

天津地铁2号线工程项目
天津地铁2号线增设出入口工程标段

施工招标 招标文件

招标备案号：12002020074007

标段号：1

EPR-2008

招标人：天津市地下铁道集团有限公司（盖章）

法定代表人：张兴彦（盖章）

招标代理机构：天津市兴业工程造价咨询有限责任公司（盖章）

法定代表人：李春明（盖章）

日期：2020年07月29日

目录

标准施工招标文件.....	1
第一章 招标公告.....	3
第二章 投标人须知.....	10
第一节 投标人须知前附表.....	10
第二节 否决性条款.....	16
第三节 投标人须知.....	19
第三章 评标办法.....	48
第四章 合同条款及格式.....	66
第五章 工程量清单.....	67
第六章 图 纸.....	350
第七章 技术标准和要求.....	351
第八章 投标文件格式.....	595
第一节 投标文件第一分册资格审查部分格式.....	596
第二节 投标文件第二分册资信标部分格式.....	614
第三节 投标文件第三分册技术标部分格式.....	617
第四节 投标文件第四分册商务标部分格式.....	619
第九章 工程量清单招标控制价.....	639
第十章 附件.....	640

EPR-2008

工程招标

第一章 招标公告

序号	招标公告文件名	备注
1	公告信息 (9).pdf	



报建编号：

招标备案号：12002020074007

施工招标公告

津建交市施工[2020]0706

1、 招标条件

本项目天津地铁 2 号线工程已由 天津市建设管理委员会、天津市发展和改革委员会 以 建计【2007】236 号 批准建设，招标人为 天津市地下铁道集团有限公司，建设资金为 1233334 万元，资金来源为 财政预算内资金:1233334 万元，资金已到位，建设规模为 22.657 千米。项目已具备招标条件，天津市兴业工程造价咨询有限责任公司 受 天津市地下铁道集团有限公司 的委托，现对该项目的 施工 进行公开招标择优选定承包人。

2、项目概况与招标范围

2.1 项目概况

天津地铁 2 号线工程，建设规模为 22.657 千米，全线正线长度 22.657km。其中地下线 21.641km,敞开段及地面线 1.016km。全线设车站 19 座，其中地下车站 17 座，半地下车站 1 座、地面车站 1 座。设 110kv 主变电所 2 座。总投资额 1233334 万元。

2.2 工程建设地点

西起西青区曹庄，东至东丽区李明庄

2.3 标段划分与招标范围：

本次招标标段为：一标段：标段名称：天津地铁 2 号线增设出入口工程，招标范围：本次招标范围主要包括增设出入口共 5 座车站，分别为顺驰桥站 3 号过街通道出入口、靖江路站 3 号过街通道出入口、翠阜新村站 3 号过街通道出入口、屿东城站 3 号过街通道出入口、国山路站 2A、2B 号过街通道出入口。顶管段长度 420.42 米，地下明挖段面积和地面建筑面积共 4873.96 平方米。内容主要为顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站 5 座车站出入口的前期工程、顶管工程、土建工程、市政配套工程、导标工程、

设备系统采购及安装工程以及接入既有线引起的改造工程，具体详见招标人所发工程量清单及图纸。总投资额 39942.75 万元。

2.4 计划工期要求：

2020 年 09 月 20 日 至 2022 年 12 月 31 日

2.5 工程质量要求：

国家验收规范合格标准

3、投标人资质及资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具有：

一标段：资质：市政公用工程施工总承包一级及以上，资格：1、企业营业执照副本在有效期内；2、资质等级证书副本在有效期内；3、安全生产许可证在有效期内；4、本项目应配备人员：（1）正项目经理 1 名，应具有建设行政主管部门颁发的市政公用工程一级注册建造师有投标资格的注册建造师证书，具备 5 年及以上施工现场管理工作经历；（2）副项目经理 2 名，应分别具有：建设行政主管部门颁发的市政公用工程二级注册建造师及以上有投标资格的注册建造师证书、建设行政主管部门颁发的市政公用工程二级注册建造师及以上有投标资格的注册建造师证书；（3）正项目经理具有城市轨道交通工程施工管理工作经历；（4）项目部人员具体要求详见招标文件；5、其他资质要求：（1）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一项目投标。，本标段不接受联合体投标。

4、投标确认方式

4.1 凡具备投标人资格要求的投标人在获取招标文件的同时在截止时间前应持“身份认证”登陆可通过天津建设工程投标信息系统进行确认：<http://www.tjconstruct.cn>

4.2 各投标人均可对上述标段中的 1 个标段投标确认。

5、公告发布与获取招标文件截止时间（北京时间）

5.1 本招标项目的招标公告发布时间：2020 年 07 月 29 日 至 2020 年 08 月 04 日

5.2 本招标项目的获取招标文件截止时间：2020 年 08 月 04 日 16 时 00 分

6、招标文件（资格预审文件）的获取

6.1 凡投标确认的投标人，请于 2020 年 07 月 29 日至 2020 年 08 月 04 日（法定公休日、法定节假日除外，如有变更另行通知），每日上午 08 时 00 分 至 11 时 30 分，下午 13 时 00 分 至 16 时 00 分（北京时间），持企业营业执照副本（加盖公章的复印件）、企业资质证书（加盖公章的复印件）和单位介绍信，前往凡有意参加且资格符合招标公告规定的，在规定期限内与代理机构联系，联系电话：13612008168，获取文件的同时仍应当在领取文件截止时间前登录投标确认系统录入信息进行确认，通过电子邮件或邮寄方式获取文件。

6.2 文件售价及图纸押金详见文件相关要求。

7、投标文件的递交

7.1 递交文件的地址：招标人指定地址。

7.2 递交文件的截止时间为：参见招标文件。

7.3 电子文件的提交方式：光盘。

招 标 人：天津市地下铁道集团有限公司(公章)

法定代表人：张兴彦(印鉴)

办公地址：天津市和平区汉口西道 3 号

邮政编码：300000

联系人：周宏音、曹震宇

电话：58158738

传真：58158738

代理机构：天津市兴业工程造价咨询有限公司(公章)

法定代表人：李春明(印鉴)

办公地址：天津市河西区解放南路 279 号利和大厦 7 层

邮政编码：300000

联系人：吕颖

电话：022-23329005-8053

传真：022-23390871

违法违规举报：

招标人或其招标代理机构应当对其提供的招标公告的真实性、准确性、合法性负责。

在招标投标活动中采取明招暗定、虚假招标、围标、陪标、串标和借照或挂靠等不正当手段获取工程的，将取消其中标资格，同时依据《中华人民共和国招标投标法》、《天津市建筑市场管理条例》等法律法规进行处理。

投标人在招标过程中如有异议请按照相关法律、法规的规定，向招标人提出质疑。对招标人答复仍持有异议的，向天津市建设工程招标监督管理站实名投诉。

举报及投诉受理单位：

天津市地下铁道集团有限公司 受理负责人：周宏音、曹震宇

电话：58158738 传真：58158738

受理单位地点：天津市和平区汉口西道 3 号

天津市建设工程招标监督管理站 受理负责人：田力勇

电话：23661595 传真：23661595 电子邮箱：tjjszbz1@126.com

受理单位地点：天津市南开区复康路 23 增 1 号工程建设交易服务中心大厦 6 楼 607 室

施工现场三通一平情况

水	是
电	是
路	是
施工现场是否具备开工条件	是

招标人承诺

施工现场是否有施工队伍进场情况承诺	我们在此承诺：施工现场无任何单位进场搭建临时设施（办公、生活、加工等设施），无单位在现场做施工前准备工作或进行施工。 招标人：（盖章） 法定代表人：（签字盖章） 年 月 日
遵守法律法规依法招标承诺	我们在此承诺：在招标投标活动中遵守法律、法规和规章的规定，依法接受行政管理部门实施的监督。依法组织招标、开标、评标、定标。依法编制招标文件，制定评标办法或标准，不得以任何方式限制或排斥潜在投标人参加投标，在评标过程中不得以任何方式干扰或授意评标专家评标。

	招标人：（盖章） 法定代表人：（签字盖章） 年 月 日



第二章 投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称: 天津市地下铁道集团有限公司 地址: 天津市河东区车站后广场新兆路地铁5号出口旁东配楼305室 联系人: 周宏音、曹震宇 电话: 022-58158738
1.1.3	招标代理机构	名称: 天津市兴业工程造价咨询有限责任公司 地址: 天津市河西区解放南路279号利和大厦7层 联系人: 吕颖 电话: 022-23329005转8053
1.1.4	标段工程名称	天津地铁2号线增设出入口工程
1.1.5	建设地点	详见招标公告2.2
1.2.1	资金来源	市财政及国内银行贷款
1.2.3	资金落实情况	已落实

1.3.1	招标范围	详见招标公告2.3
1.3.2	计划工期	计划开工日期:2020年9月20日 计划竣工日期:2022年12月31日
1.3.3	质量要求	详见招标公告2.5
1.4.1	投标人资质和资格条件	见否决性条款资格后审阶段要求
1.4.2	是否接受联合体投标	详见招标公告3.1
1.9.1	踏勘现场	☒ 不组织 ☐ 组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	投标截止时间15日之前
1.10.3	招标人书面澄清的时间	投标截止时间15日之前
1.11	分包	☒ 允许，分包内容要求： 经建设单位同意，本项目非主体非关键性工作允许分包 ☐ 不允许

1.12	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许:
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间15日之前
2.2.2	投标截止时间	2020年8月19日9时30分
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	接收24小时内回复
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	接收24小时内回复
3.3.1	投标有效期	90日历日
3.4.5	投标保证金递交要求	☐ 不提交投标保证金 ☒ 提交投标保证金 1.投标保证金的形式: ☐ 现金 ☐ 支票 ☐ 电汇 ☒ 其他 电汇或银行保函 2.投标保证金的金额: 伍拾万元整 3.投标保证金递交时间: 投标文件递交截止时间前 4.投标保证金递交地点: 详见投标人须知10.6 5.接收投标保证金的账户信息: 详见投标人须知10.6
3.6	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许

3.7	投标文件副本份数	纸质投标文件副本份数1份 电子投标文件副本份数5份 （电子投标文件副本总份数中包括投标人可以另提供的电子投标文件）
3.7.5	装订要求	投标文件的正本与副本应分别装订成册。装订牢固，不易散开，不掉页，只接受胶粘装订的投标文件，拒绝接收打孔装订的投标文件，投标文件纸型一律采用A4纸型包括外封封皮。 装订好的投标文件要求编辑目录和逐页连续的页码。
4.1.3	包封上写明	1.天津地铁2号线工程（项目名称）天津地铁2号线增设出入口工程标段（资格审查、资信标、技术标或商务标）投标文件 2.招标人名称：天津市地下铁道集团有限公司 3.投标人名称： 4.在投标截止时间前不得开启
4.2.2	递交投标文件地点	天津市东丽区津汉公路赤贯桥北侧赤海路 天津建设教育培训中心
4.2.3	是否退还投标文件	☒否 ☐是，退还方式：
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间，详见投标人须知前附表2.2.2款 开标地点：同递交投标文件地点，详见投标人须知前

		附表4.2.2款
7.3.1	支付担保与履约担保	☐不采用 ☒采用 支付担保的担保形式： ☒银行； ☐专业担保公司； ☐保险公司； 担保比例：合同总价款的10% 履约担保的担保形式： ☒银行； ☐专业担保公司； ☐保险公司； 担保比例：合同总价款的10%
10	需要补充的其他内容	
10.1	本工程投标报价采用工程量清单综合单价报价方式。 投标报价及安全文明施工措施费、质量保证金应依据国家和我市现行的计价标准及规定执行。 关于质量保证金的要求，执行建质（2017）138号《建设工程质量保证金管理办法》，在工程项目竣工前，已经缴纳履约保证金的，发包人不得同时预留工程质量保证金。	
10.2	10.2 合同价格、计量支付与违约 10.2.1 合同价格形式 单价合同、总价合同及其他价格方式：风险范围、风险费用的计算方法以及风险范围以外合同价格的调整方法：详见须知10.2.1款的具体约定。 10.2.2 预付款：详见须知10.2.2款的具体约定。 10.2.3 工程进度款支付：详见须知10.2.3款的具体约定。 10.2.4 违约：发包人、承包人违约详见须知10.2.4款的具体约定。	

10.3	招标文件发售时间：2020年7月29日至2020年8月4日 招标文件售价：1500元 图纸押金：无
10.4	暂列金额：12000000元 暂估价：无
10.5	其他说明：详见须知10.5款的具体约定。
10.6	投标保证金：详见须知10.6款的具体约定。 投标文件格式：商务标部分格式中“一、投标书”作废，以第十章附件中投标书格式为准。

EPR-2008

工程招标

第二节 否决性条款

招标文件中其他条款与单列的否决性条款不一致的，以单列的否决性条款为准。

一、开标阶段

1.1 投标文件逾期送达或者未送达指定地点的；

1.2 投标文件未按照招标文件要求密封的；

二、资格后审阶段

序号	证件	合格条件
1	企业营业执照副本	在有效期内，法定代表人为同一人或者存在控股和被控股关系的两个以上单位，不得参加同一标段投标。
2	企业资质等级证书副本	与公告资质要求一致且在有效期内。
3	安全生产许可证	在有效期内
4	若法定代表人参加开标会	法定代表人资格证明书原件与法定代表人身份证。
5	若法定授权委托人参加开标会	法定代表人资格证明书原件、法定代表人授权委托书原件与受托人身份证、承诺书原件（投标人自行承诺法定代表人授权委托人为本单位职工）。
6	项目部人员	（1）正项目经理1名，应具有建设行政主管部门颁发的市政公用工程一级注册建造师有投标资格的注册建造师证书，具有城市轨道交通工程施工管理工作经历（提供中标通知书和合同，若中标通知书和合同无法证明其经验还须同时提供业主证明原件，业主证明原件须加盖业主公章，且与合同所盖章为同一单位），具备5年及以上施工现场管理工作经历。（2）副项目经理2名，应具有建设行政主管部门颁发的市政公用工程专业二级注册建造师及以上有投标资格的注册建造师证书；（3）施工管理负责人1名，应具有建设行政主管部门颁发的市政公用工程专业二级注册建造师及以上有投标资格的注册建造师证书，可由正或副项目经理兼任，施工管理负责人级别不得低于副项目经理。（4）技术管理负责人1名，具有工程技术类高级及以上职称，具备10年以上施工现场管理工作经历。项目部人员审查标准考证方式：以《施工项目部岗位配置表》加盖投标单位公章为准。
7	投标保证金	1.投标保证金若采用电汇形式，投标人需附投标保证金收据复印件；2.投标保证金若采用银行保函形式，投标人需附银行保函复印件和接收凭证复印件。

投标人必须在资格审查投标文件中提供上述资料的复印件。以上各项中有一项不合格的为资格后审不合格，资格后审不合格的投标文件按废标处理。通过资格后审的投标人少于3家时，招标人应重新组织招标。

三、初步评审阶段与详细评审阶段

发现投标文件有下列情形之一的，应作废标处理：

- 3.1 投标文件内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- 3.2 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效。按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- 3.3 投标人名称或组织结构与资格预审时不一致的，且没按要求提供新的补充证明；
- 3.4 联合体投标未附联合体各方共同投标协议的；
- 3.5 授权代表的授权委托书投标人法定代表人未签字或盖章的；
- 3.6 投标人在停止参加投标处罚期限内参加投标并递交投标文件的；或参加投标后受到停止投标处罚，在处罚期内递交投标文件的；
- 3.7 投标文件无单位盖章和法定代表人或法定代表人授权的代理人签字或者盖章的；
- 3.8 投标人拒不按照评标委员会要求对其进行澄清、说明或者补正的；
- 3.9 投标报价明显低于其他投标报价，且投标人不能合理说明或提供相关证明材料，评标委员会认定以低于成本报价竞标的；
- 3.10 招标文件规定的不可预见费或暂定价格未列入投标文件中的；
- 3.11 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限；
- 3.12 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求；
- 3.13 投标报价超过招标人招标控制价的；

以下三种情况，招标人应明确具体标准，如未注明具体内容，不得作为否决性条款：

- 1、明显不符合技术规格、技术标准的要求；
- 2、投标文件附有招标人不能接受的条件、内容的；
- 3、不符合招标文件中规定的其他实质性要求的；

四、其他

4.1 开评标各阶段，未按招标文件中的要求编制投标文件，且计算机辅助开评标系统无法正常读取电子投标文件的。

4.2 项目部管理人员在投标有效期内不得更换，否则中标无效。

4.3 安全文明施工措施费应按照“津建筑[2016]659号文件”的要求统一计取。此费用单款单列，计入总价中，否则按废标处理。

4.4 本项目设有招标控制价：

投标报价高于招标人招标控制价的，按废标处理；

前期工程费不得高于招标人公布的前期工程费招标控制价，投标人所报的前期工程下浮费率不得小于招标人公布的前期工程控制下浮费率。

设备系统采购及安装工程费不得高于招标人公布的设备系统采购及安装工程费招标控制价，投标人所报的设备系统采购及安装工程下浮费率不得小于招标人公布的设备系统采购及安装工程控制下浮费率。

4.6 投标人必须承诺：本次投标提供的通信系统(广播系统、无线通信系统)、综合监控系统的软件、硬件必须与既有2号线设备系统完全兼容，满足接入既有线及既有华苑控制中心的使用要求，由此引起的本工程系统调试配合以及对既有2号线设备系统的改造、调试等费用包含在本次投标报价中。

第三节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》，2010年天津市人民政府第30号令《天津市建设工程招标投标监督管理规定》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 标段工程名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质和资格条件，详见否决性条款资格后审部分。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本标段的监理人；
- (4) 为本标段的代建人；
- (5) 为本标段提供招标代理服务的；
- (6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容的要求。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告或投标邀请书；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；

(4) 合同条款及格式；

(5) 工程量清单；

(6) 图纸；

(7) 技术标准和要求；

(8) 投标文件格式；

(9) 其他材料。

根据本章第1.10款、第2.2款和第2.3款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间15天前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。同时到建设管理部门备案，如果澄清发出的时间距投标截止时间不足15天，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间15天前，招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。同时到建设管理部门备案，如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足15天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

3.1.1.1 纸质投标文件：

第一分册 资格审查

第二分册 资信标

第三分册 技术标

第四分册 商务标

3.1.1.2 电子投标文件：

包括正本一套和副本份数详见投标人须知前附表3.7，要求如下：

光盘1：包括资格审查、资信标、技术标和项目信息文件。

光盘2：包括两部分，（1）商务标（工程量清单部分除外）部分；（2）商务标工程量清单部分。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.3 土建工程费

3.2.3.1 采用工程量清单模式报价

3.2.3.2 市场价格信息参照标准：参照天津市建设工程造价信息服务中心发布的《天津工程造价信息》2020年第6期发布的材料价格综合价格。特殊材料采用市场价格计算。投标人可根据自身情况自主报价。

3.2.3.3 安全文明施工措施费应按照“津建筑[2016]659号文件”的要求统一计取。此费用单款单列，计入总价中，否则按废标处理。

3.2.3.4 除非合同中另有规定，具有标价的工程量清单所报的单价和合价，以及报价汇总表中的价格应包括人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费、利润、税金及政策性文件和本招标文件

规定及合同约定范围内的风险因素、责任等全部费用。

3.2.3.5 投标人在获取招标文件后，投标人有责任和义务对工程量清单进行校核，如发现错、漏项或数量偏差应在质疑资料提交的截止时间之前提出，由招标人确认后以补遗文件的方式进行修正，将修改后的工程量清单发放给所有投标人。

3.2.3.6 除非招标人对招标文件予以修改，投标人应按招标人提供的工程量清单中列出的工程项目和工程量填报单价和合价。每一项目只允许有一个报价。任何有选择的报价都将不予接受。工程量清单中填写工程量的每一单项均需计算填写单价和合价，投标人没有填写单价和合价的项目将不予支付，并认为此项费用已包括在工程量清单的其它工程项目单价和合价中，在工程实施期间不再另行支付且投标人必须按施工图实施完成。招标文件包含在工程量清单中表明单价和合价的（包括但不限于暂列金额），投标人不需改动，只将此项费用包含在投标总报价中即可。此外，投标人还须对工程量清单中所有项目填写《分部分项工程量清单综合单价分析表》，并与商务标电子格式报价相对应。

3.2.3.7 本合同项目下的全部费用都应包含在具有标价的工程量清单的各个单项中，没有列出项目的费用应视为已分配到有关的项目的综合单价和合价中，包括但不限于用于工程实施过程中的协调、维稳、保护性施工等为了工程顺利实施发生的相关费用。

3.2.3.8 清单项目名称和项目特征描述完全一致的分项工程在不同单位工程或分部工程中，综合单价应尽量保持一致。如果出现严重偏离市场的不平衡报价，在计量和结算中招标人有权对严重高于市场价格的按清单中名称和项目特征描述完全一致的分项工程最低综合单价执行。

3.2.3.9 投标人应在投标报价中充分考虑为完成本工程所发生的全部施工措施项目费用，在工程实施过程中，无论实际情况如何变化，均不予调整。

3.2.3.10 用于工程的永久占用的征地拆迁费不包括在此报价中。

3.2.3.11 具体报价格式及报价所含费用详见招标人提供的工程量清单说明及项目管理（技术标准和要求）有关要求。

3.2.4 前期工程费

前期工程费采用概算下浮方式招标，合同价格形式为固定总价合同。投标人依据招标资料、相关规范、现场条件及概算金额进行投标报价，报价内容含前期工程费下浮费率及前期工程费投标报价。

前期工程费概算（4637.15万元）（不含导行路设计及排水设计），其中，导行路设计及排水设计已由招标人另行委托单位组织设计。

投标人所报的前期工程费下浮费率：指以前期工程费概算为基准价确定的下浮幅度。

投标报价=前期工程费概算 $\times$ （1-投标人所报的下浮费率）。

投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数；下浮费率百分号前四舍五入保留三位小数。

3.2.5 设备系统采购及安装工程费

设备系统采购及安装工程费采用概算下浮方式招标，合同价格形式采用固定总价合同。投标人依据招标资料、相关规范、现场条件及概算金额进行投标报价，报价内容含设备系统采购及安装工程费下浮费率及设备系统采购及安装工程费投标报价。

设备系统采购及安装工程概算（4566.6万元）

投标人所报的下浮费率：指以设备系统采购及安装工程概算为基准价确定的下浮幅度。

投标报价=设备系统采购及安装工程概算*（1-投标人所报的下浮费率）。

投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数；下浮费率百分号前四舍五入保留三位小数。

3.2.6 投标报价说明

3.2.6.1 负责办理与本工程相关的各种手续，包括但不限于排污许可、噪音许可、临时占道许可、抽采地下水许可、卫生许可、临时用地规划许可、下穿或上跨各类管线、以及建构筑物、市政道路、桥梁、公路（含高速公路）、河道、绿化、地铁保护区、管线综合规划、特殊管线保护区等区域的施工审批手续、专家论证等，并承担全部费用。如相关管理单位要求以招标人名义办理，则由投标人协助招标人办理。

3.2.6.2 投标人根据招标人提供的图纸，结合周边环境自行深化方案，对施工监测、既有线监测进行报价。中标后，深化方案需经过专家论证后方能实施，费用一次性包死，不予调整。

3.2.6.3 负责征地拆迁外的施工前期准备工作，包括临时用地的占用补偿、租赁、地面地下设施及建（构）筑物、绿化、管线的拆迁及恢复、河道临时加固及恢复等，相关费用含在投标报价中。

3.2.6.4 负责施工及施工影响区域内的管线切改（含招标阶段管线现状图之外临时探明的管线）、设计及施工、恢复及保护工作（不含排水设计）、交通导行及恢复、迁移及设计恢复（不含道路交通导行设计）、施工影响范围内所有设施的迁移、恢复、移交及相关文件资料归档等，相关费用含在投标报价中。

3.2.6.5 负责施工影响范围内的包括但不限于桥梁、河道、沟渠等建（构）筑物及地面附着物的拆除、恢复、移交及相关文件资料归档。

3.2.6.6 投标人负责三通一平的相关工作，并负责进出场道路及施工便道的维护养管工作。如现场无现成进出场道路及施工便道，则由投标人负责修筑、维护养管、拆除清理恢复，相关费用均含在投标报价中。

3.2.6.7 投标人进场后，应布设好场地内的排水系统，必须设立冲车平台、沉淀池、化粪池、隔油池等，确保场区内的施工、生活污水、雨水能顺利的疏排至市政排水系统，并自行办理相关排放手续，费用包含在投标报价中。

3.2.6.8 本项目临近、占用或穿越河道、公路、桥梁、管涵、人防设施、国防设施、市政管线及其他建、构筑物等重要设施时，投标人负责实施过程需要办理的相关手续，并承担除图纸明确的实体

保护措施或迁移措施以外的所有费用（包括但不限于手续费、监测费用、第三方评估费用、协调费用、补偿费用、专家论证费用、产权单位要求增加的保护措施费用等一切费用），费用含在投标报价中。

3.2.6.9 本项目国山道站邻近河道，为满足本项目施工要求，投标人需采取对河堤进行填筑、保护及原状恢复等措施，招标人提供的图纸仅供参考，投标人需对方案进行深化设计，并满足河道管理部门的要求，无论方案如何变化，费用不进行调整，含在投标报价中。

3.2.6.10 文物的迁移费用由招标人承担。其他保护物迁移费用由投标人承担，文物和其他保护物的保护费用均由投标人承担，费用含在投标报价中。

3.2.6.11 在城市道路上施工时，投标人应按照交通管理部门的要求设置围挡、警示灯、交通标志等设施，通过路口时覆盖钢板等设施，相关费用含在投标报价中。

3.2.6.12 投标人进场后，应负责施工影响范围内各类管线的刨验工作，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由投标人承担。

3.2.6.13 施工影响范围内的临时用地：

1) 投标人在工程的实施过程中负责保护周边树木、广告牌、管线、建筑物、构筑物等。因施工原因引起的一切纠纷由投标人自行解决，相关费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

2) 投标人进场前，招标人将在监理工程师的主持下移交施工用地，并签署移交文件。

3) 投标人应根据本合同工程平面位置、施工工法等工程特点及管线切改和交通疏解方案合理布置施工场地，并办理施工影响范围内的临时占地手续及完工后的移交手续，涉及集体土地的临时占（征）地补偿费、临时用地的核定用地费、勘测定界费、复垦方案费等各种手续费及完工后清理场地的费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。招标人不为投标人提供一切临时用地。措施费一次性包死，不予调整。双方合同签订后，投标人需提交实际施工场地布置图报监理单位及招标人审批。由于工程筹划变化而引起的相关费用，均含在投标报价中。

3.2.6.14 施工影响范围内的勘察孔、探孔的补充封堵，由投标人负责，相关费用含在投标报价中，但如未封堵或封堵质量不到位，造成或引发工程事故，相关责任及费用均由投标人自行承担。

3.2.6.15 建筑上开洞、封堵等工作由投标人负责，相关费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.16 投标人应按施工图要求结合各设备专业施工进度完成沟、槽、孔、洞等预留预埋，负责实施因设备管线根据现场进行调整造成的结构和建筑开孔工作，并按本用户需求书要求完成责任范

范围内的封堵工作。本工程所有开孔和封堵工作的相关费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.17 原材料检验检测工作应按照招标人相关要求，保证天津地铁建设工程原材料的质量，规范原材料检验检测工作，原材料检验检测费用含在投标报价中。原材料检验检测工作由招标人直接委托检验检测机构并由招标人支付检测费用。投标人须无条件认可招标人确定的实际检测费用（含税金）并按照实际发生金额在投标人当期计量中扣除。

招标人和监理单位有权对各进场批次材料进行抽检，抽检检测、运输等费用含在投标报价中。

3.2.6.18 影响施工的地下障碍物中的废弃管线（非本次工程切改引起）、砖混基础、单体 10m^3 以下的废弃钢筋砼处理所发生的一切费用包含在投标报价中。施工过程中遇到地下障碍物处理或者地基处理（包括地下障碍物中的国防工事、人防工程、单体 10m^3 以上的废弃钢筋砼、桩基）所发生费用由招标人负责，投标人应执行本招标文件所采取的计价规则标准，经监理工程师签署的投标人、招标人双方认可的签证方可按合同约定调整。

3.2.6.19 因民扰、大型活动、雾霾、极端天气等造成的停窝工、赶工以及后期缺陷处理，相关费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.20 因政府、行业主管部门和招标人要求，为满足市容市貌、接待或重大节日、中高考、大型活动配合宣传工作（包括但不限于张贴或更换广告宣传画、标语，施工影响范围内环境清理），以及周边导行路等的整治工作重要活动、雾霾天气或为满足某一特定专项要求等，而须进行的暂时停工、施工场所（如围挡围护等）重建及调整、装饰、文明施工、安全防护、临时设施、宣传、现场协调和配合工作等，由此产生的一切费用，包括但不限于停工窝工，延误工期、赶工等费用均包含在投标报价中。

3.2.6.21 随着城市建设的发展，对工程文明施工的要求也在不断的提高。本标段概算按天津市现行计价规范及天津市现行安全文明施工标准为基础进行安全文明施工措施费编制，投标人所报的下浮费率不影响本工程安全文明施工的质量及要求。投标人须根据工程所在地域和环境对安全文明施工措施充分考虑，确保工地安全文明施工达标。必须将文明施工措施费中的安全文明施工（包括环境保护、安全施工）费的使用，应做到专款专用，按文明施工标准进行投入，不可挪用、挤占，确保工地达标。

3.2.6.22 根据《商务部、公安部、建设部、交通部关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》商改发[2003]341号文的规定现场不允许搅拌混凝土，投标单位自行考虑费用，此项费用包含在总价中。根据天津市建委《关于开展全市禁止施工现场搅拌砂浆工作专项检查的通知》（建材[2009]371号文）的规定，禁止施工现场搅拌砂浆，投标单位自行考虑费用，此项费用包含在投标报价中。

3.2.6.23 投标报价执行招标文件及补遗文件外，还应执行《关于全面推开营业税改征增值税试

点的通知》（财税[2016]36），《关于增值税税率调整后天津市建设工程计价依据有关内容调整的通知》（津建筑函[2018]83），《市住房城乡建设委关于调整我市建设工程计价依据的通知》（津住建建市函[2019]42号），《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）。项目过程中如有新政策发布，则按国家最新政策执行。

国家对税金做出政策调整时，未开发票的工程费用中的税金应按规定进行调整。

调整金额=未开发票的工程款/（1+投标当日税率）*（施工期现行税率-投标当日税率）

3.2.6.24 投标人应充分考虑施工对周边建筑物的影响等风险部位的安全风险保证措施费用，费用含在投标报价中。

3.2.6.25 施工用水、用电由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中。

3.2.6.26 在招标人确定的开工时间内，招标人有权对投标人的大型施工设备检验并提出要求，验收合格后方可进场，相关检验费用含在投标报价中。

3.2.6.27 本项目紧邻既有地铁运营线路，投标人应充分考虑按照国家、地方及《天津轨道交通集团有限公司轨道交通控制保护区项目技术审查管理办法（试行）》的相关规定，对既有地铁运营线路采取的人工、自动化监测、现状调查检测、各类评估检测等措施；投标人对既有地铁运营线路的结构、地下管线、设备设施等进行调查，并形成专项调查报告；投标人在施工前需自行办理既有运营线路施工的相关手续；投标人制定既有地铁车站运营单位及主管部门认可的既有线专项防护（保护）方案；投标人在施工前需制定消防主管部门认可的消防管控方案，并在施工期间采取相应措施，确保既有线路和施工现场消防安全无事故，上述费用均包含在投标报价中。后附《天津轨道交通集团有限公司轨道交通控制保护区项目技术审查管理办法（试行）》。

3.2.6.28 投标人应按照天津市相关主管部门及建设单位相关制度文件要求，在施工现场安装安全监控系统（包含传输终端部分），系统安装、运行等相关费用均含在投标报价中，在措施项单独列项。

3.2.6.29 本工程因涉及既有车站改造施工期间引起的临时站内导向标识的调整由投标人负责，费用含在投标报价中。

3.2.6.30 占用场地堆放材料、施工过程中的成品保护及半成品保护均应服从招标人管理安排，自负看守责任，相应费用包含在投标报价之中。

3.2.6.31 负责本合同范围工程的施工，按照相关规定和招标人的工作计划，完成工程相关验收工作，投标人负责施工场地移交前场地的围蔽、看护、安全文明施工等，相关费用含在投标报价中。

3.2.6.32 管线切改过程中因涉及国防光缆切改发生的所有费用（包括但不限于工程切改费用、设计费用、信号阻断费用等）均由投标人自行承担，相关费用含在投标报价中。

3.2.6.33 工程建筑及安装工程一切险、第三者责任险均由投标人负责投保，相关费用含在投标

报价中。

3.2.6.34 投标人应有满足设备及施工材料存储条件的仓库，负责设备及材料存放的防火、防盗、防潮等。由于存放和维护措施不当而造成材料及设备的变形、变质、破损等损失由投标人负责。仓储时间至合同结算结束，此项费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.35 在施工调试过程中设备房间内存在潮湿、凝露现象，投标人应制定专项除湿方案，并购置相应设备，以保证设备开箱后的安全和安装调试工作的正常进行，除湿范围包括本标段范围内所有本标段设备房间、机房（不负责公共区和区间，此范围内设备应满足用户需求书中设备工作环境和IP防护等级的要求），投标人需将除湿过程中的凝结水外运到车站外，不得排放或倾倒在车站内部。所管辖设备的除尘、除湿费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.36 临时管理费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。临时管理为从设备安装开始之日起至初期运营止。

3.2.6.37 投标人需在投标中列明备品备件费用总额。备品备件费按设备系统采购及安装工程投标报价的3%计取。若投标人未填报或填报的备品备件费不足设备系统采购及安装工程投标报价的3%的，在第一期计量支付款中扣除相应差额，并且免费补齐。招标人组织运营单位在最后一次设计联络中与中标人确定此设备系统所需的最终备品备件清单，并在中标人最后一次供货时一并提供，由运营单位接收。

3.2.6.38 对于改造中拆除的设备、装修等材料由投标人自行处置，其残值由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中。

3.2.6.39 关于第三方检测事宜，由投标人委托第三方检测单位按照住建部42号文、交通运输部17号文等国家相关法规规定对水质、噪声、卫生学检测、照明系统测试、电磁兼容、互联互通等项目进行检测，须在工程验收前出具合格检测报告，提供的第三方合格检测报告作为竣工验收款支付条件之一。投标人选择第三方检测单位需经招标人认可，检测报告的内容需满足国家相关规定要求且经招标人认可。如在规定时间内未能完成检测工作并出具合格检测报告且在招标人或监理单位两次通告后仍未能完成检测工作并出具合格检测报告，招标人有权终止该部分或全部合同，给招标人造成损失的相关费用从履约保证金中扣除，投标人对第三方检测单位的计量、拨款，需经招标人确认。所有检验检测报告及相关资料需向招标人提供电子版4套，纸质版4套。费用由投标人自行考虑，结算时不做调整。上述检验检测报告及相关资料做为单位工程验收款的支付条件之一。

3.2.6.40 投标人应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量检测等进行现场检测并出具相关报告满足初期运营验收需求，相关费用含在投标报价中。

3.2.6.41 投标人负责自行进行现场踏勘，确认预留设备可用性、既有设备接口完好性、各类管线敷设路径可实施性，如在现场踏勘中发现有对工程实施存在影响，应在投标文件中予以说明，并提出相应的解决方案，相关费用含在投标报价中。如果投标人因踏勘深度不足，解决方案不彻底，投标

人应无条件承担工程实施过程中额外增加的工程项及工程量，并不得影响工期，不得因此调整合同价格。投标人负责制定详细施工及改造方案并与运营对接确认，负责改造所涉及与其他专业接口工作、贯通等工作、既有线设备改造及软件提升和调试、装修成品的拆卸和恢复、对既有设备及敷设路由中既有线缆的成品保护等，投标人负责改造工程设备及管线无缝接入既有车站，并不能对既有系统运营造成影响，为便于运营维护、控制运维成本所选设备宜尽量与既有线一致，以上内容引起费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。既有线软件提升改造及调试费用不以改造方案的调整而发生变化。

3.2.6.42 技术服务费（包括设计联络费、接口测试费、设备产品出厂检验费、调试费、培训费等的全部费用）由投标人按照用户需求书中的要求自行考虑，费用包含在投标报价中，不因项目内容变化等所有原因而调整。

3.2.6.43 投标人应负责冷、热烟测试联动工作的组织并提供测试所需人员、设施、材料等，且设施、材料应符合相关规范的要求。此项费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.44 投标人应负责本标段各专业系统功能试验期间以及联合调试期间的安全防护工作，如：大型风机开启期间、自动扶梯、电梯功能试验期间以及联动测试期间所涉及到的安全防护工作等，投标人应提供专项安全防护方案和防护措施，费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

3.2.6.45 在乙供设备进场前，中标人应提供用户需求书要求的乙供设备及材料样品报监理工程师封样。各专业需提供报样设备及材料，详见用户需求书。封样设备及材料的费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

3.2.6.46 投标人的施工设施与设备材料的运输方案，应在投标文件中说明，并对所有需运输的设施设备做出详细的运输计划。投标人应自备或租用运输工具、装卸设备，以上有关费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

3.2.6.47 工程竣工后投标人按照《企业档案工作规范》（DA/T-42）、《科学技术档案案卷构成一般要求》（GB/T11822）、《天津市建设工程文件归档整理规程》（DB/T29-86-2011）、《天津市地下铁道集团有限公司工程档案管理办法》等文件规定和招标人的相关要求编制纸质文件竣工档案及声像资料档案，在规定的时间内移交各相应单位，编制费用包含在投标报价中。

3.2.6.48 项目竣工验收前，投标人须按照天津市地下铁道集团有限公司的资产分类原则和标准编制资产交付单，并对交付资产进行逐项核查。项目竣工验收后至初期运营前，投标人应当参与天津市地下铁道集团有限公司组织的资产交付工作，并负责所交付资产的核实、清点和确认。

3.2.6.49 投标人应满足国家及天津市疫情防控相关规定，由此产生的费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.6.50 若投标单位报价委托其他造价单位编制，需在投标文件商务标中附造价单位的造价资质证书复印件和造价委托合同复印件。同一造价单位不得同时接受招标人和投标人或两个以上投标人

对本工程的工程造价咨询业务。造价单位不得与其他投标单位有隶属关系。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人在5个工作日前以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第3.4.1项要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

3.4.3 招标人应当在中标通知书发出之日起5日内，向中标候选人之外的投标人退还投标担保。招标人与中标人签订合同之日起5日内，向其他中标候选人退还投标担保。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（一）在投标有效期内撤销投标文件的；

（二）中标后因投标人的原因拒绝与招标人签订合同的；

（三）未按招标文件要求提交履约担保的。

3.4.5 投标保证金递交要求：详见投标人须知前附表3.4.5

3.5 资格审查资料

详见否决性条款资格后审部分。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文

件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。其中，技术标的目录格式应当按照招标文件技术部分评审项目的目录格式进行编制。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，并由投标人的法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。

3.7.4 投标文件正本一份，副本一份。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。

3.7.5 装订要求：装订要求详见投标人须知前附表。

3.7.6 电子投标文件的编制要求：

3.7.6.1 光盘1和光盘2均应为按照招标文件要求编制后的全部正本纸质投标文件的带章彩色扫描件。

3.7.6.2 光盘1与光盘2均应为CD-R或DVD-R格式。光盘1文件除项目信息文件为TXT格式外，其余均为PDF格式。光盘2商务标工程量清单部分格式应依据《关于进一步加强施工招标商务标评标工作的通知》（津建招标〔2017〕482号）文件的要求编制，光盘2中的PDF格式投标文件部分应为全部正本纸质商务标投标文件的带章彩色扫描件，此外还应提供使用VER2016软件格式编制成的BSX格式及BSJ格式的工程量清单投标报价部分。

3.7.6.3 对电子投标文件签章有异议的，应调取纸质投标文件复核并作为评审依据，不得直接否决其投标。

3.7.6.4 投标人提交的电子投标文件应保证正常读取，不能包含要求外的任何其他文件。

3.7.6.5 所有投标光盘均需在正面注明正本或副本、光盘1或光盘2、投标项目名称、招标备案号、标段号和投标单位全称。（可使用光盘贴）

3.7.7 项目信息文件编制要求：

3.7.7.1、项目信息文件必须统一制作成TXT格式文件。文字字符符合GB18030-2005和GB/T 1988-1998标准。

3.7.7.2、项目信息文件内容如下：

投标项目名称

投标项目编号

标段名称

标段编号

建设单位名称

投标单位名称

投标单位组织机构代码证

资格标文件名称

技术标文件名称

资信标文件名称

TXT文件名称

3.7.7.3、文件格式要求：

以上每个内容为一行，按顺序填写不能串行，字母、数字、符号均使用半角字符，编写内容中不得包含空格和不能作为目录和文件名的字符，不得包含不可识别字符。

4. 投标

4.1 投标文件的密封

4.1.1 投标文件的密封要求包括包封和包封标记两项内容。

4.1.2 包封要求：投标文件分为两部分。第一部分包括资格审查、资信标、技术标的纸质投标文件正副本以及电子投标文件光盘一(资格审查、资信标、技术标)正副本；第二部分包括商务标的纸质投标文件正副本以及电子投标文件光盘二(商务标)正副本。

4.1.3 包封标记要求：见投标人须知前附表4.1.3。

4.1.4 除招标文件4.1.3款要求的包封标记内容以外，其他标记内容不作为否决投标的条件。（

暗标除外)

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第2.2.2项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第2.2.2项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第3.7.3项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第3条、第4条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第2.2.2项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

开标会议由招标代理机构组织并主持。

介绍参加开标会议的单位和主要人员。

招标人简要介绍招标项目的概况或情况。

由招标人（招标代理）按以下步骤进行开标流程：

步骤一：由各投标单位核查投标文件的密封情况是否密封完好。

步骤二：将投标人的商务标封存在标箱中，评标委员会对其投标文件资格审查部分进行资格审查、对通过资格审查的技术标、资信标进行初步评审，对实质性响应招标文件要求的技术标、资信标进行详细评审、比较。

步骤三：技术标和资信标评审后，复会，投标人核查商务标的密封情况，核查合格后对所有投标人的商务标报价部分进行唱标；宣读投标人名称、投标价格和投标书的其他主要内容。生成开标记录，投标单位授权代表签字确认。复会时，若投标单位授权人未按通知的时间到场，则视为放弃其参会的权利，认为对复会内容、唱标结果无异议。

步骤四：投标单位退场，告知投标单位中标结果将在网上公示三个工作日。

步骤五：由评标委员会对报价评审、比较和分析。各项评审工作的汇总，出具评标报告。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见评标办法。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。
第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见评标办法。

依法必须公开招标的建设工程，招标人应当自收到书面评标报告之日起3个工作日内，按中标候选人的排序依法确定预中标人，并在原招标公告发布媒体上予以公示，公示时间不得少于3个工作日。

7.2 中标通知

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

在公示期内未收到实名举报，或者预中标人没有出现法定的不能中标情形的，招标人应当自公示结束之日起3个工作日内向预中标人发出中标通知书并确定其为中标人，同时将中标结果通知所有未中标的投标人。

7.3 履约担保和支付担保

7.3.1 是否采用担保、担保形式，担保比例，见投标人须知前附表7.3.1。执行津建招标[2017]481号文。

7.3.2 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的担保形式、担保比例和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的担保形式、担保比例和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求，若递交人在联合体协议中另有约定的从其约定。

7.3.3 中标人不能按本章第7.3项要求提交履约担保的，视为放弃中标。其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

合同订立后15日内，中标人应当将合同报建设工程合同监督管理机构备案。

中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

见第三章 评标办法十二、重新招标。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评

审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

10.1 见前附表

10.2 合同价格、计量支付与违约

10.2.1 合同价格形式、风险范围、风险费用的计算方法以及风险范围以外合同价格的调整方法

(1) 合同价格形式:

A. 土建工程费

土建工程费为综合单价合同

B. 前期工程费

前期工程费采用概算下浮方式招标，合同价格形式为固定总价合同。

C. 设备系统采购及安装工程费

设备系统采购及安装工程费采用概算下浮方式招标，合同价格形式采用固定总价合同。

(2) 风险范围:

A. 土建工程费:

土建工程费为综合单价合同，综合单价包含的风险范围：包括人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费、利润及政策性文件和本招标文件规定及合同约定范围内的风险因素、责任等全部应有费用。

B. 前期工程费

前期工程费内容详见“技术标准和要求”中的三、管线切改、园林迁移、导行路修筑及恢复、交通疏解等前期工作。

C. 设备系统采购及安装工程费

设备系统采购及安装工程合同价款中包括的风险范围：包括人工费、材料费、设备费、施工机械使用费、措施费、企业管理费、规费、利润、税金及政策性文件和本招标文件规定及合同约定范围内的风险因素、责任等全部应有费用。配合联合试运行费用由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中。临时管理费用（含配合试运行费用）由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。临时管理为从设备

安装开始之日起至开通初期运营之日止。投标人中标后按投标金额签订固定总价合同。施工图出具后，招标人委托具有资质的第三方造价机构进行工程量核算，形成三方（招标人、投标人、第三方造价机构）确认的标价工程量计价清单。在标价工程量计价清单基础上降造至合同价格，作为中间计量的支付依据。投标人不得以任何理由（包括工程量增减）拒绝已标价工程量清单编制的配合工作。

（3）风险费用的计算方法：已包含在合同价款中。

（4）风险范围以外合同价款调整方法：

A: 土建工程费

（1）钢筋、钢材（不含临时使用、措施性或周转性使用钢材）：涨幅在投标当期《天津工程造价信息》公布的中准价格±8%范围以内（含±8%）的不予调整，对超出±8%范围部分进行差价调整。调整原则如下：投标报价中钢筋、钢材低于投标当期造价信息中准价格，以工程实施当月《天津工程造价信息》公布的中准价格与投标当期造价信息中准价格差值对计量工程量进行差值调整；若投标报价中钢筋、钢材价格高于投标当期造价信息中准价格，以工程实施当月《天津工程造价信息》公布的中准价格与投标报价中钢筋、钢材价格差值对计量工程量进行差值调整。材料损耗按照投标报价水平但不超过定额水平。材料差价每季度调整一次，招标人审核确认后支付。

（2）混凝土：涨幅在投标当期《天津工程造价信息》公布的中准价格±6%范围以内（含±6%）的不予调整，对超出±6%范围部分进行差价调整。调整原则如下：投标报价中混凝土价格低于投标当期造价信息中准价格，以工程实施当月《天津工程造价信息》公布的中准价格与投标当期造价信息中准价格差值对计量工程量进行差值调整；若投标报价中混凝土价格高于投标当期造价信息中准价格，以工程实施当月《天津工程造价信息》公布的中准价格与投标报价中混凝土价格差值对计量工程量进行差值调整。材料损耗按照投标报价水平但不超过定额水平。材料差价每季度调整一次，招标人审核确认后支付。

施工过程中，混凝土强度等级或抗渗等级如有调整，参照2020年第6期《天津工程造价信息》中调整前后对应强度等级的混凝土价格差价，在原商务标主材报价基础上进行增减调价。材料损耗按照投标报价水平但不超过定额水平。

（3）人工费调整方法：

a. 合同工期内人工费不作调整，人工费涨落价因素由投标人充分考虑，中标后不再调整；

b. 合同工期外人工费，仅对分部分项工程价格大于或等于该专业工程合同价款1%的项目按实施期进行调整。人工费调整方法为以投标期当月的《天津工程造价信息》人工费计价系数为基准，以工程实施当月《天津工程造价信息》人工费计价系数为基准，进行差价调整；人工费差价调整的消耗量按照以下方法进行调整：消耗量=需调整人工费差价的投标综合单价中的人工费（不含其它人工费）/投标当月《天津工程造价信息》的人工工日单价，但不得高于定额消耗量；对于投标报价由投标人自行

考虑，在天津市建设工程计价软件Ver2016中采用“补充单位估价表”形式报价的均不予调整。调整人工费只计取税金，不计取规费。

(4) 措施费一次性包死，结算时不因工程量变化、项目内容变更、项目工期变化等所有原因而调整。措施项目清单中已包含完成此工程所有措施项目，如投标人认为完成此工程有必要增加的其他措施费项目可列入其他措施费项目中，并列明明细项目，否则不予支付。施工措施项目清单所列项目，若施工中没有发生，则招标人不予支付，并在结算时予以相应扣除。

(5) 国家对税金作出政策调整时，未支付的工程费用中的税金应按规定进行调整。

(6) 除上述规定的税金和材料（钢筋、钢材、混凝土）、人工费外，综合单价中其余所有费用均不调整。

(7) 若合同执行中出现与工程量清单项目特征描述不符或工程量清单不含的项目，招标人、投标人双方应依据下列方法确定综合单价：

a. 合同中已有适用的综合单价，按合同中已有的综合单价确定。

b. 合同中有类似的综合单价，参照类似的综合单价确定。

c. 仅项目特征变化（如砼强度等级调整）的清单项目，定价时按投标文件商务标电子版文件中所列明的人工、材料、机械的具体内容、消耗量，仅对特征项目参照投标时采用的造价信息调整主材差价。如果参照的投标主材单价存在严重不平衡且明显高于市场水平的，招标人有权结合市场水平重新定价。

d. 合同中没有适用或类似的综合单价，由投标人提出，监理工程师审核，经招标人确认后执行。新增单价按照招标时采用的相应定额及实施期的造价信息，按照招标人公布的预算，同时考虑投标人投标时的报价水平，进行降造后综合确定。新增单价主材及人工费不再进行调整。

降造计算公式： $(1 - (\text{投标报价} - \text{暂列金额}) / (\text{招标人公布的预算价} - \text{暂列金额})) * 100\%$

e. 对于分部分项工程量清单中综合单价存在严重不平衡且明显高于市场水平的，当工程数量变化超过+15%时，在合同执行过程中对工程数量变化超出+15%以外的部分招标人有权重新定价后进行计量支付。

B. 前期工程费

本标段工程内容无论任何原因（包括但不限于交底、签证、洽商等）均不调整合同价格。投标人必须无条件服从招标人的管理和要求，如投标人不服从招标人的管理和要求，招标人有权另行委托第三方进行实施，费用由投标人承担直接从工程款中扣除。

C、设备系统采购及安装工程费

1) 经政府主管部门批准的重大变更。

调整金额=政府主管部门批复变更增减金额*(1-投标人所报的下浮费率)

2) 因沿线地块开发、结建引起的设计变更

有其它资金来源的设计变更：

调减金额=该部位对应的政府主管部门批复概算金额*（1-投标人所报的下浮费率）

无其它资金来源的设计变更：

调增金额=该部位对应的政府主管部门批复概算金额*（1-投标人所报的下浮费率）

3) 招标人原因引起的设备功能增加或减少的设计变更；

调整金额=该变更对应的批复金额*（1-投标人所报的下浮费率）

除本条以上规定外，其他原因（包括但不限于交底、签证、洽商等）均不调整合同价格。可调整合同价款范围以外的本标段工程内容，投标人必须无条件服从招标人的管理和要求，如投标人不服从招标人的管理和要求，招标人有权另行委托第三方进行实施，费用由投标人承担直接从工程款中扣除。

(5) 工程量计算规则：《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）。

(6) 计量周期约定：按月计量。

10.2.2 结算原则

A: 土建工程费

按天津市地下铁道集团有限公司工程结算管理办法执行

B: 前期工程费

结算原则计算公式=（政府主管部门最终批复的前期工程费概算-导行路设计费用结算价-排水设计费用结算价）x（1-投标人所报的下浮费率）

如在竣工验收后1年内政府主管部门未批复，以由招标人委托的第三方造价咨询公司按概算水平核定的数额为准。

C: 设备系统采购及安装工程费

结算原则计算公式=政府主管部门最终批复的设备系统采购及安装工程初步设计概算*（1-投标人所报的下浮费率）±调整金额

如在竣工验收后1年内政府主管部门未批复，以由招标人委托的第三方造价咨询公司按概算水平核定的数额为准。

10.2.3 工程预付款

A. 土建工程费

(1) 预付款支付比例或金额：为土建工程费合同价扣除专业工程暂估价格、暂列金额后的10%。

(2) 预付款支付的期限：按年度工程计划分年度申请支付，按年度工程计划逐年预付，首次拨付日期为合同签订后或不迟于约定的开工日期前7日内，逐年拨付日期为每年度首季度。

(3) 预付款扣回的时间、比例：于计量累计投资额达土建工程费合同价扣除专业工程暂估价格、暂列金额的20%时开始回扣，于计量累计投资额达土建工程费合同价扣除专业工程暂估价格、暂列金

额的70%时扣齐。

B. 前期工程费

(1) 预付款支付比例或金额：前期工程费合同价的50%。

(2) 预付款支付的期限：合同签订后或不迟于约定的开工日期前7日内。

(3) 预付款扣回的时间、比例：不回扣。

C. 设备系统采购及安装工程费

(1) 预付款支付比例或金额：为设备系统采购及安装工程合同价扣除备品备件费及专用工器具费后的15%。

(2) 预付款支付的期限：按工程进度，设备进场前3个月支付。

(3) 预付款扣回的时间、比例：计量累计投资额达到合同各专业工程工程量清单计价汇总的30%时开始回扣，当计量累计投资额达到合同各专业工程工程量清单计价汇总的75%时扣齐，按完成工作量比例进行扣款。

10.2.4 工程进度款

A. 土建工程费

(1) 每月25日前按实际完成的工程量并经监理工程师核准进行计量支付；工程进度款支付额为经监理工程师核准后计量工程造价的85%；初期运营基本条件专家评审后支付至经监理工程师核准后计量工程造价的90%；结算完成且工程资料归档后付至结算价款的97%，一次性扣留结算价款3%作为工程质量保证金，待缺陷责任期满后30日内一次性付清。

(2) 结算完成指：甲乙双方共同确认后且经政府相关部门结算审核或备案通过。

B. 前期工程费

(1) 付款周期：工程开工后完成前期工程形象进度30%后，每季度进行支付一次。(2) 付款比例和条件：按每季度形象部位完成比例支付，累计支付至前期工程合同金额的85%（含预付款）。每季度付款金额=每季度形象部位完成比例×前期工程合同金额(3) 承包人通过产权单位验收并移交，完成规划验收及后续服务，结算完成且工程资料归档后支付至结算价款的100%。(4) 结算完成指：甲乙双方共同确认后且经政府相关部门结算审核或备案通过。

C. 设备系统采购及安装工程费

(1) 完成设计联络支付合同金额扣除备品备件费及专用工器具费后的5%；经三方（招标人、投标人、第三方造价机构）确认的标价工程量计价清单完成后支付合同金额扣除备品备件费及专用工器具费后的5%；每月25日前按实际完成的工程量并经监理工程师核准进行计量支付；工程进度款支付额为经监理工程师核准后计量工程造价的75%，通过单位工程验收合格且完成工程量更新并形成资产清册付至合同金额扣除备品备件费及专用工器具费的80%，工程项目验收合格付至合同金额扣除备品备件费及专用工器具费的85%，竣工验收合格付至合同金额扣除备品备件费及专用工器具费的90%，工程

移交、竣工资料归档、工程竣工结算完成后付至结算价的97%。一次性扣留结算价款的3%作为工程质量保修金，待质量保修期满后一个月内全部付清。

(2) 备品备件和专用工具测试仪器在合同项下，根据招标人需求的全部备品备件和专用工具测试仪器到达指定地点并提交经招标人确认的支付文件，后进行到货付款。

10.2.5 双方违约责任：

中标人违约情况如下：

因中标人原因不能按约定的竣工日期或经同意顺延的工期竣工，应承担违约责任；

因中标人原因工程质量达不到协议书约定的质量标准，应承担违约责任；

因中标人无正当理由不按时结算的；

中标人其他违约责任。

招标人违约情况如下：

招标人不按时支付工程预付款，应承担违约责任；

招标人不按合同约定支付工程款，导致施工无法进行，应承担违约责任；

招标人无正当理由不支付工程竣工结算价款，应承担违约责任；

招标人其他违约责任。

中标后，合同双方应本着公平、公正的原则，在合同中协商订立具体的违约责任。

10.3 招标文件发售：见前附表。

10.4 暂列金额：见前附表。

10.5 其他说明

10.5.1 钢筋的说明

(1) 钢筋的选材：由投标人自行采购。投标人在钢筋主材投标报价时，参照下列原则对钢筋主材单价进行填报。HPB300主材费参照2020年第6期《天津工程造价信息》公布的高速线材HPB300 D6.5~10.0中准价计投标报价；HRB400主材费参照2020年第6期《天津工程造价信息》公布的螺纹钢HRB400E D20~D25中准价计入投标报价。

(2) 钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于导墙钢筋、钢筋笼吊点加强筋、结构架立筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取。钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。钢筋计量及结算按照图示尺寸进行计算。除预留预埋的接驳器可单独计量外，其他部位的接驳器均含在投标报价中，不单独计量。

10.5.2 设计变更按招标人的变更管理规定执行变更程序后，由该工程图纸设计部门出变更图或变更说明，并由投标人负责施工，经监理工程师确认工程数量后支付。

10.5.3 投标人中标后，应按照招标文件中保函格式要求按时提交银行履约保函。（银行履约保函格式见第十章附件）

10.5.4 投标人在合同签订前应按照招标文件及津建筑[2018]489号文的要求提供项目部人员名单。中标后，项目部应当按照国家和天津市项目部配置管理的相关规定，配置管理人员并出具任命书及人员名单。任命书及人员名单应当明确项目部的职责、岗位设置、人员配备，并报送招标人审核，审核通过后作为招标人实名制管理的依据。

10.5.5 投标人提供的各项资料文件必须真实有效，如有提供虚假资料的，中标公示发布期间一经查实，立即取消其投标资格，若已成为中标候选人的，则立即取消其中标候选人资格。

10.5.6 工程的缺陷责任期为24个月（自竣工验收合格之日起之后的24个月），投标人应按法律、行政法规或国家关于工程质量保修的有关规定，对交付招标人使用的工程在缺陷责任期内承担质量保修责任。缺陷责任期内招标人在任何时间内发现本合同工程有缺陷，可要求投标人立即修复，投标人应在收到招标人通知后按规定时间内派人到现场免费修复，否则招标人可自行组织修复，由此产生的一切费用由投标人承担。

10.5.7 投标人必须在招标人指定的银行开设针对本合同的专用帐户，帐号在招标人处备案。投标人必须保证建设资金专款专用，招标人对投标人的工程资金使用情况具有知情权，如发现工程资金被挪用，则暂停支付，直至终止合同。

10.5.8 为确保本工程项目顺利进行，保证项目建设资金在各项法律、法规及合同约定的范围内，能够及时、准确地用于本工程建设，专款专用，满足国家审计，特对项目资金收支过程中涉及的相关事项，作如下规定：

（1）资金专户管理：承包人应在发包人指定的银行开设“建设资金专用帐户”单独用于项目建设资金收支，并与发包人、专户银行共同签订“专用帐户管理协议”，保证项目建设资金在协议允许的条件下做到专户存储、专款专用。

（2）资金计划管理：承包人应在发包人每期资金拨付前10日内，将签字确认后的本期资金使用计划报至发包人，经发包人相关负责人审签后，报专户银行备案，作为承包人的当期资金支付依据。凡未列入计划的，专户银行将拒绝支付。

（3）资金审核管理：承包人应确定资金管理负责人，每笔资金支付均应由其审核确认方可生效，否则专户银行将拒绝支付。

（4）资金责任管理：承包人应按协议规定自觉接受专户所在银行的管理，保证资金专款专用，并负有本项目资金使用连带责任。凡涉及未按规定开立银行专户、财务核算不健全、资金支出不合理的单位，发包人将有权停止对该单项工程的资金支付。

10.5.9 农民工工资支付与工伤保险

农民工工资的支付按照《保障农民工工资支付条例》（中华人民共和国国务院令第724号）及天

天津市相关规定执行。承包人应依据天津市相关规定，设立农民工工资预储账户，并缴存相应的农民工劳务费，并按照天津市相关规定做好农民工工资支付和实名制管理工作。

农民工工伤保险执行天津市相关规定，由承包人在市建设工程交易服务中心设立的工伤保险经办窗口缴纳工伤保险费。

10.5.10 招标人特别要求投标人按投标文件中承诺配备项目机构人员，承诺书放入投标文件技术标中。如投标人在项目机构实名制管理中进行了人员变更，招标人可视投标人违约，投标人将按照招标人要求及相关管理规定执行。

项目机构实名制管理中人员变更包含以下几种情况：

- (1) 项目机构主要管理人员配置与投标时的承诺不一致的；
- (2) 项目机构主要管理人员不到位，每月在施工现场不满22天并未向建设单位报备擅自离岗的；
- (3) 项目机构主要管理人员兼任其他项目的任何职务的。
- (4) 上述人员在本项目中有兼职的，以变更的所任职务的最高处罚金为准。

如果承包人在合同履行期间，未经监理工程师和发包人批准擅自更换主要管理人员，除按发包人要求及相关管理规定执行外，还将按照行政主管部门的相关规定严肃处理。项目机构主要管理人员虽按投标文件进行配置，但在现场施工实施过程中无法满足施工管理要求，由发包人及监理工程师主动要求更换的，需更换至满足现场施工管理要求。

10.5.11 在招标人确定的开工时间内，招标人有权对投标人的大型施工设备检验并提出要求，验收合格后方可进场。投标人须按照投标文件的承诺，组织大型施工设备进场，并向监理工程师报验。设备进场经监理工程师检验合格后，未经监理工程师同意和招标人批准，禁止调离施工现场。如在本项目招标文件所规定的开工时间内，投标人不能按照投标文件的承诺保障设备的进场、或经监理工程师检验进场设备不符合投标文件的承诺或不能满足工程施工需要而导致工程延期的，招标人可视投标人违约，招标人将按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》及相关管理规定执行，对不能满足工程施工需要的设备应限期退场。

10.5.12 工程实施过程中，招标人将按照与投标人以上约定的节点工期，对投标人的施工进度进行阶段考核。当发现实际进度与计划进度偏离过大时，招标人有权要求投标人采取措施追赶工期。如投标人不服从招标人的安排，以至于无法实现工期时，招标人可视投标人违约，将按照招标人要求及相关管理规定执行。

10.5.13 依照天津市相关规定，加强建设工程渣土装运管理，防止运输渣土撒漏，维护整洁的市容和道路环境，对建设工程渣土装运实施备案管理并作为开工验收条件。建设工地土方运输管理执行天津市相关规定。

10.5.14 投标人安全、质量、文明施工不能达到招标人的要求或被天津市相关行政管理部门通报

批评的，招标人可视投标人违约，招标人将按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》及相关管理规定执行。

10.5.15 投标人负有主要责任的工程事故，除正常保险赔付外，现场抢险、人员伤亡、设备损失、结构损失、周边环境损失、后期工程修复等直接及间接费用全部由投标人承担，涉及招标人《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》的，按实施细则执行。

10.5.16 投标人应在工程竣工验收合格后28天内向招标人和监理人提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料。不能按要求如期提交完整的结算资料的，招标人可视投标人违约，招标人将按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》及相关管理规定执行。

10.5.17 投标人应注重资料的收集、整理和归档工作。工程竣工后，应按照天津市城建档案馆、天津市人防办的相关规定和招标人颁布的《工程档案的管理办法》、《竣工文件编制实施细则》的要求，编制并提交完整的竣工档案。如因投标人原因，在工程竣工验收后180日内，不能按要求如期移交竣工档案或移交的竣工图与结算用图纸内容不一致的，招标人可视投标人违约，招标人将按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》及相关管理规定执行。

10.5.18 投标人应无条件遵从《天津地铁安全、质量、文明施工制度汇编》、《天津地铁安全、质量、文明施工标准汇编》、《天津地铁标准化工地建设图集》、《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》及招标人发布的各项相关管理制度，一旦中标，必须遵从招标人最新发布的相关管理制度。

10.5.19 投标人在提供各种报表的同时，应根据招标人的要求提供合格的电子文件。

10.5.20 在项目实施过程中，若投标人未按照合同要求的质量、进度、安全等条款如期完成工作内容或者不完成整改工作的，招标人或监理单位发出两次通告后仍不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，招标人有权终止该部分或全部合同。投标人在收到合同终止通知函后，30天内有权向法院提出诉讼。如超过30天后投标人仍无回复的，视为无异议。给招标人造成损失的，招标人有权从履约保证金中扣除相应的费用。

10.5.21 如因投标人自身原因造成供货、现场就位组装、调试不满足工程总体工期要求，影响线路开通，由投标人独自承担一切后果和损失。

10.5.22 设备系统安装和调试阶段，设备发生故障，招标人发两次通告要求投标人及时处理但投标人拒不实施的，招标人有权委托符合资质的第三方实施；其中，对运营安全有重大影响或造成停运风险的故障，招标人或运营单位有权紧急处理。以上发生相关费用由投标人承担，同时从质保金扣除此部分工作内容相应的费用。

10.6 投标保证金：

(1) 投标保证金形式：电汇或银行保函。

(2) 投标保证金递交时间：

投标保证金若采用电汇形式，投标人应将投标保证金电汇至招标代理机构账户，电汇应由投标人开立的基本账户汇出。投标人应确保投标保证金于投标截止时间前到帐，到帐后需携带电汇凭证及开户许可证复印件至招标代理机构取得收据。投标人取得收据经复印后装订在投标文件中。

投标保证金若采用银行保函形式，则应由投标人开立基本账户的银行开具。银行保函应采用招标文件提供的格式，且银行保函应在投标有效期内及其结束后7日之内保持有效，招标人如果按规定延长了投标有效期，则投标保证金的有效期也相应延长。投标人应在指定的投标保证金递交截止时间前将银行保函原件交至招标代理机构，并由招标代理机构开具接收凭证，银行保函复印件及接收凭证复印件应附于投标文件中。投标人须对所提供的银行保函真实性做出承诺（具体格式见第十章附件）。若投标人所提供的银行保函为虚假保函，经招标人查处核实后，上报至相关行政主管部门并依法处置，并在天津轨道交通集团官网公示，且同时将该投标人列入天津市地下铁道集团有限公司不良信用记录名单中。对于造成重新招标或评标，出现影响项目进度等严重情况的，还须赔偿招标人相应的经济损失。

（3）投标保证金账户：

单位名称：天津市兴业工程造价咨询有限责任公司

开户银行：天津银行协通支行

账 号：105301201090193843

联系人：王三石 联系电话：23393292转8045

（汇款账户名称必须与投标单位的领取文件名称一致）

10.7 请各投标人于2020年8月7日10时00分前将澄清问题以电子邮件形式反馈至招标代理机构（同时提供WORD版本及盖章后的PDF扫描件），邮箱为xyzbb02@163.com。

第三章 评标办法

一、总则

根据国家和我市现行的规定，结合本工程特点，特制定本工程的评标办法。

二、评标依据

评标的依据是招标文件及其补充通知、投标人的投标文件及其澄清文件以及本评标办法。

三、评标委员会的组成

按照《中华人民共和国招标投标法》、《天津市建设工程招标投标监督管理规定》（市政府30号令）、国家发改委七部委12号令《评标委员会和评标方法暂行规定》等的规定，招标人依法组建评标委员会。本项目评标委员会由9人组成，评标委员会中的招标人代表应当具有中级以上职称或者建设工程类执业资格。其中技术、经济专家不少于总数的三分之二。评委会根据本办法对各投标人的投标文件进行评审。评标委员会负责出具评标报告和推荐中标候选人等工作。招标人根据评标委员会提出的书面报告和推荐的中标候选人顺序确定中标人。

四、评标人员应遵守的原则和纪律

4.1 评标原则

4.1.1 评标遵循公平、公正、科学、择优的原则。

4.1.2 对所有投标人的投标评估，都采用相同的程序和标准。

4.1.3 评标严格按照招标文件的要求和评标标准及办法进行。

4.1.4 根据招标文件规定的各项评价标准通过评审推荐中标候选人排名。

4.1.5 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

4.1.6 评标委员会拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使

其投标成为实质性响应的投标。

4.2 评标纪律

4.2.1 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任；

4.2.2 评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得向任何投标人或与评标工作无关的人员透露与评标有关的任何情况；

4.2.3 封闭评标期间，评委不得独自与外界接触，个人的通讯工具均应交由建交中心人员集中保管。需要和外部联系应通过招标监督人员联系。

4.2.4 在评标过程中，评标委员会成员因存在回避、健康等原因不能继续评标的，或擅离职守离开评标区的，应当及时更换，被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由替换的评标专家重新评审。

4.2.5 评标委员会在评标过程中发现问题，应及时作出处理或者向招标人提出处理意见，并作书面记录。评标委员会完成评标后，应向招标人提出书面评标报告。

4.2.6 评标过程实行封闭评标，除评标委员会成员、监督人员和评标区工作人员外，其他任何人员未经允许不得进入评标区。

4.2.7 招标人评标代表与评标专家实行分离评标。

4.2.8 招标人将采取必要措施、保证评标工作在保密的情况下进行。评标委员会依法接受行政主管部门的监督。

4.2.9 若进入技术标评审阶段，评标委员会成员应对技术标独自评审，并作出书面意见。

4.2.10 评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。评标委员会应当对此作出书面说明。

4.2.11 若评标委员会出现争议时，执行少数服从多数原则，每位评委应当对自己所做的结论承担责任。

五、评标方法

六、评标程序

6.1 由招标单位代表宣布评标纪律，明确评标工作计划；

6.2 由招标人介绍本工程施工招标概况，其主要内容：

(1) 招标的目的；

(2) 招标项目的范围和基本情况；

(3) 招标文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款的规定；

(4) 招标文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中应考虑的相关因素。

6.3 依据本评标办法中的资格审查合格条件进行评审。

资格审查不合格的投标人不进入下一轮评审。资格后审合格投标人少于3家的，招标人应当依法重新组织招标。

6.4 按照招标文件的评标办法，对投标文件进行初步审查。

评标委员会初步评审后，将投标人的投标界定为废标后，因有效投标不足三家，经招标人同意，评标委员会可继续进行详细评审。经详细评审评标委员会认为投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决所有投标，招标人应当依法重新招标。

6.5 详细评审

按照本评分标准，各评委独立详细对技术标评审打分。资信分和商务分可以共同打分。

6.6 汇总评审结果，编写评标报告。推荐中标候选人。

七、评标标准

7.1 资格审查情况表（详见否决性条款资格后审部分）。

投标人必须在资格审查投标文件中提供上述资料的复印件。以上各项中有一项不合格的为资格后审不合格，资格后审不合格的投标文件按废标处理。当通过资格后审的投标人少于3家时，招标人重新组织招标。

7.2 资格后审的评审结果为合格、不合格两种。资格后审不合格，不进入后续评审。通过资格后审的投标人少于3家时，招标人重新组织招标。

7.3 评标委员会对投标人进行资格审查后，应当对符合或不符合资格条件的投标人作出详细的书面记录，并作为评标报告的组成内容。

八、初步评审

8.1 初步评审，是指评标委员会根据招标项目的招标文件和《招标投标法》等相应法律法规的规定，对投标人的投标文件符合性鉴定，对投标文件是否实质上响应招标文件的要求进行确认。审查其投标文件是否实质上响应招标文件的要求。

8.2 所谓实质上响应招标文件的要求，就是其投标文件应该与招标文件的所有条款、条件和规定相符，无显著差异或保留。显著差异或保留是指对工程的发包范围、质量标准、工期、计价标准及运用产生实质性影响。

8.3 评标委员会应当审查每一投标文件是否对招标文件提出的所有实质性要求和条件作出响应。如果投标文件实质上不响应招标文件的要求，将予以拒绝，并不允许投标人通过修正或撤消其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

8.4 经评标委员会对所有投标人的投标文件初步评审后，投标人的投标文件未能在实质上响应的投标，或属无效标的或属重大偏差的，应做废标处理。

8.5 评标委员会在对实质上响应招标文件要求的投标进行报价评估时，除招标文件另有约定外，应当按下述原则进行修正，调整后的报价经投标人确认后产生约束力：

1、用数字表示的数额与用文字表示的数额不一致时，以文字数额为准；

2、单价与工程量的乘积与总价之间不一致时，以单价为准。若单价有明显的小数点错位，应以总价为准，并修改单价。

8.6 在评标过程中，评标委员会发现投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的，该投标人的投标应作废标处理。

8.7 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当依据建设工程最低成本价格评审办法进行评审，需要时应当要求该投标人做出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标应作废标处理。

8.8 投标人的投标文件不符合招标文件要求的，或者拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标，按废标处理。

8.9 细微偏差是指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

8.10 评标委员会应当书面要求存在细微偏差的投标人在评标结束前予以补正。拒不补正的，在详细评审时可以对细微偏差做不利于该投标的量化，其量化标准为每出现一次评标委员会将扣减0.5分。

8.11 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、不清、对同类问题表述不一致或有明显文字和算术计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。必要时，为有助于投标文件的审查、评价和比较，召开澄清质询会，在澄清质询会上对投标人进行质询，先以口头形式询问并解答，随后在规定的时间内投标人以书面形式予以确认做出正式答复，澄清和确认的问题须经法定代表人或授权代理人签字，澄清问题的答复作为投标文件的组成部分。但澄清、说明或补正的问题不应寻求、提出或允许更改投标价格或投标文件的实质性内容。

8.12 评标委员会对所有符合投标资格的投标人的投标文件经过初步评审后，应当对实质上响应或实质上不响应招标文件要求的情况，以及澄清、说明或者补正的情况做出详细书面评审记录。

8.13 初步评审和详细评审有下列情形之一的，应作废标处理（详见否决性条款）。
投标文件有上述重大偏差之一的，视为未能对招标文件做出实质性响应，作废标处理，不再进入以后的评标程序。

九、详细评审及评审细则

评标委员会对初步审查合格的投标进行详细评审。评标委员会对所有经过初步评审后，实质上响应招标文件要求的投标文件进行详细评审，详细评审应当出具书面评审、评价意见。评标委员会对各个评审因素进行量化时，应当将量化指标建立在同一基础或者同一标准上，使各投标文件具有可比性。对技术部分和商务部分进行量化后，评标委员会应当对这两部分的量化结果进行加权，计算出每一投标的综合评估价或者综合评估价分。

9.1 分值构成

序号	评审项目	满分	备注

1	商务评分	60	无
2	技术评分	40	无
3	资信评分	4.5	无

技术标的评审按照评标方法和标准分别对通过资格审查和初步评审的投标人进行评分，计算出每一投标单位的技术标得分，技术得分汇总时，计算所有评委打分的平均值（平均值保留小数点后2位），该平均值作为投标人的技术得分。

9.2 技术部分

序号	评审项目	分值	评审标准	备注
1	施工总体部署-综合说明、工程重点、难点分析、主要施工方案及工期计划安排	4	工程重点、难点分析准确、施工现场平面布置完整，具备施工条件，工期满足工程实际需求 $3.2 < M \leq 4$ 分；大部分分析准确，基本满足要求 $2.4 < M \leq 3.2$ 分；准确性一般 $0 < M \leq 2.4$ 分。	
2	资源配置情况-设备配置情况、劳动力计划、材料计划、资金计划	3	设备配置、劳动力及资金计划合理、满足需要 $2.4 < M \leq 3$ 分；设备配置、劳动力及资金计划较为合理、基本满足要求 $1.8 < M \leq 2.4$ 分；设备配置、劳动力及资金计划合理性一般 $0 < M \leq 1.8$ 分。	
3	施工方案与技术措施	10	主要施工工艺、施工方法及技术措施合理、可行 $8 < M \leq 10$ 分；主要施工工艺、施工方法及技术措施较为合理、可行 $6 < M \leq 8$ 分；主要施工工艺、施工方法及技术措施合理性、可行性一般 $0 < M \leq 6$ 分。	
4	对既有2号线专项保护方案	5	专项保护方案合理、可行 $4 < M \leq 5$ 分；专项保护方案较为合理、可行 $3 < M \leq 4$ 分；专项保护方案合理性、可行性一般 $0 < M \leq 3$ 分。	
5	风险管理-风险识别与分析及实施细则、事故应急处理预案	2	风险识别准确，实施细则合理、可行、预案准确合理 $1.6 < M \leq 2$ 分；风险识别基本准确，实施细则基本合理、可行、基本准确合理 $1.2 < M \leq 1.6$ 分；风险识别基本准确，实施细则准确性、合理性一般、准确性、合理性一般得 $0 < M \leq 1.2$ 分。	
6	地下管线及周围建（构）筑物等保护措施	3	针对项目实际情况，实施措施具体、合理可行 $2.4 < M \leq 3$ 分；较为合理可行 $1.8 < M \leq 2.4$ 分；合理性一般 $0 < M \leq 1.8$ 分。	
			措施有针对性、合理可行1	

7	质量保证措施	2	0.6<M≤2分；较有针对性，基本合理可行1.2<M≤1.6分；针对性、合理性一般0<M≤1.2分。	
8	现场安全与文明施工及环保措施	2	措施有针对性、合理可行1.6<M≤2分；较有针对性，基本合理可行1.2<M≤1.6分；针对性、合理性一般0<M≤1.2分。	
9	工期保证措施	2	措施有针对性、合理可行1.6<M≤2分；较有针对性，基本合理可行1.2<M≤1.6分；针对性、合理性一般0<M≤1.2分。	
10	社会风险源控制	2	措施有针对性、合理可行1.6<M≤2分；较有针对性，基本合理可行1.2<M≤1.6分；针对性、合理性一般0<M≤1.2分。	
11	配电箱报一个品牌、低压电力电缆报一个品牌，本次投标所投品牌设备均需具备城市轨道交通工程单项供货业绩	1.5	对配电箱、低压电力电缆所投品牌分别评分，以两者得分的最低者作为此项最终得分。每个品牌的评审标准为：所报品牌未提供有效业绩得0分；提供1个有效业绩的，得0.5分；提供2个有效业绩，得1分；提供3个有效业绩，得1.5分。	投标人对招标文件用户需求书中所列设备及材料的技术性能、质量、技术指标等的投标响应存在任一负偏离和不满足项，则本表所列所有设备业绩得分为零；投标人对招标文件用户需求书所列设备技术性能、质量、技术指标等投标响应全部满足招标文件要求的，即不存在负偏离和不满足项，对其所报设备品牌业绩进行评分。其中：1. 业绩要求2015年1月1日至投标截止日已竣工项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的竣工时间为准。2. 配电箱、低压电力电缆分别报一个品牌。3. 设备供货商与建设单位签订合同的，提供证明材料：A. 中标通知书复印件；B. 供货合同复印件；C. 建设单位出具的业绩证明原件（加盖建设单位公章），业绩证明文件中建设单位公章的名称与中标通知书或合同复印件建设单位名称须一致，否则，不能视为有效的业绩。4. 设备供货商与总承包单位签订合同的，提供证明材料：A. 建设单位发给总承包单位的中标通知书复印件或合同复印件；B. 设备供货商的供货合同复印件；C. 建设单位出具的所投设备产品的业绩证明原件（加盖建设单位公章），业绩证明文件中建设单位公章的名称与证明材料A中建设单位的名称须一致，否

				则，不能视为有效的业绩。5.上述复印件资料需加盖投标人公章。业主证明格式详见招标文件第十章附件“业绩证明”。该格式只做参考，但投标人所提交的业绩证明须包含该表格中的内容。
12	自动扶梯、电梯品牌，本次投标所投品牌设备均需具备城市轨道交通工程单项供货业绩	2	对自动扶梯、电梯所投品牌分别评分，以两者得分的最低者作为此项最终得分。每个品牌的评审标准为：所报品牌未提供有效业绩得0分；提供1个有效业绩的，得0.6分；提供2个有效业绩，得1.3分；提供3个有效业绩，得2分。	投标人对招标文件用户需求书中所列设备及材料的技术性能、质量、技术指标等的投标响应存在任一负偏离和不满足项，则本表所列所有设备业绩得分为零；投标人对招标文件用户需求书所列设备技术性能、质量、技术指标等投标响应全部满足招标文件要求的，即不存在负偏离和不满足项，对其所报设备品牌业绩进行评分。其中：1.业绩要求 2015年1月1日至投标截止日已竣工项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的竣工时间为准。2.本设备报一个品牌。3.设备供货商与建设单位签订合同的，提供证明材料：A.中标通知书复印件；B.供货合同复印件；C.建设单位出具的业绩证明原件（加盖建设单位公章），业绩证明文件中建设单位公章的名称与中标通知书或合同复印件建设单位名称须一致，否则，不能视为有效的业绩。4.设备供货商与总承包单位签订合同的，提供证明材料：A.建设单位发给总承包单位的中标通知书复印件或合同复印件；B.设备供货商的供货合同复印件；C.建设单位出具的所投设备产品的业绩证明原件（加盖建设单位公章），业绩证明文件中建设单位公章的名称与证明材料A中建设单位的名称须一致，否则，不能视为有效的业绩。5.上述复印件资料需加盖投标人公章。业主证明格式详见招标文件第十章附件“业绩证明”。该格式只做参考，但投标人所提交的业绩证明须包含该表格中的内容。
				投标人对招标文件用户需求书中所列设备及材料

13	视频监控系统、安检系统，本次投标所投承包商均需具备城市轨道交通（地铁或轻轨）视频监控系统、安检系统成功应用业绩	1.5	对视频监控系统、安检系统所投承包商分别评分，以两者得分的最低者作为此项最终得分。每个承包商的评审标准为：所报承包商未提供有效业绩得0分；提供1个有效业绩的，得0.5分；提供2个有效业绩，得1分；提供3个有效业绩，得1.5分。	的技术性能、质量、技术指标等的投标响应存在任一负偏离和不满足项，则本表所列承包商业绩得分为零；投标人对招标文件用户需书所列设备技术性能、质量、技术指标等投标响应全部满足招标文件要求的，即不存在负偏离和不满足项，对其所报承包商业绩进行评分。其中：1. 业绩要求 2015 年 1 月 1 日至投标截止日已竣工项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的竣工时间为准。2. 视频监控系统、安检系统分别报一个承包商。3. 承包商与建设单位签订合同的，提供证明材料：A. 中标通知书复印件；B. 供货合同复印件；C. 建设单位出具的业绩证明原件（加盖建设单位公章），业绩证明文件中建设单位公章的名称与中标通知书或合同复印件建设单位名称须一致，否则，不能视为有效的业绩。4. 承包商与总承包单位签订合同的，提供证明材料：A. 建设单位发给总承包单位的中标通知书复印件或合同复印件；B. 承包商的供货合同复印件；C. 建设单位出具的所投设备产品的业绩证明原件（加盖建设单位公章），业绩证明文件中建设单位公章的名称与证明材料 A 中建设单位的名称须一致，否则，不能视为有效的业绩。5. 上述复印件资料需加盖投标人公章。业主证明格式详见招标文件第十章附件“业绩证明”。该格式只做参考，但投标人所提交的业绩证明须包含该表格中的内容。

9.3 资信部分

9.3.1 资信标分为企业资信和建造师个人资信两部分，主要内容包括工程业绩、良好信用评价和不良信用记录。

9.3.2 资信标中的注册建造师（项目经理）良好信用评价和不良信用记录以信用信息管理部门指定业绩库提供的内容为准。

施工企业应在开标 5 日前向指定业绩库提供本单位的不良信用记录，保证提供内容的真实性，

并对录入内容进行核对和补充。因施工企业自身原因未核对和补充所发生的遗漏不予补正。

9.3.3 招标人可在招标文件中对同类工程的规模和范围进行合理描述。

施工企业在投标中所编制的资信文件，在如实反映良好信用评价信息的同时，也应如实反映不良信用记录。

9.3.4企业同类工程业绩可多次使用；注册建造师（项目经理）良好信用记录，中标后不可再次使用。

9.3.5承建过的建设项目获工程奖项对应正项目经理加分，获奖的工程应与招标项目为同类工程；同一工程获多项工程奖项的，不重复计算，只选择最高奖项；提供多项获奖工程的，不重复计算，只选择一个最高奖项计分。

9.3.6不良信用记录按次重复计算，累计超过4.5分的按4.5分减分。

9.3.7企业同类工程业绩长期有效。注册建造师（项目经理）良好信用评价有效时限为自获奖证书、文件颁发之日起三年内有效。省、自治区、直辖市级奖项的认定，按津建招标【2017】18号文件附件一执行。

不良信用记录采集时间为上一年度1月1日至投标截止时间，其时限及有效性认定以县级及以上人民政府及其职能部门颁发文件（通报、处罚）内容为准。

9.3.8 资信标内容提取

（1）企业工程业绩以投标人在投标文件中提交的合同复印件为依据，若合同中未能体现项目特征的，还须同时提供加盖建设单位公章的业主证明原件（建设单位公章的名称与合同中建设单位名称一致）。

（2）企业和项目经理的信用信息应以天津市建筑市场监管与信息平台提供内容为准。网址为：<http://218.69.33.152/epr/index.aspx>。

（3）投标企业在参与建设工程施工投标前，应从天津市建筑市场监管与信息平台提取项目经理的良好信用评价并提交，投标时作为评标依据。

9.3.9 资信部分评审内容和评分标准如下：

1、企业同类工程业绩

（1）企业同类工程是指：施工工法为矩形顶管机施工且顶管横断面截面面积不小于18平方米（外径）的工程；

（2）企业同类工程业绩为5个及以上的记1.5分；5个以下的，记1分；没有工程业绩记0分；

2、注册建造师（项目经理）良好信用评价

（1）建过的建设项目获得国家鲁班奖的加3分；

（2）承建过的建设项目获国家优质工程奖或詹天佑土木工程奖的加2分；

（3）承建过的建设项目获省、自治区、直辖市级奖项的加1分。

3、不良信用记录

(1) 企业在投标截止时间前及上一年度被书面确认在本市发生拖欠农民工工资不良记录，造成重大社会影响的，每项记录减1分；

(2) 企业在投标截止时间前及上一年度国内发生较大安全质量事故的，每项记录减1分。

(3) 建造师（特指参加本次投标的注册建造师）在投标截止时间前及上一年度受到县级及以上行政主管部门处罚的，每项记录减1分。

津建招标【2017】18号文件附件一

项目 省份名称 奖项名称

1 北京市 长城杯

2 上海市 白玉兰奖（市优质工程）

3 天津市 海河杯

4 重庆市 巴渝杯

5 安徽省 黄山杯

6 福建省 闽江杯

7 甘肃省 飞天奖

8 广东省 金匠奖

9 广西壮族自治区 广西优质工程奖

10 贵州省 黄果树杯

11 海南省 绿岛杯

12 河北省 安济杯

13 河南省 中州杯

14 黑龙江省 龙江杯

15 湖北省 楚天杯

16 湖南省 芙蓉奖

17 吉林省 长白山杯

18 江苏省 扬子杯

19 江西省 杜鹃花杯

20 辽宁省 世纪杯

21 内蒙古自治区 草原杯

22 宁夏回族自治区 西夏杯

23 青海省 江河源杯

24 山东省 泰山杯

25 山西省 汾水杯

26 陕西省 长安杯

27 四川省 天府杯

28 西藏自治区 雪莲杯

29 新疆维吾尔自治区 天山奖

30 云南省 云南省优质工程奖

31 浙江省 钱江杯

32 香港特别行政区 /

33 澳门特别行政区 /

34 台湾省 /

9.4 商务部分

A:前期工程费部分

(1) 前期工程费不得高于招标人公布的前期工程费招标控制价，投标人所报的前期工程下浮费率不得小于招标人公布的前期工程控制下浮费率。招标人招标控制价由招标人委托具有造价资质的咨询单位依据投标人须知前附表10.1款内容以及市场情况进行编制。开标5个工作日前在招标监督部门备案同时以书面形式通知各投标人。投标人对招标控制价有异议的，应当在投标截止时间3个工作日前向市建设工程造价管理机构提出复核申请。经复核确有错误的，应当责成招标人修改后重新公布，并依法重新确定开标日期。

(2) 投标人的投标报价在投标文件中没有调整报价时，以投标文件投标书中的报价作为投标报价。当投标文件中有调整报价时，以调整报价作为最终投标报价；但必须将调整报价的调整内容明细在投标文件中列出，若调整报价无明细的，应视为调整报价无效，并以原报价作为评标的依据。

(3) 评标基准价

A: 当有效投标报价的投标人为16人及以上时：

评标基准价=去掉3个最高投标报价和3个最低投标报价后的有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值；

B: 当有效投标报价的投标人为11人~15人时：

评标基准价=去掉2个最高投标报价和2个最低投标报价后的有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值；

C: 当有效投标报价的投标人为8人~10人时：

评标基准价=去掉1个最高投标报价和1个最低投标报价后的有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值；

D：当有效投标报价的投标人为7人及以下时：

评标基准价=所有有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值。

有效投标人：即通过资格审查、初步评审且投标报价在招标人招标控制价及以下的投标报价的投标人为有效投标人。经评标委员会评审投标人的投标报价低于其成本的除外。

（4）前期工程费报价（10分）

投标价格等于评标基准价时，得最高分10分。

以评标基准价为标准，投标价格每正偏离1%，减1分；每负偏离1%，减0.5分；中间值采取插值法保留两位小数，减满为止。

注：1）投标人所报的前期工程费投标报价和所报的前期工程费下浮费率不一致时，以前期工程费投标报价为准。其前期工程费下浮费率=1-【前期工程费投标报价÷取费基数（46371500元）】。

2）投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数；前期工程费下浮费率百分号前四舍五入保留三位小数。

B：设备系统采购及安装工程费部分

（1）设备系统采购及安装工程费不得高于招标人公布的设备系统采购及安装工程费招标控制价，投标人所报的设备系统采购及安装工程费下浮费率不得小于招标人公布的设备系统采购及安装工程费控制下浮费率。招标人招标控制价由招标人委托具有造价资质的咨询单位依据投标人须知前附表10.1款内容以及市场情况进行编制。开标5个工作日前在招标监督部门备案同时以书面形式通知各投标人。投标人对招标控制价有异议的，应当在投标截止时间3个工作日前向市建设工程造价管理机构提出复核申请。经复核确有错误的，应当责成招标人修改后重新公布，并依法重新确定开标日期。

（2）投标人的投标报价在投标文件中没有调整报价时，以投标文件投标书中的报价作为投标报价。当投标文件中有调整报价时，以调整报价作为最终投标报价；但必须将调整报价的调整内容明细在投标文件中列出，若调整报价无明细的，应视为调整报价无效，并以原报价作为评标的依据。

（3）评标基准价

A：当有效投标报价的投标人为16人及以上时：

评标基准价=去掉3个最高投标报价和3个最低投标报价后的有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值；

B：当有效投标报价的投标人为11人～15人时：

评标基准价=去掉2个最高投标报价和2个最低投标报价后的有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值；

C：当有效投标报价的投标人为8人～10人时：

评标基准价=去掉1个最高投标报价和1个最低投标报价后的有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值；

D：当有效投标报价的投标人为7人及以下时：

评标基准价=所有有效投标人的投标报价（低于成本除外）的算术平均值。

有效投标人：即通过资格审查、初步评审且投标报价在招标人招标控制价及以下的投标报价的投标人为有效投标人。经评标委员会评审投标人的投标报价低于其成本的除外。

（4）设备系统采购及安装工程费报价（10分）

投标价格等于评标基准价时，得最高分10分。

以评标基准价为标准，投标价格每正偏离1%，减1分；每负偏离1%，减0.5分；中间值采取插值法保留两位小数，减满为止。

注：1）投标人所报的设备系统采购及安装工程费投标报价和所报的设备系统采购及安装工程费下浮费率不一致时，以设备系统采购及安装工程费投标报价为准。其设备系统采购及安装工程费下浮费率=1-【设备系统采购及安装工程费投标报价÷取费基数（45666000元）】。

2）投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数；设备系统采购及安装工程费下浮费率百分号前四舍五入保留三位小数。

C：土建工程费部分

（1）本次招标设有招标控制价，高于招标控制价的投标报价按废标处理。招标人招标控制价由招标人委托具有造价资质的咨询单位依据投标人须知前附表10.1款内容以及市场情况进行编制。开标5个工作日前在招标监督部门备案同时以书面形式通知各投标人。投标人对招标控制价有异议的，应当在投标截止时间3个工作日前向市建设工程造价管理机构提出复核申请。经复核确有错误的，应当责成招标人修改后重新公布，并依法重新确定开标日期。

（2）投标人的投标报价在投标文件中没有调整报价时，以投标文件投标书中的报价作为投标报价。当投标文件中有调整报价时，以调整报价作为最终投标报价；但必须将调整报价的调整内容明细在投标文件中列出，若调整报价无明细的，应视为调整报价无效，并以原报价作为评标的依据。

（3）投标人必须采用招标人提供的工程量清单电子文件（介质为CD-R光盘或者DVD-R光盘）编制投标文件，并按照招标文件要求和“2016年《天津市建设工程计价办法》”的规定编制。若招标人修改工程量清单，应将修改后的工程量清单CD-R光盘或者DVD-R光盘发给所有投标人进行修改。

（4）商务标询标

①评标委员会将对所有通过商务初步评审进入到详细评审阶段的投标人进行商务询标。

②评标委员会商务标询标时应采用计算机辅助询标分析软件进行校核、分析，并生成分析报告供专家质询。

③商务标询标基准价格。通过商务标初步评审的有效投标报价的平均价格，作为商务标询

标基准价格。有效投标报价为商务标合格且在招标控制价及以下的投标人报价。

④商务标询标分析包括工程量清单总价、措施项目清单计价合计、分部分项工程项目清单计价合计、分部分项工程项目清单主要项目价格和主要材料价格等内容。具体包括：

1. 工程量清单总价分析。投标人的投标报价总价应满足：

$\text{基准价格} \times (1-15\%) \leq \text{投标报价总价} \leq \text{基准价格} \times (1+15\%)$

2. 措施项目清单计价合计分析。应结合施工方案或施工组织设计对投标人措施项目清单报价的合理性、完整性和可行性进行分析。

3. 分部分项工程项目清单计价合计分析。投标人的分部分项工程项目清单计价合计应满足：

$\text{基准价格} \times (1-15\%) \leq \text{分部分项工程项目清单计价合计} \leq \text{基准价格} \times (1+15\%)$

4. 分部分项工程项目清单主要项目价格分析。按单项清单项目报价价格占全部清单项目报价合计的比例从高到低顺序抽取前10项。投标人的单项清单项目价格应满足：

$\text{基准价格} \times (1-15\%) \leq \text{单项清单项目价格} \leq \text{基准价格} \times (1+15\%)$

5. 主要材料价格分析。按单项材料费占全部材料费的比例从高到底顺序抽取前10项。以抽取材料单价的合理性和材料来源、用量是否符合计价规则为依据，投标人的单项材料价格应满足：

$\text{基准价格} \times (1-15\%) \leq \text{单项材料价格} \leq \text{基准价格} \times (1+15\%)$

上述1、3、4、5款的价格不满足给定计算公式时，评标委员会应对明显低于其他投标报价的投标人进行质询，投标人不能合理说明的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。

(5) 投标人必须采用招标人提供的工程量清单电子文件（介质为CD-R光盘或者DVD-R光盘）编制投标文件，并按照招标文件要求和“2016年《天津市建设工程计价办法》”的规定编制。若招标人修改工程量清单，应将修改后的工程量清单CD-R光盘或者DVD-R光盘发给所有投标人进行修改，若投标人递交的电子文件未按照上述规定编制，造成计算机辅助询标分析系统不能正常进行的，投标人应承担一切后果；投标单位应保证投标文件电子标书可以正常读取。

(6) 评标基准价

① 土建工程费按评标价格计算商务标得分。

② 评标价格：通过询标阶段后的有效投标报价扣除暂列金额、安全文明施工措施费、专业工程暂估价格、设备或材料暂定价格费用后的价格。

③ 有效投标报价：即通过资格审查、初步评审、询标阶段且投标报价在招标人招标控制价及以下的投标报价为有效投标报价。经评标委员会评审投标人的投标报价低于其成本的除外。

④ 评标基准价：参与构成的有效投标报价的评标价格（低于成本除外）的算术平均值（保留两位小数）。

A：当有效投标报价的投标人为16人及以上时：

评标基准价=去掉3个最高评标价格和3个最低评标价格后的有效投标人的评标价格（低于成本除外）的算术平均值；

B：当有效投标报价的投标人为11人～15人时：

评标基准价=去掉2个最高评标价格和2个最低评标价格后的有效投标人的评标价格（低于成本除外）的算术平均值；

C：当有效投标报价的投标人为8人～10人时：

评标基准价=去掉1个最高评标价格和1个最低评标价格后的有效投标人的评标价格（低于成本除外）的算术平均值；

D：当有效投标报价的投标人为7人及以下时：

评标基准价=所有有效投标人的评标价格（低于成本除外）的算术平均值。

(7) 土建工程费报价得分(40分)

a. 土建工程费总价（35分）

当评标价格与评标基准价相同时，土建工程费报价得分为满分，得35分。以评标基准价为标准，评标价格每正偏离1%，减1分；每负偏离1%，减0.5分；中间值采取插值法保留两位小数，减满为止。

b. 单价评审项（5分）

评标委员会将对单项综合单价进行评审打分，当评标委员会认为投标人的综合单价在单价评审项目基准综合单价的85%~110%范围之外的为极度不平衡报价，有一项综合单价极度不平衡的扣掉的分值为综合单价评审总分除以单价评审项个数所得分值，直到扣完5分为止。

基准综合单价的确定方法：在招标人综合单价的80%~120%范围内的所有有效投标人综合单价的算术平均值作为基准综合单价。

注：进行综合单价评审的项目在《补遗文件》中发布。招标人综合单价随招标控制价一同公布。

土建工程费报价得分=土建工程费总价得分+单价评审项得分

D：投标人商务部分最终得分

投标人商务部分最终得分=前期工程费报价得分+设备系统采购及安装工程费报价得分+土建工程费报价得分

十、中标单位的确定

10.1 采用综合的评审中标法的中标候选人的确定以及放弃中标的处理办法

投标单位技术平均得分、商务得分、资信得分相加之和为投标单位最终得分，评标委员会根据投标单位的最终得分按由高到低的顺序推荐前三名中标候选人，当出现两个或两个以上投标单位获得同等最高得分时，以商务投标总价低者为第一中标候选人；在此基础上如再出现商务投标总价相同的情

况时，以技术标得分高者为第一中标候选人；技术标分数仍相同时，由评标委员会以不记名投票的方式确定中标后选人的排序。

10.2 招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标；或者因不可抗力（不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况）提出不能签订合同；或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的；或者在投标有效期内更换项目经理的；招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

10.3 中标候选人提供的银行保函为虚假保函时，一经查处，取消其中标候选人资格，并由评标委员会复议商务标，重新确定中标候选人。

10.4 中标单位与监理单位不得有隶属关系或其他利害关系。

十一、评标报告

11.1 各评委向评标委员会宣读本人评审意见，评标委员会根据“中标单位的确定”推荐有效中标候选人并记录在评标报告中。评标委员会在评标过程中发现问题，应及时作出处理或者向招标人提出处理意见，并作书面记录。

11.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，并抄送有关行政监督部门。评标报告应当如实记载以下内容：

（一）基本情况和数据表；

（二）评标委员会成员名单；

（三）开标记录；

（四）符合要求的投标一览表；

（五）废标情况说明；

（六）评标标准、评标方法或者评标因素一览表；

（七）经评审的价格或者评分比较一览表；

（八）经评审的投标人排序；

（九）推荐的中标候选人名单与签订合同前要处理的事宜；

(十) 澄清、说明、补正事项纪要。

十二、重新招标

有下列情况之一的招标人将依法重新招标

12.1 投标人少于三个或者所有投标被否决的；

12.2 评标委员会初步评审后，将投标人的投标界定为废标后，因有效投标不足三家，经招标人同意，评标委员会可继续进行评审。经详细评审评标委员会认为投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决所有投标，招标人应当依法重新招标；

12.3 通过资格后审的投标人少于3家时。

十三、需要补充的其他内容

无。

第四章 合同条款及格式

执行 市建委市市场监管委关于印发天津市建设工程施工合同的通知

（2017年市建委津建招标（2017）492号）（2017版合同）



第五章 工程量清单

序号	工程量清单文件名	备注
1	天津地铁2号线增设出入口工程2020.7.28(1).PDF	



招 标 工 程 量 清 单

工程项目名称 :天津地铁 2号线增设出入口工程

招 标 人 (全称、盖章)

法定代表人 (签字或盖章)

编 制 单 位 (全称、盖章) 天津市兴业工程造价咨询有限责任公司

法定代表人 (签字或盖章)

编 制 : (签字、加盖资格章)

审 核 : (签字、加盖注册造价工程师执业章)

编制日期： 年 月 日

编制说明

工程项目名称：天津地铁 2 号线增设出入口工程

一、工程概况：

本工程主要包括增设出入口共 5 座车站，分别为顺驰桥站 3 号过街通道出入口、靖江路站 3 号过街通道出入口、翠阜新村站 3 号过街通道出入口、屿东城站 3 号过街通道出入口、国山路站 2A 2B 号过街通道出入口。其中：顺驰桥站过街通道顶管外径尺寸为 4.2×6.9m，顶管顶进距离约 52.5m，建筑面积约 1074m²；靖江路站过街通道顶管外径尺寸为 4.2×6.9m，顶管顶进距离约 71.0m，建筑面积约 1231.6m²；翠阜新村站过街通道顶管外径尺寸为 4.2×6.9m，顶管顶进距离约 57.5m，建筑面积约 1074.9m²；屿东城站过街通道顶管外径尺寸为 4.2×6.9m，顶管顶进距离约 60m，建筑面积约 1386.5m²；国山路站过街通道顶管外径尺寸为 5.0×7.0m，顶管顶进距离约 158.0m，建筑面积约 3140.10m²。

二、招标范围：

招标范围包括以上 5 座车站出入口的主体工程、顶管工程、建筑工程、装饰装修工程、配套排水管道工程、室外消防给水工程及导标工程等专业工程，具体内容详见招标人所发工程量清单及图纸。

三、编制依据：

- 1 中国铁路设计集团有限公司提供并设计的《天津地铁 2 号线增设出入口工程》施工图纸。
- 2 中华人民共和国国家标准 GB50500-2013《建设工程工程量清单计价规范》。
- 3 《天津市建设工程计价办法》（2016）。
- 4 《天津市建筑工程工程量清单计价指引》（2016）；
《天津市装饰装修工程工程量清单计价指引》（2016）；
《天津市市政工程工程量清单计价指引》（2016）；
《天津市给水及燃气管道工程工程量清单计价指引》（2016）；
《天津市地铁及隧道工程工程量清单计价指引》（2016）。
- 5 材料价格依据 2020 年第 6 期《天津工程造价信息》、《天津市政公路工程造价信息》及当期市场价格。
- 6 国家和天津市有关现行造价咨询法律、法规、文件及要求等。

四、编制说明：

- 1 工程量清单应与投标须知、合同条件、现场条件及图纸等文件结合起来理解或解释。
- 2 工程量清单中所列工程数量是设计的预计数量，仅作为投标的共同基础，不能作为最终结算与支付的依据。结算与支付应以监理工程师认可的、按技术规范要求完成的实际工程数量为依据，完成的实际工程数量，应由投标人按监理工程师认可的设计图纸所示的尺寸断面或其他计量方法进行计量，经监理工程师确认，上报招标人批准后方可按工程量清单的单价和总额价进行结算与支付。结算与支付以最终竣工结算为准，中间计量不做为结算的依据。
- 3 工程量清单中标有工程数量的每一个细目，都须填入单价或总额价。投标时没有填入单价或总额价的细目，其费用应视为已分配在工程量清单的其他单价或总额价之中，投标人必须按监理工程师指令完成工程量清单中未填入单价或总额价的工程细目，但不能得到结算与支付。
- 4 符合合同条件规定的全部费用应认为已计入有标价的工程量清单所列各细目之中，未列细目不予计量的工作，其费用应视为已分摊在本合同工程的有关细目的单价或总额价之中。但不免除投标人根据合同规定的义务并按照国家规范、标准履行合同的义务。
- 5 清单中的每一项工程均为完成此项工程的全部工作内容。
- 6 对作业和材料的一般说明或规定，未重复写入工程量清单内，在给工程量清单各细目标价前，应参阅招标文件中的有关部分。
- 7 同一清单项目应采取同一报价，如仍采取不同价格，此清单项目按所报最低价格进行计量。
- 8 工程量清单中包含材料的货到检测试验费。
- 9 投标人用于本合同工程的各类装备的提供、运输、拆卸、拼装等支付的费用，已包括在工程量清单的单价与总额价之中。
- 10 本工程不计总承包服务费。
- 11 计日工不计取。
- 12 安全文明施工费需专项单列、专款专用，含在施工措施项目清单中，但不参与竞价，此项费用的计取标准参见有关规定。
- 13 本清单中的措施费一次性包死，结算时不因工程量变化、项目内容变更等所有原因而调整。措施项目清单中已包括完成此工程所有措施项目，如投标人认为完成此工程有必要增加的其他措施费项目可列入其他措施费项目中，并列明明细项目，否则不予支付。施工措施项目清单所列项目，若施工过程中没有发

编制：

复核：

审核：

第 1 页

编制说明

工程项目名称：天津地铁2号线增设出入口工程

生，则招标人不予支付，并在结算时予以相应扣除。

14 二次搬运费用施工单位结合现场情况自行考虑，费用不做调整。

15 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。影响施工的地下障碍物中的废弃管线、砖混基础、单体10m以下的废弃钢筋砼处理所发生的一切费用包含在投标报价中。施工过程中遇到地下障碍物处理或者地基处理（包括地下障碍物中的国防工事、人防工程、管径500mm以上的废弃管线、单体10m以上的废弃钢筋砼、桩基）所发生费用由招标人负责，投标人应执行本招标文件所采取的计价规则标准，经监理工程师签署的投标人、招标人双方认可的签证方可按合同约定调整。

16 既有管线保护措施费：投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用包含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。

17 临水临电措施费：包括临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用，本标此项费用设在主体及顶管工程措施费中，此项费用在施工期间不作调整。

18 刨验管线包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，投标人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。

19 补测地质、地貌、水文及相关地物包括各种用于补充勘察的费用，此项费用在施工期间不作调整。

20 投标人可参考招标提供的图纸对施工监控测量及既有线路结构监测、监控。监控量测包括但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。由投标人自行深化方案并根据方案报价，中标后，深化方案需经过专家论证后方能实施，费用一次包死，不予调整。

21 既有线路原结构检测费：既有线路现状调查检测、各类评估检测等费用，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测并出具相关报告，由投标人自行深化方案并根据方案报价，中标后，深化方案需经过专家论证后方能实施，费用一次包死，不予调整。

22 河道填筑、恢复及保护措施费：包括但不限于填筑、打坝围堰、抽水调水、堤岸恢复及附近周边堤岸保护、接收井围护结构及进出洞加固施工对堤岸的影响及保护措施等工作；图纸中的河堤填筑方案仅供参考，实际施工时中标单位需根据实际情况深化具体方案并报相关部门审批，无论方案如何变更，价格均不调整。若发生包含但不限于深化设计费、相关手续费、监测费用、第三方评估费用、协调费用、补偿费用、专家论证费用、产权单位要求增加的保护措施费用等一切费用均包含在投标报价中。

23 本项目临近、占用或穿越既有地铁线路及场段、河道、公路、高速公路、桥梁、管涵及其他建、构筑物等重要设施时，承包人负责实施过程需要办理的相关手续，并承担除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用（包括但不限于监测费用、第三方评估费用、协调费用、补偿费用、专家论证费用、产权单位要求增加的保护措施费用等一切费用），费用包含在投标报价中。

24 临时用地费：投标人应根据本工程平面位置、施工工法等工程特点及管线切改和交通疏解方案合理布置施工场地，并办理施工影响范围内的临时占地手续及完工后的移交手续，涉及集体土地和已出让土地的临时占（征）地补偿费及各种手续费包含在投标报价中。占地面积仅供参考，投标人自行考虑，费用一次包死，不予调整。

25 既有车站安全防护措施费：拆除既有车站结构施工时相关范围内需要设置的临时支撑、临时封闭设施、警示标志标识；为以防地下水、施工用水等侵入车站使用区，应建立临时挡水墙，以免地下水涌入车站，并加强其防水、隔水处理；对于振动、噪声、粉尘等污染的控制清理工作；保护既有车站结构及设施，若有破坏需进行恢复；维持车站正常运营的相关措施等工作内容。具体方案需报发包人审批通过，同时发生的包含但不限于专家论证费用、协调费用、监测等一切费用均包含在投标报价中。既有车站安全防护措施费列在各站主体工程中，综合考虑。

26 顶管机洞内弃壳及相关费用：包含但不限于顶管机弃壳相关的机械设备拆分、拆分后的洞内外运输及出场运输、拆除时及弃壳后钢筋混凝土结构浇筑期间的临时支撑、拆分顶管设备造成的设备损失费、维修费、保养费及相关方案论证等工作内容。

27 投标人参考招标人提供的图纸对基坑降水进行深化设计，并根据深化设计方案进行报价。降水费用（含降水井的封井及防水处理）一次性包死，并按照招标文件投标须知的要求，深化设计费用及因深化

编制：

复核：

审核：

第 2 页

编制说明

工程项目名称：天津地铁 2 号线增设出入口工程

设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。投标人应根据《天津市控制地面沉降管理办法》中的有关规定，在降水施工前应进行水资源论证，并根据论证结果制定地面沉降防治措施，地面沉降防治措施应报水行政主管部门备案。水资源论证费用及按照有关规定应缴纳的水资源费包含在投标报价中。

28 投标单位自行考虑降水方案，清单中的项目说明为完成项目基本工作内容，供投标单位参考使用，不得做为报价依据，投标单位报价时还需考虑与降水设计单位配合所发生的费用。降水设计费用及施工费用一次性包死。

29 第三方检测、评估费：应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量等进行现场检测、评估并出具相关报告。

30 安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端）措施费：投标人应按照建质安[2017]74号文件要求，在施工现场安装视频监控系统（含传输终端部分），达到施工工地现场“无死角，全覆盖”，系统安装、运行等相关的费用。

31 既有车站新增接口改造措施费：本次车站施工与既有装修部分衔接的接口处理工作，由投标单位自行考虑，费用包含在投标报价中，结算时不予调整。

32 防疫措施费，投标人应满足国家及天津市疫情防控相关规定，由此产生的费用由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中。

33 顶管与原结构接缝处需保证防水等要求。

34 因民扰、大型活动、雾霾、极端天气等造成的停窝工、赶工以及后期缺陷处理，相关费用由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中。

35 根据招标人及政府要求，负责施工影响范围内的节假日、大型活动配合宣传工作（包括但不限于张贴或更换广告宣传画、标语，施工影响范围内环境清理），以及周边导行路等的整治工作，相关费用由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中。

36 文物的迁移费用由招标人承担，其他保护物迁移费用由投标人承担，文物和其他保护物的保护费用均由投标人承担，费用包含在投标报价中。

37 投标人负责施工场地移交前场地的围蔽、看护、安全文明施工等，相关费用包含在投标报价中。

38 投标人负责三通一平的相关工作，并负责进出场道路的维护养管工作。如现场无现成进出场道路，则由投标人负责修筑、维护养管，相关费用均包含在投标报价中。

39 在招标人确定的开工时间内，招标人有权对投标人的大型施工设备检验并提出要求，验收合格后方可进场，相关检验费用包含在投标报价中。

40 投标人应按图纸要求结合各设备专业施工进度完成沟、槽、孔、洞等预留预埋，负责实施因设备管线根据现场进行调整造成的结构和建筑开孔及墙体、楼板上地面剔沟槽并恢复工作，并按要求完成责任范围内的封堵工作。本工程所有开孔和封堵工作总价包含在投标总价中，费用一次性包死，不予调整。

41 所有周转性材料均视为投标人自有，摊销次数由投标人自行考虑，单价不因工期变化发生调整。

42 所有设备、管道标识、标牌费用由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中，中标后不予调整。

43 与其它专业接口的费用由投标人自行考虑，费用包含在投标报价中，中标后不予调整。

44 除单独列出外，需做基础或底座的各种设备，其底座和基础包含在相应设备的投标报价中，中标后不予调整。

45 投标人必须制定切实可行的季节性施工方案以及质量、工期保证措施，因措施投入需发生的相关费用包含在投标报价中。因季节性影响或节假日等因素影响造成的停工、人员窝工、机械停滞、进场材料与设备损失费由投标单位自行考虑，费用包含在投标报价中。

46 除单独列出外，孔洞等的防火涂料、防火及防水封堵包含在相应项目的投标报价中，所有风道、管线穿墙后的防火及防水封堵包含在综合单价中，中标后不予调整。

47 施工影响范围内的勘察孔、探孔的补充封堵，由投标人负责，相关费用包含在投标报价中，但如未封堵或封堵质量不到位，造成或引发工程事故，相关责任及费用均由投标人自行承担。

48 地连墙及灌注桩超灌工作所发生的费用包含在相应项目中，施工单位自行考虑，费用不做调整。

49 灌注桩的成孔及桩身质量检测工作等相关费用均包含在相应工程的分部分项中，由投标人自行考虑，不单独计取。用于检测所需的预留预埋的材料及安装费用均应包含在投标报价中，由投标人负责完成，计量时不再单独计取。工程桩所涉及的一切费用均包含在投标报价中，计量时不单独计取。

50 工程桩、地连墙后压浆所涉及的一切费用均包含在投标报价中，计量时不单独计取。

51 投标人参照地质勘察报告及踏勘现场的实际情况，自行考虑地连墙导墙结构形式和配筋以及地连墙

编制：

复核：

审核：

第 3 页

编制说明

工程项目名称：天津地铁 2 号线增设出入口工程

、钻孔桩的成槽成孔保护措施，相关费用含在投标报价中不作调整。

52 地连墙、钻孔灌注桩的成孔及桩身质量检测工作均包含检测和所涉及的实物费用，质量检测费用包含在相应工程的分部分项中，不单独计取。灌注桩的桩基检测由发包人委托第三方检测单位进行检测，投标报价中不包含桩基检测费用，但是灌注桩检测需要提前预埋的钢管等器材，由施工单位负责完成，费用含在本次投标报价内；其余所有桩基的检测均由承人委托第三方检测单位进行检测，费用含在投标报价中。

53 灌注桩表面喷射 C25 混凝土最薄厚度 100mm，网喷厚度投标人在满足设计要求的同时自行考虑，费用含在投标报价中。

54 高压旋喷桩由投标人在实际施工中自行试验确定水泥掺入比，必须达到设计规定的技术指标，无论水泥掺入比如何变化、采用何种机械设备进行施工，单价均不予调整。按照成桩体积以 'm³' 进行计量。施工需满足设计图纸要求的技术参数，并采取相应的工艺措施，投标人自行考虑施工工艺包括但不限于单重管、双重管、三重管、三重管双高压等，无论采用任何施工工艺，无论桩径、咬合间距、长度等如何变化，综合单价均不作调整。

55 所有水泥搅拌桩、SMW 法桩、MJS 旋喷桩，由中标人在实际施工中自行试验确定水泥掺入比，必须达到设计规定的技术指标，无论水泥掺入比如何变化，单价均不予调整。SMW 法桩的内插型钢无论截面尺寸、长度、间距如何变化，均由投标人自行考虑，综合单价均不予调整。

56 顶管专业中的深孔注浆加固清单项，其工程量按加固土体的体积计算，注浆采用 42.5 级普通硅酸盐水泥浆液或水泥-水玻璃浆液，浆液配比根据现场试验进行确定，注浆加固施工完毕后，应对注浆加固体进行检验，应具有均质性、独立性，加固体无侧限抗压强度不小于 1.0MPa，渗透系数应小于 10⁻⁷ cm/sec。投标人需结合设计图纸要求及相关资料综合报价，综合单价均不作调整。

57 原站体钢筋混凝土保护性拆除，具体拆除方案需考虑对既有结构的保护，对震动、粉尘、噪声等污染的控制等因素，并将方案报发包人审核。拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整。

58 防水工程按施工图示尺寸进行计量。投标人应根据招标图纸，自行考虑施工过程中各类防水材料的加强层、后补防水层、搭接、损耗、接缝处理等内容以及所应用的辅材和机械，以上所涉及的费用均含在投标报价中，计量时不再单独计取。

59 钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。钢筋计量及结算按照图示尺寸进行计算。除因顶管工作井和基坑支护方案造成的不能一次性浇筑的主体混凝土结构需要预留预埋的接驳器可单独计量外，其他部位的接驳器均含在投标报价中，不单独计量。

60 各站出入口主体钢筋混凝土结构施工时，根据基坑支护方案考虑是否需要分次浇筑，如需分次浇筑则分部分项清单中需设置预留钢筋接驳器项目。

61 混凝土项目的综合单价均包含模板和支架等完成全部工作的价格。

62 合同中的综合单价调整幅度及调整方法，按招标文件相关规定执行。对于分部分项工程量清单项中综合单价存在严重不平衡且明显高于市场水平的，当工程数量变化超过 +15% 时，在合同执行过程中对工程数量变化超出 +15% 以外的部分，招标人有权重新定价后进行计量支付。

63 对于符合要求的投标书，评标时，如发现工程量清单中有计算和汇总方面的算术差错，按投标须知规定修正。

64 工程量清单中所列工程量的变动，丝毫不会降低或影响合同条件的效力，也不免除投标人按规定的标准进行施工和修复缺陷的责任。

65 本工程设计范围外的项目费用如需发生时，投标人必须提出足够的资料，需经监理工程师认可，并经招标人核实认可后方可支付。

66 本次清单中土方开挖、余土弃运、泥浆弃运、及回填买土的运距均由投标人自行考虑。除已明确的需购买土方的工程量清单项以外，其他涉及土方回填的工程量清单报价由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包含在投标报价中。土方开挖、回填土、回填石屑工程量按中华人民共和国国家标准 GB50500-2013《建设工程工程量清单计价规范》要求，计算清单工程量，投标人结合自身施工组织设计及现场实际情况将放坡、工作面、桩间土等施工量考虑在综合单价中。其工作内容包括但不限于基坑支护、土方开挖、土方弃运、泥浆弃运、场内运输、倒运、平整、夯实等其他为完成开挖基坑土方有关的一切工作内容。

67 投标人应根据设计图纸及规范自行考虑各类混凝土添加剂，费用含在投标报价中。在合同执行过程

编制：

复核：

审核：

第 4 页

编制说明

工程项目名称：天津地铁2号线增设出入口工程

中，不因混凝土添加剂的变化调整单价。施工过程中，混凝土强度等级或抗渗等级如有调整，参照2020年第6期《天津工程造价信息》中调整前后对应强度等级的混凝土价格差价，在原商务标主材报价基础上进行增减调价。投标报价中混凝土价格低于投标当期造价信息中准价格，以工程实施当月《天津工程造价信息》公布的中准价格与投标当期造价信息中准价格差值对计量工程量进行差值调整；若投标报价中混凝土价格高于投标当期造价信息中准价格，以工程实施当月《天津工程造价信息》公布的中准价格与投标报价中混凝土价格差值对计量工程量进行差值调整。材料损耗按照投标报价水平但不超过定额水平。

68 本次招标涉及到对既有车站装修拆除和恢复的工作，拆除的装修材料由投标人自行处置，其残值由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

69 除单独列出外，天棚吊顶处设置的所有吊顶转换桥架、反向支撑和斜支撑、天花检修孔及打孔、吊顶主龙骨悬挑过长需增加吊杆等费用应在相应的费用中考虑，包含在投标报价中。

70 在合同执行过程中，如装饰装修材料颜色发生变化，无论该装饰装修材料是否完成加工，承包人应无条件服从发包人调整，且由于材料颜色变化所产生的风险和费用均含在投标报价中，一律不作调整。

71 招标图中所示金属屋面、幕墙、石材墙面、金属墙面的骨架和檩条体系仅供参考，投标人需对此进行深化设计，并满足设计及施工要求，由于深化设计造成骨架、檩条等含量变化或是面层分格变化等问题而引起的相关费用均包含在投标报价中，一律不予调整。

72 除不锈钢外，所有金属构件均需做防腐防锈处理和表面处理，费用均考虑在相应量单项目的投标报价中。

73 钢支撑按照钢支撑圆管重量计量，其它为保证钢支撑制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于固定端、活络头、法兰盘、连接板、加劲板、端板、拉结、托架等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取。

74 所有设备地脚螺栓等安装附件由投标人自行采购，包含在投标报价中，费用不予调整。

75 埋地管道防腐及挖填土方、基础夯实、基础垫层等费用包含在相应埋地管道子项报价中，费用不再调整。

76 工程量清单中各项报价均以人民币（元）为单位。

编制：

复核：

审核：

第 5 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	顺驰桥站 3号出入口工程			
2	拆除工程			
3	081202002001	拆除钢筋混凝土围护桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	45.280
4	081202002002	拆除钢筋混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	15.000
5	081202001001	拆除混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.000
6	081201006001	拆除砖石结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.500
7	081201002001	拆除水泥搅拌桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	1440.130
8	081201801001	拆除人行道 1.拆除面层及基层, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	561.390
9	081202002003	拆除既有车站钢筋混凝土结构 1.原站体钢筋混凝土保护性拆除, 具体拆除方案需考虑对既有结构的保护, 对震动、粉尘、噪声等污染的控制等因素, 并将方案报发包人审核。拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	44.512

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
10	围护结构工程			
11	080201008001	Φ 800@1000C35P8混凝土灌注桩 1.工作平台搭拆 2.成孔机械竖拆 3.护筒埋设 4.泥浆制作、运输 5.钻、冲或旋挖成孔 6.余方弃置 7.灌注混凝土 8.凿除桩头 9.桩头防水处理 10.废料弃置 11.质量检测（含声测管） 12.桩侧桩底注浆（含注浆管） 13.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	2228.960
12	080206001001	灌注桩钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护层及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护层垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	25.686
13	080206001002	灌注桩钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护层及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护层垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	155.240
14	080104006001	Φ 850@600C轴搅拌 SWC 法桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 18% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.插型钢，无论型钢截面尺寸、长度、间距如何变化，均由投标人自行考虑，综合单价均不予调整 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	117.030
15	080104006002	Φ 850@600止水帷幕三轴水泥搅拌桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 19% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	2347.950
16	080104007001	C25网喷混凝土 1.灌注桩表面喷射 C25混凝土最薄厚度 100mm，网喷厚度投标人在满足设计要	m ²	1164.300

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求的同时自行考虑，费用含在投标报价中 2.钢筋网片制作安装 3.工程量按网喷投影面积计算 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	080401002001	C30现浇混凝土冠梁 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	110.490
18	081202001002	拆除钢筋混凝土冠梁 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	21.400
19	080401006001	C30混凝土挡墙 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	26.870
20	081202001003	拆除钢筋混凝土挡墙 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	26.870
21	080104301001	C30混凝土支撑 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	60.054
22	081202001004	拆除钢筋混凝土支撑 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	60.054
23	080206001003	围护结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	16.619

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
24	080206001004	围护结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工过程中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	18.143
25	080206012001	预埋铁件 1.制作 2.运输 3.安装 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	13.050
26	080207002001	钢支撑及钢围檩 1.钢支撑及钢围檩等围护结构制作、安装 2.钢支撑及钢围檩等围护结构场内、外运输 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	143.740
27	191702004001	拆除钢支撑及钢围檩 1.拆除 2.运输 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	143.740
28	080206007001	植筋 $\leq \phi 12\text{mm}$ 1.包括钻孔、打胶、植筋等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	根	364.000
29	080206007002	植筋 $\phi 12 < \phi \leq \phi 20\text{mm}$ 1.包括钻孔、打胶、植筋等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	根	26.000
30	080303003001	袖阀管注浆 1.钻孔 2.注浆管 3.制浆 4.送浆 5.压浆 6.封堵 7.清洗 8.运输 9. $\phi 48$ 袖阀管水泥注浆, $t=3.2\text{m}$ 注浆范围为地表以下 1.5m 至标高 -10.583m 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ³	0.240
31	坑底土体加固工程			
32	080101801001	$\phi 850@600$ 轴水泥搅拌桩 桩基底加固	m ³	897.220

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.成孔 2.水泥浆制作、运输,水泥掺入量不小于 13% 压浆、搅拌 (含空钻) 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
33	080101801002	补 强 桩 弱 加 固 φ 850@600 轴水泥搅拌 桩弱加固 1.成孔 2.水泥浆制作、运输,水泥掺入量不小于 7% 压浆、搅拌 (含空钻) 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	1392.770
34	土方工程			
35	080101001001	明挖土方 1.土方开挖 2.场内运输 3.平整、夯实 4.余土外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	3266.470
36	080101011001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方,费用包 含在投标报价中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	2501.060
37	主体结构			
38	080401007001	C35P8混凝土底板 (包 括横梁及次梁) 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	551.480
39	080401001001	C35P8混凝土方柱 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	3.410
40	080401005001	C35P8混凝土侧墙 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	752.750
41	080401005002	C35混凝土中隔墙 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	90.270

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
42	080401009001	C35P8混凝土顶板（包括横梁及次梁） 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	216.290
43	080401009002	后浇 C35P8混凝土顶板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	95.866
44	080401003001	C35P8混凝土梁 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	20.990
45	010506001001	C35直形楼梯 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	47.530
46	080401013001	C3素混凝土填充 1.商品混凝土、泵送、运输、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	22.930
47	080401013002	C2素混凝土填充 1.商品混凝土、泵送、运输、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	216.170
48	080206001005	主体结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	11.323
49	080206001006	主体结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中	t	300.272

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		， 计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
50	080206006001	钢筋接驳器 $\leq \Phi 20$ (预留) 1 制作、安装 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	27.000
51	080206006002	钢筋接驳器 $\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ (预留) 1 制作、安装 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	30.000
52	080206006003	钢筋接驳器 $\Phi 25 < \Phi \leq \Phi 32$ (预留) 1 制作、安装 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	15.000
53	防水工程 (含原车站外墙防水恢复)			
54	080205003001	砖砌防水保护层 1 基层处理，砌筑 2 砌体勾缝 3 砌体抹面 4 运输 5 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	9.967
55	080403004001	涂料防水层 1 顶板 涂料防水层采用单组份聚氨酯防水涂料厚度 1.5mm, 在施工环境温度低于 10℃ 时可采用非固化橡胶沥青防水涂料厚度 2mm, 以上涂料用量不应小于 2.5kg/m ² 2 包 括涂刷或喷涂、搭接等 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	365.390
56	080403003001	4mm 自粘聚合物改性沥青防水卷材 1 包 括卷材铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层，含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1750.910
57	080403003002	4mm 耐根穿刺改性沥青防水卷 (化学阻根) 1 包 括铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	167.200
58	080101011002	夯填粘土层 500mm	m ³	182.695

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1 运土 2 填土压实 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
59	080403005001	C20细石混凝土保护层 80mm 1 基底处理 2 商品混凝土、泵送、运输、浇筑、养护 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	365.390
60	080205001001	C30早强混凝土垫层 1 商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	174.520
61	080403003003	防水砂浆找平层 20mm 1 防水砂浆找平层含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1149.290
62	080403003004	隔离层 1. 100g/m ² 无纺布 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	365.390
63	080403002001	施工缝（水平） 1 包 括超早强自流平水泥灌浆料或高渗透环氧树脂灌浆料、注浆管、钢板橡胶（丁基橡胶）腻子止水条制作、安装等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	220.298
64	080403001001	变形缝（顶板） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、低模量聚硫（或聚氨酯）密封胶、高模量聚氨酯密封胶等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	6.396
65	080403001002	变形缝（侧墙） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	9.300
66	080403001003	变形缝（底板） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯	m	6.396

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		密封胶、外贴式橡胶止水带等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
67	其他工程			
68	08040180300补	C20混凝土截水沟 1.截水沟尺寸为：250*100mm 2.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 3.2mm聚氨酯防水涂层（一级防水）4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	9.000
69	08040180400补	钢爬梯 1.制作 2.安装 3.运输 4.参见图集 15J401-D3 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	24.000
70	08040180100补	DN100钢塑复合管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	0.642
71	08040180100补	DN50电缆穿线套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	6.680
72	08040180100补	DN80钢管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	6.680
73	08040180100补	φ 12柔性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
74	08040180100补	φ 114刚性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
75	08040180100补	φ 159刚性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 9 页 共 10 页

表 1(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 10 页 共 10 页

表 1(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 1(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081309801002	既有车站安全防护措施费 拆除既有车站结构施工时相关范围内需要设置的临时支撑、临时封闭设施、警示标志标识；为以防地下水、施工用水等侵入车站使用区，应建立临时挡水墙，以免地下水涌入车站，并加强其防水、隔水处理；对于振动、噪声、粉尘等污染的控制清理工作；保护既有车站结构及设施，若有破坏需进行恢复；维持车站正常运营的相关措施等工作内容。具体方案需经发包人审批通过，同时发生的包含但不限于专家论证费用、协调费用、监测等一切费用均包含在投标报价中。	项
2	081309801002	脚手架措施费 脚手架（含材料）搭拆、场内外运输、地基处理等全部费用。	项
3	081309801003	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081309801004	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下班使用的外用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081309801005	地下障碍物拆除措施费 基坑内的地下障碍物中的国防工事、人防工程、管径 500mm 以上的废弃管线、10m 以上的废弃砖混基础及桩基由发包人负责，施工围挡内、基坑以外部分与业主提供的物探图、管线图标识不符的地下障碍物由发包人负责。其余的地下障碍物的保护、处理、清理均由承包人负责，费用含在投标报价中。	项
6	081309801006	既有管线保护措施费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
7	081309801007	临近建筑物构筑物保护措施费 除设计图纸明示的保护措施以外的保护措施费。	项
8	081309801008	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081309801009	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。刨验为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081309801010	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 1(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
		在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	
11	081309801012	补建施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
12	081309801012	补建既有线路原结构检测费 既有线路现状调查检测、各类评估检测等费用，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测并出具相关报告。	项
13	081309801013	补建安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端）措施费 投标人应按照建质安[2017]743号文件要求，在施工现场安装安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端），达到施工工地现场“无死角，全覆盖”，系统安装、运行等相关的费用。	项
14	081309801014	补建（构）筑物迁建配合费 配合完成建（构）筑物的迁建费用，包括迁建后的看管，文明施工等。	项
15	081309801015	补建施工降水、排水措施费 1.无砂管降水井（包括钻孔、水泥砾石滤水管井管制作、安装等全部工作内容）；2.钢管降水井（包括钻孔、钢管井管制作、安装等全部工作内容）；3.潜水降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；4.承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；5.深层承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；6.施工期间的所有排水措施费用；7.含水资源论证费及必要的回灌或缴纳水资源费；8.深化设计费用及因深化设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。	项
16	081309801016	补建临时占地费 包括主体及附属结构办理临时占地的相关费用等。	项
17	081309801017	补建第三方检测、评估费 应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量等进行现场检测、评估并出具相关报告。	项
18	081309801018	补建工程现场社会风险稳控费 工程现场社会风险稳控费	项
19	081309801019	补建其他措施费 此项若计取，应列出措施费明细。	项

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 2(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口-顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		顶管工程		
2	080401005001	C50P8钢筋混凝土顶管制作 6.9*4.2m(壁厚 450mm) 1.模板制作 2.管节预制 3.混凝土拌和、运输、浇筑 4.养护 5.管节试拼装 6.管节场内、外运输、装卸等 7.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	509.490
3	080206001001	顶管钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	16.815
4	080206001002	顶管钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	138.975
5	040501012001	6.9*4.2m洞内顶管顶进(壁厚 450mm) 1.顶管机整体吊装、分体吊装 2.吊装孔及注浆孔、管节接头预埋、钢滑槽制作安装 3.顶进后座及坑内工作平台搭拆 4.触变泥浆减阻 5.挖土、管道顶进 6.管节防水 7.管节安装、接口 8.二次注浆 9.土方弃置 10.拆临时防水环板 11.安装、拆除临时止水带 12.拆除洞口环管片 13.安装钢环板 14.柔性接缝环 15.洞口混凝土环圈及防水处理 16.水膨胀性橡胶止水条、橡胶帘钢压板及翻板、窗布橡胶板等 17.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	55.250
6		进、出洞及背台加固工程		
7	080101801001	三轴水泥土搅拌桩 ϕ 850@600 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 19% 3.压浆、搅拌(含空钻) 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工	m3	963.820

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 2(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 2(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 顶管工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	081311001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输中的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等相应措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置“四口五临边”安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转等其他临时设施搭设、维修、拆除等。
2	081311002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 由于夜间施工造成的人工、机械等降低工效；(2) 夜间施工的工人夜班补助；(3) 夜间施工照明设备的安装、拆除及照明用电等。其中洞内施工的工程（包括采用暗挖法施工的车站、区间、出入口、风道与联络通道、盾构法施工的区间隧道及盖挖法施工的车站顶板以下部位的工程）不适用 (1) 与 (3) 内容。
3	081311003001	二次搬运措施费 二次搬运是指因受施工环境和场地限制致使材料、设备等不能直接运到现场，而必须再次倒运所发生的人工、机械及辅助材料。
4	081311004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 因冬季、雨季施工所增加的室外作业取暖与现场排除雨、雪所发生的人工、材料与机械；(2) 因冬季、雨季施工在施工现场增设的防风棚、防雨棚、保温棚等发生的人工、机械与材料、设备的周转与拆除；(3) 由于冬、雨季施工造成的人工、机械降效。不包括混凝土冬季施工增加防冻剂、混凝土构件的蒸汽养护及特殊工程（指由于工期限制必须在冬季赶工完成，如轨道工程混凝土整体道床的施工等）采用暖棚法施工。
5	081311005001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指施工现场对施工过程中可能危及或影响到的地上杆线、树木、交通环卫设施、房屋、构筑物与基础以及所有未进行迁移的设施，预先采取隔离、维护与保护措施所发生的人工、机械、设备与使用材料的周转、恢复等。
6	081311301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
7	081311302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 2(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081331801002	施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
2	081311801002	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
3	081311801002	顶管机设备 进出场费 顶管机设备的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081311801002	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下使用的用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081311801002	地下障碍物处理措施费 地下障碍物的保护、处理、清理均由承包商负责，费用含在投标报价中。	项
6	081311801002	顶管穿越临近建筑物、构筑物、临近设施的保护措施费 包括顶管穿越临近建筑物、构筑物、临近设施（河道、公路、高速公路、桥梁、管涵、铁路等）协调配合措施费的过程中需要办理的相关手续费用及除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用（包括但不限于监测费用、产权单位要求增加的保护措施费用等）。	项
7	081311801002	既有管线保护费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
8	081311801002	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081311801002	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081311801002	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费 在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	项
11	081311801010	洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施措施费 洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施的管、线、设备等及变压器的安拆费用。	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 2(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 3(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	010201017001	级配砂石褥垫层 1.材料拌合、运输、铺设、压实，级配砂石素土夯实至老土层，压实系数不小于 0.97，地基承载力特征值不小于 130KPa 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	30.550
3	010501001001	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3.620
4	010501002001	C35混凝土带形基础 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	11.480
5	010504001001	C35混凝土矮墙 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	8.210
6	010507007001	C40微膨胀混凝土（柱角） 1.C40微膨胀混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.160
7	010502001001	钢柱角包裹 C15素混凝土 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.540
8	010515001001	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.359
9	010515001002	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	0.769

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 5 页

表 3(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
10	010603003001	Q235B 钢柱 1.钢柱（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（2.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	13.850
11	010604001001	Q235B 钢梁 1.钢梁（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（1.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	17.232
12	010516003001	柱脚螺栓 M24 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	136.000
13	010516003002	柱脚螺栓 M20 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	25.000
14	010507004001	C15 混凝土台阶 1.素水泥浆结合层一道 2.60 厚 C15 混凝土，台阶面向外坡 1% 3.300 厚 3: 灰土分两步夯实 4.素土夯实 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	51.440
15	010507001001	C15 混凝土散水 1.50 厚 C15 混凝土 2.150 厚 3: 灰土 3.素土夯实 4.沥青胶泥嵌缝 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	39.310
16	010507001002	C15 混凝土坡道 1.60 厚 C15 混凝土 2.300 厚 3: 灰土 3.素土夯实 4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	17.130

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 5 页

表 3(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	010901801001	烤瓷铝板 屋面 1.2.5mm厚烤瓷铝板 铝板 内衬 10mm硅酸钙板 2.≥0.2mm厚纸基加筋铝箔贴面 3.100厚玻璃棉卷毡 4.0.2mm厚隔热反射箔 5.热镀锌或不锈钢丝网 6.钢檩条、 钢龙骨 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费 用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见 施工图纸	m ²	244.590
18	排烟机房			
19	010101003001	挖土方 1.排地表水 2.土方开挖 3.围护(挡土板)及拆除 4.基底钎探 5.运输 6.所有工作 内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主 辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	102.540
20	010103001001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包 含在投 标报 价中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工 费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详 见施工图纸	m ³	52.820
21	010201017002	级配砂石褥垫层 1.材料拌 合、运输、铺设、压实，级配砂石 素土夯实至老土层 压实系数不 小于 0.97 地基承载力特征值不小于 130KPa 2.所有工作内容并包 括为完成该 项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求 详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	30.160
22	010501001002	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	3.952
23	010501002002	C35混凝土条形基础 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	12.792
24	010502001002	C35混凝土矩形柱 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	3.051
25	010505001001	C35混凝土有梁板 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工	m ³	5.648

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 5 页

表 3(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
26	010503004001	C25混凝土圈梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.680
27	010503005001	C25混凝土过梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.100
28	010507005001	C25混凝土压顶 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.495
29	010515001003	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.098
30	010515001004	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	3.214
31	010401003001	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、运、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	17.682
32	010902001001	无保 温不上人屋面 1.浅色涂料保 护层 2.4.0厚 SBS卷材防水 女儿墙处上反 3.20厚 1:3水泥砂浆	m2	29.900

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 5 页

表 3(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 5 页

表 3(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖、水泥砂浆地面或地砖、建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制、安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)、“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板、砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设、临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707004001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运。
5	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除。(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 3(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 3(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 4(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	011302001001	室内铝板 吊顶 1.配套金属龙骨 2.3mm厚铝板 吊顶 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸 4.单价中含铝板 翻边，翻边高度不低于 30mm，与铝方通交接处翻边高度与铝方通同高。	m2	151.550
3	011209002001	全玻璃幕墙 1.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃 2.不锈钢挂件 3.泡沫条、密封胶等密封处理 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	135.710
4	011204001001	干挂石材外墙面 1.外墙表面清理后，用 20厚 1:3水泥砂浆找平 2.刷 1.2厚聚氨酯防水涂料 3.镀锌龙骨 4.干挂镀锌角码 5.30厚微晶石 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	125.060
5	011207001001	烤瓷铝板 墙面 1.螺栓固定，镀锌龙骨 2.2.5mm厚烤瓷铝板，铝板 内衬 10mm硅酸钙板（含屋顶挑檐铝板 收边造型及外挑檐反吊顶部分） 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	212.850
6	010807003001	不锈钢风孔 叶窗 1.叶窗制作、安装 2.五金安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	2.400
7	011102001001	花岗岩散水面 1.20厚烧毛花岗岩板 铺面，稀水泥浆擦缝 2.30厚 1:3干硬性水泥砂浆粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	39.310
8		排烟机房		
9		地面装修		
10	011101003001	非金属耐磨防水楼面 1.40厚 C30细石混凝土 面撒 3厚非金属耐磨地坪材料，专用压平机压实抹平 2.2厚聚合物水泥基防水涂料或 2厚单组分聚氨酯防水涂膜 3.1:3水泥砂浆或 C20细石混凝土找坡层最薄处 20mm厚抹平 4.0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材用 1.3	m2	30.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 4(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		厚聚合物水泥粘接料满粘 5. CL7.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
11	011107001001	防滑陶瓷台阶 1 防滑陶瓷面层 2 水泥砂浆结合层 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.490
12	顶棚装修			
13	011406001001	天棚喷无机涂料 1 喷涂料 2 道 (涂料燃烧性能等级为 A 级不燃) 2 满刮 2 厚面层耐水腻子找平 3 板底 3 厚底基防裂腻子分遍刮平 4 素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5 板底面清理干净 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	36.000
14	墙面装修			
15	011406001002	无机涂料墙面 1 喷无机内墙腻子 涂料 2 道 2 满刮 2 厚面层耐水腻子分遍刮平 3 2 厚 DP-HF 砂浆罩面 4.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 5 刷专用界面剂一遍 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	40.800
16	011207001002	20mm 珍珠岩吸声板 (临近公共区墙面) 1. 20mm 厚珍珠岩吸声板 制作安装 2 焊接固定横向热镀锌角钢 3 安装固定槽钢 4. 100X50X100X5mm 竖向主龙骨固墙件 5 墙面抹灰 基层清理 弹线定位 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	12.000
17	011105003001	瓷砖踢脚线 1 瓷砖饰面 2 粘接层 3. 2 厚 DP-HF 砂浆罩面 4. 8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 5. 刷专用界面剂一遍 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.040
18	门及其他装修			
19	010804007001	钢制甲级防火密闭门 PG1823 1. 门制作、安装 2 五金配件安装 3 刷防护材料 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求	m2	4.140

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 3 页

表 4(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 4(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 4(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 4(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 5(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地面装修		
2	011102001001	25mm水冲石材地面 (800mm*800mm) 1.铺 25厚花岗岩板 (正、背及四周边满涂防护剂) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	32.050
3	011102003001	防滑陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	190.820
4	011102003002	地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	230.000
5	011102003003	防滑陶瓷地砖楼面 (地面检修盖板处) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	1.000
6	011102003004	盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度确定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	5.420
7	011102001002	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	0.960
8	011102001003	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) -台阶平台处	m ²	8.170

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 6 页

表 5(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
9	011102001004	25mm盲道提示块 休息平台处 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.600
10	011102003005	盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.C17.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	33.330
11	011102001005	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	4.970
12	011102001006	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) - 台阶平台处 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.620
13	011106001001	20mm石材踏步 (白 麻花岗岩, 100mm宽烧毛处理) 1.20mm厚石材踏步 2.水泥砂浆结合层 3.石材镶槽 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	76.200
14	011107001001	25mm水冲石材台阶 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	4.080
15	011107001002	25mm水冲石材台阶平台 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	42.110
16	011102001007	25mm水冲石材坡道	m2	9.150

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 6 页

表 5(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.结合层 2.25mm石材饰面 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
17	011104003001	地面检修盖板 1.5mm厚镀锌花纹钢板 2.角钢、扁钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1.000
18	011104003002	地面检修盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.5mm厚镀锌花纹钢板 3.扁钢、角钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.320
19	011104003003	排水沟盖板 1.5mm(304)不锈钢板 2.3厚 (304)不锈钢方管 3.镀锌角钢 4.平头螺丝 5.Φ10手提孔 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.580
20	011104003004	排水沟盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道条 (带 部焊接) 2.5mm(304)不锈钢板 3.3厚 (304)不锈钢方管 4.镀锌角钢 5.平头螺丝 6.Φ10手提孔 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.120
21	011104003005	钢人孔盖板 1.钢人孔盖板 2.详见图集 02J33第 46页 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	18.150
22	顶棚装修			
23	011302001001	12mm平面蜂窝铝板 吊顶 1.12mm平面蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于Φ10镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	51.210
24	011302001002	12mm冲孔蜂窝铝板 吊顶 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于Φ10镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.	m2	422.300

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 6 页

表 5(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时 ,应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
25	墙面装修			
26	011204003001	20mm微晶石墙面 1.8#槽钢竖龙骨 (从地面结构层起) 2.镀锌角钢龙骨 (从地面结构层起) 3.预埋镀锌钢板 4.20mm微晶石饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	602.400
27	011105002001	20mm石材踢脚线 1.20mm石材踢脚线 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	26.270
28	门及其他装修			
29	010802001001	可开启暗藏门 (20mm微晶石饰面) 1.镀锌角钢 2.石材干挂件 3.五金配件 4.20mm微晶石饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	29.290
30	010808005001	20mm微晶石饰面门套 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨 (局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.石材干挂件 5.20mm微晶石饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	26.840
31	010808004001	1.5mm不锈钢电梯口套 1.钢龙骨 2.10mm水泥压力板 衬底 3.1.5mm304拉丝不锈钢板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.640
32	010808004002	1.5mm搪瓷钢板 门套 1.8#槽钢 2.镀锌钢板 3.镀锌龙骨 4.10mm硅酸钙板 衬板 5.1.5mm厚搪瓷钢板 及挂钩 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	4.900
33	010808004003	1.5mm平面铝板 门套 1.1.5mm平面铝板 2.φ 8吊杆 3.龙骨 4.角钢 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	4.800

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 6 页

表 5(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
34	011503005001	不锈钢靠墙扶手 1.80X40X2.5不锈钢靠墙扶手 2.钢板 3.发纹复合管 4.不锈钢装饰盖 5.盲文标识 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	28.100
35	011503001001	无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 1.无障碍坡道栏杆（H=900mm） 2.不锈钢护板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	5.400
36	011503008001	不锈钢玻璃栏杆（栏杆扶手顶距地 1200mm） 1.6+0.76+6mm夹胶钢化玻璃 2.拉丝不锈钢玻璃槽 3.拉丝不锈钢管 4.椭圆拉丝不锈钢扶手 5.拉丝不锈钢板 6.拉丝不锈钢法兰盖 7.盲文标识 8.镀锌角钢 9.预埋铁板 10.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	49.500
37	010903004001	墙面变形缝 1.20mm石材 2.云石胶 3.需深化设计 4.投标人充分考虑，费用不做调整 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	9.300
38	011507801001	广告灯箱 3600mm*1800mm（含灯具） 1.广告灯箱制作、安装（含灯具） 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	8.000
39	191701010001	公共区域吊顶拆除及原状恢复 1.拆除 2.控制扬尘 3.整理、堆放 4.原状恢复的吊顶是否利旧投标自行考虑，费用含在配价中 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	642.000
40	010803001001	不锈钢防盗拉闸门 1.门运输、制作、安装 2.轨道、五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	41.500
41	010803801001	防淹挡板（H=750mm 含排烟机房门口挡板） 1.防淹挡板（H=750mm）制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	8.100

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 6 页

表 5(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 6 页

表 5(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)，“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)，水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护措施 地上、地下设施、建筑物的临时保护措施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 5(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 5(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 6(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 配套排水管道工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	顺驰桥站			
2	040501001001	d300mm承插口钢筋混凝土管道 (II级, 1.5m以内) 1.垫层、基础铺筑及养护 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.预制管枕安装 5.管道铺设 6.管道接口 7.管道检验及试验 8.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	7.000
3	040504001001	乙型直线检查井 1.垫层铺筑 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.砌筑、勾缝、抹面 5.井圈、井盖安装 6.盖板安装 7.踏步安装 8.防水、止水 9.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	1.000
4	040504001002	泄压井 1.垫层铺筑 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.砌筑、勾缝、抹面 5.井圈、井盖安装 6.盖板安装 7.踏步安装 8.防水、止水 9.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	1.000
5	041001001001	拆除路面 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800
6	040201004001	60mm石灰土 (8%) 1.拌和 2.铺筑 3.找平 4.碾压 5.养护 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ³	2.880
7	040202002001	18mm石灰土 (12%) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800
8	040202006001	18mm石灰粉煤灰碎石 (6:14:80) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800
9	040202006002	18mm石灰粉煤灰碎石 (6:14:80) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 6(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 6(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 配套排水管道工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 6(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 7(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 室外消防给水工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	顺驰桥站			
2	040501003001	球墨铸铁管 DN100 1.管沟挖填,由投标人自行考虑土方平衡或外购土方,费用包含在投标报价中 2.球墨铸铁管 DN100安装,埋深 0.9m 3.管件安装 4.吹扫、冲洗 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	18.000
3	040502010001	消火栓 1.消火栓安装,室外消火栓做法参考国标图集 13S201(室外消火栓及消防水鹤安装) 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
4	040504001001	水表井 DN100 1.水表井 DN100,做法参考国标图集 05S502,第 136页 2.垫层铺筑 3.模板制作、安装、拆除 4.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5.砌筑、勾缝、抹面 6.井圈、井盖安装 7.盖板安装 8.踏步安装 9.防水、止水 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	座	1.000
5	040502009001	水表 DN100 1.水表安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
6	040502005001	闸阀 DN100 1.闸阀安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	2.000
7	040502005002	止回阀 DN100 1.止回阀安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 7(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 室外消防给水工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 7(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 室外消防给水工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 8(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	01150780100补	吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PVC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	4.000
2	01150780100补	吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PVC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	5.000
3	01150780100补	吊挂式标志牌 4000*600*150mm 1 规格：宽 4000*高 600*厚 150mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型 材框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PVC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆 钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅 材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标 文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
4	01150780100补	落地式标志牌 (乘梯须知) 300*1500*100mm 1 规格：宽 300*高 1500*厚 100mm(乘梯须知) 2 材料 热浸镀锌方通架, 1.5 mm厚 304 不锈钢板 , 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
5	01150780100补	落地式标志牌 (站外综合信息资讯) 2200*1800*120mm 1 规格：宽 2200*高 1800*厚 120mm(站外综合信息资讯) 2 材料 铝型材基层 喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 标题栏处铝板 镂空, 5mm钢化玻璃 3 箱体内 部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施 工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法 详见施工图纸	个	1.000
6	01150780100补	出入口地徽 1000*1000mm 1 异形不锈钢立杆表面喷灰色漆, PVC 衬板 表面与不锈钢面齐平内置 LED灯 2 地徽顶亚克力表面贴 3M红色膜, 内置 LED光源, 25mm不锈钢包 边, 表面红色 烤漆 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用 , 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施 工图纸	个	1.000
7	01150780100补	贴附式 (电梯温馨提示) 400*550*20mm	个	2.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 8(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：顺驰桥站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1 规格：宽 400*高 550*厚 20mm(电梯温馨提示) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3.15*20*2铝角码，上下螺丝钉固定安装 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
8	011507801008补	贴附式（运营时刻）400*550*20mm 1 规格：宽 400*高 550*厚 20mm(运营时刻) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3.15*20*2铝角码，上下螺丝钉固定安装 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000
9	011507801009补	贴附式（三角地贴） 1.1mm厚 PC膜丝印，背 附 3 胶；二次附耐磨膜材料，适应地贴增强抗磨性能（预留地贴牌体工艺，尺寸依据现场情况可调整） 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	6.000
10	011507802001补	改造吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面 站内单面吊挂牌体工艺 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	3.000
11	011507802002补	改造吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面 站内单面吊挂牌体工艺 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000
12	011507802003补	改造嵌墙式标志牌（出口资讯）1200*1800*100mm 1 规格：宽 1200*高 1800*厚 100mm(出口资讯) 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
13	011507802004补	改造嵌墙式标志牌（综合资讯）3600*1800*100mm 1 规格：宽 3600*高 1800*厚 100mm(综合资讯) 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 8(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 导标工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)，“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)，水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 8(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 8(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：顺驰桥站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	靖江路站 3号出入口工程			
2	拆除工程			
3	081202002001	拆除钢筋混凝土围护桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	94.350
4	081202002002	拆除钢筋混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	15.000
5	081202001001	拆除混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.000
6	081201006001	拆除砖石结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.500
7	081201002001	拆除水泥搅拌桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	2260.930
8	081202002003	拆除既有车站钢筋混凝土结构 1.原站体钢筋混凝土保护性拆除, 具体拆除方案需考虑对既有结构的保护, 对震动、粉尘、噪声等污染的控制等因素, 并将方案报发包人审核。拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	29.700
9	围护结构工程			
10	080201008001	Φ 800@1000C35P8混凝土灌注桩 1.工作平台搭拆 2.成孔机械竖拆 3.护筒埋设 4.泥浆制作、运输 5.钻、冲或旋挖成孔 6.余方弃置 7.灌注混凝土 8.凿除桩头 9.桩头防水处理 10.废料弃置 11.质量检测 (含声测管) 12.桩侧桩底注浆 (含注浆管) 13.所有工作内容并包	m	2144.340

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
11	080206001001	灌注桩钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装（含接头）2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3.整体吊装4.钢筋笼保护垫块5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	19.992
12	080206001002	灌注桩钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装（含接头）2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3.整体吊装4.钢筋笼保护垫块5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	184.736
13	080104006001	Φ 85Q@600E 轴搅拌 SWC 法桩 1.成孔2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 18%3.压浆、搅拌（含空钻）4.插型钢，无论型钢截面尺寸、长度、间距如何变化，均由投标人自行考虑，综合单价均不予调整5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	116.300
14	080104006002	Φ 85Q@600E 上水帷幕三轴水泥搅拌桩 1.成孔2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 19%3.压浆、搅拌（含空钻）4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2641.350
15	080104007001	C25 网喷混凝土 1.灌注桩表面喷射 C25 混凝土最薄厚度 100mm，网喷厚度投标人在满足设计要求的同时自行考虑，费用含在投标报价中2.钢筋网片制作安装3.工程量按网喷投影面积计算4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	898.800
16	080401002001	C30 现浇混凝土冠梁	m3	110.780

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	081202002004	拆除钢筋混凝土冠梁 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	33.070
18	080401006001	C30混凝土挡墙 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	26.860
19	081202002005	拆除钢筋混凝土挡墙 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	26.860
20	080104301001	C30混凝土支撑 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	38.440
21	081202002006	拆除钢筋混凝土支撑 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	38.440
22	080206001003	围护结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	11.200
23	080206001004	围护结构钢筋 HEB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标	t	18.580

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		报价中 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
24	080206012001	预埋铁件 1 制作 2 运输 3 安装 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	9.670
25	080207002001	钢支撑及钢围檩 1.钢支撑、钢围檩等围护结构制作、安装 2.钢支撑、钢围檩等围护结构场内 外运输 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	106.750
26	191702004001	拆除钢支撑及钢围檩 1 拆除 2 运输 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	106.750
27	080206007001	植筋 $\leq \phi 12\text{mm}$ 1 包 括钻孔、打胶、植筋等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	304.000
28	080206007002	植筋 $\phi 12 < \phi \leq \phi 20\text{mm}$ 1 包 括钻孔、打胶、植筋等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	99.000
29	坑底土体加固工程			
30	080101801001	补 $\phi 850@600$ 三轴水泥搅拌桩桩基加固 1 成孔 2 水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 13% 3 压浆、搅拌（含空钻） 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	836.794
31	080101801002	补 $\phi 850@600$ 三轴水泥搅拌桩弱加固 1 成孔 2 水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 7% 3 压浆、搅拌（含空钻） 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	2119.932
32	顶管接收端出入口与车站连接工程			

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
33	080207302001	临时钢构件 1.制作 2.安装 3.场内运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	t	3.784
34	191702004002	拆除临时钢构件 1.拆除 2.运输 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	t	3.784
35	080401005001	车站主体侧墙 C35P8混凝土洞口加固 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	6.930
36	080401009001	C35P8现浇混凝土顶管接口 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	9.602
37	土方工程			
38	080101001001	明挖土方 1.土方开挖 2.场内运输 3.平整、夯实 4.余土外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	2119.310
39	080101011001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方, 费用包 含在投标报价中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	2938.160
40	主体结构			
41	080401007001	C35P8混凝土底板 (包 括横梁及次梁) 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	553.237
42	080401001001	C35P8混凝土方柱 1.商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	5.044
43	080401005002	C35P8混凝土侧墙	m3	497.070

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
44	080401005003	C35混凝土中隔墙 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	108.880
45	080401009002	C35P8混凝土顶板（包括横梁及次梁） 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	183.532
46	080401009003	后浇 C35P8混凝土顶板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	63.968
47	080401003001	C35P8混凝土梁 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	17.838
48	010506001001	C35直形楼梯 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	58.350
49	080401013001	C2素混凝土填充 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	114.050
50	080206001005	主体结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	9.470
51	080206001006	主体结构钢筋 HRB400	t	251.105

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.制作、运输、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
52	080206006001	钢筋接驳器 $\leq \Phi 20$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	189.000
53	080206006002	钢筋接驳器 $\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	816.000
54	080206006003	钢筋接驳器 $\Phi 25 < \Phi \leq \Phi 32$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	73.000
55	防水工程(含原车站外墙防水恢复)			
56	080205003001	砖砌防水保护层 1.基层处理,砌筑 2.砌体勾缝 3.砌体抹面 4.运输 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ³	53.536
57	080403004001	涂料防水层 1.顶板 涂料防水层采用单组份聚氨酯防水涂料厚度 1.5mm,在施工环境温度低于 10℃时可采用非固化橡胶沥青防水涂料厚度 2mm,以上涂料用量不应小于 2.5kg/m ² 2.包括涂刷或喷涂、搭接等 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	224.790
58	080403003001	4mm自粘聚合物改性沥青防水卷材 1.包括卷材铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层,含原车站外墙防水恢复 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	1373.129
59	080403003002	4mm耐根穿刺改性沥青防水卷(化学阻根) 1.包括铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层 2.所有工作内容并包括为完成该项	m ²	217.800

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
60	080101011002	夯填粘土层 500mm 1 运土 2 填土压实 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	112.395
61	080403005001	C20细石混凝土保护层 80mm 1 基底处理 2 商品混凝土、泵送、运输、浇筑、养护 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	224.790
62	080205001001	C30早强混凝土垫层 1 商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	138.240
63	080403003003	防水砂浆找平层 20mm 1 防水砂浆找平层含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	967.360
64	080403003004	隔离层 1.100g/m2无纺布 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	224.790
65	080403002001	施工缝（水平） 1 包 括超早强自流平水泥灌浆料或高渗透环氧树脂灌浆料、注浆管、钢板橡胶（丁基橡胶）腻子止水条制作、安装等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	207.204
66	080403001001	变形缝（顶板） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、低模量聚硫（或聚氨酯）密封胶、高模量聚氨酯密封胶等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	6.900
67	080403001002	变形缝（侧墙） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸	m	6.600

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		及招标文件,做法详见施工图纸		
68	080403001003	变形缝(底板) 1.包括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	6.900
69	其他工程			
70	080401803001	C20混凝土截水沟 1.截水沟尺寸为:250*100mm 2.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 3.2mm聚氨酯防水涂层(一级防水) 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	9.000
71	080401804001	钢爬梯 1.制作 2.安装 3.运输 4.参见图集 15J401-D3 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	10.000
72	080401801001	DN100钢塑复合管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	0.900
73	080401801002	DN50电缆穿线套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	6.800
74	080401801003	镀锌密闭钢套管 SC100 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	8.000
75	080401801004	镀锌密闭钢套管 SC50 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	2.000
76	080401801005	DN80钢套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000

编制:

复核:

审核:

第 9 页 共 10 页

表 9(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 10 页 共 10 页

表 9(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 9(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081309801002	既有车站安全防护措施费 拆除既有车站结构施工时相关范围内需要设置的临时支撑、临时封闭设施、警示标志标识；为以防地下水、施工用水等侵入车站使用区，应建立临时挡水墙，以免地下水涌入车站，并加强其防水、隔水处理；对于振动、噪声、粉尘等污染的控制清理工作；保护既有车站结构及设施，若有破坏需进行恢复；维持车站正常运营的相关措施等工作内容。具体方案需经发包人审批通过，同时发生的包含但不限于专家论证费用、协调费用、监测等一切费用均包含在投标报价中。	项
2	081309801002	脚手架措施费 脚手架（含材料）搭拆、场内外运输、地基处理等全部费用。	项
3	081309801003	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081309801004	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下班使用的外用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081309801005	地下障碍物拆除措施费 基坑内的地下障碍物中的国防工事、人防工程、管径 500mm 以上的废弃管线、10m 以上的废弃砖混基础及桩基由发包人负责，施工围挡内、基坑以外部分与业主提供的物探图、管线图标识不符的地下障碍物由发包人负责。其余的地下障碍物的保护、处理、清理均由承包人负责，费用含在投标报价中。	项
6	081309801006	既有管线保护措施费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
7	081309801007	临近建筑物构筑物保护措施费 除设计图纸明示的保护措施以外的保护措施费。	项
8	081309801008	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081309801009	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081309801010	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 9(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
		在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	
11	081309801012	补建施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
12	081309801012	补建既有线路原结构检测费 既有线路现状调查检测、各类评估检测等费用，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测并出具相关报告。	项
13	081309801013	补建安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端）措施费 投标人应按照建质安[2017]743号文件要求，在施工现场安装安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端），达到施工工地现场“无死角，全覆盖”，系统安装、运行等相关的费用。	项
14	081309801014	补建（构）筑物迁建配合费 配合完成建（构）筑物的迁建费用，包括迁建后的看管，文明施工等。	项
15	081309801015	补建施工降水、排水措施费 1.无砂管降水井（包括钻孔、水泥砾石滤水管井管制作、安装等全部工作内容）；2.钢管降水井（包括钻孔、钢管井管制作、安装等全部工作内容）；3.潜水降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；4.承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；5.深层承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；6.施工期间的所有排水措施费用；7.含水资源论证费及必要的回灌或缴纳水资源费；8.深化设计费用及因深化设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。	项
16	081309801016	补建临时占地费 包括主体及附属结构办理临时占地的相关费用等。	项
17	081309801017	补建第三方检测、评估费 应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量等进行现场检测、评估并出具相关报告。	项
18	081309801018	补建工程现场社会风险稳控费 工程现场社会风险稳控费	项
19	081309801019	补建其他措施费 此项若计取，应列出措施费明细。	项

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 10(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口-顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		顶管工程		
2	080401005001	C50P8钢筋混凝土顶管制作 6.9*4.2m(壁厚 450mm) 1.模板制作 2.管节预制 3.混凝土拌和、运输、浇筑 4.养护 5.管节试拼装 6.管节场内外运输、装卸等 7.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	647.190
3	080206001001	顶管钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	21.360
4	080206001002	顶管钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	176.540
5	040501012001	6.9*4.2m洞内顶管顶进(壁厚 450mm) 1.顶管机整体吊装、分体吊装 2.吊装孔及注浆孔、管节接头预埋、钢滑槽制作安装 3.顶进后座及坑内工作平台搭拆 4.触变泥浆减阻 5.挖土、管道顶进 6.管节防水 7.管节安装、接口 8.二次注浆 9.土方弃置 10.拆临时防水环板 11.安装、拆除临时止水带 12.拆除洞口环管片 13.安装钢环板 14.柔性接缝环 15.洞口混凝土环圈及防水处理 16.水膨胀性橡胶止水条等 17.弃壳内钢筋混凝土通道浇筑,钢壳前端与原结构钢筋混凝土浇筑及变形缝防水处理等 18.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸	m	70.840
6	081331801001	顶管机洞内弃壳及相关费用 包括但不限于顶管机弃壳相关的机械设备 拆分、拆分后的洞内外运输及出场运输、拆除时及弃壳后钢筋混凝土结构浇筑期间的临时支撑、拆分顶管设备造成的设备损失费、维修费、保养费及相关方案论证等工作内容。所有工作内容由投标人自行充分考虑。所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项	项	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 10(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 10(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口 顶管工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	081311001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输中的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等相应措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置“四口五临边”安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转等其他临时设施搭设、维修、拆除等。
2	081311002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 由于夜间施工造成的人工、机械等降低工效；(2) 夜间施工的工人夜班补助；(3) 夜间施工照明设备的安装、拆除及照明用电等。其中洞内施工的工程（包括采用暗挖法施工的车站、区间、出入口、风道与联络通道、盾构法施工的区间隧道及盖挖法施工的车站顶板以下部位的工程）不适用 (1) 与 (3) 内容。
3	081311003001	二次搬运措施费 二次搬运是指因受施工环境和场地限制致使材料、设备等不能直接运到现场，而必须再次倒运所发生的人工、机械及辅助材料。
4	081311004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 因冬季、雨季施工所增加的室外作业取暖与现场排除雨、雪所发生的人工、材料与机械；(2) 因冬季、雨季施工在施工现场增设的防风棚、防雨棚、保温棚等发生的人工、机械与材料、设备的周转与拆除；(3) 由于冬、雨季施工造成的人工、机械降效。不包括混凝土冬季施工增加防冻剂、混凝土构件的蒸汽养护及特殊工程（指由于工期限制必须在冬季赶工完成，如轨道工程混凝土整体道床的施工等）采用暖棚法施工。
5	081311005001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指施工现场对施工过程中可能危及或影响到的地上杆线、树木、交通环卫设施、房屋、构筑物与基础以及所有未进行迁移的设施，预先采取隔离、维护与保护措施所发生的人工、机械、设备与使用材料的周转、恢复等。
6	081311301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
7	081311302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 10(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口-顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081331801002	施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
2	081311801002	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
3	081311801002	顶管机设备 进出场费 顶管机设备的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081311801002	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下使用的用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081311801002	地下障碍物处理措施费 地下障碍物的保护、处理、清理均由承包商负责，费用含在投标报价中。	项
6	081311801002	顶管穿越临近建筑物、构筑物、临近设施的保护措施费 包括盾构穿越临近建筑物、构筑物、临近设施（河道、公路、高速公路、桥梁、管涵、铁路等）协调配合措施费的过程中需要办理的相关手续费用及除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用（包括但不限于监测费用、产权单位要求增加的保护措施费用等）。	项
7	081311801002	既有管线保护费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
8	081311801002	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081311801002	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081311801002	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费 在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	项
11	081311801010	洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施措施费 洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施的管、线、设备等及变压器的安拆费用。	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 10(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口 顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 11(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	010201017001	级配砂石褥垫层 1.材料拌合、运输、铺设、压实，级配砂石素土夯实至老土层，压实系数不小于0.97，地基承载力特征值不小于130KPa 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	30.550
3	010501001001	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	3.620
4	010501002001	C35混凝土带形基础 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	11.480
5	010504001001	C35混凝土矮墙 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	8.210
6	010507007001	C40微膨胀混凝土（柱角） 1.C40微膨胀混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	0.150
7	010502001001	钢柱角包裹 C15素混凝土 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	0.530
8	010515001001	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.359
9	010515001002	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	0.769

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 5 页

表 11(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
10	010603003001	Q235B 钢柱 1. 钢柱（Q235B）制作、安装 2. 拼装 3. 喷砂除锈 4. 探伤 5. 运输 6. 刷防火涂料（2.5 小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	13.501
11	010604001001	Q235B 钢梁 1. 钢梁（Q235B）制作、安装 2. 拼装 3. 喷砂除锈 4. 探伤 5. 运输 6. 刷防火涂料（1.5 小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	17.139
12	010516003001	柱脚螺栓 M24 1. 螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2. 螺栓安装 3. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	132.000
13	010516003002	柱脚螺栓 M20 1. 螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2. 螺栓安装 3. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	25.000
14	010507004001	C15 混凝土台阶 1. 素水泥浆结合层一道 2. 60 厚 C15 混凝土，台阶面向外坡 1% 3. 300 厚 3: 灰土分两步夯实 4. 素土夯实 5. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	36.440
15	010507001001	C15 混凝土散水 1. 50 厚 C15 混凝土 2. 150 厚 3: 灰土 3. 素土夯实 4. 沥青胶泥嵌缝 5. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	37.370
16	010507001002	C15 混凝土坡道 1. 60 厚 C15 混凝土 2. 300 厚 3: 灰土 3. 素土夯实 4. 所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	12.400

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 5 页

表 11(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	010901801001	补烤瓷铝板 屋面 1.2.5mm厚烤瓷铝板 铝板 内衬 10mm硅酸钙板 2.≥0.2mm厚纸基加筋铝箔贴面 3.100厚玻璃棉卷毡 4.0.2mm厚隔热反射箔 5.热镀锌或不锈钢丝网 6.钢檩条、 钢龙骨 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费 用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见 施工图纸	m ²	244.590
18	排烟机房			
19	010101003001	挖土方 1.排地表水 2.土方开挖 3.围护 (挡土板) 及拆除 4.基底钎探 5.运输 6.所有工作 内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主 辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	130.356
20	010103001001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包 含在投 标报 价中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工 费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详 见施工图纸	m ³	63.616
21	010201017002	级配砂石褥垫层 1.材料拌 合、运输、铺设、压实，级配砂石 素土夯实至老土层 压实系数不 小于 0.97 地基承载力特征值不小于 130KPa 2.所有工作内容并包 括为完成该 项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求 详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	38.340
22	010501001002	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	5.400
23	010501002002	C35混凝土条形基础 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	17.466
24	010502001002	C35混凝土矩形柱 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	4.068
25	010505001001	C35混凝土有梁板 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工	m ³	10.562

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 5 页

表 11(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
26	010503004001	C25混凝土圈梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1.040
27	010503005001	C25混凝土过梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.100
28	010507005001	C25混凝土压顶 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.676
29	010515001003	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.124
30	010515001004	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	5.076
31	010401003001	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、运、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	27.392
32	010902001001	无保 温不上人屋面 1.浅色涂料保 护层 2.4.0厚 SBS卷材防水 女儿墙处上反 3.20厚 1:3水泥砂浆	m2	58.910

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 5 页

表 11(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 5 页

表 11(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖、水泥砂浆地面或地砖、建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制、安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)、“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板、砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设、临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707004001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运。
5	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除。(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 11(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 11(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 12(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	011302001001	室内铝板 吊顶 1.配套金属龙骨 2.3mm厚铝板 吊顶 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸 4.单价中含铝板 翻边，翻边高度不低于 30mm，与铝方通交接处翻边高度与铝方通同高	m2	151.550
3	011209002001	全玻璃幕墙 1.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃 2.不锈钢挂件 3.泡沫棒、密封胶等密封处理 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	135.710
4	011204001001	干挂石材外墙面 1.外墙表面清理后，用 20厚 1:3水泥砂浆找平 2.刷 1.2厚聚氨酯防水涂料 3.镀锌龙骨 4.干挂镀锌角码 5.30厚微晶石 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	134.510
5	011207001001	烤瓷铝板 墙面 1.螺栓固定，镀锌龙骨 2.2.5mm厚烤瓷铝板，铝板 内衬 10mm硅酸钙板（含屋顶挑檐铝板 收边造型及外挑檐反吊顶部分） 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	248.310
6	010807003001	不锈钢风孔百叶窗 1.百叶窗制作、安装 2.五金安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	2.400
7	011102001001	花岗岩散水面 1.20厚烧毛花岗岩板 铺面，稀水泥浆擦缝 2.30厚 1:3干硬性水泥砂浆粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	37.370
8		排烟机房		
9		地面装修		
10	011101003001	非金属耐磨防水楼面 1.40厚 C30细石混凝土 面撒 3厚非金属耐磨地坪材料，专用压平机压实抹平 2.2厚聚合物水泥基防水涂料或 2厚单组分聚氨酯防水涂膜 3.1:3水泥砂浆或 C20细石混凝土找坡层最薄处 20mm厚抹平 4.0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材用 1.3	m2	31.400

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 12(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		厚聚合物水泥粘接料满粘 5. CL7.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
11	011107001001	防滑陶瓷台阶 1 防滑陶瓷面层 2 水泥砂浆结合层 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.600
12	顶棚装修			
13	011406001001	顶棚喷无机涂料 1 喷涂料 2 道 (涂料燃烧性能等级为 A 级不燃) 2 满刮 2 厚面层耐水腻子找平 3 板底 3 厚底基防裂腻子分遍刮平 4 素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5 板底面清理干净 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	37.656
14	墙面装修			
15	011406001002	无机涂料墙面 1 喷无机内墙腻子 涂料 2 道 2 满刮 2 厚面层耐水腻子分遍刮平 3 2 厚 DP-HF 砂浆罩面 4.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 5 刷专用界面剂一遍 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	74.893
16	011207001002	20mm 珍珠岩吸声板 (临近公共区墙面) 1.20mm 厚珍珠岩吸声板 制作安装 2 焊接固定横向热镀锌角钢 3 安装固定槽钢 4.100X50X100X5mm 竖向主龙骨固墙件 5 墙面抹灰 基层清理 弹线定位 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	28.500
17	011105003001	瓷砖踢脚线 1 瓷砖饰面 2 粘接层 3.2 厚 DP-HF 砂浆罩面 4.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 5. 刷专用界面剂一遍 6 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.712
18	门及其他装修			
19	010804007001	钢制甲级防火密闭门 PG1823 1.门制作、安装 2 五金配件安装 3 刷防护材料 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求	m2	4.140

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 3 页

表 12(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 12(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口地上 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 12(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 12(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地面装修		
2	011102001001	25mm水冲石材地面 (800mm*800mm) 1.铺 25厚花岗岩板 (正、背及四周边满涂防护剂) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	26.730
3	011102003001	陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	271.920
4	011102003002	防滑陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	295.500
5	011102003003	防滑陶瓷地砖楼面 (地面检修盖板处) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	1.820
6	011102003004	盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	6.230
7	011102001002	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2.317
8	011102001003	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) -台阶平台处	m ²	9.910

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2.水泥砂浆结合层 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
9	011102003005	25mm盲道提示块 休息平台处 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2.水泥砂浆结合层 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.300
10	011102003006	盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.C17.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 5. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	38.320
11	011102001004	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	23.890
12	011102001005	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) - 台阶平台处 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 2.水泥砂浆结合层 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.800
13	011106001001	20mm石材踏步 (白 麻花岗岩, 100mm宽烧毛处理) 1.20mm厚石材踏步 2.水泥砂浆结合层 3.石材镶槽 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	51.050
14	011107001001	25mm水冲石材台阶 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	4.500
15	011107001002	25mm水冲石材台阶平台 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	40.570
16	011102001006	25mm水冲石材坡道	m2	10.000

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1结合层 2.25mm石材饰面 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
17	011104003001	人防门槛不锈钢盖板 1.4mm厚不锈钢板 2.10mm厚氟橡胶板 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.980
18	011104003002	人防门槛不锈钢盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.4mm厚不锈钢板 3.10mm厚氟橡胶板 4所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.320
19	011104003003	地面检修盖板 1.5mm厚镀锌花纹钢板 2.角钢、扁钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1.820
20	011104003004	地面检修盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.5mm厚镀锌花纹钢板 3.扁钢、角钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.680
21	011104003005	排水沟盖板 1.5mm(304)不锈钢板 2.3厚 (304)不锈钢方管 3.镀锌角钢 4.平头螺丝 5.Φ 10手提孔 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	4.390
22	011104003006	排水沟盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道条 (带 部焊接) 2.5mm(304)不锈钢板 3.3厚 (304)不锈钢方管 4.镀锌角钢 5.平头螺丝 6.Φ 10手提孔 7所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.360
23	011104003007	钢人孔盖板 1.钢人孔盖板 2.详见图集 02J33第 46页 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.600
24	顶棚装修			
25	011302001001	12mm平面蜂窝铝板 吊顶	m2	31.950

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.12mm平面蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 $\phi 10$ 镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5. 天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时,应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
26	011302001002	12mm冲孔蜂窝铝板 吊顶 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 $\phi 10$ 镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5. 天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时,应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	586.000
27	011406001001	顶棚喷无机涂料 1.喷涂料 2道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3. 板底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板底 面清理干净 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及 施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做 法详见施工图纸	m ²	42.830
28	011302001003	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 -可开启板 块 1.可开启 12mm冲孔蜂窝铝板 检修门 (含合页等配件) 2.50轻钢龙骨 3.50轻 钢龙骨吊件 4.L型专用龙骨及吊件 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时,应按 施工验收规范要求增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	5.500
29	011302001004	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.50轻钢龙骨及吊件 3. $\phi 8$ 吊杆 4.50高勾搭龙骨及吊 件 5.镀锌角钢 6.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时,应按施工验收规范要求 增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及 施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做 法详见施工图纸	m ²	19.600
30	墙面装修			
31	011204003001	20mm微晶石墙面 1.8#槽钢竖龙骨 (从地面结构层起) 2.镀锌角钢龙骨 (从地面结构层起) 3. 预埋镀锌钢板 4.20mm微晶石饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所 需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施 工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	895.900
32	011406001002	无机涂料墙面	m ²	213.110

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.喷无机内墙腻子 2.满刮 2 厚面层耐水腻子分遍刮平 3.2 厚 DP-HF 砂浆罩面 4.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
33	011207001001	干挂 3mm 铝合金饰面板 风口四周 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨 (局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.干挂件 5.3mm 铝板 饰面 6.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.400
34	011105002001	20mm 石材踢脚线 1.20mm 石材踢脚线 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	40.000
35	011105003001	瓷砖踢脚线 1.2 厚 DP-HF 砂浆罩面 2.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 3.刷专用界面剂一遍 4.粘接层 5.瓷砖饰面 6.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.742
36	门及其他装修			
37	010401003001	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	7.700
38	010802001001	人防伪装门 (20mm 微晶石饰面) 1.双层防火板 2.内部钢骨架 3.防火岩棉填充 4.双层防火板 5.20mm 微晶石饰面 (胶粘) 6.上、下部伸缩机构 7.轨道、挂轮 8.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	23.000
39	010802001002	可开启暗藏门 (20mm 微晶石饰面) 1.镀锌角钢 2.石材干挂件 3.五金配件 4.20mm 微晶石饰面 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	11.000
40	010802003001	甲级钢质防火门 1.甲级防火门 (含门框) 制作、安装 2.五金配件 3.闭门器、顺序器 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.980

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
41	010804007001	钢结构活门槛防护密闭门 (GHFM1525) 1.钢结构活门槛防护密闭门 (GHFM1525) 制作、安装 2.五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	7.500
42	010804007002	钢结构无门槛双扇防护密闭门 (GWSFM6035) 1.钢结构无门槛双扇防护密闭门 (GWSFM6035) 制作、安装 2.五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	22.800
43	010808005001	20mm微晶石饰面门套 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨 (局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.石材干挂件 5.20mm微晶石饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	10.000
44	010808004001	1.5mm搪瓷钢板 门套 1.8#槽钢 2.镀锌钢板 3.镀锌龙骨 4.10mm硅酸钙板 衬板 5.1.5mm厚搪瓷钢板 及挂钩 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	5.500
45	010808004002	1.5mm平面铝板 门套 1.1.5mm平面铝板 2.Φ8吊杆 3.龙骨 4.角钢 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	3.600
46	010808004003	1.5mm不锈钢电梯口套 1.钢龙骨 2.10mm水泥压力板 衬底 3.1.5mm304拉丝不锈钢板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	5.000
47	011503005001	不锈钢靠墙扶手 1.80X40X2.5不锈钢靠墙扶手 2.钢板 3.发纹复合管 4.不锈钢装饰盖 5.盲文标识 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	25.900
48	011503008001	不锈钢玻璃栏杆 (栏杆扶手顶距地 1200mm) 1.6+0.76+6mm夹胶钢化玻璃 2.拉丝不锈钢玻璃槽 3.拉丝不锈钢管 4.椭圆拉丝不锈钢扶手 5.拉丝不锈钢板 6.拉丝不锈钢法兰盖 7.盲文标识 8.镀锌角钢 9.预埋铁板 10.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件	m	45.350

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		，做法详见施工图纸		
49	011503001001	无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 1.无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 2.不锈钢护板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	5.400
50	010903004001	墙面变形缝 1.20mm石材 2.云石胶 3.需深化设计 4.投标人充分考虑，费用不做调整 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	12.000
51	011304801001	风口 1.装饰面板 开洞 2.成品风口制作、安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1.920
52	011507801001	广告灯箱 3600mm*1800mm（含灯具） 1.广告灯箱制作、安装（含灯具） 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	8.000
53	191701010001	公共区域吊顶拆除及原状恢复 1.拆除 2.控制扬尘 3.整理、堆放 4.拆除现有材料能否利旧自行考虑，含在配价中 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	690.000
54	010803001001	不锈钢防盗拉闸门 1.门运输、制作、安装 2.轨道、五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	37.950
55	010803801001	防淹挡板（H=750mm 含排烟机房门口挡板） 1.防淹挡板（H=750mm）制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	8.100
56	010803002001	防火卷帘门 1.门运输、安装 2.启动装置、活动小门、五金安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	10.800
57	011304801002	DN100地漏 1.成品地漏安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 8 页

表 13(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 8 页

表 13(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护措施 地上、地下设施、建筑物的临时保护措施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 13(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 13(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 14(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 14(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口 配套排水管道工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 14(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 15(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 室外消防给水工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	靖江路站			
2	040501003001	球墨铸铁管 DN100 1.管沟挖填,由投标人自行考虑土方平衡或外购土方,费用包含在投标报价中 2.球墨铸铁管 DN100安装,埋深 1.1m 3.管件安装 4.吹扫、冲洗 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	15.000
3	040502010001	消火栓 1.消火栓安装,室外消火栓做法参考国标图集 13S201(室外消火栓及消防水鹤安装) 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
4	040504001001	水表井 DN100 1.水表井 DN100,做法参考国标图集 05S502,第 136页 2.垫层铺筑 3.模板制作、安装、拆除 4.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5.砌筑、勾缝、抹面 6.井圈、井盖安装 7.盖板安装 8.踏步安装 9.防水、止水 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	座	1.000
5	040502009001	水表 DN100 1.水表安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
6	040502005001	闸阀 DN100 1.闸阀安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	2.000
7	040502005002	止回阀 DN100 1.止回阀安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 15(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口 室外消防给水工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 15(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口 室外消防给水工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 16(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	01150780100补	吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	3.000
2	01150780100补	吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	5.000
3	01150780100补	吊挂式标志牌 4000*600*150mm 1 规格：宽 4000*高 600*厚 150mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型 材框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆 钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅 材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标 文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
4	01150780100补	嵌墙式标志牌 (出口资讯) 1200*1800*100mm 1 规格：宽 1200*高 1800*厚 100mm(出口资讯) 2 材料 铝型材框料, 2.5mm 厚铝板 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费 用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
5	01150780100补	落地式标志牌 (乘梯须知) 300*1500*100mm 1 规格：宽 300*高 1500*厚 100mm(乘梯须知) 2 材料 热浸镀锌方通架, 1.5 mm厚 304 不锈钢板 , 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
6	01150780100补	落地式标志牌 (站外综合信息资讯) 2200*1800*120mm 1 规格：宽 2200*高 1800*厚 120mm(站外综合信息资讯) 2 材料 铝型材基层 喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,标题栏处铝板 镂空, 5mm钢化玻璃 3 箱体内 部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施 工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法 详见施工图纸	个	1.000
7	01150780100补	出入口地徽 1000*1000mm 1 异形不锈钢立杆表面喷灰色漆, PC 衬板 表面与不锈钢面齐平内置 LED灯 2	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 16(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		地微顶亚克力表面贴 3M 红色膜, 内置 LED 光源, 25mm 不锈钢包边, 表面红色烤漆 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
8	011507801008补	贴附式 (电梯温馨提示) 400*550*20mm 1 规格: 宽 400*高 550*厚 20mm (电梯温馨提示) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3. 15*20*2 铝角码, 上下螺丝钉固定安装 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
9	011507801009补	贴附式 (运营时刻) 400*550*20mm 1 规格: 宽 400*高 550*厚 20mm (运营时刻) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3. 15*20*2 铝角码, 上下螺丝钉固定安装 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
10	011507801010补	贴附式 (三角地贴) 1. 1mm 厚 PC 膜丝印, 背 附 3 胶; 二次附耐磨膜材料, 适应地贴增强抗磨性能 (预留地贴牌体工艺, 尺寸依据现场情况可调整) 2. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	9.000
11	011507801011补	贴附式 1000*1000mm 1 柱面、墙面贴附标识 1000*1000mm (用于 5 号线) 2. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	3.000
12	011507802001补	改造吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格: 宽 1800*高 300*厚 70mm (单面) 站 内 单 面 吊 挂 牌 体 工 艺 2. 更新导向指示图 (包 含 5 号线需要更新的 1 个) 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	3.000
13	011507802002补	改造吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格: 宽 1200*高 300*厚 70mm (单面) 站 内 单 面 吊 挂 牌 体 工 艺 2. 更新导向指示图 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
14	011507802003补	改造嵌墙式标志牌 (出口资讯) 1200*1800*100mm 1 规格: 宽 1200*高 1800*厚 100mm (出口资讯) 2. 更新导向指示图 (包 含 5 号线需要更新的 1 个) 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材	个	3.000

编制:

复核:

审核:

第 2 页 共 3 页

表 16(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：靖江路站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 16(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口 导标工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 16(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：靖江路站出入口导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 16(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：靖江路站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		翠阜新村站围护结构工程		
2		拆除工程		
3	081202002001	凿除钢筋混凝土临时封堵墙 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	32.120
4	081202002002	拆除钢筋混凝土围护桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	96.220
5	081202002003	拆除钢筋混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	15.000
6	081202001001	拆除混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.000
7	081201006001	拆除砖石结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.500
8	081201002001	拆除水泥搅拌桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	2849.670
9	081201801001	拆除路面 1.拆除面层及基层, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	491.500
10	081201801002	拆除人行道	m2	147.760

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.拆除面层及基层,拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
11	081202002004	拆除既有车站钢筋混凝土结构 1.原站体钢筋混凝土保护性拆除,具体拆除方案需考虑对既有结构的保护,对震动、粉尘、噪声等污染的控制等因素,并将方案报发包人审核。拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	48.640
12	围护结构工程			
13	080104002001	Φ 800@1000 C35P8 混凝土灌注桩 1.工作平台搭拆 2.成孔机械竖拆 3.护筒埋设 4.泥浆制作、运输 5.钻、冲或旋挖成孔 6.余方弃置 7.灌注混凝土 8.凿除桩头 9.桩头防水处理 10.废料弃置 11.质量检测(含声测管) 12.桩侧桩底注浆(含注浆管) 13.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	2662.200
14	080206001001	灌注桩钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	22.329
15	080206001002	灌注桩钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	171.511
16	080104006001	Φ 850@600 土水帷幕三轴水泥搅拌桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输,水泥掺入量不小于 15% 3.压浆、搅拌(含空钻) 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,	m3	2255.164

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	080104007001	C25网喷混凝土 1.灌注桩表面喷射 C25混凝土最薄厚度 100mm，网喷厚度投标人在满足设计要求的同时自行考虑，费用含在投标报价中 2.钢筋网片制作安装 3.工程量按网喷投影面积计算 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1115.830
18	080104801001	φ 800@500旋喷桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 20% 3.水泥浆旋喷（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	63.943
19	080401002001	C30现浇混凝土冠梁 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	147.276
20	081202002005	拆除钢筋混凝土冠梁 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	27.650
21	080206001003	围护结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	16.565
22	080206001004	围护结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见	t	27.140

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		施工图纸		
23	080401006001	C30混凝土挡墙 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	44.629
24	081202002006	拆除钢筋混凝土挡墙 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	44.629
25	080104301001	C30混凝土支撑 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	90.584
26	081202002007	拆除钢筋混凝土支撑 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	90.584
27	080206012001	预埋铁件 1.制作 2.运输 3.安装 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	10.094
28	080207002001	钢支撑及钢围檩 1.钢支撑、钢联系梁、钢围檩等围护结构制作、安装 2.钢支撑、钢联系梁、钢围檩等围护结构场内内外运输 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	180.304
29	191702004001	拆除钢支撑及钢围檩 1.拆除 2.运输 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	180.304
30	080206007001	植筋$\leq \phi 12$mm 1.包 括钻孔、打胶、植筋等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	576.000
31	080206007002	植筋$\phi 12 < \phi \leq \phi 20$mm 1.包 括钻孔、打胶、植筋等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项	根	129.000

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
32	坑底土体加固工程			
33	080101801002	补 ϕ 85Q@60E 轴水泥搅拌桩桩底加固 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 13% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	853.490
34	080101801002	补 ϕ 85Q@60E 轴水泥搅拌桩弱加固 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 7% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2525.720
35	顶管接收端出入口与车站连接工程			
36	080207302001	临时钢构件 1.制作 2.安装 3.场内运输 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	4.922
37	191702004002	拆除临时钢构件 1.拆除 2.运输 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	4.922
38	080401005001	车站主体侧墙 C35P8 混凝土洞口加固 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	9.150
39	080401009001	C35P8 现浇混凝土顶管接口 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	13.770
40	土方工程			
41	080101001001	明挖土方 1.土方开挖 2.场内运输 3.平整、夯实 4.余土外运 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2899.960
42	080101011001	回填土方	m3	2872.370

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方, 费用包含在投标报价中 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
43	主体结构			
44	080401007001	C35P8混凝土底板 (包括横梁及次梁) 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	618.990
45	080401005002	C35P8混凝土侧墙 1.商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	748.520
46	080401005003	C35混凝土中隔墙 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	145.180
47	080401005004	C35混凝土人防墙 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	19.420
48	080401009002	C35P8混凝土顶板 (包括横梁及次梁) 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	278.390
49	080401009003	后浇 C35P8混凝土顶板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	55.890
50	080401008001	C35混凝土中板 (包括横梁及次梁) 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	10.270
51	080401008002	C35混凝土平板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所	m3	20.230

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
52	080401001001	C35混凝土楼梯柱 1.商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3.550
53	010506001001	C35直形楼梯 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	94.480
54	080206001005	主体结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	12.790
55	080206001006	主体结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	339.094
56	080206006001	钢筋接驳器$\leq \Phi 20$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	216.000
57	080206006002	钢筋接驳器$\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	924.000
58	080206006003	钢筋接驳器$\Phi 25 < \Phi \leq \Phi 32$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做	个	85.000

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		法详见施工图纸		
59	080206007003	植筋 $\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ mm 1 包 括 钻 孔、打 胶、植 筋 等 2 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	根	68.000
60	080206012002	预埋铁件 1 制 作 2 运 输 3 安 装 4 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	t	0.500
61	防水工程（含原车站外墙防水恢复）			
62	080205003001	砖砌防水保护层 1 基 层 处 理，砌 筑 2 砌 体 勾 缝 3 砌 体 抹 面 4 运 输 5 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	m ³	7.892
63	080403004001	涂料防水层 1 工 序：涂 料 防 水 层 采 用 单 组 份 聚 氨 酯 防 水 涂 料 厚 度 1.5mm，在 施 工 环 境 温 度 低 于 10℃ 时 可 采 用 非 固 化 橡 胶 沥 青 防 水 涂 料 厚 度 2mm，以 上 涂 料 用 量 不 应 小 于 2.5kg/m ² 2 包 括 涂 刷 或 喷 涂、搭 接 等 3 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	m ²	470.680
64	080403003001	4mm自粘聚合物改性沥青防水卷材 1 包 括 卷 材 铺 设、搭 接、接 缝、嵌 缝、加 强 层，含 原 车 站 外 墙 防 水 恢 复 2 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	m ²	1974.660
65	080403003002	4mm耐根穿刺改性沥青防水卷（化学阻根） 1 包 括 铺 设、搭 接、接 缝、嵌 缝、加 强 层 2 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	m ²	335.500
66	080101011002	填方夯填粘土层 500mm 1 运 土 2 填 土 压 实 3 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	m ³	235.340
67	080403005001	C20细石混凝土保护层 80mm 1 基 底 处 理 2 商 品 混 凝 土、泵 送、运 输、浇 筑、养 护 3 所 有 工 作 内 容 并 包 括 为 完 成 该 项 目 所 需 的 各 项 主 辅 材 费 用 及 施 工 费 用，该 项 目 所 需 主 辅 材 种 类 及 技 术 要 求 详 见 施 工 图 纸 及 招 标 文 件，做 法 详 见 施 工 图 纸	m ²	470.680

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
68	080205001001	C30早强混凝土垫层 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	226.590
69	080403003003	防水砂浆找平层 20mm 1.防水砂浆找平层含原车站外墙防水恢复 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1247.920
70	080403003004	隔离层 1.100g/m ² 无纺布 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	470.680
71	080403002001	施工缝（水平） 1.包 括超早强自流平水泥灌浆料或高渗透环氧树脂灌浆料、注浆管、钢板 橡胶（丁基橡胶）腻子止水条制作、安装等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	309.690
72	080403002002	施工缝（环向） 1.包 括超早强自流平水泥灌浆料或高渗透环氧树脂灌浆料、注浆管、钢板 橡胶（丁基橡胶）腻子止水条制作、安装等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	55.200
73	080403001001	变形缝（顶板） 1.包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、低模量聚硫（或聚氨酯）密封胶、高模量聚氨酯密封胶等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	6.450
74	080403001002	变形缝（侧墙） 1.包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	7.398
75	080403001003	变形缝（底板） 1.包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸	m	6.450

编制：

复核：

审核：

第 9 页 共 10 页

表 17(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		及招标文件,做法详见施工图纸		
76	其他工程			
77	08040180300补	C20混凝土截水沟 1.截水沟尺寸为: 250*100mm 2.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 3.2mm聚氨酯防水涂层 (一级防水) 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	15.400
78	08040180400补	钢爬梯 1.制作 2.安装 3.运输 4.参见图集 15J401-D3 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	24.000
79	08040180100补	DN100钢塑复合管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	0.900
80	08040180100补	DN100预埋球墨铸铁管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	11.120
81	08040180100补	DN50电缆穿线套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	6.600
82	08040180100补	DN80钢管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
83	08040180100补	φ 12 柔性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	2.000
84	080206012003	顶管预埋钢环 1.预埋钢环的钢材均为 Q235,除与混凝土接触面的钢板以外,其余需涂刷防锈漆三度 2.喷砂、除锈 3.钢构件运输 4.安装 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	3.375

编制：

复核：

审核：

第 10 页 共 10 页

表 17(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 17(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081309801002	既有车站安全防护措施费 拆除既有车站结构施工时相关范围内需要设置的临时支撑、临时封闭设施、警示标志标识；为以防地下水、施工用水等侵入车站使用区，应建立临时挡水墙，以免地下水涌入车站，并加强其防水、隔水处理；对于振动、噪声、粉尘等污染的控制清理工作；保护既有车站结构及设施，若有破坏需进行恢复；维持车站正常运营的相关措施等工作内容。具体方案需经招标人审批通过，同时发生的包含但不限于专家论证费用、协调费用、监测等一切费用均包含在投标报价中。	项
2	081309801002	脚手架措施费 脚手架（含材料）搭拆、场内外运输、地基处理等全部费用。	项
3	081309801003	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081309801004	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下班使用的外用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081309801005	地下障碍物拆除措施费 基坑内的地下障碍物中的国防工事、人防工程、管径 500mm 以上的废弃管线、10m 以上的废弃砖混基础及桩基由招标人负责，施工围挡内、基坑以外部分与业主提供的物探图、管线图标识不符的地下障碍物由招标人负责。其余的地下障碍物的保护、处理、清理均由承包人负责，费用含在投标报价中。	项
6	081309801006	既有管线保护措施费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
7	081309801007	临近建筑物构筑物保护措施费 除设计图纸明示的保护措施以外的保护措施费。	项
8	081309801008	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081309801009	管线刨验措施费 在招标人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081309801010	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 17(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
		在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	
11	081309801012	补施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
12	081309801012	补既有线路原结构检测费 既有线路现状调查检测、各类评估检测等费用，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测并出具相关报告。	项
13	081309801013	补安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端）措施费 投标人应按照建质安[2017]743号文件要求，在施工现场安装安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端），达到施工工地现场“无死角，全覆盖”，系统安装、运行等相关的费用。	项
14	081309801014	补建（构）筑物迁建配合费 配合完成建（构）筑物的迁建费用，包括迁建后的看管，文明施工等。	项
15	081309801015	补施工降水、排水措施费 1.无砂管降水井（包括钻孔、水泥砾石滤水管井管制作、安装等全部工作内容）；2.钢管降水井（包括钻孔、钢管井管制作、安装等全部工作内容）；3.潜水降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；4.承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；5.深层承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；6.施工期间的所有排水措施费用；7.含水资源论证费及必要的回灌或缴纳水资源费；8.深化设计费用及因深化设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。	项
16	081309801016	补临时占地费 包括主体及附属结构办理临时占地的相关费用等。	项
17	081309801017	补第三方检测、评估费 应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量等进行现场检测、评估并出具相关报告。	项
18	081309801018	补工程现场社会风险稳控费 工程现场社会风险稳控费	项
19	081309801019	补其他措施费 此项若计取，应列出措施费明细。	项

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 18(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		顶管工程		
2	080401005001	C50P8钢筋混凝土顶管制作 6.9*4.2m(壁厚 450mm) 1.模板制作 2.管节预制 3.混凝土拌和、运输、浇筑 4.养护 5.管节试拼装 6.管节场内外运输、装卸等 7.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	506.221
3	080206001001	顶管钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	33.534
4	080206001002	顶管钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	163.019
5	040501012001	6.9*4.2m洞内顶管顶进(壁厚 450mm) 1.顶管机整体吊装、分体吊装 2.吊装孔及注浆孔、管节接头预埋、钢滑槽制作安装 3.顶进后座及坑内工作平台搭拆 4.触变泥浆减阻 5.挖土、管道顶进 6.管节防水 7.管节安装、接口 8.二次注浆 9.土方弃置 10.拆临时防水环板 11.安装、拆除临时止水带 12.拆除洞口环管片 13.安装钢环板 14.柔性接缝环 15.洞口混凝土环圈及防水处理 16.水膨胀性橡胶止水条 17.弃壳内钢筋混凝土通道浇筑,钢壳前端与原结构钢筋混凝土浇筑及变形缝防水处理等 18.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	57.565
6	081331801001	顶管机洞内弃壳及相关费用 包括但不限于顶管机弃壳相关的机械设备 拆分、拆分后的洞内外运输及出场运输、拆除时及弃壳后钢筋混凝土结构浇筑期间的临时支撑、拆分顶管设备造成的设备损失费、维修费、保养费及相关方案论证等工作内容。所有工作内容由投标人自行充分考虑。所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项	项	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 18(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠皇新村站出入口-顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 18(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 顶管工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	081311001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输中的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等相应措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置“四口五临边”安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转等其他临时设施搭设、维修、拆除等。
2	081311002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 由于夜间施工造成的人工、机械等降低工效；(2) 夜间施工的工人夜班补助；(3) 夜间施工照明设备的安装、拆除及照明用电等。其中洞内施工的工程（包括采用暗挖法施工的车站、区间、出入口、风道与联络通道、盾构法施工的区间隧道及盖挖法施工的车站顶板以下部位的工程）不适用 (1) 与 (3) 内容。
3	081311003001	二次搬运措施费 二次搬运是指因受施工环境和场地限制致使材料、设备等不能直接运到现场，而必须再次倒运所发生的人工、机械及辅助材料。
4	081311004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 因冬季、雨季施工所增加的室外作业取暖与现场排除雨、雪所发生的人工、材料与机械；(2) 因冬季、雨季施工在施工现场增设的防风棚、防雨棚、保温棚等发生的人工、机械与材料、设备的周转与拆除；(3) 由于冬、雨季施工造成的人工、机械降效。不包括混凝土冬季施工增加防冻剂、混凝土构件的蒸汽养护及特殊工程（指由于工期限制必须在冬季赶工完成，如轨道工程混凝土整体道床的施工等）采用暖棚法施工。
5	081311005001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指施工现场对施工过程中可能危及或影响到的地上杆线、树木、交通环卫设施、房屋、构筑物与基础以及所有未进行迁移的设施，预先采取隔离、维护与保护措施所发生的人工、机械、设备与使用材料的周转、恢复等。
6	081311301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
7	081311302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 18(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081331801002	施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
2	081311801002	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
3	081311801002	顶管机设备 进出场费 顶管机设备的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081311801002	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下使用的专用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081311801002	地下障碍物处理措施费 地下障碍物的保护、处理、清理均由承包商负责，费用含在投标报价中。	项
6	081311801002	顶管穿越临近建筑物、构筑物、临近设施的保护措施费 包括盾构穿越临近建筑物、构筑物、临近设施（河道、公路、高速公路、桥梁、管涵、铁路等）协调配合措施费的过程中需要办理的相关手续费用及除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用（包括但不限于监测费用、产权单位要求增加的保护措施费用等）。	项
7	081311801002	既有管线保护费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
8	081311801002	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081311801002	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081311801002	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费 在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	项
11	081311801010	洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施措施费 洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施的管、线、设备等及变压器的安拆费用。	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 18(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口-顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 19(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	010201017001	级配砂石褥垫层 1.材料拌合、运输、铺设、压实，级配砂石素土夯实至老土层，压实系数不小于0.97，地基承载力特征值不小于130KPa 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	24.650
3	010501001001	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3.010
4	010501002001	C35混凝土带形基础 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	9.380
5	010504001001	C35混凝土矮墙 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	6.710
6	010507007001	C40微膨胀混凝土（柱角） 1.C40微膨胀混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.140
7	010502001001	钢柱角包裹 C15素混凝土 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.500
8	010515001001	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.315
9	010515001002	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	0.607

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 19(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
10	010603003001	Q235B钢柱 1.钢柱（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（2.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	12.663
11	010604001001	Q235B钢梁 1.钢梁（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（1.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	17.852
12	010516003001	柱脚螺栓 M24 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	124.000
13	010516003002	柱脚螺栓 M20 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	25.000
14	010507004001	C15混凝土台阶 1.素水泥浆结合层一道 2.60厚 C15混凝土，台阶面向外坡 1% 3.300厚 3:灰土分两步夯实 4.素土夯实 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	47.880
15	010507001001	C15混凝土散水 1.50厚 C15混凝土 2.150厚 3:灰土 3.素土夯实 4.沥青胶泥嵌缝 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	23.590
16	010507001002	C15混凝土坡道 1.60厚 C15混凝土 2.300厚 3:灰土 3.素土夯实 4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	15.550

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 3 页

表 19(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 19(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 建筑工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖、水泥砂浆地面或地砖、建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制、安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)、“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板、砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设、临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707004001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运。
5	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除。(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 19(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 19(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 20(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	011302001001	室内铝板 吊顶 1.配套金属龙骨 2.3mm厚铝板 吊顶 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸 4.单价中含铝板 翻边, 翻边高度不低于 30mm, 与铝方通交接处翻边高度与铝方通同高。	m2	173.450
3	011209002001	全玻璃幕墙 1.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃 2.不锈钢挂件 3.泡沫棒、密封胶等密封处理 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	121.040
4	011204001001	干挂石材外墙 1.外墙表面清理后, 用 20 厚 1:3 水泥砂浆找平 2.刷 1.2 厚聚氨酯防水涂料 3.镀锌龙骨 4.干挂镀锌角码 5.30 厚微晶石 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	101.820
5	011207001001	烤瓷铝板 墙面 1.螺栓固定, 镀锌龙骨 2.2.5mm 厚烤瓷铝板, 铝板 内衬 10mm 硅酸钙板 (含屋顶挑檐铝板 收边造型及外挑檐反吊顶部分) 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	196.730
6	010807003001	不锈钢风孔 叶窗 1.窗安装 2.五金安装	m2	2.400
7	011102001001	花岗岩散水面 1.20 厚烧毛花岗岩板 铺面, 稀水泥浆擦缝 2.30 厚 1:3 干硬性水泥砂浆粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	23.590
8		室外铺装		
9	040204002001	50 厚面砖 砖铺设 1.基层做法 (不含面层) 参考图集 12J9-2 第 90 页路面构造 2.面层 50 厚面砖 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	249.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 20(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 20(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 20(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地面装修		
2	011102001001	25mm水冲石材地面 (800mm*800mm) 1.铺 25厚花岗岩板 (正、背及四周边满涂防护剂) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	29.260
3	011102003001	防滑陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	349.120
4	011102003002	防滑陶瓷地砖楼面 (600mm*600mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	6.500
5	011102003003	防滑陶瓷地砖楼面 (地面检修盖板处) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	0.880
6	011101003001	非金属耐磨防水楼面 1.40厚 C30细石混凝土 面撒 3厚非金属耐磨地坪材料 ,专用压平机压实抹平 2.2厚聚合物水泥基防水涂料或 2厚单组分聚氨酯防水涂膜 3.1:3水泥砂浆或 C20细石混凝土找坡层最薄处 20mm厚抹平 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	69.040
7	011102003004	盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	8.670

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
8	011102001002	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) -台阶平台处 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类 及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	8.290
9	011102003005	25mm盲道提示块 休息平台 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类 及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.940
10	011102003006	盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 表面撒水 泥粉 3水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.C17.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修 层总厚度定 5所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施 工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法 详见施工图纸	m ²	31.170
11	011102001003	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2撒 素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘层 4.刷素水泥浆一道 5. 钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6所有工作内容并包 括为完成该项目所 需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施 工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2.830
12	011102001004	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) -台阶平台处 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类 及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	3.620
13	011106001001	20mm石材踏步 (白 麻花岗岩, 100mm宽烧毛处理) 1.20mm厚石材踏步 2水泥砂浆结合层 3石材镶槽 4所有工作内容并包 括为 完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技 术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	75.400
14	011106002001	防滑瓷砖踏步 1.防滑瓷砖踏步 (防滑槽) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成 该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要 求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.200
15	011107001001	25mm水冲石材台阶 1.25mm厚石材 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需 的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工 图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	12.110

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
16	011107001002	25mm水冲石材台阶平台 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	56.100
17	011102001005	25mm水冲石材坡道 1.结合层 2.25mm石材饰面 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	15.400
18	011104003001	人防门槛不锈钢盖板 1.4mm厚不锈钢板 2.10mm厚氟橡胶板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	8.000
19	011104003002	人防门槛不锈钢盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.4mm厚不锈钢板 3.10mm厚氟橡胶板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.560
20	011104003003	地面检修盖板 1.5mm厚镀锌花纹钢板 2.角钢、扁钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.160
21	011104003004	地面检修盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.5mm厚镀锌花纹钢板 3.扁钢、角钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.400
22	011104003005	排水沟盖板 1.5mm(304)不锈钢板 2.3厚 (304)不锈钢方管 3.镀锌角钢 4.平头螺丝 5.Φ10手提孔 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.410
23	011104003006	排水沟盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道条 (部焊接) 2.5mm(304)不锈钢板 3.3厚 (304)不锈钢方管 4.镀锌角钢 5.平头螺丝 6.Φ10手提孔 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.240
24	011104003007	钢人孔盖板	m2	18.150

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.钢人孔盖板 2.详见图集 02J33第 46页 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
25	顶棚装修			
26	011302001001	12mm平面蜂窝铝板 吊顶 1.12mm平面蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 ϕ 10镀锌螺栓吊杆, 双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5. 天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时 ,应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	50.560
27	011302001002	12mm冲孔蜂窝铝板 吊顶 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 ϕ 10镀锌螺栓吊杆, 双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5. 天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时 ,应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	361.420
28	011406001001	底板 喷无机涂料 1.喷涂料 2道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3 板 底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板 底 面清理干净 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及 施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做 法详见施工图纸	m2	95.568
29	011302001003	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 一可开启板 块 1.可开启 12mm冲孔蜂窝铝板 检修门 (含合页等配件) 2.50轻钢龙骨 3.50轻 钢龙骨吊件 4.L型专用龙骨及吊件 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时 ,应按 施工验收规范要求增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	10.450
30	011302001004	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.50轻钢龙骨及吊件 3. ϕ 8吊杆 4.50高勾搭龙骨及吊 件 5.镀锌角钢 6.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时 ,应按施工验收规范要求 增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及 施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做 法详见施工图纸	m2	43.900
31	011302001005	干挂 3mm铝合金饰面板 风口四周 1.3mm铝合金饰面层 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中	m2	2.290

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		距 <1200 4.不小于 $\phi 10$ 镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (间距 <900~1200 一个) 5 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
32	墙面装修			
33	011204003001	20mm微晶石墙面 1.8#槽钢竖龙骨 (从地面结构层起) 2.镀锌角钢龙骨 (从地面结构层起) 3.预埋镀锌钢板 4.20mm微晶石饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	648.010
34	011406001002	无机涂料墙面 1.喷无机内墙腻子 2.满刮 2 厚面层耐水腻子分遍刮平 3.2 厚 DP-HF 砂浆罩面 4.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	88.180
35	011207001001	20mm珍珠岩吸声板 (临近公共区墙面) 1.20mm珍珠岩吸声板 安装 2.焊接固定横向热镀锌角钢 3.安装固定 8mm槽钢 4.100X50X100X5mm竖向主龙骨固墙件 5.墙面抹灰 基层清理 弹线定位 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	21.600
36	011207001002	干挂 3mm铝合金饰面板 风口四周 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨 (局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.干挂件 5.3mm铝饰面板 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	3.600
37	011105002001	20mm石材踢脚线 1.20mm石材踢脚线 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	30.220
38	011105003001	瓷砖踢脚线 1.2 厚 DP-HF 砂浆罩面 2.8 厚 DP-HF 砂浆打底分遍赶平 3.刷专用界面剂一遍 4.粘接层 5.瓷砖饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2.500
39	门及其他装修			
40	010802001001	人防伪装门 (20mm微晶石饰面) 1.双层防火板 2.内部钢骨架 3.防火岩棉填充 4.双层防火板 5.20mm微晶石	m ²	38.850

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		饰面(胶粘) 6上、下部伸缩机构 7轨道、挂轮 8所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
41	010802001002	可开启暗藏门(20mm微晶石饰面) 1.镀锌角钢 2.石材干挂件 3.五金配件 4.20mm微晶石饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	17.400
42	010802003001	甲级钢质防火门 1.甲级防火门(含门框)制作、安装 2.五金配件等 3.闭门器、顺序器 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	10.100
43	010804007001	钢结构无门槛双扇防护密闭门(GMSFM6023) 1.钢结构无门槛双扇防护密闭门(GMSFM6023)制作、安装 2.五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	13.800
44	010804007002	钢结构无门槛双扇密闭门(GMSM6023) 1.钢结构无门槛双扇密闭门(GMSM6023)制作、安装 2.五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	13.800
45	010808004001	可拆卸2.5mm铝板门套 1.2.5mm平面铝板 2.龙骨 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	1.450
46	010808005001	20mm微晶石饰面门套 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨(局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.石材干挂件 5.20mm微晶石饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	10.040
47	010808004002	1.5mm搪瓷钢板门套 1.8#槽钢 2.镀锌钢板 3.镀锌龙骨 4.10mm硅酸钙板衬板 5.1.5mm厚搪瓷钢板及挂钩 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	5.000
48	010808004003	1.5mm平面铝板门套 1.1.5mm平面铝板 2.φ8吊杆 3.龙骨 4.角钢 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	4.500

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
49	010808004004	1.5mm不锈钢电梯口套 1.钢龙骨 2.10mm水泥压力板 衬底 3.1.5mm304拉丝不锈钢板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	3.630
50	011503005001	不锈钢靠墙扶手 1.80X40X2.5不锈钢靠墙扶手 2.钢板 3.发纹复合管 4.不锈钢装饰盖 5.盲文标识 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	27.510
51	011503001001	无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 1.无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 2.不锈钢护板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	19.430
52	011503008001	不锈钢玻璃栏杆（栏杆扶手顶距地 1200mm） 1.6+0.76+6mm夹胶钢化玻璃 2.拉丝不锈钢玻璃槽 3.拉丝不锈钢管 4.椭圆拉丝不锈钢扶手 5.拉丝不锈钢板 6.拉丝不锈钢法兰盖 7.盲文标识 8.镀锌角钢 9.预埋铁板 10.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	52.400
53	010903004001	墙面变形缝 1.20mm石材 2.云石胶 3.需深化设计 4.投标人充分考虑，费用不做调整 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	8.400
54	011304301001	风口 1.装饰面板 开洞 2.成品风口制作、安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1.920
55	011507801001	广告灯箱 3600mm*1800mm（含灯具） 1.广告灯箱制作、安装（含灯具） 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	8.000
56	191701010001	公共区域吊顶拆除及原状恢复 1.拆除 2.控制扬尘 3.整理、堆放 4.拆除现有材料能否利旧自行考虑，含在配价中 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施	m ²	665.000

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 8 页

表 21(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 8 页

表 21(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护措施 地上、地下设施、建筑物的临时保护措施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 21(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 21(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 22(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 配套排水管道工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	翠阜新村站			
2	040501001001	d300mm承插口钢筋混凝土管道 (II级, 1.5m以内) 1.垫层、基础铺筑及养护 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.预制管枕安装 5.管道铺设 6.管道接口 7.管道检验及试验 8.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	20.000
3	040504001001	乙型直线检查井 1.垫层铺筑 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.砌筑、勾缝、抹面 5.井圈、井盖安装 6.盖板安装 7.踏步安装 8.防水、止水 9.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	1.000
4	040504001002	泄压井 1.垫层铺筑 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.砌筑、勾缝、抹面 5.井圈、井盖安装 6.盖板安装 7.踏步安装 8.防水、止水 9.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	1.000
5	041001001001	拆除路面 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800
6	040201004001	60mm石灰土 (8%) 1.拌和 2.铺筑 3.找平 4.碾压 5.养护 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ³	2.880
7	040202002001	18mm石灰土 (12%) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800
8	040202006001	18mm石灰粉煤灰碎石 (6:14:80) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800
9	040202006002	18mm石灰粉煤灰碎石 (6:14:80) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	4.800

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 22(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 22(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 配套排水管道工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 22(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 23(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 室外消防给水工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	翠阜新村站			
2	040501003001	球墨铸铁管 DN100 1.管沟挖填,由投标人自行考虑土方平衡或外购土方,费用包含在投标报价中 2.球墨铸铁管 DN100安装,埋深 1.25m 3.管件安装 4.吹扫、冲洗 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	9.000
3	040502010001	消火栓 1.消火栓安装,室外消火栓做法参考国标图集 13S201(室外消火栓及消防水鹤安装) 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
4	040504001001	水表井 DN100 1.水表井 DN100,做法参考国标图集 05S502,第 136页 2.垫层铺筑 3.模板制作、安装、拆除 4.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5.砌筑、勾缝、抹面 6.井圈、井盖安装 7.盖板安装 8.踏步安装 9.防水、止水 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	座	1.000
5	040502009001	水表 DN100 1.水表安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000
6	040502005001	闸阀 DN100 1.闸阀安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	2.000
7	040502005002	止回阀 DN100 1.止回阀安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 23(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 室外消防给水工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 23(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 室外消防给水工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 24(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	01150780100补	吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	4.000
2	01150780100补	吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	4.000
3	01150780100补	吊挂式标志牌 4000*600*150mm 1 规格：宽 4000*高 600*厚 150mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型 材框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆 钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅 材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标 文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
4	01150780100补	嵌墙式标志牌 (出口资讯) 1200*1800*100mm 1 规格：宽 1200*高 1800*厚 100mm(出口资讯) 2 材料 铝型材框料, 2.5mm 厚铝板 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费 用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
5	01150780100补	落地式标志牌 (乘梯须知) 300*1500*100mm 1 规格：宽 300*高 1500*厚 100mm(乘梯须知) 2 材料 热浸镀锌方通架, 1.5 mm厚 304 不锈钢板 , 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件, 做法详见施工图纸	个	4.000
6	01150780100补	落地式标志牌 (站外综合信息资讯) 2200*1800*120mm 1 规格：宽 2200*高 1800*厚 120mm(站外综合信息资讯) 2 材料 铝型材基层 喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,标题栏处铝板 镂空, 5mm钢化玻璃 3 箱体内 部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施 工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法 详见施工图纸	个	1.000
7	01150780100补	出入口地徽 1000*1000mm 1 异形不锈钢立杆表面喷灰色漆, PC 衬板 表面与不锈钢面齐平内置 LED灯 2	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 24(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		地微顶亚克力表面贴 3M红色膜, 内置 LED光源, 25mm不锈钢包边, 表面红色烤漆 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
8	011507801008补	贴附式 (电梯温馨提示) 400*550*20mm 1 规格: 宽 400*高 550*厚 20mm(电梯温馨提示) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3.15*20*2铝角码, 上下螺丝钉固定安装 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
9	011507801009补	贴附式 (运营时刻) 400*550*20mm 1 规格: 宽 400*高 550*厚 20mm(运营时刻) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3.15*20*2铝角码, 上下螺丝钉固定安装 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
10	011507801010补	贴附式 (三角地贴) 1.1mm厚 PC膜丝印, 背 附 3M胶; 二次附耐磨膜材料, 适应地贴增强抗磨性能 (预留地贴牌体工艺, 尺寸依据现场情况可调整) 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	6.000
11	011507802001补	改造吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格: 宽 1800*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2.更新导向指示图 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	3.000
12	011507802002补	改造吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格: 宽 1200*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2.更新导向指示图 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
13	011507802003补	改造嵌墙式标志牌 (出口资讯) 1200*1800*100mm 1.规格: 宽 1200*高 1800*厚 100mm(出口资讯) 2.更新导向指示图 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
14	011507802004补	改造嵌墙式标志牌 (综合资讯) 3600*1800*100mm 1 规格: 宽 3600*高 1800*厚 100mm(综合资讯) 2.更新导向指示图 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需	个	1.000

编制:

复核:

审核:

第 2 页 共 3 页

表 24(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：翠阜新村站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 24(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 导标工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 24(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 24(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：翠阜新村站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		屿东城站 3号出入口围护结构		
2		拆除工程		
3	081202002001	拆除钢筋混凝土地下连续墙 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	201.790
4	081202002002	拆除钢筋混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	15.000
5	081202001001	拆除混凝土结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.000
6	081201006001	拆除砖石结构 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.500
7	081201002001	拆除水泥搅拌桩 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	2163.440
8	081201801001	拆除人行道 1.拆除面层及基层, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	30.710
9	081202002003	拆除既有车站钢筋混凝土结构 1.原站体钢筋混凝土保护性拆除, 具体拆除方案需考虑对既有结构的保护, 对震动、粉尘、噪声等污染的控制等因素, 并将方案报发包人审核。拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	61.600

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
10	围护结构工程			
11	080104001001	C35P8现浇地下连续墙混凝土（800mm厚） 1.导墙开挖、导墙钢筋、砼制作安装拆除、模板安拆、土方回填 2.抓土成槽（含空钻） 3.泥浆制备 4.混凝土浇筑、养生 5.余泥、土方外运 6.墙底注浆（含注浆管） 7.地连墙槽段接头处预埋注浆管及注浆 8.锁口管吊拔 9.预埋声测管，墙身质量检测 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2864.723
12	080206001001	连续墙钢筋钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	396.616
13	080104006001	Φ 850@600三轴搅拌 SWC 法桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 18% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.插型钢，无论型钢截面尺寸、长度、间距如何变化，均由投标人自行考虑，综合单价均不予调整 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	108.027
14	080104006002	Φ 850@600止水帷幕三轴水泥搅拌 桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 19% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	457.704
15	080104007001	C25网喷混凝土 1.灌注桩表面喷射 C25混凝土最薄厚度 100mm，网喷厚度投标人在满足设计要求的同时自行考虑，费用含在投标报价中 2.钢筋网片制作安装 3.工程量按网喷投影面积计算 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	125.110
16	080104801001	Φ 800@550旋喷桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 20% 3.水泥浆旋喷（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用	m3	301.380

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	080401002001	C30现浇混凝土冠梁 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	154.058
18	081202002004	拆除钢筋混凝土冠梁 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	19.130
19	080401006001	C30混凝土挡墙 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	13.600
20	081202002005	拆除钢筋混凝土挡墙 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	13.600
21	080104301001	C30混凝土支撑 1.商品混凝土、泵送、运输 2.模板 按拆 3.浇筑、振捣、养护 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	66.225
22	081202002006	拆除钢筋混凝土支撑 1.拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	66.225
23	080206001002	围护结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	5.330
24	080206001003	围护结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	47.048

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
25	080206012001	预埋铁件 1.制作 2.运输 3.安装 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	18.438
26	080207002001	钢支撑及钢围檩 1.钢支撑、钢围檩等围护结构制作、安装 2.钢支撑、钢围檩等围护结构场内、外运输 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	166.729
27	191702004001	拆除钢支撑及钢围檩 1.拆除 2.运输 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	166.729
28	080206007001	植筋 $\leq \phi 12\text{mm}$ 1.包括钻孔、打胶、植筋等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	448.000
29	坑底土体加固工程			
30	080101801001	补 $\phi 850@600$ E轴水泥搅拌桩基底加固 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 13% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1071.180
31	080101801002	补 $\phi 850@600$ E轴水泥搅拌桩弱加固 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 7% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2292.010
32	土方工程			
33	080101001001	明挖土方	m3	4102.660

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.土方开挖 2.场内运输 3.平整、夯实 4.余土外运 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
34	080101011001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包 含在投标 报价 中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3743.520
35	主体结构			
36	080401007001	C35P8混凝土底板（包 括横梁及次梁） 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	677.840
37	080401001001	C35P8混凝土方柱 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内 容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅 材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	10.440
38	080401005001	C35P8混凝土侧墙 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内 容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅 材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	837.370
39	080401005002	C35混凝土中隔墙 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	277.890
40	080401009001	C35P8混凝土顶板（包 括横梁及次梁） 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	266.840
41	080401009002	后浇 C35P8混凝土顶板 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	66.400
42	080401003001	C35P8混凝土梁 1.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所	m3	55.420

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
43	010506001001	C35直形楼梯 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	82.310
44	080401013001	C25素混凝土填充 1.商品混凝土、泵送、运输、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	284.070
45	080206001004	主体结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	14.340
46	080206001005	主体结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	380.264
47	080206006001	钢筋接驳器 $\leq \Phi 20$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	178.000
48	080206006002	钢筋接驳器 $\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	802.000
49	080206006003	钢筋接驳器 $\Phi 25 < \Phi \leq \Phi 32$ (预留) 1.制作、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做	个	66.000

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		法详见施工图纸		
50		防水工程		
51	080205003001	砖砌防水保护层 1 基层处理, 砌筑 2 砌体勾缝 3 砌体抹面 4 运输 5 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	10.356
52	080403004001	涂料防水层 1 顶板 涂料防水层采用单组份聚氨酯防水涂料厚度 1.5mm, 在施工环境温度低于 10℃ 时可采用非固化橡胶沥青防水涂料厚度 2mm, 以上涂料用量不应小于 2.5kg/m ² 2 包括涂刷或喷涂、搭接等 3 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	440.100
53	080403003001	4mm 自粘聚合物改性沥青防水卷材 1 包括卷材铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层, 含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2223.160
54	080403003002	4mm 耐根穿刺改性沥青防水卷 (化学阻根) 1 包括铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层 2 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	218.570
55	080101011002	填方夯填粘土层 500mm 1 运土 2 填土压实 3 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ³	220.050
56	080403005001	C20 细石混凝土保护层 80mm 1 基底处理 2 商品混凝土、泵送、运输、浇筑、养护 3 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	440.100
57	080205001001	C30 早强混凝土垫层 1 商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 2 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ³	195.360
58	080403003003	防水砂浆找平层 20mm 1 防水砂浆找平层含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	1528.630

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
59	080403003004	隔离层 1.100g/m ² 无纺布 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	440.100
60	080403002001	施工缝 (水平) 1.包 括超早强自流平水泥灌浆料或高渗透环氧树脂灌浆料、注浆管、钢板 橡胶 (丁基橡胶) 腻子止水条制作、安装等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	258.850
61	080403001001	变形缝 (顶板) 1.包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、低模量聚硫 (或聚氨酯) 密封胶、高模量聚氨酯密封胶等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	9.300
62	080403001002	变形缝 (侧墙) 1.包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	11.200
63	080403001003	变形缝 (底板) 1.包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	9.300
64	其他工程			
65	080401803001	C20混凝土截水沟 1.截水沟尺寸为: 250*100mm 2.商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护 3.2mm聚氨酯防水涂层 (一级防水) 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	11.400
66	080401804001	钢爬梯 1.制作 2.安装 3.运输 4.参见图集 15J401-D3 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	24.000
67	080401801001	DN100钢塑复合管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材	m	0.642

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 9 页

表 25(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
68	080401801002补	DN50电缆穿线套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	7.620
69	080401801003补	DN80钢管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	6.500
70	080401801004补	φ 12柔性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	3.000
71	080401801005补	φ 114刚性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
72	080401801006补	φ 159刚性防水套管 1.制作 2.安装 3.运输 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000
73	080206012002	顶管预埋钢环 1.预埋钢环的钢材均为 Q235，除与混凝土接触面的钢板 以外，其余需涂刷防锈漆三度 2.喷砂、除锈 3.钢构件运输 4.安装 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	6.758

表 25(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 25(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081309801002	既有车站安全防护措施费 拆除既有车站结构施工时相关范围内需要设置的临时支撑、临时封闭设施、警示标志标识；为以防地下水、施工用水等侵入车站使用区，应建立临时挡水墙，以免地下水涌入车站，并加强其防水、隔水处理；对于振动、噪声、粉尘等污染的控制清理工作；保护既有车站结构及设施，若有破坏需进行恢复；维持车站正常运营的相关措施等工作内容。具体方案需经发包人审批通过，同时发生的包含但不限于专家论证费用、协调费用、监测等一切费用均包含在投标报价中。	项
2	081309801002	脚手架措施费 脚手架（含材料）搭拆、场内外运输、地基处理等全部费用。	项
3	081309801003	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081309801004	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下班使用的外用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081309801005	地下障碍物拆除措施费 基坑内的地下障碍物中的国防工事、人防工程、管径 500mm 以上的废弃管线、10m 以上的废弃砖混基础及桩基由发包人负责，施工围挡内、基坑以外部分与业主提供的物探图、管线图标识不符的地下障碍物由发包人负责。其余的地下障碍物的保护、处理、清理均由承包人负责，费用含在投标报价中。	项
6	081309801006	既有管线保护措施费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
7	081309801007	临近建筑物构筑物保护措施费 除设计图纸明示的保护措施以外的保护措施费。	项
8	081309801008	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081309801009	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081309801010	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 25(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
		在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	
11	081309801012	补建施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
12	081309801012	补建既有线路原结构检测费 既有线路现状调查检测、各类评估检测等费用，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测并出具相关报告。	项
13	081309801013	补建安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端）措施费 投标人应按照建质安[2017]743号文件要求，在施工现场安装安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端），达到施工工地现场“无死角，全覆盖”，系统安装、运行等相关的费用。	项
14	081309801014	补建（构）筑物迁建配合费 配合完成建（构）筑物的迁建费用，包括迁建后的看管，文明施工等。	项
15	081309801015	补建施工降水、排水措施费 1.无砂管降水井（包括钻孔、水泥砾石滤水管井管制作、安装等全部工作内容）；2.钢管降水井（包括钻孔、钢管井管制作、安装等全部工作内容）；3.潜水降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；4.承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；5.深层承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；6.施工期间的所有排水措施费用；7.含水资源论证费及必要的回灌或缴纳水资源费；8.深化设计费用及因深化设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。	项
16	081309801016	补建临时占地费 包括主体及附属结构办理临时占地的相关费用等。	项
17	081309801017	补建第三方检测、评估费 应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量等进行现场检测、评估并出具相关报告。	项
18	081309801018	补建工程现场社会风险稳控费 工程现场社会风险稳控费	项
19	081309801019	补建其他措施费 此项若计取，应列出措施费明细。	项

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 26(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口-顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		顶管工程		
2	080401005001	C50P8钢筋混凝土顶管制作 6.9*4.2m(壁厚 450mm) 1.模板制作 2.管节预制 3.混凝土拌和、运输、浇筑 4.养护 5.管节试拼装 6.管节场内、外运输、装卸等 7.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	571.604
3	080206001001	顶管钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量,其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中,计量时不再单独计取;钢筋搭接及接头由投标人自行考虑,费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	37.947
4	080206001002	顶管钢筋 HRB400 1.制作、安装(含接头)等全部工作内容 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	t	184.471
5	040501012001	6.9*4.2m洞内顶管顶进(壁厚 450mm) 1.顶管机整体吊装、分体吊装 2.吊装孔及注浆孔、管节接头预埋、钢滑槽制作安装 3.顶进后座及坑内工作平台搭拆 4.触变泥浆减阻 5.挖土、管道顶进 6.管节防水 7.管节安装、接口 8.二次注浆 9.土方弃置 10.拆临时防水环板 11.安装、拆除临时止水带 12.拆除洞口环管片 13.安装钢环板 14.柔性接缝环 15.洞口混凝土环圈及防水处理 16.水膨胀性橡胶止水条等 17.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	65.000
6		进、出洞及洞口加固工程		
7	080101801001	三轴水泥土搅拌桩 ϕ 850@600 1.成孔 2.水泥浆制作、运输,水泥掺入量不小于 19% 3.压浆、搅拌(含空钻) 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m3	1671.140
8	080103020001	深孔注浆加固 1.成孔 2.注浆导管制作、安装,浆液制作、压浆,二次深孔加强注浆加固。注浆采用 42.5 级普通硅酸盐水泥浆液或水泥-水玻璃浆液,浆液配比根据现场试验进行确定,注浆加固施工完毕后,应对注浆加固体进行检验,应具有均	m3	2447.268

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 26(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口-顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 26(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口 顶管工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	081311001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输中的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等相应措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置“四口五临边”安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转等其他临时设施搭设、维修、拆除等。
2	081311002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 由于夜间施工造成的人工、机械等降低工效；(2) 夜间施工的工人夜班补助；(3) 夜间施工照明设备的安装、拆除及照明用电等。其中洞内施工的工程（包括采用暗挖法施工的车站、区间、出入口、风道与联络通道、盾构法施工的区间隧道及盖挖法施工的车站顶板以下部位的工程）不适用 (1) 与 (3) 内容。
3	081311003001	二次搬运措施费 二次搬运是指因受施工环境和场地限制致使材料、设备等不能直接运到现场，而必须再次倒运所发生的人工、机械及辅助材料。
4	081311004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 因冬季、雨季施工所增加的室外作业取暖与现场排除雨、雪所发生的人工、材料与机械；(2) 因冬季、雨季施工在施工现场增设的防风棚、防雨棚、保温棚等发生的人工、机械与材料、设备的周转与拆除；(3) 由于冬、雨季施工造成的人工、机械降效。不包括混凝土冬季施工增加防冻剂、混凝土构件的蒸汽养护及特殊工程（指由于工期限制必须在冬季赶工完成，如轨道工程混凝土整体道床的施工等）采用暖棚法施工。
5	081311005001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指施工现场对施工过程中可能危及或影响到的地上杆线、树木、交通环卫设施、房屋、建筑物与基础以及所有未进行迁移的设施，预先采取隔离、维护与保护措施所发生的人工、机械、设备与使用材料的周转、恢复等。
6	081311301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
7	081311302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 26(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口-顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081331801002	施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
2	081311801002	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
3	081311801002	顶管机设备 进出场费 盾构机设备的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081311801002	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下使用的用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081311801002	地下障碍物处理措施费 地下障碍物的保护、处理、清理均由承包商负责，费用含在投标报价中。	项
6	081311801002	顶管穿越临近建筑物、构筑物、临近设施的保护措施费 包括顶管穿越临近建筑物、构筑物、临近设施（河道、公路、高速公路、桥梁、管涵、铁路等）协调配合措施费的过程中需要办理的相关手续费用及除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用（包括但不限于监测费用、产权单位要求增加的保护措施费用等）。	项
7	081311801002	既有管线保护费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
8	081311801002	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081311801002	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081311801002	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费 在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	项
11	081311801010	洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施措施费 洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施的管、线、设备等及变压器的安拆费用。	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 26(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口-顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 27(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	010201017001	级配砂石褥垫层 1.材料拌合、运输、铺设、压实，级配砂石素土夯实至老土层，压实系数不小于0.97，地基承载力特征值不小于130KPa 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	29.410
3	010501001001	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3.840
4	010501002001	C35混凝土带形基础 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	12.170
5	010504001001	C35混凝土矮墙 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	8.710
6	010507007001	C40微膨胀混凝土（柱角） 1.C40微膨胀混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.170
7	010502001001	钢柱角包裹C15素混凝土 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.590
8	010515001001	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.378
9	010515001002	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	0.814

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 5 页

表 27(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
10	010603003001	Q235B钢柱 1.钢柱（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（2.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	15.433
11	010604001001	Q235B钢梁 1.钢梁（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（1.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	20.547
12	010516003001	柱脚螺栓 M24 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	152.000
13	010516003002	柱脚螺栓 M20 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	25.000
14	010507004001	C15混凝土台阶 1.素水泥浆结合层一道 2.60厚 C15混凝土，台阶面向外坡 1% 3.300厚 3:灰土分两步夯实 4.素土夯实 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	62.070
15	010507001001	C15混凝土散水 1.50厚 C15混凝土 2.150厚 3:灰土 3.素土夯实 4.沥青胶泥嵌缝 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	44.660
16	010507001002	C15混凝土坡道 1.60厚 C15混凝土 2.300厚 3:灰土 3.素土夯实 4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	10.810

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 5 页

表 27(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	010901801001	烤瓷铝板 屋面 1.2.5mm厚烤瓷铝板 铝板 内衬 10mm硅酸钙板 2.≥0.2mm厚纸基加筋铝箔贴面 3.100厚玻璃棉卷毡 4.0.2mm厚隔热反射箔 5.热镀锌或不锈钢丝网 6.钢檩条、 钢龙骨 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费 用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见 施工图纸	m2	281.430
18	排烟机房			
19	010101003001	挖土方 1.排地表水 2.土方开挖 3.围护 (挡土板) 及拆除 4.基底钎探 5.运输 6.所有工作 内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主 辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	106.190
20	010103001001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包 含在投 标报 价中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工 费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详 见施工图纸	m3	54.700
21	010201017002	级配砂石褥垫层 1.材料拌 合、运输、铺设、压实，级配砂石 素土夯实至老土层 压实系数不 小于 0.97 地基承载力特征值不小于 130KPa 2.所有工作内容并包 括为完成该 项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求 详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	31.233
22	010501001002	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	4.093
23	010501002002	C35混凝土条形基础 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	13.247
24	010502001002	C35混凝土矩形柱 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3.051
25	010505001001	C35混凝土有梁板 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工	m3	5.831

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 5 页

表 27(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
26	010503004001	C25混凝土圈梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.710
27	010503005001	C25混凝土过梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.100
28	010507005001	C25混凝土压顶 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.514
29	010515001003	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.101
30	010515001004	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报 价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	3.279
31	010401003001	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、运、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	18.414
32	010902001001	无保 温不上人屋面 1.浅色涂料保 护层 2.4.0厚 SBS卷材防水 女儿墙处上反 3.20厚 1:3水泥砂浆	m2	29.920

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 5 页

表 27(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 5 页

表 27(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖、水泥砂浆地面或地砖、建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制、安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)、“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板、砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设、临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707004001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运。
5	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除。(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 27(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 27(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 28(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	011302001001	室内铝板 吊顶 1.配套金属龙骨 2.3mm厚铝板 吊顶 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸 4.单价中含铝板 翻边, 翻边高度不低于 30mm, 与铝方通交接处翻边高度与铝方通同高。	m2	205.900
3	011209002001	全玻璃幕墙 1.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃 2.不锈钢挂件 3.泡沫棒、密封胶等密封处理 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	196.480
4	011204001001	干挂石材外墙 1.外墙表面清理后, 用 20 厚 1:3 水泥砂浆找平 2.刷 1.2 厚聚氨酯防水涂料 3.镀锌龙骨 4.干挂镀锌角码 5.30 厚微晶石 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	147.000
5	011207001001	烤瓷铝板 墙面 1.螺栓固定, 镀锌龙骨 2.2.5mm 厚烤瓷铝板, 铝板 内衬 10mm 硅酸钙板 (含屋顶挑檐铝板 收边造型及外挑檐反吊顶部分) 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	227.510
6	010807003001	不锈钢风孔 叶窗 1.叶窗制作、安装 2.五金安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.400
7	011102001001	花岗岩散水面 1.20 厚烧毛花岗岩板 铺面, 稀水泥浆擦缝 2.30 厚 1:3 干硬性水泥砂浆粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	44.660
8		排烟机房		
9		地面装修		
10	011101003001	非金属耐磨防水楼面 1.40 厚 C30 细石混凝土 面撒 3 厚非金属耐磨地坪材料, 专用压平机压实抹平 2.2 厚聚合物水泥基防水涂料或 2 厚单组分聚氨酯防水涂膜 3.1:3 水泥砂浆或 C20 细石混凝土找坡层最薄处 20mm 厚抹平 4.0.7 厚聚乙烯丙纶防水卷材用 1.3	m2	24.300

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 28(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		厚聚合物水泥粘接料满粘 5.C17.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
11	011107001001	25mm水冲石材台阶面 1.25mm水冲石材面层 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	7.000
12	顶棚装修			
13	011406001001	顶棚喷无机涂料 1.喷涂料 2道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3.板底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板底面清理干净 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	29.160
14	墙面装修			
15	011406001002	无机涂料墙面 1.喷无机内墙腻子 涂料 2道 2.满刮 2厚面层耐水腻子分遍刮平 3.2厚 DP-HF砂浆罩面 4.8厚 DP-HF砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	68.020
16	011207001002	20mm珍珠岩吸声板 (临近公共区墙面) 1.20mm厚珍珠岩吸声板 制作安装 2.焊接固定横向热镀锌角钢 3.安装固定槽钢 4.100X50X100X5mm竖向主龙骨固墙件 5.墙面抹灰 基层清理 弹线定位 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	29.250
17	011105003001	瓷砖踢脚线 1.瓷砖饰面 2.粘接层 3.2厚 DP-HF砂浆罩面 4.8厚 DP-HF砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.546
18	门及其他装修			
19	010804007001	钢制甲级防火密闭门 PG1820 1.门制作、安装 2.五金配件安装 3.刷防护材料 4所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求	m2	3.600

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 3 页

表 28(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 28(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口地上 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 28(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 28(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地面装修		
2	011102001001	25mm水冲石材地面 (800mm*800mm) 1.铺 25厚花岗岩板 (正、背 及四周边满涂防护剂) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3开硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	21.280
3	011102003001	防滑陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	257.200
4	011102003002	陶瓷地砖防滑楼面 (600mm*600mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	20.100
5	011102003003	陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	126.500
6	011102003004	陶瓷地砖楼面 (地面检修盖板处) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	1.700
7	011102003005	盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	6.050
8	011102001002	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起)	m ²	0.640

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界层 4刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
9	011102001003	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) - 台阶平台处 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	6.400
10	011102003006	25mm盲道提示块 休息平台处 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	10.500
11	011102003007	盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 表面撒水泥粉 3水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 5所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	39.540
12	011102001004	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界层 4刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.600
13	011102001005	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) - 台阶平台处 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1.280
14	011106001001	20mm石材踏步 (白 麻花岗岩, 100mm宽烧毛处理) 1.20mm厚石材踏步 2水泥砂浆结合层 3石材镶槽 4所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	13.260
15	011106001002	25mm水冲石材踏步 1.25mm厚石材踏步 2水泥砂浆结合层 3石材镶槽 4所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技	m2	60.750

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
16	011107001001	25mm水冲石材台阶 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	8.450
17	011107001002	25mm水冲石材台阶平台 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	47.920
18	011102001006	25mm水冲石材坡道 1.结合层 2.25mm石材饰面 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	10.810
19	011104003001	人防门槛不锈钢盖板 1.4mm厚不锈钢板 2.10mm厚氟橡胶板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.950
20	011104003002	人防门槛不锈钢盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道条 (带 部焊接) 2.4mm厚不锈钢板 3.10mm厚氟橡胶板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	0.400
21	011104003003	地面检修盖板 1.5mm厚镀锌花纹钢板 2.角钢、扁钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1.290
22	011104003004	地面检修盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.5mm厚镀锌花纹钢板 3.扁钢、角钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1.160
23	011104003005	排水沟盖板 1.5mm(304)不锈钢板 2.3厚 (304)不锈钢方管 3.镀锌角钢 4.平头螺丝 5.Φ10手提孔 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	3.180
24	011104003006	排水沟盖板 (含不锈钢盲道)	m2	0.240

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.不锈钢盲道条 带 部焊接) 2.5mm(304)不锈钢板 3.3厚 (304)不锈钢方管 4.镀锌角钢 5.平头螺丝 6.Φ 10手提孔 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
25	011104003007	钢人孔盖板 1.钢人孔盖板 2.详见图集 02J33第 46页 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	13.350
26	顶棚装修			
27	011302001001	12mm平面蜂窝铝板 吊顶 1.12mm平面蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 Φ 10镀锌螺栓吊杆, 双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	76.500
28	011302001002	12mm冲孔蜂窝铝板 吊顶 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 Φ 10镀锌螺栓吊杆, 双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	399.000
29	011406001001	顶棚喷无机涂料 1.喷涂料 2道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3.板底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板底面清理干净 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	32.940
30	011302001003	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 -可开启板 块 1.可开启 12mm冲孔蜂窝铝板 检修门 (含合页等配件) 2.50轻钢龙骨 3.50轻钢龙骨吊件 4.L型专用龙骨及吊件 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	2.900
31	011302001004	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.50轻钢龙骨及吊件 3.Φ 8吊杆 4.50高勾搭龙骨及吊件 5.镀锌角钢 6.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求	m2	22.400

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
32	墙面装修			
33	011204003001	干挂瓷砖墙面 800mm*600mm 1.8#槽钢竖龙骨(从地面结构层起) 2.镀锌角钢龙骨(从地面结构层起) 3.预埋镀锌钢板 4.瓷砖饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	32.500
34	011204003002	干挂瓷砖墙面 1200mm*600mm(龙骨从地面结构层起) 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨(局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.瓷砖饰面(含收边) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	765.000
35	011207001001	干挂 12mm蜂窝铝板 墙面 1200mm*600mm 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨(局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.12mm蜂窝铝板 饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	34.500
36	011406001002	无机涂料墙面 1.喷无机内墙腻子 2.满刮 2.厚耐水腻子分遍找平 3.2厚 DP-HP砂浆罩面 4.8厚 DP-HP砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	179.000
37	011207001002	干挂 3mm铝合金饰面板 风口四周 1.8#槽钢竖龙骨 2.镀锌角钢龙骨(局部具体规格详见图纸) 3.预埋镀锌钢板 4.干挂件 5.3mm铝板 饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	1.200
38	011105002001	20mm石材踢脚线 1.20mm石材踢脚线 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	33.350
39	011105003001	瓷砖踢脚线 1.2厚 DP-HP砂浆罩面 2.8厚 DP-HP砂浆打底分遍赶平 3.刷专用界面剂一遍 4.粘接层 5.瓷砖饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材	m2	2.938

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
40		门及其他装修		
41	010802001001	人防伪装门 (瓷砖饰面) 1. 双层防火板 2. 内部钢骨架 3. 防火岩棉填充 4. 双层防火板 5. 瓷砖饰面 6. 上、下部伸缩机构 7. 轨道、挂轮 8. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	49.800
42	010802001002	可开启暗藏门 (瓷砖饰面) 1. 镀锌角钢 2. 石材干挂件 3. 五金配件 4. 瓷砖饰面 5. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	8.800
43	010802003001	甲级钢质防火门 1. 甲级防火门 (含门框) 制作、安装 2. 五金配件 3. 闭门器、顺序器 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	1.980
44	010804007001	钢结构无门槛双扇防护密闭门 (GMSFM5038) 1. 钢结构无门槛双扇防护密闭门 (GMSFM5038) 制作、安装 2. 五金等配件 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	19.000
45	010804007002	钢结构活门槛防护密闭门 (GHM1220) 1. 钢结构活门槛防护密闭门 (GHM1220) 制作、安装 2. 五金等配件 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2.400
46	010804007003	钢结构活门槛密闭门 (GHM1220) 1. 钢结构活门槛密闭门 (GHM1220) 制作、安装 2. 五金等配件 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2.400
47	010808005001	瓷砖饰面门套 1. 8#槽钢竖龙骨 2. 镀锌角钢龙骨 (局部具体规格详见图纸) 3. 预埋镀锌钢板 4. 膨胀螺栓 5. 石材干挂件 6. 瓷砖饰面 7. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	5.800
48	010808004001	1.5mm搪瓷钢板 门套 1. 8#槽钢 2. 镀锌钢板 3. 镀锌龙骨 4. 10mm硅酸钙板 衬板 5. 1.5mm厚搪瓷钢板 及挂钩 6. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施	m	4.900

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
49	010808004002	1.5mm平面铝板 门套 1.1.5mm平面铝板 2.Φ 8吊杆 3.龙骨 4.角钢 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	4.800
50	010808004003	1.5mm不锈钢电梯口套 1.钢龙骨 2.10mm水泥压力板 衬底 3.1.5mm804拉丝不锈钢板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	3.000
51	011503005001	不锈钢靠墙扶手 1.80X40X2.5不锈钢靠墙扶手 2.钢板 3.发纹复合管 4.不锈钢装饰盖 5.盲文标识 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	22.200
52	011503008001	不锈钢玻璃栏杆 (栏杆扶手顶距地 1200mm) 1.6+0.76+6mm夹胶钢化玻璃 2.拉丝不锈钢玻璃槽 3.拉丝不锈钢管 4.椭圆拉丝不锈钢扶手 5.拉丝不锈钢板 6.拉丝不锈钢法兰盖 7.盲文标识 8.镀锌角钢 9.预埋铁板 10.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	56.500
53	011503001001	无障碍坡道栏杆 (含不锈钢护板, H=900mm) 1.无障碍坡道栏杆 (含不锈钢护板, H=900mm) 2.不锈钢护板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	15.750
54	010903004001	墙面变形缝 1.20mm石材 2.云石胶 3.需深化设计 4.投标人充分考虑,费用不做调整 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m	7.200
55	011304801001	风口 1.装饰面板 开洞 2.成品风口制作、安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m ²	2.400
56	011507801001	广告灯箱 3600mm*1800mm (含灯具) 1.广告灯箱制作、安装 (含灯具) 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工	个	8.000

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 8 页

表 29(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称： 屿东城站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 8 页

表 29(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护措施 地上、地下设施、建筑物的临时保护措施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 29(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 29(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称： 屿东城站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 30(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 配套排水管道工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	屿东城站			
2	040501001001	d300mm承插口钢筋混凝土管道 (II级, 1.5m以内) 1.垫层、基础铺筑及养护 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.预制管枕安装 5.管道铺设 6.管道接口 7.管道检验及试验 8.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	30.000
3	040504001001	乙型直线检查井 1.垫层铺筑 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.砌筑、勾缝、抹面 5.井圈、井盖安装 6.盖板安装 7.踏步安装 8.防水、止水 9.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	1.000
4	040504001002	泄压井 1.垫层铺筑 2.模板制作、安装、拆除 3.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4.砌筑、勾缝、抹面 5.井圈、井盖安装 6.盖板安装 7.踏步安装 8.防水、止水 9.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	2.000
5	041001001001	拆除路面 1.拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.外运 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	10.800
6	040201004001	60mm石灰土 (8%) 1.拌和 2.铺筑 3.找平 4.碾压 5.养护 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ³	6.480
7	040202002001	18mm石灰土 (12%) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	10.800
8	040202006001	18mm石灰粉煤灰碎石 (6:14:80) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	10.800
9	040202006002	18mm石灰粉煤灰碎石 (6:14:80) 1.拌和 2.运输 3.铺筑 4.找平 5.碾压 6.养护 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	10.800

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 30(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 30(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口 配套排水管道工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 30(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称： 屿东城站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 31(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 室外消防给水工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	屿东城站			
2	040501003001	球墨铸铁管 DN100 1.管沟挖填, 由投标人自行考虑土方平衡或外购土方, 费用包含在投标报价中 2 球墨铸铁管 DN100 安装, 埋深 1.7m 3.管件安装 4 吹扫、冲洗 5 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	40.000
3	040502010001	消火栓 1.消火栓安装, 室外消火栓做法参考国标图集 13S201(室外消火栓及消防水鹤安装) 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
4	040504001001	水表井 DN100 1.水表井 DN100,做法参考国标图集 05S502, 第 136 页 2 垫层铺筑 3 模板制作、安装、拆除 4 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5 砌筑、勾缝、抹面 6 井圈、井盖安装 7 盖板安装 8 踏步安装 9 防水、止水 10 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	座	1.000
5	040502009001	水表 DN100 1.水表安装 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
6	040502005001	闸阀 DN100 1.闸阀安装 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
7	040502005002	止回阀 DN100 1.止回阀安装 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 31(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口 室外消防给水工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 31(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称： 屿东城站出入口 室外消防给水工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 32(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	01150780100补	吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	3.000
2	01150780100补	吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	5.000
3	01150780100补	吊挂式标志牌 4000*600*150mm 1 规格：宽 4000*高 600*厚 150mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型 材框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆 钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅 材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标 文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
4	01150780100补	嵌墙式标志牌 (出口资讯) 1200*1800*100mm 1 规格：宽 1200*高 1800*厚 100mm(出口资讯) 2 材料 铝型材框料, 2.5mm 厚铝板 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费 用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
5	01150780100补	落地式标志牌 (乘梯须知) 300*1500*100mm 1 规格：宽 300*高 1500*厚 100mm(乘梯须知) 2 材料 热浸镀锌方通架, 1.5 mm厚 304 不锈钢板 , 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件, 做法详见施工图纸	个	4.000
6	01150780100补	落地式标志牌 (站外综合信息资讯) 2200*1800*120mm 1 规格：宽 2200*高 1800*厚 120mm(站外综合信息资讯) 2 材料 铝型材基层 喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,标题栏处铝板 镂空, 5mm钢化玻璃 3 箱体内 部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施 工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法 详见施工图纸	个	1.000
7	01150780100补	出入口地徽 1000*1000mm 1 异形不锈钢立杆表面喷灰色漆, PC 衬板 表面与不锈钢面齐平内置 LED灯 2	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 32(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		地微顶亚克力表面贴 3M 红色膜, 内置 LED 光源, 25mm 不锈钢包边, 表面红色烤漆 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
8	011507801008补	贴附式 (电梯温馨提示) 400*550*20mm 1 规格: 宽 400*高 550*厚 20mm (电梯温馨提示) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3. 15*20*2 铝角码, 上下螺丝钉固定安装 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
9	011507801009补	贴附式 (运营时刻) 400*550*20mm 1 规格: 宽 400*高 550*厚 20mm (运营时刻) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3. 15*20*2 铝角码, 上下螺丝钉固定安装 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
10	011507801010补	贴附式 (三角地贴) 1. 1mm 厚 PC 膜丝印, 背 附 3 胶; 二次附耐磨膜材料, 适应地贴增强抗磨性能 (预留地贴牌体工艺, 尺寸依据现场情况可调整) 2. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	7.000
11	011507802001补	改造吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格: 宽 1800*高 300*厚 70mm (单面) 站 内 单 面 吊 挂 牌 体 工 艺 2. 更新导向指示图 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
12	011507802002补	改造吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格: 宽 1200*高 300*厚 70mm (单面) 站 内 单 面 吊 挂 牌 体 工 艺 2. 更新导向指示图 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
13	011507802003补	改造嵌墙式标志牌 (出口资讯) 1200*1800*100mm 1 规格: 宽 1200*高 1800*厚 100mm (出口资讯) 2. 更新导向指示图 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	个	2.000
14	011507802004补	改造嵌墙式标志牌 (综合资讯) 3600*1800*100mm 1 规格: 宽 3600*高 1800*厚 100mm (综合资讯) 2. 更新导向指示图 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需	个	1.000

编制:

复核:

审核:

第 2 页 共 3 页

表 32(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：屿东城站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 32(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口 导标工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)，“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)，水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 32(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：屿东城站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 32(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：屿东城站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		国山路站 2D 号出入口围护结构		
2		拆除工程		
3	081202002001	拆除钢筋混凝土地下连续墙 1. 拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	452.760
4	081202002002	拆除钢筋混凝土结构 1. 拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 洞内倒运 4. 外运 5. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	15.000
5	081202001001	拆除混凝土结构 1. 拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 洞内倒运 4. 外运 5. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.000
6	081201006001	拆除砖石结构 1. 拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 洞内倒运 4. 外运 5. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	12.500
7	081201006002	拆除水泥搅拌桩 1. 拆除, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m3	4765.620
8	081201801001	拆除路面 1. 拆除面层及基层, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1653.170
9	081201801002	拆除人行道 1. 拆除面层及基层, 拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	135.000
10	081202002003	拆除既有车站钢筋混凝土结构	m3	110.680

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.原站体钢筋混凝土保护性拆除，具体拆除方案需考虑对既有结构的保护，对震动、粉尘、噪声等污染的控制等因素，并将方案报发包人审核。拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2.清理 3.洞内倒运 4.外运 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
11	围护结构工程			
12	080104001001	C35P8现浇地下连续墙混凝土（800mm厚） 1.导墙开挖、导墙钢筋、砼制作安装拆除、模板安拆、土方回填 2.抓土成槽（含空钻） 3.泥浆制备 4.混凝土浇筑、养生 5.余泥、土方外运 6.墙底注浆（含注浆管） 7.地连墙槽段接头处预埋注浆管及注浆 8.锁口管吊拔 9.预埋声测管，墙身质量检测 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2985.683
13	080206001001	连续墙钢筋钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	488.855
14	080104006001	Φ 850@600E轴搅拌 SWL法桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 18% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.插型钢，无论型钢截面尺寸、长度、间距如何变化，均由投标人自行考虑，综合单价均不予调整 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	554.081
15	080104006002	Φ 850@600L土水帷幕三轴水泥搅拌桩 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 19% 3.压浆、搅拌（含空钻） 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	403.862
16	080104007001	C25网喷混凝土 1.灌注桩表面喷射 C25混凝土最薄厚度 100mm，网喷厚度投标人在满足设计要求的同时自行考虑，费用含在投标报价中 2.钢筋网片制作安装 3.工程量按网喷投影面积计算 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用	m2	394.700

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	080104801001	1. 成孔 2. 水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 20% 3. 水泥浆旋喷（含空钻） 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	470.496
18	080401002001	C30 现浇混凝土冠梁 1. 商品混凝土、泵送、运输 2. 模板 按拆 3. 浇筑、振捣、养护 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	247.258
19	081202002004	拆除钢筋混凝土冠梁 1. 拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	34.650
20	080401006001	C30 混凝土挡墙 1. 商品混凝土、泵送、运输 2. 模板 按拆 3. 浇筑、振捣、养护 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	70.900
21	081202002005	拆除钢筋混凝土挡墙 1. 拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	70.900
22	080104301001	C30 混凝土支撑 1. 商品混凝土、泵送、运输 2. 模板 按拆 3. 浇筑、振捣、养护 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	120.123
23	081202002006	拆除钢筋混凝土支撑 1. 拆除，拆除不论采取何种工艺形式综合单价均不予调整 2. 清理 3. 外运 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	120.123
24	080206001002	围护结构钢筋 HPB300 1. 制作、运输、安装（含接头） 2. 钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保 证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保 护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报 价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标	t	31.702

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		报价中3所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
25	080206001003	围护结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头）2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工过程中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	76.455
26	080206012001	预埋铁件 1.制作2.运输3.安装4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	35.174
27	080207002001	钢支撑及钢围檩 1.钢支撑、钢围檩等围护结构制作、安装2.钢支撑、钢围檩等围护结构场内、外运输3所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	311.749
28	191702004001	拆除钢支撑及钢围檩 1.拆除2.运输3所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	311.749
29	080206007001	植筋 $\Phi 12 < \Phi \leq \Phi 20$ mm 1.包括钻孔、打胶、植筋等2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	48.000
30	080206007002	植筋 $\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ mm 1.包括钻孔、打胶、植筋等2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	72.000
31	080206007003	植筋 $\Phi 25 < \Phi \leq \Phi 32$ mm 1.包括钻孔、打胶、植筋等2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	根	64.000

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
32		坑底土体加固工程		
33	080101801002	φ 850@600 轴水泥搅拌桩 桩底加固 1. 预搅下钻、水泥浆制作、喷浆搅拌、提升成桩，水泥掺量坑底以下不小于 13 % 2. 运输 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1335.230
34	080101801002	φ 850@600 轴水泥搅拌桩 桩弱加固 1. 预搅下钻、水泥浆制作、喷浆搅拌、提升成桩，水泥掺量坑底以上为 7 % 2. 运输 3. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	4695.920
35		土方工程		
36	080101001001	明挖土方 1. 土方开挖 2. 场内运输 3. 平整、夯实 4. 余土外运 5. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	17311.472
37	080101011001	回填土方 1. 运土 2. 填土压实 3. 由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包 含在投标 报价中 4. 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	16329.093
38		主体结构		
39	080401007001	C35P8 混凝土底板（包 括横梁及次梁） 1. 商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2. 所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1394.305
40	080401005001	C35P8 混凝土侧墙 1. 商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2. 所有工作内 容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅 材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	2286.749
41	080401005002	C35 混凝土中隔墙 1. 商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2. 所有 工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所 需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	340.509
42	080401009001	C35P8 混凝土顶板（包 括横梁及次梁） 1. 商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2. 所有	m3	582.145

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
43	080401009002	后浇 C35P8混凝土顶板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	146.452
44	080401009003	C35P8混凝土中板（包括横梁及次梁） 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	153.258
45	080401009004	后浇 C35P8混凝土中板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	93.455
46	080401009005	C35P8混凝土盖板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	10.733
47	080401009006	C35混凝土平板 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1.700
48	080401001001	C35混凝土梯柱 1.商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1.525
49	010506001001	C35直形楼梯 1.商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	267.886
50	080401013001	C25素混凝土填充 1.商品混凝土、泵送、运输、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	350.192
51	080206001004	主体结构钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	30.221

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工过程中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
52	080206001005	主体结构钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工过程中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3 所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	801.479
53	080206006001	钢筋接驳器 $\leq \Phi 20$ （预留） 1.制作、安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	488.000
54	080206006002	钢筋接驳器 $\Phi 20 < \Phi \leq \Phi 25$ （预留） 1.制作、安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	702.000
55	080206006003	钢筋接驳器 $\Phi 25 < \Phi \leq \Phi 32$ （预留） 1.制作、安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	90.000
56	防水工程			
57	080205003001	砖砌防水保护层 1.基层处理，砌筑 2.砌体勾缝 3.砌体抹面 4.运输 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	26.300
58	080403004001	涂料防水层 1.顶层 涂料防水层采用单组份聚氨酯防水涂料厚度 1.5mm,在施工环境温度低于 10℃时可采用非固化橡胶沥青防水涂料厚度 2mm,以上涂料用量不应小于 2.5kg/m ² 2.包括涂刷或喷涂、搭接等 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施	m ²	858.275

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
59	080403003001	4mm自粘聚合物改性沥青防水卷材 1. 5 括卷材铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层，含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	4798.707
60	080403003002	4mm耐根穿刺改性沥青防水卷（化学阻根） 1. 5 括铺设、搭接、接缝、嵌缝、加强层 2 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	891.440
61	080101011002	填方夯填粘土层 500mm 1 运土 2 填土压实 3 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	429.138
62	080403005001	C20细石混凝土保护层 80mm 1 基底处理 2 商品混凝土、泵送、运输、浇筑、养护 3 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	858.275
63	080205001001	C30早强混凝土垫层 1 商品混凝土、泵送、运输、模板及支架安拆、浇筑、振捣、养护 2 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	135.295
64	080403003003	防水砂浆找平层 20mm 1 防水砂浆找平层含原车站外墙防水恢复 2 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	3554.678
65	080403003004	隔离层 1. 100g/m ² 无纺布 2 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	858.275
66	080403002001	施工缝（水平） 1. 5 括超早强自流平水泥灌浆料或高渗透环氧树脂灌浆料、注浆管、钢板橡胶（丁基橡胶）腻子止水条制作、安装等 2 所有工作内容并 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	681.189
67	080403001001	变形缝（顶板） 1. 5 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板填充、聚乙烯膜片、低模量聚硫（	m	22.750

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 9 页

表 33(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		或聚氨酯 密封胶、高模量聚氨酯密封胶等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
68	080403001002	变形缝（侧墙） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	43.800
69	080403001003	变形缝（底板） 1 包 括可注浆式止水带、丁腈软木橡胶板 填充、聚乙烯膜片、高模量聚氨酯密封胶、外贴式橡胶止水带等 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	22.750
70	其他工程			
71	080401803001补	C20 混凝土截水沟 1 截水沟尺寸为：250*100mm 2 商品混凝土、泵 送、运输、模板 及支架安拆、浇筑、振捣、养护 3.2mm 聚氨酯防水涂层（一级防水）4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	17.150
72	080401804001补	钢爬梯 1 制作 2 安装 3 运输 4 参见图集 15J401-D3 5 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	20.000
73	080401801001补	φ 146 柔性防水套管 1 制作 2 安装 3 运输 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
74	080401801002补	φ 12 柔性防水套管 1 制作 2 安装 3 运输 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	4.000
75	080206012002	顶管预埋钢环 1 预埋钢环的钢材均为 Q235 除与混凝土接触面的钢板 以外，其余需涂刷防锈漆三度 2 喷砂、除锈 3 钢构件运输 4 安装 5 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	14.426

编制：

复核：

审核：

第 9 页 共 9 页

表 33(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 33(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081309801002	既有车站安全防护措施费 拆除既有车站结构施工时相关范围内需要设置的临时支撑、临时封闭设施、警示标志标识；为以防地下水、施工用水等侵入车站使用区，应建立临时挡水墙，以免地下水涌入车站，并加强其防水、隔水处理；对于振动、噪声、粉尘等污染的控制清理工作；保护既有车站结构及设施，若有破坏需进行恢复；维持车站正常运营的相关措施等工作内容。具体方案需经发包人审批通过，同时发生的包含但不限于专家论证费用、协调费用、监测等一切费用均包含在投标报价中。	项
2	081309801002	脚手架措施费 脚手架（含材料）搭拆、场内外运输、地基处理等全部费用。	项
3	081309801003	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081309801004	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下班使用的外用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081309801005	地下障碍物拆除措施费 基坑内的地下障碍物中的国防工事、人防工程、管径 500mm 以上的废弃管线、10m 以上的废弃砖混基础及桩基由发包人负责，施工围挡内、基坑以外部分与业主提供的物探图、管线图标识不符的地下障碍物由发包人负责。其余的地下障碍物的保护、处理、清理均由承包人负责，费用含在投标报价中。	项
6	081309801006	既有管线保护措施费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
7	081309801007	临近建筑物构筑物保护措施费 除设计图纸明示的保护措施以外的保护措施费。	项
8	081309801008	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081309801009	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081309801010	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 3 页

表 33(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
		在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	
11	081309801012	补施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
12	081309801012	补既有线路原结构检测费 既有线路现状调查检测、各类评估检测等费用，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测并出具相关报告。	项
13	081309801012	补河道填筑、恢复及保护措施费 包括但不限于填筑、打围堰、抽水调水、堤岸恢复及附近周边堤岸保护，接收并围护结构及进出洞加固施工对堤岸的影响及保护措施等工作；图纸中的河堤填筑方案仅供参考，实际施工时中标单位需根据实际情况深化具体方案并报相关部门批准，无论方案如何变更，价格均不调整。若发生包含但不限于深化设计费、相关手续费、监测费用、第三方评估费用、协调费用、补偿费用、专家论证费用、产权单位要求增加的保护措施费用等一切费用均包含在投标报价中。	项
14	081309801012	补安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端）措施费 投标人应按照建质安[2017]74号文件要求，在施工现场安装安全监控、扬尘监控、噪声监控系统（含传输终端），达到施工工地现场“无死角，全覆盖”，系统安装、运行等相关的费用。	项
15	081309801012	补建（构）筑物迁建配合费 配合完成建（构）筑物的迁建费用，包括迁建后的看管，文明施工等。	项
16	081309801012	补施工降水、排水措施费 1.无砂管降水井（包括钻孔、水泥砾石滤水管井管制作、安装等全部工作内容）；2.钢管降水井（包括钻孔、钢管井管制作、安装等全部工作内容）；3.潜水降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；4.承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；5.深层承压降水点（包括水泵安装、抽水等全部工作内容）；6.施工期间的所有排水措施费用；7.含水资源论证费及必要的回灌或缴纳水资源费；8.深化设计费用及因深化设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。	项
17	081309801012	补临时占地费 包括主体及附属结构办理临时占地的相关费用等。	项
18	081309801012	补第三方检测、评估费 应委托具有相应资质的第三方检测机构对消防、人防、防雷、节能、空气质量等进行现场检测、评估并出具相关报告。	项
19	081309801012	补工程现场社会风险稳控费 工程现场社会风险稳控费	项
20	081309801020	补其他措施费	项

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 3 页

表 33(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 主体工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 3 页

表 34(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口-顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		顶管工程		
2	080401005001	C50P8钢筋混凝土顶管制作 7*5m(壁厚 450mm) 1.模板制作 2.管节预制 3.混凝土拌和、运输、浇筑 4.养护 5.管节试拼装 6.管节场内、外运输、装卸等 7.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1694.376
3	080206001001	顶管钢筋 HPB300 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	110.937
4	080206001002	顶管钢筋 HRB400 1.钢筋制作、安装(含接头) 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用(包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等)均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.整体吊装 4.钢筋笼保护垫块 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	554.439
5	040501012001	7*5m洞内顶管顶进(壁厚 450mm) 1.顶管机整体吊装、分体吊装 2.吊装孔及注浆孔、管节接头预埋、钢滑槽制作安装 3.顶进后座及坑内工作平台搭拆 4.触变泥浆减阻 5.挖土、管道顶进 6.管节防水 7.管节安装、接口 8.二次注浆 9.土方弃置 10.拆临时防水环板 11.安装、拆除临时止水带 12.拆除洞口环管片 13.安装钢环板 14.柔性接缝环 15.洞口混凝土环圈 16.水膨胀性橡胶止水条、橡胶帘钢压板及翻板、窗布橡胶板等 17.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	160.940
6		进、出洞及背台加固工程		
7	080101801001	三轴水泥土搅拌桩 ϕ 850@600 1.成孔 2.水泥浆制作、运输，水泥掺入量不小于 19% 3.压浆、搅拌(含空钻) 4.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工	m3	2510.500

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 34(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 34(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口 顶管工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	081311001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输中的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等相应措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置“四口五临边”安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转等其他临时设施搭设、维修、拆除等。
2	081311002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 由于夜间施工造成的人工、机械等降低工效；(2) 夜间施工的工人夜班补助；(3) 夜间施工照明设备的安装、拆除及照明用电等。其中洞内施工的工程（包括采用暗挖法施工的车站、区间、出入口、风道与联络通道、盾构法施工的区间隧道及盖挖法施工的车站顶板以下部位的工程）不适用 (1) 与 (3) 内容。
3	081311003001	二次搬运措施费 二次搬运是指因受施工环境和场地限制致使材料、设备等不能直接运到现场，而必须再次倒运所发生的人工、机械及辅助材料。
4	081311004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 因冬季、雨季施工所增加的室外作业取暖与现场排除雨、雪所发生的人工、材料与机械；(2) 因冬季、雨季施工在施工现场增设的防风棚、防雨棚、保温棚等发生的人工、机械与材料、设备的周转与拆除；(3) 由于冬、雨季施工造成的人工、机械降效。不包括混凝土冬季施工增加防冻剂、混凝土构件的蒸汽养护及特殊工程（指由于工期限制必须在冬季赶工完成，如轨道工程混凝土整体道床的施工等）采用暖棚法施工。
5	081311005001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指施工现场对施工过程中可能危及或影响到的地上杆线、树木、交通环卫设施、房屋、构筑物与基础以及所有未进行迁移的设施，预先采取隔离、维护与保护措施所发生的人工、机械、设备与使用材料的周转、恢复等。
6	081311301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
7	081311302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 34(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 顶管工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位
1	081331801002	施工监控测量及既有线路结构监测、监控费 监控量测包含但不限于对既有地下管线、建筑物、构筑物、桥梁、铁路、轻轨、地铁等的人工、自动化监测等措施。	项
2	081311801002	大型机械设备 进出场费及安拆措施费 机械整体或分体自停放地点运至施工现场（或由一工地运至另一工地）的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
3	081311801002	盾构机设备 进出场费 盾构机设备的运输、装卸、安装、试运转、拆除等全部费用。	项
4	081311801002	垂直、水平运输费 各种材料的水平、垂直运输；施工人员上下使用的用电梯；上下通讯联络、高层建筑施工用水加压等全部费用。	项
5	081311801002	地下障碍物处理措施费 地下障碍物的保护、处理、清理均由承包商负责，费用含在投标报价中。	项
6	081311801002	盾构穿越临近建筑物、构筑物、临近设施的保护措施费 包括盾构穿越临近建筑物、构筑物、临近设施（河道、公路、高速公路、桥梁、涵洞、铁路等）协调配合措施费的过程中需要办理的相关手续费用及除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用（包括但不限于监测费用、产权单位要求增加的保护措施费用等）。	项
7	081311801002	既有管线保护费 投标人进场后，应负责对施工影响范围内各类管线进行刨验，并与招标人提供的管线图纸进行核对。根据地下管线调查结果（含临时发现管线），由投标人制定需保护的范围和保护措施，投标人负责对施工影响范围内的全部管线进行保护，费用含在投标报价中。如保护不当产生损坏，将由投标人负全责并承担相应费用。	项
8	081311801002	临水临电措施费 临时用水、用电管线铺设及变压器安拆等费用。	项
9	081311801002	管线刨验措施费 在发包人提供的地质图、物探图、交通疏导图、平面图、管线图、招标施工图基础上，承包人要对所有管线查验、刨验、核实和在隐蔽工程开工前进行刨验。由于未进行此项工作造成的城市基础设施外力破坏及其他损坏，其后果由承包人承担。包括为核实各种地下管线而进行刨验的费用，以及由此可能引起的安全风险，承包人在充分了解现场情况和施工方案的情况下，应充分考虑各种风险，自行测算此项费用，此项费用在施工期间不作调整。	项
10	081311801002	补测地质、地貌、水文及相关地物措施费 在发包人提供的地质图、物探图基础上，进行补测地质、地貌、水文及相关地物，包括用于各种补充勘察的费用，需要具有相应资质的单位，出具报告。	项
11	081311801010	洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施措施费 洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施的管、线、设备等及变压器的安拆费用。	项

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 34(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 顶管工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	010201017001	级配砂石褥垫层 1.材料拌合、运输、铺设、压实，级配砂石素土夯实至老土层，压实系数不小于0.97，地基承载力特征值不小于130KPa 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	30.550
3	010501001001	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	3.620
4	010501002001	C35混凝土带形基础 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	11.480
5	010504001001	C35混凝土矮墙 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	8.210
6	010507007001	C40微膨胀混凝土（柱角） 1.C40微膨胀混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.150
7	010502001001	钢柱角包裹C15素混凝土 1.C15商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.530
8	010515001001	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.359
9	010515001002	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量	t	0.769

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工过程中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中3所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
10	010603003001	Q235B钢柱 1.钢柱（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（2.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	12.663
11	010604001001	Q235B钢梁 1.钢梁（Q235B）制作、安装 2.拼装 3.喷砂除锈 4.探伤 5.运输 6.刷防火涂料（1.5小时）、防腐涂料、氟碳喷涂面漆 7.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	17.977
12	010516003001	柱脚螺栓 M24 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	124.000
13	010516003002	柱脚螺栓 M20 1.螺栓制作、运输，螺栓长度为 850mm 2.螺栓安装 3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	25.000
14	010507004001	C15混凝土台阶 1.素水泥浆结合层一道 2.60厚 C15混凝土，台阶面向外坡 1% 3.300厚 3:灰土分两步夯实 4.素土夯实 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	53.440
15	010507001001	C15混凝土散水 1.50厚 C15混凝土 2.150厚 3:灰土 3.素土夯实 4.沥青胶泥嵌缝 5.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	40.900
16	010507001002	C15混凝土坡道 1.60厚 C15混凝土 2.300厚 3:灰土 3.素土夯实 4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	13.800

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
17	010901801001	烤瓷铝板 屋面 1.2.5mm厚烤瓷铝板 铝板 内衬 10mm硅酸钙板 2.≥0.2mm厚纸基加筋铝箔贴面 3.100厚玻璃棉卷毡 4.0.2mm厚隔热反射箔 5.热镀锌或不锈钢丝网 6.钢檩条、 钢龙骨 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费 用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见 施工图纸	m ²	248.460
18	排烟机房			
19	010101003001	挖土方 1.排地表水 2.土方开挖 3.围护(挡土板)及拆除 4.基底钎探 5.运输 6.所有工作 内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主 辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	163.920
20	010103001001	回填土方 1.运土 2.填土压实 3.由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包 含在投 标报 价中 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工 费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详 见施工图纸	m ³	84.470
21	010201017002	级配砂石褥垫层 1.材料拌 合、运输、铺设、压实，级配砂石 素土夯实至老土层 压实系数不 小于 0.97 地基承载力特征值不小于 130KPa 2.所有工作内容并包 括为完成该 项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求 详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	48.213
22	010501001002	C15素混凝土垫层 1.C15商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	6.318
23	010501002002	C35混凝土条形基础 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	20.450
24	010502001002	C35混凝土矩形柱 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工 作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需 主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ³	4.068
25	010505001001	C35混凝土有梁板 1.C35商品混凝土、泵 送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工	m ³	13.775

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
26	010503004001	C25混凝土圈梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1.232
27	010507005001	C25混凝土压顶 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.802
28	010515001003	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.139
29	010515001004	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	5.778
30	010401003001	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、运、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	29.862
31	010902001001	无保温不上人屋面 1.浅色涂料保护层 2.4.0厚 SBS卷材防水 女儿墙处上反 3.20厚 1:3水泥砂浆找平层 4.最薄 30厚 LC5.0轻集料混凝土 2.找坡层 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	75.280
32	1号疏散楼梯及排风井			

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
33	010502001003	C35混凝土矩形柱 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	1.920
34	010505001002	C35混凝土有梁板 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	4.770
35	010503004002	C25混凝土圈梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.690
36	010507005002	C25混凝土压顶 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.490
37	010515001005	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护层铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.135
38	010515001006	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包 括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护层铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	2.240
39	010401003002	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、运、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	7.170

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
40	010507004002	C15混凝土台阶 1.素水泥浆结合层一道 2.60厚 C15混凝土, 台阶面向外坡 1% 3.300厚 3:灰土分两步夯实 4.素土夯实 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	25.130
41	010507001003	C15混凝土散水 1.50厚 C15混凝土 2.150厚 3:灰土 3.素土夯实 4.沥青胶泥嵌缝 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	10.290
42	010507001004	C15混凝土坡道 1.60厚 C15混凝土 2.300厚 3:灰土 3.素土夯实 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	15.810
43	010902001002	无保温不上人屋面 1.浅色涂料保护层 2.4.0厚 SBS卷材防水, 女儿墙处上反 3.20厚 1:3水泥砂浆找平层 4.最薄 30厚 LC5.0轻集料混凝土 2.找坡层 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	23.790
44	010902004001	D100PVC屋面排水管 1.排水管及配件安装、固定, 接缝、嵌缝、刷漆 2.雨水斗、山墙出水口、雨水算子安装、刷漆 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m	3.400
45	010607002001	镀锌拉板 网篮子 1.拉板 网氟碳喷涂 2.镀锌钢方通篮子, 基层喷砂面层氟碳喷涂刷防火涂料 3.镀锌钢方通, 基层喷砂面层氟碳喷涂刷防火涂料 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	3.430
46	2号疏散楼梯及排风井			
47	010502001004	C35混凝土矩形柱 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ³	2.180
48	010505001003	C35混凝土有梁板 1.C35商品混凝土、泵送、运输、模板 安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需	m ³	5.530

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
49	010503004003	C25混凝土圈梁 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.780
50	010507005003	C25混凝土压顶 1.C25商品混凝土、泵送、运输、模板安拆、浇筑、振捣、养护等 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.520
51	010515001007	现浇构件钢筋 HPB300 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	0.144
52	010515001008	现浇构件钢筋 HRB400 1.制作、运输、安装（含接头） 2.钢筋工程只按照施工图纸中所示的工程量计量，其它为保证钢筋制作安装正常实施的一切加工费用（包括但不限于钢筋笼吊点加强筋、保护铁及施工措施中涉及的钢筋等）均应含在投标报价中，计量时不再单独计取；钢筋搭接及接头由投标人自行考虑，费用含在投标报价中 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	t	2.075
53	010401003003	混凝土实心砖 1.砂浆制作、运输、砌混凝土实心砖 2.勾缝 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	9.460
54	010507004003	C15混凝土台阶 1.素水泥浆结合层一道 2.60厚 C15混凝土，台阶面向外坡 1% 3.300厚 3:灰土分两步夯实 4.素土夯实 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	5.270
55	010507001005	C15混凝土散水 1.50厚 C15混凝土 2.150厚 3:灰土 3.素土夯实 4.沥青胶泥嵌缝 5.所有工作内	m2	16.170

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 8 页

表 35(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 8 页

表 35(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化(包括内外粉刷、刷白、标语等)、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖、水泥砂浆地面或地砖、建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制、安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”(安全帽、安全带、安全网)、“四口”(楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口)、“五临边”(阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧)水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备(含井架、门架)及外用电梯的安全防护措施(含警示标志)及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板、砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室、食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设、临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707004001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运。
5	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施(防寒保温、防雨、防风设施)的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除。(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 35(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 35(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口地上 建筑工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 36(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地上钢罩棚		
2	011302001001	室内铝板 吊顶 1.配套金属龙骨 2.3mm厚铝板 吊顶 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸 4.单价中含铝板 翻边，翻边高度不低于 30mm，与铝方通交接处翻边高度与铝方通同高。	m2	159.390
3	011209002001	全玻璃幕墙 1.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃 2.不锈钢挂件 3.泡沫棒、密封胶等密封处理 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	146.640
4	011204001001	干挂石材外墙 1.外墙表面清理后，用 20 厚 1:3 水泥砂浆找平 2.刷 1.2 厚聚氨酯防水涂料 3.镀锌龙骨 4.干挂镀锌角码 5.30 厚微晶石 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	136.130
5	011207001001	烤瓷铝板 墙面 1.螺栓固定，镀锌龙骨 2.2.5mm 厚烤瓷铝板，铝板 内衬 10mm 硅酸钙板（含屋顶挑檐铝板 收边造型及外挑檐反吊顶部分） 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	315.670
6	010807003001	不锈钢风孔 叶窗 1.叶窗制作、安装 2.五金安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	2.400
7	011102001001	花岗岩散水面 1.20 厚烧毛花岗岩板 铺面，稀水泥浆擦缝 2.30 厚 1:3 干硬性水泥砂浆粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	40.900
8		排烟机房		
9		地面装修 项目特征：1.钢制密闭门 M1521 2.五金配件等 3.详见设计图纸及招标文件的要求，满足施工及验收相关规范 // 工作内容：1.门制作、安装 2.五金配件安装 3.刷防护材料 4.完成与之相关的全部工作内容		
10	011101003001	非金属耐磨防水楼面 1.40 厚 C30 细石混凝土 面撒 3 厚非金属耐磨地坪材料，专用压平机压实抹平 2.	m2	61.600

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 5 页

表 36(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		2.厚聚合物水泥基防水涂料或 2厚单组分聚氨酯防水涂膜 3.1:3水泥砂浆或 C2细石混凝土找坡层最薄处 20mm厚抹平 4.0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材用 1.3厚聚合物水泥粘接料满粘 5.CL7.5轻集料混凝土垫层,厚度根据装修层总厚度定 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸		
11	011107001001	25mm水冲石材台阶面 1.25mm水冲石材面层 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	6.930
12	顶棚装修			
13	011406001001	顶棚喷无机涂料 1.喷涂料 2道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3.板底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板底面清理干净 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	61.600
14	墙面装修			
15	011406001002	无机涂料墙面 1.喷无机内墙腻子 涂料 2道 2.满刮 2厚面层耐水腻子分遍刮平 3.2厚 DP-H砂浆罩面 4.8厚 DP-H砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	90.850
16	011207001002	20mm珍珠岩吸声板 (临近公共区墙面) 1.20mm厚珍珠岩吸声板 制作安装 2.焊接固定横向热镀锌角钢 3.安装固定槽钢 4.100X50X100X5mm竖向主龙骨固墙件 5.墙面抹灰,基层清理,弹线定位 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	30.000
17	011105003001	瓷砖踢脚线 1.瓷砖饰面 2.粘接层 3.2厚 DP-H砂浆罩面 4.8厚 DP-H砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用,该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件,做法详见施工图纸	m2	3.540
18	门及其他装修			
19	010804007001	钢制甲级防火密闭门 M1521	m2	3.150

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 5 页

表 36(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.门制作、安装 2.五金配件安装 3.刷防护材料 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
20	011303001001	钢雨棚 1.轻钢龙骨制作、运输、安装 2.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃运输、安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	5.115
21	1号疏散楼梯及排风井室外做法			
22	011209002002	全玻璃幕墙 1.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃（含顶部） 2.不锈钢挂件 3.泡沫棒、密封胶等密封处理 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	65.680
23	011204001002	干挂石材外墙面 1.外墙表面清理后，用 20厚 1:3水泥砂浆找平 2.刷 1.2厚聚氨酯防水涂料 3.镀锌龙骨 4.干挂镀锌角码 5.30厚微晶石 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	71.980
24	010807001001	不锈钢玻璃窗 1.窗制作、安装 2.五金、玻璃安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	3.530
25	011102001002	花岗石散水面 1.20厚烧毛花岗石板 铺面，稀水泥浆擦缝 2.30厚 1:3干硬性水泥砂浆粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	10.290
26	011303001002	钢雨棚 1.轻钢龙骨制作、运输、安装 2.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃运输、安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	23.110
27	011208801001	花岗岩矮柱 1.240*240mm灰色花岗岩矮柱运输、固定、安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.599

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 5 页

表 36(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
28	010807003002	干挂木色氟碳喷漆防水铝合金百叶 1百叶窗制作、安装2.镀锌龙骨、五金安装3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	19.026
29	010807801002	花坛及其绿化 1.花池做法参见图集 12J9-1-114-2 2.冬青种植养护 (H=0.4m 2株/m ²) 3.工程量按平面投影面积计算,投标人综合施工考虑价格4.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	8.030
30		2号疏散楼梯及排风井室外做法		
31	011204001003	干挂石材外墙面 1.外墙表面清理后,用20厚1:3水泥砂浆找平2.刷1.2厚聚氨酯防水涂料3.镀锌龙骨4.干挂镀锌角码5.30厚微晶石6.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	85.290
32	010807001002	不锈钢玻璃窗 1.窗制作、安装2.五金、玻璃安装3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	3.530
33	011102001003	花岗石散水面 1.20厚烧毛花岗石板铺面，稀水泥浆擦缝2.30厚1:3干硬性水泥砂浆粘接层3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	16.170
34	011303001003	钢雨棚 1.轻钢龙骨制作、运输、安装2.8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃运输、安装3.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	4.140
35	011208801002	花岗岩矮柱 1.240*240mm灰色花岗岩矮柱运输、固定、安装2.所有工作内容并括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m3	0.599
36	010807003003	干挂木色氟碳喷漆防水铝合金百叶 1百叶窗制作、安装2.镀锌龙骨、五金安装3.所有工作内容并括为完成该	m2	19.026

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 5 页

表 36(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 5 页

表 36(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 36(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 36(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口地上 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1		地面装修		
2	011102001001	25mm水冲石材地面 (800mm*800mm) 1.铺 25厚花岗岩板 (正、背 及四周边满涂防护剂) ,灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2.撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3开硬性水泥砂浆粘界面 4.刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	44.410
3	011102003001	防滑陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	833.150
4	011102003002	陶瓷地砖地面 (800mm*800mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	349.374
5	011102003003	陶瓷地砖防滑地面 (600mm*600mm) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	92.365
6	011102003004	陶瓷地砖防滑楼面 (地面检修盖板 处) 1.10-12厚地砖 ,干水泥擦缝 2.粘接层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	2.740
7	011102003005	盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道提示块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3开硬性水泥砂浆结合层 ,表面撒水泥粉 3.水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 ,厚度根据装修层总厚度定 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m ²	11.740
8	011102001002	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起)	m ²	2.720

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界层 4刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
9	011102001003	25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) - 台阶平台处 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	6.320
10	011102003006	25mm盲道提示块 休息平台处 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道提示块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	10.284
11	011102003007	盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 1.盲道行进块 (瓷砖, 含凸起) 2.20厚 1:3干硬性水泥砂浆结合层 表面撒水泥粉 3水泥浆一道 (内掺建筑胶) 4.CL7.5轻集料混凝土垫层 厚度根据装修层总厚度定 5所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	88.200
12	011102001004	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 灌稀水泥浆 (或彩色水泥浆) 擦缝 2撒素水泥面 (洒适量清水) 3.1:3干硬性水泥砂浆粘界层 4刷素水泥浆一道 5.钢筋混凝土板 面除灰后素水泥浆一道 6所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	7.050
13	011102001005	25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) - 台阶平台处 1.25mm盲道行进块 (石材, 含凸起) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1.440
14	011106001001	20mm石材踏步 (白 麻花岗岩, 100mm宽烧毛处理) 1.20mm厚石材踏步 2水泥砂浆结合层 3石材镶槽 4所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	118.410
15	011106002001	防滑瓷砖踏步 1.防滑瓷砖踏步 (防滑槽) 2水泥砂浆结合层 3所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	171.290

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
16	011107001001	25mm水冲石材台阶 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	10.170
17	011107001002	25mm水冲石材台阶平台 1.25mm厚石材 2.水泥砂浆结合层 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	43.430
18	011107001003	25mm水冲石材坡道 1.结合层 2.25mm石材饰面 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	20.260
19	011104003001	人防门槛不锈钢盖板 1.4mm厚不锈钢板 2.10mm厚氟橡胶板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	5.190
20	011104003002	人防门槛不锈钢盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.4mm厚不锈钢板 3.10mm厚氟橡胶板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	0.320
21	011104003003	地面检修盖板 1.5mm厚镀锌花纹钢板 2.角钢、扁钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	2.733
22	011104003004	地面检修盖板 (含不锈钢盲道) 1.不锈钢盲道 (焊接) 2.5mm厚镀锌花纹钢板 3.扁钢、角钢 4.不锈钢拉手 (整套) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	0.485
23	011104003005	排水沟盖板 1.5mm(304)不锈钢板 2.3厚 (304)不锈钢方管 3.镀锌角钢 4.平头螺丝 5.Φ10手提孔 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m2	4.440
24	011104003006	排水沟盖板 (含不锈钢盲道)	m2	0.360

编制：

复核：

审核：

第 3 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.不锈钢盲道条 (带 部焊接) 2.5mm(304)不锈钢板 3.厚 (304)不锈钢方管 4.镀锌角钢 5.平头螺丝 6.Φ 10手提孔 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
25	顶棚装修			
26	011302001001	12mm平面蜂窝铝板 吊顶 1.12mm平面蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 Φ 10镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	215.942
27	011302001002	12mm冲孔蜂窝铝板 吊顶 1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 Φ 10镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1097.800
28	011406001001	顶棚喷无机涂料 1.喷涂料 2.道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3.板底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板底面清理干净 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	177.130
29	011406001002	楼梯底面喷无机涂料 1.喷涂料 2.道 (涂料燃烧性能等级为 A级不燃) 2.满刮 2厚面层耐水腻子找平 3.板底 3厚底基防裂腻子分遍刮平 4.素水泥浆一道甩毛 (内掺建筑胶) 5.板底面清理干净 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	94.610
30	011302001003	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板 一可开启板 块 1.可开启 12mm冲孔蜂窝铝板 检修门 (含合页等配件) 2.50轻钢龙骨 3.50轻钢龙骨吊件 4.L型专用龙骨及吊件 5.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时, 应按施工验收规范要求增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	5.400
31	011302001004	通道人防段可拆卸 12mm冲孔蜂窝铝板	m2	14.100

编制：

复核：

审核：

第 4 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1.12mm冲孔蜂窝铝板 2.50轻钢龙骨及吊件 3.φ 8吊杆 4.50高勾搭龙骨及吊件 5.镀锌角钢 6.天花吊顶吊杆长度超过 1500mm时 应按施工验收规范要求增设斜支撑 7.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸		
32	011302001005	干挂 3mm铝合金饰面板 风口四周 1.3mm铝合金饰面层 2.中龙骨安装中距 <1200 3.大龙骨安装 (吊点附吊挂) 中距 <1200 4.不小于 φ 10镀锌螺栓吊杆、双向吊点 (中距 <900~1200一个) 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	31.680
33	墙面装修			
34	011204003001	1200mm*600mm瓷砖墙面 1.8#槽钢竖龙骨 (从地面结构层起) 2.镀锌角钢龙骨 (从地面结构层起) 3.预埋镀锌钢板 4.瓷砖饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	1813.528
35	011406001003	无机涂料墙面 1.喷无机内墙腻子 涂料 2道 2.满刮 2厚面层耐水腻子分遍刮平 3.2厚 DP-HF砂浆罩面 4.8厚 DP-HF砂浆打底分遍赶平 5.刷专用界面剂一遍 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	962.090
36	011207001001	20mm珍珠岩吸声板 (临近公共区墙面) 1.20mm珍珠岩吸声板 安装 2.焊接固定横向热镀锌角钢 3.安装固定 8mm槽钢 4.100X50X100X5mm竖向主龙骨固墙件 5.墙面抹灰 基层清理 弹线定位 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	42.100
37	011105002001	20mm石材踢脚线 1.20mm石材踢脚线 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	69.950
38	011105003001	瓷砖踢脚线 1.2厚 DP-HF砂浆罩面 2.8厚 DP-HF砂浆打底分遍赶平 3.刷专用界面剂一遍 4.粘接层 5.瓷砖饰面 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施工图纸	m2	32.660
39	门及其他装修			

编制：

复核：

审核：

第 5 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
40	010802001001	人防伪装门（瓷砖饰面） 1.双层防火板 2.内部钢骨架 3.防火岩棉填充 4.双层防火板 5.瓷砖饰面 6.上、下部伸缩机构 7.轨道、挂轮 8.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	18.720
41	010802001002	可开启暗藏门（瓷砖饰面） 1.镀锌角钢 2.石材干挂件 3.五金配件 4.瓷砖饰面 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	10.790
42	010802003001	甲级钢质防火门 1.甲级防火门（含门框）制作、安装 2.五金配件 3.闭门器、顺序器 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	29.840
43	010804007001	钢结构无门槛双扇防护密闭门（GMSFM6028） 1.钢结构无门槛双扇防护密闭门（GMSFM6028）制作、安装 2.五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	16.800
44	010804007002	钢制活门槛防护密闭门（GHFM2028） 1.钢制活门槛防护密闭门（GHFM2028）制作、安装 2.五金配件 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	5.600
45	010808004001	1.5mm不锈钢电梯口套 1.钢龙骨 2.10mm水泥压力板 衬底 3.1.5mm804拉丝不锈钢板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	12.420
46	010808004002	可拆卸 2.5mm铝板 门套 1.2.5mm平面铝板 2.龙骨 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	1.935
47	011503005001	不锈钢靠墙扶手 1.80X40X2.5不锈钢靠墙扶手 2.钢板 3.发纹复合管 4.不锈钢装饰盖 5.盲文标识 6.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	51.330
48	011503005002	楼梯间不锈钢靠墙扶手 1.楼梯间不锈钢靠墙扶手安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各	m	43.125

编制：

复核：

审核：

第 6 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
49	011503001001	无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 1.无障碍坡道栏杆（含不锈钢护板，H=900mm） 2.不锈钢护板 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	34.500
50	011503001002	楼梯间成品不锈钢栏杆 1.楼梯间成品不锈钢栏杆安装 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	65.810
51	011503008001	不锈钢玻璃栏杆（栏杆扶手顶距地 1200mm） 1.6+0.76+6mm夹胶钢化玻璃 2.拉丝不锈钢玻璃槽 3.拉丝不锈钢管 4.椭圆拉丝不锈钢扶手 5.拉丝不锈钢板 6.拉丝不锈钢法兰盖 7.盲文标识 8.镀锌角钢 9.预埋铁板 10.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	53.300
52	010903004001	墙面变形缝 1.20mm石材 2.云石胶 3.需深化设计 4.投标人充分考虑，费用不做调整 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	43.800
53	011304801001补	风口 1.装饰面板 开洞 2.成品风口制作、安装 3.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m ²	6.000
54	011304801002补	挡烟垂壁 1.吊顶以下 8mm钢化防火防烟玻璃 2.镀锌方管、角钢 3.10mm纤维水泥板 4.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	5.400
55	011507801001补	广告灯箱 3600mm*1800mm（含灯具） 1.广告灯箱制作、安装（含灯具） 2.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	8.000
56	191701010001异	公共区域吊顶拆除及原状恢复 1.拆除 2.控制扬尘 3.整理、堆放 4.原状恢复的吊顶是否利旧投标自行考虑，费用含在配价中 5.所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，	m ²	642.000

编制：

复核：

审核：

第 7 页 共 8 页

表 37(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 8 页 共 8 页

表 37(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护措施 地上、地下设施、建筑物的临时保护措施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 37(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 37(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口地下 装饰装修工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 38(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 38(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口 配套排水管道工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 38(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 配套排水管道工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 39(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 室外消防给水工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	国山路站			
2	040501003001	球墨铸铁管 DN150 1.管沟挖填，由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包含在投标报价中 2.球墨铸铁管 DN150安装，埋深 1.3m 3.管件安装 4.吹扫、冲洗 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	2.000
3	040501003002	球墨铸铁管 DN100 1.管沟挖填，由投标人自行考虑土方平衡或外购土方，费用包含在投标报价中 2.球墨铸铁管 DN100安装，埋深 1.3m 3.管件安装 4.吹扫、冲洗 5.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	m	79.000
4	040502010001	消火栓 1.消火栓安装，室外消火栓做法参考国标图集 13S201(室外消火栓及消防水鹤安装) 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
5	040504001001	水表井 DN100 1.水表井 DN100做法参考国标图集 05S502, 第 136页 2.垫层铺筑 3.模板制作、安装、拆除 4.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5.砌筑、勾缝、抹面 6.井圈、井盖安装 7.盖板安装 8.踏步安装 9.防水、止水 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	座	1.000
6	040504001002	水表井 DN150 1.水表井 DN150做法参考国标图集 05S502, 第 136页 2.垫层铺筑 3.模板制作、安装、拆除 4.混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5.砌筑、勾缝、抹面 6.井圈、井盖安装 7.盖板安装 8.踏步安装 9.防水、止水 10.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	座	1.000
7	040502009001	水表 DN150 1.水表安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000
8	040502009002	水表 DN100 1.水表安装 2.所有工作内容并包括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 39(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 室外消防给水工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 39(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口 室外消防给水工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	041109001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：施工现场为达到环保部门要求所需要的各项措施。包括施工现场为保持工地清洁、控制扬尘、废弃物与材料运输的防护、保证排水设施通畅、设置密闭式垃圾站、实现施工垃圾与生活垃圾分类存放等环保措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：根据相关规定在施工现场设置企业标志、工程项目简介牌、工程项目责任人员姓名牌、安全六大纪律牌、安全生产记数牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、卫生须知牌及工地施工总平面布置图、安全警示标志牌，施工现场围挡以及为符合场容场貌、材料堆放、现场防火等要求采取的相应措施；其他文明施工措施；(3) 安全施工：根据相关规定设置安全防护措施、现场物料提升架与卸料平台的安全防护措施、垂直交叉作业与高空作业安全防护措施、现场设置安防监控系统设施、现场机械设备（包括电动工具）的安全保护与作业场所和临时安全疏散通道的安全照明与警示设施等；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂、工地实验室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施等的搭设、维修、拆除、周转；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	041109002001	夜间施工增加费 夜间施工是指因 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	041109003001	二次搬运措施费 二次搬运是指由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆积地点，必须进行的二次或多次搬运。
4	041109004001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	041109301001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
6	041109302001	竣工验收存档资料编制费 竣工验收存档资料编制是指按城建档案管理规定，在竣工验收后，应提交的档案资料所发生的编制费用。
7	041109303001	半幅施工措施费 半幅施工是指 (1) 道路工程半幅施工时不断行需半幅施工所增加的费用；(2) 市政管网单项工程半幅施工有三个以上路口需分段施工所增加的费用。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 39(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 室外消防给水工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

表 40(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
1	011507801001	吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PVC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	4.000
2	011507801002	吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型材 框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PVC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材 费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文 件, 做法详见施工图纸	个	8.000
3	011507801003	吊挂式标志牌 4000*600*150mm 1 规格：宽 4000*高 600*厚 150mm(单面) 站内单面吊挂牌体工艺 2 材料 铝型 材框料基层喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,PVC 贴膜 ,字体铝板 丝网印刷 ,铆 钉 3 箱体内部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅 材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标 文件, 做法详见施工图纸	个	1.000
4	011507801004	落地式标志牌 (乘梯须知) 300*1500*100mm 1 规格：宽 300*高 1500*厚 100mm(乘梯须知) 2 材料 热浸镀锌方通架, 1.5 mm厚 304 不锈钢板 , 丝网印刷 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各 项主辅材费用及施工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸 及招标文件, 做法详见施工图纸	个	6.000
5	011507801005	落地式标志牌 (站外综合信息资讯) 2200*1800*120mm 1 规格：宽 2200*高 1800*厚 120mm(站外综合信息资讯) 2 材料 铝型材基层 喷砂处理 ,表面氟碳喷涂深灰色 ,标题栏处铝板 镂空, 5mm钢化玻璃 3 箱体内 部 LED光源 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施 工费用, 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法 详见施工图纸	个	1.000
6	011507801006	出入口地徽 1000*1000mm 1 异形不锈钢立杆表面喷灰色漆, PVC 衬板 表面与不锈钢面齐平内置 LED灯 2 地徽顶亚克力表面贴 3M红色膜, 内置 LED光源, 25mm不锈钢包 边, 表面红色 烤漆 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用 , 该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件, 做法详见施 工图纸	个	1.000
7	011507801007	贴附式 (电梯温馨提示) 400*550*20mm	个	5.000

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 40(1)

分 部 分 项 工 程 项 目 清 单

专业工程名称：国山路站出入口 导标工程

序号	项目编码	项 目 名 称	计量单位	工 程 量
		1 规格：宽 400*高 550*厚 20mm(电梯温馨提示) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3.15*20*2铝角码，上下螺丝钉固定安装 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸		
8	011507801008补	贴附式（运营时刻）400*550*20mm 1 规格：宽 400*高 550*厚 20mm(运营时刻) 2 材料 铝板 折边、烤漆、丝网印刷 3.15*20*2铝角码，上下螺丝钉固定安装 4 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
9	011507801009补	贴附式（三角地贴） 1.1mm厚 PC膜丝印，背 附 3 胶；二次附耐磨膜材料，适应地贴增强抗磨性能（预留地贴牌体工艺，尺寸依据现场情况可调整） 2 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	15.000
10	011507802001补	改造吊挂式标志牌 1800*300*70mm 1 规格：宽 1800*高 300*厚 70mm(单面 站内单面吊挂牌体工艺 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	3.000
11	011507802002补	改造吊挂式标志牌 1200*300*70mm 1 规格：宽 1200*高 300*厚 70mm(单面 站内单面吊挂牌体工艺 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
12	011507802003补	改造嵌墙式标志牌（出口资讯）1200*1800*100mm 1 规格：宽 1200*高 1800*厚 100mm(出口资讯) 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	2.000
13	011507802004补	改造嵌墙式标志牌（综合资讯）3600*1800*100mm 1 规格：宽 3600*高 1800*厚 100mm(综合资讯) 2 更新导向指示图 3 所有工作内容并包 括为完成该项目所需的各项主辅材费用及施工费用，该项目所需主辅材种类及技术要求详见施工图纸及招标文件，做法详见施工图纸	个	1.000

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 40(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口 导标工程

序 号	项目编码	项 目 名 称
1	011707001001	安全文明施工措施费 安全文明施工是指 (1) 环境保护：现场施工机械设备降低噪声、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆防护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施；(2) 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品和急救人员培训；现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施；(3) 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施；其他安全防护措施；(4) 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌机、临时简易水塔、水池等；施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施搭设、维修、拆除。
2	011707002001	夜间施工增加费 夜间施工是指 (1) 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除；(2) 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除；(3) 包括夜间照明设备及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等。
3	011707003001	非夜间施工照明费 非夜间施工照明是指为保证工程施工正常进行，在地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电等。
4	011707005001	冬雨季施工增加费 冬雨季施工是指 (1) 冬雨季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除；(2) 冬雨季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施；(3) 冬雨季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除；(4) 包括冬雨季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨季施工劳动效率降低等。
5	011707006001	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施是指在工程施工过程中，对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施。

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 2 页

表 40(2)

措施项目清单 (一)

专业工程名称：国山路站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 2 页 共 2 页

表 40(3)

措施项目清单 (二)

专业工程名称：国山路站出入口 导标工程

[illegible]

编制：

复核：

审核：

第 1 页 共 1 页

第六章 图纸

序号	图名	图号	版本	出图日期	数量	页码

序号	图名	图号	版本	出图日期	备注



第七章 技术标准和要求

用户需求书

EPR-2008

工程招标

一、概述

1、工程概况

天津地铁2号线是天津市轨道交通线网中的东西骨干线，西起西青区曹庄，东至至天津市滨海国际机场。线路连接了西青区、南开区、和平区、河北区、河东区和东丽区六个行政区，将西南角、南市、天津站、万新村及丽苑居住区等大的客流集散点串联起来。正线全长27.0km，设站20座，已经全线开通运营。

天津地铁2号线增设出入口工程包含顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站5座车站的新建过街通道出入口，及接入既有车站对既有车站的改造。

2、招标概述

2.1 招标范围及内容

(1) 招标范围：

本次招标范围主要包括增设出入口共5座车站，分别为顺驰桥站3号过街通道出入口、靖江路站3号过街通道出入口、翠阜新村站3号过街通道出入口、屿东城站3号过街通道出入口、国山路站2A、2B号过街通道出入口。其中：顺驰桥站过街通道顶管外径尺寸为4.2×6.9m，顶管顶进距离约55.25m，建筑面积约1075.4m²；靖江路车站过街通道顶管外径尺寸为4.2×6.9m，顶管顶进距离约71.0m，建筑面积约1231.6m²；翠阜新村站过街通道顶管外径尺寸为4.2×6.9m，顶管顶进距离约57.5m，建筑面积约1074.9m²；屿东城站过街通道顶管外径尺寸为4.2×6.9m，顶管顶进距离约65.0m，建筑面积约1386.5m²；国山路站过街通道顶管外径尺寸为5.0×7.0m，顶管顶进距离约158.0m，建筑面积约3140.10m²。内容主要为顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站5座车站出入口的前期工程、顶管工程、土建工程、市政配套工程、导标工程、设备系统采购及安装工程以及接入既有线引起的改造工程，具体详见招标人所发工程量清单及图纸。

(2) 招标内容:

1) 负责征地拆迁外的施工前期准备工作, 包括临时用地的占用补偿、租赁、地面地下设施及建(构)筑物、绿化、管线的拆迁及恢复、河道临时加固及恢复等;

2) 配合招标人完成征地拆迁相关工作;

3) 投标人负责三通一平的相关工作, 并负责进出场道路及施工便道的维护养管工作。如现场无现成进出场道路及施工便道, 则由投标人负责修筑、维护养管、拆除清理恢复;

4) 负责施工及施工影响区域内的管线切改(含招标阶段管线现状图之外临时探明的管线及因管线切改引起的占掘路、绿化迁移等相关工作)设计及施工、恢复及保护工作(不含排水设计)、交通导行及恢复(不含道路交通导行设计)、绿化迁移及设计恢复、施工影响范围内所有设施的迁移、恢复、移交前的养管、移交及相关文件资料归档等;

5) 负责办理与本工程相关的各种手续, 包括但不限于排污许可、噪音许可、临时占道许可、抽采地下水许可、卫生许可、临时用地规划许可、下穿或上跨各类管线、以及建构筑物、市政道路、桥梁、公路(含高速公路)、河道、绿化、地铁保护区、管线综合规划、特殊管线保护区等区域的施工审批手续、专家论证等, 并承担全部费用。如相关管理单位要求以招标人名义办理, 则由招标人协助投标人办理。

6) 负责施工影响范围内的包括但不限于桥梁、河道、沟渠等建(构)筑物及地面附着物的拆除、恢复、移交及相关文件资料归档;

7) 负责本工程施工影响范围内的管线、构筑物及地质情况的补充勘察与勘验工作, 负责因投标人原因造成损害的维修、补偿、维稳工作;

8) 严格按照国家标准规范和工程设计图纸施工, 对本工程验收中提出的质量问题进行整改, 认真履行缺陷责任期中属于投标人的义务;

9) 按照招标人的需求, 进行结构、预留预埋、二次结构、门窗、设备基础、孔洞、保温防水等的新增、改造及封堵等工作。

10) 做好合同范围内的接口管理工作, 做好结构、建筑、装修、人防、设备等各专业接口协调工作;

11) 根据业主及相关政府要求负责施工场地围墙范围内的节假日、大型活动配合宣传活动, 以及周边导行路等的整治工作;

12) 负责切改废旧电缆及旧管的清除工作, 如无法清除, 施工时要采取相关措施。

13) 因屿东城站过街出入口占用沙柳路公交派出所场地, 实施过程中需要按照派出所要求对临街围墙拆除改造、大门移位、前后院中间格栅墙改为实体墙、花坛改造等相关工作, 相关费用包含在投标报价中。

14) 投标人在施工中必须注意收集、积累各项资料, 在提交竣工文件时, 同时按照建设单位要求提交一份工程总结并完成相关科研及课题工作。

15) 招标范围内车站的通风、空调与供暖、给排水与消防、动力照明、自动扶梯与电梯、通信、综合监控及BAS、火灾自动报警(FAS)、安检的全部设备、材料采购及安装调试; 以及上述系统接入既有有线引起的设备系统改造工程。

注: 设备采购包括各专业所有设备、材料及备品备件、专用工具、测试设备等采购。

16) 投标人负责本工程各专业的的设计联络、图纸深化审核, 设备及材料的装卸、运输、仓储、二次倒运, 开孔、剔槽、专业孔洞封堵(参照相关规范及文件要求执行)、基础制作、安装、敷设、成品保护;

17) 投标人负责工程范围内各专业接口协调, 负责软硬件接口设计、制造及调试、试验、单体调试、联调、试运行, 以及交付使用、竣工验收、提交相关文件图纸资料、缺陷修复、质保、培训等服务;

18) 投标人负责设备安装开始之日至初期运营(试运行)止的系统所有设备维护保养和运行管理工作; 初期运营(试运行)前, 投标人按招标人和运营单位的要求负责车站的通风、空调与供暖系统、给排水与消防系统、动力照明系统、自动扶梯与电梯系统、通信系统、综合监控及BAS系统、火灾自动报警系统(FAS)、安检系统的维保和运行工作;

19) 工程竣工验收合格后, 在进入初期运营(试运行)前, 投标人需将本工程涉及的所有系统、设备、材料按相关程序移交给招标人使用和管理, 同时, 将所有系统和软件的管理权移交给招标人, 并不得设置期限。

20) 投标人应按照《城市轨道交通初期运营前安全评估技术规范第1部分: 地铁和轻轨》要求完成相关测试, 并出具测试报告, 相关测试报告应在初期运营专家评审前提交至运营单位一式两份(含电子版扫描件)留存, 提交至运营单位相关报告仅作为运营单位留存使用。

21) 投标人在设备系统调试过程中应按照运营单位要求, 配合运营单位完成相关系统设备功能、属地设施的核验工作, 配合提供运营单位相应设备清单、资料以及系统程序, 保障运营单位完成相关测试工作。

22) 在招标过程中, 招标人将组织现场踏勘, 投标人负责确认预留设备可用性、既有设备接口完好性、各类管线敷设路径可实施性, 如在勘察中发现有对工程实施存在影响时, 应在踏勘后向招标人提出, 经招标人确认后, 应在投标文件中予以说明, 并提出相应的解决方案, 相关费用纳入投标报价中。如果投标人因勘察不足, 解决方案不彻底, 造成工程实施时, 需增加相应工程项及工程量, 由投标人自行考虑, 费用含在投标总价中。投标人负责进行改造现场调研踏勘、制定详细改造方案并与运营对接确认、负责改造所涉及既有有线需改造设备、拆卸和恢复, 投标人应充分考虑运营期间停运时段天窗点施工调试以及按运营公司规定作业引起的施工降效, 后期设计联络以及现场条件改变引起的部分改造内容调整等, 投标人负责改造工程设备及管线无缝接入既有车站、控制中心综合监控系统, 并不能对既有系统运营造成影响。

23) 其他须投标人完成的工作。

以上招标内容1~23条费用含在投标总价中。

2.2 对投标人的相关要求

(1) 设备、材料要求:

1) 投标人应严格依据本用户需求书关于设备、材料等的技术要求慎重选择设备及材料品牌。同时应考虑国家、行业及地方等规范、标准、工程验收程序等,所提供的产品、服务需满足其要求。投标人在投标文件中选择的任何设备、材料的品牌严禁在设计联络、工程实施中更换,以维护天津市地下铁道集团有限公司招标的严肃性及公正性。若投标人提供的产品或选择的供货商不满足国家或地方相关规定、招标文件技术要求或施工工期要求时,招标人有权要求投标人进行调整,并不得因此增加合同费用。

2) 拟采用的设备、材料须提交足够资料,其中包括生产厂商的营业执照、ISO9000质量体系认证证书、国家权威检测机构出具的型式试验报告或检验报告、相关技术说明书、计算参数、图纸及样本等,确保设备、材料到货时报告有效,以证明所采用的设备、材料能满足本合约要求。

3) 投标人提出的设备、材料及服务的技术规格不应低于本需求书的要求,并必须提供详细的技术规格书及技术规格偏差表。如果投标人没有以书面形式对本需求书的条文提出异议,则意味着投标人能提供的设备、材料和服

务完全符合本需求书的要求。如有异议,投标人应以“对用户需求书的意见”和“与用户需求书的差异”为标题编制专门章节作以详细描述。

4) 对于国家有CCC强制性认证要求的产品及元器件必须在投标时提供CCC认证证书,所有消防专用产品须提供消防产品强制性产品认证证明,同时应针对不同消防产品分类提出不同的消防认证证明。

5) 对于国家或地方有消防产品生产许可、审批要求的产品必须在投标时同时提供相关证明材料。

6) 给排水与消防专业及通风、空调与供暖专业所用同类管道宜采用同一品牌。

(2) 配合要求

1) 投标人中标后,在执行合同过程中,应承担技术协调工作,并对工作作适当安排。

2) 进行工程接口及界面协调,须多方共同配合并完成天津地铁2号线增设出入口工程各设备系统的调试、联调及移交等相关工作。

3) 投标人应自行准备技术要求及图纸中显示需要的一切物品,同时还应提供在图纸和说明以外但为满足工程功能要求的其它所有物品、人员及服务,包括但不限于设备、材料、附件、器具、起吊设施、脚手架、支撑架、工具、监测设施、易消耗品、燃料、相关许可证、劳力、保障措施、相关服务等,以保证工程运营后的安全可靠。

4) 投标人须提供招标范围内所有系统的调试及启动所需的测试设备、工具。

5) 投标人须提交图纸、文件及一切所需资料给各有关政府部门及公用事业单位审批,并安排各有关政府部门及公用事业单位进行检查、测试及验收,以完成本合约工程。

6) 对于本系统中所使用的软件不得对用户账号及密钥设置使用期限,必须为永久可用,并在系统交接时将用户账号和管理员账号一并移交。

7) 在系统试运行期间,投标人需对设备的运行、维护负责,并有责任对招标人的运营维护人员进行培训。

(3) 其他要求

1) 投标人在投标报价时充分评估工程施工过程所带来的一切风险和影响(例如:多次供货、项目时间的拖延,仓储,现金流,多次的检测,配合验收、审查、服务等)、利润、风险、宏观经济政策等因素,在投标报价时统一考虑。

2) 投标人必须保证整个安装工程质量,并按招标人规定的工程进度完成各阶段的工作,服从招标人对整个工程实施和管理的协调。

3) 投标人必须对工程的完整性、安全性、独立性、可靠性、稳定性承担完全责任。

4) 投标人应负责本标段各专业系统功能试验期间以及联合调试期间的安全防护工作,投标人应提供专项安全防护方案和防护措施。

5) 投标人应完成设计文件及合同所涉及到的卫生评价、相关专项验收且符合国家有关法律法规和工程技术标准,配合本工程卫生评价及相关专项验收并提供所需的相关工程资料和检测报告。

6) 投标人的分包需遵从招标人的相关管理规定,招标人有权按照《天津市地下铁道集团有限公司分包管理办法(试行)》对投标人的分包行为进行管理及处罚。

7) 投标人需承诺所提供各弱电系统(综合监控、通信等)必须满足与既有系统实现互联互通要求及完全实现用户需求书中列举的各项功能要求。

2.3 特别说明

(1) 本需求书仅指主要技术要求,不应理解为完整的详细要求。投标人应按照本需求书的要求和工程经验进行完善。

(2) 设备系统安装工程范围和介绍仅是概括性的,不能视为完整无缺。投标人应参阅招标文件中的其它部分,包括招标条件、招标人要求、施工招标图纸等文件全面了解工程的实际招标范围及招标内容。

(3) 随着工程施工设计的不断深入,本需求书中设备、材料等的实际规格及技术参数,以及有关安装要求等有待按施工图确定。招标人有权保留对设备、材料的主要技术参数,以及安装要求进行修改的权利。

(4) 本用户需求书为天津地铁2号线增设出入口工程设备系统安装工程招投标过程中的最终技术文件,如招标文件中图纸有与本用户需求书描述不一致的地方,以本用户需求书为准。

(5) 天津市地下铁道集团有限公司拥有对本用户需求书的最终解释权。

3、工期计划及要求

3.1 关键工期节点及进度计划管理

总体计划：2020年09月20日~2022年12月31日

3.1.1 关键工程里程碑工期

- (1) 2020年12月31日前完成绿化迁移、管线切改交通导行；
- (2) 2021年6月30日前完成始发井、接收井施工，顶管安装、洞门破除，具备顶管始发条件；
- (3) 2022年3月6日前完成顶管施工并通过验收具备设备安装条件；
- (4) 2022年6月6日前完成装修（含既有车站内改造）施工并通过验收；
- (5) 2022年8月6日前完成管线复位、道路恢复、园林还绿及给排水管网；
- (6) 2022年12月31日前完成机电设备专业车站内安装、调试、验收工作，达到开通初期运营评审条件。

3.1.2 各站工程计划

3.1.2.1 顺驰桥站

- (1) 2020年12月31日前完成绿化迁移、管线切改交通导行；
- (2) 2020年12月30日完成始发井土方开挖，接收井基坑围护结构；
- (3) 2021年3月15日前完成始发井、接收井施工，顶管安装、洞门破除，具备顶管始发条件；
- (4) 2021年5月30日前完成顶管施工并通过验收具备设备安装条件；
- (5) 2021年7月1日前完成与车站接口的门洞凿除及接收井、始发井顶板结构施工并通过验收具备设备安装条件；
- (6) 2021年10月1日前完成装修（含既有车站内改造）施工并通过验收；
- (7) 2021年12月1日前完成管线复位、道路恢复、园林还绿及给排水管网；
- (8) 2022年5月1日前完成机电设备专业车站内安装、调试、验收工作，达到开通初期运营评审条件

3.1.2.2 靖江路站

- (1) 2020年12月31日前完成绿化迁移、管线切改交通导行；
- (2) 2020年12月30日完成始发井围护结构施工。
- (3) 2021年4月15日前完成始发井、接收加固、顶管安装、洞门破除，具备顶管始发条件；
- (4) 2021年7月30日前完成顶管施工并通过验收具备设备安装条件；
- (5) 2021年8月30日前完成与车站接口的门洞凿除及始发井顶板结构施工并通过验收具备设备安装条件；
- (6) 2021年10月30日前完成二期出入口土建施工；
- (7) 2022年1月28日前完成装修（含既有车站内改造）施工并通过验收；
- (8) 2022年3月30日前完成管线复位、道路恢复、园林还绿及给排水管网；
- (9) 2022年8月30日前完成机电设备专业车站内安装、调试、验收工作，达到开通初期运营评审条件

3.1.2.3 翠阜新村站

- (1) 2020年12月31日前完成绿化迁移、管线切改交通导行；
- (2) 2021年5月15日前完成始发井、接收加固、顶管安装、洞门破除，具备顶管始发条件；
- (3) 2021年8月30日前完成顶管施工并通过验收具备设备安装条件；
- (4) 2021年9月30日前完成与车站接口的门洞凿除及始发井顶板结构施工并通过验收具备设备安装条件；
- (5) 2021年12月15日前完成二期出入口土建施工；
- (6) 2022年3月15日前完成装修（含既有车站内改造）施工并通过验收；
- (7) 2022年5月15日前完成管线复位、道路恢复、园林还绿及给排水管网；
- (8) 2022年9月30日前完成机电设备专业车站内安装、调试、验收工作，达到开通初期运营评审条件。

3.1.2.4 屿东城站

- (1) 2020年12月31日前完成绿化迁移、管线切改交通导行；
- (2) 2021年5月15日前完成始发井、顶管安装、洞门破除，具备顶管始发条件；

- (3) 2021年8月10日前完成顶管施工并通过验收具备设备安装条件;
- (4) 2021年9月10日前完成与车站接口的门洞凿除及接收井、始发井顶板结构施工并通过验收具备设备安装条件;
- (5) 2021年11月10日前完成二期出入口土建施工;
- (6) 2022年2月10日前完成装修(含既有车站内改造)施工并通过验收;
- (7) 2022年4月10日前完成管线复位、道路恢复、园林还绿及给排水管网;
- (8) 2022年8月30日前完成机电设备专业车站内安装、调试、验收工作,达到开通初期运营评审条件。

3.1.2.5 国山路站

- (1) 2020年12月31日前完成北侧出入口始发井主体结构;
- (2) 2020年12月31日前完成绿化迁移、管线切改交通导行;
- (3) 2021年3月28日前完成中间接收井填河加固;
- (4) 2021年6月30日前完成中间接收井,具备顶管始发条件;
- (5) 2022年3月6日前完成顶管施工并通过验收具备设备安装条件;
- (6) 2022年6月6日前完成装修(含既有车站内改造)施工并通过验收;
- (7) 2022年8月6日前完成管线复位、道路恢复、园林还绿及给排水管网;
- (8) 2022年12月31日前完成机电设备专业车站内安装、调试、验收工作,达到开通初期运营评审条件。

3.1.2.6 招标人为了统筹地铁工程做好各项施工的衔接而设立“关键工程里程碑工期”,投标人必须服从,并在施工组织中采取一切有效的措施,确保“关键本工程里程碑工期”工程的完成。

3.1.2.7 投标人对竣工日期应尽一切努力予以保证。根据工程发展的需要,招标人可修订总体或分段工期计划,确立新的“关键工程里程碑工期”项目。投标人应从大局出发采取积极的措施,调整施工组织安排,配合招标人完成新增及调整后的“关键工程里程碑工期”的项目。

3.1.2.8 投标人须按照“关键工程里程碑工期”配置足够数量的顶管机,且不少于5台顶管机。中标后投标人在项目实施过程中必须配备不少于投标文件中所承诺的顶管机数量。

3.1.2.9 工程实施过程中,招标人将按照与投标人以上约定的节点工期,对投标人的施工进度进行阶段考核。当发现实际进度与计划进度偏离过大时,招标人有权要求投标人采取措施追赶工期。如投标人拒不采取措施或虽采取措施但仍不能追赶上滞后的工期时,招标人有权选择有实力、有经验的专业队伍进场协助突击施工,以追赶落后的工期。由此而产生的费用,将按照招标人与专业队伍协商达成的费用标准进行结算并从投标人当期计量款中支付,投标人应无条件服从。如投标人不服从招标人的安排,拒绝招标人选择的专业队伍进场施工,以至于无法实现工期时,招标人将按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》进行处罚,直至清退出场,终止承包合同。

3.1.3 进度计划的编制

3.1.3.1 投标人在收到中标通知书14日内,应根据工程开工日期和施工现场情况,编制施工准备计划,并报监理工程师批准。

3.1.3.2 施工合同签订后,投标人应根据施工合同规定的总工期、开工日期、竣工日期及建设单位的其他要求编制工程总体施工进度计划,并报请监理工程师批准。

3.1.3.3 在工程实施过程中,投标人应根据工程实施的不同阶段向监理工程师递交工程的年度计划、月度计划(含三月滚动计划)和周作业计划。

3.1.3.4 施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的,投标人应向监理工程师提交修订的施工进度计划,并附有关措施和相关资料,由监理单位报送招标人。监理工程师及招标人应在收到修订的施工进度计划7天内完成审核和批准或修改意见。监理工程师及招标人对施工进度计划的确认,不能减轻或免除投标人根据法律规范和合同约定的任何责任或义务。

3.1.4 进度计划的申报与审批

3.1.4.1 投标人在履行合同期间,应严格执行招标人颁发的有关计划管理的办法规定,执行招标人或监理单位)工程师下达的各项计划、指令。

3.1.4.2 投标人应在开工10日前,向监理工程师提交工程总体施工进度计划和首年度施工进度计划。

3.1.4.3 投标人在每月20日前向监理工程师提交月进度计划(含三月滚动计划),监理工程师在5日内进行审核并向投标人发出书面通知。

3.1.4.4 下年度进度计划与当年度12月份月进度计划一起提交和审批。

3.1.4.5 周作业计划在每周监理例会前报监理工程师审批。

3.1.5 进度计划的控制

3.1.5.1 投标人应根据工程实际进度情况,每年、每月编制工程进度统计报告,并报监理工程师批准。

3.1.5.2 投标人在每20日前向监理工程师提交月工程进度统计报告,监理工程师在5日内进行审核并向投标人发出书面通知。

3.1.5.3年度工程实施报告和本年度12月份工程实施进度报告一起提交和审批。

3.1.5.4 投标人向监理工程师递交的当年、当月进度统计报告应附有适当的说明以及形象进度示意图和照片，以满足监理工程师有效地审议工程进度的要求。否则监理工程师有权退还报告或要求重新修改后递交。工程进度实施报告至少应包括以下内容：

- (1) 包括临时工程在内的本期计划完成工程量和累计计划完成工程量及对应投资额；
- (2) 包括临时工程在内的本期实际完成工作量和累计实际完成工作量及对应投资额；
- (3) 以上两项按项目逐项统计的总计、逐月累计和计算百分比；
- (4) 材料的实际进货量、消耗量和储存量；
- (5) 设备的进货和使用安排；
- (6) 劳动力的配备情况；
- (7) 实施的形象进度；
- (8) 分析进度偏差，找出已经延误或可能延误施工进度影响因素，并提供排除这些因素重新达到总体进度计划所采取的措施等；

3.1.5.5 由于投标人自身的原因造成工期延误，投标人应按监理工程师的要求采取加快进度的措施，以确保阶段目标或总目标。如采取了加快工程进度措施造成费用增加和因不能保证合同工期而造成招标人损失，均由投标人负责承担。

二、周边环境调查保护

1、概述

1.1 本节规定了投标人进行工程范围内的以及可能因施工过程及其有关活动而导致损坏或影响的周边环境的状况调查及保护要求。本节也详述了投标人须提供给监理工程师的资料。

1.2 投标人已将搜集到的有关周边环境调查的图纸资料附于招标文件有关附件中。招标人强调这些资料可能并不完善，投标人必须负责调查和完善这些资料，对资料进行分析和判断，如需保护，应提出具体措施。

1.3 周边环境是指城市轨道交通工程建设影响范围内的建（构）筑物、桥梁、道路、高架线、河流、地下建（构）筑物、地下障碍物、人防工程、地下管线和设施，以及文物、地表水体等。

1.4 周边环境调查是指通过查询收集、实地调查走访和必要的现场勘查探测等手段，获取周边环境资料，掌握周边环境实际情况，并提交环境调查报告的活动。

2、周边环境调查

2.1 投标人应在工程施工前，在设计单位所作的环境风险评估的基础上，应先开展勘察和施工图设计会审，参加勘察、设计交底，在此基础上开展工程风险评估，对本标段周边环境资料进一步进行详细调查核实和补充完善，以此作为编制实施性施工方案的基础，并作为有可能因工程施工所引起既有周边环境损坏而进行理赔的基础。必要时，投标人应委托有资质的第三方单位进行调查。

2.2 周边环境调查范围：明（盖）挖法工程环境调查范围不小于基坑边缘两侧各30m（或3H，取大值。H为基坑深度）；顶管法工程环境调查范围不小于隧道两侧各30m（或2H_i、3D，取大值。H_i为隧道设计顶板埋深，D为顶管隧道设计外径）；地面线、高架线工程的环境调查范围不小于线路外边线两侧各30m。

2.3 周边环境调查内容包括周边环境的名称、类型、平面位置及与本标段工程的相对关系、使用现状、竣工图纸及特殊保护要求等，调查时要对每一栋建筑物、每一处构筑物进行编号，应记录建筑物的各种缺陷如裂缝、抹面脱落和其他损坏等情况，并拍摄主要结构裂缝、开裂、损坏的砼和外露或锈蚀的钢筋，给重要照片加示意图或说明以显示相应拍摄物的位置，逐一编号以便鉴别。详细内容及调查表按《天津市城市轨道交通工程重点建设环节质量安全管理实施细则》相关规定执行。

2.4 投标人在进场后应负责工程范围内各类管线的刨验工作，并与招标人提供的管线图纸进行核对，对于临时发现的管线，投标人有责任进行保护或切改，费用含在总价中。

2.5 投标人调查结束后应及时向招标人和监理单位提交施工阶段周边环境调查报告，投标人在提交的调查报告中，应建议需要进行安全鉴定的建（构）筑物。经调查，周边环境现状与招标人提供的环境调查资料不一致时，投标人应立即反馈招标人，以便招标人组织有关单位及时补充完善。

2.6 设计方案发生变更时，投标人应根据工程实际需要，有针对性地组织补充完善工程周边环境调查资料。

2.7 工程开工前，投标人应结合设计文件（含风险专项设计）、岩土工程勘察报告、周边环境调查资料、类似工程的建设经验，依据《天津地铁建设工程风险等级划分标准》进行分析，编制风险分级清单。针对不同等级的风险，结合工程实际，制定风险控制措施和建议，形成风险评估报告，并组织专家论证，修改完善后报监理审批和招标人备案。

2.8 投标人应在施工期间持续进行建筑物状态调查，根据工程进展情况提出有关建议，并在施工时根据现场观测结果对这些建议不断更新，如观测结果与原始数据有较大偏差，则必须书面报告监理工程师，并研究处理措施。

2.9 投标人进场后，需及时对勘察成果进行复核，对基坑内的勘察孔进行排查，采取相关封堵措施，确保不发生基坑突涌。包括但不限于勘探孔孔位坐标、平面布置图、回填质量等，并出具相关书面核查文件。

3、周边环境保护

3.1 投标人应负责周边环境保护的方案制订及实施, 同时应充分考虑部分出入口方案相对招标图可能微调(靖江路站出入口罩棚南移约1米、屿东城站罩棚东移约1.5米、翠阜新村站始发井及罩棚东移约2米、国山路站中间井及出入口罩棚调整)引起的方案变化, 因方案微调引起的前期工作变化所产生的一切费用均包含在投标报价中, 同时应对工程影响范围的周边环境的损坏负全责。

3.2 根据周边建(构)筑物调查结果, 由投标人与周边需要保护的建(构)筑物产权单位、鉴定评估单位确定需保护的范围及其容许变形量, 并由投标人制定保护措施报监理工程师审批后报招标人备案。

3.3 根据周边地下管线的调查结果, 由投标人制定需保护的范 围和保护措施。在监理工程师的主持下, 由投标人及地下管线主管部门讨论确定保护措施并由投标人负责实施。

3.4 投标人只有获取监理工程师通知和有关机构的书面批准后才能开工。

3.5 投标人对施工范围内现有的废弃管线、切改后的废弃管线必须进行有效封堵处理, 避免工程建筑材料通过废弃管道进入运行管道中。

3.6 投标人应对施工区域及周边的管线进行有效保护, 防止泥浆、水泥浆液等流入现有管道, 否则所引起的淤堵以及由此所引起的不良社会影响等责任由投标人自行承担, 招标人有权按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》对其进行处 理。

3.7 一旦在施工中出现事故, 由投标人负责在有效时间内联系保险赔付, 并上报招标人。如在有效时间内投标人未联系保险赔付, 因事故引起的费用由投标人负责。

三、管线切改、园林迁移、导行路修筑及恢复、交通疏解等前期工作

前期工程费包含但不限于:

1.1 本标段工程及影响范围内的管线切改【包含但不限于排水(含调水)、自来水(含冲水)、热力(含水损耗)、燃气(含带气)、电力(含架护)、通信、路灯、中水切改等】、复位、验收、设计及恢复(排水设计已招标不含排水设计)、保护及移交、辅助工程等相关工作, 均由投标人负责, 费用包含在投标报价中。投标人应保证施工期间的质量、安全、文明施工以及使用期间的设施的完整、安全。由此引发的安全事故由投标人承担。

1.2 投标人应根据施工筹划确定园林迁移范围【包括但不限于绿化景观工程: 树木赔偿, 永久占绿赔偿, 园林迁移及恢复(含出入口、风道庭院范围内园林工程施工)、花坛、景观石、地面铺装、栏杆等】, 编制恢复设计方案及办理审批手续, 完成迁移、恢复及养管移交, 费用包含在投标报价中。负责施工过程中的质量、安全和文明施工。

1.3 本标段工程的施工导行路建设、竣工验收及养管(含导行期间维护养管)、道路恢复、竣工验收及开通、移交及占、掘路(含布设监测点位)恢复, 均由投标人负责, 费用包含在投标报价中。投标人应保证施工期间的质量、安全、文明施工以及使用期间的质量、安全。由此引发的安全事故由投标人承担。

1.4 本标段交通疏解和封路组织实施由投标人负责, 应指定专人编制交通疏解方案和占道申请, 并办理有关手续, 发布疏解公告。在交通导行过程中发生的交通疏解、占道所需占道费、协调费、各类媒体公告费、新设/迁移的交通疏解设施(包含但不限于信号灯、道路标识标线、护栏、各类摄像监控设施、各种交通指示、警示设施、交通岛修筑、辅警、临时围挡、公交绕行损失)均由投标人负责, 并满足招标人及交通管理部门相关要求, 费用包含在投标报价中。

1.5 投标人负责对施工区域及影响范围内的地面、地下设施(包括但不限于报亭、公交站亭、城市家具、摄像监控设施、广告牌、变配电箱、城市雕塑)进行迁移、恢复和移交, 费用包含在投标报价中。

1.6 地铁站临近、顶管工程穿越, 以及因地铁建设需要相关管线穿越或邻近河道、公路、桥梁、管涵等重要设施时办理相关穿越手续, 承担除图纸明确的实体保护措施以外的所有费用(包括但不限于监测费用、评估费用、占用补偿费、产权单位要求增加的保护措施费用等)

1.7 管线切改过程中因涉及国防光缆切改发生的所有费用(包括但不限于工程切改费用、设计费用、信号阻断费用等)均由投标人自行承担。

1.8 其他费用: 为确保本工程顺利实施发生的临时占(征)地费、临时周转费、临时设施修建费、停车场、周边地上及地下建构筑物、市政设施(包括但不限于报亭、公交站亭、城市家具、摄像监控设施、广告牌、变配电箱、城市雕塑)拆除、迁移、恢复费用、周边道路通行费及破损修复费用等。

四、通风、空调与供暖系统

1、系统概述

本工程涉及通风、空调与供暖的系统构成主要包括: 车站新增出入口通道通风及防排烟系统。机房内设置排风机、排烟风机、消声器及风阀等设备, 通过风管与出入口通道相联系, 用于出入口通道正常、火灾工况的通风与排烟要求。

2、主要设备及材料技术要求

以下为本次招标的主要设备及材料的技术要求, 施工图中设备或材料种类如有超出本需求书范围之外的, 以施工图对这些设备或材料的技术要求为准。

投标人拟采用的设备、材料须提交足够资料(其中包括国家认可的检测机构出具的型式试验报告、性能检验报告、生产许可、相关技术说明书、设计要求、计算表、图纸及样本等)以证明所采用的设备、材料能满足本标段工程要求。对于国家有CCC强制性认证要求, 或者消防产品生产许可, 或者人防产品生产许可等要求的设备、材料及元器件必须在投标时同时提供相关证书、生产许可或证明材料。否则招标人有权要求投标人调整, 并不得因此增加费用和工期。

通风、空调与供暖系统的管材及保温材料、消声材料，应采用A级不燃材料，当局部部位采用A级不燃材料有困难时，可采用B1级难燃材料。管材及保温材料应具有防潮、防腐、防蛀、耐老化和无毒的性能。

2.1 各类小风阀

本次招标的各类小风阀包括：

单体风阀：包括电动风量调节阀、手动风量调节阀以及余压阀。主要由阀体、叶片、传动机构、执行器等若干部分组成。

防火阀：包括防烟防火阀（70℃），排烟防火阀（280℃）。主要由阀体、叶片、温度感应元件、传动机构、执行器等若干部分组成。

各类小风阀的设备规格、型号、参数、数量等详见设备清单。

2.1.1 规范与标准

在本需求书中招标人主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

《建筑通风风量调节阀》JG/T436-2014

《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930-2007

《饰面型防火涂料》GB12441-2018

《工业过程控制系统用普通型及智能型电动执行机构》JB/T 8219-2016

《一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差》GB/T1804-2000

《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》GB/T 2423.2-2008

《环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验》GB/T 2423.3-2016

《塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第1部分：导则》GB/T 2406.1-2008

《塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验》GB/T 2406.2-2009

《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1-2008

《建筑构件耐火试验方法 第3部分：试验方法和试验数据应用注释》GB/T 9978.3-2008

《采暖通风与空气调节设备涂装要求》JB/T 9062-2013

《机电产品包装通用技术条件》GB/T 13384-2008

《外壳防护等级（IP代码）》GB4208-2017

《地铁设计规范》GB50157-2013

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012

《地下铁道工程施工质量验收标准》GB/T 50299-2018

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016

《地铁设计防火标准》GB 51298-2018

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

2.1.2 定义

“单体风阀”是指将阀片安装在一个框架内的风阀。

“有效几何面积”是指风阀框架的内框高度和内框宽度之乘积，单位为m²。

“有效通风面积比”是指风阀实际最大通风面积与风阀的有效几何面积之比，用%表示。

“开度”是指叶片角度改变后的气流流通截面积占风阀全开时实际流通截面积的百分比，用%表示。

“漏风量”是指风阀全关时，在承受给定静压条件时单位面积单位时间通过风阀阀片泄露的空气体积量，单位为m³/（h·m²）。

“风量比”是指叶片角度改变后所测得的风量占全开时风量的百分比，用%表示。

“风量调节特性曲线”是指风阀风量比随开度变化的关系曲线。

“阻力系数”是指风阀前后静压差与其对应的动压的比值。

“阻力特性曲线”是指风阀阻力系数随开度变化的关系曲线。

“阀片相对变形量”是指阀片全关时，在承受给定阀前后静压差时的阀片最大变形量与阀片有效长度之比，用%表示。

2.1.3合同设备

2.1.3.1工作环境条件

应能长期仓储在环境温度-20℃～45℃，相对湿度≤95%的环境中，一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度-20℃～45℃，相对湿度≤95%的条件下连续正常运行，且每日连续运行时间不少于24小时。阻塞工况下相关的风阀、防火阀应能连续运行时间不少于2小时。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

风阀及防火阀一般设置于风管上，也有部分卧式或立式安装于土建板或墙上。承担不同工况下空调通风系统、防排烟系统的风量分配、启闭控制、运行模式切换和防火排烟等功能。

2.1.3.2各类小风阀技术要求

(1) 通风空调及防排烟系统均设有风阀及防火阀，承担不同工况下系统的风量分配、运行模式切换、防火排烟等功能。

(2) 地下车站用于火灾排烟的风阀、防火阀应能在280℃条件下持续有效运行1h，风阀、防火阀各附件耐温要求应与风阀、防火阀一致，其他指标应满足风阀、防火阀各工况的要求，风阀、防火阀具体耐温要求见施工图。在工作温度范围内，风阀、防火阀能够连续工作而不影响其漏风量和驱动装置的正常操作。投标人应提供国家认可资质部门出具的风阀、防火阀及其附件耐高温检验报告。

防火阀或排烟防火阀的耐火时间应不小于1.5h。防火阀提供消防产品强制性产品认证证明。

风阀和防火阀的其它要求见下表：

编号	名称	功能
ZF	手动防烟防火阀	不受控，保持常开状态，70℃熔断关闭，手动复位，具有输出信号装置，手动风量调节（根据需要设置）
ZP	手动排烟防火阀	不受控，保持常开状态，280℃熔断关闭，手动复位，具有输出信号装置，手动风量调节（根据需要设置）
DZ DT	电动多叶调节阀	受控，电动开，电动关，具有输出信号装置DZ风阀提供三档风量调节功能；DT风阀为开关型
	手动多叶调节阀	手动风量调节
	余压阀	重锤型余压阀；自带铝合金百叶风口。

根据《地铁设计防火标准》GB51298-2018要求，投标人应承诺地下车站用于火灾排烟的风阀、防火阀及所有附件在280℃时应能连续工作不小于1h，相关费用含在投标总价中。

(3) 风阀及防火阀整体必须具有足够的强度和刚度承受运行条件下的最大压差，且不小于2000Pa。在压差为2000Pa以及有效几何面积风速20m/s时，风阀及防火阀叶片启闭自如而不影响它的漏风量和驱动装置的正常操作，不产生异常振动和异常噪声。风阀及防火阀执行机构应保证风阀在压差为2000Pa时连续操作正常，运转平稳。

(4) 风机与其各自联锁风阀的联锁控制由动照配电系统实现，联锁控制要求暂定如下：

正常工况：联锁风阀开到位后，启动风机；风机停机后，关闭联锁风阀。

事故工况：发出开联锁风阀命令30s后，启动风机；发出关风机命令30s后，关闭联锁风阀。

联锁风阀的性能、配置等应满足联锁控制要求，具体内容在设计联络时确定。

风阀采用多叶对开式，风阀及防火阀全开时有效通风面积比≥80%。

(6) 叶片在全开时应垂直于流通截面，在全闭时平行于流通截面。叶片全开时，叶片的边缘不应超出阀框架的范围，以防止与阀框架紧贴安装的其它设备阻碍叶片的开启。风阀及具备调节功能的防火阀应根据需要在0～100%开度范围内调节，调节到需求风量的角度定位后，能够无障碍灵活严密关闭，开启时能够无障碍灵活开到定位设定的角度。应有表示开度的指示构件，应有保证全开和全闭位置的限位构件，应有保持任意开度的锁定构件。

(7) 风阀及防火阀的高、宽公差符合规范GB/T1804-2000要求的m级。各面的两对角线长度差及两端法兰平面的平面度公差符合规范JG/T436-2014中表1、表2的要求。

(8) 风阀及防火阀应具有良好的抗疲劳特性，零部件不出现松动及变形。

(9) 应有气流方向及开、关的明显标志。

(10) 三档调节阀除全开、全关状态外，还有中间档状态，具体待设计联络或现场调试时确定。

(11) 电动风阀、电动防火阀从全关到全开的时间，或全开到全关的时间不大于30秒。

(12) 为避免风阀、防火阀启闭过程未执行到位导致烧毁电机。由综合监控系统判定风阀、防火阀的延时故障报警，并中断风阀、防火阀开/关过程。风阀、防火阀的超时时间由投标人在设计联络时提供综合监控系统，投标人需配合相关专业共同配合实现此项功能。

(13) 在压差为2000Pa时，风阀漏风量满足规范JG/T436-2014中表3对密闭型风阀的要求，投标人提供权威机构检测证明。

防火阀在环境温度下，使防火阀叶片两侧保持1000Pa±15Pa的气体静压差，其单位面积上的漏风量（标准状态）应

不大于700m³/(m²·h)，投标人提供权威机构检测证明。

(14) 投标人提供防火阀关于可靠性及耐腐蚀性的权威机构检测证明。

(15) 风阀及防火阀整体及各零部件应作防锈、防腐、防潮和防火处理，外观涂层应美观、光洁，无起壳及明显缺陷。现场安装需要采用焊接工艺的，应在投标书中详细叙述现场焊接后的防锈处理方式。

(16) 应有良好的风量调节性能和在任何开度下的自锁性能，相对阻力比值应有合适的参数，开度变化与由此产生的风量的变化应具有良好的线性关系。全开状态下的局部阻力应尽可能小，以降低系统运行能耗。

(17) 除转动轴承、密封条及转动部分可能在正常寿命期间更换外，其余的材料和部件、手动/电动执行机构等部件应在正常情况下运行不少于20年。在整个寿命周期内，风阀和防火阀能保持良好的密闭性，开启和关闭灵活可靠，决不允许出现卡死、关不严、打不开、开启和关闭时间延长等问题。

(18) 当内外存在温差时，有防止执行机构结露的有效措施。

(19) 施工时投标人应做好现场指导，避免将执行机构埋入墙体。为避免执行机构安装空间不足的情况，投标人应有措施满足执行机构可换向安装，即风阀、防火阀的长边与短边互换，提供详细的措施说明。

(20) 提供风量调节特性曲线、阻力特性曲线。

(21) 电动风阀电源为单相交流220V、50HZ。

防火阀电源为直流电压24V±10%，动作电流应不大于0.5A。

(22) 风阀、防火阀的品牌统一。

(23) 颜色待设计联络时确定。

2.1.3.3 主要部件的技术要求

采用的钢板、型材应符合有关标准规定。优质镀锌钢板应有良好的机械加工性能，应避免在零件的折弯、滚压、成型过程中破坏表面镀锌层，钢板表面（双层）锌层重量均应不小于275g/m²。不锈钢零部件防腐性能至少应为304不锈钢。

(1) 阀体框架

材料的厚度及制作工艺应满足所在空调通风系统的承压要求且应经计算选择，至少应采用≥2mm优质镀锌钢板制成，冲压或组焊成型，焊点处应除油污，采用富锌环氧树脂涂覆。阀体两侧采用厚度≥1.2mm的优质镀锌钢板对传动连杆密封防护。阀体执行机构对侧传动条处设盖板密封保护，方便保温层施工及安装防护。

(2) 叶片

采用厚度≥1.0mm优质镀锌钢板制作，冷弯成形后轧制或焊接成为双层整体叶片（防火阀为单层叶片），焊点处应除油污，采用富锌环氧树脂涂覆。当叶片全关、压差为2000Pa时，阀片相对变形量不应大于0.0022。

(3) 密封件

叶片之间、叶片与四周框体之间等位置均应有密封措施。密封材料采用优良的耐高温弹性硅橡胶或富弹性不锈钢薄片。投标人需提供耐高温弹性硅橡胶的耐高温检测报告。

(4) 轴承

叶片应牢固支承在轴承上，轴承应当转动灵活。支撑轴承应采用封闭式无油、自润滑轴承，轴承应为免维护设计。

(5) 轴和连杆

风阀的轴及连杆采用优质不锈钢材料精密机加工制作。

防火阀的轴采用优质碳钢材材料精密机加工制作并进行防腐处理。

(6) 电动执行机构

电动执行机构具备远距离电动控制和现场手动控制功能，并有电动/手动转换装置，在断电的情况下，无需额外工具即可手动对执行机构进行开关操作。应能提供位置反馈信号，带两个辅助开关和一个阀位反馈电位器。在电动执行机构上预留便携式手操器接口。

具有机械和电气两种限位装置，限位装置应无需使用专业工具即可进行限位开关的调整。根据现场情况可调整限位装置的安装角度。

输出扭矩至少应大于风阀及防火阀实际所需最大扭矩的1.5倍。应具有超力矩保护功能，在电动执行机构扭矩输出超出额定标准时，电动执行机构自动保护。

应有足够的强度、抗老化、耐热、耐潮湿和耐腐蚀能力。电机和减速器采用耐高温热型。

非风管安装的执行机构带安装底座。执行机构无论水平或垂直安装，均不影响使用效果。

执行机构内用于配合行程开关动作的凸轮、齿轮等部件应为优质高强铜合金或不锈钢。

执行机构与风阀及防火阀转轴的连接方式应设有有效的防止打滑措施。

每个电动风阀宜采用1个执行机构，最多不超过2个执行机构。当一个电动风阀、电动防火阀有一个以上的执行机构时，投标人应保证所有单体阀均能同步运行（投标人提供同步运行的详细说明），提供执行机构间的连接电缆并进行连接。招标人对一个电动风阀、电动防火阀只接受一个电气接口接点。

风阀、防火阀执行机构对综合监控系统的反应用应采用非公共端子。

防护等级不小于IP55。

风阀、防火阀自带与执行机构之间的各类连接电缆。

(7) 法兰

风阀、防火阀法兰处应根据情况采取措施，保证在安装过程中不变形且密封良好。

(8) 防火阀温感器

易熔件应为消防部门认可的标准产品，熔点温度应符合设计规定。内置易熔件防火阀，易熔件应设置在便于更换的检查口。

(9) 风阀自带便携式手操器，其功能要求如下：

便携式手操器可方便地接到电动执行机构上，具有开阀、关阀、停止三种工作位置，并有各种状态的显示功能。

便携式手操器外接电源为AC220V。

便携式手操器通用于本类所有风阀，要求全线车站每站配置2套。

(10) 全部零部件应具有良好的可维护性与可维修性，日常维护简便易行，发生故障时，可在现场进行故障零件的修理或用原厂零件进行更换。电动执行机构故障的维修，不得采用更换整套电动执行机构的处理方式，应对故障零件进行修理或更换。

2.1.3.4 安全装置

风阀及防火阀采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准，还应符合按规程

序批准的图样和技术文件的技术要求。

风阀及防火阀的设计与制造应保证在使用时安全地运行，投标人应配合强、弱电系统实现如下功能：

- (1) 安全保护
- (2) 安全监控
- (3) 故障诊断

2.1.3.5控制方式

出入口通道通风及防排烟系统的电动风阀、防火阀由车站控制室控制（集控级）、就地控制组成，就地控制具有优先权。

(1) 车控室根据具体工况控制电动风阀、防火阀，同时显示状态。

(2) 就地控制是在设备附近对设备控制装置进行操作，供设备安装、调试、检修时使用，就地控制要求实现就地/远程的切换。

2.2 其它主要设备与材料

2.2.1通用规范与标准

在本需求书中招标人主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

《采暖通风与空气调节设备涂装要求》JB/T 9062-2013

《机电产品包装通用技术条件》GB/T 13384-2008

《外壳防护等级（IP代码）》GB4208-2017

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《地铁设计规范》GB50157-2013

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《地下铁道工程施工质量验收标准》GB/T 50299-2018

《地下铁道工程施工标准》GB/T 51310-2018

《通风与空调工程施工规范》GB 50738-2011

《通风管道技术规程》JGJ/T 141-2017

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》GB 50185-2010

《地铁设计防火标准》GB 51298-2018

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

2.2.2通用工作环境条件

应能长期仓储在环境温度-20℃~45℃，相对湿度≤95%的环境中，一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度-20℃~45℃，相对湿度≤95%的条件下连续正常运行，且每日连续运行时间不少于24小时。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

2.2.3风管钢板

风管采用钢板，风管钢板厚度≤1.2mm的，采用连续热镀锌钢板，钢板两面锌层重量均应不小于275g/m²。钢板表面不应有镀锌层脱落、锈蚀及划伤等缺陷。

钢板厚度为1.5mm及以上的，采用碳素钢板。风管采用法兰连接，安装过程中镀锌层破坏处刷富锌环氧树脂漆两遍。

制作成风管后整体使用寿命不少于15年。

有关风管的其它要求详见施工图。

风管钢板招标人主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

《连续热镀锌钢板及钢带》GB/T 2518-2008

《连续热浸镀锌钢板和钢带尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 25052-2010

《碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带》GB/T 11253-2007

《冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 708-2006

《通风管道技术规程》JGJ/T 141-2017

《通风管道耐火试验方法》GB/T 17428-2009

2.2.4防火板

为满足风管耐火极限要求，采用在相关风管外包覆防火板的方式，防火板采用不含石棉的纤维增强硅酸盐板。

防火板应为A级不燃，耐火极限的要求应满足施工图要求，检测试验应满足GB/T 17428-2009等规范要求。

防火板的环保性能应拥有国家环保总局颁发的“十环认证”绿色环保标识，并出具不含石棉的抽样检测报告。

防火板的材料放射性应满足规范GB 6566-2010规定的A类要求。

物理性能应满足抗折强度 $\geq 6\text{MPa}$ ；导热系数 $\leq 0.25\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ ；含水率 $\leq 10\%$ ；湿胀率 $\leq 0.25\%$ ；密度 $\leq 1.1\text{g}/\text{cm}^3$ 。

以上不燃性能、耐火极限、环保、放射性及物理性能均应提供国家权威机构的检测报告。

防火板满足功能需其它材料（必须为A级不燃）的，均由投标人提供，费用含在投标总价中。

防火板整体使用寿命不少于15年。

有关防火板的其它要求见施工图。

防火板招标人主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

《纤维增强硅酸钙板 第1部分：无石棉硅酸钙板》JC/T 564.1-2008

《建筑材料放射性核素限量》GB 6566-2010

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012

《通风管道耐火试验方法》GB/T 17428-2009

《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1-2008

《建筑构件耐火试验方法 第3部分：试验方法和试验数据应用注释》GB/T 9978.3-2008

2.2.5 风口

送风口采用双层百叶风口或散流器，回排风口采用单层百叶风口，均自带风口调节阀。风口采用铝合金型材制作。风口应符合相关空调通风系统的强度和耐久性能的要求。风口表面进行粉末喷涂处理，涂层厚度为40-120 μm ，附着力的测试达到规范GB/T 9286-1998规定的1级标准。风口的局部阻力系数不大于4.5。应能满足不同安装条件，均可立式、水平、墙体或风管安装。

地下车站参与排烟的风口及所有自带附件均应保证在280℃时能连续有效工作1h。

风口颜色等应满足装修专业的要求，具体待设计联络时确定。

风口整体使用寿命不小于20年。

有关风口的其它要求见施工图。

风口招标人主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

《通风空调风口》JG/T 14-2010

《铝合金建筑型材 第1部分：基材》GB 5237.1-2017

《铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材》GB 5237.2-2017

《碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带》GB/T 11253-2007

《色漆和清漆 漆膜的划格试验》GB/T 9286-1998

《空气分布器性能试验方法》JG/T 20-1999

《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1-2008

《建筑构件耐火试验方法 第3部分：试验方法和试验数据应用注释》GB/T 9978.3-2008

2.2.6 风机天圆地方

投标人应提供所有风机天圆地方的深化设计、供货、安装等全部工作内容，并提供深化设计方案，天圆地方的基本要求见施工图。由于深化设计深度不足等问题造成后期施工调整、拆改等均由投标人自行负责解决，不得为此要求增加费用或延长工期。

在天圆地方上设风机检修门，检修门通过螺栓与天圆地方连接，检修门应与墙体保持足够距离，方便检修人员检修。检修门应结构严密、开启灵活，并按系统运行时的受力方向设计成向内或向外的开启方式，并具备自锁紧功能，开启及锁紧功能良好。

2.2.7 抗震支吊架

2.2.7.1 设置范围

(1) 防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。其他位置按《建筑机电工程抗震设计规范》(GB0981-2014)要求，结合管线综合布置、设备管线的检修条件进行设置。抗震支吊架不得与其他支吊架重复设置。

(2) 重力大于1.8kN的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装。当必须采用吊装时，应避免设在人员活动和

疏散通道位置的上方，但应设置抗震支吊架。

2.2.7.2 主要标准及规范

投标人所提供的抗震支吊架产品以及配套锚栓产品的验收、质量应满足（不限于）如下标准和国家现行规范标准的要求：

- 《地铁设计规范》（GB50157-2013）；
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50233-2008；
- 《地铁工程抗震支吊架设计与安装》（17T206）
- 《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T476-2015）
- 《建筑抗震支吊架通用技术条件》（GB/T 37267）
- 《抗震支吊架安装及验收规程》（CECS420-2015）
- 《电力设施抗震设计规范》（GB 50260-2013）
- 《工业企业电气设备抗震设计规范》（GB 50556-2010）
- 《室内管道支架及吊架图集》（03S402）
- 《风管支吊架》（03K132）
- 《电缆桥架安装》（04D701-3）
- 《非结构构件抗震设计规范》（JGJ 339-2015）
- 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）；
- 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB50261-2017）；
- 《气体灭火系统施工及验收规范》（GB50263-2007）
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）；
- 《建筑设备施工安装通用图集》给水工程91SB（2005）；
- 《地铁杂散电流腐蚀防护技术规程》
- 《混凝土用膨胀型、扩孔式建筑锚栓》（JG160-2004）
- 《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ145-2013）
- 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
- 《钢结构设计规范》GB50017-2017《钢结构工程施工质量验收规范》GB50201-2001
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；《混凝土结构加固设计规范》（GB50367-2013）
- 《建筑设备施工安装通用图集》91SB（序列有关图册）
- 《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》（GBT10125-2012）
- 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》（GB/T 9978.1-2008）
- 《建筑构件耐火试验方法 第3部分：试验方法和试验数据应用注释》（GB/T 9978.3-2008）
- 《中国地震烈度表》（GB_T17742-2008）
- 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

天津地铁公司企标

抗震设防烈度和标准应符合天津2号线工程地震安全性评价报告及批复的要求。

如有最新国家和地方标准、规范等，应按最新标准、规范执行，如多个规范对同一问题的标准和要求不一致时，应按较高标准和要求内容执行。

2.2.7.3 技术要求

（1）一般要求

本工程抗震支吊架采用成品装配式支吊架系统。该系统应与建筑结构体牢固连接，由锚栓、底托、弹簧螺母或锁扣、槽钢、连接件、管卡等共同组成的成品支吊架系统。

抗震支吊架的设置应满足《建筑机电工程抗震设计规范》的要求。投标人选择专业的支吊架厂商应根据设计单

位提供的设计图的基础上进行抗震支吊架深化设计。并根据现场实际情况及各专业情况进行支架的二次深化设计与调整,提供每个支架的设计详图和计算书。

投标人应根据以下主要技术要求,在投标文件中提出详细的抗震支吊架及其配件的选型、制作、防腐、喷涂及施工工艺等技术资料组成的专题方案论述供招标人确认。

(2) 主要技术要求

1) 抗震支吊架应确保在发生火灾情况下具有3小时的耐火时效,须提供相应的系统整体性的国家相关权威机构出具的耐火性能测试报告。

2) 抗震支吊架应具有防潮、防腐、防蛀、耐老化和无毒的性能。

3) 本工程设计使用年限:不小于30年。

4) 管道吊挂支架应根据设计要求设置相应的固定支架,滑动支座等,同时要求在管线有接入、接出和拐弯时应根据需要增设支、吊架。

5) 风管的支吊架荷载系数的选取以及荷载计算公式参照《风管支吊架》(03K132)。水管及金属管道吊挂支架荷载系数的选取以及荷载计算公式参照《室内管道支架及吊架》(03S402)。

6) 抗震支吊架的安装按照现行国家规范及图集要求且应满足地铁行业的要求。固定在建筑结构上的管道支、吊架不得影响结构安全。

7) 管线支吊架按照简支梁、连接梁或刚构结构计算,以挠度和截面应力进行控制,同时需对各连接组件进行校验,并考虑相应得检修荷载;管道支架系统的各组成构件及连接结点,均需满足设计承载力。

8) 抗震支吊架厂家须配合设计单位进行深化施工图设计,根据抗震支吊架承受的荷载进行抗震计算并提供计算书。

9) 刚性限位设施设置范围:运行时产生振动的设备,在基础或底座、支脚、支架等四周合适的位置需设置刚性限位设施固定,对位移加以约束,刚性限位设施应经计算确定。

(3) 选型要求

1) 抗震支吊架:槽钢: Q235钢或综合性能优于Q235钢,壁厚 t 应满足: $t \geq 2.0\text{mm}$ 。

螺杆: Q235钢或综合性能优于Q235钢,机械性能等级不小于4.8。

抗震连接构件: Q235钢或综合性能优于Q235钢。

螺杆应符合《螺杆》GB/T 15389-1994的规定,扩底型锚栓应符合《混凝土用机械锚栓》JG/T 160-2017及《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013的规定。

成品槽钢的表面处理必须为热浸镀锌或渗锌(锌层厚度应不小于45 μm),连接抗震支吊架所用的锚栓(螺杆、套筒、螺母、垫片)等全部零件表面采用热浸镀锌或渗锌防腐工艺,其中螺纹件采用渗锌工艺,镀锌层厚度不小于45 μm 。需满足《金属覆盖层钢铁件热镀锌层技术要求及实验方法》GB/T13912-2002的要求,并提供锌层厚度检测报告及240h盐雾测试报告。

成品槽钢的现场切割应保证切口断面垂直,切割后应采取保护措施保证切口平整、无毛刺后,再对切口进行涂层修补,修补后的涂层厚度应不小于原涂层厚度。

机械锚栓:用于固定电缆支/吊架的锚栓应采用具有机械锁键效应的后扩底锚栓,锚栓的等级不低于8.8级,应满足《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ145-2013)、《混凝土用膨胀型、扩张型建筑锚栓》(JG160-2017)中的相关要求,选用适用于开裂混凝土并能承受地震作用的锚栓,耐火时间应不小于180min,能提供裂缝反复开合抗震性能、抗疲劳性能检验报告或国家相关权威机构的抗震性能检测报告、并提供国家相关权威检测机构出具的力学性能检测报告和耐火性能检测报告。

锚栓材质等级不低于8.8级碳钢,满足地铁应用的防腐要求,采用热浸镀锌或渗锌工艺,其厚度不小于45 μm ,并应满足相关规范标准。

2) 抗震支吊架的构件、组件均应按国家现行相关标准进行检测、测试。

3) 固定于混凝土结构的抗震支吊架,应采用具有机械锁键效应的后扩底锚栓。

4) 抗震支吊架需提供整体振动性能测试报告、整体防火性能测试报告。

5) 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件,除C型钢全螺纹吊杆可进行现场切割外,不得对其他产品进行现场加工。

6) 抗震支吊架的基座、连接件、锚固件、紧固件等应能将设施的地震作用全部传递到建筑主体结构上。

7) 螺杆螺母应按设计扭矩锁紧,防止松动。

(4) 特殊说明

1) 本次抗震支吊架形式、数量依据包容设计资料统计,形式、数量随施工图深化另行详细确定。

2) 抗震支吊架锚栓锚固处的混凝土强度等级应不低于C30。

2.2.8防火封堵

风管管道与套管的空隙;吊装孔封闭后活动盖板四周的空隙等处均应进行防火封堵。防火封堵的材料、施工和验收应遵循《建筑防火封堵应用技术规程》CECS154: 2003和《防火封堵材料》GB23864: 2009(含第一号修改)等标准规范。

防火封堵产品应由水性基材、无机填料、膨胀型阻燃剂和热膨胀阻燃材料组成。防火封堵应具有良好的稳定性，在正常使用和火灾中，均不发生脱落、移位、开裂、碎裂、崩塌等现象。防火密封胶应具有良好的结构粘性和较好的弹性变形率以适应风管和水管的振动，火灾工况下体积膨胀3~5倍。防火封堵的耐火极限不应低于被贯穿物耐火极限。防火封堵在地铁的潮湿环境中不产生霉菌，应具有长期的耐水性能；材料中不含重金属，游离硅，卤素，石棉，可燃性挥发溶剂及有毒化学成分；封堵施工后应具有良好的抗爆，防烟气渗透，耐化学腐蚀，隔音性能；使用寿命不少于30年。应提供消防产品强制性产品认证证明。

2.3 风机及消声降噪设备

投标人应在投标文件中提供其所选风机（加盖制造商公章和投标单位公章的副本彩色扫描打印件）、制造商的ISO9000质量体系认证证书（加盖制造商公章和投标单位公章的彩色扫描打印件）、制造商提供的投标产品的相关检测报告（加盖制造商和投标人公章）等证明材料。

（1）本次招标的排风机、正压送风机：排风机用于出入口通风系统，采用单向运转轴流风机或混流风机。正压送风机：专用正压送风设备，采用采用单向运转轴流风机或混流风机。

本次招标的范围包括：风机的设备本体及附件（包括隔振支吊托架（不含需现场确定长度的吊杆）及紧固件，软接（两端抱箍形式）及紧固件，隔振装置及紧固件，连接法兰，网状护罩等）设备成套供货和设备的设计制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

（2）本次招标的排烟风机：出入口专用排烟设备，采用单向运转耐高温轴流或混流风机。

本次招标的范围包括：风机的设备本体及附件（包括隔振支吊托架（不含需现场确定长度的吊杆）及紧固件，耐高温软接（两端抱箍形式）及紧固件，隔振装置及紧固件，连接法兰，网状护罩等）设备成套供货和设备的设计制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

（3）本项目招标范围包括：噪声源的测试与分析，消声降噪方案的计算、设计，消声降噪设备（阻抗式消声器）的声学及力学性能的设计、结构设计、制造和安装工艺的设计等全部设计内容，通过消声降噪测试验收，消声降噪设备本体及附件成套供货和设备的设计制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

消声降噪相关的通风空调系统包括：新增出入口通风系统对站内/站外的消声降噪。

随着工程施工设计的不断深入，本用户需求书中设备的实际规格及技术参数有待按施工图清单确定。招标方有权保留在设备投产前对合同设备的主要技术参数进行修改的权利。

2.3.1 规范与标准

（1）在本用户需求书中招标方主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

- 《地铁轴流通风机 技术条件》JB/T 10533-2005
- 《通风机基本型式、尺寸参数及性能曲线》GB/T 3235-2008
- 《工业通风机 射流风机的性能试验》GB/T 19843-2005
- 《工业通风机 现场性能试验》GB/T 10178-2006
- 《工业通风机 用标准化风道进行性能试验》GB/T 1236-2000
- 《工业通风机 词汇及种类定义》GB/T 19075-2003
- 《工业通风机 通风机的机械安全装置 护罩》GB/T 19074-2003
- 《风机和罗茨风机噪声测量方法》GB/T 2888-2008
- 《通风机 噪声限值》JB/T8690-2014
- 《通风机振动检测及其限值》JB/T 8689-2014
- 《消防排烟风机耐高温试验方法》GA211-2009
- 《通风机转子平衡》JB/T 9101-2014
- 《工业通风机叶轮超速试验》JB/T 6445-2005
- 《旋转电机绝缘结构功能性评定 总则》GB/T 17948-2003
- 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2012
- 《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2009
- 《通风机 涂装技术条件》JB/T 6886-2010
- 《风机包装通用技术条件》JB/T 6444-2004
- 《风机用消声器 技术条件》JB/T 6891-2004
- 《风机配套消声器 性能试验方法》JB/T 4364-2014
- 《声学 消声器现场测量》GB/T 19512-2004
- 《声学 消声器噪声控制指南》GB/T 20431-2006
- 《声学 消声器测量方法》GB/T 4760-1995
- 《声学 风机辐射入管道的声功率测定 管道法》GB/T 17697-2014
- 《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第1部分：基本参量与评价方法》GB/T 3222.1-2006
- 《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第2部分：环境噪声级评定》GB/T 3222.2-2009
- 《声学 轨道机车车辆发射噪声测量》GB/T 5111-2011
- 《城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法》GB 14227-2006
- 《声环境质量标准》GB 3096-2008
- 《连续热镀锌钢板和钢带》GB/T 2518-2008
- 《吸声用玻璃棉制品》JC/T 469-2014
- 《采暖通风与空气调节设备涂装要求》JB/T 9062-2013
- 《机电产品包装通用技术条件》GB/T 13384-2008
- 《外壳防护等级（IP代码）》GB 4208-2008
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015
- 《隔振设计规范》GB 50463-2008
- 《地铁设计规范》GB50157-2013

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

（2）本用户需求书并未充分引述有关标准和规范的条文，提出的是最低限度的技术要求，投标方应提供符合本用户需求书和工业制造标准的优质产品。

（3）投标方应采用最新的规范和标准，合同设备交付时间应满足工程策划的要求。

（4）本用户需求书所使用的标准如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，或相关标准之间不一致时，按高标

准执行。

(5) 投标方对设备及其附件的设计以及用于它的制作材料可另行推荐,但须招标方认可的第三方认可。其设计、制造、表面处理、检验、试验和包装应符合招标、投标双方认可的制造标准及国家标准。

(6) 本用户需求书所涉及的消防排烟风机在投标时应提供风机所有规格的由公安部消防产品合格评定中心出具的消防产品强制性产品认证证明。若招标人发现任何型号风机的消防产品强制性产品认证证明存在问题,投标人应在招标人规定期限内重新提供消防产品强制性产品认证证明,否则招标人有权终止合同,投标人应承担由此引起的一切损失,同时招标人保留追究投标人赔偿招标人损失的权利。

2.3.2 定义

“全压”是指在当地(天津市)气象条件下,风机出口滞止压力与风机进口滞止压力之差,单位为Pa。

“静压”是指在当地(天津市)气象条件下,风机全压与风机出口动压之差,单位为Pa。

“静压比”是指风机静压与全压的比值,用%表示。

“风量”是指在当地(天津市)气象条件下,在设计全压下的风机风量,单位为 m^3/h 。

“正转”是指面对风机叶轮,叶轮顺时针方向转动,空气先经过叶轮,后经过电机,为正转。

“逆转”是指面对风机叶轮,叶轮逆时针方向转动,空气先经过电机,后经过叶轮,为逆转。

“正、逆转效率”是指风机额定转速下,设计全压及风量下,正转、逆转时的效率,用%表示。

“左式、右式”是指面对风机叶轮,接线盒在风机左侧的,为左式,否则为右式。

“正反向切换”是指风机从全速正转到全速逆转或从全速逆转到全速正转的过程。

“防喘振装置”是指安装在风机本体上的,在风机向小流量运行时,可以防止喘振现象发生的装置。

“推力”是指按照《工业通风机 射流风机的性能试验》GB/T 19843-2005测定或计算的风机推力,单位为N。

“风机有效出口速度”是指由推力、进口密度和风机有效出口面积按照《工业通风机 射流风机的性能试验》GB/T 19843-2005规定计算的速度,单位为 m/s 。

“插入损失”是指装置消声器以前与装置消声器以后相比较,管口辐射噪声的声功率级的降低量,单位为dB。

“压力损失”是指消声器上游和下游的平均总压差,单位为Pa。

“阻力系数”是指待测消声器压力损失与通道内平均动压之比,无量纲量。

“面风速”是指气流经过消声器时,在消声器全投影面积上的平均风速,单位为 m/s 。

“片间风速”是指气流经过消声器时,在消声片之间的平均风速,单位为 m/s 。

“组装”是指把设备散件组合装配成整机。

“安装”是指按照一定的程序方法、规格要求把设备整机固定在一定的位置上。

2.3.3 合同设备

2.3.3.1 风机

(1) 工作环境条件

应能长期仓储在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $\leq 95\%$ 的环境中,一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $\leq 95\%$ 的条件下连续正常运行,且每日连续运行时间不少于24小时。

地下车站排烟风机应能在 280°C 条件下持续有效运行1h,风机各附件耐温要求与风机一致,其他指标满足风机各工况的要求,投标人应提供国家认可资质部门出具的风机及其附件耐温能力的试验证明。排烟风机应提供公安部消防产品合格评定中心出具的消防产品强制性产品认证证明。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

风机一般设置于风道或环控机房内,吊装、落地、垂直安装。

(2) 风机技术要求

1) 联锁要求

风机与其联锁风阀的联锁要求如下:

启动顺序:开风阀→开风机。

停止顺序:停风机→关风阀。

具体内容在设计联络时确定。

2) 风机效率应满足《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2009中1级能效的要求,风机正常工况的工况点应处于风机高效工作区内。

3) 风机应能在30s内从静止状态启动达到额定转速,或从额定转速达到完全静止状态。

4) 风机表面应清洁、平整、无碰伤、划痕及锈斑;漆层牢固、色泽均匀一致,无起泡、褶皱和剥落现象。

5) 由于风机设置在机房内,要求风机结构紧凑,且风机整体设计应考虑风机的拆卸维修,连接风机的软接管、基础固定螺栓均可灵活拆卸。

6) 风机与电机的传动方式为直联。

7) 风机设计使用寿命 ≥ 20 年,风机第一次大修前的安全运转时间 $\geq 24000\text{h}$ 。

8) 投标方应尽量降低风机噪声,风机噪声达到并优于国家标准JB/T8690-2014要求,投标方提供相关国家权威机构出具的检测报告。

9) 在风机机壳外表面的振动速度均方根值不超过 $4.6\text{mm}/\text{s}$ 。

10) 风机外壳上应有明显运转方向标志。

11) 在设计规定的风机工况点处,实测效率值不得低于规定值的97%。

12) 风机一般为整机运输,如投标方提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点,由投标方提供解决方案,保证设备的正常运输、安装及使用,并由投标方在现场组装成整机后,再由施工方进行安装。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置,满足设备吊装要求。

13) 现场施工完成后,由施工单位进行开荒清洁工作,满足工程需求,投标方应配合施工单位完成相关开荒清洁工作,并提出具体要求。

14) 供电为三相交流380V、50HZ。

15) 颜色待设计联络时确定。

(3) 主要部件的技术要求

1) 风机本体由机壳, 底座, 叶轮, 导叶, 支撑, 整流罩, 内置电机, 电源接线盒等组成, 电机采用内置式。

2) 叶片、轮毂

叶片、轮毂均采用高强度铝合金材料钢模压力铸造, 叶片与轮毂连接应采用高强度螺栓紧固。

叶片为对称机翼形, 叶片与轮毂的装配方式为静态可调, 随机提供叶片定位工具, 叶片角度可根据风道情况调整, 使风机在高效区运行。叶片表面须经硬质阳极化处理或经抛光、磷化处理。叶片的固有频率应与风机的运转频率的选取应避免产生共振。

轮毂上应有叶片角度标志。

叶片和轮毂需件进行静、动平衡校验, 外形尺寸、重量、透视探伤检验, 检验应在热处理完成后进行, 记录编入完工资料。

3) 导叶

导叶应采用机翼型, 钢板制作, 表面需经热镀锌或其他耐腐蚀涂装处理。

导叶数量应与叶片数量互成质数; 并应分布均匀。

4) 电动机

电动机采用风冷鼠笼式、全封闭耐湿热标准产品, 采用电机直接驱动方式, 电机暴露于空气中(排烟时电机暴露于烟气中), 绝缘结构耐热等级不小于H级, 防护等级IP55。排烟风机及兼排烟风机的电机为耐高温型。

电机应为低轴流电流(流过轴颈和轴瓦之间的有害涡流)、高功率因数的电机。

电机轴承累计运行时间 $\geq 7.5 \times 10^4$ 小时, 第一次维护应在电机累计运行时间 $\geq 1 \times 10^4$ 小时后进行。轴承加油孔设于机壳外便于操作处(到货时轴承和管路中已注油)

投标方提供电机详细的维保说明。

应确保润滑油能够注入风机轴承处, 长期运营后, 废弃润滑油、油泥等应能顺利排除, 投标时应提供具体注油、泄油方案。

电机注油管、排油管应采用无缝铜管, 注油嘴和排油阀应采用铜质材料。

电机能效满足不小于《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2012中2级能效的要求。

5) 机壳与底座

机壳的制造精度应符合有关规范、标准的规定, 机壳内电机支座的强度与刚度应能承受运转产生的动负荷, 其高度应保持电机轴心与机壳中心一致, 机壳结构应考虑运行后维修的可能性与方便性。

机壳采用钢板制作。法兰形式应满足软接的连接形式。为增强机壳的强度, 可在机壳轴向与径向增设加强筋。内外表面均需做可靠的防锈处理。

底座应有足够强度。

6) 隔振支吊托架(不含需现场确定长度的吊杆)和隔振装置

风机吊装时出厂随机配备隔振支吊托架, 隔振支吊托架应采用优质型钢焊接而成, 应具有足够的强度和刚度; 焊接完成后应进行热镀锌处理, 提高防腐能力。

风机出厂随机配备隔振装置, 风机通过隔振装置固定在结构基础(落地安装)上或支吊托架上(吊装), 隔振装置应能保证风机在长期运行条件下, 其隔振效率达到93%以上(额定转速运转), 使机壳振幅符合有关标准的规定。同时应提供配套的紧固螺栓、螺母、垫圈等, 并采用不锈钢材料制造。

7) 接线盒

电源接线盒设置高度不超过风机中心, 盒顶面距风机轴中心面不宜超过200mm, 便于操作。

风机接线盒内应具有足够的电气安全空间, 其电源接线端子应比正常配电容容量线径高二个等级, 开孔孔径设计联络时由动照专业确定。

电机与机壳接线盒间的连接电缆应连接牢固, 并采用有效保护, 以满足耐高温、耐震动要求, 并避免相互干扰。

接线盒的防护等级不低于IP55。

8) 软接

软接要求采用硅钛合成材料。

软接有效长度不宜小于150mm, 软接适用风压值范围: -2500Pa 至 $+2500\text{Pa}$ 。

抱箍材料为Q235A, 抱箍采用经表面镀锌钝化处理的螺栓收紧, 抱箍焊接完成后需采用热浸锌防腐处理。抱箍也可采用优质不锈钢带, 紧固螺栓也应采用不锈钢螺栓。

与软接接触的所有金属件锐角应倒钝、去毛刺。

软接应具有良好的承压性能, 密封性能和阻燃性能。保证在使用温度下不变形、不老化, 材料应无粘性, 容易清洁。使用寿命达到15年以上且必须通过公安部的消防认证。

9) 整流罩应采用铝合金材料或不锈钢材料。当采用铝合金材料时, 其成型后最薄处厚度不低于1.6mm, 表面需经氧化处理; 当采用不锈钢材料时, 其成型后最薄处厚度不应低于1.0mm。整流罩应牢固的固定, 并可灵活拆卸。

10) 风机不用天圆地方进行连接的一端或两端, 出厂时应随机配置网状护罩, 减少或避免风机造成的人员伤害, 护罩采用不锈钢制作。

(4) 安全装置

风机采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准, 还应符合按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。

风机的设计与制造应保证在使用时安全地运行, 投标方应配合强、弱电专业实现如下功能:

1) 安全保护

风机应具有各种安全保护功能, 包括但不限于:

① 电机的各类保护功能, 主要包括电流不平衡保护, 相故障保护, 过载保护, 欠载保护, 堵转保护, 启动时间过长保护, 接地故障保护, 过压保护, 欠压保护等。

② 故障停机保护。

2) 安全监控

3) 故障诊断

(5) 控制方式

出入口排风机、正压送风机、排烟风机由车站控制室控制(集控级)、就地控制组成; 就地控制具有优先权。

① 车控室根据具体工况对风机进行控制, 同时显示风机状态。

② 就地控制是在设备附近对设备控制装置进行操作, 供设备安装、调试、检修时使用, 就地控制要求实现就地

/远程的切换。

(6) 主要技术参数详见设备清单。

风机运行时风机及基础等的面载荷不大于800kg/m²，以避免对土建工程造成重大影响。

投标方提供的全部风机名义风量、全压应不小于设备清单的要求。风机在相关规范规定的试验工况条件下，以及使用现场条件下进行试验时，实测风量、全压应不小于名义值。

2.3.3.2消声降噪设备

(1) 工作环境条件

应能长期仓储在环境温度-20℃~45℃，相对湿度≤95%的环境中，一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度-20℃~45℃，相对湿度≤95%的条件下连续正常运行。火灾工况时，地下参与排烟的消声降噪设备应能在280℃条件下持续有效运行1h投标人应提供国家认可资质部门出具的耐温能力的试验证明。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

消声降噪设备一般设置于环控机房或风道内，落地安装或吊装。

(2) 消声降噪技术要求

本项目招标消声降噪设备为阻抗式消声器，阻抗式消声器直接与风机前后天圆地方以及风管连接，主要降低风机运转时发出的噪声，具体设备清单。

投标人提供的所有消声降噪设备应具有结构坚固、防潮防腐、防火、降噪效率高的特点，应是满足不同风量、风压和环境温湿度要求的产品。

噪声计量单位如无特殊说明，均为A计权声压级dB(A)；噪声源的噪声计量单位均为A声功率级dB。

投标人应有环境工程（噪声）专项工程设计资质，或委托具有相关资质的机构完成消声设计。投标人应有国家认可的噪声检测资质，或邀请相关资质的噪声检测机构进行噪声检测。所有相关费用均包含在此次投标报价中。

投标人所投标的设备必须具备国家权威检测机构出具的该类投标设备的型式试验报告或国家权威检测机构出具的该类投标设备的检验报告原件，且在有效期内。

1) 消声降噪设计

投标前投标人应根据噪声源（含风机等）特性、室内噪声控制标准、风亭所处位置的室外噪声城市区域控制标准，并参考设备清单，进行通风空调系统消声降噪设计及消声降噪设备的选型配置。投标人应充分考虑消声降噪的余量，设计方案不应超出土建预留空间。在投标书中详细叙述通风空调系统消声降噪设计方案说明、分析报告、计算结果及消声降噪设备的选型配置，并提供声学计算过程（即计算书）。

消声效果对内满足《地铁设计规范》GB 50157-2013对车站公共区、设备及管理用房、车站区间的噪声标准要求；对外满足《声环境质量标准》GB 3096-2008以及环境影响报告书的要求。

当工程实施过程中相关条件发生变化后，投标人应及时校核调整消声降噪设计方案，并保证最终使用效果满足相关要求。

消声降噪设备制造前，投标方应针对相关噪声源、现场土建条件、地面条件、管线布置等对消声设备进行最终校核，保证最终使用效果满足相关要求。

投标人应承诺，工程施工完成正常运行后，消声降噪效果完全符合国家、地方、行业的法律、法规和规范标准以及环境影响报告书的要求。投标人应按招标人要求配合相关噪声检测、验收（包括法规、规范标准、建设程序等规定的检测验收及噪声投诉引起的第三方委托检测等），负责配合招标人组织并最终通过国家环保噪声验收，相关费用包含在此次投标报价中。若检测、验收达不到车站对内、对外噪声标准要求而必须调整消声器尺寸或采取其它噪声综合治理方案时不得调整合同价款。

2) 噪声测量

噪声测量应依据相关的规范标准，测量结果应能指导消声降噪设备的设计、制造和安装，并最终满足环境影响报告书和相关规范的要求，以及环保噪声验收的要求。测量车站公共区、车站区间噪声时，列车应停止运行，车站广播应停播；测量风亭噪声时，列车应正常运行；测量设备噪声时，既要考虑单一设备噪声，也要考虑多个噪声的叠加；测量风亭对周边相关建筑物的噪声影响时，应注意背景噪声因素。

声源点位置：以相关规范标准及环境影响报告书的规定为准；没有规范规定的，在相关进风口、出风口平面的几何对称中心点处。

测量点位置：以相关规范标准及环境影响报告书的规定为准；没有规范规定的，测量点与声源点间的连线应与风口平面相垂直，测量点与声源点的间距为一米（测量风亭对周边相关建筑物的噪声影响时以现场情况为准）。

车辆噪声及公共区噪声测量参照《声学 轨道机车车辆发射噪声测量》GB/T 5111-2011、《城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法》GB 14227-2006标准执行。

列车在露天地面区段，碎石道床，水平直线轨道自由声场内停放，辅助设备正常工作时，在车外距轨道中心7.5m，距轨面高度1.5m处，测得的连续噪声值声压级不应大于69dB(A)。

列车在露天地面水平直线区段自由场内，碎石道床无缝长钢轨轨道上，以60km/h速度运行时，在车外距轨道中心7.5m，距轨面高度1.5m处，测得的连续等效噪声值声压级不大于80dB(A)。

投标人的噪声测量按满足消声降噪方案设计、设计联络、样机检验、设备制造、现场安装、最终验收、投诉处理等工程需求考虑，其中车站每个风亭周边，站内公共区的测试不少于2次，测点位置、点数等应满足相关检测规范及招标文件的要求，投标人在投标文件中应提供具体噪声测量方案，招标人保留对噪声测量方案，测试位置，测点位置、点数，测量次数等内容进行修改的权利，投标人均应满足要求且不得调整投标总价。

3) 正常运行工况风速表

类型		风速 (m/s)
钢制风管	主管管	≤10
	支风管（无风口）	5~7
	支风管（有风口）	3~5

送、回风口	2~3
通风井	4~6
轨顶上、站台板下排热风道	≤10
风亭格栅	≤4
消声器片间	≤10

4) 结构设计

阻抗式消声器一般采用整机运输，如采用散件进场的，由投标人在现场将消声器组装成整机后，再由施工方进行安装。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置，满足设备吊装要求。

消声降噪设备应有能承受运行条件下2000Pa的内外压差的强度、刚度和稳定性，长期运行应不会出现松动和变形。

消声片高度和长度采用模数化的标准规格。吸声片与壳体联接应采用可拆卸和可重新装配的紧固件装配方式。吸声片应制成开启式结构，以便必要时可方便更换吸声材料。吸声片的结构应使消声器长期运行不会出现吸声材料沉降的现象。

风机的气流方向为单向流动，投标人对消声片迎风端设计应提供相关说明，保证良好的消声效果和较小的气流阻力。供货时应在产品明显部位标示气流方向。

消声降噪设备结构设计还应包含消声降噪设备底座或基础结构等。

5) 其他要求

采用材料应不燃、耐高温、抗老化、抗腐蚀，具有惰性、防潮、防湿、防虫等特性，不含有任何易燃、可燃物质和有害、有毒物质。

连接要牢固、无松动及开焊现象；表面要平整、无锈蚀、无毛刺，咬口搭接均匀。产品质量稳定、可靠，具有权威单位测试证明。

正常工作寿命20年，寿命期内消声量声压级下降不超过4dB(A)。

在满足空调通风系统噪声治理要求的条件下，空气流动阻力应尽可能小，消声降噪设备最终阻力不大于投标阻力值。对于通风空调各系统风机前后消声降噪设备的总阻力损失应小于风机全压10%，且在片间风速12m/s条件下，通风空调各系统风机前后消声降噪设备的总阻力损失≤120Pa，为控制消声器片间风速，要求消声片厚度与片间通道宽度之比为1:1。对于阻抗式消声器，整机总压力损失系数不大于1.4，总压力损失应小于所在系统风机全压的10%；当风机全压不大于300Pa时，消声器总压力损失允许超过10%，但最大值应不大于49Pa。

当通过消声降噪设备的风量不超过设计风量的110%，且压力不超过设计压力的120%时，应保证消声降噪设备的使用性。

消声降噪设备气流再生噪声应满足降噪设计要求。投标人还应提供不同流速下的气流再生噪声值和计算公式。

投标人必须提供可操作的消声装置维护、清洗方案。

投标人在投标书中提供的消声降噪设备性能参数值，应真实准确，并能通过样机及现场测试。

采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准，还应符合按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。

现场施工完成后，由施工方进行开荒清洁工作，投标人应现场配合督导，满足工程需求。

(4) 主要部件的技术要求

1) 壳体要求

阻抗式消声器外壳应采用厚度不小于1.2毫米的镀锌钢板制成，纵向接缝应采用咬口接缝，并在制作时加以密封。

弧型导流罩应采用镀锌钢板或铝合金板材，吸声片骨架采用镀锌钢板，吸声护面板材料采用先穿孔后镀锌的钢板或铝合金板材，以上板材厚度 $\delta \geq 1\text{mm}$ ，且保证在实际运行时不发生变形，投标人提供详细说明。采用铝合金板材时，应提供其材质的各项指标、加工完成后的各项指标和最终处理效果及铝合金板与镀锌钢板间有接触的地方绝缘处理等详细说明，且各项性能指标不低于镀锌钢板。阻抗式消声器的穿孔护面板采用厚度 $\delta \geq 0.5\text{mm}$ 镀锌钢板，穿孔率误差小于 $\pm 2\%$ 。

穿孔板边缘平整，无尖角毛刺，孔板表面清洁，无污物或者锈痕，孔板最小周边距不小于5mm。吸声护面板的开孔率、孔径的大小应满足消声性能要求，穿孔率误差小于 $\pm 2\%$ ，投标人应针对本工程的声学特性提供详细说明。应满足雨水不透过护面进入吸声体、吸声孔不易被灰尘堵塞、方便清理表面灰尘等特性，投标人提供详细说明。

投标人采用的表面处理设备应装备连续输送装置，涂装工艺的升温曲线和升温时间均能采用程序自动控制。不具备上述先进的表面处理装备和工艺的，应委托具备条件的企业承担表面涂装。投标人如采用其它表面处理设备和工艺，其处理质量应不低于上述要求的质量，且应得到招标人认可的第三方的认可。外壳、框架、法兰及金属连接件均作防锈处理。钢制零部件表面涂装质量要求应符合国家相关测试标准。采用镀锌钢板材料时两面锌层重量均不小于275g/m²。

全部标准件、外构件、外协件应有产品检验证明或者产品合格证。

2) 吸声材料要求

采用超细离心法玻璃棉，满足JC/T 469-2014的要求，应具有无毒、隔音、天然环保、绝热保温、防火A级不燃（与相关风机耐高温要求一致，满足烟气通过的运行要求，其工作寿命不少于10年）、惰性、防潮、防腐等特性，且应经过国家认可的声学试验室鉴定，有详细吸声系数与频谱特性，资料数据齐全。投标人应提供投标吸声材料的国家级（国家玻璃纤维产品质量监督检验中心）检测报告。超细离心法玻璃棉内装密度为40~50 kg/m³，纤维平均直径 $\leq 8\mu\text{m}$ ，含水率 $\leq 1\%$ ，渣球含量 $\leq 0.3\%$ ，吸湿率 $\leq 5\%$ 。

能在各工况的气流速度下不产生表面冲刷或任何其它形式的材料位移。充填密度应使其能达到规定的性能要求，并应在充填时压缩10%以上以防止由于材料压实而产生的空隙。

吸声材料护面层采用无纺布，不允许有堵塞孔洞的情况，且应为防水型，使得下雨时吸声材料不会浸泡在水中。投标人提供防水措施的详细图纸及文字说明。

密封材料应为理化性能稳定、耐高温、抗老化冲击、无腐蚀、不燃且无毒材料。

提供上述材料的规格、加工性能、表面结构、表面处理、尺寸精度、密度、抗菌防霉标准等参数指标。

(5) 主要技术参数详见设备清单。

消声降噪设备及基础等的面荷载不大于800kg/m²，以避免对土建工程造成重大影响。

消声降噪设备在相关规范规定的试验工况条件下，以及使用现场条件下进行试验时，实测降噪值应不小于名义值。

五、给排水及水消防系统

1、系统概述

1.1概述

地铁出入口内含给排水系统及消防系统。给排水系统包括给预留人防洗消的给水管道、出入口的排水系统等。各站新增出入口生产给水系统利用既有车站内生产生活给水管网直接供给；排水系统由废水系统和雨水系统组成，分别排除地下结构渗漏水、消防废水及敞开部分的雨水。消防系统包括室内消火栓系统及室外消火栓系统。各站新增出入口室内消火栓系统由车站既有的室内消火栓环状供水管网接出，利用车站既有消火栓泵组提供消火栓供水压力；室外消火栓系统优先考虑采用新增出入口附近的市政消火栓保护，无市政消火栓条件的出入口从市政管网上另外增设室外消火栓。

1.1.1给水系统

地铁新增出入口的生产、生活给水系统主要是供给出入口内人防洗消用水，利用既有车站内生产生活给水管网引出，呈支状布置至用水点位

1.1.2排水系统

地铁新增出入口排水系统包括废水系统。

局部排水泵房：地铁新增出入口内扶梯基坑、垂梯基坑及局部低点设置局部集水坑，每处设有两台潜水泵，平时一台工作，必要时两台同时启动。

1.1.3消防系统

地铁新增出入口消防系统包括室内消火栓系统和室外消火栓系统。

地铁新增出入口室内消火栓系统由车站既有的室内消火栓环状供水管网接出，利用车站既有消火栓泵组提供消火栓供水压力；室外消火栓系统优先考虑采用新增出入口附近的市政消火栓保护，无市政消火栓条件的出入口从市政管网上另外增设室外消火栓。

室内消火栓布置：出入口及出入口通道内一般采用单口消火栓，型号与2号线保持一致，消火栓箱间距由计算确定，间距不大于20m，交错布置，每隔5个消火栓设置一个检修蝶阀，在系统最高处设置排气阀。消火栓设在易于取用的位置，并有明显标志，箱内设有火灾报警按钮及消防泵启动按钮。

室外消火栓布置：地铁新增出入口室外消火栓距出入口建筑外墙距离为5-40m，每处新增地铁出入口需要一处室外消火栓保护。

1.2给排水、消防系统设计原则及设计参数

1.2.1设计原则

给水设计必须贯彻节约用水、综合利用的设计原则。

给水系统应安全可靠，必须满足设计范围内地铁各站新增出入口的生产、生活和消防对水质、水压、水量的要求。各项生产、生活和消防用水优先采用市政自来水作为水源。若无市政自来水应与相关部门沟通确定供水方案。

根据创建节约型社会及节能减排等相关政策，结合新增出入口各站周边市政条件具体情况而定。

消防系统设计按全线同一时间发生一次火灾考虑。

应按照现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》有关规定为各站新增出入口配置灭火器。

地铁新增出入口内排水总体采用雨、废合流制。排水系统对结构渗漏水、消防废水、冲洗废水露天出入口雨水、事故水、凝结水等，分类集中，就近排至城市污水排水系统。

给排水管道及设备应采取防止杂散电流腐蚀的防护措施。

所有管道穿越人防结构时，应按人防要求设置套管和防护阀门。

各站新增出入口给排水管与市政给排水管道的接口位置、管径、检查井等，均应与天津市有关部门达成协议。

各站新增出入口给排水及消防系统尽量利用现有的市政设施，对于个别新增出入口周边市政设施不能满足要求时，应结合城市规划予以解决。

系统设备的选型应采用技术先进、安全可靠、经济合理并经过实践运营考验的产品，规格尽可能统一，以便于安装和维修。消防设施应符合当地消防部门的要求。

各站新增出入口要做到设计原则、技术标准、系统构成、主要设备类型和主要工程措施协调统一。优先采用在国内地铁长期实际运营中得到应用的安全可靠、性能优异、通用性强的系统形式、设备及材料类型。

设计中不仅考虑工程建设投资，还需要与工程全寿命期间所有费用进行综合比较，在充分考虑节约工程建设投资的情况下，突出节能、节水等减少运营成本，建立节约型社会的具体措施。

1.2.2设计参数

用水量标准

室内消火栓用水量：本工程中地下车站的新增出入口、地下通道室内消火栓设计流量为10L/s。

本工程的消防用水量按全线同一时间内发生一次火灾计，换乘车站消防设备共享时按换乘车站及所辖区间与设备所在车站线路同一时间发生一次火灾考虑。火灾延续时间消火栓系统为2小时。

火灾时消防水枪的充实水柱按计算确定但不小于10m，消火栓栓口动压不小于0.25MPa；

室内消火栓口处的出水动压力大于0.7MPa时，应设置减压措施；

排水量标准

冲洗及消防废水与用水量相同；

新增出入口工程中漏水的平均渗漏量按不大于0.05L/m²·d

生产设备排水量按所选设备，生产工艺的情况确定；

1.2.3 采用的主要规范与标准

给排水产品及其零部件的设计、制造、试验、验收以及系统安装、调试等除了应满足本用户需求书的要求外，还应符合但不限于如下标准：

- 《地铁设计规范》（GB 50157-2013）；
- 《地铁设计防火标准》（GB 51298-2018）；
- 《城市轨道交通给排水系统技术标准》（GB/T 51293-2018）；
- 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
- 《室外排水设计规范》（GB 50014-2006 2016年版）；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018年版）；
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- 《民用建筑节能设计标准》（GB 50555-2010）；
- 《城市轨道交通工程项目建设标准》（建标104-2008）；
- 《城市轨道交通技术规范》（GB 50490-2009）；
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；
- 《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）；
- 《人民防空工程设计防火规范》（GB 50098-2009）；
- 《天津市城市用水供水条例》

除本需求书中规定的技术参数和要求外，其余均应遵循最新版本的国家标准（GB）、行业标准。若投标人采用除上述之外的其它被承认的相关国内、国际标准，应明确提出并提供相应标准彩色扫描打印件，经招标人批准后方可采用。

2、主要设备及材料技术要求

给排水系统

2.1潜水泵

2.1.1基本说明及供货范围

潜水泵的供货范围包括成套设备（设备本体、附件及安装材料）、机载控制系统设备的设计、制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

2.1.2规范与标准

在本需求书中招标方主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

序号	代号	名称
1	CJ/T 472-2015	《潜水排污泵》
2	JB/T8857-2011	《离心式潜污泵》

4	JB/T5966-2012	《潜水电泵用机械密封》
5	GB/T 5661-2013	《轴向吸入离心泵 机械密封和软填料用空腔尺寸》
6	GB/T 5662-2013	《轴向吸入离心泵（16bar） 标记、性能和尺寸》
7	GB/T 5660-2013	《轴向吸入离心泵 底座尺寸和安装尺寸》
8	GB 7021-1986	《离心泵名词术语》
9	GB/T 29531-2013	《泵的振动测量与评价方法》
10	GB/T 29529-2013	《泵的噪声测量与评价方法》
11	GB 7251-2013	《低压成套开关设备和控制设备》
12	GB/T 13384-2008	《机电产品包装通用技术条件》
13	GB/T 4208-2017	《外壳防护等级（IP代码）》
14	GB/T 17948.7-2016	《旋转电机绝缘结构功能性评定 总则》
15	GB 50157-2013	《地铁设计规范》

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

投标方对设备及其附件的设计以及用于它的制作材料可另行推荐，但须招标方同意。其设计、制造、表面处理、检验、试验和包装应符合招标、投标双方认可的制造标准及国家标准。

投标方应采用最新的规范和标准，合同设备交付时间应满足工程策划的要求。

2.1.3技术要求

2.1.3.1定义

“额定条件”是指规定的保证点工作条件，包括流量、扬程、功率、效率、汽蚀余量、吸入压力、温度、密度、粘度和转速。

“工作条件”是指由给定的用途和泵输液体决定的所有各个工作参数（如温度、压力）。这些参数将影响泵的结构型式和结构材料。

“额定输入功率（轴功率）”是指额定工作条件下泵需要的功率。

“汽蚀余量（NPSH）”是指泵入口总水头加上相应于大气压力的水头减去相应于汽化压力的水头。

“必需汽蚀余量（NPSHR）”是指在规定流量和转速下必须具有的汽蚀余量。

“基本设计压力”是指由泵压零件所用材料在20℃时的许用应力导出的压力。

“额定压力”是指对设计应用场合最恶劣工作条件下的极限压力。

2.1.3.2工作环境条件

潜污泵在下列使用条件下应能连续正常运行：

海拔不超过1000m；

输送介质温度不超过+40℃；

输送介质pH值为5~9；

输送介质中的固相物的容积比在2%以下；

输送介质的运动粘度为 $7 \times 10^{-6} \sim 23 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ ；

输送介质中固相物最大颗粒应不大于泵体排出口直径的50%；

输送介质的密度不大于 $1.2 \times 103 \text{kg}/\text{m}^3$ 。

潜污泵使用的环境条件:

环境温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度: 日平均值不大于95%, 月平均值不大于90%, 有凝露情况发生。

地震烈度: 8度 (0.15g)。

2.1.3.3基本要求

(1) 投标方须承诺, 所提供的水泵及控制柜(箱)必须无条件满足BAS接口的要求, 若不能满足BAS的监控要求, 则无偿更换相关设备元件, 直至达到有关专业监控要求。

(2) 本招标书中所要求的设备应理解为满足整个工程正确、安全运行所需的设备。

(3) 投标方应采用并提供用于投标设备的最新的规范和设计、制造、验收、安全等标准作为投标附件。所有设备的设计、制造、检测和安装条件应符合本技术规格规定的标准及其它相应的标准和规范; 如未明确规定, 则必须符合现行的中国国家标准及行业标准。投标设备交付时间应满足项目进度计划的要求。

(4) 投标方对工程设备的设计应符合现代化的操作, 便于检查、清理、维护和维修, 并保证在合同规定的条件下均能完满地运行。

(5) 投标人提供的产品应满足在地下复杂环境下使用功能要求, 水泵应具有排除及沉淀渣质搅拌能力等, 并按照经过规定程序批准的图样和技术文件及供需双方技术协议的要求制造。

(6) 投标方提供的水泵技术参数应满足设计要求。投标方应对所投产品的结构、技术特性、制作工艺、相关参数、执行的技术标准给予详细的描述和说明。投标方须承诺设备的外形尺寸可满足土建设计的控制尺寸和荷载要求, 并提供设备的外形安装尺寸、设备的基础平面图。

(7) 运行可靠, 维护方便。水泵在运行期间, 电源和频率与额定值的偏差及其对电动机性能和温升限值的影响应符合GB755-2008的规定。

(8) 潜污泵采用潜水电机与泵体直联的立式安装形式, 导轨自动耦合安装系统, 泵体应配备方便起吊和检修装置, 满足潜水泵整体吊装和检修的要求。

(9) 除不锈钢外的所有设备的金属结构表面都应进行防锈处理; 对封闭结构的内表面也应进行必要的防锈处理, 所有外露于水中的铸件表面均涂有三层防腐涂层。投标人应向招标人提供涂漆颜色的详细情况以供选择。

(10) 设备各构成部分外表面不得有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷, 控制箱体的制造应符合GB/T3047.1的规定。

(11) 所有水泵均在高效区运行, 水泵的特性曲线及测试报告, 水泵在工况点时的流量和扬程点对应的效率曲线应在高效工作区, 当泵在其特性曲线上任意一点运行时的电机功率不应超载。在满足要求的情况下, 配套电机功率应尽可能小。

(12) 控制箱中金属零部件或接地零部件之间的电气间隙和爬电距离应符合国标规定。金属柜体上必须有接地点, 有接地要求的部件必须可靠接地。

(13) 产品铭牌: 设备的铭牌应为冲压式, 应在明显部位固定标牌。标牌的尺寸和技术要求应符合GB/T13306和CJ/T472-2015的规定。铭牌上应有下列内容: 制造商名称和商标、设备的型号和规格、设备的编号、其它必要的技术参数、出厂日期、制造商指定的其它内容。

(14) 过流零部件、外露紧固件、泵的铸铁件、不锈钢部件等均应采用优质材料, 所用材料必须符合有关国家标准。

(15) 用途相同的设备其所有零件必须具有互换性。备用零件应该使用与原机零件同样的材料, 并且适配于设备装置的同类型部件。若使用需经机械加工的零件, 有关机械加工要求及允许偏差应以图纸说明并连同操作和维护或指示手册提交。

(16) 生产备品备件的材料和生产原设备的材料必须相同, 备品备件可适用于所有相同的设备。

(17) 公差必须适合所有可更新的设备, 机械公差应标在图中。这些图纸应属设备的操作维护手册中的一部分。

(18) 要求对关键部位的加工工艺进行详尽描述。

(19) 所有水泵必须在工厂组装完整, 并进行机械运转试验。

(20) 所有类型水泵必须注明按国家标准检测方法测试下的噪声值。

(21) 除易损件可在正常使用寿命期间更换外, 水泵整机使用寿命不低于20年。投标人应提供使用寿命、平均无故障时间、平均故障修复时间, 主要部件和易损件的使用年限。

(22) 尺寸: 由投标方在投标书中提出, 设计联络时确认。

(23) 投标方须提供水泵自带电控柜(箱)至水泵间电缆; 自带的电控柜(箱)应满足进出线缆的接线空间、方向、接线端子数量等要求。电源: 三相交流: 380V, 50Hz。

(24) 新增出入口扶梯基坑、垂直电梯基坑集水坑等排水泵按照现场水位自动控制及就地手动控制, 并在控制室内设显示排水泵工作状态和水位信号的装置。

(25) 接口的电源接线采用电缆线, 其防水接头由厂家提供。2.1.3.4主要部件的技术要求

泵体

水泵涡壳部分设计为径向出水，与出水法兰相匹配，按照国家标准，可承受水泵关闭水头1.5倍的压力。泵壳应为整体球墨铸铁制作而成，其材料性能不低于QT400。

泵壳内过流断面应平滑并且足够大能通过进入叶轮的固体或纤维物质。

排出口法兰应符合GB2555和GB2556的规定。

所有螺母、螺钉、垫圈和其他紧固件材质为不锈钢（不低于06Cr19Ni10）材质。所有外露于水中的铸件表面均涂有三层防腐涂层，水泵可保证在水下连续运行而不会发生泄漏。

水泵主要铸件接触面为金属面接触，在金属面之间有丁腈橡胶O型圈密封。

叶轮

叶轮采用不低于QT400制造，经过静平衡和动平衡测试，表面光滑，流道内无锐角。叶轮表面防腐涂层不少于三遍。在叶轮和涡壳上安装有不锈钢耐磨环。

叶轮流道应为无堵塞式，且具备良好的过流特性。水泵叶轮应能通过直径不超过水泵出水口口径50%的固体颗粒和与泵口径相当的纤维物质。

叶轮应有可靠定位，以防止旋转时产生轴向或径向移动。

06Cr19Ni10泵轴

泵轴与电机轴为同一单元，泵轴为电机轴的延伸，不能采用耦合形式。

泵轴应有足够的强度和刚度，材料性能不低于06Cr19Ni10不锈钢。

轴承

选用滚动轴承，并有永久性油脂润滑。

使用寿命≥100000小时。

轴承应承担所有的轴向推力和径向力。

电机

电机适用于湿式安装；电机绝缘等级为F级。电机在生产之后要进行静平衡和动平衡测试，转子为高效和紧凑设计，电机设计为平均每小时启动不低于10次，电机防护等级为IP68。

轴封

轴封采用机械密封，轴封材料应为碳化硅。

机械密封在给定的水质条件下，累计使用寿命不小于30000小时。

机械密封应符合（JB/T5966-2012）的规定。

应选用参照或相当于使用寿命长、耐磨、耐热性强、摩擦系数低的产品。

电缆

电缆必须由水泵直接接驳至配电屏，中间不允许任何接驳，所有供电及控制电缆应为防水、低烟、无卤、耐火、阻燃电缆并满足相关规范的要求。潜污泵供电电缆须为潜水式并应与水泵整体构造匹配。

动力电缆和控制电缆通过电缆进线密封之后接入电机室，此进线密封应为双重密封，可以整个地从电机上移除。便于更换电缆。

每台潜污泵应配有控制和动力电缆，投标人必须保守估计，不允许出现因为线缆长度不足而改变控制箱位置的情况。

投标人须根据地铁工程特点及自身经验来确定控制和动力电缆长度，

具体在设计联络中确定，同时投标人应提供水泵配置电缆型号、电缆保护钢管规格及单价，并负责钢管管的实施。

应有完善的过热保护功能，应该能在电机或主轴出现严重损坏前发出报警讯号。

自耦装置

采用不锈钢（06Cr19Ni10）导轨和球墨铸铁耦合装置，按每台泵自耦采用双导轨形式，每个自耦装置导轨长度按3.5m计，当实际使用长度超出此长度时，由投标人无偿提供。投标人须提供自耦装置型号和单价。每台泵应配有能够固定在池底的球墨铸铁出水弯管（或称鸭掌弯头），自耦安装时泵应能顺利沿导轨向下滑行并通过卡爪自动与弯管耦合，弯管出口满足与管道的法兰可靠对接。

提升链

不锈钢（06Cr19Ni10）材质，投标人根据每台泵起吊最不利载荷配备足够的提升链，两端配备相应的紧固件，为方便提升，水泵应带不锈钢吊耳，每台水泵提升链长度统一按自耦装置高度加4m考虑。投标人须提供提升链型号和单价。

所有外露的螺栓、螺母、垫片均为不锈钢（不低于06Cr19Ni10）

水泵底座

应为整体球墨铸铁制作而成，其材料性能不低于QT400。移动式固定安装水泵均需提供水泵底座，保证水泵吸水时距池底的进水间隙。

防腐及喷涂

投标人据本招标文件中的设备使用条件，所接触的介质等情况对设备采取有效的喷涂措施，应充分考虑海洋性气候的侵蚀。潜水泵在油漆之前应将表面的铁锈、油脂等脏物清除干净。潜水泵所有外露于水中的铸件表面均涂有三层防腐涂层。

电气控制部分

潜水排污泵控制箱采用一控多方式，根据需要控制的水泵数量确定。水泵通过控制箱实现液位自动控制、现场手动控制及车站控制室远程控制的功能，液位计液位数量与设计水位一一对应。对各类设计场合的潜水泵，控制箱按功能可分为以下几种类型：

(1) 车站出入口扶梯及垂直电梯下方集水池

泵房集水坑内设潜水排污泵两台，平时一用一备，依次或定时轮换工作，必要时两台同时工作。废水池内设超低水位、停泵水位、第一台泵启动水位、第二台泵启动水位和超高水位共五个水位。其控制要求如下：

超低水位，同时回路应保证两台泵都处于停泵状态；

当水位达到停泵水位时，两台泵都应停止工作；

当水位达到第一台泵启动水位时，第一台泵开启；

当水位达到第二台泵启动水位时，控制回路应保证两台泵都处于运行状态；

超高水位发出报警信号。

潜污泵的控制箱无论在就地手动或者自动控制状态下，均应提供（不仅限于）水泵安全运行所必须的保护：如泄漏保护；电机温度保护；轴承温度保护；短路保护；过载保护；干运行保护。当水泵出现过热、过载、短路、缺相、欠压、过压、接地故障以及密封泄漏等故障时，控制箱应立即自动切断故障水泵的电源，同时应有故障显示；控制箱对各类故障应进行自检、报警和自动保护的功能，对可恢复的故障应能自动和手动消警，恢复正常运行。控制箱中的空气断路器、交流接触器、热继电器等主要选用的电器元件成熟、可靠。水泵功率小于30KW 直接启动，大于等于30KW经过软启动器启动。

控制箱具有与BAS系统匹配的接口，控制箱将各泵的运行、故障状态信号反馈回控制室，以便监视

利用水池的液位计实现水泵机组的自动控制，并有超低、超高水位报警功能。当液位计失灵时，应发送故障信号；每台泵应由单独开关控制，且主开关和分开关应具有选择性闭锁；控制箱箱面应设开/停按钮，紧急停泵按钮，手动、自动二档转换开关，开/停指示灯、故障指示灯及干运行指示。控制箱将各泵的运行、故障状态信号通过BAS系统反馈给控制室。

控制箱的输入、输出

控制箱应包括但不限于以下输入：

0 电源输入；

0 水位信号输入；

0 故障信号输入（其中漏水故障应有单独显示）。

0 控制箱应包括但不限于以下输出：

0 水位信号输出；

0 每台泵运行状态、故障报警信号输出；

0 超高、超低水位报警信号输出（仅对应于设有超高、超低水位的控制箱类型）；

0 手/自动状态信号输出；

◆控制箱面板上应有以下显示/按钮：

0 每台泵的就地启动、停止按钮；

0 每台泵的运行、故障状态显示；

0 电源电压、电流显示；

0 漏水故障显示；

0 其它故障显示；

0 手/自动状态显示；

超高、超低水位报警指示灯（仅对应于设有超高、超低水位的控制箱类型）；

控制箱内应根据功能要求留有足够的端子，并预留25%的空端子。

电气控制箱由泵厂家配套提供，材质为06Cr19Ni10不锈钢，厚度不小于1.5mm，箱体应适合户外和潮湿环境的使用要求，防护等级为IP55。箱体应同时考虑具有在墙体上明挂或落地摆放的可靠安装措施并加锁。控制箱进出线暂按“上进下出”方式设置，控制按钮内置、指示灯外置式，落地安装的要考虑防小动物措施，具体在设计联络中

确定。

铭牌：应有控制箱的电气线路原理图及接线图，其位置应清楚易见。铭牌应标出设备编号、型号、制造厂家的名称、规格、出厂日期等数据。为了工作人员操作的安全，应提供专门的标牌以表明主要的操作说明、注意事项或警告。电气接线和仪表（包括继电器）也应标有编号并与电气控制图上的编号相对应。控制箱内部元器件采用优质产品，且应有阻燃性能。投标方应提供控制箱元器件清单。投标人应提供准确的控制箱的电气线路原理图及接线图并指导现场安装，并应不影响最终的合同价格。投入式液位传感器

车站出入口扶梯及垂直电梯下方排水泵房设置投入式液位传感器，能提供启动水泵、低位停泵、超高、超低水位报警等水位反馈功能。

通过表压信号反映液位高度，以实现高位启动水泵、低位停泵、超高、超低水位报警的自动控制。投入式液位传感器采用污水耐腐蚀型产品，应具有动作可靠、灵敏度高、寿命长、安装简单、不易磨损、不会锈蚀的优点，且有防震功能。

(1) 采用扩散硅压阻芯体或陶瓷压阻芯体，316不锈钢（06Cr17Ni12Mo2）结构；

(2) 重复精度：0.5%；

(3) 输出信号为0-5V、4-20 mA工业标准信号；

(4) 实现高位启动水泵、低位停泵、超高、超低水位报警的自动控制及液位显示。

除移动泵外，车站新增出入口各类排水泵房均设置投入式液位传感器，能提供启动水泵、低位停泵、超高、超低水位报警等水位反馈功能。

2.2阀门

2.2.1基本说明及供货范围

本项目的供货范围为本次招标范围为天津地铁2号线增设出入口工程范围内5座车站新增的出入口及通道给排水系统中的阀门，主要包括闸阀、蝶阀、截止阀、止回阀、排气阀等。

2.2.2规范与标准

系统的设计、安装及验收应执行以下标准，但不限于以下标准，如出现两个标准不相符合时，按最高标准执行，且所有标准应采用合同生效之日起的最新版本：

序号	代号	名称
1	GB/T 12221-2005	《金属阀门结构长度》
2	GB/T 12238-2008	《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》
3	GB/T 12225-2018	《通用阀门铜合金铸件技术条件》
4	GB/T 12227-2005	《通用阀门球墨铸铁件技术条件》
5	GB/T 12230-2005	《通用阀门不锈钢铸件技术条件》
6	GB/T 13927-2008	《工业阀门压力试验》
7	JB/T 106-2004	《阀门的标志和涂漆》

电气部分按国家、地方现行的有关标准及规范执行。

上述技术标准和规范如有不涉及之处或未能达到国际和国家最新标准时，投标人应使本次招标采购设备选用的材料、零部件符合最新版本的国际和国家标准、规范，并提供所采用的国际和国家标准、规范以及所采用版本的有关技术资料。

投标方对设备及其附件的设计以及用于它的制作材料可另行推荐，但须招标方同意。其设计、制造、表面处理、检验、试验和包装应符合招标、投标双方认可的制造标准及国家标准。

2.2.3技术要求

2.2.3.1工作环境条件

历年极端最高气温：40.5℃

历年极端最低气温：-17℃

累计年平均气温：13.1℃

累计年平均相对湿度：62%

地震基本烈度：8度

2.2.3.2技术要求

本工程阀门主要包括闸阀、蝶阀、截止阀、止回阀、排气阀等。各类阀门要求技术成熟、质量可靠，且宜选用同一品牌的产品。投标方应对所投产品的结构、技术特性、制作工艺、相关参数、执行的技术标准给予详细的描述和说明。

投标方应提出各类阀门的防迷流措施。应考虑阀门在地铁环境内杂散电流的影响，采取相应的措施确保阀门的阀杆、阀板、阀体等主要构件的防腐性能。

投标方应提出所有用于雨污水系统的阀门、止回阀的防堵塞措施。

投标方应保证各类阀门与热浸镀锌（或内外涂环氧）钢管的顺利连接。

所有设置在区间和车站的阀门尺寸应满足限界专业要求。

阀门公称压力:生产、生活给水系统及压力排水系统1.0MPa。

1) 闸阀

压力排水管阀门采用铜芯球墨铸铁外壳闸阀，公称压力不低于1.0MPa。

所有穿过人防防护单元围护结构的内侧及穿过防护单元隔墙的两侧的管道均设置工作压力不小于1.6MPa的铜芯闸阀。

主要材质要求:

阀体: 球墨铸铁QT450-10;

阀瓣骨架: 球墨铸铁QT450-10;

阀瓣橡胶: EPDM硬度70;

阀芯、杆: 06Cr19Ni10不锈钢;

阀盖: 球墨铸铁QT450-10;

止水垫圈: EPDM硬度70;

密封: NBR;

手轮: 球墨铸铁QT450-10。

接口型式:

法兰或卡箍; 适用介质: 沿海地区自来水系统。涂层防腐要求: 阀门本体需考虑耐腐蚀措施, 内外采用粉体环氧树脂涂装, 涂层厚度至少为250 μ m, 能有效地防止各种酸碱介质的腐蚀, 不污染水质, 涂层材质应为无毒产品, 需提供相关权威机构出具的检验报告。

2) 蝶阀

公称压力: 1.0MPa

蝶阀阀体材料为碳钢或球墨铸铁, 一次性整体铸造; 蝶板和阀杆为不锈钢06Cr19Ni10; 阀座为三元乙丙橡胶。

蝶阀采用手柄传动。

蝶阀的最大工作压力应符合GB/T 13927-2008及本工程相应管道系统压力的要求。结构长度应满足GB/T 12221-2005的规定, 法兰和对夹式连接蝶阀应符合GB/T 12238-2008规定。

蝶阀的驱动采用手动形式。

启闭方式: 阀门上应用箭头表明水流方向、开启方向。阀门采用手柄启闭方式。

蝶阀内外表面均进行环氧树脂喷涂, 涂层厚度至少为250 μ m, 以保证所有涂层附着力满足规范标准要求。涂层应为无毒产品, 适用于饮用水, 需提供相关权威机构出具的检验报告。

蝶阀的其他技术要求应符合相应的标准。

必须有商标, 其标志和涂漆应符合JB/T 106-2004《阀门的标志和涂漆》的规定。

使用环境温度: -10 $^{\circ}$ C~60 $^{\circ}$ C, 相对湿度 $\leq$ 82%。

3) 截止阀

室内生活给水DN50及以内管道可选用铜芯截止阀, 公称压力1.0MPa。

主要材质要求:

阀体: 球墨铸铁QT450-10或06Cr19Ni10不锈钢;

阀瓣: 球墨铸铁QT450-10或06Cr19Ni10不锈钢;

阀瓣橡胶: EPDM;

阀芯: 铜芯;

阀盖：球墨铸铁QT450-10或不锈钢；

止水垫圈：EPDM或高强石墨；

手轮：球墨铸铁QT450-10。

涂层：内外表面均进行粉体环氧树脂喷涂，涂层厚度至少为250μm，以保证所有涂层附着力满足规范标准要求。涂层应为无毒产品，适用于饮用水，需提供相关权威机构出具的检验报告。

连接方式：

卡箍或法兰。

6) 止回阀

排水管道采用球形止回阀。

材质为球墨铸铁或碳钢。

圆形腔体结构，扩张压力、保护阀门。

锥形阀瓣配合圆形腔体达到很好的流体线性，减小水阻。

阀门应有良好的通流性能，以避免水中杂物在阀门中卡阻。启、停泵时，滚球在介质的作用下，可在阀体内的整体式滑道上作滚动，从而打开或关闭阀门。在水倒流前便快速关闭，从而有效地预防和抑制水锤。

阀瓣采用钢制球体，外包橡胶，以避免截止对阀瓣金属结构的侵蚀。避免密封不严。

防腐涂装

阀体内外表面，应先除去油锈、水份、污物等杂质，再经喷砂或其它处理方式后，以烤漆工艺喷涂环保型无毒环氧树脂漆两道。其总厚度应达0.25mm以上。所有涂料干后不溶解于水，不影响水质，且不因空气、温度变化而发生异状。

2.3 管材

2.3.1 基本说明及供货范围

本项目的供货范围为本次招标范围为天津地铁2号线增设出入口工程范围内5座车站新增的出入口及通道给排水系统中的管材及管件等。

2.3.2 规范与标准

系统的设计、安装及验收应执行以下标准，但不限于以下标准，如出现两个标准不相符合时，按最高标准执行，且所有标准应采用合同生效之日起的最新版本：

序号	代号	名称
1	GB/T 3091-2015	《低压流体输送用焊接钢管》
2	GB/T 3287-2011	《可锻铸铁管路连接件》
3	GB/T 17219-1998	《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》
4	GB/T 12772-2016	《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》
5	CJJ 143-2010	《埋地塑料排水管道工程技术规程》
6	GB/T 12777-2019	《金属波纹管膨胀节通用技术条件》
7	GB/T 14525-2010	《波纹金属软管通用技术条件》
8	GB/T 28897-2012	《钢塑复合管》

上述技术标准和规范如有不涉及之处或未能达到国际和国家最新标准时，投标人应使本次招标采购设备选用的材料、零部件符合最新版本的国际和国家标准、规范，并提供所采用的国际和国家标准、规范以及所采用版本的有关技术资料。

投标方对设备及其附件的设计以及用于它的制作材料可另行推荐，但须招标方同意。其设计、制造、表面处理、检验、试验和包装应符合招标、投标双方认可的制造标准及国家标准。

2.3.3技术要求

2.3.3.1工作环境条件

历年极端最高气温：40.5℃

历年极端最低气温：-17℃

累计年平均气温：13.1℃

累计年平均相对湿度：62%

地震基本烈度：8度

2.3.3.2技术要求

系统所选用的各类管材和管件，应具有权威检测机构有效的检测报告及生产厂家的质量合格证。管材上应标明原料名称、规格、生产日期和生产厂名或商标，管件上应标明原料名称、规格和商标，包装上应标有批号、数量和生产日期。

1) 新增出入口室内人防预留给水管

新增出入口站内人防洗消预留给水管道采用钢塑复合管。所选用的给水管应符合现行《钢塑复合管》GB/T28897及现行《建筑给水钢塑复合管道工程技术规程》CECS 125中涂塑钢管的要求，卫生性能应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219的要求。与管材连接的管件，宜由管材生产厂家配套供应。

2) 新增出入口室内压力排水管

站内压力排水管采用内外热镀锌钢管。镀锌钢管的表面应有完整的镀锌层，不得有未镀上的黑斑和气泡存在。钢管管接头或可锻铸铁管接头应符合现行国家标准的规定。所采用的管材需满足《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015的相关要求。

3) 新增出入口室内重力排水管

PVC-U排水管：重力排水管采用阻燃型PVC-U排水管，管材、管件符合GB/T5836.1和GB/T5836.2的标准要求。管道安装符合规范要求，并由管材厂家负责提供管道安装手册指导现场安装。管道阻火圈安装做法参见国标图集04S301。

连接管道所用的管件，必须与管道的材质和规格配套。管材外观应颜色一致、内壁光滑平整。管道不得有裂缝、凹陷及可见的缺损，管口不得有损坏、变形等缺陷。

2.4其他

2.4.1管道防腐及辅材

管道及附件应牢固固定，管道支架采用热浸锌防腐。管支、吊架做法参照国标图集，有特殊要求的参照本项目的施工图。管网按要求在结构沉降缝、变形缝及设计图纸要求处应设置金属波纹管。波纹管应采用不锈钢制造，波纹管 1Cr18Ni9Ti G -194℃~+400℃ 应具有很高的弯曲疲劳强度和耐蚀性，焊接性能良好。可用作腐蚀性介质中的测量、密封、连接和补偿元件。连接法兰用碳素钢制造。波纹管式伸缩节的构造应有防止不锈钢波纹管和碳素钢法兰盘发生电腐蚀的技术措施。

管道穿防火墙、隔墙、楼板时应按照《建筑防火封堵应用技术规程》（CECS154-2003）要求进行防火封堵。建筑聚氯乙烯排水管道的阻火圈应符合现行行业标准《建筑聚氯乙烯排水管道阻火圈》GA 304的要求。

防火胶泥技术指标：

外观：塑性固体，具有一定的柔韧性

密度：2.0×103kg/m3

耐水性：d： >3无溶胀和开裂

耐油性：d： >3无溶胀和开裂

腐蚀性：d： >7无腐蚀

耐火极限： >180min

(速固)技术指标：

外观：均匀粉末固体，无结块

干密度：1.7×103kg/m3

耐水性：水中浸泡3d后无溶胀

耐油性：d： >3无溶胀和开裂

腐蚀性：7d后无腐蚀

抗压强度：6.5MPa

初凝时间：5min

堵料背火面无火焰穿出、未产生裂缝，未丧失完整性，堵料背火面最高温升48.4℃，贯穿物背火端距堵料25mm处表面最高温升95.6℃，未失去隔热性。

耐火极限：>180min

2.4.2防杂散电流措施

- (1) 地铁金属给排水管道及设备，应采取防止杂散电流腐蚀的措施。
- (2) 金属水管穿越结构外墙时，应预埋防水套管，再敷金属管道；金属管道出户之前在结构内侧设置绝缘接头，绝缘接头设在干燥和可以接近的部位；金属排水管道出户后直接接至泄压井。
- (3) 金属管道安装时，管道支、吊架管卡与管道之间设5mm厚三元乙丙烯绝缘橡胶垫。

2.4.3地漏

地铁车站新增出入口及人行通道内需重力排水点位，均按照要求在地面设置地漏，地漏的顶面应低于地面5-10mm，地漏水封深度不得小于50mm。地漏采用304不锈钢高水封型。

2.4.4水表

普通水表

本条所列水表为内部计量用，不含市政自来水水表井内的水表。普通水表适用于需设置水表但不需要设置远传水表的部位。

- (1) 所用水表及安装满足GB/T778的要求。
- (2) 采用螺翼式水表，DN80及以下采用螺纹连接，以上为法兰连接。
- (3) 指示装置为数字式。
- (4) 在工作温度范围内的水温变化，不应损害用于结构的材料。与流经水表的水接触的全部材料应无毒和无污染，并应符合现行国家规程。
- (5) 当可能受到意外的逆流时，水表应能经受住逆流且其计量特性没有任何损坏或变化，与此同时应显示出这逆流量。
- (6) 水表应有防护装置，封印后，在水表正确安装好之前和之后，如不破坏这防护装置就不能拆开或改变水表及其调整装置。
- (7) 所有水表都必须清楚、永久性地在外壳、指示装置度盘或一个铭牌上集中或分散标志下列内容。能拆的水表盖绝不应用于此种用途。
 - 0 制造厂的厂名或商标。
 - 0 计量等级、水表代号和压力损失(MPa)。
 - 0 制造年份和编号。
 - 0 在水表的壳体标志出指示流动方向的一个或两个箭头，但不应在罩盖上标志箭头。
 - 0 批准合格的标志。
 - 0 如果超过1MPa，公称压力(PN)，Mpa。
 - 0 如果水表只能在垂直或水平位置工作，字母V(表示垂直)或H(表示水平)。
 - 0 水表公称口径(DN)。
- 8) 在从包括 q_{min} (最小流量)在内到不包括 q_t (分界流量)的低区中的最大允许误差为 $\pm 5\%$ 。在从包括 q_t 在内到包括 q_s (过载流量)的高区中的最大允许误差为 $\pm 2\%$ 。

压力损失：0.01MPa

2.4.5波纹补偿器

在车站新增出入口及通道内一定长度的直线管道上，应设波纹补偿器，波纹补偿器应采用拉杆式(四杆)轴向型波纹管伸缩节，工作介质为自来水，两端连接方式为法兰，压力等级为1.0MPa。伸缩节的最大伸缩量和工作压力应满足设计的要求。

波纹补偿器安装时一端为固定支架，另一端的第一个导向支架距伸缩节距离为4倍管径，第二个导向支架与第一个导向支架的距离为14倍管径。

波纹补偿器应采用不锈钢制造，连接法兰用碳素钢制造。波纹补偿器的构造应有防止不锈钢波纹管与碳素钢法兰盘发生电腐蚀的技术措施。其它见《金属波纹管膨胀节通用技术条件》(GB/T12777-2019)。

2.4.6不锈钢金属软管

在管道穿越沉降缝处时应设金属软管，并在两端加设固定支架(区间金属软管的位置应以设计图纸为准)。

各种规格金属软管的变形量应满足施工图设计的要求。

金属软管应为带金属编织网的金属软管，接口形式为法兰。金属软管的软管和编织网材质为不锈钢且不低于S31603(022Cr17Ni12Mo2)，法兰材质为碳素钢。宜采用两层金属网套。构造应有防止不锈钢波纹管和碳素钢法

兰盘发生电腐蚀的技术措施。其它见《波纹金属软管通用技术条件》（GB/T14525-2010）。

水消防系统

2.5 消防栓

2.5.1 规范与标准

在本规格书中招标方主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

序号	代号	名称
1	GB 14561-2019	《消防栓箱》

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

2.5.2 技术要求

各车站新增出入口及长度大于20m的出入口通道设置单栓组合型消防栓箱，布置间距18m左右。内部配置对应国图15S202-21、32页薄型单栓带消防软管卷盘组合式消防柜和薄型双栓带消防软管卷盘组合式消防柜的要求。消防栓箱箱体材料的强度、刚度及配置的主要部件的性能应符合国家标准GB14561-2003《消防栓箱》之规定。箱内各部件的组合装配应保证方便使用，不互相遮挡，消防栓栓口旋转灵活。消防栓箱配置要求为：

单栓消防栓箱：

尺寸：1800x700x180 满足配设4具5Kg/具ABC干粉灭火器的空间要求，要满足各部件安装使用的功能和空间尺寸要求，见图国图集07S207，箱体材质采用A3薄钢板制作，箱体钢板厚度不小于1.2mm，箱门及门框均采用厚度不小于1.2mm的拉丝不锈钢（180丝）制造，不锈钢材质为 06Cr19Ni10，供货商应提供相关部门出具的材质检测报告。门框四侧应有30mm的不锈钢外包边；箱门采用单向拉门，且箱门开启角度不小于160°，开门位置一般设在左侧，但应与现场位置相协调；箱门门锁采用不锈钢。公共区与装修结合安装的消防栓箱应确保由装修负责的箱门开启角度不小于120°。

所有箱体内外表面应喷为大红色面漆，箱门表面的字体（宋体）及标志应为红色蚀字。除以上标志，箱门正面不得注有其他字样。

DN65单口单阀消防栓1个，消防栓本体材料性能不低于HT200。

DN65衬胶水龙带，1盘，长度25m。

水枪，铝合金，1把，水枪满足15S202—63页型号。消防软管卷盘，1套，长度25m，软管性能应符合HG/T2184—2008的规定，

卷盘的开关喷嘴、卷盘轴、弯管及水路系统零部件应用铜合金材料制造，铸铜件应选用GB/T 1176-2013中规定的铅黄铜也可用强度和耐腐蚀性能（或经过耐腐蚀处理）符合设计要求的其他材料代用

DN25阀门，全铜，1个，与软管卷盘配套供应。

消防栓按钮， 1个，由FAS设备供货商提供。

减压稳压型消防栓减压稳压类型分别为I型，进水口压力P1位0.4~0.8MPa，出水口压力P2为0.25~0.35MPa，流量Q≥5L/s。

室内消防栓安装应满足国图15S202-21、32页薄型单栓带消防软管卷盘组合式消防柜和薄型双栓带消防软管卷盘组合式消防柜的要求。

消防栓箱外观质量：

箱体应端正，不得有歪斜翘曲等现象，各表面应无凹凸不平等加工缺陷及磕碰痕迹。各面之间的垂直度不得大于3：1000。

箱门关闭到位后，应与四周框面平齐，其不平的最大允许差为1.5mm；与框之间的间隙应均匀平直，最大间隙不超过2mm。

箱体正面零部件凸出箱门外表面不得超过15mm，其余各面的零部件凸出该面外表平面的高度不得超过10mm。箱体的外表面（正面和侧面）应满足装修的要求。

箱体防腐涂层应均匀一致、平整光亮、不得有流痕、气泡、剥落等缺陷。

焊缝应平整均匀、焊接牢固，应无烧穿、疤痕等焊接缺陷。铆接应严密美观，铆钉排列整齐，铆接后铆钉连接应紧固无歪斜。

栓箱应设置门锁（暗锁）或箱门关紧装置。设置门锁的栓箱应设置箱门紧急开启的手动机构，开启操作应灵活、可靠。

箱门开启应轻便灵活、无卡阻现象，开启角度不得小于160°，开启拉力不得大于50N。

水带置于箱内不得影响其它器材的合理安置和操作使用。

水带与接口的连接应牢固可靠，在1.0MPa水压下不得有脱离现象。

箱门面板正面标识满足消防规定，并附有操作使用说明。

2.6 灭火器

2.6.1 基本说明及供货范围

2号线5站新增出入口及通道采用磷酸盐干粉灭火器，灭火器放在明显和便于取用的地点且不影响安全疏散的位置。

2.6.2 规范与标准

在本规格书中招标方主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

序号	代号	名称
1	GB 50140-2005	《建筑灭火器配置设计规范》

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

2.6.3 技术要求

投标人应在投标文件中提供其所选灭火器生产厂家的营业执照和ISO9000质量系列体系认证证书（加盖制造商公章和投标单位公章的副本彩色扫描打印件）。

投标人提供的灭火器必须提供国家法定检验中心出具的型式检验报告和公安部消防产品检测中心颁发的消防产品强制性产品认证证明，上述报告和证书须加盖制造商公章和投标单位公章的彩色扫描打印件。

投标人提供的灭火器产品须在近5年内具有国内城市轨道交通线路（工程规模不小于10座车站）工程业绩（以竣工时间为准），未发生过责任事故。投标人投标时须提供相关业绩证明文件及合同复印件。

2.7 管材及其他

2.7.1 基本说明及供货范围

2号线5站新增出入口及通道消火栓系统采用内外涂环氧钢管。

2.7.2 规范与标准

在本规格书中招标方主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

序号	代号	名称
1	CJ/T 120-2016	《给水涂塑复合钢管》
2	Q/KXJM01-2005	《沟槽管件技术规范》
3	GB 50728-2011	《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》
4	GB 50981-2014	《建筑机电工程抗震设计规范》
5	T/CECS 151-2019	《沟槽式连接管道工程技术规程》

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

2.7.3 技术要求

2.7.3.1 管材

室内消防给水管采用内外涂环氧消防专用复合钢管，管径<80mm时采用丝扣连接，管径≥80mm采用沟槽连接。

2号线5站新增出入口及通道消火栓系统采用内外涂环氧钢管。应符合以下要求：

对于钢管公称通径在50毫米以下的涂层厚度必须保证≥0.35毫米，公称通径在50毫米以上的，涂层厚度≥0.4毫米。

涂塑管涂层必须光滑、平整、无气泡、无裂纹及缩孔，色泽均匀。钢塑结合紧密≥10MPa，不出现离层、鼓泡等。要求使用的环氧粉末粒径为120—140目。

涂塑颜色为（消防）红色。

涂层质量：1500V电压时，不能出现电火花击穿现象。涂层不发生剥落、断裂等。

所有涂塑钢管必须满足耐冷热冲击的能力，且不出现涂塑层断裂、离层、不变形、裂纹等。

管道涂敷采用热涂敷。

所用环氧树脂必须全部无毒。

内外涂环氧消防钢管无特殊说明的部分应符合《给水涂塑复合钢管》（CJ/T 120-2008）要求。

2.7.3.2沟槽管件

沟槽管件执《沟槽式管路连接件技术规范》（GB/T36019-2018），球墨铸铁牌号为QT450-10，抗拉强度 $\geq 450\text{KN/mm}^2$ ，延伸率 $\geq 10\%$ ，球化率全部达到90%以上。沟槽式管件需通过型式检验。所有连接附件均配套包装供应。

2.7.3.3防杂散电流措施

（1）地铁金属给排水管道及设备，应采取防止杂散电流腐蚀的措施。

（2）金属水管穿越结构外墙时，应预埋防水套管，再敷金属管道；金属管道出户之前在结构内侧设置绝缘接头，绝缘接头设在干燥和可以接近的部位；金属排水管道出户后直接接至泄压井。

（3）金属管道安装时，管道支、吊架管卡与管道之间设5mm厚三元乙丙橡胶绝缘橡胶垫。

2.8管道支架吊架

2.8.1普通支吊架

管道支、吊、托架的间距及形式应满足施工图及相关规范的要求。

管道支、吊、托架的位置应正确，埋设应平整牢固。

管道支、吊、托架与管道接触应紧密，固定应牢靠。

固定在建筑结构上的管道支、吊架，不得影响结构安全。

管道支、吊架及连接零件应有防腐蚀金属镀（涂）层，且应符合下列规定：

镀锌层厚度不应小于 $8\mu\text{m}$ ；

采用热浸镀锌处理时，镀锌层厚度不应小于 $60\mu\text{m}$ ；

采用镀铬处理时，涂层厚度不应小于 $8\mu\text{m}$ ；

管道支、吊架需满足现行《管道支吊架》（GB/T 17116）系列标准。所有支、吊架材料全部采用Q235-B钢，制作时，乙方不得在现场加工，需在专门的加工车间内操作，所有焊接和打孔在满足加工误差要求的同时，完成防腐工艺。管支、吊架做法参照国标图集。所用角钢满足《型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》（GB/T 20101-2017）、《热轧型钢》（GB/T 706-2016）。所用焊条满足《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117-2012）。

2.8.2抗震支吊架

（1）应满足的规范、标准如下：

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《铁路工程抗震设计规范》GB50111-2006

《抗震支架安装及验收规程》CECS420:2015

《建筑抗震设计规范》GB5011-2010

《建筑抗震支吊架通用技术条件》（GB/T 37267-2018）

（2）设置范围及布置原则

抗震支吊架设置范围为室内DN65及以上消防管道系统。新建工程刚性连接金属管道，侧向抗震支撑最大间距12m，纵向抗震支撑最大间距24m；新建工程柔性连接金属管道、非金属管道及柔性连接管道，侧向抗震支撑最大间距6m，纵向抗震支撑最大间距12m。

（3）基本要求

抗震支吊架是以地震力为主要荷载的支撑系统，由锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及斜撑组成，并与建筑主体结构牢固连接；

组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，除C型钢全螺纹吊杆可进行现场切割外，不得对其他产品进行现场加工。

抗震支吊架及连接抗震支吊架所用的锚栓（螺杆、套筒、螺母、垫片）等零件表面应有防腐蚀金属镀（涂）层，其中螺纹部件采用防腐蚀渗锌层，且应符合下列规定：

①镀锌层厚度不应小于 $8\mu\text{m}$ ；

②采用热浸镀锌处理时，镀锌层厚度不应小于 $60\mu\text{m}$ ；

③构件表面采用环氧喷涂处理时，涂层厚度不应小于 $70\mu\text{m}$ 。

锚栓采用具有适用于抗震、开裂混凝土的的后扩底锚栓。

投标人产品必须与设计大样图一致，且满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014。

投标人须根据设计院施工图对管道抗震支、吊架进行二次深化设计，并提供经盖章纸质、电子版设计图纸及相关资料。

2.9 阀门及其他

2.9.1 基本说明及供货范围

消防管道上按规范要求设置阀门。消防管路上在干管分支以及每隔5个消火栓设置阀门，以便于检修，阀门的位置要便于操作和维修。阀门应是成熟的、可靠的、技术先进的产品。投标人所选用的阀门应适用于沿海地区的饮用水系统，并考虑地下水中等腐蚀性。产品出厂前应进行100%气密试验。

2.9.2 规范与标准

在本规格书中招标方主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

序号	代号	名称
1	GB/T17241.6-2008	《通用阀门法兰连接标准》
2	GB/T13927-2008	《通用阀门压力试验》
3	GB/T12227-2005	《通用阀门球墨铸铁铸件技术条件》
4	GB/T12221-2005	《通用阀门结构长度标准》

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

2.9.3 技术要求

2.9.3.1 手动蝶阀

公称压力：1.6MPa

蝶阀至少应由阀体、阀杆、阀盖、阀板、阀座、轴套、密封圈和传动装置等部分组成。手动蝶阀采用偏心金属硬密封蝶阀，连接方式采用对夹式。

主要零部件材质：

阀体材料：球墨铸铁；

阀板材料：不锈钢（不低于06Cr17Ni12Mo2）；

阀杆：不锈钢（不低于06Cr17Ni12Mo2）；

阀座密封面材料：不锈钢（不低于06Cr17Ni12Mo2）；

轴套：（锡）青铜；

传动装置：采用手柄启闭；

密封圈：丁腈橡胶。应提供丁腈橡胶的使用年限，生产厂家和国家检测报告。

阀门的螺栓、螺母材料：螺栓材料选用不低于06Cr19Ni10不锈钢。螺栓设计应具有自锁功能，保证在隧道行车振动的环境下不滑脱。螺栓的结构和尺寸应符合GB/T8262规定，机械性能符合GB/T3098.1中规定的6.8级要求。螺母材料选用不低于06Cr19Ni10不锈钢，机械性能应符合GB/T3098.2中规定的6级要求。

手柄式蝶阀应有全开和全闭位置限位机构，且有保持任意开度的锁定机构。

蝶阀应启闭迅速，且在关闭状态，应完全密封不漏水。

蝶阀（包含电动蝶阀）应提供各种开度的阻力系数，当开启度为5度时，局部阻力系数不应大于0.3。

2.9.3.2 排气阀

主要用于水消防系统高点排气，以保证系统的正常通水使用和管网的安全，使用介质为常温自来水，压力等级为1.6MPa。

排气功能：系统微量排气、大量排气和平衡管网压力。

内部结构具有自身清洁机构、重量轻、体积小。阀体材质为球墨铸铁，卷筒式密封材质为三元乙丙橡胶（EPDM）。涂层：内外表面均进行粉体环氧树脂喷涂，涂层厚度至少为250μm，以保证所有涂层附着力满足规范要求。涂层应为无毒产品，适用于饮用水，需提供国家指定检验机构按粉末牌号进行检验的报告。

连接方式：螺纹或法兰。安装参见国标图集《常用小型仪表及特种阀门选用安装》01SS105，阀前设铜截止阀。

2.9.3.5 波纹补偿器

在车站、区间内一定长度的直线管道上，应设波纹补偿器，波纹补偿器应采用拉杆式（四杆）轴向型波纹管伸缩节，工作介质为自来水，两端连接方式为法兰，压力等级为1.6MPa。伸缩节的最大伸缩量和工作压力应满足设计的要求。

波纹补偿器安装时一端为固定支架，另一端的第一个导向支架距伸缩节距离为4倍管径，第二个导向支架与第一个导向支架的距离为14倍管径。

波纹补偿器应采用不锈钢制造，连接法兰用碳素钢制造。波纹补偿器的构造应有防止不锈钢波纹管与碳素钢法兰盘发生电腐蚀的技术措施。其它见《金属波纹管膨胀节通用技术条件》（GB/T12777-2019）

2.9.3.6 不锈钢金属软管

在管道穿越沉降缝处时应设金属软管，并在两端加设固定支架（区间金属软管的位置应以设计图纸为准）。

各种规格金属软管的变形量应满足施工图设计的要求。

金属软管应为带金属编织网的金属软管，接口形式为法兰。金属软管的软管和编织网材质为不锈钢且不低于S31603（022Cr17Ni12Mo2），法兰材质为碳素钢。宜采用两层金属网套。构造应有防止不锈钢波纹管与碳素钢法兰盘发生电腐蚀的技术措施。其它见《波纹金属软管通用技术条件》（GB/T14525-2010）。

2.10 电伴热

2.10.1 基本说明及供货范围

本工程采用自限温电伴热带。本次招标电伴热保温范围为天津地铁2号线增设出入口工程范围内5座车站新增的出入口及通道范围内的给排水及水消防管道，管道电伴热保温系统。具体供货范围包括：

电伴热控制箱、配电线缆、电伴热带及附件。投标者应对所投产品的结构、技术特性、制作工艺、相关参数、执行的技术标准给予详细的描述和说明。

要求投标人对于本标各组成部分及部件进行分解详细报价，并分站报价。

随着工程施工设计的不断深入，招标人有权保留对合同设备的主要技术参数和数量进行修改，双方协商解决。

2.10.2 规范与标准

系统的设计、安装及验收应执行以下标准，但不限于以下标准，如出现两个标准不相符合时，按最高标准执行，且所有标准应采用合同生效之日起的最新版本：

序号	代号	名称
1	GB50254-2014	《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》
2	GB50171-2012	《电气装置安装工程盘柜及二次回路接线施工及验收规范》
3	16S401	《管道和设备保温、防结露及电伴热》
4	GB/T8175-2008	《设备及管道绝热设计导则》
5	03D705-1	《电采暖、伴热设备安装》
6	GB50575-2010	《1KV及以下配线工程施工与验收规范》
7	GB/T19835-2015	《自限温电伴热带》

电气部分按国家、地方现行的有关标准及规范执行。

上述技术标准和规范如有不涉及之处或未能达到国际和国家最新标准时，投标人应使本次招标采购设备选用的材料、零部件符合最新版本的国际和国家标准、规范，并提供所采用的国际和国家标准、规范以及所采用版本的有关技术资料。

投标方对设备及其附件的设计以及用于它的制作材料可另行推荐，但须招标方同意。其设计、制造、表面处理、检验、试验和包装应符合招标、投标双方认可的制造标准及国家标准。

2.10.3 技术要求

2.10.3.1 工作环境条件

历年极端最高气温：40.5℃

历年极端最低气温：-17℃

累计年平均气温：13.1℃

累计年平均相对湿度：62%

地震基本烈度：8度

运行要求：提供的工作电压 380V±10% 50Hz±2%

2.10.3.2基本要求

电伴热寿命不小于5年；温控反应灵敏安装方便；易于实现自动化管理；运行费用低；应满足不同管径、不同风压和环境温、湿度要求；外形平整，运输、安装、拆卸方便的技术先进、可靠的成熟产品。

位于车站出入口及通道范围内等易冻结部位的给水管道、消防栓管道以及压力雨、废水管道设置电伴热保温。投标人应根据设计提供的电伴热设置范围进行深化设计，并考虑一定的富裕，并在设计联络后提供系统的选型过程和能耗计算书。

电伴热系统供货范围包括电伴热控制箱、配电线缆、电伴热带及附件。投标者应对所投产品的结构、技术特性、制作工艺、相关参数、执行的技术标准给予详细的描述和说明。

投标人要考虑天津地铁管道设置的特殊性。在车站出入口部位风速较大，最高风速可达到11m/s，振动影响显著。

电伴热保温系统采用变功率自限温型，现场安装必须由产品的供应商指定专业工程师负责指导。

电伴热系统根据设计院提供的图纸要求范围结合本技术要求和有关标准规范，由投标人负责深化设计。

经投标人深化设计的资料和图纸提供设计单位确认同意后方可用于指导现场施工安装，否则造成的损失由投标人负责。深化设计资料和图纸的确认以现场会议纪要确认的方式，由建设部门和监理组织，设计及投标人参加的技术确认会。

投标人提供的所有资料宜使用中文，若为外文资料必须提供中文翻译件且以中文翻译件为准，所有计量单位及标注均采用中华人民共和国法定计量单位。

运行要求：工作电压 380V/220V±10% 50Hz。电伴热控制箱符合现行国家标准，防护等级不低于IP55。要求内设防凝露装置。控制箱上具有电伴热工作状态及故障的LED显示。控制箱内同类型的元器件应为同一厂家。

2.10.3.3主要技术参数

管道防冻电伴热系统的组成：包括电伴热保温控制箱、配电线缆、自限温电伴热带（以下简称“电伴热带”）及附件的安装敷设、管道外保温、防护层及标识、电伴热事故自动报警、远程控制单元等系统组成，系统的检测、试验以及图纸中规定的内容。电伴热控制箱采用区域相对集中控制方式的电伴热智能监控系统。电伴热系统供货范围包括：电伴热控制箱、配电线缆、电伴热带及附件。

对于每条电伴热带加热回路，电伴热控制箱内均应配置断路器、漏电开关、监测系统和智能控制系统等装置。其中，监测系统用于检测电伴热管道的工作温度，当温度传感器探测的管道温度低于监测系统的设定温度时（一般为5摄氏度），通过控制系统电伴热带自动通电伴热，反之自动断电停止伴热。此外，每个电伴热控制箱内增设事故自动报警器。

为了保证管道保温防冻电伴热系统的工作可靠性，管道防冻电伴热系统应设自动控制及事故报警系统。此系统与电伴热带加热回路相对应，每个电伴热控制箱内应设有事故自动报警控制器，对该箱内每个电伴热带加热回路实时监测，包括超高温报警、超低温报警、传感器故障报警、断电报警、电伴热带断线、漏电报警信号，过流以及管道电伴热的工作状态。除电伴热控制箱上相应的事指示灯明闪及蜂鸣器鸣响报警外，事故信号应通过传输线异地传至值班室或车控室。

2.10.3.4电伴热带

(1) 电伴热带采用自控调发热型，自限温电伴热带是电伴热带的发热功率可随其所处环境温度的变化而发生变化。其所处环境温度升高时，其发热功率减小，反之，其发热功率升高，自限温电伴热带可以自由裁切，可自由缠绕搭接；

(2) 自限温电伴热带由导体，发热电阻体，绝缘层，金属护套及外护套组成；

(3) 自限温电伴热带应使用专用的连接附件，电伴热带均应具备绝缘性能，伴热带的导体与金属护套之间的绝缘电阻不应小于500MΩ，强度高，屏蔽性强，屏蔽层为铜编织网或铝箔，要有良好的可塑性，利于施工。此外，要具有优越的防水及环保性能。管道电伴热附件应采用原厂专用附件，以保证使用安全。

(4) 电伴热带的基本要求

电伴热带应通过电气安全认证；

带屏蔽网抗干扰；

电压适用范围交流380（220）V±10%；

最高维持温度为65℃；

最高承受温度为90℃；

电伴热带采用阻燃型产品；

电伴热带宽度为10mm～16mm；

电伴热带厚度为3.2mm～8.0mm；

导体由多根绞合或编制的镀锡或镀铜线组成，并应符合GB/T 3956-2008导体线芯第2种的规定；

包覆导体的材料厚度不得小于0.2mm；

绝缘层厚度为0.4mm～1.2mm；

金属护套应用镀锡铜丝或其他金属丝编织，编织层的覆盖率不应小于70%；

外护套厚度为0.4mm~0.8mm；

启动电流比：初设启动电流 I_A /额定稳态电流 $I_N \leq 3$ ；

PTC强度不应小于103；

最小弯曲半径为6倍电伴热带厚度；

线性功率 $\leq 25W/m$ （10℃时）；

最低安装温度：-30℃

防冻管道长度 $\geq 50m$ 时，10℃时每条伴热的电缆总功率 $\leq 2.5KW$ （管道无支管情形下的直线距离）。

（5）电伴热带沿管道外壁直线或缠绕敷设（在设有阀门法兰及管道支撑处应缠绕敷设），管径 $\leq DN150$ 的管道单线缠绕敷设，弯曲半径 ≥ 6 倍电伴热带厚度。

（6）焊口、三通、直通、阀门、消火栓、穿梁、伸缩缝处伴热电缆加量，以便于维修。同一电伴热带不能缠绕不同性质及材质的管道。

具体操作按《管道和设备保温、防结露及电伴热》16S401执行。

2.10.3.5 温度控制与监测系统

温度调节范围-10℃—+50℃；

环境温度范围-30.6℃—+50℃；

调节精度 $\pm 1^\circ C$ ；

线性度偏差 $\pm 1\%$ ；

温度调节方式

温度传感器

由于本工程特殊的运行工况，管道温度的最低点并不总在某一个固定位置，为此要求每条电伴热带温度传感器的设置数量至少为1-3个并同时工作，以实现每个温度传感器均能根据所探测的管道温度启停加热电缆等功能。具体为：管道长度小于20米时，每条电伴热带最少采用1个温度传感器；管道长度大于20米、小于50米时，每条电伴热带最少采用2个温度传感器；管道长度大于50米时，每条电伴热带最少采用3个温度传感器。

每根管道还应配有一个节电用环境温度测量传感器。节电用环境温度测量传感器，是指当环境温度大于零度，而管道温度虽低于电伴热启动温度但大于2℃时，也无需启动电伴热系统，从而达到节能目的。该装置的设置不得影响整个系统的正常使用功能。

温度测量范围-30.6℃—+75℃；

测量精度 $\pm 0.5^\circ C$ ；

线性度偏差 $\pm 1\%$ ；

长期温度漂移 $\leq \pm 1^\circ C$ ；

温度传感器输入：采用Cu：50，Pt：100，4~20mA，0~5V

温度传感器用途：测量管道温度。

温度传感器安放位置：管道温度相对最低点。

2.10.3.6 控制方式

应能实现现场手动控制、自动控制、综控室远程监视及事故自动报警。

2.10.3.7 安全装置

供电系统接地保护，供电系统漏电保护，供电系统过流、过载保护、电压过高、过低保护，缺相、错相保护等。

2.10.3.2 电伴热控制箱

电伴热控制箱的每条电伴热带工作独立，配备断路器、继电开关及漏电保护开关；电伴热控制箱内设置的断路器规格，应满足与站内动力配电系统的保护相配合，并应与车站动力配电系统设计相协调。该项协调工作在供应商确定产品设计后与设计院的设计联络时进行。

电伴热控制箱内设PLC，由PLC采集电伴热各种状态信号，并对电伴热带启、闭进行控制。

电伴热系统电伴热控制箱设备、备品备件和专用工器具、工厂试验、包装、运输、培训、安装督导及调试督导服务，此外，投标人还需提供但不限于本用户需求书和合同条款要求提供的有关文件，如产品合格证书及测试报告、产品使用说明书、排列图及二次接线图等相关内容。

投标人在投标书中应提供主要元器件、材料的规格、原产地。

为保证各电伴热带供电的可靠性，投标人应提供电伴热控制箱的原理图及结构图。控制箱设备应采用经验成熟

、性能先进、结构简单、维修方便、质量稳定、运行可靠、外形美观的产品。

投标人应对所供设备的技术性能、功能、结构、构成和数量给予详细描述和说明。所有参数指标应以投标设备的实际数据回应，并应提出设备的控制、保护、测量、通信具体技术方案。

控制箱设备应采用经验成熟、性能先进、结构简单、维修方便、质量稳定、运行可靠、外形美观的产品。

电伴热系统控制箱为封闭式户内成套设备，其功能是为电伴热系统提供电源并实现其控制要求。电伴热控制箱采用区域集中控制方式的电伴热智能监控系统。电伴热系统的主回路、保护电器、控制电器等均安装在控制箱内。为保证电伴热系统安全、正常使用，要求为本工程提供的电伴热系统控制箱满足其环境条件、符合相关标准要求、技术先进、生产工艺成熟可靠、结构紧凑、单元配置灵活、便于安装和维护。

电伴热系统控制箱由动力照明专业设置双电源切换箱供电，电伴热系统控制箱的断路器选择确定应经过设计院确认。

系统参数

低压配电系统参数

序号	项目	内容
1	配电系统方式	TN—S母线（独立的N线和PE线）
2	母线电压	AC 0.4kV
3	系统电压	AC 0.38/0.22kV
4	额定频率	50Hz
5	系统接地方式	中性点直接接地

电伴热控制箱主要技术性能及参数：

额定电压： 380V/220V AC；

极限分断能力： 65 kA；

额定频率： 50HZ；

防护等级：不低于IP55

电伴热控制箱技术要求：

电伴热控制箱设系统工作温度手动调节，设定伴热工作温度。

采用的电伴热控制箱要求带LED显示器、相应按键、复位开关等。应优先采用电伴热监测、控制系统与电伴热控制箱一体化设计方案，采用区域相对集中控制方式。

电伴热控制箱配置原则：每箱宜控制四至六个回路，不应超过六个回路。根据电伴热管道数量确定合理的电伴热控制箱数量及安装位置，车站出入口不宜安装控制箱，招标人在深化设计时应尽量避免将控制箱布置在出入口，如无法避免，应将控制箱的布置位置和控制箱尺寸提供给设计确认。

控制箱的结构、电器安装、电路布置必须安全可靠、操作方便、维修容易。箱体材料应进行表面处理或采用耐腐蚀材料（如无卤、无硅、阻燃、自熄聚碳酸酯等）。

电伴热控制箱的结构应使得正常运行、监视和维护工作能安全方便的进行。箱体能够靠墙安装。维护工作包括：元件的检查和试验，故障的查找和处理。

电伴热控制箱内缆线必须带有识别标签，其内容包括电缆连接编号、两端连接头编号等。线缆在机架内排放的位置应设计合理，不得妨碍或影响日常维护、测试工作的进行。

电伴热控制箱应有足够的机械强度，应具有防振抗震能力，以保证元件安装后及操作时无摇晃、不变形。

电伴热控制箱的结构设计应满足受建筑布置及其它因素影响对柜体的特殊要求。

电伴热系统的控制器必须满足系统的所有逻辑判断、控制及输出功能。

电伴热控制箱的二次回路设计，应符合业主所提出的控制、保护要求。

控制箱上具有电伴热工作状态及故障的LED显示。预留与动照和设备监控系统的接口。

电伴热控制箱内相同规格的功能单元应具有互换性，即使在出线端短路事故发生后，其互换性也不应破坏。

电伴热控制箱采用的断路器应与低压配电系统的断路器协调一致，满足瞬时短路、过载保护，漏电保护等功能的要求，并满足与上级开关的保护配合。

控制箱采用的同类型的元器件应选用同一品牌产品。

电伴热控制箱馈线回路接线端子至本回路发热电缆接线端子配电线缆应为铜芯、低烟、无卤、耐火线缆并满足相关规范的要求。线缆量投标人必须保守估计，不允许出现因为线缆长度不足而改变控制箱位置的情况。投标人须根据地铁工程特点及自身经验来确定线缆长度同时投标人应提供电伴热配置线缆型号规格。

2.10.3.9 投标人深化设计提供的技术服务及文件

投标人提供的图纸必须为纸质和电子版，纸质资料签字并加盖单位公章，图纸必须有设计、校核、审核、审定等签字栏并签署齐全，所提供电子版图纸为CAD2004版本。

提供资料包括但不限于以下内容：

电伴热系统的总说明、各系统的工程量数量。

电伴热系统的平面布置图、结构图、电路图、主要部件图、连接详图等。

每个系统的计算参数、结果。

2.10.3.10 铭牌和标识

至少包括以下内容：

- (1) 制造厂的名称和商标。
- (2) 型号、名称和出厂序号。
- (3) 使用参数。
- (4) 防护等级。
- (5) 出厂日期。

六、动力照明系统主要设备材料技术要求

1、系统概述

动力照明系统包含顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站新增出入口工程配套动力照明设计。主要内容包括动力配电箱（柜）、照明配电箱（柜）、照明灯具、插座、照明开关等电气设备的采购、安装、调试；配电电缆、电线的采购、敷设；电缆桥架及电缆支架的采购、安装及接地；动力照明负荷的供电及控制的系统调试；既有设备及管线拆改、改造设备的配电等。

本工程施工范围应包括动力照明配电系统的设备、材料的采购、运输、保管、设备安装、线缆敷设及电缆标识牌安装、设备调试及竣工验收等，即从施工准备至施工完毕达到工程验收的全部工程。

施工项目包括以下主要内容：

- (1) 变电所内0.4kV低压开关柜改造（更换断路器）、除变电所内0.4kV低压开关柜以外的所有照明配电箱（柜）、应急电源柜（箱）、等的设备安装、试验、调试；
- (2) 设备基础预埋件制作及安装。
- (3) 各种室内外照明系统的灯具、开关、插座等安装。
- (4) 动力及照明系统的线缆敷设。
- (5) 电缆支架、桥架等安装。
- (6) 建筑防雷接地、低压重复接地体的制作安装。
- (7) 动力照明系统线缆敷设处孔洞的防火封堵。
- (8) 动力照明系统的调试以及与其他系统的联调。

(9) 投标人的施工范围还包括既有设备及管线拆改、改造设备的配电等，投标人应针对不同改造内容的施工环境综合考虑施工条件、施工组织、施工难度等因素投标。投标人负责制定详细改造方案并与运营对接确认、负责改造所涉及既有线路改造设备（包括设备及元器件更换、切非回路分励脱扣装置配置、接地方案恢复、防火封堵等）、装修成品的拆卸和恢复、对既有设备及敷设路由中既有线缆的成品保护等，投标人负责改造工程设备及管线无缝接入既有车站，并不能对既有系统运营造成影响，以上内容引起费用由投标人自行考虑，费用含在投标总价中。

2、主要设备及材料技术要求

2.1 环境条件

- (1) 安装地点：户内
- (2) 地区环境温度：-25~+40℃
- (3) 户内温度：周围空气温度范围为-5~+40℃，且24h内平均温度不超过+35℃；
- (4) 海拔高度：<1000m

(5) 相对湿度：日平均值不超过95%（25℃），月平均值不超过90%（25℃），有凝露情况发生。在安装及调试初期高湿期内可能凝露，投标人应采取措施防止凝露对设备的危害。

(6) 地震烈度：8度，（水平方向加速度0.2g）。

(7) 户内安装，室内有机械通风；

(8) 装置适用于以下温度运输和储存：-25℃～55℃。

(9) 振动：f<10Hz时，振幅为0.3mm，10<f<150Hz时，加速度为0.1g。

(10) 安装：垂直安装与垂直面的倾斜度不超过5度。

(11) 雷暴日：<90日/年

(12) 污秽等级：户内Ⅲ级。

本条环境条件要求适用于本用户需求书动力照明系统主要设备及材料技术要求中所有设备系统。投标人所供货的设备、元器件、材料必须满足以上的环境条件要求，具有高可靠的防潮、防腐、防锈、防尘等的性能，并在设备带电运行前，要有相应防护措施。

2. 2 配电箱

2. 2. 1 采用的规范和标准

本开关设备的制造、试验和验收除了满足本用户需求书的要求外，还应符合但不限于如下标准，所有采用的标准都要考虑采用最新版本的可能性。

《地铁设计规范》 GB50157—2013；

《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》 GB50171-2012

《标准电压》 GB/T156-2007

《外壳防护等级（IP代码）》 GB4208-2008

《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级》 GB/T20138-2006

《低压开关设备和控制设备 第1部分：总则》 GB/T 14048. 1-2012

《低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器》 GB/T 14048. 2-2008

《低压开关设备和控制设备 第3部分：开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器》 GB 14048. 3-2008

《低压开关设备和控制设备 第4部分-第18部分》 GB14048. 4-18系列标准

《低压成套开关设备和控制设备 第一部分：型式试验和部分型式试验成套设备》 GB7251. 1-2005

《低压熔断器》 GB 13539-2008

《电磁式电压互感器》 GB 1207-2006

《电流互感器》 GB 1208-2006

其他应说明的：

所有与设计、制造、使用本次招标采购设备有关的国际标准、国家标准、行业标准、天津市地方标准及规定。各标准间若有冲突，首先应执行国家标准，其次是地方标准，国际标准仅作为参照。

投标人应使本次招标采购设备选用的材料、零部件符合最新版本的国际和国家标准、规范，并在中标之后提供超出或优于前述的标准、规范中的有关技术资料。

投标人使用上述以外的标准和规范时，应加以说明。应清楚地说明并提交用于替代的标准或规范，明显的差异点要说明。当推荐的标准和规范等效于或优于本规格书的要求时，才可能为招标人接受。

2. 2. 2 技术要求

动力照明配电箱（柜）包括公共区照明配电箱（柜）、照明配电箱（柜）、动力配电箱（柜）、双电源切换箱（柜）等，在0.22/0.38kV交流的末端配电中作为对用电设备进行配电、控制、保护的配电装置。

2. 2. 2. 1 电气参数

(1) 额定电压：220/380V AC；

(2) 额定频率：50HZ；

(3) 防护等级：

² IP54；

投标人应具有相应的试验认证证明，箱体应做到正常操作下30年免维护。

2. 2. 2. 2 技术要求

(1) 保护：动力照明配电箱（柜）内断路器应根据设计要求，满足瞬时短路、过载保护，漏电保护等功能的要求。

(2) 控制：根据设计要求设置就地控制及车站综控室BAS、FAS控制接口，以实现设备的就地及车站综控室（或控制中心）控制。

(3) 箱体外壳处理方法、耐腐蚀能力：材料采用厚度2mm冷轧镀锌钢板或覆铝锌板折剪焊接而成，箱体尺寸过大时应增加钢板厚度（大于2mm），并采取加固措施。箱体冷板外壳经去油，去污，除锈，磷化后静电环氧粉末喷涂，固化，喷涂层不小于50微米。淬火过程。色泽均匀，适用于地铁潮湿环境。保证防锈防腐性能大于20年。

(4) 箱体防湿、防水处理：箱体应有两种敲落孔供选择，方便配线安装，管线锁紧设施应在箱内，且敲落孔处应设置密封胶圈防护，并达到箱体的整体防护等级。

(5) 箱体需有耐着火和异常热能力冷轧镀锌钢板或敷铝锌板需650℃/30S不变形。

(6) 箱内单排可调节轨道深度，对称导轨可垂直调整。

(7) 配电箱门打开后，如存在裸露的带电体，须设置聚碳酸酯透明绝缘挡板，以防触电。塑壳断路器和隔离开关须设置相间绝缘挡板。

(8) 箱体及箱门应可靠接地和电气连续性，保证人身安全，避免触电危险。

(9) 所有的配电箱（柜）均加锁。车站公共区或户外安装的配电箱要求设双层门，将按钮、指示灯、转换开关、设备标签等元件装在内层门的面板上，外层门的面板上除门锁外，不得有任何设备器件（公共区及户外安装的配电箱箱门方式应能在设计联络期间根据招标人要求修改）。

(10) 各类动力照明配电箱（柜）外形尺寸可参考各站施工图册并应在满足安全要求的前提下，尽量作到统一美观。

(11) 配电箱安装方式：壁挂式和落地式。落地式的动力柜均需配备底盘，底盘高100mm，用10#槽钢制作，涂防锈漆。

(12) 动力照明配电箱（柜）进出线可采用电缆上进上出或电缆上进下出线方式，配电箱应能满足电源进线和出线电缆接线要求（投标人应考虑增加接线转接箱或接线端子），电缆出口应满足图纸中所标注的电缆型号，敲落孔的规格、数量按系统图设定，方式在设计联络时确定。

(13) 动力照明配电箱（柜）进出线处应该加装防护套，保护进出线线缆。

2.2.3主要元器件及零部件

(1) 基本要求

1) 为便于开关电器的上下级保护配合和方便管理，配电箱内的塑壳断路器、微型断路器、交流接触器应选用同一厂家的产品。断路器需采用自身品牌的系列产品，不允许选用功能减配的经济型产品。此外产品在五年内不会被淘汰。

2) 投标人所选用的电涌保护器需提供相关国家权威机构出具的检验报告。

(2) 塑壳式断路器

塑壳式断路器应符合下列主要技术要求：

1) 满足系统电压、电流、频率以及分断能力的性能水平要求。

2) 塑壳式断路器分断能力为35~65kA/400~415V范围内 $I_{cs}=I_{cu}$ 。

3) 断路器为模块化结构设计、方便安装，并可在不拆卸塑壳断路器外壳的情况下加装各种附件（如分励脱扣器、辅助触头、报警触头、接地保护）而无需改变断路器结构和配电箱（柜）结构，同时面板、附件为标准化、模块化设计，以便运营维护和管理。

4) 断路器无飞弧。

5) 当采用固定抽出式安装时，其二次回路亦应具有插接式整体连接装置。

6) 电动机出线回路应选用有电动机保护特性的塑壳断路器。

7) 塑壳断路器应为抗湿热型产品，其耐湿热性能应满足GB/T14048中的规定。

8) 低压交流塑壳式断路器的电气技术性能及参数见下表。

额定电流（A）	100	160	250	400	630
额定工作电压（V）	AC690				
额定绝缘电压（V）	AC800				
极数	3/4极				
额定极限短路分断能力（kA）	35	35	35	50	50

电气寿命（次）		30000	20000	10000	7000	7000
可配附件	分励脱扣器	√	√	√	√	√
	辅助触点	√	√	√	√	√
	报警触头	√	√	√	√	√
安装形式		固定式				

注：i、分励脱扣器暂按总数量的30%考虑，进线开关暂按设置一对常开、常闭辅助触点考虑。

ii、进线断路器的具体级数以招标图纸为准。

iii、在没有标注的情况下，进线断路器采用塑壳断路器；馈线开关额定电流大于等于80A时，采用塑壳断路器，其余采用微型断路器；但当图纸中对开关有明显标注的，按图纸执行。

（9）塑壳式断路器配电子脱扣器或热磁脱扣器，保护功能应包括：长延时保护、瞬时脱扣，部分带短延时保护（电动机回路除外）。电子脱扣器过载保护整定范围为0.4~1。电子脱扣器提供三段保护（长延时、短延时、瞬时），其中长延时0.4~1I_n可调，短延时2~10I_n可调，大于11I_n为瞬时保护；热磁脱扣器提供二段保护（长延时、瞬时），其中长延时0.8~1I_n可调，短路瞬动值视设定值的大小为固定值或5~10I_n可调。

（3）微型断路器

1）隔离功能：采用有明显隔离指示开关，以保证使用安全。

2）断路器为模块化结构设计、方便安装，并可在不拆卸断路器外壳的情况下加装各种附件（如分励脱扣器、辅助触头、报警触头、接地保护）而无需改变断路器结构和配电箱（柜）结构，同时面板、附件为标准化、模块化设计，以便运营维护和管理。

3）分断能力：不得低于6kA

4）接线要求：上下进线均可，要求两用端子，可接铜线和汇流排。

5）微型断路器的电气技术性能及参数见下表。

额定电流（A）	0~63
额定工作电压（V）	230/400
隔离功能	有
极数	1、2、3、4
额定极限短路分断能力（kA）	≥6
电气寿命（次）	20000
辅助或报警触点、漏电、脱扣元件等	可配置

（6）漏电开关：为保持工作稳定性，减小占位，采用过载，短路保护及漏电一体的漏电开关并具备漏电故障脱扣指示功能。

（4）双电源切换装置

双电源自动切换装置应符合下列主要技术要求：

1）电气和机械性能应符合IEC60947-6-1、GB/T14048.11的要求，并满足系统电压、电流、频率以及短路耐受等性能水平要求；

2）ATS属于PC级，必须满足AC-33A或AC-33B负载使用条件，并具有自投自复的功能或自投不自复、互为备用方式，并且三种投切方式现场可调；双电源自切控制单元切换动作可设置延时，延时时间可整定。

3）ATS具有电气/机械双重互锁功能；具备“常用电源合、备用电源分”/“常用电源分、备用电源合”/“常用、备用电源双分”三个可靠的工作位置，且“常、备用电源双分”位置可以实现可靠的、机械的保持。具有开关位置显示和二路电源状态的显示。常用电源失压或任意一相断相，ATS必须可靠转换到备有电源。

4）投标人提供ATS采用电磁激励、电机激励的对比分析报告供设计人确认。

5）ATS开关和控制器组件均由同一厂家提供，并经过相关电气干扰标准测试以确保安全。

6) ATS应确保二路低压电源的带负荷切换；控制回路有智能控制器，控制器可对两路电源的电压、延迟时间等参数现场可调。

7) 投标人应在投标文件中明确ATS额定短时耐受电流值，供招标人确认。额定短时耐受电流值应满足GB/T14048.11-2008中8.2.5.1要求。

8) ATS开关主触头可承受100%额定负载、并可以带100%的负载转换，额定接通容量不小于6倍的额定电流。

9) 所选ATS机械保持结构，切换时间及切换方式由投标人提供。切换时间不大于2s，并在设计联络阶段确认。

10) 开关的使用寿命：电气寿命为5000次以上，机械寿命为10000次以上。

(5) 接触器技术性能及参数

为便于开关电器的上下级保护配合、满足接触器与塑壳断路器的配合要求和方便管理，配电箱内的接触器应选用与塑壳断路器同一品牌的高端产品。

接触器应符合下列主要技术要求：

1) 主电路的额定绝缘电压、额定工作电流、约定发热电流以及在相应工作制、相应使用类别下的额定工作电流和额定工作功率应满足相应的规程规范。

2) 接触器主要技术参数要求如下：

主电路的额定工作电压	690V
绝缘电压	800V
冲击耐受电压	1.5kV
通断操作过电压	2.5kV
额定工作电流（I _r ）	满足电动机设备的额定电流要求
额定接通能力	10I _r
额定分断能力	8I _r
短时耐受电流	8I _r
约定发热电流	不大于额定电流的1~2倍（I _{th} ）
额定频率：	AC50Hz

3) 接触器使用类别为AC-3和AC-4。

4) 接触器的吸合线圈在其额定控制电源电压U_s的80%~110%范围内能正常工作。

5) 接触器吸引线圈的消耗功率应满足相应的规程规范。

6) 规定同一单元中的辅助电路触头为电气上不分开，同一接触器上不同单元的辅助电路触头为电气上分开的。

7) 接触器应该满足控制回路对接点数量的需要。

8) 接触器按照2类配合选型。

(6) 电涌保护器

1) 投标人所选用的电涌保护器需提供相关国家权威机构出具的检验报告。

2) 所选浪涌保护器的产品、安装等必须符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、《雷电防护》GB/T21714中的有关规定。

均需要满足GB50057-2010、GB50343-2012等国家标准的要求。

3) 功能要求：

能抑制感应雷或其他原因在供电系统产生的浪涌过电压和过电流，使被保护设备始终处于安全状态；

防护等级应满足IP20；

应具有热插拔功能；

4) 选择的浪涌保护器需满足以下相关技术参数:

SPD参数	第一级SPD	第二级SPD
使用范围	变电所、总进线处低压柜等处	分配电箱、双切箱、层箱等处
标称放电电流 I_n (kA) (8/20 μ s)	——	40
最大放电电流 I_{max} (kA)	——	80
冲击电流 I_{imp} (kA)	不小于12.5 (10/350 μ s)	——
保护水平 U_P (kV)	2.5	2
额定工作电压 U_n (V)	AC 380	AC 380
最大持续工作电压 U_c (V)	AC 420	AC 420
响应时间 t_A (ns)	25	25

2.2.3 结构和工艺

箱内低压元器件采用导轨或固定安装型式, 安装应牢固, 在额定极限短路电流电动力作用下不应松动、移位、变形等。

(1) 接线端子

接线端子应选择国际知名品牌, 材质采用铜材并适用于连接铜导线。符合IEC60947标准。

端子应有与外接导线进行连接的紧固件如弹簧压片、紧固螺钉等, 紧固螺钉应有自锁结构及防丢失功能, 并满足导体在额定电流及短路电流时的接触压力及电流通过能力。端子的接触电阻小于0.8欧姆。外壳材料应为阻燃无卤材料, 达到UL94:1991-6标准的V0级。

接线端子的配置要满足系统图中标注的一次回路电缆规格, 配电箱应考虑大截面电缆进出线、大截面电缆转换措施(如转换端子排或母排)。

强弱电回路电线电缆应分别成束分开敷设, 强弱电端子排应分开排列。

(2) 箱内母线及导线要求

箱内配电母线采用进口无氧紫铜材料的铜排, 纯度应为99.95%以上。绝缘导线应为阻燃型耐热多股铜线, 导线规格应满足开关整定容量, 一次回路不小于2.5mm², 二次回路不小于1.5mm²。导线途经可活动部分时应采用柔软过渡, 导线可随挠曲变形而不致疲劳损坏。导线的绝缘层应为低烟无卤材料。

导线的颜色应符合GB7947-2010《人机界面标志标识的基本和安全规则 导体颜色或字母数字标识》的规定。

配电箱应考虑大截面电缆进出线、大截面电缆转换措施(如转换端子排或母排)及多回路出线的要求, 即必须满足设计线缆的进出线的接线、线缆布置空间及进出线回路数量。

(3) 保护性接地

1) 要设有独立的PE接地保护系统, PE端子的材料采用铜排, 要能与配电箱柜的箱体、螺钉可靠连接; PE排和N排要求分设在配电箱的两侧。

2) PE排和N排每组端子排应预留有15%~20%空端子。

3) 动力照明配电箱(柜)金属外壳等外露导体部件通过直接的、相互有效连接, 或通过由保护导体完成的相互有效连接确保保护电路的连续性。

4) 保护导体应能承受装置的运输、安装时所受的机械应力和在单相接地短路事故中所产生的应力和热应力, 其保护电路的连续性不能破坏。

5) 保护接地端子设置在容易接近之处, 当罩壳或任何其它可拆卸的部件移去时, 其位置应能保证电路与接地极或保护导体之间的连接。

6) 保护接地端子的标志应能清楚而永久性地识别。

7) 装有电器的可开启的柜门,应用铜编织带可靠接地。

(4) 动力照明配电箱(柜)箱门、喷漆及颜色

动力照明配电箱(柜)箱门应开启灵活,开启角度不小于90°。紧固连接应牢固、可靠,所有紧固件均应有防腐镀层或涂层,紧固连接有防松脱措施。

(5) 其它要求

配电箱产品交付时必须同时提供CCC认证标志。消防电子产品交付时需通过中国消防电子产品质量监督检验中心的检测。

配电箱的二次回路设计,应无条件满足业主所提出的测量、控制、联锁、保护的要求。投标人按照招标文件的要求及自己的工程经验,配置相关的二次元器件及一次/二次导线,费用包含在投标总价中,任何错报和漏报都是投标人的风险。

2.2.4 铭牌、标识

2.2.4.1 铭牌

每台装置应配备一个至数个铭牌,铭牌应装在明显易见之处。装置的所有铭牌标字应为长期永久,不易磨损腐蚀。铭牌的型式与外形尺寸应符合国家有关标准。

铭牌至少表示如下内容:

- (1) 投标人名称或商标
- (2) 型号(包括接线方案编号)、名称
- (3) 主要的额定参数:额定电压、额定电流、额定热稳定电流和时间、动稳定电流、绝缘电压、防护等级
- (4) 出厂日期和编号

2.2.4.2 标识

CT、PT等的接线盒应有简明的表明各种接线方式及主要数据的标识牌,各接线端子都应标示明确,二次回路端子使用阿拉伯数字表明回路及端子的编号。这些编号应与所提供的文件图纸相一致,接地用端子应特别标示明确。CT的适当处应有简明的警告标志,说明二次回路在运行中不许开。所有PT、CT及有极性配合关系的继电器等都应在标示牌的结线图及相应端子处标明其相应的极性。

所有操作电键、按钮、阀门、手柄、断路器的机械应急分闸装置等都应有明确的、永久性的标志,并表明其操作方向,所有仪表应有文字表明其用途,所有信号灯、信号装置除必要的颜色区别外,还应有文字说明其动作含义。

2.2.4.3 试验

(1) 型式试验

型式试验应包括以下内容:

- 1) 温升极限的试验
- 2) 介电性能试验
- 3) 短路耐受强度试验
- 4) 保护电路有效性试验
- 5) 绝缘特性试验
- 6) 机械操作试验
- 7) 防护等级试验
- 8) 额定短时载流能力试验
- 9) 额定短路分闸容量试验
- 10) 过负荷特性试验
- 11) 跳闸特性试验
- 12) 电气间隙、爬电距离检验

对于成熟的系列生产的产品和标准产品,投标人应提供该产品有效的或近五年内国家权威部门的检验报告。提供进场材料检测合格的试验报告。

(2) 出厂试验

出厂试验应包括以下内容:

- 1) 成套设备检查
- 2) 主回路电阻测量
- 3) 介电强度试验

4) 联锁及保护试验

2.3 照明灯具

所选照明灯具制造商所投产品，具有有效期内国家权威检测部门的产品检验报告，消防疏散照明和疏散指示产品须提供消防产品强制性产品认证证明。

2.3.1 采用的规范和标准

照明器具及其零部件的设计、制造、试验除了应满足本用户需求书的要求外，还应符合但不限于如下标准，所有采用的标准都要考虑采用最新版本的可能性。

- GA1061-2013 《消防产品一致性检查要求》
- GB 50157-2013 《地铁设计规范》
- GB/T 16275-2008 《城市轨道交通照明》
- GB 17945-2010 《消防应急照明和疏散指示系统》
- GB 7000.1-2015 《灯具 第1部分：一般要求与试验》
- GB 7000.2-2008 《灯具 第2-22部分：特殊要求 应急照明灯具》
- GB 7000.7-2005 《投光灯具安全要求》
- GB 7000.201-2008 《灯具 固定式通用灯具》
- GB 19510.1-2009 《灯的控制装置 第1部分：一般要求和安全要求》
- GB/T31831-2015 LED室内照明应用技术要求；
- GB.31897.201-2016 灯具性能第2-1部分：LED灯具特殊要求；
- QB/T 4847-2015 LED 平板灯具；
- QB/T 5039-2017 LED 灯具性能测试方法；
- SJ/T11558.1-2016 LED 驱动电源 第1部分 通用规范；

其他应说明的：

所有与设计、制造、使用本次招标采购设备有关的国际标准、国家标准、行业标准、天津市地方标准及规定。各标准间若有冲突，首先应执行国家标准，其次是地方标准，国际标准仅作为参照。

投标人应使本次招标采购设备选用的材料、零部件符合最新版本的国际和国家标准、规范，并在中标之后提供超出或优于前述的标准、规范中的有关技术资料。

投标人使用上述以外的标准和规范时，应加以说明。应清楚地说明并提交用于替代的标准或规范，明显的差异点要说明。当推荐的标准和规范等效于或优于本规格书的要求时，才可能为招标人接受。

2.3.2 招标范围及光源选择

2.3.2.1 照明灯具

(1) 公共区

公共区内照明采用LED光源。

(2) 车站设备用房

用房内照明、插座均归属机电总承包负责。

一般办公用房和出入口通道内光源以LED光源为主；

2.3.2.2 疏散指示灯具

在车站中采用绿色节能高亮度的LED疏散指示标志灯，EPS提供工作电源。

站内既有疏散指示根据新设置出入口位置调整疏散方向，进行改造调整，确保人员按最近路线疏散。

2.3.3 LED灯具技术要求

2.3.3.1 基本要求

(1) 范围及要求

本部分技术要求适用范围：一般办公用房照明灯。所有灯具均为LED成套产品。

LED成套灯具应包含灯体（壳）、光源、驱动电源、电器连接部分的电线和套管等设备及其配套的安装支架。

(2) 环境条件

本工程采用的灯具使用环境要求见下表：

指 标		地 点	设备房屋
温 度	工 作 (°C)		-5~+40
	储 存 (°C)		-15~+55
湿 度	25°C		日平均值不超过95% 月平均值不超过90%
机 械 冲 击 (J)			10

投标人提供的主要设备应满足上述工作环境要求，并需提供相关国家权威机构出具的检验报告。

(3) 设计照度要求

场所	平均水平照度 (lx)	参考平面	显色性	应急照明照度 (lx)
设备区通道	150	地面	80	5

2.3.3.2 技术要求

(1) 一般要求

1) 额定电压：220V±10% (AC)

2) 额定频率：50Hz±2Hz

3) 额定功率：

一般办公用房照明LED灯具采用带防护罩2X20W（具体功率投标人可根据本招标文件中的技术要求，结合所选灯具配光曲线自行配置，设计确认）。

4) 壳体及灯罩材质：

壳体采用压铸铝或铝合金，灯罩采用高科技表面喷涂工艺，耐腐蚀，可以在高潮湿和各种腐蚀性等恶劣环境下长期使用。灯罩具有良好的散热能力。

5) 高透光率散光材料及光学设计，使光线均匀，无眩光。按照标准要求，选用阻燃、低烟、无卤、无毒的材料。

6) 成套灯具包括灯体、LED光源及附件均通过相关国家权威机构出具安全认证证书（如3C，CQC，UL，CE，EKC等）。光源采用绿色环保白光LED，使用寿命满足4万小时以上；保证灯具使用寿命15年以上。

7) 灯具整体或部件耐温等级不低于B级（130℃），散热设计应科学合理。

8) 灯具亮度除应满足亮度曲线法的限制要求外，还应满足GB50034-2013《建筑照明设计标准》中的关于最小遮光角以及悬挂高度的规定。

9) 灯具应具有足够的绝缘电阻和介电强度，具体数值以及试验方法参见GB7000.10-2008《固定式通用灯具安全要求》的相关要求。

10) 灯具的带电部件与临近的金属件之间有足够的间隙，爬电距离和电气间隙满足GB7000.10-2008《固定式通用灯具安全要求》中表11.1以及11.1的规定。

11) 灯具的耐久性试验和热性试验应按照GB7000.10-2008《固定式通用灯具安全要求》的相关规定。

12) 灯具的耐热、耐火和耐电痕应满足GB7000.10-2008《固定式通用灯具安全要求》第15章节的要求。

13) 灯具应根据IEC/TR 62778进行蓝光危害评估。如果在200mm距离处测得的蓝光危害等级超过RG1，则需要通过试验确定灯具刚好处在RG1时的临界距离。制造商应在产品说明书中给出该距离值，为照明设计师和施工方提供参考。

14) 所有灯具，功率因数不低于0.9。

15) 元器件：密封圈为硅橡胶密封圈，确保在高温环境下不会变色。灯具透明件要进行防眩处理，保证光线柔和，照度均匀，无眩光，避免工作人员产生不适和疲劳感。

16) 一体化和多重防震结构设计，能够确保灯具在高频、多频环境中长期无故障工作，灯具密封好，可防水溅（要求投标人在现场安装时作实物防水试验），且灯具具有散热性和耐高低温性能，在规定的环境温度下长期稳定工作。

17) 所有灯具及其配件要求坚固耐用，满足地铁震动的使用条件。在使用期内无人为损坏情况下不变形，防护等级及电器绝缘不降低。

(2) LED光源及驱动电源专项要求

1) LED器件技术指标

采用功率型LED, 单颗额定功率0.2W~3W;

允许工作结温 $\leq 145^{\circ}\text{C}$;

最大工作壳温 (Max Case Temperature) $\geq 80^{\circ}\text{C}$;

单颗LED的发光效率 $\geq 80\text{lm/W}$;

PN结至封装底座的热阻: $< 12^{\circ}\text{C/W}$;

1W单颗LED额定工作电流350mA, 正常长时间工作电流不大于320mA;

灯具与器件装配后, 在 25°C 时, 稳定工作后, LED器件的壳温 $\leq 45^{\circ}\text{C}$;

单颗LED使用寿命 $\geq 50000\text{h}$;

整批LED产品色温必须一致, 色温在3300K~5300K范围内可选, 具体设计联络确定。

单颗LED使用50000h故障率 $< 1\%$; 并提供此部分出厂检验报告。

成品LED灯具在工作环境中使用4000h, 光衰 $< 5\%$;

LED光源接合点温度必须得到有效控制, LED在接合点温度不得超过 80°C 。

抗静电能力: $\geq 8\text{kV}$ (人体模式HBM)。

色容差: ≤ 3.5 ;

2) LED器件检验及要求

单颗LED在进入应用产品制作工艺前, 必须进行全面彻底检测, 确保主要技术指标满足上述技术要求并提供单颗LED的CQC或等效检测认证书或报告。

投标人提供第三方检测单位连续2000~4000h的老化测试 (额定电流条件) 报告, 要求指标不低于上述技术要求。

3) 驱动电路技术要求

驱动电源采用恒流源集成电路, 采用耐高温器件, 最大程度延长其寿命; 驱动电源的效率不小于85%。

整灯电路应满足规定工作环境下稳定工作, 满足5年内 (每天点亮17小时) LED光源及电路故障率 (即死灯比例) 不高于5%。

整体电路应满足在温度 60°C 及湿度90%的极限环境条件下, 可连续工作不小于1000小时。

整灯电路工作应满足规定工作环境条件下, 储存5年以上不发生外观变化 (密封胶老化或脱落, 电路板变形、起泡、龟裂, 焊点锈蚀、松动, 电路电气性能劣化等)。

LED电路基板的覆铜厚度、覆铜抗剥强度、弯曲强度、热膨胀系数等物理指标, 以及介电常数、表面电阻等电气性能指标应不低于国家标准GB/T4725的指标要求。

2.3.4 LED平板灯

LED平板灯使用部位: 详见图纸及材料表。

LED平板灯规格要求: 详见图纸及材料表。

LED平板灯光源要求: 光源采用LED; 无频闪; 低谐波; 灯具芯片采用国际一线品牌同一厂家原厂封装芯片;

LED平板灯技术要求: 灯盘采用铝合金, 烤漆。支撑安装灯具的部件要求防锈、防腐、防潮。透光板采用亚克力材质。电源变换器是置于灯具外的独立器件, 其和灯具之间的连接电缆不小于1.3米, 电缆加黄腊管或可挠金属电线管进行保护。灯具金属外壳和电源金属外壳有专用接地端子。

安装方式: 嵌入式安装;

整体灯具具有CCC认证或CCCF认证 (应急灯具) 和合格证。

光源参数: LED照明器具应采用一线品牌原厂封装芯片, 灯具芯片需采用同一厂家不得混用;

电源参数: 采用恒定直流电流驱动方式的恒流源。能输出恒定电流, 使各个LED的电流相匹配, 以保持各个LED的亮度均匀一致;

提供完善的保护, 如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等; 符合ROHS要求, 符合美国能源之星, 符合ERP要求, 谐波小于10% 雷击保护等级1KV, 产品在高温 45°C 下大于25000小时寿命; 安规方面必须过CCC CB SAA TUV CE认证 低输出纹波, 无频闪, 低谐波 (小于10% AC230V)

低功耗, 散热良好, 经久耐用 (不低于 5 年的使用寿命), 无内置风扇;

对其它电路的干扰小; 功率因数 ≥ 0.9 , 总谐波失真 $< 15\%$, 谐波电流满足GB 17625.1-2012 的要求;

灯具参数: 灯体尺寸: 详见图纸及材料表。灯体结构: 灯具具有可靠固定方式, 符合振动基本要求, 避免任何

意外坠落。电源外置，电源防护等级IP65，并使用IP65防水接插件与灯具相连，便于维护更换。电源需配备加涂防火涂料的防锈处理金属电源盒，灯具内部及外部接线均采用低烟、无卤、阻燃的绝缘铜芯线，灯具到外置电源电缆需套加涂防火涂料的可挠金属套管，灯具电缆不得外露，灯具需加有接地线并且具有良好的接地处理。

灯具包括支承、固定和保护光源必需的所有部件，和必需的电路、连接器件、光学器件及支撑安装灯具的机械部件等。灯具采用铝合金灯体和透光扩散板，灯体结合紧密，支撑安装灯具的机械部件需经防锈、防腐蚀、防潮等处理，烤漆处理后的灯体颜色及支撑安装灯具的机械部件的颜色在设计联络时确定。灯体需采用6063铝合金并且灯体为LED散热主材，透光板采用PC材质。

灯具配光要求：LED光源，发光角度：≥110度，灯具采用无眩光漫反射设计，光透过灯具透光罩后形成均匀的平面发光效果，明亮且无光斑、光晕，视觉舒适，人眼迎着灯光，看不到LED；未点亮时，人眼从灯具正面看不到LED。无论灯具是否点亮，在灯具下方均看不到LED光源和灯具内部结构。

灯具的使用寿命（光通量降至初始光通量的70%的时间）不低于5万小时。

灯具外壳及面罩材料要求达到B1级难燃材料。

灯具参数表：

灯具名称	LED平板灯
外形尺寸	详见图纸及材料表。
IP等级◆	灯具不低于IP65电源不低于IP65
电压◆	AC100-240V 宽电压50Hz/60Hz
功率◆	≤30W
功率因数◆	≥0.9
总谐波失真◆	<15%
光通量/光效◆	≥2400lm, ≥80lm/W
色温◆	公共区4000K
显色指数◆	≥80
发光角度◆	≥110度
使用寿命	≥50000hr
视觉效果	光透过扩散板（罩）后形成均匀的平面发光效果，明亮且无光斑、光晕，视觉舒适，无论灯具是否点亮，在灯具下方均看不到LED光源和灯具内部结构。
灯体要求	1) 壳体为6063铝合金，厚度 1.5mm。进行烤漆处理，满足灯具吊装时的强度要求，灯具安装后无下垂变形。铝合金灯体和封头进行烤漆处理，与铝型材方通颜色一致，色差值小于1.5。（2）电源变换器为灯具外的独立器件，且不得置于灯具内。灯具到外置电源连接电缆≥1.3米，电源变换器与灯具连接简单、安全并易于更换。
灯具芯片◆	应采用一线品牌原厂封装芯片，灯具芯片需采用同一厂家，不得混用
防火等级◆	整体B1级
CCC或CCCF认证和合格证◆	具备

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

2.3.5 出入口壁灯

在车站出入口楼梯扶梯段采用壁灯照明，壁灯尺寸:150mm*300mm, 功率:16W, 光通量:1280Lm, 显色指数大于85, 色温:4000K。

2.3.6 疏散指示标志灯

在车站中采用非智能型疏散指示标志灯，EPS提供工作电源为AC220V/50HZ。

(1) 采用绿色节能高亮度的LED，耗电量 $\leq 2.5W$ 。投标人应提供公安部消防产品型式认可证书。

(2) 部分灯具内若自带蓄电池采用优质镍氢电池，可连续充放电500-1000次，应急转换速度在0.1S-0.4S之间；采用集成电路控制，有完善的过充电，过放电保护电路，有效地保护灯具。应急放电时间不小于90分钟。

(3) 疏散诱导标志灯外壳及框架结构采用铝合金型材或不锈钢材质，外壳应选用不燃材料和难燃材料制造，具有防潮、防腐功能；导光板须采用高性能均光材料，光线均匀，面板应能承受机械损伤而不致碎裂。壳体颜色在设计联络期间确定，车站部分需要与车站建筑装修整体协调一致，投标人应能满足招标人要求。

(4) 环境温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 条件下，灯具的内置变压/稳压装置等发热元件的表面最高温度不超过 90°C 。并在投标文件中详细说明其技术参数、生产厂家。

(5) 标志灯文字笔划宽度应不小于10mm，且分辨清晰；图形外形尺寸不应小于100mm；辅助文字笔划宽度可自行设计；文字标志不宜单独采用汉字以外的其他文字（楼层显示标志灯除外）。其图形、文字应选用GB17945-2000附录A方式。

(6) 消防应急标志灯颜色组合及亮度要求：消防应急标志灯标志的颜色为绿色和白色组合，其表面最小亮度不小于 $90\text{cd}/\text{m}^2$ ，最大亮度不大于 $300\text{cd}/\text{m}^2$ ，消防应急标志灯从主电源转换到应急电源供电时其光通量不低于光源在额定电压时光通量的70%。且最大亮度与最小亮度比值应不大于10。灯具（嵌墙、悬挂型）尺寸不小于：400mm长 $\times$ 130mm宽 $\times$ 30mm厚，防护等级： $\geq \text{IP65}$ 。地面型灯具（地嵌入型）外径尺寸不小于：直径300mm，防护等级： IP67 。灯具样式尽量与原2号线设计一致，具体设计联络阶段确认。地面型疏散指示标志采用蓄光型灯具。

(7) 消防应急标志灯在应急状态下，应不受主供电线路短路、接地故障影响。

(8) 消防应急标志灯在处于未接入光源、光源不能正常工作或光源规格不符合要求等异常状态时，内部元件表面最高温度不应超过 90°C ，且不影响电池的正常充电。光源回复后，消防应急灯具应能正常工作。

(9) 疏散诱导标志灯外观须平整、光洁、无锈蚀和明显划痕；面板牢固，色泽均匀，无色差；表面无腐蚀、涂覆层剥落和起泡现象，无变形、明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤。内壁及端口无毛刺。紧固部位无松动，结构稳固，不变形。

(10) 疏散诱导标志灯应结构合理、安装方便。灯具各部件与灯具体联结应紧固，且不会松动。灯具的散热设计应满足灯具安装于地铁车站内24小时连续运行。灯具内部各部件布局应满足电器安装要求。灯具应有良好的防护性能，灯具外壳应具有防腐功能。

(11) 疏散指示灯具各项技术参数、技术指标应满足GB 17945-2010《消防应急照明和疏散指示系统》要求。产品应符合相关国家标准。产品必须选用通过公安部消防电子产品质量监督检验中心认可检验的产品。

2.3.6 试验与验收

(1) 投标人应提供各种灯具的CCC认证。

(2) 工厂验收测试将分成以下三种测试：

环境测试：包括高低温、振动、湿度、耐久性等例行试验。

技术测试：包括单项设备的功能测试等。

系统测试：包括分系统、系统的功能和运行测试等。

(3) 测试仪器

投标人应提供合适的测试设备、仪器。

(4) 测试报告

投标人应提供各项试验的报告。

提供的照明器具应严格按GB7000系列规定的标准与方法进行试验，并提出现场试验的标准与方法。

2.4 低压电力电缆及控制电缆

2.4.1 规范与标准

电缆的设计、制造、试验、验收除了应满足本技术规格书的要求外，还应符合但不限于如下标准：

《额定电压1kV($U_m=1.2\text{kV}$)到35kV($U_m=40.5\text{kV}$)挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分:额定电压1kV($U_m=1.2\text{kV}$)和3kV($U_m=3.6\text{kV}$)电缆》 GB/T 12706.1-2008

《成束燃烧实验标准》 GB/T18380.3、 IEC60332

《电线电缆燃烧试验方法A类》 GB/T12666.6-2008

《电线电缆电性能试验方法》 GB/T3048-2007

《导体直流电阻规定》 GB/T3956-2008

- 《电线电缆耐火特性试验方法》GB/T19216-2003
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007
- 《建筑设计防火规范》GB50016—2010
- 《工程机械电线电缆的识别标志通则》JB/T6037-1992
- 《取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法 第一部分 卤酸气体量的测量》GB/T17650.1-1998
- 《取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法 用测量pH值和电导率来测定气体的酸度》GB/T 17650.2-1998
- 《电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定 第2部分：试验步骤和要求》GB/T 17651.2-1998
- 《电缆在火焰条件下的燃烧试验 成束电线或电缆的燃烧试验方法》GB/T 18380.3-2000
- 《在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验 第21部分：试验步骤和要求—额定电压0.6/1kV及以下电缆》GB/T 19216.21-2003

《电线电缆交货盘》JB/T 8137-1999

《阻燃和耐火电线电缆通则》

GB/T19666-2005

《电线电缆绝缘垫层，护套氧指数的测试》

GB2406-2009

《电缆及光缆燃烧性能分级》

GB31247-2014

除本规格书中规定的技术参数和要求外，其余均应遵循最新版本的国家标准（GB）、电力电工行业标准。若投标人采用除上述之外的其它被承认的相关国内、国际标准，应明确提出并提供相应标准复印件，经招标人批准后方可采用。

2.4.2 电缆选型规定

低压电力电缆指用以电能信息和实现电磁能转换的线材产品，为设备供电的电能输送之用。控制电缆为车站和区间设备提供控制、测量及指示信号之用。

火灾时仍需运行的车站设备的供电和控制电缆均采用阻燃A类耐火、低烟、无卤、交联电缆；其余设备的供电和控制均采用阻燃（A类）、低烟、无卤、交联电缆。

所有车站采用非铠装电缆。

敷设方式：在电缆支架、电缆桥架、电缆托架上、钢管内、电缆竖井等多种方式敷设。

2.4.3 交联聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃A类（非铠装/铠装）电力电缆及控制电缆

（1）运行条件

系统标称电压U0/U 0.6/1kV

系统最高运行电压Um 1.2kV

系统频率 50Hz

系统接地方式 TN-S

（2）运行要求

电缆导体的额定运行温度 90℃

短路时电缆导体的最高温度 250℃

短路时间不超过5s

电缆弯曲半径 不大于20倍的电缆外径

（3）技术条件

1) 导体

①导体严格按照国家标准，允许6 mm²及以下采用实心无氧圆铜导体，而对于6 mm²以上导体采用无氧圆铜丝绞合压制而成，铜含量≥99.99%，其性能和外观符合GB/T3956的规定。并提供导体材料的检验合格报告。

② 导体表面光洁、无油污、无损伤屏蔽及绝缘的毛刺、锐边以，无凸起或断裂的单线。

2) 绝缘

①绝缘采用符合IEC60811规定的交联聚乙烯（XLPE）材料，其性能符合GB/T12706.1的规定。

② 绝缘标称厚度符合GB12706.1中6.2绝缘厚度的要求，任何隔离层的厚度应不包括在绝缘厚度之中。绝缘厚度平均值不小于规定的标称值，绝缘任一点最薄点的测量厚度不小于标称值的90%-0.1mm。

3) 成缆

①电缆成缆的填充材料采用非吸湿性阻燃材料, 紧密无空隙, 成缆后缆芯外形圆整。

② 缆芯外采用耐火型高阻燃隔氧层包带轧紧, 电缆外形圆整。

4) 隔离层

隔离层为缆芯外采用非吸湿性包带轧紧, 使电缆外形圆整。同时包带材料应不影响电缆阻燃耐火要求。

5) 非金属外护套

护套采用低烟无卤护套料, 具有阻燃耐火性能, 表面光洁、圆整, 其标称厚度和性能符合IEC60502、GB12706.1、GB2952.1- GB2952.3的规定, 任一点最小厚度不小于标称值的85%减去0.1mm。

外护套表面紧密, 其横断面无肉眼可见的砂眼、杂质和气泡以及未塑化好和焦化等现象。

外护套材料的机械性能应优越, 在使用中不得有外护层开裂、弯曲不良等现象。

外护套材料采用低烟无卤护套料, 护套材料应具有防白蚁、防鼠咬特性, 添加的防白蚁、防鼠咬母料应为无毒材料。

6) 铠装(仅适用铠装型电缆)

电缆铠装采用双层镀锌钢带绕包, 其符合GB2952.2的规定。

除特殊结构外, 用于交流回路的单芯电缆铠装应采用非磁性材料。

7) 电缆标志

电缆标志标识应符合GB6995系列标准的规定。

成品电缆的护套上有制造厂名、产品型号、额定电压和自然数字计米的连续标志, 前后两个完整连续标志间的距离小于500mm, 标志字迹清楚, 容易辨认、耐擦。

8) 其它要求

电缆具有防水、防潮性能: 电缆样品在水中浸泡72小时后, 去除绝缘层外面的复合层后, 用肉眼观察, 绝缘层表面是干燥的;

电缆燃烧特性要求应满足GB/T 19666-2005规定的阻燃A类特性要求。

电缆燃烧时的低烟性能满足GB17651.2的规定的试验条件下, 低烟特性要求必须符合GB/T 19666-2005规定的低烟特性要求, 其最小透光率不小于60%;

电缆燃烧时的无卤性能满足GB17650.2的规定的试验条件下, 无卤特性要求应满足GB/T 19666-2005规定的无卤特性要求。燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于2.0mg/g; 电缆燃烧时逸出气体PH加权值不小于4.3, 导电率加权值不大于10 μ S/mm。

电缆在环境温度最低-10℃敷设时, 电缆绝缘层及护套应无开裂现象。

9) 电缆接头及附件均采用辐射交联热收缩材料/电缆附件; 电缆接头的绝缘材料颜色与电缆外壳颜色相同; 应按规定使用电缆终端, 采用热缩型电缆终端头。

(4) 试验

1) 例行试验

◇ 导体电阻测量;

◇ 电压试验;

2) 抽样试验

◇ 导体检查;

◇ 尺寸检查;

◇ XLPE绝缘及弹性体护套的热延伸试验;

3) 电气型式试验

◇ 环境温度下的绝缘电阻测量

◇ 正常运行时导体最高温度下绝缘电阻测量

◇ 4h电压试验

◇ 额定电压1.8/3(3.6)kV电缆的冲击电压试验

4) 非电气型式试验

◇ 绝缘厚度测量

◇ 非金属护套厚度测量

◇ 老化前后绝缘的机械性能试验

- ◇ 非金属护套化前后的机械性能试验
- ◇ 成品电缆段的附加老化试验
- ◇ XLPE绝缘及弹性体护套的热延伸试验；
- ◇ 绝缘吸水试验
- ◇ 不延燃试验
- ◇ XLPE绝缘收缩试验
- ◇ 无卤护套的附加机械性能试验
- ◇ 无卤护套吸水试验

2.4.4 联聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃A类耐火（非铠装/铠装）电力电缆及控制电缆

2.4.4.1 运行条件

系统标称电压 U_0/U 0.6/1kV

系统最高运行电压 U_m 1.2kV

系统频率 50Hz

系统接地方式 TN-S

2.4.4.2 运行要求

电缆导体的额定运行温度 90℃

短路时电缆导体的最高温度 250℃

短路时间不超过5s

电缆弯曲半径 不大于20倍的电缆外径

2.4.4.3 技术条件

(1) 导体

1) 导体采用无氧圆铜丝绞合压制而成，铜含量 $\geq 99.99\%$ ，其性能和外观符合GB/T3956的规定。并提供导体材料的检验合格报告。

2) 导体表面光洁、无油污、无损伤屏蔽及绝缘的毛刺、锐边以，无凸起或断裂的单线。

(2) 耐火层

1) 导电线芯绕包二层耐火云母包带。

2) 耐火层由标称厚度为0.14mm的有机硅玻璃云母带在导体上重叠绕包，绕包层数为两层；云母包带绕包时的重叠率及材质应确保电缆达到国家标准规定的A类耐火要求。

3) 耐火绕包平整、紧密、节距均匀。

4) 绕包后的耐火层满足工频电压2000V的火花检验（中间检查）的要求。

(3) 绝缘

1) 绝缘采用符合IEC60811规定的交联聚乙烯（XLPE）材料，其性能符合GB/T12706.1的规定。

2) 绝缘标称厚度符合GB12706.1中6.2绝缘厚度的要求，任何隔离层的厚度应不包括在绝缘厚度之中。绝缘厚度平均值不小于规定的标称值，绝缘任一点最薄点的测量厚度不小于标称值的90%-0.1mm。

(4) 成缆

1) 电缆成缆的填充材料采用非吸湿性阻燃材料，紧密无空隙，成缆后缆芯外形圆整。

2) 缆芯外采用耐火型高阻燃隔离层包带轧紧，电缆外形圆整。

(5) 隔离层

隔离层为缆芯外采用非吸湿性包带轧紧，使电缆外形圆整。同时包带材料应不影响电缆阻燃耐火要求。

(6) 非金属外套

护套采用低烟无卤护套料，具有阻燃耐火性能，表面光洁、圆整，其标称厚度和性能符合IEC60502、GB12706.1、GB2952.1-GB2952.3的规定，任一点最小厚度不小于标称值的85%减去0.1mm。

外护套表面紧密，其横断面无肉眼可见的砂眼、杂质和气泡以及未塑化好和焦化等现象。

外护套材料的机械性能应优越，在使用中不得有外护层开裂、弯曲不良等现象。

外护套材料采用低烟无卤护套料，护套材料应具有防白蚁、防鼠咬特性，添加的防白蚁、防鼠咬母料应为无毒材料。

(7) 铠装（仅适用铠装型电缆）

电缆铠装采用双层镀锌钢带绕包，其符合GB2952.2的规定。

除特殊结构外，用于交流回路的单芯电缆铠装应采用非磁性材料。

(8) 电缆标志

电缆标志标识应符合GB6995系列标准的规定。

成品电缆的护套上有制造厂名、产品型号、额定电压和自然数字计米的连续标志，前后两个完整连续标志间的距离小于500mm，标志字迹清楚，容易辨认、耐擦。

(9) 其它要求

电缆具有防水、防潮性能：电缆样品在水中浸泡72小时后，去除护套后，用肉眼观察，绝缘层表面是干燥的；

电缆燃烧特性要求应满足GB/T 19666-2005规定的耐火特性要求。

电缆燃烧时的低烟性能满足GB17651.2的规定的试验条件下，低烟特性要求必须符合GB/T 19666-2005规定的低烟特性要求，其最小透光率不小于60%；

电缆燃烧时的无卤性能满足GB17650.2的规定的试验条件下，无卤特性要求应满足GB/T 19666-2005规定的无卤特性要求。燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于2.0mg/g；电缆燃烧时逸出气体PH加权值不小于4.3，导电率加权值不大于10 μ s/mm。

电缆在环境温度最低-10℃敷设时，电缆绝缘层及护套应无开裂现象。

(10) 电缆接头及附件均采用辐射交联热收缩材料/电缆附件；电缆接头的绝缘材料颜色与电缆外壳颜色相同；应按规定使用电缆终端，采用热缩型电缆终端头。

2.4.4.4 试验

(1) 例行试验

导体电阻测量；

电压试验；

(2) 抽样试验

导体检查；

尺寸检查；

XLPE绝缘及弹性体护套的热延伸试验；

(3) 电气型式试验

环境温度下的绝缘电阻测量

正常运行时导体最高温度下绝缘电阻测量

4h电压试验

额定电压1.8/3（3.6）kV电缆的冲击电压试验

(4) 非电气型式试验

绝缘厚度测量

非金属护套厚度测量

老化前后绝缘的机械性能试验

非金属护套老化前后的机械性能试验

成品电缆段的附加老化试验

XLPE绝缘及弹性体护套的热延伸试验；

绝缘吸水试验

不延燃试验

XLPE绝缘收缩试验

无卤护套的附加机械性能试验

无卤护套吸水试验

2.5 电缆支架桥架

2.5.1 规范与标准

电缆桥架制造、试验和验收除了应满足本技术规格书的要求外，还应符合但不限于如下标准：

- 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
- 《钢制电缆桥架工程技术规程》 T/CECS 31-2017
- 《电控配电用电缆桥架》 JB/T 10216-2013
- 《冷扎钢板、钢带标准》 GB708-2006
- 《普通碳素钢低合金钢薄板技术条件》 GB912-2008
- 《未注公差的线性和角度尺寸的公差》 GB1804-2000
- 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
- 《钢结构防火涂料应用技术规范》 CECS 24-1990
- 《耐火电缆槽盒》 GB 29415-2013
- 《户内户外钢制电缆桥架防腐环境技术要求》 JB/T6743-2013

除本规格书中规定的技术参数和要求外，其余均应遵循最新版本的国家标准（GB）、电力电工行业标准。若投标人采用除上述之外的其它被承认的相关国内、国际标准，应明确提出并提供相应标准复印件，经招标人批准后方可采用。

2.5.2 工作环境及条件

- 环境温度：-25至+40℃
- 海拔高度：不大于1000米
- 地震烈度：8度，水平加速度0.2g
- 相对湿度：在最高温度40℃时其相对湿度不超过50%，20℃时相对湿度不超过90%

敷设条件：敷设电力、控制电缆、电线适用于电压在1KV以下的电力电缆、控制电缆以及照明配线等室内、外架空敷设。

最高工作电压：1KV

防火熔点：600℃~1080℃

接地方式：钢制电缆桥架系统的起始端和终端应与建筑物接地装置可靠连接，全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个接地连接点。在伸缩缝或连续铰连接处应采用铜软导线或编织铜线连接，其截面积不应小于16mm²。

2.5.3 技术条件

2.5.3.1 基本要求

电缆桥架由直线段、弯通、附件等组成，用以保护和支撑低压电缆、具有连续刚性结构的系统，适用于电压在1kV以下的电力电缆和控制电缆。本工程采用梯型和全密封阻燃型槽型桥架。

桥架主要由托盘、直线段、弯通、附件（含盖板、隔板、压板、终端板、引下件、竖井、紧固件）以及支、吊架、接地母排等构成连续的刚性结构系统。

桥架的常用规格尺寸系列应符合下表的规定：

高度	50	60	100	150	200
宽度					
100	△				
200		△	△	△	△
300		△	△	△	△
400		△	△	△	△
500			△	△	△

注：符号△表示常用规格尺寸。

当直线段钢制或塑料梯架、托盘和槽盒长度超过30m，铝合金或玻璃钢制梯架、托盘和槽盒长度超过15m 时，应设置伸缩节；当梯架、托盘和槽盒跨越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。

2.5.3.2 结构要求

(1) 梯型桥架型式

直线段：采用1.5m至3m长度直接承托电缆的刚性直线部件。

弯通：包含水平弯通、水平三通、上弯通、下弯通、垂直三通。

(2) 槽型桥架型式

直线段：采用1.5m至3m长度直接承托电缆的刚性直线部件。

弯通：包含水平弯通、水平三通、上弯通、下弯通、垂直三通。

(3) 支、吊架型式

支、吊架及连接件的表面防腐处理采用镀锌处理：镀锌厚度不小于12μm，应符合ISO-1461或GB13912-2002标准及、《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》（DIN/ ISO898）等标准要求，具有相关国家级的材料及锌层测试报告。投标人需提供综合支吊架现场施工防腐层破坏后的防腐处理方法。

锚栓应采用金属锚栓，锚栓应符合04SG308后锚固技术规程。

双拼槽钢须采用安全可靠的连接方式，不能采用螺栓连接。

托臂：直接支承梯架且单端固定的刚性部件，分卡接式、螺栓固定式。

立柱：直接支承托臂的部件，采用工字钢、槽钢、角钢立柱。

吊架：悬吊梯架、托盘的刚性部件，采用角钢单、双杆式。

其它固定支架：如垂直、斜面等固定用支架。

(4) 桥架附件型式

桥架附件包括用于直线段之间、直线段与弯通之间的连接固定或补充直线段、弯通功能的部件，可包括直线连接板、铰链连接板、连续铰连板、变宽连接板、变高连接板、伸缩连接板、转弯连接板、上下连接板、盖板、隔板、压板、终端板、引下件、竖井、紧固件、接地连接板、接地干线连接板、接地干线与桥架连接板、接地干线伸缩连接板等。

2.5.3.3 材料要求

(1) 桥架材质采用冷轧钢板，其材质应符合国家标准《碳素结构钢》GB/T 700-2006中Q235A的要求，并符合国家标准《普通碳素结构钢冷轧钢带》GB716-1991有关规定。连接用螺栓、螺母、垫圈等紧固件，可采用碳钢或不锈钢材质，其技术质量应符合国家现行有关标准。

(2) 电缆桥架承载能力及料厚的配合：电缆桥架宽度W<500mm时，板材厚度不小于2.0mm；电缆桥架宽度W≥500mm时，板材厚度不小于3mm，其它规格及盖板料厚按相关国家标准执行。

(3) 电缆桥架制作工艺：电缆桥架及支架为焊接结构，桥架采用热浸锌防腐处理，应符合《钢制电缆桥架工程技术规程》T/CECS 31-2017的有关规定，锌层厚度不小于65μm，槽型桥架锌层外表面静电喷涂防火涂料（防火涂料应出具国家防火建筑材料质量监督监测中心的产品型式认可证书和检验报告），耐火时间不小于30min，涂层色泽均匀，不得有露底、起泡、斑点等缺陷，20年内不脱落；未注公差尺寸的极限偏差不大于GB1084规定的H（h）15级。热浸锌处理技术质量符合下表规定：

	桥架构件	螺栓及杆件
镀锌厚度（附着量）平均值	≥65μm（600 g/m ² ）	≥54μm（380 g/m ² ）
锌层附着力	划线，划格法或锤击法试验，锌层应不剥离、不凸起	
锌层均匀性	硫酸铜试验4次不应露铁	
外观	锌层表面应均匀、无毛刺、过烧、挂灰、伤痕、局部未镀锌（直径2mm以上）等缺陷，不得有影响安装的锌瘤。螺纹的镀层应光滑、螺栓连接件应能拧入	

(4) 防火隔板

同一路径向一级负荷供电的双路电源电缆、应急照明和其他照明的电缆等不同电压、不同用途的电缆，不宜敷设在同一层桥架上。如受条件限制需安装在同一层桥架上时，采用防火隔板隔开，并且须将防火隔板进行固定。

2.5.3.4 技术要求

(1) 荷载等级：当支吊架跨距为2m，按简支梁计算的条件下，托盘、梯架的额定均布荷载分为五级，应符合下表的规定

荷载等级	A	A1	B	C	D

额定均布荷载 kN/m	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
(kgf/m)	(50)	(100)	(150)	(200)	(250)

(2) 桥架表面应平整、光洁，工作表面不应有损伤电缆护套的毛刺、锐边等缺陷。托盘、梯架、支吊架的结构应满足强度、刚度及稳定性的要求，各种型式之文、吊架，应能承受托盘、梯架相应规格、层数在支承跨距内的总荷载；托盘、梯架直通在承受额定均布荷载时的相对挠度不宜为大于1/200；悬臂支架的托臂，在承受托盘，梯架额定荷载时的最大挠度值与其长度之比，不应大于1/100。

(3) 托盘、梯架承载能力，应按荷载试验的规定予以验证。荷载试验中侧边开始出现失稳或最初产生永久变形均布荷载为破坏荷载。破坏荷载除以安全系数1.5的值为许用均布荷载，该值不应小于相应荷载等级所规定的额定均布荷载。

(4) 连接板、连接螺栓等受力附件，应与托盘、梯架、支吊架等本体结构强度相适应。

(5) 供货商应给出各种型式规格的托盘、梯架的不同支吊跨距与许用均布荷载的关系曲线或数据表。

(6) 供货商应给出各种型式规格的托盘、梯架的不同支吊跨距时，其许用均布荷载与挠度的关系曲线或数据表。

(7) 电缆桥架尺寸误差要求

1) 托盘、梯架几何尺寸极限偏差应按国家标准《一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差》GB/T 1804-2000的规定：

长度（单件标准长度）应不大于v级；宽度应不大于m级；高度应不大于v级。

2) 螺栓孔径与孔距的允许偏差：

螺栓应能自由穿入螺栓孔，孔径应不超过1.2d（d为螺栓直径）；

螺栓连接孔的孔距允许偏差：同一组内任意两孔间距离 $\pm 1.0\text{mm}$ ；相邻两组的端孔间距离 $\pm 1.5\text{mm}$ 。

(8) 焊接应符合下列要求：

钢制支吊架应采用手工电焊焊。焊缝的抗拉、屈服等机械性能应不低于本体材料的机械性能，焊缝表面应均匀，不应有漏焊、裂纹、夹渣、烧穿、熔合、表面气孔、焊瘤等等缺陷，并应达到国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001的三级要求；

2.5.4 试验、检验、验收

(1) 原材料应按供方质量证明书检查，必要时可做抽检试验。

(2) 荷载试验及挠度测试符合规定。

(3) 表面涂层性能试验，应符合下列要求：

1) 涂层厚度：按《漆膜厚度测定法》GB1764标准。

2) 附着力：按《机械产品表面防护层质量分等分级》JB/T8595标准。

柔韧性：按《漆膜柔韧性测定法》GB/T1731标准。

3) 冲击强度：按《漆膜耐冲击测定法》GB/T1732标准。

4) 边角覆盖率：按《电工绝缘粉末试验方法》GB6554标准。

(4) 钢制件表面镀锌层性能试验，应符合《钢制电缆桥架工程技术规程》T/CECS 31-2017的有关规定。

(5) 出厂检验

1) 桥架须经制造厂质量检验部门检验合格，并出具合格证后方可出厂。

2) 出厂检验项目：

外观质量（全检）；

尺寸精度（抽检）；

焊接或铆接质量（全检）；

表面阳极氧化膜厚度、涂层厚度及附着力等技术质量（抽检）。

(6) 样品抽样及判定应符合下列规定：

1) 检验样品应为随机抽样，抽样数量为每批产品的2%，但不宜少于3件。型式检验样品数量按试验项目确定。

2) 每批样品中有一项不合格时，应加倍抽样，对不合格项目进行复查，当仍不合格时，则判定该批产品不合格。

3) 表面防护层质量，可允许直接对产品或对同一材料相同工艺制作的样品进行检验。

2.5.5 包装、运输

(1) 产品的主要部件上应有清晰且不易损坏的标志。其内容宜包含：产品名称、型号、规格、制造厂名称、生产日期。

(2) 产品外包装上应有明显标志。其内容宜包含：产品名称、型号、规格、制造厂名称、工程项目名称、收货单位名称等。

(3) 产品的包装、运输、贮存，参照《铝及铝合金加工产品的包装、标志、运输、贮存》GB3199标准。

(4) 包装箱内应有装箱清单、产品合格证书及出厂检验报告。

(5) 运输方式

产品的运输任务应由投标人承担，其运输形式也由投标人确定，不论采取何各运输方式，投标人都应在产品运输过程中采取应有的安全措施保证设备的绝对安全。投标人在产品运输前应向招标人监理提供产品的运输方式和运输过程中的防范措施等有关资料，待监理确认后发货。

2.6 抗震支吊架

2.6.1 设置范围

新增出入口设置动照抗震支吊架（抗震功能）。

内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

2.6.2 主要标准及规范

投标人所提供的综合支吊架产品以及配套锚栓产品的验收、质量应满足（不限于）如下标准和国家现行规范标准的要求：

《地铁设计规范》（GB50157-2013）；

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；

《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50233-2008；

《地铁工程抗震支吊架设计与安装》（17T206）

《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T476-2015）

《建筑抗震支吊架通用技术条件》（GB/T 37267）

《抗震支吊架安装及验收规程》（CECS420-2015）

《电力设施抗震设计规范》（GB 50260-2013）

《工业企业电气设备抗震设计规范》（GB 50556-2010）

《室内管道支架及吊架图集》（03S402）

《电缆桥架安装》（04D701-3）

《非结构构件抗震设计规范》（JGJ 339-2015）

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）；

《建筑设备施工安装通用图集》给水工程91SB（2005）；

《地铁杂散电流腐蚀防护技术规程》

《混凝土用膨胀型、扩孔式建筑锚栓》（JG160-2004）

《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ145-2013）

《建筑结构荷载规范》GB50009-2012

《钢结构设计规范》GB50017-2017《钢结构工程施工质量验收规范》GB50201-2001

《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；《混凝土结构加固设计规范》（GB50367-2013）

《建筑设备施工安装通用图集》91SB（序列有关图册）

《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》（GBT10125-2012）

《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》（GB/T 9978.1-2008）

《建筑构件耐火试验方法 第3部分：试验方法和试验数据应用注释》（GB/T 9978.3-2008）

《中国地震烈度表》（GB_T17742-2008）

《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

天津地铁公司企标

如有最新国家和地方标准、规范等，应按最新标准、规范执行，如多个规范对同一问题的标准和要求不一致时

，应按较高标准和要求内容执行。

2.6.3 技术要求

(1) 一般要求

本工程抗震支吊架采用成品装配式综合支吊架系统。该系统应与建筑结构体牢固连接，由锚栓、底托、弹簧螺母或锁扣、槽钢、连接件、管卡等共同组成的成品支吊架系统。

抗震支吊架的设置应满足《建筑机电工程抗震设计规范》的要求。投标人选择专业的支吊架厂商应根据设计单位提供的设计图的基础上进行抗震支吊架深化设计。并根据现场实际情况及各专业情况进行支架的二次深化设计与调整，提供每个支架的设计详图和计算书。

投标人应根据以下主要技术要求，在投标文件中提出详细的抗震支吊架及其配件的选型、制作、防腐、喷涂及施工工艺等技术资料组成的专题方案

(2) 主要技术要求

1) 成品抗震支吊架应确保在发生火灾情况下具有3小时的耐火时效，须提供相应的系统整体性的国家相关权威机构出具的耐火性能测试报告。

2) 本工程设计使用年限：不小于30年。

3) 横梁应采用冷轧成型的标准型材，槽钢壁厚不小于2.0mm，抗震连接件及管道连接的钢材厚度不小于5mm，以保证槽钢的受力性能，并且提供相应的力学测试报告。

4) 管线支吊架系统成品所有配件的安装依靠机械咬合实现，严禁任何以配件的摩擦作用来承担受力的安装方式，以保证整个系统的可靠连接。整套综合管线安装完成后应具有安全的抗震、抗冲击、抗滑移性能。

5) 投标人应保证整个系统安装完成后具有安全的抗振、抗冲击、抗滑移性能。并要求提供相应的国家级权威机构出具的抗振测试报告。

6) 配套安装金属管道的管束应有内衬，以达到绝缘、减振、降噪的效果，内衬材料耐火等级的要求不应低于B1级。

7) 所有产品的零配件及型材在工厂内预制完成，根据现场尺寸装配，不允许在现场进行焊接。

8) 支吊架厂家所生产的支吊架各部件（包括槽钢、连接件、弹簧螺母）除工厂自检外，每批次产品应送国家检测机构进行力学测试，以确保结构安全。

9) 成品槽钢及零配件的表面处理必须为热浸镀锌或渗锌（锌层厚度应不小于45um）。

10) 现场做拉拔实验，并提供相关实验报告。

11) 依照不同安装场所选用对应类型的支架，对于特殊场所/地段，施工方可灵活调整，可对支架进行适当改造。

12) 抗震支吊架厂家须配合设计单位进行深化施工图设计，根据抗震支吊架承受的荷载进行抗震计算并提供计算书。

(3) 选型要求

1) 抗震支吊架：槽钢：Q235钢或综合性能优于Q235钢，壁厚 t 应满足： $t \geq 2.0\text{mm}$ 。

螺杆：Q235钢或综合性能优于Q235钢，机械性能等级不小于4.8。

抗震连接构件：Q235钢或综合性能优于Q235钢。

螺杆应符合《螺杆》GB/T 15389-1994的规定，扩底型锚栓应符合《混凝土用机械锚栓》JG/T 160-2017及《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013的规定。

成品槽钢的表面处理必须为热浸镀锌或渗锌（锌层厚度应不小于45um），连接抗震支吊架所用的锚栓（螺杆、套筒、螺母、垫片）等全部零件表面采用热浸镀锌或渗锌防腐工艺，镀锌层厚度不小于45um。需满足《金属覆盖层钢铁制件热镀锌层技术要求及实验方法》GB/T13912-2002的要求，并提供锌层厚度检测报告及240h盐雾测试报告。

成品槽钢的现场切割应保证切口断面垂直，切割后应采取措施保证切口平整、无毛刺后，再对切口进行涂层修补，修补后的涂层厚度应不小于原涂层厚度。

机械锚栓：用于固定电缆/吊架的锚栓应采用具有机械锁键效应的后扩底锚栓，锚栓的等级不低于8.8级，应满足《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ145-2013）、《混凝土用膨胀型、扩张型建筑锚栓》（JG160-2017）中的相关要求，选用适用于开裂混凝土并能承受地震作用的锚栓，耐火时间应不小于180min，能提供裂缝反复开合抗震性能、抗疲劳性能检验报告或国家相关权威机构的抗震性能检测报告、并提供国家相关权威检测机构出具的力学性能检测报告和耐火性能检测报告。

锚栓材质等级不低于8.8级碳钢，满足地铁应用的防腐要求，采用热浸镀锌或渗锌工艺，其厚度不小于45 um，并应满足相关规范标准。

2) 抗震支吊架的构件、组件均应按国家现行相关标准进行检测、测试。

3) 固定于混凝土结构的抗震支吊架，应采用具有机械锁键效应的后扩底锚栓。

4) 抗震支吊架需提供整体振动性能测试报告、整体防火性能测试报告。

5) 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，除C型钢全螺纹吊杆可进行现场切割外，不得对其他产品进

行现场加工。

- 6) 抗震支吊架的基座、连接件、锚固件、紧固件等应能将设施的地震作用全部传递到建筑主体结构上。
- 7) 螺杆螺母应按设计扭矩锁紧，防止松动。

(4) 特殊说明

- 1) 本次抗震吊架形式、数量依据包容设计资料统计，具体形式及数量随施工图深化另行详细确定。
- 2) 抗震支吊架锚栓锚固处的混凝土强度等级应不低于C30。

2.7 其它工程内容

- 1) 所有更换的设备在安装完毕后应恢复原设备接地方案。
- 2) 给排水管道、通风管道的接地由相关专业完成。
- 3) 设备基础接地、桥架接地等由动力照明专业完成。

七、自动扶梯及电梯

自动扶梯

1、系统概况

工程概况

本工程在天津地铁2号线顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站增加出入口。为实现地面至站厅间的乘客输送，本工程在各站地面至站厅设置自动扶梯，共计15部。

招标范围

本次招标范围为：天津地铁2号线工程5座车站15部自动扶梯设备的供货、安装、调试、政府验收、自动扶梯及电梯的电梯使用标志的取证、质保及质保期内维保等，须满足有关部门对特种设备管理的相关规定。

自动扶梯数量、高度、安装位置见表1-1。表中设备规格、型号及数量为目前设计情况（数据统计截止于2020年2月），不排除在工程实施阶段设备数量和提升高度发生变化的可能，最终以现场实际实施情况为准。提升高度允许在投产通知之前进行调整，当提升高度在±300mm的范围内调整时，招标人对合同单价不得进行调整，也不许可增加额外的费用。

表 1-1 自动扶梯数量、提升高度、安装位置

序号	站名	提升高度 (m)	扶梯位置	数量 (台)	单台设备功率			合计 (kW)	负荷等级	是否疏散	倾角	扶梯类型
					主机功率 (kW)	加热功率 (kW)	小计 (kW)					
1	顺驰桥	9.75	站厅至地面	2	24	15	39	78	一级	是	30°	室外型
2	靖江路	10.2	站厅至地面	2	30	15	45	90	一级	是	30°	室外型
3	翠阜新村	4.95	站厅至地面	2	15	8	23	46	一级	是	30°	室外型
		5.7	站厅至地面	2	15	8	23	46	一级	是	30°	室外型
4	屿东城	2.4	站厅至通道	1	15	0	15	15	一级	是	30°	室内型
		12	通道至地面	2	30	15	45	90	一级	是	30°	室外型

5	国山路	4.500	站厅至通道	2	15	0	15	30	一级	是	30°	室内型
		15.15	通道至地面	2	45	18	63	126	一级	是	30°	室外型

2、自动扶梯技术要求

(1) 采用标准与规范及相关规定

投标人应详述所执行的标准，包括但不限于以下内容：

- 1) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）；
 - 2) 《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）；
 - 3) 《地铁设计规范》（GB50157-2013）；
 - 4) 《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）；
 - 5) 《城市轨道交通技术规范》（GB50490-2009）；
 - 6) 《地下铁道工程施工质量验收标准》（GB/T 50299-2018）；
 - 7) 《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）；
 - 8) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
 - 9) 《自动扶梯和自动人行道监督检验规程》（国质检[2002] 360号）；
 - 10) 《电梯监督检验和定期检验规则—自动扶梯与自动人行道》（TSG T7005-2012）；
 - 11) 《电梯监督检验和定期检验规则—自动扶梯与自动人行道》（TSG T7005-2012/XG1-2013（第1号修改单））；
 - 12) 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2012）；
 - 13) 《机械安全控制系统有关安全部件第1部分：设计通则》（GB/T16855.1 -2008）；
 - 14) 《机械安全控制系统有关安全部件第2部分：确认》（GB/T16855.2 -2007）；
 - 15) 《金属覆盖钢铁制品热镀锌层技术要求》（GB/T13912-2002）；
 - 16) 《计算机通用规范第4部分：工业应用微型计算机》（GB/T9813.4-2017）；
 - 17) 电磁兼容技术-抗干扰（EMC）标准：
 - GB 17626.1-2006电磁兼容试验和测量技术抗扰度试验总论
 - GB 17626.2-2018[电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验](#)
 - GB 17626.3-2016[电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验](#)
 - GB 17626.5-2018电磁兼容试验和测量技术浪涌（冲击）抗扰度试验
 - GB 17626.11-2008电磁兼容试验和测量技术电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验
 - GB24807-2009电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准发射
 - GB/T24808-2016电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准抗扰度
- 其它与自动扶梯制造、安装、检验、运行等有关的国家标准、行业标准及地方相关规定。

投标人提供的产品应满足上述规范要求。如果投标人所提供的产品与服务采用的标准和实施规范与上述标准和实施规范不同，投标人应对其使用的标准和实施规范做出说明，且只有当该标准和实施规范等效于或优于本技术要求时，其产品才能被招标人接受。投标人应清楚地说明用于替代的标准或实际使用的规范，并提交该标准或实施规范。

范供招标人参考。如遇规范标准版本更新，按新版本执行。投标人不得因此而增加费用。

(2) 定义

室外型扶梯：完全或部分暴露在自然环境当中，工作环境温度与室外温度相同的自动扶梯。

室内型扶梯：完全置于建筑空间内部，工作环境温度与室内温度相同的自动扶梯。

(3) 扶梯工作条件

1) 自然环境

天津海拔高度小于1000m，属于中纬度温带气候，冬夏季温差较大，极端温度为+45℃和-27.4℃，最大相对湿度为90%以上。冬季风沙大，秋冬两季气候干燥易产生静电。地震烈度为8度。

2) 工作环境

车站站内：气温0℃～30℃；

出地面部分：气温-25℃～40℃，雨雪可直接侵入，受风沙侵入影响；

最大相对湿度：95%。

3) 工作制度

每天连续工作20小时，每周7天，每年365天连续工作。

4) 载荷条件

工作时间：在任何3小时间隔内，载荷达100%制动载荷的持续时间在1h以上（120kg/梯级），其余时间的平均载荷为不小于制动载荷的60%。

允许手拉行李箱随人上扶梯。

5) 电源条件

动力电源：三相五线 380，50Hz；

加热电源：三相五线 380，50Hz（仅室外型扶梯设置）；

供电等级：全部自动扶梯均按参与疏散考虑，按一级负荷标准供电。

6) 排水条件

排水条件：土建在自动扶梯下机坑已设排水条件，投标人应考虑扶梯自身相应的排水措施，同时设置水位安全开关。

7) 安装条件

自动扶梯主要外形结构参数应符合附图及下表要求。

表2-1 自动留扶梯土建预留尺寸表

上、下水平段长度		
提升高度	上水平段长度	下水平段长度
$H \leq 2.4m$	4250mm	3100mm
$2.4m < H \leq 10m$	5100mm	3350mm
$10m < H \leq 16m$	5450mm	3650mm
上、下机坑深度		
提升高度	上机坑深度	下机坑深度
$0m < H \leq 16m$	1900	1600

扶梯机坑宽度=1800mm	
中间支撑设置数量	
提升高度	中间支撑数量（处）
$H \leq 6m$	0
$6m < H \leq 10$	1
$10m < H \leq 16$	2

上述尺寸为本工程扶梯标准预留尺寸，土建设计已按上述尺寸进行预留。投标人应无条件满足现场土建预留条件，并提供满足本用户需求书要求的产品。各站土建预留尺寸以最终建筑施工图为准。

自动扶梯主要外形结构参数（如上、下水平段长度等）应符合自动扶梯招标图要求。端部支承，中间支承，吊钩的设置也应符合自动扶梯图招标图要求。投标人中标后应提出与土建接口的载荷要求。

8) 投标人应在产品设计、制造过程中充分考虑天津地区环境温度条件，以及施工前期、施工中和设备正常使用阶段车站环境对设备的影响。

(4) 总体要求

本工程配置的自动扶梯应为公共交通型重载扶梯，性能安全可靠，整机质量经久耐用，结构及零部件应具有足够的强度和刚度及互换性，易于调整和维护。特别是自动扶梯应采用变频调速等节能技术，以达到在运营中节省运营费用的目的。

(5) 主要技术参数

表2-2 自动扶梯主要技术参数表

扶梯类型	公共交通型重载扶梯
运行方式	上下可逆
倾斜角	30°
名义速度	0.65m/s（可调整为0.5m/s）
节能/维修速度	0.1~0.13m/s可调
梯级名义宽度	1000mm
水平梯级数量	上端4级，下端4级（水平梯级长度不小于1.6m）
制动距离	空载和有载（120kg/梯级）向下运行时，扶梯制动距离应在0.3m至1.3m之间。

(6) 整机技术性能

1) 工作寿命

①整机大修周期

根据本需求书中规定的工作条件，以正常的使用和维护，整机大修周期不小于20年。全部零部件均应采用优质材料和最新且合理的工艺制造，主要部件均能达到工作寿命要求。

②各部件寿命要求（但不限于）：

40年以上正常工作的部件：桁架、桁架上焊接的导轨支承件、驱动主机机座等。

20年以上正常工作的部件：驱动主机（包括电动机、减速箱和轴承，但不包括制动器上的磨擦件和电磁线圈），梯级、梯级链、主驱动轴（包括轴上的链轮）、梯级链张紧装置（包括轴上的链轮）、扶手带导向轮、导轨、导轨支架、扶手带驱动装置（不包括磨擦件和传动链条）、电缆。

12年以上正常工作的部件：梯级链滚轮（梯级主轮）、梯级滚轮（梯级副轮）。

10年以上正常工作的部件：微机板（电子板）、变频器。

8年以上正常工作的部件：扶手带、主驱动链、扶手带驱动链。

2) 噪音要求

自动扶梯运行时不得有异常噪音。空载运行时，在梯级及地板上方1m处噪音值不大于65dB（A）。

3) 抗干扰要求

装置应有防尘、防锈蚀、防潮、防霉及防电磁干扰和防静电的能力。

设备可抵抗无线电频率为150KHZ至27MHZ中的接触性干扰或满足国家现行标准和规范要求。

4) 可靠性和可维护性要求

投标人要以投标产品在各工程应用的实际情况为依据慎重给出平均无故障时间、平均维修时间及平均停机时间。

①平均无故障时间（MTBF）

MTBF按下式进行计算：

平均无故障时间= $\frac{\text{全线扶梯总的工作时间}}{\text{故障次数}}$

主要故障范围不包括：

外部输入的失败（如外部供电停止等）；

不影响扶梯运行的故障（如指示灯不亮）；

人为故障。

②平均维修时间（MTTR）

平均维修时间包括故障查找时间、实施修理（包括更换、现场调节核试验）时间，但不包括响应时间。

③平均停机时间（MDT）

平均停机时间是平均维修时间（MTTR）和响应时间的总和（MDT=MTTR+响应时间）。

5) 绝缘要求

①绝缘电阻应测量每个通电导体与地之间的电阻。

标称电压/V	测试电压（直流）/V	绝缘电阻/MΩ
安全电压	250	≥0.25
≤500	500	≥0.50

绝缘电阻的最小值应按照上表取值

当电路中包含有电子装置时，测量时应将相线和零线连接起来。

③ 对于控制电路和安全电路，导体之间或导体对地之间的直流电压平均值和交流电压有效值均不应大于250V。

④ 零线和接地线应始终分开。

6) 其他要求

①自动扶梯其传输设备（主要包括梯级、梳齿板、扶手带、传动链、梯级链、内外装饰板、传动机构等）应采用不燃或阻燃材料。

②语音安全提示装置

扶梯上下入口处应内置语音安全提示装置，提升高度大于 12米的扶梯在中位置应增加1处语音提示装置。扶梯启动后运行速度由低速调整至名义速度运行时，语音安全提示开始不间断播报预录在扶梯控制系统中的语音信息。

上下入口处及中间位置（提升高度大于12米的扶梯）语音安全提示装置安装位置开设蜂窝孔，能独立调节音量，标识音量大小，音量调节范围为0至最大。语音播报的最大音量在距离语音播报装置1m处不小于 85dB，蜂窝孔的设置应避开安全标识的位置，须满足运营实际要求。

扶梯控制系统能存储不小于10条语音信息，其存储器容量不小于200M。

语音播报内容及具体实现方式在设计联络时明确，且不能因此增加费用。

预录在扶梯控制系统中的语音信息应在任何阶段由招标人进行修改、替换。

(7) 各主要部件要求

1) 桁架

主体构架由各金属构件焊接而成，包括端部托梁、上下弦材、纵梁、横梁、斜材、底部封板、中间支撑件、起吊部件等，主体构架需满足如下技术要求：

①挠度：在中间支承设置符合表2-1要求的条件下，按GB16899-2011中5.2.5条载荷要求，实测的最大挠度不应超过支承水平距离的1/1500。

②表面处理：整体热镀锌，包括焊在上面的机器底座和桁架底板及导轨支承件，锌层厚度不小于100 μm 。对方型材制造的桁架，应保证型钢内腔也能镀上锌层。具体要求参照《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T13912-2002）执行。在桁架镀锌之前，应进行去脂、除锈、浸酸、冲洗等工序；一旦镀锌工艺完成后，不允许在安装现场加焊任何构件；镀锌工艺不可对桁架的机械性能有任何负面影响。

③结构：自动扶梯应配有专用的清扫工具，以梯级的运行来清扫桁架内的垃圾。桁架底部应采用厚度不小于3mm厚的钢板全封；桁架的下水平段底部钢板设有排水孔，具体开孔数量、位置及尺寸待设计联络时确定，不得调整价格。室外型扶梯下部应设油水分离器。桁架底部钢板接缝不应有漏油或漏尘现象。

④上、下部机房应设有供维修人员使用的踏梯，且保证机房内有足够检修空间。

⑤扶梯中间支撑，应考虑可从桁架内部进行安装和调整。

⑥桁架的全部焊缝应是连续焊，表面应平整。桁架在热镀锌后不准采用火焰加热方法进行调正。

⑦桁架设计应考虑外包板的安装。在安装外包板时，不允许在安装现场在桁架上加焊任何构件。

⑧为方便桁架的运输及安装，桁架可设计成数段，安装时，段与段之间必须刚性连接，连接螺栓必须有足够的强度。桁架分段应充分考虑运输和现场吊装空间，合理分段，保证能顺利运输和吊装到位。

2) 梯级系统

梯级系统主要由梯级、驱动主机、主驱动轴、梯级链、梯级链张紧装置等组成。

①梯级

梯级由梯级踏板、踢板、支撑架、梯级滚轮及梯级链连接件等组成。

a. 梯级

铝合金整体压铸梯级，强度除满足GB16899-2011中5.3的试验要求，还应适应公共交通型重载扶梯的载荷和寿命要求。

梯级颜色暂定为黑色，具体要求在设计联络阶段确定。两个侧边和前边（主轮上方）设黄色可拆卸式警示边框。

梯级应能在不干扰护壁板、不拆卸梯级链任一部件的情况下，方便、快速的取出（且具有良好的互换性）。

上、下水平梯级下应有照明，在上机房设独立开关，颜色暂定绿色，照度满足国家和天津市地方规范要求。照明灯管应具备IP55的防护等级，发光原件寿命不低于5000小时。

b. 梯级滚轮

梯级滚轮应由轮缘、轮壳和轴承组成。

梯级滚轮的轮缘应采用耐油、耐水、强度高的材料制造；

轮壳采用铝合金制造；

采用免维护密封滚珠轴承，轴承和润滑油脂寿命应和梯级滚轮同寿命。室外梯的轴承应能防水，滚轮还应带有防尘盖，能有效防止沙尘侵入。

②驱动主机

驱动主机内置于桁架上端部，主要由电动机、减速机、工作制动器、主机与主驱动轴的传动部件（驱动链或齿轮组）等组成。投标人对驱动主机的选用，应是本型号扶梯设计固定的成熟配置。

驱动装置的动力传动中，不可采用摩擦传动。

驱动主机应采用高强度整体式（非焊接式）螺栓，将主机底座与桁架底板可靠固定，主机座固定按照5000N的作用力考虑，固定螺栓的安全系数不低于8，具有有效的防松动装置并方便检查和检修。紧固件的疲劳强度应达到1.2以上（在GB16899-2011中5.4.2.1.3.1载荷要求下）。

a. 电机

采用封闭式鼠笼型感应电动机，连续工作型，自带风扇冷却，极数为6极，额定转差率不大于4%。额定功率因数不应小于0.8，起动电流不大于额定电流的3.5倍。功率因数 $\cos\phi$ 、效率 η 、转速 n 、堵转电流/额定电流、堵转转矩/额定转矩，最大转矩/额定转矩等主要电机参数应满足国际电工委员会（IEC）对封闭式鼠笼型感应电动机的标准要求。

绝缘等级F，外壳保护等级室内梯不小于IP54，室外梯不小于IP55（电机的端子保护等级不应小于IP65），能在55℃的环境温度下连续工作。

尽量采用满足《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2012）2级能效等级的电动机。

正常情况下，电机采用变频启动。当变频器故障时，以星—三角方式启动。

电机的功率按连续重载（制动载荷）计算和配置。功率的计算应充分考虑如下因素：

- (a) 梯级、梯级链的自重，扶手带系统的功率消耗；
- (b) 过载能力；
- (c) 不小于55℃的最大工作环境温度；
- (d) 不小于20年的工作寿命。

品牌、型号和产地：电机的型号应是投标型号扶梯的成熟配置，并由原厂制造。

b. 减速机

结构：减速机采用斜齿轮传动；传动效率 $\geq 94\%$ ；减速机工作平稳、结构紧凑，具有较高的负载承受能力，满足车站大运量的要求。

品牌、型号和产地：减速机的品牌和型号应是投标型号扶梯的成熟配置，并由该品牌原厂制造。

规格：减速机的规格应与电机功率相匹配，允许的传动扭矩不应小于电机的输出扭矩。

c. 工作制动器

应全面符合GB16899-2011中5.4.2.1条要求；

采用机电式制动器；

对室外型扶梯，应有防水措施；

应有制动器松闸检测装置，制动器未完全打开时，扶梯不能启动。

d. 联轴器

采用弹性联轴器；

投标人在投标文件中提供联轴器的结构简图，并说明工作原理；

应说明弹性件的材料、工作寿命，以及在使用中如何检查和更换。

e. 驱动链

在主机与主驱动轴之间可采用链条或齿轮传动。当采用链条传动时，应满足下列要求：链条至少为双排，安全系数 ≥ 8 ，每排链条都应配备一套监测装置。强度计算的方法应按GB16899-2011《自动扶梯和自动人行道的制造和安装安全规范》的规定进行计算，并提供计算书。

对室外梯应充分考虑设备工作的实际环境条件，链条应有罩，能阻止雨水和泥沙直接侵入链条。

应考虑采用销轴直径较大的链条，以提高销轴的耐磨性。

③主驱动轴和梯级链张紧装置

主驱动轴和梯级链张紧装置，均包括轴体和轴上的各种链轮。

a. 主驱动轴应有足够强度和刚度，主驱动轴所有部件在GB16899-2011中5.2.5载荷要求下静安全系数不小于5。各种链轮在轴上的固定应可靠，各链轮盘之间的连接螺栓都必须进行强度校核，需要提供计算稿和强度试验报告。如采用焊接固定，则应按照GB/T11345中一级焊缝的要求进行探伤检查，并提交检测报告。

b. 各种链轮均采用优质钢材制造，经必要的热处理，表面硬度合理。

c. 梯级链张紧装置应采用链轮张紧结构，能连续自动的张紧链条，不允许采用拉伸弹簧。压缩弹簧的调节螺栓应容易接近，并易于调节。

d. 梯级链张紧装置与支撑构架间不能有摩擦。

e. 梯级链张紧装置应有指示装置，能指示出初始设定位置和当前由于链条磨损和拉伸延长后的实际工作位置以及位移的距离。指示装置应设置在容易观察的部位。

f. 主驱动轴和梯级链张紧装置的轴承应选用免维护产品，轴承座应具有可靠的防尘设计，对室外梯应能有效阻止泥沙的侵入。

④梯级链

a. 梯级链

应采用套筒滚子链，采用梯级链滚轮外置的结构形式。扶梯下端部桁架内设梯级链张紧装置。

梯级链的安全系数不能小于8，销轴比压不能大于 23N/mm^2 ，销轴直径不应小于20mm。

链条的链片应用性能不低于40Gr钢制造，或采用同等性能的合金制造（采用合金材料时投标人应提供材料强度、耐久性不低于等产品的参数对比材料、计算书），并应经适当热处理，使晶粒细化，获得可靠的强度；销轴、轴套和滚子应用合金钢制造（如铬钼钢），并经合理热处理，有足够高的表面硬度，以保证链条的使用寿命。

室外梯梯级销轴应用不锈钢（性能不低于304）或其它防腐性能及机械强度不低于304不锈钢的材料制造。

室外梯梯级链全程应有防水、防尘设计（罩盖），以阻止泥沙侵入链条内部。

梯级链采用自动润滑或销轴注油脂润滑，室外型扶梯采用销轴注油脂润滑。

b. 梯级链滚轮（梯级主轮）

梯级链滚轮直径不小于100mm；

其余要求本需求书中“梯级滚轮”。

3) 扶手带系统

①扶手带

a. 扶手带破断力至少为25kN，表面硬度应合理。

b. 扶手带应采用端部驱动方式，扶手带应采用内三角带式扶手带（V型扶手带）。

c. 扶手带为黑色，采用特制防老化橡胶（夹布多层）制作，中间层由预应力处理后的多股钢丝或钢带组成，内表面为耐磨、防水的内衬垫层，内衬垫层应采用合成纤维材料。室外型扶梯的扶手带，在雨天直接淋雨应能正常工作，并能抗阳光暴晒。

d. 结构应简单，不采用多级链条传动。链条应有足够的强度，安全系数大于8。每条扶手带只能有一个硫化接头，且必需在工厂联结完成，接头的破断强度与扶手带一致。

e. 扶手带应能阻燃（阻燃等级应满足GB8624的B1级），即燃烧的扶手带移开火源后能自动熄灭。

f. 扶手带应有去静电的装置。

②扶手带驱动装置

a. 扶手带应采用端部驱动方式，扶手带应配套使用内三角带式扶手带（V型扶手带）。投标人投标时需附所投产品该部位驱动原理图。

b. 结构应简单，不采用多级链条传动。链条应有足够的强度，安全系数大于8。

c. 传动链轮应采用优质钢材制造，并经合理的热处理，确保不小于20年的工作寿命。

d. 在正常运行工况下，保证扶手带表面温度与环境温度的差值不超过10℃。

e. 对室外型扶梯，驱动装置应能适应全天候工作，在雨雪天、风沙等条件下也能保持扶手带运行速度符合国家标准要求。

f. 扶手带驱动轮轴承应采用免维护轴承。

③扶手带导轨

a. 扶手带导轨应采用厚度不小于1.5mm的不锈钢（性能不低于304）制作。应尽量减少扶手带导轨数量，从而减少接头数量，导轨对接处应保证平滑，并保证导轨对接处不发生位移。

b. 在导轨上转弯段应安装滚子，滚子采用不锈钢制造。

c. 在上下端转弯处应安装有扶手带导向轮。

4) 导轨系统

导轨系统由主轮工作导轨、主轮返回导轨、副轮工作导轨、副轮返回导轨、上下端部转向导轨和压轨等部件组成，所有导轨均由导轨支架固定和支撑。

①导轨

- a. 导轨应有足够的强度和刚性在5000N/m²的静载条件下，导轨的弯曲量应控制在1mm之内，且不能有永久变形。
- 。上、下导轨的曲率半径应满足下表要求。

表2-1 导轨曲率半径

提升高度	小于等于10m	大于10m
上导轨曲率半径	≥2600mm	≥3600mm
下导轨曲率半径	≥2000mm	≥2000mm

- b. 导轨材料的截面厚度，工作轨厚度应不小于5mm（异型截面时不小于4mm），其它轨厚度应不小于3mm。
- c. 扶梯上端应设卸载导轨，提升高度大于10m时，上端返回处也应设卸载导轨，卸载导轨宜采用非金属材料，且应便于调节。
- d. 应采用冷轧成型的导轨，导轨表面镀锌，锌层平均厚度不应小于25μm。
- e. 导轨接缝应采用45度斜接缝，导轨接头（特别是曲线部分的接头）应刚性的固定在桁架上。
- f. 导轨沿梯级运行方向应平直、内表面应平整，梯级轮与导轨内表面可靠接触且运行平稳。

②导轨支架

- a. 导轨支架应有足够的强度和刚度，表面热镀锌，锌层平均厚度不小于50μm，局部最小厚度不应小于40μm。
- 当使用板材制造时，材料厚度应不小于4mm。

- b. 导轨支架的布置间距应满足导轨挠度的要求。

5) 扶手装置

- a. 本次招标的扶梯设备均采用不锈钢斜形扶栏。除支承架外的所有部件都由不锈钢（性能不低于304）制造，支撑架应作可靠防锈处理，设置于出入口扶梯的支撑架应作热镀锌处理，镀锌层厚度不应小于50μm。不锈钢板的厚度与表面状态如下表所示：

表 2-2 不锈钢板厚度及表面厚度表

名称	厚度	表面状态
内、外侧盖板	≥2mm	发纹
围裙板	≥3mm	发纹
护壁板	≥3mm	发纹
扶手带导向轨	≥2mm	发纹

注：发纹方向与梯级运动方向一致

- b. 强度和牢固性：内侧板、裙板应满足GB16899-2011中规定要求。裙板整个面应平整不存在台阶，其对接要方便调整。
- c. 两侧围裙板应装有可拆卸的毛刷装置。
- d. 护壁板要求拆卸方便，应采用不锈钢板直接加工成型，单块长度不宜大于1000mm（上下弧形段除外），且应在背后加筋和做降噪处理。
- e. 护壁板、盖板的接缝应平整无明显缝隙，在倾斜段接缝与斜面垂直，在弯曲段不能有接缝。内侧盖板与护壁板的连接处要求有足够的强度。
- f. 全部不锈钢制件应在表面覆盖塑料膜加以保护，安装完毕才去除。

6) 安全装置

投标人在保证至少具备以下装置的同时，根据自身产品特点提供更全面的安全装置保护方案：

a. 工作制动器:

采用机电式制动器, 工作制动器除能使扶梯按GB16899-2011《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》中的要求停止。

应配有制动器松闸监视装置, 当制动器未释放时, 自动扶梯不能起动。

制动器能在扶梯静止时使其作为固定楼梯用于紧急疏散。

b. 附加制动器

所有自动扶梯均应装设附加制动器, 附加制动器应是机械磨擦式的。在单独制动扶梯时, 不允许出现倒转;

要求附加制动器直接作用于梯级驱动主轴或驱动轮上;

外部电源故障或断电时, 附加制动器应能动作, 防止溜梯;

安全回路中断、钥匙开关关停、急停开关动作时, 附加制动器应能动作;

附加制动器工作性能:

单独制动扶梯时能使无载或带制动载荷(120kg/级)下行的扶梯, 在速度超过1.3倍之前, 以有效减速度停止并保持静止, 其最小制动距离为0.3m, 最大制动距离不宜超过倾斜部分的1/3(但不超过5m)。

工作制动器和附加制动器的制动不宜同时动作。当工作制动器和附加制动器必须同时制动时, 其制动距离也应符合国标要求。

当扶梯驱动链破断, 附加制动器单独对扶梯制动时, 应能使乘客安全。

应有制动器松闸检测装置, 当制动器未打开时, 扶梯不能起动。

c. 制动器安全装置

该装置应能检测制动器闸瓦厚度, 当装置一旦检测到闸瓦有任何不正常或不均匀磨损时, 应能报警。

d. 超速保护装置

应在遵照GB16899-2011中要求的基础上, 当扶梯超速至1.15倍时, 使工作制动器动作; 当扶梯超速至1.3倍时, 使附加制动器动作, 使扶梯停止运行。投标人超速保护装置必须通过直接对梯级链驱动主轴、扶手带驱动主轴(如有)的旋转速度进行测量, 或者直接对梯级运行速度进行测量的方式确定扶梯的实际运行速度。不得以驱动电机转速或减速箱输出轴转速等进行换算确定扶梯运行速度。

e. 制动距离监测装置

自动扶梯应设有制动距离监测装置, 当制动距离大于所规定最大值的1.2倍时, 自动扶梯应在故障复位后才能重新起动。

f. 意外逆转保护

在扶梯速度降低至额定速度的20%时, 使工作制动器动作。当扶梯一旦出现逆转方向运行时, 附加制动器动作使扶梯停止, 以确保乘客安全。逆转检测装置应为机械式。

g. 梯级链保护装置

该装置在梯级链过度伸长或不正常收紧或破断时能使扶梯停止。梯级链的过度伸长或不正常收紧应限制在±20mm范围内

h. 驱动链破断保护装置

驱动链破断保护装置对驱动链的工作状态进行监测, 驱动链过度松弛时使扶梯停止或不能起动; 驱动链破断时使附加制动器动作, 使扶梯停止。驱动链破断保护装置应为机械式。

i. 驱动主机移位保护

驱动主机应设有防止位移的挡块, 并有位移检测开关。当主机位移距离影响安全时, 须停梯, 位移距离请根据设备自身特点设置。

j. 供电系统断相、错相保护装置:

在扶梯运行时发生错相断相, 使扶梯停止; 在扶梯静止时发生错相断相时, 使扶梯不能启动。

k. 电机保护:

当过载或短路而产生过电流时, 使扶梯停止。

l. 梳齿板安全开关

自动扶梯应装有梳齿板安全开关，应能在水平和垂直两个方向进行保护。如果卡入异物后，梳齿板与梯级或踏板发生碰撞时，安全开关动作，扶梯自动停止运行。

m. 扶手带入口保护

在扶手转向端的扶手带入口处应设手指和手的保护装置，并应装设此保护装置的動作开关，当扶手带入口保护装置动作后扶梯停止运行。

n. 裙板安全保护

当有异物卡入梯级与裙板之间，使裙板受到异常压力时，扶梯停止。它安装在裙板后面，数量不少于两对，直线距离不大于10m。

o. 围裙板防夹装置

在裙板的适当位置设毛刷防止乘客无意接触裙板。应采用双排结构的毛刷，可拆卸长度应与每块裙板同长。毛刷在裙板上的安装方法应方便拆卸，如采用螺钉紧固，螺孔应有足够的螺纹丝扣，有效螺纹长度不应小于螺纹直径。螺孔的螺纹还应有足够的强度，能在20年内经受经常性的拆装。

p. 扶手带保护装置

每条扶手带都安装保护装置，在扶手带破断时使扶梯停止运行。

q. 扶手带速度监控装置

当扶手带与梯级的速度差超出 $0\sim+2\%$ 并持续5秒时，扶梯应报警。并向BAS系统发出信号。

当扶手带与梯级的速度差超出正常的 $\pm 2\%$ 并持续5s时，保护装置应向车站设备控制发出信号，报告扶手带的速度偏差已超出规定范围；当扶手带与梯级的速度偏差超出 $\pm 5\%$ 并持续5s以上时，保护装置应使自动扶梯停止。

r. 梯级塌陷保护

自动扶梯应装设梯级塌陷保护装置，当梯级的任何部分下陷而不能保证与梳齿的啮合，保护装置应使自动扶梯停止，并不能复位。该装置设置情况应满足GB16899-2011中5.7.2.5的相关要求。

s. 梯级缺失报警装置

应配置梯级缺失监测装置，用于监测梯级是否缺失，缺失的梯级应在驶出梳齿板前被监测到，并使自动扶梯停止运行。该监测装置动作后必须手动复位后扶梯才能再起动。

t. 梯级运行安全装置

两个梯级之间卡入异物，梯级滚轮运行轨迹异常时，梯级运行安全装置使扶梯停止。

u. 防梯级上冲安全装置

在扶梯上下端部应装设此装置，以保证当梯级因从倾斜段过度到水平段而发生翘起或错位时，能够及时停止设备运行。

v. 楼层板安全开关

当楼层板打开时，扶梯应停止或不能起动。

楼层板的设计应只能从端部开始逐块打开，安全开关安装在端部位置，楼层板刚一打开时开关就会动作，切断了安全电路，以防止扶梯在楼层板被打开的情况下运行。

w. 接地故障保护

自动扶梯应有接地故障监测装置，当自动扶梯发生接地故障时，应使驱动主机立即停机。

x. 紧急停止装置

上、下水平段端部设紧急停止装置，当自动扶梯上、下水平段端部紧急停止装置之间距离大于30m时，倾斜部分的合适位置应附加一个紧急停止装置。

y. 水位安全开关

所有自动扶梯均设置水位安全开关，当其下机坑的积水超过警戒水位时，设备应能自动停止运行或不能启动，同时报警。

水位检测装置的安装位置应低于整台自动扶梯全部电气装置及线缆。

z. 制动器动作监视装置

自动扶梯启动后，监测制动系统的释放。

7) 电控系统

电气控制系统以单台自动扶梯为单位独立设置。各扶梯均采用微机控制，变频驱动方式。

①电控系统基本要求

a. 扶梯采用微机监控方式，当扶梯出现故障时，故障显示器应立即1对1显示所有扶梯故障信息，直到故障被消除为止，故障信息（至少包括故障名称、发生时间等信息）保存查询15天，不少于50条。

b. 自动扶梯电动机驱动方式采用变频驱动方式，以实现自动扶梯在不同工况下的多种速度运行。扶梯在一段时间内（该时间可调、在设计联络阶段报招标人确认）无乘客后，扶梯能自动转入这种节能速度慢速运行状态，节约能源，减少机器的磨损。这种速度应可通过设在扶梯两端的转换开关（钥匙开关）方便地切除或联上。该开关的工作寿命不应低于变频器的工作寿命。

c. 判断有无乘客的传感器应采用雷达+光电两级探测，设置在扶梯上、下水平段，其作用范围应可调。传感器的动作应灵敏，无误动作。

d. 应确保变频与工频两种速度之间的转换对乘客是安全的。速度转换过程的加速度不应大于 0.1m/s^2 ，但总的加速时间不应超过6s，整个速度转换过程应平稳。

e. 正常情况下，能接受BAS系统监视。

②控制柜

a. 控制柜内全部电气元件均应符合GB16899-2011要求。图纸和控制柜上电气符号应符合国家标准。

b. 在控制柜内装有带超负荷刻度的电流表和四位数以上的计时器，柜门内壁上有经久耐用的电路图。柜内继电器、接触器等应有永久性的明确标识。控制线应整齐的布置在线槽内，线路两端应有永久性线号标识，动力线终端和控制线终端要有效分开。设计控制柜时，要考虑维修人员安装和替换控制柜零部件的方便性。

c. 应设有电机过载、断相、错相保护装置；控制柜外壳、电缆屏蔽层、电器设备外壳要可靠接地；短路保护装置及其它保护装置在短路故障发生时应能有效保护设备。

d. 控制柜应放置在上平台桁架内并可固定。外壳保护等级室外型梯不小于IP55；室内型扶梯不小于IP54。

e. 控制柜的设计应充分考虑天津地区的气候条件，对室外型扶梯机房应考虑夏天阳光强烈照射下的温度（50℃），应以机房外部环境最高温度+机房最大温升+控制柜内最大温升，考虑控制柜的最高工作温度。室外型扶梯应有高湿度天气的防结露措施。

f. 控制柜应设有强制通风装置（风扇），确保柜内温度不高于微机系统允许最高工作温度。强制通风应纳入故障检测系统的监控，当风扇不能工作时，应使扶梯停止。采用通风方式降温，进、出风口应带有防尘过滤装置。

③变频器

a. 变频器应选用国际知名品牌，不应安装在控制柜内，应单独放在上部机房中。变频器的外壳保护等级，室外型梯不小于IP55、室内型扶梯不小于IP54，能适应50℃的工作环境温度，应具有过电压、欠电压、过电流、失速、缺相、过热等多种保护功能。

b. 变频器的适用功率不应小于电机功率。配用原则为不小于电动机额定电流的1.25倍。变频器应有高湿度天气的防结露措施。变频器应有自动能量优化功能。

c. 室外型扶梯的变频器不应独立设置，应有高湿度天气的防结露措施。

d. 变频器应有输入端、输出端的射频干扰及谐波影响防止措施，输入端的射频干扰及谐波应符合GB/T 24808的要求。

④开关和插座

a. 在上下水平段的扶栏端部，设有带蜂鸣器的操纵钥匙开关和方向转换开关，钥匙是专为招标人特制的，具体操作方式待设计联络确定。投标人应为每台自动扶梯配备至少3套钥匙，钥匙应能在本工程通用。操纵钥匙开关外若设置有防护外壳，要求外壳为透明材质，以便能直观的看到设备故障代码。

b. 在上下水平桁架空间内，均设有手旋式非自动复位停止开关，一经动作扶梯不能起动。

- c. 在上下水平桁架空间内，均设有220V、5A、3极插座和36V、2极插座；在上下机房内应各设置一个36V的安全防爆灯，旁边设开关。
- d. 在控制柜旁边应按GB16899-2011中5.11.4要求设置一个主电源开关。
- e. 安全开关、钥匙开关、停止按钮、插座等电气件的外壳保护等级应满足室内型、室外型扶梯相应的环境条件，室内型扶梯不小于IP54，室外型扶梯不小于IP65。

⑤维修控制盒

- a. 每台扶梯提供一台便携式维修控制盒，盒内开关防护等级为IP55，可以雨天室外维修时使用。
- b. 桁架内设维修盒插座，上、下水平段各设一个。当维修盒插上时，扶梯只能用维修盒操纵，而钥匙开关失效。两个插座不能同时使用，当两个维修盒都插上时，则同时失去作用。当扶梯处于“维修”模式，方向信号不应传至BAS。
- c. 维修盒内应设有蜂鸣或警铃按钮，只有在按下该按钮并蜂鸣或响铃一段时间后，才可以操作扶梯运行。
- d. 盒内应装设点动或连续运行选择开关，点动开关为常压式开关。盒内还应设置一个“共用”防水电源按钮，只有同时按住一个方向微动按钮和“共用”电源按钮，才能使扶梯以维修速度运行。
- e. 盒内还应配有“推-停，拉-开”蘑菇头紧急停止开关，此开关动作将切断电机电源，并使以维修速度运行的扶梯停止运行，此开关不可自动复位。
- f. 维修控制盒的接线应采用防滴型铠装软电缆，电缆长度应到达设备的任何位置。
- g. 为本扶梯合同项下提供的维修控制盒和电缆插头、插座应通用。

⑥故障显示装置和运行状态显示装置

- a. 故障显示装置应是电子式的，应有透明防护罩，显示板上用数字代码一对一显示安全保护装置中所有故障种类和故障点。数字代码的注解宜放在端部护栏的围裙板上，方便查看。
- b. 故障显示装置应有故障记忆功能，只有当故障被排除后，经人工复位，显示信号才能被消除。
- c. 故障显示装置还应有故障条码储存功能，并可在控制柜上的LED屏及扶梯上、下端外部LED直接查看，储存能力不少于50条，时间不小于15天，能显示故障发生的即时时间等，并且失电情况下能够保留故障信息。
- d. 扶梯上、下端外部均应设故障显示装置。

⑦运行状态显示装置

- a. 在扶梯上下端部有表明扶梯运行状态的显示装置（停止、上行或下行），便于乘客辨别，其大样如下表所示。

表 2-18 运行状态显示装置信息表

序号	功能描述	灯箱显示信号	
		下端	上端
1	扶梯停运	0	0
2	上行	↑	0
3	下行	0	↑

- b. 投标人在投标文件中提供运行状态的显示装置的基本结构简图，放置位置示意。

⑧导线和导线的敷设

a. 电线、电缆应符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）中5.11.5中的相关要求和《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2007）的要求：1.5mm²至35mm²时应是450/750V级的、50mm²时应是650/1000V级的。

b. 电线、电缆为阻燃（IEC332-3），低烟（IEC1034-2），无卤（IEC745-2）。

c. 在桁架内，全部电缆应敷设在金属线槽内，填充率不大于60%，室内梯线槽用1.5mm镀锌板制造，室外梯用1.5mm不锈钢板制造。线槽的底部应开有排水孔，防止积水。

d. 线槽外的导线应穿入具有防水功能的金属复合软管内，室外梯线槽采用不锈钢线管材料。导线与开关等电气件的接头处有支座和管接头，与线槽的接口处应有护套。设计上应防止线槽的水倒灌到线管。

e. 电缆具有防白蚁功能，按照GB2951.38-86《电线电缆白蚁试验方法》中群体试验法的规定进行测试。

⑨其他电控装置

a. 考虑到扶梯下部机房可能会水淹，凡带有电子器件的电控装置均放在上部机房。

b. 所有电控装置的箱体应具有与控制柜相同的外壳保护等级。

8) 自动润滑系统

a. 需要用稀油润滑的所有零部件统一采用油泵自动润滑，在润滑油泵旁边设有金属标牌，标出润滑部位和油的要求；

b. 应采用双路供油系统，能对梯级链与其它链条（驱动链、扶手带驱动链）作不同时间间隔、不同持续供油时间以及不同油量的供油，供油管路要求采用金属材质。润滑时间间隔应是可无级调节的，每一油路每次供油的持续时间也应是分别可无级调节的，调整的方法应简单，对润滑时间间隔和每一油路的供油时间的选定应有数字或刻度显示。当以维修速度启动时，不导致自动润滑。对于室外型扶梯除实现以上要求外，还应同时实现每次启动时润滑一次。

c. 润滑油咀的工作位置应是固定的，只有使用机械工具才能改变其位置。油箱容量应足够大（容量不小于6升），至少足够供15天的运行使用。

d. 润滑系统应有故障和油位报警。当油泵故障或油箱油位低于警戒线时，扶梯不能再启动，并有故障代码显示。

9) 加热装置

a. 投标人应结合天津环境条件，在所有室外型扶梯配备全面的加热装置（包括但不限于桁架内加热装置、扶手带加热装置、上下梳齿板加热装置、控制柜及接线盒防冷凝装置），加热装置应根据本工程的实际情况配置合理、满足节能要求，并提交加热装置方案，保证其能在室外条件下，正常、良好的运行。

b. 投标人在投标文件中详细阐述针对本工程的加热装置方案，并提供功率、安装尺寸等参数，在投标文件中提供各加热装置的分项报价。

c. 由于设备招标时车站已完成低压配电的施工设计，因此投标产品的设备总容量不应超过设计预留容量，设计预留容量详表1-1及表后说明。

10) 外包板

a. 外包板由投标人供货并安装，外包板安装不允许采用焊接方式。

b. 靠墙一侧装饰面用外包板延伸至墙面。靠步行楼梯一侧，在桁架侧面安装外包板，且延伸至楼梯踏面以下。当两台扶梯并列布置时，两台扶梯的扶栏顶面用水平外包板相接。

c. 自动扶梯底部可视部分均安装外包板。

d. 扶梯外装饰板与装修外墙连接装饰条，也属于外包板范围。

e. 所有外包板均采用厚度不小于2mm的发纹不锈钢板，其性能不低于304，发纹方向与扶梯运行方向一致。全部不锈钢制件应在表面覆盖塑料膜加以保护，安装完毕才去除，如外包板内增加内衬板，不允许用木板或其它可燃材料，而应采用防火板。

f. 外包板水平宽度超过300mm时应防止小孩爬上下滑，每隔1.8m设一个凸台，其上应写明：“禁止攀登”。当两扶梯并列布置，中间的盖板总宽度超过300mm时，也应加设凸台，其上应写明：“禁止攀登”。

g. 应有足够的强度和刚度，在其表面任何部位，垂直施加一个250N的力（非冲击力）与25cm²的面积上不应出现深度大于4mm的凹陷或永久变形。

h. 外包板的接缝应平整无明显缝隙，在倾斜段接缝与斜面垂直，在弯曲段不能有接缝。

i. 外包板的设计应和桁架设计统一进行。

j. 投标人应根据每台扶梯在车站中的安装位置和提升高度，自行确定外包板工程量。

11) 盖板和梳齿板

①盖板

a. 盖板应有足够强度和刚度，在使用中不允许出现永久变形。盖板采用具有防滑凸纹的不锈钢（性能不低于304）板。

b. 盖板的设计应能有效阻止泥沙和水直接进入机房，板之间应相扣，不能有直缝。盖板分块应合理，确保单人操作即可开启盖板。

c. 扶梯上、下平台所有能够开启的盖板下方均设置安全开关。盖板被打开时，扶梯不能运行，只能用维修控制盒操纵。当盖板打开时，应有一由盖板两侧支撑臂组成的适当的闭锁装置，以保持地板在固定和安全的位置。

d. 盖板应有锁、锁装置采用嵌入式结构，不应影响乘客进出扶梯，只有专用钥匙才能打开地板。当盖板被强行打开时，能向BAS系统发出状态信号并警报。

e. 两台并列布置的扶梯，上下水平端盖板之间空隙收口由投标人负责，并能承受人群载荷。

②梳齿板

a. 梳齿板应有足够强度和刚度，在使用中不允许出现永久变形。梳齿板体采用厚钢板制造，作热镀锌处理，锌层平均厚度不小于50μm。

b. 梳齿应采用铝合金制造，强度应适中，能有效地对梯级起保护作用，规格应尽量少，有好的互换性。当有异物夹入梳齿和梯级踏面之间时，个别梳齿有可能变形或折断，但必须保证不影响其他梳齿与梯级踏面齿槽的正确啮合。

c. 梳齿板分块尽可能多，具体数量在设计联络阶段确定。

12) 清洁装置

①接油盘

a. 接油盘装在梯级链、驱动链，和扶手带驱动链下面，能在链条的全长上有效地收集滴下的润滑油。装置可方便装拆、清理。

b. 接油盘与链条的间隙应保证两者不会接触。

c. 材料：室内型扶梯用1.5mm镀锌钢板；室外型扶梯用1.5mm不锈钢（性能不低于304）板制造。

②集尘盘

a. 集尘盘装设在上、下水平部分的梯级翻转处，能有效收集从梯级上落下的垃圾和尘土，装置可方便装拆、清理。

b. 室内型扶梯用镀锌钢板；室外型扶梯用不锈钢板（性能不低于304）。集尘盘深度应不小于100mm。

③自动清扫装置

底部密封的自动扶梯应配有专门的清扫装置，以清扫桁架内的垃圾。

13) 梯级挡板

a. 在上下机房的梯级翻转部位应设挡板，以保证检修人员的安全。

b. 室内型扶梯梯级挡板用不小于1.5mm厚的镀锌钢板；室外型扶梯梯级挡板用不小于1.5mm厚的不锈钢（性能不低于304）板。

14) 手动盘车装置

a. 每台扶梯配有一套手动盘车装置，以及工作制动器释放工具，外表涂以黄色；

b. 在手动盘车装置上有永久性的箭头指示盘车方向（上或下）。

15) 标志牌和警示牌

①标志牌

a. 钥匙开关、急停开关、停止开关等操纵开关和维修、照明等专用插座旁应有开关功能、操作方向等永久性标志。各种安全开关应有代号标志。

b. 所有标志均使用中文。

②警示牌

a. 当扶梯扶手带外缘与障碍物之间的距离小于0.4m时，如扶梯与步行楼梯交叉、扶梯与立柱交叉、扶梯与步行楼梯交叉、交叉配置的扶梯等，这些地方应设固定式防护挡板和三角警示牌，并满足GB16899-2011中规定的要求。固定式防护挡板用于对扶梯与立柱、楼板开洞、楼梯等之间的交叉区域进行封堵，挡板高度不小于0.5m，材质与扶梯桁架外装饰板相同。三角警示牌的高度不应小于0.3m。固定式防护挡板及三角警示牌由投标人设计、提供及安装，设计方案应该经过招标人认可。

b. 每台扶梯上下端部配备可移动式维修、故障等状态警示牌。在扶梯维护、修理或检查工作期间，自动扶梯的出、入口应用高度不低于1m的检修护栏阻止乘客登梯。该护栏应可折叠，以便于存放，并且应设有配重或其他稳固措施。护栏上应有提示乘客禁止登梯的字样。

c. 未尽部分参照《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）中规定的要求。

16) 一般机件的防锈处理

下述的防锈处理是最低要求：

a. 全部钢结构件，都要经除锈后才能进行焊接加工。

b. 全部热镀锌件，焊缝应连续平整，不应有间断焊，在镀锌前必须彻底清理焊缝，并进行良好的前处理。

c. 所用焊接件在焊接之前，应该无锈、无油、无轧制氧化皮、无剥离和损害等缺陷。

d. 所用钢结构件在镀锌或油漆之前应进行除尘、除油、除脂、除污、除氧化皮以及用喷砂或喷丸进行除锈。

e. 直接或长久与混凝土接触的铸件、钢铁架、管道及设备表面应当喷涂或覆盖一层坚固的粘合涂料，再加一

层防水绝缘带。

f. 未规定处理方法的钢构件，尽可能采用热镀锌。也可采用含锌量95%以上的优质高锌漆（如锌加漆），涂漆厚不小于80μm。如只能进行涂漆，应进行双层涂漆，第一层优质长效高附着力锌粉底漆，第二层优质耐腐蚀耐油面漆，涂漆前应作除锈除油处理；对室外型扶梯应增加一层锌粉底漆，各层漆均应有合适的厚度，以确保抗锈能力。也允许结合部件特点，采用更合适的防锈处理，应技术论证，并经招标人组织确认。

g. 钢制机加工件，非工作表面可按“f”条要求处理。

h. 铸铁铸钢件，作除锈后，参照“f”条要求处理。

i. 各种外露紧固件用不锈钢制作，内部紧固件可采用镀锌或镀铬；但室外型梯的紧固件均应用不锈钢制作（除高强度联接螺栓与螺母）。

j. 室外梯各种防水、防尘的盖板、罩，均采用厚度不小于1mm的不锈钢板。各种垫板、垫片均应作可靠防锈处理。

k. 应确保输油铁管和接头内表面已除掉所有的氧化皮、微粒及污物，并防止在运输和安装过程中掉进杂质。

l. 所有不锈钢制件应采用抗腐蚀性能不低于304的不锈钢材料。

电梯

1、系统概况

(1) 工程概况

本工程在天津地铁2号线顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站增加出入口。为实现地面至站厅间的乘客输送，本工程在各站地面至站厅设置电梯，共计6部。

(2) 招标范围

本次招标范围为：天津地铁2号线工程5座车站6部电梯设备的供货、安装、调试、报验及质保等工作，不包含通透型电梯的钢结构井道和幕墙。

电梯的数量、安装地点、提升高度、安装位置、停站数等参数见表1-1所示。表中设备规格、型号及数量为目前设计情况，不排除在工程实施阶段设备数量和提升高度发生变化的可能，最终以现场实际实施情况为准。提升高度允许在投产通知之前进行调整，当提升高度在±1000mm的范围内调整时，将不得对合同设备单价进行调整，也不增加额外的费用。

表1-1 天津地铁2号线增设出入口工程电梯需求表

序号	车站名称	位置	提升高度(m)	数量(部)	额定载重(kg)	额定速度(m/s)	井道形式	轿厢形式	开门方向	层站	单台功率(kW)
1	顺驰桥	站厅至地面	9.75	1	1000	1.0	地下混凝土、地上钢结构	非通透	贯通门	二层二站	13
2	靖江路	站厅至地面	10.2	1	1000	1.0	地下混凝土、地上钢结构	非通透	贯通门	二层二站	13
3	翠阜新村	站厅至地面	10.26	1	1000	1.0	地下混凝土、地上钢结构	非通透	单向开门	二层二站	13
4	屿东城	通道至地面	12	1	1000	1.0	地下混凝土、地上钢结构	非通透	贯通门	二层二站	13

5	国山路	通道至地面	15.15	1	1000	1.0	地下混凝土、地上钢结构	非通透	贯通门	二层二站	13
		通道至地面	13.65	1	1000	1.0	地下混凝土、地上钢结构	非通透	单向开门	三层三站	13
	合计			6							

注：设备功率包括主机功率和照明功率。

2、电梯技术要求

(1) 采用标准与规范及相关规定

本工程采用电梯的设计、制造、安装、安全装置应满足以下规范和标准：

- 1) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）；
- 2) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令549号）；
- 3) 《地铁设计规范》（GB50157-2013）；
- 4) 《城市轨道交通技术规范》（GB50490-2009）；
- 5) 《城市轨道交通客运服务》（GB/T22486-2008）；
- 6) 《地下铁道工程施工质量验收标准》（GB50299-2018）；
- 7) 《电梯制造与安装安全规范》（GB7588-2003）；
- 8) 《电梯制造与安装安全规范》第1号修改单（GB7588-2003/XG1-2015）；
- 9) 《电梯主要参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》（GB7025-2008）；
- 10) 《电梯技术条件》（GB10058-2009）；
- 11) 《适用于残障人员的电梯附加要求（EN81-70:2003，IDT）》（GB/T24477-2009）；
- 12) 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 13) 《电梯试验方法》（GB10059-2009）；
- 14) 《电梯安装验收规范》（GB10060-2011）；
- 15) 《电梯曳引机》（GB/T24478-2009）；
- 16) 《电梯操作装置、信号及附件》（GB/T 30560-2014）；
- 17) 《电梯T型导轨（ISO 18738:2003，IDT）》（GB/T22562-2008）；
- 18) 《电梯T型导轨》（JG/T5072.1-1996）；
- 19) 《电梯对重和平衡重用空心导轨》（GB/T 30977-2014）；
- 20) 《电梯用钢丝绳（ISO/FDIS4344:2003，MOD）》（GB8903-2005）；
- 21) 《电梯用钢丝绳弯曲疲劳实验方法》（YB/T4288-2012）；
- 22) 《电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范》（GB/T18775-2009）；

- 23) 《电梯工程施工质量验收规范》(GB50310-2002);
- 24) 《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》(TSGT7001-2009);
- 25) 《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》(第1号修改单)(TSG T7001-2009/XG-2013);
- 26) 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014);
- 27) 《地震情况下的电梯要求》(GB/T 31095-2014);
- 28) 《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》(GB/T 13912-2002);
- 29) 《建筑用安全玻璃第3部分夹层玻璃》(GB15673.3-2009);
- 30) 《电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准发射》(GB/T24807-2009);
- 31) 《电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准抗扰度》(GB/T24808-2009);
- 32) 《电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准抗扰度》(GB/T24808-2009);
- 33) 《关于进一步加强公共交通领域电梯安全工作的指导意见》质检特函[2012]8号;
- 34) 其它与电梯制造、安装、检验、运行等有关的国家标准、行业标准及地方相关规定。

当两个标准有不一致时,按最高标准执行;所有标准版本采用合同生效日起的最新版本。

合同执行期间,若有相关行业标准出台,应遵循最新行业标准。

投标人提供的产品应满足上述规范要求。如果投标人所提供的产品与服务采用的标准和实施规范与上述标准和实施规范不同,投标人应对其使用的标准和实施规范作出说明,且只有当该标准和实施规范等效于或优于本技术要求时,其产品才能被招标人接受。投标人应清楚地说明用于替代的标准或实际使用的规范,并提交该标准或实施规范供招标人参考。如遇规范标准版本更新,按新版本执行。投标人不得因此而增加费用。

(2) 定义

非通透型电梯:轿厢采用不锈钢板,地面以下井道为混凝土井道。

(3) 工作条件

1) 自然环境

天津海拔高度小于1000m,属于中纬度温带气候,冬夏季温差较大,极端温度为+45℃和-27.4℃,最大相对湿度为90%以上。冬季风沙大,秋冬两季气候干燥易产生静电。地震烈度为8度。

2) 工作环境

车站出入口:气温-25℃~40℃,受风沙等侵入影响;

3) 工作制度

每天连续工作20个小时,每周7天连续工作,每年365天连续工作。每小时平均起动次数不小于150次。

4) 工作条件

适合盲人、坐轮椅者等残疾人及行动不便者使用,也能适应普通乘客使用;

车站电梯主要为运送乘客,同时亦可运送小件行李、货物等。

5) 电源条件:

动力电源:三相四线制(带PE线),AC 380V,50Hz。

井道照明电源:单相(带PE线),AC 220V,50Hz。

接地形式:TN-S。

供电等级:按二级负荷供电。

参考用电功率:投标产品用电功率不应超过设计容量,电梯设计容量详见表1-1。

6) 排水条件

土建在电梯底坑已设排水条件,投标人应考虑电梯自身相应的排水措施。

(4) 总体要求

电梯采用无机房电梯，额定载重量不小于1000kg，额定速度1m/s。

本工程配置的电梯应能满足车站运营环境的各种要求。电梯的技术水平先进、成熟、性能安全可靠；结构及零部件设计、配置合理，并具有一定的规范性和互换性，以易于调整和维护。

电梯应具有较高的安全性和先进性，且要满足本文所述的技术规格的要求。

（5） 主要技术参数

梯种：无机房曳引电梯

额定载重：1000kg

额定速度：1m/s

开门方式：中分双开门

驱动装置位置：井道顶部（无机房）

驱动方式：交流永磁同步无齿曳引机驱动

速度控制方式：VVVF调速

基站层：地下一层

疏散层：地面层

井道净尺寸（宽×深）：2400mm×2000mm

轿厢参考净空尺寸（宽×深×高）：不小于1600mm*1400mm*2400mm（贯通门电梯的尺寸可作适当调整，满足土建预留尺寸）。

开门尺寸：1000mmx2100mm（宽x高）。

控制方式：单台集选控制。

电气控制类型：微机控制。可接受FAS、BAS对电梯的监控。

（6） 整机性能要求

1) 工作寿命

①整机大修周期

电梯大修周期不小于10年（质保期满后）。

②主要部件工作寿命

主要部件使用寿命要求为：曳引机，使用寿命不小于20年；、控制柜及门机主板，使用寿命不小于15年；钢丝绳，使用寿命不小于5年；微机板、变频器，使用寿命不少于10年；导轨，使用寿命不小于20年。电梯能长期安全工作，并能长期保持良好的工作性能。在大修周期乃至整个寿命期内，主要部件能正常工作，在大修周期内，轿厢的振动与噪声没有大的变化，且乘坐舒适感好。同时电梯经大修后能基本恢复原有的性能。其各子系统之间能够长期持久的保持良好的匹配性。

2) 控制和操作功能

电梯除具有自动平层、自动开关门、顺向截停、层站召唤等集选控制电梯一般运行控制操作功能外。还应有如下功能：

① 再平层：当电梯因负载变化，导致地坎平面与厅门地面偏差大于10mm时，在开门前自动以低速找正至不大于5mm。

② 按钮开门：按下轿厢操纵箱上的开门按钮，能使正在关的门转为开门；或按住开门按钮能使电梯（在一定时间内）保持开门状态。

③ 按钮关门：按下操纵箱上的关门按钮，能使门提前关闭。当门没有完全开到位时，不响应关门命令。

④ 外呼再开门：按下层门上的召唤按钮，能使正在关的门重开。

⑤ 正常情况下，电梯能接受BAS系统监视；火灾情况下，电梯能够接受火灾自动报警系统（FAS系统）指令，自动行驶至基站，开门放人后停运，直至指令消除。电梯控制柜提供消防联动接口。

⑥ 集选控制功能：还应包括电梯自动应答厅外的呼叫信号，并优先响应与运行方向相同的呼叫，对轿厢内操纵箱上的层楼信号按顺序停靠。

⑦ 节能功能：电梯在没有内外呼叫的情况下停靠超过15分钟后（这一时间可通过服务器调整），能够自动关闭轿厢内的照明及风扇，以节约电能。各层（厅）外留有显示，轿内开门按钮仍起作用，按外呼梯按钮可投入运行状态。

⑧ 当轿厢有125%的额定载荷，并以额定速度运行时，操作制动器应能使曳引机停止运转，轿厢的减速度不应超过安全装置动作或轿厢撞击缓冲器上所产生的减速度。

⑨ 不停层功能（对特定要求的电梯）：特定层楼限制电梯停靠。在不停层功能投入使用后，电梯对特定层楼的轿内指令或厅外召唤不予响应。轿厢内、厅门外设置 IC 卡呼梯功能，站务人员可用 IC 卡在特定层楼呼梯、停靠。同时，轿厢操作箱开关盒中的“不停层”开关实行控制，当关闭开关时，电梯每层都可以停靠。具体需要不

停层的层站位置将根据建筑方案及运营需求确定，在下供货通知单时确定。

3) 显示与操作功能

① 层站位置和方向指示装置：每层厅门和轿厢内均应设有光电的楼层信息显示装置以显示电梯运行方向和位置，指示信号应清楚明亮。

② 投标人应在标书中提供电梯操作箱及信号显示装置（包括盲人用按钮）的彩色样本图片供招标人确认。

③ 厅门呼梯装置：厅门呼梯按钮设于在大厅面对电梯的右侧。

④ 电梯应具有轿厢内无效反向指令自动取消功能。

⑤ 站厅层或与站厅层相连接的通道层配有驻停钥匙开关。

⑥ 电梯具有超载不起动、报警功能。

⑦ 检修运行操纵功能：能够通过设置在轿顶检修箱上和 control 柜内的检修开关控制电梯以检修速度慢行。上述几个检修开关之间应进行连锁，以防止同时操纵电梯。

⑧ 语音安全提示：轿厢到站时，在开门前，能对层站和轿内发出语音安全提示及报站语音（中、英文）。

⑨ 每台电梯都应单独设一只切断该电梯所有供电电路的主开关。主开关应具有稳定的断开和闭合位置。其安装位置应保证管理人员方便、迅速的接近。

4) 门机运行功能

① 开门时间及门机性能

要求电梯门机反映灵敏，起动速度快，最快开门速度不小于0.3m/s。

开门时间：应能够便于现场调节。关门时间不大于3.6s；开门时间不大于4s。

开门保持时间：开门保持时间的设置，应能够便于用户在现场调节。调整范围为2~25s，初始设置时间为10s。

② 关门受阻保护：当正在开或关的门受到外力阻止（不大于150N）时，门自动转为反向运动；或保持静止并报警，等待维修。

③ 电梯门内范围设有红外线光幕保护装置。

④ 提前开门功能：当电梯进入开门区，在平层同时进行开门动作，以利于提高电梯的工作效率。

⑤ 开门故障自救：电梯到站平层后，在规定时间内门打不开时，应能够自动熄灭方向指示灯，清除轿厢内停梯及厅门呼梯的全部记录，自动运行至另一层站开门放人，之后停止运行。以防止电梯因开门故障困人。

⑥ 关门时间保护功能：当电梯不能在规定的时间内正常关闭时，应能够自动熄灭方向指示灯，清除轿厢内停梯及厅门呼梯的全部记录，在尝试三次，电梯门仍然不能正常关闭时，则门保持打开状态，报开门故障等待维修。

⑦ 轿厢门和厅门应能够保证开关过程平稳，无撞击。开门力应符合国家标准《电梯制造与安装安全规范》（GB 7588-2003）中8.11中的相关规定。

5) 其它基本功能

① 本工程电梯井道型式为地面以下为混凝土结构井道、地面以上为钢结构玻璃井道。为使在玻璃井道部分外露设备（如对重、轿顶及轿底、钢丝绳、电缆等）部件不影响整体美观，投标人应采取有效措施并在投标文件中提供外露设备效果图。通透型电梯钢结构井道部分在满足安全要求的前提下投标人尽可能减小层门门框宽度，增大层门通透面积。

② 在所有电梯井道底部的墙壁上划出水位标记线，自最底部向上每间隔10厘米一个标记，要求醒目、清晰、耐用、不褪色。具体方案在设计联络阶段确定。

6) 对电梯故障率要求

电梯起动、制动运行60000次中发生失效（故障）次数不超过2次，每次修复时间不超过1小时。

7) 后备电源要求

在车站供电中断后，电梯应配置蓄电池等后备电源保证轿厢向上或向下运行至疏散层后，打开轿厢门疏散乘客。所配蓄电池应为免维护蓄电池，投标商应充分考虑蓄电池容量（须计入电源衰减量），须保证在断电后完成最后一次开门疏散动作，以满足电梯运行要求。

8) 噪声要求

① 运行中轿厢内噪声：不大于55dB(A)（测量仪位于轿厢中央距轿厢地面1.5m处）

② 开关门过程噪声：不大于55dB(A)（测量仪位于轿厢中央距轿厢地面1.5m处）

9) 运行要求

① 平层精度：不大于±5mm。

② 层门地坎至轿厢地坎之间的水平距离最大偏差不大于3mm。

③ 速度偏差：-8~+5%（在50%额定载重向下运行时）

④ 电梯运行性能指标：要求运行平稳，启动、制动及加、减速度变化顺畅，舒适感好：

最大垂直振动加速度： $<20\text{cm/s}^2$

最大水平（前/后）振动加速度： $<15\text{cm/s}^2$

10) 平衡系数要求：

电梯的平衡系数：40%~50%

11) 防腐要求：

① 电梯的装饰材料尽可能采用不锈钢材料。

② 设备的所有机械、金属结构件应进行防锈涂层处理。

③ 钢丝绳、电线管、电缆槽、螺栓、螺母、垫圈等应进行防潮、防锈蚀处理。

12) 抗干扰要求

① 装置应有防尘、防锈蚀、防潮、防霉、防震及防电磁干扰和防静电的能力。

② 设备可抵抗无线电频率为150KHZ至27MHZ中的接触性干扰或满足国家相关的标准和规范要求。

13) 可靠性和可维修性要求

投标人要以本单位产品在各工程应用的实际情况为依据慎重给出平均无故障时间及平均维修时间。

平均无故障时间（MTBF）

MTBF按下式进行计算：

平均无故障时间 = $\frac{\text{全线无机房电梯总的运行时间}}{\text{故障次数}}$

主要故障范围包括：

① 外部输入的失败（如外部供电停止等）。

② 不影响电梯运行的故障（如指示灯不亮）。

③ 人为故障。

投标人应提供各部件平均维修时间（MTTR）及平均停机时间（MDT）。平均维修时间包括诊断时间、实施修理/更换时间和现场调节和试验时间，但不包括响应时间。平均停机时间（MDT）是平均维修时间（MTTR）和响应时间的总和（MDT=MTTR+响应时间）。

14) 绝缘强度及要求

① 绝缘电阻应测量每个通电导体与地之间的电阻。

标称电压/V	测试电压（直流）/V	绝缘电阻/MΩ
安全电压	250	≥0.25
≤500	500	≥0.50

绝缘电阻的最小值应按照上表取值

当电路中包含有电子装置时，测量时应将相线和零线连接起来。

② 对于控制电路和安全电路，导体之间或导体对地之间的直流电压平均值和交流电压有效值均不应大于250V。

③ 零线和接地线应始终分开。。

15) 电磁兼容要求

电磁兼容性应符合国家标准的相关要求。

16) 其他要求

考虑到地面以上玻璃井道内温度会超过55度，投标人还应采取有效的措施以确保电机、控制柜等设备的正常运行，并在投标文件中说明所采取的措施。

投标方需按照本用户需求书中的井道尺寸进行制造安装。投标方在中标后提供电梯布置图（含积水坑位置）。

17) 投标人应在投标文件中说明无机房曳引电梯在下列故障情况下的处理方法

轿厢停在井道中的处理方法；

电梯在运行中突然停电的处理方法；

电梯控制系统出现故障的处理方法；

轿厢冲顶、冲底后的处理方法；

抱闸线圈发生故障时的处理方法；

电梯发生故障时安全钳动作以后的处理方法。

(7) 各主要部件技术要求

1) 曳引驱动系统

曳引驱动系统主要由曳引机、导向轮、轿厢轮、对重轮、曳引钢丝绳、绳头组合等组成。各部件技术要求如下。

① 曳引机

a. 应是交流永磁同步电动机为动力的曳引机，采用变频调速，安装在井道上部。电梯曳引机应符合GB7588-2003中有关规定，且应有减震减声装置，在运行时不得有杂音、冲击和异常的振动。

b. 应采用符合《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》(GB 30253-2013)中能效要求的产品。

c. 功率配置应按GB10060—2011《电梯安装验收规范》的规定进行运行试验和超载试验，曳引电机的工作应正常。投标人应说明投标产品的电机功率。

d. 曳引机在检测平台上空载高速时，A计权声压级的噪声测量表面平均值应不超过66 dB(A) (有风机)、62 dB(A) (无风机)。低速时噪声应低于高速时噪声。

e. 无齿轮曳引机以额定频率供电空载运行时，其检测部位的振动速度有效值的最大值不应大于0.5mm/s。

f. 电机防护等级：不小于IP55 (电机的端子保护等级不应小于IP65)，能在55℃的环境温度下连续工作。

g. 应采用本型号电梯原设计配置。

② 悬挂装置

悬挂装置的有关要求见GB7588-2003、GB/T10058-2009中有关规定。

投标人应提供有关悬挂装置的主要技术参数 (名称、规格、抗拉强度、根数、安全系数等)。

2) 轿厢

① 轿厢板和轿厢门、层门

轿厢的最大有效面积与额定载重的关系应符合GB7588-2003的规定。

轿厢的轿壁采用发纹不锈钢 (性能不低于304) 制造轿门的门框用发纹不锈钢 (性能不低于304) 制造。轿厢侧壁钢板厚度不小于1.5 mm，底板钢板厚度不小于4 mm，装饰钢板厚度不小于0.8 mm。

② 轿厢扶栏

轿厢内三面设扶栏。扶栏杆用发纹不锈钢 (性能不低于304) 制作，扶栏的固定应牢固，扶栏中心线距轿厢内地板高0.9米。

③ 轿内操纵箱

电梯轿厢内设为残障人使用的主、副操纵箱，副操纵箱供轮椅者使用，位置在轿厢右侧 (面对轿厢方向)，高度距轿厢内地板高0.9米。操作面板采用发纹不锈钢；具体样式由招标人按照投标人的样本进行选择，设计联络确定。

电梯操纵箱上的按钮均应带有盲文，主副操纵箱上都应有警铃按钮和对讲机，对讲机可实现与车站控制室的对讲。

④ 轿厢内应设必要的乘梯使用须知，具体形式在设计联络阶段确定。

⑤ 轿厢内装修：轿厢有明快型吊顶，地板采用防滑耐磨材料。

⑥ 轿厢内通风：轿顶设置通风装置，其运转噪声不应导致轿内噪声超出限值。

⑦ 设备在没有内外呼叫的情况下，停靠15分钟后 (此时间可调)，应能够自动关闭轿厢内的照明及风扇。电梯锁闭后立即关闭照明及风扇。

⑧ 轿厢照明：使用LED照明灯具，轿厢地板上的照度不小于50lx。轿厢内设应急照明，当设备断电时能自动切换至应急照明，持续照明时间及照度应满足国家有关标准和规范的要求。

⑨ 轿顶：应有安全护栏和检修箱，符合国标要求。检修箱均采用发纹不锈钢 (性能不低于304) 制作，并有如下设置：

手旋复位的红色停止按钮；

检修开关；

带护罩12V检修照明灯；

维修用插座(220V，三脚)；

检修运行按钮。

⑩ 电梯轿厢内设到站钟和语音安全提示装置，具有语音报站功能，可对盲人进行操作指示，并可对乘客进行安全提示。

⑪ 轿箱内应装有用高清摄像头，安装在电梯轿厢顶部、电梯主操作箱的对角处，应避免逆光安装，并能监视电梯轿厢全景。视频信号能传送通信专业。

⑫ 轿厢门应具有机械锁紧装置，轿厢门只能在开锁区内打开，且轿厢门锁紧必须有符合GB7588—2003第14.1.2条要求的电气安全装置。

3) 开关门系统

电梯开关门系统主要由层门、轿厢门、自动开门机、门锁装置等部件组成。各部件技术要求如下：

① 层门与门套

a. 轿厢门和层门关闭后，门扇之间的间隙应小于4mm。

b. 电梯层门应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903规定的完整性和隔热性要求。层门应采用发纹不锈钢（性能不低于304）。

c. 门套为发纹不锈钢（性能不低于304）小门套。

d. 地坎采用铝合金材质。

e. 当相邻两层门地坎间距离大于11m时，其间应设置井道安全门。遵照规范安全门高度不小于1.8m，宽度不小于0.35m，具体尺寸在设计联络阶段确定。井道安全门由投标人负责。

② 自动开门机、门锁和轿厢门锁紧装置

a. 自动开门机应是微机控制，交流变频调速结构。其主要部件如门机线路板、限位开关等应是本型号电梯原设计配置。

b. 厅门锁应是自动开门机相匹配的产品，钥匙数量为每台3套。

c. 轿厢门锁紧装置应符合GB7588-2003第11.2.1条对轿厢门锁紧的要求。

d. 每台电梯均设有电梯锁闭装置，供工作人员或检修人员用专用钥匙开启或关闭电梯。

4) 导向系统

导向系统包括轿厢导向系统和对重导向系统，两者均由导轨、导轨支架、导靴构成，各部件技术要求如下：

a. 电梯的导轨应符合JG/T5072、GB/T22562等有关规定，导轨的强度和刚度计算应符合GB7588-2003的有关规定。

b. 对重导轨及轿厢导轨均应采用相同材质的“T型”导轨。轿厢导轨重量不小于13kg/m。

c. 导轨及其附件和接头应有足够的强度以保证能够承受安全钳（夹紧装置）等装置动作时产生的力和由于轿厢不均匀载荷所引起的变形（此变形量不得影响设备的正常运行），应予以限制，不得影响电梯的正常工作。

d. 导轨支架的距离不应大于2.5m。

5) 主要安全装置

电梯的安全保护功能和安全装置应全面符合GB7588—2003《电梯制造与安装安全规范》的规定，还应达到如下要求：

① 超速保护功能：限速器-安全钳系统联动超速保护装置，限速器、安全钳动作电气保护装置及限速器断裂或松弛保护装置：

限速器的要求应符合国家标准《电梯技术条件》（GB/T 10058-2009）中3.6中的相关规定，并有国家认定资质的专业检测机构的有效检测报告。其动作后应能在井道外复位。

安全钳的要求应符合国家标准《电梯技术条件》（GB/T 10058-2009）中3.7中的相关规定，并有国家认定资质的专业检测机构的有效检测报告。

② 轿厢与对重下确有人能够到达的空间，应装设对重安全钳。请投标人针对增加对重安全钳的情况进行单独报价。对重安全钳的安装不得影响电梯对既有工程条件的适应性。

③ 电梯终端限位保护：电梯应能够提供在上下端站越位时强迫减速、切断动力电源、迫使电梯停止的三级保护开关。

④ 电梯撞底保护功能：电梯井道底部应安装轿厢和对重缓冲器，以提供电梯失控时的撞底保护。缓冲器的要求应符合国家标准《电梯技术条件》（GB/T 10058-2009）中3.8中的相关规定，并有国家认定资质的专业检测机构的有效检测报告。

⑤ 错、断相保护装置：当供电电源错、断相时，应能够保证电梯不能启动，或不能运行。

⑥ 应急照明：当电梯在运行中发生故障电源被切断或中途停电时，应急照明自动启动，照明时间不小于1小时，照度应满足相关规范要求。

⑦ 安全停靠：当断电或电梯发生故障停止在非停靠位置时，自动进行故障诊断，以慢速自动平层至最近层站，开门放人。

⑧ 超载保护和满载直驶：轿厢超载时电梯不能起动，并在轿厢操纵箱上以声光信号警示；当轿厢以满载运行时，不应答层门信号。

⑨ 应急通信装置：电梯应能够在困人的情况下提供以下通讯及报警装置：

a. 轿厢内应设置警铃开关，能够使安装在井道的警铃鸣响。

b. 五方通话：可实现轿厢内、轿顶、井道底坑、顶层电梯控制箱和车站综合控制室之间的五方对讲通话。轿厢内的对讲电话（按钮式）应分别安装在主、副操作箱上并采用隐藏式安装。车站控制室的对讲电话应是挂壁式或台式电话。每个车站控制室设置一个电话，该电话应能与所有电梯联通，并能清晰辨别电梯位置。五方对讲电话及井道内线缆由投标人供货、敷设、安装和调试。

c. 轿厢内设有紧急按钮。在异常情况时可向车站控制室报警。

d. 如果在井道中工作的人员存在被困危险，而又无法通过轿厢或井道逃脱，应在存在该危险处设置报警装置。

⑩ 停电再平层功能：应配备紧急电源驱动装置，当突然停电时，能够使电梯以慢速运动至最近层站，开门放人，开门时间不少于6分钟（时间应可调），以防止出现困梯现象。

⑪ 警铃：按下轿厢内的警铃开关，安装在轿厢外顶部的警铃鸣响，可与对讲电话联动。

⑫ 过载保护：电梯应有灵敏的称重装置，当工作载荷到达100%时，电梯处于满载直驶状态；当载荷到达110%时，电梯会发出声、光警示，不能关门及运行，直至载荷降至额定载重以下为止。

⑬ 电梯门保护装置：

a. 电梯正常运行时，不应打开层门，如果有层门是打开状态，电梯将不能够启动或继续运行。

b. 验证层门锁紧的电气安全装置、紧急开锁与层门的自动关闭装置。

c. 每个厅门设置符合《电梯制造与安装安全规范》（GB 7588-2003）中7.7.1规定的门锁装置。

d. 每个厅门装设强迫关门重锤或弹簧，当轿厢在开锁区域以外时，该装置可以确保厅门的自动关闭。

e. 电梯应提供先进的2维红外线光幕门保护装置，该装置可有效的实现免接触式门保护功能。红外线在电梯门口形成一个1.8米高度范围内的安全光屏，光束不低于70，对进入探测区的任何物体进行探测，以防止有人穿过门口被撞击，从而保证乘客的安全。同时，电梯门还应具有在遇到关门阻力时，自动回弹功能。

f. 门机系统具有电子转矩测量功能，阻止关门所需要的力不应大于150N。轿厢门与其刚性连接的机械零件的动能不应大于10J。

g. 轿厢门应采用门制动装置，当轿厢处于非开门区时，能够有效的防止轿厢门开度不大于100mm。

⑭ 投标人应负责井道照明所需的开关、管、线、灯等全部设备的供应和安装，灯具应是防水的，井道照明的电源应与电梯动力电源分开，且每一个井道均应有独立的控制开关。照明灯具应固定在不影响电梯运行的井道壁上，其间距不大于7m，在井道的最高和最低点0.5m以内各装设一个照明灯。底坑内应设220V（单相三线）插座及停止开关。

⑮ 电梯应能够在困人的情况下开启通风和照明装置，通风和照明装置应能持续工作至被困人员被安全解救（至少1小时）。

⑯ 电梯应具备通过政府质检机构和消防机构验收所必备的消防功能。

6) 电气控制系统

电气控制系统以电梯为单位独立设置，各扶梯均采用微机控制，变频驱动方式。

① 控制柜

a. 应采用微机控制系统，故障信息可保存查询15天，能显示故障发生的即时时间等，并且失电情况下能够保留故障信息。

b. 电控柜应安装在电梯顶层井道内方便维修的位置。对于钢结构透明井道，电控柜的位置应尽量隐蔽，外壳设计应美观，外接电缆的裸露要少，不影响井道的通透和美观。

c. 应是本型号电梯原设计配置。

d. 在控制柜内装有四位数以上的计时器，柜门内壁上有经久耐用的电路图。柜内继电器、接触器等应有永久性的明确标识。控制线应整齐的布置在线槽内，线路两端应有永久性线号标志，动力线终端和控制线终端要有有效的分开。设计控制柜时，要考虑维修人员安装和替换控制柜零部件的方便性。

e. 应设有电机过载、断相、错相的保护装置；控制柜外壳、电缆屏蔽层、电器设备外壳要可靠的接地；短路保护器及其它保护装置在发生短路故障时能有效保护设备。

f. 控制柜的设计还应考虑通风，以保证微机系统的正常工作。电子器件的平均无故障工作时间不小于5万小时。

g. 控制柜保护等级：控制柜外壳、安全开关、插座的防护等级不低于IP55。

② 层门召唤箱

h. 应有电梯运行方向和楼层显示，站厅层或与站厅层相连接的通道层的召唤箱上均有钥匙开关，该开关用以接通控制电源。层门召唤箱操作板设于大厅面对电梯的右侧，材质采用发纹不锈钢，

i. 按钮为带光环的不锈钢按钮，带有盲文，具体样式在设计联络中确定。

j. 出入口电梯顶层的层门、控制柜及层门召唤箱为露天安装环境，投标人应充分考虑露天环境对设备的影响，采取必要的防水、保温、散热及防盗措施，并提出相应方案。出入口电梯的控制柜和召唤箱防护等级不低于IP55。

③ 检修箱

在电梯轿顶、底坑均设检修箱，采用发纹不锈钢（性能不低于304）制作，并有如下设置：

1) 手旋复位的红色停止按钮；

2) 检修开关；

3) 带护罩12V检修照明灯；

4) 维修用插座(220V，三脚)；

5) 检修运行按钮。

④ 电线和电缆

a. 所有电线与电缆均为阻燃型，且低烟无卤无毒。阻燃特性试验应符合IEC332-2标准要求；低烟试验应符合IEC1034-2(1991)标准要求；无毒特性试验应符合IEC754-2标准要求。也可采用其他更高要求的相应标准，但应将标准提供给招标人确认。

b. 除（1）要求外，所有电线电缆还应符合GB7588-2003第13.5条电气配线要求。

c. 电缆具有防白蚁功能，按照GB2951.38-86《电线电缆白蚁试验方法》中群体试验法的规定进行测试。

d. 全部井道布线所采用的各种规格的电缆应放入线槽，外接部份应穿入金属软管。对透明井道电梯，要求采用1.5mm厚的不锈钢线槽，其布置应美观以减少对井道通透性的影响，井道内各种电气件、导轨等部件的布置应简洁，电缆的外接要少，并应采用不锈钢金属软管。

e. 强电和弱电电缆不应布在同一线槽中。

⑤ 主电源开关

每台电梯应单设一个可切断该电梯电源的主开关，但该开关不应切断下列供电电路：

轿厢照明和通风；

轿顶电源插座；

电梯井道照明；

报警装置。

7) 重要部件铭牌、标记

① 在限速器上应标明：制造厂名称、型式试验标志及其试验单位、已整定的动作速度。

② 在安全钳、缓冲器、门锁装置上应标明：制造厂名称、型式试验标志及其试验单位。

③ 应在轿顶上、井道内、底坑内应按GB7588—2003第15条要求标明各种提示性字符和使用须知。

④ 轿厢内应标明测试日期，合格有效期限及测试指标等。

8) 高清摄像机

每台电梯轿厢内设置一个高清摄像机用于监视轿厢内的情况，其清晰度应能满足控制室监视轿厢内情况的要求，具体尺寸、安装位置在美观的前提下由卖方根据投标产品确定。

摄像机具体要求如下：

高清半球型摄像机

成像器件：1/2.8 inch逐行扫描200万像素CMOS或CCD图像传感器

焦距/变倍：焦距范围：3-10mm（手动可调）

最大分辨率：1080P

编码协议：H.264

编码制式：1080P（1920*1080）最大30帧/秒、D1（720*576）最大25帧/秒

帧率：1~30帧可调

网口：支持10M/100M Base-TX自适应以太网电口

本地存储：网络中断时，支持摄像机本地7×24小时高清存储。

球罩：透明或茶色可选

安装方式：吸顶式安装

以上为摄像机的基本要求，卖方应在投标文件中提供所采用摄像机的制造厂、生产地、规格型号以及其详细的技术参数和功能描述，具体情况设计联络确定。

9) 装饰与防腐处理

全部钢制件应作可靠的防腐处理，应有不低于20年的抗锈能力。

10) 井道内照明和检修插座

电梯井道内的照明和检修插座由投标人负责完成设计、布线、供货、安装和调试，其照度满足电梯规范要求，插座满足低压配电相关规范要求。

除井道内照明和检修插座外，投标人还应负责电梯底坑内的铁爬梯的供货和安装，满足电梯设备安全运行和设备检修要求。

11) 紧急操作装置和停止保护装置：

停电或电气系统发生故障时，应有一定光亮度的轿厢照明，并能使轿厢慢速移动至下端站。轿顶、底坑应装有非自动复位的红色停止保护开关。

12) 通风装置

投标人应在电梯井道顶部配备通风设施，避免井道内环境温度过高影响电梯的正常运行。所配备的通风设施应保证电梯井道的完整性，防止雨、雪等飘入井道。

轮椅升降台主要设备及材料技术要求

1、系统概况

(1) 工程概况

本工程在天津地铁2号线顺驰桥站、靖江路站、翠阜新村站、屿东城站、国山路站增加出入口。为实现地面至站厅间行动不便乘客的无障碍通行，本工程在屿东城站新增出入口通道层至站厅层沿楼梯设置1部轮椅升降台。

(2) 招标范围

本次招标范围为：天津地铁2号线工程屿东城站1部轮椅升降台设备的供货、安装、调试、验收及质保等工作。

轮椅升降台的数量、安装地点、提升高度、安装位置、停站数等参数见表1-1所示。表中设备参数为目前设计情况，不排除在工程实施阶段设备数量和提升高度发生变化的可能，最终以现场实际实施情况为准。提升高度允许在投产通知之前进行调整，当提升高度在±300mm的范围内调整时，将不得对合同设备单价进行调整，也不增加额外的费用。

表1-1 天津地铁2号线增设出入口工程轮椅升降台需求表

序号	车站名称	安装位置	提升高度 (m)	数量 (台)	单台功率 (kW)	停靠层 站数	运行轨道
1	屿东城站	站厅层至通道层	2.4	1	2	2	直线
	合计			1			

2、轮椅升降台技术要求

(1) 采用标准与规范及相关规定

本项目所需轮椅升降台应完全满足以下标准、规范的相关要求，主要标准、规范如下：

- 1) 《地铁设计规范》（GB50157-2013）；
- 2) 《城市轨道交通技术规范》（GB50490-2009）；
- 3) 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 4) 《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）；
- 5) 《行动不便人员使用的楼道升降机》（GB/T 24806-2009）；
- 6) 《沿斜面运行无障碍升降平台技术要求》（JG/T 318-2011）；
- 7) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 8) 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231-2009）；

- 9) 《电气装置安装工程施工及验收规范》(GB50254-1996)；
- 10) 《低压开关设备和控制设备》(GB14048.5-2017)；
- 11) 国家有关电磁兼容性标准；
- 12) 其它与轮椅升降台制造、安装、调试、验收、运行等有关的标准、规范。

上述标准规范对相同事项要求不一致时，按较高要求执行；上述标准规范版本更新时，按最新版本执行。

轮椅升降台所执行的标准和规范与上述标准和规范不同时，要求所执行的标准和规范优于上述标准和规范，同时提供所执行标准和规范与上述标准和规范的对照说明，并获得审批同意后方可执行。

(2) 工作条件

1) 自然环境

天津海拔高度小于1000m，属于中纬度温带气候，冬夏季温差较大，极端温度为+45℃和-27.4℃，最大相对湿度为90%以上。冬季风沙大，秋冬两季气候干燥易产生静电。地震烈度为8度。

2) 工作环境

车站出入口通道内：完全置于建筑空间内部，工作环境温度：0℃~30℃。

3) 工作制度

每天连续工作20小时，每周7天，每年365天连续工作。

4) 载荷条件

额定载重量不小于250kg。

5) 电源条件

单相，AC220V(±10%)，50Hz，设备功率不大于2kW。

6) 安装条件

安装于楼梯踏步装修完成面上，楼梯倾角为27°。

(3) 基本要求

1) 轮椅升降台主要与通信专业、动照专业、综合监控专业及装修专业存在接口，投标人应按照接口要求与其它系统密切配合，解决相互间的接口。

2) 安装轮椅升降台原则上不得破坏楼梯装修面，如有损坏，由投标人负责修复损坏的装修面。

3) 招标人保留对轮椅升降台主要部件规格、型号、品牌变更的权利。未经招标人许可，不得更换轮椅升降台主要部件规格、型号、品牌等。从合同签订开始直至工程竣工验收，对于不满足本工程要求的设备和材料供货商，招标人有权要求更换。

4) 轮椅升降台应是已经批量生产、技术成熟、投入运行的，外购件应为同系列匹配产品，应提供相关证明材料（如合同复印件或用户证明等）。对于技术引进的产品，应有技术转让协议或相关证明文件。

5) 投标文件中提供与本次投标轮椅升降台同型号产品的整机及主要部件的相关试验合格证明材料，并处在有效期内。

6) 轮椅升降台及对安装中所使用的附件（或配件）、材料、布线方法、安装工艺、调试开通及验收等要求均应符合相关标准及规范。

7) 轮椅升降台安装施工应根据车站现场实际情况制定设备运输路径，招标人不负责提供设备运输、储存相关设施设备，相关费用含在投标报价内，所需的所有手续均由投标人负责办理。

8) 投标文件应按照本用户需求书的要求提供详细的设备技术响应，并向招标人移交完整的、安全的、可靠的轮椅升降台设备。

9) 轮椅升降台必须是完整、成套的设备，包括机械部分、电气控制装置、与其它系统及设备的接口等，包括安全运行所必须的一切零部件。对于本用户需求书没有明确提及而设备运行所必须的装置、部件、附件、安全装置、电子装置、外部装饰部件等应同时提供。

10) 轮椅升降台应能保证在用户需求书中所述的条件下连续、可靠运行，并全面符合本用户需求书的所有要求。

11) 轮椅升降台应为产品型号中的标准型号。

12) 轮椅升降台零部件应是按标准化系列生产的，具有可互换性和装配准确性。

13) 轮椅升降台作为无障碍设施其设备的结构应有足够的强度和刚度，其零部件的安全系数需全面满足相关标准规范的要求，应有防尘、防锈蚀、防潮、防霉、防震及防电磁干扰和防静电的能力，满足抗电磁干扰的相关标准规范的要求。

14) 投标文件中应对下列情况进行详细说明：

- 轮椅升降台运行中牵引索突然断裂的处理方法。

- 轮椅升降台在运行中突然停电的处理方法。
- 轮椅升降台运行中控制系统出现故障的处理方法。
- 轮椅升降台运行中平台出现故障的处理方法。
- 轮椅升降台运行中制动装置发生故障时的处理方法。
- 其它紧急情况的处理办法。

投标文件应提供每种安全保护装置的结构简图、工作原理、技术参数及相关特性的说明文件。

15) 轮椅升降台设备在噪声、振动加速度、可靠性等整机性能指标方面均应满足本用户需求书所执行的规范要求。

16) 轮椅升降台型号标识中每个字母和数字的涵义应清晰说明。

17) 轮椅升降台在正常使用、维保的条件下整机使用寿命要求不低于20年。

18) 轮椅升降台应采取各种有效保护措施以降低剪切、挤压、卡阻、缠绕、跌落、撞击、绊倒、擦伤、触电、火灾及其他危及人身、设备安全的风险。投标文件中应有相关论述，并提供全部安全装置的结构与原理示意图及相关说明。

19) 本用户需求书仅提出轮椅升降台的基本要求，不应理解成全部要求，所有要求均应理解为“包括但不限于”。

(4) 主要技术参数

1) 额定速度：0.1~0.15m/s；转弯时不大于0.05m/s；

2) 平台尺寸：不大于900mm（宽）×1250mm（长）且不小于750mm（宽）×900mm（长）；

(5) 各主要部件要求

1) 导轨

轮椅升降台导轨及其支撑结构优先选用304不锈钢材质，刚度和强度应能保证轮椅升降台在本用户需求书规定的载荷条件下正常运行。

2) 驱动系统

轮椅升降台驱动系统应与运行高度、运行角度、运行速度等参数相匹配。运行平稳、启停平缓。

轮椅升降台应能沿安装在直行楼梯内侧的轨道平滑运行。

3) 电控系统

轮椅升降台应有可靠的控制系统，保证正常情况下轮椅升降台按操控要求运行且在任何非正常操作状态下轮椅升降台不运行。

轮椅升降台至少设置如下控制装置（包括但不限于）：紧急停止按钮、呼叫装置、平台线控/遥控手柄等，并应设定控制优先级别。原则为“手动高于自动、就地高于远传”。高级别命令优先执行，低级别命令尚未执行完毕出现高级别命令时立即停止低级别命令动作改为执行高级别命令动作。投标文件中应说明各种控制装置的优先级别。

轮椅升降台的上、下停靠区各设一处安装在墙面或金属立柱（立柱由投标人负责供货与安装）上的呼叫装置、蜂鸣器和红色光信号灯，轮椅升降台工作时蜂鸣器响、红色信号灯亮，提示步行楼梯上的行人注意。呼叫装置上设置上下行按键，方便工作人员进行辅助操作，并设有钥匙开关、紧急停止按钮（非自动复位）。轮椅升降台运行控制开关应是常开开关。

轮椅升降台的钥匙开关应能就地独立开启轮椅升降台。

轮椅升降台的电控柜应安装在方便维修且尽量减少对行人干扰的位置，应结合本工程现场实际情况具体确定电控柜的位置，在设计联络阶段确认。

电控柜内电气部件应是本型号轮椅升降台的原设计配置。投标文件应提供电控柜内主要电气部件的品牌、型号和生产厂。

电控柜的防护等级：IP54。

4) 运载装置

轮椅升降台运载装置采用轮椅车平台式，平台三面设安全挡板，挡板不升起时，系统应能阻止平台运行。

轮椅升降台运载装置平台表面应采用防滑材料覆盖，投标文件中应说明采用的防滑措施。

轮椅升降台能满足轮椅车乘客的安全使用，平台不用时可折叠放置，运行时所占通道宽度≤1.2m。

轮椅升降台应能在高位和低位停靠及停放。上下停靠位置可根据土建实际情况采用0°或90°的停靠方式。平台应可电动和手动折叠。

5) 安全装置

轮椅升降台应具有超速安全保护的装置。

轮椅升降台上升时应具有逆向运行保护装置。

上下导轨终端处应设有终端限位开关。当轮椅升降台超过正常终端停止位置时开关动作强制平台停止。投标文件中应说明轮椅升降台触发限位开关的超限距离。

当平台运行时，应有防止轮椅在平台上意外翻滚的措施。

平台三面设安全挡板。安全挡板和围栏不稳定在正确位置时轮椅升降台不能运行。

主机箱上应有安全指示灯，以显示轮椅升降台是否具备运行条件。

应有状态指示灯显示轮椅升降台的运行状态，在有危险时提示使用者和警示其他人员进行帮助、保护。

应有行人警告装置，提醒周围其他乘客注意轮椅升降台正在使用中。

平台上便于轮椅使用者独立操作的位置应有呼叫装置及紧急停止按键（非自动复位），且在紧急停止时不能对使用者产生危害。

轮椅升降台在遇到障碍物时应有使设备立即停止运行且不能对使用者产生危害的安全装置。

轮椅升降台应配备相应容量的蓄电池。在停电情况下，可保证轮椅升降台持续运行至上、下依靠区，释放乘客。

轮椅升降台如在中途因突然断电而停止运行，工作人员可手动协助乘客离开轮椅升降台，并就地将其折叠放置。

设有手动装置以便检修时可手动将轮椅升降台提升或下降到端点。

轮椅升降台的导线与导线间及导线与接地极之间的绝缘电阻应大于 $1000\Omega/V$ ，且电源电路和含有电气安全装置的电路的绝缘电阻值不小于 $0.5M\Omega$ 。除了导线之外所有易于带电的外露金属构件应有可靠接地。

6) 装饰、防腐、润滑与标识

轮椅升降台设备具体颜色要求在设计联络阶段最终确定。

全部零部件应作可靠的防腐处理，应有不低于在本工程工作环境条件下正常工作20年的防腐能力。

所有机械运动部件要有可靠的润滑措施，并在投标文件中详细说明。

轮椅升降台安装完毕后在其周围明显位置设置符合国标的标识，包括无障碍设施标识、安全标识及操作、报警、紧急手动操作等标识。设计联络时投标人提供各种标识的试样图片由业主确认，标识的制造、采购、安装均由投标人负责。

7) 电线（缆）

轮椅升降台驱动箱下口至本机各个电气设备之间的动力、控制电线（缆）均由投标人提供并安装。所有电线（缆）均为符合相关国家标准要求的具有低烟、无卤、阻燃、防水、防鼠咬等性能的合格产品。

全部电线（缆）均应敷设于线槽或金属线管，强电和弱电电线（缆）不应布在同一线槽或线管中，外接部份应穿入金属软管。线缆敷设、布线应清晰整齐，不允许出现裸露在外等情况。

8) 投标文件要以其产品在各工程应用的实际情况为依据慎重给出平均无故障时间及平均维修时间。

平均无故障时间（MTBF）=全线轮椅升降台总的工作时间/故障次数。

主要故障范围不包括：

- 1) 外部输入的失败（如外部供电停止等）；
- 2) 不影响轮椅升降台运行的故障（如指示灯不亮）；
- 3) 人为故障。

投标文件应说明各部件平均维修时间（MTTR）及平均停机时间（MDT）。

平均维修时间包括诊断时间、实施修理/更换时间和现场调节和试验时间，但不包括响应时间。平均停机时间（MDT）是平均维修时间（MTTR）和响应时间的总和（ $MDT=MTTR+响应时间$ ）。

设备系统在质保期内的日常维护、保养

在质保期内自动扶梯和电梯设备由投标人负责设备系统的维护保养，日常维护保养每两周进行一次。

质保期内设备系统日常维护保养工作主要包括：对设备系统进行的清洁、润滑、调整和检查等日常维护或保养性工作。其中清洁、润滑不包括部件的解体，调整只限于不会改变任何安全性能参数的调整。

投标人应完成半月、月、季度、半年、年保养项目，并做好维护保养记录。

实施日常维护保养后的自动扶梯应当符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899）的相关规定。

应在本工程现场派驻不少于2人的维护保养队伍。

除上述要求外，投标人应在2年质保期内提供如下服务：

- （1）维保计划。投标人应在中标后6个月内提交一份可维保计划书供招标人/管理机构审核，其内容应包括，

但不限于以下：

1) 维修队伍的组成及运作、人员、派班安排、地点、通讯设施、应急预案、紧急服务报告中心、备件及特别工具的预备及安排等，并确保其满足地铁安全运营需要；

2) 定修及临修计划；

3) 维护方案；

4) 可换部件描述；

5) 故障分析、测试设备及程序。

(2) 维保计划应符合天津市相关规范标准要求。

(3) 维保计划的批准不能豁免投标人在合约上有关维护需负的责任。

(4) 维保计划内容应参考招标人/管理机构和最终使用单位的维护策略，务求计划符合招标人/管理机构和最终使用单位的维护需要。

(5) 投标人应提供足够的合格技术人员处理任何故障。修复任何故障必须是连续地进行，直至系统恢复正常为止。投标人应确保其质保期维护人员具备专业资质，需事先将员工资料提交招标人/管理机构审核，现场作业人员不得少于两人，且应当取得相应的《特种设备作业人员证》。现场作业中投标人应当负责落实现场安全防护措施，保证作业安全。

(6) 投标人应出席由招标人/管理机构、或最终的运营单位主持的维护服务会议，此会议将会是每月举行一次，其主要目的是讨论由投标人提供的每月维护报告（报告内容包括所维护保养扶梯的运行情况、零部件使用情况、易损件的更换情况及扶梯更换修理需求），此报告应于会议前七天交到招标人或其代表手上，此会议的讨论事项还包括以下各项：

1) 安全及品质事项

2) 与维护有关的困难

3) 系统 / 设备的性能包括可用性 & 可靠性趋势

4) 曾经出现的故障性质及修复行动

5) 完全响应时间及完全修复时间

6) 维护人员安排

7) 其它

(7) 投标人应在每次工作后负责清理现场的物料、垃圾及剩余物资等，保持工作地点整洁，符合招标人/管理机构及最终的运营单位的要求。

(8) 投标人应对所维护保养自动扶梯的安全运行负责，保障设备整机及零部件完整无损。

(9) 投标人应建立回访制度（包括工作人员服务态度、维修质量、是否按照规定实施维护保养等）。

(10) 投标人质保期维护人员应遵守招标人/管理机构或最终的使用单位所制定的运营安全作业程序并自备所需的作业工具、辅料及安全设备。

(11) 投标人应注意维修保养工作必须在最终使用单位规定的设备维修保养时段内进行，一般为夜间停运之后至第二天运营之前，并确保第二天正常运营（节假日地铁照常运营）。如有特别需要于行车时间进行此等工作，必须经招标人/管理机构和最终的运营单位事前允许及安排。

(12) 投标人应保证其设备在正常使用条件（正确安装、合理操作和维护保养）下，在设备寿命期内运转良好和达到招标文件所规定的使用年限。

(13) 投标人负责设备运行后质保期内的年检工作，并取得技监局颁发的合格证，并由投标人负责相关费用（包括报验费及取得当地政府质检机构颁发的安全检验合格证所需的费用）。”

(14) 其他

1) 投标人应对质量保证、售后服务做出承诺。

2) 质保期内的维修、保养的易损件及辅料费由投标人负责。

3) 投标人在天津应至少有三个以上得到电梯维护保养的授权单位。

八、通信系统

1、系统概述

1.1 视频监控系统

2号线顺驰桥、国山路、靖江路、翠阜新村、屿东城站建成至今已将近7年，在此期间，安防要求日益提高，由于原视频监控采用标清方式，原有监控点已不能满足现状公安高清监控标准要求，因此考虑在5座车站均新设1套高清监控点。

系统构成方案如下：

新增高清视频监控系统采用NVR组网，主要设备包括前端摄像头、交换机、NVR存储设备、监控终端和配套电缆

。本次新增监控点应接入技防网系统与公安共享，但既有5个车站安防系统均为标清系统，无法接入高清信号，不满足公安监控要求。考虑到天津轨道交通集团正在筹划近期对1、2、3、9号线等既有线的既有安防系统进行整体提升改造，如果对既有标清系统进行改造扩容投资较高，且不能保证兼容后期全线提升的高清系统，容易造成很大浪费，因此本次设计建议暂按预留接入条件考虑。

本工程新增车站高清视频存储按90天设置。

本工程新增视频监控NVR存储及配电箱均设置在车控室内（配套新增1个视频机柜），新增高清监控终端设置在车控室操作台上。

因为新增机柜设在车控室内，车控室已有监控终端可执行维护管理功能，因此不再额外设置维护管理终端，同时考虑到运维人员移动管理需求，本次招标配置2台便携式维护终端。

本工程新增监控及存储均由既有通信机房配电柜取电，从既有通信配电柜（带UPS保护）引出一路电源至车控室并设配电箱为本工程新设的监控前端及存储设备配电。

1.2广播系统

既有2号线车站设备包括车站广播控制台、广播控制及功放机柜、站台广播控制盒、扬声器及噪音传感器等。

既有2号线车站广播分路的具体划分如下：

上行站台 2路

下行站台 2路

站厅及出入口 2路

办公区域 1路

本工程新增出入口增设的广播扬声器就近接入既有广播系统的站厅及出入口广播回路，并通过既有系统接入控制中心，实现两级控制；

广播系统系统新增扬声器接入既有车站广播回路，利用既有广播机柜供电，不新增用电。

1.3无线通信系统

新增出入口尤其是过街出入口通道较长，为满足800M、350M无线通信覆盖要求，在5个车站新增出入口均增加800M、350M无线天线。

为满足800M、350M无线覆盖功率要求，在国山路、靖江路、翠阜新村、屿东城站增加1台有源干线放大器，其中800M干放3台，350M干放1台。

新增出入口无线覆盖范围与原2号线全站标准一致，满足设计规范要求。

1.4乘客招援对讲系统

由于屿东城站增设出入口设置了轮椅升降台，为满足乘客对轮椅升降台实际使用需求，本工程通信系统为其配置一套现场-车控室可招援对讲装置。实现安装轮椅升降台的扶梯上、下平台的现场人员与车站控制室值班员的可视通话功能。

2、主要设备及材料技术要求

2.1视频监控系统设备及材料技术要求

2.1.1整体技术指标

（1）视频系统主要技术指标

- 1) 电视标准：FULL HD（1920×1080P）
- 2) 系统图像清晰度：不低于200万像素；
- 3) 视频输出：HDMI/DVI
- 4) 图像画面灰度≥8级
- 5) 图像主观评价≥4级
- 6) 系统平均无故障时间（MTBF）不小于15000小时。

（2）数字图像传输主要技术指标

- 1) 视频编/解码格式：H.264
- 2) 单路视频带宽及调节范围：1~10Mbit/s，系统应用要求6Mbit/s
- 3) 高清图像分辨率像素：≥1920×1080

4) 随机信噪比(加权): $\geq 54\text{dB}$

5) 图像传输延时: $\leq 400\text{ms}$

6) 图像切换延时: $\leq 1000\text{ms}$

7) 数字传输标准GB28181

2.1.2 摄像机(本工程摄像机均应满足以下要求)

(1) 整体要求

编码协议: H. 264, 码流6M/路

编码制式: 1080P(1920*1080)最大30帧/秒、720P(1280*720)最大30帧/秒、D1(720*576)最大30帧/秒

IP65或以上防护等级, 支持室外全天候使用

支持本地断网续传, 自带存储卡, 满足高清1×24小时录像需求。

安检处通道监控的两个摄像机应支持人脸识别, 具备人脸抓拍功能, 本工程共13个安检点, 26台摄像机需支持人脸识别。

支架采用不锈钢材质(含紧固件等所有配件), 可手动调节水平及垂直角度, 应根据车站整体的装修效果, 需喷涂不同的颜色(设计联络确定), 线缆走线不外露。

摄像机支架包括侧装支架或吊装吊杆, 应根据安装方式的不同选用不同的侧装支架或吊杆。

支架、吊杆应采用二级结构, 当在吊顶区域安装时, 吊顶以上为一级结构, 一级结构根据安装位置顶部设备管线情况现场定制。

一级结构、二级结构之间应采用可调节吊杆连接, 吊杆可调节范围为:

枪型固定摄像机: 最高处摄像机顶部距离吊顶200mm, 最低处为摄像机底部距离地面(完成面)以上2.52米。本工程地面出入口摄像机应满足此要求。

快球: 全部贴顶安装, 摄像机顶部距吊顶100mm。

半球: 全部吸顶安装。

(2) 高清半球摄像机

成像器件: 1/2.8inch逐行扫描200万像素CMOS或CCD图像传感器

焦距/变倍: 焦距范围: 3-10mm

最大分辨率: 1920×1080

编码协议: H. 264

支持光学宽动态, 支持强光抑制

编码制式: 1080P(1920*1080)最大30帧/秒、D1(720*576)最大30帧/秒

帧率: 1~30帧可调

告警接口: 1路告警输入, 1路告警输出

网口: 摄像机支持10M/100M Base-TX自适应以太网电口或SFP光口, 当采用电口时, 投标人应为每个半球配套提供1对以太网光电转换器, 包在在投标报价内。

本地视频输出: 支持模拟输出, 阻抗75Ω, 幅值1V[p-p]

电源: 提供DC12V电源输入口, 支持PoE供电, 持DC12V电源输出口, 在PoE供电时向第三方外设供电。

低照度日夜型

IP66或以上防护等级

(3) 高清枪机

成像器件: 1/2inch逐行扫描200万像素CMOS或CCD图像传感器

最大分辨率: 1920×1080

编码协议: H. 264

编码制式: 1080P(1920*1080)最大30帧/秒、720P(1280*720)最大30帧/秒、D1(720*576)最大30帧/秒

支持光学宽动态, 支持强光抑制

镜头焦距: 3.9-15.5mm

变焦方式: 手动变焦

接口类型: C/CS

光圈: DC-Iris, F1.6

水平视角: 103° -22.5°

帧率: 1~30帧可调

告警接口: 1路告警输入, 1路告警输出

串口: 1路RS485串口

网口: 支持10M/100MSFP光口

本地视频输出: 支持模拟输出, 阻抗75Ω, 幅值1V[p-p]

电源: DC12V或AC24V工程接线端子(2pin)

低照度日夜型

室外型护罩 (IP66或以上防护等级)

(4) 高清快球

成像器件: 1/2.8inch逐行扫描200万像素CMOS或CCD图像传感器

焦距/变倍: 焦距范围: 6.5~143mm, 22倍光学变倍

光圈: 自动/手动, 光圈范围: F1.5~F3.4

快门: 自动/手动, 快门范围: 1/1~1/30000s

最大分辨率: 1920×1080

编码协议: H.264

支持宽动态及强光抑制

编码制式: 1080P (1920*1080) 最大30帧/秒、720P (1280*720) 最大30帧/秒、D1 (720*576) 最大30帧/秒

帧率: 1~30帧可调

告警接口: 2路告警输入, 1路告警输出

网口: 支持10M/100MSFP光口

本地视频输出: BNC接口: 阻抗75Ω, 幅值1V[p-p]

电源: DC12V/AC24V工程接线端子(2pin)

低照度日夜型

室外型护罩 (IP66或以上防护等级)

(5) 高清人脸识别摄像机

本工程采购的枪型高清摄像机中有26台应具备人脸识别功能, 除满足以上高清枪机的指标要求外, 还应满足本工程警用通信系统作为市局人脸识别系统的一个组成部分, 应满足市局对人脸识别系统的整体建设要求, 本工程建设的地铁站站的前端高清枪型摄像机应支持人脸抓拍功能, 包括但不限于抓拍全景图片与人脸小图图片, 上传并通过设在本线派出所的推送服务器将抓拍的大、小图片推送给天津市公安局人脸识别平台进行图片检索与比对。

2.1.3网络硬盘录像机 (NVR)

(1) 视音频输入: 网络视频输入不少于48路, 网络视频接入带宽不低于320Mbps;

(2) 视音频输出: HDMI输出1路, VGA输出1路;

(3) 视音频参数:

录像分辨率:

12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF;

视频格式H.265、H.264自适应;

同步回放16路;

录像存储时间: 按48路满配接入配置硬盘, 存储容量满足1080P格式, 48路, 90×24小时不间断录像。

投标人提供的设备应支持后期扩容到64路。

(4) 录像管理: 支持手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像、动测或报警录像、动测且报警录像; 支持即时回放、常规回放、事件回放、标签回放、智能回放、日志回放、外部文件回放; 支持常规备份、事件备份、录像剪辑备份。

(5) 硬盘驱动器: 16个SATA接口, 每个接口支持容量最大6TB的硬盘。

根据90天1080P、6M码流存储容量需求配置硬盘。

(6) 配置单模光模块，满足数据光纤传输需求。

2.1.4交换机

(1) 每台交换机应提供至少4个10/100M自适应的以太网电接口，至少48个10/100M光接口(满配短距光板SFP)，此外每台至少配置4个单模光纤模块SFP(传输距离不小于10KM)。

2) 应为三层以太网交换机，机架安装方式，冗余双电源供电。

3) 背板处理能力应不小于4GB。

4) MAC地址表不小于8K。

5) 存储转发模式(Store and Forward)，3Mbit交换缓存，支持最大帧长度2K字节。

6) 支持端口环路检测：当发现环路时，自动关闭端口，当环路解除时，自动恢复端口。

7) 支持IGMP/IGMP Snooping(V1/ V2/V3)，支持跨VLAN组播复制功能(MVR)，支持组播过滤和未知组播丢弃，支持静态组播组，支持4K个组播组。

8) 支持多种以太网协议，包括生成树G.8032(ERPS)和IEC62439-2(MRP)。

9) 支持端口聚合、端口镜像、流量控制功能。

10) 支持QinQ，支持PVLAN设置。

11) 支持GARP VLAN 注册协议(GVRP)，支持GARP 组播注册协议(GMRP)。支持WEB、CLI、Telnet、基于SNMP V1/V2/V3网管功能，具备RMON监控功能。

12) 支持系统的错误报告，支持当系统发生严重错误时，快速恢复。可以对每个端口的流量、状态进行监视。

13) 模块化工业设计，全金属外壳，满足设备散热需求。

2.2.5视频监控终端

(1) 采用PC工作站

(2) 应为国际知名品牌主流产品，系统为供货前的主流配置，以保证设备性能和兼容性。

(3) 工作站应不低于以下配置：

CPU类型：Intel i7 3.6GHz 四核CPU

内存容量：8GB

硬盘容量：4TB

显卡类型：独立显卡

显存容量：1GB

屏幕尺寸：21英寸

USB鼠标；

千兆以太网卡，内置蓝牙；

至少3个USB2.0接口；

安装Win7操作系统

2.2.6便携式移动管理终端

便携式维护终端推荐采用超薄机型，其基本配置不得低于以下指标：

处理器：不低于Intel 酷睿i7处理器，主频不低于2.6GHz；

内存：不小于16GB，并可扩展；

显示屏：不小于14.1英寸XGA TFT高亮防眩液晶显示屏；

硬盘：不低于500GB，转速≥5400；

显卡：独立显卡1G以上显存；

光驱：内置或附带DVD刻录机；

网卡：10/100/1000Mbit/s自适应以太网卡，支持802.11a/g/n无线协议；

主要辅助接口：不少于3个USB2.0，SD读卡器，VGA接口等

电池类型：长效锂离子电池，3小时以上电池使用时间；

操作系统：根据业务需求预装正版简体中文WINDOWS 7或Windows 10。

投标人在供货时应提供不低于本要求的市场主流配置。招标人有权在投标总价范围内对设备配置进行合理调整。

含配套接口电缆及网管软件。

投标人应提供供货时不低于以上要求的主流配置。

2.2.7 电源防雷器

标称/最大通流容量20KA/40KA

持续运行电压:220V

2.2 广播系统设备及材料技术要求

本次新增出入口广播扬声器接入既有车站广播系统，新增吸顶式扬声器主要技术指标满足：

输入方式：120V平衡输入

额定输出功率：15W、5W、3 W

频响：80Hz—18KHz

灵敏度：≥90dB

2.3 无线通信系统设备及材料技术要求

2.3.1 系统技术指标

本次新增出入口无线覆盖设备包括有源干放和无线天线，接入既有车站800M无线通信系统，投标人应确保接入后不降低既有全站整体性能指标要求，期间产生的所有系统软、硬件调试工作均由投标人负责，本工程新增出入口区域指标要求如下：

系统达到3~4级语音质量（信噪比≥20dB）

呼损率：≤ 5%

时间、地点概率：不小于95%

2.3.1 有源干放技术指标要求

有源干放技术指标

项目		技术参数	
		下行	上行
工作频率		851~866 MHz	806~821 MHz
输出功率	5W	37dBm	0dBm

最大增益		50±3 dB	50±3 dB
增益调节范围		≥30dB(1dB/Step)	
增益调节误差		≤±1dB	
自动电平控制 (ALC)		$\Delta P_0 \leq 2$ dB	
带内波动		≤3dB	
噪声系数		≤5dB	
频率误差		$\leq \pm 5 \times 10^{-8}$	
杂散发射	工作频带内	≤ -25 dBm/30KHz	
	工作频带外	9KHz-1GHz: ≤ -36 dBm/30KHz	
	(偏离工作频带2.5MHz之外)	1GHz-12.75GHz: ≤ -30 dBm/30KHz	
互调衰减	工作频带内	≤ -15 dBm/30KHz	≤ -15 dBm/30KHz
	工作频带外	9KHz~1GHz: ≤ -36 dBm/30KHz 1GHz~12.75GHz: ≤ -30 dBm/30KHz	
	带外抑制	偏离工作频段边沿≥±2.5MHz: ≤ -40 dBc 偏离工作频段边沿≥±10MHz: ≤ -60 dBc	
电压驻波比		< 1.4:1	
时延		≤5.0μs	
输入输出阻抗		50W	

350M无线有源干放技术指标

项目	技术参数	
	下行	上行
工作频率	351~356 MHz	361~366 MHz
运行带宽	5MHz	5MHz

双工间隔		10MHz	10MHz
输出功率	2W	33dBm±1dBm	0dBm±1dBm
最大增益		40±2dB	40±2dB
增益调节范围		≥30dB(1dB/Step)	
增益调节误差		≤±1dB	
自动电平控制范围 (ALC)		20 dB	
带内波动		≤±2dB	
噪声系数		≤5dB	
频率误差		$\leq \pm 5 \times 10^{-8}$	
杂散发射	工作频带内	≤-25dBm/30KHz	
	工作频带外	9KHz-1GHz: ≤-36dBm/30KHz	
	(偏离工作频带2.5MHz之外)	1GHz-12.75GHz: ≤-30dBm/30KHz	
带内互调		≤-60dBc	
带外抑制		偏离工作频段边沿≥±2.5MHz: ≤-40dBc	
		偏离工作频段边沿≥±10MHz: ≤-60dBc	
电压驻波比		< 1.5:1	
时延		≤1μs	
输入输出阻抗		50W	
MTBF		50000小时	
防水等级		IP65	
工作温度		-20~55℃	

2.3.2 室内全向天线技术要求

频段: 806~866MHz或350~368MHz

增益: $G \geq 3\text{dB}$ 出入口通道内天线

驻波比：≤1.3

极化方式：垂直

端口阻抗：50Ω

端口形式：N型

方向型：全向

风速：40m/s

功率：200W

附带全套安装件

天线馈线：分布天馈系统电缆数量由投标方自行计算，可参考工程数量表中数量。

2.3.3 功分器及耦合器

1) 功分器

工作频带：806~866MHz

插入损耗：0.3dB

分配损耗：二功分：3dB

四功分：6dB

驻波比：≤1.2

阻抗：50Ω

承载功率：200W

2) 耦合器

工作频带：806~866MHz

插入损耗：6dB：≤1.5dB

10dB：≤0.7dB

15 dB：≤0.5dB

20 dB：≤0.3dB

分配损耗：6dB、10 dB、15 dB、20 dB

驻波比：≤1.2

阻抗：50Ω

承载功率：200W

3) 功分器、耦合器要求采用与同轴电缆相同品牌的配套产品。

2.3.4 配套馈线技术要求

射频同轴电缆技术要求如下表所示：

项目	参数	
物理性能	1/2"射频电缆	7/8"射频电缆
内导体	纯铜管	
外护套	聚乙烯护套，低烟、无卤、阻燃	
外导体	高纯度铜质管	
最小弯曲半径（mm）	≤32	≤210
电气性能	1/2"射频电缆	7/8"射频电缆

特性阻抗（Ω）	50	
VSWR	≤1.3	
使用频率（MHz）	800~900MHz（TETRA）	
传输衰减（800MHz）	≤7.5dB/100m	≤4.8dB/100m
传输衰减（900MHz）	≤10 dB/100m	≤5.2dB/100m

车站新增出入口直梯监控图像均接入新增高清视频监控系统，电缆由本工程通信负责提供并敷设，直梯五方对讲电缆也由本工程通信负责提供并敷设。

2.4 乘客招援对讲系统设备及材料技术要求

乘客求助系统主要由现场招援对讲终端、车控室招援对讲主机、IP可视电话构成。

现场招援对讲主机安装在扶梯上平台、下平台各1个，暂定采用立柱落地安装方式，安装高度为终端底部距地面0.9米-1.5米可调。立柱采用不锈钢或非金属复合材质，与招援对讲终端外观匹配、牢固可靠并保证线缆不外露，立柱和对讲终端均应满足防火阻燃要求（材质不低于B类阻燃）。

现场招援对讲终端通过光纤点对点连接到车控室内招援对讲主机，招援对讲主机提供可视电话做为车站值班员与现场终端可视通话的手段。

2.4.1 现场招援对讲终端

招援对讲终端安装在出入口扶梯上、下行平台处，上下各1个，设备应支持墙（柱）壁挂（含嵌入壁挂）安装方式，应采用简单易快捷一键式求助呼叫方式，音视频同步回传到车控室求助主机，设备防护等级应达到IP55，采用不锈钢材质，能够有效防止人为破坏，并应有醒目的警示标志。

招援对讲终端采用可视对讲设备，应具有扬声器、拾音器、低照度数字彩色摄像头、显示屏、求助按钮、聋哑残疾人听力功率发生器等装置，可实现与车控制工作人员的视频对讲功能。扬声器音量应满足地铁噪音环境下声音清晰度要求。

求助终端操控面板设盲文，方便视障人士使用。

求助终端自带聋哑残疾人听力功率发生器，操控面板设助听标志，方便听障人士使用，聋哑残疾人听力功率发生器需要与市场主流听力助力器兼容。

求助终端须为免提通话模式，具备自动挂机功能，在求助电话主机挂机后，求助终端能自动挂机。当求助电话被使用时，系统应能够实现求助图像和声音的同时录像，录像保存时间不低于360小时。

其它要求：

- (1) 材质：SUS304/316不锈钢
- (2) 尺寸及安装方式：不大于450*280*80mm，壁挂安装方式（立柱安装）。
- (3) 网络接口：光纤
- (4) 电源：支持POE或DC12V（自带220V/12V交直流转换），采用交直流转换时，转换器应隐蔽于立柱或机箱内，不外露。
- (5) 协议：国际标准SIP2.0
- (6) 内置摄像头：不低于720p
- (7) 显示屏：不低于7寸防暴高清显示屏，不低于800*480高清分辨率
- (8) 特性功能：自带聋哑残疾人无线功率放大器
- (9) 按钮：LED背光/不锈钢圆形按钮
- (10) 其它：带自检、报警功能。

2.4.2 车控室招援对讲主机

求助电话主机设置在车站车控室辅台下设备机柜内，显示器、求助视频电话设置在车控室操作台上，接受求助通话与视频传送，主机有控制台软件，考虑远期预留，本工程主机最少可同时连接16台现场求助终端，可实时检测求助终端在线状态。

求助视频电话配有呼叫提示灯，可判别呼叫分机来源、可支持通话中录音，本地录音、电话音质，放音逼真、清晰、宏亮。

主机可采集可视求助终端视频画面，配有呼叫提示音，可判别分机来源。

主机应能同时与多路分机对讲。

主机采用标准SIP2.0协议。

主机系统应对所有招援视频实时录音录像，保存时间不低于90天。

系统可混合接入IMS/SIP中继、FXO模拟中继，兼容第三方GSM/T1/E1/BRI中继接入。

可设置求助终端周边视频联动，与求助终端通话时，自动弹出周边摄像头视频画面（本工程暂不考虑联动，预留此功能）。

主机应至少含1台8口工业级光纤交换机（用于现场终端接入）、1台视频电话、1个声光报警器。

其它要求：

招援系统主机

- (1) 采用品牌机作为招援系统主机
- (2) CPU类型：不低于Intel i5 2.9GHz 6核
- (3) 内存容量：16GB
- (4) 硬盘容量：不低于8TB，并满足音频、视频存储90天需求，投标人自行计算配置在投标文件中说明计算过程。
- (5) 显卡类型：独立显卡
- (6) 显存容量：1GB
- (7) 屏幕尺寸：21英寸（设计联络确定）
- (8) 鼠标；
- (9) 千兆以太网卡，内置蓝牙；

九、综合监控及BAS系统

1、系统概述

1.1既有综合监控系统概况

天津地铁2、3号线工程综合监控系统集成火灾自动报警系统、环境与设备监控系统（BAS）及电力监控系统（SCADA），其中FAS、BAS系统在站段及中心两级实现与综合监控系统的集成，SCADA系统在控制中心实现与综合监控系统的集成。综合监控系统与广播（PA）、电视监视（CCTV）、乘客信息显示（PIS）、门禁（ACS）、安全门（PSD）系统、信号系统（SIG）、时钟（CLK）、售检票（AFC）、大屏幕等系统互联。

BAS系统为二级管理、三级控制模式。地下车站BAS系统在环控电控室设冗余PLC，被控设备附近设模块控制箱并以双总线方式联网。

天津地铁2号线综合监控系统集成商是同方股份有限公司，采用泰雷兹的软件平台。BAS系统主要设备为罗克韦尔公司设备。

1.2 本次改造工程概况

(1) 综合监控系统

本改造工程涉及的5个车站新增出入口内的电梯、自动扶梯纳入车站综合监控系统IBP盘，车站IBP盘进行改造。同时各车站综合监控系统、中央级综合监控系统软件，包括互联的通信系统点位修改需进行相应修改。

(2) BAS系统

本改造工程涉及的5个车站新增出入口内的电梯、自动扶梯、排风机、风阀、水泵、电伴热、出入口照明配电箱等设备纳入车站既有BAS系统监控。在环控电控室控制柜内或其他适当地点增设DI、DO模块、通信模块及就地控制箱，实现对以上新增设备的监控，并接入既有车站BAS网络。车站BAS系统软件、综合监控系统软件、中央级综合监控系统软件进行相应修改。

1.3 招标范围

本工程招标范围包括综合监控系统设备（含BAS）、软件以及所需的附件、材料。包括但不限于：设备的存储、运输、安装、安装调试、系统调试、综合联调、初步验收、竣工验收、各专项验收、试运行、运营交接等；同时投标人须承担安装所需的设备、材料、工具、仪器仪表的采购、供货；培训、竣工图编制；以及质量保证期内系统缺陷的纠正和维护等工作；同时保证改造工程设备无缝接入既有车站、控制中心综合监控系统，并不能对既有系统运营造成影响。投标人须履行综合监控管理职责，并完成与通信、视频监控、门禁、环控设备等各系统的接口工作。

2、主要设备及材料技术要求

投标人所提供的综合监控、BAS系统的设备应为国际知名品牌的工业级产品，并且近5年内具有国内城市轨道交通线路综合监控、BAS系统工程相关业绩。投标人应提供授权、工程业绩等相关证明文件和资料。

投标人应在投标文件中提供其所选设备供货商的营业执照（加盖制造商公章和投标单位公章的副本彩色扫描打印件）、供货商的ISO9000质量系列体系认证证书（加盖制造商公章和投标单位公章的彩色扫描打印件）。

一般要求：

- (1) 硬件设备应具有防尘、防腐蚀、防潮、防霉、防震、抗电磁干扰和静电干扰的能力，保证在地铁环境中安全、可靠地运行。
- (2) 对输出控制回路采用单独的中间继电器进行信号隔离。
- (3) 所有输入要求具有独立光电隔离功能。
- (4) 控制系统必须是代表了原厂最新的技术，并在今后相当长一段时间内保持其技术的先进性，厂商应保证其产品平台是在未来8年内不被淘汰，并能保证10年以上的备件供应能力。控制系统产品的供应商具有较强的本地的技术支持和服务能力。

2.1 现场总线

(1) 采用支持冗余的工业现场总线。传输介质为屏蔽双绞线或同轴电缆，两点之间的距离超过1Km时，要求采用光缆连接。

(2) 在传输距离为1Km的情况下，总线传输速率应不小于150Kbps（不加中继器）。

(3) 除第三方系统通信接口外，环境与设备监控系统BAS系统内部控制器和RI/O之间通讯现场总线应采用PLC厂家统一的通信协议。

与新增被监控设备的接口形式、线缆类型、通讯协议与既有设备一致。

带屏蔽层。线缆应选用国际或者国内知名品牌，以保证通讯速率和质量。

(4) 具有足够的灵活性，总线应能支持多种拓扑结构。

2.2 输入输出模块

(1) 所有开关量I/O模块应有隔离装置。模块上应有LED显示单元，以便现场监视I/O的状态

(2) 开关量的输入要求采用电流输入驱动的方式，输入通道要求隔离，输入隔离电压应不小于AC500V，输入通道具有输入信号内部电阻限流功能。应具有抗雷电感应破坏的能力。应能承受至少连续1分钟AC750V的电压冲击

(3) 开关量输出要求采用继电器输出的方式，继电器触点的容量不低于5A。在故障时候，输出点应断开

(4) I/O模块触点的容量不低于2A

(5) 开关量输入模块的回路不能超过16回路

开关量输出模块的回路不能超过16回路模拟量输入和输出模块应提供端子与端子间、端子与总线间的绝缘保护

模拟量输入输出模块不能超过8回路，分辨率不能低于12bit，支持1~5V、4~20mA、0~10V，-10V~10V等信号输入，而且能适应二线制或四线制类型的输入，在系统组态时可以根据传感器的型号以及接线类型进行设定，而不需事先决定选用何种类型输入信号的板卡。输入通道要求隔离，输入隔离电压应不小于AC30V。具有线性化的功能；对于插入式温度仪表的输入，采用RTD模块的连接方式

(6) 所有的I/O模块应可带电更换且即插即用，更换时不影响其他模块的正常工作。

(7) 控制柜和控制箱的AC 220V 由环控电控室的环境与设备监控子系统的UPS统一提供，同时要求在控制柜或控制箱内配置DC24V电源，供I/O使用，容量根据实际配置的I/O和控制设备来决定，但要求有50%的余量

(8) 对于环境与设备监控子系统的每块I/O模块在系统配置时，要求有不能低于20%的硬件余量

(9) 为保证系统的协调统一性及备件的可维护性，在系统硬件配置中应尽可能减少板块的类型，本地站和远程I/O站的底板应采用相匹配的底板。

2.3 通信转换接口

(1) 具有智能化的功能，保证数据传输的准确可靠。

(2) 可以实现数据流量控制、传输差错控制。

(3) 充分考虑变频器对其它设备的干扰，与变频器的通信不应与其他设备共用通信转换接口设备。投标商应采取充分有效措施，克服变频器的干扰。

(4) 与第三方通信网关设备，应采用与PLC同厂家的工业产品。通过UL、CE等国际认证。

(5) 光电转换器，应能支持相关的现场总线通信协议，保证通信正常可靠。

2.4 就地控制箱

(1) 控制箱必须是防破坏设计，所有设备必须是防尘、防水、防潮、阻燃设计，能承受由于列车引起的震动、电磁干扰及静电干扰，具有良好的屏蔽的功能。

控制箱/柜防护等级要求为IP55。

(2) 控制箱的尺寸、PLC控制器或RI/O的布置和端子的布置按标准规格来制造，要求统一考虑，采用标准化，并根据提供I/O点数的要求提供控制箱内布线及设备的布置图。

(3) 控制箱为壁挂式或支架安装的方式，尺寸要求统一考虑，采用标准化。

(4) 在控制箱内新增的I/O模块、光电转换器、中继器、继电器、DC24V电源、电源开关、端子排等应选用主流产品，确保备件充足，与现有设备具有互换性。

(5) 中间继电器为插拔式，更换方便，有防止松脱的功能。

(6) 控制箱颜色以低压柜为基准，控制箱的尺寸根据I/O点数的多少在设计联络时确定，钢板的厚度不能低于1.5mm。

2.5 电线电缆

(1) 投标人采购的材料其制造厂商必须具备相应的行业资质，选购的材料必须是经过检验的合格产品。

(2) 投标人采购的材料其制造厂商均应具有本次招标相关型号电缆的生产许可证，具有有效期内的ISO9000系列质量管理体系认证。

(3) 投标人采购的材料必须优先选择在轨道交通或类似项目有供货业绩或中标业绩的供应商，选用的材料必须为国内知名品牌产品。投标人选定的供货商提供的产品不能满足招标人提出的质量、技术参数、工期等要求时，招标人有权要求投标人更换供货商，且费用不变。

采购的电缆电线应满足以下要求：

(1) 应满足低烟、无卤、阻燃、耐火的要求；

(2) 铜导体之间的绝缘材料应具有阻燃、耐火性能；

(3) 缆、配线材质应有防鼠害、防腐蚀等措施；

(4) 电缆芯线应分色和分组。

(5) 电缆电线的正常工作电压为0.4kV/0.23kV；

(6) 电缆电线的正常工作频率为50Hz；

(7) 所用的所有电缆电线必须符合所有相关国家规范要求；

(8) 电缆电线的阻燃性能满足GB12665 规定的A 类成束电缆电线垂直燃烧试验要求；

(9) 电缆电线的低烟性能满足IEC61034 规定的试验条件下燃烧时产生的烟浓度其最小透光率须满足IEC61034 不小于60%的要求；

(10) 电缆电线燃烧时的无卤性能满足EC60754 的规定的试验条件下，燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于2.0mg/g；

(11) 电缆电线燃烧时的逸出气体的PH 值和导电率测试按IEC60754-2 的规定PH 值不小于4.3，导电率不大于10μs/mm；

(12) 电缆电线耐电压性能满足工频2500 伏电压5分钟试验不击穿的要求；

(13) 所有电缆电线配件或配套必须低烟无卤防潮，符合国家有关标准。

- (14) 所有电缆电线须通过相关的浸水检查，以证明绝缘层不会因受潮而令绝缘下降；
- (15) 控制电缆的耐火等级为B级，并提供相关检测报告。

十、火灾自动报警系统FAS

1、系统概述

1.1既有FAS系统概况

天津地铁2、3号线工程综合监控系统集成火灾自动报警系统（FAS）、环境与设备监控系统（BAS）及电力监控系统（SCADA），其中FAS、BAS系统在车站及中心两级实现与综合监控系统的集成，SCADA系统在控制中心实现与综合监控系统的集成。

FAS系统为二级管理、三级控制模式。在车站设联动型火灾报警控制器并深度集成于综合监控系统，工作站由综合监控系统设置。

天津地铁2号线综合监控系统集成商是同方股份有限公司，采用泰雷兹的软件平台。FAS系统主要设备为西门子公司产品。

1.2 本次改造工程概况

本改造工程涉及的5个车站新增出入口内设置感烟探测器、消火栓按钮、手动报警按钮、消防电话插孔等；由于FAS设备已升级换代，因此车站既有FAS主机新增回路卡，出入口设备接入新增回路；在车站FAS主机无富裕卡槽的情况下，将新增设备接入邻近回路，并对此回路上的既有设备进行更换。在适当地点设置模块箱，增设控制、监视模块，实现对电梯停首、防火卷帘门、排烟风机等的联动控制。同时需要对手动控制盘进行调整，设置新增专用排烟风机的手动直启功能。车站级FAS、综合监控系统软件、中央级综合监控系统软件进行相应修改。

1.3 招标范围

本工程招标范围包括FAS系统设备、软件以及所需的附件、材料。包括但不限于：设备的存储、运输、安装、安装调试、系统调试、综合联调、初步验收、竣工验收、各专项验收、试运行、运营交接等；同时投标人须承担安装所需的设备、材料、工具、仪器仪表的采购、供货；培训、竣工图编制；以及质量保证期内系统缺陷的纠正和维护等工作。同时保证改造工程设备无缝接入既有车站、控制中心综合监控系统，并不能对既有系统运营造成影响。投标人须履行综合监控管理职责，并完成与通信、视频监控、门禁、环控设备等各系统的接口工作。

2、主要设备及材料技术要求

投标人所提供的FAS系统的设备应为国际知名品牌的工业级产品，并且近5年内具有国内城市轨道交通线路FAS系统工程相关业绩。投标人应提供授权、工程业绩等相关证明文件和资料。

投标人应在投标文件中提供其所选设备供货商的营业执照（加盖制造商公章和投标单位公章的副本彩色扫描打印件）、供货商的ISO9000质量体系认证证书（加盖制造商公章和投标单位公章的彩色扫描打印件），FAS设备还应提供与本次招标要求同类产品的国家消防装备质量监督检验中心出具的型式试验报告和提供公安部消防产品检测中心颁发的消防产品强制性产品认证证明（加盖制造商公章和投标单位公章的彩色扫描打印件）。

2.1点型光电感烟探测器

自诊断及历史记录功能；

火灾探测器应能持续不断地进行自诊断，提供重要的维护保养数据，自诊断的结果应能在火灾报警控制器上查看；

应能对环境自动补偿；

应能设置早期警告的预报警值；

应具有灵敏度可调（包括自动昼/夜灵敏度调整）的功能；

应具有稳定性；

火灾探测器有防水、防潮、防腐蚀、防霉处理；

火灾探测器可通过控制器远程调整探测器的有关参数；

火灾探测器应具有除尘报警功能；

火灾探测器应具有密封圈，可防水，且散热性能好；

火灾探测器应便于维修和安装，并可通过拆卸杆拆卸。

火灾探测器应具有短路隔离功能。

火灾探测器应自带微型处理器CPU，所有信号采集、模数转换、运算分析和火灾判断都在探测器中完成。

采用火灾探测器硬件ID（即设备出厂时内置的不同的设备ID或条形码）和软件地址结合的编址方式。

火灾探测器抗电磁干扰（EMC）须达到25V/M以上，并提供权威检测机构相关性能检测报告。

火灾探测器抗风速须达到10米/秒。

2.2各类智能监控模块

要求各类模块均为带地址码的，且均具有短路隔离功能。监视模块（即输入模块）用于接收各被监控设备的信号。控制模块（即输出模块）用于控制各被监控设备。

外壳应采用密闭式结构，可用于潮湿、有粉尘的工作环境中。

稳定性高，防灰尘、抗电磁干扰、抗温度影响、抗射频干扰，产品具有很好防水、防潮、抗腐蚀等性能。

模块智能程度高，触点动作准确。

采用模块硬件ID（即设备出厂时内置的不同的设备ID或条形码）和软件地址结合的编址方式。

2.3 消防专用模块箱

具有良好的防水、防潮、抗腐蚀等性能，防护等级要求为IP55。

箱门采用右前开门，打开角度可达130度，并可左右更换。

防护槽箱边，防水防尘。聚氨酯发泡密封胶条，密封可靠。

配孔的安装嵌条垂直焊接在门的两边，使用M4自攻螺丝，可更快、更好地将电线线束、电线管道等安装。

底部凸台盖板进线，盖板可预先拆下开孔，并配有密封圈。

箱体背板预先已穿安装挂壁孔，方便安装。

国际品质机箱可置换性的配件。

表面处理：去油、酸洗、磷化、户外防水塑粉。

材质：优质冷轧钢板。

尺寸规格可在工程实施阶段进行定制。

根据安装要求，消防专用模块箱配套相应设置标记座、地N排、导线、导轨、行线槽及紧固件等附件，在工程实施阶段可进行相应调整。

2.4 智能手动火灾报警按钮

手动报警按钮采用智能手动报警按钮，应具有专用测试设施。

采用手动报警按钮硬件ID（即设备出厂时内置的不同的设备ID或条形码）和软件地址结合的编址方式。

手动报警按钮应具有短路隔离功能。

手动报警按钮稳定性高，具有很好的防水、防潮、防灰尘、抗腐蚀、抗电磁干扰等性能，要求防护等级达到IP65，并能满足正常工作在地铁恶劣环境中的要求。

每个防火分区应至少设置一个手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的距离不应大于30米。手动火灾报警按钮设置在公共活动场所的出入口处。

手动火灾报警按钮应设置在明显的和便于操作的部位。如附近有消火栓箱，可设置在其附近。当安装在墙上时，其底边距地高度为1.3~1.5米，且应有明显的标志。

2.5 消火栓按钮

在消火栓箱附近设置用于直接启动消火栓泵（引入管电动蝶阀）的消火栓按钮，安装位置与手动火灾报警按钮相同。消火栓按钮额定电压为24V。消火栓按钮应带有地址编码并具有短路隔离功能。

2.6 声光报警器

蜂鸣器及闪光灯应与灭火控制器（控制盘）相匹配，工作电压DC24V。

报警光度不低于75cd。

距蜂鸣器1米处的最小音量输出不低于85dB。

2.7 电线电缆

（1）投标人采购的材料其制造厂商必须具备相应的行业资质，选购的材料必须是经过检验的合格产品。

（2）投标人采购的材料其制造厂商均应具有本次招标相关型号电缆的生产许可证，具有有效期内的ISO9000系列质量管理体系认证。

（3）投标人采购的材料必须优先选择在轨道交通或类似项目有供货业绩或中标业绩的供应商，选用的材料必须为国内知名品牌产品。投标人选定的供货商提供的产品不能满足招标人提出的质量、技术参数、工期等要求时，招标人有权要求投标人更换供货商，且费用不变。

采购的电缆电线应满足以下要求：

（1）应满足低烟、无卤、阻燃、耐火的要求；

（2）铜导体之间的绝缘材料应具有阻燃、耐火性能；

（3）缆、配线材质应有防鼠害、防腐蚀等措施；

（4）电缆芯线应分色和分组。

（5）电缆电线的正常工作电压为0.4kV/0.23kV；

（6）电缆电线的正常工作频率为50Hz；

（7）所用的所有电缆电线必须符合所有相关国家规范要求；

（8）电缆电线的阻燃性能满足GB12665 规定的A 类成束电缆电线垂直燃烧试验要求；

（9）电缆电线的低烟性能满足IEC61034 规定的试验条件下燃烧时产生的烟浓度其最小透光率须满足IEC61034 不小于60%的要求；

（10）电缆电线燃烧时的无卤性能满足EC60754 规定的试验条件下，燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于2.0mg/g；

（11）电缆电线燃烧时的逸出气体的PH 值和导电率测试按IEC60754-2 的规定PH 值不小于4.3，导电率不大于10μs/mm；

（12）电缆电线耐电压性能满足工频2500 伏电压5分钟试验不击穿的要求；

（13）所有电缆电线配件或配套必须低烟无卤防潮，符合国家有关标准。

（14）所有电缆电线须通过相关的浸水检查，以证明绝缘层不会因受潮而令绝缘下降；

（15）控制电缆的耐火等级为B级，并提供相关检测报告。

十一、安检系统

1、系统概述

工程概况：本工程在顺驰桥、国山路两站改移2个安检点位置；靖江路、翠阜新村、屿东城站改移2个安检点位置并在每站新增出入口增加1个安检点。

以上共改移10处安检点，新增3处安检点。

对于10处改移安检点，投标人应负责将既有安检设备由目前现场安装位置改移到新的安装位置，不新增或改变现有安检设备。投标人负责拆卸既有安检点设备清单见下表（包括但不限于以下设备及配套标志、标识）：

既有安检点清单（单个安检清单）

序号	设备、材料名称	说明	单位	数量	备 注
1	通道式X光行李检查机		套	1	
2	手持式金属探测仪		架	3	
3	台式液体检查仪		台	1	
4	便携式液体检查仪		套	1	

5	便携式爆炸物探测器		架	1	
6	防爆球		套	1	
7	危险物品存储罐		个	1	
8	防爆毯		台	1	
9	辅助设备		套	1	
10	配电设备		套	1	
11	电源线RYYP3×2.5		10m	5	
12	五类非屏蔽双绞线UTP5-4P		m	160	

在新的安检安装位置，投标人应按设计和车站客运人员要求，重新安装固定安检设备，敷设配套线缆及防护管线。

本次新增安检点均配置中型通道式X光行李检查机。

1.1 概述

(1) 本《用户需求书》适用于天津地铁2号线增加出入口工程安检系统设备采购及服务项目的招标。包括天津地铁2号线增加出入口工程安检系统设备的设计、制造、供货、运输、交货、仓储、现场就位组装、检测、成品保护、调试、预验收、试运行、竣工验收、人员培训、备品备件的提供、开通、质量保证期内的系统缺陷的纠正和维护、最终验收等整个过程。投标人应提供天津地铁2号线增加出入口工程安检系统建设的劳动力、设备、工具、器材，圆满完成天津地铁2号线增加出入口工程安检系统的建设工作。

(2) 投标人所投产品必须具有省部级及以上检验机构出具的产品检验合格报告。

(3) 地铁天津地铁2号线增加出入口工程安检系统设备主要包括通道式X光行李检查机、辐射安全报警仪、台式液体检查仪、便携式液体检查仪、便携式爆炸物探测器、防爆球、防爆毯、危险物品存储罐、手持金属探测器、安检门、禁带品智能分析报警设备、网络设备、标志标识、辅助设备等。本《用户需求书》中所提上述设备的技术要求均为最基本技术要求，投标人应承诺在本项目实施过程中所提供的安检设备在技术性、经济性和安全性等方面，均为满足本项目全部功能需求的高品质全新产品及相应服务。

(4) 投标人应对所投设备的技术性能参数、技术特点和主要零部件组成等情况进行详细描述。如果投标人没有以书面形式对本文件的条文提出异议，将意味着投标人所提供的设备完全符合本文件的要求，如有异议，投标人应在投标文件的“技术建议书”和“技术响应表”中详细描述。

(5) 投标人应承诺积极配合招标人和政府相关部门（包括但不限于公安机关）按照有关要求完成对所投设备进行的专项检验或补充检验，其所需发生的全部费用包含在投标总价中。

(6) 本工程中所有天津地铁2号线增加出入口工程安检系统设备设计、制造、供货、运输、交货、仓储、现场就位组装、成品保护、调试、预验收、试运行、竣工验收、人员培训、备品备件的提供、开通、质量保证期内的系统缺陷的纠正和维护、最终验收等整个过程所发生的全部费用均包含在投标总价中。各设备组件的组装，固定、各部件之间的连接线缆的敷设均由投标人负责。

(7) 投标人必须对所提供设备的一切专利费用和执照费及其他所办理的手续所产生的费用承担责任，并负责保护招标人的权益不受任何损害。一切由于文字、商标、和技术专利侵权引起的法律裁决、诉讼和费用均与招标人无关。

(8) 工程计划所列的关键日期仅供参考，如果建设工期提前或拖后，投标人应具备迅速响应的能力，并积极配合招标人工作，按调整后的关键日期和计划供货，由此发生的费用由投标人承担。

(9) 招标人对投标人设计、质量的审查程序不会减轻投标人对其提供的安检设备所应承担的责任，也不会减轻其确保符合本用户需求书要求所应承担的责任。

(10) 投标人所提供的产品应按照国家相关标准及本用户需求书的相关要求通过国家安全防范报警系统产品质量监督检验中心的检测，并在投标文件中提供有效的合格检测报告。

(11) 投标人所提供设备应满足《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2004）的要求，相关费用包含在投标总价中。

(12) 投标人所提供的检测报告中的检测项目应至少包括附件二中所规定的内容，附件二规定范围内的检测项目不得缺失且不得出现不合格检测项目。

(13) 招标人保留对所购设备数量、规格、型号、种类变更的权利。投标人中标后，未经招标人书面确认，不得随意更换供货厂家及设备规格、型号、数量。从合同签订开始直至工程竣工验收，对于不满足本工程要求的设备供货商，招标人有权要求投标人更换，投标人不得依此提出增加费用和延长工期等任何要求。

(14) 鉴于安检设备的特殊性，投标人应在天津设立为本项目服务的固定的项目机构和技术服务中心，配备足够的技术人员和备品备件做好相关服务。

(16) 投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品，投标人应在投标文件中提

供所投产品在国内外城市轨道交通、机场或铁路安检系统成功应用的工程业绩证明。

(16) X光行李检查机、辐射安全报警仪、台式液体检查仪、便携式液体检查仪、便携式爆炸物探测器、安检门、手持式金属探测器、禁带品智能分析报警设备、拍摄进包、出包口和开包台的摄像机均应具备联网功能,通过各安检点二层交换机以及本系统设置在警用通信机房内的三层交换机接入安防集成平台,实现向安防集成平台实时发送检测数据、报警信息、设备状态、视频图像等信息的功能。安检联网系统应具有远程监控、安检信息同步存储、统计分析、现场处置流程化管理等功能。除X光行李检查机、台式液体检查仪、禁带品智能分析报警设备之外的其他设备均应具备无线联网功能,投标人应描述实现的详细方案并提供所需设备。本系统接入安防集成平台所发生的一切费用均包含在投标总价中。

(17) 投标人应按照招标人的工作安排,主动配合公安部门的相关验收,并确保通过验收。

(18) 投标人应提供设备的全寿命周期技术分析,并形成设备各阶段需要进行的维护项目和更换部件清单,含日常维修、定期维修、大修等信息。对于单一来源采购的备件需进行备件管控,投标人需提供全寿命周期备品备件长期保障计划,该计划的内容包括各级修程所需的备品备件种类、数量清单等;并需明确备件供货周期、调价机制,区分核心备件、易损备件分类,并收集备件使用寿命等信息。

(19) 投标人需提供所有设备的整体使用寿命和主要部件使用寿命(参照表4.4-1)。

(20) 本《用户需求书》是签订天津地铁2号线增加出入口工程安检系统设备采购及服务项目合同文件的基础。当本《用户需求书》之条款与招标文件的商务部分的有关技术条款内容相类似或描述有冲突时,以本《用户需求书》之条款描述内容为准。当本《用户需求书》之条款与招标文件的《商务要求》的有关商务条款内容相类似或描述有冲突时,以《商务要求》之条款描述内容为准。

(21) 投标人须配合招标人完成《天津市城市轨道交通安防及安检系统建设标准》的编制。

(22) 投标人提供设备、材料的仓储管理,自合同签订之日起至合同结算(出结算报告)为止,均由投标人负责,费用包含在投标总价中。由于设备组装过程中特殊原因造成的需在现场存放的设备、材料,由投标人负责管理,费用包含在投标总价中。

1.2 招标范围

通道式X光行李检查机、辐射安全报警仪、台式液体检查仪、便携式液体检查仪、便携式爆炸物探测器、防爆球、防爆毯、危险物品存储罐、手持式金属探测器、安检门、禁带品智能分析报警设备、网络设备、标志标识和辅助设备(其中辅助设备包括但不限于:插排、腰挂式扩音器、客流引导带、检查物品放置筐、阅图工作站围挡、安检设备柜、开包工作台、防暴棍、防暴盾牌、钢叉(含腰叉及脚叉)及防暴装备组合架等)。

投标人必须提供但不限于:

0 所有设备的供货以及运输、仓储、现场就位组装、检测、各阶段的试验/调试/验收、试运行等。

0 工程移交前的成品保护。

0 所有设备24个月的质保期,从竣工验收合格之日起进行计算。

0 人员培训、配合运营单位的系统考核、试运行期间测试配合、特殊时段的值守和最终移交等所需要的各类技术服务。

0 设备所需的随机附件(含各种配件、软件和材料等)。

0 设备的技术资料及使用手册。

0 备品备件、专用工具和测试仪器。

2、车站条件

2.1 设备使用环境条件

(1) 工作环境温度: -10°C 至 $+45^{\circ}\text{C}$ 日平均值不大于: $+35^{\circ}\text{C}$

(2) 储藏环境温度: -5°C 至 $+50^{\circ}\text{C}$

(3) 相对湿度: 日平均值不超过95%(25°C), 月平均值不超过90%(25°C)

(4) 投标人所投设备应能满足以上天津地铁设备使用环境要求。

2.2 运行强度

最大运行强度: 每天连续运行20小时, 常年连续运行。

2.3 电源及接地条件

(1) 提供电源:

i. 交流输入电压: AC 220(10%)V

ii. 额定频率: 50Hz

(2) 系统接地方式: TN-S

2.4 电磁兼容要求

投标方在采购材料、设备时应充分认识使用环境,设备的电磁兼容性及抗电磁干扰应满足欧洲标准和国际标准的要求,采购的材料、设备,以及施工时应不受地铁其他系统的电磁干扰,也不对其他系统产生电磁干扰。具体标准如下:

国际标准

IEC 1000-4-1 EMC 第四部分，第一节	电磁兼容测试与测量技术 通用要求
IEC 1000-4-2 EMC 第四部分，第二节	电磁兼容测试与测量技术 静电放电要求
IEC 1000-4-3 EMC 第四部分，第三节	电磁兼容测试与测量技术 无线电磁场—抗干扰实验
IEC 1000-4-4 EMC 第四部分，第四节	电磁兼容测试与测量技术 快速放电要求
IEC 1000-4-5 EMC 第四部分，第五节	电磁兼容测试与测量技术 浪涌抗干扰测试
IEC 1000-4-6 EMC 第四部分，第六节	电磁兼容测试与测量技术 9kHz以上的传导无线电频率扰动的抗干扰测试

2.5 现场条件

(1) 本项目并无为投标人订立专用施工作业范围，投标人在本项目的施工作业范围均有可能与其它专业的承包商共享。因此投标人应在施工现场工作时小心保护已安装但尚未交付的设备，同时亦应小心保护其它专业承包商的设备。

(2) 投标人在工地应从事本项目的工作，其它非本项目工作或相关的工作（如投标人外宾的参观等）应先征求招标人的同意方可进行。

(3) 投标人在工地工作的人员应配有有效的上岗证及配戴合适的个人安全设备。

(4) 投标人应对注意对其工作场地的清洁，以保持工地整洁卫生。

3、采用规范及标准

所有设备的制造、试验和验收除应满足本技术规格书的要求外，还应符合包括但不限于以下标准规范：

所有设备的制造、试验和验收除应满足本技术规格书的要求外，还应符合包括但不限于以下标准规范：

- (1) 《城市轨道交通安全防范要求》（GA1467-2018）
- (2) 《城市轨道交通安全防范系统技术要求》（GB/T-26718-2011）
- (3) 《地铁设计规范》（GB50157-2013）
- (4) 《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》（GB51151-2016）
- (5) 《城市轨道交通安全防范要求》GA1467-2018
- (6) 《安全防范工程技术规范》（GB 50348-2004）
- (7) 《安全防范工程程序与要求》（GA/T 75-1994）
- (8) 《反恐防范管理规范第1部分通则》DB12/ 522-2014
- (9) 《反恐防范管理规范第2部分城市轨道交通》DB12/ 523-2014
- (10) 《数字集群通信工程设计暂行规定》（YD/T 5034-2005）
- (11) 《微剂量X射线安全检查设备 第1部分：通用技术要求》（GB15208.1-2018）
- (12) 《手持式金属探测器通用技术规范》（GB12899-2003）
- (13) 《通过式金属探测门技术通用技术规范》GB15210-2018
- (14) 《基于离子迁移谱技术的痕量毒品/炸药检测仪》（GA/T 841-2009）
- (15) 《防爆球》（GA 872-2010）
- (16) 《防爆毯》（GA 69-2007）
- (17) 《防爆罐》（GA 871-2010）

- (18) 《电磁兼容试验和测量技术抗静电放电抗扰度试验》(GB/T 17626.2-2006)
- (19) 《射频电磁场辐射抗扰度试验》(EN61000-4-3-97)
- (20) 《静电放电抗扰度试验》(EN61000-4-2-95)
- (21) 《工频磁场抗扰度试验》(EN61000-4-8-93)
- (22) 《信息技术设备无线电骚扰限值和测量方法》(EN55022-93)
- (23) 《射频场感应的传导骚扰的抗扰度试验》(EN61000-4-6-96)
- (24) 《浪涌(冲击)抗扰度试验》(EN61000-4-5-95)
- (25) 《电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》(EN61000-4-4-95)
- (26) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
- (27) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2004);
- (28) 《外壳防护等级(IP代码)》(GB/T 4208-2017)
- (29) 《电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验》(GB/T 17626.3-2016)
- (30) 《电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验》(GB/T 17626.5-2008)
- (31) 《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》(GB16796-2009)
- (32) 其它标准参照相关国标及国际标准。

注:

1) 所投设备及材料应满足国内相关标准。

2) 设备的设计、检测、生产、现场就位组装及验收等必须满足但不限于以上规范及标准,如出现各规范及标准要求不一致时,按最高标准执行,且所有标准及规范(含本用户需求书提及的其他标准及规范)应采用招标公告之日起的最新版本。

3) 上述技术标准和规范如有不涉及之处或未能达到国际和国家最新标准时,投标人应使本次招标采购设备符合最新版本的国际和国家标准、规范,并提供所采用的国际和国家标准、规范以及所采用版本的有关技术资料。

4) 投标人使用上述以外的标准和规范时,应加以说明。应清楚地说明并提交用于替代的标准或规范,明显的差异点要说明。当推荐的标准和规范等效于或优于本规格书的要求时,才可能为招标人接受。

4、通道式X光行李检查机

4.1总体要求

- (1) 投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。
- (2) 投标人应提供所投通道式X光行李检查机制造商的省部级环保部门出具的辐射安全许可证。
- (3) 投标人所投通道式X光行李检查机制造商应具备CE认证或CSA认证,并提供复印件。
- (4) 投标人应在投标文件中详细说明需定期更换的关键部件(包括射线发生器、探测晶体、滚筒电机等)及耗材的名称、更换周期、更换方法及时间等。
- (5) 设备人机界面应提供全中文或图形界面。

4.2主要技术要求

投标人提供的通道式X光行李检查机应至少满足以下技术要求:

(1) 设备应采用多能量X射线检查技术,能够准确识别有机物、无机物和混合物。投标人应在投标文件中详细描述所投设备的技术原理。

(2) X射线发生器要求

a) 采用多能量L-形式的光电二极管阵列,中型机阳极工作电压不小于140kV,大型机阳极工作电压不小于160kV。

b) 采用双X射线源,设备可以从水平、垂直两个视角进行图像识别。

Ø X射线发生器应在设备内实现自冷却,当温度超过规定值时,X射线发生器应能自动停止工作,投标人应在投标文件中描述X射线发生器的冷却方式。

Ø X射线发生器应具有过压、过流保护功能,当X射线发生器的电压或电流超过规定值时,射线发生器应能自动停止工作。

Ø 投标人应在投标文件中描述确保X射线发生器安全工作的保障措施。

(3) 设备外形尺寸要求:

c) 大型机设备主机长度应不大于3750mm,宽度应不大于1750mm。其具体支架长度可根据招标人要求定制,具体尺寸在设计联络阶段确定。

d) 中型机设备主机长度应不大于2500mm，宽度应不大于1360mm。具体支架长度可根据招标人要求定制，具体尺寸在设计联络阶段确定。

(4) 通道尺寸要求：

e) 大型机：宽度不低于1000毫米，高度不低于800毫米；

f) 中型机：宽度不低于600毫米，高度不低于400毫米。

(5) 传送带速度：不低于0.2m/s。

(6) 传送带高度：

g) 大型机：300mm~400mm；

h) 中型机：660mm~700mm。

(7) 设备最大负载能力：

i) 大型机不低于200kg（均匀负载）。

j) 中型机不低于100kg（均匀负载）。

(8) 系统启动时间不大于60s。

(9) 设备工作噪声要求：设备正常工作时，距设备表面1m的任意位置噪声不应大于65dB（A）。

(10) 通道式X光行李检查机主机的技术要求：

主机应采用工业级电子计算机，具有协议转换功能，适应地铁站的工作环境。此工控机由不低于64位的双CPU、支持以太网协议的软件及硬件产品、足够的数据存储器组成，投标人应提出工控机的硬件配置方案。投标人应承诺所提供的产品需是供货期间的主流产品。

1) 具有RS485/RS422 现场总线接口、以太网的RJ45接口。

2) 安装具有不低于 WINDOWS10的操作系统，以及配套的应用软件。

3) 投标人提供和制作的所有计算机系统软件、应用软件的费用包括在投标总价中，且不得带有计算机病毒（并安装最新正版杀毒软件），否则将追究当事人法律责任，并按照国家有关规定给予经济赔偿。

4) 主机应具有足够存放数据和软件的存储单元，投标人需提供具体的计算公式及计算方法，以保证所提供的存储单元能够满足本地存储图像不少于90天的要求。如因投标人原因造成存储容量不足，投标人需补充足够的存储介质以满足招标要求，所有费用均包含在投标总价中。

(11) 滚筒电机要求：

0 投标人应提供滚筒电机的型式试验报告和可靠性证明。并提供选用滚筒电机的品牌、型号、参数。

0 投标人应提供电机如下参数：

表4.2-1滚筒电机参数表

电机型号		额定转差率（%）	
额定功率（W）		功率因素cosΦ	
额定电压		转矩常数（kτ）Nm/A	
最小电压		电机额定扭矩	
最大电压		电机转动惯量（N/m ² ）	
电压常数（ke）V/100min-1		电机绕线电阻（Ω）	
电机额定电流（A）		绝缘等级	
启动电流		外壳保护等级	
额定转速（r.p.m）		电机表面温度	

(12) 设备中使用的电线、电缆为阻燃（IEC332-3），低烟（IEC1034-2），无卤（IEC745-2），阻燃等级不

低于A类。

(13) 设备外壳防护等级应不低于IP20。

(14) 设备的检查通过率不低于GB15208.1-2018中规定的B类通过率要求。

(15) 通道式X光行李检查机应具有自我保护功能，不会因为市电断电对机器造成任何伤害。

(16) 每台通道式X光行李检查机应配有阻燃防尘罩。

4.3主要性能与功能要求

投标人提供的通道式X光行李检查机应至少满足以下性能和功能要求：

(1) 图像质量要求：

0 线分辨率：中型机的设备应能分辨标称直径不大于0.1mm的金属丝；大型机的设备应能分辨标称直径不大于0.13mm的金属丝；

0 穿透力：中型机的穿透力应不小于38mm厚度钢板；大型机的穿透力应不小于34mm厚度钢板；

0 空间分辨率：中型机的设备应能够分辨直径不大于1.0mm的线对；大型机的设备的分辨力应满足或优于国标要求，能够分辨直径不大于2.0mm的线对；

0 图像显示分辨率不小于1280×1024。

投标人提供的通道式 X射线行李检查机的大型机与中型机应为同一品牌。

(2) 图像处理功能要求：

设备应至少满足以下图像处理功能：

0 具有有机物剔除功能：突出显示无机物和混合物图像，有机物显示为灰度图像。可显示灰度不小于4096（12比特）。

0 具有有机物只显功能：突出显示有机物图像，无机物和混合物显示为灰度图像。可显示灰度不小于4096（12比特）。

0 具有图像放大功能：图像任意区域可实现无级平滑放大，最大放大倍数不低于16倍。

0 具有图像完整功能：扫描图像在传输过程中，如出现暂停在再运行情况，应保持图像的完整。

0 具有图像反转功能：对吸收率高的区域显示为亮色，对吸收率低的区域显示为深色。

0 具有图像穿透增强功能：可提高高吸收率范围（难穿透物质）的图像显示对比度。

0 可在不同能量范围调节图像的显示效果，提高所选吸收率范围内的图像显示对比度，降低所选范围外的图像显示对比度。

0 具有高吸收率报警功能，设备应能够自动检测难穿透或穿不透区域，并添加边框突出显示和报警；

0 具有图像回拉功能：设备应能够回拉重放不少于20幅图像。

0 具有连续扫描功能：对于光障检测不到的薄形物体，提供X射线连续扫描功能。

0 具有危险品电子图像插入功能（TIP）：

在正常扫描生成的行李图像中随机插入危险物品或包裹图像，系统管理人员可以设定插入危险品图像的种类、频率以及各类危险品图像插入比例，可以设置TIP功能开始和结束的时间，可以设置TIP功能使用的用户范围。

0 具有图像识别培训功能：设备应能够在不启动传送带的条件下，以正常检查速度显示选择的已保存图像，用于图像识别培训。

0 具有爆炸物/毒品增强显示功能：可突出显示具有爆炸物/毒品原子序数特征的图像区域，其它区域显示为灰度图像。

0 爆炸物/毒品自动检测，设备应能够自动探测爆炸物/毒品，并在嫌疑图像区域添加边框突出显示。

(3) 图像存储要求：

1) 设备应自动保存全部被检物品扫描图像。被检物品扫描图像存储时间不少于90天，保存的图像应包含图像生成时间、用户ID等信息。当图像数据量达到设定的磁盘空间限值时，系统应能够按照“先入先出”原则自动删除自动保存的图像。

2) 图像存储数量可根据招标人要求进行扩容；存储设备应预留存储扩容的条件。

3) 具有图像选择保存功能：可以选择图像并保存至专用文件夹，且不能被系统自动删除。

4) 设备应能够查询显示可用于图像保存的剩余磁盘空间。

5) 设备应能够根据图像扫描时间、操作人员ID、图像保存方式等条件组合进行图像检索

6) 设备应能够将图像转化为BMP、JPG、GIF等通用图像格式。

7) 设备应能够通过标准接口连接打印机，进行图像打印。

8) 设备应能够将图像导出至标准USB接口存储设备。

(4) 辐射安全要求:

0 泄露射线剂量率(距离设备外壳5cm处)小于1μGy/h。

0 单次检查剂量不大于5μGy;满足ASA/ISO1600标准。

(5) 设备安全要求

0 设备在操作员方便操作的位置应设有紧急停止开关。当发生紧急情况时,按下紧急停止开关应能够立即切断X射线发射装置和运动部件,同时在软件界面上显示提示信息。紧急停止开关应使用黄底红色开关。投标人应提供紧急停止开关的设置方案,具体数量和设置位置在设计联络阶段确认。

0 设备应设置钥匙开关和二次电源启动开关。

(6) 设备待机及恢复要求:

0 待机状态:当在设定时间范围内设备无操作时,设备应能够自动进入待机状态。

0 待机恢复:设备可以由待机状态手动恢复至工作状态,并可以要求输入用户名和密码进行验证。

(7) 设备底部应设置支撑滚轮,在紧急情况时便于移动。

(8) 具有行李计数功能:能够记录设备投入使用后被检行李物品累计计数,当设备发生故障需要重启时应能保留原累计计数。

(9) 具有维护诊断功能要求:

0 具有X射线发生器监控功能,能够查看阳极电压和束流值,并在X射线发生器工作状态出现异常时报警。

0 具有探测器阵列监控功能。

0 具有设备操作键盘测试诊断功能。

0 具有电动滚筒测试诊断功能。

0 具有光障(光电传感器)测试诊断功能。

(10) 用户管理要求:

用户界面登陆权限等级至少分为操作人员、管理人员和维修人员三级权限进行管理,并至少满足如下要求:

1) 应能够对各类用户分组进行管理。

2) 应能够对各类用户使用权限进行定制。

3) 用户登录时应可以选择用户名和密码验证,用户名和密码应由英文字母和数字字符组成。

4) 用户登录时应可以选择默认用户登录方式,默认用户登录方式无需输入用户名和密码即可直接登录系统。

(11) 系统日志要求:

0 应能够记录所有用户登录、注销、检查包裹数等信息。

0 应能够根据用户ID、时间范围等条件组合检索日志信息。

0 应能够按照天、周、月等时间单位进行日志信息统计汇总功能,汇总信息可以通过USB存储设备导出。

(12) 组网功能要求:投标人所投设备应具备良好的扩展性,配置有标准的网络接口,可满足本系统与安防集成平台的组网要求,实现设备远程调看视频图像及过包图像(标准JPG格式),远程管理(计数数据等)、行李监控、故障报警等功能。投标人应配合设计单位及接口单位完成组网功能的方案制定及实现工作。

(13) 视频及音频采集系统功能要求:在X射线安全检查设备主机行包的出端和入端各配置一有效像素200万以上的高清摄像机,应能实时显示和记录受监控区域的情况,同时可实时采集及播放语音。具体要求如下:

1) 应根据不同需要,在监视器上实时轮询观看所有或部分摄像机画面。

2) 记录的视频图像应包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。

3) 能自动适应环境照度变化,当照度不足时系统应进行补光。

4) 能与视频同步采集及播放语音,且音质清晰。投标商应进行相应的方案描述。

5) 图像质量的评价应符合相关规范的规定。

6) 图像存储格式符合GB20815-2006的相关要求。

7) 回放图像质量不应低于GB20815-2006中A级的要求。

8) 视频图像在安检点本地录像存储时间不小于15天。摄像机应具有网络接口,视频码流为6M。硬盘容量满足本地录像存储时间要求,投标人需提供相应的计算过程。

9) 投标人应在投标文件中详细描述视频采集系统的详细方案,具体方案在设计联络阶段最终确定。

10) 乘客、行李视频(或图像)与过包图像关联对应并实现合成将具有优势。

(14) 视频采集系统要求:

- Ø 具备通用体系结构, 端口数量应不少于10个(其中: 不少于2个光口、不少于8个电口);
- Ø 具有良好的可管理性, 符合SNMP协议并可远程监控。各端口支持警报、事件、历史、主机等集成RMON(远程监控)功能, 支持安全防护配置和控制功能;
- Ø 具有划分VLAN的功能, 可以通过MAC地址和IP地址来划分VLAN, 遵循IEEE802.1q或者CGMP标准;
- Ø 64Byte长的资料帧延时不超过1ms;
- Ø 具有处理数据冲突及超时传输功能。具备流量控制方法, 能有效地防止包的丢失;
- Ø 设备端口应能线速转发数据帧;
- Ø RJ-45端口符合10Mbps以太网/IEEE802.3标准, 并/或符合100Mbps高速以太网标准/IEEE802.3u。其端口速度应可设置。具有RS-232(RJ45或DB-9连接器)管理端口;
- Ø 能够支持全双工的工作方式。

(15) X射线安全检查设备主机应配置LED信息显示屏, 可编辑显示宣传警示用语, 并进行播放。

(16) LED信息显示屏技术要求:

- 1) 可集成于X射线安全检查设备通道入口端上方, 显示安检相关提示信息。
- 2) LED信息显示模块应可以与计算机进行通讯, 实现显示信息编辑定制。
- 3) LED信息显示模块内置帧存储器, 应可脱离计算机工作。
- 4) 可逐屏显示或按播放计划显示播放, 支持循环播放。
- 5) LED信息显示模块像素阵列应不低于 80×16 (根据用户字符数显示要求可提高), 每像素直径尺寸不低于5mm。
- 6) LED信息显示模块外观尺寸宽度应不超过X射线检查设备宽度。

(17) 阅图工作站要求

阅图工作站由显示终端、操作台等部件组成, 显示终端可以显示被检物品的X射线材质图像和X射线透视图像, 便于安检人员对危险物品进行有效的判读。投标人提供的阅图工作站应至少符合如下要求:

- 1) 操作台设计应符合人体工程学, 确保安检人员操作简便、舒适。
- 2) 操作人员应能对安检区域进行实时广播或播放录音。
- 3) 操作台采用冷轧钢板制作, 板材厚度不小于1.5mm, 材料表面采用喷塑或吸塑处理工艺, 满足防腐、防锈要求, 能适应天津地铁的使用环境条件。工作台尺寸暂定为1200(长)X700(宽)X750(高)mm, 具体在设计联络阶段确定。
- 4) 操作台的设计应充分考虑台面布置设备的电源及通讯接口的布置, 要求电源无外漏点, 线路无短接头。电源及通讯接口所需的所有辅助设备均包含在投标总价中, 具体方案在设计联络阶段确定。
- 5) 至少设置两个显示终端, 分别显示X射线扫描图像和视频采集图像。显示终端镶嵌在阅图工作站操作台上, 接口位置不应有明显的缝隙。
- 6) 操作台上设置一体化键盘, 键盘上的按钮开关与主要的系统功能(含紧急停止按钮)相对应, 可实现滚筒电机的运转和停止, 以及图像的各种处理功能, 一体化键盘采用中文标识, 清晰易读, 方便操作。
- 7) 阅图工作站显示终端要求:

显示终端采用高端17" LCD显示器, 显示器工作画面的分辨率不低于 1280×1024 , 明亮度不低于 500cd/m^2 , 对比度不低于500:1, 响应时间不超过5ms。没有坏点, 显示器可视角不小于 160° , 其可靠性、稳定性和辐射强度应符合国际标准。投标人提供的产品应是供货期间的主流产品, 并得到招标人的同意。

8) 阅图工作站操作台的设计需人性化, 工作人员操作应方便、舒适; 并具有资料柜。

9) 阅图工作站操作台应具备防水、防尘功能。

10) 阅图工作站的显示终端及操作键盘应具有防盗措施

11) 每个阅图工作站应设置1张工作座椅。

12) 阅图工作站操作台应设置滚轮, 以便移动, 滚轮应具有刹车装置。

13) 阅图工作站应配有阻燃、防水、防尘罩。

14) 投标人应在招标文件中详细描述阅图工作站的方案, 具体在设计联络阶段确定。

15) 设备应维护简单, 无需定期维修。

16) 电磁兼容性要求: 满足GB15208.1-2018中4.6的相关要求。

17) 电气安全性要求: 满足GB15208.1-2018中4.7的相关要求。

4.4设备寿命要求

按照本用户需求书所要求的工作条件，在正常使用维护条件下，整机使用寿命不小于10年，系统设备应满足在正常维护条件下运行5年不更换关键部件。关键部件种类和使用寿命要求如下表。

表4.4-1主要部件使用寿命要求统计表

序号	项目名称	数值	单位	备注
1	整体使用寿命	≥10	年	
2	X射线发生器	≥5	年	
3	探测晶体	≥5	年	
4	滚筒电机	≥5	年	
5	工控机	≥10	年	

投标人需参照上表格式，列明所有所投设备的整体使用寿命和主要部件使用寿命。

5、液体检测仪设备

投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。台式和便携式产品应分别进行说明。

5.1台式液体检测仪

5.1.1主要功能要求

(1) 设备应能够探测液态炸药和易燃、易腐蚀性等有毒有害液态危险品，包括《反恐防范管理规范第2部分城市轨道交通》DB12/ 523-2014中要求的危险液体种类。

a. 投标人应在投标文件中详细描述具体可探测的液态危险品种类。

b. 能够探测盐酸、硝酸等易腐蚀性液体的设备将具有优势。

(2) 设备应使用非侵入式安全检查技术，不需打开容器即可实现液态物品安全检查。设备应不受液体容器材料的限制，能够对玻璃、塑料、陶瓷等各种常见液体容器中液态物品进行检测。投标人所投产品须满足上述要求，并应在投标文件中提供证明文件。

(3) 设备具有报警后复位功能，发生报警后能够手动或自动复位，以便进行下一次检测。

(4) 设备应能提供自动计数功能，对接受检查的每一件液态物品及报警液态物品分别进行计数。

(5) 设备应能提供操作人员身份认证功能，能够通过密码验证限制设备被非授权使用人员操作。

(6) 设备应具有声光报警功能，并能够单独关闭声音报警。

(7) 设备能够提供液体检测结果存储及检索功能，存储量应不少于10000次检测，并能够用标准网络接口、USB等接口将数据导出。

(8) 设备人机界面应提供全中文或图形界面，并且自带光源。设备使用人员可根据工作环境调节设备参数。

5.1.2主要技术要求

(1) 投标人所投设备应采用射线检测技术或电磁检测技术，投标人应在投标文件中详细描述所投设备的检测技术原理。

(2) 液态物品检测区的直径或内长不少于150mm；

(3) 设备启动时间不超过15s。

(4) 单件液态物品检测时间不超过10s。

(5) 如设备采用射线检测技术，设备在距离装置外表面50mm处X射线泄露射线剂量率不大于1μGy/h，投标人需在投标文件中提供辐射安全许可证及检验中心出具的检测报告。

(6) 设备单次使用寿命：在不更换关键部件（不含耗材）的条件下，设备使用寿命不低于10年。

(7) 设备维护应简单，无需定期维修，能够在天津地铁使用环境条件要求下正常工作。

(8) 每套设备应包含但不限于以下基本配置：主机1台、交流供电适配器1个、常用测试标准容器及测试液体1套。

5.2便携式液体检测仪

5.2.1主要功能要求

0 设备应能够探测液态爆炸物和易燃、易腐蚀性等液态危险品，包括《反恐防范管理规范第2部分城市轨道交通

交通》DB12/ 523-2014中要求的危险液体种类。

a. 投标人应在投标文件中详细描述具体可探测的液态危险品种类，检测品种类可达到40种以上的设备将具有优势。

b. 能够探测盐酸或硝酸等易腐蚀性液体的设备将具有优势。

0 设备应使用非侵入式安全检查技术，不需打开包装即可实现液态物品安全检查。设备应不受液态容器材料限制，能够对玻璃、塑料、陶瓷等容器中液态物品进行检测。投标人所投产品须满足上述要求，并应在投标文件中提供证明文件。

0 设备应具有声光报警功能，并能够单独关闭声音报警。

0 设备应便于携带，使用方便、安全，符合人体工程学设计原理。设备重量应不超过4kg（含电池）。

0 设备人机界面应提供全中文或图形界面，并且自带光源，具有夜间补光功能。

0 设备具有自校验功能，自校验时间不大于10s。

0 能够用标准网络接口、USB等接口将数据导出。

5.2.2主要技术要求

(1) 投标人所投产品应采用电磁检测技术，投标人应在投标文件中详细描述所投设备的技术原理。

(2) 对高度不低于60mm，直径不低于30mm，容量≥50ml的液态物品均可实现检测；

(3) 设备启动时间不超过15s。

(4) 单件液态物品检查时间不超过5s。

(5) 能够提供液体检测结果存储及检索功能，存储量应不少于200次检查，并可根据招标人要求进行调整。

(6) 设备采用充电电池供电方式，一次充电完成后可保证设备连续使用不低于1000次。单次充电完成后待机时间应满足不低于20小时。

(7) 设备单次使用寿命：在不更换关键部件（不含耗材）的条件下，设备使用寿命不低于10年。

(8) 设备维护应简单，无需定期维修，能够在天津地铁使用环境条件要求下正常工作。

(9) 每套设备应包含但不限于以下基本配置：主机1台、充电电池4组、外置电池充电器1套。

6、便携式爆炸物探测器

投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。

6.1主要功能要求

投标人提供的产品应至少满足以下功能要求：

(1) 设备应能够检测出绝大多数的商用和军用炸药，至少包括三硝基甲苯（TNT）、黑索金（RDX）、硝化甘油（NG）、太安（PETN）、硝酸铵（AN）、黑火药（BP）、奥克托金（HMX）等危险品，并能检测出爆炸物种类。投标人应在投标文件中详细说明所投产品能够检测出的炸药种类。

(2) 设备取样时应无需打开货物包装，无需试剂或需复杂的取样工具，可通过直接空气采样或擦拭方式，收集受检对象内部挥发或表面残留的炸药物成分进行检测。

(3) 设备应具有报警模式选择开关，可选择声光报警或不引起恐慌的隐蔽报警模式。

(4) 设备设计符合人体工程学设计原理，便于携带，使用方便安全，设备重量应不超过5kg（含电池）。

(5) 设备具有自动清洁功能，每次检测到炸药后能够快速自动清洁。

(6) 设备应能够显示出炸药种类，并能够对炸药种类进行更新。

(7) 设备应具有数据存储功能，能够存储至少10000组原始数据，并能够用标准网络接口、USB等接口将数据导出。

(8) 设备维护应简单，无需定期维修。

(9) 设备人机界面应提供全中文或图形界面，并且自带光源。设备使用人员可根据工作环境调节设备参数。

(10) 投标人应在质保期内免费提供和更换所有耗材（干燥剂、拭纸等），保障设备正常使用。

6.2主要技术要求

投标人提供的产品应至少满足以下技术要求：

(1) 投标人所投设备应采用离子迁移谱技术、荧光分析技术或化学传感器检测技术。

a. 投标人应在投标文件中详细描述所投设备的检测技术原理。

b. 具备探测正离子和负离子功能的双模式设备将具有优势，投标人应在投标文件中提供制造商出具的证明文件。

c. 投标人所投设备应不含放射性源。

- (2) 检测灵敏度要求：能够检测出不大于1ng标准TNT炸药。
- (3) 设备启动时间不大于20分钟，首次预热后通电状态下可实现即测即用。
- (4) 设备单次检测时间不大于10秒。
- (5) 设备报警后恢复时间不大于20秒。投标人所提供的由国家安全防范报警系统产品质量监督检验中心出具的合格检验报告中应包含此项内容。
- (6) 设备使用220V供电或充电供电方式，一次充电完成后可保证设备连续使用不低于1000次；
- (7) 每套设备应包含但不限于以下基本配置：主机1台、充电电池4组、交流电供电适配器1个、外置电池充电器1台。
- (8) 设备单次使用寿命：在不更换关键部件（不含耗材）的条件下，设备使用寿命不低于10年。
- (9) 设备维护应简单，无需定期维修，能够在天津地铁使用环境条件要求下正常工作。

7、防爆设备

投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。

7.1防爆球

7.1.1基本要求

- (1) 防爆球应能够对爆炸冲击波、爆炸声响、爆炸碎片起到有效防护作用。
- (2) 防爆球应使用高压容器专用合金钢等材料制造，且具备重复防爆能力。
- (3) 防爆球外观应圆滑，无划痕、污点、瑕疵，内部表面防腐层应完整、涂覆均匀。
- (4) 防爆球所有零部件应完好、装备齐全、连接可靠。
- (5) 焊缝应饱满、均匀、连续，不应有裂纹、熔坑、虚焊、夹渣和焊缝开裂、间断等缺陷。
- (6) 设备应配备轻便硬质防护罩。

7.1.2技术要求

- (1) 设备应能够对至少2kg TNT当量的炸药起到有效防爆作用，爆炸后不应产生飞溅物以及穿透性的孔洞和裂纹，传动机构应能正常启闭。
- (2) 入口直径应不小于450mm。
- (3) 防爆球盖的启闭方式及方向应满足地铁车站安放位置和使用环境的要求。投标人应在投标文件中详细描述防爆球盖的启闭方式及方向。设备应有明显的开启、锁闭指示，在正常条件下防爆球盖的启闭时间应小于30秒。
- (4) 设备应设有安全泄压装置，投标人应根据天津地铁的使用环境在投标文件中详细描述泄压装置和泄压方向的具体方案。
- (5) 防爆球重量应小于750kg，并设有脚轮，可以实现球体灵活移动。
- (6) 防爆球应设有固定装置，用于固定球体，防止闲杂人随意移动球罐。
- (7) 防爆球应具有过滤有毒气体、屏蔽无线电信号、屏蔽放射性物质的能力。

7.2防爆毯

7.2.1基本要求

- (1) 防爆毯由软质材料加工而成，每张防爆毯由盖毯和围栏组成。
- (2) 防爆毯应用于临时覆盖爆炸可疑物及爆炸物，能有效的减少爆炸物爆炸时所产生的冲击波和破片对周围的人员和物品造成的伤害。

7.2.2技术要求

- (1) 盖毯和围栏应由内胆和外套等制成。外套应平整、无抽丝、破损、撕裂和腐蚀污垢，缝制线迹应顺直、规整、松紧适宜、均匀、无跳线、断线，缝制应牢固。
- (2) 盖毯外形尺寸应不小于1200mmX1200mm，围栏的内径尺寸应不小于400mm。
- (3) 盖毯和围栏的总重量应不大于30kg。
- (4) 外套材料要求
 - a) 材料应具有抗渗水性能，耐静水压不小于12kPa。
 - b) 材料的径向和纬向的防断裂强力应不小于1200N。
 - c) 材料的径向和纬向的抗撕破强力应不小于120N。
- (5) 设备应能有效阻拦67式手榴弹壳内装70克标准TNT药柱或77-1、82-2式手榴弹爆炸后产生的冲击波和碎片的横向效应。

7.3危险物品存储罐

7.3.1基本要求

- (1) 设备应能存放腐蚀性液体及化学危险品，能有效的抵抗腐蚀性液体或高纯度化学危险品的腐蚀。
- (2) 设备应能够对至少200g TNT当量的炸药起到有效防爆作用。
- (3) 设备应采用专用材料制造。应有良好的密封性，能有效的防止有害化学物质的泄露。
- (4) 设备应配备防水性防护罩。
- (5) 设备应设有安全、可靠的泄压装置，且不能产生次生灾害，投标人应在投标文件中提供相关说明。

7.3.2技术要求

- 1) 入口直径应不小于300mm。
- 2) 设备应便于移动，其重量应不大于50kg。
- 3) 倾倒口自动闭合型开关，无施力情况下，完全隔离外部不可控因素对罐体内部液体的影响。
- 4) 设备所有金属配件均应采用镀铜或不锈钢，耐化学腐蚀。

8、手持式金属探测器

投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。

8.1技术要求

投标人所投设备应至少满足如下要求：

- (1) 设备可对乘客身体进行非接触式检查，能够检测到隐藏的超过限定量的金属物品，并且不会对人体造成伤害。
- (2) 设备应具有开机自动检测，无需调整，四面探测均匀等功能。
- (3) 设备外壳采用抗冲击ABS工程塑料，应具有足够的机械强度，且防护等级不低于IP31。
- (4) 设备使用普通电池或充电电池供电（电池内置，电路部分与电池仓有效隔离），供电电压不应超过15V，并具有电池欠压提示功能。
- (5) 设备应随机配备4套充电电池和一套外置充电装置，一次充电完成后电池的连续正常工作时间不低于40小时。
- (6) 设备发出的辐射磁场，其磁感应强度在其表面任何一点应不超过20 μ T。
- (7) 设备应具有报警状态自动恢复能力，在离开报警测试物规定距离后，报警指示立即停止。
- (8) 设备应具有报警模式选择开关，能够声、光、震动单独报警功能，报警声最大声强不小于75dB，并可通过调节按钮消除干扰。
- (9) 设备外形尺寸：不大于420 mm（长） $\times$ 85mm（宽） $\times$ 55 mm（厚）。
- (10) 设备重量不大于500g（含电池）。
- (11) 设备具有较高灵敏度，可探测小于6mm的金属物品，灵敏度能够连续调节。
- (12) 具有较强的抗冲击性能，从1米高度位置掉到地面后能正常工作。
- (13) 设备使用寿命不小于10年。

9、安检门

9.1 总体要求

投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。

投标人所投安检门应提供国家权威部门所出具的检测报告。

投标人应在投标文件中详细说明需定期更换的关键部件及耗材的名称、更换周期、更换方法及时间等。

9.2 主要技术要求

投标人提供的安检门设备应至少满足以下技术要求：

检测装置通常使用金属探测技术，应为固定式，安装、移动简单快捷。

外观无裂纹、起泡、腐蚀、明显划痕或永久污渍，整机重量不易超过70KG。

应便于人无障碍同行，包括但不限于以下现象均不可出现：

- 1) 可能勾起衣物或划伤皮肤的尖角锐棱。
- 2) 高度超过5mm或者头部曲率半径小于2mm的突出物。

3) 裸露的导线或悬挂的物体。

底面如有脚踏板,则应平整坚实,以下现象不应出现:10mm以上的缝隙、站立其上时出现明显的塌陷或扭曲、走过时有明显的翘动或移位。

稳定工作时间在24小时以上,待机时不会出现误报警情况,在运营时间内能连续运行。

人行通道高度不应低于1980mm,宽度不应窄于710mm,深度不应长于910mm,符合当前所采用的系列通用标准。

外形尺寸宽度不大于850mm。

应设置总电源开关、以便能切断或者接通全部电源,但位置不宜在随手可触及的地方。

人走进通道的一侧设置是否可以通过的指示,人走出通道的一侧设置报警信息指示。

对人体内的心脏起搏器,孕妇、磁性软盘、磁带及人体等无害,符合当前所采用的国际安全标准。

抗干扰:具有DSP信号处理数字过滤系统,有极佳的抗电磁干扰能力和较强的耐触摸和碰撞能力,可在人多拥挤情况下正常运行。

误报率低。

结构稳定性:

机械连接或构件不应松动、位移或脱落。

门体立地平稳,能抵抗正常的撞击而不产生滑动失衡。

探测门不应有独立于门体的控制柜。

操作面板应设在门体顶部横楣或外侧面。

门体采用固定安装方式,避免乘客在通过门体时或对门体挤压、冲撞时,门体倾覆和移动。

9.3 主要性能及功能要求

通行速度:不小于1.8m/s。

探测灵敏度:I类。

采用LCD液晶屏显示,中英文菜单,用于显示相关信息、调整参数及调整警示强弱,操作直观。

具备计数功能:能够自动统计有效受检人数和报警次数,并能复位清零。

内置自我诊断程序,开机自检,出错有错误提示。

产品应能至少分6个以上区位进行报警提示,可根据需要设置单区或多区连续精确报警;应具有声光两种报警方式,1-25S报警时间、255级音量可调,11级音调可调;

可疑金属物体能在每个区域准确显示。

联网功能:可连接电脑,实现远程参数设置/查询功能(选配);

应与非报警声音有区别

应能调整报警声调,以区分相邻探测门的报警。

应能从静音到最大声强分档调节,最大声强不低于85dB

报警显示:

颜色用红色,且与非报警显示有区别。

具有分区探测功能,分区定位一目了然,位置准确。

在6000lx明亮环境和25lx昏暗环境下,距离报警器3m时,能清楚的观看到。

报警响应时间:

应报警测试物进入探测区后1s内,金属门应发出报警指示,此测试物离开探测区后报警指示延续应小于或等于1s。

金属物影响:

金属门探测性能应不受门体四周1m范围以外的大静止金属物体的影响。

金属门探测性能应不受地面0.1m以下的金属结构的影响。

金属门不应对门体四周1.5m范围以外的运动金属物体产生报警信号。

每个探测区域具备0至255级灵敏程序任意调节。

在探测区左右边界各向内150mm形成的区域中,任意一点的磁感应强度都不应超过15 μ T。

抗干扰能力:应具备多信道功能,使用的信道需在15个频率以上,两台安检门安装间距10cm以内时,不会相互干扰;

参数可设密码保护，只允许专管人员操作，防止非授权人员操作，无需维护，无需定期校准。

门柱四侧由LED灯管组成，可直观看到人体携带藏匿违禁物品相应的位置，声光同时报警，报警时间可调。

具有数据存储功能，能自动统计通过人数与报警次数，并能复位清零，并能够用网络、USB 等接口将数据传出。

设备中使用的电线、电缆为阻燃（IEC332-3），低烟（IEC1034-2），无卤（IEC745-2），阻燃等级不低于A类。

设备外壳防护等级应满足GB15210-2018，不低于GB/T 4208-2017中IP41的相关技术要求。。

组网功能要求：投标人所投设备应具备良好的扩展性，配置有标准的网络接口，并预留本系统与安防集成平台组网的要求，实现远程管理（计数数据等）、故障报警等功能。

设备应维护简单，无需定期维修。

电磁兼容性要求：满足GB15208.1-2018中4.6、GB15210-2018中5.14及GB/T17626.2-2006、GB/T17626.3-2016、GB/T17626.5-2008的相关要求。。

电气安全性要求：满足GB15208.1-2018中4.7、GB15210-2018中5.12及GB 16796-2009的相关要求。。

设备应满足GB15210-2018中的规定。

能够使用遥控器对参数进行控制，除了使探测门工作而必须的控制装置和工作参数外，其它影响探测性能的装置和参数都应加以保护，避免非授权人员擅自改动。

设备寿命要求：

按照本用户需求书所要求的工作条件，在正常使用维护条件下，整机使用寿命不小于10年，系统设备应满足在正常维护条件下运行不更换关键部件。

10、禁带品智能分析报警设备

禁带品智能分析报警设备应实现智能判别违禁品的功能，并可进行声光报警。投标人可通过配置禁带品智能识别机或在X光机主机上增加相关软、硬件等方式来实现。投标人需在投标时提供具体实现方案，并提供实现此功能所需增加的全部软、硬件设备清单。应实现以下要求：

10.1 总体要求

（1）投标人所提供的设备应是经过工程验证或权威机构认可的高可靠性成熟产品。

（2）可辨识典型禁带品种类，包括：枪支、刀具、液体容器、锂电池、鞭炮类等，投标文件中提供详细注解，图像清晰。

（3）禁带品识别软件需具有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书。

10.2 主要功能及技术要求

（1）禁带品智能分析报警设备应可实时接收并判别X射线安全检查设备输出的辐射图片，并将识别结果返回至X射线安全检查设备显示。

（2）禁带品智能分析报警设备应配置17寸触摸显示屏，用于开包工作人员观看智能识别结果。

（3）具备声光报警功能，报警音量可调节，红绿灯提示行包是否含有违禁品；

（4）具备就地级操作工作站功能，通过各安检点设置的二层交换机组成安检点局域网，可统一汇总处理本安检点各设备的报警信息、设备状态信息、统计数据信息、人员上岗信息等，具备现场处置流程化管理功能。

（5）应具备摄录开包过程的功能，当安检员对乘客行李在开包工作台上进行开包检查的时候，摄像头可记录开包过程，视频本地存储15天，并通过安检网络实时上传至安防集成平台。摄像机应具有网络接口，视频码流为6M。硬盘容量满足本地录像存储时间要求，投标人需提供相应的计算过程。

（6）具备禁带品识别自学习功能，智能检测物品种类可根据学习结果扩展，并可升级禁带品数据库；

（7）具备独立的图像处理单元，辅助识别时间应小于行包传送时间，并满足判图人员的判图时间需求和操作时间需求，在包裹连续时，可自动切图识别；

（8）可在线或离线升级，并提供有效的地铁应用场景X射线安全检查设备违禁品图片数据库获取和更新的方案或途径。

（9）判别过的图片与X射线安全检查设备原始图片同步存储，存储时间不少于90天，同时可检索存储图像和报警图像的历史记录。

（10）禁带品智能分析报警设备输出的图像质量及识别结果应满足国家及本用户需求书的相关要求。

（11）可选择关闭辅助识别功能或切换为原图显示。

（12）当禁带品智能分析报警设备出现故障时，应不影响X射线安全检查设备正常工作，设备应能迅速切换为原图显示。

（13）投标人提供和制作的所有计算机系统软件、应用软件的费用包括在投标总价中，且不得带有计算机病毒（并安装最新正版杀毒软件），否则投标人需承担由此产生的一切法律及经济责任。

11、网络交换机

11.1安检点二层交换机不低于以下技术要求：

- (1) 单台设备端口数量不少于：14个百兆RJ45电口+2个千兆自适应SFP光口+2个千兆光电复用COMBO接口；
- (2) MAC地址表≥16K，背板带宽≥11.2Gbps；
- (3) 壁挂式、DIN卡轨式安装，全金属外壳，无风扇散热设计，IP40防护；
- (4) 工作温度：-40℃~+75℃
- (5) 电源要求，AC220V输入范围：AC 85V~264V
- (6) 支持4094个并发VLAN，支持QinQ、GVRP、PVLAN；
- (7) 支持STP/RSTP/MSTP多种生成树协议；
- (8) 支持多对一的端口镜像，支持端口输入和输出的分别镜像，支持基于流的镜像；
- (9) 支持802.1p CoS、DSCP和端口优先级，支持基于全局的队列调度，支持基于流的镜像、限速、重定向、变换VLAN、修改802.1p、COS、DSCP、IPPrecedence和内部优先级；
- (10) 支持端口环路检测功能，发现环路时，自动关闭端口，当环路解除时，自动恢复端口；
- (11) 支持IGMP Snooping (V1、V2、V3)，支持组播过滤和未知组播丢弃，支持静态组播组；
- (12) 安全特性方面支持Radius、TACACS+等多种认证方式；
- (13) 支持WEB、CLI、telnet、SSH、Console、RMON、支持SNMP V1/V2c/V3等多种系统管理方式；
- (14) 支持告警信息采用继电器输出方式、Trap输出方式、Syslog输出方式；
- (15) 支持时区管理、支持SNTP协议客户端，同步系统时间；支持网络时间协议NTP。

11.2公安机房三层交换机不低于以下技术要求：

- (1) 模块化设计，不少于6个插槽，单台设备端口满配数量不少于：4个百兆电口+8个百兆SFP光接口+2个千兆自适应SFP接口；
- (2) MAC地址表≥32K，背板带宽≥12.8Gbps；
- (3) 机架式安装，全金属外壳，无风扇散热设计，IP40防护；
- (4) 工作温度：-40℃~+75℃；
- (5) 双冗余电源，交直流兼容AC/DC 220V；
- (6) 支持4094个并发VLAN，支持QinQ、GVRP、PVLAN；
- (7) 支持STP/RSTP/MSTP多种生成树协议；
- (8) 支持多对一的端口镜像，支持端口输入和输出的分别镜像，支持基于流的镜像；
- (9) 支持802.1p CoS、DSCP和端口优先级，支持基于全局的队列调度，支持基于流的镜像、限速、重定向、变换VLAN、修改802.1p、COS、DSCP、IPPrecedence和内部优先级；
- (10) 支持端口环路检测功能，发现环路时，自动关闭端口，当环路解除时，自动恢复端口；
- (11) 支持IGMP Snooping (V1、V2、V3)，支持跨VLAN组播复制功能（MVR），支持组播过滤和未知组播丢弃，支持静态组播组，支持4K个组播组，支持GMRP，PIM-SM，PIM-DM
- (12) 安全特性方面支持Radius、TACACS+等多种认证方式；
- (13) 支持静态路由、动态路由RIPv1/v2、OSPFv2，支持VRRP冗余协议；
- (14) 支持WEB、CLI、telnet、SSH、Console、RMON、支持SNMP V1/V2c/V3等多种系统管理方式；
- (15) 支持告警信息采用继电器输出方式、Trap输出方式、Syslog输出方式
- (16) 支持时区管理、支持SNTP协议客户端，同步系统时间；支持网络时间协议NTP。

12、辐射安全报警仪

12.1总体要求

辐射安全报警仪用于对车站的环境放射量进行有效监测，剂量率超过报警阈值时及时给予报警指示，确保安检工作人员的安全。

投标人应提供所投辐射安全报警仪的第三方检测报告。

12.2主要技术及功能要求

投标人所投设备应至少满足如下要求：

应能进行24小时连续探测。

应能同时对X射线、γ射线进行探测。

设备灵敏度不应小于200cps/μSv/h，对X射线、γ射线的能量响应范围应满足48keV~3MeV。

系统检测响应时间应小于3s。

单个车站系统的误报警次数应低于每10000h一次，当探测环境的放射量达到或超过系统灵敏度下限时，系统漏报率应低于1%（对于环境放射量达到检出限的情况下，每100次事件的出现，系统漏报次数不得高于1次）。

设备应具有无线传输功能。

记录保存时间不应少于30天。

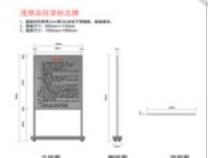
其他技术要求应符合GB14054和GB4835的规定。

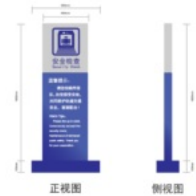
13、安检标志标识

13.1 安检标志标识技术要求

（1）每个车站安检标志标识技术要求详见下表

表13.1-1 安检标志标识技术要求

序号	标志牌名称	材质要求	参考尺寸	安装位置及安装方式	参考图片
1	违禁品目录标识牌	面板材料使用2mm厚304发纹不锈钢板，腐蚀填漆。	面板尺寸：980mm×1130mm 框架尺寸：1060mm×1900mm	每个安检点设1个。设有底座，宽度350mm，不设滑轮。底座板材加厚，确保不易倾斜歪倒。可根据现场人工移动	
2	图标式安检警示标志	面板材料使用2mm厚304发纹不锈钢板，腐蚀填漆。	面板尺寸：980mm×1130mm 框架尺寸：1060mm×1900mm	每个安检点设1个。设有底座，宽度350mm，不设滑轮。底座板材加厚，确保不易倾斜歪倒。可根据现场人工移动	
3	通道安检引导指示牌	2mm厚铝板表面丝网印刷	600mm×800mm	每个出入口2个（一个左指、一个右指），进出站通道两面侧墙，粘贴式	

4	安全 检查 提示牌	铝型 材6063， 表面氟碳 烤漆，丝 网印刷	面板尺寸 ：600mm×1800mm 整体尺寸： 900mm×1950mm	车站 每个安 检点设 置一个 ；设有 底座（ 不含 滑轮）	
5	民 警 提示 牌	2mm厚 铝板，两 面贴膜	850mm×300mm	车站 每个安 检点设 置一个 ；置于 每台通 道式X光 行李检 查机设 备上方 ；提示 牌侧面 三角区 封口处 理。	
		5mmPVC 版贴膜	1700mm×550mm	每个 操作台 围挡设 置一处	
			1460mm×845mm		
6	注： （1） 现场不预留预埋件，标志牌安装工作由投标人完成，相关费用包含在投标总价中。 （2） 牌体尺寸、内容在设计联络阶段最终确定。 （3） 金属材料表面喷涂，技术要求应符合GB/T5237.4-2000 （4） 结合站型，在站厅层立柱上张贴的安检指示牌为曲线制作。 （5） 投标人在投标时应提供准确合理的中英文标识方案，最终方案设计联络期间确定。				

(2) 尺寸偏差要求

- a) 边长偏差：±2mm
- b) 厚度偏差：±2mm
- c) 面板平整度偏差：±1mm
- d) 外框角度方正：±1%

14、辅助设备

每个安检点配置一套辅助设备，包括插排、腰挂式扩音器、客流引导带、检查物品放置筐、阅图工作站围挡、安检设备柜、开包工作台、防暴棍、防暴盾牌、钢叉（含腰叉及脚叉）及防暴设备组合架等。投标人在投标文件中需列出辅助设备的品牌、数量、规格型号。

14.1开包工作台要求

投标人提供的开包操作台应至少满足以下要求：

- (1) 开包工作台应采用阻燃环保材料制作。
- (2) 开包工作台暂定高为750mm，深为600mm，长为1500mm。

- (3) 开包工作台下部设置文件柜，用于放置文件资料等。
- (4) 开包工作台应配置与阅图工作站相同的座椅2张。
- (5) 开包工作台的选型应保证与安检设备协调统一，风格一致。
- (6) 开包工作台尺寸、规格等要求在设计联络阶段由招标人确定，价格不作调整。投标人应根据工程经验在投标文件中提供建议方案和产品样本。

14.2 安检设备柜要求

投标人提供的安检设备柜应至少满足如下要求：

- (1) 安检设备柜用于存放便携式安检设备及相关配件，柜体采用冷轧钢板制作，板材厚度不小于1.5mm。柜体表面采用喷塑处理，满足长期使用要求。
- (2) 柜体需设置暗锁。
- (3) 安检设备柜尺寸暂定长为750mm，宽为600mm，高为1800mm。具体要求在设计联络阶段由招标人确定，价格不作调整。投标人应根据工程经验在投标文件中提供建议方案和产品样本。

14.3 阅图工作站围挡要求

阅图工作站周围需配置工作围挡。围挡应采用阻燃材料制作，铝合金墙体，墙体上方镶嵌玻璃，满足一名安检人员在围挡内工作，尺寸暂定为1800×900×1200（长×宽×高，单位为mm），具体围挡规格尺寸及颜色待设计联络时确定。参考图如下：

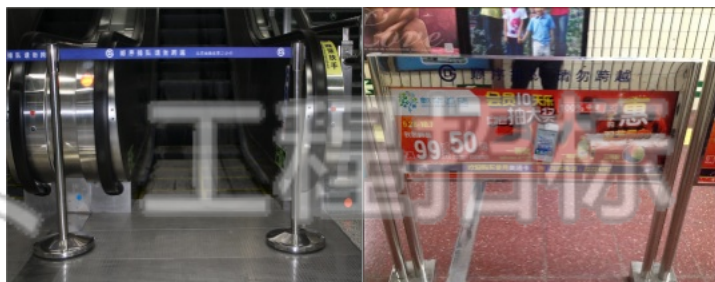


14.4 客流引导带要求

客流引导带按需求分为软质引导带和硬质引导带，引导带高度在0.8—1.2米范围，可灵活组合（最终需使用高度待设计联络时确定，投标人可报建议形式，但不应再调整相关费用）。

软质引导带材料应为阻燃软布带，软质引导带每隔离单元长度为5米，固定立杆及底盘均为不锈钢材质，引导带底盘应稳固牢靠。

硬质引导带每隔离单元两侧立柱间隔1—1.2米，立柱为50.8×1.2米不锈钢201#材质，画面衬板为0.8不锈钢板，固定底盘为不锈钢材质，引导带底盘应稳固牢靠。其样式见图片。投标人可据此形式进行报价，但最终使用高度及样式待设计联络时确定，投标人不应再调整相关费用。



14.5 防暴棍

应符合GA/T 217-2016塑胶短警棍的相关要求。

采用硬质PC材质，不易老化、不易开裂。



14.6 防暴盾牌

应符合GA422-2008防暴盾牌的相关要求。

材质应选用优质透明聚碳酸酯PC材料。

防暴盾牌的盾体厚度 $\geq 3.5\text{mm}$ ，背面应设置握把和臂带。

防暴盾牌的防护面积： $\geq 0.45\text{m}^2$ 。

防暴盾牌宽度尺寸不小于 0.5m 。

防暴盾牌的重量小于 4.0kg 。

握把连接强度：握把与盾体间的连接应能承受 500N 的拉力，不应有断裂、松动或脱落现象。

臂带连接强度：臂带的搭扣搭合好后，臂带与盾体间的连接应能承受 500N 的拉力，不应有脱落、松动、脱扣或臂带断裂现象。

透光率应大于 70% 。

耐冲击强度：盾体承受 147J 动力的冲击，冲击后盾体受力点不应有穿洞或在受力半径 50mm 之外出现破裂。

耐穿刺性能：防暴盾牌的盾体应能承受 147J 动能的穿刺，穿刺后盾体受力点不应有大于 6mm 的穿洞或在受力点半径 20mm 之外出现破裂。

耐击打强度：防暴盾牌的应能承受击打试验机的击打，击打点线速度为 $18\text{m/s} \pm 0.3\text{m/s}$ ，击打能量为 $342\text{J} \pm 13\text{J}$ ，击打后盾体不应破碎或出现长度大于 50mm 的裂纹。

耐穿刺性能：GA68-2003标准试验刀具 20J 动能穿刺符合标准；



14.7 钢叉（含腰叉及脚叉）

应符合GA/T 1145-2014警用约束叉的相关要求。

材质采用航空铝材及高强度硬质塑料

尺寸：携行长度 $\leq 1300\text{mm}$

工作长度 $\geq 2000\text{mm}$

叉杆握持部位直径 $30 \sim 35\text{mm}$

叉头闭合缝隙 $\leq 20\text{mm}$

质量 $\leq 3.0\text{kg}$

抗破坏能力：警用约束叉在叉头闭合状态下，沿叉杆轴向承受 500N 的静拉力作用时，叉杆连接部位、叉杆与叉头连接部位及叉头部件等不应出现裂纹、断裂或拉脱；叉头横向开口尺寸 $\leq 20\text{mm}$

叉头横向抗拉能力：闭合方向承受 500N 的静拉力作用，叉头横向开口尺寸 $\leq 20\text{mm}$

叉杆抗弯能力：警用约束叉在杆点承受 500N 的横向力。

操作可靠性：警用约束叉经过 1000 次开启、闭合循环后，应能正常使用。

操作可靠性：在工作状态下，叉杆连接机构的控制点与叉头底部的距离 $\geq 1500\text{mm}$ 。



14.8 其他要求

(1) 插排、腰挂式扩音器、客流引导带应采用优质产品，投标人应提供供货时的主流产品，并得到招标人的书面认可。

(2) 安检设备物品放置筐，质地为聚乙烯材质，阻燃等级不低于A类，质量应结实耐用。投标报价可参照图片

。但具体颜色和式样待设计联络时最终确定，投标人不应再调整相关费用。



15、供货范围

15.1供货计划

投标人按照招标人需求分批供货。由于工程实施进度的原因，招标人有权变更供货时间，由招标人在供货计划前15天以书面形式通知投标人，投标人应保证能准时供货，由此带来的运输、仓储、保管等所有费用都包含在投标总价中。

投标人应负责将设备运至招标人指定地点，并负责由指定地点至工程现场的二次运输。

投标人应在投标时向招标人提供设备名称、规格型号、数量、单位、制造商、原产地等内容。供货清单格式见下表：

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	制造商	原产地

15.2设备清单

见附件。

15.3标识要求

投标人所提供的设备必须在其显著位置设置持久明晰的标志或铭牌。标识以下内容：

- (1) 型号或代号；
- (2) 产品名称的全称（进口产品需同时标注中英文名称）；
- (3) 制造厂家全称及商标；
- (4) 出厂年月及编号。

15.4设备出厂随机文件

- (1) 设备随机文件清单。
- (2) 设备现场就位组装、调试、操作、维护和故障处理手册。
- (3) 重要零部件及易损件的名称、规格、型号、产地、制造商名称。
- (4) 装配图。
- (5) 设备原产地证明、检验报告。
- (6) 产品维护、使用说明书。
- (7) 合同中规定的技术文件

注：以上资料每套设备2份（不包含随箱资料）。

15.5备品备件

投标人在投标时必须提供质保期后三年内设备正常运行所需的备品备件（不含随机附件），并对备品备件的种类及数量的合理性负责。

投标人投标时应根据招标人提供的备品备件清单，并结合所投设备具体备品备件需求，列出备品备件建议清单，要求细化到最小可维修单元，并逐项注明名称、规格、型号、单价、数量、供货来源等信息，进口件应加以注明。对于需要具备软件程序的备品备件，投标人应在清单中加以注明，并在该备品备件供货时将软件程序、更新方法等一并提供给招标人。

备品备件单价不得高于设备分项价格，否则招标人在后续项目执行中有权按分项报价的单价调整备品备件单价。

备品备件价格不得低于设备价的3%。

表15.5-1 招标人提供的备品备件清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	原产地	制造商
1	传送带					
2	电动滚筒					
3	铅门帘					
4	工控机					
5	显示器					
6	X光机探测板					
7	台式液检仪整机					
8	台式液检仪电源适配器					
9	塑料瓶探测板					
10	金属瓶前置放大器					
11	金属瓶柔性探测器					
12	手持式液检仪整机					
13	手持式液检仪电源适配器					
14	便携式爆炸物检测仪整机					
15	便携式爆炸物检测仪电源适配器					
16	便携式爆炸物检测仪专用净化管					
17	手持式金属探测器					
18	安检门					
19	禁带品智能分析报警机整机					
20	禁带品智能分析报警机主板					
21	禁带品智能分析报警机专用系统软件					

22	禁带品智能分析报警机专用系统擦写器					
23	防爆球					
24	防爆毯					
25	危险品存储罐					

(1) 根据投标人提供的备品备件建议清单，在不增加备品备件总价的前提下，招标人有权对备品备件的种类、数量进行调整。

(2) 招标人组织运营单位在最后一次设计联络中与投标人确定此设备系统所需的最终备品备件清单，投标人根据招标人到货通知规定的时间供货。

(3) 在（安装、调试和质保期内）紧急情况下，招标人可将备品备件提供给投标人使用，投标人应尽快用新品补充。

(4) 对于质保期内备品备件处于停产状态或原备品备件厂商已经停止对该备品备件进行更新服务的，投标人应提供该被备品备件的替代产品，并提供相关的技术方案及技术支持完成停产备件的更新换代工作。

(5) 质保期结束前，投标人应提供设备中核心部件市场生产情况统计表，统计表中应包含所属设备、部件名称、制造商、市场生产情况（例如已停产、即将停产、已升级等等）等内容，以便于招标人及时了解部件的情况，对于停产的应提供其他可供货的渠道。

(6) 质保期结束前，投标人应制定长期备品备件本地化供应的方案，在系统寿命期内，保证本系统在质保期后备品备件的及时供应。如不能保证备品备件的供应，应提前6个月通知招标人，并提供替换产品清单、性能指标及可靠的购买渠道。

(7) 投标人应明确保证备品备件价格在竣工验收合格后5年内不予调整，5年后采购价格按照不超过PPI指数累计变化幅度的原则进行调整。

(8) 投标人应进行零配件总量设计，以提高设备的可维修性。投标人需提供系统内所有易损件、易耗件、替换件的设计使用寿命、易损程度经验值、平均维修所需时间、备品备件采购周期、维修车间修复时间、备品备件数量、同时应提供备品备件的存储要求。

(9) 任何情况下，投标人提供的替换件、应急零部件不得低于原备品备件的性能指标，并应保证设备整机和系统的性能不降低。在质保期阶段，任何备品备件、替换件、应急零部件的更换、使用、修理和库存情况应及时向招标人书面通报，并提供月度报表。

15.6 专用工具、测试仪器

专用工具、测试仪器要考虑现场使用的便携式测试设备，这些设备应带有适当的箱包，以防止运输中的振动和灰尘的进入，并应配备所有配件。

专用工具、测试仪器要带有技术规格书、操作手册、图和校准程序等。对带有微处理器和电子装置的测试设备，还要提供技术手册。对操作程序较为复杂的测试设备，还要提供适当的培训。

投标人投标时应根据招标人提供的专用工具、测试仪器清单，并结合设备系统正常运行需求，列出专用工具、测试仪器建议清单。

招标人组织运营单位在最后一次设计联络中与投标人确定本系统所需的最终专用工具、测试仪器清单。在不增加专用工具、测试仪器总价的前提下，招标人有权对专用工具、测试仪器的种类及数量进行调整。投标人根据招标人到货通知规定的时间供货。

表15.6-1 招标人提供的专用工具和测试仪器清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	原产地	制造商
1	辐射剂量仪					
2	台式液检调试盒					
3	手持式液检调试盒					
4	炸检标定样品					
5	炸检标定试纸					

合计	

十二、装修工程

1、设计理念

天津地铁2号线为通车运营较早的地铁线路，本次增设出入口工程，其装修风格沿用原有空间、形态、色彩等外在感官系统。基于材料、设施的更新换代，在保证与原有风格一致，沿用大部分主材的前提下，对灯光光源、局部饰面采用更为经济、耐用、环保的材料施做。

坚持执行功能第一，经济美观的设计原则。做到功用与精神的统一，个性与共性的统一。深度挖掘每个车站的功能需求，每一个功能细节，力求让乘客感受愉悦舒适的出行体验，感受天津这座城市的情怀与温度。

2、装修设计范围

天津地铁2号线增设出入口工程施工图装修设计主要包括：车站新建过街通道及出入口内、外部、设备及管理
人员走道及风道等的装饰装修，以及原有车站内部设备等专业改造涉及的拆除及恢复装饰面。内容主要包括地（楼）面、墙面、吊顶、栏杆、广告、等设备设施。

3、主要装饰材料技术参数标准

- 《地铁设计规范》(GB 50157-2013)
- 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017
- 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- 《民用建筑工程室内环境污染控制规范（2013版）》（GB 50325-2010）
- 《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ 113-2015）
- 《城市轨道交通照明》（GB/T 16275-2008）
- 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）

石材、涂料、粘结剂等有害物质应符合GB 6566-2010，GB 18582-2008，GB 18583-2008的要求

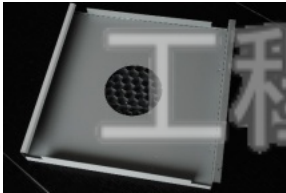
《国家建筑标准设计图集》（13J 502-1、12J 502-2、13J 502-3）

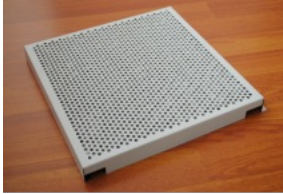
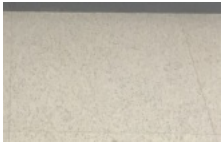
《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)

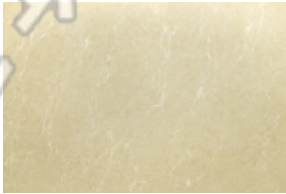
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018）

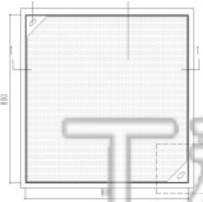
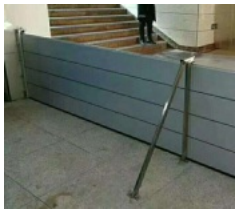
其它相关规范和规定及天津市相关行业标准

4、装修材料汇总表

名称	编号	参考图片（仅供参考）	规格型号	使用部位	备注
穿孔蜂窝铝板	1-1		面板厚度0.7mm，背板厚度0.5mm，总厚度12mm。	通道天花	颜色同既有通道吊顶
平面蜂窝铝板	1-2		面板厚度0.7mm，背板厚度0.5mm，总厚度12mm。	通道天花	颜色同既有通道吊顶
2.5mm厚平面铝单板	1-3		厚度2.5mm/3.0mm	通道天花及楼梯洞口侧面/墙面风口处	颜色同同站通道墙面

				铝板饰面	
2.5mm厚穿孔铝板	1-4		厚度2.5mm	站内拆改恢复天花	
天然花岗石	2-1		800×800×20 (mm)	楼梯地面	楼梯板带防滑槽
白麻水冲板石材	2-2		800×800×25mm	通道、出口平台地面、室外无障碍坡道	
白麻实心水冲面石材台阶	2-3		长800mm，宽370/300mm，高150mm	罩棚，室外出入口台阶	
石材盲道提示、行进块	2-4		厚度 25mm	楼梯休息平台、出入口平台地面（防滑）	石材厚度未含盲道凸起点高度
天然石材防护剂	2-5	-	-	所有天然石材表面	
仿白麻全瓷砖	2-6		800×800×10mm	通道地面	
仿白玻化砖过门石	2-7		1200mm长，10mm厚	过门石	

设备区玻化瓷砖	2-8		600×600×10mm;	设备区地面及楼梯踏步（带防滑槽）	
瓷砖盲道提示、行进块	2-9		400×400	通道地面	瓷砖厚度10-12mm（不含凸起点厚度）
墙面微晶石	2-10		1200×600×20（mm）	通道墙面	
墙面干挂瓷砖	2-11		1200×600×12（mm）	通道墙面	
无机涂料	3-1			设备房及走道墙面、顶面	白色，防潮防霉
非金属耐磨楼面	4-1			设备区部分地面	
珍珠岩吸声板	5-1		594×296×20mm厚	设备区机房临公共区一侧的墙体	白色
不锈钢栏杆扶手	6-1		规格详见图纸，1200mm高	出入口、楼梯、洞口栏杆	304拉丝不锈钢+钢化防爆夹胶玻璃6mm+0.76PVB+6mm
不锈钢				通道、	

不锈钢靠墙扶手	6-2	-	详见图纸	楼梯、出入口靠墙扶手	304拉丝不锈钢
残疾人坡道栏杆	6-3	-	图集《12j926》第H2页2图，	室外、残疾人坡道栏杆	304拉丝不锈钢
设备区栏杆	6-4	-	详见图纸	设备区	304拉丝不锈钢
变形缝盖板	6-5		325mm宽	公共区地面	带地面瓷砖
排水沟篦子	6-6		300mm宽5mm厚	站厅、通道、出入口地面	304拉丝不锈钢
人防段盖板	6-7		600mm宽5mm厚	人防段地面	304拉丝不锈钢
人孔盖板	6-8		800×800×5mm	地面人孔	公共区：304拉丝不锈钢+地面瓷砖；设备区：304拉丝不锈钢
墙面瓷砖防撞条	6-9		≥2mm厚	通道墙面阳角瓷砖	铝合金防撞条，颜色同墙面瓷砖
防淹挡板	7-1		详见图纸	公共区与设备区交接防火门处、出入口罩棚	

防盗 拉闸 门	8-1		出入口罩棚

***注：以上图片仅供参考，具体材料根据设计图纸及材料封样为准！**

5、主要装饰材料技术参数标准及施工技术要求：

（本技术参数标准依据国家相关规范标准及天津市有关规范规定的有关内容和要求进行设计，部分内容如有不明确或者不一致之处，请按高标准执行）

5.1铝金属类：

5.1.1铝板：

（1）使用部位：详见图纸顶面图

（2）规格要求描述及使用方法：

1) 穿孔蜂窝铝板规格：面板厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ ，背板厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ ，总厚度 $\geq 12\text{mm}$ 。

2) 平面蜂窝铝板规格：面板厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ ，背板厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ ，总厚度 $\geq 12\text{mm}$ 。

3) 2.5mm厚铝单板：厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ，尺寸详见设计图纸。

4) 2.5mm厚穿孔铝单板：厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ，尺寸详见设计图纸。

5) 吊顶材料涂层方式及折边高度要求：表面采用优等品质标准的粉末辊涂或粉末喷涂方式处理。折边高度（除方型铝扣板外）不低于30mm。

（3）技术要求：

所有使用的铝材选用优等品质标准，应符合国家有关标准和设计要求。

1) 吊顶铝板采用3000系列板材，并符合《金属吊顶》（QB/T1561-1992）中块板一级品的规定，同时应符合技术要求的补充规定，当有矛盾时，按高标准执行。

2) 吊顶板的技术要求和检验方法应符合表1-1的规定。

3) 铝型材加工异型方通的技术要求和检验方法应符合表1-2的规定，明确要求的项目应达到《铝合金建筑型材第1部分：基材》（GB5237.1-2017）标准。

4) 吊顶铝板及铝型材方通的板材边部应冲切整齐、棱角清晰、表面光滑。板材不允许有开焊等。外观应整洁，图案清晰、色泽基本一致，无明显擦伤和毛刺；装饰面不得有明显压痕、印痕和凹凸等痕迹；目视无明显色差。

5) 吊顶板涂层的技术要求和检验方法应符合表1-3的规定，无明确要求的项目应达到《铝合金建筑材料第4部分：粉末喷涂型材》（GB5237.4-2017）标准。

6) 主龙骨技术要求：50轻钢龙骨按国家标准，采用1.2mm厚热镀锌钢板（GB/T11981-2008）冷轧辊压成型，成型截面尺寸为 $15\times 50\times 15\text{mm}$ ，表面热镀锌后深灰色静电粉末喷涂（GB/T 13912-2002）处理，镀锌层 $\geq 90\text{g/m}^2$ ，达到（GB/T11981-2008）优等品要求。

7) 次龙骨技术要求：采用1.2mm厚热镀锌钢板（GB/T11981-2008）冷轧辊压成型，成型截面尺寸为 $24\times 40\times 20\text{mm}$ ，表面热镀锌（GB/T 13912-2002）后深灰色静电粉末喷涂。镀锌层 $\geq 90\text{g/m}^2$ ，达到（GB/T11981-2008）优等品要求。

8) 安装构造辅件：系统安装构造应便于装卸、组合，针对各类龙骨应设计相应吊挂件、吊扣、连接扣及调校件等；各类金属板连接件表面须作涂层处理；安装辅件、龙骨连接件等配件采用热浸镀锌钢材质。

所有材料外观良好，无变形，没有容易造成手部受伤的毛口、毛刺、尖角存在，零配件中不能有妨碍组装的缺陷。

吊顶的整体材料燃烧性能符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》（GB 8624-2012）的A级标准。

（4）材料进场的整体技术要求和检验方法请参照表1-5的方法。

（5）材料检验标准：

所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家规范、标准与要求。

《一般工业用铝及铝合金板、带材 第1/2/3部分：一般要求/力学性能/尺寸偏差》 GB/T 3880.1/2/3-2012

《铝合金建筑型材 第1部分：基材》 GB/T 5237.1-2017

《铝合金建筑型材 第4部分：粉末喷涂型材》 GB/T 5237.4-2017

《色漆和清漆 色漆的目视比色》 GB/T 9761-2008

《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325-2010）（2013年版）

《建筑材料燃烧性能分级方法》（GB 8624-2012）

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《地铁设计规范》（GB 50157-2013）

《公共建筑装饰工程质量验收标准》（DB11/T 1087-2014）

《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190-2008）

《变形铝及铝合金状态代号》（GB/T 16475-2008）

《漆膜附着力的测定法》（GB1720-1979）

《漆膜耐冲击测定法》（GB1732-1993）

《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》（GB6739-2006）

《色漆与清漆耐液体介质测定法》（GB9274-1988）

《色漆和清漆 漆膜厚度的测定》（GB/T 13452.2-2008）

《色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定》（GB/T 9754-2007）

《金属吊顶》（QB1561-1992）

《建筑装饰用铝单板》（GB/T 23443-2009）

《建筑用轻钢龙骨》（GB/T11981-2008）

《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T 13912-2002）

《产品几何技术规范（GPS）几何公差 检测与验证》（GB/T 1958-2017）

《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）

验收规范：

《地下铁道工程施工质量验收标准》（GB/T 50299-2018）

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013）

《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018）

《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205-2001）

《民用建筑工程室内环境污染控制规范（2013修改版）》（GB 50325-2010）

注：项目实施过程中上述标准和规范如有新版本则按新版本执行。

表1-1		
检验项目	技术要求	检验方法
铝板牌号◆	3000系	GB5237.1-2017
吊顶铝板厚度 (不包括涂层)	按设计要求	GB/T 3880.3-2012
厚度偏差	+0.05mm	GB/T23444-2009, 用螺旋测微器检查
铝蜂窝芯牌号	3000系列	GB5237.1-2017
胶粘剂	热固性胶粘剂	
蜂窝铝板总厚度	≥12mm	GB/T 3880.3-2012
铝面层板厚度 (不包括涂层)	≥0.7mm	GB/T 3880.3-2012

铝背板厚度 (不包括涂层)	$\geq 0.5\text{mm}$	GB/T 3880.3-2012
铝蜂窝芯厚度	$\geq 0.06\text{mm}$	GB/T 3880.3-2012
铝蜂窝芯孔径	$\leq 15\text{mm}$	用钢直尺检查
面板、背板厚度偏差	± 0.05	用螺旋测微器检查
蜂窝铝板总厚度偏差	± 0.5	用螺旋测微器检查
外观质量	色泽一致, 冲切整齐、棱角清晰、表面光滑, 无肉眼可见的波浪不平或凹凸现象	目视检查
边长偏差	$0.0\text{mm} \sim -1.0\text{mm}$	用钢直尺检查
折边高度偏差	$\pm 0.5\text{mm}$	用钢直尺检查
表面平整度	1.0mm	用2m靠尺和塞尺检查
角度偏差	$\leq 0.5\text{mm}$	用直角检测尺检查
孔距偏差	$\pm 0.2\text{mm}$	用钢直尺检查
表1-2		
检验项目	技术要求	检验方法
铝板牌号◆	3000系	GB5237.1-2017
型材壁厚	2.0mm	GB/T3880.3-2012
厚度偏差	$+0.05\text{mm}$	GB/T23444-2009, 用螺旋测微器检查
长度偏差	$-1.0\text{mm} \sim 0.0\text{mm}$	精度为1mm的钢尺
宽度偏差	$-0.3\text{mm} \sim 0.0\text{mm}$	执行GB/T5237.1-2008的5.3.1条
高度偏差	$-0.3\text{mm} \sim 0.0\text{mm}$	执行GB/T5237.1-2008的5.3.1条
角度偏差	$\pm 0.5^\circ$	执行GB/T5237.1-2008的5.3.1条
圆角半径偏差	$\pm 0.5\text{mm}$	执行GB/T5237.1-2008的5.3.1条
弯曲度	0.5mm/m	执行GB/T5237.1-2008的5.3.4条
扭拧度	1.2mm	执行GB/T5237.1-2008的5.3.5条
端头切斜度	$\leq 2^\circ$	GB/T5237.1-2008的5.3.6条
外观质量	表面整洁、无裂纹、起皮、腐蚀和气泡等缺陷	目视检查

表1-3				
检验项目		技术要求		检验方法
外观质量		涂层平滑、均匀、无皱纹、流痕、鼓泡、裂纹、夹杂物、发粘等缺陷		目视检查
涂层厚度◆		25~28μm（辊涂） 60~80μm（粉末喷涂）		GB/T 4957-2003/ISO 2360：1982
颜色和色差		无明显可察觉的色差 $\Delta E_a \times b \leq 1$		GB/T 9761-2008 GB/T 11186.3-1989
20° 光泽◆		20%		GB/T 9754-2007

表1-4				
检验项目		技术要求		检验方法
外观质量		涂层平滑、均匀，无皱纹、流痕、气泡、脱落等缺陷		目视检查
涂层厚度μm◆	喷涂	粉末喷涂	60~80	GB/4957-2003/ISO 2360：1982
	辊涂	25~28		
颜色和色差		无明显可察觉的色差 $\Delta E_a \times b \leq 1$		GB/T 9761-2008 GB/T 11186-1989
20° 光泽◆		20%		GB/T 9754-2007

表1-5				
项 目		标 准 指 标		检查方法
铝板厚度mm		+0.05mm		GB/T 3880.3-2012
力学性能		状态H26时拉强度σb170~210 MPa；伸长率σ≥3%BS EN 485-2：1995。		
涂层厚度μm◆	喷涂	粉末喷涂	60~80μm	GB/T 4957-2003/ISO 2360：1982
	辊涂	25~28μm		
涂层表面硬度◆		不低于3H		GB/T 6739-2006
尺寸精度		面板边长允许误差0.0~--1.0mm； 方通宽度允许偏差-0.75mm； 翻边高度，偏差-0.5mm。		用钢直尺检查
		面板长边上未穿孔边缘的允许误差为±0.9mm/m；		

穿孔精度	面板短边上未穿孔边缘的允许误差为±0.5mm/m; 穿孔率15%~20%之间,孔距偏差0.2mm。	用游标卡尺检查
翻边高度	翻边高度不低于30mm,与铝型材方通交接处折边应与铝型材方通同高,如图纸有特殊要求以图纸要求为准,偏差±0.5mm;两边加3mm厚×8mm宽黑色密封条。	用钢直尺检查
表面平整度	1mm	用2m靠尺和塞尺检查
漆膜抗冲击强度 ◆	不小于5N·m	GB/T 1732-1993
光泽度偏差◆	±5	GB/T 9754-2007
涂层附着力◆	(划格法)不应低于1级。	GB/T 23444-2009
燃烧性能◆	防火A级	GB 8624-2012

注:“◆”符号标注项目为复查须检测项目

(6) 安装及其他要求:

1) 要求吊顶每块板材都能单独拆卸,经反复拆装不会影响内部结构,不得采用拉铆焊接方式安装。不得采用通过自攻钉直接将金属板铆固于龙骨基架的做法来安装金属吊顶。

2) 铝板材料燃烧性能符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》(GB 8624-2012) A级标准。

3) 铝板材料环保等级符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010) (2013版) A级标准,提供检测报告。

5.2 石材瓷砖类:

5.2.1 花岗岩

(1) 使用部位:详见图纸公共区楼梯、地面厅等。其它特殊设计的用材,详见设计要求,白麻石材、白麻水冲板石材。

(2) 石材规格等要求:

地面标准板材规格为25mm厚,其他详见图纸及材料表。

(3) 技术要求:

所有材料应符合国家有关标准和设计要求。

1) 天然花岗岩原材料的技术要求:

① 花岗石材质要求花纹基本一致,均匀无明显色差,颜色符合设计要求,石材中不允许有水线、石胆。

② 花岗石材质应符合中华人民共和国国家标准《天然饰面石材试验方法》(GB/T9966.1~8-2001)中的优等品要求。

2) 天然花岗岩加工的技术要求:

① 花岗岩石材加工必须达到优等品标准。本次设计选用 A 级优等品石材,产品应符合中华人民共和国建材行业标准《天然花岗石荒料》(JC/T 204-2001)中的优等品要求和中华人民共和国国家标准《天然花岗石建筑板材》(GB/T 18601-2009)中的优等品要求。

② 花岗岩石材加工必须采用精密度较高的加工机械进行加工。

③ 花岗岩石材的选型要按设计要求选出样品,并且经过业主与设计单位封样确认后才能进行采购。大批量加工时需专业技术人员监督石材加工,并且负责石材加工质量,确保每块石材表面应平滑、光泽度符合中华人民共和国国家标准《天然饰面石材试验方法》(GB/T9966.1~8-2001)的要求,纹理排列要统一,所有板块外边缘切口应直、不能有崩角崩边,平面不能有裂纹,石角、棱边应达到九十度,厚度要一致,长度与宽度尺寸要准确,对角线误差不超过0.5mm。

④ 花岗石表面处理应按设计要求实施,处理后表面应达到安全的防滑系数要求;防滑要求必须达到 JC/T1050-2007《地面石材防滑性能等级划分及试验方法》的要求,见表2-1:

⑤ 花岗岩石材加工时,应按照设计要求与施工现场实际尺寸制定石材铺贴排列图,花岗岩石材加工完成后要根据铺贴排列图的每块石材进行编号,并且将编号粘贴在每块石材的背面。

⑥花岗岩石材运输和储存，不得受雨淋和水泡，应采取立放光面相对，板块下应支垫木方现场搬运时也应按上述要求实施。

⑦有防滑要求的石材采用粗面板及机割面板，粗面板为火烧处理后水洗面，饰面粗糙规则有序，端面锯切整齐；机割面板的机割口应规则有序，排列整齐，槽口宽窄一致，深浅统一，不能有崩边崩角现象。详见设计要求。

⑧花岗岩石材各表面必须清理干净并做干燥处理。各表面至少应涂刷横竖两遍防护剂。地面部位使用的石材底部涂刷防护剂后，再涂刷一道界面剂。

⑨花岗石材的放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）中A类装饰装修材料的要求。

(4) 材料检验标准：
所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家规范、标准与要求：

- 《天然花岗石建筑板材》 GB/T 18601-2009
- 《天然饰面石材试验方法》 GB/T9966.1~8-2001
- 《建筑装饰用微晶玻璃》（检验莫氏硬度） JC/T 872-2000
- 《干挂石材幕墙用环氧胶粘剂》（JC 887-2001）
- 《干挂饰面石材及其金属挂件 第1部分：干挂饰面石材》（JC 830.1-2005）
- 《干挂饰面石材及其金属挂件 第2部分：金属挂件》（JC 830.2-2005）
- 《建筑放射性核素限量》 GB 6566-2010
- 《石材用建筑密封胶》（GB/T 23261-2009）
- 《建筑装饰用天然石材防护剂》 JC/T 973-2005
- 《界面渗和透型防水涂料质量检验评定标准》 DBJ 01-54-2001
- 《水泥基渗透结晶型防水材料》 GB 18445-2012
- 《建筑材料及制品燃烧性能分级》（GB 8624-2012）
- 《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）
- 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325-2010（2013版）

- 验收规范
- 《地下铁道工程施工质量验收标准》（GB 50299-2018）
 - 《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013）
 - 《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018）
 - 《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205-2001）
 - 《民用建筑工程室内环境污染控制规范（2013修改版）》（GB 50325-2010）
 - 《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB 50209-2010）
 - 《天然花岗石建筑板材》（GB/T 18601-2009）
 - 《天然石材装饰工程技术规程》（JC/T 60001-2007）

注：项目实施过程中上述标准和规范如有新版本则按新版本执行。

石材的主控要求和检查方法见表2-2：

花岗岩材质的化学性能达到表2-3中的要求

材料的技术要求和检查方法如表2-4：

表2-1		
使用范围	防滑系数	
	干燥	湿润
水平地面	不小于 0.5	不小于 0.5
斜坡地面	不小于 0.8	不小于 0.8

表2-2		花岗岩材质的物理性能	
序号	检测项目	主控要求	检验方法
1	颜色	同一批次板材的色调应基本调和,花纹应基本一致并达到同一装饰面上色调基本调和,花纹基本一致,无明显色差	目测检验
2	莫氏硬度◆	≥6.0	GB/T9966。1~8-2001
3	体积密度 (g/m ³)◆	≥2.56	GB/T9966。1~8-2001
4	吸水率◆	≤0.60	GB/T9966。1~8-2001
5	干燥抗压强度 (MPa)◆	≥100.0	GB/T9966。1~8-2001
6	抗折强度 (MPa)◆	≥8.0 (四点弯曲)	GB/T9966。1~8-2001
7	耐磨度 (g/cm ²)◆	≤10	GB/T9966。1~8-2001
8	放射防护分类控制◆	A 类	GB 6566-2010

表2-3		花岗岩材质的化学性能	
序号	检测项目	技术要求	检验方法
1	耐酸率 (%)◆	≥95	JDW-005-96
2	耐碱率 (%)◆	≥98	JDW-005-96

表2-4		检测指标			
序号	检测项目		主控要求	检验方法	
1	尺寸 偏差 (mm)	长、宽	0~-1.0	用钢直尺检查	
		厚度	地面石材	0~+2.0	用游标卡尺检查
			踏步石材	0~+0.2	用游标卡尺检查
2	平面度 (%)		≤0.20	用靠尺和塞尺检查	
3	角度	≤400	0.30	用直角检测尺检查	
		>400	0.40		
4	外观质量 ×		无缺棱、缺角、裂纹、色斑、色线等缺陷；干挂石材不允许有裂纹存在	目测检验	

5	光泽度（参考指标）	$\geq 80^\circ$	——
6	放射防护分类控制◆	A 类	GB6566-2000
7	体积密度（g/cm ³ ） $\geq$ ◆	2.56	GB/T9966.1~8-2001
8	吸水率（%） $\leq$ ◆	0.60	GB/T9966.1~8-2001
9	干燥压缩强度（Mpa） $\geq$ ◆	100.0	GB/T9966.1~8-2001
10	干燥弯曲强度（Mpa） $\geq$ ◆	8.0	GB/T9966.1~8-2001
11	水饱和弯曲强度（Mpa） $\geq$ ◆	8.0	GB/T9966.1~8-2001

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

(5) 质量保证要求:

- 1) 花岗石需做六面防护，防护工艺及防护产品要求参见“天然石材防护剂”的技术要求。
- 2) 花岗石石材的材质花纹基本一致，均匀无明显色差，颜色符合设计要求。各批次进场的石材颜色与封样样品一致。
- 3) 所有板块外边缘切口要直，不能有崩角崩边，平面不能有裂纹，石角、棱边要达到90度。厚度应基本一致，长、宽度尺寸应准确，对角线误差不超过0.5mm。

(6) 石材盲道砖

- 1) 使用部位：楼梯平台、地面厅与出入口平台等处
- 2) 类型、规格要求：与该车站地面相同材质的花岗岩石。
400*400、300*300，的提示块、行进块，凸起部分为4mm，厚度为25mm，注意防滑系数，应满足相应标准。
- 3) 石材盲道砖需做六面防护，防护工艺及防护产品要求参见本《技术要求 和标准》第六项“天然石材防护剂”的技术要求。
- 4) 技术要求：参见相应天然花岗石技术要求。
- 5) 检测标准：参见相应天然花岗石检测标准。

5.2.2天然石材防护剂

(1) 使用部位：所有天然石材

(2) 规格要求:

- 1) 饰面型天然石材防护剂。
- 2) 底面型天然石材防护剂。
- 3) 防护剂应满足本招标文件要求，防护处理在供应商工场进行，现场切割面供应商负责处理。
- 4) 防护剂六面均要涂刷，涂刷不少于2遍。
- 5) 防护剂涂刷不得改变石材本身表面色泽。

(3) 技术要求:

所有材料应符合国家有关标准和设计要求。

- 1) 天然石材防护剂应为无毒、无害的渗透性材料，应符合国家有关环保的规定。
- 2) 天然石材防护剂应有良好的耐污性能，对天然石材表面具有密封、防水的功能，有效封闭石材表面，防止四周污物、水分的侵蚀。
- 3) 表面型防护剂涂刷后，不应降低石材表面的防滑系数。
- 4) 石材防护剂处理后的石材应保证正面不影响石材的颜色和花纹；
- 5) 天然石材防护剂使用应简便易行，操作方便；渗透力强，干燥快。
- 6) 底面型石材防护剂涂刷后，背面与侧面与水泥砂浆的粘结强度的影响不大于5%。

7) 使用寿命符合国家有关规范与要求。

8) 检测指标：所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家规范、标准与要求。

《建筑装饰用天然石材防护剂》 JC/T 973—2005

《界面渗和透型防水涂料质量检验评定标准》 DBJ 01-54-2001

《水泥基渗透结晶型防水材料》 GB 18445-2012

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（2013修改版）GB 50325-2010

天然石材防护剂检测项目和指标如表2-5（按优等品指标）

渗透型防水涂料技术指标见表2-6

表2-5			
检测项目		技术要求	检验方法
饰面型	对石材颜色影响◆	不变色	JC/T 973—2005
	防水性◆	≥85%	JC/T 973—2005
	耐食用植物油污染（防水型不测）◆	0级	JC/T 973—2005
	耐蓝黑墨水污染◆	0级	JC/T 973—2005
	耐酸性◆	≥40%	JC/T 973—2005
	耐碱性◆	≥40%	JC/T 973—2005
	pH值（水溶型）◆	3~13	JC/T 973—2005
	稳定性◆	无分层、漂油和沉淀	JC/T 973—2005
	紫外老化◆	≥40%	JC/T 973—2005
底面型	抗渗性◆	无水斑	JC/T 973—2005
	粘接强度下降◆	≤5.0%	JC/T 973—2005
	三苯（溶剂型）◆	苯≤0.5%，甲苯+二甲苯≤10%	JC/T 973—2005

表2-6		
序号	检测项目	技术要求
		渗透型
1	固体含量	企业指标±5%
2	抗压强度比	≥100%
3	渗透深度◆	≥2.0mm
4	48h吸水量比◆	≤65%
5	抗透水压力比◆	≥200%

6	抗冻性	20℃~-20℃, 15次, 表面无粉化、裂纹
7	耐热性	80℃, 72h表面无粉化、裂纹
8	耐碱性◆	饱和氢氧化钙溶液浸泡168h, 表面无粉化、裂纹
9	耐酸性◆	1%盐酸溶液浸泡168h, 表面无粉化、裂纹
10	钢筋锈蚀◆	无锈蚀

注: “◆”符号标注项目为复查须检测项目

5.2.3 瓷砖类

执行标准

《陶瓷砖》(GB/T4100-2015)

《陶瓷砖试验方法 第1部分: 抽样和接收条件》(GB/T3810.1-2016)

《陶瓷砖试验方法 第2部分: 尺寸和表面质量的检验》(GB/T3810.2-2016)

《陶瓷砖试验方法 第3部分: 吸水率、显气孔率、表面相对密度和容重的测定》(GB/T3810.3-2016)

《陶瓷砖试验方法 第4部分: 断裂模数和破坏强度的测定》(GB/T3810.4-2016)

《陶瓷砖试验方法 第5部分: 用恢复系数确定砖的抗冲击性》(GB/T3810.5-2016)

《陶瓷砖试验方法 第6部分: 无釉砖耐磨深度的测定》(GB/T3810.6-2016)

《陶瓷砖试验方法 第8部分: 线性热膨胀的测定》(GB/T3810.8-2016)

《陶瓷砖试验方法 第9部分: 抗热震性的测定》(GB/T3810.9-2016)

《陶瓷砖试验方法 第12部分: 抗冻性的测定》(GB/T3810.12-2016)

《陶瓷砖试验方法 第13部分: 耐化学腐蚀性的测定》(GB/T3810.13-2016)

《陶瓷砖试验方法 第15部分: 有釉砖铅和镉溶出量的测定》(GB/T3810.15-2016)

《绝热稳态传热性质的测定标定和保护热箱法》(GB/T13475-2008)

《陶瓷板》(GB/T23266-2009)

《建筑材料不燃性试验方法》(GB/T5464-2010)

《建筑材料及制品燃烧性能分级》(GB8624-2012)

《抗菌陶瓷抗菌性能》(JC/T897-2014)

《光催化抗菌材料及制品 抗菌性能的评价》(GB/T 23763-2009)

《建筑装饰用微晶玻璃》JC/T 872-2000

(1) 仿白麻全瓷瓷砖800×800×10mm

1) 使用部位: 详见图纸, 通道地面

①外观能满足设计效果的要求, 产品质量为优等品。

②要求为防滑地砖; 防滑地砖的防滑系数应不小于 0.5。

2) 基本技术参数

①瓷板尺寸的允许偏差应符合表2-7规定; 注: 瓷板的表面质量应符合表2-8规定;

②瓷板理化性能应符合表2-9规定;

③瓷砖放射性核素限量 符合 GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准 A 类要求。

表2-7		
项 目	允许偏差值	检查方法

长度、宽度	±0.5%	GB/T 3810.2, 钢尺
厚度	+5%	GB/T 3810.2
边直度	±0.2%	GB/T 3810.2
直角度	±0.2	GB/T 3810.2
中心弯曲度	最大偏差±1mm	GB/T 3810.2
表面平整度	最大偏差小于1.2mm	GB/T 3810.2
翘曲度	±1mm	GB/T 3810.2

表2-8

缺陷名称	表面质量要求	
分层、开裂	不允许	
裂纹	不允许	
斑点、起泡、熔洞、落脏、磕碰、坏粉、麻面、疵火	距离板面 2m 处目测, 色差不明显	
耐污染性◆	最低 3 级	
色差	距离板面 3m 处目测, 色差不明显	
抛光板	漏磨	不允许
	漏抛	不允许
	磨痕、磨划	不明显

表2-9

项目		技术指标	检查方法
吸水率◆	平均值	$E \leq 0.3$	按GB/T 3810.3检查
	单个值	$E \leq 0.4$	
弯曲强度标准值		$\geq 35\text{MPa}$	
表面莫氏硬度◆		≥ 6	按JC/T 872-2000检查
急冷急热循环出现炸裂或裂纹◆		不允许	按GB/T 3810.9检查
冻融循环出现破坏或裂纹		不允许	按GB/T 3810.12检查
耐腐蚀性	耐酸性	A级	按GB/T 3810.13检查
	耐碱性	A级	
瓷板的光泽度◆		≥ 55	按GB/T 13891检查

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

(2) 玻化瓷砖：

1) 使用部位：设备区走道及楼梯踏步等部位

2) 规格：600×600mm/600×300mm，厚度10mm

3) 技术要求：

①外观能满足设计效果的要求，产品质量为优等品。

②要求为防滑地砖：防滑地砖的防滑系数应不小于 0.5。

4) 检测指标：

所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家标准、标准与要求

《建筑放射性核素限量》（GB 6566-2010）中 A 类装饰材料要求。

《建筑装饰用微晶玻璃》（检验莫氏硬度）（JC/T 872-2000）

《水泥基渗透结晶型防水材料》（GB 18445-2012）

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（2013版）（GB 50325-2010）

《陶瓷砖》（GB/T 4100-2015 附录 G）表2-10

表2-10		
项目		检验项目表
表面质量		至少 95%的砖距离 0.8m 远处垂直观察表面无缺陷
吸水率◆	平均值	≤0.5%
	单个值	≤0.6
破坏强度		厚度≥7.5mm 时平均值应≥1300N
断裂模数◆	平均值	≥35Mpa，破坏强度≥3000N 时不要求
	单个值	≥32Mpa，破坏强度≥3000N 时不要求
耐污染◆		4 级
放射性◆		A 类
抗热震性		10 次循环无炸裂或裂纹
抗冻性		100 次循环后无裂纹或剥落
光泽度◆		≥55（抛光砖）
耐磨性◆		≤150mm ³
抗冲击性◆		报告平均恢复系数
化学腐蚀◆	100g/L 氯化铵	不低于 UA 级
	20mg/L 次氯酸钠	不低于 UA 级
莫氏硬度◆		≥6 级

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

(3) 通体瓷质砖：

1) 使用部位：通道墙面部位，详见图纸。

2) 技术要求：

①通体瓷质砖采用超微粉通体玻化抛光砖，正面和反面的材质和色泽一致，花纹基本一致，均匀无明显色差，颜色符合设计要求。

②材料质感柔和、光泽自然、触感细腻温润；色彩及肌理丰富，能满足并配合设计要求进行多种变化，可结合艺术图案。

③满足地铁空间对强度、耐磨、耐污等性能的要求。

④墙面满足背栓式干挂要求，详见后期施工图纸及设计要求。

⑤用于站台层端墙处的瓷砖其绝缘阻值 $\geq 1 \times 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ （最小 $100 \text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ 在 2500VDC 条件下）

3) 检测项目和技术指标 表2-11

表2-11			
检测项目		检验要求	检验方法
尺寸偏差	厚度	每块砖的平均尺寸相对于工作尺寸的偏差 $\pm 5\%$	GB/T3810-2016
	边长	每块砖的平均尺寸相对于工作尺寸的偏差 $\pm 0.5\%$ ，抛光砖还应满足 $\pm 1.0 \text{mm}$	GB/T3810-2016
		每块砖的平均尺寸相对于10块工作尺寸的偏差 $\pm 0.4\%$	GB/T3810-2016
	中心弯曲度	(非抛光)， $\pm 0.4\%$ ，(抛光) $\pm 0.2\%$ 且 $\leq 2.0 \text{mm}$	GB/T3810-2016
平整度	翘曲度	(非抛光)， $\pm 0.4\%$ ，(抛光) $\pm 0.2\%$ 且 $\leq 2.0 \text{mm}$	GB/T3810-2016
	边弯度	(非抛光)， $\pm 0.4\%$ ，(抛光) $\pm 0.2\%$ 且 $\leq 2.0 \text{mm}$	GB/T3810-2016
边直度		(非抛光)， $\pm 0.3\%$ ，(抛光) $\pm 0.2\%$ 且 $\leq 2.0 \text{mm}$	GB/T3810-2016
直角度		(非抛光)， $\pm 0.5\%$ ，(抛光) $\pm 0.2\%$ 且 $\leq 2.0 \text{mm}$	GB/T3810-2016
吸水率		平均值 $\leq 0.05\%$ ，最大值 $\leq 0.1\%$	GB/T3810-2016
破坏强度		平均值应 $\geq 3800 \text{N}$	GB/T3810-2016
耐磨性		磨损体积 $\leq 115 \text{mm}^3$	GB/T3810-2016 GB/T 3810
断裂模数	平均值	$\geq 38 \text{MPa}$	GB/T3810-2016
	最小值	$\geq 35 \text{MPa}$	GB/T3810-2016
表面质量		至少95%的砖距离0.8m远处垂直观察表面无缺陷	GB/T3810-2016
耐污染		不低于5级	GB/T3810-2016
莫氏硬度		≥ 6 级	JC/T 908-2013
放射性		A类	GB6566-2010

检验报告中体现的项目包括但不限于以上表格要求的项目，各项性能指标应不低于上表要求。

4) 干挂工艺辅助材料：

包括镀锌80槽钢、镀锌50角钢龙骨、不锈钢挂件、各种固定件、螺栓及石材专用胶粘剂和石材专用密封胶等。

5) 钢件防腐要求:

钢龙骨、轻钢龙骨、附件及各种固定件等钢制配件, 需表面热浸镀锌60μm, 钢件配件, 需表面热浸镀锌60μm, 各种固定件还需要再做100μm防锈处理。

龙骨采用的钢材应达到GB/T 6725-2017标准, 固定件等钢构件采用钢板制作, 钢材应达到GB/T 6725-2017标准, 所有钢构件表面热浸镀锌防锈处理, 应达到GB/T 13912-2002标准; 所有材料外观良好, 无变形, 没有容易造成肢体受伤的毛口、毛刺、尖角存在。零配件中不能有妨碍组装的缺陷。

干挂件与瓷砖连接要求采用内植锚栓结构, 挂件与挂件间的连接方式为钩接, 可方便拆卸。表2-12

表2-12		
瓷板与背栓连接拉拔强度 (KN)	≥1.80	GB/T9966. 7-2006

(4) 瓷砖盲道砖:

1) 盲道砖使用范围

盲道砖主要位于通道处。

2) 设计规格要求

规格尺寸为400*400mm (行进块、提示块) (凸起部分为4mm)

3) 技术要求

①本次设计选用深灰色优等品 (A级) 陶瓷盲道砖

②盲道砖采用防滑耐磨陶瓷盲道砖

③盲道砖表面应防滑, 防滑系数应不小于0.5。

4) 检测标准与检测项目

所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家有关标准、规范要求与设计要求。

《建筑放射性核素限量》中A类装饰材料要求 GB6566-2010

《瓷质砖》 GB/T4100-2015

《建筑装饰用微晶玻璃》JC/T 872-2000

5) 检验项目 表2-13

表2-13		
检 验 项 目		标 准 指 标
尺寸偏差	边长	每块砖的平均尺寸相对于工作尺寸的偏差±0.5% (非抛光)
		每块砖的平均尺寸相对于10块砖平均尺寸的偏差±0.3%
	厚度	每块砖厚度的平均值相对于工作尺寸厚度的偏差±5.0%
平整度	中心弯曲度	±0.3% (非抛光),
	翘曲度	±0.3% (非抛光),
	边弯度	±0.3% (非抛光),
边直度		±0.3% (非抛光),
直角度		±0.3% (非抛光),

色差		无明显色差
表面质量		至少95%的砖距离0.8m远处垂直观察表面无缺陷
吸水率	平均值	$\leq 0.5\%$
	最大值	$\leq 0.6\%$
破坏强度		厚度 $\geq 7.5\text{mm}$ 时平均值应 $\geq 1300\text{N}$ 厚度 $< 7.5\text{mm}$ 时平均值应 $\geq 700\text{N}$
断裂模数	平均值	$\geq 35\text{MPa}$, 破坏强度 $\geq 3000\text{N}$ 时不要求
	最小值	$\geq 32\text{MPa}$, 破坏强度 $\geq 3000\text{N}$ 时不要求
耐磨性		磨损体积 $\leq 175\text{mm}^3$
抗冲击性		报告平均恢复系数
耐污染		经耐污染试验后报告耐污染等级
莫氏硬度		≥ 6 级
燃烧性能等级		A级

5.2.4干挂微晶石

(1) 使用部位：详见施工图纸。基本规格：详见施工图纸

(2) 干挂工艺辅助材料：

包括镀锌80槽钢、镀锌50角钢龙骨、不锈钢挂件、各种固定件、螺栓及石材专用胶粘剂和石材专用密封胶等。

(3) 钢件防腐要求

钢龙骨、轻钢龙骨、附件及各种固定件等钢制配件，需表面热浸镀锌 $60\mu\text{m}$ ，钢件配件，需表面热浸镀锌 $60\mu\text{m}$ ，各种固定件还需要再做 $100\mu\text{m}$ 防锈处理。

(4) 设计技术要求

1) 面板尺寸依据各图纸设计要求为准。

2) 所有墙面微晶石阳角可做L型料石，倒圆角，或倒八字角，最终做法以设计图纸为准。

3) 微晶石的色调应基本调和、花纹应基本一致，均匀无明显色差，颜色与样板一致，微晶石中不允许杂质。产品出厂前应进行分拣，避免用于同一车站的产品出现肉眼可观察到的明显色差。

4) 微晶石加工

①微晶石加工必须达到优等品标准。本次设计选用A级优等品石材，产品应符合《建筑装饰用微晶玻璃》JC/T 872-2000中的优等品要求。

②微晶石加工必须采用精密度较高的加工机械进行加工。

③要求严格按照设计要对微晶石板块进行倒边、开槽加工。

④微晶石的选型要按设计要求选出样品，并且经过业主与设计单位封样确认后才能进行采购。大批量加工时需专业技术人员监督石材加工，并且负责微晶石加工质量，确保每块微晶石表面应平滑、光泽度符合《建筑装饰用微晶玻璃》JC/T 872-2000的要求，纹理排列要统一，所有板块外边缘切口应直、不能有崩角崩边，平面不能有裂纹，石角、棱边应达到九十度，厚度要一致，长度与宽度尺寸要准确，对角线误差不超过 0.5mm 。

⑤微晶石运输和储存，不得受雨淋和水泡，应采取立放光面相对，板块下应支垫木方，现场搬运时也应按上述要求实施。

⑥微晶石以 20mm 厚为例，一般情况下，微晶石宽度 $\leq 1000\text{mm}$ ，采用四套背栓系统； $1000\text{mm} < \text{微晶石宽度} \leq 1500\text{mm}$ ，采用六套背栓系统；微晶石宽度 $> 1500\text{mm}$ ，根据设计计算需采用六套或以上背栓系统；投标人在报价中综合考虑背栓数量，计入报价中，结算时不予调整。

5) 执行标准

《建筑装饰用微晶玻璃（检验莫氏硬度）》（JC/T 872-2000）

《建筑放射性核素限量》（GB 6566-2010）

《水泥基渗透结晶型防水材料》（GB 18445-2012）

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》2013版（GB 50325-2010）

《建筑装饰用微晶玻璃》（JC/T 872-2000）

《建筑材料燃烧性能分级方法》GB8624-2012

6) 基本技术参数表：2-14

表2-14				
序号	项目		指标	检验方法
1	长宽允许尺寸偏差		0~ -1.0	用钢直尺检查
2	厚度允许尺寸偏差		+1.0	用游标卡尺检查
3	对角线允许尺寸偏差		$\leq \pm 1.0$	用钢直尺检查
4	边缘不直度		$\leq 1\%$	用钢直尺检查
5	平面度		边 $\leq 1.0\%$	用2m靠尺和塞尺检查
			对 $\leq 1.0\%$	用2m靠尺和塞尺检查
6	缺棱	长度、宽度 $\leq 5 \times 1$ （长度 $< 3\text{mm}$ 不计=周边允许（个）	正面不允许	目测检验
	缺角	面积 $\leq 5 \times 2$ （面积 $\leq 2 \times 2$ 不计=周边允许（个）	不允许	目测检验
7	开口气孔	直径 > 2.5	不允许	目测检验
		$1 \leq \text{直径} \leq 2.5$	≤ 3 个 / m^2	目测检验
		直径 < 1	不计，不允许群集	目测检验
8	杂质	直径 ≥ 3	不允许	目测检验
		$2 < \text{直径} < 3$	≤ 2 个 / m^2 不群集	目测检验
		$1 \leq \text{直径} \leq 2$	≤ 3 个 / m^2 不群集	目测检验
		直径 < 1	不计，不允许群集	目测检验
9	色差		不明显（同一批产品在距离2m处目视测定基本一致）	目测检验
10	坑点		不允许	目测检验

11	色斑	不允许	目测检验
12	燃烧性能◆	A	GB 50222-2017
13	密度g\cm ³ ◆	2.7	
14	弯曲强度Mpa◆	不低于50	
15	抗冲击强度KJ\m ² ◆	不低于1.5	
16	抗击强度Mpa◆	550	
17	莫氏硬度◆	不低于6	
18	吸水率%◆	0.02	
19	耐酸性能1%H ₂ SO ₄ ◆	0.08	
20	耐碱性1%NaOH◆	0.05	
21	热胀数×10 ⁻⁷ \C◆	65	
22	抗冻性◆	0.23	
23	扩散反射率%◆	80	
24	放射性◆	A类	

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

5.2.5 墙面干挂瓷砖

(1) 使用部位：通道墙面。

(2) 材料规格及描述：

1) 标准板尺寸：1200mm×600mm。

2) 瓷砖厚度：符合《建筑幕墙用瓷板》JG/T217-2007（幕墙瓷板的实测厚度不应小于12mm，不包括背纹）。

3) 非标板尺寸详见图纸，同时非标板尺寸不大于1200mm×600mm。

(3) 技术要求：

1) 瓷砖采用超微粉通体玻化抛光砖，要求花纹基本一致，均匀无色差，颜色符合设计要求。

2) 质量应达《干压陶瓷砖 第1部分 瓷质砖》（GB/T4100.1-2006）中优等品的标准。

3) 用于站台层端墙处的瓷砖其绝缘阻值≥1×10¹²Ω.cm（最小100MΩ.cm在2500VDC条件下）。

4) 瓷砖在出厂前应在瓷砖表面做涂层防污处理，在正常施工中瓷砖表面不能污染。

(4) 检测指标：

所有使用材料的各项技术指标应符合但不只限于下列国家规范、标准与要求：

1) 《干压陶瓷砖 第1部分 瓷质砖》 GB/T4100.1-2015

2) 《建筑装饰用微晶玻璃》（检验莫氏硬度） JC/T 872-2016

3) 《建筑放射性核素限量》 GB 6566-2010

4) 《界面渗透型防水涂料质量检验评定标准》 DBJ 01-54-2001

5) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325最新版

6) 瓷砖外观要求的检查方法如表2-15：

表2-15

测试项目	检测指标	测试方法
长度和宽度	±0.1%不大于0.5mm	GB/T3810.2-2016
厚度	±4%	GB/T3810.2-2016
边直度	±0.1%	GB/T3810.2-2016
直角度	±0.15%	GB/T3810.2-2016
表面平整度	±0.1%	GB/T3810.2-2016

7) 瓷砖物理化要求的检查方法如表2-16:

表2-16

测试项目	检测指标	测试方法
吸水率 (%)	≤0.1	GB/T3810.3
破坏强度 (N)	>3000	GB/T3810.4
断裂模数 (Mpa)	≥35	GB/T3810.4
抗热震性	10次无损	GB/T3810.9
抗冻性	无裂纹和剥落	GB/T3810.12
光泽性 (抛光瓷板)	≥85°	GB/T13891
耐磨性	≤150mm ³	GB/T3810.6
放射性	A级	GB6566
防火性	A级	GB8624
耐化学腐蚀性	不低于UA级	GB/T3810.13
耐污染性	耐污染试验>3级	GB/T3810.14

5.3 涂料类:

5.3.1 无机涂料:

(1) 一般要求

- 1) 所有使用的材料应符合国家有关标准和设计要求。
- 2) 本涂料为碱金属硅酸盐类内墙水性无机涂料。
- 3) 防潮防霉性能好。
- 4) 符合国家环境标准相关要求,水性涂料无污染。
- 5) 施工工艺:设备区墙顶面采用平涂工艺。
- 6) 要求有良好的附着力。
- 7) 具备一定的弹性,防止墙体轻微开裂,增强防水性能。
- 8) 燃烧性能等级应为A级。
- 9) 具有无毒无污染,易涂刷、涂膜坚硬耐刷洗等特点。

10) 无刺激性气味, 适应地下铁环境, 耐候性好、不易变色、粉化或脱落。

11) 放射性核素限量应符合《建筑材料放射性核素限量》GB 6566-2010中A类的要求。

12) 所用材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325-2010标准的要求, 不得对人体有害和对环境有污染。

13) 腻子: 使用的腻子一定要与基层和涂层相当, 不可使用普通低强度不耐水的内墙腻子, 须使用水性弹性抗裂墙体装修腻子。

(2) 检验项目

1) 无机涂料技术指标应满足下表的要求。

项目	指标	检测方法
◆容器中状态	搅拌后无结块, 呈均匀状态	DB44/T 1087
施工性	刷涂二道无障碍	DB44/T 1087
涂膜外观	涂膜外观正常	DB44/T 1087
◆低温贮存稳定性 (3次)	无结块、凝聚现象	DB44/T 1087
◆热贮存稳定性 (30d)	无结块、凝聚、霉变现象	DB44/T 1087
◆干燥时间 (表干) /h	≤2	GB/T 1728
对比率 (白色和浅色a)	≥0.95	GB/T 9756
耐洗刷性 (次)	≥1000	GB/T 9266
◆耐水性 (168h)	无起泡、裂纹、剥落	DB44/T 1087
◆耐碱性 (168h)	无起泡、裂纹、剥落	DB44/T 1087
耐沾污性/%	≤15	JG/T 26
耐霉菌性	不应大于0级	GB/T 1741
a 浅色是指以白色涂料为主要成份, 添加适量色浆后配制成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色, 按GB/T 15608-2006中规定的明度值为6~9之间)		
注: “◆”符号标注项目为复查须检测项目		

2) 无机涂料有害物质限量应满足下表的要求。

项目		要求	检测方法
可溶性重金属/(mg/kg)	铅Pb ≤	90	GB 18582
	镉Cd ≤	75	GB 18582-
	铬Cr ≤	60	GB 18582
	汞Hg ≤	60	GB 18582
挥发性有机化合物含量 (VOC) g/l		不得检出	GB 18582
苯、甲苯、乙苯、二甲苯		不得检出	GB 18582

总和/ (mg/kg)	不得检出	GB 18582
游离甲醛/ (mg/kg)	不得检出	GB 18582

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

(3) 施工技术要求及检验标准

1) 涂料等级及品种、着色应符合要求有关标准的规定。

①《建筑材料及制品燃烧性能分级》(GB8624-2012)燃烧性能达到GB8624A(A1)级。

②《材料产烟毒性危险分级》(GB/T20285-2006)材料产烟毒性达到安全级(AQ1)，烟气浓度 $\geq 100.0\text{mg/L}$ 时，麻醉性和刺激性均应合格。

③应有国家消防部门认可的检验中心出具的检验类别为型式检验的检验报告。

2) 严禁脱皮、漏刷和透底及有明显接槎。

3) 成品保护：涂刷前应清理周围环境，防止尘土飞扬，影响涂漆质量。涂料未干透前，禁止打扫室内地面，严防灰尘等沾污墙面涂料。

4) 检验标准按《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210)进行检验。

序号	项目	指标
1	透底、流坠、皱皮	大面无、小面明显处无
2	光亮和光滑	光亮和光滑均匀一致
3	装饰线、分色线平直	偏差不大于 1mm (拉 5m 小线检查，不足 5m 拉通流线型检查)
4	颜色、刷纹	颜色一致、无明显刷纹

(4) 施工操作工艺

基层清理→修补墙顶面→抹砂浆找平层→刮腻子→刷第一遍无机涂料→刷第二遍无机涂料

1) 基层清理与墙面修补

粉刷砂浆找平层前进行墙面清理，将灰渣铲干净，然后将墙面扫净，适当洒水湿润并对墙面孔洞用砖块和细石砼进行修补。修补前，先涂刷一遍108胶水。然后，用水石膏将墙、柱表面的坑洞、缝隙补平干燥后用砂纸将凸出磨掉，将浮尘扫净。

2) 抹砂浆找平层

砂浆找平层分层抹压。

3) 刮腻子

刮腻子遍数可由墙面平整程度决定，一般情况下为2~3遍，腻子重量配比为乳胶：滑石粉：纤维素=1:5:3.5，第一遍用胶皮刮板横向满刮，一刮板紧接着刮板，接头不得留槎，每刮一刮板最后收头要干净利落。干燥后磨砂纸，将浮腻子及斑迹磨平磨光，再将墙面清扫干净。

第二遍用胶皮刮板竖向满刮，所用材料及方法同第一遍腻子，干燥后砂纸磨平并扫干净。

第三遍用胶皮刮板找补腻子，或用钢片刮板满刮腻子，将墙面刮平刮光，干燥后用细砂纸磨平磨光，不得将腻子磨穿。

4) 刷第一遍无机涂料

涂刷顺序是先刷顶板，后刷墙面，墙面是先上后下。先将墙面清扫干净，用布将墙面粉尘擦掉。

无机涂料用排笔涂刷，使用新排笔时，将活动的排笔毛理掉。无机涂料使用前搅拌均匀，适当加水稀释，防止头遍漆刷不开。

干燥后复补腻子，再干燥后用砂纸磨光，清扫干净。

5) 刷第二遍无机涂料

第二遍无机涂料操作要求同第一遍。

使用前充分搅拌，如不很稠，不宜加水或少加水，以防露底。漆膜干燥后，用细砂纸将墙面小疙瘩和排笔毛打磨掉，磨光滑后清扫干净便可成活。

(5) 施工注意事项

- 1) 涂料工程基体或基层的含水率：混凝土和抹灰表面涂刷无机涂料时，含水率不得大于10%。
- 2) 涂料工程使用的腻子，应坚实牢固，不得粉化、起皮和裂纹；使用具有耐水性能的腻子。
- 3) 透底：涂刷时注意不漏刷，保持涂料稠度，不可加水过多。
- 4) 接槎明显：涂刷时要上下顺刷，后一排笔紧接前一排笔，若时间间隔稍长，就容易看出接头。因此，大面积涂刷时，应配足人员，互相衔接好。
- 5) 刷纹明显：无机涂料稠度要适中，排笔蘸涂料量要适宜、涂刷时要多理多顺，防止刷纹过大。
- 6) 涂刷带色的无机涂料时，配料要合适，并一次配足，保护每间或每个独立面和每遍都用同一批涂料，并宜一次用完，以确保颜色一致。

5.4公共区不锈钢制品

(1) 检验标准及验收规范

1) 加工、施工检验标准

《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)

《热轧型钢》(GB/T 706-2016)

《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》(GB 3274-2017)

《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》(GB/T 13912-2002)

《不锈钢冷轧钢板和钢带》国家标准第1号修改单(GB/T 3280-2007)

《铝合金建筑型材 第4部分：粉末喷涂型材》(GB/T 5237.4-2017)

《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》(GB 15763.2-2005)

《人造石》(JC/T 908-2013)

《硅酮建筑密封胶》(GB/T 14683-2017)

《铸件尺寸公差》(GB/T 6414-2017)

《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》(JGJ 82-2011)

《钢结构焊接规范》(附条文说明)(GB 50661-2011)

《消防栓箱》GB 14561-2003

2) 验收规范

《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205-2001)

《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210-2018)

《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303-2015)

《建筑材料及制品燃烧性能分级》(GB 8624-2012)

材料技术要求

- ①文字说明对于细部构造、专业接口或施工工艺的描述未详尽处，详见各车站施工图中各部分内容。
- ②本技术要求引用的标准和规范是必须满足的基本要求，施工单位应按照国家材料技术要求提供优质产品，按照施工技术要求进行合格的安装施工。

- ③如本技术要求的文字说明与工点施工图的材料、构造、接口处理有出入，一律以本技术要求为准。

3) 以下材料必须在投标文件中提供国家认可的检验报告：

- ①304号16mm不锈钢板，检验项目至少包括：化学成分；钢板厚度。
- ②304号Φ60×2.5mm不锈钢管，检验项目至少包括：化学成分；管壁厚度。

5.4.1栏杆扶手

(1) 拉丝不锈钢栏杆

拉丝不锈钢栏杆使用部位：见图纸及材料表。

- 1) 尺寸及规格描述：骨架材料304#不锈钢壁厚≥2.5mm。连接件材质要求：304#拉丝不锈钢

(2) 玻璃：

- 1) 玻璃类型：干法夹胶钢化玻璃。
- 2) 规格型号：6mm+0.76mm+6mm

(3) 技术要求：

1) 不锈钢材料牌号为：S30408(牌号为06Cr19Ni10用于站内)或 S31608(牌号为06Cr17Ni12Mo2用于站外)符合GB/T 20878-2007的标准。进场材料必须碳含量复试。

2) 不锈钢管材料的尺寸、外形技术指标以及材料的化学成分、力学性能、工艺性能、晶间腐蚀试验、表面质量应符合《装饰用焊接不锈钢管》YB/T5363-2016、《钢的成品化学成分允许偏差》GB/T 222-2006 的要求。

3) 制造产品所用的金属、玻璃等原材料，应有出厂质量合格证或试验报告，材料进厂后应做抽样检验。

4) 材料商提供的各类不锈钢制品，应在工厂内完成加工制作，工地现场进行组装，除预埋件施工外，不应有其他现场切割、焊接作业内容。

5) 施工单位在制作各类栏杆、扶手产品前，应对产品安装现场进行实地放线、测量，确定各部件加工尺寸。除非得到车站设备集成服务商的批准，不得在工地现场对不锈钢构件进行切割、修补、焊接、打磨作业。

6) 产品制作过程中，不锈钢构件之间、不锈钢构件与其他金属构件之间焊接时，焊接材料、焊接工艺应与焊件的材质、规格相适宜。

7) 所有构件在工地搬运、组装、安装过程中，不得拆除或损坏玻璃及其他金属构件表面的保护膜。

8) 产品装配的所有连接件应采用不锈钢材质；经表面镀锌、喷涂的构件，在现场安装时，不得再进行焊接、切割、打磨、开孔等加工。

9) 所有制品的不锈钢。所有表面尖角、棱边应做圆滑处理，不得有毛口、毛刺，或做镜面处理，表面光泽度好，没有瑕疵。

10) 防火等级：A 级

(4) 执行标准

《不锈钢冷轧钢板和钢带》(GB/T 3280-2015)

《装饰用焊接不锈钢管》(YB/T 5363-2016)

《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》(GB/T 20878-2007)

《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》(GB/T 13912-2002)

《钢产品镀锌层质量检验方法》(GB/T 1839-2008)

《钢的成品化学成分允许偏差》(GB/T 222-2006)

《建筑材料燃烧性能分级方法》(GB 8624-2012)

《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113-2015)

《钢结构焊接规范》(GB 50661-2011)

《楼梯栏杆及扶手》(JG/T 558-2018)

《钢管的验收、包装、标志和质量证明书》(GB/T 2102-2006)

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300-2013)

《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB 50210-2018)

《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205-2001)

《计算机场地通用规范》(GB/T 2887-2011)

《残疾人辅助器具抓握杆》(GB/T 22752-2008)

《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)

《无障碍设施施工验收及维护规范》(GB 50642-2011)

(5) 基本技术参数

1) 所有栏杆、扶手各端应设有 100mm~300mm(具体尺寸详见《通用图集》)悬臂，端头处设置端帽并磨光。产品表面应光洁，不应有毛刺、焊渣及明显锤击痕迹等缺陷。栏杆的装饰件切割部位，必须锉平磨光，边角保持整齐。栏杆、扶手直线部位应调直，曲线部位应保持流畅光滑，花型一致。

2) 不锈钢构件制造过程应满足《不锈钢焊条》(GB/T983-2012)、《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)的规定。

3) 栏杆扶手的尺寸偏差要求应符合表 9-1 要求：

4) 所有活动构件应能平稳运作，不得出现噪声和异响。付费区与非付费区分隔栏杆工作门启闭灵活流畅，关闭后对位准确。合页具有足够强度，门扇下方 的万向轮可靠耐用。装配完成后的栏杆各部分之间连接准确严密，整体结实牢固，手扳不得有松动现象。玻璃栏杆支点不得因安装误差而产生初始应力。

5) 用于洞口、临边防护的各类栏杆产品在安装后，应进行现场撞击试验和水平推力测试，试验结果应得到车站设备集成服务商和车站安装装修施工监理工程师确认。

6) 所用钢化夹胶玻璃的技术要求及试验方法应符合表 9-2 的规定，无明确 要求的项目应达到《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》(GB 15763.3-2009)的标准。

7) 性能要求:

应根据以下要求进行组件设计、供货和组装。荷载标准: 组件完工后应在不产生噪音、不影响结构完整性的前提下满足表中的荷载表9-3要求。锚固件安全系数以“相关工程”中所述的参照标准为准载标准表。

(6) 组装与工艺

- 1) 只在部件有必要时才进行部件拆装。充分考虑到部分可能需要现场装配, 所以保留足够的余量, 便于进行合缝、修边和装配。
- 2) 根据组装需要进行切割、钻孔和装配。并将部件根据定位线和标高线进行。
- 3) 组装, 以确保部件的定位, 线位及水平位置正确。并根据需要进行临时支撑。
- 4) 接头紧密配合, 形成紧密线缝; 或按图纸所示构成均匀一致的缝宽或空间, 便于填入密封胶。

表 4-1

序号	检验项目	允许偏差	检测方法
1	栏杆高度	2mm	用尺量
2	栏杆横向弯曲	3mm	用 2m 靠尺量
3	扶手纵向弯曲	3mm	用 3m 靠尺量
4	装饰件	±2mm	用尺量
5	扶手断面	±2mm	用尺量
6	栏杆竖向杆件之间 间距	1.5mm	用尺量
7	栏杆水平杆件之间 间距	±5mm	用尺量
8	护栏垂直度	3mm	用 1m 垂直检测尺

表 4-2

检验项目	技术要求	试验方法
玻璃类型	浮法玻璃进行全钢处理	GB11614-2009
单层玻璃 厚度	≥6mm	用螺旋测微器检查
中间层厚 度	≥0.76mm	用螺旋测微器检查
夹层玻璃 总厚度	≥12.76mm	用螺旋测微器检查
边长尺寸 允许偏差	+2mm~-1mm	用钢直尺检查
总厚度允 许偏差	±0.4m	用螺旋测微器检查
弯 曲 度	≤0.15%	用 2m 靠尺和塞尺检查
落球撞击 试验	试验后中间层不得断裂或不得	

荷载类型	单位	标准
静荷载	KN/m ²	只包括自重。
人群拥挤时产生的动荷载	根据规定	最严峻情形：离地面高度为 1.1m 处线性荷载达 0.75KN/m，或者说，1.0KN/m ² 荷载均匀分布；或者说，玻璃板上任意 300mm ³ 300mm 面积上施加 0.5KN 荷载。
冲击荷载	N	根据参照标准计算。
热荷载	根据规定	温差达到 32℃时产生的荷载。
荷载效应分项系数	倍数	参照中国国家标准有关规定

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

5.4.2 排水沟篦子

(1) 排水沟篦子工程概况

排水沟篦子使用范围包括车站内、车站周边的横截沟。

(2) 检验标准

《不锈钢冷轧钢板和钢带》（GB/T 3280-2015/XG1-2012）

(3) 技术要求

1) 材料技术要求

所有构件采用304号不锈钢加工制作。

横截沟盖板为发纹不锈钢，厚度5mm，板面穿矩形孔

预埋不锈钢角钢为L40×40×4mm

固定焊接不锈钢角钢为8mm厚镀锌钢板斜撑

2) 排水沟篦子的技术要求和检验方法应符合表4-4的规定。

表4-4		
检验项目	检验要求	检验方法
不锈钢牌号	304	GB/T 3280-2015
厚度偏差	0.05mm	用螺旋测微器检查
边长偏差	2mm	用钢直尺检查
表面平整度	0.4mm	用2m靠尺和塞尺检查
角度偏差	0.5mm	用直角检测尺检查
孔距偏差	0.2mm	用钢直尺检查
外观质量	冲切整齐，棱角清晰、表面光滑，无肉眼可见的波浪不平或凹凸现象	目视检查

钻孔质量	钻孔形状规整，冲切整齐，边缘光滑，无肉眼可见的不平或毛刺	目视检查

①机械加工构件加工精度不低于IT10级。

②盖板表面发纹处理，纹理均匀、清晰、顺畅。

③所有锋利尖角作圆滑处理。零配件没有容易造成手部受伤的毛口、毛刺、尖角。

④安装施工技术要求

a) 排水沟篦子拼接准确，盖板之间缝隙均匀，宽度1~2mm。

b) 排水沟篦子整体结识，安装牢固，踩踏时无松动、易位、起翘、空鼓等现象。

c) 排水沟篦子启闭灵活流畅，关闭后对位准确。防盗铰链具有足够强度，徒手不能将盖板卸下。

⑤接口处理

a) 排水沟篦子与石材地面之间有接口工程。

b) 施工单位负责水沟位置放线、捣筑地面砼垫层、预埋不锈钢角钢斜撑。

c) 安装前，施工单位先测量预埋件表面平整度及与地面完成面的高差，以不锈钢垫板找平预埋件表面。不锈钢垫板必须牢固焊接在预埋件上。

d) 排水沟篦子以自攻螺丝固定在垫板或预埋件上，并焊接牢固。

e) 安装完成后，施工单位在排水沟篦子与石材之间的接缝嵌填黑色聚氨酯密封胶，接缝宽度0~10mm，两侧宽度相等。

f) 排水沟篦子表面允许略低于地面完成面，与地面完成面高差不得超过2mm。

5.4.3 其他不锈钢制品

(1) 一般要求

1) 制造产品所用的金属、玻璃等原材料，应有出厂质量合格证或试验报告，材料进厂后应做抽样检验。

2) 材料商提供的各类不锈钢制品，应在工厂内完成加工制作，工地现场进行组装，除预埋件施工外，不应有其他现场切割、焊接作业内容。

3) 不锈钢的燃烧性能等级应符合《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）为A级性能要求。

4) 吊装孔采用的活动钢盖板，喷涂防火涂料，耐火极限不小于1.5h。

5) 施工单位在制作各类栏杆、扶手产品前，应对产品安装现场进行实地放线、测量，确定各部件加工尺寸。除非得到业主的批准，不得在工地现场对不锈钢构件进行切割、修补、焊接、打磨作业。

6) 所有构件在工地搬运、组装、安装过程中，不得拆除或损坏玻璃及其他金属构件表面的保护膜。

7) 不锈钢无缝管材料的尺寸、外形技术指标以及材料的化学成分、力学性能、工艺性能、晶间腐蚀试验、表面质量应符合《结构用不锈钢无缝管》（GB/T14975-2012）、《钢的成品化学成分允许偏差》（GB/T 222-2006）的要求。

8) 不锈钢板材料的尺寸、外形允许偏差以及材料的化学成分、力学性能应符合《不锈钢冷轧钢板和钢带》（GB/T3280-2015）、《钢的成品化学成分允许偏差》（GB/T 222-2006）的要求。

(2) 栏杆规格尺寸描述：

1) 车站设备区消防疏散通道出入口楼梯台阶栏杆高1200mm，扶手采用φ50mm×2.5mm厚不锈钢管、立柱采用φ38mm×2.0mm厚不锈钢管、横杆采用φ30mm×2.0mm厚不锈钢管，使用S30408不锈钢管组成，具体规格详见车站施工设计图。

2) 设备用房内吊装孔、风孔等大型平面留洞的周边及轨行区安全栏杆，高1200mm，扶手、立柱、横杆采用φ40mm×2.0mm厚不锈钢管，使用S30408不锈钢管组成，具体规格详见车站设计图设计。

3) 检修人孔盖板规格尺寸描述：

① 不锈钢拉手、底座：采用φ100mm×1.5mm厚成品拉丝不锈钢拉手、底座；

② 盖板基层板：采用5mm厚拉丝不锈钢板；

③ 盖板边框：采用30×30×3mm不锈钢角钢；

④ 垫板：采用30mm宽×4mm厚垫镀锌钢板；

5.5 广告灯箱

(1) 适用范围：

本灯箱适用范围包含天津地铁2号线增设出入口工程所有通道内的灯箱。

制作：是指投标人为了满足工程需求，根据招标人提供的文件、技术要求、供货清单进行产品设计和所有货物的

全部材料采购、制作加工工作。

服务：是指投标人提供专业的人员、机械对招标人提出的用户需求及工程现场情况进行现场工作，包括预埋和对制作加工完毕的灯箱进行安装。并要对灯箱系统与相关系统、专业的接口进行现场管理、协调、配合等。

(2) 本工程执行以下技术规范及施工与验收规范必须达到以下最新版的国家标准/规范和工作准则等有关法规的要求

1) 钢、铝结构专业部分

- 《铝合金轧制板材的尺寸及理论重量》 (GB3194-1998-T)
- 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 (GB/T8923. 1-2011)
- 《金属拉试验方法》 (GB6397)
- 《铝及铝合金轧制板材》 (GB/T 3880)
- 《铝合金建筑型材》 (GB/T 5237)
- 《铝及铝合金加工产品的化学成分》 (GB/T 3190)
- 《碳素结构钢》 (GB T 700)
- 《钢材力学及工艺性能试验取样规定》 (GB 2975)
- 《钢板和钢带检验、包装、广告及质量证明书的一般规定》 (GB/T 247)
- 《结构用无缝钢管》 (GB/T 8162)
- 《结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》 (GB/T 6728)

2) 焊接部分

灯箱龙骨及构件焊接需满足GB50061《钢结构焊接规范》

3) 电气专业部分

- 《低压配电设计规范》 (GB 50054-95)
- 《通用用电设备配电设计规范》 (GB 50055-93)
- 《工业与民用电力装置的接地设计规范》 (GBJ 65-83)
- 《电缆的导体》 (GB/T 3956-2008)
- 《电线电缆识别标志方法》 (GB/T 6995-2008)
- 4) 检验标准及验收规范
- 《建筑材料燃烧性能分级方法》 (GB 50222-2017)
- 《型钢验收、包装、广告及质量证明书的一般规定》 (GB 2101)
- 《电器装置安装工程施工及验收规范》 (GB50254-50259)

(3) 实质性技术要求

投标人需对以下技术要求完全响应，并提供相关证明材料复印件（加盖投标单位公章），否则视为无效投标。

灯箱主要材料要求表

序号	材料、功能或指标	技术要求	须提供证明材料复印件	使用寿命
1	LED灯条	LED芯片必须通过3C或UL或CE或CB认证。（需提供相关的认证证书）	3C或UL或CE或CB认证证书复印件	大于36000小时
2	LED电源启动器	防水等级IP65。恒流驱动	提供产品说明书复印件，说明书须体现实验数据证明其寿命满足要求	大于36000小时
3	透明PC板	透光率不低于95%，热变形温度大于135℃	有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件	不少于5年

4	电线	无卤素、阻燃材料	--	不少于15年
5	反光板	反光板须满足GB 50222-2017A级防火要求	有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件	达到设计要求
6	防火要求	灯箱整体须满足GB 50222-2017 B1级防火要求；反光板须满足A级防火要求；PC板须满足B1级防火	整体灯箱提供书面承诺供货时向采购人提供检测报告	--

(4) 其他技术要求

1) 灯箱设计使用寿命

所有灯箱在考虑到各自所处外界环境条件对灯箱的影响的情况下，灯箱在以下条件下：除灯箱内电器，PC板，气动支撑杆，锁具外，灯箱其他所有部件设计使用寿命为15年。环境特点：湿热地带，环境湿度：相对湿度小于95%，出入口的相对湿度按100%考虑，环境温度：-10℃—40℃。运营时间：每天工作20个小时，每周七天连续工作。

2) 灯箱结构要求

所有灯箱外观、见光尺寸应符合表1规定

灯箱型号	外观尺寸 单位 (mm)			画面见光尺寸 单位 (mm)	
	宽	高	厚	宽	高
通道12封壁挂单面灯箱	3616	1810	145	3456	1650

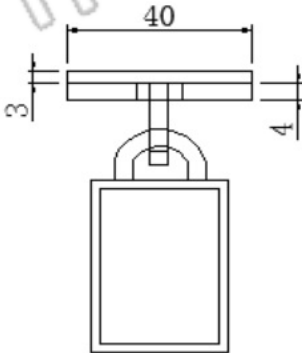
A、灯箱外观设计应美观大方、精致新颖。启闭及换画机制灵活简便、工作可靠。安装构造牢固可靠、保证结构安全，且不影响行车安全。

B、灯箱箱体为密封的整体结构，不得有漏光现象，能够有效的防尘及防水，防护等级不低于IP54（防尘为5级：无法完全防止灰尘侵入，但侵入灰尘量不会影响灯具正常运作；防水等级为4级：防止飞溅的水侵入，防止各方向飞溅而来的水侵入）。

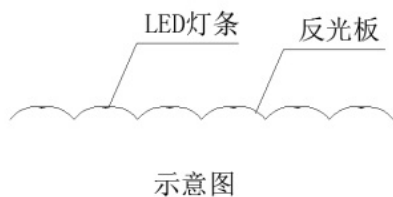
C、灯箱采用上悬挂前框开启方式，开启轴心设置在灯箱上横边上，灯箱合页不少于4个，灯箱前框两侧各设置一个气动支撑杆，气动支撑杆用于减小灯箱前框开启力量，保证施工人员的安全。

D、灯箱应采用安全可靠的启闭机制，启闭无阻涩。通道灯箱有不少于两套锁具，均采用自动上锁装置，灯箱面框正面不得有锁孔。

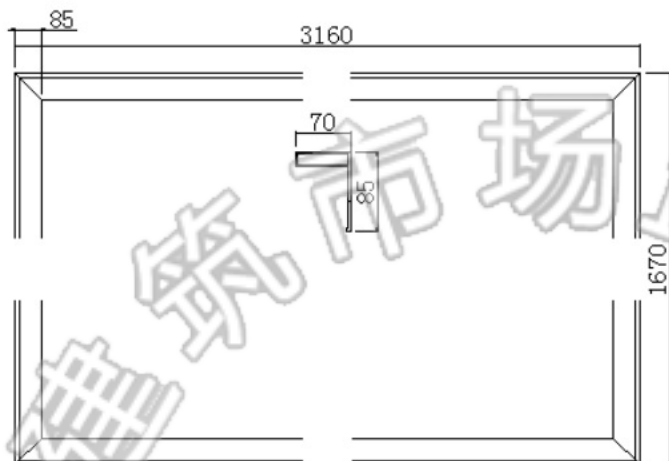
灯箱下端中间手动锁：



E、灯箱光源反光板（见下图），去排骨节约能源，不可使用贴膜形式，达到GB 50222-2017建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)等级。灯箱内部反光板不可使用贴膜形式，反光板形状各家根据实际光源自行设计，但是必须满足节能及亮度均匀度要求。



F、灯箱前框材料均为铝合金型材结构，型材宽度为85mm，厚度70mm。铝型材壁厚不小于2.5mm（见下图），灯箱型材外表面氟碳喷涂处理，喷涂颜色由甲方指定。铝合金型材为6063铝合金T5状态型材，可见表面须经氟碳喷涂处理，其他部位表面阳极氧化处理。

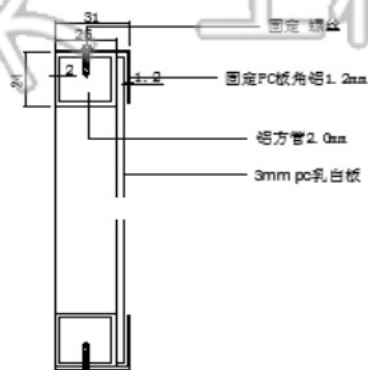


G、灯箱箱体为焊接结构，连接处焊接质量高，无虚焊等焊接缺陷，焊缝成形好。钢板，型钢为Q235碳素结构钢或Q345低合金钢，热镀锌或热喷锌处理，最小厚度在60μm，按图纸标注进行喷涂或喷塑处理。

H、灯箱内部连接件（如：电器板托板，气动支撑杆托板，锁具连接件）为SUS304不锈钢板，铝合金或经热镀锌防锈型后的钢板，灯箱紧固件（如：螺栓，螺母，螺丝，拉卯钉等）为SUS304不锈钢板，或镀锌防锈型。

I、灯箱面板的材料为透明聚碳酸酯板（简称PC板）厚度不小于8mm，满足B1级防火要求，且透光率不低于95%。灯箱面板通过边框固定于箱体上，边框材料为具有足够安全强度的铝合金型材。面板应便于拆卸和安装，需满足在两小时内完成更换一块面板的要求。

J、所有灯箱内用作画面支撑的PC乳白板厚度不小于3mm，满足B1级防火要求。PC板框架采用铝合金型材组框，连接采用铝合金角码连接，铝合金采用阳极氧化处理。PC板框架为手动下滑式画片框，胶片粘接于画片框上（见下图），灯箱内应设有滑道，通过灯箱前开门将画片框滑下抽出。



灯箱整体结实牢固，正常使用过程中不变形，所有操作不得因构件磨损产生阻碍。

K、封灯箱面板启闭方式为上悬挂翻盖式，面板两侧设一对气弹簧。气弹簧用于减小面板开启力量。

L、灯箱箱体主体材料采用高强度铝合金6061（T5 处理），或6063（T6处理）处理，轻便牢靠，表面氧化，镀膜后高温喷塑，平均厚度≥80um，光泽度30度。

M、通道壁挂单面灯箱：

a. 采用半嵌入方式安装在装修预留的洞口内，灯箱面盖突出装修墙面不超过12mm并且面盖必须完全遮盖住洞口。

b. 灯箱背框与墙面采用过度支架连接，箱体不直接接触墙面及装修板。

3) 电气设备技术要求

A、要求LED芯片为低功率芯片，单颗LED灯珠功率不超过0.3W。

B、光源材质：要求为固态光源，不易破碎，无汞，且不加装透镜。

C、安装方式：光源采用条形设计，安装便捷可靠。

D、要求LED灯条表面散热板为铝基板，且导热系数不低于1.0。

E、LED灯珠色温 $6200 \pm 200\text{K}$ ，典型显色指数 $(Ra) \geq 80$ ，质保五年（36000小时）光衰小于30%。

F、灯箱应保证画面均匀、色彩亮丽。LED光源灯箱最亮点与最暗点照度差不超过15%。

G、LED光源单条故障不影响其它LED灯条正常工作。

H、灯箱内的主要器件应具备较好的互换性，能够在现场轻易快捷地进行更换。

I、LED光源驱动器需采用优质防水型恒流电源，防尘防水等级需达IP65；金属外壳导热硅胶灌封，该驱动电源产品说明书须标有实验数据（提供产品说明书）并证明其寿命在五年（36000小时）以上。

J、LED供电电源的基本要求如下：

a. 输入电压 $220\text{V} \pm 20\%$ ，有过电压、过电流、过温度、短路保护功能；

b. 具有抗电磁干扰（或电网浪涌）的保护功能。

c. 电源效率大于90%，

d. 功率因数 $PF > 95$ ；

e. 实际功率标称值能达到100%负载；

f. 采用高质量元件，小尺寸封装，散热好，无内置风扇；

g. 电源模块应在行业中具有先进性、可靠性高，并具有良好的兼容性、互换性；

h. 需要提供电源厂商出具的五年（36000小时）使用寿命质保。

K、LED灯箱光源应保证更换及维护便捷、经济，厂商需提供成熟的维护、替换方案，在承诺质保期内提供免费维修维护，同时LED光源还应提供一定量作为甲方备品，供甲方免费使用。质保期外还需提供零部件的有偿替换方案。

L、所有电线必须采用低烟无卤阻燃型，灯箱外部主电源线截面不小于2.5mm，灯箱内部连接塑铜线电源截面不小于1mm，灯箱内导线应采用阻燃尼龙扎带进行有效固定，导线固定点间距不超过0.5m。灯箱内所有导线在满足接线要求后还应预留3~5cm，便于日常维护检修。灯箱内所有导线若采用多股铜线其接线端必须压接端子，所有导线均应穿绝缘蜡管保护，导线外露长度不得大于5mm。

M、灯箱及电器部件要求采取保护接地的措施，灯箱内接地点应靠近灯箱安装孔，并设置明显的接地标识。灯箱内接地点还应预留一根接地线，接地线长度0.8m，应穿绝缘蜡管保护，接地线用于灯箱安装后将灯箱箱体与灯箱安装螺栓进行有效的接地连接。

N、灯箱内还应设置灯箱电路示意图标识，牢固安装于灯箱内部空开周围的明显位置，但不得影响电器部件散热，不得影响光源效果。

O、灯箱内布线合理，多根导线连接均采用接线端子过渡，每个端子连接节点不得多于两根导线。导线连接裸露线头不大于1mm。

P、灯箱内需安装带漏电保护功能的低压断路器，应采用知名品牌德力西、施耐德、ABB或相当于同档次的产品，确保用电安全，电源断路器应兼顾过电压保护、过电流保护等功能。灯箱电源断路器位于面对灯箱左下角的竖边框上，安装在灯箱内部，电源断路器手柄在灯箱外部要求电源断路器竖直安装，电源断路器手柄向上搬动时为接通状态，反之为断开状态。轨行区灯箱电源断路器位置应进行有效的防水防尘处理，保证灯箱整体的防尘、防水性能不降低。

Q、电线的接线端子采用陶瓷接线端子，应不易老化，不易短路，满足安全要求。

R、灯箱内所有电器元件固定均应采用有效的防松措施，并要求操作、维修和更换方便。

S、灯箱光线平均，不应有明显的排布纹和光昏点出现。灯箱表面均匀度大于等于85%，灯箱表面平均照度达到3500Lx以上，单平米耗电量应小于等于40W。

(5) 灯箱加工工艺要求

1) 通用要求

除有特别说明所有面框接口处应接合严密平整，不得有肉眼可见的透光缝隙。产品组装后，所有活动部分必须能转动灵活而没有阻碍。焊缝表面不得有气孔、夹渣、裂纹、严重咬边等缺陷。灯箱可见表面不得有焊接痕迹。所有电器部分需牢固收紧。灯箱须防止灰尘进入，防水等级为IP54级。所有灯箱内部线路需整齐排列，牢固固定于灯箱箱体内部。灯箱制作完成后必须清理加工时残留在灯箱的油污、水渍、灰尘等杂物，除去暴露的或对使用者造成伤害的毛刺和尖锐。喷涂完后的表面应加贴保护膜以防止碰伤。制作加工及吊运需妥善处理，以防止箱体变形或受

到破损。灯箱门框设计为可开启形式，且必须配备气动支撑杆。维修简单易行;清洁方便;画面更换操作简单;后期维护率低,配件耗材更换简便。

2) 灯箱制作精度要求见下表

		允许偏差
		通道灯箱
灯箱总体尺寸	长	≤2mm
	高	≤2mm
	厚	≤2mm
方度	两对角线长度之差	≤2mm
面板平整度	灯箱面板的平面度	≤0.2%

3) 焊接要求

A、准备工作:

- a. 除去焊接表面的灰土，油脂，水雾和氧化物。
- b. 除去动力切割和手工磨光所造成的铁屑和渣滓。

B、精确度:

- a. 精确度符合施工时使用夹具的要求。
- b. 在夹具不能使用的地方应采用平接焊接方式作为临时附加装置。

4) 喷漆要求

所有金属制品表面（除特别说明外）都应按下步骤或相应方法喷氟碳漆。（操作方法参考所选用油漆技术规格）

A、严格按照制造商的介绍上面氟碳漆喷涂。

B、所有的金属薄板都应在理想的条件下进行上面漆的工序。为避免在处理过程中材料的变形，板材须有足够的厚度和韧性。

C、所有材料的表面都应预处理以满足制作要求，对于铝合金的构件、电镀构件应符合国家有关标准。

D、所有表面在喷涂前都应进行化学处理并清洗化学残留物。

(6) 灯箱安装要求

1) 安装精度要求

非轨行区灯箱:

- a. 所有灯箱所在平面，偏离设计值距离最大3mm
- b. 所有灯箱实际安装立面位置与设计图中立面位置偏差最大3mm

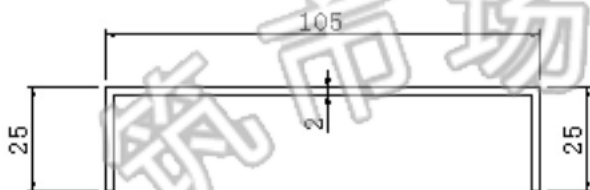
2) 安装收尾要求

灯箱安装完成后全线通车前应清除保护胶带和其他附加的防护材料，全面检查各部件是否正常，并对灯箱进行彻底地清洁。

(7) 通道壁挂单面灯箱外观示意图



灯箱后背板处使用加强U型槽钢尺寸示意图：



(8) 样品要求 (检测工具：照度计、万用表由采购人提供)

1) 样品灯箱类型： 12封单面灯箱 (LED光源)

2) 样品灯箱外观、见光尺寸要求

样品灯箱外观、见光尺寸应符合光源测试表

3) 灯箱光线平均，不应有明显的排骨纹和光昏点出现。灯箱表面均匀度大于等于85%，灯箱表面平均照度达到3500Lx以上，单平米耗电量小于等于40W为合格产品。

4) 测试前说明：

A、灯箱样品统一安装测试。

B、功耗测量使用专业电力监测仪表，万用表测出灯箱电流及电压。

C、位功耗用总功耗 (w) / 灯箱展示面积 (m²) 计算得出。

D、光照度使用专业照度仪取27个圆点位置测量照度后取平均值得出。

E、光照均匀度为照度最大值减去照度最小值得数值除以照度平均值所得的商再被1减去的百分数

$$\text{均匀度} = (1 - \frac{\text{照度max} - \text{照度min}}{\text{照度平均值}}) * 100\%$$

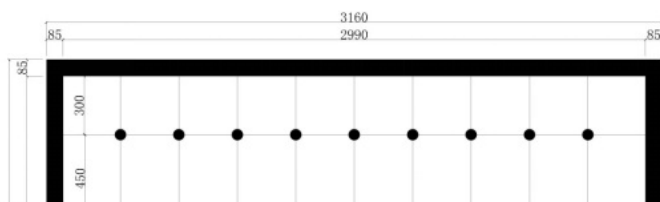
F、使用照度计测量媒体表面，亮灯时间需在 0.5 小时以上。照度计需贴近媒体表面 (内部挂画PC板已安装好，且无画面)。

5) 测试步骤：

A、打开电源。

B、打开照度仪盖子，并将照度仪水平放在测量位置。

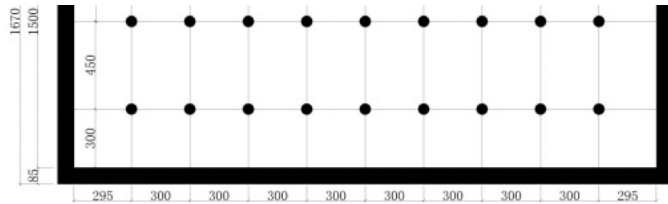
C、照度计开始工作，并在显示屏上显示照度值。



灯箱光照度 (采点示意图)：

D、显示屏上显示数据不断地变动，当显示数据比较稳定时，按下HOLD键，锁定数据。

E、读取并记录读数器中显示的观测值并记录。



F、再按一下锁定开关，取消读值锁定功能。

G、每一次测量工作完成后，按下电源开关键，切断电源。

6) 记录表格样式

各 点 照 度 记 录 (LUX)									

结论:

灯箱功率 (W)	
灯箱每平方米功率 (W/m ²)	
灯箱平均照度值 (LUX)	
灯箱均匀度 (百分比)	

5.6 防淹挡板

(1) 检验标准及验收规范

1) 检验标准

《铝和铝合金阳极氧化膜的总规范》(GB/T 8013.1-2018)

《不锈钢冷轧钢板和钢带》(GB/T 3280-2015)

《硅酮建筑密封胶》(GB14683-2017)

《建筑用硅酮结构密封胶》(GB 16776-2005)

2) 验收规范

《建筑防腐蚀工程施工》(GB 50212-2014)

《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210-20018)

(2) 基本要求:

- 1) 材料质量好。结构设计强。重量轻。组装拆卸快速并达到防水不漏的要求。
- 2) 每处设置挡水门应只要1-2人在短时间内即可轻易快速的组装及拆卸。
- 3) 所有材质规范及防水检验测试，均须要严格的要求并达到国家的标准以上。
- 4) 挡水门的性能必须达到能抗水压。水密性。耐冲击及耐候性的国家标准。
- 5) 挡水门因是紧急备用性质平时不用。故必须能达到平时免保养维护的整体结构设计及材质。
- 6) 平常不用时要有收藏架完整的收纳备用。
- 7) 所有不锈钢材质选用316不锈钢。

(3) 挡水板材料设置要求:

- 1) 挡板：厚度2mm以上挤压一体成型的铝合金板材。
- 2) 铝型材表面需氧化处理，以增加结构强度及避免表面快速氧化。
- 3) 每片挡水板高度约16-16.5公分，每平方米重量约为13-15公斤，以避免超重及方便快速拆装。
- 4) 挡水板整体厚度须达到3.5公分以上。于中空部位须有加强筋设计，以增加其结构强度。避免冲击时造成弯曲变形。
- 5) 每片挡水板与挡水板之间需设有榫头相接合。并设有EPDM防水胶条。最底层挡水板须设置宽4公分高3公分以上的EPDM防水胶条，作为与地面导轨密合胶条，以达到防水不漏的要求。

6) EPDM防水胶条必须达到10年以上的耐用年限。

7) 每片挡水板两端需设置一体成型的封盖。以增加整体产品的完善及美观,避免藏污纳垢及滋生蚊虫。

(4) 边柱及中间柱设置要求:

1) 铝型材厚度最少须达到4mm以上, 总体结构尺寸须达到95mm*75mm以上。

2) 铝型材表面需电泳处理, 以增加结构强度及避免表面快速氧化。

3) 在每片挡水板位置处最少要设置一个锁紧螺丝。其材质须为不锈钢材质, 且直径须达到12mm以上的要求, 以避免在锁紧时无法承受压力而变形。

4) 锁紧螺丝在锁紧或松开时。可免设装置装饰盖板。

5) 边柱及中间柱上需有上盖, 其材质须为一体成型不锈钢材质。除了可盖住边柱上孔外, 尚需能承受下压挡水板时的力道。其下压螺丝需达直径12mm以上, 上盖压扣件应设置于挡水板两端的边柱上。

6) 边柱两侧需有可安装固定在任合墙体上的预备螺丝孔位。

7) 边柱需设置EPDM 防水胶条, 并必须达到10年以上的耐用年限。

8) 不管是否有装置挡水板。外观上会有看到外露之螺丝零配件及沟槽。

9) 边柱与地面导轨相接处, 要设有可装置边柱底部的固定件, 其材质须为一体成型不锈钢材质。

10) 边柱与墙体接合处的空隙, 要先用填缝专用发泡剂填满, 再用高质量的中性结构硅胶做为空隙防水密封处理。

11) 中柱底座为碳钢热镀锌浇铸一体成型, 并需装置防水胶板, 中柱本身须为活动可拆式。

(5) 地面导轨设置要求:

1) 其材质须为一体成型表面平整的不锈钢。厚度1.5mm以上, 宽度在5公分以上。

2) 导轨装置时要在地面上切割一条深度约为6公分以上。适合装置导轨沟槽, 浇筑水泥前须用(高压)水枪将沟槽冲洗干净, 再用适合比例的水泥砂浆填满浇筑, 待水泥干固后才能使用。

3) 导轨装置需能承受一般车子的重量, 避免车辆行走后变形弯曲而影响防水效果。

(6) 三角背档设置要求:

1) 材质为一体成型之不锈钢材质, 其材质强度需能承受水压冲击力而不变形弯曲。

2) 所有相关零配件须为一体成型316#不锈钢材质, 与地面接合点须为埋设式膨胀螺丝以便锁紧三角背档。

3) 所有三角背档皆采用活动可拆卸式以达到易于收藏, 但整体结构须达到符合力学原理的结构强度。

4) 如挡水门配有2支以上三角背档时, 须要求任何一支背档均可交叉相互的安装于固定位置上, 并要求可轻易拆装背档。

5) 检测要求: 目视常规检测(进水量不致达到有害程度)

(7) 资质证明文件:

1) 要有国家注册一级资质结构计算师验证的结构计算及相关证明文件。

2) 要有国家CNA S水密性最高防水IP8级的认证及相关证明文件。

3) 确实保障产品的安全要有投保产品责任险证明文件。

4) 要有6063 T5 铝合金, 金属钢材及EPDM防水胶条的材质证明文件。

5) 产品要有合法有效的营业单位或制造厂商出具的产品合格出厂证明。

6) 要具备最少10个以上由公司实际承包具有指标性的实绩工程案例及照片。

7) 产品避免侵权纠纷需具有商标品牌及专利权且必须提供相关证明文件。

8) 确保水密性的效果及结构的安全企业需自备有该项目的检测设备证明。

(8) 骨架、附件材料要求:

1) 龙骨采用的钢材应达到GB/T 6725-1992标准。

2) 固定件等钢构件采用钢板制作, 钢材应达到GB/T 6725-1992标准。

3) 所有钢构件表面热浸镀锌防锈处理, 应达到GB/T 13912-2002标准。

4) 所有材料外观良好, 无变形, 没有容易造成肢体受伤的毛口、毛刺、尖角存在。零配中不能有妨碍组装的缺陷。

5.7 外装材料:

(1) 主要材料:

1) 车站地面出入口、风亭等附属的装修材料燃烧性能等级均为A级。

2) 罩棚采用8mm+1.52mm+8mm双层夹胶安全玻璃、白色微晶石等。

3) 垂直电梯处玻璃为耐火极限大于2小时的C类防火玻璃。

4) 铝板采用：2.5厚烤瓷铝板（9H）。

(2) 做法说明：

1) 墙面湿挂微晶石、干挂微晶石、地面石材铺装的平整度公差均为±2毫米（二米直尺）。

2) 凡是地面石材在铺贴前都要做石材背面及侧面防渗处理，要求石材做六面封涂防腐处理，如有切割及磨损部位需重新做防腐处理。

3) 除不锈钢外，所有金属构件均需做热镀锌防锈处理。凡外露的金属、玻璃等切割、焊接加工件，均须做倒角、磨光和抛光处理。

4) 所有装修材料燃烧性能等级为A级，放射性核素限量和有害物质限量，应符合国家和天津市有关规范规定。

5) 玻璃均为安全玻璃。玻璃抗风压性能分级为 $3.0 \leq P_3 < 3.5$ 不低于5级；气密性能分级为 $2.5 > q_1 > 2.0$ ，不低于4级；水密性能分级为 $250 \leq P < 350$ ，不低于3级，玻璃的可见光透射比 ≥ 0.4 。

6) 本工程地面附属图纸中，室外部分所采用316型号不锈钢，室内部分所采用304型号不锈钢。

7) 垂梯玻璃应满足防撞击要求的相关规范。垂直电梯玻璃下120mm高不锈钢踢脚（内衬10mm厚硅酸钙板）。

8) 本工程所采用的微晶石侧面及倒角均修边后抛光。

9) 玻璃幕墙及玻璃防淹挡板嵌缝处密封胶满足水密性要求达10年。此每三年维护嵌缝密封胶，以满足水密性能要求。罩棚处的密封胶耐候年限需在十年以上。

10) 所有金属构、配件，均应在安装前后严格按照有关规定进行（热镀锌）防锈、防蚀、防火处理。

11) 施工和监理单位应严格按照《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2014和《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB50354-2005采购和验收。

(3) 特别说明：

因地面建筑未完成报规审批，立面样式及材料可能出现调整。

5.8 防盗栅栏门

(1) 基本要求

1) 安装位置：出入口罩棚（罩棚净宽10m以内设置一道栅栏门，10m宽以上设置两道栅栏门，行成三扇组合）

2) 防盗安全门的安装与应用应符合现行国家标准《防盗安全门通用技术条件》GB 17565的规定，门体强度不应低于乙级（在规定的防破坏时间内，承受以下破坏实验，门扇不应被打开。①钻掉锁芯、敲断锁体连接件从而拆卸锁具；②通过上下间隙伸进撬扒工具，试图松开锁舌；③用套筒或类似扳动工具对门把手施动扭转，试图震开、冲断锁体内的锁定挡块或铆钉。”要求）。锁具形式：撞锁。

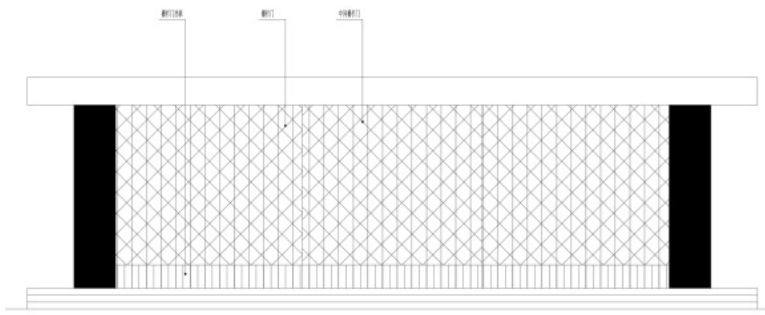
3) 应满足《城市轨道交通安全防范要求》GA 1467-2018的规定。

4) 开关类型：手动

5) 栅栏门门体材质采用304型不锈钢材料，满足坚固、耐用、防火、防冻、防腐蚀等要求。

6) 其他要求：下部设置于栅栏门同步折叠挡板，采用1mm厚304型不锈钢板，高度500mm，防止小动物及雨雪进入。

7) 栅栏门设置于出入口钢结构侧墙内，通过活动拉手可将门体收纳入墙体内。下端滑道为嵌入式，同时配有不锈钢盖板（盖板带暗藏锁具），盖板两端留有活动提手且设置提槽。地槽盖板与地面平齐，能够有效避免乘客绊倒。折叠后的栅栏门不得突出罩棚立柱预留的储藏空间。



(2) 技术参数

1) 不锈钢拉闸门两侧立柱采用不小于25x13不锈钢材料，两侧边框厚度为不小于70mm,可根据业主要求加工成单扇门和双扇门。拉闸门中间的连接叉可采用25x13的型材材料加工成直叉榄状花型，亦可根据业主需求加工成S花型、圆花型、金钱花型等。

2) 拉闸门的上下轨道由两根不小于38x38的不锈钢方管分别拉闸门两侧的边框固定连接，门体下部轨道轮由尼龙轨道或钢质轨道轮穿插组成。拉闸门拉开后间距不大于110mm，拉闸门的不锈钢管壁厚在不小于2mm。

6、主要装修材料表

投标单位须附“主要装修材料表”，并对铝板、瓷砖、灯具芯片、灯具变压器、洁具、石材、不锈钢板等相关材料的规格型号、品牌（不少于3个）、产地进行详尽的填报。

主要装修材料表

序号	材料名称	品牌	产地	规格型号	主要性能指标	备注
1	铝材	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
2	瓷砖	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
3	灯具芯片	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
4	灯具变压器	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
5	洁具	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
6		品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				

投标人：（盖章）

法定代表人或
(签字或盖章)
被授权委托人:

日期: 年 月 日

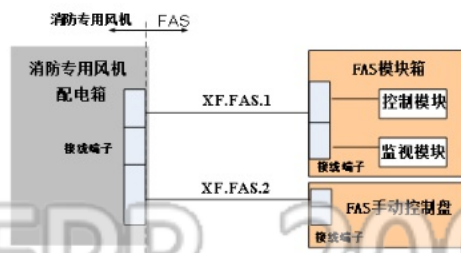
十三、与相关专业接口

1、土建与其它专业接口

1.1 投标人应自行协调好各专业之间接口问题, 并做好专业之间的交接。
1.2 设备房的修建须按设计施工图实施, 本合同工程投标人需协调处理好设备用房的隔墙修建与各穿墙管线安装之间, 以及大型设备运输通道、设备就位的时序关系, 原则上设备房墙体须砌筑到顶、并准确预留穿墙孔洞, 待风管等管线安装完成后对孔洞、缝隙予以封堵。安装大型设备的设备房预留门洞应确保设备搬运需求, 在大型设备运输就位后再行砌筑至施工图要求的尺寸。

2、通风空调系统与其它专业接口

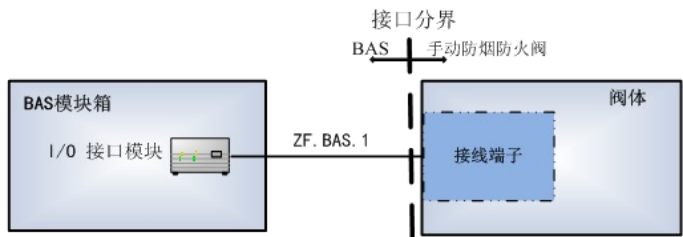
2.1 内部接口
2.1.1 环控专业与动力照明专业
(1) 专用防排烟风机、其他小型风机、220V电动阀门等环控设备的配电箱及相关的联动、联锁风阀控制箱及其间的电源及控制线缆设计安装均由动照专业提供, 与环控专业的控制接口在环控设备的接线端子处。
(2) 风机与风阀(含防火阀)的硬线联锁控制功能由动力照明专业实现, 与环控专业的接口在风机或阀的接线端子处。
2.1.2 环控专业与综合监控专业的接口
2.1.2.1 消防专用风机与火灾自动报警系统接口
(1) 接口界面



FAS与消防专用风机(含正压送风机、排烟风机)的接口分界图
(2) 接口责任

编号	位置	接口责任		接口类型
		机电施工单位	消防施工单位	
XF. FAS. 1	车站消防专用风机配电箱端子排的外侧	1. 配合消防施工单位接线以及综合监控系统的现场调试和接口测试。	1. 提供线缆并负责敷设至消防专用风机配电箱端子排外侧面并负责该电缆的敷设、成端连通以及防火封堵; 2. 配合接口测试及调试。	硬线接口, 按需提供

2.1.2.2 手动防烟防火阀ZF(不含FAS专用防火阀)与环境及设备监控系统接口
(1) 接口界面



BAS与手动防烟防火阀的接口分界图

(2) 接口责任

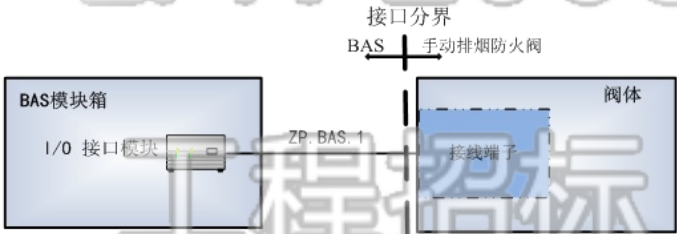
编号	位置	接口责任			接口类型
		机电施工单位	BAS		
			设备供货商	弱电施工单位	
ZF. BAS. 1	手动防烟防火阀（不含FAS专用防火阀）阀体接线端子	1. 提供硬接线端子排；提供硬接线端子排接线图； 2. 提供非公共端状态信号； 3. 配合弱电施工单位接线以及BAS的现场调试和接口测试。	1. 提供BAS侧的I/O接口模块； 2. 接收返信信号； 3. 点表的初步讨论和审核； 4. 负责接口测试及调试； 5. 负责接口功能联合调试。	1. 提供从BAS模块箱到手动防烟防火阀阀体接线端子的电缆，并负责该电缆的敷设、成端连通以及防火封堵； 2. 配合接口测试及调试。	每个手动防烟防火阀提供1处接口，硬线接口

(3) 接口点表

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		
1	开关状态	阀门→BAS	开状态	关状态	DI无源保持信号	硬线

2. 1. 2. 3手动排烟防火阀ZP（不含FAS专用防火阀）与环境与设备监控系统接口

(1) 接口界面



BAS与手动排烟防火阀的接口分界图

(2) 接口责任

编号	位置	接口责任			接口类型
		机电施工单位	BAS		
			设备供货商	弱电施工单位	
ZP. BAS. 1	手动排烟防火阀（不含FAS专用防	1. 提供硬接线端子排；提供硬接线端子排接线图； 2. 提供非公共端状态信号； 3. 配合弱电	1. 提供BAS侧的I/O接口模块； 2. 接收返信信号； 3. 点表的初步讨论和审核；	1. 提供从BAS模块箱到手动排烟防火阀（不含FAS专用防火阀AP1）阀体接线端子的电缆，并负责该电缆的敷设、成	每个手动排烟防火阀（不含FAS专用防火阀AP1）

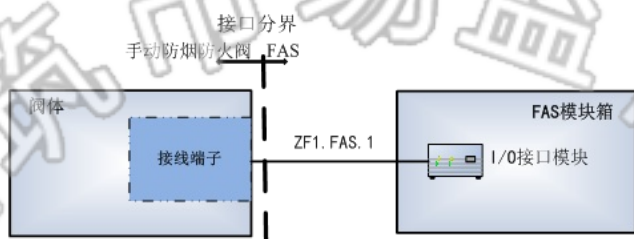
	火阀) 阀体接线端子	施工单位接线以及BAS系统的现场调试和接口测试	4. 负责接口测试及调试; 5. 负责接口功能联合调试。	端连通以及防火封堵; 2. 配合接口测试及调试。	提供1处接口, 硬线接口

(3) 接口点表

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		
1	开关状态	阀门→BAS	开状态	关状态	DI无源保持信号	硬线

2.1.2.4手动防烟防火阀(ZF1)与火灾自动报警系统接口

(1) 接口界面



FAS与手动防烟防火阀的接口分界图

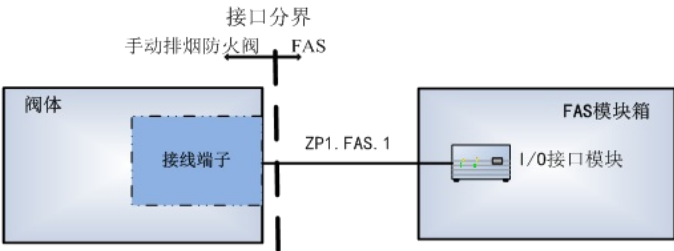
(2) 接口责任

编号	位置	接口责任			接口类型
		机电施工单位	FAS		
			设备供货商	消防施工单位	
ZF1. FAS. 1	手动防烟防火阀阀体接线端子上	1. 提供硬接线端子排; 提供硬接线端子排接线图; 2. 提供非公共端状态信号; 3. 完成控制回路的电气连接, 实现返信功能; 4. 配合消防施工单位接线以及FAS系统的接口测试及现场调试。	1. 点表的初步讨论和审核; 2. 接收返信信号。 3. 负责接口测试及调试; 4. 负责接口功能联合调试。	1. 提供线缆并负责敷设至手动防烟防火阀阀体接线端子上并负责该线缆的成端、连通及防火封堵等; 2. 配合接口测试及调试。	1处接口, 硬线接口

(3) 接口点表

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		
1	开启/关闭状态	阀门→FAS	开启状态	关闭状态	无源保持信号	硬线

2.1.2.5 手动排烟防火阀（ZP1）与火灾自动报警系统接口
(1) 接口界面



FAS与手动排烟防火阀的接口分界图

(2) 接口责任

编号	位置	接口责任			接口类型
		机电施工单位	FAS		
			设备供货商	消防施工单位	
ZP1. FAS. 1	手动排烟防火阀阀体接线端子上	1. 提供硬接线端子排，提供硬接线端子排接线图； 2. 提供非公共端状态信号； 3. 完成控制回路的电气连接，实现返信功能； 4. 配合消防施工单位接线以及FAS系统的接口测试及现场调试。	1. 点表的初步讨论和审核； 2. 接收返信信号。 3. 负责接口测试及调试； 4. 负责接口功能联合调试。	1. 提供线缆并负责敷设至手动排烟防火阀阀体接线端子上并负责该电缆的成端、连通及防火封堵等； 2. 配合接口测试及调试。	1处接口，硬线接口

(3) 接口点表

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合	触点断开		
			(1)	(0)		
1	开启/关闭状态	阀门→FAS	开启状态	关闭状态	无源保持信号	硬线

2.2与土建装修接口

- (1) 所有通风空调设备的基础及预埋件，吊钩，各种沟、槽、孔、洞，风道，风井，风亭，机房等均由土建专业负责提供，本投标方负责配合并验收。
- (2) 穿越混凝土梁、板、墙的套管由土建专业负责预留，穿越其他墙体的套管由相应墙体砌筑专业负责预留；套管和梁、板、墙间的防水/防火封堵由土建（墙体砌筑）专业负责，套管和桥架、风管间的封堵由机电专业负责（结构外墙预留的刚/柔性防水套管与穿越管线间的缝隙由土建专业按照防水套管相关图集做法完成全部封堵，机电专业配合）。施工前，投标人需征求土建专业的施工意见，避免投标人在施工中对相关保护结构造成破坏。土建负责的内容，投标人应配合并验收。
- 穿越无套管孔洞的风管、桥架、水管及冷媒管等管线与结构梁、板、墙间的防水/防火等由土建/二次砌筑施工单位进行封堵。土建/二次砌筑施工单位负责的内容，投标人应配合并验收。
- 风阀、天圆地方与结构墙体的缝隙、消声降噪设备与土建梁、板、墙等的缝隙由机电专业进行封堵。
- (3) 风口、设备检修孔设置安装需满足装修方案，通风空调专业施工单位应与装修专业进行施工前的结合确认，安排好施工。
- (4) 套管与风管之间的封堵由本投标方负责，套管与沟、槽、孔、洞及墙体间的防水/防火等封堵由土建专业负责。无套管风管与沟、槽、孔、洞及墙边的防水/防火等封堵由土建专业负责。
- (5) 地面附属机房、风亭等外装修由装修施工负责。

3、给排水与消防系统与其它专业接口

- 3.1内部接口
- 3.1.1给排水系统
- 3.1.1.1与动照专业的接口

给排水专业负责提供给动力照明专业系统用电设备位置及电量。动力照明专业提供配电至废水泵控制柜，接口分界在废水泵控制柜进线开关上口。控制柜由给排水专业自带，控制柜至设备之间的配电管线及控制线管由动力照明专业负责。

给排水专业负责提供动力照明专业电伴热控制箱位置及电量。动力照明专业为电伴热控制箱电伴热控制箱就地设置配电箱，接口分界在电伴热自带控制箱进线山口。

给排水专业负责提供给动力照明专业插座位置及电量。动力照明专业设置插座，接口分界在插座处。

3.1.1.2与综合监控专业的界面及接口

给排水专业提供水泵控制箱内的通信接口，并指导水泵侧的安装接线，配合BAS进行调试。BAS专业提供和敷设从水泵控制箱到BAS远程控制箱端子排的通信电缆，并负责水泵侧和BAS侧的安装接线及调试。

给排水专业提供电伴热器控制箱内相应的接线端子排，并指导给电伴热器侧的安装接线；配合BAS进行调试。BAS专业提供和敷设从电伴热器控制箱到BAS远程控制柜端子排的电缆，并负责电伴热器侧和BAS侧的安装接线及调试。

3.1.2水消防系统

1.2.1 与综合监控专业的界面及接口

(1) BAS与电伴热接口界面

接口界面在电伴热控制箱接线端子排外侧。

接口位置位于车站电伴热控制箱的接线端子上。

(2) 水消防接口责任

- 1) 提供硬接线端子排；提供硬接线端子排接线图；
- 2) 提供公共端状态信号；
- 3) 完成控制回路的电气连接，实现提供状态信号功能；
- 4) 配合BAS厂家调试。

(3) BAS设备供应商接口责任

- 1) 提供BAS侧的I/O接口模块；
- 2) 接收返信信号；
- 3) 点表的初步讨论和审核；
- 4) 负责接口测试及调试；
- 5) 负责接口功能联合调试。

(4) BAS弱电施工单位接口责任

- 1) 提供从BAS模块箱到电伴热控制箱接线端子排外线侧的电缆，并负责该电缆的敷设、成端及连通等；
- 2) 配合接口测试及调试。

(4) 接口类型

硬线接口

1.2.2 与动力照明系统接口

(1) 动力照明与电伴热接口界面

接口界面在电伴热控制箱接线端子排外侧。

接口位置位于电伴热控制箱进线端子处。

(2) 水消防接口责任

- 1) 负责电伴热控制箱及控制箱至现场设备的线缆及安装；
- 2) 负责由电伴热温控箱接至附近动照专业预留的接地点。

(3) 动力照明接口责任

- 1) 负责为电伴热控制箱提供电源，提供进线电缆并负责敷设接线，电伴热控制箱预留进线电缆接线条件；
- 2) 负责配置双电源切换箱；
- 3) 负责在电伴热温控箱附近预留接地点，接地电阻值符合相关要求。

3.2与土建装修接口

3.2.1给排水系统

(1) 与土建专业的界面及接口

给排水专业负责向土建专业提供预留预埋集水坑、孔洞、套管、基础等位置、尺寸、数量，土建专业按照给排水专

业提供的要求进行布置和设计，给排水确认土建专业的设计。

(2) 与装修专业的界面及接口

给排水专业负责提供排水地漏位置，装修专业负责落实，给排水专业确认。

装修施工承包商负责公共区等精装区域内的所有排水算子、地漏的采购和安装，本投标方负责全部排水立管的敷设，装修施工承包商负责连接。除上述精装区域外，其他区域的排水设施均由本投标方负责。具体细节在设计联络阶段与装修专业结合。

3.2.2 水消防系统

(1) 与土建（装修）承包商的接口

1) 设备、管线穿结构处

消防承包商接口责任为：提出预留沟槽孔洞、预埋件等要求。

土建（装修）承包商接口责任为：按给排水设计要求预留、沟槽孔洞、预埋件等。

2) 消火栓箱处

消防承包商接口责任为：提出位置，配合装修施工。

土建（装修）承包商接口责任为：消火栓箱暗装时，应根据消火栓箱位置，预留箱体孔洞。装修负责与周围环境统一考虑。

(2) 防火封堵

所有管线穿过防火分隔及箱柜表面开孔时应做好防火封堵，满足消防规定要求。如还有其它穿墙穿楼板处有防火要求，应同样做好防火封堵并满足消防规定要求。

防火封堵的实施按照如下原则进行界面划分：

穿越混凝土楼梁、板、墙的套管由土建专业负责预留，穿越其他墙体的套管由相应墙体砌筑专业负责；套管和梁、板、墙间的防水/防火封堵由土建（墙体砌筑）专业负责，套管和水管间的封堵由本投标方负责（结构外墙预留的刚/柔性防水套管与穿越管线间的缝隙由土建专业按照防水套管相关图集做法完成全部封堵，机电专业配合）。土建负责的内容，投标人应配合并验收。

穿越无套管孔洞的水管与结构梁、板、墙间的防水/防火等，由土建/二次砌筑施工单位进行封堵。人防门的预留孔洞由土建专业统一封堵。土建负责的内容，投标人应配合并验收。

防火封堵材料应符合以下规定：

1) 必须获得国家级消防产品质量监督检验中心的报告和应急管理部消防产品合格评定中心的证书。

2) 当环形间隙较小时，应采用有机防火堵料封堵。

3) 当环形间隙较大时，应采用无机防火堵料，辅以有机防火堵料封堵。

(3) 与外配套方接口

1) 与市政自来水管线接口

地铁新增出入口室外配套方负责将消防给水管道由给水接驳点引至新增出入口室外消火栓处，包括相应的室外管道、阀门井、水表井、消火栓及井、水表和阀门等；

需将室外消防管道引入站内走行的，室外配套方负责新增出入口消防给水管道由给水接驳点引至入户点的结构外墙外3m处，以及将出墙的消防管道引至室外消火栓，包括相应的室外管道、阀门井、水表井、消火栓及井、水表和阀门等。

2) 与市政排水界面

地铁新增出入口室外排水以出站后第一个泄压井（或压力窖井）为界，泄压井（或压力窖井）及以后至市政排水接管点之间的管道、检查井等均由市政排水配套方施工。

4、动力照明系统与其它专业接口

4.1 与土建专业的接口及配合

(1) 土建施工预留站台板下接地总母排或预埋钢板，车站各处的等电位接地端子箱和接地端子箱到各接地总母排/预埋钢板的接地线缆由机电专业负责，与土建施工的接口在接地母排或预埋钢板处。

(2) 穿越混凝土梁、板、墙的套管由土建专业负责预留，穿越其他墙体的套管由相应墙体砌筑专业负责预留；套管和梁、板、墙间的防水/防火封堵由土建（墙体砌筑）专业负责，套管和桥架、风管、水管及冷媒管间的封堵由机电专业负责（结构外墙预留的刚/柔性防水套管与穿越管线间的缝隙由土建专业按照防水套管相关图集做法完成全部封堵，机电专业配合）。施工前，投标人需征求土建专业的施工意见，避免投标人在施工中对相关保护结构造成破坏。土建负责的内容，投标人应配合并验收。

穿越无套管孔洞的风管、桥架、水管及冷媒管等管线与结构梁、板、墙间的防水/防火等由土建/二次砌筑施工单位进行封堵。土建/二次砌筑施工单位负责的内容，投标人应配合并验收。

所有人防门的穿缆孔洞封堵，由各专业单位按照人防封堵的要求进行封堵，预留的孔洞由结构单位封堵。

4.2 与防火卷帘门、防盗卷帘、人防门（防淹门）的接口

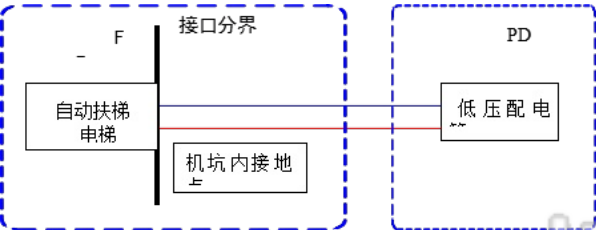
动力照明为防火卷帘、防盗卷帘、人防门（防淹门）提供电源，接口位置在防火卷帘、防盗卷帘、人防门（防淹门）自带控制装置接线端子处，进线电缆由本投标人提供、敷设、接线并封堵。

5、自动扶梯、电梯、轮椅升降平台与其它专业接口

自动扶梯与相关专业接口要求

5.1与动力照明的接口

(1)



接口界面

(2) 接口位置

每台自动扶梯的电源接入点和机坑内的等电位接地点。

(3) 接口类型

配电电缆。具体电气特性在设计联络阶段再明确。

(4) 接口用途

按照自动扶梯设备的用电负荷要求, 提供低压电源。
在机坑内为自动扶梯提供保护接地点。

(5) 相关方责任

PT: 提出设备电源回路、容量、负荷等级、断路器要求, 提供每台自动扶梯需预留电缆长度要求。负责配电电缆在自动扶梯本侧的敷设、接线和电缆线头的制作。负责提供等电位接地位置并连接。

PD: 提供并负责施工符合设备要求的电源回路、断路器及至自动扶梯自带电源箱的电缆并预留足够长度。配合自动扶梯专业进行电缆的接线工作。负责提供并预留5mm²接地线（镀锌扁钢）并敷设至扶梯基坑内且预留足够的长度。

5.2与BAS系统的接口

(1) 接口界面

(2) 接口位置

每台自动扶梯控制柜内接口端子处。

(3) 接口类型

通信接口。具体电气特性在设计联络阶段再明确。

(4) 接口用途

对自动扶梯的运行状态进行监视。BAS与自动扶梯的接口点表应包括但不限于以下内容，具体点表在设计联络阶段确定。

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		
					无源信号	

1	上行状态	FT→BAS	上行	无意义	无源保持信号	通信
2	下行状态	FT→BAS	下行	无意义	无源保持信号	通信
3	停止状态	FT→BAS	停止	无意义	无源保持信号	通信
4	急停状态	FT→BAS	急停	无意义	无源保持信号	通信
5	检修状态	FT→BAS	检修	无意义	无源保持信号	通信
6	一般故障状态	FT→BAS	一般故障	无意义	无源保持信号	通信
7	紧急故障状态	FT→BAS	紧急故障	无意义	无源保持信号	通信
8	工频/变频运行状态	FT→BAS	工频运行	变频运行	无源保持信号	通信
9	紧急就地控制	FT→BAS	紧急就地控制	无含义	无源保持信号	通信
10	扶梯盖板防盗报警	FT→BAS	扶梯盖板防盗报警	无含义	无源保持信号	通信

注：一般故障状态和紧急故障状态为综合故障信号，需要根据自动扶梯供货商提供的信息点内容结合运营的需求最终确定，现阶段暂定如下：

一般故障状态包括：电机保护（过载、过热）、工作制动器、附加制动器、裙板保护开关、水位安全开关（室外型）、油位报警、变频器故障、盖板防盗、扶手带入口保护、电源故障等；

紧急故障状态包括：主驱动链断链、扶手带断裂、梯级缺失、梯级链断链、梯级上冲、梯级塌陷、电机超速、非操作逆转。

（5）相关方责任

FT：提供通讯端子排，提供通讯端子排接线图，并负责敷设基坑内至控制柜的线缆并接线，配合BAS进行接口线缆的连接和接口测试。

BAS：提供通讯线和负责敷设至扶梯上基坑内电缆并预留至控制柜的长度，并负责接口测试和联合调试。。

5.3与土建专业的接口

土建专业负责提供预留中间楼板开孔，上、下支撑点预埋件、吊钩、基坑、中间支撑。

自动扶梯专业在设备排产前应实地测量中间楼板开孔大小，上、下支撑点跨距、标高，吊钩位置、基坑尺寸，中间支撑的位置及标高。自动扶梯专业提供中间支撑的支撑座。由于扶梯专业现场测量工作不到位导致的设备无法安装，相关费用由投标人承担。

5.4与装修专业接口

（1）与土建专业的接口

1. 土建专业提供预留中间楼板开孔，上、下支撑点预埋件、吊钩、基坑、中间支撑。土建专业在移交自动扶梯专业进行吊装前应进行现场土建复测，如预埋件、预留土建尺寸等预留参数不满足设计要求，土建专业应进行整改，直至满足安装要求。

2. 自动扶梯专业实地测量中间楼板开孔大小，上、下支撑点跨距、标高，吊钩位置、基坑尺寸，中间支撑的位置及标高，如因未进行实地测量或实地测量工作不到位而未发现土建预留条件存在的问题，自动扶梯专业承担与之对应的责任。自动扶梯专业提供中间支撑的支撑座。

（2）与装修专业的接口

自动扶梯专业职责：

1) 提供自动扶梯外形尺寸；

- 2) 当自动扶梯桁架底板高于楼梯挡水台时, 负责底部竖向漏出空隙的封堵;
- 3) 负责自动扶梯与侧面连续墙装修面空隙处的收口, 负责两部扶梯并排安装时扶梯之间的空隙处收口;
- 4) 自动扶梯专业在吊装前应与装修专业现场确认装修墙面厚度标线, 自动扶梯吊装后应确保扶手带外缘与装修完成面之间的距离不小于80mm要求。

5) 如因自动扶梯吊装等自身原因造成的不满足扶梯安装、验收标准要求, 自动扶梯专业应负责配合无偿整改, 直至满足要求。

6) 扶梯在就位后应采取措施做好扶梯桁架与下基坑边缘间的缝隙封堵, 防止施工过程中形成的建筑垃圾进入下基坑内。如果在扶梯就位后至初期运营前的过程中有建筑垃圾等杂物进入下基坑内扶梯单位需要负责清理干净。

装修专业职责:

- 1) 负责提供并实施自动扶梯与土建结构中板之间的剪刀口处加装防护设施, 并安装小心碰头提示牌。
- 2) 负责自动扶梯上下进出口水平盖板与地面装修的收口;
- 3) 负责楼梯踏步装修面与自动扶梯外包板横向间隙的收口;
- 4) 在自动扶梯出入口处, 应设置固定的阻挡装置以阻止人员进入扶手带与建筑护栏之间, 两者间距应小于120mm; 固定护栏至少增加到高出扶手带100mm, 并位于扶手带外缘80mm至120mm之间。
- 5) 装修专业在自动扶梯吊装前应现场准确提供装修墙面厚度标线, 配合自动扶梯专业吊装扶梯, 以满足扶梯吊装后确保扶手带外缘与装修完成面之间的距离不小于80mm要求。

6) 如因装修提供的装修标线不准确造成的不满足扶梯安装、验收标准要求, 装修专业应负责配合无偿整改, 直至满足要求。

7) 当在扶梯旁设置栏杆时, 负责提供并实施自动扶梯扶手带与护栏立柱所形成的剪刀口处防护设施的加装工作。

楼扶梯并排布置的情况, 扶梯上水平段与楼梯间有一定的间隙, 自动扶梯厂商在桁架上提供护栏的生根条件, 装修负责提供并安装护栏, 剩余间隙由自动扶梯专业负责收口。

具体护栏生根条件的具体要求设计联络阶段确定。

电梯与相关专业接口要求

5.5与动力照明的接口

(1) 接口界面

(2)

DT

接口位置

每台电梯的电源接入点和底坑内的等电位接地点。

(3) 接口数量

最终接口数量以施工图电梯设备数量为准。

(4) 接口类型

配电电缆。具体电气特性在设计联络阶段再明确。

(5) 接口用途

按照电梯设备的用电负荷要求, 提供低压电源。

在底坑内为电梯提供保护接地点。

(6) 相关方责任

DT: 提出设备电源回路、容量、负荷等级、断路器要求, 提供每台电梯需预留电缆长度要求。负责电梯井道内照明及检修插座的设计和施工。负责配电电缆在井道内敷设、接线和电缆线头的制作, 负责接地点至导轨间接地线的连接。

PD: 提供并负责施工符合设备要求的电源回路、断路器及至电梯自带电源箱的电缆, 负责将配电电缆引入电梯井道内, 并按电梯要求预留足够长度。负责提供并预留5m接地线(镀锌扁钢)并敷设至电梯底坑内。配合电梯专业进行电缆的接线工作。

5.6与通信系统的接口

(1) 接口界面

(2)



每台电梯控制柜内接口端子处。

(3) 接口数量

最终接口数量以施工图电梯设备数量为准。

(4) 接口类型

4芯屏蔽双绞线。具体电气特性在设计联络阶段再明确。

(5) 接口用途

在车站控制室设一台对讲电话机，供车站所有电梯接入，实现每台电梯轿厢内、轿顶、轿底、控制柜和车站控制室间的五方对讲和厅门外对讲功能，并可区分每台电梯的位置，具体要求待设计联络阶段明确。

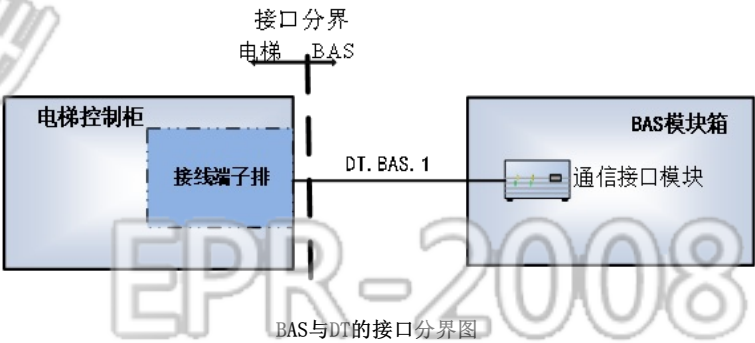
(6) 相关方责任

DT：提供并负责安装对讲电话，并负责敷设电梯井道内的通信电缆，负责电话机的接线。

TX：提供车站控制室到电梯控制柜接线端子的接口线缆，提供车站控制室内对讲电话安装位置。

5.7与BAS系统的接口

(1) 接口界面



(2) 接口位置

每台电梯控制柜内接口端子处。

(3) 接口类型

硬线接口。具体要求在设计联络阶段确定。

(4) 接口用途

对电梯的运行状态进行监视。

BAS与电梯的接口点表应包括但不限于以下内容，具体点表在设计联络阶段确定。

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		
1	运行状态	DT→BAS	运行	停止	无源保持信号	硬线
2	停止服务状态	DT→BAS	停止服务	投入服务	无源保持信号	硬线
3	检修状态	DT→BAS	检修	无意义	无源保持信号	硬线
4	一般故障状态	DT→BAS	一般故障	无意义	无源保持信号	硬线
5	紧急故障状态	DT→BAS	紧急故障	无意义	无源保持信号	硬线

0	态	DT—BAS	系统故障	无意义	持信号	吸线

注：一般故障状态和紧急故障状态为综合故障信号，需要根据电梯供货商提供的信息点内容结合运营的需求最终确定，现阶段暂定如下：

一般故障状态包括：两层之间停止、开/关门受阻故障、报闸接触器故障、停电(异常断电时报警)、安全回路故障（安全回路包括：轿厢急停、底坑急停、安全钳、限速器断绳开关）、扰动示警、电源故障，电梯平层不良等；

紧急故障状态包括：电梯轿厢中有人且电梯内警铃报警。

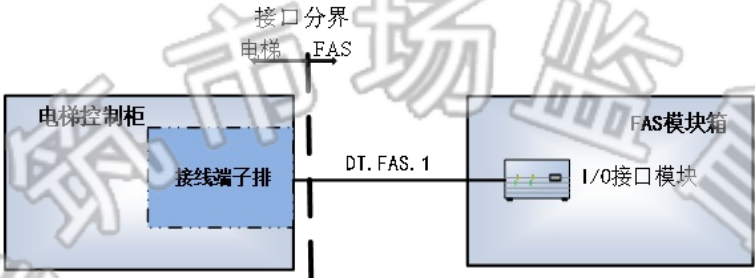
(5) 相关方责任

DT：负责电梯侧电缆的接线和测试，配合BAS进行接口线缆的连接和接口测试。BAS在电梯井道内的电缆由中标人代敷。

BAS：提供和敷设电梯控制柜接线端子到BAS模块箱的接口线缆，并负责接口测试和联合调试。

5.8与FAS系统的接口

(1) 接口界面



FAS与DT的接口分界图

(2) 接口责任

编号	位置	接口责任		接口类型
		DT	FAS	
DT. FAS. 1	电梯接口设备的接线端子上	1. 提供硬接线端子排；提供硬接线端子排接线图； 2. 接收FAS控制信号； 3. 提供非公共端返信信号； 4. 完成控制回路的电气连接，实现控制/返信功能； 5. 配合接口测试及调试。 6. 负责将预留在电梯井道内的电缆连接至电梯机柜接线端子排。	1. 点表的初步讨论和审核； 2. 提供线缆并负责敷设至电梯井道内且预留至电梯机柜的长度； 3. 提供控制信号，接收返信信号。 4. 负责接口测试及调试； 5. 负责接口功能联合调试。	每个电梯机柜提供1处接口，硬线接口

注1：控制电缆屏蔽层在FAS侧接地。

(3) 接口功能及监控内容

FAS应实现的与电梯的接口功能应包括但不限于以下内容，具体实现功能应根据设计及运营的实际需要在设计联络阶段双方经过协商后确定，接口双方供货商须无条件执行。

序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		

1	归首控制反馈信号	DT→FAS	归首控制完成信号	无意义	无源保持信号	硬线
2	归首控制信号	FAS→DT	归首控制信号	无意义	有源保持信号	硬线

注：火灾工况联动后，垂梯归首FAS切断其电源后，电梯轿厢门保持常开状态。

5.9与CCTV系统的接口

(1) 接口界面



(2) 接口位置

每台电梯控制柜内接口端子处。

(3) 接口数量

最终接口数量以施工图电梯设备数量为准。

(4) 接口类型

视频接口。具体电气特性在设计联络阶段再明确。

(5) 接口用途

在车站控制室对电梯轿厢内进行视频监视。

(6) 各方责任

DT：提供并安装轿厢内摄像头，负责提供并安装轿厢内摄像头到电梯控制柜间的随行电缆。负责提供井道内电缆接头，并负责电梯侧接线和测试，配合CCTV进行接口线缆的连接和接口测试。CCTV在电梯井道内的电缆由投标人代敷。

CCTV：提供车控室视频显示终端到电梯控制柜接线端子的接口线缆，并负责接口测试和联合调试。

5.10与土建、装修专业的接口

(1) 与土建专业的接口

1) 土建专业提供电梯井道、吊钩、预埋件、孔洞、集水坑、安装横梁，负责电梯井道曳引机安装孔的封堵、井道划线。土建专业在移交电梯施工单位前应进行现场土建复测，如预埋件、预留土建尺寸等预留参数不满足设计要求，土建专业应进行整改，直至满足安装要求。

2) 土建专业在移交电梯施工单位前应进行井道、基坑的清洁、清理、开荒工作，直至满足安装要求。

3) 电梯专业实地测量电梯井道尺寸、吊钩位置、预埋件位置、孔洞位置与尺寸、集水坑位置及厅门门槛标高，因未进行实地测量或实地测量工作不到位而未发现土建预留条件存在的问题，电梯专业承担与之对应的责任。

(2) 与装修专业的接口

电梯专业职责：

1) 提供电梯预留孔、厅门的尺寸及位置；

2) 负责小门套的供货及安装；

3) 提供电梯安装对玻璃-钢结构井道的预埋件设置及承载等相关要求。

4) 投标人应充分考虑地铁电梯工程的特点，如出现电梯与装修等专业存在未完善的收口工作，该工作应由投标人实施，所涉及的费用包含在投标报价内。

5) 投标人应负责电梯安装后设备本身、井道、基坑的清洁、清理工作。

装修专业职责：

1) 负责电梯井道外墙装饰面电梯呼叫盒、消防开关、层站指示灯、控制柜面板及强弱电电缆进线的开孔，负责玻璃井道上通风孔的开孔；

2) 负责大门套的供货及安装；

3) 负责大门套与电梯小门套之间的收口；

- 4) 负责井道厅门门槛与地面装修的收口；
- 5) 负责玻璃井道电梯四周防碰撞栏杆的供货及安装；
- 6) 负责电梯井道移交至电梯施工单位前对钢结构及井道玻璃的清理、清洁、开荒工作。

轮椅升降平台与其他专业接口

(1) 建筑（含装修）

轮椅升降台在楼梯踏步装修完成面上进行安装，原则上不得破坏装饰面，如在安装过程中有装饰板破损情况，由轮椅升降台安装单位进行修复。

(2) 与动力照明系统接口

1) 动力照明系统为轮椅升降台提供一路单相220V（±10%），50Hz电源，并负责将电缆敷设至轮椅升降台上平台驱动箱位置，轮椅升降台安装单位负责接线。

接口界面在敷设至轮椅升降台上平台驱动箱位置（位于站厅层）。

2) 动力照明系统负责在轮椅升降台下平台驱动箱位置（位于通道层）提供接地点，轮椅升降台安装单位负责接线。

(3) 与环境与设备监控系统（ISCS/ BAS）接口

ISCS/ BAS系统负责对轮椅升降台的运行状态（包括运行、停止、急停、故障报警等）进行监视。ISCS/ BAS系统提供线缆并敷设轮椅升降台上平台驱动箱，轮椅升降台安装单位负责接线，具体接口内容待设计联络会确定。

接口界面在轮椅升降台上平台驱动箱。

(4) 与通信系统接口

轮椅升降台上、下平台均设置呼叫站，能与车站控制室进行视频对讲。上、下呼叫站及车控室内的视频对讲装置以及上、下呼叫站与车控室之间的电缆由通信专业提供并敷设。

轮椅升降台安装单位配合通信专业在呼叫站上安装视频对讲装置以及现场调试工作。

6、综合监控及BAS系统与其它专业接口

综合监控、BAS系统与自动扶梯、电梯、水泵、电伴热、排风机、DT风阀、防火阀等新增被控设备的接口界面、接口类型、接口点表、通信协议等与既有2号线一致。

与自动扶梯接口：

接口界面：自动扶梯控制箱通信接口端子排外侧；IBP盘端子排外侧

接口类型：RS485接口；与IBP盘为硬线接口

监控点表：上行、下行、故障、停运、就地紧急控制、维修状态、扶梯盖板防盗报警；IBP盘上显示扶梯状态。

与电梯接口：

接口界面：电梯控制箱通信接口端子排外侧；IBP盘端子排外侧

接口类型：RS485接口；与IBP盘为硬线接口

监控点表：运行/非运行、轿厢报警、故障、电源故障、维修状态；IBP盘上显示电梯状态。

与水泵接口：

接口界面：水泵控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：DI:1#泵开/关、2#泵开/关、1#故障、2#故障、本地、远程、高水位报警、低水位报警、启泵水位、停泵水位；DO:水泵强启、水泵强停

与电伴热接口：

接口界面：电伴热控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：DI:运行、停止、超高温报警、超低温报警、故障状态。

与排风机的接口：

接口界面：排风机控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：DI:开、关、故障、联锁风阀开到位、联锁风阀关到位、本地/远程；DO:开、关。

与手动防火阀的接口：

接口界面：防火阀控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：DI：开、关

与手照明配电箱的接口：

接口界面：照明配电箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：DI：开/关、就地/远程；DO：开/关

7、火灾自动报警系统与其它专业接口

FAS系统与电梯、排烟风机、风阀、防火阀、切非的接口界面、接口类型、接口点表与既有2号线一致。

与电梯接口：

接口界面：电梯控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：控制停首、反馈。

与变电所400V低压柜接口：

接口界面：变电所切非回路接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：切非控制、反馈。

与排烟风机接口：

接口界面：排烟风机控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：开状态、关状态、故障报警、本地/远程状态、开控制、关控制、直启线启动。

与排烟风机联锁阀接口：

接口界面：排烟风机控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：开状态、关状态、开控制、关控制

与手动排烟防火阀接口：

接口界面：防火阀控制箱接线端子排外侧

接口类型：硬线接口

监控点表：开状态、关状态

8、通信与其它专业接口

8.1与既有通信电源系统接口

投标人应自既有各车站通信机房配电柜下口取电，以满足本工程新增视频监控设备用的需求，当既有配电柜配电回路数量或容量不足时，投标人免费负责全部扩容工作并不得要求额外费用。

8.2与广播系统接口

投标人提供的广播扬声器接入既有广播回路，如既有广播回路容量不足时，投标人应负责提供与原设备系统兼容的功放模块并扩容接入既有系统，投标人免费负责全部扩容工作并不得要求额外费用。

8.3与无线通信接口

本工程利用既有无线基站回路实现本工程新增覆盖，当既有无线系统回路数量或容量不足时，投标人免费负责全部扩容工作并不得要求额外费用。

8.4通信与装修专业接口

投标人负责由于安装、敷设通信线槽、线管、布放线缆引起的所有装修拆改及恢复工作，相关费用应包括在投标报价内。

本工程无线部分干放设置在出入口吊顶内，投标人负责在吊顶内的无线干放安装位置处制作吊顶检修孔，数量暂按4个计列，相关费用应包括在投标报价内。

9、安检与其他专业的接口

9.1与安防的接口

由于2号线既有车站安防系统暂不具备接入条件，投标人应按下表接口进行设备和接口预留。

接口目的	接口位置	安检投标人负责	安防系统负责
实现安检系统联网接入安防集成平台、警用视频监视系统（本工程实施时预留）	安检系统的二层交换机、三层交换机	1) 每个安检点提供一台二层交换机、每站警用通信机房提供一台三层交换机； 2) 提供各站三层交换机需要的安装空间尺寸； 3) 提供各站三层交换机的用电需求。 4) 在每个安检点的阅图工作站预留安装紧急报警按钮和一键报警按钮的位置； 5) 督导安防施工单位进行管线预留 6) 提供并安装各安检点位所需使用的金属地槽。	1) 在各站警用通信机房内为安检系统三层交换机预留安装空间，并为安检系统三层交换机供电。 2) 预留后期安防集成平台接入条件。 3) 预留安检点视频图像接入条件。 4) 预留警用通信机房安检系统三层交换机至安防系统交换机的线缆敷设条件。 5) 预留接入每个安检点3路高清视频图像，按警用视频监视系统要求进行存储的条件。

9.2与装修的接口

接口目的	接口位置	AFC投标人负责	土建/装修专业负责
电源线敷设与安检插座安装	安检插座	1) 提供安检插座位置要求； 2) 督导施工单位进行管线敷设； 3) 督导施工单位进行插座安装。	按要求安装安检插座并敷设安检插座所需电源线。
安检门地面加固	安检门	负责安检门组装及地面固定	配合安检投标人，为安检门地面固定提供工作条件

十四、施工通用技术要求

1、总则

(1) 本工程的施工以本用户需求书和国家、行业、地方现行规范与标准为准。如果本用户需求书未明确规定时，又无现行标准，则应符合通常为人们所公认的技术标准。

(2) 无论本用户需求书有无规定，投标人都要做到：

1) 提供施工用的材料、设备、工具、燃料、水、电、各种类型的支撑和索具、仓库、车间、职员、劳力、适量并且是足够保险的设备、临时设施、照明设备等；

2) 维护施工场地和建筑物的安全，提供急救设备和受过训练的急救人员，提供职工及民工的卫生设施和消防设备、工资及其他工程费用；

3) 修复和清理施工现场、保持施工现场处于良好状态。

(3) 投标人在投标报价和编制施工组织设计时应充分考虑项目管理的要求，投标人对本合同工程的投标报价以及工程量清单中所报的单价和合价应被认为已充分理解本工程的技术条件。

(4) 投标人应对现场的施工条件及设计文件有充分的认识及了解，并拟定相应的施工方案及采取的措施。

(5) 投标人必须明确本工程的关键工期、关键工序以及工程中的难点、重点，并拟定相应的施工方案、施工工艺、技术措施以及确保关键工期实现的保证措施。

(6) 投标人在施工中必须注意收集、积累各项资料,在提交竣工文件时,同时提交一份工程总结;根据本工程的设计特点、施工难点、重点所采取的施工方法、施工技术、施工管理等进行全面总结。总结中应具有相关的音像资料(按合同执行过程中天津市地下铁道集团有限公司颁布的相关管理办法执行)。

(8) 投标人应对系统安装各构成部件的质量及系统安装的整体质量负责,对合同范围内货物的质量保证、工期、采购、试验、检验、测试、验收、安装、调试配合、现场服务、质保期的售后服务、用户培训、技术文件等方面进行全过程管理。

(9) 投标人应成立强有力的项目管理机构,配备相应的负责人和部门,满足现场实施的需要。未经监理工程师同意和招标人批准,中途调离施工现场,可视为投标人违约。

(10) 投标人在本合同实施过程中负责施工场地管理、安全保卫、环境卫生、废水排放和垃圾清理等工作。若因投标人施工原因导致民扰或和周边单位发生矛盾,投标人必须负责解决相关问题。

(11) 施工单位进场前招标人或其委托的监理单位向施工单位发布本工程施工的相关管理办法及规定,投标人一旦中标后,应严格执行上述办法及规定,如出现违约,招标人将按合同约定执行违约处理。

2. 施工要求

2.1 技术标准和规范

2.1.1 土建施工主要技术标准

2.1.1.1 结构与防水

本工程车站均采用两柱三跨现浇混凝土矩形框架结构型式,均采用明挖法施工。地下车站围护结构,均采用安全性较高的地下连续墙,车站均已运营通车。

新增出入口工程地下过街通道采用顶管法施工,为单跨钢筋混凝土箱梁结构。顶管始发、接收井及出入口爬坡段采用明挖法施工;当出入口基坑距离周边建筑物较近或施工场地受限时,基坑深度大时采用地连墙,深度较浅时可采用钻孔灌注桩加止水帷幕,当距离建筑物较远的采用SMW工法劲性水泥土搅拌桩的围护结构形式。

(1) 车站附属结构和使用期间不可更换的结构构件以及重要的附属地面建筑结构,应根据使用环境类别,按设计使用年限为100年的要求进行耐久性设计;使用期间可以更换且不影响运营的次要结构构件以及一般的附属地面建筑结构,可按设计使用年限50年的要求进行耐久性设计。主体结构安全等级为一级,结构重要性系数不小于1.1。

(2) 地下结构的净空尺寸必须符合地铁建筑限界要求,并应满足使用及施工工艺要求,同时应计入施工误差,结构变形和位移的影响等因素。

(3) 结构抗震设防烈度为8度,设计地震基本加速度为0.20g。结构设防分类为乙类,抗震等级为二级。

(4) 在正常使用情况下,地下结构应满足强度、刚度和稳定性的要求;地下结构尚应考虑抗浮的要求。

(5) 在基本荷载组合工况作用下构件最大裂缝宽度应满足规范要求。

(6) 地下车站、行人通道和机电设备集中区段的防水等级应为一级。地下结构防水以结构自防水为主,附加防水隔离层为辅。明挖结构的顶板、侧墙、底板采用钢筋混凝土自防水结构,底板不设外包防水卷材,结构顶板和侧墙设置全外包自粘防水卷材。

2.1.1.2 人防

本工程设计原则与原天津地铁2号一期工程设计原则保持一致,其地下车站平时以交通运营为主,战时具有保障人员安全交通、转移和物资运输的功能,车站战时作为临时人员待避场所,也可作为物资储备库。平时和战时使用功能有机结合,采取有效的平战转换措施,可实现战时使用功能快速转换。

本工程设防等级、防护等级、掩蔽人数等标准整体上维持原地铁2号线的标准,在各改造口部的平战转换、具体设备选型等方面按照最新的人防批复文件和标准执行(如地铁7号线、11号线的批复文件等)。

本工程属甲类人防工程,工程防核武器抗力级别6级,防常规武器抗力级别6级,防化等级为丁级。本工程5个车站中,靖江路站为重点设防车站,其余4座为一般设防车站。

2.1.1.3 装修导向及广告

2.1.2 规范

- (1) 《地铁设计规范》(GB50157-2013)
- (2) 《城市轨道交通技术规范》(GB50490-2009)
- (3) 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- (4) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)
- (5) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)
- (6) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)
- (7) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- (8) 《钢结构设计标准》(GB50017-2017)
- (9) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)
- (10) 《城市轨道交通结构抗震设计规范》(GB50909-2014)

- (11) 天津市《建筑基坑工程技术规范》(DB29-202-2010)
- (12) 《城市轨道交通工程监测技术规范》(GB50911-2013)
- (13) 《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 50476-2008)
- (14) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)
- (15) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)
- (16) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)
- (17) 《混凝土用矿物掺合料应用技术规程》(DB/T29-129-2015)
- (18) 《地下铁道工程施工质量验收标准》(GB/T 50299-2018)
- (19) 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)
- (20) 《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)
- (21) 《城市轨道交通地下工程建设风险管理规范》(GB50652-2011)
- (22) 《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001) (2009年版)
- (23) 《城市轨道交通岩土工程勘察规范》(GB50307-2012)
- (24) 天津市《岩土工程技术规范》(DB29-20-2017)
- (25) 《城市轨道交通工程项目建设标准》(建标 104-2008)
- (26) 《天津市地下铁道基坑工程施工技术规程》(DB29-143-2010)
- (27) 《钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽检测技术规程》(DB/T29-112-2010)
- (28) 《型钢水泥土搅拌墙技术规程》(JGJ/T 199-2010)
- (29) 《天津市预防混凝土碱—集料反应技术规程》(DB/T29-176-2010)
- (30) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2018)
- (31) 《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CTJ69-95)
- (32) 《顶管施工技术验收规范》(试行)
- (33) 《给排水工程顶管技术规程》(CECS 246-2008)
- (34) 《地下防水工程施工质量验收规范》(GB 50208-2011)
- (35) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住房和城乡建设部令2018年第37号

2.1.3 设备系统施工技术标准 and 规范

投标人应遵照下列(但不限于)施工技术标准 and 规范, 下列技术标准版本如有更新, 应遵照新版本执行。

序号	标准号	标准或规范名称
1	GB 50171-2012	电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
2	GB 50172-2012	电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范
3	GB 50149-2010	电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范
4	GB 50168-2006	电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范
5	GB 50169-2016	电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范
6	GB 50150-2016	电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
7	GB 50254-2014	电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范
8	GB 50257-2014	电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
9	GB50242-2002	建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

10	GB50268-2008	给排水管道工程施工及验收规范
11	GB/T50299-2018	地下铁道工程施工质量验收标准
12	GB50015-2003 (2009年版)	建筑给水排水设计规范
13	CJJ/T29-2010	建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程
14	GB 50738-2011	通风与空调工程施工规范
15	GB 50243-2016	通风与空调工程施工质量验收规范
16	GB 50126-2008	工业设备及管道绝热工程施工规范
17	GB 50275-2010	风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范
18	GB 50231-2009	机械设备安装工程施工及验收通用规范
19	GB 50274-2010	制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范
20	GB 50185-2010	工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范
21	GB 0019-2015	工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
22	GB 50736-2012	民用建筑供暖通风与空气调节设计规范
23	GB 50189-2015	公共建筑节能设计标准
24	GB 50157-2013	地铁设计规范
25	GB 50490-2009	城市轨道交通技术规范
26	GB 51298-2018	地铁设计防火标准
27	GB 51251-2017	建筑防烟排烟系统技术标准
28	JGJ/T 141-2017	通风管道技术规程
29	GB/T 51310-2018	地下铁道工程施工标准
30	GB 50016-2014 (2018年版)	建筑设计防火规范
31	GB 3096-2008	声环境质量标准
32	JGJ 174-2010	多联机空调系统工程技术规程

除上述技术标准和规范外，还应满足下述要求：

- ² 与本工程有关的其它国家、天津市、行业的法律、法规、标准和规范。
- ² 相关合同、协议等法律文本的规定。
- ² 施工图等有关设计文件、资料。
- ² 设备供货商的相关技术文件（包含安装、调试等技术文件）、资料、图纸等。

- ² 监理方编写的安装工程质量检验评定标准, 施工安装技术管理文件等。
- ² 按照合同规定投标人提供的相关技术文件、资料、图纸等。
- ² 投标人所提供的产品应出具相关国家权威机构提供的试验报告以及相关产品的国家或国际认证标志。
- ² 设计联络及相关会议议定的事宜。
- ² IEC标准及其他相关国标。
- ² 本用户需求书第二、三、四、五、六章专业技术条款中所列的规范标准。
- ² 合同执行期间国家有关部门颁布的相关文件。
- ² 合同执行期间“天津市地下铁道集团有限公司”下发的相关管理制度。

2.2 施工场地与条件

2.2.1 施工场地

2.2.1.1 施工现场

(1) 投标人进场前, 招标人将在监理工程师的主持下移交施工用地, 并签署移交文件。如施工场地内有残留建筑垃圾、房屋基础、废旧管线、人防结构等, 由投标人负责处理。

(2) 临时占地办理要求

招标人为投标人提供施工场地范围平面图, 投标人应根据本合同工程平面位置、施工工法等工程特点及管线切改和交通疏解方案合理布置施工场地, 并办理施工围挡范围内及围挡范围外的临时占地手续及完工后的移交手续, 涉及集体土地和已出让国有用地的临时占地补偿费及各种手续费含在投标报价中。招标人不为投标人提供一切临时用地。费用一次性包死, 不予调整。

双方合同签订后, 投标人需提交实际施工场地布置图(无特殊情况应在招标文件提供的施工场地围挡范围内布置)报监理单位及招标人审批。

(3) 投标人在工程的实施过程中负责保护周边可能因施工而损坏的建筑物、构筑物、管线、道路、树木、广告牌等。因施工原因引发的一切纠纷由投标人自行解决, 招标人不承担责任。

(3) 投标人应结合自己的临时占地需求, 对场地范围内的既有地上附着物进行调查。如需进行拆改或迁移的, 费用含在投标报价中。

(4) 投标人的总平面布置应充分考虑不得占压运营中的管道检查井、人孔等设施。若有占压情况, 无条件清除, 并应允许管线部门进入施工现场, 为其工作提供便利。

(5) 在对文明施工有特殊要求的地段, 投标人应按天津市及招标人的要求设置高标准的施工围墙、施工围挡、隔音屏障等, 满足智慧工地需要, 此费用包含在投标报价内。

2.2.1.2 场地管理

(1) 在本合同工程实施过程中, 投标人对接收范围内的场地安全保卫、消防、文明施工、环境卫生、污水排放等负全责。因场地管理不善引发的一切纠纷由投标人自行解决, 招标人不承担责任。

(2) 投标人在合同工期满一个月内或招标人规定的时间内, 应将施工场地内投标人所属全部设备、临时设施、剩余材料和垃圾清运出场, 场地恢复标准达到招标人要求。如投标人不能达到招标人要求, 须服从招标人的统一安排并支付相应费用。

2.2.2 施工条件

投标人要对自己责任区内的现场管理负责, 投标人项目经理对本单位责任区内的安全、消防、用水、用电及文明施工管理承担直接责任。

投标人须自行配备动火作业以及施工所需要的消防设备, 对于现场消防设施, 必须遵守“谁使用谁补充, 谁破坏谁恢复”的原则。水电费用由投标人缴纳。

(1) 临时用地

工程所需临时设施及临时设施用地(如办公、住宿、储藏等)由投标人自行解决, 如有自建的场地, 必须服从招标人或监理的统一安排, 搭建办公和生活用房要报招标人及监理工程师批准并按规定办理消防报建等相关手续, 同时, 需满足《天津地铁标准化工地建设图集》中的相关要求; 如投标人租赁房屋作为办公、住宿、储藏用房等, 需按合同执行期间“天津市地下铁道集团有限公司”颁布实施的相关管理办法执行, 严格落实消防、安全、文明等各方责任。

除非另有商定, 在本工程完成时, 投标人应负责将所使用和修建的或留在现场的所有临时设施(包括装置、设备等)和临时工程以及任何材料、物品、废料、垃圾等清理现场, 恢复原状(包去掉硬化的地面), 如果有遗留建筑物、垃圾等, 清理的费用由投标人承担。

(2) 施工通道

投标人进场前应根据设备计划到场时间、现场施工设施及运输工具、方式的具体情况, 并结合建筑施工图提前筹划施工通道及运输路线, 同时报送监理工程师审查后提交招标人确认, 以便招标人组织土建承包商预留施工通道。如果现场实际情况变化需要调整大型设备运输通道的, 投标人应无条件服从招标人的安排(包括及时清理新确定的运输通道上材料、设施等相关工作)。

投标人可利用车站人行通道作为安装人员、材料, 小型设备出入口。

（3）场地管理

场地一经移交给投标人，投标人应在本合同工程实施全过程中对场地安全保卫、文明施工、环境卫生等负全责，投标人应对工程垃圾做到每日清理。

本工程完成时，投标人应将其所使用的所有临时设施及剩余材料和垃圾清运干净，使整个现场保持清洁。如投标人不能满足现场文明施工的场地要求，须服从招标人统一安排并支付相应费用。

投标人在车站、区间施工，必须服从统一的管理，参加监理主持的工地例会等。

（4）施工用水、用电、通风、消防和通信

投标人进场后应自行解决施工用水、用电、通风、消防和通信等问题，如条件允许，投标人有权以“完成本工程为目的”使用现场可提供的水电及其他服务。所需电缆、水管、通讯设备等设备及材料由投标人自行考虑。

1) 通风、照明

由于施工现场空气质量较差，为确保现场施工人员安全，投标人需考虑施工、调试期间现场临时通风、照明措施。场地照明除满足施工要求外，因施工对原临街市政照明造成影响的，由投标人负责提供临时照明。

2) 消防

投标人需合理制定并严格落实好消防管理体系：

施工现场实行防火管理责任制，完善消防管理体系，明确消防安全责任人全面负责消防管理工作。施工现场要成立防火领导小组，由消防安全责任人任组长，成员由各职能部门人员组成。

投标人单位要编制现场消防平面布置图，布置图应包括工地的主要火险危险源、消防洪水设施的分布、灭火器材的分布紧急疏散出口和路线、消防通道等内容。

施工现场应按要求设置消防供水系统，消防水压不足时应设置消防泵房。交叉施工阶段应按要求将消防供水系统设置到地下车站，确保消防供水要求。

施工现场要按照消防平面布置图在明显位置集中摆放消防器材（消防桶、消防铁锹、灭火器、黄沙、消防叉等），由于隧道内电气设备较多，应当加配二氧化碳灭火器。

易燃易爆物品按其性质专库分类存储，严禁露天存放。易燃易爆物品库房与其他临时建筑防火间距要符合要求。库房张贴醒目防火标示。灭火器材配置齐全。

易燃易爆物品库房必须专人看管，监理出入库台账，严格实行使用登记制度，使用完毕后必须及时收回入库。

氧气乙炔瓶安全附件必须齐全，分别存放，不得与其他物品混放。氧气瓶，乙炔瓶工作间距不应小于5米，使用时气瓶与明火作业区距离不应小于10米。

氧气、乙炔瓶应单独使用小推车水平运输，推车加配灭火器材。垂直运输应采用专用吊笼。

招标人及监理工程师不定期对现场进行检查，如存在消防隐患，投标人需积极配合整改，对于限期整改不到位的，招标人有权按照相关管理规定对投标人进行处理。

3) 排水

投标人进场后，应布设好场地内的排水系统，确保场区内的施工、生活污水、雨水能顺利的疏排，必须设立冲车平台、沉淀池、化粪池、隔油池等，确保场区内的施工、生活污水、雨水能顺利的疏排至市政排水系统，并负责办理相关排放手续，费用包含在投标报价中。

施工排水必须经沉淀后达到排放标准才能排入附近下水管道。如果投标人把泥浆、杂物、建筑生活垃圾排到下水管道，造成下水管道堵塞，投标人除负责清理疏通外，同时承担由此而产生的一切后果（包括相关管理单位罚款以及下水管道疏通、改管等一切费用）。

因投标人原因导致招标人被政府部门处罚的，应由投标人承担相应损失，金额直接在当期计量款中扣除，作为罚款用以交付政府部门，或由投标人直接交付罚款。

4) 通信

为便于施工中的联络，投标人应在施工现场安装电话或配备对讲机等通信设置，所需全部费用（含施工过程中的通话费）由投标人承担。

投标人进场后应及时在现场安装固定电话、传真和宽带网络，其它通讯工具由投标人自行安排。

招标人采用计算机实行工程建设管理。为了更快、更高效地进行信息管理，对用于工程建设的计算机进行联网，投标人必须配备相应的设备、技术力量以满足计算机联网的要求，并按招标人制定的规定进行计算机管理。

投标人在施工过程中必须使用招标人的项目管理系统，并参与系统的使用和维护，相关费用含在报价中。

（5）进场条件

投标人应按照平面布置图，结合场地条件、施工安排、场内运输组织做好临时设施、临时排水及道路的布置，满足建设单位平面布置要求和有关法律、法规的规定，并向有关部门办理报建手续。

区内的临时房屋、内外地坪、道路、仓库、加工场、材料、渣土堆场、基坑四周等均必须进行场地硬化，道路硬化标准应满足重型车辆行驶需要。

投标人必须经常对所建的临时设施进行维修、清理工作，保持良好的卫生使用条件，并在工程完工之后完成清拆、平整工作。

施工围蔽的具体要求，按照招标人规定的标准及《天津地铁标准化工地建设图集》，结合平面布置图进行设置，此费用含在投标报价内。

因施工场地变化而引起的临时设施搬迁所产生的费用含在投标报价中。

招标人将根据工程进展及投标人的要求，向投标人提供必要的进场条件，而投标人应配合招标人主动创造条件及完成其本身范围内工程施工，并不得以招标人未提供充分进场条件为由而怠工或要求补偿。

(6) 现场的检查与移交

在每批设备、管线安装前，由监理工程师组织并主持现场移交工作，由土建承包商向投标人移交安装现场（包括房间、孔洞及与相关专业的接口等），投标人应认真检查现场是否满足设备安装条件，现场检查工作完成后签署移交文件，投标人如发现问题应在移交文件中明确，否则投标人应负责后续一切处理工作；如果现场尚存需要修正的地方，由监理工程师责成土建承包商限时解决，并在移交文件中说明；如果涉及设计问题的由监理工程师报招标人协调解决。

2.3 施工技术准备

(1) 投标人应认真进行组织施工测量并对设计文件与现场情况的仔细复核，检查预留管孔、沟槽、设备安装基础和预埋件等是否符合设计要求，发现与设计不符之应及时向监理工程师提出，待监理工程师出具意见后与相关单位办理交接手续，方可组织施工；如在现场发现与其他专业存在差、错、漏、碰之处应暂停施工，报监理等待处理。投标人需承担此类问题处理不当引起的相关责任和费用。

投标人在审核设计文件的过程中有责任根据施工经验对认为有疑问之处及时向招标人和监理工程师提出书面意见。

(2) 投标人应在设计技术交底的基础上认真组织施工管理人员研究图纸，加深对施工图的理解。安装开始前，应对各级施工安装人员进行培训，培训内容为工程特点、质量及安全、设备原理、安装工艺、安装注意事项等，经考核合格后方准参加本工程的施工。该过程招标人及监理工程师有权参加。

(3) 投标人应检查自备的安装工具、仪器的种类、数量及功能是否满足施工的需要。

(4) 投标人检查是否已配备足够的施工和技术人员以满足施工需要，在不满足施工需求时，投标人应及时补充相应人员。

(5) 检查场地是否满足入场要求。

(6) 配合监理完成本工程的整体工程筹划

(7) 投标人应在合同签订后28天内，根据本工程特点、结合自身施工管理模式、结合现场条件编制实施性施工组织设计，作为进行施工准备和组织工程施工的全面性技术、经济文件，编制过程需与其它专业施工相协调，并按规定报监理工程师审批。施工组织至少应包括以下内容：

² 工程概况：应包括工程简述、工程规模、工程承包范围、自然环境、交通情况等。

² 施工现场组织机构：应包括组织机构关系图、工程主要负责人（项目经理、技术负责人）简介等。

² 施工方案内容：至少应包括：

0 施工准备：叙述施工技术资料、材料、通讯、施工场地以及生活设施等的准备情况；

0 施工工艺：施工工序总体安排，主要的施工方法和施工效率估计，潜在问题的分析；

0 材料运输方案：对于安装工程使用的所有材料，分析施工现场条件及材料特点，编制材料的二次运输方案；

0 材料保管方案：对于安装工程使用的所有材料，根据工程特点编制材料保管方案；

0 工程成本的控制措施：为控制成本、提高效率拟采取的措施；

0 质量控制：叙述投标人的工程质量保证体系的组织结构，控制措施，管理办法，进场材料和设备的检测验收制度，以及为保障工程质量而拟投入的资源；

² 安全文明生产保障措施及应急预案：叙述投标人的施工安全生产保证体系的组织结构，安全教育和管理制度，控制措施，施工过程中的危险源辨识，紧急情况下的应急预案，文明施工措施，以及为保障安全文明生产而拟投入的资源。

² 测试方案、调试配合方案：应包括分析系统调试配合的工作内容、分析进度计划的可行性及对策等。分析系统调试配合及与各专业的配合协调工作内容和方法。

² 施工进度计划：至少应包括：

0 用横道图反映各主要施工过程的计划进度，应全面、详细、准确、清楚的描述工程实施过程，从中可衍生出各种施工资源计划及其过程管理信息。

0 按照工程进度计划编排材料、设备的使用计划，包括设备的使用计划。

0 工程施工进度计划分析、对策、编制说明等。

2.4 设备、材料现场保管和维护

2.4.1 一般规定

投标人施工范围内的所有设备、设施的维护保管应遵循这些设备的有关规定及设备说明书要求，引进设备还应遵守系统与外方签订的有关合同规定。因投标人原因造成安装的材料设备受损，一切费用和补救由投标人承担。投标人必须制定出详细的物资管理计划，投标人在投标文件中应列出设备及材料管理的流程图。

2.4.2 物资开箱检验及移交

(1) 投标人应结合施工图纸、现场情况、施工计划等因素向监理工程师提交设备供货需求，提交线缆类供货需求前投标人还应进行实地测量。设备供货需求具体内容应包括设备名称、规格、型号、数量和安装部位等。投标人应认真对待该工作并对其负责，如因投标人工作失误造成设备浪费，工程结算时招标人有权要求投标人承担浪费部分设备的相关费用。

设备材料根据设备供货合同，分批在指定的车站外地面进行设备落地交接。交接必须在招标人代表、驻地监理、设备供应商、投标人代表参加下进行开箱检验，检验后四方签署移交清单。投标人对设备包装、设备名称、规格型号、数量、以及随付的文件进行严格检查，发现不符、遗漏或损伤，应当场指出。交接后的设备二次运输及仓储由投标人负责。特别强调：设备供应商负责将设备材料由生产场地或存储仓库运输至指定的车站外地面，并负责卸货；投标人负责将设备及材料由指定的车站外地面运输至仓储地或安装地点，包括期间的装载与卸货（该过程即为二次运输）。

开箱检验应对随箱资料仔细清点，投标人填写《设备开箱验收技术文件清单》并进行登记，待竣工验收时向招标人统一移交，开箱后的垃圾处理由投标人负责。

随付的文件包括产品清单、产品出厂合格证、各主要部件及整机的产品检测报告、原产地证明文件等。如对有消防特殊要求的，还应附上国家相关权威机构出具的消防检测报告及本地消防部门出具的允许使用的证明文件（需符合供货合同的要求）。

如对开箱检验无异议，上述代表应在开箱检验记录上签字确认，此后设备及其配件、随付文件（编号造册）由投标人保管。

设备从仓储地提货装车到安装现场的运输由投标人负责。对已由投标人提取运至现场的设备、材料、或者已由招标人向投标人移交的设备、材料，均由投标人负责现场保管。在设备到货不经过仓库而直接运输到工地的情况下，投标人同样有责任保管这些设备。保管工作必须保证设备、材料完好无损。

对于性能不满足合同和规范要求的设备或部件，应进行详细记录并及时向监理工程师或招标人报告；招标人通知供应商及时到现场进行核实并按照合同约定进行处理。此前投标人应将这些设备或部件单独存放，并加以明显标识。

(2) 乙供设备

工程所需的设备材料均由投标人提供。由投标人提供的设备材料称为乙供设备。

投标人应根据招标文件技术要求、施工图要求、本工程特点及规范要求投标文件中报出其选用的设备材料的品名/厂家/规格/报价等详细信息，投标人需保证供货周期满足工程进度要求，乙供设备的选择需便于日后运营维护与管理。

乙供设备及材料的备品备件需在单项工程验收合格后、初期运营（试运行）专家验收前，配合招标人与运营单位做好移交工作，原则上在投标人最后一次供货时一并提供。

投标人需遵循相关章节中对乙供设备、材料的相关要求。同时，还需完成下列工作：

1) 样品报样检验：

在乙供设备及材料进场前，投标人应提供乙供设备及材料样品报监理工程师封样。

各专业需提供报样设备及材料如下：

A. 水消防专业：各类管材、喷头、消火栓箱及内部器材、各类阀门、水流指示器、水泵接合器、室外消火栓、电伴热带需施工单位报样并由监理封样；

B. 动照专业：乙供管材、桥架、电线电缆、各种灯具、开关、插座需机电施工单位报样并由监理封样；

C. 给排水专业：乙供管材、保温材料、小口径阀门（≤DN50）、电伴热电热丝需机电施工单位报样并由监理封样；

D. 环控专业：乙供管材、保温材料、风管（改性酚醛双面彩钢复合风管、连续热镀锌钢板、碳素钢板）、风口、水系统阀门、小型防火阀需机电施工单位报样并由监理封样；

E. 防火阀控制箱、综合支吊架、抗震支吊架三项无需报样封样；

F. 各专业锚栓需报样封样；

投标人需依据所投标段对应监理单位情况提供样品，保证每个监理单位留存一套（本标段共计1家监理单位）；

投标人提供设备及材料样品的临时仓储工作由监理单位负责，待竣工验收合格后，封样样品由投标人运走并自行处理。

2) 质量证明及质量保证：

凡投标人采购的设备材料，均应有质量证明文件，经监理验证确认才能使用，如发现投标人在工程中使用未经监理验证确认的材料时，驻地监理工程师可以要求投标人暂停使用，直至履行确认手续后，才能恢复使用。投标人采购的安装于地下的电器设备及材料，应采用防潮、耐火、不燃、无毒、环保、节能产品。

不合格设备材料的处理：如发现投标人在工程中使用不合格的材料，驻地监理工程师即发出书面通知，投标人应立即按通知进行更换，并承担由此造成的一切损失。因乙供设备发生故障造成的一切损失由投标人承担全部责任。

招标人和监理对乙供设备质量的确认，均不减轻投标人对乙供设备所负的质量责任。乙供设备及材料进场前投标人应自检，投标人检验合格后，填写《工程设备报验单》，提交监理工程师。监理工程师对报验单的内容予以核

实批复后方可投入工程使用。在施工过程中不论该种设备材料有无已履行了质量确认手续，监理工程师和招标人均可视需要进行抽查或送专业检验部门检验。

3) 运输与保管:

由投标人自行运输至现场并负责保管。

2.4.3 设备、材料的现场保管和维护

设备的保管: 投标人在清点完到货设备后, 应建立设备及备品备件清单, 单项工程验收合格后、初期运营(试运行)专家验收前, 配合招标人办理设备及备品备件移交手续, 原则上在投标人最后一次供货时一并提供。

无论是否进行开箱验收, 物资运送到招标人指定的车站外地面落地交货后, 货物保存保管工作由投标人负责。物资开箱检验移交后, 成品保护工作由本投标人负责。设备材料的二次运输(即设备材料由设备供应商负责运输并卸货至指定的施工现场地面后, 再运输至仓库或安装地点及仓库至安装地点)由投标人负责。

投标人的现场施工材料应在其临建仓库存放, 满足设备存储条件, 至全部安装完成且备品备件交接完成。设备材料不得长期存放在施工现场。未经招标人或监理工程师许可, 不得在现场随意堆放材料。

投标人应负责材料存放的防火、防盗、防潮等。

不得由于存放和维护措施不当而造成材料的变形、变质, 由此造成的损失由投标人承担。

安装完毕的管线(包括其他系统在内), 预埋的管线系统, 投标人应予以维护, 因投标人原因而造成其他系统的管线毁环将由投标人负责复原, 并承担相关责任。

2.5 施工安装实施方案

投标人应按不同阶段对施工安装实施方案进行描述。在投标文件中应包含以下内容, 但不限于此:

(1) 工程概况及特点

2 工程概况: 工程简述, 工程规模, 承包范围, 自然环境, 交通情况等;

2 工程特点: 设计特点, 工程特点, 影响施工的主要和特殊环节分析;

(2) 施工现场组织机构, 包括组织机构关系图, 工程主要负责人简介等;

(3) 施工现场平面布置图: 平面布置要求内容全面, 充分利用现场条件, 合理布局, 平面布置图要求线条清晰, 标志明确工作区、车辆停放区、运输区、材料储存区等位置, 有通讯设施的设置等。

(4) 施工方案

施工准备: 简述施工技术资料、材料、通讯、施工场地的准备, 车辆、机具、设备、仪器、仪表、人员配置计划, 组织机构情况以及生活设施等的准备情况;

2 工期规划及施工进度要求: 用横道图反映各主要施工过程的计划进度, 深度达到全面、准确、清楚的描述工程实施过程, 从中可衍生出各种施工资源计划及其过程管理信息;

2 施工进度计划网络图: 施工进度计划网络图应明确工程开工、竣工日期;

2 工期及施工进度计划分析: 计划潜在的问题, 计划中的潜力及拟采取的措施、制度及开发途径;

2 物资采购计划, 物资管理计划;

2 施工工序总体安排;

2 关键工序施工时将采取的技术方案及施工方法和潜在施工效率分析;

2 关键工序施工工期控制、进度控制及质量控制方案;

2 关键工序施工的资源(车辆、机具、劳动力)配置;

2 针对本工程分段实施的施工方法、人员保证等方案及措施;

2 适合于本系统安装工程创新创优规划;

(5) 质量目标、质量保证体系及技术组织措施

投标人需以“创天津市优质工程”为质量目标, 2号线增设出入口工程争创获得天津市“金奖海河杯”, 争创国家奖项(国家优质工程奖、鲁班奖、詹天佑奖)。

质量管理机构及主要职责: 用框图表示质量管理组织机构, 并简述各质量管理部门在本系统安装工程的施工中应负的职责;

质量管理及检验的标准: 执行的主要质量标准、规范;

质量保证技术措施: 针对本系统安装工程的特点、分析质量薄弱环节, 将采取的技术措施。

(6) 本系统安装工程与其他工程之间的配合;

(7) 适合于本系统安装工程的安全目标、安全保证体系、安全施工技术措施;

2 适合于本系统安装工程的安全管理目标;

2 安全管理机构及主要职责: 用框图表示安全管理组织机构, 并简述各安全管理部门在本系统安装工程的施

工中应负的职责；

- 2 适合于本系统安装工程的安全管理制度及办法；
- 2 安全保证技术措施：针对本系统安装工程的特点、分析安全薄弱环节，将采取的技术措施；
- 2 重要施工方案、关键施工工序的安全过程控制。

(8) 配合招标人、监理工程师、设计人员的检验、检查、试验等措施。

(9) 主要施工用设备及仪器仪表

(10) 创新创优规划

(11) 施工组织安排及施工方法

(12) 材料、设备供应和管理

(13) 施工组织技术管理措施

(14) 保证工程质量的主要技术措施

(15) 保证工程工期的主要技术措施

(16) 环境保护措施。

(17) 送电开通措施。

2.6 工期管理

招标人为了统筹整体工程安排，做好各项施工衔接而设立关键节点工期，投标人必须无条件服从，并在施工组织中采取一切有效措施，确保关键节点工期的工程完成；由于各种原因，招标人可根据工程实施的需要，确立新的关键节点工期，项目投标人应从大局出发，采取积极的措施，调整施工组织安排，配合招标人完成新增关键节点工期项目。关键节点日期是按合同条件完成规定工程的奖惩根据。关键节点工期的完成与否将作为支付工程进度款的控制条件。

为与招标人配合，投标人必须在合同签订2个星期之内，明确专门人员负责本合同项下设备和服务的进度管理，其人员资历应事先报招标人审查和招标人批准。

投标人必须根据经招标人批准编制的总工期策划，于合同签订20天之内，提出投标人总体控制进度计划，报招标人审批，并根据最终审批的项目进度计划和招标人的要求严格执行，按期（月、季、年）提交各项计划给招标人审查。

投标人应根据招标人规定，在合同执行的各个阶段向招标人提交有关合同执行的计划和报告等，供招标人确认。工程实施中各阶段的进度计划一旦经过双方确认，投标人必须按时完成所规定的相应工作。投标人月度进度如有任何延迟、提前或可以预见到任何延迟、提前，必须及早书面通知招标人；投标人如需变更进度计划，必须至少提前30个工作日向招标人提出书面申请。如因投标人自身原因导致计划未能按时完成，投标人应负有相应的责任。

招标人对投标人的进度进行检查、监督和全过程控制，招标人按确认的进度，分阶段付款。

投标人应定期向监理工程师递交总体施工计划、月施工计划、周施工计划以及每月所完成的工作数量。

投标人要严格按照招标人下达的季、年度施工安装计划安排设备到货、技术人员现场进驻。现场技术人员按时参加监理单位组织的进度会议。在工程抢工阶段，如遇本合同内多个车站同时施工，除平时常驻技术人员外，投标人要无偿增加现场服务的技术人员保证按时完成工期目标。若延误工期进度，参照合同及《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

在有限空间内，进行大规模安装工程（包括装修），各安装项目的工作时间将是受到限制的。为了保证整体工程的顺利进行，投标人必须严格服从招标人与监理的工程协调。

投标人接到招标人指令后，应在2小时内到达本工程指定地点开始工作。

招标人变更供货时间，在原定供货计划前15天通知投标人。

投标人必须在完成设计联络并按招标人规定确认后方可开展备料等实质性工作。

2.7 文件、资料、图纸的管理

施工图发放：招标人在本工程合同签订之后向投标人发放有相关部门审查盖章的施工设计图一式四份，投标人在完工后提供10份竣工图。

图纸会审：投标人在中标后在接到施工图纸后，即须组织有关人员认真、细致、系统阅读图纸，并核实设计在技术上的合理性以及实施中的可行性，查对图纸与现场实际情况是否相符。对图纸的质疑应在设计技术交底会前提出，并要求设计院逐一澄清。

设计交底会：正式开工之前，由监理工程师主持召开，招标人、设计单位、投标人参加的技术交底会。

投标人在施工前及施工中所用的技术资料表格（文件）如工程开工报审表、开工报告、设计文件审核表、业务工作联系单、各种安装技术记录等应由监理工程师提供统一的格式，若未提供的须与监理工程师共同协商，确认后方可使用。

投标人在施工前及施工中所形成的文件、资料、图纸均应妥善保管，内容要真实有效，对于工程实施过程中其他各方以各种形式形成的与本工程相关的文件、图纸及资料，投标人要有详细的过程记录。

所有竣工文件所涉及的资料应按照招标人对竣工文件的要求进行收集、保管、整理、装订。

施工图的使用：投标人在中标后须根据施工图，在经批准的“施工组织设计”原则下，编写“专项施工方案”在实施前10天报监理工程师审批。经批准后，由技术负责人向施工人员交底，要求施工人员严格按图施工。工程实施阶段涉及的洽商、变更、签证等问题，应按本合同实施阶段“天津市地下铁道集团有限公司”下发的相关管理制度执行。

竣工图：工程结束后，招标人组织投标人整理、编制并提供10套完整的竣工图，并确保竣工图与现场一致。竣工图作为存档资料及办理相关手续的要件。

竣工档案：工程竣工后投标人按照《企业档案工作规范》(DA/T-42)、《科学技术档案案卷构成一般要求》(GB/T11822)、《天津市建设工程文件归档整理规程》(DB/T29-86-2011)、《天津市地下铁道集团有限公司工程档案管理办法》等文件规定和招标人的相关要求编制纸质文件竣工档案及声像资料档案，在规定的时间内移交各相应单位。

投标人须保证竣工档案的完整性、真实性及档案移交的工作进度。待档案验收合格、完成档案移交工作后，投标人可取得地铁集团、城建档案馆档案移交凭证，此凭证将作为竣工验收收款及竣工验收档案资料编制费的支付条件之一。如因投标人的原因导致影响相关手续办理及相关工作进度，招标人有权按照合同执行期“天津市地下铁道集团有限公司”颁布实施的相关管理制度处理。投标人在竣工验收后，按照提交档案馆和竣工结算的要求整理竣工图纸，同时提供本标段的资产清册，资产清册的要求按地铁集团相关编制说明执行，并作为竣工验收收款支付条件之一。

2.8 施工注意事项

(1) 对土建预留工程的验收

投标人应配合监理对以下与机电系统相关的土建工程进行验收，以确定其是否满足设计要求。包括：

- 2 电缆敷设路径上的沟、槽、管、洞的位置及数量
- 2 设备安装孔洞
- 2 接地网接地引出线的位置及数量
- 2 预埋件的位置、数量及其他相关要求

如与设计要求有较大偏差，影响到后序工作的进行，投标人应对其进行汇总并报之监理工程师，监理工程师负责协调和处理。

(2) 满足低净空的要求

投标人在设计及施工中应充分考虑面积狭小等因素的影响，制定合理的设备布置、运输、安装及电缆敷设方案，除配备常用运输、安装及测试设备外还应配备一些特殊的工器具，如在有限活动空间内灵活操作的小型起重搬运工具。

(3) 施工工序的配合

设备的预埋件预埋在装修层中，投标人应按本工程的工期安排配合装修层的施工，将设备预埋件制作并安装完毕后交土建投标人进行装修层的施工，并提供必要的配合工作。

相关投标人在综合管线的设计及施工过程中有责任密切配合，降低投资、优化布置及缩短工期。

由于接口配合不完善或施工工序倒置所造成的后果和损失增加由投标人负责，并不可延长工期。

(4) 成品保护

投标人需提报成品保护及安保措施专项方案，经监理工程师审批合格后实施。投标人需按现场实际需要设置必要的防护措施，招标人认为成品保护措施不到位不满足成品保护的要求，或者措施存在隐患可能造成保护不力的及所采取的措施具有消防、安全隐患的，投标人应服从招标人和监理工程师的管理，即刻采取更换和补救措施，避免出现因其他在场的施工单位或个人污染、破坏、踩踏等行为导致损坏设备及管线等情况，相关责任和费用由投标人承担，并不得以此为由向招标人提出顺延工期的要求。

因施工多边进行，不同系统间存在相互干扰。投标人应服从招标人对本工程施工作业的管理及安排，有责任对施工中的交叉作业或干扰作业进行协调和配合，对自有成品进行必要的保护，同时还应保证施工作业中不能对非自有成品造成危害或影响。

投标人须承担清洁其所安装的设备直至系统安装及调试结束并通过验收。在工程验收前，投标人应保证产品的完好性，该过程中所发生的丢失、破损由投标人负责，相关费用由投标人承担。

投标人须对整个合同期间为未正式交付的设备负最终责任。施工期间场地环境恶劣（可能会存在湿度大、粉尘大等情况），投标人应该采取相应的应对措施，保证所安装的设备不因现场条件发生损坏。投标人不能以设备的现场安全问题为理由，延迟安装工作，因而影响投标人及其它投标人的工作日程计划。

在与运营单位进行系统设备的交接之前，所有设备的成品保护工作均按照条款中约定的供货单位或施工单位负责执行，因保护不当、不到位等因素导致的设备丢失、受损、缺陷、隐患等问题，由条款中约定的主责单位负责完成维修或新件采购、更换工作。

由于成品保护条款考虑不周，导致隐患或故障发生后，责任无法界定的，由供货方及施工方自行达成一致维修赔偿意见，完成维修或新件采购、更换工作。否则，运营单位将不对故障设备进行验收、交接。

(5) 图纸深化审核

1) 图纸深化审核分为施工图送审稿、施工图、其他设备承包商或装修承包商设计深化成果等阶段。为提高图纸质量，避免或减少施工期间的浪费，招标人有权根据实际情况要求投标人对上述阶段的设计成果审核，投标人应严格按招标人的要求仔细审核图纸。投标人承担由于图纸审核不到位而引起的施工期间拆改、废弃、返工等费用及相关责任，由此影响的工期由施工单位负责追赶。

2) 图纸深化审核内容包括但不限于可实施性(即能否满足施工要求)、合规性(即是否符合设计及施工规范要求)、接口审查(即通过监理组织的多专业会审审查接口专业的施工图能否满足本专业或本标段的接口及功能要求)及是否体现设计联络成果的要求等。

3) 投标人在施工准备阶段应认真审核施工图纸(含综合管线图等),并对土建已完工程进行现场实测,核实相关材料的用量是否满足规范,发现问题及时反馈给监理工程师或招标方代表,避免延误施工工期或造成工程浪费。

4) 投标人在施工准备阶段应认真梳理各系统及相关系统的设施、管线布置,避免管线交叉、安装不便等问题,做好综合设施布置设计深化工作,避免出现后期返工、浪费等现象;设计深化工作应经监理工程师认可,其他专业施工单位配合投标人做好综合设施布置设计深化工作。综合设施布置的设计深化成果经设计确认后作为设计图纸修改的依据,由于设计深化深度不足等问题造成后期施工调整、拆改等均由投标人自行负责解决,不得为此要求增加费用或延长工期。

(5) 临时用水、用电综合协调管理

招标人应负责对供电、通信及综合监控、防灾报警系统、水消防、公安无线等机电设备施工单位施工安装期间临时用水、用电的统一协调管理工作。

(6) 风管制作

由于本工程施工作业场地限制,要求投标人在施工作业场地外制作完风管后再将风管运进施工作业场地安装。

(7) 设备的安装培训

在设备安装前招标人或其委托的监理单位会组织设备供货商开展对投标人技术人员的督导讲解或培训,讲解安装、调试过程中相关注意事项,投标人应组织技术负责人、专业工程师及施工工长积极参加,并由参加学习的前述人员为具体施工人员进行认真、细致的讲解,确保施工、调试过程中相关要求的贯彻和落实。

(9) 废旧资产处置

施工过程中,既有线改造或在与既有线换乘站已开通区域施工过程中可能产生的废旧资产,由投标人按照《天津市地下铁道集团有限公司工程废旧资产处置细则》进行处理。

(10) 土建甩项处理措施

1) 投标人应在工程实施前对现场进行实地考察,与土建专业对接并做好充分交流,掌握现场实际情况,对现场条件、土建工程进度及容易引起或已形成的甩项工程节点进行评估、确认,结合土建工期合理调整本工程工期,调整后的工期需报招标人和监理工程师确认;

2) 投标人应合理做好人员、机械、设备及材料安排工作,提前考虑可能的土建甩项因素,做好进出场计划,对于已经采购的设备及材料按照本需求书中相关要求要求进行临时仓储,做好设备及材料的临时保管工作,有效避免土建甩项对本工程造成的损失;

3) 投标人的施工组织方案中应包含针对土建甩项问题的应对方案,报招标人和监理工程师审核;

4) 如遇不可避免的甩项问题,投标人应及时与土建单位沟通并配合工作,确定甩项工程影响程度及影响工期,及时报招标人和监理工程师,待招标人和监理工程师确认后按照要求及时调整工期计划、人员安排和设备材料的到货时间;

5) 投标人需积极配合招标人的协调工作,按招标人拟定的计划安排组织施工、系统调试及试运行工作,投标人不得以此为由向招标人索要补偿。

(11) 投标人需在施工过程中做好防腐工作,如发生锈蚀情况,投标人需依据现场情况做好处理方案并及时处理、修复,达到设备及材料的初始防腐标准。

(11) 初期运营中出现与本系统施工相关的问题,投标人需提出补救措施并及时处理。

(12) 设备房间除湿

在施工调试过程中设备房间内存在潮湿、凝露现象,投标人应制定专项除湿方案,并购置相应设备,以保证设备开箱后的安全和安装调试工作的正常进行,除湿范围包括本标段范围内所有本标段设备房间、机房(不负责公共区和区间,此范围内设备应满足用户需求书中设备工作环境和IP防护等级的要求),投标人需将除湿过程中的凝结水外运到车站外,不得排放或倾倒在车站内部。

(13) 既有线换乘站改造施工技术要求

既有线换乘站改造期间,投标人应遵循以下原则负责:

1) 改造前投标人应进行现场实测,并根据实测情况编制改造施工方案,并经监理工程师、招标人及运营单位确认后实施。对既有线已安装的设备在拆除前应咨询原设备生产厂商意见,不能确定生产厂商的应咨询监理单位和运营单位的意见。

2) 改造过程中,应对改造工作的全过程进行书面记录。对需要重新安装设备的保管和仓储应咨询设备生产厂商的意见,不能确定生产厂商的应咨询监理单位和运营单位的意见。对产生的废旧物资应参照本用户需求书的相关条款执行。

3) 改造过程中,拆除非本专业设备、装修材料等应制定完整的方案、核实和确定对相关专业和既有线的影响,施工前征求相关专业意见,形成书面确认意见后实施,并在在改造完成后在规定的时段内进行恢复,杜绝野蛮施工,无序施工。

4) 既有设备及管线拆改与恢复(包括低压开关柜改造、断路器元器件更换、切非回路分励脱扣装置安装、既有配电箱回路改造、接地方案恢复、防火封堵等)、对既有设备及敷设路由中既有线缆的成品保护、装修拆卸和恢复等,投标人负责进行改造现场调研踏勘、制定详细改造方案并与运营对接确认、负责改造所涉及既有线路设备

、装修成品的拆卸和恢复，投标人应充分考虑运营期间停运时段天窗点施工调试以及按运营公司规定作业引起的施工降效，后期设计联络以及现场条件改变引起的部分改造内容调整等，投标人负责改造工程设备及管线无缝接入既有车站、控制中心综合监控系统，并不能对既有系统运营造成影响，以上内容引起费用由投标人自行考虑，费用含在投标总价中。

3、质量要求

(1) 投标人需为合同范围内的所有设备、材料的设计、制造、安装、测试建立一套质量保证程序即质量保证文件。

(2) 为保证安装质量，投标人还必须按如下要求进行质量控制。

² 贯彻GB/T1900《质量管理与质量保证》，建立、健全工程质量保证体系，完善质量管理制度，建立质量控制流程。

² 建立自检、互检制度，每个分项目或某个独立机构组织的施工，都应指定质量负责人，负责落实这项工作。

² 投标人应严格按照本项目的安装指南和有关文件（手册）的规定，以及有关的施工图纸进行施工。

² 必须有安装过程中质量记录，记录中应有检查项目，安装要求，并对安装划分阶段，每个阶段都有安装人和检查人签名，由监理工程师检查后签名认可，进行下一阶段的安装，记录应一式两份，其格式和对工程阶段的划分，应在施工组织中提出，取得招标人认可后才能使用。

² 凡埋地下、水下、混凝土中或装修板内的安装部件（属隐蔽工程），在具备覆盖条件48小时前，应书面通知监理工程师检查验收，监理工程师将在接到通知后的24小时到现场检查验收，认为合格即予签证，未经签证不得自行封闭，否则将承担由此引起的一切损失。

² 应自觉接受监理工程师的指导，无论什么情况，当监理工程师怀疑设备某个部件存在缺陷或故障，要求投标人查找时，投标人不得拒绝。

² 招标人所进行的各种检查、试验和签证均不解除投标人对所有承包工程安装质量所负的全面责任。

² 投标人就本工程的工程质量向招标人负责，其职责包括（但不限于）下列内容：

0 编制和审查施工技术方案，确定特殊工程的施工技术措施，制定工程质量保证体系，虽然这些方案和措施由工程师审批，但并不免除投标人的责任；

0 提供和组织足够的工程质量控制和检验人员，检查和控制工程施工质量；

0 控制施工所用的材料、设备包括投标人、分包商、指定分包商采购的材料、设备，使其不低于标准/规范、设计文件和合同约定的标准；

0 组织并参加所有工程的验收工作，包括隐蔽验收、中间验收和竣工验收，组织分包商、指定分包商参加工程竣工验收；

0 负责组织分包商、指定分包商共同承担质保期的工程保修责任；

0 因投标人在质量控制方面的责任造成的工程损坏，由投标人自行修复或更换，并承担因此造成的招标人的损失，延误的工期不予顺延。

(3) 投标人需在投标时向招标人提供质量保障体系、相关管理措施及方案。

(4) 其他要求

1) 投标人必须严格按照国家标准规范和设计文件施工，施工质量达到国家质量标准规范验收合格。

2) 投标人对本合同的施工质量负责。投标人应当建立健全项目质量管理体系，建立明确的工程质量责任制，确定管理人员的质量责任。

3) 投标人不得将工程转包或违法分包。投标人依法将工程分包的，分包单位按照分包合同的约定对其分包工程的质量向投标人负责，投标人对分包工程的质量负连带责任。

4) 施工组织设计要求

在招标人发出中标通知书28天内，投标人应提供详细的施工组织设计。施工过程中，投标人应按照批准的施工组织设计进行施工，若对施工组织设计进行修改，应取得监理工程师和招标人的批准。

施工组织设计不得对随投标文件提交的施工组织设计做实质性变动，而是对其的进一步细化。在施工过程中，监理工程师有权要求投标人随时提交监理工程师认为必要的关于施工组织设计和施工方案的任何说明或文件，对此类指示，投标人应遵照执行。

投标人应按照招标人批准的施工组织设计进行施工。但在任何情况下，招标人对任何施工组织设计的批准不解除投标人对其应付的责任。

5) 投标人应按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。投标人在施工过程中如发现设计文件和图纸有差错的，应及时提出意见和建议。

6) 投标人应按工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定，对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验，检验应当有书面记录和专人签字；未经检验或检验不合格的，不得使用。

7) 投标人必须建立完整的质量保证体系、制度、措施等，以确保达到工程质量检验标准。监理工程师有权对不合质量标准的部位随时发出返工的指令。若出现重大质量事故，投标人必须及时通知监理工程师和招标人，并在3日内将事故的详细情况以及整改措施以书面形式向监理工程师和招标人报告，一切后果由投标人全部承担。

8) 投标人对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应当在工程监理单位见证下现场取样，并送具有相应

资质等级的质量检测单位进行检测。本工程实行100%见证试验，见证试验单位在业主指定的名单中选择。

9) 工程实施过程中，投标人必须严格按照相关规定进行检验批、分部分项和单位工程验收工作，未完成验收或验收不合格，不能进行后续工程施工。

10) 投标人应提前做好相关验收的准备工作，无条件配合招标人按计划完成相关验收工作。

11) 施工单位应建立、健全质量教育培训制度，加强对职工的教育培训。未经教育培训或者考核不合格的人员，不得上岗作业。

12) 施工单位对施工过程中出现的质量问题或竣工验收不合格工程，应当负责返修或返工。

4、试验、测试及调试要求

4.1 一般要求

(1) 投标人在试验、测试及调试之前，应严格按照自身质量管理体系进行自检程序，同时要向招标人代表、监理工程师提交试验、测试及调试计划，详列各项内容、程序及时间，并在完成后做出相应的报告，报告需经参与试验、测试、调试过程中相关人员确认。

(2) 所有试验或检验所使用的测试仪器和仪表，性能应稳定可靠，其精度等级应能满足测定的要求，并应符合国家有关计量法规及检定规程的规定。

(3) 所有的型式试验、材料的测试、设备单体验证、系统联调等，应由投标人负责，监理单位监督，设计单位与招标人代表参与和配合。完成后应按有关规定出具相应的文件。

(4) 配合其它专业承包商进行系统联调前，需确保所属接口的完好，并确认联调程序的一致性。

(5) 投标人应提供所需的所有仪器、帮助、文件和其他资料、电力、装备、燃料、消耗品、工具、劳力、材料，以及具有适当资质和经验的工作人员。对任何生产设备、材料和工程其他部分进行规定的试验，其时间和地点，应由投标人和监理工程师商定。

(6) 监理工程师应至少提前24小时将其参加试验的意图通知投标人，试验过程监理工程师务必全程参加，否则视为试验无效。

(7) 如果从检查、检验、测量或试验结果，发现任何生产设备、材料、设计或工艺有缺陷，或不符合合同规定，监理工程师可向投标人发出通知，并说明理由，拒收该生产设备、材料、设计或工艺。投标人应立即修复缺陷，并保证使被拒收的项目符合合同规定。

4.2 设备单体验证

调试工作应在设备安装就位，且现场环境达到试验要求后开展。针对不同设备，使用专用试验仪器，按规定的试验方法对设备的电气参数、电气性能、机械性能等进行调试，应符合有关标准且满足厂家技术要求。

4.3 接地装置测试

接地电阻测试应严格按电气行业有关规定及设计要求的测试方法、次数进行，并做好测试记录。

4.4 系统调试

投标人认为具备开展系统调试条件后，投标人应报请监理工程师组织检验，监理工程师认为具备开展系统调试条件后方可开展系统调试，如参与调试的系统中包含设备，还需设备供货商从设备使用角度确认现场条件是否满足相关要求。

4.5 配合联调

投标人应配合项目的联调工作，并保证合同范围内的设备运转正常，接口正确。

投标人负责现场组织、配合、协调，提供现场联调环境，主要职责为：

(1) 完成现场设备安装、设备单机调试，为联调提供设备单机调试记录和检验资料；

(2) 现场组织设备供货商参加系统联调，提供联调器具、通信对讲工具并提供现场联调环境条件；

(3) 负责就地设备的调试运行测试，发现问题及时与设备供货商联系，并协调设备供货商及时维修和测试，直至测试合格、顺利试运行；

(4) 负责联调过程中及结束后的设备复位工作；

(5) 负责联调期间的成品和半成品保护；

(6) 参加联调工作例会，接受投标人、监理的现场调遣和协调。

(7) 投标人应在联调前根据招标人要求提供调试配合方案及调试配合人员配置。参照《综合监控系统接口调试技术标准》等相关要求，根据车站机电设备单调进度，投标人配合综合监控等相关专业进行联调。

(8) 联调期间投标人要遵守合同执行期间天津市地下铁道集团有限公司颁布实施的相关文件及要求。

(9) 调试期间，若出现配合人员不足、现场专业人员不匹配等问题，则依据合同执行期间天津市地下铁道集团有限公司颁布实施的相关管理办法处理。

为确保联合调试顺利实施，投标人必须派出专业技术人员（技术人员的专用技术资质需提交监理备案）参加各专业联调实施小组。

4.6 运行管理

投标人在投标书中应详细说明本系统设备安装开始之日至初期运营（试运营）止期间维护的人员安排，机具和仪器仪表的安排，组织机构，临运维护的技术措施等计划。

5、安全防护与文明施工

5.1 基本要求

（1）投标人必须严格遵守国家和天津市颁布有关安全生产及文明施工的规定。

投标人必须严格遵守国家和天津市颁布有关安全生产及文明施工的相关规定。同时，应严格执行地铁集团相关安全生产和文明施工管理制度。投标人应按规定建立安全生产与文明施工保证体系，并对施工现场的生活区、办公区、作业区的安全、文明施工负全部责任。投标人与招标人在签订施工合同时同时要签订安全协议书，自觉接受招标人、监理及相关政府主管部门的检查指导。因投标人的问题而发生的安全事故由投标人承担全部责任和费用。

投标人需根据工程实施期间“天津市地下铁道集团有限公司”颁布的相关管理规定执行。包括但不限于《文明施工管理办法》、《地铁建设消防工作管理标准》、《多方共同作业区安全生产管理标准》、《施工机械设备安全管理规定》、《事故报告、调查和处理管理制度》、《天津轨道交通集团安全生产考核奖惩管理办法》、《天津轨道交通集团事故调查处理及责任追究管理办法》、《天津轨道交通集团安全生产责任制管理办法》、《天津轨道交通集团安全生产费用管理办法》、《天津轨道交通集团突发事件应急管理办法》、《天津地铁标准化工地建设图集》等。

如施工中需设置设备安装样板段或首件，由招标人确定验收范围，投标人应严格执行天津市地下铁道集团有限公司颁布的《天津地铁建设工程首件验收制度》的相关要求及标准。

投标人应结合住建部37号文《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》中关于起重吊装及安装拆卸工程部分，在投标文件中列出危大工程清单，并结合设备安装实际情况执行该文件及天津地铁《危险性较大的分部分项工程安全实施细则》。危大工程清单包括但不限于以下内容，投标人需在投标文件中补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施：

例如：

2号线增设出入口工程机电系统施工工程危险性较大项目清单

序号	危险性较大项目名称
1	...
2	...
3	...
4	...

政府相关部门、招标人和监理工程师将进行不定期的检查，如发现投标人有违例施工或不符文明施工的情况，视问题的严重程度进行处置，甚至处罚。由此造成的一切损失由投标人自行承担。

（2）投标人应指定安全生产及文明施工的责任人，建立安全生产保证体系，并结合本工程的特点制定一整套安全生产和文明施工的规章制度，以及应急预案。有关责任人、安全生产保证体系组织机构和规章制度、应急预案等在本合同签订后保证报送给招标人和监理工程师备案，对特殊工程项目需采取特别安全防护措施，应事先报告监理工程师和招标人批准，否则不能动工。

（3）投标人应结合实际情况制定详细的施工现场临时用电、临水和通风消防等临时系统的施工组织设计，作为投标文件的内容。该施工组织设计应考虑本场地内其他投标人作业所需的负荷需求。开工前投标人需按照施工组织设计实施临时用电和通风消防等临时系统的施工，经验收合格后方可投入使用。凡进入本场地作业的投标人均须服从投标人的安全管理，投标人需制定详尽的场地安全管理制度。

（4）投标人应当制定施工安全的目标和措施，有计划、有步骤的改善作业人员的作业环境和条件；

（5）投标人应当建立施工安全保障体系，实行施工安全岗位责任制；

（6）投标人应当根据季节和生产情况的变化，组织安全生产全面检查或者专项检查，对存在的事故隐患应当及时整改；

（7）投标人应当设立专职安全工程师。专职安全工程师应当持证上岗，并按规定独立行使职权；

（8）投标人应当按规定为作业人员提供劳动防护用品、用具，并告知其正确的使用方法；

（9）投标人应当建立员工安全教育培训制度，未经安全教育、培训的员工不得上岗作业，特种作业人员应当经劳动行政主管部门考核合格，取得职业资格证书后，方可上岗作业。

（10）投标人应当在工程开工前向安监机构申请安全施工前提条件审查，经审查合格后方可开工。

（11）投标人按规定提取的安全技术措施费应当专款专用。

（12）投标人应当根据不同施工阶段的施工防护要求，采取相应的施工安全防护措施。现场施工安全防护措施应当符合国家劳动安全、卫生标准。

（13）投标人应认真贯彻落实国家、地方有关劳动卫生安全评估方面的要求。投标人需应用安全评价的原理和

方法对工程中、系统中存在的危险性、危害性进行预测性评价，安全预评价内容包括危险及有害因素识别、危险度评价和安全对策措施及建议，并配合完成劳动卫生安全评价，投标人需在评价前确保达到劳动卫生评价标准，并进行自检。

1) 投标人必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害。

2) 劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

3) 投标人必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查。

4) 从事特种作业的劳动者必须经过专门培训并取得特种作业资格。

5) 劳动者在劳动过程中必须严格遵守安全操作规程。劳动者对投标人管理人员违章指挥、强令冒险作业，有权拒绝执行；对危害生命安全和身体健康的行为，有权提出批评、检举和控告。

6) 投标人应当依法对劳动者在劳动过程中发生的伤亡事故和劳动者的职业病状况，进行统计、报告和处理。

投标人需结合相关法律法规严格制定防止粉尘危害、防止有毒有害物质和气体危害、防止造成和强光刺激、防暑降温、防冻取暖和防湿、防止触电、通风和照明、生产辅助设施和个人防护用品、职业病防治和处理的防治预案和处理措施。

(14) 投标人需充分考虑工程实施过程中的危险隐患，在施工作业地配备充足的应急救援物资，施工现场应配备有毒气体检测设备、绝缘鞋、绝缘手套等相关劳动保护设施。

5.2 安全防护

为了防止施工现场的生产安全事故发生，完善应急工作机制，在工程项目发生事故状态下，迅速有序地开展事故的应急救援工作，抢救伤员，减少事故损失，制定现场事故处理应急预案。根据从事工程的项目特点，识别危险因素，确定危险源，对可发生重大危险源的生产安全事故例如：临边坠落事故、触电事故、电焊伤害事故、消防火灾事故、行车安全、机械伤害事故、吊装事故等、受限空间伤害事故、地下作业中毒事故等，做好预防措施，配备齐全的安全防护工具，制定合理的工作流程。现场发生施工安全事故或其他异常情况时，应按程序立即如实报告项目安质部和工程调度及项目领导，并采取有效措施进行全方位的救援、抢险和处理，切实排除险情及抢救人员、财产，防止事故的蔓延、扩大。

(1) 投标人对安全防护的责任在工程的整个施工期内，投标人必须制定并采取一切必要的措施，保证工程现场施工安全（包括投标人和非投标人的人员安全）、维护工地正常生产、生活秩序。投标人在施工进场前必须制定一份有关安全技术组织措施的书面报告递交监理工程师批准，投标人必须遵守国家颁布的有关安全规程。对于不符合我国法律、法令、安全规程及本合同规定的事故隐患，监理工程师有权进行干预。如发生重大安全事故，投标人必须按国家的有关法规及时通知监理工程师、招标人和有关上级主管部门，并向监理工程师及招标人递交事故报告。投标人应对因违反安全规程造成的责任事故承担责任，而不应为此增加招标人支付费用或延迟施工进度。

(2) 劳动保护

凡属投标人雇用的现场工作人员，投标人必须根据作业种类和特点并按照国家劳动保护法等法律法规严格执行。

(3) 防洪和气象灾害的防护

投标人必须重视水情和气象预报，一旦发现有可能会危及工程安全和人身财产安全的洪水或气象灾害的预兆时，应立即采取有效的防洪和防止气象灾害的措施，以确保工程的人身财产的安全及保证工程的按计划进行。

(4) 安全防护信号

1) 投标人应在施工工程区内设置一切必要的安全防护信号（或标志）装置，这些信号装置包括（但不限于）：

2 标准的道路信号（或标志）；

2 报警信号；

2 危险信号（或标志）；

2 控制信号（或标志）；

2 安全信号（或标志）；

2 指示信号（或标志）。

2) 投标人应负责维护自己和招标人在工程区内放置的所有信号（或标志）装置。

3) 若监理工程师认为投标人提供的信号（或标志）系统不能有效地保证安全，投标人必须按监理工程师的要求补充、修改、更换该系统或标志。

(5) 安全防护规程

投标人应根据国家颁布的安全规程，结合自己的实际编印的适合于本工程使用的安全防护规程，在进场前按要求人手一册和上墙。印刷成册的手册亦应分发给招标人和监理工程师单位的有关人员。

安全防护规程的内容应包括（但不限于）：

2 防护服、安全帽、防护鞋袜及其他防护用品的使用；

- 2 升降机和起重机的使用;
- 2 汽车驾驶和运输机械的使用;
- 2 用电安全;
- 2 金属结构安装作业的安全;
- 2 机修作业的安全;
- 2 高空作业的安全;
- 2 焊接和涂漆作业的安全和防护;
- 2 意外事故和火灾的救护程序;
- 2 信号和告警知识;
- 2 其他有关规定。

(6) 安全会议和安全防护教育

2 投标人应在工程开工前组织有关人员学习防护手册, 并进行安全作业的考试与笔试, 考试合格的职工才准进入工作场地工作。

- 2 投标人应定期举行安全会议, 并指定有关管理人员、工长和安全员参加。
- 2 各作业班组在班前班后对该班的安全作业情况进行检查和总结, 并及时处理安全作业中存在的问题。

2 对于危险作业, 投标人应加强安全检查, 建立专门监督岗, 并在危险作业区附近设置醒目的标志, 以引起工作人员的注意。

(7) 若发生工伤或其它问题, 均由投标人负责上报、统计和处理; 并报告监理工程师和招标人。

(8) 现场临时设施

1) 投标人临时搭建的建筑物, 材质满足相关规范要求, 建筑物的耐火等级必须符合消防技术规范, 经验收合格后方可投入使用。消防设施、安全防护装置必须设专人管理。

2) 投标人的施工现场要设置安全警示标志和消防平面布置图, 并对安全、文明施工进行日常检查。

(9) 安全监控平台

投标人应按照招标人的要求建立安全监控平台, 包含硬件建设和安全监控管理体系建设。投标人应遵守招标人安全监控平台(监控中心、监控分中心和施工单位现场监控室)的日常三级管理模式, 并负责本合同场地范围内安全监控体系的日常运行、维护工作。

投标人负责本单位安全风险管理系统、实名制考勤管理系统、门禁管理系统、监控视频及传输系统的建设, 安全风险管理系统、门禁、实名制考勤信息采集、传输、显示、控制等的设施必须满足天津地铁公司制定的技术要求。单位工程开工前, 投标人应保证各系统设备安装调试完毕, 并将传输信号接入监控中心和监控分中心。

1) 监控信息的采集

◆ 门禁信息

各工点在基坑、顶管隧道等施工区域出入口处安装门禁监控系统, 对人员进出进行实时监控。承包单位人员进出必须使用本人的门禁IC卡, IC卡由投标人专人负责。

◆ 实名制信息

各施工现场安装1套实名制考勤系统(有两个以上工点的标段可在各工点分别安装一套), 现场施工单位主要管理人员, 每天(不限时段)利用该系统报到, 并将考勤信息实时传输至监控中心。

投标人实名制管理范围: 人员包括: 项目经理、项目副经理、项目总工程师、项目安全经理等现场主要管理人员。投标人均须按照投标文件承诺的人员进行现场配置。各单位实名制管理范围中的人员每月出勤不少于22天。

◆ 远程视频信息

各工点至少安装4台视频设备, 具体安装要求如下:

项目正门: 安装1个动点高清红外网络高速智能球机, 对施工围挡及渣土车辆等进行24小时实时监控。

施工现场区域: 在现场制高点(制高点6米~8米)安装1个动点高清红外网络高速智能球机, 对现场区域进行24小时实时监控。

基坑: 基坑处安装1个动点高清红外网络高速智能球机, 对基坑内进行实时监控。

钢筋加工区: 在钢筋加工区安装1个动点高清红外网络高速智能球机, 用于对钢筋加工区内进行24小时实时监控。

顶管: 在顶管机的前端和顶管井处安装2个动点高清红外网络高速智能球机。

信息存储: 各工点控制中心将所有视频信号在本地存储, 时长至少1个月。

2) 监控信息的上报

投标人上传安全监控信息资料如下：施工进度、巡视日报、监测数据、监测周（月）报、关键工序记录（如：开挖记录）、整改回复、预警信息、红色预警处置措施、勘察资料、环境调查资料、设计资料、应急预案、风险源资料等；

资料报送时间要求：

◆施工进度、巡视日报、监测数据、开挖记录：须于当日上报。

◆监测周（月）报：分别于每周五或每月28号上报。

◆安全风险日例会会议纪要：会议的次日上报。

◆重点环节施工资料：相应工作完成之后24小时之内上报。

◆整改回复：整改通知单下发后3日之内上报。

◆顶管施工过程中上传实时监控信息。投标人应在施工现场安装顶管施工实时监控系统的设备，施工过程中实时把施工参数、材料消耗、功效、推进环数、里程、地表和建（构）筑物等监测数据等上传系统中。

3) 监控系统平台管理要求

◆建立24小时值班制度，值班人员通过监控系统对现场施工情况进行监控，并做详实记录。

◆随着工程的进展，投标人应及时将视频摄像机移位，确保摄像机能够拍到施工现场情况。

◆现场施工人员不得故意破坏现场设备。

◆加强设备系统的日常维护，确保系统正常运营。如设备出现故障，应在5个工作日之内完成维修。

◆现场要制定相关的保护措施，防止盗窃、损毁、擅自移动本系统的设施、设备。

(10) 应急管理

1) 应急预案

应急预案是工程开工的重要条件之一，没有完成应急预案的编制、审核程序，不得开工。应急预案编制原则为：

◆符合有关法律、法规、规章和标准的规定；

◆应结合项目工程、运营特点及危险性分析结果；

◆应结合应急组织和人员的职责、分工，并有具体的落实措施；

◆有明确具体的事故预防措施和应急程序，并与本单位应急能力相适应；

◆有明确的应急保障措施，并能满足本公司、本项目的应急工作要求；

◆预案基本要素齐全、完整，预案提供的信息准确；

◆预案要有实用性、针对性、可操作性，能适应工况条件，在风险发生时的各种不同工况条件下均能得以有效处置。

◆应急预案分为综合应急预案、专项应急预案。

2) 应急储备

投标人在施工现场必须组建一支不少于50人的施工现场抢险小分队，成员中应含电工、电焊工、架子工等特种作业人员。抢险队应结合地铁建设工程施工突发事件特点，在工程现场储存一定数量的应急抢险物资和机械设备，物质和机械设备的种类和数量应经专家论证后确定，同时应满足地铁集团的相关规定和要求。

3) 应急演练

投标人应根据施工项目全年施工计划，制定有针对性的应急演练计划。每年至少组织一次综合应急预案演练和一次环境（或结构）安全应急预案演练，每季度至少组织一次专项应急预案演练。

4) 应急响应

发生险情时应由投标人项目经理启动应急预案，做好上报工作，并负责现场应急处置。

施工现场发生以下情况时，必须及时报告：人员伤亡、机械伤害、火灾、自来水（燃气、电力）等管线爆裂、涌水涌砂、基坑涌水、支撑断落等安全质量事故及险情。

(11) 投标人施工现场需达到市级文明工地标准，并力争取得“市级文明施工”称号。

5.3 文明施工及环境保护

投标人应当贯彻文明施工的要求，推行现代管理方法，科学组织施工，做好施工现场的各项管理工作；服从监理及招标人的统一安排。

文明施工及环境保护规范需依据《天津地铁标准化工地建设图集》（见附件）中相关内容执行。

投标人必须遵守国家有关环境保护的法令。在合同规定的施工活动界限之外的植物、树木，必须尽力维持原状。投标人不得使有害物质（如燃料、油料、化学品、酸等，以及超过允许量的有害气体和尘埃、弃渣等）污染土地、河川。倘因破坏环境保护而遭致经济损失或赔偿，投标人应承担全部责任。

投标人应在工地现场和生活区设置足够的临时卫生设施，定期清扫处理。

投标人应对施工场地外附近的环境保护负责，进场车辆出场时不得污染环境。否则，由于车辆从施工场带出泥土污染道路而被有关环保部门处罚，其一切损失由投标人负责。

文明施工报批事项：投标人负责办理环卫、施工噪声控制、夜间施工、地下水、绿化等有关报批手续，费用含在总报价中。

投标人应对施工围挡周边环境负责，具体负责区域遵照天津市市容管理委员会有关规定执行。

6、施工人员的一般规定

(1) 投标人应在中标后详细提供员工的技能、教育、培训情况，以证明他们有能力完成本系统的安装，要求技术人员应持有政府管理部门颁发的相关专业的上岗证书。

(2) 参加本安装工程的投标人拥有或有能力提供足够的适用于本工程特点、适合于本安装工程的设备运输作业车辆、电焊机、试验及测量仪器仪表及其它施工设备；在投标书中应列出施工机具、运输工具、试验仪器仪表等施工器械清单。

(3) 参加本安装工程的投标人必须具备足够的适合于本安装工程的有能力的管理人员、前线施工人员、后勤人员等；具有足够的经验丰富的试验人员及相应的资格证明。

(4) 施工工程师必须完成了相关专业学习，要求具有5年以上同类工程施工安装经验，具有良好的本专业工程施工组织及协调能力。

(5) 参加本安装工程的投标人须按照项目法进行施工管理，项目管理机构的设置、主要管理人员的安排应健全、合理，人员安排应与投标文件承诺的相一致。项目领导班子应具有多年类似工程施工经验，具备较强的组织、指挥、协调能力和技术能力。施工技术人员、前线施工人员也应具备类似工程施工经验，具备较强的施工作业能力；

(6) 投标人必须安排相关人员参加由监理工程师或招标人主持的各种会议，如技术交底会议、施工生产运输协调会议、技术联络会议等，无故不得缺席，并遵照执行会议过程形成的结果；

(7) 投标人的项目经理、副经理以及主要行政与技术领导等，必须常驻工地，不得兼职。合同对投标人的各种人员的到位情况和任职是作为一种条件来要求的（特别是项目经理部的主要管理人员、主要技术人员）。合同签订以后，项目班子主要成员不到位，则招标人不签发开工报告；施工班子主要成员离开工地应向监理工程师请假，经过批准后才能离开，擅自离开工地，招标人将发停工令，待人员回到岗位后才批准复工，由此产生的工期及经济损失投标人自负，造成招标人损失的，投标人承担赔偿责任；

(8) 对不胜任工作的投标人人员，当监理工程师要求更换时，投标人必须立即予以更换，并不得在本合同工程中供职。

(9) 投标人在进场之前，所有参加本工程的人员必须参加具有针对性的岗前培训（包括车辆、机具、仪器仪表的使用、安全注意事项），经考核后颁发与之岗位相对应的证件（必须持证上岗）；所有参加本工程的人员必须按地方政府的规定登记，办理好暂住证及其他要求办理的证件。

(10) 投标人应向监理工程师提交说明现场各类投标人人员的人数和各类投标人设备数量的详细资料。应按监理工程师批准的格式，每月填报，直到投标人完成了工程接收证书上注明的完工日期时的所有扫尾工作为止。

(11) 投标人应负责所有投标人设备。投标人设备运到现场后，应视作准备为工程施工专用。未经监理工程师同意，投标人不得将任何主要投标人设备移出现场。但运送货物或投标人人员离开现场的车辆，无需经过同意。

7、工程测量及监控量测管理

7.1 测量控制点的移交及保护

7.1.1 总控测量单位负责向投标人提供工程范围内有关的GPS点、水准网点和工程施工有关的基本测量资料数据，并与施工单位签订相关的桩位保护协议，做好交接手续。投标人在收到基本数据测量资料后应进行复测工作，并上报总控和监理单位审核后实施其所需的施工测量工作。

7.1.2 投标人负责保护和保护好工程范围内全部GPS点、水准网点，和自己布设的控制点，且点位应相互通视，防止移动和损坏。一旦发生移动和损坏应立即报告监理工程师和总控测量单位，并会同总控测量单位、监理工程师共同协商补救措施，由此产生的费用，由投标人承担。

7.1.3 投标人应将监控测量的观测设备、监测点位的布设计划和方案列入工程施工进度控制计划。投标人应及时提供工作面，创造条件保证监测设备布设工作的正常进行。在施工过程中，投标人应教育全体施工人员采取切实有效措施，防止一切监测设备、监测桩点和电缆受到机械和人力的损坏。如有损坏应按监理工程师的要求、负责检修及时采取补救措施，并详细作出记录备查，其中引起的任何费用增加应由投标人自行承担。

7.2 测量人员要求

7.2.1 投标人项目机构应配备具有丰富施工经验、监测经验及有结构受力计算、分析能力的工程技术人员，专职负责工程测量及监测工作。工程测量人员需持证上岗。

7.2.2 为保证监测工作的顺利实施，招标人要求投标人必须在工程开工前将自行委托的监测单位的资质、监测人员、仪器设备报监理审查，并经招标人审核同意后方可进场实施监测工作。

施工监测单位必须具备岩土工程乙级及以上勘察证书或国家测绘局颁发乙级及以上测绘资格证书，监测负责人员必须持有岩土工程和测绘工程职称证书及上岗证。

7.3 测量、监测设备要求

7.3.1 投标人应根据本合同标段周边环境、地质条件和工程特点自行选定工程测量与监控量测所需测量设备、仪器，并保证所使用各种测量监测仪器、设备和传感器的精度和可靠性。

7.3.2本合同工程的监测项目及仪器设备数量由投标人考虑在具体实施方案中安排，工具型监测仪器由投标人自备。

7.3.3投标人应将测量、监测仪器设备清单报监理工程师核对检查，合格后方可投入使用；量测元件在埋设前，须进行标定，并按进场材料设备报验程序报监理工程师检查验收。

7.4测量、监测方案要求

7.4.1工程测量方案要求

(1) 投标人应在开工前14天将实施性工程测量方案（一式五份）报送监理工程师审批。

(2) 工程测量方案应包括监测项目、施测方法、计算方法、操作规程、测量仪器设备的配置和测量专业人员的设置等。

(3) 各合同标段衔接处的测量应在总控测量单位和测量监理工程师的统一协调下由相邻合同段的投标人共同完成，并在允许误差范围内调整测量结果后使用。

7.4.2监测方案要求

(1) 投标人应在开工前14天完成监测方案的内、外评审，并报送监理单位及建设单位备案（一式五份）。

(2) 监测方案设计必须建立在对场地工程地质与水文地质条件、基坑与隧道结构设计和施工方案、工程相邻环境详尽调查，并应与监理单位、设计单位以及周边建（构）筑物和管线产权单位充分协商的基础上。监测范围应包括本合同所涵盖的全部工程及工程影响范围的周边环境。

7.5测量、监测施工要求

(1) 测量监理工程师应对投标人的全部测量数据和放样进行检查，测量监理工程师所做的任何复测，都不减少投标人对保证结构物位置、尺寸精确度所应负的全部责任。

(2) 监测方案获批后，投标人应于开工前一周完成监测点布设，待监测点稳定后，读取初始值。

(3) 对于重要监测点位（含重要的工程本体及周边环境）应采用自动化监测手段。

(4) 投标人应始终在监理工程师直接监督下进行全部监测工作的实施工作，及时向监理工程师报告情况和问题，并提供有关切实的数据记录。监理工程师有权指示投标人改正不符合技术要求（规范）或设备厂家说明书规定的操作程序，以及更换不合格的仪器设备，投标人不能因此而向建设单位要求增加支付费用。

(5) 投标人应及时汇总、整理和分析监测数据，并在当天报送监理工程师审阅。当监测数据达到或超过预警值，投标人必须采取措施，以保证本工程结构和周边构筑物的安全。在紧急情况下，当招标人认为投标人措施不力时，可以指定其它施工单位参与抢险工作，费用由原投标人承担。

(6) 施工过程中，招标人可根据现场环境变化随时要求施工单位加强施工监测工作，投标人不能因此而向招标人要求增加支付费用。

7.6测量资料的整理与反馈

7.6.1工程监控量测系统包括监测数据的采集、整理和分析，以及监测信息反馈等。

7.6.2每次观测后应立即对原始观测数据或量测值进行填表制图，异常值的剔除、初步分析和整理等工作，并将检验过的数据输入计算机的数据库管理系统。对原始监测数据必须做好归档保存。

7.6.3现场观测（量测）数据应及时绘制时间一位移曲线图（散点图）和随时间、荷载变化的时态变化曲线图。根据散点图的数据分布情况，合理选择函数对监测结果进行回归分析，以预测该测点可能出现的最大变形值（位移值）和应力值、变化规律和发展趋势，预测结构和建筑物的安全状况，并根据工程的安全状态提出应采取的措施。

8.6.4投标人应按规定的格式和内容，及时向监理单位和相关单位、部门上报监测成果日报、周报和月报。供有关单位据此对施工情况进行评估，提出调整设计参数、改变工程施工方法和工艺要求的建议。

8、其他建议及说明

(1) 投标人负责办理合同范围内所有工程项目需要的各类政府主管部门的许可证，完成相关申报工作并支付一切费用，投标人应在开工前完成办理相关手续。

(2) 投标人应负责保护和维持所有的水准点和高程控制点，如发生破坏，投标人承担恢复责任和费用。

(3) 投标人应按进度计划配备完好的机械设备，未经监理工程师同意和招标人批准，中途调离施工现场，招标人可视投标人违约，招标人将按合同执行期间“天津市地下铁道集团有限公司”颁布实施的相关违约管理条款追究投标人违约责任。

(4) 设备安装开始前投标人需服从招标人的安排。

(5) 投标人在提供各种报表的同时，应根据招标人的要求提供电子文件。

(6) 现场施工完成后，由投标人对场地、设备、材料进行全系统的开荒清洁工作，确保设备及管线内外部清洁如新，无油渍、水渍、污痕、污损、积尘，且目测不得有变形、锈蚀、漆膜脱落等情况，开荒清洁后直到初期运营（试运营）三权移交前应确保达到合格的卫生评价标准，满足《公共场所卫生管理条例》的要求。

(7) 招标人鼓励投标人对本工程作进一步的有实施性价值的建议，建议应提出主要施工方案的技术经济与说明，同时提出相应的实施性技术方案的施工组织设计。

(8) 投标人应积极配合专业承包商开展本工程相关深化设计工作、配合消防报验等相关工作，由于投标人原因引起设计深化深度不足等问题造成后期施工调整、拆改等均由投标人自行负责解决，不得为此要求增加费用或延

长工期。

(9) 投标人负责施工过程中本工程涉及所有专业承包商之间的沟通、协调，项目经理应做好协调工作，合理安排工序，并做好交叉施工管理、调试协调等工作。

9. 技术回访

投标人有义务在运营单位接管工程后对工程进行回访，同运营单位进行技术交流。

十五、施工专项技术要求

1、通风、空调与供暖施工专项技术要求

1.1 主要设备及材料技术文件

1.1.1 各类小风阀

1.1.1.1 图纸资料

至少包括以下内容：

- (1) 构造示意图及不同型号的外形尺寸图。
- (2) 土建基础指导图，安装细则，安装图，荷载参数及其要求等（含维护检修空间尺寸、预埋件图、连接紧固指导图）。

(3) 阀门外型尺寸换算和通风面积计算。

(4) 阀门启闭，控制原理图及其它电气线路图。

(5) 流入速度曲线、固有调节特性曲线、阻力特性曲线图。

(6) 工程设计及施工需要的其他技术图纸资料。

1.1.1.2 技术文件资料

至少包括以下内容：

- (1) 工作原理及产品特点。
- (2) 设计、制造、验收和性能试验检验采用的标准。
- (3) 技术参数表
包括：型号；功率（kW）；供电制式；风阀的泄漏率（%）；防火阀的漏风量（ $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ）；外形尺寸（mm）；静止重量（kg）；运转重量（kg）；最大允许静压（Pa）；最大工作压差（Pa）；最大扭矩（Nm）；耐温能力等。
- (4) 主要部件及材料的供应厂商、产地、名称、数量、规格型号、材质、使用寿命等。
包括：框架、叶片、轴承、密封、传动机构、电动/手动执行机构、防火阀温感器、便携式手操器等。
- (5) 全套的安装、调试、操作、维护和故障处理手册。
- (6) 提供详细的运行、维护、保养修理的培训计划等。
- (7) 各种电气组件产品说明书。
- (8) 工程设计及施工需要的其他技术文件资料。

1.1.2 风机及消声降噪设备

1.1.2.1 图纸资料

(1) 风机至少包括以下内容：

- 1) 构造示意图及不同型号的外形尺寸图。
- 2) 土建基础指导图（区分吊装，落地安装，侧壁安装），安装细则，安装图（吊装，侧壁安装包括有预埋件和无预埋件两种安装方案），荷载参数及其要求等（含土建基础尺寸、维护检修空间尺寸、预埋件图、连接紧固指导图）。
- 3) 配套减振器，防振架，软接，短管法兰，接线盒等附件的技术要求及安装指导图。
- 4) 天圆地方的深化设计，用于指导施工图设计、施工图招标及现场安装，至少包括排烟风机（具体内容在设计联络时确定）天圆地方的设计说明、材料要求、安装要求、尺寸要求、加强措施、检修门设置要求、支撑要求、密封措施、防腐措施、连接要求、主要工程数量等内容。天圆地方与金属片式消声器相连的，在天圆地方上设风机检修门，检修门通过螺栓与天圆地方连接，检修门应与墙体保持足够距离，方便检修人员检修。检修门应结构严密、开启灵活，并按系统运行时的受力方向设计成向内或向外的开启方式，并具备自锁紧功能，开启及锁紧功能良好。

5) 风机启动、控制原理图及其他电气线路图。

6) 风机特性曲线图。

7) 工程设计及施工需要的其他技术图纸资料。

(2) 消声降噪设备至少包括以下内容：

- 1) 构造示意图及不同型号的外形尺寸图。
- 2) 土建基础指导图，安装细则，安装图，荷载参数及其要求等（含土建基础尺寸、维护检修空间尺寸、预埋件图、连接紧固指导图）。

3) 消声降噪设备的框架、消声片、配套连接紧固件等的技术要求及安装指导图。

4) 封堵的深化设计，用于指导施工图设计、施工图招标及现场安装。

5) 工程设计及施工需要的其他技术图纸资料。

1.1.2.2 技术文件资料

(1) 风机至少包括以下内容：

- 1) 工作原理及产品特点。
- 2) 设计、制造、验收和性能试验检验采用的标准。
- 3) 技术参数表
型号；转速（rpm）；叶角；风量（ m^3/h ）；全压（Pa）；轴功率（kW）；电机功率（kW）；供电制式；效率（%）；外形尺寸（mm）；运输荷载（kg）；运行荷载（kg）；噪声A声功率级（dB）和频带声功率级（dB）；振动（ μm ）。
- 4) 主要部件及材料的供应厂商、产地、名称、数量、规格型号、材质、使用寿命等。
包括：叶片；轮毂；机壳；电机；轴承；接线盒等。

- 5) 全套的安装、调试、操作、维护和故障处理手册。
- 6) 提供详细的运行、维护、保养修理的培训计划等。
- 7) 各种电气组件产品说明书。
- 8) 工程设计及施工需要的其他技术文件资料。
- 2) 消声降噪设备至少包括以下内容:
 - 1) 工作原理及产品特点。
 - 2) 设计、制造、验收和性能试验检验采用的标准。
 - 3) 技术参数表
包括: 片间风速6m/s、8m/s、10m/s、12m/s时噪声衰减、分频带衰减、阻力系数和局部阻力损失(Pa); 外形尺寸(mm); 消声片宽度(mm)、片间距离(mm); 法兰宽度(mm); 荷载(kg); 耐高温要求($^{\circ}\text{C} \cdot 1\text{h}$)等。
- 4) 主要部件及材料的供应厂商、产地、名称、数量、规格型号、材质、使用寿命等。包括: 超细离心法玻璃棉; 镀锌钢板或铝合金板; 无纺布; 型钢板; 密封材料等。
- 5) 全套的安装、调试、操作、维护和故障处理手册。
- 6) 提供详细的运行、维护、保养修理的培训计划等。
- 7) 本线工程所有车站消声降噪设计及消声降噪设备配置方案, 封堵方案, 系统消声降噪验收项目和指标等。
- 8) 工程设计及施工需要的其他技术文件资料。

1.1.3 试验及检验文件

至少包括以下内容:

- (1) 工厂试验及检验的内容、大纲与工艺。
- (2) 相关试验及检验报告、设备及仪器清单。
- (3) 出厂验收报告。
- (4) 外协、外购配套设备材料的相关试验及检验报告。
- (5) 工程设计及施工需要的其他试验及检验文件。

1.1.4 铭牌和标识

至少包括以下内容:

- (1) 制造厂的名称和商标。
- (2) 型号、名称和出厂序号。
- (3) 使用参数。
- (4) 防护等级。
- (5) 出厂日期。

1.1.5 提供运营技术资料

- (1) 应提供控制柜, 就地手操箱原理图, 电气线路图等。控制柜, 就地手操箱, 设备相互之间的电缆(对设备供电及监控等)的安装细则, 安装指导图等;
- (2) 应提供设备外形尺寸、安装图、设备基础及预埋件图;
- (3) 应提供设备及配套设备安装位置平面图;
- (4) 应提供重要零、部件及易损件的名称、规格、型号、图纸;
- (5) 应提供维护保养手册、操作手册;
- (6) 应提供安装说明、使用要求, 以及主要部件产品使用说明书;
- (7) 应提供各种电器组件产品说明书;
- (8) 应提供设备控制接线二次原理图;
- (9) 应提供设备电气原理图需附在设备控制箱内;
- (10) 应提供FAS系统联动关系的原则及示范站的联动程序代码;
- (11) 技术资料必须是与采购设备型号匹配的技术资料, 并且是中文资料或者中英双语的技术资料;
- (12) 技术资料在系统联调之前提交招标人。

1.2 安装要求

1.2.1 风机安装

基础验收合格, 清除预留孔及基础上的杂物、油污。二次灌浆采用细石混凝土, 其标号高于基础混凝土一级, 并捣实, 地角螺栓不得歪斜。

吊装运输时, 绳索的捆绑不得损伤机件表面。转子、轴径和轴封等处均不能作为吊点, 用铲车搬运时注意放稳。

风机吊装时, 放置基础上后, 用垫铁找平找正, 垫铁放在地角螺栓两侧, 斜垫铁成对使用。设备安装好后, 每一组垫铁都要点焊在一起, 以免受力时松动。

风机安装时, 地面要平整, 各组减振器承受的荷载压缩量应均匀, 不偏心, 安装后采取保护措施, 防止损坏。

通风机的进、出风管等装置要设单独的支撑, 并与基础或其它建筑物连接牢固。风管与风机连接时, 机壳不能承受风管等其它机件的重量, 防止机壳变形。风机进、出风口必须采用软接头。

风机进、出风口直通大气时, 要加装保护网和相应的安全设施。

包括大型轴流风机在内的通风空调设备安装要严格执行设备技术文件的要求。

层顶风机必须垂直安装, 不得倾斜, 双向通风机应检查两侧进风量是否相等, 如不等, 必须调节挡板, 直至达到要求。

通风机附属的自控设备和观测仪器、仪表安装, 按照设备技术文件规定执行。

1.2.2 消声器安装

(1) 组装成形尺寸、通道宽度、安装气流方向符合设计技术图纸要求。

(2) 消声器的组合排列、方向、位置应符合设计要求, 单个消声器组件固定应牢固; 当有2个或2个以上消声单元组成消声组件时, 其连接应紧密, 无松动现象, 连接处表面应圆滑顺气流。

(3) 消声器两台以上串联安装时, 应有一段大于300mm(现场条件所限, 最极限的情况下 $\geq 50\text{mm}$)的过渡段。

(4) 消声器与其它空调配件串联安装时, 应有一段大于300mm(现场条件所限, 最极限的情况下 $\geq 50\text{mm}$)的过渡段。

(5) 消声器水平安装均应单独设支架, 其重量不由风管承受。

(6) 消声器安装过程中, 投标人应严格按照《设备安装使用说明书》中相关要求安装操作, 并在遵循设备厂家的现场安装指导意见。

1.2.3 风阀安装

暂定对于在特别高处、无施工检修空间或其它下续专业存在施工困难的部分防火阀和风阀, 投标人对这部分防火阀和风阀的接线引出至下续专业便于施工的位置, 并对该部分引出线缆予以穿管保护、做好线号标志, 后续再明确与弱电施工单位的分工界面。

1.2.4 其他注意事项

(1) 由于本工程施场地限制, 要求投标人在施场地外制作风管, 再将风管运进施场地安装, 且投标人应满足相关规范标准规程图集对风管的加固要求, 风管加固不应影响空调通风系统的清洗, 清洗要求须满足验收检验标准。

(2) 风管直通大气的进、出口口均需设置不锈钢防护网, 满足防虫、防鼠等防护措施, 防护网应便于安装和拆卸, 且安装牢固, 运营过程中不得脱落, 由投标人提供设置方案并负责安装, 设置方案应经设计方确认。

(3) 现场施工完成后, 由投标人进行通风、空调与供暖系统设备、风管、送回风口及各类阀件等的清洁工作, 清洁工作要求如下:

施工现场应保持清洁, 设备、风管等各类管材、阀件存放时应避免积尘和受潮; 安装前应对系统内设备、风管、送回风口及各类阀件等进行清洁, 应清除内、外杂物, 做好清洁和保护, 保证清洁无积尘, 并在安装过程中做好防护措施; 系统安装调试完成后对整个送排风系统内的设备、风管、各类阀件等进行内、外部全面的清洁 (在对系统进行清洁过程中不得使用对人体和材质有危害的清洁剂), 投标人应服从招标人和监理的管理, 清洗的范围、清洁指标等应满足以下国家规范、条例及标准 (如有更新, 以最新版本为准) 的标准要求, 满足工程验收标准和政府卫生部门的专项检测验收, 并提供检测合格报告。

《公共场所卫生管理条例》;

《公共场所卫生管理条例》实施细则;

《公共交通等候室卫生标准》(GB9672-1996);

《空调通风系统清洗规范》(GB19210-2003);

《公共场所集中空调通风系统卫生管理办法》(卫监督发[2006]53号);

《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》(WST395-2012);

《公共场所集中空调通风系统卫生规范》(WS394-2012);

《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》(WS/T 396-2012);

《公共场所空调通风系统运行卫生要求》(DB31/405-2008);

《城市轨道交通运营基本条件》(GB/T 30013-2013)。

《城市轨道交通初期运营前安全评估技术规范 第1部分: 地铁和轻轨》(交办运〔2019〕17号)。

(4) 可拆卸墙上不得安装设备、管线等, 也不能遮挡运输通道。

(5) 由投标人负责的套管基本要求应满足《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016等规范标准规程图集的要求。

(6) 设备、管件的支吊托架、底座等应满足相关规范、图集的要求, 且应具有防晃、隔振等功能。边长大于等于2500mm的风管支吊托架由投标人进行深化设计和安装。

(7) 所有通风、空调与供暖系统的设备、管线等均应可靠接地, 满足相关规范标准规程图集的要求。由投标人进行深化设计、供货和安装。

(8) 风管穿越建筑变形缝应设置柔性短管。风管与吊顶风口之间采用钢板风管连接有困难的可采用柔性短管。风系统的柔性短管均应为不燃材质, 其强度、耐火、耐温、保冷等性能应与所连接风管的系统要求一致, 由投标人进行深化设计和安装。

(9) 由投标人负责的封堵的材料、施工和验收应遵循《建筑防火封堵应用技术规程》CECS154-2003和《防火封堵材料》GB23864-2009 (含第一号修改单) 等标准规范。

(10) 设备和管线均应有铭牌和标识。其中设备至少包括以下内容: 制造厂的名称和商标; 型号、名称和出厂序号; 使用参数; 防护等级; 出厂日期。风管、水管、线缆上标注系统名称及走向要求等, 具体参见“八、施工专项技术要求6、标识要求”。

(11) 金属风管、钢构件及钢连接件均应符合《地铁杂散电流腐蚀防护技术规程》CJJ49-1992的规定。

1.3 其他要求

投标人应委托满足国家相关资质要求的第三方检测机构对通风空调机采暖系统的所有单体设备及消声降噪相关的通风空调系统进行噪声检测, 检测需在设备及材料安装施工完成后具备条件时进行, 且设备应为噪声最大状态, 具体时间及安排招标人与投标人另行商定, 检测的范围、标准如下:

单体设备检测范围为:

序号	设备名称
1	各类风机
2	其他: 地面风井噪声检测

消声降噪相关的通风空调系统包括:

所有出入口通风系统对站内/站外的消声降噪。

投标人应遵照施工图纸及下列施工技术标准 and 规范 (但不限于): GB 50157-2013地铁设计规范、GB/T 51310-2018地下铁道工程施工标准、GB 3096-2008声环境质量标准等国家现行标准进行施工和检测。

2. 给排水与水消防施工专项技术要求

2.1 给排水系统专项技术要求

(1) 基本要求及准备工作

依据图纸进行现场放线, 并进行地下管线以及地表障碍物的调查, 防止盲目施工造成对原有设施的损坏。

核对综合管线图, 如有问题应及时协调, 避免碰撞。

所用管材、管道附件以及其他材料, 均应进行全面检查, 不得有损坏和裂纹, 管材必须符合设计标准及规范的要求, 且应有合格证和出厂检验报告。

管道安装应符合相关规范。

管道坐标以及标高允许偏差应符合规范要求。

(2) 管道安装

1) 管道安装前, 必须清除内部污垢和杂物, 安装中断或完毕的敞口处, 应临时封闭。

2) 明装钢管成排安装时, 直线部分应互相平行。曲线部分, 当管道水平或垂直平行时, 应与直线部分保持等距, 管道水平上下并行时, 曲率半径应相等。

3) 钢管水平安装的支架间距, 不得大于规范或设计图中的规定。给水立管管卡安装, 层高小于或等于5米, 每层须安装1个, 层高大于5米, 每层不得少于2个。管卡安装高度, 距地面为1.5米~1.8米, 2个以上管卡可匀称安装。

4) 管道采用法兰连接时, 法兰应垂直于管子中心线, 其表面应相互平行。管道的法兰衬垫, 采用橡胶垫, 衬垫材质应符合设计要求和施工规范规定, 且无双层。法兰的衬垫不得突入管内, 其外缘到法兰螺孔为宜。法兰中间不得放置偏垫或双垫, 连接法兰的螺杆突出螺母长度, 不应大于螺杆直径的1/2, 应符合相关规定。

5) 弯曲钢管、弯曲半径应符合相关规范的规定。水平管道纵横方向弯曲, 立管垂直度, 成排管段和成排阀门安装允许偏差应符合施工规范要求。

6) 各种管道接口应符合设计要求, 连接平整、严密牢固。

7) 管道的螺纹连接应保证螺纹无断丝; 镀锌钢管和配件的镀锌层无破损, 螺纹露出部分防腐良好, 接口处无外露油麻等缺陷。

8) 管道的焊接应保证焊口平直度、焊缝加强面符合施工规范规定, 焊波均匀一致, 焊缝表面无结瘤、夹渣和气孔。

9) 管道的坡度应符合设计及施工规范要求。

10) 管道穿过基础、墙壁和楼板, 应按设计要求配合土建预留孔洞。

11) 管道穿越楼板应设置金属套管, 其顶部应高出装饰地面20mm。安装在卫生间的套管, 其顶部应高出装饰地面50mm, 底部与楼板底面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实, 端面光滑。管道接口不得设在套管内。

12) 管道铺设前, 应对沟槽进行清理, 不得有杂物, 沟底应平整; 并经监理检验签证后方可铺设。

(3) 管道支吊架

1) 管道固定: 管道及附件应牢固固定, 支吊架的固定螺栓采用优质碳素钢并经防腐处理, 抗拉、抗剪强度大, 保证长期不生锈, 机械性能符合GB/T3098.1中规定的6.8级要求。管道支架采用热浸镀锌防腐, 支吊架管卡与管道之间设5mm厚绝缘橡胶垫, 支吊架间距按施工验收规范的规定执行; 管道应设置伸缩器(区间隧道内按不大于250m间距设置)以适应热伸缩作用; 管道穿越地下结构外墙或基础处, 应考虑保护措施, 以防建筑物不均匀沉降或遭地震力作用破坏。

2) 支吊架:

管道支、吊、托架的间距及形式应满足施工图及相关规范的要求。

管道支、吊、托架的位置应正确, 埋设应平整牢固。

管道支、吊、托架与管道接触应紧密, 固定应牢靠。固定在建筑结构上的管道支、吊架, 不得影响结构安全。

所有支、吊架材料全部采用Q235-B钢, 制作时, 钻孔不得用气烧。电焊条全部采用E4300-E4313号。管支、吊架做法参照国标图集。所用角钢满足GB/T2101—89《型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》、GB9787—88/GB9788—88《热轧等边/不等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》、JISG3192—94《热轧型钢的形状、尺寸、重量及其容许差》。所用焊条满足GB/T5117—95。

3) 抗震支吊架

应满足的规范、标准如下:

《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T 37267-2018

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《铁路工程抗震设计规范》GB50111-2006

《抗震支架安装及验收规程》CECS420:2015

《建筑抗震设计规范》GB5011-2010

设置范围及布置原则

抗震支吊架设置范围为室内DN65及以上给水管道系统。新建工程刚性连接金属管道, 侧向抗震支撑最大间距12m, 纵向抗震支撑最大间距24m; 新建工程柔性连接金属管道、非金属管道及柔性连接管道, 侧向抗震支撑最大间距6m, 纵向抗震支撑最大间距12m。

基本要求

抗震支吊架是以地震力为主要荷载的支撑系统, 由锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及斜撑组成, 并与建筑主体结构牢固连接;

组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，除C型钢全螺纹吊杆可进行现场切割外，不得对其他产品进行现场加工。

抗震支吊架及连接抗震支吊架所用的锚栓（螺杆、套筒、螺母、垫片）等全部零件表面应有防腐金属镀（涂）层，且应符合下列规定：

1镀锌层厚度不应小于 $5\mu\text{m}$ ；

2采用热浸镀锌处理时，镀锌层厚度不应小于 $60\mu\text{m}$ ；

3采用锌铬处理时，涂层厚度不应小于 $8\mu\text{m}$ ；

4构件表面采用环氧喷涂处理时，涂层厚度不应小于 $70\mu\text{m}$ 。

锚栓采用具有适用于抗震、开裂混凝土的的后扩底锚栓。

投标人产品必须与设计大样图一致，且满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014。

投标人须根据设计施工图对管道抗震支、吊架进行二次深化设计，并提供经盖章纸质、电子版设计图纸及相关资料。

（4）管道试压及其他要求

1）生产生活给水管、压力排水管试验压力为 1.0MPa ，10分钟内压力降不大于 0.02MPa ，然后将试验压力降至工作压力做外观检查，以不渗不漏为合格。

2）重力排水管做闭水试验，排水系统按照给水系统三分之一配水点同时开放，检查排水是否畅通，有无渗漏。

3）给水管在压力试验合格后验收交接前，应进行通水冲洗，冲洗流量不应小于设计流量或不少于 1.5m/s 流速，出口的水色经目测与入口基本一致为合格。

4）管道冲洗后应用每升含 $20\sim 30\text{mg}$ 游离氯的水在管道中留置24小时以上进行消毒。消毒后用生活饮用水进行冲洗。

（5）水泵安装

1）安装前应核对基础定位尺寸及标高，其允许偏差应符合规范要求。

2）型号应与设计相符，动力机械与水泵功率应匹配，产品合格证、产品说明书及随机配件是否齐全。

3）水泵安装前应对其外表及组装件进行一次外观质量检查；如发现有质量问题，不得安装。

4）安装后，水泵泵体的底座应水平，且与基座接触严密，定位基准线应符合设计要求，设备的平面位置及允许偏差应符合相关规范的规定。

5）水泵的管口与管道连接应严密，无渗漏水现象。

6）电机的绝缘电阻应符合相关规范的规定。

（6）阀门、管件

1）阀门、管件等在安装前均应进行检查，并清除管内、管口杂物。

2）阀门安装前，应作耐压强度试验。试验应以每批（同牌号、同规格、同型号）数量中抽查10%，且不少于一个，如有漏、裂不合格的应再抽查20%，仍有不合格的则须逐个试验。对于安装在主管上起切断作用的闭路阀门，应逐个作强度和严密性试验。强度和严密性试验压力应为阀门出厂规定的压力，同时应有试验记录备查。

3）阀门安装位置、方向应符合设计要求，阀门、管件的连接应牢固、紧密，不得有渗漏现象。安装后，阀门与管道中心线应垂直，操作机构灵活、准确；有传动装置的阀门，指示机构指示的位置应正确，传动可靠，无卡涩现象。在管线密集区设置时，应考虑预留阀门的操作和检修空间。

4）阀门安装应保证其型号、规格符合设计要求，表面洁净，朝向正确，启闭灵活。

5）管件表面不得有裂纹、重皮和麻面。

6）安装的阀门在工程最终验收前不得有漏水痕迹。

7）生产生活给水管道上直径 $\leq \text{DN}50$ 的阀门采用铜质截止阀， $> \text{DN}50$ 的采用铜质蝶阀。

（7）管道保温及防腐

1）管道保温：安装于高架车站站厅层、站台层及地下车站风道内、出入口等无采暖措施部位的或其他有可能结冻处（如地下区间风机房进风道与区间隧道连接部位）的生活给水管道，应采取防冻保温措施；安装于地下站厅、站台吊顶内的给水管应采取防结露保温措施；安装于送排风井内的压力排水管道及阀门应考虑防冻保温措施。保温材料采用复合硅酸镁管材外包PAP卷材，有冻结可能的部位采用电伴热系统保温，需采用电伴热保温方式的注意预留电源。

2）防杂散电流：金属给排水管道及设备，应采取防止杂散电流腐蚀的措施。所有金属管道在主体结构内侧设防止杂散电流的绝缘接头，进出车站的给排水金属管道在主体结构外侧采用PE管至水表井或泄压井。

3）金属管道埋地均应考虑内外壁防腐。地下结构或轨道道床内的预埋的金属管道均做石油沥青防腐。室内安装的镀锌钢管安装试压后，镀锌层被破坏部分，刷防锈漆一道，面漆二道；其余外刷面漆两道。

(8) 其他

1) 给排水管道穿过地下主体结构外墙时, 应设柔性防水套管。

2) 给排水管道穿越楼板应预埋钢套管, 钢套管应高于建筑装修完成面50mm并采取防水措施。

3) 给排水管道穿越轨道下方时应尽可能采用非金属绝缘管材, 当必须采用金属管材时, 应采用加强防腐层, 并在穿越部位两侧设置绝缘法兰。管道与轨道之间应保持一定的距离(50mm以上)

4) 穿越楼板的塑料排水管应在各层板底设置阻火圈, 所有管道在穿过楼板的套管与管道间隙用阻燃密实材料和防水油膏填实, 封堵材料的耐火时间与所在部位楼板及墙体的耐火时间相同。

5) 相关车站需注意区间排水与车站排水的衔接。

6) 管道涂色及标识应符合设计要求。

7) 未尽事宜按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002及《地下铁道工程施工及验收规范》GB50299-1999(2003版)执行。

3. 动力照明施工专项技术要求

(1) 基础制作

2 落地安装的设备基础预埋件施工必须与装修层施工配合进行, 在预埋件拼装、调整、固定等工序完成后进行混凝土浇注, 整个工序完成后保证装修地面与预埋件顶面平齐, 平直度满足设备安装要求。

2 预埋件与其相应安装设备间的接触面应平整。

2 槽钢或导轨与其相应固定件间、组成导轨的各个部件间的接触面平整, 焊接牢靠。

2 基础预埋件通过膨胀螺栓固定在结构层上, 设备通过底部安装螺栓固定在基础预埋件上。结构层及装修层的强度应保证设备在运输、安装过程中不受破坏。

2 按设计图纸、产品使用说明书以及有关标准规范进行接线。接线后应对各回路进行校线检查。

2 引入盘柜的电缆接线应排列整齐美观。电缆芯线应标明回路编号, 编号正确字迹清晰。

(2) 电缆敷设

2 电缆支架的制作应遵循设计图纸及国家的有关规定和标准制作。

2 电缆桥架及其连接件和附件的质量应符合国家现行的有关技术标准。

2 电缆敷设时电缆应从盘的上部引出, 不应使电缆在桥架、支架和地面进行拖拉摩擦。电缆上不应有铠装压扁、电缆绞扭和护层折裂等未消除的机械损伤。

2 电缆敷设宜采用人工敷设, 如采用机械敷设, 其敷设速度不应超过15m/min。

2 电缆终端和接头的制作应严格遵守国家标准及制作工艺规程。

2 电缆在管槽中不得有中间接头, 电缆管道管槽必须能可靠接地。

2 电缆爬升、转弯、进行电缆支架、进柜前刚性固定。

2 电缆支架类型统一, 空间考虑适当预留。

2 紧固件抗震、耐腐蚀, 对基材破坏小。

2 电缆标牌清晰、准确。

2 电缆进出构筑物时穿套管保护。

2 低压电缆与配电箱进线空开连接处, 电缆必须有线鼻子且线缆不能有铜芯裸露。

变电所电缆夹层内动照系统电缆敷设应符合规范, 垂直引上电缆必须加垂直支架, 电缆支架上敷设电缆应平行、整齐, 间距合适。夹层内动照系统电缆敷设时应避开人孔。如与供电系统共用供电支架, 发现支架与人孔冲突时, 应及时向招标人反馈, 待路径调整后后方可实施。不得在可拆卸墙上设置管线。

(3) 接地

2 接地电缆、接地线、接地扁钢不应用作其他用途。

2 接地线及其连接应保证牢固、可靠、安全、接触良好。

2 设备接地连接应牢固、可靠, 并采取防腐措施。

2 交流电气设备盘柜的金属外壳框架接地应满足设计图和国家现行标准和规范的要求。

2 电缆桥架和支架应按照设计和国家现行有关标准要求进行接地。

(4) 封堵

2 电缆敷设完毕后对电缆路径上的沟、槽、管、洞进行封堵。

2 预留设备开孔封堵。

2 电缆井应封堵。

2 封堵材料应防火及防鼠，进出隧道的线缆孔洞同时还应考虑防水的要求。

4、自动扶梯、电梯及轮椅升降平台施工专项技术要求

4.1基本要求

(1) 电扶梯的属地管理由投标人负责。投标人对电扶梯井道验收合格并接收后直至交付使用前，包括现场防护、卫生清理、排水、除潮等场地维护工作全部由投标人负责，若由于投标人自身管理不善造成电扶梯设备的损坏，全部由投标人负责免费修理或更换并不得因此延长工期。

(2) 投标人应保证自动扶梯和电梯的生产制造单位具有特种设备制造许可证，施工单位具有特种设备安装改造维修许可证，施工人员应持有特种设备操作证，并处在有效期内。

4.2安装

4.2.1一般要求

投标人应在项目实施过程中，协助配合解决实际施工与图纸中出现不符的问题。根据工程变更情况及时更改技术文件。

4.2.2安装要求

(1) 由投标人自行采购、加工的施工材料及安装附件均须满足相关规范和设计要求，须从正规渠道采购，进行必要的检测、认证，并且保存相关资料备查。投标人应将主要材料的相关资料上报招标人及施工监理审查，在得到招标人及施工监理批准后方可进行采购。

(2) 投标人进行设备安装的施工工艺须满足相关规范及设计要求。施工人员需着装统一，可辨别所属单位，施工现场应设置专职人员进行监督，并进行详细记录，相关各方人员均须在记录上签认，随时接受招标人或施工监理的检查。

(3) 在施工过程中投标人应在满足国家相关标准的前提下严格按照设备安装的工序、工艺要求进行安装，若投标人安装不满足设备安装要求，投标人须无条件重新安装，直至满足设备安装要求为止。

(4) 要求投标人对每台自动扶梯设备井道配备专职测量人员，每次测量人员不低于两名其中至少一名为本台设备的安装人员，在土建单位完成井道的第一时间或招标人规定的时间段对井道进行测量，对不能满足安装要求的，提出合理的整改意见，对满足安装要求的需投标人出具产品设计签字的井道测量合格说明。投标人须按照招标人制定的到货计划排产设备，原则上需在井道结构完成投标人复测后排产，由于到货紧迫无法复测后排产的，投标人应按图纸数据排产以满足到货时间要求。

(5) 投标人在施工过程中发现设计图纸或设备存在问题应及时向招标人提出疑问和建议，若由于投标人未及时发现疑问造成损失的投标人将承担相应的负责。

(6) 投标人须在设备排产前实地测量自动扶梯中间楼板开孔大小，上、下支撑点跨距、标高，吊钩位置、基坑尺寸，中间支撑的位置及标高；电梯井道尺寸、吊钩位置、预埋件位置、孔洞位置与尺寸、集水坑位置及厅门门槛标高。

(7) 投标人应在设备进场前对土建预留条件进行实地测量，如因未进行实地测量或实地测量工作不到位而未发现土建预留条件存在的问题，投标人承担与之对应的责任。

(8) 轮椅升降台零部件应是按标准化系列生产的，具有可互换性和装配准确性。尤其是对于驱动齿轮箱等主要部件的装配，均应在工厂完成或预装过，或是零部件的尺寸公差达到预装水平，不允许在安装现场对设备进行切割，开孔装配等举措。

(9) 轮椅升降台安装完成后投入使用前，应配合招标人完成轮椅升降台及各系统间的调试。

(10) 轮椅升降台安装完成后，应配合招标人完成项目竣工的各项验收工作。

4.2.3安装计划及施工方案

投标人应在投标文件中按工期安排，详细描述施工组织方案施工接口。

投标人需在设备安装二周前，将安装计划书面通知招标人/管理机构，并向施工监理提供安装施工方案，在招标人/管理机构及监理单位同意后实施。

4.2.4现场施工的协调、管理

投标人需负责本工程设备的所有安装工作，并满足全线进度计划要求。投标人必须组织专业人员监督、指导现场设备的安装。安装中至少应满足以下要求：

(1) 投标人应全面负责施工范围内的现场施工管理，对施工场地的用水、用电、安全与卫生、场地内的施工协调负有全部的管理责任。投标人派遣到工地现场的全部人员必须遵循招标人的工地现场制定的工地现场管理办法。

(2) 投标人应当协调施工现场的各类问题，清楚的估计到施工期间外界可能对工程施工产生的各种干扰，包括本工程其它项目施工产生的相互干扰和影响，并保证主动协调这些干扰，尽量避免和减少这些干扰对本合同工程施工造成的影响。如需招标人进行协调，投标人应积极配合，但招标人的协调并不解除投标人的各项责任与义务。

(3) 投标人负责完成本工程监理工程师指定的前期工作。

(4) 投标人必须设置专门的测量岗位，完成本合同所有工程的施工测量任务，所有测量工作均由投标人负责按计划要求完成。

(5) 施工期间，投标人应服从招标人对用水、用电、照明、施工场地的安排。

(6) 现场的运输安装:

考虑大型设备进场安装不能采用轨道车运输时的情况,制定该情况下的运输及安装方案,同时考虑现场最恶劣的条件下进行运输安装的情况,投标人需主动联系相关单位协调运输路径。

(7) 投标人必须设置专职安全员保证施工安全,监理工程师发现严重安全问题时可要求投标人立即停止施工并修正。投标人必须遵守天津市政府安全文明施工的有关规定,并保证合同范围内环境卫生良好,垃圾、污水当天清理。安装场地移交至投标人后的施工用地卫生由投标人负责。

(8) 成品保护:从开箱验收至运营单位交接完成均视为成品保护阶段,成品保护、仓储及二次运输均由投标人负责,因成品保护不当造成的部件丢失、污染、水浸由投标人自行承担。其中对施工过程中的成品保护的要求包括但不限于以下:

1) 当现场不具备安装条件时在天津设置有人看护的仓储场所,二次运输费包括在投标总价中。存放场须满足设备、材料的仓储要求所宜干燥、有遮盖,应避免受到含有酸、盐、碱等腐蚀性物质的侵蚀;设备系统各部件宜分类堆放,层间要有适当软垫物隔开,避免重压等。

2) 投标人应对扶梯安装前及安装后的成品每站每天派专人实施看护,避免设备丢失影响工程进度。

3) 施工过程中,投标人对现场其他系统设备均具有成品保护的责任,若发生本投标人的过失损坏其他系统设备时,应承担相应赔偿责任。

4) 为保障设备投入使用时是完整可靠的,现场安装设备需做坚固的成品保护方案,其方案应能遮盖设备以防其遭到破坏、偷窃、划伤等,还应能达到防水、防火、防腐等的作用。节日期间及重大活动时应加强看护。

5) 投标人需在投标时对成品保护做出相应方案。

6) 投标人承包的工程必须按期完成,全部达到设计的功能和标准,并通过建立健全的工程质量保证体系和进度管理体系来予以保证。

4.2.5 安装验收

(1) 投标人如认为有必要,应在设备安装前对设备进行测试。否则,安装后若现场测试不符合标准要求,责任由投标人负责。

(2) 所有安装好的设备由投标人进行自检,以检查安装是否符合要求。检查验收项目有电缆敷设、电缆连接、配电安全、绝缘和接地、通风散热、设备内外部清洁及各类符合有关标准和规范规定的设备铭牌和标示标志等,招标人有权确认安装质量。

(3) 投标人应对每台安装完毕的设备进行试验。试验将按照详细的试验程序进行。试验中涉及相关设备的动作时,本专业负责复位操作,相关专业有特殊要求时,与对方协商共同联调。

4.3 试验

包括但不限于下列内容:

4.3.1 型式试验

对于用于本工程的标准产品,投标人应提供该产品有效的国家权威部门的型式试验检验合格报告。型式试验应该满足《电梯型式试验规则》(TSG T7007-2016)的要求。

4.3.2 出厂试验

每台产品均需经检验部门检验合格后,并附有产品合格证书方能出厂。

4.4 专项验收

(1) 专项验收指自动扶梯/电梯通过了设备联调,当地政府质检机构对自动扶梯/电梯在投入使用前的检验。由当地政府质检机构主持,投标人组织并协助,招标人和监理人员参加,根据合同中规定的条款、技术数据、施工图及相关规范标准验收自动扶梯/电梯。只有通过检验,并取得当地质检机构签发的检验报告和使用合格证的自动扶梯/电梯,招标人才能接受。由投标人负责向当地政府质检机构报验扶梯/电梯,并由投标人负责相关费用(包括报验费及取得当地政府质检机构颁发的安全检验合格证所需的费用)。

(2) 验收完毕后,在设备移交前,由投标人提供竣工资料,每个子项工程装订成册,一式十一份,内容还应包括:

- 1) 每台自动扶梯/电梯的天津市质检机构检验报告书
- 2) 每台自动扶梯/电梯的天津市质检机构准用证;
- 3) 每台自动扶梯/电梯的安装检验报告;
- 4) 每台自动扶梯/电梯的调试报告
- 5) 每台自动扶梯/电梯的竣工验收报告;
- 6) 每台自动扶梯/电梯的开箱检查记录;
- 7) 每台自动扶梯/电梯的维修保养手册、操作手册及安装手册;
- 8) 每台自动扶梯/电梯的出厂检验报告和产品合格证。
- 9) 每台自动扶梯/电梯的竣工图纸(安装图册等)。

4.5 整机及重要部件原产地

(1) 投标人提供的自动扶梯应是完整的(包括外包板和必须的三角警示牌)，功能是完备的，安装后能按GB16899-2011和用户需求书的要求运行。

(2) 自动扶梯/电梯的整机应经批量生产和使用考验，技术成熟且使用可靠。

(3) 自动扶梯的重要零部件除必须符合GB16899-2011和用户需求书的有关规定外，还应当是经批量生产使用并证明质量是可靠的，部件协作厂和产地必须在市场上享有好的信誉。

(4) 电梯的重要零部件除必须符合GB7588-2003 和用户需求书有关规定外，还应当是经批量生产使用并证明质量是可靠的，部件协作厂和产地必须在市场上享有好的信誉。

(5) 按表3-1、表3-2提供整机和重要部件生产厂家和产地地址、产地地址、使用寿命、平均维修时间等。

表3-1 自动扶梯整机和重要部件一览表

序号	名称	规格型号	单位	使用寿命	平均维修时间	制造厂	产地	备注
1	整机							
2	桁架							
3	梯级链							
4	扶手带							
5	梯级							
6	扶手带驱动装置							
7	梯级链滚轮和梯级滚轮							
8	梯级链滚轮和梯级滚轮的轴承							
9	梯级驱动主轴和梯级链张紧轴							
10	梯级驱动主轴和梯级链张紧轴的轴承							
11	自动润滑系统总成							

12	润滑油泵							
13	驱动主机总成							
14	减速机							
15	工作制动器							
16	附加制动器							
17	电动机							
18	主驱动链条和扶手带驱动链条							
19	控制柜总成							
20	变频器							
21	微机板							
22	电线电缆							
23	各种安全开关							
24	接触器和继电器							
25								

表 3-2 电梯整机和重要部件一览表

名 称	规格 型号	制造厂	产地	单位	使用寿命	平均维修时间	备注
整机							
主机							
轿厢							

控制柜							
主控微机							
变频器							
自动开门机							
门锁							
安全钳							
限速器							
缓冲器							

5. 通信系统施工专项技术要求

5.1 设备概况

本次通信系统设备如下表所示：

系统名称	设备
电视监控系统	视频交换机、视频监控终端、存储设备、摄像头等
广播系统	扬声器等
无线	干放、天线等

5.2 安装督导

投标人对设备安装负有技术和质量监督责任。安装过程中投标人必须自觉服从监理工程师的，如发现施工人员违反技术要求，而且不听从指导，监理工程师有权发出停止安装指令，并可要求撤换施工人员。

5.3 设备施工技术要求

5.3.1 视频监控系统

- (1) 投标人应在投标文件中描述如何保证站台、站厅摄像机的安装与建筑工程接口相协调。
- (2) 摄像机支撑杆的安装应牢靠、稳固，从摄像机引出的电缆应留有适当的预留。
- (3) 投标人应在投标文件中说明视频监控系统的调试方法、竣工测试项目及技术指标。
- (4) 所有设备安装件（包括根据现场情况特殊定制的安装件、一二级吊杆等）、设备机柜、机箱均由投标人负责提供，费用应包括在投标报价内。
- (5) 所有系统软硬件调试均由投标人提供，费用应包括在投标报价内。

5.3.2 广播系统

- (1) 投标人应在投标文件中描述如何保证广播扬声器的安装与建筑工程接口相协调。
- (2) 投标人应在投标文件中说明广播系统的调试方法、竣工测试项目及技术指标。
- (3) 所有设备安装件（包括根据现场情况特殊定制的安装件、吊杆等）、设备机柜、机箱均由投标人负责提供，费用应包括在投标报价内。
- (5) 所有系统软硬件调试均由投标人提供，费用应包括在投标报价内。

5.3.3 无线通信系统

- (1) 投标人应在投标文件中描述如何保证干放、天线的安装与建筑工程接口相协调。
- (2) 投标人应在投标文件中说明干放的调试方法、竣工测试项目及技术指标。
- (3) 投标人应在投标文件中说明如何进行干放设备现场安装、调试及维护检修要求。

(4) 所有设备安装件(包括根据现场情况特殊定制的安装件、吊杆等)、设备机柜、机箱均由投标人负责提供,费用应包括在投标报价内。

(5) 所有系统软硬件调试均由投标人提供,费用应包括在投标报价内。

5.4 施工一般要求

5.4.1 接口及与其他系统间的协调

施工接口界面为工程界面,项目实施时,若出现的接口问题属本系统不能满足接口规范时,投标人必须限期整改。

项目实施时,若出现的接口问题不属本系统一方时,由出现接口问题的系统投标人负责牵头和其他系统共同提出整改方案交招标人确认,并限期处理完成。

在设计过程中所发现的任何新增接口项目也必须纳入接口作业中解决。

5.4.2 与其他承包商的协调

(1) 通用要求

1) 本合同工程施工期间,投标人除应遵守“施工干扰与协调”的义务外,考虑本工程相关工程项目由其他承包商施工,对承包商之间的协调,本工程合同的投标人必须服从招标人及监理工程师的统一协调指挥和有关指令。

2) 投标人应在任何情况下配合及支持其他安装承包商于本区段的施工和安装调试。

3) 投标人应在各车站站厅层、站台层、设备用房、控制室等施工开始前检查确认预留管线与其他承包商不相互妨碍,保证与车站其他承包商施工相互协调。

(2) 专用要求

投标人应在施工前期,详细审查图纸,在招标人和监理的帮助下,建立接口表,明确与所有相关系统的接口形式和施工调试方案,整个施工过程中,投标人有责任澄清与落实自身及相关接口方面处理的情况,并每月报送监理。

5.5 施工工艺

5.5.1 钢管敷设

(1) 施工工艺流程:



(2) 主要安装方法

1) 测定盒、槽位置。根据设计图纸(含洽商)要求确定盒的位置,以土建弹出的水平线为基准,挂线找平,标出盒的准确位置。

2) 稳住盒要求灰浆饱满,平整牢固,坐标准确,现浇砼板墙固定盒时应固定。

3) 管路连接

管与管的连接:

① 暗配钢管,管径在20毫米以下时,宜管箍丝扣连接,套丝不得有乱扣现象;管箍必须使用通丝时,上好管箍后,管口应对严,外露丝应不多于2扣。

② 暗配钢管、套管连接时,其套管管径应大小合适,套管长度应为管外径的2.2倍,连接管口的对口应在套管的中心位置,焊口就焊接严密。

③ 喇叭口焊接:管径在 $\Phi 80$ 的钢管,先将管口除去毛刺,找平齐。用气焊加热管端,边加热边用手锤沿同边,逐点均匀向外敲出坡口,把两管坡口对平齐,周边焊接严密。

④ 管路超过下列长度,应加装接线盒,其位置应便于穿线。无弯时每20m1个,有1个弯时每15m1个,如因管路过长又无法加装接线盒时,可加大一级管径。

管路进盒连接:

① 盒开孔应整齐并与管径相符,要求一管一孔,不得开多孔。铁制盒、箱严禁用电汽焊开孔。如用定型盒箱时,未使用的敲落孔,不得敲开。

② 管子入盒时,盒外侧应套锁母,内侧必须装护口,在吊顶内敷设时,盒的内外侧均应套锁母。

③ 进盒、槽处应用丝扣锁母固定,但在结构内的暗配管(即砖墙或砼内)进出盒时采用焊接法固定,但只宜在管口四周点焊3-5处,要做好防腐处理;进盒、槽之管口长度应小于5mm,两根以上管入盒、槽时要长短一致,间距均匀,排列整齐。

地线:

- ①管路应作整体接地连接，在管箍及盒、槽处，应作跨接地线，其焊接处要清附药皮，刷防腐漆。
- ②穿过建筑物，变型缝时，应有接地补偿位置。

钢管暗敷方式:

①随墙（砖体）配管：砖墙，加气砼块墙、空心砖墙配合砖墙立管时，该管最好放在墙中心，管口向上的要堵好。往上引管要有吊顶时，管上端应煨成90度弯直进吊顶内。

大模板砼墙配管：可将盒、箱焊在该墙的钢筋上，再行敷管，每隔1m左右，用铅丝绑牢。管进盒、箱要煨灯叉弯，往上引管不宜过长，以能嵌弯为准。

②预制圆孔板上可用砼砂浆保护，也可缠两层玻璃布，刷三道沥青油加以保护。

③吊顶内，护墙板内，管路敷设：在龙骨吊完成前进行。

4) 会审图纸要与通风、水暖、强电等专业协调，并绘制大样图，在顶板或地面进行弹线定位。

5) 根据定位情况，安装吊架或支架，吊架和支架的固定，可用合适的胀管螺栓固定。

6) 配管时，所有的盒均应固定，管入盒用根母护口，管路固定用配套管卡和螺丝固定，或用接铸固定。其固定点距离见下表：

配管规格	G15- G25	G25- G32	G40- G50	G70- G100
管卡最大间距	1500mm	2000mm	2500mm	3500mm

5.5.2金属线槽安装

(1) 施工工艺流程:



(2) 主要安装方法

1) 弹线定位：根据施工图及现场实际情况，考虑通风、水和电等专业，确定安装位置，本着先干线后支线，安排线槽位置。

2) 支架、吊架安装（膨胀螺栓固定）。

3) 按照规范安装吊件。

(3) 线槽安装要求:

1) 线槽应平整，无扭曲变形，内壁无毛刺，各种附件齐全。

2) 线槽的接口应平整，接缝处应紧密平直，无翘角，出线口的位置准确。线槽拼接处应进行可靠的电气连接。

3) 不允许将穿过墙壁的线槽与墙上的孔洞一起抹死。

4) 线槽的所有非导电部分的铁件均应相互连接和跨接，使之成为一连续导体，并作好整体接地。

5) 线槽本身和线槽盖板均必须加装保护地线。

6) 线槽经过建筑物的变形缝（伸缩缝、沉降缝）时，线槽本身应断开，槽内用内连接板搭接，不需固定。保护地线和槽内导线均应有补偿余量。

7) 敷设在竖井、吊项、通道、夹层及设备层等处的线槽应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关防火要求。

8) 线槽直线段连接应采用连接板。

9) 线槽进行交叉、转弯、丁字连接时，应采用单通、二通、三通、四通或平面二通、平面三通等进行变通连接。

10) 线槽与盒、箱等接茬时，进线和出线口等处应采用抱脚连接，并用螺丝紧固，末端加装封堵。

11) 线槽全部敷设完毕后，应在配线之前进行调整检查，确认合格后，再进行槽内配线。

(4) 地面线槽安装：应及时配合土建地面工程施工。根据地面的形式不同，先找平，然后测定固定位置，将上好卧脚螺栓和压板的线槽水平放置在垫层上，然后进行线槽连接。如线槽与管连接，线槽与分线盒连接，分线盒与管连接，线槽出口连线，线槽末端处理等都应安装到位，螺丝紧固牢靠。地面线槽及附件全部上好，再进行调整，主要根据地面的厚度，仔细调整线槽干线，分支线，分线盒接头、转弯、出口等处，水平高度要求与地面平齐，将各种盒盖盖好封严，防止水泥砂浆进入。

(5) 线槽内保护地线安装:

1) 保护地线应根据设计图要求敷设在线槽内一侧, 接地处螺丝直径不应小于5mm, 并且需加平垫和弹簧垫圈, 用螺母压接牢固。

2) 金属线槽的宽度在100mm以内(含100mm), 两段线槽用连接板处(连接板作地线时), 每端螺丝固定点不少于4个, 宽度在200mm以内时(含200mm), 两端线槽用连接板连接每端螺丝固定点不少于6个。

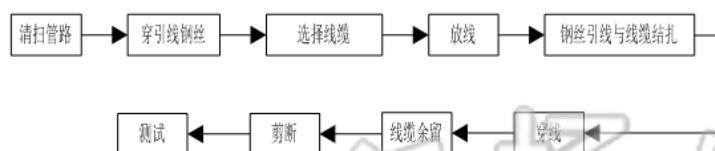
3) 安装金属线槽及槽内配线时, 应注意保持墙面的清洁。

4) 配线完成后, 不得再进行喷浆和刷油, 以防止导线和电气设备受到污染。

5.5.3 线缆敷设

(1) 施工工艺流程:

1) 钢管内:



(2) 线槽内:



(2) 主要安装方法

一般规定:

- 1) 所有线缆的布放应自然平直, 不得产生扭绞、打圈接头等现象, 不应受到外力的挤压和损伤。
- 2) 所有水平、垂直成束的线缆应绑扎固定, 在线槽、桥架中敷设的线缆绑扎间距不宜大于1m, 间距均匀, 松紧适度。
- 3) 投标人对所接电缆应进行机打标号和校线, 校线结果应进行记录, 保证所接电缆的正确性。所有配线两端的端子编号正确、规范、完整、清晰, 标签应选用不易损坏的材料。
- 4) 电源线、控制线应分隔布放, 线缆间的最小净距应符合规范要求。
- 5) 导线在管内或线槽内, 不应有接头或扭绞, 导线的接头, 应在接线盒内焊接或用端子连接。
- 6) 管路内的电缆、电线, 其总截面积不得超过管路内截面积的40%。管路内不得设置接头。
- 7) 所有线缆与设备的接线应按设计图的要求预留线缆的长度。
- 8) 电缆及配线无损伤、扭绞交叉现象。各种线缆的最小弯曲半径应符合相关技术标准要求。铅包电源电缆转弯半径不得小于其外径的10倍。铅包配线和橡皮绝缘电缆的最小弯曲半径不得小于其外径的6倍。各种电源及信号配线布放应符合相关规范要求, 避免相互干扰。交直流配线应分开布放, 不得绑在同一线束内。

(3) 光纤光缆的敷设

- 1) 光缆的规格、型号、数量应符合设计要求。安装位置正确。
- 2) 光缆所附标记、标签内容应齐全和清晰。
- 3) 光缆外护套须完整无损, 光缆应附有出厂质量检验合格证。
- 4) 光缆开盘后, 应检查光缆外观有无损伤, 光缆端头封装是否良好。
- 5) 光缆布放前, 其两端应贴有标签, 以表明起始和终端位置。标签应书写清晰、端正和正确。
- 6) 光缆线路施工应严格按照施工图进行路由复测, 对有疑问的地方应积极与设计方复核。
- 7) 布放光缆应平直, 不得产生绞扭、打圈等现象, 不应受到外力挤压和损伤。
- 8) 施工方对光缆应进行检查, 型号、规格、长度及气压应符合设计规定, 并无损伤、霉烂及硬化变质等现象。
- 9) 剥除、连接光缆时, 必须使用专用工具, 严禁损伤光纤。
- 10) 用尾纤连接至机柜时, 光纤熔接盒应采用机架式以满足机柜安装要求。
- 11) 布放光缆时, 光缆的弯曲半径在静止时不得小于外层护套直径的15倍, 施工中不得小于20倍。
- 12) 光缆布放的牵引中, 吊挂支点间隔不应大于1.5m, 牵引力应小于光缆允许张力的80%。

- 13) 牵引速度不得超过15m/min，并保持匀速。
- 14) 芯线不得断线、混线和错对。
- 15) 光缆布线应松弛，与电缆在同一线槽中时，应分别捆扎，并从电缆上方穿过。
- 16) 接线完毕后在设备端应留5-10m的余量，并测量光缆损耗。
- 17) 应使用光纤测试仪进行测试，检测完毕，剖头应封闭严密。
- 18) 光缆不得破损、变形或扭伤，接头套管应密封严密。

(4) 电线、电缆及相应套管

1) 系统的布线应符合现行国家标准《电气装置工程施工及验收规范》的规定。安装系统设备时，必须按照供货商所提供设备的技术参数、特点及接大样图与资料进行。

2) 所有现场安装之设备、线路、交接位、喉管、线槽，应加以适当的标记以便识别，所有标记必须依照施工图上之列名。

3) 管道或线槽的穿线前应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。电缆防护管、引线盒、过线盒应保证管、盒内壁无毛刺，避免留下损伤电缆的隐患。

4) 当在室外敷设管道及设备时，对防水、防潮及防雷方面应做出适当保护。

5) 从接线盒、线槽等处引到设备端子的线路均应加金属软管保护，使用的金属软管长度不能超过1米。

6) 不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿在同一管内或线槽的同一槽孔内，并且相距至少0.5米。管路必须接地，但不可作为地线用。

7) 所有导线之连接必须在已确认接线端子内，每个端子上只能同时容纳二根导线。接线端子箱内的端子为压接的端子板，其接线端子上及导线上应有相应的标号。

8) 导线在管内或线槽内，不应有接头或扭结。导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。

9) 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处，均应作密封处理。

10) 所有在管道内、接线盒、现场设备及控制盘内之接线必须保持整齐。

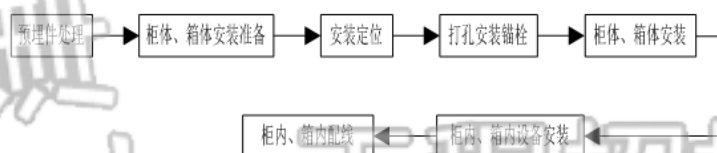
11) 管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等）处，应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

12) 线缆敷设完毕后需进行电缆各芯线的导通测试以及电缆芯线对地和防护管的绝缘测试。

13) 电源导线敷设后，在接上设备前应对导线用500伏的兆欧表测量绝缘电阻，其绝缘电阻应达到要求。

5.5.4 机柜安装

(1) 施工工艺流程：



(2) 主要安装方法

1) 机架（柜）、控制柜安装应牢固，紧固螺栓不松动，垂直偏差度应不大于3mm，柜面标示完整清晰，外表无损伤，漆面如有脱落应在验收前予以补漆。

2) 机架（柜）、控制箱定位合理（省料、方便维修、不与其它专业冲突），安装牢固端正、其垂直偏差应不大于2mm。固定方法按施工现场条件而定，宜采用预置膨胀螺钉。

3) 安装位置应符合设计要求，控制柜应离墙1m，便于安装和施工。

4) 机架（柜）、控制柜底座安装应牢固，应按设计图的防震要求进行施工。

5) 机架（柜）、控制柜安放应竖直，柜面水平，垂直偏差不大于1%，水平偏差不大于3mm，机柜之间缝隙不大于1mm。

6) 机架（柜）、控制柜、控制箱表面应完整、无损伤，螺丝坚固，每平方米表面凹凸度应小于1mm。

7) 机架（柜）、控制柜、控制箱内接插件和设备接触可靠。

8) 机架（柜）、控制柜、控制箱内接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，保持良好。

9) 机架（柜）、控制柜、控制箱内配线设备，接地体，保护接地，导线截面，颜色应符合设计要求。

10) 机架（柜）、控制柜、控制箱接地槽板或接地线连接良好，柜门开启灵活，操作方便。

11) 进入控制箱的线缆保护钢管入箱时,箱外侧应套锁母,内侧应装护口。箱内导线穿软管保护,入箱保护钢管必须具有防水弯。

12) 基础型钢应可靠接地,装有电器的可开启的柜门、箱门,应该以软导线与接地的金属构架可靠地连接。

13) 箱柜安装过程中应做防水措施,防水达到相应设计要求。

14) 设备安装位置符合设计要求。机架(柜)安装与地面垂直、平稳。吊装后机架(柜)倾斜偏差应小于机架(柜)身高千分之一。机架、机柜固定符合设计规定及施工规程、规范、图集要求。固定螺丝、垫片和弹簧圈应按要求紧固,不得漏装。

15) 机架(柜)内设备、部件安装应在机架(柜)定位并加固安装,安装牢固、端正,符合安装手册要求。

5.5.5 防火封堵

(1) 所有管道、桥架、线槽穿过防火分隔及箱柜表面开口时应做好防火封堵。如还有其它穿墙穿楼板处有防火要求,应同样做好防火封堵。

(2) 贯穿孔口的防火封堵

当金属管道、电缆桥架、线槽贯穿混凝土楼板或混凝土、砌块墙体时,其防火封堵应符合以下规定:

1) 当环形间隙较小时,应采用无机堵料防火灰泥,或有机堵料如防火泥或防火密封胶辅以矿棉填充材料,或防火泡沫等封堵;

2) 当环形间隙较大时,应采用防火涂层矿棉板(以下简称矿棉板)、防火板、阻火包、无机堵料防火灰泥或有机堵料如防火发泡砖等封堵;

3) 当防火封堵组件达不到相应的绝缘性能,且在贯穿孔口附近设有可燃物时,应在贯穿孔口两侧不小于1m的管道长度上采取绝热措施。

当金属管道、电缆桥架、线槽贯穿轻质防火分隔墙体时,其防火封堵应符合以下规定:

1) 当环形间隙较小时,应采用有机堵料如防火泥或防火密封胶辅以矿棉填充材料,或防火泡沫等封堵;

2) 当环形间隙较大时,应采用矿棉板、防火板、阻火包、或有机堵料如防火发泡砖等封堵;

3) 当防火封堵组件达不到相应的绝缘性能,且在贯穿孔口附近设有可燃物时,应在贯穿孔口两侧不小于1m的管道长度上采取绝热措施。

(3) 贯穿防火封堵构造

1) 面积较大的贯穿孔口采用无机堵料防火灰泥封堵时,宜在防火灰泥中配筋。

2) 当采用柔性防火封堵材料且防火封堵组件本身力学稳定性不足时,墙体上贯穿孔口的封堵应在墙体两面分别用钢丝网或不燃板材等进行支撑;楼板上贯穿孔口的封堵应在楼板下侧用钢丝网或不燃板材等进行支撑。钢丝网或不燃板材等与墙体或楼板间应采用具有一定防火性能的紧固件固定。

3) 当采用防火板封堵且防火封堵组件本身力学稳定性不足时,应对防火板采取加固措施。

4) 当采用阻火圈或阻火带时,墙体上贯穿孔口的封堵应在墙的两侧都安装阻火圈或阻火带;楼板上贯穿孔口的封堵,可在楼板下侧安装阻火圈或阻火带。

5) 在楼板上不能承受荷载的贯穿防火封堵组件的周边应采取防护措施。

(4) 防火封堵材料

1) 防火封堵材料必须经国家级检验机构检验合格并取得消防产品型式认可证书。

2) 稳定性:具有良好的结构粘性和一定的弹性。正常使用及火灾时,均不发生脱落、移位、碎裂、崩塌等现象。

3) 环境工作温度:能适应-15℃至+60℃的环境温度,以确保防火封堵材料在低温下不开裂、起皮、剥落,在高温下不流淌、滴落。

4) 耐火性能:防火封堵材料应满足行业标准《防火封堵材料性能要求和试验方法》GA161-1997,且不应低于被贯穿物的耐火极限。

5) 遇火膨胀性能:封堵材料应具备膨胀倍率不小于5的显著的热膨胀性能。

6) 安全性:不可对金属管道造成腐蚀性破坏。

7) 烟密、烟毒性能:应采用阻烟效果良好的防火封堵材料,并材料本身不产生烟毒。应提供相应的烟密、烟毒性能测试报告。

8) 耐潮性能:应具备一定的耐潮湿性能,能适应冷凝水或潮湿空气作用下的长期潮湿环境。

9) 生物抵抗性能:当处于地下潮湿环境内时,应具有抵抗生物霉变功能。

10) 长期有效性:与被贯穿物或贯穿物使用年限相当,长期有效性不应小于20年,在使用年限内具有稳定的耐火性能。

5.5.6 放线

投标人应按招标人书面给出的原始基准点,基准线和参考标高对工程进行放线,并为此提供全部必要的仪器、

装置和劳务。

在工程施工过程中，如果工程的位置、标高尺寸或基准线出现错误，投标人应修正上述错误。

投标人应负担修正错误的费用，除非上述错误是由招标人书面提供的错误资料引起，或由另一投标人的错误引起。

招标人对任何放线的检查不应解除投标人对放线准确度的责任。

5.5.7标识牌和标签

(1) 标识牌

1) 投标人需提供一个经招标人批准的名称和等级的金属标牌，并贴在设备的每一主要部件上。

2) 每个标牌上都需提供制造商的名称、地址、系列号、全部额定数据和制造日期。

(2) 标签

1) 所有机柜、面板、组件和配件上都须有描述性的标签。

2) 所有新设备应显示品牌、样式、类型、版本和系列号。当设备安装在最终位置时，应提供包含上述内容的标签，标签适合采用无障碍、易于接近显示内容的形式。

3) 标签应采用批准的材料，适合现场的条件，用铆钉或相似的扣件牢固固定。字体和字母的尺寸需经工程师审批。

4) 所有设备架应显示它们所容纳的设备各部分的功能的名称，以便于识别设备的各个部分，并与现有标签方式保持一致。

5) 所有标签和标记须为永久性的，使用中文和英文，并须得到工程师的批准。

6) 投标人须遵循在详细设计阶段工程师建议的标准术语。

7) 电力警告标识需符合国内有关规定。在无明显规定的情况下，需采用白色背景上书红字，并有图解符号，所有此类标识需提交工程师审批。

5.6设备安装要求

投标人施工中采用和推广经批准的新技术、新材料、新工艺，应制定不低于现行国家或部级行业规范水平的质量标准和工艺要求，在安装工程中所用设备、材料应符合设计要求及国家现行标准。

5.6.1机架（柜）的安装

(1) 机架（柜）安装应牢固，垂直偏差度应不大于3mm，柜面标示完整清晰，漆面如有脱落应在验收前予以补漆。

(2) 控制箱定位合理（省料、方便维修、不与其他专业冲突），安装牢固端正、其垂直偏差不应大于2mm。固定方法按施工现场条件而定，宜采用预埋膨胀螺钉。

(3) 安装位置应符合设计要求，机架（柜）应离墙1m，便于安装和施工；

(4) 机架（柜）底座安装应牢固，应按设计图的防震要求进行施工；

(5) 机架（柜）安放应竖直，柜面水平，垂直偏差不大于1%，水平偏差不大于3mm，机柜之间缝隙不大于1mm；

(6) 机架（柜）、控制箱表面应完整、无损伤，螺丝紧固，每平方米表面凹凸度应小于1mm；

(7) 机架（柜）、控制箱内接插件和设备接触可靠；

(8) 机架（柜）、控制箱内接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，保持良好；

(9) 机架（柜）、控制箱内配线设备，接地体，保护接地，导线截面，颜色应符合设计要求；

(10) 机架（柜）、控制箱接地槽板或接地线连接良好，柜门开启灵活，操作方便。

(11) 进入控制箱的线缆保护钢管入箱时，箱外侧应套锁母，内侧应装护口。箱内导线穿软管保护，入箱保护钢管必须具有防水弯。

(12) 基础型钢应可靠接地，装有电器的可开启的柜门、箱门，应该以软导线与接地的金属构架可靠地连接。

(13) 机架（柜）、箱柜安装过程中应做防水措施，防水达到相应设计要求。

(14) 设备安装位置符合设计要求。机架（柜）安装与地面垂直、平稳。吊装后机架（柜）倾斜偏差应小于机架（柜）身高千分之一。机架、机柜固定符合设计规定及施工规程、规范、图集要求。固定螺丝、垫片和弹簧圈应按要求紧固，不得漏装。

(15) 机架（柜）内设备、部件安装应在机架（柜）定位并加固安装，安装牢固、端正，符合安装手册要求。

5.6.2室内配线

(1) 配线的规格型号及敷设方式符合设计规定。配线绝缘电阻单线对地应大于50MΩ。

(2) 配线用线、缆应完整，无破损、发霉、受潮现象，芯线应无错线、断线、混线。配线（缆）不扭曲，不褶皱，封头良好，施工前应进行对号、环阻、绝缘测试，测试结果必须满足衰减要求并记录。

- (3) 配线正确，无错、漏现象。
- (4) 配线电缆在室内走线架上敷设及编扎应按机架、机列顺序平直排列正确，互相靠拢，不得起伏不平，纽绞和交叉，绑扎线扣应正确一致。
- (5) 室内电缆走线架的安装、制作应符合有关标准规定，走线架安装位置与设计规定位置偏差不得大于50mm，相邻走线架水平偏差不得大于3mm。
- (6) 配线焊接牢固，扭结正确、密实。
- (7) 系统的现场布线应使用阻燃型不同颜色的绝缘铜芯线，相同用途导线的颜色应一致。
- (8) 配线电缆在室内走线架上敷设及编扎执行“TB10205-99”中的有关规定（也可参考安装手册），应按机架、机列顺序平直排列正确，互相靠拢，不得起伏不平，纽绞和交叉，绑扎线扣应正确一致。
- (9) 管路内的电缆、电线，总截面积不得超过管路内截面积的40%，管路内不得设置接头。

5.6.3 系统电源设备及接地安装

- (1) 电源设备类型容量和安装位置符合设计规定，设备附件齐全、完整，设备安装平稳、固定牢靠。
- (2) 各种电源配线规格、敷设路径和走线固定方法符合设计规定及安装手册要求，配线用吊架、支架加工、安装符合衰减及安装手册规定。
- (3) 电源配线无损伤、扭绞交叉现象。电缆转弯半径不得小于其外径的15倍，交直流配线应分开布放，不得在同一线管（槽）内。
- (4) 接地装置的种类、接地电阻阻值、用材规格、引入方式符合设计规定。

5.6.4 现场部件的安装

- (1) 安装前应按下列要求进行检查：

将现场部件逐个进行检测和调整，确认正常后，方可安装

检查在现场部件防护套内的紧固情况

检查底座与支架的安装

- (2) 在搬动、安装过程中，不得随便打开起封。

- (3) 现场部件的安装应牢靠、稳固。

- (4) 先对现场部件进行初步安装，经通电试看、细调、检查各项功能，符合要求后方可固定。

6、综合监控及BAS系统施工专项技术要求

- (1) 新增设备接入既有车站系统，施工前应仔细核对图纸及现场情况，确保不影响既有系统运行。
- (2) 施工时应根据梁、柱、吊顶、墙面等现场情况进行对新增管线进行合理规划。车站内地形复杂，施工时应注意安全。
- (3) 施工中需与相关专业密切配合，做好与各专业的接口处理。
- (4) 本工程内的新增设备纳入既有车站系统，施工时对站内装修会有破坏。施工时应与运营单位及相关专业密切配合，仔细核对现场情况，注意施工安全，并在施工结束后对站内设施进行恢复。改造工程不能对既有系统运营造成影响。
- (5) 不在本次工程范围内的设备及管线，应注意避让，以免造成破坏，影响安全。

6.1 施工技术标准 and 规范

投标人应遵照下列（但不限于）施工技术标准 and 规范，下列技术标准版本如有更新，应遵照新版本执行。

序号	标准号	标准或规范名称
	GB 50168-2018	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
	GB 50169-2016	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
	GB 50235-2010	工业金属管道工程施工规范
	GB50299-2018	地下铁道工程施工及验收规范

除上述技术标准和规范外，还应满足下述要求：

- ✧ 与本工程有关的国家标准和规范。
- ✧ 设计院有关设计文件。
- ✧ 按照合同规定投标人提供的有关安装、调试的技术文件。
- ✧ 监理单位编写的安装工程质量检验评定标准。
- ✧ 投标人所提供的产品应出具国家权威机构提供的试验报告以及相关产品的国家或国际认证标志。
- ✧ IEC标准及其他相关国标。
- ✧ 设计院有关设计文件。

按照合同规定投标人提供的有关安装、调试的技术文件。

6.2 常规要求

- (1) 投标人应在投标文件中详细描述各设备之间及各接口之间的线缆敷设、接续的工艺过程。
- (2) 投标人应在投标文件中详细描述系统的调试方法、竣工测试项目及技术指标。

- (4) 安装之前，应检查设备的型号、规格是否符合图纸规定。设备及其零、附件应完整无损，安装附图齐全。
- 安装之前，应要求供货商检测设备，只有检测正常的设备方可进行安装。
- (5) 设备的安装场所及相应的工艺措施，应符合工艺规范要求。
- (6) 设备的安装位置、方向、高度，应符合要求。
- (7) 设备的安装及支架的焊接，应牢靠、平整。
- (8) 设备的接地，应良好、可靠。
- (9) 引入设备的电缆线芯绝缘，应无损坏。
- (10) 设备的接线，应正确、牢靠、整洁；标记应清晰、耐久。
- (11) 接线端子箱内的端子宜选择压接的端子板，其接线端子上应有相应的标号。
- (12) 各接线的接线端子排处均应张贴或悬挂线缆标识。
- 6.3 箱柜安装
- (1) 箱柜安装应牢固，应按设计图的防震要求进行施工，固定螺丝、垫片和弹簧圈应按要求紧固，不得漏装。
- (2) 箱柜定位合理（省料、方便维修、不与其它专业冲突），安装牢固端正、其垂直偏差不应大于2mm。固定方法按施工现场条件而定。
- (3) 箱柜表面应完整清晰、无损伤，漆面如有脱落应在验收前予以补漆，每平方米表面凹凸度应小于1mm。
- (4) 箱柜内设备、部件安装应在箱柜定位并加固安装，安装牢固、端正，符合安装手册要求，接插件和设备接触可靠。
- (5) 箱柜内接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，保持良好。
- (6) 箱柜内配线设备，接地体，保护接地，导线截面，颜色应符合设计要求。
- (7) 箱柜接地槽板或接地线连接良好，柜门开启灵活，操作方便。
- (8) 进入箱柜的线缆保护钢管入箱柜时，箱柜外侧应套锁母，内侧应装护口。箱柜内导线穿软管保护，入箱柜保护钢管必须具有防水弯。
- (9) 基础型钢应可靠接地，装有电器的可开启的柜门、箱门，应该以软导线与接地的金属构架可靠连接。
- (10) 箱柜安装过程中应做防水措施，防水达到相应设计要求。
- 6.4 防火封堵
- (1) 所有管道、桥架、线槽穿过防火分隔及箱柜表面开孔时应做好防火封堵。如还有其它穿墙穿楼板处有防火要求，应同样做好防火封堵。
- (2) 当金属管道、电缆桥架、线槽贯穿混凝土楼板或混凝土、砌块墙体时，其防火封堵应符合以下规定：
- 1) 当环形间隙较小时，应采用无机堵料防火灰泥，或有机堵料如防火泥或防火密封胶辅以矿棉填充材料，或防火泡沫等封堵。
- 2) 当环形间隙较大时，应采用防火涂层矿棉板（以下简称矿棉板）、防火板、阻火包、无机堵料防火灰泥或有机堵料如防火发泡砖等封堵。
- 3) 当防火封堵组件达不到相应的绝缘性能，且在贯穿孔口附近设有可燃物时，应在贯穿孔口两侧不小于1m的管道长度上采取绝热措施。
- (3) 当金属管道、电缆桥架、线槽贯穿轻质防火分隔墙体时，其防火封堵应符合以下规定：
- 1) 当环形间隙较小时，应采用有机堵料如防火泥或防火密封胶辅以矿棉填充材料，或防火泡沫等封堵。
- 2) 当环形间隙较大时，应采用矿棉板、防火板、阻火包、或有机堵料如防火发泡砖等封堵。
- 3) 当防火封堵组件达不到相应的绝缘性能，且在贯穿孔口附近设有可燃物时，应在贯穿孔口两侧不小于1m的管道长度上采取绝热措施。
7. 火灾自动报警系统施工专项技术要求
- (1) 新增设备接入既有车站系统，施工前应仔细核对图纸及现场情况，确保不影响既有系统运行。
- (2) 施工时应根据梁、柱、吊顶、墙面等现场情况进行对新增管线进行合理规划。车站内地形复杂，施工时应注意安全。
- (3) 施工中需与相关专业密切配合，做好与各专业的接口处理。
- (4) 本工程内的新增设备纳入既有车站系统，施工时对站内装修会有破坏。施工时应与运营单位及相关专业密切配合，仔细核对现场情况，注意施工安全，并在施工结束后对站内设施进行恢复。改造工程不能对既有系统运营造成影响。
- (5) 不在本次工程范围内的设备及管线，应注意避让，以免造成破坏，影响安全。
- 7.1 施工技术标准 and 规范
- 投标人应遵照下列（但不限于）施工技术标准 and 规范，下列技术标准版本如有更新，应遵照新版本执行。

序号	标准号	标准或规范名称
	GB 50166-2007	火灾自动报警系统施工及验收规范
	GB 50263-2007	气体灭火系统施工及验收规范
	GB 50168-2018	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
	GB 50169-2016	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
	GB 50235-2010	工业金属管道工程施工规范
	GB50299-2018	地下铁道工程施工及验收规范

- 除上述技术标准和规范外，还应满足下述要求：
- ◇ 与本工程有关的国家标准和规范。
 - ◇ 设计院有关设计文件。
 - ◇ 按照合同规定投标人提供的有关安装、调试的技术文件。
 - ◇ 监理单位编写的安装工程质量检验评定标准。

- ◇ 投标人所提供的产品应出具国家权威机构提供的试验报告以及相关产品的国家或国际认证标志。
- ◇ IEC标准及其他相关国标。
- ◇ 设计院有关设计文件。
- ◇ 按照合同规定投标人提供的有关安装、调试的技术文件。

7.2 常规要求

- (1) 投标人应在投标文件中详细描述各设备之间及各接口之间的线缆敷设、接续的工艺流程。
- (2) 投标人应详细描述火灾自动报警系统与其他各系统的接口关系以及实现方式。
- (3) 投标人应在投标文件中详细描述火灾自动报警系统的调试方法、竣工测试项目及技术指标。
- (4) 安装之前，应检查设备的型号、规格是否符合图纸规定。设备及其零、附件应完整无损，安装附图齐全。

安装之前，应要求供货商检测设备，只有检测正常的设备方可进行安装。

- (5) 设备的安装场所及相应的工艺措施，应符合工艺规范要求。
- (6) 设备的安装位置、方向、高度，应符合设计图纸的要求。
- (7) 设备的安装及支架的焊接，应牢靠、平整。
- (8) 设备的接地，应良好、可靠。
- (9) 引入设备的电缆线芯绝缘，应无损坏。
- (10) 设备的接线，应正确、牢靠、整洁；标记应清晰、耐久。
- (11) 接线端子箱内的端子宜选择压接的端子板，其接线端子上应有相应的标号。
- (12) 各接线的接线端子排处均应张贴或悬挂线缆标识。
- (13) 火灾探测器的传输线路，宜选择不同颜色的绝缘导线或电缆。同一工程中相同用途导线的颜色应一致，接线端子应有标号，且线路中不能出现线缆续接情况。

7.3 现场设备安装

各种探测器、手动报警按钮、电话及电话插孔等各类现场设备的安装应符合相关规范要求和天津市相关消防规定。烟感、温感等探测器在安装过程中应做防尘罩保护，在系统调试前方可取下。

7.4 箱柜安装

- (1) 箱柜安装应牢固，应按设计图的防震要求进行施工，固定螺丝、垫片和弹簧圈应按要求紧固，不得漏装。
- (2) 箱柜定位合理（省料、方便维修、不与其他专业冲突），安装牢固端正、其垂直偏差不应大于2mm。固定方法按施工现场条件而定。
- (3) 箱柜表面应完整清晰、无损伤，漆面如有脱落应在验收前予以补漆，每平方米表面凹凸度应小于1mm。
- (4) 箱柜内设备、部件安装应在箱柜定位并加固安装，安装牢固、端正，符合安装手册要求，接插件和设备接触可靠。
- (5) 箱柜内接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，保持良好。
- (6) 箱柜内配线设备，接地体，保护接地，导线截面，颜色应符合设计要求。
- (7) 箱柜接地槽板或接地线连接良好，柜门开启灵活，操作方便。
- (8) 进入箱柜的线缆保护钢管入箱柜时，箱柜外侧应套锁母，内侧应装护口。箱柜内导线穿软管保护，入箱柜保护钢管必须具有防水弯。
- (9) 基础型钢应可靠接地，装有电器的可开启的柜门、箱门，应以软导线与接地的金属构架可靠连接。
- (10) 箱柜安装过程中应做防水措施，防水达到相应设计要求。

7.5 防火封堵

- (1) 所有管道、桥架、线槽穿过防火分隔及箱柜表面开孔时应做好防火封堵。如还有其它穿墙穿楼板处有防火要求，应同样做好防火封堵。
- (2) 当金属管道、电缆桥架、线槽贯穿混凝土楼板或混凝土、砌块墙体时，其防火封堵应符合以下规定：
 - 1) 当环形间隙较小时，应采用无机堵料防火灰泥，或有机堵料如防火泥或防火密封胶辅以矿棉填充材料，或防火泡沫等封堵。
 - 2) 当环形间隙较大时，应采用防火涂层矿棉板（以下简称矿棉板）、防火板、阻火包、无机堵料防火灰泥或有机堵料如防火发泡砖等封堵。
 - 3) 当防火封堵组件达不到相应的绝缘性能，且在贯穿孔口附近设有可燃物时，应在贯穿孔口两侧不小于1m的管道长度上采取绝热措施。
- (3) 当金属管道、电缆桥架、线槽贯穿轻质防火分隔墙体时，其防火封堵应符合以下规定：
 - 1) 当环形间隙较小时，应采用有机堵料如防火泥或防火密封胶辅以矿棉填充材料，或防火泡沫等封堵。
 - 2) 当环形间隙较大时，应采用矿棉板、防火板、阻火包、有机堵料如防火发泡砖等封堵。
 - 3) 当防火封堵组件达不到相应的绝缘性能，且在贯穿孔口附近设有可燃物时，应在贯穿孔口两侧不小于1m的管道长度上采取绝热措施。

8、综合管线深化服务及要求

在设计院提供的施工图的基础上，投标人应当负责责任区域范围内的综合管线设计深化。设计深化成果经责任区域范围涉及专业的设计、施工单位共同确认并会签后实施。各单位应当严格按照确认后的综合管线设计深化成果施工。

如因投标人深化设计不足导致本工程中发生拆改、设备及材料作废问题及相关费用由投标人承担，并不得因此影响工期。

9、标识要求

9.1 依据标准

GB 7231-2003 《工业管路的基本识别色和识别符号》

GB/T13534-2009 《颜色标志的代码》

GB 2893-2008 《安全色》

GB 13495-1992 《消防安全标志》

9.2 其它管线标识规定

9.2.1 标识方法

综合管线的基本识别色标识方法，应根据管道、线槽的功能选择对应标识方法。室内管道、线槽识别色标示方法采用在管道、线槽上涂刷或粘贴以宽为150mm的色环标识。



图1：色环示意图

9.2.2 颜色标示及代码规定

综合管线的基本识别色和管、槽颜色标识和注字代码规定如下表所示，具体基本识别色和管槽代码以施工图所注为准。

序号	专业	管线名称	基本识别色	管槽代码	代码颜色	备注
1	给排水	给水管	绿色+蓝色	JS	绿色	
2		压力废水管	绿色+红色	YF	绿色	
3		压力污水管	绿色+黄色	YW	绿色	
4	动照	动照桥架	黄色+绿色	DL	白色	
5	环控	送风管	蓝色+绿色	SF	蓝色	
6		排风管	蓝色+黄色	PF	蓝色	
7		排烟专用风管	蓝色+红色	PY	蓝色	
8	水消防	消防栓管	红色	XH	白色	
9		自喷管	红色	ZP	白色	

9.2.3 标识规定

(1) 基本识别色标识方法时，其标识的场所应该包括所有管道、线槽的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位。

(2) 采用非管道、线槽的全长上涂刷时，两个标识之间的距离应为8m。

(3) 如果管道、桥架的保护色与基本识别色相近不易识别，应在保护色或者本色与基本识别色之间用对比明

显的白色或黑色涂刷50mm的色环。

(4) 管槽代码字体大小80mm为非强制规定，最小字体应以能清楚观察识别符号来确定。

(5) 如采用粘贴式色环，应满足地铁内防火规范要求，应采用低烟、无卤、阻燃A类材料。

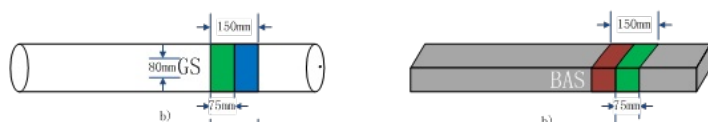


图2 色环标识效果图

9.2.4 水管管线标识特殊要求

水管管道应标识水流方向箭头，长度不小于250mm，若管道水流是双向的，则以双向箭头表示。

9.3 特别说明

本技术要求仅是对管路、线槽施工工艺要求进行的补充规定，对于有国家规范规程施工、安装要求的仍须按国家规范规程相关条款执行。

十六、项目管理

1、投标人项目管理

1.1 组织机构及人员要求

投标人应根据项目的情况成立相应的组织机构，配备固定的人员、制定项目计划并服从招标人的管理，使项目得以顺利实施。

本工程对投标人在本系统中的项目组织及人员有如下要求：

(1) 应具备大型机电系统工程供货和施工的技术服务经验。

(2) 履行合同期间，应成立本工程服务的专门机构，负责处理项目事宜。项目经理、副项目经理、施工管理负责人及技术负责人等项目组班子成员应全职服务于本项目。从签订合同之日起至工程验收之日止，项目经理、副项目经理、施工管理负责人及技术负责人等项目组班子成员必须常驻天津。

投标人均须按照投标文件承诺的人员进行现场配置。人员包括：项目经理、副项目经理、施工管理负责人、技术负责人等现场主要管理人员。

投标人应严格执行招标人有关实名制的相关要求及《工程安全监控系统管理标准》中实名制的管理要求。投标人实名制管理范围：项目经理、副项目经理、施工管理负责人、技术负责人等现场主要管理人员。各单位实名制管理范围中的人员每月出勤不少于22天。

(3) 投标人应保证从合同谈判结束到设备安装完成期间为本项目配备不少于6名技术人员（通风空调与供暖和给排水与消防专业共计不少于2人、动力照明专业不少于1人、自动扶梯与电梯专业不少于1人、弱电专业（包含通信、综合监控及BAS、火灾自动报警（FAS）、安检）不少于2人，需具备中级及以上技术职称，常驻天津开展工作；调试至开通初期运营（试运营）期间，

(4) 本工程应有专门的项目小组和工程师。合同签订前中标人应提供除正副项目经理、施工管理负责人、技术负责人外其他人员的基本情况、技术职称、从事本专业经历等信息，合同签订后，投标人的本项目正副项目经理、施工管理负责人、技术负责人应与投标文件所列人员相符，若投标人确需更换有关人员，必须书面上报招标人并征得招标人同意。

(5) 如在合同执行过程中出现项目负责人或技术人员明显不称职的情况，招标人有权要求投标人更换为符合要求的相应人员，投标人应无条件给予更换。

(6) 投标人应具有一套完善的工程项目管理机制和项目人员职责划分，以确保工程实施的各个阶段和各个环节能够及时地、顺畅地进行。

(7) 工程实施中各阶段的进度计划一旦经过双方确认，投标人必须按时完成所规定的相应工作。如因投标人自身原因导致计划未能按时完成，投标人应负有相应的责任。

(7) 投标人接到招标人指令后，应在2小时内到达本工程指定地点开始工作。

(8) 若招标人或监理工程师需要，投标人应按招标人或监理工程师预先规定的格式和时间间隔，向招标人或监理工程师提交关于投标人在现场雇用的职员和各种工人及设备情况的报告。

(9) 设备专业人员基本要求：

除合同约定的项目经理、副项目经理、施工管理负责人、技术负责人外，还需配备设备负责人，具体要求如下：

1) 设备负责人：

设备负责人1名，职级等同于项目副经理全面负责本合同项的设备施工、技术管理工作，要求具有建设行政主管部门颁发的一级注册建造师证书，机电工程或通信与广电工程专业，5年以上施工管理经验，良好的施工组织及协调能力。设备负责人纳入实名制考核。

(10) 如投标人配置人员不到位或存在配合问题, 招标人有权按照合同履行期间天津市地下铁道集团有限公司颁布执行的相关违约办法处理。

1.2 项目计划和进度控制

投标人应提供项目管理计划。投标人应根据本合同的规定, 在合同执行的各个阶段向招标人提交有关合同执行的计划和报告等, 供招标人确认。

(1) 投标人必须根据经招标人批准编制的总工期策划, 于合同签订20天之内, 提出投标人总体控制进度计划, 报招标人审批, 并根据最终审批的项目进度计划和招标人的要求严格执行, 按期(月、季、年)提交各项计划给招标人审查。

(2) 为与招标人配合, 投标人必须在合同签订2个星期之内, 明确专门人员负责本合同项下设备和服务的进度管理, 其人员资历应事先报招标人审查和招标人批准。

(3) 招标人对投标人的进度进行检查、监督和全过程控制, 招标人按确认的进度, 分阶段付款。(具体付款方式见合同商务部分)

(4) 投标人月度进度如有任何延迟、提前或可以预见到任何延迟、提前, 必须及早书面通知招标人。

(5) 投标人如需变更进度计划, 必须至少提前30个工作日向招标人提出书面申请。

(6) 招标人变更供货时间, 在原定供货计划前15天通知投标人。

(7) 投标人必须在完成设计联络并按招标人规定确认后方可开展备料等实质性工作。

(8) 在合同工期内, 如监理工程师认为工程或部分工程的进度太慢, 不能按“竣工时间”完成时, 应通知投标人采取监理工程师同意的必要措施, 加快进度以便按时竣工。投标人对采取这些措施自行承担费用。

1.3 投标人质量控制

(1) 投标人必须按ISO9001:2000标准的要求, 建立运行质量保证体系, 保持有效的第三方认证证书, 并接受招标人的监督和审核。

(2) 投标人必须在合同签订后的一个月以内, 针对合同制定出相应的质量计划, 报招标人审批, 该计划必须考虑但不限于以下内容:

确定和配备必要的控制手段、过程、设备(包括检验和试验设备)、工艺装备、资源和技能, 以达到所要求的质量;

确保设计、生产过程、安装、服务、检验和试验程序和有关文件的相容性;

必要时, 更新质量控制、检验和试验技术, 包括研制新的测试设备;

确定所有测量能力, 包括超出现有水平但在足够时限内能开发的测量能力;

确定在产品形成适当阶段的合适的验证;

对所有特性和要求, 包括含有主观因素的特性和要求, 明确接收标准;

确定和准备质量记录。

(3) 对投标人及其设备供应商所进行的质量控制, 并不免除投标人对产品质量和服务质量的责任, 投标人必须保证:

所提供货物的质量保证期为竣工验收合格之日起2年。对在质保期内出现的投标人所提供设备任何一部分的缺陷或损坏(非他方造成), 投标人应对之承担责任。若部分设备、材料和系统在质保期内需要更换、重新设计、修改或更新, 从双方确认的修复完成日开始, 这部分设备、材料和系统的质保期按本条款重新算起。任何情况下, 质保期最短不得少于2年。

(4) 对投标人的质量进行全过程控制, 至少包括如下内容:

质量保证标准和内容;

质量体系的审核;

产品设计的控制;

协调接口;

文件和资料的控制;

检验和测试的控制;

搬运、贮存、包装、防护和交付的控制;

质量记录和控制。

(5) 招标人拥有对设备使用的材料和部件的检验权, 对不符合检验标准和合同要求的材料、部件及不符合检验标准和质量标准的成品, 招标人有权采取口头警告、书面警告、正式通知重新退换或拒绝阶段付款申请等措施。

(6) 投标人必须提供各种质量报告, 准备接受由招标人和监理工程师进行的质量体系审核和产品质量的监督。

(7) 招标人和监理工程师对投标人质量体系的审核中, 如发现投标人质量体系存在严重不符合项, 招标人有

权视不符合项对履行本合同的影响程度，对投标人采取书面警告、正式通知或拒绝阶段付款申请等措施。

(8) 投标人在项目执行过程中，必须监督各供货商和施工人员的质量控制执行情况，分阶段提交质量监督报告，保证在项目执行的各个阶段，设备质量均得到有效控制，所有质量过程形成记录，以便对产品质量安装质量的追溯。

1.4 投标人投资控制管理

(1) 投标人必须接受招标人对设备投资的管理，分阶段提交投资计划，报招标人审查签字、审批。

(2) 招标人对投标人的资金拨付，必须首先通过招标人签字确认。

1.5 接口管理

(1) 投标人要有专职的接口负责人员与招标人联络、协调。

(2) 投标人必须与其接口的各专业承包商在设计联络期间互提所需基础资料，并积极配合招标人在各个阶段组织的接口协调会议。

(3) 在系统设计之前，投标人必须向招标人和监理工程师提交《接口方案报告》。

(4) 投标人必须按规定进行必要的接口试验，并接受招标人和监理工程师的审查。

(5) 投标人必须编制《接口协调会议计划》，准备好接口技术资料并组织接口协调会。

(6) 投标人对已确定接口内容的修改需经招标人和监理工程师的同意，并最终通过招标人和监理工程师的认可，方可进行。

(7) 投标人必须每月向招标人和监理工程师提交接口进度总结报告。

(8) 投标人必须配合招标人，完成内部和外部接口的协调。

1.6 系统设计管理

(1) 投标人及其设备供应商的设计工作必须严格执行投标人质量体系和质量计划的相关规定，并符合招标人、设计单位提出的要求。

(2) 投标人及其设备供应商必须接受招标人和监理工程师对产品设计图纸、文件的审查。经设计单位确认、招标人和监理工程师审核后的产品设计图纸、文件，才能用于生产。

1.7 合同设备的投产

投标人需根据工程实际进展情况，对采购设备投入生产。一次或分批对合同设备以书面形式发出“到货通知”。“到货通知”在每批设备计划安装开始的1个月之前发出。到货通知中应明确设备清单、计划供货时间等。投标人应严格按照招标人工程进度要求进行生产，不得延误招标人工期。

投标人应按合同要求组织生产、检验。投标人对提供的设备质量负责。

1.8 设备监造

在合同设备的制造过程中，招标人和监理工程师有设备监造的权利、有了解生产进度的权利。投标人应根据合同设备的生产计划，通知招标人到生产厂进行监造、了解生产进展。不论招标人和监理工程师是否现场监造，均不能被视作投标人应承担的质量保证责任的解除，也不能免除投标人对设备质量应承担的责任。

1.9 工厂检验和测试

在供货前，投标人对所有货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验和试验，出厂前必须进行整机总装和试验。所有检验、试验和总装必须有正式的记录文件。最后出具证明货物符合合同规定的检验证书，检验证书是付款时需提交文件的一个组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。投标人检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

招标人视需要派有关人员赴投标人工厂对货物进行检验，投标人应予以配合。

如果任何被检验或测试的货物不能满足合同规定的技术要求，招标人可以拒绝接受该货物，投标人应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足合同规定的技术要求。

1.10 工厂检验和试验管理

招标人对投标人及其设备供应商各阶段试验过程进行全过程监督管理。

投标人及其设备供应商必须按照合同“用户需求书”、招标人批准的其他技术补充文件、质量体系和质量计划的要求，出厂前验收、到货验收，随时接受招标人的检查。投标人及其设备供应商应提供相关的型式试验报告和合格证书。

投标人及其设备供应商不得以任何借口减少系统检验和试验的项目与内容，试验验收后，并不减轻或减少投标人对设备所负的责任。

1.11 不合格品的控制

投标人及其设备供应商必须严格执行其质量管理体系中关于不合格品的有关文件和程序，以防止不合格品的使用或安装。

如果招标人在任何情况下，发现投标人及其设备供应商有任何不合格产品未按质量管理体系中有关的文件和程序办理，招标人将视此为投标人质量管理体系的严重不符合项，并依照违约条款对投标人进行处理。

1.12 安装调试控制

投标人应派出足够的经招标人批准的现场服务人员，以监督指导安装投标人并在合同设备的现场安装、调试、试运行、移交运营、质保期等阶段提供技术支持。

投标人应提供其现场服务人员的资历和技能水平证书，招标人有权利要求更换认为不适合的人员。

投标人承担的安装调试必须按照施工图和有关规范、工厂文件、技术条款要求施工和验收。

投标人在施工时有责任和义务配合、协调其它相关专业设备及系统的安装、调试、试验。

1.13 工程进度总协调

土建专业承包商与本系统投标人之间的施工进度安排，应符合天津地铁2号线增设出入口工程总工期的要求。施工各方应相互协调，提供施工条件和方便，当工作场地、设备及工期产生干扰需招标人协调时，各方应无条件服从招标人的总体工程进度总协调并不得产生额外的费用。

1.14 现场服务管理

(1) 安装

投标人及其设备供应商必须组织专业人员监督、指导现场设备的安装。

投标人及其设备供应商必须参加招标人组织的现场安装配合工作，接受招标人的监督。

(2) 现场调试

投标人及其设备供应商必须在招标人和监理工程师的组织监督下，按期进行现场调试配合。

投标人及其设备供应商必须负责确认现场试验的方法和结果。

(3) 本系统联调

投标人及其设备供应商必须配合由招标人组织的本系统联调，负责解决本供货范围设备可能出现的问题。

(4) 验收及整改

投标人项目经理及相关技术人员、相关设备供应商必须参加由招标人组织的各项验收活动。

投标人及其设备供应商必须接受招标人的督促和管理，对验收中出现的设备问题，按要求提出整改方案和计划并实施。

1) 施工中各项验收过程中因安装、调试工作缺失、漏项、缺陷等引起的整改问题由投标人负责；

2) 因设备厂家质量缺陷、功能缺失引起的整改问题由设备厂家进行整改，投标人配合其整改工作；

3) 投标人负责对施工中各项验收以及质保期内运营提出的整改问题进行处理，修复达到规范要求；

4) 对于处于本系统专业房间内，责任主体不明确且不影响其他专业功能的，由投标人负责整改。

5) 项目实施过程中，若投标人不能按照招标文件完成工作内容或者不完成整改工作的，招标人发两次通告要求投标人按招标文件完成工作后拒不实施的，招标人有权委托符合资质的第三方实施，其费用由投标人承担。

(5) 技术服务

投标人及其设备供应商应按照招标人的要求，派出具有良好资历的督导人员，督导人员数量应完全满足工程需要。

投标人及其设备供应商必须派技术人员到现场进行技术服务，保证本合同设备在现场的安装、试验、调试及技术培训，直至合同设备竣工验收完成。

投标人及其设备供应商的技术人员到达和离开的时间将根据工程的实际情况，根据工期的安排，由招标人、投标人共同协商决定。

技术服务要求：

1) 投标人及其设备供应商技术人员负责合同内设备安装的现场培训、安装督导、调试督导等。

2) 投标人及其设备供应商督导人员必须履行合同文件所规定的职责，否则招标人有权提出增加或更换投标人督导人员，以及延长工作期限，直至符合合同规定的要求，引起的一切费用由投标人负责。

3) 到现场的人员必须身体健康，而且对合同设备有相当经验的工程技术人员，人员履历必须在来现场1个月前提交监理工程师确认。

4) 安装服务和调试服务要求：投标人及其设备供应商必须根据设备安装和调试的难易程度，提出设备安装和设备调试督导计划，保证设备安装和调试能顺利完成。

5) 投标人及其设备供应商对招标人现场人员的培训，包括但不限于：设备安装要求、工具和材料介绍、安装手册解释；基本材料应用示范、安装示范、图纸交底。

投标人保证招标人受训人员经投标人督导人员培训结束后必须具有以下技能：

掌握安装方法、了解说明书内容、熟练使用各种工具和材料。

根据设备说明书，在督导人员指导下进行正确安装。

合同设备受电时，投标人技术和督导、调试人员必须在现场。

1.15 合同执行阶段

合同执行应包括至少下列各阶段：

设计单位与投标人互提资料；

设计；

设计联络；

设备排产与制造；

制造；

出厂验收；

运输；

仓储；

施工及安装；

调试、联调及开通；

测试及验收；

试运行；

培训；

移交及初期运营（试运营）；

质保服务等。

投标人应在每阶段开始前30天向招标人和监理工程师提交计划供其确认，并按月提交进度报告。这些计划包括，但不限于：

进度控制计划

质量控制计划

图纸文件计划

工厂生产计划

发货计划

安装督导和调试计划

培训计划

在招标人和监理工程师未确认该阶段计划之前，投标人不应开始该阶段实质性工作。由于投标人计划不周而导致招标人不能确认计划引起的一切后果均由投标人承担。

1.16 沟通及工作联系

投标人与招标人可采用的沟通及工作联系方式包括：

文件往来；

工程例会；

专题会议；

现场协调会议等。

每次工作会议后应将会议解决的问题和形成的决议写入会议纪要中，会议纪要由监理工程师以正式文件的方式发送给会议各方。

双方来往的正式文件、批准、照会等，应以书面方式送达。

双方来往的正式文件、批准、照会等只应由各方授权代表签字。

双方往来的文件应采用各自质量体系规定的标准格式，统一编码。招标人对投标人文件的接收在任何情况下都不能解除投标人在本合同项下的任何责任和义务，投标人仍应对整个机电系统的功能负责。

1.17 管理文件

（1）进度控制计划

按合同条款规定，投标人应在合同生效后20天内以图表形式提交总的本工程控制进度，供招标人确认。

该进度应表示出工程执行各阶段的开始与完成日期。

该控制计划应遵照合同进度，并应符合合同中工程计划的要求。

控制进度中的所有活动都应按计划如期进行。

(2) 质量控制计划

在合同生效后20天内，投标人应提供完整的用于本合同的质量控制计划和组织机构说明，报招标人确认。

(3) 图纸文件计划

投标人应在合同生效后20天内提交图纸文件计划供招标人确认。

该图纸计划应列出必须提交确认的全部图纸文件清单。

(4) 发货计划

投标人应提前15天向招标人提交项目发货计划，该计划应描述投标人主要发货批次的当前状况。当招标人要求时，应更频繁地报告某些批次的情况。

(5) 安装督导与调试计划

投标人应制定详细的安装督导和调试计划在安装调试开始前15 天给招标人确认。

(6) 培训计划

投标人应在培训实施前1个月提交培训计划和教材给招标人确认。

(7) 月进度报告

投标人应向招标人提交月进度报告，该报告应反映当前的工作状况，并与控制计划中预期的进度进行比较，表示出控制计划中各部分工作完成的百分比。

(8) 协调

招标人负责本项目中的系统接口和施工及安装的总协调。投标人应服从招标人的协调。

投标人需要招标人进行工程协调时，应先提出书面申请交与招标人的机电系统工程师，说明需要协调的内容、需要达到的目标等。

2、设计联络

2.1 总则

设计联络的目的是为了本工程参与各方交流设计思想，澄清技术问题。招标人与投标人互提基础资料，确认系统功能和技术参数、技术方案、接口方案和各种计划，审核设备检测和出厂检验标准以及设备数量、设备排产计划等。招标人不承担任何技术责任。

设计联络是按照招标人设计联络计划，由招标人主持，投标人、设计单位、监理单位、相关设备及材料供应商等参加的技术交流会。

设计联络安排在招标人所在地，投标人提供会议场地，会务费用及参加设计联络的投标人人员的一切费用均由投标人自理。投标人应在投标文件中提供详细的设计联络建议书。

在实际运作过程中，2次设计联络会议后仍不能达到预期的目的，招标人有权临时增加在招标人所在地设计联络的次数。

投标人应在招标人代表的组织下，参加与其它相关合同设备的设计联络会议，会议地点设在其它相关合同设备的生产厂家时，投标人参加人员的所有费用由投标人自理。

在设计联络期间，招标人派出人员及相关各方有权向投标人提出质疑并讨论有关事项，投标人应澄清招标人提出的问题。

投标人参加设计联络的技术人员必须是在设计及施工方面具有多年工作经验的工程师。所有参加联络会议的技术人员必须身体健康、精通技术。

2.2 设计联络主要工作内容

(1) 第一次设计联络会议

根据总体计划，按时召开第一次设计联络会议，预定期为3天。

招标人将在合同签订后20日内发给投标人第一次设计联络会议应提交的文件清单、会议要求以及会议讨论的内容。

第一次设计联络会议重点是双方互提基础资料，确认系统和设备功能和技术参数，制定详细的功能规格书。讨论本标段内乙供设备在安装中的相关问题；与各专业的接口，制定详细的接口协议及其他需要解决的问题。投标人在设计联络会议前10日提交所要求的文件和资料。

1) 提交所有设备、材料的详细资料，如荷载、尺寸、安装方法等。

2) 确认与土建、设备系统各专业接口的要求（如预留孔洞、预埋件、设备运送路线、通信接口、开孔孔径等）。

(2) 第二次设计联络会议

按照总体计划,按时召开第二次设计联络会议,预定期为3天。

招标人在第一次设计联络会议结束10日内发给投标人第二次设计联络会议应提交的文件清单、会议要求以及会议讨论的内容。

第二次设计联络会议重点讨论现场实施,制定详细的现场实施计划,问题澄清、讨论设备试验、出厂验收及现场试验、确认设备生产清单、供货计划、备品备件清单及专用工器具及专用测试设备清单等事宜。

1) 与相关专业承包商协商并达成系统联调测试安排。其中包括测试时间表、功能及接口测试的方法与程序及测试报告。

2) 以上设计联络须于测试开始前30天完成。

3) 招标人或招标人授权的监理单位组织相关单位根据总体工期计划,结合设备生产周期、运输时间及现场实际进展情况编制排产计划,确认设备生产清单,有监理分期分批下达生产通知。监理单位招标人及相关单位人员对设备供货计划进行审查、确认。监理应及时以“设备排产通知单”方式向设备供货商发出设备供货通知。

除以上联络任务外,招标人将根据工程的需要要求投标人安排、参见其他设计联络工作、施工图及调试的会议。

投标人在设计联络会议前20日提交所要求的全部文件和资料。

(3) 工作协调会议

除合同规定的设计联络会外,如有必要时,招标人有权召集有关各方举行工作协调会(一般在天津)。投标人应按时参加,费用自付。

3、技术文件及图纸

3.1 概述

在各阶段投标人应向招标人提交由投标人提供设备的不同种类的图纸、手册及技术文件,主要包括以下内容的图纸、手册及技术资料(不限于此):

- (1) 产品设计的图纸、资料;
- (2) 各阶段各项测试检验规范书和测试检验报告;
- (3) 工程安装设计图、资料;
- (4) 安装验收规范书;
- (5) 安装手册;
- (6) 操作手册;
- (7) 用于维护的图纸、资料、手册;
- (8) 用于培训的图纸、资料、手册;
- (9) 竣工图纸;
- (10) 最终技术文件。

(11) 提供机电设备PLC内程序光盘,同时须提供配套加密的程序上传下载数据线,允许招标人在后期维护中可对PLC设置参数根据运营需要自主调试;

投标人向招标人提供的图纸、手册和技术文件应充分、广泛和详细地说明系统及其部件的性能、原理、结构和尺寸以及部件的型号、规格和技术参数,使招标人能够实现对设备的操作、检查、修理、试验、调整和维护。有关的设计图纸及软件应无偿提供,投标人不应以产品的保密拒绝提供这些文件,但招标人承诺为投标人保密(对于投标人已对外公开的文件资料除外)。

所有技术文件均按招标人规定统一编制,若设备有多种分册,在总编码一致的情况下,分册编制。

投标人应对所提供的全部文件的正确性、完备性和及时性负完全责任。

投标人提交的文件和图纸均应符合中国的制图标准。另外,在图纸中的所有尺寸标注都应使用公制。

所有文件都应表示出项目名称、投标人名称、招标人名称、日期和版本索引,标题、序号和比例。

为了将来文件和图纸的复制,所有文件都应提交4套电子文件(光盘)。电子文件应用Microsoft office 97 for windows(或以上版本)的形式提交。图形、电路图和机械图等还应提供合适软件平台,如Autocad R14 for windows(或以上版本)等,上述软件均采用中文版本。

招标人考虑资料的完整性、方便后期系统运行及管理,有其他需要和要求时,投标人应予以提供(如系统设备的相关技术资料等)。

图纸、手册和技术文件在设备设计和制造过程中有更新时,投标人应及时向招标人提供最新的更新部分。

所有技术资料、图纸和手册都应字迹清楚、内容完整,采用国际单位制(SI)单位、通用图形和符号,并采用活页式方式装订。设备在设计、制造过程中发生更新时,投标人应及时提供更新文件。所有技术资料、图纸和手册为简体中文版本。

除非另有规定,所有图纸、手册和资料均1式10份提交,并提供6套电子文档。

3.2 图纸、手册和技术文件的确认

图纸、手册和技术文件确认的主要要求如下（不限于此）：

（1）投标人使用和提供的图纸、手册和技术文件必须经过招标人的确认。招标人的确认并不减轻投标人的任何责任；

（2）如果图纸、手册和技术文件经过了确认，投标人未经招标人同意不按图生产，招标人有权拒绝接受产品；

（3）图纸、手册和技术文件在设计联络中确认。培训教材资料在培训实施前一个月交招标人确认；

（4）一旦招标人完成最终确认，投标人按规定提交完整的装订好的手册及完整的电子文件。

3.3 产品、系统的设计图及文件资料

（1）投标人应提供的产品、系统设计包括所需的图纸和技术说明、可靠性计算、与各相关设备的接口标准、协议、形式；

（2）图纸的完整性要求图纸必须包括图样目录、系统原理图、主要部件的尺寸和安装图、明细表、汇总表等；

（3）电路图和元件布置图上的元件应做出标注，且两者的标注应一致；明细表上应写明元件的规格编号，使招标人能按此规格编号向投标人或从市场上采购到相同的元件；

（4）对于可以从市场上采购到的产品，必须提供产品说明书与合格证，说明书应能满足招标人的维护和采购的要求。

3.4 设备施工、安装图纸

投标人要向招标人提供用于安装的安装设计图纸、资料，必须包括以下内容（不限于此）：

（1）图样目录；

（2）设备的尺寸和安装图；

（3）配线系统图；

（4）设备配线图；

（5）接地图；

（6）现场施工图；

（7）技术资料；

（8）施工工艺方案。

3.5 安装验收规范书

投标人在工程进行安装前1个月要向招标人提供安装验收规范书，包括验收项目、标准、方法以及对不合格项目的修改和替换的规定。

3.6 测试、检验规范书和测试验收报告

（1）测试、检验规范书应包括测试、检验阶段的试验条件、测试设备、试验方法、测试检验内容、标准和测试检验程序。

（2）测试检验报告应包括全部测试内容、标准值、测试值、以及系统、地点、日期、测试人等，该报告应详尽到可使招标人、监理工程师对测试检验的真实性和准确性进行评定。测试检验报告要招标人、监理工程师、投标人的共同签认。

3.7 竣工图

（1）在试运行开始后14天内，投标人应按要求及规定编制10套完整准确、清楚的竣工文件（包括原始资料和安装、调试记录资料、工程竣工数量表、工程验收报告表、单位工程质量检验评定表等）、竣工图文件（包括系统图、设备安装平面图、现场设备安装方式图、设备外部配线图、设备接地布置图、管线图），并提供给招标人，竣工文件和竣工图文件均为招标人的财产。

（2）所有竣工图文件应作为操作和维修手册的一部分，投标人列入参考资料目录中，以便于系统和设备的维修、保养。参考资料的编排应经招标人审批。

（3）竣工图应包括设备的准确安装位置、各设备间的连接、电缆走线；应标明设备、元器件型号；应说明各设备功能、在操作、维修或修改、扩展设备时有用的其它资料。同一设备或器件的编号、分类应与其它资料保持一致。

（4）动照竣工图中必须明确标注电缆的敷设路径，并对实际敷设路径的沟槽、桥架等进行编号标注。

3.8 安装手册

安装手册应由所需全部图纸和资料组成。主要包括以下内容（不限于此）：

（1）电源、数据、控制和通信接口的配线规程；

（2）为设备就位所需之地板、导轨、支架的安装、钻孔和上螺丝的方法；

- (3) 安全警告或注意事项；
- (4) 接地及其连接规程；
- (5) 接近和通风说明；
- (6) 测试和校准方法；
- (7) 气候防护、灰尘防护和其他的环境防护；
- (8) 正确安装设备所需要的其他规程；
- (9) 安装所需工具的功能及建议数量。

3.9 操作手册

操作手册是为运营操作人员在火灾报警及联动控制系统的操作和检查时提供的指导，主要包括以下内容（不限于此）：

- (1) 系统概述；
- (2) 主要功能说明；
- (3) 操作指南；
- (4) 故障状态。

3.10 维护手册

维护手册是为系统维修人员的维护、检查、运营、修理和调整提供指导的重要依据，主要包括以下要求（不限于此）：

- (1) 维护手册应包括设备和系统的操作说明，以及预防维护和故障维修指令；
- (2) 操作说明应包括设备如何操作的简要介绍和方框图，配置中的主要硬件和软件程序。主要硬件和程序的操作顺序应以功能框图说明，要提供详细的逻辑和流程图，以满足故障查找分析和现场修理工作的需要；
- (3) 维修手册的预防维护说明应包括所有设备定期维护适用的直观检查、软件和硬件测试、诊断程序和所需调整。关于如何安装和运行测试、诊断程序，如何使用专用或通用的测试设备的说明应做为预防维护说明的一个整体部分；
- (4) 维修手册的故障维修说明应包括故障定位（定位到板卡级）和现场修理的指导。这些指导应包括如何快速有效地定位设备故障原因的详细说明，应说明可能的故障源、征兆、可能的原因和排除故障指令，还应说明在可能时如何使用在线测试、诊断程序和专用的测试设备。故障维修说明还应包括有关所有项目的修理、调整（校正）、替换说明，包括电路图和机电图，如何安装和运行专用的脱机诊断程序，使用工具和测试设备的说明，以及为保护人员和设备应当遵守的任何注意或警告；
- (5) 维修手册应对系统各级检修的内容、要求、方法、程序、设备、工具、材料等方面作出详细的说明；对主要的故障部件的更换、调整和测试也要作出详细的说明；
- (6) 对于需要使用便携式测试仪工作的，还应包括其调整方面的内容；
- (7) 维修手册的部件说明应表明每一可替换的或现场可修复的元件，应在元件表或图中详细标出哪些可以从市场买到的任何可修复或可替换元件，这些部件应按其工业的、一般的零件号进行标识，如若可能应有第二种标识方式；
- (8) 维护报告应由用户保存，包括维护人员在所有故障维修工作中记录的数据和资料。投标人应与招标人协作，以提供合适的格式。

4、质量保障

4.1总则

为确保本工程得以实现，投标人应提供并执行下面规定的有关设备制造、安装及调试的质量控制程序。整个合同期间，直至质保期结束，招标人将监督投标人在工程各阶段的方法、过程、进程、文本和记录是否符合质量控制计划。在整个工程过程中，投标人若不能执行质量控制计划，工程将被认为是不能满足合同的要求。

4.2投标人质量目标

投标人需以争创“创天津市优质工程”为质量目标。

4.3投标人质量管理体系建设

投标人对质量的政策、目的和保证应有明确定义并制订相应管理文件（或制度）。投标人应保证该文件（或制度）在各级组织范围内已经理解、贯彻和执行。

4.4 质量保证体系

投标人应按照相关文件要求建立和贯彻质量保证体系，作为保证产品和施工质量符合技术要求的一种手段。投标人应向招标人提供现行有效的质量保证体系。

4.5 控制检查程序

投标人应建立和贯彻相关控制检查程序和各项工作之间的协调程序。

4.6 设计控制

- (1) 所有图纸和资料均应有明确的质量标准；
- (2) 如有更新，应及时按照最新规范进行修改，并将修改后的资料分发给相关使用人员，同时收回正在使用的陈旧资料，确保相关使用人员能及时得到所有最新的有效资料；
- (3) 投标人应建立相应的图纸清单表表示出每一张图纸的状态，包括提交、日期、审核和版本。

4.7 文件控制

(1) 文件审核和颁布

投标人应建立文件及数据管控程序并贯彻落实，确保文件颁发和数据使用前经相关人员审查和认可。

(2) 文件更改

除非另有规定，文件的更改应由审查和认可初稿的人员进行审查和认可。

在文件或相应的附件上应有更改的缘由说明，应建立起一个总明细表以区分待确认的修订文件，防止使用不适的文件，总明细表应提交招标人，投标人对未完善的文件适时修正。

4.8 采购

投标人应对所有设备及材料采取有效的质量控制措施，以确保其满足合同的要求。质量控制计划应包括核实投标人检验数据及到货检验。

投标人应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和第一流的工艺，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。投标人应对外购设备材料的检验记录应妥善保管并可随时供招标人和监理工程师检查。

4.9 检查和试验

投标人最终检查和测试需按照相关规范及设备制造要求实施，以确保完成的产品符合合同的要求。应保存所有检查和测试的记录。

4.10 不合格产品的控制

检查过程应采取有力措施保障，确保在设备及材料的进货、加工、成品环节有效分拣出不合格产品，同时使不合格产品退出制造和施工过程。

4.11 装卸、储存、包装及发运

投标人应按国家有关的规定及招标人的要求对产品的包装、发运、装卸、储存建立相关程序，形成文件并加以实施。投标人应负责所有设备的装卸、运输、二次倒运及储存等事宜。

(1) 包装

本合同项下由投标人提供的所有设备和材料应具备适应远洋、内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装，包装应保证在运输、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，投标人要在设备的设计结构上予以解决。包装应按设备特点，按需要分别加上防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，以保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵。对于大件设备应有固定的底座，外包装上应有吊装挂钩。产品包装前，投标人负责进行检查清理，不留异物，并保证零部件齐全。

包装所用的材料及包装物结构必须具有较强的可复原性，以保证货物在现场开箱后能方便地按原包装复原。

投标人在包装货物时，应按货物类别分别进行装箱。

备品备件应在包装箱外加以注明，分批或一次性发货。

专用工具也应按备品备件要求单独包装。

随箱文件：每个包装箱的内外部应附有装箱文件，装箱文件内必须包含有但不限于详细的货物清单，说明货物名称、规格、数量、使用工点名称以及必要的技术文件。

责任：凡因由于投标人对货物包装不善或标记不当导致运输装卸地点错误、货物损失、损坏或丢失时，或因此引起事故时，其一切责任由投标人承担。

技术文件的交付：

投标人所提供的技术文件的装运批次、时间及其它条件应符合合同要求。

技术文件一般以邮寄方式递交，每批技术文件交邮后，投标人应在24小时内将技术文件的交邮日期、邮单号、技术文件的详细清单、件数及重量、合同号等以传真或电报通知招标人。

(2) 装运

对于单件设备、安装配件等的采购由投标人自行负责，设备装运时应提前15天以书面形式通知招标人，并把货物的名称、数量、金额（按合同价）等资料提交招标人审查。

对于从投标人所在地装运的设备，应在装运日期15天以前内以书面形式将合同号、货物名称、装箱单、数量、箱数、总毛重、总体积（立方米表示）、每箱尺寸（长×宽×高），单价、总金额和备妥待运的日期通知招标人确认。

对于从投标人所在地装运的设备，应按站点分别装运且包装箱外应注明站点名称。

所有设备应经招标人确认后方可装运。

(3) 装运标记

从投标人所在地发出的货物，应在每一包装箱或货物的适当位置用不可擦除的油漆和明显的中文字样作出以下标记：

合同号；

装运标志；

收货人；

目的港；

件数：第 件共 件；

站点名称；

毛重/净重 (Kg)；

尺寸 (长×宽×高 cm)；

货物名称；

包装箱号。

所有货物应按运输装卸的不同要求及货物本身的特性，分别标注“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”以及相应通用运输标记。

(4) 装卸

投标人应提供产品装卸的方法与手段，以防止损坏或变质。

(5) 储存

投标人应清楚设备的仓储要求，发送的货物，应能在满足仓储条件的仓库中储存，不得因仓储条件差而引致损坏及变质。

(6) 随箱文件

每个包装箱的外部应附有一套装箱单，应密封在防水包装袋中，并牢固地固定在包装箱外。每个包装箱的内部同样应附有一套装箱单。

设备的其他资料，如说明书、产品合格证等不随箱装运，另外成册装订提交招标人。

注：投标人应按招标人的要求，在投标文件中提出详细的包装、发运、装卸与储存建议书。

4.12 安装和调试

投标人在安装和调试阶段应采取有效的质量控制措施，并制定切实可行的安装和调试质量控制计划或规定。

投标人应保证合同项下提供的全部货物经过正确安装、合理操作，在其寿命期内运转良好。在规定的质保期内，投标人应对由于设计、材料、制造工艺或施工的缺陷或故障负责。如属投标人责任造成系统缺陷或故障，投标人应在收到招标人通知后10天内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机。对造成的损失招标人保留索赔的权利。

如投标人收到通知后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，招标人可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由投标人承担，招标人根据合同规定对投标人行使的其他权力不受影响。

设备发生故障，招标人发出两次通告要求投标人及时处理但投标人拒不实施的，招标人有权委托符合资质的第三方实施；其中，对运营安全有重大影响或造成停运风险的故障，招标人或运营单位有权紧急处理。以上情况发生的相关费用由投标人承担，同时从质保金扣除此部分工作内容相应的费用。

投标人保证所提供的技术资料（含软件）完整正确，数据和资料准确无误，能够保证设备按时正确地安装、调试和验收，并能满足正常运行和维修保养的需要。投标人应承担按技术资料进行的操作致使设备或部件损坏的责任。

安装和调试质量控制计划或规定应提出，设备的现场安装和完成安装后设备的调试是按照专门的说明及利用合适的工具进行的。按照合同的要求，该计划应说明此工作是否需在安装督导的指导下完成。该计划还应包括对整个安装的最终检查和调试的规定，对不合格部分的修理、修改或替换的规定，以及对修正后部分的重新安装和重新调试的规定。

4.13 系统质保期

(1) 本项目的质保期从竣工验收合格之日起计算，期限为24个月（通风、空调与供暖系统工程质保期为2个供冷期且不得少于24个月），若由于投标人原因在工程初期运营（试运行）30日后还未通过交接验收，招标人有权根据实际情况调整质保期的开始计算时间。

(2) 在质保期内发生问题，投标人应在收到招标人通知后及时（具体时间按国家或天津市地方管理规定执行）派合格的技术人员并携带工器具无条件到现场作技术服务。

(3) 在质保期满后，如设备及材料符合合同规定的技术要求，经验收合格后，招标人向投标人支付相关款项；凡不影响合同设备规定用途的不足之处除外，但投标人应在30天内负责消除这些瑕疵，费用由投标人自理，招标人验收合格后向投标人支付相关款项；凡属重新制造的设备或部件，供货时间另行商定，待供货安装合格并经过招标人验收后，重新确定新供货物的质保期，待质保期满履行上述程序。

(4) 在质保期满后的30天内, 招标人因在质保期内发现设备有缺陷而出具的索赔证明仍然有效。

(5) 对投标人所进行的质量控制, 并不免除投标人对产品质量和服务质量的责任, 投标人必须保证:

若部分设备、材料和系统在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新, 从双方确认的修复完成日开始, 这部分设备、材料和系统的保修期按本条款重新算起。任何情况下, 保证期最短不得少于2年。

(6) 质保期内, 如属微小缺陷, 经投标人同意可由招标人自行修理或解决, 但由此发生的所有直接费用应由投标人负担。

4.14 质量记录

质量记录(包括但不限于视频、影像资料)应妥为保存, 以证明产品达到所需要的质量要求, 以及质量保证体系的有效工作。

所有产品的质量记录应清晰可辨。这些记录应放在一个适当的环境中, 这个环境能将变质度减少至最小并能从中迅速取出。如招标人需要, 应随时可得到这些记录。

4.15 质量证书

投标人应向招标人提供所供设备及材料的相关质量证书, 以确保提供的设备及材料满足合同要求, 具体按照“招标概述”中相关要求执行。

4.16 售后服务

(1) 售后服务体系

1) 投标人的售后服务体系应完全按照ISO9001质量管理体系进行管理。

2) 在系统设备投入使用后, 投标人应定期派员寻访, 了解系统的运行情况。

3) 协助招标人对所提供的货物进行正常的维修保养。

4) 及时协助招标人解决由于各种原因引起的故障, 对发生故障的设备及时协助修复, 并保证长期供应所提供货物的元器件及各种备件。

5) 在竣工验收前, 招标人的本合同范围所有有关系统设备的使用信息均由投标人收集, 并实行统一管理, 以保证招标人所有信息的完整性。

6) 投标人应保证在接到招标人需要售后服务的通知后, 在准备好技术资料和相关设备、元器件、材料、工具及人员等的前提下, 在2小时内或在双方约定的时间内及时到现场提供服务或按双方约定的方式提供服务。

(2) 质量保证

保修内容

设备器件缺陷

工艺未达到生产标准

投标人有责任对被损坏的系统产品进行及时修理

(3) 投标要求

投标人应在投标文件中阐述为本项目提供的售后服务体系和质量保证方面的措施和建议。

4.17 系统质量保证

投标人应根据本节各项要求针对系统设计、设计审查、设计变更、文件管理、设备采购、测试检验、验收等各阶段详细提出系统的可靠性、可维护性及系统的质量保证说明。

5、测试、试验、验收等

5.1 概述

(1) 所有乙供设备须由制造单位的质量检查部门按国家规定的检测项目、设计图样和本用户需求书的各项规定进行检验, 并出具产品质量合格证明书, 方可出厂。产品质量证书应包括设备型号、主要技术参数、主要部件的测试和实验数据。

(2) 投标人按照合同进度要求负责每个阶段的测试和检验, 使本系统满足合同的各项要求。

(3) 投标人应在设计阶段完成系统各阶段的测试检验内容、标准、程序方法验收证书格式等文件, 提交招标人并审查通过, 并作为各项检测验收的主要依据。各项测试均应有测试报告及合格证书。

(4) 招标人代表将出席本系统各阶段的测试, 要求投标人做出计划安排, 包括内容、时间、地点并应尽可能把有关测试安排在一起。同时协助招标人办理有关赴厂验收手续, 确保试验能按计划进行。

(5) 如需临时改变最初确定的设备制造、测试和检查地点, 投标人需及时提报招标人, 并履行招标人组织的相应审查程序后方可执行; 未经招标人同意, 投标人不能改变最初确定的设备制造、测试和检查地点, 否则, 招标人可视投标人违约, 招标人将按合同执行期间“天津市地下铁道集团有限公司”颁布实施的相关违约管理条款追究投标人违约责任。

(6) 投标人应保证通过各阶段的各项测试, 确保系统按原定工期完成。

(7) 在系统各阶段测试检验中若发现设备故障, 投标人应立即给予更换, 所发生的费用由投标人负责。

(8) 在系统各阶段测试检验中所需要的测试工具、仪器由投标人提供。

(9) 在系统施工、调试等各阶段投标人除自行开展消防等各类检查、应急演练外，还应积极配合招标人开展相关工作。

(10) 投标人应按照《城市轨道交通初期运营前安全评估技术规范 第1部分：地铁和轻轨》（交办运〔2019〕17号）的要求进行本标段专业系统所涉及到的测试项目的测试，达到合格标准并提供合格的测试报告，并配合招标人开展安全评价工作。

(11) 冷、热烟测试

投标人应负责冷、热烟测试联动工作的组织并提供测试所需人员、设施、材料等，且设施、材料应符合相关规范的要求。

防灾安全热源测试评价为初期运营（试运营）前采用现场冷、热烟试验方法，对城市轨道交通防灾系统安全性进行检测和评价，评价地铁车站站台、站厅以及区间隧道的火灾探测报警系统、通风排烟系统、事故照明、疏散通道和疏散提示的工作效果、可靠性及联动状态，判定各消防系统在火灾等事故情况下能否确保乘客安全疏散。

冷、热烟试验的安排及实施过程中，投标人需按照招标人的要求进行，同时严格按照国家相关标准和规范执行。

(12) 水质检测

投标人在城市轨道交通初期运营前安全评估前，委托满足国家相关资质要求的第三方检测机构进行水质检测，并取得检测报告，水质应满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《城市轨道交通初期运营前安全评估技术规范 第1部分：地铁和轻轨》（交办运〔2019〕17号）、《城市轨道交通运营基本条件》（GB/T 30013-2013）等国家规范、条例及标准（如有更新，以最新版本为准）的标准要求，满足工程验收要求。

5.2 试验、检验及验收

5.2.1 投标人供货设备试验

(1) 投标人供货设备试验将按照招标人和投标人在系统设计阶段确认的标准在投标人供货商进行。试验内容必须满足本用户需求书中的规定及要求，应包括型式试验、出厂试验，同时提供完整的型式测试报告和出厂测试及测试合格的验收标准。

(2) 在投标文件中必须按标书技术规范的要求提供设备的型式试验报告。

(3) 投标人应为其合同设备的供货商验收和测试提出计划。

(4) 投标人应根据ISO9000的规定对所有的元器件进行例行检查，只有检查合格的元器件才能用于系统。

(5) 投标人提供的设备和主要部件（包括国外厂家提供的）均需提供产品合格证和试验报告。

(6) 投标人应具备对所提供的设备及系统进行上述测试的能力。测试装备必须经国家权威检测部门的认定，且在认定的有效期内。

(7) 在设备制造期间，招标人或其指定的代表有权检查、试验及检验材料和加工工艺，这项工作应在工作时间内于投标人的材料场地和加工车间内进行。如果设备在其他地方制造，投标人应为招标人或其指定的代表的检查、试验和检验获得许可，投标人应随时接受招标人对投标人质保体系落实情况的检查。

(8) 所有未能通过测试的设备和系统按合同通用条款规定处理，投标人对由此而引起的一切后果负全责。

5.2.2 出厂检验

(1) 出厂检验开始前4个星期内，投标人需向招标人提供检验规格书和设备质量证明书。设备的出厂检验，除投标人外，必要时招标人到场参加。

(2) 在投标人的设备出厂前，招标人或其指定的代表保留对其进行测试和验收的权利，投标人应在测试、验收前30天向招标人提供测试用的仪表、程序和文件（含技术参数、测试方法及测试内容）。

5.2.3 与相关专业的接口测试及检验

投标人负责整个系统各组成部分之间、各子系统之间、本系统与其它系统之间的接口问题，系统间的所有接口须经过测试，测试（包括物理接口、通信协议等）合格后方可运抵现场进行安装。

本系统内相关接口测试在本系统投标人生产地进行，本系统与其他系统之间接口测试地点待第一次设计联络时确定，接口测试费用由投标人承担，投标人需配合其他系统接口测试工作并承担相关费用。

5.2.4 现场完工测试及检验

(1) 现场完工测试试验应包括但不限于以下内容：在仓库或工地现场进行的开箱检验、设备安装前的工地检查、设备安装测试、系统设备单体测试、系统联调。

(2) 在仓库或工地现场进行的开箱检验由招标人、监理工程师、投标人有关人员共同参加，对设备的内外包装及设备外观进行检查，若发现设备短缺和外观破损，投标人应及时处理。

(3) 安装测试验收是招标人和投标人共同对安装承包商的设备安装工程进行测试验收。

(4) 系统设备单体测试主要是对已安装设备进行单体测试，包括设备通电测试。

(5) 系统设备单体测试合格且征求投标人相关设备供货商的同意后即可开始本系统调试。

(6) 本系统设备联调是指：在与其它系统不相连的情况下，测试本系统的软硬件功能，验证各项参数的设置、数据库定义、所有监控对象状态、模式控制及相关系统接口数据传输的正确性。

(7) 投标人应派出足够的经招标人批准的现场服务人员，在施工中进行监督指导安装并在合同设备的调试、试运行、移交运营、质保期等阶段提供技术支持。

(8) 投标人应提供现场服务人员的资历和技能水平证书，招标人有权利要求更换认为不适合的人员。

(9) 投标人承担的安装调试必须按照施工设计图和相关规范、工厂文件、技术条款要求施工和验收。

(10) 投标人在施工时有责任和义务配合、协调相关专业设备和系统的安装、调试、试验。

(11) 设备单体调试工作应在设备安装就位，且现场环境达到试验要求后开展。投标人应针对不同设备，使用专用试验仪器，按规定的试验方法对设备的电气参数、电气性能、机械性能等进行调试，应符合有关标准且满足厂家技术要求。

5.2.5单位工程预验收

(1) 投标人对单位工程自验合格后，总监理工程师应组织专业监理工程师，依据有关法律、法规、工程建设强制性标准、设计文件及施工合同，对施工单位报送的验收资料进行审查，并进行单位工程预验收。

(2) 投标人应提前28天通知招标人和监理工程师申请对工程或部分工程、系统或部分系统进行工程预验收。监理工程师收到投标人提报的“设备安装工程工程预验收申请表”后7天内对工程预验收申请审查完毕，并按相关程序组织设备安装现场验收。各项检验或抽验工作由投标人负责操作和记录并经文整后作为竣工资料一并提报。

(3) 单位工程预验收合格、遗留问题整改完毕后，投标人向招标人提交单位工程预验收报告，预验收报告须经总监理工程师批准并签署意见。

5.2.6单位工程验收

单位工程预验收合格、遗留问题整改完毕后，施工单位应向建设单位提交单位工程验收报告，申请单位工程验收。验收报告须经该工程总监理工程师签署意见。

单位工程验收应具备以下条件：

- 1) 完成工程设计和合同约定的各项内容，对不影响运营安全及使用功能的缓建项目已经相关部门同意；
- 2) 质量控制资料应完整；
- 3) 单位工程所含分部工程的质量均应验收合格；
- 4) 有关安全和功能的检测、测试和必要的认证资料应完整；主要功能项目的检验检测结果应符合相关专业质量验收规范的规定；设备、系统安装工程需通过各专业要求的检测、测试或认证；
- 5) 有勘察、设计、施工、工程监理等单位签署的质量合格文件或质量评价意见；
- 6) 观感质量应符合验收要求；
- 7) 住房城乡建设主管部门及其委托的工程质量监督机构等有关部门责令整改的问题已经整改完毕。

单位工程验收的内容和程序：

1) 建设、勘察、设计、施工、监理等单位分别汇报工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准的情况；

2) 验收小组实地查验工程质量，审阅建设、勘察、设计、监理、施工单位的工程档案资料，并形成验收意见。查验及审阅至少应包括以下内容：

- a. 检查合同和设计相关内容的执行情况；
- b. 检查单位工程实体质量（涉及运营安全及使用功能的部位应进行抽样检测），检查工程档案资料；
- c. 检查施工单位自检报告及施工技术资料（包括主要产品的质量合格证及合格报告）；
- d. 检查监理单位独立抽检资料、监理工作总结报告及质量评价资料。

单位工程验收时，对重要分部工程应核查质量验收记录，进行质量抽样检查，经验收记录核查和质量抽样检查合格后，方可判定所含的分部工程质量合格。单位工程质量验收时，可委托第三方质量检测机构进行工程质量检测。

3) 工程质量监督机构出具验收监督意见。

5.2.7联合调试

(1) 联合调试是指本系统和其他系统的联合调试。

(2) 投标人负责本系统的调试及与其他系统的接口检查，以保证所需联调的每组设备通过其接口达到的系统功能满足合同要求。投标人服从招标人组织并参加联合调试。

(3) 联合调试包括与其他系统的所有接口功能试验和综合联调试验两个阶段。

(4) 接口功能试验是指证明本系统所有与其他系统的接口功能正确。

(5) 综合联调试验是指与本系统相关专业系统均通过了系统调试后，各相关系统同时工作在一起。

(6) 每站联调配合人员：每站投标人各专业现场管理至少各1名，必须熟知本站所调试专业的所有情况；每站各类设备调试技术人员至少各1名，可为厂家技术人员。如同时调试多类且多专业设备，投标人必须保证相应专业

现场管理各1名（不可代管）、每类设备调试技术人员各1名。

（7）联调阶段多车站会同时开展综合监控调试工作，投标人必须保证每站调试配合人员满足上一条要求。联调期间投标人要遵守天津市地下铁道集团有限公司颁布实施的相关条款和规定。

5.2.8项目工程验收

项目工程验收应具备以下条件：

1）项目所含单位工程均已完成设计及合同约定的内容，并通过了单位工程验收。对不影响运营安全及使用功能的缓建、缓验项目已经相关部门同意；

2）单位工程质量验收提出的遗留问题、住房城乡建设行政主管部门或其委托的工程质量监督机构责令整改的问题已全部整改完毕；

3）设备系统经联合调试符合运营整体功能要求，并已由相关单位出具认可文件；

4）已通过对试运行有影响的相关专项验收。

项目工程验收的内容和程序：

1）建设单位代表向验收组汇报工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准的情况；

2）各验收小组实地查验工程质量，复查单位工程验收遗留问题的整改情况；审阅建设、勘察、设计、监理、施工单位的工程档案和各项功能性检测、监测资料；

3）验收组对工程勘察、设计、施工、监理、设备安装质量等方面进行评价，审查对试运行有影响的相关专项验收情况；审查系统设备联合调试情况，签署项目工程验收意见；

4）工程质量监督机构出具验收监督意见。

5.2.9试运行

项目工程验收合格后，建设单位应组织不载客试运行。

（1）系统签发预验收合格证书后开始为期3个月的试运行，试运行期间投标人需要继续发现和改正所发现的不完善之处。

（2）试运行旨在把所有合同设备、系统及材料放在实际负荷环境中作为一个不可分割的系统进行检测，以检查技术规范中规定的要求是否达到。

（3）试运行由招标人、监理工程师、投标人三方共同参加。

（4）在试运行期间，所有设备、材料和系统均需按实际操作模式无故障连续运行。若有故障发生，而试运行中断，投标人需负责排除故障并重新开始试运行。招标人要求提供详实报告的，投标人应保证本标段负责的设备的数字正确。若在合理时间内投标人未能排除故障，则招标人有权根据合同的有关条款处理及按本合同执行阶段“天津市地下铁道集团有限公司”颁布实施的相关管理制度执行。

（5）试运行报告需由三方共同制备并签署。

（6）试运行将在尽可能相似于客运的环境下进行。

（7）试运行和正常商业运行相似，由招标人组织管理实施，投标人保证本系统正常运转。

（8）试运行期间，投标人派员自始至终参加，与招标人一起记录试运行期间设备和系统出现的各种情况。这种记录将按日按月的时间顺序和按子系统、子系统设备分别登记，作为考核试验的原始资料，并作为竣工验收的依据。在此期间，双方还应根据出现的问题进行分析归类，判定故障的性质。

5.2.10竣工验收

通过试运行三个月合格，并通过全部专项验收后，方可组织竣工验收；竣工验收合格后，城市轨道交通建设工程可履行相关初期运营（试运营）手续。

竣工验收应具备以下条件：

1）项目工程验收的遗留问题全部整改完毕；

2）有完整的技术档案和施工管理资料；

3）试运行过程中发现的问题已整改完毕，有试运行总结报告；

4）已通过规划部门对建设工程是否符合规划条件的核实和全部专项验收，并取得相关验收或认可文件；暂时甩项的，应经相关部门同意。

竣工验收的内容和程序：

1）建设、勘察、设计、监理、施工等单位代表简要汇报工程概况、合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准的情况；

2）建设单位汇报试运行情况；

3）相关部门代表进行专项验收工作总结；

4）验收委员会审阅工程档案资料、运行总结报告及检查项目工程验收遗留问题和试运行中发现问题的整改情况；

- 5) 验收委员会质询相关单位，讨论并形成验收意见；
- 6) 验收委员会签署工程竣工验收报告，并对遗留问题做出处理决定；
- 7) 工程质量监督机构出具验收监督意见。

5.3 索赔及赔偿

- (1) 本系统设备的材料或器件必须是全新的、未曾使用过的。
- (2) 在测试检验中，如果系统功能不满足合同规定的技术要求，投标人必须在招标人规定的时间内进行解决，由此引起的一切费用由投标人承担。
- (3) 在现场测验期间，对连续出现三次以上或两次固定性故障的设备应视为不合格产品，由投标人免费更换，由此引起的一切费用由投标人承担。
- (4) 在本合同设备安装、现场测试期间。如果投标人提供的设备材料有缺陷，或由于投标人技术人员错误或投标人提供的技术资料、图纸和说明书的错误造成设备、材料的损坏，投标人应立即无偿换货并负担由此产生的一切风险和费用，换货时间不迟于责任产生之日起两个月或不迟于双方约定的另一时间。
- (5) 系统设备在调试完成后，需进行连续性系统试验，在试验期间不允许发生系统性故障和影响系统安全的任何故障，一旦发生上述故障则应立即中止试验，并由投标人排除故障后（但不允许作大的修改和调整），再重新开始连续性系统试验，如果第二次连续性试验继续发生设备或系统故障，允许供货商重新进行第三次连续性系统试验，如果第三次试验依然发生设备或系统故障，则该设备或系统将视为不符合合同要求的设备或系统，投标人须全部更换，由此引起的一切费用由投标人承担。
- (6) 质保期内设备的损坏和故障（人为损坏和不可抗力因素除外）由投标人维修和更换，投标人承担期间产生的一切风险和费用，招标人将积极予以配合。
- (7) 在质保期间，如发现投标人提供的设备、材料有缺陷或不符合合同规定时，如属投标人责任，则招标人有权向投标人提出索赔。投标人接到招标人索赔文件后，应立即无偿换货并负担由此而产生的一切风险和费用。如投标人对索赔有异议时，应在接到索赔文件后两周内提出复试，经复试后双方视结果另行协商索赔事宜。投标人换货的期限，应不迟于投标人收到招标人索赔文件后两个月或双方协商同意的另一个时间，如属微小缺陷，经投标人同意后可由招标人自行消除，但由此引起的合理费用由投标人负担。
- (8) 在质保期内，投标人负责故障的设备或材料需要换货或修理，如在修理期间使用了属于招标人的备品备件，投标人需在一周内及时将使用的备品备件原数量、原品牌、原型号退还给招标人，且退还的备品备件为合格产品。

6、培训

投标人应对招标人的维修、操作人员进行培训。通过培训应使受训的招标人人员能够在运营中有效地操作和维护机电系统。

投标人应制订招标人人员的培训方案。

因投标人的原因导致培训不能按期完成，招标人有权要求投标人重新进行培训，所有费用应有投标人承担。

6.1 培训目的

培训目的主要是培养能熟练操作和维修机电系统的操作人员和维修人员，使他们获得必要的知识和技巧，并能熟练地使用这些知识和技巧操作和维修系统，直到全部达标为止；

保证使招标人人员在经过培训后能够在公共交通服务的商业运营时能安全有效地操作地铁2号线增设出入口工程设备系统；

保证使招标人人员在经过培训后能够在公共交通服务的商业运营中对全部工程提供安全、称职、有效的操作、修理和检查。

6.2 培训要求

培训对象为招标人的工程技术人员、运营操作人员及维护管理人员。

投标人有责任对招标人指定的人员进行维修、操作培训，并提供良好的技术培训条件，使其能胜任系统的工程设计、安装、调试、维修、软硬件故障处理及熟练掌握系统的操作运用。通过培训应使被培训人员获得足够的技能和知识，达到运营、维护和将来升级所必需的要求。

对招标人人员的培训在招标人所在地进行（现场培训），不少于40人周数。

投标人应提供培训所需的教学设备、仪器、资料等。

投标人应提供培训的场地（现场培训除外）。

投标人负责所有培训资料的准备。

培训语言为中文。

投标人应根据招标人要求，在投标时提出详细的培训建议书，建议书中应包括但不限于以下内容：

(1) 投标人安排经验丰富的、中级以上的工程师或技师，对招标人的工程技术人员、运营操作人员及维护管理人员进行培训。

(2) 培训时间由招标人根据需要提前通知投标人，培训前投标人应提供详细的培训计划及培训资料，培训计划中应包含但不限于交通、住宿以及每日培训等内容，培训资料需供通过招标人确认。

(3) 培训的原则主要以实际操作为主，理论知识为辅，同时，由投标人形成培训视频提供给招标人。

(4) 培训项目应包括但不限于下列内容和要求：

1) 讲解设备控制编程原理；

2) 讲解设备安装要求、使用说明书；

3) 工具器具和零部件材料的介绍，工具器具、仪器仪表的使用介绍；

4) 对于涉及PLC或其他显示控制界面，需要进行参数设置后方可使用的设备，应提供控制系统的编程软件及参数设备方法的培训讲解；包括但不限于对程序数据的修改和相关电气控制参数的调整、PLC内程序的上传和下载，以及PLC内程序光盘，同时须向投标人提供配套加密的程序上传下载数据线；

6.3 培训计划

投标人应向招标人提供培训计划，并由招标人确认，培训计划应包括：

培训的课程（包括理论课和实践课）；

培训的目标；

培训开始时间和结束时间；

使用的培训设施；

培训的材料和文件；

受训人员的要求；

培训地点；

授课人员的姓名及职称；

课程效果的评估方法。

6.4 培训材料

投标人在培训实施前60天应向招标人提交培训材料，并由招标人确认。所有培训用材料应易复制，应以Microsoft Office2000、AutoCAD R14（或以上版本）等形式，提交二份光盘。

6.5 培训准备

在招标人所在地进行的培训，投标人应至少提前30天通知招标人授课时所需的常用教学设施。任何特殊的工具和测试设备由投标人准备。

投标人所在地进行的培训，所有教学设施由投标人负责准备。

6.6 培训内容

为达到培训目的，投标人的培训计划建议书应针对本系统进行培训，其培训内容应包括但不仅限于本条款中所列的内容。

(1) 系统

系统培训内容包括：

根据培训手册建立对有关设备的总体概念；

了解、掌握系统的基本概念、原理及功能；

了解、掌握系统工作电源的配置；

了解、掌握与其它相关系统的接口。

(2) 硬件

硬件培训内容包括：

系统硬件框架、组成、名称；

各硬件单元的面板显示说明及意义；

各硬件单元的连接配线；

系统及各硬件单元的机电；

系统各硬件单元的功能原理图、输入输出信号及相关技术参数；

与其它相关系统的物理和逻辑接口连接；

硬件（通用设备）更新时，软件的设置和重装。

(3) 维护

维护培训内容包括：

各部件维护标准、技术参数；
维护基本操作及相关注意事项；
维护工具的使用；
提供一套标准的系统维护工具；
提供可供参考的维护模式及维护周期；
各单元模块的更换。

(4) 故障检测

故障检测培训内容包括：
各类故障识别、分析及排除；
诊断PC的使用及维护。

(5) 运营管理

从技术角度对各子系统进行阐述，包括：
故障情况下的运行模式的操作及管理；
系统模拟的操作及管理。

6.7 培训方法

(1) 操作培训

该培训将教会学员在日常和紧急情况下如何操作系统。因此，学员应是未来的系统操作人员。

(2) 维护培训

该培训将教会学员在日常和紧急情况下如何操作、维护和管理系统。因此，学员应是未来的系统操作人员。

6.8 培训效果的考核

为使培训人员达到培训计划要求，所有培训人员都应经常性接受测验和考试，取得阶段性的进展，并且在培训结束时通过最终考试确定他们可否称职地完成将被赋予的任务和工作，招标人将进行确认。

投标人应准备并提交一份测验和考试计划以及详细材料，包括范围、功能和方法，供招标人批准。

投标人应负责测验和考试的所有安排，场地可由招标人提供。

投标人制定合理的培训考核内容及合格标准，培训考核的具体内容应由运营单位审批，并向招标人报备，对培训考核合格的学员应颁发证书；对培训考试不合格的学员，投标人应继续培训直至所有受训人员考核合格。

6.9 培训费用

培训时所需的教学场地、教学设施及任何特殊的工具和测试设备由投标人准备，投标人在培训期间所发生的一切费用自理。

6.10 投标要求

投标人应根据招标文件给出的总体工期计划要求，在投标时详细提出培训的时间、地点、培训内容、授课人员情况及培训方法的建议书，并将在合同谈判时最终确定。

7、临时管理

投标人负责设备安装开始之日至初期运营（试运行）止本标段系统、设施的临时管理，临时管理期间投标人管理人员、值班人员及维护人员应服从招标人和运营单位的统一管理，投标人配置人员需满足招标人和运营单位对资格和数量的要求。临时管理的目的在于维护本系统正常运行，投标人在投标文件中提供具体临时管理方案。

临时管理的内容至少包含计划管理、技术质量管理、制度管理、资料管理、安全管理、工器具管理、消防管理、防汛管理、防小动物管理及常规检验等工作内容。

投标人应在设备安装开始前一个月内编制临时管理计划、方案、制度（含消防安全管理制度、值班维护制度、交接班制度、巡回检查制度、设备定期试验轮换制度、技术资料管理制度、岗位责任制等）、试验方案（含试验设备名称、试验项目、试验方法、记录表格、执行规范等）及事故应急处理措施等内容，并报备监理工程师和招标人。投标人应设专门的机构和人员，负责临时管理过程中的指挥、调度、协调、值班、巡视、安全及事故抢修等工作，建立通讯录，保持通讯畅通，配备相应的工器具和标志、标识，负责临时管理过程中的指挥、调度、协调、值班、巡视、安全、事故抢修及卫生环境等工作，发现问题及时处理和汇报，以消除施工和调试过程中遗留的安全隐患。参加临管的值班、巡视、及事故抢修等工作人员，需经技术培训合格后，方可上岗。投标人从事本项目临时管理的人员不得少于8人，并配备相应的工器具和标志、标识，若投标人提供的临时管理服务不能满足本系统正常运行需要，招标方有权要求投标人加大投入，投标人须服从招标人安排，否则招标方有权采取其他措施（包括委托第三人负责维护管理）以保证系统正常运行，由此产生的一切费用由投标人承担。

投标人对已施工或未施工的临管设备有责任进行保护、防护，并采取积极的措施防盗、巡视等作业，成品或半成品（含设备内部组件）发生盗窃责任由投标人自行承担。投标人负责因乙供设备原因或误操作原因造成的责任事故。由于设备自身质量原因造成的责任事故，投标人有责任采取应急措施，尽量缩小事故范围，并及时向招标人汇报，积极配合招标人进行事故调查、处理；对于投标人不采取积极措施，造成事故扩大而造成的损失，投标人要

承担相应责任。

设备安装开始之日至初期运营（试运营）止，投标人负责与其它相关专业投标人之间的配合和协调；投标人须无条件服从招标人和运营单位的管理要求，配合招标人及运营单位各项测试、演练工作。

8、项目交接

投标人需配合招标人按照《天津轨道交通集团新线工程验收移交管理办法》进行项目交接工作。

合同范围内的工程内容全部完成，并通过了完工测试、预验收、单位工程验收、联合调试、项目工程验收、试运行、竣工验收等工作，经监理工程师对现场实体和竣工资料复查合格后出具相关竣工验收合格文件，视为竣工验收合格。竣工验收合格后进入初期运营（试运营）阶段，同时，工程进入质量保修期，招标人、运营单位、监理工程师与投标人需共同完成相关工程移交手续。如工程中存在经过相关部门同意的不影响运营安全及使用功能的缓建项目而无法完成整体移交的，可针对已完工并竣工验收合格的部分工程进行移交工作。工程的移交，并不能免除投标人对工程质量所负的责任。

9、责任范围

9.1 投标人的责任

9.1.1 投标人责任范围

投标人责任包括但不限于以下内容：

根据本用户需求书的相应规定，投标人应完成的工作包括招标概述内所有系统材料、测试设备和专用工具的设计、采购、制造、供货、工厂测试、包装、运输（包括二次运输）和运输保险，并负责安装、仓储、完工测试、配合联合调试、试运行和系统保证，以及提交文件和培训招标人人员。

本机电系统包括通风、空调与供暖系统、给排水与水消防系统、动力照明系统、自动扶梯与电梯系统、通信系统、综合监控及BAS系统、火灾自动报警系统（FAS）、安检系统供暖的设备、接口、材料、硬件、软件，以及所需的附属设备及器具、备品备件，投标人须提供本需求书中描述的完整的机电系统。

投标人应对天津地铁2号线增设出入口工程设备系统工程的功能负责。

投标人应与其它相关系统投标人协调合作，以保证接口功能的实现。

投标人应严格执行国家相关规范及规程要求。

9.1.2 投标人的一般责任

（1）严格按照合同实施

投标人应按照国家规定精心施工（在要求范围内）、施工、完成工程并修补缺陷。投标人应为上述设计、施工、完成和修补缺陷提供所需的临时性或永久性的监督管理人员、劳动力、材料、工程设备、测试设备、工具以及全部其它物品。

（2）遵守法令和规章

投标人应遵守与该工程设计、制造 / 采购、施工、调试、修补缺陷、验收、移交、相关手续办理、缴纳费用等方面的有关法令、条例和规定。

投标人应保证招标人免于承担由于违反上述规章的任何罚款和责任。

招标人应负责取得工程所必须的计划、地域或其它必要的批准。

（3）专利权

投标人应保障招标人免于受到由于应用于本工程上的设备、材料及其他相关设施等侵犯专利权、设计商标、名称或其它受保护的权利而引起的索赔和诉讼，并保证招标人免于承担与此有关的赔偿费、诉讼费和其它开支。

（4）转让和分包

1) 投标人不得转让合同

在没有得到招标人书面同意下，投标人不得转让合同或合同的任何部分以及任何权益。

2) 分包

除合同另有规定外，没有招标人的书面同意，投标人不得把工程的任何一部分分包给他人。任何这类招标人的书面同意均不解除投标人根据合同规定应承担的责任和义务，并应将任何分包商的行为、违约和疏忽，视为投标人自己的行为、违约和疏忽，投保人为之负完全责任。不要求投标人就下列事项征得同意：

- A. 使用劳务；
- B. 采购符合合同规定标准的设备、材料；
- C. 合同中明确了分包商的任何一部分工程的分包。

9.1.3 接口责任

投标人应对本标段机电系统与其他相关专业系统的接口负责，以保证实现本合同中规定的接口功能。这些接口功能包括但不限于：

物理和电气特性

软件协议

机电系统从相关系统接收信息并做规定的处理

机电系统向相关系统发送规定的信息

投标人应保证以上接口功能的实现。当接口联调出现问题而又查不出任何一方的责任时，由招标人提出整改方案，投标人应无条件服从。

投标人允许招标人派员参加投标人在系统集成过程中的工作，并提供工作和生活的方便。

投标人必须参加与本系统有接口的相关专业在以后的各个时期的各项工作，如：接口的谈判、接口技术要求、接口的设计、接口的制造、接口的出厂验收、施工及验收等，要求投标人给予承诺，同时费用由投标人自己负责。

9.1.4 制造及出厂验收

投标人需根据本需求书中相关要求及标准及后期设计联络中的相关要求，制造、采购供货范围内的设备、材料。

投标人需严格执行本需求书中对生产验收试验的相关要求，保证所有系统设备都是崭新的和质量合格的，并有合格证及国家认可的检测报告。

依据本需求书的要求，投标人负责安排招标人相关专业工程师出席重要设备的过程检测和出厂试验，检验合格并签发工厂验收合格证书后，方可发货，以保证所有设备质量。

9.1.5 包装、发运

根据招标人的要求对设备进行包装，并按计划准时发运每批货物至招标人指定地点。

9.1.6 安装及调试

(1) 投标人有责任参加设备现场开箱检验。

(2) 投标人有责任评审相关专业承包商的安装计划。

(3) 投标人有责任进行现场安装指导，包括安装技术指导、培训。

(4) 投标人根据招标人提出的总体工程计划，提出相关调试工作计划供招标人审查。

(5) 投标人需按已经招标人审查通过的计划，负责开展系统设备的单体调试、系统联调，包括联动现场设备以及及相关系统接口调试，并通过相关验收工作，使系统安全可靠运行，达到本用户需求书中相关要求。

9.1.7 文件提交

投标人应根据技术文件的提交要求提交相应的文件。

9.1.8 培训

投标人应根据本需求书中涉及培训的相关要求完成对招标人的培训任务。

9.1.9 质保期服务

(1) 质保期说明

1) 质保期：质保期是指合同中规定的产品质量免费保修期，即在质保期内，投标人对所提供的全部设备因质量问题造成的功能影响提供免费保修，其设备应不受设计、工艺或材料缺陷的影响，并且满足和实现合同规定的标准和功能。

注：自动扶梯及电梯的质保期服务包含设备的维护保养工作，具体要求详见“七、自动扶梯及电梯”

2) 质量保质期自竣工验收合格之日起开始执行，时间为24个月（通风、空调与供暖系统工程质保期为2个供冷期且不得少于24个月）。

3) 投标人提供的产品由投标人提供质量保质期服务，设备由设备厂家提供质量保证服务

4) 在质保期内投标人负责更换故障设备、消除系统或设备本身的缺陷或不足部分。

5) 质保期延长：若部分设备在质保期内需要更换、修理、重新设计、修改或更新，则此部分设备自双方确认的修复完成日起，重新计算24个月的质保期。

6) 设备的硬件、软件产品质保售后服务期应分别提出，软件质保售后服务期更长。软、硬件质保售后服务期的起止时间以买卖双方协商后的买方书面通知时间为准。

7) 质保设备维护期内，如系统功能未实现、调试未完成、设备缺陷、设备部件丢失以及损坏等问题，投标人需无条件、免费进行解决，招标人确认问题解决后方可进入质量保质期。

8) 如果合同货物于质保期内出现故障，需要更换部件的，则更换完成的备件质保期自完成故障恢复之日起重新计算24个月。

9) 投标人承诺在签订合同后5年内，如买方需要增购合同货物时，则以不高出合同中规定的单价提供。

10) 投标人承担因修补货物而发生的费用。包括但不限于修理、更换、重新设计或更新货物中的缺陷部分，移动、重新安装的费用及往返工地之间的运输费用。

9.2 招标人责任及权利范围

- (1) 向投标人提供接口条件。
- (2) 招标人有权到工厂参加各项试验项目。
- (3) 招标人有权对投标人生产所使用的图纸和工艺文件等进行审查或抽查。
- (4) 招标人保留在招标的任何阶段对技术规格的内容进行修改的权利。
- (5) 招标人在工程实施过程各阶段所进行的各项检查、验收等活动不能认为是对工程的部分或全部接受，不能免除投标人应承担的责任。

9.3 监理工程师的责任

本工程机电系统设备安装各阶段监理工作应依据国家有关法律、法规、标准、监理合同进行，监理工程师以“独立、客观、公正”的原则对工程实施“三控、两管、一协调”，其主要内容如下（但不限于此）：

- (1) 监理工程师对系统的主要设备出厂、安装调试、试运行到工程质量保证期限结束，全过程实施监理。
- (2) 监理协助招标人审查投标人集成（采购）的系统设备、以及工厂制造、装配和试验全过程的相关资质。
- (3) 监理根据设备样机的试验、试运行情况，监督投标人修改施工设计及相关技术文件。按国家有关规定，对设备系统的制造、装配、集成、试验过程进行抽检。
- (4) 审查投标人提出的设备运输、仓储计划，统筹施工进度与设备的到货时间。
- (5) 协助招标人检查设备存储场所的条件和环境，督促保管部门对设备进行定期检查。
- (6) 审核投标人的付款申请，严格按合同控制付款额度和时间。
- (7) 组织投标人进行设备现场交货，会同招标人、投标人对设备外观质量进行检查，核对装箱单对设备数量（含专用工器具、备品备件、易损件等）进行清点，并监督投标人对随机所附之产品合格证、技术资料、图纸进行验收、存档，并做好记录，协助办理设备系统的移交手续。
- (8) 协调各设备系统合同执行过程中各有关方面发生的纠纷和争议。协助委托人处理各类索赔和反索赔、仲裁和诉讼事项。
- (9) 对设备安装工程的质量、进度和投资进行有效控制，定期进行检查，以保证工程始终在可控状态下运转。
- (10) 主持一般工程质量事故的调查、分析和处理，监督事故处理方案的执行。
- (11) 负责审批投标人编制的《工程开工 / 复工报审表》、《施工组织设计（方案）报审表》、《分包单位资格报审表》，发布开工 / 复工令。审查施工进度计划、安装施工质量保证体系、调试方案、重大技术措施、安全措施。
- (12) 会同土建工程监理人协调组织投标人及相关各方对与设备系统、设施相关的土建部分（如设备系统的预留孔、洞、井、小室、设备间及设备安装基础及相关隐蔽工程等）的会检和阶段验收。
- (13) 参与投标人对进场设备的开箱验收，负责审查设备和安装材料的合格证书和质量保证书，没有规定的使用许可证和合格证的产品均不得采用；特别要加强对投标人自购材料和零配件质量进行监控，杜绝任何伪劣产品进入施工现场。
- (14) 设备安装调试过程中对招标人、投标人或设计单位提出的工程变更和图纸修改，提出监理意见，经招标人同意后，发布变更指令。
- (15) 对于特种设备和系统（如压力容器、起重设备和消防等），在调试结束后应协助投标人向有关职能部门申请特别验收直至签发准用手续。
- (16) 参与编制联合调试方案和实施计划，并参加设备系统的联合调试工作，及时协调有关各方解决联合调试过程中出现的问题。
- (17) 负责设备系统的验收的监理签证。
- (18) 提交监理工作报告。

十七、其它说明

1、其他事项

- 1.1 投标人应遵守招标人颁布的有关技术、质量、安全、进度、工程管理等各方面管理规定和办法。
- 1.2 土方外运弃土地点及运距由投标人自行考虑，如招标人对外弃土方有特殊要求的，投标人应无条件满足。
- 1.3 若车站结构与其他建筑物存在结合部分，结合部分的实施，投标人应服从建设单位的安排。
- 1.4 投标人根据招标人提供的工程地质与水文地质资料，进行施工组织设计及施工方案的编制，若在施工过程中发现地质水文情况与原资料不符，经原勘察单位确认后，可提出补勘要求进行补勘，费用含在投标报价中。
- 1.5 投标人应充分考虑导墙施工、地连墙成槽、桩基成孔等所需的加固措施，建设单位不再承担类似措施费用。
- 1.6 投标人须在收到中标通知书后30日历日内向招标人提供大型设备的采购合同、租赁合同或自有设备的财产证明文件，招标人有权核实证明文件的真实性，投标人应予以配合。投标人应按进度计划配备完好的机械设备，未经监理工程师同意和建设单位批准，中途调离施工现场，招标人可视投标人违约。投标人所提供的主要机械设备须不低于投标水平并满足天津市环保要求。

1.7投标人在提供各种报表的同时，应根据招标人要求提供相应的电子文件。

1.8根据国家、天津市及招标人的有关规定，对要求论证的专项方案投标人应根据规定执行，相应费用考虑在投标报价中。

1.9除合同另有规定外，投标人已在合同价格中对下列因素考虑必要和合理费用：

1.9.1因其他投标人的工作给投标人工作带来的施工组织管理工作的降效。

1.9.2、对包括其他投标人工作在内的工程总体施工进度计划的安排、日常协调和管理。招标人在招标阶段提供的顶管始发接收工筹仅为参考，中标后投标人应根据实际情况进行调整，不作为实施和结算依据。

1.9.3为其他投标人及时提供足够和无障碍的工作面、临时水电和其他临时设施的支持配合和临时水电计量设施。

1.9.4在其他投标人完成工作并将工作面移交给投标人后，投标人应采取的成品保护措施，并承担相关费用。

1.10投标人应注重资料的收集、整理和归档工作。

工程竣工后，投标人应按照天津市城建档案馆、天津市人防办的相关规定及建设单位颁布的《工程档案的管理办法》、《竣工文件编制实施细则》的要求，编制并提交完整的竣工档案。如因投标人原因不能按要求如期移交竣工档案或移交的竣工图与结算用图纸内容不一致的，建设单位有权待移交合格后再行结算工程款。

1.11项目部建设相关要求：

1.11.1投标人应为招标人驻地代表、设计驻地代表、驻地监理、第三方监测人员提供现场办公用房，有关费用由投标人承担。具体配置标准为：本标段为招标人、监理方驻地代表、第三方监测和设计单位驻地标段代表各提供1间办公用房。

1.11.2投标人如设置独立的食堂，相关操作人员应取得健康证明。

1.11.3投标人应配置相应数量的公务用车，保证现场项目管理需要。

1.12社会风险处置

1.12.1施工准备阶段

(1) 投标人应当建立社会风险管控体系，明确工程进展各阶段的管控目标、组成人员、防控措施、物资准备及各类突发应急预案。项目经理作为管控体系的第一责任人对所辖标段内的全部社会风险和因此产生的不利于工程建设的不稳定因素负全面责任。应配置社会风险管控体系的负责人，协助项目经理直接处理标段内所有已经出现或潜在的社会风险。

(2) 投标人应当在项目部门禁处设立专门的信访接待窗口或现场办公室，指定专职人员24小时值班，妥善处理、记录来访诉求并建立信访台账和档案。建设单位有权随时检查并对查出的问题下发整改通知单，投标人应要求及时整改。

1.12.2工程实施阶段

(1) 投标人应严格按照文明施工及环境保护的各项规范要求施工，妥善处理与施工影响范围内产权单位及居民的关系。对因施工引发的各种形式的扰民和民扰问题第一时间（施工现场及周边的随时接待处理，其它地点在接到通知后1小时内）到达现场给予接待和处理。

(2) 投标人应积极与施工所属区域内的公安派出所、街道、居委会等机构建立良好关系和密切联系，充分利用各方力量创建地铁施工建设良好外部环境。

(3) 投标人应随时掌握工程风险可能引发的社会风险，根据工程建设的实际情况对施工影响范围内的建（构）筑物进行安全分析评估，并采取一切可能的保全措施。对经有资质的鉴定单位认定因施工原因导致建（构）筑物损坏以及由此造成人员伤亡的，由投标人承担全部责任。

(4) 投标人确保不因任何社会风险因素或事件影响工程建设的顺利进行和建设单位正常的工作秩序。如因此引发工期延误或出现工程质量安全隐患或事故，按照合同约定承担相应违约责任。因此引发诉讼的，投标人应指派专人全程参加案件审理，并承担全部民事责任和诉讼相关费用。

(5) 工地周边发生地面变形、地上地下建（构）筑物的变形、开裂、渗漏、影响使用功能等引起的诉讼，投标人应指派专人全程参加案件审理，并承担全部民事责任和诉讼相关费用。

1.12.3工程收尾与质保阶段

(1) 投标人将施工影响范围内地上地下建（构）筑物的全部施工监测资料（必要时附安全鉴定报告）妥善保管留存，直至相应点位不稳定因素或事件妥善处理完毕。

(2) 在工程竣工验收合格但因施工引发的社会不稳定因素未解决之前，投标人仍应作为责任主体妥善处理相关问题直至不稳定因素完全消除或纠纷彻底解决。

(3) 投标人对在工程竣工验收中未能发现而在试运行或者质保期内出现的风险隐患，承诺在收到建设单位通知后24小时内给与处理或解决完毕，特殊情况经建设单位同意的，可以适当延长处理、解决期限。

1.13本次招标范围的部分工程（不限于招标文件中已明示的）可能在合同签订阶段或者履约过程中，被删减或另行按合法程序由其他投标人实施，中标人不得因此向招标人提出任何索赔或异议。

1.14服从天津市地下铁道集团有限公司（以下简称地铁集团）质量管理，按照地铁集团的“天津地铁工程质量监管服务平台系统”要求做好混凝土质量管控工作。同意地铁集团对“天津地铁工程质量监管服务平台系统”中涉及的二维码标识进行统一招标确定单价，由本单位根据实际使用数量自行采购，费用包含在投标报价中。

1.15按照地铁集团建立的“混凝土搅拌站和检验检测机构名录”要求，保证天津地铁建设工程商品混凝土的质量，规范原材料检验检测工作。

1.16严格遵守《天津地铁安全、质量、文明施工制度汇编》、《天津地铁安全、质量、文明施工标准汇编》、《天津地铁标准化工地建设图集》等相关管理制度。

1.17工程结束后，投标人需总结施工过程中的经验教训，形成工程案例集，并汇编不少于1万字的施工总结。

1.18中标后投标人应按照招标人的《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》和各项相关制度及管理办法执行，其等同于合同条款，具有同等法律效力。

2、供货清单

工程量清单中给出了本标段的主要设备和材料的供货范围，投标人应结合本用户需求书相关要求并根据投标人自身的方案和选用的产品进行必要的补充，以确保提供一套完整的、可用的、满足本用户需求书所有需求的系统。

设备材料：

主要设备和材料的工程量详见工程量清单，投标报价以工程量清单为准，施工时以施工图为准。

工程量清单中所列的工程量只作为招标标底、投标报价的共同基础。付款时所依据的工程量应由投标人根据实际情况完成计量，经招标人或招标人委托的监理工程师核准，作为结算付款依据。

工程量清单中所列项目的规格、数量若与招标图纸不符时，以工程量清单中的规格、数量为准。

投标人应在投标文件中列表说明主要投标产品的制造商名称、型号、规格参数及外形尺寸。

风管、水管等管材、桥架及线槽的弯头、三通等附件由投标人根据招标附图并结合工程经验自行考虑报价，含在管材、桥架及线槽报价中。

3、设备系统备品备件

本设备系统所需的最终备品备件和专用工具测试仪器清单由招标人组织运营单位在设计联络阶段确定，供货时间满足运营单位要求，由运营单位接收。

备品备件单价不得高于设备分项价格，否则招标人在后续合同执行中有权按分项报价的单价调整备品备件单价。

对于单一来源采购的备件需进行备件管控，投标人需提供全寿命周期备品备件长期保障计划，该计划的内容包括各级修程所需的备品备件种类、数量清单等；并需明确备件供货周期、调价机制，区分核心备件、易损备件分类，并收集备件使用寿命等信息。在系统寿命期内，中标人应在提供备件方面协助招标人，并提供可靠地购买渠道。

质保期结束前中标人应提供设备中核心部件市场生产情况统计表，统计表中应包含所属设备、部件名称、制造商、市场生产情况（例如已停产、即将停产、已升级等等）等内容，以便于招标人及时了解部件的情况，对于停产的应提供其他可供货的渠道。

对于质保期内备品备件处于停产状态或原备品备件厂商已经停止对该备品备件进行更新服务的，设备中标人应提前六个月通知招标人，同时应提供该被备品备件的替代产品，并提供相关的技术方案及技术支持完成停产备件的更新换代工作。

4、设备系统专用工器具

专用工器具的主要要求如下（不限于此）：

4.1投标人提供的通风、空调与供暖系统、给排水与水消防系统、动力照明系统、自动扶梯与电梯系统、通信系统、综合监控及BAS系统、火灾自动报警系统（FAS）、安检系统的设备安装、调试、测试、维修、维护需要的所有专用工器具和测试设备，以便工作人员对系统进行维护、维修及检查。投标人应提供方便进行现场维护的手提式工具和进行工作台测试及维护的设备。

4.2招标人在系统联调测试后，依据实际需要提提供所需工具的清单明细。投标人提供的工器具应为当时现行的主流产品，并同时提供规格书操作手册等。

4.3投标人提供的任何测试工具和测试设备应附有操作手册，并附上调校和校准的步骤，再附加维护手册和技术手册。需要比较复杂的操作程序的工器具投标人须提供操作培训。

4.4在合同内的系统的任何部分如有改动，投标人应及时更换专用工器具，不论这些专用工器具是否已发给用户。

4.5对每一专用工器具应提供下列资料，但不局限于此：

- ◇制造厂家的部件号；
- ◇招标人提出的部件号；
- ◇供货数量；
- ◇全部尺寸包括包装箱（如果有的话）的外形尺寸；
- ◇与类似部件之间的互换性；
- ◇专用工器具的供货来源、制造厂家名称和地址以及在中国的代理商；
- ◇额外数量的一般制造和运输时间

4.6所有工具和测试设备应根据相关规范进行制造、测试、包装、标签，并由投标人负责运输至工地或招标人指定地点。

4.7根据投标人提供的对专用工具的建议，招标人有权最终确定专用工具的具体数量及明细表。

4.8投标人最后一次供货时一并提供，由运营单位接收。若投标人提供的专用工具及专用测试设备清单不满足招标人安装、调试、测试、维修、维护及检查的要求，投标人应免费补充提供，不得调整合同价款。

5、工程材料第三方检测

5.1依据《建筑节能工程施工验收规范GB50411-2007》、《天津市民用建筑节能工程施工质量验收规程DB29-126-2014》等相关规范，投标人负责将投标范围内的电缆、锚栓等材料，送交招标人委托的第三方检测单位进行检测，经检测合格后方可用于本工程使用。检验方法、抽检比例、检验标准等参考上述规范。

5.2检测不合格时，投标人对该批次产品进行全面更换，更换后再次送检，若第二次送检产品仍不合格，则视为该品牌产品材料不合格，投标人应无条件更换该类设备或材料的供应商（优先选择投标时选报的另外两个品牌的产品），直到所供设备、材料经第三方检测合格为止，但不能据此影响工期。

5.3除投标人对原材料、设备按照规定规范自检外，招标人还将组织监理进行平行检验，并根据《天津地铁建设工程材料盲检管理规定》进行随机性的盲检。投标人应根据此工作要求在工程计划安排、现场安装进度和材料采购量上留出一定的裕量，不能影响最终的安装实施。若因投标人提供的材料检测配合工作不到位，投标人应承担相应责任。

5.4关于第三方检测事宜，由投标人委托第三方检测单位按照住建部42号文、交通运输部17号文等国家相关法规规定对水质、噪声、卫生学检测、照明系统测试、电磁兼容、互联互通等项目进行检测，须在工程验收前出具合格检测报告，提供的第三方合格检测报告作为竣工验收款支付条件之一。投标人选择第三方检测单位需经招标人认可，检测报告的内容需满足国家相关规定要求且经招标人认可。如在规定时间内未能完成检测工作并出具合格检测报告且在招标人或监理单位两次通告后仍未能完成检测工作并出具合格检测报告，招标人有权终止该部分或全部合同，给招标人造成损失的，相关费用从履约保证金中扣除，投标人对第三方检测单位的计量、拨款，需经招标人确认。

根据《轨道交通初期运营前安全评估技术规范》中第四十五条、第四十七条要求设备机房具有防电磁干扰测试合格报告，具体要求如下：

(1) 测试范围：顺驰桥、国山路、靖江路、翠阜新村、屿东城站车控室。

(2) 防电磁干扰检测依据、要求（包括但不限于）：《数据中心设计规范》（GB50174-2017）、《计算机场地通用规范》（GB/T2887）、《电磁环境控制限制》（GB-8702）等。

(3) 防电磁干扰包括主要测试项目（包括但不限于）：机房静电电压、无线电骚扰环境场强度、工频磁场场强、工频电场强度、机房电场强度等。

(4) 投标人应将以上防电磁干扰测试工作纳入本标段内，相应内容包括但不限于：由第三方具备测试资质单位进行的相应测试费用，测试报告评审费用等，以上费用应包含在投标报价内。

投标人应按照《城市轨道交通初期运营前安全评估技术规范 第1部分：地铁和轻轨》（交办运〔2019〕17号）的要求配合招标人进行本标段专业系统所涉及到的测试项目的测试，达到合格标准并提供合格的测试报告，并配合招标人开展安全评估工作，具体检测检验项目包括但不限于以下项目：

(1) 车站综合后备控制盘功能测试报告、车站公共区火灾工况联动测试报告。

(2) 通信机房防电磁干扰测试报告。

所有检验检测报告及相关资料需向招标人提供电子版，纸质版4套。在清单中单独列项，费用含在投标报价中。上述检验检测报告及相关资料做为单位工程验收款的支付条件之一。

6、水资源

投标人参考招标人提供的图纸对基坑降水进行深化设计，并根据深化设计方案进行报价。降水费用（含降水井的封井及防水处理）一次性包死，深化设计费用及因深化设计方案调整造成的工程量变化所发生的费用均包含在投标报价中。投标人应根据《天津市控制地面沉降管理办法》中的有关规定，在降水施工前应进行水资源论证，并根据论证结果制定地面沉降防治措施，地面沉降防治措施应报水行政主管部门备案。水资源论证费用及按照有关规定应缴纳的水资源费含在投标报价中。

7、保险

工程建筑及安装工程一切险、第三者责任险均由投标人负责投保。

为进一步明确本项目保险相关事宜，特做如下约定。

7.1建筑/安装工程一切险及第三者责任险

(1) 投标人负责统一投保本项目建筑/安装工程一切险及第三者责任险，并根据实际保险安排所需承担保险费用，保险费用包含在投标报价中。

(2) 本险种的具体投保细项必须涵盖本工程所有工程项目，否则引起的相关损失应由投标人自行承担。

(3) 投标人应当严格遵守国家有关消防、安全、生产操作等方面的相关法律、法规及规定，谨慎选用施工人员，遵守一切与施工有关的法规、技术规程和安全操作规程，维护保险标的的安全。投标人应遵守的被保险人义务包括：维护标的的安全的义务；保险事故发生后及时报案义务；事故发生后的积极施救义务；根据事故情况，及时提供有关证明、单证和资料的义务等。

(4) 投标人应设置专门人员做好保险索赔以及保险期内的相关工作。

(5) 如因投标人未履行或未及时履行相关被保险人义务（参见本款第（3）条）而影响保险赔偿的、或因投标

人原因发生保险事故的情况下，保险赔偿不足部分的损失应由投标人自行承担，包括但不限于免赔额以内的损失、赔偿限额以外的损失、因投标人原因导致保险责任不成立的损失等。

(6) 根据保险相关监管要求、市场惯例以及本项目投保的实际情况，本险种保险合同中的地下工程条款、震动移动减弱支撑条款、房屋开裂责任条款等，均将设置一定的赔偿限额和适用条件。投标人应对上述条款充分重视。投标人在投标时，应考虑本项目工程风险，配置高水平的风险管控项目团队，制定详细的风险管控方案，确保本项目不发生重大工程事故。

(7) 为促使本项目项目风险管理，提高各方的风险管控能力，降低、减少、避免发生工程事故，承包商应在本项目保险安排时进一步优化本险种的保险条件。

7.2 投标人安排的保险

(1) 投标人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其履行合同所雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

(2) 投标人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

(3) 投标人应为工地范围内投标人的办公设施、施工机械设备购买财产保险，缴纳保险费，并在整个施工期间持续有效。

(4) 投标人还应依照有关法律规定要求或根据自身的需求购买的保险，如机动车辆强制第三者责任保险等。

(5) 投标人应在本工程正式开工后60天内，向招标人提交各项投标人安排保险的保险单副本和保费支付凭证，并保证相关保险在工程实施的整个期间保持全面实施和有效。

(6) 在投标人安排的各项保险中，如已在或应在各项保险项下获得保险赔偿的情况下，保险赔偿不足部分的损失由投标人自行承担。

(7) 本条保险规定不免除或限制本合同的其余条款或其他文件所规定的招标人或投标人的义务、职责或责任。

十八、违约管理

投标人应服从招标人和监理的管理，对于违约行为招标人将按《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》追究投标人违约责任。

第八章 投标文件格式

_____（项目名称）_____标段施工招标

投 标 文 件

EPR-2008

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

____年____月____日

第一节 投标文件第一分册资格审查部分格式

_____项目

_____标段

施工招标 投标文件

第一分册资格审查部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

一、投标单位法定代表人资格证明书

投标人名称：_____

注册地点：_____

法定代表人姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

住 址：_____

_____系_____的法定代表人。前往参加_____工程施工招标的投标活动
及签订工程承包合同，特此证明。

投标人：（盖章）

日期：_____年_____月_____日

二、投标单位法定代表人授权委托书

委托单位：_____

法人代表姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

住 址：_____

受委托人姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

住 址：_____

工作单位：_____

我系_____的法定代表人，现委托_____为我的代理人，并以我的名义参加_____工程建设施工投标活动及签订建设工程施工工程承包合同。

受托人所签署的一切有关文件，我均予以承认。特此证明。

受托人无转让委托权。

后附授权人身份证复印件。

委托单位：（盖章）

委 托 人：（法人代表签字、盖章）

日期：_____年_____月_____日

三、各种证件复印件

- (1) 承诺书原件（投标人自行承诺法定代表人授权委托人为本单位职工）；
 - (2) 企业营业执照副本复印件；
 - (3) 资质等级证书副本复印件；
 - (4) 安全生产许可证复印件；
 - (5) 正项目经理建造师注册证书复印件、任命书原件（并在其中对工作年限加以承诺）、城市轨道交通工程施工管理工作经历（提供中标通知书和合同，若中标通知书和合同无法证明其经验还须同时提供业主证明原件，业主证明原件须加盖业主公章，且与合同所盖章为同一单位）；
 - (6) 副项目经理建造师注册证书复印件、任命书原件；
 - (7) 施工管理负责人建造师注册证书复印件、任命书原件；
 - (8) 技术管理负责人任命书原件（并在其中对工作年限加以承诺），工程技术类高级及以上职称证书复印件；
 - (9) 《施工项目部岗位配置表》
- 注：投标人应按照《市建委关于进一步规范我市房屋建筑和市政基础设施工程施工项目部管理岗位有关工作的通知》津建筑【2018】489号文件规定配置项目部人员，以加盖单位公章的《施工项目部岗位配置表》作为项目部人员审查标准考证依据。
- (10) 投标保证金收据复印件或银行保函复印件和接收凭证复印件；
 - (11) 其他投标人为满足资格审查所提供的资料。

四、其他附件

投标人为满足资格审查所提供的资料。

本单位职工承诺书

_____为_____公司_____项目的被授权委托人，并承诺_____为本单位的在职员工。

特此承诺。

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

正项目经理（项目负责人）简历表

项目名称：

姓名		性别		年龄	

职务		职称		学历	
参加工作时间			担任施工现场管理工作年限		
正项目经理资格证书编号					
在建和已完工程项目情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	在建或已完	工程质量

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

正项目经理（项目负责人）任命书

_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现任命_____（单位名称）的，从事施工现场管理工作_____年的_____（正项目经理姓名）为本工程实施期间的正项目经理（项目负责人）。

我单位承诺，_____（正项目经理姓名）满足本项目的招标要求，并且愿承担由于提供正项目经理虚假工作年限及工作经验而导致的一切后果。

正项目经理（项目负责人）：_____（签字） 性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____ 职务 _____

—
—

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

副项目经理简历表

项目名称：

姓名	性别		年龄		
职务	职称		学历		
参加工作时间			担任施工现场管理工作年限		
副项目经理资格证书编号					
在建和已完工程项目情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	在建或已完	工程质量

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日



副项目经理任命书

（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现任命（单位名称）的，从事施工现场管理工作____年的（副项目经理姓名）为本工程实施期间的副项目经理。

我单位承诺，（副项目经理姓名）满足本项目的招标要求，并且愿承担由于提供副项目经理虚假工作年限及工作经验而导致的一切后果。

副正项目经理：（签字） 性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____ 职务 _____

—
—

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

施工管理负责人简历表

项目名称：

姓名	性别		年龄		
职务	职称		学历		
参加工作时间			担任施工现场管理工作年限		
在建和已完工程项目情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	在建或已完	工程质量

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

施工管理负责人任命书

____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现任命（单位名称）的，从事施工现场管理工作____年的____（施工管理负责人姓名）为本工程实施期间的施工管理负责人。

我单位承诺，____（施工管理负责人姓名）满足本项目的招标要求，并且愿承担由于提供施工管理负责人虚假工作年限及工作经验而导致的一切后果。

施工管理负责人：____（签字） 性别：____ 年龄：____

身份证号码：____ 职务 ____

—
—

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日



技术管理负责人简历表

项目名称：

姓名	性别		年龄		
职务		职称		学历	
参加工作时间			担任施工现场管理工作年限		
在建和已完工程项目情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	在建或已完	工程质量

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日



_____（姓名）系_____（投 标 人 名 称）_____的法定代表人，现任命_____（单 位 名 称）_____的，从事施工现场管理工作_____年的_____（技术管理负责人姓名）_____为本工程实施期间的技术管理负责人。

我单位承诺，_____（技术管理负责人姓名）_____满足本项目的招标要求，并且愿承担由于提供技术管理负责人虚假工作年限及工作经验而导致的一切后果。

技术管理负责人：_____（签字）_____ 性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____ 职务 _____

-
-

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日



（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我单位承诺：我公司递交的股权分析表及相关证明材料，可以明确体现当前股权关系、企业登记信息及相关内容。我公司若提供虚假记录或与事实不符，我单位愿承担由此导致的一切后果。

附：股权分析表、“国家企业信用信息公示系统”官网网站上打印的本企业《企业信用信息公示报告》及其他相关材料。

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

股权分析表

单位名称：	注册地	单位负责人名称	控股股东名称	备注
序号	股东名称	股东实缴 出资金额	所占比例	备注

施工项目部岗位配置表

投标单位名称（盖章）：					
◆工程信息					
招标备案号：			标段号：		
工程名称：					
标段名称：					
标段规模：					
◆项目部岗位配置					
岗位名称	姓名	身份证号	证书编号	发证时间	有工程

第 页 共 页

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日



关于银行保函承诺书

（采用银行保函形式递交投标保证金的提供）

天津市地下铁道集团有限公司：

我单位参加_____施工招标投标，我单位承诺如下：

我单位提供的投标保证金银行保函为真实保函。

如单位提供的投标保证金银行保函为虚假保函，我单位承担由此引发的一切后果。

特此承诺。

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

投标保证金保函格式

_____（招标人名称）：

鉴于（投标人名称）（以下称“投标人”）于 ____年 ____月 ____日参加（项目名称）项目（标段名称）标段的投标，（担保人名称）（以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件的，或者投标人在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，在7日内无条件向你方支付人民币（大写）元。

本保函在投标有效期内及其结束后7日之内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担保人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地址：_____

邮政编码：_____

电话：_____

传真：_____

____年____月____日



第二节 投标文件第二分册资信标部分格式

_____项目

_____标段

施工招标 投标文件

第二分册资信标部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日



天津市有形建筑市场施工招标资信分类提取登记表

注:具体要求符合评标办法资信标部分的规定



第三节 投标文件第三分册技术标部分格式

_____项目

_____标段

施工招标 投标文件

第三分册技术标部分

招标备案号：_____

标段号：_____

EPR-2008

工程招标

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：__年__月__日

- 1、编制具体要求：投标人应递交完整的施工方案或施工组织设计,说明各分部分项工程的施工方法和布置,提交包括临时设施和施工道路的施工总布置图及其他必须的图表、文字说明书等资料。结合招标工程特点提出切实可行的工程质量、安全生产、文明施工、工程进度、劳动力安排、技术组织措施,同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施,如冬雨季施工技术措施、减少扰民噪音、降低环境污染技术措施、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等。
- 2、内容充实详尽、言简意赅,避免长篇累牍。



第四节 投标文件第四分册商务标部分格式

_____项目

_____标段

施工招标 投标文件

第四分册商务标部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

一、投标书

致：_____ {招标人名称} _____

1、根据你方招标工程项目编号为_____ {项目编号} _____的_____ {招标工程项目名称} _____ (标段号)_____ 工程招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，经踏勘项目现场和研究上述招标文件的投标须知、合同条款、图纸、工程建设标准和工程量清单及其他有关文件后，我方愿以人民币(大写)_____ 元 (RMB ¥ _____ 元) 的投标报价并按上述图纸、合同条款、工程建设标准和工程量清单(如有时)的条件要求承包上述工程的施工、竣工，并承担一切质量缺陷保修责任。

2、我方已详细审核全部招标文件，包括修改文件(如有时)及有关附件。

3、我方承认投标书附录是我方投标书的组成部分。

4、一旦我方中标，我方保证按合同协议书中规定的工期_____ 年_____ 月_____ 日至_____ 年_____ 月_____ 日内完成并移交全部工程。总工期的日历天数：_____

工程规模：_____ {规模单位}。工程质量达到国家施工验收规范_____ 标准。

5、如果我方中标，我方将按照规定提交上述总价_____ %的银行保函或上述总价_____ %的由具有担保资格和能力的担保机构出具的履约担保书作为履约担保。

6、我方同意所提交的投标文件在招标文件的投标须知中3.3条规定的投标有效期内有效，在此期间内如果中标，我方将受此约束。

7、除非另外达成协议并生效，你方的中标通知书和本投标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

8、我方将与本投标函一起，提交人民币_____ 元作为投标担保。

9、本工程的安全文明施工措施费为人民币_____ 元，暂列金额：_____ 元、专业工程暂定价格：_____ 元、设备或材料暂定价格：_____ 元；扣除上述费用后的评标价格为：_____ 元

投 标 人：_____ (盖章)

单位地址：_____

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

邮政编码：_____电话：_____传真：_____

开户银行名称：_____

开户银行账号：_____

开户银行地址：_____

开户银行电话：_____



二、投标书附录

序号	项目内容	合同条款号	约定内容	备注
1	履约保证金		合同总价款的10%	
2	施工总工期			
3	质量标准		国家验收规范合格标准	
土建工程费				
4	预付款金额		土建工程费合同价扣除暂列金额后的10%	
5	质量保证金		质量金限额：结算价款的（3）% 待缺陷责任期满后30日内一次性付清。	
工程前期费				
6	预付款金额		工程前期费合同价的50%。	
设备系统采购及安装工程费				
7	预付款金额		为设备系统采购及安装工程合同价扣除备品备件费及专用工器具费后的15%。	
8	质量保证金		质量金限额：结算价款的（3）% 待缺陷责任期满后30日内一次性付清。	

投标单位： 全称（盖章）

法定代表人或被授权代表： （签字或盖章）

日期： 年 月 日

投标报价承诺书

天津市地下铁道集团有限公司：

为了确保本工程招标投标工作进行顺利，同时保证优质高效、文明施工，我方将严格执行建设工程管理的法律法规，并完全接受天津地铁2号线增设出入口工程的招标文件所有内容，为此作出如下承诺：

根据企业自身情况，前期工程费理性报价，愿以人民币（大写）_____元（小写：_____元）的前期工程费（前期工程费下浮费率：_____ % ）参加工程施工合同的竞标。

根据企业自身情况，设备系统采购及安装工程费理性报价，愿以人民币（大写）_____元（小写：_____元）的设备系统采购及安装工程费（设备系统采购及安装工程费下浮费率：_____ % ）参加工程施工合同的竞标。

我方在此声明：不会以低于成本的报价竞标，否则，我方愿意承担任何风险。

我方承诺所报的投标报价及下浮费率数值为固定数值，除招标文件规定的情况外，不因任何情况发生调整。

特此承诺。

投标单位： 全称（盖章）

法定代表人或被授权代表： （签字或盖章）

日期： 年 月 日



三、工程量清单投标报价

工程量清单投标报价

工程项目名称: _____

投标总价: (大写) _____

(小写) _____

建设单位: (全称) _____

投标人: (全称、盖章) _____

法定代表人: (签字或盖章) _____

编制: (签字或盖章) _____

审核: (签字、加盖注册造价工程师执业章) _____

编制日期: _____年____月____日

工程招标



投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

专业工程暂估价表

工程项目名称: _____

金额单位：元

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

暂列金额项目表

工程项目名称: _____

金额单位：元

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

计日工计价表

工程项目名称: _____

金额单位：元

[illegible]

注：综合单价应为全费用含税价格。

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

表_____

工程量清单计价汇总表

专业工程名称: _____

金额单位：元

序号	费用项目名称	计算公式	金额
1	分部分项工程量清单计价合计	$\Sigma(\text{工程量} \times \text{综合单价})$	
2	其中：规费	$\Sigma(\text{工程量} \times \text{综合单价中规费})$	
3	措施项目清单计价（一）合计	$\Sigma\text{措施项目（一）金额}$	
4	其中：规费	$\Sigma\text{措施项目（一）金额中规费}$	
5	措施项目清单计价（二）合计	$\Sigma(\text{工程量} \times \text{综合单价})$	
6	其中：规费	$\Sigma(\text{工程量} \times \text{综合单价中规费})$	
7	规 费	(2)+(4)+(6)	
8	税 金	$[(1)+(3)+(5)] \times \text{相应费率}$	
含税总计[结转至工程量清单总价汇总表]		(1)+(3)+(5)+(8)	

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

表____(1)

分部分项工程量清单计价表

专业工程名称: _____

金额单位：元

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

表____(2)

分部分项工程量清单综合单价分析表

专业工程名称: _____

金额单位：元

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

表____(4)

措施项目清单计价表（一）

专业工程名称: _____

金额单位：元

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

表____(5)

措施项目清单计价表（二）

专业工程名称: _____

金额单位：元

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

四、主要设备材料清单

[illegible]

投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

五、其他

投标人为满足商务标评审所提供的资料。



第九章 工程量清单招标控制价

招标控制总价：0（元）

序号	招标控制价文件名	备注



第十章 附件

附件一：（放入投标文件技术标文件中）
“技术要求的响应表”由投标人填写，装订在投标文件技术标第一页

技术标准和要求的响应

说明：投标人必须对招标文件“技术标准和要求”的章节、条款内容一一对应应答。（技术标准和要求条款中要求提供证明文件的必须逐条附），并按要求填写下表。对完全响应的条目在相应的空格中标注“o”。对有偏离的条目在相应的空格中标注“x”，并提出详细的技术方案。

序号	条目	对应页码	完全响应	有偏离	偏离简述

注：本技术标准和要求中任何偏差都必须列入投标文件中的偏差表。

技术服务方案

投标人必须对“技术标准和要求”的内容做出响应的的基础上，编制设计技术方案，至少包括以下内容：

- 1. 施工总体部署-综合说明、工程重点、难点分析、主要施工方案及工期计划安排
- 2. 资源配置情况-设备配置情况、劳动力计划、材料计划、资金计划
- 3. 施工方案与技术措施
- 4. 对既有2号线专项保护方案
- 5. 风险管理-风险识别与分析及实施细则、事故应急处理预案
- 6. 地下管线及周围建（构）筑物等保护措施
- 7. 质量保证措施
- 8. 现场安全与文明施工及环保措施
- 9. 工期保证措施
- 10. 社会风险控制
- 11. 配电箱一个品牌，低压电力电缆一个品牌，本次投标所投品牌设备均需具备城市轨道交通工程单项供货业绩
- 12. 自动扶梯、电梯品牌，本次投标所投品牌设备均需具备城市轨道交通工程单项供货业绩
- 13. 视频监控系统、安检系统，本次投标所投承包商均需具备城市轨道交通（地铁或轻轨）视频监控系统、安检系统成功应用业绩

承诺书

天津市地下铁道集团有限公司：
我单位参加：_____施工招标投标，我单位承诺如下：
1、我单位所提供的各项资料文件必须真实有效，无任何虚假资料。
2、若我单位中标，我单位将按照投标文件中所提供的人员和津建筑〔2018〕489号文件规定进行人员配备。如不按承诺进行现场配置，将由招标人按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》和招标文件有关规定执行。
3、若我单位中标，我单位将按照招标文件中保函格式要求提交银行履约保函。
4、若我单位中标，我单位将无条件执行招标人现行及后续修订的各项相关制度及管理办法。
特此承诺。

投标人：（盖章）
法定代表人或被授权委托人：（签字或盖章）
日期： 年 月 日

天津市地下铁道集团有限公司:

我单位参加：_____施工招标投标，我单位承诺如下：

本次投标提供的通信系统(广播系统、无线通信系统)、综合监控系统的软件、硬件必须与既有2号线设备系统完全兼容,满足接入既有有线及既有华苑控制中心的使用要求,由此引起的本工程系统调试配合以及对既有2号线设备系统的改造、调试等费用包含在本次投标报价中。

特此承诺。

投标人：（盖章）

法定代表人或被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

主要设备材料清单

[illegible]

投标人：（盖章）

法定代表人或 _____ (签字或盖章)

被授权委托人:

日期： 年 月 日

技术部分设备业绩响应表

投标人按照评标办法9.2技术部分要求,在下表中注明所选设备品牌及业绩合同在投标文件的页码位置。

序号	设备名称	设备品牌/承包商	合同对应页码范围
1	配电箱		
2	低压电力电缆		
3	自动扶梯		
4	电梯		
5	视频监控系統		
6	安检系統		

投标人：（盖章）

法定代表人或 _____ (签字或盖章)

日期： 年 月 日

业绩证明格式

投标人名称:		投标人业绩证明	
1	项目名称:	合同竣工时间:	
2	建设单位名称:	合同工期:	
3	建设单位地址:		
4	合同金额: 万元		
5	项目和/或合同的内容及特点的描述:		
6	建设单位对工期的评价: 满足工期要求		
7	没有发生过较为严重的质量问题		
8	建设单位对项目执行的满意程度: 满意		
9	建设单位加盖公章		

注: 格式仅供参考。

主要装修材料表

序号	材料名称	品牌	产地	规格型号	主要性能指标	备注
1	石材	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
2	瓷砖	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
3	灯具芯片	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
4	灯具变压器	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
5	洁具	品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				
6		品牌1:				
		品牌2:				
		品牌3:				
		品牌...:				

投标人: (盖章)

法定代表人或
被授权委托人: (签字或盖章)

日期: 年 月 日

附件二：

投标书

致：（招标人名称）

1、根据你方招标工程项目编号为（项目编号）的（招标项目名称）（标段号）工程招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，经踏勘项目现场和研究上述招标文件的投标须知、合同条款、图纸、工程建设标准和工程量清单及其他有关文件后，我方愿以人民币（大写）____元（小写¥____元）的投标总价并按上述图纸、合同条款、工程建设标准和工程量清单（如有时）的条件要求承包上述工程的施工、竣工，并承担一切质量缺陷保修责任。

其中：

土建工程费：投标报价（大写）____元（小写¥____元）；
前期工程费：投标报价（大写）____元（小写¥____元），前期工程费下浮费率：____%；
设备系统采购及安装工程费：投标报价（大写）____元（小写¥____元），设备系统采购及安装工程费下浮费率：____%；

注：

前期工程费：1）投标人所报的前期工程费投标报价和前期工程费下浮费率不一致时，以前期工程费投标报价为准。其前期工程费下浮费率=1-【前期工程费投标报价÷取费基数（46371500元）】。

2）投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数，前期工程费下浮费率百分号前四舍五入保留三位小数。
设备系统采购及安装工程费：1）投标人所报的设备系统采购及安装工程费投标报价和设备系统采购及安装工程费下浮费率不一致时，以设备系统采购及安装工程费投标报价为准。其设备系统采购及安装工程费下浮费率=1-【设备系统采购及安装工程费投标报价÷取费基数（45668000元）】。

2）投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数，设备系统采购及安装工程费下浮费率百分号前四舍五入保留三位小数。

2、我方已详细审核全部招标文件，包括修改文件（如有时）及有关附件。

3、我方承认投标书附录是我方投标文件的组成部分。

4、一旦我方中标，我方保证按合同协议书中规定的工期____年____月____日至____年____月____日内完成并移交全部工程。总工期的日历天数：____工程规模：____工程质量达到国家施工验收规范____标准。

5、如果我方中标，我方将按照规定提交上述总价____%的银行保函或上述总价____%的由具有担保资格和能力的担保机构出具的履约担保书作为履约担保。

6、我方同意所提交的投标文件在招标文件中的投标须知中3.3条规定的投标有效期内有效，在此期间内如果中标，我方将受此约束。

7、除非另外达成协议并生效，你方的中标通知书和本投标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

8、我方将与本投标书一起，提交人民币____元作为投标保证金。

9、本工程土建工程费的安全文明施工措施费为人民币____元，暂列金额：____元、专业工程暂定价：____元、设备或材料暂定价：____元；扣除上述费用后的评标价格为：____元。

投 标 人：（盖章）

单位地址：_____

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

邮政编码：____电话：____传真：____

开户银行名称：_____

开户银行账号：_____

开户银行地址：_____

开户银行电话：_____

附件三：中标后提供

银行履约保函格式

致：_____

鉴于_____（以下简称“承包人”）已与天津市地下铁道集团有限公司（以下简称“发包人”）就_____签订了合同（下称“合同”）；

鉴于你方在合同中要求承包人向你方提交下述金额的银行开具的履约保函，作为承包人履行本合同责任的保证，本银行同意为承包人出具本保函。

根据本保函，本银行向你方承诺支付人民币（大写）_____（RMB¥_____元）的责任，并无条件受本担保书的约束。

承包人在合同履行过程中，由于资金、技术、质量或不可抗力等原因给你方造成经济损失时，在你方以书面形式提出要求得到上述金额内的任何付款时，本银行于_____日内给予支付，不挑剔、不争论、也不要求你方出具证明或说明背景、理由。

本银行放弃你方应先向承包人要求赔偿上述金额然后再向本银行提出要求的权力。

本银行还同意在你方和承包人之间的合同条款、合同项下的工程或合同文件发生变化、补充或修改后，本银行承担本保函的责任也不改变，有关上述变化、补充和修改也无须通知本银行。

本保函直至工程竣工验收合格后28天内有效（有效期至____年____月____日止）。

银行名称：（盖章）_____

银行法定代表人或负责人：（签字并盖章）

地 址：_____

邮政编码：_____

日 期： 年 月 日

附件四：（合同附件）

信访责任承诺书

本企业中标天津地铁____号线____工程项目，为维护社会和谐稳定，保证地铁工程建设顺利实施，本企业郑重承诺如下：

一、在工程建设中必须坚持社会效益第一，并将保持社会稳定作为工程建设中的最高原则，坚持便民、利民、不扰民的宗旨，在施工过程中做好信访工作。

二、指派专人负责施工期间信访协调工作，依据天津市和发包人信访的有关要求，具体负责实施。

- 三、在施工过程中结合工程实际情况，制订各项信访措施，并承担如下义务和责任。
1. 对所承担工程施工区域内的环境保护（含相邻道路的维护）和文明施工负全部责任，保证建立健全管理体系，并严格遵照实施。
 2. 负责与施工区域相邻建（构）筑物产权单位及居民的沟通协调工作。经鉴定，因工程施工原因造成相邻建（构）筑物损坏以及由此造成人员伤亡，本企业将承担全部责任。
 3. 严格执行天津市关于建筑业农民工的各项管理规定，保证不以任何理由拖欠农民工工资。
 4. 对于因工程施工原因而引发的任何影响稳定的事故、上访事件，本企业法定代表人或法定代表人委托的企业主管领导立即赶赴现场，协调处理相关事故或解决上访事件，确保不因相关事故或上访事件而影响发包人的正常工作秩序。对于发生诉讼案件的，本企业保证指派项目负责人全程参加案件审理过程，并承担全部民事责任及诉讼费用。
 5. 对于处理解决本款1-4事项的所有费用，本企业同意从当期支付的工程款中扣除。
- 四、对于发生上述事项而引发上访、投诉事件的，本企业自愿接受发包人第一次警告、第二次通报批评，第三次以后每次按30万元接受处罚。
- 五、对于发生第三条、第四条情形需扣除的费用，如超出当期支付的工程款，本企业同意从履约保证金中扣除。
- 六、因违反本承诺书要求，而使发标人受到的全部经济损失，均由本企业承担。
- 七、本承诺书作为本项目工程合同的附件，在工程合同正式签约后生效，与工程合同具有同等法律效力。

投标人：（公章）

法定代表人或

被授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

天津地铁工程安全责任书

安 全 协 议 书

甲方：

乙方：

一、工程概况

工程名称：

工程内容：

工程地点：

工程合同文号：

二、为加强工程建设项目的安全管理，落实项目建设安全生产责任制，保障国家财产和劳动者安全，确保工程项目的顺利实施，根据国家《安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、天津市《建设工程项目安全管理规定》及市政府《基础设施工程安全生产管理规定》的要求，坚持“安全第一、预防为主”的工作方针和“谁主管、谁负责”“管生产必须管安全”的工作原则，特制定本安全生产协议书。

三、双方责任

甲方责任：

- 1、甲方项目经理是安全工作第一责任人，对安全生产负管理责任。
- 2、根据国家、天津市有关安全生产的政策、法律，建立工程项目的安全生产保障网络体系，监督乙方安全生产委员会等安全机制的建立运行情况，会同工程设计、监理单位参与指导乙方安全委员会工作。
- 3、及时宣传贯彻国家及天津市安全政策法规及文件指示，根据上级有关规定、工程特点及年度生产安排，确保整个工程建设期及年度的安全目标的实现，责成乙方制定年度安全技术措施计划，并严格监督其落实情况。
- 4、在工程实施全过程中，根据文件、合同、协议的规定要求，监督检查乙方的安全管理工作及安全生产责任制落实情况，指导规范整个工程的安全管理，提高安全管理的程序化、标准化的水平。
- 5、定期组织召开安全例会，分析研究安全生产形势，根据上级要求和阶段生产情况，明确安全管理重点内容，严格监督检查其落实情况，并列入乙方综合业绩考评。
- 6、对乙方安全资质、安全体系建立情况、施工组织方案中重大安全技术措施，安全检查整改情况等相关文件资料进行建册备案。
- 7、甲方应对乙方的营业执照和资质证书、安全资格证书、安全机构设置、技术及安全管理人员、特种作业人员等情况进行审查，并对其自带设备机具进行行之有效的监督，严禁不合格设备和违规人员进入施工现场。
- 8、组织对工程周边地下管线的交底，明确管线保护的要求。
- 9、组织设计单位开展施工图设计风险交底，并督促设计单位派驻现场配合设计人员，对施工图设计风险进行动态管理。
- 11、组织和监督现场施工风险管理。督促工程参建各方建立风险管理培训制度，定期组织开展风险管理工作的沟通和交流，检查各方风险管理实施状况。

乙方责任：

- 1、乙方项目经理是工程项目安全工作第一责任人，对项目安全生产工作负全责。
- 2、按照国家、天津市有关法令、法规，建立本单位安全生产保障体系及管理网络，配备专职安全管理人员，制定安全管理制度，建立健全各级安全生产责任制，确保安全目标，编制应急预案，建立安全资料档案并确保有效运行。
- 3、在组织实施工程全过程中，应自觉遵守法规、合同、协议及施工组织设计中安全生产工作的规定要求，严格规范生产全过程的安全管理，不断提高安全生产程序化、标准化的管理水平。
- 4、定期召开安全会议，分析研究项目安全生产形势，组织落实整改方案。定期或不定期的组织安全检查，并将会议和检查情况认真做好记录，存档备案。
- 5、乙方应接受甲方及各级有关部门对安全工作的监督检查指导，及时向建设安全监督机构申报施工安全监督程序。对提出或下发有关安全隐患通知，应立即认真组织整改，对整改不及时不到位的问题，甲方有权进行通报批评、罚款直至责令停工等处罚。
- 6、乙方是管线保护及周边建（构）筑物周边环境保护的第一责任人，因乙方施工造成的一切损失及后果均由乙方承担。
- 7、乙方必须建立科学、完善的安全风险管理体系和制度。
- 8、乙方进场后应对地下管线进行实地探查，制定管线保护措施，防止施工造成管线破坏。
- 9、做好现场文明施工管理，现场废水必须经过沉淀处理方可排入周边市政管网，以防造成周边地下管网堵塞。

10、施工前应周边环境进行详细的调查核实,并在此基础上进行风险的辨识和评估,建立相应的周边环境调查台账。

11、根据周边环境调查资料和风险评估,针对风险源制定处置措施或专项方案,并按照规定组织风险源专项方案的专家论证。

12、施工中严格按照专项方案或处置措施组织实施，确保方案或措施落到实处。

13、选择有资质的施工监测单位对周边建（构）筑物和地下管线进行施工监测和现场巡视，及时将监测信息反馈给建设、设计、监理和第三方监测单位，用监测信息指导施工，发现问题及时采取措施。

14、现场必须建立完善的应急处置机制，制定应急预案，备齐应急物资，定期组织开展应急演练。

四、质量安全风险保证金

按照建质安[2010]40号《天津市建设工程深基坑质量安全风险保证金实施办法》文件相关规定执行。

五、协议期限:

本协议有效期自协议签署之日起至工程竣工验收合格之日止。

六、本协议为施工合同第五款安全施工条款的补充内容，具有同等的法律效力。

七、以上协议条款如需调整，经双方商定后，以另行文本形式加以补充。

甲方负责人:

乙方负责人:

(童)

(童)

年 月 日

年 月 日

附件五：

档案归档协议

发包方：天津市地下铁道集团有限公司（甲方）

承包方: _____ (乙方)

为做好地铁工程竣工档案归档工作, 保证档案资料的完整、准确和规范, 特签订本协议:

一、承包方职责

1、承包方应将工程文件的形成和积累纳入工程建设管理的各个环节和有关人员的职责范围。并对文件资料的真实性、完整性、有效性负责。

2、承包方的工程资料管理人员应经过工程文件归档整理的专业培训，并已取得相应的资格证书。

3、承包方提供的归档文件必须是原件。确无原件的，须归档有效复印件（复印件需加盖相应单位公章）。

4、承包方应按有关规定形成电子文件，整理成电子档案，与纸质档案同步移交。

二、档案归档移交

1、工程档案应按照发包方规定的份数及整理要求立卷归档,于工程竣工验收合格之日起三个月内向发包方移交。

2、工程档案经天津市档案局验收合格,办理移交手续后,视为归档完成。

三、违约责任

承包方未按本协议约定的条件和期限将档案归档，发包方有权视情况自工程尾款或质保款中扣除部分质保金作为档案归档保证金（对已扣除的质保金，承包人应当依法予以补足），给发包方造成经济损失和严重后果的，应承担经济赔偿和法律责任。

四、本协议为（ ）合同的附件，与合同具有同等的法律效力，经双方签字、盖章后生效。本协议一式 份，正本两份甲乙双方各持一份。

发包方（盖章）

承包方(盖章)

年 月 日

年 月 日

附件六：

天津市地下铁道集团有限公司
工程建设违约事项处理实施细则
(天津地铁/综合-01)

第一章 总则

第一条 为规范勘察、设计、施工、监理、采购等工程建设管理类合同履约方违约行为和违约事项的处理,

督促缔约方全面履约，有效管控工程建设，以《天津市地下铁道集团有限公司合同管理办法》为依托，结合天津市地下铁道集团有限公司（以下简称“集团”）实际及相关管理制度，制定本细则。

第二条 本细则所称工程建设管理类合同不仅包括建设工程合同，还包括为全面完成地铁工程建设任务，与相关缔约方订立的与建设工程密切相关的一切合同。本细则适用于集团各部室、管理部以及与集团订立工程建设管理类合同的各缔约方。

第二章 职责

第三条 集团各部室、管理部职责

根据国家、地方相关法律法规和规范要求，依据与各缔约方签订的工程建设管理类合同，按照职责分工和集团管理制度，对缔约方的违约行为和违约事项进行处理。

第四条 参建单位职责

根据国家、地方相关法律法规和规范要求、依据生效的工程建设管理类合同及集团制度文件，履行相应义务。

第三章 制度、文件违约规定

第五条 质量、安全、文明施工管理

质量、安全、文明施工违约事项主要针对施工单位、监理单位、第三方监测、第三方检测、桩基检测单位的履约行为设置。安全质量及文明施工违约事项处理具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第六条 隐患排查管理

集团根据《天津市地下铁道集团有限公司安全质量隐患排查与治理管理办法》及隐患排查系统的排查情况，对施工、监理单位采取扣分、支付违约金、通报三种处理措施。

隐患排查违约事项处理具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第七条 实名制履职管理

（一）合同履行期间项目组织机构人员应与投标时一致，参建单位如有特殊情况，确需更换投标文件中确定的人员，应征集团同意并履行审批程序后方可执行，且承包人需承担相应违约责任，其中因退休、生育、重病、死亡、因集团原因工期超过合同约定工期一年以上等原因造成人员更换的，更换人员满足招标文件要求，可免除相应违约责任；擅自更换的，应承担相应违约责任；若集团要求更换，承包人应无条件落实，并承担支付一半的违约金给集团；集团要求更换而未更换的，应承担相应违约责任。相关单位应做好工作交接记录。

（二）项目经理、总工程师进行人员变更时（退休、生育、重病、死亡、因集团原因工期超过合同约定工期一年以上等原因除外），应按招标文件中同等条件进行更换，且承担相应违约责任。若招标文件中对项目经理、总工程师的业绩、职业资格、职称等有考核，且施工单位、监理单位因此得分的，若更换的项目经理、总工程师满足招标文件要求，不满足投标文件同等水平的，进行双倍违约处理，同时该施工单位、监理单位还将纳入不良信用记录名单。

（三）项目机构实名制管理中人员变更、进场、撤场等相关事宜按照相关合同约定及违约事项负面清单内容执行。

（四）参建单位应根据投标文件、合同约定组建完备的项目部，常驻天津，保证满足工作的需要。项目负责人、专业负责人在兼任其他工程上的要求遵照相关合同具体约定。

（五）项目主要人员离津需向集团书面请假，经集团批准，履行审批程序，并安排好不在岗期间的工作授权、及短期工作交办记录后方可离津，若因工作需要，集团有权要求已请假离津人员及时返回，擅自离津的应承担相应违约责任。

（六）参建单位应清晰掌握本企业职工的年龄健康状况，对于不能适应天津地铁建设工作条件的，不能安排其从事地铁建设工作。如果因年龄原因需要办理退休手续时，或办理辞职手续时，应当提前3个月办理工作交接手续，交接人与被交接人共同工作的时长不应少于1个自然月。

第八条 设计管理

（一）机构、进度、质量、服务、知识产权等

因设计单位项目机构及人员管理不满足集团《设计管理办法》要求，因设计人进度延误，逾期交付工程设计文件、审查单位逾期完成审查任务，因设计人原因造成的设计变更、工程永久缺陷等损失，因设计单位设计行为不当、设计服务不满足工作需求或违背《设计管理办法》和《图纸会审和设计交底实施细则》，因设计单位例会制度不健全、信息管理和成果归档不满足集团要求，未按约定条件和期限将档案归档，违背知识产权约定，应承担违约责任。

设计人或设计咨询单位因自身原因要求终止或解除合同（合同生效后），应承担相应违约责任。违反设计人依托工程所编制文件的著作权归属集团和设计人的约定，集团有权保护知识产权，并追究设计人相应责任。

（二）保密

未事先征得集团的书面同意，设计人及相关咨询单位不得泄露与集团的业务和经营有关的全部专有资料、保密资料和勘察文件。未经集团同意，设计人及相关咨询单位以任何方式泄露或转让给第三方，设计人及相关咨询单位应给予集团相应的经济赔偿，并承担由此引起的法律责任。

（三）设计考核

根据勘察设计考核或履约评价相关制度，等级评定为D级的，应承担相应违约责任。

设计管理违约事项处理具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第九条 勘察管理

勘察人质量、进度、安全、投资、配合施工未达到合同要求及相关管理规定，应承担相应违约责任。

勘察监理应按照合同约定对勘察项目的质量、进度、造价、职业健康安全与环境控制，对合同、信息进行管理，协调内外部关系，承担相应的监管责任。若未达到合同要求，应承担相应违约责任。

根据勘察设计考核或履约评价相关制度，等级评定为D级的，应承担相应违约责任。

勘察管理违约事项处理具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十条 监理单位管理

未按照法律法规、监理合同履行而发生违约行为的，应承担违约责任。

监理单位管理违约事项处理详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十一条 设备供应管理

在各系统设备采购、设备安装合同范围内发生的违约行为，设备供应单位应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十二条 轨行区及送电区域作业管理

轨行区铺轨期间管理按照《违约事项负面清单》（二）隐患排查部分及《天津市地下铁道集团有限公司安全质量隐患排查与治理管理办法》执行。

送电区域（变电所、轨行区及电缆通道）送电期间管理按照《违约事项负面清单》（四）质量安全部分执行。

轨行区供电环网电缆开始送电后，地铁建设工程进入动车调试阶段，对于作业单位在轨行区发生的违反轨行区作业管理制度的行为，违规作业单位应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十三条 信访管理

未按照《维稳责任书》或《信访责任书》履行承诺的单位，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十四条 分包管理

未按照法律法规、集团分包相关制度规定履行而发生违约行为的，应承担违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十五条 计量及结算管理

未按照法律法规、集团计量及结算相关制度规定履行而发生违约行为的，应承担违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十六条 招标代理及造价咨询管理

招标代理机构及造价咨询机构在工作中发生违约行为，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十七条 甲供材料管理

因参建单位原因导致的甲供材料问题，应对相应的单位追究其违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十八条 桩基检测管理

桩基检测单位未达到集团相关管理规定及日常管理规定行为，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十九条 第三方监测管理

第三方监测单位应根据合同条款承担相应的监管责任，若未达到合同要求，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第二十条 其他事项

未在以上部分体现的其他违约规定，详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第二十一条 与现有合同的关系和小额合同约定

（一）已签署合同的，按照合同约定的违约条款严格执行，新建线路未签署合同的，将本细则纳入招标文件和合同条款，按照本细则进行约定。

（二）施工合同总额小于400万、监理合同总额小于100万等合同总额较小的项目或个别特殊事项，为避免违约金金额占比过大，可按照实际情况，合理制定相应的合同条款及违约金金额，参照合同执行违约事项。

（三）因参建单位原因导致集团被政府部门处罚的，应由参建单位承担相应损失，金额直接在当期计量款中扣除，作为罚款用以交付政府部门。

第四章 不良信用记录名单

第二十二条 为更好地促进各投标单位、参建单位的诚信履约行为，集团建立不良信用记录名单。相关单位发生以下行为时，将对单位加入不良信用记录名单中：

- （一）发生行贿受贿行为的；
- （二）参建单位因自身失误导致发生一般等级以上安全事故的；
- （三）参建单位按照勘察设计考核或履约评价相关制度，设计、勘察被考核单位等级评定连续两次为D的或年度评价为D的；
- （四）参建单位对提供的构成工程实体的建筑材料及设备存在重大质量隐患的；
- （五）参建单位对提供的构成工程实体的建筑材料及设备检测报告弄虚作假的；
- （六）参建单位违法分包、转包的；

- (七) 参建单位发生违约事项，集团对其进行多次提醒、警示，无有效改进措施的；
- (八) 投标单位投标过程中发生行贿、围标串标、恶意投诉、扰乱建设秩序及其他有违职业道德的行为；
- (九) 若招标文件中对项目经理、总监理工程师的业绩、职业资格、职称等有考核，且施工单位、监理单位因此得分的，若更换的项目经理、总监理工程师满足招标文件要求，不满足投标文件同等水平的；
- (十) 其他损害集团权益、对集团产生较大不良影响的事项。

第二十三条 不良信用记录名单产生流程

执行部室（管理部）对参建单位进行履约监督管理，一旦发现其存在以上不良信用行为，应立即向对应的制定部室（管理部）报送情况说明及相关证据，经制定部室（管理部）确认后，报制定部室分管领导（管理部负责人）审定，统一报至集团计划合约部，履行集团“三重一大”决策程序，被认定为不良信用行为后，由集团计划合约部组织编写公示书，在天津轨道交通集团有限公司官方网站进行公示并通报相应单位，公示内容必须包括但不限于被公示单位名称、违约事项、适用条款、停止投标资格时限，公示期不得少于五个工作日。不良信用名单在天津轨道交通集团有限公司官方网站按季度进行更新。

如由制定部室（管理部）直接发现相关行为，可直接进行确认后执行后续程序。（流程见附件2）

第二十四条 进入不良信用记录名单的单位，停止其对天津地铁工程三个月至两年期不等的投标资格，具体期限以集团“三重一大”决策程序决策为准；对集团造成重大损失或影响的，可适当延长时间，但应在认定阶段确定其停止投标资格时限，并在公示中写明。

第二十五条 对于存在不良信用记录的单位的相关公示、证明、认定材料，应由计划合约部留底、制作台账、公示，在有效期内按照认定结果停止其相关资格。

第五章 违约金处理

第二十六条 处理方式

除第二十一条（三）款以外的违约金直接在当期计量款中予以扣除，冲抵建设投资。

第二十七条 处理流程

如各相关部室、管理部发现违约事项，应现场填写《违约事项确认单》（附件3），由违约单位、监理单位（如有）签字确认，经发起人签名后作为违约依据，发起单位应留存并作好台账记录。违约单位、监理单位（如有）必须由项目经理、项目负责人、监理工程师、总监或总监代表，设计责任人，即投标文件中确认的承包商管理人员签字，不得由一般人员随意签字确认。

根据《违约事项确认单》（附件3），发起单位填写《违约通知单》（附件4），按照通知单规定的审批权限进行审批（附件4-附页5）。审批完毕后发起单位应将通知单交对应的计量支付管理部门，按照金额扣除当期计量款。

文明施工、隐患排查、质量安全等事项可不填写附件3，由安全质量部根据隐患排查与治理系统的扣分情况换算成违约金，直接填写《违约通知单》（附件4），并提交各管理部。由各管理部按照金额扣除当期计量款。

各部室、各管理部应每月建立台账，并向集团计划合约部提供违约金扣除统计报表，计划合约部每季度负责汇总并填写《____年____季度违约事项统计汇总表》（附件7）。

发起单位应及时填写《违约事项台账》（附件8），作好台账记录，各部室、各管理部每季度汇总一次违约事项台账，并交由集团计划合约部进行违约事项与扣除两个统计台账的比对，以防止违约事项不落实的行为。

第二十八条 违约事项确认单/通知单编码要求

(一) 编码格式

编码填写格式：TJDTQRRA（20__）-**-###

TJDTTZA（20__）-**-###

1. 编码中TJDT代表天津地铁
2. 编码中QR代表违约事项确认单，TZ代表违约的通知单
3. 编码中44代表线路编号，如05
4. 编码中（20__）代表年份，如（2018）
5. 编码中**-**代表部室（管理部）代码
6. 编码中###代表确认单/通知单编号，按照时间顺序从001开始排列，不得重复，不得跳号。

各执行部室（管理部）应严格按照顺序编号开具违约事项确认单和违约通知单，严禁私开、乱开，以及不按规定执行处置违约事项。为便于管理和实施，各管理部可以书面形式分配号段给各专业/标段。对于实施过程中重复和跳号的现象，执行部室（管理部）必须做出详细说明。

(二) 代码规则

部室（管理部）	**	部室（管理部）	**
党群工作部（人力资源部）	DQ（RL）	监察室	JC
办公室	BG	财务部	CW
企管法务部	QF	计划合约部	JH
工程管理部	GC	规划设计管理部	GH
安全质量部	AZ	房屋土地征收部	FT
第一项目管理部	XM1	第二项目管理部	XM2
第三项目管理部	XM3	设备管理部	SG

第二十九条 本细则由集团负责制定、解释、修订。

第三十条 本细则自颁布之日起实行，原《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》（津地铁综办〔2018〕128号）同时废止。

附件：

- 1.违约事项负面清单
- 2.不良信用记录名单产生流程
- 3.违约事项确认单
- 4.违约通知单
- 5.违约处理流程（通用）
- 6.违约处理流程（隐患排查与治理系统）
- 7.____年____季度违约事项统计汇总表
- 8.违约事项台账

附件1

违约事项负面清单（1-1）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(一) 文明施工	1	文明施工一般问题	10万元	通报批评，约谈处级领导	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工较严重问题	30万元	通报批评，约谈地级以上领导	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工严重问题	50万元	通报批评，项目经理清除出场，停止一年在津投标地铁工程资格。	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
	2	文明施工一般问题	5万元	通报批评，约谈上级领导	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工较严重问题	15万元	通报批评，约谈主要领导	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工严重问题	25万元	通报批评，总包及驻地监理单位清除出场，停止一年在津投标地铁工程资格。	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
(二) 隐患排查	1	集团发现的重大隐患一处扣除2分	2万元	月累扣3分，短信其上级领导；季累扣6分，约谈上级领导；季累扣10分，撤换项目主要管理人员（施工单位整改不到位造成逾期的，对监理单位加倍扣分）	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	由安全质量部汇总
		整改不及时，逾期1天重大隐患每条扣2分	2万元		施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		集团发现的一般隐患一处扣除0.2分	2000元		施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
	2	整改不及时，逾期1天一般隐患每条扣0.2分	2000元		施工单位	安全质量部	相关巡查部门	由安全质量部汇总
		集团发现的重大隐患一处扣除2分	4000元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		整改不及时，逾期1天重大隐患每条扣2分	4000元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		集团发现的一般隐患一处扣除0.2分	400元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		整改不及时，逾期1天一般隐患每条扣0.2分	400元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	

违约事项负面清单（1-2）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(三) 实名制履职	1	参建单位人员发生变更的，详见《实名制管理人员更换违约专项负面清单》（附件1（**））			参建单位	安全质量部 计划合约部 规划设计管理部 设备管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	2	人员擅自离津：超过2天且未填报相关审批表	1000元/人次	通报批评	设计、勘察、勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	3	未按承诺的人员名单开展设计工作	1000元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	4	作业现场主要勘察人员不满足相关要求	2000元/次	通报批评	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	5	项目负责人、专业负责人兼任天津地铁工程以外的设计工作	1000元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	6	未根据设计阶段配备足够的人员，不能满足地铁建设的进度要求	1000元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-3）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
	7	工程收尾阶段，人员配备严重减弱，服务水平偏低，影响工作完成质量	1000元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	

(三) 实 名 制 展 职	8	项目人员配备人数及人员资质不能满足合同要求	2000元/人/次		施工单位 设备监理单位	设备管理部 项目管理部 设备管理部	
	9	执行区管理单位调度员脱岗	1万元	-	施工单位 设备监理单位	设备管理部 项目管理部 设备管理部	
	10	监理人员分阶段进场，每延迟1天，每人每次每天支付违约金	2000元		监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	11	监理人员分阶段撤场，未经集团批准提前撤场每人每次每天支付违约金	2000元		监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	12	若达到规定到岗率，未经请假擅自离岗的总监理工程师	2000元/天		监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	13	若未达到规定到岗率，未经请假擅自离岗的总监代表、安全总监、专业监理工程师	1000元/天		监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	14	若达不到规定到岗率，未经请假擅自离岗的总监理工程师	3000元/天	月累计离岗超过3天（不含） 追加违约金1万元/人/天	监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	15	若达不到规定到岗率，未经请假擅自离岗的总监代表、安全总监	2000元/天	月累计离岗超过3天（不含） 追加违约金8000元/人/天	监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	16	若达不到规定到岗率，未经请假擅自离岗的监理工程师	1000元/天	月累计离岗超过3天（不含） 追加违约金5000元/人/天	监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	
	17	未经集团许可擅自离津的监理人员	2万元/人次		监理单位	安全质量部 项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-4）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(三) 实 名 制 展 职	18	集团占名项目经理、技术负责人不在岗位或开会（包括图纸会审、设计交底、工地例会、工地协调会等）不到位	1000元/人次		施工单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	19	项目经理、副经理、安全经理、技术负责人若达到规定到岗率，未经请假擅自离岗	4000元/天		施工单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部	
	20	项目经理、项目副经理、安全经理、项目技术负责人若未达到规定到岗率，未经请假擅自离岗	6000元/天		施工单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部	
	21	未经集团批准擅自调离本项目的项目经理、副经理、安全经理、技术负责人	6000元/天		施工单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部	
(四) 质 量 安 全	1	被政府部门、媒体等通报或曝光	1-2万元		监理单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	2	监理单位管理的施工现场发生重大质量安全事故造成社会负面影响（公众关注、媒体进行报道等）时，监理单位法定代表人未在24小时内到达现场	20万元		监理单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	3	监理单位配备自有测量设备，与承包单位测量人员共用一套测量仪器	5000元		监理单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	4	擅自更换投标文件中材料的品牌	5000元		监理单位	安全质量部	项目管理部	
	5	核查进场材料由出厂检验报告、产品质量说明书的真实性及新型材料、新型产品鉴定证明和确认文件，如由集团或第三方检测出有造假或私自更换情况	5000元		监理单位	安全质量部	项目管理部	

违约事项负面清单（1-5）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(四) 质 量 安 全	6	未按照相关规定对影响工程主体结构安全、完工后无法检测且重的造成返工会造成较大损失的部位及其施工过程中等关键部位、关键工序进行旁站	2000元		土建监理单位	安全质量部	项目管理部	
	7	未按规定、监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样、平行检验	5000元		监理单位	安全质量部	项目管理部	
	8	监理单位擅自管理，造成经济损失，但工程内容不满足设计规范要求	3000元/次		监理单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	9	未按照要求用水洗法检测骨料品种、未使用氯离子含量快速测定仪检测氯离子含量	3000元/次		监理单位	安全质量部	项目管理部	
	10	未对每批次混凝土实体进行回弹检测	3000元/次		监理单位	安全质量部	项目管理部	
	11	防水基面处理不到位、防水卷材接缝粘接不符合规范要求、空鼓，结构渗漏严重、有明流	3000元/次		施工单位	安全质量部	项目管理部	
	12	防水基面处理不到位、防水卷材接缝粘接不符合规范要求、空鼓，结构渗漏严重、有明流，监理单位验收后仍发现不合格项	1000元/次		监理单位	安全质量部	项目管理部	
	13	混凝土试件未按照规范要求现场制作、工地标养室标养的	5000元/次		施工单位	安全质量部	项目管理部	

违约事项负面清单（1-6）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
	14	混凝土试件未按照规范要求现场制作、工地标养室标养的	3000元/次		监理单位	安全质量部	项目管理部	
	15	钢筋根数、间距、保护层厚度不满足设计要求的	3000元/次		施工单位	安全质量部	项目管理部	
		管片拼装完成出现轴线偏差超	1000元/环					

(四) 质量 安全	16	过±100 mm，环内错台超过10mm，环间错台超过15mm，出现滴水或明流渗漏水，单边超30cm脾边或等长裂缝、离层。	环（每环出现一项扣1000元，出现两项以上扣3000元。）		施工单位	安全质量部	项目管理部
	17	承包人安全、质量、文明施工不能达到集团的要求或被天津市相关行政管理部门通报批评的		依据相关制度文件对承包人追究违约责任并扣除违约金	土建施工单位 设备安装单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部
	18	承包人负有主要责任的工程事故		除正常保险赔付外，现场抢险、人员伤亡、设备、结构和周边环境损失、后期工程修复费用全部由承包人承担。此外，依据相关规定追究违约责任并扣除违约金	土建施工单位 设备安装单位	安全质量部	项目管理部

违约事项负面清单（1-7）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(四) 质量 安全	19	槽道质量不合格	损失额的10%	承担由此产生的一切损失和费用	槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	
	20	管片质量不合格	损失额的10%	承担由此产生的一切损失和费用	管片供货单位	工程管理部	项目管理部	
	21	钢筋质量不合格	该批退货额的10%	无条件退货、用合格产品替换不合格品，同时承担由此产生的一切损失和费用，并相应延长所更换钢材的质保期	钢筋供货单位	工程管理部	项目管理部	
	22	应按设计要求进行预留预埋，而未达到预留预埋技术要求的		承担由此产生的一切损失及费用	施工单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	23	出现结构渗漏水或防水措施不到位造成渗漏的情况，未按集团要求在期限内处理完成的。	每处5000元，在分部工程验收之前还未处理完成的加倍	因渗漏水造成其他设备损坏的，应予以相应赔偿	施工单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	24	送电期间有人员闯入送电区域，总包看守人员未及时劝阻并上报。	2000元/人	通报批评	土建总包单位	设备管理部	项目管理部	
	25	送电期间有人员不听从劝阻闯入送电区域。	2000元/人	通报批评	相关参建单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-8）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(四) 质量 安全	26	电缆所进电缆井，未按集团专业控制措施中规定低电压井内与高压无绝缘的接线（除机电单位交直流屏电缆外），导致送电组织	每次处罚2000元（500元）	通报批评	相关参建单位（如违规人员为施工单位或设备厂家，对应的监理单位应同时处理）	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	27	未按国家有关工程强制性标准进行检测的		取消入围资格	第三方检测单位	安全质量部	项目管理部	
	28	经复查有超限检测等违规行为或与被检单位有串通行为，伪造检测数据，出具虚假检测报告或者鉴定结论的		取消入围资格	第三方检测单位	安全质量部	项目管理部	
	29	不配合验收的	2000元/次	通报批评	各参建单位	安全质量部	安全质量部 项目管理部	
	30	未按图施工的	施工单位5000元/次 监理单位2500元/次	按期整改并承担一切损失	施工单位 监理单位	安全质量部	项目管理部	
(五) 设计 管理	1	项目机构、办公地点、职务分工等不满足《天津市地下铁道集团有限公司设计管理办法》的要求	1000元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	2	未按要求开展集中办公	1000元/天		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-9）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(五) 设计管理	3	未及时编制、修订目标计划或目标计划未经设计管理职能部门确认	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	4	设计进度延误、逾期交付成果文件	1000元/天，上限为合同总额		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	5	延误已安排的设计任务，包括联系单、会议纪要或电子通讯等方式下达的任务	1000元/天		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	6	设计单位未建立质量管理体系或体系不健全或未严格执行	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	7	未对各级审查意见认真研究、回复、落实	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	8	擅自更改设计方案，导致工程投资增加	承担增加部分的投资		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	9	设计文件遗漏、错误或设计人原因造成设计变更，验证后造成工程永久缺陷、工程废弃、工程质量事故前予以弥补。	2000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	10	成果文件不符合规划批复	2000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	

违约事项负面清单（1-10）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(五) 设计管理	11	设计成果中包含非一至四级设计参数具有明显缺陷的图件和文件。	1万元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	12	设计变更未能及时、上报不及的、变更材料不符合要求	1000元/次/天		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	13	总体单位未对方案、设计成果、变更等进行认真把关。	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	14	总体单位不主动协调外部单位推进设计工作或不积极协助集团开展报批、报批工作，配合报批、报批工作出现错误。	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	15	总体单位未建立工作例会、工作月报制度	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	16	信息管理及成果归档不满足集团要求，不能做到及时提供、随时提供	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	17	缺乏会议纪律意识	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	18	方案研究不深入，未经院内、总体审核后上会汇报。	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-11）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(五) 设计管理	19	设计行为不当，如向集团索贿或拒绝重新提交成果	2000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	20	违反保密约定	2000元/次	承担相应法律责任	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	21	设计交底、图纸会审不满足《天津市地下轨道交通集团有限公司图纸会审和设计交底实施细则》的要求	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	22	设计驻场服务不满足《天津市地下轨道交通集团有限公司设计管理办法》的要求	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	23	不配合地铁集团组织的验收工作	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	24	不按相关要求设计总结工作	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	25	设计单位未编制用户需求书或用户需求书编制不满足要求	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	

						设备管理部	
26	招标配合服务不到位，概算分劈不满足要求	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	

违约事项负面清单（1-12）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(五) 设计管理	27	招标文件与初步设计文件不一致或施工图与招标文件不一致时，未说明变化情况	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	28	未建立合同执行台账或合同执行台账信息不全面、不准确或未按时上报合同执行台账	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	29	违法分包	视情况而定，1万元/次起	通报批评、扣减设计费等，直至解除合同	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	30	根据勘察设计考核或履约评价相关制度，等级评定为D	10万元/次	通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
(六) 设计咨询管理	1	咨询进度延误，逾期交付审查意见	1000元/天，上限为合同总额	书面警告、通报批评	咨询单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	2	未按约定的条件和限期将档案归档	1000元/天，上限为合同总额	承担相应责任	咨询单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	
	3	违反保密约定的	视情况而定	承担相应法律责任	咨询单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-13）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(七) 勘察管理	1	违法分包	1万元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	2	逾期交付勘察成果文件，延误工程进度	1000元/天		勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	3	印鉴手续不全，擅自进场作业，未按规定进行统一复测点标或高程	2000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	4	作业现场主要仪器设备不满足相关要求，现场作业人员未持证上岗	1000元/次	无条件重新实施相关工作	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	5	不按相关要求记录原始记录或记录不完整，作业资料无责任人签字或签字不全，未按标准进行封孔并埋设封孔标识，缺少封孔记录、影像资料，未定期前进行封孔情况	2000元/次	承担相应法律责任，无条件重新实施相关工作	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	6	项目负责人未按相关要求对原始记录、测试数据、土工试验成果等作业资料验收签字	2000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	7	勘察文件无责任人签字、签字不全或代签	2000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	

违约事项负面清单（1-14）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(七) 勘察管理	8	弄虚作假、提供虚假成果资料	1万元/次	承担相应法律责任，无条件重新实施相关工作	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	9	未按相关要求施工配合服务	1000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	10	因勘察原因造成勘察作业范围内的管线、建筑物、构筑物等设施损坏	2000元/次	承担相应法律责任，赔偿相应损失	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	11	因勘察作业现场环境卫生、安全文明等问题，发生投诉、举报、通报、行政处罚、媒体报道、群体性事件	1000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	安全质量管理部 项目管理部	
	12	勘察、测绘、物探成果遗漏、错误、资料不准确导致工程设计、施工方案变更或造成工程损失，如管线路料买图后未经现场勘查即提交业主，作为设计、施工资料，勘探孔位不准确、勘察未封孔等问题	由此造成的全部损失，上限为合同总额	通报批评	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	13	因勘察原因导致工程发生安全质量事故	由此造成的全部损失，上限为合同总额	承担相应法律责任，赔偿相应损失	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	

违约事项负面清单（1-15）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注

(七) 勘 察 管 理	14	作业现场勘察监理单位人员不满足相关要求	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部
	15	监管不到位，行政部门、集团等检查时发现勘察单位作业现场主要人员不满足相关要求	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部
	16	监管不到位，行政部门、集团等检查时发现勘察单位作业现场主要仪器设备不满足相关要求	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部
	17	监管不到位，行政部门、集团等检查时发现勘察单位不按照规定记录原始记录或记录不完整、作业资料无责任人签字或签字不全	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部
	18	监管不到位，行政部门、集团等检查时发现勘察单位弄虚作假、提供虚假成果资料	合同 额10%次		勘察监理单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部

违约事项负面清单（1-16）

类别	序号	具体事项	违约金金 额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（ 管理部）	执行部室（管 理部）	备注
(七) 勘 察 管 理	19	监管不到位，因勘察作业现场环境卫生、安全文明等问题，发生投诉、举报、通报、行政处罚、媒体报道、群体性事件	5000元/次		勘察单位	规划设计管理部 安全质量部 项目管理部	规划设计管理部 安全质量部 项目管理部	
	20	未对勘察成果进行评审	2000元/次		勘察单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	21	未参加设计、施工交底会，或交底文件未对勘察的重点和施工中应注意的事项及发现问题后应对措施进行说明	2000元/次		勘察单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	22	提交物探成果前未与产权单位进行结合，成果报告与实际不符	5000元/次		勘察单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	23	提供给总控测量单位的测量桩点在在不通视、选点不当、桩点数据有假、时间久远	2000元/次		勘察单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	24	根据勘察设置的评价或考核相关制度，等级评定为D	5万元/次	通报批评	勘察单位	规划设计管理部 项目管理部	规划设计管理部 项目管理部	
(八) 理 单 位 管 理	1	监理单位疏于管理，造成经济损失	按照损失额处以监理单位相对应管理费的5倍违约金，最高不超过管理费的30%		监理单位	安全质量部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	2	监理单位项目部场地或会议室、食堂、公务用车等不按合同配备的	1万元/项	书面警告，通报批评，约谈领导等措施，并限期整改	监理单位	安全质量部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-17）

类别	序号	具体事项	违约金金 额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管 理部）	执行部室（管 理部）	备注
人 工 监 理 单 位 管 理	3	监理单位不配合或者不按集团要求提供相关纸质版或电子版资料	1万元	通过书面通知仍不履行的，约谈公司主管领导	监理单位	安全质量部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	4	监理单位未按照或瞒报集团施工单位私自更换品牌	2万元		设备监理单位	设备管理部 设备管理部	设备管理部 设备管理部	
	5	监理人员不能按时到达现场或有效处理问题	2000元/人/次		监理单位	安全质量部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	6	未履行合同约定的组织工作	1万元/次		设备监理单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	7	实施过程中未发现因施工单位照例会审遗留施工、未完施工问题、漏、碰、差等内容，而引起诉讼、废弃	损失额在100万以内的，1万元/次；100万以上的，按损失额的1.5%每次		设备监理单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	8	工程例会监理汇报内容不真实、不全面、错误、质量低下	2000元/次		设备监理单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-18）

类别	序号	具体事项	违约金金 额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管 理部）	执行部室（管 理部）	备注
(九) 设 备 安 装 施 工 管 理	1	在招标文件所规定的开工日期内，承包人不能按照投标文件承诺保障设备的进场，或经监理工程师检验进场设备不符合投标文件的承诺或不能满足工程施工需要而导致工期延误	2万元/延迟天	对不能满足工程施工需要的设备限期退场，开工日期十日止仍不能进场时，集团有权终止合同，并没收履约保证金	施工单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	2	当实际进度与计划进度偏离过大时，承包人须采取措施追赶工期。如承包人不听从集团安排，以至于出现无法实施工期的情况	2万元/延迟天	直至清退出场，终止承包合同	施工单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	3	项目机构人员不能按时到达现场或有效处理问题	2000元/人/次		施工单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	4	进入施工现场、施工或调试过程中安全防护措施落实不到位	1000元/人/次		施工单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	5	承包人不听从集团及监理单位管理，造成现场质量安全问题或工期延误	2万元/次		施工单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	6	因承包原因达不到约定标准，造成工期延误	2万元/天		施工单位	设备管理部 设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	7	私自更换施工包内的设备品牌	此设备价款的10%	无条件更换与合同一致的设备品牌和型号	施工单位	设备管理部 设备管理部	设备管理部 设备管理部	
	8	对可实施性、接口匹配及设计联络成果应用方面因图纸审核不认真，造成会	损失额在100万以内的，2万元/次；100万以上的，按损失额的1.5%每次		施工单位	设备管理部 设备管理部	设备管理部 设备管理部	

	17	审质量低下，未发现施工图错、漏、碰、差等内容，而引起拆改、废弃	（1分） 100000元以上的，按照损失额3%每次		100-100.00	100.00 0.00 0.00	100.00 0.00 0.00	

违约事项负面清单（1-19）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(九) 设备安装施工管理	9	对乙供设备或材料未进行现场报验即安装、复试验收及第三方平行检测发现不合格	本批次设备或材料价款的10%	免费进行更换合格产品	施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	10	设备安装、配线，每出现一次工期延误、误装、安装质量、成品保护问题	1万元/次		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	11	设备调试、联调，每出现工期延误、调试功能及指标不满足要求，不能实现接口调试功能的情况或无线调度及有线调度不能保障调度指挥等情况	1万元/次		供货单位 施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	12	系统保障维护：线路试运行至调度管理部撤出期间，提供的系统发生缺陷或故障，设备供应单位出现不能在2小时内及时赶到买现场，并在4小时内解决问题情况	1万元/次		供货单位 施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	13	全过程成品保护：每出现一次由于成品保护不到位造成的设备材料损坏、延误工期	1万元/次		供货单位 施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	14	承包入未按合同约定在单位工程验收至初期运营期间对所提供的设备设施进行设备维护和运行保障的	延误一周扣除合同额5%，其后每延误一周，按其上一次扣除合同额比例的双倍扣除，直至合同额的5%	集团有权将此部分费用另行委托有资质的第三方单位进行此项工作	供货单位 施工单位	设备管理部	设备管理部	

违约事项负面清单（1-20）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(九) 设备安装施工管理	15	未按工程节点要求完成图纸和合同规定的内容造成各节点目标和各验收节点延期的	1万元/延迟天		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	16	未按合同要求完成BIM、科技创新、科研等内容	5万元/项		施工单位	设备管理部	设备管理部	
(十) 设备采购及供应链管理	1	在合同履行过程中，同一类设备连续出现三次以上或两次固定故障	该故障成套设备合同价款的10%	视为不合格产品，由承包入免费进行更换，由此引起的一切费用由承包入承担	供货单位	设备管理部	设备管理部	
	2	各设备系统连续性试验不能满足合同要求（以实际需求详见用户需求书）	该问题设备合同价款的2%	另行商量善后措施，承包入必须迅速采取有效措施，包括更换主要设备等，由此引起的一切费用由承包入承担	供货单位	设备管理部	设备管理部	
	3	主要部件、设备的制造商、品牌、产地等与投标文件不符或主要部件、设备质量整改时，未及时向集团请示，未按集团认可的第三方确认后更换	该问题设备合同价款的10%	免费无偿更换	供货单位	设备管理部	设备管理部	

违约事项负面清单（1-21）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十) 设备采购及供应链管理	4	设备制造、安装、产品验收和运行过程中，发现产品存在质量问题或缺陷，不符合合同规定，影响设备安全可靠运行或使用寿命	该问题设备合同价款的10%	无条件更换为满足合同规定的合格产品，并承担集团相应的损失	供货单位	设备管理部	设备管理部	
	5	提供技术资料的时间不满足合同要求	10万元/次		供货单位	设备管理部	设备管理部	
	6	拒不提供合同约定的提供的技术资料	合同金额的1%		供货单位	设备管理部	设备管理部	
	7	提供的技术资料有误，影响施工图质量或引起安全隐患	1-2万元/次	承担由此产生的其它费用	供货单位	设备管理部	设备管理部	
	8	未能按合同规定的或双方协商确定的到货到货，延迟交货一周	该批到货额的2%	本条规定的违约金最多不超过合同总价的10%，卖方延迟交货达四周，买方单方终止合同，并追究相应违约责任	供货单位	设备管理部	设备管理部	
		承包入未能按合同规定的或双方协商确定的到货到货，延迟交货两周	该批到货额的5%		供货单位	设备管理部	设备管理部	
		承包入未能按合同规定的或双方协商确定的到货到货，延迟交货三周	该批到货额的8%		供货单位	设备管理部	设备管理部	
		承包入未能按合同规定的或双方协商确定的到货到货，延迟交货四周	该批到货额的10%		供货单位	设备管理部	设备管理部	

违约事项负面清单（1-22）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十) 设备采购及供应链管理	9	新线调度管理部设备到货，每批货物出现一次延误、短缺、损坏、质量问题	1万元/次		供货单位	设备管理部	设备管理部	
	10	设备供应单位现场技术人员配备人数及人员能力不满足现场要求或不能按时到达现场处理问题	2000元/人/次		供货单位	设备管理部	设备管理部	

(十一) 动车 调 试 阶 段 轨 行 区 作 业 管 理	1	执行区管理单位调度员违反规定签发作业票、调度记录不齐全、未经许可擅自发布调度命令	5000-1万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	2	作业单位不办理执行区作业票擅自进入执行区作业	3万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	3	作业单位未按作业票许可事项、擅自变更作业	2万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	4	作业单位在执行区作业时，机具、材料乱堆乱放侵入限界，影响行车或导致行车中断，或因物品超限与车辆刮碰的	3万元	承担相应损失	施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	5	作业人员有吸烟、未穿荧光背心（反光衣）、未戴安全帽的情况	1000元/人/次		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	6	运通出清工作不细致，未消除执行区安全隐患	1万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-23）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十一) 动车 调 试 阶 段 轨 行 区 作 业 管 理	7	作业单位办理执行区作业票但未实施作业，未请、销作业票	1万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	8	作业单位安全培训不到位的、培训记录不齐全	2万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	9	作业单位未按规定采取安全防护措施	3万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	10	作业单位违反用电管理规定，私拉乱接电线或接电不规范存在重大安全隐患	3万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	11	作业单位未经调度管理部许可，擅自震动执行区道岔或调试道岔后未恢复岔位	5万元	承担相应损失	施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	12	作业单位违反行车规定，轨道车超速行驶	3万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	13	工程列车司机无证驾驶	5万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	14	作业单位在轨道上使用未设置制动系统运输设备	2万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	15	作业单位私自使用非正规机动运输设备	5万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	16	因责任单位自身原因或处理不及时造成执行区轨道床	1万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	17	积水处理不及时导致行车中断、物品损坏	2万元	承担相应损失	施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	18	作业单位施工结束后未做到“工完料净场地清”	1万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	19	责任单位未建立执行区全封闭管理所需要的防护系统	2万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-24）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十一) 动车 调 试 阶 段 轨 行 区 作 业 管 理	20	作业单位未经批准擅自在执行区进行动火作业	3万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	21	偷盗设备、材料、器材，或者故意破坏其它单位成品	10万元	赔偿相应损失；情节严重的报送公安机关处理	施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	22	车站站台保安员出现空岗情况	1万元/人/次		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	23	接触网（轨）开始送电后，作业单位进入执行区必须配备接触网（轨）验电器和接地线等设备	1万元		施工单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
	24	监理单位未履行监督管理职责，对执行区管理单位或作业单位的违规行为未制止或制止不力	相关违规作业单位违约金的30%		监理单位	设备管理部	项目管理部 设备管理部	
(十二) 信 访 管 理	-	未按照《维稳责任承诺书》或《信访责任承诺书》履行承诺的单位，对于发生承诺事项而引发上访、投诉事件的，第二次（包括）以后接受违约处理。	第三次以后50万元/次	第一次进行警告、第二次进行通报批评	施工单位	房屋土地征收部	项目管理部	
(十三) 分 包 管 理	1	对未按集团规定依法依规履行分包手续		对总包单位项目经理进行通报、限期整改	施工单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部	
	2	总包单位在分包实施和管理过程严重违背有关法律、法规的行为	合同额1%	同时将总包单位纳入不良信用记录名单	施工单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部	
	3	分包单位违法进行转包、再分包	合同额1%	同时将总包单位纳入不良信用记录名单	施工单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-25）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注

(十三) 分 包 管 理	4	总包单位不配合分包检查，或不如实提供分包资料的	合同额0.5%		总包单位	计划合约部	设备管理部
	5	总包单位在分包实施和管理过程中严重违背有关法律、法规的行为产生严重责任事故	合同额0.5%		监理单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部
	6	分包单位违法进行转包、再分包	合同额0.5%		监理单位	计划合约部	项目管理部 设备管理部
(十四) 计 量 及 结 算	1	监理单位如出现工程量计算错误超出合同规定幅度的10%或超验、重验或不合格品计量	1000元/次		监理单位	计划合约部 设备管理部	
	2	竣工结算过程中，监理单位专职造价工程师不到位或不履行复核责任	1000元/次		监理单位	计划合约部 设备管理部	
	3	出现工程量计算错误超出合同规定幅度的20%或超验、重验或不合格品计量		超出工程费用5倍以上的经济违约处理	施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部	
	4	未能如期提交完整准确的结算资料的	1000元/天	费用在结算款中扣除	施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部	
	5	未能按要求如期移交竣工档案或移交的竣工图与结算用图纸内容不一致的	1000元/天	费用在结算款中扣除	施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部	
	6	竣工结算期间，项目部结算相关人员未到岗或不履行结算工作的	1000元/天		施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部	

违约事项负面清单（1-26）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十四) 计 量 及 结 算	7	咨询公司出具结算报告后，第一个月承包人无正当理由由不签订结算协议的		约谈处按主管领导	施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部		
		咨询公司出具结算报告后，第二个月承包人无正当理由由不签订结算协议的		约谈局级主管领导	施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部		
		咨询公司出具结算报告后，第三个月承包人无正当理由由不签订结算协议的	1000元/天， 上限10万元	达到上限后仍未签订结算协议的，将纳入地铁不良信用记录企业名称	施工单位	计划合约部 项目管理部 设备管理部		
(十五) 招 标 代 理 管 理	1	不按规定使用政府或集团制定的标准文本编制招标公告、招标文件、中标公示、中标通知书，导致资料、信息、数据等存在偏差或失实的	1000元/次	同时执行轨道交通集团招标采购机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部	
	2	编制的资格审查文件、招标文件内容不全、条款不明确、前后内容不对应或矛盾的，工程量清单编制有计算错误或错项、漏项的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标采购机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部 项目管理部 设备管理部	
	3	不按规定时间在指定媒介发布招标公告，或在不同媒介发布的同一招标项目的招标公告内容不一致	1000元/次	同时执行轨道交通集团招标采购机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部	
	4	未按规定完整收集和保存招标档案资料（招标公告、招标文件、补遗文件、工程量清单、招标文件、中标文件、光盘等相关文件），致使招标资料缺失或毁损的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标采购机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部	
	5	未按规定时间发布中标结果公示或公示期未在规定时间内办理，发放中标通知书的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标采购机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部	
	6	未按规定退还投标保证金	2000元/次	同时对该代理机构通报批评	招标代理机构	计划合约部	计划合约部	
	7	已发布的招标公告、中标公示或中标通知书信息或数据有错的，影响项目进展的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标采购机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部	

违约事项负面清单（1-27）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十六) 造 价 咨 询 管 理	1	预算、结算审核报告经委托人复核工程量具有明显错误（或排除支持文件），误差超过15%且超过送审金额1%	造价咨询费5%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部 项目管理部 设备管理部	
	2	预算、结算审核报告经委托人复核误差超过送审金额3%	造价咨询费10%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部 项目管理部 设备管理部	
	3	预算、结算审核报告经委托人上级主管部门审核误差超过送审金额2%	造价咨询费20%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部	
	4	预算、结算审核报告经市财政部门审定后误差超过送审金额1%	造价咨询费30%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部	
	5	预算、结算审核报告经市审计部门审计后误差超过送审金额1%	造价咨询费30%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部	
(十七) 甲 供 材 料 管 理	1	由卖方原因造成的槽道供货延迟	每延迟一周，交纳退还槽道总价的1%		槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	
		由卖方原因造成的槽道供货延迟30天	所供槽道价值的5%	同时买方有权解除合同	槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	

违约事项负面清单（1-28）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注

(十七)甲供材料管理	2	由卖方原因造成的管片供货延迟	每延迟一周，交纳迟交管片总价的1%		槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	
		由卖方原因造成的管片供货延迟30天	所供管片价值的5%	同时买方有权解除合同	槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	
	3	由卖方原因造成的甲供钢筋供货延迟	每延迟一周，交纳迟交钢筋总价的1%		槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	
		由卖方原因造成的甲供钢筋供货延迟30天	所供钢筋价值的5%	同时买方有权解除合同	槽道供货单位	工程管理部	项目管理部	
4		采购钢材来自非合同约定名录范围内钢厂	2万元/次	非合同约定名录范围内钢厂的钢筋予以清退，如已用于工程实体，需对钢材进行检测，检测合格，予以罚款，并通报批评，检测不合格，除罚款外，按照相关规定进行处理，造成的一切损失由违约单位承担，上述检测费用全部由违约单位承担	钢筋供货单位 施工单位 管片厂	工程管理部	项目管理部	

违约事项负面清单（1-29）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十七)甲供材料管理	5	报甲供钢材计划时，多报少用	5000元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	施工单位 管片厂	工程管理部	项目管理部	
		报甲供钢材计划时，多报少用，监理未及时发现，或未处理	1000元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	监理单位	工程管理部	项目管理部	
	6	挪用甲供钢材至其他项目使用	5万元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	施工单位 管片厂	工程管理部	项目管理部	
		挪用甲供钢材至其他项目使用，监理未及时发现，或未处理	1万元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	监理单位	工程管理部	项目管理部	
(十八)桩基检测管理	1	存在违法分包、非法转包问题	合同额20%/次	承担相应法律责任	桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	2	由于桩基检测单位原因，未按约定的时间提交成果报告，延误项目总体工期	合同额1%/次		桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	3	桩基检测作业配备人员不满足投标承诺和工作需要	每人每次扣除1000元	按合同规定扣除违约金	桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	4	未对桩基检测作业人员进行安全技术交底	合同额1%/次		桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	5	桩基检测作业人员无专业培训上岗证件	合同额2%/人次		桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	6	桩基检测外业仪器设备不满足相关要求	合同额1%/台次		桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	7	桩基检测外业不满足相关技术要求或安全文明施工要求	合同额2%/次	无条件重新实施	桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	

违约事项负面清单（1-30）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十八)桩基检测管理	8	瞒报、虚报、伪造、篡改桩基检测原始数据	合同额1%/次	无条件重新实施	桩基检测单位	安全质量部	项目管理部	
	9	存在违法分包、非法转包问题	合同额20%/次	承担相应法律责任	桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	
	10	勘察外业监理人员不满足投标承诺和工作需要	每人每次扣除1000元		桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	
	11	由于监理单位监管不到位，集团检查发现勘察单位未对外业人员进行安全技术交底	合同额2%/次		桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	
	12	由于监理单位监管不到位，集团检查发现勘察单位外业人员无证上岗	合同额4%/人次		桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	
	13	由于监理单位监管不到位，集团检查发现勘察单位外业仪器设备不满足相关要求	合同额2%/台次		桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	
	14	由于监理单位监管不到位，集团检查发现勘察单位勘察外业不满足相关技术要求或安全文明施工要求	合同额4%/次		桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	
	15	由于监理单位监管不到位，集团检查发现勘察单位瞒报、虚报、伪造、篡改勘察外业原始数据	合同额2%/次		桩基检测监理单位	安全质量部	项目管理部	

违约事项负面清单（1-31）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	制定部室（管理部）	执行部室（管理部）	备注
(十九)第三方监测管理	1	存在违法分包、非法转包问题	视情况而定	承担相应法律责任	第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	2	未审查施工监测方案	合同额1%/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	3	未按要求对施工单位的布点进行监督确认	合同额1%/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	4	未编制第三方监测方案或编制的第三方监测方案未经建科委专家论证	合同额1%/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	5	监测点数量、监测频率及现场巡视不满足合同要求	合同额1%/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	6	预警、响应及消警不及时	合同额1%/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	

	7	第二方检测数据不上报风险监控系统或上传风险监控系统不及时	1000元/次		第二方检测单位	安全质量部	安全质量部	
	8	检查发现第三方监测单位瞒报、虚报、伪造、篡改监测数据	合同额1‰/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
(二十)其他	1	承包人不听从集团的安排，导致里程碑工期或总工期延误	10万/天	直至清退出场，终止承包合同，限额为合同额5%	土建施工单位	工程管理部	项目管理部	
	2	验收时，项目经理未能到场	1万元/人次		施工单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	2	验收时，监理总监未能到场	5000元/人次		监理单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	

附件1（*）

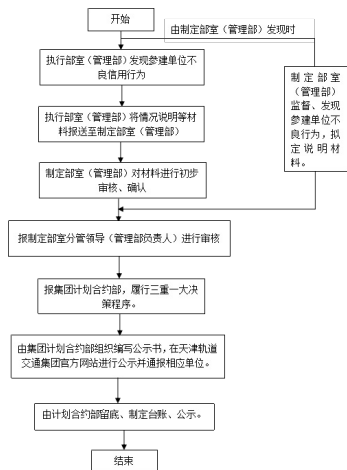
实名制管理人员更换违约专项负面清单

项目分类	合同额	违约金	项目经理/指挥长	项目副经理、安全负责人、技术负责人			九大员
1. 施工类	400万以下（含400万）	——	——	——	——	——	——
	400-1000万（含）	20万	35%	45%			20%
	1000万-5000万（含）	30万	35%	45%			20%
	5000万-1亿（含）	1%	35%	45%			20%
	1亿-5亿（含）	1亿以上，合同额每增加100万，违约金增加3000元，5亿为220万元	35%	45%			20%
	5亿-10亿（含）	5亿以上，合同额每增加100万，违约金增加5600元，10亿为500万元	35%	45%			20%
	10亿以上	10亿以上，合同额每增加1亿，违约金增加160万元	35%	45%			20%
项目分类	合同额	违约金	总监	总监代表	安全监理	专业监理工程师	
2. 监理类 （不包括勘察监理、 勘察监理按照勘察、 设计类规定执行）	100万	——	——	——	——	——	——
	1000万（含）以下	50万元	40%	15%	15%	30%	
	1000~2000万（含）	80万元	40%	15%	15%	30%	
	2000~3000万（含）	100万元	40%	15%	15%	30%	
	3000万以上（含）	150万元	40%	15%	15%	30%	
项目分类	合同额	违约金	项目负责人	其他工程师			
3. 桩基检测及第三方 监测等服务类	500万（含）以下	10万元	50%	50%			
	500~1000万（含）	20万元	50%	50%			
	1000~2000万（含）	50万元	50%	50%			
	2000万以上（含）	100万元	50%	50%			
	项目分类	合同额	违约金	项目负责人	专业负责人	主要设计人员（万元/人次）	
4. 勘察、设计类	500万（含）以下	——	5万/人次	1万/人次	0.3万/人次		
	500~1000万（含）	——	10万/人次	2万/人次	0.6万/人次		
	1000万-5000万（含）	——	20万/人次	4万/人次	1.2万/人次		
	5000万-1亿（含）	——	30万/人次	6万/人次	1.8万/人次		
	1亿以上	——	50万/人次	10万/人次	3万/人次		
项目分类	合同额	违约金	项目负责人	专业负责人			
5. 造价咨询类	——	——	0.2万/人次	0.2万/人次			
项目分类	合同额	违约金	项目经理	项目总工	核心技术负责人		
6. 新线调度供货及施工类	——	——	20万/人次	20万/人次	20万/人次		
新线调度供货及施工类（无法正确及时履职，集团要求30天内更换，超出期限）	——	——	1万/人次/天	1万/人次/天	1万/人次/天		

备注：集团提出人员更换，按上述标准50%计取[除新线调度供货及施工类（无法正确及时履职，集团要求30天内更换，超出期限）一项]。

附件2

不良信用记录名单产生流程



附件3

违约事项确认单

表格编号：TJDTQ8A（20）-XX-### 日期： 年 月 日

违约单位	发起单位
违约事由	
条款依据	
违约单位确认签字	
监理单位签字	
集团发起人签字	

备注：1. 各执行部室（管理部）应严格按照程序编号开具违约事项确认单和违约通知单，为便于管理和实施，各管理部可以书面形式分配号段给各专业/标段。对于实施过程中重复和跳号的现象，执行部室（管理部）必须做出详细说明。

2. 违约单位为施工单位（含土建、装修、设备安装等）时，须由项目经理、驻地监理工程师确认。违约单位为设计单位时须由设计负责人、设计助理（如有）确认。违约单位为监理单位时，须由总监或总监理工程师确认。违约单位为其他单位时，须由项目负责人确认。

附件4

违约通知单

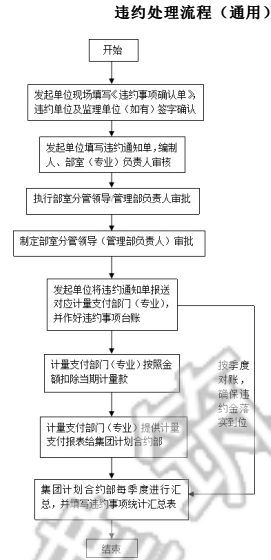
表格编号：TJDTT2A（20）-XX-### 日期： 年 月 日

违约单位	发起单位
违约事由	
条款依据	
违约金额	大写：_____ 小写：_____
其他说明	
编制人签字	执行部室（专业）负责人签字
执行部室分管领导/	

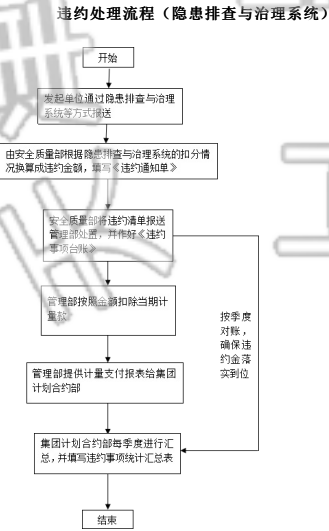
管理部负责人意见	日期:
制定部室分管领导(管理部负责人)意见	日期:

备注：除隐患排查与治理系统以外，违约事项及条款依据应与《违约事项确认单》保持一致，并一一对应。

附件5



附件6



附件7

____年____季度违约事项统计汇总表

季度	序号	线路	数量	金额	合同编号	违约单位	执行部室/管理部	季度累计	年度累计
第一 季度	1								
	2								
第二 季度	1								
	2								
第三 季度	1								
	2								
第四 季度	1								
	2								

附件8

违约事项台账

年份：

部室（管

理部）：

序号	违约事项确 认单编号	违约通知单 编号	违约金额	合同编号	违约单位	违约日期	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

天津轨道交通集团有限公司文件

津轨道总工〔2019〕229号

关于印发《天津轨道交通集团有限公司
轨道交通控制保护区项目技术审查管理办法
(试行)》的通知

集团各部门、所属各单位：
为规范集团轨道交通控制保护区项目技术审查管理工作，明确相关职责和工作流程，根据集团架构调整的实际，编制了《天津轨道交通集团有限公司轨道交通控制保护区项目技术审查管理办法（试行）》，经过总经理办公会讨论通过。现印发给你们，请遵照执行。
特此通知。



- 1 -

天津轨道交通集团有限公司
轨道交通控制保护区项目技术审查管理办法
(试行)

第一章 总则

第一条 为保障天津轨道交通集团有限公司（以下简称“轨道交通集团”）所辖地铁和轻轨工程（以下简称“轨道交通项目”）运营和公共安全，加强轨道交通控制保护区和规划控制区内新建、改建、扩建工程的技术审查管理工作，结合轨道交通集团实际，制定本办法。

第二条 本办法依据《城市轨道交通运营管理规定》（中华人民共和国交通运输部令2018年第8号）、《天津市轨道交通运营管理规定》（天津市人民政府令2014年第13号）、《天津市城市规划管理技术规定》（天津市人民政府令2009年第36号）、《城市轨道交通结构安全保护技术规范》（中华人民共和国行业标准 CJJ/T302-2013）、《天津市城市轨道交通结构安全保护技术规范》和《天津市建设工程重大危险源管理办法》（津安监〔2012〕11号）制定。

第三条 本办法适用于轨道交通集团所辖轨道交通项目控制保护区和规划控制区内所有工程项目的技术审查管理。

第二章 用语定义

第四条款 轨道交通控制保护区

（一）对于已建成运营的轨道交通项目，为保护轨道交通

结构的正常使用和安全，在其结构及周边的特定范围内设置的控制保护区。具体为：

1. 地下车站主体结构及区间结构外边线外20m内；
2. 地面车站、高架车站与线路轨道结构外边线外30m内；
3. 出入口、通风亭、变电站、电缆隧道等附属建、构筑物结构外边线外20m内；
4. 过河隧道结构外边线100m内。

对于特殊工程地质条件下外部作业或特殊的外部作业，对轨道交通设备、设施造成较大影响的，应适当扩大轨道交通控制保护区范围。

（二）对于在建的轨道交通项目，自工程可行性研究批复起，至工程建成施工单位向地铁集团正式移交期间，在轨道交通建设线路周边一定范围内设置的控制保护区，其区域范围按照本条第（一）款执行。

第五条款 轨道交通规划控制区

对于规划的轨道交通项目，在线路周边一定范围内设置的控制区域。具体为：轨道交通上下行线路平行的，线路中心线两侧各20米范围内；车站段线路中心线两侧各25米、长290米范围内。具体范围应以市规划管理部门发布的规划控制线范围为准。

第六条款 轨道交通设施

地铁的车站（含出入口、通道、风亭、冷却塔等附属结构）、区间、区间联络通道（泵房）、区间风井、出入段（场）

- 3 -

线、车辆基地建（构）筑物、地轨电缆隧道、变电站等建（构）筑物及其内部的所有设备设施。

第七条 外部作业影响等级

根据外部作业与轨道交通设施结构的接近程度及其工程影响分区，将轨道交通控制保护区内的外部作业影响等级划分为特级、一级、二级、三级、四级、低于四级六个等级，分级标准按照《天津市城市轨道交通结构安全防护技术规程》执行。

第八条 申请人

在轨道交通控制保护区和规划控制区内进行有关作业的项目建设单位。

第九条 专业评估机构

受申请人出资委托对外部作业项目进行轨道交通安全评估的专业机构。

对于专业评估机构，在满足以下资质和业绩同等条件下，建议申请人优先选择轨道交通原工业设计单位，其次为轨道交通原总体设计单位。

（一）资质条件

1. 具有中国工程咨询协会颁发的工程咨询单位（城市轨道交通专业）甲级资信证书；

2. 具有工程设计综合甲级资质或市政公用（含地铁、轻轨）行业甲级资质。

对于外部作业影响等级为特级和一级的项目，应同时符合以上条件；对于外部作业影响等级为二级及以下的项目，

- 4 -

应至少符合以上条件之一。

（二）业绩要求：近五年内具有国内轨道交通项目单项工程设计或咨询业绩。

对于外部作业影响等级为特级和一级的项目，专业评估机构应在近五年内同时具有天津市轨道交通项目单项工程的设计业绩3项和咨询业绩3项。对于外部作业影响等级为二级及以下的项目，应至少具有国内城市轨道交通项目单项工程设计业绩或咨询业绩3项。

第十条 第三方监测单位

与申请人及工程参建单位均无股权投资关系、受申请人出资委托承担影响轨道交通结构监测的单位。第三方监测单位应符合以下条件：

（一）资质条件：具有住房和城乡建设部颁发的工程勘察综合甲级资质或国家自然资源部颁发的测绘甲级资质。如涉及轨道交通工程现状检测，同时还应具有省级（建议天津市优先）及以上行政主管部门或认证中心颁发的CMA计量认证证书。

（二）业绩要求：近五年内具有国内运营轨道交通线路控制保护区监测项目业绩至少5项，其中至少有1项自动化监测项目业绩。

第三章 职责与分工

第十一条 总工程师办公室（以下简称总工办）

（一）业务受理

设置专业技术人员，负责轨道交通控制保护区和规划控

- 5 -

制区内作业项目报审的办理流程咨询；初审材料完整性和合规性。

(二) 初步判定外部作业影响等级

(三) 牵头组织技术方案审查

1. 对于外部作业影响等级为特级和一级的项目，总工办负责组织对其技术方案进行征询意见、审查和审批。

2. 对于外部作业影响等级为二级及以下的项目，由总工办根据受影响的轨道交通线路所处的阶段分别转至地铁集团或运营集团，由地铁集团或运营集团负责技术方案的审查和审批。

3. 对于轨道交通规划控制区内的有关作业项目，总工办负责组织规划前期部与外部作业单位对接，并对其技术方案进行审查。

4. 配合运营集团审查轨道交通结构损伤修复相关技术方案。

第十二条 规划前期部

负责对轨道交通规划控制区内的外部作业项目开展如下工作：

(一) 必要时与规划国土等有关政府部门沟通。

(二) 参与技术方案审查。

(三) 负责对先于轨道交通规划项目建设，且已施工的作业项目的设计和施工方案进行备案。

第十三条 安全管理部

(一) 牵头组织轨道交通控制保护区内构成的安全质量

- 6 -

事故的调查处理。

(二) 牵头协调轨道交通控制保护区内相关作业项目应急管理工工作，必要时与政府有关部门沟通。

第十四条 运营集团

运营集团是轨道交通运营项目控制保护区内外部作业管理的主责部门，主要职责如下：

(一) 技术方案审查

对轨道交通运营项目控制保护区内作业项目进行技术审查，其中：

1. 对于外部作业影响等级为特级和一级的项目，运营集团参与总工办组织的技术方案审查，将审查意见报总工办组织审批。

2. 对于外部作业影响等级为二级及以下的项目，运营集团负责技术方案的审查和审批，结果 15 个工作日内应将技术方案审批意见报总工办备案。

(二) 外部作业项目现场技术监管

1. 运营外部作业项目是否按运营集团审查同意的技术方案组织实施，如项目方案发生变化应要求项目建设单位重新报运营集团审批。

2. 对外部作业项目施工过程进行控制，如果轨道交通结构监测预警等级达到 C 级，应暂停外部作业，要求项目建设单位组织专业评估机构进行施工过程安全评估，并制定相应安全保护措施。

(三) 项目结束

- 7 -

外部作业项目施工完成后，应对外部作业项目是否具备完工结束条件进行审查和审批。外部作业影响等级为二级及以上的项目应要求项目建设单位提供外部作业影响后评估报告，外部作业影响等级为三级的项目可简化为专家论证意见，外部作业影响等级为四级及以下的项目可不提供。如果轨道交通结构设施发生损伤，应组织受损轨道交通结构设施的修复及验收。

（四）现场配合工作

配合申请人进行轨道交通结构设施现状检测和第三方监测等工作。

（五）资料管理

负责轨道交通运营项目控制保护区内作业项目所有技术审批资料的归档。

第十五条 地铁集团

地铁集团是轨道交通在建线路控制保护区内外部作业项目管理的主责部门，主要职责如下：

（一）技术方案审查

对轨道交通在建线路控制保护区内的作业项目进行技术审查。对于同时涉及轨道交通运营线路和在建线路的作业项目，由地铁集团征求运营集团意见后牵头负责技术方案审查。

其中：

1. 对于外部作业影响等级为特级和一级的项目，地铁集团参与总工办组织的技术方案审查，将审查意见报总工办组织审批。

- 8 -

2. 对于外部作业影响等级为二级及以下的项目，地铁集团负责技术方案的审查和审批，结果45个工作日内随技术方案审批表或备案表报总工办备案。

（二）外部作业项目现场技术监督

1. 监督外部作业项目是否按轨道交通集团审查同意的技术方案组织实施，如项目方案发生变化应要求项目建设单位重新报送轨道交通集团审批。

2. 配合外部作业项目施工和应急预案的演练。

（三）新线运营期间，参与轨道交通控制保护区内作业项目技术方案审查。

（四）配合轨道交通运营线路控制保护区内作业项目技术方案审查。

（五）负责轨道交通在建项目控制保护区内作业项目所有技术审批资料的归档。

第四章 轨道交通控制保护区内外部作业项目

技术审查程序

第十六条 对轨道交通控制保护区内外部作业项目技术方案的审批采取“分级审批”的原则（审批程序见附件1），并向申请人出具审批表（附件2），具体为：

（一）外部作业影响等级为特级和一级的项目，运营集团（运营线路）、地铁集团（在建线路）参与总工办组织的技术方案审查，将审查意见报总工办组织审批，其中对轨道交通工程有重大影响的特级项目应报轨道交通集团总经理专题会议审批。

- 9 -

（二）外部作业影响等级为二级及以下的项目，由运营集团（运营线路）、地铁集团（在建线路）负责审批，结果15个工作日内将技术方案审批表或备案表报总工办备案。

第十七条 审批程序

（一）外部作业影响等级为三级及以上的项目，应要求申请人提交相关资料履行技术审批程序。技术审批分为前期阶段和实施阶段，多阶段的审批要件详见附件4、附件5。

（二）外部作业影响等级为四级和低于四级的项目，应要求申请人填报外部作业项目备案表（详见附件6），并将相关设计、施工方案向运营集团（运营线路）或地铁集团（在建线路）备案。

第十八条 轨道交通安全评估

（一）安全评估应贯穿于外部作业的设计、实施全过程，包括轨道交通既有结构现状评估、外部作业影响预评估、外部作业施工过程评估（轨道交通结构监测预警等级达到C级时应进行外部作业施工过程评估）、外部作业影响后评估。

（二）安全评估应符合《天津市城市轨道交通结构安全保护技术规程》的相关规定。

第十九条 第三方监测

轨道交通结构监测应符合《天津市城市轨道交通结构安全保护技术规程》的相关规定。

第二十条 轨道交通集团审批通过的技术方案如有变更应按要求重新报审。

第二十一条 对于在天津轨道交通控制保护区内进行

- 10 -

应急抢险救灾的作业项目，应按照国家、天津市应急抢险救灾工程管理的有关法律、法规及管理规定的执行，履行与轨道交通集团的应急联动机制。

第二十二 条 轨道交通集团内部建设项目在运营线路控制保护区内的技术方案审查

建设单位应组织完成轨道交通保护专项设计、施工方案（含监测方案、应急预案等），征求运营集团意见，并组织召开专家论证会，完成技术方案审定。

轨道交通保护专项设计、施工方案（含监测方案、应急预案等）应报运营集团备案后组织实施。其中特准和一般项目应报轨道交通集团总工程师审批。审查程序详见附件 7。

第二十三 条 审批时限为自项目受理之日起每一级审批时间为 7~15 个工作日。

第五章 轨道交通规划控制区内外作业项目 技术审查程序

第二十四 条 对于规划的轨道交通项目，如需在其规划控制区内进行有关作业，应服从市规划及建设管理部门的相关要求，充分预留轨道交通规划项目后期安全实施条件。申请人将相关规划咨询成果、技术方案报送轨道交通集团后，总工程师组织征求意见、审查、审批技术方案，其中对轨道交通工程有重大影响的项目应报轨道交通集团总工程师专题会议审定。规划前期即对规划咨询成果进行审核，并对各阶段技术资料进行备案。审批程序见附件 8。

第二十五 条 轨道交通规划控制区内作业项目相关技

- 11 -

术方案经轨道交通集团审查同意后如发生变更应按要求重新报审。

第六章 附则

第二十六 条 本办法由总工程师负责解释。

第二十七 条 运营集团、地铁集团应依据本办法制定或修编内部管理规定 制度等细则。

第二十八 条 本办法自颁布之日起执行。

第二十九 条 相关附件

附件 1 天津轨道交通控制保护区内外作业项目技术审查流程图

附件 2 天津轨道交通控制保护区内外作业项目技术方案审批表

附件 3 天津轨道交通控制保护区内外作业项目技术审查申请表

附件 4 天津轨道交通控制保护区内外作业项目技术方案材料清单（前期阶段）

附件 5 天津轨道交通控制保护区内外作业项目技术审查材料清单（实施阶段）

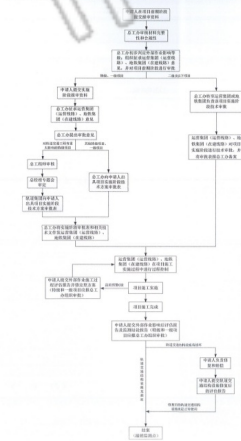
附件 6 天津轨道交通控制保护区内外作业项目备案表

附件 7 轨道交通集团内部建设项目在运营线路控制保护区内技术方案审查流程图

附件 8 天津轨道交通规划控制区内外作业项目技术审查流程图

- 12 -

附件 1 天津轨道交通控制保护区内外作业项目技术审查流程图



- 13 -

项目申报项目	名称		
申报单位	项目负责人	职务	联系电话
	项目联系人	职务	联系电话
项目阶段	_____区_____街_____（方位）		
项目位置	_____（方位）		
与轨道交通工程所属设备的关系	地铁____号线____车站（或____站____间区间）____（方位）		
备案文件内容			
项目立项申报文件、项目设计方案、项目施工方案纸质版和电子版各1份			
编号	文件名称		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
备注	申报人和实施在申报材料、反映真实情况。并对申报材料实施内容的真实性负责。以造假、瞒报、虚报等不正当手段获得批准材料的，将依法按照法律法规处罚，予以撤消备案。 我单位（本人）已阅读和认同，并承诺对申报内容的真实性及数据的准确性（含电子文件与图版的一致性）负责，自愿承担造假、瞒报、虚报等不正当手段产生的一切法律责任。		
备案人（盖章） 负责人签字：_____ 年 月 日			

附件7 轨道集团内部建设项目在运营线路控制保护区内技术审查流程图



- 20 -

