

车站北路 110kV 输变电工程  
建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网天津市电力公司滨海供电分公司



调查单位：核工业北京化工冶金研究院



编制日期：2023 年 1 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.....	11
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）.....	15
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	23
表 8 环境影响调查.....	28
表 9 环境管理及监测计划.....	35
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	37

**表 1 建设项目总体情况**

建设项目名称	车站北路 110kV 输变电工程				
建设单位	国网天津市电力公司滨海供电分公司				
法人代表/授权代表	庄剑	联系人	***		
通讯地址	天津市滨海新区塘沽营口道 394 号				
联系电话	***	传真	***	邮编	300450
建设地点	天津市滨海新区塘沽津塘公路以南、崇义路以东				
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	《车站北路 110kV 输变电工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	天津市预防医学研究所 天津天发源环境保护事务代理中心有限公司				
初步设计单位	天津市泰达工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	天津市滨海新区行政审批局	文号	津滨审批投准 [2014]478 号	时间	2014-8-11
建设项目核准部门	天津市滨海新区行政审批局	文号	津滨审批投准 [2014]573 号	时间	2014-8-22
初步设计审批部门	国网天津市电力公司	文号	津电基建 [2013]116 号	时间	2013-11-28
环境保护设施设计单位	天津市泰达工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	天津滨电电力工程有限公司				
环境保护设施监测单位	核工业北京化工冶金研究院				
投资总概算 (万元)	12116.38	环保投资 (万元)	28	环保投资占总投资比例	0.23%
实际总投资 (万元)	10449.76	环保投资 (万元)	50	环保投资占总投资比例	0.48%

环评阶段项目建设内容	新建车站北路 110kV 变电站，本期规模 2×50MVA；新建 110kV 双回电缆，路径长度为 3.1km。	项目开工日期	2018-12-14
项目实际建设内容	新建车站北路 110kV 变电站，本期规模 2×50MVA；新建 110kV 双回电缆，路径长度为 3.02km。	环境保护设施投入调试日期	2022-12-19
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>2013 年 11 月 28 日取得国网天津市电力公司的初设批复（附件 1）；</p> <p>2014 年 8 月 11 日取得天津市滨海新区行政审批局的项目环评批复（附件 2）；</p> <p>2014 年 8 月 22 日取得天津市滨海新区行政审批局的项目核准批复（附件 3）；</p> <p>2017 年 12 月 21 日取得天津市滨海新区规划和自然资源管理局的建设工程规划许可证（变电站）（见附件 4）；2020 年 4 月 29 日取得天津市规划和自然资源局滨海新区分局的建设工程规划许可证（电源线）（见附件 5）。</p> <p>本工程于 2018 年 12 月 14 日开工建设、2022 年 12 月 19 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文件规模一致，无变动。投入调试后运行名称为“崇义路 110kV 变电站”。</p> <p>本工程输电线路投入调试后运行名称为“吉崇一二线”，实际建设路径与环评文件路径一致。由于方案细化，实际建设路径长度（3.02km）较环评方案路径长度（3.1km）减少了 0.08km。</p> <p>对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，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	环境敏感目标类型	变更原因
百兴里小区	百兴里小区	噪声	无变更
贻港城小区	贻港城小区	噪声	无变更
--	临建商铺	电磁	环评后新建

**2 环境敏感目标**

本工程验收阶段电磁环境、声环境敏感目标见表 2-2,位置分布见图 2-1,敏感目标照片见图 2-2~图 2-4。

表 2-2 本工程验收阶段环境敏感目标情况

序号	名称	分布	功能、数量	楼层/高度	最近相对位置	影响因素
1	百兴里小区	滨海新区	住宅 3 栋	4 层/12m	变电站东侧 130m	噪声
2	贻港城小区	滨海新区	住宅 5 栋	6~26 层 /18~78m	变电站西南侧 90m	噪声
3	临建商铺	滨海新区	商铺 7 间	1 层/3m	变电站南侧 23m	电磁

图 2-1 验收阶段环境敏感目标位置分布



图 2-2 百兴里小区



图 2-3 贻港城小区



图 2-4 临建商铺

### 3 生态敏感区

对照《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），本工程不涉及生态保护红线区域。

对照《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23号），本工程不涉及永久性保护生态区域。

#### 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

在环评阶段，电磁辐射评价标准执行《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）。2015 年 1 月 1 日起，该标准修订为《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）（现更新为《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）），评价标准现执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。评价标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁辐射标准限值

进度	执行标准	工频电场强度限值	工频磁感应强度限值
环评阶段	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）	4kV/m	100μT
验收阶段	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	4kV/m	100μT

在 2015 年 1 月 1 日开始实施的《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中，已不再将无线电干扰作为监测因子，因此本次验收不再对无线电干扰场强进行监测。

#### 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<声环境质量标准>适用区域划分（新版）》（津环保固函[2015]590 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）2 类标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

（3）环境敏感目标处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(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滨海新区塘沽津塘公路以南、崇义路以东；输电线路均位于滨海新区津塘公路、吉林路沿线。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>新建车站北路 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>新设 110kV 双回电缆路径总长 3.02km，其中新建排管路径约 2.6km。</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>变电站总平面布置为矩形，总用地面积 3000m<sup>2</sup>。站区中部为配电装置楼，事故油布置于站区东北角。变电站除主变散热器外其余电气设备全部采用户内布置。</p> <p>配电装置楼为地上二层（局部三层）、地下一层的钢框架结构建筑。半地下一层为电缆夹层和水泵房；一层布置变压器室、户外型散热器、110kV 配电装置室、10kV 开关室、中性点设备室、警卫室、生活间、卫生间等；二层主要为电容器室、二次设备室；三层为水箱间。</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>自吉林路 220kV 变电站东侧现状排管向东新出 2 回 110kV 电缆，沿吉林路上现状排管向北敷设至津塘公路后，新建排管在津塘公路向西敷设至崇义路以北南折，自西侧进入车站北路 110kV 变电站。</p> <p>本工程线路路径见附图 2。</p> <p><b>3 工程占地</b></p>

本工程永久占地约为 3000m<sup>2</sup>，临时占地约为 41200m<sup>2</sup>。占地类型主要为空地、道路用地等。

#### 4 土石方工程量

本工程挖方总量 1.47 万 m<sup>3</sup>，回填总量 1.22 万 m<sup>3</sup>；外购土方 0.26 万 m<sup>3</sup>，总弃土量 0.51 万 m<sup>3</sup>，弃土均按相关部门要求妥善处置。

#### 建设项目环境保护投资：

本工程实际环保投资为 50 万元，与环评阶段相比增加约 22 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	15	15
2	施工期噪声防治	5	10
3	施工期生态恢复与绿化	1	6
4	调试期噪声防治措施	8	8
5	调试期电磁屏蔽措施	--	5
6	变电站事故油池	3	5
7	变电站排污口规范化	1	1
合计		28	50

#### 建设项目变动情况及变动原因：

##### 1 工程变更情况

本工程变电站实际建设规模与环评文件规模一致，无变动。车站北路变电站投入调试后运行名称为“崇义路 110kV 变电站”。

本工程输电线路投入调试后运行名称为“吉崇一二线”。输电线路实际建设路径与环评文件路径一致。由于方案细化，实际建设路径长度（3.02km）较环评方案路径长度（3.1km）减少了 0.08km。

##### 2 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》符合性分析

《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）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。

依据上述文件要求，对照本次实际建设情况，判断本工程是否涉及重大变

动。详情见表 4-3。

表 4-3 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。	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%。	未增加	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	减少 0.08km	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	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%。	不涉及	否
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。	不涉及	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%。	路径、站址未变化	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	未变更	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	未变更	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%。	不涉及	否

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 4-5。

表 4-6 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、需要重新报批环评文件
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，本期规模 2×50MVA；新建 110kV 双回电缆，路径长度为 3.1km。	新建 110kV 变电站，本期规模 2×50MVA；新建 110kV 双回电缆，路径长度为 3.02km。	否
3	建设项目地点	天津市滨海新区塘沽津塘公路以南、崇义路以东	天津市滨海新区塘沽津塘公路以南、崇义路以东	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	施工扬尘采取工地围挡、路面硬化、洒水喷淋等防尘措施；选用低噪声设备并加强维护与管理等；固体废物集中收集并及时清运等	施工扬尘采取工地围挡、路面硬化、洒水喷淋等防尘措施；选用低噪声设备并加强维护与管理等；固体废物集中收集并及时清运等	否

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。

## 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）

#### 1. 项目概况

为满足滨海新区车站北路区域电力负荷的快速增长，缓解电力供应紧张局面，需新建相应的变配电设施，改善当地电网结构，提高供电可靠性。因此国网天津市电力公司拟投资 12116.38 万元建设“车站北路 110kV 输变电工程”。本项目预计在 2015 年 12 月竣工。

本项目总投资 12116.38 万元，工程建设内容包括 110kV 变电站建设及输电线路。项目规模为主变容量  $2 \times 50\text{MVA}$ （1#、2#），全室内布置。变电站站址总用地面积为  $3000.1\text{m}^2$ ，建筑面积  $2455.4\text{m}^2$ 。

本评价范围为变电站规模  $2 \times 50\text{MVA}$  及输电线路 3100m（电缆）。

#### 2. 选址可行性分析

根据建设项目天津市房地产权证（房地证津字第 107051400075 号），本项目位于滨海新区塘沽津滨轻轨以南，崇义路以东（见附图 1、2），站址选址为公共设施用地，符合建设地区发展规划和产业布局要求，线路路由符合电力相关规划要求。

根据相关要求及规划，本项目变电站建筑周围 20 米、输电线路边导线两侧 10 米内不规划建设居民、学校、医院等环境敏感目标。

#### 3. 建设地区环境质量现状

选址地区 2013 年常规大气污染物中， $\text{PM}_{10}$  超标、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  年均值均能够达到 GB3095-1996《环境空气质量标准》（二级）标准年均值要求，综合污染指数为 2.25，属于轻污染，且较其他区县相比，本地区空气质量属中等水平，空气状况较好。

本项目站址处声环境质量现状监测值均满足 GB3096—2008《声环境质量标准》（2、4a 类）标准要求，说明站址附近声环境质量良好。

#### 4. 建设项目的环境影响

##### 4.1 施工期

建设单位应严格按照《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》和《天津市大气污染防治条例》的要求，严格控制施工扬尘；在施工

中认真执行《天津市环境噪声污染防治管理办法》，采取防噪措施，首先选用低噪设备，施工噪声要符合 GB12523-2011《建筑施工场界噪声限值》标准的要求，减轻对环境的污染。

#### 4.2 营运期对环境的影响：

##### 4.2.1 电磁辐射影响：

类比美洲路 110kV 变电站竣工验收监测报告的实际监测结果，预计本变电站建成后的工频电场强度、工频磁场强度远远低于 HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中的评价标准（4kV/m、0.1mT）、无线电干扰场强低于《高压交流架空送电线无线电干扰限值》GB15707-1995 规定的无线电干扰限值 46dB（ $\mu$ V/m）。

##### 4.2.2 水环境影响

本项目建成后产生的少量生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网建成后，最终进入新河污水处理厂内进行处理，满足环保要求，不会对水环境和该污水处理厂的运行造成不利影响。

##### 4.2.3 噪声影响

本项目建成后变电站的噪声源主要来自于室内设置的 2 台主变压器和开关室墙壁上的轴流风机。经计算，上述噪声源产生的噪声经距离衰减后，其对厂界处的噪声影响值均能满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（2、4a 类）昼间夜间的限值要求，满足环保要求，不会对声环境及环境敏感目标造成不利影响。

##### 4.2.4 固体废物

本项目建成后，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理，不会造成环境二次污染；正常运行时，变压器油不外排；主变压器发生事故时变压器油排入主变下的储油池，由电力部门回收处理。变电站蓄电池是免维护电池，废蓄电池由电池供货厂家负责回收。

本项目的固体废物均有合理可行的处置去向，不向环境中排放，不会对环境造成不利影响。

综上所述，本项目符合国家产业政策和天津市电网发展规划，所在地区环境背景可满足项目建设需要，在采取本报告中提出的相应环保治理措施后，均

可满足相应的环境标准限值。因此，在落实各项治理措施前提下，本项目具有环境可行性。

### 环境影响评价文件批复意见

国网天津市电力公司：

你公司《车站北路 110kV 输变电工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

你公司拟投资 12116.38 万元人民币，在滨海新区建设车站北路 110kV 输变电工程（以下简称“该项目”）。该项目选址津滨轻轨以南、崇义路以东。建设内容主要包括变电站及输电线路；主变容量  $2 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/10kV；电源线由吉林路 220kV 变电站新出两回 110kV 电缆线路沿站东出线排管向北沿吉林路敷设，线路到达津塘公路处西折，沿新建电缆排管顺津塘公路及津滨轻轨向西敷设至车站北站北侧南折，在崇义路西侧绿化带内向南敷设进入本项目，全长 3100 米。项目环保投资约 28 万元人民币，工程预计于 2015 年 12 月竣工。

2014 年 7 月 9 日至 7 月 22 日，该项目受理情况进行公示；7 月 24 日至 7 月 30 日，该项目拟批复情况进行公示；根据公众反馈意见。环评报告结论，在严格落实环评报告所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设期间，你公司应重点做好以下工作：

1、严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》《天津市环境噪声污染防治管理办法》等环保法规，落实对施工扬尘、噪声等的各项污染防治措施；禁止夜间施工，如确需施工，应向辖区环保主管部门申请。

2、施工车辆、设备清洗水经沉淀处理后用于洒水抑尘；施工生活废水排入临时化粪池，由环卫部门清运。

3、施工生活垃圾由市容部门定期清运。

三、项目使用过程中，你公司应重点做好以下工作：

1、生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入新河污水处理厂。

2、对主要噪声源要合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，使噪声满

足排放限值的要求。

3、生活垃圾分类收集、防止洒漏，由市容部门定期清运；主变压器事故时变压器油排入主变下的储油池，由电力部门回收处理。

4、变电站周围 20 米、输电线路边导线两侧 10 米内不得建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

四、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，要重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、你公司在项目建设中要严格执行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“三同时”管理制度。项目开始试使用后按规定程序申请环境保护验收，验收合格后方可正式投入使用。

六、该项目要执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级；
- 2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；
- 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类；
- 4、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 5、《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级；
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类；
- 7、《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）；
- 8、《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）。

**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>环评文件要求： --</p> <p>环评批复文件要求： --</p>	<p>环评文件要求落实情况： --</p> <p>环评批复文件要求落实情况： --</p>
	污染影响	<p><b>（一）废气</b></p> <p>环评文件要求：</p> <p>（1）严格按照《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》相关要求加强建筑工地扬尘污染治理。制定并实施建筑工地扬尘污染治理工作方案，严格落实《天津市建设工程文明施工管理规定》（2006 年市人民政府令第 100 号），将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据。禁止现场搅拌混凝土。</p> <p>（2）施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶，运输过程中控</p>	<p><b>（一）废气</b></p> <p>环评文件要求落实情况：</p> <p>（1）施工中已严格加强建筑工地扬尘污染治理。已制定并实施建筑工地扬尘污染治理工作方案，严格落实相关文件规定将施工扬尘污染控制情况作为招投标的重要依据。未在现场搅拌混凝土。</p> <p>（2）施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，已全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶，运输过程中控制车速，未发生超载，物料卸车时已尽量减少卸料落差、采取喷水压尘。</p> <p>（3）施工中遇到重污染天气预</p>

	<p>制车速，同时要求运输车辆不得超载，物料卸车时减少卸料落差，同时采取喷水压尘。</p> <p>(3) 变电站建设严格按规划要求设计土方，落实取土场地，切实做到取、填土土方平衡。当发布重污染天气预警时，建设单位须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）；渣土存放点全面停止生产、运行。</p> <p>(4) 出现 4 级或 4 级以上大风天气时，禁止进行土方工程施工。现场的工程渣土清理尽量选择在无大风的天气进行。</p> <p>(5) 严禁无围挡施工，将施工现场四周全部进行围挡，高度不低于 2.5 米，底部砌筑高度大于 20 厘米的连续基座，做到横不留隙，竖不留缝，降低对周边环境的影响。</p> <p>(6) 工地内要合理布局，粉质建材的堆放处应固定，以便采取防尘措施。</p> <p>(7) 在储存、堆放、运输等过程中必须采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中必须采取密闭、喷淋等有效</p>	<p>警时不再进行施工工地的土石方作业。</p> <p>(4) 施工过程中出现 4 级或 4 级以上大风天气时，未进行土方工程施工。现场的工程渣土清理已尽量选择在无大风的天气进行。</p> <p>(5) 施工过程中未发生无围挡施工。</p> <p>(6) 施工过程中工地内合理布局并采取防尘措施。</p> <p>(7) 施工过程中在储存、堆放、运输等过程中已采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中已采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点已采取苫盖和围挡等有效措施，防止扬尘和异味污染。</p> <p>(8) 施工现场的施工垃圾和生活垃圾已设置密封式垃圾站集中存放，及时清运。</p> <p>(9) 施工现场地坪已进行硬化处理。裸露地面已当采取绿化或苫盖措施。</p> <p>(10) 施工过程中已建立洒水清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作。作业区域已做到洒水压尘，保持现场环境卫生。</p>
--	---	--

	<p>防治扬尘措施。渣土临时堆放点必须采取苫盖和围挡等有效措施,防止扬尘和异味污染。</p> <p>(8) 施工现场的施工垃圾和生活垃圾,必须设置密封式垃圾站集中存放,及时清运。</p> <p>(9) 施工现场地坪必须进行硬化处理,有条件的采取混凝土地坪。裸露地面应当采取绿化措施或采用绿色防尘网苫盖。</p> <p>(10) 必须建立洒水清扫制度,制定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘,保持现场环境卫生。</p> <p>(11) 现场出入口必须硬化地面,还要设置车辆冲洗台和冲洗设施,设专人负责冲洗清扫车轮、车帮,保证车辆不带泥上路。</p> <p>(12) 施工人员的炊事燃料禁止使用燃煤,必须使用天然气等清洁能源。</p> <p>(13) 运输易产生扬尘的物质时,必须使用具有密闭装置的运输工具,并防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。严禁未配装密闭运输装置运输散体物料的车辆或者运输装置破损的车辆上路行驶。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散体物</p>	<p>(11) 施工过程中现场出入口已硬化地面、设置车辆冲洗设施,设专人负责冲洗清扫车轮、车帮,保证了车辆不带泥上路。</p> <p>(12) 施工过程中施工人员不设置做饭。</p> <p>(13) 施工过程中运输已使用具有密闭装置的运输工具、防止遗撒者泄漏。</p> <p>(14) 施工过程中未在施工现场进行熔融沥青或焚烧油毡、油漆以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>(15) 施工过程中已合理安排施工程序。</p> <p>(16) 施工过程中设置了环保监察员,负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。</p> <p>(17) 施工过程中作业面已保持良好的安全作业环境,施工产生的渣土、泥浆及废弃物已随产随清。暂存的渣土均集中堆放并全部苫盖。未发生渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运均已采取喷淋压尘装载,未发生运输撒漏。已合理安排运输路线及运输时间。</p>
--	---	---

	<p>料的，有建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》予以处罚。</p> <p>(14)禁止在施工现场进行熔融沥青或焚烧油毡、油漆以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>(15)合理安排施工程序，如分段施工、尽快完成，要保证施工的连续性，尤其是对道路、管道、基坑的施工，防止反复施工污染。</p> <p>(16)设置环保监察员，负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。</p> <p>(17)施工作业面应当保持良好的安全作业环境，施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载，严禁建筑施工运输撒漏。合理安排运输路线，以及运输时间。使扬尘产生的影响降低到最小。</p> <p>(18)根据相关要求，项目工地必须做到“五个百分之百”方可施工。“五个百分之百”要求各类施工工地应实现“工地周边 100%设置围挡、散体物料堆放 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、建筑施工现场</p>	<p>(18)施工过程中根据相关要求，项目工地已做到“八个百分之百”。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1)施工过程中已严格贯彻相关环保法规，已落实对施工扬尘的各项污染防治措施。</p>
--	---	---

	<p>地面 100%硬化、拆迁等土方施工工地 100%湿法作业”。</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》《天津市环境噪声污染防治管理办法》等环保法规，落实对施工扬尘、噪声等的各项污染防治措施。</p>	
	<p><b>(二) 噪声</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 施工单位必须按照国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，减少对周围区域声环境的影响。</p> <p>(2) 施工尽量采用低噪声机械。</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》《天津市环境噪声污染防治管理办法》等环保法规，落实对施工扬尘、噪声等的各项污染防治措施；禁止夜间施工，如确需施工，应向辖区环保主管部门申请。</p>	<p><b>(二) 噪声</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 施工过程中施工单位已按照国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并已尽量分散噪声源，减少对周围区域声环境的影响。</p> <p>(2) 施工过程中已尽量采用低噪声机械。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 施工过程中已严格贯彻相关环保法规，已落实对施工噪声的各项污染防治措施；未在夜间施工。</p>
	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 为减少施工期间废水的污染，施工人员进入到现场后，建设临时</p>	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 施工过程中施工人员生活污水集中收集清运，未发生随</p>

		<p>排水设施和临时厕所等,生活污水排入临时化粪池内定期由环卫部门吸粪车抽走,不得随意外排。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>(1) 施工车辆、设备清洗水经沉淀处理后用于洒水抑尘; 施工生活废水排入临时化粪池, 由环卫部门清运。</p>	<p>意外排。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 施工过程中施工车辆、设备清洗水经沉淀处理后用于洒水抑尘; 施工生活污水收集清运。</p>
		<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p><b>环评文件要求:</b></p> <p>(1) 应集中堆放并及时清理, 外运到环卫部门指定地点, 防止露天长期堆放可能产生的二次污染。建筑垃圾应根据《天津市建设工程文明施工管理规定》和《天津市工程渣土排放行政许可实施办法(试行)》有关规定, 施工中的废渣土应按市容委的要求进行处置。</p> <p><b>环评批复文件要求:</b></p> <p>(1) 施工生活垃圾由市容部门定期清运。</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) 施工过程中固体废物集中堆放、及时清理, 外运到指定地点。建筑垃圾按市容委的要求进行处置。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况:</b></p> <p>(1) 施工生活垃圾由市容部门定期清运。</p>
环 境 保 护 设 施 调 试	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>--</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>--</p>
		<p><b>(二) 噪声</b></p>	<p><b>(二) 噪声</b></p>

期	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 主变压器选用低噪声设备，安置在远离厂界处。</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 对主要噪声源要合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，使噪声满足排放限值的要求。</p>	<p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 主变压器选用低噪声设备并采取消声减震措施。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 合理布局采取隔声、降噪、减振等措施。经监测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。</p>
	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 生活污水经化粪池处理后(化粪池上应加盖，避免臭气影响环境)，排入市政污水管网，最终排入新河污水处理厂处理。</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入新河污水处理厂。</p>	<p><b>(三) 废水</b></p> <p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 生活污水经化粪池排入市政污水管网，最终排入污水处理厂处理。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 生活污水经化粪池排入市政污水管网，最终排入污水处理厂处理。</p>
	<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 站区内设事故排油系统。主变压器发生事故时，变压器油通过泄油管道排入事故储油池中，事故储油池设计容量为两台主变压器总储油量的 1.2 倍，足够容纳主变压器发生事故时的废油量，废油由电力部门回收处理。</p> <p>(2) 变电站蓄电池是免维护电池。</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) 变电站内已建设事故油池，一旦发生事故，事故废油可通过管道排入事故油池中统一收集。事故废油委托有资质单位及时清运，不在变电站内暂存。正常情况下，没有废油排放。</p> <p>(2) 变电站备用电源均采用免</p>

	<p>废蓄电池交回蓄电池的供货厂家进行回收，因此没有废液排放问题。</p> <p>(3) 生活垃圾定期随环卫部门吸污车运走，不会对环境造成明显不利影响。</p> <p><b>环评批复文件要求：</b></p> <p>(1) 生活垃圾分类收集、防止洒漏，由市容部门定期清运；主变压器事故时变压器油排入主变下的储油池，由电力部门回收处理。</p>	<p>维护型蓄电池，无废液产生。蓄电池只有在事故时才会作为应急备用电源使用，使用频率较低，一般 6~8 年更换一次。更换的废蓄电池委托有资质单位及时清运，不在变电站内暂存。</p> <p>(3) 生活垃圾分类收集、定期清运。</p> <p><b>环评批复文件要求落实情况：</b></p> <p>(1) 生活垃圾分类收集、定期清运；主变压器事故时变压器油排入事故油池、交有资质单位处理。</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>(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他、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> <p>(3) 监测布点</p> <p>监测位置示意图见图 7-1~图 7-3。</p> <p style="text-align: center;">图 7-1 监测位置示意图（1）</p>

图 7-2 监测位置示意图 (2)

图 7-3 监测位置示意图 (3)

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

- (1) 监测单位：核工业北京化工冶金研究院；
- (2) 监测时间：2022-12-29；
- (3) 监测环境条件：昼间：晴，0~2℃，相对湿度 15~20%，风速 1.4~2.2m/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
SEM-600 场强分析仪配 LF-01 电磁场探头 (仪器编号：YQ-HJ-0014)	工作频率：5Hz~100kHz； 量程：0.01V/m~100kV/m； 1nT~10mT	中国计量科学研究院 2022.1.10~2023.1.9

- (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	112	0	0	0
2#主变	113	0	0	0
吉崇一线	112	13	0	-2.5
吉崇二线	113	13	0	-2.5

**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 编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强 度 (μT)
变电站厂界监测点位及断面			
1	变电站北侧厂界内 1m 处	8.95	0.265
2	变电站东侧厂界内 1m 处	7.66	0.237
3	变电站南侧厂界内 1m 处	6.53	0.244

4	变电站西侧厂界外 5m 处	73.5	0.629
5	变电站西侧厂界外 10m 处	48.5	0.517
6	变电站西侧厂界外 15m 处	20.1	0.382
7	变电站西侧厂界外 20m 处	6.22	0.266
8	变电站西侧厂界外 25m 处	5.21	0.230
电缆监测断面（吉崇一二线 110kV 双回电缆）			
9	电缆管廊中心正上方	12.5	0.280
10	电缆管廊东侧边缘正上方	11.4	0.272
11	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 1m 处	10.5	0.257
12	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 2m 处	9.33	0.255
13	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 3m 处	8.24	0.250
14	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 4m 处	8.03	0.251
15	电缆管廊东侧边缘正上方东侧 5m 处	7.67	0.248
环境敏感目标			
16	变电站南侧临建商铺西侧 1m 处	5.31	0.240

在上述监测中，由于监测条件所限：变电站北、东、南三侧厂界电磁监测点位选在厂界内 1m 处；变电站西侧厂界监测断面测至站外 25m 处；变电站南侧临建商铺电磁监测点位选在其西侧 1m 处。

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 $\mu$ 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，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 7-3。

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

(1) 监测单位：核工业北京化工冶金研究院；

(2) 监测时间：2022-12-29；

(3) 监测环境条件：

昼间：晴，0~2℃，相对湿度 15~20%，风速 1.4~2.2m/s。

夜间：晴，-5~-3℃，相对湿度 35~40%，风速 1.4~2.0m/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 型多功能声级计 (仪器编号：YQ-HJ-0018)	工作频率：20Hz~12.5k Hz； 量程：30dB~130dB	中国计量科学研究院 2022.4.20~2023.4.19
声校准器 AWA6221B (仪器编号：YQ-HJ-0019)	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 2022.3.14~2023.3.13

(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 编号	测点位置	昼间 [dB(A)]	夜间 [dB(A)]	执行标准
变电站厂界监测点位				
1	变电站北侧厂界内 1m 处	55	48	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
2	变电站东侧厂界内 1m 处	54	47	
3	变电站南侧厂界内 1m 处	54	47	
4	变电站西侧厂界外 1m 处	52	46	
环境敏感目标				
17	贻港城小区 6 栋东侧 1m 处	52	46	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
18	百兴里小区 3 栋西侧 1m 处	53	46	

在上述监测中，由于监测条件所限：变电站北、东、南三侧厂界噪声监测点位选在厂界内 1m 处。

监测结果表明：变电站厂界四周监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，声环境敏感目标处监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

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>对照《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），本工程验收调查范围内不涉及生态保护红线区域。</p> <p>对照《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23 号），本工程验收调查范围内不涉及永久性保护生态区域。</p> <p><b>2 工程占地情况调查</b></p> <p>本工程永久占地约为 3000m<sup>2</sup>，临时占地约为 41200m<sup>2</sup>。占地类型主要为空地、道路用地等。</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 8-6。</p>
--



图 8-1 站内现状 (1)

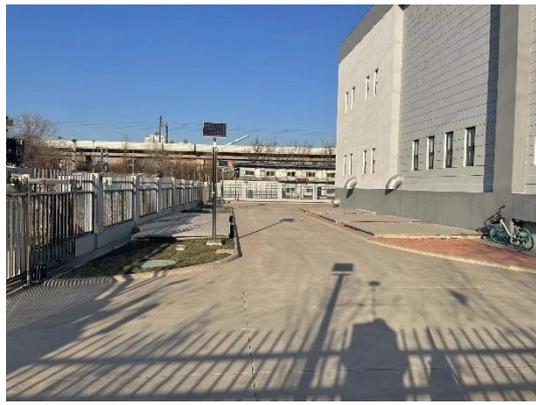


图 8-2 站内现状 (2)



图 8-3 站内现状 (3)



图 8-4 站内现状 (4)



图 8-5 输电线路沿线现状 (1)



图 8-6 输电线路沿线现状 (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 8-7~图 8-10。



图 8-7 变电站施工现场情况（1）

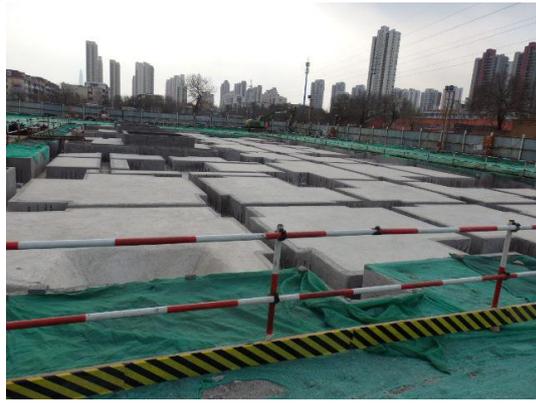


图 8-8 变电站施工现场情况（2）



图 8-9 输电线路施工现场情况（1）



图 8-10 输电线路施工现场情况（2）

## 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 μT 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，该项目验收监测时工况见表 8-2，竣工环保验收监测结果附件 7。

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	输电线路
本工程	110kV	2×50MVA	3000m <sup>2</sup> 长方形	全户内 布置	电缆
梅上 110kV 输变电工程	110kV	2×50MVA	3193.2m <sup>2</sup> / 长方形	全户内 布置	电缆、架空线路

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
济梅一线	112.2	67.8	-13.1	-1.6
济梅二线	112.7	163.9	-31.7	-1.2

“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 100μT，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 100μT 的限值要求。

## 2 声环境

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）2 类标准限值，环境敏感目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

验收监测期间，本工程为空载运行状态。参照前文“天津武清梅上 110kV

输变电工程”竣工环保验收监测结果（附件 7），结合本工程环评中的分析结果，预计本工程负载提升后声环境影响很小，可以满足相关标准要求。

### 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 8-11。



图 8-11 化粪池

### 4 固体废物

站区内设置了事故油池，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由资质单位处理。

蓄电池报废后整组更换，交由资质单位处理。

生活垃圾集中收集，由环卫部门及时清运。

事故油池位置照片见图 8-12。



图 8-12 事故油池

### 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。变压器油收集处置流程为：事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→废油和杂质送有资质单位回收处理。

### (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 8-1。

表 8-1 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**

新建车站北路 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),投入调试后运行名称为“崇义路 110kV 变电站”。新设 110kV 双回电缆路径总长 3.02km,投入调试后运行名称为“吉崇一二线”。

本工程于 2018 年 12 月 14 日开工建设、2022 年 12 月 19 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 100μT 的限值要求。

参照已投产项目的环境影响监测结果,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》的限值要求。

**6 声环境影响调查**

经现场监测,变电站厂界四周监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值,声环境敏感目标处监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

参照已投产项目的环境影响监测结果,结合本工程环评中的分析结果,预计本工程负载提升后声环境影响可以满足相关标准要求。

## **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。