

京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站
外部供电工程（张岗铺站-BJ20）
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 7 月

建设单位法人代表(授权代表):

(签名)

调查单位法人代表:

(签名)

报告编写负责人:

(签名)

主要编制人员情况

姓名	职称	职责	签名
孙浩波	高级工程师	编制	孙浩波
李梁	高级工程师	审核	李梁

建设单位: (盖章)

电话: 022-84405535

传真: 022-84405535

邮编: 300010

地址: 天津市河北区五经路 39 号

监测单位: 核工业北京化工冶金研究院

调查单位: (盖章)

电话: 010-51675354

传真: 010-51674371

邮编: 101149

地址: 北京市通州区九棵树 145 号

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.....	4
表 3 验收执行标准.....	7
表 4 建设项目概况.....	8
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.....	29
表 9 环境管理及监测计划.....	34
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	36

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（张岗铺站-BJ20）				
建设单位	国网天津市电力公司				
法人代表/授权代表	——	联系人		——	
通讯地址	天津市河北区五经路 39 号				
联系电话	——	传真	--	邮编	300010
建设地点	天津市宝坻区				
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	《京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（张岗铺站-BJ20）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]010 号	时间	2020 年 4 月 16 日
建设项目核准部门	天津市宝坻区行政审批局	文号	津宝审批许可 [2019]684 号	时间	2019 年 8 月 27 日
初步设计审批部门	国网天津市电力公司	文号	津电建设 [2019]114 号	时间	2019 年 11 月 20 日
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	天津送变电工程有限公司				
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）	——	环保投资（万元）	170	环保投资占总投资比例	——
实际总投资（万元）	——	环保投资（万元）	170	环保投资占总投资比例	——

环评阶段项目建设内容	新建 220kV 线路路径总长约 19.2km，其中双回架空线路路径约 18.8km，电缆路径约 0.4km。	项目开工日期	2020 年 4 月 20 日
项目实际建设内容	新建 220kV 线路路径总长约 19.1km，其中双回架空线路路径约 18.8km，电缆路径约 0.3km。	环境保护设施投入调试日期	2022 年 6 月 24 日
建设项目过程简述	1、建设过程 本工程为“京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程”（以下简称“宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程”）的一部分。“宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程”由两部分组成，一部分为“渠阳-宝坻南 220 千伏牵引站线路工程”、一部分为“张岗铺-宝坻南 220 千伏牵引站线路工程”。 由于“宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程”涉及到国家生态保护红线，审批进展缓慢，又由于本工程工期紧张，所以将“宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程”分为“京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（渠阳站-潮白新河北）”、“京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（BJ20-潮白新河北）”和“京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（张岗铺站-BJ20）”三部分，采用分段环评、分段审批、分段环保验收的方式。 本工程 2019 年 8 月 27 日取得天津市宝坻区行政审批局的核准批复（见附件 1）；2019 年 11 月 20 日取得国网天津市电力公司的初设批复（见附件 2）；2020 年 1 月 22 日取得天津市规划和自然资源局宝坻分局建设工程规划许可证（见附件 3）；2020 年 4 月 16 日取得天津市生态环境局的环评批复（见附件 4）。本工程于 2020 年 4 月 20 日开工建设，2022 年 6 月 24 日投入调试。 2、变动情况 本工程实际建设内容为新建张岗铺 220kV 变电站至岗牵一线 001#号塔（电缆）和双回架空线路岗牵一线 001#号塔至岗牵一线 055#号塔（BJ20）；路径总长约 19.1km，其中双回架空线		

	路路径约 18.8km，电缆路径约 0.3km；实际建设内容与环评阶段项目建设内容相比，电缆路径减少约 0.1km，属于一般变动。
--	---

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《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）和本工程环境影响评价文件，本次验收调查范围见下表 2-1。

表 2-1 本工程验收调查范围

调查内容	工程内容	调查范围
电磁环境	架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m
	地下电缆	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
声环境	架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m
生态环境	输电线路	进入生态敏感区的输电线路段为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段为线路边导线地面投影外两侧各 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 ）

（2）声环境：噪声（等效声级，dB(A)）

环境敏感目标

1、电磁环境和声环境敏感目标

本工程验收阶段电磁环境、声环境敏感目标详情见下表 2-2，，现状见下图 2-1~图 2-2，与本工程位置见下图 2-3 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	相对位置	导线高度	影响因子
1	津围公路西侧民房	津围公路与闫各庄路交口西南侧约 280m	居住/2 间	1 层/3m	岗牵一线 030#~031#塔线路下方	17m	E、N
2	玉河家禽养殖场门卫室	苑家庄南侧约 330m	居住/1 间	1 层/3m	岗牵一线 044#~045#塔线路西侧 18m	30m	E、N

备注：E-影响因子为工频电磁场；N-影响因子为噪声



图 2-1 津围公路西侧民房



图 2-2 玉河家禽养殖场

2、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天津市生态保护红线区域。

根据生态环境验收范围，结合本工程环境影响评价文件，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）、《关于印发<天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定>的通知》（津人发〔2014〕2 号）和《天津市生态用地保护红线划定方案》，本工程验收范围内的天津市永久性保护生态区域为津蓟铁路两侧防护林带和引滦水源输水河道，详见下表 2-3，与本工程位置关系见附图 3。

表 2-3 本工程验收调查范围内生态敏感区详情

名称	类别	分布	保护范围 或规模	主要 功能	位置关系
引滦水源 输水河道	输水 河道	于桥水 库-宜 兴埠泵 站	红线区 1925 公顷，黄 线区面积 7360 公顷， 分别为暗渠和明渠红线 外 100m 和 500m 范围	输水、 生态 廊道	东距引滦水源输水 河道黄线区最近约 90m
津蓟铁路两 侧防护林带	交通 干线 防护 林带	市域 范围	普通铁路两侧控制宽度 不低于 30m	生态 防护	岗牵一线 025#塔和 026#塔一档跨越防 护林带，025#塔西 距红线区约 140m， 026#塔东距红线区 约 170m

3、环境敏感目标变化

本工程环评阶段、验收调查阶段的环境敏感目标变化情况见表 2-4。

表 2-4 环境敏感目标变化情况

环评阶段	验收调查阶段	环境敏感 目标类型	变化原因
——	津围公路西侧民房	电磁、噪声	新增，环评未计列
——	玉河家禽养殖场	电磁、噪声	

引滦水源输水河道	引滦水源输水河道	生态	无变化
津蓟铁路两侧防护林带	津蓟铁路两侧防护林带	生态	无变化

由上表可以看出，本工程验收阶段较环评阶段新增电磁环境和声环境敏感目标 2 处；生态敏感区无变化。

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。
- （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 (其中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。)
	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)。

(2) 架空线路下方及环境敏感目标处声环境执行《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：

无。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图） 本工程输电线路位于天津市宝坻区，具体地理位置见附图 1。
主要工程内容及规模： 新建张岗铺 220 千伏变电站至 BJ20 塔 220kV 线路路径总长 19.1km，其中双回架空线路路径 18.8km（本工程用 1 回，预留 1 回），单回电缆路径约 0.3km，新建铁塔 55 基（包括 BJ20 塔）。 以上双回架空路径和双回电缆路径本工程使用 1 回，预留 1 回。
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 输电线路路径 自张岗铺 220 千伏变电站西侧新出 1 回 220 千伏电缆线路，向西敷设至新建电缆终端塔 A 点（岗牵一线 001#塔），之后线路改为架空方式向西北方向架设至 B 点，然后转向北架设，跨越林大公路后至大白洼干渠西侧 C 点，之后线路在大白洼干渠南侧平行大白洼干渠向西北架设至程马庄村北侧 D 点，之后线路继续在大白洼干渠南侧平行大白洼干渠向西北架设，先后跨越津蓟铁路和津围公路后至津围公路西侧 E 点，然后先向北至 F 点再折向西架设至宝武公路东侧 G 点，然后又先向北至 H 点再折向西架设至宝武公路西侧 I 点，然后在宝武公路西侧基本沿宝武公路架设至八户村南侧 J 点，然后向东跨过宝武公路后至 K 点再向北架设至 L 点（BJ20）。 本工程输电线路路径见附图 3-1 和附图 3-2。 2 工程占地 （1）永久占地 本工程新建塔基永久占地面积约 9350m²，占地类型为农田、林地、园地、荒地等。 （2）临时占地 本工程临时占地面积约 66000m²，占地类型为农田、林地、园地、荒地等。 （3）土石方量 本工程挖填土石方总量为 48800m³，其中挖方总量 24400m³，填方总量为

24400m³，无弃土。

建设项目环境保护投资：

本工程实际环保投资为 170 万元，与环评阶段相同。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	环保内容	环评阶段 环保投资	实际 环保投资
1	施工期扬尘、噪声、 废水、固体废物防治	抑尘、降噪、废水处理、 固废处理等	50	50
2	施工期生态保护措施	植被恢复、移栽、水土 保护、管理等	120	120
合计			170	170

建设项目变动情况及变动原因：

1 工程变更情况及原因

本工程实际建设内容为新建张岗铺 220kV 变电站至岗牵一线 001#号塔（电缆）和双回架空线路岗牵一线 001#号塔至岗牵一线 055#号塔（BJ20）；路径总长约 19.1km，其中双回架空线路路径约 18.8km，电缆路径约 0.3km；实际建设内容与环评阶段项目建设内容相比，电缆路径减少约 0.1km，属于一般变动。

本工程环评阶段建设内容、实际建设内容与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（以下简称“清单”）对比见表 4-2。

表 4-2 本工程变动内容与“清单”对比一览表

序号	清单内容	环评阶段 建设内容	实际 建设内容	是否变动/ 是否属于清单内容
1	电压等级升高	220kV	220kV	无变动
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%	——	——	——
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	19.2km	19.1km	有变动/不属于清单内容
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	——	——	——
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%	——	路径未发生位移	无变动
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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	——	路径未发生位移	无变动
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	——	路径未发生位移	新增的电磁和声环境敏感目标非路径

	目标超过原数量的 30%			变动导致/不属于清单内容
8	变电站由户内布置变为户外布置	——	——	——
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆 0.4km	电缆 0.3km	有变动/不属于清单内容
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%	同塔双回架设	同塔双回架设	无变动

2 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	新建	新建	否
2	建设项目规模	输电线路总长 19.2km。	输电线路总长 19.1km。	否
3	建设项目地点	天津市宝坻区	天津市宝坻区	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	施工扬尘采取道路硬化，场地喷水压尘等防尘措施；施工废水经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；固体废物集中收集并及时清运等	施工扬尘采取绿网覆盖、洒水作业等防尘措施；施工废水经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；固体废物集中收集并及时清运等	否

本工程 2020 年 4 月 16 日取得天津市生态环境局环评批复，2020 年 4 月 20 日开工建设，环境影响报告表自批准之日起至项目开工建设未满 5 年；由前文分析对比可知，本工程性质、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

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

为满足京唐铁路供电需求，为宝坻南牵引站提供电源，国网天津市电力公司拟投资 5880 万元建设京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（张岗铺站-BJ20）。本工程新建 1 回 220kV 线路：张岗铺 220 千伏变电站至 BJ20 段。工程共新设 220 千伏输电线路路径 19.2km，其中双回架空线路路径 18.8km，电缆线路路径 0.4km。

2、建设地区环境现状

略。

3、建设项目主要环境影响

（1）施工期环境影响

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、建筑垃圾等。建设单位应严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《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》、《天津市建设工程施工二十一条禁令》、《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。

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，造成水土流失影响，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。

本工程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

（2）运营期环境影响

①电磁

通过类比监测分析，本工程 220kV 电缆线路运行期间的工频电场强度、

工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求。通过模式预测和类比监测相结合的方式分析,本工程 220kV 架空线路运行期间的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求。

② 噪声

本工程架空输电线路在设计施工阶段,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,对周围声环境影响较小。

4、环保投资

本工程总投资为 5880 万元,其中环保投资为 170 万元,约占工程总投资的 2.89%,主要为施工期污染防治措施运营期电磁屏蔽措施、噪声防治措施、事故风险防范措施等费用。

5、建设项目环境可行性

本工程建设可满足地区经济发展而日趋增长的用电需求,其建设符合地区配电网发展规划,符合国家相关产业政策。本项目施工期落实报告提出的污染防治措施和生态保护措施后,对周围环境影响较小;运营期无废气污染物产生,主要污染为输电线路电磁和噪声,采取了相应的防治措施后,均可满足相应的环境标准限值。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,本工程的建设具备环境可行性。

6、建议

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

(2) 做好输电线路施工期间的生态保护工作,涉及永久性保护生态区域的施工,应严格落实相关部门及生态论证要求的各项防护措施,最大程度降低不利生态影响。

(3) 本项目施工过程中,应贯彻文明施工的相关管理规定。落实噪声削减措施。

环境影响评价文件批复意见

国网天津市电力公司：

你单位《关于请求审查<京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（张岗铺站-BJ20）环境影响报告表>的请示》等材料收悉，经研究，现批复如下：

一、京唐铁路宝坻南 220 千伏牵引站外部供电工程（张岗铺站-B120）主要建设内容为新建 220kV 输电线路，全线位于天津市宝坻区境内，由起点张岗铺 220kV 变电站，至终点 BJ20 塔。线路路径全长 19.2km，其中架空线路 18.8km，电缆线路 0.4km。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 2019]66 号），宝坻区行政审批局预审意见，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、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。

3、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。

4、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。

5、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、同时投入使用的环境保护“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、宝坻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宝坻区政审批局、宝坻区生态环境局、天津市生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 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： 一、工程占地影响 （1）为了使对土壤养分的影响尽可能降低，临时料场、弃土等在施工结束后应该做好表层土的恢复措施。 （2）涉及到临时占地破坏的树木及植被，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。 （3）对城市绿化，在施工范围内严格按相关规定执行，临时占用绿地要报批并及时恢复、砍伐或迁移树木要报批，不得随意修剪树木，应委托有关部门进行异地移植，并给予有关部门一定的经济补偿。 （4）为保障施工及沿线交通安全，施工作业面应设置安全围栏，设有安全警示灯和指示路牌；考虑到市容景观，隔离围栏可布置广告进行美化。 二、水土流失影响 （1）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。	环评文件要求落实情况： 已落实。 一、工程占地影响 （1）施工结束后已做好表层土的回覆、土地平整等工程措施，回填已采用原土分层夯实。 （2）临时占地破坏的树木已委托市容绿化部门进行移栽，施工结束后对破坏的植被表面已进行平整，并给予补偿或委托市容绿化部门进行绿化恢复。恢复现状见图 8-3 至图 8-6。 （3）临时占用的绿地已报批和补偿，并已委托有关部门进行异地移植；施工结束后已做好表层土的回覆和土地平整，并委托当地政府及时恢复，补偿及委托合同见附件 6。 （4）施工作业面已设置安全围栏。 二、水土流失影响 （1）塔基施工已先降低基面后再进行基坑、沟槽开挖，对于降基量较小的与基坑、沟槽开挖同时完成。 （2）基坑已分层分段平均往下挖掘，

	(2) 基坑、沟槽开挖时分层分段平均往下挖掘,做好边坡临时支护,保持坑、槽底平整。 (3) 为防止坑、槽底扰动应尽量减少暴露时间,及时进行下道工序施工,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。 (4) 电缆敷设完成后,需及时进行回填,分层填实,保证地埋沟槽安全。 (5) 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。 (6) 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。 (7) 合理安排施工进度,缩短工期;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。 三、植被影响 施工阶段采取封闭施工,通过在施工场地四周设置符合要求的围挡施工过程中采取表土剥离保存,减轻对生态环境的破坏。项目建成后,临时占地及时进行平整绿化。 四、动物影响 本工程施工期建设单位应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,合理安排施工时间,避开鸟类	已做好边坡临时支护,保持坑、槽底平整。 (3) 防止坑、槽底扰动已减少暴露时间,加快下道工序施工,对不能进行的工序,则已预留一定厚度土层,待铺石灌浆或基础施工前开挖。 (4) 电缆敷设完成后,已及时进行回填,分层填实,保证地埋沟槽安全。 (5) 已加强施工管理及对工人关于水土保持的教育,已避开 6~9 月的雨季施工,做到暴雨时不施工,减少水土流失量。 (6) 建设单位已对土石方挖填方案进行周密论证,优选出方案,并做好土石方平衡工作,开挖的土方已作回填。 (7) 已缩短工期;开挖裸露面有防治措施,已缩短暴露时间,减少水土流失。 三、植被影响 施工阶段已采取封闭施工,已设置符合要求的围挡,已采取表土剥离保存,项目建成后,临时占地已及时平整。恢复现状见图 8-3 至图 8-6。 四、动物影响 建设单位已宣传相关环保法律法规,严禁擅自捕杀野生动物,规范施工人员行为,合理安排施工时间,避开鸟类繁殖期。
--	---	---

	繁殖期，可有效降低施工期对沿线野生动物的影响。 五、景观影响 (1) 合理安排施工进度，施工期要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，可设档防板（木、玻璃、铁皮等）作围挡，减少景观污染。 (2) 施工中严格控制施工场地的范围，尽量减少工程排水、施工垃圾、施工运输车辆和人员的活动，减少对城市道路原有的绿化树木、市容环境卫生、城市景观带来的负面影响。 (3) 控制施工过程中及土方、材料运输过程中的扬尘。 (4) 施工结束后及时做好地表植被的恢复。 六、永久性保护生态区域影响 施工期严格按照管理规定，通过减缓施工扬尘、加强环境管理、减少施工占地、合理安排施工时间、制定切实可行的植物、野生动物的保护措施和水土保持措施，及时进行生态恢复，可最大程度降低对生态环境的影响。 环评批复要求：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。	五、景观影响 (1) 已合理安排施工进度，施工期有次序地分片动工，已设档防板。 (2) 施工中已严格控制施工场地的范围，尽量减少工程排水和施工垃圾的产生；已严格限制施工运输车辆和人员的活动范围。 (3) 已控制施工过程中土方、材料运输过程中的扬尘。 (4) 施工结束后已及时做好地表回填、平整和苫盖。 六、永久性保护生态区域影响 施工期已严格按照管理规定，减缓施工扬尘、加强环境管理、减少施工占地、合理安排施工时间、制定切实可行的植物、野生动物的保护措施和水土保持措施，已委托当地政府对生态进行恢复。 环评批复要求落实情况： 建设单位已严格执行永久性保护生态区域的相关文件要求，已做好输电线路施工期间的生态保护工作并对生态进行恢复。
污染影响	(一) 扬尘 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	(一) 扬尘 环评文件要求落实情况： 已落实。 (1) 施工中，施工现场已明示单位

	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。 (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。 (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。 (6) 建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾,需及时清运;工程垃圾及工程渣土及产生扬尘的废弃物装运过程中,必须采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。 (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	名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期和环境保护措施等公示牌。公示牌见图 8-11。 (2) 施工前,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施工期在库房内或密闭容器存放。施工期施工区域覆盖措施见恢复现状见图 8-1 至图 8-2。 (3) 施工中,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) 施工中,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;已设置了文明施工措施费并专款专用。 (5) 施工中,建筑工地使用预拌混凝土,未在现场进行有严重粉尘污染的作业;已建立洒水清扫制度,并指定专人负责洒水和清扫工作。 (6) 施工中,施工现场已设置密闭式垃圾站,施工垃圾和生活垃圾集中存放,及时清运;工程垃圾及工程渣土及产生扬尘的废弃物装载过程中,采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。 (7) 施工中,已注意气象条件变化,
--	---	---

	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，做好遮掩工作。 （8）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、红色预警），实行三级响应（Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级响应）。应急响应期间，除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外，停止所有施工工地的土石方作业；全面停止使用各类非道路移动机械；全面停止建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆上路行驶；严格落实封闭、苫盖等降尘措施，并增加洒水降尘频次。 （9）施工工地必须做到“六个百分百”方可施工，具体要求为“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、建筑施工现场地面 100%硬化、拆迁等土方施工工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。 环评批复要求： 加强施工期环境保护工作，采取有效防尘措施。	土方工程施工已避开风速大、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，已做好遮掩工作。 （8）施工中，在重污染天气下，按照各责任部门和各区县人民政府发布的预警信息，启动施工工地相应的应急响应措施。 （9）施工中，严格执行国网天津公司施工现场环境污染防治“八个百分百”要求，具体为：工地周边 100%设置围挡、渣土及散体物料堆放 100%苫盖、土石方施工 100%湿法作业、施工现场地面 100%硬化、出让车辆 100%冲洗、全市范围 100%使用智能渣土运输车进行密闭运输、出入车辆清洗 100%、工地内非道路移动机械 100%使用低排放机型、工程涂料 100%使用水性涂料。 环评批复要求落实情况： 施工期已采取有效防尘措施，加强建筑工地扬尘污染治理。
	（二）噪声 环评文件要求： （1）选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，尽量不使用鸣笛等联络方式。 （2）现场的加压泵、发电机、电锯、无齿锯、砂轮、空压机等固定噪声源	（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。施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，未使用鸣笛等联络方式。 （2）已合理设置各种固定噪声源，

	均应设置在设备房或操作间内，不可露天作业。 (3) 打桩机械在运转操作时，应在设备噪声声源处进行遮挡，以降低设备对周边声环境的影响程度。 (4) 增加消声减振的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。 (5) 现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。 (6) 施工单位必须在工程开工前十五日向当地主管部门申报，申报内容包括工程名称、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。 (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局提出申请，经审核批准后，方可施工。 环评批复要求： 加强施工期环境保护工作，采取有效降噪措施。不得扰民。	未露天作业。 (3) 打桩机械操作中对设备噪声源处进行遮挡。 (4) 已增加消声装置，对强噪声源周围进行封闭。 (5) 现场装卸时做到轻装慢放。不随意乱扔发出巨响。 (6) 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。 (7) 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，未在夜间施工。 环评批复要求落实情况： 已采取有效降噪措施。未发生扰民现象。
	(三) 废水 环评文件要求： (1) 建设单位必须在施工前提出申报，办理临时性排污许可证。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，	(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) 施工过程中已做到土石方平衡，

	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）在厂区及道路施工场地，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并避开 7~8 月的雨季。 （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。 环评批复要求：--	无弃土产生。已做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，已做好截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失。 （3）施工中，在塔基区以及道路施工场地，已做到土料随填随压，不留松土；同时，已尽量集中并避开 7~8 月的雨季进行填土作业。 （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。 环评批复要求落实情况：--
	（四）固体废物 环评文件要求： （1）施工现场的施工垃圾集中收集，必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运。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。 （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	（四）固体废物 环评文件要求落实情况： 已落实。 （1）施工期已设置密闭式垃圾桶，建筑垃圾和生活垃圾集中存放，及时清运。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。 （2）施工期间的工程废弃物，已按规定路线及时清运，运输车辆已按有关要求配装密闭装置。 （3）施工期间工程承包单位已对施工人员加强教育和管理，已做到不随意乱丢废物，已设立了环保卫生监督监察人员。 （4）施工过程中已做到土石方平衡，无弃土产生。 （5）施工过程中已做到土石方平衡，

		好、符合要求的专业运输车辆,且运输车辆应按相关规定禁止超载,防止渣土、泥浆散落。 环评批复要求: —	无弃土产生。 环评批复要求落实情况: —
环境保护设施调试期	生态影响	无	无
	污染影响	(一) 电磁环境 环评文件要求: 选择合理的绝缘子、导线和金具、提高导线架设高度、部分线路采用电缆敷设,设备保证良好接地。 环评批复要求: 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: 已落实 已选择合理的绝缘子、导线和金具,并合理的提高导线架设高度。部分线路采用电缆敷设。 环评批复要求落实情况: 已严格落实各项电磁环境保护措施,经监测,输电线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。
		(二) 声环境 环评文件要求: 选择合理的绝缘子、导线和金具。 环评批复要求: —	(二) 声环境 环评文件要求落实情况: 已落实 已选择合理的绝缘子、导线和金具。 环评批复要求落实情况: —

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 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。 架空线路监测断面：断面监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上。单回输电线路以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点距地面 1.5m 高，测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处。 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 根据现场踏勘情况，本工程架空线路设工频电磁场监测断面 1 个；由于电

缆路径周围受 500kV 渠蔡线影响，未设置工频电磁场监测断面。监测点位示意图见图 7-1~图 7-3。

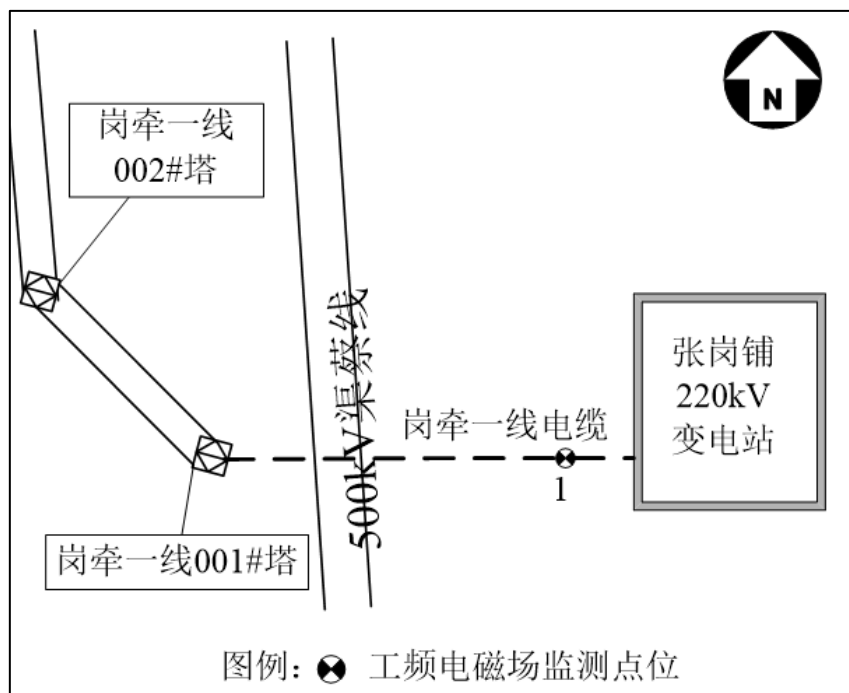


图 7-1 监测位置示意图（1）



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 年 7 月 7 日；

（3）监测环境条件：

昼间：晴，29~33℃，相对湿度 60~65%，风速 1.2~2.4m/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	检定/校准机构	检定有效期
SEM-600 型场强分析仪配 LF-01 电磁场探头 (仪器编号: YQ-HJ-0015)	中国计量科学研究院	2021-12-22 至 2022-12-21

（2）运行工况：本工程已完成建设并通电。本次对工程现状环境影响进行监测，监测过程中运行工况见表 7-2。

表 7-2 监测时运行工况				
工程名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
岗牵一线	220	14.26	0	-5.49

监测结果分析

监测结果见表 7-3，监测报告见附件 5。

表 7-3 本工程电磁环境现状监测结果

序号	监测点	工频电场强度 （V/m）	工频磁感应强度 （μT）
电缆线路			
1	电缆管廊正上方 1.5m 处	135	0.278
敏感目标			
2	烧角村西南侧民房南侧 1m（岗牵一线 030#-031#塔线下，线高 22m）	647	0.020
3	玉河家禽养殖场门口（岗牵一线 044-045#塔线路西侧 18m，线高 30m）	16.8	0.011
架空线路监测断面（220kV 岗牵一线 044#塔与 045#塔之间，线高 30m）			
4	以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点（0m）	271	0.010
5	起点东 5m	131	0.009
6	起点东 10m	62.8	0.005
7	起点东 15m	22.4	0.006
8	起点东 20m	8.36	0.006
9	起点东 25m	8.12	0.007
10	起点东 30m	13.3	0.007
11	起点东 35m	14.6	0.005
12	起点东 40m	13.8	0.006
13	起点东 45m	10.9	0.007
14	起点东 50m	8.75	0.007

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，同时架空输电线路下的耕地、园地、道路等场所，满足电场强度 10kV/m 的控制限值。

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

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。

输电线路下方点位：同架空线路电磁环境监测断面起点。

(3) 监测布点

监测位置示意图见图 7-2、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 年 7 月 7 日；

(3) 监测环境条件：

昼间：晴，29~33℃，相对湿度 60~65%，风速 1.2~2.4m/s。。

夜间：晴，28~29℃，相对湿度 50~55%，风速 1.5~3.0m/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	检定/校准机构	检定有效期
AWA6228+型多功能声级计 (仪器编号：YQ-HJ-0020)	中国计量科学研究院	2021-11-22 至 2022-11-21
AWA6021A 型声校准器 (仪器编号：YQ-HJ-0021)	中国计量科学研究院	2021-11-1 至 2022-10-31

(2) 运行工况：同表 7-2。

监测结果分析

监测结果见表 7-5，监测报告见附件 5。

表 7-5 本工程声环境现状监测结果

序号	监测点	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
敏感目标			
1	烧角村西南侧民房南侧 1m	45	36
2	玉河家禽养殖场门口	47	39
架空线路下方			

3	岗牵一线 044#塔与 045#塔之间	46	41
监测结果表明：输电线路下方、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

施工期
生态影响 1、生态环境概况调查概况 本工程输电线路沿线所经地区现状主要为空地、道路、村庄、苗圃等；线路沿线植物种类均为常见物种、人工林木，未发现受保护的珍稀植物。工程沿线内野生动物的种类和种群个体数量均较少，主要是适应人群活动的常见物种，未发现珍稀保护动物。 2、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）可知，本项目验收范围内无天津市生态保护红线区。 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）、《关于印发<天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定>的通知》（津人发〔2014〕2 号）和《天津市生态用地保护红线划定方案》，结合本工程环境影响评价文件，本工程验收调查范围内的永久性保护生态区域为津蓟铁路防护林带和引滦水源输水河道黄线区，详见前表 2-3。 2、工程占地情况调查 （1）永久占地 本工程新建输电线路杆塔 55 基，永久占地面积为 9350m²，占地类型为农田、林地、园地、荒地等。 （2）临时占地 本工程临时占地面积约 66000m²，占地类型为农田、林地、园地、荒地等。 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境影响报告表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，尽量减少施工临时占地面积，尽量利用原有道路进行施工。 （2）加强施工机械维护保养，防止跑、冒、滴、漏油流入土壤，造成土壤

污染。

(3) 施工中对土壤要采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，不得使生土上翻，保证地力迅速恢复。

(4) 对临时堆土要进行覆盖；合理安排施工进度，缩短工期；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。

(5) 合理布置施工场地，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，防止水土流失。

(6) 施工期安置永久性保护生态区域公告牌、宣传牌；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。

(7) 对于本工程建设中需要破坏的绿化，应委托有关部门进行异地移植；临时占地破坏的耕地应给予一定的经济补偿，施工结束后尽快恢复。

(8) 施工完毕后，要及时做好土地平整、回填土方、草本恢复等施工区生态恢复，确保生态功能不降低。通过采取上述措施，本工程未对生态环境造成显著影响。施工期生态保护措施见下图 8-1 至 8-2，塔基施工区恢复现状见图 8-3~图 8-6，架空线路跨越津蓟铁路塔基施工区恢复现状见图 8-7 和图 8-8，引滦水源输水河道黄线区东侧塔基施工区恢复现状见图 8-9 和图 8-10。



图 8-1 施工期生态保护措施 1



图 8-2 施工期生态保护措施 2



图 8-3 塔基施工区恢复现状 1



图 8-4 塔基施工区恢复现状 2



图 8-5 塔基施工区恢复现状 3



图 8-6 塔基施工区恢复现状 4



图 8-7 津蓟铁路西侧塔基施工区恢复现状



图 8-8 津蓟铁路东侧塔基施工区恢复现状



图 8-9 引滦水源输水河道黄线区东侧塔基施工区恢复现状 1



图 8-10 引滦水源输水河道黄线区东侧塔基施工区恢复现状 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。施工期公示牌见下图 8-11，施工期绿网覆盖见下图 8-12。



图 8-11 施工期公示牌



图 8-12 施工期绿网覆盖

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

本工程调试及运行期对生态没有影响。

污染影响

1、电磁环境

监测结果表明，本工程新建架空线路、电缆线路及敏感目标处监测结果均满足《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；其中架空输电线路下的耕地、林地、道路等场所电场强度满足 10kV/m 控制限值。

2 声环境

经现场监测，环境敏感目标处、架空线路下方声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

3、《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

由表 8-1 对照可知,本工程无“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，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要求设立，并正常履行了施工期和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

本工程新建张岗铺 220kV 变电站至岗牵一线 001#号塔（电缆）和双回架空线路岗牵一线 001#号塔至岗牵一线 055#号塔（BJ20）；路径总长约 19.1km，其中双回架空线路路径约 18.8km，电缆路径约 0.3km；2020 年 4 月 20 日开工建设，2022 年 6 月 24 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

监测结果表明，本工程新建架空线路、电缆线路及敏感目标处监测结果均满足《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 μ T 的限值要求；其中架空输电线路下的耕地、林地、道路等场所电场强度满足 10kV/m 控制限值。

6、声环境

经现场监测，本工程架空线路下方及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。

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。

建议

（1）加强调试期的环境管理工作，确保各项环境管理制度的落实，并加强对环保人员、维护人员上岗前的环境保护相关知识及法律法规的培训。

（2）调试及运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。

（3）定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合 GB 8702《电磁环境控制限值》、GB 3096《声环境质量标准》等国家标准要求。

