

# 天津市地下铁道 2 号线

## 竣工环境保护验收会验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号文）的相关规定，天津市地下铁道集团有限公司于2018年12月20日组织召开了天津市地下铁道2号线竣工环境保护验收会。参加会议的有：环境影响报告书编制单位天津市环境影响评价中心、验收调查单位中海环境科技（上海）股份有限公司、设计单位、监理单位、施工单位等单位的代表及专业技术专家。会议成立了验收工作组，名单附后。验收工作组对本工程沿线部分车站、李明庄车辆段及相关环保设施、周边敏感点进行了现场踏勘，在听取了验收调查单位的汇报后，进行了认真的讨论，形成主要意见如下：

### 一、工程概况

天津市地下铁道2号线线路全长共22.5km，其中地下线21.484km，地面线0.718km，过渡线0.298km，含19站18区间，其中地下段车站18座，地面站1座，起点为曹庄站，终点为空港经济区站（原李明庄站）。工程连通西青、南开、和平、河北、河东、东丽六区，沿黄河道-南马路-华昌大街-卫国道布设。另设停车场一处（曹庄停车场），车辆段一处（李明庄车辆段）及两座主变电站（芥园西道主变电站与屿

东城站主变电站)。

2005年天津市环境影响评价中心编制完成了《天津市地下铁道2号线工程环境影响报告书》，生态环境部（原国家环境保护总局）于2005年12月22日以环审[2005]1002号文批复了该环境影响报告书。

天津市地下铁道2号线工程于2007年开工建设，2012年7月1日正式通车。

工程总投资约117.53亿元，其中环保投资3625万元，占总投资0.31%。

## 二、工程变更情况

本工程在实际实施阶段，线路方案及走向与环评方案相比基本一致，线路横向最大偏移量在15m以内；较原环评方案，工程实际线路总长减少64m，其中地下线减少188m，地面线增加26m，过渡段增加98m。线路偏移原因主要是结合既有市政管线敷设、工程拆迁，或为与线路两侧规划相协调、结合地块开发等原因。

工程实施阶段与环评阶段相比，咸阳路站、鼓楼站、建国道站、远洋国际中心站共4座车站的站位沿线位方向发生一定的偏移，偏移量在24~37米，偏移的主要原因是结合地块开发调整等原因，其余14座车站的站位、站型及施工方法均没有发生变化。除咸阳路站、鼓楼站、建国道站、远洋国际中心站外，另有西南角站、远洋国际中心站、靖江路站、



顺驰桥站和翠阜新村站 5 座车站的风亭、冷却塔位置进行了调整。

综上所述，本工程在环评批复后未发生重大变动。

### 三、环境保护设施落实情况

#### (一) 轨道减振措施落实情况

工程全线敷设 60kg/m 无缝重型钢轨；同时，为减轻振动对沿线敏感目标的影响，对沿线敏感点根据其与轨道的距离和埋深的不同，采取了弹性短轨枕式整体道床或钢弹簧浮置板道床的减振措施，本工程设置右线 2003.582m 弹性短轨枕式整体道床；左线 1729.976m 弹性短轨枕式整体道床；100m 钢弹簧浮置板整体道床。

工程基本落实了环评报告及其批复要求提出的减振措施；仅小稍直口村敏感点所在路段振动  $VLZ_{max}$  值夜间超标 2.9dB，二次辐射噪声昼/夜间超标 5.5/5.6dB；该敏感点处于市政拆迁范围内，且部分住宅已拆迁。

#### (二) 声环境保护措施落实情况

李明庄地面线段为路基施工，预留有声屏障设置条件。另外，本工程在设备选型时已充分考虑声环境保护的要求，尽可能采用声学性能优良的低噪声风机与冷却塔设备，并于风井内设置 2~4m 长的结构片式消声器。

停车场与车辆段固定噪声源均采用建筑隔声，距离厂界较远，且厂界周边无噪声敏感点。李明庄车辆段出入段线车

辆已限制车速，两侧均设置有防护栅栏，防护距离大于 30 米。

总体而言，工程基本落实了环评报告及其批复对地面线、地下车站风亭、冷却塔和车辆段提出的噪声防治措施。

### （三）大气污染防治措施落实情况

本项目风亭尽量远离居民住宅，高风亭排风口均背向敏感建筑物。靖江路站 2 号风亭位置经优化后距敏感点的最近距离为 12 米，并且大气监测结果达标。芥园西道站风亭最近一排房屋已拆迁，排风亭距保护目标最近距离为 27 米，并且该敏感点正在拆迁。各站点新风亭基本远离道路，新风亭进气口基本背向道路，风井口周围均种植有吸附能力强的植物。

曹庄停车场职工食堂暂未启用，李明庄车辆段食堂采用天然气，油烟净化装置正在采购中，计划安装，油烟监测结果达标。

曹庄停车场无锅炉房，李明庄车辆段采用燃气锅炉供暖，对车辆段锅炉废气进行监测，监测结果达标。

总体而言，环境影响报告书和环评批复中提出的大气污染防治措施基本落实。

### （四）水环境保护措施落实情况

李明庄车辆段生活污水与生产废水目前未具备直接纳入市政管网的条件，临时抽运至六号线大毕庄车辆段进行处



理，处理后抽运至大毕庄站排入市政污水管网。

曹庄停车场生活污水目前抽运至曹庄站，排入市政管网。

本工程 19 个车站中，卞兴站与空港经济区站的生活污水外运至就近具备纳管条件的车站排入市政污水管网，其余车站生活污水排入市政污水管网，然后进入城市污水处理厂进行处理。

针对目前未直接纳管的站场及车站，后续需跟踪周边市政污水管网建设情况，待具备纳管条件后，排入市政污水管网。

#### （五）固体废物污染防治措施落实情况

经调查，本工程各车站和李明庄车辆段、曹庄停车场、主变电所的生活垃圾定期收集后，委托天津市赛驰物业服务有限公司统一收集后外运处理。

李明庄车辆段产生的废油、废油桶、废蓄电池、废涂料等危险废物，暂存于危险废物贮存场所内，库内外有明显的管理条例和警示标志，并委托相应具有资质的单位进行处理。

### 四、环境影响情况

#### （一）主要环境敏感点

工程涉及的主要环境保护目标包括 77 处振动敏感点、12 处噪声敏感点。

环评 71 处敏感点中 13 处敏感点搬迁或拆迁；1 处敏感点育才职业学校现变更为大学生创业基地，不再纳入调查范围。新增 20 处早于本工程建设但未列入环境影响报告书的敏感点。

环评阶段的 10 处噪声敏感点中 2 处拆迁，1 处已不再调查范围内，另新增 5 处早于环评但未列入的噪声敏感点。

## （二）环境振动影响

环境振动的监测结果和类比分析显示：工程沿线的居民住宅、学校、医院等敏感建筑除小稍直口村外，环境振动 VLZ<sub>max</sub> 均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应功能区划的环境振动标准限值，表明工程沿线总体环境振动状况良好。

室内二次辐射噪声调查结果表明：各敏感点除小稍直口村外的室内二次辐射噪声均满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T 170-2009）相应标准要求。

小稍直口村处于市政拆迁范围内，目前正处于拆迁过程中。

综上所述，工程运行没有对沿线敏感点带来显著的振动影响，满足验收要求。

## （三）声环境影响

车站风亭、冷却塔噪声监测结果显示：5 处敏感点昼、



夜间监测值均符合验收标准（GB3096-93）；5处敏感点虽不满足2类标准，但敏感点主要受周边现有道路交通噪声影响，监测值与背景值差值为0.3~0.5dB(A)，轨道交通的影响有限。

地面段敏感点噪声监测结果昼夜均能满足验收标准（GB3096-93）和校核标准（GB3096-2008）中的2类标准。

根据调查，李明庄车辆段周边声环境昼夜均满足GB12348-2008中的2类标准。

主变电站周边敏感点昼间噪声监测值均符合验收标准（GB3096-93）和校核标准（GB3096-2008）中的1类标准。夜间噪声监测值不满足1类标准，但背景值同样超标，监测值与背景值差值较小，影响有限。

#### （四）环境空气影响

监测结果表明，地铁车站排风亭臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，车辆段油烟废气满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）相应标准；车辆段燃气锅炉排放废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）相关标准，大气环境影响轻微。

#### （五）电磁辐射影响

根据对芥园西道站主变电站的电磁辐射影响监测结果显示：芥园西道站主变电站厂界及敏感点处的工频电场强度值和工频磁感应强度值均低于相应标准值，工程变电站对周

边电场影响较小。

#### (六) 水环境影响

经调查，李明庄车辆段污水抽运至6号线大毕庄车辆段进行处理，处理后抽运至大毕庄站排入市政污水管网；曹庄停车场生活污水目前抽运至曹庄站，排入市政管网；卞兴站与空港经济区站的生活污水外运至就近具备纳管条件的车站排入市政污水管网，其余车站生活污水排入市政污水管网，然后进入城市污水处理厂进行处理，对地表水环境无影响。

#### (七) 生态环境影响

根据振动测试及类比调查，本工程沿线的文物保护单位振动均满足《古建筑防工业振动技术规范（GB/T 50452-2008）》要求，本工程沿线的天津市历史风貌建筑振动均满足《建筑工程容许振动标准（GB50868-2013）》要求。

本项目AK22+796~AK23+806段地面线与车站均采用筏板基础工艺，未在天津古海岸与湿地国家级自然保护区内设置取弃土场与施工营地。另根据《国务院办公厅关于调整天津古海岸与湿地等5处国家级自然保护区的通知》（国办函[2009]92号），天津古海岸与湿地国家级自然保护区范围经调整后，本项目线位不再穿越该自然保护区，对该自然保护区影响较小。

#### (八) 施工期环境影响



在施工过程中，各施工单位有效落实了环评报告及批复提出的环境空气、水环境、噪声、固体废物、环境振动及生态保护措施。

#### （九）公众意见调查

本次公众意见调查采用现场访谈和问卷调查相结合的方式，共回收有效问卷 203 份。绝大部分受访公众对本工程环保工作均表示满意或基本满意。

### 五、验收结论

综上所述，天津市地下铁道 2 号线工程环保审查、审批手续完备，环保管理符合相关要求，项目配套的环保设施及措施已基本按照环评要求建成和落实，所测主要污染物达标排放。本工程落实以下整改建议后，同意通过竣工环境保护验收。

### 六、整改建议

（一）远洋国际中心站、靖江路站、翠阜新村站风亭距敏感点距离不足 15 米，不满足环评批复要求，建议进行充分论证并与环保主管部门沟通。

（二）推动地方政府尽快落实拆迁协议，保证本项目调查范围内敏感点振动及二次辐射噪声达标。

（三）李明庄车辆段危废暂存间按照国家相关标准进行规范设置。

（四）按照专家意见，对调查报告进行修改。

## 七、后续要求

(一) 对李明庄车辆段锅炉按照《固定污染源废气、低浓度颗粒物的测定重量法》(HJ836-2017) 进行监测。

(二) 加强环保设施维护、运行和管理, 确保污染物长期稳定达标排放。

(三) 强化运营期噪声和风亭异味等跟踪监测, 发现问题及时采取补救措施。

附件 1: 验收组人员名单

天津市地下铁道集团有限公司

2018 年 12 月 20 日

