

双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）
风力发电项目升压站工程
环境影响报告表
（报批版）

项目名称：双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电
项目升压站工程

建设单位：双辽瑞祥风力发电有限公司

编制单位：长春市博煜环保工程有限公司

编制日期：2025 年 8 月

建设项目环境影响报告表

项目名称：双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压
站工程

建设单位：双辽瑞祥风力发电有限公司



编制单位：长春市博煜环保工程有限公司

编制日期：2025 年 8 月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	wkb43f		
建设项目名称	双辽瑞祥143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程		
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）	双辽瑞祥风力发电有限公司		
统一社会信用代码	91220382MAEQ6YRQ20		
法定代表人（签章）	周小平		
主要负责人（签字）	马怀亮		
直接负责的主管人员（签字）	马怀亮		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	长春市博煜环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91220106MA774L8B		
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
张玉峰	2017035220350000003510220272	BH037333	张玉峰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙茂震	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，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	BH028809	孙茂震

《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目
升压站工程环境影响报告表》

依据专家意见内容修改单

序号	专家意见	修改页码
一、专家组意见		
1	完善项目组成，补充项目建设的依据	报告表 P11-12、附件
2	复核土石方平衡，细化环保投资	报告表 P14、P46
3	细化声环境预测内容	报告表 P33-35
二、张立新老师意见		
1	进一步明确本项目工程组成及评价内容，以便于验收阶段与双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电整体项目做好衔接，避免重复或缺项等问题。如第 21 页生态环境现状、第 29-32 页生态环境影响分析等有关评价内容为已在发电项目环评中进行评价而引用其评价结论，应对发电项目环评是否完成及批复等加以说明	报告表 P11-12、P48；P21、P29、P32
2	补充完善运营期噪声预测结果，贡献值不能与标准直接比较	报告表 P33-35
3	修改完善运营期固体废物污染防治措施，如在表 4-4 中内容表述及第 36 页中相关内容应一致	报告表 P35-37
三、王立成老师意见		
1	依据核准文件（双辽绿电产业示范园区 15 万千瓦风电项目 220kV 升压站），核实所建升压站是否与核准文件属于同一升压站	附件情况说明
2	完善项目“分区管控”符合性分析	报告表 P2-8
3	依据分区管控平台查询结果，明确本项目占地是否涉及黑土地	报告表 P3
4	细化地理位置描述，距离升压站最近的村屯为东南侧 970m 的东庄	报告表 P11

5	完善项目组成，35kV 配电装置属主体工程？还是辅助工程	报告表 P11-12
6	细化升压站总平面布局，复核生活区在升压站的方位（东南侧）	报告表 P13
7	复核土石方平衡，明确本项目是否有弃方量、外借土方量	报告表 P14
8	复核声环境现状检测结果，农村区域南北厂界相差较大	报告表 P24
9	细化大气环境影响预测内容，复核食堂食用油使用量、油烟产生量、产生浓度等	报告表 P32-33
10	细化声环境影响预测内容，复核噪声源强及预测结果	报告表 P33-35
11	复核废旧蓄电池使用更换年限，产生量	报告表 P36
12	细化电磁环境检测仪器编号	专题报告 P5
四、曲金虹老师意见		
1	完善工程概况，参照可研、初设评审意见或批复	报告表 P11-12
2	完善生态环境现状内容	报告表 P21
3	补充相关环保投资	报告表 P46
4	补充 HJ1113 设计、施工、运行符合性分析	报告表 P39-41
5	正文中明确本项目与沙化封禁保护区相对位置关系说明	报告表 P7
6	补充委托书和双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环评批复	详见附件
7	补充可研或初设批复	本项目无可研批复及初设批复

一、建设项目基本情况

建设项目名称	双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目 升压站工程		
项目代码	--		
建设单位联系人	马怀亮	联系方式	
建设地点	吉林省双辽市双山镇		
地理坐标	建设位置：12° ↓		
建设项目 行业类别	五十五、核与辐射 中 161.输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	7500
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）	--	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	36.8
环保投资占比（%）	0.82	施工工期	12 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	《吉林省电力发展“十四五”规划》，吉林省能源局，吉能电 力[2022]356号。 《吉林省能源发展“十四五”规划》，吉林省人民政府，吉政 办发[2022]28号。		
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	根据《吉林省电力发展“十四五”规划》第四章重点任务 第一 节构建多元电力供应体系“加快绿色低碳转型，大力发展清洁能源 发电项目，结合储能、制氢等新技术和新业态，积极发展风电、		

	光伏、生物质等清洁能源项目，打造国家级清洁能源生产基地。” 本项目为双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程，属于上述风电清洁能源项目中的一部分，符合《吉林省电力发展“十四五”规划》中相关要求。 根据《吉林省能源发展“十四五”规划》中第三章 重点任务第一节 增强能源安全保障能力 “大力推进风电建设。充分发挥西部地区风资源优势、土地资源优势 and 并网条件优势，以白城、松原、四平西部地区为重心，大力提升风电基地开发规模，加快推进鲁固直流配套300万千瓦风电基地建设，稳步推进“吉电南送”特高压输电通道配套风电基地建设。在长春、吉林、延边等中东部地区因地制宜开发分散式风电项目，实现风电灵活开发、就近并网。力争到2025年，全省风电装机达到2200万千瓦” 本项目为双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程，属于上述风力发电项目中的一部分，符合《吉林省能源发展“十四五”规划》中相关要求。
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“电网改造与建设、增量配电网建设”类项目，为“第一类鼓励类”项目，符合国家产业政策。 2.“分区管控”符合性分析 <u>（1）生态保护红线</u> 本项目所在区域不涉及水源地保护区以及自然保护区等特殊重要生态功能区，不在吉林省禁止开发区和其他保护区域内，根据“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》的通知（吉办发[2024]12号）”、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）、四平市人民政府印发《四平市生态环境分区管控实施方案》（四政办规[2024]9号）、吉林省三线一单数据应用平

	台”对本项目选址的研判分析结果，研判结果详见附件1，本项目所在区域生态空间管控分区不在生态红线内，属于优先保护单元的一般生态空间和一般管控单元（管控单元编码：ZH22038210005、ZH22038230001），符合生态保护红线保护要求，本项目占地类型为旱地（不含基本农田、不占用黑土地）。 （2）资源利用上线 本项目利用的资源主要为土地资源，项目占地类型主要为旱地，未占用基本农田，不涉及自然保护区和天然林等环境保护目标。项目占地已取得双辽市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第2203822025XS0001S00）详见附件2。占地资源消耗量相对于区域内资源利用总量较少，且已取得相关部门的原则同意意见，不会突破区域资源利用上线。 （3）环境质量底线 本项目施工期主要为主变等电器设备安装，在采取相应措施后，施工期环境影响很小。本项目为升压站工程，运营期不产生废气，值守人员产生少量废水、固体废物，运营期的主要环境影响为噪声、电磁影响。项目建成投运后产生的噪声满足评价标准限值。本项目工频电场、工频磁场满足公众曝露控制限值，故符合环境质量底线要求。 （4）生态环境准入清单 根据吉林省委办公厅、省政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发[2024]12号）、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）、《四平市生态环境分区管控实施方案的通知》（四政办发[2024]9号）和《双辽市生态环境准入清单》的要求，本项目与吉林省总体准入要求及符合性分析详见下表1-1，项目与四平市准入要求及符合性分析详见下表1-2。
--	---

表 1-1 全省总体准入要求			
管控领域	环境准入及管控要求	相符性分析	是否符合
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。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	本项目为鼓励类项目	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。 严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	项目为输变电项目，不涉及相关内容。	符合
	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。 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。		符合
	进一步优化全省化工产业布局，提高化工		符合

		行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。		
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。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，逐步推进区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。	运行期无主要污染物排放	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。	运行期废气仅为食堂油烟	符合
		推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	项目为输变电项目，不涉及相关内容。	符合
		推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。		符合
		规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。		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。	项目为输变电项目，不涉及相关内容。	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，保证饮用水水源地水质达标和水源安全。		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。	项目为输变电项目，不涉及相关内容。	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。		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。		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。		符合
~~~~~				

表 1-2 四平市准入要求				
管辖领域	环境准入及管控要求		本项目现状	是否符合
空间布局约束	结合产业结构调整和城市转型升级，研究解决结构性污染问题，有计划地推进重污染企业退城入园。		不涉及	符合
污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 29 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	不涉及	符合
		水环境质量持续改善。2025 年，四平地区水生态环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，地表水质达到或好于 III 类水体比例达到 90%，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，四平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。	不涉及	符合
资源利用要求	水资源	2025 年用水量控制在 8.11 亿立方米，2035 年用水量控制在 8.8 亿立方米。	不涉及	符合
	土地资源	2025 年耕地保有量不低于 6720.71 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 5166.67 平方千米；城镇开发边界控制在 212.66 平方千米以内。	本项目已取得相关用地手续	符合
	能源	2025 年煤炭消费总量控制在 1200 万吨以内。	不涉及	符合
综上，本项目符合吉林省生态环境准入清单要求及四平市生态环境准入清单要求的有关规定要求。   本项目与“四平市双辽市生态环境准入清单”相符性分析见下表，本项目环境管控单元落位图见附图1。				

表1-3 本项目与“四平市双辽市生态环境准入清单”相符性分析					
环境 管控 单元 编码	单 元 名 称	单 元 分 类	管控要求	符合性分析	是 否 符 合
ZH2 2038 2100 05	双辽市防风固沙重要区	1- 优先 保护	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 禁止发展高耗水工业。   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建设。   6 区内不符合主体功能定位的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。   7 黑土地保护区执行《吉林省黑土地保护条例》相关要求。在土壤瘠薄区域采取增施有机肥、生物菌肥、调理剂等综合改良措施，探索改良治理盐碱化耕地技术路径；在具备条件区域推广秸秆深翻还田和节水灌溉技术模式；在风蚀严重区域重点推广秸秆还田免（少）耕技术模式和秸秆条带还田技术模式。   8 适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用	本项目属于升压站建设项目，不属于产业园区建设项目，项目已取得双辽市自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第2203822025XS0001S00），占地性质为旱地，不含基本农田；根据《全国防沙治沙规划（2021—2030年）》（林规发〔2022〕115号）及“国家林业和草原局公告（2024年第2号）（国家沙化土地封禁保护区名单）”可知，双辽市无沙化土地封禁保护区，本项目所在区域与沙化土地封禁保护区距离约100公里以上，见附图2。	符合

				地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。		
	ZH2 2038 2300 01	双 辽 市 二 般 管 控 区	3- 二 般 管 控	贯彻实施国家与吉林省大气、水污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施。新、改、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，推进工业项目进园、集约高效发展	本项目属于升压站建设项目。不属于产业园区建设项目；项目已取得双辽市自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第2203822025XS0001S00），占地性质为旱地，不含基本农田，要求建设单位开工前依法办理建设用地审批手续。	符合
<b>3.与《四平市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</b>   实施“生态优先、绿色发展”战略，进一步优化空间布局、调整产业结构、保障生态功能、推动形成绿色发展方式和生产生活方式，促进经济社会高质量发展和生态环境高水平保护。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。						

	本项目为输变电工程，属于加强与省电网的衔接，优化输电网结构中的一部分，符合《四平市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。   <b>4.4与《双辽市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</b>   紧扣“风、光、火”一体化发展，坚持“稳定火电，推进风电，加快光电，有计划发展生物质发电”的发展思路，加快推进国电集团清洁能源产业园项目等标志性重大工业项目建设步伐，充分发挥新能源基础优势，以科技创新为引领，坚持市场应用导向，加快太阳能、风电、生物质发电建设，实现3大优势新能源产业提质发展，打造百亿产值能源基地。积极推进“光伏+联合开发利用”，不断优化光伏发电发展模式，提高光伏发电质量和效益。大力发展清洁能源，推动能源生产与消费革命，实施能源开发清洁替代和能源消费电能替代提高电能在终端能源消费中的比重。重点突破风能光能互补加快发展生物质供气供热、生物质与燃煤耦合发电、地热能供热、空气能供热、生物液体燃料等，在国电双辽发电厂建设基础上，积极谋划推动庆达光伏、华能、中能等风力发电、光伏发电项目的落地建设。推进新能源多产品联产联供技术产业化、规模化发展，把双辽建设成为三省（区）交界区域规模最大的电力能源基地。   本项目为输变电工程，属于风电场建设配套发电工程的一部分，符合《双辽市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。   <b>4.5 与《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》符合性分析。</b>   《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》（吉环辐射字[2022]6号）中要求：“严格辐射建设项目环评审管。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。强化环评审批新能源、广播电视、配套输变电
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	项目的环境保护要求，加强电磁辐射类建设项目的污染防治。”   建设项目将严格按照要求建设升压站，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。在采取上述措施后，对周边电磁环境影响不大，符合《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》。
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 二、建设内容

地理位置	本项目升压站位于双辽市双山镇，坐落在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目》风电场场地中南部位置，站址周围均为耕地，距离最近的村屯为升压站东南侧约 970m 的东庄。升压站中心坐标为东经 123°59'42.630″，北纬 43°47'41.100″，项目地理位置详见附图 3，周围环境情况详见附图 4，与风电场的位置关系详见附图 5。																						
项目组成及规模	<b>1. 项目组成</b>   本项目新建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线；35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 电缆进线。   本项目不包含 220kV 线路送出工程。   本项目具体建设规模及基本组成见下表。   <b>表 2-1 项目组成一览表</b>  <table> <tr> <th>类型</th><th>组成</th><th>主要内容</th><th>备注</th></tr> <tr> <td rowspan="7">主体工程</td><td>升压站</td><td>           升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。            220kV 升压站 220kV 侧采用线变组接线方式，线变组间隔 1 回，选用户外 AIS 设备。            35kV 侧采用单母线接线方式。6 回 35kV 电缆进线。         </td><td rowspan="2">本次评价内容。</td></tr> <tr> <td>配电装置</td><td>           220kV 断路器选用户外交流单断口、瓷柱式六氟化硫断路器，型号为 LW-252；220kV 隔离开关型号为 GW7-252；220kV 电流互感器选用户外油浸电流互感器，型号为 LVB-220W。            35kV 配电装置选用铠装移开式金属高压开关柜，安装于 35kV 配电室内；接地变兼站用变型号为 DKSC14-750/36.75-0.4kV，其中站用变容量为 315kVA。主变 35kV 母线上设置集中无功补偿，在 160MVA 升压变低压侧共配置 1 组容量为 ±48Mvar 的动态无功补偿装置。         </td></tr> <tr> <td>办公用房</td><td>升压站内配套建设 1 座综合楼。</td><td rowspan="2">依托风电场项目</td></tr> <tr> <td>其他用房</td><td>升压站内配套建设 1 座 35kV 配电室、综合泵房。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">储运工程</td><td>进站道路</td><td rowspan="3">依托风电场项目</td></tr> <tr> <td>围墙</td></tr> <tr> <td>危废暂存</td></tr> </table>			类型	组成	主要内容	备注	主体工程	升压站	升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m ³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。 220kV 升压站 220kV 侧采用线变组接线方式，线变组间隔 1 回，选用户外 AIS 设备。 35kV 侧采用单母线接线方式。6 回 35kV 电缆进线。	本次评价内容。	配电装置	220kV 断路器选用户外交流单断口、瓷柱式六氟化硫断路器，型号为 LW-252；220kV 隔离开关型号为 GW7-252；220kV 电流互感器选用户外油浸电流互感器，型号为 LVB-220W。 35kV 配电装置选用铠装移开式金属高压开关柜，安装于 35kV 配电室内；接地变兼站用变型号为 DKSC14-750/36.75-0.4kV，其中站用变容量为 315kVA。主变 35kV 母线上设置集中无功补偿，在 160MVA 升压变低压侧共配置 1 组容量为 ±48Mvar 的动态无功补偿装置。	办公用房	升压站内配套建设 1 座综合楼。	依托风电场项目	其他用房	升压站内配套建设 1 座 35kV 配电室、综合泵房。	储运工程	进站道路	依托风电场项目	围墙	危废暂存
类型	组成	主要内容	备注																				
主体工程	升压站	升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m ³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。 220kV 升压站 220kV 侧采用线变组接线方式，线变组间隔 1 回，选用户外 AIS 设备。 35kV 侧采用单母线接线方式。6 回 35kV 电缆进线。	本次评价内容。																				
	配电装置	220kV 断路器选用户外交流单断口、瓷柱式六氟化硫断路器，型号为 LW-252；220kV 隔离开关型号为 GW7-252；220kV 电流互感器选用户外油浸电流互感器，型号为 LVB-220W。 35kV 配电装置选用铠装移开式金属高压开关柜，安装于 35kV 配电室内；接地变兼站用变型号为 DKSC14-750/36.75-0.4kV，其中站用变容量为 315kVA。主变 35kV 母线上设置集中无功补偿，在 160MVA 升压变低压侧共配置 1 组容量为 ±48Mvar 的动态无功补偿装置。																					
	办公用房	升压站内配套建设 1 座综合楼。	依托风电场项目																				
	其他用房	升压站内配套建设 1 座 35kV 配电室、综合泵房。																					
	储运工程	进站道路	依托风电场项目																				
		围墙																					
		危废暂存																					

	公用工程	间		
		供水	用水由升压站内深井统一提供。	
		排水	升压站内各用水点的生活污水（含餐饮废水，餐饮废水经隔油器处理后排放）通过排水管网进入防渗化粪池，建成后与相关污水转运单位签订转运协议，定期转运至有污水处理能力的单位进行处理。	
		供热	本项目生产不用热，生活采用电取暖。	
	环保工程	供电	本项目用电自行供给，满足供电需求。	已在《双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响评价报告表》中进行评价，本项目不予重复考虑
		废气处理	食堂油烟安装处理效率不低于60%的油烟净化器处理后通过专用烟道高于屋顶排放。	
		废水处理	升压站内各用水点的生活污水（含餐饮废水，餐饮废水经隔油器处理后排放）通过排水管网进入防渗化粪池，建成后与相关污水转运单位签订转运协议，定期转运至有污水处理能力的单位进行处理。	
		固废处理	生活垃圾委托环卫部门清运处理；	
			在升压站内设事故油池（有效容积 60m ³ ，并在主变处设集油围堰（集油坑），通过管道连接事故油池，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，经油水分离后的废矿物油交由有资质的单位回收处理。 蓄电池达到使用寿命产生的废蓄电池，由有资质厂家回收。	本次评价内容
		电磁保护	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。	
		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。	

总平面及现场布置	<b>2.主要生产设备</b>			
	本工程主要生产设备详见下表。			
	<b>表 2-2 本项目主要生产设备</b>			
	序号	项目	内容	
	1	主变压器	型号	SZ20-160000/220
			数量	1 台
			额定容量	160MVA
			额定电压	220kV
			接线组别	线变组接线
			阻抗电压	104%
			油量	30t
			噪声源强 dB（A）	≤85dB
	2	35kV 无功补偿装置	数量及容量	±48MVar 动态无功补偿装置 1 套
	<b>3.劳动定员及工作制度</b>			
	劳动定员: 本项目运行管理人员定员为 24 人,主要为风电场运行配置人员。			
	工作制度: 本项目年工作日为 365 天, 二班制, 1 周为一个轮换周期。			
	<b>1.工程布局情况</b>			
	升压站入口设在站区南侧, 升压站按功能共分为两个区域, 依次为生活区以及高压生产区。生活区布置在升压站东南侧区域, 生产区布置在西北侧区域。生活区主要建构筑物有综合楼、综合泵房等。生产区主要布置 35kV 配电装置、主变压器、接地站用变及电阻柜成套装置、事故油池和 SVG 无功补偿装置。其中, 接地站用变及电阻柜成套装置位于主变南侧, 35kV 配电装置布置在东侧, 主变压器布置 35KV 配电装置室西侧, 事故油池位于主变东南侧, 升压站平面布置情况详见附图 6。			
	<b>2.施工布置情况</b>			
	施工期涉及的主变压器、无功补偿装置等的施工场地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, 占地约 800m²。详见附图 6。			
<b>3.占地情况</b>				
本项目升压站规划总用地面积为 7500m², 为永久占地, 占地类型为旱地, 项目占地已取得双辽市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 2203822025XS0001S00），不占用基本农田。				

	<b>4.土石方量平衡分析</b>   本项目升压站工程土石方已在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》分析，本次报告引用其中关于升压站工程土石方分析。升压站基础总挖方量 24750m³，总填方量为 17250m³，7500m³用于临时道路土地复垦，均来自本工程风电场、检修道路区和集电线路施工余土。升压站工程不单独设取、弃土场。
施工方案	<b>1.施工时序</b>   升压站按照基础施工→站内地面及道路工程→架线、设备安装→工程验收等施工时序进行。   <b>2.施工工艺</b>   a) 升压站内建筑物   采用框架结构，现浇钢筋混凝土屋面板，基础采用柱下独立基础，施工流程为：施工准备→基础开挖→基础垫层→钢筋绑扎→支模→基础混凝土浇筑→拆模→基坑回填→各层框架柱、梁板钢筋绑扎→支模→各层混凝土框架柱、梁板浇筑→拆模→墙体砌筑→屋面保温、防水→室内外装修及给排水系统施工→电气设备安装。   b) 消防水池、泵坑等地下构筑物   消防水池、泵坑等地下构筑物采用钢筋混凝土箱型结构，施工流程为：施工准备→基础开挖→基础垫层→钢筋绑扎→支模→基础混凝土浇筑→拆模→基坑回填。   c) 电气设备基础   1) 主变压器基础   主变采用钢筋混凝土箱型结构，土方采用机械开挖，预留的 30cm 厚原土用人工清槽，经验槽合格后，进行基础混凝土浇筑，施工流程为：   施工准备→测量放线→基础开挖→钢筋绑扎→支立底板模板→浇筑主变底板→支立主体模板→安装预埋件→浇筑主变基础→拆模→土方回填→铺设卵石→检查验收。   2) 构（支）架   构（支）架基础均为现浇钢筋混凝土基础，混凝土强度等级为 C40。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→模板支护→基础混凝土浇筑→养护→模板拆除→土方回填。   构（支）架采用钢结构，施工顺序如下：施工准备→基础复测→构件排杆、组装→构（支）架吊装→构（支）架调整、校正→混凝土灌浆养护→缆风绳拆除。   构架采用吊车吊装就位，根据场地条件采用旋转法或滑移法吊装，柱脚与基础连接采用杯口插入式，当柱脚接近杯底时，从柱四周向杯口放入 4-5 个木楔。构架就位后，采用缆风绳以保证构架的稳定性，杯口浇筑细石混凝土进行二次灌浆。待混凝土养护期满后，才能拆除临时固定措施。   3) 电线、电缆敷设   电缆管的加工敷设，电缆桥架及电缆架的安装，电缆敷设及电缆终端头的制作等均应符合有关验收规范规定和施工图纸要求。工艺流程为：施工准备→弯管、电缆支架配制→埋管、电缆支架安装→电缆敷设→挂标示牌、电缆固定→做头、接线（含接地线）→校线试验→联合检查→受电→竣工验收。   d) 升压站内道路   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。   (5) 升压站设备安装   a) 电线、电缆敷设   电缆管的加工敷设，电缆桥架及电缆架的安装，电缆敷设及电缆终端头的制作等均应符合相关规范规定和施工图纸要求。工艺流程为：施工准备→弯管、
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	电缆支架配制→埋管、电缆支架安装→电缆敷设→挂标示牌、电缆固定→做头、接线（含接地线）→校线试验→联合检查→受电→竣工验收。   b) 主变压器   安装工序：开箱清点→附件检查→本体就位→变压器油处理→器身检查→真空注油→整体密封试验→调试验收。变压器就位之前，在基础及变压器上标出纵横中心线，变压器按标识就位，变压器就位时要保证变压器中心线与基础中心线一致。   c) SVG 装置安装   安装工序：开箱清点→附件检查→设备安装→电缆安装→调试验收。电气设备安装前需复核安装位置。   (6) 道路施工   新修道路路堑段可直接进行开挖，路堤段填筑前需先进行表土清除，半填半挖段需进行表土清除后，根据地势横坡大小进行填方部分基底台阶开挖及挖方部分路堑开挖，开挖同时做好边坡整修工作及排水边沟的修筑，地基表层处理完毕后进行填方段填筑，并达到设计要求的压实度及坡度。路床修筑完毕后进行路面填筑，填料中路面基层石料粒径不宜大于 53mm，路面面层粒径不宜大于 31.5mm。并达到设计要求的压实度及坡度。   <b>3.施工进度安排</b>   本项目计划施工建设期为 12 个月。   从 2025 年 8 月~2026 年 2 月底为升压站土建施工；   从 2026 年 2 月~2026 年 6 月底为升压站电气设备安装；   从 2026 年 6 月~2026 年 8 月对风电场发电单元检查及调试，项目并网发电，本工程竣工。
其他	<b>本项目升压站站址唯一性分析</b>   为了充分利用当地丰富的风能资源，加快发展风力发电，公司拟提出双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目，在保证双辽地区正常用电用能，正常生产的情况下，可有效降低其电费支出，降低其能耗指标，不仅可以为当地的资源开发及经济发展提供绿色清洁能源，而且可以拉动相关产业的发展壮大，促进地方经济可持续发展。双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）

	风力发电项目与升压站工程同期建设，升压站一般项目环境影响已在双辽瑞祥143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电环境影响报告表中进行评价，本项目重点对升压站安装的主变压器等设备的电磁环境、声环境和与变电工艺相关的固体废物影响进行评价。   本项目升压站位于双辽市双山镇，坐落在风电场场地中南侧，站址周围均为耕地，距离最近的村屯为升压站西北侧约 1500m 的幸福村。升压站中心坐标为东经 123°59'42.630″，北纬 43°47'41.100″，根据风电场中长期建设的规划、风电机组布置方案、集电线路设计、场内道路布置，结合接入系统设计的要求全面综合考虑选择升压站的站址。站址所处位置基本位于风电场区中南部位置，进站道路引接、集电线路接入、220kV 输电线路送出等均较便利，有利于降低工程造价等原因，故本项目升压站不作站址比选，项目升压站站址唯一。
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<b>1.主体功能区规划</b>   本工程位于吉林省双辽市双山镇境内，根据《吉林省主体功能区规划》可知，本工程建设地点属于限制开发区域中重点生态功能区。重点生态功能区要以保护和修复生态环境，提供生态产品为首要任务，因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。一、防风固沙型。转变传统畜牧生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草力度，恢复草原植被，严格保护沙区林草植被，禁止滥开垦、滥樵采、滥放牧，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。   项目选址涉及防风固沙型重要生态功能区。项目升压站工程属于电力基础设施建设工程，为地区经济和社会发展需要提供可靠电力保障，故本项目符合吉林省主体功能区规划要求。   <b>2.生态功能区划</b>   本项目位于吉林省双辽市双山镇境内，根据《吉林省生态功能区划研究》中生态功能区划归属描述，本项目线路区域生态功能一级区划归属为：II吉林中部台地生态区，详见附图 7；二级区划归属为：II1 辽河平原土地保护与农业生态亚区，详见附图 8；三级区划归属为：II1-1 双辽平原草地保护与农业生态功能区、II1-2 四平台地土地资源保护与农业生态功能区，详见附图 9。   双辽平原草地保护与农业生态功能区位于吉林省中西部边陲，主要由小流域 93、101、102、112、113 和 123 组成。行政单元包括除服先、茂林以外的双辽市大部分乡镇和梨树县的刘家馆子、林海、孤家子、泉眼岭、沈洋、小宽等乡镇。全区面积为 5224.91km²，占辽河平原土地保护与农业生态亚区面积的 53.61%。   本区西北部与西部与沙丘覆盖的冲积平原相接，地貌以冲积而成的东辽河平原为主，海拔高度 180~270m，相对高差 30~50m。地表组成物质由第四纪砂砾石、黄土状亚粘土及亚砂土组成。平原的西部有零星沙丘分布，丘上植物丛生，起到固定沙丘的功能。丘间有风蚀洼地分布，洼地中经常积水，诱发沼
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	泽化或土壤的盐渍化。   本区水资源不足，极度水资源胁迫面积为 5029.88km²，占全区土地面积的 96.26%。但有利的条件是有一定厚度的第四纪含水层，有较充足的地下水储量。可适当开采地下水，解决水资源不足的问题。本区垦殖率高于 60%，主要种植玉米、高粱、水稻、大豆等粮食作物，是吉林省重要的商品粮产区之一。   本区地处农牧交错带，地处松辽平原农业区向西部草原区过渡的地带。区内林地、草地资源较丰富，有发展牧业的有利条件。但不利因素是区内降水少，风沙大，干旱严重，局部可见沙化现象。东部、北部台地区地表有侵蚀沟发育，水土流失、黑土退化现象普遍存在，土壤侵蚀面积为 5199.55km²，占全区土地面积的 99.51%，以轻度土壤侵蚀为主（轻度土壤侵蚀面积占侵蚀面积的 78.31%）。西南部和南部的低洼地雨季常形成内涝，有轻度的盐碱化现象发生。东辽河水质污染较重，水环境中度污染面积达 2532.34km²，占全区土地面积的 48.48%；重度污染面积为 539.85km²，占全区土地面积的 10.331%；严重污染面积为 2105.99km²，占全区土地面积的 40.31%。   生态环境建设重点及生态产业发展方向：（1）保护草地。退耕还林、还草，防止草地“三化”，发展林草经济，培育中草药资源，开发医疗、保健等健康产业；（2）加强法制与生态工程措施，控制点源污染和面源污染，治理东辽河的水质污染并实施防洪工程建设；（3）加强生态农业基地建设，完善“三北”防护林网和树种的更新，增强其调节气候、防风固沙、保持水土、美化环境的功能；（4）合理开采地下水，充分调蓄地表径流和大气降水，发展节水灌溉农业，培育名优特农产品；（5）在农产品资源优势的基础上，发展农牧产品的加工业和地毯、柳编等特色工艺品业；（6）区内有勃勃图山、西哈拉巴山、东哈拉巴山等第三纪玄武岩山体，相对高度 70~130m，可作为建筑材料的采石场，在实施生态保护的前提下，有计划地开采石料资源，发展本区经济。本区矿产资源主要是砂砂，储量丰富，可利用砂砂资源优势，发展玻璃制品业；（7）建立东北火电基地、开发利用风能、太阳能和生物质能源。   四平台地土地资源保护与农业生态功能区位于东辽河流域，由小流域 96、103、114、116、127 和 138 组成。行政单元含梨树县的白山、蔡家、小城子、金山、泉眼岭（北部）、东河、梨树、胜利、四棵树、喇嘛甸、大房身、郭家
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	店、十家堡、孟家岭、双河、万发等，四平市区及伊通西北部的黄岭子等乡镇。全区土地面积为 4520.80km²，占辽河平原土地保护与农业生态亚区面积的 46.39%。人口密度为 265 人/km²。   本区为典型的波状起伏台地区，海拔高度在 155~258m。区内现有耕地面积 2743.05km²，占土地面积的 69.1%。区内垦殖指数高，耕地集中连片，土壤以黑土、草甸土、冲积土为主，土层厚、土质肥沃、耕性好、机械化程度高。气候条件适宜，雨热同季，有利于农作物生长，是国家大型商品粮基地。林地面积 404.7km²，占土地面积的 9%，多为人工建造的农田防护林，树种多为杨树。矿产资源较为丰富，主要为矽砂、膨润土、石油、天然气，有发展工业的物质基础和条件。   本区为四平市区的所在地，人口密度较大，人类活动强，原生植被已荡然无存，自然生态环境破坏较突出，如地表切割破碎，黑土退化（黑土退化面积为 1971.75km²，占本区土地面积的 43.61%），水资源不足（水资源胁迫严重，全区极度缺水面积为 4520.80km²，占全区土地面积的 100%），水环境污染严重，高度水污染面积达 2784.15km²，占全区土地面积的 61.55%。极度污染面积为 1736.11km²，占全区土地面积的 38.39%（四平市及各城镇目前传统产业占优势，污水处理水平低，区内东辽河水质已超过国家地面Ⅳ类水质的标准）。   生态环境保护与建设重点：（1）加强生态城市的建设；加强对地表水和地下水资源的保护，提高水资源利用率；加强城市污水处理和东辽河等主要河流的污染治理及工业固体废弃物的处理和垃圾资源化、无害化的处理；（2）大力推广使用清洁能源，绿化美化城乡人居环境；（3）发展具有特色的生态经济产业，发展壮大以四平为核心的生态城镇群；（4）将东辽河建成本区的亮点。加强东辽河流域水土流失的治理（防洪设施的建设、滩涂整治，蓄洪区的设置、护堤林的建设），控制洪涝、旱灾的发生，合理调剂地表水、大气降水和地下水，将水的治理和调度作为本区生态建设的重点；（5）实施黑土地的保护工程，控制和治理耕地污染，确保国家粮食安全，加大重点粮食生产基地的农业生态建设，发挥国家大型商品粮基地的优势，开发“孤牌”、“伊通河”、“金沟”、“吉农”等绿色食品品牌。加强农区养殖业同种植业的协调发展，培肥黑土地，开发绿色和有机农牧业产品的精深加工业。
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目为风力发电项目配套升压站工程，不会加重土壤碱性恶化，不会影响该保护区的湿地和沙地景观，故本项目符合该区域生态功能区划。

### 3.生态环境现状

本项目升压站生态环境现状和环境影响已在双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表中进行评价，《双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》已于2025年8月18日取得批复，批复文号为四环双辽市分局审（表）字[2025]10号。本次环评不再进行以上内容的评价，只引用其结论。

#### 3.1 土地利用类型

本项目所在区域生态环境结构单一，升压站永久占地面积为 7500m²，临时占地均在升压站征地范围内，评价范围内土地利用为农用地（旱地），不涉及基本农田。

#### 3.2 植被类型

根据《吉林省植被分布图》可知，本项目建设区域植被类型主要为玉米，项目所在区域未发现野生国家保护植物，项目植被分布图详见附图 10，植被区划图详见附图 11。

#### 3.3 野生动物调查

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）。该动物区的主要成分大多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、草原黾鼠、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、凤头麦鸡、鹌鹑和环颈雉等。该区域内已有部分草地出现退化情况，故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和草原局 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

根据《2024 年 1-12 月吉林省地表水国控断面水质月报》，2024 年 1-12

月，东辽河四双大桥断面为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ、Ⅲ及Ⅳ类水质。							
表 3-1 吉林省 2024 年 1—12 月国控断面水质状况（节选）							
河流名称	断面名称	月份	水质类别			环比	同比
			本月	上月	去年同期		
东辽河	四双大桥	1 月	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	→	↓
		2 月	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	→	→
		3 月	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	→	↓
		4 月	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	→	↑
		5 月	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	→	↑
		6 月	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	↓	↓
		7 月	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	→	→
		8 月	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	→	→
		9 月	Ⅲ	Ⅳ	Ⅲ	↑	→
		10 月	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	↑	→
		11 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	→	↑
		12 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	→	↑

注：“/”未监测，“↑”水质有所好转，“↑↑”水质明显好转，“→”水质无明显变化，“↓”水质有所下降，“↓↓”水质明显下降，“○”没有数据无法比较。

### 5.环境空气质量现状

(1)基本因子环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次评价环境空气所用监测数据采用《吉林省 2024 年生态环境状况公告》中数据，详见下图 3-1。

城市名称	SO ₂ (μg/m ³ )	NO ₂ (μg/m ³ )	CO-95per (mg/m ³ )	O ₃ _{8h-90per} (μg/m ³ )	PM ₁₀ (μg/m ³ )	PM _{2.5} (μg/m ³ )	优良天数比例 (%)	综合指数
长春市	8	27	0.9	135	51	33	89.6	3.54
吉林市	9	22	1.2	135	51	34	88.5	3.54
四平市	6	25	0.8	144	52	31	88.5	3.45
辽源市	9	21	1.2	144	41	27	89.6	3.23
通化市	11	21	1.2	128	37	21	97.8	2.93
白山市	12	20	1.2	129	54	23	97.8	3.24
松原市	5	17	0.7	127	45	31	90.4	3.00
白城市	5	15	0.8	114	41	22	95.4	2.59
延边州	9	16	0.8	113	33	19	98.9	2.47

**图 3-1 2024 年吉林省地级城市环境空气质量数据图**

根据上述数据进行统计，本项目所在地域统计结果详见下表：

**表 3-2 2024 年四平市环境控制质量情况（CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）**

点位名称	污染物	年平均浓度	标准值	占标率%	达标情况
四平市	PM ₁₀	52	70	74.29	达标
	PM _{2.5}	31	35	88.57	达标
	SO ₂	6	60	10	达标
	NO ₂	25	40	62.5	达标
	CO	0.8（24 小时平均第 95 百分位数）	4	20	达标
	O ₃	144（日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数）	160	90	达标

由环境状况公报可见，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均达标，即本项目位于达标区，该区域环境空气质量良好。

## 6. 声环境质量现状评价

为了解工程区域声环境现状，委托吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对工程周围地区的声环境进行了现状监测，详见附件 3。

### 6.1 监测布点

本项目监测点的布设原则如下：

- 1) 以工程涉及的环境保护对象为主；
- 2) 可以反映工程所在区域环境现状。

根据工程特点并考虑监测可操作性等原则，对本项目环境现状也进行了监

测。在此基础上对本工程所在区域声环境现状进行评价。本评价共布设 4 个声环境监测点位。

6.2 监测时间

2025 年 7 月 16 日对各监测点位进行了监测。

6.3 监测项目

距地面 1.2m 高度处昼间等效声级和夜间等效声级。

6.4 监测方法

按《声环境质量标准》（ GB3096—2008）中的监测方法进行，分为昼间和夜间，昼间工作时间选在 8： 00-12： 00 和 14： 00-18： 00，夜间工作时间为 23： 00-5： 00。

6.5 监测仪器

表 3-3 监测仪器使用情况一览表

仪器名称	多功能声级计
仪器型号	AWA6228+
仪器编号	JLZX/YQ-083-2024
有效期	2025.04.08-2026.04.07

6.6 监测条件

监测期间天气条件如下：

表 3-4 监测气象条件一览表

检测日期	天气	温度（℃）	大气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）
2025.07.16	昼间 阴	23-26	98.6	2.2	48-56
	夜间 阴	21-24	98.0	2.5	48-56

当日风向为西南风。

6.7 监测结果

本项目周围声环境质量监测结果详见下表。

表 3-5 本项目周围声环境质量监测结果 单位：dB（A）

序号	监测位置	昼间	夜间
1	升压站北侧厂界外 1m 处	38.9	38.0
2	升压站东侧厂界外 1m 处	40.0	39.3
3	升压站南侧厂界外 1m 处（紧邻道路）	48.3	41.1
4	升压站西侧厂界外 1m 处	40.3	39.6

由上表监测结果可知，升压站周围昼间噪声水平为 38.9-48.3dB（A），夜间为 38.0-41.1dB（A），现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

	<b>7.电磁环境</b>   为了解工程区域环境现状，委托吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，拟建升压站站界四周工频电场强度为1.7-2.9V/m，工频磁感应强度为0.027-0.033μT，周围环境工频电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。   详见电磁辐射专题报告。
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，永久占地现状为旱地，不含基本农田。旱地目前种植种类基本为玉米。   综上，不存在与本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	<b>1.评价范围</b>   <b>1.1 电磁环境</b>   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范围区域。   <b>1.2 噪声</b>   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，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），确定本项目声环境评价范围为升压站站界外50m范围区域。   <b>1.3 固体废物</b>   本项目固体废物主要为本项目产生的固体废物包括员工的生活垃圾以及升压站产生废变压器油和废蓄电池。

	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、事故油及废蓄电池等固废影响进行评价，运营期其他环境影响均已在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中进行评价，本报告不予重复考虑。   <b>1.4 生态环境</b>   根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定项目生态环境评价范围为升压站场界外 500m 范围内区域。   <b>2.生态环境保护目标</b>   根据现状调查结果，项目评价范围内无电磁环境、声环境保护目标，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。															
评价标准	<b>1.环境质量标准</b>   <b>1.1 地表水环境</b>   本项目周围地表水体为东辽河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）可知，东辽河四双大桥断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 参照《松花江水系环境质量标准》中相应标准，地表水环境质量标准详见下表。   <b>表 3-6 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）</b>  <table><tr><th>项目</th><th>标准值（III类）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>pH</td><td>6-9</td><td rowspan="4">《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）</td></tr><tr><td>BOD₅≤</td><td>4</td></tr><tr><td>氨氮≤</td><td>1.0</td></tr><tr><td>COD≤</td><td>20</td></tr><tr><td>SS≤</td><td>25</td><td>《松花江水系环境质量标准》</td></tr></table>	项目	标准值（III类）	标准来源	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	BOD ₅ ≤	4	氨氮≤	1.0	COD≤	20	SS≤	25	《松花江水系环境质量标准》
	项目	标准值（III类）	标准来源													
	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）													
	BOD ₅ ≤	4														
	氨氮≤	1.0														
	COD≤	20														
	SS≤	25	《松花江水系环境质量标准》													

## 1.2 环境空气

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准, 详见下表。

表 3-7 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	GB3095-2012（二级）
	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		

## 1.3 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, 详见下表。

表 3-8 声环境质量标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段		适用范围
	昼间	夜间	
1 类	55	45	农村地区

## 1.4 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。

表 3-9 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	4kV/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
工频磁场强度	100μT	公众暴露	

	<b>2.污染物排放标准</b>		
	<b>2.1 废气</b>		
	施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），详见下表。		
	<b>表 3-10 扬尘排放标准</b>		
	污染物名称	无组织排放控制浓度限值	标准来源
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
	<b>2.2 噪声</b>		
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）； 升压站运营期噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，执行标准限值详见下表。		
	<b>表 3-11 噪声排放标准</b>		
其他	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
	<b>2.3 固体废物</b>		
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定。		
	无		

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目为《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中的升压站工程。《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》已于 2025 年 8 月 18 日取得批复，批复文号为四环双辽市分局审（表）字[2025]10 号。本项目施工期水、气、声、生态、固体废物等影响均已在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中进行了评价，本次环评不再进行以上内容的评价，只引用其结论。   <b>1.生态环境影响评价结论</b>   本项目升压站规划占地面积 7500m²，为永久占地，占地类型为旱地；施工期涉及的主变压器、无功补偿装置等的施工场地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，占地约 800m²。   项目施工期产生的生态影响主要为：工程占地改变原有土地功能，对土地利用布局产生一定影响；工程施工过程对占地范围内地表植被破坏，改变原有土地功能，植被生物量降低；施工机械及人员活动产生的噪声对当地野生动物栖息环境的影响；项目工程占地对当地生物多样性产生一定影响；对当地农业生态系统产生一定影响；同时可能造成土壤的侵蚀及水土流失现象。施工前进行表土剥离并妥善保存表土；施工结束后，表土及时回覆，临时用地及时复垦，在采取生态减缓及生态恢复等措施后，项目对区域生态环境影响较小。   <b>2.废气影响分析结论</b>   <b>（1）施工扬尘影响</b>   本项目升压站施工扬尘主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。为减轻项目施工过程中扬尘对环境的污染，采取以下措施：   1）建筑材料露天堆放扬尘   由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤及土石方在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。减少露天堆放，如确需露天堆放的应加以覆盖；开挖的土
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

施工期生态环境影响分析	石方应及时回填或运到指定地点，减少扬尘影响；对施工工作面及堆场实施洒水降尘，保证一定的含水量。   2) 运输车辆引起的道路扬尘   施工扬尘 60%以上是施工运输车辆引起的道路扬尘。扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边距离的增加，浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在道路两侧 200m 以内。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等诸多因素有关。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘的检测结果，运输车辆下风向 50m 处 TSP 浓度达到 10mg/m³ 左右，下风向 100m 处 TSP 浓度达到 9mg/m³ 左右，下风向 150m 处 TSP 浓度达到 5mg/m³ 左右，下风向 200m 处 TSP 浓度达到 2mg/m³ 左右，满足环境空气质量二级标准 24 小时均值，因此道路两侧 200m 范围内对沿线造成的污染较为显著。   (2) 燃油废气   施工机械、汽车及柴油发电机大多以柴油作为燃料，燃料燃烧过程中会产生 CO、SO₂、NO_x、碳氢化合物和烟尘，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式因素的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。本施工期柴油总用量约为 10t，根据类比分析可知各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，所产生的废气少且较为分散，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大。由于项目区域大而施工较为分散，在易于扩散的气象条件下，对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失故施工期燃油废气对周围大气环境影响较小。   <b>3.废水影响分析结论</b>   本项目施工期无地下水排水工程，无地下水涌水产生。施工期的废水主要包括建筑施工人员的生活污水、施工废水及机械冲洗废水和养生废水。   其中施工废水主要污染物为 SS；不含其他有毒有害物质，采用沉淀池进行澄清处理，上清液可直接排放，沉淀的泥浆定期清运。机械冲洗废水和养生废水通过施工机械定点冲洗，在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的沉淀池，将机械冲洗废水和养生废水进行收集、沉淀处理达标后回用作机械清洗或道路洒
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	水。同时，切实做好建筑材料和建筑废料的管理，设置专门的临时材料堆放场，堆场四周挖有截流沟，并设防雨棚；尽量避开雨季施工，防止施工场地径流过分而造成水土流失；施工完毕后，应及时种植草皮和植树绿化，以减少水土流失量；生活污水水质较简单，主要为有机污染物，施工人员生活用水按 $0.03\text{m}^3/\text{d}\cdot$ 人计，施工人数按 30 人计，施工期共约为 12 个月，则施工期用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$（总用水量 $324\text{m}^3$）。生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$（施工生活污水产生总量 $259.2\text{m}^3$），施工期生活污水排入移动式防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不会对周围水环境造成影响。   <b>4.噪声影响分析结论</b>   施工期主要噪声源是运输车队、施工机械（推土机、吊车等）。其声源声级最高可达 $110\text{dB}(\text{A})$，经自然衰减，施工场地 250m 以外，其噪声即可衰减至 $45\text{dB}(\text{A})$ 以下，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加之噪声属非残留污染，随工程结束而消失，并且本项目拟建设位置周围 100m 内无村屯、学校等敏感保护目标，所以施工机械和车辆噪声对周围声环境质量不会产生明显影响。   <b>5.固体废物影响分析结论</b>   施工期产生的固体废物均为一般固废，主要为施工人员生活垃圾和施工过程中产生废弃包装袋、包装纸箱、建筑垃圾及少量弃土。施工期的生活垃圾按人均产生量 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计算，施工期按共 12 个月计，施工人数按 30 人计，则生活垃圾产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$，生活垃圾集中收集委托环卫部门处理；废弃包装及包装纸箱集中收集，外卖综合利用；建筑垃圾集中收集，与风电场总体工程产生的建筑垃圾统一进行处理。施工期产生的固体废物经处理后，对周围环境影响较小。
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目为《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中的升压站工程。《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》已于 2025 年 8 月 18 日取得批复，批复文号为四环双辽市分局审（表）字[2025]10 号。本项目运营期水、气、声、生态、固体废物等影响（电磁环境影响和与变电设备有关的噪声及固废影响除外）均已在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中进行了评价，本次环评不再进行以上内容的评价，只引用其结论。

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、事故油及废铅蓄电池等固废影响进行评价。

### 1.运营期工艺流程

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。

工艺流程示意详见图 4-1。



图 4-1 220kV 升压站生产工艺流程示意图

### 2.生态破坏与环境污染影响分析

#### 2.1 生态影响分析

本项目的建设不可避免的会破坏地表植被，升压站占地会造成区域部分生物量损失，但对整体的影响不大，且项目建成并采取植被恢复等生态补偿措施后，可保证区域植被生物量不会减少；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。

#### 2.2 大气环境影响分析

运营期，本项目升压站内设置 1 个食堂，2 个灶头，属小型餐饮，就餐人

运营期生态环境影响分析	数按 12 人计，食堂以液化石油气作为燃料，属于清洁能源，食堂用气量较小，其燃烧废气无需处理，可达标排放，产生的废气量较小。营运过程中会产生餐饮油烟，食堂日供 4 餐，按人均食用油日用量约 25g/人，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，取中间值 3%，则油烟产生量为 3.28kg/a，油烟净化器风机风量为 2000m³/h，炒灶工作时间按 2h/d，365d/a 计算，则油烟产生浓度为 2.25mg/m³，不能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟排放限值（2.0mg/m³）的要求   故本项目食堂在炒灶上方设置集气罩，餐饮油烟经集气罩收集后经油烟净化器处理后经油烟排放口排放（高于办公场所），油烟净化器净化效率不低于 60%，经处理后，油烟排放量为 1.3kg/a，则排放浓度为 0.89mg/m³，油烟排放速率为 0.00178kg/h，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟排放限值（2.0mg/m³）的要求。   2.3 水环境影响分析   本项目运营期废水主要为生活污水及餐饮废水，升压站工作人员共计 24 人，二班制，1 周一个轮换周期。故升压站日常工作人员人数为 12 人，项目生活污水排放量为 1.14t/d（416.1t/a），主要污染物为 COD、BOD₅、SS、PH、氨氮、动植物油，本项目生活污水（含餐饮废水，餐饮废水经隔油器处理后排放）通过排水管网进入防渗化粪池，定期清掏运至建成后与相关污水转运单位签订转运协议，定期转运至有污水处理能力的单位进行处理，对地表水环境影响较小。   2.4 声环境影响分析   2.4.1 噪声源强   升压站运营期间的噪声主要来自变压器，本项目升压站内的 1 台 220kV 主变压器为油浸自冷变压器，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中附录 B 可知 220kV 油浸自冷变压器 1m 处声压级为 67.9dB（A）。本项目运营后，噪声源强情况详见下表 4-1。
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 4-1 主变噪声源强情况一览表（室外声源）								
声源名称	数量 (台)	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 dB (A) /m	声源控制措施	运行时段	备注
		X	Y	Z				
主变压器	1	-20	40	2.5	67.9/1	基础减震、升压站围墙	24 小时	声源
注：以升压站西南角为坐标原点，向东北方向为 X 正轴，向西北方向为 Y 正轴，噪声源空间相对位置坐标以主变中心为坐标。								
<b>2.4.2 噪声预测</b>								
(1) 预测模式								
根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）对于变电站、换流站、开关站、串补站的声环境影响预测，可采用 HJ2.4 中的工业声环境影响预测计算模式进行。								
根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中附录 B 可知计算户外变电站的远场噪声预测值时，变压器、电抗器、风机等均可简化为点声源。								
本次评价采用理论模式预测升压站噪声对周围环境的影响程度。噪声从噪声源发出，在传播过程中，经距离衰减、空气吸收后，到达受声点厂界处噪声贡献叠加值即为预测值。预测过程中，根据实际情况，主变压器采取基础减振、厂界围墙等措施后可降低 8dB (A)。								
涉及主要公式如下所示：								
1) 点声源几何发散衰减公式								
$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$								
式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；								
$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；								
$r$ ——预测点距声源的距离；								
$r_0$ ——参考位置距声源的距离。								
2) 噪声预测值叠加公式								
$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$								
式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；								
$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；								
$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。								

## (2) 预测计算结果

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，主变距离四周站界外 1m 处最近距离详见表 4-2，噪声预测结果详见表  
4-3。

**表 4-2 噪声源距升压站界四周最近距离**

序号	点位描述	距主变距离 (m)
1	北侧站界外 1m 处	31
2	东侧站界外 1m 处	78
3	南侧站界外 1m 处	46
4	西侧站界外 1m 处	10

**表 4-3 噪声预测结果 单位：dB(A)**

点 位	点位 描述	时段	源强	计算距离 (m)	贡献值	标准
1	北侧站界外 1m 处	昼间	59.9	31	30.07	55
		夜间				45
2	东侧站界外 1m 处	昼间	59.9	78	22.06	55
		夜间				45
3	南侧站界外 1m 处	昼间	59.9	46	26.64	55
		夜间				45
4	西侧站界外 1m 处	昼间	59.9	10	39.9	55
		夜间				45

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中“8.5.2，预测  
和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值，评价其超  
标和达标情况”，故通过理论计算分析，预测本项目投入运营后，升压站厂界  
四周噪声贡献值最大为 39.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》  
(GB12348-2008)中 1 类标准限值要求，本项目厂界噪声不超标。

## 2.5 固体废物影响分析

升压站计划在升压站西南角建设 1 间 41.6m² 危险废物暂存间，该建设内容  
已在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷(风火打捆)风力发电项目环境影响报告表》  
项目中进行评价，风电场运行过程中产生的维修废油、风机齿轮箱废润滑油收  
集后，暂存在危废暂存间，升压站产生的废蓄电池由厂家进行更换，委托有资  
质单位转运处理，不在本项目危险废物暂存间内储存，升压站事故状态下产生  
的主变压器废油及油水混合物在事故后委托有资质单位处理，不在本项目危险  
废物暂存间内储存，正常工况下，危险废物年产生量<10t，根据《危险废物管

理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中分类管理要求，属于危险废物登记管理单位，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，本项目危废暂存间属于危废贮存点，不属于贮存库，可不设置气体处理设施，贮存过程中贮存废气的排放应满足 GB16297 和 GB37822 规定的要求，危废间按照重点防渗区管控，要求危废间建设时地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，各类危废分类分区存放。危废间门口需张贴标准规范的危险废物标识，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性，禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的有关规定。

本项目运营期产生的固体废物包括事故状态下的主变压器废油、废蓄电池。

#### （1）废蓄电池

本项目升压站运营过程中铅酸蓄电池定期更换，约 1 次/10 年，根据国家危险废物名录，废蓄电池属危险废物（HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31），根据企业提供资料可知，新建升压站共设有 208 块铅蓄电池分布于蓄电池柜中，铅蓄电池规格为 30kg/个，故废铅蓄电池产生量为 6.24t/10a，约 0.624t/a。根据建设单位提供信息，产生的废铅蓄电池由厂家更换，直接委托有资质单位转运处理。

#### （2）事故状态下的主变压器废油

本项目主变压器正常运行时不产生废油，但检修过程或事故状态下，产生的废变压器油属危险废物（HW08900-220-08），委托有资质单位处置。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）标准中 6.7.8 条款规定：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，

其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）“变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排”的要求。

本项目新建 1 台主变压器，最大容量为 160MVA，通过设计资料变压器参数及建设单位提供资料可知，本项目升压站中单台变压器内含有变压器油重约为 30t（油的密度按 895kg/m³ 计算，主变油体积为 33.5m³）。为考虑变电站远期增容扩建留有一定余量，项目升压站建设 1 座有效容积 60m³ 事故油池，可满足本项目主变最大负荷要求。由上述情况可知，本项目也满足《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”。

此外，事故油池采用防渗等级较高的钢筋混凝土建造，渗透系数<10⁻⁷cm/s。

工程设计时已在主变压器下方设有集油坑，连通新建的事故油池，主变压器发生事故时废变压器油下渗至主变下方集油坑，然后经排油管道汇流入事故油池，经油水分离后的变压器油及油水混合物交由有资质的单位回收处理。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。

表 4-4 项目运营期固体废物产生及处置情况一览表

危险废物名称	废变压器油	废蓄电池
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW31 含铅废物
危险废物代码	900-220-08	900-052-31
产生工序及装置	主变，检修或发生风险事故时	蓄电池，使用寿命到期后更换
物理性状	液态	固态
主要成分有毒有害物质名称	烷烃、环烷烃及芳香烃	铅、硫酸铅、二氧化铅、硫酸溶液等
产废周期	不定期，发生风险事故时产生	一般 10 年更换一次
产生量	30t/台	0.624t/a
处置量	30t/台	0.624t/a
危险特性	毒性、易燃性	毒性、腐蚀性
防治措施	委托有资质单位处理	厂家更换，直接委托有资质单位转运处理

## 2.6 环境风险

### 2.6.1 风险源分布情况

	升压站可能发生的事故是变压器发生故障，造成的渗漏油事故。   <b>2.6.2 影响途径</b>   主变发生故障产生的事故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，事故油会进入土壤，最终可能造成土壤及地下水体的污染情况。   <b>2.6.3 环境风险防范措施</b>   ①设备的油标渗油。原因是胶垫老化失去弹性，有机玻璃压接不平或炸裂。   ②放油阀渗漏油。原因是胶垫变形移位，密封不严。   ③变压器本体焊接部位和散热器渗漏油。原因是焊接质量不好，遗漏砂眼而造成的渗漏油。   ④变压器高低压套管渗漏油。是由于过热引起胶老化，失去密封性能造成。   ⑤变压器的继电器接线柱、大盖无载开关处、温度计底座发生渗漏油。原因多是胶垫不合适，螺栓受力不匀，接焊不严造成。   ⑥因雷电或短路导致过电流或过电压，造成事故。   根据以上情况，定期对设备进行检修，本着预防为主的原则，可降低事故的发生几率。   <b>2.7 电磁环境影响</b>   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。   本项目环境影响预测采用类比分析法进行，本项目选择已运行的“华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期（20 万千瓦）工程 220kV 升压站”（简称“华能通榆升压站”），类比监测数据来自“华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期（20 万千瓦）工程 220kV 升压站辐射项目”竣工环境保护验收电磁环境影响实测量数据。   具体评价内容见“电磁环境影响专项评价”。
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

选址选线环境合理性分析	<b>1.项目选址的环境合理性分析</b>		
	根据《输变电建设项目环境保护技术要求》具体要求，项目选址合理性分析详见下表。		
	<b>表 4-5 本工程升压站选址合理性分析表</b>		
	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
	1	输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价；输变电建设项目竣工时，建设单位应当按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作。	本工程已进行环境影响评价。
	2	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	不涉及
	3	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。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目建设符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区及饮用水水源保护区等环境敏感区。
	4	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。	本工程升压站进出线走廊不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域。
	5	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。	本工程变电工程及规划架空进出线已避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，在采取噪声防治措施、电磁防治措施后，对周围声环境、电磁环境影响在可控范围内。
	6	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	不涉及
	7	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本工程所在地区为农村区域，本项目所在地区不属于0类声环境功能区
	8	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。	本工程选址为旱地，在采取生态恢复措施后，对生态环境较小。
	9	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	不涉及
	10	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	不涉及

本项目位于双辽市双山镇。本工程选址符合生态保护红线管控要求。项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。   本项目电磁环境影响评价范围和声环境评价范围内无敏感目标，没有涉及0类声环境功能区，符合《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。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，且项目选址已取得双辽市自然资源局的用地预审与选址意见书，符合土地利用总体规划，因此本项目选址具有合理性。   <b>2.与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中设计、施工、运行的符合性分析。</b>			
<b>表 4-6 本工程升压站与《输变电建设项目环境技术要求》分析表（摘录）</b>			
序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）设计、施工及运行相关要求	本项目设计方案	相符性
设计			
1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目已进行初步设计，施工图设计文件中已包含环境保护内容，已编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，并已经落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施和相应资金	符合
2	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排	本项目已建设 60m³ 事故油池，并配套建设了拦截、防雨、防渗等措施，一旦发生泄漏，可以及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排	符合
施工			
1	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求	应按前述要求进行施工	/
运行			
1	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，确保电磁、噪声、废水排放符合GB8702、GB12348、GB8978等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求	运行期应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、废水排放符合GB8702、GB12348、GB8978等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求	/

2	主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开	本项目运行期主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开	/
3	运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流	本项目运营期对事故油池进行定期检查，确保完好、无渗漏及溢流情况发生	/
4	变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区	本项目运行过程中产生的变压器油委托有资质单位进行处理；蓄电池由厂家更换后，委托有资质单位转运处理	/
5	针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照HJ169等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练	本项目运行期应按照HJ169等国家有关规定制定突发事件应急预案并定期演练	/

### 3.环境影响可接受性分析

由环境影响分析可知，项目污染主要表现为施工期噪声、扬尘、废水及固体废物等对周边环境的影响，运营期噪声、固体废物和电磁环境影响。

施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周边环境的影响。运营期升压站四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应标准要求；废蓄电池委托有处理资质的单位处理，检修过程或事故状态下产生的事故油，经事故油池收集后委托有处理资质的单位处理；升压站四周工频电场强度满足 4kV/m 标准限值的要求，工频磁场强度满足 100μT 标准限值的要求。

综上所述，本项目不存在环境制约因素，污染物均能达标排放。从生态环境保护角度分析，本项目选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

施工生态环境保护措施	本项目为《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中的升压站工程，本项目施工期生态、气、水、声、固体废物等环境保护措施均在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》中进行了论述，本次环评只引用其结论。   <b>1.生态保护措施</b>   （1）生态恢复和生态补偿   在施工结束后，对土壤分层回填，表土回填到地表，将耕地尽量恢复至现有质量：对临时占用的道路，在施工中要尽量减少对原有土地的损坏，选择破坏程度较小的施工机械，严格限定施工场地和运输路线，防止施工作业活动破坏生态环境。施工结束后临时占地对生态的影响是短期的，轻微的。   本项目将永久占地所造成的植被破坏进行补偿。生态补偿与项目施工同步进行，在施工结束的同时完成生态补偿建设。   （2）水土保持措施   依据水土流失防治区情况，措施配置做到因地制宜，因害设防，工程措施与生物措施有机结合。充分利用水土保持工程措施与植物措施的速效性和明显性，在最短时间内达到防治工程区水土流失的目的，以及工程建设结束后对退化生态系统迅速恢复和重建，形成一个稳定良好的生态系统。在防治措施上以挡土及松散土体的表面防护工程为主，同时配以复垦工程和植物措施工程，做到项目建设与水土流失防治相结合，点线面相结合，形成完整的水土流失防护体系。在施工过程中必须严格按设计要求进行施工，采取防护措施，将使因施工造成的局部水土流失降至最低程度。   （3）表土资源保护要求   挖方时应尽量将表层土（根据土壤情况选择剥离厚度在10~30cm之间）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，待施工结束后用为回覆表土。要求对单独堆放的表层土，设临时挡护并用密目防护网进行覆盖，全部用于相应工程后期的绿化覆土。
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<b>2.废气污染防治措施</b>   通过加强对施工现场的环境管理，制订严格的施工管理措施，能有效减轻扬尘对环境的影响；通过控制施工车辆的数量，使用尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，如限载、限速等。将对环境空气的影响降到最低。   <b>3.噪声污染防治措施</b>   ①由于施工车辆的增加将增大道路交通噪声，公司应采取措施对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，尽量避免对车辆行驶路线两侧居民产生影响；   ②加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，避免夜间施工，并在施工中采用低噪声设备；   ③限制老、旧施工机械数量，及时维修噪声大的施工机械，加强对设备的维护保养和分时段的限制车流量及车速，减少噪声污染。   <b>4.废水污染防治措施</b>   本项目施工期废水主要是施工废水和生活污水。其中施工废水主要用于砂石料加工、混凝土养护及施工机械的清洗等，约有80%被消耗，剩余20%，主要污染物是砂石，采用临时简易的沉淀处理后回用、浇洒路面或绿化，不外排；施工人员生活污水排入移动式防渗旱厕，定期清掏外运做肥料，厕所底部做严密防渗措施，雨季采取覆盖措施，不会对项目所在区域地表水及地下水环境产生明显的影响。   <b>5.固体废物污染防治措施</b>   施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾中的废金属等卖给废品回收站、其他不能利用部分运送至填埋场填埋；生活垃圾集中分类收集，定期送往当地环卫部门指定垃圾中转站，由环卫部门统一处理。   通过上述处理后，本项目施工期产生的固体废物对周边环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	<b>1.生态保护措施</b>   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。升压站进站道路两侧及升压站边界四周进行绿化。

## 2.噪声

### 2.1 采取的措施

- ①升压站主变选用低噪声设备，加减振垫和距离衰减。
- ②升压站四周建设 2.5m 高砖砌围墙，将能起到一定的降噪作用。

### 2.2 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
等效连续 A 声级	升压站四周围墙外 1m 处设置例行监测点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	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。

## 3.固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为检修期间或事故状态下的废变压器油及达到使用的废蓄电池。

### （1）废蓄电池

废铅蓄电池由厂家更换，直接委托有资质单位转运处理。

### （2）事故状态下的主变压器废油

升压站新建 1 座 60m³ 事故油池，并在主变处设集油围堰（集油坑），通过管道连接事故油池，确保了事故油能依靠自身重力流入事故油池。检修期间或事故状态下，产生的废变压器油由有资质单位处理。

## 4.环境风险

升压站可能发生事故的主要位置是变压器发生故障，造成的渗漏油事故。

### 4.1 事故防范措施

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，确保主变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。

（2）升压站内电气设备布置均已严格按照规范、规程要求布置，确保了所有电气设备均有可靠接地。

(3) 当被保护的电力系统元件发生故障时, 由该元件的继电保护装置迅速给脱离故障元件最近的断路器发出跳闸命令, 使故障元件及时从电力系统中断开, 并遥控至有关单位报警, 以最大限度地减少对电力系统元件本身的损坏, 降低对电力系统安全供电的影响, 防止发生升压站变压器爆炸之类的重大事故。

(4) 按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 的规定, 升压站现有主变压器道路四周已设置室外消火栓, 并在主变附近放置了磷酸铵盐推车式干粉灭火器及消防砂池作为主变消防设施。

(5) 升压站运行期间应加强升压站调度, 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。

(6) 加强员工的风险防范意识, 按照建设单位制定的环境风险事故应急预案中相关要求, 开展事故应急演练。

#### **4.2 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漏产生的废变压器油属于危险废物, 应妥善处理变压器漏油。本项目新建的事故油池, 可采用油水分流的方式, 当主变压器故障, 可能会发生事故漏油, 可排至该事故油池中。在新建主变下方设集油围堰, 保证主变与新建事故油池间用管道相连, 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。

	5.电磁环境   5.1 采取的措施:   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:   (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。   5.2 电磁环境监测计划   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 5-2 电磁环境监测情况一览表  <table><tr><th>监测项目</th><th>监测点位</th><th>监测方法</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>工频电场、工频磁场</td><td>根据升压站总平面布置,在其站界四周设置例行监测点</td><td>《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681—2013)</td><td>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。</td></tr></table>	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,在其站界四周设置例行监测点	《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。																						
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,在其站界四周设置例行监测点	《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。																												
其他	无																														
环保投资	本项目总投资为4500万元,其中环保投资为36.8万元,占工程总投资0.82%。   本项目环保投资估算见表5-3。   表 5-3 环保投资估算表  <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>费用(万元)</th></tr><tr><td>1</td><td>升压站区平整及碎石铺设</td><td>依托主体工程</td></tr><tr><td>2</td><td>运营期主变降噪(减振垫等)</td><td>3.8</td></tr><tr><td>3</td><td>施工期临时防渗旱厕、围挡、洒水车等临时防护措施</td><td>依托主体工程</td></tr><tr><td>4</td><td>危废暂存间及防渗化粪池</td><td>依托主体工程</td></tr><tr><td>5</td><td>环境管理、监测费用、环境影响评价及竣工验收收费</td><td>15.0</td></tr><tr><td>6</td><td>升压站周围设置排水沟</td><td>依托主体工程</td></tr><tr><td>7</td><td>垃圾桶</td><td>依托主体工程</td></tr><tr><td>8</td><td>主变事故油池、事故油围堰及警示标识</td><td>18.0</td></tr><tr><td colspan="2">环保投资合计</td><td>36.8</td></tr></table>	序号	项目名称	费用(万元)	1	升压站区平整及碎石铺设	依托主体工程	2	运营期主变降噪(减振垫等)	3.8	3	施工期临时防渗旱厕、围挡、洒水车等临时防护措施	依托主体工程	4	危废暂存间及防渗化粪池	依托主体工程	5	环境管理、监测费用、环境影响评价及竣工验收收费	15.0	6	升压站周围设置排水沟	依托主体工程	7	垃圾桶	依托主体工程	8	主变事故油池、事故油围堰及警示标识	18.0	环保投资合计		36.8
序号	项目名称	费用(万元)																													
1	升压站区平整及碎石铺设	依托主体工程																													
2	运营期主变降噪(减振垫等)	3.8																													
3	施工期临时防渗旱厕、围挡、洒水车等临时防护措施	依托主体工程																													
4	危废暂存间及防渗化粪池	依托主体工程																													
5	环境管理、监测费用、环境影响评价及竣工验收收费	15.0																													
6	升压站周围设置排水沟	依托主体工程																													
7	垃圾桶	依托主体工程																													
8	主变事故油池、事故油围堰及警示标识	18.0																													
环保投资合计		36.8																													

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制升压站施工边界，严禁随意堆土。对基础开挖后的裸露地表用密目网覆盖、草袋拦挡。	施工结束后无弃土弃渣，做到“工完、料尽、场地清”。	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。进站道路两侧及升压站边界四周进行绿化。	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。进站道路两侧及升压站边界四周进行绿化。
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	施工生产废水经防渗沉淀池沉淀后回用生产；施工人员产生的生活污水暂存于防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。	不外排	运行期间，生活污水（含餐饮废水，餐饮废水经隔油器处理后排放）通过排水管网进入防渗化粪池，建成后与相关污水转运单位签订转运协议，定期转运至有污水处理能力的单位进行处理	确保生活污水及餐饮废水排至站区内的防渗化粪池并与相关污水转运单位签订转运协议，定期转运至有污水处理能力的单位进行处理。
地下水及土壤环境	/	/	事故油池采用防渗等级较高的钢筋混凝土建造，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，并在主变处设集油围堰（集油坑），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。
声环境	施工单位要选用低噪声设备，并加强设备的维护、保养和管理，降低设备运行时的机械噪声，合理布置	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求	在设备选型时，优先选用低噪声的电气设备；采用独立减震基础；围墙隔声；合理布局，	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准限值要求

	产噪机械的位置；严格控制施工时间，加强管理，施工车辆在经过村屯时禁止鸣笛。		在满足升压站内电气布局设计要求的前提下，加大主变与厂界的距离。	
振动	—	—	—	—
大气环境	施工期：洒水降尘+苫布遮盖 运营期：处理效率不低于 60%的油烟净化器+高于屋顶排气筒。	与环评期间施工要求一致	—	—
固体废物	建筑垃圾清运至建筑垃圾场、生活垃圾收集后环卫部门清运，土石方用于场地平整，施工结束后，沉淀后泥浆随场地一同平整。	不造成二次污染	废变压器油，由有处理资质单位处理；废蓄电池，委托有资质单位处理。	不造成二次污染
电磁环境	—	—	合理布局，在满足升压站内电气布局设计要求的前提下，加大主变与厂界距离；加强电磁环境影响宣传，设置警告标志。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值。
环境风险	—	—	新建 1 座 60m ³ 事故油池，设置集油围堰（集油坑），通过管道将主变集油围堰连接至事故油池	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
环境监测	—	—	电磁、噪声	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、（工业企业厂界环境噪声排放标准）（GB12348-2008）1 类标准
其他	—	—	—	—
备注	仅升压站投入运营后产生的电磁环境保护措施、主变等电气设备产生的噪声保护措施、事故油及废铅蓄电池等固废保护措施为本次评价内容及后续需要验收内容。其余环境保护措施均在《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》进行评价及验收。			

## 七、结论

综上所述，本工程符合国家产业政策，符合当地土地利用规划要求。工程选址合理。在设计和建设过程中采取本环评中提出的环境保护措施和生态保护措施后，各项指标均满足相应标准的要求。

从环境保护角度，本期工程建设是可行的。

双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打  
捆）风力发电项目升压站工程  
电磁环境影响专题评价

双辽瑞祥风力发电有限公司

2025 年 8 月

# 目录

1 前言 .....	1
1.1 建设项目的特点 .....	1
1.2 工程简况 .....	1
1.3 环境影响评价工作过程 .....	1
1.4 关注的主要环境问题 .....	1
1.5 电磁环境影响专题评价的主要结论 .....	1
2 总则 .....	2
2.1 编制依据 .....	2
2.2 评价因子与评价标准 .....	2
2.3 评价等级 .....	3
2.4 评价范围 .....	3
2.5 电磁环境敏感目标 .....	3
3 建设项目概况与分析 .....	3
3.1 项目概况 .....	3
3.2 环境影响因素识别 .....	4
4 环境现状调查与评价 .....	4
4.1 监测布点 .....	4
4.2 监测时间 .....	4
4.3 监测条件 .....	4
4.4 监测项目 .....	4
4.5 监测方法 .....	4
4.6 监测仪器 .....	5
4.7 监测结果 .....	5
4.7 评价与结论 .....	5
5 电磁环境影响分析 .....	5
5.1 工艺流程简介 .....	5
5.2 主要污染工序和污染物 .....	5
6 电磁环境影响预测分析 .....	6
6.1 类比测量对象的选择 .....	6
6.2 类比可行性分析 .....	7
6.3 类比测量运行工况 .....	7
6.4 升压站电磁环境影响类比分析 .....	8
6.5 电磁影响预测结论 .....	8
7 电磁环境保护对策 .....	8
7.1 电磁环境保护措施 .....	8
7.2 电磁环境监测 .....	9
8 专题结论 .....	9

## **1 前言**

### **1.1 建设项目的特点**

本项目位于吉林省双辽市双山镇，本项目是将风电场所发电力，通过建设的220kV升压站及配套设施，将所发电力通过220kV线路接入电网，完成并网发电。

### **1.2 工程简况**

本项目新建一座220kV户外式升压站，占地面积7500m²，升压站内安装1台160MVA主变压器，建设1座60m³事故油池，1组±48Mvar无功补偿装置。220kV侧采用线变组接线方式，1回220kV架空出线；35kV侧采用单母线接线方式，6回35kV进线。

本次专题评价仅包括项目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。

### **1.3 环境影响评价工作过程**

双辽瑞祥风力发电有限公司委托长春市博煜环保工程有限公司进行双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程环境影响评价工作。

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，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，收集了关于一期工程工频电场、工频磁场环境现状监测数据，以及和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，从生态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）。

#### 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

《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目检测报告》（吉林省众鑫工程技术咨询有限公司，2025 年 7 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、工频磁场。

②预测评价因子：工频电场、工频磁场。

### 2.2.2 评价标准

输变电工程工作频率为 50Hz (0.05kHz)，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  $5/f$  ( $\mu$ T) 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  $\mu$ T 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。

表 A-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	4kV/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
工频磁场强度	100 $\mu$ T	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，本项目建设 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，本项目电压等级为 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 7500m²，地势较为平坦。

#### 3.1.2 建设规模

本项目新建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500 m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。

220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线；35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 进线。

### 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、工频磁场。

### 4 环境现状调查与评价

为了解工程区域环境现状，本次环评委托吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对升压站周围电磁环境进行了现状监测。

#### 4.1 监测布点

本项目监测点的布设原则如下：

- 1) 以工程涉及的环境保护对象为主；
- 2) 可以反映工程所在区域环境现状；

根据本项目特点、环境特征并考虑监测可操作性等原则，共布设 4 个监测点。

#### 4.2 监测时间

2025 年 7 月 16 日，吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对本项目升压站周围进行了监测，详见附件 3。

#### 4.3 监测条件

监测期间双辽市天气条件如下：

表 A-2 监测气象条件一览表

检测日期	天气	温度（℃）	大气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）
2025.07.16	昼间 阴	23-26	98.6	2.2	48-56
	夜间 阴	21-24	98.0	2.5	48-56

#### 4.4 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。

#### 4.5 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，每个点连续测 5 次，每次测量观察时间不小于 15s。

#### 4.6 监测仪器

表 A-3 工频电场、工频磁场监测仪器

检测项目	仪器名称	型号	测量范围	仪器编号	检定有效期
工频电场强度、 工频磁场强度	电磁辐射分析仪	PMM8053B 工频 EHP-50C	电场： 0.01V/m-100kV/m； 磁场：1nT-10mT	ILZX/YQ- 043-2023	2023.09.06 -2025.09.05

#### 4.7 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 A-4。

表 A-4 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)	工频磁场强度 ( $\mu$ T)
1	升压站北侧站界外 5m 处	1.9	0.029
2	升压站东侧站界外 5m 处	2.3	0.030
3	升压站南侧站界外 5m 处	2.9	0.027
4	升压站西侧站界外 5m 处	1.7	0.033

#### 4.7 评价与结论

从上表可以看出，升压站周围工频电场强度为 1.7-2.9V/m，工频磁场强度为 0.027-0.033  $\mu$ T，现状监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露（居民区）控制限值 4000V/m、100  $\mu$ T 的要求。

### 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。

工艺流程示意详见图 A-1。



图 A-1 220kV 升压站生产工艺流程图示意图

#### 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  $120^\circ$ ，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，类比升压站的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线形式、环境条件等情况应与本工程相类似。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“华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期(20 万千瓦)工程 220kV 升压站”（简称“华能通榆升压站”），类比监测数据来自“华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期(20 万千瓦)工程 220kV 升压站辐射项目”竣工环境保护验收电磁环境影响实测量数据。华能通榆升压站于 2020 年 1 月 22 日取得吉林省生态环境厅批复，批复文号为吉环审（表）字[2020]21 号，于 2024 年 5 月 31 日通过竣工环境保护验收，类比监测点位图详见附图 12；监测报告详见附件 4。

## 6.2 类比可行性分析

华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期(20 万千瓦)工程 220kV 升压站位于吉林省白城市通榆县开通镇三家子村西侧约 0.8km 处,该升压站现有 1 台 200MVA 主变压器,高压侧电压等级 220kV,低压侧电压等级 35kV。本工程与类比工程的进出线电压等级、容量比较见表 A-5。

表 A-5 工程与类比工程相关参数比照表

序号	项目	华能通榆升压站	本项目升压站	类比分析
1	电压等级	220kV	220kV	相同
2	主变数量及容量	1×200MVA	1×160MVA	大于本项目
3	建设形式	户外式	户外式	相同
4	电气布置方式	220kV 配电装置、主变、35kV 配电装置呈三列式布置	220kV 配电装置、主变、35kV 配电装置呈三列式布置	相近
5	低压侧电压等级	35kV	35kV	相同
6	进线数量	8 回	6 回	大于本项目
7	进线方式	架空进线	架空及电缆进线	类比目标架空进线,本项目采用部分架空部分电缆进线
8	高压侧电压等级	220kV	220kV	相同
9	出线数量	1 回	1 回	相同
10	出线方式	架空出线	架空出线	相同
11	配电装置区距厂界最近距离	约 5m	约 5m	相近
12	环境条件	农村地区,地形平坦	农村地区,地形平坦	相近

华能通榆升压站与本项目升压站均为户外变,主变容量大于本项目,高压侧及低压侧电压等级相同,电气布置方式相近,220kV 架空出线数量相同;虽占地面积大于本项目,单变电生产区域面积相近,且配电装置区与厂界最近距离相近;类比目标主变容量和 35kV 进线数量大于本项目,并采用架空进线,而本项目采用电缆及架空进线,升压站周围电磁环境影响较大位置主要分布在进出线位置,故其对周围环境的影响要大于本项目对周围环境的影响,可作为本项目的类比对象,类比目标华能通榆升压站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。

## 6.3 类比测量运行工况

类比监测时华能通榆升压站处于正常稳定运行状态,运行电压为 228kV,运行电流为 135A。

#### 6.4 升压站电磁环境影响类比分析

类比监测时间为 2024 年 5 月 29 日，监测数据来自《华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期(20 万千瓦)工程 220kV 升压站竣工环境保护验收检测报告》，验收监测期间升压站工况为正常运行。升压站厂界周围工频电场、工频磁场测量结果见表 A-6，引用监测报告详见附件 4。

表 A-6 类比升压站周围环境工频电磁场测量结果表

序号	点位描述	电场强度 (V/m)	磁场强度 (nT)
1	升压站东侧围墙外 5m 处	16.1	301
2	升压站东侧围墙外 5m 处	25.4	59
3	升压站南侧围墙外 5m 处	83.5	88
4	升压站南侧围墙外 5m 处	19.4	97
5	升压站西侧围墙外 5m 处	301.7	106
6	升压站西侧围墙外 5m 处	121.6	37
7	升压站北侧围墙外 5m 处	72.5	239
8	升压站北侧围墙外 5m 处	242.7	275

##### 6.4.1 工频电场类比分析

由表 A-6 可以看出，类比对象升压站厂界周围工频电场强度值在 16.1-301.7V/m 之间，工频电场强度低于评价标准。

##### 6.4.2 工频磁场强度类比分析

由表 A-6 可以看出，类比对象升压站厂界周围工频磁感应强度值在 0.037-0.301  $\mu$ T 之间，工频磁感应强度低于评价标准。

#### 6.5 电磁影响预测结论

根据监测结果可知，类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 100  $\mu$ T 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 A-7 中环境监测计划进行监测。

表 A-7 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一次、周围环境特征变化时监测一次。

## 8 专题结论

根据本项目工频电场强度、工频磁场强度的现状监测和预测结果，在满足提出的环保措施的前提下，本项目建成后电磁环境符合国家相关法律和规范，符合相关标准要求。

## 注 释

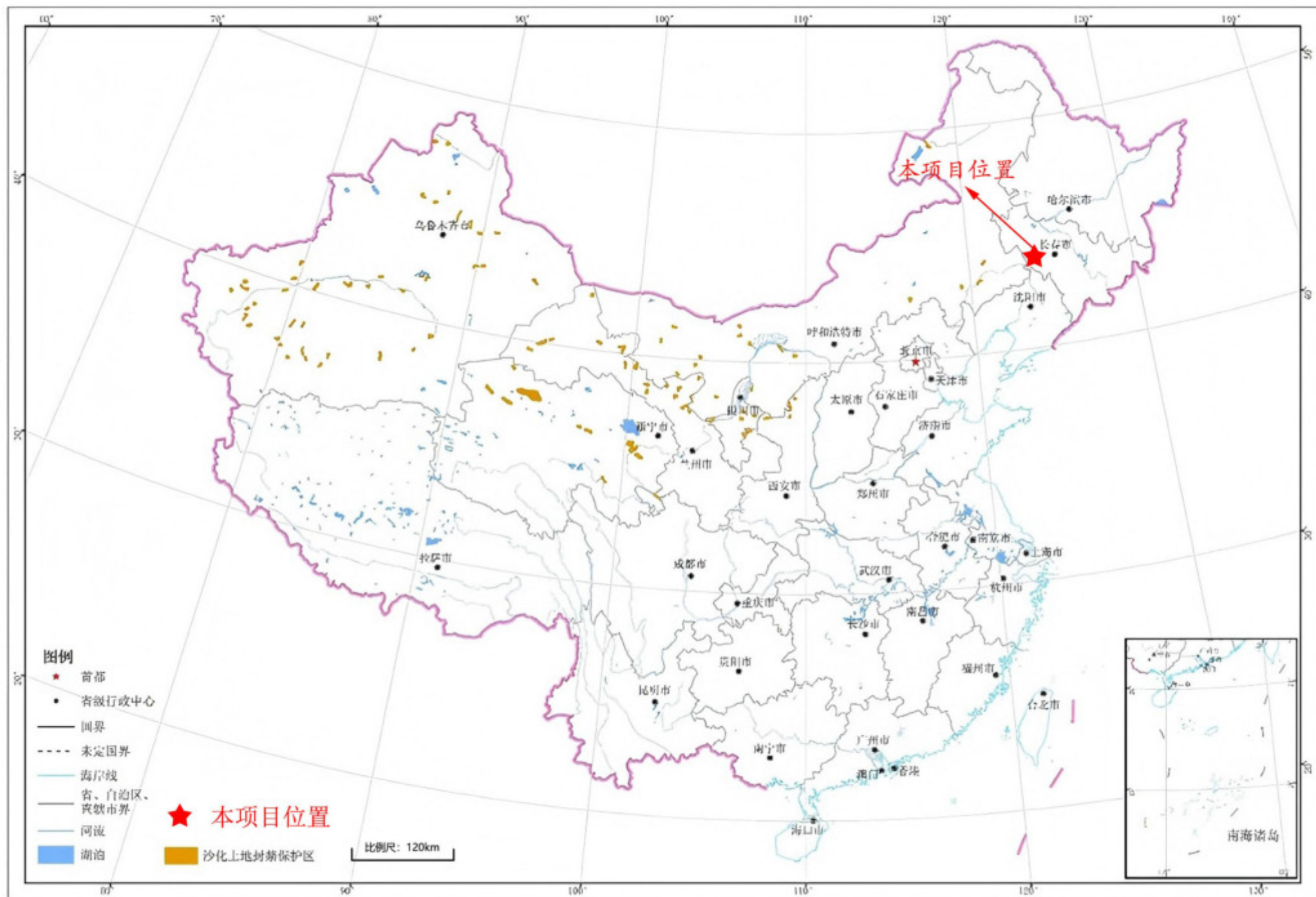
### 附图：

- 附图 1 升压站“管控单元”落点示意图
- 附图 2 本项目与沙化土地封禁保护区位置关系图
- 附图 3 本项目地理位置示意图
- 附图 4 本项目升压站监测点位及周围情况示意图
- 附图 5 本项目升压站与风电场位置关系图
- 附图 6 本项目升压站平面布置示意图
- 附图 7 本项目一级生态区分布图
- 附图 8 本项目二级生态亚区分布图
- 附图 9 本项目三级生态功能区分布图
- 附图 10 吉林省植被分布示意图
- 附图 11 本项目植被区划示意图
- 附图 12 类比升压站监测点位示意图
- 附图 13 升压站现场四周照片

### 附件：

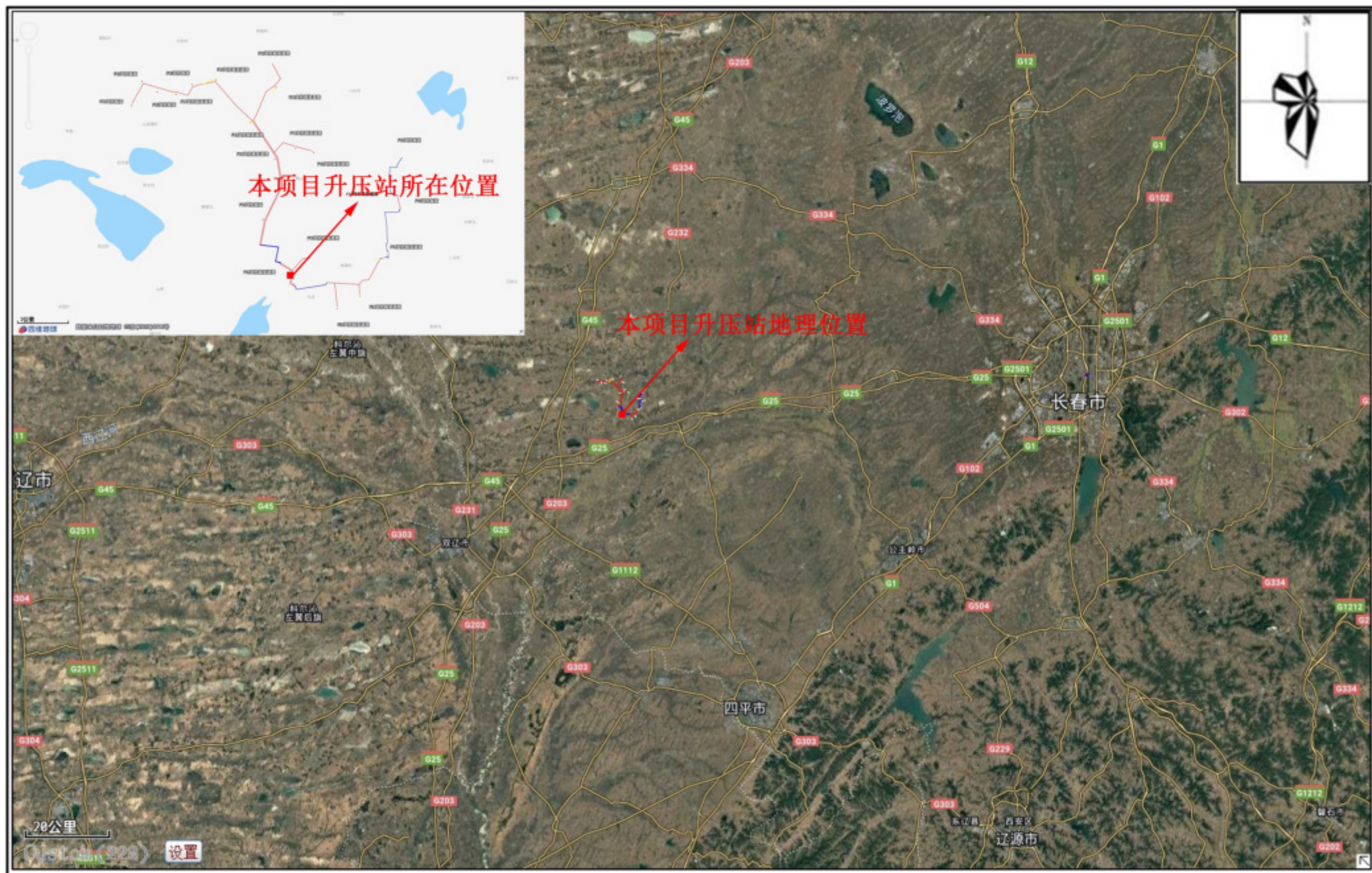
- 附件 1 “管控单元”查询报告
- 附件 2 选址意见书
- 附件 3 本项目监测报告
- 附件 4 引用项目监测报告
- 附件 5 核准批复
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 风电场环评批复





附图2 本项目与沙化土地封禁保护区位置关系

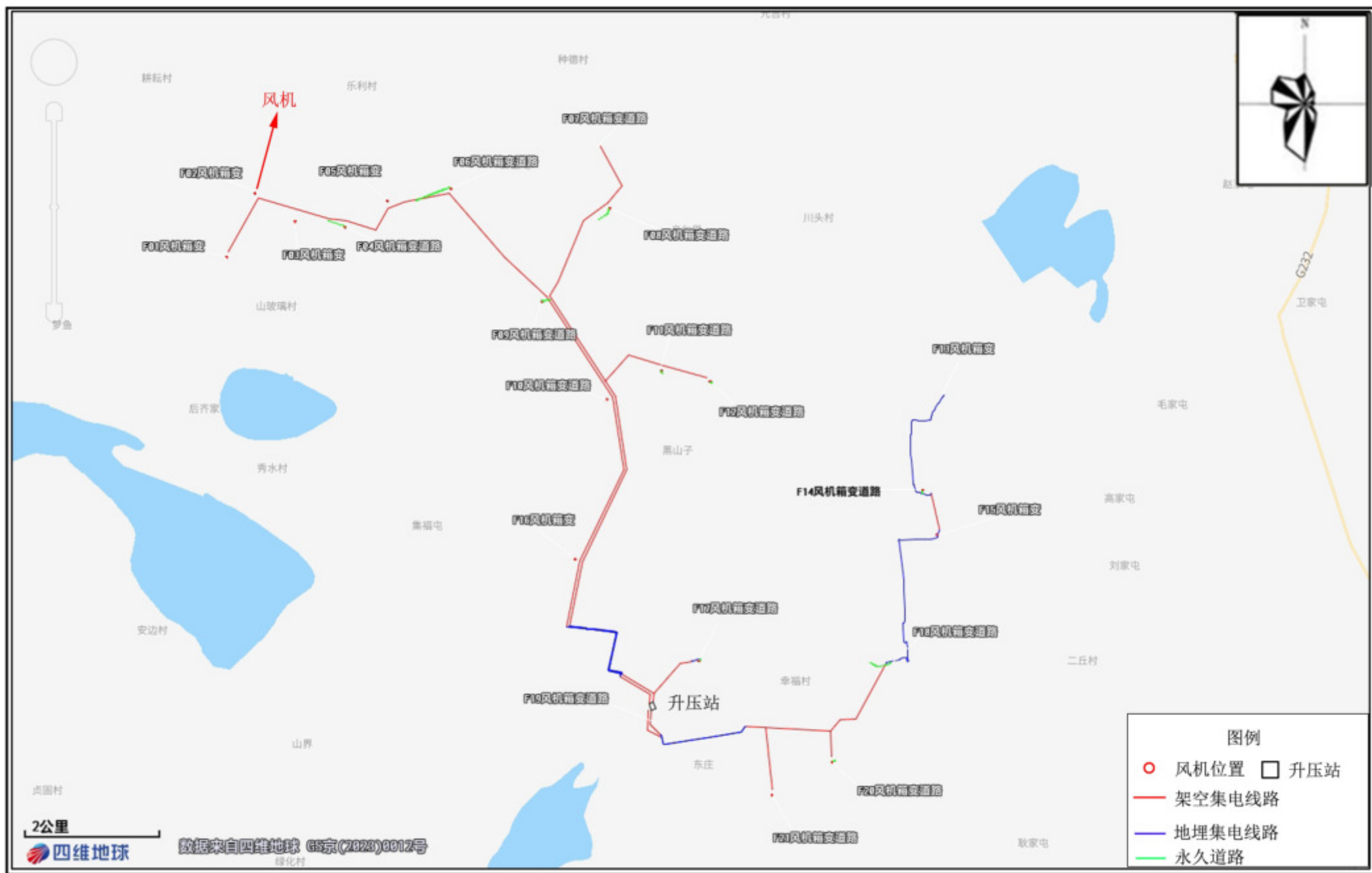
审图号: GS京(2022)1235号



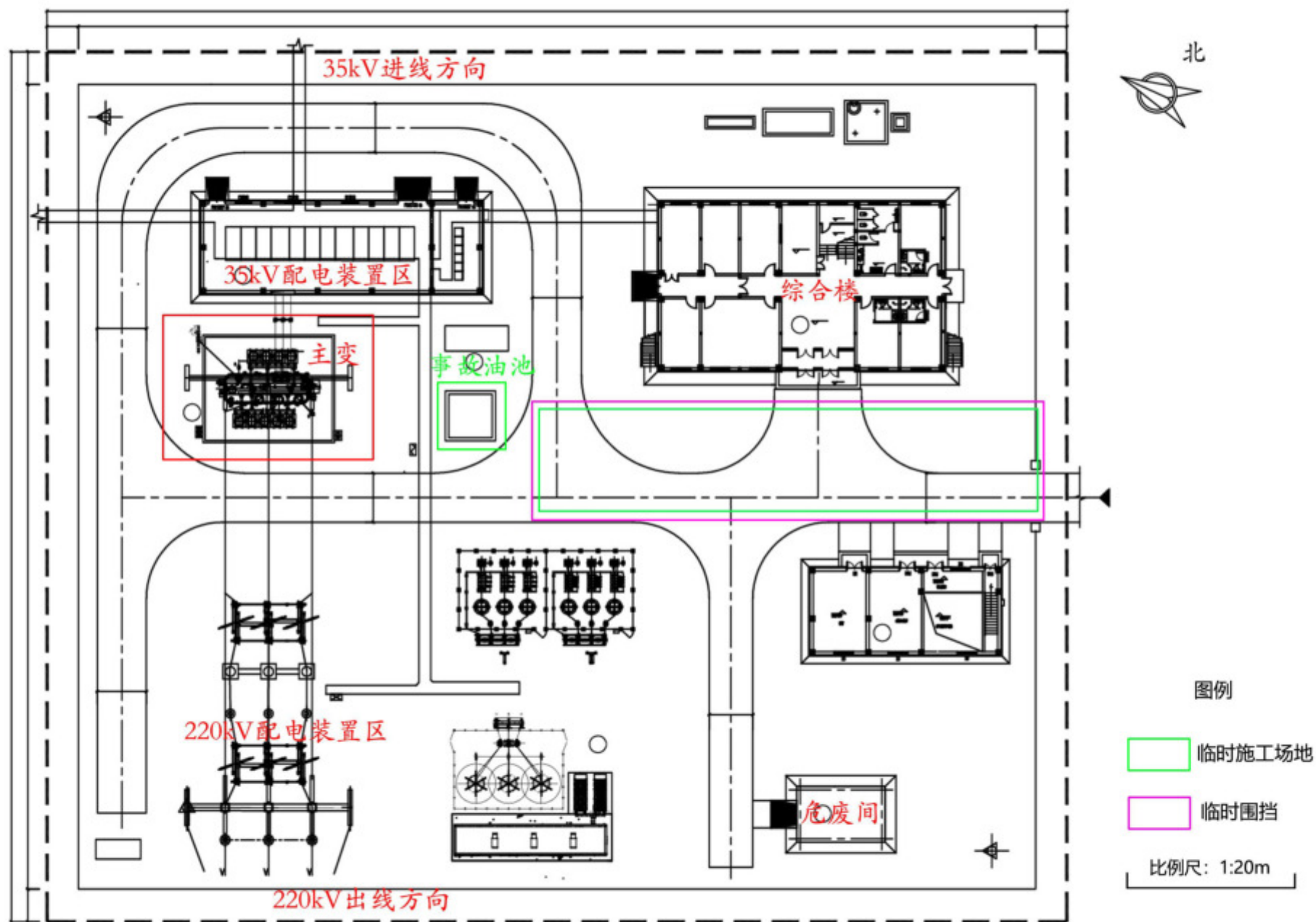
附图3 本项目地理位置示意图



附图4 本项目升压站监测点位及周围情况示意图



附图5 本项目升压站与风电场位置关系图



附图6 本项目升压站平面布置示意图



附图7 吉林省一级生态区分布图

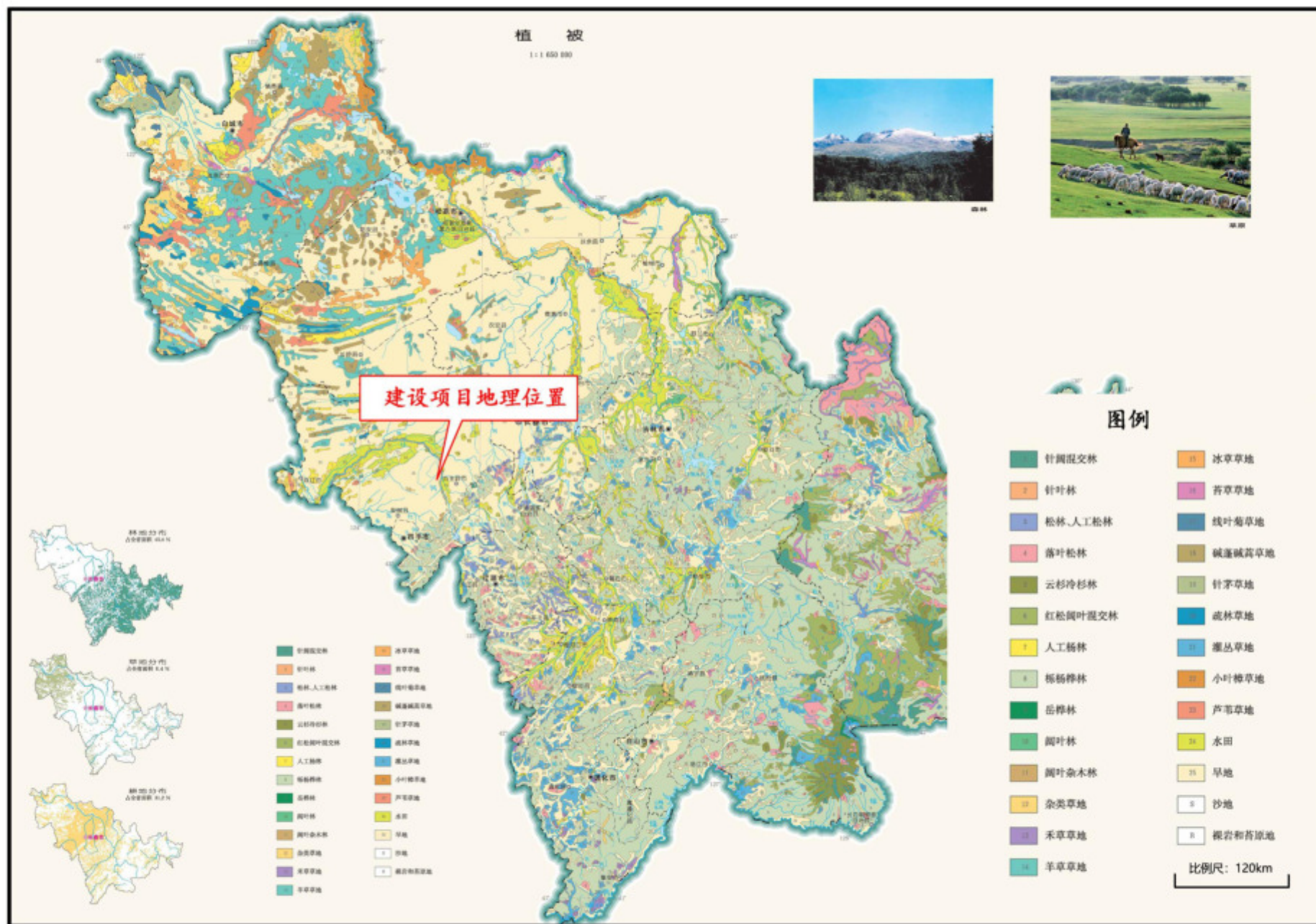
# 吉林省二级生态亚区分布图



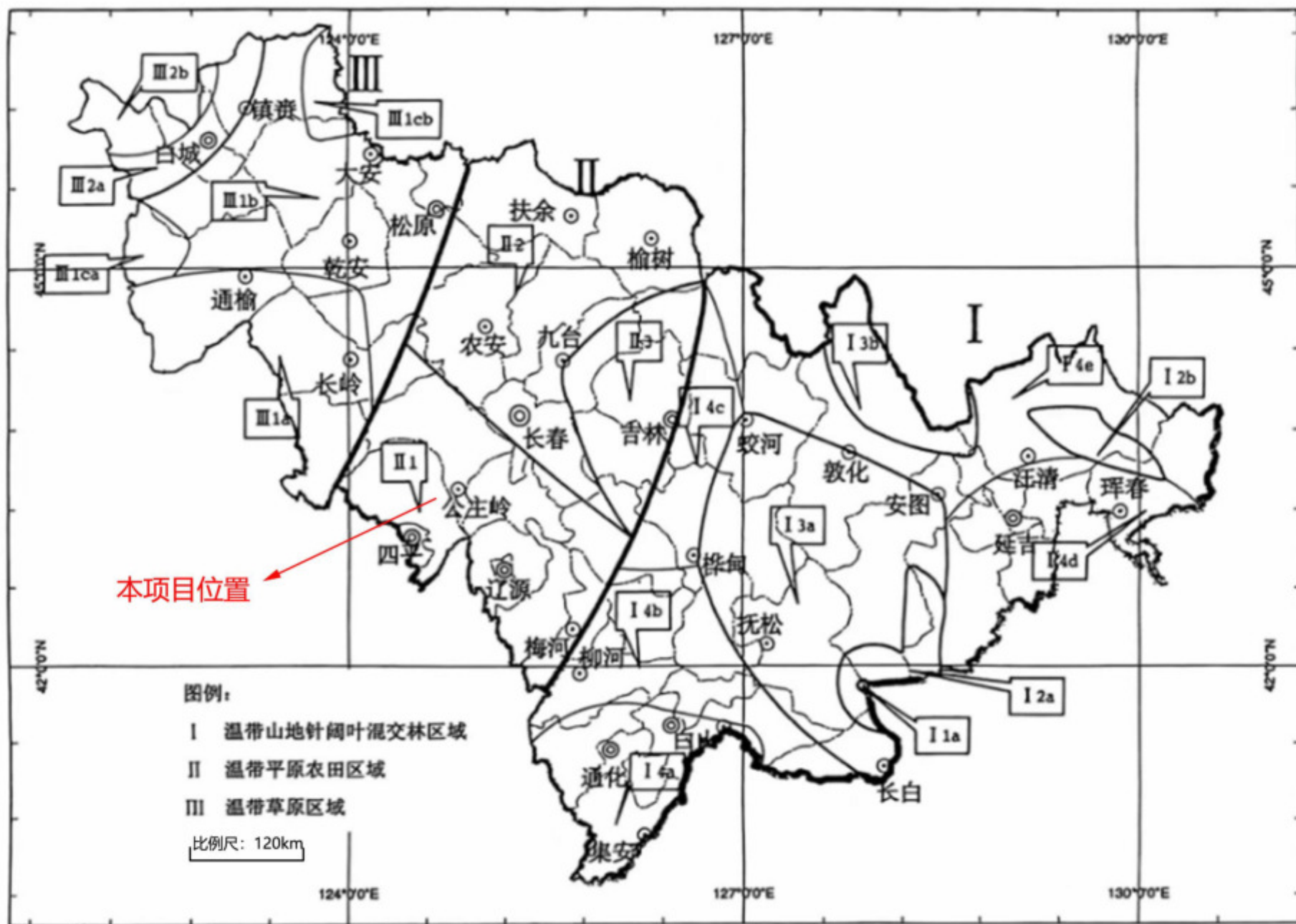
附图 8 吉林省二级生态亚区分布图



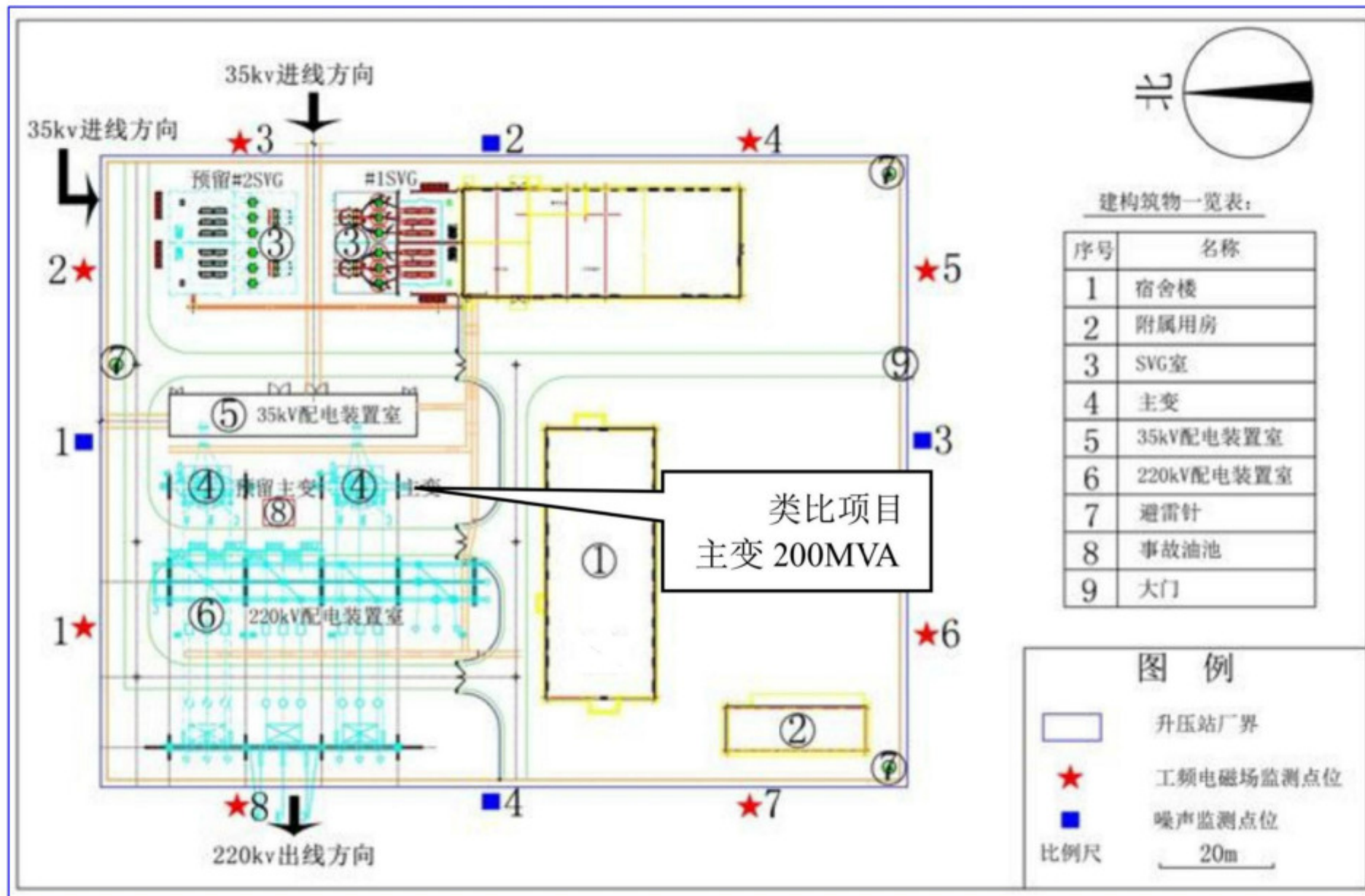
附图 9 吉林省三级生态功能区分布图



附图10 吉林省植被分布示意图



附图11 本项目植被区划示意图



附图12 类比升压站监测点位示意图

	
项目升压站东侧	项目升压站南侧
	
项目升压站西侧	项目升压站北侧
附图 13 项目现场照片	

根据“三线一单”管控要求对进行环保分析：

◆ 空间冲突分析结果(2)

管控单元(2)  
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】【双辽市防风固沙重要区】【ZH22038210005】

- 环境管控单元编码：  
ZH22038210005
- 环境管控单元名称：  
双辽市防风固沙重要区
- 管控单元分类：  
优先保护
- 环境要素：  
一般生态空间、农用地优先保护区
- 行政区划：  
吉林省-四平市-双辽市
- 面积：  
750.58067117km²
- 备注：  
防风固沙、水土流失、盐渍化、土地沙化、黑土地保护区
- 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禁止发展高耗水工业。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。禁止在沙化土地生态保护修复区内安置移民。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。5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。7黑土地保护区执行《吉林省黑土地保护条例》相关要求。在土壤瘠薄区域采取增施有机肥、生物菌肥、调理剂等综合改良措施，探索改良治理盐碱化耕地技术路径；在具备条件区域推广秸秆深翻还田和节水灌溉技术模式；在风蚀严重区域重点推广秸秆还田免（少）耕技术模式和秸秆条带还田技术模式。8适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。

- 污染物排放管控：  
--
- 环境风险管控：  
--
- 资源开发效率：  
--

一般管控(1)

▶ 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【双辽市一般管控区】【ZH22038230001】

- 环境管控单元编码：  
ZH22038230001
- 环境管控单元名称：  
双辽市一般管控区
- 管控单元分类：  
一般管控单元
- 环境要素：
- 行政区划：  
吉林省-四平市-双辽市
- 面积：  
1281.18683746km²
- 备注：
- 空间布局约束：  
--

• 污染物排放管控：  
贯彻实施国家与吉林省大气、水污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施。新、改、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，推进工业项目入园、集约高效发展。

- 环境风险管控：  
--
- 资源开发效率：  
--

中 华 人 民 共 和 国



建设项目  
用地预审与选址意见书

中华人民共和国自然资源部监制

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 2203822025XS0001S00 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。

核发机关双辽市自然资源局

日期 2025年4月3日



基本情况	项目名称	双辽瑞祥143MW自带负荷（风火打捆）风力发电项目
	项目代码	2504-220000-04-01-711642
	建设单位名称	双辽瑞祥风力发电有限公司
	项目建设依据	四平市人民政府关于年产30万吨电石移地技术改造项目“自带负荷 风火打捆”模式配套风电指标的批复（四政函【2025】3号）
	项目拟选位置	双辽市
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积2.2908公顷。
附图及附件名称		储能区0.2679公顷；风电机组0.9366公顷；箱变0.1134公顷；集电线路0.3328公顷；检修道路0.6401公顷。

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凭据。
- 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。



# 检 测 报 告

报告编号: ZXJC252133G

项目名称: 双辽瑞祥 143MW 自带负荷 (风火打捆) 风力发电项目

委托单位: 双辽瑞祥风力发电有限公司

检测类别: 委托检测

样品类别: 电磁环境、噪声

吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

2025 年 07 月 17 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	吉林省双辽市双山镇		
检测日期	2025.07.16	检测人员	程建超、秀赫元等

表 2 检测情况描述

序号	检测种类	检测项目
1	电磁环境	工频电场强度、工频磁场强度
2	噪声	声环境

表 3 检测期间天气状况描述

检测日期		检测期间天气状况				
		天气	温度 (℃)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)
2025.07.16	昼间	阴	23~26	98.6	2.2	48~56
	夜间	阴	21~24	98.0	2.5	48~56

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	工频磁场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)	HJ 681-2013
3	声环境	声环境质量标准	GB 3096-2008

### 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	仪器型号	仪器编号	有效期
1	工频电场强度	电磁辐射分析仪	PMM8053B 工频 EHP-50C	JLZX/YQ- 043-2023	2023.09.06- 2025.09.05
2	工频磁场强度	电磁辐射分析仪	PMM8053B 工频 EHP-50C	JLZX/YQ- 043-2023	2023.09.06- 2025.09.05
3	声环境	多功能声级计	AWA6228+	JLZX/YQ- 083-2024	2025.04.08- 2026.04.07

### 4 检测结果

#### 4.1 电磁环境

表 6 电磁环境检测结果

序号	检测地点	检测日期	检测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 ( $\mu$ T)
1	升压站北侧站界外 5m 处	2025.07.16	1.9	0.029
2	升压站东侧站界外 5m 处		2.3	0.030
3	升压站南侧站界外 5m 处		2.9	0.027
4	升压站西侧站界外 5m 处		1.7	0.033

4.2 噪声

表 7 噪声检测结果

序号	检测地点	检测日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
				昼间	夜间
1	升压站北侧厂界外 1m 处	2025.07.16	声环境	38.9	38.0
2	升压站东侧厂界外 1m 处			40.0	39.3
3	升压站南侧厂界外 1m 处			48.3	41.1
4	升压站西侧厂界外 1m 处			40.3	39.6

(以下空白)

编写人: 张彬

审核人: 李华

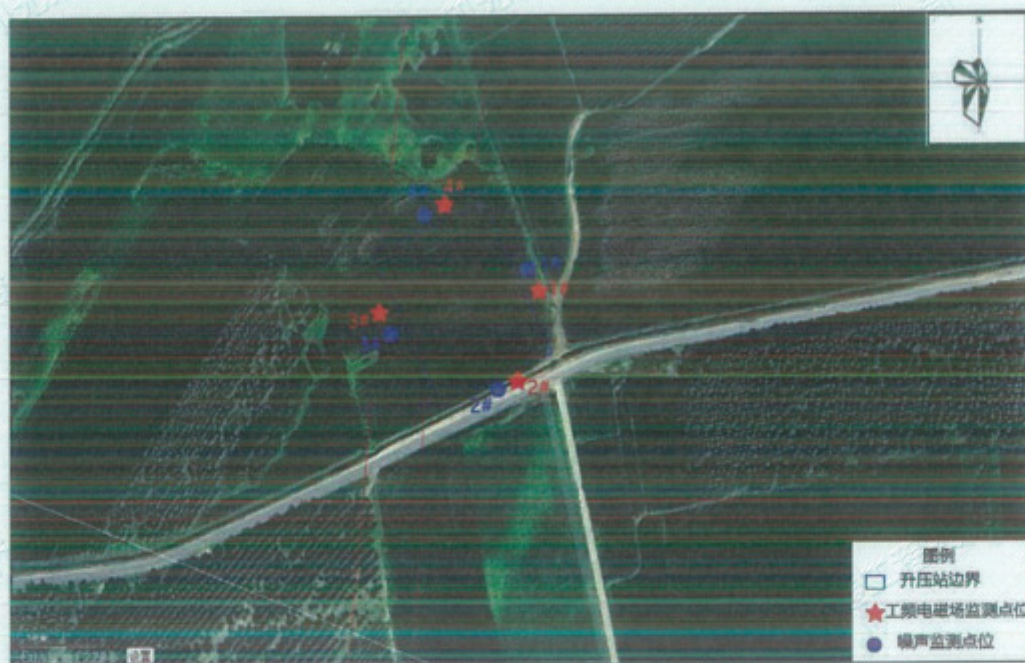
签发人: 李华

吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

检验检测专用章

2025 年 07 月 17 日

# 附图



附图11 本项目升压站监测点位示意图



# 北京航天计量测试技术研究所

Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84766

第 1 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

中国认可  
国际互认

PAGE 1 OF 4 PAGES



## 校准证书 CALIBRATION CERTIFICATE

委托方 CLIENT

名称: 吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

NAME:

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301室

ADDRESS:

计量器具 MEASURING INSTRUMENTS

名称: 电磁辐射分析仪

NAME:

制造商: 意大利

MANUFACTURER:

型号: PMM8053B 工频 PMM

TYPE: EP-300 射频 EHP-50C

编号: /

No:

校准人:

OPERATOR:

核验人:

INSPECTOR:

签发人:

APPROVED SIGNATORY:



接收日期:

RECEIVED DATE:

校准日期:

CAL DATE:

建议下次校准时间:

NEXT TIME TO CALIBRATE:

2023

年

09

月

05

日

YEAR

MONTH

DAY

2023

年

09

月

06

日

YEAR

MONTH

DAY

2025

年

09

月

05

日

YEAR

MONTH

DAY

本结果仅对所校准样品有效,证书未经本实验室批准,不得部分复印。

These results apply only to the calibrated sample, this certificate can't be partly copied without authorization.

地址: 北京市丰台区东高地南大红门路1号

通讯: 北京9200信箱24分箱 邮政编码: 100076

电话: 86-10-68383637, 86-10-68383657

传真: 86-10-88522409

网址: <http://www.bjti.com.cn>

Address: NO.1 South Dahongmen Road, Fengtai District, Beijing

P.O. Box: 9200-24, Beijing, China.

Tel. 86-10-68383637, 86-10-68383657

Fax 86-10-88522409

E-mail: [jinliang102@163.com](mailto:jinliang102@163.com)

Zip: 100076





# 北京航天计量测试技术研究所

中国航天 Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84722

第 2 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

PAGE 2 OF 4 PAGES

## 校准所使用的计量标准及主要测量设备

### STANDARD AND EQUIPMENT USED IN THE CALIBRATION

名称/编号 NAME/NO	测量范围 MEASURING RANGE	扩展不确定度 /准确度等级 /最大允许误差 EXPANDED UNCERTAINTY /ACCURACY CLASS /MAX. PERMISSIBLE ERROR	溯源单位/证书编号 TRACEABILITY BODIES /CERTIFICATE NO	证书有效期至 DUE DATE
函数发生器	频率: 100 $\mu$ Hz~ 15MHz, 电压: 50mVp-p~ 10Vp-p	电压: $\pm 0.3$ dB	中国计量科学研究院 /JLcx2022-9443	2023-12-18
场强仪	频率: 100kHz~3GHz, 场强: 0.2V/m~ 320V/m	场强: $\pm 0.5$ dB	中国计量科学研究院 /DXf2022-9576	2023-12-18
场强仪	频率: 3MHz~18GHz, 场强: 0.8V/m~ 1000V/m	场强: $\pm 0.5$ dB	中国计量科学研究院 /DLcx2022-9587	2023-12-18
信号发生器	频率: 10MHz~ 20GHz, 功率电平: (-127~ 14)dBm	频率: $\pm 1 \times 10^{-8}$ , 功率电平: $\pm 0.5$ dB	中国计量科学研究院 /DLcx2022-9466	2023-12-18

## 校准所依据的技术文件 (编号、名称)

### BASIS OF CALIBRATION (CODE, NAME)

IEEE1309

## 校准的环境条件、地点, 限制使用条件和测量范围

### ENVIRONMENTAL CONDITION IN THE CALIBRATION, LOCATION, LIMITED USING CONDITION AND MEASURING RANGE

温度 Temperature: 21.6  $^{\circ}$ C

湿度 Moisture: 45 %RH

地点 location: 实验室

限制使用条件和测量范围 Limiting using condition and measuring range:



# 北京航天计量测试技术研究所

Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84722

第 3 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

PAGE 3 OF 4 PAGES

## 校准结果

### RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查: 符合

2. 电场强度频率响应:

频率 (Hz)	标准值 (V/m)	示值 (V/m)
30	100	85
50	100	97
80	100	101
100	100	103
300	100	105
500	100	106
800	100	107
1000	100	108
1500	100	111
2000	100	116

电场强度线性刻度

频率 (Hz)	标准值 (V/m)	示值 (V/m)
50	30	25
50	50	43
50	80	75
50	100	96
50	200	201
50	300	307
50	400	412

以下空白



# 北京航天计量测试技术研究所

证书编号: ZH-23-047 PAGE 01 OF 01  
CERTIFICATE No. Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

## 校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

结论: 所校准项目符合技术要求

测量结果的不确定度:

1. 依据: JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

2. 测量结果的扩展不确定度:

$U_{rel}=15\%$  ,  $(k=2)$

以下空白



吉林省计量科学研究院  
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY



268312500

# 检定证书

证书编号: 268312500

送检单位: 吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

计量器具名称: 多功能声级计

型号/规格: AWA6228 *

出厂编号: 00310459

制造单位: 杭州爱华仪器有限公司

检定依据: JJG188-2017

检定结论: 1级合格



批准人: 闵有余

核验员: 闵有余

检定员: 陈志成



检定日期 2025 年 04 月 08 日

有效期至 2026 年 04 月 07 日

计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01005号

地址: 长春市高新区宜居路2699号 邮编: 130103

电子邮箱: jilinpublic@126.com

电话: (0431)85375162、85375227、85375165

传真: (0431)85375162、85304772

网址: www.jljjy.net

第 1 页 共 3 页





吉林省计量科学研究院  
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY

### 说 明

证书编号: 268312500

1. 计量标准考核证书号: [1989]国量标吉证字第052号

2. 社会公用计量标准证书号: [1989]吉社量标法证字第052号

3. 检定使用的主要计量标准器具:

名 称	测 量 范 围	不 确 定 度/ 准 确 度 等 级/ 最 大 允 许 误 差	溯 源 证 书 号	有 效 期 至
实验室标准声源	20Hz~20kHz	LS级	LSM2025 01363	2026-02-07

4. 检定地点:

吉林省计量科学研究院力学实验楼107

5. 检定的环境条件:

温 度: 22.1℃ 相对湿度: 40.2% 大气压: 98.5 kPa

注: 1. 我院仅对加盖“吉林省计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责;

2. 检定结果只对本次被检样品有效, 且未经实验室书面同意不准部分复制检定证书。

第 2 页 共 3 页

量科



定专用





吉林省计量科学研究院  
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY

证书编号: 268312508

## 检 定 结 果

一、外观检查: 合格

指示声级调整: 声校准器型号 4231; 声压级 94 dB; 频率 1000 Hz;

声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级 93.8 dB (传声器编号: 13305);

三、频率计权: 合格

四、1kHz 处的频率计权

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB;

五、频线性

1. 参考级量程 (80Hz) 起始点指示声级 80 dB; 1kHz 的线性工作范围 80 dB;

指示信号级 / dB	预期信号级 / dB	频线性偏差 / dB
70.0	70.0	0.0
90.0	90.0	0.0
100.0	100.0	0.0

六、自生噪声: 由传声器输入: A 12.8 dB; 电输入设备输入: A 5.4 dB; C 9.2 dB;

七、衰减速率: F₁ 34.8 dB/s; S₁ 4.0 dB/s; F 和 S 差值: 0.0 dB;

八、瞬发音响应 (A 计权)

单个瞬发音持续时间 / ms	瞬发音响应 / dB	
	$L_{\text{max}} - L_1$	$L_{\text{max}} - L_2$
200	-1.0	-7.4
2	-18.0	27.1
0.25	-27.1	/

九、重复瞬发音响应 (A 计权):

单个瞬发音持续时间 / ms	相邻单个瞬发音之间时间间隔 / ms	重复瞬发音响应 / dB $L_{\text{max}} - L_1$
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.0

以下空白

学院  
章



# 附件4 类比检测报告



## 检 测 报 告

报告编号: ZXJC240825E

项目名称: 华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期 (20 万千瓦)

工程 220kV 升压站辐射项目

委托单位: 华能清能通榆电力有限公司

检测类别: 验收检测

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 05 月 30 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开通镇三家子村西侧约 0.8km 处		
检测日期	2024.05.29	检测人员	谢清国、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	
2024.05.29	天气情况: 阴 平均风速: 3.1m/s	大气压: 99.6kPa 风向: 西风

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	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 (nT)
升压站东侧围墙外 5m	2024.05.29	16.1	301
升压站东侧围墙外 5m		25.4	59
升压站南侧围墙外 5m		83.5	88
升压站南侧围墙外 5m		19.4	97
升压站西侧围墙外 5m		301.7	106
升压站西侧围墙外 5m		121.6	37
升压站北侧围墙外 5m		72.5	239
升压站北侧围墙外 5m		242.7	275
升压站西侧围墙外 5m		61.7	24
升压站西侧围墙外 10m		26.4	15
升压站西侧围墙外 15m		15.6	7
升压站西侧围墙外 20m		8.0	5
升压站西侧围墙外 25m		5.5	4
升压站西侧围墙外 30m		2.8	4
升压站西侧围墙外 35m		1.7	4
升压站西侧围墙外 40m		1.6	3

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	2024.05.29	环境噪声	47.2	43.7
升压站南侧围墙外 1m			57.6	53.9

检测地点	检测日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
升压站西侧围墙外 1m			46.9	42.4
升压站北侧围墙外 1m			48.1	43.5

(以下空白)

编写人: 张之真

审核人: 张之真

签发人: 张之真

吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

2024年5月20日

众鑫检测

## 附图





# 北京航天计量测试技术研究所

中国航天 Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84766

第 1 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

中国认可  
国际互认

PAGE: 1 OF 4 PAGES



## 校准证书

### CALIBRATION CERTIFICATE

委托方 CLIENT

名称: 吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

NAME:

地址: 吉林省长春市高新技术产业开发区宁光街399号1幢1单元301室

ADDRESS:

计量器具 MEASURING INSTRUMENTS

名称: 电磁辐射分析仪

NAME:

制造商: 意大利

MANUFACTURER:

型号: PMM8053B 工频 PMM

TYPE: EP-300 射频 EHP-50C

编号: /

批号:

校准人:

OPERATOR:

张健

核验人:

INSPECTOR:

孙凤琴

签发人:

APPROVED:

GNATORY:

张健

发证机构(专用章)  
ISSUED BY(Stamp)

接收日期:	2023	年	09	月	05	日
RECEIVED DATE:	YEAR			MONTH		DAY
校准日期:	2023	年	09	月	06	日
CAL DATE:	YEAR			MONTH		DAY
建议下次校准时间:	2025	年	09	月	05	日
NEXT TIME TO CALIBRATE:	YEAR			MONTH		DAY

本结果仅对所校准样品有效,证书未经本实验室盖章,不得部分复印。

These results apply only to the calibrated sample, this certificate can't be partly copied without authorization.

地址: 北京市丰台区东高地南大红门路1号

通讯: 北京9200信箱24分箱 邮政编码: 100076

电话: 86-10-68383637, 86-10-68383657

传真: 86-10-88522409

网址: <http://www.bjql.com.cn>

Address: NO.1 South Duhongmen Road, Fengtai District, Beijing.

P.O.Box: 9200-24, Beijing, China.

Tel: 86-10-68383637, 86-10-68383657

Fax: 86-10-88522409

E-mail: [jinliang102@163.com](mailto:jinliang102@163.com)

Zip: 100076





# 北京航天计量测试技术研究所

中国航天 Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84766

第 2 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

PAGE 2 OF 4 PAGES

## 校准所使用的计量标准及主要测量设备

### STANDARD AND EQUIPMENT USED IN THE CALIBRATION

名称/编号 NAME/NO	测量范围 MEASURING RANGE	扩展不确定度 /准确度等级 /最大允许误差 EXPANDED UNCERTAINTY /ACCURACY CLASS /MAX PERMISSIBLE ERROR	溯源单位/证书编号 TRACEABILITY BODIES /CERTIFICATE NO	证书有效期至 DUE DATE
函数发生器	频率: 100pHz~ 15MHz, 电压: 50mVp-p~ 10Vn-p	电压: $\pm 0.3\text{dB}$	中国计量科学研究院 /LSex2022-9443	2023-12-18
场强仪	频率: 100kHz~3GHz, 场强: 0.2V/m~ 320V/m	场强: $\pm 0.5\text{dB}$	中国计量科学研究院 /DXfx2022-9576	2023-12-18
场强仪	频率: 3MHz~18GHz, 场强: 0.8V/m~ 1000V/m	场强: $\pm 0.5\text{dB}$	中国计量科学研究院 /DLex2022-9587	2023-12-18
信号发生器	频率: 10MHz~ 20GHz, 功率电平: (-127~ 14)dBm	频率: $\pm 1 \times 10^{-8}$ , 功率电平: $\pm 0.5\text{dB}$	中国计量科学研究院 /Dlpx2022-9466	2023-12-18

## 校准所依据的技术文件(编号、名称)

### BASIS OF CALIBRATION (CODE、NAME)

IEEE 1309-2013《电磁场传感器和探头校准, 天线除外, 从9kHz到40GHz》

## 校准的环境条件、地点, 限制使用条件和测量范围

### ENVIRONMENTAL CONDITION IN THE CALIBRATION, LOCATION, LIMITED USING CONDITION AND MEASURING RANGE

温度 Temperature: 21.0 °C

湿度 Moisture: 47 %RH

地点 location: 实验室

限制使用条件和测量范围 Limiting using condition and measuring range:



# 北京航天计量测试技术研究所

中国航天 Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84766

第 3 页 共 4 页

CERTIFICATE NO:

PAGE 3 OF 4 PAGES

## 校准结果

### RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观及各部分相互作用: 正常

2. 场强:

频率 (Hz)	标准值 (V/m)	指示值 (V/m)	不确定度 ( $k=2$ )
0.1	9.71	10.05	$U=2.0\text{dB}$
1	9.82	10.21	$U=2.0\text{dB}$
5	10.01	10.37	$U=2.0\text{dB}$
10	9.92	10.29	$U=2.0\text{dB}$
50	9.87	10.16	$U=2.0\text{dB}$
100	9.94	10.21	$U=2.0\text{dB}$
200	9.61	9.96	$U=2.0\text{dB}$
500	10.00	10.25	$U=2.0\text{dB}$
800	9.85	10.11	$U=2.0\text{dB}$
1000	9.80	10.09	$U=2.0\text{dB}$
2000	9.98	10.25	$U=1.8\text{dB}$
3000	9.72	10.05	$U=1.8\text{dB}$
4000	9.82	10.15	$U=1.8\text{dB}$
5000	9.86	10.24	$U=1.8\text{dB}$
6000	9.95	10.25	$U=1.8\text{dB}$

本次测量结果不确定度: ( $k=2$ )

以下空白



### 校准结果

### RESULTS OF CALIBRATION

结论: 所核准项目符合技术要求

測量結果的不確定度：

1. 依据: JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示  
2. 测量结果的扩展不确定度:

$$P_{\text{max}} = 15\% \quad (k=2)$$

以下空白



# 北京航天计量测试技术研究所

Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84722

第 1 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

PAGE 1 OF 4 PAGES



中国认可  
国际互认

## 校准证书

### CALIBRATION CERTIFICATE

委托方 CLIENT

名称: 吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

NAME:

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301室

ADDRESS:

计量器具 MEASURING INSTRUMENTS

名称: 电磁辐射分析仪

NAME:

制造者: 意大利

MANUFACTURER:

型号: PMM8053B 工频 PMM EP-

TYPE: 300 射频EHP-50C

编号: 7

批号:

校准人:

OPERATOR:

核验人:

INSPECTOR:

签发人:

APPROVED SIGNATORY:



接收日期:	2023	年	09	月	05	日
RECEIVED DATE:	YEAR			MONTH		DAY
校准日期:	2023	年	09	月	06	日
CAL DATE:	YEAR			MONTH		DAY
建议下次校准时间:	2025	年	09	月	05	日
NEXT TIME TO CALIBRATE:	YEAR			MONTH		DAY

本结果仅对所校准样品有效,证书未经本实验室批准,不得部分复印。

These results apply only to the calibrated sample, this certificate can't be partly copied without authorization.

地址: 北京市丰台区东高地南大红门路1号

通信: 北京9200信箱24分箱 邮政编码: 100076

电话: 86-10-68383637, 86-10-68383637

传真: 86-10-88522409

网址: <http://www.bjti.com.cn>

Address: NO.1 South Dahongmen Road, Fengtai District, Beijing

P.O.Box 9200-24, Beijing, China

Tel: 86-10-68383637, 86-10-68383637

Fax: 86-10-88522409

E-mail: [jnliang102@163.com](mailto:jnliang102@163.com)

Zip: 100076





# 北京航天计量测试技术研究所

中国航天 Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84722

第 2 页共 4 页

CERTIFICATE No.:

PAGE 2 OF 4 PAGES

## 校准所使用的计量标准及主要测量设备

### STANDARD AND EQUIPMENT USED IN THE CALIBRATION

名称/编号 NAME/NO	测量范围 MEASURING RANGE	扩展不确定度 /准确度等级 /最大允许误差 EXPANDED UNCERTAINTY /ACCURACY CLASS /MAX. PERMISSIBLE ERROR	溯源单位/证书编号 TRACEABILITY BODIES /CERTIFICATE NO	证书有效期至 DUE DATE
函数发生器	频率: 100 $\mu$ Hz~ 15MHz, 电压: 50mVp-p~ 10Vp-p	电压: $\pm 0.3$ dB	中国计量科学研究院 /LJex2022-9443	2023-12-18
场强仪	频率: 100kHz~3GHz, 场强: 0.2V/m~ 320V/m	场强: $\pm 0.5$ dB	中国计量科学研究院 /DXfx2022-9576	2023-12-18
场强仪	频率: 3MHz~18GHz, 场强: 0.8V/m~ 1000V/m	场强: $\pm 0.5$ dB	中国计量科学研究院 /DLex2022-9587	2023-12-18
信号发生器	频率: 10MHz~ 20GHz, 功率电平: (-127~ 14dBm	频率: $\pm 1 \times 10^{-8}$ , 功率电平: $\pm 0.5$ dB	中国计量科学研究院 /DLex2022-9466	2023-12-18

## 校准所依据的技术文件(编号、名称)

### BASIS OF CALIBRATION (CODE, NAME)

IEEE1309

## 校准的环境条件、地点, 限制使用条件和测量范围

### ENVIRONMENTAL CONDITION IN THE CALIBRATION, LOCATION, LIMITED USING CONDITION AND MEASURING RANGE

温度 Temperature: 21.6  $^{\circ}$ C

湿度 Moisture: 45 %RH

地点 location: 实验室

限制使用条件和测量范围 Limiting using condition and measuring range:



# 北京航天计量测试技术研究所

中国航天 Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

证书编号: JZ1a2023-08-84722

第 3 页 共 4 页

CERTIFICATE No:

PAGE 3 OF 4 PAGES

## 校准结果

### RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查: 符合

2. 电场强度频率响应:

频率 (Hz)	标准值 (V/m)	示值 (V/m)
30	100	85
50	100	97
60	100	101
100	100	103
300	100	105
500	100	108
800	100	107
1000	100	108
1500	100	111
2000	100	116

电场强度线性刻度

频率 (Hz)	标准值 (V/m)	示值 (V/m)
50	30	25
50	50	43
50	80	75
50	100	96
50	200	201
50	300	307
50	400	412

以下空白



证书编号: ZW162301472  
CERIFICATE No.

# 北京航天计量测试技术研究 所

Beijing Aerospace Institute for Metrology and Measurement Technology

PAGE 1 OF 1

## 校准结果

### RESULTS OF CALIBRATION

结论: 所校准项目符合技术要求

测量结果的不确定度:

1. 依据: JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示
2. 测量结果的扩展不确定度:

$U_{95}=15\%$  (k=2)

以下空白



吉林省计量科学研究院  
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY



454052300

# 检定证书

证书编号: 454052300

送检单位: 吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

计量器具名称: 多功能噪声分析仪

型号/规格: HS6288E

出厂编号: 09005047

制造单位: 国营四三八厂嘉兴分厂

检定依据: JJG188-2017

检定结论: 2级合格



批准人: 闵有余

核验员: 闵有余

检定员: 陈永成



检定日期 2023 年 05 月 29 日

有效期至 2024 年 05 月 28 日

计量检定机构授权证书号: Q00121(2023)01005号

地址: 长春市高新区宜河路2099号 邮编: 130103

电子邮箱: jilin@163.com

电话: (0431)85375162、85375227、85375165

传真: (0431)85375162、85304772

网址: www.jljl.com

第 4 页 共 3 页





说 明

证书编号: 454052300

1. 计量标准考核证书号: [1989]国量标吉证字第052号
2. 社会公用计量标准证书号: [1989]吉社量标法证字第052号
3. 检定使用的主要计量标准器具:

名 称	测 量 范 围	不确定度/ 准确度等级/ 最大允许误差	溯源证书号	有 效 期 至
实验室标准传声器	20Hz ~ 20kHz	1S级	1Sxx2023-01802	2024-02-15

4. 检定地点:

吉林省计量科学研究院力学实验楼107

5. 检定的环境条件:

温 度: 21.0℃ 相对湿度: 39.5% 大气压: 99.1 kPa

注: 我院仅对加盖“吉林省计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责



# 吉林省生态环境厅文件

吉环审（表）字[2020]21号

## 吉林省生态环境厅关于华能通榆 200 万千瓦风电 平价上网项目一期（20 万千瓦）工程 220kV 升压站辐射项目环境影响报告表的批复

华能吉林发电有限公司：

你单位报送的《华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期（20 万千瓦）工程 220kV 升压站辐射项目环境影响报告表》及相关材料收悉。该项目环评审批事项在我厅网站公示期满。经研究，批复如下：

### 一、项目概况

项目位于吉林省白城市通榆县开通镇三家子村西侧约 0.8km 处。项目内容包括：新建 220kV 户外式升压站 1 座，安装 1 台 200MVA 主变电器，建设事故油池 1 座、危废暂存间 1 间。工程总投资为 5715 万元，其中环保投资为 36 万元。

### 二、批复意见

根据国家有关法律法规，在你单位认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施的前提下，原则同意按照环境影响报告表所列项目的地点、性质、规模进行项目建设。

### **三、污染防治措施要求**

（一）落实报告中提出的污染防治措施，确保升压站投运后周围区域工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100  $\mu$ T 限制标准要求。

（二）采取有效的噪声防治措施，确保升压站运行后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

（三）变电站检修时产生的废变压器油须定期送至具有危险废物处理资质的单位统一处置。危险废物在贮存、转移、运输过程中应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 2001）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求，防止产生二次污染。

（四）落实施工期各项污染防治措施，严格控制在用地范围内进行施工，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。

### **四、其他环保要求**

（一）项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环评评价文件。本批复有效期为 5 年，如逾期方开工建设，应重新编制环境影响评价文件。

（二）项目建设应严格执行环境保护设施与主体同时设计、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，须依法进行环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

(三)接此批复后 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，按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

吉林省生态环境厅

2020 年 1 月 22 日

行政审批专用章

---

抄送：白城市生态环境局。

---

吉林省生态环境厅行政审批办公室

2020 年 1 月 22 日印发

---

## 华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期（20 万千瓦）工程

### 220kV 升压站辐射项目竣工环境保护验收意见

2024年5月31日，华能清能通榆电力有限公司在长春市主持了召开了华能通榆200万千瓦风电平价上网项目一期（20万千瓦）工程220kV升压站辐射项目竣工环境保护验收会议，根据吉林省众鑫工程技术咨询有限公司出具的检测报告，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术要求、本项目环境影响报告表及审批部门审批文件等要求对本项目进行验收，提出验收意见：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于吉林省白城市通榆县开通镇三家子村西侧约0.8km处，地理坐标：东经123° 21' 11.998"，北纬44° 46' 35.0589"。

新建220kV户外式升压站1座，安装1台200MVA主变压器，建设事故油池1座及危废暂存间。35kV电气主接线本期采用二段单母线接线方式，二段母线间无电气连接，本期建设一段单母线，进线8回，35kV无功补偿装置（SVG）2组，每组容量±30Mvar；35kV系统采用接地变压器+电阻柜的单相接地跳闸方式设计。

##### （二）建设过程及环保审批情况

2020年1月，吉林省龙桥辐射环境工程有限公司编制了《华能通榆200万千瓦风电平价上网项目一期（20万千瓦）工程220kV升压站辐射项目环境影响报告表》；2020年1月22日，吉林省生态环境厅以吉环审（表）字[2020]21号对项目进行了批复；2020年12月31日，吉林省发展和改革委员会以吉发改审批[2020]333号对项目进行了内容变更，变更法人单位华能吉林发电有限公司为华能清能通榆电力有限公司，2021年华能通榆200万千瓦风电平价上网项目一期（20万千瓦）工程220kV升压站辐射项目开工建设；2022年3月，项目建设完成；2023年，投入试运行。

##### （三）投资情况

项目实际总投资为5715万元，环保投资为36万元，所占比例为0.63%。

#### 二、工程变动情况

通过与环评时期对比，均与环评时期一致。根据原环境保护部发布的《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），项目不属于重大变动。

### 三、验收范围

本次验收调查的范围与环评时调查范围一致，工频电磁场调查范围升压站围墙外40m范围内、噪声调查范围升压站围墙外200m范围内、生态环境调查范围升压站围墙外500m范围内。

### 四、环境保护设施落实情况

按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，建成了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

### 五、环境保护设施调试效果

通过验收监测结果分析，电场强度峰值出现在升压站厂界西侧5m处，电场强度为301.7V/m、磁感应强度峰值出现在升压站厂界东侧5m处，磁感应强度为301nT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求。

通过验收监测结果分析，升压站厂界昼间噪声监测峰值为57.6dB（A），夜间噪声监测峰值为53.9dB（A），厂界东侧、西侧、北侧均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类要求；厂界南侧为国道503，车流量较大且大型车较多，故南侧受道路交通影响噪声不达标，企业对外环境噪声影响较小。

### 六、工程建设对环境的影响

项目采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；升压站周围电磁环境监测结果和声环境监测结果均符合验收标准要求；固体废弃物得到妥善处置，对环境无影响。

### 六、验收结论

华能通榆200万千瓦风电平价上网项目一期（20万千瓦）工程220kV升压站辐射项目按照环评文件及其批复要求进行建设，落实了各项环境保护措施，经过调试阶段环保措施落实较好，具备竣工验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

### 七、后续要求

（一）加强环境管理并做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正常发挥效能。

（二）认真执行已制定的辐射安全相关规章制度；完善辐射事故应急预案，定期进行应急演练。

专业技术专家组：

孙利 高岩 张子南

八、华能通榆200万千瓦风电平价上网项目一期（20万千瓦）工程220kV升压站辐射项目验收人员信息

验收人员	姓名	单位	电话	身份证号	验收意见	签字
专业技术专家组	高岩	吉林省亿兴环保科技有限公司			同意	高岩
	赵利民	吉林省长春生态环境监测中心			同意	赵利民
	张占南	长春市核与辐射监督管理站			同意	张占南
建设单位	于景龙	华能清能通榆电力有限公司			同意	于景龙
监测单位	许智	吉林省众鑫工程技术咨询有限公司			同意	许智

## 关于双辽瑞祥风力发电有限公司自建升压站情况说明

双辽瑞祥风力发电有限公司建设的双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目位于双辽市双山镇，项目已于 2025 年 6 月 30 日取得吉林省发展和改革委员会文件《关于双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目核准的批复》，文号为：吉发改审批（2025）137 号，项目代码：2504-220000-04-01-711642，核准文件中提及本项目新建单机容量 6.25 兆瓦风电机组 8 台，7.15 兆瓦风电机组 13 台，总装机容量为 142.95 兆瓦；计划接入双辽市绿电产业示范园区 15 万千瓦风电项目 220kV 升压站，配套建设箱变、集电线路等内容。

由于公司规划及远期部署调整，现更改为自建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500 m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线，35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 电缆进线。储能采用市场租赁模式。双辽瑞祥风力发电有限公司针对上述更改已进行核准文件的变更工作，变更后与本次出具的情况说明中建设内容一致。变更后的方案将进一步优化电力输出效率，提升项目整体运行稳定性，符合公司长远发展目标。

双辽瑞祥风力发电有限公司





统一社会信用代码

91220382MAE95JRG20

# 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 双辽瑞祥风力发电有限公司

类型 有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 周小平

经营范围 一般项目：风力发电技术服务；太阳能发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；风电场相关系统研发；太阳能热发电产品销售；电气设备销售；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2025年01月09日

住所 双辽市辽河路4878号辽西街工业园区（双辽经济开发区天润工贸有限公司五楼510号房此处为办公场所）

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

# 四平市生态环境局双辽市分局

四环双辽市分局审（表）字（2025）10号

## 双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆） 风力发电项目环境影响报告表的批复

双辽瑞祥风力发电有限公司：

你公司《审批请示》和委托长春市博煜环保工程有限公司编制的《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环境影响报告表》已收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目为新建项目。位于吉林省双辽市双山镇境内，占地现状为旱地和盐碱地，风电场中心经纬度为  $124^{\circ} 0' 24.50''$  ,  $43^{\circ} 49' 33.98''$  ，本项目风机距离最近居民约 619m 左右。工程总占地面积为  $441964.4\text{m}^2$ ，其中永久占地  $28681\text{m}^2$ ，临时占地  $413283.4\text{m}^2$ 。规划发电总容量为 143MW，工程主要内容为安装 8 台 6.25MW 风电机组及 13 台 7.15MW 的风电机组，风轮直径 220m，轮毂中心高度 185m，新建 220kV 升压站一座，安装 1 台 160MVA 主变，配套建设 21 台箱变、集电线路、道路、危废暂存间、办公楼等附属设施。

项目总投资 70983.91 万元，其中环保投资 305.00 万元。本环评不包括辐射环评内容部分。

该项目符合国家产业政策，项目的建设有利于当地绿电产业的发展。建设单位在严格落实报告表中提出的生态保护措施、各项污染防治措施、环境风险防范措施情况下，从环境保护的角度分析，我局同意该项目建设。

## 二、项目施工期和运营期要重点做好以下环保工作

（一）认真落实水土保持和生态保护措施。强化工程防护措施，严格控制占地范围，有效地控制水土流失量。临时施工占地在施工结束后及时进行表土剥离土回填，恢复其原有土地使用功能，进行生态恢复并强化运营期绿化工作，不乱砍乱伐和破坏植被，依法保护当地野生动、植物资源。

（二）严格落实“分区管控”要求。占地范围应及时与自然资源部门确认，严禁占用生态保护红线。占用防风固沙区要严格按照管控单元要求进行落实，避免对管控单元造成影响。选址与附近环境敏感点距离应符合风电选址规范要求。

（三）施工期须采取有效水污染防治措施，施工产生废水须经临时沉淀池收集后，用于洒水降尘；生活污水排入拟建可移动防渗旱厕，定期清掏，施工结束后要做好恢复。运营期废水主要为食堂废水，经隔油池处理后同生活污水一同排入防渗化粪池，定期转运至有污水处理能力的单位进行处理。

（四）施工期要选用低噪声施工设备、合理安排施工时间，采取有效的基础减震措施，减缓施工机械噪声对周围环境产生的影响，确保产生的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求。运营期噪声主要为风机运转和变电站的运行产生的噪声，通过选用低噪声设备，经合理布局，安装减震垫等措施，定期检查和维修，确保产生的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区标准限值要求。

（五）施工过程中加强对运输车辆的管理，如限载、限速等；运输易起尘的物料要采用有封闭车厢的车辆或对物料加盖苫布运输；存放易起尘的物料时，要求堆放在库房中或使用苫布进行遮盖等措施，确保施工期产生的扬尘等无组织废气要满足（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求。运营期食堂油烟经油烟净化器处理后须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2规定的最高允许排放浓度标准要求后，经高于屋顶排气筒排放。

（六）施工过程中产生的生活垃圾、废包装物收集后交当地环卫部门统一处理；施工期产生的建筑垃圾送当地建筑垃圾处置场所处置；施工土石方和沉淀池泥浆用于场地回填和平整。运营期产生的废风机叶片由厂家回收处理，维修废油、废润滑油、废含油抹布、废蓄电池为危险废物，经专用

设备收集暂存危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理；废变压器油也属于危险废物，事故发生后，暂存事故油池内，及时交由有资质的单位进行处理；危废暂存点和事故油池须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；生活垃圾经建设单位收集后定期清运至当地环卫部门指定地点集中处置。

（七）做好环境风险防范及应急工作。建设单位应结合自身特点，编制应急预案，落实各项风险防范措施。加强应急培训，定期开展应急演练，防止污染事故的发生。

（八）按监测计划要求，落实好监测工作。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按相关法律法规及生态环境部规定的标准和程序对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，并依法公开验收报告。配套建设的环境保护设施未经验收或者验收不合格的，主体工程不得投入使用和运行。

四、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、工艺、地点或者防止污染的措施发生重大变动的，应当在变动前重新报批环境影响报告表。建设项目环境影响评价报告表自批复之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

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》的相关规定，于建设项目开工前、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、我局委托双辽市生态环境保护综合行政执法大队对该项目开展施工期及运行期监督检查和环境管理工作。

四平市生态环境局双辽市分局

2025年8月18日

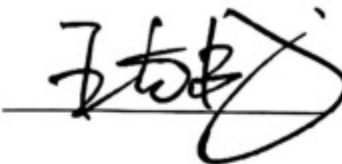


抄送：双辽市生态环境保护综合行政执法大队

四平市生态环境局双辽市分局行政审批办公室 2025年8月18日印

《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目  
升压站工程环境影响报告表》（报批版）复核意见

根据 2025 年 8 月 6 日《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）  
风力发电项目升压站工程环境影响报告表》技术评估会专家评审意  
见，对《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站  
工程环境影响报告表》（报批版）进行了复核，认为长春市博煜环保  
工程有限公司提供的《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发  
电项目升压站工程环境影响报告表》（报批版）按专家评审意见进行  
了修改和补充，同意上报四平市生态环境局。

复核人： 

2025 年 8 月 21 日

# 双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目

## 升压站工程环境影响报告表专家评审意见

四平市生态环境局于 2025 年 8 月 6 日在双辽市主持召开了《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程环境影响报告表》评审会，参加会议的有四平市生态环境局、四平市生态环境局双辽市分局、双辽瑞祥风力发电有限公司（建设单位）和长春市博煜环保工程有限公司（报告表编制单位），会议聘请 3 位专家。

会前，生态环境部门及专家代表对建设项目选址及项目周边环境状况进行了现场踏查，与会专家听取了建设单位对项目的概要介绍、评价单位对环境影响报告表的汇报，进行了认真的讨论，形成如下意见：

### 一、项目基本情况及环境可行性

#### （一）建设内容

本项目新建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线；35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 电缆进线。

（二）本工程总投资为 4500 万元，其中环保投资为 36.8 万元，占工程总投资 0.82%。

（三）通过现场调查及监测，升压站周围昼间噪声水平为 38.9~48.3dB(A)，夜间为 38.0~41.1dB(A)，现状监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

（四）通过现场调查及监测，升压站周围工频电场强度为 1.7~2.9V/m，工频磁场强度为 0.027~0.033 μT，现状监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中公众曝露（居民区）控制限值 4kV/m、100 μT 的要求。

（五）施工期环境影响及保护措施。本项目施工期对环境的影响主要表现在施工过程中产生的扬尘、噪声、废水及固体废物等对周边环境的影响，通过采取环境影响报告表中提出的生态保护和恢复措施、污染防治措施后，对环境的影响较小。

(六)运营期环境影响及保护措施。主要影响为项目建成后对周围环境产生的废水、废气、固体废物、工频电场、工频磁场和噪声等影响,通过采取环境影响报告表中提出的生态环境、电磁环境、声环境、水环境、大气环境、固体废物等相应环境保护措施后,对环境影响较小。

(七)预测结果表明,本工程建成投运后,升压站厂界噪声水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区的标准要求。

(八)预测结果表明,本工程建成投运后,升压站周围工频电场强度、工频磁场强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4kV/m、100 $\mu$ T标准限值要求。

## 二、环境影响报告表评审意见

与会专家认为,该报告表符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定,同意该报告表通过审查。根据专家审议,该报告表质量为:合格(平均分数:74分)。

## 三、环境影响报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性,建议评价单位对报告表进行必要修改。具体修改意见:

- (一)完善项目组成,补充项目建设的依据;
- (二)复核土石方平衡,细化环保投资;
- (三)细化声环境预测内容。

专家组长签字:



2025年8月6日

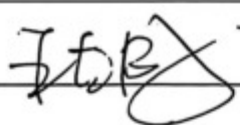
## 建设项目环评文件 日常考核表

项目名称：双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风  
力发电项目升压站工程

建设单位：双辽瑞祥风力发电有限公司

编制单位：长春市博煜环保工程有限公司

编制主持人：张玉峰

评审考核人：王立成 

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 8 月 6 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	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	10
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	10
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	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	3
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、对项目可行性的意见

本项目升压站位于双辽市双山镇，具体建设内容如下：

本项目新建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线；35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 电缆进线。

建设单位在设计和建设过程中采取本环评中提出的环境保护措施和生态保护及恢复措施后，各项指标均满足相应标准的要求。项目符合国家产业政策要求，符合当地土地利用规划要求，从生态环境保护角度看，本项目的建设可行。

### 二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该项目环境影响报告表编制基本符合环评导则要求，内容较全面，工程分析基本清楚，环境影响预测的方法可行，污染防治措施较合理，对环评文件进一步完善后，环境影响评价结论基本可信。

### 三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1. 依据核准文件（双辽市绿电产业示范园区 15 万千瓦风电项目 220kV 升压站），核实所建升压站是否与核准文件属于同一升压站。

2. 完善项目“分区管控”符合性分析。

3. 依据分区管控平台查询结果，明确本项目占地是否涉及黑土地。

4. 细化地理位置描述，距离升压站最近的村屯为东南侧 970m 的东庄。

5. 完善项目组成，35kV 配电装置属主体工程？还是辅助工程。

6. 细化升压站总平面布局，复核生活区在升压站的方位（东南侧）。

7. 复核土石方平衡，明确本项目是否有弃方量、外借土方量。

8. 复核声环境现状检测结果，农村区域南北厂界相差较大。

9. 细化大气环境影响分析，复核食堂食用油使用量、油烟产生量、产生浓度等；

10. 细化声环境影响预测内容，复核噪声源强及预测结果；

11. 复核废旧蓄电池使用更换年限，产生量；

12. 细化电磁环境监测仪器编号；

专家签字：

2025 年 8 月 6 日

## 建设项目环评文件 日常考核表

项目名称：双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风  
力发电项目升压站工程

建设单位：双辽瑞祥风力发电有限公司

编制单位：长春市博煜环保工程有限公司

编制主持人：张玉峰

评审考核人：曲金虹 

职务/职称：高工

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 8 月 6 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	9
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	9
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	13
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	9
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	4
11.环评工作的复杂程度	5	4
总 分	100	80

## 评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

### 一、对项目可行性的意见

本项目升压站位于双辽市双山镇，具体建设内容如下：

本项目新建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线；35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 电缆进线。

建设单位在设计和建设过程中采取本环评中提出的环境保护措施和生态保护及恢复措施后，各项指标均满足相应标准的要求。项目符合国家产业政策要求，符合当地土地利用规划要求，从生态环境保护角度看，本项目的建设可行。

### 二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该项目环境影响报告表编制基本符合环评导则要求，内容较全面，工程分析基本清楚，环境影响预测的方法可行，污染防治措施较合理，对环评文件进一步完善后，环境影响评价结论基本可信。

### 三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1. 完善工程概况，参照可研、初设评审意见或批复。
2. 完善生态环境现状内容。
3. 补充相关环保投资。
4. 补充 HJ1113 设计、施工、运行符合性分析。
5. 正文中明确本项目与沙化封禁保护区相对位置关系说明。
6. 补充委托书和双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目环评批复。
7. 补充可研或初设批复。

专家签字：V-

2015 年 8 月 6 日

## 建设项目环评文件

### 日常考核表

项目名称：双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程

建设单位：双辽瑞祥风力发电有限公司

编制单位：长春市博煜环保工程有限公司

编制主持人：张玉峰

评审考核人：张立新

职务/职称：高级工程师

所在单位：吉林省辐射环境监督站

评审日期：2015年 8 月 6 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	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、对项目可行性的意见

本项目升压站位于双辽市双山镇，具体建设内容如下：

本项目新建一座 220kV 户外式升压站，占地面积 7500m²，升压站内安装 1 台 160MVA 主变压器，建设 1 座 60m³ 事故油池，1 组 ±48Mvar 无功补偿装置。220kV 侧采用线变组接线方式，1 回 220kV 架空出线；35kV 侧采用单母线接线方式，6 回 35kV 电缆进线。

建设单位在设计和建设过程中采取环境影响报告表中提出的环境保护措施和生态保护及恢复措施后，各项环境指标均能满足相应标准限值要求。本项目符合国家产业政策要求，符合当地土地利用规划要求，从生态环境保护角度看，本项目的建设可行。

### 二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该项目环境影响报告表编制基本符合环评导则要求，内容较全面，工程分析基本清楚，环境影响预测的方法可行，污染防治措施较合理，对环评文件进一步完善后，环境影响评价结论基本可信。

### 三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1. 进一步明确本项目工程组成及评价内容，以便于验收阶段与双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电整体项目做好衔接，避免重复或缺项等问题。如第 21 页生态环境现状、第 29-32 页生态环境影响分析等有关评价内容为已在发电项目环评中进行评价而仅引用其评价结论，应对发电项目环评是否完成及批复等加以说明；

2. 补充完善运营期噪声预测结果，贡献值不能与标准直接比较；

3. 修改完善运营期固体废物污染防治措施，如在表 4-4 中内容表述及第 36 页中相关内容应一致。

专家签字：张之新  
2015 年 8 月 6 日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91220106MA177L4L8B

2-1



扫描二维码登录“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 长春市博煜环保工程有限公司  
类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 杨小博

经营范围 许可项目：建设工程施工；辐射监测；放射卫生技术服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）  
一般项目：环境保护监测；工程造价咨询业务；节能管理服务；水文服务；水土流失防治服务；环境保护服务；土壤污染治理与修复服务；土地整治服务；环境保护专用设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2019 年 08 月 05 日

住所 吉林省长春市绿园区东至部队营房、西至西四环、南至景阳大路、北至西四环路西域·兴隆第3号0单元102号



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

登记机关

220106A337792

2024 年 08 月 21 日

<http://jlg.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



# 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、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：张玉峰

证件号码：220621198407310716

性别：男

出生年月：1984年07月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035220350000003510220272



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
环境保护部





打印编号：4de6bf176f

个人参保证明

个人基本信息

账户类别：一般账户

姓 名	张玉峰	证件类型	居民身份证（ 户口簿）	证件号码	220621198407310716
性 别	男	出生日期	1984-07-31	个人编号	3020003740
生存状态	正常	参工时间	2008-03-01		
二级单位名称					

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	长春市博煜环保 工程有限公司	2008-03	2008-03	2025-07	209
失业保险	参保缴费	长春市博煜环保 工程有限公司	2008-03	2008-03	2025-07	209
工伤保险	参保缴费	长春市博煜环保 工程有限公司	2008-04	2009-03	2025-07	196

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
险 种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额（



【温馨提示】

- 1、以上信息均截止到打印日期为止。
- 2、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。
- 3、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：网上经办_杨小博 经办时间 2025-07-11

打印时间 2025-07-11

关于双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站  
工程文件的确认函

我单位委托长春市博煜环保工程有限公司编制的《双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程环境影响报告表》现已完成，经认真审核，该环评文件中采用的文件、数据和图件等资料真实可靠，我单位同意环评文件的评价结论。

特此确认。

双辽瑞祥风力发电有限公司（盖章）



# 关于双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目 升压站工程环境影响评价工作的委托函

长春市博煜环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的要求，我单位委托贵公司完成双辽瑞祥 143MW 自带负荷（风火打捆）风力发电项目升压站工程环境影响评价工作，请按照进度要求完成相关工作，并  
请各相关部门配合。

特此函告。

委托单位：双辽瑞祥风力发电有限公司

