

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目

建设单位（盖章）：彰武县荣晟新能源有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	辽宁省阜新市彰武县平安150MW风电项目		
建设项目类别	41—090陆上风力发电；太阳能发电；其他电力生产		
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）	彰武县崇晟新能源有限公司		
统一社会信用代码	91210922MA08E4Y209		
法定代表人（签章）	焦海		
主要负责人（签字）	康克		
直接负责的主管人员（签字）	康克		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	沈阳宇蓬环保信息咨询有限公司		
统一社会信用代码	91210106589379198Q		
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
张亮	20201103521000000001	BH026603	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴瑶	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状	BH056661	
张亮	环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH026603	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目		
项目代码	2409-210900-04-05-307319		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	辽宁省（自治区）阜新市彰武县（区）平安镇镇（街道）____（具体地址）		
地理坐标	（ 122 度 15 分 25.423 秒， 42 度 21 分 56.791 秒）		
建设项目行业类别	陆上风力发电 4415	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地面积 4.0051（hm ² ） 临时占地面积 46.2757（hm ² ）
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	94067.7	环保投资（万元）	363.7
环保投资占比（%）	0.39%	施工工期	12 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	1、设置电磁环境影响评价专题，依据《环境影响评价技术导则 输变电（HJ24-2020）》附录B，应设电磁环境影响专题评价。 2、本项目生态环境影响评价范围涵盖环境敏感区，属于涉及生态红线，应设置生态环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《阜新市能源综合创新发展规划（2023—2025年）》 审批机关：阜新市人民政府 审批文件名称及文号：阜新市人民政府关于印发《阜新市能源综合创新发展规划（2023-2025年）》的通知（阜政发〔2024〕8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	1、与《阜新市能源综合创新发展规划（2023—2025年）》规划符合性分析 《阜新市能源综合创新发展规划（2023—2025年）》提出“有序推进保障性并网项目建设——坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，优化发展环境。充分发挥地方主导作用，调动投资主体积极性，坚持存量增量并举、集中式分		

布式并举，持续加快推动风电、光伏保障性发电项目开发建设，通过保障性上网解决可再生能源并网后的安全性和稳定性问题，提高清洁能源的利用水平，促进能源结构的持续优化升级。统筹做好新能源与配套送出工程规划，围绕风资源和土地资源相对丰富的阜新县和彰武县，充分排查两县的风电可开发利用范围，加强风电布局与国土空间布局的衔接协调，有序推进紫都变、阜新变、丰田变外送通道周边可再生能源保障性并网项目建设。依据《关于印发<辽宁省新增风电项目建设方案>的通知》（辽发改能源〔2021〕378号），有序推进保障性200万千瓦风电并网项目建设；按照《全省新增风电建设规模增补方案》（辽发改能源〔2021〕505号），有序推进保障性240万千瓦风电并网项目建设。风电配套储能按全省共享储能有关要求建设，项目投产发电时，储能设施必须同步启用。按照省发改委对于新增支撑性保障电源给予配套新能源指标支持政策，推进国电投配套700MW风电项目建设。”本项目为辽宁省新增风电项目建设方案中保障性240万千瓦风电并网的彰武县风电项目规划项目中的平安风电场（见下图），本项目装机容量为150MW小于新规划容量200MW，符合《阜新市能源综合创新发展规划（2023—2025年）》。

序号	地区	规划类型	规划风电场	规划容量（万千瓦）
1	彰武县	保障性并网	四合城风电场 I	15
2	彰武县		五峰风电场	40
3	彰武县		平安风电场	20
4	彰武县		鸡冠山风电场	25
5	彰武县		中窑风电场	40
小计				140
6	彰武县	就地消纳	四合城风电场 II	15
7	彰武县		兴隆堡风电场	35
8	彰武县		前福兴地风电场	25
小计				75
9	彰武县	远期规划	哈尔套风电场	25
10	彰武县		东六家子风电场	25
小计				50
合计				265

其他符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，因此属于允许类项目。

本项目建设单位为彰武县荣晟新能源有限公司，隶属特变电工新疆新能源股份有限公司全资子公司，由该建设单位负责特变电工新疆新能源股份有限公司保障性并网风电项目共计15万千瓦，即本项目的建设（详见附件20）。根据《阜新市“十四五”新增风电项目主体优选结果公告(第三批)》和《阜新市“十四五”新增风电项目主体优选结果公告(第四批)》（详见附件2），已列入阜新

市“十四五”新增风电项目主体（10万千瓦+5万千瓦），且已取得了阜新市发展和改革委员会核准批复（详见附件4）。

(2) “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

本项目位于辽宁省阜新市彰武县平安镇境内，目前，阜新市生态保护红线划定工作已初步完成。依据彰武县自然资源局的说明，经核实本项目用地不涉及生态保护红线，说明详见附件5和附件6。

②环境质量底线

依据《阜新市生态环境质量年报（2023年度）》项目所在区域环境空气为达标区，满足环境空气质量标准；声环境质量现状满足声环境质量标准要求。本项目为风力发电项目，运营期不产生其他大气污染物。项目完成后对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以节能、降耗、减污为目标，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

根据《阜新市生态环境准入清单（2023年版）》“三线一单”管控单元查询结果（详见附件13），本项目涉及的管控单元分别为：彰武县优先保护区（ZH21092210075、ZH21092210039）和彰武县一般管控区（ZH21092230064），根据表1-1分析可知，本项目符合各管控单元准入要求。

表1-1 与阜新市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控类型	分区管控要求	工程实际情况	是否满足要求
共计9台风机，F02、F08、F11、F12、F17、F20、F26、F27、F30及升压站位于ZH21092230064一般管控单元			
空间布局约束	1.调整和优化产业结构，严格按照区域水环境承载能力，合理规划居住区和产业功能区；禁止非法占用水域；不得影响河道自然形态和河湖水生态功能；加快环保基础设施建设； 2.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	1.本项目不占用水域，用水外购，施工期及运营期废水不外排，不会影响河道及河湖水生态功能； 2.本项目为陆上风力发电项目，不属于上述控制类行业。	满足

	污染物排放管控	<p>1.推进城乡生活污水治理，保障污水达标排放；深入推进农业面源污染治理，重视城镇面源污染防治。</p> <p>2.贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，新建、改建、扩建项目，应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。</p> <p>3.禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止土壤、地下水和农产品污染；严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药；禁止使用重金属等有毒有害物质超标的肥料，禁止在农业生产中使用含重金属、难降解有机污染物的污水以及未经检验和安全处理的污水处理厂污泥、清淤底泥、尾矿等。</p>	<p>1.本项目生活污水经防渗化粪池处理后，定期清掏。</p> <p>2.项目运营期产生废气为食堂油烟，无工艺废气，设备运行噪声、油烟排放等满足相应排放标准要求。</p> <p>3.本项目不涉及重金属排放。</p>	满足
	风险防范	加大执法检查力度，推动辖区内化工企业落实安全生产和环境保护主体责任，提升突发环境事件风险防控能力。对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关县、区要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。	本项目不在饮用水源保护区范围内，项目施工期及运营期污水不外排，不会对地下水和饮用水水源安全造成威胁。	满足
	资源利用效率	/	/	/
<p>共计12台风机，F04、F09、F14、F15、F16、F18、F19、F21、F23、F25、F28、F29风机点位于ZH21092210075彰武县优先保护区（优先保护单元36）</p> <p>主要环境问题：土地沙化一般生态空间、防风固沙一般生态空间，面积294.2km²。</p> <p>涉及要素属性：生态用水补给区</p>				
	空间布局约束	禁止沙地垦殖，大力推广禁牧、舍饲圈养经营模式，控制畜牧业发展规模，严禁沙地发展种植业，推进退耕退牧还林还草。发展沙地旅游等产业。	本项目为风力发电项目，不属于畜牧业、种植业等，符合推进风能利用的要求。	满足
	污染物排放管控	/	/	/
	风险防范	加大执法检查力度，推动辖区内化工企业落实安全生产和环	环评要求项目编制环境风险应急预案，	满足

	境保护主体责任，提升突发环境事件风险防控能力。	加强员工培训，提升突发环境事件风险防控能力。	
资源利用效率	加强流域治理，补充生态用水量。	本项目用水外购。项目施工及运营期不向地表水环境排放废水，不会造成流域环境污染。	满足
<p>项目本项目F2至升压站集电线路涉及无害化跨越生态红线，涉及区域属于ZH21092210039彰武县优先保护区（优先保护单元）</p> <p>主要环境问题：跨越彰武县科尔沁沙地南缘防风固沙功能红线区。</p> <p>涉及要素属性：防风固沙</p>			
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎； 2.保护自然生态系统与重要物种栖息地，禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，防止生态建设导致栖息环境的改变； 3.加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种； 4.禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用； 5.禁止沙地垦殖，大力推广禁牧、舍饲圈养经营模式，控制畜牧业发展规模，严禁沙地发展种植业，推进退耕退牧还林还草。发展沙地旅游等产业； 6.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 	<p>本项目集电线路最近生态保护红线区为F02至升压站段高空无害化跨越，横跨2次跨越距离分别为86m和34m，该区域红线内生态功能为防风固沙，通过优化选线，本项目集电线路永久及临时占地均不占用生态保护红线，对红线区内防风固沙功能基本无影响。</p>	满足
<p>注：ZH21092210039污染物排放管控、风险防范、资源利用效率无要求。</p>			
<p>综上所述，项目选址及实施符合阜新市“三线一单”的要求。</p> <p>（2）与《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）相符性分析</p> <p>辽宁省环保厅于2014年印发了《风力发电场生态保护及恢复技术规范》，该标准规定了风力发电工程选址总体要求及风力发电机组、集电线路、升压站、道路工程、集中生态建设区的生态环境保护与恢复的技术要求。适用于陆上风电场建设的生态环境保护、建设项目环境影响评价和建设项目竣工环境保护验收。</p> <p>针对该规范提出的各项要求，环评进行了相符性分析，详见表1-2。</p>			

表1-2 本项目与风力发电场生态保护及恢复技术规范相符性分析			
序号	规范要求	工程实际情况	是否满足要求
禁止建设区			
1	自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区、饮用水水源一级保护区、森林公园、世界文化和自然遗产地、重要生态功能保护区的禁止开发区以及市级以上政府划定的需要特殊保护区域中的禁止建设区	本项目位于辽宁省阜新市彰武县平安镇境内，依据彰武县自然资源局出具的说明（附件5）本项目不占各级自然保护区、生态红线等禁止建设区。	是
2	珍惜濒危野生动植物天然集中分布区	项目区没有珍惜濒危野生动植物天然集中分布区	是
3	国际重要湿地、国家重要湿地、辽宁省重要湿地	本项目风场范围内不涉及国际重要湿地、国家重要湿地、辽宁省重要湿地	是
4	海拔800m以上的山地	本项目所在区域海拔高度为80m~170m。	是
5	天然林、防护林和特种用途林	依据彰武县林业和草原局文件（附件7），本项目占用林地商品林、其他林地、乔木林地等，不涉及上述林地。	是
6	沙化土地封禁保护区	风电场区域内没有沙化土地封禁保护区	是
7	基本农田	依据彰武县自然资源局出具的说明（附件6），风电场不占用基本农田	是
限制建设区			
1	自然保护区的实验区、饮用水水源二级保护区、重要生态功能保护区以及市级以上政府划定的需要特殊保护区域中的限制建设区	项目区不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要生态功能保护区等上述敏感点	是
2	鸟类重要迁徙通道区域，未划入自然保护区范围的鸟类重要栖息地	本项目不涉及。详见附图8。	是
3	海拔800m以下重要天然植被及珍稀野生动物繁殖、栖息、活动的低山丘陵地区	风电场范围内无重要天然植被及珍稀野生动物	是
4	《国家高速公路网规划》和《国家中长期铁路网规划》中的公路及铁路边界2公里以内范围	本项目不涉及，项目风机2km范围内无铁路和高速公路，距离G101最近风机为F04距离4.3km，距离G25最近风机为F21距离3.7km均	是

			大于2km。	
	5	县级及县级以上城乡规划区边界以外5km以内范围，县级以下城乡规划区边界以外2km以内范围	平安镇规划边界2km范围内为限制建设区，涉及风机F11水平距离约0.71km、F08水平距离约1.03km、F12水平距离约1.09km、F04水平距离约1.12km。平安镇出具说明（附件10）平安镇目前未确定规划区边界，乡镇规划边界以现有乡镇建成区边界为准，项目风机建设不影响平安镇未来发展规划，同时依据彰武县自然资源局出具说明（附件5）项目用地已纳入国土空间规划，依据彰武县自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》可知，根据《中华人民共和国国土管理法》《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。	是
	6	矿产资源压覆区	本项目风场范围涉及勘察区块，经省自然资源厅查询答复如下：该勘查区块为辽宁阜蒙县沙拉镇-彰武县哈尔套镇2021-2025年省级矿产资源规划勘查区块，勘查面积126.1699km ² ，勘查矿种为铁矿；金矿；萤石矿；辽宁省阜新市彰武县平安150MW风电项目与辽宁阜蒙县沙拉镇-彰武县哈尔套镇勘查区块范围部分重叠，重叠区内未开展工作，未有查明资源量。压覆矿报告在办理中。	是
风力发电机组防护距离				
	1	风力发电机组布置应满足噪声与光影防护距离要求，2000千瓦及以上机组应与噪声及光影敏感目标保持600米以上防护距离。	本项目防护距离为600米，本项目600米范围无敏感目标，现有建筑为水泵房、看护房等属性及具体情况详见表3-4和附件11。	是
输电线路生态环境保护				
	1	输电线路选线避开鸟类栖息地	根据收集资料和现场踏勘，本项目不涉及鸟类迁徙通道和栖息地。输电线路占地大部分为耕地，已尽量避让林地。	是
道路工程生态环境保护				
	1	场内道路尽量利用已有道路，避免占用林地，单位装机容量新建道路长	本项目运输和检修道路尽量利用原有道路进行路面平整，本项目场内新建道路3.2km，改扩建场内	是

	度宜小于0.25km/MW	现有道路33.9km。单位装机容量 新建道路长度为0.02km/MW < 0.25km/MW	
2	新建及扩建的施工道路 路面宽度宜控制在6.0m 以内，相对应的营运期道 路路面宽度宜控制在3.5 米以内	施工期临时路面宽度约5.5m，施 工结束后，所有道路宽度均恢复 至3.5m。	是
(3) 与《辽宁省生态环境厅关于加强新能源建设项目环境影响评价管理工 作的通知》辽环函[2021]60号相符性分析			
表1-3 本项目与辽环函[2021]60号文相符性分析			
序号	辽环函[2021]60号文要求	工程实际情况	是否满 足要求
1	适用于风力发电、集中式光伏 发电、太阳能热发电和生物质 能发电等新能源建设项目环境 影响评价文件的审批。工商业 分布式光伏发电、地热能等其 他类型的新能源建设项目可参 照执行	本项目属于风力发电项目， 适用。	满足
2	项目符合生态环境保护与自然 资源相关法律、法规、政策以 及“三线一单”生态环境分区 管控要求，与主题供暖区划规 划、环境功能区划、生态环境 保护规划、国土空间规划、交 通规划、电力发展规划、配套 电网建设规划等相协调，项目 选址符合相关规划。	本项目符合相关规划及法律 法规等要求。	满足
3	项目选址选线、施工布置未占 用自然保护区、风景名胜区、 森林公园、地质公园、重要湿 地、饮用水源保护区、基本草 原、永久基本农田、珍稀濒危 野生动植物天然集中分布区， 以及天然林、防护林和特种用 途林地等环境敏感区中法律法 规禁止占用的区域，与世界文 化和自然遗产地、历史文化名 城古镇名村、文物保护单位的 生态环境保护要求相协调。	本项目选址范围不在生态保 护红线内，不占用自然保护 区、风景名胜区、森林公园、 地质公园、重要湿地、饮用 水水源保护区、基本草原、 永久基本农田，珍稀濒危野 生动植物天然集中分布区， 以及天然林、防护林和特种 用途林地等环境敏感区中法 律法规禁止占用的区域，与 各级文物保护单位和在档遗 存无压覆。	满足
4	风力发电项目未占用生态功能 重要、生态脆弱敏感区域的林 地，沙化土地封禁保护区、鸟 类主要迁徙通道和栖息地等区	本项目选址不占生态功能重 要、生态脆弱敏感区域的林 地，沙化土地封禁保护区、 鸟类主要迁徙通道和栖息	满足

		域以及沿海基干林带等敏感范围，不影响保护生物多样性、危害生态系统平衡和防治水土流失。	地。	
5		风机基础、施工和检修道路、升压站、输电线路等应优化选址选线，尽量避让耕地、林地等优质土地，未占用 I 级保护林地和一级国家级公益林地。	风机基础、施工和检修道路、升压站、集电线路等已优化选址选线，已尽可能避让耕地、林地等优质土地未占用 I 级保护林地和一级国家级公益林地。	满足
6		风机点位应按照国家标准与高速公路和铁路保持足够的安全距离；风机点应为城乡规划区、沿海区域规划区留有足够的开发空间，不影响城乡发展和沿海区域发展，符合国土空间规划的城镇开发边界管控要求。	项目风机点位2km范围无公路铁路；平安镇规划边界2km范围内为限制建设区，涉及风机F11水平距离约0.71km、F08水平距离约1.03km、F12水平距离约1.09km、F04水平距离约1.12km。平安镇出具说明（附件10）平安镇目前未确定规划区边界，乡镇规划边界以现有乡镇建成区边界为准，项目风机建设不影响平安镇未来发展规划，同时依据彰武县自然资源局出具说明（附件5）项目用地已纳入国土空间规划，依据彰武县自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》可知，根据《中华人民共和国国土管理法》《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。不涉及沿海区域发展。	满足
7		风力发电机组布置满足噪声与光影防护距离要求，防护距离根据噪声源强、轮毂高度、叶片长度、地形地貌等因素进行核定，防护距离内没有噪声与光源敏感建筑。	本项目防护距离为600米，本项目600米范围无敏感目标，现有建筑为水泵房、看护房等属性及具体情况详见表3-4和附件11。	满足
8		升压站、输电线路选址选线合理，升压站选用低噪声设备，并采取降噪措施，确保边界和周围环境保护目标的电磁环境和声环境满足相关标准要求。	升压站选用低噪声设备，并采取降噪措施，确保边界和周围环境保护目标的电磁环境和声环境满足相关标准要求。	满足
9		风力发电、光伏发电项目不设置集中施工场地，使用预拌混凝土；施工期避开多雨期，不	该项目使用预拌混凝土，不设置集中施工场地，施工期避开多雨期，不随意压占、	满足

		随意压占、扰动和破坏地表植被；采取剥离表土和回填复垦措施，对造成生态影响的区域及时清理并采取有效防护措施；对新建道路和临时道路采取硬化措施，以及生态恢复建设和绿化措施	扰动和破坏地表植被；采取剥离表土和回填复垦措施，对造成生态影响的区域及时清理并采取有效防护措施；对新建道路和临时道路采取硬化措施，以及生态恢复建设和绿化措施。	
	10	对于施工期施工作业及运营期产生的固体废物，提出了分类收集、贮存、运输、处理处置的相应措施。其中危险废物的收集、贮存、运输和处置符合相关规定。	本项目固体废物分类收集、贮存、运输、处理处置的相应措施，危险废物的收集、贮存、运输和处置符合相关规定。	满足
	11	对可能存在环境风险的项目，提出了采取环境风险防范措施、编制环境应急预案和与当地人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求	已提出编制应急预案要求。	满足
	12	改、扩建项目在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出了“以新带老”措施	本项目为新建，不涉及“以新带老”。	满足
	13	按相关导则及规定要求制定了噪声、大气、生态和电磁等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化生态环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了开展生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求。	本项目已按相关导则及规定要求制定了噪声、大气、生态和电磁等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。	满足
	14	对生态环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全科学、绿色协调。	本项目符合上述要求。	满足
<p>(4) 国家林业和草原局《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》</p> <p>为规范风电场项目建设使用林地，减少对森林植被和生态环境的损害与影响，2019年国家林业和草原局《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》规范了风电场建设使用林地禁建区域、限制范围和建设和临时用地管理具体要求，针对通知提出的各项要求，环评进行了相符性分析，详见表1-4。</p>				
<p>表1-4 本项目与规范风电场项目建设使用林地的通知相符性分析</p>				
	序号	规范要求	工程实际情况	是否满足要求

	1	风电场建设使用林地禁建区域 严格保护生态功能重要、生态脆弱敏感区域的林地。自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、鸟类主要迁徙通道和迁徙地等区域以及沿海基干林带和消浪林带，为风电场项目禁止建设区域。	依据自然资源局出具情况说明本项目风电场建设未使用上述禁建区域，详见附件5。	满足
	2	风电场建设使用林地限制范围 风电场建设应当节约集约使用林地。风机基础、施工和检修道路、升压站、输电线路等，禁止占用天然乔木林（竹林）地、年降雨量400毫米以下区域的有林地、一级国家级公益林地和二级国家级公益林中的有林地。本通知下发之前已经核准但未取得使用林地手续的风电场项目，要重新合理优化选址和建设方案，加强生态影响分析和评估，不得占用年降雨量400毫米以下区域的有林地和一级国家级公益林地，避让二级国家级公益林中有林地集中区域。	根据彰武县林业和草原局出具复函（附件7），本项目涉及林地为商品林、地方公益林、其他林地、乔木林地，依据彰武气象站常规气象项目统计（2004-2023年），彰武县多年平均降水量为564.7mm，故不属于限建区。	满足
	3	强化风电场道路建设和临时用地管理 风电场施工和检修道路，应尽可能利用现有森林防火道路、林区道路、乡村道路等道路，在其基础上扩建的风电场道路原则上不得改变现有道路性质。风电场新建配套道路应与风电场一同办理使用林地手续，风电场配套道路要严格控制道路宽度，提高标准，合理建设排水沟、过水涵洞、挡土墙等设施；严格按照设计规范施工，禁止强推强挖式放坡施工，防止废弃砂石任意放置和随意滚落，同步实施水土保持和恢复林业生产条件的措施。吊装平台、施工道路、弃渣场、输电线路等临时占用林地的，应在临时占用林地期满后一年内恢复林业生产条件，并及时恢复植被。	本项目施工道路和检修道路尽可能利用现有森林防火道路、林区道路、乡村道路等道路，施工期结束后恢复原有性质，不对现有道路性质进行改变。施工期和结束后，严格按照管理要求施工，在临时占用林地期满后一年内恢复林业生产条件，并及时恢复植被。	满足
(5) 与防沙治沙相关政策相符性分析				
表1-5 本项目与防沙治沙相关政策相符性分析				
	名称	政策要求	本项目内容	符合性
	中华人民共和国防沙治沙法	第二十一条：在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响评价报告；环境影响评价报告应当包括有关防沙治沙的内容。	本项目编制环境影响评价文件，依法提交，包括防沙治沙内容。	符合
	全国防沙治	完善与防沙治沙法配套的法规	项目占地不在沙化	符合

	沙规划 (2021-2030 年)	规章, 严格实施国土空间用途管 控、生态保护红线、沙化土地封 禁保护修复、林草保护、沙区开 发建设环境影响评价等制度”、 “加强沙化土地开发建设活动 监管, 加大执法力度, 依法严厉 打击破坏沙区植被和野生动植 物资源、造成土地沙化及水土流 失、非法征占用沙化土地等违法 行为	土地封禁区等生态 敏感区域, 项目施工 期采取严格的抑尘 措施, 且施工结束后 进行生态恢复。项目 无破坏沙区植被和 野生动植物资源、造 成土地沙化及水土 流失、非法征占用沙 化土地等违法行为。	
	辽宁省防沙 治沙条例	第二十条林业、畜牧、国土资源 等行政主管部门应当加强沙化 土地所在地区林地、草地资源的 保护, 严格限制征收、征用沙化 土地所在地区的林地、草地。	本项目经彰武县自然 资源局核实, 不征 收、征用沙化土地所 在地区的林地、草 地, 项目建成后加强 生态恢复。	符合
		第二十二条: 省及沙化土地所在 地区的县级以上人民政府应当采 取有效措施, 鼓励发展替代燃 料, 开发利用沼气、太阳能、风 能等能源, 推广节能技术, 提高 能源利用率; 在安排对农业和农 村节能技术、节能产品推广应用 资金投入中, 应当将沙化土地所 在地区的新能源开发及节能技 术、节能产品推广列为重要内 容。	本项目为风电建设 项目, 属于鼓励发展 能源。	符合
		第二十三条: 在沙化土地范围内 从事开发建设活动的, 必须依法 进行环境影响评价, 提交环境影 响报告。环境影响报告应当包 括有关防沙治沙的内容。环境保 护行政主管部门在审批环境影 响报告时, 应当就报告中有关防 沙治沙的内容征求同级林业行 政主管部门的意见。开发建设项 目中的防沙治沙工程设施建设和 生态保护措施的实施, 必须与 开发建设同步进行	本项目依法编制环 境影响评价文件, 提 交环境影响报告, 包 括防沙治沙内容。	符合
	阜新市防沙 治沙条例	第十七条禁止开垦草原。对水土 流失严重、有沙化趋势、需要改 善生态环境的已垦草原, 应当有 计划、有步骤地退耕还草; 已造 成沙化、盐碱化、石漠化的, 应 当限期治理。	本工程占地范围内 不涉及基本草原。将 按照环评提出的环 境保护措施进行播 撒草籽等生态恢复。	符合
		第二十条各级人民政府应当在 下列区域有计划地实行退耕还 林还草或者采取其他保护措施:	本项目占地不涉及 上述区域, 建设完成 后将按照环评提出	符合

	<p>(一) 擅自开垦的荒地；(二) 二十五度以上陡坡耕地；(三) 湿地保护区；(四) 矿山生态环境恢复治理区；(五) 法律法规规定的其他区域。</p>	<p>的环境保护措施进行播撒草籽等生态恢复。</p>	
	<p>第二十四条鼓励和支持在适宜开发的沙化土地上依法适度开发土地资源，发展沙区林果业、设施农业、沙区养殖业、农林产品加工业、生态旅游、新能源产业和其他绿色产业。在开发建设时，生态保护设施应当与工程建设项目同时设计、同时施工、同时投产。</p>	<p>本项目为新能源产业。本项目将认真落实本评价提出的环境保护对策措施，落实“三同时”原则。</p>	<p>符合</p>
<p>(6) 与《阜新市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</p> <p>根据《阜新市“十四五”生态环境保护规划》：“优化能源供给，大力发展风电和太阳能发电。发挥天然气在低碳利用和非化石能源调峰中的积极作用，2025年底前，在具备条件的城乡结合部等地区实施天然气入户工程；充分发挥我市风电、光伏、生物质能源资源优势，加快新能源建设。积极推进氢能产业发展，加快实施能源消费结构调整，强力推进能耗“双控”。继续实施煤炭总量控制，推进煤炭替代；推行清洁能源替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代；持续推进清洁取暖。”</p> <p>本项目为风电项目，运营期无工艺废气、废水产生，仅产生少量餐饮油烟和生活废水，固体废物均妥善处理。施工期间严格管理，尽量减少占地，减少施工期对植被的破坏，施工结束后及时进行生态恢复，复耕、复植。本项目的建设符合阜新市“十四五”生态环境保护规划相关要求。</p>			
<p>(7) 与其他阜新市环境管理政策符合性分析</p>			
<p>表1-6 本项目与阜新市环境管理政策相符性分析</p>			
名称	政策要求	工程实际情况	是否满足要求
<p>阜新市人民政府关于印发《阜新市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（阜政发〔2024〕12号）</p>	<p>(二) 优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>4. 大力发展新能源和清洁能源。加强风能、太阳能等清洁能源开发利用，减少化石能源消费。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到2025年，非化石能源消费比重达到13.7%左右，电能占终端能源消费比重达15%左右。实施工业炉窑清洁能</p>	<p>本项目属于风力发电项目，符合优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展要求。</p>	<p>是</p>

		源替代，有序推进以电代煤。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。		
		积极开展燃煤锅炉关停整合。整合供热资源，加快供热区域热网互联互通。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目采用电供暖，不涉及燃煤锅炉。	是
	阜新市人民政府关于印发阜新市土壤污染防治工作方案的通知（阜政发〔2017〕10号）	（四）实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。 13. 严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	依据彰武县自然资源局出具说明，项目用地已纳入经批准的彰武县国土空间规划。	是
	关于印发《阜新市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》的通知（2024.10.15）	按照“简便易行、突出重点、分区分级、合理保护、适时调整”的原则将阜新市地下水污染防治重点区划分为保护类区域和管控类区域。 （一）保护类区域 参照地下水污染防治重点区划定相关技术文件，结合阜新市实际情况，本次保护类区域的确定只涉及按照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）划定的保护区范围。 阜新市保护类区域为全市地下水型饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区。其中一级保护区是指地下水型饮用水水源一级保护区，二级保护区是指地下水型饮用水水源二级保护区，准保护区是地下水饮用水水源准保护区。 （二）管控类区域 参照地下水污染防治重点区划定相关技术文件，结合阜新市实际情况，将地下水功能价值高、脆弱性高的区域列为管控类区域，其中污染荷载高和污染荷载中等的区域为一级管控区，其他区域为二级管控区。	本项目不涉及上述分区。	是

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于辽宁省阜新市彰武县平安镇境内，风电场地理坐标介于北纬 42°19'~42°25'，东经 122° 9'~122° 19'之间，总面积约 84.535km²，海拔高度在 80m~170m 之间。具体位置详见附图 1：建设项目地理位置图。</p>												
项目组成及规模	<p>(1) 项目组成</p> <p>项目工程建设内容主要由风力发电机组及箱式变电站、220kV升压站、集电线路、场内道路组成，总装机容量150MW，拟设计安装12台单机容量为8MW和9台6MW的风力发电机组，每台机组配置1台35kV的箱式升压变压器。新建1座220kV升压站，35kV系统采用单母线接线，规划风电场以7回集电线路接入主变低压侧35kV母线，采用架空接入本项目新建的220kV升压站的35kV母线侧，经1台150MVA主变升至220kV，以1回220kV架空线路接入国网辽宁供电公司丰田500kV汇集站220kV侧，实现与电网系统并网，最终接入系统方案以接入系统审查意见为准（本次评价不包括220kV输电线路）。年上网电量467388MW·h，年等效满负荷小时数为3115.92h，容量系数为0.355。计划施工期12个月。拟建工程主要建设内容见表2-1。风电场特性见表2-2，升压站主要设备见表2-3。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th>工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">风力发电机组</td> <td>拟设计安装12台单机容量为8.0MW和9台6MW的风力发电机组，轮毂高度为185m和160m，叶轮直径均为230m。其中04、F11、F14、F23、F25、F27、F30轮毂高度为160m，其余为185m。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">箱式变压器</td> <td>每台风机配1台35kV的箱式升压变压器共计21台，箱变布置在距离风机机组中心约15m处，风机与箱变采用风电机组控制柜至箱式变低压侧的连接选用中性线电缆地埋连接方式。箱变的具体规格型号、容量、电压等级详见表2-2。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">升压站</td> <td>新建升压站一座，占地面积12116m²。安装1台150MVA主变压器。220kV送出线1回，35kV进线7回。本工程拟在每35kV母线上配置1套动态无功补偿装置，型式为SVG，补偿容量为36Mvar。220kV主变采用户外布置，35kV配电装置单列布置于独立的35kV配电装置楼内。食堂设置在综合楼1楼。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">集电线路</td> <td>本项目集电线路电压等级为35kV，采用架空线路的方式接入变电站，为减少场内集电线路长度，将21台风力机组分成7回，集电线路的线路总长度为52.158km，塔基180基（其中耐张塔59基，直线塔121基）。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td>进站道路：进站道路长350m，路面宽6.5m。 场内道路：将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑，充分利用既有道路，按通向各机位修建，新建道路3.2km（路面宽至5.5m），改扩建场内现有道路33.9km，施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。</td> </tr> </tbody> </table>	名称	工程内容	风力发电机组	拟设计安装12台单机容量为8.0MW和9台6MW的风力发电机组，轮毂高度为185m和160m，叶轮直径均为230m。其中04、F11、F14、F23、F25、F27、F30轮毂高度为160m，其余为185m。	箱式变压器	每台风机配1台35kV的箱式升压变压器共计21台，箱变布置在距离风机机组中心约15m处，风机与箱变采用风电机组控制柜至箱式变低压侧的连接选用中性线电缆地埋连接方式。箱变的具体规格型号、容量、电压等级详见表2-2。	升压站	新建升压站一座，占地面积12116m ² 。安装1台150MVA主变压器。220kV送出线1回，35kV进线7回。本工程拟在每35kV母线上配置1套动态无功补偿装置，型式为SVG，补偿容量为36Mvar。220kV主变采用户外布置，35kV配电装置单列布置于独立的35kV配电装置楼内。食堂设置在综合楼1楼。	集电线路	本项目集电线路电压等级为35kV，采用架空线路的方式接入变电站，为减少场内集电线路长度，将21台风力机组分成7回，集电线路的线路总长度为52.158km，塔基180基（其中耐张塔59基，直线塔121基）。	辅助工程	进站道路：进站道路长350m，路面宽6.5m。 场内道路：将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑，充分利用既有道路，按通向各机位修建，新建道路3.2km（路面宽至5.5m），改扩建场内现有道路33.9km，施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。
名称	工程内容												
风力发电机组	拟设计安装12台单机容量为8.0MW和9台6MW的风力发电机组，轮毂高度为185m和160m，叶轮直径均为230m。其中04、F11、F14、F23、F25、F27、F30轮毂高度为160m，其余为185m。												
箱式变压器	每台风机配1台35kV的箱式升压变压器共计21台，箱变布置在距离风机机组中心约15m处，风机与箱变采用风电机组控制柜至箱式变低压侧的连接选用中性线电缆地埋连接方式。箱变的具体规格型号、容量、电压等级详见表2-2。												
升压站	新建升压站一座，占地面积12116m ² 。安装1台150MVA主变压器。220kV送出线1回，35kV进线7回。本工程拟在每35kV母线上配置1套动态无功补偿装置，型式为SVG，补偿容量为36Mvar。220kV主变采用户外布置，35kV配电装置单列布置于独立的35kV配电装置楼内。食堂设置在综合楼1楼。												
集电线路	本项目集电线路电压等级为35kV，采用架空线路的方式接入变电站，为减少场内集电线路长度，将21台风力机组分成7回，集电线路的线路总长度为52.158km，塔基180基（其中耐张塔59基，直线塔121基）。												
辅助工程	进站道路：进站道路长350m，路面宽6.5m。 场内道路：将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑，充分利用既有道路，按通向各机位修建，新建道路3.2km（路面宽至5.5m），改扩建场内现有道路33.9km，施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。												

	主控楼	主控楼1座为二层框架结构，建筑面积402m ² ，一层设工具间、低压配电室、资料室、值休室、操作间等；二层建筑面积402m ² ，设办公室、员工宿舍、员工活动室、会议室等。
公用工程	用水	施工期：各风塔点施工用水采用10t运水车供水，并在各风塔施工点设置储水箱保证消防及施工用水需求。 运营期：生活用水采用外购水，升压站内用水量为536.55m ³ /a。
	用电	施工期：施工用电拟采用附近的村庄就近接取。 运营期：设置站用变，容量为630kVA，电压组合为：37±2×2.5%/0.4kV，电源从35kV母线段上引接。
	供暖	本项目升压站采用电供暖。
环保工程	废水	施工期废水：施工人员生活废水利用附近村庄既有旱厕，定期清掏；施工废水沉淀处理后用于洒水抑尘，加强施工用水管理，防止跑冒滴漏现象发生，防止施工废水漫流。 运营期废水：项目建成投产运营后，无生产废水，仅有14名员工产生的生活废水，经化粪池处理后由附近村民定期清掏，清掏后用于农田施肥，不外排。
	废气	施工期废气：主要为施工扬尘及施工设备尾气，易产生扬尘的物料采取覆盖等防尘措施，禁止露天堆存；运输车辆采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无扬尘要求，运输路线尽量避开居民稠密区；强化环境管理，开挖作业时，定期洒水清扫抑尘，减少施工扬尘；使用预拌混凝土；加强机械设备保养；不使用劣质燃料。 运营期废气：升压站食堂采用电能煮食，并设置1套油烟净化器，净化效率大于60%，烟气处理后经专用烟道引至屋顶排气口排放。
	电磁	施工期：无 运营期：电磁影响范围内无居民。
	风险	建设一座事故贮油池，有效容积为50m ³ 。事故排油系统采用焊接钢管连接，排油管路按变压器的规划容量一次施工到位，事故油池为油水分离式钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水排污泵抽吸；建设避雷器，配备消防设施满足消防要求。 风机箱变内设置事故集油池，风机变压器事故油池底板、侧壁及顶板均采用250mm厚C30（P8）防渗混凝土，在风机变压器事故油池顶板预留排油管道，与风机变压器放油口相连接，避免了雨水渗入事故油池。事故集油池容积约3m ³ 。运营期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴漏现象。 齿轮油存储在齿轮箱内，内设油位监测设备，利用机舱作为齿轮油泄漏临时存储设施。
	生态	施工期：①优化施工工艺，除了对风机、杆塔基础施工扰动少量地表外，不破坏原有地表植被；②施工结束后，对施工场地及时清理，对临时占地恢复原土地使用性质，复耕、复植；③生态红线区设警示牌和围挡。 运营期：施工结束后所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。采取有效措施，保证植被存活率，播撒草种，改善场区环境。对永久占地进行生态补偿。在不占压耕地的情况下，风机周围适当扩大面积播撒草籽，道路两侧适当扩大面积播撒草籽、栽植树木。叶片尖部涂警示色。
	噪声	施工期噪声：主要为施工噪声及设备运行噪声，合理规划运输线，避免夜间施工运输及施工，加强运输人员安全环保教育及管理。 运营期噪声：主要为风机运转、升压站产生的噪声，采用基础减震，

		加强机械设备的维护和保养，设置600m噪声防护距离，防护距离内不得新建村庄及迁入居民等噪声敏感目标。
	固废	<p>施工期固废：主要为施工建筑垃圾及生活垃圾，施工建设垃圾及时清理，建筑垃圾可用于地基加固、道路填筑等；生活垃圾集中后及时清运至指定垃圾处置场所。</p> <p>营运期固废：主要为生活垃圾；直流系统更换下来的废蓄电池组、维修风机和变压器（主变、箱变）产生的废变压器、废润滑油、废变压器油。废蓄电池组、废润滑油、废变压器油均属于危险废物。在变压器、箱变出现事故时变压器油排入事故油池内，由有资质的单位回收处理，不在危废贮存点储存；废蓄电池暂存站内危废贮存点，定期交由有资质的单位进行处置；维修风机、变压器产生的废润滑油、废变压器油由具有资质的电力运营维护专业公司统一收集、清运并负责交由有危险废物处置资质的单位进行处置；废变压器属于一般工业固体废物，由厂家统一回收；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>

表2-2 风电特性表

		名称	单位	参数	备注
主要设备	风电场主要机电设备	台数	台	9/12	
		额定功率	MW	6.0/8.0	
		叶片数	片	3	
		风轮直径	m	230	
		切入风速	m/s	3	
		切出风速	m/s	25	
		额定风速	m/s	10	
		轮毂高度	m	185/160	
		发电机额定功率	kW	6000/8000	
		发电机功率因数		-0.95~0.95	
	额定电压	V	1140		
	主要机电设备	35kv箱式变电站 8800kVA/6600kVA，电压 37±2×2.5%/1.14kV	台	9/12	
	送出线路	出线回路数	回	7	
电压等级		kV	35kV		

注：F04、F11、F14、F23、F25、F27、F30风机轮毂高度为160m，其余为185m。

表2-3 220kV升压站主要设备一览表

序号	设备名称	设备型式	主要参数	数量	备注
1	220kV主变压器	主变压器 SZ20-150000/220	电压比：230±8×1.25%/37kV 接线型式：YN，d11 短路阻抗：Ud=14% 容量：150MVA	1台	/

2	220kV配电装置	GIS	Un=220kV, ln=3150A, lb=50kA; Id=125kA 断路器252kV, 3150A 50kA 125kA 三工位隔离开关(配三工位机构): 252kV, 3150A, 50kA/3s 125kA	1套	出线间隔
			Un=220kV, ln=3150A, lb=50kA, Id=125kA 断路器: 252kV, 3150A 50kA 125kA 三工位隔离开关(配三工位机构): 252kV, 3150A, 50kA/3s 125kA	1套	变压器进 线间隔
3	35kV配电装置	KYN61-40.5金属 封闭开关设备	ZN□-40.5真空断路器柜3150A 31.5kA	1面	豁免
			ZN□-40.5真空断路器柜1250A 31.5kA	9面	
			ZN□-40.5 SF6断路器柜1250A 31.5kA	1面	
4	35kV无功补偿装置	SVG	35kV; 36Mvar	1套	豁免

(2) 项目占地及土石方

A 总体占地情况

占用土地包括永久占地和临时用地两类,用地类型主要为旱地、乔木林地、其它林地、农村道路,拟占地 50.2808hm² (永久占地 4.0051hm², 临时用地 462757hm²)。永久和临时占地均不占用生态红线。永久占地和临时占地均包括风机基础及箱变、场内道路、升压站用地等。本项目主体工程占地面积见表 2-4。

表2-4 工程用地一览表 单位: m²

序号	项目	占地性质	小计	旱地	乔木林地	其他林地	农村道路
1	风机机组及箱变区	永久	9996	6724	2780	476	16
		临时	78204	52461	20950	3724	1069
		小计	88200	59185	23730	4200	1085
2	升压站(含进站道路)	永久	14390	14390	0	0	0
		临时	1800	1800	0	0	0
		小计	16190	16190	0	0	0
3	集输电线路	永久	1409	1202	129	59	19
		临时	147600	125934	13541	6094	2031
		小计	149009	127136	13670	6153	2050
4	施工道路	永久	14256	8457	5583	216	0
		临时	235153	98563	35239	7981	93370
		小计	249409	107020	40822	8197	93370
5	合计	永久	40051	30773	8492	751	35
		临时	462757	278758	69730	17799	96470
		小计	502808	309531	78222	18564	96505

B.土石方量情况见下表:

表2-5 土石方工程量变化情况表 单位: m³

功能区	挖方	填方	调入		调出		借方	余方
			数量	来源	数量	去向		
①发电机组及箱变	63000	46200	/	/	16800	③	/	/

②升压站	32000	11000	/	/	21000	③	/	/
③场内道路	401800	439600	37800	①、②	/	/	/	/
④集电线路	8000	8000	/	/	/	/	/	/
合计	504800	504800	37800	/	37800	/	/	/

C. 占用林地情况:

本次项目共占用树木 446 株, 其中, 桃树 8 株, 杨树 438 株, 环评建议对于占用的树木优先进行移栽, 移栽作为运营期升压站进站道路和检修道路两侧的行道树。采伐须取得林业管理部门的同意, 植被补偿自开始施工之日起在 2 年内完成, 向当地政府部门缴纳植被恢复费, 由政府部门专款专用, 用于植被补偿。

① 风电场总平面布置

本项目风电场区内拟建设发电机组和箱变 (21 套)、220kV 升压站、道路、35kV 集电线路架空塔基等, 本项目工程占地总面积 50.2808hm², 其中永久占地 4.0051hm², 临时占地 46.2757hm²。永久占地包括风电机组区为 0.9996hm², 场内道路 1.4256hm², 集电线路塔基永久占地 0.1409hm², 220kV 升压站 (含进站道路) 1.439hm²。其中, 集电线路主要采用 35kV 架空线送至 220kV 升压站 35kV 配电室。全线共约 52.158km。

风电场将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑, 充分利用既有道路, 接通向各机位修建, 施工结束后, 所有道路宽度均恢复至不大于 3.5m (原有道路宽度约 3.5m), 将两侧加宽的道路恢复原植被。新建场内道路 3.2km, 改扩建场内现有道路 33.9km。

本项目风机全部位于平安镇境内, 坐标见表 2-6, 风场场址拐点坐标见表 2-7, 本项目风电场平面布置情况见附图 2-1。

总平面及现场布置

表2-6 本项目风机坐标 (2000坐标系及经纬度)

编号	X	Y	东经	北纬	风机容量 (MW)
F02	41434592.07	4694337.025	122°12'20.7784"	42°22'54.0055"	8.0
F04	41439479.39	4695562.691	122°15'53.9400"	42°23'35.1493"	8.0
F08	41439112.66	4692809.258	122°15'38.9541"	42°22'05.8180"	8.0
F09	41440291.16	4692220.424	122°16'30.6751"	42°21'47.0648"	8.0
F11	41438404.42	4692821.382	122°15'07.9988"	42°22'06.0102"	8.0
F12	41437687.64	4692396.01	122°14'36.8404"	42°21'52.0200"	8.0
F14	41436206.6	4691293.041	122°13'32.5609"	42°21'15.8451"	8.0
F15	41435719.12	4691623.483	122°13'11.1300"	42°21'26.4090"	8.0
F16	41436814.19	4690237.159	122°13'59.5230"	42°20'41.8064"	8.0
F17	41437601.32	4690075.066	122°14'33.9714"	42°20'36.7822"	8.0
F18	41438265.66	4689086.088	122°15'03.3726"	42°20'04.9236"	8.0
F19	41438932.1	4688826.08	122°15'32.5800"	42°19'56.6868"	8.0
F20	41439604.96	4687966.076	122°16'02.2914"	42°19'29.0060"	6.0
F21	41440362.06	4688385.882	122°16'35.1987"	42°19'42.8204"	6.0
F23	41441046.85	4688864.951	122°17'04.9300"	42°19'58.5331"	6.0
F25	41440781.06	4690501.78	122°16'52.7172"	42°20'51.5045"	6.0
F26	41443168.72	4691907.495	122°18'36.5287"	42°21'37.6997"	6.0

F27	41441208.64	4692219.534	122°17'10.7670"	42°21'47.2875"	6.0
F28	41432830.72	4696699	122°11'02.7995"	42°24'10.0060"	6.0
F29	41434525.59	4697965.42	122°12'16.3878"	42°24'51.5659"	6.0
F30	41433637.69	4697496.78	122°11'37.7525"	42°24'36.1081"	6.0

表2-7 本项目风电场场址拐点坐标（2000坐标系及经纬度）

风场拐点 序号	坐标 X	坐标 Y	东经	北纬
1	41431840.02	4696059.96	122.172154	42.39694084
2	41431454.03	4696346.55	122.1674323	42.39948661
3	41433530.12	4699886.76	122.1922374	42.4315342
4	41437306.57	4697898.64	122.2383425	42.41395221
5	41439813.36	4697892.21	122.2687956	42.41409256
6	41440960.05	4697566.53	122.282759	42.41124892
7	41441818.67	4695774.8	122.2933702	42.39518499
8	41441147.76	4693234.6	122.2854817	42.37226822
9	41444373.44	4691852.72	122.3247747	42.36006614
10	41441817.67	4687998.83	122.2941419	42.32518711
11	41440923.57	4687099.16	122.2833875	42.31702113
12	41439250	4687050	122.2630935	42.31644994
13	41437791.71	4688263.64	122.2452751	42.32725979
14	41436377.33	4689313.45	122.2280014	42.33659568
15	41435115.94	4690990.09	122.2125087	42.35158423
16	41433854.41	4694027.39	122.196851	42.37881862
17	41434297.8	4695197.85	122.2021007	42.38939213
18	41433559.14	4695812.82	122.1930603	42.39486506

②施工现场布置

风电场地势比较开阔，具有较好的施工安装条件。根据工程布置及地形条件，本项目不设机修厂、施工拌合场、施工营地。

(1) 施工设备、材料堆放场地

本项目在每个风机基础旁设一块施工吊装场地，并与场内施工道路相连。施工期间不建设搅拌站，统一用汽运预拌混凝土。

(2) 临时表土场

根据项目土石方平衡，工程回填所需土石方来于项目自身基础开挖，无需另外取土，故不设置取土场；项目开挖料以土石方为主，挖方就近暂时堆放于风电施工场地，做好临时防护措施，后期用于主体工程回填利用，剩余土方全部用于施工临时设施和升压站回填、场地平整及生态恢复，不设置弃渣场。

(3) 临时办公区域

根据施工进度安排，经估算，本项目施工平均人数为 60 人；临时办公租用当地民房。

③升压站

本项目新建1座升压站，220kV送出线路1回，35kV进线7回，安装1台150MVA主变压器容量，站内所有室内配电装置及生活用房均采用预制舱体，进站道路长350m，道路路面宽度为6.5m。总占地面积12116m²，占地类型全部为旱地。本项目升压站四角坐标见表2-8，本项目升压站平面布置情况见附图2-2。

表2-8 本项目升压站四角坐标（2000坐标系及经纬度）

升压站四角坐标	X	Y	东经	北纬
A	41441398.509	4695883.045	122.28825649	42.39612783
B	41441502.509	4695883.045	122.28951953	42.39613567
C	41441502.509	4695999.545	122.28950770	42.39718437
D	41441398.509	4695999.545	122.28824464	42.39717654

施工方案

1 施工工艺

1.1 风电机组及箱变区

本工程共布设21台风机，根据现有道路情况及风机总体布局情况，21台风机分批次施工。主要工序为基础开挖、风力发电机组的安装、风机升压变压器的安装、电缆架设等工序。

1.1.1 风机基础工程及箱变施工

机组基础开挖土方用挖掘机，辅以人工修正基坑。基础土方开挖选用1.0m³/斗的反铲挖掘机，挖至距设计底标高0.3m处后，用人工清槽，避免扰动原状土。成形后须验槽，验槽合格后，方可进行下一道工序的施工。预留回填土堆放在施工场地处，多余弃土用于修筑施工道路的铺筑和施工场地、基坑等的回填。基坑根据土质考虑放坡，并确定是否需要边坡处理，基坑底边要留出排水沟位置；基坑清槽、绑筋、支模及予埋地脚螺栓，须经监理验收合格后，方可进行基础混凝土浇筑。

本工程风机基础拟采用灌注桩方案，基础直径为22m，基础底标高为-4.0m，基底下设100mm厚的C20素混凝土垫层。桩径Φ800，平均桩长25m，桩数为40根（第一圈16根，第二圈24根）。以密实细砂或砂质泥岩作为桩端持力层。风机基础的混凝土强度等级为C40，灌注桩混凝土采用C35，主受力钢筋等级为HRB400，抗冻等级为F100。

基础混凝土浇筑完成，进行覆盖和运水车洒水养护，7天后才可以拆模及回填。待混凝土达到28天设计强度后才允许设备吊装，气温-5℃以下时应停止混凝土浇筑。每台风机（基础）配置箱式变压器1台，变压器基础共21个。

1.1.2 风机塔筒安装

塔筒吊装：每台风机机组塔身分四段吊装，吊装6.0MW和8.0MW风电机组均使用一辆汽车吊或履带吊与一辆汽车吊配合作业。先将塔筒的下段垂直吊装到地基底法兰上，再将其他三段塔筒垂直，并依次放置到已安装完毕的下段塔筒上。

机舱吊装：本项目轮毂高度为160m和185m。机舱顶部装有旋转吊环作为起吊机舱的吊点，吊点与吊车主吊钩之间采用2根环形柔性吊带连接。将机舱安装到塔架顶部，并将

风向标和风速仪安装在机舱的顶部，偏航脚将引导机舱进入制定位置。

发电机吊装：安装吊具、发电机调水平、发电机调翻身、起吊升空、发电机与机舱对接安装。

轮毂及叶片的吊装：风轮采用地面组装，将轮毂和三片叶片在地面实施组装。地面组装后，利用主吊和辅吊将风轮吊离地面，并在空中实施90°的翻转，使风轮面处于垂直状态，然后安装就位，并由人工在机舱内进行空中组装连接。

叶轮总成吊装：主吊提升到一定高度后，付吊缓慢松钩，叶轮的轮毂与已装发电机装配面法兰标高相同时，主吊回转，将叶轮吊装到就位位置，让叶轮与发电机的装配用螺栓相联结并完全紧固后方可松钩。

风力发电机内部的接线：风力发电机的接线工作主要是安装由控制器至机舱的所有控制电缆及电力电缆。

风机箱式变压器的安装：每台风机机组基础上配有一台箱式变压器。箱式变压器运抵现场后，采用汽车吊吊装就位，对箱变进出线做好防水措施。

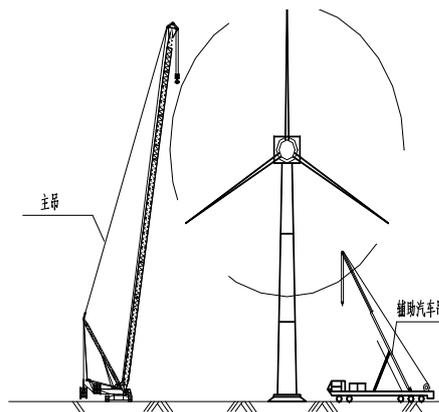


图 1 吊装示意图

1.2集电线路

架空集电线路施工：的主要内容为塔杆基础开挖、起立扒杆、架线等。集电线路架线施工充分利用风电场内的道路及现有乡村道路，大型车辆将铁塔及其他施工材料运至架线场地附近后，对其安装，集电线路施工工序简单快捷，对沿线地面的扰动时间短，破坏程度轻微，不用开辟新路，除塔杆基础和基础开挖土石方临时占地外，没有其他占地。杆塔基坑开挖时，将表层土和底层土分开堆放，回填时先回填生土，表层回填熟土，利于复耕和植被恢复。

1.3场内道路

风电场将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑，充分利用既有道路，接通向各机位修建，本项目新建道路长3.2km，改建道路长33.9km，施工道路宽度5m，满足施工和检

	<p>修的要求。施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。</p> <p>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。对施工中可能造成原有土地破碎的地方，要有相应的技术措施，以减少土地破碎化的程度。</p> <p>1.4 升压站（220kV）</p> <p>施工前，采用推土机进行将表土层剥离，剥离厚度10~30cm，在施工场地旁单独堆放，做好防流失措施，施工回填后用作表层覆土。土建施工结束后进行电气设备安装调试。</p> <p>2 施工时序</p> <p>风电场施工顺序流程简述如下：</p> <p>①场内道路修建：首先进行表土剥离，堆放于道路两侧，后期用于路肩或边坡防护；拟定生态红线范围内不新建道路，改建道路仅做路面平整，不拓宽。在道路修整过程产生的污染物主要为施工产生的弃土（主要为剥离表土）、扬尘与噪声。</p> <p>②进行风电机组基础施工，风电基础施工要进行挖填方，故此阶段产生的污染物为弃土、噪声与粉尘。</p> <p>③基础施工完成后，用吊机安装风机，此过程主要为吊机产生的噪声。</p> <p>④最终进行架空集电线路及地理电缆的铺设。</p> <p>3 建设周期</p> <p>本项目计划施工期为12个月。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，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书中的数据或结论。本次评价收集《阜新市生态环境质量报告书（2023）》中的监测数据，监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，本项目所在地为环境空气质量二类功能区，评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，区域空气质量现状数据见下表。

表3-1 环境空气质量检测结果年度比较

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年均值	63	70	90	达标
PM _{2.5}	年均值	30.9	35	88.29	达标
SO ₂	年均值	15	60	25	达标
NO ₂	年均值	21	40	52.5	达标
CO	第95百分位数日平均 质量浓度平均	1600	4000	40	达标
O ₃	日最大8小时平均第 90百分位数	150	160	93.75	达标

生态环境现状

由上表可见，本项目所在区域环境空气质量PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃、PM₁₀评价结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。本项目位于区域环境质量达标区。

2、声环境

为了了解本项目区域内的声环境质量现状，委托辽宁中怿检测有限公司于2025年2月17日对周边声环境敏感点和升压站厂界四周共计10个位进行了检测调查，检测结果详见表3-2。

表3-2 声环境质量监测数据 单位：dB(A)

检测点位	检测时间	测量结果 (Leq)	单位
唐家窝堡 N1	昼间	47	dB (A)
	夜间	40	dB (A)
平安堡 N2	昼间	47	dB (A)
	夜间	41	dB (A)
孟家窝堡 N3	昼间	53	dB (A)
	夜间	43	dB (A)
申金村 N4	昼间	46	dB (A)

		夜间	40	dB (A)
四家子 N5		昼间	43	dB (A)
		夜间	39	dB (A)
小山 N6		昼间	48	dB (A)
		夜间	40	dB (A)
升压站东侧 N7		昼间	46	dB (A)
		夜间	40	dB (A)
升压站南侧 N8		昼间	48	dB (A)
		夜间	40	dB (A)
升压站西侧 N9		昼间	47	dB (A)
		夜间	41	dB (A)
升压站北侧 N10		昼间	47	dB (A)
		夜间	39	dB (A)

由表3-2监测结果可见，本项目所在区域风机点位附近环境敏感目标及升压站四周的声环境质量监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求。

3、电磁环境现状监测及评价

为了解工程区域环境现状，委托沈阳泽尔检测服务有限公司与2025年2月7日对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测。工频电场、工频磁场现状监测结果表明，本工程升压站的工频电场强度为0.2658V/m，工频磁感应强度为0.0292 μ T，上述测点电磁环境现状监测结果均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值（居民区工频电场强度评价标准4000V/m，工频磁感应强度100 μ T）。具体详见电磁环境影响评价专题报告。

4、生态环境现状调查

由于本项目已开展生态环境影响专题评价，因此，生态环境现状调查部分仅对现状调查和评价结果进行简要描述。具体详见生态环境影响评价专题报告。

（1）土地利用现状调查

高分一号卫星遥感影像，经过波段合成、几何校正，形成区域假彩色遥感图像，通过ENVI土地分类软件进行地类遥感解译，参照全国土地利用现状调查技术规程《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），根据实地调查，生态评价范围内土地类型包括有内陆滩涂、水浇地、旱地、果园、乔木林地、灌木林地、其他林地、其他草地、物流仓储用地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、机关团体新闻出版用地、科教文卫用地、公用设施用地、特殊用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、河流水面、坑塘水面、沟渠和设施农用地，共11大类23小类土地利用类型。评价区域土地利用类型中旱地占绝对优势，比例达到74.05%，可见区域农业生产发达。

(2) 植被类型现状调查

评价区内有森林植被、草原植被及人工植被等6个一级植被类型，本项目所在区域属于地处华北、长白和内蒙古三个植物区系的交汇地带，评价区森林以刺槐、油松、垂柳、小叶杨、小青杨、小钻杨、速生杨、欧美杨、山杏、梨、色木槭、榆树、桃等为建群种，其中以小钻杨、小叶杨、小青杨为优势种；灌丛主要包括榛、紫穗槐、沙棘、荆条、锦鸡儿（豆科锦鸡儿属植物）等为建群种，其中以荆条、沙棘、锦鸡儿为优势种；草丛主要包括三裂叶豚草、苦苣菜、苦苣菜、薊、菵草、莴苣、委陵菜、蒿蓄、狗尾草、凹头苋、独行菜、艾、泥胡菜、车前、红蓼、地肤、蒲公英、青蒿、萎蒿、酸模、刺菜、马齿苋、藜、问荆、萝藦、雀稗、苣荬菜、蒲公英、小蓬草、苜蓿、屋根草、草木犀、马唐、飞廉、铁苋菜、青蒿、斑种草、北柴胡、假还阳参、披碱草、沿阶草、菊芋、附地菜、紫花地丁、银胶菊、老鹤草、马莲、香附子、益母草、白茅、大戟、蛇莓、一年蓬、盐肤木、夏至草、白花酢浆草、活血丹、蔊菜、牛筋草、藁草、紫菀、鸦葱、黑麦草、龙牙草、茜草、三叶委陵菜、苕草、鸭跖草、翻白草、蓬子菜、牛蒡、毛茛、翅果菊、鬼针草、女娄菜、斑种草、水葱、糙叶黄芪、小丛红景天、白莲蒿、狗牙根、菖蒲、木贼、野菊、马兰、防风、路边青、月见草、堇菜、羊草等为建群种，其中以白羊草、苔草、丛生隐子草为优势种。评价区无国家级及省级重要保护生境。

经遥感解译结果，评价区整个评价区域平均植被覆盖度为54.33%，植被覆盖度较高，生态环境质量良好。

(4) 动物资源现状调查

采用样线法对评价区内的野生动物进行调查，共布设了3条样线，均匀分布在评价区范围内，每条样线长度不少于500m。在调查中，沿样线步行，调查样线两侧的野生动物，发现个体时，记录其名称、数量、小生境、距离样线中线的垂直距离、坐标等信息，同时记录样线调查的行进航迹。从调查结果看，评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—东北亚界—东北区。评价区范围内野生动物种类、数量已很少，野生动物资源主要有刺猬、野兔等兽类，各类蛇等爬行动物，家燕、灰喜鹊、麻雀、野鸡等鸟类，无国家保护动物。此外，评价区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物，评价区内无野生动物集中栖息地。

(5) 自然保护区、水源保护区、森林公园及其他敏感区域现状调查

根据收集到的有关资料和现场调查可知，在本工程评价范围内无自然保护区、森林公园、饮用水源保护区。本项目集电线路跨越彰武县科尔沁沙地南缘防风固沙功能红线区，共跨越2处，跨越长度分别为86m和34m，均为无害化跨越方式经过，跨越各处生态保护红线长度均不超过300m，可一档跨越，铁塔位置不占用生态保护红线，铁塔与生态保护红线最近距离为40m。距离生态保护红线最近的风机为F15，最近距离为335m。

本项目评价范围内分布有国家及地方公益林，永久占地不占用国家和地方公益林，临时占地占用地方公益林，已取得林草局复函（附件7），要求按林业主管部门要求依法依规办理使用林地审核（批）手续。

①彰武县科尔沁沙地南缘防风固沙功能红线区

彰武县科尔沁沙地南缘防风固沙功能红线区位于辽宁省阜新市彰武县，主要功能为防风固沙，分为139个斑块，红线区面积为438.12km²，占整个彰武县面积的12.09%。本项目生态评价范围内红线区面积为40.86hm²，占地类型主要为根据实地调查，土地类型包括有工业用地、公路用地、旱地、河流水面、坑塘水面、内陆滩涂、农村道路、其他草地、其他林地、乔木林地和设施农用地，共11种土地利用类型。评价区域生态保护红线，植被类型包括草地、落叶阔叶林、农田植被、无植被区和盐生草甸。落叶阔叶林主要森林植被包括小钻杨、柳树，林间分布有荆条、沙棘、锦鸡儿等；草本植物包括白羊草、藁草、蒿类和乔本科植物；农田植被主要包括玉米和大豆。从整个评价范围红线区土地利用类型和植被类型可见，该区域主要以乔木林地为主，植被类型主要为阔叶林，植被覆盖度较高。评价区域生态保护红线区域涉及森林生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统5种生态系统类型。

从评价范围红线区的土地利用类型、植被类型、植被覆盖度和生态系统类型可见，该区域生态环境质量较高，但小部分区域被农田生态系统和城镇生态系统占据。

②公益林与天然林分布

评价范围内涉及国家和地方公益林分布，无天然林分布，其中国家公益林面积为557.2hm²，地方公益林面积为467.11hm²。

（6）项目所在生态功能区划

评价区域在辽宁省生态功能区划中，IV辽西北半干旱沙化生态区，二级功能属于IV1辽西北沙化控制生态亚区，三级功能属于IV1-1科尔沁沙地南缘沙化控制生态功能区，详见附件6。

（7）主体功能区划

根据《辽宁省主体功能区规划》（辽政发〔2014〕11号），将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。本项目位于阜新市彰武县，属于限制开发区域中的农产品主产区。区域功能定位为保障粮食等农产品供给的重要区域，重要的农产品深加工区，全省重要的现代农业和新农村建设示范区。区域发展方向和开发原则为着力保护耕地，尤其是基本农田，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力，增加农民收入，加强农村面源污染防治，加快社会主义新农村建设，保障农产品供给。本项目永久性占地多为风机占地及道路占地，不占用基本农田。其占地特点为点状或线状分布，植被损失面积与周围植被总量相比，数

	<p>量较少，将对永久占地所造成的植被破坏进行补偿，并异地进行生态建设，对临时占地所造成的植被破坏在施工期结束后及时进行恢复。因此，开发利用风能，不会对农产品供给产生较大影响，还可以增加当地的财政收入，提高当地人民的生活水平，促进地区经济和社会发展。项目与辽宁省主体功能区规划位置关系图见附图7。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>无。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>1、评价等级和评价范围</p> <p>1) 生态环境</p> <p>(1) 评价等级</p> <p>本项目生态环境评价范围内涉及彰武县科尔沁沙地南缘防风固沙功能红线区、评价范围内涉及公益林，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），判定本项目生态环境评级等级为二级。</p> <p>(2) 评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022），为了充分体现项目区所在区域的生态完整性和生物多样性保护要求，并根据项目区的影响范围确定生态评价范围为：风机点位、升压站外扩 500m 范围；施工道路、集电线路外扩 300m 范围；跨越生态保护保护红线区域集电线路外扩 1000m 范围，评价范围面积 38.8142km²。</p> <p>2) 大气环境</p> <p>本项目为清洁能源项目，运营期不产生其他大气污染物。</p> <p>3) 地表水环境</p> <p>根据工程的特点及污染物排放状况的分析，本项目生产工艺中没有废水产生。</p> <p>4) 地下水环境</p> <p>本项目为其他能源发电建设项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。</p> <p>5) 声环境</p> <p>(1) 评价等级</p> <p>根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分的原则确定本次评价工作等级。本工程所在区域声环境为 1 类区，建设对附近</p>

居民点噪声影响增高量达 $<3\text{dB(A)}$ [含 3dB(A)]，受影响人口数量变化不大，按较高的评价等级划分，本项目声环境影响评价等级确定为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009)、《环境影响评价技术导则输变电》及《风力发电场生态保护及恢复技术规范》，确定风机的评价范围为以风机点位为中心外延 600m 范围，升压站边界外 200m 范围，临时施工道路中心线两侧外延 200m 范围。

6) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目属于附录 A 中的“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

7) 电磁环境

(1) 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，本工程升压站为 220kV 户外升压站，故本工程电磁环境评价等级为二级。

(2) 评价范围

本工程电压等级为 220kV，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，确定本项目电磁环境影响评价范围为：升压站围墙外 40m 范围，见电磁专题图 1-1。

2、环境保护目标识别

经现场调查及查询有关资料，本工程评价范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

本项目周边环境敏感保护目标见下表

表3-3 主要环境保护目标一览表

评价范围内										
环境要素	项目内容	最近敏感点名称	坐标(UTM)		相对本项目方位	与本项目最近距离(m)	规模户/人	主要保护对象	环境功能分区	
			X	Y						
噪声	风机	/	/	/	/	/	/	/	/	
	升压站及进站道路	/	/	/	/	/	/	/	/	
	道路	F04	赵家窝堡	51453585	4723894	NW	90	14/43	居住区	《声环境质量标准》(GB3
		F09	万兴号	51453975	4717413	S	26	37/104		
		F12	平安堡	51451821	4718970	N	142	4/11		
F15		小申金花北	51450188	4716822	W	3	37/130			

		村							096-2008) 1类区	
		平安堡	51450886	4718792	N	16	31/102			
	F16	小申金花	51451020	4715274	NW	9	24/84			
	F18	申金村	51453836	4713651	NW	6	39/137			
	F21	四家子	51456068	4713236	N	196	2/5			
	F26	三家子	51459804	4716791	W	112	10/26			
	F27	马家窝堡	51457367	4720692	N	30	18/51			
	F29	八家子	51446628	4724962	E/W	18	11/28			
电磁	升压站	/	/	/	/	/	/	/	/	
	F15	生态红线	51448455	4716588	NE	335	/	防风固沙		
	F15道路	生态红线	51448455	4716588	NW	158	/	防风固沙		
生态	集电线路2处	生态红线	51451445	4723877	无害化跨越86m, 塔基最近距离118m, 在红线范围内无立塔, 无永久占地和临时占地		防风固沙			
			51451104	4723911	无害化跨越34m, 塔基最近距离40m, 在红线范围内无立塔, 无永久占地和临时占地					
	生态评价范围	评价范围内涉及国家和地方公益林分布, 无天然林分布。国家公益林面积为557.2hm ² , 地方公益林面积为467.11hm ² 。								
		生态评价范围内的旱地、林地、草地、动物等							/	/

表3-4 风机600m防护距离内建筑情况一览表

风机编号	建筑物坐标		相对风机方位	与风机最近距离/m	建筑物情况	建筑编号
	经度	纬度				
F08	122.25814462	42.36429145	西南	443	彰武县平安镇申金村万兴肉鸡养殖合作社	J8-1
F09	122.28214502	42.36262670	东南	568	无人居住看护房	J9-1
	122.28255272	42.36265049	东南	592	已拆除无建筑	J9-2
F12	122.23799586	42.36670923	西北	521	水泵房	J12-1
	122.23845720	42.36810436	西北	577	水泵房	J12-2
	122.23760426	42.36669337	西北	545	水泵房	J12-3
	122.23751307	42.36581347	西北	519	水泵房	J12-4
	122.23699808	42.36490978	西南	543	水泵房	J12-5
	122.23664403	42.36491771	西南	570	水泵房	J12-6
	122.23660111	42.36399418	西南	574	水泵房	J12-7
	122.24338710	42.36413093	西南	32	水泵房	J12-8
	122.24386722	42.36489789	东北	53	水泵房	J12-9
F25	122.27514982	42.35002867	西北	573	信号塔看护房	J25-1
F26	122.31604278	42.35981238	东南	490	无人居住空养殖房	J26-1
	122.31628418	42.35934464	东南	514	无人居住看护房	J26-2
F27	122.28394747	42.35941599	西南	447	辽宁鹏飞矿山有限公司办公室	J27-1

	F30	122.18686223	42.41550849	西北	826	蔬菜大棚	J30-1																																														
评价标准	<p>1环境质量标准</p> <p>1.1环境空气</p> <p>本项目所处区域属于二类环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表3-5。</p> <p>表3-5 环境空气质量标准 单位：μg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>浓度限制</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">二氧化硫(SO₂)</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="15">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">二氧化氮(NO₂)</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">一氧化碳(CO)</td> <td>24小时平均</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">臭氧(O₃)</td> <td>日最大8小时平均</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">可吸入颗粒物(PM₁₀)</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">细颗粒物(PM_{2.5})</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>							序号	污染物项目	平均时间	浓度限制	执行标准	1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	24小时平均	150	1小时平均	500	2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40	24小时平均	80	1小时平均	200	3	一氧化碳(CO)	24小时平均	4000	1小时平均	10000	4	臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160	1小时平均	200	5	可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均	70	24小时平均	150	6	细颗粒物(PM _{2.5})	年平均	35	24小时平均	75
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限制	执行标准																																																
	1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)																																																
			24小时平均	150																																																	
			1小时平均	500																																																	
	2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40																																																	
			24小时平均	80																																																	
			1小时平均	200																																																	
	3	一氧化碳(CO)	24小时平均	4000																																																	
			1小时平均	10000																																																	
	4	臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160																																																	
			1小时平均	200																																																	
	5	可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均	70																																																	
			24小时平均	150																																																	
	6	细颗粒物(PM _{2.5})	年平均	35																																																	
24小时平均			75																																																		
<p>1.2声环境</p> <p>项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，具体指标见表3-6。</p> <p>表3-6 环境噪声限值 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>升压站站址四周及风机周边敏感目标</td> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>							区域	声环境功能区类别	昼间	夜间	升压站站址四周及风机周边敏感目标	1类	55	45																																							
区域	声环境功能区类别	昼间	夜间																																																		
升压站站址四周及风机周边敏感目标	1类	55	45																																																		
<p>1.3电磁环境质量标准</p> <p>输变电工作频率为50Hz，频率范围属于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标准（f为频率，下同），磁感应强度执行5/f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100μT作为磁感应强度公众暴露控制限值。具体指标见表3-7。</p> <p>表3-7 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要素分类</th> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">适用情况</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">适用区域</th> </tr> <tr> <th>参数名称</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>							要素分类	标准名称	适用情况	标准值		适用区域	参数名称	限值																																							
要素分类	标准名称	适用情况	标准值		适用区域																																																
			参数名称	限值																																																	

电磁环境	GB8702-2014 《电磁环境控制限值》	50Hz	工频电场	4000V/m	项目评价范围内公众暴露限值
			工频磁场	100μT	
2污染物排放标准					
2.1废气					
施工扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016），本项目所在地为郊区居住环境，具体数值见表3-8。					
表3-8		扬尘排放浓度限值			单位：mg/m ³
项目	区域	浓度限值（连续5min平均浓度）			
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0			
本项目运营期餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，详见表3-9。					
表3-9		餐饮油烟排放标准			
规模			小型		
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）			2.0		
净化设备最低去除效率（%）			60		
2.2噪声					
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；					
运营期：项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求，具体见表3-10。					
表3-10		工业企业厂界环境噪声排放标准			单位：dB（A）
时段	类别	噪声标准		标准名称	
		昼间	夜间		
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
运营期	1类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
2.3固废					
一般固体废物贮存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；危险废物控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
其他	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发〔2015〕17号）、辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知（辽环综函〔2020〕380号）等规定，阜新市总量控制指标为氮氧化物、VOCs、化学需氧量和氨氮。本项目属于风力发电项目，运营期无生产废水、废气排放，排放废气为餐饮油烟，无需设置总量控制指标。				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、污染环节及因素

本项目施工过程中安装风力发电机组21台和新建升压站1座，施工期12个月，主要为机械施工，施工期的污染主要表现为：

1.1生态环境污染环节及因素

施工占地、挖土对原有植被的破坏以及对周围生态环境的影响，包括土地性质的改变，地表的挖损等；

1.2施工期废气污染环节及因素

(1) 施工时土方的挖掘、堆放、回填和清运过程，场区平整、道路改造施工造成的扬尘污染；

(2) 建筑材料运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘污染；

(3) 燃油机械施工以及机动运输车辆往来行驶产生的废气；

1.3施工期废水污染环节及因素

(1) 施工人员生活污水利用尽量利用附近卫生设施或设置临时厕所，定期清掏。

(2) 施工过程会产生施工废水，废水沉淀处理后用于洒水抑尘，加强施工用水管理，防止跑冒滴漏现象发生，防止施工废水漫流。

1.4施工期噪声污染环节及因素

各种土石方工程产生噪声，车辆、机械、工具的运行和使用产生的噪声。

1.5施工期固废污染环节及因素

施工期产生的少量固废包括土方、钢筋头、水泥块等，以及生活垃圾。

2、影响范围和程度

2.1施工期废气影响分析

项目施工期的主要大气污染物为施工扬尘和为施工机械、汽车工作时产生的燃油废气。本项目主要利用同类风电项目的建设经验和监测结果，类比分析本工程施工期对风电场区及场区周围大气环境的影响。

2.1.1施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自于土方的挖掘、堆放、回填和清运过程；建筑材料运输、装卸、堆放过程；各种施工车辆行驶往来过程；施工垃圾堆放和清运过程以及场区平整、扩建道路施工过程产生的扬尘。

当风速 $\geq 3.5\text{m/s}$ 时，相对湿度 $\leq 60\%$ ，施工扬尘影响强度和范围见表4-1。

表4-1 施工扬尘影响强度和范围

与现场距离m	10	20	30	50	100
--------	----	----	----	----	-----

扬尘浓度mg/m ³	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
-----------------------	-------	------	------	------	------

施工工地的扬尘主要是由运输车辆产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面状况及车辆行驶速度有很大关系，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少80%，施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况见表4-2。

表4-2 施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况

与现场距离m	10	20	30	50	100
洒水后扬尘浓度mg/m ³	2.03	0.58	0.23	0.17	0.12

由表4-2可知，对施工场地和运输道路进行洒水，可有效地防止扬尘，在20m处扬尘浓度为0.58mg/m³。

本项目在施工期间，临时堆料场均布置在风机附近和升压站内，施工场地20m处扬尘浓度能够满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)的要求(郊区及农村地区:1.0mg/m³)。据资料介绍，当料堆表面含水率大于6%，扬尘对周围环境的影响将大大减少，提高表面含水率能对料堆风吹起尘起到很大的抑制作用。因此，在无法改变空气湿度的情况下：

- ①通过设置围挡和遮盖措施降低风速，施工地面道路硬化减少扬尘；
- ②尽量减少施工物料大面积散开堆放和缩短堆放时间，采取覆盖等防尘措施，禁止露天堆存；
- ③强化环境管理，开挖作业时，定期洒水清扫抑尘，减少施工扬尘；
- ④运输车辆采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无扬尘要求，运输路线尽量避开居民稠密区；
- ⑤使用预拌混凝土。

本项目风电机组距离居民区最近水平距离均大于700m，升压站距离居民最近水平距离为368m，堆料场距离居民区远大于20m，本项目改扩建施工道路距离小申金花北村最近，临时占地范围距离该村庄最近居民水平距离约为3m，距离居民较近路段(与居住区距离不足20m)施工过程中不可避免出现短时粉尘超标现象，因此，施工过程应对距离居民较近的区域施工过程应采取更加严格的防尘措施，主要采取以下防尘措施：施工物料避开该段道路存放，加高施工临时占地临近居民一侧围挡，增加洒水逸尘频次，施工来往车辆减速慢行，并进行苫布覆盖，合理安排施工时间，加快该路段施工进度，使施工扬尘对小申金花北村、平安堡、小申金花、申金村、八家子等临近村庄影响降至最低。由此可见，施工单位在施工过程中采取上述措施的情况下，施工期扬尘对周围居民的影响是有限的。而且随着施工期的结束，扬尘影响也随之消失。

2.1.2汽车尾气影响分析

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、运输车等，会产生一定量废气，包括CO、NO_x、SO₂等，但产生量不大，影响范围有限。项目在施工过程中使用的运输车辆多为

大吨位车辆，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。因此施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对燃柴油的大型运输车辆和推土机需安装尾气净化器，尾气应达标排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

2.2 施工期废水影响分析

施工期废水主要是施工污水和施工人员产生的生活污水。

由于整个施工过程中分不同的施工阶段，每个阶段的施工人数不同施工期的生活污水也就不尽相同。施工废水主要污染因子为SS、BOD₅、COD、NH₃-N，类比生活污水各污染物的产生浓度分别是：SS为180mg/L，COD为240mg/L，氨氮为25mg/L，BOD₅为180mg/L。根据本项目的性质和规模，初步估计本项目的施工人员平均人数为60人，生活用水量按50L/d人，污染排放系数按0.8计，总施工周期为12个月。项目施工现场的生活污水及污染物排放量见下表。

表4-3 施工人员生活污水及污染物排放量

施工人员 (人)	用水量 (t/d)	污水量 (t/d)	COD (kg/d)	SS (kg/d)	NH ₃ -N (kg/d)
60	3.0	2.4	0.576	0.432	0.06

施工废水主要是开挖作业面泥浆水，暴雨径流形成的冲刷泥浆废水，场地冲洗水、施工及机械冲洗水，主要污染物为SS，对环境不会带来明显影响。

因此，本项目施工期所产生的生活污水对施工区局部环境影响较小。

2.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声的主要来源是砂石料加工及机动车辆行驶等机械噪声，如挖掘机、推土机、装载机、打夯机等施工机械以及运输车辆，噪声水平为90-105dB (A)。

施工期需要控制的主要噪声源见表4-4。

表4-4 施工阶段主要噪声源及源强 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	5m处源强
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机、运输车辆、压实机、打夯机	105
基础阶段	风镐机、电锯	100
安装阶段	移动式吊车	90

本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，噪声限值见表4-5。

表4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
----	----

施工期需要控制的主要噪声源衰减预测见表 4-6。

施工阶段	5m 处源强	10m	20m	80m	90m	200	290	300	500
推土机、挖掘机、装载机等	105	99	93	81	80	73	70	69	65
风镐机、电锯	100	94	88	76	75	68	65	64	60
移动式吊车	90	84	78	66	65	58	55	54	50

本项目夜间不施工，而且风电机组和升压站施工现场离居民区较远，除少部分改扩建路段外，施工现场离居民区较远（>200m），根据噪声源衰减预测，施工期各噪声源产生的噪声在200m工作范围外可基本满足表4-6中《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间要求，200m施工期各噪声源产生的噪声在200m工作范围内不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间要求。少部分改扩建道路距离本项目周边居住区较近，最近居住区为小申金花北村，距离为3m。本项目距离居住区小于200m的改扩建路段施工时，将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，因此，在临近居住区小于200m的改扩建路段施工时，需要采取加高围挡高度，特别是在F15、F16、F18道路临近居住区施工区域的高噪声设备周围设置遮蔽物或隔声屏障以进行隔声，合理安排施工设备运行时间及运输时间，尽量减少运输频次，将高噪声的设备远离居民设置，临近村庄的施工进度，尽量缩短临近村庄的施工工期，禁止夜间施工。在采取上述措施降低对附近村民影响，缩短影响时间，使之达到可接受范围。

综上所述，本工程施工期间，尽量选用低噪声设备进行施工，合理安排施工机械的施工时间，避免高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时施工单位应充分利用隔声屏障进行隔声降噪，以减小对周围的影响。

2.4 施工期固废环境影响分析

2.4.1 固体废物环境影响分析

本项目施工期间产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾（包装袋、建筑边角料等）、施工垃圾（弃土、残土等）和生活垃圾。建筑垃圾由建设单位回收；施工垃圾采用“土石方在本地区就地平衡的原则”，施工挖掘剩余弃土、残土全部用于修建道路和场地平整，不外排；施工人员生活垃圾产生量约为0.5kg/d·人计，施工厂内施工人员约为60人（按最大人数计），生活垃圾产生量约为30kg/d，集中收集后清运至指定垃圾处置场所。固体废物全部得到合理处置。

本项目固体废物处置较为合理，对环境的影响较小。

2.5 施工期生态影响

由于本项目已开展生态环境影响专题评价，因此，施工期生态影响部分仅对影响分析结果进

行简要描述。具体详见生态环境影响评价专题报告。

本项目风电场建设总工期为 12 个月。

施工期过程主要包括升压站基础施工及设备安装、风电机组基础施工及安装、集电线基础施工和安装、新建和改扩建道路等过程，需要平整场地、开挖地表，造成直接施工区域内地表植被的完全破坏和施工区域一定范围内植被不同程度的破坏；施工机械、材料的堆放、施工人员践踏、弃土、弃渣的堆放等，还造成了一定区域内植被破坏和水土流失。因此本工程建设期，施工活动对场址附近生态环境的不利影响在土地利用、水土流失、农业生产等多个方面均有所体现。

施工场地周围设置围挡，减少施工扬尘、施工占地对其他旱地的影响；合理布局工业场地设施，尽量利用既有设施占地的土地，减少新增的占地，减少对林地、旱地的破坏。

本项目施工过程中，因噪声强度的增加和人为活动的频繁，致使部分动物发生小尺度的迁移，但随着施工期的结束，场区内及周围动物会逐渐适应于变压器的运行噪声，基本不会影响野生动物的生存、活动空间，对区域生物多样性不会产生影响。

根据类比、现场调查、遥感分析等方法估算了规划区域的生物量(t)和风电场建设造成的生物量损失(t)。依据专题计算结果，风电场规划区域内耕地、林地、水田、园地和草地生物生产量约为1201.66t/a。一般风电场施工建设期为1年，自然恢复期为2年，在落实环评和水土保持方案提出的生态补偿和生态恢复措施的基础上，风电场工程建设造成的生物量损失可以在施工结束后2年内得到补偿。

为最大限度减轻项目建设对周围生态环境的影响，在施工完成时，及时做好恢复和补偿工作，加强绿化。不会对区域内的生态环境产生明显的不利影响。

1、污染环节及因素

风力发电的工艺流程及产污节点见图1。

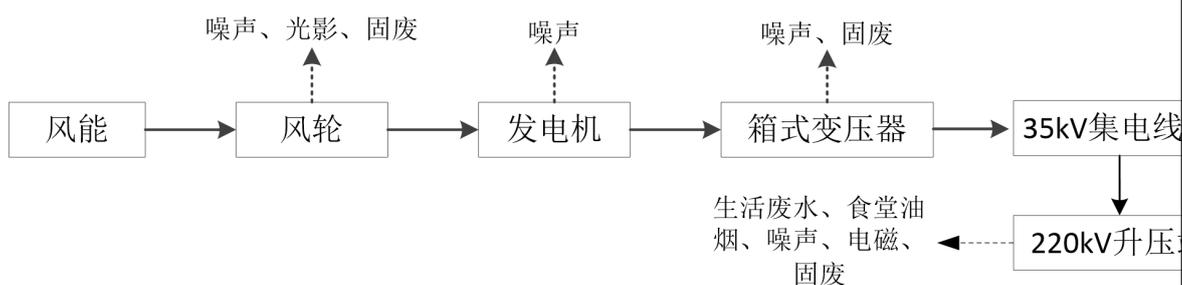


图2 风机发电运行工艺流程及污染环节图

1.1 噪声

风力发电机的噪声来源于流过叶片的气流和风能产生的尾流，其强度取决于叶尖线速度和叶片的空气动力负荷。设备运行时变压器也会产生一定的噪声。根据厂家提供的资料及类比调查10MW风力发电机组，正常运转时，产生的噪声值小于110dB(A)，本项目风电机组为6.0MW和8.0MW小于类比项目风机容量，类比风机叶轮直径211.6m与本项目叶轮直径230m相近，因此类

运营期生态环境影响分析

比可行，本项目风机产生的噪声值按最不利110dB(A)确定。风机配备的变压器产生的噪声值在70dB(A)左右，与风机相比可以忽略；风机之间排距超过200m，相互之间影响可以忽略。升压站的主要噪声源为主变压器，产生的噪声值在60dB(A)-70dB(A)。

1.2 固废

升压站运行期有人值守，值守人数为14人，运行期固体废物主要为生活垃圾、主式变压器维修产生的废变压器油、直流系统更换下来的废蓄电池组。

项目风机运行期按照无人值守设计，营运期不产生生活垃圾；项目风机运行期固体废物主要为维修产生的废润滑油、箱式变压器维修产生的废变压器油、废液压油、废变压器，直流系统更换下的废蓄电池组。

1.3 闪烁及阴影

风电机风轮转动时，产生光阴影和闪烁影响，随太阳的旋转角度不同、风机所处的海拔高度不同，光影的长度和角度发生变化。

1.4 工频电场、工频磁场

升压站内的高压线及电气设备附近因高电压、大电流而产生一定强度的工频电场和工频磁场。

1.5 生态影响

风场建设过程中对区域景观生态的影响、土地沙化影响及水土流失影响，风机可能对鸟类生存造成的影响。

1.6 废气

升压站综合楼1楼设置食堂，会产生食堂油烟，油烟净化器处理后经专用烟道引至屋顶排放口排放。

主要污染因子见下表：

表4-7 主要污染因子

阶段	污染物类型	污染产生环节	污染因子	污染治理措施
运营期	废气	食堂	食堂油烟	食堂油烟采用油烟净化器处理（净化效率>60%）烟气处理后经专用烟道引至屋顶排气口排放。
	废水	职工生活	COD、SS、氨氮	旱厕，定期清掏
	光影	风机	光阴影、闪烁	设置防护距离
	噪声	主变、风机等	Leq(A)	各种设备选用低噪声设备、减振基础；设置噪声防护距离
	电磁	主变	工频电场、工频磁场	合理设计并保证设备及配件加工精良、控制绝缘与表面放电、减少因接触不良或表面锈蚀而产生的火花放电
	固体废物	直流系统更换	废蓄电池	废蓄电池暂存站内危废贮存点，定期交由有资质的单位进行处置
	维修风机和变压	废润滑油、废变压器油	由具有资质的电力运营维护专业公司统一收集、清运并负责交由有危险废物处置	

		器		资质的单位进行处置
			废变压器	由厂家统一回收
	员工生活		生活垃圾	生活垃圾收集暂存后送至附近指定的垃圾堆放点

2、影响范围和程度

2.1噪声环境影响分析

2.1.1风机机组噪声环境影响分析

(1) 噪声排放源强统计

本项目总装机容量为150MW，选用12台6.0MW和9台8MW的风力发电机组，风机轮毂高度分为185m和160m，风轮直径分别为230m。根据厂家提供的资料及类比调查10MW风力发电机组，正常运转时，产生的噪声值小于110dB(A)，本项目风电机组为6.0MW和8.0MW小于类比项目风机容量，风机叶轮直径相近，因此类比可行，本项目风机产生的噪声值均按最不利110dB(A)确定。风机配备的变压器产生的噪声值在70dB(A)左右，与风机相比可以忽略；风机之间排距超过200m，相互之间影响可以忽略。本次评价噪声预测源强为110dB(A)。

(2) 预测方法

风机噪声在风机至73.2m (≈230m/π) 范围内可近似面声源，按面声源衰减方式进行衰减；上述范围以外的区域可近似视为点源处理，根据点声源噪声衰减模式，计算出离声源不同距离处的噪声值。

风机噪声可近似视为点源处理，根据点声源噪声衰减模式可用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021) 中的式 (A.2) 计算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：L_A(r) —预测点的A声级，dB(A)；

L_A(r₀) —参考点的A声级，dB(A)；

A_{div}—几何发散引起的衰减；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减；

A_{bar}—屏障屏蔽引起的衰减；

A_{gr}—地面效应引起的衰减；

A_{misc}—其他方面引起的衰减。

本次评价不考虑地面效应、障碍物屏障以及其他多方面效应引起的衰减，预测结果较为保守，在只考虑几何发散衰减和大气吸收，已知点声源的A声功率级 (L_{AW})，且声源处于自由声场，则用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021) 中的公式 (A.8) 来计算几何发散衰减：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 11$$

空气吸收引起的衰减采用下式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：r—预测点距声源的距离（m），

r₀—参考位置距离（m），

a—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（dB/km），依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）表A.2，系数选择为1.9。

建设项目自身声源在预测点产生的噪声贡献值（L_{eq}）用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的式（2）来计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai}——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB；

预测点的预测等效声级（L_{eq}）用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的式（3）来计算：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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）预测结果

本项目风机噪声源经距离衰减与本底值叠加后的预测结果见表4-8。

表4-8 风机产生噪声衰减预测表 单位：dB(A)

地面距离 m	声源	73.2	100	200	300	400	500	600	800	小山 701
噪声贡献值	110	110	70.40	56.70	51.46	48.09	45.59	43.57	40.39	41.85
环境本底值	昼间 48dB(A)、夜间 40dB(A)（均取小山最大环境本底值）									
标准值	昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)									
昼间噪声预测值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48.94
夜间噪声预测值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44.03

从噪声预测结果可以看出，6.0MW和8.0MW风机600m处噪声预测值满足标准。本项目21台

风机噪声防护距离为600m，600m处噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，敏感目标（距小山701m）处昼、夜间噪声亦满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，因此本项目风机对整个区域环境质量影响较小。

（4）风机噪声防护距离

从以上分析可以看出，不考虑每台风机与村庄的地势高差、地面效应等引起的倍频带衰减，仅考虑几何发散衰减和大气吸收，在距离21台风机在600m处产生的噪声衰减值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，取600m噪声防护距离均比较安全且符合《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）对噪声防护距离的要求。因此，确定本项目风场内21台风机噪声防护距离为600m。本项目噪声防护距离见附图18，由图可知，现有建筑为水泵房、看护房等（距离及相对位置详见表3-6，情况说明见附件11），以上600m范围内建筑均不属于噪声敏感目标。

（5）营运期噪声防治措施

确定风机噪声防护距离为600m（21台风机），防护距离内不得新建村庄及迁入居民，风机布置与周围敏感点之间的距离能够满足噪声防护距离的要求，风机产生的噪声对周围居民产生的影响较小。为防止风机运行噪声对周围环境产生影响，要经常对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声值增高。

2.1.2 升压站噪声环境影响分析

（1）噪声源强确定

新建220kV升压站一座，安装1台容量为150MVA主变压器，主变压器为户外式。升压站建设完成正常运行后，声源主要为新建的1台主变噪声。升压站运行期间的噪声主要来自主变压器等电器设备所产生的电磁噪声，类比同行业资料主变压器源强在60dB(A)-70dB(A)，本评价新建主变噪声源强取最大值70dB(A)（1m处）。

（2）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中点声源预测模式，预测如下：

①声源预测模式

噪声户外传播衰减的计算：

点声源随距离衰减模式：

$$L_r = L_0 - 20 \lg (r/r_0)$$

多声源在某一点的影响叠加公式：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中：L_r：距声源r米处声压级，dB（A）；

Lo: 距声源 r_0 米处声压级, dB (A) ;
r: 预测点离声源的距离, m;
 r_0 : 监测点离声源的距离, m;
 ΔL : 各种衰减量 (除发散衰减外), dB (A) ;
LP: 同一受声点上的噪声叠加值 (即合成声压级), dB (A) ;
LP_i: 第i个噪声源在受声点处的声压级, dB (A) ;
n: 噪声源个数。

本项目升压站厂界噪声预测结果见表4-9。

表 4-9 噪声源强统计

编号	主要设备	型号	数量	源强坐标			源强声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行
				X	Y	Z			
1	主变	SZ18-220000/220	1	54	79	1.2	70	低噪声设备 减震基础	持

注: 以升压站西南角位置为0,0,0点

表 4-10 噪声预测结果

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	104	79	1.2	昼间	36.74	55	达标
	104	79	1.2	夜间	36.74	45	达标
南侧	54	0	1.2	昼间	32.50	55	达标
	54	0	1.2	夜间	32.50	45	达标
西侧	0	79	1.2	昼间	35.68	55	达标
	0	79	1.2	夜间	35.68	45	达标
北侧	54	117	1.2	昼间	39.37	55	达标
	54	117	1.2	夜间	39.37	45	达标

由表预测结果可知, 220kV升压站投运后对厂界噪声贡献值范围为32.5-39.37dB (A), 昼间、夜间的厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求。

2.2风电机组光影影响分析

地球绕太阳公转, 太阳光入射方向和地平面之间的夹角称之为太阳高度角, 只要太阳高度角小于90°, 暴露在阳光下的地面上的任何物体都会产生影子。风电机组不停地转动的叶片, 在太阳入射方向下, 投射到居民住宅的玻璃窗户上, 即可产生一种闪烁的光影, 通常被称之为光影影响。以风电机组为中心, 东西方向为轴, 处于北纬地区, 轴北侧的居民区有可能受到风电机组的

光影影响。风电机组的光影影响范围取决于太阳高度角的大小，太阳高度角越大，风机的影子越短，太阳高度角越小，风机的影子越长。通过风力发电机的光阴影预测，可以分析风机光阴影和闪烁对居民正常生活的影响，为风机优化选址提供参考，最大限度地减轻光影对居民区的影响。

(1) 产生光影影响的风机统计

一年当中冬至日太阳高度角最小，影子最长，位于风电机组东、西、北方位的村宅将受到光影影响。根据以上原则，根据本项目风机平面布置图，对本项目风机光影影响进行预测。对本项目所涉及与居民区较近的、方位相对敏感的风机进行筛选，筛选结果见表4-11。

表4-11 风机参数计算表

风机序号	敏感点	环境敏感点的相对方位	风机经纬坐标 °E °N	风轮直径(m)	轮毂高度(m)	与敏感点水平距离(m)	基面相对高差(m)
F02	前哈尔滨阁	NW	122.20577177 42.38166820	230	185	845	1
F04	赵家窝堡	NW	122.2649833 42.39309703	230	160	701	46
F11	平安堡	NW	122.2522219 42.36833616	230	160	730	20
F12		N	122.2435668 42.36445	230	185	767	-1
F14	小申金花北村	NE	122.2257113 42.35440141	230	160	830	-4
F15	小申金花北村	NE	122.2197583 42.35733584	230	185	956	-4
F16	小申金花	NE	122.23320083 42.34494624	230	185	702	-27
F17		NW	122.24276984 42.34355060	230	185	841	-1
F18	申金村	NW	122.2509368 42.33470101	230	185	922	-2
F19	四家子	NE	122.25905 42.33241301	230	185	801	-2
F21		NE	122.2764441 42.32856122	230	185	966	0
F23		NW	122.2847028 42.33292585	230	160	862	-2
F25	哈哈居	NW	122.2813103 42.34764013	230	160	771	-2
F26	周家窝堡	N	122.3101469 42.36047213	230	185	885	-2
F27	孟家窝堡	NW	122.2863242 42.36313542	230	160	1055	2
F30	小朝阳沟	NW	122.1938201 42.41003002	230	160	852	-5

(2) 预测方法

① 风机光影影响时段的确定

风机光影影响时段确定为冬至日9时至15时。

② 光影防护角度的确定

光影防护角度为以风机所在位置为顶点，冬至日9时风机投影与15时风机投影的夹角度数。

光影防护角度 $x = \beta^{(15)} - \beta^{(9)}$

$$\beta(t) = \alpha + \frac{180 - 2\alpha}{t_2 - t_1}(t - t_1)$$

$$\text{tg} \alpha = \frac{\sin \varphi_2 - \sin \varphi_1}{\cos \varphi_1}$$

式中： β —逐时旋转角度，deg；

α —日出角度，deg；

φ_1 —冬至日太阳直射纬度，deg（取 $23^\circ 26'$ ）；

φ_2 —所在地纬度，deg；

t_1 —所在地冬至日日出北京时间；

t_2 —所在地冬至日日落北京时间；

t —逐时北京时间。

③ 光影影响范围的确定

地球绕太阳公转，由于地轴的倾斜，地轴与轨道平面始终保持着大概 $66^\circ 34'$ 的夹角，这样，才引起太阳直射点在南北纬 $23^\circ 26'$ 之间往返移动，冬至日，太阳直射南回归线-即直射点的纬度为 $S23^\circ 26'$ ；夏至日，太阳直射北回归线-即直射点的纬度为 $N23^\circ 26'$ 。北方地区冬至日一年中日期序数为355，太阳高度角计算公式如下：

$$h_0 = \arcsin [\sin \varphi \sin \sigma + \cos \varphi \cos \sigma \cos (15t + \lambda - 300)]$$

式中： h_0 —太阳高度角，deg；

φ —当地纬度，deg；

λ —当地经度，deg；

t —进行观测时的北京时间；

σ —太阳倾角，deg，可按下列式计算：

$$\sigma = [0.006918 - 0.39912 \cos \vartheta_0 + 0.070257 \sin \vartheta_0 - 0.006758 \cos 2 \vartheta_0 + 0.000907 \sin 2 \vartheta_0 - 0.002697 \cos 3 \vartheta_0 + 0.001480 \sin 3 \vartheta_0] 180 / \pi$$

式中： $\vartheta_0 = 360d_n/365$ ，deg；

d_n —一年中日期序数，0、1、2、……364。

根据太阳高度角的数值即可算出物体的阴影长度 L 。

$$L = D / \text{tgh}_0$$

$$D = D_0 + D_1$$

式中： D —风机有效高度，m；

D_0 —风机高度，m；

D_1 —风机所在位置与附近光影敏感点间的地面高差，m；

h_0 —太阳高度角，deg。

(3) 预测结果

各风机产生光影长度计算结果见表4-12，光影影响范围图见附图18。

表4-12 各风机光影长度和角度计算表

内容 \ 时间	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00
光影逐时旋转角度 (度)	45.7	62.0	78.3	94.6	111.0	127.3	143.6
F02 光影长度 (m)	1123.5	704.4	552.8	519.6	582.3	785.8	1379.3
F04 光影长度 (m)	1206.1	760.6	599.6	564.5	631.9	849.9	1486.7
F11 光影长度 (m)	1095.0	686.1	538.1	505.9	567.6	767.5	1350.7
F12 光影长度 (m)	1112.0	697.4	547.4	514.6	577.1	779.6	1370.1
F14 光影长度 (m)	993.8	617.9	481.9	452.1	508.6	691.8	1225.6
F15 光影长度 (m)	1099.9	688.9	540.3	507.7	569.4	769.4	1352.4
F16 光影长度 (m)	1001.3	623.1	486.2	456.3	513.2	697.7	1235.4
F17 光影长度 (m)	1110.4	696.5	546.7	514.0	576.4	778.6	1367.9
F18 光影长度 (m)	1105.2	693.2	544.1	511.5	573.7	775.2	1362.5
F19 光影长度 (m)	1104.6	693.0	543.9	511.4	573.7	775.3	1362.8
F21 光影长度 (m)	1111.9	698.2	548.4	515.8	578.6	781.7	1373.8
F23 光影长度 (m)	998.3	621.9	485.6	456.0	513.2	698.2	1237.6
F25 光影长度 (m)	999.5	622.5	486.1	456.4	513.7	698.7	1238.8
F26 光影长度 (m)	1104.4	693.3	544.6	512.4	575.1	777.7	1369.3
F27 光影长度 (m)	1017.2	634.3	495.8	465.7	523.9	712.0	1260.9
F30 光影长度 (m)	994.8	617.6	481.4	451.4	507.7	690.4	1223.6

由于在光影的影响范围内，居民会受到光影闪烁的不良影响。由上表可以看出，筛选出的风机产生的光影在9:00时和15:00时均超过了600m的距离。本报告对风机的光影进行了描绘，具体情况见附图18。

(4) 风机光影影响范围

为有效防治光影、噪声对周围居民的影响，同时考虑光的散射和折射因素，参照项目所在地其他风电项目实际运营情况，当光影到达600m之外的范围时，强度会随距离增加而减弱，光影的影响也随距离增加而减小。故本项目风机设置600m的光影防护距离。目前，光影防护距离内没有居民住宅等敏感点。个别风机在预测时段（详见表4-12）光影范围内有居民住宅，但影响距离均超过光影防护距离600m，为有效防治光影对周围居民的影响，本项目风机600m防护距离内不得新建村庄及迁入居民。在运营过程中如产生光影闪烁现象，企业将采用分时段风机停机的方式避免造成光影影响问题。采取在风机控制程序中增加停机时段远程控制停机，同时设有专门值班人员负责远程实时监控风机运行情况，如遇程序停机未启动，可人工主控室远程控制停机。

表4-13 项目光影影响情况一览表

序号	风机编号	光影影响日期	光影影响时段
1	F04	11.19-1.27	9:00~10:00
		11.19-1.26	14:00-15:00
2	F25	11.21-1.25	14:00-15:00

2.3 固废影响分析

运行期固体废物主要为生活垃圾、直流系统更换下来的废蓄电池组、风机维修产生的废润滑油、箱式和主变维修产生的废变压器油、维修产生的废变压器。

表4-14 固废废物种类及处置一览表

序号	固体废物	产生情况	固废类别	危险废物编号	危险废物类别	处置措施
1	生活垃圾	2.555t/a	一般废物	——	——	厂内定点收集存放，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。
2	废蓄电池	0.6t/5年	危险废物	HW31	含铅废物	暂存在危废贮存点，由厂家更换回收交由有相应危废处理资质的单位回收进行合理处置，不进行拆解处理
3	废变压器	3t/a	一般废物 900-999-14	——	——	由厂家更换回收
4	维修风机、变压器产生的废润滑油、废变压器油	5.5t/a	危险废物	HW08	废矿物油与含矿物油废物	定期由具有资质的电力运营维护专业公司统一收集、清运并负责交由有危险废物处置资质的单位进行处置，更换后直接由维护公司收集清运不暂存。

2.3.1 生活垃圾

本项目运营期仅升压站有 14 名工作人员会产生少量生活垃圾，按每人每天 0.5kg 计，年工作日按 365 天计，则年产生生活垃圾 2.555t/a，厂内定点收集存放，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

2.3.2 废蓄电池

升压站内备有铅蓄电池，主要作为事故停电电源，使用寿命较长，可达 5~8 年。升压站更换下来的废蓄电池属于危险废物（类别为 HW31，废物代码为 900-052-31），产生量按最不利情况计，每 5 年产生 2 个废蓄电池，约 0.6t/5 年，暂存在危废贮存点，交由有相应危废处理资质的单位回收进行合理处置，因此不会对周边环境造成影响。

2.3.3 维修风机、变压器（包括主变和箱变）产生的废润滑油、废变压器油

项目风机运行维修产生的废润滑油，产生量 2.0t/a；变压器维修产生的废变压器油 3.5t/a 均属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油，定期由具有资质的电力运营维护专业公司统一收集、清运并负责交由有危险废物处置资质的单位进行处置，不在场内暂存。

2.3.6 废变压器

变压器发生故障后产生废弃变压器，产生量约为3t/a，废弃变压器为一般固废，由厂家负责回收。

根据《建设项目危险废物评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本工程危险废物基本情况详见表4-15。

表4-15 危险废物基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废蓄电池	HW31	900-052-31	0.5	备用电源	固态	酸液、铅	酸液、铅	5年	T
2	废润滑油	HW08	900-217-080	2.0t/a	风机齿轮箱、主轴等	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I
3	废变压器油	HW08	900-220-08	3.5t/a	箱式变压器	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I

本项目升压站内设置一处危险废物贮存点，危险废物收集、贮存、贮存点设计应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。危险废物定期交有资质单位处置。

综上，本项目固体废物均可得到合理处置，固体废物对周围环境影响较小。

2.4电磁辐射环境影响分析

本项目为220kV输变电工程。新建升压站电磁环境影响预测采用类比分析法。根据华能威宁升压站的类比监测结果，预计本工程220kV升压站建成运行后，在正常运行工况下产生的工频电场场强和磁感应强度大小及分布规律等与类比升压站相似，围墙外的工频电场场强和磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》中的标准限值（工频电场场强4000V/m、磁感应强度100μT）。详细分析见电磁环境影响预测与评价专题。

2.5生态环境影响分析

由于本项目已开展生态环境影响专题评价，因此，营运期生态影响部分仅对影响分析结果进行简要描述。详细分析见生态环境影响评价专题报告。

2.5.1对植被的影响

本项目运营期永久占地面积为31.6824hm²，包括风力发电机组基础、220kV升压站和35kV输电线路塔（杆）基础、新建永久检修道路，占地类型包括：旱地3.08 hm²、乔木林地0.85 hm²、其他林地 0.08hm²、农村道路0.004hm²，将造成植被覆盖度降低。经计算，本项目实施后，评价区植被覆盖度变化轻微，评价区植被覆盖度略有减少，降低0.06%。

评价区域的植被类型中，落叶阔叶林由现状的604.72hm²减少到603.79hm²，较现状降低

0.0238%，减少的植被类型主要为小钻杨、杨、小青杨；农业植被由现状的2879.57hm²减小到2876.49hm²，较现状降低0.0793%，损失的植物类型为玉米、大豆等；无植被区由现状的245.2hm²增加到249.21hm²，较现状增加0.1033%。以上分析可见，森林植被和农业植被将由于项目永久占地有所减少，但见效幅度均小于1%，对区域的植被类型和群落变化影响轻微。

2.5.2对生态系统的影响

评价区域的生态系统类型中，森林生态系统由现状的669.21hm²减小到668.28hm²，较现状减少0.02381%；农田生态系统由现状的2904.58hm²减小到2901.50hm²，较现状减少0.07928%；项目实施后，整个评价区域城镇生态系统由现状的210.49hm²增加到214.5hm²，较现状增加0.10319%。

以上分析可见，森林生态系统和农田生态系统将由于项目永久占地有所减少，但减小幅度均小于1%，由于森林生态系统和农田生态系统的减少，导致城镇生态系统较现状增加0.1%，对区域的生态系统类型影响轻微。

2.5.3对土地利用的影响

本项目实施后评价区域的土地利用类型中，旱地、乔木林地、农村道路、变化均小于0.1%，新增工业用地较现状增加0.1032%。

2.5.4对动物资源的影响分析

综合分析，项目生产产生的噪声及工程占地，对区域内动物资源有一定影响，但影响范围是局部的，强度也不大，不会威胁到该区域野生动物的物种生存。

2.5.5土地沙化影响分析

本项目建设区域内存在土地沙化现象，项目的建设会对场区内的植被和水土保持工程造成破坏，对土地造成侵扰。但在落实各项环保措施和水土保持措施的前提下，本项目的建设对土地沙化影响较小。

2.5.6对鸟类资源影响分析

项目建设区域鸟类种类和种群数量相对较少，项目运营期对鸟类产生的影响不明显，通过采取管理措施、工程措施，可将鸟类影响降至最低水平，从鸟类保护角度考虑，本项目建设可行。本项目的建设运行对所在地鸟类种群造成影响较小。

2.5.7永久占地对生态环境的影响

永久占地包括风力发电机组基础、220kV升压站和35kV输电线路塔（杆）基础、新建永久检修道路，占地类型包括：林地0.92hm²、耕地3.08hm²、农村道路0.004hm²。

永久占地会永久改变土地使用性质，需将土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费等资金纳入工程项目预算中，对其永久占用的土地进行补偿。

2.5.8对公益林的影响分析

本项目风机点位、升压站、检修道路、集电线路永久占地均不涉及公益林。部分施工道路利

用现有林间防火通道（防火通道路面宽度均大于3.5m，无需拓宽，不砍伐树木）。项目永久占用的乔木林地均为商业林，故本项目对公益林影响较小。临时占地占用地方公益林，已取得林草局复函，要求按林业主管部门要求依法依规办理使用林地审核（批）手续。

对于临时占地占用公益林分布区施工时，应严格控制施工作业带宽度，尽可能减少施工临时占地破坏公益林，占用的树木优先进行移栽，移栽作为运营期升压站进站道路和检修道路两侧的行道树。采伐须取得林业管理部门的同意，植被补偿自开始施工之日起在2年内完成，向当地政府部门缴纳植被恢复费，由政府部门专款专用，用于植被补偿；施工过程应采取最严格的污染防治措施，满足废气达标排放，禁止废水排入公益林区域。

2.5.9对生态红线的影响分析

本项目风机点位、施工道路、升压站选址均不涉及生态保护红线，由于项目在生态保护红线内不设置临时工程布置、红线区内不涉及永久占地，项目施工过程中将对附近野生动物及鸟类产生惊扰，但随着施工期结束，影响将随之消失；本项目集电线路跨越彰武县科尔沁沙地南缘防风固沙功能红线区，共跨越2处，跨越长度分别为86m和34m，均为无害化跨越方式经过，跨越各处生态保护红线长度均不超过300m，可一档跨越，铁塔位置不占用生态保护红线，铁塔与生态保护红线最近距离为40m。距离生态保护红线最近的风机为F15，最近距离为335m。距离生态保护红线最近道路为F15扩建道路，最近距离为158m，由于风机及道路距离生态保护红线较远，不会对生态保护红线产生影响，该区域不是野生动物和鸟类集中分布区域，临近生态保护红线的评价范围内的土地利用类型主要以耕地为主（人类活动频繁），无河流分布，由于临近生态保护红线，野生动物可能偶尔出现在该区域，本项目选用的风机轮毂高度加叶轮直径约300m，鸟类迁徙的相对高度一般高于风机高度，本项目的建设对鸟类生命安全造成的威胁较小，也不会对其生活习性造成较大的影响。在鸟类迁徙季节，出现大雨、大雪、大风、大雾等极端天气情况下，应关停风机，以确保大量迁徙鸟类不受影响。为了防范鸟类碰撞叶片，风机叶片建议采用白色与橙色相间的警示色，采取以上措施后，基本不会对野生动物和鸟类产生影响。

2.6环境风险分析

2.6.1 建设项目风险源调查

风险源调查范围包括生产设施风险源和生产过程所涉及的物质风险源。

（1）物质风险源

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169--2018）、本工程所涉及的存在风险的物质主要有变压器油。

（2）生产设施风险源

经调查，本工程存在环境风险的生产设施主要包括变压器和各种电气设备故障。

2.6.2 环境风险潜势初判

（1）重大危险源判断

本项目涉及变压器油属于油类物质，根据厂家提供资料及类比已运行风机相关参数，本项目

变压器油最大储存量为 38t，单台风机最大油类物质存储量约为 17.2kg，箱式变压器装油量为 1.65t/台。不属于重大危险源，且本项目地理位置属环境低度敏感地区。

表 4-16 物质临界量分析

物质名称	CAS 号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	是否构成重大危险源
主变压器油	-	38	2500	否
风力发电机组 润滑油	-	0.36	2500	否
箱变变压器油	-	34.65	2500	否

(2) 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 本项目 $Q=0.092 < 1$ ，本项目风险潜势为 I 级。对应评价工作等级划分，风险潜势为 I 级则环境风险评价等级为简单分析。

表 4-17 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.6.3 风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目变压器油为矿物质油，矿物质油性质见下表。

表 4-18 矿物质油性质一览表

化学品名称	理化性质	一般毒害性分析
矿物质油	外观与性状：无色透明，有的脱脂剂为乳白色。主要成分为碳酸钠、硅酸钠、十二烷基硫酸钠、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等。pH 值：12-13，外观：无色半透明液体，气味：无。呈碱性，无毒，不易燃烧，不易爆炸，轻微腐蚀性。主要用于脱除物体表面油污。	操作现场应避免明火存在，清洗中保持充分通风部分不耐溶型橡胶，不宜长时间接触。用手操作工人需戴手套，本品脱脂性极强，长期接触皮肤会使皮肤粗涩。

(2) 设施风险识别

结合物质风险识别，查找项目潜在的危险单元及重大危险源。识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、环保及辅助生产设施等。经调查，本项目的风险设施为变压器和各种电气设备故障。本项目的识别结果见下表。

表 4-19 生产设施风险识别

装置单元	风险物质	风险类型
变压器	变压器油	变压器油泄漏污染土壤、地下水
风力发电机组	废润滑油	变压器油泄漏污染土壤、地下水

(3) 风险识别结果

本工程环境风险为升压站运行过程中因操作不当引起的带电设备电气伤害和现有变压器发

生事故时处置不当引起的变压器事故油外泄，以及变压器、配电装置在雷击等意外情况下引起火灾事故产生的次生环境污染。

2.6.4 环境风险分析

(1) 变压器油泄漏环境风险分析

变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。事故漏油一般在主变压器出现事故时产生，若不能够得到及时、合适处理，将对环境造成影响。为了防止变压器油泄露至外环境，升压站内设有储油坑和事故集油池，可以满足变压器油在事故并失控情况下泄露时不外溢至外环境。

① 主变压器

项目主变压器下，按《火力发电厂与升压站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 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”规定设计，最大油量为主变 38t（按 $0.89\text{kg}/\text{m}^3$ 折算约为 43.7m^3 ），拟建设一座事故贮油池，容积为 $50\text{m}^3 > 43.7\text{m}^3$ ，满足 GB50229 要求，且事故排油系统采用焊接钢管连接，排油管路按变压器的规划容量一次施工到位，事故油池为油水分离式钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水排污泵抽吸；建设避雷器，配备消防设施满足消防要求，产生的废变压器油由有资质单位回收利用。根据国内目前已运行 220kV 升压站的运行情况，主变事故漏油发生概率极小。

② 箱式变压器

箱式变压器装油量为 1.65t/台，与变压器主体在厂家装机安装；风机润滑油的更换和风电设备检修均由风机厂家负责，产生的废变压器油等由有资质的单位全部回收处理利用，不外排，存在的环境风险也较小。随着技术的进步和管理的科学化，箱式变压器发生故障的可能性越来越小，在采取严格管理措施的情况下，即使发生事故箱变下方基础内设置接油槽，事故状态下可收集全部泄露变压器油，对环境的影响很小。

③ 齿轮箱

风机齿轮箱为密闭设施，包括在轴承处均有密封措施，随着工艺的进步，泄漏的风险较小，风机齿轮箱的最大容量约 1800L（17.2kg）存储量较小，且内设油位监测设备，可远程监控，一旦发现泄漏，可立即响应维修，同时利用密闭机舱进行临时油品泄漏的存储设施，事故状态下可收集全部泄露齿轮油，对环境影响较小。

(2) 升压站内配电装置火灾事故环境风险分析

雷击天气、电气故障、人为操作失误以及设备问题等情况的出现，都可能引起火灾事故的发生。由于升压站发生火灾事故时会释放烟尘、产生一氧化碳、二氧化碳等次伴生环境污染物对周围局部大气环境造成污染。

2.7 水环境影响分析

本工程运行期间无生产废水排放，风场为无人值守，仅升压站有生活废水产生，值守人数为

	<p>14人，根据辽宁省地方标准《行业用水定额标准》（DB21/T1237 20202020），生活用水量定额参照农村居民生活用水定额105L/人·d计，年工作日按365天计，则年生活用水量为536.55m³/a，排水按80%计算，产生污水量429.24m³/a。本项目设化粪池，生活用水经化粪池处理后由附近村民定期清掏，清掏后用于农田施肥，不外排，要求建设单位对化粪池做好防渗，不会对周围水体产生影响。</p> <p>2.8大气环境影响分析</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为升压站食堂油烟。</p> <p>本项目升压站设有食堂，食堂设灶头2个，规模属于小型食堂，供升压站内人员用餐，食堂热源为电能，在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。</p> <p>升压站人均日耗食用油量约30g，就餐人数共为14人。项目年耗食用油量为0.153t，根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，按日进行烧炸工况3小时计，油的平均挥发量为总耗油量的2%，则油烟年产生量为0.003t/a。食堂安装一台排风量为2000m³/h，处理效率大于60%的油烟净化器，处理后油烟排放量为0.0012t/a，排放浓度0.55mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准（2mg/m³）。油烟通过食堂顶部的专用烟道排放。</p>
<p>选址选线 环境合理性 分析</p>	<p>1、对居民区的保护</p> <p>本项目设置的风机防护距离为600m。由附图4-1和附图4-2可知，21台风机600m防护距离内无居民住宅，现有建筑为水泵房、信号塔看护房等，具体见表3-4，说明见附件11，同时对离村庄较近的风机的光影和最近村庄的噪声影响进行了预测，风机光影影响范围超出600m区域部分存在居民住宅，在运营过程中如产生光影闪烁现象，企业将采用分时段风机停机的方式避免造成光影影响问题，详见表4-16。因此，基本对居民无影响，项目选址合理。</p> <p>2、对公路和铁路的保护</p> <p>项目风机2km范围内无铁路和高速公路，距离G101最近风机为F04距离4.3km，距离G25最近风机为F21距离3.7km均大于2km，项目选址合理。</p> <p>3、对自然保护区的保护</p> <p>本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要生态功能保护区等敏感点，项目选址合理。</p> <p>4、道路布设的合理性分析</p> <p>风电场检修道路将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑，充分利用既有道路，接通向各机位修建，本项目新建道路长3.2km，改建道路长33.9km，施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被，场区内道路具体分布情况见附图2-3。</p> <p>升压站进站道路长350m，路面宽6.5m。将两侧加宽的道路恢复植被。</p> <p>本项目新改扩建施工道路距离小申金花北村附近居民最近，最近水平距离为3m。距离生态</p>

红线（生态红线保护区）最近水平距离为157m，该区域红线内生态功能为防风固沙，本项目施工临时和永久占地均不占用生态红线，不砍伐红线内树木，因此对红线区内防风固沙功能基本无影响。施工期材料运输及运营期检修车辆产生的扬尘、噪声和汽车尾气可能会对道路附近的居民产生一定影响。因此施工运输车辆对可能造成扬尘的材料应采取覆盖措施；施工期对运输道路应采取洒水抑尘等措施防止扬尘对附近居民产生影响；运输和检修车辆经过村庄时尤其是万兴号、赵家窝堡、平安堡、小申金花北村、小申金花、申金村、四家子、三家子、马家窝堡、八家子附近时，应尽量减少鸣笛，尽可能在夜间避免在东两家子路段通行，如必须通行则应减速慢行。项目实施阶段应避开雨季施工，施工过程中对可能形成的冲沟进行清理并回填压实，落实好物料覆盖、洒水抑尘等工作，避免对季节性河流造成污染。在认真落实各项污染防治措施的基础上，可以最大程度的减少本项目施工期和运营期对居民区及周围生态环境的影响。

为最大限度的减少林地和耕地的占用，场内道路在施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。因此，道路布设合理。

5、集电线路布设情况分析

根据本项目风电场风力发电机组布置方案，集电线路主要采用 35kV 架空线送至 220kV 升压站 35kV 配电室。共计 7 回，全线共约 52.158km 全部架空。

本项目35kV集电线路的布设本着路线最短避让敏感目标，占地最少的原则。本项目集电线路敷设电缆与其他电缆、管道、道路、构筑物等之间允许的最小距离符合GB50217-2018《电力工程电缆设计规范》，从35kV线路走向上来看，本项目场内35kV集电线路最近居民区为小申金花北村，水平距离59m。且本项目35kV集电线路附近无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等环境敏感区域。本项目集电线路最近生态保护红线区为F02至升压站段高空无害化跨越，横跨2次跨越距离分别为86m和34m，该区域红线内生态功能为防风固沙，通过优化选线，本项目集电线路永久及临时占地均不占用生态保护红线，对红线区内防风固沙功能基本无影响。同时满足《66kV及以下架空电力线路设计规范（GB50061-2010）》要求，因此选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1 废气防治措施</p> <p>1.1 施工期扬尘防护措施</p> <p>①施工场地设置临时施工围拦，施工地面道路硬化；</p> <p>②易产生扬尘的物料采取覆盖等防尘措施，禁止露天堆存；</p> <p>③运输车辆采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无扬尘要求，运输路线尽量避开居民稠密区；</p> <p>④强化环境管理，开挖作业时，定期洒水清扫抑尘，减少施工扬尘；</p> <p>⑤使用预拌混凝土。</p> <p>1.2 汽车尾气防治措施</p> <p>合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对燃柴油的大型运输车辆和推土机需安装尾气净化器，尾气应达标排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。</p> <p>2 废水防治措施</p> <p>①尽量避免雨天施工，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止被雨水冲刷；</p> <p>②防止机械设备漏油；</p> <p>③施工人员生活污水利用附近村庄既有旱厕，定期清掏；</p> <p>④施工废水设临时沉淀池等，全部用于洒水抑尘，不外排；</p> <p>⑤加强施工用水管理，防止跑冒滴漏现象发生，防止施工废水漫流。</p> <p>3 噪声防治措施</p> <p>根据《中华人民共和国噪声污染防治法》中相关规定，建议建设单位应采取以下措施：</p> <p>①选择低噪声的施工机械；</p> <p>②合理安排施工计划和作业面积，在居民区附近禁止夜间22：00-6：00施工。合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；</p> <p>③施工现场合理布局，避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；</p> <p>④加强机械设备的维护和保养，减轻非正常工况下的振动和摩擦噪声；</p> <p>⑤运输车辆禁止在晚间和午休时间鸣笛，经过敏感点时应适当减速行驶，并在这些集中居民点设减速禁鸣标志，禁鸣高音喇叭。</p> <p>4 固废防治措施</p> <p>①建筑垃圾主要为施工过程中产生的包装袋、建筑边角料等，施工过程中尽量就地回</p>
-------------	--

收利用，可用于地基加固、道路填筑等，严禁随意丢弃、堆放；

②生活垃圾定点清倒，不得随意堆放，统一收集到专门设置的垃圾箱中，然后由环卫部门定期清运；

③对于挖掘剩余弃土、残土尽量用于平整施工场地，剩余土石方运至指定地点堆放，覆盖防尘网，杜绝露天堆存。

5生态防治措施

(1) 合理施工时序。

(2) 微观选址时，风机点位和临时施工场地应优先选择荒地裸地，最大限度减少林地、耕地的破坏。场内检修道路优先利用现有乡村小路或田间便道。

(3) 及时生态恢复，对吊装场地等临时占地及风机基础回填裸地要进行全面土地整理，并进行生态恢复。施工期临时路面宽度不得大于6m，施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于3.5m（原有道路宽度约3.5m，部分路段全部恢复利用原有道路作为检修道路），将两侧加宽的道路恢复原植被。生态恢复时应视周围的生态环境，可适当扩大生态恢复范围；鉴于风机日常维护需要，生态恢复范围内不宜栽植大型乔木，以撒播草种进行植被恢复为主。

(4) 表土保存

挖方时应将表层土（根据土壤情况选择剥离厚度约30cm）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，存放在升压站站址内、道路沿线施工场地附近，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，施工结束后表层土用于恢复植被。

(5) 保护动物措施

规范施工人员活动，增强对施工人员以及当地居民的环境保护意识宣传。通过张贴海报、印发宣传册等活动让施工人员及当地居民认识了解保护野生动物的重要性。严禁施工人员捕猎野生动物。工程完工后尽快做好周边生态环境的恢复工作，适当弥补生境破坏对动物造成的不利影响。选择本地植物进行植被恢复，避免引种外来物种。破坏动物生境。

(6) 保护鸟类措施

加强宣传教育，对施工人员进行候鸟类保护等法律知识宣传教育，在工地及周边设立爱护鸟类宣传牌，严禁捕猎各种鸟类。为了减小对夜行性鸟类的干扰，应对施工场地的光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量，并派专人进行夜间巡视，尤其是在有大雾、小雨或强逆风的夜晚，应该停止施工。大型作业等活动要避开鸟类活动的高峰期，如晨昏等，尽量避免夜间施工。鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛。为避免在浓雾天气的鸟类形成误导而飞扑灯光，项目区域内施工期夜间值班人员和运行期管理人员照明采取遮光措施。

	<p>(7) 水土流失的减缓措施</p> <p>工程措施主要是表土剥离回覆，土地整治，干砌石护坡，排水沟；临时措施主要是采取密目网苫盖表土和临时堆土；植物措施主要是按照尽量恢复原地貌原则，占用的耕地复耕，占用的林地种树和占用的其它区域播撒草籽等措施。</p> <p>(8) 对生态保护红线区的保护措施</p> <p>设置警示牌，加强施工人员安全教育，严格控制施工范围，在红线边界外设围挡，红线内场内施工道路选用已有的便道，不新建施工道路。不占用生态保护红线区内土地，不得砍伐红线内树木；充分依托线路沿线居民点，不设置施工营地，不设置牵张场，利用牵张车进行牵张，减少生态保护红线区周边临时占地。红线区生态功能为防风固沙，为减少区域土地沙化加重，该区域施工合理安排工期、缩短工期，避开大风天气，增加洒水抑尘频率。同时该区域施工道路两侧及集电线路塔基、风机周边临时占地及时恢复植被，周边的其他林地适当扩大播撒草籽面积。</p> <p>(8) 对公益林的保护措施</p> <p>对于临近公益林分布区施工时，应严格控制施工作业带宽度，禁止施工临时占地破坏公益林；施工过程应采取最严格的污染防治措施，满足废气达标排放，禁止废水排入公益林区域。</p> <p>(9) 防沙治沙保障措施</p> <p>根据省林草局与省生态环境厅防沙治沙政策法规要求，省内沙化土地主要分布地区包括阜新市的阜新蒙古族自治县和彰武县，本项目所在地彰武县地处科尔沁沙地的南缘，建设区域内属于轻度沙化类型区。根据《辽宁省防沙治沙条例》、《阜新市防沙治沙条例》等相关要求，项目实施过程中，遵循“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则，坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，采取以林草植被建设为主的综合措施，加强地表覆盖，减少尘源。本项目在风机点位、输电线路选址过程中充分考虑土地沙化影响，已经按照相关要求避让水土保持林和封山(沙)育林育草工程建设及规划区域。另外，本项目建设时尽可能减少地表大量堆放弃土，要求施工时的挖方要及时回填，降低风蚀的影响。加强施工管理，提倡文明施工，避免在大风天气施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。针对工程施工期间因压占、开挖扰动、工程填筑等施工作业活动对占地区原地貌和植被的破坏程度，因地制宜布设水土流失防治措施，采取工程措施、临时防护措施和植物措施相结合进行综合治理，有效控制项目区新增水土流失，逐步改善生态环境。施工期间对临时堆土区采取必要的防护、拦挡和遮盖措施，以免造成水土流失，影响正常施工；临时压占的土地施工结束后及时清理、整地、恢复原地类。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1 噪声防治措施</p> <p>1.1 风机噪声防治措施</p> <p>确定风机噪声防护距离为 600m（21 台风机），风机布置与周围敏感点之间的距离能</p>

够满足噪声防护距离的要求，风机产生的噪声对周围居民产生的影响较小。为防止风机运行噪声对周围环境产生影响，要经常对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声值增高。

1.2 升压站噪声防治措施

为进一步减小升压站建设对周围声环境的影响，本评价提出以下措施：

①选用低噪声主变和轴流风机，运行期加强设备运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。

②通风风机应安装紧固，保持风机各部件合理润滑及时检修，减少因风机松动及润滑不够产生的机械噪声。

③变压器基础采用整体减震基础。

2 光影防治措施

本次环评确定风机光影防护距离为 600m，目前光影防护距离内没有居民住宅等敏感点。个别风机在预测时段的光影范围内有居民住宅，但影响距离均超过光影防护距离 600m，为有效防治光影对周围居民的影响，本项目风机 600m 防护距离内不得新建村庄及迁入居民。在运营过程中如产生光影闪烁现象，企业将采用分时段风机停机的方式避免造成光影影响问题。

3 固废防治措施

3.1 生活垃圾防治措施

厂内定点收集存放，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

3.2 废蓄电池防治措施

暂存在危废贮存点，交由有相应危废处理资质的单位回收进行合理处置，因此不会对周边环境造成影响。

3.3 维修风机、变压器产生的废润滑油、废变压器油

定期由具有资质的电力运营维护专业公司统一收集、清运并负责交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

3.4 废变压器

废变压器为一般工业固体废物，有厂家负责回收。

3.5 危废贮存点

升压站内设置一座面积为 27m²的危废贮存点，在危险废物未得到立即处置时在危废贮存点。危废贮存点危险废物的建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

4 电磁辐射防治措施

（1）升压站站内敷设接地网，将升压站内电器设备接地，以减小电磁感应影响。站址四周设置围墙，通过周围建筑和距离衰减作用减少电磁环境的影响，从而减小升压站对四

周的电磁影响。

(2) 加强管理, 对升压站厂区实行分区控制, 尽量使检修和日常维护人员远离高电场和磁场区域。升压站投运后, 建设单位应与规划部门配合, 控制升压站及周围敏感建筑物的建设。

5 生态环境保护措施

(1) 动物保护措施

风电场区域内无濒危、珍稀野生动物, 施工结束后对风电场区域内扰动的地表进行生态恢复与建设, 运营期间, 通过检修道路对风电场定期进行巡检, 不会改变动物的栖息环境, 不会对野生动物产生影响。

(2) 鸟类保护措施

本项目选用的风机轮毂高度加叶轮直径约为 300m, 鸟类迁徙的相对高度一般高于风机高度, 本项目的建设对鸟类生命安全造成的威胁较小, 也不会对其生活习性造成较大的影响。在鸟类迁徙季节, 出现大雨、大雪、大风、大雾等极端天气情况下, 应关停风机, 以确保大量迁徙鸟类不受影响。为了防范鸟类碰撞叶片, 风机叶片建议采用白色与橙色相间的警示色。

(3) 生态恢复

① 风电机组区

风电机组区域水土流失防治区包括风机基础、箱变基础和风机吊装场地, 临时占地面积 7.8204hm²。根据风电机组施工工艺和施工时序, 本方案设计施工期采取表土剥离和表土防护为主的临时措施。施工结束后对 7.8204hm² 的吊装场地及进行表土回填, 并采取植物恢复措施。临时占用的旱地 5.2461hm² 恢复为农田, 占用的乔木林地、其他林地、农村道路, 根据实际情况, 考虑电缆安全及风机日常维护, 风电机组施工范围内不栽植树木, 采用播撒草籽的方式, 在保留原有植物的前提下, 大面积播撒种植当地优势草种, 覆土厚度 20cm, 播撒面积为 2.5743 hm², 播撒草种量约 30kg/hm²。

④ 道路工程

将临时施工道路与可利用检修道路一并考虑, 充分利用既有道路, 按通向各机位修建, 新建道路 3.2km (路面宽至 5.5m), 改扩建场内现有道路 33.9km, 施工结束后, 所有道路宽度均恢复至不大于 3.5m (部分路段现有道路可满足检修需求, 临时道路将全部恢复原有植被), 将两侧加宽的道路恢复原植被。道路施工临时占地面积为 23.52hm², 占地类型为耕地、林地。施工结束后对临时占地进行生态恢复, 根据实际情况, 对占用旱地的部分将其恢复成耕地用于继续耕种面积为 9.8563hm², 对占用林地的部分采用林草结合的方式进行生态恢复。

⑤ 集电线路

本项目集电线路电压等级为 35kV, 采用架空线路的方式接入变电站, 为减少场内集电

线路长度，将 21 台风力机组分成 7 回，集电线路的线路总长度为 52.158km，塔基 180 基（其中耐张塔 59 基，直线塔 121 基）。

对塔基临时占地进行生态恢复，对占用旱地的部分将其恢复成耕地用于继续耕种面积为 12.5934hm²，占用道路的部分恢复为道路，塔基施工范围内不栽植树木，占用林地的部分采用播撒草籽的方式，播撒面积为 1.9635hm²，播撒草种量约 30kg/hm²。

⑥ 升压站

升压站景观绿化主要包括进站道路两侧、升压站站内空地。绿化方案如下：

进站道路两侧：种植景观灌木；

升压站站内空地覆土后，播撒草籽、种植小型景观灌木等。

（4）永久占地生态补偿措施

本项目对占用耕地面积进行生态补偿。占用林地面积需按照相关规定，向林业主管部门预缴森林植被恢复费。

本项目永久占地面积 4.01hm²，生态补偿自开始施工之日起在 2 年内完成。

6 防沙治沙措施

①合理规划 and 设计，使项目对土地的永久占用和临时占用达到最低程度。尤其是合理规划运输路网和优化布局，减少对现有植被的破坏，避免大面积对原有土地进行扰动和破坏。

②绿化抗风沙，丰富项目规划区内的植被类型，改善项目规划区域的生态环境，同时还可以抵抗风沙的影响；绿化结合场区气候特点及工程特性，选用适合生长的乡土草种。

③加强防沙治沙发现问题及时反馈及时治理

④植物措施

树草种选取原则如下：

A.选择适合当地自然条件、具有抗风性强、抗病虫害等特点的乡土树种。

B.在优先选择乡土树种的前提下，可根据立地条件引进一些在当地较为普及的园林绿化树种，实现树种的多样化。

C.选择树形美观的树种，同时注意层次上的协调搭配。从速生和慢生的比例角度，着眼于慢生树种，积极采用速生树进行合理配置，争取尽快取得绿化效果，同时得到稳定的绿化作用。

7 环境风险防范措施

（1）变压器油泄漏风险防范措施

本工程升压站本期建设主变容量为 1×150MVA，主变油量均为 38t（约为 42.7m³），按《火力发电厂与升压站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 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”规定设计，拟建设一座事故贮油池，有效容积为 50m³ > 42.7m³，满足设计要求。事故排油系统采用焊接钢管连接，排油管路按变压器的规划容

量一次施工到位，事故油池为油水分离式钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水排污泵抽吸。当变压器发生事故时，事故排油通过主变油坑、排油管排入事故油池，产生的废变压器油由有资质单位回收利用。

(2) 箱式变压器油泄漏风险防范措施

为避免发生环境风险，箱变整体油箱为焊接封闭式结构，变压器油位可通过油位计指示观测油面位置，油位计带有高低报警，当上升至高位时进行报警，放气塞会自动进行排气泄压，防止油因热胀而溢出，箱体结构如图 12 所示。

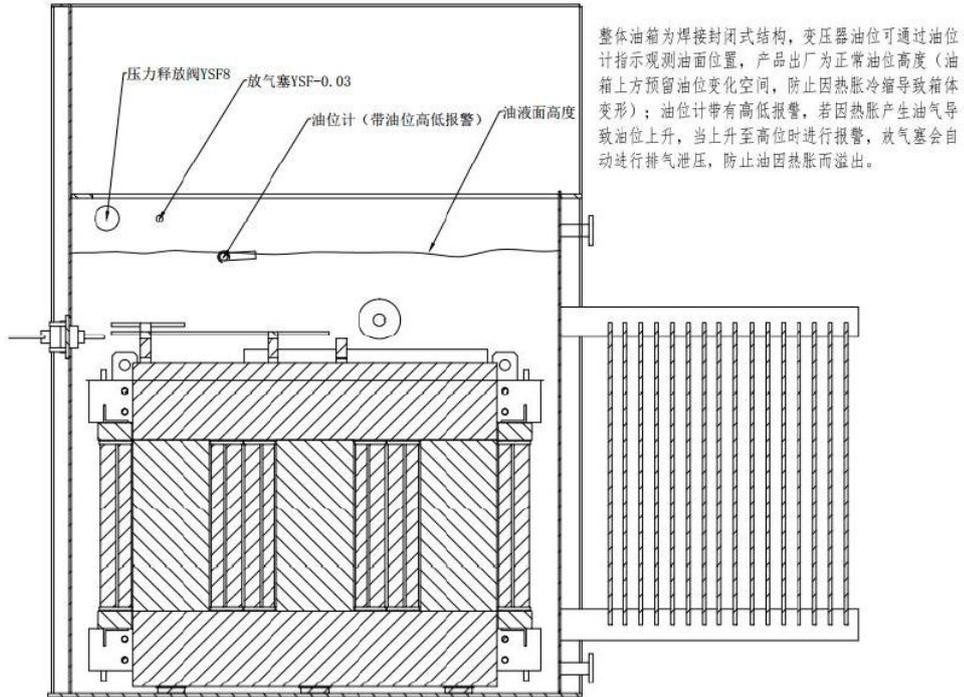


图 3 箱变防溢油设计

油箱下方基础内设置接油槽，接油槽规格为 $2 \times 1 \times 1.2$ ，有效容积约 2.4m^3 ，变压器油装载量约为 $1650\text{kg}/\text{台箱变}$ ，事故状态下可收集全部泄露变压器油。接油槽整体采用 25cm 的混凝土标号为 C30 混凝土，防渗等级满足《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016) 重点防渗区要求，即“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ”。

(3) 升压站内配电装置火灾事故产生次生环境污染事故预防措施

a) 升压站内变压器、配电装置发生火灾时，均由站内的干粉灭火器、泡沫灭火器及消防砂池进行灭火，不产生消防废水；

b) 升压站内配套建设避雷器，以减小升压站内配电装置由于雷击引起火灾的概率；

c) 加强对站内巡逻，定期对各种配电装置及变压器进行检查，保证各设备正常运行。

d) 加强升压站内消防设施的建设，同时加强各升压站内雨水管网的建设，在雨水排放口设置事故应急控制措施（主要设置封堵砂袋等），一旦发生事故有消防废水产生时，迅速启用事故应急控制措施（主要设置封堵砂袋等），切断雨水管网与外界的连通，将事故

产生的消防废水排入雨水沟中临时贮存。待事故过后将废水交由有处理能力的单位处理。

(3) 安全消防措施

升压站内主要交通通道净宽不小于 4.5m，转弯半径不小于 9m，满足消防车道要求。升压站内主要建筑物均有直通外部的安全通道，升压站内形成环闭消防通道，满足消防要求。升压站设置两个对外出入口，满足消防车道及相关设备运输的要求。

建筑物与建筑物之间、建筑物与电气设备之间、建筑物与构筑物之间的防火间距满足规范要求。建筑构件的燃烧性能和耐火极限均满足规范要求的耐火等级要求。建筑物内按建筑设计防火规范要求分防火分区，安全出口数量、疏散距离满足消防要求。

(4)环境风险应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制突发环境事件应急预案。

7 废水污染治理措施

本项目升压站内设化粪池，生活用水经化粪池处理后由附近村民定期清掏，清掏后用于农田施肥，不外排，要求建设单位对化粪池做好防渗。

1、监测计划

为建立和完善污染源监测及信息公开制度，企业应当遵守《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》相关规定，以及《排污单位自行监测技术指南 总则》及相关导则要求，自行开展监测活动，以掌握本企业的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况。

当企业不具备相应监测能力，可委托有资质的单位承担运行期的环境监测，内容主要是对各污染源、环境质量等进行监测并建立档案作为制订改善计划的依据。根据本工程的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，以监督有关环保措施能够得到落实，具体监测计划见表5-1和表5-2。

其他

表5-1 环境监测计划

时期	环境问题	监测内容	监测点位	监测频率
运行期	噪声	Leq(A)	在距电场最近敏感点处设1个监测点位，即：升压站四周围墙外1m处各设一个监测点位	每季度1次，分别监测夜间和昼间噪声；竣工环境保护验收监测1次，分别监测夜间和昼间噪声。
	废气	油烟雾	升压站食堂排烟口	竣工环境保护验收监测1次，之后涉及环保投诉时进行监测
	电磁辐射	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站四周围墙外5m处各设一个监测点位	竣工环境保护验收监测1次，之后涉及环保投诉时进行监测；

表5-2

生态监测计划

阶段	监测因子	监测点	监测参数	监测方法	监测、检查频次	实施机构	监督机构
施工期	水土流失	施工场地、道路等	/	巡视、调查为主，个别定位监测	施工前、施工后各1次	建设单位委托监测单位	阜新市、彰武县生态环境、水保行政主管部门
	野生动物	施工场地、道路等	/	巡视、调查为主，个别定位监测			
	植物群落	施工场地、道路等	植物群落数量	样方调查			
	生境质量	施工场地、道路等	生境类型变化	遥感解译+样方调查			
运营期	水土流失	整个风电场区域	/	巡视、调查为主	1次/2年		
	野生动物	野生动物及栖息地监测	/	定位监测	1次/2年		
	植物群落	生态恢复区域	植被数量及长势	遥感解译+样方调查	1次/2年		

监测方法：噪声的监测执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关规定；风电场220kV升压站运行期工频电场和工频磁场监测根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）及《输变电工程电磁环境监测技术规范》（DL/T334-2010）中相关规定。

2、环境管理

（1）环境管理要求

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段去约束人类的社会经济活动，使项目建设达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态维持在相互可以接受的水平。

（2）环境管理机构及职责

本项目需设立环境管理机构，负责整个项目环境管理工作，设一名副场长负责环保工作，应有兼职环保人员，环境管理机构职责：

- ①贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准；
- ②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督；
- ③拟定企业的环保工作计划，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- ④领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施运行状况，建立监控档案；
- ⑤协调企业所在区域内环境管理；
- ⑥开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；
- ⑦组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术；
- ⑧负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

（3）环境管理内容

从施工建设到服务期满关闭，一般经历三个时期，即施工建设期、生产运营期和退役期。由于各时期生产建设的不同特点，其环境管理的要求和内容也有所不同。本章对施工期、生产运营期和服务期满关闭提出环保要求。

①施工期环境管理内容

项目占地与建设期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地。进行施工期监理。

项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发包标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染，以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

②运营期环境管理内容

生产期间的环境管理内容如下：

编制风电场环境保护计划，制定环境管理目标，并与企业的生产目标进行综合平衡，将环境保护规划纳入企业生产发展规划。

负责全场职工的环保教育及有关的技术培训，从防止环境污染角度对岗位操作规程进行审核。

负责全场各污染源和环保治理设施的建立、保管等日常管理工作。

配合环境保护监测部门定期组织、实施污染源监测。

③风电场服务期满后的环境管理

进行土地整治，并完善有关水土保持设施，确保服务期满后不致发生水土流失、塌方等灾害：

在退役前及早安排人员进行土地复垦、恢复植被等工作。

④环境管理手段

经济手段：在企业内部把环境保护列入统计评分计奖的指标。

技术手段：在制定操作规程等工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

教育手段：开展环境教育，提高职工的环境意识，使广大职工自觉保护环境。

行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段监督、检查、批评、表扬、奖励、惩罚，促使各科室和场站按要求完成环保任务。

企业所有岗位进行过严格培训；有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达98%；主要设备有具体的管理制度，并严格执行；健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理；制定近期计划并监督实施；记录运行数据并建立环保档案；要求企业定期监测。

本项目总投资为 94067.7 万元，其中，环境保护总投资 363.7 万元，环保投资约占总投资的 0.39%。

表5-3 项目环保投资估算表 单位：万元

项目	环保措施主要内容		费用（万元）
防扬尘措施	施工期	施工场地、料场、施工便道定期洒水，施工场地设置临时施工围栏，临时堆土建设防风抑尘网覆盖，表土等运输车辆遮盖苫布	30
废气治理措施	运营期	处理效率大于 60%的油烟净化器	2
废水处理措施	施工期	施工废水沉淀池、简易厕所	3.5
噪声	运营期	主变压器选择低噪声设备、减振基础	14
固体废物防治措施	施工期	设生活垃圾箱，由环卫部门清运。	0.5
	运营期	设生活垃圾箱，由环卫部门清运。	0.5
		设危废贮存点 1 座 27m ²	40
环境风险防治措施	运营期	建设一座事故贮油池，有效容积为50m ³ 。	25
生态保护措施	生态补偿费		126
	生态保护红线区	警示牌和围挡	1.8
	生态恢复	在不占压耕地的情况下，风机周围适当扩大面积播撒草籽，道路两侧适当扩大面积播撒草籽、栽植树木。	120.4
合计			363.7

环保投资

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	<p>①合理设计施工时序，优化施工工艺，除了对风机、杆塔基础施工扰动少量地表外，不破坏原有地表植被；表土保存设临时挡护并用密目防护网进行覆盖；</p> <p>②施工结束后，对施工场地及时清理，对临时占地恢复原土地使用性质，复耕、复植；</p> <p>③规范施工人员活动，加强宣传教育；</p> <p>④晨、昏和正午避免高噪音作业，尽量避免夜间施工。施工期夜间值班人员和运行期管理人员照明采取遮光措施。</p> <p>⑤红线内场内施工道路选用已有的便道，不新建施工道路。不设置牵张场，不在红线区内设置临时堆场，不设置施工营地。</p>	<p>《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）</p>	<p>施工结束后，所有道路宽度均恢复至不大于 3.5m（原有道路宽度约 3.5m），将两侧加宽的道路恢复原植被。</p> <p>运行期采取有效措施，保证植被存活率，播撒草种，改善场区环境。对永久占地进行生态补偿。在不占压耕地的情况下，风机周围适当扩大面积播撒草籽，道路两侧适当扩大面积播撒草籽、栽植树木。</p> <p>叶片采取警示色，在风机叶片相应的位置涂抹颜色进行警示。</p>	<p>《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）</p>	
水生生态					
地表水环境	<p>施工废水设临时沉淀池等，全部回用，不外排</p>	不外排	<p>生活污水经化粪池处理后定期由附近村民定期清掏，清掏后用于农田施肥，不外排。</p>	不外排	

	施工期生活废水尽量利用附近卫生设施或设置临时厕所，由附近村民定期清掏，清掏后用于农田施肥，不外排。			
地下水及土壤环境				
声环境	合理安排施工时间，夜间 22 时~凌晨 06 时严禁施工。施工中必须采取降噪措施； 选用低噪声施工机械，加强机械保养和维护；车辆禁止超载，减速慢行。	《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	各种设备选用低噪声设备，经减振、隔声和距离衰减，可以实现噪声达标，对周围环境影响不大。	周边居民《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准 升压站四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
振动				
大气环境	①当出现风速≥四级时，应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施； ②易产生扬尘的物料采取覆盖等防尘措施； ③物料加盖运输； ④强化环境管理，减少施工扬尘。	施工扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）	食堂油烟采用油烟净化器处理（净化效率>60%） 烟气处理后经专用烟道引至屋顶排气口排放。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准
固体废物	建筑垃圾施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等	处 置 率 100%	直流供电系统废蓄电池废蓄电池，暂存在危废贮存点，由有资质的单位回收处置	处置率 100%
	生活垃圾集中后及时清运至指定垃圾处置场所	处 置 率 100%	废润滑油、废变压器油，由具备资质单位接收、清运和处置。在变压器、箱变出现事故时变压器油排入事故油池内，由有资质的单位回收处理，不在危废贮存点储存。	处置率 100%
			废变压器由厂家回收	处置率 100%
			升压站内设置一座面积为 27m ² 的危废贮存点作为	《危险废物贮存污染控制

			备用，在危险废物未得到立即处置时在危废贮存点内暂存。	标准》（GB18597-2001）（2013年6月8日修订）
			本工程升压站内设有垃圾箱，生活垃圾集中收集后及时清运处理。	处置率 100%
电磁环境			升压站站内敷设接地网，将升压站内电器设备接地，以减小电磁感应影响。站址四周设置围墙。	升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值。
环境风险			建设一座事故贮油池，有效容积为 50m ³ 。事故排油系统采用焊接钢管连接，排油管路按变压器的规划容量一次施工到位，事故油池为油水分离式钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水排污泵抽吸；建设避雷器，配备消防设施满足消防要求。箱式变压器油箱外侧设置接油槽，接油槽容积 3m ³ 。齿轮油存储在齿轮箱内，内设油位监测设备，利用机舱作为齿轮油泄漏临时存储设施。编制突发环境事件应急预案。	事故油池满足《火力发电厂与升压站设计防火标准》（GB50229-2019）要求
环境监测			监测内容：Leq(A) 监测点位：升压站四周围墙外 1m 处各设一个监测点位。 监测频次：每季度 1 次，分别监测夜间和昼间噪声；竣工环境保护验收监测 1 次，分别监测夜间和昼间噪声。	声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准 升压站四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类
			监测内容：工频电场强度、工频磁感应强度 监测点位：升压站四周围墙外 5m 处各设一个监测点位 监测频次：升压站厂界：竣工环境保护验收监测 1 次，之后涉及环保投诉时进行监测	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

			阶段	监测因子	监测点	监测参数	监测方法	监测、检查频次	符合环保要求
				施工期	水土流失	施工场地、道路等	/	巡视、调查为主，个别定位监测	
野生动物	施工场地、道路等	/	巡视、调查为主，个别定位监测						
植物群落	施工场地、道路等	植物群落数量	样方调查						
生境质量	施工场地、道路等	生境类型变化	遥感解译+样方调查						
运营期	水土流失	整个风电场区域	/	巡视、调查为主	1次/2年				
	野生动物	野生动物及栖息地监测	/	定位监测	1次/2年				
	植物群落	生态恢复区域	植被数量及长势	遥感解译+样方调查	1次/2年				
其他									

七、结论

根据上述分析，本项目是清洁能源开发利用项目，符合国家产业政策和环保政策，平面布置合理；选址基本可行；按其功能和规模，项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物也经相应措施处理后能做到达标排放。该项目营运后，产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大。

建设单位在本项目的建设认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施和防护距离的前提下，本项目建设从环保角度考虑可行。

附图：

附图1 地理位置图	70
附图2-1 项目总平面布置图	71
附图2-2 升压站平面布置及分区防渗图	72
附图3 本项目与阜新市环境管控单元位置关系图	73
附图4 本项目与生态保护红线位置关系图	74
附图5 本项目与阜新市能源综合创新发展规划相对位置关系示意图	75
附图6 辽宁省生态功能区划图	76
附图7 辽宁省主体功能区划图	77
附图8 本项目与鸟类迁徙通道相对位置关系示意图	78
附图9 本项目风机与平安镇现有建成区相对位置关系图	79
附图10-1 本项目生态评价范围及土地利用现状图	80
附图10-2 本项目噪声评价范围及保护目标图	81
附图11 风机及升压站选址现状照片	85
附图12 噪声及电磁监测点位示意图	86
附图13 跟踪生态监测布点方案	87
附图14 本项目升压站噪声评价范围示意图	88
附图15 本项目典型措施设计图（道路区）	89
附图16 本项目典型措施设计图（风电机组区）	90
附图17 本项目典型措施设计图（塔基区）	91
附图18-1 本项目F02风机防护距离图	92
附图18-2 本项目F04风机防护距离图	93
附图18-3 本项目F08风机防护距离图	94
附图18-4 本项目F09风机防护距离图	95
附图18-5 本项目F11风机防护距离图	96
附图18-6 本项目F12风机防护距离图	97
附图18-7 本项目F14风机防护距离图	98
附图18-8 本项目F15风机防护距离图	99
附图18-9 本项目F16风机防护距离图	100
附图18-10 本项目F17风机防护距离图	101
附图18-11 本项目F18风机防护距离图	102

附图18-12 本项目F19风机防护距离图	103
附图18-13 本项目F20风机防护距离图	104
附图18-14 本项目F21风机防护距离图	105
附图18-15 本项目F23风机防护距离图	106
附图18-16 本项目F25风机防护距离图	107
附图18-17 本项目F26风机防护距离图	108
附图18-18 本项目F27风机防护距离图	109
附图18-19 本项目F28风机防护距离图	110
附图18-20 本项目F29风机防护距离图	111
附图18-21 本项目F30风机防护距离图	112

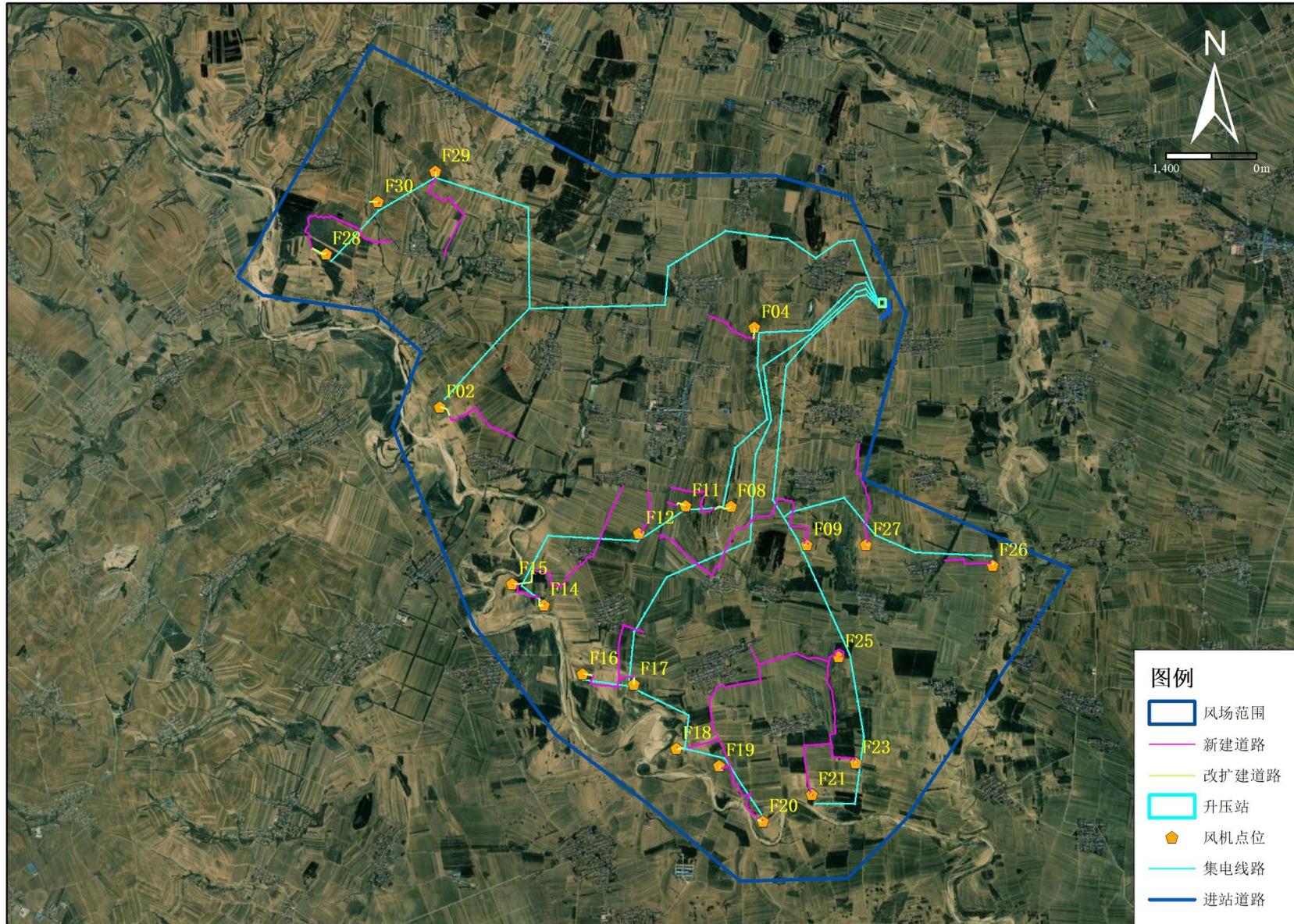
阜新市地图



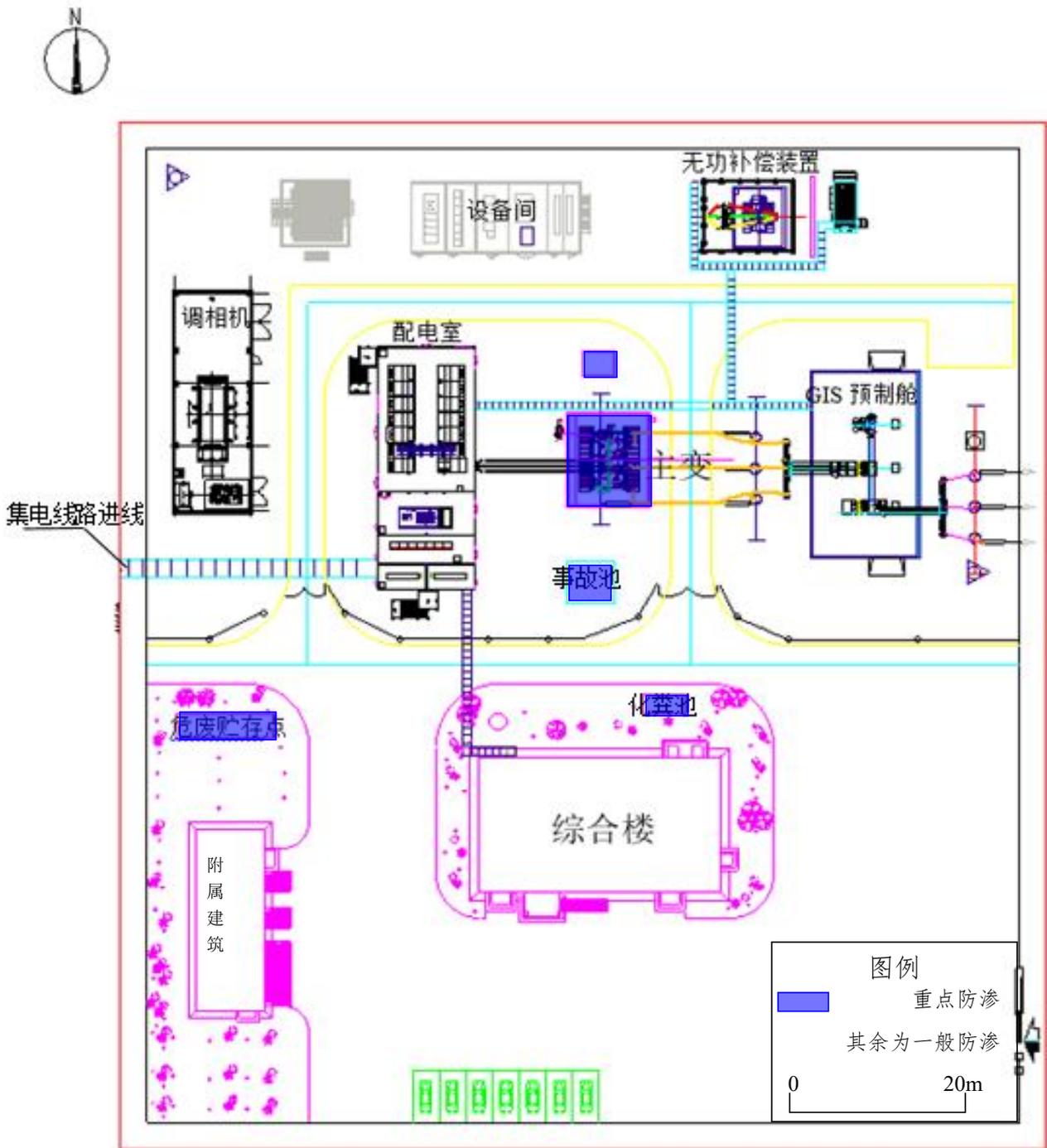
审图号：辽JS〔2018〕13号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

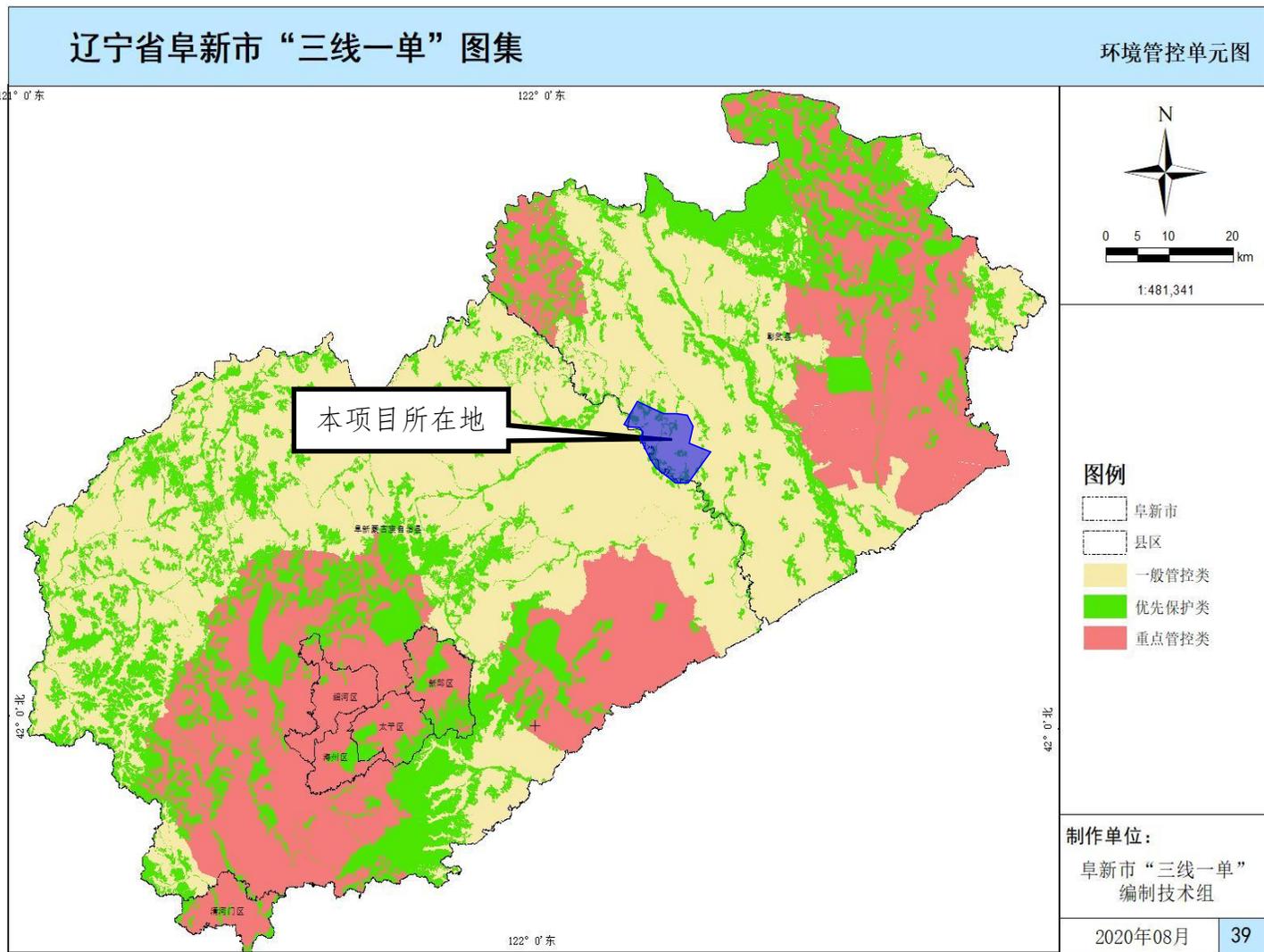
附图1 地理位置图



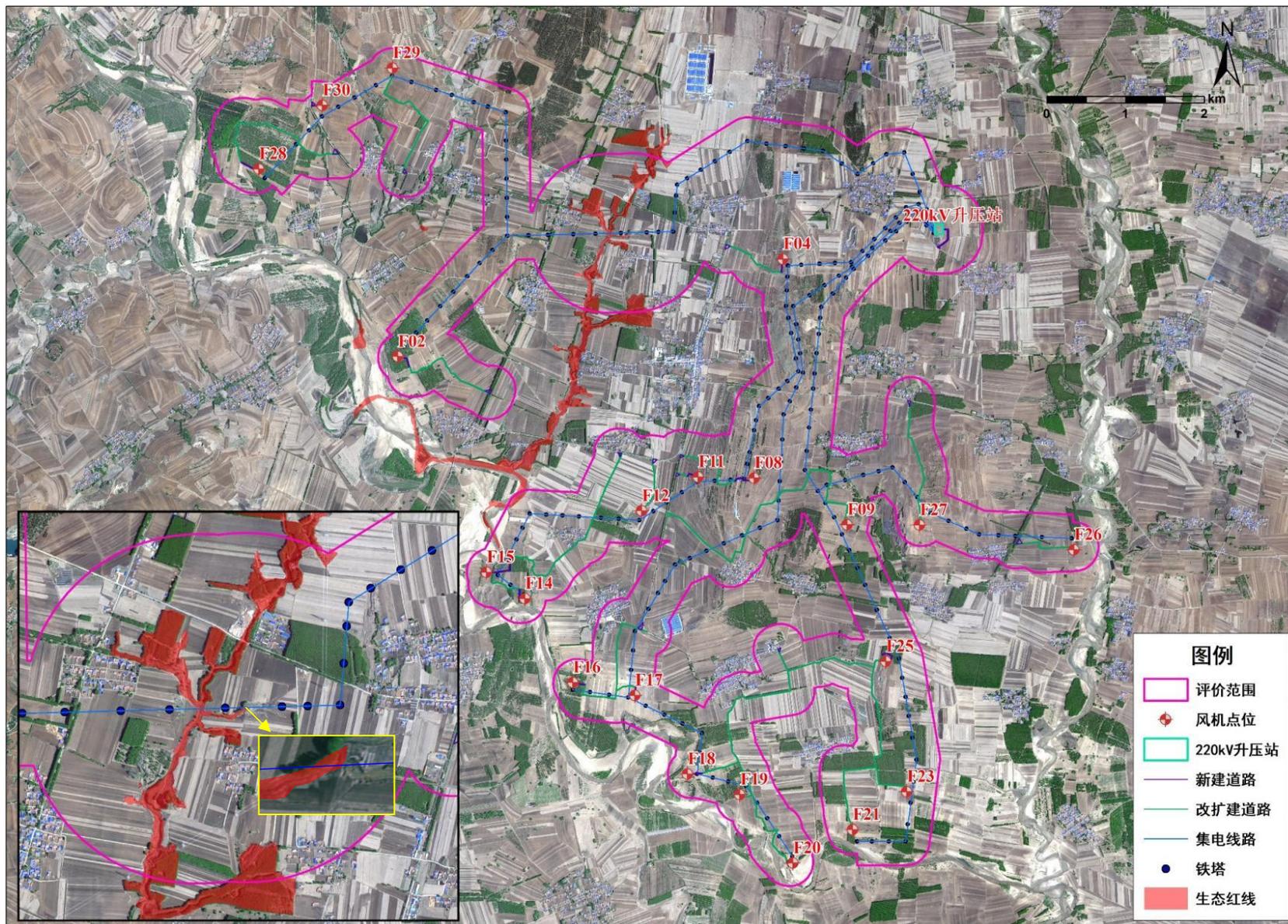
附图 2-1 项目总平面布置图



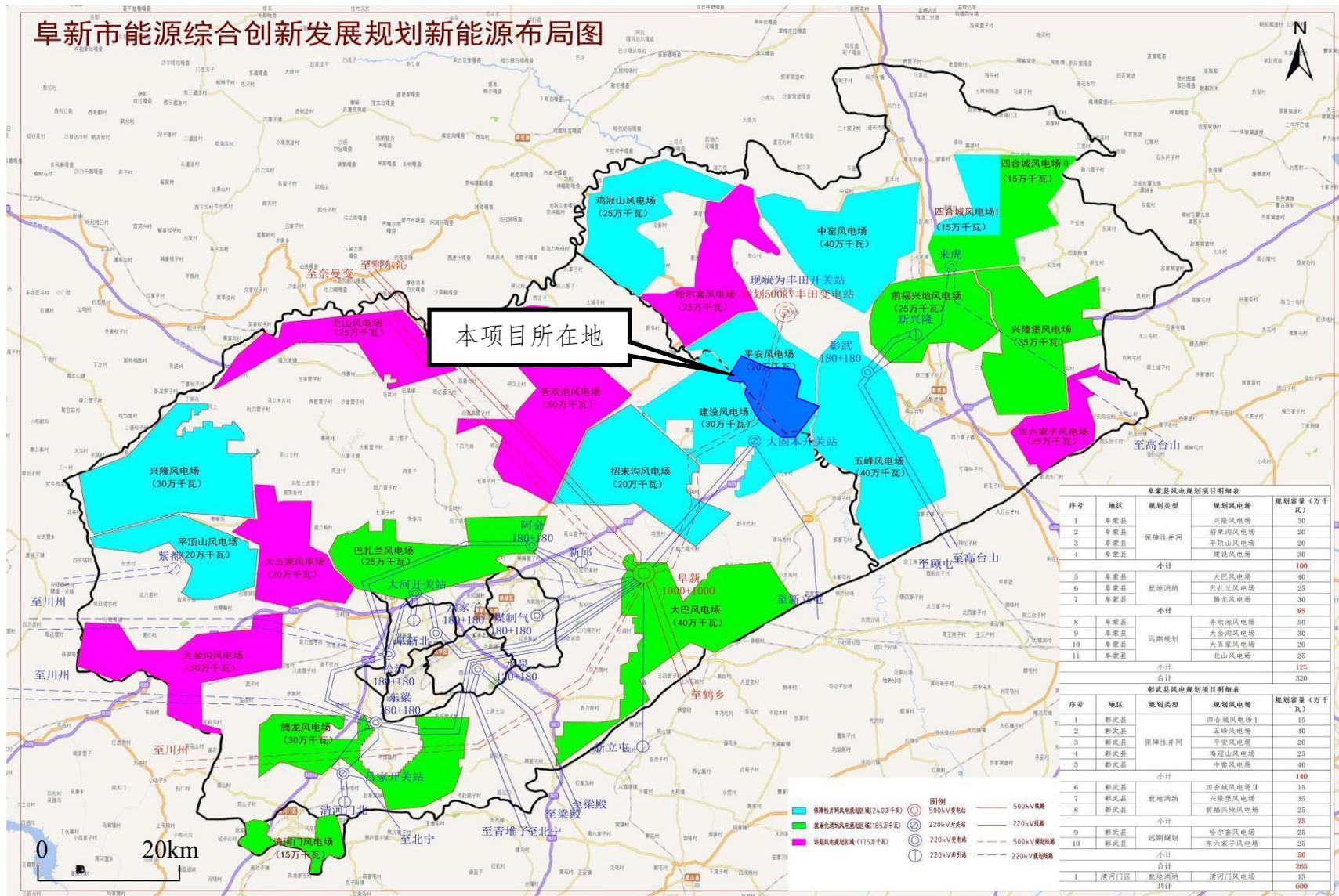
附图 2-2 升压站平面布置及分区防渗图



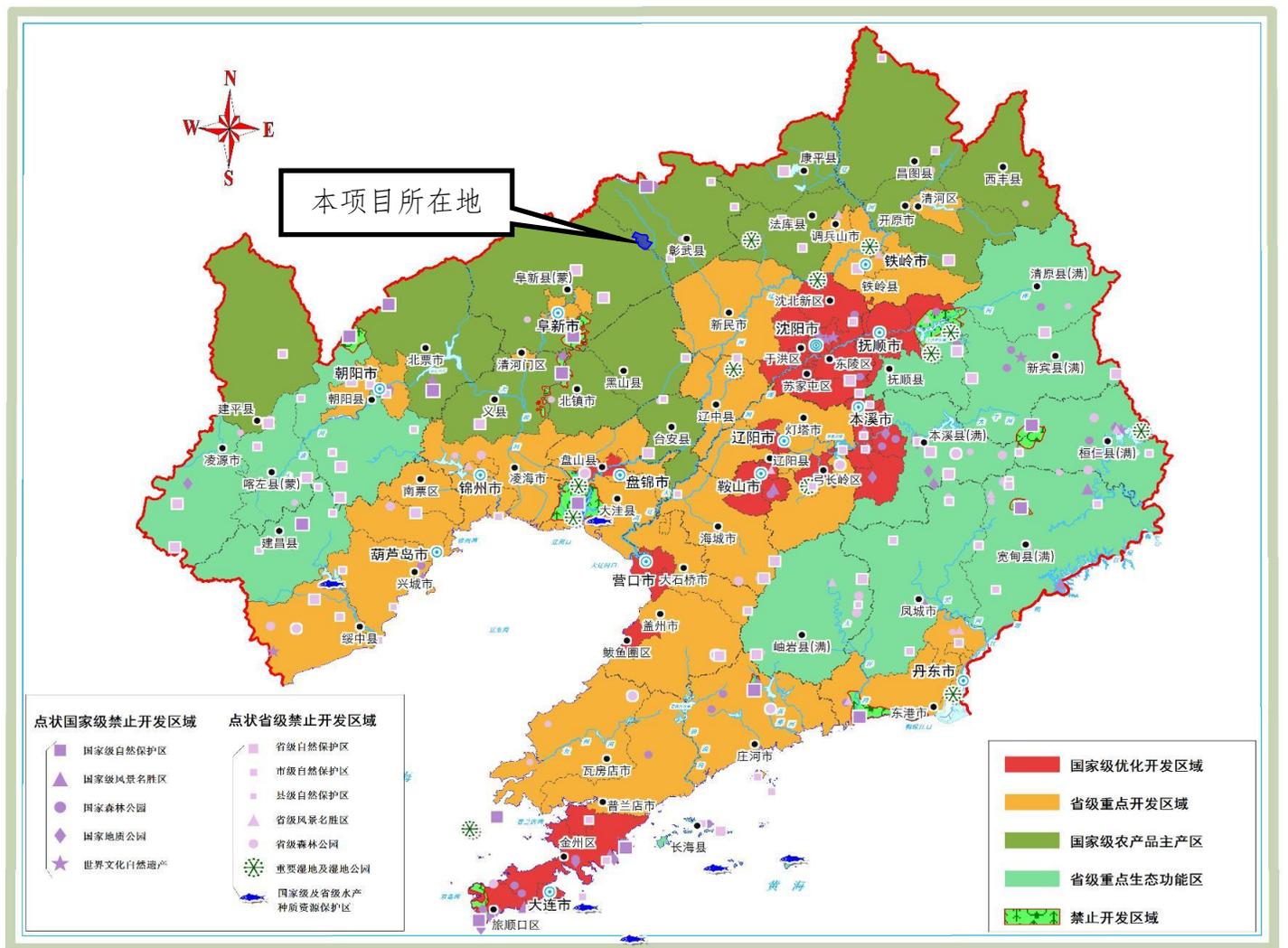
附图3 本项目与阜新市环境管控单元位置关系图



附图 4 本项目与生态保护红线位置关系图



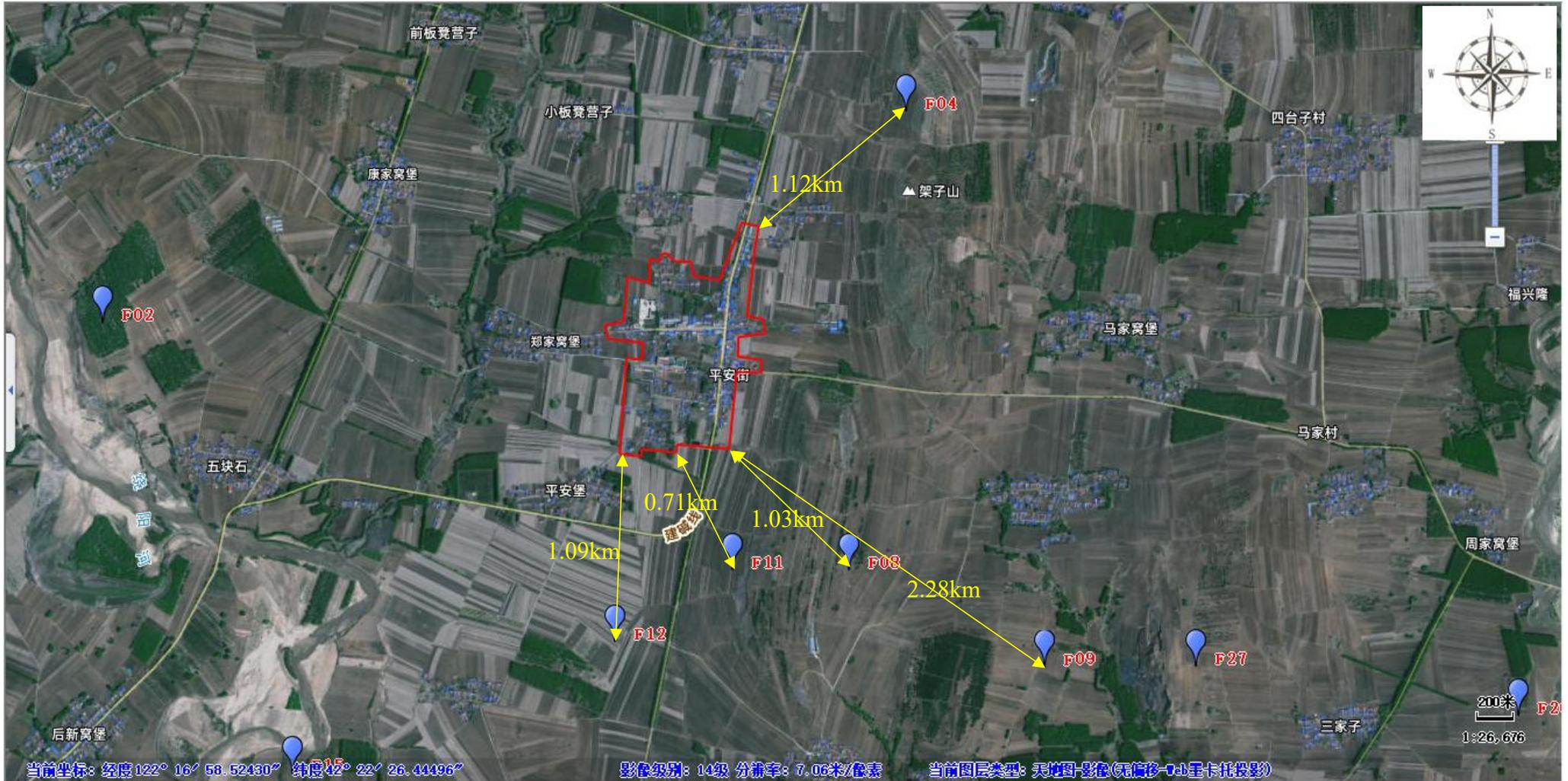
附图 5 本项目与阜新市能源综合创新发展规划相对位置关系示意图



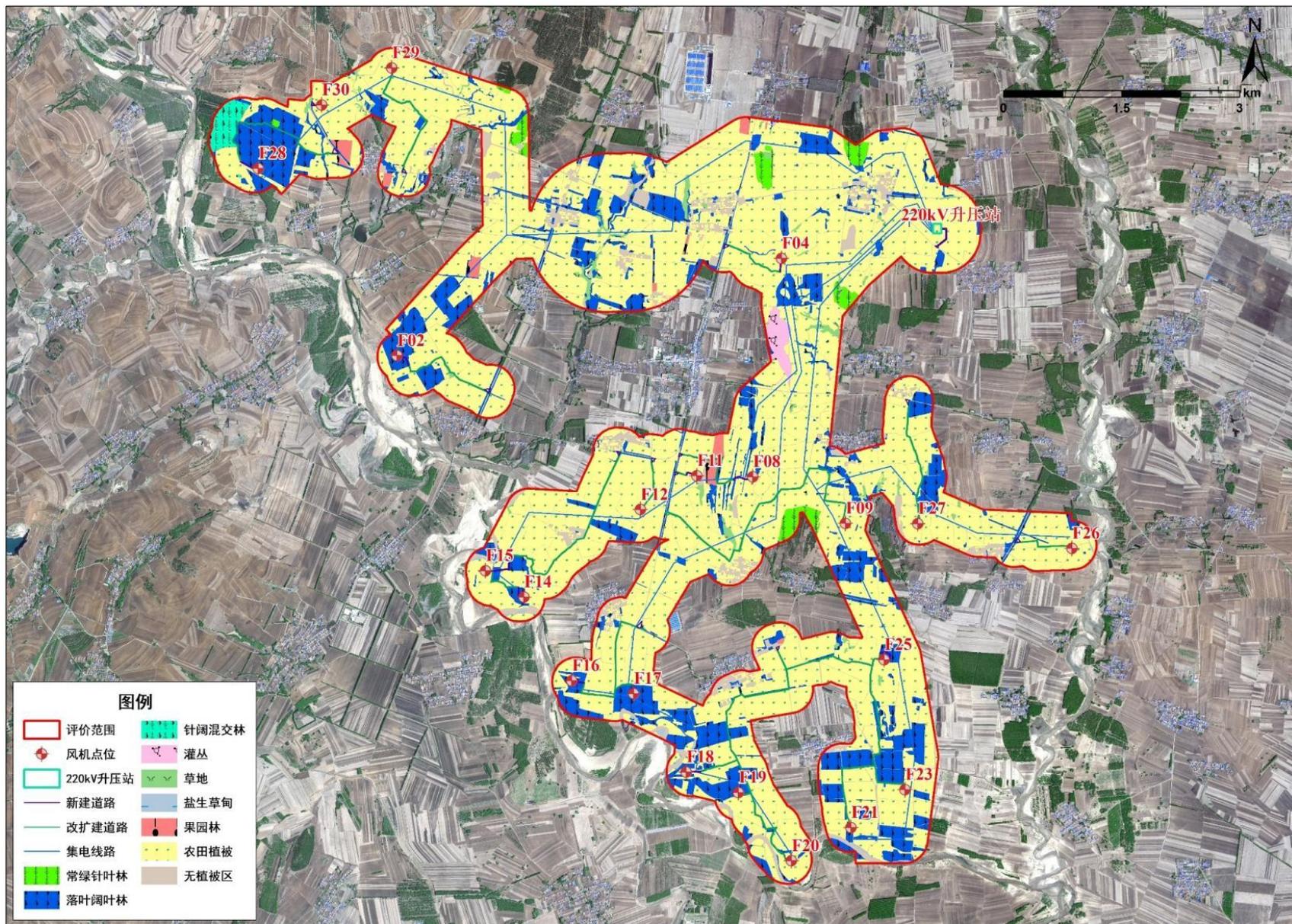
附图 7 辽宁省主体功能区划图



附图 8 本项目与鸟类迁徙通道相对位置关系示意图



附图9 本项目风机与平安镇现有建成区相对位置关系图



附图 10-1 本项目生态评价范围及土地利用现状图



F02



F04



F08



F09



F11



F12



F14



F15



F16



F17



F18



F19



F20



F21



F23



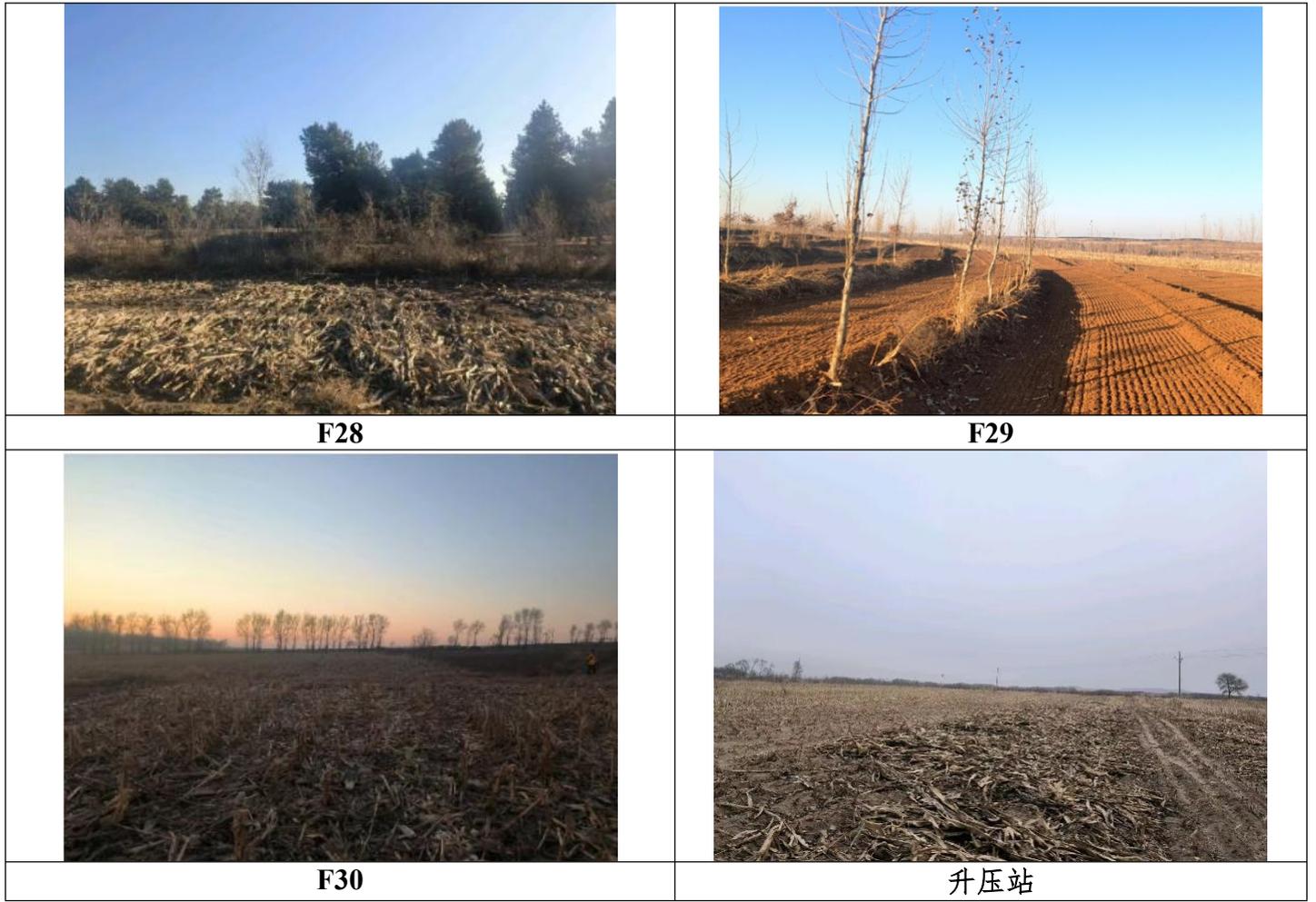
F25



F26



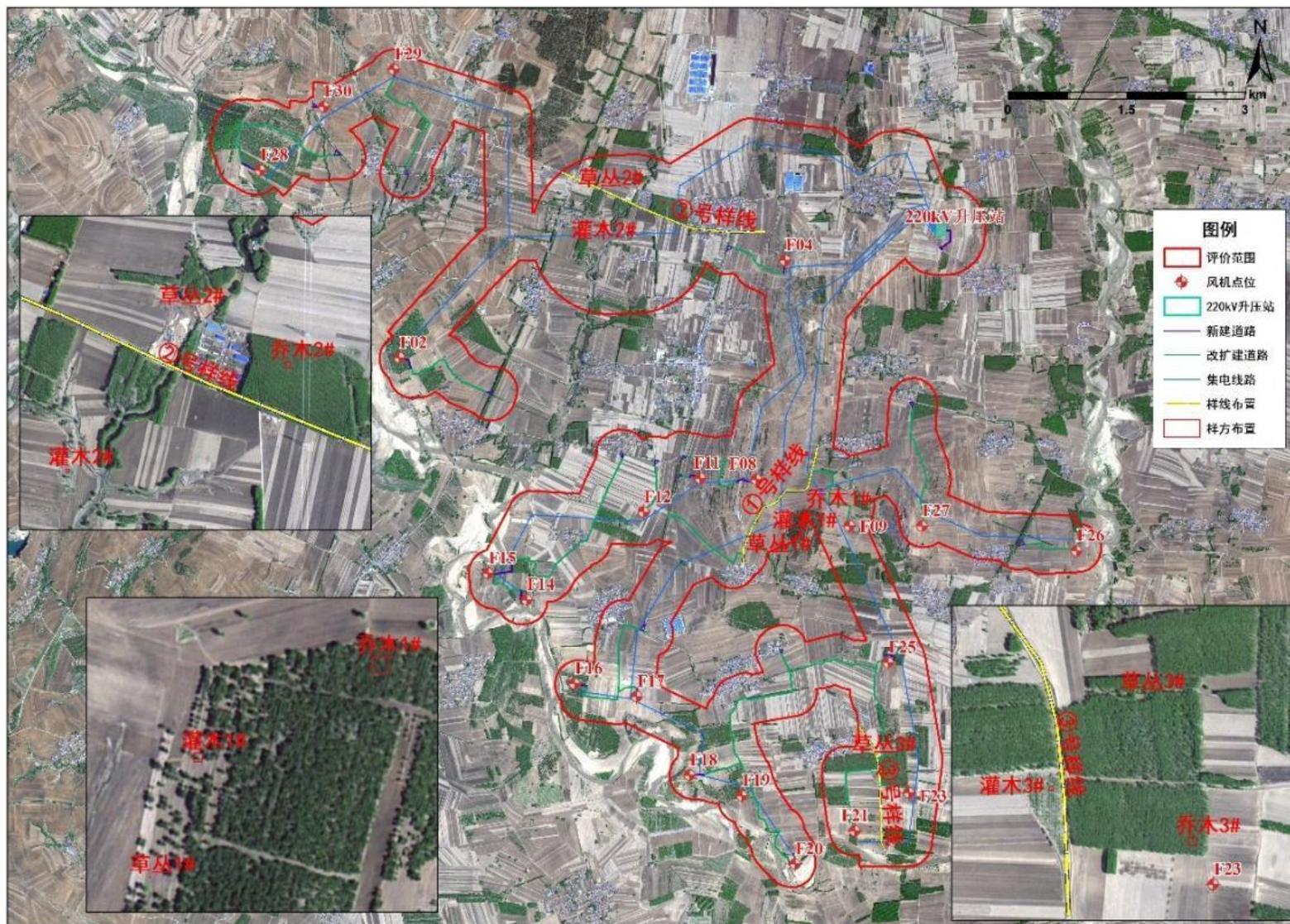
F27



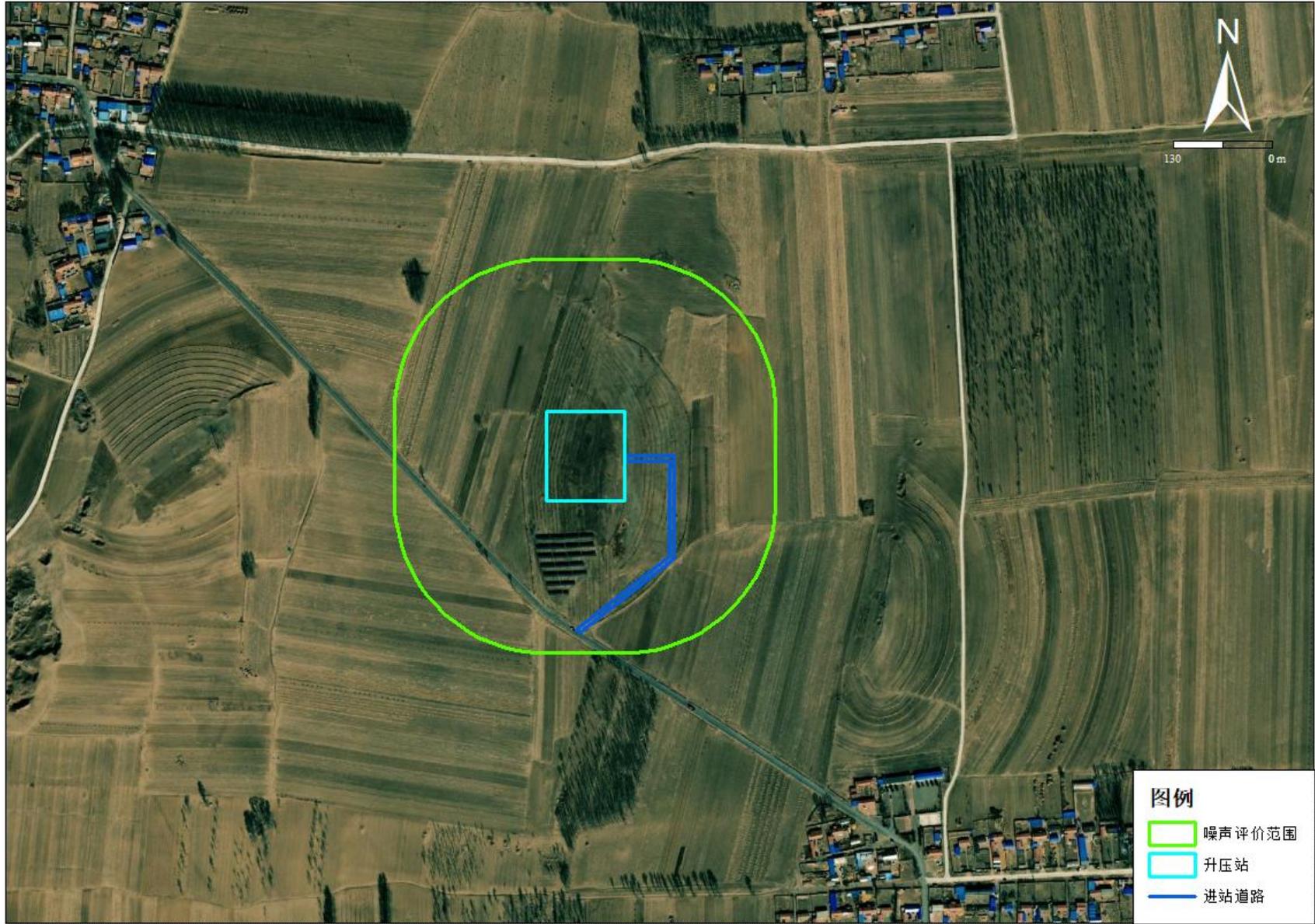
附图 11 风机及升压站选址现状照片



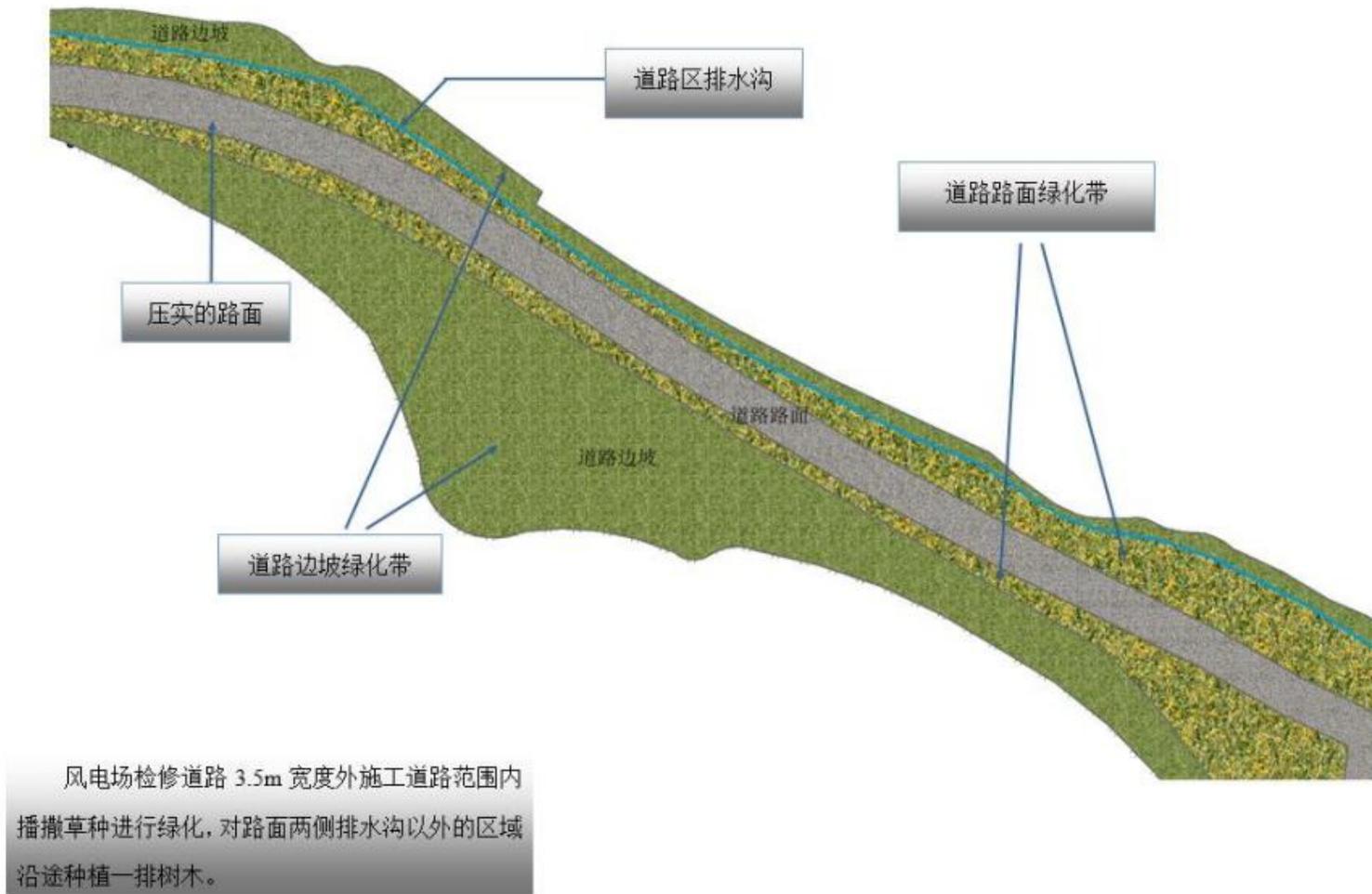
附图 12 噪声及电磁监测点位示意图



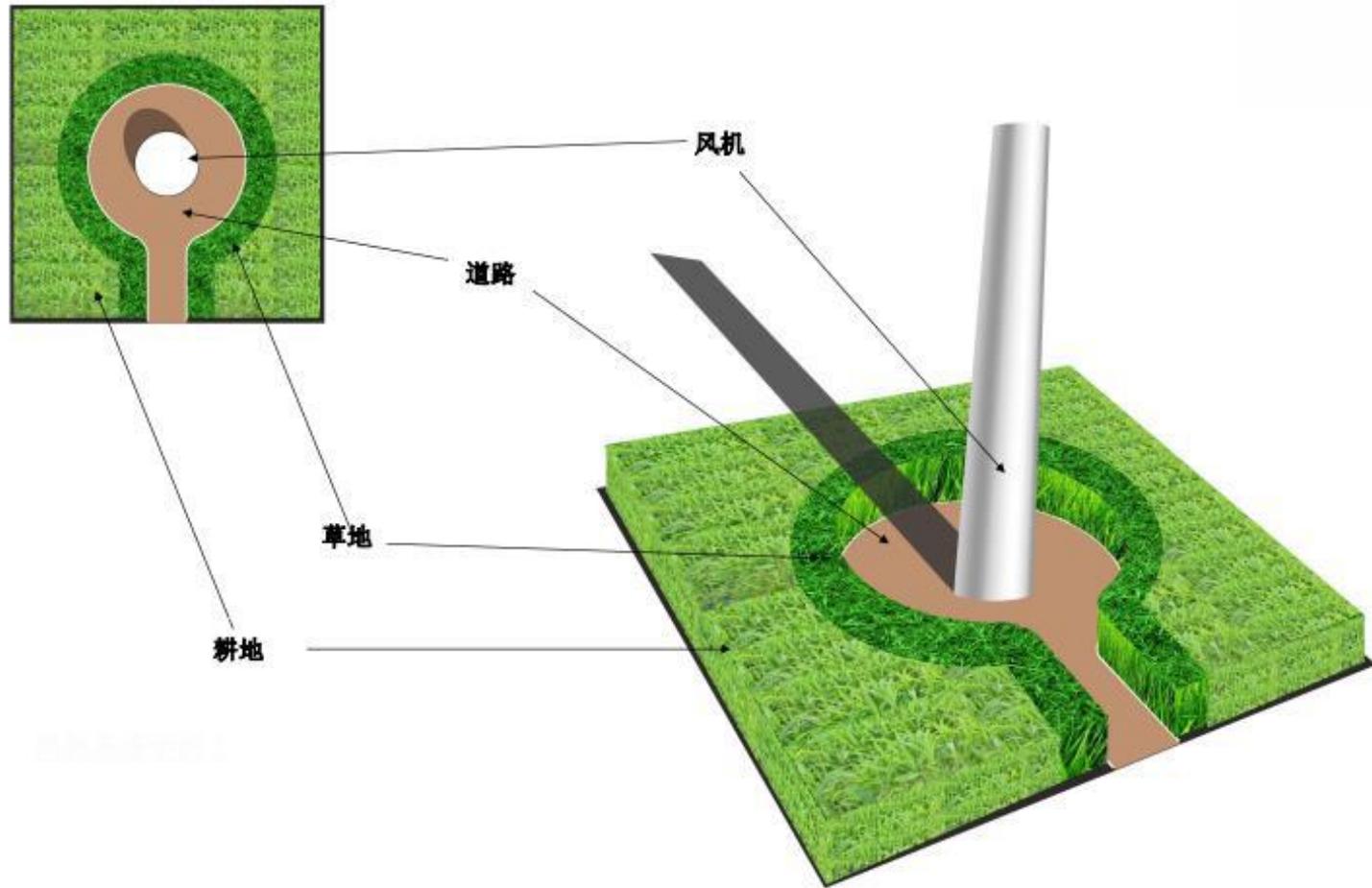
附图 13 跟踪生态监测布点方案



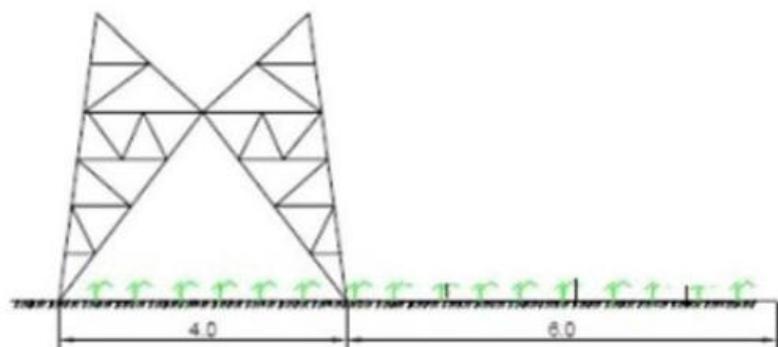
附图 14 本项目升压站噪声评价范围示意图



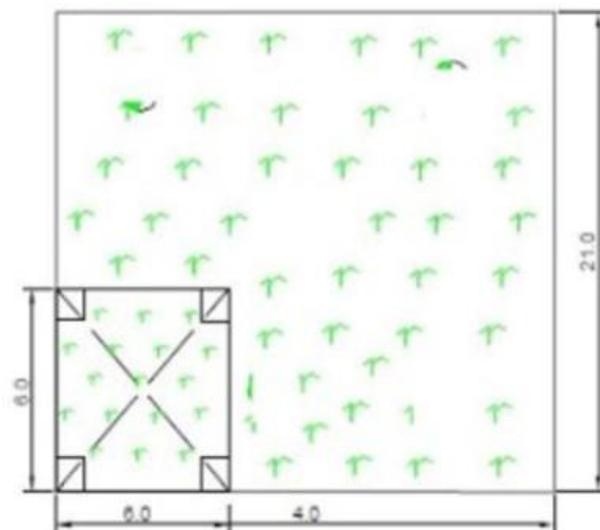
附图 15 本项目典型措施设计图（道路区）



附图 16 本项目典型措施设计图（风电机组区）



塔架及绿化措施正视图



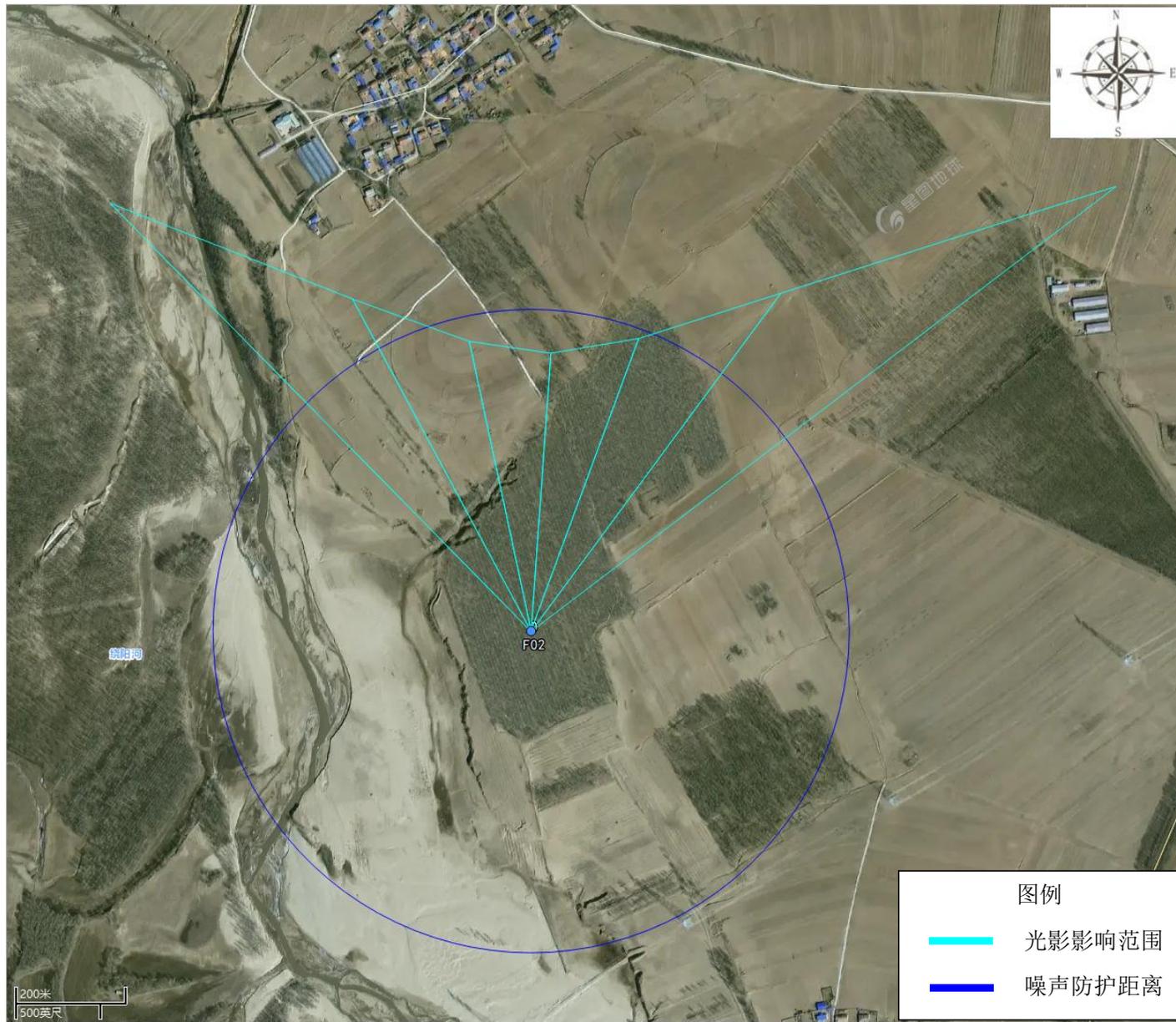
塔架及绿化措施俯视图

说明：1、图中单位为m；

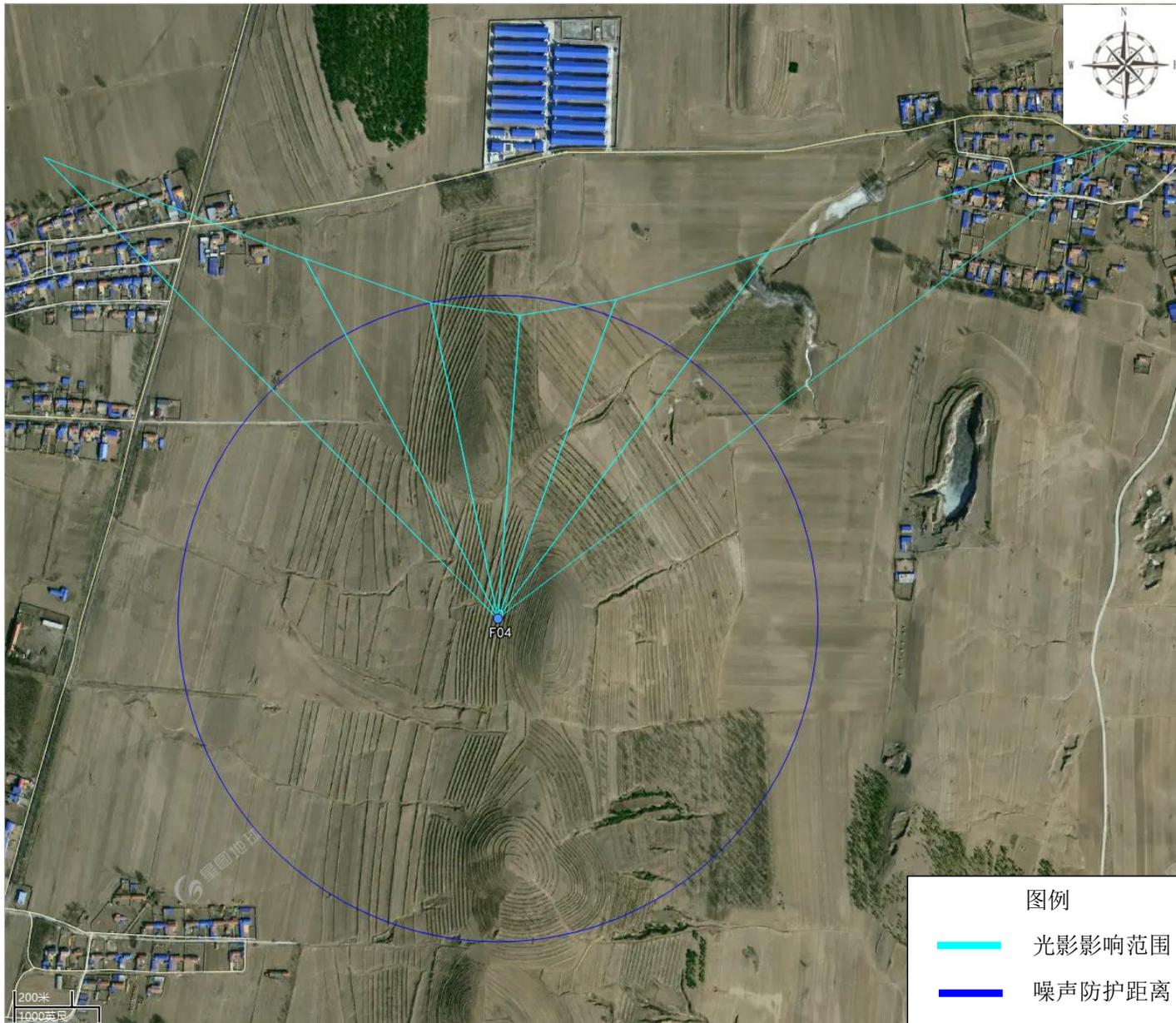
2、对本区塔基底部永久占地和临时占用的乔木林地、其他林地、旱地采用播撒沙打旺草籽的方式进行绿化，沙打旺播种量30kg/hm²



附图 17 本项目典型措施设计图（塔基区）



附图 18-1 本项目 F02 风机防护距离图



附图 18-2 本项目 F04 风机防护距离图



附图 18-3 本项目 F08 风机防护距离图



附图 18-4 本项目 F09 风机防护距离图



附图 18-5 本项目 F11 风机防护距离图



水泵房



附图 18-6 本项目 F12 风机防护距离图



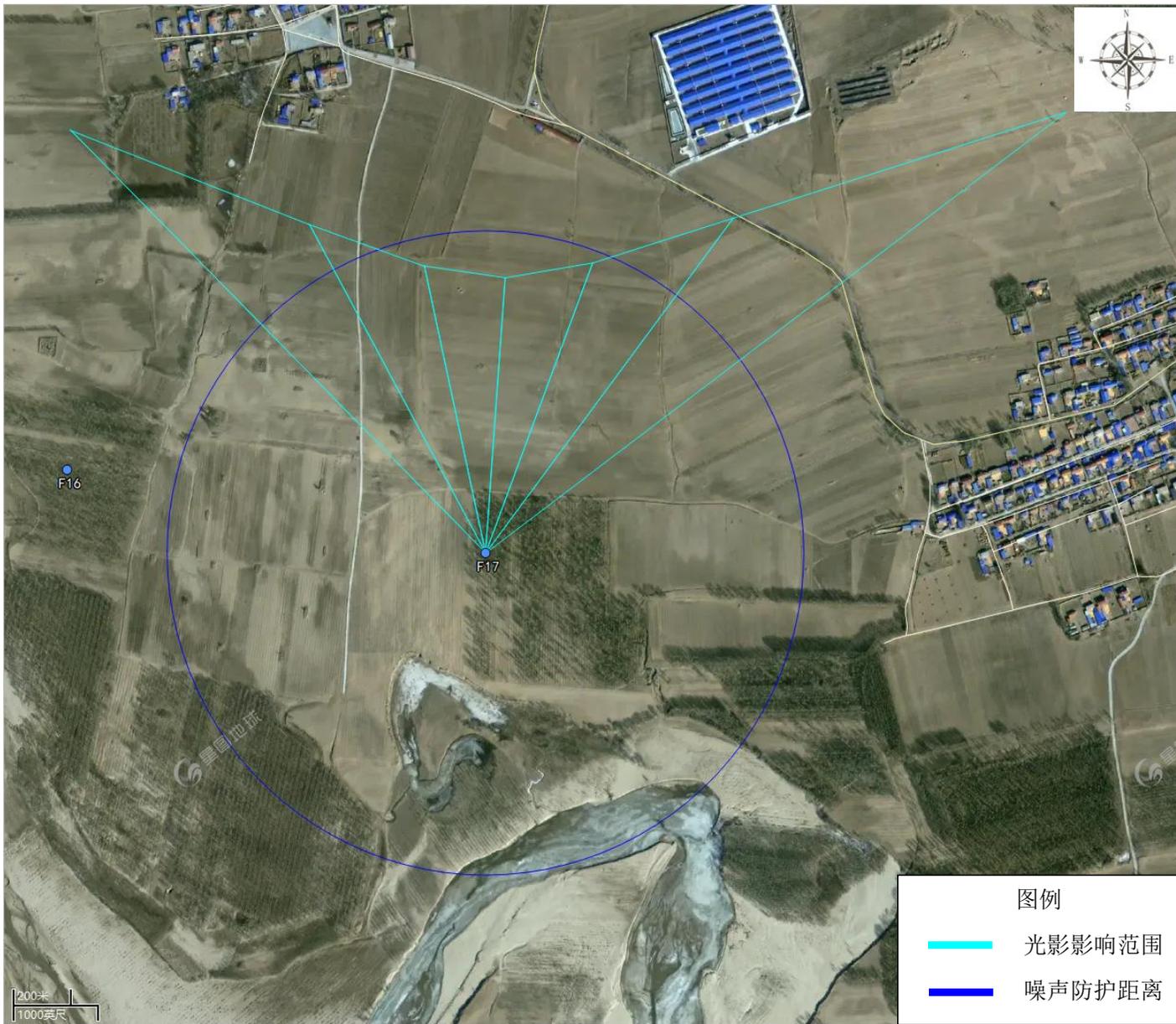
附图 18-7 本项目 F14 风机防护距离图



附图 18-8 本项目 F15 风机防护距离图



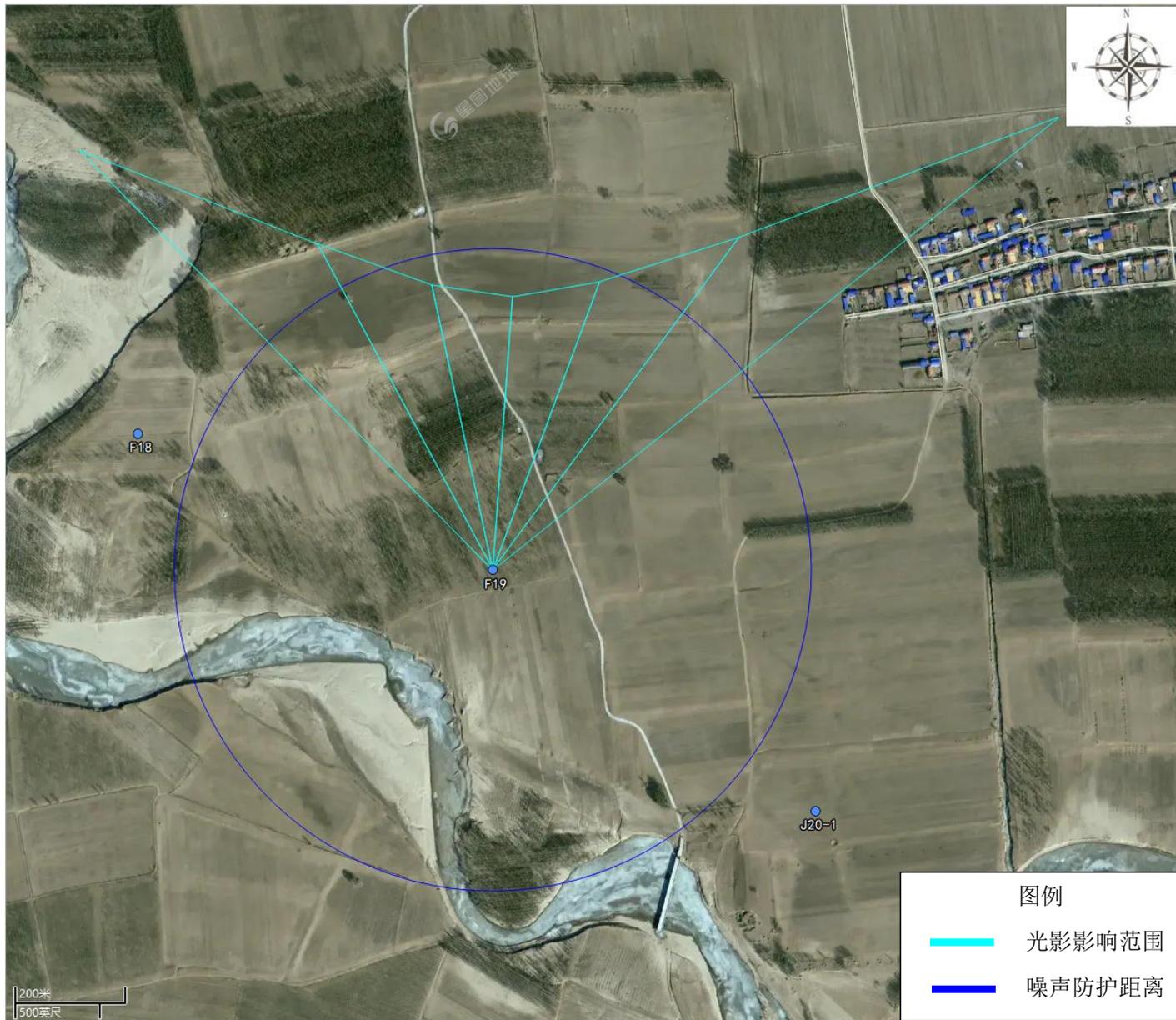
附图 18-9 本项目 F16 风机防护距离图



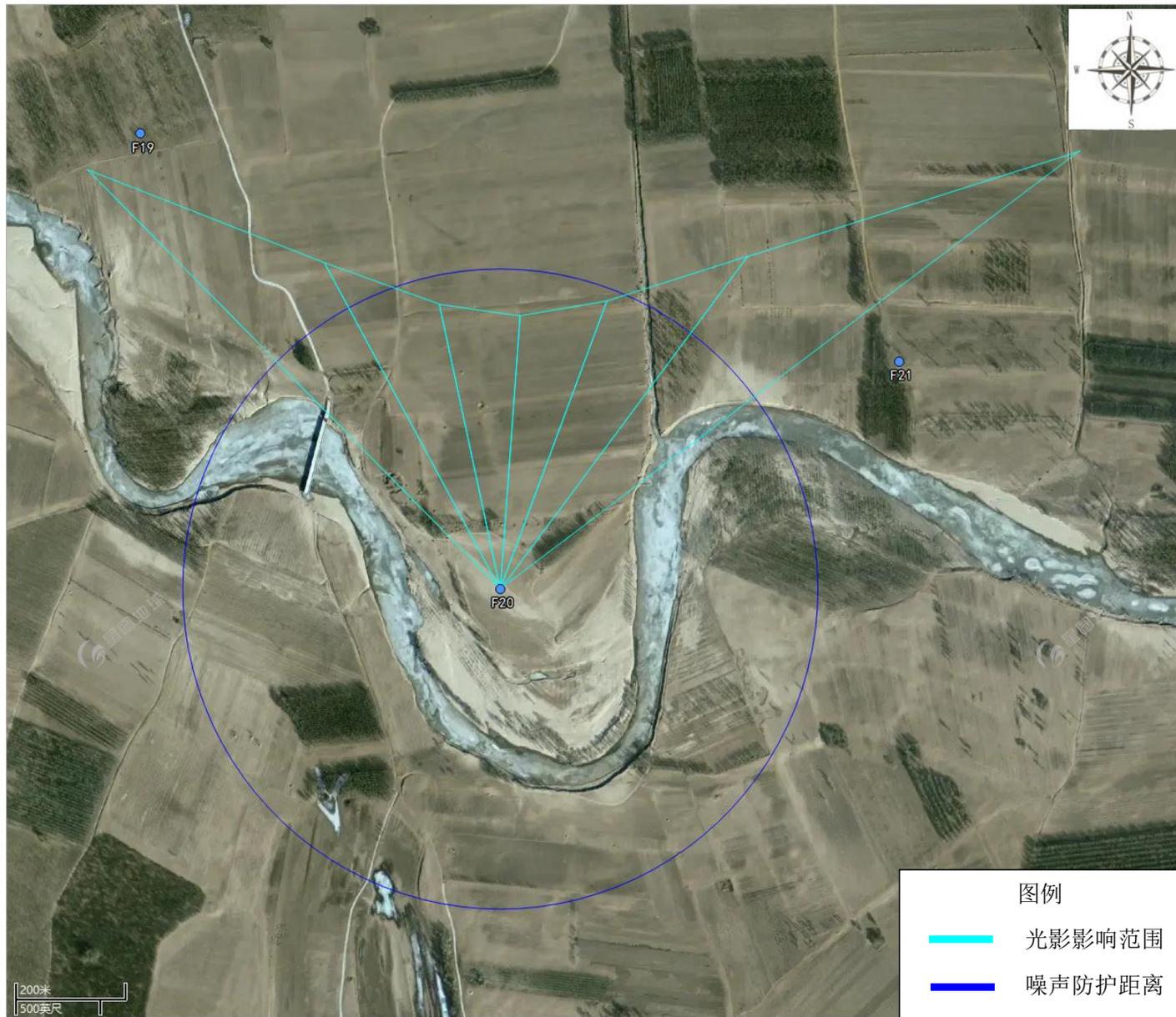
附图 18-10 本项目 F17 风机防护距离图



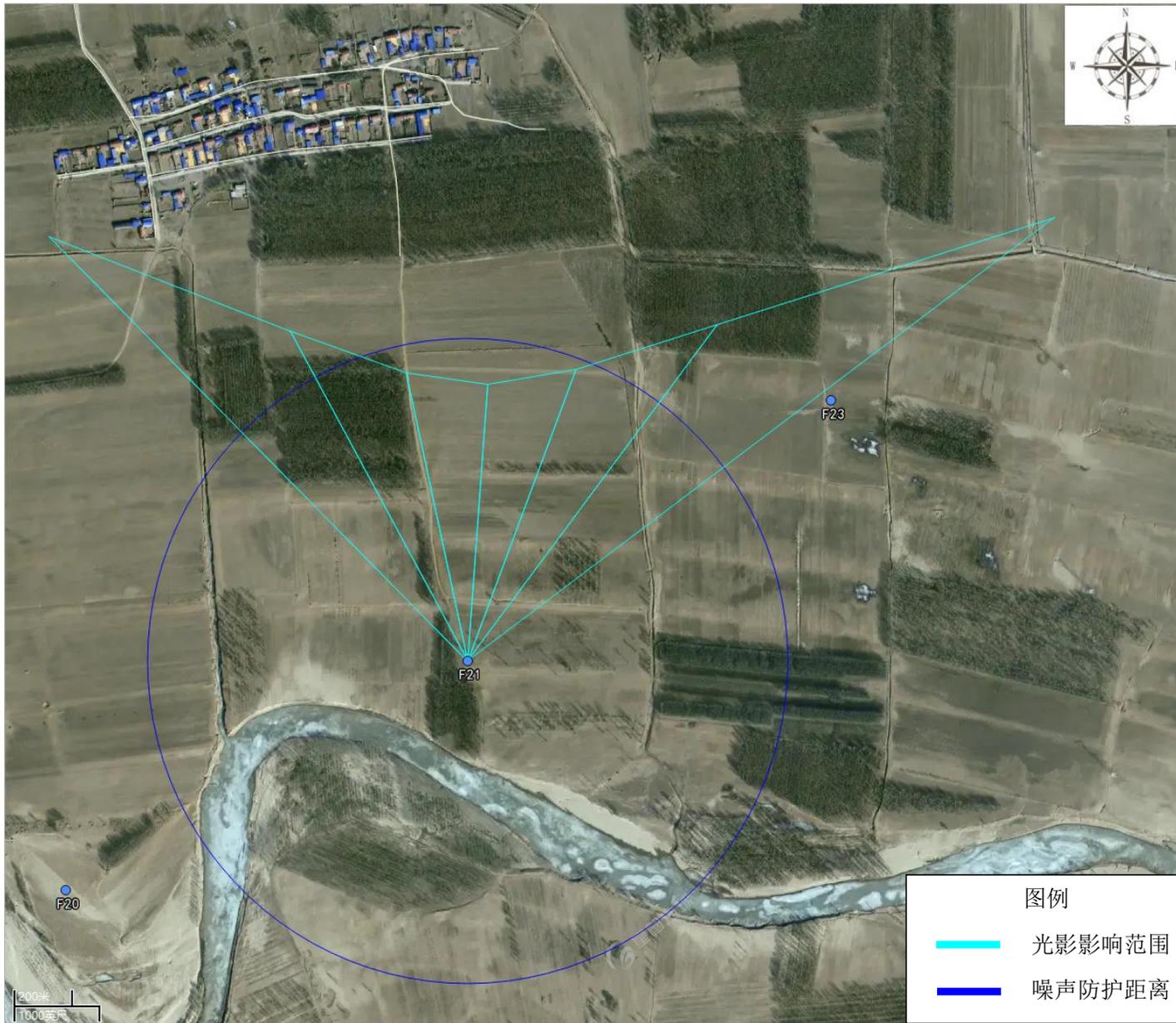
附图 18-11 本项目 F18 风机防护距离图



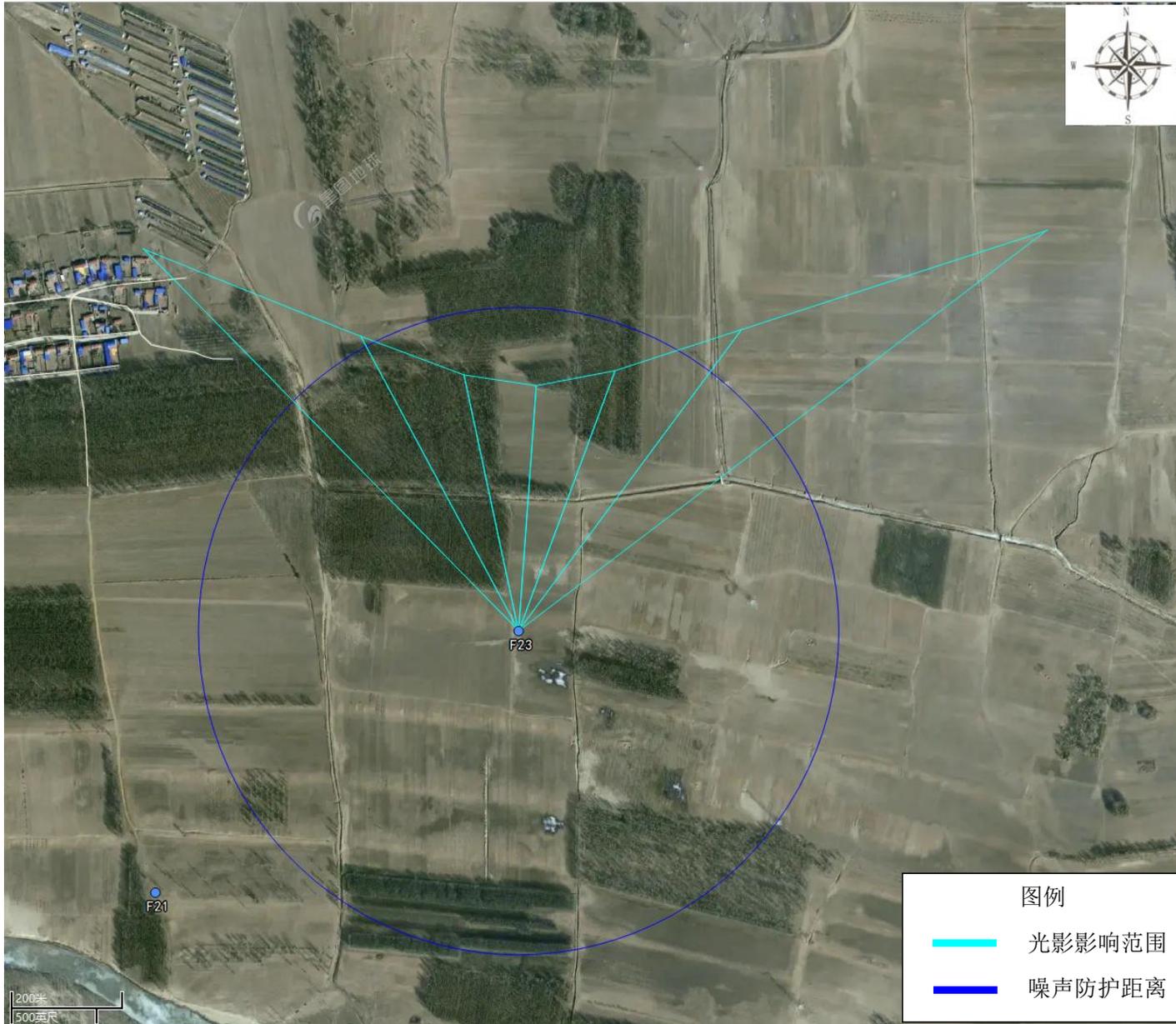
附图 18-12 本项目 F19 风机防护距离图



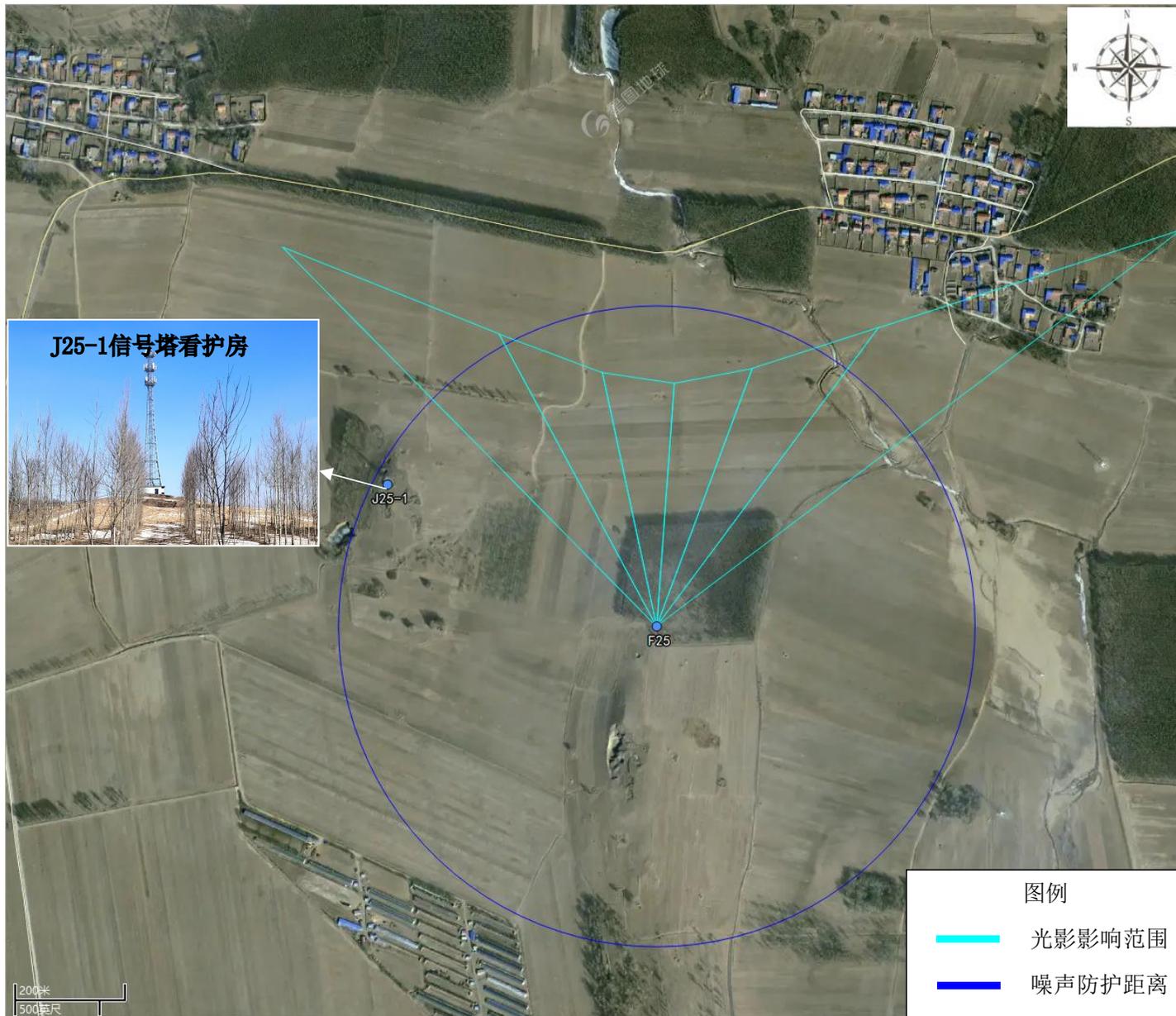
附图 18-13 本项目 F20 风机防护距离图



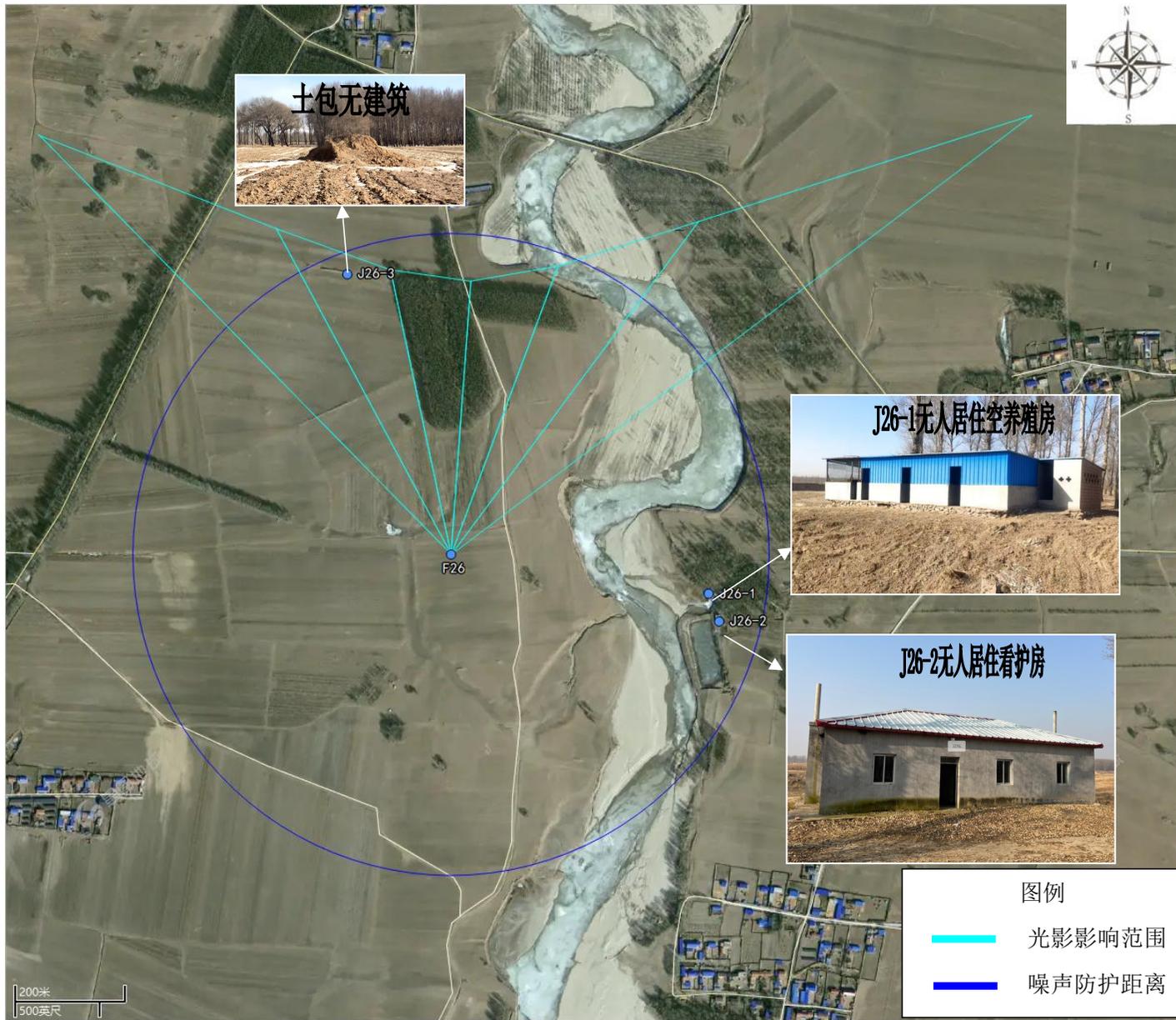
附图 18-14 本项目 F21 风机防护距离图



附图 18-15 本项目 F23 风机防护距离图



附图 18-16 本项目 F25 风机防护距离图



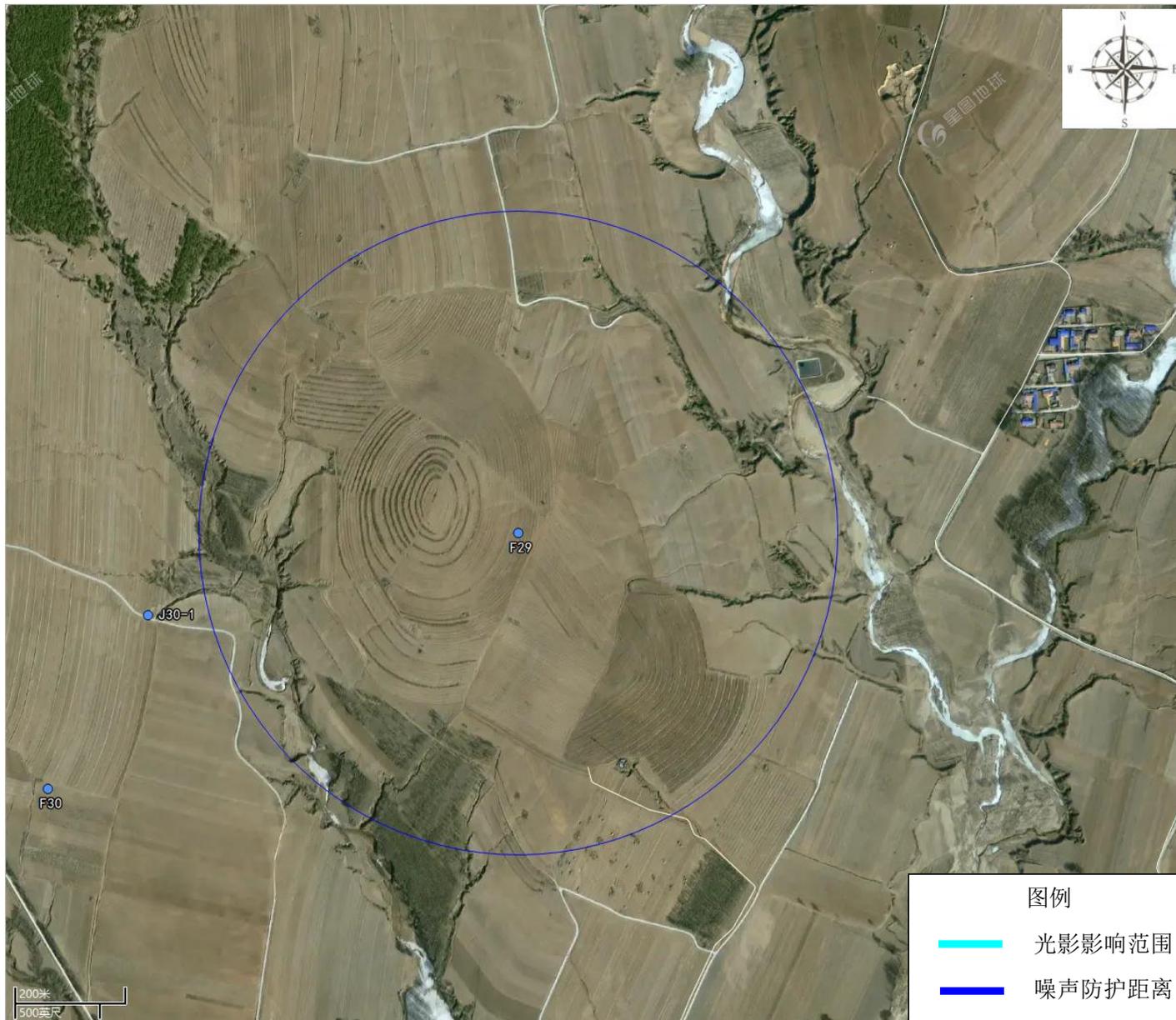
附图 18-17 本项目 F26 风机防护距离图



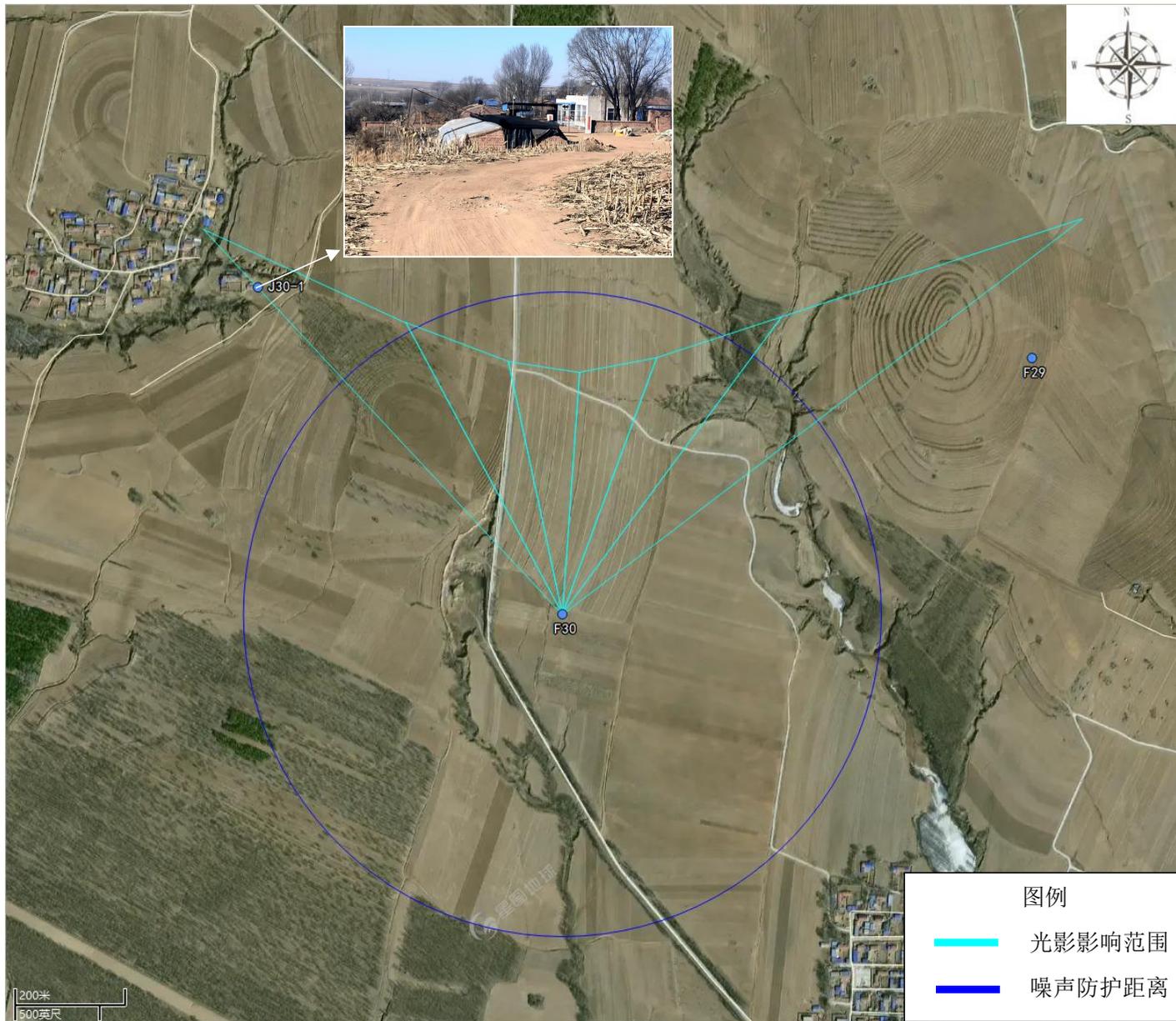
附图 18-18 本项目 F27 风机防护距离图



附图 18-19 本项目 F28 风机防护距离图



附图 18-20 本项目 F29 风机防护距离图



附图 18-21 本项目 F30 风机防护距离图

附 件

附件 1 委托书	113
附件 2 建设依据	114
附件 3 用地预审与选址意见书	115
附件 4 核准文件	116
附件 5 纳入国土空间规划的说明	118
附件 6 阜新市自然资源局复函	119
附件 7 彰武县林业和草原局复函	120
附件 8 彰武县水利局审核意见	122
附件 9 彰武县人民武装部意见	123
附件 10 镇政府同意选址的说明	124
附件 11 防护距离内建筑物性质情况说明	125
附件 12 承诺函	127
附件 13“三线一单”查询结果	128
附件 14 环境质量检测报告（噪声）	136
附件 15 环境质量检测报告（电磁）	141
附件 18 类比检测报告	145
附件 19 关于项目环评情况的函	156
附件 20 项目建设单位从属关系情况说明	157
附件 21 风机噪声分析报告（类比调查资料节选）	159
附件 22 文广局相关意见	163

附件 1 委托书

委托书

沈阳宇蓬环保信息咨询有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目需进行环境影响评价，特委托贵公司对该项目进行环境影响评价。请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位（盖章）彰武县荣晟新能源有限公司

委托日期：2024 年 10 月 8 日



附件 2 建设依据



阜新市人民政府

www.fuxin.gov.cn

政务新媒体矩阵 | 无障碍工具 | 登录 | 注销

网站首页 走进阜新 政务公开 政务服务 互动交流 要闻动态 数据发布

当前位置: 首页 > 公示公告

阜新市“十四五”新增风电项目主体优选结果公告 (第三批)

日期: 2024-04-19 浏览量: 71 来源: 市发改委 责任编辑: 杨振宇 文字大小: 大 中 小

按照《辽宁省新增风电项目建设方案》、《全省风电建设规模增补方案》和《阜新市“十四五”新增风电项目主体优选主体优选文件》规定及有关要求,按照公开公平公正的原则,现将获得保障性并网风电项目业主优选结果(第三批)予以公布。

项目业主	保障性并网风电项目规模
特变电工新疆新能源股份有限公司	10万千瓦

优选主体: 阜新市新能源项目竞争优选工作领导小组
联系人: 杨丽红、杨宇
电话: 0418-2814723, 0418-2179599

遴选代理机构: 国信国际工程咨询集团股份有限公司
联络地址: 辽宁省营口市站前区东新路7-12号
联系人: 刘健
电话: 0417-3355095、15104178550
邮箱: gxxjgczxppp@126.com
传真: 0417-3355093



阜新市人民政府

www.fuxin.gov.cn

政务新媒体矩阵 | 无障碍工具 | 登录 | 注销

网站首页 走进阜新 政务公开 政务服务 互动交流 要闻动态 数据发布

当前位置: 首页 > 公示公告

阜新市“十四五”新增风电项目主体优选结果公告 (第四批)

日期: 2024-07-05 浏览量: 94 来源: 阜新市发展和改革委员会 责任编辑: 程志昊 文字大小: 大 中 小

按照《辽宁省新增风电项目建设方案》、《全省风电建设规模增补方案》和《阜新市“十四五”新增风电项目主体优选主体优选文件》规定及有关要求,按照公开公平公正的原则,现将获得保障性并网风电项目业主优选结果(第四批)予以公布。

项目业主	保障性并网风电项目规模
特变电工新疆新能源股份有限公司	5万千瓦
三一重能股份有限公司	15万千瓦
中国三峡新能源(集团)股份有限公司	25万千瓦
国核投资有限公司	15万千瓦

优选主体: 阜新市新能源竞争优选领导小组
联系人: 杨丽红、杨宇
电话: 0418-2814723, 0418-2179599

遴选代理机构: 国信国际工程咨询集团股份有限公司
联络地址: 辽宁省营口市站前区东新路7-12号
联系人: 刘健
电话: 0417-3355095
邮箱: gxxjgczxppp@126.com
传真: 0417-3355093

附件3 用地预审与选址意见书

NO. 000000

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 2109222024XS0003427 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 自然资源局

日期 2024年10月25日

项目名称	辽宁省阜新市彰武县平安150MW风电项目
项目代码	2409-210900-04-05-307319
建设单位名称	彰武县荣晟新能源有限公司
项目建设依据	《阜新市人民政府关于印发阜新市能源综合创新发展规划（2023—2025年）的通知》（阜政发〔2024〕8号）
项目拟选位置	阜新市彰武县平安镇
拟用地面积（含各地类明细）	该项目用地总规模3.2010公顷，土地利用现状情况全部为农用地（其中耕地2.6440公顷），该项目不涉及围填海。
拟建设规模	该项目拟装机容量为150MW，拟安装12台单机容量8000kW风电机组和10台单机容量2000kW风电机组，配套建设变电站（欧式），新建一座220kV升压变电站及运行管理中心。

附图及附件名称
《阜新市人民政府关于印发阜新市能源综合创新发展规划（2023—2025年）的通知》（阜政发〔2024〕8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依据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图、附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

阜新市发展和改革委员会文件

阜发改审批〔2024〕103号

关于辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目核准的批复

彰武县荣晟新能源有限公司：

你单位报来的《辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目申请报告》及相关材料收悉，现就项目核准事项批复如下：

一、依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目（项目代码：2409-210900-04-05-307319）。

二、项目建设地点：彰武县平安镇

三、项目主要建设内容与规模：项目安装 8MW 风电机组 12 台，6MW 风电机组 9 台，总装机容量 150MW；新建 220kV 升压站 1 座。

四、项目总投资为 94067.7 万元。其中资本金 18813.54 万元，占总投资的 20%，资本金以外的 75254.16 万元，由国内银行贷款解决。

五、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件为阜新市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 2109222024XS0003427 号）、中共彰武县委政法委员会《彰武县重大决策社会稳定风险评估备案表》。

六、勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购要严格按照《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令 第 16 号）等有关法律法规执行。

七、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

八、请你单位在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

九、本核准文件自印发之日起有效期限 2 年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。



抄送：市自然资源局，市生态环境局，市水利局，彰武县发改局。

阜新市发展和改革委员会办公室

2024 年 12 月 27 日印发

关于辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电 项目用地纳入国土空间规划的说明

项目用地已纳入经批准的彰武县国土空间规划，符合国土空间规划管控规则。不涉及各级自然保护区，不涉及占用永久基本农田，不涉及生态保护红线。



彰武县自然资源局

关于《关于彰武县荣晟新能源有限公司 辽宁省阜新市彰武县风电项目 规划选址的函》的复函

彰武县荣晟新能源有限公司：

贵公司《关于彰武县荣晟新能源有限公司辽宁省阜新市彰武县风电项目规划选址的函》已收悉，根据贵公司提供的数据，经我局研究，具体反馈意见如下：

- 一、该选址不涉及永久基本农田；
- 二、该选址不涉及生态红线；
- 三、压覆矿权情况：

该项目范围与省级重点勘查区“辽宁省阜蒙县沙拉镇-彰武县哈尔套镇”范围部分重合，该勘查区为我县第四轮矿规落实的省级重点勘查区。

四、项目具体实施中要做好占地补偿事宜，集约节约利用土地，履行相关审批手续后方可开工建设。



彰武县林业和草原局

关于彰武县荣晟新能源有限公司辽宁省阜新市 彰武县风电项目规划选址的复函

彰武县荣晟新能源有限公司：

贵单位《关于彰武县荣晟新能源有限公司辽宁省阜新市彰武县风电项目规划选址的函》已收悉，根据贵单位提供的用地范围电子坐标（2000 国家大地坐标系），经我局核实，该项目共占地 3.4722 公顷，涉及平安镇马家村、平安村、申金村、四台子村、红旗村，国有彰武县胜利林场。现将相关情况复函如下：

一、涉及林地情况及相关规定

经核实，2020 年度森林资源“一张图”变更成果数据库，该项目涉及林地 1.5152 公顷。其中地方公益林 0.6546 公顷，商品林 0.8606 公顷。

经核实，2023 年全国国土第三次土地调查数据库，该项目涉及林地 0.9266 公顷。其中其他林地 0.0642 公顷，乔木林地 0.8624 公顷。

经核实，2023 年林草生态综合监测成果数据库，该项目涉及林地 0.9266 公顷。其中其他林地 0.0642 公顷，乔木林地 0.8624 公顷。

二、涉及草原情况及相关规定

经核实，彰武县草原确权数据库，该项目不涉及彰武县基本

草原。

经核实，2023年全国国土第三次土地调查数据库，该项目不涉及其他草地。

三、涉及天然林情况

经核实，2023年林草生态综合监测数据库，该项目不涉及天然林。

经核实，2020年彰武县森林资源管理“一张图”变更成果数据库，该项目不涉及天然林。

四、涉及湿地情况

经核实，2023年全国国土第三次土地调查数据库，该项目不涉及湿地。

五、涉及自然保护区情况

经核实，该项目不涉及各级各类自然保护地。

综上，经我局研究，涉及数据库中林地部分需依据(辽林草办字【2023】50号)与(自然资发【2023】53号)文件要求，办理使用林地征占，需进行具体的林地面积确认，对林地认定存在异议的，原则上由县级林草主管部门会同自然资源主管部门共同确认图斑后，依法依规办理使用林地审核(批)手续。

后附该项目用地范围电子坐标(2000国家大地坐标系)



关于彰武县荣晟新能源有限公司辽宁省阜
新市彰武县风电项目规划选址
审核意见

关于彰武县荣晟新能源有限公司辽宁省阜新市彰武县
风电项目规划选址，经我单位审核，此次申请用地不在农村
供水工程保护区范围内，项目需在河道范围外开展。

附件：坐标点附后



辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目
用地军事情况说明

彰武县荣晟新能源有限公司:

你公司在彰武县境内选址区域拟建设辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目经核查,拟选址区域内不涉及占用军事设施、军事避让区,符合风电项目用地相关规定。按照国家相关政策以及法律法规要求办理相关手续后开工建设。



后附:风电项目选址坐标

关于同意辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目风机选址的情况说明

根据《风力发电场生态保护及恢复技术规范》(DB21/T2354-2014)中相关要求：“县级以下城乡规划区边界以外 2km 以内范围为限制建设区”，平安镇目前未确定规划区边界，乡镇规划边界以现有的乡镇建成区边界为准。辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目中有 4 台风机(F04、F08、F11、F12)与我镇建成区边界距离在 2km 以内，但该项目选址点位不影响我镇未来发展规划，原则上同意该项目选址。



关于同意辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目防护距离内建筑物情况的说明

辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目 21 台风机均位于我镇境内，该项目风力发电机组噪声防护距离和光影防护距离范围内涉及我镇以下建筑物，具体内容见下表。

风机编号	建筑物坐标		相对风机方位	与风机最近距离/m	建筑物情况	建筑编号
	经度	纬度				
F08	122.25814462	42.36429145	西南	443	彰武县平安镇申金村万兴肉鸡养殖专业合作社	J8-1
F09	122.28214502	42.36262670	东南	568	无人居住房屋	J9-1
	122.28255272	42.36265049	东南	592	已拆除无建筑	J9-2
F12	122.23799586	42.36670923	西北	521	水泵房	J12-1
	122.23845720	42.36810436	西北	577	水泵房	J12-2
	122.23760426	42.36669337	西北	545	水泵房	J12-3
	122.23751307	42.36581347	西北	519	水泵房	J12-4
	122.23699808	42.36490978	西南	543	水泵房	J12-5
	122.23664403	42.36491771	西南	570	水泵房	J12-6
	122.23660111	42.36399418	西南	574	水泵房	J12-7
	122.24338710	42.36413093	西南	32	水泵房	J12-8
F25	122.27514982	42.35002867	西北	573	信号塔看护房	J25-1
F26	122.31604278	42.35981238	东南	490	无人居住空养殖房	J26-1
	122.31628418	42.35934464	东南	514	无人居住看护房	J26-2
F27	122.28394747	42.35941599	西南	447	辽宁鹏飞矿山有限公司办公室	J27-1
F30	122.18686223	42.41550849	西北	826	蔬菜大棚	J30-1

经核实，上述建筑物均不属于宅基地范畴，不是以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、文物保护为主要功能的建筑物，不属于该项目建设及运行的限制性因素，不影响该项目的建设及运行如因该项目的建设和运行造成群众信访，我镇将协助建设单位予以解决。

同时为确保该项目顺利实施，避免运营期风机产生的噪声和光影对附近居民造成影响，我县承诺今后不在该项目风机噪声防护距离和光影影响范围内新建住宅、学校、医院等建筑。

特此说明。



承诺函

本项目位于阜新市彰武县平安镇镇，拟安装 12 台单机容量 8.0MW 和 9 台 6.0MW 风电机组，并配套新建 220kv 升压站一座。

经核实，辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目风机点位 600m 区域内未发现敏感目标，如后续发现存在敏感目标，我司将积极对接彰武县人民政府及各乡镇，协调解决相关事宜。



彰武县荣晟新能源有限公司

彰武县平安镇人民政府



附件 13 “三线一单” 查询结果

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

点位查询

区域查询

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F02	ZH21092230064	鄂武市	鄂武县	一般管控区	环境管控单元		

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

点位查询

区域查询

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F04	ZH21092210075	鄂武市	鄂武县	优先保护区	环境管控单元		

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

点位查询

区域查询

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F08	ZH21092230064	鄂武市	鄂武县	一般管控区	环境管控单元		

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2751875 42.36307357

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F09	ZH21092210075	婺源县	婺源县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2522219 42.36833616

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F11	ZH21092230064	婺源县	婺源县	一般管控区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2435668 42.36445

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F12	ZH21092230064	婺源县	婺源县	一般管控区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

122.2257113

42.35440141

区域查询

请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F14	ZH21092210075	鄂洪县	鄂洪县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

122.2197563

42.35733584

区域查询

请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F15	ZH21092210075	鄂洪县	鄂洪县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

122.2332008

42.34494624

区域查询

请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F16	ZH21092210075	鄂洪县	鄂洪县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2427698 42.3435506

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F17	ZH21092230064	婺源县	婺源县	一般管控区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2509368 42.33470101

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F18	ZH21092210075	婺源县	婺源县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.25905 42.33241301

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F19	ZH21092210075	婺源县	婺源县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2673032 42.32472388

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F20	ZH21092230064	婺源县	婺源县	一般管控区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2764441 42.32856122

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F21	ZH21092210075	婺源县	婺源县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2847028 42.33292585

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F23	ZH21092210075	婺源县	婺源县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

122.2813103

42.34764013

区域查询

请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F25 ZH21092210075	黟县优先保护区	黟州市	黟县	优先保护区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

122.3101469

42.36047213

区域查询

请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F26 ZH21092230064	黟县一般管控区	黟州市	黟县	一般管控区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

122.2863242

42.36313542

区域查询

请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F27 ZH21092230064	黟县一般管控区	黟州市	黟县	一般管控区	环境管控单元	Q	📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.184111 42.40277944

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F28	ZH21092210075	勐腊县优先保护区	勐腊市	勐腊县	优先保护区	环境管控单元	🔍 📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.2045522 42.41432385

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F29	ZH21092210075	勐腊县优先保护区	勐腊市	勐腊县	优先保护区	环境管控单元	🔍 📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 122.1938201 42.41003002

区域查询 请输入经纬度 例: x yx y

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	F30	ZH21092230064	勐腊县一般管控区	勐腊市	勐腊县	一般管控区	环境管控单元	🔍 📍

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

数据查询

点位查询

请输入经度

区域查询

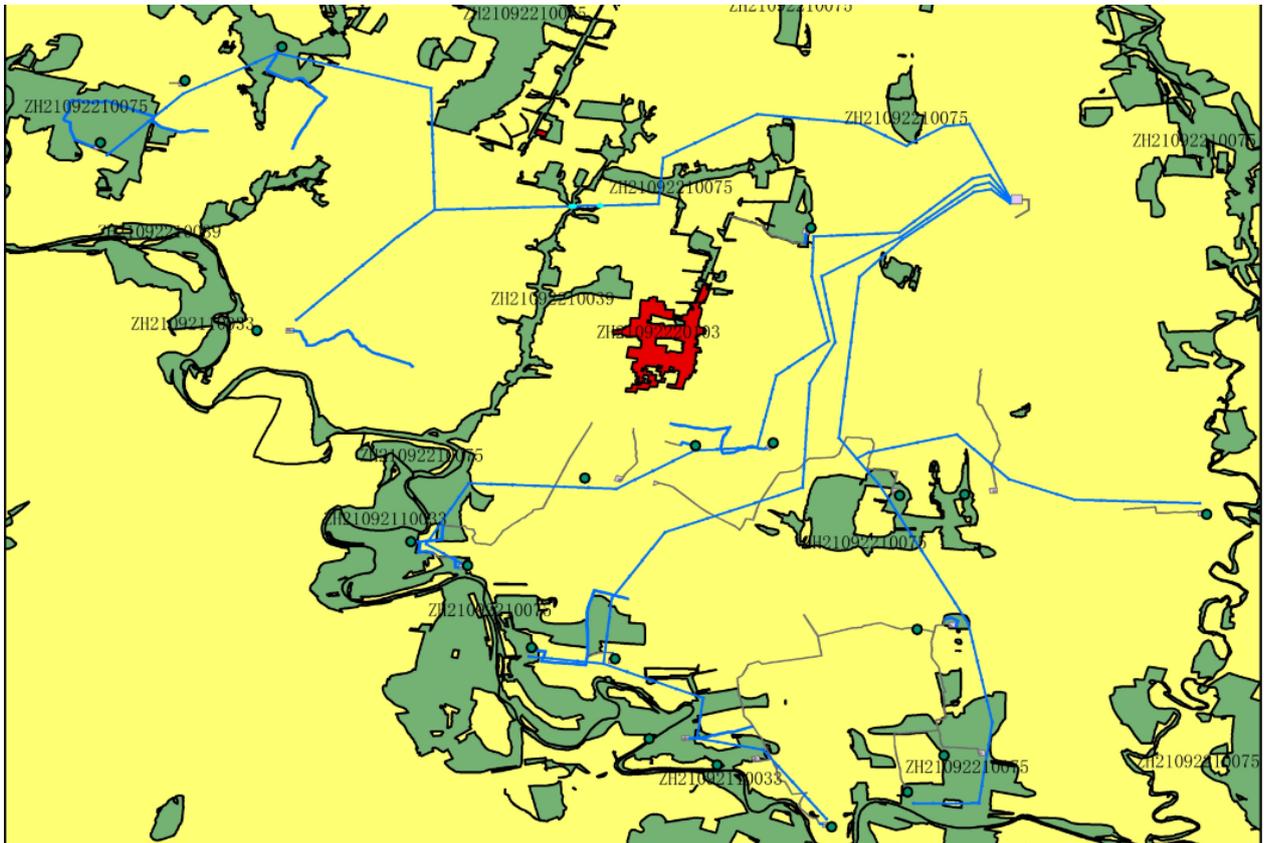
122.28825649 42.39612783, 122.28951953 42.39613567, 122.28950770
42.39718437, 122.28824464 42.39717654, 122.28825649 42.39612783

立即分析
重新检索

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	备注
1	升压站	ZH21092210004	衢州市	衢江区	一般管控区	环境管控单元	Q	📍





检测报告

报告编号：ZYJC-2502037-021903

项目名称：辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目

委托单位：特变电工新疆新能源股份有限公司

受检单位：特变电工新疆新能源股份有限公司

报告日期：2025 年 02 月 19 日

辽宁中泽检测有限公司



说 明

1、本公司出具的委托检测报告，所出具检测数据及结论只对检测样品负责，不能作为投诉、举报、仲裁或起诉的依据。

2、本公司对委托单位所提供的技术资料保密，保证检测的公正性。

3、未得到公司书面批准，本检测报告不得部分复制（全部复制除外）。

4、检测结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传、投诉、举报、仲裁或起诉等。

5、委托检测、送样检测等检测都不属于监督检测，也都不属于鉴定检测和仲裁检测，本公司不对样品来源负责。报告中所附限制标准仅供参考。

6、报告无签发人签名、未盖本公司公章无效；复制报告未重新加盖单位公章无效；报告涂改无效。

7、本报告仅对本次样品的检测结果负责，检测结果仅代表检测时委托方提供的情况和条件下的检测结果和数据，不代表其他情况和条件下的检测结果和数据。对于送检样品的信息，均由客户提供，检测报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责，且不能用作环境管理数据上报。

8、受检单位对本公司出具的检测报告持有异议，请于收到报告之日起 10 个工作日内，向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

9、环境空气和废气：检测结果低于方法检出限时，用“ND”表示。

10、水（含大气降水）和废水、生活饮用水：检测结果低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值。并加标志位 L。

11、土壤：低于方法检出限的测定结果以“未检出”报出。



检测报告

报告编号: ZYJC-2502037-021903

第 1 页 共 2 页

1、项目信息

项目名称	辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目
委托单位/地址	特变电工新疆新能源股份有限公司/辽宁省阜新市彰武县平安镇
受检单位/地址	特变电工新疆新能源股份有限公司/辽宁省阜新市彰武县平安镇
采样日期	2025 年 02 月 17 日
检测日期	2025 年 02 月 17 日
采样人员	关健、周鑫瑞

2、检测内容

表 2-1 检测点位、项目及频次

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	唐家窝堡 N1、平安堡 N2 孟家窝堡 N3、申金村 N4 四家子 N5、小山 N6	环境噪声	检测一天 昼、夜各 1 次
	升压站东、南、西、北侧 N7-N10		

3、检测项目及分析方法依据

表 3-1 检测项目及分析方法依据

序号	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器名称及型号	检出限/精度
噪声				
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+(ZYJC-95)	-



4、检测结果

表 4-1 噪声检测结果

检测点位	检测时间	测量结果 (Leq)	单位
唐家窝堡 N1	2025.02.17	昼间	47 dB (A)
		夜间	40 dB (A)
平安堡 N2	2025.02.17	昼间	47 dB (A)
		夜间	41 dB (A)
孟家窝堡 N3	2025.02.17	昼间	53 dB (A)
		夜间	43 dB (A)
申金村 N4	2025.02.17	昼间	46 dB (A)
		夜间	40 dB (A)

辽宁中泽检测有限公司

地址: 沈阳市皇姑区永安街 139 号

电话: 024-23217599

检测报告

报告编号: ZYJC-2502037-021903

第 2 页 共 2 页

表 4-1 噪声检测结果 (续)

检测点位	检测时间	测量结果 (Leq)	单位
四家子 N5	昼间	43	dB (A)
	夜间	39	dB (A)
小山 N6	昼间	48	dB (A)
	夜间	40	dB (A)
升压站东侧 N7	昼间	46	dB (A)
	夜间	40	dB (A)
升压站南侧 N8	昼间	48	dB (A)
	夜间	40	dB (A)
升压站西侧 N9	昼间	47	dB (A)
	夜间	41	dB (A)
升压站北侧 N10	昼间	47	dB (A)
	夜间	39	dB (A)

注: “昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段; “夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。

*****报告结束*****



编制人: 刘云

审核人: 周颖

签发人: 田卫改

签发日期: 2025.02.19

辽宁中铎检测有限公司

地址: 沈阳市皇姑区永安街 139 号

电话: 024-23217599

附：

1、现场气象条件

采样时间	天气	气温 °C	气压 kPa	风速 m/s	风向
2025.02.17	晴	-11~0	102.1~102.2	3.2~3.8	西北

2、检测点位示意图



*****以下空白*****

3、噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制

表 3-1 噪声仪校准结果

仪器设备名称/型号：声级计/AWA6228				
检测时间	校准声级			备注
	测量前	测量后	差值	
2025.02.17 昼间	93.6	93.8	0.2	测量前、后灵敏度相差小于 0.5dB，测量数据有效
2025.02.17 夜间	93.7	93.8	0.1	
声校准器信息	型号 AWA6021A	精度 1 级	标准值 94.0	
校准证书编号	24030604311	校准单位	辽宁省计量科学研究院	
校准有效期	2024.05.06~2025.05.05			

辽宁中泽检测有限公司

地址：沈阳市皇姑区永安街 139 号

电话：024-23217599



沈阳泽尔检测服务有限公司
Shenyang Zeer Testing Service Co.,Ltd.

正本

检测报告

报告编号：F20250111

检测类别：电磁辐射

项目名称：辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目

委托单位：特变电工新疆新能源股份有限公司

报告日期：2025 年 2 月 8 日

沈阳泽尔检测服务有限公司



地址：沈阳市铁西区北一西路 52 甲号

邮编：110026

电话：024-85829449

Add:No.52 Beiyixilu Road Tiexi District Shenyang

p.c.: 110026

Tel: 024-85829449



检测报告

一、检测信息

检测日期	2025/2/7	检测人员	袁圣杰、尹立骁
检测地点	风电项目拟建位置		
项目基本情况	本次对阜新市彰武县平安 150MW 风电项目升压站拟建位置中心区域进行电磁辐射检测。电磁辐射检测一次，检测一天。		

二、检测项目、仪器及方法

检测、分析项目	电场强度、磁场强度
仪器名称	场强仪
仪器型号	NBM-550/EHP-50F
频率范围	1Hz~100kHz
测量范围	电场: 5mV/m~1kV/m 磁场: 0.3nT~100μT
校准证书编号及 校准日期	XDdj2024-01716 校准日期: 2024.4.12
检测方法依据	辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 (HJ/T10.2-96) 交流输变电工程电磁辐射监测方法 (试行) (HJ681-2013)

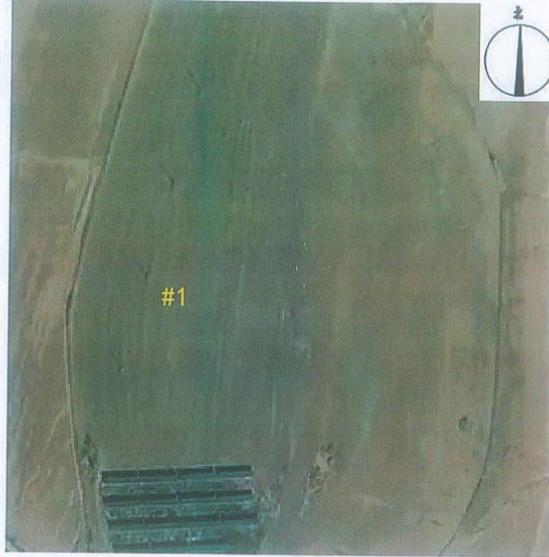


三、检测结果

点位序号	检测点位	测点编号	电场强度 (V/m)	磁场强度 (μT)
#1	升压站站址中心	F0111DC1-1	0.2658	0.0292



四、检测点位



报告结束

五
八
四

编写人: 李立强

审核人: 孙会

签发人: 龙冲

签发日期: 2025.2.8

F20250111 检测报告补充材料

1.气象参数

	日期	天气	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向
阜新	2025.2.7	晴	-15~-8°C	2.4	西北

附件 18 类比检测报告

 升泰检测
SHENGTAI TESTING

 MA
180300341861
有效期至2024年05月13日止

 632075194033695

检测报告

河北升泰 测 2019 第 0335 号

项目名称：国家电投集团阜城东方新能源发电有限公司
阜城 150MW 风电项目 220kV 升压站及送出线路
工程竣工环境保护验收检测

委托单位：国家电投集团阜城东方新能源发电有限公司

河北升泰环境检测有限公司
二〇一九年四月十八日



说 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到报告起十五个工作日内向本公司查询。逾期不查询的，视为认可本检测报告。
- 3、未经本单位许可，不得复制或部分复制报告。如复制报告未重新加盖公章  和本单位检验检测专用章视为无效报告。
- 4、本报告无  章和本单位检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、本报告涂改无效，无编写人、审核人和签发人签字无效。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。

河北升泰环境检测有限公司

地址：石家庄市鹿泉区铜冶镇永壁西街河北省（福建）中小企业
科技园 10 号楼 4 层

邮编：050200

电话：0311-85138356



报告编号：河北升泰 测 2019 第 0335 号

检测单位：河北升泰环境检测有限公司

检测人员：程智鹏、李凯旋

报告编写：张祚

审 核：许岩

签 发：张祚

签发人职务：质量负责人

签发日期：2019 年 4 月 18 日



632075194033695

一、项目概况和分析方法及仪器

检测内容	工频电场、工频磁场、噪声
检测地点	<p>1、工频电场、工频磁场：升压站监测点位：升压站站址东、西、南、北侧周围围墙外 5m 处各设置 1 个监测点；断面监测路径选择在以升压站监测最大值侧为起点，垂直于围墙的方向上布置，每隔 5m 设置一个监测点位，顺序测至距离围墙 50m 处为止。</p> <p>送出线路关注点监测点位：1#东曲庄村村南、2#（许庄村村南）、3#（王弓匠村村南养殖场）。</p> <p>线路断面监测设在 J4-J5 之间，选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。</p> <p>2、噪声：升压站监测点位：升压站站址四周厂界外 1m 各布设一点。送电线路监测点位：关注点监测点位：1#东曲庄村村南、2#（许庄村村南）、3#（王弓匠村村南养殖场）。</p> <p>噪声断面监测设在 J4-J5 之间，选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，监测点间距为 5m，顺序测至边档距对应两杆塔中央连线对地投影点南 50m 处止。</p>
项目描述	<p>1、名称：国家电投集团阜城东方新能源发电有限公司阜城 150MW 风电项目 220kV 升压站及送出线路工程竣工环境保护验收检测。</p> <p>2、地址：衡水市。</p> <p>3、检测因子：工频电场、工频磁场、噪声。</p> <p>4、监测布点：按照《国家电投集团阜城东方新能源发电有限公司阜城 150MW 风电项目 220kV 升压站及送出线路工程竣工环境保护验收监测方案》的要求，对阜城 150MW 风电项目 220kV 升压站及送出线路工程工频电场、工频磁场和噪声进行监测。</p>
检测时间	2019 年 4 月 14 日
检测仪器名称、型号、编号及主要技术指标	<p>1、工频电场、工频磁场仪器名称：宽带场强计；</p> <p>2、型号：NMB550/EHP-50F； 编号：YQ-A-84；</p> <p>主要技术指标量程范围：1）、工频电场测量范围：低场强范围 5mV/m~1kV/m，高场强范围 500mV/m~100kV/m；2）、磁场测量范围：低场强范围 0.3nT~100μT，高场强范围 30nT~10mT。</p> <p>3、噪声仪器名称：多功能声级计；型号：AWA6228； 编号：YQ-A-22。</p>
检测方法依据	<p>1、工频电场、工频磁场： 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）</p> <p>2、噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</p>
备注：检测期间：天气：晴；环境温度：18.3℃；环境湿度：28%RH；大气压力：101.7kPa	

二、检测结果

表 2-1 工频电场、工频磁场的检测结果

检测点位	工频电场 (V/m)	工频磁场(nT)
升压站东 5m	0.64	101
升压站南 5m	1.08	94
升压站北 5m	1.35	95
升压站西 5m	1.59	105
升压站西 10m	1.74	101
升压站西 15m	1.63	103
升压站西 20m	1.42	101
升压站西 25m	1.05	98
升压站西 30m	0.75	96
升压站西 35m	0.62	95
升压站西 40m	0.57	93
升压站西 45m	0.50	92
升压站西 50m	0.48	90
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 0m	1258.40	529
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 5m	1069.80	415
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 10m	584.34	240
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 15m	318.40	223
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 20m	173.58	154
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 25m	115.86	141
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 30m	78.37	124
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 35m	57.41	113
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 40m	46.72	106
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 45m	31.77	105
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 50m	22.72	102

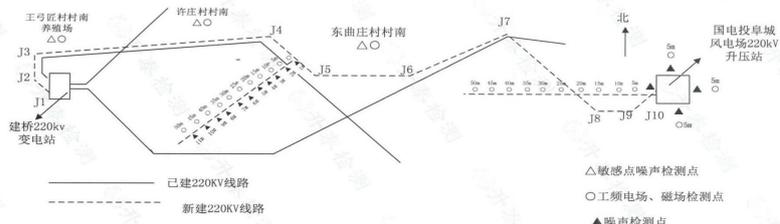
续表 2-1 工频电场、工频磁场的检测结果

检测点位	工频电场 (V/m)	工频磁场(nT)
东曲庄村村南	1.31	109
许庄村村南	1.24	104
王弓匠村村南养殖场	1.33	106

表 2-2 噪声检测结果 单位: dB(A)

检测点位	噪声检测结果	
	昼间	夜间
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 0m	51.2	44.5
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 5m	49.3	43.8
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 10m	50.3	43.7
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 15m	48.6	43.4
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 20m	52.1	44.1
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 25m	50.9	43.5
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 30m	49.2	42.9
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 35m	49.2	43.0
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 40m	48.3	42.6
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 45m	48.3	42.4
J4-J5 线路中央弧垂对地投影点 50m	47.6	41.8
升压站站址东厂界外 1m	52.4	43.1
升压站站址南厂界外 1m	53.1	44.4
升压站站址西厂界外 1m	54.2	44.5
升压站站址北厂界外 1m	52.6	43.3
东曲庄村村南	53.6	43.1
许庄村村南	54.7	42.9
王弓匠村村南养殖场	54.6	42.5

检测点位示意图



--以下空白--

附件 1:

本公司通过了河北省质量技术监督局检验检测机构资质认定（证书编号：180300341861），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，科学设计监测方案，合理布设监测点位，确保采集的样品具有代表性，严格操作技术规范，保证监测数据的准确可靠。在监测过程中，样品采集、记录、运输保存及实验室分析，严格按国家标准、行业标准及国家有关部门颁布的相应技术规范和规定执行；所有采样、分析人员均经过上岗培训和人员能力确认，并持证上岗。监测报告严格实行三级审核制度。

1 监测仪器

所使用的监测仪器均经过检定或校准在有效期内使用；所用标准物质全部为有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质。

表 1 监测仪器使用情况

监测项目	监测仪器	检定/校准有效期
工频电厂、磁场	宽带场强计 NBM550/EHP-50F YQ-A-84	2019.08.29
噪声	多功能声级计 AWA6228 YQ-A-22	2019.10.24
	声校准器 HS6020 YQ-B-21	2019.07.12

2 人员能力

所有采样、分析人员均经过上岗培训和人员能力确认，并持证上岗。

表 2 人员上岗证一览表

 <p>上岗证 姓名: 程智鹏 性别: 男 出生年月: 1991 年 05 月 25 日 部门: 内务部 岗位: 检测员 身份证号: 340102199105250016 所学专业: 物理与光电</p>	 <p>上岗证 姓名: 李凯旋 性别: 男 出生年月: 1992 年 05 月 25 日 部门: 市场部 岗位: 检测员 身份证号: 340102199205250016 所学专业: 建筑经济</p>
采样人员: 程智鹏	采样人员: 李凯旋

3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样器及噪声监测声级计使用前均经校准并符合要求。

表 3 多功能声级计校准记录表

序号	仪器设备名称/型号	校准设备名称/型号	校准值	校准器标准值	允许误差范围	结果判定
采样前	多功能声级计 AWA6228	声校准器 HS6020	94.0dB (A)	94.0dB (A)	±0.5dB (A)	合格
采样后	多功能声级计 AWA6228	声校准器 HS6020	94.0dB (A)	94.0dB (A)	±0.5dB (A)	合格

附件 2:



关于辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目环境影响评价情况的函

阜新市生态环境局：

我公司委托沈阳宇蓬环保信息咨询有限公司编制了《辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目环境影响报告表》，目前《辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目环境影响报告表》已编制完成，通过噪声及光影分析本项目 600m 防护距离范围内不涉及敏感点目标及光影影响。

如在后续运营期间，每年冬至时段造成光影影响，我公司将采用分时段风机停机的方式避免造成光影影响问题。

此外，如在后续运营期间，因遗漏敏感点目标造成的环境信访问题，将由我公司负责解决，在本项目完成公示且取得环境影响评价批复后，新增敏感点目标造成的环境信访问题，不由我司负责解决。



关于辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目 开发情况说明

阜新市自然资源局：

2023 年 10 月，阜新市人民政府与特变电工新疆新能源股份有限公司签订了《特变电工（阜新）产业园区合作协议》，据此我公司与阜新市人民政府达成了深度合作。

2024 年 4 月 19 日、2024 年 7 月 5 日阜新市人民政府分批公示特变电工新疆新能源股份有限公司保障性并网风电项目规模共计 15 万千瓦，即 150 兆瓦风电项目。

依据《阜新市能源综合创新发展规划（2023-2025 年）》和市县政府投资主管部门要求，我公司在阜新市彰武县境内开发“辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电项目”。

特此说明。



附件：

- 1、彰武县荣晟新能源有限公司隶属特变电工新疆新能源股份有限公司全资子公司的说明
- 2、阜新市人民政府特变电工新疆新能源股份有限公司特变电工（阜新）产业园区合作协议（部分）
- 3、阜新市“十四五”新增风电项目主体优选结果公告（第三批、第四批）
- 4、阜新市能源综合创新发展规划（2023-2025 年）（部分）

关于彰武县荣晟新能源有限公司隶属特变电工新疆新能源
股份有限公司全资子公司的说明

为更好开发彰武地区风电资源带动地方经济发展，我公司在彰武县注册彰武县荣晟新能源有限公司，为我公司的全资子公司，用于阜新彰武地区项目开发建设。

特此说明。

特变电工新疆新能源股份有限公司



彰武县荣晟新能源有限公司



2023年10月

附件 21 风机噪声分析报告（类比调查资料节选）

报告编号: T202308194



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L7614

风能产品 噪声测试报告

新申请 变更 监督 复审 其他:

申请编号: /

项目编号: 202308194

产品名称: 风力发电机组

型号: SI-214100

检测机构: 上海中认高科新能源技术有限公司



中国质量认证中心
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE



SERCAL
中认高科

噪声试验报告

申请编号: / 项目编号: 202308194 样品名称: 风力发电机组 型号规格: SI-214100 样品数量: 1 台 样品生产序号: 23FDYJ1000008 试验地点: 三一重能新胜风电场 试验时间: 2023 年 10 月 19 日~2023 年 10 月 20 日	申请人: 三一重能股份有限公司 申请人地址: 北京市昌平区南口三一产业园 制造商: 三一重能股份有限公司 制造商地址: 北京市昌平区南口三一产业园 生产厂: 三一重能股份有限公司 生产厂地址: 北京市昌平区南口三一产业园
检测依据标准: IEC 61400-11 Ed. 3.0:2012 Wind turbines Generator Systems, Part 11: Acoustic noise measurement techniques GB/T 22516-2015 风力发电机组 噪声测量方法 判定依据标准: GB/T 20319-2017 风力发电机组 验收规范	
试验结论: <input checked="" type="checkbox"/> 该样品本次所检项目检测结果符合上述检测依据/判定依据相关规定。详见本报告检测结果页。 <input type="checkbox"/> 该样品本次所检项目检测结果不符合上述检测依据/判定依据相关规定。详见本报告检测结果页。 <input type="checkbox"/> 本报告仅提供单项检测结论。详见本报告检测结果汇总页。 <input type="checkbox"/> 本报告仅提供实测值。详见本报告检测结果页。	
本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明: 本单元覆盖 SI-214100 风力发电机组	
主检: 陈好书 签名:  日期: 2023.11.29	
审核: 肖洋 签名:  日期: 2023.11.29	
签发: 庄骏 签名:  日期: 2023.11.29	
备注: /	

样品描述及试验内容

1. 概述

本报告为上海中认尚科新能源技术有限公司对三一重能股份有限公司生产的 SI-214100 型号风电机组的噪声测试。

2. 测试方法

2.1 测试简介

本报告所述的测试和分析过程, 根据《IEC 61400-11 Ed. 3.0:2012 Wind turbines Generator Systems, Part 11: Acoustic noise measurement techniques》条款 8.2.1 使用的方法“风力发电机组运行期间风速的测定”。在本报告中声功率级和音调的确定都是基于轮毂高度风速为 85%最大功率对应风速区间中心的 0.8~1.3 倍范围内给出的。

注: 为将测量的电功率输出转化为标准风速, 采用了该风机的理论功率曲线(以下简称“功率曲线”), 此功率曲线见附件 1, 风电机组最大功率为 10000kW, 85%最大功率对应风速为 10.265m/s, 所在风速区间中心为 10.50 (涵盖 10.25m/s~10.75m/s), 即风速测量范围为 8.40m/s~13.65m/s (风速区间为 8.50m/s~13.60m/s)。依据标准《GB/T 20319-2017 风力发电机组 验收规范》, 要求测试机组输出功率为 1/3 额定功率时排放的噪声, 1/3 额定功率对应风速为 7.232m/s (风速区间为 7.00m/s), 所以本次测量宜覆盖 7.00m/s~13.50m/s 的风速测量区间。

2.2 测试对象

表 1 为测试风力发电机组的部分特性, 其余特性见制造商的证书(见附件 2)。

表1: 测试风力发电机组特性信息

制造商	三一重能股份有限公司	信息来源(实测/厂家)
机型	SI-214100	厂家
风机序列号	23FDYJ1000008	厂家
位置	44°33.23979'N 123°00.74654'E	实测
海拔高度(m)	187.5	实测
额定功率(kW)	10000	厂家
额定风速(m/s)	11.2	厂家
轮毂高度H(m)	118	厂家
叶轮直径D(m)	211.6	厂家
机组类型	(☑)上风向 (□)下风向) (☑)3叶片 (□)2叶片)	厂家

[dB(A)]										
轮毂高度风速对应声功率级不确定度 [dB(A)]	1.2	1.1	1.3	1.2	/	/	/	/	/	/
10m 高度整数风速[m/s]	9.0			/			/			
10m 高度整数风速下对应声压级 [dB(A)]	61.1			/			/			
10m 高度整数风速对应背景噪声声压级[dB(A)]	54.0			/			/			
经过背景噪声修正后的 10m 高度整数风速对应声压级[dB(A)]	60.1			/			/			
经过背景噪声修正后的 10m 高度整数风速对应声功率级 [dB(A)]	113.6			/			/			
10m 高度整数风速对应声功率级不确定度[dB(A)]	1.2			/			/			

注:

- 1、轮毂高度风速区间中心运行总噪声声压级与背景噪声声压级在3~6dB之间, 标记“*”;
- 2、轮毂高度风速区间中心运行总噪声声压级与背景噪声声压级在3dB以内, 标记“-”, 此区间结果不予记录。

运行总噪声声压级对应电功率数据曲线见图2, 运行总噪声和背景噪声数据曲线见图3, 测试期间风轮转速、温度、气压数据图详见图4至图6。

测试数据显示, 在输出功率为1/3额定功率时(对应轮毂高度风速为7.00m/s)排放的噪声(等效声功率级)为108.5dB(A), 考虑不确定度后仍小于判定标准GB/T 20319-2017中规定的限值110dB(A)。

关于辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电建设项目是否位于历史文化遗迹保护区的审核意见

辽宁省阜新市彰武县平安 150MW 风电建设项目，位于平安镇，18 个风机点位和一个升压站的 GPS 坐标附后。

经过与全国第三次文物普查数据对比，该用地与各级文物保护单位及在档遗存无压覆。经县文物部门进行实地调查，暂未发现文物遗迹。由于地下文物有未知性，建设单位在施工过程中，如发现历史文化遗迹，应立即停工上报文物部门，以便妥善处理。



彰武县文化旅游和广播电视局

彰武县文化旅游发展服务中心

