

张北风电扶贫示范工程项目
220 千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表



建设单位：张北华阳新能源开发有限公司

调查单位：张北华阳新能源开发有限公司

编制日期：2024 年 3 月

建设单位法人代表（授权代表）：黄天伟 （签名）

调查单位法人代表：黄天伟 （签名）

报告编写负责人：刘帅军 （签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
刘帅军	工程师	报告全本	

建设单位：张北华阳新能源开发有限公司
(盖章)

电话：13731316116

传真：/

邮编：076450

地址：张家口市张北县白庙滩乡后号村

监测单位：河北工院云环境检测技术有限公司

调查单位：张北华阳新能源开发有限公司
(盖章)

电话：13731316116

传真：/

邮编：076450

地址：张家口市张北县白庙滩乡后号村

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	- 11 -
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	- 13 -
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	- 15 -
表 8 环境影响调查	- 20 -
表 9 环境管理及监测计划	- 23 -
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	- 25 -

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 线路路径图

附图 3 检测点位图

附件

附件 1 环境影响评价批复文件

附件 2 项目核准批复

附件 2 竣工环境保护验收监测报告

附件 3 “三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程				
建设单位	张北华阳新能源开发有限公司				
法人代表/ 授权代表	黄天伟	联系人	何俊		
通讯地址	河北省张家口市张北县白庙滩乡后号村				
联系电话	13731316116	传真	/	邮政编码	076450
建设地点	河北省张家口市张北县				
项目建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别	电力供应 D4420		
环境影响 报告表名称	《张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程环境影响报告表》				
环境影响 评价单位	河北圣洁环境生物科技工程有限公司				
初步设计单位	河北森诺环保科技有限公司				
环境影响评价 审批部门	张家口市行 政审批局	文号	张行审立字 [2023]679 号	时间	2023 年 12 月 27 日
建设项目 核准部门	张家口市行 政审批局	文号	张行审立字 [2022]32 号	时间	2022 年 1 月 18 日
初步设计 审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施 设计单位	河北森诺环保科技有限公司				
环境保护设施 施工单位	河北森诺环保科技有限公司				
环境保护设施 监测单位	河北工院云环境检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	4495	环境保护投资 (万元)	25	环境保护投资占 总投资比例	0.56%
实际总投资 (万元)	4495	环境保护投资 (万元)	25	环境保护投资占 总投资比例	0.56%
环评阶段项目 建设内容	新建京能大囿囿 220kV 升 压站至张北扶贫 220kV 升压站 220kV 送出线路，线路全长 23km，单回路塔架设。		项目开工日期	2021 年 9 月 13 日	
项目实际建设 内容	与环评阶段项目建设内容一致		环境保护设施投 入调试日期	2022 年 1 月 23 日	

<p>项目建设过程 简述</p>	<p>1、项目建设必要性</p> <p>为了满足张北风电扶贫示范工程项目电力送出需求，张北华阳新能源开发有限公司投资建设张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程。</p> <p>2、建设过程</p> <p>2021 年 9 月 13 日，张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程开始进场施工建设，2021 年 10 月 10 日建设完成，2022 年 1 月 23 日并网运行。</p> <p>3、环评手续情况说明</p> <p>2023 年 11 月 27 日，张家口市生态环境综合执法支队对项目现场进行了现场检查，发现张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程存在未依法报批建设项目环境影响报告文件擅自开工建设的违法行为，责令限期改正。</p> <p>2023 年 12 月，我公司委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制了《张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程环境影响报告表》，并提交张家口市行政审批局审批。2023 年 12 月 27 日，张家口市行政审批局出具了环评报告的批复意见，审批文号为：张行审立字[2023]679 号。</p> <p>4、验收情况说明</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，“建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。”为此，我公司对项目现状进行了调查，委托有资质的监测机构对项目现场进行了电磁环境及声环境验收监测，在此基础上，编制完成《张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p> <p>因本项目涉及未批先建，验收时项目建设内容与环评评价内容一致。</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

验收调查范围与项目环境影响评价报告确定的评价范围一致，具体如下：

1、生态环境

(1) 跨越生态保护红线区的输电线路段：线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。

(2) 其他输电线路段：线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

2、电磁环境

220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。

3、声环境

220kV 架空送出线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）的规定，交流输电线路的环境因子为工频电场、工频磁场、噪声，具体如下：

表 1 环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路	工频电场	工频电场强度, kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB (A)

环境敏感目标

本项目环评阶段已经建成并运行，验收调查时项目建设情况与环评报告完全一致。未发现新增加的或者环评阶段遗漏的环境敏感目标。环境敏感目标调查情况如下：

1、生态环境敏感区

(1) 输电线路生态环境调查范围内，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态或水环境敏感区。

(2) 线路涉及穿越张家口桦皮岭省级森林自然公园生态保护红线约 3km，生态保护红线内设 10 基铁塔。生态保护红线与线路相对位置见图 1。

按照《张家口市生态环境准入清单（2023 年版）》“张北县管控单元生态环境准入清单”的要求，编号：ZH13072210004, 河北桦皮岭省级森林公园参照全市生态空间总体管控要求中各类保护地（森林公园）的管控要求执行（本项目建设不属于森林公园禁止开发和限制开发的建设活动）。禁止未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物（本项目不涉及废水、废气、垃圾等废弃物的排放）。



图 1 生态保护红线与线路相对位置图

2、电磁环境、声环境敏感目标

输电线路电磁环境、声环境调查范围内，存在 3 处电磁环境敏感目标，不存在声环境保护目标。具体如下：

表 2 电磁环境敏感目标一览表

环境要素	评价范围	保护目标						
		名称	方位	距线路边导线地面投影距离	层数	高度 (m)	功能	导线对地距离
电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域	嘉年华游乐场	西	20m	1F	2.5	娱乐	≥8m
		大棚看护房	南	30m	1F	2.5	工作	≥31m
		养殖户	北	40m	1F	3	工作	≥34m

电磁环境敏感目标现状照片见图 2。

	
养殖户	大棚看护房
	/
嘉年华游乐场	

图 2 电磁环境敏感目标现状照片

调查重点

鉴于项目环评阶段已经建成并投入运行，施工期产生的环境影响已经不存在，同时经调查，验收调查时项目建设情况与环评报告完全一致，工程施工期和试运行期未收到公众对本项目的反对意见，因此将本项目验收的调查重点总结如下：

- (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) 环境敏感目标基本情况及变动情况；
- (3) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (4) 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；
- (5) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (6) 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

依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，为控制工频电场、工频磁场所致公众曝露，本工程环境中（及电磁环境敏感点）工频电磁场控制限值如下：

（1）工频电场：以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值。架空输电线路线下的耕地、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

（2）工频磁场：以 100 μ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

声环境标准

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定各类声环境功能区的划分要求，线路经过不同声环境功能区（本项目为 1 类、2 类）时，执行对应的噪声限值要求。具体如下：

（1）线路沿线村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区要求（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）；

（2）线路沿线集镇以及有交通干线经过的村庄（执行 4 类声环境功能区要求以外的地区执行 2 类声环境功能区要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）；

其他标准和要求

与本项目有关的技术规范及监测方法要求如下：

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）；

（2）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；

（3）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

（4）《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）。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

新建 220kV 送电线路全线位于河北省张家口市张北县境内，起点为大囿囿镇京能大囿囿 220kV 升压站（东经 115° 10' 49.829"、北纬 41° 19' 53.616"），终点为白庙滩乡张北扶贫 220kV 升压站（东经 114° 57' 22.572"，北纬 41° 16' 35.692"）。

地理位置示意图见图 3。



图 3 地理位置示意图

主要建设内容及规模

- (1) 项目名称：张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程
- (2) 建设单位：张北华阳新能源开发有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设内容及规模：新建送出线路工程起于京能大囿囿 220kV 升压站，止于张北扶贫 220kV 升压站，全长 23km，采用单回路塔架设，新建铁塔 72 基。具体如下：

表 3 本项目主要建设内容及规模一览表

序号	参数	张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程
1	起点	京能大囿囿 220kV 升压站
2	终点	张北扶贫 220kV 升压站
3	路径长度	23km
4	架设方式	单回路塔架设
5	导线型号	1×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线
6	地线型号	两侧均为 24 芯 OPGW 光缆
7	塔基数量	72 基，其中单回路耐张塔 22 基，单回路直线塔 50 基。
8	塔基类型	单回路耐张塔：2A2-DJ、2A2-J1、2A2-J2、2A2-J3、2A2-J4 单回路直线塔：2A2-ZB2、2A2-ZB3、2A2-ZB4

建设项目占地、输电线路路径（附输电线路路径示意图）

1、建设项目占地

(1) 永久占地：塔基占地按照 20m²/基，新建铁塔 72 基，占地面积为 1440m²。

(2) 临时占地：合计 13200m²。其中铁塔施工设 72 处临时占地，共占地 7200m²（100m²/基）；设牵张场 4 处，共占地占地 6000m²（1500m²/处）。

鉴于本项目环评阶段已经建成投运，环评时临时施工占地已经恢复原有使用功能。

2、输电线路路径

本工程起于京能大囿囿 220kV 升压站，新建单回架空线路路径长度为 23km，止于张北扶贫 220kV 升压站，形成张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程，大致呈东北~西南走向。

输电线路路径描述如下：本线路由京能大囿囿 220kV 升压站构架出线，接升压站外已建双回路终端塔 J1，线路由转角 J1 向东南方向转角至 J2。J2 向西南方向转角至 J3，中间需跨越 1 条京能已建 35kV 线路。线路由 J3 继续向西南方向走线至 J4，中间需跨越 2 条金风待建 35kV 线路，1 条待建华源大囿囿 35kV 线路。由 J4 向西北方向转角跨越 059 和 033 乡道至 J5，J4~J5 之间跨越国网察宝 110kV 线路 1 次。由 J5 开始与风场内大囿囿

35kV 集电线路及兴盛茂已建 220kV 线路并行至 J8，J7~J8 之间跨越国网察庙 110kV 线路 1 次。线路在 J8 处向西北方向转角，下钻已建兴盛茂 220kV 线路至 J9。由 J9 向西北方向转角至脑包图南侧 J10、J11，线路在 J10 与 J11 之间连续下钻 4 条 220kV 线路。线路由 J11 向西方向至冯家营西北侧 J12，由 J12 向西南方向转角至大梁底村南侧 J15，J14~J15 之间跨越华能白庙滩 220kV 线路，并穿越已建华能风电场。线路由 J15 向西方向走线至 J16，再由 J16 向西南方向转角至 J18，中间穿越已建风电场。由 J18 向南接线至张北扶贫 220kV 升压站。

线路路径方案见附图 2。

建设项目环境保护投资

本工程总投资 4495 万元，其中环保投资 25 万元，占总投资的 0.56%。详见下表。

表 4 项目环保投资一览表

类别	环保设施项目	环保投资（万元）
扬尘治理措施	设置围挡，防尘网苫盖，洒水降尘，使用商品混凝土、预拌砂浆，四级及以上天气停止土方作业等等措施	5
废水治理措施	施工废水沉淀处理	2
噪声防治措施	合理安排施工时间、合理规划施工场地，施工场地周围设置围挡隔声，采取低噪声设备，设置文明施工公示，与居民沟通取得谅解	5
固体废物处理设施	建筑垃圾、少量废弃金具及设备包装运至指定的场所处理，不得随意丢弃；生活垃圾经集中收集后，定期清运。	2
生态恢复措施	严格控制施工范围；动土工程避开雨天；建筑材料、表土、开挖土方等做好临时防护，减少流失；施工结束后及时对临时占地进行生态恢复	8
监测费用	运行期环境保护监测	3
合 计		25

建设项目变动情况及变动原因

无

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)

2024年12月，河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制了《张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程环境影响报告表》，其报告主要环境影响预测及结论汇总如下：

1、主要环境影响预测

(1) 生态环境影响预测：本工程线路正常运行后，主要是对景观和鸟类迁徙、土地沙化的影响。项目线路路径位于张家口市张北县境内，项目区域主要为风电场和光伏电站建设区域，项目周边遍布风电机组和架空输电线路，且项目杆塔远远低于风机高度，因此项目的建设不会对周围景观和鸟类迁徙造成明显影响。

项目运行后，积极对生态恢复区域进行养护保育，保证草籽、移栽树木、灌草的成活率，防止土地沙化趋势。

(2) 电磁环境影响预测：本项目架空线路采用模式预测分析。根据模式预测和现状监测数据分析可知，当本项目线路投入运行后，线路周边环境及敏感点处的电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值要求。

(3) 声环境影响预测：本项目输电线路已建成并投入运行，现状监测结果可反映输电线路投运后对周围声环境产生的影响。根据河北辐翱检测技术有限公司于 2023 年 12 月 6 日-7 日进行了电磁环境现状监测（报告编号：HJ23231），线路周围现状监测值为昼间 40dB(A)~47dB(A)，夜间 37dB(A)-40dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区要求。

(4) 水环境影响预测：本项目营运期线路无工艺废水产生。

(5) 固体废物环境影响预测：本项目营运期线路无固体废物产生。

2、环境影响评价结论

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程符合国家和地方的产业政策，施工期和运营期采取了较完善的环保治理措施，工程实施后对周边环境影响均符合国家相关标准要求。因此，本评价从环保角度认为，项目的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

2023年12月27日，张家口市行政审批局对《张北风电扶贫示范工程项目220千伏送出线路工程项目环境影响报告表》出具了批复意见（审批文号：张行审立字[2023]679号），批复意见如下：

1、项目内容及总体要求

张北风电扶贫示范工程项目220千伏送出线路工程项目位于张北县境内，项目总投资4495万元，其中环保投资25万元，建设内容主要有：新建一回220kV送出线路，起于京能大囿圉220kV升压站，止于张北扶贫220kV升压站，线路路径全长约23km,全部单回路架空线路架设；新建铁塔72基，。该项目已建成投用，张家口市生态环境综合执法文队出具了《关于张北风电扶贫示范工程220千伏送出线路工程项目违法问题限期整改的通知》。

原则同意本报告表及其结论，在落实本报告表提出的各项辐射安全措施后，同意按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。本表可作为该项目辐射安全管理的依据。

2、建设单位在项目建设和运行中应重点做好以下工作：

(1) 确保该项目220千伏架线满足《110-750千伏架空输电线线路设计规范》；评价范围内的工频电场、工频磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应标准控制限值要求。

(2) 架空线路环境噪声符合沿线各类声环境功能区的标准要求。

(3) 对临时占地和施工现场要在施工结束后进行生态恢复，同时你单位应将该项目电磁辐射防护安全区域告知有关规划、城建等部门，在今后的城市规划、建设中应执行本项目规定的控制防护距离和限制建筑物高度的要求。

3、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。


4、你公司接到本项目环评文件批复后，应将批准后的环境影响报告表及批复送至相关生态环境行政主管部门，并按规定接受属地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

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	合理选择线路路径。	已落实。 本项目线路路径符合规划，线路路径选择合理。
	污染影响	输电线路优化路径，合理选择导线。	已落实。 本项目 220kV 线路已在设计阶段根据实地勘察合理选择架空线路路径，控制架线高度，合理选择导线和塔型。
施工期	生态影响	<p>①合理组织施工，减小临时占地面积；</p> <p>②控制地表剥离程度，开挖土方分层堆放，遮盖和洒水处理，土方尽量回填；</p> <p>③及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被；</p> <p>④施工结束后对临时占地及线路塔基开挖处进行平整、恢复地貌，并进行植被恢复；</p> <p>⑤临时场地选址设置在荒地及田埂上。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目输电线路已建成并投入运行，本项目在施工过程中进行合理组织，减少临时占地；</p> <p>基坑开挖的土壤分类存放，开挖表土已用于植被恢复，无弃土弃渣；</p> <p>施工过程中产生的土方和石料均已及时处理，未在现场堆存；</p> <p>线路塔基已减小开挖面，塔基基础分别开挖，减少了对地面的扰动，减少了对植被的破坏；</p> <p>本项目施工结束后破坏的植被除铁塔四个支撑脚处以外，牵张场临时占地、铁塔临时占地等均已经恢复了原有使用功能。</p>
	污染影响	<p>①噪声：采用低噪音、振动小的设备，合理布置施工现场及安排施工时间，并加强管理；运输车辆途经居民点时采取控制车速、禁鸣，加强车辆维护等措施；</p> <p>②废气：苫盖、定期洒水抑尘等；</p> <p>③废水：施工人员产生的生活杂用水，车辆冲洗用水全部用作施工现场的抑尘洒水；</p> <p>④固体废弃物：生活垃圾收集后送至环卫部门指定地点；建筑垃圾运至当地城建部门指定的地点处理或用于场地平整。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目输电线路已建成并投入运行，本次对施工期环境保护措施进行回顾性分析。项目施工期扬尘主要产生于建筑材料运输、土方临时堆存过程中，采取了施工场地洒水、喷淋、喷雾降尘、设置硬质围挡等措施，有效降低扬尘的产生；施工废水主要为施工人员产生的一定量的生活杂用水，施工人员生活污水依托周边公用设施进行处置；施工时设置了车辆冲洗水的沉淀处理设施，车辆冲洗水经沉淀处理后全部回用；施工噪声主要为挖掘机等设备和运输车辆以及机械等在运行过程中产生的噪声，施工时采取选用低噪声设备、配备专人对设备进行保养维护，采取合理安排施工时间、合理布置施工现场、利用距离</p>

			<p>衰减等措施有效降低施工期间对周边声环境影响；施工时产生的固体废物主要为建筑施工、基础施工、塔基施工产生的混凝土块等建筑垃圾及员工生活垃圾，全部妥善处置。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>施工期结束后，临时占地、施工现场恢复至原有生态功能。</p>	<p>已落实。 施工临时占地、塔基周围及牵张场地在施工结束后已经进行了回填、地面平整，基本上恢复到原用地类型。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁防治措施： 控制架线高度，合理选择线路路径。导线对地最低距离不小于6m，符合《110-750kV架空输电线路设计规范》。架空线路路径工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m、100uT的公众曝露控制限值。</p> <p>(2) 噪声防治措施 控制架线高度，合理选择线路路径。架空线路沿线环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准要求。</p>	<p>已落实。 (1) 电磁环境防治措施 经调查已严格控制架线高度，合理选择了线路路径，导线对地最低距离大于6.5m，与电力线交叉时至被跨（钻）越线路距离大于4m，满足《110-750kV架空输电线路设计规范》。验收监测结果表明，架空线路路径处工频电场强度、工频磁感应强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m、100uT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>(2) 噪声污染防治措施 经调查，已严格控制架线高度，合理选择线路路径；验收监测结果表明，线路路径昼、夜间噪声测量值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准要求。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

<p>电磁环境监测</p>
<p>监测因子及监测频次</p>
<p>(1) 监测因子：工频电场、工频磁场 (2) 监测频次：1 次</p>
<p>监测方法及监测布点</p>
<p>(1) 监测方法</p>
<p>① 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）；</p>
<p>② 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。</p>
<p>(2) 监测布点</p>
<p>①断面监测：在线路 N69~N70 塔之间以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上设监测断面，以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点,监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。</p>
<p>②敏感点监测：在线路 3 处电磁环境敏感点嘉年华游乐场、大鹏看护房和养殖户建筑外设监测点位，具体点位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。</p>
<p>监测布点图见图 4。</p>

<p>图 4 监测布点图</p>

监测单位、监测时间、监测环境条件

- (1) 监测单位：河北工院云环境检测技术有限公司
- (2) 监测时间：2024年1月14日
- (3) 监测环境条件：阴，-12℃，相对湿度35%RH。

监测仪器及工况

- (1) 监测仪器
电磁环境监测仪器见表5。

表5 电磁环境监测仪器

仪器名称及编号	型号	测量范围	检定/校准时间
电磁辐射分析仪(工频) YH-004	NBM-550/ EHP-50F	工频电场强度 5mV/m~100kV/m、工频磁感 应强度 0.3nT~100mT	2023年12 月15日
轻便三杯风向风速表 YH-459	DEM6	启动风速≥0.8m/s	2023年4月 1日

- (2) 监测期间运行工况

监测期间，220kV输电线路运行正常，其运行负荷见表6。

表6 监测期间输电线路运行负荷

设备名称	检测时间	电压(kV)		电流(A)		有功功率(MW)		无功功率(MVar)	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
220kV 输电线路	2024.1.14	227.25	222.49	58.21	9.74	20.59	0	-14.02	-2.97

监测结果分析

电磁环境监测结果见表7。

表7 工频电磁场检测结果

序号	检测点位	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(nT)	
1	N69~N70 塔弧垂最 低点设检 测断面 (1#)	中心线下0m处	1.45×10 ³	275
2		边导线下0m处	1.62×10 ³	257
3		边导线下5m处	1.55×10 ³	180
4		边导线下10m处	1.32×10 ³	123

续表 7 工频电磁场检测结果

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)
5	边导线下 15m 处	705	87.6
6	边导线下 20m 处	426	75.8
7	边导线下 25m 处	246	52.5
8	边导线下 30m 处	175	41.6
9	边导线下 35m 处	117	31.3
10	边导线下 40m 处	83.2	29.5
11	边导线下 45m 处	60.1	23.6
12	边导线下 50m 处	40.1	17.5
13	嘉年华游乐场（边相线外 20m，2#）	43.3	78.4
14	大棚看护房（边相线外 30m，3#）	9.66	126
15	养殖户（边相线外 40m，4#）	36.2	325

由表 7 电磁环境监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处工频电场强度值为 40.1~1.62×10³V/m，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；距离线路边导线对地投影外 50m 处工频磁感应强度值为 17.5~275nT，满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；

电磁环境敏感点处工频电场强度值为 9.66~43.3V/m，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；工频磁感应强度值为 78.4~325nT，满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

声环境监测

监测因子及监测频次

- (1) 监测因子：噪声
- (2) 监测频次：昼间、夜间各 1 次

检测方法 & 检测布点

- (1) 监测方法
《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (2) 监测布点

断面监测：在线路 N69~N70 塔之间以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上设监测断面，监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。

监测布点图见上图 4。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- (1) 监测单位：河北工院云环境检测技术有限公司
- (2) 监测时间：2024 年 1 月 14 日
- (3) 监测环境条件：阴，风速 2.6m/s（昼间）、2.2m/s（夜间）。

检测仪器及工况

- (1) 监测仪器
声环境监测仪器见表 8。

表 8 声环境监测仪器

仪器名称及编号	型号	测量范围	检定/校准时间
多功能声级计 YH-006	AWA6228+	(20~132) dB(A)	2023 年 3 月 27 日
声校准器 YH-008	AWA6021A	/	2023 年 3 月 27 日
轻便三杯风向风速表 YH-459	DEM6	启动风速 ≥ 0.8 m/s	2023 年 4 月 1 日

- (2) 监测期间运行工况

监测期间，220kV 输电线路运行正常，其运行负荷见上表 6。

监测结果分析

噪声监测结果见表 9。

表 9 噪声检测结果

序号	检测点位	昼间等效声级 (dB (A))	夜间等效声级 (dB (A))	
1	N69~N70 塔弧垂最 低点设检 测断面 (1#)	边导线下 5m 处	45	38
2		边导线下 10m 处	40	39
3		边导线下 15m 处	43	40
4		边导线下 20m 处	42	39
5		边导线下 25m 处	42	37
6		边导线下 30m 处	43	39
7		边导线下 35m 处	42	39
8		边导线下 40m 处	43	36
9		边导线下 45m 处	42	38
10		边导线下 50m 处	43	39

由表 9 噪声监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处噪声昼间等效声级为 40~50 dB (A)，夜间等效声级为 36~40 dB (A)，满足线路沿线《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类、2 类声环境功能区要求。

表 8 环境影响调查

施工期

生态影响

本项目输电线路已建成并投入运行，本次对施工期生态影响进行回顾性分析。本项目的建设对植被的影响主要为工程建设活动中的地表开挖，车辆行驶，建筑材料堆放等临时占地对植被压埋、碾压等，使地表植被造成破坏，植被覆盖度降低。临时占地压埋的植被，一般当年就可以完全恢复。当被破坏的植被完全得到恢复时，本项目对植被的影响就可消除。

本项目施工期间，基础开挖、安装机组等施工活动会对项目区动物生存环境产生一定影响。根据现场调查，项目沿线由于人类活动，无天然珍稀野生动植物集中分布区，项目区域内长年生活的动物主要为当地常见的较小的动物，本项目施工将干扰动物的生活环境，但项目施工作业带较窄，局限于输电线路两侧区域，且局部施工期较短，施工过程在不会影响区域的连通性。

施工结束后，影响即可消除，项目建设对动物的生存环境影响较小，而且是可逆的。根据企业提供资料可知，采取了如下措施：

- (1) 合理组织施工，减小临时占地面积，减少对植被的破坏；
- (2) 控制地表剥离程度，减小开挖土石方量，开挖土方分层堆放，并进行遮盖和洒水处理，减小建筑垃圾量的产生；
- (3) 及时清除多余的土方和石料；
- (4) 施工结束后，对临时占地及线路塔基开挖处进行平整、恢复地貌，并进行植被恢复。

综上，本工程输电线路建设未对区域内自然植物造成明显的不利影响，区域生态环境较好。

污染影响

本项目输电线路已建成并投入运行，本次对施工期污染影响进行回顾性分析。项目施工期扬尘主要产生于建筑材料运输、土方临时堆存过程中，采取了施工场地洒水、喷淋、喷雾降尘、设置硬质围挡等措施，有效降低扬尘的产生；施工废水主要为施工人员产生的一定量的生活杂用水，施工人员生活污水依托周边公用设施进行处置，施工时设

置了车辆冲洗水的沉淀处理设施，车辆冲洗水经沉淀处理后全部回用；施工噪声主要为挖掘机等设备和运输车辆以及机械等在运行过程中产生的噪声，施工时采取选用低噪声设备、配备专人对设备进行保养维护，采取合理安排施工时间、合理布置施工现场、利用距离衰减等措施有效降低施工期间对周边声环境影响；施工时产生的固体废物主要为建筑施工、基础施工、塔基施工产生的混凝土块等建筑垃圾及员工生活垃圾，全部妥善处置。

环境保护设施调试期

生态影响

输电线路工程在调试期对生态环境的影响主要是线路检修和巡线可能造成的生态破坏，对巡视和维修人员进行严格管理和培训，本着对生态影响降到最低的原则完成相关作业，线路运行期对植被的影响可以得到有效控制，不会对生态环境造成不利影响。

经调查，其工程占地范围内生态要求主要是塔基附近的植被等恢复需要，其它影响较小。本工程属于普通的高压输变电工程，架空输电线路对沿线动植物的生存环境影响很微弱。输电线路工程生态环境影响主要产生在施工期，属于短期影响而非长期影响。

污染影响

(1) 水环境影响调查

经调查，本项目的 220kV 输电线路运行期间不产生废水，不会对周边水环境产生影响。

(2) 大气环境影响调查

经调查，本项目线路运行期不涉及废气。

(3) 电磁环境

电磁环境监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处工频电场强度值为 $40.1\sim 1.62\times 10^3\text{V/m}$ ，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；距离线路边导线对地投影外 50m 处工频磁感应强度值为 $17.5\sim 275\text{nT}$ ，满足工频磁感应强度 $100\ \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求；

电磁环境敏感点处工频电场强度值为 $9.66\sim 43.3\text{V/m}$ ，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；工频磁感应强度值为 $78.4\sim 325\text{nT}$ ，满足工频磁感应强度 $100\ \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

(4) 声环境

噪声监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处噪声昼间等效声级为 40~50 dB (A)，夜间等效声级为 36~40 dB (A)，满足线路沿线《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类、2 类声环境功能区要求。

(5) 固体废物

本项目输电线路运行期不涉及固体废物。

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、施工期环境管理

施工期环境保护管理由工程建设单位和施工单位共同负责。配备专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。在工程建设过程中，建设单位和施工单位共同负责环境保护工作，对施工过程中的每个环节都严格检查环保措施的落实情况，并不定期对施工区进行监督抽查，使施工期环境保护措施得到全面落实。

施工单位在施工中对各种环境问题进行了收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

2、调试期环境管理

工程竣工投运后，公司配备相应的环保管理人员，在运行期实施以下环境管理内容：

- (1) 制定和实施各项环境管理监督计划；
- (2) 定期巡查线路周围环境情况变化，工程周边出现新建的居民敏感点要做好统计工作，并告知居民不要在电力设施保护范围内新建住宅等敏感性建筑；
- (3) 配合环保行政主管部门所进行的环境调查等活动；
- (4) 配合有关部门积极妥善处理附近群众可能对工程投运所产生的电磁和噪声环境影响的投诉工作。

投诉情况：

验收调查期间，根据走访调查有关项目环保投诉情况。该项目建设、调试期间未接到环保投诉。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境验收监测计划落实情况

本工程在竣工环境保护验收阶段，由验收调查单位委托有资质的单位对输电线路的工频电场、工频磁场、噪声进行了验收监测。

2、环境保护档案管理情况

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复均已成册归档。

环境管理状况分析

(1) 依据国家相关环保管理办法、制度，开展环保管理相关工作。

(2) 环境管理制度和应急预案完善。制定环境保护、文明生产工作专项考核制度。

(3) 环保工作管理比较规范。项目落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。有关环境保护规章制度落实较好，从而避免了项目建设造成生态破坏和环境污染事故的发生。

(4) 建设单位在调试期针对输电线路可能发生的突发环境事件，按照国家有关规定制定了突发环境事件应急预案。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。定期开展环境监测，确保电磁、噪声符合 GB8702-2014、GB3096-2008 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

(1) 电磁环境影响

电磁环境监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处工频电场强度值为 $40.1\sim 1.62\times 10^3\text{V/m}$ ，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；距离线路边导线对地投影外 50m 处工频磁感应强度值为 $17.5\sim 275\text{nT}$ ，满足工频磁感应强度 $100\ \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求；

电磁环境敏感点处工频电场强度值为 $9.66\sim 43.3\text{V/m}$ ，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；工频磁感应强度值为 $78.4\sim 325\text{nT}$ ，满足工频磁感应强度 $100\ \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

(2) 声环境影响

噪声监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处噪声昼间等效声级为 $40\sim 50\text{dB(A)}$ ，夜间等效声级为 $36\sim 40\text{dB(A)}$ ，满足线路沿线《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类、2 类声环境功能区要求。

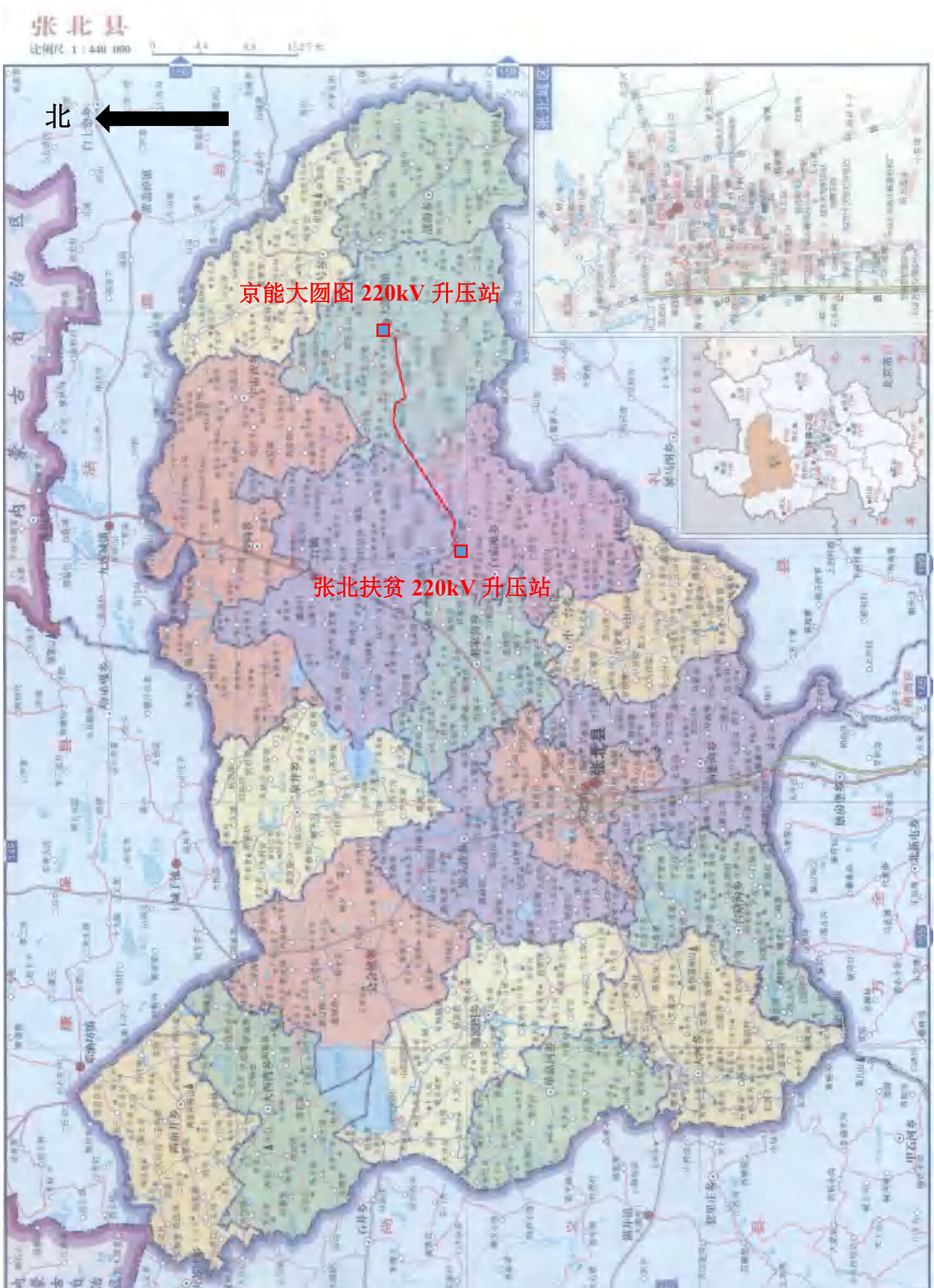
(3) 生态环境影响

施工单位在施工中采取了有效的工程防护措施，采取表土分离措施，施工结束后分层回填，减少地表植被破坏和水土流失，施工结束后对临时占地进行了生态恢复，临时占地恢复原地貌，对区域生态环境影响很小。

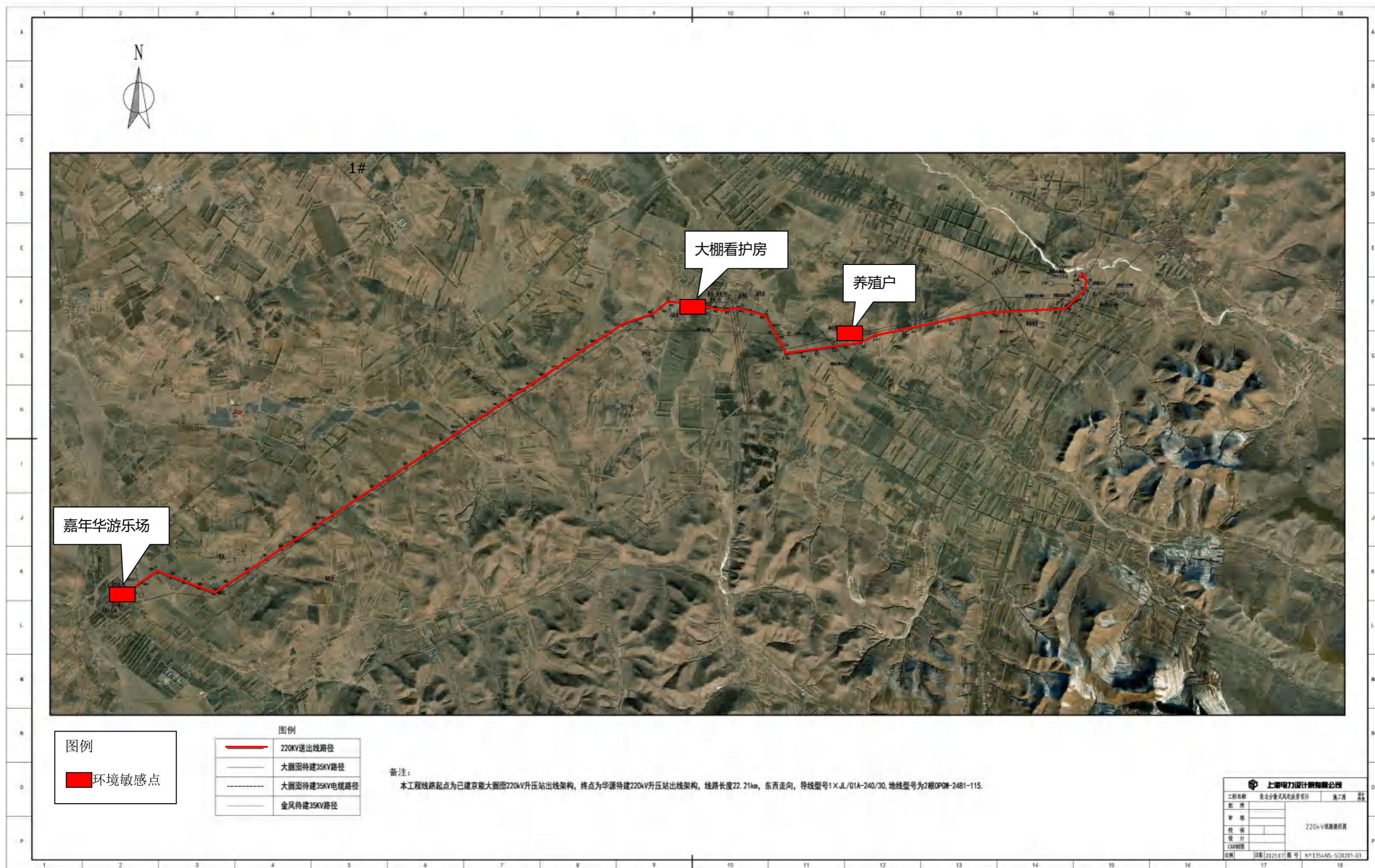
综上所述，张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程在建设过程中落实了环评文件、环保设计及其批复文件提出的各项环境保护措施，输电线路的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声均符合相应标准限值要求，符合竣工环境保护验收规定，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议

- 1、进一步完善环境保护管理制度及操作规程，加强环境设施的运行管理和维护；
- 2、加强企业环境保护监督管理，树立良好的企业环境保护形象；
- 3、加强对线路周群众的电力保护和环境保护宣传。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 新建 220kV 送出线路路径图



附图 3 新建 220kV 线路线路路径与生态保护红线相对位置示意图



附图 4 新建 220kV 线路验收检测布点示意图

附件1 环评审批意见

审批意见:

张行审立字[2023]679号

张北华阳新能源开发有限公司委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制的《张北风电扶贫示范工程项目220千伏送出线路工程项目建设项目环境影响报告表》收悉。根据环境影响报告表结论和张北县行政审批局出具的预审意见,现批复意见如下:

一、项目内容及总体要求

张北风电扶贫示范工程项目220千伏送出线路工程项目位于张北县境内,项目总投资4495万元,其中环保投资25万元,建设内容主要有:新建一回220kV送出线路,起于京能大囿圉220kV升压站,止于张北扶贫220kV升压站,线路路径全长约23km,全部单回路架空线路架设;新建铁塔72基。该项目已建成投用,张家口市生态环境综合执法支队出具了《关于张北风电扶贫示范工程220kV送出线路项目违法问题限期整改的通知》。

原则同意本报告表及其结论,在落实本报告表提出的各项辐射安全措施后,同意按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。本表可作为该项目辐射安全管理的依据。

二、建设单位在项目建设和运行中应重点做好以下工作:

(一) 确保该项目220千伏架线满足《110-750千伏架空输电线线路设计规范》;评价范围内的工频电场、工频磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应标准控制限值要求。

(二) 架空线路环境噪声符合沿线各类声环境功能区的标准要求。

(三) 对临时占地和施工现场要在施工结束后进行生态恢复,同时你单位应将该项目电磁辐射防护安全区域告知有关规划、城建等部门,在今后的城市规划、建设中应执行本项目规定的控制防护距离和限制建筑物高度的要求。

三、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动,应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

四、你公司接到本项目环评文件批复后,应将批准后的环境影响报告表及批复送至相关生态环境行政主管部门,并按规定接受属地生态环境行政主管部门的监督检查。

经办人: 于浩洋 杨飞

(盖章)

2023年12月27日

张家口市生态环境综合执法支队

张家口市生态环境综合执法支队 关于张北风电扶贫示范工程 220kV 送出线路 项目违法问题限期整改的通知

张北华阳新能源开发有限公司：

2023年11月27日，我支队执法人员对你公司建设的张北风电扶贫示范工程项目进行了现场检查。检查发现该项目配套的由白庙滩乡至大囿囿镇 220kV 送出线路项目于 2021 年 9 月 13 日开工建设，2021 年 10 月 10 日竣工，2022 年 1 月 23 日投入使用。你公司存在：一是未依法报批建设项目环境影响报告文件擅自开工建设的违法行为，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款、第二十五条的规定；二是未经验收即投入使用的违法行为，违反了《建设项目环境保护管理条例》第十七条第一款、第十九条第一款的规定。

针对你公司上述两个违法行为，经我支队集体讨论做出如下处理决定：

1. 鉴于项目已于 2021 年 10 月 10 日竣工，依据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条第二款“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。”的规定，对你公司“未批先建”的违法行为不予行政处罚，责令你公司立即向审批部门依法报批建设

项目环境影响文件。

2. 鉴于你公司“未验先投”违法行为轻微且未造成危害后果，依据《中华人民共和国行政处罚法》第三十三条第一款“违法行为轻微并及时改正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。初次违法且危害后果轻微并及时改正的，可以不予行政处罚。”的规定，责令你公司2023年12月31日前完成项目环保设施竣工验收。未按整改时限完成整改，我支队将依据《建设项目环境保护管理条例》的相关规定予以行政处罚。

2023年12月31日前，将你公司上述两个违法行为整改情况报告及相关佐证资料报我支队。

张家口市生态环境综合执法支队

2023年11月29日

张家口市行政审批局

张行审立字〔2022〕32号

张家口市行政审批局

关于张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏 送出线路工程项目核准的批复

张北华阳新能源开发有限公司：

报来张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程项目。

项目建设单位为张北华阳新能源开发有限公司。

二、项目建设地点为张家口市张北县。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程，线路长度 23 公里，共建设 72 基铁塔及配套设施。

四、项目总投资为 4495 万元，其中项目资本金为 900 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 20.02%。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是张家口市人民政府印发关于大力支持电网发展的实施意见的通知（张政函〔2020〕52号）、张北县自然资源和规划局关于张北风电扶贫示范工程项目220千伏送出线路工程路径的意见。

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照现行有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

八、请张北华阳新能源开发有限公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在2年期限届满的30个工作日前，向我局申请延期开工建设。我局将自受理申请之日起20个工作日内，作出是否同意延期开工建设的决定。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

注：项目在2年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。



固定资产投资项 目

2201-130700-89-01-367555

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程检测期间运行负荷

序号	设备名称	检测时间	电压 (kV)		电流 (A)		有功功率 (MW)		无功功率 (MVar)	
			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	送出线路	2024.1.14	227.25	222.49	58.21	9.74	20.59	0	-14.02	-2.97



张北华阳新能源开发有限公司

2024年1月17日

附件4 验收监测报告

190312342250
有效期至2025年05月22日止

检测报告

云环检字[2024]第 0017 号

项目名称: 张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程

竣工工环境保护验收检测

委托单位: 张北华阳新能源开发有限公司



报告日期: 2024 年 2 月 28 日

河北工院云环境检测技术有限公司

HeBei GongYuan Yun Environmental Detection Technology Co.,ltd



声 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、复制本报告部分内容无效，复制报告未重新加盖本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，须在收到检测报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

项目参与人员一览

检测人员：牛旭浩、朱旭伍

报告编制：朱旭伍

报告审核：王磊

报告签发：牛旭浩

签发日期：2024.2.28

检测单位信息

检测单位：河北工院云环境检测技术有限公司

地 址：河北省石家庄市桥西区红旗大街 626 号 1 号楼五层、六层

电 话：0311-85015185

E-mail : hbgyyjc@sina.com

邮 编：050091

项目基本信息

项目名称	张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程 竣工环境保护验收检测
检测内容	工频电磁场、噪声
检测点位	工频电磁场检测点位：在 220kV 送出线路 N69~N70 塔之间弧垂最低点设检测断面；在 3 处电磁环境敏感点嘉年华游乐场、大棚看护房、养殖户设检测点位。 噪声检测点位：在 220kV 送出线路 N69~N70 塔之间弧垂最低点设检测断面。 测点位置示意图详见报告第 5 页。
项目描述	受张北华阳新能源开发有限公司委托，我公司对张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程进行了竣工环境保护验收检测。 检测因子：工频电场、工频磁场、噪声。 检测时间及频次：工频电磁场：检测 1 次； 噪声：昼、夜各检测 1 次。
检测日期	2024 年 1 月 14 日

检测仪器名称、型号、编号及主要技术指标	仪器名称及编号	型号	测量范围	检定/校准时间
	电磁辐射分析仪 (工频) YH-004	NBM-550/ EHP-50F	工频电场强度 5mV/m~100kV/m、工频磁 感应强度 0.3nT~100mT	2023 年 12 月 15 日
	多功能声级计 YH-006	AWA6228+	(20~132) dB(A)	2023 年 3 月 27 日
	声校准器 YH-008	AWA6021A	/	2023 年 3 月 27 日
	轻便三杯风向风 速表 YH-459	DEM6	启动风速 \geq 0.8m/s	2023 年 4 月 1 日
	温湿度表 YH-403	8702	-20°C~50°C (温度)、 (0~100%)RH (湿度)	2023 年 1 月 18 日
	检测方法依据	<p>1、《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2005)；</p> <p>2、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)；</p> <p>3、《声环境质量标准》(GB3096-2008)。</p>		
环境条件	<p>1 月 14 日：天气：阴；环境温度：-12°C；相对湿度：35%RH； 风速：2.6m/s (昼间)、2.2m/s (夜间)。</p>			
检测期间运行工况	正常运行			
检测结果	检测结果详见报告第 4 页。			

1、检测结果

表 1 工频电磁场检测结果

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)	
1	N69~N70 塔弧垂最 低点设检 测断面 (1#)	中心线下 0m 处	1.45×10^3	275
2		边导线下 0m 处	1.62×10^3	257
3		边导线下 5m 处	1.55×10^3	180
4		边导线下 10m 处	1.32×10^3	123
5		边导线下 15m 处	705	87.6
6		边导线下 20m 处	426	75.8
7		边导线下 25m 处	246	52.5
8		边导线下 30m 处	175	41.6
9		边导线下 35m 处	117	31.3
10		边导线下 40m 处	83.2	29.5
11		边导线下 45m 处	60.1	23.6
12		边导线下 50m 处	40.1	17.5
13	嘉年华游乐场 (边相线外 20m, 2#)	43.3	78.4	
14	大棚看护房 (边相线外 30m, 3#)	9.66	126	
15	养殖户 (边相线外 40m, 4#)	36.2	325	

表 2 噪声检测结果

序号	检测点位	昼间等效声级 (dB (A))	夜间等效声级 (dB (A))	
1	N69~N70 塔弧垂最 低点设检 测断面 (1#)	边导线下 5m 处	45	38
2		边导线下 10m 处	40	39
3		边导线下 15m 处	43	40
4		边导线下 20m 处	42	39
5		边导线下 25m 处	42	37
6		边导线下 30m 处	43	39
7		边导线下 35m 处	42	39
8		边导线下 40m 处	43	36
9		边导线下 45m 处	42	38
10		边导线下 50m 处	43	39

--以下无检测数据--

2、检测布点图



图 1 本项目检测布点示意图



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：190312342250

名称：河北工院云环境检测技术有限公司

地址：河北省石家庄市桥西区红旗大街626号1号楼五层、六层

经审查，你机构具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



发证日期：2019年05月23日

有效期至：2025年05月22日

发证机关：河北省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

二、批准河北工院云环境检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 190312342250

地址: 河北省石家庄市桥西区红旗大街626号1号楼五层、六层

第1页共1页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	电磁辐射	1.1	工频电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ 681-2013		
					《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005	
		1.2	工频磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ 681-2013		
					《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005	
		1.3	射频电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
					《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	
		1.4	射频功率密度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
					《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	
2	电离辐射	2.1	X、γ辐射剂量率	《辐射环境监测技术规范》HJ/T 61-2001		
					《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-1993	
		2.2	α、β表面污染	《表面污染测定 第1部分: β发射体(E _{βmax} >0.15MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008		
		2.3	中子剂量当量率	《放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第2部分: 电子直线加速器放射治疗机房》GBZ/T 201.2-2011		
				《辐射环境监测技术规范》HJ/T 61-2001		
3	噪声	3.1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008		
				工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
		3.3	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-1990及修改方案		
				社会生活环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008	
		3.5	建筑施工场界环境噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011		
	(以下空白)					



校准证书

证书编号: J23X13246

客户名称 河北工院云环境检测技术有限公司

客户地址 河北省石家庄市桥西区红旗大街 626 号 1 号楼五层、六层

器具名称 电磁辐射分析仪 (工频)

型号/规格 EHP-50F/ NBM-550

出厂编号 310WY80402/耳-0631

制造单位 Narda

接收日期/校准日期 2023 年 12 月 12 日 / 2023 年 12 月 15 日

按校准结果使用。

(校准专用章)

批准人: 李峰

核验员: 成锴

校准员: 李峰

发布日期: 2023 年 12 月 15 日

地址: 北京市海淀区花园北路 52 号

邮编: 100191

网址: www.chinattl.com

电话: +86-10-62301383

传真: +86-10-62304104

电子邮件: cal@caict.ac.cn

本机构经中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可, 证书编号: L0570

校准所依据的技术文件 (编号、名称):

FF-X09-032-02 低频电磁场传感器及探头校准规范
 IEEE 1309-2013 IEEE 电磁场传感器及探头校准标准(9kHz-40GHz, 天线除外)

校准所使用的计量标准及主要设备

名称	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源机构/证书号	有效期至
数字电压表	直流电压: (0.1 μ V~4mV)($k=2$)	中国泰尔实验室 J23X00414	2024年01月05日
函数发生器	幅度($k=2$): 4×10^{-4} (1Hz~10MHz)	中国泰尔实验室 J23X04058	2024年05月09日
信号发生器	± 0.5 dB(100kHz~3GHz) ± 0.9 dB(3GHz~6GHz)	中国泰尔实验室 J23X04059	2024年05月28日
频谱分析仪	频响: ± 0.15 dB (3Hz~3GHz) 线性度: ± 0.07 dB (Input mixer level ≤ 20 dBm) ± 0.13 dB (Input mixer level ≤ 10 dBm)	中国泰尔实验室 J23X00426	2024年02月08日
功率传感器	校准因子: 0.5%~0.8% ($k=2$)	中国计量科学研究院 XDgp2023-01004	2024年03月28日

校准地点及环境条件:

地点: 北京市海淀区花园北路 52 号科研楼 A 座 403

温度: 22°C 相对湿度: 40%

- 注:
1. 本机构仅对加盖“中国泰尔实验室校准专用章”的完整证书负责。
 2. 未经本机构书面批准, 不得部分复制证书。
 3. 本证书的校准结果仅对所校准计量器具有效。

校准结果

1、电场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子	测量不确定度 (k=2) (%)
0.02	20	21.22	0.94	0.8
0.05	20	20.31	0.98	0.8
0.06	20	20.25	0.99	0.8
0.1	20	20.07	1.00	0.8
0.5	20	19.78	1.01	0.8
1	20	19.81	1.01	0.8
5	20	19.83	1.01	0.8
10	20	19.79	1.01	0.9
50	20	19.78	1.01	0.9
100	20	19.94	1.00	0.9
200	20	19.89	1.01	0.9
300	20	19.93	1.00	0.9
400	20	19.72	1.01	0.9

2、磁场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
0.02	10.13	10.58	0.96
0.05	9.96	10.18	0.98
0.06	10.02	10.19	0.98
0.1	9.96	10.05	0.99
0.5	8.10	8.22	0.99
1	5.69	5.73	0.99
5	4.98	4.89	1.02
10	5.03	4.87	1.03
50	3.19	3.04	1.05
100	2.18	2.29	0.95
200	0.56	0.55	1.01
300	0.25	0.25	1.00
400	0.14	0.14	1.00

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

本证书所列校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。

校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 (等同 ISOGUM) 的要求。

敬告:

1. 被校仪器修理后, 应立即进行校准。

2. 在使用过程中, 如对被校仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

3. 根据校准所依据的技术文件规定和客户要求, 通常情况下, 12个月校准一次。



检定证书

证书编号: HJSS23-00062

送检单位 河北工院云环境检测技术有限公司

计量器具名称 多功能声级计

型号/规格 AWA6228+

出厂编号 00316405

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

检定依据 JJG 188-2017 声级计

检定结论 1级合格

批准人 刘佩侨

刘佩侨

核验员 刘佩侨

刘佩侨

检定员 宫宏智

宫宏智

检定日期 2023年03月27日

有效期至 2024年03月26日



地址 (Add): 石家庄市鹿泉区上庄大街河北省计量院/石家庄市桥西区友谊南大街 175 号

电话/传真 (Tel/Fax): 0311-83895464/65 (市场开发部)

邮编 (Post Code): 050000

0311-83895467/83895472/88606666 (客户服务中心)

E-mail: hbjl_ywb@163.com



河北省计量监督检测研究院

证书编号: HJSS23-00062

检定机构授权说明: 本实验室是省级法定计量检定机构、省级科技成果鉴定检测机构。 法定计量检定机构授权证书号为(国)法计(2022)01012号。 本报告出具的数据通过国家计量检定系统,可溯源至国家计量基准。				
检定环境条件及地点:				
温度	23℃	地点	石家庄市鹿泉区上庄大街河北质监检测中心9号楼602室	
相对湿度	35%	其他	99.8 kPa	
检定使用的计量标准装置:				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	计量标准证书号	有效期至
电声标准装置	10Hz~20kHz	声压级: $U=0.05$ $B\sim 1.0dB, k=2$ 在参考频率1kHz 上: $U=0.10dB,$ $k=2$ (压力场)	[2007]国量标冀证字第036号	2023-07-03
检定使用的主要计量标准器:				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	$U=0.05dB\sim 0.20dB$ $B(k=2)$	LSsx2023-00467	2024-01-15
标准传声器	10Hz~10kHz	$U=0.05dB\sim 0.1dB$ $B(k=2)$	LSsx2023-00291	2024-01-09
电声标准装置	10Hz-25.6kHz	$U=0.3dB (k=2)$	LSsx2023-00290	2024-01-15
消音箱	315Hz~20kHz	$U=0.6dB(k=2)$	LSsx2022-00772	2027-01-19
低频声耦合腔	10Hz~1000Hz	$U=2\%(k=2)$	LSsx2023-00058	2024-01-03
前置放大器	10Hz~50kHz	$U=0.3dB(k=2)$	LSsx2023-00059	2024-01-03

仅用于张北风电场升压站工程验收检测项目220414001号工程竣工环境保护验收检测报告



河北省计量监督检测研究院

证书编号: HJSS23-00062

检定结果

1.外观及功能检查: 正常

2.指示声级调整:
声校准器型号: 4228, 声压级: 124 dB, 声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级: 123.8 dB, 传声器型号: AWA14425; 编号: H-33075。

3.频率计权

频率/Hz	20	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	20k
A 计权/dB	-50.2	-39.4	-26.2	-16.1	-8.6	-3.3	0.0	1.2	0.9	-0.9	-7.8	-16.5
C 计权/dB	-6.1	-2.9	-0.8	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.9	-2.8	-9.7	-18.5

测量结果的不确定度: $U=0.6$ dB($k=2$)

4.1k Hz 处的频率计权: C 计权相对于 A 计权的偏差 0.0 dB。

5.级线性: 参考级量程: 起始点指示声级 94 dB
起点以上间隔 10dB 点的最大误差 0.0 dB; 上界下 5dB 内间隔 1dB 点的最大误差 0.1 dB。
起点以下间隔 10dB 点的最大误差 -0.1 dB; 下界上 5dB 内间隔 1dB 点的最大误差 -0.2 dB。
1kHz 的线性工作范围 100 dB。
测量结果的不确定度: $U=0.2$ dB($k=2$)。

6.自生噪声:
传声器输入的噪声: A 21.4 dB; 电输入的噪声: A 11.0 dB, C 18.0 dB。

7.F 和 S 时间计权
衰减速率: F 34.8 dB/s, 不确定度: $U=2.0$ dB/s($k=2$)。S 4.3 dB/s, 不确定度: $U=0.4$ dB/s($k=2$)。F 和 S 差值 0.0 dB, 不确定度: $U=0.2$ dB($k=2$)。

8.猝发音响应 (A 计权)

单个猝发音持续时间/ms	200	2	0.25	
猝发音响应/dB	$L_{Amax}-L_A$	-1.2	-18.1	-27.4
猝发音响应/dB	$L_{ASmax}-L_A$	-7.6	-27.1	/

测量结果的不确定度: $U=0.2$ dB($k=2$)。

9.重复猝发音 (A 计权)

单个猝发音持续时间/ms	200	2	0.25
相邻猝发音间隔时间/ms	800	8	1
猝发音响应 ($L_{AeqT}-L_A$)	-6.9	-6.9	-7.1

测量结果的不确定度: $U=0.2$ dB($k=2$)。

以下空白

提示: 1. 该计量器具修理后, 应立即检定。
2. 在使用过程中, 如对该计量器具的计量性能产生怀疑, 请重新检定。
3. 如该计量器具使用过于频繁或使用环境过于恶劣等, 建议缩短检定周期。
4. 未经本实验室书面批准, 本证书不得部分复印。

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程

项目竣工环境保护验收组意见

张北华阳新能源开发有限公司（以下简称公司）依据《建设项目环境保护管理条例》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范等要求，组织本项目竣工环境保护验收，验收小组由建设单位、监测单位和专业技术专家组成（名单附后）。

2024 年 3 月 15 日，公司组织召开验收会议。会议期间，与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目竣工环境保护验收调查报告和检测报告的详细介绍，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、项目建设基本情况

建设地点：新建 220kV 送电线路全线位于河北省张家口市张北县境内，起点为大囿囿镇京能大囿囿 220kV 升压站（东经 115° 10' 49.829"、北纬 41° 19' 53.616"），终点为白庙滩乡张北扶贫 220kV 升压站（东经 114° 57' 22.572"，北纬 41° 16' 35.692"）。

主要建设内容及规模：新建送出线路工程起于京能大囿囿 220kV 升压站，止于张北扶贫 220kV 升压站，全长 23km，采用单回路塔架设，新建铁塔 72 基。

2023 年 12 月委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制《张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程环评报告表》，并于 2023 年 12 月 27 日获得张家口市行政审批局审批意见（张行审立字[2023]679 号）。

二、项目变动情况

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程实际建设内容与环评及批复文件中内容一致，经项目实际建设内容与《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》中关于输变电工程重大变动清单对比，项目未发生重大变动。

三、环保设施落实情况

1、前期

本工程对路径方案进行了综合比较，选择合理优化的路径方案，选择合适的导线、地线，选用合适的塔型、塔高，减小了电磁辐射、噪声的影响。

2、施工期

刘冲军

李智

牛旭浩

田向阳

宋

李

本项目施工期对工程产生的施工扬尘、废水、噪声、固体废物、生态采取了相应的治理及处置措施，工程未对周围环境造成明显影响。

3、运行期

采用了高跨塔和高质量导线。工程运行良好，根据验收检测结果，本工程输电线路工频电场、工频磁场、噪声均能满足相应标准要求。

四、验收检测结论

1、噪声

噪声监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处噪声昼间等效声级为 40~50 dB (A)，夜间等效声级为 36~40 dB (A)，满足线路沿线《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类、2 类声环境功能区要求。

2、工频电场、工频磁场

电磁环境监测结果表明，正常运行工况下，距离线路边导线对地投影外 50m 处工频电场强度值为 40.1~1.62×10³V/m，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；距离线路边导线对地投影外 50m 处工频磁感应强度值为 17.5~275nT，满足工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求；

电磁环境敏感点处工频电场强度值为 9.66~43.3V/m，满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求；工频磁感应强度值为 78.4~325nT，满足工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求。

五、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，根据现场检查、验收检测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，验收组同意通过竣工环境保护验收。

六、建议

- 1、进一步完善验收技术文件，补充与验收相关的资料。
- 2、加强环境保护管理，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定、达标排放。

张北华阳新能源开发有限公司

2024 年 3 月 15 日

刘坤军

李智

田向阳
牛旭浩

宋子 王磊

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程 竣工环境保护验收组名单

验收组成员	姓名	工作单位	职称/职务	签字
验收组长	刘帅军	张北华阳新能源开发有限公司	经理	刘帅军
验收专家	闫会民	河北省环境科学学会	高工	闫会民
	史征	张家口市环境科学研究院	正高工	史征
	李浩	张家口先行电力设计有限公司	高工	李浩
环评单位	田向阳	河北圣洁环境生物科技有限公司	工程师	田向阳
检测单位	牛旭浩	河北工院云环境检测技术有限公司	工程师	牛旭浩
设计单位	李智	中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司	经理	李智

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程

项目环境保护措施“三同时”落实情况表

验收项目	验收标准	落实情况	
输电线路	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)中 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)、100 μ T 的评价标准	已落实, 经检测, 工频电场、工频磁场监测结果符合《电磁环境控制限制》(GB8702-2014) 中 4kV/m、100 μ T 的评价标准。
	架线高度	符合《110kV ~ 750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求, 其中跨越非居民区时线路对地面距离 \geq 6.5m, 跨越弱电线路时线路至被跨越物垂直距离 \geq 4.0m, 跨越树木时线路与树木之间(考虑自然生长高度)的垂直距离 \geq 4.5m, 跨(钻)越电力线路时线路至被跨(钻)越物垂直距离 \geq 4.0m	已落实。
	线路噪声	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声功能区标准要求	已落实, 经检测, 输电线路环境噪声沿线满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声环境功能区标准限值要求 (昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A))。
生态保护	恢复塔基周边、牵张场及施工道路等施工临时占地至原有使用功能	已落实, 临时用地恢复原有使用功能。	

张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程

项目排污口和监测孔规范化设置的情况说明

张家口市行政审批局：

本项目为张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程，主要新建送出线路工程起于京能大囿囿 220kV 升压站，止于张北扶贫 220kV 升压站，全长 23km，采用单回路塔架设，新建铁塔 72 基。项目运行后无废水、固体废物产生，只产生工频电磁场、噪声影响，线路特征为点线式，不设置排污口及检测孔，本次验收过程中对线路运行产生的工频电磁场、噪声进行了监测，均满足相关标准要求。

张北华阳新能源开发有限公司

2024 年 3 月



张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程

项目环保设施现场照片

本项目为输电线路建设，项目运行后无废水、固体废物产生，只产生工频电磁场、噪声影响，减小工频电磁场、噪声影响的方式主要为提高架线高度、合理选择线路路径，无具体的环保设施照片。

张北华阳新能源开发有限公司

2024年3月



张北华阳新能源开发有限公司

环境管理实施方案

张北华阳新能源开发有限公司实施的“张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程”建设于张家口市张北县境内，项目实际总投资 4495 万元，建设京能大囿囿 220kV 升压站至张北扶贫 220kV 升压站 220kV 输电线路 1 条，全长 23km，采用单回路塔架设，新建铁塔 72 基。

项目于 2021 年 9 月开始建设，于 2022 年 1 月投入调试运行，进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落实到实处。由张北华阳新能源开发有限公司负责环境管理和监测工作，环境监测可委托有资质的环境监测部门进行监测，保证正常运行。

张北华阳新能源开发有限公司

2024 年 3 月



张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程

“三同时”工作执行报告

张家口市行政审批局：

张北华阳新能源开发有限公司实施的“张北风电扶贫示范工程项目 220 千伏送出线路工程”建设于张家口市张北县境内，项目实际总投资 4495 万元，建设京能大囿囿 220kV 升压站至张北扶贫 220kV 升压站 220kV 输电线路 1 条，全长 23km，采用单回路塔架设，新建铁塔 72 基。

该项目环境影响报告表于 2023 年 12 月由张家口市行政审批局予以审批，文号“张行审立字[2023]679 号”，于 2021 年 9 月开始建设，于 2022 年 1 月投入调试运行，目前，工程运行正常。在建设施工过程中，我公司严格按照环评审批意见和环境影响报告表中提出的要求，认真落实环保设施的建设，严格执行环保“三同时”制度。

1、废气防治措施

本项目运行后无废气产生。

2、废水防治措施

本项目运行后无废水产生。

3、噪声防治措施

项目噪声主要为高压线的电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声，通过选择合适的导线、地线，降低噪声产生，合理选用塔型、塔高，降低线路对周围的噪声影响。

经检测，运行期输电线路环境噪声沿线满足《声环境质量标准》



(GB3096-2008) 中 1 类声环境功能区标准限值要求 (昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A))

4、固体废物防治措施

本项目运行后无固体废物产生。

5、电磁辐射防治措施

本项目运行后, 线路产生电磁辐射影响, 通过选择合适的导线、地线, 减小电磁辐射产生; 在线路设计中严格执行有关设计规程、规范, 合理选用塔型、塔高, 减小线路对周围电磁影响。

经检测, 运行期输电线路工频电场、工频磁场监测结果符合《电磁环境控制限制》(GB8702-2014) 中 4kV/m、100 μ T 的评价标准。

张北华阳新能源开发有限公司

2024 年 3 月



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 张北华阳新能源开发有限公司

填表人(签字): 刘柳军

项目经办人(签字): 刘柳军

项目名称	张北风电扶贫示范项目 220 千伏送出线路工程		项目代码	2201-130700-89-01-367555		建设地点	河北省张家口市张北县					
行业分类(分类管理名录)	55-161 输变电工程		建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造		环评单位	河北圣洁环境生物科技有限公司					
设计生产能力	/		实际生产能力	/		环评文件类型	环境影响报告表					
环评文件审批机关	张家口市人民政府审批局		审批文号	张行审立字[2023]679号		排污许可证申领时间	/					
开工日期	2021年9月13日		竣工日期	2022年1月23日		本工程排污许可证编号	/					
环保设施设计单位	河北森诺环保科技有限公司		环保设施施工单位	河北森诺环保科技有限公司		验收监测时工况	正常运行					
验收单位	张北华阳新能源开发有限公司		环保设施监测单位	河北工航云环境检测技术有限公司		所占比例(%)	0.56					
投资总概算(万元)	4495		环保投资总概算(万元)	25		所占比例(%)	0.56					
实际总投资(万元)	4495		实际环保投资(万元)	25		绿化及生态(万元)	8					
废水治理(万元)	2	废气治理(万元)	5	噪声治理(万元)	5	其他(万元)	3					
新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	/					
运营单位	张北华阳新能源开发有限公司											
运营单位统一社会信用代码	91130722MA07NXP03F											
验收时间	2024年3月											
污染物排放总量控制(工业建设项目填写)	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程实际排放量(4)	本期工程实际排放量(5)	本期工程“以新带老”削减量(6)	本期工程“以新带老”削减量(7)	本期工程实际排放量(8)	本期工程“以新带老”削减量(9)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)	排放增减量(12)
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	电磁环境监测结果表明,正常运行工况下,距离线路边导线对地投影外 50m 处工频电场强度值为 40.1~1.82×103V/m,满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求;距离线路边导线对地投影外 50m 处工频磁场强度值为 17.5~275nT,满足工频磁场强度 100μT 的公众曝露控制限值要求;电磁环境敏感点处工频电场强度值为 9.66~43.3V/m,满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求;工频磁场强度值为 78.4~325nT,满足工频磁场强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。											
	噪声监测结果表明,正常运行工况下,距离线路边导线对地投影外 50m 处噪声昼间等效声级为 40~50dB(A),夜间等效声级为 36~40dB(A),满足线路沿线《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、2类声环境功能区要求。											
施工单位在施工中采取了有效的工程防护措施,采取表土分离措施,施工结束后分层回填,减少地表植被破坏和水土流失,施工结束后对临时占地进行了生态恢复,临时占地恢复原地貌,对区域生态环境影响很小。												

注: 1、排放增减量:(+)表示增加,(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)+(9), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(7), 3、计量单位:废水排放量——万吨/年;废气排放量——万标立方米/年;工业固体废物排放量——万吨/年;水污染物排放浓度——毫克/升。