建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：天津钢铁集团有限公司天钢变电站异地改造项目

建设单位（盖章） 天津钢铁集团有限公司

编制单位:天津钢铁集团有限公司

编制日期:2021年 10 月

目　录

表一、项目总体情况.....2
表二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....3
表三、验收执行标准.....6
表四、工程概况.....7
表六、环境保护措施执行情况.....18
表七、电磁环境、声环境监测.....21
表八、环境影响调查.....28
表九、环境管理及监测计划.....30
表十、竣工环保验收调查结论与建议.....32

附图附件

表一、项目总体情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">天津钢铁集团有限公司天钢变电站异地改造项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">天津钢铁集团有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">阚永海</td><td>联系人</td><td colspan="2">彭文明</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">天津市东丽区津塘公路 398 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13012202570</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>300301</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">天津市东丽区津塘公路 398 号厂区内
（东经 117° 30′ 49.44″，北纬 39° 2′ 12.04″）</td></tr>
<tr><td>工程性质</td><td>新建口 改扩建■技改口</td><td>行业类别</td><td colspan="3">电力供应业 D4420</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">《天津钢铁集团有限公司天钢变电站异地改造项目
环境影响报告表》</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">天津环科源环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>天津市生态环境局</td><td>文号</td><td>津环辅许可表[2020]0013 号</td><td>时间</td><td>2020-6-15</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">天津市核人检测技术服务有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>12320</td><td rowspan="2">环保投资（万元）</td><td>83</td><td rowspan="2">环保投资占总投资比例</td><td>0.67%</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>12320</td><td>83</td><td>0.67%</td></tr>
<tr><td>环评主体工程规模</td><td colspan="3">1. 变电站：装设2台220/110/35kV 三绕组主变压器，容量均为：150/150/150mVA；2 台 110/10kV 双绕组（带平衡绕组）主变压器，容量均为 63mVA。
2.输电线路：新建2回220kV线路，新建2回110kV线路</td><td>工程开工日期</td><td>2019-09</td></tr>
<tr><td>实际主体工程规模</td><td colspan="3">2. 变电站：装设 2 台 220/110/35kV 三绕组主变压器，容量均为：150/150/150mVA；2台 110/10kV 双绕组（带平衡绕组）主变压器，容量均为 63mVA。
2.输电线路：新建2 回 220kV 线路，新建2 回 110kV线路</td><td>投入试运行日期</td><td>2021-05</td></tr>
</table>

表二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	（1）生态环境:变电站站内及周围 500m 范围内的区域,输电线路为电缆管廊边缘地面投影外两侧各300m范围。 （2）电磁环境:变电站站址为中心,重点调查围墙外40m 的区域，电缆管廊两侧边缘各外延5m 范围，110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各30m范围。 （3）声环境:厂界环境噪声至变电站厂界外200m，架空线路边导线地面投影外两侧各30m范围。
环境监测因子	（1）电磁环境:工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰场强。 （2）声环境:等效连续A 声级。 （3）生态环境:调查工程施工中占地和植被受破坏及进行恢复的情况: （4）其他:变电站值班人员生活污水、生活垃圾的排放及处置情况:固体废物包括废铅蓄电池、废变压器油的处理处置、事故油池的建设等。
环境敏感目标	本次调查主要针对运营期变电站周边40m范围、输电电缆周围30m范围内的敏感目标进行,重点调查可能受到影响的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。 经过现场调查与环评报告复核,本工程附近无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态敏感区。施工期及运营期环境保护目标如下表 2-1、2-2 所示。

表2-1 本工程施工期环境保护目标汇总

序号	工程内容	保护目标名称	方位	距离	建筑物特征		规模	功能	影响因子
					楼层	高度			
1	220kV变电站、220kV电缆	厂前区销售中心	东北	22m	7	21m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声
2		厂前区机关食堂	东	32m	2	8m	1栋	就餐	施工期扬尘、噪声
3		厂前区办公楼	东	128	9	27m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声
4	110kV电缆	厂前区机关食堂	南	23m	2	8m	1栋	就餐	施工期扬尘、噪声
5		职工食堂	南	23m	2	8m	1栋	就餐	施工期扬尘、噪声
6		厂前区办公楼	北	65m	9	27m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声
7		厂前区技术中心	北	68m	4	16m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声
8		厂前区销售中心	北	97m	7	21m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声
9		厂前区公安楼	北	104m	5	15m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声
10		厂前区宿舍楼	北	68m	7	21m	1栋	居住	施工期扬尘、噪声
11		高线厂办公楼	西	92m	5	15m	1栋	办公	施工期扬尘、噪声

注：距离为距站界或电缆桁架边导线地面投影、电缆管廊两侧边缘投影的最近距离。

表2-2 本工程运营期环境保护目标汇总

序号	工程内容	保护目标名称	方位	距离	建筑物特征		规模	功能	影响因子
					楼层	高度			
1	220kV变电站	厂前区销售中心	东北	22m	7	21m	1栋	办公	工频电场、工频磁场
2	220kV变电站	高速线材主车间	南侧	23m	1	13m	1栋	生产	工频电场、工频磁场
	110kV电缆		南侧	3m					工频电场、工频磁场
3	220kV变电站	厂前区机关食堂	东	32m	2	8m	1栋	就餐	工频电场、工频磁场
	110kV电缆		北	23m					工频电场、工频磁场
4	110kV电缆	职工食堂	北	23m	2	8m	1栋	就餐	工频电场、工频磁场
5	110kV电缆	厂前区游泳馆	北	23m	2	10m	1栋	就餐	工频电场、工频磁场

注：距离为距站界或电缆桁架边导线地面投影、电缆管廊两侧边缘投影的最近距离。

调查重点	（1）电磁环境影响 重点调查环境敏感点受工程工频电场、工频磁场、无线电干扰的影响程度，分析对比工程建设前后的电磁环境变化，调查环境影响评价文件提出的电磁防治措施的落实情况。 （2）声环境影响 重点调查变电站厂界噪声及环境噪声影响情况，调查环境影响报告表中提出的噪声防治措施的落实情况。 (3）生态环境影响 重点调查工程永久占地、施工场地、临时占地恢复情况，对未按环境影响评价文件及批复要求进行恢复的提出防治生态影响的补救措施。

表三、验收执行标准

电磁环境标准

根据工程环境影响报告表及环评批复所确定的执行标准,最终确定本次验收执行标准。

电磁环境具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境验收标准

阶段	监测因子	标准限值	标准依据
环评及批复标准	工频电场	保护目标：4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	工频磁感应强度	保护目标：0.1mT	
验收标准	工频电场	保护目标:4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	工频磁感应强度	保护目标:0.1mT	

声环境标准

根据本项目环境影响报告表,变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008）3类标准的标准限值，故该项目选用3类限值作为本工程声环境验收标准。

表 3-2 声环境验收标准（dB(A）)

项目	评价标准	标准来源
厂界噪声	昼间65dB(A)； 夜间55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008）

其它标准和要求

变电站值班人员生活污水、生活垃圾均得到妥善处理，固体废物包括废铅蓄电池、废变压器油等委托具有相应处理资质的单位负责运输、处理。

表四、工程概况

项目建设地点：

本项目建设地点位于天津市东丽区津塘公路 398 号天津钢铁集团有限公司厂区内敷设于桁架的 110kV 电缆东部路径长度为 0.7km 的电缆位于滨海新区，其余建设内容均位于东丽区。地理位置详见附图1。

主要工程内容及规模:

4.1本工程主要建设内容如下：

在厂区内异地重建 1 座天钢 220kV 变电站，规划装设 2 台 220/110/35kV 三绕组主变压器，容量均为 150/150/150mVA；2 台 110/10kV 双绕组主变压器，容量均为 63mVA。电站建成后，将原东钢站负荷及中心桥站负荷全部迁入新站。原天钢站目前由自中心桥站开关站引出的 220kV 中钢一线和中钢二线提供电源，本项目在中心桥站开关站附近对中钢一线和二线进行切改，新建 2 回 220kV 电缆，切改后开关站附近的中钢一线和二线与新敷设的 220kV 电缆连接接入新站主变 220kV 侧，新建“2×100mW 超高温亚临界煤气发电工程”2 回 110kV 进线接入新建电站 110kV 母线段并网，接入系统方案最终以接入系统报告及其审查意见为准。220kV 配电装置采用内桥接线，2 回线路出线，2 回变压器进线。110kV 配电装置采用单母线分段接线，2 回进线，8 回出线。35kV 配电装置采用单母线分段接线，10kV 配电装置采用单母线接线。本项目建成后原天钢站不作为220kV 变电站使用，主变压器和高压设备暂停使用，在厂区内供电系统方案变化时主变压器和高压设备可能会重新使用，不涉及拆除工程，不会产生废设备、废线缆及废油等固体废物。由东钢站为原天钢站 10kV 负荷进行供电：从原东钢站主变 35kV 低压侧经新建 35kV 电缆引接电源到原天钢站新增的 35kV/10kV 变压器（降压），作为原天钢站10kV 负荷供电电源，原天钢站原有10kV开关柜和10kV输电线路继续使用。

表4-1 本项目工程建设一览表

类别	工程组成	工程内容		
主体工程	变电站	土建规模	变电站占地面积为2260m^2，建筑面积6200m^2。（东丽区）	
		主变	装设 2 台 220/110/35kV 三绕组主变压器，容量均为 150/150/150MVA；2 台 110/10kV 双绕组（带平衡绕组）主变压器，容量均为 63MVA。	
		电压等级	220/110/35kV、110/10kV	
		布置型式	全户内布置	
		出线规模	220kV 配电装置采用内桥接线，2 回线路出线，2 回变压器进线。110kV 配电装置采用单母线分段接线，2 回进线，8 回出线。35kV 配电装置采用单母线分段接线，10kV 配电装置采用单母线接线	
	输电线路	新建 2 回 220kV 线路，新建 2 回 110kV 线路		
		220kV 电缆线路	建设规模	新建 2 回 220kV 电缆 0.8km（东丽区）
			电缆型号	ZR-YJLW03-127/220-1×1600mm^2
			敷设方式	顶管、电缆沟槽
		110kV 电缆线路	规模及敷设方式	新建 2 回 110kV 电缆路径长度为 30m 敷设于电缆隧道（东丽区） 新建 2 回 110kV 电缆路径长度为 1.3km 采用电缆桁架敷设（东丽 0.6km，滨海新区 0.7km）
			电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×800mm^2
公用工程	给水	本站运行期生活和消防给水引自站外市政给水管网，生活用水量极小，一般不超过 0.1m^3/d。站内设置消防泵房及水池。		
	排水	排水采用雨污分流制，雨水依托厂区现有雨水管道排至市政雨水管网，生活污水排至化粪池沉淀后再经市政污水管网排入天津钢管公司东丽排水管理处污水处理厂进一步处理。本项目不新增劳动定员，由厂内现有工作人员调配，不新增污水排放量。		
	供电	优先消纳企业内部新建的“2×100MW 超高温亚临界煤气发电工程”发电，不足部分由国家电网提供。		
	采暖与制冷	蓄电池室采用冷暖型空调进行冬季采暖；值班室等人员常驻房间均设置空调（带电辅热）采暖。蓄电池室设防爆立柜式分体空调器。配电装置室设立柜式分体空调器和主控室设置立柜式分体空调器调节室内温度。		

	通风与空调	主变室采用自然进风，机械排风的通风方式。配电装置室如 35kV 配电室及 10kV 配电室等设置机械通风。蓄电池室通风采用铝合金防火百叶风口自然进风，防腐防爆玻璃钢轴流风机机械排风的通风方式。电缆夹层设置通风竖井，采用防爆屋顶风机机械通风。
	消防	设置火灾探测报警系统、水消防及化学灭火器。新建1座消防水泵房和1座消防水池，消防用水水源引自市政给水管网。
行政、生活设施	食堂	本项目不设食堂，站内不设食堂，职工就餐依托厂区内现有食堂。
环保工程	电磁	采用设计合理的绝缘子和保护装置；合理选择高压电气设备、导线和金具；合理布置高压设备；站内保持良好接地。
	噪声	隔声减振降噪措施。

4.2变电站工程

（1）建设规模

变电站的主要建筑物为电气综合楼，电气综合楼为地下一层地上二层钢筋混凝土框 架结构，建筑耐火等级为二级；火灾危险性分类为丁类。总长度为 57.9m，宽度为39m，建筑高度为 11.0m。建筑为地下一层为电缆夹层，地上一层布置有10、35kV 配电装置室、二次电子设备间、1 号主变散热器、1号110kV变压器室、2号110kV 变压器室、2号主变散热器、机动用房、110kV 配电装置室、蓄电池室、卫生间等；二层布置有值 班室室、控制室、休息室、消防水箱间、电容器室。

（2）总平面布置

本项目新建变电站无实体边界，以电气综合楼外墙作为变电站的边界，地上部分占地面积为2260m^2。新建的电气综合楼位于天钢公司北侧入口厂前区机关食堂西侧，占地面积约2260m^2，呈南北向布置。新建的消防泵房及水池布置于电气综合楼的北侧；新建的事故油池布置于电气综合楼的东北侧。以电气综合楼外墙作为变电站的边界。变电站平面布局图见附图。

本项目主要建构筑物情况详见下表。

表4-2 本项目建筑物一览表

序号	名称	数量	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
1	电气综合楼	1 座	2260	6200	钢筋混凝土框架结构
2	消防泵房及水池	1 座	—	185.5	地下
3	事故油池	1 座	—	28.3	地下

4.3 输电线路工程

（1）建设规模

新建2回220kV电缆，路径长度为0.8km，均敷设于电缆沟槽。新敷设的220kV电缆 型号为ZR-YJLW03-127/220-1×1600mm^2。

新建2回110kV电缆，路径长度为1.33km，其中30m敷设于电缆隧道中，其余采用电缆桁架，电缆桁架长度1.3km，其中0.6km位于东丽区，0.7km位于滨海新区。110kV电缆型号为ZC-YJLW03-64/110-1×800mm^2。

（2）路径方案

原天钢站目前由自中心桥站开关站引出的220kV 电缆即中钢一线和中钢二线提供电源，本项目在中心桥站开关站附近对中钢一线和二线进行切改，新建2回220kV电缆，切改后开关站附近的中钢一线和二线与新敷设的220kV电缆连接接入新站；新敷设的2回220kV电缆由中心桥站开关站东侧出线后北折，沿天钢路敷设至新建变电站北侧后东折，两回进线均自新站的东北侧进站。进线220kV电源电缆采用电缆沟敷设至220kV变电站电缆井，最终接入220kVGIS下端口。线路切改后切改点与原天钢站连接的中钢一线和二线不进行拆除。

新建 220kV 变电站至新建 2×100mW 亚临界煤气发电站并网联络线：

2×100mW 亚临界煤气发电站采用 2 回 110kV 电缆接入新建变电站，单回采用 3 根 ZR-YJLW03-64/110-1×800mm^2 电缆，从电气综合楼东南侧出线后进入电缆隧道，过 道路后通过电缆竖井连接至新建电缆桁架，电缆桁架沿线材北道南侧绿化带敷设至厂界 后南折，沿与班车站停车场相邻的厂界至板材道北侧绿化带后东折，敷设至新建 2×100mW 亚临界煤气发电厂，电缆桁架长度约1300m，其中 0.6km 位于东丽区，0.7km 位于滨海新区。

本次输电线路全部位于现厂区内。

（3）交叉钻跨越及通道清理情况

本工程输电线路主要交叉钻跨越统计情况见下表。

表4-3 本项目本工程输电线路主要交叉钻跨越统计情况

编号	交叉钻、跨越	次数	通过方式	长度（m）
1	天钢路	1	顶管	20
2	线材北道	2	电缆隧道	14

（4）电缆敷设方式

站内站用电力电缆主要通过电缆夹层连接至配电装置，控制电缆采用电缆沟通往保护屏。220kV 高压电缆通过电缆沟出站，电缆敷设截面图见附图。110kV、35kV 及10kV 电缆均通过电缆隧道出站，出站后连接至电缆桁架送往负荷侧。

4.4公用工程

（1）给水

本站给水主要为消防用水，采用市政给水管网单水源供水。站内设置消防泵房及水池。

（2）排水

本站排水采用雨污分流制。雨水依托厂区内现有雨水管网排入市政雨水管网。本项目不新增劳动定员，由厂内现有工作人员调配，不新增污水排放量。站内生活污水经化 粪池处理后，排至站外市政污水管网。变电站运行期不产生工艺废水，主要排水为生活污水，废水排放量极低，经化粪池沉淀后通过市政污水管网排入天津钢管公司东丽排水管理处污水处理厂进一步处理。

（3）采暖与制冷

蓄电池室采用冷暖型空调进行冬季采暖；值班室等人员常驻房间均设置空调（带电辅热）采暖。配电装置室和主控室设置立柜式分体空调器调节室内温度及湿度。

（4）通风

主变室采用自然进风，机械排风的通风方式。配电装置室如 35kV 配电室及10kV 配电室等设置机械通风。蓄电池室通风采用铝合金防火百叶风口自然进风，防腐防爆玻璃钢轴流风机机械排风的通风方式。电缆夹层设置通风竖井，采用防爆屋顶风机机械通风。

（5）供电

优先消纳企业内部新建的“2×100mW 超高温亚临界煤气发电工程”发电，不足部分由国家电网提供。

（6）消防

变电站设置火灾探测报警系统、水消防及化学灭火器。消防用水水源引自站外市政给水管网。

（7）食堂

站内不设食堂，职工就餐依托厂区内现有食堂。

4.5 工程环保投资:

本项目环保投资主要用于施工期污染防治及生态恢复措施,营运期设备的减振降噪、电磁屏蔽、风险防范、污水处理、污水排放口规范化和绿化费用等,以上措施估算环保投资约为 83 万元,与环评一致,具体明细如下表 4-4。

表 4-4 本项目环保投资（万元）

序号	项 目	环保内容	投资（万元）
1	施工期扬尘、噪声防治措施	抑尘、降噪、固废处理等	20
2	生态恢复	土地平整、植被恢复、树木移栽、生态环境保护宣传教育、培训等	30
3	运营期噪声防治措施	主变压器机组噪声控制，减振降噪	3
4	电磁屏蔽措施	采用设计合理的绝缘子和保护装置；合理选择高压电气设备、导线和金具；合理布置高压设备；站内保持良好接地等。	2
5	事故应急措施	新建事故油池	28
合 计			83

4.6工作制度及劳动定员

变电站为无人值班，有人值守变电站，站内设值守人员1 人，设备全年运转。本次不新增劳动定员，由现有工程人员调配。

4.7工程变更及变更原因:

本工程包括:新建 220kV 变电站、新建2.1km 输电电缆。根据现场调查和相关资料,该项目变电站建成地理位置没有发生变化,变电站中的主变容量、建筑物等技术指标与环评一致。输电线路实际建成长度与敷设方式与环评一致。无其它变更。

表五、环境影响评价回顾

环境影响调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工过程中对环境影响报告表及其批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况,因此,回顾环境影响报告表的主要内容以及环保部门对报告表的批复意见非常必要。

2019 年环科源环保科技有限公司完成了《天钢变电站异地改造项目环境影响报告表》,2020 年6月15日天津市环境生态局对本项目进行了批复《关于天津钢铁集团有限公司天钢变电站异地改造项目环境影响报告表的批复》(津环辅许可表[2020]0013 号）。

环境影响评价结论：以下内容来自《天钢变电站异地改造项目环境影响报告表》

5.1 施工期环境影响分析

本工程施工期主要环境污染物包括施工扬尘、机械噪声、施工废水、建筑垃圾以及施工人员生活污水、生活垃圾等。建设单位应严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《建设工程施工扬尘控制管理标准》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市清新空气行动方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设施工二十一条禁令》、《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》等环境保护法规，认真落实各项防尘减噪减振措施，并对生活垃圾、建筑垃圾等固体废物和废水实行无害化管理，以避免对环境造成显著不利影响。

对照《天津市生态用地保护红线划定方案》，本工程评价范围内不涉及永久性保护生态区域，永久占地及临时占地均不占用永久性保护生态区域。根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）可知，本项目不涉及此类生态保护红线。

本项目生态环境影响主要是施工期可能会对沿线地表植被及土壤造成不利影响，施工结束后，建设单位应及时做好土地平整、植被恢复等工作，对临时占地采取工程措施以恢复水土保持功能，可将生态环境影响尽可能降低。

本项目施工期的环境影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。

5.2 运行期环境影响分析

（1）电磁影响

通过类比分析，本项目变电站建成后，运行期间工频电场、工频磁场均能满足 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求，预计本项目配电设备产生的电磁不会对站外环境产生显著影响。

通过模式预测和类比监测分析，本项目 220kV 和 110kV 输电线路运行期间的电磁影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。

（2）噪声影响

变电站主要噪声源为变压器和风机等设备，经采取相应的减振降噪措施并确保建筑及实体墙隔声量达到 10dB 后，北侧厂界昼、夜噪声影响值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类相应限值要求。由于距离较远，对西侧、东侧和南侧厂界噪声影响贡献不明显。敏感目标处昼、夜间噪声影响值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类相应限值要求。预计本工程不会对站址附近声环境质量及环境敏感目标造成明显不利影响。

通过采用表面光滑导线、提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低可听噪声，预计本项目 110kV 桁架电缆线路线下声环境可以维持在现状水平，不会对周围声环境质量产生不利影响。

（3）废水影响

变电站运行期不产生工艺废水，本项目不新增工作人员，由厂区内现有工作人员调配，不新增生活污水排放。

（4）固体废物影响

变电站运行期生活垃圾主要是值守人员产生的生活垃圾，本次不新增工作人员，不新增生活垃圾，变电站生活垃圾产生量较小，由环卫部门统一收集处置；变电站正常运行时，变压器油不外排，事故时变压器油排入事故油池，委托具有相应处理资质的单位进行处理；变电站备用电源均采用免维护型蓄电池，废蓄电池委托具有相应处理资质的单位负责运输、处理，不在变电站内暂存。

以上固体废物经上述妥善处置后，不会造成环境二次污染。

5.3 在落实各项环保措施的基础上，本项目选址选线、设计、施工、运行

均符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求。

5.4、环保投资

本项目环保投资估算为 83 万元，约占项目总投资的 0.67%，主要包括施工期污染防治、生态恢复措施和运行期设备的电磁屏蔽等费用。

5.5、总量控制

本项目线路部分不涉及总量问题，变电站运行期无生产废水和生产废气产生，本项目不新增工作人员，由厂内现有工作人员调配，不新增生活污水排放，因此本项目不申请新增污染物总量指标。

5.6、建设项目环境可行性

本项目建设可满足企业的用电需求，其建设符合地区配电网络发展规划，符合国家相关产业政策。本项目施工期在采取防尘降噪及生态保护等有效措施后可将环境影响降至最低，并随着施工期的结束而恢复。运行期无废气产生，废水及固体废物排放量极少，主要污染为变电站产生的电磁和噪声，在采取了相应的防治措施后，均可满足环境标准要求。综上所述，在建设单位保证环保投资足额投入、各项污染治理措施切实施行、各类污染物达标排放的前提下，本项目的建设具备环境可行性。

环境影响评价建议：

（1）落实施工期污染防治措施，按照《天津市清新空气行动方案》、《天津市重污染天气应急预案》要求，加强建筑工地扬尘污染治理，减轻对周围环境的不利影响。

（2）认真执行电力行业设计与建造技术规范，落实电磁防护措施，控制电磁环境影响。

（3）优选低噪变压器等产噪设备，确保变电站厂界噪声达标。

（4）做好输电线路施工期间的生态保护工作，涉及临时占地的施工，应严格落实相关部门的各项防护措施，最大程度降低不利生态影响。

（5）项目设计、建设、运行过程中严格按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的规定执行。

环境影响报告表批复：

天津钢铁集团有限公司：

你单位《关于报批天钢变电站异地改造项目的请示》等材料收悉，经研究，现批复如下：一、天津钢铁集团有限公司位干东丽区津塘公路398号，拟在厂区内异地重建1座天钢 220kV 变电站，规划安装 2台 220/110/35kV三绕组主变压器，容量均为150/150/150mVA，安装 2台110/10kV双绕组主变压器，容量均为63mVA。变电站建成后，将原东钢站负荷及中心桥站负荷全部迁入新站，现状天钢站的主变暂停使用，设备及线路均保留备用。项目在厂区内新建2回220kV埋地电缆，路径长度为0.8km，位干东丽区境内;新建2回110kV桁架电缆，路径长度为1.3km，其中0.6km 位干东丽区境内，0.7km 位干滨海新区境内：新建 2 回110kV埋地电缆，路径长度为0.03km，位于东丽区境内。根据天津市环境工程评估中心技术评审意见（津环评审意见【辐2020】15号）、东丽区行政审批局预审意见（津丽审批环初审【辐2020】1号）、滨海新区行政审批局预审意见（津滨审批二室报【辐2020】3号），该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该项目环境影响报告表。

二、项目建设过程和运行过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1.严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值（GB8702-2014）限值要求。

2.选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

3.加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。

4.加强运营期环境管理，确保环保设施正常运转， 实现各项污染物稳定达标排放。

5.环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

6.加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公

开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入运行。

四、我局委托天津市生态环境保护综合行政执法总队、东丽区生态环境局、滨海新区生态环境局分别组织开展该项目"三同时"监督检查和日常监督管理工作。

五、你单位应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的项目环境影响报告表分别送东丽区行政审批局、东丽区生态环境局、滨海新区行政审批局、滨海新区生态环境局、天津市准态环境保护综合行政执法总队并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

表六、环境保护措施执行情况

建设阶段	影响类别	防治措施	落实情况
施工期	扬尘	工地设围挡,施工道路硬化,装卸渣土严禁抛撒,指定专人清扫路面,使用预拌混凝土,场地喷水压尘,运输车辆覆盖,使用防尘网等。	本工程施工期间,较好地落实了施工扬尘控制措施,在施工场地设置围挡,定期对开挖土堆洒水抑尘,并用苫布覆盖土堆,专人清扫,合理制定了车辆运输路线。施工期间未产生明显的扬尘污染。
	生活污水	施工泥浆废水、冲洗路面及车辆废水经沉砂、除渣等预处理后,回用于道路喷洒等;员工生活污水经化粪池沉淀后排入该地区市政污水管网,最终进入污水处理厂处理。	施工期场站生活污水经集中收集,并由化粪池预处理后排入市政管网,送由污水处理厂处理。线路施工过程中,设置临时移动式厕所及生活污水收集装置等设施,将产生的生活污水收集后,送至市政污水处理厂集中处理。施工期间,未对水环境造成不利影响。
	建筑垃圾、弃土、生活垃圾	挖方弃土运输采用密闭良好、符合要求的专业运输车辆,且按相关规定禁止超载,防止渣土、泥浆散落。生活垃圾由市容部门清运。	建筑垃圾、弃土与生活垃圾集中收集并及时安排清运,施工结束后,对场地进行了清理、整备与绿化工作,目前已基本看不到施工痕迹。
	施工噪声	选用低噪声设备,合理选择施工时间。	选用低噪声设备,制定文明施工方案与措施,合理安排施工时间。施工期间,未发生噪声投诉事件。
	生态影响	本项目输电线路工程中在电缆敷设过程中将对土壤、植被产生影响,包括影响土壤肥力、破坏地表植被等,采取修复、整备和绿化等措施后可将影响控制到可接受水平,经过一段时间基本可恢复到原有水平。变电站工程在设计规范允许的前提下,尽量增加站区内的绿化面积既可以降噪吸尘,又可以美化环境。	经调查,本项目不涉及风景名胜区、自然保护区、水源保护区等生态敏感区,对输电线路与变电站施工场地已进行复平、整备、建筑垃圾清运及绿化工作,目前已基本无施工痕迹。

运营期	生活污水	污水经化粪池沉淀后排入该地区市政污水管网,最终进入污水处理厂处理。	本项目变电站运行期不产生工艺废水，废水主要为值守人员盥洗、冲厕等日常生活排污水。废水排放量极少，且为间断排放，废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入天津钢管公司东丽排水管理处污水处理厂进一步处理。
	固体废物	废变压器油、蓄电池委托具有相应处理资质的单位负责运输、处理。本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾，生活垃圾由环卫部门统一收集处置。	废变压器油、蓄电池由具有相应处理资质的单位处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处置。
	生活垃圾	及时清运	本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾，产生的生活垃圾较少,经分类收集后由环卫部门运走处理。
	废蓄电池	厂家回收	变电站使用免维护电池,使用到期后由有资质厂家回收,目前无废旧蓄电池产生。
	变压器油	电力公司回收处理	已建设事故油池,至目前变压器正常运行,未产生事故油。
	主变压器机组电磁噪声	选用低噪声设备,尽量远离站界布置	选用低噪音设备,布局合理。
	桁架输电线路噪声	采用表面光滑导线、提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低可听噪声	采用表面光滑导线，导线距离地面高度合理。
	电磁辐射	经建筑物屏蔽、距离衰减后,厂界、输电线路及敏感点电磁环境满足相关控制限值。	合理布局变电站设备,主变压器外壳采取良好接地措施,保证主变综合楼混凝土墙体建设质量,经过建筑物屏蔽、距离衰减后,确保满足电磁环境控制限值。

环评批复文件中环保措施落实情况

序号	审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
1	选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。	本工程变压器通过设备合理布局，加装减振底座等措施，降低噪声环境影响。经实际检测，变电站厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）标准。
2	严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。	变电站采取室内布置，保证综合楼混凝土墙体建设质量，合理布局主变压器并采取措施保证主变良好接地，防止接触不良产生的火花放电等措施，输电线路全部为地下电缆铺设，确保电磁环境满足相关控制标准。 经实际检测，工频电场、工频磁感应强度等因子分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014）中限值要求。
3	加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。	施工期建筑垃圾、弃土与生活垃圾集中收集并及时安排清运，施工结束后，对场地进行了清理、整备与绿化工作，目前已基本看不到施工痕迹。 选用低噪声设备，制定文明施工方案与措施，合理安排施工时间。施工期间，未发生噪声投诉事件。
4	加强运营期环境管理，确保环保设施正常运转， 实现各项污染物稳定达标排放。	本项目废水主要为值守人员盥洗、冲厕等日常生活排污水。废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入天津钢管公司东丽排水管理处污水处理厂进一步处理。 废变压器油、蓄电池由具有相应处理资质的单位处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

表七、电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测因子及监测频次

（1）监测因子:工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰强度。

（2）监测频次:昼间一次。

监测方法及监测布点

监测方法见下表 7-1,布点方法详见表 7-2。

表 7-1 监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法/监测依据
1	工频电场、工频磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013） 《电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996） 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2005）

表 7-2 变电站厂界及衰减断面、输电线路监测布点

监测点	监测因子	监测内容
变电站厂界	工频电场强度、工频磁感应强度	在变电站厂界外 5m、距地面 1.5m 高处监测点,每厂界 1个,共4 个测点。
变电站衰减断面	工频电场强度、工频磁感应强度	以变电站西侧外5m为起点,沿垂直于变电站西侧进行电磁监测,每测点间距为5m,测至 50m,监测距地面 1.5m 高处工频电场及工频磁感应强度。
输电线路衰减断面（电缆沟槽）	工频电场强度、工频磁感应强度	断面监测路径以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点,沿垂直于线路方向进行,监测点间距为 1m,顺序测至电缆管廊一侧边缘外延 5m 处为止。
输电线路衰减断面（电缆桁架）	工频电场强度、工频磁感应强度	断面监测路径以电缆中心线投影0m为起点,沿垂直于线路方向进行,监测点间距为5m，顺序测至电缆一侧边缘外延 50m 处为止。
敏感点	工频电场强度、工频磁感应强度	销售中心、高速线材主车间 、八食堂、十食堂、数字信息化大厅、总调度楼

监测单位、监测时间、监测环境条件

（1）监测单位:天津市核人检测技术服务有限公司

（2）监测时间:2021 年 10 月 20 日:

（3）监测环境条件:测试时 天气：多云 温度：10℃ 湿度：31%

监测仪器及工况

（1）监测仪器

监测仪器名称、性能指标、校准检定等信息详见表 7-3。

表 7-3 监测仪器一览表

检测仪器	电磁辐射仪 SMP160，探头：工频 WP400 16WP100169 仪器编号：主机编号：HR-DCFS-01 探头编号：HR-DCGP-01 校准证书编号：2021F33-10-3014017002 校准日期：2021 年 1 月 27 日 仪器性能：频率范围：1Hz～400kHz; 测量范围 电场：4mV/m–100kV/m 磁场：0.5 nT-10 mT

（2）监测工况

验收监测期间,变电站主变压器均运行正常,输电电缆已经通电,符合验收监测工况的要求。

监测结果分析

（1）变电站电磁环境监测结果

监测点位布设见下图 7-1。

注：▲ 表示检测点位；
→ 表示衰减断面检测点位；
— 表示部分电缆桁架；

图7-1 变电站厂界、衰减断面、电缆及敏感点监测点位图

电磁环境监测

监测结果详见表7-4。

表7-4　本项目电磁环境监测结果

序号	检测点距离描述（m）		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
E1	变电站北侧厂界外 5 米		21.34	0.28
E2	变电站东侧厂界外 5 米		4.06	0.06
E3	变电站南侧厂界外 5 米		0.41	0.36
E4	变电站西侧厂界外 5 米		24.42	0.45
E5-1	变电站西侧	厂界外 5 米	25.32	0.28
E5-2		厂界外 10 米	24.12	0.26
E5-3		厂界外 15 米	22.05	0.17
E5-4		厂界外 20 米	14.26	0.12
E5-5		厂界外 25 米	12.30	0.08
E5-6		厂界外 30 米	16.16	0.10
E5-7		厂界外 35 米	8.68	0.10
E5-8		厂界外 40 米	11.89	0.11
E5-9		厂界外 45 米	11.01	0.10
E5-10		厂界外 50 米	13.18	0.12
E6	销售中心		1.34	0.02
E7	高速线材主车间		0.03	0.13
E8-1	110kV 电缆（电缆桁架）	距中心线投影 0m	0.03	0.11
E8-2		距边导线对地投影 0m	0.04	0.33
E8-3		距边导线对地投影北侧 5m	0.08	0.09
E8-4		距边导线对地投影北侧 10m	0.10	0.05
E8-5		距边导线对地投影北侧 15m	0.05	0.07
E8-6		距边导线对地投影北侧 20m	0.02	0.03
E8-7		距边导线对地投影北侧 25m	0.13	0.01
E8-8		距边导线对地投影北侧 30m	0.48	0.02
E8-9		距边导线对地投影北侧 35m	0.45	0.008
E8-10		距边导线对地投影北侧 40m	0.44	0.007
E8-11		距边导线对地投影北侧 45m	0.38	0.04
E8-12		距边导线对地投影北侧 50m	0.34	0.02
E9	八食堂		0.72	0.04
E10	十食堂		0.12	0.02
E11	数字信息化大厅、总调度楼		0.18	0.02
E12-1	220kV 电缆（电缆沟槽）	距电缆管廊中心正上方 0m	24.19	8.19
E12-2		距电缆管廊中心投影北侧 1m	17.36	5.85
E12-3		距电缆管廊中心投影北侧 2m	10.15	3.63
E12-4		距电缆管廊中心投影北侧 3m	5.99	2.49
E12-5		距电缆管廊中心投影北侧 4m	11.16	1.79
E12-6		距电缆管廊中心投影北侧 5m	19.47	1.38

由上述监测结果可知,变电站厂界、衰减断面及敏感点处电磁环境良好,工频电场强度最大值为0.025KV/m,工频磁感应强度最大值为0.28uT；电缆评价范围内，电磁环境良好，工频电场强度最大值为0.0245KV/m,工频磁感应强度最大值为8.19uT。变电站选址周边、敏感目标处及110kV线路、2200kV线路选线测点处工频电场强度和磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应频率范围的限值要求（频率50Hz，电场强度4kV/m，磁感应强度100μT）。

声环境监测

监测因子及监测频次

（1）监测因子:等效A声级。

（2）监测频次:昼间一次。

监测方法及监测布点

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008），《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

监测布点：在四侧厂界外1m处，每厂界1个，共4个测点。

表7-5　噪声监测气象条件

检测时间	温度（℃）	气压（kPa）	主导风向	风速（m/s）
2021.09.26 16:00	25	101.7	东南风	1.8
2021.09.26 22:02	23	101.8	东南风	1.9
2021.09.27 16:03	24	101.7	东南风	2.2
2021.09.27 22:01	21	101.9	东南风	2.4
2021.10.20 13:15	13	102.3	西南风	2.2
2021.10.20 23:31	9	102.9	西南风	2.7

监测仪器及工况

（1）监测仪器：监测仪器名称、检测方法依据等信息详见表7-6。

表7-6　噪声监测仪器一览表

检测项目	检测方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号
工业企业噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	SJJ-I-04 SJJ-I-02
		声校准器 AWA6022A	SJZQ-I-01 SJZQ-I-02

（2）监测工况

验收监测期间，变电站主变压器均运行正常，输电电缆已经通电，符合验收监测工况的要求。

噪声监测点位布设如图7-2，监测结果如下表7-7。

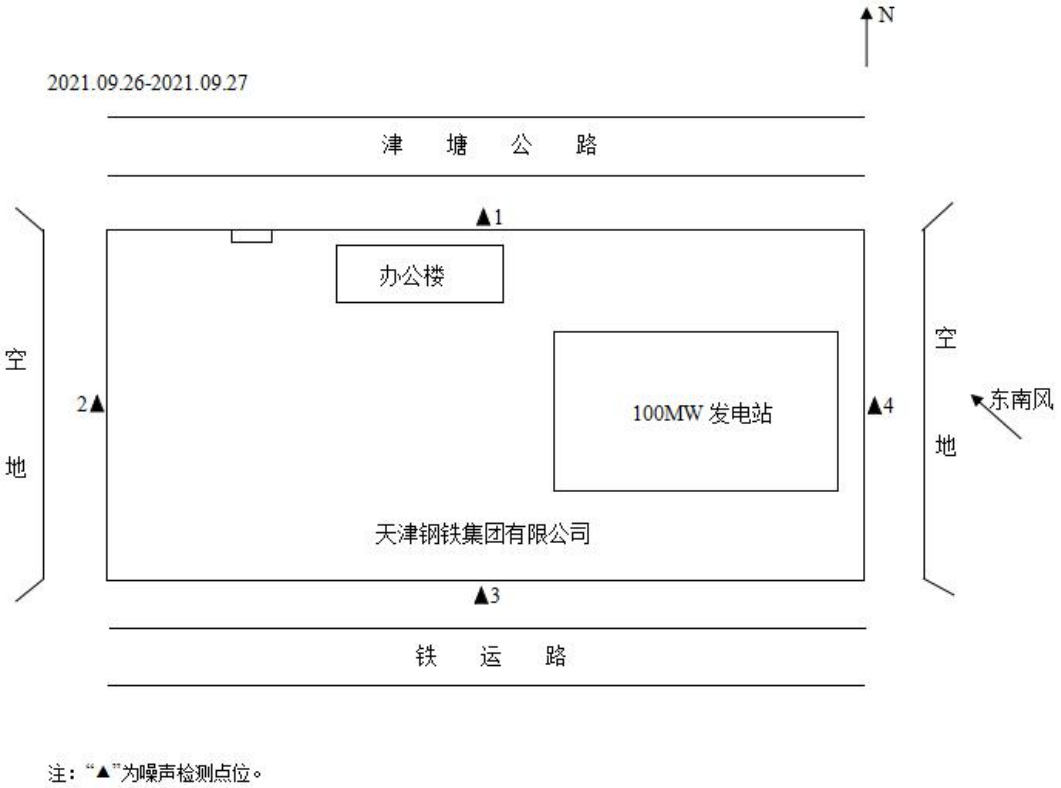


图7-2　噪声监测点位布设图

表7-7 噪声监测结果

检测日期	2021.09.26			
检测时段	测点号	检测点位	检测值［dB(A)］	主要声源
16:02-17:15	1	北厂界外1米	62	生产
	2	西厂界外1米	59	生产
	3	南厂界外1米	57	生产
	4	东厂界外1米	58	生产
22:04-23:18	1	北厂界外1米	53	生产
	2	西厂界外1米	52	生产
	3	南厂界外1米	52	生产
	4	东厂界外1米	52	生产
检测日期	2021.09.27			
检测时段	测点号	检测点位	检测值［dB(A)］	主要声源
16:05-17:25	1	北厂界外1米	64	生产
	2	西厂界外1米	58	生产
	3	南厂界外1米	59	生产
	4	东厂界外1米	57	生产
22:04-23:25	1	北厂界外1米	54	生产
	2	西厂界外1米	53	生产
	3	南厂界外1米	53	生产
	4	东厂界外1米	51	生产
检测日期	2021.10.20			
检测时段	测点号	检测点位	检测值［dB(A)］	主要声源
13:18-13:19	1	边导线下	59	生产
23:35-23:36			48	

由监测结果可知，四周厂界噪声监测值昼间为57-64dB（A），夜间为51-54dB（A），边导线下昼间噪声为59dB（A），夜间为48dB（A）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008）3类标准。

监测结果表明，本工程在试运行期间，各项环保设施正常运行的情况下，

	其对周边环境的工频电磁场及噪声影响均能满足相应的国家标准限值要求，各项污染因子做到了达标排放。

表八、环境影响调查

施工期	生态影响	工程施工建设落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象：敷设电缆结束后土已复平，周围植被已恢复，基本看不到施工痕迹。
	大气环境	本工程施工过程中，建设单位对施工现场设置围挡，并对地表进行硬化，定期对开挖的土堆进行洒水处理，未出现因大风天气产生扬尘影响周边居民正常生活的情况。
	水环境	本工程施工过程中，施工污水的来源主要有施工人员的生活污水和少量施工废水两部分。施工期场站生活污水经集中收集，并由化粪池预处理后排入市政管网，送由污水处理厂处理。线路施工过程中，设置临时移动式厕所及生活污水收集装置等设施，将产生的生活污水收集后，送至市政污水处理厂集中处理。施工期间，未对水环境造成不利影响。
	噪声	建设单位采取合理布局噪声设备、制定合理的施工计划、时间等措施，施工期间，未出现噪声扰民投诉情况。
	固体废物	由环卫部门及时清运并处理。
试运行期	生态影响	施工结束后，建设单位对变电站场区及附近地表按工业用地进行了整备与绿化工作。 变电站输电电缆沿线大多为现状道路及便道、绿化带、荒地等，工程结束后即已进行了地表恢复与绿化，从现场调查情况来看，基本无施工痕迹。
	污染影响	（1）水环境影响 本变电站按无人值班、有人值守站进行设计，正常工况下，站内无生产性用水，主要为维修人员、巡检人员及值守门卫产生的生活污水。生活污水经市政污水管网收集后排入污水处理厂，排污 输电电缆在运行期间无废水产生。 （2）大气环境影响 输变电工程在运行期间无大气污染物产生。

		(3）固体废物环境影响 变电站运行期间,产生的固体废物主要有值班人员产生的生活垃圾、站内废蓄电池和变压器事故状态下产生的废变压器油。 变电站每天仅值班人员产生少量的生活垃圾。变电站内设有垃圾箱暂存垃圾,并定期由当地环卫车集中收集外运,统一处理,不会对周围环境产生影响。 站内使用免维护铅蓄电池,电池使用到期后由厂家负责更换并回收,目前无废旧蓄电池产生。 变电站内设有事故油池,可满足事故状态下变压器油的收集,废变压器油由厂家回收处理,目前变压器运行稳定,未产生事故废油。 输电电缆在运行期间不产生固体废弃物。 (4）电磁环境影响 实际监测结果表明,本工程电磁环境敏感点、变电站厂界及变电站、输电电缆衰减断面工频电场、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014）中控制限值(工频电场<4kV/m,工频磁感应强度<100μT）的要求。 (5）声环境影响 监测结果表明,变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。工程采取的噪声影响控制措施有效,声环境影响较小。
	社会影响	经调查,本工程不涉及输变电项目工程拆迁与环保拆迁，不存在居民重新安置问题。

表九、环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

1.施工期

建设单位在工程建设过程中,严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督,通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求,使施工期环境保护措施得到全面落实。

在工程的承包合同中明确环境保护要求,并严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和环境影响防治措施、遵守环境保护方面的法律法规:加强施工人员的培训,做到施工人员知法、懂法、守法,使环评和设计中的环保措施得以实施。

施工单位在施工中对各种环境问题进行了收集、记录、建档和处理工作,并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

2.试运营期

建设单位设有专职环境管理人员,负责以下环境管理职能:

(1）制定和实施环境管理监督计划。

(2）建立工频电场、工频磁场和噪声的环境监测数据档案,以及生态环境现状及变化的说明档案,并与当地环境保护行政主管部门保持联系,出现问题及时沟通。

(3）检查治理设施运行情况,及时处理出现的问题,保证治理设施的正常运 行。

(4）定期巡查变电站及输电线路周边情况,特别是环境敏感点,保护生态环境不被破坏。

(5）协调配合环保行政主管部门所进行的环境调查等活动。

运行期的环境管理工作已正产开展,并具有完成各项职责的能力。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1.环境监测计划落实情况

本项目结合项目竣工环境保护验收,委托有资质的监测单位负责监测。

2.环境保护档案管理情况

本项目环保审批手续与档案齐全。

本项目建设单位环境保护相关制度完善,主要有《天津市电力公司环保纠纷处理办法》(SGCC-TJ-ZN-09）、<关于印发《天津市电力公司输变电建设项目环境影响评价管理规定(试行）》的通知>(津电科信[2005]2号)、<关于印发《天津市电力公司环境污染事件处理应急预案》的通知>(津电科信[2012]16 号）等文件。

建设单位建设有档案室,配备了档案专业管理人员,制定了档案管理规章制度,与本工程有关的环境保护档案分别以纸质及电子版本进行了归档。

环境管理状况分析

建设单位环境管理机构已经按照环评要求设立,并正常履行了施工期和运行期的环境职责,使项目的污染防治措施得以及时落实与执行,并达到了应有的效果。

表十、竣工环保验收调查结论与建议

调查结论：

1.工程基本情况

本项目工程建设规模为重建1座天钢220kV变电站，装设2台220/110/35kV 三绕组主变压器，容量均为 150/150/150mVA；2 台 110/10kV 双绕组主变压器，容量均为 63mVA。电站建成后，将原东钢站负荷及中心桥站负荷全部迁入新站。原天钢站目前由自中心桥站开关站引出的 220kV 中钢一线和中钢二线提供电源，本项目在中心桥站开关站附近对中钢一线和二线进行切改，新建 2 回220kV 电缆，切改后开关站附近的中钢一线和二线与新敷设的 220kV 电缆连接接入新站主变 220kV 侧，新建“2×100mW 超高温亚临界煤气发电工程”2 回 110kV 进线接入新建电站 110kV 母线段并网。220kV 配电装置采用内桥接线，2 回线路出线，2 回变压器进线。110kV 配电装置采用单母线分段接线，2 回进线，8 回出线。35kV 配电装置采用单母线分段接线，10kV 配电装置采用单母线接线。兰清道(天钢升压）220kV变电站位于天津市东丽区兰清路与海河规划次干路交口附近。

2.环境保护措施落实情况调查

环境影响报告表、批复文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求,已在工程实际建设和试运行期得到落实。

3.施工期环境影响调查

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。根据实际调查，建设单位对施工期废水、扬尘、建筑垃圾等污染采取的措施有效,施工期未对环境产生明显的不利影响。

4.生态环境影响调查

根据现场调查,工程施工建设及运行期间较好地落实了生态恢复和水土保持措施,未发现施工弃土弃渣随意弃置,施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象,未对周围生态环境造成明显影响。

5.电磁环境影响调查

根据监测结果,本工程工频电场、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014）中工频电场<4kV/m、工频磁感应强度<100μT 的限

值要求，电磁环境污染因子做到了达标排放。

6.声环境影响调查

监测结果表明,四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。工程采取的噪声影响控制措施有效,声环境影响较小。

7.其它环境影响调查

(1）水环境影响调查

正常工况下变电站生活污水为站内巡检、门卫人员产生的少量生活污水,变电站站内生活污水经化粪池处理后由接入市政管网,并排入污水处理厂处理,不会对变电站周边水环境产生不利影响。

输电线路运行期无废污水产生。

(2）大气污染源调查

工程运行期无大气污染源,因此不会对大气造成不利影响。

(3）固体废物环境影响调查

变电站每天仅值班人员产生少量的生活垃圾。变电站内设有垃圾箱短暂存放垃圾,并定期由当地环卫车集中收集外运,统一处理,不会对周围环境产生影响。

变电站采用免维护的铅蓄电池,使用到期的废铅蓄电池由有资质单位更换并回收,目前未产生废蓄电池。废变压器油由厂家回收处理,目前变压器运行稳定,未产生事故废油。

输电线路运行期无固体废物产生,因此不存在固体废物对环境的影响。

8.环境管理

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作,制定了环境管理方案、环境监测方案及风险应急预案,并已开始实施。

9.验收调查总结论

综上所述,通过现场调查与监测,本工程在施工和试运行期均按环境保护报告表及其批复文件采取了有效的污染防治措施和生态保护措施,各项环境影响满足相应的标准要求,建议工程通过竣工环境保护验收。

后续安排：

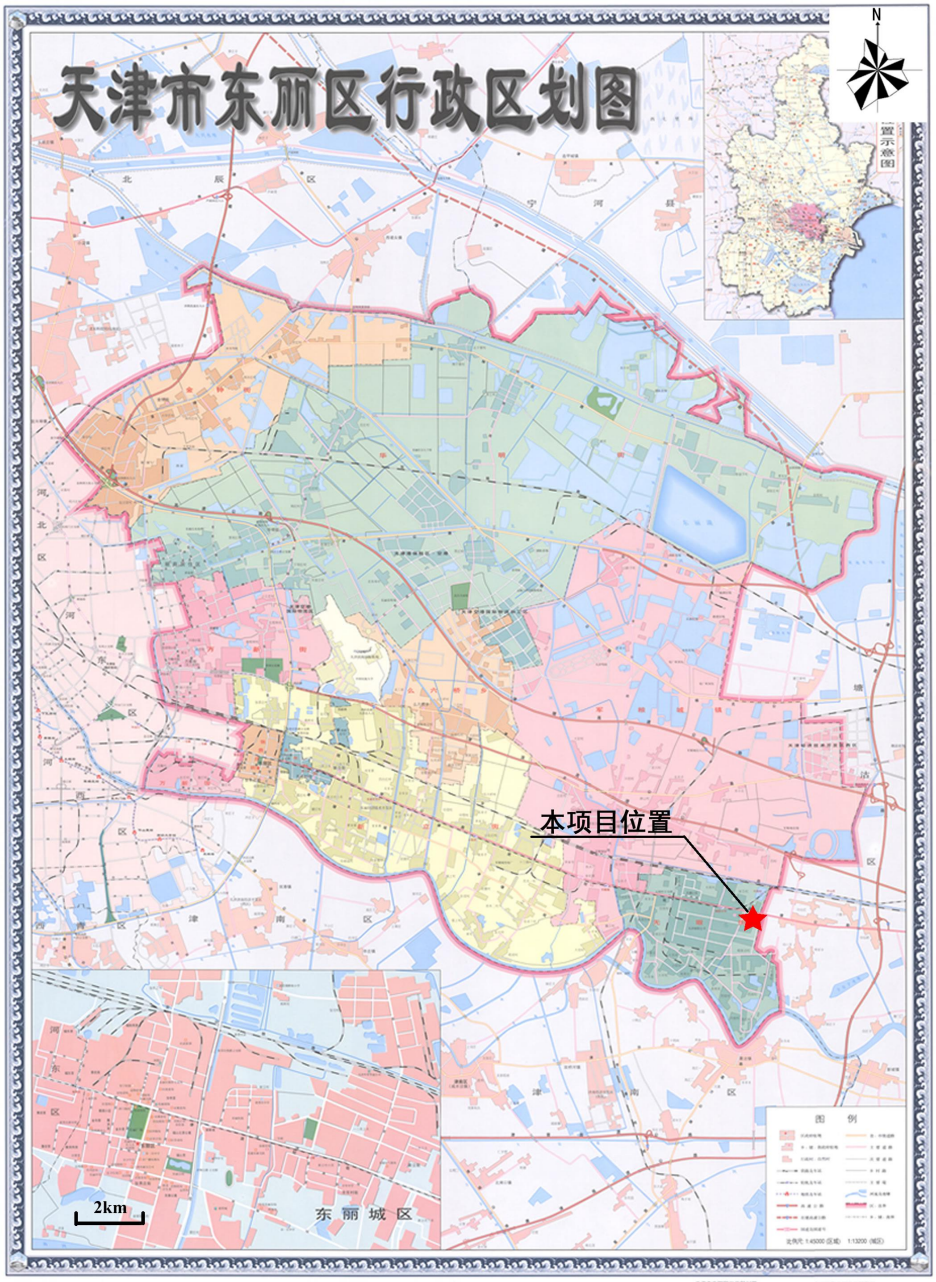
（1）加强运营期的环境管理工作，确保各项环境管理制度的落实，并加强对环保人员、维护人员上岗前的电磁辐射相关知识及法律法规的培训；

（2）密切关注变电站与输电线路附近的环境变化，当评价范围内有敏感建筑新建时，及时进行电磁环境监测，确保达标；

（3）建设单位应加强对附近公众的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度和支持力度，以利于共同维护输变电工程安全，减少风险事故的发生。

（4）对变电站主变压器、动力设备及冷却装置等加强日常维护、管理，确保运转状态良好，实现稳定达标排放。

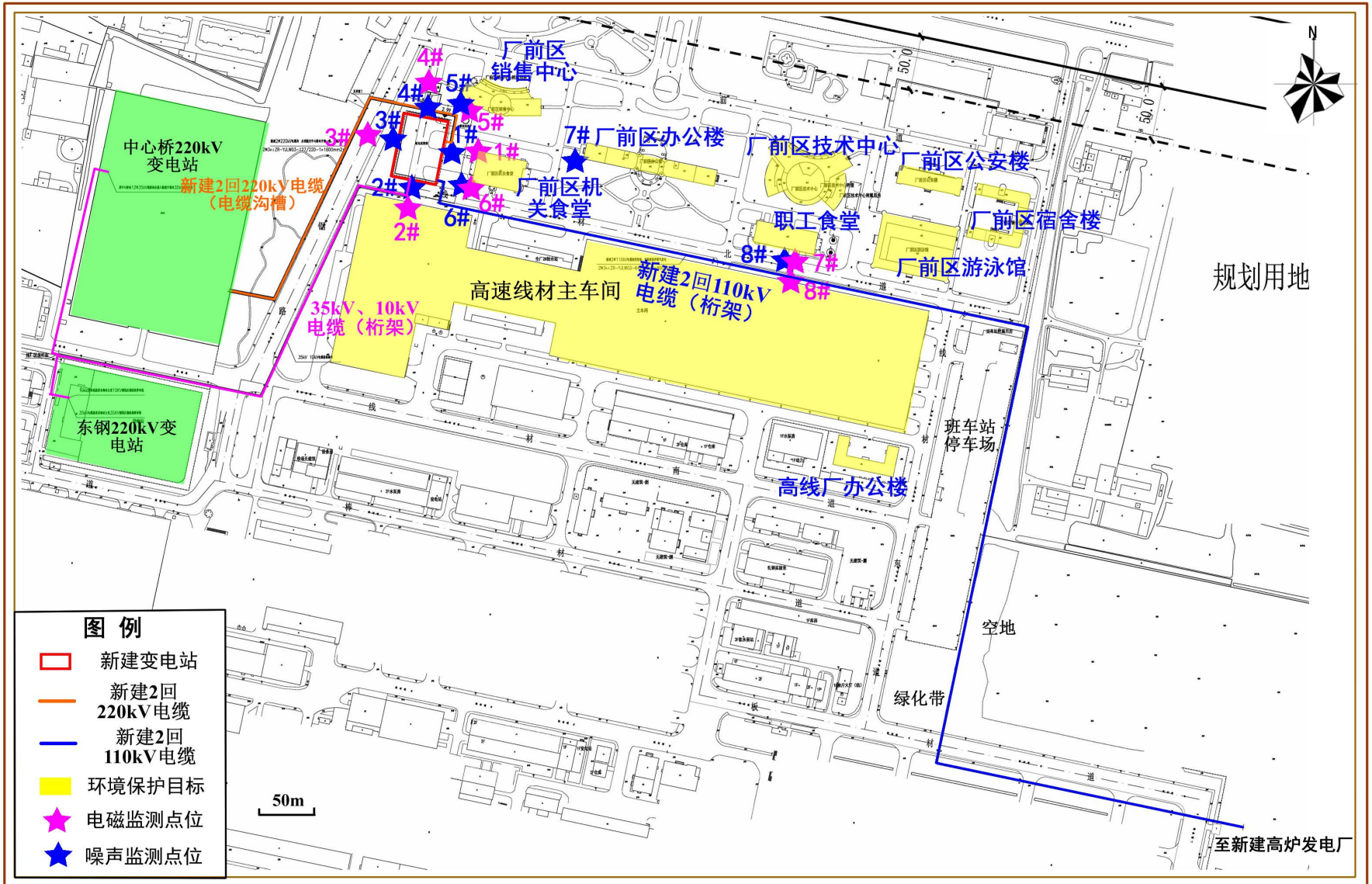
附图附件



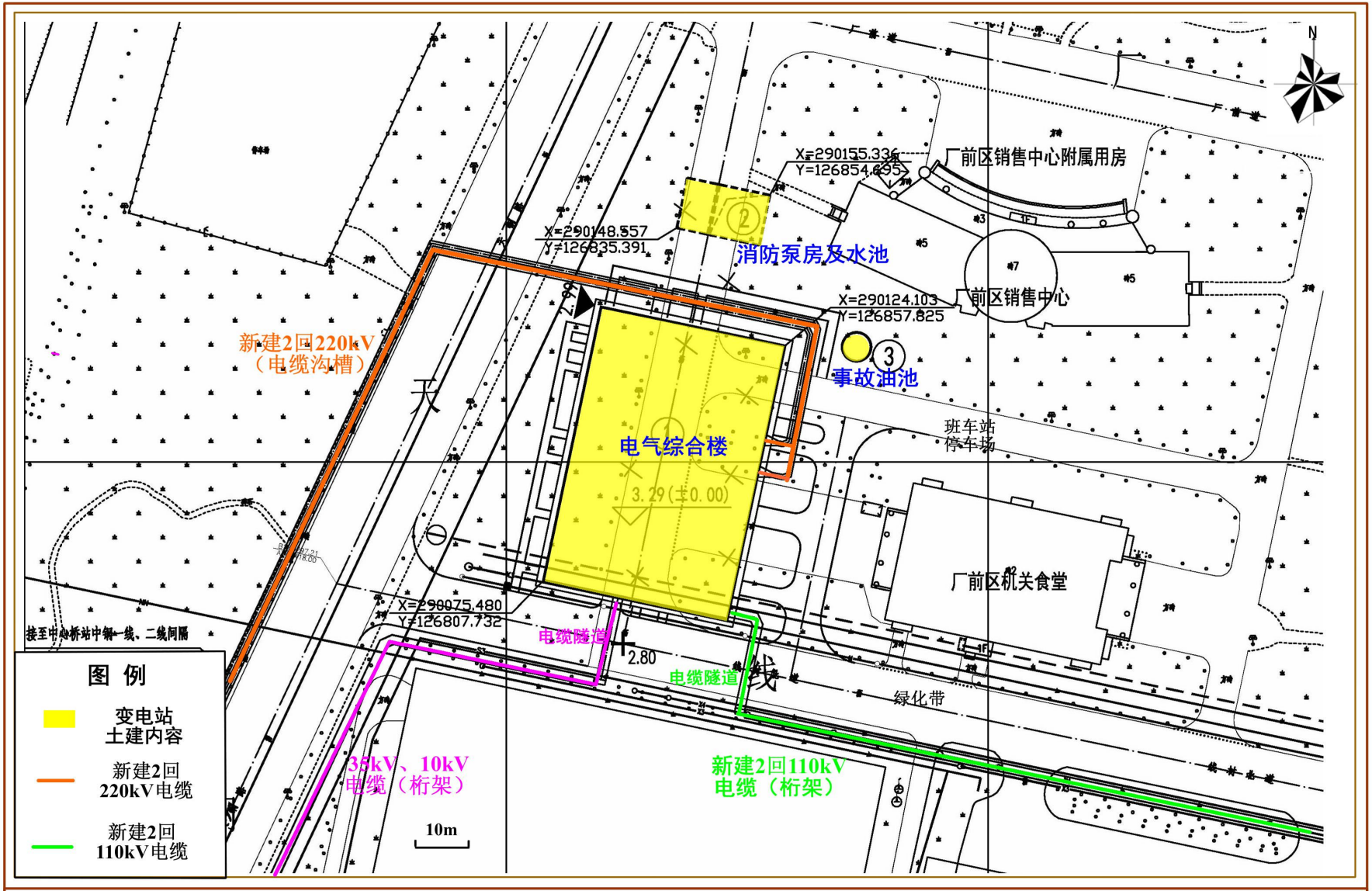
附图1 本项目地理位置图（东丽区）

附图2 本项目地理位置图（滨海新区）

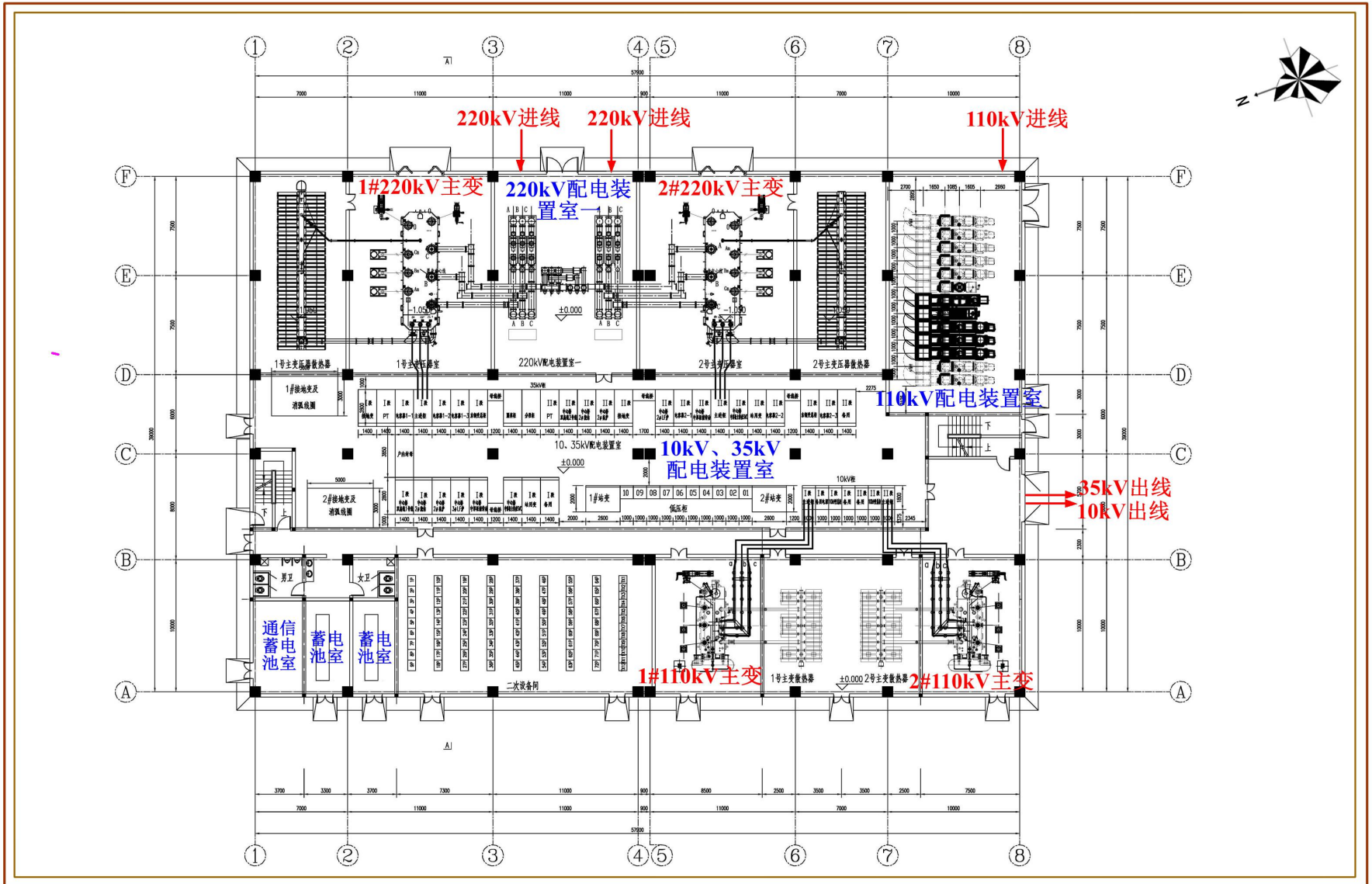
附图3 本项目在厂区内位置示意图



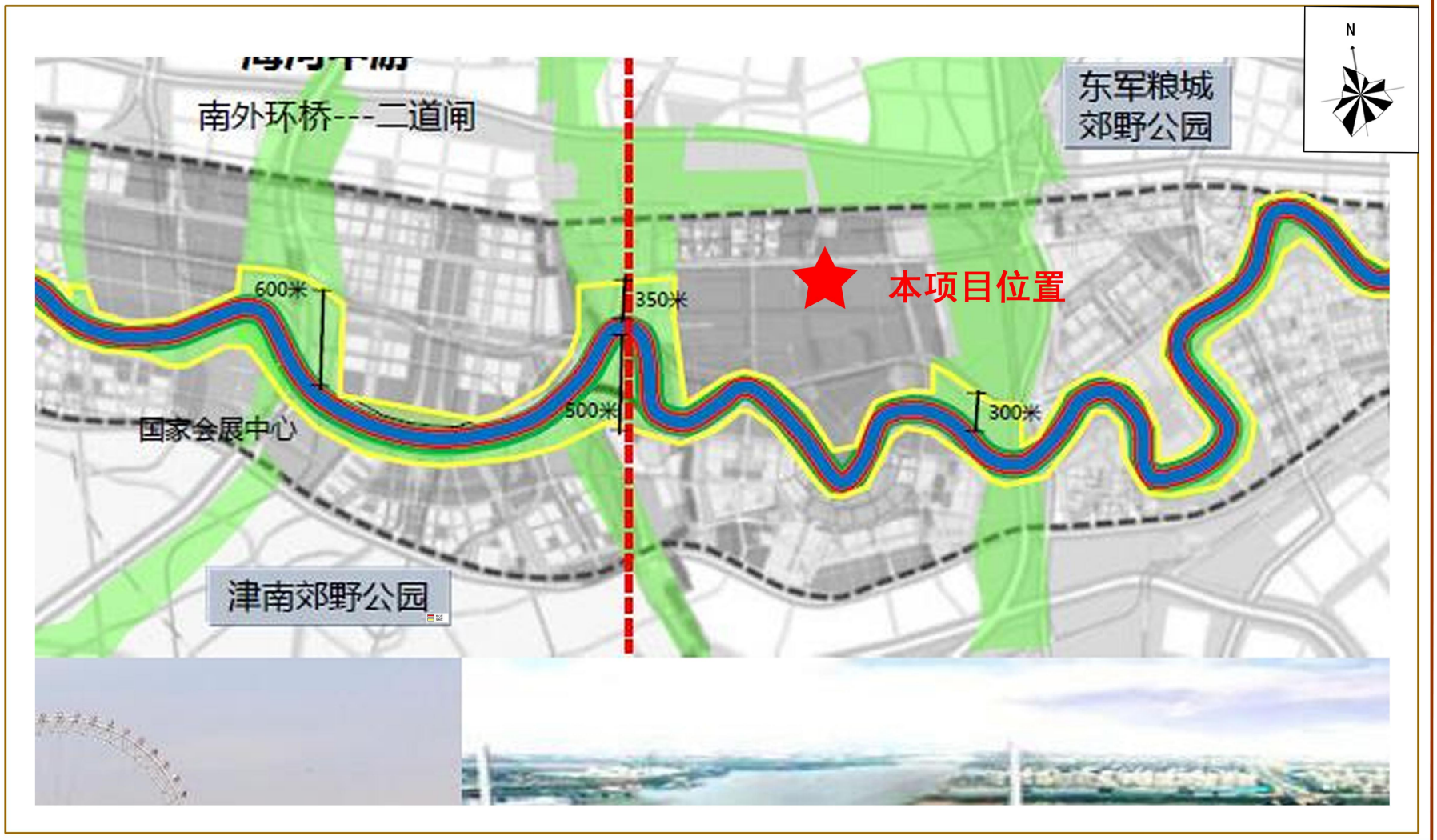
附图4 本项目周围环境及监测点位图



附图5 新建220kV变电站总平面图



附图6 变电站电气综合楼电气平面布置图（一层）



附图7 本项目位置与海河永久性保护生态区域位置关系示意图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津钢铁集团有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	天津钢铁集团有限公司天钢变电站异地改造项目					项目代码	/		建设地点	天津市东丽区津塘公路 398 号		
	行业类别（分类管理名录）	/					建设性质	☐ 新建 ☑ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	/					实际生产能力	/		环评单位	天津环科源环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	天津市环境生态局					审批文号	津环辅许可表[20208]0013 号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2019.09					竣工日期	2020.9		排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	河北省电力设计院					环保设施施工单位	国电远鹏		本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	天津钢铁集团有限公司					环保设施监测单位	天津市核人检测技术服务有限公司		验收监测时工况	设施正常运转		
	投资总概算（万元）	12320					环保投资总概算（万元）	83		所占比例（%）	0.67		
	实际总投资（万元）	12320					实际环保投资（万元）	83		所占比例（%）	0.67		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8760h/a		
运营单位		天津钢铁集团有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				验收时间	2021.10		

污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOC_s	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11) + (1) 。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升