

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：朝阳北票三宝乡三家子村 6.25 兆瓦分散式风电项目

建设单位（盖章）：北票钜辉能源管理有限公司

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 朝阳北票三宝乡三家子村 6.25 兆瓦分散
式风电项目

建设单位(盖章): 北票钜辉能源管理有限公司

编制日期: 2025 年 1 月



打印编号: 1736401886000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x8py75		
建设项目名称	朝阳北票三宝乡三家子村6.25兆瓦分散式风电项目		
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)	北票钜辉能源管理有限公司		
统一社会信用代码	91211381MA6E0Q4G		
法定代表人 (签章)	王志伟		
主要负责人 (签字)	王晓磊		
直接负责的主管人员 (签字)	迟泽远		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	沈阳市益环环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91210103MA0YFHD33B		
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
卢正希	2014035210350000003512410144	BH025184	卢正希
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董兴	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施	BH004687	董兴
卢正希	保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单、结论、附件及附图	BH025184	卢正希

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 20

三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... 34

四、生态环境影响分析 40

五、主要生态环境保护措施 57

六、生态环境保护措施监督检查清单..... 69

七、结论 71

一、建设项目基本情况

建设项目名称	朝阳北票三宝乡三家子村 6.25 兆瓦分散式风电项目		
项目代码	2412-211381-04-05-381483		
建设单位联系人	迟泽远	联系方式	18104212666
建设地点	辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村		
地理坐标	(120 度 48 分 57.577 秒, 41 度 50 分 21.553 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（m²）	9750 永久用地：1333 临时用地：8417
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北票市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	北发改发[2024]125 号
总投资（万元）	3491.74	环保投资（万元）	46
环保投资占比（%）	1.3	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	文件名称：《北票市国土空间规划（2021—2035 年）》 审批机关：辽宁省人民政府 审批文号：（辽政[2024]77 号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《北票市国土空间规划》（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，		

其他符合性分析	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。 本项目位于北票市三宝乡，租用北票煤业有限责任公司三宝矿火药库土地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《北票市国土空间规划》（2021—2035 年）中 4.3 建设绿色智慧的市政绿色体系的要求。									
	1、产业政策分析 本项目为陆上风力发电项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，符合国家产业政策。									
	2、“三线一单”符合性分析 根据环保部《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》，本项目与“三线一单”符合性分析见表 1-1。									
	表 1-1 “三线一单”符合性分析									
	<table><tr><th colspan="2">“三线一单”</th><th>本项目情况</th><th>判定结果</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让铁路、公路、河道、防洪、管道、干路、通讯、输变电等重要基础设施项目外</td><td>本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村，经查询，选址区域及影响范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等，并且不在生态功能区生</td><td>符合</td></tr></table>			“三线一单”		本项目情况	判定结果	生态保护红线	“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让铁路、公路、河道、防洪、管道、干路、通讯、输变电等重要基础设施项目外	本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村，经查询，选址区域及影响范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等，并且不在生态功能区生
“三线一单”		本项目情况	判定结果							
生态保护红线	“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让铁路、公路、河道、防洪、管道、干路、通讯、输变电等重要基础设施项目外	本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村，经查询，选址区域及影响范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等，并且不在生态功能区生	符合							

		在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线内，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	
	环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的决策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目所在区域环境空气质量为达标区；本项目为陆上风力发电项目，无污染物排放，结合环境影响分析可知，不会导致区域环境质量恶化，符合环境质量底线要求。	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替换、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目为陆上风力发电项目，运营期不消耗电能及水源，符合资源利用上限要求。	符合
	环境准入负面清单	基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。	对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在负面清单之列。	符合
本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村，根据辽宁省“三线一单”生态环境分区管控公共查询平台“三线一单”管控单元查询结果，本项目永久占地范围管控单元名称为朝阳市北票市一般管控区 2，单元编码为 ZH21138130002，管控单元类型为一般管控区，符合性分析详见表 1-2。				
表 1-2 与朝阳生态环境准入清单符合性分析				
管控类别	管控要求		本项目	符合性
朝阳市生态环境准入总管控要求				
空间布局约束	1.严格执行《朝阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《中共朝阳市委 朝阳市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》等文件要求。		本项目符合朝阳市相关文件要求。	符合
	2.严格执行《关于试行辽宁省企业投资项目负面清单管理的指导意见》；禁止引进列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的产业以及列入《市场准入负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。		本项目不属于以上文件中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类项目。	符合

	3.根据《朝阳市生态文明先行示范区建设实施方案》，禁止开发区域有：辽宁大黑山国家级自然保护区（北票市）、辽宁努鲁尔虎山国家级自然保护区（朝阳县）、辽宁北票鸟化石国家级自然保护区（北票市）。国家级风景名胜区：辽宁凤凰山国家森林公园（双塔区）；辽宁大黑山国家森林公园（北票市）。国家地质公园：辽宁朝阳鸟化石国家地质公园。省级自然保护区：朝阳清风岭省级自然保护区（朝阳县）、朝阳小凌河中华鳖省级自然保护区（朝阳县）、朝阳天秀山省级自然保护区（建平县）、朝阳椴木头沟省级自然保护区（龙城区）、朝阳楼子山省级自然保护区（喀左县）、凌源青龙河自然保护区（凌源市）、凌源青龙河源省级自然保护区（凌源市）、建平老虎洞山省级自然保护区（建平县）。	本项目不涉及禁止开发区域。	符合
	4.根据《朝阳椴木头沟省级自然保护区管理办法（暂行）的通知》，禁止在（椴木头沟）自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。	本项目不涉及以上自然保护区。	符合
	5.根据《大凌河朝阳城区段风景区管理办法》，在大凌河风景区及其外围保护地带范围内，不得建设工矿企业、医院等破坏环境、污染水源、影响堤防安全、妨碍游览的项目和设施。	本项目不涉及以上风景区。	符合
	6.根据《朝阳市环境保护“十四五”规划》，严格项目环境准入，推动新建、转移产业项目依据产业类型进入相应工业园区；有序推进城区工业企业“退城入园”，促进企业转型升级；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目；青龙河源生物多样性保护与水源涵养生态功能区以及宫山嘴水库等区域限制金、铁、石灰石等矿产开发活动；新上“两高”项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平，属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目，确保耗能量、排放量只减不增。	本项目不涉及矿山、矿产开发活动，不属于两高项目。	符合
	7.根据《朝阳市水资源管理条例》，在农村饮用水水源保护区或保护范围内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目及影响饮水并取水量的其他取水设施。禁止在农村饮水工程管理范围内设置排污口，排放污水等污染物；禁止建设渗水厕所、渗水坑；禁止养殖畜禽；禁止堆放秸秆、粪便、废弃物；禁止使用不符合国家标准的化肥、农药或者从事其他可能污染饮用水体的活动。	本项目不涉及农村饮用水水源保护区。	符合
	8.根据《朝阳市土壤污染防治工作方案》《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，在永久基本农田集中区域，不得新建任何可能造成土壤污染的项目；严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制	本项目用地属于工业用地，不涉及永久基本农田，不涉及优先保护类耕地集中区域。	符合

		革等行业企业，有关主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表；控制和引导土壤污染重点监管单位规模和布局，主要包括以下行业企业：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业，有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业，其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。		
		9.根据《朝阳市建设高污染燃料禁燃区实施方案》，城市建成区要结合大型热电企业建设，实行集中供热，不再批准建设新的分散燃煤锅炉；所有新建燃煤热源须经市主管部门审批后方可开工建设，工业园区、新城镇只规划建设一个区域高效热源或依托大型热电联产企业集中供热；完善配套环境污染治理设施建设，各类建设项目必须严格按照产业布局和环境准入情况进入相应的产业园区和发展平台；严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂；新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不使用燃煤。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.严格实施污染物排放总量控制，建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制，从源头防治污染和保护生态，支持企业实施近零排放示范工程。	严格实施污染物排放总量控制，本环评要求本项目应于启动生产设施或发生实际排污之前取得排污许可证。	符合
		2.根据《辽宁省水污染防治工作方案》《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》，造纸行业完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造；推进污水处理厂和处理设施新、改、扩建工程，进一步提高污水处理设施出水水质；实施污水再生利用，提高污水再生利用率；补齐污水配套管网短板，提升污泥处理处置能力，推进雨污分流。到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，污泥无害化处置率达到100%。到2025年，全市农村生活污水处理率达到25%以上，基本消除较大面积农村黑臭水体。	施工期生活污水设置临时旱厕，清掏堆肥。	符合
		3.根据《朝阳市生态环境保护十四五规划》《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》等文件要求，到2025年，各县（市）细颗粒物（PM2.5）平均浓度下降到34微克/立方米以下，夏季O3污染加重的趋势得到遏制，空气质量优良天数比率达到88.3%以上，全市重污染天气0.7%以内。大	根据监测数据可知项目所在地预期环境空气质量状况良好。	符合

		气环境受体敏感重点管控区禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物，加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源，重点防控机动车废气排放，综合整治扬尘污染，城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造；实行区域性削峰管控，一区一策开展大气污染防治工作，市区主要治理O₃、PM_{2.5}、PM₁₀污染，凌源市主要治理PM_{2.5}污染，喀左县主要治理O₃污染，北票市主要治理CO污染并开展重污染天气应对。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，到2025年，全市钢铁产能完成超低排放改造，球团、高炉、轧钢等企业参照钢铁行业超低排放要求实施改造，推动改造周期较长的企业先行实施氮氧化物超低排放改造。以每年5月至9月为重点时段，以双塔区和龙城区为重点区域，实施挥发性有机物原辅材料源头替代等“五大行动”。到2025年，全市涉挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量达到1297吨和3212吨以上。实施挥发性有机物原辅材料源头替代和污染治理达标行动，以木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构等制造行业为重点，提升低挥发性有机物含量涂料使用比例，以化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理。按照国家部署实施汽车国六b排放标准，淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车，到2025年，全市柴油货车排放检测合格率超过90%。新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业原则上要采用铁路等绿色环保运输方式。实施大气减污降碳协同增效，推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级，推进工业炉窑清洁能源替代，以陶瓷等行业为重点开展涉气产业集群分类治理。		
		4.根据《朝阳市土壤污染防治工作方案》《朝阳市生态文明先行示范区建设实施方案》《朝阳市突破辽西北暨推进县域经济发展三年攻坚计划》《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》，加大畜禽养殖行业环境监管，整县推进畜禽粪污资源化利用，推进种养结合，在散养密集区建设乡镇级粪污集中处理中心，畅通粪肥还田渠道；加强农膜科学使用，推广使用生物化肥，防止和解决耕地板结、土壤毒化问题，推进重金属污染治理；到2025年，化肥、农药利用率分别达到40%和45%，畜禽粪污综合利用率达到90%以上。生产、使用、贮存、运输、回收、处置排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；企事业单位拆除设施、设备或者建筑物、	本项目不属于畜禽养殖行业，不涉及重金属排放。	符合

	环境 风险 防控	构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物。		
		1.落实《朝阳市突发环境事件应急预案》相关风险防范要求。	项目应急预案要求与园区联动。	符合
		2.根据《中共朝阳市委 朝阳市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，排气口高度超过45米的高架源，以及化工、包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放重点源纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施；将挥发性有机物重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装挥发性有机物自动监测设备，并与环保部门联网。	本项目不涉及。	符合
		3.根据《朝阳市土壤污染防治工作方案》《朝阳市城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》，按照国家有关环境标准和技术规范，编制风险管控方案，对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价；重点行业企业新、改、扩建项目用地应当符合或者有关建设用地土壤污染风险管控标准；项目用地污染物含量超过有关建设用地土壤污染风险管控标准的，参照污染地块土壤环境管理有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动；对于医疗废物等危险固废采取外协集中处理，市内不设工业危废处置企业；化学品生产存贮销售企业工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染；加强项目审批、选址、安全、环保等环节的管理措施，严禁搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品项目。	本项目通过设置地下水分区防渗从源头控制土壤污染源，产生的固废得到合理处置和综合利用，对周边土壤产生污染影响较小。	符合
		4.根据《朝阳市生态环境保护十四五规划》，开展农村饮用水水源水质监测及环境风险排查整治，加强水源周边生活污水、垃圾及畜禽养殖废弃物的处理处置及化工、造纸、冶炼、制药等重点行业及重点污染源风险防范，确保农村居民饮水安全；推进园区技术升级，创新污染控制技术，完善废物资源化利用水平，强化环境安全，消除环境风险；加强园区环保设施建设，建设集中供热设施、污水集中处理设施、固废集中处理设施等	本项目不涉及农村水源地，无生活污水。	符合
		5.根据《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间；加强耕地土壤和农产品协同监测和评	本项目不涉及。	符合

		价，动态更新耕地土壤环境质量类别；因地制宜制定受污染耕地安全利用方案，全面落实安全利用和严格管控措施；到2025年，受污染耕地安全利用率达到100%。深入推进县级及以上城市集中式饮用水水源地规范化建设；制定白石水库入库河流环境应急“一河一策一图”，提升风险防控和应急处置能力；到2025年，全市县级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估；划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案；划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控；分级分类开展地下水环境监测评价，在地表水和地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。全面推行林长制，健全森林草原河湖湖泊休养生息制度，持续开展国土绿化行动，加强矿山生态修复和综合治理，积极推进北票市、朝阳县、建平县等地区的历史遗留矿山修复治理；到2025年绿化覆盖率、草原覆盖率、湿地保护率等指标达到省要求。组织“一废一库一品”（危险废物、尾矿库、化学品）、涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估；对17座废弃尾矿库进行安全和环境风险隐患评估并治理修复。		
资源开发效率要求	1.根据《朝阳市生态环境保护十四五规划》《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》，以柳城经济技术开发区为试点开展园区中水回用，2023年实现园区中水全部回用。利用信息化手段加强排放监管，安装自动在线监控装置，防范偷排直排现象发生；强化造纸、印染、化工、制革、电镀等企业污染治理设施运维管理和清洁化改造，鼓励高耗水企业废水深度回用；到2025年，全市用水总量控制在6.1亿立方米以内；全市万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年下降14%和12%，农田灌溉水有效利用系数达到0.752；实施煤炭消费总量控制，降低煤炭消耗量。耗煤新项目实施煤炭减量替代，按照朝阳市“十四五”国民经济和社会发展规划，控制煤炭消耗总量和煤炭消费比例；提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。	本项目运营期不用水。本项目不耗煤。	符合	
	2.根据《辽宁省节约用水条例》《朝阳市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，公共建筑应当使用节水型器具，保障用水设备、器具和管网正常运行，已建成的公共建筑未使用节水型器具的，应当进行节能化改造，国家机关、事业单位、社会团体等公共机构应当率先安装使用节水型设备和器具，鼓励居民家庭使用节水型器具；城镇绿化、环境卫生、建筑施工、道路维护等市政用水和观赏性景观、生态湿地等环境用水，具备使用再生	本项目运营期不用水。	符合	

	水、雨水等非传统水源条件的，应当使用；集中办公的机关、学校、宾馆饭店、住宅小区等适宜使用再生水的，应当鼓励使用；推进朝阳市管辖内高速公路服务区污水处理和利用，具备使用再生水条件但未充分利用的工业项目不再批准其新增取水许可；自2017年起，单体建筑面积超过2万平方米的新建公共建筑必须安装建筑中水设施，并积极推动其他新建住房安装建筑中水设施。		
	3.根据《辽宁省地下水保护条例》《朝阳市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》，建立取水许可总量指标体系，对已经超采或取水总量基本达到允许开采量、生态环境不断恶化的区域，实行取水许可限批和禁批，控制新增用水过快增长；继续实行区域地下水禁采、限采制度，在地下水保护区、城市公共供水管网覆盖区、水库等地表水能够供水区域和无防止地下水污染措施的地区，停止批准新的地下水取水工程，不再新增地下水取水指标。	厂区施工期用水外购。本项目运营期不取水。	符合
	4.根据《朝阳市建设高污染燃料禁燃区实施方案》，朝阳市高污染禁燃区包括以下六个区块：燕都新区建成区、凤凰新城、锦承铁路以东老城区、锦承铁路以西生活区、豪德及周边配套服务区、鸟化石国家地质公园。禁燃区管理：一、禁燃区内禁止销售、使用、转运、存放高污染燃料。二、除城中村等暂不具备条件推行天然气等清洁能源的区域外，禁燃区内禁止燃用蜂窝煤；城中村等暂不具备条件推行天然气等清洁能源的区域燃用蜂窝煤的，煤质必须符合《民用蜂窝煤》（GB/T1359）规定并且硫含量小于0.3%。三、禁燃区及控制区内集中供热企业必须使用符合国标《GB/T15224.2》的低硫低灰煤，不得擅自改用其它类型的高污染燃料，同时要建设运行高效除尘、脱硫、脱硝设施，确保大气污染物达标排放。四、禁燃区内不得新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设备。包括：所有燃用高污染燃料的蒸汽和热水锅炉，各类窑炉及加热装置等；所有经营性和非经营性餐饮业、服务业燃用高污染燃料的炉灶、炉具等。五、燃用生物质成型燃料必须配备生物质成型燃料专用锅炉，并按规定安装除尘设施。“生物质成型燃料”必须符合《生物质固体成型燃料技术条件》（NY/T1878）国家行业标准。	本项目不使用锅炉。	符合
	5.根据《朝阳市生态文明先行示范区建设实施方案》《朝阳市贯彻落实中央第三环境保护督察组督察反馈意见整改方案》《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》，大气环境优先保护区禁止使用煤、煤矸石、燃料油（重油和渣油）、石油焦、污染物含量超过国家限值的柴油、煤油等高污染燃料，使用天然气、液化石油气、太阳能、	本项目不涉及。	符合

		电能等清洁能源；推进建平县陶瓷园区内建材企业进行天然气清洁能源替代；各县（市）区城市建成区新、改、扩建热源，单台燃煤锅炉蒸发量原则上不小于65蒸吨/小时，其他区域禁止新、改、扩建单台蒸发量小于20蒸吨/小时的燃煤锅炉；到2025年，城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；以冶金、建材、石化行业为重点，实施煤改气和油改气，加快推进工业燃料的天然气替代。		
管控单元名称：朝阳市北票市一般管控区2 管控单元类型：一般管控区 管控单元编码：ZH21138130002				
空间布局约束		1.禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 2.在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 3.饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由省、市、县人民政府责令拆除或者关闭；已有的工业和生活排污口，由省、市、县人民政府责令拆除、关闭或者迁出；已有的农业种植和经济林，省、市、县人民政府及其有关部门应当严格控制化肥、农药等非点源污染，并引导其逐步退出。 4.经济信息化部门对高能耗、高污染企业落后生产设备和工艺的淘汰，重点监管行业企业搬迁改造等方面实施监督管理。 5.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。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。 本项目不属于不属于高能耗、高污染企业，无落后生产设备和工艺。 本项目不占用基本农田。	符合
污染物排放管控		1.在饮用水水源准保护区内改建建设项目，不得增加排污量。 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。	本项目不在饮用水水源准保护区范围内。 无废气外排。 不涉及取暖、柴油货车。	符合
环境风险		1.省、市、县人民政府及其有关部门应当根据保护饮用水水源的实际需要，在穿越饮用水水源保	本项目不在饮用水水源保护区范围	符合

防控	护区及其相邻的公路、航道、铁路、输油及输气管道上，采取必要的安全防护措施，防止运输危险化学品物品的车辆、船舶和管道发生事故污染饮用水水体。 2.饮用水水源汇水区内的矿山企业应当规范尾矿库建设和管理，防止对饮用水水体造成污染。 3.对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查。 4.对拟收回土地使用权的，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，由土地使用权人委托开展土壤环境状况调查评估。	内。 本项目无废气排放。	
资源开发	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。	本项目为清洁能源行业，不涉及资源开发利用。	符合

3、与《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》的符合性分析

2018 年国家能源局制定的《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》（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，相符性分析详见表 1-3。

表 1-3 与分散式风电项目开发建设暂行管理办法相符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
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	本项目风电机组所发电通过 10kV 箱变升压后接入 10kV 开关站，通过 10kV 线路 T 接入 66kV 铁营子变电站 10kV 侧。	符合
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。	本项目不占用永久基本农田。根据土地证，本项目风机及箱变占地全为工业用地，不占用基本农田。	符合
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电机组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。	本项目安装的风电机组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。	符合

4、与《风力发电场生态保护及恢复技术规范》符合性分析

辽宁省地方标准《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）规定了风力发电工程选址总体要求及风电机组、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。本项目与该规范符合性分析详见下表。			
表1-4 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	相符性
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	风电场区域内没有自然保护区、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	珍惜濒危野生动植物天然集中分布区	风电场内没有珍惜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	风电场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	海拔800m以上的山地	场区海拔高度一般在324m左右	符合
5	天然林、防护林和特种用途林	风电场建设用地不占用天然林、防护林和特种用途林	符合
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	符合
7	基本农田	风场不占用基本农田	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	风电场区域内没有自然保护区、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	本项目风场区域不在北票白石水库湿地自然保护区、辽宁大黑山国家级自然保护区鸟类重要迁徙通道区域及鸟类重要栖息地,位置关系图见附图。	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	符合
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	本风电场2km范围内无《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。	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	本项目风机距离最近的城乡规划区为北票市,距离其距离约为4.4km,距离三宝管理区边界约2.8km。本项目与北票经济开发区签订投资框架协议,不影响城市发展。	符合
6	矿产资源压覆区	本项目不压覆矿产资源。	符合
风力机组防护距离			
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	本项目风机机组为6250千瓦,噪声防护距离为600米,600米防护距离	符合

	组应与噪声敏感目标保持600米以上防护距离	及光影影响范围内无敏感目标。	
输电线路生态环境保护			
1	输电线路选线避开鸟类栖息地	本项目风电机组、输电线路区域不在鸟类重要迁徙通道区域及鸟类重要栖息地。	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	本项目全部利用现有道路,不新建道路。	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,相对应的营运期道路路面宽度宜控制在3.5m以内	本项目道路利用既有道路进行改建,无新建及扩建道路。	符合
升压站			
1	选址应考虑节约用地,相邻的风电场宜合用升压站,合理使用土地,避开基本农田、林地,尽量利用荒地,不占或少占耕地和经济效益高的土地。	本项目不设置升压站。	符合
2	生活污水设化粪池和污水贮存池,定期清运,不外排	本项目不设置升压站。	符合
3	升压站采用电采暖或其他清洁能源的方式。	本项目不设置升压站。	符合
5、与《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》(林资发[2019]17号)的符合性分析			
表1-5 与林资发[2019]17号相符性分析			
序号	文件要求	工程实际情况	分析结果
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,为风电场项目禁止建设区域。	本项目建设区域不属于生态功能重要、生态脆弱敏感区域。风电场范围内无自然遗产地、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,本项目不涉及禁止建设区域。	符合
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、集电线路等,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。	本项目风机基础、施工和检修道路、集电线路等未占用天然乔木林(竹林)地、一级国家级公益林地和二级国家级公益林中的有林地;项目区域年降雨量为383.3毫米,但项目占地不涉及有林地;因此,本项目风场建设不涉及限制使用林地范围。	符合
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	本项目施工道路利用既有道路进行改建,不新建、扩建道路。施工期和结束后,严格按照管理要求施工,临时占地不占用林地	符合

	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。吊装平台、施工道路、弃渣场、集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。肩占地和临时占地的荒地、未采取播撒沙打旺草籽方式进行植被恢复。临时占用的林地，按规定办理相关手续，并在占地结束后。		
6、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			
表1-6 与《通知》及《技术要点》相符性分析			
序号	文件要求	工程实际情况	分析结果
辽环函[2021]60号			
1	我省“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确提出“推进能源革命，大力发展风电和太阳能发电，科学合理利用海上风能资源，安全有序发展核电”。各地区要抓住发展新能源的有利时机，结合区域实际，推动新能源产业持续健康发展，助推碳达峰、碳中和工作，精准发力打造生态宜居美好家园。	本项目属于陆上风力发电项目。	符合
2	科学有序推进新能源开发利用。各地区应结合当地特点和优势，本着珍惜土地资源和集约节约用地原则，统筹规划、合理布局，科学确定新能源建设项目选址和建设规模。对于适宜集中大规模开发的风能、太阳能资源区域要集中开发，统筹建设，鼓励多家企业在同一规划区域内建设风电、太阳能发电项目，发挥规模效益，提高资源利用效率。同时，要统一规划区域生态景观，统筹开展生态设计与修复，强化区域生物多样性保护和水土流失防治，维护生态系统平衡；要强化施工方案，最大程度减少地表扰动和植被损坏范围，生态恢复优先考虑当地建群种，与现有	项目总占地面积及各功能分区用地面积符合《电力工程建设项目建设用地指标（风电场）》，项目合理确定施工布局，明确了生态保护措施、水土流失防治措施，最大程度减少地表扰动和植被损坏范围，生态恢复的植被优先选用当地建群种，与现有生态系统相契合。	符合

		生态系统结构相契合，并由专人管理，确保生态恢复和绿化效果。		
	3	各地区依法依规开展新能源建设项目环评审批工作，按照《辽宁省新能源建设项目环境影响评价文件审批技术要点》，重点审查建设项目与法律法规及“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性，与主体功能区、生态环境保护等规划的协调性，选址选线、施工布置的环境可行性和合理性，以及生态环境保护措施的有效性。有效建立规划环评与项目环评联动机制，对审查通过的规划环评所包含的项目，要按照简化清单简化相关内容，切实提高审批效率。各地区要将新能源建设项目列入重点服务清单，落实包括责任人，实行“店小二”式包保服务，加快推进项目实施。	本项目为陆上风力发电项目，符合法律法规及辽宁省、朝阳市“三线一单”生态环境分区管控要求；本项目与辽宁省主体功能区、辽宁省和朝阳市生态环境保护相协调；项目选址选线、施工布置合理、可行，施工中将严格落实本环评中的生态环境保护措施。	符合
	4	深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，加大新能源建设项目环境监管力度，杜绝“未批先建”“批建不符”“未验先投”等违法行为。要认真落实《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》要求，加强对新能源建设项目“三同时”及自主验收监督检查和“双随机、一公开”日常监管，重点加强风力、光伏发电等生态环境保护措施落实到位。鼓励建设范围实施改善区域生态条件和景观的生物措施和工程措施。对未按环评文件要求建设、运行或对生态系统、地貌造成严重损害和影响的建设项目，坚决责令停工停产整改，必要时恢复原状，坚决打击各类污染破坏生态环境的违法行为。	本项目为新建项目，不涉及未批先建等违法行为。项目将严格按照相关文件要求，落实污染防治和生态环境保护措施，最大程度减少对生态环境的影响。	符合
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）				
	1	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	本项目严格按照生态环境保护相关法律、法规、政策开展相关工作，根据“三线一单”管控单元查询结果、与（辽政发〔2021〕6号）和（朝政发〔2021〕13号）符合性分析结果，本项目位于朝阳市北票市“一般管控区”，项	符合

		划等相协调，项目选址符合相关规划。	目符合“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。	
	2	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。	本项目选址选线和施工布置完全避让了自然保护区、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；项目周围无世界文化和自然遗产地、历史文化名城名镇名村。	符合
	3	第四条（1） 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。	经现场调查、查阅相关资料和有关部门核查结果，本项目占地不涉及各环境敏感区，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。	符合
	4	第四条（2） 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。	本项目风机基础、施工和检修道路、开关站、集电线路等合理规划选址选线，施工和检修道路按照永临结合、尽可能利用现有道路的原则设计，项目占地为工业用地，不涉及基本农田，未占用I级保护林地和一级国家级公益林地，且本项目选址位置无耕地、树木，场地平整，可减小对农业生产的影响。	符合
	5	第四条（3） 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；风机点距离不影响城乡发展，符合国土空间规划的城镇开发边界管控要求。不涉及沿海区域发展。	符合
	6	第四条（4） 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	根据风机的噪声源强、轮毂高度、叶片长度及周围地形地貌等因素，对本项目1台风机的噪声和光影影响进行核算，确定本项目风电机组噪声与光影防护距	符合

		与光影敏感建筑。	离为600m，防护距离内无噪声与光影敏感建筑。	
7		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。	本项目不设置升压站。	符合
8		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。	本项目不设置集中施工场地，使用预拌商品混凝土；土建施工避开6-9月的多雨期，严格控制施工用地范围，不随意占压、扰动和破坏施工区域外的地表植被；开挖前先进行表土剥离，单独堆放，并做好苫盖；开挖时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施，具备条件时应及时清理施工场地，恢复原有使用功能或进行植被恢复；对新建道路和施工临时道路采取硬化措施，视现场实际情况对道路两侧进行绿化。	符合
9		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。	本项目施工期产生的建筑垃圾应单独堆放，定期清运至指定地点；生活垃圾暂存于垃圾箱内，定期清运至环卫部门指定垃圾点；运营期废变压器由厂家回收；废润滑油、废油抹布、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，更换后直接由维护公司收集清运不暂存。	符合
11		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。	通过风险识别，本项目可能发生的环境风险主要是事故状态下变压器油的泄漏，风电机组的箱式变压器下均设有油挡，箱变设有事故油池，可保证事故状态下变压器油得到有效收集，不会对周围环境产生不利影响；建设单位承诺将编制环境应急预案，并与北票市政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等。	符合
12		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	本项目按照相关导则及规定要求制定了监测计划，明确了监测点位、监测因子和监测频次，提出了生态环境保护措施及环境管理相关要求。	符合

		等要求。		
13	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。	本报告环境保护措施可行性分析及项目环境损益分析章节对污染防治措施和生态环境保护措施进行了深入论证，明确了建设单位的主体责任、措施的可行性和投资估算，以及预期效果等。	符合	
7、与《全国防沙治沙规划（2021-2030 年）》相符性分析 《全国防沙治沙规划（2021-2030 年）》提出“完善与防沙治沙法配套的法规规章，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”。 项目占地为工业用地，不在生态保护红线范围内，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。				
8、与防沙治沙等相关文件符合性分析 经查询《中华人民共和国防沙治沙法》、《辽宁省防沙治沙条例》、《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）》，本项目与防沙治沙相关政策符合性分析详见表 1-7。				
表1-7 与防沙治沙相关政策符合性分析表				
	文件名称	内容	本项目情况	符合性
	中华人民共和国防沙治沙法	第五条：国务院林业草原、农业、水利、土地、生态环境等行政主管部门和气象主管机构，按照有关法律规定的职责和国务院确定的职责分工，各负其责，密切配合，共同做好防沙治沙工作。 县级以上地方人民政府组织、领导所属有关部门，按照职责分工，各负其责，密切配合，共同做好本行政区域的防沙治沙工作。	本项目施工场地采取围挡，洒水抑尘等措施；施工废石不在治理区范围内堆放，降低施工扬尘。	符合
		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	本项目按照要求编制环境影响报告表，并依法提交，并包括防沙治沙相关内容。	符合

		境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。		
	辽宁省防沙治沙条例	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。	本项目按照要求编制环境影响报告表，并依法提交，并包括防沙治沙相关内容。本项目施工场地采取围挡，洒水抑尘等措施；施工废石不在治理区范围内堆放，降低施工扬尘。	符合
	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）	二、分区布局 加强以水土保持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。	本项目施工场地采取围挡，洒水抑尘等措施，可以有效的降低风速，减少扬尘，从而起到防风固沙、防尘的作用。	符合

二、建设内容

地理位置	本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村，租用北票煤业有限责任公司三宝矿火药库土地，永久占地面积1333m²，拟建1台6.25MW风力发电机组，点位坐标：东经120.816618°，北纬41.839284°，风机叶片垂直投影区域在厂界范围内。同期在风电场下建设1座10kV开关站，10kV集电线路采用电缆直埋形式建设，新建1回集电线路连接箱变至开关站。项目永久占地边界四至坐标见下表。 <table><tr><th colspan="3">表 2-1 永久占地边界拐点坐标</th></tr><tr><th>拐点序号</th><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>1</td><td>120.8163338°</td><td>41.83913032°</td></tr><tr><td>2</td><td>120.8163338°</td><td>41.83944804°</td></tr><tr><td>3</td><td>120.8167804°</td><td>41.83944804°</td></tr><tr><td>4</td><td>120.8167804°</td><td>41.83913032°</td></tr></table> 风电场施工道路可以通过外环路、冠宝大街、利用既有道路，道路向南约0.8km 至风机位置。具体位置见附图。	表 2-1 永久占地边界拐点坐标			拐点序号	经度	纬度	1	120.8163338°	41.83913032°	2	120.8163338°	41.83944804°	3	120.8167804°	41.83944804°	4	120.8167804°	41.83913032°
表 2-1 永久占地边界拐点坐标																			
拐点序号	经度	纬度																	
1	120.8163338°	41.83913032°																	
2	120.8163338°	41.83944804°																	
3	120.8167804°	41.83944804°																	
4	120.8167804°	41.83913032°																	
项目组成及规模	1、项目由来 根据《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；太阳能发电 4416；其他电力生产 4419 中的其他风力发电”，本项目总装机容量 6.25MW，应编制环境影响报告表。为了完成以上工作，北票钜辉能源管理有限公司委托沈阳市益环环保科技有限公司承担《朝阳北票三宝乡三家子村 6.25 兆瓦分散式风电项目》环境影响评价工作。我单位接受委托后，进行了现场实地调查、现场环境质量监测等工作，收集相关资料数据，并以此为依据完成了环境影响评价报告编写工作。 2、项目组成 项目工程建设内容主要由风力发电机组及箱式变电站、10kV 开关站、集电线路、施工道路及检修道路组成，总装机容量 6.25MW，拟设计安装 1 台单机容量为 6.25MW(轮毂高度为 115m，叶轮直径为 202m)的风力发电机组，机组配置 1 台 10kV 的箱式升压变压器，新建 1 座 10kV 开关站，配套建设风电机组基础、箱变基础、开关站预制舱基础、场内道路、集电线路基础等。风电机组通过 1 回 10kV																		

集电线路接入开关站。开关站拟以 1 回 10kV 送出线路接入系统侧变电站（本环评不包括此段线路）。所发电量以 10kV 并网线路接入 66 千伏铁营子变电站（X: 40568000.231, Y: 4636841.395）。最终的接入方案以接入系统报告及批复为准。年可提供上网电量 16392.3MWh, 年平均等效利用小时为 2622.77h, 容量系数为 0.299。计划施工期 6 个月。拟建工程主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设规模
主体工程	风电机组工程	1 台单机容量为 6.25MW 风力发电机组, 桨叶直径 202m, 轮毂高度 115m。
	箱式变压器	采用一机一变, 共 1 台 S18-7000/10.5 箱式变电站, 箱式变电站布置于风机中心线距箱变中心线 15m 处, 风力发电机组出口低压电缆在风机基础内采用穿管敷设, 出基础后直埋敷设至箱变。
	开关站	新建开关站一座, 10kV 配电装置选用户内高压铠装移开式交流金属封闭开关设备, 无人值守, 站内无生活区。
	集电线路	10kV 集电线路采用电缆直埋形式建设, 新建 1 回集电线路连接箱变至开关站, 电缆型号为 YJV23-8.7/15kV-3×300。地埋电缆长度约 50m, 地埋线路, 开挖作业宽度 0.75m, 地埋深度 1m。
辅助工程	道路工程	检修道路: 本项目进场施工及检修道路充分利用既有道路。不新建道路, 不扩建道路, 全部为改建既有道路, 改建道路约 0.8km, 改建道路宽 4.5m, 施工期需拓宽至 6m, 施工结束后恢复。改建道路属于无等级乡村道路, 路面结构为碎石。施工结束后适当播撒草籽提高植被覆盖。
	线路工程	10kV 并网线采用直埋电缆方式 T 接入附近 10kV 公共电网线路, 路径长度约 1.0 公里。最终接入方案以接入系统批复为准。此部分工程由国家电网负责, 不在本项目评价范围内。
公用工程	施工供电	施工用电由附近乡镇电网侧配电系统 10kv 接入施工场地。
	供水	施工期: 用水主要场地洒水降尘用水, 可以通过运水车由附近村屯水井运至施工地点。
	排水	施工期: 生活污水设置临时旱厕, 清掏堆肥, 施工期结束后立即拆除恢复原状。 运营期: 项目建成投产运营后, 无生产废水, 开关站无人值守, 无生活废水产生。
环保工程	废气	施工期: 主要为施工扬尘及施工设备尾气, 采用苫布遮盖、混凝土料场围挡、洒水抑尘等措施。
		运营期: 无废气产生。
	废水	施工期: 生活污水设置临时旱厕, 清掏堆肥, 施工期结束后立即拆除恢复原状。
		运营期: 项目建成投产运营后, 无生产废水, 开关站无人值守, 无生活废水产生。
	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。 主要为风机运转产生的噪声, 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。

	光影	营运期：光影影响范围内不得新建村庄及迁入居民等光影敏感目标。
	固体废物	施工期：本项目各功能区之间通过内部调运可达到土石方平衡，表土与土石方分区堆存于临时表土场内，施工结束后回填。 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。
		①废变压器由厂家回收； ②废润滑油、废油抹布、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，更换后直接由维护公司收集清运不暂存。
	生态	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；施工前对临时施工场地进行表土剥离，暂存于临时表土场，用于生态修复；严格限制道路施工作业面，表土进行剥离，并设置 1 个临时表土堆场，用于生态修复； 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；
		①绿化区进行林灌草植被结合方式进行绿化； ②风机吊装场地施工结束后覆土并进行植被恢复； ③临时施工场地施工结束后覆土并进行植被恢复； ④对破坏的生态缴纳植被恢复费，不建设生态集中恢复区。
环境风险	箱变：箱变下设置油挡，形成 1 座 4m ³ 的事故油池（2×1×2m），足够盛放事故时的箱变变压器油；同时对箱变事故油池进行防渗处理。废变压器油收集后交有资质单位处置。	
临时工程	临时施工场地	施工期作业场地全部位于北票煤业有限责任公司三宝矿火药库土地范围内，位于风机东侧、北侧，占地面积 8417m ² ，施工结束后对施工场地及时清理，对临时施工区域恢复原土地使用性质，进行绿化。 风机发电机组吊装施工临时占地：本项目施工期风力发电机组位置须设置一个 50m×60m 的吊装场地。 临时施工场内设置临时表土场（400m ² ，施工场地西侧）一处，用于暂存施工场地内表土。
	临时办公场地	设置临时办公房屋面积 200m ² 。

3、建设规模及主要工程参数

（1）风力发电机组和箱式变压器

本项目设置 1 台 6.25MW 的风力发电机。风力发电机组接 1 台箱式变压器，以构成风力发电机——变压器组单元接线方式（一机一变形式）。

①风电机组基础设计

圆形板式承台桩基础，承台底板半径 9.5m，承台总高度 3.5m，承台埋深 3.0m，由底板、圆台、台柱组成，各部分高度分别为 1.0m、1.7m、0.8m，台柱半径 4.2m。基础混凝土强度等级为 C40，抗冻等级 F200。基底下设 100mm 厚 C20 素混凝土垫层，基桩选用泥浆护壁混凝土灌注桩，直径 800，混凝土采用 C30，长度根据地质条件约 22m，共 38 根。

本工程采用预应力锚栓连接作为风机塔筒与基础的连接方式。

图 2-1 风机基础示意图

表 2-3 风机工程特性表

名称			单位 (或型号)	数量		
风 电 场 场 址	海拔高度		m	324m		
	经度（东经）			E120.816618°		
	纬度（北纬）			N41.839284°		
	年平均风速（轮毂高度）		m/s	6.37		
	风功率密度（轮毂高度）		W/m²	259.23		
	盛行风向			S、NW		
主 要 设 备	风 电 场 主 要 机 电 设 备	风 电 机 组	台数	台	1	
			额定功率	kW	6250	
			叶片数	片	3	
			风轮直径	m	202	
			风轮扫掠面积	m²	32031.14	
			切入风速	m/s	3	
			额定风速	m/s	9.0	
			切出风速	m/s	25	
			安全风速	m/s	52.5	
			轮毂高度	m	115	
			额定电压	-	1140	
			发电机额定功率	kW	6250	
			发电机功率因数	-	-0.95~0.95	
	箱式变电站		数量	台	1	
			型号		S18-7000/10.5 箱式变电站	
			参数		10.5±2×2.5%/1.14 kV	
	送出线路		出线回路数	回	1	
			电压等级	kV	10	

表 2-3 风机工程特性表

名称				单位 (或型号)	数量
风电场场址	海拔高度			m	324m
	经度（东经）				E120.816618°
	纬度（北纬）				N41.839284°
	年平均风速（轮毂高度）			m/s	6.37
	风功率密度（轮毂高度）			W/m²	259.23
	盛行风向				S、NW
主要设备	风电场主要机电设备	风电机组	台数	台	1
			额定功率	kW	6250
			叶片数	片	3
			风轮直径	m	202
			风轮扫掠面积	m²	32031.14
			切入风速	m/s	3
			额定风速	m/s	9.0
			切出风速	m/s	25
			安全风速	m/s	52.5
			轮毂高度	m	115
			额定电压	-	1140
			发电机额定功率	kW	6250
			发电机功率因数	-	-0.95~0.95
			箱式变电站	数量	台
	型号			S18-7000/10.5 箱式变电站	
	参数			10.5±2×2.5%/1.14 kV	
	送出线路	出线回路数	回	1	
		电压等级	kV	10	

②箱式变压器基础

根据风电场电气设计，风电机组与箱式变电站组合方式为一机一变方案，即每台风机设一座箱式变压器。根据地质条件和箱式变容量，基础坐落于粉土或砾砂层，箱变基础及事故油池基础为 C30 混凝土基础。埋深 2.0m，露出地面 0.3m。每台箱式变压器基础设油挡，形成事故油池的容积约 4m³（2×1×2m）。本次环评要求箱变事故油池，做基础防渗，防渗层为 2mm 以上的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工防渗材料，渗透系数应小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s。

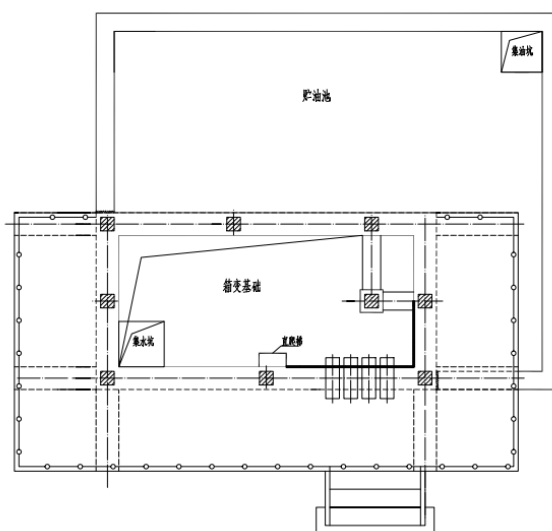


图2-2 箱变基础示意图

(2) 开关站

开关站平面上呈长方形布置。按照“无人值班，少人值守，运维一体”的原则，综合考虑临近村庄及厂区，开关站不设置生活区，运维人员在临近村庄或厂区租赁生活办公场所。

包括组合预制舱、SVG 预制舱。室外电缆沟采用混凝土材料，过马路处采用混凝土盖板，其他部位采用复合材料盖板。开关站内所有建（构）筑物地基均拟采用天然地基，主要建（构）筑物结构形式详见下表：

表 2-4 开关站主要建（构）筑物结构形式

建（构）筑物名称	结构形式	基础埋深 m	基础形式	抗震等级
SVG预制舱基础	钢筋砼结构	-2.0	筏板基础	非抗震
组合预制舱基础	钢筋砼结构	-2.0	筏板基础	非抗震

4、主要设备情况

施工期主要施工机械设备见表 2-5，运营期主要运行设备见表 2-6。

表 2-5 主要施工机械设备汇总表					
序号	机械名称	规格型号	单位	数量	
1	履带式起重机	1600t	台	1	
2	汽车式起重机	150t	台	1	
3	挖掘机	1m³	台	1	
4	装载机	2m³	台	1	
5	推土机	132kW	台	1	
6	自卸汽车	10t	台	2	
7	蛙式打夯机		台	1	
8	插入式振捣器	1.1~1.5kW	台	1	
9	混凝土搅拌运输车	8m³	台	1	
10	空压机	9m³/min	台	1	
11	汽车吊	600t	台	1	

表 2-6 运营期主要运行设备表					
序号	设备名称	规格型号	单位	数量	主要参数
1	风电场设备				
1.1	风机	/	台	1	6250kW，1.14kV
1.2	箱式变压器	S18-7000/10.5	台	1	含箱变测控装置、数据采集、环网交换机、纵向加密装置 额定电压：10.5±2×2.5%/1.14 kV
2	开关站设备				
2.1	10kV配电装置	KYN28 -12	块	20	三相交流50Hz户内铠装型移开式交流金属封闭高压开关柜，一次元件主要包括断路器（无功补偿间隔采用SF6断路器，其他间隔采用真空断路器）、隔离开关、操动机构、电流互感器、避雷器等
2.2	无功补偿装置	SVG	套	1	容量为±2.1Mvar
2.3	10kV站用变	SCB11-100/10.5	台	1	额定容量：100kVA 电压比：10.5±2×2.5%/0.4kV 接线组别：Dyn11 阻抗电压：Ud%=4%
2.4	0.4kV低压配电柜	/	面	2	额定电压：0.4kV 额定电流：1250A 额定频率：50Hz 外壳防护等级：IP4X 额定短时耐受电流：50kA（1s） 额定峰值耐受电流：105kA

5、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料具体详见表 2-7。

表 2-7 原辅材料汇总表				
序号	名称	单位	数量	备注
1	电	万 kWh	0.1	施工设备消耗，运营期不用电

2	润滑油、液压油	kg/a	20	外购，风机厂家维修更换
3	水	t	150	施工设备消耗，运营期不用水
4	混凝土	m ³ /a	1000	外购
5	钢筋	T	100	外购
6	预制桩	根	38	外购

6、公用工程

(1) 施工供电：施工用电由乡镇电网侧配电系统 10kv 接入施工场地。

(2) 供水：

施工期：用水主要场地洒水降尘用水，可以通过运水车由附近村屯水井运至施工地点。

(3) 排水

施工期：生活污水设置临时旱厕，清掏堆肥，施工期结束后立即拆除恢复原状。

(4) 施工供暖：施工场地冬季不需取暖，运营期冬季不需取暖。

(5) 建筑材料

本工程所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材、木材等当地市场就近采购。本工程使用预拌商品混凝土，不在施工产地设置拌和站，当地市场能够满足工程需求。

7、劳动定员

本项目施工期最大施工人数为 10 人。

8、工程占地

表 2-8 本项目占地情况一览表

类型	项目	工程内容	占地面积m ²	土地类型
永久占地	风机基础用地	1台风机基础	470	工业用地
	箱变基础用地	1个箱变基础	40	工业用地
	开关站	开关站	110	工业用地
	集输电线路		280	工业用地
	空地		433	工业用地
合计			1333	/
临时占地	施工场地	1个临时施工场地	6750	工业用地
	风机吊装场地	风机吊装场地	1667	工业用地
合计			8417	/

9、土石方平衡

本项目施工期挖填土石方总量为 14040m³，其中挖方 7020m³，填方 7020m³，不设取土场，基础挖方除部分回填外，剩余部分全用于吊装场地以及施工场地平

	整，无弃方产生，不需设置弃土场。各功能区之间通过内部调运达到土石方平衡。项目土石方平衡情况见表 2-9。						
	表 2-9 土石方平衡表 单位： m³						
	项目	开挖	回填	调入		调出	
				数量	来源	数量	去向
	①风机	470	446.5			23.5	⑥
	②箱变	40	38			2	⑥
	③集电线路	140	140				
	④开关站	70	70				
	⑤道路	3300	2475			825	⑥
	⑥场地平整	3000	3850.5	850.5	①②⑤	66	
	合计	7020	7020	850.5		850.5	
本工程开挖土石方全部利用，利用率达到 100%，不产生永久弃方，不需设置弃土场。因此，本工程土石方平衡既满足主体工程施工要求，又尽可能的减少了本工程的挖填方量。土石方平衡符合有关节约水土资源的规定，从水土保持角度分析，土石方平衡是科学的、合理的、可行的。							
总平面及现场布置	1、工程布局						
	1.1、风机及光伏板地理位置						
	项目四至坐标见表2-1。						
	本项目风机中心坐标为东经120.816618°，北纬41.839284°。箱变、SVG、预制舱拐点坐标见下表。						
	表 2-10 箱变、SVG、预制舱拐点坐标						
	拐点序号	经度			纬度		
	箱变						
	1	120.8164°			41.83918°		
	2	120.8164°			41.8392°		
	3	120.8165°			41.83916°		
	4	120.8165°			41.83914°		
	SVG						
	1	120.8164°			41.83944°		
	2	120.8164°			41.83943°		
	3	120.8164°			41.83939°		
	4	120.8164°			41.83939°		
	预制舱						
	1	120.8164°			41.83937°		
	2	120.8164°			41.83921°		
	3	120.8164°			41.83921°		
	4	120.8164°			41.83937°		
	1.2、项目总图布置						
	项目占地面积1333m²，平面上呈长方形布置。开关站按照“无人值班，少人						

	值守，运维一体”的原则，综合考虑临近村庄及厂区，开关站不设置生活区，运维人员在临近村庄或厂区租赁生活办公场所。 开关站布置组合预制舱、SVG等构筑物。 结合站址周边交通，开关站布置在场内道路路边。考虑站址地形平坦，本阶段竖向设计暂按平坡式布置设计。 2、施工布置 根据工程布置、工区位置、地形条件，本项目不设机修厂、施工拌和场等。 1、吊装场地 因为风电设备吊装过程是个动态的过程，考虑到起吊器械需在吊装场地内移动，吊装场地的尺寸为 50m×60m，同时在此平台内以轮毂为中心半径 50mm 的区域内，要设立一个无障碍区域，用于叶轮的组装。 本工程所需的主要建筑材料，如水泥、钢材、木材等可就近采购；油料可在附近乡镇采购；砂石骨料可在附近料场采购。 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，剩余土方全部用于后期生态恢复，不设置弃渣场。 3、临时办公室 根据施工进度安排，经估算，本项目最大施工人数为 10 人；设置临时办公房屋面积 200m²。 4、施工用水、用电 施工用水：施工人员生活设施依托周边村屯，施工人员用水利用拉水车拉水。 施工用电：施工用电由乡镇电网侧配电系统 10kv 接入施工场地。 5、施工交通条件 项目所在区域周边和沿线附近分布有省级道路、乡村道路以及厂区内道路，本项目充分利用原有道路。 综上分析，项目施工场地不涉及基本农田等，占地较为平坦开阔，周边居民敏感点均位于施工场地的侧风向，施工过程中对周边环境和敏感点影响较小，施
--	--

	工布置合理可行。
施工方案	一、施工期 1、施工工艺 施工工程主要包括场内道路施工、风机基础构筑及安装、箱变基础施工及安装、开关站建筑及附属工程施工等，产生的污染物主要包括施工粉尘、噪声、施工废水、废土石等。另外，道路修建、场地平整、基础开挖等施工活动，均会对生态环境造成影响，包括植被破坏、土地占用、水土流失等。 1.1、风电机组施工 a) 基础施工 1) 基坑开挖：风塔基坑开挖采用挖掘机开挖，当挖至距基础底部标高0.3m时，为避免扰动原状土采用人工开挖、修整基坑。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，多余的土方则用于场地平整使用。该过程产生噪声、扬尘、固废。 2) 浇筑仓面准备：基坑清槽、钢筋加工、绑钢筋、支模、预埋基础环，须经监理验收合格后，进行基础混凝土浇筑。该过程产生噪声、扬尘、固废。 3) 混凝土浇筑：本项目使用商品混凝土，混凝土浇筑用自卸汽车运输，混凝土泵车浇灌，插入式混凝土振捣棒振捣(配一台平板振捣器用于基础上平面振捣)，每点振捣20s~30s，直到混凝土不再显著下沉，不再出现气泡，表面泛出灰浆为止。每个基础的混凝土浇筑采取连续施工。该过程产生噪声。 4) 混凝土养护：基础混凝土浇筑完成，进行覆盖和运水罐车洒水养护，3d后可以拆模及回填。待混凝土达到设计强度后才允许设备吊装。冬季封冻停止混凝土施工。该过程产生废水。 5) 拆模、检验：对每个基础进行拆模、检验。 6) 修补缺陷：检验不合格的修补缺陷。该过程产生噪声、扬尘。 7) 土方回填：回填土用推土机分层回填，打夯机分层夯实，并预留沉降量。该过程产生噪声、扬尘。 风电机组基础施工的工艺流程及产污节点见下图。

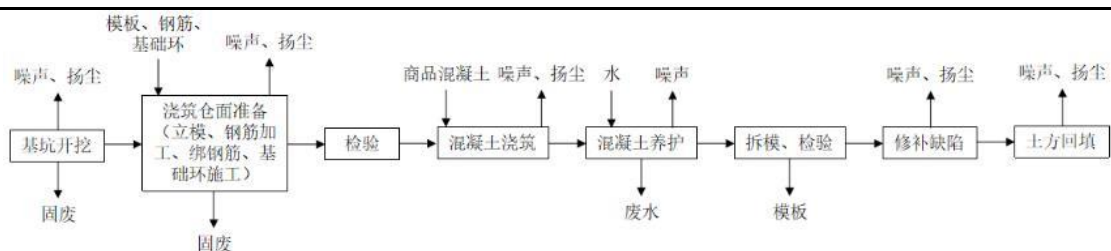


图 2-3 风电机组基础施工工艺流程及产污节点图

b) 吊车安装

机组吊装分三个工段：第一工段吊装塔架下部；第二工段吊装塔架中部；第三工段吊装塔架上部和机舱、轮毂及叶片。吊车安装风机过程产生噪声。

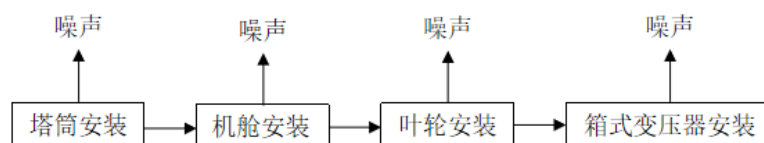


图 2-4 风电机组安装工艺流程及产污节点图

1.2、场内地埋电缆施工

1) 开沟：开挖地沟，首先进行表土剥离，剥离出的表土运至临时表土场，后期填覆。该过程产生噪声、扬尘、固废。

2) 放线：放线前，要严格检查地沟质量、测试地埋线，放线过程中不得损伤地埋线。

3) 沙土垫层：首先用自卸汽车将沙土运到沟边，采用人工散撒，为保证垫层的厚度，首先在沟底打上木桩，木桩高度在0.1m，然后人工找平。该过程产生噪声、扬尘。

4) 排线：排线的目的是核准相序，排好线间距离，留好裕度（曲折线）。该过程产生扬尘。

5) 铺砖：电缆敷设后，铺砖可由多人同时进行，将砖块铺放在沟槽中的电缆上，以保证电缆能够承受足够的压力。

6) 填土：回填土分两步进行。第一步，随排线逐渐进行。排好线后，随即向地沟内填松软细土或细沙10~20cm厚压住地埋线。第二步，经复测无问题后即可全面回填。对地埋线沟无夯实要求，应自然下沉，回填土应高出地平面约 30cm 作为沉降层。该过程产生噪声、扬尘、固废。

7) 引线安装：从线路埋深处至地面以及至三相插头这一段引进或引出线及从地面到接线三相插头处这一段地埋线，引线采用加装套管加以保护。套管埋入地

下部分长度应大于50cm，露地面部分全部套管。

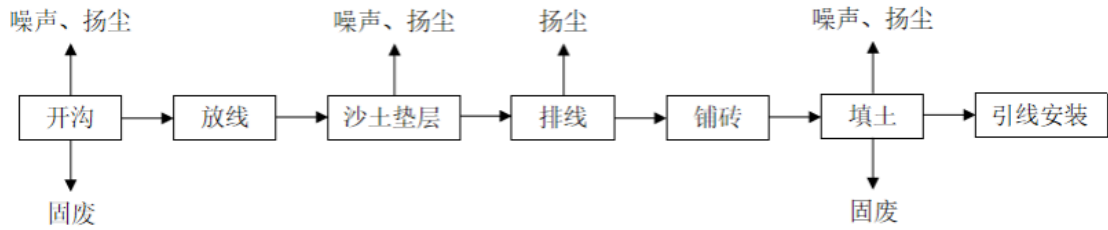


图 2-5 地埋电缆施工工艺流程及产污节点图

1.3、道路施工

1) 两侧植被清理：首先对拟建道路两侧植被进行清理。该过程产生噪声、扬尘、固废。

2) 表土剥存：对拟建道路进行表土剥离，将剥离出的表土临时存放在临时表土场内，覆盖抑尘网，后期用于生态恢复。该过程产生噪声、扬尘、固废。

3) 路基清挖：使用挖掘机对拟建道路进行清挖，土方堆积过多的路段应砌筑护坡或挡墙以防土方坍塌。该过程产生噪声、扬尘、固废。

4) 路基压实、边坡修整：使用压实机对路基进行压实，然后对边坡进行修整。该过程产生噪声、扬尘、固废。

5) 开挖碎石回填：将挖出的碎石进行回填。该过程产生噪声、扬尘。

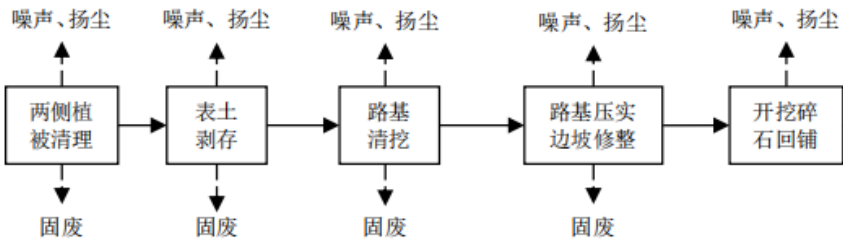


图 2-6 场内道路施工工艺流程及产污节点图

1.4、开关站施工

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。

2、施工时序

2025 年 4 月为施工进场前准备工作期，主要完成进场物资准备，临时生活设施建设以及五通一平。

施工供水、供电的施工为 2025 年 5 月 1 日至 6 月底完成。

	场内道路及风机吊装平台施工为 2025 年 5 月 1 日至 6 月底完成。		
	开关站土建施工为 2025 年 5 月 1 日至 6 月底交安，6 月至 8 月完成设备安装调试。		
	风机基础和箱式变基础施工为 2025 年 6 月 1 日至 2025 年 8 月底。		
	集电线路施工为 2025 年 6 月 1 日至 2025 年 7 月底全部安装结束。		
	风机及箱式变施工吊装从 2025 年 7 月 1 日开始，到 2025 年 8 月，1 台套风电机组全部安装结束。		
	风电机组静态调试从 2025 年 8 月至 9 月底完成。		
	第一批风电机组于 2025 年 9 月 1 日发电，整个工程于 2025 年 9 月底全部完工。2025 年 9 月底全部风机正式并网发电，施工总工期为 6 个月。		
	本工程总工期为6个月，2025年4月～2025年9月。		
	3、运营期工艺流程		
	本项目新建1台单机容量为6.25MW的风力发电机组，1座10kV箱式变电站、1座10kV开关站；项目风力发电机出口电压为1140V，经箱式变电站升至10kV，通过全线地埋10kV集电线路汇集至本项目10kV开关站，之后以T接的方式接入就近66 千伏铁营子变电站10千伏侧（不属于本项目建设部分，接入就近66千伏铁营子变电站10千伏侧线路不在本次评价范围内），运营期产排污情况见表2-11，风力发电工艺流程详见图2-7。		

表 2-11 运营期产排污节点表

类别	产污环节	污染物	排放去向
废气	/		
废水	/		
噪声	风力发电机组	Leq	采用基础减震，加强机械设备的维护和保养
	开关站		
固体废物	一般固废	废变压器	由生产厂家回收后再利用
	危险废物	维修产生的废润滑油、废油抹布、变压器维修产生的废变压器油	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，更换后直接由维护公司收集清运不暂存。

	图 2-7 项目运营期工艺流程及排污节点图
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状 1.1、主体功能区规划 《辽宁省主体功能区划》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。 本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡，不属于《辽宁省主体功能区划》中的禁止开发区，属于限制开发区域的国家级农产品主产区。 农产品主产区为耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障农产品安全的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。 农产品主产区区域功能定位：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的示范区。 农产品主产区区域发展方向和开发原则：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。 本项目为陆上风力发电项目，不属于大规模高强度工业化城镇化开发；项目新增占地范围内无耕地，在生产过程中不会影响附近的农业生产，与农产品主产区的功能定位不冲突，符合《辽宁省主体功能区划》的要求。 1.2、朝阳市生态功能区划 根据《朝阳市生态功能区划》，朝阳市共划分 6 个生态区，15 个二级生态功能区。主要包括：Ⅰ白石水库土壤保持生态功能区、Ⅱ阎王鼻子水库土壤保持生态功能区、Ⅲ大凌河源头水源涵养生态保护区、Ⅳ青龙河源头生物多样性保护与水源涵养生态功能区、Ⅴ努鲁尔虎山沙化控制生态功能区和Ⅳ老哈河沙化控制生态功能区。 本项目位于朝阳市北票市，属于Ⅰ白石水库土壤保持生态功能区-Ⅱ白石水库南部低丘宽谷台地水源涵养-水土保持-风沙防护-植被恢复区。 本项目与朝阳市生态功能区划位置关系见附图。
--------	---

1.3、植被类型及分布

北票市植被属于华北植物区系向内蒙古植物区系过渡带，地带性植被为北温带半干旱的中生落叶阔叶栎林和油松栎林等，山杏矮林、油松人工林、刺槐人工林，灌丛、灌草丛占据着广大低山丘陵。主要乔木树种有油松、侧柏、蒙古栎、辽东栎、小叶朴、元宝槭、鹅耳栎。主要灌木树种有荆条、酸枣、小叶白蜡、胡枝子、花木兰、绣线菊、丁香、百里香等，其中尤以荆条灌丛分布最广，是辽宁主要的蜜源植物；草本植物主要有黄白草、野古草、隐子草、蒿类及人工培养的紫花苜蓿、草苜蓿等；以大枣、大扁杏、山杏为主栽品种的经济林近几年发展速度较快；果树主要有苹果、梨、桃、李、杏等。现状植被主要是人工栽培植物，包括人工种植的农作物果蔬、人工林木，及其伴生的地被物等。植被类型主要为针叶林、针阔混交林、灌丛等。评价范围内无古树名木，评价范围内主要植物杨树、枣树、杏树、白羊草、栉齿蒿、油松等。

1.4、动物资源调查

在系统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—北票市三宝乡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物种类、数量已很少，野生动物资源主要有刺猬、野兔、黄鼠狼等兽类，各类蛇等爬行动物，家燕、灰喜鹊、麻雀、野鸡等鸟类，其中灰喜鹊、麻雀为国家三有保护动物。此外，本项目所在区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物，本项目所在区域内无重点保护野生动物，无野生动物集中栖息地。

项目所在区域现场照片如下：



1.5 土地类型

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），根据实地调查和遥感卫星影像解译，将评价区土地利用情况划分为工业用地。本项目永久占地类型为工业用地（0601），临时占地类型为工业用地（0601）。具体详见表 3-1。

表 3-1 土地利用现状情况表

单位：m²

占地类型	永久占地	临时占地
工业用地 0601	1333	8417
合计	1333	8417

2、环境空气质量现状

根据 HJ2.2-2018 第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选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公告中的数据或结论”，本次评价引用朝阳市生态环境局发布的《朝阳市生态环境质量公报》（2023 年）相关数据，朝阳市环境空气质量情况见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状表

项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.6µg/m³	35µg/m³	81.7%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58µg/m³	70µg/m³	82.9%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	12µg/m³	60µg/m³	20%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22µg/m³	40µg/m³	55%	达标
CO	百分位数平均质量浓度	1.4mg/m³	4mg/m³	35%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数平均质量浓度	156µg/m³	160µg/m³	97.5%	达标

本项目所在区域基本污染物年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。因此，本项目所在区域为达标区。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》“声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定进行补充监测。”本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡，厂界外 600m 范围内无声环境保护目标，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展现状监测。

4、地表水、土壤、地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》“项

	目涉及水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。”本项目为陆上风力发电项目，无废水排放、无地下水及土壤污染途径，不涉及地表水、地下水及土壤环境要素，无需开展环境质量现状调查。 5、辐射 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》“项目涉及水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。”本项目为陆上风力发电项目，不设置升压站，不涉及辐射，故无需开展环境质量现状调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	项目属于新建项目，项目建设地点位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡，北票煤业有限责任公司三宝矿火药库土地证总占地面积共 105514m²，用地性质为工业用地，本项目租用北票煤业有限责任公司三宝矿火药库土地 1333m²，北票煤业有限责任公司三宝矿火药库场地原用于储存三宝矿火药，现三宝矿不再进行开采，无现存火药，无现有环境污染问题，北票煤业有限责任公司现处于正常运营状态。根据现场调查，项目拟建区域土地为未利用荒地，选择区域无植被覆盖，无珍稀保护植物物种分布。工程区周边因人类活动频繁，已无大型野生动物出没。本项目不涉及拆除工程，周边附近没有生态保护区及珍稀动植物和鸟类分布区，无原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	一、环境影响评价范围 （1）大气环境：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）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。 （3）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，不设置地下水环境影响评价范围，无地下水环境保护目标。 （4）声环境：参考《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，确定声环境影响评价范围为风机点位外扩 600m 范围，风机机组 600m 范围声环境保护目标见表 3-3。 （5）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。 （6）生态环境：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求判定如下：本项目占地面积为 1333m²，小于 20km²，且不涉及基本草原、生态保护红线等环境敏感区，参考生态三级评价范围，确定生态评价范围为项目占地外延 500m 范围。 （7）电磁环境 本项目不设置升压站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目输变电内容可不进行环境影响评价，因此不设置评价范围。 二、环境保护目标 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，经调查本项目附近无鸟类迁徙通道和栖息地。 本项目 600m 声环境评价范围内无居民。本项目 600m 声环境评价范围内无环境保护目标，防护距离内建筑情况见表 3-3。 项目评价范围见附图。风机防护距离和光影影响范围内建筑情况照片见附图。 <table><caption>表 3-3 防护距离内建筑一览表</caption><tr><th>影响因素</th><th>房屋属性</th><th>与风机最近距离</th><th>相对风机方位</th><th>人数</th></tr><tr><td>噪声</td><td>养羊大棚</td><td>190m</td><td>北</td><td>/</td></tr></table>	影响因素	房屋属性	与风机最近距离	相对风机方位	人数	噪声	养羊大棚	190m	北	/																																				
影响因素	房屋属性	与风机最近距离	相对风机方位	人数																																											
噪声	养羊大棚	190m	北	/																																											
评价标准	1、环境质量标准 （1）环境空气 本项目所在区域属环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，环境空气质量标准详见表 3-4。 <table><caption>表 3-4 环境空气质量标准表</caption><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>平均时间</th><th>浓度限值</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">SO₂</td><td>24 小时平均</td><td>150μg/m³</td><td rowspan="13">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及修改单二级标准</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500μg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">NO₂</td><td>24 小时平均</td><td>80μg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200μg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年平均</td><td>70μg/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150μg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>35μg/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>75μg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160μg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200μg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4mg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10mg/m³</td></tr><tr><td>7</td><td>TSP</td><td>年平均</td><td>200 mg/m³</td></tr></table>	序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	执行标准	1	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及修改单二级标准	1 小时平均	500μg/m ³	2	NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³	1 小时平均	200μg/m ³	3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	24 小时平均	150μg/m ³	4	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	24 小时平均	75μg/m ³	5	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	1 小时平均	200μg/m ³	6	CO	24 小时平均	4mg/m ³	1 小时平均	10mg/m ³	7	TSP	年平均	200 mg/m ³
序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	执行标准																																											
1	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及修改单二级标准																																											
		1 小时平均	500μg/m ³																																												
2	NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³																																												
		1 小时平均	200μg/m ³																																												
3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³																																												
		24 小时平均	150μg/m ³																																												
4	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³																																												
		24 小时平均	75μg/m ³																																												
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³																																												
		1 小时平均	200μg/m ³																																												
6	CO	24 小时平均	4mg/m ³																																												
		1 小时平均	10mg/m ³																																												
7	TSP	年平均	200 mg/m ³																																												

		24 小时平均	300mg/m ³																					
(2) 噪声 本项目位于农村地区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，具体标准值详见表 3-5。 表 3-5 声环境质量标准 单位：dB（A） <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>1类</td><td>55</td><td>45</td><td>（GB3096-2008）</td></tr></table> 2、污染物排放标准 (1) 废气 施工废气排放执行辽宁省《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）排放限值，具体数值见表 3-6。 表 3-6 施工及堆料场地扬尘排放标准 单位 mg/m³ <table><tr><th>项目</th><th>区域</th><th>浓度限值 （连续 5min 平均浓度）</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>颗粒物（TSP）</td><td>郊区及农村地区</td><td>1.0</td><td>DB21/2642-2016</td></tr></table> (2) 废水 施工期主要废水为施工生活污水，排入防渗漏旱厕，定期清掏，不外排。 (3) 噪声 施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。 表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> (4) 固体废物 一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					类别	昼间	夜间	执行标准	1类	55	45	（GB3096-2008）	项目	区域	浓度限值 （连续 5min 平均浓度）	执行标准	颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0	DB21/2642-2016	昼间	夜间	70	55
类别	昼间	夜间	执行标准																					
1类	55	45	（GB3096-2008）																					
项目	区域	浓度限值 （连续 5min 平均浓度）	执行标准																					
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0	DB21/2642-2016																					
昼间	夜间																							
70	55																							
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）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），结合本工程特征，本项目无总量控制指标，无需申请总量。																							

四、生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响

(1) 施工扬尘

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖、回填及运输车辆、施工机械行走车道所带来的扬尘；施工建筑材料的装卸、堆放、运输过程造成扬起和洒落；各类施工机械废气和运输车辆所排放的尾气。

①施工扬尘：施工期车辆运输洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响；拆除现状建筑物、模板拆除、拆除围堰产生的扬尘；工程露天堆放施工材料如砂石，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况下，易在堆放场周边产生一定的扬尘污染；扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、土方的含水率、天气条件等有关。根据北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料（测定时风速为2.4m/s），一般施工扬尘对场界外的影响范围在300m以内，均为施工期，具有可类比性，类比数据参见表4-1。

表4-1 施工场界下风向TSP值浓度实测值 单位：mg/m³

防尘措施	工地下风向距离（m）						上风向 （对照点）
	20	50	100	150	200	250	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有（临时施工围挡，高2.5m）	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

本工程施工过程会对周围大气环境产生轻微影响，只要在施工时加强管理，采取必要的防治措施，如避免在大风天气下施工、对容易起尘的施工地面洒水抑尘，现场材料堆放场采取遮盖防尘措施；运输车辆采取蓬盖、密闭措施，防止在运输过程中物料遗撒或者泄漏，采取以上措施可以大大减少施工扬尘对周围环境空气和周围环境敏感点的影响，施工期厂界颗粒物浓度满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表1“郊区及农村地区”标准限值。

(2) 机械及汽车尾气

建筑施工机械、运输车辆使用的燃料基本为柴油，运行过程其尾气主要污染物为CO、NO_x等。由于施工机械及车辆数量不多且分散，其污染程度相对较轻。施工作业具有流动性和间歇性的特点，排放源分散，施工机械及车辆废气使所在区域废气排放总量上增加不大。另外，工程施工作业区域地形开阔，空气流动条

施工期生态环境影响分析

件较好，有利于污染物的扩散。因此，施工机械及车辆排放的有害气体将迅速扩散，只要加强设备和车辆的养护，燃油废气排放不会对周边环境产生不利影响。

综上所述，本项目所处工程区地势开阔，工程施工对周围大气环境影响主要取决于污染物的排放量和施工区附近的大气扩散条件。由于大气中污染物浓度与污染物排放量成正比，与风速成反比，因此，风速大时，可以驱散大气中的有害气体和微粒，降低其在空气中的浓度。加上施工强度不大，施工造成的短期内污染气体仅对局部范围内的大气环境产生一定影响，经采取措施后，对周边大气环境影响很小，并随着施工期的结束而消失。

2、施工期水环境影响

项目施工期水环境影响主要是施工人员产生的生活污水。

本项目施工期主要废水为施工人员生活污水，本次评价按施工人员每天生活用水量为 20L/人计，生活污水产生量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产排情况见表 4-2。

表 4-2 施工期生活污水产排量表

施工人数	用水系数	用水量	排水量	污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d
10 人	20 L/（d·人）	0.2t/d	0.16t/d	COD	240	0.038
				SS	180	0.02875
				NH ₃ -N	25	0.004

本项目施工期生活污水排入临时防渗漏旱厕，定期清掏，不外排。

3、施工期声环境影响

施工期噪声源主要为施工作业机械设备及运输车辆产生的噪声，声源种类多样，具有移动属性，作业面大，间歇性及无规律性，噪声频谱、时域特性复杂。

土方开挖以及基础施工阶段的挖掘机、装载机、推土机、打夯机等设备产生的噪声。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采取无指向性点声源半自由声场几何发散衰减公式对施工机械运行噪声进行预测。

各施工阶段的主要噪声源详见表4-3。

表 4-3 施工机械不同距离处预测结果 单位：dB（A）

序号	声源	距施工机械距离/m								
		5	20	40	60	80	100	150	200	300
1	挖掘机	83	71	65	61	59	57	73	51	47
2	履带式起重 重机	85	73	67	63	61	59	55	53	49
3	汽车式起重 重机	85	73	67	63	61	59	55	53	49

4	推土机	80	68	62	58	56	54	50	48	44
5	插入式振捣器	85	73	67	63	61	59	55	53	49
6	打夯机	82	70	64	60	58	56	52	50	46
7	空压机	85	73	67	63	61	59	55	53	49
8	装载机	85	73	67	63	61	59	55	53	49
9	自卸汽车	90	78	72	68	66	64	60	57	54
10	混凝土搅拌机	90	78	72	68	66	64	60	57	54
11	汽车吊	82	70	64	60	58	56	52	50	46

由上表预测结果可知，本项目施工现场离居民区较远，厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间限值；夜间不施工，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准。

综上所述，本项目施工期噪声不会对周边声环境产生不利影响。

4、施工期固体废物环境影响

项目施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废土石等。

（1）建筑垃圾

施工期产生的固体废物主要为包装袋、建筑边角料等，全部运送至市政主管部门指定地点。

（2）施工人员生活垃圾

项目正常施工时约有施工人员 10 人，施工人员日常生活中产生的生活垃圾按每人 0.5kg/d，施工期产生的生活垃圾为 5kg/d，经收集后统一交由环卫部门进行处理。

（3）废土石

采用土石方在本地区就地平衡的原则—尽量减少土石方量外弃，降低土石的移动带来的生态影响，施工挖掘剩余弃土、残土全部用于回填，不外排。

项目施工过程中产生的固体废物合理处置，不会对环境产生不利的影响。

5、施工期生态环境影响

（1）占地影响分析

工程占地总面积 9750m²，永久占地 1333m²；临时占地 8417m²。

永久占地包括风机及箱变基础、开关站，占地类型均为工业用地，工业用地地表基本无植被，因此项目永久占地对生态环境影响较小。

	施工临时用地包括施工场地、风机吊装场地、施工道路等。临时占地均为工业用地，工业用地地表基本无植被；施工道路利用现有道路进行改建，主要改建内容为道路铺设碎石，进行地面硬化，临时占地利用既有道路，既有道路范围地表基本无植被，因此，道路临时占地施工过程对基表植被影响较小。 （2）对鸟类的影响分析 本项目建设施工期对生态的影响主要表现为永久占地和临时占地对植被的破坏，本工程地表基本无植被，施工过程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，风电场区域只有少量鸟类且无珍稀鸟类，因此，本项目建设对于鸟类种群影响极小。 （3）对其他动物的影响工程 经调查，本区域内无大型野生动物，也无国家重点保护或珍稀濒危的野生动物，主要为鼠类、鸟类等常见的小型动物。施工期将会一定程度的破坏该区动物的生境，对动物的繁殖、栖息和觅食等产生干扰影响，工程占地使工程区内的动物的活动范围有所缩小，动物的种类和数量也有所减少。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，破坏其原有生活环境，使项目占地范围内的鸟类无法在此觅食筑巢和繁殖，从而影响施工区域内的鸟群数量，因此对动物影响因素为临时占地施工活动、基础开挖、机械振动、施工噪声。 （4）工程建设对植被的影响分析 根据本项目占地情况,项目风电机组及箱变、开关站永久范围内基本无植被施工道路临时占地利用既有道路，因此，道路临时占地范围内基本无植被，集电线路临时占地涉及乡村道路路边的少量草丛、灌木。因此，本项目对植物影响较小。在施工结束后，占地范围及周边适当植树种草，提高植被覆盖度。 （5）对生态系统稳定性的影响分析 建设项目施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。 但由于影响面积小，对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响较小，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产
--	---

	生明显的影响；因此，项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响较小，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。 （6）土地沙化的影响分析 本项目位于朝阳市北票市，属于沙化土地主要分布地区。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，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的植被和水土保持工程造成破坏，对土地造成侵扰。本项目在建设过程中，应充分保护林地，优化施工方案，合理安排施工期。在施工结束后，对临时占地进行生态恢复，对永久占地进行恢复，同时加大生态恢复的力度，通过生态风电场的建设，进一步恢复项目建设对当地植被的破坏。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。综上所述，本项目建设对景观起到积极的正面影响。
运营期生态环境影响分析	1、运营期生态环境影响分析 （1）对植被的影响分析 本项目永久占地包括风机及箱变基础、开关站，占地类型均为工业用地，运行前加强闲置地绿化。因此本项目对植被破坏不会产生影响。 （2）对动物的影响分析 ①对鸟类的影响分析 风电机组的建设对鸟类繁殖、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。巨大的白色风机矗立、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。这种影响可以用风电场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。本项目不占用候鸟迁徙路径及鸟类栖息地，本项目的建设对所在地鸟类种群造成影响较小。 本项目风机轮毂高度为 115m，风力发电机组中整体高度最高为 216m。根据国内外相关资料表明，鸟类被风机伤害的概率较小。一般情况下，鸟类迁徙过境时的飞行高度约为 220~600m，而且一般鸟类都具有良好的视力，它们很容易发现

并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在远离大约 100~200m 的安全距离下避开。因此在天气晴好的情况下，即使在鸟类数量非常多的海岸带区域，鸟类与风机撞击的概率基本为零。在天气条件较差时，如遇上暴雨、大风天气、有云的夜晚，鸟类通常会降低飞行高度，则风机运转对中途停歇和直接迁徙的鸟类具有一定影响，但概率较小，国外有关观测资料显示，相应飞行高度下穿越风电场的鸟类撞击风机的概率约为 0.1%~0.01%。在出现大雨、大雪、大风、大雾等极端天气情况下，为了运行安全，风机会处于停机状态，不会对大量迁徙鸟类造成影响。

综上所述，本项目的建设运行对所在地鸟类种群造成影响较小。

②对其他动物影响分析

本项目对动物资源的影响主要是在风机运行过程中会产生噪声和振动，交通运输、人员的活动产生的噪声，将会对附近栖息在灌草丛中的小型野生动物如昆虫类、爬行类、鸟类及小型哺乳动物产生一定影响，对其正常生活产生干扰，造成其大部分迁离其原栖息地。由于项目所在区域已有部分工业活动及人类活动，人类活动频繁，对噪声和振动敏感的野生动物已经迁移出本区域，只剩下与人类活动较密切的动物在该区栖息。本次评价生态环境调查期间，并未发现有珍稀、濒危动物，也未在评价区域内观察到大型野生哺乳动物，只是偶见小型鸟类。项目运营过程中，场区内及周围动物会逐渐适应于风力发电机组的运行噪声，项目的建设基本不会对野生动物的生存、活动空间产生影响。

（3）对景观的影响分析

本项目选址位于其他林地，场内植被较少，项目的建设不会改变区域景观生态结构。

风机建成后，就风机本身而言，将为这一区域增添新的色彩，对当地自然景观不会造成不协调的影响。

（4）土地沙化影响分析

本项目建设区域内未发现土地沙化现象，但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。

（5）工程永久占地对生态环境的影响分析

永久占地包括风机及箱变基础、开关站，本项目永久占地为 1333m²，占地类型为工业用地。永久占地不改变土地使用性质。

2、运营期大气环境影响预测分析

本项目为陆地风力发电、太阳能发电项目，本项目运营期无废气产生。

3、运营期水环境影响预测分析

本项目运行期间无生产废水排放，风电区域为无人值守，开关站无人值守，无生活废水产生。

4、运营期声环境影响预测分析

项目运营期的噪声主要是风机运转噪声。

(1) 噪声源强统计

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。本项目使用风机无噪声监测报告，本次环评中类比金风 GWH204-6.7 风机监测报告，监测报告见附件。类比的风机稍大于本项目风机功率，因此，选取金风 GWH204-6.7 风机作为类比声源具有可比性。根据类比风机噪声监测报告，6.25MW 风机产生的噪声值为 110.1dB（A）左右，风机配备的箱变产生的噪声值在 60dB(A)左右与风机相比可以忽略。

表 4-4 风机噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 dB(A)/m 声压级/距 声源距离	声源控制措 施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	风机	6.25MW	/	/	/	110.1	低噪声设备	昼夜
2	箱式变压器	S18-7000/10.5	/	/	/	60~70	基础减振	昼夜
3	站用变压器	10kV	/	/	/	60~70	基础减振	昼夜

(2) 预测内容

预测风机运行时在地面不同距离处噪声贡献值，噪声关照点处噪声预测结果与达标分析。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

本次评价只考虑几何发散衰减，不考虑大气吸收、地面效应、屏蔽效应以及其他多方面效应引起的衰减，噪声预测结果较为保守，在只考虑几何发散衰减时，可用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的式（A.4）计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

式中：LA(r)-预测点的 A 声级，dB(A)；

LA(rO)-参考点的 A 声级, dB(A);

Adiv-几何发散衰减;

$$Adiv=20\lg(r/r_0)$$

如已知点声源的 A 声功率级 (LAW), 且声源处于自由声场, 则用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的式 (A.8/A.9)来计算几何发散衰减:

$$LA(r)=LAW-20\lg(r)-11$$

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的式 (B.6) 来计算:

$$Leq=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j}\right)$$

式中: Leq-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

LAi-i/j-声源在预测点产生的A声级, dB(A);

T-用于计算等效声级的时间段, s;

N-室外声源个数;

M-等效室外声源个数;

ti-声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级 (Leq)用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中的公式来计算:

$$Leq=10\lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

式中: Leqg-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

Leqb-预测点的背景值, dB(A)。

(4) 声环境影响理论预测结果及分析

风机噪声预测结果

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 4-5 单台风力发电机组正常运行时的噪声贡献值单位: dB (A)

距离噪声源距离	66	200	300	400	500	600
噪声贡献值	110.1	53.1	49.6	47.1	45.1	43.5

由上表的预测结果可知, 单台风电机组在考虑大气吸收和距离衰减的因素下, 在距离风机 600m 处的噪声贡献值为 43.5dB (A)。即当只考虑单台风机时, 在距

离风机 600m 以外的区域可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区噪声质量标准限值。

（5）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）”。

本项目风机噪声防护距离设置为 600m，根据现场踏勘，项目噪声防护距离范围内无敏感目标。

（6）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。

5、运营期固体废物环境影响分析

5.1 固废产排情况

本项目营运期固废主要为废变压器、维修产生的废润滑油、废油抹布、变压器维修产生的废变压器油。

（1）一般工业固体废物

本项目正常生产情况下产生的固废主要废变压器。

表 4-6 本项目一般固体废物产排情况一览表

类别	类型	产生量 t/a	属性	代码	处置方式
1	废变压器	更换时产生	一般固废	900-008-S17	由厂家更换回收

（2）危险废物

本项目危废主要包括风电机组检修产生的废润滑油、废油抹布；变压器维修产生的废变压器油，危废处置措施见下表。

表 4-7 项目危险废物产生及分类情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液态	随时	T, I	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
2	废油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备检修	固态	随时	T	
3	废变压器	HW08	900-220-08	2.6/次	箱变	液态	随时	T, I	

	油								进行处置，更换后直接由维护公司收集清运不暂存。
本项目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本项目产生的废润滑油、废变压器油收集、转运、张贴标签、标识过程均由具有资质的电力运营维护负责，收集及转运过程需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。本项目建设单位应对上述环节进行监督检查工作，同时，根据本项目应根据运营期实际危险废物产生种类、产生量、交由处置时间等制定危废管理计划危废台账、危废转移联单等。 综合以上分析，项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求确保危险废物得以妥善贮存、转运及处置，不会对周围环境产生明显影响。 6、运营期光影影响预测分析 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，风电机组不停转动的叶片，在太阳入射方向下，投射到居民住宅玻璃窗上，即可产生闪烁的光影，通常称之为光影影响。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。 光影影响与太阳高度角、太阳方位角和风机高度有关。日升日落，同一地点一天内太阳高度角是不断变化的，太阳高度角越小，风机的影子越长。一年中冬至日太阳高度角最小，影子最长。 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。预测参数选择冬至日的太阳高度角，敏感点选择为风机北侧的居民点，同时兼顾敏感点与本项目相对高差大,相对水平距离近的居民点作									

为本项目预测点，筛选结果见表4-8。

表 4-8 风机参数计算表

类别	敏感点	敏感点 相对方位	风机坐标	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
1	池家沟	西北	E120.8159° N41.8393°	202	115	1300	100

1) 项目所在地太阳高度角、方位角的计算方法

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 $x = \beta^{(15)} - \beta^{(9)}$

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

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

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°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光影防护距离的确定

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°34'的夹角，这样才引起太阳直射点在南北纬23°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°26'；夏至日，太阳直射北回归线—即直射的纬度为N23°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：

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

式中：h₀—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，可按下式计算：

$$\sigma = \left[0.006918 - 0.39912\cos\theta_0 + 0.070257\sin\theta_0 - 0.006758\cos 2\theta_0 + 0.000907\sin 2\theta_0 - 0.002697\cos 3\theta_0 + 0.001480\sin 3\theta_0 \right] 180/\pi$$

式中：θ₀—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。

$$L = D / \tan h_0$$

$$D = D_0 + D_1$$

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。

2) 预测结果

①光影影响范围计算结果

风机光影影响时段选取9:00时至15:00时日照集中时段进行计算。本项目风机轮毂中心距地面115m，风轮直径为202m，则风叶旋转的高度为216m。

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，通过对风机进行筛选，根据本项目风机平面布置图，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，对筛选出的风机光影长度和角度进行预测计算，计算结果见下表。

表 4-9 各风机光影长度和角度计算表

冬至日时长	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00
光影逐时旋转角度（度）	46	62	78	94	110	126	142
光影长度（m）	959	617	495	462	493	612	943

②光影影响分析

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。本报告对风机的光影进行了描绘，预测的光影影响范围无敏感目标。项目声环境及光影防护距离范围见附图。另外要求在项目营运期间，在光影影响范围内不得新建村庄、学校、医院等人群集中的环境敏感点。

7、运营期环境风险影响分析

7.1 危险源及风险物质分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目主要风险物质是箱变的变压器油及风机中的润滑油，均属于矿物油类。具体涉及风险物质及临界量见表 4-10。

表 4-10 项目风险物质临界量比值统计表

风险物质名称	分布情况	最大贮存量 q	临界量 Q	q/Q
变压器油	箱变	2.6t	2500t	0.00104
润滑油	风机	0.3t	2500t	0.00012
合计				0.00116

7.2 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据表 4-23，本项目危险物质最大存量与临近量比值 Q 为 0.00116，小于 1，环境风险潜势为I。

7.3 环境影响途径

1）对环境空气造成影响的风险事故分析

火灾事故：润滑油、废润滑油、变压器油、废变压器油泄漏，遇高温、明火

	等因素则会发生火灾事故，火灾导致周围可燃物燃烧，产生的烟气对大气造成进一步的污染。 2) 对地表水环境造成影响的风险事故分析 火灾事故：泄漏的润滑油、废润滑油、变压器油、废变压器油遇明火、高温等因素，会导致火灾事故的发生，消防废水若收集、处理不及时，混入雨水流出厂界，可能对附近地表水环境造成影响。 3) 对地下水环境造成影响的风险事故分析 ①泄漏：润滑油、废润滑油、变压器油、废变压器油泄漏，直接进入地下水，从而造成地下水污染。 ②火灾事故：泄漏的润滑油、废润滑油、变压器油、废变压器油遇明火、高温等因素，会导致火灾事故的发生，消防废水若收集、处理不及时，渗入地下水，则可能对地下水环境造成影响。 7.4 环境风险分析 (1) 箱式变压器油泄漏环境风险分析及环境风险防范措施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。箱式变压器装油量为 2.6t/台，与变压器主体在厂家装机安装；运营期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴漏现象。若巡检发现箱式变压器故障时，由变压器厂家上门整机运走返厂修理。 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 5-1 所示。
--	--

	图 5-1 箱变防溢油设计 油箱下方基础内设置事故油池，事故油池规格为 2×1×2m，有效容积约 4m³，变压器油装载量约为 2.6t/台箱变，事故状态下可收集全部泄露变压器油。事故油池整体采用 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 Mb≥6.0m，渗透系数 k<10⁻⁷cm/s” (2) 风力发电机组润滑油泄漏风机运营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、发电机润滑油脂、主轴承润滑脂等，每台风机润滑油用量较少约 17kg。 风机润滑油的更换和风电设备检修均由有资质的电力运营维护专业公司进行，由其将维修产生的废润滑油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。
选址 选线 环境 合理性 分析	1、环境制约因素 本项目位于辽宁省朝阳市北票市三宝乡镇三家子村，项目附近均为工业用地。本项目不占基本农田，项目噪声防护距离范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅等声敏感建筑。 本项目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，工程选线无重大环境制约因素。

	2、环境影响程度 项目永久占地类型为工业用地，临时占地类型为工业用地。根据工程内容，项目对环境的影响主要集中在施工期，经分析，项目施工期和运营期不会对区域生态环境、大气环境、声环境产生较大影响。施工过程采取设置围挡、合理安排施工时段等措施，可有效减缓项目施工对周边敏感点的影响。施工期的影响随着施工结束而消失。项目运营期不产生废水、废气，噪声和固体废物产生量较小，对周围环境不造成影响。总体来看，项目建设对环境的影响在可接受范围内。 3、选址选线方案比选分析 本项目道路选线综合考虑施工道路与永久检修道，本项目充分利用现有道路，不新建、扩建道路，不会造成不可恢复的生态影响。本项目风机机组及开关站选择在工业用地，降低由于征占地造成的生态影响。因此，本项目选址选线较为合理。 4、临时建设设施选址合理性分析 本项目临时设施占地主要为风机机组吊装平台，集电线路、施工道路物料堆存。吊装平台根据施工条件围绕风机基础选取，开关站物料堆存选择在开关站永久占地内，并且远离周围居民的位置，集电线路采用地埋方式敷设，物料临时就近堆放路面上，优先放置在无地表植物区域，无需设置牵张场；道路选择既有村路进行改建，改建施工过程中物料堆存利用既有道路，无新增临时占地。施工结束后，对临时占地范围及周边适当扩大面积播撒草籽、栽植树木。综上，本项目临时占地尽量避免生态破坏及影响周围环境敏感点，因此，本项目临时占地选择较为合理。 5、选址合理性分析 本项目风机选址用地为工业用地，项目选址满足《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2345-2014）、《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）对分散式风电项目选址要求。 参照《风力发电场生态保护及恢复技术规范》中“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”，设置本项目风机噪声防护距离为600m，在600m防护距离及光影影响范围内无敏感目标。
--	--

	根据《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）中要求，本项目选址位于朝阳市北票市一般管控区 2（ZH21138130002），符合“三线一单”生态环境分区管控要求，选址不占用自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等环境敏感区，不占用生态功能重要、生态脆弱敏感区域的林地，沙化土地封禁保护区、I 级保护林地和一级国家级公益林地等。 综上所述，本项目风机组选址合理。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、大气环境保护措施 (1) 施工扬尘 本项目施工期不可避免地会产生施工扬尘，施工扬尘尽管是临时的，短期的污染因素，但也会对周围环境造成不利影响，所以施工期应采取积极有效的措施，尽量减少施工扬尘的产生，最大限度的防止扬尘扩散，具体环保要求如下： ①施工工地出入口公示施工扬尘防治措施、负责人、投诉举报电话等信息； ②根据现场施工情况，应设置围挡，并保持无污损、无破损、无倒伏现象，围挡高度不得低于 2.5m。 ③当 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。 ④工程产生的剩余土石料，即产即运，在治理区域范围内堆放不超过 24 小时；工程使用的客土，应即用即买，在治理区域范围内堆放不超过 24 小时。 ⑤施工运输车辆应合理控制车速，车辆出场地需对轮胎等夹带泥土进行清理，卸料时应尽量降低高度，减少落差，以减少扬尘的产生量。 ⑥易产生扬尘物料运输车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或采用密闭车斗；若车斗用苫布覆盖，严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料等不露出；合理设置运输路线，尽量避免敏感点。 本项目在风机及箱变施工过程中，施工位置远离居民点布设，施工物料堆场距离最近居民区距离约 1300m，施工范围距离居民最近水平距离施工过程中在施工区域四周设置围挡，降低粉尘影响，施工过程洒水抑尘，将施工废气影响降至最低。施工过程严格落实上述环保措施，因此，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) 机械及汽车尾气 施工机械及车辆运输产生尾气，主要污染因子为 NO_x、CO、非甲烷总烃等。为尽可能减轻尾气排放，降低对环境的影响，应采取以下措施： ①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标车辆； ②尽可能使用气动和电动的设备、机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放； ③合理规划施工进度及进入厂区车流量，防止施工现场车流量过大。
--	---

	施工机械及汽车尾气对大气环境的影响是短暂的，随着施工活动结束影响消除。 综上所述，本项目施工期大气环境保护措施可行。 2、水环境保护措施 施工生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。施工生活污水排入临时防渗漏旱厕，定期清掏，不外排。 3、声环境保护措施 由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，对各施工环节产生的噪声治理有一定难度，结合本项目施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出以下治理措施和建议： （1）降低声源源强：选择低噪声的机械设备，并加强机械设备的维修和保养，从源头降低噪声影响。 （2）合理安排施工作业时间，禁止 22:00 到次日 6:00 施工，如有特殊原因需夜间施工时，必须提前到有关部门办理相关审批手续，才能进行施工；制定施工计划，避免大量高噪声设备同时施工，减轻由于施工给周围环境带来的影响。 （3）合理布置施工场地，产噪较大的机械设备应尽量布置在施工场地内中心位置。 （4）采用局部减振降噪技术：对各施工环节中噪声较为突出的，且难以对声源进行降噪可能的装置和设备，应采取临减振措施，以此达到降噪效果。 （5）合理选择运输路线，尽量避免运输路线经过居住集中区附近，车辆需通过居民点时要减速慢行，禁止鸣笛。 （6）加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识。施工现场的许多噪声只要施工人员能合理操作就可以大大减轻，要求卸货时轻拿轻放、用振动器时减少和金属物的接触等，因此加强施工队伍的环保教育十分必要。 采取以上措施后，可有效控制施工噪声对周围环境的影响，并随着施工结束影响消除。 4、固体废物环境保护措施 施工产生的废建材、废包装等运送至主管部门指定地点。施工人员产生的生活垃圾设置垃圾桶，并定期清运。对于挖掘剩余弃土、残土全部回用，不外排。
--	---

	固体废物处置措施可行。 5、生态环境保护措施 为最大限度地减轻对地表植被的影响和破坏，本项目应采取以下措施： 5.1 施工期植被保护措施 （1）避让和减缓措施 ①加强生态环境保护宣传教育 施工期间，在各主要工程区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，尽量减少占地造成的植被损失。增强施工人员的环保意识，保证在施工期间最大限度地减少对生态环境的破坏。 ②加强施工管理 A.严格控制施工范围 严格控制施工范围，不得越界施工，禁止施工人员对植被滥砍滥伐。 B.明确施工工序，杜绝超挖、乱挖等不规范施工方式。在施工过程中，开挖回填土方均按设计要求进行施工，场地临时堆存的土方应布置在较高区域，避免受到地表径流的冲刷引发水土流失。 C.避免车辆在运输过程中对当地植被的碾压，尽量减少对区域植被的破坏，同时要注意避免扬尘、施工废水及生活污水对区域土壤的污染，保证施工对区域植物生境的破坏最小化。 ③防止外来入侵种的扩散 在开展施工迹地生态恢复、生态护坡播种草种时，应选取适宜的土著物种，避免使用外来入侵物种。 （2）表土保存 1)对吊装场地内进行表土剥离，将剥离出的表土临时存放在吊装场地内，表土堆存高度约 1m，覆盖抑尘网，后期用于施工结束后吊装场地生态恢复。 2)集电线路表土剥离，将剥离出的表土临时存放于施工场地西侧临时表土场，表土堆存高度约 1m，覆盖抑尘网，就近进行平整。 （3）生态恢复 本项目的生态恢复应首先考虑提升本工程建设区域的生态环境，建设地点以风机机位周围为主。施工结束后对占地及周围适当扩大生态恢复范围，施工结束
--	--

	后对永久占地范围可绿化范围撒播狗牙根防护，标准 50kg/hm²，检修道路两侧路肩栽植行道树绿化，株距 3.0m。进站道路和检修道路路基边坡撒播狗牙根防护，标准 50kg/hm²。对于本项目工程措施主要体现于表土剥离、表土回填、全面整地等，对于植物措施以人工造林种草为主，临时措施以密目网布苫盖等。 建议本项目建设时对占用的树木应尽量在附近进行移植，尽量利用未利用地。建设单位与当地林业部门及时沟通，合理选择树木移植地点，保证移树木的成活率。 （4）对施工道路的保护 道路的建设应利用现有道路进行改建，除了在本项目生态恢复地点进行生态恢复外，建设单位还应该利用本项目的生态恢复改道路两侧的生态环境和景观格局。施工道路临时占地严格控制在既有道路范围内，不得新增临时占地范围。 （5）管理措施 工程施工期应进行生态影响的监测或调查，主要是生境、陆生动植物的变化，通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。 在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，加强相关生态环境保护教育工作，提高施工人员和管理人员环境意识。 5.2 施工期动物保护措施。 （1）避让和减缓措施 ①施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工中自觉保护生态环境及野生动物。在场地设置警示牌，以提醒施工人员和运营期管理及养护人员加强野生动物保护意识，不人为伤害野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。 ②为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏、正午进行高噪声作业等。 ③合理安排施工时序，优化施工组织。错开施工高峰期，避免同一段水面出现大规模的施工；尽量避开鸟类迁徙季节、在非迁徙季节竖立和组装风电机。 （2）恢复和补偿措施
--	---

	工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，对施工场地等及时加盖覆土，种植本地土著植物品种，尽快恢复临时占地区的植被，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。 (3) 管理措施 ①编制野生动物保护手册，在施工期间对施工人员和附近居民进行生态保护的宣传教育，了解工程区可能分布的珍稀保护动物种类，说明国家法律对其的保护要求和保护意义，介绍其生活习性、栖息环境、种群分布以及在工程区域出没情况，并制定各物种的常规保护方法和应急保护方法。 ②施工期合理安排施工时间，控制施工场地的光源方面采取措施，减少对鸟类的影响。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，尤其是在有大雾、小雨或者强逆风的夜晚，应该停止施工施工期应尽量避免鸟类迁徙季节，减少对鸟类的影响。 ③在施工和运营期均要制定严格的规章制度，规范工作人员的行为，坚决禁止偷猎、伤害、袭击鸟类和其他动物的行为发生。 5.3 施工期占地生态保护措施 合理规划和设计施工路径，优化占地类型及面积，减少施工临时占地，最大程度降低对区域植被与地表的破坏。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，严格控制施工作业范围，不得随意将施工作业用机械设备、物料等放置于施工作业范围外。运输物料过程要严格按照既定运输路线运输。临建设施要尽量减少占地面积，减少对地表植被的占压和破坏。 5.4 表土保护措施 本项目施工前需进行地表清理，为了保护 and 充分利用表土资源，本工程对项目建设区永久占地和临时占地采取单独表土剥离、妥善保存措施，将剥离出的表土临时存放在吊装场地内，表土堆存高度约 1m，覆盖抑尘网，后期用于施工结束后吊装场地生态恢复；表土单独剥离后与下层土分开堆放；根据土壤情况选择剥离厚度约 0~30cm 左右，将剥离的表层土采取覆盖、洒水的方式进行保存；待施工结束后，下层土用于平整场地或整修道路，表层土全部用于相应工程后期的绿化覆土植被恢复区域包括所有临时占地。 6、防风固沙保护措施
--	--

	(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覆盖； (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，进行表土剥离后的原土层按顺序回填，以便恢复施工场地周围的植被，抑制水土流失，防止项目区土壤沙化加剧； (3) 施工结束后，及时进行植被恢复，通过播撒草籽，改造生态环境为目标的防护体系，临时占地恢复原有植被，荒草地也可播种一些草籽，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、运营期生态环境保护措施 (1) 地表植被 本项目风机占地类型工业用地，风机基础施工结束后，对吊装场地、施工临时场地等临时占地及风机基础回填后裸地进行全面平整。对占地范围及周边及时进行植被恢复措施和绿化，降低项目建设对区域生态环境的不利影响。 对风电机组基础、开关站永久占地造成的生态损失，永久占地范围均为工业用地，本项目不砍伐树木。 严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。 综上，本项目占地类型为工业用地，不占用基本农田。施工结束后，对临时占地进行生态恢复。对临时占用的风电机组区，施工过程中选择破坏程度较小的施工机械，严格限定施工场地，防止施工作业活动破坏生态环境，施工结束后及时清理施工区域，对临时占地进行生态恢复。采取上述措施后，本项目对风电区域内植被的生态环境影响较小。 (2) 对野生动物的保护 本项目区域内无濒危、珍稀野生动植物，有青蛙、野兔、蛇、麻雀等野生动物。人员进驻和施工对区域内的野生动物会造成一定程度的惊扰。运营期主要为风机转动产生噪声对周边野生动物的影响，采取措施后，噪声排放值较小，对区域野生动物影响较小。

	(3) 对鸟类的保护 加强风机运行对鸟类的保护措施。建议风机叶片涂上鸟类飞行中较易分辨的警示色，使鸟类在飞行中能及时分辨出安全路线，避免鸟类因碰撞风机叶片造成死亡或受伤。积极配合野生动物保护部门，密切观测候鸟动向，做好观测记录；发现鸟类撞击风机现象，应及时向野生动物保护主管部门汇报，采取救助、补偿等措施；在鸟类迁徙期等特殊时段或恶劣气象条件下，采取停止风机运行等有效措施，确保鸟类安全。本项目厂址不在鸟类迁徙通道上，且风机占地面积不大，运营期对鸟类影响较小。 (4) 生态恢复 风机机组永久占地类型为工业用地。风机基础永久占地范围内，以塔基为中心，永久占地半径 7m~9m 范围的外缘可种植矮小灌木，灌木采用非深根型植物；以塔基为中心，永久占地半径 3m~7m 范围内，播撒草种，选择耐旱耐踩踏低矮匍匐型草种（风机与箱式变压器之间埋电缆区域除外）。临时占地类型为工业用地。对临时占地范围综合考虑降雨、土质、土层厚度等因素选择适宜物种进行恢复，优先选择乔灌木的垂直恢复模式。 综上，本次评价针对项目施工期、运营期分别采取相应的生态保护及恢复措施。采取的生态保护及恢复措施满足辽宁省《风力发电场生态保护及恢复技术规范》要求，项目采取的生态保护及恢复措施工艺简单，技术较成熟。重点提出了施工期的生态保护措施，尤其是施工结束后对施工场地进行综合整治、植被恢复等，种植适宜当地生长的草种、树种，经自然恢复后可使植被恢复率达 90%以上，其技术可行。在生态保护综合治理资金上实施专款专用，建设单位划出一定资金由专人负责用于生态环境治理。本项目采取的措施技术成熟，可保证措施运行稳定，经人工及自然修复，生态和修复效果可达到预期。本项目投资合理，采取的生态保护措施在技术和经济上均是可行的。 一般风电场施工建设期为 1 年，自然恢复期为 2 年，在落实环评提出的生态补偿和生态恢复措施的基础上，本项目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。 2、运营期废气污染防治措施 本项目运营期无废气产生。
--	---

	3、运营期废水污染防治措施 本项目运营期无废水产生。 4、运营期噪声污染防治措施 根据《风力发电场生态保护与恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）确定本项目风电机组噪声防护距离为 600m，本项目风机布置 600m 范围内无敏感目标。与周围其他敏感点之间的距离均能够满足 600m 的噪声防护距离要求，且经衰减计算风机产生的噪声对周围居民产生的影响较小。 为了保证区域居民的声环境质量，建设单位必须采取如下防噪措施： （1）优化设备选型 风力发电设备选型的好坏不仅影响建设成本，投产后发电量和运营成本，还直接影响到风机运行后对周围环境的影响程度。因此，建设单位在设备选型上应严把质量关，选择低噪声风机及设备。 （2）加强设备维护 根据实际运行情况，风力发电机组是否处于良好的运行状态，直接关系到其运行噪声的大小。因此本项目营运后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增高。 5、运营期固体废物污染防治措施 （1）废变压器由厂家回收。 （2）本项目危废主要包括废润滑油、废油抹布、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，更换后直接由维护公司收集清运不暂存。 （3）固体废物环境管理要求 1）一般固废环境管理要求 本项目不在厂区内建设一般固废临时暂存设施，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行管理。 2）危险废物环境管理要求 项目危险废物为风机维修时产生的废润滑油、废变压器油、废油抹布。由于项目运营期间无固定生产和办公场所，因此在对风机设备进行维护时，产生的废润滑油、废变压器油、废油抹布收集后直接交由有资质的单位进行处理。项目危
--	--

	险废物不涉及贮存过程。此过程应强化管理，要求负责设备维护的人员在离场时必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求将各类危险废物进行收集，并直接交由有资质的单位进行处理，不得遗留在场地内。 本项目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。本项目产生的废润滑油、废变压器油收集、转运、张贴标签、标识过程均由具有资质的电力运营维护负责，收集及转运过程需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。本项目建设单位应对上述环节进行监督检查工作，同时，根据本项目应根据运营期实际危险废物产生种类、产生量、交由处置时间等制定危废管理计划危废台账、危废转移联单等。 6、运营期光影污染防治措施 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。经核实，本项目光影影响范围无居民住宅，符合《风力发电场生态保护及恢复技术规范》（DB21/T2354-2014）与敏感目标 600m 防护距离要求。为有效防治光影对周围居民的影响，光影影响范围内不得新建村庄及迁入居民。 7、运营期环境风险防治措施 （1）环境风险防范措施 风机维修与运营期风险防范措施：运营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，能防止油滴落在地表；风电机组为密封系统，运营期正常运转时无废旧机油（含废润滑油、废变压器油等）产生。风电场设备的检修委托有资质的电力运营维护专业公司进行，维修期间，少量的废润滑油、废变压器油，均落在风机塔筒内，由检修人员通过换油机负压抽取带走并负责交由有资质的危险废物处置单位进行处置。箱变下设置油挡，形成 1 座 4m³的事故油池，足够盛放事故时的箱变变压器油；同时对箱变事故油池进行防渗处理。 （2）环境风险应急预案
--	--

	应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发【2010】113号）、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发【2015】4号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77号）等文件要求编制，建设单位应组织编制应急预案并三年修订一次；在后期运营过程中若项目发生变动及时进行修订。 表 5-1 建设项目环境风险简单分析内容表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>建设项目名称</th><th>主要内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建设地点</td><td>辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村</td></tr> <tr> <td>地理坐标</td><td>E120.816618°，N41.839284°</td></tr> <tr> <td>主要危险物质及分布</td><td>1、废变压器油：箱变；2、润滑油：风机。</td></tr> <tr> <td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td>可能发生火灾对大气环境造成污染； 箱变的变压器事故油泄露对地表水、地下水造成污染； 事故油泄露对地下水造成污染；</td></tr> <tr> <td>风险防范措施要求</td><td>箱变下设置油挡，形成1座4m³的事故油池，足够盛放事故时的箱变变压器油；同时对箱变事故油池进行防渗处理； 对风电机组进行中控室监控、定期巡检、维修； 事故油池进行防渗处理，渗透系数要求≤10⁻¹⁰cm/s； 站区危险废物应分类存放； 站区危险废物应按要求盛装在专门的收集容器再存放危废贮存点； 对危险废物的容器和包装以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志； 必须按照国家有关规定申报登记； 设置完备的消防系统，配套消防栓、干粉灭火器、消防砂等消防设备。 危废暂存区应同时配套干粉灭火器、消防砂消防设施应对燃爆事件。</td></tr> </tbody> </table> 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目涉及危险物质为废机油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，Q<1，则该项目环境风险潜势为I，确定风险评价工作等级为简单分析。	建设项目名称	主要内容	建设地点	辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村	地理坐标	E120.816618°，N41.839284°	主要危险物质及分布	1、废变压器油：箱变；2、润滑油：风机。	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	可能发生火灾对大气环境造成污染； 箱变的变压器事故油泄露对地表水、地下水造成污染； 事故油泄露对地下水造成污染；	风险防范措施要求	箱变下设置油挡，形成1座4m ³ 的事故油池，足够盛放事故时的箱变变压器油；同时对箱变事故油池进行防渗处理； 对风电机组进行中控室监控、定期巡检、维修； 事故油池进行防渗处理，渗透系数要求≤10 ⁻¹⁰ cm/s； 站区危险废物应分类存放； 站区危险废物应按要求盛装在专门的收集容器再存放危废贮存点； 对危险废物的容器和包装以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志； 必须按照国家有关规定申报登记； 设置完备的消防系统，配套消防栓、干粉灭火器、消防砂等消防设备。 危废暂存区应同时配套干粉灭火器、消防砂消防设施应对燃爆事件。
建设项目名称	主要内容												
建设地点	辽宁省朝阳市北票市三宝乡三家子村												
地理坐标	E120.816618°，N41.839284°												
主要危险物质及分布	1、废变压器油：箱变；2、润滑油：风机。												
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	可能发生火灾对大气环境造成污染； 箱变的变压器事故油泄露对地表水、地下水造成污染； 事故油泄露对地下水造成污染；												
风险防范措施要求	箱变下设置油挡，形成1座4m ³ 的事故油池，足够盛放事故时的箱变变压器油；同时对箱变事故油池进行防渗处理； 对风电机组进行中控室监控、定期巡检、维修； 事故油池进行防渗处理，渗透系数要求≤10 ⁻¹⁰ cm/s； 站区危险废物应分类存放； 站区危险废物应按要求盛装在专门的收集容器再存放危废贮存点； 对危险废物的容器和包装以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志； 必须按照国家有关规定申报登记； 设置完备的消防系统，配套消防栓、干粉灭火器、消防砂等消防设备。 危废暂存区应同时配套干粉灭火器、消防砂消防设施应对燃爆事件。												
其他	1、环境管理及监测计划 1.1 环境管理 （1）施工期环境管理 本工程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。 本工程的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明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，特别是按环保设计要求施工。 （2）运营期环境管理 根据工程建设特点，宜在本工程运行管理部内设立环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环境管理部门的职能为： ①制定和实施各项环境管理计划。 ②组织和落实项目运营期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。 ③掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境敏感点情况。监理环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。 ④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。 ⑤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。 （3）环境管理要求 ①充分重视生态保护工作，制订详细的施工方案和植被恢复方案，在施工作业完成之后，种植适应当地自然条件的优势物种，及时进行植被恢复； ②加强施工期的环境管理。施工废水和车辆冲洗废水处理后用于施工场地、道路洒水降尘。堆土、水泥、沙石和石灰等原料应在库内存放或严密遮盖，运输车辆应处于密封状态。对堆料场、工程临时用地要及时覆土绿化，恢复植被； ③加强施工人员管理和生态文明教育，严禁破坏植被，严格控制施工范围，尽量减小施工作业带宽度，减少对植被的破坏和对生态环境的影响。 1.2 环境监测 建设单位应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，以监督有关的环保措施能够得到落实。 按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，本工程运营期主要采用竣工环保验收的方式，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。 本项目环境监测计划可委托有资质的单位监测，具体见表 5-2，项目监测计划布点同现状监测布点，具体见附图。				
	表 5-2 监测计划				
	时段	类别	监测项目	监测点位	监测频率

	施工期	噪声	Leq（A）	施工期在施工场地附近居民区（池家沟）	1 次/季
	运营期	噪声	Leq（A）	附近居民区（池家沟）	1 次/季
环保投资	本项目总投资 3491.74 万元，环保投资 46 万元，环保投资占总投资 1.3%。项目环保投资估算详见表 5-3。				
	表 5-3 本项目环保投资估算表 单位：万元				
	时段	防治对象	环保措施		投资
	施工期	大气环境	①施工现场设置围挡，围挡高度不低于 2.5m； ②易产生扬尘的物料采取密闭运输； ③控制车速，苫布遮盖等控制道路运输扬尘。		18
		水环境	生活污水设置临时防渗漏旱厕。		1
		声环境	选用低噪声设备，加强设备维修保养等。		10
		固体废物	废建材、废包装等运送至主管部门指定地点，生活垃圾收集后集中清运。		2
		生态环境	施工结束，临时占地及时清理、恢复原貌。场内播种草籽，扩大绿化面积； 鸟类救助		10
	运营期	噪声治理	加强设备的维护保养。		2
		固废治理	事故油池。		0.5
		防渗	设置事故油池一座，有效容积 4m ³ ，事故池采取重点防渗措施，防渗层膜采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数<10 ⁻¹⁰ cm/s），事故池底部采用等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s		0.5
		生态保护措施	风机叶片涂上鸟类飞行中较易分辨的警示色		2
		合计			46

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	①在各主要工程区设置生态保护警示牌。②合理规划选址，严格控制施工作业范围；③表土集中堆存，进行苫盖，用于后期生态恢复。土方堆存区域周边设置编织袋土围挡；④施工结束后，应及时对临时占地进行植被恢复；⑤建立各种管理及报告制度，加强相关生态环境保护教育工作；⑥严禁在施工场地等惊扰或猎捕鸟类或从事其他有碍生态环境保护的活动。坚决禁止偷猎、伤害、袭击鸟类和其他动物的行为发生。	/	加强管理，制定严格的规章制度，规范工作人员的行为。	/
	水生生态	/	/	/	/
	地表水环境	施工生活污水排入临时防渗漏旱厕，定期清掏。	施工生活污水不外排。	/	/
	地下水及土壤环境	/	/	/	/
	声环境	①选择低噪声设备，并加强设备维修保养；②合理安排施工时间，禁止夜间施工；③合理布置施工场地，高噪声设备尽量布置在场地中心；④合理选择运输路线，减速慢行、禁止鸣笛。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	风机周边设置600m噪声防护范围，防护范围内无敏感目标，定期对风机进行维护使其良好运行	附近村庄声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
	振动	/	/	/	/
	大气环境	①施工现场设置围挡，围挡高度不低于2.5m；②易产生扬尘的物料采取密闭运输；③控制车速，苫布遮盖等控制道路运输扬尘。	《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）	/	/
	固体废物	①生活垃圾：定期交由环卫部门清运；②施工产生的废建材、废钢筋、废包装等除可回用外运送至市政主管部门指定地点。	①生活垃圾：定期交由环卫部门清运；②施工产生的废建材、废钢筋、废包装等除可回用外运送至市政主管	①废变压器由厂家回收；②废润滑油、废油抹布、废变压器油定期由具有资质的电力运营维护	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

		部门指定地点。	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。	）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	箱变下设置油挡，形成1座4m ³ 的事故油池，足够盛放事故时的箱变变压器油；同时对箱变事故油池进行防渗处理。运营期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴、漏现象；风电场设备的检修委托有资质的电力运营维护专业公司进行。	/
环境监测	附近居民区（池家沟）处设置噪声监测点位	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类；	附近居民区（池家沟）处设置噪声监测点位	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类
其他	/	/	风电机组光影防护距离内不得新建村庄及迁入居民。	/

七、结论

根据上述分析，本项目是陆上风力发电项目，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，对区域内生态环境影响较小。

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。

委 托 书

沈阳市益环环保科技有限公司：

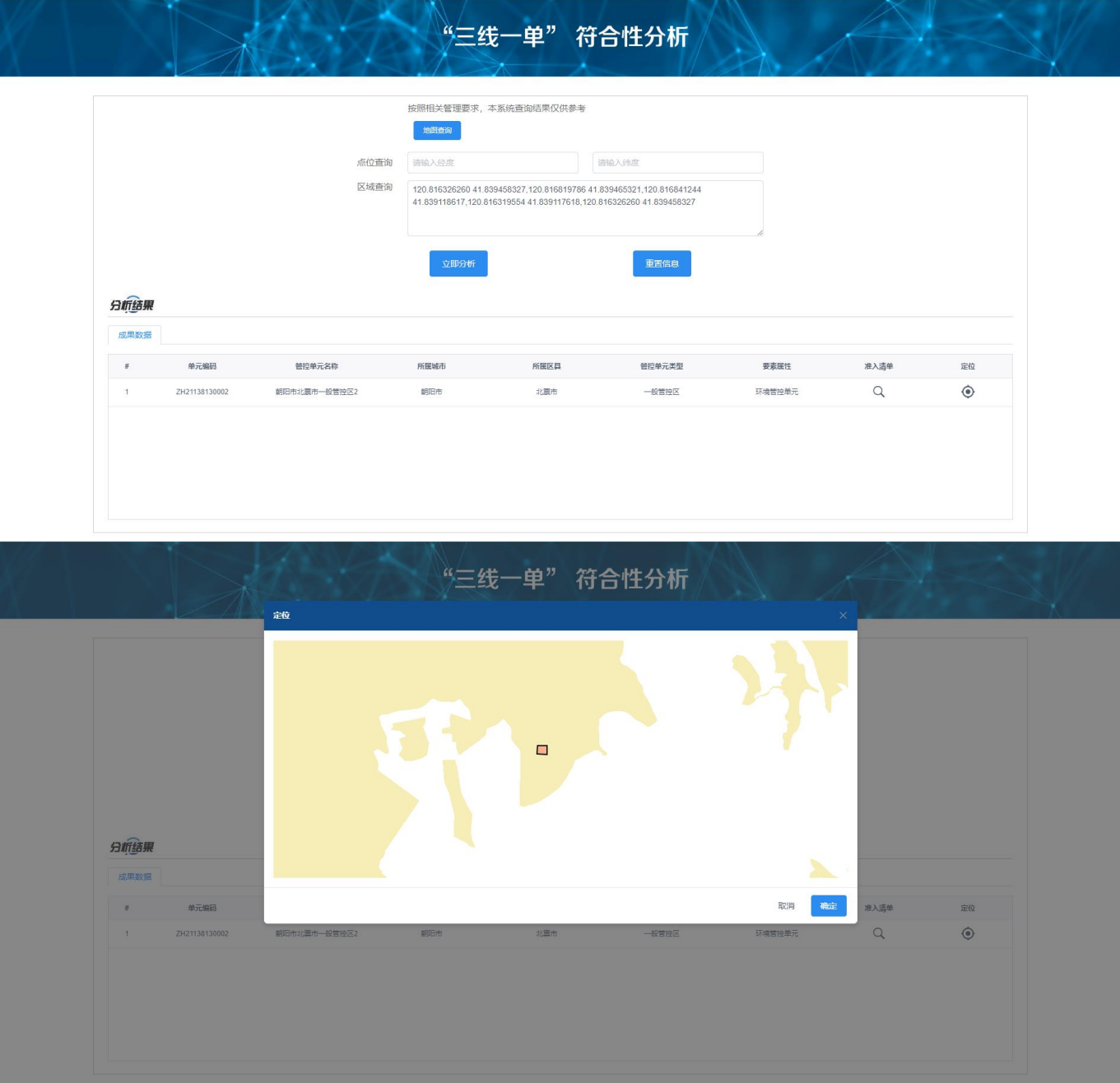
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司朝阳北票三宝乡三家子村 6.25 兆瓦分散式风电项目 需进行环境影响评价，特委托贵公司对该项目进行环境影响评价。请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位：北票钜辉能源管理有限公司



2024年12月3日

附件 2 三线一单查询结果



风电项目土地租赁合同

甲方（出租方）：北票煤业有限责任公司

乙方（承租方）：北票钜辉能源管理有限公司

鉴于甲方合法拥有位于[北票市三宝乡三家子村]的土地使用权，并同意将该土地出租给乙方用于风电项目开发建设及运营；乙方因风电项目需要，同意承租该土地。双方根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规的规定，经友好协商，达成如下协议：

一、租赁土地基本情况

土地位置：北票市三宝乡三家子村北票煤业有限责任公司三宝矿火药库

土地面积：甲方土地 105514 平，供给乙方使用风机和箱变以及道路约 2 亩地。

土地用途：建设、运营风电项目

二、租赁期限

租赁期限自 2024 年 12 月 至 2044 年 12 月，共计 20 年。

如需续租，乙方应在租赁期满前1 年内 书面通知甲方，双方可协商续租事宜。

三、租金及支付方式

租金标准为每年20 万元。

支付方式：乙方租金五年一支付，提前半年 支付当次租金至甲方指定账户。

租金调整：根据市场变化及双方协商，租金可适时调整。

四、土地使用及建设要求

乙方应按照风电项目开发建设及运营的需要，合理使用土地，不得擅自改变土地用途。

乙方在土地上进行建设时，应遵守相关法律法规及规划要求，确保建设项目的合法性。

乙方应负责办理风电项目所需的各项审批手续，并承担相应费用。

五、双方权利与义务

甲方有权监督乙方对土地的使用情况，确保乙方按照合同约定使用土地。

甲方应协助乙方办理风电项目所需的审批手续，并提供必要的协助和支持。

乙方应按时支付租金，并承担因风电项目建设及运营产生的各项费用。

乙方在租赁期间应妥善保管土地及其附属设施，不得造成损坏或污染。

六、违约责任

如乙方未按期支付租金，甲方有权要求乙方支付滞纳金，并有权解除合同。

如乙方擅自改变土地用途或违反相关法律法规及规划要求，甲方有权要求乙方恢复原状并赔偿损失。

如因甲方原因导致乙方无法正常使用土地，乙方有权要求甲方赔偿损失并解除合同。

七、争议解决

双方因本合同发生争议时，应首先通过友好协商解决；协商不成的，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

八、其他

本合同未尽事宜，双方可另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

本合同一式四份，甲乙双方各执两份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方（签字盖章）：北票煤业有限责任公司



法人或代理人：

乙方（签字盖章）：北票钼辉能源管理有限公司



法人或代理人：



年 月 日

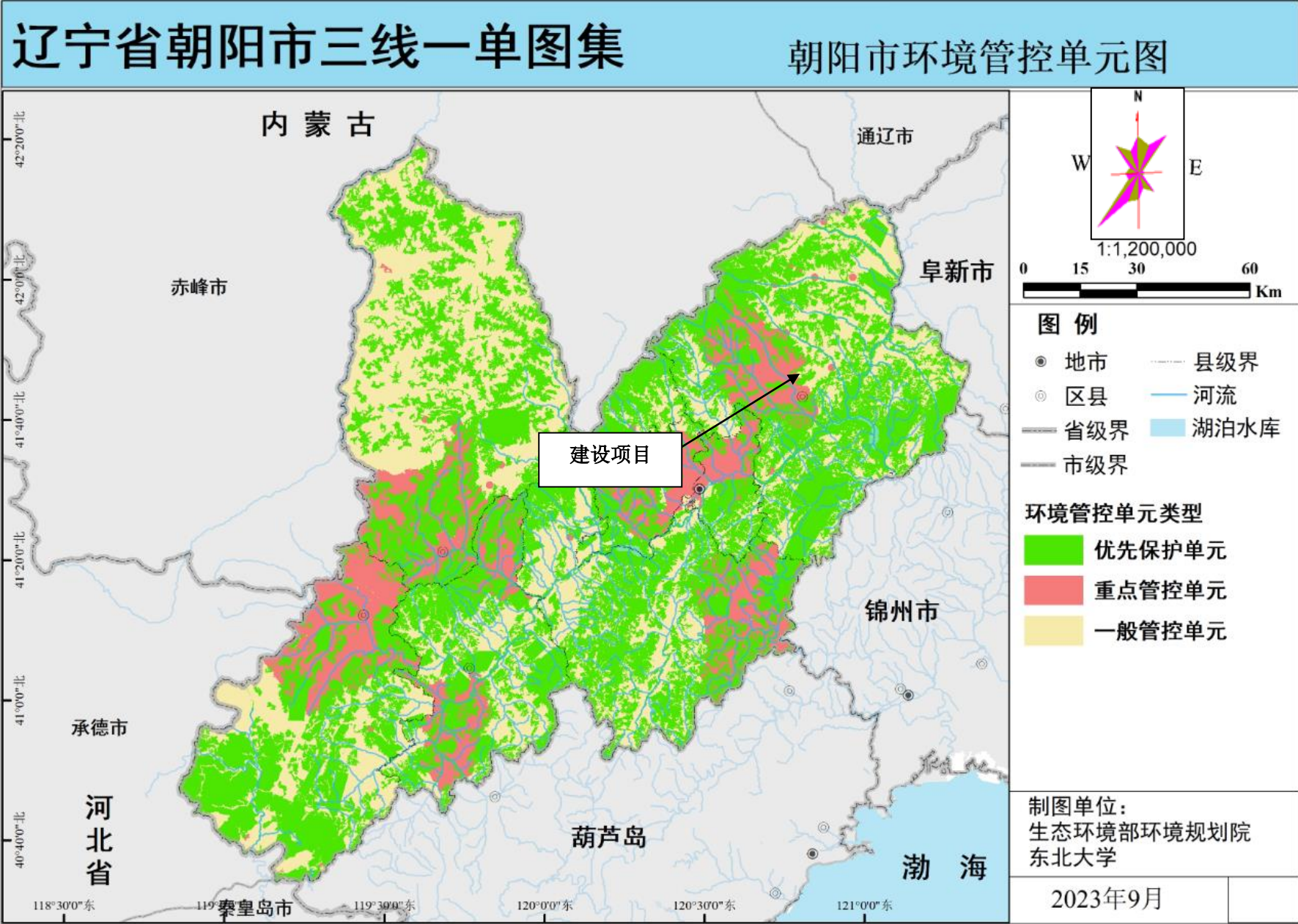
附图 1 建设项目地理位置图
朝阳市地图



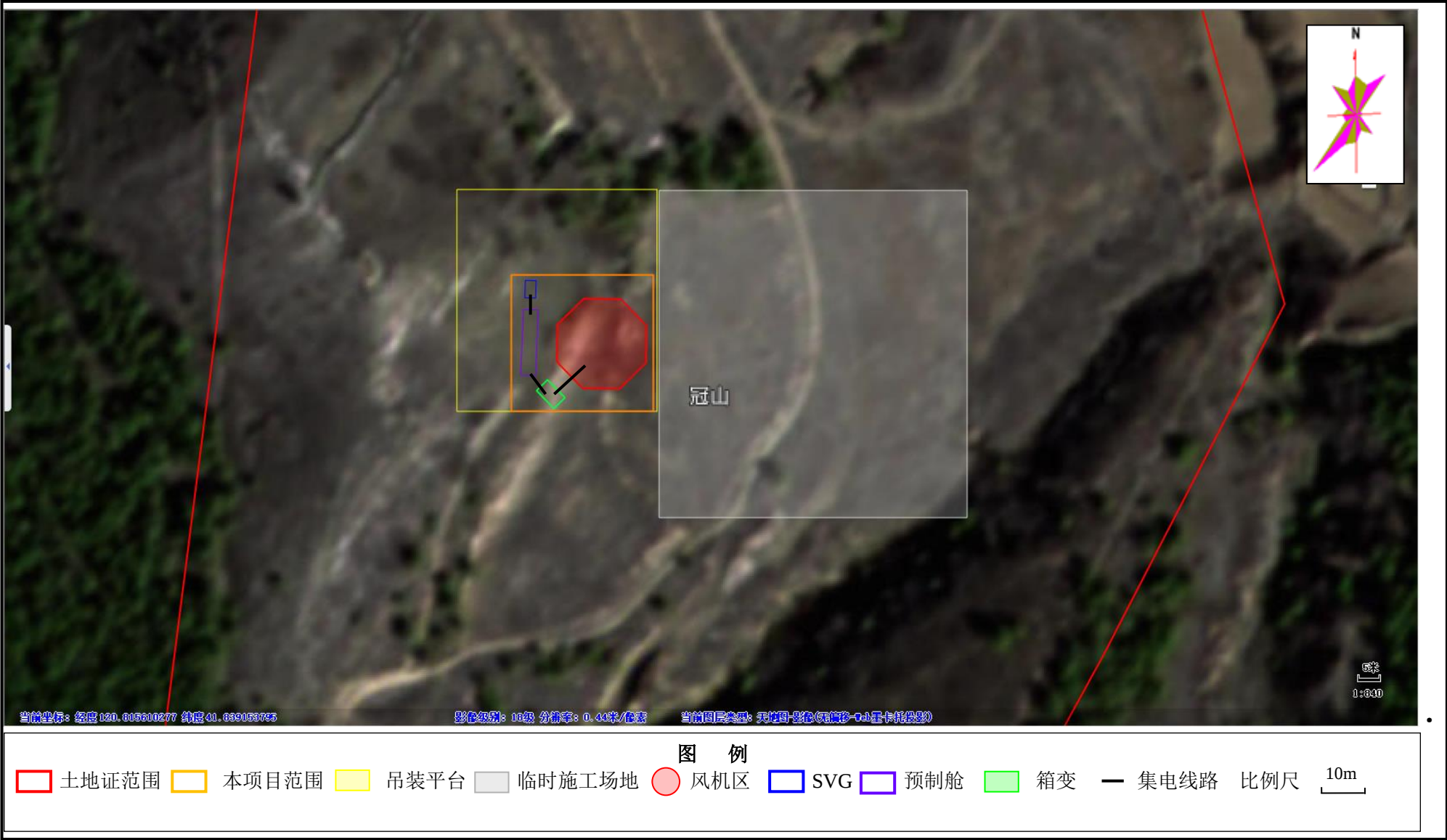
审图号：辽 S〔2019〕212 号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

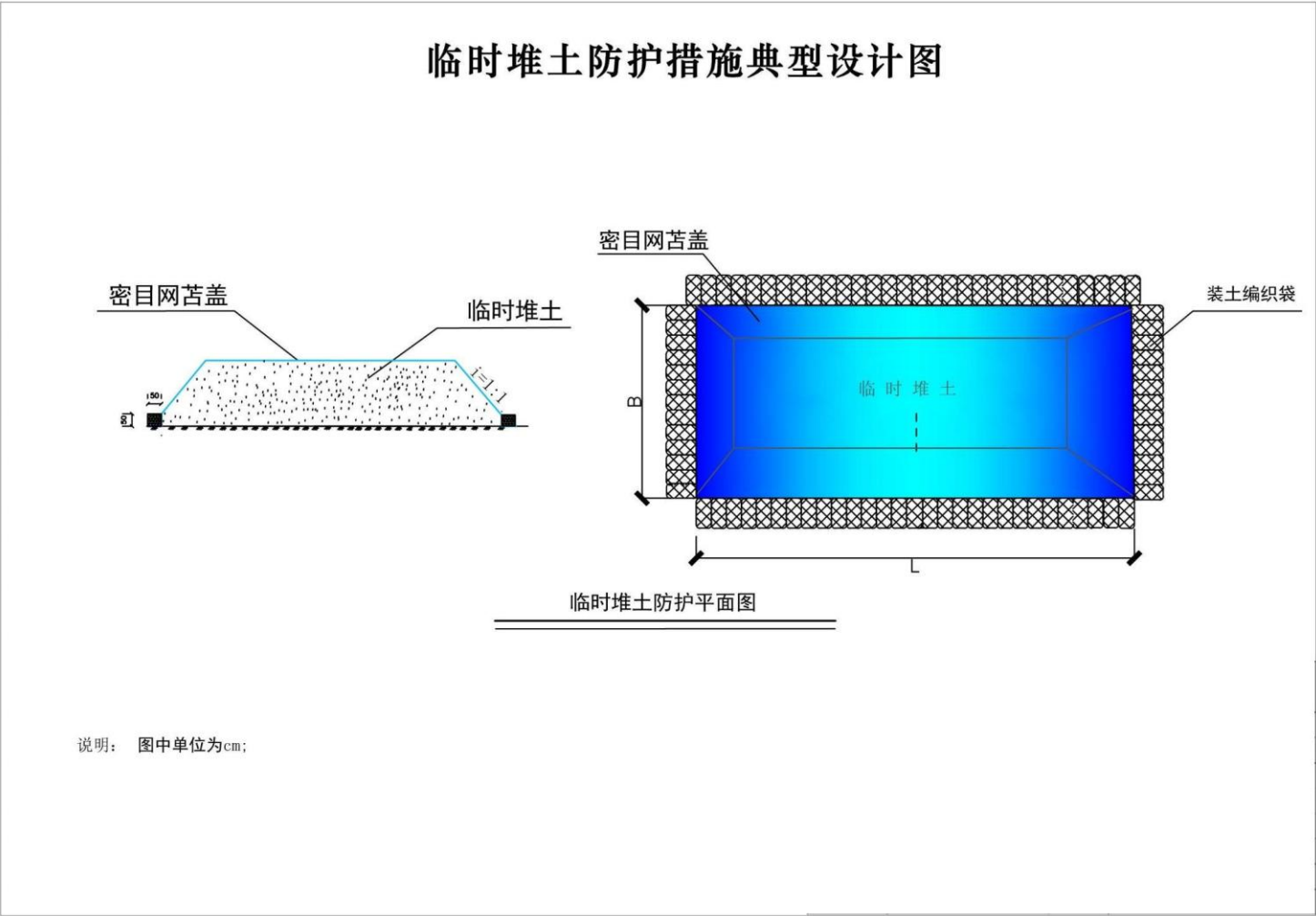
附图 2 朝阳市环境管控单元图



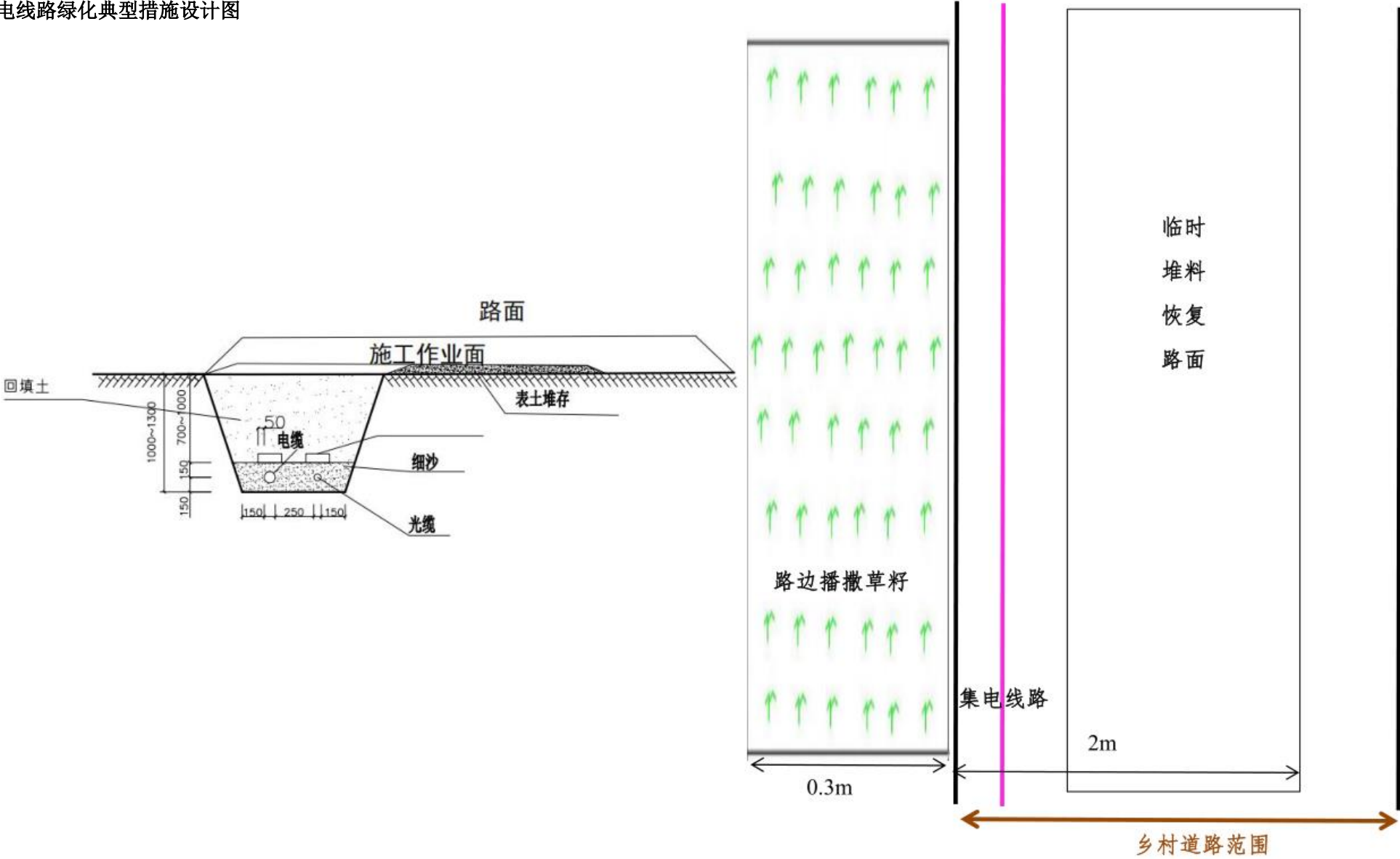
附图 3 工程总平面布置图



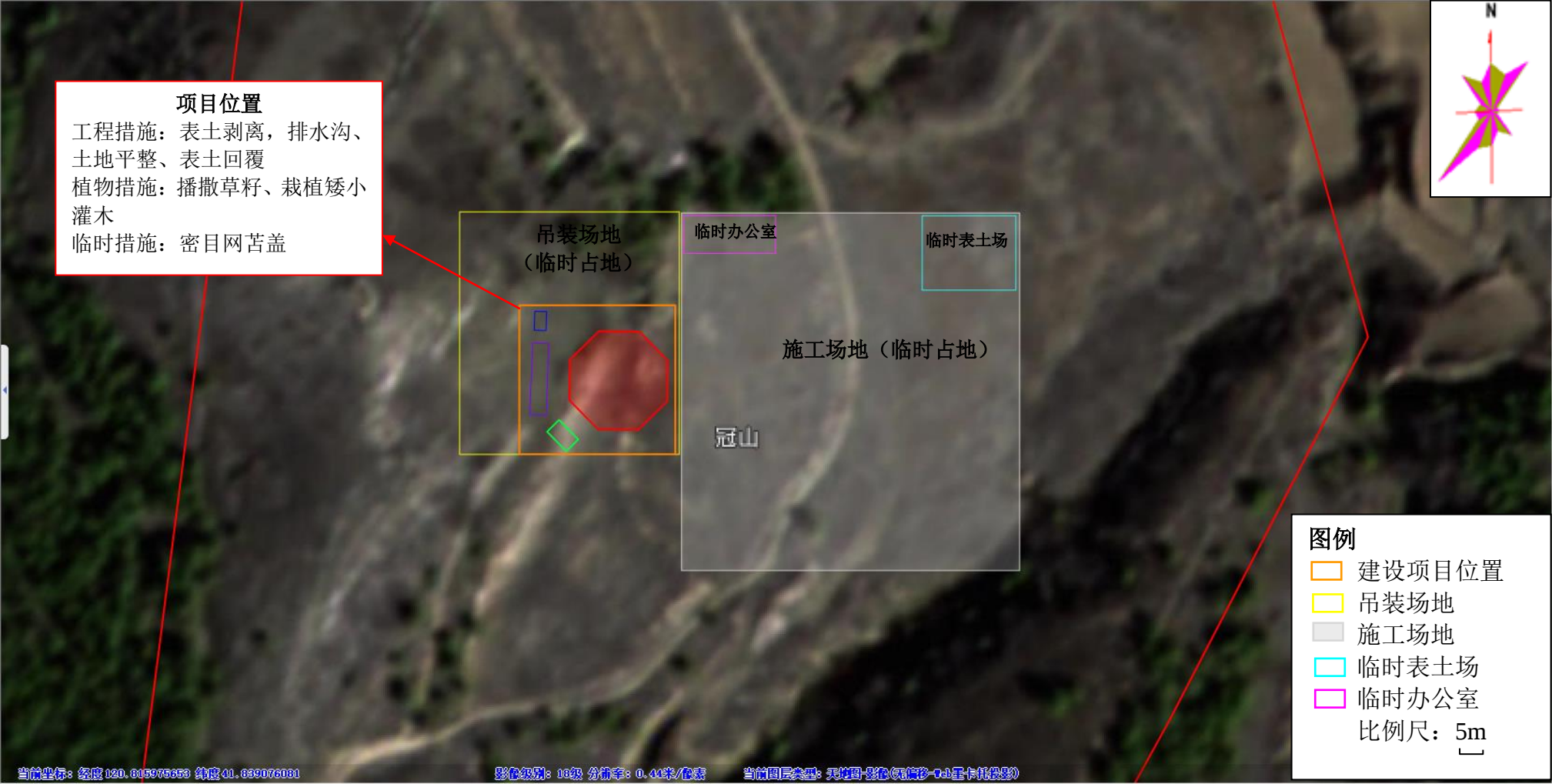
附图 4 典型措施设计图



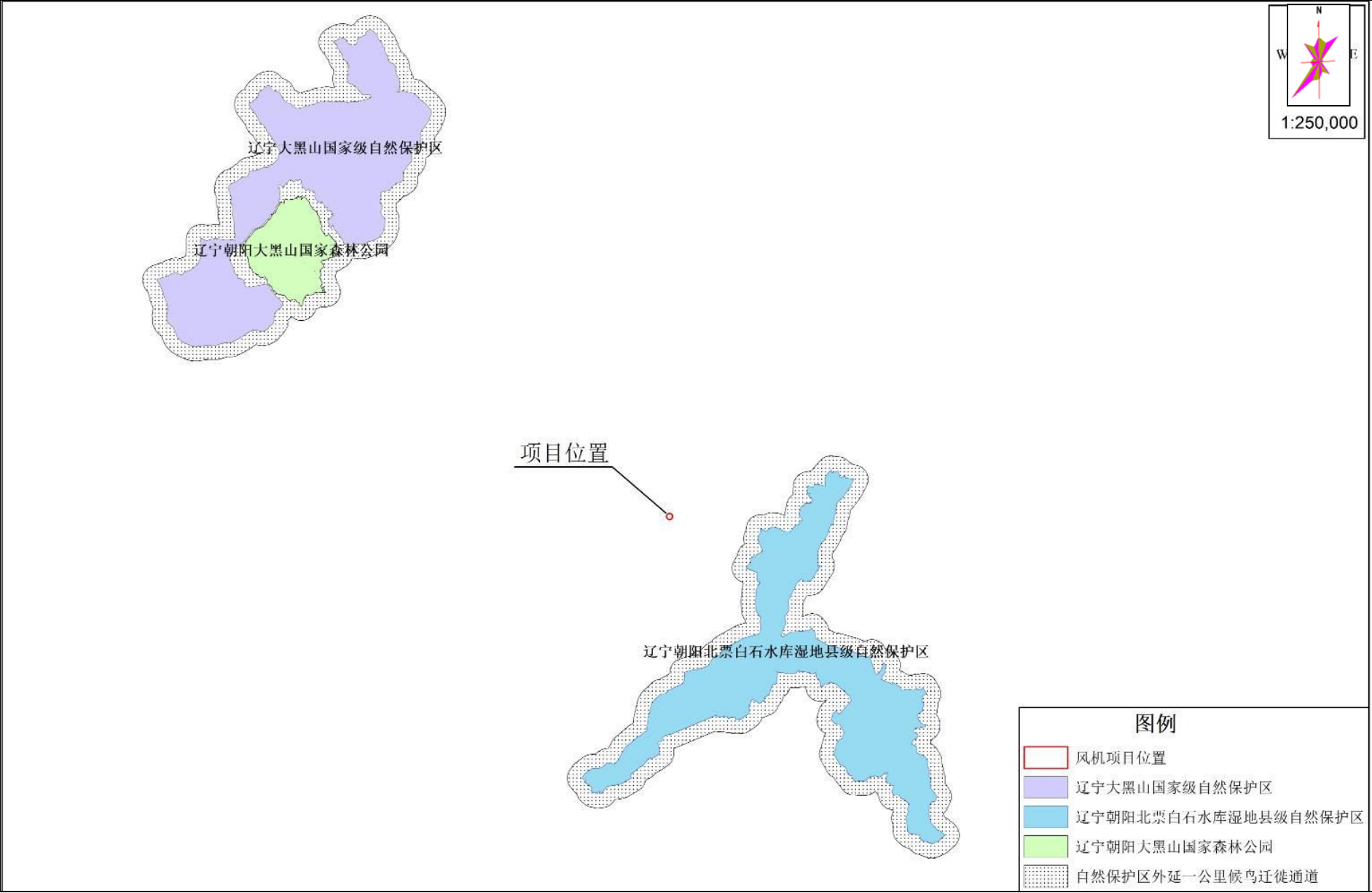
输电线路绿化典型措施设计图



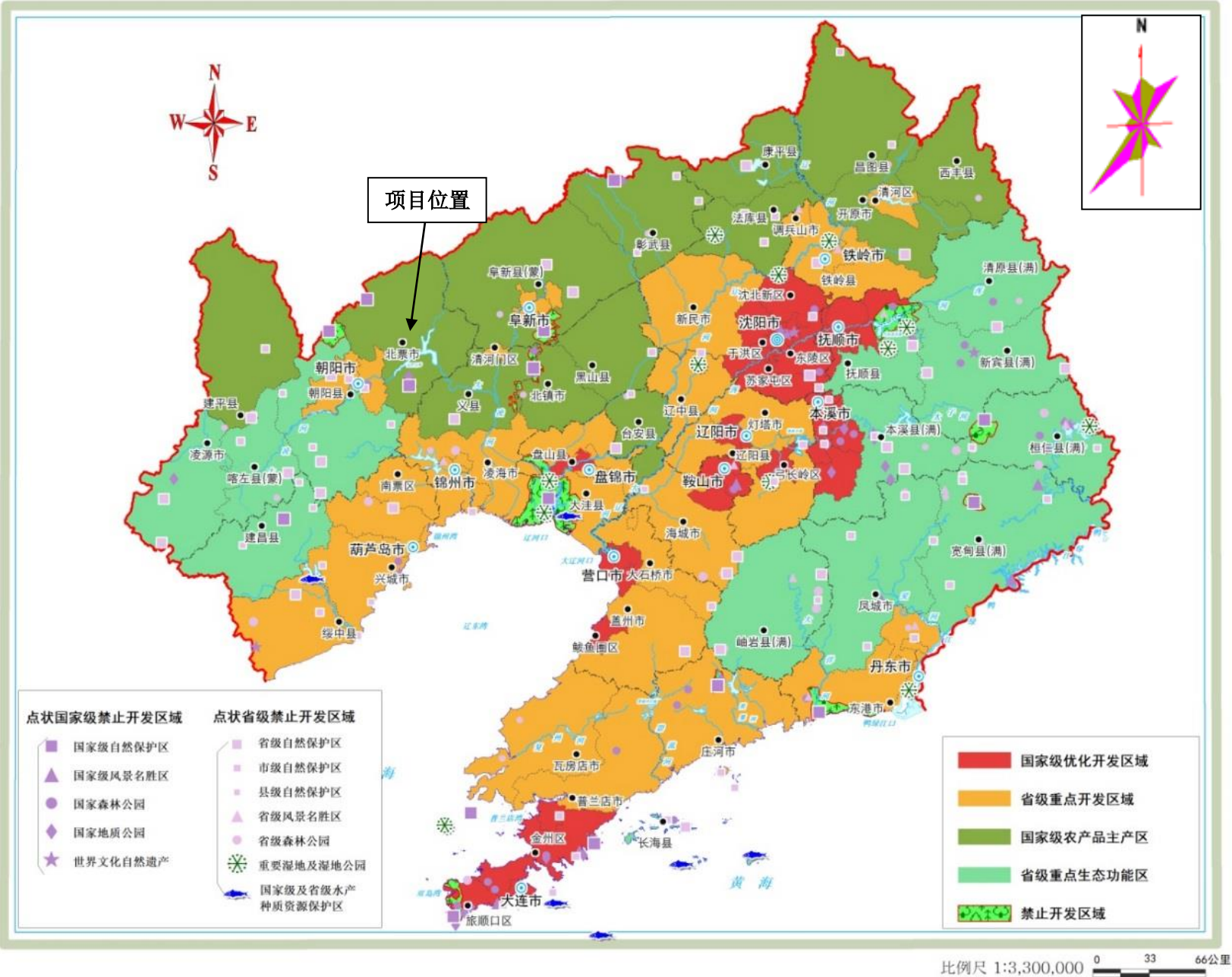
附图 5 生态环境保护措施平面布置示意图



附图 6 鸟类迁徙通道位置关系图



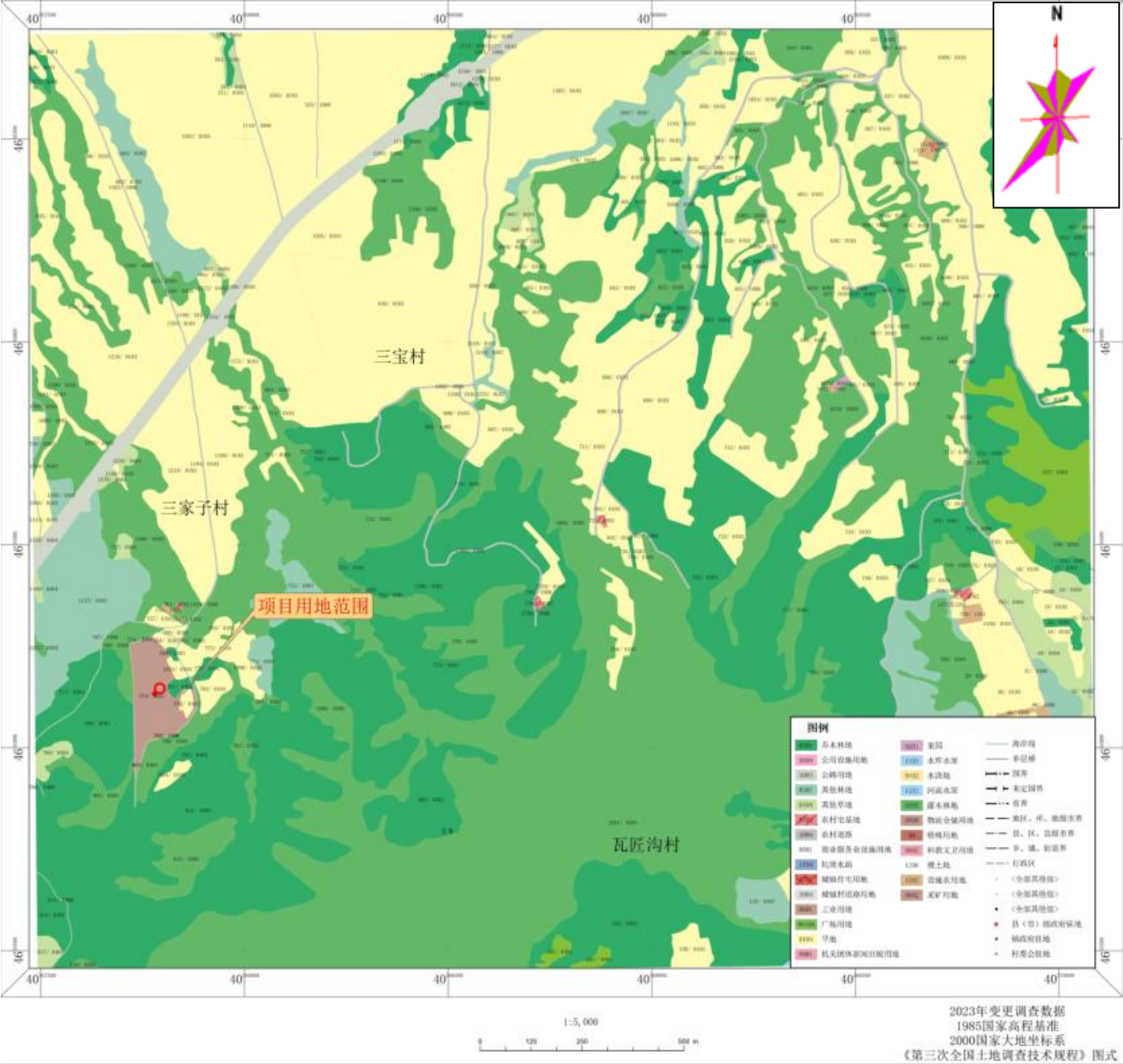
附图 7 辽宁省主体功能区划图



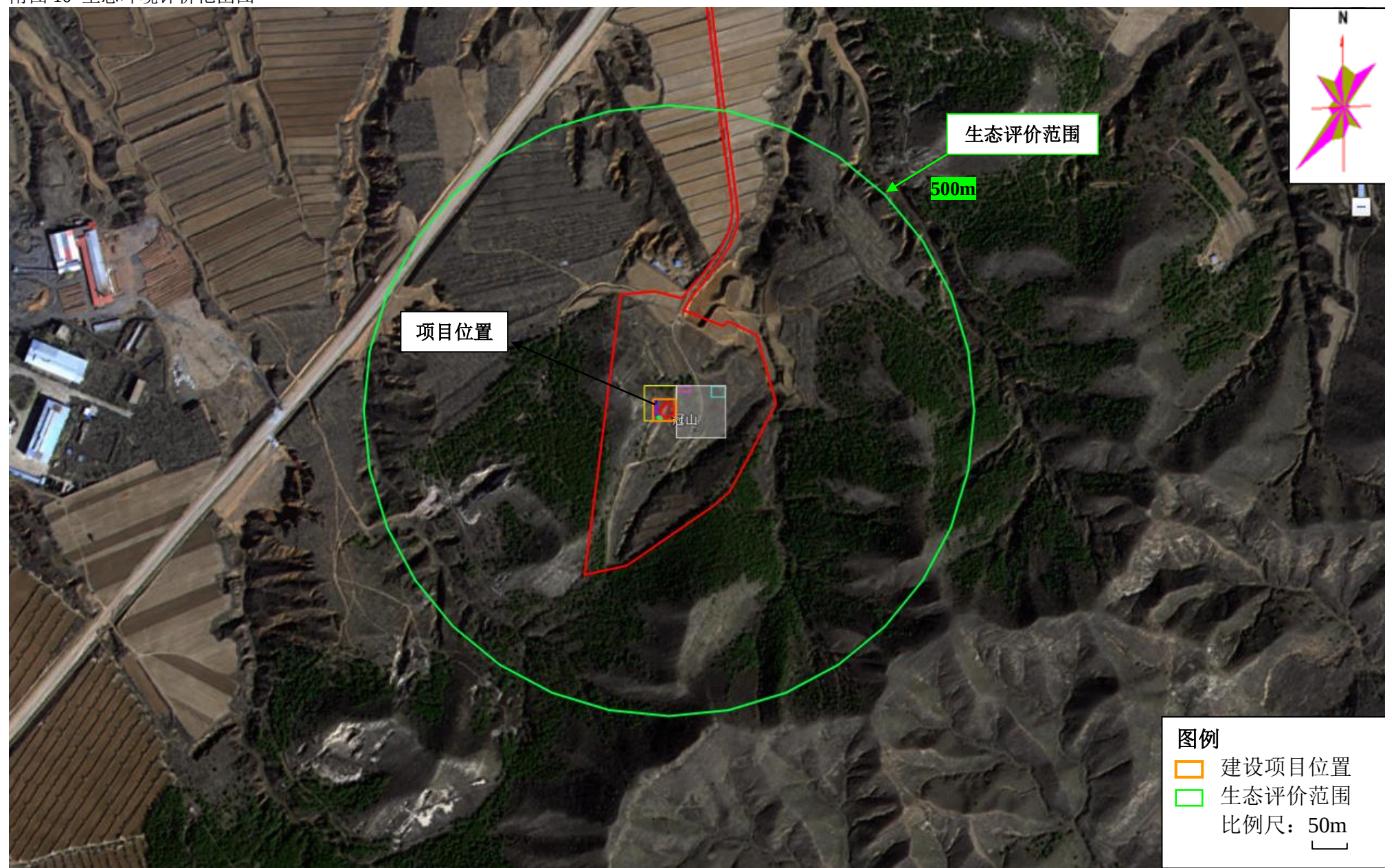
附图 8 朝阳市生态功能区划图



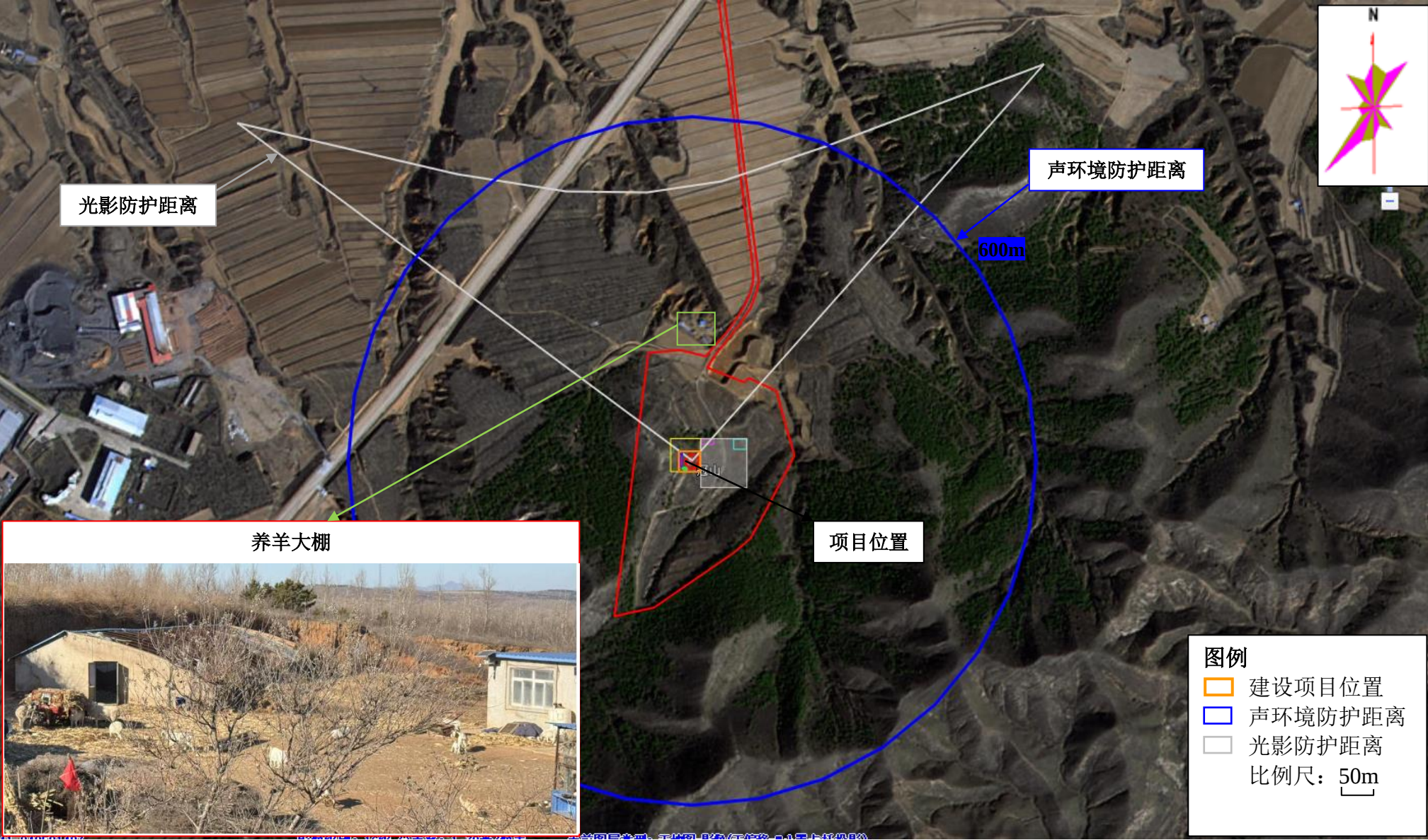
附图9 土地利用现状图



附图 10 生态环境评价范围图



附图 11 声环境及光影防护距离范围图



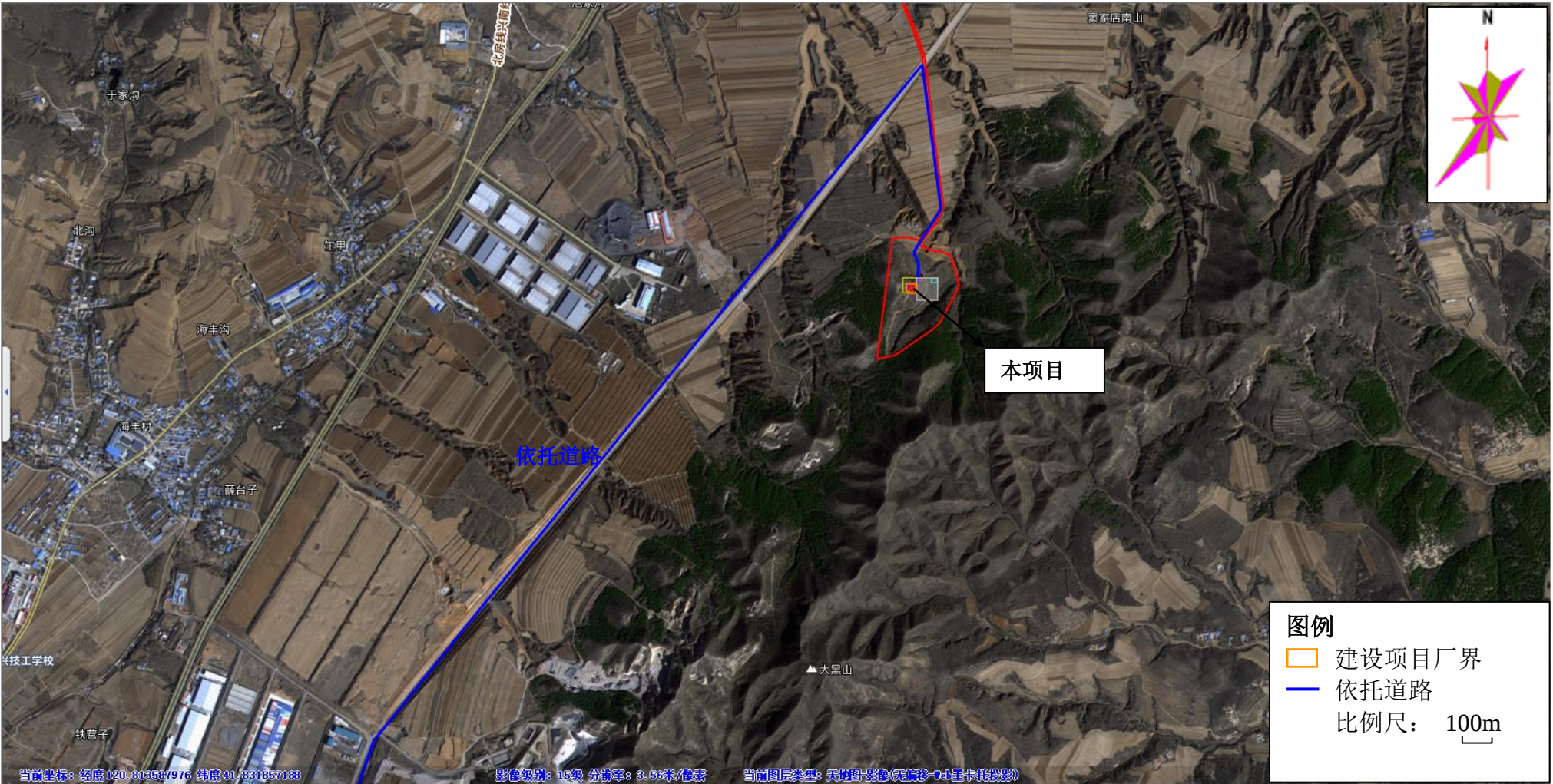
附图 12 施工总布置图



附图 13 监测计划布点图



附图 14 道路路径图



附图 15 植被类型图

