

天津蓟州盘山 220kV 变电站
110kV 同期出线工程
建设项目竣工环境保护验收调查表

建设单位：国网天津市电力公司蓟州供电分公司

调查单位：核工业二七〇研究所

编制日期：2023 年 03 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:

张力军

(签名)

主要编制人员情况

姓名	职称	职责	签名
周海潇	助工	报告编制	周海潇
张力军	高工	项目负责人	张力军

建设单位:



(盖章)

电话: 022-82800855

传真: 022-29189358

邮编: 301900

地址: 天津市蓟州区中昌北路

监测单位: 核工业二七〇研究所

调查单位:



(盖章)

电话: 0719-85997017

传真: 0791-85997000

邮编: 330200

地址: 江西省南昌县莲西路 508 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.....3

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.....13

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.....34

表 9 环境管理及监测计划.....40

表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....42

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程				
建设单位	国网天津市电力公司蓟州供电分公司				
法人代表/授权代表		联系人			
通讯地址	天津市蓟州区中昌北路				
联系电话		传真		邮编	
建设地点	天津市蓟州区邦均镇、汭溜镇和官庄镇				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	《天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线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	天津电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	天津市蓟州区行政审批局	文号	蓟审批一[2019]40 号	时间	2019 年 3 月 21 日
建设项目核准部门	天津市蓟州区行政审批局	文号	蓟审批一[2019]31 号	时间	2019 年 3 月 8 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]93 号	时间	2019 年 8 月 6 日
环境保护设施设计单位	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	核工业二七 0 研究所				
投资总概算（万元）	7290	环保投资（万元）	200	环保投资占总投资比例	2.74%
实际总投资（万元）	7272	环保投资（万元）	90	环保投资占总投资比例	1.24%

环评阶段项目建设内容	新出 5 回 110kV 线路：①蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站 2 回；②蓟县-金碧 π 入盘山站 2 回；③渔阳-金碧 T 接盘山站 1 回。共新设输电线路路径长度约 11.45km，其中架空导线路径约 9.87km，电缆路径约 1.58km。	项目开工日期	2019 年 11 月 18 日
项目实际建设内容	新出 5 回 110kV 线路：①蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站 2 回；②蓟县-金碧 π 入盘山站 2 回；③渔阳-金碧 T 接盘山站 1 回。共建设输电线路路径长度约 10.85km，其中架空导线路径约 10.3km，电缆路径约 0.55km。	环境保护设施投入调试日期	2022 年 12 月 31 日
建设项目过程简述	本工程建设性质为新建，2019 年 3 月 6 日取得天津市蓟州区行政审批局“建设选址意见书”（见附件 1），2019 年 3 月 08 日取得天津市蓟州区行政审批局项目核准（见附件 2），2019 年 3 月 21 日取得环评批复（见附件 3），2019 年 8 月 6 日取得国网天津市电力公司初设批复（见附件 4），2019 年 9 月 20 日天津市蓟州区行政审批局“建设工程规划许可证”（见附件 5）。 本工程 2019 年 11 月 18 日开工，2022 年 12 月 31 日投入调试。盘山站运行名为“燕山 220kV 变电站”，为与环境影响报告表及其它批复文件保持一致，以下仍延称“盘山站”。蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站 2 回运行名为燕邦线和燕施线；蓟县-金碧 π 入盘山站 2 回运行名为燕金一线和燕蓟线；渔阳-金碧 T 接盘山站运行名为阳金燕山支线。 工程实际建设内容与环评阶段建设内容相比变动如下： 路径总长减少约 0.6km；路径横向位移超出 500 米的长度约 330m，占环评阶段路径长度 11.45km 的 2.88%；由于路径变动电磁和声环境敏感目标新增 4 个，占环评阶段敏感目标总数的 57%；经分析，本工程变动不属于重大变动。详见表 4：建设工程变动情况及变动原因。		

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工程》（HJ705-2020）和本工程环评文件，本次验收调查范围见表 2-1。

表 2-1 本工程验收调查范围

类别	调查对象	调查范围	
电磁环境	(1) 架空线路	边导线地面投影外各 30m	
	(2) 地下电缆	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	
声环境	(1) 架空线路	边导线地面投影外各 30m	
生态环境	(1) 架空线路	边导线地面投影外各 300m 内的带状区域	进入生态敏感区的输电线路路段为边导线地面投影外或电缆管廊两侧边缘各外延 1000m 范围
	(2) 地下电缆	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域	

环境监测因子

输变电建设项目竣工环境保护验收的环境监测因子见下表 2-2。

表 2-2 竣工环境保护验收环境监测因子

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
交流输电线路	(1) 工频电场	工频电场强度, kV/m
	(2) 工频磁场	工频磁感应强度, μT
	(3) 噪声	昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}, \text{dB(A)}$

环境敏感目标

1、验收调查阶段敏感目标

(1) 电磁环境与声环境敏感目标

经现场调查，本工程验收调查阶段电磁和声环境敏感目标共 10 处，敏感目标详情见下表 2-3，现状见下图 2-1，分布见附图 3。

表 2-3 本工程验收调查阶段电磁环境和声环境敏感目标

序号	名称	分布	功能/数量	楼层/高度	与本工程位置关系	导线高度	影响因子
燕金一线、燕蓟线和阳金燕山支线							
1	百强二手车市场	官庄镇邦喜公路北侧	商务/10 栋	1 层尖顶/4m	燕金一线、燕蓟线和阳金燕山支线 010#-011# 线下	22m	E
2	新中木材厂	官庄镇邦喜公路北侧	厂房/3 间	1 层尖顶/3m	阳金燕山支线 008#~009# 线下	38m	E
3	天津博弈建筑工程有限公司有限	官庄镇邦喜公路北侧	商务/1 处	2 层尖顶/7m	阳金燕山支线 008#~009# 东侧 17m	38m	E

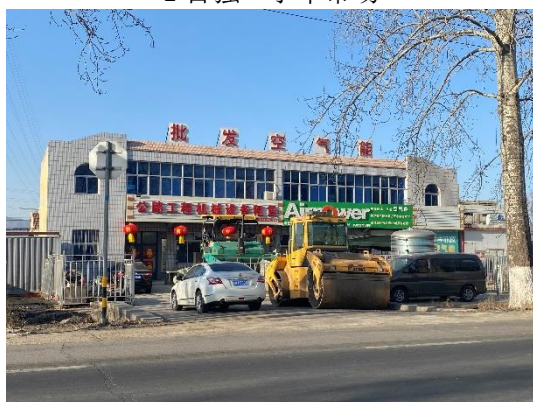
	公司						
4	汽修厂 1	官庄镇邦喜公路南侧	工厂/ 1 处	1 层尖顶 /3.5m	燕金一线 007#~008# 北侧 24m	38m	E
5	合蓬(天津) 供应链管理 有限公司	官庄镇邦喜公路南侧	工厂/ 1 处	2 层尖顶 /7m	燕金一线 004#~005# 北侧 16m	24m	E
6	养殖场 1	官庄镇门东 路与邦喜公 路交口南侧 约 660m	养殖/ 2 间	1 层尖顶 /5m	燕金一线 002# 西侧 26m	36m	E
7	民房	燕山 220kV 变电站东侧 约 40m	居住/ 2 间	1 层尖顶 /3.5m	阳金燕山支线 001#-002#东侧 2m	20m	E、N
燕邦线、燕施线							
8	养殖场 2	燕山 220kV 变电站南侧 约 5m	养殖/ 3 栋	1 层尖顶 /3m	燕邦线、燕施线 双回电缆南侧 5m	-	E
9	汽修厂 2	邦均镇 胡里庄东侧	工厂/ 3 间	1 层尖顶 /3m	燕施线 013#-014# 东侧 10m	15m	E
10	汽修厂 3	邦均镇 胡里庄东侧	工厂/ 1 间	1 层尖顶 /5m	燕邦线、燕施线 013#-014#线下	15m	E
备注：影响因子 E 为工频电磁场，N 为噪声							



1 百强二手车市场



2 新中木材厂



3 天津博弈建筑工程有限公司



4 汽修厂 1



5 合蓬（天津）供应链管理有限公司



6 养殖场 1



7 民房



8 养殖场 2



9 汽修厂 2



10 汽修厂 3

图 2-1 敏感目标现状

(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。

对照《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》，本工程验收调查范围内的天津市永久性保护生态区域为京哈铁路防护林带、大秦铁路防护林带和津蓟高速防护林带。防护林带详情见下表 2-4，与本工程位置关系见附图 3。

表 2-4 京秦高速公路防护林带详情及与本工程位置关系

序号	名称	级别	保护范围	分布	与本工程位置关系	审批情况
1	京秦铁路防护林带	市级	每侧控制宽度不低于 30m	天津市域范围	一档跨越, 南侧塔基距防护林带最近距离约 70m; 北侧塔基距防护林带最近距离约 150m	已获审批
2	大秦铁路防护林带	市级	每侧控制宽度不低于 30m	天津市域范围	一档跨越, 南侧塔基距防护林带最近距离约 90m; 北侧塔基距防护林带最近距离约 20m	
3	津蓟高速防护林带	市级	每侧控制宽度不低于 100m	天津市域范围	防护林带红线区内共建塔杆 2 基, 永久占地面积约为 25m ²	

2、验收调查阶段与环评阶段环境敏感目标变动情况

本工程环评阶段与验收调查阶段生态敏感区无变化; 电磁环境和声环境敏感目标变动情况见下表 2-5, 敏感目标变化示意图见附图 4。

表 2-5 本工程环评阶段与验收调查阶段电磁和声环境敏感目标变动情况

环评阶段敏感目标	验收阶段敏感目标	备注
恒源祥公司	天津博弈建筑工程有限公司	路径变动, 相对位置变动
企业厂房 3	合蓬(天津)供应链管理有限公司	无变动
养殖场	养殖场 2	无变动
——	新中木材厂	路径变动新增
——	汽修厂 1	路径变动新增
——	民房	路径变动新增
——	汽修厂 2	环评未识别
——	汽修厂 3	路径变动新增
企业厂房 1	——	路径变动超过验收范围
企业厂房 2	——	
企业厂房 4	——	
企业厂房 5	——	
——	养殖场 1	建设期间新增
——	百强二手车市场	

调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价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、环境影响评价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工程》(HJ 705-2020)，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)中表 1 公众曝露控制限值，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)	工频电场强度	4kV/m (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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志)
	工频磁感应强度	100 μ T

声环境标准

根据本工程环境影响报告表、环评批复文件及《天津市声环境功能区划(2022 年)修订版》(津环气候〔2022〕93 号)，本工程声环境验收标准为：

(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) 架空线路验收范围内声环境和声环境敏感目标处噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准限值，即昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)。

其他标准和要求

交通干线防护林带管控要求：

红线区内禁止进行下列活动：除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，原则上不得新增建设用地，现状建设用地逐步调出；确需建设的重大市政和交通设施、具有特殊用途的军事和保密设施以及绿化配套设施，应严格限制建设规模；禁止取土、挖砂、建坟、折枝毁树；禁止盗伐、滥伐林木；禁止排放污水、倾倒废弃物以及其它毁坏绿化带用地和林木的行为。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

本工程位于天津市蓟州区邦均镇、涇溜镇和官庄镇，地理位置见附图 1。

主要建设内容及规模

本工程共新建 110kV 输电线路路径总长约 10.85km，包括：

（1）蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站，新建 110kV 双回线路路径总长约 4.85km，其中双回架空线路路径长约 4.3km，双回电缆线路路径长约 0.55km。

（2）蓟县-金碧 π 入盘山站，新建 110kV 双回线路路径总长约 3.0km；

（3）渔阳-金碧 T 接盘山站，新建 110kV 双回线路（本工程使用单侧）路径总长约 3.0km。

本工程建设方式见下表 4-1。

表 4-1 本工程建设方式

工程组成	建设方式	杆塔数量	基础形式	导线及电缆型号	电缆敷设方式
蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站	同塔双回架空线路+双回电缆+单回电缆	18	灌注桩基础	导线：JL/GIA-400/35 型钢芯铝绞线 电缆：	沟槽
蓟县-金碧 π 入盘山站	同塔双回架空线路	11	灌注桩基础	YJLW03-Z-64/110kV-1 $\times$ 800mm ² 交联聚乙烯绝缘	
渔阳-金碧 T 接盘山站	同塔双回架空线路（单侧挂线）	11	灌注桩基础	铝套高密度聚乙烯护套纵向阻水电力电缆	

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、工程占地

（1）永久占地

本工程架空线路共新建铁塔 40 基，塔基永久占地约 3100m²，占地类型为耕地和草地。

（2）临时占地

本工程临时占地面积约 37600m²，主要为塔基施工区、电缆施工区、材料场、临时堆场和临时道路等，占地类型为耕地和草地。

2、土石方平衡

根据建设单位提供的《天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程水土保持设施验收报告》，本工程建设期实际挖填方总量为 1.58 万 m³，其中挖方总量

0.79 万 m³，填方总量 0.79 万 m³，土石方挖填平衡，无借方、无弃方。

3、输电线路路径

(1) 蓟县-邦均I线 π 入盘山站

新建 2 回电缆线路从盘山变电站东侧出线后沿变电站南侧绕行至变电站西侧新建终端塔 A 点处，电缆转架空，新建同塔双回架空线路跨过大秦铁路至 B 点西折，架设至孙侯庄东北侧 C 点后南折，向南跨过京秦铁路、京哈公路至北杨庄子西北侧 D 点，双回架空转为单回电缆敷设，分别钻越现状蓟邵 220kV 线路后至蓟邦一线改造工程线下完成破口。

以上共新建输电线路路径 4.85km，其中新设同塔双回架空线路路径 4.30km，电缆线路路径 0.55km。运行名为“燕邦线”（面向大号塔号方向右侧，塔号为 001#-017#）和“燕施线”（面向大号塔号方向左侧，塔号为 001#-017#）。

(2) 蓟县-金碧 π 入盘山站

新建同塔双回架空线路从盘山变电站东侧出线后在 E1 点向北架设至 F1 点，然后转向东北方向，线路近似平行于喜邦公路，架设至津蓟高速 G1 点附近北折，跨越喜邦公路后至 H1 点，然后向东北方向分别至原阳金线 48#-49#间新立铁塔 I 点和 J 点，完成破口蓟金线。

新建同塔双回架空线路路径长约 3.0km，运行名为“燕金一线”（面向大号塔号方向左侧，塔号为 001#-011#）和“燕蓟线”（面向大号塔号方向右侧，塔号为 001#-011#）。

(3) 渔阳-金碧 T 接盘山站

新建同塔双回架空线路（本工程使用一侧）从盘山变电站东侧出线后在 E2 点向北架设至 F2 点，然后转向东北方向，线路近似平行于喜邦公路，架设至津蓟高速 G2 点附近北折，跨越喜邦公路后至 H2 点，然后向东北方向至原阳金线 48#-49#间新立铁塔 J 点，完成 T 接阳金线。

新建双回架空线路路径长约 3.0km，运行名为“阳金燕山支线”（面向大号塔号方向左侧，塔号为 001#-011#）。

本工程线路路径见附图 2 和附图 4。

建设项目环境保护投资

本工程实际环保投资为 90 万元，较环评阶段减少 110 万元，具体原因为由于

本工程实际建设过程中取消了部分电缆路径，所以相应的生态恢复及补偿费也相应减少，并根据实际增加了固体废物处置费用，环保投资具体明细见下表 4-2。

表 4-2 本工程环保投资（万元）

序号	项目	内容	环评阶段 环保投资	实际投资
1	施工期扬尘、噪声防治	抑尘、降噪、固废处理等	10	30
2	施工期生态恢复措施	植被恢复、移栽、水土保持等	190	60
合计			200	90

建设项目变动情况及变动原因

1、变动情况及变动原因

由于路径优化和电力走廊内布局调整，本工程实际建设中对路径进行了局部变动，环评阶段和实际建设内容变动见下表 4-3，路径变动及敏感目标变化示意图见附图 4。

表 4-3 环评阶段和实际建设内容变动表

环评阶段建设内容	实际建设内容	变动情况
双回电缆约 1.58km； 双回架空约 9.87km； 总长约 11.45km。	双回电缆约 0.55km； 双回架空线路约 10.30km；总长约 10.85km。	路径总长减少约 0.6km；路径横向位移超出 500 米的累计长度约 0.33km，约占环评阶段 路径总长的 2.9%。

2、变动内容分析

《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，以下简称“《清单》”）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。本工程变动内容与《清单》中所列内容比较见下表 4-4。

表 4-4 工程建设内容与重大变动清单对照表

序号	清单内容	变动内容	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	不涉及
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度 的 30%	减少约 0.6km	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	不涉及
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%	横向位移超出 500 米的累 计长度约 0.33km，为原路 径长度的 2.88%	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、	路径发生变化，未进入新的 生态敏感区	否

	饮用水水源保护区等生态敏感区		
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%	因路径发生变化，新增的电磁和声环境敏感目标 4 处，为原数量的 57%	是
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	地下电缆未为架空线路	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%	同塔多回架设未改为多条线路架设	否

由表 4-4 可以看出，本工程因路径发生变化，新增的电磁和声环境敏感目标 4 处，为原数量的 57%，属于《输变电建设项目重大变动清单（试行）》中内容。为论证本工程变动是否属于环境影响重大变动，调查单位编制了《天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程环境影响非重大变动论证报告》，并取得天津市生态环境局核与辐射建设项目环境影响评价审查专家环境影响非重大变动的评审意见（见附件 9）。根据论证报告，由于以下原因，本工程并未造成环境影响显著加剧：

（1）本工程建设性质、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未发生重大变动，未加剧环境影响。

（2）本工程由于路径变动新增 4 处电磁和声环境敏感目标，但同时减少了 4 处电磁和声环境敏感目标，路径变动前后敏感目标总数未发生变化。

（3）由于新增的电磁和声环境敏感目标 4 处为企业，每处仅有 2-3 间房屋、新增的 1 处民房仅有 2 间房屋，受影响人口数量和范围很小，与本工程整体的环境影响范围相比，所占比例和范围极小。

（4）新增的敏感目标-民房处于盘山 220kV 变电站验收调查范围内，所以路径变动造成的环境影响增加在可接受范围内。

（5）敏感目标处电场强度最大值为 500.56V/m，磁感应强度最大值为 0.26 μ T，占标率分别为 12.5%和 0.26%，对敏感目标影响较小。

《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。由以上分析可知，本工程变动未导致不利环境影响显著加重，所以为一般变动。

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4-5 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	新设输电线路路径长度约11.45km	共建设输电线路路径长度约10.85km	否
3	建设项目地点	天津市蓟州区邦均镇、涇溜镇和官庄镇	天津市蓟州区邦均镇、涇溜镇和官庄镇	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；施工废水沉淀后回用；选用低噪声设备；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；施工废水沉淀后回用；选用低噪声设备等；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）

2019 年 3 月，联合泰泽环境科技发展有限公司完成了《天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程》。该环评结论包括：

1、项目概况

国网天津市电力公司蓟州供电分公司拟投资 7290 万元建设盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程。天津蓟州盘山（肘各庄）220kV 变电站为系统枢纽站，最终规模主变容量为 3×240MVA，电压等级 220/110/35kV。目前，该变电站正在进行环评手续的办理，不包括在本项目的建设内容中，本项目仅为盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线，主要建设内容为新出 5 回 110kV 线路：①蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站 2 回；②蓟县-金碧 π 入盘山站 2 回；③渔阳-金碧 T 接盘山站 1 回。本次共新设输电线路路径长度 11.45km，其中架空导线路径 9.87km，电缆路径 1.58km。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。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本工程属于鼓励类项目，符合当前国家产业政策。

2、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》、《建设工程施工扬尘控制管理标准》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市清新空气行动方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设施工二十一条禁令》、《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》等环境保护法规，认真落实各项防尘减噪减振措施，并对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。本工程涉及大秦铁路防护林带、京秦铁路防护林带、津蓟高速公路防护林带，均属于林带类型永久性保护生态区域。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电磁辐射

通过类比监测分析，本工程 110kV 电缆线路工频电场强度、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 110kV 架空线路运行期间的电磁辐射环境影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。

②噪声

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，以降低线路噪声，对周围声环境影响较小。

3、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，并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后，对周围环境影响较小；运营期无废气、废水、固体废物的产生，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。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。

环境影响评价文件审批意见

关于天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程环境影响报告表的批复

国网天津市电力公司蓟州供电分公司：

你公司报送的《天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程环境影响报告表》(以下简称：报告表)及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、国网天津市电力公司蓟州供电分公司拟投资 7290 万元人民币(其中环保投资 200 万元) 建设天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程，主要建设内容为新出 5 回 110kV 线路：①蓟县-邦均I线 π 入盘山变电站 2 回；②蓟县-金碧 π 入盘山变电站 2 回；③渔阳-金碧 T 接盘山变电站 1 回。本工程共新设输电线路路径长度为 11.45km，其中架空导线路径 9.87km(折单 19.74km)，电缆路径 1.58km(折单 2.86km)。项目预计 2019 年 12 月竣工。

2019 年 2 月 28 日至 2019 年 3 月 20 日，我局分别将该项目环境影响报告表的受理情况和拟审批意见有关情况在蓟州政务网上进行了公示。在你公司确保落实报告表中提出的各项环保措施的前提下，我局同意该项目建设。

二、项目建设过程以及运营中应严格落实环境影响报告表中提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

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《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、废水、噪声、固体废物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。

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

3、严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定。

4、本项目新建输电线路以架空方式跨越永久性保护生态区域，新立 2 基终端塔在永久性保护生态区域内，须经市政府审查同意后方可开工建设。

三、项目的环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染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工程的环境影响评价文件。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，项目环境影响报告表应当报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套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。项目竣工后，建设单位必须按规定程序对配套建设的环境保护设施进行验收。经验收合格后，方可正式投入运行。

五、本项目应该执行以下环境标准：

- 1、GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）
- 2、GB3096-2008《声环境质量标准》（2类）
- 3、GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》
- 4、GB8702-2014《电磁环境控制限值》

六、请天津市蓟州区生态环境局负责开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

七、你公司应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响报告表报送天津市蓟州区生态环境局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

八、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你公司应按规定办理并取得其他许可后方可开工建设或运行。

此复

2019年3月21日

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	环境影响报告表要求： （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）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。 （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）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。 （5）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。 （6）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。	环境影响报告表要求落实情况： （1）施工期已加强施工管理，通过施工方案细化，已尽量减少施工临时占地面积，并尽量利用原有道路进行施工。 （2）施工期间已做好土方平衡，合理利用土石方，无弃土产生。 （3）施工中已对土壤采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，未使生土上翻。 （4）施工中已加强施工机械维护保养，未发生跑、冒、滴、漏油流入土壤的情况。 （5）施工中已对临时堆土进行覆盖；已合理安排施工进度，尽量缩短工期；开挖裸露面已制定防治措施并实施，已尽量缩短暴露时间。 （6）施工中已合理布置施工场地，已做好场地及道路的排水截流沟渠，未出现大量雨水汇集冲刷施工场地而造成防止水土流

	(7) 合理安排施工时间，避开鸟类繁殖期。 (8) 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。 (9) 对于本工程建设用地内涉及砍伐树木，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。 (10) 严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定。 (11) 施工完毕后，要及时清理施工场地，恢复植被。 (12) 《生态环境影响论证报告》中提出的施工期生态保护措施 项目将涉及公路、铁路的防护林带永久性保护生态区的施工作业区设定为施工期重点管理区，指定专人负责生态保护，监督施工作业，严格按照施工方案施工，不得越界施工，记录生态保护措施落实情况。在施工建设前，应办理各项占地用地的审批手续及林木采伐手续，在手续齐全的情况下方可进行施工作业，不得违法施工。应聘请管理规范、技术力量强的施工单位，在做好对现场施工人员的技术培训后，	失的现象。 (7) 施工中已合理安排施工时间，避开鸟类繁殖期。 (8) 施工前已对施工人员进行相关环保法律法规培训，规范施工人员行为，未发生施工人员捕杀野生动物的现象。 (9) 施工过程中，已对本工程用地内涉及的树木委托有关部门进行异地移植，并给予一定的经济补偿。 (10) 施工中，已严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定。 (11) 施工完毕后，已及时清理施工场地，恢复植被，场地恢复现状见图 8-1 和图 8-2。 (12) 《生态环境影响论证报告》中提出的施工期生态保护措施落实情况 施工中，已将工程涉及的公路、铁路的防护林带永久性保护生态区的施工作业区设定为施工期重点管理区，并指定专人负责生态保护，监督施工作业，严格按照施工方案施工，未越界施工，并记录生态保护措施落实情况。在施工建设前，已办理各项
--	---	--

	严格按照实施方案进行施工。 环境影响报告表批复要求： （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《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、废水、噪声、固体废物等污染防治措施和生态保护措施。 （2）严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定。 （3）本项目新建输电线路以架空方式跨越永久性保护生态区域，新立2基终端塔在永久性保护生态区域内，须经市政府审查同意后方可开工建设。	占地用地的审批手续及林木采伐手续，手续齐全。通过招标确定管理规范、技术力量强的施工单位，施工前已对现场施工人员进行技术培训并严格按照实施方案进行施工。 批复要求落实情况： （1）已加强施工期的环境管理。已严格落实《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的生态保护措施。 （2）施工中已严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定。 （3）本工程在永久性保护生态区域内占地已须经天津市蓟州区政府审查同意，见附件7。
污染影响	（一）施工扬尘 环境影响报告表要求： （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日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保	（一）施工扬尘 环境影响报告表要求落实情况： （1）施工过程中，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

	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，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) 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，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运过程中，必须采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。	等标志牌和环境保护措施标牌。 (2) 施工方案中已制订防止泄露、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，散体物料采取挡墙、洒水、覆盖等措施；易产生粉尘的水泥等材料放在库房内或在密闭容器存放等，见附图 8-3。 (3) 施工中，施工现场内除作业面场地外已进行硬化处理，作业场地坚实平整，无浮土产生，已按市建委《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) 施工中，施工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、泥浆等散体物料已采用密闭装置；已强化管理、倡导文明施工，已设置文明施工措施费，并已专款专用。 (5) 施工中，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，施工现场的施工垃圾和生活垃圾已设置密闭式垃圾站集中存放并及时清运；工程垃圾及工程渣土及产生扬尘
--	---	---

	(7) 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,启动工业企业、各类施工工地相应的应急响应措施。当出现重污染天气,应急响应启动后,应停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业。 (8) 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”。 环境影响报告表批复要求: (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《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、废水、噪声、固体废物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。	的废弃物装在过程中,已采取喷淋压尘并使用封盖车辆运输。 (7) 施工中,已密切关注重污染天气下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。当出现重污染天气,应急响应启动后,已及时停止本工程所有施工工地的土石方作业。 (8) 施工中,施工工地已做到“六个百分百”和国家电网公司施工现场环境污染防治“八个百分百”。 批复要求落实情况: (1) 已加强施工期的环境管理。已严格落实《天津市大气污染防治条例》和《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气污染防治措施。 施工期已按照《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,已及时停止施工工地的土石方作业。
	(二) 水污染物	(二) 水污染物

	环境影响报告表要求： （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》，对地面水的排档进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。 （2）施工过程要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失。 （3）在厂区以及道路施工场地，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。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，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。 环境影响报告表批复要求： （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《天津市建设工程文明施工管理	环境影响报告表要求落实情况： （1）工程施工期间，施工单位已严格执行《天津市建设工程文明施工管理规定》，已对地面水的排档进行组织设计，未发生乱排、乱流污染道路、环境的现象。 （2）施工过程已尽量减少弃土，已做好各项排水、截水、防止水土流失的设计方案并实施，已依据施工现场实际情况做好必要的截水沟和沉砂池，见附图8-4。 （3）施工中，在场区以及道路施工场地，已做到土料随填随压，不留松土。已合理安排工期和工序，填土作业尽量集中并避开7~8月的雨季。 （4）施工中，已合理安排施工计划、施工程序和施工步骤，雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，并做到土料随挖、随运；在大到暴雨期间，已采取应急措施，已用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。 批复要求落实情况： （1）一般加强施工期的环境管理。严格落实《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相
--	---	--

	规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、废水、噪声、固体废物等污染防治措施和生态保护措施。	关要求及项目环境影响报告表提出的废水污染防治措施。
	（三）噪声 环境影响报告表要求： （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，应在设备噪音声源处进行遮挡，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环保行政主管部门申报，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	（三）噪声 环境影响报告表要求落实情况： （1）施工中已选用低噪声设备和工作方式，已加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。施工联络方式已采用旗帜、无线电通信等方式，未使用鸣笛等联络方式。 （2）施工中，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均已设置在设备房内，未露天作业。 （3）施工中，打桩机械在运转操作时，已在设备噪音声源处进行遮挡。 （4）施工中，已在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围已适当封闭。 （5）施工中，现场装卸钢模、设备机具时，已做到轻装慢放，未随意乱扔发出巨响。 （6）施工前，施工单位已在工程开工前十五日向当地环保行政主管部门申报，申报内容包括工程名称、施工场所和期限、可

	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 3 日向当地环保局提出申请，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地居民。 环境影响报告表批复要求： (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《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、废水、噪声、固体废物等污染防治措施和生态保护措施。	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。未在当日 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。 批复要求落实情况： (1) 已加强施工期的环境管理。已严格落实《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的噪声污染防治措施。
	(四) 固体废物 环境影响报告表要求： (1) 施工现场的土方、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。	(四) 固体废物 环境影响报告表要求落实情况： (1) 施工中，施工现场的土方、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及时清运，并按规定路线使用配装密闭装置的车辆运输。 (3) 施工单位已对施工人员加强教育和管理，已设立环保卫生监督监察人员，严禁乱丢废物。 (4)、(5) 施工中开挖的土石

		(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。 环境影响报告表批复要求： (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《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、废水、噪声、固体废物等污染防治措施和生态保护措施。	方已全部回填，无弃土产生。 环境影响报告表批复要求： (1) 已加强施工期的环境管理。已严格落实《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的固体废物污染防治措施。
环境保护设施调试期	生态影响	无	无
	污染影响	(一) 电磁环境 环境影响报告表批复要求： (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 环境影响报告表批复要求落实情况： (1) 已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，经监测，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。

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 监测因子：工频电场、工频磁场。 监测频次：确定的各监测点位测量一次。
监测方法及监测布点 1、监测方法 工频电场、工频磁场的监测方法及仪器按照 HJ 681 的规定； 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。 监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 处。也可根据需要其他高度监测，并在报告中注明。 监测工频电场时，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。 监测工频磁场时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。采用一维探头监测工频磁场时，应调整探头使其位置在监测最大值方向。 2、监测布点方法 （1）地下输电电缆 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。 除在电缆横断面监测外，也可在线路其他位置监测，应记录监测点与电缆管廊的相对位置关系以及周围的环境情况。 （2）架空输电线路 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。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。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于

1m。

(3) 建（构）筑物

在建（构）筑物外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

3、数据记录与处理

在输变电工程正常运行时间内进行监测，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，若仪器读数起伏较大时，应适当延长监测时间。

求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

除监测数据外，应记录监测时的温度、相对湿度等环境条件以及监测仪器、监测时间等；对于输电线路应记录导线排列情况、导线高度、相间距离、导线型号、线路电压、电流等；对于变电站应记录监测位置处的设备布置、设备名称以及母线电压和电流等。

4、本工程监测布点

本工程监测点位示意图见下图 7-1 至图 7-5。



图 7-1 监测点位图 1



图 7-2 监测点位图 2

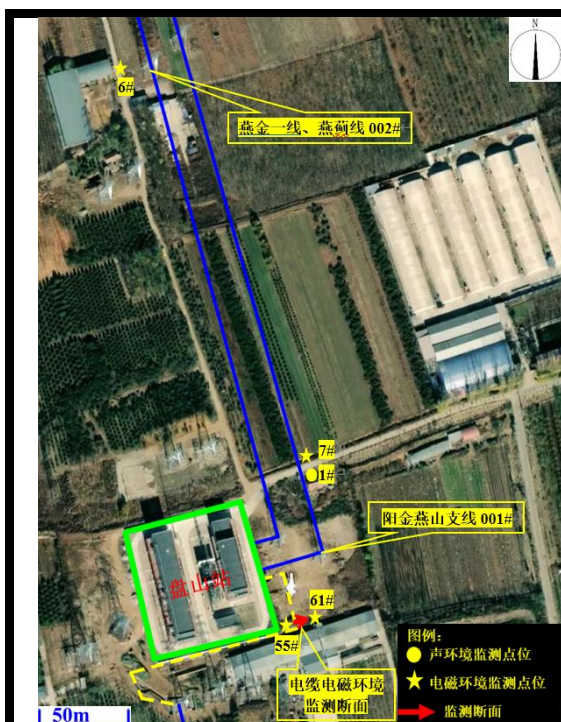


图 7-3 监测点位图 3



图 7-4 监测点位图 4



图 7-5 监测点位图 5

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：核工业二七〇研究所

监测时间：2023 年 2 月 3 日

环境条件：昼间：晴，-2-1℃，相对湿度 50-55%，风速 1.0~1.8m/s。

监测仪器及工况

1、监测仪器

监测仪器信息见表 7-1。

表 7-1 监测仪器信息

型号规格	NBM-550/EHP-50F	编号	G-0614/000WX51106
测量范围	电场强度：5mV/m~100kV/m 磁感应强度：0.3nT~10mT	频率范围	1Hz~400kHz
校准单位	广州广电计量检测股份有限公司	证书编号	J202210265448-0002
校准有效期	2023 年 11 月 06 日		

2、工况

监测时工况见表 7-2。

表 7-2 监测时工况

日期	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
2023 年 02 月 03 日	燕邦线	112.3	28.6	2.96	1.12
	燕施线	112.2	36.5	-4.85	-2.23
	燕金一线	112.5	54.2	5.91	3.12
	燕蓟线	112.4	46.2	-5.37	-1.68
	阳金燕山支线	112.3	10.65	1.96	0.59

监测结果分析

1、监测结果

本工程输电线路及敏感目标电场强度和磁感应强度监测结果见下表 7-3，监测报告见附件 8。

表 7-3 本工程电场强度和磁感应强度监测结果

点位 编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
1#	百强二手车市场内阳金燕山支线下	500.56	0.22	电磁环境 敏感目标
2#	新中木材厂门外南侧 1m	238.88	0.13	
3#	天津博弈建筑工程有限公司 办公楼外西南侧 1m	114.24	0.19	
4#	汽修厂 1 墙外东侧 1m	297.56	0.12	
5#	合蓬（天津）供应链管理有限公司 东南侧墙外 1m	179.41	0.10	
6#	养殖场 1 北侧建筑外东侧 1m	266.13	0.18	
7#	燕山站东侧民房外西侧 1m	197.84	0.21	
8#	养殖场 2 北侧建筑外 1m	8.48	0.26	
9#	汽修厂 2 西南侧建筑外西侧 1m	167.06	0.11	
10#	汽修厂 3 北侧建筑外北侧 1m	382.52	0.12	
11#	弧垂最低位置处档距对应两杆塔 中央连线对地投影点（起点）	501.08	0.14	燕金一线、燕 蓟线同塔双 回架空线路
12#	起点西北侧 1m	499.71	0.14	

13#	起点西北侧 2m	499.32	0.14	004#-005# 间, 导线最小 对地距离 22m
14#	起点西北侧 3m	498.45	0.14	
15#	起点西北侧 4m (燕金一线边导线)	497.91	0.14	
16#	燕金一线边导线西北侧 1m	497.51	0.13	
17#	燕金一线边导线西北侧 2m	495.12	0.13	
18#	燕金一线边导线西北侧 3m	492.38	0.13	
19#	燕金一线边导线西北侧 4m	490.41	0.12	
20#	燕金一线边导线西北侧 5m	487.76	0.12	
21#	燕金一线边导线西北侧 10m	317.20	0.12	
22#	燕金一线边导线西北侧 15m	185.44	0.11	
23#	燕金一线边导线西北侧 20m	66.50	0.10	
24#	燕金一线边导线西北侧 25m	24.49	0.10	
25#	燕金一线边导线西北侧 30m	9.71	0.10	
26#	燕金一线边导线西北侧 35m	8.12	0.09	
27#	燕金一线边导线西北侧 40m	9.18	0.08	
28#	燕金一线边导线西北侧 45m	10.39	0.08	
29#	燕金一线边导线西北侧 50m	10.74	0.07	
30#	起点东南侧 1m	500.65	0.16	
31#	起点东南侧 2m	498.10	0.15	
32#	起点东南侧 3m	490.52	0.15	
33#	起点东南侧 4m (燕蓟线边导线)	478.03	0.14	
34#	燕蓟线边导线东南侧 1m	460.89	0.14	
35#	燕蓟线边导线东南侧 2m	454.49	0.13	
36#	燕蓟线边导线东南侧 3m	439.51	0.14	
37#	燕蓟线边导线东南侧 4m	436.53	0.15	
38#	燕蓟线边导线东南侧 5m	434.19	0.16	
39#	阳金燕山支线边导线下	522.36	0.22	阳金燕山支 线(同塔双回 架空线路单 侧带电) 004#-005# 间, 导线最小 对地距离 22m
40#	阳金燕山支线中相导线弧垂最低 位置处对地投影点(起点)	512.43	0.22	
41#	起点东南侧 1m	509.83	0.21	
42#	起点东南侧 2m	502.06	0.21	
43#	起点东南侧 3m	489.28	0.20	
44#	起点东南侧 4m	471.73	0.19	
45#	起点东南侧 5m	449.86	0.18	
46#	起点东南侧 10m	300.37	0.13	
47#	起点东南侧 15m	154.73	0.11	
48#	起点东南侧 20m	60.42	0.09	
49#	起点东南侧 25m	13.66	0.07	
50#	起点东南侧 30m	12.60	0.06	
51#	起点东南侧 35m	9.24	0.05	
52#	起点东南侧 40m	17.90	0.04	
53#	起点东南侧 45m	13.86	0.04	
54#	起点东南侧 50m	10.55	0.03	
55#	电缆管廊正上方(起点)	16.24	0.05	燕邦线、 燕施线 双回电缆
56#	起点东侧 1m (电缆管廊边缘)	15.52	0.04	
57#	起点东侧 2m	15.04	0.04	
58#	起点东侧 3m	13.51	0.03	
59#	起点东侧 4m	11.58	0.02	
60#	起点东侧 5m	10.21	0.02	

61#	起点东侧 6m	9.11	0.02	燕邦线、 燕施线 同塔双回架 空线路 003#-004# 间, 导线最小 对地距离 24m
62#	弧垂最低位置处档距对应两杆塔 中央连线对地投影点（起点）	369.26	0.26	
63#	起点北侧 1m	367.38	0.26	
64#	起点北侧 2m	361.79	0.26	
65#	起点北侧 3m	352.57	0.25	
66#	起点西侧 4m（燕邦线边导线）	339.66	0.25	
67#	燕邦线北侧 1m	324.17	0.25	
68#	燕邦线北侧 2m	319.22	0.25	
69#	燕邦线北侧 3m	305.71	0.24	
70#	燕邦线北侧 4m	285.09	0.24	
71#	燕邦线北侧 5m	262.91	0.24	
72#	燕邦线北侧 10m	223.38	0.23	
73#	燕邦线北侧 15m	115.38	0.21	
74#	燕邦线北侧 20m	50.35	0.18	
75#	燕邦线北侧 25m	24.40	0.16	
76#	燕邦线北侧 30m	12.31	0.14	
77#	燕邦线北侧 35m	9.24	0.10	
78#	燕邦线北侧 40m	12.71	0.08	
79#	燕邦线北侧 45m	15.49	0.07	
80#	燕邦线北侧 50m	17.33	0.06	

2、监测结果分析

监测结果表明,本工程选取的双回架空线路监测断面监测点位监测结果电场强度最大值为 501.08V/m,磁感应强度最大值为 0.26 μ T,且随距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点的距离增加而总体呈现衰减规律;选取的同塔双回单侧带电架空线路监测断面监测结果电场强度最大值为 522.36V/m,磁感应强度最大值为 0.22 μ T,且随着距中相导线弧垂最低位置处对地投影点的距离增加而总体呈现衰减规律;均满足电场强度 10kV/m、磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

选取的双回电缆监测点位监测结果电场强度最大值为 16.24V/m,磁感应强度最大值为 0.05 μ T,且随着距电缆管廊中心的距离增加而总体呈现衰减规律;敏感目标处电场强度最大值为 500.56V/m,磁感应强度最大值为 0.26 μ T;均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中相应频率范围的公众曝露控制限值(频率 50Hz,电场强度 4kV/m,磁感应强度 100 μ T)。

声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子: 噪声

监测频次：昼间、夜间各监测一次	
监测方法及监测布点 1、监测方法 架空线路噪声监测符合 GB12348 的要求，敏感目标噪声监测符合 GB3096 的规定。 现场测量前后，分别使用声校准器对声级计进行校准；每个测点读取 1min 的等效声级，作为该测点的监测结果。 2、监测布点 架空线路噪声监测，测点距地面高度 1.2m 以上，距任一反射面不小于 1m 的位置。 噪声敏感建筑物户外监测，测点在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，测点距地面高度 1.2m 以上。 本工程在燕金一线、燕蓟线同塔双回架空线路和阳金燕山支线单回架空线路下方各设 1 个监测点位，并在蓟邦线、蓟施线同塔双回架空线路下方设 1 个噪声监测断面，监测点位图见图 7-1、图 7-3 和图 7-4。	
监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：核工业二七〇研究所 监测时间：2023 年 2 月 3 日 环境条件：昼间：晴，-2-1℃，相对湿度 50-55%，风速 1.0~1.8m/s； 夜间：晴，-4--2℃，相对湿度 55-60%，风速 1.8~2.0m/s。	
监测仪器及工况 1、监测仪器 监测仪器信息见表 7-4。	
表 7-4 监测仪器信息	
多功能声级仪 型号规格：AWA6228 设备编号：104014 频率范围：10Hz~20kHz 测量范围：低量程上限 132dB(A)，高量程上限 142dB(A)，级线性范围大于 112 dB(A) 检定单位：江西省检验检测认证总院计量科学研究院 证书编号：RG2200000098	声校准器 型号规格：AWA6021A 设备编号：1008626 校准单位：江西省检验检测认证总院计量科学研究院 证书编号：RG2210000178 校准日期：2022 年 03 月 30 日

检定日期：2022 年 03 月 29 日

2、工况

监测时工况见表 7-2。

监测结果分析

1、监测结果

本工程噪声监测结果见表 7-5，监测报告见附件 8。

表 7-5 本工程噪声监测结果

序号	点位描述	昼间 dB(A) (10:00~14:00)	夜间 dB(A) (22:10~ 23:30)	备注
1#	燕山站东侧民房外西侧 1m	44	40	敏感目标
2#	燕金一线、燕蓟线 双回线路 004#-005#间	52	42	线路噪声监测点、监测断面起点位于导线弧垂最大处线路中心的地面投影点
3#	阳金燕山支线 004#-005#间	52	42	
4#	燕邦线、燕施线双回线路 003#-004#间（起点）	45	40	
5#	起点北侧 5m	45	40	
6#	起点北侧 10m	44	40	
7#	起点北侧 15m	44	40	
8#	起点北侧 20m	44	40	
9#	起点北侧 25m	44	40	
10#	起点北侧 30m	44	40	
11#	起点北侧 35m	44	40	
12#	起点北侧 40m	44	40	
13#	起点北侧 45m	43	39	
14#	起点北侧 50m	43	38	

2、监测结果分析

监测结果表明，本工程架空线路声环境验收范围内噪声昼间最大值为 52 dB(A)，夜间最大值为 42 dB(A)；敏感目标处噪声昼间最大值为 44 dB(A)，夜间最大值为 40 dB(A)；均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值。

表 8 环境影响调查

施工期

生态影响

1、工程占地

(1) 永久占地

本工程架空线路共新建铁塔 40 基，塔基永久占地约 3100m²，占地类型为耕地和草地。

(2) 临时占地

本工程临时占地面积约 37600m²，主要为塔基和电缆沟槽开挖堆土临时存放区，临时存放区布置于塔基或电缆沟槽周围，占地类型主要为耕地和草地。

2、生态现状调查

本工程输电线路沿线所经地区现状主要为农田、道路、村庄、苗圃、企业厂房等；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；工程沿线区域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。

3、主要生态影响

工程施工过程中会破坏施工场地周围土壤、植被，并产生扬尘，在采取相应措施可将影响控制到可接受水平。施工结束后，在进行原土回填、植被恢复后，经过一段时间基本可恢复到原有水平，生态环境影响较小。

4、生态保护措施

本工程施工期采取以下生态保护措施：

(1) 施工期加强施工管理，通过施工方案细化，尽量减少施工临时占地面积，并尽量利用原有道路进行施工。

(2) 施工期间做好土方平衡，合理利用土石方，无弃土产生。

(3) 施工中对土壤采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，未使生土上翻。

(4) 施工中加强施工机械维护保养，未发生跑、冒、滴、漏油流入土壤的情况。

(5) 施工中对临时堆土进行覆盖；合理安排施工进度，尽量缩短工期；开挖裸露面制定防治措施并实施，尽量缩短暴露时间。

(6) 施工中合理布置施工场地，做好场地及道路的排水截流沟渠，未出现大量雨水汇集冲刷施工场地而造成防止水土流失的现象。

(7) 施工中合理安排施工时间，避开鸟类繁殖期。

(8) 施工前对施工人员进行相关环保法律法规培训，规范施工人员行为，未发生施工人员捕杀野生动物的现象。

(9) 施工过程中，对本工程用地内涉及的树木委托有关部门进行异地移植，并给予一定的经济补偿。

(10) 施工中，严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定。

(11) 施工完毕后，及时清理施工场地，恢复植被。

5、生态恢复现状

本工程施工完毕后，已及时清理施工场地，恢复植被，生态环境恢复现状见下图 8-1。





图 8-1 生态恢复现状

6、生态敏感区影响调查

(1) 工程占地

本工程占用永久性生态保护区共约 1825m²，其中永久性占地约 25m²，临时占地约 1800m²，均为架空线路铁塔塔基占地。

(2) 管控要求执行情况

本工程已严格执行《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市生态保护红线》中对划定区域管控要求的规定，施工前编制了《天津蓟州盘山 220kV 变电站 110kV 同期出线工程对永久性保护生态区域生态环境影响论证报告》并通过专家评审。本工程属于“1001 工程”项目建设，占用永久性生态保护区已获得天津市蓟州区人民政府同意，见附件 6 和附件 7。

(3) 生态恢复现状

本工程施工中严格实施了环境影响报告表及批复文件、生态环境影响论证报告提出的环保措施和要求，施工后已对占用的永久性生态保护区进行了生态恢复，恢复现状见下图 8-2。



京秦铁路防护林带南侧



京秦铁路防护林带北侧



大秦铁路防护林带南侧



大秦铁路防护林带北侧



津蓟高速公路西侧防护林带新建铁塔 1



津蓟高速公路西侧防护林带新建铁塔 2

附图 8-2 永久性保护生态区域恢复现状

(4) 占补平衡

根据《天津市蓟州区人民政府关于同意“1001”工程建设项目占用永久性生态保护区域的批复》（见附件 7），本工程属于“1001 工程”项目建设，通过对永久性保护生态区域进行统一调整，实现占补平衡。

7、生态影响调查结论

本工程施工完毕后已对施工临时占地土方回填、土地平整和生态恢复，未对生态环境特别是天津市永久性生态保护区域造成明显影响。

污染影响

1、大气环境

本工程施工过程中，对施工现场加强管理、严格要求，采取绿网覆盖、洒水作业、设置围挡等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。施工期扬尘防治措施见下图 8-3。



图 8-3 施工期扬尘防治措施

2、水环境

施工期泥浆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。施工期泥浆废水处理设施见下图 8-4。

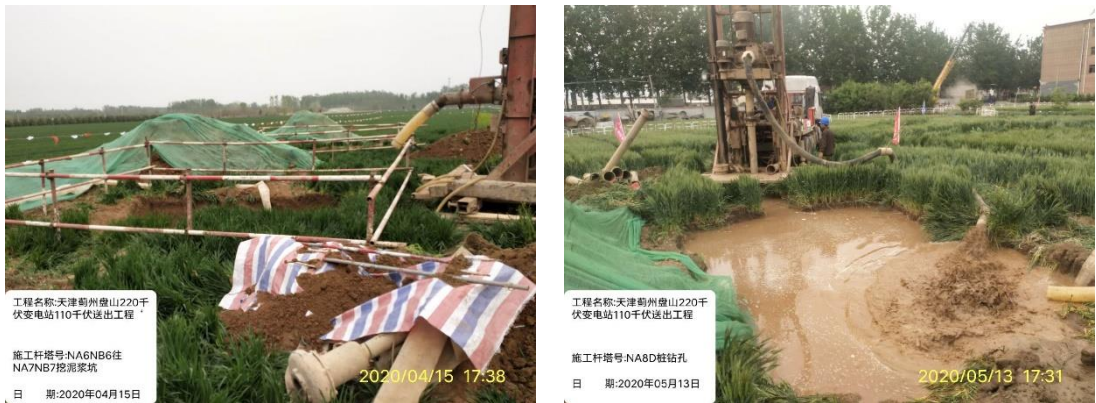


图 8-4 施工期泥浆废水处理设施

3、声环境

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、设备布局合理，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。

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，妥善处置，未对周边环境造成影响。施工现场恢复情况见图 8-1 和图 8-2。

环境保护设施调试期
生态影响 本工程调试期及运营期对生态无影响。
污染影响 1、电磁环境

监测结果表明，本工程选取的双回架空线路监测断面监测点位监测结果电场强度最大值为 501.08V/m，磁感应强度最大值为 0.26 μ T，且随距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点的距离增加而总体呈现衰减规律；选取的同塔双回单侧带电架空线路监测断面监测结果电场强度最大值为 522.36V/m，磁感应强度最大值为 0.22 μ T，且随着距中相导线弧垂最低位置处对地投影点的距离增加而总体呈现衰减规律；均满足电场强度 10kV/m、磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

选取的双回电缆监测点位监测结果电场强度最大值为 16.24V/m，磁感应强度最大值为 0.05 μ T，且随着距电缆管廊中心的距离增加而总体呈现衰减规律；敏感目标处电场强度最大值为 500.56V/m，磁感应强度最大值为 0.26 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中相应频率范围的公众暴露控制限值（频率 50Hz，电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 μ T）。

2、声环境

经现场监测，本工程架空线路声环境验收范围内噪声昼间最大值为 52 dB(A)，夜间最大值为 42 dB(A)；敏感目标处噪声昼间最大值为 44 dB(A)，夜间最大值为 40 dB(A)；均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和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、环境保护设施调试期

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	监测项目	监测时间	落实情况
调试期及运行期	工频电场强度、工频磁感应强度	输电线路沿线环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度	正常运行后 1 次，以后有公众反映时不定期监测	已落实，调试期结合竣工环境保护验收进行 1 次监测，以后有公众反映时不定期监测
	噪声	输电线路沿线		

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、环境监理文件等。

环境管理状况分析

建设单位已设立环境管理机构，并正常履行了施工期和运行期的环境职责，使项目的污染防治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》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国网天津市电力公司突发环境事件应急预案》、《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》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

本工程位于天津市蓟州区邦均镇、汭溜镇和官庄镇，共新建 5 回 110kV 线路，路径长度约 10.85km，其中架空导线路径约 10.3km，电缆路径约 0.55km。包括：

（1）蓟县-邦均 I 线 π 入盘山站 2 回：共新建输电线路路径 4.85km，其中新设同塔双回架空线路路径 4.30km，电缆线路路径 0.55km。运行名为“燕邦线”（面向大号塔号方向右侧，塔号为 001#-017#）和“燕施线”（面向大号塔号方向左侧，塔号为 001#-017#）。

（2）蓟县-金碧 π 入盘山站 2 回：

新建同塔双回架空线路路径长约 3.0km，运行名为“燕金一线”（面向大号塔号方向左侧，塔号为 001#-011#）和“燕蓟线”（面向大号塔号方向右侧，塔号为 001#-011#）。

（3）渔阳-金碧 T 接盘山站

新建双回架空线路路径长约 3.0km，运行名为“阳金燕山支线”（面向大号塔号方向左侧，塔号为 001#-011#）。

工程于 2019 年 11 月 18 日开工，2022 年 12 月 31 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运行期得到落实。

3、施工期环境影响调查

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

4、生态环境影响调查

根据现场调查，工程施工建设期间较好地落实了生态保护和恢复措施，施工完毕后已对施工临时占地土方回填、土地平整和生态恢复，未对生态环境特别是天津市永久性生态保护区造成明显影响。

5、电磁环境影响调查

经现场监测，架空线路验收范围内满足电场强度 10kV/m、磁感应强度 100 μ T

的控制限值；电缆和环境敏感目标处工频电磁场强满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中相应频率范围的公众曝露控制限值（频率 50Hz，电场强度 4kV/m，磁感应强度 100μT）。

6、声环境影响调查

经现场监测，架空线路声环境验收范围内和敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准限值。

7、其它环境影响调查

本工程运营期无大气污染物、水污染物和固体废物产生。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

本工程调试期及竣工环保验收调查期，未发生环境风险事故。

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。

9、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。

10、验收调查结论

本工程无《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的“不得提出验收合格意见”的情况，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，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议

建设单位应按照《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。