

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称:四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程

建设单位（盖章）：益风（梨树）新能源建设运营有限公司

编制单位：吉林省通和环保管家有限公司

编制日期：二〇二六年五月

四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程环评

专家意见修改明细

序号	修改意见	修改说明	索引
一	会议纪要		
1	细化项目组成，完善声环境质量现状监测内容；	复核主变压器冷却方式、油量，完善站用变、备用电源、出线间隔、运行工况等组成；复核声环境质量现状监测条件和数据	13-14、15-16、25
2	完善项目规划符合性、选址合理性分析内容；	明确项目规划情况，复核选址合理性分析内容	1-4、38
3	完善电磁影响预测内容，复核类比对象选取的合理性；	复核电磁影响预测内容和结论	专题8-10
4	完善生态环境保护措施，复核噪声源强及预测结果。	完善施工期黑土地保护措施，复核营运期噪声预测结果	39、32-34
二	王立成老师		
1	完善项目“分区分管”符合性分析(不提“三线一单”)	将“三线一单”调整为“生态环境分区管控要求”	5、9
2	2. 复核项目建设规模内容，复核主变容量，复核升压站占地面积(与附件不一致)，复核主变冷却方式(空气自然冷却 p11、油浸风冷 p25)；	主变容量为 2×180MVA，修改表 4-1 笔误；升压站占地面积为 12797m ² ，补充变化原因；主变冷却方式为油浸自冷，已复核表 2-2 冷却方式同步修改噪声源强	32、16、13
3	3. 复核土石方平衡，明确本项目升压站标高，补充外借土方量的来源。	细化土石方工程量及借土方来源	17
4	4、复核声环境现状检测结果，农村区域昼夜厂界相差较大的缘由，尤其是北侧厂界 p19。	已复核噪声现状监测条件及监测结果	23-24
5	5. 细化监督检查单，大气环境影响分析，明确本项目采暖方式、是否设置食堂；	采暖方式为电加热，设置职工食堂，补充营运期大气环境监督检查内容	12、45
6	6. 细化电磁环境影响预测内容，完善类比对象选择合理性分析；完善类比变电站运行工况；复核类比对象监测结果合理性(西侧、北侧没有点位；检测报告没有监测布点图)；	已更换类比对象，相应调整类比内容，复核预测结果	专题8-10
三	王明环老师		
1	完善项目与能源、电力规划的符合性分析(纳规说明)。	完善与《吉林省能源发展“十四五”规划》《吉林省电力发展“十四五”规划》《四平市能源发展“十四五”规划》的符合性分析内容	1-4
2	完善选址环境合理性分析。细化升压站整体的设置、布置，说明站用变、备用电源	完善选址环境合理性分析	38

序号	修改意见	修改说明	索引
	等设置，出线间隔与出线的关系，设计运行工况，是否设置或预留储能设施。施工安排和建设计划。补充现场状况及 300MW 风电项目环评及批复落实情况。按导则，进一步明确本评价的工作范围。	细化升压站工程内容。补充设计运行工况	13
		细化施工安排和建设计划。	18-19
		现场为旱田，风电工程尚未开工	19
		明确本评价的工作范围。	11-12
3	核实声环境现状监测期间现场情况。	复核声环境监测条件和监测数据	24
4	风电场环评中涉及升压站的环境影响内容其主要结论应全部纳入本报告。电磁环境影响，完善类比条件（布置、运行状况等），核实预测结果及分析。	已补充营运期相关评价结论	30-31
		补充类比条件平面布置和运行工况，充实可比性分析，核实预测结果及分析。	专题 8-10
5	生态环境保护措施特别关注黑土地表土剥离与利用的具体方案，完善临时占地的生态恢复措施。完善噪声控制措施（主要设备要求及围墙设置等）。细化事故油系统及危废贮存点设置及环保措施。完善环保投资及竣工环保验收内容。	补充表土剥离的面积，细化表土堆存、利用去向等	39
		细化厂界围墙的结构、高度、降噪效果等	41
		细化事故油系统及危废贮存点设置及环保措施。	42
6	完善环境保护措施监督检查清单。	已完善	45-46
三	孙尤良老师		
1	建议本升压站工程环境影响报告表专题评价名称与主体依托工程名称保持完全一致，不宜大致一致	已复核专题名称与主体工程名称一致	专题封皮
2	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。”这种说法欠妥，有对导则断章取义之嫌。建议先说导则要求，再说其它要素已经被评价，然后才能说本专题重点或只对电磁环境评价	已调整说法	专题 1-2
3	法律法规中（7）《吉林省辐射污染防治条例》已被省人大常委会废止，要删除；	已删除该条例	专题 2
4	复核类比对象水发能源通榆县 500MW 风电场 220KV 升压站主变与厂界的最近距离。那么大的厂区，为什么把主变设置在与厂界 10 米处，不合常理。附图 1 类比项目平面图中面积数据等与表 A-5 中不一致，复核一下	已调整类比对象、类比条件，复核类比结果	专题 8-10

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 四平市梨树300MW风电项目升压站工程

建设单位(盖章): 益风(梨树)新能源建设运营有限公司

编制日期: 二〇二六年五月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1777952515000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	25994		
建设项目名称	四平市梨树300MW风电项目升压站工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	益风（梨树）新能源建设运营有限公司		
统一社会信用代码	91220322MAE2LGUT06		
法定代表人（签章）	刘津辰		
主要负责人（签字）	刘津辰		
直接负责的主管人员（签字）	刘津辰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省通和环保管家有限公司		
统一社会信用代码	91220302MA172YUE4D		
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
董适	08352243508220175	BH014920	董适
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董适	第一章、第二章、第四章、第五章、辐射专题	BH014920	董适
孙加成	第三章、第六章、附图	BH014917	孙加成



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 08352243508220175
File No.:

姓名: 董通
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1981年10月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2008年5月11日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2008年5月27日
Issued on

复印无效

仅限公示使用,

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。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0008358
No.



打印编号:20230527039912325890

个人参保证明

个人基本信息

姓名	董适	证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	
性别	女	出生日期	1981-10-10	个人编号	
状态	在职	养老缴费状态	正常缴费	失业缴费状态	正常缴费
参工时间	2004-10-01	当前所在单位		吉林省通和环保管家有限公司	

参保缴费情况

险种	参保时间	缴费开始时间	缴费截止时间	实际缴费月数	中断月数
养老保险	2004-10-01	200411	202305	223	1
失业保险	2004-10-01	200501	202305	221	-

待遇领取情况

险种	离退休时间	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)
养老保险	无	无	无	无	0
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)
失业保险	无	无	无	无	0
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
无	无	无	无	无	无

特此证明

经办机构(章)四平社会保险事业管理局

【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四平市社会保险事业管理局网站查询。
- 3、此表可以通过移动终端扫描二维码验证真伪。

经办人:网上经办

经办时间:2023-05-27

打印时间:2023-05-27 11:31:34



统一社会信用代码
91220302MA172YUE4D

营业执照

(副本) 1-1



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 吉林省通和环保管家有限公司
类型 有限责任公司（自然人投资或控股）

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2019年04月04日

法定代表人 遇飞

住所 吉林省四平市铁西区华宇城香榭蓝山D区门市
楼C105号

经营范围 环保咨询、环保技术服务、水污染治理、大气污染治理、固体废物治理（不含需经许可审批的项目）；环境保护监测；生态资源监测；土壤污染治理与修复服务；工程监理服务；环境保护设备制造、安装、调试、环境工程设计、施工、水土保持设计、咨询服务；项目可行性研究报告（项目建议书、资金申请报告）编制；会议服务。（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）。



登记机关

国家企业信用信息公示系统网<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

一、建设项目基本情况

建设项目名称	四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程		
项目代码	2507-220322-04-01-878065		
建设单位联系人	刘津辰	联系方式	13894406783
建设地点	吉林省四平市梨树县林海镇		
地理坐标	升压站中心坐标：124°4'34.859", 43°27'7.760"		
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 （m²）/长度（km）	12797m²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	吉林省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	吉发改审批〔2025〕185 号
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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	1、《吉林省能源发展“十四五”规划》（吉政办发〔2022〕28 号） 2、《吉林省电力发展“十四五”规划》（吉林省能源局 2022 年第 12 次党组会议审议通过） 3、《四平市能源发展“十四五”规划》（四政办发〔2023〕4 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 2024 年 6 月省能源局向四平市政府下达的 110 万千瓦风电项目建设指标，依据《四平市人民政府关于四平市益风新能源发展有限公司		

析	<p>司购置四平市风电项目经营权的批复》（四政函〔2024〕104号），同意四平市益风新能源发展有限公司购置四平市风电项目经营权。根据交易结果通知书，四平市投资促进服务中心将四平市110万千瓦风电项目经营权转让予四平市益风新能源有限公司，其中包含梨树县70万千瓦（分别为四平市梨树400MW和四平市梨树300MW两个风电项目）和伊通满族自治县40万千瓦（四平市伊通400MW风电项目）。</p> <p>此后，经四平市政府同意，根据《四平市人民政府关于110万千瓦风电项目指标开发主体报备的函》（四政函〔2025〕62号）及四平市发展改革委《关于下达四平市益风新能源集团有限公司110万千瓦风电项目建设指标的通知》（四发改能源字〔2025〕90号），将110万千瓦风电指标分别下达给梨树县、伊通县三个子项目，前述信息已于2025年7月在吉林省发改委备案。</p> <p>1、与《吉林省能源发展“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《吉林省能源发展“十四五”规划》第三章第一节 增强能源安全保障能力3 优化电力供应体系中，大力发展风电建设：“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。”</p> <p>符合性分析：“规划”中明确指出：“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”，省能源局向四平市下达了110万千瓦风电建设指标，其中梨树县70万千瓦、伊通满族自治县40万千瓦。本项目为梨树县70万千瓦风电项目中的梨树县300MW风力发电项目的配套升压站工程，属于该规划确定的四平西部风电基地开发规模的有机组成</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>部分，承担着将梨树县域内风电汇集升压并网的关键功能。本项目的建设直接服务于规划所要求的“以四平西部地区为重心、大力提升风电基地开发规模”的战略部署，所发电能可通过鲁固直流及后续“吉电南送”通道外送消纳，并为实现“到2025年全省风电装机达到2200万千瓦”的目标提供有力支撑。因此，梨树县300MW风电配套升压站工程与《吉林省能源发展“十四五”规划》高度吻合，具备充分的规划符合性。</p> <p>2、与《吉林省电力发展“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《吉林省电力发展“十四五”规划》中风力发电发展条款：“扩大西部白城、松原、四平双辽本地消纳风电规模。”非化石能源建设重点项目专栏（专栏3）：“结合消纳情况积极扩大西部白城、松原、四平双辽本地消纳风电规模。”220千伏电网建设条款：“加快实施220千伏电网建设项目，推进220千伏电网实施分区分片供电，形成分区或联合供电模式。其中四平、白东梅及通白电网仍采用联合供电模式。”“绿电”产业园区建设条款：“在白城、松原、四平双辽建设3个‘绿电’产业示范园区。”等相关要求。</p> <p>符合性分析：根据《吉林省电力发展“十四五”规划》第四章第一节“风力发电”中的规定：“扩大西部白城、松原、四平双辽本地消纳风电规模”。省能源局向四平市下达了110万千瓦风电建设指标，其中梨树县70万千瓦、伊通满族自治县40万千瓦。本项目为梨树县70万千瓦风电项目中的梨树县300MW风力发电项目的配套升压站工程。虽然规划原文在风电消纳表述中具体点到了“四平双辽”，但规划同时明确四平电网（含梨树、伊通等全部县域）采用联合供电模式（见第四章第二节“220千伏电网建设”），且规划所强调的“扩大西部本地消纳风电规模”是针对吉林省西部整体风电开发格局。梨树县、伊通县位于四平市辖区，属于吉林省西部风能资源富集区，与双辽市同属一个区域电网和电力消纳体系，项目的风电汇集升压后接入四平电网，服务于四平地区整体风电消纳，符合规划关于扩大西部本地消纳的总体要求。此外，规</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>划专栏9中已列入“四平种羊场风电220千伏送出工程”等四平地区风电配套送出项目，表明四平全域（不限于双辽）的风电开发及电网建设均在规划支持范围内。因此，本项目（梨树县300MW风电配套升压站工程）与《吉林省电力发展“十四五”规划》中扩大西部本地消纳、完善四平电网结构的总体方向高度吻合，具备充分的规划符合性。</p> <p>3、与《四平市能源发展“十四五”规划》（四政办发〔2023〕4号）符合性分析</p> <p>规划指出：“抢抓全省‘陆上风光三峡’工程建设机遇，利用四平风力资源及电网接网优势，加快布局一批平价上网风电项目……力争‘十四五’期间新增风电装机规模130万千瓦，到2025年，地区风电装机规模达到184万千瓦”；“全方位打造坚强智能电网。建设主网与配网、城网与农网、电网与电源协调发展的坚强智能电网……提高供电能力和供电可靠性，为新能源接入创造条件”。</p> <p>符合性分析：根据《四平市能源发展“十四五”规划》第四章“大力推进风电建设”中的明确规定：“力争‘十四五’期间新增风电装机规模130万千瓦，到2025年地区风电装机规模达到184万千瓦”。省能源局向四平市下达了110万千瓦风电建设指标，其中梨树县70万千瓦、伊通满族自治县40万千瓦，该指标占规划新增目标（130万千瓦）的84.6%，是实现该规划目标的核心支撑。本项目为梨树县70万千瓦风电项目中的梨树县300MW风力发电项目的配套升压站工程，属于规划风电基地开发的有机组成部分。同时，规划在“全方位打造坚强智能电网”中明确要求“提高供电能力和供电可靠性，为新能源接入创造条件”，并具体列入了梨树明220kV变电站扩建、梨树梨开66kV输变电等梨树县电网工程，本升压站作为风电汇集升压并网的关键设施，直接服务于上述电网建设目标。因此，本项目（梨树县300MW风电配套升压站工程）与《四平市能源发展“十四五”规划》高度吻合，具备充分的规划符合性。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

其他符合性 分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为风力发电场配套变电工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目中“四、电力”中“2 电力基础设施建设”中的“输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”类，且未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），符合产业政策要求。</p> <p>2、与生态环境分区管控要求符合性分析</p> <p>根据《中共吉林省委办公厅吉林省人民政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（2024 年），进一步加强生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，筑牢生态安全屏障，结合吉林实际，科学确定生态环境管控单元，落实管控要求。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目所在区域不涉及水源地保护区以及其他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）、吉林省生态环境分区管控数据应用平台对项目选址的研判分析结果，及梨树县自然资源局出具的《关于益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目拟建用地情况的说明》，本项目所在区域生态空间管控分区不在生态红线内，符合生态保护红线保护要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标也是改善环境质量的基准线。</p> <p>①环境空气</p> <p>本项目不属于工业类项目，无工业废气排放，满足大气环境布局</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>相关管控要求。</p> <p>本项目位于农村地区，根据《环境空气质量标准》，项目所在区域属于环境空气二类功能区。根据《2024 吉林省生态环境状况公报》中所公开数据显示，四平市 2024 年属于大气环境质量达标区。</p> <p>本项目运营期间无工艺废气产生，只排放少量的食堂油烟，拟采取净化效率不低于 60%的油烟净化装置处理达标后经专用烟道排放，由于废气排放量比较小，排放时间比较短，且能实现达标排放，因此，不会突破项目所在区域大气环境质量底线。</p> <p>②地表水</p> <p>项目施工生产废水及机械冲洗废水经防渗沉淀池沉淀后回用降尘；施工人员产生的生活污水暂存于拟建可移动式防渗旱厕，定期清掏用作农家肥；运行期升压站内各用水点的生活污水通过排水管网进入防渗化粪池，定期清掏运至林海镇污水处理厂处理，对地表水环境影响较小，项目满足分区管控要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>土地资源：项目占用的土地资源依法办理相关征地手续，因此，本项目的建设不影响区域土地资源总量。</p> <p>水资源：本项目不属于高耗水项目，升压站运行期仅生活用水，用水量较小。因此，项目对区域水资源总量影响很小。</p> <p>能源：本项目开发当地丰富的风能资源，可提供一定的清洁电能、优化区域能源结构。</p> <p>综上，项目资源利用合理，未触及当地资源利用上线。因此，本项目符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>根据《吉林省生态环境厅关于印发〈吉林省生态环境准入清单〉的函》（吉政函[2024]158 号），以环境管控单元为基础，从空间布局约</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

束、污染物排放管控、风险管控防控、资源开发利用效率四个维度，建立生态环境准入清单。

本项目与准入清单相符性分析详见下表。

表 1-1 本项目与环境准入及管控要求符合性分析表

管控领域	环境准入及管控要求	符合性分析
一、吉林省生态环境总体准入要求		
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。	符合。本项目属于现行产业指导目录中鼓励类项目，符合区域产业准入负面清单要求。项目不涉及资源能耗高、大量排放区域超标污染物，在项目建设期及运行期将采取行之有效的污染防治措施，可实现污染物达标排放。
资源利用要求	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。本项目严格遵守标准和技术规范进行表土剥离，剥离的表土用于施工结束后土地复垦，下一步将依法办理占地审批手续。
二、四平市生态环境准入及管控要求		
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	符合。本项目为《产业结构调整指导目录》鼓励类，不属于排放污染物的企业，不新增产生污染的产能。

	产生环境污染的产能和产品。																							
污染物排放管控	2025 年 PM _{2.5} 年均浓度达到 29 微克/立方米，优良天数比例达到 90%，重度及以上污染天数不超过 2 天；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。			符合。不属于工业项目，不排放工业废气，不影响大气环境保护目标的实现。																				
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。		符合。仅少量职工使用生活用水，不影响用水目标的实现。																				
	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。		符合。不占用基本农田，占用一般耕地均经过相关部门审批，依法办理用地手续。																				
	能源	2025 年煤炭消费总量控制在 924.67 万吨以内。		符合。本项目不用煤，风电为清洁能源，其运行后可有利于改善区域能源结构。																				
<p>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。</p> <p>本项目所在管控单元为梨树县防风固沙重要区（编号 ZH22032210003），与“梨树县生态环境准入清单”相符性分析见下表 1-3，本项目环境管控单元落位图见附图 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 管控单元</p> <table><tr><td>工程内容</td><td colspan="2">管控单元</td><td>编号</td></tr><tr><td>升压站</td><td>优先保护单元</td><td>梨树县防风固沙重要区</td><td>ZH22032210003</td></tr></table> <p>依据关于印发《四平市生态环境准入清单》的函（四环函〔2025〕1 号），项目涉及的具体管控要求及其符合性分析见下表 1-3。</p> <p style="text-align: center;">表1-3 生态环境分区管控要求符合性分析</p> <table><tr><th>单元编号</th><th>单元名称</th><th>要素分区</th><th colspan="2">管控要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>ZH22032210003</td><td>梨树县防风固</td><td>一般生态空间、农用地优先保护区</td><td>空间布局约束</td><td>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</td><td>1、建设单位按要求办理征地手续，用地符合自然资源局相关要求，占地现状以耕地为主，不会</td></tr></table>					工程内容	管控单元		编号	升压站	优先保护单元	梨树县防风固沙重要区	ZH22032210003	单元编号	单元名称	要素分区	管控要求		符合性分析	ZH22032210003	梨树县防风固	一般生态空间、农用地优先保护区	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	1、建设单位按要求办理征地手续，用地符合自然资源局相关要求，占地现状以耕地为主，不会
工程内容	管控单元		编号																					
升压站	优先保护单元	梨树县防风固沙重要区	ZH22032210003																					
单元编号	单元名称	要素分区	管控要求		符合性分析																			
ZH22032210003	梨树县防风固	一般生态空间、农用地优先保护区	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	1、建设单位按要求办理征地手续，用地符合自然资源局相关要求，占地现状以耕地为主，不会																			

		沙 重 要 区		<p>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区内现有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。推广秸秆还田、机械深松、施用有机肥、土壤养分调控等技术；推行“一翻两免”耕作技术模式；建立农牧结合、种养循环试点，有效利用畜禽粪便资源。8适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程中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。</p>	<p>损害生态功能； 2、<u>风电项目不属于高耗水行业</u>； 3、占地为耕地不占用沙化土地； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、不涉及； 7、占用黑土地按相关要求表土剥离对黑土地进行保护； 8、开发过程中不占用永久基本农田，占用其他类型的土地均依法办理用地审批手续，建设过程中严格执行相关环保要求，不对生态环境敏感区造成不良影响。</p>
<p>综上，根据吉林省生态环境分区管控公众端应用平台叠图显示，用地不占用生态红线，满足生态环境分区管控要求。</p> <p>3、与其他规划的符合性分析</p> <p>(1) 与《四平市“十四五”生态环境保护总体规划》符合性分析</p> <p>文件要求：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，加强生态环境分区管控成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。</p> <p>符合性分析：本项目不占用生态红线，建设内容符合各所在管控单</p>					

	<p>元要求，能够满足环境准入条件，符合总体规划要求。</p> <p>(2) 与《吉林省黑土地保护条例》符合性分析</p> <p>文件要求：根据《吉林省黑土地保护条例》第三十条省人民政府应当制定表土剥离标准、技术规范和具体管理办法。建设项目占用黑土地的，应当按照标准和技术规范进行表土剥离。剥离的表土用于新开垦耕地和劣质耕地改良、高标准农田建设、被污染耕地的治理、土地复垦等。</p> <p>符合性分析：本项目施工期严格按照标准和技术规范进行表土剥离。剥离的表土用于土地复垦等，项目满足《吉林省黑土地保护条例》相关要求。</p> <p>(3) 与《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》符合性分析</p> <p>《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：“严格辐射类建设项目环评审管。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、扩建辐射项目的环境评文件，加强对环境影响报告书(表)编制规范性和编制质量的考核。强化环评审批事前现场核查，严格审查申请材料的真实性和审批条件的符合性。严格落实新能源、广播电视、配套输变电项目的环境保护要求，加强电磁辐射类建设项目的污染防治。”</p> <p>符合性分析：风电项目配套升压站工程作为清洁能源基础设施的重要组成部分，其建设活动属于《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》中明确需要加强监管的“配套输变电项目”和“电磁辐射类建设项目”。在项目依法履行环境影响评价、严格落实电磁及噪声等污染防治措施、建立完善的环境管理与监测制度、并主动接受生态环境部门监管的前提下，该工程的建设与《规划》提出的各项要求及目标不存在冲突，总体符合规划精神。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设内容

地理位置	<p>四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程位于吉林省四平市梨树县林海镇，升压站中心坐标：124°4'34.859", 43°27'7.760"。升压站四周以农田为主，北侧紧邻村村通水泥路，最近村屯为西侧东柴家窝堡屯，距离 750m。本项目地理位置见附图 2，与周围环境敏感点位置关系见附图 3。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》已经于 2025 年 10 月 16 日通过四平市生态环境局梨树县分局审批，批文号：四环梨树县分局审（表）字（2025）37 号。</p> <p>本次评价的升压站工程为益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目配套工程，依托梨树 300MW 风电项目进行同步施工建设。根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）及项目实际情况，本次评价的工程对象为该风电项目配套的升压站，具体包括主变压器、配电装置（GIS 室）、无功补偿装置、事故油池、站用变等电气设备及升压站内辅助设施等属于升压站建设直接使用的部分，不包含风电机组、箱变、集电线路、送出线路、风机基础及吊装平台。</p> <p>因升压站与风电项目同步施工，为明确责任、避免遗漏，将评价时段划分为施工期和运营期。施工期：升压站土建施工（场地平整、基础开挖、建筑物建设）产生的生态环境、声环境、大气环境、地表水环境、固体废物影响，已由《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》评价，本次环评仅引用原环评中有关升压站的评价结论。运营期：本次环评全面评价升压站运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声（厂界及敏感点）、危险废物（废变压器油、废铅蓄电池）等。生活污水、生活垃圾、食堂油烟、其他危险废物（废机油、废机油桶、含油抹布）等影响直接引用原报告结论。</p> <p>为避免重复评价或漏评，明确如下：升压站土建施工期的环境影响直</p>

接引用风电项目环评报告表的结论及环保措施，本次环评不再重新预测；
 升压站运营期的电磁、噪声、固废影响由本次环评独立完成，且为本次评价重点，其他影响引用原环评结论。竣工环保验收时，升压站与风电项目可合并验收，但本次环评需单独列出升压站的验收内容清单。

根据《建设项目分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“五十五、电核与辐射——161 输变电工程，220KV 属于其他类，应编制报告表。受建设单位委托，吉林省通和环保管家有限公司承担本项目的环评评价工作，在接受委托后，我单位组织专业技术人员对项目场址进行了现场踏勘，并收集和分析了该项目的基本情况、区域及环境保护规划等，按照环境影响评价编制指南的要求，编制完成《四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程环境影响报告表》。

2、建设规模

本项目为四平市梨树 300MW 风电项目配套 220kV 升压站工程，不包含 220kV 线路送出工程，具体项目组成如下表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	升压站	本工程新建 220kV 户外式升压站 1 座；安装 2 台 220kV 主变压器，变电容量 $2 \times 180\text{MVA}$ ；35kV 侧 10 回电缆进线，采用户内开关柜设备，单母线接线方式，新建 35kV 配电室 1 座；220kV 侧 1 回架空出线，采用户内 GIS 形式布置，单母线接线形式，新建 220kV 配电室（GIS 室）1 座；安装 2 套 $\pm 45\text{Mvar}$ 的 SVG 动态无功补偿装置（SVG）。	本次评价内容。
		本工程设置 5 个间隔：包括 2 个主变进线间隔，1 个母线设备间隔，2 个 220kV 出线间隔。	
辅助工程	综合楼	二层建筑，包括主控室、办公室、会议室、资料室、工具室、卫生间、厨房餐厅、活动室、休息室、储藏间等，位于升压站北侧生活区中部。	风电项目评价内容，与本项目同期建设。
	附属用房	地下 1 层、地上 1 层建筑，布置有消防水泵房、生活水泵房、备品备件库等。	
储运工程	进站道路	进站道路由升压站北侧接引，长度约 60m，路面宽 6m，路基宽度 6.5m。	
公用工程	属于少人值守升压站，设置职工食堂，供水、排水、供热（电加热）、供电评价内容均在《四平市梨树 300MW 风电项目环境影响评价报告表》中完成，不在本次评价范围内。		
环保工程	废气、废水、建筑垃圾、生活垃圾、餐厨垃圾（含废油脂）均依托风电场工程，属风电项目评价内容，不在本次评价范围内。		
	电磁治理	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；通过合理布局，合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减	本次评价内容。

依托工程		小因接触不良而产生的火花放电等措施,降低电磁影响。	
	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;定期进行设备检修、维护。	本次评价内容。
	固废治理(与变电设备相关固废)	新建1座60m ³ 事故油池,主变压器发生事故产生的废变压器油依靠重力作用流入事故油池,委托有资质单位处理。	本次评价内容。
		新建危废贮存点1处,风电场工程产生废润滑油等维修废油、废蓄电池以及含油抹布等危险废物集中收集,暂存于危废贮存点,由建设单位定期委托有资质的单位统一处理。	风电项目评价内容,与本项目同期建设。
	输入端	风电场规划建设35kV集电线路10回,电缆收集,送至本工程升压站35kV侧。	风电项目评价内容。
	输出端	本工程升压站以1回220kV线路送出,1回220kV线路接升压站2。220kV线路送出工程不包含在本次环评内。	依托。

3、主要生产设备

本项目升压站主要生产设备详见下表2-2。

表 2-2 主要生产设备

序号	项目	内容	
1	主变压器	型号	SFZ11-180000/220kV
		数量	2
		额定容量	180 MVA
		额定电压	230±8X1.25%/36.75kV
		接线组别	YN,d11
		冷却方式	ONAN(油浸自冷)
		油量	36t
		噪声(声压级)	65.2dB(A)

4、设计运行参数

表 2-3 设计运行参数一览表

序号	参数类别	具体参数	单位	设计值
1	电压	额定电压(高压侧/低压侧)	kV	230 / 36.75
2	电压	最高运行电压(高压侧/低压侧)	kV	252 / 40.5
3	电流	额定电流(高压侧/低压侧)	A	415.8 / 2827.9
4	电流	对称短路电流有效值	kA	31.5
5	有功	有功功率范围(最小~额定)	MW	0 ~ 300
6	有功	有功变化率限值	MW/min	30(标准默认值)
7	无功/功率因数	无功功率范围(感性~容性)	Mvar	-45 ~ +45
8	无功/功率因数	功率因数范围(超前~滞后)	/	0.95 ~ 0.95
9	频率	额定频率	Hz	50
10	频率	正常运行允许偏差	Hz	±0.2(见注 4)
11	环境	海拔	m	≤1000(吉林平原默认)

12	环境	最高/最低环境温度	°C	40/-35 (吉林严寒标准)
<p>5、升压站系统构成</p> <p>风电场升压站主要是将风电场集电线路 35kV 电压通过变压器升压至 220kV，然后经送出线路将风电场所发电能并入电网。其作用主要是升压、汇集电能、保障系统安全稳定运行。</p> <p>(1) 主变压器</p> <p>本项目选用 2 台容量为 180MVA 三相双绕组低损耗有载调压电力变压器。主变压器主要利用电磁感应的原理来改变交流电压，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯（磁芯），主要功能有：电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压等。220kV 侧为直接接地系统，主变中性点具备不直接接地或经间隙接地的条件。</p> <p>(2) 220kV 配电装置</p> <p>本工程新建 220kV 户外式升压站 1 座，220kV 电气设备采用户内 GIS 形式布置，单母线接线。220kV 侧共设 5 个间隔，包括：2 个主变进线间隔，1 个母线设备间隔，2 个 220kV 出线间隔（本期建设 1 回架空出线，预留 1 回出线间隔位置），新建 220kV 配电室（GIS 室）1 座。短路电流水平暂按 50kA 选择。220kV 出线侧、主变侧装设氧化锌避雷器（Y10WZ-204/532）进行过电压保护。</p> <p>(3) 35kV 动态无功补偿装置</p> <p>升压站 35kV 母线侧安装 2 套补偿容量为±45Mvar 的 SVG 动态无功补偿装置，采用静止型、水冷式、直挂式动态无功补偿成套装置，装置调节的响应时间≤10ms。SVG 具备高低电压穿越能力，可连续调节无功输出，支撑并网点电压稳定。</p> <p>(4) 防雷及过电压保护</p> <p>在升压站 220kV 出线侧、220kV 主变侧、35kV 母线及进出线开关柜上装设无间隙金属氧化锌避雷器对雷电侵入波和其他过电压进行保护。主变压器中性点装设一只金属氧化物避雷器（Y1.5W-146/320），与隔离开关和保护间隙配合使用。站区设独立避雷针作为直击雷防护。</p> <p>(5) 图像监控系统</p>				

	<p>站内设置 1 套图像监视及安全警卫系统，用于对全站主要电气设备、建筑物及周边环境进行全天候的图像监视，满足生产运行对安全巡视的要求。系统设备包括视频服务器、终端监视器、多画面分割器、录像设备、摄像机、云台、防护罩、编码器及沿升压站围墙四周设置的远红外线探测器或电子围栏等。其中视频服务器等后台设备按全站最终规模配置，并留有远方监视的接口。就地摄像头按本期建设规模配置。图像监控及安全警卫系统交流 220V 工作电源由交流不停电电源柜提供。</p> <p><u>(6) 站用电及备用电源</u></p> <p><u>站用电系统采用设 1 台 800kVA 站用工作变（35kV 干变，SCB13-800/35），电源引自 35kV 母线 I 段；另设 1 台 800kVA 备用变压器（10kV 箱变，SCB13-800/10），电源引自施工期保留的 10kV 线路，采用明备用方式。正常运行工况下站用电由工作变供电，失去工作电源时自动切换至备用电源。重要负荷（如监控系统、保护装置、UPS 等）采用双回路供电。</u></p> <p><u>(7) 出线间隔与接入系统</u></p> <p><u>220kV 侧采用单母线接线间隔数量，设置 5 个间隔，其中 2 个主变进线间隔，1 个母线设备间隔，2 个 220kV 出线间隔（1 回架空出线，另 1 回联络线连接四平市梨树 400MW 风电升压站^{注1}），35kV 侧采用单母线接线，10 回电缆进线（风电场集电线路），配电装置为户内开关柜。</u></p> <p><u>升压站通过 1 回 220kV 架空线路接入电网，另设 1 回联络线连接四平市梨树 400MW 风电升压站。送出线路不包含在本次环评范围内。</u></p> <p><u>(8) 运行工况与电网支撑功能</u></p> <p><u>正常运行工况：220kV 侧经间隙接地，35kV 侧小电阻接地，SVG 动态调节无功，站用电系统双电源互备。</u></p> <p><u>极端运行工况：风电机组具备高/低电压穿越能力，满足 IEC 61400-1 标准；配置一次调频、惯量响应、AGC（自动发电控制）、AVC（自动电压控制）功能，风电场有功功率变化限值符合 GB/T19963.1-2021 要求（10min</u></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ 注：四平市梨树 400MW 风电项目与本项目同为《关于下达四平市益风新能源集团有限公司 110 万千瓦风电项目建设指标的通知》中的子项目，开发主体均为四平市益风新能源集团有限公司，两个风电场位于同一区域（梨树县境内）。

	<p>变化$\leq 50\text{MW}$，1min 变化$\leq 15\text{MW}$)。</p> <p><u>事故运行工况：主变故障时，事故油排至事故油池（有效容积满足单台主变 100%排油量）；站用电失电时自动切换至 10kV 备用电源；风电场具备孤岛保护及紧急停机功能。</u></p> <p><u>（9）储能及调相机预留</u></p> <p><u>本项目未设置储能系统，根据最终接入系统批复意见，本项目不需要预留调相机位置。</u></p>
总平面及现场布置	<p>1、工程布局情况</p> <p><u>升压站占地面积 12797 m²，永久占地，类型为旱地，已取得用地预审与选址意见书。</u>升压站选址位于风电场场区西部，进站大门设于升压站北侧。升压站内分为南侧高压生产区和北侧办公生活区，南-北方向布置。高压生产区主要布置 35kV 配电装置室、SVG 室、主变压器（2 台）、电抗器及 220kV 配电装置室内 GIS 等送配电建（构）筑物；办公生活区主要布置综合楼建筑、辅助生产建筑（附属用房）、污水收集池、危废贮存点等办公及生活建筑物，升压站总体布置分区明确。本项目升压站内平面布置详见附图 4。</p> <p>2、施工场地布置情况</p> <p>本项目施工临建场地布置在升压站内，升压站工程与风电场工程同步进行，均在同一个施工临建场地，占地类型为农用地中的旱地。</p> <p>3、占地及土石方平衡</p> <p><u>《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》中批复的升压站占地面积为 18300m²，现阶段升压站总占地面积为 12797m²，主要原因为可研阶段升压站内预留了调相机占地，本阶段根据接入系统报告，该升压站不需要设置调相机，故重新调整升压站布局，因此升压站占地发生了变化，是在原选址基础上缩小占地范围，无新增占地。</u></p> <p>升压站占地为永久占地，占地类型为农用地中的旱地，已取得梨树县自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 2203222025XS0001590 号）。</p>

	<p>本项目升压站区原始高程 164.1m-166.1m，升压站区域不受河流洪水以及内涝洪水影响，为避免升压站受周围汇水的影响，升压站做抬高处理，高于原平均地面高程 0.5m，挖方 1280m³，填方 11517m³，需土方 10238 m³。施工时，建构筑物基础开挖土方用于周边地面场地平整，基础回填及场地平整土方从风机机组区调入，调入后直接进行回填。</p>
施工方案	<p>1、施工时序</p> <p>升压站按照基础施工→预制舱体安装→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。</p> <p>2、施工工艺</p> <p>本项目新建升压站施工工艺流程如下：</p> <p>（1）基础开挖、回填</p> <p>基础施工顺序：施工准备→场地平整→定位放线→基础开挖→钢筋绑扎→埋件、埋管安装→基础混凝土浇筑→养护→模板拆除→土方回填。</p> <p>1）基础开挖</p> <p>升压站相关基础开挖土方采用机械及人工开挖合力开挖的方式。用于回填的土方临时堆放于附近，待混凝土浇筑并养护后进行土方回填。</p> <p>2）基础混凝土浇筑</p> <p>基础混凝土均采用外购商品混凝土，由混凝土搅拌车运到现场。混凝土采用混凝土泵车入仓，垫层由平板振捣器振捣密实，底板和墙身由插入式振捣器振捣密实，在基础混凝土浇筑前要做好预埋件的准确定位及安装，振捣过程中注意保护好预埋件，如发现变形、移位时应及时进行处理。</p> <p>3）基础土方回填</p> <p>土方回填应在混凝土浇筑后进行。回填时应分层回填，电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。</p> <p>（2）建筑物施工</p> <p>综合楼、辅助生产等建筑均采用框架结构，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</p>

	<p>保温、防水→室内外装修及给排水系统施工→电气设备安装。</p> <p>(3) 事故油池及地埋式污水处理系统安装</p> <p>根据设计图纸，采用符合要求的工艺及材料进行施工，并保证其可实用性。</p> <p>(4) 站内地面及道路工程</p> <p>升压站站区内变电区域除站内道路外，拟采用碎石铺设，其他区域及站内道路均采用地埋硬化处理。</p> <p>(5) 设备安装</p> <p>开箱清点并检查设备的完好性，根据设计要求，将设备吊装就位，完成固定安装，进行调试。</p> <p>(6) 工程验收</p> <p>设备安装调试后，对整体工程进行验收工作，确保各设备运行的稳定性及安全性。</p> <p>(7) 投入运行</p> <p>项目验收通过后，项目方可进入运行阶段。</p> <p>3、建设周期</p> <p>施工准备的工期是：进场物资准备、临时生活及施工临建的搭建、施工供水、供电系统等的搭建工期。</p> <p>升压站工程与风电场工程同期建设。根据升压站的总平面布置、施工现场的实际情况，以及建设单位对本工程施工工期的规定，本工程的施工进度考虑安排如下：</p> <p>(1) 施工准备：</p> <p>第 1 个月～第 2 个月 计 2.0 个月</p> <p>(2) 升压站土建（基础施工、建筑物及道路硬化等）施工：</p> <p>第 3 个月～第 8 个月 计 6.0 个月</p> <p>(3) 升压站设备安装及调试：</p> <p>第 9 个月～第 12 个月 计 4.0 个月</p> <p>4、施工安排与建设计划</p> <p><u>(1) 临时设施布置</u></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><u>施工临建场地布置在升压站内，占地类型为旱地。</u></p> <p><u>临时设施包括：临时办公区、生活区（施工营地）、材料堆场、设备临时存放场、机械停放场。</u></p> <p><u>临时建筑面积：按高峰施工人员 60 人计，人均 5m²/人，总面积约 300m²。</u></p> <p><u>施工用水：由升压站内深井引接（DN50 塑料软管，长度 200m），高峰日用水量 20m³/d。</u></p> <p><u>施工用电：从附近村镇线路引接 10kV 架空线路，长度约 10km，配备车载变压器及移动式柴油发电机（30kW）。</u></p> <p><u>（2）施工道路与永久道路衔接</u></p> <p><u>进站道路：新建约 62m，接至北侧既有水泥路，路面宽 6.0m，施工期作为主要运输通道。</u></p> <p><u>场内施工道路：与永久检修道路结合，路基宽 5.5m（施工期），路面宽 5.0m；竣工后路基宽缩至 4.5m，路面 4.0m 作为永久检修道路。</u></p> <p><u>（3）建设计划</u></p> <p><u>升压站施工（12 个月）与风电场整体施工（24 个月）同期进行。</u></p> <p><u>升压站施工准备（第 1~2 月）与风电场施工准备同步。</u></p> <p><u>升压站土建施工（第 3~8 月）与风机基础施工（第 5~16 月）部分重叠，交叉作业。</u></p> <p><u>升压站设备安装及调试（第 9~12 月）与风机吊装（第 9~20 月）同步进行。</u></p> <p><u>升压站于第 12 月末完成验收投运，此时风机尚未全部安装完毕，可实现分批并网（首批风机安装完成后即可通过升压站送电）。</u></p>
其他	<p><u>根据输变电设施选址要求，原则上应提出两个或两个以上可行的站址方案，但由于四平市梨树 300MW 风电项目用地已作了详细的设计，且已完成用地预审，无其他可选站址，故本工程只提出一个站址，站址唯一。</u></p> <p><u>工程现场为农田（旱田），益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目目前正在筹备阶段，尚未开工建设，建设单位按照“三同时”管理要求，落实环评及批复相关要求。</u></p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、主体功能区规划</p> <p>根据《吉林省主体功能区规划》，将我省生态功能划分为以下主体功能区：按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域三类，见附图 7。本项目位于四平市梨树县，为限制开发区域内的农产品主产区。</p> <p>本项目为风力发电配套升压站项目，不属于大规模高强度的工业化城镇化开发，项目的建设有利于当地基础设施配套的发展。风力发电为绿色能源，对自然生态环境影响较小，对电力的可持续发展起到了重要的作用，符合吉林省主体功能区规划的要求。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>根据《吉林省生态功能区划研究》，本项目地理位置为四平市梨树县境内，一级区划归属为：Ⅱ 吉林中部台地生态区；二级区划归属为：Ⅱ 1 辽河平原土地保护与农业生态亚区；生态功能三级区属于“Ⅱ 1-1 双辽平原草地保护与农业生态功能区”。Ⅱ 1-1 双辽平原草地保护与农业生态功能区位于东辽河流域，为典型的波状起伏台地区，海拔在 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。</p> <p>本项目建设阶段建设单位将严格按照相关要求，合理制定施工方案，对项目扰动区域地表拟采取表土剥离的方式，做到表土应剥尽剥，施工结束后全部回覆利用，既实现了表土资源的全部利用，还能对扰动区域内的土地资源进行最大程度的保护。本项目的建设符合吉林省生态功能区划的相关保护要求。</p> <p>3、生态环境现状</p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>本工程区域占地类型为旱地，土地利用现状图见附图 8。项目占地不涉及生态红线、自然保护区、基本农田等。根据建设单位提供信息及现场勘察可知，项目所在评价区域现状为旱地，即评价区域植被类型主要为农田植被。项目将对农业生态系统产生一定的影响。</p> <p>(1) 植被类型</p> <p>本项目建设区域植被类型主要为旱田，种植作物为玉米，项目所在区域未发现野生国家保护植物。</p> <p>(2) 动物调查</p> <p>区域大部分动物主要是一些与人类密切相关的伴人动物、家养畜禽类或生态上特殊适应农田的动物，如鼠类等。主要为陆生哺乳类和鸟类（昆虫类未进行统计）。哺乳类常见有东方田鼠、莫氏田鼠、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。该区域内以农田为主，因此，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。</p> <p>(3) 水生生态系统</p> <p>项目污水受纳水体为林海镇污水处理厂排污口所在的沟渠，下游汇入兴开河，最终汇入东辽河。</p> <p>河流内水生植物主要为一些浮水生的浮萍和挺水生的芦苇、水稗草等；项目区内河流主要为季节性河流，鱼类资源较为贫乏，河道内主要鱼类有鲫鱼、鳊鱼、草鱼、青鱼、马口、泥鳅等，根据四平市水利局对四平地区东辽河水生生物情况的说明，东辽河四平段没有重要保护鱼类的产卵场、索饵场，也非洄游通道，无一般经济鱼类的重要的、集中的产卵场及索饵场。</p> <p>(4) 水土流失现状</p> <p>本项目位于四平市梨树县，根据《2024 年吉林省水土保持公报》可知，梨树县水土流失面积 475.93km²，以水力侵蚀为主，具体水土流失现</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

状调查情况详见下表 3-1。

表 3-1 梨树县水土流失现状调查情况一览表

行政区划	水力侵蚀面积及强度分级 (km ²)						风力侵蚀面积及强度分级 (km ²)					
	水力侵蚀面积	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	风力侵蚀面积	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
梨树	458.18	455.15	2.52	0.23	0.20	0.15	17.75	17.55	0.07	0.02	0.11	0

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，评价区内主要为耕地，经现场踏查勘测，项目建设水土流失防治责任范围内的原土壤侵蚀主要为轻度侵蚀，根据现场调查及类比同地区同土地类型，确定评价区原地貌综合土壤侵蚀模数为500t/km²·a。

4、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，项目涉及的水环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状，不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开公布的生态环境质量数据等。

项目区所在流域控制单元为辽河流域，接纳水体涉及的国控断面为招苏台河六家子和东辽河四双大桥断面。根据吉林省生态环境厅发布的 2025 年 12 月吉林省江河国控断面水质月报，详见下表 3-2。

表 3-2 四平市境内国控断面水质月报 (2025 年 12 月)

所属城市	江河名称	断面名称	水质类别			2025 年目标	是否达标	环比	同比
			本月	上月	去年同期				
四平	招苏台河	六家子	III	III	III	优于IV类(含)	是	→	→
	东辽河	四双大桥	II	III	II	III	是	↑	→

根据枯水期月报显示，招苏台河六家子、东辽河四双大桥断面水质均满足《四平市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》目标要求。

5、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，项目涉及的大气环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状，不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监

测网数据或生态环境主管部门公开公布的生态环境质量数据等。

本项目位于四平市梨树县，梨树县没有环境空气质量的例行监测数据，故采用《2024 年吉林省生态环境状况公报》中四平市环境空气质量主要污染物年均浓度进行评价。四平市环境空气质量主要污染物年平均浓度及占标率详见表 3-3。

表 3-3 四平市环境空气质量主要污染物年均浓度及占标率情况一览表（2024 年）

单位：μg/m³（CO：mg/m³）

项目	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
平均浓度	6	25	0.8	144	52	31
标准限值	60	40	4	160	70	35
占标率%	10.0	62.5	20.0	90.0	74.2	88.6
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2024 年四平市环境空气各污染物年均浓度均达标，因此四平市为环境空气质量达标区。

6、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，委托吉林省同正检测技术有限公司对项目所在区域声环境现状进行了监测。

（1）监测布点

声环境现状调查参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标；参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，距离任何反射物（地面除外）至少 3.5m 外测量，距地面高度 1.2m 以上。

本项目升压站为新建项目，且站界外 50m 范围内无声环境敏感目标，结合工程特点并考虑监测可操作性等原则，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的要求，在升压站拟建站界外 1m、高度 1.2m 处分别布置 4 个监测点位。

（2）监测时间及频率

2026 年 5 月 17 日对各监测点位进行了监测，监测时间分为昼间和夜间，昼间工作时间选择在 6:00-22:00，夜间工作时间为 22:00-次日 6:00。每个测点连续测量 10 分钟等效声级，各测点昼、夜间监测一次。监测时

段内无雨雪、无雷电，风速符合要求。

(3) 监测项目

距离地面 1.2m 高度处昼间等效声级和夜间等效声级。

(4) 监测和分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。

(5) 监测仪器

仪器名称：精密噪声频谱分析仪

仪器型号：HS5660C

(6) 监测条件

监测期间最大风速 1.7m/s。地面状况：干燥、农田，各测点周围无障碍物，无明显额外声反射；现场无明显突发噪声，测点附近无施工、交通干道及强声源。

(7) 监测结果

本项目周围声环境质量监测结果见下表。

表 3-4 本项目周围声环境质量监测结果 单位：dB (A)

点位号	点位名称	2026 年 5 月 17 日	
		昼间	夜间
1	拟建站址东侧围墙外 1m 处	46	40
2	拟建站址南侧围墙外 1m 处	47	40
3	拟建站址西侧围墙外 1m 处	49	42
4	拟建站址北侧围墙外 1m 处	49	44

由上表的监测结果可知，升压站拟建厂界四周昼间噪声水平为 46dB (A) ~49dB (A)，夜间为 40dB (A) ~44dB (A)，现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

7、电磁环境

为了解工程区域环境现状，委托吉林省元瑞环保科技有限公司对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，拟建升压站周围环境工频电场强度为 1.262V/m~3.491V/m，工频磁感应强度为 0.0164 μ T~0.0276 μ T，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》

	<p>(GB8702-2014) 中 4000V/m、100 μT 标准限值要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，故无原有污染及环境问题。</p>
生态环境保护目标	<p>1、评价范围</p> <p>本项目只涉及 220kV 升压站一座，不包括 220kV 输电线路工程。评价范围如下：</p> <p>(1) 工频电磁场</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，确定本项目电磁环境评价范围为升压站站界外 40m 范围内区域。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>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)，评价等级为二级，“二级、三级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声环境保护目标等实际情况适当缩小”，本项目周围 200m 范围内无声环境敏感点，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站界外 50m 范围内区域。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>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。</p>

	<p>(4) 其他</p> <p>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、事故油等固废影响进行评价，运营期其他生态环境影响均已在《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》中进行评价，本报告不予重复考虑。</p> <p>2、生态环境保护目标</p> <p>根据现状调查结果，本项目升压站评价范围内无电磁、声环境保护目标。本项目升压站占地类型为农用地中的农田，项目评价范围内无国家公园、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。</p>																																																																
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2026）中二级标准，详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境空气质量标准（二级）</p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>平均时间</th><th>过渡阶段</th><th>浓度限值</th><th>单位</th></tr><tr><td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>60</td><td>20</td><td rowspan="3">μ g/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td><td>50</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td><td>30</td><td rowspan="3">μ g/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td><td>50</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年平均</td><td>60</td><td>50</td><td rowspan="2">μ g/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>120</td><td>100</td></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>30</td><td>25</td><td rowspan="2">μ g/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>100</td><td>160</td><td rowspan="2">μ g/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>160</td><td>200</td></tr><tr><td>TSP</td><td>日均值</td><td>/</td><td>300</td><td>μ g/m³</td></tr></table>	污染物名称	平均时间	过渡阶段	浓度限值	单位	SO ₂	年平均	60	20	μ g/m ³	24 小时平均	150	50	1 小时平均	500	150	NO ₂	年平均	40	30	μ g/m ³	24 小时平均	80	50	1 小时平均	200	200	PM ₁₀	年平均	60	50	μ g/m ³	24 小时平均	120	100	PM _{2.5}	年平均	30	25	μ g/m ³	24 小时平均	60	50	CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	1 小时平均	10	10	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μ g/m ³	1 小时平均	160	200	TSP	日均值	/	300	μ g/m ³
污染物名称	平均时间	过渡阶段	浓度限值	单位																																																													
SO ₂	年平均	60	20	μ g/m ³																																																													
	24 小时平均	150	50																																																														
	1 小时平均	500	150																																																														
NO ₂	年平均	40	30	μ g/m ³																																																													
	24 小时平均	80	50																																																														
	1 小时平均	200	200																																																														
PM ₁₀	年平均	60	50	μ g/m ³																																																													
	24 小时平均	120	100																																																														
PM _{2.5}	年平均	30	25	μ g/m ³																																																													
	24 小时平均	60	50																																																														
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³																																																													
	1 小时平均	10	10																																																														
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μ g/m ³																																																													
	1 小时平均	160	200																																																														
TSP	日均值	/	300	μ g/m ³																																																													

	<p>(2) 声环境</p> <p>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：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 声环境质量标准 单位：dB(A)</p> <table><tr><th rowspan="2">声环境功能区类别</th><th colspan="2">时段</th><th rowspan="2">适用范围</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td><td>农村地区</td></tr></table> <p>(3) 电磁环境</p> <p>工频电磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 工频电磁场评价标准限值</p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>标准值</th><th>备注</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>工频电场强度</td><td>4000V/m</td><td>公众暴露（居民区）</td><td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值</td></tr><tr><td>工频磁感应强度</td><td>100 μ T</td><td>公众暴露</td></tr></table> <p>2、污染物排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），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：</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 噪声排放标准</p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>标准值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>施工噪声</td><td>昼间：70dB（A）/夜间：55dB（A）</td><td>《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）</td></tr><tr><td>运营期噪声</td><td>昼间：55dB（A）/夜间：45dB（A）</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准</td></tr></table>	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	污染物名称	标准值	备注	标准来源	工频电场强度	4000V/m	公众暴露（居民区）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值	工频磁感应强度	100 μ T	公众暴露	污染物名称	标准值	标准来源	施工噪声	昼间：70dB（A）/夜间：55dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	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
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																												
污染物名称	标准值	备注	标准来源																												
工频电场强度	4000V/m	公众暴露（居民区）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值																												
工频磁感应强度	100 μ T	公众暴露																													
污染物名称	标准值	标准来源																													
施工噪声	昼间：70dB（A）/夜间：55dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）																													
运营期噪声	昼间：55dB（A）/夜间：45dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准																													
其他	无																														

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》中的升压站工程，《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》已于 2025 年 10 月 16 日通过四平市生态环境局梨树县分局审批，批文号：四环梨树县分局审（表）字〔2025〕37 号。</p> <p>本项目施工期水、气、声、生态、固体废物等影响均已在《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》中进行了评价，本次环评不在进行以上内容的评价，只引用其结论。</p> <p>1、生态影响评价结论</p> <p>本项目升压站规划占地为永久占地，占地类型为农用地。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影响；工程施工过程对占地范围内地表植被破坏及土壤扰动，植被生物量降低；同时可能造成土壤的侵蚀及水土流失现象；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；对当地生态景观产生一定影响。施工前进行表土剥离并妥善保存表土；<u>施工结束后，永久占地的土地利用类型将发生转变，永久建筑物或硬化场地，不再产生水土流失，永久占地面积相对较小，不会对区域土地利用结构产生影响。</u></p> <p>2、废水影响分析结论</p> <p>本项目施工废水经沉淀池沉淀处理后回用；生活污水排入临时防渗旱厕，委托环卫部门定期清掏。因此，项目施工期废水不会对所在区域地表水及地下水环境产生明显的影响。</p> <p>3、废气影响分析结论</p> <p>（1）施工扬尘影响</p> <p>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，建议禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

开挖出来的土方应及时拦挡及苫盖,及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土,减少车辆和刮风引起的扬尘等措施。项目施工期较短,施工量较小,在采取项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。随着施工的完成,这些影响也将消失,不会对周围环境产生持久性影响。

(2) 施工机械(含施工临时柴油发电机)燃油尾气影响

施工期各类施工机械、运输车辆及施工临时柴油发电机燃油尾气污染源具有间歇性和流动性的特点,对于施工机械及运输车辆均加装尾气净化装置,减少尾气污染物排放量。项目所在区域属于农村地区,周边环境空旷,空气流动性好,有利于污染物稀释扩散。因此,施工机械(含施工临时柴油发电机)燃油尾气不会对周围环境产生明显不利影响。

(3) 导管焊接废气

项目施工焊接过程会产生部分有机废气。施工过程导管焊接量较小,同时,项目所在区域属于农村地区,周边环境空旷,空气流动性好,有利于污染物稀释扩散;因此,导管焊接废气经空气稀释后,对周边大气环境影响较小。

4、噪声影响分析结论

本项目升压站施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成,如挖土机械等,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员拆装模板的撞击声等,多为瞬间噪声;运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。项目动用的施工机械也较多,大多为高噪声设备,其声值在 75-90dB(A)。

本项目升压站施工场地周围 200m 范围内环境空旷,无声环境敏感目标,通过合理安排施工时间,施工期噪声对周围声环境的影响是暂时性的,待施工结束后影响也将消失,故对周围声环境的影响较小。

5、固体废物影响分析结论

本项目升压站施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾及基础开挖产生的废土。建筑垃圾及时清理运至当地建筑垃圾场,生活垃圾集中收集委托环卫部门处理,基础开挖产生的废土,用于进站道路垫高平

	整。综上，项目施工期产生的固体废物全部妥善处置，不会造成二次污染。
运营期生态环境影响分析	<p>1、已批复的内容</p> <p>本项目运营期生态环境影响(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《益风(梨树)新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目(变更)环境影响报告表》中进行评价，本报告不予重复考虑。相关评价结论如下：</p> <p>(1) 大气影响分析</p> <p>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。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，油烟净化器净化效率不低于 60%，经处理后，油烟排放量为 0.61kg/a，排放浓度为 0.3mg/m³，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。</p> <p>(2) 水环境影响分析</p> <p>本项目运营期废水主要为生活污水，生活污水产生量 195.5t/a，水质满足满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，污水通过排水管网进入防渗化粪池，定期清掏运至林海镇污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。</p> <p>(3) 固体废物影响</p> <p>1) 生活垃圾：本项目运营期产生的一般固体废物的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。由于生活垃圾的成分比较简单，因此，生活垃圾在及时清运的情况下对周围环境的影响不大。</p> <p>2) 危险废物：升压站正常运行时无加油、擦拭等产废作业。仅在故障检修或泄漏应急时，方可能产生少量废油及含油废物，当委托第三方进行维修时，危险废物由检修单位即时收集后直接带出厂外，不设站内暂存。自行维修保养产生的危险废物，在危废点暂存，和风机检修、维护时产生的废油、废油桶、含油抹布、含油废滤芯和升压站危险废物一并分类收集，危废编码分别为 900-220-08、900-249-08、900-041-49，及时委托有资质单位进行处理。</p>

危险废物在厂内暂存过程执行《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。

综上，本项目针对不同类型固体废物采取了合理的处理处置措施，各固体废物均能得到有效的处理及处置，不会对外环境产生二次污染。

（4）环境风险

经源项分析，本项目风险物质包括各种机油、润滑油、变压器油、铅蓄电池电解液等，根据 HJ169-2018 “4.3 评价工作等级划分”，当风险潜势为 I，本项目环境风险评价仅开展简单分析。

在落实各项风险防范措施后，本项目可能发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响较小；建设单位应制定应急预案，并定期组织培训和应急演练。在严格落实本报告书提出的各项风险防控措施前提下，本项目环境风险是可接受的。

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。

2、运营期工艺流程

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

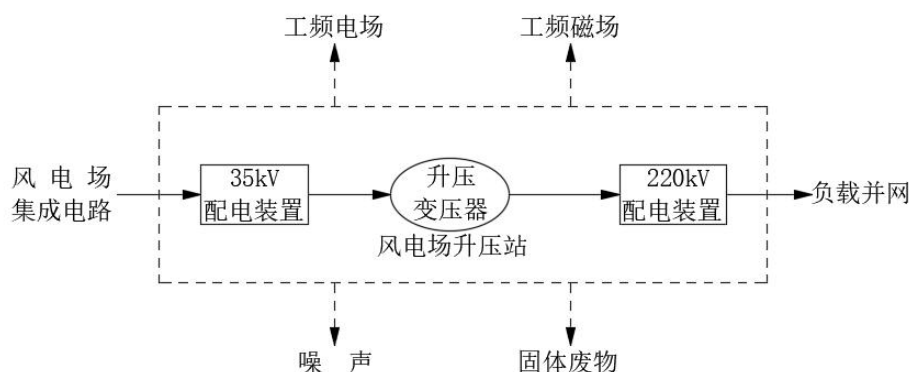


图 4-1 220kV 升压站生产工艺流程示意图

3、与变电设备相关的环境影响分析

(1) 声环境影响分析

1) 噪声源

升压站运营期间的噪声主要来自自主变压器、站用变以及 SVG 冷却风机。升压站内 2 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/T 1518-2016）可知单台 220kV 油浸自冷变压器声压级为 65.2dB（A），简化为面源进行预测，风机按照点源预测，具体源强如下：

表 4-1 升压站噪声源强一览表 单位：dB（A）

设备	源强	数量	持续时间	采取措施
主变压器 1	65.2	1	24	低噪设备+独立基础+减震+距离衰减+厂界围墙隔声，两台变压器间设置防火墙
主变压器 2	65.2	1	24	
站用变	63.7	1	24	低噪设备+减震底座+距离衰减
无功补偿（SVG）风机 1	65	1	24	低噪风机+软连接+距离衰减+建筑隔声+厂界围墙隔声
无功补偿（SVG）风机 2	65	1	24	

2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）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。本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的预测模式进行噪声预测。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eq} ）计算

$$L_{eq} = 10 \cdot \lg \frac{1}{T} \sum_i^n t_i 10^{0.1LA_i} \quad \text{公式(4-1)}$$

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LA_i —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算

$$L_{eq} = 10 \cdot \lg 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \quad \text{公式(4-2)}$$

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

③点声源衰减计算

在只考虑集合发散衰减时，用 $LA(r) = LA(r_0) - A_{dir}$ 公式 (4-3)

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20 \cdot Lg(r/r_0) \quad \text{公式 (4-4)}$$

式中： r 、 r_0 —与声源的距离，m；

$Lp(r)$ — r 处的倍频带声压级，dB；

$Lp(r_0)$ — r_0 处的倍频带声压级，dB。

具有指向性声源的 $Lp(r)$ 和 $Lp(r_0)$ 必须是在同一方向剩的声级。

④面声源传播衰减计算：

接近似法计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg r/r_0$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ 。其中面声源的 $b > a$ 。

3) 计算条件

①预测时段

升压站为 24 小时连续运行，噪声源稳定，昼间和夜间产生的噪声水平具有一致性，其对环境噪声的贡献值昼夜相同。

②衰减因素选取

本次评价主要考虑几何发散 (A_{div})、空气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、声屏障 (A_{bar}) 引起的噪声衰减。

③衰减因素选取及参数设置

a 考虑围墙等建筑物的阻挡效应。

b 按照疏松地面考虑地面吸收衰减。

c 站内外地形按平地考虑。

④预测点位以及距离

预测升压站站界外 1m、地面 1.2m 高度处的噪声值 ($L_{eq}(A)$)。

表 4-2 本项目升压站主变压器与厂界距离一览表

噪声源	与厂界距离 (m)				声源高度
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界	
主变压器 1	45	50	41	74	2.5m
主变压器 2	31	50	55	74	1.2m
站用变	9	23	82	103	1.2m
无功补偿 (SVG) 1	83	61	6	60	2.0m
无功补偿 (SVG) 2	83	46	6	71	2.0m

⑤预测方案

站界噪声：预测本期声源的贡献值。

4) 预测结果

主变压器面源主变压器距离各厂界最小距离均大于 b/π ，故其衰减特性类似点声音。厂界设置高 2.5m 围墙可视为声屏障，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减公式以及经验监测数据，当声源高度为 2.5m 以下时，若声源离围墙 $\leq 15m$ (< 6 倍墙高)，围墙可提供 5~10dB(A) 的有效降噪；若变压器离围墙 15~25m ($6 \sim 10$ 倍墙高)，降噪效果较弱 (3~5 dB(A))；若变压器离围墙 $> 25m$ (> 10 倍墙高)，不考虑围墙的降噪作用。当声源高度大于等于 2.5m 时，不考虑其降噪效果。

表 4-3 噪声预测结果表 单位：dB(A)

噪声源	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
主变压器 1	31.94	31.02	32.74	27.62
主变压器 2	35.17	31.02	30.19	27.62
站用变	39.62	36.47	25.42	23.44
无功补偿 (SVG) 1	21.62	24.29	39.44	24.44
无功补偿 (SVG) 2	21.62	26.74	39.44	22.97
叠加值	41.55	38.87	43.19	32.68

表 4-4 声环境影响评价结果

点位	点位描述	时段	贡献值 (dB(A))	评价标准 (dB(A))	达标情况
1	东侧厂界外 1m 处	昼间	41.6	55	达标
		夜间		45	达标
2	南侧厂界外 1m 处	昼间	38.9	55	达标
		夜间		45	达标
3	西侧厂界外 1m 处	昼间	43.2	55	达标
		夜间		45	达标
4	北侧厂界外 1m 处	昼间	32.7	55	达标

		夜间		45	达标
	<p>由上表可知，升压站设备噪声对各侧厂界外 1m 处的贡献值为 32.7-43.2dB（A），厂界四周噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。</p> <p>（2）固体废物影响分析</p> <p>本项目固体废物主要包括废铅蓄电池、变压器事故及劣变状态下产生的废变压器油。</p> <p>1）废旧蓄电池</p> <p>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，新建升压站共设置 2 组蓄电池，每组蓄电池数量为 104 个，共有 208 块铅蓄电池分布于蓄电池柜中，铅蓄电池规格为 20kg/个，故废铅蓄电池产生量为 4.16t/10a，约 0.416t/a。根据建设单位提供信息，到期更换为废蓄电池不在站内暂存直接转运，因其他外力等原因导致铅酸蓄电池临时更换下来的废蓄电池，暂存在危废贮存点，并定期委托有资质单位处理。</p> <p>危废贮存点依托《四平市梨树 300MW 风电项目》，危废贮存点建筑面积 91.2m²，危废贮存点应按相关规范进行建设，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p> <p>2）废变压器油</p> <p>主变压器等含油设备事故状态下产生的废油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变压器油为矿物油，危险废物类别为 HW08，危险废物代码为 900-220-08。这些废油排至事故油池，经油水分离器处理后，委托有资质单位回收处理。</p> <p>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》</p>				

	<p>(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。</p> <p>本项目新建2台主变压器,容量均为180MVA,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最大不超过36t(约41.1m³),本项目升压站拟建设1座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”。</p> <p>此外,事故油池拟采用防渗等级较高的钢筋混凝土建造,渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s,并在主变处设集油围堰,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。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。</p> <p>(3) 环境风险</p> <p>1) 风险源分布情况</p> <p>升压站可能发生的事故是危废贮存点泄漏和变压器发生故障而造成的渗漏油事故。</p> <p>2) 影响途径</p> <p>危废贮存点内危险废物发生泄漏,进入土壤,最终可能造成土壤及地下水体的污染;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。</p> <p>3) 环境风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>②放油阀渗漏油。原因是胶垫变形移位,密封不严。</p> <p>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。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>④变压器高低压套管渗漏油,是由于过热胶老化,失去密封性能造成。</p> <p>⑤变压器的瓦斯继电器接线柱、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。</p> <p>⑥因雷电或短路导致过电流或过电压,造成事故。</p> <p>⑦危废贮存点必须派专人管理,其他人员未经允许不得进入。</p> <p>⑧危废贮存点不得存放除危险废物以外的其他废弃物。</p> <p>⑨当危险废物存放到一定数量时,管理人员应及时通知危废处理合作单位前来收集、运输并处理。</p> <p>⑩危废贮存点应留有搬运通道,搬运通道应保持通畅干净。</p> <p>⑪危废贮存点管理人员须做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及接收单位名称,每年汇总一次。</p> <p>⑫危险废物暂存期间,应定期进行检查,防止泄漏事故发生。</p> <p>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。</p> <p>(4) 电磁环境影响</p> <p>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。</p> <p><u>采用类比法对电磁场进行分析,类比监测数据来自《吉林白城新志220kV 变电站主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告表》中实际测量数据。类比对象为吉林白城新志 220kV 变电站(主变 2×180MVA, 220kV 架空出线,户外布置)。该站与本项目升压站电压等级、主变容量、出线形式、环境条件及厂界距离等均相似或略偏保守,具有良好的可比性。</u></p> <p><u>根据类比分析结果可知,白城新志 220kV 变电站扩建工程场界周围工频电场强度在 34.97V/m~638.6V/m 之间,低于 4000V/m 的工频电场强度评价标准;工频磁感应强度在 0.0382 μT~0.2745 μT 之间,低于 100 μT</u></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>的工频磁感应强度评价标准，电磁环境影响可接受。</p> <p>综上，本项目升压站投运后的电磁环境影响可接受，运营期电磁环境影响评价内容详见电磁专章。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目升压站位于吉林省四平市梨树县林海镇，选址不涉及生态保护红线，周边无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。升压站厂界外 40m 范围内无电磁环境敏感目标，50m 范围内无声环境敏感目标；占地范围内土地利用现状为一般农田，无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，且不涉及 0 类声环境功能区。在设计初期，已合理优化布局方案，在满足技术要求的前提下尽量减少土地占用。项目选址已取得梨树县自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 2203222025XS0001590 号），符合土地利用总体规划，选址具有合理性。</p> <p>升压站占地类型为一般农田，将按照国家及地方有关规定落实耕地占补平衡或缴纳耕地开垦费，确保耕地数量不减少、质量不降低。采取上述补偿与复垦措施后，对区域生物多样性及农业生产环境影响较小。施工期产生的噪声、固废、废气等在采取合理防治措施后对外环境影响较小，且施工场界与周围环境敏感点距离较远，不会对其产生不良影响。</p> <p>运营期升压站仅产生少量食堂油烟，经油烟净化器处理后达标排放；主变压器通过选用低噪声设备、距离衰减及厂界围墙隔声等措施，确保厂界噪声达标；生活污水经排水管网进入防渗化粪池，定期清掏运至林海镇污水处理厂处理，不外排。运营期各类环境影响很小，可接受。</p> <p>综上，在落实本环评提出的生态保护和污染防治措施后，升压站施工期及运营期对周围环境的影响可控制在允许范围内，从环境保护角度分析，本项目升压站选址合理可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本项目为《四平市梨树 300MW 风电项目（变更）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已在《四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》中进行了论述，本次环评只引用其结论。</p> <p>1、生态保护措施</p> <p>（1）升压站施工弃土用于平整场地，无弃土产生，尽量减少临时用地面积，项目施工对土地造成的扰动在可控范围内。</p> <p>（2）升压站施工期间严格控制施工边界，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，将项目建设造成的不良生态影响降至最小。</p> <p><u>（3）黑土地保护措施：本工程占地 12797m²，表土剥离厚度 30cm，表土剥离总量约 3839m³。益风（梨树）新能源建设运营有限公司已委托编制《四平市梨树 300MW 风电项目占用耕地耕作层土壤剥离实施方案》并于 2026 年 3 月 19 日通过专家审查。根据《四平市梨树 300MW 风电项目占用耕地耕作层土壤剥离实施方案》剥离的耕作层土壤应就近用于新开垦耕地和劣质耕地改造、被污染耕地的治理、高标准农田建设、土地复垦等。根据施工作业需要，结合本项目实际情况，本项目设计将项目区占用各村剥离出的耕作层土壤就近利用于该村的土地平整。</u></p> <p>2、施工扬尘防治措施</p> <p>（1）禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水。</p> <p>（2）减少地面扰动面积、开挖出来的土方应及时拦挡及苫盖。</p> <p>（3）及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土，减少车辆和刮风引起的扬尘。</p> <p>经过严格采取上述一系列措施，本项目升压站施工期扬尘可控制在合理范围内。</p> <p>3、废水防治措施</p> <p>（1）施工废水，施工场地附近拟采取措施为设沉淀池，将废水收集</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>后，经过沉淀处理后回用。</p> <p>(2) 生活污水，排入临时防渗旱厕，定期清掏外运作农肥，不外排。</p> <p>本项目升压站施工废水产生量较小，生活污水集中收集、定期清掏，不会对周围水环境产生不利影响。</p> <p>4、噪声防治措施</p> <p>升压站施工场地布置在预留场地内，施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；并避免长时间使用高噪声设备，加强施工机械的维护保养；加强对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械设备，合理安排施工时间。</p> <p>采取上述措施后，升压站施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。</p> <p>5、固体废物防治措施</p> <p>(1) 生活垃圾，生活垃圾应分类堆放，并委托环卫部门统一处理。</p> <p>(2) 建筑垃圾，集中收集，统一运送到垃圾填埋场。</p> <p>(3) 废土，基础开挖产生的废土用于进站道路垫高平整，无弃土。</p> <p>经实施以上措施后，本项目升压站施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。</p> <p>本项目环境保护措施实施责任主体为建设单位，环境保护措施资金来源由建设单位提供，在升压站施工时，必须严格落实上述环境保护措施，可将项目施工期对环境的影响降至最低。</p>
运营生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>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。</p> <p>2、废水</p> <p>升压站食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起排入防渗储池，定期清掏运至林海镇污水处理厂处理，不直接外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 拟采取措施</p>

1) 主变优先选用低噪声型变压器，声压级应满足《变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052-2020）中噪声限值要求；主变压器设置独立基础，并安装减振垫或弹簧减振器，减少结构传声；主变本体与散热器之间采用柔性连接，避免振动传递；

2) 站用变选用低噪声干式变压器，安装减振底座，布置于站内远离厂界一侧（如布置在高压生产区中部）。

3) SVG 选用低噪声轴流风机或低噪声离心风机，单台风机声压级≤65dB(A)，风机安装软连接及减振支吊架，风机布置于 SVG 室内部，利用建筑墙体隔声。

4) 升压站四周设置实体砖墙或混凝土围墙，高度不低于 2.5m，厚度≥240mm，围墙应连续、无缺损，避免形成声桥或缝隙。当声源高度低于 2.5m 且距离围墙≤15m 时，确保其有效降噪量为 5~10dB(A)；距离 15~25m 时为 3~5dB(A)。

加强对设备的定期检查与维护工作，保证其处于正常稳定的运行状态，确保升压站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

（2）声环境监测计划

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

表 5-1 声环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
连续等效 A 声级	升压站围墙外设置例行监测点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	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一次、周围环境特征变化时监测一次。

4、固体废物

拟采取措施：到期更换的废蓄电池不在站内暂存直接转运不在站内贮存，因其他外力等原因导致铅酸蓄电池临时更换下来的废蓄电池，暂存在危废贮存点（危废贮存点为风电项目评价内容，与本项目同期建设），危险废物定期委托有资质单位处理；新建 1 座 60m³ 事故油池，并在主变

	<p>处设集油围堰，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，并按照国家有关规定处置。</p> <p><u>事故油池按照重点防渗区管控，采用混凝土砼基础，收缩缝均采用玻纤布+沥青；防腐层涂层厚度$\geq 5.5\text{mm}$，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。建设要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</u></p> <p><u>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，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。</u></p> <p><u>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$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，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。</u></p> <p><u>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）” 8.3.5 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。</u></p> <p>5、环境风险</p> <p>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：</p> <p>（1）升压站主变压器漏油</p> <p>主变压器发生事故泄露产生的废变压器油属于危险废物，应妥善处理变压器漏油。应在升压站修建油水分流的事事故油池，当主变压器故障，可能会发生事故漏油，可排至事故油池中。在升压站设集油围堰和事故油池，两者间用管道相连，确保了事故油能依靠自身重力流入事故油池。</p> <p>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</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

危险废物的单位承担。

(2) 铅酸蓄电池一旦泄露，应采用密闭容器承装，所有接触酸液的设备内衬、管道、阀门必须采用耐酸材料（如 PP、PVDF、不锈钢 316L），及时转运至有资质的单位处理。危废贮存点设置围堰，管理人员应定期进行检查，一旦发生泄漏，应组织相关专业人员对已泄露的危险物质进行收取，若因操作不当导致危险物质滴落在土壤上，应将其污染的土壤挖出，在危废贮存点暂存，由有资质单位进行处理。

(3) 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。

加强应急管理，编制应急预案，储备应急物资，定期进行应急演练。

6、电磁环境

(1) 拟采取措施：

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；设置明显的警示标志，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。

(2) 电磁环境监测计划

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

表 5-2 电磁环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
工频电场、工频磁场	根据升压站总平面布置，在其站界周围设置例行监测点。	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测一次、周围环境特征变化时监测一次。

其他	无																																			
环保投资	<p>本工程总投资为15000万元，其中环保投资为30万元，占工程总投资0.2%。本工程环保投资估算见表5-3。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 环保投资估算表</p> <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>费用（万元）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>施工期临时防护措施 （防渗旱厕、围挡、施工场地洒水抑尘等）</td><td>5.0</td><td rowspan="6">本项目环保投资均已包含在《梨树300MW 风电项目（变更）》环保投资费用中。</td></tr><tr><td>2</td><td>主变压器等电气设备减震降噪、软连接等</td><td>0（设计已含）</td></tr><tr><td>3</td><td>主变事故油池及事故油围堰</td><td>0（设计已含）</td></tr><tr><td>4</td><td>危废贮存点及防渗措施</td><td>20</td></tr><tr><td>5</td><td>食堂油烟净化器和污水隔油池</td><td>2.0</td></tr><tr><td>6</td><td>生活污水化粪池</td><td>3.0</td></tr><tr><td colspan="2">环保投资合计</td><td>30</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">工程总投资</td><td colspan="2">15000</td></tr><tr><td colspan="2">环保投资占总投资比例</td><td colspan="2">0.2%</td></tr></table>	序号	项目名称	费用（万元）	备注	1	施工期临时防护措施 （防渗旱厕、围挡、施工场地洒水抑尘等）	5.0	本项目环保投资均已包含在《梨树300MW 风电项目（变更）》环保投资费用中。	2	主变压器等电气设备减震降噪、软连接等	0（设计已含）	3	主变事故油池及事故油围堰	0（设计已含）	4	危废贮存点及防渗措施	20	5	食堂油烟净化器和污水隔油池	2.0	6	生活污水化粪池	3.0	环保投资合计		30		工程总投资		15000		环保投资占总投资比例		0.2%	
序号	项目名称	费用（万元）	备注																																	
1	施工期临时防护措施 （防渗旱厕、围挡、施工场地洒水抑尘等）	5.0	本项目环保投资均已包含在《梨树300MW 风电项目（变更）》环保投资费用中。																																	
2	主变压器等电气设备减震降噪、软连接等	0（设计已含）																																		
3	主变事故油池及事故油围堰	0（设计已含）																																		
4	危废贮存点及防渗措施	20																																		
5	食堂油烟净化器和污水隔油池	2.0																																		
6	生活污水化粪池	3.0																																		
环保投资合计		30																																		
工程总投资		15000																																		
环保投资占总投资比例		0.2%																																		

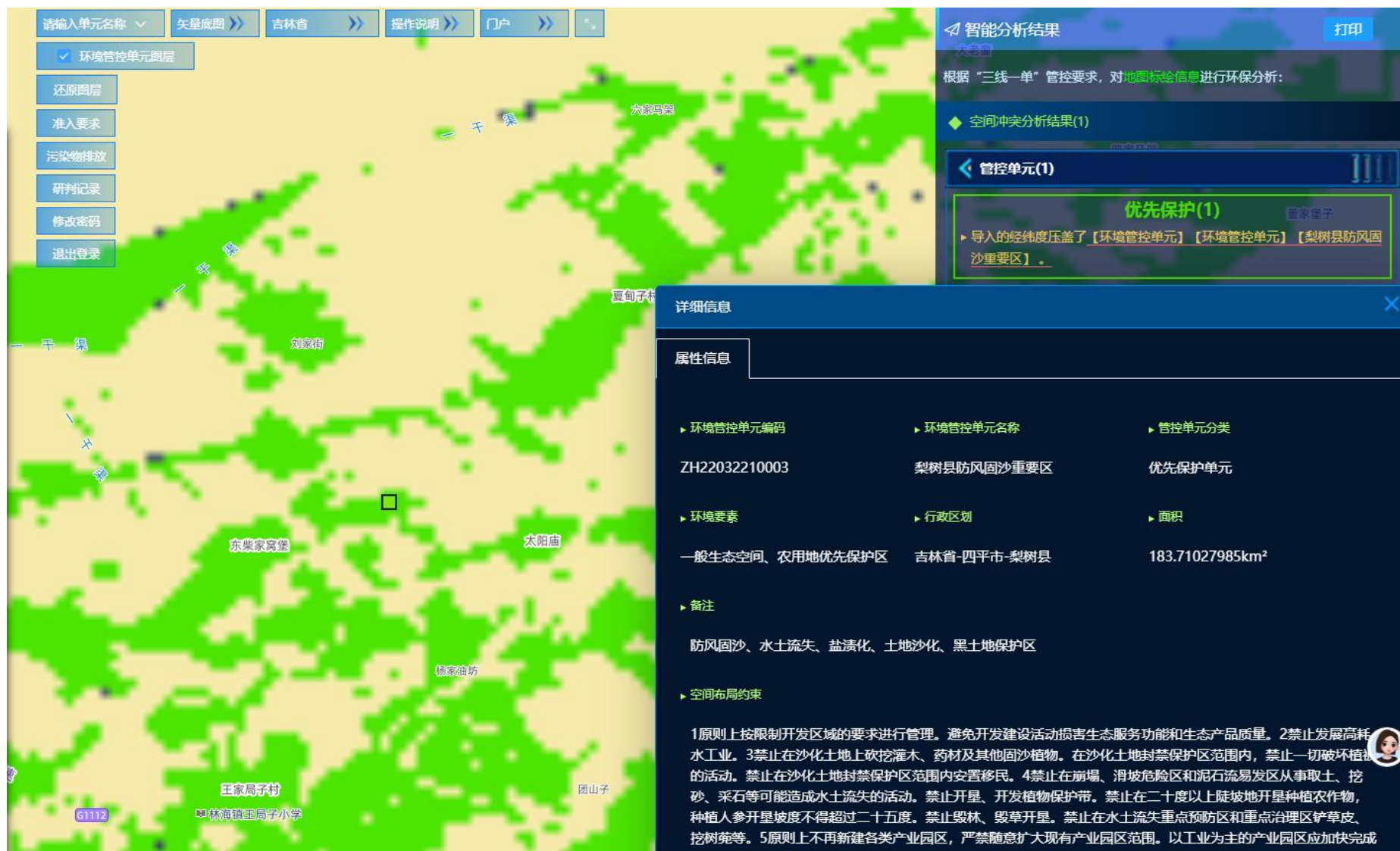
六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	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，多余土方用于平整场地，无弃土。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	确保升压站站区内变电区碎石铺设完成，站内其他区域及站内道路地面硬化完成
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	施工废水经沉淀池沉淀处理后回用；生活污水排入临时防渗旱厕，委托环卫部门定期清掏	不外排	升压站食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一同排入防渗储池，定期清掏运至林海镇污水处理厂处理，不直接外排	不外排
地下水及土壤环境	—	—	升压站在主变周围设置事故油池，并在主变处设集油围堰（容积 60m ³ ），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	选用低噪声施工设备，合理安排施工时间	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相应要求	升压站选用低噪声的主变等电气设备，安装基础减振，采用软连接，厂界采用不低于 2.5m 的实体围墙，加强设备的维护保养	升压站四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求
振动	—	—	—	—
大气环境	洒水降尘+苫布遮盖	与环评期间施工要求一致	食堂厨房设置效率不低于 60% 的油烟净化器，处理后油烟经专用烟道排放	油烟排放满足《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟排放限值（2.0mg/m ³ ）的要求
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一处理；建筑垃圾运送至指定建筑垃圾场处理；基础开挖产生的废土，用于进站道路垫高平整	不造成二次污染	升压站废变压器油交由处理资质单位处理；到期更换为废蓄电池不在站内暂存直接转运，因其他外力等原因导致铅酸蓄电池临时更换下来的废蓄电池，暂存在危废贮存点，和升压站、风电场产	不造成二次污染

			生的废油、废油桶、含油抹布等危险废物在危废贮存点暂存，定期委托有资质单位处理。	
电磁环境	—	—	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；通过合理布局，合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减小因接触不良而产生的火花放电等措施，降低电磁影响。	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) 中公众暴露的控制限值
环境风险	—	—	升压站设置集油围堰和事故油池（容积 60m ³ ），两者间用管道相连	确保集油围堰与事故油池连接的可靠性，事故油池容积及渗透系数满足相应要求
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	—	—	—	—

七、结论

综上所述，本项目建设符合产业政策要求，项目选址较为合理。通过本项目的环境影响分析，在建设及运营过程中充分落实本环评的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，电磁及噪声对周围环境影响较小，固体废物能合理处置，从生态环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



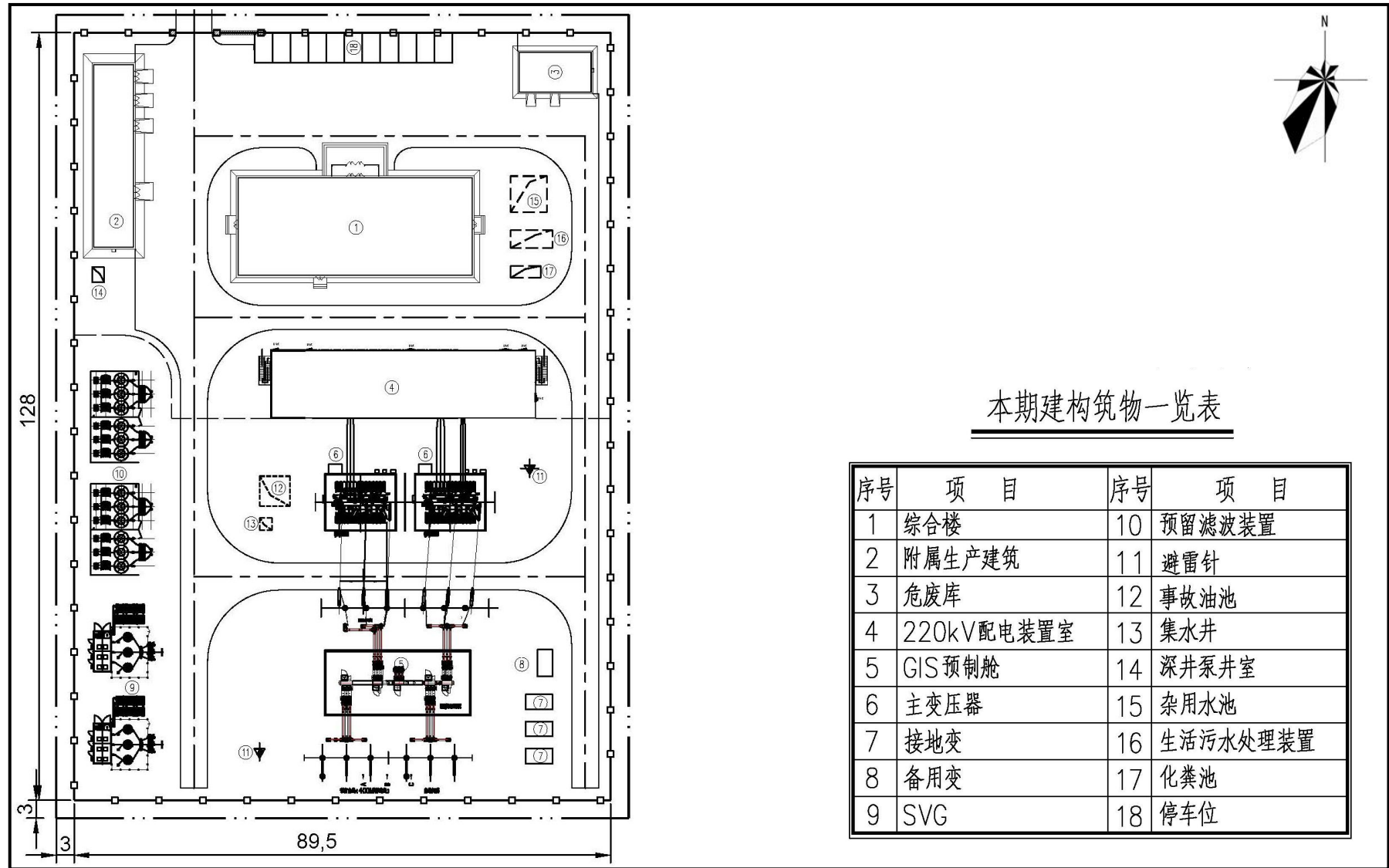
附图 1 吉林省环境管控单元分布图



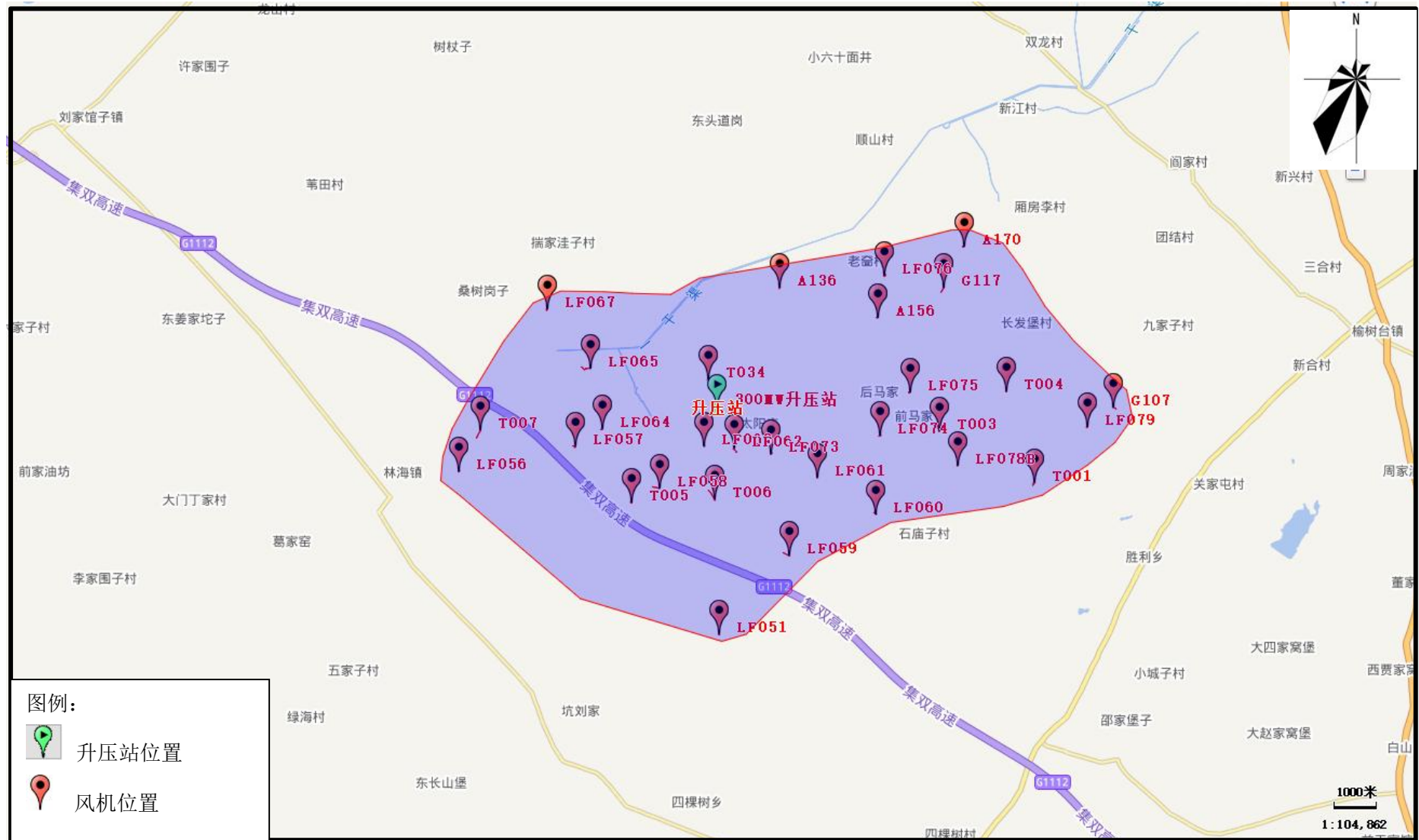
附图2 地理位置图



附图 3 升压站周边敏感点分布图



附图 4 升压站站场平面布置图



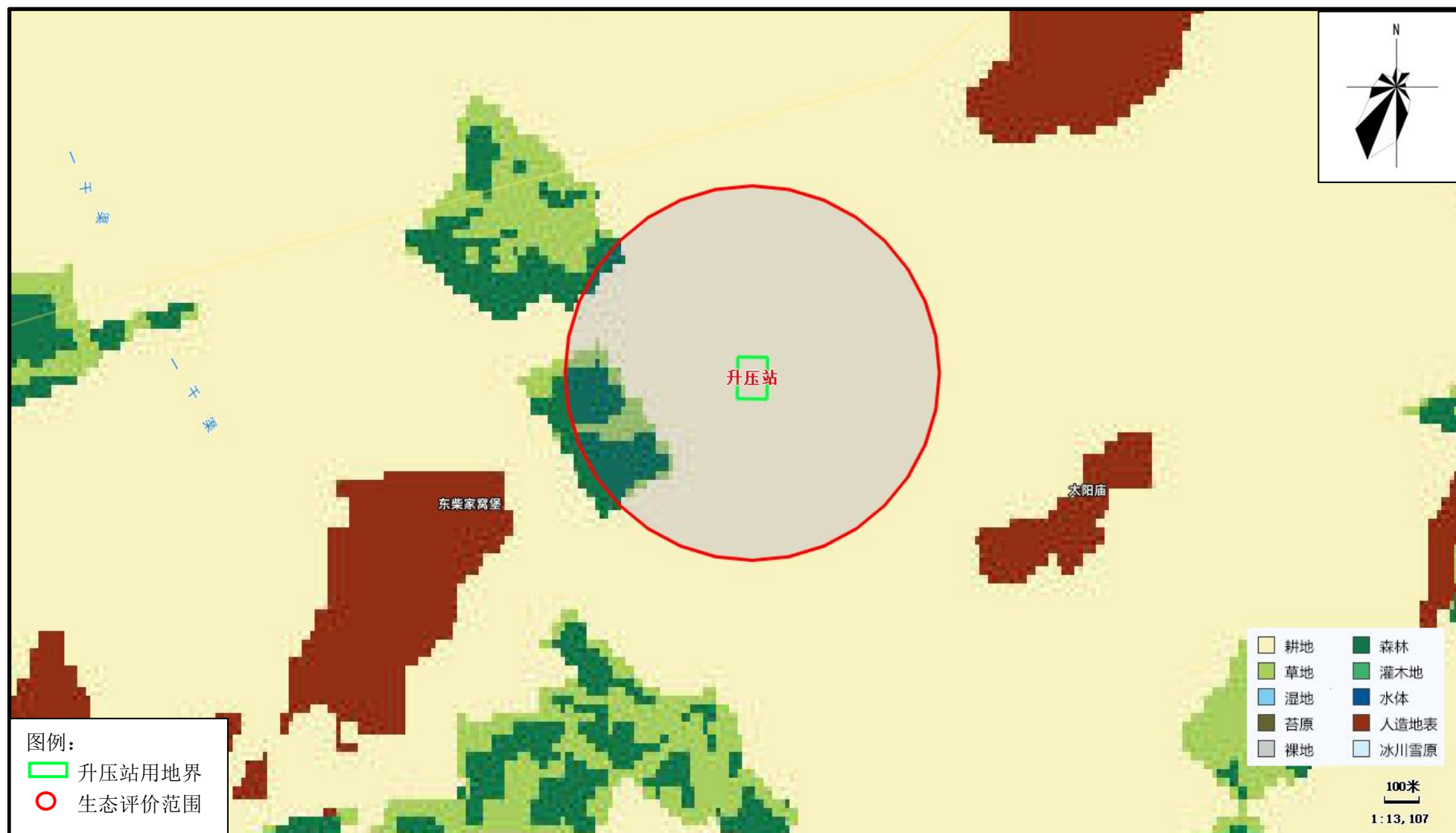
附图 5 升压站与风电场位置关系图



附图6 噪声及电磁环境监测点位图



附图 7 吉林省主体功能区划图



附图 8 建设项目土地利用现状图

生态管控平台研判结果

根据“三线一单”管控要求，对地图标绘信息进行环保分析：

◆ 空间冲突分析结果(1)

管控单元(1)
优先保护(1)

▶ 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【梨树县防风固沙重要区】【ZH22032210003】

- 环境管控单元编码：
ZH22032210003
- 环境管控单元名称：
梨树县防风固沙重要区
- 管控单元分类：
优先保护单元
- 环境要素：
一般生态空间、农用地优先保护区
- 行政区划：
吉林省-四平市-梨树县
- 面积：
183.71027985km²
- 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。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。4禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。5原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。6区内现有不符合主体功能定位的现有产业，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。推广秸秆还田、机械深松、施用有机肥、土壤养分调控等技术；推行“一翻两免”耕作技术模式；建立农牧结合、种养循环试点，有效利用畜禽粪便资源。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：
—

四平市生态环境局梨树县分局文件

四环梨树县分局审（表）字〔2025〕37号

关于四平市梨树 300MW 风电项目（变更） 环境影响报告表的批复

益风（梨树）新能源建设运营有限公司：

你公司委托吉林省通和环保管家有限公司编制的关于《四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》收悉。根据专家审查意见和环境影响报告表的评价结论及有关规定，现批复如下：

一、项目基本情况

益风（梨树）新能源建设运营有限公司于 2025 年 4 月取得《关于四平市梨树 300MW 风电项目环境影响报告表的批复》（四环梨树县分局审（表）字〔2025〕3 号），项目后续设计调整了风机、升压站位置及集电线路走向，构成重大变动，本次为重新报批。

该项目位于吉林省四平市梨树县胜利乡、林海镇。风场范围中心坐标为东经 $124^{\circ} 06' 43.322''$ 、北纬 $43^{\circ} 26' 54.357''$ ；升压站中心坐标为 $124^{\circ} 04' 34.859''$ 、 $43^{\circ} 27' 7.760''$ 。拟建项目总装机容量为 300MW，安装 30 台风力发电机组及配套箱变，

新建 1 座 220KV 升压站（电力送出工程及升压站辐射环境影响另行评价）、集电线路、检修道路及各项配套工程。主要建设内容为安装 30 台单机容量为 10MW 的风电机组，配套建设 30 台箱变，采用“一机一变”的单元接线方式；新建 1 座占地面积 18300 m² 的 220KV 升压站，以一回 220KV 线路送出，升压站内主要建筑为综合楼、辅助生产建筑、危废品库、事故油池等。项目总占地面积 1338539 m²，其中永久占地面积 44406 m²，临时占地面积 1294133 m²，总投资 154568.82 万元，其中环保投资 693.44 万元。

该项目符合国家产业政策，符合吉林省、四平市生态环境分区管控要求，在严格落实自然资源、林业等部门意见的基础上，严格遵守土地占用、林地占用和林木砍伐、水土保持、野生动植物保护等方面的相关规定，严格控制在选线选址用地范围内进行施工和占地，全面落实环境影响报告表提出的各项生态保护与修复措施、各项污染防治措施及环境风险防范措施后，从生态环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施。

二、该项目应重点做好以下环境保护工作。

（一）严格落实生态保护与修复措施。

施工过程中应控制作业带宽度、控制机动车行驶范围，减少对区域生态环境的破坏；对施工人员进行宣传教育，禁止捕捉鸟类、猎杀野生动物；施工活动避开鸟类繁殖期、迁徙期；对临时占用的农田表土单独剥离妥善保存；施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对裸露的地面采用撒播原地带性植被的方式进行恢

复。

运行期需严格落实相关鸟类保护措施，加强鸟类保护宣传，切实履行保护职责，加强鸟类保护，对风机叶片和轮毂设置警示色或驱鸟装置。项目服务期满后，风机和箱变由生产厂家统一回收处理，风电场内及周围有影响的区域需及时进行生态恢复。

（二）严格落实施工期环保措施。

新建道路工程应尽量减少对地表植被的破坏，避开雨季施工；材料堆场和临时堆土采取拦挡和苫盖防护，施工道路两侧和施工场周边科学设置排水沟，避免发生水土流失、山体滑坡、路基塌方等灾害引发的环境风险；严格落实施工生产生活区各项污染防治措施；施工中不得随意砍伐树木，破坏植被，做到“少占用、边施工、边恢复”的生态恢复要求；施工期生产废水及机械冲洗废水经防渗沉淀池沉淀后回用生产；生活污水暂存于拟建可移动式防渗旱厕，定期清掏用作农家肥；施工区域应及时洒水降尘，减少粉尘和扬尘的产生，严禁随意堆土、倾倒垃圾；合理安排施工时间，对产生噪声的设备、设施采取减振降噪措施，减轻施工期噪声对周围的不利影响。

（二）严格落实运营期环保措施。

运行期升压站生活污水（含餐饮废水，餐饮废水须经隔油器处理）通过排水管网进入防渗化粪池，定期清掏运至林海镇污水处理厂处理；生活垃圾集中收集，委托环卫部门处理；运行期产生的废润滑油、废油桶、废蓄电池、含油抹布、劳保用品等危险废物，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求收集、暂存并定期送有资质单位进行妥善处置；食堂油烟采用高效油烟净化装置处理，

达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中排放限值要求；减少风电场运行等的噪声影响，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准要求；按照相关标准和技术规范，确保达到分区防渗要求，升压站的主变设置全封闭事故油池、每台箱变下设置半封闭事故油池，防止变压器油的渗漏，做好风电机组、箱式变压器的检查维护，降低事故集油池漏油风险，防止污染地下水和土壤环境。

(四) 项目施工、运行过程中，须采用低噪设备，设置减振垫、定期检查保证设备运行良好、安装消声器等措施，确保敏感目标处须满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类区要求。

(五) 建立健全环境风险防范措施，编制《突发环境事件应急预案》，向生态主管部门备案，定期开展应急演练，强化环境管理，杜绝突发环境风险事故发生。

(六) 项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“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，主体工程不得投入生产或者使用。

(七) 严格按照国家排污许可管理相关规定，在启动生产设施或发生实际排污之前办理排污许可，按照排污许可的规定排放污染物，未取得排污许可不得排放污染物。

(八) 本项目环评批复生效之日起，四环梨树县分局审(表)字

[2025]3号文件同时废止。

二〇二五年十月十六日



主题词：环保 项目 环评 批复

四平市生态环境局梨树县分局

2025年10月16日印发

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 2203222025XS0001590 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 梨树县自然资源局

日期 2025年07月21日



基 本 情 况	项 目 名 称	四平市梨树300MW风电项目
	项 目 代 码	2507-220322-04-01-878065
	建设单位名称	益风（梨树）新能源建设运营有限公司
	项目建设依据	关于下达四平市益风新能源集团有限公司110万千瓦风电项目建设指标的通知四发改能源字（2025）90号
	项目拟选位置	林海镇、胜利乡
	拟用地面积 (含各地类明细)	4.4406公顷（农用地4.4269公顷，未利用地0.0137公顷）
	拟建设规模	拟建设总容量300MW风力发电项目，30台10MW风机，建设220kV升压站一座，总面积4.4406公顷，其中，农用地4.4269公顷（旱地4.3301公顷、其他林地0.0674公顷、乔木林地0.0294公顷），未利用地0.0137公顷。
附图及附件名称 关于四平市梨树300MW风电项目建设用地预审与选址的审查意见（梨自然资预审字【2025】02号）		

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。

四平市人民政府

四政函〔2024〕104号

四平市人民政府关于 四平市益风新能源发展有限公司 购置四平市风电项目经营权的批复

市财政局：

你局《关于四平市益风新能源发展有限公司拟购置四平市风电项目经营权的请示》（四财国资〔2024〕355号）收悉。经市政府研究决定，批复如下：

一、原则同意四平市益风新能源发展有限公司购置四平市风电项目经营权。

二、请你单位监督指导四平市益风新能源发展有限公司严格遵守相关法律法规尽快组织实施，并协同解决经营权公开交易后的相应手续办理等各类共性和个性问题。



四平市人民政府
2024年10月12日

交易结果通知书



四平市投资促进服务中心（转让方）：
四平市益风新能源发展有限公司（受让方）：

四平市投资促进服务中心拟转让四平市110万千瓦风电项目经营权标的（标的编号：四平市-GY-SW[2024]038号001）在四平市公共资源交易中心竞价系统进行了网络竞价，四平市益风新能源发展有限公司于2025年01月10日以最高报价竞得四平市投资促进服务中心拟转让四平市110万千瓦风电项目经营权标的（标的编号：四平市-GY-SW[2024]038号001），成交价格人民币（大写）叁拾陆亿元整（¥36000000000.00）。

- 一、请双方于成交次日起30个工作日内签署《实物资产交易合同》，并按合同约定缴纳成交价款及履约保证金，办理标的交接。
- 二、成交价款实行场内结算，受让方已交纳的交易保证金具备履约责任。成交款交至四平市公共资源交易中心指定账户。逾期视为放弃，已交纳的交易保证金作为违约金不予退还。
- 三、受让方应交成交价款人民币（大写）叁拾陆亿元整（¥36000000000.00）。
- 四、交款账户如下：
账户名称：四平市公共资源交易中心，开户银行：四平市城区农村信用合作联社建平分社，账号：0730 1070 2101 5200 0005 08。
- 五、双方合同签署完毕、付清款项并完成标的交接后，中心出具《国有资产交易鉴证书》，与转让方进行结算。

四平市公共资源交易中心
2025年01月10日



No WT2026051701

检测报告



项目名称： 四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程环境影响报告
表声环境现状监测

委托单位： 益风（梨树）新能源建设运营有限公司

检测类别： 委托检测

样品类别： 噪声



吉林省同正检测技术有限公司

注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
4. 报告无制表、审核、批准人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 委托方送样检测的，检测数据结果仅对送检样品负责，委托方对其所提供样品信息真实性负责。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

吉林省同正检测技术有限公司

注册地址：吉林省长春市经济开发区世纪大街 888 号四层办公楼二楼
北部部分

检测地址：长春市经济技术开发区世纪大街 888 号右侧四层办公楼二
楼、三楼

电话：0431-80805737

编号：WT2026051701

第 1 页 共 2 页

检测报告

一、概况

项目名称	四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程环境影响报告表声环境现状监测		
委托单位	益风（梨树）新能源建设运营有限公司	检测类别	委托检测
通讯地址	四平市梨树县林海镇老畜村一社 057 县公路道南第一户	检测方式	采样检测
联系人	王成雷	联系电话	17643400020
监测点位数量	4 个	委托日期	2026 年 05 月 16 日

二、样品信息

样品类别	噪声	监测地点	详见各监测点位
监测日期	2026 年 05 月 17 日	采样人	胡俊欣、毕宏楠
监测期间最大风速		1.7m/s	

三、监测项目、方法、仪器

样品名称	检测项目	检测依据	主要仪器名称、型号、编号、产权、所属权
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	精密噪声频谱分析仪 HS5660C YQ038 自有 声校准器 HS6020A YQ632 自有

四、噪声监测结果

样品编号/监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	
			昼间	夜间
WT2026051701Z1# 厂界东侧外 1m	05 月 17 日	环境噪声 LeqdB(A)	46	40
WT2026051701Z2# 厂界南侧外 1m			47	40
WT2026051701Z3# 厂界西侧外 1m			49	42
WT2026051701Z4# 厂界北侧外 1m			49	44

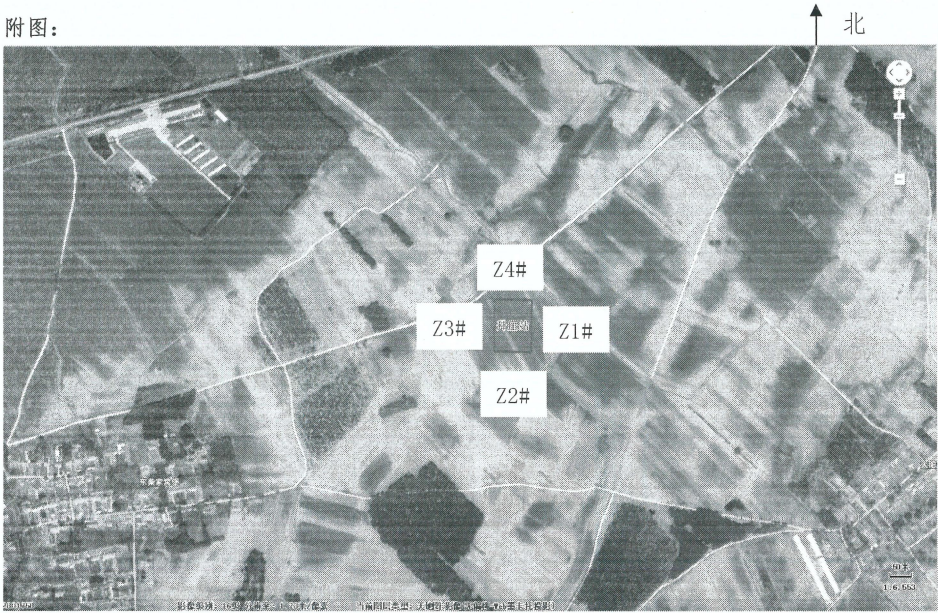
（本页以下空白）



编号: WT2026051701

第 2 页 共 2 页

附图:



授权人	审核人	制表人	<div>检验检测技术服务有限公司 检验检测专用章 签发日期 2026 年 05 月 21 日 检验检测专用章 2201971653325</div>
张恩琦	张恩琦	张恩琦	





检测报告

Test Report

报告编号: YRHB202600022

委托单位: 益风（梨树）新能源建设运营有限公司

监测项目: 四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程环境监测

检测内容: 工频电场、工频磁场


签发日期: 2026 年 5 月 8 日



吉林省元瑞环保科技有限公司



说 明

1. 本监测报告未加盖吉林省元瑞环保科技有限公司公章、骑缝章和  无效。
2. 报告涂改无效。
3. 委托监测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品监测结果负责。
4. 如对本报告有异议，请于收到本报告之日起五日内以书面形式向本监测单位提出，逾期不予受理。
5. 本监测报告仅对本委托项目负责。
6. 未经监测单位同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。
7. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
8. 若有分包项，监测报告中用*号标注。
9. 监测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

单位名称： 吉林省元瑞环保科技有限公司

单位地址： 长春市经济开发区东至吉刚汽修南至金源大市场臻园项目第1幢1单元
1603 号房

联系电话： 18243115271

邮政编码： 130000

邮 箱： 18243115271@139.com

保



17216



报告编号: YRHB202600022

一、监测基本情况

委托/送检单位	益风（梨树）新能源建设运营有限公司
项目名称	四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程环境监测
联系人及电话	王成雷/17643400020
检测地点	四平市梨树县
检测类别	环境检测
检测内容	工频电场、工频磁场
采样时间	2026 年 4 月 30 日
检测时间	2026 年 4 月 30 日

二、监测依据及使用仪器

项目	仪器量程	监测方法	仪器名称	仪器型号	检定有效期
工频电场	5mV/m~100kV/m	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 (HJ 681-2013)	电磁场探头和工频场强分析仪	EHP-50D&NBM-550	至 2026.7.13
工频磁场	0.3nT~10mT				

三、监测条件

监测点位	监测日期	监测项目				
		天气状况	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (hPa)	湿度 (%)
四平市梨树县	2026. 4. 30	晴	4. 2	23	1011	19. 2

四、工频电场、工频磁场监测结果

序号	监测位置	监测日期	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	厂界东侧	2026. 4. 30	3. 491	0. 0234
2	厂界南侧		1. 743	0. 0276
3	厂界西侧		1. 262	0. 0164
4	厂界北侧		1. 662	0. 0232

(以下空白)

报告编制人: 李陈强

审核人: 邱湘雪

授权签字人: 李陈强

签发日期: 2026 年 5 月 8 日



报告编号: YRHB202600022



附图 1 环境监测示意图



四平市梨树 300MW 风电项目 升压站工程

电磁环境影响专题评价

吉林省通和环保管家有限公司

2026 年 5 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
2 总则	2
2.1 编制依据	2
2.2 评价因子与评价标准	3
2.3 评价等级	3
2.4 评价范围	4
2.5 电磁环境敏感目标	4
3 建设项目概况与分析	4
3.1 项目概况	4
3.2 环境影响因素识别	5
4 环境现状调查与评价	5
4.1 监测布点	5
4.2 监测时间及频率	5
4.3 监测环境条件	5
4.4 监测项目	5
4.5 监测方法	6
4.6 监测仪器	6
4.7 监测结果	6
4.8 评价与结论	7
5 电磁环境影响分析	7
5.1 工艺流程简介	7
5.2 主要污染工序和污染物	7
6 电磁环境影响预测分析	8
6.1 类比测量对象的选择	8
6.2 类比可行性分析	8
6.3 类比测量运行工况	9
6.4 类比测量数据	10
6.5 类比测量结果分析	10
6.6 电磁影响预测结论	11
7 电磁环境保护对策	11
7.1 电磁环境保护措施	11
7.2 电磁环境监测	11
8 专题结论	12

1 前言

1.1 建设项目的特点

《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》已经于 2025 年 10 月 16 日通过四平市生态环境局梨树县分局审批，批文号：四环梨树县分局审（表）字〔2025〕37 号。本次评价的升压站工程为益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目配套工程，依托梨树 300MW 风电项目进行同步施工建设。

本次专题评价仅包括升压站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，其他相关影响因素均已在《益风（梨树）新能源建设运营有限公司四平市梨树 300MW 风电项目（变更）环境影响报告表》中进行评价。

1.2 工程简况

新建 1 座 300MW 风电工程配套变电容量为 $2 \times 180\text{MVA}$ 的 220kV 升压站，通过建设的 220kV 升压站及配套设施，将风电场所发电力接入电网，以满足梨树 300MW 风电项目的电力送出需求。

1.3 环境影响评价工作过程

益风（梨树）新能源建设运营有限公司委托四平通和环保管家有限公司进行四平市梨树 300MW 风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，对项目周边的自然、社会和环境质量现状等进行了调查，委托吉林省元瑞环保科技有限公司进行了工频电场、工频磁场的现状监测，收集了与本项目建设规模与环境条件相同类型工程的工频电、磁场类比监测及调查资料。在进行工程分析和环境质量现状评价的基础上，完成本项目专题环境影响评价工作，提出相应的环境保护对策措施。

1.4 关注的主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，输变电工程的环境影响评价应涵盖电磁环境、声环境、生态环境、水环境等多个要素。本项目环境影响报告表中已对升压站工程的声环境、生态环境、水环境等环境要素进行了评价。本专题依据导则及相关技术规范，重点关注运营期产生的电磁环境影响，作为报告表相应内容的补充和深化。

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）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）；
- （6）《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）；
- （7）《吉林省核与辐射安全“十四五”规划》；
- （8）《吉林省电力发展“十四五”规划》（吉能电力(2022)356 号）。

2.1.2 标准和技术规范

- （1）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- （2）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （3）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013)；
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)；
- (6) 《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)；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)。

2.1.3 环境质量现状监测相关文件

《四平市梨树 300MW 风电项目升压站工程检测报告》(编号：YRHB202600022，吉林省元瑞环保科技有限公司，2026 年 5 月 6 日)。

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

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	4000V/m	公众暴露 (居民区)	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)中公众暴露 的控制限值
工频磁感应强度	100 μT	公众暴露	

2.3 评价等级

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

2.4 评价范围

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

2.5 电磁环境敏感目标

根据现场踏查，本项目升压站站界外 40m 范围区域内无电磁环境敏感目标。

3 建设项目概况与分析

3.1 项目概况

3.1.1 工程占地

本项目升压站规划占地面积为 12797m²，建设位置地势较为平坦。

3.1.2 建设规模

本工程新建 220kV 户外式升压站 1 座；安装 2 台 220kV 主变压器，变电容量 2×180MVA；35kV 侧 10 回电缆进线，采用户内开关柜设备，单母线接线方式，新建 35kV 配电室 1 座；升压站通过 1 回 220kV 架空线路接入电网，另设 1 回联络线连接四平市梨树 400MW 风电升压站，采用户内 GIS 形式布置，单母线接线形式，新建 220kV 配电室（GIS 室）1 座；安装 2 套±45Mvar 的 SVG 动态无功补偿装置（SVG）。

本工程设置 5 个间隔：包括 2 个主变进线间隔，1 个母线设备间隔，2 个

220kV 出线间隔。

3.2 环境影响因素识别

升压站内电气设备运行时产生的工频电场、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元瑞环保科技有限公司对拟建升压站周围电磁环境进行了现状监测。

4.1 监测布点

本工程监测点的布设原则如下：

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

根据本工程特点、环境特征并考虑监测可操作性等原则，在本项目拟建升压站四周站界外 5m 处，共设 4 个监测点位。

4.2 监测时间及频率

2026 年 4 月 30 日，吉林省元瑞环保科技有限公司对本项目拟建升压站位置进行了监测，基本测量时间为 9:00~17:00，18:00~23:00。每个点连续测 5 次，每次测量观察时间不小于 15s。

4.3 监测环境条件

表 A-2 环境监测条件

监测点位	监测日期	监测项目				
		天气状况	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压(hPa)	湿度 (%)

监测点位	监测日期	监测项目				
		天气状况	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (hPa)	湿度 (%)
四平市梨树县	2026. 4. 30	晴	4. 2	23	1011	19. 2

4.4 监测项目

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

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。

4.6 监测仪器

表 A-3 工频电场、工频磁场监测仪器

项目	仪器量程	监测方法	仪器名称	仪器型号	检定有效期
工频电场	5mV/m~100kV/m	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 (HJ 681-2013)	电磁场探头和工频场强分析仪	EHP-50D&NBM-550	至 2026.7.13
工频磁场	0.3nT~10mT				

4.7 监测结果

本项目升压站拟建区域工频电场、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)	工频磁感应强度 (μ T)
1	拟建站址东侧站界外 5m 处	3.491	0.0234
2	拟建站址南侧站界外 5m 处	1.743	0.0276
3	拟建站址西侧站界外 5m 处	1.262	0.0164
4	拟建站址北侧站界外 5m 处	1.662	0.0232

4.8 现状监测结论

从上表可以看出，拟建升压站周围环境工频电场强度为 $1.262\text{V/m} \sim 3.491\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.0164\text{ }\mu\text{T} \sim 0.0276\text{ }\mu\text{T}$ ，拟建区域工频电磁场现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 、 $100\text{ }\mu\text{T}$ 标准限值要求。

5 电磁环境影响分析

5.1 工艺流程简介

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



图 A-1 220kV 升压站生产工艺流程示意图

5.2 主要污染工序和污染物

5.2.1 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。

5.2.2 污染特性分析

（1）工频电场特性分析

带电导线在周围空间产生工频电场，因交流电频率极低，具有如下静电

场的一些特性：

a) 电场强度大小与导线相对于大地的电压成正比。

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

（2）工频磁场特性分析

a) 工频磁场强度的大小仅与电流大小有关，而与电压无关。

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

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

6 电磁环境影响预测分析

本次评价采用类比预测方法对升压站运行后周围电磁环境进行预测。

6.1 类比测量对象的选择

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场对环境的影响。本项目选择的类比监测数据来自《吉林白城新志 220kV 变电站主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告表》中实际测量数据。

6.2 类比可行性分析

吉林白城新志 220kV 变电站位于吉林省白城市大安市烧锅镇新志村，该升压站有 2 台 180MVA 升压变压器运行，出线侧电压等级 220kV，采用架空线路出线。本工程与类比工程的进出线电压等级、变电容量比较见表 A-5。

表 A-5 工程与类比工程相关参数比照表

项目	本项目升压站	白城新志 220KV 变电站	类比分析
占地面积 (m^2)	12797	25588	大于本项目
主变布置	户外式	户外式	相同
主变数量	2	2	相同
主变容量 (MVA)	2×180	2×180	相同
高压侧电压等级	220	220	相同

(kV)			
高压侧母线形式	架空出线	架空出线	相同
出线回数	2	8	大于本项目
主变与厂界最近距离 (m)	31	35	接近
环境条件	周围地形平坦, 评价范围内无电磁环境敏感目标。	周围地形平坦, 评价范围内无电磁环境敏感目标。	接近
运行工况	正常运行	见表 A-6	电压等级相同, 类比项目负载偏小
平面布置	主变位于厂区中部	主变位于厂区中部	接近

白城新志 220kV 变电站与本项目升压站均为户外式布置, 高压侧电压等级均为 220kV, 母线形式均为架空出线, 主变数量及容量完全一致。两站周围环境相似, 平面布置主变均位于厂区中部, 且主变与厂界距离接近。

类比工程白城新志变电站监测期间的运行电流仅为 4.63~46.55 A, 属于轻载状态。两者电流差异较大, 这对工频磁场的监测值有直接影响——轻载条件下的磁场实测值将明显低于本项目满载运行时的实际磁场水平。但考虑到工频电场主要取决于电压等级和布置形式, 受电流影响较小, 且两站电压等级、主变容量、主变数量、出线形式及平面布置均相同或相似, 因此电场的可比性良好。

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、占地面积等情况应与本工程相类似。由于寻找类比指标完全相同的升压站存在一定困难, 要解决这一实际困难, 可以在关键部分相同, 而达到进行类比的条件。因此, 采用白城新志 220kV 变电站的电磁环境影响监测结果, 能够合理代表本项目升压站投运后的电磁环境影响, 可以作为类比对象。

6.3 类比测量运行工况

类比监测时运行工况见表 A-6。

表 A-6 类比监测运行工况

项目	I 电流 (A)	U 电压 (kV)	P 有功功率 (MW)	Q 无功功率 (Mvar)
主变 1#	4.63-46.11	230.15-231.19	13.47-17.89	2.40-4.57

主变 2#	4.64-46.55	231.08-231.81	13.58-18.08	2.41-4.67
-------	------------	---------------	-------------	-----------

监测仪器和气象条件如下。

表 A-7 监测点位、时间、环境条件一览表

监测地点	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	气压 (kpa)
吉林省大安市烧	晴	-6~-10	35-41	97.7-98.5	97.7-98.5
锅镇	晴	-18~-20	40-43	1.9-2.3	97.5-98.1

表 A-8 类比项目测量仪器

分析方法	检测仪器	型号	监测范围	有效期至
《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)	电磁辐射分析仪和电磁场探头	EHP-50D	工频电场强度	2024.7.13
		NBM-550	工频磁场强度	
			0.001V/m-100kV/m、 0.0001 μT-10mT	

6.4 类比测量数据

类比电站厂界周围环境工频电场、工频磁场测量结果见表 A-9。

表 A-9 类比升压站周围工频电磁场测量结果表

检测地点	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
白城新志 220kV 变电站东侧厂界外 5m 处	34.97	0.1129
白城新志 220kV 变电站南侧厂界外 5m 处	40.18	0.0468
白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
白城新志 220kV 变电站北侧厂界外 5m 处	209.9	0.0382

6.5 类比测量结果分析

6.5.1 工频电场类比分析

由表 A-9 可以看出,白城新志 220kV 变电站扩建工程场界周围工频电场强度在 34.97V/m~638.6V/m 之间,低于 4000V/m 的工频电场强度评价标准,电磁环境影响可接受。

6.5.2 工频磁感应强度类比分析

由表 A-9 可以看出，白城新志 220kV 变电站扩建工程场界周围工频磁感应强度在 $0.0382 \mu\text{T} \sim 0.2745 \mu\text{T}$ 之间，低于 $100 \mu\text{T}$ 的工频磁感应强度评价标准，电磁环境影响可接受。

6.6 电磁影响预测结论

根据监测结果可知，类比对象升压站厂界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 $100 \mu\text{T}$ 的评价标准。

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）合理布局

变电站布置设计考虑进出线对周围电磁环境的影响；变电站采用低辐射设备，优化站内设备布局，将主变压器等强辐射设备布置在远离厂界的一侧。

（2）减小因接触不良而产生的火花放电

在安装设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地，或连接导线电位。

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，本次环评建议建设单位在项目实施后按照下表 A-10 中环境监测计划进行监测。

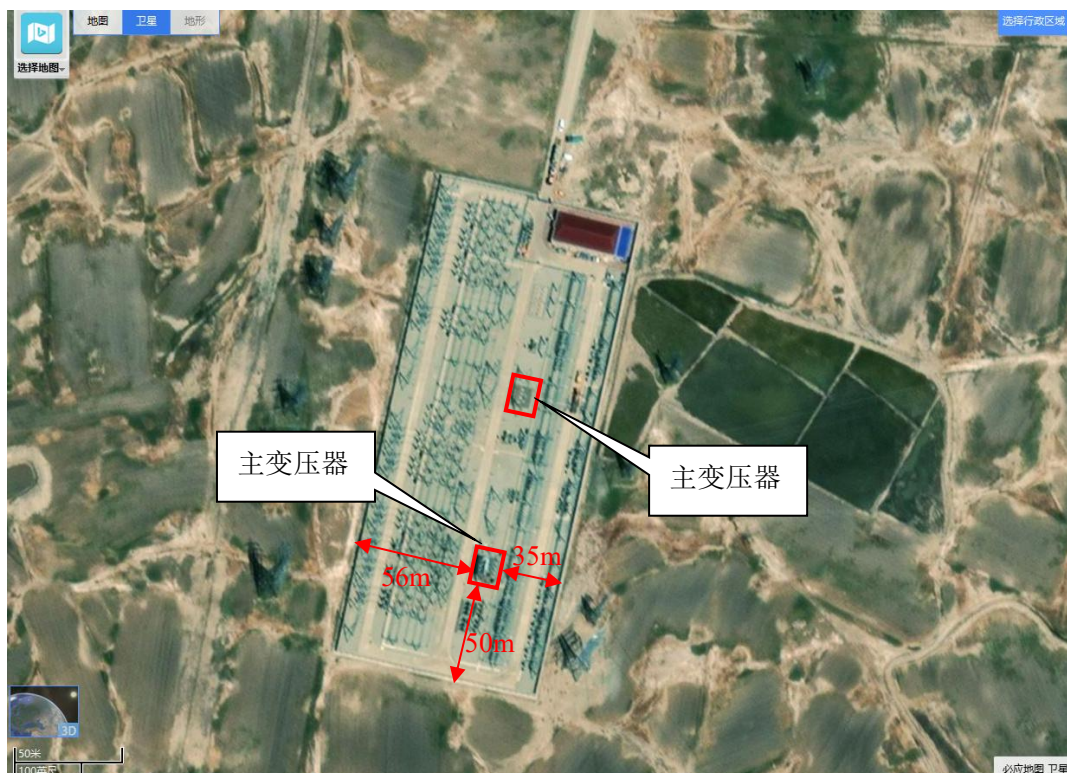
表 A-10 电磁环境监测情况一览表

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	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	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

	测点。	(HJ681—2013)	围环境特征变化时监测一次。
--	-----	--------------	---------------

8 专题结论

根据本工程电场强度、磁感应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，本工程建成后电磁环境符合国家相关法律和规范，总体影响较小。



附图 1 类比项目平面布置图



吉林省泽盛科技有限公司

监测报告

编号: 辐 23L008

监测项目: 吉林白城新志 220kV 变电站主变扩建工程
工频电磁场、噪声监测

委托单位: 国网吉林省电力有限公司白城供电公司

报告编制人:

刘淑梅

审核人:



授权签字人:

刘

签发日期:

			校准证书编号: 2023F33-10-4690760001 Calibration certificate no. 10
<p>上海市计量测试技术研究院 SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY 华东国家计量测试中心 NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA</p> <h2>校准证书</h2> <p>Calibration Certificate</p>			
委 托 者 Customer:	吉林省泽通科技有限公司		
联 络 信 息 Contact information:	/		
器 具 名 称 Name of instrument:	场强仪		
制 造 厂 Manufacturer:	Narda		
型 号 / 规 格 Model and Specification:	NB1M-55D/EHP-50D		
器 具 编 号 No. of instrument:	E-1047/230VX30216		
器 具 准 确 度 Instrument accuracy:	/		
	批 准 人 Approved by:	朱建刚 朱建刚	
	核 验 员 Checked by:	左建生 左建生	
	校 准 员 Calibrated by:	缪秋 缪秋	
发布日期 Issue date:	2023	年	07 月 14 日
			
地址: 上海市张衡路1500号(总部) 电话: 021-36839600 传真: 021-50796390 邮编: 201203 Address: No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (Headquarters) Tel: Fax: Post Code:			
客户咨询电话: 800-820-5172 投诉电话: 021-50796262 Inquire line: Complaints line:			
未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。 Partly using the certificate content is invalid unless approved by SIMT.			
第 1 页 共 4 页 Page 1 of 4			

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等 级或最大允许误差 Uncertainty/accuracy/Classification/ Maximum error	溯源机构 名称 Name of Institution	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Validity
高压数字表	GDPR-C1-50H	G0620173-328	电压: (1~50) kV (频率: 50Hz)	电压: $\pm 1.0\%$	SIMT	2022F12-10 - 422936300 1/ 2023-11-08
功率放大器	HFVA-83	G2019254	输出电流: 1mA~2A/频率: 10Hz~100kHz	幅响: $\pm 1\text{dB}$	SIMT	2023F11-10 - 443432200 1/ 2024-02-21
数字多用表	34401A	US360570-54	频率: 20Hz~200kHz, 电压: 0.1mV~750V, AC电流: 10mA~3A	电压: $\pm 0.02\%$, AC 电压: $\pm 0.5\%$	SIMT	2023F11-10 - 458662500 1/ 2024-05-18

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Clearly stated reference measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China/national measurement standards.

其他校准信息:
Calibration Information

地点: 张衡路1500号电学楼313室
Location

温度: 21℃ 湿度: 66%RH 其他: /
Ambient temperature Humidity Others

受样日期: 2023年07月06日 校准日期: 2023年07月14日
Received date Date for calibration

备注: /
Remarks

本证书提供的结果仅对本次被校仪器有效。
The data are valid only for the instrument(s).

校准证书续页专用
Continued page of calibration certificate

第 2 页共 4 页
Page 2 of 4 page



中国合格评定
国家认可
标志

CALIBRATION
CNAS10101

校准证书编号:

2023F33-10-4690750001

Calibration Certificate number No.:



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院): (国)法计(2022)01039号/(2022)01019号

The number of the Certificate of Metrological Authorization in The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039 No. (2022) 01019

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等 级或最大允许误差 Uncertainty/accuracy/Classification/ Maximum Error	溯源机构 名称 Name of traceability institution	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Validity
函数信号发 生器	33120A	US360384 33	频率: 100μHz ~19MHz. 电 压: 50mVp- p~10Vp-p	电压: ±0.3dB	SIMT	2023F33-10 - 442242400 1/ 2024-02-23
场强仪	NBM- 550/EHP- 50D	F- 0339230W X50116	磁场: (0.0001μT~ 10mT); 电场: (0.001V/m~ 100kV/m)	场强: ±0.5dB	NIM	DCo2022- 00990/ 2023-08-10
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of metrological standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

校准证书续页专用

Certified page of calibration certificate

第 3 页 共 4 页

Page 3 of 4 page

试验

使用

16

校准证书编号:
Calibration certificate serial No.

2023F33-10-4600750001



校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

一、磁场:

频率(Hz)	标准值(μ T)	指示值(μ T)	不确定度($k=2$)
50	1	0.95	$U=0.5\text{dB}$
50	3	2.86	$U=0.5\text{dB}$
50	10	9.62	$U=0.5\text{dB}$
50	30	28.5	$U=0.5\text{dB}$
50	100	95.7	$U=0.5\text{dB}$


二、电场:

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度($k=2$)
50	50	48	$U=0.4\text{dB}$
50	100	96	$U=0.4\text{dB}$
50	400	388	$U=0.4\text{dB}$
50	1000	971	$U=0.4\text{dB}$
50	2000	1932	$U=0.4\text{dB}$
50	3000	2854	$U=0.4\text{dB}$
50	5000	4785	$U=0.4\text{dB}$

校准结果内容结束

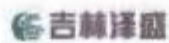
校准证书续页专用
Continued page of calibration certificate第 4 页 共 4 页
Page 4 of 4 pages

说 明

1. 本监测报告未加盖吉林省泽盛科技有限公司公章、骑缝章和章无效。
2. 报告涂改无效。
3. 委托监测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品监测结果负责。
4. 如对本报告有异议，请于收到本报告之日起五日内以书面形式向本监测单位提出，逾期不予受理。
5. 本监测报告仅对本委托项目负责。
6. 未经监测单位同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。
7. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
8. 若有分包项，监测报告中用*号标注。

实验室地址：长春九台经济开发区永惠路1777号

邮政编码：130021 电话：0431-81705091 邮箱：jlzskj@163.com



报告编号: 辐 23L008

一、监测基本情况

委托单位: 国网吉林省电力有限公司白城供电公司
项目名称: 吉林白城新志 220kV 变电站主变扩建工程
项目地理位置: 吉林省白城市大安市烧锅镇乡新志村
监测日期:
监测类别: 委托监测

二、监测依据及使用仪器

项目	工频电场、工频电磁场强度、噪声		
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)		
	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场、磁场测量方法》(DL/T 998-2005)		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		
	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)		
	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
使用仪器	仪器名称	电磁场探头和工频场强分析仪	多功能声级计
	仪器型号	EHP-50D&NBM-550	AWA5688
	监测范围	0.001V/m-100kV/m 0.0001μT-10mT	28-133dB(A)
	仪器编号	ZSKJ-CY-004	ZSKJ-CY-037
	检定日期	2023 年 07 月 14 日	2023 年 02 月 09 日
	有效期	2024 年 07 月 13 日	2024 年 02 月 08 日
	校准单位	上海市计量测试技术研究院	吉林省计量科学研究院

三、监测条件

监测点位	监测日期	监测项目				
		风速 (m/s)	温度(℃)	湿度(%)	气压(kPa)	天气状况
吉林省大安市 烧锅镇	昼	1.8-2.1	-6~10	35-41	97.7-98.5	晴
	夜	1.9-2.3	-13~20	40-43	97.5-98.1	晴

四、工频电场、工频磁感应强度监测结果

序号	监测位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
白城新志 220kV 变电站电磁监测监测			
1	白城新志 220kV 变电站东侧厂界外 5m 处	34.97	0.1129
2	白城新志 220kV 变电站南侧厂界外 5m 处	40.18	0.0468
3	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
4	白城新志 220kV 变电站北侧厂界外 5m 处	209.9	0.0382
白城新志 220kV 变电站衰减断面监测			
5	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
6	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 10m 处	577.7	0.2135
7	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 15m 处	514.3	0.1938
8	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 20m 处	462.1	0.1718
9	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 25m 处	411.8	0.1584
10	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 35m 处	384.2	0.1020
11	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 40m 处	227.1	0.0882
12	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 45m 处	189.0	0.0534
13	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 50m 处	104.3	0.0317

五、噪声监测结果

序号	监测位置	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
白城新志 220kV 变电站噪声监测			
1	白城新志 220kV 变电站东侧厂界外 1m 处	41.2	38.7
2	白城新志 220kV 变电站南侧厂界外 1m 处	42.5	41.5
3	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 1m 处	43.4	40.8
4	白城新志 220kV 变电站北侧厂界外 1m 处	41.6	39.1

(以下空白)

