

# 辰盛路 110kV 输变电工程

## 建设项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：国网天津市电力公司城东供电分公司

调查单位：核工业北京化工冶金研究院

编制日期：2024 年 8 月

## 目 录

表 1 建设项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	6
表 4 建设项目概况.....	7
表 5 环境影响评价回顾.....	12
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）.....	17
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	26
表 8 环境影响调查.....	31
表 9 环境管理及监测计划.....	38
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	40

**表 1 建设项目总体情况**

建设项目名称	辰盛路 110kV 输变电工程				
建设单位	国网天津市电力公司城东供电分公司				
法人代表/授权代表	张志刚	联系人	***		
通讯地址	天津市河东区红星路 67 号				
联系电话	***	传真	--	邮编	300000
建设地点	天津市北辰区龙武道与辰通路交口西南角				
项目建设性质	新建	行业类别	D4420 电力供应		
环境影响报告表名称	《辰盛路 110kV 输变电工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	天津市联合泰泽环境科技发展有限公司				
初步设计单位	中国能源建设集团天津电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	天津市环境保护局	文号	津环保许可表 [2017]079 号	时间	2017-10-12
建设项目核准部门	天津市发展和改革委员会	文号	津发改许可 [2017]68 号	时间	2017-12-8
初步设计审批部门	国网天津市电力公司	文号	津电建设 [2018]62 号	时间	2018-9-10
			津电建设 [2022]41 号	时间	2022-5-23
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团天津电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	变电站：天津新业送变电安装有限公司 输电线路：德州六和电力工程有限公司				
环境保护设施监测单位	中核化学计量检测中心				
投资总概算（万元）	12905	环保投资（万元）	64	环保投资占总投资比例	0.49%

实际总投资 (万元)	12864.98	环保投资 (万元)	74	环保投资占 总投资比例	0.57%
环评阶段项 目建设内容	新建 110kV 变电站，建设规模 2×50MVA；新建双回电缆路径长 度 5.0km。		项目开工日期	2021-10-10	
项目实际 建设内容	新建 110kV 变电站，建设规模 2×50MVA；新建双回电缆路径长 度 4.9km。		环境保护设施 投入调试日期	2023-12-28	
建设项目 过程简述	<p><b>1 建设过程</b></p> <p>本工程为新建项目；</p> <p>2017 年 10 月 12 日取得天津市环境保护局的项目环评批复 (附件 1)；</p> <p>2017 年 12 月 8 日取得天津市发展和改革委员会的项目核 准批复 (附件 2)；</p> <p>2018 年 9 月 10 日取得国网天津市电力公司的初设批复(附 件 3)；2022 年 5 月 23 日取得国网天津市电力公司的初设复核 批复 (附件 4)；</p> <p>2018 年 3 月 29 日取得天津市规划局北辰规划分局的建设 用地规划许可证 (变电站) (见附件 5)；2022 年 5 月 18 日取得 天津市规划和自然资源局红桥分局的建设工程规划许可证 (电 源线) (见附件 6)、2022 年 5 月 31 日取得天津市规划和自然资 源局北辰分局的建设工程规划许可证 (电源线) (见附件 7)。</p> <p>本工程于 2021 年 10 月 10 日开工建设、2023 年 12 月 28 日投入调试。</p> <p><b>2 变动情况</b></p> <p>本工程变电站实际建设规模与环评规模一致，无变动。</p> <p>输电线路实际建设路径与环评阶段路径相比发生部分变动。</p> <p>依据《关于印发&lt;输变电建设项目重大变动清单(试行)&gt;的 通知》(环办辐射[2016]84 号)，对照本次建设项目变动情况， 本工程变动不属于重大变动。</p>				

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**调查范围**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)和本工程环评文件,本次验收调查范围如下:

- (1) 电磁环境:变电站站界外 30m 范围内;电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) 范围内。
- (2) 声环境:变电站厂界外 200m 范围内。
- (3) 生态环境:变电站边界或围墙外 500m 范围内;未进入生态敏感区的电缆管廊两侧各 300m 内的带状区域。

**环境监测因子**

- (1) 电磁环境:工频电场(工频电场强度, V/m)、工频磁场(工频磁感应强度,  $\mu\text{T}$ )
- (2) 声环境:噪声(等效声级, dB(A))

**环境敏感目标**

**1 环境敏感目标对比**

本工程环评阶段、验收阶段的环境敏感目标对照情况见表 2-1。

表 2-1 环境敏感目标变化对比

环评阶段	验收调查阶段	变更情况及原因
规划 2 类居住用地	阳光城文澜公馆(在建)	新建地产项目
--	融创御景宸院(在建)	新建地产项目
--	瑞顺里	原有小区,本次补充
--	瑞达里	原有小区,本次补充

**2 环境敏感目标**

本工程验收阶段环境敏感目标见表 2-2,位置分布见图 2-1,敏感目标照片见图 2-2~图 2-6。

表 2-2 本工程验收阶段环境敏感目标情况

序号	名称	环境敏感目标类型	分布	功能/数量	楼层/高度	最近相对位置
1	阳光城文澜公馆(在建)	电磁、噪声	北辰区	住宅 6 栋、 物业用房 1 栋	物业用房: 4 层、12m; 住宅: 18 层、54m	物业用房位于变电站西侧 8m; 最近住宅位于变电站南侧 12m

2	融创 御景宸院 (在建)	噪声	北辰区	住宅 7 栋	15 层、45m	最近住宅位于变 电站东侧 50m
3	瑞顺里	噪声	北辰区	住宅 10 栋	6 层、18m	最近住宅位于变 电站北侧 40m
4	瑞达里	噪声	北辰区	住宅 9 栋	6 层、18m	最近住宅位于变 电站东北侧 60m

图 2-1 验收阶段环境敏感目标位置分布



图 2-2 阳光城文澜公馆物业用房（在建）



图 2-3 阳光城文澜公馆住宅（在建）



图 2-4 融创御景宸院（在建）



图 2-5 瑞顺里



图 2-6 瑞达里

### 3 生态敏感区

本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中定义的生态敏感区,包括依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域。

依据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》(2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过),本工程验收调查范围内不涉及生态保护红线,同时不再将原天津市永久性保护生态区域作为生态敏感区。

#### 调查重点

- (1) 项目设计及环评文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况。
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 环境保护设计文件、环评文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况。
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

### 表 3 验收执行标准

#### 电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 结合本工程环境影响报告表、环评批复文件及实际建设内容, 确认本工程电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 详见表 3-1。

表 3-1 本工程电磁环境验收标准

执行标准	监测因子	限值及要求
《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场	4kV/m
	工频磁场	100 $\mu$ T

#### 声环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 结合本工程环境影响报告表、环评批复文件及天津市生态环境局《关于印发〈天津市声环境功能区划(2022年修订版)〉的通知》(津环气候〔2022〕93号), 确认本工程声环境标准为:

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 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), 其中北侧执行 4 类标准限值(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)); 东侧、南侧、西侧执行 1 类标准限值(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。

(3) 环境敏感目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。

#### 其他标准和要求:

--

**表 4 建设项目概况**

<p><b>项目建设地点（附地理位置示意图）</b></p> <p>本工程变电站位于天津市北辰区龙武道与辰通路交口西南角；输电线路位于北辰区、红桥区。具体地理位置见附图 1。</p>
<p><b>主要工程内容及规模：</b></p> <p><b>1 变电站工程</b></p> <p>新建辰盛路 110kV 变电站，电压等级 110/10kV，最终规模为 3×50MVA。本期规模 2×50MVA（1#、2#主变），110kV 侧出线间隔 4 回、10kV 侧出线间隔 24 回。</p> <p><b>2 输电线路工程</b></p> <p>新建勤俭道-辰盛路 110kV 双回电缆，路径长度 4.9km，其中，新建排管路径长度 4.28km，利用现状排管路径长度 0.62km。</p>
<p><b>建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）：</b></p> <p><b>1 变电站工程</b></p> <p>变电站总平面布置近似矩形，占地面积为 3500m<sup>2</sup>。站区中部为配电装置楼，消防泵房、消防水池、事故油布置于站区南侧。变电站采用全户内布置方式，所有电气设备均安装在配电装置楼内。</p> <p>配电装置楼为地上二层、地下一层的钢框架结构建筑；地下一层为电缆夹层、备用间；一层布置主变压器室、10kV 开关室、110kV 配电装置室、中性点设备室、卫生间、值班室、消防控制室等；二层布置电容器室、二次设备室等。</p> <p>变电站土建部分按照最终规模一次建成。</p> <p>站区平面布置见附图 2。</p> <p><b>2 输电线路路径</b></p> <p>自勤俭道 220kV 变电站西侧新出双回 110kV 电缆，沿纪念馆路南侧绿化带新设排管向西敷设，在向东南路接入现状排管后向西敷设至咸阳北路，新设排管继续沿纪念馆路南侧绿化带向西敷设至辰盛路，北折沿辰盛路穿过光荣道后向西折，沿路北绿化带敷设至辰通路北折，敷设至辰盛路变电站东侧进站。</p> <p>本工程线路路径见附图 3。</p>

### 3 工程占地

本工程永久占地约为 3400m<sup>2</sup>，临时占地约为 31200m<sup>2</sup>，占地类型主要为公用设施用地、城镇住宅用地及公路用地。

### 4 土石方工程量

本工程挖方总量 3.03 万 m<sup>3</sup>，填方总量 3.03 万 m<sup>3</sup>，无弃土。

#### 建设项目环境保护投资：

本工程实际环保投资为 74 万元，与环评阶段相比增加约 10 万元。实际环保投资和环评阶段环保投资明细见下表 4-1。

表 4-1 本工程环保投资

序号	项目	环评阶段环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
1	施工期扬尘防治	17	20
2	施工期噪声防治	5	8
3	施工期污水治理	3	3
4	施工期生态恢复与绿化	4	8
5	调试期噪声防治措施	10	10
6	电磁环境控制措施	10	10
7	变电站事故油池	5	5
8	变电站排污口规范化	5	5
9	绿化	5	5
合计		64	74

#### 建设项目变动情况及变动原因：

##### 1 工程变动情况

本工程变电站实际建设规模与环评规模一致，无变动。

输电线路实际建设路径与环评路径发生部分变更，局部变更路径见图 4-1。

输电线路实际建设路径长度 4.9km、较环评路径（5.0km）减少 0.1km。

图 4-1 路径局部变更示意图

## 2 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》符合性分析

依据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射[2016]84号），对照本次建设项目变动情况，判断是否涉及《输变电建设项目重大变动清单》中的内容。详情见表4-2。

表4-2 工程建设内容与重大变动清单对照表

序号	清单内容	实际建设情况	是否属于清单内容
1	电压等级升高。	电压等级未升高。	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%。	主要设备数量未增加。	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	输电线路路径长度未增加。	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	站址未发生位移。	否
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%。	输电线路横向位移超出500米的累计长度约占原路径长度的45%。	是
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	未出现因路径、站址发生变化导致进入新的生态敏感区的情况。	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%。	未出现因路径、站址发生变化导致新增环境敏感目标超过原数量30%的情况。	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	布置方式未变化。	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	未出现该情况。	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%。	未出现该情况。	否

在上述《通知》中规定：输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。

在环评阶段，本工程运行期环境保护目标共1处即变电站南侧居住用地，本次环保验收环境敏感点包括变电站周边的阳光城文澜公馆、融创御景宸院、瑞顺里、瑞达里。其中阳光城文澜公馆、融创御景宸院均为新建的居住区；瑞

顺里、瑞达里为本次环保验收补充的环境敏感目标。上述环境敏感目标均不属于“因输变电工程路径、站址等发生变化导致新增”的情况，因此不符合《输变电建设项目重大变动清单》中“因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%。”的情况。

本工程输电线路实际建设路径与环评路径发生部分变更，横向位移超出500米的累计长度约占原路径长度的45%，超过《输变电建设项目重大变动清单》中30%的要求。

本工程实际建设路径与环评方案中原路径相比，输电线路均位于道路及绿化带内，施工方式一致、对地表开挖、临时占地等方面的环境影响也基本一致；路径变更未新增环境敏感目标；由于大地对电缆的屏蔽作用，电缆对电磁环境的影响很小，经监测输电线路电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的限值要求，未导致不利环境影响显著加重。因此，该变动为一般变动。

结合其他项对比可知，本工程不涉及输变电建设项目重大变动。

### 3 环评文件有效性分析

《建设项目环境保护管理条例》中规定：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。建设项目环境影响报告书、环境影响报告表自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书、环境影响报告表应当报原审批部门重新审核。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定：环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的，建设单位不得提出验收合格的意见。

依据上述文件要求，对照本次实际建设情况，判断本工程实际建设内容是否发生重大变动、是否须重新报批环评文件。详见表4-3。

表4-3 环评文件有效性分析

序号	对照内容	环评阶段建设内容	实际建设内容	是否发生重大变动、需重新
----	------	----------	--------	--------------

				报批环评
1	建设项目性质	新建	新建	否
2	建设项目规模	新建 110kV 变电站，建设规模 2×50MVA；新建双回电缆路径长度 5.0km。	新建 110kV 变电站，建设规模 2×50MVA；新建双回电缆路径长度 4.9km。	否
3	建设项目地点	天津市北辰区龙武道与辰通路交口西南角	天津市北辰区龙武道与辰通路交口西南角	否
4	建设项目生产工艺	电力供应	电力供应	否
5	建设项目防治污染、防止生态破坏的措施	施工期采取围挡、苫盖等防尘措施；选用低噪声设备；固体废物集中收集及时清运；设置化粪池、事故油池等。	施工期采取围挡、苫盖等防尘措施；选用低噪声设备；固体废物集中收集及时清运；设置化粪池、事故油池等。	否
<p>本工程开工日期距取得环评批复日期未满 5 年，且工程性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动，符合《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求。</p>				

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

一、结论

1、评价结论

1.1 项目概况

为了改善区域供电现状，满足区域负荷增长需求，国网天津市电力公司拟投资 13282 万元人民币建设辰盛路 110kV 输变电工程，主要工程内容新建 110kV 室内变电站一座，同时敷设地下双回电缆及配套通信光缆。本期站内主变容量为 2×50MVA，电压等级为 110/10kV，站区占地面积为 3500m<sup>2</sup>，站内变电楼总建筑面积为 2664m<sup>2</sup>。本项目拟建辰盛路变电站双回路电源线引自勤俭道 220kV 变电站，配套实施埋地电缆总长 2×5km，涉及北辰区和红桥区两个行政区，在两个行政区内的长度均为 2.5km。

1.2 地区环境质量现状

（1）环境空气质量现状

引用天津市北辰区和红桥区 2016 年四项常规大气污染物监测数据，其中除 SO<sub>2</sub> 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）外，其余 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 及 NO<sub>2</sub> 年均值均超过上述标准相应限值要求。

（2）声环境质量现状

根据地区声环境功能区划，本项目变电站选址处环境噪声执行 1 类标准，输电线路沿线环境噪声主要执行 1 类、3 类和 4a 类。根据现场踏勘，工程所处地区现状主要声源为交通噪声，无其他明显噪声源。

（3）电磁环境现状

通过实测，本项目拟建变电站选址处及周边现状工频电场强度、工频磁感应强度的监测值均远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应频率范围的限值要求。

（4）生态环境现状

本项目拟建变电站选址处现状土地类型主要为空地，输电线路工程沿线所经地区现状土地类型主要为空地、绿化带、道路等；因此，本项目建设所涉及的地区内无珍稀动植物资源，只有少量树木及人工草等植被。

### 1.3 施工期环境影响分析

本项目施工期主要污染物为施工扬尘和施工噪声。施工期按有关要求采取有效的扬尘和噪声防治措施后，不会对周围环境造成显著不利影响。施工期间民工产生的生活污水、车辆冲洗水等废水经沉淀过滤后排放，对地表水环境基本无影响。施工期固体废物主要包括建筑垃圾、废弃土石方及生活垃圾等，及时清运并交有关部门处理后不会产生二次污染。对线路施工沿线植被进行及时恢复，必要时给予合理的经济补偿；同时施工中采取分层施工的方式，将减小对土壤及生态环境的影响。上述影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素可以恢复到现状水平。

### 1.4 营运期环境影响分析

#### (1) 电磁辐射影响

通过类比分析，本项目变电站建成后，运行期间工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；本项目地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内没有电磁环境敏感目标，同时根据本市现有地下电缆运行状况，不会对电缆管廊两侧边缘各外延 5m 以外区域产生明显电磁辐射影响。

#### (2) 噪声影响

变电站主要噪声源为主变压器、电容器等设备和散热风机，在确保建筑及实体墙隔声量不低于 10dB (A) 的前提下，经距离衰减后，四侧厂界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) (1 类)，且不会对站址附近环境敏感目标造成明显不利影响。

#### (3) 废水影响

本项目废水主要来源于值守人员及巡检人员的生活污水，其产生量约为 0.14m<sup>3</sup>/d，经化粪池沉淀后水质可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) (三级) 相应限值要求；污水经该地区市政污水管网排入北仓污水处理厂，其排水去向合理，且对当地水环境没有不利影响。

#### (4) 固体废物影响

本项目生活垃圾产生量较小，由当地市容部门统一处置；变电站正常运行时，变压器油不外排，事故发生时紧急排油可通过管道排入事故储油池，废油

由电力公司下属检修公司回收处理；变电站内备用电源均采用新型免维护蓄电池，废旧蓄电池整组更换，由由厂家负责回收。以上固体废物经上述妥善处置后，不会造成环境二次污染。

### 1.5 相关环保管理要求

按照天津市环保局文件津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[2007]57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》的要求，辰盛路变电站站内应做好设置一个污水集中排放口、并在排放口设置规范的采样点位等排放口规范化工作。

### 1.6 环保投资

本工程环保投资估算为 64 万元，约占项目总投资的 0.49%，主要包括施工期污染防治及生态恢复、补偿措施和营运期设备的隔声减振、电磁屏蔽、污水处理和污水排放口规范化及绿化等费用。

### 1.7 总量控制

本项目建成后，在各项环保设施正常运转的情况下，本站重点污染物排放总量为废水量 51.1m<sup>3</sup>/a、COD 0.026t/a、氨氮 0.002t/a、固体废物为 0t/a。

### 1.8 建设项目环境可行性

本项目拟建辰盛路 110kV 变电站设计为室内站；同时，变电站选址及输电线路选线可行且符合国家相关产业政策。本项目建成营运后无废气排放，少量生活污水有合理去向，固体废物处置可行，主要污染为电磁辐射和噪声，采取了相应的防治措施后，均可满足相应的环境标准限值。因此，在严格落实施工期各项污染防治措施、施工结束后及时做好生态恢复和补偿工作，营运期加强防辐、降噪措施，保证各污染物达标排放，同时确保环保投资足额投入的前提下，本项目具有环境可行性。

## 2、建议

(1) 建议在变电站设计允许的前提下，应尽量对站区内进行绿化，并严格做到可绿化率达到 100%，既可以降噪吸尘，又可以美化环境。

(2) 建议有关规划部门针对辰盛路 110kV 变电站周边区域未来开发建设中合理规划、布局，在距该变电站 20m 范围内不宜建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑。

## 环境影响评价文件批复意见

国网天津市电力公司：

你单位《国网天津市电力公司关于报批“辰盛路 110kV 输变电工程”环境影响报告表的请示》等材料收悉，经研究，现批复如下：

一、辰盛路 110 千伏变电站位于北辰区龙武道与辰通路交口处西南侧，站内设一座变电综合楼，2 台 50 兆伏安主变压器布置在室内，配套建设相关配电设施，同时新建 5 公里双回地埋电缆。项目拟投资 12905 万元人民币，环保投资 64 万元，预计 2018 年 10 月投入使用。

项目建设符合相关规划和国家产业政策。2017 年 8 月 23 日至 2017 年 9 月 5 日，我局将该项目环境影响报告表全本在我局网站上进行了公示。在你公司严格落实该项目环境影响报告表明确的各项环保措施的前提下，我局同意该项目建设。

二、项目建设过程和运行过程中要认真落实环境影响报告表中提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）加强施工期的环境管理。严格落实《天津市大气污染防治条例》和《市建委关于印发〈天津市建设工程扬尘治理“五个百分百”暂行标准〉的通知》（津建质安[2016]109 号）等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、噪声等污染防治措施和生态保护措施。

按照《天津市重污染天气应急预案》规定，当我市发布启动重污染天气 III 级及以上应急响应工作时，建设单位应停止施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输）。

（二）严格落实环境保护措施，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）要求。

（三）变电站产生的生活污水经市政管网排入北仓污水处理厂。

（四）选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。

（五）主变压器下设置事故油池，产生的废变压器油等危险废物应交有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(六) 按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测[2007]57号)的要求,落实排污口规范化。

三、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度。

四、按照《天津市大气污染防治条例》和《市发展改革委市财政局市环保局关于调整烟尘和一般性粉尘排污费征收标准的通知》(津发改价管(2015)352号)相关要求,在工程动工前15日内,建设单位应主动向环保部门申报有关污染物排放事项,并依法、足额缴纳排污费。

五、项目的环境影响评价文件经批准后,如项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。建设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。

六、项目竣工后,你单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施自行进行验收,验收合格后方可投入正式生产。

七、我局委托天津市环境监察总队、天津市辐射环境管理所、红桥区环保局和北辰区环保局,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。

八、你单位应在收到本批复后5个工作日内,将批准后的环境影响报告表分别送天津市环境监察总队、天津市辐射环境管理所、红桥区行政审批局、北辰区行政审批局、红桥区环保局和北辰区环保局,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

**表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）**

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	--	--
	污染影响	--	--
施工期	生态影响	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>（1）尽量不在绿地内设置材料堆场、弃土弃渣场等，减少绿地临时占用量；</p> <p>（2）临时占用的绿地应考虑表土的临时保存，在施工结束后，必须及时恢复，保证其生产能力恢复到占用前的水平；</p> <p>（3）为了使对土壤养分的影响尽可能降低，临时料场、弃土场等在施工结束后应该做好表层土的恢复措施；</p> <p>（4）涉及到临时占地破坏的树木及地表植被，施工结束后应及时恢复到现状水平，必要时应采取一定的经济补偿措施。</p> <p>（5）电缆敷设施工要求先降低基面后再进行基坑、沟槽开挖，对于降基量较小的可与基坑、沟槽开挖同时完成。</p> <p>（6）沟槽开挖时分层分段平均往下挖掘，做好边坡临时支护，保持</p>	<p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>（1）施工过程中已尽量不在绿地内设置材料堆场、弃土弃渣场等，减少绿地临时占用量。</p> <p>（2）已考虑临时占用的绿地的表土临时保存，在施工结束后，已及时恢复。</p> <p>（3）临时料场、弃土场等在施工结束后已做好表层土的恢复措施。</p> <p>（4）涉及临时占地破坏的树木及地表植被，施工结束后已及时恢复到现状水平。</p> <p>（5）电缆敷设施工中降基量较小的已尽量与基坑、沟槽开挖同时完成。</p> <p>（6）沟槽开挖时已分层分段平均往下挖掘，做好边坡临时支护，保持坑、槽底平整；为防止坑、槽底扰动已尽量较少暴露时间，及时进行下道工序的施工，对于不能立即进行下道工</p>

	<p>坑、槽底平整；为防止坑、槽底扰动应尽量较少暴露时间，及时进行下道工序的施工，如不能立即进行下道工序，则应预留一定厚度土层，待铺石灌浆或基础施工前开挖。</p> <p>(7) 变电站基础施工周期约一个月左右，基础开挖土石方中回填部分应用彩条布覆盖，减少土方堆置期间的水土流失；废弃土石方须及时委托有资质单位清运、处置。</p> <p>(8) 电缆敷设完成后，需及时进行沟槽回填，分层填实，保证塔基稳定、地埋沟槽安全。</p> <p>(9) 加强施工管理，加强对工人关于水土保持的教育，6~9月的雨季减少施工，暴雨时不施工，减少水土流失量。</p> <p>(10) 建设单位应对土石方挖填方案等进行周密论证，优选出水土流失少的方案，并在施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用，不能回填的部分则须按照天津市工程弃土管理规定进行处置。</p> <p>(11) 施工应分段进行，不要施工沿线区域全面铺开，以缩短单项工期；开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p>	<p>序的已预留一定厚度土层，待铺石灌浆或基础施工前开挖。</p> <p>(7) 变电站基础开挖土石方中回填部分已用彩条布覆盖，减少土方堆置期间的水土流失；开挖土石方均回填，无弃土。</p> <p>(8) 电缆敷设完成后已及时进行沟槽回填，分层填实，保证塔基稳定、地埋沟槽安全。</p> <p>(9) 已加强施工管理，加强对工人关于水土保持的教育，6~9月的雨季减少施工，暴雨时不施工，减少水土流失量。</p> <p>(10) 建设单位已对土石方挖填方案等进行周密论证，优选出水土流失少的方案，并在施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方已尽量作为施工场地平整回填之用，不能回填的部分按照天津市工程弃土管理规定进行处置。</p> <p>(11) 施工已分段进行、缩短单项工期；开挖裸露面已有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>--</p>
--	---	--

	<p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>--</p>	
<p>污染 影响</p>	<p><b>(一) 废气</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 建设工程施工现场应当明示单位名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。</p> <p>(2) 施工方案中必须有防止泄露、遗撒污染环境的具体措施, 编制防治扬尘的操作规范, 其中应包括施工现场合理布局, 建筑材料堆存, 散体物料应当采取挡墙、洒水、覆盖等措施; 易产生粉尘的水泥等材料应当在库房内或密闭容器存放。</p> <p>(3) 施工现场内除作业面场地外必须进行硬化处理, 作业场地应坚实平整, 保证无浮土, 外檐装修时外脚手架一律采用标准密目网围护; 建筑工地四周围挡必须齐全, 必须按市建委《关于对全市建设工程施工现场环境开展专项整治的通知》的要求进行设置。</p> <p>(4) 总包单位负责控制检查施工现场运输单位运输的散体材料, 对运输沙石、灰土、工程土、渣土、泥浆等散体物料必须采用密闭装置; 强化管理、倡导文明施工, 同</p>	<p><b>(一) 废气</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 在建设工程施工现场已明示单位名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。</p> <p>(2) 施工方案中已有防止泄露、遗撒污染环境的具体措施, 已编制防治扬尘的操作规范, 其中包括施工现场合理布局, 建筑材料堆存, 散体物料采取挡墙、洒水、覆盖等措施; 易产生粉尘的水泥等材料在库房内或密闭容器存放。</p> <p>(3) 施工现场内除作业面场地外均已进行硬化处理, 作业场地坚实平整, 外檐装修时外脚手架一律采用标准密目网围护; 建筑工地四周围挡齐全, 均已按相关要求进行了设置。</p> <p>(4) 总包单位负责控制检查施工现场运输单位运输的散体材料, 对运输沙石、灰土、工程土、渣土、泥浆等散体物料均已采用密闭装置; 强化管理、倡导文明施工, 同时设置文明施工措</p>

	<p>时设置文明施工措施费,并保证专款专用。</p> <p>(5) 建筑工地必须使用预拌混凝土,禁止现场搅拌,禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业;建立洒水清扫制度,指定专人负责洒水和清扫工作。</p> <p>(6) 建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾,必须设置密闭式垃圾站集中存放,及时清运;工程垃圾及工程渣土及产生扬尘的废弃物装在过程中,必须采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。</p> <p>(7) 注意气象条件变化,土方工程施工应尽量避免风速大、湿度小的气象条件;当出现4级及以上风力天气情况时禁止进行土方工程施工,并做好遮掩工作。</p> <p>(8) 实施天津市重污染天气应急预案,根据应急预案要求,依据重污染天气预警等级,实施建筑工地停工措施。</p> <p>(9) 按照《天津市大气污染防治条例(2015年修订)》和《市发展改革委市财政局市环保局关于调整烟尘和一般性粉尘排污费征收标准的通知》(津发改价管(2015)352号)相关要求,在项目动工前15日内,建设单位应主动向环保</p>	<p>施费,并落实专款专用。</p> <p>(5) 建筑工地均已使用预拌混凝土,未出现现场搅拌、现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业;建立洒水清扫制度,指定专人负责洒水和清扫工作。</p> <p>(6) 建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾均已设置密闭式垃圾站集中存放,及时清运;工程垃圾及工程渣土及产生扬尘的废弃物装在过程中均采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。</p> <p>(7) 土方工程施工已尽量避免风速大、湿度小的气象条件;当出现4级及以上风力天气情况时未进行土方工程施工,并做好遮掩工作。</p> <p>(8) 实施天津市重污染天气应急预案,根据应急预案要求,依据重污染天气预警等级,实施建筑工地停工措施。</p> <p>(9) 项目动工前已按照相关要求提前向环保部门进行申报并履行相关手续。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 加强施工期的环境管理,已严格落实相关要求措施及国</p>
--	--	---

	<p>部门申报有关污染物排放事项,并依法、足额缴纳排污费。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>(1) 加强施工期的环境管理。严格落实《天津市大气污染防治条例》和《市建委关于印发&lt;天津市建设工程扬尘治理“五个百分百”暂行标准&gt;的通知》(津建质安[2016]109号)等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、噪声等污染防治措施和生态保护措施。按照《天津市重污染天气应急预案》规定,当我市发布启动重污染天气Ⅲ级及以上应急响应工作时,建设单位应停止施工工地的土石方作业(包括:停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业,停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业,停止工程渣土运输)。</p>	<p>网公司“八个百分百”的要求。</p>
	<p><b>(二) 噪声</b></p> <p><b>环评文件要求:</b></p> <p>(1) 尽量采用低噪声设备,动力机械设备应进行定期维修、养护,以保证其在正常工况下工作;针对瑞通里小区应在施工边界设置隔声屏障,以减轻对敏感目标处声环境的影响。</p> <p>(2) 合理安排施工进度,尽量缩</p>	<p><b>(二) 噪声</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 施工过程中已采用低噪声设备并进行定期维修、养护;采取相应措施减轻对敏感目标处声环境的影响。</p> <p>(2) 已合理安排施工进度,尽量缩短工期。</p> <p>(3) 施工中未出现联络性鸣笛</p>

	<p>短工期。</p> <p>(3) 施工中禁止采用联络性鸣笛等产生噪声污染的施工方式。</p> <p>(4) 开工前建设单位和施工单位应向环境保护行政主管部门履行开工登记手续,合理制定施工作业计划,一定要严格控制和管理产生噪声设备的使用时间,尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。</p> <p>(5) 现场装卸设备机具时,应轻装慢放,不得随意乱扔发出巨响。</p> <p>(6) 施工现场合理布局,以避免局部声级过高,尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。</p> <p>(7) 施工时间安排在白天,禁止夜间施工,如因技术原因必须夜间施工的工程,应提前3日向施工所在区的行政审批局提出书面申请,经审核批准后方可施工。</p> <p>(8) 根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》要求,建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的,确因技术条件所限,不能通过治理消除环境噪声污染的,必须采取有效措施,把噪声污染减少到最低程度。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>--</p>	<p>等产生噪声污染的施工方式。</p> <p>(4) 开工前建设单位和施工单位已向环境保护行政主管部门履行开工登记手续,合理制定施工作业计划,施工过程中严格控制和管理产生噪声设备的使用时间,尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。</p> <p>(5) 现场装卸设备机具时,严格要求轻装慢放,不得随意乱扔发出巨响。</p> <p>(6) 施工现场已合理布局,以避免局部声级过高,尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。</p> <p>(7) 施工时间安排在白天,未在夜间施工。</p> <p>(8) 施工过程中已采取相应措施,尽量减少噪声影响,把噪声污染减少到最低程度。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>--</p>
--	---	--

	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求:</b></p> <p>(1) 本项目变电站施工期间民工产生的生活污水通过设置临时厕所及生活污水收集装置等设施,将产生的生活污水连接地区市政污水管网并最终排入北仓污水处理厂处理;冲洗地面、车辆的废水应进行沉淀处理,除去其中的泥砂后再排入该地区市政排水管道,否则容易造成淤积堵塞管道。线路施工期废水主要为民工产生的生活污水,由于为线性工程施工,故要求施工单位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,送至北仓污水处理厂集中处理,禁止污水排入工地附近的地表水体或平地漫流。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>--</p>	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 施工期生活污水通过设置临时厕所及生活污水收集装置排入市政污水管网并最终排入北仓污水处理厂处理;冲洗地面、车辆的废水沉淀后回用。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>--</p>
	<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p><b>环评文件要求:</b></p> <p>(1) 开挖土石方尽量回填,不能回填的部分按照天津市工程弃土管理规定进行处置,运至所在区渣土管理部门指定的受纳地点。</p> <p>(2) 挖方弃土、泥浆等运输须采用密闭良好、符合要求的专业运输车辆,且运输车辆应按照规定</p>	<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 开挖土石方全部回填,无弃土。</p> <p>(2) 土石方、泥浆等运输均采用密闭良好、符合要求的专业运输车辆,且运输车辆均按照规定未出现超载情况。</p> <p>(3) 土石方挖掘、泥浆的装卸、</p>

		<p>禁止超载，防止渣土、泥浆散落。</p> <p>(3) 挖方弃土、泥浆的装卸、运输应尽量避免雨季进行，弃土、泥浆堆放边坡要夯实，防止雨水冲刷造成水土流失，有条件应设置弃土、泥浆堆放的护墙和护板。</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>--</p>	<p>运输已尽量避免雨季进行，土石方、泥浆堆放边坡均已夯实，减少雨水冲刷造成水土流失。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>--</p>
环境保护设施调试期	生态影响	--	--
	污染影响	<p><b>(一) 电磁环境</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>--</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 严格落实环境保护措施，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) 要求。</p>	<p><b>(一) 电磁环境</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>--</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 经现场监测，本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。</p>
		<p><b>(二) 噪声</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>--</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值。</p>	<p><b>(二) 噪声</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>--</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 本工程选用低噪声设备并采取隔声降噪措施，经现场监测变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 要求。</p>
		<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p>	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p>

	<p>(1) 本项目废水水量较少, 经过站内化粪池沉淀后排入该地区市政污水管网, 最终排入北仓污水处理厂进行集中处理, 故污水排放去向合理。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>(1) 变电站产生的生活污水经市政管网排入北仓污水处理厂。</p>	<p>(1) 生活污水经过站内化粪池沉淀后排入市政污水管网, 最终排入北仓污水处理厂。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 变电站产生的生活污水经市政管网排入北仓污水处理厂。</p>
	<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p><b>环评文件要求:</b></p> <p>(1) 生活垃圾由当地市容部门统一收集处置、不会造成环境二次污染。变压器设备下面设事故排油管道, 站内设事故油池, 一旦发生事故, 变压器紧急排油可通过管道排入事故储油池, 废油由电力公司下属检修公司回收处理; 正常情况下, 没有废油排放。本项目备用电源均采用新型免维护蓄电池, 废旧蓄电池整组更换, 废旧蓄电池由厂家负责回收。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>(1) 主变压器下设置事故油池, 产生的废变压器油等危险废物应交有资质的单位妥善处置, 防止产生二次污染。</p>	<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 生活垃圾由当地市容部门统一收集处置。变压器设备下面设事故排油管道, 站内设事故油池, 一旦发生事故, 变压器紧急排油可通过管道排入事故储油池, 交有资质单位处理; 正常情况下, 没有废油排放。备用电源均采用新型免维护蓄电池, 废旧蓄电池整组更换交有资质单位处理。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 站内设置事故油池, 产生的废变压器油等危险废物交有资质的单位妥善处置, 防止产生二次污染。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

<b>电磁环境监测</b>
<b>监测因子及监测频次</b> <p>(1) 监测因子：工频电场（工频电场强度，V/m）、工频磁场（工频磁感应强度，<math>\mu\text{T}</math>）。</p> <p>(2) 监测频次：昼间一次。</p>
<b>监测方法及监测布点</b> <p>依据《环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）和《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），本工程电磁环境监测方法及监测布点如下：</p> <p>(1) 监测方法</p> <p>监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上；监测仪器的探头架设在地面上方 1.5m 处；监测工频电磁场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m；监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m；每个测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，读取稳定状态的最大值，以 5 次读数的算术平均值作为监测结果。</p> <p>(2) 监测布点原则</p> <p>变电站厂界监测点位：在变电站四侧厂界无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距围墙 5m 处布置。</p> <p>变电站监测断面：断面监测路径以变电站围墙周围的工频电场和磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙外 50m 处为止。</p> <p>建（构）筑物外监测点位：选择在建筑物靠近输变电工程的一侧、距离建筑物 1m 处布点。</p> <p>电缆监测断面：断面监测路径是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，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。</p>

(3) 监测布点

监测位置示意图见图 7-1~图 7-2。

图 7-1 监测位置示意图 (1)

图 7-2 监测位置示意图 (2)

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

(1) 监测单位：中核化学计量检测中心；

(2) 监测时间：2024-1-23；

(3) 监测环境条件：

昼间：晴，-1~0℃，相对湿度 32~35%，风速 1.2~1.5m/s。

**监测仪器及工况**

(1) 监测设备：电磁场强度分析仪。设备情况见表 7-1。

表 7-1 监测设备情况

仪器名称	性能指标	检定/校准机构及 检定有效期
LF-04 电磁场探头& SEM-600 读出装置 (设备编号：YQ-HJ-0015)	工作频率：1Hz~100kHz； 量程：0.01V/m~100kV/m； 1nT~10mT	中国计量科学研究院； 2024.1.5 至 2025.1.4

(2) 运行工况：本工程已完成建设并通电，目前处空载运行状态。本次对工程现状环境影响进行监测，运行工况见表 7-2。

表 7-2 监测时运行工况

项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1#主变	110	0	0	0
2#主变	110	0	0	0

**监测结果分析**

监测结果见表 7-3。

表 7-3 本工程电磁环境现状监测结果

点位	测点位置	工频电场强度	工频磁感应强
----	------	--------	--------

编号		(V/m)	度 ( $\mu\text{T}$ )
变电站厂界监测点位及断面			
1	变电站北侧厂界外 5m	0.40	0.007
2	变电站西侧厂界外 5m	0.28	0.008
3	变电站南侧厂界外 5m	0.34	0.009
4	变电站东侧厂界外 5m	0.41	0.010
5	变电站东侧厂界外 10m	0.29	0.009
6	变电站东侧厂界外 15m	0.32	0.008
7	变电站东侧厂界外 20m	0.36	0.008
8	变电站东侧厂界外 25m	0.30	0.008
9	变电站东侧厂界外 30m	0.28	0.008
10	变电站东侧厂界外 35m	0.30	0.008
11	变电站东侧厂界外 40m	0.34	0.009
12	变电站东侧厂界外 45m	0.27	0.008
13	变电站东侧厂界外 50m	0.29	0.008
电缆监测断面			
14	电缆管廊中心正上方	0.39	0.466
15	电缆管廊东侧边缘正上方	0.43	0.431
16	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 1m 处	0.48	0.365
17	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 2m 处	0.55	0.306
18	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 3m 处	0.47	0.231
19	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 4m 处	0.48	0.198
20	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 5m 处	0.43	0.153
电磁环境敏感目标			
21	阳光城文澜公馆物业用房东侧 1m 处	0.40	0.010
22	阳光城文澜公馆 6 号楼北侧 1m 处	0.31	0.008

监测结果表明：上述监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

## 声环境监测

### 监测因子及监测频次

- (1) 监测因子：噪声（等效声级，dB(A)）。
- (2) 监测频次：昼间夜间各一次。

### 监测方法及监测布点

- (1) 监测方法

分昼间、夜间两个时段测量；现场测量前后，分别使用声校准器对声级计进行校准、校验，差值不大于 0.5dB；监测点位距地面 1.2m 以上（厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应高于围墙 0.5m 以上），每个测点读取 1min 的等效连续 A 声级，作为该测点噪声监测结果。

(2) 监测布点原则

变电站厂界外点位：四侧厂界外 1m 处各设 1 个监测点位。

建（构）筑物外监测点位：选择在建筑物靠近输变电工程的一侧、距离建筑物 1m 处布点。

(3) 监测布点

监测位置示意图见图 7-1~图 7-2。

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

(1) 监测单位：中核化学计量检测中心；

(2) 监测时间：2024-1-23；

(3) 监测环境条件：

昼间：晴，-1~0℃，相对湿度 32~35%，风速 1.2~1.5m/s；

夜间：晴，-8~-7℃，相对湿度 36~39%，风速 1.5~1.9m/s。

**监测仪器及工况**

(1) 监测设备：多功能声级计。设备情况见表 7-4。

表 7-4 监测设备情况

仪器名称	性能指标	检定/校准机构及 检定有效期
AWA5688 多功能声级计（噪声统计分析仪） （设备编号：YQ-HJ-0018）	工作频率：20Hz~12.5k Hz； 量程：28dBA~133dBA； 33dBC~133dBC	中国计量科学研究院； 2023.3.10 至 2024.3.9
AWA6021A 声校准器 （设备编号：YQ-HJ-0021）	声压级：94dB ±0.3dB 频率：1000Hz ±1% 谐波失真：1.2%	中国计量科学研究院； 2023.12.28 至 2024.12.27

(2) 运行工况：同表 7-2。

**监测结果分析**

监测结果见表 7-5。

表 7-5 本工程声环境现状监测结果

点位	测点位置	昼间	夜间	执行标准
----	------	----	----	------

编号		[dB(A)]	[dB(A)]	
变电站厂界				
1	变电站北侧厂界外 1m	54	43	GB12348-2008 4 类
2	变电站西侧厂界外 1m	49	42	GB12348-2008 1 类
3	变电站南侧厂界外 1m	46	41	
4	变电站东侧厂界外 1m	51	42	
环境敏感目标				
5	阳光城文澜公馆物业用房东侧 1m	49	43	GB3096-2008 1 类
6	阳光城文澜公馆 6 号楼北侧 1m	47	40	
7	瑞顺利 1 号楼南侧 1m	54	44	
8	瑞达里 2 号楼西南侧 1m	53	43	
9	融创御景宸院 2 号楼西侧 1m	48	43	
<p>监测结果表明：变电站厂界监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准限值要求，声环境敏感目标处监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。</p>				

表 8 环境影响调查

<p><b>施工期</b></p>
<p><b>生态影响</b></p> <p><b>1 生态环境敏感区调查</b></p> <p>依据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》，本工程验收调查范围内不涉及生态保护红线，同时环评中永久性保护生态区域不再作为生态敏感区。</p> <p><b>2 工程占地情况调查</b></p> <p>本工程永久占地约为 3400m<sup>2</sup>，临时占地约为 31200m<sup>2</sup>，占地类型主要为公用设施用地、城镇住宅用地及公路用地。</p> <p><b>3 生态环境保护措施有效性分析</b></p> <p>本工程施工期严格落实环境影响报告表及审批文件中要求的生态保护措施，主要有：</p> <p>(1) 加强施工管理，合理布置施工区域，尽量减少施工临时占地面积，对现有林地、植被的破坏减小到最低。</p> <p>(2) 加强施工机械维护保养，未发生跑、冒、滴、漏，未造成土壤污染。</p> <p>(3) 施工期间应做好土方平衡，合理利用土石方，减少弃土量，对土方进行妥善管理及处置。</p> <p>(4) 施工中对土壤采取了分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，未使生土上翻，保证地力迅速恢复。</p> <p>(5) 对开挖裸露面实施防治措施，对临时堆土进行覆盖；做好场地及道路的排水截流沟渠，避免大量雨水汇集冲刷施工场地造成水土流失；合理安排施工进度，缩短工期，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p>(6) 施工期加强施工人员教育，规范施工人员行为。</p> <p>(7) 施工完毕后，已及时做好施工场地土方回填、土地平整。</p> <p>通过采取上述措施，本工程未对生态环境造成显著影响，具体恢复情况见图 8-1~图 8-4。</p>



图 8-1 站内现状 (1)



图 8-2 站内现状 (2)



图 8-3 输电线路沿线现状及位置 (1)



图 8-4 输电线路沿线现状及位置 (2)

## 污染影响

### 1 大气环境影响

本工程施工过程中，采取绿网覆盖、洒水作业、设置围挡，建设单位对施工现场加强管理、严格要求，积极采取相关措施尽量减少施工扬尘的产生，未对周边大气环境产生明显影响。施工现场情况见图 8-5~图 8-8。



图 8-5 施工现场情况 (1)



图 8-6 施工现场情况 (2)



图 8-7 施工现场情况 (3)



图 8-8 施工现场情况 (4)

## 2 声环境影响

建设单位选用低噪声设备，制定合理的施工计划、妥善安排施工时间、设备布局，尽量减小噪声影响；施工期间未对周边声环境产生明显影响。

## 3 水环境影响

施工期生产废水和生活污水妥善处理；在施工过程中加强管理、严格要求，施工废水未对周边水环境产生明显影响。

## 4 固体废物

施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾分类收集、及时清运，未造成二次污染。固体废物妥善处理。

## 环境保护设施调试期

### 生态影响

本工程调试及运行期对生态没有影响。

### 污染影响

#### 1 电磁环境

经现场监测，本工程现状电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

验收监测期间，本工程为空载运行状态。参照国网天津市电力公司武清供电公司“天津武清梅上 110kV 输变电工程”竣工环保验收监测结果，分析本工程负载提升后的电磁环境影响。

本工程与“天津武清梅上 110kV 输变电工程”相似性见下表 8-1。类比项目验收监测时工况见表 8-2。

表 8-1 本工程与“天津武清梅上 110kV 输变电工程”工程相似性

工程内容	电压等级	主变容量	占地面积/形状	布置方式
本工程	110kV	2 $\times$ 50MVA	3500m <sup>2</sup> 长方形	全户内布置
梅上 110kV 输变电工程	110kV	2 $\times$ 50MVA	3193.2m <sup>2</sup> /长方形	全户内布置

表 8-2 “天津武清梅上 110kV 输变电工程”竣工环保验收监测工况

梅上 110kV 输变电工程	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1#主变	112.2	69.1	13.0	1.8
2#主变	112.7	48.9	8.9	0.0

“天津武清梅上 110kV 输变电工程”竣工环保验收监测结果中，电场强度远低于 4kV/m、磁场强度远低于 100 $\mu$ T，监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。结合本工程环评中的分析结果，预计本工程负载提升后，电磁环境影响可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4kV/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）第 4.5.1 款规定，本次验收监测时是在主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。验收监测期间，建设项目实际运行电压达到了设计额定电压等级，运行负荷没有达到设计负荷，注明了实际电压、电流、有功功率等工况，符合规范要求。

## 2 声环境

经现场监测，变电站厂界监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类及 4 类标准限值要求，声环境敏感目标处监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

### 3 水环境

站内实现雨污分流，少量生活污水经化粪池沉淀后通过市政管网排入污水处理厂处理。化粪池照片见下图 8-9。



图 8-9 化粪池

### 4 固体废物

本工程单台主变的变压器油重约 15t，体积约 16.8m<sup>3</sup>；事故油池容积约 25m<sup>3</sup>，满足防渗要求及事故状态下废变压器油的容量要求。正常情况下，没有废油产生及排放；一旦发生事故，产生的废油将排入事故油池并交有资质单位处理。

设备铭牌见图 8-10、事故油池位置照片见图 8-11。



图 8-10 设备铭牌



图 8-11 事故油池

蓄电池报废后整组更换，交有资质单位处理。

生活垃圾集中收集，由环卫部门及时清运。

### 5 突发环境事件防范及应急措施调查

#### (1) 工程存在的突发环境事件

本工程存在的环境风险因素主要是变压器冷却油外泄事故带来的环境风

险。废变压器油属危险废物，如不妥善收集处置会对环境产生严重影响。

### （2）防范及应急措施

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排；只有在变压器出现故障或检修时会有少量废油产生。变压器一般情况下3年检修一次，变压器在检修时，变压器油由专用工具采样检测，对不合格变压器油进行过滤处理，过滤出的杂质由专业厂家带回处置，无变压器油外排；在事故情况下，可能出现部分变压器油外泄，事故排油将进入防渗漏的事故油池，然后委托有资质单位回收处理。

变电站在设计时已按照相关标准要求，按照单台主变可能出现的最大泄漏量设计事故油池容积，确保万一发生事故，变压器油可以全部流入事故油池不泄漏。同时，变电站内设置污油排蓄系统，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。

### （3）应急预案

国网天津市电力公司已制定环境污染事件处置应急预案。应急预案包含总则、应急指挥机构、危害程度分析、事件分级、预警、应急响应、信息报告、附则、附件等9个部分。运行单位根据《国家电网公司应急管理工作规定》有关要求，建设和运行电力应急指挥中心，应急指挥中心已实现应急预警、应急指挥、应急信息发布、应急保障体系维护和应急善后总结等功能。用于有效应对电力生产突发事件，保证突发事件中组织管理规范，事件处理及时、准确，切实防范和有效处置对电网和社会有严重影响的安全生产事故与社会稳定事件，提高电网防灾减灾水平和供电的可靠性。

本工程自带电调试以来，未发生过变压器事故漏油的环境风险事故。

### （4）调查结果分析

本工程截至竣工环保验收调查期，未发生过环境风险事故。

万一发生事故，废变压器油排入事故油池交有资质单位处理。事故油池巡查和维护管理制度完善。

本工程运营单位已制定环境污染事件处置应急预案，确保能够正确、高效和快速地处置公司环境污染事件，最大程度地预防和减少环境污染事件及其造

成的影响和损失。

## 6 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性分析

依据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条：“建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”，本工程与其对比情况见表 8-3。

表 8-3 工程建设内容与《暂行办法》“第八条”对照表

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中“不得提出验收合格意见”的情况	本工程涉及情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	不涉及
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	不涉及
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	不涉及
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	不涉及
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	不涉及
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	不涉及
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	不涉及
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	不涉及
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不涉及

对照可知，本工程不涉及“不得提出验收合格意见”的情况。

## 表 9 环境管理及监测计划

### 环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

#### 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。

#### 2 调试期

为加强本工程的环境保护工作，运行单位设置了专职人员负责工程投运后的环境管理工作，制定并组织实施调试及运行期的环境管理计划。运行单位管理人员在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任，制订和贯彻落实环保管理制度，监控主要污染治理设施的运行情况。对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。

### 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

环境监测计划落实情况如表 9-1 所示。

表 9-1 环境监测计划落实情况

阶段	项目	监测时间	落实情况
调试期	工频电场、工频磁场、噪声	竣工环保验收调查时进行监测、负载提升后再次进行监测，之后根据需要进行监测。	已进行验收调查监测、负载提升后再次进行监测，之后根据需要进行监测。

#### 2. 环境保护档案管理情况

本工程建设的环境保护手续齐全。建设单位设有专人管理的档案室，按照工程分类存放环境保护档案，并负责调试及运行期间的档案管理工作。存档的环境保护相关资料主要包括环境影响评价文件及其审批文件，可研和初步设计

文件，竣工文件，立项批复文件，其他有关政府部门相关批复文件，环境保护设施的设计和运行管理文件等。

### 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、调试及运行期的环境职责，使项目的污染防治及生态保护措施得以及时落实与执行，并达到了应有的效果。

建设单位设立的环境管理规章制度已纳入到运行维护人员的日常工作内容及考核范围；环境监测在验收阶段已同步开展。

本工程建设单位环境保护相关制度完善，主要有《国家电网有限公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429号）、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家电网企管〔2019〕429号）、《国网天津市电力公司关于印发突发环境事件应急预案的通知》（津电科技〔2021〕15号）、《国家电网公司关于进一步规范电网建设项目环境保护和水土保持管理的通知》（国家电网科〔2017〕866号）等文件。

**表 10 竣工环保验收调查结论与建议**

**调查结论**

**1 工程基本情况**

本工程新建辰盛路 110kV 变电站，电压等级 110/10kV，建设规模 2×50MVA；新建勤俭道-辰盛路 110kV 双回电缆，路径长度 4.9km。

本工程于 2021 年 10 月 10 日开工建设、2023 年 12 月 28 日投入调试。

**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调试期得到落实。

**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，本工程较好地落实了生态恢复和水土保持措施，未对生态环境造成显著影响。

**5 电磁环境影响调查**

经现场监测，本工程现状电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

**6 声环境影响调查**

经现场监测，变电站厂界监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准限值要求，声环境敏感目标处监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

**7 其它环境影响调查**

**（1）大气污染调查**

本工程调试期无大气污染。

**（2）水环境影响调查**

本工程变电站内实现雨污分流，站内生活污水经管网排入污水处理厂。

**（3）固体废物环境影响调查**

站区内设置了事故油池，一旦发生事故，废油将排入事故油池并由有资质单位处理；蓄电池报废后交有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门集中清运。

### **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 突发环境事件防范及应急措施调查**

本工程截至竣工环保验收调查期，未发生过环境风险事故。

万一发生事故，废变压器油排入事故油池交有资质单位处理。事故油池巡查和维护管理制度完善。

本工程运营单位已制定环境污染事件处置应急预案，确保能够正确、高效和快速地处置公司环境污染事件，最大程度地预防和减少环境污染事件及其造成的影响和损失。

### **10 验收调查总结论**

综上所述，通过现场调查与监测，本工程在施工和调试期均按环境影响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。

### **建议**

(1) 按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ-1113)，做好运行期的环境保护工作。