

报批版

建设项目环境影响报告表

项目名称：三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补

项目配套风电项目升压站工程

建设单位（盖章）：大安润风能源开发有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1741831039000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3no.005		
建设项目名称	三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套风电项目升压站工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	大安润风能源开发有限公司		
统一社会信用代码	912208826910305237		
法定代表人（签章）	郑主平		
主要负责人（签字）	郑主平		
直接负责的主管人员（签字）	张弛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林启源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91220200MA17NED479		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
阚毓飞	03520240522000000032	BH 056722	阚毓飞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王记平	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁环境影响专题评价、附图、附件	BH 056953	王记平
阚毓飞	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析	BH 056722	阚毓飞

三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目
配套风电项目升压站工程环境影响报告表
专家意见修改备忘

序号	专家意见	修改索引
汇总意见		
1	完善规划符合性分析，充实生态环境分区管控相关内容。	P3-6
2	完善工程组成，说明运行工况。核实占地、布置、施工组织等基本情况。	P9-10、P11
3	完善电磁、声环境影响分析。	P27、P49-50
4	完善环境风险分析及风险防范措施。	P27、P36-37
5	将《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》报告中有关对升压站生态环境、声环境、大气环境、固体废物和地表水环境影响评价结论纳入本报告中，并完善量化描述。	P20、P21-25
6	专家其他合理建议。	已修改，详见文中画线部分
王明环个人意见		
1	完善规划情况，明确落位在哪个规划，完善与《白城市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析。生态环境分区管控要求按白城市最新要求及成果。	P3、P4-6
2	报告叙述项目土建部分对生态环境、声环境、大气环境、固体废物和地表水环境的影响评价，建议结论纳入本报告，完善量化描述。	P20、P21-25
3	说明设计运行电压、电流，主变与站界的距离等。	P10
4	电磁环境监测布点原则？细化类比条件，运行电压、电流及布置特点等，完善电磁环境影响分析。核实“线路路径针对不同区段的实际情况，确定不同区段导线对地高度”。	P49-50
5	完善变压器事故油收集、输送及贮存各环节环保措施，60m³事故油池情况，核实环境风险点描述完善环保投资（升压站区平整及碎石铺设）。	P25、P38
6	细化环境保护措施监督检查清单及竣工环保验收内容（范围）。	P39-40
王立成个人意见		
1	复核统一升压站的占地类型（p3 未利用地中的盐碱地及少量耕地）植被类型（p14 羊草草地）；	已复核。
2	细化项目组成，复核主变变电容量（p9，2 台 130MVA 主变压器）主变型号（SFZ20-200000/230）；明确“220kV 出线”指的是“出线间隔”，还是“220kV 送出线路”“出线间隔”是在评价范围之内。	P9-10
3	细化占地情况，除升压站总占地面积外，进站道路占地情况应补充（1871 平米）。	P11
2	环境空气质量现状，建议采用 2024 年数据。	已采用《吉林省 2023 年生态环境状况公报》中白城市 2023 年全年大气的例行监测数据。

3	复核水环境影响分析内容，“食堂废水与生活排入站区的化粪池，定期清掏外运作农肥，清理周期 10d，不外排”，清理频率 10d 次，应考虑东北冬季冰封，实施的可能性；农田也不是每个季节都可以施用农肥。	已复核。
4	复核统一废变压器油的暂存场所（危险废物暂存间）的可行性	已复核，废变压器油暂存在事故油池内。
5	环境噪声预测结果表，补充声环境影响预测的相关参数，如至厂界距离。	P27
6	复核环保投资总额，所占比例（15.1%），站区平整费用是否属于环保投资？危废暂存间、垃圾桶、食堂油烟、化粪池等投资，引用的部分是否在普通环评里列支，本环评是否重复考虑？	P38
赵岩个人意见		
1	补充说明升压站内雨水排放方案，即是有组织排水还是无组织排水	P9，企业未设置雨水排放口，雨水为散排。
2	注意调整一下部分章节的序号。	已调整。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目 配套风电项目升压站工程		
项目代码	2408-220000-04-01-740627		
建设单位联系人	张驰	联系方式	15944716655
建设地点	吉林省白城市大安市龙沼镇		
地理坐标	(经度 123°36'48.860", 纬度 45°2'53.006")		
建设项目 行业类别	五十五、核与辐射 161. 输变电工程	用地（用海）面积 (m ²)/长度(km)	19304m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	吉林省发展和改革委员会	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	《关于三峡新能源大安市安 广镇中深层地热供暖+风电 多能互补项目核准的批复》 （吉发改审批[2024]284 号
总投资（万元）	1789.16	环保投资（万元）	45.68
环保投资占比(%)	2.6	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情 况	设置电磁专项，根据《环境影响评价技术导则 输变电》中附录B.2.1 可知，本项目应设电磁环境影响专题评价		
规划情况	《吉林省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲 要》，吉林省人民政府，吉政发〔2021〕7号； 《吉林省电力发展“十四五”规划》； 《白城市新能源与氢能产业发展规划》； 《白城市“十四五”生态环境保护规划》。		
规划环境影响 评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《吉林省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析 根据《吉林省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中第十二章实施新基建“761”工程，完善现代基础设施体系提升振兴发展支撑能力第三节构建现代坚强电网内容可知：构建各电压等级相互支撑、协调发展的现代坚强电网。完善500千伏“两横两纵双环网”电网结构，满足西部地区新能源开发需求，提高东西部电网互济能力。推进220千伏电网实现分区分片供电，满足长春、吉林等重点城市和重要用户负荷增长需求。适当超前布局66千伏输变电工程，初步建成现代化的智能配电网，提高自动化有效覆盖率。适时启动“吉电南送”特高压电力外送通道工程，打造松辽清洁能源基地。 本项目建设一座220kV升压站，属于《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》中一部分，充分利用白城市大安市境内丰富的风力资源，属于国家大力支持范围内的项目，符合《吉林省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》。 2、与《吉林省电力发展“十四五”规划》符合性分析 根据《吉林省电力发展“十四五”规划》中第四章 重点任务 第一节 构建多元电力供应体系风力发电：“十四五”期间，稳步推进白城地区特高压直流配套风电基地建设，扩大西部白城、松原、四平双辽本地消纳风电规模。第二节 强化电网枢纽平台作用 220 千伏电网建设：加快实施 220 千伏电网建设项目，推进 220 千伏电网实施分区分片供电，形成分区或联合供电模式。” 本项目位于吉林省白城市大安市龙沼镇，项目建设的 220kV 升压站是《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》中一部分，符合吉林省电力发展“十四五”规划要求。 3、与《白城市新能源与氢能产业发展规划》符合性分析 根据《白城市新能源与氢能产业发展规划》，以 2018 年为基期，提出了到 2020 年、2025 年、2035 年近中远期发展目标，力争到 2035 年白城风电装机 2000 万千瓦。 本项目位于白城地区，在 220kV 升压站内安装 2 台 130MVA 主变压器是为满足《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》风电送出的需要，符合《白城市新能源与氢能产业发展规划》中新能源电力开发规划。
-------------------------	--

	4、与《白城市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《白城市“十四五”生态环境保护规划》提出：调整优化能源结构。大力发展以绿色低碳电源为重点的清洁能源，以电为中心，推动风、光新能源产业，重点抓好华能、大唐、鲁固直流等重点项目。 本项目位于吉林省白城市大安市龙沼镇，220kV 升压站是《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》中一部分，属于以电为中心，推动风能源产业的项目，符合《白城市“十四五”生态环境保护规划》。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目中“四、电力”中“2 电力基础设施建设”中的“输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”类，因此本项目符合产业政策。 2、与“三线一单”管控要求的符合性分析 （1）生态保护红线 本项目建设地点位于吉林省白城市大安市龙沼镇。根据《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函[2024]158号），升压站所在区域位于优先保护单元（大安市防风固沙重要区，ZH22088210009，见附图1、附图2及附件5），经与已划定的生态保护红线关系校核，项目选址不在生态保护红线范围内。 依据《中共吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅<关于加强生态环境分区管控的若干措施>》（吉办发[2024]12 号）：“优先保护单元按照法律法规和有关规定禁止或者严格限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设。强化生态保护红线监管，规范管控生态保护红线内有限人为活动。生态保护红线外各类生态功能重要和生态敏感脆弱区域、水环境优先保护区、大气环境优先保护区和黑土地保护区，按照保护对象不同属性和功能要求，限制大规模开发性、生产性建设活动。功能受损的优先保护单元，优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。”本项目为风力发电项目配套升压站工程，不属于大规模、高强度的工业生产、开发建设活动，在落实环境保护措施的前提下，可以满足管控要求。 升压站占地为未利用地中的盐碱地及少量耕地（见附图 3），不涉及自然保护区、饮用水源保护区、文物古迹、风景名胜区、森林公园等敏感区，项目占地已取得大安市自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（见附件 1），选址合理。

(2) 环境质量底线

本项目环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1类”标准；区域地表水体为霍林河，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。项目运营期间无废水排放，废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。在采取严格管控措施并实现达标排放后，项目的建设不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线分析

土地资源：本项目占地类型主要为未利用地（不占用基本农田），占地已取得大安市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（见附件1）。因此，本项目的建设不影响区域土地资源总量。

水资源：本项目在运营过程中消耗的水资源主要为职工生活用水，资源消耗量相对于区域内资源利用总量较少，故本项目符合资源利用上限要求。

能源：本项目利用风能发电，风能是我国鼓励和支持开发的可再生清洁能源，符合国家能源政策。另外，本项目开发当地丰富的风能资源，可提供一定的清洁电能、优化区域能源结构，运营过程中消耗的电能也可自行供应。

综上所述，项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函[2024]158号）、白城市人民政府办公室关于印发《白城市生态环境分区管控实施方案》的通知（白政办规[2024]1号），项目与吉林省生态环境准入清单符合性分析详见表1-1，与白城市生态环境准入清单符合性分析详见表1-2，与所在管控单元的生态环境准入清单符合性分析详见表1-3。

表 1-1 本项目与吉林省生态环境准入清单符合性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止准入类事项。	符合
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和	项目符合产业政策要求，利用可再生资源风能进行发电，不属于“两高”、产能过剩、低水平、重大环境风险建设项目。因地制宜利用大安市特有的风能资源，项目的建设有利于白	符合

		资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。	城市延伸风电产业链，促进风能资源综合利用，充分吸纳周边村屯人民再就业。	
		重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。	项目符合大安市国土空间总体规划要求。	符合
污染物排放管控		落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。	项目运营期无废水排放，升压站工程不产生废气，职工食堂产生的油烟经油烟净化器处理后达标排放。	符合
		空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	白城市为环境空气质量达标区，不执行特别排放限值。	符合
环境风险防控		到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	不涉及。	符合
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	不在集中式或分散式水源地保护区范围内。	符合
资源利用要求		推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	不涉及。	符合
		按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	升压站工程占地不涉及基本农田，占用少量一般耕地，为永久占地。对永久占用的一般耕地采取补偿措施，按照"占多少，垦多少"的原则，由建设单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地或缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。	符合
		严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	不消耗煤炭。	符合
		高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不消耗燃料。	符合
表 1-2 本项目与白城市生态环境准入清单符合性分析				
管控领域	环境准入及管控要求		本项目	符合性
空间布局约束	加快推进城镇人口密集区 and 环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作。		不涉及。	符合
污染物排放管	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例达到 95%；2035 年允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。		升压站在运营期无生产废气产生，职工食堂产生的油烟经油烟净化器处理后达标排放，污染物排放量较少。	符合

控	水环境质量持续改善。2025 年，白城市地区水生态环境质量全面改善，劣Ⅴ类水体全面消除，地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例达到 66.7%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035 年，白城地区水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。			运营期生活污水排入化粪池，定期清掏外运作农肥，无废水排放。	符合	
资源利用要求	2025 年用水量控制在 27.00 亿立方米，2035 年用水量控制在 33.4 亿立方米。			用水取自升压站内深井地下水，用水量较小。	符合	
	2025 年耕地保有量不低于 13653.36 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 9714.40 平方千米；城镇开发边界控制在 225.25 平方千米以内			占地已取得大安市自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》。	符合	
	2025 年，煤炭消费总量控制在 790.56 万吨以内，非化石能源占能源消费总量比重达到 17.7%			不消耗煤炭。	符合	
表 1-3 本项目与所在管控单元符合性分析						
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	优先保护	空间布局约束	1、原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。 2、禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。 3、禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。 4、禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。 5、原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。 6、区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	本项目属于风力发电项目配套升压站工程，运营期用水仅为生活及绿化用水，耗水量较少；所在区域不属于沙化土地封禁保护区、崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，永久占地不占用基本农田、基本草原及湿地；严格按照设计规范施工，提高水土保持防治标准，优化施工工艺，限制扰动范围；施工结束后，及时清理建筑垃圾和施工迹地，结合水土保持措施，对占地区内植被及时进行人工恢复；项目占地已取得大安市自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》，不涉及禁止开发区域，严格按照规划设计选址进行建设，项目建设不会损害所在管控单元的生态服务功能和生态产品质量。	符合

综上，本项目符合《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函[2024]158号）中吉林省、白城市“三线一单”生态环境管控要求，以及优先保护单元一大安市防风固沙重要区生态环境管控要求。

3、与《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》符合性分析

根据《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》，该规划在“十四五”重点任务中提出“持续深化”“放管服”改革，全面贯彻落实分级审批、分类审查制度，规范审批流程，确保环评文件审批高效、规范、有序开展。依法审核新、改、扩建辐射项目的环评文件，加强对环境影响报告书（表）编制规范性和编制质量的考核。强化环评审批事前现场核查，严格审查申请材料的真实性和审批条件的符合性。严格落实新能源、广播电视、配套输变电项目环境保护要求，加强电磁辐射类建设项目的污染防治。

本项目加强了环评事前的现场踏查工作，严格按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ242020）要求编制环境影响评价报告表，并提出切实可行的电磁辐射污染防治防范措施，达到了环评预期目的，符合《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》要求。

4、与生态环境保护规划的符合性分析

根据项目主体环评可研报告中相关内容可知，本项目升压站设计上考虑了减小占地，合理利用土地资源，同时，根据本项目所在区域地形特点，结合升压站总体设计方案，从升压站选址到施工方法均采取了相应的预防和综合治理措施，有利于工程项目建设的水土保持，有效地防治了水土流失。升压站选址不涉及生态红线控制区，不涉及居民集中区、自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的区域，符合当地生态环境保护规划要求。

二、建设内容

地理位置	本项目位于吉林省白城市大安市龙沼镇，中心坐标为 E123°36'48.860"，N45°2'53.006"，项目地理位置详见附图 4，升压站与风电场位置关系见附图 5。
项目组成及规模	本项目作为《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》的配套工程，在风电场内新建一座 220kV 升压站，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文）规定，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中行业类别，本项目属于“五十五、核与辐射”大类中的“161 输变电工程”中的“其他（100 千伏以下除外）”类别，应编制环境影响报告表。 1、项目组成 （1）建设单位基本情况 大安润风能源开发有限公司成立于 2009 年，位于吉林省白城市大安市，主要从事发电业务、输电业务、供（配）电业务。 （2）本项目工程组成 大安润风能源开发有限公司于 2024 年 11 月委托吉林启源环保科技有限公司编制《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》，并于 2025 年 3 月 3 日取得白城市生态环境局关于《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》的批复（批复文号：白环审字〔2025〕30 号，见附件 2）。该项目规划总装机容量为 18 万千瓦，拟新建单机容量 7.5MW 风电机组 24 台（以下简称“风电场工程”）。 本项目作为《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》的配套工程，在风电场内新建一座 220kV 升压站，本项目与风电场工程同期建设，项目土建部分对生态环境、声环境、大气环境、固体废物和地表水环境的影响评价已包含在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中，本次重点对新建主变压器、无功补偿装置等设备对电磁环境、声环境和固体废物影响进行评价。 升压站规划占地面积约为 19304m²，总建筑面积约为 2727.48m²，项目工程组成情况详见表 2-1。本项目评价不包含 220kV 线路送出工程。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	升压站	①主变压器：建设 2 台 130MVA 主变压器，电压等级 220kV，型号为 SFZ20-130000/230 ②35kV 配电装置：35kV 集电线路进线 8 回，采用两段单母线接线，集电线路采用电缆地埋形式 ③220kV 配电装置：选用户内 GIS 组合电气设备。包含 4 个间隔，户内 GIS 组合设备（母线）1 间隔、户内 GIS 组合设备（变压器）2 间隔、户内 GIS 组合设备（出线）1 间隔 ④35kV SVG 动态无功补偿装置 2 组 ⑤35kV 接地变装置 2 组	本次评价内容
	35kV 配电装置室	1 层，建筑面积 820.88m ² ，设置 35kV 配电室，采用屋内交流金属封闭型移开式高压开关柜	
	GIS 设备间	1 层，建筑面积 327.4m ² ，设置 GIS 室，选用户内 GIS 组合电气设备	
辅助工程	综合楼	2 层，建筑面积 1336.6m ² ，设置有中控室、办公室、会议室、值休室、工具间、厨房、餐厅、卫生间等	风电场工程评价内容，本项目依托，不予重复评价
	附属用房	1 层，建筑面积 224.6m ² ，设有仓库、综合水泵房、消防水池等	
运输工程	站内道路	站内道路入口处宽 6.0m，运输主变压器道路宽 4.5m，站区设有环型消防车道或消防通道，采用水泥混凝土路面。站内所有道路宽度均在 4.0m 以上，转弯半径为 9.0m，满足消防车道的相关要求	
公用工程	供水	升压站给水由站内深水井供给	本次评价内容
	排水	废水排入升压站内的防渗化粪池（有效容积 50m ³ ），定期清掏外运作农肥，不外排； <u>企业未设置雨水排放口，雨水为散排</u>	
	供热	冬季取暖采用电取暖	
	供电	设置 2 台站用变压器，容量均为 500kVA。一台取自升压站 35kV 母线；另一台利用施工完成后的施工电源，取自当地站外 10kV 电源	
环保工程	废水治理	食堂废水经隔油处理后与生活污水排至升压站内防渗化粪池（有效容积 50m ³ ），定期清掏外运作农肥，不外排	风电场工程评价内容，本项目依托，不予重复评价
	废气治理	食堂油烟经油烟净化器处理达标后，经专用烟道引至楼顶排放	
	固废治理	生活垃圾集中收集，委托环卫部门统一清运；餐厨垃圾、食堂油脂委托有资质单位处置；废润滑油、废油桶、废含油抹布和废蓄电池等危险废物暂存于升压站内危险废物暂存间（地面防渗，占地面积 18m ² ，油类储存区域四周设置围堰），分区存放，定期委托有资质单位处置	
		升压站内主变压器外侧新建 1 座 60m ³ 事故油池，主变压器发生事故产生的废变压器油依靠重力作用流入事故油池，委托有资质单位处理	本次评价内容
	电磁保护	采用《输变电建设项目环境保护技术要求》中电磁环境保护措施；加强电磁环境影响宣传，设置明显的警告标志。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，定期开展环境监测	
	变压器噪声治理	优先选用低噪声的电气设备；主变做独立基础，安装减振垫	

2、运行工况

设计运行电压等级为 220kV、最大工作电流 729A，主变与站界的距离为 14m。

3、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要生产设备

序号	项目	内容
1	主变压器	型号：SFZ20-130000/230 数量：2台 额定容量：130MVA 额定电压：230±8×1.25%/36.75kV 接线组别：Yn，d11 抗阻电压：UK=13% 冷却方式：风冷 调压方式：有载调压
2	220kV配电装置	220kV配电装置选用户内GIS组合电气设备，主要包括断路器、隔离开关、电流互感器、母线电压互感器、A相出线电压互感器。在220kV线路出口和主变高压侧加装避雷器。包含4个间隔，户内GIS组合设备（母线）1间隔、户内GIS组合设备（变压器）2间隔、户内GIS组合设备（出线）1间隔
3	35kV配电装置	35kV配电装置选用户内交流金属封闭型移开式高压开关柜，包括真空断路器、电流互感器、电压互感器、熔断器、避雷针。在母线和主变压器35kV出口处加装避雷器
4	35kV动态无功补偿装置（组）	2组，配置容量±35Mvar/组。 35kV无功补偿设备选用SVG型水冷、直挂式无功动态补偿装置，户外布置。SVG装置的功率单元、控制柜、水冷系统（除散热器）集装箱布置，连接电抗器、启动装置、隔离开关、氧化锌避雷器等户外敞开式布置。
5	35kV接地变+电阻柜系统（套）	2套，接地变压器型号DKSC-500/35-500/0.4。 采用电阻接地方式，接地电阻柜（镍铬合金中电阻柜）接入35kV接地变压器中性点，配置零序保护功能，在汇集线系统发生单相故障，快速切除。
6	220kV出线（回）	1回（220kV送出线路不在本项目评价范围内）
7	35kV进线（回）	8回
8	220kV主接线方式	单母线接线
9	35kV主接线方式	2段单母线接线

1、工程布局情况

本项目位于吉林省白城市大安市龙沼镇，拟建升压站四周均为未利用地（不占用基本农田），地势平坦，升压站周边情况见附图 6。

升压站入口设在站区南侧，站区内分为生活区和生产区，生产区位于升压站东侧，生活区位于升压站西侧。生产区北侧布置 GIS 设备间、SVG 设备及 220kV 出线构架，GIS 设备间南侧为主变压器，主变压器南侧为 35kV 配电装置室，35kV 配电装置室南侧为预留调相机位置。生活区北侧为综合楼，综合楼南侧为附属用房，危险废物暂存间均位于站区内西南侧。35kV 集电线路由升压站东侧接入，220kV 向北出线。升压站平面布置图详见附图 7。

总平面及现场布置

	2、占地情况 升压站总占地面积为 19304m²（含进站道路 2300m²），为永久占地，施工期间施工材料、施工设备堆放在永久占地范围内，永久占地类型全部为未利用地（不占用基本农田）。 3、施工布置 本期工程涉及的施工场地均布置在升压站站区内，将升压站内的空地作为本次临时施工及设备、材料堆放场地。
施工方案	1、施工工艺 本项目新建升压站施工工艺流程如下： （1）基础开挖、回填 基础施工顺序：施工准备→场地平整→定位放线→基础开挖→钢筋绑扎→埋件、埋管安装→基础混凝土浇筑→养护→模板拆除→土方回填。 ①基础开挖 升压站相关基础开挖土方采用机械及人工开挖合力开挖的方式。用于回填的土方临时堆放于附近，待混凝土浇筑并养护后进行土方回填。 ②基础混凝土浇筑 基础混凝土均采用外购商品混凝土，由混凝土搅拌车运到现场。混凝土采用混凝土泵车入仓，垫层由平板振捣器振捣密实，底板和墙身由插入式振捣器振捣密实，在基础混凝土浇筑前要做好预埋件的准确定位及安装，振捣过程中注意保护好预埋件，如发现变形、移位时应及时进行处理。 ③基础土方回填 土方回填应在混凝土浇筑后进行。回填时应分层回填，电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。 （2）站内建构筑物施工及设备安装 楼体及相关配电室均采用框架结构，在完成基础回填的基础上，进行砖墙垒砌、电器设备入室及装修调试等工序。 （3）站内地面及道路工程 根据站内原有设置的施工测量定位建筑方格网控制点，采用经纬仪和钢尺定出道路中心线的位置。道路基础两侧以设计路宽为准，分别向外加宽，放出道路的路基灰线，根据此线进行路槽开挖。清除表层耕植土，开挖直至地下老土。基

	槽开挖宽度按要求放坡，路槽开挖完成后，排除路基积水，先施工道路基层，在施工面层，面层混凝土铺满后刮平后先用插入式振捣棒进行振捣，待混凝土收水后用磨浆机磨出面层砂浆，再用定制刮尺进行刮平，混凝土路面压光至少为四遍。根据设计要求留设胀缝，在道路与建构筑物衔接处，道路交叉处必须做胀缝，胀缝必须上下贯通，缝宽按设计留置，路面混凝土养护要派专人负责，并在浇筑完成后 12h 内开始，使路面一直保持湿润状态，养护期一般为 14~21 天。 （4）架线、设备安装 开箱清点并检查设备的完好性，根据设计要求，将设备吊装就位，完成固定安装，进行调试。 （5）工程验收 设备安装调试后，对整体工程进行验收工作，确保各设备运行的稳定性及安全性。 （6）投入运行 项目验收通过后，项目方可进入运行阶段。 2、建设周期 本项目升压站拟定建设周期为 6 个月。
其他	1、工艺流程 升压站将 35kV 输电线路输送的电经过主变压器转换为 220kV 高压电能，由 220kV 输电线路接入布苏变 220kV 母线。本项目最终接入系统方案及调相机配置将根据接入系统报告及其审查意见为准。 2、站用电源 设置 2 台站用变压器，容量均为 500kVA。一台取自升压站 35kV 母线；另一台利用施工完成后的施工电源，取自当地站外 10kV 电源。站用电源主要是供照明、通风、采暖设备、直流充电装置等各种配电和检修负荷用电。 3、劳动定员 升压站与风电场共用值班人员，共 20 人，年工作时间 365 天，其产排污及影响已包含在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》之中，本次不再重复论述。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区规划 吉林省主体功能区划分为重点开发、限制开发（分农产品主产区和重点生态功能区）、禁止开发三类区域。根据《吉林省主体功能区规划》可知，本项目建设地点属于限制开发区域中农产品主产区。农产品主产区是以提供农产品为主体功能的地区，也提供生态产品、服务产品和部分工业品。农产品主产区的发展方向是：①支持农产品主产区加强农产品加工、流通、储运设施建设，引导农产品加工、流通、储运企业向主产区聚集；②积极推进农业的规模化、产业化、发展农产品深加工，拓展农村就业和增收空间。 本项目为电力基础设施建设工程中的升压站工程，通过合理优化选址方案，能够控制影响在较小的空间范围内，因此，本项目符合吉林省主体功能区划要求。 2、生态功能区划 生态功能区划是依据区域生态环境敏感性、生态系统受胁迫的过程和效应、生态服务功能重要性及生态系统的特征和差异而进行的地理空间分区。根据《吉林省生态功能区划研究》，本次评价区域的生态功能区划归属描述如下： （1）吉林省生态功能一级区划归属 根据吉林省一级生态功能区分布图（见附图 8），本项目区属于 I 吉林西部低平原生态区，是吉林省三大生态区中海拔最低的区域，地形较为平坦。除西部大兴安东麓有小面积的丘陵分布外，大部分地段以台地、阶地及泛滥平原为主，但地面广布沙垄、沙丘和泡沼湿地，且有一部分地区为无排水出口的闭流区。 本项目区是世界三大盐碱带分布区之一。地带性土壤为黑钙土，自东而西，由于降水量不同，淋溶强度不同，土壤中钙的表聚性自东而西增强，由于区内地形的差异，沙岗和沙丘发育的土壤多为黑钙型沙土，低地和低平地多有草甸土、盐化草甸土、盐土、碱土和沼泽土发育。 （2）吉林省生态功能二级区划归属 根据吉林省二级生态功能区分布图（见附图 9），本项目区属于 I2 霍林河平原农牧生态亚区，本区特点是地势低平，土壤多为草甸土和黑钙土。自然植被是羊草群落为主的草甸草原，本区主要生态类型为平地旱田、低平地水田、平地草
--------	--

甸和低平地草丛沼泽。本项目区属于吉林省内经济发展相对落后的地区，其各项经济治指标均低于吉林省平均水平，与省内中部经济相对发达地区存在较大差异。

（3）吉林省生态功能三级区划归属

根据吉林省三级生态功能区分布图（见附图 10），本项目区属于 I2-2 通榆沙地生态恢复与农牧林生态功能区。该区自然环境特点是沙丘覆盖的冲积、风积平原，其间夹杂有凹注地，常淤积成碱性泡沼，如牛心套堡泡、大岗泡、新平安泡、小西米泡等，形成沙丘与平原、泡沼相间分布的地貌格局。牧草资源较为丰富，发展牧草业潜力大。霍林河为季节性河流，旱季断流，成为现代沙源；夏秋季泛滥，造成水患，对农牧业发展而言既有相对较好的资源也有不利因素。

3、生态环境现状

（1）土地利用类型

本项目所在区域生态环境结构单一，主要生态环境要素为未利用地（不占用基本农田）。

（2）植被类型

根据《吉林省植被分布图》（见附图 11）可知，本工程建设区域植被类型主要为羊草草地，项目所在区域未发现野生国家保护植物。

（3）野生动植物分布情况

据调查，评价范围内的动物主要为陆生哺乳类和鸟类（昆虫类未进行统计）。该动物区的主要成份大都与草甸草原及水区有联系。哺乳类常见有东方田鼠、莫氏田鼠、草原鼯鼠、达乌尔黄鼠、蒙古兔、黑线仓鼠、黑线姬鼠等。鸟类中常见的有云雀、沙百灵、黄胸鹀、凤头麦鸡、鹌鹑和环颈雉等。

本项目占地范围内目前人类活动较少，项目占地范围内已不存在珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，无珍稀野生动植物，目前仅存在一般性鸟类以及小型动物，小型动物主要为兔、鼠等。

区域内没有其他国家和吉林省重点保护的种类，但所有鸟类均属于国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》中的物种。

4、地表水环境质量现状

本项目无废水排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)

规定间接排放或不排放建设项目评价等级为“三级 B”，导则第 6.6.3.1 条规定水环境质量现状调查应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查（其中三级 B 评价可不考虑评价时期）；导则第 6.6.3.2 条规定水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目所在区域最近地表水体为霍林河，本次水环境质量现状调查采用白城市生态环境局于 2025 年 3 月发布的《白城市 2025 年 2 月环境质量状况》，霍林河同发牧场断面水质类别为 II 类，水质优。

5、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中要求，本次评价环境空气基本污染物采用《吉林省 2023 年生态环境状况公报》中白城市 2023 年全年大气的例行监测数据进行空气质量达标区判定及环境质量现状评价，空气质量达标区判定及环境质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	占标率%	超标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	未超标	57.1	未超标	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	未超标	58.6	未超标	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	未超标	37.5	未超标	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	未超标	10	未超标	达标
CO	年 24h 平均第 95 百分位数	700	4000	未超标	17.5	未超标	达标
O ₃	年日最大 8h 平均第 90 百分位数	124	160	未超标	77.5	未超标	达标

由上表可知，项目所在地 2023 年常规大气污染物中 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5} 六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求，区域为达标区，环境空气质量良好。

6、声环境质量现状评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，委托长春奥狮环境检测有限公司对项目所在区域声环境现状进行了监测。

（1）监测布点

结合工程特点并考虑监测可操作性等原则，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，声环境现状调查参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境

保护目标，参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。因此，在升压站拟建站界外 1m、高度 1.2m 处分别布置 4 个监测点位，见附图 7。

（2）监测时间及频率

2024 年 11 月 20 日对各监测点位进行了监测，监测时间分为昼间和夜间。

（3）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的监测方法进行。

（4）监测结果

现场处于未开工状态，本工程周围声环境质量监测结果详见表 3-2 及附件 6。

表 3-2 本项目周围声环境质量监测结果 单位：dB（A）

点位号	点位名称	监测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	拟建站址东侧站界外 1m 处	38.7	35.5	55	45
2	拟建站址南侧站界外 1m 处	38.9	36.1	55	45
3	拟建站址西侧站界外 1m 处	38.5	36.0	55	45
4	拟建站址北侧站界外 1m 处	39.2	35.8	55	45

由监测结果可知，升压站拟建厂界昼间等效声级为 38.5-39.2dB（A），夜间等效声级为 35.5-36.1dB（A），现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准限值要求。

7、电磁环境

为了解工程区域环境现状，委托长春奥狮环境检测有限公司于 2024 年 11 月 20 日，对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，根据本工程特点、环境特征并考虑监测可操作性等原则，共布设 10 个监测点，见附图 7。

由监测结果可知，拟建升压站周围环境工频电场强度为 4.6~5.4V/m，磁感应强度为 0.039~0.046μT，周围环境工频电场、工频磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 标准限值要求。

电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，故不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	1.评价范围 (1) 工频电场、工频磁场 本项目升压站电流分类为交流电，电压等级为 220kV，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目电磁环境评价范围为升压站站界外 40m 范围内区域。 (2) 噪声 项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准，根据《环境影响评价技术导则 声影响》（HJ2.4-2021），本项目升压站评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小，确定本项目声环境评价范围为升压站站界外 50m 范围内区域。 2.生态环境保护目标 根据现状调查结果，项目评价范围内无电磁、声环境、地表水环境保护目标，无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标。本次评价区与吉林大布苏国家级自然保护区最近距离约为 22.9km，与吉林查干湖国家级自然保护区最近距离约为 41.7km，本工程不在吉林大布苏国家级自然保护区和吉林查干湖国家级自然保护区范围内，升压站与周边自然保护区位置关系见附图 12。

评价标准

1、环境质量标准**(1) 地表水环境**

根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）要求，项目所在区域地表水体霍林河“西哈拉毛头屯-河口”之间河段，为南霍林河通榆县、大安市渔业用水、农业用水区，水质目标为Ⅲ类，执行标准值详见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	Ⅱ类	标准来源
1	pH	—	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
3	COD	mg/L	≤20	
4	BOD ₅	mg/L	≤4	
5	氨氮	mg/L	≤1	

(2) 环境空气

项目所在区域属于环境空气二类功能区，污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		

(3) 声环境

本项目位于农村区域，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 7.2 乡村声环境功能的确定可知，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准，详见表 3-5。

表 3-5 声环境质量标准

类别	环境噪声标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB3096—2008）

(4) 电磁环境

工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值，详见表 3-6。

表 3-6 工频电磁场评价标准限值

污染物名称	标准值	备注	标准来源
工频电场强度	4000V/m	公众暴露（居民区）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 中公众暴露的控制限值
工频磁感应强度	100μT	公众暴露	

2、污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，执行标准限值详见表 3-7。

表 3-7 噪声排放标准

污染物名称	标准值	标准来源
施工噪声	昼间：70dB（A）/夜间：55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）
运营期噪声	昼间：55dB（A）/夜间：45dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）1 类标准

其他

无

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

本项目施工期生态环境影响均已在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中进行评价，并于 2025 年 3 月 3 日取得白城市生态环境局关于《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》的批复（白环审字〔2025〕30 号），本次评价施工期生态环境影响分析部分内容摘自《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中部分相关结论。

1、生态环境影响分析

工程施工过程中不仅需要进行土石方的填挖，而且有施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；同时施工扬尘对周围植物、农田农作物的生产将造成一定的抑制影响；施工机械运行、施工人员频繁活动会对区域野生动物产生惊扰，施工占地导致陆生动物生境缩小，会对其觅食、栖息产生一定影响。

（1）对植物的影响分析

本项目建设主要包括升压站及场内道路工程等，均会破坏地表植被。此外，施工建设中临时宿舍、办公室、材料仓库、设备仓库、混凝土搅拌站及堆放材料等临时性工程也需要占地，破坏地表植被。工程建成后将采用因地制宜的植被恢复方式进行生态补偿，保证工程区域内植被数量不会减少。因此，本工程建设对当地植被数量总体影响不大，且随着保护力度的加强和生态恢复措施的实施，可恢复并增加区内植被覆盖率，丰富区内的植物物种多样性。

（2）对动物的影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械在运行过程中会产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声幅射范围及影响程度较大。

施工期噪声将干扰当地野生动物的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，但本区的野生动物都将产生规避反应，远离这一地区。特别是鸟类，其栖息环境需要相对安静，所以本区的鸟类受到的影响将比较强烈。因此，工程施工可能会造成施工场区内的野生动物种类和数量下降，但这种影响是不可避免的。

从对当地居民的询问调查来看，本区域不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低。区域内小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。所以，项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起物种消失和生物多样性的减少，造成伤害性影响，而且施工期较短，影响相对短暂，随着施工的结束这种影响也将消失，野生动物仍有可能返回它们熟悉的栖息环境，因此，施工期对野生动物的影响较小。

（3）对生物多样性的影响分析

本期工程占地主要为未利用地中的盐碱地及少量耕地，施工过程减少了项目占地内的生物量，但由于项目所在区域本身生物量极少，因此项目的建设不会改变区域土地生物类型，不会对物种造成较大的威胁，也不会对区域生物多样性造成较大的影响。

（4）对当地农业生态系统的影响分析

本项目所在地区人口较稀少，土地开发利用率较低，土地盐碱化及沙化比较严重，工程占地主要为未利用地以及少量耕地等，项目周边区域同样涉及耕地。施工填挖土方过程中都将产生扬尘，扬尘随风飘落到周围农作物的叶面、果实等组织上后，叶片会因长期积聚过多的颗粒物而堵塞叶面气孔、降低光合作用，黑暗中呼吸强度下降；覆尘使叶面吸收红外辐射的能力增强，导致叶面温度升高，蒸腾加快，引起失水、失绿，从而使农作物生长发育不良。扬尘对农作物生长的影响在植物幼苗期表现的最为明显，多数症状表现为植株幼苗发育缓慢、植株矮小、叶面发黄，严重时出现幼苗死亡，所有这些都使作物出现减产。据有关资料反映，施工现场在不采取任何降尘措施时，靠近施工作业点附近的农作物减产幅度可达 10~30%。因此施工场地必须采取洒水降尘措施，以减少对区域农田生态系统的不良影响。

本工程永久占地不涉及基本农田，占用少量一般耕地；对永久占用的一般耕地采取补偿措施，按照“占多少，垦多少”的原则，由建设单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地或缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。采取上述措施后，对农田影响较小。

（5）水土流失

根据项目主体工程可研报告，本项目占地类型主要为未利用地中的盐碱地及少量耕地（不占用基本农田），涉及扰动地表造成水土流失的主要为升压站区，工程

采取的水土流失防治措施如下：施工期间严格控制施工边界；严禁随意堆土、倾倒垃圾，场地及时喷水降尘；临时堆土采取拦挡和苫盖防护，对基础开挖后的裸露地表用密目网覆盖、草袋拦挡；设置施工临时排水沟。施工结束，及时对可绿化区域进行植被恢复，减少项目新增水土流失量。

2、大气环境影响分析

本项目对环境空气质量的影响主要发生在施工期，建筑材料的运输、装卸、拌合过程中有大量的粉尘散落在周围大气中，建筑材料露天堆放以及地表裸露风吹也会产生扬尘污染，以及施工车辆运输引起的扬尘、燃油尾气等。

为减轻本项目施工过程中扬尘对环境的污染，建议禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、降低行车速度等措施；弃土堆场采取苫布覆盖、洒水降尘等措施；柴油发电机采用高标号燃油，确保烟气中主要污染物排放浓度满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单中相关排放限值要求。

本项目施工期较短，施工量较小，且施工期影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，不会对周围环境产生持久的影响，因此在采取本项目提出的措施后施工期对环境的影响很小。

3、水环境影响分析

本工程施工期产生的废水主要为生产废水和施工人员生活污水，其中生产废水包括施工机械、车辆冲洗废水和混凝土养护废水等。

施工场地内建设1座容积30m³的隔油沉淀池，施工机械、车辆冲洗废水经处理后废水中石油类、悬浮物浓度大大降低，可回用于车辆冲洗，不外排；混凝土养护废水向基坑中投加絮凝剂，静置2h后，悬浮物的浓度可降至100mg/L以下，全部回用于混凝土养护，不外排；施工场地设置防渗旱厕，生活污水定期清掏外运做农肥，不外排。

本工程施工期废水均不外排，不会对地表水环境造成影响。

4、声环境影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械，如运输汽车、推土机、挖掘机、打桩机、工程钻机、振捣棒、电锯等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多

为裸露声源，故其噪声幅射范围及影响程度较大。

施工期噪声将干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，但鸟类都将产生规避反应，远离这一地区。因此，工程施工可能会造成施工场区内的鸟类种类和数量下降，但这种影响是不可避免的。同时，施工噪声对鸟类的影响主要是造成其栖息、活动区的转移，不会造成伤害性影响，尽管施工区域内常见鸟类的种类和数量可能下降了，但从大区域来说，鸟类种类和数量不会有太大变化。从对当地居民的询问调查来看，本区域不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，区内小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。因此，工程施工只在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区域内的物种消失和生物多样性减少。

本项目升压站周围评价范围内无声环境敏感目标，随着施工结束，施工噪声将随之消失，故施工期噪声对周围环境影响较小。

5、固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾、废弃土石方、沉淀池污泥、生活垃圾、废弃泥浆、设备包装材料以及隔油沉淀池废油。

本工程挖方量为 6800m³、填方量为 39200m³，其中部分挖方用于填方，剩余挖方送指定的弃土场堆放；剥离表土送指定弃土场存放，用于临时用地的复垦及绿化；构筑物施工过程中建筑垃圾应分类收集，采取回收和综合利用等方法，充分利用资源，对不能再利用的建筑垃圾，送到指定的建筑垃圾填埋场；沉淀池污泥晾干后运至弃土场堆放；废弃泥浆自然干化后，就地回填废弃的泥浆池；施工人员生活垃圾送至指定垃圾点，委托环卫部门统一清运；设备包装材料外售至废品回收站；隔油沉淀池废油属于危险废物，委托有资质单位处置。

综上，施工期产生的固体废物均有合理去向，不会对环境造成二次污染。

本次评价主要针对升压站投入运营后产生的电磁环境影响、主变等电气设备产生的噪声影响、废变压器油及废蓄电池等固体废物影响进行评价，运营期大气环境、水环境及生态环境影响均已在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中进行评价，本报告不予重复考虑，引用其部分结论。

1、运营期工艺流程

输变电工程包括变电和送电两部分。由风电场发出的电能经低压输电线路输送至升压站，在升压站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电的过程中只是存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在。本项目为升压站，它将 35kV 输电线路输送的电能经过主变压器转换为 220kV 高压电能，由 220kV 输电线路输送至其它变电站的 220kV 配电装置。本工程工艺流程示意详见图 4-1。

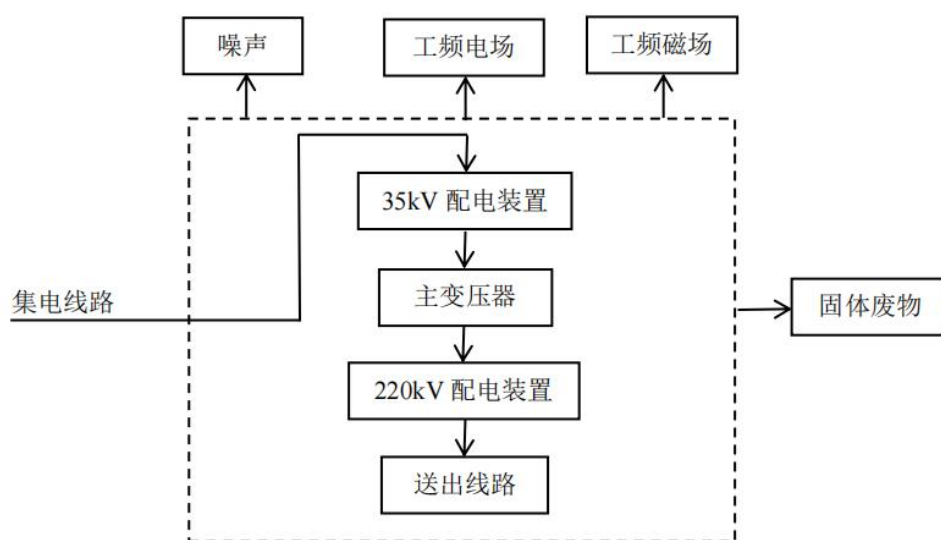


图 4-1 本项目 220kV 升压站生产工艺流程图示意图

2、运营期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

本项目的建设不可避免的会破坏地表植被，永久占地会造成区域部分生物量损失，但对整体的影响不大，且项目建成后，会采取植被恢复等生态补偿措施，以保证区域植被生物量不会减少；施工期噪声及变压器运行噪声对区域内动物的影响很小；不会对候鸟栖息、迁徙和繁殖造成不利影响。

因此，本项目建设对区域生态环境的影响在可接受的范围内。

(2) 大气环境影响分析

本项目运营期不设锅炉等热源，采用电暖器取暖，运营期无生产废气产生。升压站内设 1 个食堂，安装 1 个灶头，年运行 365d，食堂油烟采取油烟净化装置（去除效率不低于 60%）处理后经专用烟道引至楼顶排放，对环境的影响较小。

（3）水环境影响分析

本项目食堂废水经隔油处理后与生活污水混合，排入站区的化粪池（有效容积 50m³），定期清掏外运作农肥，不外排，对周围地表水体无影响。

（4）固体废物影响分析

本项目升压站运营期固体废物主要为职工生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油、废变压器油、废润滑油、废油桶、废含油抹布和升压站产生的废蓄电池等。生活垃圾集中收集，委托环卫部门统一清运；餐厨垃圾、食堂油脂委托有资质单位处置；废润滑油、废油桶、废含油抹布及废蓄电池等危险废物暂存于升压站内危险废物暂存间，分区存放，定期委托有资质单位处置。升压站运行过程中存在发生事故的隐患，会产生废变压器油，最大产生量为 30m³/次，属于危险废物（HW08 900-220-08），临时储存在升压站事故油池（60m³）内，最终交由有资质的单位处理；升压站约每 10 年更换一次铅酸蓄电池，废蓄电池产生量约为 2t/次。废蓄电池属危险废物（HW31 900-052-31），暂存于升压站危险废物贮存间内，定期委托有资质单位处理。

本项目拟在升压站内西南角建设 1 座危险废物暂存间（18m²）。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间建设要求如下：

①贮存库内不同贮存分区之间采取过道、隔板或隔墙等隔离措施。

②危险废物暂存间内废润滑油储存区四周设置围堰（不低于 15cm），容积不低于贮存区域最大容器的最大储量或总储量的 1/10。

③容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

④使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤防渗层拟采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；

⑥危险废物暂存间外设置危险废物标识牌。

⑦应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(5) 声环境影响分析

升压站运营期间的噪声主要来自主变压器产生的电磁噪声、冷却风扇产生的空气动力噪声及无功补偿装置噪声，无功补偿装置产生的噪声源强较小，可忽略不计。故本次评价升压站主噪声源为主变压器产生的电磁噪声及冷却风扇产生的空气动力噪声，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B 可知，距 220kV 油浸/风冷变压器 1m 处的声压级为 67.9dB（A）。

本项目新建 2 台 130MVA 主变，根据升压站平面布置图可知，主变压器设置在室外，与厂界距离较远，可视为点声源，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模型，计算如下：

①户外声传播的衰减公式

根据建设项目噪声源和环境特征，噪声源均为无指向性点源，户外声传播衰减只考虑几何发散衰减，考虑厂区为半自由声场，计算如下：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

L_w ——点声源A计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

②建设项目声源在预测点的等效声级贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Aj} —— j 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_j —— j 声源在T时段内的运行时间，s

根据以上公式计算出升压站主变投入运营后对其厂界处声环境质量的影响情况，本项目声环境影响预测结果见表 4-1。

表 4-1 环境噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	距厂界距离/m	昼间		夜间		评价结果
		贡献值	标准值	贡献值	标准值	
升压站东侧厂界	16.5	43.8	55	43.8	45	达标
升压站南侧厂界	42	36.2	55	36.2	45	达标
升压站西侧厂界	107.5	28.6	55	28.6	45	达标
升压站北侧厂界	38	37.8	55	37.8	45	达标

由上表可知,在采取基础减振、距离衰减等降噪措施后,厂界噪声贡献值为28.6-43.8dB(A),升压站厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求,对周围声环境产生的影响较小。

(6) 电磁环境影响分析

由类比监测结果可知,拟建升压站投入运行后,其周围的工频电场、工频磁场分别小于4000V/m、100 μ T的评价标准,与背景值相比,增量较小,可见其运行后产生的工频电、磁场对周围环境影响较小。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响分析专项评价》。

(7) 环境风险

升压站可能发生的事故主要是变压器发生故障,造成的变压器油渗漏事故。主变发生故障产生的废变压器油会通过自身重力进入事故油池,在事故油池出现破损的情况下,变压器油会进入土壤,最终可能造成土壤及地下水体的污染情况。

综上,企业采取定期对主变设备进行检修、定期检查事故油池池体防渗是否出现破损等情况,可降低事故的发生几率,对环境的影响较小。

选址选线环境合理性分析

根据风电场的布置情况,升压站站址选择在整个风电场的西部,位于白城市大安市龙沼镇,站址所处地类主要为未利用地(不占用基本农田),地形平坦,综合考虑建站有以下几点条件。

- 1) 升压站靠近现有道路布置,入场道路引接顺畅,进出站便利。
 - 2) 升压站布置于风电场区中间位置,兼顾整个风场,集电线路短,电力出线方向顺畅,路径短。
 - 3) 站址所在区域地形相对平坦,自然地面高差小,土石方工程量小。
 - 4) 满足施工安装及大件设备运输要求。
- 综上,项目选址合理性分析详见表4-2。

表 4-2 本项目选址合理性分析一览表

序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ1113-2020) 选址选线相关要求	本项目设计方案	相符性
1	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求。	符合
2	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目升压站已优化布置设计，进出线方向不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
3	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	本项目升压站为户外布置，设计过程中已采取有效措施，减少电磁和噪声影响。项目升压站周围 50m 范围内无声环境敏感点。	符合
4	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	本项目所在地区不属于 0 类声环境功能区	符合
5	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	本项目升压站设计初期已合理优化布局方案，在满足设计要求的前提下，尽可能减少土地占用，项目不涉及林木砍伐，多于土方用于平整场地，无弃土，施工结束后及时对临时用地进行恢复。	符合

由上表可知，本项目不涉及生态红线区，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目所在地不属于 0 类声功能区，项目选址符合相关要求，选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	本项目施工期生态环境保护措施均已在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中进行评价，本次评价施工期生态环境保护措施部分内容摘自《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中相关措施的结论。 1、废气污染防治措施 施工期间产生的扬尘，将对附近的环境空气带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有： （1）开挖、堆料粉尘削减与控制措施 ①开挖作业过程中粉尘作业面应配备人员及设备定期洒水降尘，洒水面积需尽量覆盖所有干燥裸露面，缩短粉尘污染的影响时段，缩小污染范围。 ②施工开挖料及时清运至弃土场堆放，弃土场苫布覆盖并定期洒水降尘，以防长期堆放表面干燥起尘或被雨水冲刷。 ③合理安排施工时间，当风速过大时，避免进行土石方施工等产生作业。 ④在施工区域周边设置硬质围挡，建筑材料封闭储存于仓库内，减少扬尘外溢。 （2）施工配套加工站粉尘削减与控制措施 木材加工站设置封闭加工间，钢筋加工站焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理，可有效减少废气排放。 （3）交通运输扬尘削减与控制措施 ①成立公路养护、维修、清扫专业队伍，对公路进行定期养护、维护、清扫；加强养护工作，保持道路运行正常；配备洒水车，对运输道路定期洒水降尘。 ②做好运输车辆的密封和车辆保洁，避免因弃渣、砂、土的外泄造成的扬尘污染。凡运送土石方、建筑垃圾等易产尘物料的运货车，都应遮盖蓬布或封闭运输。 ③施工场地进出口设置车辆冲洗装置，对进出施工车辆进行清洗，避免施工车辆把泥土带出施工现场。 ④做好新建施工道路的绿化措施，栽植灌木或种草，降低粉尘。 ⑤运输车辆严禁超载，在经过敏感点时控制车速，减少扬尘污染。 （4）车辆尾气及燃油机械废气削减与控制措施
---	--

①施工期间，往来车辆多为燃柴油的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量均比燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，保证尾气达标排放。

②确保执行汽车报废标准，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、尾气排放严重超标的老、旧车辆，及时更新。

③施工机械和运输车辆加强维修保养，使用符合国家规定的优质燃油。

根据同类型施工场地类比，采取上述防治措施后可实现达标排放，措施可行。

2、废水污染防治措施

（1）施工机械和车辆冲洗废水处理措施

含油废水采用隔油沉淀池进行处理，在车辆冲洗装置周边建设1座容积为30m³的隔油沉淀池，冲洗废水通过防渗导流沟进入隔油沉淀池内处理，并投加混凝剂，废水静置12h后上清液回用于施工机械、车辆冲洗。沉渣收集后定期清运至本工程设置的弃渣场，废油委托有资质单位进行处置。

（2）混凝土养护废水处理措施

混凝土养护废水通过向基坑中投加絮凝剂进行处理，静置2h后，悬浮物的浓度可降至100mg/L以下，回用于混凝土养护，不外排。

（3）施工人员生活污水处理措施

施工场地设置临时防渗旱厕，生活污水定期清掏外运做农肥，不外排。

（4）其他废水污染防治措施

①建筑材料、土石方集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述材料，以免这些物质随雨水的冲刷污染附近水体。

②施工尽量安排在晴天进行，尽可能的避开雨季施工，将因降雨将污染物随地表径流进入附近地表水体的可能性降至最低。

③严格检查施工机械，保障施工机械设备正常运行和及时维修，避免跑、冒、滴、漏的油污进入水体。

④积极开展水环境保护教育，让施工人员理解水环境保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作，建筑垃圾、生活垃圾等废弃物严禁堆放在水体附近。

3、噪声污染防治措施

（1）施工场地噪声防治措施

①施工单位严格控制强噪声设备的作业时间，产生高噪声机械设备应尽量集中

在白天施工，其它施工作业均应根据施工现场周围环境具体情况安排，严禁夜间（22点-次日6点）进行高噪声施工活动；在施工布置上将固定声源远离临时生活区。

②施工单位应采用低噪声的生产机械和设备，从根本上降低噪声源强；对振动较大的设备安装减振垫，在风钻、空压机等高噪声设备周围设置掩蔽物，加强设备的维护和保养，保持机械的润滑，以降低运行噪声。

③加强施工人员个人防护，给受噪声影响大的施工人员配发噪声防护用具，定期对施工人员进行身体检查，提高健康意识。

④施工前及时告知受影响居民，做好宣传工作，取得其理解和支持，合理安排施工时间，尽量避开午间居民休息时段施工；适当降低施工强度，避免同一地点集中使用大量机动设备，降低施工噪声对居民的影响。

（2）交通运输噪声防治措施

①尽量选用低噪声运输车辆，加强车辆维修保养，保证处于良好的运转状态；在降噪路段设执勤人员，加强场内施工道路养护，保持施工道路路面平整。

②合理安排运输时间，夜间（22点-次日6点）禁止运输；运输车辆严禁超载，尽量避开噪声敏感区域，在经过居民区等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛。

4、固体废物处置方式

本项目施工设计尽量考虑永临结合、挖填结合，挖方部分用于填方，多余土方及沉淀池污泥送弃土场临时堆放，用于本工程的填方；剥离表土送指定的弃土场存放，用于复垦及绿化；构筑物施工过程中建筑垃圾应分类收集，采取回收和综合利用等方法，充分利用资源；对不能再利用的建筑垃圾，送到指定的建筑垃圾填埋场；施工弃渣必须及时运输至指定弃土场集中堆放，车辆应采取密闭、覆盖等措施，不得沿途漏撒；运载车辆必须在规定的时间内按指定路段行驶。弃土场做好平整、覆土、排水、挡护和绿化等水土保持措施，施工结束后及时进行植被恢复，措施可行。

对生活垃圾分类收集，在现场设置防风防雨防渗的生活垃圾箱用于收集施工人员产生的生活垃圾，然后送指定的垃圾收集点，委托环卫部门统一清运。设备包装材料外售至废品回收站；隔油沉淀池废油属于危险废物，委托有资质单位处置。

总之，施工期产生的固体废物只要及时清运处理，不会对周围环境产生不良影响，防治措施可行。

5、陆生生态环境保护措施

本工程对生态环境的影响主要是永久占地对周围生态环境造成的影响，包括对植物的影响、对植被的破坏、对动物的惊扰影响以及造成景观格局的破碎化等。对应不同的生态影响类型，需提出相应的保护减缓措施。

（1）植被保护措施

1）生态影响避让措施

①工程设计阶段，在满足施工需求的同时，应尽可能避免或减缓施工布置对区域环境产生较大不利影响。应避开植被盖度高的敏感区域，尽量减少工程征占地面积及施工范围，施工活动要保证在征地范围内进行，以减少工程建设对地表植被及景观的影响。

②合理规划施工道路，尽可能利用现有道路，减少道路占地植被破坏。新建施工道路尽量选择未利用地，在保证满足施工运输的前提下，缩减施工道路宽度。

②优化施工方案，项目工程的设置要在最大限度上做到挖填平衡，减少土石方远距离调运，尽可能的减轻在施工过程中因土石方运输造成的扬尘污染以及雨季施工潜在的水土流失等对植被的破坏。

2）生态影响减缓措施

①加强施工人员对植物的保护意识，禁止施工人员对野外植被滥砍滥伐。加大宣传保护的力度，并采取各种方式如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解保护的重要性，避免对植物的伤害。

②施工期间，在施工场地等主要施工区以及植被较好的地段设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地，禁止在施工道路宽度外超范围行驶，尽量减少占地造成的植被损失。

③为防止施工占地区表层土的损耗，开挖作业时应将表层土与下层土分开，要求将施工开挖地表面30cm厚的表层土剥离，集中堆置于弃土场，并进行临时防护，以便施工结束后用于复垦及绿化。

④在弃土场修建防护排水工程，防止弃渣流失，破坏周围植被。

3）生态恢复和补偿措施

项目永久性占地应因地制宜进行绿化，在场地周围种植灌木，场地内根据空地情况，进行种植灌木、种草种花等，以补偿因占地引起的生态损失。

施工结束后，及时清理建筑垃圾和施工迹地，并进行表土回填；为防止水土流

失，减轻对生态环境的负面影响，根据该地区的生态特征，选择羊草和灌木进行植被恢复。根据适地、适草的原则，要求草种具有耐旱、耐瘠薄、耐寒、抗风、抗冲、速生、根系发达、能固结土壤的本土品种。

4) 对农田的保护措施

①本工程永久占地不涉及基本农田，占用少量一般耕地，在履行土地审批手续后，才能开工建设。对永久占用的一般耕地采取补偿措施，按照"占多少，垦多少"的原则，由建设单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地或缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

②工程施工道路应尽量利用现有道路，新修道路尽量避开耕地，减少施工道路对农田的影响。

③施工期间车辆运输扬尘、装卸物料粉尘等将影响农作物生长，施工现场应设置围挡进行防护，以减少施工产生的扬尘、粉尘等污染物对农作物的影响。

④各施工标段间要合理安排土方的利用问题，不得将多余土方随意堆弃在路旁，不得压埋路两侧的农田。

⑤施工期加强施工管理，禁止占用征地范围外的耕地。

(2) 陆生动物保护措施

1) 生态影响避让措施

本工程采用封闭式施工方式，施工活动不得超越征地范围；施工场地、弃土场等避开植被较好的区域，避免占用动物生境；尽量减少对陆生脊椎动物及其栖息地的破坏，施工中避免破坏野生动物集中栖息的洞穴、窝巢等。

2) 生态影响减缓措施

①提高施工人员保护意识，严禁捕猎野生动物，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，施工前对施工人员进行宣传教育，严禁捕杀野生动物。

②工程施工时，大型作业尽量避开地上活动的鸟兽及爬行类动物活动的高峰期，如晨昏时段，运输车辆减少鸣笛；严禁高噪声设备在夜间施工，以免影响野生动物夜间休息和猎食；夜间禁止光污染较大的施工项目，以免给鸟类休息带来影响。

③施工活动不得超越征地范围，禁止对征地范围外的动物生境造成破坏。

④施工期间加强弃土场的防护，加强施工期间污染源控制（如生活污水和施工废水、施工扬尘等），避免污水的直接排放，做好防护管理工作，减少水体污染及

空气污染，保护动物的生境。

3) 生态恢复和补偿措施

工程完工后尽快做好生态环境恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的影响。

(3) 自然景观保护措施

在施工过程中需尽量保护好原有的景观资源，严格杜绝暴力施工，以防对自然景观造成不可恢复性破坏。

6、水生生态环境保护措施

(1) 加强宣传，增强施工人员的环保意识；建立和完善鱼类资源保护的规章，严禁施工人员下泡塘、河流捕捞鱼类。

(2) 为避免工程弃渣对水环境和水生生物的影响，弃土场周围应该设置较为完善的挡土墙、截水沟和排水沟，避免流失造成水质污染。

(3) 施工区域应与地表水体保持距离，严禁施工及生活污水、固体废物入河。

7、水土保持措施

工程建设过程中土方开挖、填筑、调运和堆置，扰动了原地貌，破坏、占压地表，降低了原地表的水土保持功能，加大了工程区的水土流失强度。防治措施布局应全面、严密、科学，能够有效防治水土流失，最终达到恢复植被、重建生态的目的。本工程建设区采取的水土流失防治措施布局如下：

在工程开工前对可剥离表土区域进行表土剥离，对堆土表面进行密目网苫盖、四周设置编织袋装土拦挡；弃土场设截排水沟；升压站区边坡进行干砌毛石护坡，坡脚设置干砌石排水沟；施工结束后进行全面整地、撒播草籽等措施。

综上，通过实施科学的水土保持方案，工程建设产生的水土流失可有效控制。

运营期生态环境保护措施

本项目运营期生态环境保护措施均已在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中进行评价，本次评价运营期生态环境保护措施不分内容摘自《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中相关措施的结论。

1、生态环境保护措施

根据电气设计需要，升压站站区内变电区采用碎石铺设，对石头厚度及粒径均有相应要求；其他区域及站内道路采用地面硬化处理，能有效起到防尘、抗压、抗渗、抗风化的作用。项目运行后在升压站周边进行绿化，在升压站以外裸露的土地可适当播撒种草进行绿化。

2、废气污染防治措施

本项目运营期职工日常生活所需能源均采用电能，产生的大气污染物主要为食堂烹饪过程中产生的油烟，油烟经油烟净化装置处理后可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表2小型食堂规定最高允许排放浓度限值要求，经专用烟道引至楼顶排放，对周围空气环境影响较小。

3、废水污染防治措施

食堂废水经隔油处理后与生活污水混合，排入站区的化粪池（有效容积50m³），定期清掏外运作农肥，不外排，对周围地表水体无影响。

4、固体废物处理/处置措施

本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门统一清运；餐厨垃圾、隔油池废油采用防渗容器收集后，委托有资质单位处置；废润滑油、废油桶、废含油抹布、废蓄电池属于危险废物，采用防渗漏防腐蚀密闭容器收集，暂存于新建危险废物暂存间，定期委托有资质单位收集处置；废变压器油临时储存在升压站事故油池（60m³）内，最终交由有资质的单位处理。

本项目固废处理措施满足工业固体废物“无害化、减量化、资源化”处理原则要求，措施可行。

5、噪声污染防治措施

（1）拟采取措施

升压站主变选用低噪声设备，采取加减振垫、墙体隔声和距离衰减等降噪措施。

（2）声环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24 2020）中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表中环境监测计划进行监测。

表 5-1 声环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
连续等效 A 声级	升压站围墙外设置例行监测点	《声环境质量标准》（GB3096—2008）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测 1 次、周围环境特征变化时监测 1 次。

6、电磁环境

（1）拟采取措施

根据《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012），升压站布置设计考虑进出线对周围电磁环境的影响，本项目对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准中相关要求。同时加强电磁环境影响宣传，并且给出警示和防护指示标志。

（2）电磁环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电》中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表中环境监测计划进行监测。

表 5-2 电磁环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
工频电场 工频磁场	根据升压站总平面布置，在其站界周围设置例行监测点。	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测 1 次、周围环境特征变化时监测 1 次。

7、环境风险

升压站可能发生事故的主要位置为变压器发生故障造成的变压器油渗漏事故。

（1）环境风险防范措施

为了防止升压站变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

①在主变压器底部设置集油围堰，在主变旁设置事故油池，集油围堰采用管道与事故排油检查井连接并排入事故油池，集油围堰内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。本项目升压站内单台主变压器最大油量约 30m³，升压站拟建设 1 座 60m³ 事故油池，可满足本项目单台主变最大负荷要求，也满足《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）5.5.4 条款规定：“当设置有总事故储油池时，其容量宜按其接入的油量最大一台设备的全部油量确定”的要求。

	②按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，在主变压器道路四周设室外消火栓，并在主变附近放置磷酸铵盐推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施。 ③加强升压站调度，防止变压器长期过载运行，定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。 ④指定相关检修计划，定期对主变设备进行检修，以减少事故发生几率。 ⑤为了确保事故油池的安全有效运营，必须进行清理油污、加强安全防护、定期维护和检查。 ⑥加强员工的风险防范意识，制定环境风险事故应急预案，到环境保护主管部门备案，并开展经常性演练。 （2）事故应急响应措施 针对事故分析中可能产生的事故，本项目应做好以下事故响应措施： ①升压站主变压器漏油 主变压器发生事故泄露产生的废变压器油属于危险废物，应妥善处理变压器漏油。应在升压站修建油水分流的事​​故油池，当主变压器故障，可能会发生事故漏油，可排至事故油池中。在升压站设集油围堰和事故油池，两者间用管道相连，确保了事故油能依靠自身重力流入事故油池。收集后的事故油必须按照国家有关规定处置，不得擅自向周围水体倾倒，若处置不符合国家有关规定，由所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。 ②过电流或过电压 在升压站设置一套完备的防止系统过载的自动保护系统，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使电闸刀跳闸，实现事故线路断电。在升压站应安装防雷保护装置。升压站的主要防雷保护装置有：避雷针、避雷器和进线段避雷线等。
其他	无

本工程总投资为1789.16万元，其中环保投资为23.5万元，占工程总投资1.3%。
本工程环保投资估算见表5-3。

表 5-3 环保投资估算表

序号	项目名称	费用（万元）
1	运营期主变降噪（减振垫等）	5
2	施工期临时防渗化粪池、排水井、围挡、洒水车等临时防护措施	已包含在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》中
3	环境影响评价及竣工验收费	16
4	升压站周围设置排水沟	2.5
5	主变事故油池及事故油围堰	已包含在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》中
6	危废暂存间	
7	垃圾桶	
8	食堂油烟采取油烟净化器处理，经专用烟道引至楼顶排放	
9	生活污水排入化粪池，清掏外运做农肥，不外排	
环保投资合计		23.5

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期		备注
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	
陆生生态	控制施工边界,施工活动保证在征地范围内进行,以减少工程建设对地表植被及景观的影响;进行表土剥离,集中堆置于弃土场,以便施工结束后用于复垦及绿化;施工结束后,及时清理建筑垃圾和施工迹地,并进行表土回填;避开雨季施工,对临时堆土采取苫布遮盖等措施。	施工结束后无弃土弃渣,做到“工完、料尽、场地清”,等质等量恢复占用的农田,临时占地地表植被得到恢复。	升压站站区内变电区域采用碎石铺设,其他区域及站内道路采用地面硬化处理。	确保升压站站区内变电区碎石铺设完成,站内其他区域及站内道路地面硬化完成。	风电场工程验收要求
水生生态	弃土场周围设置挡土墙、截水沟和排水沟,避免流失造成水质污染。	落实环评阶段措施。	—	—	风电场工程验收要求
地表水环境	施工机械、车辆冲洗水经隔油沉淀处理后回用;混凝土养护废水经沉淀处理后回用于混凝土养护;生活污水排入防渗旱厕,定期清掏外运做农肥。	落实环评阶段措施,废水不外排。	食堂废水经隔油处理后与生活污水混合,排入站区的化粪池(有效容积 50m ³),定期清掏外运作农肥,不外排。	落实环评阶段措施,废水不外排。	风电场工程验收要求
地下水及土壤环境	/	/	在主变周围设置事故油池(有效容积 60m ³),并在主变处设集油围堰,通过管道连接事故油池。	确保事故油能依靠自身重力流入事故油池(有效容积 60m ³)。	本项目验收要求
声环境	选用低噪声施工设备,合理安排施工时间。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中相应要求。	选用低噪声主变压器,安装基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。	施工期依托风电场工程,运营期为本项目验收要求。
振动	—	—	—	—	—
大气环境	洒水降尘、苫布遮盖。	落实环评阶段措施。	食堂油烟经油烟净化装置处理后经专用烟道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中表 2 小型食堂要求	风电场工程验收要求
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一处理;建筑垃圾运送至指定地点处置;回填余土	落实环评阶段措施,不造成二次污	生活垃圾委托环卫部门统一清运;餐厨垃圾、隔油池废油委托有资质	及时清运、妥善处置,危险废物满足《危险废物贮存污染控制标	风电场工程验收要求

	就地平整低洼处，表土进行植被恢复。	染。	单位处置；废润滑油、废油桶、废含油抹布、废蓄电池暂存于新建危险废物暂存间（18m ² ），定期委托有资质单位处置；	准》(GB 18597-2023)中相关要求。	
			废变压器油临时储存在升压站事故油池（60m ³ ）内，最终交由有资质的单位处理。		本项目验收要求
电磁环境	—	—	升压站布置设计考虑进出线对周围电磁环境的影响；加强电磁环境影响宣传，设置明显的警告标志。	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。	本项目验收要求
环境风险	—	—	设集油围堰和事故油池（有效容积60m ³ ），两者间用管道相连。	确保集油围堰与事故油池连接的可靠性，事故油池容积及渗透系数满足相应要求。	本项目验收要求
环境监测	—	—	电磁、噪声	电磁满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露的控制限值 4000V/m、100μT；噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准，即昼间：55dB（A）、夜间：45dB（A）。	本项目验收要求
其他	—	—	—	—	

七、结论

综上所述，本项目建设符合产业政策要求，项目选址较为合理。通过本项目的环境影响分析，在建设及运营过程中充分落实本环评的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，对当地环境造成的影响不大，

从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖
+风电多能互补项目风电项目配套升压站
工程电磁环境影响专题评价

吉林启源环保科技有限公司

2025 年 5 月

目录

1 前言	- 44 -
1.1 建设项目的特点	- 44 -
1.2 工程简况	- 44 -
1.3 环境影响评价工作过程	- 44 -
1.4 关注的主要环境问题	- 44 -
1.5 电磁环境影响专题评价的主要结论	- 44 -
2 总则	- 45 -
2.1 编制依据	- 45 -
2.2 评价因子与评价标准	- 45 -
2.3 评价等级	- 46 -
2.4 评价范围	- 46 -
2.5 电磁环境敏感目标	- 46 -
3 建设项目概况与分析	- 46 -
3.1 项目概况	- 46 -
3.2 环境影响因素识别	- 47 -
4 环境现状调查与评价	- 47 -
4.1 监测布点	- 47 -
4.2 监测时间及频率	- 47 -
4.3 监测项目	- 47 -
4.4 监测方法	- 47 -
4.5 监测仪器	- 47 -
4.6 监测结果	- 48 -
4.7 评价与结论	- 48 -
5 电磁环境影响分析	- 48 -
5.1 工艺流程简介	- 48 -
5.2 主要污染工序和污染物	- 49 -
6 电磁环境影响预测分析	- 49 -
6.1 类比测量对象的选择	- 49 -
6.2 类比可行性分析	- 49 -
6.3 类比测量运行工况	- 50 -
6.4 变电站电磁环境影响类比分析	- 51 -
6.5 电磁影响预测结论	- 51 -
7 电磁环境保护对策	- 51 -
7.1 电磁环境保护措施	- 51 -
7.2 电磁环境监测	- 52 -
8 专题结论	- 52 -

1 前言

1.1 建设项目的特点

为充分利用白城地区的风能资源，大安润风能源开发有限公司拟在吉林省白城市大安市龙沼镇新建 1 座 220kV 升压站，以满足《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》输变电需求。

本次专题评价仅包括升压站运营后涉及的工频电场、工频磁场相关的环境影响评价内容，其他相关影响因素均已在《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》中进行评价。

1.2 工程简况

为满足《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》输变电需求，在风电场内新建 1 座 220kV 升压站，安装 2 台 130MVA 主变压器；220kV 出线 1 回，220kV 电气主接线采用单母线接线；35kV 集电线路进线 8 回，本项目风电场区 24 台风力发电机组通过 8 回集电线路送至升压站 35kV 侧。

1.3 环境影响评价工作过程

大安润风能源开发有限公司委托吉林启源环保科技有限公司进行《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》环境影响评价工作。

根据委托要求，评价人员收集了工程情况、可研资料、背景资料，于 2024 年 11 月对项目进行了现场踏勘，对项目周边的自然、社会和环境质量现状等进行了调查，委托长春奥狮环境检测有限公司进行了工频电场、工频磁场及噪声环境现状监测，收集了与本项目建设规模与环境条件相同类型工程的工频电、磁场类比监测及调查资料。在进行工程分析和环境质量现状评价的基础上，完成本项目专题环境影响评价工作，提出相应的环境保护对策措施。

1.4 关注的主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，并结合交流输电工程的特点，本专题关注的主要环境问题为运营期的电磁环境。

1.5 电磁环境影响专题评价的主要结论

通过监测数据及类比预测分析可知，在采取相应环境保护措施，项目运营后产生的电磁环境影响符合国家相关环境保护法规、环境保护标准的要求，因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日颁布，2015 年 1 月 1 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日颁布，2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（1996 年 4 月 1 日颁布，2018 年 12 月 29 日起修订）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日颁布，2017 年 10 月 1 日修订）；
- (5) 《吉林省生态环境保护条例》（2020 年 11 月 27 日审议通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《吉林省辐射污染防治条例》（2004 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》；
- (8) 《白城市新能源与氢能产业发展规划》。

2.1.2 标准和技术规范

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (2) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）；
- (6) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (7) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (8) 《高压配电装置设计规范》（DL/T 5352-2018）。

2.1.3 环境质量现状监测相关文件

《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套升压站工程声环境、电磁环境监测报告》（长春奥狮环境检测有限公司，2024 年 11 月）。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

运营期电磁环境

①现状评价因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

②预测评价因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

2.2.2 评价标准

输变电工程工作频率为 50Hz，频率范围在 0.025kHz~1.2kHz 之间，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：电场强度执行 $200/f$ （V/m）标准（f 为频率，下同），磁感应强度执行 $5/f$ （ μT ）标准。因此，本项目以 4000V/m 作为电场强度公众暴露控制限值，以 100 μT 作为磁感应强度公众暴露控制限值，电磁环境评价标准见下表 2-1。

表 2-1 电磁环境评价标准

评价因子	标准值	备注	标准来源
工频电场强度	4000V/m	公众暴露（居民区）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 中公众暴露的控制限值
工频磁感应强度	100 μT	公众暴露	

2.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的评价工作等级划分原则，由建设单位提供的可研和现场踏勘可知，本工程建设 220kV 户外式升压站，电磁环境影响评价工作等级为二级评价。

2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）第 4.7.1 款的规定，本工程电压等级为 220kV，属于 220~330kV 范围内，确定本项目电磁环境影响评价范围为：升压站站界外 40m 范围内区域。

2.5 电磁环境敏感目标

根据现场踏查，本项目升压站站界外 40m 范围区域内无电磁环境敏感目标。

3 建设项目概况与分析

3.1 项目概况

3.1.1 工程占地

本项目升压站规划占地面积约为 1.7004hm²，地势较为平坦。

3.1.2 建设规模

在风电场内新建一座 220/35kV 升压变电站，安装 2 台 130MVA 主变压器，电压等级 220kV，型号为 SFZ20-200000/230，以 1 回 220kV 线路送出接入电网。

高压生产区主要布置主变压器、35kV 配电装置（屋内交流金属封闭型移开式高压开关柜）、220kV 配电装置（户内 GIS 组合电气设备）、35kV SVG 动态无功补偿装置

2 组、35kV 接地变装置 2 套。本工程共设置 4 个间隔，包括户内 GIS 组合设备（母线）1 间隔、户内 GIS 组合设备（变压器进线）2 间隔、户内 GIS 组合设备（出线）1 间隔。

3.2 环境影响因素识别

升压站内电气设备运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度。

4 环境现状调查与评价

为了解工程区域环境现状，本次环评委托长春奥狮环境检测有限公司对拟建升压站周围电磁环境进行了现状监测。

4.1 监测布点

本工程监测点的布设原则如下：

- 1) 根据 HJ24、HJ681 要求，结合源强的分布情况，选择有代表性的点位进行布设；
- 2) 以工程涉及的环境保护对象为主；
- 3) 可以反映工程所在区域环境现状；
- 4) 敏感点周围的环境条件，确定监测是否具有可操作性。

根据本工程特点、环境特征并考虑监测可操作性等原则，共布设 10 个监测点。

4.2 监测时间及频率

2024 年 11 月 20 日，长春奥狮环境检测有限公司对本项目拟建升压站位置进行了监测，基本测量时间为 9:00~17:00，18:00~23:00。每个点连续测 5 次，每次测量观察时间不小于 15s，并读取稳定状态的最大值，取 5 次检测的仪器读数的算数平均值作为检测结果。

4.3 监测项目

- 1) 工频电场：距地面 1.5m 高度处工频电场强度。
- 2) 工频磁场：距地面 1.5m 高度处工频磁感应强度。

4.4 监测方法

工频电场和工频磁场按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中推荐的方法进行。

4.5 监测仪器

表 4-1 工频电场、工频磁场监测仪器

检测项目	仪器名称	型号	仪器编号	校准有效期	校准证书编号
工频电场强度 工频磁感应强度	电磁辐射 分析仪	NBM550/ EHP-50D	E-1299/230W X31064	2024.7.1- 2025.7.1	2024F33-10-5333779002

4.6 监测结果

本项目周围环境工频电场、工频磁场现状监测结果见表 4-2 及附件 6。

表 4-2 本项目周围环境工频电场、工频磁场现状监测结果

点位	监测位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	拟建站址东侧站界外 5m 处	5.3	0.045
2	拟建站址东侧站界外 5m 处	5.0	0.041
3	拟建站址南侧站界外 5m 处	4.7	0.043
4	拟建站址南侧站界外 5m 处	5.1	0.044
5	拟建站址西侧站界外 5m 处	5.2	0.039
6	拟建站址西侧站界外 5m 处	5.4	0.040
7	拟建站址北侧站界外 5m 处	4.8	0.043
8	拟建站址北侧站界外 5m 处	4.6	0.042
9	拟建综合楼位置	4.9	0.044
10	拟建附属用房位置	5.1	0.046

4.7 评价与结论

从上表可以看出，拟建升压站周围环境工频电场强度为 4.6~5.4V/m，磁感应强度为 0.039~0.046μT，周围环境工频电场、工频磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 标准限值要求。

5 电磁环境影响分析

5.1 工艺流程简介

本项目为升压站，它将 35kV 输电线路输送的电能经过主变压器转换为 220kV 高压电能，由 220kV 输电线路输送至其它变电站的 220kV 配电装置。具体工艺流程如下图 1。

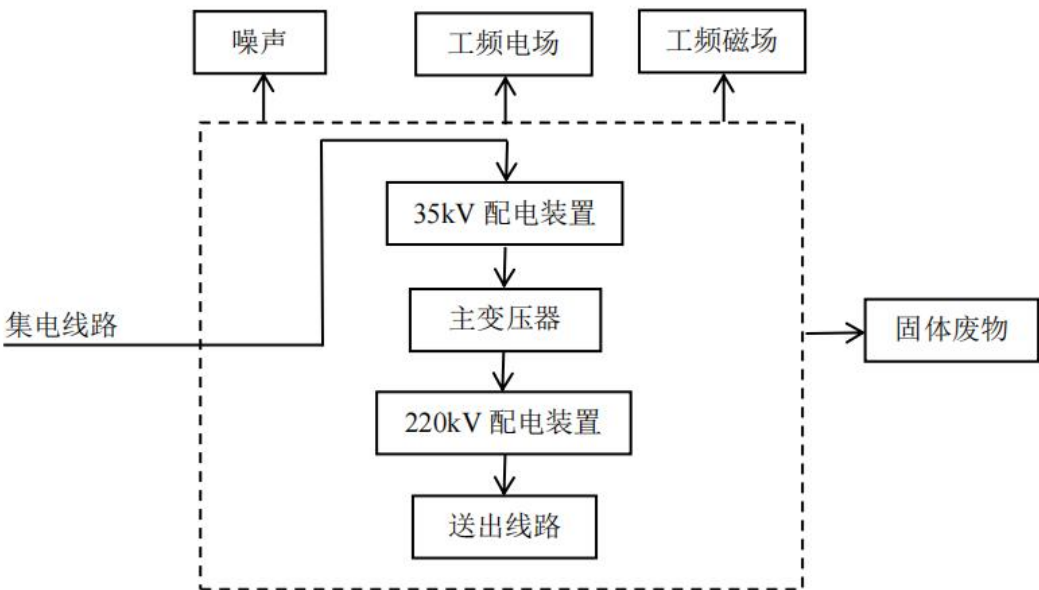


图 1 220kV 升压站生产工艺流程图

5.2 主要污染工序和污染物

(1) 产污环节分析

升压站内高压设备的上层有相互交叉的带电导线，下层有各种形状高压带电的电气设备以及设备连接导线，电极形状复杂，数量很多，在它们周围空间形成了一个比较复杂的高交变工频电场、工频磁场。这种高电场的影响之一是对周围地区的静电感应问题，即升压站周围存在一定的工频电、磁场。

(2) 污染特性分析

①工频电场特性分析

带电导线在周围空间产生工频电场，因交流电频率极低，具有如下静电场的一些特性：

a) 电场强度大小与导线相对于大地的电压成正比。

b) 电场中的导电物体（如建筑物、树林、土壤等）会使电场严重畸变，从而产生一定的屏蔽作用。

②工频磁场特性分析

a) 工频磁场强度的大小仅与电流大小有关，而与电压无关。

b) 50Hz 的工频磁场能很容易穿透大多数的物体（如建筑物或人），且不受这些物体的干扰。

c) 从理论上讲，由于三相交流带电导线中各相电流的有效值相等、相位互差 120° ，所以在距带电导线较远处产生的工频磁场相互抵消，近似为零。

6 电磁环境影响预测分析

本次评价采用类比预测方法对升压站运行后周围电磁环境进行预测。

6.1 类比测量对象的选择

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的相关要求，选择与本项目类似的工程对电磁场进行类比分析，预测本工程建成投运后工频电场及工频磁感应强度对环境的影响。本项目选择已运行的《吉能通榆向荣 30 万千瓦（B 期 15 万千瓦）风电项目升压站主变增容工程》作为类比对象。

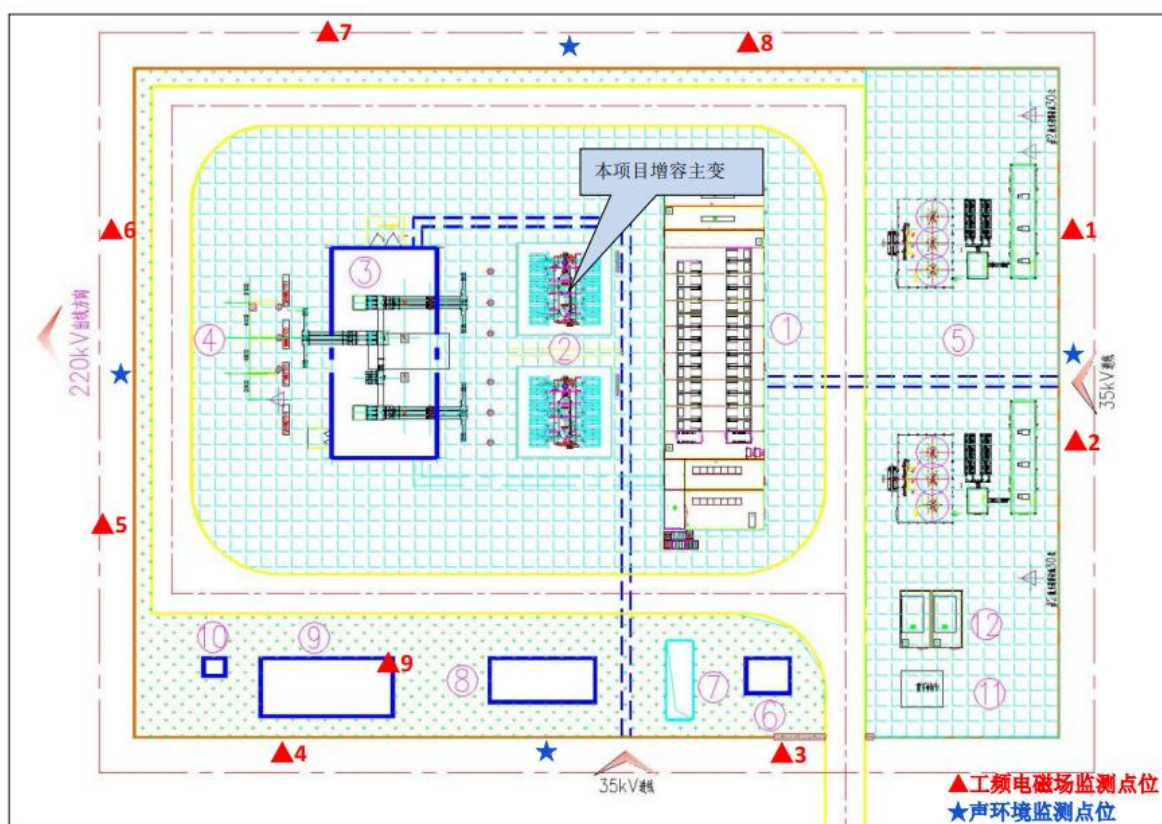
6.2 类比可行性分析

本工程与类比工程相关参数比较详见表 6-1，类比工程平面布置图详见图 6-1。

表 6-1 工程与类比工程相关参数比照表

序号	项目	吉能通榆向荣 30 万千瓦(B 期 15 万千瓦) 风电项目升压站	本项目升压站	类比分析
1	电压等级	220kV	220kV	相同
2	主变容量	2×150MVA	2×130MVA	大于本项目
3	建筑形式	户外式	户外式	相同
4	出线方式	架空出线	架空出线	相同
5	低电压等级	35kV	35kV	相同
6	高电压等级	220kV	220kV	相同
7	升压站生产区面积	9492m ²	9004m ²	大于本项目
8	高压侧出线	1 回	1 回	相同
9	低压侧进线	6 回	8 回	小于本项目
10	距离厂界最小距离	13m	14m	小于本项目
11	周边环境	农村郊外	农村郊外	周边环境相似

综上，本项目与《吉能通榆向荣 30 万千瓦（B 期 15 万千瓦）风电项目升压站主变增容工程》电压等级、建筑形式、出线方式、低压侧电压等级、高压侧电压等级、高压侧出线条数等均相同；主变容量、厂区面积略大于本项目；厂区布局及周边环境条件均类似。综合考虑，可作为本项目的类比测量目标，因此类比《吉能通榆向荣 30 万千瓦（B 期 15 万千瓦）风电项目升压站主变增容工程》验收报告电磁环境监测结果能代表本项目升压站投运后的电磁环境影响。



附图3 本项目厂区平面布置及工频电磁场监测点位示意图

图 6-1 吉能通榆向荣 30 万千瓦（B 期 15 万千瓦）风电项目升压站平面布置图

6.3 类比测量运行工况

类比监测时运行工况见表 6-2。

表 6-2 类比监测运行工况

主变压器	最大电流 (A)	最大电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MW)
1#主变	132.7	229.9	95.4	-11.3
2#主变	131.2	226.6	94.1	-10.9

6.4 变电站电磁环境影响类比分析

类比监测时间为 2024 年 1 月 16 日，类比数据来自于吉林省众鑫工程技术咨询有限公司出具的《吉能通榆向荣 30 万千瓦（B 期 15 万千瓦）风电项目升压站主变增容工程竣工环境保护验收监测报告》，报告编号：ZXIC240209-04，详见附件 7。升压站厂界周围工频电场、工频磁场测量结果见表 6-3。

表 6-3 类比变电站工频电、磁场类比测量结果

序号	点位描述	电场强度 (V/m)	磁场强度 (μT)
1	站址东侧站界外 5m 处	662.84	2.46
2	站址东侧站界外 5m 处	660.00	2.54
3	站址南侧站界外 5m 处	670.54	2.55
4	站址南侧站界外 5m 处	662.72	2.53
5	站址西侧站界外 5m 处	890.86	3.48
6	站址西侧站界外 5m 处	890.11	3.42
7	站址北侧站界外 5m 处	663.57	2.50
8	站址北侧站界外 5m 处	661.53	2.52

6.4.1 工频电场类比分析

由表 6-3 可以看出，类比对象升压站厂界周围工频电场强度值在 660.00V/m～890.86V/m 之间，工频电场强度低于评价标准 4000V/m。

6.4.2 工频磁感应强度类比分析

由表 6-3 可以看出，类比对象升压站厂界周围工频磁感应强度值在 2.50μT～3.481μT 之间，工频磁感应强度低于评价标准 100μT。

6.5 电磁影响预测结论

根据监测结果可知，对象升压站站址周围各监测点的工频电场强度和工频磁感应强度均低于评价标准限值，由此可以预测：本项目 220kV 升压站投入运行后，升压站四周工频电场强度值均小于 4000V/m 的评价标准；工频磁感应强度均小于 100μT 评价标准。

7 电磁环境保护对策

7.1 电磁环境保护措施

本项目升压站在运行过程中会对周围的环境产生一定的电磁污染，为降低项目周

围环境的电磁环境污染水平，本项目应采取以下防护措施：

（1）升压站布置设计考虑进出线对周围电磁环境的影响；加强电磁环境影响宣传，设置明显的警告标志，有利于保障公众健康，保护周围电磁环境。

（2）合理设计并保证设备及配件加工精良；减小因接触不良而产生的火花放电。

7.2 电磁环境监测

根据《环境影响评价技术导则 输变电》中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表 7-1 中环境监测计划进行监测。

表 7-1 电磁环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
工频电场、 工频磁场	根据升压站总平面布置，在其站界周围设置例行监测点。	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 （HJ681—2013）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测 1 一次、周围环境特征变化时监测 1 次

8 专题结论

根据本工程工频电场强度、工频磁感应强度现状监测和预测结果，在满足提出的环保措施的前提下，本工程建成后电磁环境符合国家相关法律和规范，总体影响较小。

附件 1 项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 2208822024XS0006498 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 大安自然资源局

日期 2024年10月30日



基 本 情 况	项目 名称	三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目
	项目 代码	2408-220000-04-01-740627
	建设单位名称	大安润风能源开发有限公司
	项目建设依据	吉林省能源局关于下达2024年中深层地热供暖示范项目配置风电建设指标的通知》（吉能新能[2024]98号）、《大安市国土空间总体规划（2021-2035年）》。
	项目拟选位置	白城市-大安市-龙沼镇
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积16.2784公顷，占农用地面积90.5614公顷，占耕地面积0.5857公顷，补划永久基本农田面积0公顷，占用永久基本农田面积0公顷，占用生态保护红线面积0公顷，占用建设用地面积0公顷，占用未利用地面积5.3170公顷，园地面积0公顷。
拟建设规模	风电机组用地面积1.080公顷，直落面式变电站用地面积0.1296公顷，升压站用地面积1.7004公顷，升压站道路用地面积0.1871公顷，检修道路用地面积13.1813公顷。	
附图及附件名称 三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目建设用地预审与选址意见		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

白城市生态环境局文件

白环审字〔2025〕30号

白城市生态环境局 关于三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖 +风电多能互补项目环境影响报告表的批复

大安润风能源开发有限公司：

你单位委托吉林启源环保科技有限公司编制的《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，根据《报告表》的评价结论和专家审查意见，经研究，现批复如下：

一、本项目位于大安市龙沼镇境内，风电场范围介于东经 $123^{\circ}36'6.016''$ ～东经 $123^{\circ}40'23.454''$ ，北纬 $45^{\circ}1'8.042''$ ～北纬 $45^{\circ}5'5.911''$ 之间。本项目建设内容主要为风电机组、箱变、检修道路、升压站、集电线路等。本风电场总规划容量180MW，一次建成。拟安装24台7.5MW风力发电机，轮

毂高度 160m，叶轮直径 220m；配套安装 24 台单台容量 8.3MVA 的箱式变压器；新建 1 座 220kV 升压站。项目建成后，预计限电前年上网电量为 578093.21MWh，年满发小时数为 3211.63h。总投资 88950 万元。根据吉林省生态环境管理部门要求，本项目风电场 220kV 升压站的电磁影响、声环境、环境风险影响另行编制环评报告上报白城市生态环境局。220kV 送出线路工程不属本环评报告中评价内容，另行上报。

二、该项目在符合《中华人民共和国黑土地保护法》等相关法律法规要求和全面落实《报告表》及其专家审查意见提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施后，不利环境影响能够得到有效控制，可以满足国家相关标准的要求。因此，我局原则同意该《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

三、项目建设及运行中要全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，按有关规定合理安排作业时间，采取有效的污染防治措施，防止施工中废水、废气、扬尘、噪声、垃圾等污染环境。临时施工占地在施工结束后及时进行生态恢复并强化运营期绿化工作。

（二）严格落实水污染防治措施。施工废水要排入防渗沉淀池沉淀后上清液综合利用或用于施工场地洒水降尘，不得外排；施工人员生活污水要排入防渗旱厕，定期清掏，就近运污水厂处

理，不得随意排放。

（三）严格落实大气污染防治措施，食堂油烟经油烟净化装置处理，经专用烟道引至楼顶排放，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表2规定最高允许排放浓度限值要求。

（四）运营期要加强日常环境管理工作，选用低噪声设备，采取降噪措施，并合理进行风机布置，远离周围环境敏感点，运营期噪声要符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类区排放限值要求。

（五）生活垃圾要分类收集，统一由环卫部门处理；餐厨垃圾、食堂油脂由防渗容器收集后，委托有资质单位处置；废润滑油、废变压器油、废油桶、废含油抹布、废蓄电池暂存于升压站的危废暂存间，委托有资质单位处理。

（六）制定环境风险应急预案，落实各项环境风险防范措施，开展应急演练，避免环境风险发生。

（七）本项目要确保不在湿地和红线范围内方可实施。

四、工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，及时开展建设项目环境保护竣工验收，并依法公开验收报告。建设的污染防治设施未经验收或者验收不合格的，主体工程不得投入生产或者使用。

五、你单位作为建设项目环评信息公开的主体，应按照《建

设项目环境影响评价信息公开机制方案》相关规定，于建设项目建设过程中、项目建成后分阶段向社会公开相应的环境影响评价信息，主动接受社会监督。

六、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年开工建设的，环境影响报告表应报我局重新审核。

七、接到此批复后20个工作日内，将环境影响报告表及批复文件送至白城市生态环境局大安市分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门监督检查。白城市生态环境局大安市分局负责“三同时”监督检查和日常监督管理工作。



抄送：白城市生态环境保护综合行政执法支队、白城市生态环境局大安市分局、吉林启源环保科技有限公司。

白城市生态环境局行政审批办公室

2025年3月3日印发

吉林省发展和改革委员会文件

吉发改审批〔2024〕284 号

关于三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖 +风电多能互补项目核准的批复

大安市能源局：

你单位报来《关于三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目核准的请示》（大能源字〔2024〕12 号）及有关材料收悉。经研究，原则同意三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目建设，现批复如下。

一、项目名称及在线审批监管平台代码

三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目（项目代码：2408-220000-04-01-740627）。

二、项目单位

大安润风能源开发有限公司。

三、建设地点

白城市大安市龙沼镇。

四、建设规模及主要建设内容

新建单机容量 7.5 兆瓦风电机组 24 台，总装机容量为 180 兆瓦，新建 1 座 220 千伏升压站，安装 2 台 130 兆伏安主变压器，配套建设箱变、集电线路、道路等附属设施。

五、建设期限

建设期 10 个月。

六、项目总投资

项目总投资 88950 万元，其中项目资本金 17790 万元，占总投资比例 20%。

七、相关要求

（一）大安润风能源开发有限公司要在项目开工建设前，依据相关法律法规的规定办理手续，尽快落实项目建设条件，争取早日开工建设。要严格按照本文件核准的建设地点、建设规模和建设内容、技术标准、《电力项目安全管理和质量管控事项告知书》等进行建设，确保项目依法合规建成，并严格按照相关规定报有关部门验收合格后，按有关要求并网投运。

（二）大安润风能源开发有限公司要通过投资在线审批监管平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监管、现场核查等方式对项目实施监管，依法处理有关违法违规行为，并

按照有关规定向社会公开。

（三）该项目招标范围、组织形式、招标方式详见附件《招标事项审批部门核准意见表》，大安润风能源开发有限公司要严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规规定，规范开展招投标工作。

（四）省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省水利厅、省能源局按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，依法履行职责，在各自职责范围内对项目进行监管。

（五）省能源局加强对项目的管理和指导，密切跟踪项目进展情况，确保项目安全稳定遵章守纪生产。

（六）大安市能源局要履行相应管理职责，对项目建设全过程加强监管。督促项目单位严格按照相关部门批复内容和有关要求建设，通过在线平台如实报送项目基本信息。

（七）按照相关法律、行政法规的规定，核准项目的相关文件分别是《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第2208822024XS0006498号）、《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目项目申请报告评估报告》（阶咨询字〔2024〕68号）等相关文件。

（八）按照有关法律法规规定，如需对本项目核准批复文件进行调整的，应及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，办理调整手续。本批复文件自印发之日起，2年内未开工建设需要延期的，应在届满30个工作日前向我委申请延期，超期未申请延期或延期未批准的，本文件自动

失效。

- 附件：1.招标事项审批部门核准意见表
2.电力项目安全管理和质量管控事项告知书



（此文主动公开）

抄送：省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省水利厅、省能源局、
国网吉林省电力有限公司。

吉林省发展和改革委员会办公室

2024年11月22日印发

吉林省能源局

吉林省能源局关于转发大安市安广镇 中深层地热供暖示范项目及配套风电项目 报备文件的函

省发改委：

2024 年 4 月 29 日，我局印发《吉林省能源局关于下达 2024 年中深层地热供暖示范项目配套风电建设指标的通知》，下达 2024 年中深层地热供暖示范项目配套风电项目建设指标 103 万千瓦，其中大安市 18 万千瓦。目前，大安市已按要求确定相关信息，结合项目实际对项目信息进行变更，并向我局报备。

为便于项目开展后续相关工作，现将大安市报备文件转发贵委。

此函。

附件：大安市人民政府关于报备大安市安广镇中深层地热供暖示范项目及配套风电建设指标项目信息的函



2024 年 11 月 21 日

大安市人民政府

大安市人民政府 关于报备大安市安广镇中深层地热供暖 示范项目及配套风电建设指标项目信息的函

省能源局：

根据《吉林省能源局关于下达 2024 年中深层地热供暖示范项目配套风电建设指标的通知》（吉能新能〔2024〕98 号），我市获批大安市安广镇中深层地热供暖示范项目及配套 18 万千瓦风电项目建设指标。根据 2024 年 1 月大安市人民政府与中国三峡新能源（集团）股份有限公司吉林分公司签订的《大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目投资开发协议》，确定大安市安广镇中深层地热供暖示范项目及配套风电项目开发主体为大安润风能源开发有限公司。

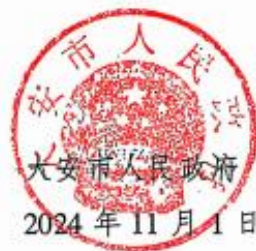
为支持民生项目加快实施，保障项目顺利完成核准、备案等前期工作，早日开工建设，现将项目名称由 2024 年 5 月 20 日向贵局报备的“大安市安广镇中深层地热供暖示范项目”和“大安市安广镇中深层地热供暖示范项目配套风电项目”变更为“三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖示范项目”和“三峡新能源

大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目”。

现将项目信息变更相关情况上报至贵局，以便于项目后续备案、核准等工作。

特此致函。

附件：项目建设信息变更表





附件:

项目建设信息变更表

序号	项目名称	建设地点	地热供暖面积(万平方米)	风电建设指标(万千瓦)	投资主体	变更后		项目名称	建设地点	地热供暖面积(万平方米)	风电建设指标(万千瓦)	投资主体
1	大安市安广镇中深层地热供暖示范项目	大安市安广镇	90	18	大安润风能源开发有限公司(中国三峡新能源(集团)股份有限公司全资子公司)			三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖示范项目	大安市安广镇	90	18	大安润风能源开发有限公司
2	大安市安广镇中深层地热供暖示范项目配套风电项目	大安市龙沼镇						三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目	大安市龙沼镇			

附件 5 环境管控单元查询结果

2025/3/20 15:05

三线一单查询报告

根据“三线一单”管控要求，对地图标验信息进行环保分析：

◆ 空间冲突分析结果(1)

管控单元(1)

优先保护(1)

✦ 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【大安市防风固沙重要区】【ZH22088210009】

• 环境管控单元编码：
ZH22088210009

• 环境管控单元名称：
大安市防风固沙重要区

• 管控单元分类：
优先保护单元

• 环境要素：
一般生态空间

• 行政区划：
吉林省-白城市-大安市

• 面积：
743.93673137km²

• 备注：
防风固沙、水源涵养、水土流失、土地沙化

• 空间布局约束：
1原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。2禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。3禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。4禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。5原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。6区内现有不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。

• 污染物排放管控：
--

• 环境风险管控：
--

• 资源开发效率：
--

附件 6 声环境、电磁环境监测报告



标识: CCAS JC01

长春奥狮环境检测有限公司

监测报告

报告编号: 202401021

监测项目: 三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套升压站工程声环境、电磁环境监测

委托单位: 吉林启源环保科技有限公司

委托单位地址: 吉林市船营区雾凇西路 139 号百业国际五金汽配城二期 A16 号商铺 1-3 层 013 号 3 层

监测类别: 委托监测

编制日期: 2024 年 11 月 21 日

监测项目: 三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套升压站

工程声环境、电磁环境监测

监测内容: 工频电场强度、工频磁感应强度、噪声

监测日期: 2024年11月20日

监测地点: 吉林省白城市大安市龙沼镇

监测仪器:

(1) 仪器名称: 电磁辐射分析仪

型号规格: NBM550/EHP-50D

仪器编号: E-1299/230WX31064

校准日期: 2024年7月1日

校准单位: 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

校准证书编号: 2024F33-10-5333779002

(2) 仪器名称: 多功能声级计

型号规格: AWA6228

仪器编号: 106597

检定单位: 吉林省计量科学研究院

检定日期: 2023年11月23日

检定证书编号: 347912399

监测依据:

(1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);

(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

监测条件:

晴, 微风, 温度: -7~5℃, 湿度: 47%, 天气情况满足监测仪器使用要求。

监测点位布设:

结合本项目所在区域环境的实际状况, 本次监测共布设10个工频电磁场监测点位, 4个噪声监测点位, 监测点位布设情况见附图。

监测结果:

工频电磁场监测结果见表1, 噪声监测结果见表2。

表1

监测数值表

序号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	拟建站址东侧站界外 5m 处	5.3	0.045
2	拟建站址东侧站界外 5m 处	5.0	0.041
3	拟建站址南侧站界外 5m 处	4.7	0.043
4	拟建站址南侧站界外 5m 处	5.1	0.044
5	拟建站址西侧站界外 5m 处	5.2	0.039
6	拟建站址西侧站界外 5m 处	5.4	0.040
7	拟建站址北侧站界外 5m 处	4.8	0.043
8	拟建站址北侧站界外 5m 处	4.6	0.042
9	拟建综合楼位置	4.9	0.044
10	拟建附属用房位置	5.1	0.046

表2

噪声监测统计结果

单位 dB (A)

监测点位	监测时间	点位描述	昼间	夜间
1	11 月 20 日	拟建站址东侧站界外 1m	38.7	35.5
2		拟建站址南侧站界外 1m	38.9	36.1
3		拟建站址西侧站界外 1m	38.5	36.0
4		拟建站址北侧站界外 1m	39.2	35.8

(以下空白)

报告编制人:

赵婧竹

审核人:



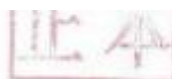
授权签字人:

张春丹

签发日期:

2024 年 11 月 21 日

附件 7 类比监测报告



检 测 报 告

报告编号: ZXJC240209A-04

项目名称: 吉能通榆向荣 30 万千瓦 (B 期 15 万千瓦) 风电项目

升压站主变增容工程竣工环境保护验收监测

委托单位: 吉林省可再生能源投资开发有限公司

检测类别: 委托检测

样品类别: 电磁辐射、噪声

吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

2024 年 01 月 19 日



声 明

- 1、本《检测报告》仅对本次委托项目负责。
- 2、检测工作依据有关法规、标准、协议和技术文件进行。
- 3、本《检测报告》如有涂改、增减无效，未加盖计量认证章、检验检测专用章和骑缝章无效，无授权签字人签字无效。
- 4、未经本公司书面批准，本《检测报告》不得复制。
- 5、本《检测报告》仅对该批样品检测结果负责，委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 6、委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。
- 7、本《检测报告》分为正副本，正本交客户，副本存档。
- 8、当本公司不负责抽样（如样品是客户提供）时，本《检测报告》结果仅适用于客户提供的样品。

机构地址：吉林省长春市高新技术产业开发区宇光街 399 号 1 幢 1 单元 201 室

邮政编码：130000

电话号码：0431-8927 1166

传 真：0431-8927 1166

1 项目概况

表 1 基本情况描述

项目所在地址	吉林省白城市通榆县鸿兴镇傅家窝堡西南 400m		
检测日期	2024.01.16	检测人员	冯翔, 刘志恒等

表 2 检测情况描述

序号	检测种类	检测项目
1	电磁辐射	工频电场强度、工频磁感应强度
2	噪声	工业企业厂界环境噪声

表 3 检测期间天气状况描述

检测日期	天气状况	
2024.01.16	天气情况: 晴 平均风速: 2.1m/s	大气压: 99.9kPa 风向: 南风

2 分析方法

表 4 检测项目分析方法及相关方法标准号

序号	检测项目	分析方法	方法标准号
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
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
3	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 分析仪器

表 5 检测分析仪器一览表

序号	检测项目	仪器名称	仪器编号
1	工频电场强度	电磁辐射分析仪 工频 射频	JLZX/YQ-043-2023
2	工频磁感应强度	电磁辐射分析仪 工频 射频	JLZX/YQ-043-2023
3	工业企业厂界环境噪声	多功能噪声分析仪	JLZX/YQ-050-2019

4 检测结果

4.1 电磁辐射

表 6 电磁辐射检测结果

检测地点			检测日期	检测结果	
				工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
工频电磁场	场界	升压站东侧围墙外 5m	2024.01.16	662.84	2.46
		升压站东侧围墙外 5m		660.00	2.54
		升压站南侧围墙外 5m		670.54	2.55
		升压站南侧围墙外 5m		662.72	2.53
		升压站西侧围墙外 5m		890.86	3.48
		升压站西侧围墙外 5m		890.11	3.42
		升压站北侧围墙外 5m		663.57	2.50
		升压站北侧围墙外 5m		661.53	2.52
	场内	站内综合用房外	2024.01.16	641.19	2.17
		站内门卫外		638.14	1.81
	断面	升压站西侧围墙外 5m	2024.01.16	890.86	3.57
		升压站西侧围墙外 10m		637.49	3.31
		升压站西侧围墙外 15m		343.16	3.13
		升压站西侧围墙外 20m		316.17	2.90
		升压站西侧围墙外 25m		247.51	2.71
		升压站西侧围墙外 30m		117.10	2.58
		升压站西侧围墙外 35m		77.42	1.99
		升压站西侧围墙外 40m		23.63	1.88

4.2 噪声

表 7 噪声检测结果

检测地点	检测日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
升压站东侧围墙外 1m	2024.01.16	工业企业 厂界环境 噪声	43.4	42.7
升压站南侧围墙外 1m			43.1	42.2
升压站西侧围墙外 1m			43.9	42.7
升压站北侧围墙外 1m			42.3	41.9

(以下空白)

编写人: 李利

审核人: 任书红

签发人: 刘磊

吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

2024 年 01 月 19 日

众鑫检测
检验检测专用章
22019851600265

附图



附件 8 专家个人意见、会议纪要、复核意见

建设项目环评文件

日常考核表

项目名称：三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能
互补项目配套风电项目升压站工程

建设单位：大安润风能源开发有限公司

编制单位：吉林启源环保科技有限公司

编制主持人：阚毓飞

评审考核人：王明环 

职务/职称：正高级工程师

所在单位：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

评审日期： 2025年 4 月 10 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1. 确定的评价等级是否恰当, 评价标准是否正确, 评价范围是否符合要求	10	7
2. 项目工程概况描述是否全面、准确, 生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3. 生态环境影响因素分析(含污染源强核算)是否全面、准确, 改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4. 环境现状评价是否符合实际, 主要环境问题是否阐明	10	7
5. 生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面, 影响预测与评价方法、结果是否准确	15	11
6. 生态环境保护措施针对性、有效性、可行性, 环境监测、环境管理措施的针对性, 环保投资的合理性	15	11
7. 评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8. 重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9. 附件、图表、化物计量单位是否规范, 篇幅文字是否简练	5	4
10. 环评工作是否有特色	5	3
11. 环评工作的复杂程度	5	2
总分	100	70

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目建设符合国家产业政策，符合白城市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合大安市环境功能区划。在采取报告表提出的生态环境保护措施后，项目对环境的影响在可接受范围。从生态环境角度，项目建设可行。

二、报告表内容基本符合导则要求，评价结论总体可信。

三、修改补充建议

1完善规划情况，明确落位在哪个规划，完善与《白城市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析。生态环境分区管控要求按白城市最新要求及成果。

2、报告叙述项目土建部分对生态环境、声环境、大气环境、固体废物和地表水环境的影响评价，建议结论纳入本报告，完善量化描述。

3、说明设计运行电压、电流，主变与站界的距离等

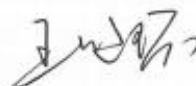
4、电磁环境监测布点原则？细化类比条件，运行电压、电流及布置特点等，完善电磁环境影响分析。核实“线路路径针对不同区段的实际情况，确定不同区段导线对地高度”。

5、完善变压器事故油收集、输送及贮存各环节环保措施，60m³事故油池情况，核实环境风险点描述。

6、完善环保投资（升压站区平整及碎石铺设）

7、细化环境保护措施监督检查清单及竣工环保验收内容（范围）。

专家签字：



2025年 4 月 10 日

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称： 三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电
多能互补项目配套风电项目升压站工程

建设单位： 大安润风能源开发有限公司

编制单位： 吉林启源环保科技有限公司

编制主持人： 阚毓飞

评审考核人： 

职务/职称： 高级工程师

所在单位： 吉林省恒春环保科技有限公司

评审日期：2025 年 4 月 10 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	8
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	6
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	8
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	8
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	8
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	4
总 分	100	68

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目环境可行性

项目建设符合国家产业政策，符合区域规划要求，在采取报告中提出的污染防治措施情况下，项目建设不会对区域环境质量产生较大影响，可以为环境所接受，项目综合效益明显，所以，从环境保护和可持续发展的角度来看，项目建设可行。

二、报告书的总体评价

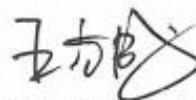
该报告书编制依据比较充分，评价目的明确，评价重点较突出，内容基本全面，工程概况与环境现状清楚，预测与评价结果比较可信，提出的污染防治措施可行，评价结论基本正确。

三、报告表修改补充建议

1. 复核统一升压站的占地类型（p3 未利用地中的盐碱地及少量耕地）、植被类型（p14 羊草草地）；
2. 细化项目组成，复核主变变电容量（p9，2 台 130MVA 主变压器）、主变型号（SFZ20-200000/230）；明确“220kV 出线”指的是“出线间隔”，还是“220kV 送出线路”，“出线间隔”是在评价范围之内。
3. P11，细化占地情况，除升压站总占地面积外，进站道路占地情况应补充（1871 平米）；
4. 环境空气质量现状，建议采用 2024 年数据；
5. 复核水环境影响分析内容，“食堂废水与生活排入站区的化粪池，定期清掏外运作农肥，清理周期 10d，不外排”，清理频率 10d/次，应考虑东北冬季冰封，实施的可能性；农田也不是每个季节都可以施用农肥。

6. 复核统一废变压器油的暂存场所（危险废物暂存间）的可行性；
7. 环境噪声预测结果表，补充声环境影响预测的相关参数，如至厂界距离；
8. 复核环保投资总额，所占比例(15.1%)，站区平整费用是否属于环保投资？危废暂存间、垃圾桶、食堂油烟、化粪池等投资，引用的部分，是否在普通环评里列支，本环评是否重复考虑？

专家签字:



2025 年 4 月 10 日

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称： 三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电
多能互补项目配套风电项目升压站工程

建设单位： 大安润风能源开发有限公司

编制单位： 吉林启源环保科技有限公司

编制主持人： 阚毓飞

评审考核人： 赵 岩 赵 岩

职务/职称： 高级工程师

所在单位： 中国电建集团吉林省电力勘测设计院有限公司

评审日期：2025 年 4 月 10 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	8
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	8
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	9
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	9
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	8
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	4
总 分	100	72

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目环境可行性

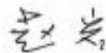
项目建设符合国家产业政策，符合区域规划要求，在采取报告中提出的污染防治措施情况下，项目建设不会对区域环境质量产生较大影响，可以为环境所接受，项目综合效益明显，所以，从环境保护和可持续发展的角度来看，项目建设可行。

二、报告书的总体评价

该报告书编制依据比较充分，评价目的明确，评价重点较突出，内容基本全面，工程概况与环境现状清楚，预测与评价结果比较可信，提出的污染防治措施可行，评价结论基本正确。

三、报告表修改补充建议

- 1、补充说明增压站内雨水排放方案，即是有组织排水还是无组织排水。
- 2、注意调整一下部分章节的序号。
- 3、

专家签字:赵岩 

2025 年 4 月 10 日

三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配
套风电项目升压站工程环境影响报告表技术评审会专家组意见

白城市生态环境局大安市分局于2025年4月10日在大安主持召开了《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套风电项目升压站工程环境影响报告表》技术评审会。该报告表由吉林启源环保科技有限公司编制，建设单位为大安润风能源开发有限公司。经系统随机选取3名吉林省生态环境厅环境评价专家库专家组成了专家组（名单附后）。

与会专家和代表听取项目建设情况和环评文件的技术汇报，在对建设项目选址及周边环境状况现场调研的基础上，经质询与讨论，形成如下技术评审意见：

一、项目基本情况及环境可行性

1、项目概况

三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套风电项目升压站工程为新建项目。位于吉林省白城市大安市龙沼镇，总占地面积为17004m²，为永久占地，占地类型全部为未利用地（不占用基本农田）。项目总投资1789.16万元，其中环保投资269.44万元。项目组成详见表1。

表1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	升压站	①主变压器：建设2台130MVA主变压器，电压等级220kV，型号为SF220-200000/230 ②35kV配电装置：35kV集电线路进线8回，采用两段单母线接线，集电线路采用电缆地埋形式 ③220kV配电装置：选用户内GIS组合电气设备。包含4个间隔	本次评价内容

		隔,户内GIS组合设备(母线)1间隔,户内GIS组合设备(变压器)2间隔,户内GIS组合设备(出线)1间隔 ④35kV SVG动态无功补偿装置2组 ⑤35kV 接地变装置2组	
	35kV 配电装置室	1层,建筑面积820.88m ² ,设置35kV配电室,采用屋内交流金属封闭型移开式高压开关柜	
	GIS设备间	1层,建筑面积327.4m ² ,设置GIS室,选用户内GIS组合电气设备	
辅助工程	综合楼	2层,建筑面积1336.6m ² ,设置有中控室、办公室、会议室、值班室、工具间、厨房、餐厅、卫生间等	风电场工程评价内容,本项目依托,不予重复评价
	附属用房	1层,建筑面积224.6m ² ,设有仓库、综合水泵房、消防水池等	
运输工程	站内道路	站内道路入口处宽6.0m,运输主变压器道路宽4.5m,站区设有环型消防车道或消防通道,采用水泥混凝土路面。站内所有道路宽度均在4.0m以上,转弯半径为9.0m,满足消防车道的相关要求	
公用工程	供水	升压站给水由站内深水井供给	
	排水	废水排入升压站内的防渗化粪池(有效容积50m ³),定期清掏外运作农肥,不外排	
	供热	冬季取暖采用电取暖	
	供电	设置2台站用变压器,容量均为500kVA,一台取自升压站35kV母线;另一台利用施工完成后的施工电源,取自当地站外10kV电源	本次评价内容
环保工程	废水治理	食堂废水经隔油处理后与生活污水排至升压站内防渗化粪池(有效容积50m ³),定期清掏外运作农肥,不外排	风电场工程评价内容,本项目依托,不予重复评价
	废气治理	食堂油烟经油烟净化器处理达标后,经专用烟道引至楼顶排放	
	固废治理	生活垃圾集中收集,委托环卫部门统一清运;餐厨垃圾、食堂油脂委托有资质单位处置;废变压器油、废润滑油、废油桶、废含油抹布和废蓄电池等危险废物暂存于升压站内危险废物暂存间(地面防渗,占地面积18m ² ,油类暂存区域四周设置围堰),分区存放,定期委托有资质单位处置	
		升压站内主变压器外侧新建1座60m ³ 事故油池,主变压器发生事故产生的废变压器油依靠重力作用流入事故油池,委托有资质单位处理	本次评价内容
	电磁保护	采用《输变电建设项目环境保护技术要求》中电磁环境保护措施;加强电磁环境影响宣传,设置明显的警告标志。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,定期开展环境监测	
	变压器噪声治理	优先选用低噪声的电气设备;主变做独立基础,安装减振垫	

项目主要是将站外35kV输电线路输送的电经过主变压器转换为220kV,由220kV输电线路输送至其它变电站的220kV配电装置。

主要产排污环节为:

(1) 废气:项目废气主要为食堂油烟。

(2) 废水:项目产生的废水主要为生活废水(含食堂废水),主要污染物为pH值、COD、BOD₅、氨氮,废水不外排。

(3) 噪声：项目噪声主要来自于主变压器产生的电磁噪声、冷却风扇产生的空气动力噪声，噪声值在 67.9dB(A)。

(4) 固体废物：项目产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油、废变压器油、废润滑油、废油桶、废含油抹布及废蓄电池等。

(5) 电磁：项目升压站内电气设备运行时会产生工频电场强度、工频磁感应强度。

2、环境现状与环境保护目标

本项目所在地白城市为环境空气达标区，评价区域内环境空气质量较好。

本项目所在区域最近地表水体为霍林河，霍林河同发牧场断面水质类别为Ⅱ类，水质优。

声环境现状监测结果可知，本项目厂界声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类区标准限值要求，声环境质量较好。

评价范围内无电磁、声环境、地表水环境保护目标，无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标。

3、主要环境影响及拟采取的环保措施

项目废气主要为食堂油烟，拟采用油烟净化装置处理后经专用烟道引至楼顶排放，排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001)中表2小型食堂规定最高允许排放浓度限值要求。项目采取的废气处理设施为可行技术，废气对环境的影响较小。

项目废水主要为生活污水(含食堂废水)，食堂废水经隔油处理后与生活污水混合，排入站区的化粪池(有效容积50m³)，定期清掏

外运作农肥，不外排，对周围地表水体无影响。经分析，项目产生的废水处理措施可行。

项目噪声源主要为主变压器产生的电磁噪声、冷却风扇产生的空气动力噪声，升压站主变选用低噪声设备，采取加减振垫、墙体隔声和距离衰减等降噪措施。采取噪声污染控制措施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

项目升压站内电气设备运行时会产生工频电场强度、工频磁感应强度，拟采取对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，以满足《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）标准中相关要求。同时加强电磁环境影响宣传，并且给出警示和防护指示标志。

项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门统一清运；餐厨垃圾、隔油池废油采用防渗容器收集后，委托有资质单位处置；废变压器油、废润滑油、废油桶、废含油抹布、废蓄电池属于危险废物，采用防渗漏防腐蚀密闭容器收集，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位收集处置。该项目固废处理措施满足工业固体废物“无害化、减量化、资源化”处理原则要求，措施可行。

项目涉及环境风险的物质主要为变压器发生故障造成的变压器油泄漏事故。在主变压器底部设置集油围堰，在主变旁设置事故油池（60m³），集油围堰采用管道与事故排油检查井连接并排入事故油池，制订环境风险应急预案，有效降低、减缓环境风险。

4、项目建设的环境可行性

项目建设符合国家产业政策，符合大安市国土空间总体规划，项目符合白城市生态环境分区管控要求；在采取本报告表提出的环境保

护和风险防控措施后，项目对周围环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度看，项目选址合理，建设可行。

二、评审结论

该报告表编制符合现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，评价内容较全面，提出的环保措施总体可行，评价结论基本可信，同意该报告表通过审查。报告表编制质量为合格，平均分数 70 分。

三、报告表修改补充建议

- 1、完善规划符合性分析，充实生态环境分区管控相关内容。
- 2、完善工程组成，说明运行工况。核实占地、布置、施工组织等基本情况。
- 3、完善电磁、声环境影响分析。
- 4、完善环境风险分析及风险防范措施。
- 5、将《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目》报告中有关对升压站生态环境、声环境、大气环境、固体废物和地表水环境影响评价结论纳入本报告中，并完善量化描述。
- 6、专家其他合理建议。

专家组组长：

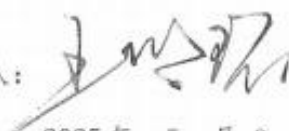


2025 年 4 月 10 日

**三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配
套风电项目升压站工程环境影响报告表
复核意见**

根据三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套风电项目升压站工程环境影响报告表评审意见，经复核，评价单位吉林启源环保科技有限公司已按照评审意见对该项目报告表进行了修改完善，同意上报。

复核人：



2025年 5 月 8 日

附件 9 委托书

委 托 书

吉林启源环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》和相关法律、法规的要求，我单位拟委托贵单位进行《三峡新能源大安市安广镇中深层地热供暖+风电多能互补项目配套风电项目升压站工程》的环境影响评价工作，按照有关规定及合同编制环境影响报告表。

请尽快组织有关人员，进行相关工作。

特此委托！

大安润风能源开发有限公司



附件 10 评价单位资料

统一社会信用代码

91220200MA17NFD479

营业执照

(副本)

1-1

扫描二维码登陆“国家企业信用信息公示系统”，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称

吉林启源环保科技有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

张彦福

经营范围

环保技术咨询服务；环境影响评价；环境污染治理服务；建设项目竣工环境保护验收监测（调查）报告编制；突发环境事件应急预案编制；污水排江河检测服务；土壤环境污染防治服务；清洁生产技术咨询与服务；环保设施管理，环保工程设计及技术咨询；环保设备销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

注册资本

贰佰万元整

成立日期

2020年08月31日

营业期限

长期

住所

吉林市船营区雾凇西路139号百业国际五金汽配城二期A16号商铺1-3层013号3层

登记机关

2020年 08月 31日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名:	阚毓飞
证件号码:	220621199707250510
性别:	男
出生年月:	1997年07月
批准日期:	2024年05月26日
管理号:	035202405220000000032





打印编号: 0b832031be

个人参保证明

个人基本信息

账户类别: 一般账户

姓名	阎鹏飞	证件类型	居民身份证 (户口簿)	证件号码	220621199707250510
性别	男	出生日期	1997-07-25	个人编号	1408108981
生存状态	正常	参工时间	2019-10-01		

参保缴费情况

险种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	吉林启源环保科技有限公司	2019-10	2019-10	2024-08	59
失业保险	参保缴费	吉林启源环保科技有限公司	2019-10	2019-10	2024-08	59
工伤保险	参保缴费	吉林启源环保科技有限公司	2022-09	2022-09	2024-08	24

待遇领取情况

退休单位:

险种	离退休时间 (失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额 (元)
险种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额 (元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间

【温馨提示】

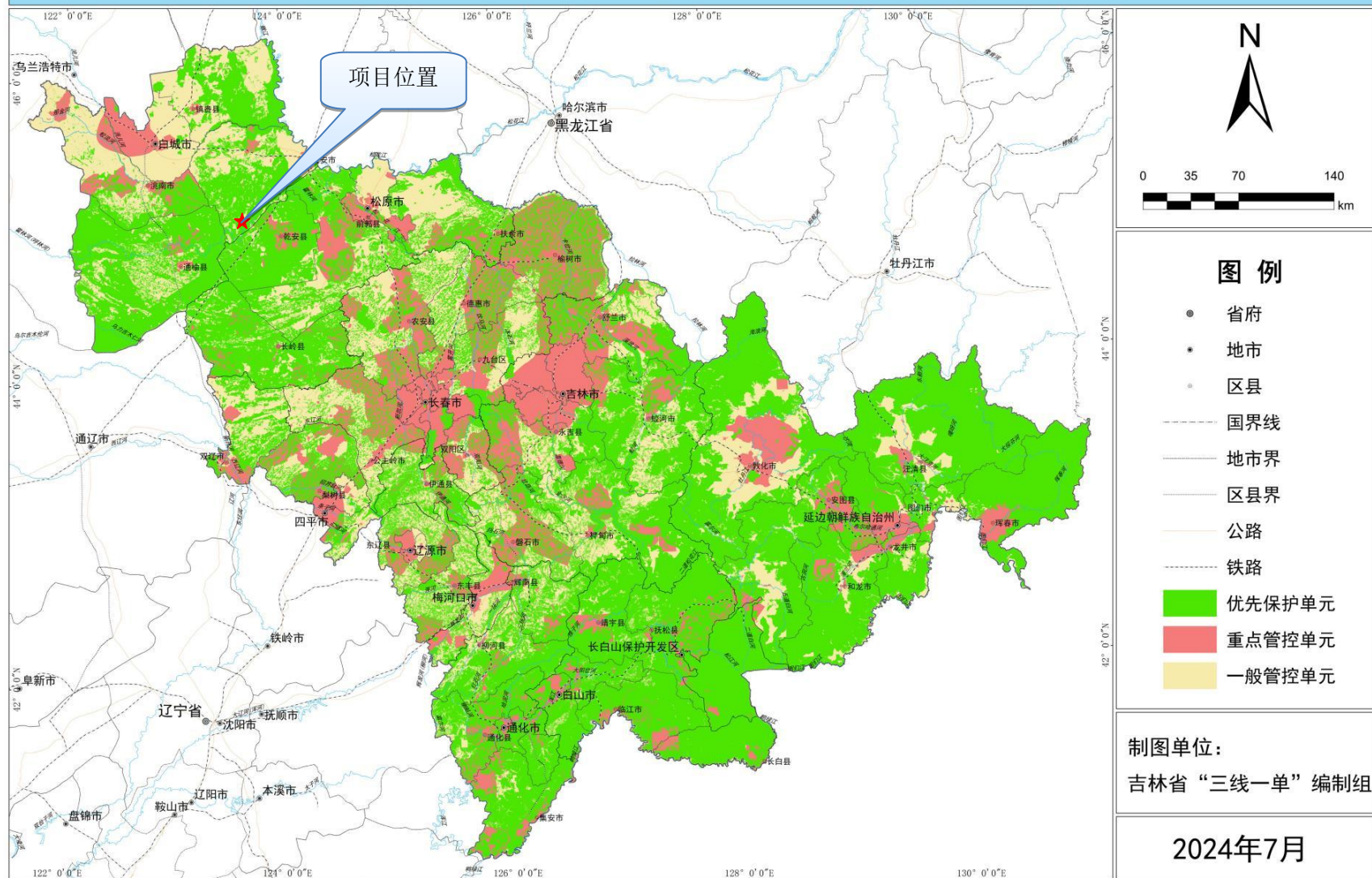
- 以上信息均截止到打印日期为止。
- 缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局 (<https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/>) 网站查询。
- 此表可以在12个月内通过移动终端扫描二维码或登录以上网站验证区输入表格编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

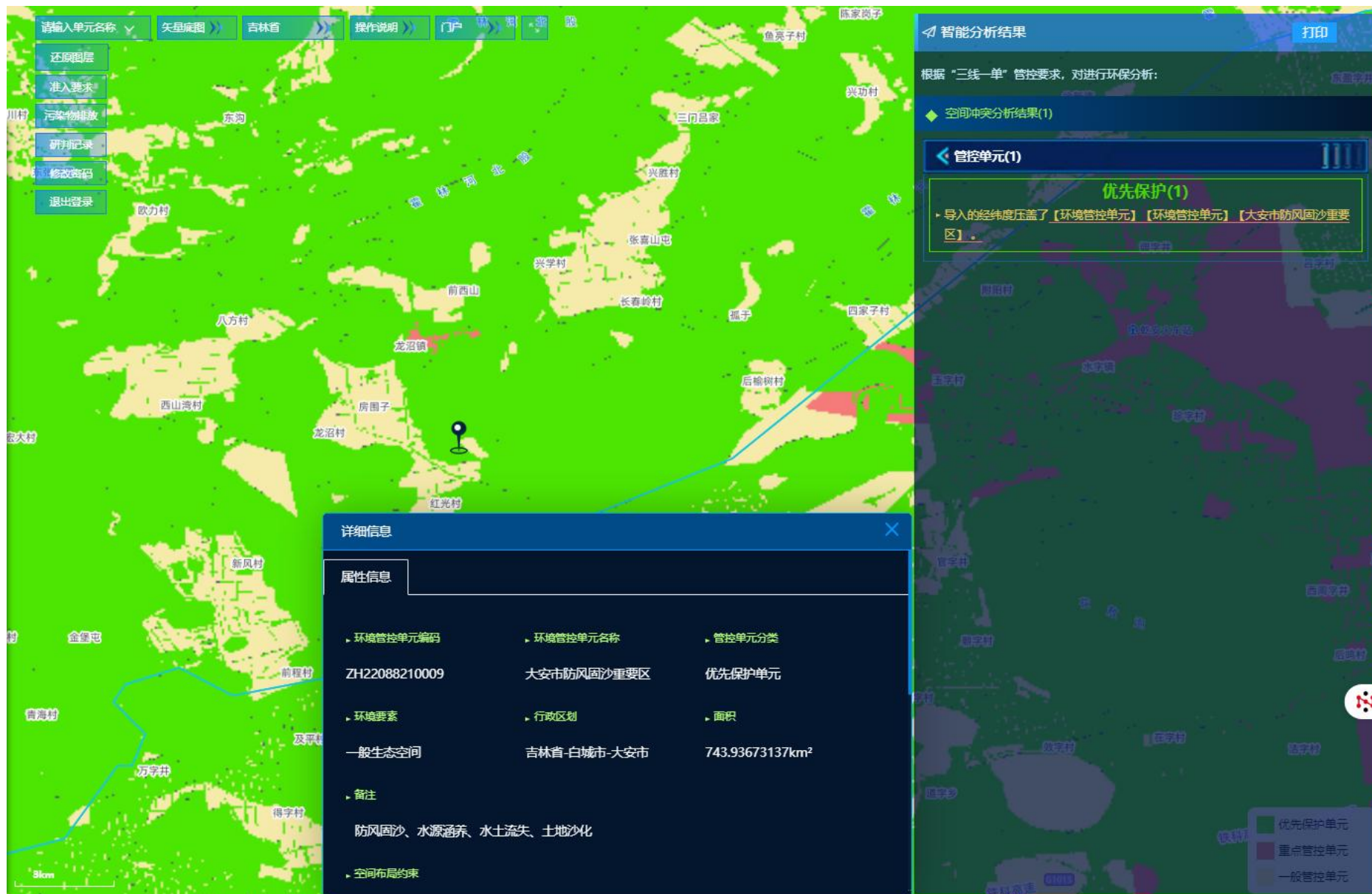
经办人: 网厅_国家公服 经办时间 2024-09-05

打印时间 2024-09-05

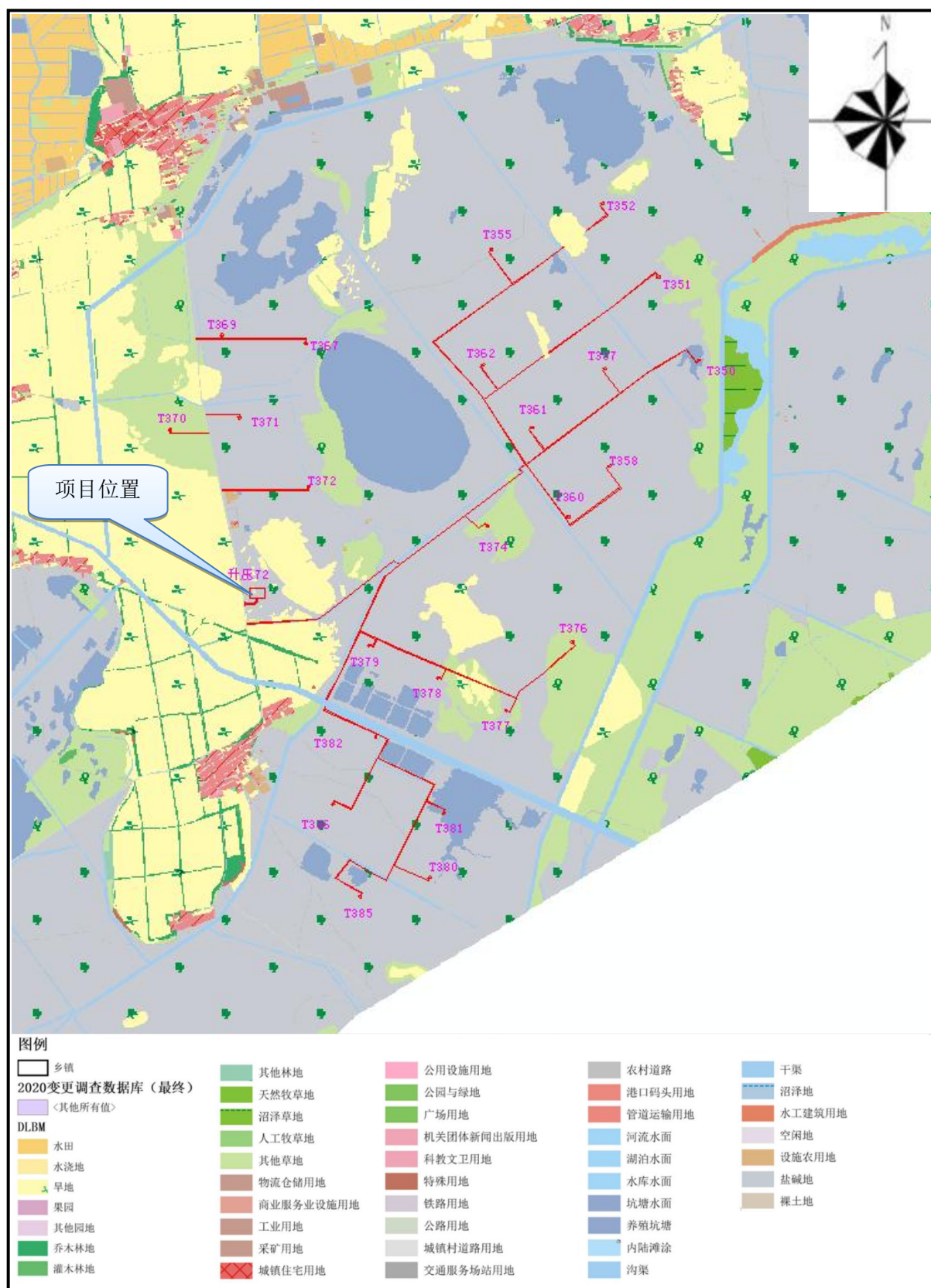
吉林省环境管控单元图



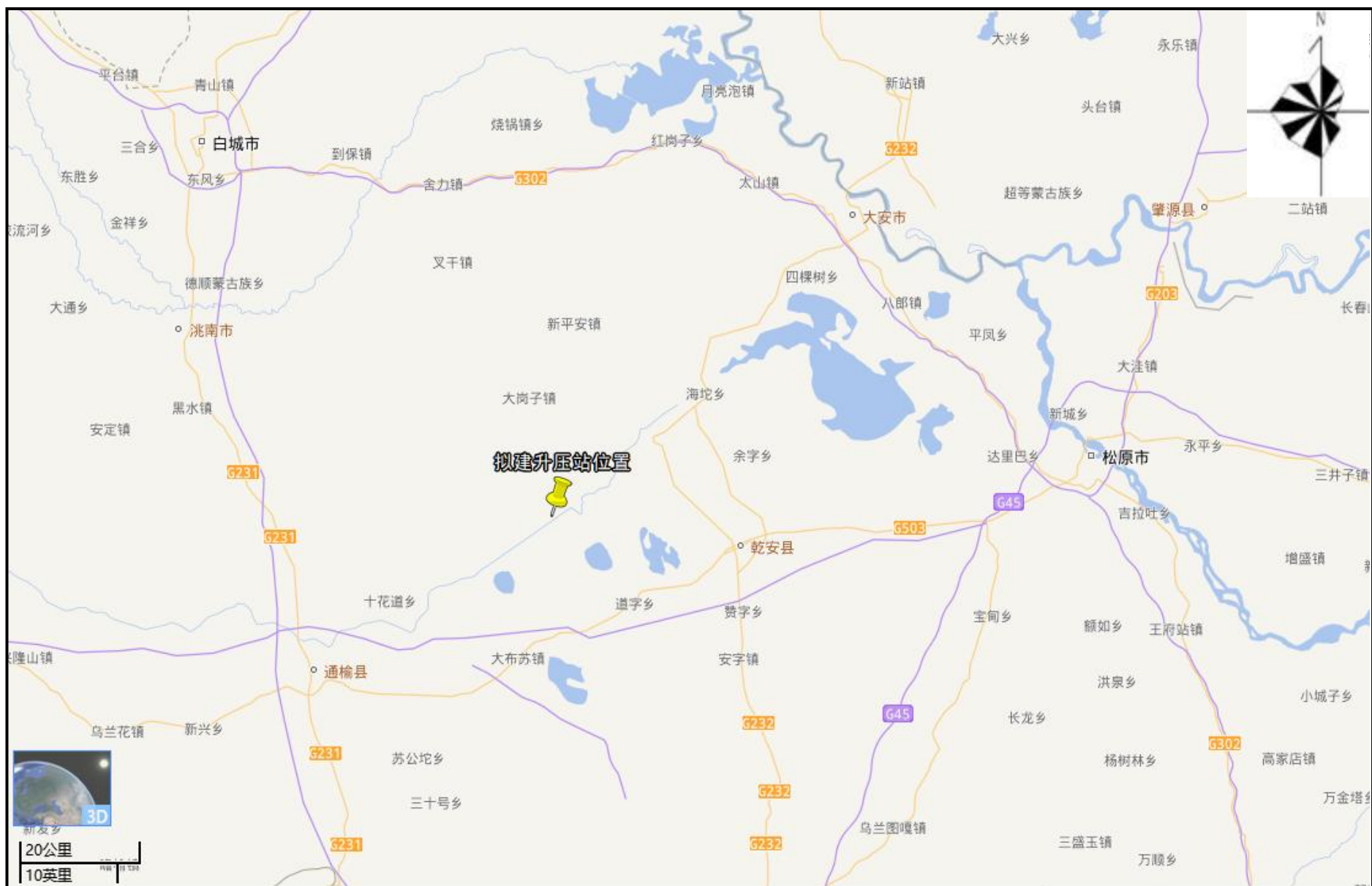
附图1 项目地理位置与吉林省环境管控单元位置关系图



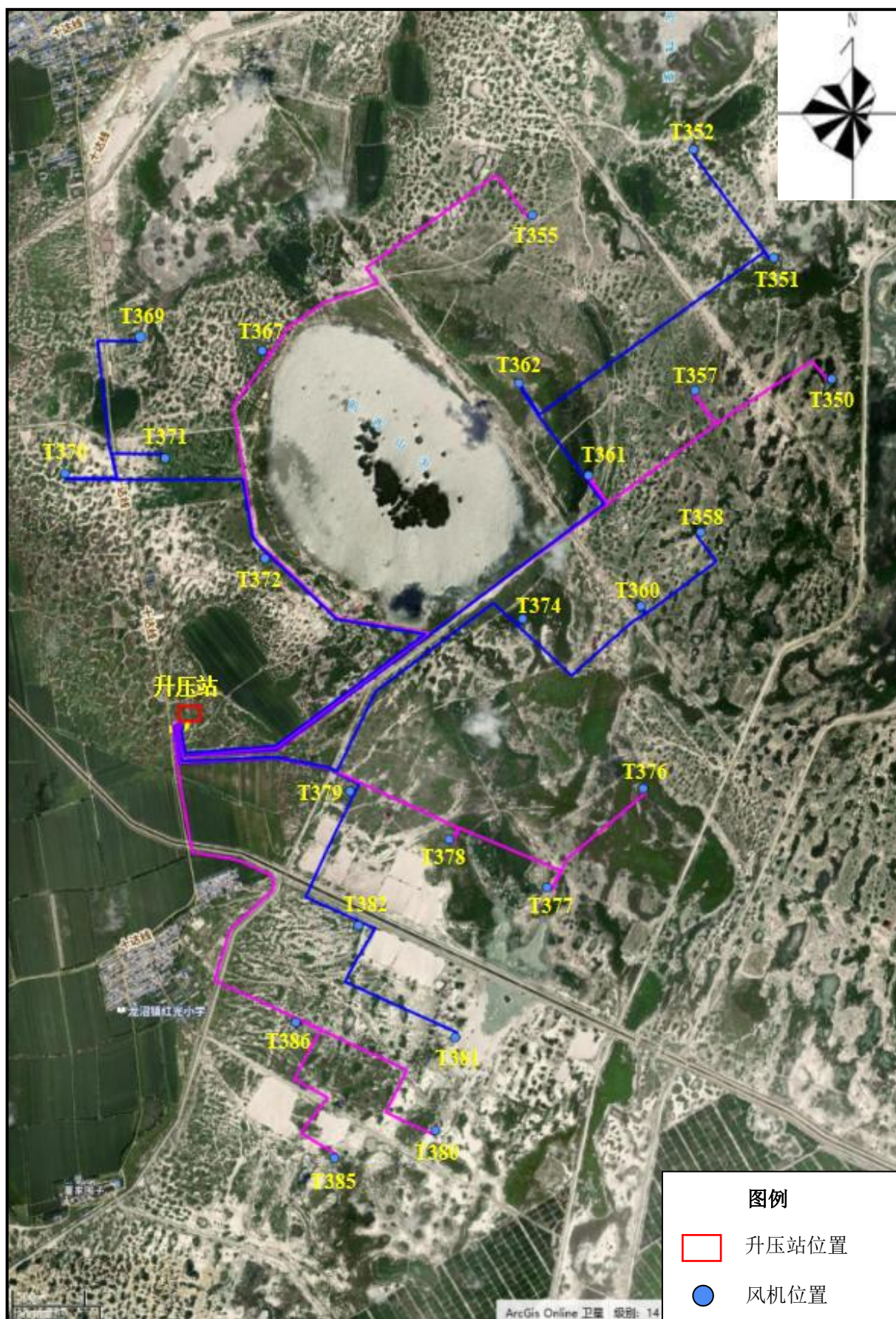
附图 2 升压站地理位置与所在环境管控单元关系图



附图3 本项目土地利用现状图



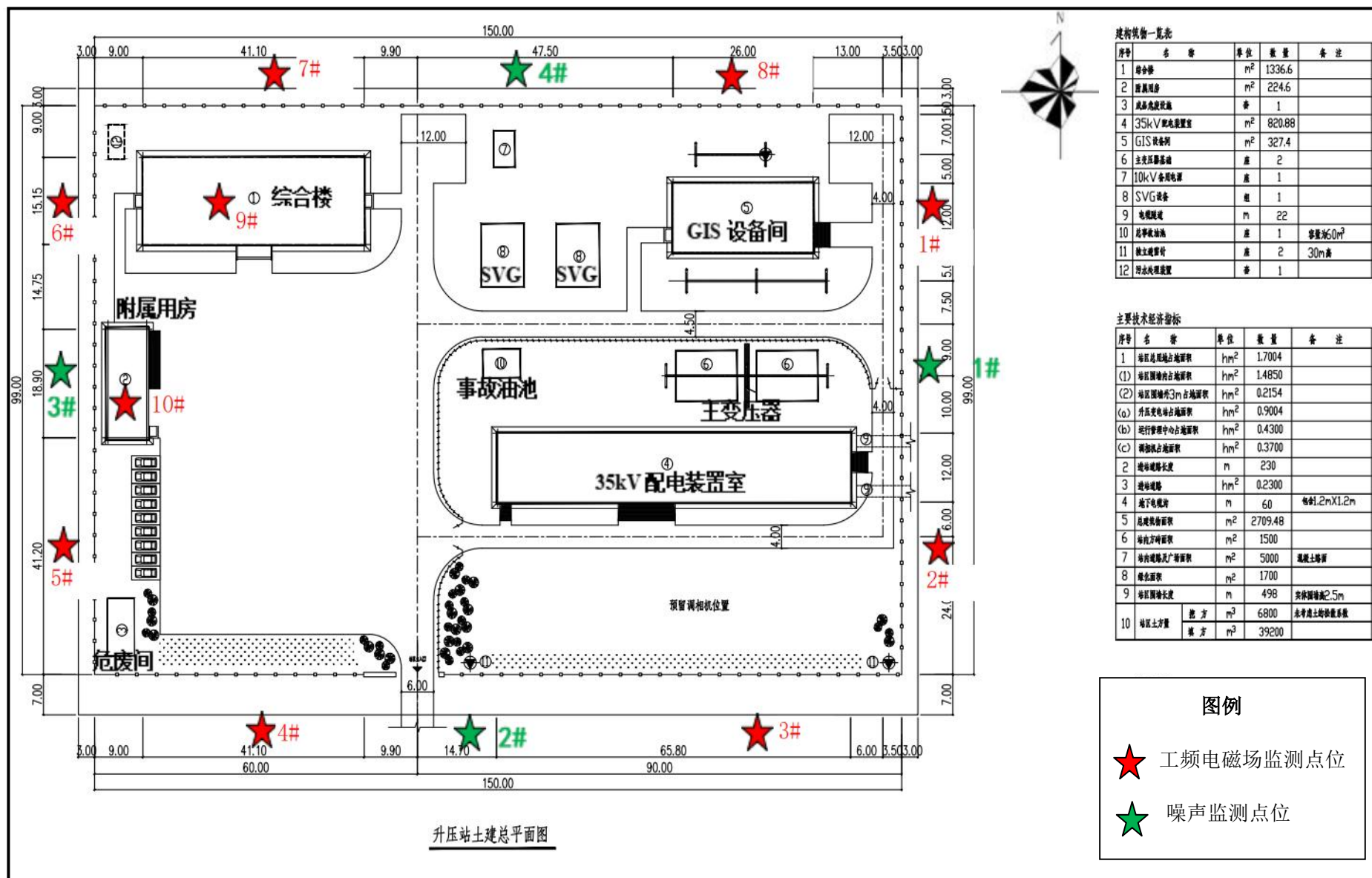
附图 4 项目地理位置图



附图 5 本项目升压站与风电场位置关系示意图

 经度: 122.67937 纬度: 45.043736 坐标: GCJ02 坐标系 地址: 吉林省白城市大安市	
升压站东侧	升压站南侧
	
升压站西侧	升压站北侧

附图 6 升压站周边照片



附图 7 本项目升压站平面布置及监测点位示意图



吉林省一级生态功能区分布图

附图 8 吉林省一级生态功能区分布图



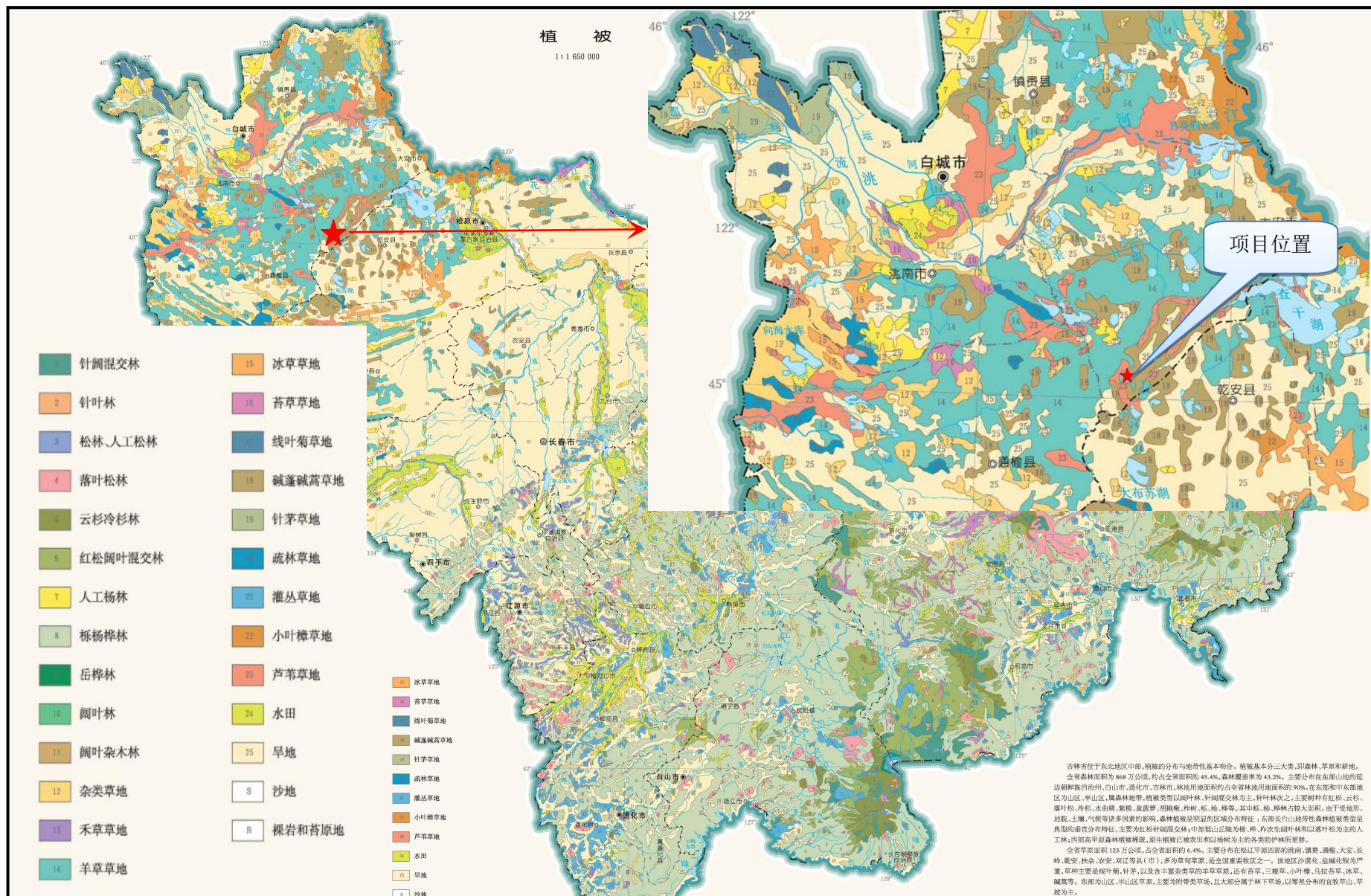
吉林省二级生态功能区分布图

附图 9 吉林省二级生态功能区分布图

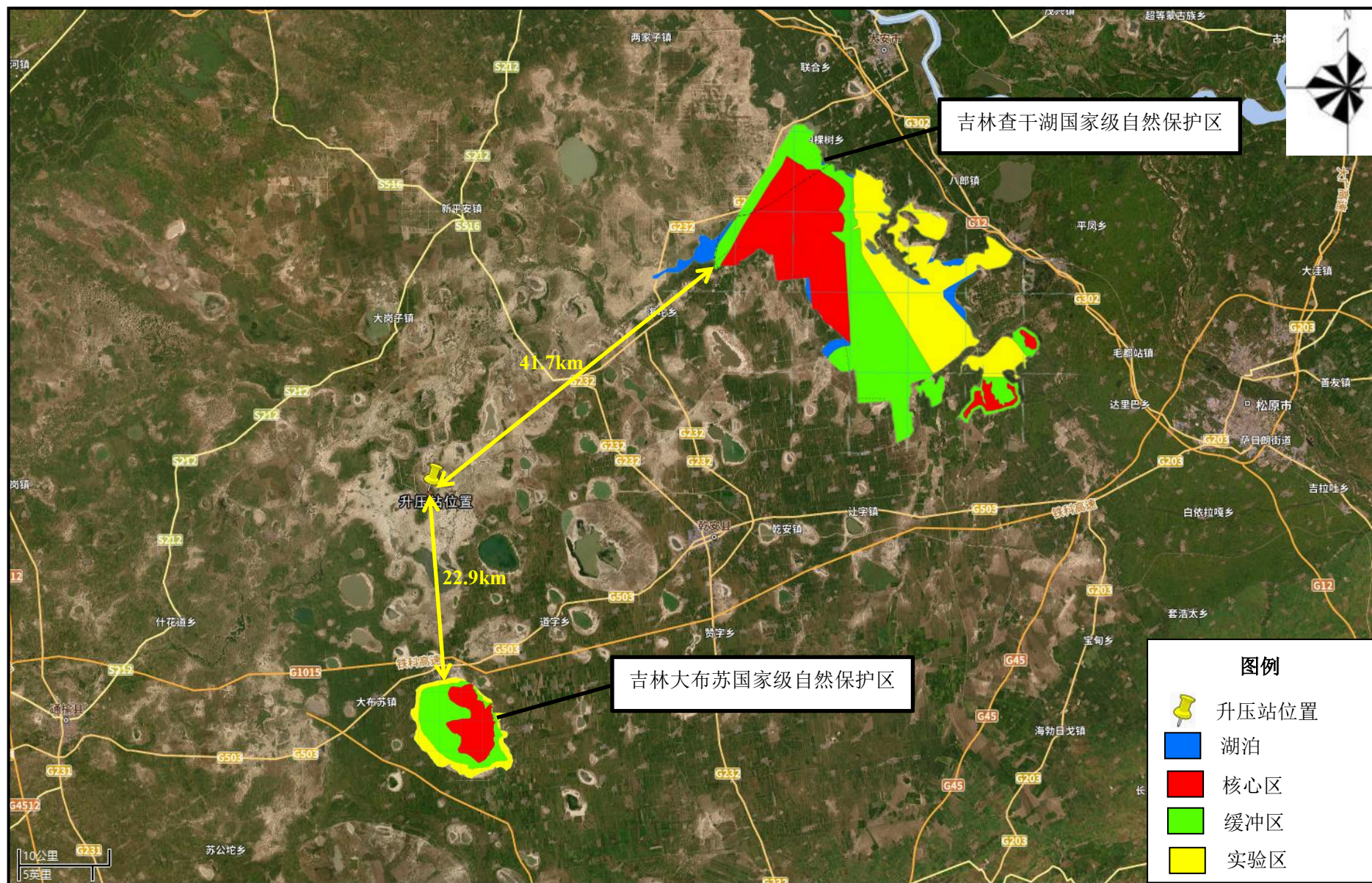


吉林省三级生态功能区分布图

附图 10 吉林省三级生态功能区分布图



附图 11 吉林省植被分布图



附图 12 升压站与周边自然保护区位置关系图