

地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程项目

天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程
设备采购、安装及装饰装修工程标段

施工招标 招标文件

招标备案号：12002020084006

标段号：1

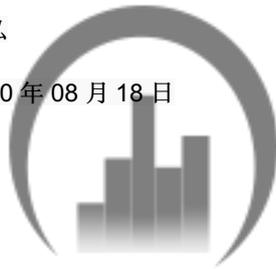
招标人：天津市地下铁道集团有限公司 (盖章)

法定代表人：张兴彦 (盖章)

招标代理机构：天津广正建设项目咨询股份有限公司 (盖章)

法定代表人：刘弘 (盖章)

日期：2020年08月18日



政务服务平

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.....	11
第一节 投标人须知前附表.....	11
第二节 否决性条款.....	17
第三节 投标人须知.....	20
第三章 评标办法.....	47
第四章 合同条款及格式.....	67
第五章 工程量清单.....	68
第六章 图 纸.....	220
第七章 技术标准和要求.....	221
第八章 投标文件格式.....	222
第一节 投标文件第一分册资格审查部分格式.....	223
第二节 投标文件第二分册资信标部分格式.....	232
第三节 投标文件第三分册技术标部分格式.....	235
第四节 投标文件第四分册商务标部分格式.....	237
第九章 工程量清单招标控制价.....	255
第十章 附件.....	256



第一章 招标公告

序号	招标公告文件名	备注
1	天津地铁6号线工程梅林路站-咸水沽西站段安装及装修施工招标公告0818发布.pdf	



报建编号：

招标备案号：12002020084006

施工招标公告

津建交市施工[2020]0804

1、 招标条件

本项目地铁 6 号线梅林路站至咸水沽西站调整工程已由 天津市住房和城乡建设委员会 以津住建计审【2020】35 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 1507465.32 万元，资金来源为 财政预算内资金:1507465.32 万元，资金已到位，建设规模为 14.39 千米。项目已具备招标条件，天津广正建设项目咨询股份有限公司 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

地铁 6 号线梅林路站至咸水沽西站调整工程，建设规模为 14.39 千米，工程北起既有地铁 6 号线梅林路站（不含），南至津南区津南环线与二八线交口的咸水沽西站，途径淶水道、微山路、微山南路、同砚路、津南环线，线路正线总长约 14.39km。总投资额 1507465.32 万元。

2.2 工程建设地点

北起既有地铁 6 号线梅林路站（不含），南至津南区津南环线与二八线交口的咸水沽西站

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 6 号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程，招标范围：正线规模 14.39 千米，包含梅林路站（不含）至咸水沽西站（含）的设备采购、安装及装饰装修工程和梅林路站的改造工程。 招标内容：
1、梅林路站（不含）至淶水道站（含），共计 1 个站 1 个区间。工作内容包含：通信、信

号、供电、综合监控（ISCS）、火灾自动报警、环境与设备监控、安防及门禁、动力照明、供暖、通风、空调、给排水及消防、气体灭火、站台门等系统的设备采购、施工、调试及相关服务；控制中心安装及接入；给排水市政外网配套；梅林路站部分改造工程。2、涿水道站（含）至咸水沽西站（含）及海河教育园站段出入段线，共计9站及相应区间、出入段线及泗水道主变电站至涿水道站电缆隧道。工作内容包含：供电系统的设备及材料的采购、安装、调试及相关服务；通信、安防、综合监控（ISCS、BAS、PSCADA、FAS）、自动售检票、站台门等系统的安装、调试及相关服务；动力照明、供暖、通风、空调、给排水及消防、气体灭火等专业的设备及材料的采购、安装、调试及相关服务；控制中心安装及接入；给排水市政外网配套。3、梅林路站（不含）至咸水沽西站（含），共计9座车站及1座区间风井。工作内容包含：公共区域装修；公共艺术品；地面附属建筑装修；车站附属设施；标识导向及路引系统（含开通后既有线导向改造、地铁沿线警示区标识）；长泰河电缆竖井疏散口的内外装修；梅林路站部分改造工程。具体内容详见招标人所发招标文件及图纸。总投资额144000.0万元。

2.4 计划工期要求：

2020年10月01日至2022年06月30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；（2）副项目经理2名，应分别具有：建设行政主管部门颁发的铁路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机电工程或建筑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）项目部人员具体要求详见招标文件。5、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（联合体内各成员之间不受本条限制）；6、本

项目接受联合体投标，联合体成员数（含牵头单位）不得超过 6 家，联合体各成员不得再单独参加本标段投标。本标段接受联合体投标。联合体投标的，应满足招标文件规定的要求。联合体投标报名时可以联合体主办人或成员中的任何一人进行报名，请携带联合体协议。

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 08 月 18 日至 2020 年 08 月 24 日

5.2 本招标项目的获取招标文件截止时间：2020 年 08 月 24 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 08 月 18 日至 2020 年 08 月 24 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 09 时 00 分至 12 时 00 分，下午 13 时 30 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，电话：13752755960 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。

政务服务云平台

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：天津市和河东区车站后广场新兆路东配楼

邮政编码：300000

联系人：周宏音、曹震宇

电话：58158738

传真：58158738

代理机构：天津广正建设项目咨询股份有限公司(公章)

法定代表人：刘弘(印鉴)

办公地址：天津市和平区南京路 85 号君隆广场 B1 座 16 层

邮政编码：300040

联系人：韩林颖

电话：022-59005326-8074

传真：022-59005331

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：天津市和河东区东站后广场新兆路东配楼

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。
-------------------	--

	<p>招标人：（盖章）</p> <p>法定代表人：（签字盖章） 年 月 日</p>
<p>遵守法律法规依法招标承诺</p>	<p>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。</p> <p>招标人：（盖章）</p> <p>法定代表人：（签字盖章） 年 月 日</p>





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： 天津市河东区东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：天津广正建设项目咨询股份有限公司 地址：天津市和平区新华路166号海珠大厦8层 联系人：韩林颖 电话：59005326、13752755960
1.1.4	标段工程名称	天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程
1.1.5	建设地点	详见招标公告2.2
1.2.1	资金来源	财政预算内资金

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10月1日 计划竣工日期:2022年6月30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	<input checked="" type="radio"/> 不组织 <input type="radio"/> 组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="radio"/> 不召开 <input type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> 不允许 <input type="radio"/> 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9月8日9时30分（北京时间）
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	<input type="radio"/> 不提交投标保证金 <input checked="" type="radio"/> 提交投标保证金 1.投标保证金的形式： <input type="radio"/> 现金 <input type="radio"/> 支票 <input type="radio"/> 电汇 <input checked="" type="radio"/> 其他 支票或电汇或银行保函 2.投标保证金的金额：人民币伍拾万元整 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：天津广正建设项目咨询股份有限公司（天津市和平区南京路85号君隆广场B1座17层） 5.接收投标保证金的账户信息：开户银行：广发银行股份有限公司气象台路支行、账号：142001517010003042

3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="radio"/> 不允许 <input type="radio"/> 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3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6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程（项目名称）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：投标人全称 4.在投标截止时间前不得开启
4.2.2	递交投标文件地点	天津市政务服务中心二楼开标室（天津市河东区红星路79号）
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是，退还方式：

5.1	开标时间和地点	<p>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</p> <p>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</p>
7.3.1	支付担保与履约担保	<p><input type="radio"/>不采用</p> <p><input checked="" type="radio"/>采用</p> <p>支付担保的担保形式：</p> <p><input checked="" type="radio"/>银行； <input type="radio"/>专业担保公司； <input type="radio"/>保险公司；</p> <p>担保比例：不超过合同价款的10%</p> <p>履约担保的担保形式：</p> <p><input checked="" type="radio"/>银行； <input type="radio"/>专业担保公司； <input type="radio"/>保险公司；</p> <p>担保比例：不超过合同价款的10%</p>
10	需要补充的其他内容	
10.1	<p>本工程投标报价采用固定总价。</p> <p>投标报价及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。</p> <p>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。</p>	
10.2	<p>10.2 合同价格、计量支付与违约</p> <p>10.2.1 合同价格形式</p> <p>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。</p> <p>10.2.2 预付款：详见须知10.2.2款的具体约定。</p>	

	<p>10.2.3 工程进度款支付：详见须知10.2.3款的具体约定。</p> <p>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。</p>
10.3	<p>招标文件发售时间：2020年8月18日至2020年8月24日</p> <p>招标文件售价：1500元</p> <p>图纸押金：无</p>
10.4	<p>暂列金额：无</p> <p>暂估价：无</p>
10.5	<p>工程规模：14.39千米</p> <p>其他说明：详见须知10.5款的具体约定</p>
10.6	<p>1、招标文件发售具体时间：2020年8月18日至2020年8月24日（法定公休日、法定节假日除外），每日上午9时00分至12时00分，下午13时30分至16时00分（北京时间）</p> <p>2、投标人需在提出问题的截止时间2020年8月26日16:00（北京时间）前，将需澄清的问题以电子邮件（PDF及WORD）形式发送给向招标代理机构。电子邮件：gzzbdlyb@sina.com。</p> <p>3、工程项目开工前，中标施工单位应按照国家和本市对施工项目部配置管理的相关规定组建施工项目部，配备管理人员，出具任命文件，详细要求按津建筑〔2018〕489号文件执行。</p>



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。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（联合体内各成员之间不受本条限制）。
2	企业资质等级证书副本	市政公用工程总承包一级及以上
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委托人身份证、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专业一级有投标资格的注册建造师证书，具备5年以上施工现场管理工作经历；2、副项目经理2名，均应具有建设行政主管部门颁发的二级及以上有投标资格的注册建造师证书，一名为铁路工程专业，一名为机电工程专业或建筑工程专业。3、施工管理负责人1名，具备建设行政主管部门颁发的注册建造师，等级不限，专业为市政公用工程或铁路工程或机电工程或建筑工程，且为本单位职工；可由正或副项目经理兼任，资格等级不低于副项目经理；4、技术负责人1名，需具备工程技术类高级职称，10年以上施工现场管理工作经历，为本单位职工，本标段技术负责人须单独配置。5、投标人应按照津建筑【2018】489号文件和《天津市建设工程施工项目部配置管理规定的实施意见》建筑【2012】141或津建筑【2012】1091号文件规定执行。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（具体格式见第八章第一节）
7	投标保证金	1、投标保证金为支票或电汇，投标人需附投标保证金收据复印件；2、投标保证金为银行保函，投标人需附银行保函复印件和接收凭证复印件。
8	联合体协议（如有）	本项目接受联合体报名。联合体成员数（含牵头单位）不得超过6家；若采用联合体投标的，应提交联合体协议原件，联合体各成员不得单独参加本标段投标。
9	联合体主办人授权委托书（如有）	联合体主办人委托书原件。若采用联合体投标的，联合体各成员应出具授权书，授权主办人办理投标事宜，联合体主办人委托书由联合体各成员法定代表人签署并加盖公章。

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 项目部管理人员在投标有效期内不得更换，否则中标无效。

4.2 投标人所报投标报价不得高于招标人招标控制价，投标人所报下浮费率不得小于招标人控制下浮费率。



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取消3.2.1和3.2.2内容。

3.2.4 投标人的投标报价应严格执行投标须知前附表10.1的规定。

本工程采用概算下浮方式招标。投标人所报投标报价不得高于招标人招标控制价，投标人所报下浮费率不得小于招标人控制下浮费率。

（1）本工程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、施工经验、现场条件及概算金额进行投标报价，报价内容含投标下浮率及投标报价。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及责任、协调费用、检测检验费用、民扰费用、仓储费用、临时管理费用（含配合试运行费用）等全部费用。

(2) 本标段报价基数(1434606037元)=天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装工程、装饰装修工程及车站附属设施各专业概算金额之和(1429245810元)-北运河甲供设备概算金额(3640763元)+广告灯箱(8000000元)+商业用房(1000990元)。

投标人所报的下浮率：指以1434606037元为报价基数确定的下浮幅度。

投标报价=本标段报价基数*(1-投标人所报的下浮率)。

(3) 投标价格包含投标人完成招标文件及招标图纸内所有工程内容以及为完成本工程相关工作的全部费用。本招标文件不发布工程量清单，投标人不需在投标文件中提供报价清单。投标人应结合施工过程中可能发生的风险，自行综合考虑报价。

(4) 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、独立中标人或中标联合体的牵头方、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(安全文明施工措施费不参与降造)，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。

3.2.5 具体工程要求详见招标人提供的用户需求书(技术规范)有关要求。

3.2.6 投标人负责设备进场开始之日起至开通初期运营之日本标段系统、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。临时管理的费用由投标人自行考虑，相关费用含在投标报价中。

3.2.7 本标段不组织现场踏勘，由投标人自行踏勘。

梅林路站至渌水道站，投标人按照天津市轨道交通运营集团有限公司相关制度自行组织现场踏勘。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。

渌水道站至咸水沽西站，投标人自行踏勘，费用含在投标报价中。投标人不得因踏勘现场而使招标人蒙受损失。投标人承担踏勘现场的一切责任和风险。投标人通过对现场及周边环境调查，充分了解项目位置、现场实际情况等与本项目可能发生费用的全部情况，任何因忽视或误解项目情况而产生的相关费用由投标人自行考虑，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，造成工程实施时，需增加相应工程内容及费用，投标人应无条件完成相关工作，不得影响工期，且不得因此调整合同价格。

3.2.8 投标人负责制定详细改造方案并与运营对接确认，负责改造所涉及的既有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，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。

3.2.9 投标人应采用必要的措施，对施工现场其他各专业工程进行保护，其费用包括在投标报价内；由于投标人施工不当或保护不当而造成其他专业工程损失的由投标人负责，由此而产生的费用由投标人自行承担。

3.2.10 土建总包单位协调及属地管理

投标人要对自己责任区内的现场管理负责，投标人必须服从土建总包单位管理，投标人项目经理对本单位责任区内的安全、质量及文明施工管理承担直接责任。不服从土建总包单位管理的，由监理单位采取相应措施并报建设单位，因此产生的安全、质量事故及文明施工管理及相关费用，由投标人承担全部责任。

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，投标人必须遵守“谁使用谁补充，谁破坏谁恢复”的原则。地铁施工临时用水用电的管理工作由土建总包单位统一安排，集中管理。进场施工的投标人的施工用水用电必须服从土建总包单位的安排和管理。土建总包单位负责统一布设临时取水点、二级配电箱，投标人进行水电接驳，其后的水管、电缆、三级配电箱由投标人自行敷设安装。水电费用由投标人与土建总包单位自行协商并缴纳相关费用，费用含在投标报价中。

3.2.11 本标段施工调试所需的所有设备、材料均含在投标人的投标报价中。投标人需要将主要设备、主要材料报监理审核，监理审核通过后报招标人备案，备案完成后投标人方可采购主要设备、主要材料。如投标人提供的主要设备、主要材料因技术、性能、质量、供货能力、服务及市场等各种因素不能满足招标要求或者工程实际需求，监理审核将不予以通过，招标人不予以备案。投标人须无条件更换设备、材料直至审核通过、备案完成，由此带来的风险由投标人全部承担。

3.2.12 投标人须对所有的材料的质量负责，包括检验、验收及存放、保管；在施工期间的所有材料的二次检验费、二次搬运费、保管费、试验费、所有安装辅材费等均由投标人负责，费用含在投标人的投标报价中。

3.2.13 在乙供设备及材料进场前，投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。

3.2.14 原材料检验检测工作应按照相关技术规范及招标人要求，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，原材料取样及检验检测费用（含施工单位自检材料费及检测费、平行检验及盲检的材料费）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。

3.2.15 投标人应有满足设备（包括甲供、乙供设备及备品备件）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。

3.2.16 投标人用于本合同工程各类装备（含甲供）的提供、运输、拆卸、拼装等支付的费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

3.2.17 投标人应负责施工设施、乙供设备的运输，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。

3.2.18 自甲供设备交接之日起，投标人应负责甲供设备的临时仓储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责，以上有关费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

3.2.19 投标人应按施工图要求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，费用包含在投标报价中。

3.2.20 梅林路站改造施工过程中产生的废旧物资，应无条件服从招标人安排。可利用物资，投标人须按招标人要求移交至指定部门或地点，其他均由投标人自行处理，由此涉及的所有费用包含在投标报价中。

梅林路站（不含）至咸水沽西站施工过程中无论因何种原因产生的无法用于本工程的设备、材料，由投标人自行处理，由此涉及的所有费用包含在投标报价中。

3.2.21 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，投标人自行考虑费用，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，投标人自行考虑费用，此项费用包含在报价中。

3.2.22 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、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。

3.2.23 投标人应充分考虑到可能发生重复进场的情况，相关费用包含在投标报价中。

3.2.24 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，投标人所报的下浮率不影响本工程安全文明施工的质量标准及要求。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费（包括环境保护、安全施工）的使用，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。

3.2.25 投标人负责对施工中各项验收以及质保期内运营单位提出的整改问题进行处理，修复达到设计及规范要求。此项费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.26 投标报价执行招标文件及补遗文件外，还应执行《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。若由于国家政策原因调整税率，未开发票金额按投标当日国家规定的税率为基准进行调整。

3.2.27 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。

3.2.28 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，投标人应当服从天津市地下铁道集团有限公司组织的资产交付工作安排，并负责所交付资产的核实、清点和确认。由此产生的费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.29 投标人应满足国家、天津市及招标人防疫及公共卫生相关规定，由此产生的费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.30 若投标人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。

3.2.31 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）、《城市轨道交通建设工程验收管理暂行办法》（建质[2014]42号）、《城市轨道交通试运营基本条件》（GBT 30013-2013）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）等相关规定进行本标段所有专业系统涉及到的测试（包括但不限于水质、噪声、卫生学检测、照明系统测试、防电磁干扰、弓网关系、互联互通等），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。投标人需通过自检或委托第三方检测机构出具合格的检测报告并确保通过城市轨道交通初期运营前安全评估。当投标人提供的报告为虚假或不能通过初期运营前安全评估时，则由招标人另行委托第三方检测单位出具检测报告，相关责任及后果由投标人承担，相应费用从结算金额中扣除；对于报告中的检测不合格内容，投标人必须无条件进行整改，直到达到要求为止。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。检测的费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。上述检验检测报告及相关资料作为项目验收款的支付条件之一。

3.2.32 投标人应制定专项除湿方案，并购置相应设备，在初期运营前保证所有设备的安全并正常

运行，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。所发生的除尘、除湿费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。由于除尘、除湿措施不到位对设备造成的损失，由投标人负责更换，费用含在投标报价中。

3.2.33 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。

3.2.34 投标人应负责本标段设备安装工程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，包括但不限于大型风机开启期间、站台门不间断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。

3.2.35 甲供设备自交接起，除甲供设备自身质量问题外，其他原因引起的设备质量及安全问题，均由投标人负责且无条件更换。

3.2.36 设备安装工程各专业的施工及改造（包括所有相关软件提升改造及调试工作）的费用，与其他专业接口的费用，信号系统、通信、警用通信、综合监控（含ISCS、FAS、BAS）调试及贯通等费用投标人自行考虑，相关费用含在投标报价中。

3.2.37 设备安装工程的备品备件及专用工器具费为质保期后3年内设备正常运行所需的产品，备品备件费及专用工器具费占投标报价的0.763%。

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。

3.2.38 设备安装工程的技术服务费（包括设计联络费、接口测试费、设备产品出厂检验费、调试费、培训费等全部费用）由投标人按照招标人用户需求书中的要求自行考虑，相关工作无条件满足招标人的工程要求，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。

3.2.39 投标人负责本标段动车调试相关工作，相关费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.40 投标人应委托满足国家相关资质要求的第三方检验机构对通风空调及供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，投标人应遵照施工图纸、《天津地铁6号线工程（梅林路站—咸水沽西站）环境影响补充报告书》及下列施工技术标准 and 规范（但不限于）：《地铁设计规范》GB 50157-2013、《地下铁道工程施工标准》GB/T 51310-2018、《声环境质量标准》GB 3096-2008等国家现行标准进行施工和检测，检测的范围、标准等具体要求详见用户需求书。检测费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

3.2.41 现场施工完成后，由投标人进行通风空调及供暖系统设备（含甲供设备）、风管、送回

风口及各类阀件等的清洁工作，清洗的范围、清洗的方法、清洁指标应满足《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）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（具体详见用户需求书），满足工程验收标准并通过政府卫生部门的专项检测验收，清洗的费用由投标人自行考虑，费用含在投标报价中。

3.2.42 在设计院提供的施工图的基础上，投标人应完成BIM信息模型设计（含土建、装修（含广告、艺术品等）及所有设备系统），并提供本标段各专业的BIM施工图深化设计资料和BIM竣工资料。在招标人和监理组织下，由投标人负责整合不在本次招标范围内的其他专业承包商（电扶梯、站台门、信号集成、施工及其他弱电专业甲供设备）提供的BIM施工图深化设计资料和BIM竣工资料。

最终投标人向招标人提供本工程范围内的车站、区间、车辆段整合汇总所有专业后BIM施工图设计深化资料和BIM竣工资料，并根据要求提供可供编辑的BIM信息模型。费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

（1）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并结合现场情况，投标人应完成BIM信息模型，并负责综合管线设计深化及各类设备、导向标识优化布置；深化成果经相关专业的的设计、施工供货单位、监理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及各类设备、导向标识优化布置成果施工。

（2）施工图设计深化要求

投标人应该有足够的技术人员配合BIM设计进行设计深化工作，具体要求如下：

投标人应根据土建预留条件的测量结果对BIM施工图进行深化，并对因测量结果有误造成的损失负责。若土建预留条件与设计提供的施工图有明显偏差时，应及时反馈给招标人。若因测量及深化设计深度不够等原因造成的损失需由投标人承担。

1) 投标人应提供本标段的BIM施工图设计深化资料（范围：车站主体、出入口及附属结构、区间范围内，包含本标段所有甲供、乙供的设备材料、装修（含广告、艺术品等）及导向标识工作内容）并在招标人和监理组织下，由投标人整合其他专业承包商提供的电子版BIM施工图设计深化资料。投标人向招标人提供本标段所有专业整合汇总后最终的施工图设计深化资料。

2) BIM施工图设计深化资料中应反映各专业施工图要求的内容，能够满足建设阶段的需要，图纸内容包含但不限于设备、管线、装修（含广告、艺术品等）材料及导向标识等的几何属性和非几何属性（包含但不限于设备参数、产品信息等）。

3) 投标人应对线槽内管线容量、余量进行分析，并进行施工优化。

4) 天津地铁6号线工程（梅林路站～咸水沽西站）BIM设计已完成招标，所采用BIM软件为Autodesk公司的REVIT2014，要求投标人所使用的BIM软件应与BIM设计所采用软件完全兼容。

5) BIM施工图设计深化资料的模型细度不低于天津市工程建设标准《天津市城市轨道交通管线综合BIM设计标准》DB/T29-268-2019的模型元素分解和模型细度LOD3.2的要求。

6) 通过BIM施工图设计深化要做到基本实现预拼装技术，施工现场禁止进行管线的制造加工工作。

7) 通过BIM施工图设计深化要做到设备、装修（含广告、艺术品等）及导向标识等按现场实际情况进行优化，例如不能互相遮挡、干涉。重点为吊挂导向牌体与摄像头、疏散指示、吊挂PIS屏幕之间的关系以及装修与其他专业吊杆间的关系。

8) BIM施工图设计深化资料的所有权归属招标人，招标人享有对BIM施工图设计深化资料完全的处置权。

（3）BIM竣工资料要求

投标人负责编制BIM竣工资料。BIM竣工资料成果文件的验收由招标人组织，并须监理单位和运营单位确认，并在招标人和监理组织下，由投标人整合其他专业承包商提供的电子版BIM竣工资料。投标人向招标人提供本标段各站整合汇总后最终的竣工资料。

1) 投标人应提供本标段的电子版BIM竣工资料（范围：车站主体、出入口及附属结构、区间范围内，包含本标段所有甲供、乙供的设备材料、装修（含广告、艺术品等）及导向标识工作内容），并在招标人和监理组织下，由投标人整合其他专业承包商提供的电子版BIM竣工资料，投标人向招标人提供本标段所有专业整合汇总后最终的电子版BIM竣工资料。

2) 其他专业承包商负责其所提供电子版BIM竣工资料的质量和准确性，若过程中发生更改，由其他专业承包商报其专业设计确认后，再提交投标人。

3) 电子版BIM竣工资料中应反应本专业及设备各专业竣工图要求的内容，能够满足运营单位运维需要，图纸内容包含但不限于设备、管线、装修（含广告、艺术品等）材料及导向标识等的几何属性和非几何属性（包含但不限于设备参数、产品信息等）。投标人中标后，由招标人组织运营、设计、监理、投标人对设备参数、产品信息等原则研究后确定。

4) 投标人有汇总、整合其他设备专业承包商提供电子版BIM竣工资料的责任；因各专业电子版BIM竣工资料质量问题造成的损失，由各专业施工单位负责；因投标人未发现各专业间整合问题造成的损失，由本投标人负责。

5) 天津地铁6号线工程（梅林路站～咸水沽西站）BIM设计已完成招标，所采用BIM软件为Autodesk公司的REVIT2014，要求投标人所使用的BIM软件应与BIM设计所采用软件完全兼容。

6) BIM电子版竣工资料的模型细度不低于天津市工程建设标准《天津市城市轨道交通管线综合BIM设计标准》DB/T29-268-2019的模型元素分解和模型细度LOD3.2的要求。

7) BIM电子版竣工资料的所有权归属招标人，招标人享有对BIM电子版竣工资料完全的处置权。

(4) 其他

投标人的BIM竣工资料按以上要求执行，作为验收工程款的付款条件，招标清单中不单独列项，费用由投标人自行考虑，含在投标报价中。

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。

3.2.43 投标人应充分考虑装修施工图与招标方案中效果图之间的变化差异，由此产生的相关风险和费用含在投标报价中。

本项目装饰装修工程由投标人完成深化图纸工作。投标人应充分理解设计意图，并根据方案及施工图变化完善和深化图纸，使之完全符合规范要求 and 施工要求，图纸深化成果须经设计单位审核确认，在投标时将此部分风险考虑到投标报价之中，投标报价中考虑深化图纸的费用，和因深化图纸节点的完善与细化而产生的增加费用。

3.2.44 在合同执行过程中，如材料颜色、材质、规格型号等发生变化，无论该装饰装修材料是否完成加工，投标人应无条件服从招标人调整，且由此所产生的风险和费用均含在投标报价中。

3.2.45 样板段

本项目装饰装修施工实施样板先行的原则，投标人应根据招标人要求进行样板段施工，样板段效果应满足设计图纸相关要求及标准，样板段的费用包含在投标报价中。

3.2.46 投标人负责对艺术品墙进行深化设计，深化过程可采取委托专业美术设计机构或社会征询等各类方式进行，最终方案的确定应达到招标人认可后方可实施，费用包含在投标报价中。

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保证金。
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保证金。

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整本纸质投标文件的扫描件。

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。PDF格式投标文件部分应为全部正本纸质投标文件的带章彩色扫描件。光盘2商务标的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。

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）

3.7.6.6 若投标文件电子版内容较多，可分成多盘刻录，例：光盘1-1、光盘1-2、……、光盘2-1、光盘2-2、……。

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 见前附表

10.2.1 合同价款与支付

本合同价款采用：固定总价合同。

(1) 采用总价合同。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、协调费用、检测检验费用、民扰费用、仓储费用、临时管理费用（含配合试运行费用）等全部费用。

(2) 风险费用的计算方法：由投标人自行考虑，已包含在合同价款中。

(3) 风险范围以外合同价款调整方法：

1) 经政府主管部门批准的重大变更。

调整金额=政府主管部门批复概算变更增减金额*（1-投标人所报的下浮率）

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-投标人所报的下浮率）

无其它资金来源的设计变更：

调整金额=该部位对应的政府主管部门批复概算金额*（1-投标人所报的下浮率）

3) 本标段出入口数量减少；

调减金额=该部位对应的政府主管部门批复概算金额*（1-投标人所报的下浮率）

4) 发包人原因引起的减少金额的设计变更；

调减金额=该变更对应的批复概算金额*（1-投标人所报的下浮率）

5) 承包人原因（如未按照合同完成所有工作、实现全部功能等）；

调减金额=该部分未完成工作、未实现功能对应的批复概算金额*（1-投标人所报的下浮率）

6) 国家对税金作出政策调整时，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）

(4) 工程结算

结算金额=本标段报价基数（1434606037元）*（1-投标人所报的下浮率）±调整金额-实际检测费用（含税金）

除本条以上规定外，其他原因（包括但不限于一般变更、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，承包人必须无条件服从发包人的管理和要求，如承包人未能按发包人的管理和要求组织实施的，发包人有权委托第三方进行实施，相关费用由承包人承担，按发包人审定的工程费用从合同中抵扣。

除前述已明确的招标范围以外，为保证本项目开通且发包人未明确相关承包人的其他工程，均在本次招标范围内，由承包人自行考虑，费用含在合同中。

(5) 项目实施过程中，若承包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，发包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，发包人有权终止该部分或全部合同。承包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天后承包人仍无回复的，视为无异议。给发包人造成损失的，发包人有权从履约保函中扣除相应的费用。

(6) 在质保期结束前，设备发生故障，发包人发两次通告要求承包人及时处理但承包人拒不实施的，发包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，发包人或运营单位有权紧急处理。以上发生相关费用由承包人承担，同时扣除此部分工作内容相应的费用。

10.2.2 工程款支付

10.2.2.1 工程预付款：为合同总造价（包括：设备采购及安装工程及装饰装修工程）扣除备品备件费及专用工器具费后的15%。拨付日期为合同签订后1个月内或不迟于约定的开工日期前7日内。

10.2.2.2 工程款支付及预付款扣回办法

(1) 设备采购及安装工程

1) 工程款支付：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（发包人、承包人、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至工程造价的75%，通过单位工程验收合格且完成工程量更新付至合同金额扣除备品备件费及专用工器具费的80%，工程项目验收合格并形成资产清册后付至合同金额扣除备品备件费及专用工器具费的85%，CBTC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%，全自动运行开通支付至合同金额扣除备品备件费及专用工器具费的95%，工程移交、竣工资料归档、BIM竣工资料移交、设备采购及安装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，根据发包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发包人确认的支付文件后进行到货付款。

3) 预付款扣回办法：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%时开始扣回，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。

(2) 装饰装修工程

工程款支付：经三方（发包人、承包人、第三方造价机构）确认的标价工程量计价清单完成后，支付装修工程合同金额的5%；完成样品封样后，支付样品对应专业工程清单总价的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至工程造价的85%。装修工程竣工验收合格并形成资产清册后付至工程造价的90%，工程移交、竣工资料归档、BIM竣工资料移交、装修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，待缺陷责任期满后一个月内全部付清。预付款不回扣。

10.2.3 质量保修期及缺陷责任期

10.2.3.1 梅林路站-涿水道站段的设备安装工程的质保期为竣工验收合格之日起计算24个月，其中暖通空调系统不得少于两个供热期/制冷期。承包人应按法律、行政法规或国家关于工程质量保修的有关规定，对交付发包人使用的工程在质保期内承担质量保修责任。质保期内发包人在任何时间内发现本合同工程有缺陷，可要求承包人立即修复，承包人应在收到发包人通知后24小时内派人到现场免费修复，否则发包人可自行组织修复，由此产生的一切费用由承包人承担。

10.2.3.2 涿水道站-咸水沽西站段设备安装工程分阶段开通，开通目标分为CBTC开通和GoA4全自动运行开通，质保期起始时间根据工作内容不同而分别起算：在CBTC标准竣工验收阶段，若整个系统（子系统）已实现合同规定的全部功能，并通过验收，则整个系统（子系统）自竣工验收通过之日起进入为期24个月的质保期，其中暖通空调系统不得少于两个供热期/制冷期；若系统（子系统）有合同规定的部分功能未实现，则整个系统（子系统）待工程以GoA4标准竣工验收时统一组织验收，自竣工验收通过之日起进入为期24个月的质保期。在质保期间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。若投标人在约定的质保期内未能完成本招标文件的全部要求，则质保期在投标人全部完成本招标文件中的各项要求后结束。

10.2.3.3 梅林路站-咸水沽西站段的装饰装修工程的缺陷责任期为竣工验收合格之日起计算24个月。

10.3 其他

10.3.1 其他说明

10.3.1.1 本工程采用概算下浮方式招标，中标价格即合同价格。施工图出具后，发包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（发包人、承包人、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，（安全文明施工措施费不参与降造），作为中间计量的支付依据。承包人不得以任何理由（包括工程量增减）拒绝已标价工程量清单编制的配合工作。天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装工程、装饰装修工程及车站附属设施各专业概算金额以政府主管部门最终批复的本标段各专业初步设计概算金额为准。

10.3.2 相关承诺

10.3.2.1 发包人在工程建设中对施工单位所派出的项目机构人员实行实名制管理。承包人在投标时须承诺：项目部人员在投标有效期内绝不更换；一旦中标后，按照招标文件中相关要求配备项目部人员，如不按照承诺进行配置，发包人将有权单方终止部分或全部合同。承诺书装订在投标文件技术标中。（承诺书格式见第十章附件格式）

10.3.2.2 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格式）

10.3.2.3 承包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，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。

10.3.3 承包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，项目部均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，并报送发包人审核，审核通过后作为发包人实名制管理的依据。

10.3.4 承包人必须按进度计划配备完好的机械设备，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发包人批准，禁止调离施工现场。

10.3.5 工程资金管理

10.3.5.1 承包人的项目经理部必须在发包人指定的银行开设针对本合同的专用帐户，帐号在发包人处备案。承包人必须保证建设资金专款专用，发包人对承包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。

10.3.5.2 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，将经项目经理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。凡未列入计划的资金，专户银行将拒绝支付。

(3) 资金审核管理：

承包人应确定项目经理为资金管理负责人，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。

10.3.5.3 农民工工资支付与工伤保险

农民工工资支付按照《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。

10.3.6 工程质量管理

10.3.6.1 工程实施过程中，发包人将按照与承包人约定的节点工期，对承包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，发包人有权要求承包人采取措施追赶工期。如承包人不听从发包人的安排，以至于无法实现工期时，发包人可视承包人违约，发包人将按照《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。

10.3.6.2 承包人应注重资料的收集、整理和归档工作。工程竣工后，应按照发包人颁布的《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。如因承包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，发包人有权待移交合格后再行结算工程款。

10.3.6.3 承包人应按照《地铁集团工程档案归档协议》的规定对工程档案进行归档，具体要求详见附件。

10.3.7 违约责任

10.3.7.1 发包人特别要求承包人按投标文件中承诺配备项目机构人员。如承包人在项目机构实名制管理中进行了人员变更，发包人可视承包人违约，发包人将按照《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。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《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。

10.3.7.2 承包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的相关规定和发包人颁布的《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。如因承包人原因，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，发包人可视承包人违约，发包人将按照《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。

10.3.8 甲供设备正式开箱检验后，所有的有关甲供设备的责权均由承包人负责（产品质量问题除外）。

10.3.9 承包人应无条件遵从发包人发布的各项规章制度，一旦中标，必须遵从发包人最新发布各项规章制度。

10.3.10 承包人的安全、质量、文明施工不能达到发包人的要求或被天津市相关行政管理部门通报批评的，发包人可视承包人违约，发包人将按照《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。

10.3.11 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承包人承担，涉及发包人《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。

10.3.12 投标保证金递交要求：

(1) 根据投标人的选择，投标保证金可以是支票或电汇或银行保函，必须从基本账户汇出。

投标保证金采用支票的，建议在投标截止时间前交至招标代理机构并取得收据。投标保证金若采用电汇方式，则投标人应将投标保证金汇至招标代理机构的账户，建议投标保证金于投标截止时间前到账，待到账后可取得收据。投标人取得收据经复印后装订在投标文件中。

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。

10.3.13 原第二章 投标人须知3.1.1.2 电子投标文件条款作废，修改为：

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：包括商务标。

10.3.14 《用户需求书》的条款与招标文件的《商务条款部分》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》的条款描述内容为准。

10.3.15 《用户需求书》的条款与招标文件《商务条款部分》的有关商务条款内容相类似或描述有冲突时，以《商务条款部分》的条款描述内容为准。

10.3.16 履约保函有效期至竣工验收合格（CBTC开通）为止。按CBTC标准开通初期运营后，可申请退回原履约保函，但需同时提交合同未履约部分的银行履约保函（保函金额=合同金额*30%*10%），其有效期直至全自动开通为止。

10.3.17 原第二章 投标人须知1.4.2联合体成员要求增加以下条款：

（1）联合体投标的，应当以联合体中主办人（牵头单位）的名义提交投标保证金、付款保函。以联合体中主办人（牵头单位）名义提交的投标保证金、付款保函，对联合体各成员具有约束力。

（2）联合体各成员应出具授权书，授权主办人（牵头单位）办理投标事宜，授权书由联合体各成员法定代表人签署并加盖公章，授权书原件装订在投标文件正本内。

（3）尽管委任了联合体主办人（牵头单位），但联合体各成员在投标、签约与履行合同过程中，仍负有连带的和各自的法律 responsibility。为此，联合体各成员的法定代表人或其授权的代理人都应在合同协议书上签署并加盖公章。

（4）如联合体投标，投标文件中涉及填写投标人名称的须填写联合体牵头单位及联合体成员名称；涉及投标人盖章的只须加盖联合体主办人（牵头单位）章；涉及投标人法定代表人签字的只须为联合体主办人（牵头单位）法定代表人签字。（联合体协议及联合体授权书除外）

（5）除非另有规定或说明，本须知中“投标人”一词亦指联合体各方。联合体主办方即为联合体牵头单位。

（6）若中标人为联合体，招标人按照合同条款支付工程费用时只与联合体主办方（联合体牵头单位）进行支付、结算。

10.3.18 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中合同条款及履约担保格式的规定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中合同条款及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。



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

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，取全部评委评分结果的算术平均值即为该投标人的技术标得分（四舍五入保留两位小数）。

9.2 技术部分

序号	评审项目	分值	评审标准	备注
1	施工界面及接口要求，工程项目实施的重点、难点预判和解决方案	1.2	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：1 <math>0.7 < M \leq 1.2</math>; 2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.7 <math>0.7 < M \leq 1</math>; 3、有1项以上（含1项）不满足用户需求书要求，应答内容简单、不完整，方案存在不科学、不合理、不安全之处，考虑不够周全，措施存在不到位之处，针对性不够强：0 $0 \leq M \leq 0.7$。	
2	施工组织与部署（包括施工工器具配置等）、项目管理方案及技术管理、施工场地管理、施工方案	1.2	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：1 <math>0.7 < M \leq 1.2</math>; 2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.7 <math>0.7 < M \leq 1</math>; 3、有1项以上（含1项）不满足用户需求书要求，应答内容简单、不完整，方案存在不科学、不合理、不安全之处，考虑不够周全，措施存在不到位之处，针对性不够强：0 $0 \leq M \leq 0.7$。	
3	施工总进度计划及工期承诺、材料计划、资金计划等工期保证措施	1	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：0.8 <math>0.6 < M \leq 0.8</math>; 2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.6 <math>0.6 < M \leq 0.8</math>; 3、有1项以上（含1项）不满足用户需求书要求，应答内容简单、不	

			完整，方案存在不科学、不合理、不安全之处，考虑不够周全，措施存在不到位之处，针对性不够强：0≤M≤0.6。
4	主要施工工艺方法：管线安装、设备安装、隐蔽工程、质量保证措施	1.2	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：1<M≤1.2；2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.7<M≤1；3、有1项以上（含1项）不满足用户需求书要求，应答内容简单、不完整，方案存在不科学、不合理、不安全之处，考虑不够周全，措施存在不到位之处，针对性不够强：0≤M≤0.7。
5	安全防护与文明施工保障措施	1	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：0.8<M≤1；2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.6<M≤0.8；3、有1项以上（含1项）不满足用户需求书要求，应答内容简单、不完整，方案存在不科学、不合理、不安全之处，考虑不够周全，措施存在不到位之处，针对性不够强：0≤M≤0.6。
6	主要材料、设备运输、仓储及现场堆放、防护措施及成品保护	1	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：0.8<M≤1；2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.6<M≤0.8；3、有1项以上（含1项）不满足用户需求书要求，应答内容简单、不完整，方案存在不科学、不合理、不安全之处，考虑不够周全，措施存在不到位之处，针对性不够强：0≤M≤0.6。
7	设计联络，培训，备品备件、专用工具移交，质保期相关服务	1	1、全部满足用户需求书要求，应答内容详实，方案科学、合理、安全，考虑周全，措施到位，针对性强：0.8<M≤1；2、全部满足用户需求书要求，应答内容完整，方案基本科学、合理、安全，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强：0.6<M≤0.8；3、有1项以上

			(含1项)不满足用户需求书要求, 应答内容简单、不完整, 方案存在不科学、不合理、不安全之处, 考虑不够周全, 措施存在不到位之处, 针对性不够强: $0 \leq M \leq 0.6$ 。	
8	测试、试验、调试与验收, 试运行, 临时管理, 项目交接、技术文件收集及移交	1.2	1、全部满足用户需求书要求, 应答内容详实, 方案科学、合理、安全, 考虑周全, 措施到位, 针对性强: $1 < M \leq 1.2$; 2、全部满足用户需求书要求, 应答内容完整, 方案基本科学、合理、安全, 基本考虑周全, 措施基本到位, 针对性较强: $0.7 < M \leq 1$; 3、有1项以上(含1项)不满足用户需求书要求, 应答内容简单、不完整, 方案存在不科学、不合理、不安全之处, 考虑不够周全, 措施存在不到位之处, 针对性不够强: $0 \leq M \leq 0.7$ 。	
9	梅林路-淦水道区段: 变电所, 环网电缆、接触网, 杂散电流防护, 通风、空调与供暖, 给排水及水消防、动力照明、站台门及自动灭火系统主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应, 描述清楚、全面, 完全满足或优于用户需求书要求, 所选设备材料品牌有利于与6号线已开通段贯通运营维护: $1.6 < M \leq 2$; 2.对用户需求书本章节条款逐条响应, 描述较清楚、全面, 基本满足用户需求书要求, 所选设备材料品牌对与6号线已开通段贯通运营维护影响不大: $1.2 < M \leq 1.6$; 3.对用户需求书本章节条款未逐条响应, 描述简单或者描述过程中有负偏离, 所选设备材料品牌不利于与6号线已开通段贯通运营维护: $0 \leq M \leq 1.2$ 。	AC35kV XLPE电力电缆, DC1500V电力电缆, 低压电力电缆、控制电缆、光缆、风管、水管及保温材料可报不多于三个品牌, 其余每种设备材料仅报一个品牌。
10	梅林路-淦水道区段: 专用通信、警用通信、综合监控和信号系统、安检系统的技术、性能、质量、试验/检验报告等。	3	1.对用户需求书本章节条款逐条响应, 描述清楚、全面, 完全满足或优于用户需求书要求: $3 < M \leq 2.4$; 2.对用户需求书本章节条款逐条响应, 描述较清楚、全面, 基本满足用户需求书要求: $2.4 < M \leq 1.8$; 3.对用户需求书本章节条款未逐条响应, 或者描述过程中有负偏离: $0 \leq M \leq 1.8$ 。若投标人未提供与既有6号线相关系统完全兼容的承诺函, 则此项得分为0分。	
11	淦水道-咸水沽西区段: 变电所专业AC40.5kV气体绝缘开关柜、DC1500V开关柜、整流变压器、整流器、AC35kV配电变压器、交直流电源装置、0.4kV开关柜、有源滤波、中压能馈装置等主要设备材料供货商相关证件、产品的性能、质量、技术指标, 招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	3	1.对用户需求书本章节条款逐条响应, 描述清楚、全面, 完全满足或优于用户需求书要求: $2.4 < M \leq 3$; 2.对用户需求书本章节条款逐条响应, 描述较清楚、全面, 基本满足用户需求书要求: $1.8 < M \leq 2.4$; 3.对用户需求书本章节条款未逐条响应, 描述简单或者描述过程中有	每种设备材料仅报一个品牌

			负偏离：0≤M≤1.8。	
12	涿水道-咸水沽西区段：接触网专业接触网及附件、隔离开关、汇流排、接触线、均回流箱等主要设备材料供货商、生产相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求，采用能有效降低接触线磨耗的弹性部件：1.2<M≤2；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求：0.6<M≤1.2；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，描述简单或者描述过程中有负偏离：0≤M≤0.6。	每种设备材料仅报一个品牌
13	涿水道-咸水沽西区段：杂散电流防护专业杂散电流监测系统、排流柜、单向导通装置等主要设备材料供货商相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	1	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求：0.8<M≤1；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求：0.6<M≤0.8；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，描述简单或者描述过程中有负偏离：0≤M≤0.6。	每种设备材料仅报一个品牌
14	涿水道-咸水沽西区段：动力照明专业环控电控柜、应急电源柜（EPS）及蓄电池、配电箱、LED及其它非消防应急照明灯具、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、消防应急照明及疏散指示系统等主要设备材料相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求：1.6<M≤2；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求：1.2<M≤1.6；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，描述简单或者描述过程中有负偏离：0≤M≤1.2。	每种设备材料仅报一个品牌
15	涿水道-咸水沽西区段：AC35kV XLP E电力电缆，DC1500V电力电缆，低压电力电缆及控制电缆，光缆供货商相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求：1.6<M≤2；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求：1.2<M≤1.6；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，描述简单或者描述过程中有负偏离：0≤M≤1.2。	每种设备材料可报不多于三个品牌
16	涿水道-咸水沽西区段：给排水专业潜水排污泵、密闭式污水提升装置、电伴热、管材等主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	1.2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求：1<M≤1.2；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求：0.7<M≤1；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离：0≤M≤0.7。	水管及保温材料可报不多于三个品牌，其余每种设备材料仅报一个品牌。
17	涿水道-咸水沽西区段：通风、空调与供暖专业风机、冷水机组、冷却塔、空调水泵、组合式空调机组、空气处理机组、变频多联空调系统、消声降噪设备、风阀、风管、保温材料等主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	4	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求：3.2<M≤4；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求：2.4<M≤3.2；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离：0≤M≤2.4。	风管及保温材料可报不多于三个品牌，其余每种设备材料仅报一个品牌。

	、议个力采及以程/信程口寸但大以明文件。		书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离： $0 \leq M \leq 2.4$ 。	
18	渌水道-咸水沽西区段：站台门施工部分的设备材料及施工综合技术指标、技术要求、技术方案及相关材料的试验/检验报告等相关证明文件。	1	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求： $0.8 < M \leq 1$ ；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求： $0.6 < M \leq 0.8$ ；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，描述简单或者描述过程中有负偏离： $0 \leq M \leq 0.6$ 。	
19	渌水道-咸水沽西区段：水消防及电伴热系统、自喷系统配套设施、自动灭火系统（IG-541）、消防水泵、管材等主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求： $1.6 < M \leq 2$ ；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求： $1.2 < M \leq 1.6$ ；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离： $0 \leq M \leq 1.2$ 。	水管及保温材料可报不多于三个品牌，其余每种设备材料仅报一个品牌。
20	渌水道-咸水沽西段专用通信、警用通信、综合监控、AFC和安检系统的技术、性能、质量、试验/检验报告等。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求： $1.6 < M \leq 2$ ；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求： $1.2 < M \leq 1.6$ ；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离： $0 \leq M \leq 1.2$ 。	
21	渌水道-咸水沽西区段：投标人拟向本工程投标的设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩，具体设备种类及单个合同内所投设备金额要求如下：（1）AC40.5kV气体绝缘开关柜，1200万元及以上；（2）DC1500V开关柜，1200万元及以上；（3）整流变压器，400万元及以上；（4）整流器，100万元及以上；（5）中压能馈装置，800万元及以上；（6）AC35kV配电变压器，300万元及以上；（7）环	0.6	对于每种设备材料，无上述业绩得0分；提供1个有效业绩得0.2分；提供2个有效业绩得0.4分；提供3个有效业绩得0.6分，最多得0.6分。	1、业绩要求2015年1月1日至投标截止日已开通项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的开通运营时间为准。2、设备材料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。3、设备材料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.投标人的供货合同复印件；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。

	控电控柜，1000万元及以上。		<p>以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。4、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“主要设备业绩证明”。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。5、包含两种及以上设备材料的，每种设备材料业绩独立评分，以单个设备材料业绩得分最低的作为本项最终得分。6.每种设备报一个品牌。</p>
22	<p>涿水道-咸水沽西区段：投标人拟向本工程投标的材料品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩，具体材料种类及单个合同内所投材料金额或数量要求如下： （1）AC35kV电力电缆，1000万元及以上，报不多于三个品牌； （2）DC1500V电缆，800万元及以上，报不多于三个品牌； （3）低压电力电缆及控制电缆，1500万元及以上，报不多于三个品牌； （4）接触线，10条公里及以上； （5）汇流排，10条公里及以上。</p>	0.6	<p>1、业绩要求2015年1月1日至投标截止日已开通项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的开通运营时间为准。2、设备材料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。3、设备材料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.投标人的供货合同复印件；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。4、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“主要设备业绩证明”。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。5、对于报多个品牌的设备材料，以多品牌中的最低得分作为该设备材料得分参与本项评分。包</p> <p>对于每种设备材料，无上述业绩得0分；提供1个有效业绩得0.2分；提供2个有效业绩得0.4分，提供3个有效业绩得0.6分，最多得0.6分。</p>

				含两种及以上设备材料的，每种设备材料业绩独立评分，以单个设备材料业绩得分最低的作为本项最终得分。
23	涿水道-咸水沽西区段：投标人拟向本工程投标的冷水机组、组合式空调机组、风机、消声器和多联机设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩（每种设备的单个合同内所投设备金额500万元及以上）	1.2	对于每种设备，无上述业绩得0分；提供1个有效业绩得0.4分；提供2个有效业绩得0.8分，提供3个有效业绩得1.2分，最多得1.2分。	1、业绩要求2015年1月1日至投标截止日已开通项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的开通运营时间为准。2、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。3、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.投标人的供货合同复印件；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。4、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“主要设备业绩证明”。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。5、包含两种及以上设备材料的，每种设备材料业绩独立评分，以单个设备材料业绩得分最低的作为本项最终得分。6.每种设备报一个品牌
				1、业绩要求2015年1月1日至投标截止日已开通项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的开通运营时间为准。2、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

24	<p>投标人拟向本工程投标的梅林路-深水道区段站台门设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩,单个合同内所投设备金额2000万元及以上；拟向本工程投标的水泵设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩,具体设备种类及单个合同内所投设备金额要求如下：（1）排水用潜水排污泵，200万元及以上。（2）空调水泵，200万元及以上。（3）消防水泵，200万元及以上。</p>	0.6	<p>对于每种设备，无上述业绩得0分；提供1个有效业绩得0.2分；提供2个有效业绩得0.4分，提供3个有效业绩得0.6分，最多得0.6分。</p>	<p>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。3、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.投标人的供货合同复印件；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。4、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“主要设备业绩证明”。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。5、包含两种及以上设备材料的，每种设备材料业绩独立评分，以单个设备材料业绩得分最低的作为本项最终得分。6.每种设备报一个品牌</p>
				<p>1、业绩要求2015年1月1日至投标截止日已开通项目，具体时间以建设单位开具的业绩证明中的开通运营时间为准。2、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.合同复印件，合同中无法体现具体服务内容的以建设单位出具的业绩证明原件中相应内容为准；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。3、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.投标人的合同复印件，合同中无</p>

25	投标人具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）动车调试（至少包含冷滑、热滑、调度指挥）管理服务业绩	2	无上述业绩得0分；提供1个有效业绩的，得1分；每多增加一个业绩的加1分，最多得2分。	法体现具体服务内容的以建设单位出具的业绩证明原件中相应内容为准；C.建设单位的业绩证明原件（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。4.投标人与BT、BOT、PPP、EPC项目公司签订合同的，提供证明材料：A.投标人的合同复印件，合同中无法体现具体服务内容的以BT、BOT、PPP、EPC项目公司出具的业绩证明原件中相应内容为准；B.BT、BOT、PPP、EPC项目公司出具的业绩证明文件原件（加盖BT、BOT、PPP、EPC项目公司公章），业绩证明文件中BT、BOT、PPP、EPC项目公司公章的名称与证明材料A中合同复印件的BT、BOT、PPP、EPC项目公司名称须一致，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。
26	投标人选用主要装饰装修材料品牌、技术指标及性能	1	所报材料的品牌、技术指标、性能、品质优良的，得0.8<M≤1分；所报材料的品牌、技术指标、性能、品质普通的，得0.6<M≤0.8分；所报材料的品牌、技术指标、性能、品质较低的，得0≤M≤0.6分。	各项内容应在投标文件技术标部分中逐项列明，逐一响应。格式参见招标文件第十章技术标部分格式附件7

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) 企业同类工程业绩以投标人在投标文件中提交的施工总承包、BT、BOT、EPC、PPP项目业绩以合同复印件为准，若以上证明材料所能承载的证明内容（项目特征）未能体现业绩要求的，还需同时提供加盖建设单位公章的证明文件原件（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信用信息并提交，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

企业工程业绩、承建过的建设项目与招标项目为同类工程，5个以下（不含5个）的，1分；

企业工程业绩、承建过的建设项目与招标项目为同类工程，5个以上（含5个）的，1.5分；

没有企业同类工程业绩的，0分。

企业同类工程业绩定义：

A、城市轨道交通（地铁或轻轨）合同金额在8000万元及以上的机电系统设备安装工程（至少包含动力照明专业、通风空调与采暖专业、给水与排水专业中两个专业）；

B、城市轨道交通工程（地铁或轻轨）合同金额在10000万元及以上的供电系统设备安装工程（至少包含接触网、变电所、环网专业中两个专业）；

C、城市轨道交通工程（地铁或轻轨）合同金额在8000万元及以上的弱电系统设备安装工程（至少包含通信系统专业）；

D、合同金额在2000万元及以上的公共建筑（含城市轨道交通工程、交通枢纽工程）内檐装饰装修

工程。

备注：

1) 企业同类工程业绩须包含A、B、C、D四类内容，上述内容可以在单项合同中同时具备或在多项合同中分别具备，同一业绩如提供多份合同，合同数量不能超过5个。同一合同内单一专业只能计取一次，不可重复计取。

2) 以联合体形式投标的，联合体各方成员的同类工程业绩均认可计分。

3) 业绩合同若为联合体中标合同，联合体各方成员业绩均认可。

2、注册建造师（项目经理）良好信用评价

承建过或参建过的城市轨道交通工程（轻轨或地铁）获得国家鲁班奖的加3分；

承建过或参建过的城市轨道交通工程（轻轨或地铁）获国家优质工程奖或詹天佑土木工程奖的加2分；

承建过或参建过的城市轨道交通工程（轻轨或地铁）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。

附件1

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

9.4.1 商务部分的一般规定

9.4.1.1 本次招标设有招标控制价，高于招标控制价或小于招标控制下浮率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。

9.4.1.2 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依据。

9.4.1.3 投标人依据招标资料、相关规范、现场条件及批复概算金额进行投标报价，报价内容含投标下浮率及投标报价，综合考虑各类风险并结合自身实际填报投标下浮率及投标报价。

本标段报价基数为1434606037元。投标人的报价应根据本标段报价基数 \times (1-投标人所报的下浮率)，核算出最终报价，作为商务标评分价格。

投标报价=本标段报价基数 \times (1-投标人所报的下浮率)

注：投标报价以元为单位，四舍五入保留两位小数，投标人所报的下浮率百分号前四舍五入保留三位小数。投标人所报的投标报价和所报的下浮率不一致时，以投标报价为准，投标人最终下浮率=1-投标报价 \div 本标段报价基数。

9.4.2 商务得分

(1) 商务标按有效投标报价计算商务标得分。

(2) 有效投标报价：即通过资格审查和初步评审且投标人所报投标报价不高于招标人招标控制价，同时投标人所报下浮费率不小于招标人控制下浮费率的投标报价。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人的有效投标报价（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个最高报价和3个最低报价后的有效投标人的有效投标报价（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个最高报价和2个最低报价后的有效投标人的有效投标报价（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个最高报价和1个最低报价后的有效投标人的有效投标报价（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=有效投标人的有效投标报价（低于成本除外）的算术平均值。

投标人商务部分最终得分=商务报价得分。

当有效投标报价与评标基准价相同时，商务得分为满分，得60分。以评标基准价为标准，有效投标报价每正偏离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。

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最终得分相同时，投标报价低的为中标候选人。若投标报价仍相同时，则推荐技术得分高的作为中标候选人。若技术得分仍相同时，则以评标委员会采取不记名投票的方式选取中标候选人。

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、因不可抗力提出不能履行合同，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，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单顺序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新组织招标。

10.3 中标单位与监理单位不得有隶属关系或其他利害关系。

10.4 若中标单位采用银行保函形式递交投标保证金的，招标人应当核查中标单位提供的投标保证金银行保函的真实情况。若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。

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



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	用户需求书总说明篇0818.pdf	
2	装饰装修工程技术标准和要求0817.pdf	



天津地铁 6 号线梅林路站至咸水沽西站调整
工程设备采购、安装及装饰装修工程施工
(总) 承包用户需求书

第一篇 总说明篇



1. 工程概况

天津地铁 6 号线工程（梅林路站～咸水沽西站），线路正线总长 14.39km。建设范围包括梅林路站（不含）～渌水道站段、渌水道站～咸水沽西站段共两部分，渌水道站为两段线路换乘车站。

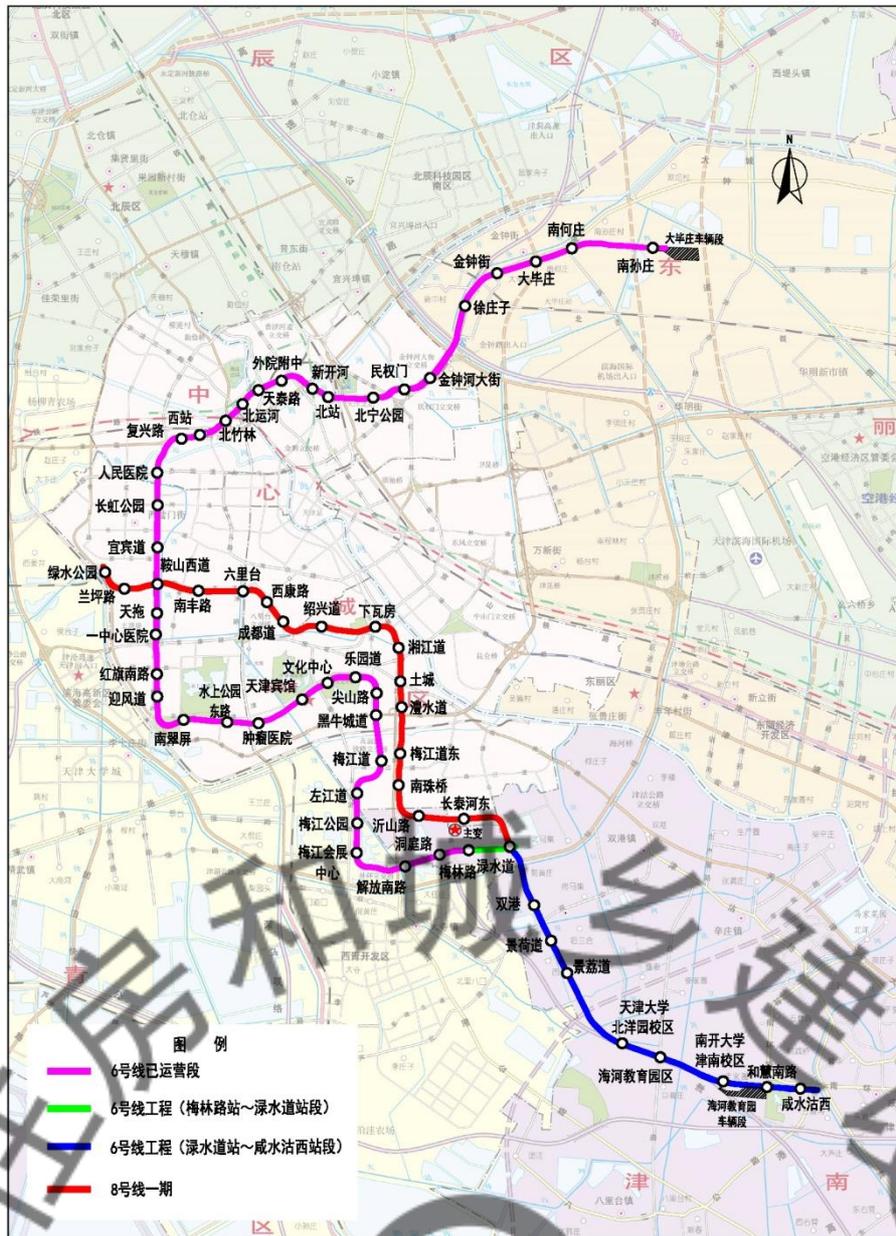


图 1.1-1 线路示意图

其中梅林路站（不含）～渌水道站段，线路正线长 0.93km，工程建设范围包含梅林路站～渌水道站 1 个地下区间及渌水道站 1 座车站，车辆采用 6 节编组国家标准 B 型车，DC1500V 架空接触网供电方式，车辆基地利用地铁 6 号线既有大毕庄车辆段，控制中心利用 6 号线既有控制中心；

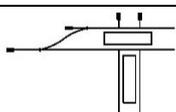
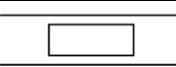
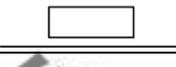
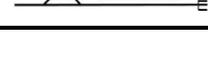
渌水道站～咸水沽西站段，北起津南区渌水道，南至津南区咸水沽，线路正

线全长 13.46km，工程建设范围包含涿水道站~咸水沽西站段 9 座地下站（含涿水道站）、8 个地下区间、1 个出入段线及双港车辆基地 1 座（海河教育园同砚路南侧）、1 座主变电所以及配套电缆隧道工程（含长泰河东路站竖井工程、长泰河东路站~涿水道站上行区间）。车站平均站间距 1.56km，最大站间距 2.77km（景荔道站~天津大学北洋园校区站），最小站间距 0.94km（和慧南路站~咸水沽西站）。车辆采用 6 节编组国家标准 A 型车，DC1500V 架空接触网供电方式，新建控制中心接入华苑综合控制中心。

两段线路建成后分别按南孙庄站~涿水道站、涿水道站~咸水沽西站独立运营，涿水道站实现乘客换乘。

天津地铁 6 号线工程（梅林路站~咸水沽西站）车站表

表 1.1-1

序号	车站名称	车站中心里程	站间距 (m)	换乘关系	示意图	站台形式 空间位置
1	涿水道站	DK35+421.503	1818.897	换乘		岛式地下二层
2	双港站	DK37+240.4				1405.082
3	景荷道站	DK38+645.482	942.724			岛式地下二层
4	景荔道站	DK39+588.206	2766.073			岛式地下二层
5	天津大学北洋园校区站	DK42+354.279	1233.064			岛式地下二层
6	海河教育园区站	DK43+587.343	1806.731			岛式地下二层
7	南开大学津南校区站	DK45+394.074	1607.02			岛式地下二层
8	和慧南路站	DK47+001.094	1225.598			岛式地下二层
9	咸水沽西站	DK48+226.692			岛式地下二层	

2. 总则

2.1 特别说明

(1) 《用户需求书》中带有“须”、“严禁”的条款，表示该条款为强制性要求的条款。

(2) 《用户需求书》中带有“应”、“不应”、“不得”的条款，表示该条款为严格性要求的条款，正常情况下均应遵循和满足。

(3)《用户需求书》中带有“可”或“宜”的条款，表示该条款为可选性要求的条款。

(4)《用户需求书》中的设备、材料等技术要求适用本《用户需求书》中的所有章节，出现两者不一致时以高要求为准。

2.2 缩写字母对照表

序号	缩写词	英文说明	中文说明
1	ACS	Access Control System	门禁系统
2	AFC	Automatic Fare Collection	自动售检票系统
3	ALM	Alarm	通信集中告警系统
4	ATS	Automatic Train Supervision	自动列车监视系统
5	BAS	Building Automation System	环境与设备监控系统
6	BCS	Backbone Communication System	骨干通信网系统
7	C/S	Client/Server	客户/服务器
8	CCTV	Closed Circuit TeleVision	闭路电视系统
9	CLK	Clock	时钟系统
10	COCC	Comprehensive Operation Coordination Center	路网运营指挥中心
11	ISCS	Integrated Supervision and Control System	综合监控系统
12	SISCS	Station ISCS	车站综合监控系统
13	CISCS	Central ISCS	中央综合监控系统
14	DISCS	Depot ISCS	车辆基地综合监控系统
15	DCC	Depot Control Center	车辆基地控制中心
16	DI/DO	Digital Input/Digital Output	数字输入/数字输出
17	DAP	Data Acquisition Platform	数据采集平台
18	DLP	Digital Light Processing	数字光处理
19	DMS	Device Maintenance Management System	维修管理系统
20	EMC	Electro Magnetic Compliance	电磁兼容性
21	FACP	Fire Alarm Control Panel	火灾报警控制盘
22	FAS	Fire Alarm System	火灾自动报警系统
23	FC	Fiber Channel	光纤通道
24	FEP	Front End Processor	前端处理器
25	FG	Flood Gate	防淹门

序号	缩写词	英文说明	中文说明
26	FTP	File Transfer Protocol	文件传送协议
27	HMI	Human Machine Interface	人机界面
28	I/O	Input/Output	输入/输出
29	IBP	Integrated Backup Panel	综合后备盘
30	ISA	Integrated Substation Automation System	变电所综合自动化系统
31	LAN	Local Area Network	局域网
32	MTBF	Mean Time Between Failure	平均无故障时间
33	MTRR	Mean Time To Repair	平均故障修复时间
34	NMS	Network Management System	网络管理系统
35	OA	Office Automation	办公自动化系统
36	OCC	Operating Control Center	控制中心
37	OPS	Overview Projection System	综合显示屏系统
38	PA	Public Address System	广播系统
39	PIS	Passenger Information System	乘客信息系统
40	PLC	Program Logical Controller	可编过程控制器
41	PSCADA	Power Supervision Control And Data Acquisition	电力监控系统
42	PSD	Platform Screen Door	站台门
43	RIO	Remote Input & Output	远程输入输出
44	SIG	Signalling	信号系统
45	SIOP	Station Integration Operate Platform	车站控制室一体化操作平台
46	SIOS	Station Integrated Operation System	车站一体化操作系统
47	TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol	传输控制协议/网络互 联协议
48	TMS	Training Management System	培训管理系统
49	TCMS	Train Control and Management System	列车控制管理系统
50	UPS	Uninterrupted Power System	不间断电源系统
51	VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网
52	WIFI	Wireless Fidelity	无线局域网
53	ETC	Emergency Traffic Control Center	线网应急指挥中心

2.3 招标文件的组成

2.3.1 《用户需求书》篇册

序号	篇册名称			
1	总说明篇			
2	第一篇 梅林路站~咸水沽西站通用技术要求			
3	第二篇 梅林路站(不含)~涿水道站段技术要求			
3-1	第一册	梅林路站(不含)~涿水道站段通用技术要求		
3-2	第二册	供电系统	第一分册	供电系统设备采购及施工专项要求
			第二分册	变电所设备采购及施工专项要求
			第三分册	接触网设备采购及施工专项要求
			第四分册	杂散电流防护电气设备采购及施工专项要求
3-3	第三册	弱电系统	第一分册	运营通信系统设备采购及施工专项要求
			第二分册	警用通信系统设备采购及施工专项要求
			第三分册	信号系统设备采购及施工专项要求
			第四分册	综合监控系统 (ISCS、FAS、BAS) 系统设备采购及施工专项要求
			第五分册	安检系统设备采购专项要求
3-4	第四册	机电系统	第一分册	通风、空调与供暖系统设备采购及施工专项要求
			第二分册	给排水系统设备采购及施工专项要求
			第三分册	水消防、气消设备采购及施工专项要求
			第四分册	动力照明设备采购及施工专项要求
			第五分册	站台门设备采购及施工专项要求
				第一部分 站台门设备采购
				第二部分 站台门施工专项要求
4	第三篇 涿水道站~咸水沽西站段技术要求			
4-1	第一册	供电系统	第一分册	供电系统通用要求
			第二分册	供电系统设备采购及施工专项要求
			第三分册	变电所设备采购及施工专项要求
			第四分册	接触网设备采购及施工专项要求
			第五分册	杂散电流防护电气设备采购及施工专项要求
	第二册	弱电系统	第一分册	弱电系统通用要求
4-2			第二分册	通信系统设备安装施工专项要求
			第三分册	综合监控系统 (ISCS、BAS、PSCADA) 设备安装施工专项要求
			第四分册	火灾自动报警系统 (FAS) 设备安装施工专项要求
			第五分册	自动售检票系统 (AFC) 设备安装施工专项要求
4-3	第三册	机电系统设备采购及施工用户需求书		
5	装饰装修工程技术标准和要求			

2.3.2 图纸篇册

2.3.2.1 梅林路站(不含)~涿水道站区段

6 号线工程 (梅林路站~咸水沽西站) 梅林路站(不含)~涿水道站区段供

电、弱电、机电设备图纸篇册划分如下：

(1) 通风、空调与供暖

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称	备注
第一章	通风、空调与供暖（系统）	-	-			本次图纸不含
第二章	通风、空调与供暖（车站）	第一册	涿水道站	第一分册	设备及管线布置	
				第二分册	控制工艺	本次图纸不含

(2) 综合监控系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	综合监控系统	第一册	车站综合监控系统	第一分册	涿水道站综合监控系统
第二章	火灾自动报警系统	第一册	车站火灾自动报警系统	第一分册	涿水道站
第三章	环境与设备监控系统	第一册	车站环境与设备监控系统	第一分册	涿水道站

(3) 给排水及水消防系统（含自动灭火系统系统）

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	车站给排水及水消防系统	第一册	涿水道站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
第二章	区间给排水及水消防系统	第一册	区间水消防系统		
第三章	气体灭火系统（管网部分）	第一册	涿水道站		

(4) 动力照明系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	车站动力照明	第一册	涿水道站	第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
第二章	区间动力照明	第一册	梅林路站~涿水道站区间动力照明		

(5) 供电系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	供电系统	第一册	供电电缆施工图	第一分册	梅林路站~涿水道站
				第二分册	梨园头主所~梅江道站
第二章	变电所	第一册	梅林路站牵引降压混合变电所牵引部分	第一分册	一次施工图
				第二分册	二次施工图（本次图纸不含）
		第二册	涿水道站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图
				第二分册	二次施工图（本次图纸不含）
第三章	接触网	第一册	地下接触网平面布置图		

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
		第二册	地下接触网悬挂安装图		
		第三册	地下接触网设备安装图		
		第四册	地下架空地线安装数据表		
		第五册	地下均、回流电缆敷设及安装图		
		第六册	刚性悬挂吊柱安装图		
第四章	杂散电流防护电气施工图				

(6) 通信系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	专用通信系统	第一册	涿水道站		
		第二册	区间通信线路		
		第三册	车站桥架		
第二章	警用通信系统	第一册	区间通信线路	第一分册	梅林路站至涿水道站
		第二册	车站警用通信设备	第一分册	涿水道站

(7) 站台门

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	涿水道站				

(10) 梅林路站改造

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第四章	给排水及水消防系统	第一册	给排水		
		第二册	水消防		
第五章	动力照明				
第六章	综合监控系统				

2.3.2.2 涿水道站~咸水沽西站区段

(1) 供电系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第二章	供电系统	第一册	供电电缆施工图	第一分册	涿水道站~咸水沽西站
				第二分册	涿水道主所~涿水道站
第三章	变电所	第二册	电缆支架制作安装图		
		第一册	涿水道站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图
		第二册	双港站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图
		第三册	景荷道站降压变电所	第一分册	一次施工图
		第四册	景荔道站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图
		第五册	天津大学北洋园校区站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图
				第三分册	区间跟随所施工图

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称		
		第六册	海河教育园区站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图		
		第七册	南开大学津南校区站降压变电所	第一分册	一次施工图		
		第八册	和慧南路站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图		
		第九册	咸水沽西站牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图		
		第十册	海河教育园车辆段牵引降压混合变电所	第一分册	一次施工图		
				第三分册	停车列检库跟随所施工图		
				第四分册	附属用房跟随所施工图		
				第五分册	出入线跟随所施工图		
		第十一册	变电所通用图册		预埋件材料列入变电所一次施工图册，通用图册待设备确定后提供		
		第四章	接触网	第一册	正线接触网平面布置图		
				第二册	海河教育园车辆段接触网平面布置图		
第三册	接触网结构图			第一分册	单支柱构造安装图		
				第二分册	单跨门形架构造及安装图		
				第三分册	连续门形架构造及安装图		
				第四分册	刚性悬挂吊柱构造及安装图		
				第五分册	柔性悬挂吊柱构造及安装图		
				第六分册	基础构造及埋置图		
第四册	刚性接触网悬挂安装图						
第五册	刚性接触网架空地线及接地安装图						
第六册	柔性接触网中间柱安装图						
第七册	柔性接触网转换柱及道岔柱安装图						
第八册	柔性接触网门形架及库房内安装图						
第九册	柔性接触网下锚及中心锚结安装图						
第十册	柔性接触网架空地线及接地安装图						
第十一册	接触网刚柔过渡安装图						
第十二册	刚性接触网设备安装图						
第十三册	柔性接触网设备安装图						
第十四册	均回流系统及安装图						

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
		第十五册	接触网特殊安装图		
第五章	杂散电流防护电气施工图				

(2) 通信系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	通信桥架、线槽平面布置图	第一册	涑水道站		
		第二册	双港站		
		第三册	景荷道站		
		第四册	景荔道站		
		第五册	天津大学北洋园校区站		
		第六册	海河教育园区站		
		第七册	南开大学津南校区站		
		第八册	和慧南路站		
		第九册	咸水沽西站		
		第十册	车辆段		
		第十一册	区间		
第二章	专用通信系统	第一册	通信桥架、线槽平面布置图	第一分册	涑水道站
				第二分册	双港站
				第三分册	景荷道站
				第四分册	景荔道站
				第五分册	天津大学北洋园校区站
				第六分册	海河教育园区站
				第七分册	南开大学津南校区站
				第八分册	和慧南路站
				第九分册	咸水沽西站
				第十分册	车辆段
				第十一分册	控制中心
	第二册	系统图	第一分册	传输系统图	
			第二分册	公务电话系统图	
			第三分册	专用电话系统图	
			第四分册	无线通信系统图	
			第五分册	广播系统图	
			第六分册	时钟系统图	
			第七分册	办公自动化系统	
			第八分册	集中告警系统图	
			第九分册	弱电电源系统图	
			第十分册	视频监视系统图	
第十一分册	安防集成平台系统图				
第三章	乘客信息系统	第一册	车站乘客信息系统	第一分册	涑水道站
				第二分册	双港站
				第三分册	景荷道站

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
				第四分册	景荔道站
				第五分册	天津大学北洋园校区站
				第六分册	海河教育园站
				第七分册	南开大学津南校区站
				第八分册	和慧南路站
				第九分册	咸水沽西站
		第二册	区间乘客信息系统		
		第三册	车辆段乘客信息系统		
		第四册	控制中心乘客信息系统		
		第五册	备用控制中心乘客信息系统		

(3) 警用通信系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	公安通信系统	第一册	公安通信设备及管线平面布置图	第一分册	涿水道站
				第二分册	双港站
				第三分册	景荷道站
				第四分册	景荔道站
				第五分册	天津大学北洋园校区站
				第六分册	海河教育园区站
				第七分册	南开大学津南校区站
				第八分册	和慧南路站
				第九分册	咸水沽西站
				第十分册	派出所及分局接入
		第二册	系统图	第一分册	安全管理系统图
				第二分册	警用有线电话系统图
				第三分册	公安消防无线通信系统图
				第四分册	公安信息网系统图
				第五分册	电源及接地系统图
				第六分册	入侵与紧急报警系统图
第二章	门禁系统	第一册	车站门禁系统	第一分册	涿水道
				第二分册	双港
				第三分册	景荷道
				第四分册	景荔道(含区间风井)
				第五分册	天津大学北洋园校区
				第六分册	海河教育园
				第七分册	南开大学津南校区
				第八分册	和慧南路
				第九分册	咸水沽西站
		第二册	车辆段门禁系统		
		第三册	控制中心门禁系统		

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第三章	车辆段安防系统	全一册	车辆段		
第四章	安检系统	第一册	涪水道站		
		第二册	双港站		
		第三册	景荷道站		
		第四册	景荔道站		
		第五册	天津大学北洋园校区站		
		第六册	海河教育园区站		
		第七册	南开大学津南校区站		
		第八册	和慧南路站		
		第九册	咸水沽西站		

(4) 综合监控系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	综合监控系统	第一册	车站综合监控系统	第一分册	涪水道站
				第二分册	双港站
				第三分册	景荷道站
				第四分册	景荔道站
				第五分册	天津大学北洋园校区站 (含区间风井)
				第六分册	海河教育园区站
				第七分册	南开大学津南校区站
				第八分册	和慧南路站
第九分册	咸水沽西站				
		第二册	车辆段综合监控系统		
		第三册	控制中心综合监控系统		
		第四册	备用控制中心综合监控系统		
第二章	火灾自动报警系统	第一册	车站火灾自动报警系统	第一分册	涪水道站
				第二分册	双港站
				第三分册	景荷道站
				第四分册	景荔道站
				第五分册	天津大学北洋园校区站
				第六分册	区间风井
				第七分册	海河教育园区站
				第八分册	南开大学津南校区站
				第九分册	和慧南路站
				第十分册	咸水沽西站
		第二册	车辆段火灾自动报警系统	第一分册	室外管线图
				第二分册	综合楼
				第三分册	综合维修中心
				第四分册	综合楼B区

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
				第五分册	联合检修库
				第六分册	物资总库
				第七分册	停车列检库
				第八分册	变电所
				第九分册	易燃品间
				第十分册	工程车库
				第十一分册	附属用房
				第十二分册	蓄电池间
				第十三分册	洗车库、轮对检测控制室、出入线跟随所
第三章	环境与设备监控系统	第一册	车站环境与设备监控系统	第一分册	涿水道站
				第二分册	双港站
				第三分册	景荷道站
				第四分册	景荔道站
				第五分册	区间风井
				第六分册	天津大学北洋园校区站
				第七分册	海河教育园区站
				第八分册	南开大学津南校区站
				第九分册	和慧南路站
				第十分册	咸水沽西站
				第二册	车辆段环境与设备监控系统

(5) 自动售检票系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	涿水道站				
第二章	双港站				
第三章	景荷道站				
第四章	景荔道站				
第五章	天津大学北洋园校区站				
第六章	海河教育园区站				
第七章	南开大学津南校区站				
第八章	和慧南路站				
第九章	咸水沽西站				
第十章	车辆段				
第十一章	控制中心	第一册	华苑控制中心		
		第二册	备用控制中心		

(6) 通风、空调与供暖

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称	备注
第一章	通风、空调与供暖（系统）	-	-			
第二章	通风、空调与供暖（车站）	第一册	涪水道站	第一分册	设备及管线布置	
		第二册	双港站	第一分册	设备及管线布置	
		第三册	景荷道站	第一分册	设备及管线布置	
		第四册	景荔道站	第一分册	设备及管线布置	
		第五册	天津大学北洋园校区站	第一分册	设备及管线布置	
		第六册	海河教育园区站	第一分册	设备及管线布置	
		第七册	南开大学津南校区站	第一分册	设备及管线布置	
		第八册	和慧南路站	第一分册	设备及管线布置	
		第九册	咸水沽西站	第一分册	设备及管线布置	
第三章	通风、空调与供暖（区间）	第一册	景荔道站~天津大学北洋园校区站区间风井	第一分册	设备及管线布置	
		第二册	电缆隧道	第一分册	设备及管线布置	

(7) 给排水及水消防系统（含自动灭火系统）

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	车站给排水及水消防系统	第一册	涪水道站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第二册	双港站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第三册	景荷道站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第四册	景荔道站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第五册	天津大学北洋园校区站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第六册	海河教育园区站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第七册	南开大学津南校区站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第八册	和慧南路站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第九册	咸水沽西站	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
第二章	区间给排水及水消防系统	第一册	涪水道站~双港站区间	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第二册	双港站~景荷道站区间	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
第三册	景荷道站~景荔道站区间	第二分册	水消防		
第四册		第一分册	给排水		

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
			景荔道站~天津大学北洋园校区站区间	第二分册	水消防
		第五册	天津大学北洋园校区站~海河教育园区站区间	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第六册	海河教育园区站~南开大学津南校区站区间	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第七册	南开大学津南校区站~和慧南路站区间	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第八册	和慧南路站~咸水沽西站区间	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
		第九册	出入段线	第一分册	给排水
				第二分册	水消防
第十册	景荔道站~天津大学北洋园校区站区间风井	第一分册	给排水		
		第二分册	水消防		
第十一册	临时电缆敷设通道	第一分册	给排水		
		第二分册	水消防		
第三章	气体灭火系统 (管网部分)	第一册	涿水道站		
		第二册	双港站		
		第三册	景荷道站		
		第四册	景荔道站		
		第五册	景荔道站~天津大学北洋园校区站区间风井		
		第六册	天津大学北洋园校区站		
		第七册	海河教育园区站		
		第八册	南开大学津南校区站		
		第九册	和慧南路站		
		第十册	咸水沽西站		

(8) 动力照明系统

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
第一章	车站动力照明	第一册	涿水道站	第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
				第四分册	控制原理图
		第二册	双港站	第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
				第四分册	控制原理图
		第三册	景荷道站	第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
				第四分册	控制原理图
		第四册	景荔道站	第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
		第五册	天津大学北洋园校区站	第四分册	控制原理图
				第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
		第六册	海河教育园区站	第四分册	控制原理图
				第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
		第七册	南开大学津南校区站	第四分册	控制原理图
				第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
		第八册	和慧南路站	第四分册	控制原理图
				第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
		第九册	咸水沽西站	第四分册	控制原理图
				第一分册	综合接地
				第二分册	车站动力配线
				第三分册	车站设备区照明配线
第二章	区间风井动力照明	第一册	景荔道站~天津大学北洋园校区站区间风井	第一分册	综合接地
				第二分册	风井动力、照明配线
第三章	区间动力照明	第一册	涿水道站~双港站区间		
		第二册	双港站~景荷道站区间		
		第三册	景荷道站~景荔道站区间		
		第四册	景荔道站~天津大学北洋园校区站区间		
		第五册	天津大学北洋园校区站~海河教育园区站区间		
		第六册	海河教育园区站~南开大学津南校区站区间		
		第七册	南开大学津南校区站~和慧南路站区间		
		第八册	和慧南路站~咸水沽西站区间		
		第九册	海河教育园车辆段出入线		
		第十册	电缆隧道工程		

2.3.2.3 梅林路站（不含）~涿水道站区段

章编号	名称	册编号	册名称	分册编号	分册名称
	天津地铁6-2号线装修设计				

3. 招标内容及工期要求

3.1 招标范围及内容

天津地铁 6 号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程施工。

3.1.1 梅林路站（不含）～渌水道站段

梅林路站（不含）～渌水道站段供电系统、弱电系统、机电系统设备、材料采购及安装施工招标，包含新建的一座渌水道站（地下车站）、1 个地下区间及既有梅林路站相关改造内容。

本工程为既有 6 号线延长线，其中通信、综合监控、自动灭火系统专业的部分设备需利用北运河站部分已购设备（以下简称：“甲供设备”，具体内容详见《北运河站已购设备清单》），不再另行采购，但需投标人施工安装。当甲供设备不足时，仍需投标人提供，投标人提供的设备系统必须完全兼容甲供设备，组成功能完整的系统。

投标人应承诺提供的设备与既有 6 号线设备系统完全兼容，满足作为延伸线接入既有线及既有华苑控制中心的使用要求，对应的系统调试配合等费用包含在本次招标中。

（1）供电系统

梅林路站（不含）～渌水道站区段供电系统（包含 35kV 环网电缆、牵引降压混合变电所、接触网工程、杂散电流防护工程的设备、材料（含备品备件）采购及安装施工。

工作内容包括所有设备、材料的采购、运输、装卸、仓储、倒运等，以及上述各工程范围内的设备采购安装、线缆敷设、试验、调试、联调、竣工验收、试运行、交付运营等全部工作，并负责设备的临时仓储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责。同时投标人须承担深化设计（含 BIM）、设计联络、培训、竣工图编制等工作。

（2）弱电系统

梅林路站（不含）～渌水道站区段的专用通信系统（部分设备甲供）、警用通信系统、综合监控系统（部分设备甲供）（ISCS、FAS、BAS、PSCADA）、信号系统、安检系统、材料（含备品备件）采购及安装施工。

其中专用通信系统包括传输系统、公务电话系统、专用电话系统、无线通信

系统、广播系统、时钟系统、弱电电源系统、办公自动化系统（不含软件）、运营视频监视系统、乘客信息系统、门禁系统等系统。警用通信系统包括安全管理系统、警用视频监视系统、警用消防无线系统、入侵与紧急报警系统、警用有线电话系统、公安信息网、公安电源与接地等系统。

工作内容包括设备、材料的采购、运输、装卸、仓储、倒运等，以及上述各工程范围内的设备安装、线缆敷设、试验、调试、联调、竣工验收、试运行、交付运营等全部工作，并负责设备的临时仓储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责（含甲供设备的临时仓储、倒运和保管）。同时投标人须承担深化设计（含 BIM）、设计联络、培训、竣工图编制等工作。

（3）机电系统

梅林路站（不含）～涿水道站区段机电系统（包含环控、动照、给排水、水消防、气体灭火、站台门等）机电设备、材料（含备品备件）采购、安装施工。

工作内容包括所有设备、材料的采购、运输、装卸、仓储、倒运等，以及上述各工程范围内的设备安装、线缆敷设、试验、调试、联调、竣工验收、初期运营前安全评估、试运行、交付运营等全部工作，并负责设备的临时仓储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责（含甲供设备的临时仓储、倒运和保管）。同时投标人须承担深化设计（含 BIM）、设计联络、培训、竣工图编制等工作。

3.1.2 涿水道站～咸水沽西站段

涿水道站～咸水沽西站段供电系统、弱电系统、机电系统设备、材料采购及安装施工，范围包含涿水道站（含）至咸水沽西站（含）及海河教育园站段出入段线，共计 9 站，主、备控制中心，海河教育园车辆段及相应区间（含区间风井）、出入段线、泗水道主变电站至涿水道站电缆隧道及电缆竖井等。

（1）供电系统

涿水道站～咸水沽西站区段（不含主变电所）供电系统（包含 35kV 环网电缆、牵引降压混合变电所、降压变电所（含独立降压变电所及跟随式降压变电所）、接触网工程、杂散电流防护工程的设备、材料（含备品备件）采购及安装施工。

工作内容包括但不限于所有设备、材料的采购、运输、装卸、仓储、倒运等，以及上述各工程范围内的设备采购安装、线缆敷设、试验、调试、联调、竣工验收、试运行、初期运营前安全评估，交付运营等全部工作，并负责设备的临时仓

储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责。同时投标人须承担深化设计（含 BIM）、设计联络、培训、竣工图编制等工作。

（2）弱电系统

涿水道站～咸水沽西站区段（不含主变电所）的专用通信系统、警用通信系统、安检系统、综合监控系统（ISCS、BAS、PSCADA）、火灾自动报警系统、自动售检票系统（AFC）的设备安装、材料（含备品备件）采购及安装施工。

工作内容（包括但不限于）：承担供货设备、材料、工具、仪器仪表的质量保证、采购、供货，及运输、装卸、仓储、倒运等，以及上述各工程范围内的设备安装、线缆敷设、试验、调试、联调、竣工验收、试运行、交付运营、质保期等全部工作，并负责设备的临时仓储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责（含甲供设备的临时仓储、倒运和保管）。同时投标人须承担深化设计（含 BIM）、设计联络、培训、竣工图编制等工作。

其中专用通信系统、警用通信系统、安检系统、自动售检票系统（AFC）、综合监控系统（ISCS、BAS、PSCADA）、火灾自动报警系统部分设备为甲供设备，甲供设备清单详见各系统专册文件。火灾自动报警系统含涿水道主变电所的设备采购。

（3）机电系统

涿水道站-咸水沽西站段通风、空调与供暖、给排水、水消防、自动灭火系统（IG541 气体灭火系统）、动力照明、站台门等专业的设备、材料采购及安装（其中站台门专业不含设备采购，本次招标内容仅为站台门安装）。

工作内容（包括但不限于）：承担供货设备、材料、工具、仪器仪表的质量保证、采购、供货，及运输、装卸、仓储、倒运等，以及上述各工程范围内的设备安装、线缆敷设、试验、调试、联调、竣工验收、试运行、交付运营、质保期等全部工作，并负责设备的临时仓储和二次倒运，并对临时仓储和二次倒运期间所有设备保管负责（含甲供设备的临时仓储、倒运和保管）。同时投标人须承担深化设计（含 BIM）、设计联络、培训、竣工图编制等工作。

3.1. 梅林路站至咸水沽西站装修工程

（1）公共区装修

1、车站站厅公共区、站台门内公共区、出入口通道、三层站站厅与站台夹层处公共区范围内的顶面、墙柱面、地面装饰与垂直电梯钢结构及垂梯幕墙。包

含门、窗、垂直电梯门处的门窗套收口，挡烟垂壁、楼梯面层、栏杆（含楼梯、分区、临边、防撞、缝隙封堵、临时防护护栏）、商铺装修、盲道、伪装门、检修盖板与检修口、车站装饰性构件、地面垫层、轻质隔墙、楼扶梯底部防火板封堵（技术要求）、地面变形缝隙盖板、人防盖板、人防伪装门、装饰墙内排水沟的防水、防淹挡板、防火卷帘门（不含绿水道站、双港站、景荷道站）、装饰性收边收口（屏蔽门端头处内外收口）等。

2、车站内公共性设施。包括：客服中心（含家具）、垃圾桶、公共座椅、母婴室家具、微型消防站、客服小空调等共有元素。

3、公共卫生间（包括无障碍卫生间）与母婴室的顶面、墙面、地面装饰。含手盆台面、无障碍设施、无障碍卫生间电动门、蹲位隔断及五金件、蹲台、烘手器、喷香机、灭蝇机、除臭机、嵌墙垃圾桶、婴儿护理台、地面垫层、墙地面防水、镜子等。

4、车控室设备一体化家具施工，办公家具等。

5、设备专业安装配合工作

6、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。

（2）设备区装修

1、长泰河电缆竖井内顶面、墙面、地面装饰，含楼梯、栏杆（含楼梯、临边、防撞、缝隙封堵、临时防护护栏），检修盖板，地面垫层、墙面基层抹灰、轻质隔墙、地面变形缝隙盖板，墙面排水沟的防水、收边收口等。

2、车站设备区防淹挡板，环控机房内清洗水池、防火卷帘门（不含绿水道站、双港站、景荷道站）、收边收口等。

3、设备区走廊装修吊顶加设设备桥架，整合照明筒灯及所有设备终端点位安装在桥架上。

4、员工卫生间、清扫间蹲台、手盆台面、镜子、水池、龙头等设施。

（3）地面附属建筑装修

1、出入口（含合建房间）、无障碍电梯井道、安全出口、区间风井及电缆竖井疏散口的内外装修。含罩棚及垂梯钢结构、实心条石台阶、出入口平台、盲道、坡道、雨篷、栏杆（含楼梯、临边、防撞、缝隙封堵、临时防护护栏）、防淹挡板，防淹挡墙、幕墙玻璃、可开启外窗、百叶、栅栏门及锁具、装饰性构件等。

- 2、风亭、区间及电缆竖井风亭地坪面以上部分的装饰装修。
- 3、冷却塔地坪面以上部分的装饰装修。含装修围挡基础、锁具、设备基础。
- 4、出入口处的地面小广场地面铺装，防撞隔离墩，防护栏杆，冷却塔围栏内地面处理、地铁用地范围内的绿化、景观小品、室外广场照明灯具。
- 5、出入口处合建房间的砌筑。
- 6、地面附属与市政盲道及道路的改造连接。

(4) 给排水部分

- 1、公共区、卫生间及公共楼梯间、出入口罩棚的排水沟盖板(含防水)、地漏。
- 2、卫生间洁具、龙头、面盆、电热水器(含进水)。卫生间内的主管阀门以下的给、排水管路、卫生间洁具、龙头、面盆、电热水器(含进水)、地漏及清扫口。卫生间内的主管阀门以下的给、排水管路、阀门、附件与保温。

(5) 电气部分

- 1、精装修公共区的照明(含正常照明、备用照明)、地面罩棚的照明(含正常照明、备用照明)、地面室外广场照明(含正常照明、备用照明)及其配电。
- 2、车控室、公共区站台三角房、公共区卫生间的照明(含正常照明、备用照明)及其配电。
- 3、公共区清扫插座(电箱)、安检插座、车控室墙面普通插座、公共区卫生间插座(厨宝、烘手机等)、站台公共区三角房普通墙面插座及其配电。公共区自助设备(自助证件照相机、饮料贩售机、充电宝、咖啡机等)电源插座及其配电。
- 4、导向牌、导向标识、公共区艺术墙的配电。
- 5、广告灯箱的配电。
- 6、车站公共区的吊顶金属龙骨、墙面金属龙骨、金属栏杆等电位接地和公共区卫生间等电位接地(含卫生间等电位箱)。
- 7、配电箱和等电位接地箱的下口支路管线和等电位干支线。
- 8、设备房屋区走廊灯具的支架等电位联结。
- 9、客服中心的照明灯具和插座；
- 10、临时道路的照明。
- 11、出入口地面区域用电设备的配电，如庭院灯、导向牌、标识；地面小商

业用电（如果有）

12、设备区有人房间内的灯具布置和选型。

（范围及工作包容性）

（6）导向部分

1、车站站厅（台）公共区、通道出入口、地面附属处导向标识系统（含吊挂、贴附、落地、嵌墙等形式）。

2、车站站厅（台）公共区、通道出入口范围内紧急疏散非电源型箭头。

3、车站站厅（台）公共区与设备区、设备夹层、通道出入口范围内安全提示的墙、地贴与牌体。

4、设备区房间门牌。

5、车站周边 500 米范围内导向标识系统。

6、地铁保护区警示牌。

7、车站站名

8、线路开通后对既有线网的导向改造工作。

（7）广告部分

1、车站站厅公共区、站台公共区、出入口通道、三层站站厅与站台夹层处公共区范围内的嵌墙广告灯箱、落地广告灯箱、楣头广告灯箱、动感灯箱、橱窗展示灯箱、LED 广告灯箱（以上均含安装构件）。

2、站台轨行区范围内的挂墙、落地广告灯箱（含安装构件）。

3、通道与出口罩棚处的门头广告。

4、区间轨行区的隧道动画。

5、罩棚处的户外动感玻璃幕墙。

6、车站站厅公共区、站台门内公共区、站台轨行区、出入口通道处的投影媒体。

7、含广告的深化设计

（8）公共艺术品部分

1、重点车站站厅公共区、站台门内公共区、出入口通道范围内的公共艺术品制作安装。

3.2 工程进度及相关要求

3.2.1 设备安装工程工期及开通标准

(1) 梅林路站（不含）～渌水道站段

梅林路站（不含）～渌水道站段建成后与既有 6 号线工程贯通运营，按南孙庄站～渌水道站交路运行。计划 2021 年 12 月 30 日按 CBTC 开通试运行，2022 年 5 月 1 日按 CBTC 开通初期运营。

(2) 渌水道站～咸水沽西站段

渌水道站～咸水沽西站建成后独立运营，计划 2021 年 12 月 30 日按 CBTC 开通试运行，2022 年 6 月 30 日按 CBTC 初期运营。开通后进行全自动功能调试，逐步过渡到全自动运行模式。

2024 年 12 月与 8 号线一期工程按全自动全功能贯通运营。

3.3.2 设备安装工程工期和进度要求

(1) 投标人应按招标人规定的工程进度完成各阶段的工作。

(2) 投标人应根据此工期进度制定工期进度建议书，并按合同规定报招标人批准。投标人在工期进度建议书中，应详细列出满足招标人工期要求的详细工程实施工期计划表。

(3) 尽管招标人提出上述的工程节点要求，但在工程实施阶段招标人有权根据客观及现场条件改变计划、调整工期，投标人对此应具备迅速响应的能力，服从招标人的安排，投标人不得因此提出任何补偿要求。投标人应仔细分析并充分考虑此方面的风险，相关工作被认为已包含在本次投标报价中，项目实施过程中不得引起任何费用变化。

(4) 根据目前工程进展情况和全自动运行的整体要求，渌水道站～咸水沽西站段存在分标准开通，以及过渡期的调试等困难。投标人应充分理解本工程技术要求和工期要求，完善过渡期调试方案，以上所有费用均应包含在投标总价中。

(5) 本标段采用总价合同，投标人应充分理解本工程技术要求和施工图要求，完善系统方案，充分考虑实施过程中各种困难，充分考虑分段、甩站、分标准开通及延期开通的不确定性以及全过程风险因素，充分考虑不做调整合同总价的风险，所有涉及到的费用均包含在投标报价中。

3.3.3 装修工程关键工期节点

(1) 总体工期 天津地铁 6 号线二期工程内檐装饰装修工程整体工期：2020 年 11 月 1 日至 2021 年 10 月 31 日；

(2) 各车站工期

①涿水道站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年10月5日；

②双港站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年9月5日；

③景荷道站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年7月31日；

④景荔道站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年7月31日；

⑤天津大学北洋校区站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年4月15日；

⑥海河教育园区站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年4月15日；

⑦南开大学津南校区站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年5月25日；

⑧和慧南路站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年7月15日；

⑨咸水沽西站 站台层公共区装修完成时间：2021年7月31日；站厅层公共区装修完成时间：2021年7月31日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021年7月28日；

4. 项目人员

项目部成员组成表

职务	人数	专业	资质条件	经验	备注
正项目经理	1	市政公用工程	具有建设行政主管部门颁发的市政公用工程专业一级有投标资格的注册建造师证书	具备5年以上施工现场管理工作经历。	
副项目经理	1	铁路工程	具有建设行政主管部门颁发的二级及以上有投标资格的注册建造师证书		
副项目经理	1	机电工程或建筑工程	具有建设行政主管部门颁发的二级及以上有投标资格的注册建造师证书		建筑工程专业可担任装修专业副经理
施工管理负责人	1	市政公用工程或铁路工程或机电工程或建筑工程	具备建设行政主管部门颁发的注册建造师，等级不限，且为本单位职工，资格等级不低于副项目经理		可由正或副项目经理兼任
技术负责人	1	工程技术类	具备工程技术类高级职称	具备10年以上施工现场管理工作经历，为本单位职工。	本标段技术负责人须单独配置
装修专业副经理	1	建筑工程	具有建设行政主管部门颁发的一级注册建造师证书	具备5年以上同等项目施工现场管理工作经历，具备中级工程师及以上职称。	可由副项目经理担任
装修专业技术负责人	1			具备5年以上同等项目施工现场管理工作经历，具备中级工程师及以上职称。	
装修现场主管人员	9			具备5年以上公共建筑装饰施工现场管理工作经历。	
供电专业经理	1	铁路工程	具有建设行政主管部门颁发的二级及以上注册建造师证书	具备5年以上同等项目施工现场管理工作经历，在城市轨道交通工程中担任过副	

				项目经理及以上职务。	
弱电专业经理	1	机电工程或通信与广电工程	具有建设行政主管部门颁发的二级及以上注册建造师证书	具备5年以上同等项目施工现场管理工作经历，在城市轨道交通工程中担任过副项目经理及以上职务。	
机电专业经理	1	机电工程	具有建设行政主管部门颁发的二级及以上注册建造师证书	具备5年以上同等项目施工现场管理工作经历，在城市轨道交通工程中担任过副项目经理及以上职务。	
动车调试管理专业经理	1	铁路工程	具有建设行政主管部门颁发的一级注册建造师证书	具备5年以上同等项目施工现场管理工作经历，在城市轨道交通工程中担任过副项目经理及以上职务。	总调度长兼任
供电专业技术负责人	1	相关设备工程		具备8年以上同等项目施工现场管理工作经历，在轨道交通工程中担任过同等及以上职务，具备高级工程师及以上职称。	
弱电专业技术负责人	1	相关设备工程		具备8年以上同等项目施工现场管理工作经历，在轨道交通工程中担任过同等及以上职务，具备高级工程师及以上职称。	
机电专业技术负责人	1	相关设备工程		具备8年以上同等项目施工现场管理工作经历，在轨道交通工程中担任过同等及以上职务，具备高级工程师及以上职称。	
项目专业工程师	4	环网电缆工程、变电所工程、杂散电			

		流防护工程			
	2	接触网工程			
	3	专用通信、警用通信系统			
	4	综合监控系统（含BAS/FAS/PSCADA）			
	4	环控系统			
	3	给排水及消防系统、自动灭火系统			
	4	动力照明系统			
	2	站台门系统			
	2	自动售检票系统AFC			
造价工程师	3		具有建设行政主管部门颁发的注册造价师证书	具备2年以上同等项目施工现场管理工作经历，熟悉城市轨道交通工程弱电、供电、机电专业。	
计量工程师	3			具备2年以上同等项目施工现场管理工作经历的经济师或同等职称	
行车调度	2			每个调度岗每班不得少于2名调度员在岗，动车调试期间变电所值班人员调度员应保证24小时在岗。	
供电调度	2			每个调度岗每班不得少于2名调度员在岗，动车调试期间变电所值班人员调度员应保证24小时在岗。	
施工技术人员				具有3-5年以上类似工程施工现场管理经验，以上人员应为投标单位的正式职工。	

档案管理 员				具有 3-5 年以上类似工程施工现场管理经验，以上人员应为投标单位的正式职工。	
-----------	--	--	--	---	--

注：1、以上人员为本项目要求的专业人员。除此之外，在合同签订前还须按津建筑【2018】489 号文件和《天津市建设工程施工项目部配置管理规定的实施意见》建筑【2012】141 或津建筑【2012】1091 号文件规定的配置其他管理人员。项目部管理及专业人员将依据天津地铁集团相关制度进行实名制考核。

2、中标人在合同签订前应按照招标文件要求及天津市项目部配置管理的相关规定，提供项目部人员名单、相关证件并出具任命书。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。

3、项目人员变更

1) 供电、弱电、机电系统各专业经理更换的违约金基数为本标段对应专业概算金额* (1-投标下浮率)，百分比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中项目副经理百分比比例执行。

2) 供电、弱电、机电系统各专业技术负责人更换的违约金基数为本标段对应专业概算金额* (1-投标下浮率)，百分比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中技术负责人百分比比例执行。

3) 动车调试管理专业经理更换的违约金为本标段投标副经理更换的违约金金额。

4) 装修专业副经理更换的违约金基数为装修专业概算金额* (1-投标下浮率)，百分比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中项目副经理百分比比例执行。

5) 装修专业技术负责人更换的违约金基数为装修专业概算金额* (1-投标下浮率)，百分比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中项目技术负责人百分比比例执行。

6) 装修专业现场主管人员更换的违约金基数为装修专业概算金额* (1-投标下浮率)，百分比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中九大员百分比比例执行。

5、既有 6 号线主要设备品牌目录

设备	品牌
冷水机组	麦克维尔

组合空调	
空气处理机组	
风机	浙江上风
消声器	北京绿创
多联机	开利
冷却塔及配套设备	浙江上风
动力变压器	海南金盘
整流变压器	
整流器	株洲中车
直流柜	上海拓及
低压柜	ABB/常州太平洋
环控电控柜	浙江万可
传输系统-MSTP	
ZXMP S385	中兴通讯
BITS 设备	烟台持久
ZXMP S330	中兴通讯
ZXDU58 B900	
传输系统-PCM	
PCM500 接入设备	安徽皖通
传输系统-工业以太网	
交换机	德国赫斯曼
电视监视系统	

枪型摄像机	索尼
半球摄像机	索尼
一体化摄像机	英飞拓
存储	宇视
服务器	Dell
交换机	中兴通讯
编码器	NICE
乘客信息系统	
中兴服务器	HP
磁阵	
防火墙	H3C
工作站	HP
车站接入交换机	H3C
操作员工作站	HP
车站服务器	
LCD 显示屏	唯瑞
AB 屏	飞利浦
区间 AP	H3C
广播系统	
广播控制盒	渤海奥立
中心广播机柜设备	
中心系统工控机	研华

车站系统工控机	
车站广播机柜设备	渤海奥立
数字功率放大器	
扬声器	BOSCH
壁挂音箱	天马
音柱 6W	荣升
时钟系统	
NTP 服务器	烟台持久
GPS/GLONASS 信号接收设备	
时间信号接口设备	
数字式子钟	
数字式日历子钟	
电源及接地系统	
UPS 蓄电池	圣阳
电源监控服务器	华北工控
电源监控软件	金榜
电池单体监控	
温湿度传感器	
水浸传感器	
门禁系统	
中央服务器	IBM
中央管理工作站	联想

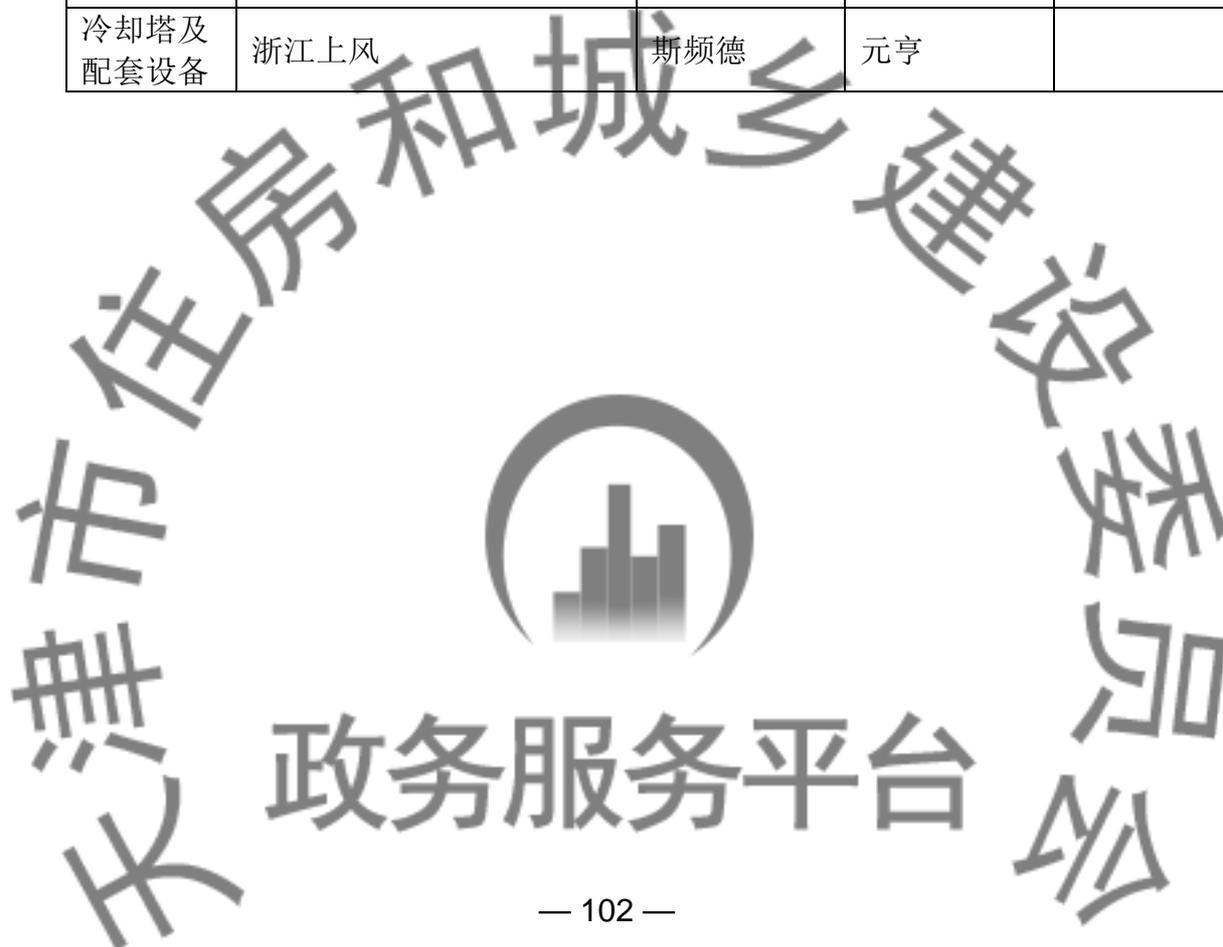
门禁服务器版软件	
门禁工作站版软件	
现场控制器或就地控制器（二门）	TDSI
读卡器	
磁力锁	
门磁开关	Hoehn
开门按钮	Legrand
紧急开门按钮	Btg
网络交换机	中兴通讯
无线通信系统	
交换控制中心（MSO）	
基站 MTS4	摩托罗拉
手持台	
固定台	
车载台	712
直放站	
7/8 射频馈线	
1/2 射频馈线	
泄露同轴电缆	中天日立
钢丝吊挂件	
漏缆卡具	
CAD 服务器	联想

网管服务器	
公、专电话系统	
录音仪	武汉飞跃
通信电源	远东通信
交换机板件	
以太网交换机	H3C
综合接入设备	远东通信
值班台	
IP 电话	
安检系统	
X 光机	同方威视
爆炸物探测器	同方威视
台式液体检查仪	同方威视
安检门	同方威视
信号系统	
ATS	微联
ATP	交控
ATO	交控
联锁	微联
转辙机	天津信号厂
信号机	通号万全
维护监测	交控
DCS	交控
交换机	华三
微机监测	微联

6、近期天津地铁完成的 1 号线东延线、4 号线、5 号线和 10 号线甲
供设备品牌目录

一、通信系统

系统	设备	品牌		
供电系统				
1	动力变压器	顺特电气	特变电工	海南金盘
2	整流变压器	顺特电气	特变电工	海南金盘
3	整流器	上海整流器厂	株洲中车	---
4	直流柜	大全赛雪龙	上海拓及	天津保富
5	高压柜	西门子	ABB	施耐德
6	环控电控柜	浙江万可	镇江默勒	中环天仪
机电系统				
冷水机组	开利	麦克维尔	顿汉布什	格力
组合空调	开利	麦克维尔	顿汉布什	格力
空气处理机组	开利	麦克维尔		
风机	江苏中联	浙江上风		
消声器	北京绿创	华东正大		
多联机	开利	格力		
冷却塔及配套设备	浙江上风	斯频德	元亨	



天津地铁 6 号线梅林路站至咸水沽西站
调整工程装饰装修工程
技术标准和要求



一、工程概况：

天津地铁 6 号线工程（梅林路站～咸水沽西站），线路正线总长 14.39km。建设范围包括梅林路站（不含）～涪水道站段、涪水道站～咸水沽西站段共两部分，涪水道站为两段线路换乘车站。

其中梅林路站（不含）～涪水道站段，线路正线长 0.93km，工程建设范围包含梅林路站～涪水道站 1 个地下区间及涪水道站 1 座车站，车辆采用 6 节编组国家标准 B 型车，DC1500V 架空接触网供电方式，车辆基地利用地铁 6 号线既有大毕庄车辆段，控制中心接入华苑综合控制中心；

涪水道站～咸水沽西站段，北起津南区涪水道，南至津南区咸水沽，线路正线全长 13.46km，工程建设范围包含涪水道站～咸水沽西站段 9 座地下站（含涪水道站）、8 个地下区间、1 个出入段线及海河教育园车辆基地 1 座（海河教育园同砚路南侧）。车站平均站间距 1.6km，最大站间距 2.77km（景荔道站～天津大学北洋园校区站），最小站间距 0.97km（景荷道站～景荔道站）。车辆采用 6 节编组国家标准 A 型车，DC1500V 架空接触网供电方式，控制中心接入华苑综合控制中心。

两段线路建成后分别按南孙庄站～涪水道站、涪水道站～咸水沽西站独立运营，涪水道站实现乘客换乘。

二、装修工程招标范围

（一）公共区装修

1、车站站厅公共区、站台门内公共区、出入口通道、三层站站厅与站台夹层处公共区范围内的顶面、墙柱面、地面装饰与垂直电梯钢结构及垂梯幕墙。包含门、窗、垂直电梯门处的门窗套收口，挡烟垂壁、楼梯面层、栏杆（含楼梯、分区、临边、防撞、缝隙封堵、临时防护护栏）、商铺装修、盲道、伪装门、检修盖板与检修口、车站装饰性构件、地面垫层、轻质隔墙、楼扶梯底部防火板封堵（技术要求）、地面变形缝隙盖板、人防盖板、人防伪装门、装饰墙内排水沟的防水、防淹挡板、防火卷帘门（不含涪水道站、双港站、景荷道站）、装饰性收边收口（屏蔽门端头处内外收口）等。

2、车站内公共性设施。包括：客服中心（含家具）、垃圾桶、公共座椅、母婴室家具、微型消防站、客服小空调等共有元素。

3、公共卫生间（包括无障碍卫生间）与母婴室的顶面、墙面、地面装饰。含手盆台面、无障碍设施、无障碍卫生间电动门、蹲位隔断及五金件、蹲台、烘手器、喷香机、灭蝇机、除臭机、嵌墙垃圾桶、婴儿护理台、地面垫层、墙地面防水、镜子等。

- 4、车控室设备一体化家具施工，办公家具等。
- 5、设备专业安装配合工作
- 6、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。

（二）设备区装修

1、长泰河电缆竖井内顶面、墙面、地面装饰，含楼梯、栏杆（含楼梯、临边、防撞、缝隙封堵、临时防护护栏），检修盖板，地面垫层、墙面基层抹灰、轻质隔墙、地面变形缝隙盖板，墙面排水沟的防水、收边收口等。

2、车站设备区防淹挡板，环控机房内清洗水池、防火卷帘门（不含绿水道站、双港站、景荷道站）、收边收口等。

3、设备区走廊装修吊顶加设设备桥架，整合照明筒灯及所有设备终端点位安装在桥架上。

- 4、员工卫生间、清扫间蹲台、手盆台面、镜子、水池、龙头等设施。

（三）地面附属建筑装修

1、出入口（含合建房间）、无障碍电梯井道、安全出口、区间风井及电缆竖井疏散口的内外装修。含罩棚及垂梯钢结构、实心条石台阶、出入口平台、盲道、坡道、雨篷、栏杆（含楼梯、临边、防撞、缝隙封堵、临时防护护栏）、防淹挡板，防淹挡墙、幕墙玻璃、可开启外窗、百叶、栅栏门及锁具、装饰性构件等。

- 2、风亭、区间及电缆竖井风亭地坪面以上部分的装饰装修。

- 3、冷却塔地坪面以上部分的装饰装修。含装修围挡基础、锁具、设备基础。

4、出入口处的地面小广场地面铺装，防撞隔离墩，防护栏杆，冷却塔围栏内地面处理、地铁用地范围内的绿化、景观小品、室外广场照明灯具。

- 5、出入口处合建房间的砌筑。

- 6、地面附属与市政盲道及道路的改造连接。

（四）给排水部分

- 1、公共区、卫生间及公共楼梯间、出入口罩棚的排水沟盖板（含防水）、地漏。

2、卫生间洁具、龙头、面盆、电热水器（含进水）。卫生间内的主管阀门以下的给、排水管路、卫生间洁具、龙头、面盆、电热水器（含进水）、地漏及清扫口。卫生间内的主管阀门以下的给、排水管路、阀门、附件与保温。

（五）电气部分

- 1、精装修公共区的照明（含正常照明、备用照明）、地面罩棚的照明（含正常照明、备

用照明)、地面室外广场照明(含正常照明、备用照明)及其配电。

2、车控室、公共区站台三角房、公共区卫生间的照明(含正常照明、备用照明)及其配电。

3、公共区清扫插座(电箱)、安检插座、车控室墙面普通插座、公共区卫生间插座(厨宝、烘手机等)、站台公共区三角房普通墙面插座及其配电。公共区自助设备(自助证件照相机、饮料贩售机、充电宝、咖啡机等等)电源插座及其配电。

4、导向牌、导向标识、公共区艺术墙的配电。

5、广告灯箱的配电。

6、车站公共区的吊顶金属龙骨、墙面金属龙骨、金属栏杆等电位接地和公共区卫生间等电位接地(含卫生间等电位箱)。

7、配电箱和等电位接地箱的下口支路管线和等电位干支线。

8、设备房屋区走廊灯具的支架等电位联结。

9、客服中心的照明灯具和插座;

10、临时道路的照明。

11、出入口地面区域用电设备的配电,如庭院灯、导向牌、标识;地面小商业用电(如果有)

12、设备区有人房间内的灯具布置和选型。

(范围及工作包容性)

(六) 导向部分

1、车站站厅(台)公共区、通道出入口、地面附属处导向标识系统(含吊挂、贴附、落地、嵌墙等形式)。

2、车站站厅(台)公共区、通道出入口范围内紧急疏散非电源型箭头。

3、车站站厅(台)公共区与设备区、设备夹层、通道出入口范围内安全提示的墙、地贴与牌体。

4、设备区房间门牌。

5、车站周边 500 米范围内导向标识系统。

6、地铁保护区警示牌。

7、车站站名

8、线路开通后对既有线网的导向改造工作。

(七) 广告部分

1、车站站厅公共区、站台公共区、出入口通道、三层站站厅与站台夹层处公共区范围内的嵌墙广告灯箱、落地广告灯箱、楣头广告灯箱、动感灯箱、橱窗展示灯箱、LED 广告灯箱（以上均含安装构件）。

2、站台轨行区范围内的挂墙、落地广告灯箱（含安装构件）。

3、通道与出口罩棚处的门头广告。

4、区间轨行区的隧道动画。

5、罩棚处的户外动感玻璃幕墙。

6、车站站厅公共区、站台门内公共区、站台轨行区、出入口通道处的投影媒体。

7、含广告的深化设计

（八）公共艺术品部分

1、重点车站站厅公共区、站台门内公共区、出入口通道范围内的公共艺术品制作安装。

三、项目人员

装修专业副经理 1 名，应具有建设行政主管部门颁发的一级注册建造师证书，专业为建筑工程，可由本标段副项目经理担任，具备 5 年以上同等项目施工现场管理工作经历，具备中级工程师及以上职称；若标段本项目经理副经理非建筑工程专业，则需单独配备装修经理。

装修技术负责人一名，具备 5 年以上同等项目施工现场管理工作经历，具备中级工程师及以上职称。

装修现场主管人员 9 名，具备 5 年以上公共建筑装修施工现场管理工作经历。

以上人员计入实名制考核。

四、现场管理要求

1、负责项目驻地建设、施工进出场道路、临建搭设、临水临电等三通一平的相关工作；

2、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，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、负责本合同范围工程的施工、工程档案归档等，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；

4、严格按照国家标准规范、天津市地方标准、天津轨道交通集团及天津市地下铁道集团有限公司相关管理办法和工程设计图纸进行施工，针对招标人在巡查、专项检查、验收过程中发现的进度、安全、质量、文明施工等问题，投标人须按照投标人给出的整改时限组织专人进行整改并回复，如投标人未如期整改或整改不彻底，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》及后续制定的相关管理办法进行相应处罚。

5、如属地政府、相关委办局、运营单位等提出改造需求或功能完善需求，经招标人确认后，投标人须积极落实，除政府批准的相应变更外，相关费用含在投标报价内，由投标人负责。如投标人拒绝落实，招标人有权引入第三方进行相应工程施工，费用由招标人在投标人计量中予以扣除，费用数额依据招标人委托的第三方咨询公司确定。

6、因投标人施工需要产生的临时征占地、临时设施占用、拆改、恢复等由投标人负责，相关费用包含在投标报价中。

7、投标人在收到中标通知书后1个月内安排不少于10名专业人员，配合招标人在《天津地铁6号线完成工程交叉施工阶段现场管理制度汇编》基础上修订、增补，形成《天津地铁6号线二期工程交叉施工阶段现场管理制度汇编》，经招标人审核通过后在本工程范围内予以实施。

8、进度要求，（一）进度计划的编制，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，经监理工程师审核后报招标人批准；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及细部计划，经监理工程师审核后报招标人批准。（二）进度目标及考核，招标人将按照招标文件约定的节点工期以及经招标人批准后的细部节点工期，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，因此产生的额外费用由投标人承担，如投标人未采取相应措施，招标人有权引入第三方进行赶工，赶工费用由招标人在投标人计量中予以扣除，费用数额依据招标人委托的第三方咨询公司确定。

9、投标人对本标段工程范围内的安全文明施工工作及垃圾清运工作负责，需及时对现场施工产生的垃圾进行清运，如遇垃圾无法辨识归属方时，由投标人进行清运，费用由投标人承担，如因清运不及时，影响后续施工、验收等工作，投标人有权按照《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》及后续制定的相关管理办法进行处罚，同时招标人可引入第三方进行清运，费用由招标人在投标人计量中予以扣除，费用数额依据招标人委托的第三方咨询公司确定。

招标人须按照天津市地下铁道集团有限公司相关管理办法，无条件服从招标人指定的总包管理单位的场地管理，总包管理单位有权针对投标人因管理不善造成的安全、文明施工等问题进行处罚。

10、投标人的工作范围如需涉及轨行区，应无条件按照《天津地铁 6 号线二期动车调试阶段轨行区作业管理细则》相关要求服从招标人的统筹管理。

11、投标人应考虑施工过程中产生的临时排水（包括雨雪水、生产、生活废水等），不得随意处置，应按照相关要求排放，否则造成的一切后果由投标人负责，此项费用列入对于措施费中。

12、正式水电等外网接入前，投标人须采用合格的临水临电进行相应施工及调试工作，不得因水电等问题影响工程施工及调试进展。在正式外管网接入后，投标人不得使用正式水电进行施工，如需使用正式水电，须向招标人提出正式书面申请及相应方案，征得招标人同意后方可使用，由此引发的相关费用由投标人负责。

13、智能化工地，投标人在施工范围内配备足够数量的视频监控设备，确保施工范围无死角、全覆盖，实施全天候视频监控，确保画面清晰，且视频存储时间不少于 30 天，每个施工点位设置监控室，由投标人安排专人进行值班并做好值班记录。

14、投标人施工质量须满足国优金奖相关要求，同时积极配合招标人进行国优金奖申报等工作，相关费用含在投标报价内，如因施工质量达不到相关要求或未按要求时限完成整改，投标人有权按照《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》及后续制定的相关管理办法进行处罚，同时招标人可引入第三方进行整改，费用由招标人在投标人计量中予以扣除，费用数额依据招标人委托的第三方咨询公司确定。

15、投标人须配合招标人完成单项工程验收、项目工程验收、专项验收、竣工验收、全国专家组验收等工作，由此产生的相关费用由投标人承担。

16、土建总包单位将统一布设临时取水点、二级配电箱，投标人进行水电接驳，其后的水管、电缆、三级配电箱由投标人自行敷设安装。水、电费用单价由土建总包单位与专业承包单位协商确定，单独计取。如土建总包单位现场临水临电负荷不能满足投标人施工需求，须由投标人自行解决，费用包含在投标报价内。

17、土建总包单位将在车站内设置基本临时照明，如照度无法满足投标人施工需求，投标人须自行增补相应照明，以满足施工及监控需求，所有照明 24 小时运行。

18、原则上每个车站设一个进出口，另留一个紧急疏散口。土建总包单位在进出口设置保安进行值守，投标人所有进场人员须服从总包管理进行检查登记。投标人须安排本单位的安保人员进行现场巡逻，主要负责施工现场成品保护以及原材、半成品、成品的看管，以防丢失，现场因物品丢失产生的损失由投标人自行承担。

19、场地交接之前，施工现场临边防护设施由土建总包单位统一设置及维护，各专业承

包单位不得随意拆改；确需拆改的，必须经土建总包单位同意，拆除后须及时恢复，并报土建总包单位和监理单位验收。场地交接后，相应场地内临边防护设施由场地接收单位统一设置、维护及管理，相关责任由场地接收单位承担。

20、中标单位须与土建总包单位签订总包管理协议、用电安全协议、消防安全协议。

以上工作的费用已包含在合同价款中。

五、封样要求：

材料封样范围除应满足施工图纸外，墙顶地主材、灯具、导向标识、灯箱等均须进行封样。装修方案确定后，投标人在 7 天内将细化后的封样范围、样品规格、型号、数量、佐证材料清单、报送期限等以报告形式报送招标人，招标人审批通过后方可进行封样工作。

施工材料必须满足施工图纸及招标要求，满足系统运行及技术规范的要求，投标人在与材料供货商签订供货合同之前，应将材料样品提供给招标人，经招标人确认合格后方可与供货商签订合同。

提供样品及照片的要求如下：

(1) 所提供的样品须与投标时所报价品牌或厂家保持一致，在产品或包装物上注明品牌或厂家、规格型号、送交时间、投标单位名称。

(2) 样品还需提供产品质量证明书、检测报告。

(3) 样品由招标人封样保存，且施工时须提供与样品一致的材料或设备。

(4) 所有样品应固定在 1m×1m 的样板上。并将样品样板打印成照片（A4 纸张）并编号。

(5) 未注明样品要求的需提供投标产品照片（A4 纸张打印并编号）、产品合格证及检测报告。

六、关键工期节点及进度计划管理要求

（一）关键工期节点

1) 总体工期 天津地铁 6 号线二期工程内檐装饰装修工程整体工期：2020 年 11 月 1 日至 2021 年 10 月 31 日；

2) 各车站工期

① 渌水道站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 10 月 5 日；

② 双港站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 9 月 5 日；

③景荷道站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 7 月 31 日；

④景荔道站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 7 月 31 日；

⑤天津大学北洋校区站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 4 月 15 日；

⑥海河教育园区站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 4 月 15 日；

⑦南开大学津南校区站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 5 月 25 日；

⑧和慧南路站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 7 月 15 日；

⑨咸水沽西站 站台层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；站厅层公共区装修完成时间：2021 年 7 月 31 日；地面附属装修及周边铺装完成时间：2021 年 7 月 28 日；

七、设计主要技术标准：

1. 《地铁设计规范》(GB 50157-2013)
2. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 (2018 版))
3. 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017
4. 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)
5. 《民用建筑工程室内环境污染控制规范 (2013 版)》(GB 50325-2010)
6. 《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113-2015)
7. 《城市轨道交通照明》(GB/T 16275-2008)
8. 《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)
9. 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
10. 《国家建筑标准设计图集》(13J 502-1、12J 502-2、13J 502-3)
11. 《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)
12. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB 50210-2018)
13. 其它相关规范和规定及天津市相关行业标准

八、装修设计范围：

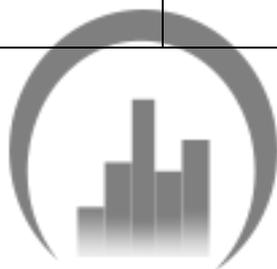
天津地铁 6 号线二期施工图装修设计包括车站公共区（站厅层、站台层）、卫生间、母

婴室、出入口、风亭、冷却塔围栏、换乘通道、设备区走道 U 形吊架的装饰装修，内容主要包括地（楼）面、墙面、柱面、吊顶、栏杆、票务中心及相关配套设备、商铺的布置、卫生间内设备（电器、洁具、上下水）、母婴室内设备等；后续设计服务包括施工阶段的配合服务及施工结算、验收配合等；包括因开通造成的对既有线网改造工作。

九、装修材料汇总表

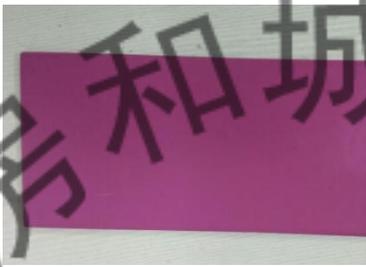
名称	编号	参考图片（仅供参考）	规格型号	使用部位	备注
1.0mm 厚铝板			厚度 1.0mm	卫生间	颜色以方案为准
1.5mm 厚铝单板			厚度 1.5mm	天花收边板	颜色以方案为准
2.5mm 厚铝单板			厚度 2.5mm	站厅/台天花、站厅小通道天花、站厅通站台楼梯洞口、通道天花转角段、人防段顶面铝板、暗藏灯槽、墙面橱窗、出入口罩棚。	单块可拆卸，加肋

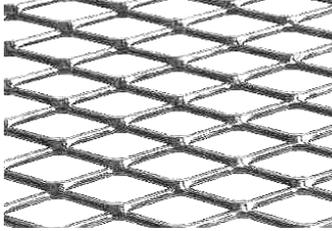
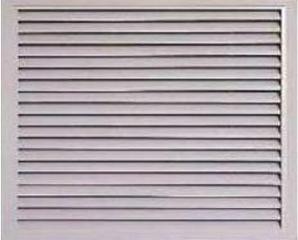
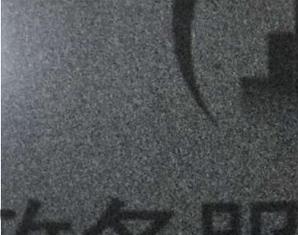
住房和城
乡
建设
部

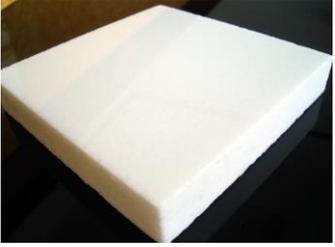


政务服务平台

材料

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
铝合金格栅			间隔 (净空距) 150×150mm×20mm, 60 高, 厚度 0.8 mm	天花	
铝型材方通			50*100*1.0mm 100*150*1.5mm 100mm×80mm, 厚度 1.5mm	站厅、站台通道天花	
3.0mm 厚 烤瓷铝板			厚度 3.0mm, 200 高	站厅、站台柱面	6 号线线路色
20mm 厚 烤瓷蜂窝铝板			厚度 20mm, 200 高	站厅、站台通道墙面	6 号线线路色
烤瓷铝板			2.5、3mm 厚 烤瓷铝板	站厅、站台柱面、门套 3mm 厚; 出入口罩棚 2.5mm 厚	颜色以方案为准

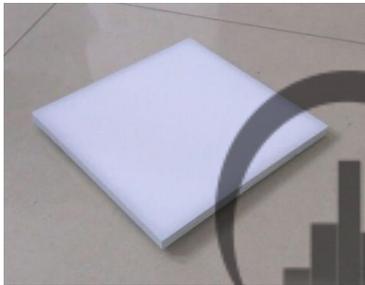
名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
微孔铝板			2.5mm 厚 微孔铝板		颜色以 方案为准
拉网板			框 2.5mm 厚, 网 2.5mm 厚, 网眼大小 为 30*15mm	吊顶	颜色以 方案为准
铝合金百叶			边宽 2.5mm	罩棚、风 亭	颜色以 方案为准
水冲板石材			800×800× 25mm	出入口平 台地面、室 外无障碍坡 道	颜色以 方案为准
石材实心水冲石材台阶			长 800mm, 宽 370/300mm, 高 150mm	罩棚, 室 外出入口台 阶	颜色以 方案为准
花岗岩石材			120mm 高, 30mm 厚	圆柱踢 脚, 四拼	颜色以 方案为准

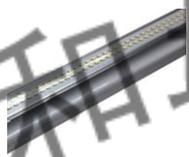
名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
微晶石台面			20mm 厚	卫生间盥洗室、母婴室、员工卫生间	白色，盥洗室为高低位设置
微晶石			25mm 厚		颜色以方案为准
仿石材全瓷瓷砖			800×800×10mm	站厅、站台、通道地面	颜色以方案为准
通体瓷砖踏步			踏步 (仿石材) 1200*300*12mm 梯面 (仿石材) 1200*150 (根据实际尺寸)*12mm	公共区楼梯踏步及梯面	颜色以方案为准
仿石材通体瓷砖盖板			800mm 长， 20mm 厚	挡水台盖板；罩棚、三角房挡墙盖板	颜色以方案为准

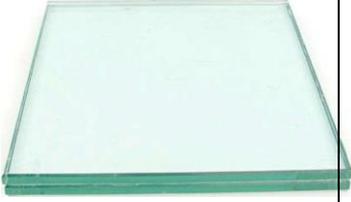
名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
全瓷盲道提示块			300×300mm (楼梯平台用), 其它部位 400×400mm。14mm厚 (含凸点4mm)	站厅、站台、通道地面、罩棚地面	详见地面及盲道做法大样图。深灰色
全瓷盲道行进块			400×400mm×14mm厚 (含凸点4mm)	站厅、站台、通道地面、罩棚地面	详见地面及盲道做法大样图。深灰色
全瓷瓷质砖			1200×600mm 厚度≥12.5mm	公共区墙面	颜色以方案为准
仿砖自洁自洁水泥装饰挂板			455*303*16mm	海教园四站及重点站装饰墙面柱面	
陶艺砖			200*60*10mm厚	公共区站厅、站台边柱及造型柱	颜色以方案为准

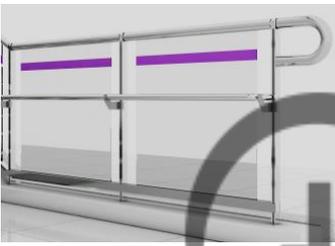
名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
全瓷 瓷砖 踢脚			800×120× 10mm	公共区墙 面踢脚	颜色以 方案为准
全瓷 瓷砖 过门 石			1200mm 长, 10mm 厚	过门石	颜色以 方案为准
卫生 间玻 化瓷 砖			地面 600× 600×10mm; 墙面 300× 600×10mm	卫生间、 无障碍卫生 间、备品间 (预留母婴 室)、母婴 室	防滑、 卫生间地 面浅灰 色, 墙面 深灰色; 备品间 (预留母 婴室)、 无障碍卫 生间白 色
无机 涂料		-	-		
防潮 涂料					白色

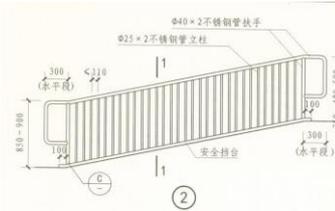
政务服务管理平台

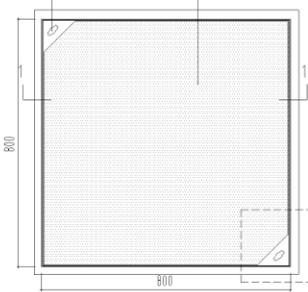
名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
真石漆		-	-		
天然石材防护剂		_____	_____	所有天然石材表面	
LED平板灯			1500 × 150mm、 1200 × 150mm、 600 × 600mm (车控室)、 600 × 150mm、 1500*600mm、 1500*550mm、 750*550mm 750*600mm 1200*600mm 1200*550mm 厚度≤30mm LED光源 220V	车控室、站厅、站台、通道、客服中心	具体规格及功率详见图纸
方形LED/145平板筒灯			145 × 145mm 厚度≤20mm 1 × 12W (1 × 8W) LED光源 220V	站厅、站台、通道及楼梯铝格栅位置；站台到站厅楼梯的铝平板和站厅、站台的铝平板	嵌入安装

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
方形 LED/1 95 平 板筒 灯			195×195mm 厚度≤20mm 1×5W LED 光源 220V	站厅、站台 柱子四周的 铝方通位置	嵌入安装
圆形 LED 6 寸平 板筒 灯			厚度≤20mm 1×30W LED 光源 220V		嵌入安装
防雾 筒灯			4 寸 1×3W LED 光源 220V	卫生间	嵌入安 装, IP54
单管 LED 日 光灯			1200mm 长 /220V/白光 18W/线路色 8W/1200mm LED 光源 220V	屏蔽门 (可变色)	屏蔽门 前/吸顶 或壁装 /T5 管/ 上进线/ 变色专用 镇流器
单 管 LED 日 光 灯			1175mm 长/1 ×14W; 875 mm 长/1× 11W; 575mm 长/1× 7W LED 光源 220V	通道、三 角房、卫 生间灯带、财 大改造的暗 藏灯带	吸顶或 壁装

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
LED灯带			12W/米 LED光源		壁装、 防水
LED壁灯			150×300mm 厚度≤20mm 1×9W LED光源 220V	出入口通道墙面、三层站楼梯斜坡段墙面	壁装
钢化防爆玻璃			6mm+ 0.76mm+ 6mm; 8mm+1.52mm+8mm; 10mm+1.52mm+10mm; 8mm厚 防火玻璃 (耐火极限≥0.5h)	玻璃栏杆扶手、三角房挡墙、挡烟垂壁、客服中心、罩棚、个别车站地面、橱窗	具体规格详见图纸
银镜			6mm厚	卫生间、无障碍卫生间 (斜面)、员工卫生间	
玻璃砖			240*240*80mm		做法参见 13J502-1-G13-1

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
硅酸钙板			≥12mm 厚	部分顶面、墙面	
楼扶梯防撞挡板			详见图纸	楼扶梯与楼板交叉处以及各交叉设置的自动扶梯或自动人行道之间	304 拉丝不锈钢
AFC 盖板		-	详见图纸	站厅、设备区地面	304 拉丝不锈钢
防淹挡板			详见图纸	公共区与设备区交接防火门处、出入口罩棚	
不锈钢栏杆扶手			规格详见图纸, 1200mm 高	站厅、站台、出入口、楼梯、洞口栏杆	304 拉丝不锈钢+钢化防爆夹胶玻璃 6mm+0.76 PVB+6mm

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
不锈钢靠墙扶手		-	详见图纸	站厅、站台、出入口靠墙扶手	304 拉丝不锈钢
防撞栏杆			规格详见图纸, 150mm 高	站厅、站台、通道、出入口, 垂直梯防护	304 拉丝不锈钢
残疾人坡道栏杆			图集《12j926》第 H2 页 2 图	室外、残疾人坡道栏杆	304 拉丝不锈钢
残位抓杆			具体规格及型号参见图集及图纸	无障碍卫生间	304 拉丝不锈钢, 每套含面盆抓杆、小便斗抓杆、坐便抓杆
变形缝盖板			325mm 宽	公共区地面	带地面瓷砖

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
排水沟篦子			300mm 宽 5mm 厚	站厅、通道、出入口地面	304 拉丝不锈钢
人防段盖板			600mm 宽 5mm 厚	人防段地面	304 拉丝不锈钢
人孔盖板			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
不锈钢收边条			3mm 厚	屏蔽门地面绝缘区	304 拉丝不锈钢
不锈钢置物台			600×400× 2mm	无障碍卫生间	304 拉丝不锈钢，可折叠

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
墙面 瓷砖 防撞 条			≥2mm 厚	公共区、 卫生间墙面 阳角瓷砖	铝合金 防撞条， 颜色同墙 面瓷砖
地漏			————	公共区 200mm；设 备区、卫生 间 100mm	304 不 锈钢
嵌墙 手纸 箱			340*140*75 0mm	卫生间、 母婴室、无 障碍卫生间	304 不 锈钢，满 足反恐镂 空要求， 抗氧化， 耐腐蚀， 坚固耐用
栅栏 门			参见设计图 纸	出入口罩 棚	下部含 同步折叠 挡板
卫生 间隔 断			26mm 厚	男、女卫 生间隔断、 小便斗隔 断、员工卫 生间	钢制复 合板，带 重力闭门 器，含置 物板，表 面木纹纹 理

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
蹲便器			——	男、女卫生间、员工卫生间	后排水
脚踏阀			——	男、女卫生间、员工卫生间	
座便器			——	无障碍卫生间	一体式
小便器			——	男卫生间、无障碍卫生间、员工卫生间	
台盆			——	盥洗室、母婴室、员工卫生间	

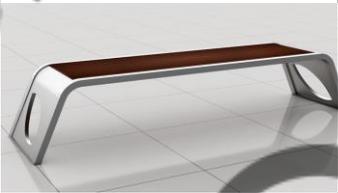
政务服务平台

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
半柱盆			_____	无障碍卫生间	
面盆龙头			出水口中心距墙面 200-250mm	盥洗室、员工卫生间	
拖布池龙头			_____	卫生间	
拖布池			_____	卫生间	
婴儿护理台			打开尺寸不小于： 860*540*470m 闭合尺寸不小于： 860*140*470m 承重≥25kg	无障碍卫生间、母婴室	乳白色

住房和城乡建设部政务服务平台

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
挂衣钩			——	卫生间盥洗室、无障碍卫生间、母婴室、员工卫生间	304 不锈钢
隔断门锁			——	隔断间	304 不锈钢
烘手器			——	卫生间盥洗室、无障碍卫生间、母婴室、员工卫生间	
喷香机			——	无障碍卫生间、卫生间	
灭蝇机			——	无障碍卫生间、卫生间、母婴室	

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
厨宝			功率 1kW, 容积 8L	卫生间盥 洗室、无障 碍卫生间、 母婴室、员 工卫生间	壁挂
除臭机			——	无障碍卫 生间、卫生 间	
自动门			详见图纸	无障碍卫 生间	电动
LED 显示 屏		——	详见图纸	环宇道站 墙面	
客服 中心			详见图纸	站厅	

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
独立小空调			——	客服中心	
垃圾桶			详见图纸	站厅、站台	黑色铁艺双桶
垃圾桶 (有害垃圾)			详见图纸	站厅	黑色铁艺单桶
标准站座椅			详见图纸	站台	304 不锈钢

名称	编号	参考图片 (仅供参考)	规格型号	使用部位	备注
家具-桌子			详见图纸, 600*350*450m m	母婴室	
家具-椅子			详见图纸, 613*555*700m m	母婴室	
电线			参见设计图 纸	车站	铜芯低 烟无卤 A 类阻燃电 线或铜芯 低烟无卤 A 类阻燃 耐火电线
电缆			参见设计图 纸	车站	

注：以上图片仅供参考，具体材料根据深化后设计图纸及材料封样为准！

主材需材料封样，业主、监理、设计、施工方确认后方可进场施工。

装修主要材料包括并不限于以上部分。

九、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)

(一) 铝金属类：

A. 铝板、扣板、铝型材方通、铝合金拉网板、铝合金格栅、铝扣板：

1. 使用部位：详见图纸顶面

2. 规格要求描述及使用方法：

表面采用优等品品质标准的粉末辊涂或粉末喷涂方式处理。

吊顶材料涂层方式及折边高度要求：

折边高度（除方型铝扣板外）不低于 30mm，与铝型材方通交接处折边应与铝型材方通同高，若设计图纸有特殊要求以图纸为准。

加肋要求：（肋间距不得大于 800mm）

单边尺寸大于等于 1800mm 时背面设置加强肋。

异型铝合金天花须考虑背板加筋肋来保证其平整度和强度。

铝合金拉网板加强肋要求加肋位置统一方向单边位置一致。

3. 技术要求

所有使用的铝材选用优等品品质标准，应符合国家有关标准和设计要求。

3.1 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。

3.2 吊顶板的技术要求和检验方法应符合表 1-1 的规定。

3.3 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，明确要求的項目应达到《铝合金建筑型材第 1 部分：基材》（GB5237.1-2017）标准。

3.4 铝合金拉网板铝合金框及铝合金网厚度为 2.5mm，需双面喷涂，涂层厚度不低于 60 μ m。整体为网包框结构，框架四周焊边为 20mm。网眼大小详见图纸。技术要求和检验方法应符合表 1-1 的规定。

3.5 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；铝合金产品的饰面外观应色泽基本一致，目视无明显色差，仲裁时白色 $\Delta E \leq 1.0$ ，其它颜色 $\Delta E \leq 1.5$ 。

3.6 吊顶板涂层的技术要求和检验方法应符合表 1-3 的规定，无明确要求的項目应达到《铝合金建筑材料第 4 部分：粉末喷涂型材》（GB5237.4-2017）标准。

3.7 方通涂层的技术要求和检验方法应符合表 1-4 的规定，无明确要求的項目应达到（GB5237.5-2017）标准。

3.8 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 15mm，表面热镀锌后深灰色静电粉末喷涂（GB/T 13912-2002）处理，镀锌层 $\geq 90\text{g}/\text{m}^2$ ，达到（GB/T11981-2008）优等品要求。

3.9 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 20mm，表面热镀锌（GB/T 13912-2002）后深灰色静电粉末喷涂。镀锌层 $\geq 90\text{g}/\text{m}^2$ ，达到（GB/T11981-2008）优等品要求。

3.10 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
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	-1.0mm ~0.0mm	GB/T23444-2009 的 7.4.3 条
折边高度偏差	±0.5mm	GB/T23444-2009 的 7.4.4 条
表面平整度	1.0mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
孔距偏差	±0.2mm	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	+0.05mm	GB/T23444-2009, 用螺旋测微器检查
长度偏差	-1.0mm~0.0mm	执行 GB/T23444-2009 的 7.4.3 条
宽度偏差	-0.3mm~0.0mm	执行 GB/T5237.1-2008 的 5.3.1 条
高度偏差	-0.3mm~0.0mm	执行 GB/T5237.1-2008 的 5.3.1 条
角度偏差	±0.5°	执行 GB/T5237.1-2008 的 5.3.1 条
圆角半径偏差	±0.5mm	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	≤2°	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◆	25~28 μm (辊涂) 60~80 μm (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 σ_b 170~210 MPa; 伸长率 $\sigma \geq 3\%$ BS EN 485-2: 1995。		
涂层厚度 μm ◆	喷涂	粉末喷涂	60~80 μm	GB/T 4957-2003/ISO 2360: 1982
	辊涂	25~28 μm		
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
穿孔精度		面板长边上未穿孔边缘的允许误差为±0.9mm/m; 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 度◆		不小于 5N·m		GB/T 1732-1993
光泽度偏差◆		±4		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

- 6.1 要求吊顶每块板材与铝型材方通都能单独拆卸，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。每块板材上加设 2mm 304 钢丝绳 1*7，单块铝板不少于 2 个吊点，避免意外脱落。
- 6.2 铝型材方通两端外露处应封堵，封堵材质及颜色与铝合金方通保持一致，并须经甲方及设计单位认可。
- 6.3 铝型材方通采用套接方式的连接件连接，连接件材质及颜色与铝型材方通保持一致，并须经甲方及设计单位认可。
- 6.4 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。
- 6.5 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。
- 6.6 龙骨的力学性能应满足《建筑用轻钢龙骨》(GB/T 11981-2008) 第 5.4 节“力学性能”的要求；龙骨配件的力学性能应满足《建筑用轻钢龙骨配件》(JC/T 558-2007) 第 6.4 节“力学性能”的要求。

B. 2.5mm, 3mm 厚烤瓷铝板（含丝网印烤瓷铝板）

1. 使用部位：墙面造型及柱面、罩棚；

所有使用的铝材应符合国家有关标准和设计要求。

2. 铝板牌号为：5005 铝合金，并符合国标 GB/T 3190 和 GB/T 3880 的要求
3. 相关技术标准

铝板带国家标准(GB/T 3880.1/2/3-2012)，适用于铝合金板带材料的统一标准。

横向加筋间距 500mm

4. 烤瓷铝板的技术要求和检验方法应符合表 1-6 的规定。
5. 材料进场的整体技术要求和检验方法请参照表 1-7 的方法。
6. 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)
- 《漆膜附着力测定法》(GB1720-1979)
- 《漆膜耐冲击测定法》(GB1732-1993)
- 《漆膜硬度铅笔测定法》(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)

7. 铝板龙骨、附件材料要求:

- 7.1 龙骨采用的钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。
- 7.2 固定件等钢构件采用钢板制作, 钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。
- 7.3 所有钢构件表面热浸镀锌防锈处理, 应达到 GB/T 13912-2002 标准。
- 7.4 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。

检验项目	技术要求	检验方法
铝板牌号	5005	GB5237.1-2017
烤瓷铝板厚度	按设计要求	GB/T3880.3-2012
厚度偏差	+0.05mm	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	-1.0mm~0.0mm	用钢直尺检查
对角线/mm	≤2.0	GB/T3880.3-2012 的 4.6
对边尺寸/mm	≤1.5	GB/T3880.3-2012 的 4.6
折边高度偏差	±0.5mm	用钢直尺检查
表面平整度	±1.0mm	用 2m 靠尺和塞尺检查

表 1-7		
项 目	标 准 指 标	检 查 方 法
铝板厚度 mm	+0.05mm	GB/T 3880.3-2012
色差	$\Delta E \leq 1.0$	GB/T 23443-2009
膜厚 μm ◆	$\geq 35\mu\text{m}$	GB/T 23443-2009
膜层表面硬度◆	不低于 6H	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
翻边高度	翻边高度不低于 20mm, 如图纸有特殊要求以图纸要求为准, 偏差 $\pm 0.5\text{mm}$; 两边加 3mm 厚 \times 8mm 宽黑色密封条。	用钢直尺检查
涂层附着力◆	(划格法) 不应低于 1 级。	GB/T 23444-2009
光泽度偏差	± 5	GB/T 9754-2007
燃烧性能◆	防火 A 级	

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

(二) 石材瓷砖类

A. 花岗岩

1. 使用部位：详见图纸，地面罩棚出入口、圆柱面踢脚

1) 其它特殊设计的用材，详见设计要求，石材、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。

3.1 天然花岗岩原材料的技术要求：

3.1.1 花岗岩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。

3.1.2 花岗岩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 A 级优等品要求。

3.2 天然花岗岩加工的技术要求：

3.2.1 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。

3.2.2 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。

3.2.3 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。

3.2.4 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:

3.2.5 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。

3.2.6 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。

3.2.7 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。

3.2.8 花岗岩石材各表面必须清理干净并做干燥处理。各表面至少应刷涂横竖两遍防护剂。地面部位使用的石材底面刷涂防护剂后,再刷涂一道界面剂。

3.2.9 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)

- 《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：

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

序号		检测项目		花岗岩材质的物理性能	
				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/m3) ◆	≥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/cm2) ◆	≥25			GB/T9966。1~8-2001
8	放射防护分类控制◆	A 类			GB 6566-2010

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 (亚光)	50 ~ 60	执行 GB/T18601-2009 的 6.2.10		
6	放射防护分类控制 ◆	A 类	GB6566-200		
7	体积密度 (g/cm ³) ◆	≥ 2.56	GB/T9966.1~8-2001		
8	吸水率 (%) ◆	≤ 0.60	GB/T9966.1~8-2001		
9	干燥压缩强度 (Mpa)	≥ 100.0	GB/T9966.1~8-2001		
10	干燥弯曲强度 (Mpa)	≥ 8.0	GB/T9966.1~8-2001		
11	水饱和弯曲强度 (Mpa)	≥ 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：

- 5.1 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。
- 5.2 花岗岩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。
- 5.3 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。

B、大理石

1. (一) 使用部位：详见图纸，地面罩棚出入口、圆柱面踢脚、涿水道站 6 号线部分。

1) 其它特殊设计的用材，详见设计要求，石材、水冲板石材

(二) 品种规格要求：

1. 石材类型：地面用石材选用抛光面(光泽度 $\geq 70^\circ$)。

3. 大理石石材规格等要求：石材标准板材规格为 20mm 厚，具体尺寸见图纸。

(三) 技术要求：

所有材料应符合国家有关标准和设计要求。

1. 天然大理石原材料的技术要求：

(1) 大理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) 大理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/T9966-2001) 中的优等品要求。

2. 天然大理石加工的技术要求：

(1) 大理石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《天然大理石荒料》(JC/T 204-2001) 中的优等品要求和中华人民共和国国家标准《天然大理石建筑板材》(GB/T 18601-2009) 中的优等品要求。

(2) 大理石石材加工必须采用精密度较高的加工机械进行加工。

(3) 大理石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/T9966-2001) 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，对角线误差不超过零点五毫米。

(4) 大理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 4-1：

政务服务服务平台

表 4-1

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

(5)大理石石材加工时,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,大理石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)大理石石材运输和储存,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抛光面,光面达到 60 度,光面要均匀一致,长度与宽度要准确,对角线误差为 0.5mm,无裂纹,无黑斑,无色差,无水斑,无色线,不能有崩边崩角现象。颜色符合设计要求,详见设计要求。

1. 墙面大理石需做六面防护,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。地面大理石需做 5 面防水,面层油性防水。墙面地面大理石背面均做背网、背胶(防水聚乙胶)处理。

(四) 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:

1. 《天然大理石建筑板材》 GB/T19766-2009
2. 《天然饰面石材试验方法》 GB/T 9966-2001
3. 《建筑装饰用微晶玻璃》(检验莫氏硬度) JC/T 872-2000
4. 《建筑放射性核素限量》 GB 6566-2010
5. 《建筑装饰用天然石材防护剂》 JC/T 973-2005
6. 《界面渗透型防水涂料质量检验评定标准》 DBJ 01-54-2001
7. 《水泥基渗透结晶型防水材料》 GB 18445-2001
8. 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325-2001(2013 年版)
9. 石材的主控要求和检查方法见表 4-2:

表 4-2 大理石材质的物理性能

政务服务服务平台

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	≥ 5.0	GB/T 9966.1-2001
3	体积密度 (g/m ³)	≥ 2.30	GB/T 9966.1-2001
4	吸水率	≤ 0.50	GB/T 9966.1-2001
5	干燥抗压强度 (MPa)	≥ 80.0	GB/T 9966.1-2001
6	抗折强度 (MPa)	≥ 7.0 (四点弯曲)	GB/T 9966.1-2001
7	耐磨度 (g/cm ²)	≥ 10	GB/T 9966.1-2001
8	放射防护分类控制	A类	GB 6566-2001

10. 大理石材质的化学性能达到表 3-3 中的要求

表 4-3 大理石材质的化学性能

序号	检测项目	技术要求	检验方法
1	耐酸率 (%)	≥ 75	JDW-005-96
2	耐碱率 (%)	≥ 75	JDW-005-96

11. 材料的技术要求和检查方法如表 4-4:

表 4-4 检测指标

政务服务云平台

序号	检测项目		技术要求	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 (%)		≤0.50	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)		≥60	用测光仪	
6	放射防护分类控制*		A类	GB6566-2001	
7	体积密度 (g/cm ³) ≥		2.30	GB/T 9966.1-2001	
8	吸水率 (%) ≤		0.50	GB/T 9966.1-2001	
9	干燥压缩强度 (Mpa) ≥		80.0	GB/T 9966.1-2001	
10	干燥弯曲强度 (Mpa) ≥		7.0	GB/T 9966.1-2001	
11	水饱和和弯曲强度 (Mpa) ≥		7.0	GB/T 9966.1-2001	

(五) 质量保证要求

1. 大理石需做六面防护，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。

2. 大理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 70 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。

4. 水洗光面：凹凸感均匀，光度达到 70，手感光滑，无色线，黑斑，裂纹等，表面花纹一致。（出入口的平台及楼梯）

C. 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、表观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

1.1 使用部位：详见图纸，公共区地面

1.1.1 外观能满足设计效果的要求，产品质量为优等品。

1.1.2 要求为防滑地砖；防滑地砖的防滑系数应不小于 0.5。

1.2 基本技术参数

1.2.1 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：

1.2.2 瓷板理化性能应符合表 2-9 规定：

1.2.3 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、坯粉、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	按 GB/T 3810.3 检查
	单个值	
弯曲强度标准值	≥35MPa	
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
	耐碱性	A级
		按 GB/T 3810.13 检查

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

2.1 使用部位：卫生间地面、墙面、设备区地面及部分房间墙面、三角房地面、设备区楼梯踏步。

2.2 规格：600×600mm/600×300mm，厚度 10mm

2.3 技术要求：

2.3.1 外观能满足设计效果的要求，产品质量为优等品。

2.3.2 要求为防滑地砖；防滑地砖的防滑系数应不小于 0.5。

2.4 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
《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

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. 全瓷/通体瓷质砖

3.1 使用部位

全瓷瓷质砖：公共区墙面

通体瓷质砖：公共区楼梯踏步及梯面，具体详见施工图纸及材料表。

3.2 技术要求

3.2.1 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。

3.2.2 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。

3.2.3 满足地铁空间对强度、耐磨、耐污等性能的要求。

3.2.4 墙面满足背栓式干挂要求，详见施工图纸及设计要求。

3.2.5 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 100M $\Omega \cdot \text{cm}$ 在 2500VDC 条件下）

3.3 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+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
平整度	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
	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	

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
光泽度		40-60	GB/T3810-2016
莫氏硬度◆		≥ 6 级	JC/T 908-2013
放射性		A类	GB6566-2010

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

检验报告中体现的项目包括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。

3.4 干挂工艺辅助材料：

包括镀锌方钢、镀锌角钢龙骨、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。

3.5 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 $60\ \mu\text{m}$ ，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。

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。

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。

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

瓷板与背栓连接拉拔强度 (KN)◆	≥ 1.80	GB/T9966.7-2006
----------------------	-------------	-----------------

4. 瓷砖盲道砖

4.1 盲道砖使用范围

盲道砖主要位于出入口、通道、站厅、站台等处。与室外市政盲道相连，成为完整的无障碍设施。

4.2 设计规格要求

规格尺寸为：300×300mm（行进块、提示块）

400×400mm（行进块、提示块）

（凸起部分为 4mm）；

4.3 技术要求

4.3.1 本次设计选用深灰色优等品（A级）陶瓷盲道砖

4.3.2 盲道砖采用防滑耐磨陶瓷盲道砖

4.3.3 盲道砖表面应防滑，防滑系数应不小于0.5

4.4 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

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 $\pm 0.5\%$ （非抛光）
		每块砖的平均尺寸相对于 10 块砖平均尺寸的偏差 $\pm 0.3\%$
	厚度	每块砖厚度的平均值相对于工作尺寸厚度的偏差 $\pm 5.0\%$
平整度	中心弯曲度	$\pm 0.3\%$ （非抛光），
	翘曲度	$\pm 0.3\%$ （非抛光），
	边弯度	$\pm 0.3\%$ （非抛光），
边直度		$\pm 0.3\%$ （非抛光），
直角度		$\pm 0.3\%$ （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◆		不低于 3 级
莫氏硬度◆		≥ 6 级
燃烧性能等级◆		A 级

B. 干挂微晶石

1. 使用部位：详见施工图纸

基本规格：详见施工图纸及材料表

2. 干挂工艺辅助材料：

包括镀锌方钢、镀锌角钢龙骨、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 μm，钢件配件，需表面热浸镀锌 60 μm，各种固定件还需要再做 100 μm 防锈处理。

4. 设计技术要求

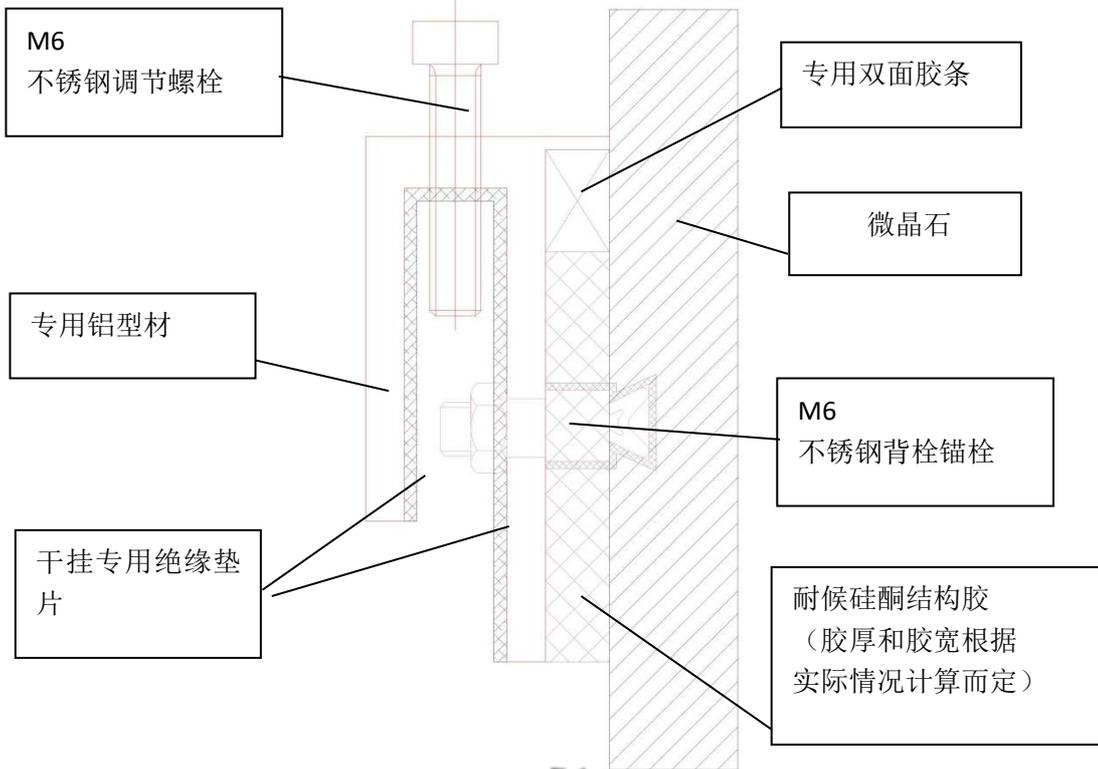
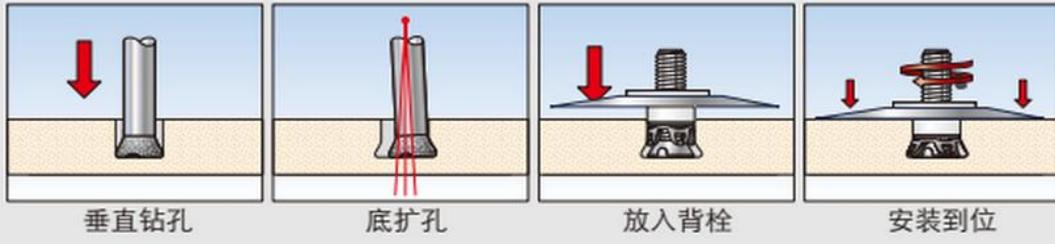
- 4.1 面板尺寸依据各图纸设计要求为准。
- 4.2 所有墙面微晶石阳角可做 L 型料石，倒圆角，或倒八字角，最终做法以设计图纸为准。
- 4.3 微晶石的色调应基本调和、花纹应基本一致，均匀无明显色差，颜色与样板一致，微晶石中不允许杂质。产品出厂前应进行分拣，避免用于同一车站的产品出现肉眼可观察到的明显色差。
- 4.4 微晶石加工
 - 4.4.1 微晶石加工必须达到优等品标准。本次设计选用 A 级优等品石材，产品应符合《建筑装饰用微晶玻璃》 JC/T 872-2000 中的优等品要求。
 - 4.4.2 微晶石加工必须采用精密度较高的加工机械进行加工。
 - 4.4.3 要求严格按照设计要对微晶石板块进行倒边、开槽加工。
 - 4.4.4 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，对角线误差不得超过 0.5mm。
 - 4.4.5 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。
 - 4.4.6 微晶石以 20mm 厚为例，一般情况下，微晶石宽度 ≤1000mm，采用四套背栓系统；1000mm < 微晶石宽度 ≤1500mm，采用六套背栓系统；微晶石宽度 >1500mm，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。

技术参数								
型号	货号	背栓安装长度 a (mm)	钻孔直径 φ (mm)	填胶垫圈颜色	锚固深度 (mm)	螺杆直径	螺杆外露长度 b (mm)	包装规格 数量(个)
FZP41 11x6 M6/T/10 AI	512 959	12, 5	11	红	6	M6	10,0	250
FZP41 11x7 M6/T/9 AI	512 960	13, 5	11	灰	7	M6	9,0	250
FZP41 11x8 M6/T/10 AI	513 633	14, 5	11	黄	8	M6	10,0	250
FZP41 11x9 M6/T/9 AI	513 634	15, 5	11	蓝	9	M6	9,0	250
FZP41 11x10 M6/T/15 AI	512 961	16, 5	11	绿	10	M6	14,5	250



政务服务服务平台

钻孔/锚栓安装



序号	项目名称	技术参数		选用标准	备注
		参数名称	数值		
1	背栓扩孔	深度	6.5mm±0.5mm		
		外径	11mm±0.5mm		
		内径	13mm±0.5mm		
2	背栓螺栓	型号	M6×25		316 材质
3	专用铝型材	YM-DTZY-01	120mm×40mm	6063-T5	
4	耐候硅酮结构胶	双组分	应按标准进行切胶剥离粘接性试验	《建筑用硅酮结构密封胶》GB/16776-2005	
5	干挂专用绝缘胶皮	YM-DTZY-02			
6	不锈钢调节螺栓	型号	M6×30		304 材质
7	专用双面胶条		6mm×12mm		

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

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		≤±1.0	用钢直尺检查
4	边缘不直度		≤1‰	用钢直尺检查
5	平面度		边≤1.0‰	用 2m 靠尺和塞尺检查
			对≤1.0‰	用 2m 靠尺和塞尺检查
6	缺棱	长度、宽度≤5×1 (长度<3mm 不计=周边允许 (个))	正面不允许	目测检验
	缺角	面积≤5×2 (面积<2×2 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≤直径≤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<直径<3	≤2 个 / m ² 不群集	目测检验
		1≤直径≤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%◆	E≤0.10%
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

(三) 涂料类:

A. 无机涂料

1、材料要求

涂料：无机涂料；

调腻子用料：滑石粉或大白、石膏粉、羧甲基纤维素、聚醋酸乙烯乳液；

颜料：公共区顶面及站台屏蔽门端门以内范围轨行区墙面、顶面为深灰色；

设备区墙面及顶面为白色。

燃烧性能等级应为 A 级。

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。

所有使用的材料应符合国家有关标准和设计要求。

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。

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

项目	指标	检测方法
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、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。
- 2) 严禁脱皮、漏刷和透底及有明显接搓。
- 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。
- 5) 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。
- 6) 有吊顶房间，墙、柱、梁粉刷或装饰面（不含墙面摸灰批荡）仅做到吊顶标高以上 200mm。
- 7) 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。

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

3、施工工艺流程

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

4、施工工艺

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。

抹砂浆找平层

砂浆找平层分层抹压。

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，接头不得留搓，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。

5) 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。

6) 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 施工应注意事项

(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。

B. 真石漆

1、材料要求

- 1) 抗水性良好，着色稳定；
- 2) 涂层：基层找补——封闭抗碱底漆——真石漆——罩光面剂；
- 3) 罩光面漆要求使用硅树脂材料，且自身具有良好附着力、防水和自洁、防霉、抗藻等功能；
- 4) 底漆、面漆不能出现龟裂、褪色、脱落、起泡等情况；

2、施工工艺流程

基层找补→打磨→涂刷封底漆（二遍）→弹线、分格、粘胶带→喷涂真石漆（二遍）→拆分格条、打磨→喷刷罩面面漆（二遍）→局部修补、清理维护。

3、施工技术措施

- 1) 基层必须干燥，基层含水率不大于 10%。
- 2) 基层必须平整、洁净，各种设备管线，洞口已安装修补完整，并同其它专业作好交接，再进行施工。
- 3) 施工部位必须通风良好，室温不宜低于 10 度，相对湿度不大于 60%。
- 4) 施工前必须先作样板块，并经质检部门验收合格后，再进行大面积施工。

4、施工工艺

1) 基层处理

(1) 基面要求平整、干燥（水泥砂浆面应有 10 天以上养护期），无浮尘、油脂及沥青等油污，PH 值 <10 ，含水率 $<10\%$ 。

(2) 基层清理：

a) 严重泛碱析白的基层，用钢刷去除结晶物，并用 5%的草酸水溶液反复清洗，再用清水洗净。

b) 污染严重的基层应清洗干净，可用漂白粉水溶液处理，再用水冲洗干净，待干燥后找平。

2) 抹灰面

(1) 对于抹灰墙面应要求表面平整坚固，对缺棱掉角的地方要事先修补完成。修补采用刷一道水泥浆后抹 1：3 水泥砂浆局部勾抹平整，达到中级抹灰的要求。抹灰墙面要干燥，基层含水率 8%。

(2) 质量要求：

a) 表面平整，接搓平顺光滑，垂直方正，误差控制在 5mm 内。

b) 不得有凹凸不平及空鼓开裂现象，否则返工重做。

3) 涂刷封底漆

(1) 采用专用中和剂将碱性墙面进行中和处理，确保施工后的墙面不泛碱，将中和处理后的墙面用清水冲净，待墙面干燥后，进行二遍底漆施工。

(2) 所需工具：毛刷、滚筒等

a) 方法：首先用刷子涂刷滚筒不易滚到的部位，然后用饱蘸底漆的滚筒向墙面做大面积涂刷；

b) 要求：涂刷时，用力均匀、横竖涂刷，使底漆均匀附着于表面；

c) 注意：施工时滚刷的横竖印子及流坠、漏涂、漏刷；

4) 弹线、分格

所需工具：尺子、线包、美纹纸等。

(1) 方法：按设计要求定位，进行分段分格弹线，根据分格缝的宽度涂底涂料、粘胶带；

(2) 要求：弹线横平竖直，分格均匀，贴条牢固，沿分格线粘贴，不能出现波浪现象。

5) 喷涂真石漆

(1) 真石漆施工要待底涂层完全干燥后（一般需要 4-6 个小时），才可以进行施工，根据不同的装饰要求，先进行试验喷涂，以确定施工所需的压力，喷枪口径及喷涂量。

(2) 所需工具：空压机、喷枪、挡板、水桶等

a) 方法：施工采用机械喷涂，固定喷嘴口径和喷枪压力，喷嘴口径按产品说明、施工、涂层厚度要求，选用不同型号枪嘴，喷枪压力在 0.4-0.8mpa 范围之内。

b) 要求：

① 将搅拌均匀的涂料倒入喷枪的漆罐中，先在挡板或在边墙上试喷，试喷达一规定要求后，再大面积喷涂。

② 喷涂时，喷枪嘴与墙面距离控制在 0.5m 左右，手握喷枪要稳，喷枪嘴与墙面积保持垂直，喷枪应匀速平等移动，速度控制在每分 0.5m 左右。

③ 喷涂路线不得上下左右倾斜，以免出现虚喷发花，边角不到位，以及喷点重叠。

c) 注意：出现漏喷、挂流应及时补喷或铲除重新喷漆。

6) 拆分格条、打磨

(1) 真石漆喷涂结束后，应及时拆除分格条，要认真仔细，不能将喷漆面污染或损伤。

(2) 真石漆充分干燥前，用砂纸细轻打喷涂面及分格边缘，磨去浮砂毛刺及毛边，用喷枪吹除打磨浮沉，使表面光滑，清洁。

7) 喷刷罩面漆

(1) 在主涂层完全干燥后（需 48 小时后）才能进行施工，可以刷涂或滚涂底漆。

(2) 所需工具：毛滚、喷枪、开刀等

a) 真石漆充分干燥后，喷刷罩面漆，要求均匀一致，不附坠，喷刷量要一致，不得有漏喷。

b) 注意要边角到位，线条清晰，无交叉污染。

8) 局部小面积修补，清除维护

(1) 局部小面积修补要细致、耐心，使修补部位与整体效果相近。

(2) 清除污染要达到真正清除的目的，保持原有洁净效果，清楚施工前所维护的物体。

C. 天然石材防护剂

1. 使用部位：所有天然石材。

2. 规格要求:

- 2.1 饰面型天然石材防护剂。
- 2.2 底面型天然石材防护剂。
- 2.3 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。
- 2.4 防护剂六面均要涂刷，涂刷不少于 2 遍。
- 2.5 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。

- 3.1 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。
- 3.2 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、水分的浸蚀。
- 3.3 表面型防护剂涂刷后，不应降低石材表面的防滑系数。
- 3.4 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；
- 3.5 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。
- 3.6 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%。
- 3.7 使用寿命符合国家有关规范与要求。

4. 施工工艺流程

彻底清洁石材→均匀涂刷防护剂→待表面无液体反光时进行第二次涂刷→进行第三次涂刷

5. 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

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

底 面 型	稳定性◆	无分层、漂油和沉淀	JC/T 973—2005
	紫外老化	≥40%	JC/T 973—2005
	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

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	
1 0	钢筋锈蚀◆	无锈蚀	

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

（四）灯具及光源

灯具的基本标准

1. 灯具光源检测指标标准

《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》（GB7000.1-2015）

《灯具 第 2-22 部分：特殊要求 应急照明灯具》（GB7000.2-2008）

《灯的控制装置 第 9 部分：荧光灯用镇流器的特殊要求》（GB19510.9-2009）

《灯具 第 2-1 部分：特殊要求 固定式通用灯具》（GB 7000.201-2008）

《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2010）

《地铁安全疏散规范》（GB/T 33668-2017）

《消防安全标志 第一部分：标志》（GB 13495.1-2015）

《建筑材料燃烧性能分级》(GB 8624-2012)

《消防安全标志设置要求》(GB 15630-1995)

整体灯具具有 3C 认证，**应急灯具具有 3CF 认证** 中国强制性产品认证制度

2. 灯具的检查验收

2.1 灯具检查项目

2.1.1 普通灯具具有 3C 认证证书和合格证；应急灯具具有 3CF 认证证书和合格证

2.1.2 外观及包装；

2.1.3 灯具通电试验等。

2.2 灯具检查工具

2.2.1 盒尺；

2.2.2 钳形电流表；

2.2.3 绝缘摇表；

2.2.4 照度计。

3. 灯具检测方法：目视检查和通电试验。

3.1 外包装良好，合格证齐全，3C 认证证书或 3CF 认证证书完整。

3.2 抽检 1% 灯具进行 24 小时通电试验，通电试验过程中灯具正常发光，内部配线、配件等没有烧毁情况。每隔 8 小时测试一次电流、电压，计算 4 次测试的灯具实际功率的平均值，和设计值比较，误差不超过标准的 $\pm 10\%$ 。

3.3 根据天津当地相关要求，抽样送相关部门进行试验和检验。应急灯具应有“国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心”的检测报告。

4. 灯具的基本要求

4.1 灯具内部连接电线要求

4.1.1 导线型号：低烟无卤耐火阻燃铜芯电线；

4.1.2 灯具交流连接电线须采用截面不低于 1.0mm^2 ；

4.1.3 交流供电线材耐温 105°C ；耐压 750V；

4.1.4 符合 IEC60598-1 2014 标准；

4.1.5 灯具内部连接电线必须牢固固定。

4.2 灯具外壳防护等级要求

照明灯具及其连接附件的外壳防护等级符合下列规定：室内安装的灯具外壳防护等级不低于 GB4208-2017 规定的 IP41 要求，室外安装的灯具的外壳防护等级不低于 GB4208-2017 规定的 IP67 要求；且应符合其标称的防护等级要求。

4.3 灯具的防触电保护

灯具的防触电保护等级满足 I 类标准。

4.4 灯具内部布线要求

4.4.1 为了用电安全，灯具所有带电部分必须采用绝缘材料等加以隔离；

4.4.2 布线通过任何金属部件的边缘时，须用合适的橡胶圈或者黄蜡套管加以保护；

5. 灯具接线端子要求

5.1 灯具配备专用的火线、零线、带有地线接线端子；

- 5.2 端子附近必须有明显的标识；
- 5.3 地线端子必须和灯具外壳可靠连接。

A. LED 平板灯

1. LED 平板灯使用部位：详见图纸及材料表。
2. LED 平板灯规格要求：详见图纸及材料表。
3. LED 平板灯光源要求
 - 3.1 光源采用 LED；
 - 3.2 无频闪；低谐波；
 - 3.3 灯具芯片采用国际一线品牌同一厂家原厂封装芯片；
4. LED 平板灯技术要求
 - 4.1 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。
 - 4.2 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。
 - 4.3 灯具金属外壳和电源金属外壳有专用接地端子。
 - 4.4 安装方式：嵌入式安装；
 - 4.5 整体灯具具有 CCC 认证或 CCCF 认证（应急灯具）和合格证。
5. 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；

5.1 电源参数：

- 5.1.1 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；
- 5.1.2 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℃ 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）
- 5.1.3 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；
- 5.1.4 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；

5.2 灯具参数：

- 5.2.1 灯体尺寸：详见图纸及材料表。
- 5.2.2 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。电源外置和灯具结合固定为一体，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。
- 5.2.3 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。

5.2.4 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。

5.2.5 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。

5.2.6 灯具外壳及面罩材料要求达到 B1 级难燃材料。

灯具参数表：4-1

表 4-1	
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 IP41 电源不低于 IP65
电压◆	AC100-240V 宽电压 50Hz/60Hz
功率◆	$\leq 30W$
功率因数◆	≥ 0.9
总谐波失真◆	$< 15\%$
光通量/光效◆	$\geq 2400lm, \geq 80lm/W$
色温◆	公共区 4000K，卫生间 $\leq 3300K$ ，车控室和商铺 $\geq 5300K$
显色指数◆	≥ 80
发光角度◆	≥ 110 度
使用寿命	$\geq 50000hr$
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 ΔE 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◆	应采用首尔、三星、科瑞、飞利浦、欧司朗等品牌原厂封装芯片，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 ◆	正常照明灯具具有 CCC 认证，应急照明灯具具有 CCCF 认证

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

B. 方形 LED 平板筒灯

1. 方形 LED 平板筒灯使用部位：详见图纸及材料表。
2. 方形 LED 平板筒灯规格要求
 - 2.1 发光尺寸：100×100mm；145×145mm；195×195mm 等。厚度小于 20mm。
 - 2.2 功率：100×100mm：1×6W；145×145mm：1×9W。195×195mm：
3. 方形 LED 平板筒灯光源要求
 - 3.1 电压和功率 220V/功率参见设计图/LED 光源。
 - 3.2 使用寿命：不小于 5 万小时。
4. 方形 LED 平板筒灯技术要求
 - 4.1 壳体采用铝合金，进行烤漆处理，色差值小于 1.5。
 - 4.2 电源变换器为灯具外的独立器件，且不得置于灯具内。电源变换器与灯具连接简单、安全，并且易于更换。
 - 4.3 安装方式：嵌入式安装。
 - 4.4 整体灯具具有 CCC 认证或 CCCF 认证和合格证。
 - 4.5 灯具具有专用的零线、火线、地线端子，且接地端子必须和灯具及电源金属外壳可靠连接。
5. 光源参数：

LED 照明器具应采用知名品牌原厂封装芯片，灯具芯片需采用同一厂家不得混用；

 - 5.1 电源参数：
 - 5.1.1 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；
 - 5.1.2 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℃ 下大于 25000 小时寿命；安规方面须过 CCC CB SAA TUV CE 认证低输出纹波，无频闪，低谐波（小于 10% AC230V）
 - 5.1.3 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；
 - 5.1.4 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；
 - 5.2 灯具参数：
 - 5.2.1 灯体尺寸：详见图纸及材料表。
 - 5.2.2 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。电源外置和灯具结合固定为一体，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。外置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。

- 5.2.3 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。
- 5.2.4 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。
- 5.2.5 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。

6. 灯具外壳及面罩材料要求达到 B1 级难燃材料。

灯具参数表：4-2

表 4-2	
灯具名称	LED 平板灯
外形尺寸	宽 100mm 长 100mm、宽 145mm 长 145mm、宽 195mm 长 195mm，高 ≤ 20 mm
IP 等级◆	灯具不低于 IP65
电压◆	AC100-240V 宽电压 50Hz
功率◆	具体参见设计图
功率因数◆	≥ 0.9
总谐波失真◆	$< 15\%$
光通量/光效◆	LED 日光灯管和平板灯光通量不小于 90LM/W，筒灯光通量不小于 75LM/W
色温◆	公共区 4000K，卫生间 ≤ 3300 K，车控室和商铺 ≥ 5300 K
显色指数◆	≥ 80
发光角度◆	≥ 110 度
使用寿命◆	≥ 50000 hr
视觉效果	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，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，进行烤漆处理，色差&E 值小于 1.5。 (2) 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 认证和合格证◆	具备

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

C. LED 线性灯/LED 灯管

1. 灯带使用部位：详见图纸及材料表。
2. 灯带规格要求
 - 2.1 软灯带 12W/米；
 - 2.2 站台屏蔽门前和卫生间使用长度 1175mm、875mm、575mm 的单管成品 LED 灯具。
站台屏蔽门前要求可变光：白光/线路色。
3. 灯带光源要求
 - 3.1 光源：T5/1x14W/LED/1175mm、T5/1x11W/LED/875mm、T5/1x7W/LED/575mm 日光灯；软灯带采用 LED 光源。
 - 3.2 色温：卫生间 3300K 及以下；站台屏蔽门 4000K。
 - 3.3 显色指数：站台、综控室：Ra≥80；卫生间：Ra≥60。
 - 3.4 使用寿命：不小于 3 万小时。
4. 灯带成品 LED 日光灯描述
 - 4.1 高级电镀锌彩色涂层钢板支架，支架具有耐潮湿性、耐化学性等优良特点；
 - 4.2 灯体两端采用高品质阻燃 ABS 端盖制成；
 - 4.3 灯管 T5 LED 日光灯；
 - 4.4 结构明快，安装方便；
 - 4.5 敞开式支架灯具，可连接成通长的光带。

灯具参数表：4-3

灯具名称	LED 线性灯/LED 灯管
外形尺寸	1、软灯带 12W/米； 2、站台屏蔽门前和卫生间使用长度 1175mm、875mm、575mm 的单管成品 LED 灯具。
IP 等级◆	灯具不低于 IP65
功率◆	T5/1x14W/LED/1200mm、T5/1x11W/LED/900mm、 T5/1x7W/LED/600mm 日光灯；软灯带采用 LED 光源
色温◆	卫生间 3300K 及以下；站台屏蔽门 4000K

显色指数◆	≥80
使用寿命◆	≥30000hr
视觉效果	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，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。
防火等级◆	整体 B1 级
CCC 认证和合格证◆	具备

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

D. 灯具龙骨、附件材料要求：

1. 龙骨采用的钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。
2. 固定件等钢构件采用钢板制作，钢材应达到 GB/T 6725-2017 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。

(五) 钢化防爆玻璃

1. 钢化防爆玻璃适用范围：见图纸及材料表
2. 钢化防爆玻璃规格
 - 2.1 厚度：见图纸及材料表
 - 2.2 具体尺寸详见设计图纸
3. 钢化防爆玻璃设计技术说明及要求：
 - 3.1 玻璃的漏光点、斑纹、釉面划伤、色差、图案完整性、疵点等要求应严格按照《釉面钢化及釉面半钢化玻璃》JC/T 1006-2018 来执行。
 - 3.2 防爆玻璃的耐热性、耐湿性、耐辐照性、落球冲击剥离性能、霰弹袋冲击性能等。
 - 3.3 钢化防爆玻璃采用干法工艺合片，制作工艺流程应符合《安全玻璃生产规程 第 1 部分：建筑用安全玻璃生产规程》JC/T 2070-2011 要求。
 - 3.4 钢化防爆玻璃合片前，半钢化玻璃、釉面玻璃、中间层等材料必须经检验合格后方可投入生产。
 - 3.5 原片采用浮法玻璃其厚度偏差、外观质量、光学性能应符合《平板玻璃》GB 11614-2009 的要求。
 - 3.6 钢化玻璃的尺寸及偏差、外观质量、弯曲度、表面应力、耐热冲击性能、抗风压性能等技术指标应符合《幕墙用钢化玻璃与半钢化玻璃》GB 17841-2008 的要求，钢化玻璃的厚度偏差还应保证钢化防爆玻璃最终产品的厚度偏差满足钢化防爆玻璃的要求。
 - 3.7 外观质量应符合《釉面钢化及釉面半钢化玻璃》JC/T1006-2018 的表 2“釉面外观质量”要求（按“建筑以外用”类别）。
 - 3.8 当采用《彩色建筑材料色度测量方法》(GB11942-1989) 检验时，同一块玻璃及

同一品种玻璃的色差应满足 $\Delta E \leq 1.5$ CIELAB,产品在缺陷责任期满后十年内色差应满足 $\Delta E \leq 4$ CIELAB。

4. 执行标准

- 《平板玻璃》(GB 11614-2009)
- 《幕墙用钢化玻璃与半钢化玻璃》(GB 17841-2008)
- 《建筑用安全玻璃 第2部分:钢化玻璃》(GB 15763.2-2005)
- 《建筑用安全玻璃 第3部分:夹层玻璃》(GB 15763.3-2009)
- 《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)
- 《汽车安全玻璃包装》(JC/T 512-1993)
- 《地下铁道工程施工质量验收标准[两册]》(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)
- 《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ 102-2003)
- 《玻璃幕墙工程质量检验标准》(JGJ/T 139-2001)

注:项目实施过程中上述标准及规范如有新版本则按新版本执行。

5. 基本技术参数

5.1 釉面钢化防爆玻璃最终产品的尺寸及外观要求和检验方法应符合下表 5-1 的要求:

检验项目	技术标准	检验方法
外观质量	见 GB15763.3-2009 的表 2、表 3	GB15763.3-2009
长度、宽度允许偏差	$\pm 1.0\text{mm}$	GB15763.3-2009
叠差	1.0mm	GB15763.3-2009
厚度	+0.2mm	GB15763.3-2009
对角线差	1.0mm	GB15763.3-2009
弯曲度(平面玻璃)	弓形时 $\leq 0.3\%$ 波形时 $\leq 0.2\%$	GB15763.3-2009

如有防火要求耐火极限不小于 1.2 小时,材料进场必须做耐火极限复试。

5.2 钢化方波玻璃最终产品耐热性、耐湿性、耐辐照性、落球冲击性能应满足《建筑用安全玻璃》GB 15763.3-2009 的 6.7 条~6.10 条的要求;防爆玻璃的霰弹袋冲击性能要求为 II-1 类,且应满足《建筑用安全玻璃》GB 15763.3-2009 的 6.11 条的要求。

5.3 卖方应按照《安全玻璃强制性认证实施规则》CNCA 04C-20028-2001 的规定,取得有效的建筑用钢化防爆玻璃产品中国国家强制性产品认证证书。

5.4 防火等级: A 级

6. 钢化夹胶玻璃

6.1 材料性能要求

6.1.1 平面夹胶玻璃允许偏差和检验方法, 表 5-2

6.1.2 弧面夹胶玻璃允许偏差和检验方法, 表 5-3

6.1.3 玻璃墙板按照 GB 50210-2018《建筑装饰装修工程质量验收规范》中 8.2《饰面板安装工程》的规定进行施工及验收。安装的允许偏差和检验方法, 表 5-4

表 5-2

检验项目	检验要求	检验方法
边长	1mm	GB/T 17841-2008
厚度	0.1mm	GB/T 17841-2008
对角线	1mm	GB/T 17841-2008
弯曲度	0.3%	GB/T 17841-2008
与设计色样	基本接近并得到设计认可	GB/T 9761-2008
颜色和色差	$\Delta E \ a*b \leq 1.5$	GB/T 11186-1989

表 5-3

检验项目	检验要求	检验方法
弦长	1mm	用钢直尺检查
厚度	0.1mm	GB/T 17841-2008
高度	1mm	GB/T 17841-2008
线轮廓度	1mm	用圆弧靠模和塞尺检查
与设计色样	基本接近并得到设计认可	GB/T 9761-2008
颜色和色差	$\Delta E \ a*b \leq 1.5$	GB/T 11186-1989

表 5-4

检验项目	检验要求	检验方法
色差	无明显的色差	目视检查
立面垂直度	2mm	用 2m 垂直检测尺检查
上沿水平度	2mm	用 1m 水平尺和钢直尺检查
相邻板材板角错位	1mm	用钢直尺检查
表面平整度	2mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
阴阳角方正	2mm	用直角检测尺检查
缝隙直线度	2mm	拉 5m 线, 不足 5m 拉通线, 用钢直尺检查

缝隙高低差	0.5mm	用钢直尺和塞尺检查
缝隙宽度	0.5mm	用钢直尺检查

6.1.4 玻璃面板采用干法夹胶玻璃，厚度为详见图纸及材料表，平面夹胶玻璃原片采用半钢化玻璃，弧面夹胶玻璃原片采用汽车级浮法玻璃，中间层采用聚乙烯醇缩丁醛（PVB）胶片，符合 GB/T 17841-2008、GB 15763.3-2009 规定。

(六) 硅酸钙板、自洁型水泥装饰挂板

硅酸钙板的公称尺寸及尺寸和形状允许偏差应符合表 1 要求。

表 1

公称尺寸和尺寸允许偏差/mm			形状允许偏差	
项目	公称尺寸	允许尺寸偏差	项目	允许范围
长度	2440	±5	平板边缘平直度 / (mm/m)	≤2
宽度	1220	±4	平板边缘垂直度 / (mm/m)	≤3
厚度 (e)	5, 6, 8	±0.3	平板表面平面度 / (mm/m)	≤3
	10, 12, 15	±0.5	厚度不均匀度/%	≤8
	20, 25, 30, 35	±0.6	—	—

(2) 硅酸钙板主要物理性能及标准应符合表 2 要求。

表 2

防火特性:	不燃 A 级材料
材质:	托贝莫来石晶体, 水泥, 石英砂, 增强纤维等。
耐火极限:	3.53 小时
密度:	1.27g/cm ³
出厂含水率:	13MPa (GB/T7019-1997) 实测 >16MPa
干缩率:	<0.09% (GB/T7019-1997)
湿胀率:	<0.19% (GB/T7019-1997)

放射性:	符合标准(GB6566-2001)
------	-------------------

(3) 纤维增强硅酸钙板的物理力学性能应符合表 3 要求。

表 3

项目		类别		
		D0.8	D1.0	D1.3
表观密度 D/(g/cm ³ ;))		0.75< D≤0.90	0.90<D≤1.20	1.20< D≤1.40
抗折强度 /MPa	e=5, 6, 8	8	9	12
	e=10, 12, 15	6	7	9
	e≥20	5	6	8
螺钉拔出力/(N/mm) ≥		60	70	80
热导率/[W/(m·K)] ≤		0.25	0.29	0.30
含水率/% ≤		10		
湿胀率/% ≤		0.25		
燃烧性能		符合 GB 8624 A 级		

1. 自洁型水泥装饰挂板性能要求:

- 1.1 防火绝缘: 不燃 A 级, 火灾发生时板材不会燃烧, 不会产生有毒烟雾;
- 1.2 导电系数低。
- 1.3 防水防潮: 在半露天和高湿度环境, 仍能保持性能的稳定, 不会下陷或变形。
- 1.4 隔热隔音: 导热系数低, 有良好的隔热保温性能, 产品密度高、隔音好。
- 1.5 强度要求: 约 5000t 平板油压机加压的板材, 要求强度高、而且不易变形、翘曲。
2. 自洁型水泥装饰挂板的长度、宽度、厚度、直角及外形尺寸均匀符合设计要求。
3. 自洁型水泥装饰挂板的色泽应符合设计要求, 并保持色泽一致, 不得出现明显色差。
4. 自洁型水泥装饰挂板表面应采用机械进行加工, 加工后的表面应用高压水冲洗或用水和软刷进行清理, 严禁用溶剂型的化学清洁剂清洗板材。
5. 自洁型水泥装饰挂板饰面所用的金属挂件, 技术要求和性能应符合国家现行标准规定。
6. 纤维水泥板的抗弯强度达到 322kgf/cm² (垂直), 216kgf/cm² (水平), 抗弯破坏

载重：87kgf（垂直），58kgf（水平）。

7. 自洁型水泥装饰挂板常规板（4-12mm）的密度不得小于 1.8g/cm³，厚板（15-30mm）密度不得小于 1.95 g/cm³。
8. 产品应按照《纤维水泥平板 第 1 部分：无石棉纤维水泥平板》（JC/T 412.1-2018）的 8.3 条“型式检验”的要求的规定，对表 10 的有关项目进行型式检验；

相关标准：

《第 1 部分：无石棉纤维水泥平板》（JCT412.1-2018）

《水泥制品工艺技术规范 第 7 部分：硅酸钙板/纤维水泥板》（JC/T 2126.7-2012）

《纤维水泥制品试验方法》（GB/T 7019-2014）

（七） 公共区不锈钢制品

1. 检验标准及验收规范

1.1 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）

《消火栓箱》GB 14561-2003

1.2 电气设备检验标准

《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》（GB 7000.1-2015）

《管型荧光灯用交流电子镇流器性能要求》（GB/T 15144-2009）

1.3 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）

2. 材料技术要求

2.1 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。

2.2 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。

2.3 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：
 - 3.1 304 号 16mm 不锈钢板，检验项目至少包括：化学成分；钢板厚度。
 - 3.2 304 号 $\Phi 60 \times 2.5$ mm 不锈钢管，检验项目至少包括：化学成分；管壁厚度。

A. 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。
 - 1.1 尺寸及规格描述：骨架材料 304# 不锈钢壁厚 ≥ 2.5 mm。连接件材质要求：304# 拉丝不锈钢
2. 玻璃：
 - 2.1 玻璃类型：干法夹胶钢化玻璃。
 - 2.2 规格型号：6mm+0.76mm+6mm
3. 技术要求：
 - 3.1 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。
 - 3.2 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。
 - 3.3 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。
 - 3.4 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。
 - 3.5 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。
 - 3.6 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。
 - 3.7 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。
 - 3.8 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。
 - 3.9 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。
 - 3.10 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

- 5.1 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。
- 5.2 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。
- 5.3 栏杆扶手的尺寸偏差要求应符合表 9-1 要求:
- 5.4 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。
- 5.5 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。
- 5.6 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。
- 5.7 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

- 6.1 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。

- 6.2 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。
- 6.3 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。
- 6.4 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 9-1

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 9-2

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
夹胶玻璃总厚度	≥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	±0.4mm	用螺旋测微器检查
弯曲度	≤0.15%	用2m靠尺和塞尺检查
落球撞击剥离性能◆	试验后中间层不得断裂或不得因碎片的剥落而暴露	

表 9-3

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 ² 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	参照中国国家规范有关规定

注：“◆”符号标注项目为复查须检测项目

B. 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

3.1 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

4. 排水沟篦子的技术要求和检验方法应符合表 9-4 的规定。

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

4.1 机械加工构件加工精度不低于 IT10 级。

4.2 盖板表面发纹处理,纹理均匀、清晰、顺畅。

4.3 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。

5. 安装施工技术要求

5.1 排水沟篦子拼接准确,盖板之间缝隙均匀,宽度 1~2mm。

5.2 排水沟篦子整体结实,安装牢固,踩踏时无松动、易位、起翘、空鼓等现象。

5.3 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。

6. 接口处理

6.1 排水沟篦子与石材地面之间有接口工程。

6.2 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。

6.3 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。

6.4 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。

6.5 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。

6.6 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。

C. 其他不锈钢制品

1. 一般要求

1.1 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。

1.2 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。

1.3 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。

1.4 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。

1.5 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。

1.6 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。

1.7 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。

1.8 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：

2.1 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 $\phi 50\text{mm} \times 2.5\text{mm}$ 厚不锈钢管、立柱采用 $\phi 38\text{mm} \times 2.0\text{mm}$ 厚不锈钢管、横杆采用 $\phi 30\text{mm} \times 2.0\text{mm}$ 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。

2.2 车站设备区站台端部下站台楼梯台阶栏杆高 1200mm，扶手、立柱采用 $\phi 50\text{mm} \times 2.5\text{mm}$ 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。

2.3 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 $\phi 40\text{mm} \times 2.0\text{mm}$ 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。

2.4 车站设备区站台层污水泵房安全栏杆, 高 1200mm, 扶手、立柱、横杆采用 $\phi 40\text{mm} \times 2.0\text{mm}$ 厚不锈钢管, 使用 S31608 不锈钢管组成, 具体规格详见车站设计图设计。

2.5 检修人孔盖板规格尺寸描述:

2.5.1 不锈钢拉手、底座: 采用 $\phi 100\text{mm} \times 1.5\text{mm}$ 厚成品拉丝不锈钢拉手、底座;

2.5.2 盖板基层板: 采用 5mm 厚拉丝不锈钢板;

2.5.3 盖板边框: 采用 $30 \times 30 \times 3\text{mm}$ 不锈钢角钢;

2.5.4 垫板: 采用 30mm 宽 $\times 4\text{mm}$ 厚垫镀锌钢板;

(八) 卫生间隔断

1. 使用部位: 男、女卫生间。

2. 型号及规格描述:

2.1 材质: 钢制复合板。

2.2 隔间尺寸: 标准尺寸为 进深 1600mm, 宽度 $\geq 900\text{mm}$ 且 $\leq 1200\text{mm}$, 具体尺寸详见设计图纸。

3. 技术要求:

3.1 金属卫生间隔断板材的技术要求和检验方法, 表 10-1

检测项目	技术要求	检验方法
板材厚度	26mm	用钢直尺检查
厚度偏差	+1mm	用螺旋测微器检查
弯曲 T 弯	$\leq 8T$	——
外观质量	色泽一致, 封边整齐、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	1.0mm~2.0mm	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	2.0mm	用直角检测尺检查
防火等级◆	A 类	GB8624-2012

3.2 金属卫生间隔断板材的面板的技术要求和检验方法, 表 10-2

检测项目	技术要求	检验方法
面材材质	双面热镀锌钢板	
面材壁厚	0.8mm	用螺旋测微器检查

厚度偏差	+0.05mm	用螺旋测微器检查
外观质量	表面整洁、无裂纹、腐蚀和气泡等缺陷	目视检查

3.3 表面涂层的技术要求和检验方法，表 10-3

检测项目	技术要求	检验方法
涂层工艺◆	不低于阿克苏品质标准的静电粉末喷涂	
外观质量	涂层平滑、均匀、无皱纹、流痕、鼓泡、裂纹、发粘等缺陷	目视检查
涂层厚度◆	70 μm-100 μm	GB/T4957-2003/ISO 2360: -2003
颜色和色差	无明显可察觉的色差	GB/T9761-2008 GB/T 11186.1/2/3-1989
20° 光泽◆	20%	GB/T9754-2007
附着力◆	(划格法)不应低于 1 级	
涂层硬度◆	不低于 6H	GB/T12754-2006
耐中性盐雾◆	250h, 0 级	GB/T12754-2006

3.4 五金件的技术要求和检验方法，表 10-4

检测项目	技术要求	检验方法
材质	拉丝不锈钢	
门锁	镶嵌式安装，门锁外表面与门扇表面在同一平面。带有人/无人显示。	
铰链	加强型尼龙中轴。铰链嵌在门的上中下端，与门板在同一平面。铰链可自动回归。	
外观质量	表面整洁、无裂纹、腐蚀和气泡等缺陷	目视检查

3.5 龙骨、附件材料要求：

3.5.1 龙骨采用的钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。

3.5.2 固定件等钢构件采用钢板制作，钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。

- 3.5.3 所有钢构件表面热浸镀锌防锈处理，应达到 GB/T 13912-2002 标准。
- 3.5.4 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。

(九) 卫生间设施

卫生间设备要求及检验标准见表 11-1

设备名称	规格及描述	检验标准
蹲便器	成品整体成型陶瓷蹲便器，采用后排水方式，无反水弯，要求洁具外观为白色且没有色差；釉面光亮细腻，无色斑，针孔，沙眼，气泡，长期使用能光亮如新、不会产生表面龟裂，垫脚部位须有防滑设计，含五金件。 蹲坑的深度要保证供水压力在 0.1-0.6MPa 正常值范围内变化时可以冲洗掉污物但不得飞溅出坑外。	GB6952-2005《卫生陶瓷》
脚踩阀	地面式脚踩压力延时阀，陶瓷阀芯，不锈钢材质，含五金件。本体铜铸，表面镀铬。 阀体强度、密封性能、使用寿命 5 万次以上、24 小时中性盐雾试验表面镀层耐腐蚀性能不低于 9 级等需要出示国家检测中心检测报告。	——
座便器	连体式坐便器，白色陶瓷材质，虹吸式排水，含水箱，冲水量≤4.8 升，含五金件。	GB6952-2005《卫生陶瓷》
小便器	自带感应阀门，壁挂式小便器，洁具外观为白色，要求没有色差；釉面光亮细腻，无色斑，针孔，沙眼，气泡，长期使用能光亮如新、不会产生表面龟裂。 进水采用后进水方式，排水采用后排水方式，要求自带存水弯，进、排水管道均暗埋在墙体内，出水不得飞溅。	GB6952-2005《卫生陶瓷》
台盆	白色陶瓷材质，方型台下盆，满水容量 5-7 升。要求没有色差；釉面光亮细腻、无色斑、针孔、沙眼、气泡、长期使用能光亮如新、不会产生表面龟裂。洗手盆下水管采用薄壁不锈钢管，返水弯为 P 型。	GB6952-2005《卫生陶瓷》
半柱盆	白色陶瓷材质，半圆形盆体，满水容量 9.5 升。	GB6952-2005《卫生陶瓷》
面盆龙头	电镀层——24 小时酸性盐雾实验，标准值 10 级。感应式，陶瓷阀芯，有起泡器。长嘴入墙式。可使用 5 万次以上无损坏（应	——

设备名称	规格及描述	检验标准
	有国家测试中心检测报告)。龙头本体应采用黄铜材质，应为低铅铜，含铅量在 2.5% 以下，符合国家 GB/T1176 的规定，对人体无害；表面经过镀铬处理，且造型美观。产品质保>20 年、配件五年内免费维修。	
去水	翻板去水，不锈钢材质，入墙式。	---
拖布池龙头	表面镀铬，陶瓷阀芯，含安装法兰。	---
拖布池	采用成品陶瓷拖布池，外观为白色且没有色差，釉面光亮细腻、无色斑、针孔、沙眼、气泡，长期使用能光亮如新、不会产生表面龟裂。	GB6952-2005《卫生陶瓷》
折叠置物台	304#不锈钢，详见图纸	《不锈钢冷轧钢板》 GB/T 3280-2015
抓杆	304#不锈钢，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 。	《不锈钢小直径无缝钢管》 GB/T3090-2000
地漏	三防地漏。	---
微晶石台面	白色微晶石，厚度 20mm。两个洗手台之间距离要求不小于 650mm，高低位。	---
自动感应烘手器	自动感应烘手器采用外挂式，要求额定功率能耗 1500W，噪音分贝 60 以下，可调感应距离 $120 \pm 30\text{mm}$ 灵敏触碰无延时，出风温度 $40 \sim 54^{\circ}\text{C}$ ，电机转速:2400r/min，防护等级:IP32，有智能超时烘干停机功能。	---
自动喷香机	感应自动喷香，智能控制，自由设定喷香间隔时间，具备节电及防盗设计。喷香量：0.1mL/次，耗电量：0.15mAh/次	---
厨宝	壁挂式，功率 1000W，8L 容量，具备省电模式及防干烧、防漏电设计。	---
灭蝇机	壁挂式，电感式诱蚊蝇，额定功率 55W，有效面积 $90 \sim 120 \text{m}^2$ ，防触电保护。	---
除臭机	壁挂式，噪音分贝 ≤ 50 ，风量 $51 \sim 150 \text{m}^3/\text{h}$ ，有效除臭面积 $10 \sim 20 \text{m}^2$ ，除氨气效率 $\geq 95\%$ ，其他异味去除率 $\geq 90\%$ ，灭菌率 $\geq 95\%$ ，额定功率 20W。	---

设备名称	规格及描述	检验标准
独立式嵌墙垃圾桶	面 304 不锈钢拉丝处理制作，抗氧化，耐腐蚀性强，坚固耐用，表面满足反恐要求做视线可通透处理。	DB11/T 931.2-2012《户用分类垃圾桶（袋）技术规范 第 2 部分：铁质垃圾桶》
自动门	吊装，关门速度 150-500mm/sec；开门速度 300-700 mm/sec，手动开关力±5kg 以下，具备防撞功能（撞到障碍物时会自动打开），满足电动/手动开启要求（断电后手动能开启），开关控制器采用安全低电压，内外两个独立控制面板，面板上有指示灯及语音提示，有自动解锁、应急强开、应急强锁等功能。	JG/T 177-2005《自动门》；GB 4706.1-2005《家用和类似用途电气的安全 第 1 部分：通用要求》
所提供的卫生洁具应采用节水产品，提供节水认证资料。		

(十) 客服中心

1. 概况：

①客服中心位于车站站厅层付费区或付费区与非付费区之间，为乘客提供售票、补票及咨询服务。每站至少设置 1 处。。

②客服中心面积约为 11m²，内有 AFC（自动售/检票系统）设备、照明设备、工作台，构筑形式为可拆卸、可移动的组装式，结构形式为轻钢结构。客服中心共有一种形式，只是开门方向可有所不同，但构造等完全相同。

③客服中心采用独立安装空调设备调节温湿度。不低于以下要求：移动式，冷暖型，制冷量 3500W，制冷功率 1345W，制热量 3100W，制热功率 1105W，排风管长度 1.5m，噪音分贝≤60，免排水式，具备除湿功能。

2. 检验标准及验收规范：

① 材料检验标准

GB 700-2006 《碳素结构钢》

GB/T 4237-2015 《不锈钢热轧钢板和钢带》

YB/T 5309-2006 《不锈钢热轧等边角钢》

GB/T 13912-2002 《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 3280-2015 《不锈钢冷轧钢板》

YS/T 680-2016 《铝合金建筑型材用粉末涂料》

GB 15763.2-2005 《钢化玻璃》

GB/T 14683-2003 《硅酮建筑密封胶》

② 加工、施工检验标准

GB/T 6414-2017 《铸件 尺寸公差与机械加工余量》

JGJ 82-2011 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》

GB 50661-2011 《钢结构焊接规范》

③ 电气设备检验标准

GB 7000.1-2015 《灯具 第1部分：一般要求与试验》

GB/T 15144-2009 《管形荧光灯用交流电子镇流器 性能要求》

④ 验收规范

GB 50210-2018 《建筑装饰装修工程质量验收标准》

GB 50205-2001 《钢结构工程施工质量验收规范》

GB 50303-2015 《建筑电气工程施工质量验收规范》

GB 8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》

3. 设计要求：

- ① 以下所提到的不锈钢均为304不锈钢，饰面不锈钢采用拉丝处理，饰面板烤瓷铝板壁厚 $\geq 2.5\text{mm}$ ，不锈钢构件厚度根据实际要求而定，详见图纸。
- ② 供货商要根据设计外观要求及使用要求对客服中心内部结构进行深化设计并报设计单位审核，要求现场采用栓接，要求结构稳固，持久耐用，不松动，现场组装便捷。
- ③ 所有金属构件除烤瓷铝板外均为不锈钢/热镀锌材质。
- ④ 所有五金件均采用热镀锌材质。
- ⑤ 2.5mm烤瓷铝板碰线路色。
- ⑥ 玻璃采用8+1.52+8mm钢化夹胶玻璃（四周倒角磨边处理）。玻璃采用不锈钢固定件及不锈钢装饰螺栓进行固定安装，玻璃为无色白玻，玻璃边缘进行2mm倒角磨边处理，玻璃胶采用透明中性玻璃胶；下半部分2.5mm烤瓷铝板（6H），使用不锈钢五金件，铰链带缓慢自闭功能，门槛处要安装缓冲构件。
- ⑦ 玻化砖地板采用600×600瓷砖，结构胶与12mm厚硅酸钙板粘结。完成面高度为300，支架采用5mm厚50×50热镀锌角钢纵横交叉螺栓安装，间距为600mm，每个交点处有竖向角钢支架支撑点。地板安装完成后四周要用不锈钢进行压边，门槛处采用2mm厚不锈钢立板进行封堵加固，保证地板稳固、不晃动、不塌陷、不碎裂、不错位、表面平整。
- ⑧ 客服中心需要公共区地面上进行固定安装，要求现场考虑预埋（埋件安装于结构楼板）
- ⑨ 供货商现场需要配合设备专业预留设备孔洞。
- ⑩ 客服中心玻璃门需要安装不锈钢锁具（铜芯），要求外部使用通用钥匙进入，内部可以将门锁止，锁具安装要求为玻璃门下方铝板边缘打孔安装（不允许开豁口安装锁具，锁具易脱落）。
- ⑪ 中标材料商需要配合客服中心内部相关专业开孔留洞。地面做检修孔及吊顶设备开孔。
- ⑫ 客服中心安装过程中避免现场焊接，所有焊接工作需要在厂内完成，并采用不锈钢焊条，现场进行栓接安装，并保证客服中心整体稳固。
- ⑬ 材料商需要在投标前对客服中心结构进行整体考虑，保证方案能够实施，保证可实施的前提下进行投标报价。
- ⑭ 中标材料商应根据以下描述对客服中心结构进行深化设计，并将深化后的图纸

报送设计处确认。结构做法描述：底部要求采用 16mm 厚热镀锌槽钢围拢一圈作为基座；上方采用 60×60×4mm 热镀锌方钢作为立柱，间距不大于 900mm；顶部采用 3mm 厚 70mm 高 80mm 宽 U 型卡件作为横梁；其余支撑件采用 50×50×5mm 镀锌角钢，连接角码采用 50 角码；固定胀栓为 M12 镀锌胀栓，间距小于 1000mm；其余连接螺栓均为 M12 镀锌螺栓。

⑮ 所有材料应满足 A 级防火要求。

4. 其他配合材料要求（铝板及灯具材料指标详见本标准相关内容执行）：

①背衬材料：内立面 1.5mm 厚不锈钢饰面板附防水防潮优质高强度不小于 8mm 厚的水泥压力板（ $\geq 1.27\text{g/cm}^3$ ）A 级防火、绿色环保材料，使平整度提高，消震隔声。所有平面烤瓷铝板均应做背衬板，烤瓷铝板与背衬板之间要求密封；弧形板背面须做降噪处理。本次设计要求必须具备。

②水泥压力板出厂含水率： $\geq 13\text{MPa}$ （GB/T7019-1997）；湿胀率： $< 0.19\%$ （GB/T7019-1997）；干缩率： $< 0.09\%$ （GB/T7019-1997）；放射性：符合标准（GB51107-2015 纤维增强硅酸钙板工厂设计规范）。

③黏合剂：热固性、硬塑性（抗变形能力强）聚氨酯黏合剂，分布均匀，符合防火要求。承包商提供相应检测报告。

④板与背衬材料之间要求、不脱离。

⑤平面板的背衬要求符合 GB/T9978 和 GB/T8624 相关要求。

⑥板面必须达到上述表中平整度，硬度、消震隔声要求等相关要求规定，加筋不应影响平整度，数量应满足其板面硬度。

⑦材料厂家必须严格按照提供图纸中位置在材料出厂前对板面进行切割开孔，对开孔板要求与其它板面要求相同。

5. 不锈钢检验标准：

①表面应做拉丝处理，光泽均匀，每批产品的光泽应近似。

②表面不允许有肉眼可见的裂纹、跳弧、漏焊、折叠、气孔、贯穿的划痕、焊缝黑线、加工过程中产生的圆、刮伤等存在。

③不锈钢饰面板根据标准 GB1220/GB1221，使用型号为 304 的室内用不锈钢。

④室内使用的不锈钢必须以含铬量（chromium）及高镍量（nickel）的不锈钢为主。

⑤不锈钢技术参数应按照响应的国家标准生产、加工及安装。

⑥物理性能要满足 GB/T14975-2012 对 1Cr18Ni9Ti 的规定。

⑦饰面不锈钢板表面处理：拉丝

6. 其他：

①所有螺栓及胀栓需采用热镀锌/304 不锈钢材质。

②固定件等钢构件采用钢板制作，钢牌号为 Q235-B•b，达到 GB 700-2006 标准。

③所有钢构件表面热浸镀锌防锈处理，达到 GB/T 13912-2002 标准，锌层平均厚度不低于 80um。

④镀锌层厚度要求符合 GB/T13912-2012。

⑤低电流测试涂层缺陷参照 ISO8289。

7. 用电设计需求：

① 服务中心预留三个支路的电源，分别是：照明电源，空调（电暖气）电源，办公电源。

② 每处乘客服务中心照明电源预留 100W，空调（电暖气）电源预留 3KW，办公电源预留 2KW。

③ 预留电源盒位置在防静电地板下方。

8. 成品保护：

①已安装的预埋件由材料供货商负责半成品保护，防止地面材质施工时损坏支座或移动支座位置。

②供货商对安装过程中暂时暴露的构件采取充分的保护措施。防止电化学腐蚀或失去光泽。如果可能由于接触活性材料发生电解或产生电流作用，则需要提供特殊的防护。

③成品保护由材料供货商负责。竣工验收前所有玻璃、扶手表面以塑料薄膜覆盖保护，车站装修工程基本竣工并完成地面清洁工作后，由业主确定揭除薄膜的时间。

(十一) 垃圾桶

1、车站内垃圾桶材质为金属铁艺。应提供样板交由设计确认后方可施工。满足使用要求及相关规范。

2、连接处应精确配合，形成紧密线缝。

3、组件设计时，应将可变部件的数量减到最低，以便能以最简单的方法进行组件组装和维修。运往工地前应尽量完成制作，包括装配和面饰。只有在必须拆卸以满足装运要求时，才可以拆装部件。

4、应根据以下要求进行组件设计、供货和组装。

5、荷载标准：组件组装应在不产生噪音、不影响结构完整性的前提下满足以下荷载要求。

荷载标准表

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载	根据规定	1.5KN 荷载均匀分布 300mm×300mm。
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	参照中国国家规范有关规定

“荷载标准表”中所列的荷载应视为是以下荷载的综合荷载：

a. (静荷载 + 垃圾重量) X 荷载效应分项系数 + 人群拥挤时产生的动载 X 荷载效应分项系数 + 热荷载

b. (静荷载 + 垃圾重量) X 荷载效应分项系数 + 热荷载

(6) 性能要求

组件完工后应满足以下荷载要求。

政务服务服务平台

挠度要求表

范围	单位	要求
整体组件	毫米	在承受垃圾重量时，水平及垂直位移不得超过 2 毫米。
垃圾桶外罩	-	无永久性翘曲或凹陷。

其它性能要求表

性能	说明	单位	要求
不燃性	建筑材料不燃性	----	A 级
坚固性	特定荷载下发出损坏噪音	---	不发出损坏噪音或发生位移

(十二) 座椅

座椅外饰面由 304 拉丝不锈钢制成。

1. 金属材料要求

- (1) 站台座椅立面由 SS304 制成, 座椅立面表面拉丝处理 (粗糙度 Ra 为 0.14—0.2 μ m), 最终厚度从两者选择较严格为依据; 有颜色要求部分的不锈钢应作表面喷砂拉毛处理, 以便于着色。
- (2) 材料切割、剪切、折弯精度控制在 0.5mm 以内, 肉眼直观折弯直挺括, 不规则开孔必须采用数控机械加工。确保下料精度控制在 0.5 mm 以内。
- (3) 所有结构件表面粗糙度需均匀, 钢板不平度小于 \pm 0.4 mm。所有钢板边角均要打磨修角、导圆, 不能有毛刺伤人。
- (4) 所有管材, 板材焊接均采用二氧化碳气体保护焊 (氩弧焊丝 TJG-J50, 直径 ϕ 2.5 mm) 和氩弧焊, 焊缝要饱满、平滑、焊缝高度不小于 3 mm, 焊接时要有引弧板, 以确保母材表面光洁度。
- (5) 座椅安放时自然平、稳, 不能出现有四角不平, 椅脚现象发生。
- (6) 组件设计时, 应将可变部件的数量减到最低, 以便能以最简单的方法进行组件组装和维修。运往工地前应尽量完成制作, 包括装配和面饰。只有在必须拆卸以满足装运要求时, 才可以拆装部件。
- (7) 性能要求。

应根据以下要求进行组件设计、供货和组装。

组件组装应在不产生噪音、不影响结构完整性的前提下满足以下荷载要求:

荷载标准表

荷载类型	单位	标准
静荷载	KN/m ²	只包括自重。
使用者重量	Kg	300

人群拥挤时产生的动载	根据规定	1. 5KN 荷载均匀分布 300mm×300mm。
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	参照中国国家规范有关规定

“荷载标准表”中所列的荷载应视为是以下荷载的综合荷载：

- a. (静荷载 +使用者重量) X 荷载效应分项系数 +人群拥挤时产生的动载×荷载效应分项系数+ 热荷载
- b. (静荷载 +使用者重量) X 荷载效应分项系数 + 热荷载

组件完工后应满足以下要求：

挠度要求表

范围	单位	要求
整体组件	毫米	在承受重量时，水平及垂直位移不得超过 2 毫米。
座椅	-	无永久性翘曲、沉降或凹陷。

其它性能要求表

性能	说明	单位	要求
不燃性	建筑材料不燃性	指数	A 级
坚固性	特定荷载下发出噪音	---	不发出噪音或发生位移

(8) 组装与工艺。

根据以下要求进行组件组装。

a. 存放

存放和搬运过程中，厂家应对材料、产品和组件实施妥善保护，使之免受潮湿、冷凝、温度变化、阳光直射、施工活动及其它因素的影响。

b. 施工条件

如果环境温度和基层温度超过组件厂家允许的限度，或者说，如果雨水、洪水、冷凝等因素造成基层潮湿，不得进行组件组装。

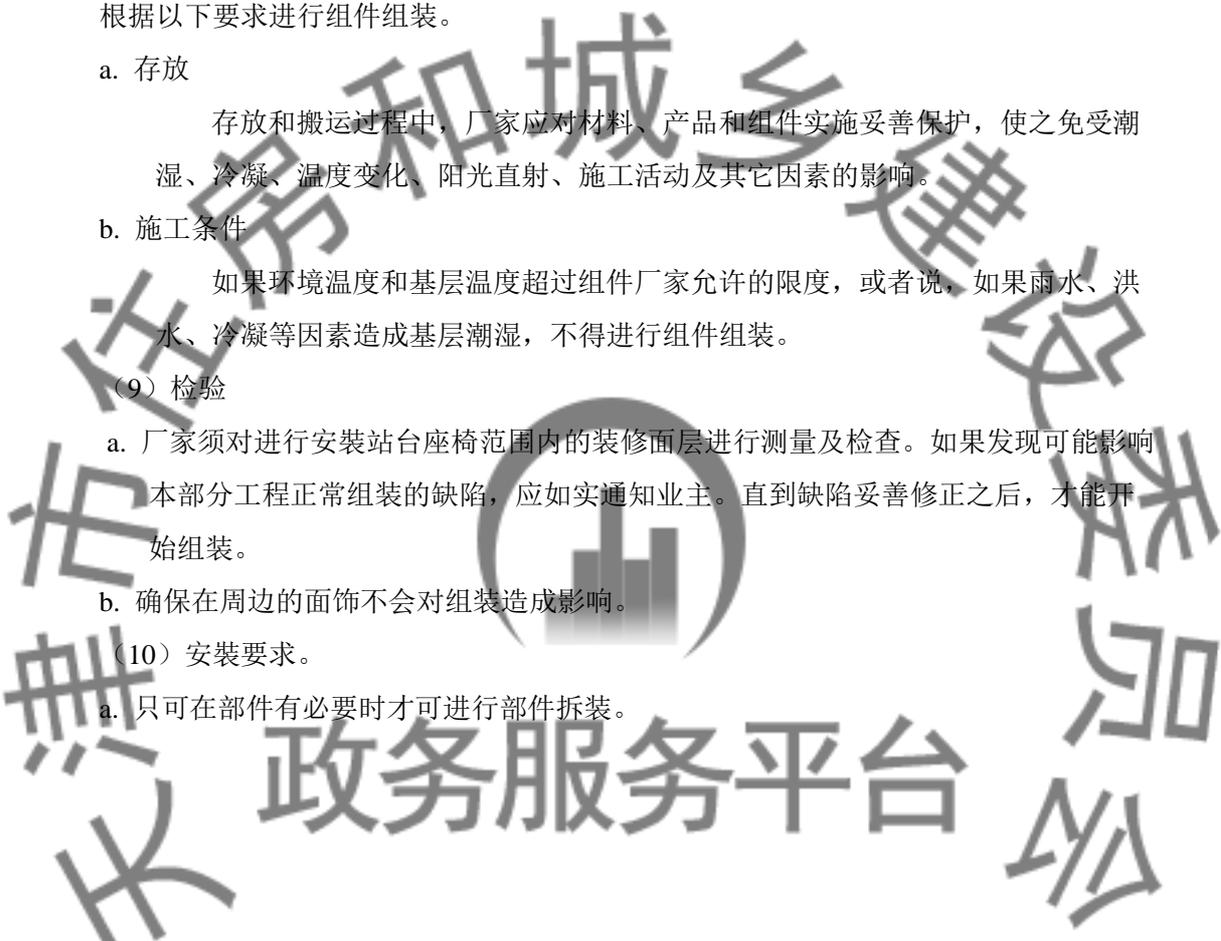
(9) 检验

a. 厂家须对进行安装站台座椅范围内的装修面层进行测量及检查。如果发现可能影响本部分工程正常组装的缺陷，应如实通知业主。直到缺陷妥善修正之后，才能开始组装。

b. 确保在周边的面饰不会对组装造成影响。

(10) 安装要求。

a. 只可在部件有必要时才可进行部件拆装。



- b. 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安装,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。
- c. 接头应紧密配合,形成紧密线缝。
- d. 不允许现场焊接,组装时与其它垃圾桶、座椅专业存在接口处须待业主确认方可施工。

(11) 质量保证

- a. 厂家提供和组装经专业设计、生产、制作的组件,包括框架、饰面板和其它配件。组件及其它配件应能满足荷载要求,在承受规定荷载时,不得出现结构缺陷、饰饰缺陷、玻璃脱层等不良现象。

b. 图案

所有在图纸上标注由业主提供图案及电子文件,业主将按工程进度交付于厂家制作相关的图案件或附于部件上的图案。

(十三) 栅栏门

1 基本要求

(1) 安装位置: 出入口罩棚(罩棚净宽 8m 以内设置一道栅栏门, 8m 宽以上设置两道栅栏门, 行成三扇组合; 门体高度 4m 左右)

(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 17565-2007 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, 采用不小于 1.5mm 厚 304 型不锈钢板, 高度 500mm, 挡板具备防伤人措施及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, 同时配有组合式不锈钢盖板(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。

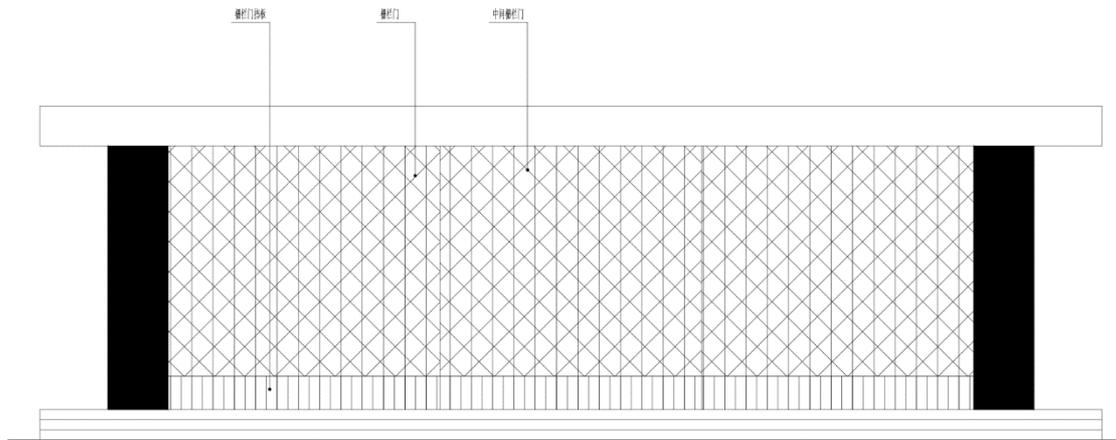
(8) 门体折叠到罩棚立柱内部空间后, 不能出现门体顶部侧倾、脱槽、回弹等现象, 要求垂直于地面 90 度。

(9) 不锈钢表面镜面处理, 不得有锋利边齿等伤害人员安全的隐患。

(10) 需满足抗风压八级及以上风压。

(11) 采用撞锁及侧边挂锁锁孔, 配备对应锁头。

(12) 8m 净宽以上的门体由两道栅栏门形成 3 扇组合，相邻两扇门体需具备满足门体强度及安全措施的连接件固定。



2 技术参数

(1) 不锈钢拉闸门立柱采用不小于 30x15 不锈钢材料，两侧边框厚度为不小于 80mm。拉闸门中间的连接叉可采用 30x15 的型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，但花纹应上下对称。

(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，门体上、下部轨道轮由钢质轨道轮穿插组成。

(3) 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 1.5mm。

(十四) 混凝土垫层

1) 砼垫层的施工必须按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015、《建筑装饰装修质量验收规范》GB50210-2018 中的有关规定执行。

2) 砼垫层的厚度、标高、坡度应符合设计要求，具体详见图纸。

3) 防水要求的地面砼垫层应使用相应防水等级的商品混凝土，施工时要保证密实，并加强养护防止产生干缩裂缝，砼垫层表面标高、坡度必须符合设计要求。

4) 砼垫层应分区进行浇筑，应结合房间大小、结构位置不同、设备基础位置来划分。浇筑前，垫层先的基层应予以湿润，并应彻底清除杂物。

5) 混凝土垫层宜采用机械振捣。平板振动器振捣，不得漏振。采用人工捣实时，滚筒要交叉滚压 3~5 遍，直至表面泛浆为止。木抹子抹平，搓毛，并将其平整度搓到 10mm 以内。

6) 所使用的混凝土全部采用商品混凝土，铺设时，先刷水灰比为 0.4~0.5 的水泥砂浆，并随刷随铺混凝土，用刮尺找平。浇筑混凝土坍落度不宜过大。

7) 混凝土垫层不宜留置施工缝。当施工间歇超过规定允许的时间后，在继续浇筑混凝土时，应对已凝结的混凝土接搓处进行处理，用钢丝刷刷到石子外漏，表面用水冲洗，并涂以水灰比为 0.4~0.5 的水泥浆，再浇筑混凝土，并应捣实压平，使新旧混凝土接缝紧密，不显接槎头。

8) 混凝土垫层应在砼初凝前完成抹平工作，砼终凝前完成拉毛工作。

9) 混凝土垫层浇筑完成后,应在 12h 内加以覆盖和浇水,养护时间不少于 7d。浇水次数应能保持混凝土具有足够的湿润状态。

(十五) 防淹挡板

1. 检验标准及验收规范

1.1 检验标准

《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第 1 部分:阳极氧化膜》(GB/T 8013.1-2018)

《不锈钢冷轧钢板和钢带》(GB/T 3280-2015)

《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》(GB14683-2017)

《建筑用硅酮结构密封胶》(GB 16776-2005)

1.2 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标准》(GB 50210-2018)

2. 基本要求:

2.1 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。

2.2 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。

2.3 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。

2.4 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。

2.5 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。

2.6 平常不用时要有收藏架完整的收纳备用。

2.7 所有不锈钢材质选用 316 不锈钢。

3. 挡水板材料设置要求:

3.1 挡板:厚度 2mm 以上挤压一体成型的铝合金板材。

3.2 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。

3.3 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。

3.4 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。

3.5 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。

3.6 EPDM 防水胶条必须达到 10 年以上的耐用年限。

3.7 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:

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

- 4.4 锁紧螺丝在锁紧或松开时。可免设装置装饰盖板。
- 4.5 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。
- 4.6 边柱两侧需有可安装固定在任合墙体上的预备螺丝孔位。
- 4.7 边柱需设置 EPDM 防水胶条，并必须达到 10 年以上的耐用年限。
- 4.8 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。
- 4.9 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。
- 4.10 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合处理。
- 4.11 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：
 - 5.1 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。
 - 5.2 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。
 - 5.3 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：
 - 6.1 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。
 - 6.2 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。
 - 6.3 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。
 - 6.4 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。
7. 检测要求：目视常规检测（进水量不致达到有害程度）
8. 资质证明文件：
 - 8.1 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。
 - 8.2 要有国家 C N A S 水密性最高防水 I P 8 级的认证及相关证明文件。
 - 8.3 确实保障产品的安全要有投保产品责任险证明文件。
 - 8.4 要有 6063 T 5 铝合金，金属钢材及 E P D M 防水胶条的材质证明文件。
 - 8.5 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。
 - 8.6 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。
 - 8.7 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。
 - 8.8 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。
9. 骨架、附件材料要求：

- 9.1 龙骨采用的钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。
- 9.2 固定件等钢构件采用钢板制作，钢材应达到 GB/T 6725-2017 标准。
- 9.3 所有钢构件表面热浸镀锌防锈处理，应达到 GB/T 13912-2002 标准。
- 9.4 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。

(十六) 电气相关

A. 电线电缆

1. 电线电缆规格型号

地铁常用的电线规格型号

- 1.1 铜芯低烟无卤 A 类阻燃导线 WDZA-BYJ-750 2.5mm²、4mm²、6mm²；
- 1.2 铜芯低烟无卤 A 类阻燃耐火导线 WDZAN-BYJ-750 2.5 mm²。

2. 电缆和光纤规格型号：

- 2.1 铜芯低烟无卤防水三芯电缆：FS-WDZA-YJY-1-3×2.5；
- 2.2 铜芯低烟无卤五芯电缆：WDZA-YJY-1 5×16；
- 2.3 铜芯低烟无卤五芯电缆：WDZA-YJY-1-4×35+1×25；
- 2.4 铜芯低烟无卤单芯电缆：WDZA-YJY-1 1×25；
- 2.5 三芯屏蔽电缆：RVVP3×0.5；
- 2.6 双芯屏蔽电缆：RVVP2×1.0；
- 2.7 超五类线：CAT5e×1；
- 2.8 四芯单模光纤：GYTS。

3. 地铁常用线缆内径

- 3.1 铜电线 2.5mm² 的线芯直径 1.78mm；
- 3.2 铜电线 4mm² 的线芯直径 2.25mm。
- 3.3 铜电线 6mm² 的线芯直径 2.76mm。

4. 电线电缆用途及使用部位

4.1 电线用途

- 4.1.1 普通照明：WDZA-BYJ-750 2.5mm² 电线；
- 4.1.2 应急疏散照明：WDZAN-BYJ-750 2.5mm² 电线；
- 4.1.3 插座：WDZA-BYJ-750 4mm²、WDZA-BYJ-750 6mm² 电线。

4.2 电缆、光纤使用部位

- 4.2.1 4.2.1 站台层广告：FS-WDZA-YJY-1-3×2.5；
- 4.2.2 4.2.2 配电室配电箱至户外动感玻璃幕墙配电箱：WDZA-YJY-1 5×16；
- 4.2.3 4.2.3 配电室配电箱至商铺：WDZA-YJY-1-4×35+1×25
- 4.2.4 4.2.4 等电位干线电缆：WDZA-YJY-1 1×25；
- 4.2.5 4.2.5 变色模块至屏蔽门前灯带灯具：RVVP3×0.5；
- 4.2.6 4.2.6 财经大学站智能调光信号电缆：RVVP2×1.0；
- 4.2.7 4.2.7 传感器至控制箱/控制箱至变色模块通讯：CAT5e×1；
- 4.2.8 4.2.8 LED 屏、动感灯箱、投影媒体、户外动感玻璃幕墙的通讯：GYTS。

5. 电线电缆相关规范标准

- 《电工圆铜线》 GB/T 3953-2009；
《额定电压 1kV 到 35kV 挤包绝缘电力电缆及附件》
GB/T12706-2008；
《电缆及附件的测试方法》 HD 605： 2008；
《电缆的导体》 GB/T 3956-2008；
《电线电缆机械物理性能试验方法》 GB/T 2951-2008；
《电线电缆电性能试验方法》 GB/T 3048-2007。

注：电线、电缆、进场必须进行燃烧性能复试

6. 电线电缆照片

6.1 电线



6.2 防水电缆



B. 接线盒、灯头盒、开关盒

1. 钢质盒子规格型号

地铁常用的接线盒有金属方盒 86H60、86H50，金属八角盒 DT-H60、DT-H50 等。

2. 钢质盒子用途及使用部位

2.1 方盒使用部位

站厅、站台照明管路中间接线过渡用，卫生间、中控室等精装房间内的开关、插座面板后接线使用，支路导线进入广告灯箱前接线过渡使用；广告灯箱接线盒使用防水接线盒。

2.2 八角盒使用部位

主要在站厅、站台公共区及精装修房间内灯具的灯头接线过渡灯头盒使用。

2.3 钢质盒子要求

标准 86 钢质方盒的标称尺寸是 75mm，壁厚不小于 1.2mm；

2.4 钢质盒子照片

普通钢质方形接线盒



防水方形接线盒



普通钢质八角盒（灯头盒）



C. 防火金属线槽

1. 防火金属线槽使用部位

站厅或站台的配电室配电箱起始，到站厅或站台的公共区吊顶。

2. 防火金属线槽规格壁厚

2.1 线槽规格尺寸

地铁常用金属线槽有 200×200、200×100、100×100mm，具体详见图纸设计；

3. 线槽壁厚要求

3.1 当金属线槽宽度 ≤ 150 时，对应线槽壁厚是 1.0 毫米；

3.2 当 $150 < \text{金属线槽宽度} \leq 300$ 时，对应线槽壁厚是 1.2 毫米。

4. 防火型金属线槽照片



D. 电线管

1. 紧定式热镀锌电线导管

1.1 规格型号

- 1.1.1 地铁常用的有 JDG20、JDG25、JDG32。管径尺寸指的是外径；
- 1.1.2 常用的 JDG20、JDG25、JDG32 管的标准型壁厚 1.6mm，上下差正负 0.15mm；
- 1.1.3 常用的 JDG20、JDG25、JDG32 管的套管管件壁厚 1.6mm，没有允许误差；
- 1.1.4 常用的 JDG20、JDG25、JDG32 管一般 4 米/根。

1.2 使用部位

- 1.2.1 主要用于站厅或站台公共区吊顶内干燥场所的支路配管；
- 1.2.2 一般不适用于在混凝土、垫层、墙体等潮湿场所的敷设。

1.3 技术标准

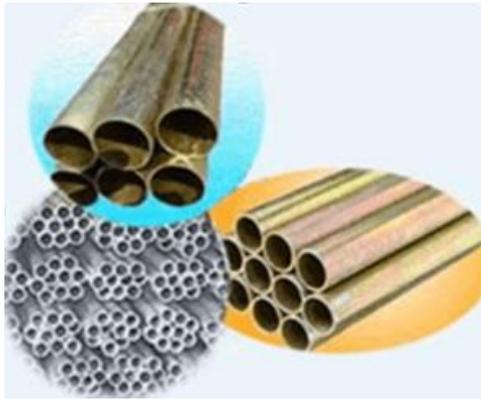
JDG 管系列产品根据国家标准：《电气安装用导管配件的技术要求 第 1 部分：通用要求》GB/T 16316-1996；《电气导管 电气安装用导管的外径和导管与配件的螺纹》GB/T 17194-1997。

1.4 常用配件

紧定式电线管常用的配件有：直接，盒接，卡子

1.5 紧定式热镀锌电线导管照片





2. 热镀锌钢管

2.1 使用部位

- 2.1.1 既适用于站厅或站台公共区吊顶内等比较干燥场所的支路配管；
- 2.1.2 又适用于在混凝土、垫层、墙体等潮湿、有腐蚀性的场所敷设。

2.2 技术标准

热镀锌钢管执行标准同焊接钢管执行标准。

2.3 规格型号

- 2.3.1 地铁常用的有 SC15、SC20、SC25、SC32、SC50。此处管径尺寸数字指的是内径；
- 2.3.2 常用的 SC15、SC20 管壁厚 2.75mm，SC25 管壁厚 3.25mm；允许偏差-15%~12%；
- 2.3.3 常用热镀锌钢管规格 表 12-1

序号	规格			外径 mm	标准壁厚 mm	最小壁厚 mm	热镀锌管理论重量表 kg/m
	15	20	25				
1	4分	1/2寸	1寸	21.3	2.8	2.45	1.357
2	6分	3/4寸	1寸	26.9	2.8	2.45	1.760
3	1寸	1寸	1寸	33.7	3.3	2.8	2.554
4	1.2寸	1 1/4寸	1 1/4寸	42.4	3.5	3.06	3.560
5	2寸	2寸	2寸	60.3	3.8	3.325	5.607

2.4 常用配件

镀锌钢管常用的配件有：管箍、锁母、热镀锌接地卡子、4mm²双色铜芯软导线等

2.5 热镀锌钢管照片



政务服务平台



天津市住房和城乡建设委员会
政务服务云平台

十、施工方接口处理

（一）站台门专业

- 1、站台绝缘层（含绝缘层的垫层、保护层）由站台门系统供应商供货并指导投标人敷设完成，站台门供货商提供详细的敷设方案，并负责在站台绝缘层地面敷设最终完工后进行绝缘性能检测。站台门系统施工单位负责绝缘层的敷设，并在站台绝缘层敷设时对站台门安装底座进行保护，并配合站台绝缘层地面敷设最终完工后的绝缘性能检测。绝缘层区域的保护层（装修基层需先做找平）以上由装修专业供货并敷设。站台门供应商提供详细设计和施工方案（含各接口面）。投标人负责在站台绝缘层敷设时对门体进行保护。站台门门体（含端门与设备房外墙连接处）与站台绝缘层和墙面装修的间隙由站台门系统施工单位负责收口，站台门供应商提供详细收口方案。端门附近的设备房外墙面的绝缘由装修专业完成。
- 2、站台门的顶箱盖板兼作车站导向板，顶箱外形、颜色应满足装修、导向标识专业的要求，并配合导向标识专业完成导向标识粘贴工作。

（二）自动扶梯专业

自动扶梯投标人职责：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。4、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三角警示牌。5、并行两组扶梯之间缝隙的封堵。

装修施工方职责：1、负责自动扶梯上下进出口水平盖板与地面装修面的收口；2、负责楼梯踏步装修面与自动扶梯外包板横向间隙的收口；站内楼扶梯并排布置及扶梯、电梯并排布置的情况下，扶梯上水平段与楼梯或电梯间有一定的间隙，自动扶梯厂商负责在桁架上提供护栏的生根条件，装修负责提供并安装护栏。

具体要求如下：（1）在扶梯靠近楼梯一侧安装扶手栏杆，扶梯厂家提供该处的栏杆生根条件。扶梯扶手带转弯处应提供上、下两处生根点，至离开自动扶梯设备范围，每间隔 1250mm 提供一处生根点。（2）受力要求：每个生根点应能承受的栏杆侧向推力为 2kN/M，栏杆荷载为每米 65kg。（3）需要提供栏杆生根点的扶梯数量。暂定提升高度大于 8 米的自动扶梯设置栏杆生根点，具体需设置生根点扶梯的数量以最终建筑方案为准。（4）扶梯专业应结合自身桁架结构的特点，提供准确的栏杆生根点的位置。

生根点具体形式在设备联络阶段与装修专业确认后确定

（三）电梯专业

电梯投标人职责：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。

装修施工方职责：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、负责电梯玻璃井道与自动扶梯之间的空隙防护及封堵。

（四）FAS 专业

FAS 投标人与装修专业接口分界在车站公共区及设备区有人房间内需露出 FAS 终端设备的装修完成面处，装修完成面以内的 FAS 终端设备的安装及管线敷设由 FAS 投标人负责，并现场配合装修专业确定 FAS 终端设备的最终位置，由装修专业完成装修完成面孔洞的预留，以保证不影响设备使用、不与其他专业设备发生冲突并满足装修效果。

（五）弱电专业

弱电施工单位负责：1 检查设备安装处是否满足设备安装要求并负责设备安装。2 安装配电箱、接地箱等。3）检查设备、票亭安装处是否满足安装要求，并负责设备安装。4）垫层浇筑前，在地面标示出高标号（不低于 C30）混凝土浇筑范围，并告知垫层施工单位装修单位负责：1）提供设备安装空间；2）垫层内管槽敷设后，配合完成周边垫层混凝土浇筑。3）按要求预留配电箱、接地箱安装条件。4）安装票亭

（六）警用通信系统：

一键报警增强器、警用无线天线、手动报警按钮、双鉴探测器、警用有线电话等终端设备由装修专业配合在吊顶、墙面、地面开孔。

（七）通信系统：

广播、噪感、广播天线、无线天线、外摄像机吊杆、隐蔽摄像机箱、PIS 屏、AB 屏、地面查询机、门禁、、公务专用电话、时钟等设备终端由装修专业配合在吊顶、墙面、地面开孔及预留检修门。

（八）自动售检票系统

装修专业配合地槽闸机、售票机出现口开孔。及过线孔的装饰盖板制作及安装

（九）综合监控系统：

按设备需求预留检修位置及配合在吊顶、墙面、地面开孔及预留检修门。

（十）安检专业

装修施工方配合安检预埋管线铺设。

（十一）信号系统投

装修施工方负责按照信号专业所提的紧急停车按钮的尺寸大小及位置要求在装修面层上进行开孔。

（十二）设备区 U 型架与弱电专业

设备区走廊灯具需结合装修安装，装修专业负责设置 U 型架，标高 2500mm，动照专业负责在 U 型架上安装筒灯。通信、综合监控、安防等专业负责在 U 型桥架上安装广播及摄像头、天线等设备。

十一、适用范围

各车站公共区（包括出入口、通道、站厅公共区、站台公共区）及车站周边 500 米范围内导向标识系统设计；

以及设备区房间门牌、车站公共区紧急疏散非电源型箭头、其中车站保护区警示牌由线路专业设计，导向专业招标。

制作：是指投标人为满足工程需求，根据招标人提供的设计图纸、技术要求、供货清单进行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导向标识进行运输、安装、维护的工作。并要对导向标识系统与相关系统、专业的接口进行现场管理、协调、配合等。

十二、标志色彩

- 1、通用确认、导向、资讯标志的基准色应采用深灰色（色号为 Pantone 426 C）；
- 2、标志信息主体的图案、文字及数字均采用白色（卫生间门牌确认标志除外）；
- 3、出口图符的底色采用绿色（色号为 Pantone 355C）；
- 4、吊杆采用浅灰色（色号为 Pantone 429C）；



牌体底色
颜色值 PANTONE 426C



出入口标识
颜色值 PANTONE 355C



吊杆颜色
颜色值 PANTONE 429C

- 5、安全标志的颜色应符合 GB/2893 的有关规定；

十三、标志材料、工艺

1、材料技术性能要求

材 料	要 求	备 注
不锈钢	符合国标的 304#不锈钢（个别牌体采用 316L#不锈钢，详见材料与工艺说明及图纸），表面拉丝处理。	具有良好的耐蚀性、耐热性、低温强度和机械性能，冲压弯曲等热加工性好，无热处理硬化现象，无磁

		性。
铝型材	6063 铝材, (板材厚度详见牌体工艺通用图纸)	良好的抗腐蚀性, 韧性, 易于抛光, 丝印;
铝板	3003 铝材, 符合 GB/T 5237.1-2017 规定 (板材厚度详见牌体工艺通用图纸)	高耐腐蚀性, 良好的焊接性和导电性。
PC (聚碳酸酯) 板内衬材料	采用国际一线品牌产品 (透明) 透光率不低于 88% (乳白) 透光率不低于 83% 5 年内透明度、颜色不改变	透光率高, 应用范围广、耐候性好, 抗冲击韧性好, 无火滴、无毒气, 施工安装简便, 不易断裂, 而且可直接冷弯, 施工简便, 加工性能良好。
透光及不透光贴膜材料	符合 GB8624-2012 B1 级 所有贴膜材料选用铸造级贴膜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 贴膜厚度为不大于铸造级 0.05mm, 面膜及背胶厚度 0.08-0.1mm。 2. 哑光表面, 低眩光, 透光前后颜色基本一致。 3. 施工安装温度在 16°C-38°C 间, 使用温度在 -45°C 到 +77° C。 4. 压敏型永久透明背胶, 且在丙烯酸和无涂层的透明聚碳酸酯基材上 24 小时粘贴力度至少 0.7kg/cm, 厂家提供拉力测试报告, 适合湿贴与干贴方法施工, 适合电刻加工。 5. 具有材料厂家全球公示的质保年限体系, 不加保护膜的不透光贴膜户外至少 7 年, 户内至少 8 年质保年限, 不加保护膜专色透光贴膜

		户内外不低于6年质保年限，需要材料厂家出具质保证书，且质保证书在国内常用公共平台可自行查询验证。 6. 抗化学腐蚀特性，抗弱酸、弱碱及盐，优异的防水性（不包括浸没）。
标志牌吊杆	铝型材造型吊杆，烤漆处理。	涂层均匀，内外表面光滑，防腐锈性能好，耐腐蚀性能好。
外露连结件、固定件	采用国标不锈钢。	具有良好的耐蚀性、耐热性、低温强度和机械性能，冲压弯曲等热加工性好，无热处理硬化现象，无磁性。
箱体骨架、连结件、固定件	符合设计要求和国家相关材料检测标准	性能：耐酸、耐碱、耐高温、拉力和耐磨性强。
电线	符合国家规范和设计要求的国家免检电线	低烟、无卤、阻燃，需符合国家规范。
绝缘材料及外包材料	采用国家优质绝缘材料	低烟、低毒、防火花、阻燃。
LED	采用符合要求参数的产品	光效：不小于85%；光通量不小于100LM/W；显色指数不小于80；发光角度：170°；工作温度：-40~110度； 额定电压：220V；色温≥6000K；使用寿命≥30000h。
PE接线端子	标志牌金属外壳须与PE线可靠连接	
气压杆		密封性好，支撑强度符合牌体要求。

技术要求	
不锈钢表面处理	烤漆，表面涂层厚度为 70~80 μ m。要求涂层平滑、均匀，无皱纹、流痕、鼓泡、气泡、脱落等缺陷。
铝型材、铝板表面处理	烤漆，表面涂层厚度为 70~80 μ m，要求涂层平滑、均匀，无皱纹、流痕、鼓泡、气泡、脱落等缺陷。
金属构件表面处理	热浸镀锌厚度符合 GB/T 13912-2002 要求
标志牌配件要求	吊挂件外形要平整、棱角清晰，切口无毛刺和变形。 镀锌层无有起皮、起瘤、脱落、腐蚀、损伤黑斑、麻点等缺陷。
标志牌内部	根据需要设置增光膜、反光膜、匀光膜。
灯具附件和配线	喷非硬化保护漆； 内部采用低烟、无卤、阻燃电线并牢固固定； 采用纤维保护套管； 内部布线采取暗装形式，电线敷设在箱体内金属套管或走线槽内，出口处有保护套；与外接电源的接线长度须预留 2m，加装金属蛇皮管护套，该电源线从标识牌的左上角预留孔穿出，孔边加胶塞等保护套。
箱体内部布线要求	箱体预留接线长度： $\geq 1\sim 2$ m 电源线从标志牌的左上角穿出 采取封闭式连接，无裸露接头 采用金属套管或走线槽 出口处采用胶套或胶塞保护
膜材料	从物体表面去除时不应有粘胶难以撕除等现象 阻光膜处镂空的图案和透光处图案须完全贴合
彩色丝印	油墨具有耐久性及耐化学品性； 色彩鲜艳准确，附着率强； 涂层厚度均匀，无缺陷。
性能要求	
牌体尺寸公差	边长偏差： $\leq \pm 2$ mm
	厚度偏差： $\leq \pm 2$ mm

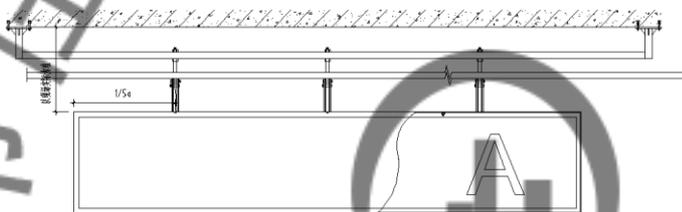
	面板平整度：≤±1mm
	外框角度方正：≤±1%
箱体外照明均匀度	平均照度（白底）1000LuX 最亮点与最暗点照度差不超过 25%
燃烧性能	标志牌整体符合防火材料 GB 8624-2012 A 级, 有机材料符合防火材料 GB 8624-2012 的 B1 级标准, 必须出具消防部门认可的检验报告。
标志牌的使用寿命	金属箱体：≥15 年 面层亚克力/内衬 PC 板：≥5 年 光源：≥3 万小时 电气部分：≥10 年
外壳防护等级	站外：≥IP65；带电牌体：≥IP67 站内：≥IP55

- a) 箱体采用密封整体结构，在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。
- b) 标志牌内容中有采用彩色丝网印刷部分时，必须使用合适的丝印机，以保证漆膜质量。
- c) 标识牌与吊顶、墙面、地面的连接，要求保证结构强度，安全可靠，并经过专业结构力学计算验证（由厂家做深化设计）。站外与通道口处导向标识牌抗风载能力必须达到天津地区 30 年最大风载。

2、分类说明

2.1 吊挂式标志

(1) 出入口吊挂式标志牌



图示：

■ 牌体尺寸（单位 mm）：600*(3000~8000)*150mm；1000*(8000~13000)*150mm，

■ 牌体材料：主要由壁厚 2.5mm 铝型材、PC 板、膜材料、膨胀螺栓、10mm 厚预埋钢板、预埋连接件，及电气部分组成。

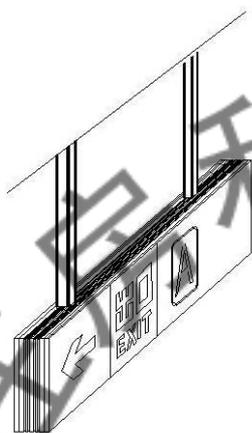
■ 牌体工艺:

- 牌体框架部分: 主体框架箱体为铝型材烤漆制作, 外表面进行烤漆处理;
- 牌体面板信息部分: 面板采用 3mm 乳白 PC 板, 铝板镂空;
- 标识牌采用吊挂式安装, 标识牌吊杆与预埋件连接, 螺栓固定; 外接电源线长度预留 2m, 加装金属蛇皮管护套, 孔边加橡胶保护套; 箱体预留散热孔;
- 内部照明: LED 光源。

■ 技术要求:

- 保证牌体结构接缝的美观性, 达到整体面板平整度的同时无明显错位现象 (具体见检验项目);
- 牌体在满足照度的前提下, 须具备良好的散热功能, 同时兼顾牌体结构的严密性, 避免灯具漏光, 影响牌体的识别功能; 要求达到防护 IP65 等级;
- 开槽、折弯、焊接成型后表面应无加工痕迹, 其光洁度达到原材料相同水平;
- 灯箱要求开启, 角度不小于 60 度;;
- 标识牌的内置光源要求灯光均匀;

(2) 站内吊挂式标志牌



图示:

■ 牌体尺寸 (单位 mm): (1200/1500/1800/2400/2700/3000) * 300 * (70/100)

■ 牌体材料: 主要由壁厚 2mm 铝型材、PC 板、膜材料、膨胀螺栓、10mm 厚预埋钢板、预埋连接件, 及电气部分组成。

■ 牌体工艺:

- 牌体框架部分: 主体框架箱体为铝型材烤漆制作。外表面进行烤漆处理;
- 牌体面板信息部分: 面板采用 3mm 乳白 PC 板, 贴膜; 不透光部分内衬黑色阻光膜;

➤ 标识牌采用吊挂式安装，标识牌吊杆与调节架连接，调节架与顶面预埋件连接，螺栓固定；外接电源线长度预留 2m，加装金属蛇皮管护套，孔边加橡胶保护套；箱体预留散热孔；

➤ 内部照明：LED 光源。

■ 技术要求：

➤ 保证牌体结构接缝的美观性，达到整体面板平整度的同时无明显错位现象（具体见检验项目）；

➤ 牌体在满足照度的前提下，须具备良好的散热功能，同时兼顾牌体结构的严密性，避免灯具漏光，影响牌体的识别功能；要求达到防护 IP55 等级；

➤ 开槽、折弯、焊接成型后表面应无加工痕迹，其光洁度达到原材料相同水平；

➤ 牌体预埋要求能够保证正常受力范围内牌体的稳固；结合装修吊顶板安装；

➤ 灯箱要求开启，角度不小于 60 度；；

➤ 标识牌的内置光源要求灯光均匀；

2.2 落地式标志

(1) 票务资讯标志牌

图示：



■ 牌体尺寸（单位 mm）：1200 * 1800

■ 牌体材料：主要由铝型材烤漆、5MM 钢化玻璃。

■ 牌体工艺：

➤ 牌体框架部分：铝型材制作成型；烤漆处理；

- 版面资讯部分采用5MM钢化玻璃；表面粘贴高清胶片画面。
- 标识牌采用落地式安装，标识牌安装连接件与预埋件连接，螺栓固定；

■ 技术要求：

- 保证牌体结构接缝的美观性，达到整体面板平整度的同时无明显错位现象（具体见检验项目）；
- 要求达到防护 IP55 等级；
- 要求铝型材制作成型；
- 灯箱要求开启，角度不小于 60 度；
- 牌体预埋要能够保证正常受力范围内牌体的稳固；
- 保证牌体更换画面便捷性；

(2) 乘梯注意须知标志牌

图示：



■ 牌体尺寸（单位 mm）：300 * 1500 * 100

■ 牌体材料：主要由 1.5mm 厚 304 不锈钢板、10mm 厚预埋镀锌板、预埋连接件组成。

■ 牌体工艺：

- 牌体结构：箱体 1.5mm 厚 304 不锈钢板折弯、焊接制作成型；
- 表面信息采用丝网印刷；
- 采用落地式安装，标识牌安装连接件与预埋件连接，螺栓固定；

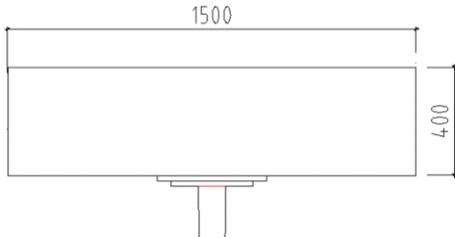
■ 技术要求：

- 保证牌体结构接缝的美观性，达到整体面板平整度的同时无明显错位现象（具体见检验项目）；
- 要求开槽、折弯、焊接成型后表面无加工痕迹，其光洁度达到原材料相同水平；

- 牌体预埋要能够保证正常受力范围内牌体的稳固；
- 定位需结合装修现场实际条件进行施工安装。

(3) 站外 500 地铁导向

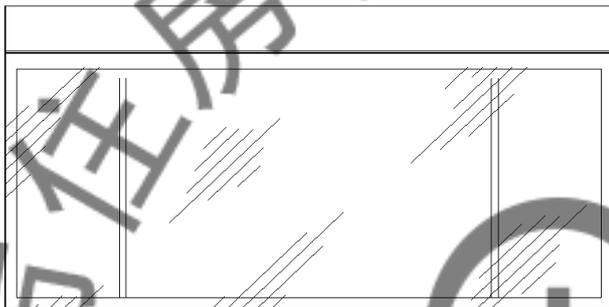
图示：



- 牌体尺寸（单位 mm）： 1500*400*3100
- 牌体材料： 主要由 5mm 厚不锈钢，膨胀螺栓、预埋钢板、预埋连接件组成。
- 牌体工艺：
 - 牌体结构： 5mm 厚不锈钢氟碳喷涂、版面内容为反光即时贴；
 - 采用落地式安装，标识牌安装连接件与钢柱连接，钢柱与地面预埋件连接，螺栓固定；
- 技术要求：
 - 保证牌体面板平整，光洁度达到原材料相同水平；
 - 牌体预埋要能够保证正常受力范围内牌体的稳固；

2.3 嵌墙式标志

图示：



- 牌体尺寸（单位 mm）： 3600 * 1800
- 牌体材料： 主要铝型材、钢化玻璃、PC 板、灯箱布、气压杆、12mm 厚预埋钢板、预埋连接件，及电气部分组成。
- 牌体工艺：

政务服务云平台

- 牌体结构：箱体铝型材制作成型，顶部文字信息部分采用镂空工艺，内嵌2mm乳白PC板。
- 版面资讯部分采用6MM钢化玻璃；画面面板为广告灯箱布；
- 标识牌采用嵌墙安装，标识牌安装连接件与预埋件连接，螺栓固定；外接电源线长度预留 2m，加装金属蛇皮管护套，孔边加橡胶保护套；箱体预留散热孔 6 个；
- 内部照明：LED 光源。

■ 技术要求：

- 保证牌体结构接缝的美观性，达到整体面板平整度的同时无明显错位现象（具体见检验项目）；
- 牌体在满足照度的前提下，须具备良好的散热功能；同时兼顾牌体结构的严密性，避免灯具漏光，影响牌体的识别功能；要求达到防护 IP55 等级；
- 要求铝型材制作成型；
- 灯箱要求开启，角度不小于 60 度；
- 牌体预埋要求能够保证正常受力范围内牌体的稳固；结合装修石材板缝安装；
- 保证牌体更换画面便捷性；
- 标识牌的内置光源要求灯光均匀。

2.4 贴附式标志

(1) 运营时刻、无障碍设施

图示：

本站首末车时间 First / Last Subway From This Station	本站无障碍设施指南 Guide to Accessible Facilities of The Station												
往新兴村 往东南角 To XINXINGCUN To DONGNANJIAO	<table border="1"> <tr> <th>地面</th> <th>站厅</th> <th>站台</th> </tr> <tr> <td> E口 E口通道 负一层 </td> <td> E口通道 负一层 </td> <td> 站台北端 负二层 站台北端 负二层 </td> </tr> <tr> <td> E口 负一层 </td> <td> 客服中心 负一层 </td> <td> 站台中间 负二层 站台南端 负二层 </td> </tr> <tr> <td></td> <td> 站厅南端 负一层 </td> <td></td> </tr> </table>	地面	站厅	站台	E口 E口通道 负一层	E口通道 负一层	站台北端 负二层 站台北端 负二层	E口 负一层	客服中心 负一层	站台中间 负二层 站台南端 负二层		站厅南端 负一层	
地面	站厅	站台											
E口 E口通道 负一层	E口通道 负一层	站台北端 负二层 站台北端 负二层											
E口 负一层	客服中心 负一层	站台中间 负二层 站台南端 负二层											
	站厅南端 负一层												
首末时间 First/Last Subway Time	图例： Legend: 无障碍电梯 无障碍卫生间 轮椅平台 <small>Manufactured by Shenzhen L&E and Shen L&E. 如需帮助请拨打：86129201</small>												
末班时间 Last Subway/Departure Time													
往屿雍城 往梨园头 To YUYONGCHENG To LIYUANTOU													
首末时间 First/Last Subway Time													
末班时间 Last Subway/Departure Time													
注：末班提前10分钟停止售票 Note: Last train stop 10 minutes before the last train 运营服务热线：85568890 交通运输服务热线：12328													

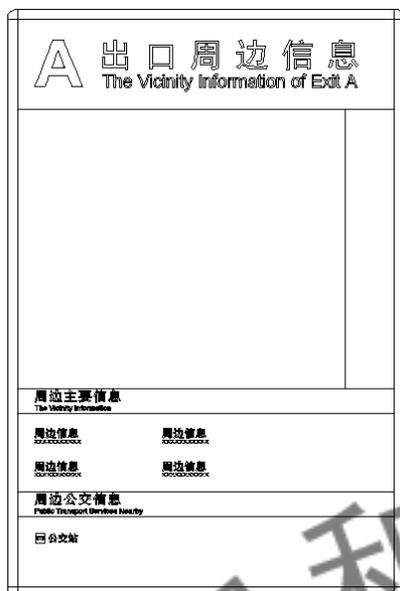
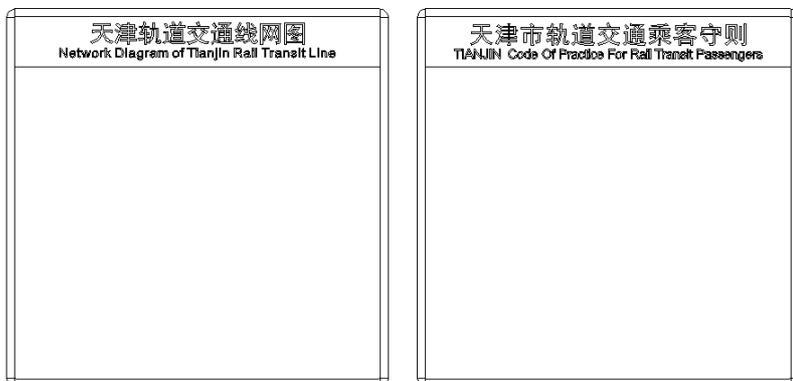
■ 牌体尺寸（单位 mm）：400 * 550 * 20

■ 牌体材料：主要由铝板组成。

■ 牌体工艺：铝板折边。

(2) 运营时刻、无障碍设施

图示：



■ 牌体尺寸（单位 mm）：1200 * 1200； 1200 * 1800

■ 牌体材料：主要由铝型材、PC 版、高清胶片。

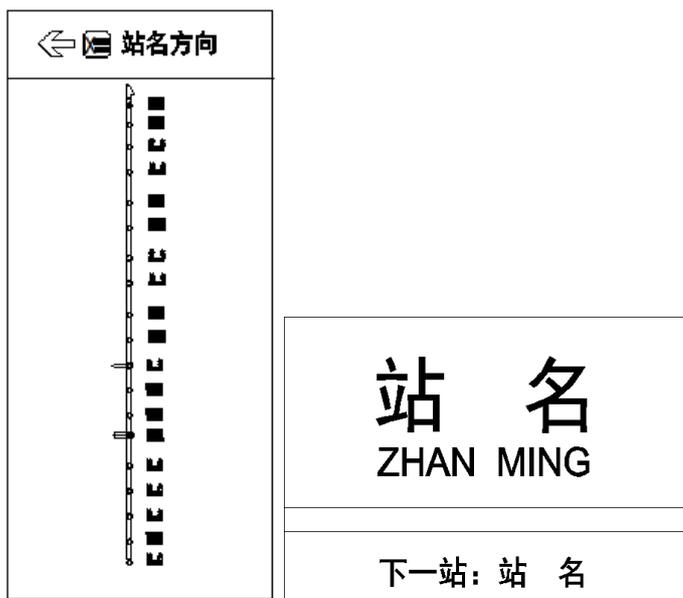
■ 牌体工艺：铝型材四周外框、透明 PC 板内贴高清胶片。

(3) 线路图、站名牌

图示：



政务服务平台



■ 牌体尺寸（单位 mm）：线路图 800 * 1800 * 20 ； 站名牌 500 * 700 * 20

■ 牌体材料：主要由铝板组成。

■ 牌体工艺：铝板折边、烤漆，丝网印刷。

（4）温馨提示、禁止标示、请勿翻越栏杆

■ 牌体尺寸（单位 mm）：温馨提示 550 * 400 * 2.5 禁止标示 300 * 400 * 2.5

请勿翻越栏杆 300 * 400 * 2.5

■ 牌体材料：2.5mm 厚铝板

■ 牌体工艺：2.5mm 铝板丝网印刷，背附 3M 胶；粘贴。

（5）屏蔽门上方通长乘车导向

■ 牌体尺寸（单位 mm）：现场实测

■ 牌体材料：3M 膜丝网印刷

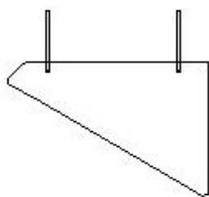
■ 牌体工艺：粘贴

（6）安全警示类

图示：



政务服务平



(小心碰头)

■ 牌体尺寸 (单位 mm): 小心碰头 230 * 340 * 10

■ 牌体材料:

➢ 小心碰头: \varnothing 5MM 钢丝、10MM 厚透明亚克力

■ 牌体工艺:

➢ 小心碰头: 10MM 厚透明亚克力丝网印刷, 用直径 5MM 钢丝固定。

3.2.5 投影导向标志牌

车站内天花吊顶处, 设置投影导向牌体。

投影导向性能要求

- (1)、工业级商用投影导向仪, 单机更换版面信息。
- (2)、机器尺寸: 吊杆直径不超过150mm, 适宜吊装。
- (3)、投影距离2~8米
- (4)、满足7X24开机无故障工作时间50000小时
- (5)、储存温度-20℃~60℃
- (6)、运行温度-10℃~50℃

重要说明: 其他未体现牌体工艺详见“牌体工艺通用图”; 最终牌体材料参数、结构工艺以“牌体工艺通用图”为准。

十四、标志质量要求

1、标志的使用寿命:

- (1) 金属箱体使用寿命为15年以上。
- (2) 面层板及3M贴膜使用寿命为5年以上。
- (3) 光源使用寿命为3万小时以上。

2、质保期: 2年。

3、安装调试检验项目

- (1) 照明配电箱的开关能正常切合。
- (2) 各发光标志的照明能正常控制。

十五、标志系统的安装要求

1、操作要求

- 保护：在安装过程中对所有完工后裸露可见的表面进行保护。型弯曲通过冷成型工艺、冷弯成型机或冷卷曲来完成；
- 孔洞：孔洞的开孔按设计图纸的要求，各孔的中心距的偏差符合有关规定，板面的平整度必须符合设计要求，周边金属没有变型，并且边缘整齐，无起皮，无缺角、污垢等；
- 活动部分：组装完成后，所有活动部分能自由移动而没有阻碍；
- 清洁：除去所有在完工后毛刺或披峰；
- 粘贴：清洁金属表面的油污，用机械或化学方法进行表面处理以增加附着力，使用环保结构胶贴和粘合剂；
- 焊接要求：
 - a, 准备工作：除去焊接表面的灰土、油脂、水雾和氧化物。除去动力切割和手工磨光所造成的铁屑和渣滓。
 - b, 精确度：精确度符合施工时使用夹具的要求。在夹具不能使用的地方采用平接焊接方式作为临时附加装置。
- 机械接合点：紧固情况下无可见的缝；

构件的连接在以下情况中采用埋头螺丝：螺栓在构件紧固后明显可见(突出的螺栓不会影响活动部分的移动)，构件与基础相连接的机械接合点（包括连接面、楔子和紧固件）；

2、安装要求

2.1 总体要求

- 在导向标识批量制作前,投标人需根据设计图做两个站的部分纸样(背胶喷绘裱 KT 板)安装试挂,并按招标人意见进行调整,直至确认。用以确认导向在空间中的定位精确度和其他设备专业的空间关系,及时修正不足之处,提高导向标识的整体水平,降低后期成品更改率,避免浪费。
- 外观形式确认后,在批量生产前做一至两个样箱,经各方确认后方可进行批量生产。
- 投标人负责设计预埋架结构细节,并通过计算,确认尺寸及位置,并须获得设计师确认安装位置适合后,方可安装标识牌、接电及测试。
- 牌体安装过程中如与现场实际情况有冲突需要调整,应先通知设计方,由设计方与各工种协调后确定。户外牌体必须结合现场实际情况定位,并与设计方协商确定。

2.2 分项说明

- 吊挂式：标志底部距地面装饰完成面高度不小于 2520mm，与墙面最小距离宜为 300mm

(可根据实际情况进行调整)。吊装于吊顶上方,与吊顶内预留的预埋件稳固连接。悬挂杆尽量穿插于天花材料的空隙,避免开孔,如有冲突,需与设计方协商。标识牌吊杆穿过吊顶板的,投标人须做现场度量,确定开孔的准确位置和尺寸,经设计确认后提供装修施工单位。吊架与标识牌吊杆接合部分,包括接合的水平标高须获得设计师确认。牌体不可出现扭曲歪斜。

■ 落地式:牌体与地面结构预埋件稳固连接,标志边角不应有造成危险的可能。投标人在地面上确定标识牌位置,由设计师现场确认。

■ 嵌墙式:标志牌距地 720mm(另有说明除外),要求与装修墙面板材缝对齐。投标人在墙面上确定标识牌位置,由设计师现场确认。

■ 贴附式:

A类:站台层线路图底部距离地面 720mm,站台站名牌底部距地面 1350mm,另有说明除外,以上牌体与装修墙面板材缝对齐或与板材居中。如果附着物为圆形或弧形,应保证标志的弧度与附着物弧度保持一致。

B类:粘贴于玻璃、铝板等装饰面上

■ 同类设置要求:2个同类标识牌并排放置时,间距为 200mm(另有说明除外)。

■ 外挂式:出入口 PC 板发光字距地 2000mm,站厅通道口处亚克力发光字距地 1500 mm(详见设计交底)

3、其它要求

■ 标志牌与吊顶、墙面和地面的连接,要求保证结构强度,安全可靠,并经过专业结构力学计算验证(由厂家做深化设计)。

■ 投标人应提供标志牌系统所采用的标准名称及标准号,在设计深化阶段,卖方应按买方要求在必要时提供标准资料。

■ 组成标志牌的外购部件、材料上的标志和质量证明文件等不得涂改、掩饰。

■ 投标人应承诺所提供的各类材料应符合国际标准、国家标准和环保要求。

■ 图纸以站厅、站台层装修完成面为相对标高。

■ 图纸中涉及到的建筑主体结构以建筑专业提供的车站结构设计图纸为准;图纸中涉及到的装修方面情况以装修专业提供的车站装修设计图纸为准。

■ 图纸中标注尺寸单位为毫米。

■ 牌体安装需在垫层提前预埋。

■ 各标识牌制作、安装工艺图在招标图纸基础上,由标识牌生产厂家深化设计,最终以

经设计方认可后的工艺图纸为准。

十六、绿化设计主要技术标准：

《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82-2012

《园林绿化木本苗》CJ/T24-2018

《城市绿地设计规范》GB50420-2007（2016版）

《城市绿地分类标准》CJJ/T85-2017

《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012

《风景园林基本术语标准》CJJ/T91-2017

《风景园林制图标准》CJJ/T67-2015

其它相关规范和规定及天津市相关行业标准

十七、设计理念：

1、尊重自然，保护利用

尊重自然，保护自然生态环境，目的只有一个，就是使人类拥有良好的生存和发展空间。人类只有在保护自然环境的基础上，合理地开发利用土地和自然资源，才能达到真正意义上的改善和提高生存与生活环境。

2、因地制宜，保护本土性原则

生态景观设计要因地制宜，根据不同的现状和资料条件，设计相应的生境类型。设计形式应以场所的自然过程为依据，依据场所中的阳光、地形、水、风、土壤、植被及能量等。设计的过程就是将这些带有场所特征的自然因素结合在设计之中，从而维护场所的健康。设计选择合适的具有地方性的植物，使植物都能适应环境，各得其所，各自能够正常的生长和发育，充分发挥植物个体、种群和群落的景观与生态效益，并为其他生物的正常生活提供合适的生态环境。

3、保护与节约自然成本

地球上的自然资源分为可再生资源（如水、森林、动物等）和不可再生资源（如煤、石油等）。要实现人类生存环境的可持续，必须对不可再生资源加以保护和节约使用。即使是可再生资源，其再生能力也是有限的，对它们的使用也是有限度的。

因此，对于自然生态系统的物资能量，生态设计强调首先是保护不可再生资源，不在万不得已，不予以使用。其次，尽可能减少包括能源、土地、水、生物资源的使用，提高效率。设计中如果合理地利用自然的过程如光、风、水等，则可以大大减少能源的使用。

城市绿化中即使是物种和植物配置方式的不同，如林地取代草坪，地带性树种取代外来园艺品种，也可大大节约能源和资源的耗费。再次，对于废弃的土地、原有的材料重新利用，可以大大节约能源和资源的耗费。最后，对于资源的利用采用循环再生的利用方式。

4、生物多样性

生物多样性包括生物遗传基因的多样性，生物物种的多样性、生态系统的多样性。保护生物多样性的根本是保持和维护乡土生物与生境的多样性。

多样性维持了生态系统的健康和高效，因此是生态系统服务功能的基础。与自然相合作的设计就应尊重和维护其丰富多样性。

生态设计应在三个层面上进行：

①保持有效数量的乡土动植物种群。

②保护各种类及多种演替阶段的生态系统。

③尊重各种生态过程及自然的干扰，包括自然火灾过程、旱雨季的交替规律及洪水的季节性泛滥。

5、崇尚自然，显露自然

城市居民离自然越来越远，忙碌的城市生活使人们无从关心环境的现状及未来。因此，要让人人参与设计、关怀环境，必须重新显露自然过程，让人们重新感受大自然的美丽与神奇。

十八、装修设计范围：

包括出站区出入口的绿化和铺装设计。

十九、主要装饰材料技术参数标准及施工技术要求：

1、场地整理

(1)种植施工前土地应深翻粗整，种植施工前要进行水夯，最后细整，达到地面平整无杂质，表层土松散，保证没有积水点。种植土表层 300 厚种植土土块块径不大于 2cm。

(2)绿化范围内土壤应清除有害物质，如白灰、沥青、砖瓦、石块等。不得有不透水层。

(3)回填种植土时应考虑土壤的沉降因素，竣工验收时标高应符合设计要求。地形施工后应表面平整，坡度自然，不应出现陡坡，灌水夯实不少于 2 次。

(4)种植施工后再次平整土地。

2、植物选择

(1)植栽设计表述了植栽的特性、结构、尺寸以及规格数量等方面的设计意图。规格说明中“干径”指离地表 1.3m 处乔木树干直径；“冠径”指灌木按要求修剪后枝条自然伸展的最大直径。“基径”指苗木主干离地表面 10cm 处基部直径。

(2)经挑选的苗木在种植前需经检验合格后才可种植，并由施工单位专业技术人员对合格苗木进行分级筛选。设计师及甲方代表应根据以下规定进行检查：

植物材料的种类。

植物材料的规格、分枝点高度、形状及结构。

植物材料健康状况及外观。

植物检疫证明。

(3)同一种类及规格的植物不得大于或小于植物表中标准规格的 5%。

(4)所有植物材料应健康并具有良好外观。应根据以下规定进行检查：

A、无病虫害，树干结构、树皮及枝叶无断裂破损。

B、未受肥害、药害。

C、无明显老化症状。

D、挖取后 8 小时内栽植入穴，防止根部干涸、叶芽枯萎或掉落。

E、材料应具有良好生长势。

F、根系不受损。

(5)乔木分枝点不得超过 3.2m，要全冠或截干栽培三年以上的半冠苗。行道树的分枝点高度不低于 3.0m。

(6)刨苗根系要求：

A 乔木裸根苗要带宿土。根系直径要达到根基直径的 10 倍以上。要根系齐全，不劈不裂，保留护心土，不得损伤树皮和顶芽。

B 乔木带土球苗。土球直径要达到根基直径的 8 倍以上。要求土球不散不裂，并用草绳打双层络。

(7)所有植物材料需经施工单位检查并确认无病虫害。在工程保证期内负有满足所有植物材料生长需要维护其优良品质的责任。

(8)选择植物时必须选用人工培育经过移栽、根系发达、枝叶繁茂、冠形丰满、干低冠大、色泽正常、规格相符、无病虫害的苗圃栽培苗。不得选用未经过移栽的自生苗。如选用外地苗木，必须经过本地至少半年的驯化，方可栽植。苗木产品质量检验和验收等技术要求参照《园林绿化木本苗》(CJ/T24-2018)执行。

(9)植物运输过程中应采取必要的保护措施，避免破皮伤枝等情况出现，如由外地长途运输至本市则可根据需要加盖苫布或包裹塑料保护。

3、植物栽植

1) 种植穴要求

(1)带土坨植物(常绿灌木)树坑尺寸：比土坨直径大 400mm，比土坨高度深 300mm；

(2)裸根栽植种植穴须满足参见《园林绿化工程施工及验收规范》要求：

2) 栽植要求

(1)栽植前应按照设计图纸核对苗木品种、规格、位置是否与设计相符。栽植苗木应垂直地面，不得倾斜，保持原来的朝向。

(2)乔木、常绿树、灌木栽植后均应支撑，乔木用 6cm (误差+1cm) 松木杆铁丝垫布绑扎，支撑四架一拐，高度约为分枝点高度的 2/3。常绿树三架一拐，灌木二架一拐，采用 5-6cm (误差+1cm) 松木杆铁丝垫布绑扎支撑。保留至养管期结束，支柱要牢固，绑扎后树干必须保证正直；也可在保证树木良好生长的前提下以美观大方的原则根据现场灵活调整，

支撑后树干必须保证正直。

(3) 栽植填土应分层填实，深浅适合。苗木放入树坑之前，应先检查树坑规格，凡不符合苗木根系要求时，应调整坑径和深度后，方可栽植。苗木放进树坑，应使苗根充分舒展，随填土随踏实，使根部与土壤紧密结合。回土后应在种植穴周围，围堰踏实。坡地应筑鱼鳞坑式水堰。种植穴边应与原有地表密接，恢复原来地形。

(4) 乔灌木栽植应洒适量生根剂，以提高苗木成活率。施工养管期内保证每年新枝 50cm 左右的生长量。

(5) 草坪及地被植物的覆盖率应达到 100%，不得空秃。规则式栽植时，要求树干通直，长势良好，栽植的行列应整齐，树干应在一条线上。

(6) 定点植穴直径大于 60cm 时，应标明中心点及穴周界线，小于 60cm 时，可只标出中心位置。刨坑的位置应准确，以定点放线的木桩或灰点为依据。乔木坑槽的有效土层至少 100cm，灌木 60cm。刨坑时应以定点位置为圆心，按规定坑径划一圆圈作为刨坑范围，刨坑时应把表土与底土分别放置。

(7) 栽植前应按照设计图纸核对苗木品种、规格、位置是否与设计相符。栽植苗木应保持垂直地面，不得倾斜，树形丰满朝着主要方向，遇有特殊强阳性树种则应保持其原有朝向。

(8) 施工单位应保留完整之植物结构，并通过修剪来优化；落叶乔木应保证至少三个主干分枝，且树冠分布均匀，不得偏冠，原冠应比修剪后长 20 公分以上，应修剪侧枝和细小分枝，以保证其健康生长。

(9) 所有植物出圃均带土台且进行必要包裹措施，栽植过程中如有不可降解物包裹土台，则必须先将不可降解物拆除，再进行栽植。

(10) 分栽的草坪及宿根花卉均呈品字型挂线栽植。

(11) 其它未及事项应按《园林绿化工程施工及验收规范》执行。

3) 季节要求

春季施工：三月中旬至四月下旬；雨季施工：七月上旬至八月上旬；秋季施工：十月下旬至十一月下旬。草坪、地被植物栽植季节建议在四月至九月下旬。如遇反季节栽植，需栽种带土球苗及特殊处理措施以保证栽种效果及成活率。

落叶树应在春季解冻以后发芽以前，或在秋季落叶后冰冻以前进行。常绿树应在春季解冻以后发芽以前，或在秋季新梢停止生长后，霜降前进行。

4、土壤施肥要求

1) 绿地范围内普遍铺 5-10cm 厚农家肥、5-10cm 厚山皮砂，与绿地表层深度 50-60cm 范围拌和均匀。栽植绿篱、模纹、成片密植小灌木、应季花卉、宿根花卉、花镜及节点处需精细管理的宿根花卉、草坪，增铺 5cm 厚草炭土和 5cm 厚农家肥，地表层深度 30cm 范围内拌和均匀。

2) 对栽植穴内进一步改良：一般乔木及大型灌木之独立树穴内掺拌农家肥、草炭土和山皮砂各 0.1m³，拌和均匀。

3) 点式布置，直径、深度达不到设计规范要求树池、树穴，应施用缓释有机棒肥、液态肥，施用量按肥料使用说明适度提高用量。

4) 农家肥一般采用牛马粪，应充分腐熟、捣碎。

5) 种植土要在种植施工前选点化验，若盐碱度接近规范要求极限值，须施用盐碱地专用改良肥，施用量与使用方法参加盐碱地专用改良肥使用说明。

6) 所有绿化范围内均仅进行一次施肥。



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

用户需求书以第五章所附的用户需求书为准。



第八章 投标文件格式

_____（项目名称）_____标段施工招标

投标文件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

____年__月__日



政务服务管理平台

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

政务服务平台

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。

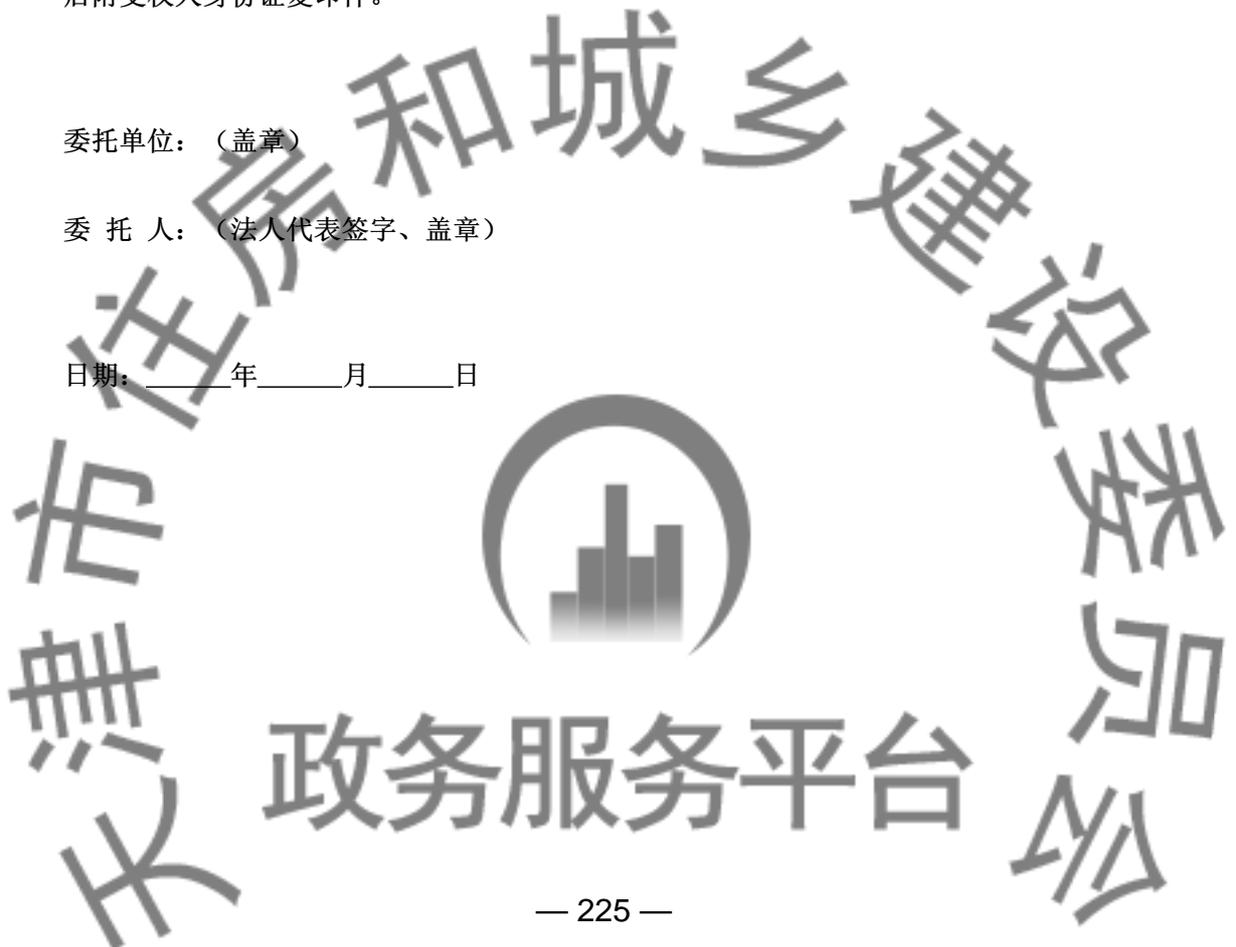
受托人无转让委托权。

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) 企业营业执照副本复印件；
- (2) 资质等级证书副本复印件；
- (3) 安全生产许可证复印件
- (4) 正项目经理建造师证书复印件及任命书原件；
- (5) 副项目经理建造师证书复印件及任命书原件；
- (6) 技术负责人职称证书复印件及任命书原件；
- (7) 施工管理负责人建造师证书及任命书原件；
- (8) 《项目部岗位人员配置表》；

注：投标人应按照津建筑【2018】489号文件和《天津市建设工程施工项目部配置管理规定的实施意见》建筑【2012】141或津建筑【2012】1091号文件规定执行。项目部人员审查标准考证方式：以《项目部岗位人员配置表》加盖投标单位公章为准。

- (9) 投标保证金为支票或电汇的，投标人需附投标保证金收据复印件；投标保证金为银行保函的，投标人需附银行保函复印件和接收凭证复印件；
- (10) 被授权人的本单位职工承诺书；
- (11) 股权分析表及相关证明材料；
- (12) 联合体协议书原件（如有）；
- (13) 联合体主办人委托书原件（如有）。



四、其他附件

投标人为满足资格审查所提供的资料。

(正项目经理、副项目经理、施工管理负责人、技术负责人)任命书

委托单位:_____

注册地点:_____

法定代表人姓名:_____性别:_____年龄:_____职务:_____

被任命人姓名: _____

我系(委托单位)的法定代表人, (被任命人姓名)为我单位员工, (职称), 具备____年以上施工现场管理工作经历, 现任命(被任命人姓名)为我公司派驻(工程名称)工程的(所任职务)。

我公司郑重承诺, 在本工程合同终止前, (被任命人姓名)只在本工程中任职。

投标人:(盖章)

法定代表人:(签字或盖章)

日期: 年 月 日

承诺书

(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》及其他相关证明材料。

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

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	合计
序号	股东名称	股东实缴出资金额	所占比例	所占比例备注

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

本单位职工承诺书

_____为_____公司_____项目的被授权委托人，并承诺_____为本单位在职员工。

特此承诺。

公司名称：（公章）

法定代表人：（法人章）

日期： 年 月 日

项目部岗位人员配置表

姓名	身份证号	任职岗位	兼职岗位1	兼职岗位2

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

投标保证金（投标保函）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：天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程施工招标投标，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：（盖章）

法定代表人或被授权委托人：（签字或盖章）

投标保证金（投标保函）

致：（招标人）

鉴于[] [投标人名称和地址]（下称“投标人”）参加以你方为招标方的[] [项目名称]投标，我行接受申请人的请求，愿向你方提供如下保证：

一、本保函项下我行承担的保证责任最高限额为（币种、金额、大写）。（下称“保证金额”）

二、本投标保证金根据“投标人须知”载明的条款和条件执行。

三、我行特此不可撤销和无条件地保证，无论招标人与投标人之间是否发生任何争议或分歧，无论投标人是否可能就投标文件对招标人提出抗辩，在随时收到招标人或其授权的其他人士递交的书面要求后3个银行工作日内，立即无条件地向招标人悉数支付上述保证金额限度内的任何一笔或数笔款项，且不出作任何抵销、扣减或反索赔，并且招标人无须出具证明或陈述要求支付款项的原因或理由。

四、我行特此确认，我行在本投标保证金项下的义务应为持续义务，除非经招标人提前解除，本投标保证金应保持有效。本保函自签署之日起至招标文件规定的投标有效期及其结束后7日止始终有效。若投标人被招标人选择为中标人，本投标保证金有效期将自动延长到中标人履约保函之日。本保函应适用中华人民共和国法律并根据中华人民共和国法律解释。

本保函中使用的所有术语具有招标文件中规定的含义。

银行名称: _____

银行盖章: _____

银行地址: _____

法定代表人或负责人签字: _____

日期: _____

保函格式可自行调整，但保函金额、兑取条件、保函有效期等实质性内容不得与上述内容冲突。

联合体协议（格式）

（甲单位名称）、（乙单位名称等）自愿组成联合体，参加（项目名称）投标。现就有关事宜签订协议如下：

1、（甲单位名称）为联合体牵头人，（乙单位名称等）为联合体成员。

2、联合体有关规定如下：

（1）联合体授权（甲单位名称）为联合体牵头人。对联合体各成员的资料统一汇总并提交给招标人，联合体牵头人所提交的资料已代表了联合体各成员的真实情况。

（2）投标工作将由联合体牵头人负责；联合体牵头人代表联合体提交并签署盖章投标文件，联合体牵头人在投标文件中的承诺均代表了联合体各成员。

（3）联合体将严格按照招标文件各项要求，递交投标文件。

（4）如中标，联合体将遵守以下规定：

a 联合体牵头人和成员共同与业主签订合同书，并就中标项目向业主承担合同规定的联合或各自的义务、责任和风险；

b 联合体牵头人代表联合体成员承担责任和接受业主的指令、指示和通知，并且在整个合同实施过程的全部事宜均由联合体牵头人负责；

（5）联合体各方在联合体内部的职责分工如下：_____

3、本协议书自签署之日起生效，在上述（4）a所述的合同书规定的期限之后自行失效。

4、本协议书一式_____份。其中：正本_____份，送业主一份，联合体牵头人及成员各_____份；副本_____份，联合体牵头人及成员各执_____份。

签订协议单位：

甲单位名称：（全称）（盖章） 乙单位（等）名称：（全称）（盖章）

法定代表人：（签字或盖章） 法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日 日期：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

政务服务管理平台



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：_____

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

政务服务平台

- 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

政务服务管理平台

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，并承担任何质量缺陷保修责任。

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。总工期的日历天数为：_____

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：_____



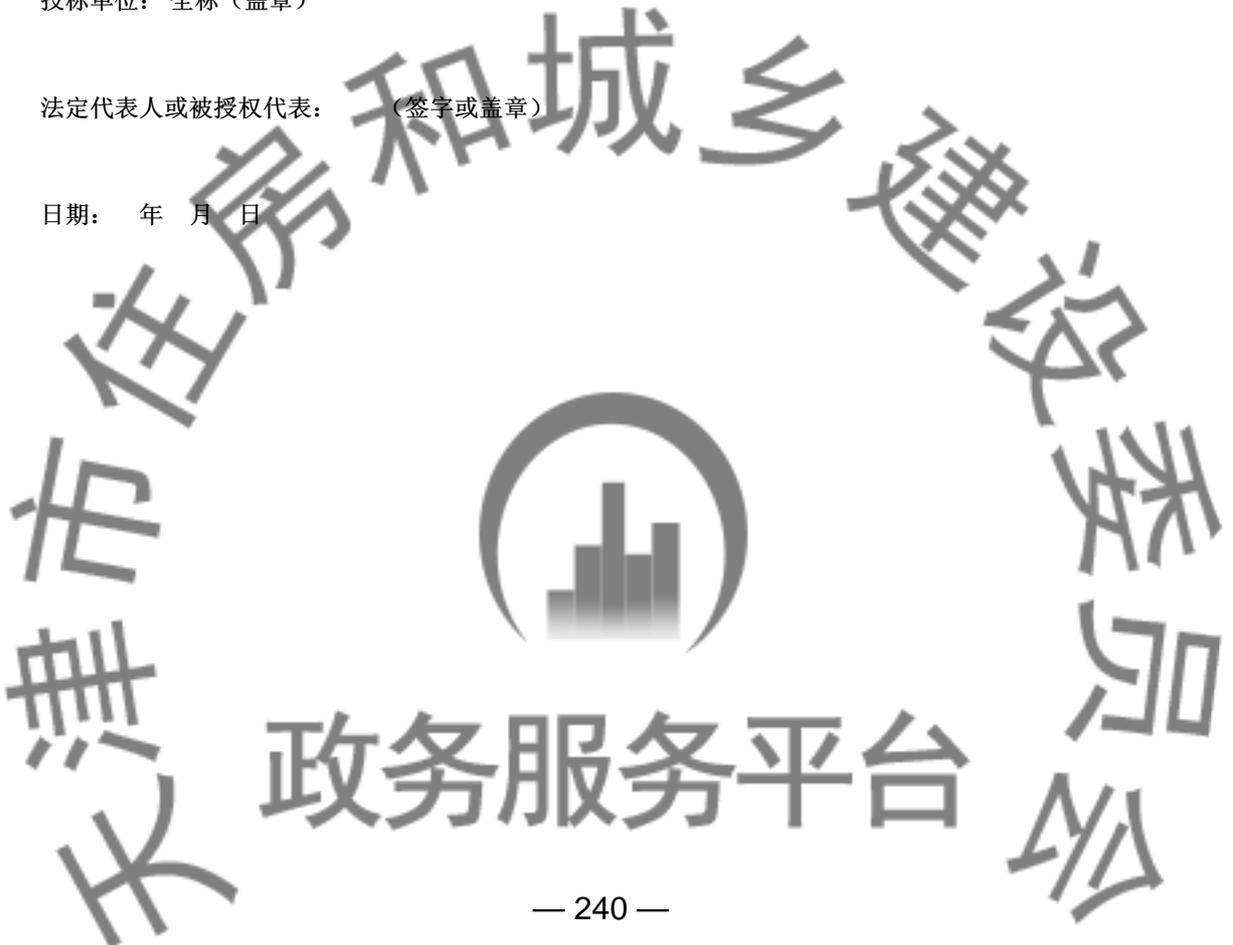
二、投标书附录

序号	项目内容	合同条款号	约定内容	备注
1	履约保证金		合同价款的10%	
2	施工总工期		年月日至年月日	
3	质量标准		国家验收规范合格标准	
4	预付款金额		合同总造价扣除备品备件费及专用工器具费后的15%。	
5	质量保证金		结算价的3%	

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



编制说明



投标人：（盖章）

第 页 共 页

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

政务服务平台

五、其他

投标人为满足商务标评审所需提供的资料。



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

1、招标文件“第八章 投标文件格式 第二分册 资信标部分格式”增加内容如下：

业绩明细表

序号	类别	合同专业	合同名称	对应专业金额（元）	对应页码
业绩一	A				
	B				
C					
D					
业绩二	A				
	B				
C					
D					
业绩三	A				
	B				
	C				
D					
A					

业绩四	B				
	C				
	D				
业绩五	A				
	B				
C					
	D				
业绩…					

注：附业绩合同复印或及业主证明原件。

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

2、招标文件“第八章 投标文件格式 第三分册 技术标部分格式”增加内容如下：

附件1：

《承诺书》

天津市地下铁道集团有限公司：

我单位参加：天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程施工招标投标，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进行配备。如不按照承诺进行现场配置，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）
年 月 日

附件2：

《承诺书》

天津市地下铁道集团有限公司：

我单位参加：天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程施工招标投标，我单位承诺如下：

本次投标提供的梅林路站（不含）至渌水道站（含）的信号系统、运营通信系统、警用通信系统、综合监控系统（含ISCS、FAS、BAS）的软件、硬件与既有6号线一期设备系统以及北运河站甲供设备完全兼容，满足作为延伸线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6号线一期设备系统的改造、调试等费用包含在本次投标报价中。

投标人：（盖章）
年 月 日

附件3：技术标准和要求的响应（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的“技术标准和要求的”章节、条款内容一一对应应答，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“○”。对有偏离的条目在下表相应空格中标注“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：本用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，中标人在合同谈判中的任何偏差都不得超越此偏差表中已被中标人确认的条款。

投标人提出的产品技术规格应满足用技术标准和要求中提出的要求，并必须提供详细的技术规格书及技术规格偏差表。投标人提出的设备、材料及服务的技术规格不应低于本规格书的要求，如果投标人没有以书面形式对本规格书的条文提出异议，则意味着投标人能提供的设备、材料和服务完全符合本规格书的要求。如有异议，投标人应以“对技术规格书的意见和同技术规格书的差异”为标题的专门章节中以详细描述。

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4：技术评分项对应明细表（此表必须填写列出每项相对应的所有页数）

技术评分项对应明细表

说明：对应评标办法中的技术评分表，把每一项对应的各个页数分别表示出来。

序号	条 目	对应页数
1	施工界面及接口要求，工程项目实施的重点、难点预判和解决方案	
2	施工组织与部署（包括施工工器具配置等）、项目管理方案及技术管理、施工场地管理、施工方案	
3	施工总进度计划及工期承诺、材料计划、资金计划等工期保证措施	
4	主要施工工艺方法：管线安装、设备安装、隐蔽工程、质量保证措施	
5	安全防护与文明施工保障措施	
6	主要材料、设备运输、仓储及现场堆放、防护措施及成品保护	
7	设计联络，培训，备品备件、专用工具移交，质保期相关服务	
8	测试、试验、调试与验收，试运行，临时管理，项目交接、技术文件收集及移交	

9	梅林路-绿水道区段：变电所，环网电缆、接触网，杂散电流防护，通风、空调与供暖，给排水及水消防、站台门及自动灭火系统主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	
10	梅林路-绿水道区段：专用通信、警用通信、综合监控和信号系统、安检系统的技术、性能、质量、试验/检验报告等。	
11	绿水道-咸水沽西区段：变电所专业AC40.5kV气体绝缘开关柜、DC1500V开关柜、整流变压器、整流器、AC35kV配电变压器、交直流电源装置、0.4kV开关柜、有源滤波、中压能馈装置等主要设备供货商相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	
12	绿水道-咸水沽西区段：接触网专业接触网及附件、隔离开关、汇流排、接触线、均回流箱等主要设备材料供货商、生产相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	
13	绿水道-咸水沽西区段：杂散电流防护专业杂散电流监测系统、排流柜、单向导通装置等主要设备材料供货商相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	
14	绿水道-咸水沽西区段：动力照明专业环控电控柜、应急电源柜（EPS）及蓄电池、配电箱、LED及其它非消防应急照明灯具、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、消防应急照明及疏散指示系统等主要设备材料相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	
15	绿水道-咸水沽西区段：AC35kV XLPE电力电缆，DC1500V电力电缆，低压电力电缆及控制电缆，光缆供货商相关证件、产品的性能、质量、技术指标，招标文件要求的型式试验报告等相关技术文件。	
16	绿水道-咸水沽西区段：给排水专业潜水排污泵、密闭式污水提升装置、电伴热、管材等主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	
17	绿水道-咸水沽西区段：通风、空调与供暖专业风机、冷水机组、冷却塔、空调水泵、组合式空调机组、空气处理机组、变频多联空调系统、消声降噪设备、风阀、风管、保温材料等主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	
18	绿水道-咸水沽西区段：站台门施工部分的设备材料及施工综合技术指标、技术要求、技术方案及相关材料的试验/检验报告等相关证明文件。	
19	绿水道-咸水沽西区段：水消防及电伴热系统、自喷系统配套设施、自动灭火系统（七氟丙烷）、消防水泵、管材等主要设备材料综合技术指标、技术要求、技术方案及试验/检验报告等相关证明文件。	
20	绿水道-咸水沽西区段专用通信、警用通信、综合监控、AFC和安检系统的技术、性能、质量、试验/检验报告等。	
21	绿水道-咸水沽西区段：投标人拟向本工程投标的设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩，具体设备种类及单个合同内所投设备金额要求如下：（1）AC40.5kV气体绝缘开关柜，1200万元及以上；（2）DC1500V开关柜，1200万元及以上；（3）整流变压器，400万元及以上；（4）整流器，100万元及以上；（5）中压能馈装置，800万元及以上；（6）AC35kV配电变压器，300万元及以上；（7）环控电控柜，1000万元及以上。	
22	绿水道-咸水沽西区段：投标人拟向本工程投标的材料品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩，具体材料种类及单个合同内所投材料金额或数量要求如下：（1）AC35kV电力电缆，1000万元及以上，报不多于三个品牌；（2）DC1500V电缆，800万元及以上，报不多于三个品牌；（3）低压电力电缆及控制电缆，1500万元及以上，报不多于三个品牌；（4）接触线，10条公里及以上；（5）汇流排，10条公里及以上。	
	绿水道-咸水沽西区段：投标人拟向本工程投标的冷水机组、组合式	

23	空调机组、风机、消声器和多联机设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩（每种设备的单个合同内所投设备金额500万元及以上）	
24	投标人拟向本工程投标的梅林路-渌水道区段站台门设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩,单个合同内所投设备金额2000万元及以上；拟向本工程投标的水泵设备品牌具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）成功应用业绩,具体设备种类及单个合同内所投设备金额要求如下：（1）排水用潜水排污泵，200万元及以上。（2）空调水泵，200万元及以上。（3）消防水泵，200万元及以上。	
25	投标人具有已开通的国内城市轨道交通工程（地铁或轻轨）动车调试（至少包含冷滑、热滑、调度指挥）管理服务业绩	
26	投标人选用主要装饰装修材料品牌、技术指标及性能	

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5：（主要设备及材料）供货商业绩情况一览表

（主要设备及材料）供货商业绩情况一览表

序号	主要设备材料	供货商名称全称	原产地	产品型号	规格	合同名称	合同金额（元）	备注
1	AC35kV XLPE电力电缆							
2	DC1500V电力电缆							
3	低压电力电缆							
4	控制电缆							
5	光缆							
6	风管							
7	水管							
8	保温材料							
9	AC40.5kV气体绝缘开关柜							

10	DC1500V开关柜							
11	整流变压器							
12	整流器							
13	AC35kV配电变压器							
14	交直流电源装置							
15	0.4kV开关柜							
16	有源滤波							
17	中压能馈装置							
18	接触网							
19	隔离开关							
20	汇流排							
21	接触线							
22	均回流箱							
23	散电流监测系统							
24	排流柜							
25	单向导通装置							
26	环控电控柜							
27	应急电源柜 (EPS)及蓄电池							
28	配电箱							
29	LED及其它非消防 应急照明灯具							
30	潜水排污泵							
31	密闭式污水提升 装置							
32	电伴热							
33	自喷系统配套设施							
34	自动灭火系统							

	(IG-541)							
35	消防水泵							
36	冷水机组							
37	组合式空调机组							
38	风机							
39	消声器							
40	多联机							
41	空调水泵							
							

说明：1、以上表格由投标人按技术标评分项中设备及材料明细自行填报并提供相关证件资料附在本表后。

2、投标人按照梅渚段和淞咸段分别填报此表。

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6：主要设备业绩证明

主要设备业绩证明

产品名称：	
1	项目名称：
2	建设单位名称：
3	合同的内容及特点的描述：
4	建设单位对工期的评价：
5	是否发生过较为严重的质量问题：

6	建设单位对项目执行的满意程度:
7	建设单位加盖公章

注：本格式仅作为参考，但投标人提供的投标人业绩证明须包含招标文件所需要的内容。

附件7：投标单位须附“主要装修材料表”，并对铝板（铝方通）、瓷砖、灯具芯片、灯具变压器、洁具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	铝板（铝方通）	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：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期： 年 月 日

3、第八章第四节商务标部分格式中“一、投标书”以此格式为准。

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、工程建设标准及其他有关文件后，我方愿以人民币(大写)____元 (RMB ¥____元)，及下浮率____的投标报价并按上述投标须知、合同条款、图纸、工程建设标准的条件要求承包上述工程的施工、竣工，并承担任何质量缺陷保修责任。

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。总工期的日历天数为：____

工程规模：____公里。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，提交人民币或投标保函____元作为投标担保。

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：

4、招标文件“第八章 投标文件格式 商务标部分格式”中“三、工程量清单投标报价”取消，修改为“三、开标一览表”，格式如下：

三、开标一览表

序号	计价内容及依据	本标段报价基数 (元)	下浮率	投标报价 (元)
1	报价	1434606037		

注：1、投标报价=本标段报价基数*(1-投标人所报的下浮率)。

2、本标段报价基数(1434606037元)=天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装工程、装饰装修工程及车站附属设施各专业概算金额之和(1429245810元)-北运河甲供设备概算金额(3640763元)+广告灯箱(8000000元)+商业用房(1000990元)

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

4、备品备件费及专用工器具费占投标报价的0.763%。

5、附表：

天津地铁6号线梅林路站至咸水沽西站调整工程设备采购、安装及装饰装修工程各专业概算

序号	专业	概算金额 (元)		
		本标段	其中： 梅林路~绿水道	其中： 绿水道~咸水沽西
1	通信	84660900	15565200	69095700

2	信号	15630000	15630000	0
3	供电	739835400	100258900	639576500
4	综合监控	9094200	2428100	6666100
5	火灾自动报警、环境与设备监控	51974700	5979600	45995100
6	安防与门禁系统	14893700	8413900	6479800
7	采暖、通风、空调	178045500	15725900	162319600
8	给排水及消防、气体灭火（含市政接驳）	99660800	8707200	90953600
9	自动售票系统	6803600	0	6803600
10	站台门	12298700	5280000	7018700
11	建筑、装修及附属等	216348310	28296900	188051410
12	合计	1429245810	206285700	1222960110

北运河甲供设备概算

序号	专业	概算金额（元）
1	通信	1073889
2	综合监控（ISCS）	2326511
3	给水与排水、消防	240363
4	合计	3640763

广告灯箱概算

序号	专业	概算金额（元）
1	广告灯箱	8000000

商业用房概算

序号	专业	概算金额（元）	
		其中：	其中：

		本标段	梅林路~涿水道	涿水道~咸水沽西
1	通信	30000		30000
2	信号	0		
3	供电	284100		284100
4	综合监控	30000		30000
5	火灾自动报警、环境与设备监控	30000		30000
6	安防与门禁系统	0		
7	采暖、通风、空调	268800		268800
8	给排水及消防、气体灭火（含市政接驳）	59800		59800
9	自动售检票系统	0		
10	站台门	0		
11	建筑、装修及附属等	298290		298290
12	合计	1000990	0	1000990

6、非投标格式增加内容

银行履约保函格式（中标后提供）

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，本银行向你方承担支付人民币（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、质量或非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、不争辩、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。

本保函有效期至竣工验收合格（CBTC开通）为止。

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

信访责任承诺书（中标后提供）

本企业中标天津地铁___号线___合同段_____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50万元接受处罚。

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，而使发包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。

法定代表人：

企业公章：

日期：

工程建设项目廉政责任书

工程项目名称：_____

工程项目地址：_____

买方（甲方）：天津市地下铁道集团有限公司

卖方（乙方）：_____

为加强工程建设中的廉政建设，规范工程建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

第一条 买卖双方的责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动等有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 买方的责任

买方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向卖方和有关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

（二）不准在卖方和有关单位报销任何应由买方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示和接受卖方和有关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的卖方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。

(五) 不准向卖方介绍或为配偶、子女、亲属参与同买方项目工程施工合同有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向卖方和相关单位推荐分包单位和要求卖方购买项目工程施工合同规定以外的材料、设备等。

第三条 卖方的责任

应与买方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

(一) 不准以任何理由向买方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

(二) 不准以任何理由为买方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三) 不准接受或暗示为买方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四) 不准以任何理由为买方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

(一) 买方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给卖方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(二) 卖方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给买方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条 本责任书作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力，经双方签署后立即生效。

第六条 本责任书的有效期为双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格时止。

第七条 本责任书一式四份，由双方各执一份，送交双方的监督单位各一份。

甲方单位：(盖章)

乙方单位：(盖章)

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

地址：

地址：

电话：

电话：

年 月 日

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《建设工程施工安全管理规定》及市政局《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生产工作第一责任人，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落实，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、定期组织召开安全工作会，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。
- 9、组织对工程周边地下管线的交底，明确管线保护的要求。
- 10、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生产工作第一责任人，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，应自觉遵照法规、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）筑物等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、施工前应对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，建立相应的周围环境调查台账。
- 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，并按照相关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臵机制，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：
（章） （章）
年月日 年月日

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）

年月日

承包方（盖章）

年月日

政务服务平台
地铁工程档案整理移交基本要求

一、地铁工程档案整理要求

（一）工程文件归档范围

工程文件的归档范围可参照《国家重大建设项目文件归档要求与档案整理规范》（DA/T28）及《天津市建设工程文件归档整理规程》（DB/T29）相关规定。

（二）工程文件归档质量要求

- 1、工程文件制成材料和案卷质量应符合国家标准要求。
- 2、归档的文件材料应完整、准确地反映项目建设的真实内容和历史过程，层次分明，符合其形成规律。
- 3、归档的工程文件材料须为原件，内容必须真实、准确、与实物相符。
- 4、归档的工程文件材料应字迹清楚、图样清晰、图表整洁、签字盖章等法律手续完备。工程文件不得用修改液或修改带修改，可采用刮改或杠改。
- 5、归档的工程文件材料幅面尺寸应为A4幅面（297mm*210mm），在一卷中若规格不一致，应加边或裁边，去掉金属物，采用线绳三孔装订。
- 6、竣工图应按《技术制图 复制图的折叠方法》（GB/T10609.3）折叠成A4幅面，图标外露，不装订。
- 7、对破损的文件、图纸应进行托裱，不得使用胶带粘贴。
- 8、工程文件为外文的，应与中文翻译件一并归档，如无翻译件的材料，案卷目录中的案卷题名和卷内目录中的文件（图纸）名称应用中英文两种文字准确表达。
- 9、文件组卷厚度宜为3CM,图纸组卷厚度宜为4CM。
- 10、档案盒应采用无酸纸制作，形式易于存放。

（三）电子文件归档要求

- 1、竣工图（包括编制的卷内目录）及竣工验收备案文件应扫描生成电子文件进行归档。
- 2、应采用彩色模式进行扫描，扫描分辨率 ≥ 300 dpi，存储格式为PDF。
- 4、每张竣工图纸相应生成一个电子文件，且可见竣工图章。电子文件以竣工图号或图纸名称命名。
- 5、电子文件的组卷：每卷竣工图扫描文件组成一个文件夹，电子文件排序应与纸质文件一致，文件夹名称为与其相对应的纸质竣工图案卷号。竣工验收备案文件扫描生成一个文件夹。
- 6、全部电子文件的文件夹应编制文件夹目录。
- 7、电子文件光盘制作要求如下：
 - （1）竣工图及验收文件的电子文件应刻录在DVD-R、DVD+R一次写入档案级光盘。光盘内容包括文件夹和文件夹目录。
 - （2）所有电子文件一律保留原格式刻录。
 - （3）刻录完毕后应对盘内的刻录内容进行数据校验，并对刻录完毕后光盘进行病毒检测。
 - （4）光盘刻录一式两份。

(5) 光盘盒应打印制作标签。(附件2)

(四) 声像资料归档要求

声像资料归档依照《照片档案管理规范》(GB/T11821)相关要求。

(五) 案卷编目要求

案卷由案卷封面、卷内目录、文件内容、卷内备考表组成。样式及填写方式应符合档案部门的规定和要求。

(六) 档案盒脊背编号要求

档案移交前应在案卷侧脊处粘贴与卷盒同色的卷签(附件1)。档号由档案部门提供。

二、工程档案归档和移交要求

(一) 工程完工时,施工单位应整理出一套完整的竣工档案(不装订、在文件页面左下角用铅笔编页号、有封皮、卷内目录、备考表、封底),自验合格后交监理单位审查竣工档案是否真实、准确、完整。监理单位审查纸质档案的同时必须审核施工单位归档的电子文件是否系统、完整、准确和有效,与纸质档案内容是否完全一致。经监理审验合格后,提交建管中心相关部门组织复验。各级审验完成后,应在《地铁工程档案移交审批意见表》进行确认,负责人签字并加盖公章。《地铁工程档案移交审批意见表》应随工程档案一起向档案部门移交。

(二) 工程档案移交时,填写《档案移交清册》(由封面、整编说明、移交目录构成)一式二份,移交清点后,双方在移交清册上签字盖章。

附件1:案卷脊背式样(详见天津地铁集团档案整理相关规定内容)

附件2:光盘盒标签式样(详见天津地铁集团档案整理相关规定内容)

附件3:档案整理、移交表格式样

文件夹目录

序号	编号	题名	电子文件数量	备注

第(1)页共(1)页

档 号 _____

档案馆号 _____

-
-
-
-
-

天津地铁X号线 土建XX合同
 XXX站（起始里程号—终止里程号）
 隐蔽工程检查验收记录

立卷单位 _____ XXXXXX公司 _____

起止日期 _____ 20070101-20070215 _____

保管期限 _____

密 级 _____



卷内文件材料共 件，页。

立卷人：

年 月 日

检查人：

年 月 日

档案移交清册

档案名称：_____ 案卷数量：_____ 卷

移交人：_____ 接收人：_____

移交单位/部门签字盖章：_____ 接收单位/部门签字盖章：_____

备注：1.本清册一式两份，移交单位和接收单位各留存一份。

2.本清册共__页。

移交时间： 年 月 日

整编说明

一、工程概况

二、编制数量

本套档案共编制__卷、__盒（张）。

其中：文字 __卷（__卷至__卷）

 图纸 __卷（__卷至__卷）

 照片 __卷

 电子档案 __盒（张）。

三、需要说明的问题，原因及解决方法。

四、参与编制的人员

单位（公章）：

年 月 日

档案移交目录

工程名称：

移交单位：

序号	案卷代码	案卷题名	起止时间（年度）	案卷页数			卷数	备注
				图纸	文件	照片		

第

() 页 共 () 页

地铁工程档案移交审批意见表

基本情况	项目名称							
	施工单位				档案移交数量	共 卷, 光盘 盒(张)。		
	开工时间	竣工时间		其中包括: 文字 卷, 图纸 卷, 照片 卷, 光盘 张。				
					施工单位	监理单位	建管中心	
档案 审 验 内 容	1	工程文件所用表格符合相关要求, 所填内容真实、准确、齐全, 签字盖章完备。						
	2	施工过程中各部位试验、检验符合国家及本市相关标准。						
	3	工程文件收集齐全、组卷合理、排序正确, 整理符合地铁集团公司要求。						
	4	竣工图依据变更文件编制, 注写说明及整理符合规范要求; 数量齐全, 内容与工程实际相符; 竣工图章加盖及签字符合规范要求。						
	5	案卷卷内目录、备考表及封面内容填写正确。						
	6	电子文件内容准确、完整、有效, 与纸质档案内容一致; 格式符合地铁集团公司归档要求; 所用光盘符合归档要求, 光盘标签填写正确。						
	7	声像档案拍摄内容清晰、完整, 符合地铁集团归档要求。						
审	施工单位意见:		监理单位意见:		建管中心意见:		验收单位	
	项目经理 (签字)		总监理工程师 (签字)		负责人 (签字)		负责人 (签字)	

批 意 见	项目经理（签字）	总工（签字）	负责人（签字）	负责人（签字）
	（公章）	（公章）	（公章）	（公章）
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

填写说明：“档案审查内容”栏，档案符合要求的打“√”，不符合要求的打“×”；“审批意见”栏，档案符合要求填写“合格”，不符合要求的填写“不合格”。

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缔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相关人员，应征得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、总监理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），应按照投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，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《维稳责任承诺书》或《信访责任承诺书》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金条款严格执行，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，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，将对应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-附件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额，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）。

发起单位要及时填写《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：TJDTQR&&（20__）-**-###

TJDTTZ&&（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代表违约通知单
3. 编码中&&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

第六章 附则

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）
- 7.一年一季度违约事项统计汇总表
- 8.违约事项台账

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	
		文明施工较重问题	30万元	通报批评，约谈局级领导	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，总监及驻地监理组长清除出场，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，短信其局级领导；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，监理单位不扣分）	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	
		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	
	2	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	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	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
	1	参建单位人员进行更换的，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	规划设计管理部 项目管理部 设备管理部	

(三) 实名制 履职						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
(三) 实名制 履职	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	
	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	
			若达不到规定到岗率，未经请		月累离岗超过3天（不含			项目管理部

14	有合同约定处罚内容，未经请假擅自离岗的总监工程师	3000元/天	追加违约金1万元/人/天	监理单位	安全质量部	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 履职	18	集团点名项目经理、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	未经建设单位许可擅自离津的项目经理、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	监管管辖的施工标段发生重大质量\安全事故造成社会负面影响（公众关注、媒体进行报道等）时，监理单位的法定代表人未在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	监理单位未配备自有的测量设备，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封样的品牌	5000元		装修单位	安全质量部	项目管理部	
	5	核查进场材料的出厂检验报告、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查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
		未按照相关规定对影响工程主体						

(四) 质量 安全	6	结构安全、完工后无法检测其质量的或返工会造成较大损失的部位及其施工过程等关键部位、关键工序进行旁站的	2000元		土建监理单位	安全质量部	项目管理部	
	7	未按有关规定、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	监理单位疏于管理,未造成经济损失,但工程质量不满足相关规范要求	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查验骨料品种、未使用氯离子含量快速测定仪检验氯离子含量	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
(四) 质量 安全	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	
	16	管片拼装完成出现轴线偏差超过±100mm,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掉边或等长裂缝、露筋。	1000元/环或3000元/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	土建施工单位 设备安装单位	安全质量部	项目管理部	

任并扣除违约金

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，未按照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	送电期间有人不听劝阻闯入送电区域	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	变电所送电前，未按规定拆除供电专业控制信号屏、低压柜内与送电无关的接线（除机电单位交流屏电源外）或临时电缆，导致送电故障	每次故障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甲供设备厂家，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	未按照国家有关工程建设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	经查实有超范围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	
							安全质量部	

	29	不配合验收的	2000元/次	通报批评	各参建单位	安全质量部	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,并承担因此产生的一切损失	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、职责分工等不满足《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	设计单位未建立设计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、签证但在造成工程永久缺陷、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	设计成果中包含单一来源或设计参数具有明显的倾向性和排他性。	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	设计变更台账更新不及时、上报不及时、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规、报审工作，配合报规、报审工作出现错误。	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	信息管理及其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、总体审核即上会汇报。	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,如向集团索赔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《天津市地下铁道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《天津市地下铁道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	不按相关要求进行设计总结工作	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
	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	
							规划设计管理	

(五) 设计管理	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	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	审批手续不全，擅自进场作业，未按规定进行统一复测坐标或高程	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	不按照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，未定期回访封孔情况	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、测试报告、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	未按相关要求进行施工配合服务	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。如管线资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	14	作业现场勘察监理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	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	规划设计管理部 项目管理部	
		监管不到位，行政部门、集团等			勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部	

管理	16	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	
	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	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	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	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	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出现问题后应对措施进行声明	2000元/次		勘察单位	规划设计管理部	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	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存在不通视、选点不当、桩点数据有误、时间久远	2000元/次		勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部 项目管理部	
	24	根据勘察设计履约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	规划设计管理部	
(八) 监理单位管理	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监理费的5倍违约金，最高不超过监理费的30%		监理单位	安全质量部	项目管理部 设备管理部	
	2	监理单位项目部场地及设施、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
----	----	------	----------	----------	------	-----------	-----------	----

八) 监 理 单 位 管 理	3	监理单位不配合或者不按照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	监理单位未发现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	
	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	项目管理部 设备管理部	
	7	实施过程中未发现因施工单位图纸会审质量低下,未发现施工图错、漏、碰、差等内容,而引起拆改、废弃	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	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	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程延期	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	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,以至于出现无法实现工期的情况	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	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	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	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	项目管理部 设备管理部	
	6	因承包人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	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	
			对可实施性、接口匹配及设计联	损失额在100万				

	8	络成果应用方面图纸审核不认真，图纸会审质量低下，未发现施工图错、漏、碰、差等内容，而引起拆改、废弃	以内的，2万元/次；100万元以上的，按照损失额3%每次		施工单位	设备管理部	设备管理部	
--	---	---	------------------------------	--	------	-------	-------	--

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、复试检验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小时内及时赶到买方现场，并在4小时内解决问题的情况	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	承包人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)		在合同履行过程中，同一类设	该故障成套设	视为不合格产品，由				

设备 采 购 及 供 应 管 理	1	备连续出现三次以上或两次固定性故障	备合同价款的10%	承包人在质保期内，由此引起的一切费用由承包人承担	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或规范要求（具体要求详见用户需求书）	该问题设备合同价款的2%	另行商量善后措施，承包人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人承担	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、设备需调整时，未及时向集团请示，未经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 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或不符合合同规定，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	拒不提供合同中约定的技术资料	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，影响施工图质量和现场实施进度	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期到货，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，买方可单方终止合同，并追究相应违约责任	供货单位	设备管理部	设备管理部	
		承包人未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，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	
		承包人未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，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	
		承包人未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，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	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	

采购及供应管理	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进度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	轨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	作业单位不办理轨行区作业票擅自进入轨行区作业	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	作业单位在轨行区作业时，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	巡道出清工作不细致，未消除轨行区安全隐患	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	7	作业单位办理轨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，擅自搬动轨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		

执行区作业管理	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	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	设备管理部	项目管理部
	16	因责任单位自身原因或处理不及时造成轨行区水淹道床	1万元		施工单位	设备管理部	设备管理部	项目管理部
	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	设备管理部	项目管理部
	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	设备管理部	项目管理部
	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	设备管理部	项目管理部

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轨行区进行动火作业	3万元		施工单位	设备管理部	设备管理部	项目管理部
	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	设备管理部	项目管理部
	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	设备管理部	项目管理部
	23	接触网（轨）开始送电后，作业单位进入轨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	设备管理部	项目管理部
	24	监理单位未履行监督管理职责，对轨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	设备管理部	项目管理部
(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，第三次（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	设备管理部	项目管理部
(十三) 分包	1	对未按集团规定依法合规履行分包手续		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	设备管理部	项目管理部
		总包单位在分包实施和管理过程		同时该分包单位纳入不				项目管理部

包 管 理	2	严重违法有关法律、法规的行为	合同额1%	同时将被总包单位列入不良信用记录名单	施工单位	计划合约部	设备管理部	
	3	分包单位违法进行转包、再分包	合同额1%	同时将总包单位列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	项目管理部 设备管理部	
	5	总包单位在分包实施和管理过程中严重违法有关法律、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	项目管理部 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	项目管理部 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	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	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	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	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		咨询公司出具结算报告后，第一个月承包人无正当理由不签订结算协议的		约谈处级主管领导	施工单位	计划合约部	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				计划合约部		

及 结 算	7	个月承包人无正当理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录	施工单位	计划合约部	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误的	1000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	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有错项、漏项的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	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	不按照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代理机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部
	4	未规范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、招标图纸、中标文件、光盘等相关文件），致使招标资料缺失或损毁的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	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公示或公示期后未按规定及时办理、发放中标通知书的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	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误的，影响项目进展的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	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（或无相关支持文件），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, 交纳迟交槽道总价的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,	1万元/次	造成严重后果的, 按照	监理单位	工程管理部	项目管理部	

		监理单位	相关规定进行处理	参建单位	监理单位	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2‰/天		桩基检测单位	安全质量部	项目管理部
		3	桩基检测外业配备人员不满足投标承诺和工作需要	每人次扣除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	未对桩基检测外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	桩基检测外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	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
----	----	------	-------	----------	------	------------	------------	----

类别	号	违约事项	额(元)	其他附加处理情况	参建单位	管理部)	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	第三方监测数据未上传风险监控系統或上传风险监控系統不及时	合同额1‰/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	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	
		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
	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. 施工类	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	35%	45%	20%

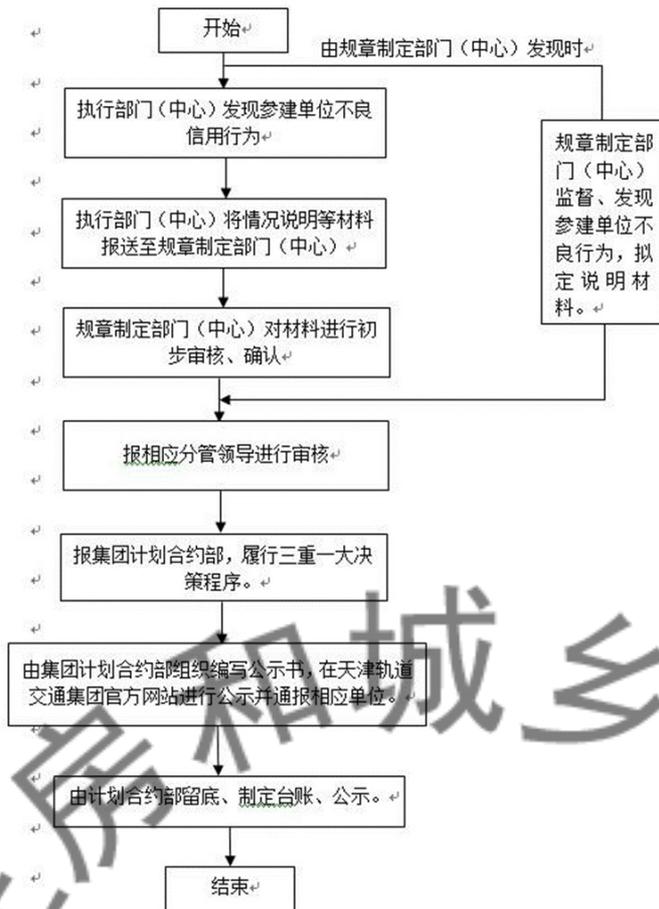
		为500万元				
	10亿以上	10亿以上, 合同额每增加1亿, 违约金增加160万元	35%	45%		20%
项目分类	合同额	违约金	总监	总监代表	安全监理	专业监理工程师
2. 监理类 (不包括勘察监理, 勘察监理按照勘察、设计类规定执行)	100万	—	—	—	—	—
	1000万(含)以下	50万元	40%	15%	15%	30%
	1000~2000万(含)	80万元	40%	15%	15%	30%
	2000~3000万(含)	100万元	40%	15%	15%	30%
	3000万以上(含)	150万元	40%	15%	15%	30%
项目分类	合同额	违约金	项目负责人	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（无法正常及时履职，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（无法正常及时履职，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: TJDTQR&& (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）应严格顺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、设计监理（如有）确认，违约单位为监理单位时，须由总监或总监代表确认，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：TJDTZ&&（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：_____		

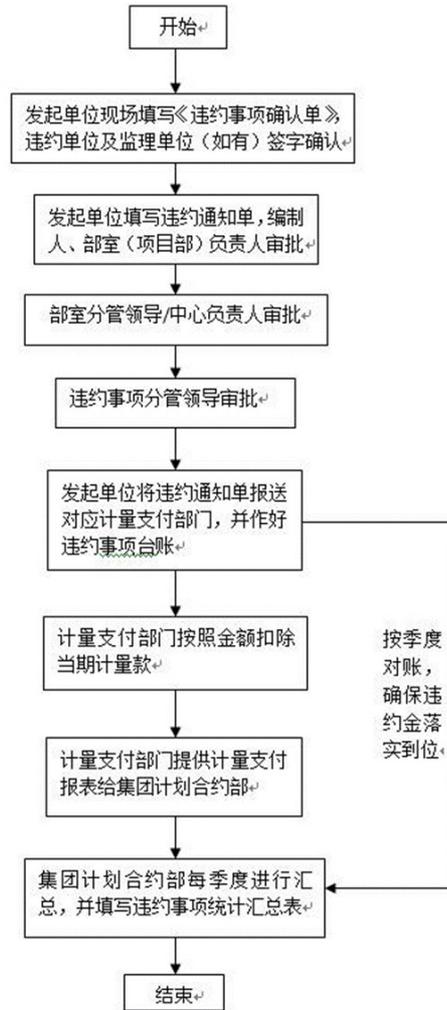
	小写：_____		
其他说明			
编制人签字		执行部室（专业）负责人签字	
执行部室分管领导/管理部负责人意见	日期：		
制定部室分管领导（管理部负责人）意见	日期：		

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

违约处理流程（通用）

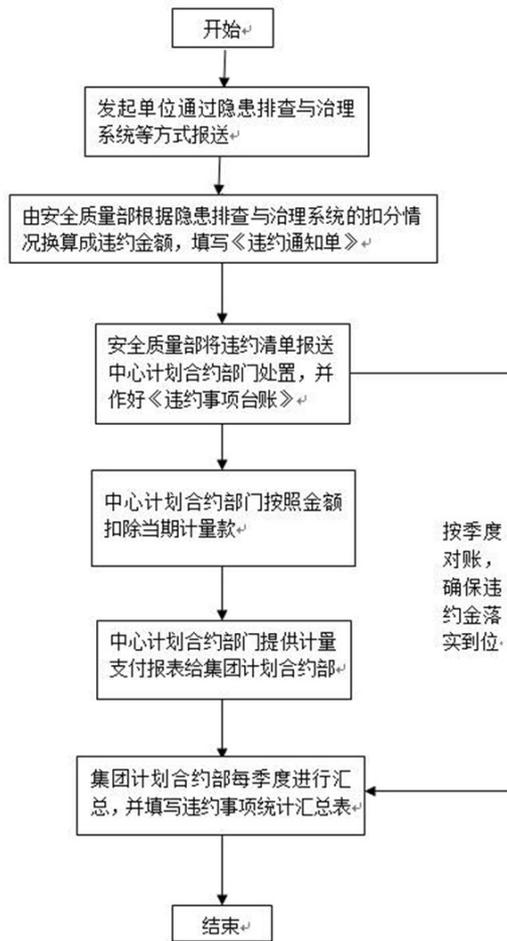




附件6

违约处理流程（隐患排查与治理系统）





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	1								

度	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							

附件四：
地铁建设安全监控系统管理标准

第一章 总则

第一条 为加强各参建单位的风险责任意识，规范风险信息管理，明确安全监控平台管理职责，形成协调有序

、反应灵敏、运转高效的安全风险管理联动机制，促进安全监控平台管理工作规范化、制度化，保障地铁施工安全，特制定本办法。

第二条 本办法适用于天津地铁建设工程安全监控系统管理。

第二章 名词解释

第三条 安全监控平台是指利用数据采集、传输、显示等设备及控制软件组成的信息处理平台，通过系统实现安全风险管理、文明施工管理、门禁管理、实名制考勤管理及施工进度监控。

第四条 安全风险管理系统是指通过远程视频图像、监控测量数据、现场巡视信息等手段对施工现场风险源的安全状态进行综合分析、评估，监督现场风险源施工的安管理系统。

第五条 实名制考勤管理系统是指现场安装人脸识别仪，记录参建各方的主要管理人员出勤情况，并将考勤记录实时传输至监控中心的管理系统。

第六条 远程视频监控管理系统是指为了实现对现场文明施工监控管理，在施工现场大门口、制高点、钢筋加工区、基坑、区间隧道等部位安装的远程视频监控管理系统。

第三章 安全监控平台管理

第七条 安全监控平台采用监控中心和现场监控室（监理单位、施工单位）二级管理模式。地铁集团设立监控中心，监控中心负责整个系统的维护和日常管理；施工单位和监理单位负责本单位现场设备维护和监控室的日常管理。

第八条 平台建设

（一）监控中心负责安全监控平台整体架构搭建和技术标准制定，协调各子系统集成。

（二）施工单位负责本单位安全风险管理系统、视频监控管理系统、实名制考勤管理系统的建设；监理单位、第三方监测单位负责各自实名制考勤管理系统的建设。

（三）进场后，施工单位、监理单位及第三方监测单位应按要求在现场安装各系统相关设备，将所需信息上传至地铁集团监控中心。

（四）施工单位、监理单位及第三方监测单位应做好现场各类设备的维护保养，出现问题必须立即维修，以确保各类信息能够实时传送到安全监控平台。

第九条 系统信息采集要求

（一）实名制信息

1、实名制管理范围

监理单位考勤人员包括：总监、总监代表、安全总监、驻地监理组长、专业监理工程师。

施工单位考勤人员包括：项目经理、项目副经理、项目总工程师、安全经理等投标文件明确人员。

2、各施工现场、总监办驻地安装1套实名制考勤系统（盾构施工期间每条隧道安装一套），监理和施工单位主要管理人员每天利用该系统签到，并将考勤信息实时传输至监控中心。

3、实名制人员的审核、登记

施工单位、监理单位均须按照投标文件承诺的人员进行现场配置。

项目管理人员的专业、数量配置要求须满足《天津市建设工程施工项目部配置规定》（建筑[2012]141号文附件）和双方合同文件的相关要求，取得证书后方可上岗。

施工单位、监理单位自进驻施工现场14日内，将投标文件中的人员配备表、《施工单位项目任职人员简历表》（见附表一）、《监理单位项目任职人员简历表》（见附表二）、个人职业资格证书（扫描件）及身份证（扫描件）均加盖单位公章，经建设管理中心审核签字后，上报集团安全监控中心，进行实名制人员原始登记。

4、人员的更换

施工单位、监理单位合同约定的管理人员不得随意变更。因特殊情况需要变更的，应首先向对应建设单位项目部提出变更申请。主要管理人员填写《天津地铁建设工程主要领导人员变更申请表》（见附表三），由地铁集团项目部审核人员资质，建设管理中心、公司合约管理部、公司安全质量部确认后报公司主管领导批准，加盖地铁集团公章。一般人员填写《天津地铁建设工程一般人员变更申请表》（见附表四），由项目部审核人员资质，建设管理中心确认留存。建设管理中心合约部按照合同约定标准，从计量款中扣除违约金，完成地铁集团人员变更手续。施工单位携带财务部开具的来往收据，至安全质量部录入更改实名制信息。

完成集团手续后，还须履行行政许可变更手续，全部程序完成后，提交行政许可中心开具的《更换在施工程项目经理(总监)批准决定书》复印件至安全质量部备案。

变更后的人员资格原则上不得低于招标文件人员资格条件和原中标人员资格条件。

5、人员的考勤

各单位实名制管理范围中的人员必须每日通过人脸识别系统进行考勤，每月出勤不少于当月工作日总数，并将信息上传到监控中心。

6、人员请销假

施工单位、监理单位实名制管理范围中的人员离开天津出差、开会、休假，必须提前三天填写《请假审批表》（见附表五）。施工单位项目经理、监理单位总监由建设管理中心领导签字审批并加盖公章，报集团安全监控中心备案。施工单位副经理、安全经理、总工、监理单位副总监、总监代表、安全总监、监理组负责人等主要领导、一般人员请假由建设管理中心项目部批准备案。完成备案后，人员方可离津，逾期不予受理。人员返津后正常签到，视为完成销假手续。

7、监督管理

地铁集团对实名制定期检查，将实名制落实情况纳入月度及年终考核评价中。监控中心负责对施工单位项目经理和监理单位总监的签到情况进行考核，其他管理人员及由项目部考核。参建单位需保证设备随时在线，数据实时上传。由于数据上传不及时出现统计偏差时，监控中心将不予修改考评结果。

（二）远程视频信息

1.各工点视频设备具体安装要求如下：

- 1) 项目大门：安装1个动点高清红外网络高速智能球机，对施工围挡及车辆出入等进行24小时实时监控。
- 2) 冲车平台：安装一个高清红外摄像头，对渣土车辆冲洗过程进行24小时实时监控。
- 3) 施工现场区域：在现场中间位置制高点(制高点不小于6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。有多个施工场地的需安装多个球机，满足监控需要。
- 4) 基坑：在基坑对角线处安装2个动点高清红外网络高速智能球机，对基坑内情况进行实时监控。
- 5) 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。
- 6) 盾构：盾构始发前，在基坑中板预留空洞边缘正对洞门位置，安装一个动点高清红外网络高速智能球机。在盾构机的盾尾处管片拼装区、盾构操作室、螺旋机出土口各安装1个高清摄像头。盾构机的盾尾正对管片拼装区安装的必须是高清球机摄像头，监控盾构施工全过程。
- 7) 联络通道：联络通道开始打孔前，在联络通道两端施工区域各安装1个高清球机摄像头，以确保联络通道施工监控全覆盖。
- 8) 天津地铁工程建设交叉施工阶段，土建总包单位对现场画面传输负责。在交叉施工阶段，总包单位应在大门口、进出口各设置1个定向监控摄像头；在站台层、站厅层各设置1个高清红外网络高速智能球机，进行24小时不间断监控。监控数据本地保存时间不少于30天，以备检查。
- 9) 随着工程的进展，施工单位应及时增加视频摄像头，确保每个施工现场100%监控覆盖并上传至监控室。

2.视频画面上传要求

视频画面上传时，应固定通道顺序，填写《XX站视频通道画面对照表》（见附表六）和视频安装确认单（见附表七、八、九）一同上交监控中心备案。现场监控室需张贴《XX站视频通道画面对照表》，添加画面时不得随意更改之前通道画面顺序。

3.信息存储

各工点控制中心将所有视频信号在本地存储，时长不少于30天。

4.视频拆除

工程结束后，施工单位应书面提交申请（见附表十），说明施工进度，申请拆除视频画面点位、数量及原因，经监理单位、建设段位项目部安全负责人签字认可，报监控中心备案后，方可拆除视频设备。未备案自行拆除设备的，按照无视频画面上传处理。

（三）安全监控信息

1、各参建单位上传安全监控信息资料如下：

施工单位：施工进度（见附表十一）、风险源巡视日报、监测数据、监测周（月）报、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；

监理单位：风险源巡视日报、重点环节施工资料（详见《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》）、预警信息、安全风险日例会会议纪要（见附表十二）；

第三方监测：监测数据、巡视日报、监测周（月）报、预警信息。

2、资料报送时间要求

施工进度、巡视日报、监测数据、探挖记录：须于当日上报。

监测周报：分别于每周五上报。

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。

对预警信息、响应及消警按照《工程安全风险预警、响应、消警管理办法》中的规定执行。

（四）盾构施工过程实时监控信息

施工单位在施工现场安装盾构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至盾构监控系统。盾构始发前必须完成盾构监控系统及视频监控摄像头的安装工作，具体要求如下：

1) 各施工单位盾构始发前应将盾构施工数据实时传输至地面监控电脑并存储，且存储的应该是盾构施工全过程的数据，在地面监控电脑上应能够查询到盾构施工数据文件。

2) 确保地面监控电脑具备互联网条件（能够上外网），且应确保网络稳定。

3) 在满足上述要求后，施工单位联系地铁公司监控中心，在地面监控电脑上安装数据传输程序，将盾构施工数据上传至地铁监控中心服务器。

4) 施工单位上传监控数据的同时，应上报一份本区间的盾构参数理论控制值。

5) 施工单位完成盾构监控系统和监控摄像头安装调试后，需填写《天津地铁盾构监控系统安装确认单》并完成签字程序，该确认单作为始发条件验收要件之一。

（五）基础资料录入

勘察资料、设计资料、风险源资料、监测布点情况及参建单位信息等基础资料由第三方监测单位录入系统；环境调查资料、应急预案等基础资料由施工单位录入系统。相关参建单位应按照监控中心制定的统一标准和要求提供相关资料。

第十条 系统平台管理要求

（一）监控中心建立值班制度，值班人员通过监控系统对现场施工情况进行监控，并在《值班记录表》（见附表十三）中做详实记录。各级值班人员发现施工现场有违章作业的、违反文明施工规定的，应立即通知现场相关负责人，责令改正；发现紧急情况时立即上报主管领导，必要时可越级上报。

（二）监控中心及项目部应每月对各项目实名制考勤和现场施工人员的数量进行统计管理，形成监控月报。

（三）负责系统建设、维护和使用的参建各方不得将工程信息资料提供给与工程无关的人员使用。

（四）各级监控中心（室）应加强设备系统的日常维护，确保系统正常运行。如设备出现故障，应立即维修。

(五) 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。建设单位项目经理部负责督促施工单位做好视频和实名制系统施工现场终端设备的日常监管。

第四章 监督检查

第十一条 监控中心每月对现场监控室的管理进行检查。检查的内容包括：各类监控设备安装和日常维护、保护措施落实、人员的值班制度落实、监控平台资料的上传等情况。

第十二条 监控中心的检查结果将纳入对监理单位、施工单位和第三方检测单位的月度考评和年终考评中。

第五章 记录和附则

第十三条 本办法各项规定，与国家 and 行业现行规定相抵触时，执行国家和行业规定。

第十四条 本办法自颁布之日起实行，由安全质量部负责制订、解释、修订。原相关管理办法同时废止。

第十五条 附件

附表一：《施工单位项目任职人员简历表》

附表二：《监理单位项目任职人员简历表》

附表三：《天津地铁建设工程主要领导人员变更申请表》

附表四：《天津地铁建设工程一般人员变更申请表》

附表五：《请假审批表》

附表六：《XX站视频通道画面对照表》

附表七：《天津地铁施工现场视频安装确认单》

附表八：《天津地铁盾构监控系统安装确认单》

附表九：《天津地铁联络通道工作面视频安装确认单》

附表十：《天津地铁视频监控拆除申请单》

附表十一：《施工进度图》

附表十二：《安全风险日例会会议纪要》

附表十三：《值班记录表》

编制：张莹

审核：马继山、姜敬波

批准：殷波

附表一

施工单位项目任职人员简历表

项目名称：

姓名	性别	年龄			
----	----	----	--	--	--

姓名		性别		年龄		照片
毕业院校		学历		专业		
工作年限		技术职称		本项目担任职务		
执业证书		证书编号			发证机关	
所属单位						
工作经历及成绩						
个人签名： 年月日	施工单位确认： (加盖单位公章) 单位法人签章： 年月日		项目部审核： 建管中心审核： (加盖单位公章) 中心主任签字： 年月日			

附表二

监理单位项目任职人员简历表

受监项目名称：

姓名		性别		年龄		照片
毕业院校		学历		专业		
工作年限		技术职称		本项目担任职务		
执业证书		证书编号			发证机关	
所属单位						
工作经历及成绩						
个人签名：	监理单位确认：		项目部审核：			

年月日	(加盖单位公章)	建管中心审核: (加盖单位公章)
	单位法人签章:	中心主任签字:
年月日	年月日	年月日

附表三

天津地铁建设工程主要领导人员变更申请表

单位名称:

项目名称:

变更岗位:

拟变更人员情况	姓名		性别		年龄		照片
	毕业院校			学历			
	专业			职称			
	执业证书			证书编号			
原岗位人员情况	姓名		性别		年龄		
	学历		专业		技术职称		
	执业证书			证书编号			
变更原因							
变更人员单位	建设管理中心意见	公司合约管理部意见	公司安全质量监察室意见	公司领导意见			
(公章)	项目经理签字	(公章)	(公章)	(公章)			
法人签字:	(公章) 中心主任签字	部长签字:	部长签字:	(公章)			
年月日	年月日	年月日	年月日	年月日			

附:拟变更人员个人执业资格证书和个人身份证扫描件(加盖单位公章)。

本表格适用于施工、监理单位主要管理人员

附表四

天津地铁建设工程一般人员变更申请表

单位名称:

项目名称:

变更岗位:

拟变更人	姓名		性别		年龄		照片
	毕业院校			学历			

员 情 况	专业		职称		
	执业 证书		证书 编号		
原 岗 位 人 员 情 况	姓名		性别		年龄
	学历		专业		技术职称
	执业证书		证书编号		
变更原因					
变更人员单位			建设管理中心意见		
项目经理签字： (公章) 年月日			项目经理签字： (公章) 年月日		

附：拟变更人员个人执业资格证书和个人身份证扫描件（加盖单位公章）。

本表适用于施工、监理单位一般人员。

附表五

请销假审批表

标段		单位	
姓名		职务	
请假事由、 时间等需要 说明的情况			
领导审批			
请假人所在单位		建设管理中心	
		中心主任/项目经理签字：	

(公章)	(公章)
年月日	年月日

注:1. 监理单位、施工单位主要管理人员请假需中心主任签字确认, 一般人员请假需项目经理签字确认。

2. 履行完审批手续后报公司安全监控中心备案。

附表六

XX站视频通道画面对照表

标段:

项目名称:

通道号	视频画面	通道号	视频画面
1	大门口	2	冲车平台
3	制高点	4	钢筋加工区
5	基坑1	6	基坑2
7	XX区间左线始发井	8	XX区间左线操作室
9	XX区间左线管片拼装区	10	XX区间左线出土口
11	XX区间左线接收井	12	XX区间右线始发井
13	XX区间右线操作室	14	XX区间右线管片拼装区
15	XX区间右线出土口	16	XX区间右线接收井
17	...	18	...
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	

29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
单位名称(加盖公章):			

注：原则上按照施工进度先地面后地下的顺序编排，顺序固定后不得随意更改。

附表七

天津地铁施工现场视频安装确认单

致：_____（监理单位）：	
由我方承包_____工程的 <input type="checkbox"/> 大门口、 <input type="checkbox"/> 制高点、 <input type="checkbox"/> 钢筋加工区、 <input type="checkbox"/> 基坑对角线、 <input type="checkbox"/> 其他点位_____已安装动点高清红外摄像头， <input type="checkbox"/> 冲车平台已安装高清红外摄像头，并已将视频画面上传至现场监控室，请检查确认。	
施工单位项目经理（签字）： 日期：	施工单位（盖章）：
监理单位意见： _____已安装动点高清红外摄像头，并能够在现场监控室进行视频监控，摄像头可以进行云台操作（360度旋转及远近焦调节）， <input type="checkbox"/> 冲车平台已安装高清红外摄像头，且监控范围内无遮挡。	
总监理工程师（签字）： 日期：	监理单位（盖章）
监控中心意见： 监控中心可以远程监控 <input type="checkbox"/> 大门口、 <input type="checkbox"/> 制高点、 <input type="checkbox"/> 钢筋加工区、 <input type="checkbox"/> 基坑对角线、 <input type="checkbox"/> 冲车平台、 <input type="checkbox"/> 其他点位_____摄像头视频画面，并可以进行云台操作。	
监控中心主管人员（签字）：	

日期:

备注: 本表一式三份, 施工单位、监理单位、监控中心各一份。

附表八

天津地铁盾构监控系统安装确认单

致: _____ (监理单位):	
由我方承包_____工程的盾构施工数据已实时传输至地面监控电脑并存储, 且存储的是盾构施工全过程数据, 在地面监控电脑上已能够查询到盾构施工数据文件, 且地面监控电脑具备互联网条件, 盾构机 <input type="checkbox"/> 操作室、 <input type="checkbox"/> 螺旋机出土口已安装高清摄像头, <input type="checkbox"/> 始发井、 <input type="checkbox"/> 接收井已安装动点高清红外摄像头, <input type="checkbox"/> 管片拼装工作面已安装动点高清球机摄像头, 请检查确认。	
施工单位项目经理 (签字): 日期:	施工单位 (盖章):
监理单位意见:	
盾构施工数据已实时传输至地面监控电脑并存储: <input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	
地面监控电脑具备互联网条件: <input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	
盾构机管片拼装工作面、操作室、螺旋机出土口、始发井、接收井已安装摄像头, 并能够在现场监控室进行视频监控, 摄像头监控范围内无遮挡: <input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	
总监理工程师 (签字): 日期:	监理单位 (盖章):
监控中心意见:	
已对接盾构参数控制值范围并录入到盾构监控: <input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	
监控中心远程监控盾构各项参数: <input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	
监控中心远程监控盾构机管片拼装工作面、操作室、螺旋机出土口、始发井、接收井视频画面: <input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	
监控中心主管人员 (签字): 日期:	

备注: 本表一式三份, 施工单位、监理单位、监控中心各一份。

附表九

天津地铁联络通道工作面视频安装确认单

致：_____（监理单位）：

由我方承包_____工程的联络通道工作面已安装高清球机摄像头，并将视频画面上传至现场监控室，请检查确认。

施工单位项目经理（签字）：_____ 施工单位（盖章）：
日期：_____

监理单位意见：

联络通道工作面已安装高清球机摄像头，并能够在现场监控室进行视频监控，摄像头可以进行云台操作（360度旋转及远近焦调节）且监控范围内无遮挡：是/否

总监理工程师（签字）：_____ 监理单位（盖章）：
日期：_____

监控中心意见：

监控中心可以远程监控联络通道工作面摄像头视频画面并可以进行云台操作：是/否

监控中心主管人员（签字）：_____ 日期：_____

备注：本表一式三份，施工单位、监理单位、监控中心各一份。

附表十

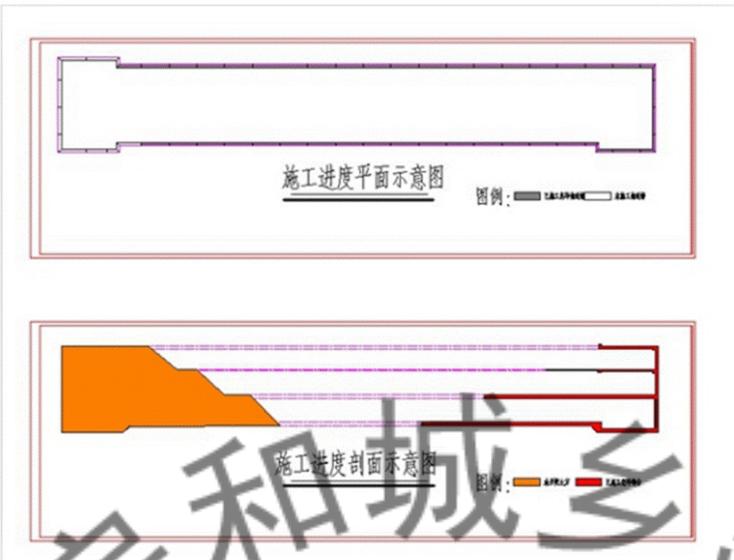
天津地铁视频监控拆除申请单

施工标段	车站名称
<p>（写清施工进度、现场情况、拆除原因、拆除画面点位、现场画面个数、拆除后剩余个数）</p> <p>视频 拆除 原因</p> <p>施工单位项目经理（签章）： 日期：_____</p>	

<p>监理单位意见：</p> <p>施工单位所述全部属实，同意拆除视频。</p> <p>总监理工程师（签章）： _____ 日期： _____</p>	
<p>项目管理部意见：</p> <p>施工单位所述全部属实，同意拆除视频。</p> <p>项目经理（签章）： _____ 日期： _____</p>	

附表十一

施工进度图



施工进度标准图图例

填图说明：

第一幅图为地连墙的施工进度示意图，其中灰色图示部分表示已施工完毕地连墙，空白部分表示未开挖地连墙。按此格式将对应地连墙施工进度填充。

第二幅图分别为围护结构和主体结构施工进度示意图，黄色图例表示未开挖土方，红色图例表示已施工完毕部分。按此格式将对应的围护结构和主体结构施工进度填充。

附表十二

项目名称	×号线×标	时间	×月×日
监测及预警情况	(当日监测结果, 主要分析超标项目和预警)		
险情事故处置情况	(如有险情或事故, 主要分析险情发展、可能造成的危害等)		
行为安全管理	(当日行为安全方面出现的违规操作行为)		
议定措施	(对以上三方面所议定的处理措施, 以及明确的责任人和时限要求等)		
参会单位人员	(业主单位名称)	参会人员姓名(手签)	
	(监理单位名称)	参会人员姓名(手签)	
	(施工单位名称)	参会人员姓名(手签)	
	(第三方监测单位名称)	参会人员姓名(手签)	
	(勘查、设计单位名称)	参会人员姓名(手签)	

附表十三

地铁集团安全监控中心值班记录表

值班时间: 年月日 时 分至 月 日 分 值班人:

交接班记录	交接班时间: 交班人: 接班人:				
	序号	通知	通知时间及人员	事件	回复及整改情况
1	时间				
	业主代表				
	施工单位				
	监理单位				
	时间				

值班记录及处理情况	2	业主代表			
		施工单位			
		监理单位			
	3	时间			
		业主代表			
		施工单位			
		监理单位			
	4	时间			
		业主代表			
		施工单位			
		监理单位			
		施工单位			
		监理单位			

