

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目
建设单位 (盖章): 朝阳诚慧新能源有限公司
编制日期: 2026 年 7 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1782560153000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vjfqnj		
建设项目名称	北票蒙古营15.4MW分散式风电项目		
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）	朝阳诚慧新能源有限公司		
统一社会信用代码	91211381MADG98PK9R		
法定代表人（签章）	阎厚良		
主要负责人（签字）	毕春雷		
直接负责的主管人员（签字）	毕春雷		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	辽宁华瑞技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91211302MA0Y040H8M		
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
刘海滨	2013035210350000003511230616	BH034083	刘海滨
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘海滨	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH034083	刘海滨

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目		
项目代码	2405-211381-04-05-180513		
建设单位联系人	毕春雷	联系方式	13644247867
建设地点	辽宁省（自治区）朝阳市北票市（区）蒙古营镇（街道）蒙古营村		
地理坐标	A1：120 度 50 分 51.846 秒，41 度 55 分 43.592 秒 A2：120 度 50 分 25.427 秒，41 度 55 分 26.763 秒		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-90.陆上风力发电 4415	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	工程占地总面积 0.45hm ² 永久占地 0.12hm ² 临时占地 0.33hm ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	北票市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	北发改发[2024]124 号
总投资（万元）	8470	环保投资（万元）	48.1
环保投资占比（%）	0.57	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况说明见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目对应情况
	地表水	水力发电：引水式发电，涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；饮水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为风力发电项目，不涉及人工湖、人工湿地、饮水工程、防洪除涝工程及河湖整治等，无需设置地表水专项评价
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采以及水利、水电、交通等；无需设置地下水专项评价
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及环境敏感区，无需设置生态专项评价
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的码头	本项目不涉及码头，无需设置大气专项评价

	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目不涉及上述环境敏感区，无需设置噪声专项评价
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及石油和天然气开采；油气、液体化工码头；原油、成品油、天然气管线以及危险化学品输送管线，无需设置环境风险专项评价
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
	由上表可知，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	《辽宁省北票市国土空间总体规划（2021—2035年）》（辽政〔2024〕77号）		
规划环境影响评价情况	文件名称:《辽宁省北票市国土空间总体规划（2021—2035年）》 审批机关:辽宁省人民政府 审批文号:(辽政(2024)77号) 审批时间:2024年6月27日		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.项目与《辽宁省北票市国土空间总体规划》（2021—2035年）符合性分析 根据《辽宁省北票市国土空间总体规划》（2021—2035年）4.3建设绿色智慧的市政绿色体系： 给水：完善水资源供应体系，优化用水结构，提升区域水资源供给能力，逐步建设城乡一体化供水系统。 燃气：构建多元多向、灵活调度的天然气输配系统，增加天然气供应，提高管道天然气覆盖率。 排水：提升污水处理与再生水利用能力，加强固废处理处置能力。 供热：提升供热能力，完善热电气联调联供一体机制，建设清洁环保的供热系统。 供电：打造安全高效、能力充足的绿色智能电网，坚持绿色供电，增强区域电力供应。 环卫：按照垃圾处理无害化、资源化、减量化、产业化需求，推行垃圾分类、建筑垃圾资源化利用，加强医疗、危废固废源头控制。 通信：加强通信枢纽服务能力，打造先进的信息通信网络，提升大数据云计算服务能力。 殡葬：坚持控制存量、适度增量、生态节地的原则，合理规划殡葬设施。		

	本项目位于北票市蒙古营镇，租用北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂内废弃厂房用于风力发电机组的建设，风力发电属于清洁能源，绿色发电，符合“供电：打造安全高效、能力充足的绿色智能电网，坚持绿色供电，增强区域电力供应”的要求，因此，本项目的建设符合《辽宁省北票市国土空间总体规划》（2021—2035年）中4.3建设绿色智慧的市政绿色体系的要求。																				
其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024）》，风力发电项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。 2、与《朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》（朝环发〔2024〕45 号）相符性分析 为全面贯彻国家和辽宁省关于加强生态环境分区管控的实施意见，推动全市经济社会高质量发展和生态环境高水平保护，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，实施生态环境分区管控，制定《朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》（朝环发〔2024〕45 号）。 根据《朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》（朝环发〔2024〕45 号），本项目位于朝阳市北票市一般管控区 3——一般管控区（ZH21138130003）。 本项目升压站和风机在各环境管控单元中的分布情况见表 1-2。 表 1-2 地块在各环境管控单元中的分布情况一览表 <table><tr><th>地块类别</th><th>环境管控单元分布</th></tr><tr><td>升压站</td><td>一般管控区（ZH21138130003）</td></tr><tr><td>A1 风机</td><td>一般管控区（ZH21138130003）</td></tr><tr><td>A2 风机</td><td>一般管控区（ZH21138130003）</td></tr></table> 本项目与朝阳市环境管控单元分布图的位置关系见附图 9，本项目与《朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》（朝环发〔2024〕45 号）符合性分析详见表 1-3。 表 1-3 项目与管控意见符合性分析一览表 <table><tr><th>管控类别</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="4">管控单元名称：朝阳市北票市一般管控区 3——一般管控区（ZH21138130003）</td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>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.</td><td>项目不占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态功能。不占用基本农田。</td><td>符合</td></tr></table>	地块类别	环境管控单元分布	升压站	一般管控区（ZH21138130003）	A1 风机	一般管控区（ZH21138130003）	A2 风机	一般管控区（ZH21138130003）	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性	管控单元名称：朝阳市北票市一般管控区 3——一般管控区（ZH21138130003）				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.	项目不占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态功能。不占用基本农田。	符合
	地块类别	环境管控单元分布																			
	升压站	一般管控区（ZH21138130003）																			
	A1 风机	一般管控区（ZH21138130003）																			
	A2 风机	一般管控区（ZH21138130003）																			
	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性																	
	管控单元名称：朝阳市北票市一般管控区 3——一般管控区（ZH21138130003）																				
	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.	项目不占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态功能。不占用基本农田。	符合																	

		基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。		
	污染物排放管控	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。2.从2021年1月1日起,全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值;推进清洁取暖改造,推广使用天然气、液化石油气、太阳能、电能等清洁能源;推进柴油货车等高排放车辆深度治理;综合整治扬尘污染。3.加强农业面源污染防治,加大种养业特别是规模化畜禽养殖污染防治力度,引导农民使用生物农药或高效、低毒、低残留农药,对农药包装进行无害化处理;推进畜禽粪污资源化利用。	项目运营期不产生废气,项目不设置专门的值守人员,不涉及生活污水。因此,本项目的建设不会改变区域环境质量现状。	符合
	环境风险	1.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。2.对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查。3.优先保护耕地土壤环境,强化乡镇工业污染场地治理,开展土壤污染治理与修复试点工作。	本项目提出了风险防范措施,同时,建设单位承诺编制环境应急预案,并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。	符合
	资源开发效率要求	1.推动能源结构优化,加快发展清洁能源、可再生能源。2.加快供水管网改造,降低人均生活用水量;加强农业节水,提高农业灌溉用水效率。3.推进畜禽粪污、餐厨废弃物等垃圾集中处理和资源化利用。	本项目为风力发电项目,属于发展清洁能源项目,不涉及煤炭消耗,项目不设置专门的值守人员,不涉及生活污水。	符合
3、项目与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析				
表 1-4 与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析				
文件要求	相关要求	项目建设情况	相符性	
1、加快推动绿色低碳发展	推动能源清洁低碳转型。优化能源供给结构,适度超前布局风电和太阳能发电,稳妥发展核电,加快抽水蓄能电站建设,发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。	项目为分散式风力发电项目,有利于推动能源清洁低碳转型。	符合	
	加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求,优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系,严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目选址位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内,本项目占地范围属于朝阳市北票市一般管控区3——一般管控区(ZH21138130003)不涉及优先保护单元。本项目属于基础设施建设,不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型,符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中“三线一单”的要求。	符合	

2、深入打好蓝天保卫战	加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控,推进低尘机械化清扫作业,加大城市出入口、城乡接合部等城乡重要路段清扫保洁力度。实施噪声污染防治行动,加快解决群众关心的突出噪声问题。。	本项目施工期间散装物料、裸露地面加盖苫布,施工现场设置围挡,对施工现场内主要道路进行硬化处理,配备专职保洁人员清扫保洁,保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的,铺装钢板或石子,并保持道路湿润。施工现场进行易起尘作业时,使用洒水车洒水降尘,渣土车辆进行清运时采取密闭措施,车身保持整洁,防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢,严禁抛扔或随意倾倒,保证运输途中不污染城市道路和环境;施工现场出入口安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗,确保所有运输车辆干净出场,严禁带泥上路。夜间禁止施工,采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工,合理安排各类施工机械的工作时间。	符合
4、《“十四五”噪声污染防治行动计划》			
表 1-5 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符性分析			
文件要求	相关要求	项目建设情况	相符性
(六)、加强规划引导	优化噪声敏感建筑物建设布局。在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物,应间隔一定距离,提出相应规划设计要求。科学规划住宅、学校等噪声敏感建筑物位置,避免受到周边噪声的影响;	经现场调查本项目A2风机西北侧373m(编号2-4)的1处建筑物为居民住宅,北票市及蒙古营镇政府将协助该户搬迁工作,该户居民搬迁后,项目风电机组600m范围内无噪声敏感建筑物,为有效防止噪声对周围居民的影响,优化设备选型,选择低噪声风机及设备,加强设备维护	符合
	严格落实噪声污染防治要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	本项目选用低噪声风机及设备,噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
(八)、严格工业噪声管理	树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民	本项目选用低噪声风机及设备;施工期夜间禁止施工,采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工,合理安排各类施工机械的工作时间。施工材料运输依托现有桦大线县级公路,不经过附近村屯,对居民影响较小。	符合
(十一)、聚焦建筑施工管理重点	加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备,采取减振降噪措施,加强进出场地运输车辆管理;建设单位应根据国	经现场调查本项目A2风机西北侧373m(编号2-4)的1处建筑物为居民住宅,北票市及蒙古营镇政府	符合

	家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。	将协助该户搬迁工作，该户居民搬迁后，本项目声评价范围内不涉及噪声敏感建筑物集中区域。	
5、与《风力发电场生态保护及恢复技术规范》相符性分析			
辽宁省质量技术监督局、辽宁省环保厅于2014年联合印发了《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T 2354-2014），该标准规定了风力发电工程选址总体要求及风力发电机、输电线路、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。 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1-6。			
表 1-6 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	符合性
禁止建设区			
1	自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜區、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	项目评价范围内没有自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、重要生态功能保护区等上述敏感点	符合
2	珍稀濒危野生动植物天然集中分布区	项目评价范围内没有珍稀濒危野生动植物天然集中分布区	符合
3	国际重要湿地、国家重要湿地、辽宁省重要湿地	项目评价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	符合
4	天然林、防护林和特种用途林	本项目永久占地性质为工业用地，临时占地性质为工业用地和农村道路，不占用林地	符合
5	沙化土地封禁保护区	项目评价范围内没有沙化土地封禁保护区	符合
6	基本农田	本项目不占用基本农田	符合
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	项目评价范围内没有自然保护区、饮用水水源保护区、重要生态功能保护区等上述敏感点	符合
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	项目评价范围内不在鸟类重要迁徙通道区域及鸟类重要栖息地（详见附件7）；	符合
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	项目评价范围内无重要天然植被及珍稀野生动物	符合

		山丘陵地区		
	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 1.5 倍风机高度以内范围	风机距离长深高速最近水平距离 10.41km；风机距离京沈高铁最近水平距离 9.79km。具体空间位置关系详见附图 14。	符合
	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	本项目风机距离北票市城市规划区最近水平距离 10km，距离蒙古营乡规划区边界最近水平距离 0.84km。项目建设已由北票市发展和改革局进行核准。具体空间位置关系详见附图 2、附图 3。	符合
	风力发电机防护距离			
	1	风力发电机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	本项目风机机组为 7.7MW，噪声防护距离为 600 米。根据北票市人民政府出具的《关于北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目风机选址情况说明的函》：“经镇、村两级摸排核定，其中 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅，将协助建设单位解决该户居民搬迁相关事宜。其他建筑物分别为大棚、废弃房、养殖场及其配套看护房等，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，其中依据现有建筑物的使用性质，项目 2 台风机选址均满足辽宁省《风力发电场生态保护及恢复技术规范》的要求。考虑项目新建设的风机设备轮毂高、叶轮直径大，将严格管控风机 600 米防护距离内新建的民宅、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等环境敏感目标。项目建成后如出现村民对项目运行进行投诉，我市将协助建设单位依法依规合理处置解决。”	符合
	输电线路生态环境保护			
	1	输电线路选线避开鸟类栖息地	项目评价范围内不在鸟类重要迁徙通道区域及鸟类重要栖息地内。相关证明详见附件 7。	符合
	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度宜小于 0.25km/MW	本工程属于厂区分散式风电，仅建设 2 台风机，且位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂	符合

2	新建及扩建的施工道路路面宽度宜控制在 6.0m 以内，相对应的运营期道路路面宽度宜控制在 3.5m 以内	内，无需新建道路。	符合
6、与《关于印发分散式接入风电项目开发建设指导意见的通知》（国能新能（2011）374 号）相符性分析，详见表 1-7。			
表 1-7 与《关于印发分散式接入风电项目开发建设指导意见的通知》（国能新能（2011）374 号）相符性分析			
规范要求		本项目情况	符合性
(1)应充分利用电网现有的变电站和线路,原则上不新建高压送出线路和 110 千伏、66 千伏变电站，并尽可能不新建其他电压等级的输变电设施		本项目为分散式风电项目，项目建设规模 15.4 兆瓦，所发电能经箱变，由场内 10 千伏集电线路汇集,通过自建 66 千伏升压站，由架空线路就近 T 接至 66 千伏北泉线并网发电。（送出线路由国网朝阳市供电公司负责建设，不在本项目评价范围内）。项目建设符合《关于印发分散式接入风电项目开发建设指导意见的通知》的要求，项目不仅具有较好的经济效益，同时也具有显著的社会效益。	符合
(2) 接入当地电力系统 110 千伏或 66 千伏降压变压器及以下电压等级的配电变压器；			符合
(3) 在一个电网接入点接入的风电装机容量上限以不影响电网安全运行为前提合理确定,统筹考虑各电压等级的接入总容量并鼓励多点接入			符合
由表1-7可知，项目与《关于印发分散式接入风电项目开发建设指导意见的通知》（国能新能（2011）374号）要求相符。			
7、与《国家能源局关于加快推进分散式接入风电项目建设有关要求的通知》（国能发新能（2017）3 号）相符性分析，详见表 1-8。			
表 1-8 与《国家能源局关于加快推进分散式接入风电项目建设有关要求的通知》（国能发新能（2017）3 号）相符性分析			
项目	文件要求	项目情况	分析结果
一、加快推进分散式风电开发。	优化风电建设和布局、大力推动风电就地就近利用，是“十三五”时期风电开发的重要任务。随着风能资源勘察工作的不断深入和低风速技术的持续进步，加快推动接入低电压配电网，就地消纳的分散式风电项目建设，对于优化利用中东部和南方地区的分散风能资源、因地制宜提高风能利用效率、推动风电与其他分布式能源融合发展具有重要意义。	本项目为就地消纳分散式风电项目，达到提高风能利用效率、推动风电与其他分布式能源融合发展的目的。	符合
三、加强规划管理。	各省级能源主管部门按照有关技术要求和并网规定，结合前期区域内风能资源勘察的成果，在认真梳理区域内电网接入条件和负荷水平的基础上，严格按照“就近接入、在配电网内消纳”的原则，制定本省（区、市）及新疆兵团“十三五”时期的分散式风电发展方案，向全社会公示。并将方案和公示结果抄报我局。各省级能源主管部门应结合实际情况及时对规划进行滚动修编，分散式接入风电项目不受年度指导规模的限制。已批复规划内的分散式风电项目，	本项目不属于红色预警地区，产生电能可就地消纳。	符合

	鼓励各省级能源主管部门研究制定简化项目核准程序的措施。红色预警地区应着力解决存量风电项目的消纳问题，暂缓建设新增分散式风电项目。		
四、有序推进项目建设。	开发企业要认真研究分散式风电项目定义和要求，严格按照规划方案和相关管理规定做好项目建设工作，在保证施工安全、工程建设质量和可靠性的前提下，有序推进项目建设，推动技术进步和成本下降，鼓励探索分散式风电发展新模式，特别是鼓励建设部分和全部电量自发自用，以及在微电网内就地平衡的分散式风电项目。	本项目为就地消纳分散式风电项目，达到提高风能利用效率、推动风电与其他分布式能源融合发展的目的。	符合

由表1-8可知，项目与《国家能源局关于加快推进分散式接入风电项目建设有关要求的通知》（国能发新能〔2017〕3号）要求相符。

8、本项目与《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）的相符性分析及《辽宁省新能源建设项目环境影响评价文件审批技术要点（试行）》的相符性分析详见表 1-9。

表 1-9 项目与《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）的相符性分析及《辽宁省新能源建设项目环境影响评价文件审批技术要点（试行）》的相符性分析

条文明细		相符性分析
审批技术要点第二条	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。与主体功能区规划、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。	项目建设符合相关法律、法规、政策；满足“三线一单”要求；选址属于工业用地，满足土地利用规划；可就近接入电网，满足规划要求。
审批技术要点第三条	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、历史文化名城名镇名村、文物保护单位的生态环境保护要求相协调。	项目选址、施工布置不占用自然保护区、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。周边无世界文化和自然遗产地、历史文化名城名镇名村、文物保护单位。
	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域以及沿海基干林带和消浪林带等敏感范围，不影响保护生物多样性、维护生态系统平衡和防治水土流失。	项目占地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、以及沿海基干林带和消浪林带等敏感范围。不影响保护生物多样性、维护生态系统平衡和防治水土流失。

审批技术要点	第四条	风机基础、施工和检修道路、升压站、集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。	风机基础建设利用工业用地，施工和检修道路利用现有道路，不新建道路，项目不占用I级保护林地和一级国家级公益林地。
		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；风机点位应为城乡规划区、沿海区域建设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。	风机点位周边无高速公路和铁路，本项目风机距离北票市城市规划区最近水平距离 10km，距离蒙古营乡规划区边界最近水平距离 0.84km。项目建设已由北票市发展和改革局进行核准。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。
		风力发电机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影敏感建筑。	本项目单台风容量为 7.7MW，噪声防护距离为 600 米。根据北票市人民政府出具的《关于北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目风机选址情况说明的函》：“经镇、村两级摸排核定，其中 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅，将协助建设单位解决该户居民搬迁相关事宜。其他建筑物分别为大棚、废弃房、养殖场及其配套看护房等，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，其中依据现有建筑物的使用性质，项目 2 台风机选址均满足辽宁省《风力发电场生态保护及恢复技术规范》的要求。考虑项目新建设的风机设备轮毂高、叶轮直径大，将严格管控风机 600 米防护距离内新建的民宅、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等环境敏感目标。项目建成后如出现村民对项目运行进行投诉，我市将协助建设单位依法依规合理处置解决。”
	第五条	严格限制在生态区位重要、生态脆弱、地形破碎区域进行建设。	项目未在生态区位重要、生态脆弱、地形破碎区域进行建设。
	第七条	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。	项目选用舱式升压站，隔声效果较好。满足相关标准要求。
	第八条	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；对新建道路和施工临时道路采取硬化措施，以及生态恢复建设和绿化措施。	项目不设置集中施工场地，施工使用预拌混凝土；施工期尽量避开雨季。施工临时占地均较小，且占地性质为工业用地和农村道路，无可剥离的表土，对生态破坏较小，施工结束后对裸露地表撒播草籽进行绿化恢复。
			施工垃圾采用“土石方在本地区就地平衡的原则—尽量减少土石方量，降低土

审批技术要点第九条	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、处理处置的响应措施。其中，危险废物的收集、贮存、运输和处置符合相关规定。	石的移动”，施工挖掘剩余弃土、残土全部用于本项目回填，不外排。对风机设备进行维护时，产生的废变压器、废润滑油、废变压器油、废防渗布收集后直接交由有资质的单位进行处理，并填报转移联单。维护时，废润滑油和废变压器油使用符合标准的容器盛装；装载危废的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要求与危险废物相容（不相互反应）。
审批技术要点第十条	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。	本项目为风力发电项目，拟建设风机2台，新建1座舱式升压站。运营期环境风险主要为升压站及箱变内变压器油溢油、漏油风险，升压站下方设置事故油池，箱变下方设置接油槽，均采取重点防渗措施，防渗系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，巡查人员定期检查箱变油箱及升压站内是否存在泄漏迹象，以便及时发现异常现象或故障，避免发生严重环境事故。
审批技术要点第十一条	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。	本项目为新建项目。
审批技术要点第十二条	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。根据要求和相关规定，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。	本项目建设2台风机，66kV升压站，经现场调查本项目A2风机西北侧373m(编号2-4)的1处建筑物为居民住宅，北票市及蒙古营镇政府将协助该户搬迁，该户居民搬迁后，项目风电机组600m范围内无噪声敏感建筑物，不涉及运营期大气、电磁环境要素监测计划。项目将按相关标准要求制定噪声监测计划。
审批技术要点第十三条	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、安全可行、绿色协调。	建设项目施工临时占地均较小，且占地性质为工业用地和农村道路，地表仅有零星杂草分布，工程施工对生态破坏较小，施工结束后对裸露地表撒播草籽进行绿化恢复。
审批技术要点第十五条	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）编制环境影响评价文件。
由表1-9可知，项目与《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）及《辽宁省新能源建设项目环境影响评价文件审批技术要点（试行）》要求相符。 9、与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）符合性分析 表 1-10 与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）符合性分析		

序号	《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）	本项目	相符性分析
1	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为风力发电项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案要求	符合
2	（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目为风力发电项目，不属于重点行业落后产能。本项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备；不涉及淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	符合
3	（八）推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	本项目不涉及VOCs含量原辅材料生产和使用；不涉及VOCs污染治理；	符合
4	（十三）持续推进北方地区清洁取暖。因地制宜成片推进北方地区清洁取暖，确保群众温暖过冬。加大民用、农用散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。	本项目不燃煤	符合

10、与《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》（发改能源〔2005〕1511号）相符性分析

表 1-11 与《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》（发改能源〔2005〕1511号）相符性分析

相关要求	项目建设情况	相符性
第三条风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则，尽量使用未利用土地，少占或不占耕地，并尽量避开省级以上政府部门依法批准的需要特殊保护的区域。	本项目永久占地为工业用地、临时占地为工业用地和农村道路，不占耕地，不占省级以上政府部门依法批准的需要特殊保护的区域	符合
第六条建设用地单位在申请核准前要取得用地预审批准文件	项目已征求北票市发展和改革委员会意见，同意本项目建设。	符合
第七条项目建设单位申报核准项目时，必须附省级国土资源管理部门预审意见；没有预审意见或预审未通过的，不得核准建设项目		

第九条风电场工程建设项目实行环境影响评价制度。	项目正在编制环境影响报告表	符合
由表1-11可知，项目与风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》（发改能源〔2005〕1511号）要求相符。		
11、与《风电场工程微观选址技术规范》（NB/T 10103-2018）相符性分析		
表 1-12 与《风电场工程微观选址技术规范》（NB/T 10103-2018）相符性分析		
相关要求	项目建设情况	相符性
6.2.1 风机布置应避开基本农田保护区、沙化土地封禁保护区、军事区、文物保护单位、自然保护区的核心区及缓冲区、Ⅰ级保护林地、森林公园、重要湿地、候鸟栖息地、候鸟迁徙路线、重要鸟类聚集区、一级饮用水源保护区、风景名胜、压覆矿产区、机场以及机场净空保护区、电磁环境保护区、航道、锚地、渔业、沉船、生态红线等主要限制区域。	本项目为风力发电项目，选址位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂内，不占用农田保护区、沙化土地封禁保护区、军事区、文物保护单位、自然保护区的核心区及缓冲区、Ⅰ级保护林地、森林公园、重要湿地、候鸟栖息地、候鸟迁徙路线、重要鸟类聚集区、一级饮用水源保护区、风景名胜、压覆矿产区、机场以及机场净空保护区、电磁环境保护区、航道、锚地、渔业、沉船、生态红线等主要限制区域。	符合
6.2.2.1 距离铁路、高速公路、220kV及以上架空输电线路不宜小于风机倒塔距离的 1.5 倍	结合风机轮毂高度与叶片长度，经实地考察，本风机倒塔距离 1.5 倍范围内无铁路、高速公路、220 千伏以上高压线路经过，满足安全规范要求。	符合
6.2.2.2 距离省级及以上等级公路、35kV 以上架空输电线路、地面油气管道不宜小于风机倒塔距离的 1.0 倍	结合风机轮毂高度与叶片长度，经实地考察，本风机倒塔距离 1.0 倍范围内无省级及以上等级公路、35kV 以上架空输电线路、地面油气管道经过，满足安全规范要求。	
由表1-12可知，项目与《风电场工程微观选址技术规范》（NB/T 10103-2018）要求相符。		
12、与《国家林业和草原局国家能源局关于支持风电开发建设规范使用林地草地有关工作的通知》（林资规〔2026〕1号）（2026.1.29）可行性分析		
为统筹风电开发与林地草地保护，推动风电场项目规范使用林地草地，促进风电高质量发展，2026年国家林业和草原局《国家林业和草原局国家能源局关于支持风电开发建设规范使用林地草地有关工作的通知》提出了风电场建设使用林地、草地具体要求，针对通知提出的各项要求，本次环评进行相符性分析，详见下表。		

表1-13 本项目与《国家林业和草原局国家能源局关于支持风电开发建设规范使用林地草地有关工作的通知》相符性分析		
相关要求	项目建设情况	相符性
一、支持引导风电场项目科学布局。 优先布局在沙漠、戈壁、荒漠等区域。生态保护红线、自然保护地、重要湿地、重点国有林区林地草地内不得新建、扩建风电场项目。在上述禁建区外，支持风电场项目开发建设并规范使用林地草地。风机基础、施工和检修道路、升压站、集电线路等需要使用（含临时使用）林地草地的，应避让以下区域：国家级公益林中的乔木林地（包括未成林造林地和迹地），年降水量 400 毫米以下区域的乔木林地，基本草原，野生动物重要栖息地（迁徙通道）及其他集群活动区域。确需占用野生动物重要栖息地（迁徙通道）及其他集群活动区域的，应当进行严格评估并采取修建野生动物通道等措施，消除或减少不利影响。列入国家级重大项目，经论证确实无法避让的，可以占用基本草原。	本项目选址位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内，占地性质为工业用地，不涉及生态保护红线、自然保护地、重要湿地、重点国有林区林地草地。风机基础、施工和检修道路、升压站、集电线路等不占用林地和草地	符合
二、明确风电场项目改造升级要求。 生态保护红线、自然保护地内依法已建成风电场项目，原则上不进行改造升级。生态保护红线、自然保护地外，重要湿地、重点国有林区林地草地、基本草原内依法已建成的风电场项目，可按照集约化、节约化的原则进行改造升级。鼓励用地单位将风电场项目改造升级后闲置的建设用地修复为林地、草地、湿地，推动风电开发与生态修复融合发展。上述区域内的风电场项目用地期满后，应当逐步有序退出，并做好生态修复。	本项目为新建项目，不涉及改造升级	符合
三、规范风电场项目使用林地草地手续办理。 新建、改扩建风电场应当严格按照规定办理林地草地审核审批手续，符合使用林地草地条件的，应当加快办理审核审批手续；涉及新增建设用地的，须依法依规办理建设用地审批手续；涉及湿地、野生动物重要栖息地、迁徙通道、重点保护野生植物生长环境的，应按照《湿地保护法》《野生动物保护法》《野生植物保护条例》等有关规定执行。严禁通过违规改造现地的方式规避禁限建规定。风电场施工和检修道路，应尽可能利用现有道路；确需新建或扩建的，可结合防火路、农村道路等，按相关行业标准建设，严防水土流失，促进林区道路综合利用。施工道路经论证无法恢复的，应与检修道路一并办理永久使用林地草地手续。	本项目选址位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内，占地性质为工业用地，不涉及林地、草地使用。	符合

13、国家能源局《分散式风电项目开发建设暂行办法》 2018年国家能源局制定的《分散式风电项目开发建设暂行办法》国能发新能[2018]30号提出了关于分散式风电开发建设的有关要求，针对管理办法提出的各项要求，环评进行了相符性分析，详见表1-14。			
表 1-14 本项目与分散式风电项目开发建设暂行办法相符性分析			
序号	管理办法要求	工程实际情况	是否满足要求
1	第二条（一）接入电压等级应为 110 千伏及以下，并在 110 千伏及以下电压等级内消纳，不向 110 千伏的上一级电压等级电网反送电。	本项目为分散式风电项目并网形式为通过配套建设的 66kV 升压站，经架空线路就近 T 接至 66 千伏北泉线并网发电，接入电压等级小于 110 千伏。	符合
2	第二条（二）35 千伏及以下电压等级接入的分散式风电项目，应充分利用电网现有变电站和配电系统设施，优先以 T 或者π接的方式接入电网。	本项目为 66 千伏电压等级接入的分散式风电项目，不涉及上述规定。	符合
3	第二条（三）110 千伏（东北地区 66 千伏）电压等级接入的分散式风电项目只能有 1 个并网点，且总容量不应超过 50 兆瓦。	本项目为 15.4MW 分散式风电项目经架空线路就近 T 接至 66 千伏北泉线并网发电，仅 1 个并网点，且总容量不应超过 50 兆瓦。	符合
4	第二条（四）在一个并网点接入的风电容量上限以不影响电网安全运行为前提，统筹考虑各电压等级的接入总容量。	本项目已制定接入方案，并通过相关部门审核，接入的风电容量不影响电网安全运行	符合
5	第十三条分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续；在原土地所有权人、使用权人同意的情况下，可通过协议等途径取得建设用地使用权。	根据北票市自然资源局出具的《情况说明》本项目占地均为工业用地，不占用永久基本农田，（详见附件 5）已签订土地租赁协议（详见 8）。	满足
6	第二十四条对于接入 10 千伏及以上电压等级电力系统的分散式风电项目，开发企业应确保其安装的风机型号通过了相关国家标准、行业标准所规定的测试，并网运行时电能质量和所在公共电网的接入点电压合格。	本项目安装的风机型号符合相关国家标准、行业标准所规定的测试，并网运行时电能质量和所在公共电网的接入点电压合格。	满足
14、与《辽宁省科尔沁沙地歼灭战和荒漠化综合防治行动方案（2023-2030 年）的通知》（辽政办发[2023]9 号）符合性分析 对照《辽宁省科尔沁沙地歼灭战和荒漠化综合防治行动方案（2023-2030 年）的通知》（辽政办发[2023]9 号）对比情况见下表。			

表 1-15 与《辽宁省科尔沁沙地歼灭战和荒漠化综合防治行动方案(2023-2030 年)的通知》符合性分析		
分析内容	本项目情况	分析结果
二、总体要求 明确了指导思想和基本原则。依据整体工作安排,科学量化目标任务,分阶段提出了近期目标(2025 年)和远期目标(2030 年)。到 2030 年,全面打赢科尔沁沙地歼灭战,荒漠化综合防治取得决定性进展,区域生态系统稳定性显著提高。 1、持续提升植被综合盖度。2030 年现有沙化林草用地植被综合盖度达到 80%以上。 2、加大沙化耕地治理力度。对具备灌溉条件的沙化荒漠化耕地,农田防护林配置率 2030 年不低于 70%;沙化耕地治理覆盖率 2030 年达到 100%。 3、提高荒漠化林草用地植被综合盖度。2030 年达到 70%以上。 4、合理利用水资源。区域水土保持率目标值 2030 年为 77.68%。10 条重点河流 15 个控制断面的生态流量保证率不低于 90%,生态水量保证率不低于 75%。 5、扭转林草资源保护形势。2030 年林草资源保护形势实现根本性扭转,建立完善的林草资源保护长效机制。 6、推广应用绿色惠民模式。新能源开发、生态修复和产业发展相结合的绿色惠民模式 2030 年得到广泛应用	本项目位于辽宁省朝阳市北票市蒙古营乡蒙古营村,用地性质为工业用地,项目占地范围内不涉及沙化林草用地、沙化耕地、荒漠化林草用地。本项目运营期不涉及用水,不涉及河流生态流量。	符合
三、分区布局 行动范围为全省沙化荒漠化土地分布的 9 市 24 县(市、区),区划为科尔沁沙地歼灭战攻坚区、科尔沁沙地南缘阻击区、沿海沿河沙地治理区和荒漠化综合防治区等 4 个治理区。 1、科尔沁沙地歼灭战攻坚区。包括沈阳市、阜新市和朝阳市的康平县、阜蒙县、彰武县、建平县、北票市 5 个县(市)。沙化土地面积 427 万亩,占全省沙化土地面积的 63.4%。主要以沙化土地全面治理为重点,实施退化林草修复、沙化耕地治理和小流域综合治理等,实现治理全覆盖。 2、科尔沁沙地南缘阻击区。包括沈阳市、锦州市、铁岭市的法库县、新民市、黑山县、义县、昌图县 5 个县(市)。沙化土地面积 160.50 万亩,占全省沙化土地面积的 23.9%。主要以沙化耕地治理为重点,开展农田防护林网建设,实施保护性耕作,大力营造科尔沁沙地南缘锁边林草带,阻击科尔沁沙地南侵。 3、沿海沿河沙地治理区。包括沈阳市、大连市、鞍山市、盘锦市和葫芦岛市的辽中区、瓦房店市、台安县、盘山县、连山区、龙港区、南票区、绥中县、兴城市 9 个县(市、区)。主要以海防林等防护林体系建设为重点,加强退化林草修复和湿地生态系统保护修复,提升沿海沿河生态系统质量。 4、荒漠化综合防治区。包括朝阳市的双塔区、龙城区、朝阳县、建平县、喀左县、北票市、凌源市 7 个县(市、区,建平县、北票市与科尔沁沙地歼灭战攻坚区重叠)。荒漠化	本项目位于北票市,属于荒漠化综合防治区。本项目用地性质为工业用地,不涉及退化林草修复、沙化耕地治理和小流域综合治理等内容。本项目不在科尔沁沙地南缘阻击区和沿海沿河沙地治理区。本项目建成后,及时进行植被恢复,播撒草籽等措施,减少对土地沙化的影响。	符合

	土地总面积 42.53 万亩。加强以水土保持和林草建设为主的综合治理，提升植被综合盖度，防止水土流失，改善生态环境，有效遏制土地荒漠化		
	四、重点任务 坚持全省统筹，上下联动，将科尔沁沙地歼灭战和荒漠化综合防治融入全省生态文明建设总体布局，以全面振兴新突破三年行动为契机，实施植被综合盖度精准提升、沙化耕地精准治理、水资源利用与保护、自然资源生态保护修复、湿地保护修复、重大科技攻关和技术推广、试点示范、监测评估 8 大重点任务，23 个项目。计划投资 98 亿元，完成治理总任务 2400 万亩，其中林草任务 1800 万亩	本项目用地范围内不涉及沙化土地区域，影响范围内不涉及植被综合盖度精准提升区域、沙化耕地精准治理区域、水资源保护区、自然保护区、湿地保护区等	符合
15、与《辽宁省防沙治沙条例》相符性分析			
表 1-16 本项目与《辽宁省防沙治沙条例》相符性分析			
序号	文件要求	本项目	符合性
第十三条	在封禁保护区内禁止一切破坏植被的活动。在封禁保护区内确需进行修建铁路、公路等建设活动的，应当依法报国务院或者国务院指定的部门同意。	本项目选址位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂内，占地性质为工业用地，不涉及封禁保护区。	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。	本项目依法办理环境影响评价手续，编制环境影响报告表。报告表中包括防沙治沙内容，本项目占地不涉及林地，本项目施工期采用防尘网进行苫盖及洒水抑尘方式降低扬尘污染，施工结束后，进行生态恢复，降低本项目对生态环境影响。	符合
16、接入至 66 千伏北泉线的可行性分析			
北票市蒙古营镇随着供电区域用电量日益增加，现状已无法满足周边供电需求，因此接入14.5MW风电项目，为减缓供电压力，本项目所发电量全额上网，经升压站升压，汇入66kV线路架空线路（不在本项目评价范围内）就近T接至66千伏北泉线，本项目已制定接入方案，并通过相关部门审核，接入的风电容量不影响电网安全运行，满足电网接入要求。			

二、建设内容

地理位置	本项目位于辽宁省朝阳北票市蒙古营镇蒙古营村。风机中心A1：120° 50′ 51.846″，41° 55′ 43.592″，A2：120° 50′ 25.427″，41° 55′ 26.763″。地形为低地丘陵地貌，一般海拔高度为200~270m，本项目总占地面积0.45hm²。项目地理位置图见附图1。
项目组成及规模	1、项目由来 项目位于辽宁省朝阳市北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内，2003年6月蒙古营乡人民政府将北票市烟花公司出售给吴凤仪、史丽君，2008年鞭炮企业退出经营，2019年11月吴凤仪、史丽君与吴云鹏签署土地租赁协议，将土地出租给吴云鹏使用，成立了北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂。由于市场原因，北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂一直未建设投产。本溪北黄海新能源有限公司与吴云鹏及吴凤仪、史丽君签署了相关土地租赁协议，并授权其全资子公司朝阳诚慧新能源有限公司作为本项目建设主体单位建设本项目。本项目占地全部建设内容均在土地租赁范围内。永久占地共计0.12hm²，与北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂场区其他企业不存在依托关系，土地租赁协议见附件8。经北票市自然资源局查询核实，本项目占地在2022年国土数据库中地类为物流仓储用地。目前国土数据库已完成更新，项目占地土地用途调整为工业用地。土地用途调整完成后，厂区产权人已向不动产登记部门申请办理房产证信息更新，目前厂区房产证已载明土地性质为工业用地，并加盖北票市不动产登记中心业务专用章。土地信息更新后的厂区房产证详见附件6。 依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业-90陆上风力发电4415-其他风力发电”类别，应编制环境影响报告表。朝阳诚慧新能源有限公司于2026年6月委托辽宁华瑞技术咨询有限公司承担北票蒙古营15.4MW分散式风电项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立即对工程可研资料进行了分析，在此基础上制定了工作计划。技术人员深入工程所在地进行现场踏勘，对项目范围内及周边环境现状进行了详细调查，在当地相关部门收集了资料，在此基础

上编制完成了《北票蒙古营15.4MW分散式风电项目环境影响报告表》。

2、项目组成及规模

本项目为分散式风电项目，拟建设2台7.7MW风力发电机组，配套建设2台箱变，1座66KV升压站。项目实施后，所发电能经箱变，由场内10千伏集电线路汇集，通过自建66千伏升压站，经66kv架空线路（不在本项目评价范围内）就近T接至66千伏北泉线并网发电。年上网电量为4620万KW·h，等年有效小时数3000小时。项目工程占地总面积0.45hm²，其中永久占地0.12hm²，临时占地0.33hm²。项目总投资为8470万元。项目建设期4个月，服务年限为20年。

项目组成及主要建设内容详见表2-1。项目主要设备见表2-2

表 2-1 本项目组成一览表

工程内容		工程规模	备注
主体工程	风力发电机	2 台 7.7MW, 占地面积 1000m ² , (500m ² /台)。塔筒高度 160m, 叶轮直径 230m。	新建
	箱变	风机配套 2 台 10kV、10600kVA 箱变。占地面积 100m ² (50m ²)。箱变包括变压器、10kV 高压断路器、电流互感器、0.95kV 断路器、照明变压器、过电压保护器等电气设备。	新建
		设置 2 座接油槽, 有效容积 3m ³ 。	新建
	升压站	新建 1 座预制舱式升压站, 额定容量 20MW, 额定电压 66kV。占地面积 100m ² , 将 10kV 电压升至 66kV。	新建, 送出线路的建设与安装不在本项目评价范围内。
		设置 1 座事故油池, 有效容积 11m ³ 。	新建
	集电线路	本项目集电线路采用 10kV 地埋线路, 全线均为地埋方式敷设, 全线地埋电缆长度共计 1.0km。	新建
辅助工程	道路	本工程无需新建道路, 利用现有厂内道路进场施工建设。	依托
	临时施工场地	(1) 吊装场地: 位于风机外围, 共 2 处、总占地面积为 2000m ² , 其中 A1 吊装场地 1300m ² , A2 吊装场地 700m ² 。 (2) 表土场: 建设项目施工占地为工业用地和场内道路, 无表土剥离, 不设置表土场。 (3) 渣场: 本项目无弃渣, 不设置固定渣场, 风力发电机及箱变渣土临时堆存于吊装场地, 升压站及电缆渣土堆存在吊装场地不新增占地。 牵张场: 本项目集电线路采用地埋方式敷设集电线路, 无需设置牵张场。	新建
公用	供水	(1) 施工期: 风塔点施工用水采用 10t 运水车供水, 并在风塔施工点设置储水箱保证施工用水需求。	

工程		(2) 运营期：项目建成投产运营后，无生产用水需求。无人值守，无生活用水需求。
	排水	(1) 施工期废水：施工人员生活废水利用北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内原有化粪池，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。 (2) 运营期废水：项目建成投产运营后，无人值守，无生产废水和生活废水产生及排放。
	施工期用电	施工用电采用厂区现有线路。
	废水	施工期废水：施工人员生活废水利用北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内原有化粪池，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人值守，无生产废水和生活废水。
	废气	施工期废气：主要为施工扬尘及施工设备尾气，采用粉尘遮盖苫布、边界围挡、洒水抑尘等措施。 运营期废气：本项目运营期间不产生废气。
	噪声	施工期噪声：主要为施工噪声及设备运行噪声，合理规划运输路线，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：主要为风机及升压站运转产生的噪声，采用基础减振，加强机械设备的维护和保养。
	固废	主体设施施工前需要拆除距风机中心 50m 范围内废弃厂房及升压站所在的废弃厂房，拆除过程中产生的建筑垃圾及时分类清理，将可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）统一收集外售；不可回收的建筑垃圾采用密闭式运输车辆运输至周围建筑公司，经破碎筛分后作为建材骨料再次利用。施工期生活垃圾经统一收集后交环卫部门处置；施工期建筑边角料由施工单位回收；施工期施工垃圾采用“土石方在本地区就地平衡的原则—尽量减少土石方量，降低土石方的移动”，施工挖掘剩余弃土、残土全部用于本项目回填，不外排。 运营期对风机设备进行维护时，产生的废润滑油和废变压器油收集后直接交由有资质的单位进行处理，不在场内贮存。
	光影	设置 600m 的光影防护距离
	环境风险	建设避雷器，配备消防设施满足消防要求。接油槽位于箱变基础下方，采取重点防渗措施，防渗系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，有效容积为 3m^3 。舱式升压站下方设置事故池，采取重点防渗措施，防渗系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，事故池有效容积为 11m^3 。
	生态	(1) 施工期：严格管理，控制施工作业带宽度，严禁超占土地，施工结束后对裸露地表撒播草籽进行绿化恢复。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保护野生动物和鸟类。采用工程措施、植物措施与临时措施相结合等方式，实现水土流失的综合防治。 (2) 运营期：项目运营期要制定项目环保管理制度，对本项目评价范围内的植被现状进行巡查，及时对未成活的区域进行土壤改良和撒播草籽。使用涂有警示色的叶片防止鸟类撞击。
依托工程	66 千伏北泉线	本项目所发电量全额上网，经升压站升压，汇入 66kV 线路架空线路（不在本项目评价范围内）就近 T 接至 66 千伏北泉线，本项目已通过电网接入申请，满足电网接入要求。

表 2-2			本项目主要设备组成及参数一览表		
名称			单位(或型号)	数量	
主要设备	风电场主要机电设备	风机	台数	台	2
			额定功率	MW	7.7
			叶片数	片	3
			风轮直径	m	230
			切入风速	m/s	2.5
			额定风速	m/s	10
			切出风速	m/s	24.18m/s
			轮毂高度	m	160
			发电机额定功率	KW	7700
			额定电压	V	1140
		箱式变电站	数量	台	2
			电压	kV	10
			功率	kVA	10600
		升压站	数量	座	1
			电压	kV	66
			容量	MW	20

表 2-3		施工设备一览表			
序号	阶段	名称	型号	单位	数量
1	施工期	履带吊车	1000t	台	1
2		汽车起重机	150t	辆	1
3		大型平板运输车	100t	辆	1
4		自卸汽车	10t	辆	2
5		加长货车	8t	辆	1
6		混凝土搅拌运输车	8m³/辆	辆	5
7		混凝土泵车	/	辆	1
8		小型工具车	/	辆	2
9		反铲式挖掘机	1m³	辆	2
10		履带式推土机	100kW	台	2
11		轮胎式挖掘装载机	WY-60	台	1
12		手扶振动打夯机	1t	台	1
13		移动式柴油发电机	30kW	台	2
14		车载变压器	10kV-380V	台	2
15		移动电缆及支座	380V	台	2
16		插入式振捣棒	ZN70	条	8
17		平板振捣器	1.1~1.5KW	台	若干
18		钢筋拉直机	JJM-3	台	1
19		钢筋切断机	GQ-40	台	1
20		钢筋弯曲机	GJB7-40	台	1

21		钢筋弯钩机	GJG12/14	台	1
22		蛙式打夯机	2.8kw	台	2
23		空气压缩机	9m ³ /min	台	2
24		电焊机	/	台	6
25		刨毛机	/	台	2
26		风钻	手持式	台	3

3、公用工程

（1）给排水

①施工期用水

a施工期：风塔点施工用水采用10t运水车供水，并在风塔施工点设置储水箱保证施工用水需求。用水量为1.25t/d。

b运营期：项目建成投产运营后，无需生产用水需求。无人值守，无生活用水需求。

②排水

a施工期废水：施工人员生活废水利用北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内原有化粪池，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。

b运营期废水：项目建成投产运营后，无人值守，无生产废水和生活废水产生及排放。

（2）供暖

运营期无人值守，本项目生产不需要供暖。

（3）供电

a施工用电采用北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内原有用电线路。

b运营期本项目设施用电由本项目风力发电机供给，备用电源按照临时发电机设置，如果厂内发电设施故障，则需要将发电机拉到现场，备用电源不在厂内贮存。

4、工作制度与劳动定员

本项目施工期劳动定员 25 人，运营期无人值守，仅安排巡检人员 1 名，本项目不设置留守人员，可满足运行、检修维护要求。

总平面及现场布置

项目总用地规模为0.45hm²，其中永久占地0.12hm²，临时占地0.33hm²。永久占地为风机、箱变、升压站占地，临时占地为风机吊装场地和地埋集电线路占地。项目永久占地为工业用地，临时占地为工业用地和农村道路。

表 2-4 本项目工程占地坐标(经纬度坐标)

风机点位中心坐标			
名称	经度	纬度	所属乡镇
A1	120° 50′ 51.846″	41° 55′ 43.592″	蒙古营镇
A2	120° 50′ 25.427″	41° 55′ 26.763″	蒙古营镇

升压站拐点坐标			
拐点坐标 1	120° 50'25.692"	41° 55'28.893"	蒙古营镇
拐点坐标 2	120° 50'25.887"	41° 55'28.893"	蒙古营镇
拐点坐标 3	120° 50'25.564"	41° 55'28.339"	蒙古营镇
拐点坐标 4	120° 50'25.779"	41° 55'28.316"	蒙古营镇

根据风电场的风电机布置方案，本项目为分散式布置的电源工程，拟建2台7.7MW的风机，拟建的风机需有满足施工车辆进出的道路、电力和通信连接、汇集。施工布置情况如下：

弃土场：本工程开挖土方全部利用，利用率达到100%，不产生永久弃方，不需设置弃土场。风力发电机及箱变渣土临时堆存于吊装场地，升压站及电缆渣土堆存在吊装场地不新增占地。

2、工程占地

项目占地租赁北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂内的工业用地，占地地表现状为废弃厂房。工程占地总面积0.45hm²，其中永久占地0.12hm²，临时占地0.33hm²，不占用基本农田。永久占地为风机、箱变、升压站，临时

占地为风机吊装场地及地埋集电线路占地。本项目主体工程占地面积见表 2-5。

表 2-5 主体工程占地面积汇总情况表 单位: hm^2

工程组成	内容	永久占地		临时占地					合计
		工业用地	小计	农村道路	其他草地	工业用地	林地	小计	
风机及箱变区	风机	0.10	0.10	/	/	/	/	/	0.10
	升压站	0.01	0.01	/	/	/	/	/	0.01
	箱变	0.01	0.01	/	/	/	/	/	0.01
	小计	0.12	0.12	/	/	/	/	/	0.12
临时施工场地区	吊装场地	/	/	0.04	/	0.23	/	0.27	0.27
	地埋集电线路	/	/	0.06	/	/	/	0.06	0.06
	小计	/	/	0.10	/	0.23	/	0.33	0.33
合计		0.12	0.12	0.10	/	0.23	/	0.33	0.45

(2) 占用林地情况

本项目选址位于北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内, 不涉及占用林地。

(3) 土石方平衡

建设项目施工场地占用工业用地和场内道路, 无可剥离的表土。施工期间, 风机及箱变区基础开挖后, 浇筑混凝土筑基, 然后进行基础回填, 多余土石方用于吊装场地地面平整。本项目电缆沟总长度 1000m, 宽 0.6m, 深 0.6m。

土石方在各个功能区内进行调配, 总挖方量 4694.2m^3 , 总填方量 4694.2m^3 , 无弃土, 不设弃渣场。土石方量情况见下表:

表 2-6 土石方工程量变化情况表 单位: m^3

区域		挖方	填方	调入		调出		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	去向
①	风机及箱变	3712.16	3550.32	/	/	161.84	④	/	/
②	地埋集电线路	360.00	360.00	/	/	/	/	/	/
③	升压站	274.00	200.00	/	/	74.00	④	/	/
④	吊装场地	348.04	458.88	235.84	①③	/	/	/	/
合计		4694.2	4694.2	235.84	/	235.84	/	/	/

1、施工期工艺流程

施工期过程主要包括升压站施工，风机及箱变基础施工，和地埋线路的基础施工和安装等。施工过程工艺流程及产排污节点见图 2-1。

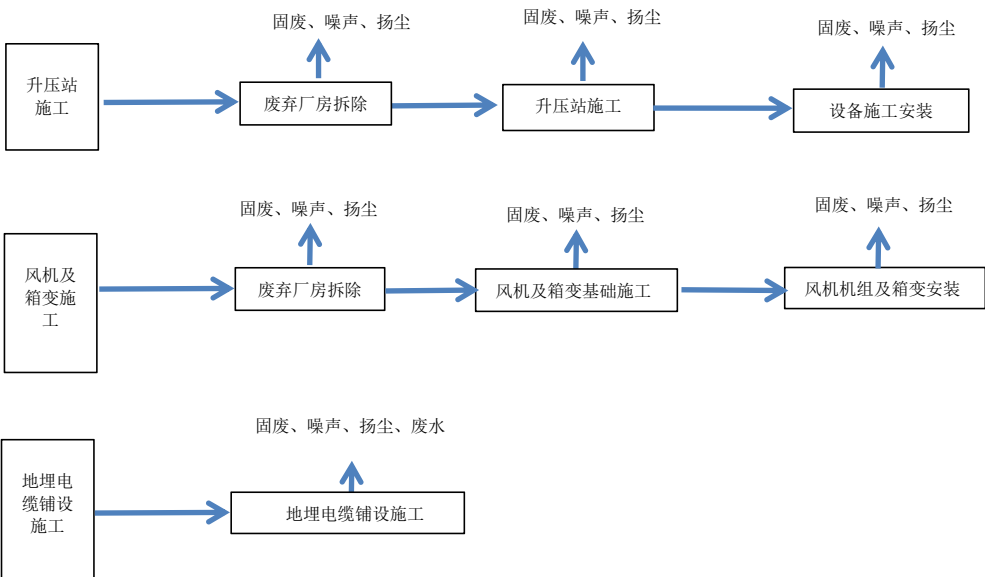


图 2-1 施工期工艺流程及排污节点图

1、升压站施工

施工前，拆除升压站所在区域的废弃厂房，经现场核查厂房为砖瓦结构的单层建筑，本次采用小型挖掘机将厂房整体拆除，拆除过程中产生的建筑垃圾及时分类清理，可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）统一收集外售；不可回收的建筑垃圾采用密闭式运输车辆运输至周围建筑公司，经破碎筛分后作为建材骨料再次利用。房屋拆除后采用推土机和小型挖掘机对升压站基础进行挖掘和平整。土建施工结束后进行电气设备安装调试。开挖出的土方预留在基坑附近，多余的土方则用于吊装场地地面平整使用。

2、风力发电机及箱变施工

（1）废弃厂房拆除

施工前，拆除风电机组周边 50m 范围内的废弃厂房，经现场核查厂房为砖瓦结构的单层建筑，本次采用小型挖掘机将厂房整体拆除，拆除过程中产生的建筑垃圾及时分类清理，可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）统一收集外售；不可回收的建筑垃圾采用密闭式运输车辆运输至周围建筑公司，经破碎筛分后作为建材骨料再次利用。

(2)基础开挖

废弃厂房拆除后,进行基础开挖时,对土石方开挖应采用小型挖掘机,并辅以人工修正基坑边坡;开挖完工后,应清理干净,进行基槽验收;1m³反铲挖掘机配合 2m³装载机开挖,沿坑槽周边堆放,部分土石方装 10t 自卸汽车运输用于整理场地,人工修整开挖边坡。开挖完工后,应清理干净,进行基槽验收,根据不同地质情况分别采取措施进行处理。基坑开挖要按照施工要求进行放坡。开挖出的土方除在基坑附近预留足够回填土外,多余的土方则用于吊装场地地面平整使用。

(3)基础混凝土浇筑

浇筑基础混凝土时,先浇筑 100mm 厚度的 C15 混凝土垫层,待混凝土凝固后,再进行钢筋绑扎,施工过程严格按施工详图规定执行,验收合格后,才能开盘浇筑混凝土。

混凝土施工采用当地附近的商品混凝土,混凝土罐车运至现场,混凝土泵车入仓浇筑。在混凝土浇筑前对支架、模板、钢筋和预埋件进行检查,模板内的杂物、积水和钢筋上的污水清洗干净。在混凝土浇筑期间,设专人检查模板、支架、钢筋和预埋件等的稳固情况,以便发现有松动、变形、移位时及时加以处理。

混凝土入仓时应防止离析,当混凝土自由下落高度超过 2m 时,搭设溜槽或挂溜桶。根据仓面混凝土入仓速度、辅料允许间隔时间和仓位面积大小的具体情况,确定采用平铺法辅料,辅料厚度控制在 300~500mm。浇入仓内的混凝土应随浇随平仓,不得堆积。仓内若有粗骨料堆叠时,均匀分布于砂浆较多处,但不得用水泥砂浆覆盖,以免造成内部蜂窝。

采用插入式振捣器振捣混凝土,每次插入振捣的时间为 20~30 秒左右,并以混凝土不再显著下沉,不出现气泡,开始泛浆时为准。振捣方法要正确,无漏振、过振。浇筑上层混凝土时,振捣棒要伸入下层混凝土 50~100mm,以保证混凝土的密实。风机基础属于大体积混凝土,应按《大体积混凝土施工措施》控制施工。具体见特殊施工方案。在基础内部留测温管,加强覆盖养护,严密监视混凝土内部温度上升和内外温差的变化情况,采取增减覆盖层厚度的方法,控制混凝土的内外温差在 25℃以下。

混凝土浇筑完毕后，应按施工技术方案及时采取有效的养护措施，并应符合下列规定：

①应在浇筑完毕后的 12h 以内对混凝土加以覆盖并保湿养护。

②混凝土浇水养护的时间：对采用硅酸盐水泥，普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土，不得少于 7d；对掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的混凝土，不得少于 14d。浇水次数应能保持混凝土处于湿润状态，混凝土养护用水应与拌制用水相同。

③采用塑料布覆盖养护混凝土，其敞露的全部表面覆盖严密，并保持塑料布内有凝结水。

④混凝土强度达到 1.2N/mm^2 前，不得在其上踩踏或安装模板及支架。

⑤对大体积混凝土的养护，应根据气候条件按施工技术方案采取控温措施。

⑥混凝土的养护工作应有专人负责，并应做好养护记录。

(4)基础土石方回填

土石方回填应在混凝土浇筑 7 天后进行。回填时应分层回填、电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。

(5)风力发电机安装

1)施工准备

安装应配备大、小两台吊车联合作业，吊装下段选用 500t 履带吊，吊装上段及机舱、轮毂和叶片用一台 1200t 履带吊，同时配备一台 100t 汽车吊作为辅助吊车。为了保证吊车吊臂在起吊过程中不碰到塔架，应保证起重机有大于 $50\times 60\text{m}$ 的工作空间。

2)塔筒安装

塔筒采用分段吊装。安装完塔筒后再吊装发电机机舱，然后再吊装叶轮组件。塔筒分段运输至现场后，在现场将塔筒内的配件安装后，方可进行塔筒吊装。在现场保存时应注意放置于硬木上，并防止其滚动，存放场地应尽可能平整无斜坡。必须现场检查塔筒及其配件在运输中是否损坏，任何外表的损伤都应立即修补。

基础混凝土终凝后，在塔筒安装前检查基座，采用水准仪校正基座的平整度，确保在整个安装过程中的施工安全及施工质量。设备吊装高度处，吊装塔

筒时最高风速小 12m/s。用大型运输车辆将塔筒由临时存放场地运输到安装现场，摆放在吊车的旋转起吊半径范围内。塔筒的两端用方木垫起，并将塔筒的两侧固定好，防止塔筒发生滚动。塔架在吊装前，要将塔架内需布设的电缆及结构配件，全部安装在塔架内固定完毕才能吊装。项目采用的是 160m 高塔筒风机，以保证吊装设备有足够的工作幅度进行塔筒安装作业。

3)风机安装

本项目安装 2 台单机容量为 7.7MW 的风机，风机轮毂中心高度为 160m。

①施工准备

由于风机安装工作由大、小两台吊车联合作业，为了保证吊车吊臂在起吊过程中不碰到塔筒，应保证起重机吊装时有足够的吊装工作空间，另外在吊装场地应有存放零配件或小型吊车的足够场地。

②机舱的安装吊装前，要将主吊车停在旋转起吊允许半径范围内，按照厂家技术文件要求，将机舱的三个吊点专用工具与吊车的吊钩固定好。并将人拉风绳在机舱两侧固定好后，保持机舱底部的偏航轴承下面处于水平位置。先将机舱吊离地面 10~20cm,检查吊车的稳定性、制动器的可靠性和绑扎点的牢固性。待上述工作完成并检查无误后，方可起吊。

③叶片安装

风轮组装需要在吊装机舱前完成。在地面上将三个叶片与轮毂连接好，并调好叶片安装角。叶片和轮毂安装前，应注意：在运输时，为了防止叶片与地面的接触，应使用运输支架将其固定。每个叶片的排列之间必须保证相隔足够的距离，特别是叶尖与车板面之间至少距离 40cm。

风速是影响风机安装的主要因素，设备吊装高度处，吊装叶片时最高风速小于 10m/s。在叶片和轮毂安装前，还应对叶片法兰和轮毂法兰进行清洗。按照技术文件要求，在每支叶片的中部用可调整支架将叶片支撑起来，然后进行调整和组装。

安装时采用两台吊车(主吊为 1200t 履带式吊车,辅吊为 100t 汽车吊)“抬吊”，通过两台吊车的共同作用，慢慢将转子叶片竖立。然后提升至塔筒顶部与机舱法兰水平的位置并安装到机舱的法兰上，按设备安装技术要求紧固连接螺栓吊装叶片和轮毂时，为了避免叶片在提升过程中摆动，采用圆环绳索分别套住两

	片叶片，6~8 名装配人员在地面上拉住。叶片在提升过程中，禁止叶片与吊车、塔筒、机舱发生碰撞，应确保绳索不相互缠绕。安装结束后可将叶片的安装附件移走，并清理安装现场。 4)箱变安装 A.安装前的准备 应在箱变就位前敷设好电缆，并且经过检验是无电的。箱变开箱验收，检查产品是否有损伤、变形和断裂。按装箱清单检查附件和专用工具是否齐全，在确认无误后，方可按厂家技术要求进行安装。 B.箱变的安装 靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°,如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成相变结构或起吊钩的变形。箱变大部分重量集中在装有铁心、绕阻和绝缘油的箱体中的变压器，高低压终端箱内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱变或其附件的损坏或引起人员伤亡。 箱变采用汽车吊吊装就位。施工吊装要考虑到安全距离及安全风速。吊装就位后要及时调整加固，确保施工安全及安装质量。在安装完毕后，接上试验电缆接头按国家有关试验规程进行试验。 3、舱式升压站安装 A.安装前的准备 应在舱式就位前敷设好电缆，并且经过检验是无电的。开箱验收，检查产品是否有损伤、变形和断裂。按装箱清单检查附件和专用工具是否齐全，在确认无误后，方可按厂家技术要求进行安装。 B.舱式升压站的安装 靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°,如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成相变结构或起吊钩的变形。箱变大部分重量集中在装有铁心、绕阻和绝缘油的箱体中的变压器，高低压终端箱内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱变或其附件的损坏或引起人员伤亡。 舱式升压站采用汽车吊吊装就位。施工吊装要考虑到安全距离及安全风速。
--	---

吊装就位后要及时调整加固，确保施工安全及安装质量。在安装完毕后，接上试验电缆接头按国家有关试验规程进行试验。

4、地埋电缆铺设施工

电缆管的加工敷设，电缆桥架及电缆架的安装，电缆敷设及电缆终端头的制作等均应符合《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168）的有关规定和施工图纸要求。工艺流程为：

施工准备→弯管、电缆支架配置→埋管、电缆支架安装→电缆敷设→挂标识牌、电缆固定→做头、接线（含接地线）→校线试验→联合检查→受电→竣工验收。

2、运行期工艺流程

本项目拟建设 2 台 7.7MW 风力发电机，项目实施后，风机产生的电力经送出线路 T 接至 66 千伏北泉线并网发电，送出线路不在本项目评价范围内。

风力发电的工艺流程见图 2-2。

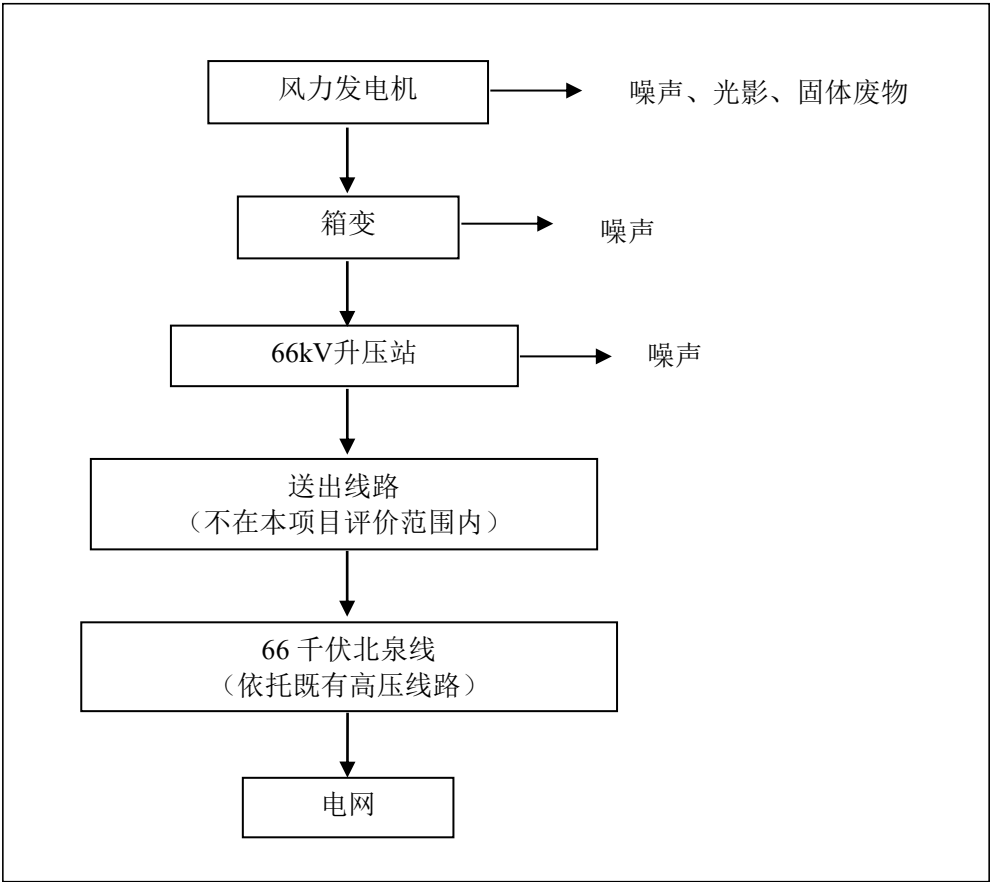


图 2-2 风力发电工艺流程示意图

3、施工时序

项目施工控制进度为：施工准备——废弃厂房拆除——风力发电机及箱式变压器基础施工——输电电缆、通讯及监控光缆施工——风力发电机及箱式变压器安装——66kV 舱式升压站内主变及其他构筑物土建施工——66kV 舱式升压站内设备安装及调试——监控系统安装及调试和投产——风力发电机及箱式变压器基础施工至风力发电机全部投产。

4、建设周期

本项目施工期为 2026 年 9 月-2026 年 12 月，共计 4 个月。运营期从 2027 年 1 月~2047 年 1 月，共 20 年。

表 2-7 本项目施工进度表

项目建设内容		2026 年											
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
发电机组	风机基础												
	箱式变电站基础												
	风机及箱变安装												
	风机及箱变调试												
集电线路	土建施工												
	组装、电缆铺设												
升压站													
调试运行													

5、项目主要污染工序及污染因子

根据上述分析，本项目主要污染工序及污染因子汇总见表 2-8。

表 2-8 项目主要污染工序及污染因子汇总表

评价时段	类型	污染工序	污染因子	环保措施
施工期	废气	场地平整、地基处理、土石方开挖、施工机械	颗粒物	对作业面和堆场定期洒水抑尘，对土方及建筑材料实施苫盖，大风天气暂停作业，设置施工围挡等。
		施工机械、运输车辆	THC、CO、NO _x	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，禁止使用劣质燃料，降低车辆尾气排放里。
		废弃厂房拆除、运输车辆	颗粒物	施工边界设置围挡，施工现场设置喷淋装置，定期对施工场地、道路进行洒水降尘，拆除作业时采用湿法作业，减少扬尘产生。建筑垃圾运输车辆采

其他					用密闭式车辆，出场前对车身、车轮进行冲洗，防止泥沙带出场外；运输路线避开居民密集区和城市主干道高峰时段。	
		废水	建筑施工、人员生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	利用厂区原有旱厕，定期清掏，不外排	
		噪声	建筑施工、交通运输	Leq	使用低噪声设备，制定严格的规章制度，文明施工，避开敏感时段;车辆减速慢行，不鸣笛。	
		固废	场地平整、地基处理、土石方开挖、土建工程	土石方	场内土石方平衡，不外排	
			设备及线路安装	废包装	分类回收再利用	
			废弃厂房拆除	建筑垃圾	拆除过程中产生的建筑垃圾及时分类清理，可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）统一收集外售；不可回收的建筑垃圾采用密闭式运输车辆运输至周围建筑公司，经破碎筛分后作为建材骨料再次利用。	
			施工人员	生活垃圾	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理	
		生态	永久及临时占地、土方开挖	植被破坏、水土流失	严格管理，控制施工作业带宽度，严禁超占土地，施工结束后对临时占地进行清理、裸露地表恢复并播撒草籽进行绿化。	
		运营期	噪声	风机运转、箱变及升压站运转	Leq	箱变基础减振、机舱封闭隔声。风电机组设置 600m 噪声防护距离，制定噪声监测计划
			光影	风机运转	光影影响	设置 600m 光影防护距离
	固废		设备维护	废润滑油、废变压器油	定期委托资质单位进行处理	
	生态		风机运行	鸟类影响	使用涂有红色警示色的叶片，防止鸟类撞击	
		无				

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、生态环境现状 1、生态功能区规划 (1)辽宁省主体功能区规划 根据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省主体功能区规划的通知》(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;按层级,分为国家级和省级两个层面。本项目评价区域主体功能类型为:农产品主产区—国家级农产品主产区—朝阳北票市。不属于《辽宁省主体功能区规划》中的禁止开发区,详见附图 13。 本项目为电力基础设施建设工程中的风力发电工程,工程的建设对生态的影响能够将影响控制在较小的空间范围内,因此,本项目符合《辽宁省主体功能区划》要求。 (2)辽宁省生态功能区划 根据《辽宁省生态功能区划》,辽宁省生态功能区划共划分为 4 个生态区、15 个生态亚区、47 个生态功能区。本工程所在范围处于辽西北半干旱沙化生态区,该生态亚区有 3 个生态功能区,本工程属于 IV-1-2 努鲁儿虎山沙化屏障生态功能区,其生态功能为土壤保持与盐渍化防治。本区位于努鲁儿虎山东段南麓,朝阳、北票、阜新县西北区域。面积 4688 km²。 自然概况:主要山脉为努鲁儿虎山脉大青山。主要地貌:剥蚀丘陵、中切中低山、浅切低山。主要有大凌河水系细河等支流。温带半干旱气候,年均气温 6-7℃,年均降水 400-500 毫米,无霜期 150-160 天。位于华北和内蒙两个植物区系的交汇地带。 社会经济概况:地处辽宁西北部边缘地区,风沙干旱,自然环境恶劣,生产力低,工农业发展滞后,为辽宁贫困地区之一。 主要生态环境问题:气候干旱少雨,西北部受内蒙风沙威胁。森林、草地植被质量低下,生长缓慢。不合理的放牧及薪材采集破坏植被。山势较陡,
--------	--

土壤侵蚀与水土流失严重，生态环境脆弱。

生态环境敏感性：综合评价为高度、中度敏感，高度敏感区域面积大。土壤侵蚀高度、中度敏感，中度敏感区域面积大。沙漠化高度、中度敏感。

生态服务功能重要性：综合评价为极重要、中等重要。土壤保持和沙漠化控制中等重要。水源涵养和营养物质保持极重要、一般地区。主要生态服务功能为土壤保持与沙漠化控制。

保护措施与发展方向：以努鲁儿虎山为依托，采取围封等多种恢复治理措施，防风固沙，建设辽西地区绿色屏障，防止科尔沁沙地南侵。乔、灌、草结合，进一步完善林网体系，提高林地质量。禁止将林地、草地开垦为耕地，有计划开展退耕还林还草。封育草场与建设人工草场相结合，恢复草场生态功能。保护努鲁儿虎山、大黑山、老鹰窝山等自然保护区华北、蒙古植物区系交汇地带森林生态系统及原生柞树林。限制矿产资源开发，加强生态环境保护。区域发展要结合生态保护和建设的主体功能，大力发展绿色、有机农业。逐步实施牲畜圈养，发展畜牧业。

本项目为电力基础设施建设工程中的风力发电工程，工程的建设对生态的影响能够将影响控制在较小的空间范围内，因此，本项目符合《辽宁省生态功能区划》要求。本项目在辽宁省生态功能区划中的位置见附图 15。

（3）植物调查

根据《辽宁植被与植被区划》，本项目生态环境评价范围为辽西山地西北部暖温带半湿润—半干旱的侧柏矮林、山杏矮林和黄榆矮林及草原化灌丛区（VI）。

本区东北以柳河与Ⅲ区为界。西北与Ⅰ区的界线在建平县北部的努鲁儿虎山北麓，大体经过如下地点：自东而西为建平县的曹家烧锅、河西、奎德素、白山林场至老哈河畔。在行政区划上，本区包括彰武县西北部、阜蒙县北部、北票市、朝阳县和喀左县的中北部及建平县南部、凌源市和建昌县的北部。全区面积 21445.9km²，占全省总面积的 14.7%，。本项目位于朝阳市北票市界内，该植被区位置图见图 3-14。

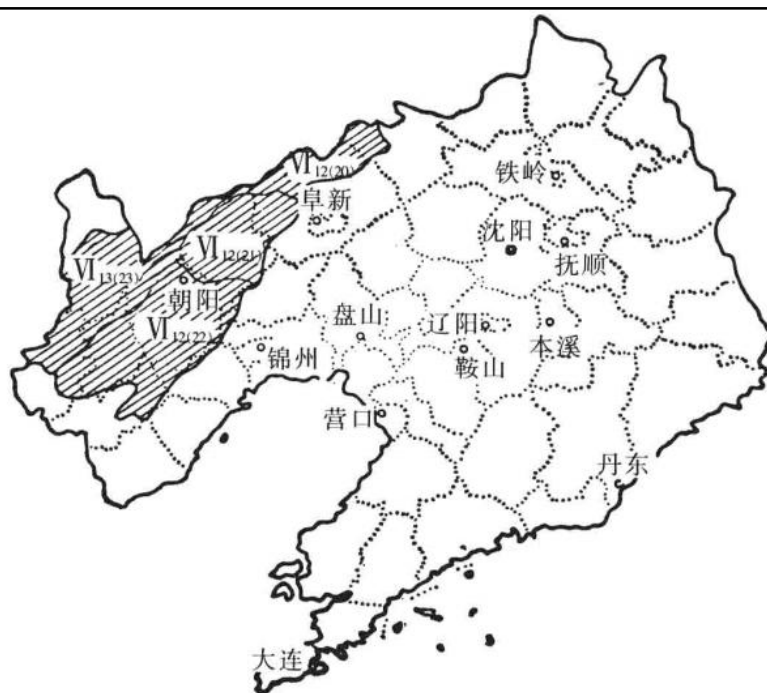


图 3-14 IV 植被区位置图

本区属于中国华北植物区系区的华北平原和山地亚地区。由于北邻内蒙古植物区系区，加之气候旱化和人为活动的影响，蒙古区系植物成分由西北向东南大量渗入。主要以油松、杨树及山杏人工林为主；中部平原地区为波状平原区，土层深厚，土质肥沃，主要以农田种植为主；自然植被以叶树、灌木和草本植物为主，有松树、杨树等。本项目土地利用现状图见附图 19。通过现场调查和其他资料，本项目所在区域植被为温带针阔叶混交为典型植群落，主要植物有油松、杨树、刺槐等物种；灌木有荆条、兴安胡枝子、多花胡枝子、酸枣、榛子、三裂绣线菊、细叶小檗等。群落总盖度 40~60%。草本层总盖度 30~40%，主要有白羊草、狗尾草、黄花蒿、隐子草、防风、远志等。区域灌丛植被主要习性为耐旱、喜暖。农作物以玉米为主，草本植物主要为中生与旱生的物种，如多叶隐子草、丛生隐子草、猪毛菜、萎陵菜、火绒草和狗尾草等。区域草丛植被主要习性为耐旱、喜暖。

(4) 动物

经查阅国家和地方动物志等资料的基础上，结合植物调查工作对本项目所在区域的动物分布情况进行了实地调查，推测出本项目所在区域动物的种类的现存及生境情况。从调查结果看，本项目所在区域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。本项目所在区域范围内野生动

(5) 土地利用现状调查

表 3-1 本项目土地利用统计 单位: hm^2

二、环境质量现状

36

表 3-2 朝阳市 2025 年环境空气质量现状评价表					
污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	47	78.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	28	93.33	达标
SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	20	50.00	达标
CO	第 95 百分位数平均质量浓度	4000	1200	30.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数平均质量浓度	160	134	83.75	达标

2025 年朝阳市环境空气中，PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)年平均质量浓度、一氧化碳(CO)百分位浓度、臭氧(O₃)百分位浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。

(2) 声环境质量现状评价

本项目位于辽宁省朝阳市北票市蒙古营镇，场址处于乡村居住环境。为了解本项目区域内的声环境质量现状，在本项目项目评价范围内进行了噪声环境现状监测。

①监测布点

本次噪声监测分别在东来阳营子和下湾子各布置一个噪声监测点，共 2 个监测点，各噪声监测点具体位置见附图 22。

②监测时间及频率

本次监测由沈阳市中正检测技术有限公司于 2026 年 7 月 1 日-7 月 2 日连续 2d，每天昼夜各点监测一次。监测项目：Leq。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，测量仪器为 AWA5688 多功能声级计。

③评价标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中各类标准适用区域的说明，本项目所在地为乡村居住环境，属于区域环境噪声 1 类标准适用区，因此执行 1 类标准：昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。

④监测结果分析与评价

噪声监测结果统计及评价见表 3-3。

表 3-3		区域声环境质量现状监测结果		单位: dB(A)	
采样点位	检测结果 Leq dB (A)				
	采样日期: 2026 年 07 月 01 日		采样日期: 2026 年 07 月 02 日		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东来阳营子	41	36	40	35	
下湾子	40	38	42	36	

从表 3-4 可见，本项目周围敏感点监测的 2 个监测点的噪声本底值昼间和夜间的等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

（3）地表水环境现状

本项目为风力发电项目，场内运行期间不产生水污染物。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目不进行地表水环境影响评价。

（4）地下水环境现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属地下水环境影响评价项目IV类项目。根据评价原则本项目可不开展地下水环境影响评价。

（5）土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中附录 A，本项目类别属于 IV 类，可不开展土壤环境影响评价工作。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

项目位于辽宁省朝阳市北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内，2003 年 6 月蒙古营乡人民政府将北票市烟花公司出售给吴凤仪、史丽君，2008 年鞭炮企业退出经营，2019 年 11 月吴凤仪、史丽君与吴云鹏签署土地租赁协议，将土地出租给吴云鹏使用，成立了北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂。由于市场原因，北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂一直未建设投产。本溪北黄海新能源有限公司与吴云鹏及吴凤仪、史丽君签署了相关土地租赁协议，并授权其全资子公司朝阳诚慧新能源有限公司作为项目建设主体单位建设本项目。本项目租用北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂内废弃厂房拟建 2 台风力发电机组、2 座箱式变电站、1 座 66kV 升压站及配套集电线路。其中风机、箱变、升压站占地占用厂内废弃厂房，配套集电线路沿路铺设临时占用厂内道路及工业用地，因北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂一直未建设

	投产，未造成环境污染问题。原北票市烟花公司于 2008 年退出经营，经现场调查生产设备已拆除，原有的污染源已消失，未对周围环境造成明显影响。项目占地不存在与本项目有关的原有环境问题和生态破坏问题。
生态环境 保护 目标	一、环境影响评价范围 1、大气环境 项目所在区域为二类环境空气质量功能区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),本项目运营期不产生大气污染，不设置大气环境影响评价范围。 2、声环境 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类地区，结合《风力发电场生态保护及恢复技术规范》(DB21/T2345-2014),确定本厂区声环境影响评价范围为风机轮毂中心点位外扩600m范围，箱式变电站及升压站厂界各外扩200m范围。由于本项目风机及箱变和升压站设置在一个厂区内，取最大声环境评价范围，即风机轮毂中心点位外扩600m范围，该范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅等声环境保护目标。 3、光影 光影评价范围为光影覆盖范围。 4、地下水环境 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),本项目为E电力34、其他能源发电项目，类别为IV类项目，不开展地下水评价工作。 5、地表水环境 该项目无废水排放，不设置地表水评价范围，无地表水环境保护目标。 6、土壤环境 本项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A 的 IV 类项目，不开展土壤环境影响评价。 7、生态环境 本项目占地面积为 0.45hm²。项目评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、国家重点保护文物及野生动物的重要栖息地、重要或特殊

的植物群落的分布，根据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2022),确定生态评价等级为三级评价，评价范围为以风机点位为中心外延 500m 范围内，集电线路中心线外延 300m 范围内。

二、环境保护目标

本项目风机机组为单机容量 7.7MW，噪声防护距离为 600 米。根据北票市人民政府出具的《关于北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目风机选址情况说明的函》：“经镇、村两级摸排核定，其中 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅，将协助建设单位解决该户居民搬迁相关事宜。其他建筑物分别为大棚、废弃房、养殖场及其配套看护房等，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，其中依据现有建筑物的使用性质，项目 2 台风机选址均满足辽宁省《风力发电场生态保护及恢复技术规范》的要求。考虑项目新建的风机设备轮毂高、叶轮直径大，将严格管控风机 600 米防护距离内新建的民宅、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等环境敏感目标。项目建成后如出现村民对项目运行进行投诉，我市将协助建设单位依法依规合理处置解决。”现状 600m 防护距离内的建筑物情况如下表所示。

表 3-4 项目 600m 防护距离内建筑物一览表

序号	建筑物编号	相应风机编号	建筑物坐标		相对风机方位	与风机最近距离/m	建筑物情况	防护措施
			经度/°	纬度/°				
1	1-1	A1	120.842844	41.928302	东北	181	大棚	/
	1-2	A1	120.846866	41.928053	东	386	看护房	/
	1-3	A1	120.845961	41.926174	东	264	废弃厂房	/
	1-4	A1	120.848652	41.926997	东	500	废弃房屋	/
	1-5	A1	120.849406	41.926191	东	582	粮食收储公司	/
2	2-1	A2	120.834878	41.926930	北	522	看护房	/
	2-2	A2	120.831855	41.924124	西北	323	鸭舍	/
	2-3	A2	120.831462	41.924077	西北	355	看护房	/
	2-4	A2	120.83	41.92	西北	373	居民住宅	搬迁

			1226	4058				
	2-5	A2	120.82 8411	41.92 4067	西北	582	废弃厂房	/
	2-6	A2	120.83 6792	41.92 6910	北	516	烟花厂办公厂房	/
	2-7	A2	120.83 8943	41.92 1649	东	260	养殖场	/

建设单位已制定搬迁方案（详见附件 12）对 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)处的居民进行搬迁。搬迁工作由建设单位具体组织实施，蒙古营镇、北票市人民政府予以协助，妥善处置搬迁实施过程中的信访矛盾问题。本项目实行一次性货币补偿，搬迁住户收到补偿款项后，须在约定时限内完成搬迁，全部搬迁工作于 2026 年 12 月 1 日前完成。

经现场调查和资料收集结果可知本项目 A2 风机东侧约 260m 的养殖场（编号 2-7）为肉鸡养殖场。基本情况如下表。

表 3-5 养殖场基本情况一览表

建设单位	北票市宏泰养殖有限公司
项目名称	北票市宏泰养殖有限公司年出栏 5 万只肉鸡建设项目
建设地点	辽宁省朝阳市北票市蒙古营镇来阳村
投入生产运营日期	2018 年 04 月
养殖规模	年出栏 5 万只肉鸡
环评手续履行情况	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201821138100000016

本项目建设前已征求北票市宏泰养殖有限公司意见并填写建设项目环境影响评价公众意见表，该单位对本项目建设无异议。

本项目评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、重点文物保护单位，无鸟类迁徙通道和栖息地。A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处居民住宅搬迁后，建设项目风电机组（A1、A2）600m 范围内无以居住、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，不涉及声环境保护目标，箱变及升压站 200m 范围内不涉及声环境保护目标。施工材料场外运输依托现有道路（铧大线），不经过村屯，场内运输依托厂内现有道路，不新建道路，不涉及声环境保护目标。

本项目生态评价评价范围为以风机点位为中心外延 500m 范围内，评价范

围内不涉及天然林、防护林和特种用途林等，涉及野兔、黄鼠狼、蛇等动物，松树、杨树、杂草等植被。地埋集电线路中心线两侧 300m 范围内不涉及天然林、防护林和特种用途林等，涉及野兔、黄鼠狼、蛇等动物，松树、杨树、杂草等植被。

项目 A1 风机光影覆盖范围内涉及下湾子 2 户居民。项目周围环境敏感目标分布情况如下。

表 3-6 项目评价范围内环境敏感目标一览表

环境要素	风机点位	方位	与敏感点距离	敏感目标名称	户数	人数
光影	A1	西北	685m	下湾子	2	5
噪声	/	/	/	/	/	/
生态	不涉及天然林、防护林和特种用途林等，评价范围内涉及野兔、黄鼠狼、蛇等动物，松树、杨树、杂草等植被					

表 3-7 评价范围外比较关注的居住功能建筑物统计表

环境要素	风机点位	方位	与敏感点距离	敏感目标名称	户数	人数
噪声	A1	东南	800m	小东洼	23	70
		西北	655m	下湾子	21	62
	A2	东南	840m	蒙古营	289	867
		西南	851m	来阳营子	121	363
		西北	603m	东来阳营子	18	58

	具体标准及限值详见表3-9。					
	表 3-9 污染物排放标准					
类别	时段	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
				单位	数值	
废气	施工期	《施工及堆料场地扬尘排放标准》 (DB21/2642-2016)	颗粒物	mg/m ³	浓度限值（连续5min 平均浓度） 1.0mg/m ³	
噪声	施工期	《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）	厂界噪声	dB(A)	昼间	70
					夜间	55
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类	厂界噪声	dB(A)	昼间	55
					夜间	45
固体废物	施工期	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）				
	运营期	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）；危险废物控制执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)。				
其他	总量控制根据环保部环发[2014]197 号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》和《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）规定，国家对 COD、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目为新建分散式风电项目，施工结束后，扬尘、废水对环境的影响也随之消失，营运期无“三废”产生，因此，本项目无总量控制指标。					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、施工期影响分析 1、施工期生态环境影响分析 (1) 土地利用影响分析 a) 永久占地 永久占地包括风机基础、箱变、升压站。本项目永久占地为 0.12hm²，项目不涉及生态保护红线，占地类型为工业用地，地表无植被覆盖，因此项目永久占地对生态环境影响较小。 b) 临时占地 项目临时占地为 0.33hm²，临时占地包括风机吊装场地、集电线路施工场地等。本项目依托场内原有道路施工，不新建道路，集电线路沿着场内原有道路施工，占地类型为农村道路和工业用地。吊装场地围绕风机所在区域布设，占地类型为农村道路和工业用地，地表仅生长零星杂草，施工过程中严格控制作业带宽度，机械、物料、土石方等均堆放在作业带宽度内，控制施工人员的活动范围，施工结束后对裸露地表撒播草籽进行绿化恢复。 综上所述，本项目临时占地在施工结束后短期内可以恢复原有土地的功能，永久占地面积不大，对土地利用的影响较小。 (2) 对动物的影响 a) 对两栖、爬行动物的影响 对两栖、爬行动物的影响因素主要为施工活动、基坑开挖、机械振动、施工噪声。经调查评价范围不涉及国家重点保护两栖及爬行动物，其它两栖及爬行动物可能会在评价范围内及附近出现。施工可能对其生境产生轻微影响，这种影响是暂时的、局部的、可逆的且随着施工活动的结束而结束，本项目施工期对两栖、爬行动物的影响轻微。 b) 对鸟类影响 由于鸟类活动范围较大，本项目施工期尤其会对鸟类产生一定的影响，人为活动的增加及基础的开挖、机械振动及噪声等均会惊吓、干扰鸟类，影响项目所在区域鸟类在此觅食筑巢和繁殖，从而影响施工区域内的鸟群数量。
-------------	--

本项目占地较小，占地范围内无大型植被，鸟类不在本工程区域内栖息，施工过程中对鸟类栖息影响较小，项目施工不会对它们的栖息环境造成较大的威胁。本项目不占用候鸟迁徙路径及鸟类栖息地，同时根据现场踏勘，风电场区域无珍稀鸟类，因此，本项目建设对鸟类种群影响极小。

c) 对哺乳类动物的影响

经调查，评价范围内不涉及国家重点保护野生动物，且哺乳类野生动物生性机警，易受惊扰，施工噪声及人为干扰会使这些动物迅速避开施工现场。且这些动物主要生活在偏僻、陡峭地区，林区相对较多，离施工区较远，因此本项目施工期对其影响程度轻微。

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风机等的运行噪声，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。

(3)对生物多样性的影响

建设项目占用厂内废弃厂房和厂内道路，地表仅生长零星杂草，工程完工后可通过施工临时用地恢复和水土保持等措施，恢复生态完整性和景观。因此，本工程施工所造成区域土地利用格局的微小变化可通过工程涉及区域自然生态系统体系的自我调节和水土保持及迹地恢复等工程措施，基本上不会改变区域原来的自然体系，工程完工后仍可维持其生态稳定性及多样性。

4、对水土流失的影响

本项目建设，由于对地表的扰动，会引起尘土飞扬，雨天时若防护措施不到位，亦会导致水土流失。但由于地表扰动面积较小，降水强度较弱，水土流失仅为轻度流失。

依据工程建设特点，本项目水土流失影响因素主要有：

①风电机组、升压站及箱变区场地挖、填平整以及建构（筑）物基础开挖等扰动地表，造成地表裸露，松散开挖料再堆放时无植物覆盖和工程拦挡，抗蚀能力差；

②临时施工场地施工人员、机械扰动及场地挖、填平整，扰动地表及土层结构，造成地表裸露加剧水土流失；

③集电线路施工时扰动地表及土层结构；造成地表裸露，局部地段形成开挖和堆垫边坡，加剧水土流失。

5、对植被的影响

建设项目占用厂内废弃厂房和厂内道路，地表仅生长零星杂草。施工期严格管理，控制施工作业带宽度，严禁超占土地。施工结束后对裸露地表撒播草籽绿化，对植被影响较小。

6、土地沙化的影响分析

根据辽宁省《防沙治沙政策法规要求》中“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，并依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容：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。”

本项目位于朝阳市北票市，属于荒漠化综合防治区。本项目不涉及沙化土地。本项目依法开展环境影响评价工作。根据《辽宁省防沙治沙条例》等相关要求，在项目实施过程中，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。

本项目的建设会对场区内土地造成侵扰。在建设过程中，优化施工方案，合理安排施工期。优化占地范围，减少对土地的侵扰。施工结束后，裸露地表进行撒播草籽绿化，从而减轻水土流失。

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、施工期大气影响分析

（1）施工扬尘

本项目地埋集电线路及风机、升压站、箱变基础等土建工程土石方的开挖、回填、固体废物堆放、风电支座的安装固定等，均可能在作业面及其附

近区域产生粉尘和扬尘，造成局部区域的空气污染，其中扬尘是环境空气污染的主要问题。当天气风速 $\geq 3.5\text{m/s}$ 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施工场地、施工道路在自然风作用下产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，扬尘所影响的范围在 100m 以内。在项目施工期间，应合理安排工期，尽量使土石方开挖等对土层扰动大的作业期避开大风季节；厂区开挖后的土石方定点堆放，并采取喷水抑尘措施，喷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，对施工场地进行洒水，可有效地防止扬尘，在 20m 处扬尘浓度为 0.58mg/m^3 ，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/m^3 ）。

风机距离最近居民区（东来阳营子）603m，风机施工区域距离居民区较远，对居民产生的影响较小。遇有 4~5 级以上大风天气时，施工工地应停止土方施工。施工期对运输道路、施工场地采取洒水抑尘等措施，根据施工现场情况，选用洒水车定期洒水，尤其在干旱大风季节应加强洒水抑尘作业。施工场地周围应采用挡板围挡、封闭施工方式，围挡一段、施工一段，严禁敞开式作业。施工现场道路需采取临时硬化方式，并对施工场地以及需回填的土方表面洒水或硬化处理，以减轻施工扬尘。

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）燃油机械及车辆尾气

燃油机械及汽车尾气污染物主要包括 CO、THC 等。CO 主要来自燃料不完全燃烧，施工中的载重车辆常常处在空转、减速、加速等工作状态中，因而燃料燃烧往往不完全。而对施工车辆运转状态不同，CO 排放量也不同，

排放的 THC 主要来自内燃机所排出的废气，其次是曲轴箱的泄漏和燃料系统的蒸发。

在施工过程中施工方应保证施工机械及车辆运行状态的良好。在机械、车辆运转状况良好的条件下，产生的上述污染物质浓度较低，不会对环境空气质量产生较明显的影响，并且施工期在一般情况下相对运营期较短，施工结束后，施工机械即停止运转，因此施工机械对环境的影响仅是暂时性的，不会对当地的环境空气质量带来长久的影响。

（3）运输扬尘

施工期车辆运输产生的扬尘，可能会使途经的村庄居民受到影响。施工材料运输依托现有道路（铧大线），不经过村屯，且施工期材料运输、施工垃圾清运的车辆要采取防风遮盖措施，驶离施工区域前对车辆外面及车轮进行清扫，防止泥土带出现场，可有效降低车辆运输扬尘影响。施工单位在施工过程中采取上述措施的情况下，施工期运输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。

（4）房屋拆除粉尘

项目施工前，拆除风电机组周边 50m 范围内的废弃厂房及升压站所在废弃厂房，拆除过程中产生粉尘。施工现场设置喷淋装置，定期对施工场地、道路进行洒水降尘，拆除作业时采用湿法作业，减少扬尘产生。建筑垃圾运输车辆采用密闭式车辆，出场前对车身、车轮进行冲洗，防止泥沙带出场外；运输路线避开居民密集区和城市主干道高峰时段。施工现场堆放的建筑垃圾、材料进行覆盖，避免扬尘扩散。施工单位在施工过程中采取上述措施的情况下，可有效降低施工期扬尘对周围环境影响，而且随着施工期的结束，扬尘影响也随之消失。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期间产生的水环境影响主要是现场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也就不尽相同，如按施工人员每天生活用水量为 50L/人计，生活污水产生量按用水量的 80%计，平均每人每天排放生活污水量为 40L，类比《黑山羊肠河食料加工厂 7.5 兆瓦分散式风电项目环境影响报告表》，项目风机施工期施工人

员生活污水各污染物的产生浓度分别是：化学需氧量为 240mg/L，悬浮物为 180mg/L，氨氮为 25mg/L。项目施工现场的生活污水及污染物排放量见表 4-3。

表 4-3 施工人员生活污水及污染物排放量

施工人数	用水量t/d	污水量t/d	化学需氧量kg/d	悬浮物kg/d	氨氮kg/d
25 人	1.25	1.00	0.24	0.18	0.025

项目施工人员生活污水依托北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区原有化粪池，定期清掏，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。

4、施工期固废环境影响分析

（1）废弃房屋拆除固废

项目施工前，拆除风电机组周边 50m 范围内的废弃厂房及升压站所在废弃厂房，经现场核查厂房为砖瓦结构的单层建筑，拆除过程中产生的建筑垃圾及时分类清理，可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）统一回收处理；不可回收的建筑垃圾采用密闭式运输车辆运输至周围建筑公司，经破碎筛分后作为建材骨料再次利用。拆除过程中产生不可回收的建筑垃圾约 180t，可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）0.5t。拆除的建筑垃圾不在厂内贮存，拆除后马上进行清运。

（2）主体施工固废

项目主体施工期间产生土石方，定点堆存，随着工程进度采用“土石方在就地平衡的原则：尽量减少土石方量，降低土石的移动”；施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，现场施工人员为 25 人，施工工期为 4 个月，则生活垃圾产生量为 12.5kg/d，1.5t/a。项目施工期产生的生活垃圾统一收集后外运，交环卫部门处置。

综上，项目施工期固体废物全部合理处置，对环境的影响较小。

5、施工期声环境影响分析

本项目施工期间噪声影响主要包括建筑施工噪声和交通运输噪声两类。建筑施工噪声主要为各种施工机械设备运转过程产生的噪声，交通运输噪声主要为运输车辆行驶过程产生的噪声。

（1）噪声污染源

施工期噪声污染源主要为工业场地及施工道路大型机械设备产生的机械噪声。项目施工过程主要噪声源强见表 4-4。

表 4-4 施工过程主要噪声源及噪声级 单位: dB (A)

移动声源	履带式推土机	反铲式挖掘机、手扶振动打夯机、蛙式打夯机、插入式振捣棒、平板振捣器、钢筋切断机、风钻	汽车起重机	大型平板运输车、混凝土搅拌运输车、混凝土泵车	履带吊车
声级 (5m)	88	90	80	76	90

(2) 噪声随距离衰减模式

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，噪声距离衰减公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$, $L_p(r_0)$ 分别是 r , r_0 的声级, dB。

r —点声源到受声点的距离, m。

多声源叠加公式如下：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

其中: $Leqg$ —噪声贡献值, dB (A) ; T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

(3) 噪声随距离衰减贡献值预测结果

主要施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 4-5。

表 4-5 主要噪声设备噪声贡献值 单位: dB (A)

机械名称	距噪声设备的距离 (m)										
	5	20	40	60	80	100	150	200	300	400	500
推土机等	88	76	70	66	64	62	58	56	52	50	48
挖掘机等	90	78	72	68	66	64	60	58	54	52	50
起重机等	80	68	62	58	56	54	50	48	44	42	40
运输车等	76	64	58	54	52	50	46	44	40	38	36
履带吊等	90	78	72	68	66	64	60	58	54	52	50
叠加值	96	84	78	74	72	70	66	64	60	58	54

	项目夜间不施工，由表 4-5 可知，施工设备声源贡献值在 100m 处昼间可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），施工设备声源贡献值 500m 处可以降至《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区昼间标准限值（昼间：55dB（A））以下。风机施工最近敏感点为距离 A2 风机施工场地西北侧 603m 的东来阳营子村，则施工场地昼间施工对该处居民的声环境影响较小，施工材料运输依托现有道路（铧大线），不经过附近村屯，项目运输噪声基本不会对该处居民的声环境影响，要求项目单位应杜绝夜间施工，避免出现夜间噪声扰民现象。												
运营期生态环境影响分析	二、运营期影响分析 1、大气环境影响分析 本项目升压站、箱式变电站、风力发电机均采用真空断路器或真空灭弧+洁净空气绝缘设计，无六氟化硫绝缘介质使用环节；项目施工期、运营期所有原辅材料均不含全氟化碳、三氟化氮；项目地理线路（集电线路）仅开展电力传输作业，无高压开关设备及绝缘介质充装环节，不涉及上述三类物质的使用、生成及排放条件。综上，本项目不存在全氟化碳、六氟化硫、三氟化氮三类大气污染物，无该类物质的大气环境影响。 风电是清洁能源，项目建成投运后，运营过程中无废气产生。项目使用能源为可再生风能，有助于减少煤炭等石化能源的使用，改善大气环境。 2、废水环境影响分析 项目运营过程不用水，运营期工作人员仅安排一名巡检人员，不设留守人员，运营期不产生生活污水。 3、噪声环境影响分析 （1）周边环境保护目标筛选 根据现场踏勘并结合风机总平面布置，对距离本项目较近的保护目标进行筛选，筛选结果见下表。 <table><tr><th colspan="4">表 4-6 风机与周围环境敏感点距离一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th>方位</th><th>水平距离</th><th>敏感点</th></tr><tr><td>A2</td><td>西北</td><td>603</td><td>东来阳营子</td></tr></table> （2）噪声源强核算 本项目噪声源强类比《锦州华兴投资建设（集团）有限公司 7.7MW 分	表 4-6 风机与周围环境敏感点距离一览表				序号	方位	水平距离	敏感点	A2	西北	603	东来阳营子
	表 4-6 风机与周围环境敏感点距离一览表												
	序号	方位	水平距离	敏感点									
	A2	西北	603	东来阳营子									

散式风电项目环境影响报告表》（2025.2）中风机源强，该项目与本项目建设单位均为本溪北黄海电力设计有限公司的子公司，选用风机机型相同，单台风机容量皆为 7.7MW，目前该项目已取得环评批复文件类比可行。

根据《锦州华兴投资建设（集团）有限公司 7.7MW 分散式风电项目环境影响报告表》（2025.2）单台装机容量为 7.7MW 源强为 107.5dB（A）。

项目噪声污染源源强及治理措施见下表。

表 4-7 噪声源调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源声强	声源控制措施
			X	Y	Z	声功率级 dB（A）	
1	风机	GWH221-7.7	0	0	160	107.5	低噪声设备
2	箱式变压器	/	0	0	1.5	60-70	基础减振
3	舱式升压站	/	0	0	1.5	60-70	基础减振

（3）预测方法

300m 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。本次评价只考虑几何发散衰减，不考虑大气吸收、地面效应、屏障屏蔽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时，本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，预测模式如下：

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，预测模式如下：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则按下式等效：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中: L_{eq} ——预测点噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

(4) 声环境影响理论预测结果及分析

根据上述噪声预测模式, 本项单台风力发电机组运行时在地面不同距离处的噪声值见下表。

表 4-8 风机噪声源随距离衰减噪声值预测表 单位: dB(A)

距声源距离	声源	300m	400m	500m	600m	603m 东来阳营子		655m 下湾子	
噪声贡献值 dB(A)	107.5	46.96	44.46	42.52	40.94	40.89		40.18	
噪声背景值 dB(A)	/	/	/	/	/	昼间 41	夜间 36	昼间 42	夜间 38
噪声预测值 dB(A)	/	/	/	/	/	43.96	42.11	44.19	42.23
标准值	昼间 55、夜间 45								

通过风机噪声预测结果可以看出, 风机在 400m 处噪声贡献值即满足标准要求, 600m 处噪声预测值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准的要求。距风机 603m 的东来阳营子及距风机 655m 的下湾子均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。根据现场调查, 本项目 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅, 北票市及蒙古营镇政府将协助该户搬迁, 该户居民搬迁后, 项目风电机组 600m 范围内无噪声敏感建筑物。距项目风机最近敏感目标为 A2 风机西北侧 603m 的来阳营子村, 该处噪声满足标准要求, 因此本项目的建设对整个区域声环境影响较小。

(4) 风机噪声防护距离

根据《风力发电场生态保护及恢复技术规范》(DB21/T2354-2014) 中规定: “单台风机功率<1500kW, 防护距离<500m; 单台风机功率>2000kW, 防护距离>600m (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)”。

项目区位于丘陵山地区，山体可形成天然屏障，可有效削弱噪声传播，且本项目优选低噪声风机设备，在源头上进行噪声污染防治，通过噪声预测结果可以看出风机 600m 处昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求，因此本项目对整个区域环境质量影响较小，根据《风力发电场态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）要求，确定本项目风机噪声防护距离设置为 600m。

确定风机噪声防护距离为 600m（2 台 7.7MW 风机），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。设定噪声防护距离为 600m，风机 600m 范围内不得新建噪声敏感目标。

（5）营运期噪声防治措施

风机噪声防护距离内不得新建村庄及迁入居民，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。

4、固体废物影响分析

本项目运营期固体废物主要是箱变和升压站运行期间产生的废铅酸蓄电池、废变压器，以及事故状态下产生少量的废变压器油，风机检修时产生的废润滑油、废液压油及废防渗布等，上述物质均为危险废物。

（1）废变压器

本项目箱变及升压站变压器无日常废弃产生，仅设备达到设计服务年限时开展更新更换，更换周期约 20 年，单次产生量 6t。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器属于危险废物，退役变压器直接委托具备相应资质的单位处置，不在项目区内贮存，对周边环境基本无不利影响。

（2）风机检修、事故状态下的废机油

本项目运营期风机检修时或者事故状态下会产生少量的废机油。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油属于危险废物，废物类别为 HW08

废矿物油，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-220-08。

风机齿轮箱配有带高效油过滤器和油冷却器的强制稀油润滑系统，能防止润滑油、液压油跑冒滴漏，从而减少了风机维修与运行期润滑油、液压油对环境的影响。类比同规模风电项目，风机废润滑油、废液压油产生总量约 0.04t/a。当风机设备进行维护时，维护人员与危险废物收集处置单位同时进入现场，将维修过程中产生的废润滑油通过卸油口导出，桶装收集后直接交由有资质单位处置。风机维修废润滑油等对外环境影响较小。

（3）箱式变压器变压器油

本项目拟建 10kV 箱式变压器 2 座，变压器总装油量约 2.4t/座，变压器油密度按照 895kg/m³，变压器总装油量为 2.682m³/座。如果处置不当会对环境产生影响。本项目事故状态下变压器漏油排至接油槽内，接油槽有效容积为 3m³，采取重点防渗措施，防渗系数<1.0×10⁻¹⁰cm/s，可满足事故状态下油量的储存，之后交由有资质单位统一进行收集处置，废变压器油不会对外环境产生不利影响。

（4）升压站变压器油

本项目新建 1 座舱式升压站，总装油量 9.1t，密度按照 895kg/m³计，变压器总装油量为 10.17m³。如果处置不当会对环境产生影响。本项目事故状态下变压器漏油排至事故池内，事故池有效容积为 11m³，采取重点防渗措施，防渗系数<1.0×10⁻¹⁰cm/s，可满足事故状态下油量的储存，之后交由有资质单位统一进行收集处置，废变压器油不会对外环境产生不利影响。

（5）废防渗布

当危废处置单位通过专用运输车辆驶入升压站区域时，车辆停放地点应铺设防渗布，待操作结束后，转运车辆离开现场，将废防渗布同危险废物一起运输至危废处置地点处置，同时填报危险废物转移联单，本项目废防渗布产生量约 0.03t/a。

（6）废铅酸蓄电池

升压站及箱变内各采用一组 120Ah 蓄电池作为控制电源，使用寿命一般为 8-10 年。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，更换下来的废铅酸蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，行业来源为非特定行业，

废物代码为 900-052-31。产生后由有资质单位回收，统一存放于资质单位指定位置并进行统一处理，对外环境不产生影响。本项目固体废物产生与处置情况详见表 4-9。

表 4-9 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	危险特性	产生量	产生周期	污染防治措施
危险废物	1 废变压器	HW10	900-008-10	更换时产生	固态	T	6t/次	20 年	不在厂区贮存,委托有资质单位处理
	2 废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	电源拆卸	固态	T, C	0.6t/次	8 年至 10 年一次	不在厂区贮存,由有资质单位回收处置
	3 废防渗布	HW08	900-249-08	转运	固态	T, I	0.03t/a	不定期	不在厂区贮存,委托有资质单位处理
	4 变压器废油	HW08	900-220-08	事故	液态	T, I	13.9t/次	不定期	经卸油口导出,桶装收集后与废防渗布一起委托有资质的单位处置
	5 废润滑油	HW08	900-214-08	设备检修	液态	T, I	0.04t/a	不定期	不在厂区贮存,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
	6 废液压油	HW08	900-218-08		液态	T, I		不定期	

(7) 废变压器、废铅酸蓄电池、废防渗布、废润滑油、废液压油不在厂内暂存的可行性分析

①技术可行性

a、废变压器、废铅酸蓄电池、废防渗布、废润滑油、废液压油来自定期检修、设备到期更换，产污时间可预判，能够提前协调危废处置单位同步到场，实现“检修、收集、转运同步开展”。

b、风机预留卸油口，废油可实现密闭收集；危险废物采用密封容器盛装，有效避免油品挥发、洒落，可避免对周围环境造成不利影响。

②环境风险可控性

a、取消场内危废长期贮存环节，消除危废暂存库房存在渗漏、雨水冲刷、挥发性废气、意外流失等常态化环境风险。

b、危险废物密闭收集、即时外运，最大限度缩短污染物在场区滞留时

间，降低雨水冲刷、大风扩散带来二次污染风险。

c、危险废物不在厂区堆放，从源头规避危废露天存放引发的环境污染隐患。

综上所述，废变压器、废铅酸蓄电池、废防渗布、废润滑油、废液压油不在厂内暂存可行。另外项目配套完善的应急防渗收容设施，一旦发生变压器漏油事故，泄漏油品可全部截留在防渗构筑物内，防止土壤、地下水污染，解决处置单位到场前的短时收容问题。

5、生态影响分析

（1）对植被的影响

项目永久占地和临时占地地表现状为废弃厂房和厂内道路，仅有零星杂草分布。项目建设不需要对地表植被进行清理，不改变土地性质。对项目施工造成的裸露地表，在施工期结束后及时进行撒播草籽，因此项目对植被破坏不会产生大的影响。

（2）对动物的影响

风电项目所在区域内无濒危、珍稀野生动物。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，厂区内及周围动物会逐渐适应于风力发电机的运行噪声，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。

项目风机的运行对鸟类繁殖、栖息和觅食等影响虽不至于对鸟本身造成伤亡，但可能影响鸟群的数量。巨大的白色风机林立、转动、发声等，使该地带对鸟的吸引力会降低。换言之，鸟可能趋向于避开风机附近的区域生活。这种影响可以用风机附近鸟的密度降低来衡量，这意味着随风轮机数量的增加，适宜于鸟生活的地方可能减少。风机叶片在转动过程中会产生气流和声音，鸟类对叶片的声音产生警觉，鸟类飞行中也会自觉避开风机的干扰，不会向风机靠近。本项目不涉及鸟类通道等相关区域范围，虽然这些鸟类在迁徙过境时可能途经项目区，但鹤鹳类、雁鸭类等水鸟迁徙时的飞翔高度一般在 500m-900m，均超过风机高度，因此，项目的建设运行对所在地鸟类种群造成影响较小。

（3）生态系统影响分析

项目风机运转过程中可能会对鸟类产生恫吓作用，使得食物链下级动物增多，

如啮齿类动物和兔子等，从而使动物啃食量增加，通过食物链作用影响植物的种类和数量，在一定程度上会破坏生态系统的生态平衡，由于项目区域啮齿类动物和大型鸟类总量不多，食物链各级生物量基数较小，在项目运营后，啮齿类、兔子等动物仍然受着人类活动的干扰，不会有数量的大幅增长，因此项目对区域食物链及当地生态完整性反应较缓慢，影响较小。

（4）对水土保持的影响

项目在建设过程中造成水土流失的因素主要包括自然因素和人为因素。自然因素是引起水土流失的潜在因素，包括降雨、地形、植被、土壤抗冲性和抗蚀性等。人为因素是指改变引起水土流失自然因素的人类活动。根据实地调查，工程在建设过程中，由于基础开挖、土方回填、土地平整、临时堆土等活动，使地表植被遭到破坏、土体结构松散、土壤抗冲抗蚀性能下降，加剧了水土流失，是造成工程新增水土流失的主导因素。

6、光影影响分析

项目运营期风机在太阳的影子，影子的产生对周围居民的生产、生活可能造成影响。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。风机不停地转动的叶片，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。以风机为中心，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机的光影影响。风机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，位于风机东、西、北方位的村宅将受到光影影响。项目风机相关参数见表 2-2。

（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

光影防护角度 $x = \beta(15) - \beta(9)$

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

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

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。

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约 $66^\circ 34'$ 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：

$$h_0 = \arcsin [\sin \varphi \sin \sigma + \cos \varphi \cos \sigma \cos a]$$

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；

a —— $a = 15t + \lambda - 300$ ，deg；

σ ——太阳倾角，deg，可按下式计算

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

式中： ϑ_0 —— $360dn/365$ ，deg；

dn ——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 。（ D 为物体高度）

$$L = D / \operatorname{tgh} h_0$$

$$D=D_0+D_1$$

式中：D—风机有效高度，m；

D₀—风机高度，m；

D₁—风机所在位置与附近光影敏感点间的地面高差，m；

h₀—太阳高度角，deg。

（3）预测结果

项目风机产生光影长度计算结果见表 4-11。

表 4-10 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
		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00
光影逐时旋转角度（度）		45	60	76	91	107	122	137
A1 风机	风机光影长度（m）	703	462	375	353	381	478	753
A2 风机	风机光影长度（m）	690	453	368	346	373	469	738

经预测，本项目风机光影影响长度最大值分别为 753m，光影扫射时段为 15:00，根据上述预测结果绘制光影影响范围详见附图 5，A1 风机光影影响区域涉及下湾子村 2 户居民，距离风机距离均在 685m 以上，距离较远光影干扰程度较低，且影响时间较短；经现场踏勘，风机与村落之间成片天然林形成天然遮挡，可进一步削弱光影投射影响。A2 风机光影影响范围内未分布各类环境敏感目标。综合分析，本项目风机光影对周边环境的影响总体较小。

（4）风机光影防护距离

考虑到光的散射和折射因素，当光影到达一定范围时，强度会减弱，光影的影响也较小。为有效防治光影、噪声对周围居民的影响，考虑到光的散射和折射因素，当光影到达 600m 之外的范围时，强度会减弱，光影的影响也较小。本项目风机设置 600m 的噪声和光影防护距离。

（5）运营期光影防治措施

风机光影防护距离内不得新建村庄及迁入居民，风机光影对周围居民产生的影响较小。

7、环境风险

本次环境风险识别针对全氟化碳、六氟化硫、三氟化氮开展专项排查，重点覆盖项目升压站、箱式变电站、风力发电机三类核心电气设备，同步对项目地埋集电线路开展排查核实。经核实，本项目升压站开关设备、箱式变电站 10kV 断路器均

采用真空断路器，风力发电机塔筒内开关设备采用真空灭弧+洁净空气绝缘设计，均不使用六氟化硫绝缘介质，无六氟化硫储存、使用环节；项目地埋集电线路由电缆、电缆接头、保护管等组成，无高压开关设备及绝缘介质充装环节，不涉及三类物质的采购、储存、使用及生成；项目施工期、运营期所有原辅材料均不含全氟化碳、三氟化氮，各设备及线路仅开展电能转换、变压分配、电力传输等作业，无化学反应过程，不会生成上述三类物质。综上，本项目不涉及全氟化碳、六氟化硫、三氟化氮的采购、储存、使用及生成，不存在该类物质泄漏、释放的环境风险。

在生产过程中使用的主要危险、有害物质有润滑油、液压油、变压器油。根据《国家危险废物名录》（2021），检修情况下产生的废润滑油、废液压油和事故情况下产生的废变压器油均为危险废物，类别为 HW08。

（1）环境风险物质识别及风险源分布情况及可能影响途径分析

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染事件，其特点是危害大，影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）风险评价等级划分原则，将环境风险评价工作划分为一、二、三级。风险评价工作等级划分见表 4-11。

表 4-11 风险评价工作等级划分表

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

注：a 是形象对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

（2）环境风险潜势判定

根据本项目生产过程对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式进行计算物质总量与其临界量的比值

$$(Q) Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+.....+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂,q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂,Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目风险潜势为I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目涉及的环境风险物质为油类物质, 风险单元为风机和变压器, 本项目涉及突发环境事件风险物质及临界量见表:

表 4-12 本项目风险物质临界量一览表

序号	风险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	润滑油、液压油	0.04	2500	0.000016
2	变压器油	13.9	2500	0.00556
合计				0.005576

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.005576, 由计算结果可知, 本项目 $Q < 1$, 风险潜势为I, 评价工作等级为简单分析。

2) 环境敏感目标概况

本项目所在地周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、居民环境风险敏感目标。

3) 环境风险分析

(1) 变压器事故排油风险分析

变压器为了绝缘和冷却的需要, 其外壳内装有变压器油, 一般只有发生事故时才会排油。变压器油是天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油, 是石油中的润滑油馏分经酸碱精制处理得到纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的液体天然碳氢化合物的混合物, 俗称方棚油, 浅黄色透明液体, 相对密度 0.895。凝固点 $< -45^{\circ}\text{C}$ 。主要由三种烃类组成, 主要成分为环烷烃 (约占 80%), 其它的为芳香烃和烷烃。

本项目箱式变压器总装油量约 2.4t/台, 密度按照 895kg/m^3 计, 变压器总装油量为 2.682m^3 /台。箱变下方基础内设置接油槽一座有效容积为 3m^3 , 采取重点防渗措施, 防渗系数 $< 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$, 事故状态下变压器漏油排至接油槽内, 由有资质单位统一进行收集处置。舱式升压站总装油量 9.1t, 密度按照 895kg/m^3 计, 变压器总装油量为 10.17m^3 。升压站下方设置事故池一座有效容积为 11m^3 , 采取重点防渗措施, 防渗系数 $< 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$, 事故状态下变压器漏油排至事故池内, 由有资质单位统一进行收集处置。

在采取严格管理措施的情况下, 即使发生事故也能得到及时处理, 对环境的影响

响很小。

(2)风机维修与运行期润滑油风险分析

风机运行期维修和保养使用的润滑油主要包括变桨偏航轴承用油脂、齿轮箱(增速箱)油脂、变桨偏航驱动用齿轮油、发电机润滑油、主轴承润滑脂、液压油等，每台风机润滑油、液压油用量较少。风机润滑油、液压油的更换和风电设备检修均由有资质的专业公司进行，由其将维修产生的废旧机油(废润滑油、废液压油等)统一带走并负责交由有危险废物处置资质的单位进行处置，存在的环境风险也较小。

巡查人员检查风机运行时是否存在润滑油泄漏迹象，以便及时发现异常现象或故障，避免发生严重环境事故。如巡检人员发现风机润滑油出现泄漏，应立即停止风机运行，并向上级汇报事故情况，立即组织抢险人员前往进行现场处置，

同时要求设备厂商及有资质的危险废物处置单位一同前往现场协助处置。

(3)土壤及地下水风险分析

油品发生泄漏或渗漏可能对地下水和土壤产生污染。本项目场内主变压器为了绝缘和冷却，外壳内装有变压器油，风机运行期维修和保养需使用的润滑油。主变压器一般只有发生事故时才会排油，风机出现故障时易发生滴、漏现象。

舱式升压站下方设置事故油池，变压器下方设有接油槽，容积满足事故状态下主变压器漏油的贮存需要；本项目风机设备自身配有带高效油过滤器和油冷却器的强制稀油润滑系统，能防止油洒落。通过接油槽收集贮存、巡查人员定期巡查，出现泄漏情况及时停运等措施可控制油类的泄漏对土壤及地下水造成的影响。

选址选线环境合理性分析	1、风机选址合理性分析 本项目位于辽宁省朝阳市北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内，根据厂区土地性质更新后的房产证可知，建设项目用地性质为工业用地，根据北票市自然资源局出具的《关于项目用地不占用敏感区域的证明》可知，本项目不占用生态保护红线、永久基本农田、化石保护区，不压覆采矿权与探矿权，不在城市开发边界内。本项目选用 2 台单机容量为 7.7MW 的风电机组，参照《风力发电场生态保护及恢复技术规范》，2000 千瓦及以上机组应与噪声敏感目标保持 600m 以上防护距离，根据防护距离制定原则确定本项目设置噪声防护距离为 600m，经现场调查本项目 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅，根据北票市人民政府开具的《关于北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目风机选址情况说明的函》（北政函[2026]3 号）北票市及蒙古营镇政府将协助该户搬迁，该户居民搬迁后，项目风电机组 600m 范围内无噪声敏感建筑物。风机 A2 最近居民点为西北侧 603m 的东来阳营子村，通过上述章节分析，噪声、光影等对其影响较小，因此，本项目满足噪声及光影防护距离的要求。 本项目总占地 0.45hm²，其中永久占地 0.12hm²，临时占地 0.33hm²，为陆上风力发电项目，属于清洁能源，既符合国家的发展规划要求，也符合循环经济发展的目标。根据现场勘查和环境质量监测，区域环境质量较好，项目的建设不会突破区域环境质量底线，工程选址无重大环境制约因素。 项目运行期不产生废气、废水，通过噪声预测结果可以看出，拟建项目变压器运行噪声及风机运行噪声对周围声环境影响较小，距离风机最近的村庄的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区限值要求。在落实各项环保措施的基础上，拟建风电机组、箱变、舱式升压站选址基本合理。 综上所述，项目风机选址合理。 2、施工场地布置的合理性分析 本项目风力发电机组和施工设备、材料均集中存放在项目吊装场地内，占地类型为工业用地和场内道路。吊装场地和基础开挖等风电机组区占地尺寸保证起重机吊臂在起吊过程中不碰到塔筒。不设临时表土堆存区及弃渣
-------------	---

场，开挖的一般土方堆存在吊装场地内，用于回填，产生的剩余的土方用于吊装场地平整，做到土方就地平衡利用。占地范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、重要生态功能保护区。施工结束后，恢复原有用地类型，对项目施工造成的裸露地表进行撒播草籽绿化。因此从环保角度考虑是合理的。

3、集电线路选址合理性分析

根据本项目风力发电机组布置方案，风机至箱变及箱变至 10kV 升压站采用 10KV 地埋电缆线路，线路布设充分利用既有道路及厂内工业用地，有效避免地表植被破坏。本项目 10kV 输电线路的布设本着路线最短，占地最少的原则。输电线路敷设电缆与其他电缆、管道、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》，升压站至 66 千伏北泉线之间的集电线路改造由国网朝阳供电公司负责，不在本项目评价范围内。

4、升压站选址合理性分析

本项目升压站位于辽宁省朝阳市北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂厂区内，根据厂区土地性质更新后的房产证可知，建设项目用地性质为工业用地，地表无植被覆盖，不涉及生态敏感区。升压站周边 200m 范围内无声环境保护目标。因此从环保角度考虑是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 (1) 废弃厂房拆除过程中大气环境保护措施 施工边界设置高度$\geq 2.5\text{m}$硬质彩钢板围挡，废弃厂房拆除施工现场设置喷淋装置，拆除作业时采用湿法作业，减少扬尘产生。建筑垃圾运输车辆采用密闭式车辆，出场前对车身、车轮进行冲洗，防止泥沙带出场外；运输路线避开居民密集区和城市主干道高峰时段。 (2) 土方的挖掘和回填、材料的装卸和运输等施工活动中大气环境保护措施 在施工期间，伴随着土方的挖掘和回填、材料的装卸和运输等施工活动，扬尘将给周围的大气环境带来不利影响。因此，必须采取合理可行的污染防治措施，尽量减轻扬尘污染影响范围。根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求，施工现场应严格落实“六个百分百”。建筑工地施工时，从工地围挡、喷淋降尘、车辆冲洗等六个方面进行严格要求。 ①现场封闭管理百分之百：本项目在易产生扬尘的土方工程施工时，应当采取围挡并洒水抑尘。施工现场围挡严格按照规定标准设置，周边封闭围挡材质应采用定型化金属板材。 ②场区道路硬化百分之百：施工现场内主要道路必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。 ③渣土物料蓬盖百分之百：施工现场内建筑原材料必须集中堆放，并进行苦盖，采取覆以可降解的环保聚酯防尘布（重点不低于 150 克每平方米且符合阻燃标准）；对裸露土地和堆放土方应当采取全部覆盖、固化或绿化等防尘措施，防止扬尘产生。 ④洒水清扫保洁百分之百：施工现场进行易起尘作业时，应使用洒水车洒水降尘，采用湿法作业等有效防尘降尘措施。 ⑤物料密闭运输百分之百：渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒
-------------	---

落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境；

⑥出入车辆清洗百分之百：施工现场出入口安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。

综上，项目施工期在合理地安排施工计划并采取严格的施工管理措施后，可将施工扬尘及车辆尾气的影响减小到最低程度，且随着施工期的结束，施工造成的扬尘及废气影响也随之消失。因此，评价认为项目施工期对周边环境及敏感点的影响是暂时的。在建设单位严格落实环评提出的建议措施情况下，其影响是可接受的。

2、废水环境保护措施

（1）施工人员生活污水依托北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂原有化粪池，定期清掏，禁止随意外排。

（2）雨天禁止施工，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止被雨水冲刷。

（3）加强设备管理，防止施工机械设备的跑冒滴漏。在采取以上措施后，项目施工期废水对周围环境影响较小。

3、噪声环境保护措施

为了减轻本项目施工期噪声的环境影响，必须采取以下控制措施：

（1）施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），夜间禁止施工，采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，合理安排各类施工机械的工作时间。

（2）对本项目的施工进行合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险。

（3）日常注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

（4）应采用低噪声设备，对高噪声设备采取临时性的隔声措施。

（5）遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声。

（6）加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

（7）与周围居民做好沟通工作，减少扰民问题。

在采取以上措施后，项目施工期噪声对区域声环境质量影响较小。

4、固废污染防治措施

(1) 主体设施施工前需要拆除风机中心 50m 范围内废弃厂房及升压站所在的废弃厂房，经现场核查厂房为砖瓦结构的单层建筑，拆除过程中产生的建筑垃圾及时分类清理，可回收利用的材料（如钢材、废旧金属、完整砖块等）统一收集外售；不可回收的建筑垃圾采用密闭式运输车辆运输至周围建筑公司，经破碎筛分后作为建材骨料再次利用。

(2) 主体施工期项目土石方各功能区之间通过内部调运达到土石方平衡，不外排。

(3) 主体施工期，建筑垃圾主要为施工过程中产生的建筑边角料等，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，严禁随意丢弃、堆放。

(4) 生活垃圾垃圾箱内临时存储，及时送附近环卫垃圾点。

(5) 施工单位应加强对施工人员的环保意识教育，禁止随意丢弃垃圾。

综上所述，本项目施工期产生的固体废弃物均可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、生态环境保护措施

(1) 严格管理，尽量减少占地

合理规划和设计，使项目对土地的永久占用和临时占用达到最少程度，施工期严格按设计规划指定位置来放置各施工机械和设备，不得随意堆放，临建设施要尽量减少建筑面积，以便有效控制占地面积，减少对地表植被的占压和破坏；合理安排施工时间，避开多雨期，不随意压占、扰动和破坏地表植被。

(2) 减少施工期对植被的破坏

项目永久占地为北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂场内的工业用地，临时占地占用厂内工业用地和农村道路。风力发电机在进行微观选址时，调整风力发电机占地布局，减少永久占地面积；临时占地区优先考虑“永临结合”，减少临时占地面积，项目不新建临时道路，依托利用现有周边公路，以减小对区域植被的影响。

(3) 植被恢复措施

项目永久占地为北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂场内的工业用地，临时占地占用厂内工业用地和农村道路。根据本工程的特点，施工结束后，应结合水土保持的植物措施，对占地范围实施绿化恢复措施。

①植被修复原则

保护原有生态系统的原则：项目占地地表现状为废弃厂房及厂内道路，仅有零星杂草分布，因此施工结束后对施工造成的裸露地表撒播草籽绿化。

保护生物多样性的原则：植被修复措施不仅考虑植被覆盖率，而且需要在利用当地原有物种的情况下，尽量使物种多样化，避免单一。

②恢复植物的选择

生态适应性原则：植物生态习性必须与当地条件相适应。在进行绿化恢复时应尽量选择适应冷温带半干旱-干旱过渡季风气候环境的植被沙生植被为主，如羊草、长芒草、大油芒等。

本土植物优先原则：乡土树种对植被恢复具有重要作用，其能快速融于周边生态环境，减轻对景观的影响，并可阻止外来物种入侵。由于乡土种在当地食物链中已经形成相对稳定的结构，与生境建立了和谐的关系，其适应性强、生长快、自我繁殖和更新能力强，有利于保护生物多样性和维持当地生态平衡。

（4）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。

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巡检人员和运行期管理人员照明采取遮光措施。

（5）表土保存

建设项目施工场地占用工业用地和场内道路，无可剥离的表土。因此不进行表土剥离及保存。

	(6) 对水土流失的减缓措施 采用工程措施、植物措施与临时措施相结合等方式，实现水土流失的综合防治。 a.植物措施 风机基础施工结束后，对施工造成的裸露地表撒播草籽绿化。 b.管理措施 ①运输粉末样散料的车辆应用防尘篷布遮盖严实。 临时措施：风机及箱变建设开挖大量松散土方堆积在其周边，施工建设完毕后进行基础回填，因此在施工过程中在临时堆土周边设置临时装土袋挡墙拦挡。 临时苫盖：施工期间对堆积土体表面及临时施工面采用纤维布苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀。 ②合理安排施工期，施工期应避免在雨季施工，同时减少土石方的开挖以及树木的砍伐，减少施工垃圾量的产生，及时清除回填多余的土石方，严禁就地倾倒。 (8) 防风固沙措施 根据《中华人民共和国防沙治沙法》、《辽宁省防沙治沙条例》、《全国防沙治沙规划(2021-2030 年)》等政策文件，朝阳市北票市属于沙化土地主要分布区，开展建设项目需要采取防风固沙措施，本次环评提出防风固沙措施括以下三点： 1)工程选址不涉及沙化土地封禁保护区，施工时合理安排工期，当施工遇强风及沙尘暴天气时，及时停止施工;施工过程中对临时开挖土方采用防尘网进行苫盖。 2)施工期尽量缩小施工作业范围，避免大规模土地开挖，开挖面及时平整，原土层按顺序回填，以便恢复施工厂地周围的植被，抑制水土流失，防止项目区土壤沙化加剧。 3)施工结束后，及时通过播撒草籽的方式进行植被恢复，建立以防风固沙、改造生态环境为目标的防护体系，对项目施工造成的裸露地表，进行撒播草籽绿化，减少对土地沙化的影响，通过人工绿化措施，逐步恢复生态平衡。 采取上述生态恢复措施后，本项目施工期对区域内的生态环境不会造成严重影响。
--	--

运营期生态环境保护措施	1、废气 项目运营期不产生废气。 2、废水 项目运营期仅安排巡检人员 1 名，不设置留守人员，项目运营期不产生废水。 3、噪声 本项目风机噪声防护距离为 600m，经现场调查本项目 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅，北票市及蒙古营镇政府将协助该户搬迁工作，该户居民搬迁后，项目风电机组 600m 范围内无噪声敏感建筑物。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。 4、固体废物 (1) 危险废物处置措施 ①废变压器 本项目箱变及升压站变压器无日常废弃产生，仅设备达到设计服务年限时开展更新更换，更换周期约 20 年，单次产生量 6t。退役变压器直接委托具备相应资质的单位处置，不在项目区内贮存。 ②风机检修、事故状态下的废润滑油、废液压油 本项目运营期风机检修时或者事故状态下会产生少量的废润滑油、废液压油，属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油。风机齿轮箱配有带高效油过滤器和油冷却器的强制稀油润滑系统，能防止润滑油、废液压油跑冒滴漏，从而减少了风机维修与运行期润滑油、液压油对环境的影响。废旧机油(含废润滑油、废液压油，维修时主要滴落在风机塔筒内)的产生量较少，按化验指标确定更换时间和频次。类比同类项目，风机每年的用油量较少，废油产生量约 0.04t/a。 当风机设备进行维护时，维护人员与危险废物收集处置单位同时进入现场，将维修过程中产生的废润滑油通过卸油口导出，桶装收集后直接交由有资质单位处置，不在厂区贮存。危险废物收集容器满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单规定要求。
-------------	--

巡查人员定期检查风机润滑油是否存在泄漏迹象,以便及时发现异常现象或故障,避免发生严重环境事故。如果巡检人员发现泄漏情况,应立即停止风机运行,并向上级汇报事故情况,立即组织抢险人员前往进行现场处置,同时要求设备厂商及有资质的危险废物处置单位一同前往现场协助处置。

采取以上措施可有效控制风机检修、事故状态下废机油泄漏影响范围。

③变压器油

本项目拟建 10kV 箱式变压器 2 座,变压器装油量约 2.4t/座,变压器油密度按照 895kg/m³,变压器总装油量为 2.682m³/座,箱变下方基础内设置接油槽,有效容积为 3m³,可以满足事故状态下存放变压器油的需要。当发生事故时油排入接油槽,之后废油由有资质单位进行回收和处置。

本项目新建舱式升压站 1 座,总装油量 9.1t,密度按照 895kg/m³计,变压器总装油量为 10.17m³。升压站下方设置事故池一座有效容积为 11m³,采取重点防渗措施,防渗系数<1.0×10⁻¹⁰cm/s,事故状态下变压器漏油排至事故池内,由有资质单位统一进行收集处置。

④废防渗布

当危废处置单位通过专用运输车辆驶入厂内接油槽区域时,车辆停放地点应铺设防渗布,待操作结束后,转运车辆离开现场,将废防渗布与变压器废油一并运输至危废处置地点处置,不在厂区贮存,同时填报危险废物转移联单,本项目废防渗布产生量约 0.03t/a。

⑤废铅酸蓄电池

箱式变压器采用一组 120Ah 蓄电池作为控制电源,使用寿命一般为 8-10 年,更换下来的废铅酸蓄电池属于危险废物,产生后由有资质单位回收并进行统一处理,不在厂区贮存。

在采取以上措施后,本项目运营期间产生的各类固体废物可得到妥善处置,基本不会对周围环境产生影响。

(2)危险废物环境管理要求

本项目场内箱变产生的变压器油排至接油槽贮存通过管道(无缝钢管)由有资质单位通过罐车抽走,统一收集处置。接油槽采用钢筋混凝土结构,有效容积不小于变压器油箱容量的 100%,接油槽进行基础防渗,防渗层采用 2mm 厚高密度聚

乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$),防渗层覆盖整个池体。

本项目场内升压站产生的变压器油排至事故池贮存通过管道(无缝钢管)由有资质单位通过罐车抽走,统一收集处置。接油槽采用钢筋混凝土结构,有效容积不小于变压器油箱容量的100%,接油槽进行基础防渗,防渗层采用2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$),防渗层覆盖整个池体。

本环评要求:本项目危险废物产生、收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定要求。

5、生态环保措施

(1) 对植物的保护措施

项目运营期要制定项目环保管理制度,对风电项目所在区域内的植被现状进行巡查,及时对未成活的区域进行土壤改良和撒播草籽,严格管控项目所在区域人畜活动。

(2) 野生动物

项目针对鸟类主要采取在风机叶片上涂装红色警示色,防止鸟类撞击,减少对鸟类的影响。

(3) 水土流失措施

根据水土流失防治分区,在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上,把水土保持植物措施(播撒草籽等)、临时措施(编织袋拦挡、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池等)有机结合起来,形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。项目主要水土保持防治类型均为各单项工程项目建设区中的永久占地区和临时占地区。

工程永久性占地区:开挖量较大,对地表扰动相对剧烈,水土流失防治以工程措施为主,裸露地表部分必要时辅以植物措施。由于主体工程永久性占地区出于工程安全考虑,在主体工程设计中已采取了安全防护措施,这些措施一般具有水土保持功能。各单项工程水土保持方案在对其进行评价的基础上,根据需要进行补充水土保持方案设计。

工程临时性占地区:临时占地区主要风机施工作业场地。对该区的水土流失防治主要以管理措施、植物措施以及临时措施为主。

(4) 防沙治沙措施

①种草是防沙治沙的重要手段

种草可以增加地面粗糙度，降低风对土壤的侵蚀作用。一是降低风速，减弱了对土壤的侵蚀。二是增加湿度，加大了土壤黏力。三是调节气温和地温。

②生态自然修复是防沙治沙的有效途径

自然生态系统在掠夺式的人为活动，生态系统处于脆弱、低度和衰退状态，直接造成水源枯竭、水土流失和荒漠化加剧，沙尘暴肆虐。人类要摆脱这种困境，必须尊重自然规律，正确处理好人与自然的关系，充分发挥生态系统本身的维护功能，借助大自然自身威力，对退化的生态系统进行修复。因此，加快植被绿化建设，进行封禁治理，恢复自然植被，不仅可加快植被恢复的速度，而且是事半功倍的有效措施。

6、光影污染防治措施

设置防护距离，考虑到光的散射和折射因素，当光影到达 600m 之外的范围时，强度会减弱，光影的影响也较小，且本次评价选用冬至日 9 时至 15 时作为预测时段，一年当中冬至日太阳高度角最小，影子最长。经现场调查本项目 A2 风机西北侧 373m(编号 2-4)的 1 处建筑物为居民住宅，北票市及蒙古营镇政府将协助该户搬迁工作，该户居民搬迁后，项目风电机组 600m 范围内无环境敏感目标。符合与敏感目标 600m 防护距离要求，对周围居民敏感点影响较小。

7、地下水与土壤

项目箱变整体油箱为焊接封闭式结构，油箱下方基础内设置接油槽，接油槽有效容积 3m³，变压器总装油量约 2.4t，事故状态下可收集全部泄漏变压器油。接油槽采取重点防渗措施，防渗系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，满足防渗要求。设备维护更换润滑油和变压器油时，对产生的废润滑油和废变压器油通过卸油口导出，桶装收集，操作时地面铺设防渗布，防止废油洒落地面。舱式升压站事故状态下变压器漏油排至事故池内，事故池有效容积为 11m³，总装油量 9.1t，事故状态下可收集全部泄漏变压器油。事故池采取重点防渗措施，防渗系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，满足防渗要求。

采取上述措施后，本项目运营期不会对地下水和土壤环境造成影响。

8、环境风险

(1)变压器事故排油风险防范措施

本项目新建舱式升压站 1 座，升压站下方设置事故池一座有效容积为 11m³，箱变下方基础内设置接油槽，有效容积为 3m³，可满足《高压配电装置设计规范》(DL/T5352-2018)规定的“设置能容纳相应电气设备全部油量的储油设施”要求。当发生事故时油品排入事故池或接油槽，废油由有资质单位进行回收和处置，严格禁止变压器油的事故排放。接油槽及事故油池采取防渗防漏措施，确保事故油储存过程中不会渗漏。

危险废物处置单位的危险废物专用运输车辆驶入风机接油槽区域或事故池区域时车辆停放地点应铺设防渗布，危废转运车辆载有盛装废变压器油的空吨桶，当转运车辆停稳后，由危险废物处置资质单位负责使用抽油机和空吨桶收集泄漏的废油，抽油机的两端分别连接接收油槽管道和危废车吨桶，待吨桶容积约 80% 左右即关闭抽油机，将危废车内的抽油机一端换至另一空桶内。空吨桶由危废单位提供。待操作结束后，转运车辆开离现场，将废变压器油及防渗布一并运输至危废处置地点处置，同时填报危险废物转移联单，

(2) 风机检修、事故状态下废机油风险防范措施

运行期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴、漏现象；风机设备自身配有带高效油过滤器和油冷却器的强制稀油润滑系统，能防止油洒落在地表；风机为密封系统，运营期正常运转时无废旧机油(含废润滑油、废液压油等)产生。

当风机设备进行维护时，维护人员与危险废物收集处置单位同时进入现场，将维修过程中产生的废润滑油(废润滑油、废液压油 HW08,均落在风机塔筒内)通过卸油口导出，桶装收集后直接交由有资质单位处置。

(3) 环境风险应急预案

本项目可能发生的环境风险事故为风机维修与运行期润滑油的跑冒滴漏，可能会对周围环境产生影响。

1) 应急处理组织机构及职责分工

运行管理组组长是本工程突发环境事件上报主要负责人，当出现突发环境事件时，当值或巡检运管人员应立即报告组长，组长了解情况后，立即组织运管人员采取相应的应对措施，并立即上报上级分管领导。

2) 应急保障及物质

风机运营公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防水泵、各

式灭火器材、氧气呼吸器、担架、防爆手表、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由运行维护人员负责储备、保管和维护。

除此之外，建设单位还应配备一些常规检器及堵漏密封备件等，以便检测及排除事故时使用。如应对油污染事故，应配备一些溢油防治设备。

3) 预案分级响应条件及响应处理方案

本项目事故发生概率低，预案为一级预案，即发生的事故为风机设备内对周边地区影响较小，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

4) 预案响应措施及程序

①环保管理组组长是突发环境事件上报主要负责人，当风机出现突发环境事件时，当值或巡检运管人员应立即报告组长，组长了解情况后，立即组织运管人员采取相应的反应措施，并立即上报上级分管领导；

②在专业事故抢险、救援队伍到达现场前，现场人员在保证自身安全的同时，应尽可能采取应急措施，并及时设立隔离区；

③在接到事故报警后，相关部门应尽快安排各种专业组(如消防、保卫、检修等)赶赴现场，按照事故应急措施，各司其职，力争使各种损失降低到最小程度。

④为避免事故应急响应的滞后风险，本工程运营期加强场内风机的巡察，并结合油品、危废的运输情况安排巡察时间和增加巡察频次。

5) 事故应急救援

①发生风机维修与运行期废润滑油、废液压油跑冒滴漏时，检修委托有资质的电力运行维护专业公司进行，废旧机油(含废润滑油、废液压油，维修时通过换油机密闭负压抽取)的产生量较少，检修人员将其收集带走并负责交由有资质的危险废物处置单位进行处置。

②泄漏事故后应及时消除设备的泄漏缺陷，以防事故再次发生。

6) 应急培训及巡视计划

定期安排检查风机设备良好，安排巡检人员对风机进行巡视维护工作，做好记录，发现问题及时上报。巡视主要内容包括风机设备是否存在废润滑油、废液压油跑冒滴漏。

9、电磁辐射

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定，100kV 以下电压等级的交

流输变电设施从电磁环境管理角度可免于管理。项目新建升压站为 66kV，使用 10kV 输电线且项目场外集电线路具体改造与安装工作由电网公司负责，不属于本项目评价范围。因此本项目不开展电磁辐射评价。

1、环境管理要求

项目的建设将会不同程度地对周边地区的自然环境造成一定的影响。施工期和运营期应加强环境管理，掌握工程建设前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，尽可能降低、减少工程建设对环境带来的负面影响。环境管理在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，是监督企业环保设施正常运行，确保污染物达标排放的机构保证，加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要措施。

（1）施工期环境管理

项目施工期可不单独设立环境管理机构，但建设单位或负责运行的单位应在其管理机构内配备必要的专职人员，负责环境保护管理工作。建设单位在确定施工单位时，应对施工单位提出施工期间的环保要求，施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，严格执行环保措施三同时要求。项目施工过程中环境保护措施的相关资料应留存，以备项目验收；

（2）运营期环境管理

根据项目建设特点，宜加强现场巡查人员的环境保护意识和能力。并由建设单位负责制定和实施各项环境管理计划；督促运行期的巡查人员掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境敏感点情况，熟悉环境管理技术文件，做好记录、建档工作；不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

2、监测计划

项目噪声监测计划见表 5-1。

表 5-1

项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
场界四周外 1m	Leq（A）	1 次/季度（昼、夜）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
A2 风机西北侧 东来阳营子	Leq（A）	1 次/季度（昼、夜）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类

其他

3、排污许可

排污许可制度要求根据环境保护部令第 48 号《排污许可管理办法（试行）》中相关要求，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目不纳入管理，暂不需申请排污许可证。

项目的环保投资主要包括工程污染防治措施、生态保护措施等。本项目总投资为 8470 万元，其中环保投资为 48.1 万元，占总投资的 0.57%。详见表 5-2。

表 5-2		环保投资项目列表	单位：万元
时段	项目	污染防治措施主要内容	环保投资
施工期	扬尘防治	设置围挡、沙子、水泥等散状物料运输车辆加盖苫布	0.8
	固体废物	(1) 生活垃圾处置：设置生活垃圾箱，集中收集后交环卫部门处置。 (2) 工业固废：建筑垃圾及时清理，严禁随意丢弃；生活垃圾统一收集交环卫部门处置。	1.4
	水土保持	林草措施、临时措施	1.5
	生态保护	施工结束后对临时占地进行清理、覆土、地表恢复并播撒草籽进行绿化	12
运营期	固废	①更换的废铅酸蓄电池由有资质单位回收及处置，不在厂区内贮存； ②风机检修产生的废润滑油、废液压油交由有资质单位进行回收处理，不在厂区内贮存，不外排； ③事故状态下变压器漏油排至接油槽内，由有资质单位统一进行收集处置。 ④废防渗布与变压器废油一并由有资质单位统一进行收集处置，不在厂区内贮存。	8.2
	防渗	箱变下方基础内设置接油槽，有效容积 3m³,接油槽采取重点防渗措施，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s。舱式升压站下方设置事故池，有效容积为 11m³，事故池采取重点防渗措施，防渗系数<1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，满足防渗要求。	4.0
	生态保护	对风电项目所在区域的植被现状进行巡查，及时对未成活的区域进行土壤改良和撒播草籽	3.5
		使用涂有红色警示色的叶片，防止鸟类撞击	0.5
	噪声	箱变基础减振、机舱封闭隔声	1.2
	环境风险	箱变下方基础内设置接油槽，接油槽容积 3m³。升压站下方设置一座事故池，有效容积为 11m³，	15
	合计		48.1

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	合理布局,减少临时占地;对项目施工造成的裸地进行播撒草籽绿化	按批复要求	对风电项目所在区域内的植被现状进行巡查,及时对未成活的区域进行土壤改良和撒播草籽。项目针对鸟类主要采取在风机叶片上涂装红色警示色,防止鸟类撞击,减少对鸟类的影响。	按批复要求
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	施工人员生活污水依托北票市蒙古营绿环生物质颗粒加工厂原有化粪池,定期清掏。	按批复要求	无	无
地下水及土壤环境			无	无
声环境	选用低噪声施工设备,加强施工机械保养、合理安排施工时间,夜间禁止施工。	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	优化设备选型,选择低噪声风机及设备;加强设备维护	按批复要求
振动	无	无	无	无
大气环境	散装物料加盖苫布,施工现场设置围挡,洒水降尘	《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)	无	无
固体废物	建筑垃圾及时清理,严禁随意丢弃;生活垃圾统一收集交环卫部门处置。	按批复要求	废弃变压器、废变压器油、废防渗布、风机检修产生的废润滑油、废液压油最终交由有资质单位进行回收处理,不外排;更换的废铅酸蓄电池由有资质单位回收及处置,均不在场区贮存	按批复要求
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	箱变下方基础内设置接油槽,有效容积为 3m³。当变压器发生漏油事故时,油类物质排入箱变下方接油槽。舱式升压站下方设置事故池一座有效容积为 11m³,当变压器发生漏油事故时,油类物质排入升压站下方事故池,泄露的油品及时交由有处理资质的单位进行处置,场内不贮存	无
环境监测	无	无	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类
其他	无	无	竣工后应及时验收	竣工结束后,应在 3 个月内,及时进行自主验收

七、结论

综上所述，本项目利用风能发电，风能为清洁的可再生能源，风电项目建设周期短，可在一定程度上替代火电，具有良好的环境效益、经济效益和社会效益。在认真落实各项环保措施的基础上，项目能够最大限度地降低施工期对大气、声环境、生态环境影响，运营期风机满足噪声和光影防护距离要求。在确保严格落实各项环保措施和要求的前提下，本项目的建设从环保角度考虑可行。

附图1 本项目地理位置图

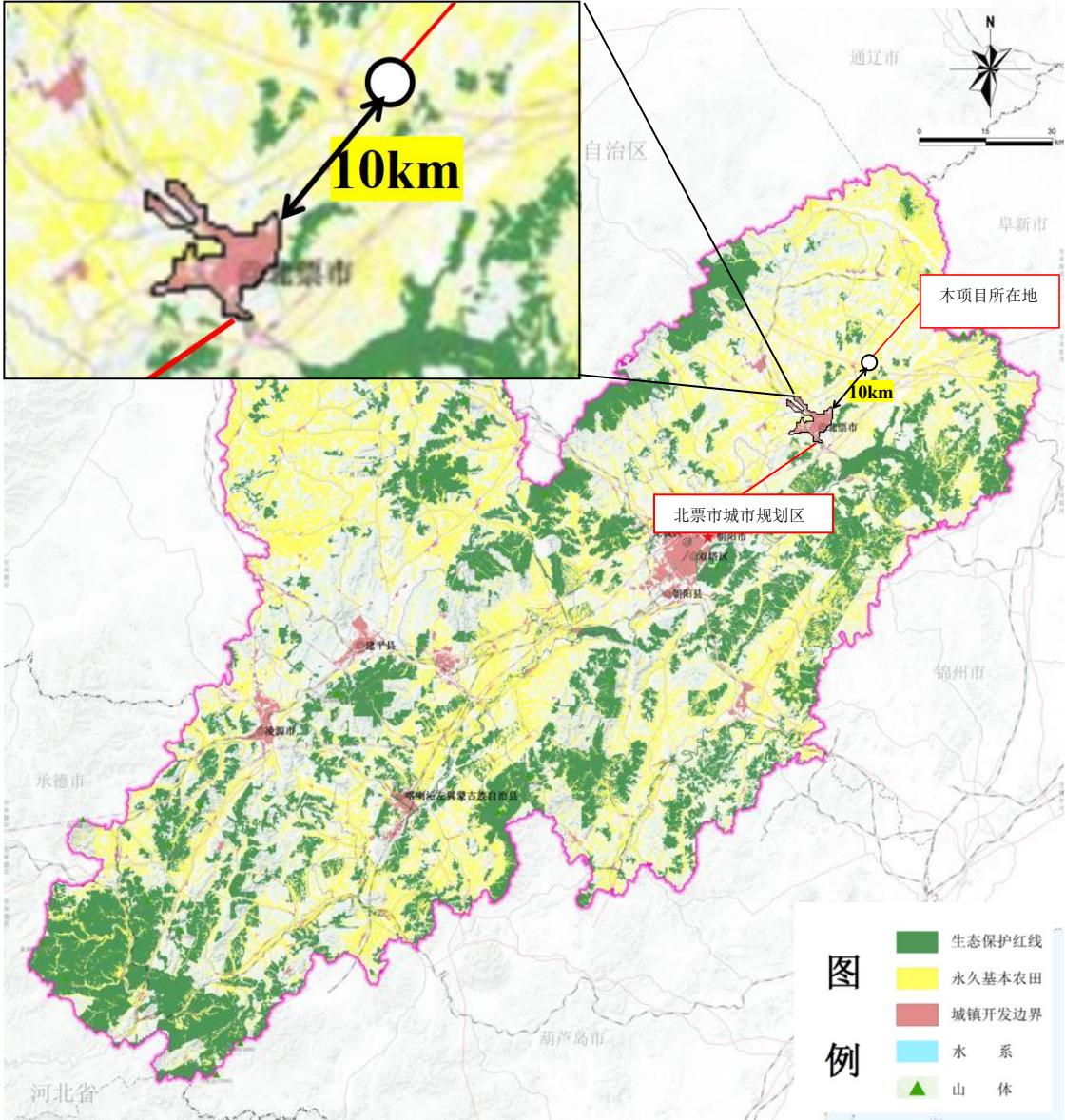
朝阳市地图



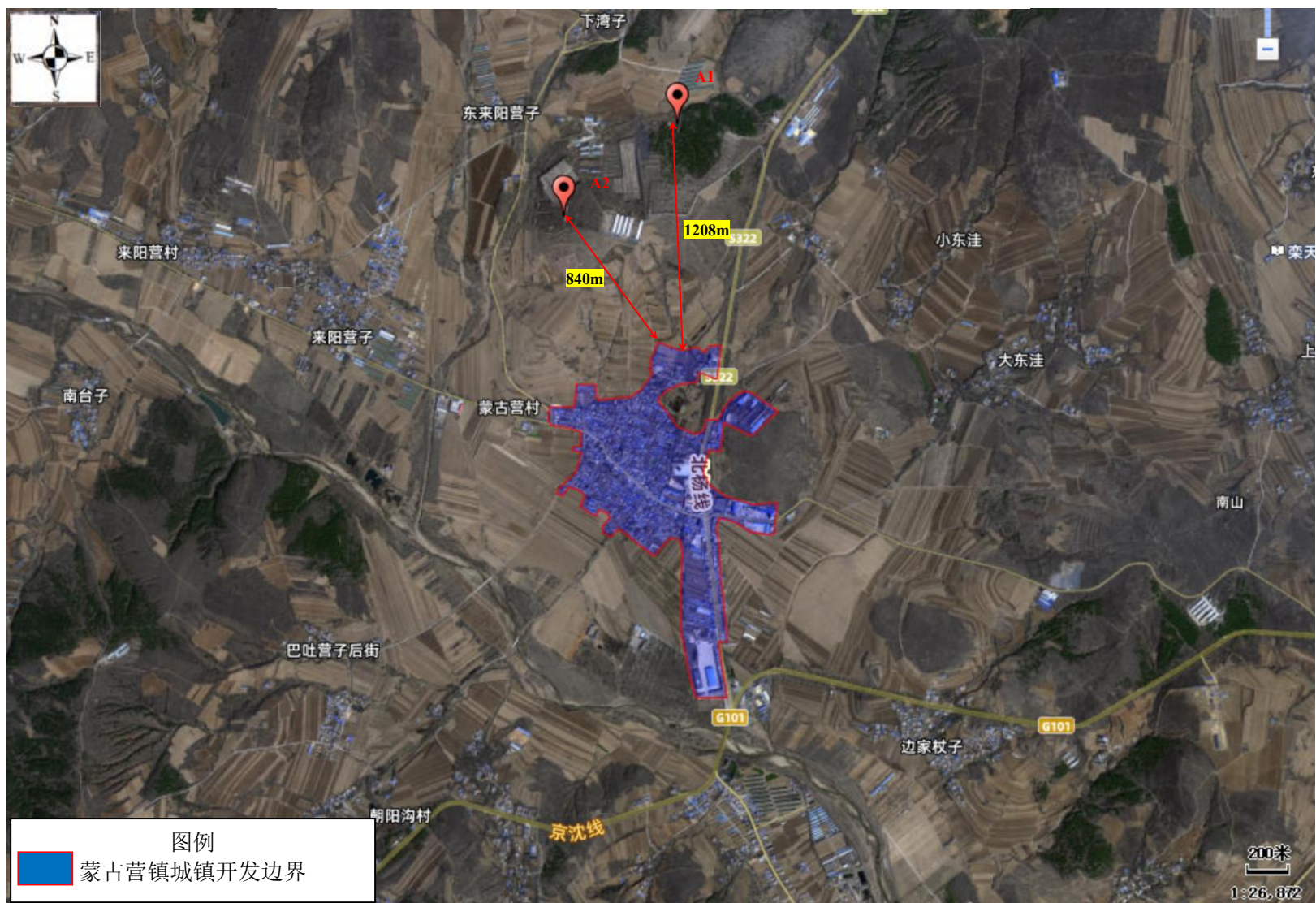
审图号：辽S(2023)052号

辽宁省自然资源事务服务中心编制 2023年5月

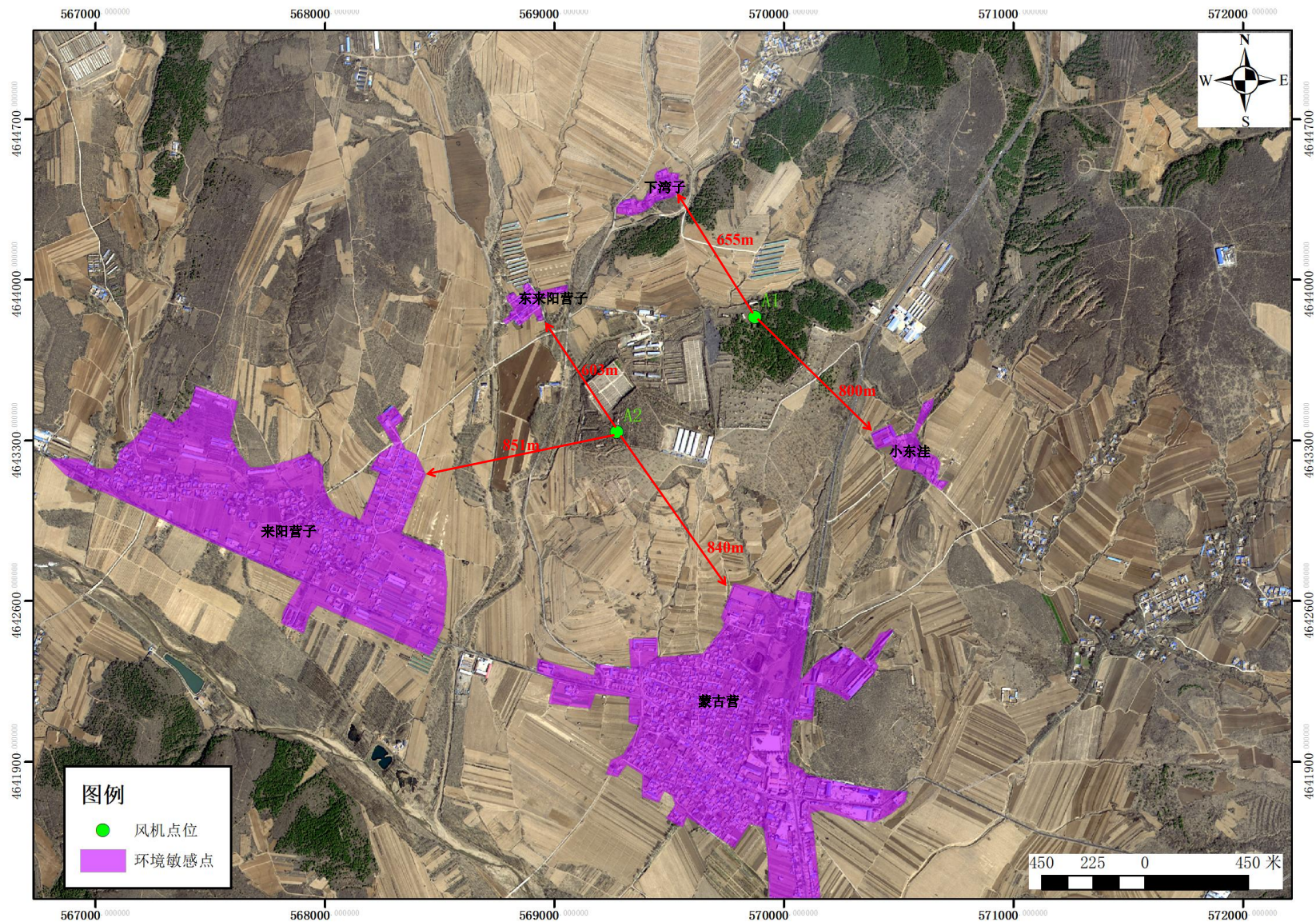
附图 2 本项目风机与北票市城镇开发边界的位置关系



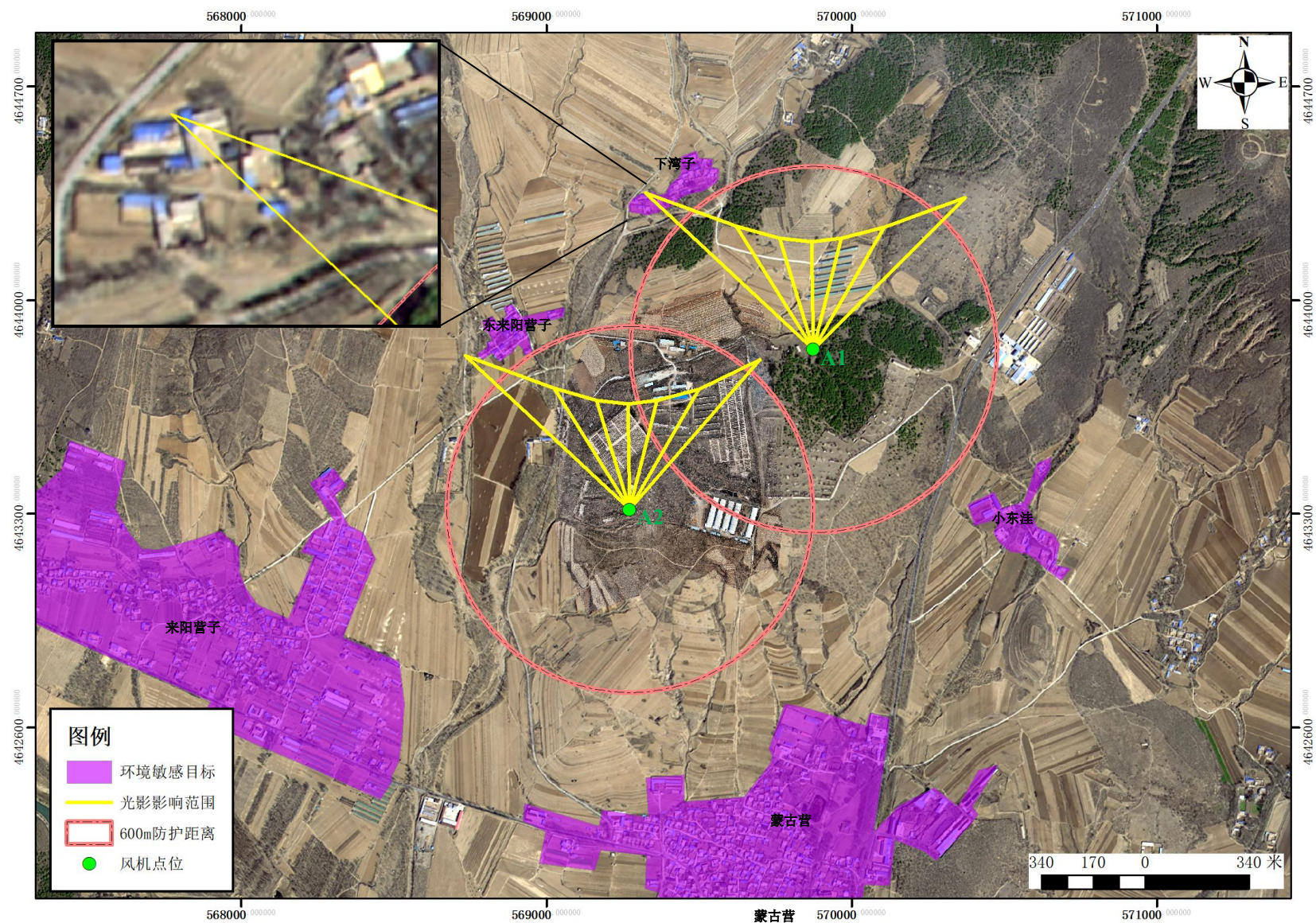
附图3 本项目风机与蒙古营镇城镇开发边界的位置



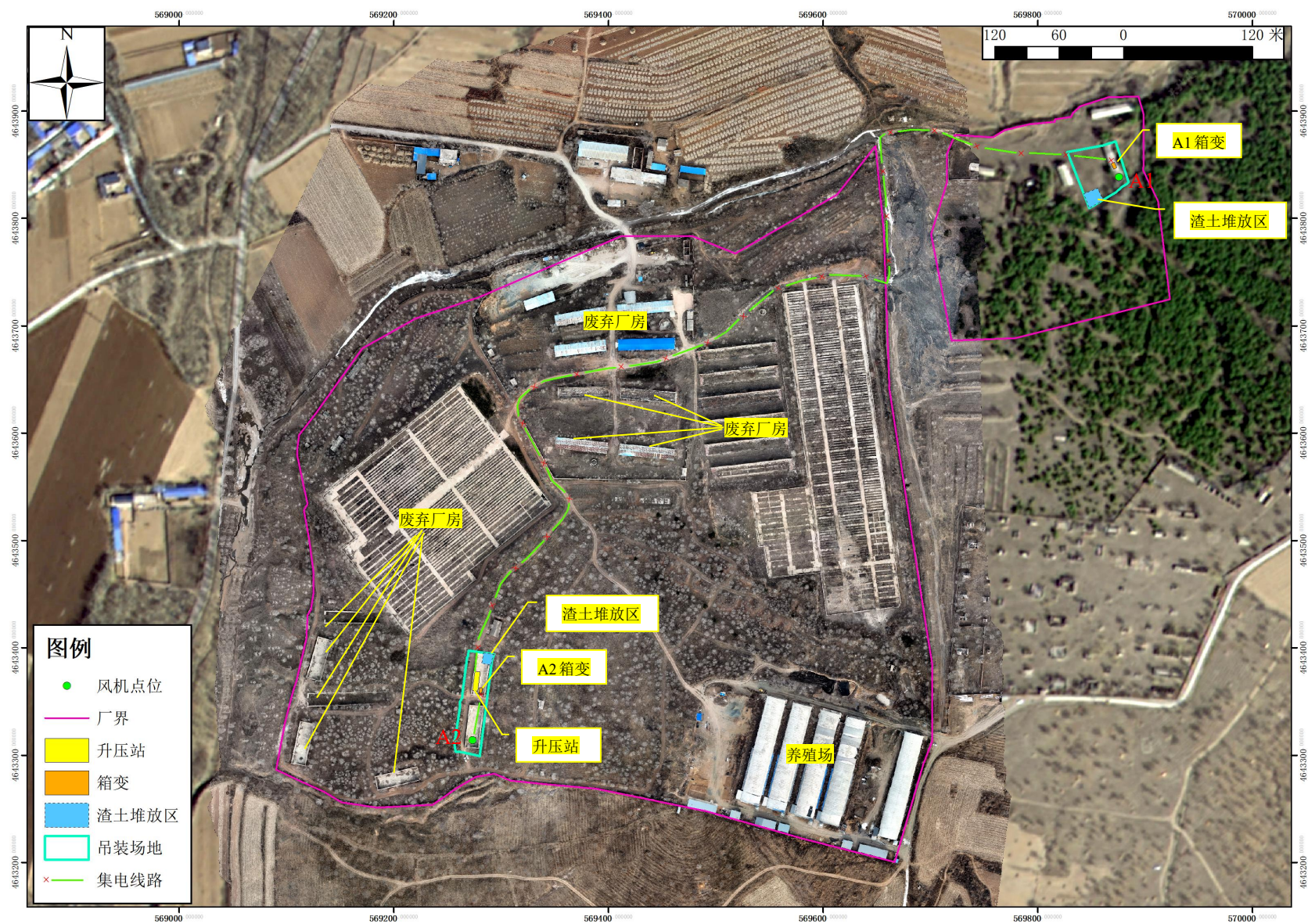
附图 4 风机周围环境敏感目标分布图



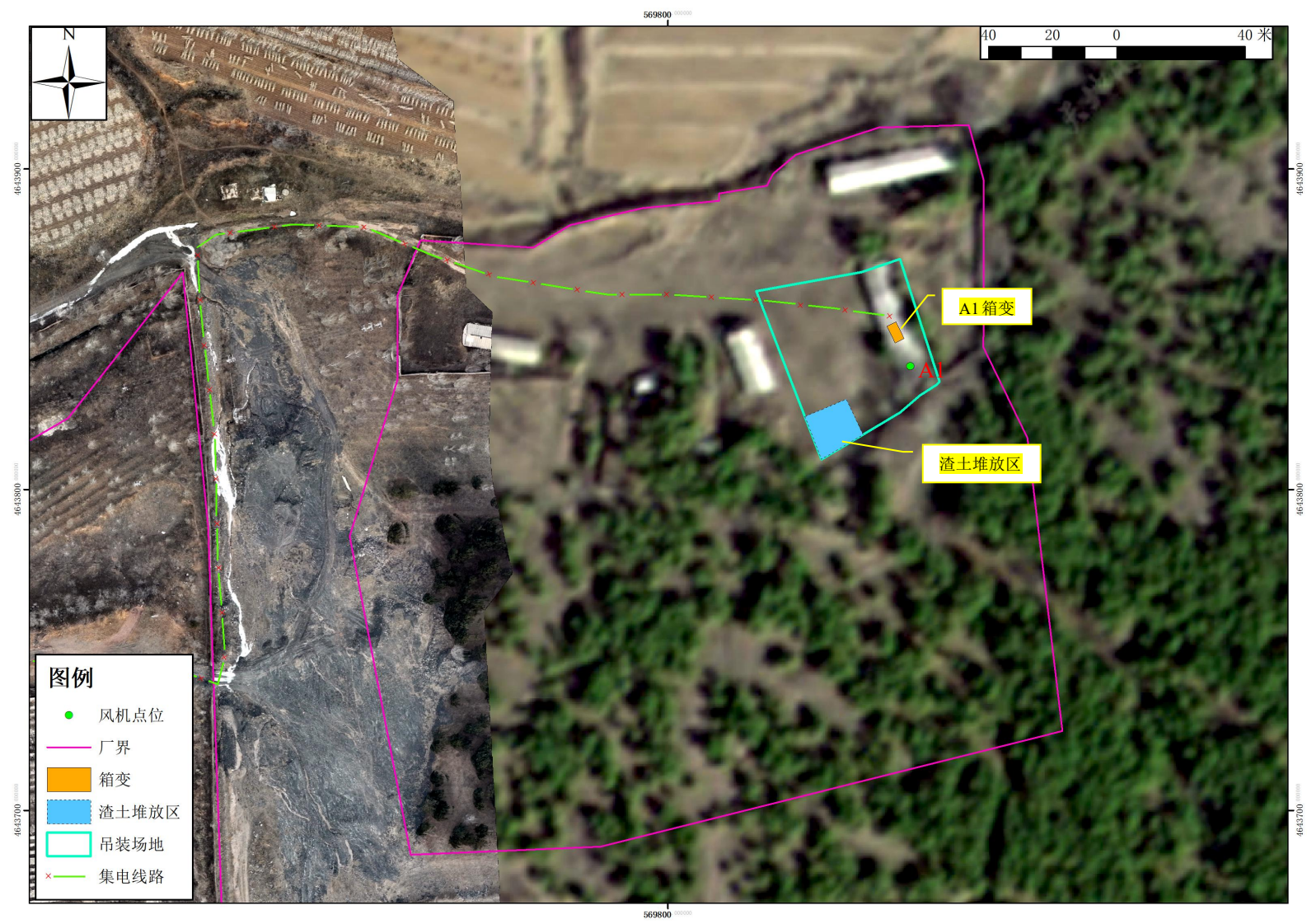
附图5 风机防护距离范围与周边环境保护目标位置分布图



附图 6 风机项目区总体平面布置图



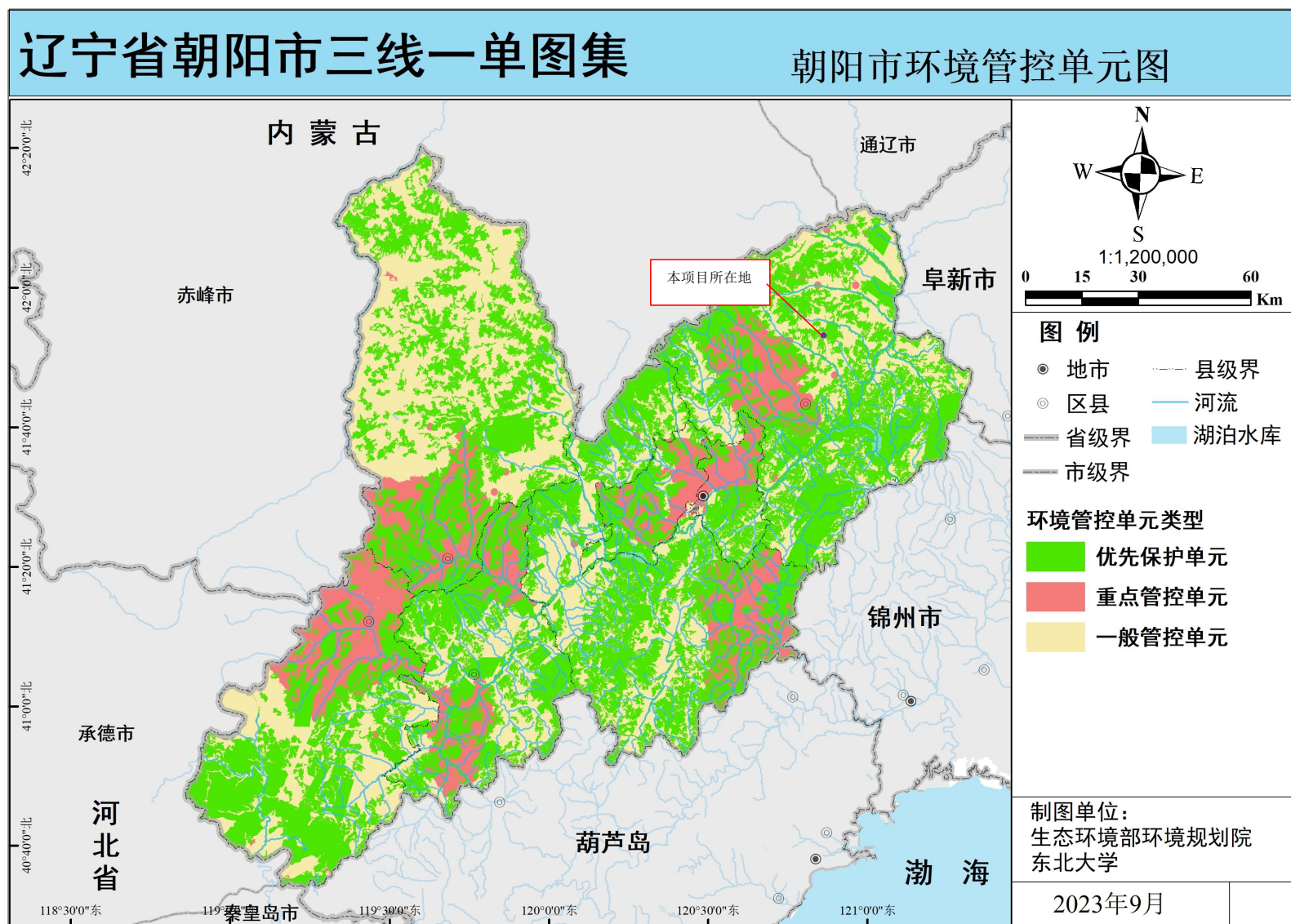
附图 7 A1 风机施工平面布置图



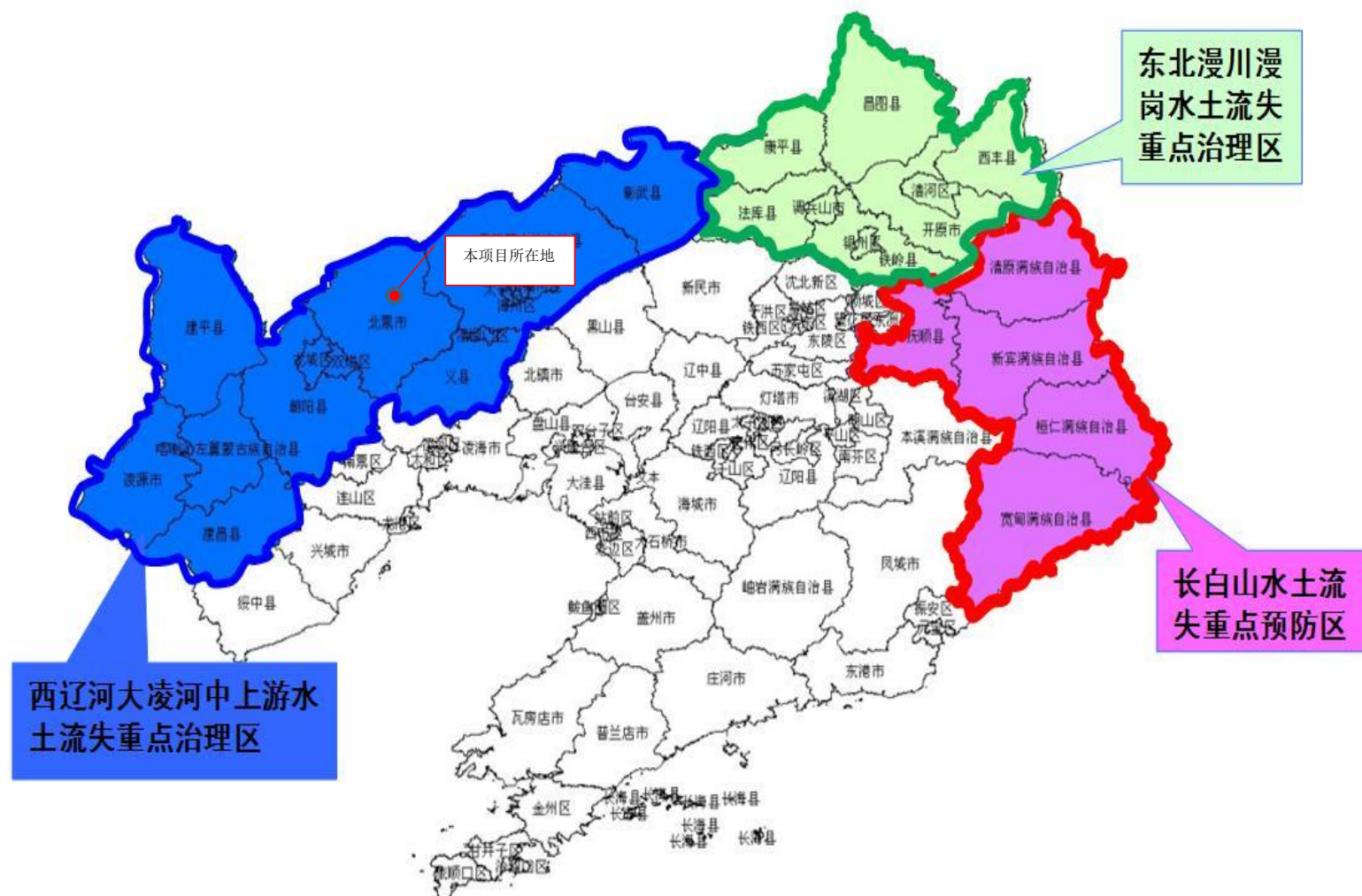
附图 8 A2 风机施工平面布置图



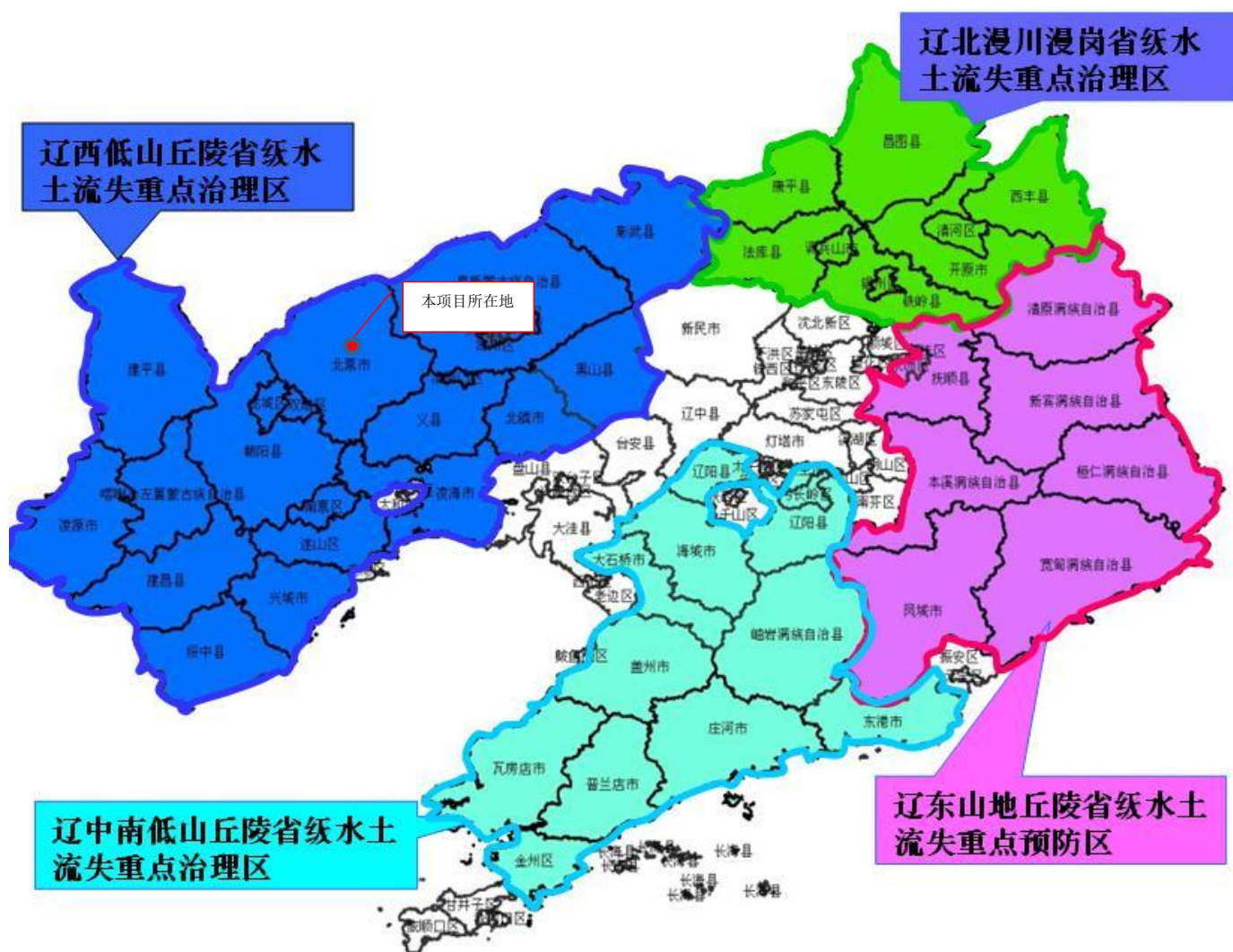
附图9 本项目与朝阳市分区管控单元位置关系图



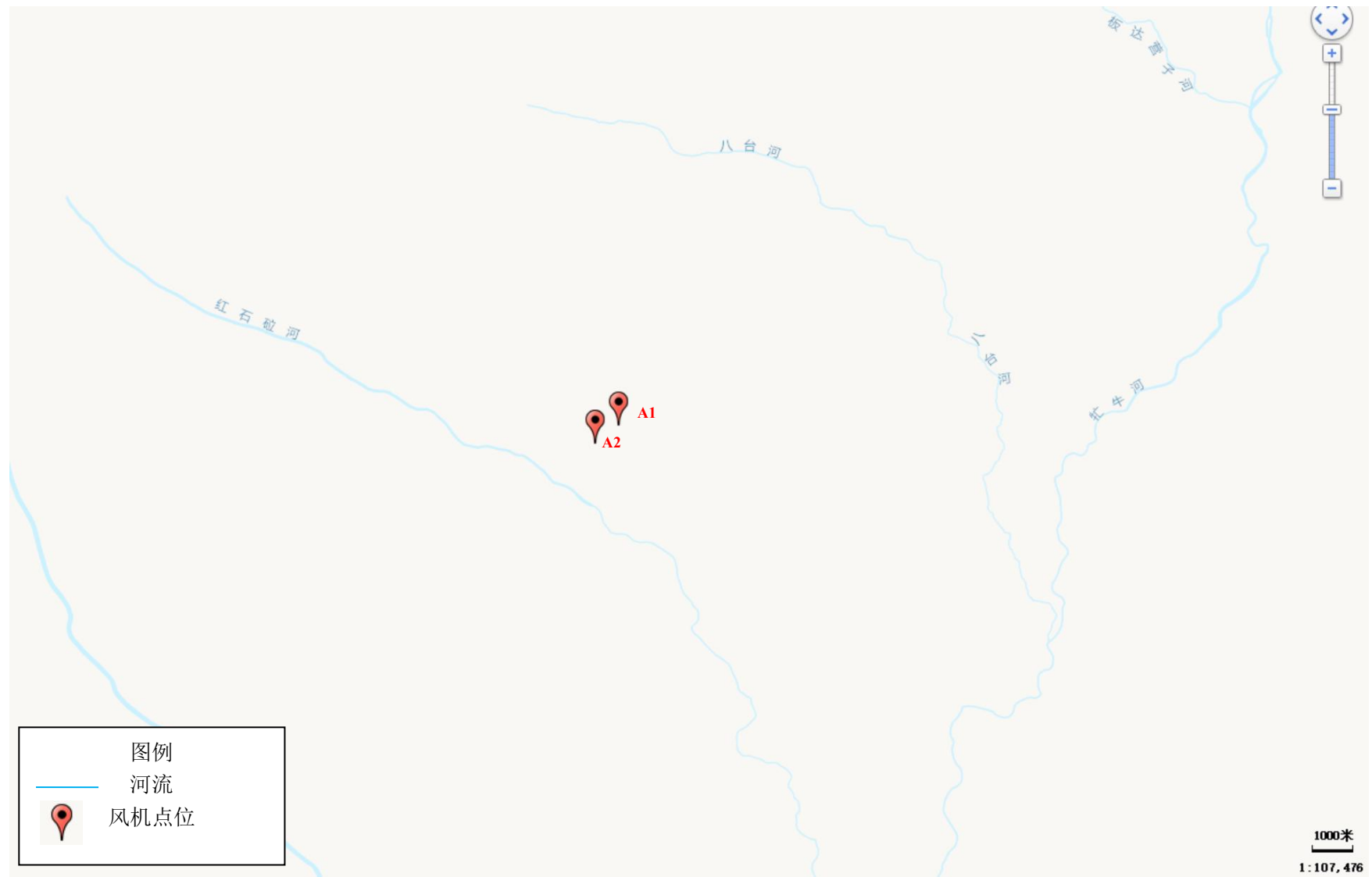
附图 10 项目区水土保持区划-国家级水土流失重点防治区划图



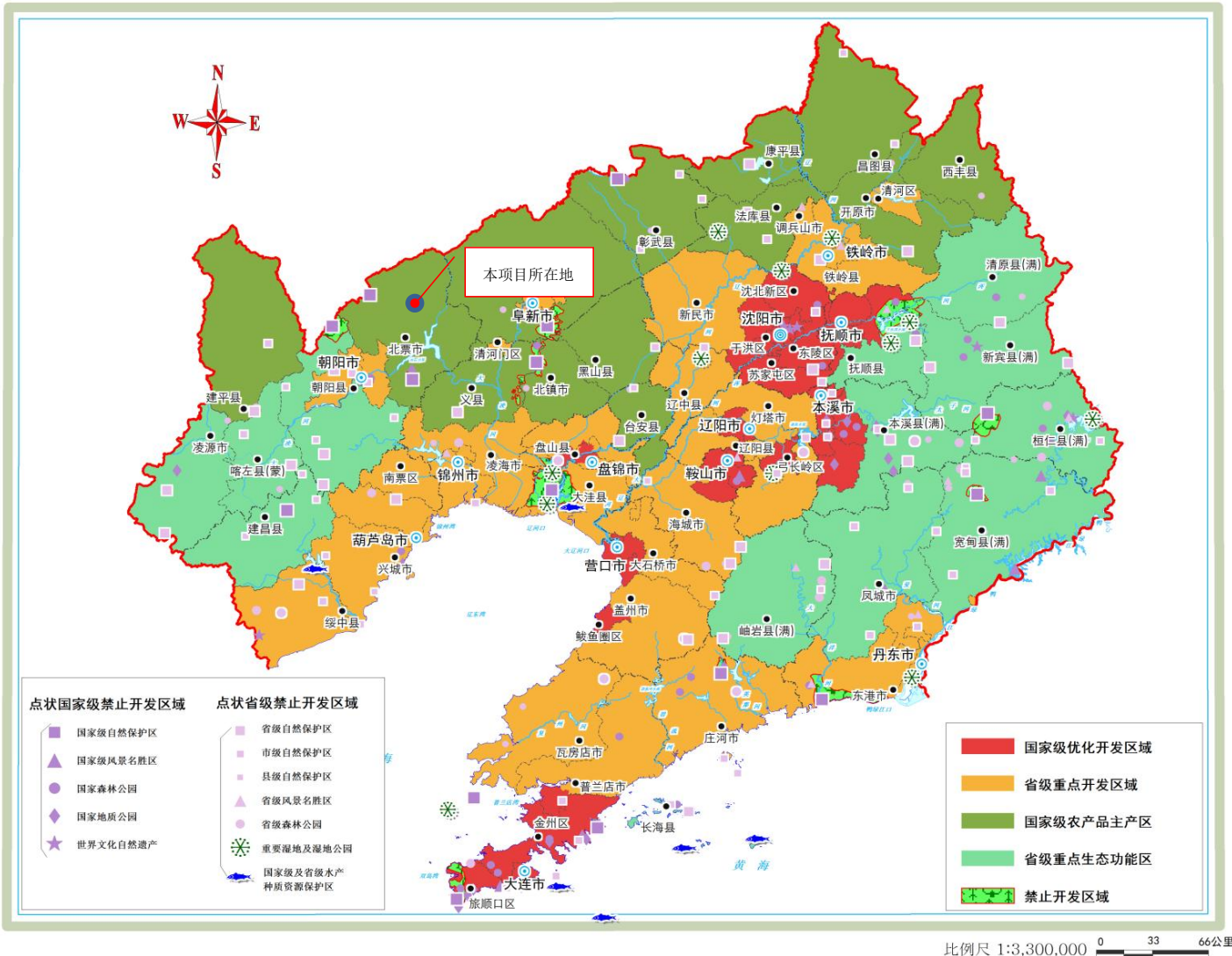
附图 11 项目区水土保持区划-辽宁省水土流失重点防治区划图



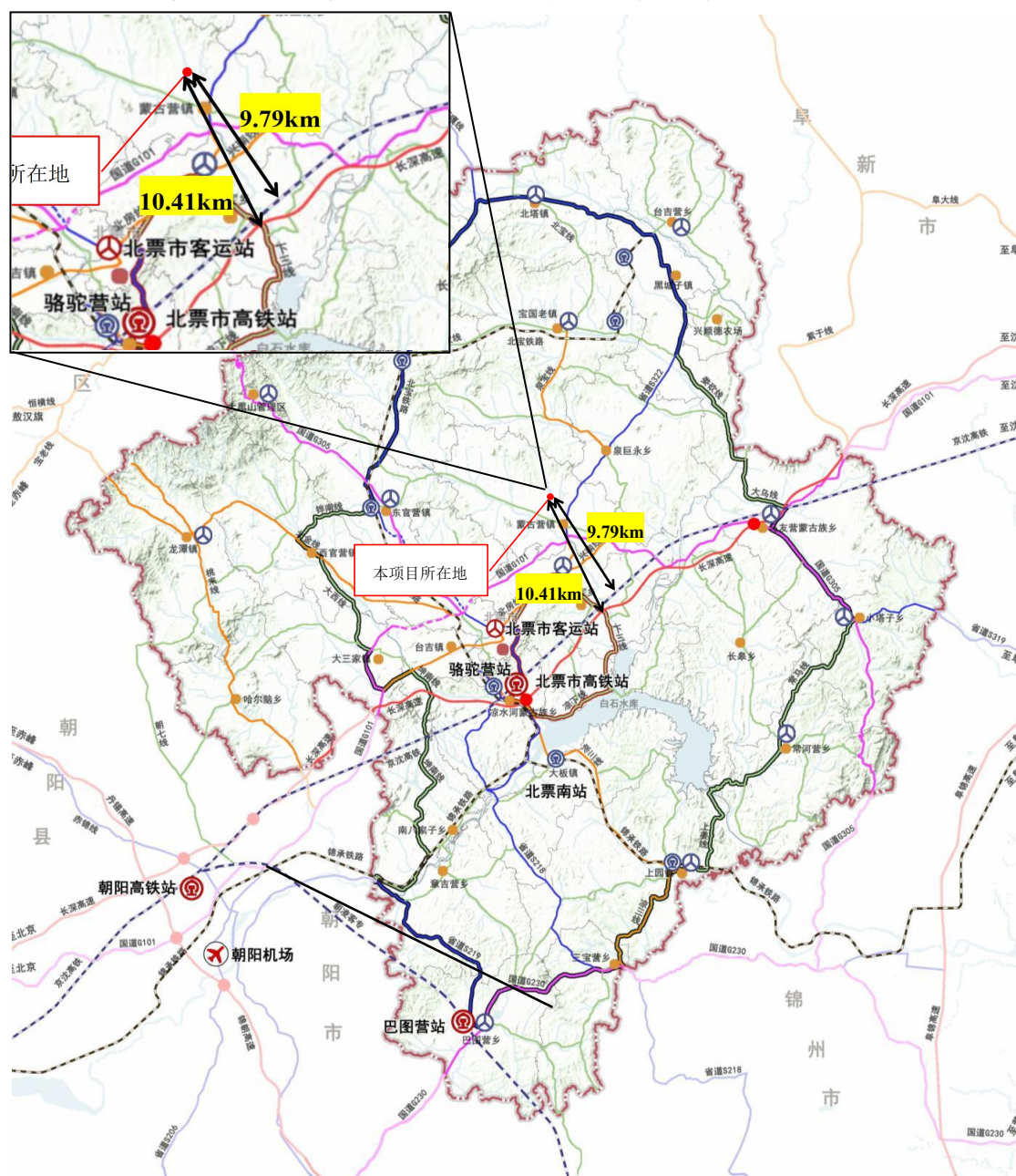
附图 12 本项目区域地表水系图



附图 13 本项目与主体功能区划位置关系图



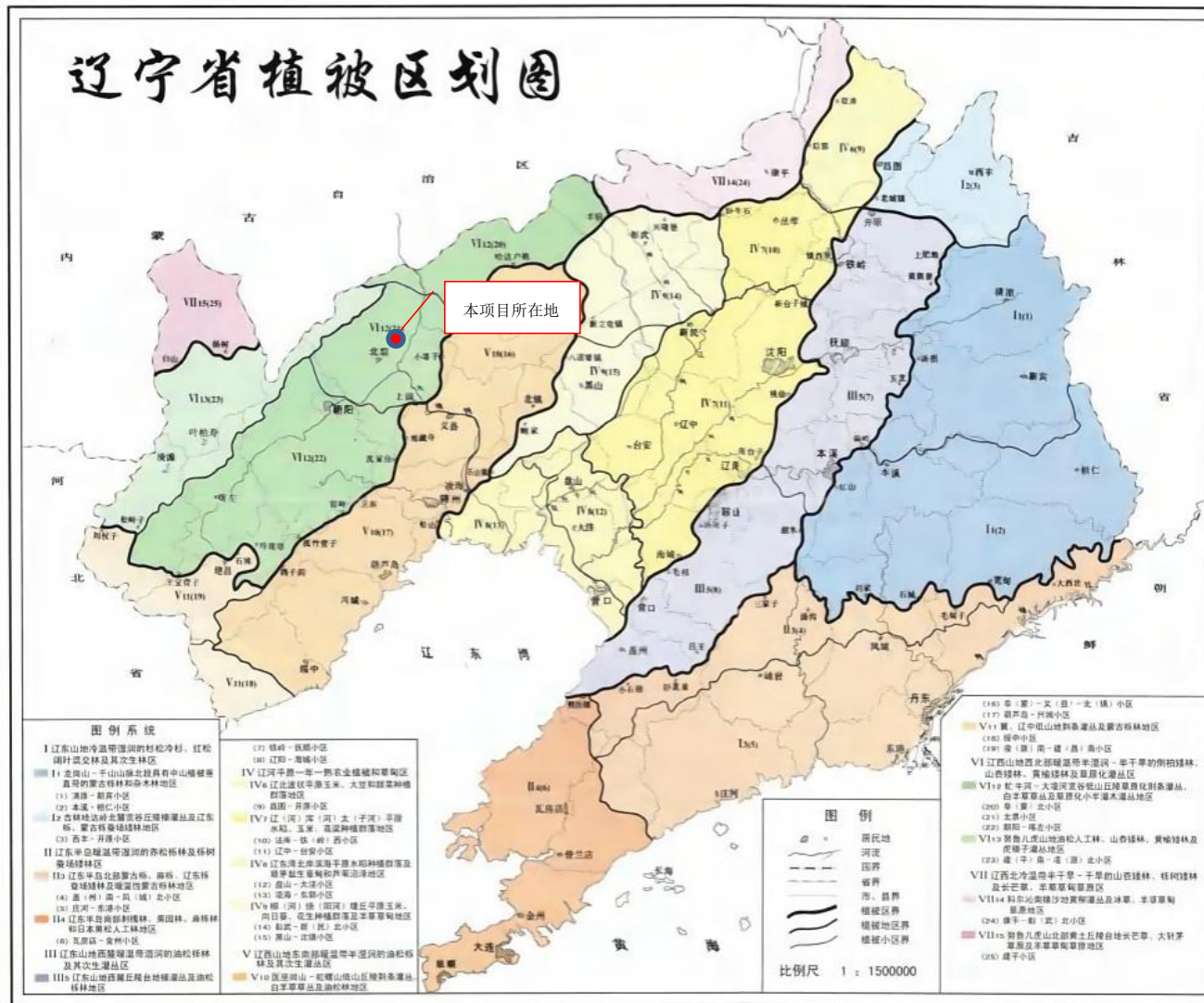
附图 14 本项目与周边高速公路铁路之间的位置



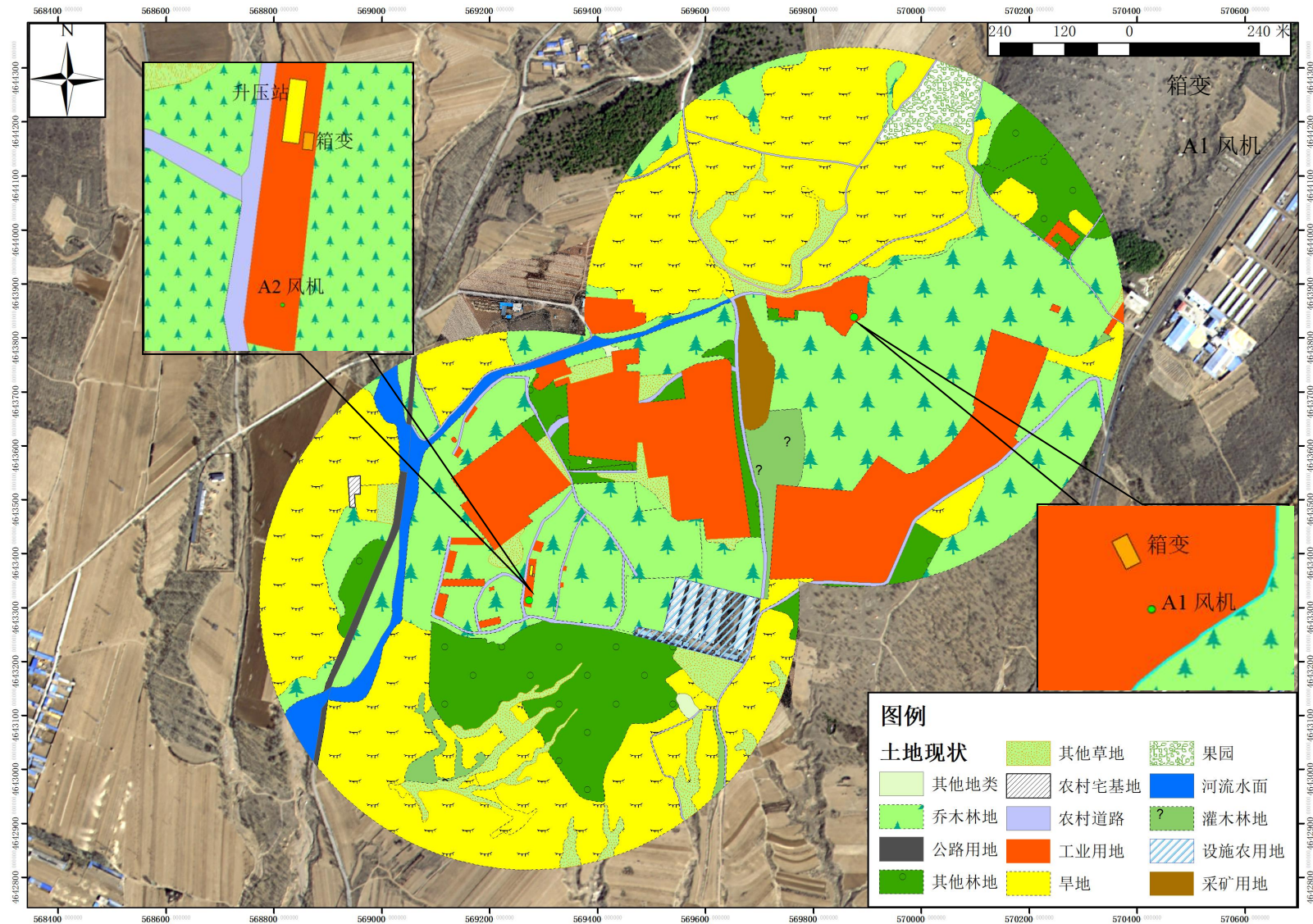
附图 15 辽宁省生态功能区划图



附图 16 本项目区植被类型图



附图 17 本项目土地利用现状图



附图 18 生态保护措施平面布置示意图



附图 19 项目现场影像



项目区俯视图



A2 风机点位现状

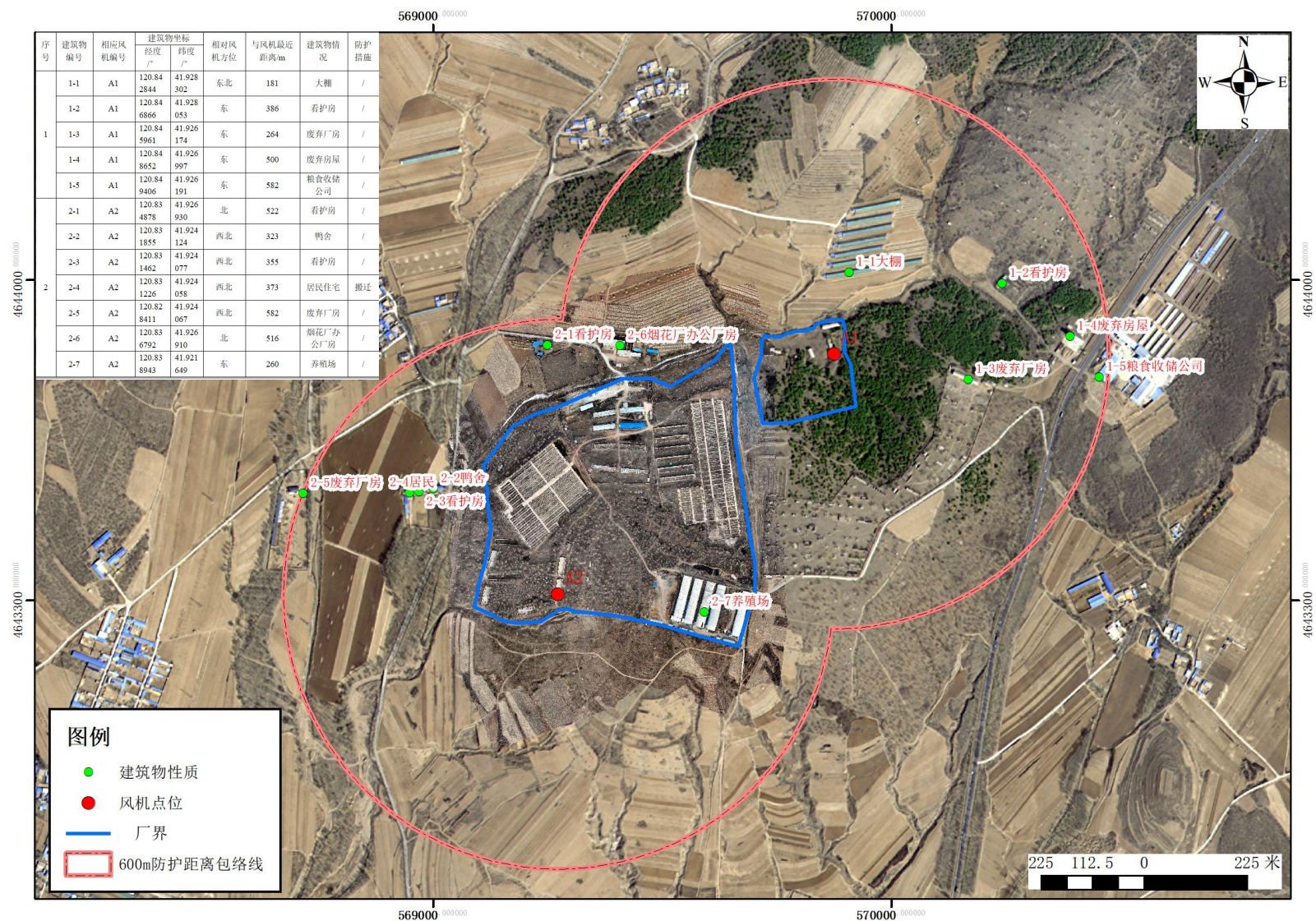


A1 风机点位现状



项目区

附图 20 防护距离内建筑物分布情况



附图 21 防护距离内建筑物现场照片

2-1 看护房	 卫星航片图	 现场照片
2-2 鸭舍	 卫星航片图	 现场照片

2-3 看护房		
	卫星航片图	现场照片
2-4 居民住户		
	卫星航片图	现场照片

2-5 废弃厂房		
	卫星航片图	现场照片
2-6 原烟花厂 办公厂房		
	卫星航片图	现场照片

2-7 养殖场	 卫星航片图	 现场照片
1-1 大棚	 卫星航片图	 现场照片

1-2 废弃房屋		
	卫星航片图	现场照片
1-3 废弃厂房		
	卫星航片图	现场照片

1-4 废弃房屋		
1-5 粮食收储公司		

附图 22 噪声监测点位分布图



附图 23 项目租用场地范围以及四邻关系图









17061205A128

副本

检测报告

报告编号: HW0703209

项目名称: 北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目

委托单位: 辽宁华瑞技术咨询有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2026 年 07 月 03 日

沈阳市中正检测技术有限公司

(检验检测专用章)



报告说明:

1. 本报告只适用于本次检测目的。
2. 送样报告仅对接收到的样品结果负责, 不对送样人提供信息的真实性负责。
3. 本报告涂改无效, 报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
4. 未经公司书面批准, 不得部分复制本报告。
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
6. 若对检测报告有异议, 请在收到报告后五日内向我单位提出, 逾期将不受理。
7. 本检测报告所涉及的仪器设备均属本公司所有。

本机构通讯资料:

联系地址: 沈阳市沈北新区蒲南路 33-7 号 (5 门)

电话: 024-81504982

一、前言

沈阳市中正检测技术有限公司受辽宁华瑞技术咨询有限公司的委托，于 2026 年 07 月 01 日至 2026 年 07 月 02 日对北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目的噪声进行监测，并于 2026 年 07 月 03 日提交检测报告，检测基本信息如下：

项 目 名 称	北票蒙古营 15.4MW 分散式风电项目		
联 系 人	鲍宇飞	联 系 电 话	13188153450
样 品 类 别	噪声	采 样 人 员	辛士林、高博
采 样 日 期	2026 年 07 月 01 日 至 2026 年 07 月 02 日	分 析 日 期	2026 年 07 月 01 日 至 2026 年 07 月 02 日
采 样 依 据	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		

二、检测项目及频次

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	东来阳营子	等效连续 A 声级 Leq	连续监测 2 天， 每天昼、夜各监测 1 次。
2	下湾子		

三、检测项目、标准方法及检测仪器

序号	检测项目	检测标准（方法）	噪声仪器名称型号及编号	风速风向仪器型号及编号
1	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA 5688 SYZZ-SB-036-12	手持气象要素测定仪 GRK-50QX SYZZ-SB-178-07

四、检测结果

采样点位	检测结果 Leq dB（A）			
	采样日期：2026 年 07 月 01 日		采样日期：2026 年 07 月 02 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东来阳营子	41	36	40	35
下湾子	40	38	42	36

报告编号: HW0703209
测点分布示意图:

报告日期: 2026 年 07 月 03 日



报告编制人员: 陈峰 报告审核人员: 飞卿

授权签字人: [Signature]
签发日期: 2026.7.3

** 报告结束 **

第 2 页 共 2 页