

勤俭道 220kV 变电站扩建工程
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

调查单位：核工业北京化工冶金研究院

编制日期：2022 年 2 月

目 录

表 1 建设项目总体情况.....	3
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	6
表 3 验收执行标准.....	10
表 4 建设项目概况.....	13
表 5 环境影响评价回顾.....	17
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	18
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	29
表 8 环境影响调查.....	31
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	勤俭道 220kV 变电站扩建工程				
建设单位	国网天津市电力公司				
法人代表/授权代表		联系人	张工		
通讯地址	天津市河北区五经路 39 号				
联系电话		传真	--	邮编	
建设地点	天津市红桥区、北辰区				
项目建设性质	扩建		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	《勤俭道 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	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	天津市生态环境局	文号	津环辐许可表 [2020]020 号	时间	2020-8-17
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 [2019]93 号	时间	2019-9-4
初步设计审批部门	国网天津市电力公司	文号	津电建设 [2020]41 号	时间	2020-7-3
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	阿坝州明珠电力建设开发有限公司				
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）		环保投资（万元）	91	环保投资占总投资比例	
实际总投资（万元）		环保投资（万元）	95	环保投资占总投资比例	
环评阶段项	扩建勤俭道 220kV 变电站 110kV			项目开工日期	

目建设内容	出线间隔 6 个及相应配电装置； 新建辰勤线 220kV 单回电缆路 径长度 4.9km。		
项目实际 建设内容	扩建勤俭道 220kV 变电站 110kV 出线间隔 6 个及相应配电装置； 新建辰勤线 220kV 单回电缆路 径长度 5.1km。	环境保护设施 投入调试日期	
建设项目 过程简述	1 建设过程 本工程包括勤俭道变电站扩建工程和辰勤线电缆新建工程。其中勤俭道变电站已于 2017 年 9 月 29 日取得天津市环境保护局的竣工环保验收意见（附件 1）。 本工程在建设过程中： 2019 年 9 月 4 日取得天津市发展和改革委员会的核准批复（附件 2）； 2020 年 6 月 20 日取得天津市规划和自然资源局的生态敏感区施工意见（附件 3）； 2020 年 7 月 3 日取得国网天津市电力公司建设项目初设批复（附件 4）； 2020 年 8 月 17 日取得天津市生态环境局的环评批复（附件 5）； 2020 年 10 月 16 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（北辰段）（附件 6）；2021 年 4 月 9 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（红桥段）（附件 7）。 2 变动情况 本工程变电站扩建工程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方案路径基本一致，仅纪念馆路局部路径由路南绿化带改为路中实施。实际建设路径长度（5.1km）较环评方案路径长度（4.9km）增加 0.2km，环境敏感目标数量由环评阶段的 7 个减少为验收调查阶段的 5 个。 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。
--	-----------

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《市环保局关于对国网天津市电力公司关于部分电网工程免于环境影响评价管理的请示的复函》（津环保辐函[2018]397 号）：在已批建变电站内仅增加母线、出线间隔，不产生新的污染源，不属于建设项目的性质、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内容，上述增加项目不需再办理环评审批手续，免于环评管理。 本工程变电站扩建工程不产生新的污染源、不涉及验收调查阶段的电磁环境、声环境和生态环境的影响；输电线路工程验收调查阶段不涉及声环境影响。 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：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内。 （2）生态环境：进入生态敏感区的电缆管廊外两侧各 1000m 内的带状区域，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，μT）																																									
环境敏感目标 1 环评文件中环境敏感目标 （1）本工程环评阶段运行期电磁环境敏感目标见表 2-1。 表 2-1 环评阶段电磁环境敏感目标 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>敏感目标</th><th>功能</th><th>方位</th><th>距离</th><th>规模、高度</th></tr> <tr> <td>1</td><td>学苑南里</td><td>住宅</td><td>电缆北侧</td><td>5m</td><td>10 栋，6~9m</td></tr> <tr> <td>2</td><td>垃圾转运站</td><td>垃圾转运站</td><td>电缆东侧</td><td>5m</td><td>1 栋，10m</td></tr> </table> （2）本工程环评阶段运行期无声环境敏感目标。 （3）本工程环评阶段生态敏感目标见表 2-2。 表 2-2 环评阶段生态敏感目标 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>生态敏感区名称</th><th>类型</th><th>位置</th><th>主要功能</th><th>与本项目位置关系</th></tr> <tr> <td>1</td><td>北辰公园</td><td>城市公园</td><td>穿越</td><td>美化环境、调节气候、生态观光、休闲游憩</td><td>本项目采用电缆方式穿越北辰公园，永久占地面积 107.73m²。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>外环线绿化带</td><td>林带</td><td>线路西侧</td><td>控制城市蔓延、</td><td>与本项目最近距离约</td></tr> </table>						序号	敏感目标	功能	方位	距离	规模、高度	1	学苑南里	住宅	电缆北侧	5m	10 栋，6~9m	2	垃圾转运站	垃圾转运站	电缆东侧	5m	1 栋，10m	序号	生态敏感区名称	类型	位置	主要功能	与本项目位置关系	1	北辰公园	城市公园	穿越	美化环境、调节气候、生态观光、休闲游憩	本项目采用电缆方式穿越北辰公园，永久占地面积 107.73m ² 。	2	外环线绿化带	林带	线路西侧	控制城市蔓延、	与本项目最近距离约
序号	敏感目标	功能	方位	距离	规模、高度																																				
1	学苑南里	住宅	电缆北侧	5m	10 栋，6~9m																																				
2	垃圾转运站	垃圾转运站	电缆东侧	5m	1 栋，10m																																				
序号	生态敏感区名称	类型	位置	主要功能	与本项目位置关系																																				
1	北辰公园	城市公园	穿越	美化环境、调节气候、生态观光、休闲游憩	本项目采用电缆方式穿越北辰公园，永久占地面积 107.73m ² 。																																				
2	外环线绿化带	林带	线路西侧	控制城市蔓延、	与本项目最近距离约																																				

			56m	城市通风	56m，不涉及占用该永久性保护生态区域。
3	子牙河郊野公园	郊野公园	线路西侧 160m	农业休闲观光	与本项目最近距离约160m，不涉及占用该永久性保护生态区域。
4	引黄及南水北调东线	输水河道	线路南侧 33m	输水、生态廊道	与本项目最近距离约33m，不涉及占用该永久性保护生态区域。
5	子牙河	一级河道	线路南侧 33m	行洪、排涝、灌溉、生态廊道	与本项目最近距离约33m，不涉及占用该永久性保护生态区域。

2 环境敏感目标变更

经核实，电缆实际建设路径距学苑南里最近距离约 12m，超出 5m 评价范围；电缆途径垃圾转运站，电缆北侧约 12m 为闲置的储物棚，电缆穿越的构筑物为垃圾及垃圾车的暂存间，无人居住办公。因此学苑南里和垃圾转运站不作为验收阶段的电磁环境敏感目标。位置关系详见图 2-1、图 2-2。经核实，电缆实际建设路径两侧 5m（即电磁环境验收调查范围）内没有敏感目标。因此本工程验收调查阶段无电磁环境敏感目标。

本工程验收调查阶段无声环境敏感目标。

本工程验收调查阶段生态敏感区无变更。

本工程环评阶段、验收阶段的环境敏感目标对照情况见表 2-3。

表 2-3 环境敏感目标变更对比

环评阶段	验收调查阶段	环境敏感目标类型	变更原因
学苑南里	--	--	电磁环境验收调查范围内无环境敏感目标
垃圾转运站	--		
北辰公园	北辰公园	生态敏感区	无变更
外环线绿化带	外环线绿化带		
子牙河郊野公园	子牙河郊野公园		
引黄及南水北调东线	引黄及南水北调东线		
子牙河	子牙河		

3 验收阶段环境敏感目标

（1）本工程验收调查阶段没有电磁环境敏感目标。

（2）本工程验收调查阶段没有声环境敏感目标。

（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), 本工程验收调查范围内无生态保护红线区域。

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), 结合本工程环境影响评价文件, 本工程涉及的永久性保护生态区域情况见表 2-4。

表 2-4 本工程生态敏感区情况

名称	类别	级别	分布	保护范围或规模	保护对象	与建设项目位置关系
北辰公园	城市公园	市级	北辰区	红线区135公顷	重要的城乡绿地	本工程新建电缆穿越该生态敏感区。穿越段均为红线区、穿越长度 2.63km、永久占地面积 107.73m ² 。
外环线绿化带	林带	市级	中心城区外环线两侧	红线区3935公顷	生态系统完整性	本工程新建电缆未进入该生态敏感区, 距其红线区最近距离约 50m。
子牙河郊野公园	郊野公园	市级	北辰区	红线区2824公顷	重要的城乡绿地	本工程新建电缆未进入该生态敏感区, 距其红线区最近距离约 160m。
引黄及南水北调东线	输水河道	市级	从九宣闸到海河, 全长157公里	红线区22851公顷, 为河道管理范围; 黄线区7192公顷, 为红线区外100m范围	河流生态用地	本工程新建电缆未进入该生态敏感区, 距其红线区最近距离约 30m (此段无黄线区)。
子牙河	一级河道	市级	从小河村到子北汇流口, 全长76公里	红线区2939公顷, 为河道管理范围; 黄线区1522公顷, 为红线区外100m范围	河流生态用地	本工程新建电缆未进入该生态敏感区, 距其红线区最近距离约 30m (此段无黄线区)。

本工程输电线路与生态敏感区位置关系见图 2-3。

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 and 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 <table> <tr> <th>执行标准</th><th>监测因子</th><th>限值及要求</th></tr> <tr> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td><td>工频电场</td><td>4kV/m</td></tr> <tr> <td>工频磁场</td><td>100μT</td></tr> </table>			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	100μT
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	100μT								
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)。										
其他标准和要求： 根据《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)，生态敏感区的管控要求为： (1) 北辰公园(城市公园) 在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动；任何单位和个人不得擅自改变公园的用地性质，不得擅自占用公园用地，不得在公园用地上进行经营性开发建设。公园绿化用地面积不得小于红线区范围内陆地面积的 75%，建筑物基底占红线区范围内陆地面积的比例一般应小于 5%；禁止取土、设置垃圾堆场、排放污水以及其他对生态环境构成破坏的活动。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、法规的要求。 (2) 外环线绿化带(林带) 在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动，原有各类建设用地逐步调出。在红线区内禁止下列行为：										

取土、挖砂、建坟、折枝毁树；盗伐、滥伐林木；排放污水、倾倒废弃物以及其它毁坏绿化带用地和林木的行为。红线区内现有镇、村由区县政府组织编制相关规划，报经市政府批复后，逐步实施迁并。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、法规的要求。

（3）子牙河郊野公园（郊野公园）

红线区内应符合下列规定：除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，原有各类建设用地逐步调出；现有镇、村由区县政府组织编制相关规划，报经市政府批复后，逐步实施迁并；尚未编制规划的郊野公园，相关区县政府应尽快组织开展规划编制工作，确定各类用地范围与规模，落实各项配套设施；除必要的市政设施和配套的休闲、旅游等服务设施外，禁止其他无关的建设活动；林木绿化面积不得低于可绿化面积的 85%；不得在郊野公园内进行拦河截溪、排放污水等对生态环境构成破坏的活动。

（4）引黄及南水北调东线（输水河道）

红线区内禁止下列行为：新建、扩建、改建与供水设施、水电设施和保护水源无关的建设项目；排放各类污水、废水；堆放、贮存和倾倒有毒有害物质；进行各种旅游和旅游服务活动；进行水上体育和娱乐活动。

黄线区内禁止下列行为：新建、扩建与供水设施、水电设施和保护水源无关的建设项目；排放各类污水、废水；堆放、贮存和倾倒有毒有害物质；取土以及其他对生态环境构成破坏的活动；建设项目必须符合市政府批复和审定的规划。

管控要求中未涉及的内容执行上述管控依据中的相关规定。

（5）子牙河（一级河道）

红线区内禁止进行下列活动：违反保护和控制要求进行建设；擅自填埋、占用红线区内水域；影响水系安全的挖沙、取土；擅自建设各类排污设施；其他对水系保护构成破坏的活动。

黄线区内禁止进行取土、设置垃圾堆场、排放污水以及其他对生态环境构成破坏的活动。建设项目必须符合市政府批复和审定的规划。

涉及自然保护区的一级河道应执行自然保护区的相关规定；管控要求中未

涉及的内容执行上述管控依据中的相关规定。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图） 本工程扩建的勤俭道 220kV 变电站位于天津市红桥区纪念馆路南侧，本次新建的辰勤线电缆位于天津市红桥区、北辰区。 具体地理位置见附图 1。
主要工程内容及规模： 1 变电站工程 本次扩建勤俭道 220kV 变电站，包括扩建 110kV 出线间隔 6 个，2 号主变 35kV 侧扩建 1 组 10MVar 的并联电抗器。 2 输电线路工程 本次新建辰勤线 220kV 单回电缆路径长度 5.1km。
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）： 1 变电站工程 本工程扩建勤俭道 220kV 变电站 110kV 侧 6 个出线间隔，并建设 2#主变预留的干式并联电抗器及阻容吸收装置，包括相应的电气一次、电气二次。 本期勤俭道 220kV 变电站 110kV 侧仅扩建间隔，在 110kV GIS 设备柜内安装相应的通信及二次保护设备，不新增主变。 2 输电线路路径 本次自现状辰勤线 1#塔处将现状辰勤线登塔电缆打断，新设电缆与原有电缆对接后沿外环西路辅路东侧绿化带向南敷设，至子牙河北岸的规划平津道后沿规划平津道北侧向东敷设，穿过千里堤、咸阳北路后，沿咸阳北路东侧向北敷设，至纪念馆路后东折，穿越向东南路后沿路南绿化带敷设至勤俭道 220kV 变电站内 GIS 终端。路径总长 5.1km。 本工程线路路径见附图 2。 3 工程占地 本工程永久占地约 210m²（其中位于北辰公园内的永久占地为 107.73m²），永久占地类型为林地、草地、道路、路旁绿化带等；临时占地约为 48000m²（其中位于北辰公园内的临时占地为 13150m²），占地类型为林地、草地、道路、路

旁绿化带等。

4 土石方工程量

本工程建设期挖填土石方总量为 7.62 万 m³，其中挖方总量 3.81 万 m³、填方总量为 3.81 万 m³，无借方，无弃方。

建设项目环境保护投资：

本工程实际环保投资为 95 万元，与环评阶段相比增加约 4 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（万元）

序号	项目	环评阶段环保投资	实际环保投资
1	施工期扬尘防治	5	5
2	施工期噪声防治	5	5
3	施工期生态恢复与绿化	81	85
合计		91	95

建设项目变动情况及变动原因：

1 工程变更情况

本工程变电站扩建工程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方案路径基本一致，仅纪念馆路局部路径由路南绿化带改为路中实施。输电线路实际建设路径长度（5.1km）较环评方案路径长度（4.9km）增加 0.2km。

路径变更位置见图 4-1。

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 4-2。

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。	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%。	不涉及	否

3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	增加 0.2km, 约为原路径长度的 4%, 未超过 30%	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	不涉及	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%。	横向位移约 15m, 未超过 500m。	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。	未进入新的生态敏感区	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%。	未新增电磁和声环境敏感目标	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及	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

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 对照本工程环评文件, 判断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、需要重新报批环评文件
1	建设项目性质	扩建	扩建	否
2	建设项目规模	扩建勤俭道 220kV 变电站 110kV 出线间隔 6 个及相应配电装置; 新建辰勤线 220kV 单回电缆路径长度 4.9km。	扩建勤俭道 220kV 变电站 110kV 出线间隔 6 个及相应配电装置; 新建辰勤线 220kV 单回电缆路径长度 5.1km。	否
3	建设项目地点	天津市红桥区、北辰区	天津市红桥区、北辰区	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、洒水喷淋等防尘措施; 施工废水沉淀后在施工现场回用; 选用低噪声设备并加强维护与管理等; 固体废物集中	施工扬尘采取工地围挡、洒水喷淋等防尘措施; 施工废水沉淀后在施工现场回用; 选用低噪声设备并加强维护与管理等; 固体废物集中	否

		收集并及时清运等	收集并及时清运等	
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》第十二条规定的相关内容，无需重新报批环评文件。				

表 5 环境影响评价回顾

略
略

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	环评文件要求： （1）加强施工管理，施工区尽量远离交通干线防护林带；安置永久性保护生态区域公告牌、宣传牌；同时加强施工人员培训，大力宣传相关环保法律法规，严禁施工人员擅自捕杀野生动物，规范施工人员行为。施工完毕后，要及时做好土地平整、植被恢复、树木移栽等生态恢复措施，确保生态功能不降低。 （2）重视全方面、全过程的水土保持工作。建设单位应合理安排施工进度，随时施工随时保护，减少施工面的裸露时间，对形成的裸露土地，平整土地后及时镇压，消除松软地表，然后尽快恢复林草植被；同时还应及时处理施工场地的弃土、弃渣，对工地内产生的弃土、弃	环评文件要求落实情况： 已落实。 （1）施工中已加强施工管理，已将施工区尽量远离生态敏感区并安置永久性保护生态区域公告牌、宣传牌；已加强施工人员培训、规范施工人员行为。施工完毕后已及时落实土地平整、植被恢复等生态恢复措施或委托其他单位落实。 （2）施工中已合理安排施工进度，已做到随时施工随时保护，对裸露土地及时平整及时镇压，消除松软地表，并尽快恢复林草植被、减少施工面的裸露时间；开挖土石方全部用于回填，无弃土产生。 （3）施工中已合理安排施工流程，对可以合并完成的挖掘工作一次完成。 （4）施工中排管基坑开挖时已

	渣需要利用的应适时夯实填埋，需外运的及时外运，以便尽可能减少现场堆放时间。 (3) 电缆敷设施工要求先降低基面后再进行沟槽开挖，对于降基量较小的可与基坑、沟槽开挖同时完成。 (4) 排管基坑开挖时分层分段平均往下挖掘，做好沟槽临时支护，保持坑、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。 (5) 电缆敷设完成后，需及时进行沟槽回填，分层填实，保证沟槽稳定、地埋沟槽安全。 (6) 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。 (7) 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	落实沟槽临时支护；已及时进行下道工序的施工或预留一定厚度土层、待铺石灌浆或基础施工前开挖。 (5) 电缆敷设完成后已及时回填，分层填实。 (6) 已加强施工管理和教育，已落实雨季减少施工，暴雨时不施工。 (7) 已对土石方挖填方案等进行论证，优选水土流失少的方案，并在施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方均作为施工场地平整回填之用，无弃土产生。 (8) 施工中已分段进行并尽量缩短单项工期；开挖裸露面已落实防治措施并尽量缩短暴露时间，减少水土流失。 (9) 已严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》中对划定区域管控要求的规定，采取有效地生态保护措施。施工期未对永久性保护生态区域造成不利影响。 (10) 已对永久性生态保护区域的永久占地进行占补平衡；施工完毕后，已及时做好施工场地土方回填、土地平整、植被
--	---	---

	理规定进行处置。 (8) 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。 (9) 严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》中对划定区域管控要求的规定，采取有效地生态保护措施，确保施工期不会对永久性保护生态区域造成不利影响。 (10) 施工结束后对永久性生态保护区域的土地进行占补平衡，对临时占用永久性保护生态区域的土地进行生态恢复。 环评批复文件要求： (1) 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。涉及永久性保护生态区域的施工，应满足天津市永久性保护生态区域的管控要求，最大程度降低不利生态影响。	恢复和绿化等工作或委托其他单位落实。 环评批复文件要求落实情况： (1) 涉及永久性保护生态区域的施工，已落实天津市永久性保护生态区域的相关管控要求，最大程度降低不利生态影响。
污染影响	(一) 废气 环评文件要求： (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	(一) 废气 环评文件要求落实情况： 已落实。 (1) 施工现场已明示单位名称、工程负责人姓名、联系电话

	日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。 (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。 (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;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。 (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,同时设置文明施工措施费,并保证专款专用。 (5) 施工现场,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施,减少易造成大气污染的施工作业。	以及开工和计划竣工日期和环境保护措施等公示牌。 (2) 施工方案中已制定防止泄露、遗撒污染环境的具体措施,并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,散体物料应当采取挡墙、洒水、覆盖等措施;易产生粉尘的水泥等材料施工期在库房内或密闭容器存放。 (3) 施工现场内除作业面场地外进行硬化处理,作业场地坚实平整,无浮土;建筑工地四周围挡齐全,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》的要求进行了设置。 (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、泥浆等散体物料采用密闭装置;设置了文明施工措施费并专款专用。 (5) 施工现场,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方已采取洒水降尘等有效措施。
--	---	---

	(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的过程中，必须采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 (7) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 (8) 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。 (9) 严格落实天津市重污染天气应急预案。根据应急预案要求，对应预警等级（黄色、橙色、黄色预警），实行三级响应（III 级、II 级、I 级响应）。 (10) 施工工地必须做到“八个百分百”方可施工，具体要求为“工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及	(6) 建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾，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的过程中，已采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。施工现场未将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 (7) 施工过程中，建设单位已对裸露地面进行覆盖、绿化、铺装或者遮盖。 (8) 施工期间避开风速大、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。 (9) 已严格落实天津市重污染天气应急预案。根据应急预案要求，对应预警等级，实行三级响应。 (10) 施工工地已严格要求并落实“八个百分百”，即“工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉
--	--	---

	拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标”。 环评批复文件要求： （1）加强施工期环境保护工作，采取有效防尘措施，不得扰民。	土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标”。 （11）施工现场围挡、苫盖相关情况见表 8 图 8-10~图 8-13。 环评批复文件要求落实情况： 已落实。 （1）已加强施工期环境保护工作、采取有效防尘措施，未发生扰民现象。
	（二）噪声 环评文件要求： （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；针对施工期噪声敏感目标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； （2）合理安排施工进度，尽量缩短工期； （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； （4）施工单位必须在工程开工前十五日向当地行政审批部门申报，申报内容包括工程名称、	（二）噪声 环评文件要求落实情况： 已落实。 （1）已选用低噪声设备并加强设备维护与管理，将噪声污染减少到最低程度。 （2）已合理安排施工进度并尽量缩短工期。 （3）施工未使用鸣笛等联络方式。 （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，严格控制和管理产生噪声设备的使用时间，未在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。

	施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况； （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； （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； （7）合理安排施工作业计划。禁止当日 22 时至次日 6 时进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。确需夜间施工作业的，必须提前向当地行政审批部门提出申请，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地居民。 （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。 环评批复文件要求： （1）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。涉及永久性保护生态区域的施工，应满足天津市	（5）现场装卸设备机具时，做到轻装慢放，未发生随意乱扔发出巨响的现象。 （6）施工现场布局合理，避免局部声级过高，已尽量将施工阶段的噪声影响减至最小。 （7）未发生夜间施工现象。 （8）对于建筑施工噪声已采取设置围挡、合理安排作业时间等有效措施，把噪声污染减少到最低程度。 环评批复文件要求落实情况： 已落实。 （1）已加强施工期环境保护工作、采取有效降噪措施，未发生扰民现象。
--	--	---

	永久性保护生态区域的管控要求，最大程度降低不利生态影响。	
	（三）废水 环评文件要求： （1）工程施工期间，施工单位应严格执行《天津市建设工程文明施工管理规定》，对地面水的排挡进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。 （2）施工过程中要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的排水沟和沉砂池，防止雨天水土流失。 （3）在施工场地内，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，填土作业应尽量集中。 （4）在施工过程中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中减少地面坡度，减少开挖面，争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。 （5）施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁	（三）废水 环评文件要求落实情况： 已落实。 （1）施工期间，施工单位严格执行《天津市建设工程文明施工管理规定》，对施工场地周围进行排挡，未发生施工废水乱排、乱流污染道路、环境现象。 （2）施工过程中无弃土产生，已做好各项排水、截水措施，包括排水沟和沉砂池等设施，防止水土流失。 （3）在施工场地，已做到土料随填随压，不留松土；同时，尽量集中进行填土作业。 （4）在施工过程中，已合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤；雨季中减少地面坡度，减少开挖面，已做到土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间；在暴雨时，已及时采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。 （5）施工期间未向水体排放、排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，

	止排放未经处理的钻浆等废弃物。 环评批复文件要求： --	未排放未经处理的钻浆等废弃物。 环评批复文件要求落实情况： --
	（四）固体废物 环评文件要求： （1）施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期清运处置，土方、工程渣土和垃圾堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；施工完成后及时做好迹地清理工作。 （2）施工期间的工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置； （3）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容； （4）开挖土石方尽量全部回填，不能回填的部分按照天津市工程弃土管理规定进行处置； （5）挖方弃土运输须采用密闭良好、符合要求的专业运输车	（四）固体废物 环评文件要求落实情况： 已落实。 （1）施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾已分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期清运处置。土方、工程渣土和垃圾堆放高度未超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；施工完成后及时做好清理工作。 （2）施工期间的工程废弃物，按规定路线及时清运，运输车辆按有关要求配装密闭装置。 （3）工程承包单位对施工人员加强教育和管理，做到了不随意乱丢废物，并设立了环保卫生监督监察人员。 （4）开挖土石方全部用于回填，无弃土产生。 （5）已选用密闭良好、符合要求的专业运输车辆，且运输车辆严格要求按相关规定禁止超载，防止渣土、泥浆散落。严格管理施工机械的维护保养，未出现跑、冒、滴、漏、油品洒落

		辆，且运输车辆应按相关规定禁止超载，防止渣土、泥浆散落。带油的施工机械可能出现漏油而污染土壤，建设单位应加强施工机械维护保养，注意机械油箱是否有跑、冒、滴、漏油现象，避免油品洒落造成土壤污染。 环评批复文件要求： --	污染土壤的现象。 环评批复文件要求落实情况： --
环境保护设施调试期	生态影响	--	--
	污染影响	（一）电磁环境 环评文件要求： -- 环评批复文件要求： （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。	（一）电磁环境 环评文件要求落实情况： -- 环评批复文件要求落实情况： 已落实。 本次对工程周边电磁环境影响进行了监测，各点位监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。
		（二）噪声 环评文件要求： -- 环评批复文件要求： --	（二）噪声 调试期无噪声影响。
		（三）废水 环评文件要求： --	（三）废水 调试期无废水影响。

		环评批复文件要求： --	
		(四) 固体废物 环评文件要求： -- 环评批复文件要求： --	(四) 固体废物 调试期无固体废物影响。

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境监测								
监测因子及监测频次 （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，μT）。 （2）监测频次：昼间一次。								
监测方法及监测布点 （1）监测方法 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。 （2）监测布点原则 电缆监测断面：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。 （3）监测布点 监测位置示意图见图 7-1。								
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：2022-1-18； （3）监测环境条件： 昼间：晴，4~5℃，相对湿度 35~40%，风速 1.6~2.8m/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 <table><tr><td>仪器名称</td><td>检定/校准机构</td><td>检定有效期</td></tr><tr><td>SEM-600 型场强分析仪配 LF-01 电磁场</td><td>中国计量科学研究院</td><td>2022-1-10 至</td></tr></table>			仪器名称	检定/校准机构	检定有效期	SEM-600 型场强分析仪配 LF-01 电磁场	中国计量科学研究院	2022-1-10 至
仪器名称	检定/校准机构	检定有效期						
SEM-600 型场强分析仪配 LF-01 电磁场	中国计量科学研究院	2022-1-10 至						

探头（仪器编号：YQ-HJ-0014）		2023-1-9		
(2) 运行工况：本次监测期间运行工况见表 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）
辰勤线	220	118.6	-44.9	-8.5
监测结果分析				
监测结果见表 7-3。				
表 7-3 本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）	
辰勤线单回电缆监测断面				
1#	以电缆管廊正上方 1.5m 处为起点（0m）	5.44	0.732	
2#	起点南 1m	5.06	0.664	
3#	起点南 2m	4.34	0.456	
4#	起点南 3m	4.26	0.333	
5#	起点南 4m	4.10	0.243	
6#	起点南 5m	3.93	0.222	
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 100μT 的限值要求。				
声环境监测				
本工程调试及运行期无声环境影响，未进行声环境监测。				

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1 生态环境敏感区调查 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无生态保护红线区域。 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），本工程涉及的永久性保护生态区域包括北辰公园、外环线绿化带、子牙河郊野公园、引黄及南水北调东线和子牙河。其中，本工程电缆穿过北辰公园、未进入其他永久性保护生态区域。 本工程已于 2020 年 6 月 20 日取得天津市规划和自然资源局《关于在永久性保护生态区域范围内实施红桥区勤俭道 220 千伏变电站扩建工程有关意见的函》，并于 2020 年 10 月 16 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，满足相关要求。 2 工程占地情况调查 本工程永久占地约 210m²（其中位于北辰公园内的永久占地为 107.73m²），永久占地类型为林地、草地、道路、路旁绿化带等；临时占地约为 48000m²（其中位于北辰公园内的临时占地为 13150m²），占地类型为林地、草地、道路、路旁绿化带等。 3 生态环境保护措施有效性分析 本工程施工期严格落实环评及审批文件中要求的生态保护措施，主要有： （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。 （2）施工期间做好土方平衡并合理利用土石方，减少土方余量，将多余土方回填于项目占地及周边区域内，无弃方。 （3）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。 （4）对开挖裸露面实施防治措施，对临时堆土进行覆盖；做好场地整备避免雨水汇集冲刷；合理安排施工进度，缩短工期，减少水土流失。

(6) 施工期加强施工人员教育，规范施工人员行为。 (7) 输电线路施工完毕后，北辰段已及时做好施工场地土方回填、土地平整、植被恢复等工作；红桥段已委托其他单位落实相关工作。 (8) 本工程部分电缆进入生态敏感区。经现场调查，施工段已做好土方回填、土地平整、植被恢复等工作，本工程落实了生态论证报告及主管部门要求的各项防护措施。具体恢复情况见图 8-1~图 8-4。 本工程未对生态环境造成显著影响，场地现状见图 8-1~图 8-6。 4 占补平衡情况 本工程在永久性保护生态区域即北辰公园内永久占地 107.73m²。为落实“在永久性保护生态区域建设生态保护工程、重大基础设施、重大民生保障项目，应在确保功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少”的要求，建设单位申请进行占补平衡，并已取得天津市北辰区人民政府的复函。详见附件 8。 占补位置见图 8-7、图 8-8，地块现状见图 8-9。
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。详见图 8-10~图 8-13。 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置；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。固体废物妥善处置。
环境保护设施调试期

生态影响

本工程调试期对生态没有影响。

污染影响

1 环境污染影响

本次勤俭道变电站扩建工程仅扩建出线间隔及相关设备、不新增主变及输电线路，不涉及电磁环境影响；本次新建辰勤线电缆，经现场监测，本工程电磁环境影响满足《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。

本工程调试期不涉及大气、水、噪声、固废等环境影响。

2 《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 <table border="1"> <tr> <th>阶段</th><th>项目</th><th>监测时间</th><th>落实情况</th></tr> <tr> <td>调试期</td><td>工频电场、工频磁场、噪声</td><td>竣工环保验收调查时进行监测，之后根据需要进行监测。</td><td>已进行验收调查监测，之后根据需要进行监测。</td></tr> </table>				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，之后根据需要进行监测。	已进行验收调查监测，之后根据需要进行监测。
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，之后根据需要进行监测。	已进行验收调查监测，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文件要求设立，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突发环境事件应急预案》（第三次修订-2018年）、《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

本次扩建勤俭道 220kV 变电站，包括扩建 110kV 出线间隔 6 个，2 号主变 35kV 侧扩建 1 组 10MVar 的并联电抗器。本次扩建不新增主变及输电线路。

本次新建辰勤线 220kV 单回电缆路径长度 5.1km。

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，本工程电磁环境影响满足《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。

6 其它环境影响调查

本工程调试期不涉及大气、水、噪声、固废等环境影响。

7 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、环境监测方案并已开始实施。

8 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。