

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：建平盛维新能源有限公司  
建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目  
建设单位(盖章)：建平盛维新能源有限公司  
编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

建平盛维新能源有限公司

# 营业执照

统一社会信用代码

91211302MA7DT62L0J

扫描二维码，  
国家企业信用信息公示系统  
多登记、备案、许可、监管信息。



(副本号: 1-1)

名称 朝阳清源生态环境科技有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 赵文彬

注册资本 人民币伍拾万元整

成立日期 2021年11月26日

营业期限 自2021年11月26日至长期

住所 辽宁省朝阳市双塔区珠江路一段97-2号

经营范围

一般项目：环保咨询服务，信息咨询服务，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），环境检测服务，水污染治理，大气污染治理，固体废物治理，土壤污染治理与修复服务，噪声与振动控制服务，光污染治理服务，生态恢复及生态保护修复服务，专用设备修理，数据处理和存储支持服务，生活垃圾处理装置销售，土壤污染治理与修复服务，环境管理服务，技术服务、技术开发、技术咨询、计算机系统服务，网络与信息安全软件开发，档案整理服务，招投标代理服务，大气污染防治服务，大气污染治理及检测仪器仪表工程，水利相关咨询服务，土地调查评估服务，大气污染治理及检测仪器仪表销售，大气污染治理，水污染治理，农业面源和重金属污染防治治理，大气污染治理，室内空气净化治理，地质灾害评估服务，环境应急治理服务，运营维护评估服务，社会稳定风险评估，物业管理，物业服务评估，环境应急治理服务，环境应急技术服务销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

2021年

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

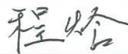
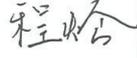
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价报告表

打印编号: 1741311971000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	8y3ofx		
建设项目名称	建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇5MW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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	建平盛维新能源有限公司		
统一社会信用代码	91211322MACRQ0NL3F		
法定代表人（签章）	卢艳杰 		
主要负责人（签字）	刘丽丽 		
直接负责的主管人员（签字）	刘丽丽 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	朝阳清源生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91211302MA7DT62LQJ		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
程焱	2015035210352014211501000199	BH017036	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
程焱	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、主要环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH017036	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: EP00017957  
No.

建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇5MW分散式风电项目环境影响报告表



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No.

姓名: 程怡  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1984.7  
Date of Birth  
专业类别: /  
Professional Type  
批准日期: 2015.5  
Approval Date

颁发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2015年12月30日  
Issued on

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目		
项目代码	2309-211300-04-05-735340		
建设单位联系人	刘丽丽	联系方式	13394242227
建设地点	辽宁省建平县北二十家子镇境内		
地理坐标	119 度 43 分 42.890 秒，42 度 08 分 39.302 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 <sup>2</sup> )/长度 (km)	永久占地 12.4m <sup>2</sup> ，临时占地 6620m <sup>2</sup> 。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	建平县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	建发改发〔2023〕115 号
总投资（万元）	2900	环保投资（万元）	56.4
环保投资占比（%）	2.35	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况说明见表 1-1。 <b>表1-1专项评价设置原则表</b>		
	专项评价类别	设置原则	符合性
	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；引水工程：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、引水工程、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	本项目为风力发电项目，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	本项目为风力发电	

		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	项目，环境影响范围内不涉及环境敏感区，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项目	本项目为风力发电项目不涉及上述项目，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	本项目为风力发电项目，不属于上述项目，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。
	电磁	根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)要求，输变电项目应设置电磁环境影响专题评价	本项目输电线路电压等级为10kV，无需设置电磁专项评价。
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《建平县国土空间总体规划(2021—2035年)》</p> <p><b>审批机关：</b>辽宁省人民政府</p> <p><b>审批文件名称：</b>辽宁省人民政府关于北票市、凌源市、朝阳县、建平县、喀喇沁左翼蒙古族自治县国土空间总体规划(2021-2035年)的批复</p> <p><b>审批文号：</b>辽政[2024]77号</p>		
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	<p>规划内相关内容如下：</p> <p>1、第24条生态文明为建平绿色转型明晰定位</p> <p>建平县通过培育绿色分布式新能源产业，大力发展绿色生态农业，努力推进绿色矿山、生态修复示范建设，推动传统线性经济向循环经济转型，进一步促进建平经济绿色高质量发展。</p> <p>2、第87条构建2+5大产业体系</p>		

	<p>构建 2+5 大产业体系。升级 2 大支柱产业，即“绿色农业产业”、“新型材料产业”；培育 5 大新兴产业，即“装备‘智’造产业”、“现代物流产业”、“数字经济产业”、“绿色新能源产业”、“全域旅游产业”。</p> <p>绿色新能源产业。借助建平县入选国家循环经济示范城市(县)建设地区名单的契机，推广绿色分布式新能源让广大居民共享循环经济发展成果，将风能、太阳能及光伏发电等离网供电系统作为重要绿色分布新能源，肩负节能减排重任。坚持把发展清洁能源产业作为牵动绿色转型发展、构建现代产业体系的重中之重。</p> <p>本项目位于建平县北二十家子镇境内，项目属于分散式风力发电项目，用地类型为工业用地，不占用生态保护红线，属于绿色新能源产业，符合《建平县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、环境影响评价报告类别判定</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），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”类别，本项目占地范围不涉及“国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、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”，运输道路不涉及饮用水水源保护区；因此不在环境敏感区第三条（一）中的全部区域，（三）中的全部区域。属于“其他风力发电”项目，应编制环境影响评价报告表。</p> <p><b>2、产业政策相符性分析</b></p> <p>（1）与国家产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，属于“允许类”项目，因此本项目符合国家产业政策。</p> <p>（2）与地方产业政策符合性分析</p> <p>根据《辽宁省人民政府关于加快发展新兴产业的意见》辽政发</p>

	<p>(2010) 3 号的精神，发挥辽西北和沿海地区的风能资源优势，建设大型或特大型的风电场，实施一批风电项目，打造 7 个百万千瓦级风力发电基地，到 2015 年，风电装机容量达到 500 万千瓦，保持全国领先地位，本项目建设符合地方产业政策。</p> <p>(3) 与《可再生能源产业发展指导目录》符合性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会关于印发《可再生能源产业发展指导目录》的通知（发改能〔2005〕2517 号），“风能及风力发电”列在《可再生能源产业发展指导目录》的首位，本项目属该指导目录中“风力发电”项目，符合《可再生能源产业发展指导目录》要求。</p> <p><b>3、与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</b></p> <p>根据辽宁省人民政府办公厅关于印发《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》的通知（辽政办发〔2022〕16 号），“加快优化调整能源结构。优化能源供给，大力发展风电和太阳能发电，安全有序发展核电，推进红沿河、徐大堡和庄河等核电基地建设，发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。专栏 3 结构调整重点工程指出：新能源利用工程。推进抽水蓄能、风电、光伏、生活用能清洁化（煤改电、煤改气、核能供暖）工程，电网升级改造及送出工程，新型储能、氢能、热网改造工程等。”</p> <p>本项目为风电项目，符合《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》中能源结构调整方向。</p> <p><b>4、与《朝阳市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>根据《朝阳市生态环境保护“十四五”规划》“十四五”时期规划重点任务之一是“加快能源结构调整”，“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。加快能源结构调整，稳步发展清洁能源。继续推进气化朝阳工程建设。加快推进光伏、集中式风电和分散式风电一级配套储能等新能源项目建设。积极推进氢能产业发展。着力发展生物质发电、垃圾焚烧发电等可再生能源。加快建设余废热回收储能供热站”。</p>
--	---

	<p>本项目为风电项目，运营期无工艺废气产生、无值守人员。施工期间严格管理，尽量减少占地，项目用地租赁建平富萤化工有限公司闲置场地，符合《朝阳市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。</p> <p><b>5、与辽宁省“十四五”能源发展规划相符性分析</b></p> <p>根据辽宁省人民政府办公厅印发的《辽宁省“十四五”能源发展规划》的通知（辽政办发〔2022〕34号），统筹做好新能源与配套送出工程规划，多措并举提升清洁能源消纳水平，全力支持新能源实现跨越式发展，力争风电、光伏装机规模达到3700万千瓦以上。科学合理规划和利用海上风能资源，加快陆上风电建设，积极推动风能资源条件较好的西部地区加快发展，加强风电布局与国土空间布局、产业发展、生态红线等方面的衔接协调。充分利用矿区等废弃土地发展光伏发电，在保护生态的前提下，因地制宜探索光伏治沙、水光互补、沿海滩涂渔光互补等光伏发电与多种产业融合发展。逐步开展采煤沉陷区及老工业区搬迁改造光伏项目。鼓励有条件地区利用屋顶、院落等发展光伏发电。统筹本地消纳与外送，推动综合能源基地多能互补，探索源网荷储一体化用能新模式。稳妥推进地热能开发利用。支持利用闲置空间发展清洁能源、探索碳捕捉等新的清洁能源途径。专栏4“十四五”风电、光伏重点项目：1.风电：一期工程（续建）150万千瓦时；二期工程（辽西北及等容量替代）330万千瓦时；三期工程1360万千瓦时。2.光伏：一期工程（续建）190万千瓦时；二期工程（资源枯竭型城市矿区光伏）150万千瓦时；三期工程260万千瓦时。</p> <p>本项目为风力发电项目，项目选址为租赁建平富萤化工有限公司闲置场地，属于《规划》中提出的风电工程1840万千瓦时，属于利用闲置空间发展清洁能源，符合《辽宁省“十四五”能源发展规划》相关要求。</p> <p><b>6、与《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》相符性分析</b></p> <p>根据《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》，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</p>
--	---

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。项目用地租赁建平富萤化工有限公司闲置场地，用地类型为工业用地，不涉及特殊保护区域。因此项目占地基本符合《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》要求。

**7、与辽宁省《风力发电场生态保护及恢复技术规范》(DB21/T2354—2014)相符性分析，详见下表。**

**表 1-2 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、风景名胜区、饮用水水源一级保护区、森林公园、世界文化和自然遗产地、重要生态功能保护区的禁止开发区以及市级以上政府划定的需要特殊保护区域中的禁止建设区	建设项目不在自然保护区、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范围内，本项目距离建平老虎洞山自然保护区 42.8km，距离朝阳天秀山省级自然保护区 84.7km，距建平最近的水源一级保护区建平县二水源 61.3km，位置关系图见附图。	符合
2	珍稀濒危野生动植物天然集中分布区	风电场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	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	区域地形为丘陵，海拔月为 612m 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，见附图。	符合
7	基本农田	本项目租用建平富萤化工有限公司闲置用地，占地性质为工业用地。因此，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	建设项目不在自然保护区、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范围内，本项目距离建平老虎洞山自然保护区42.8km，距离朝阳天秀山省级自然保护区84.7km，距建平最近的水源二级保护区建平县二水源81.9km，位置关系图见附图。	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	本项目风电场区域不在鸟类重要迁徙通道区域及鸟类重要栖息地，见附图18	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，选址属于低山丘陵地区。	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	本项目风机距离最近的西南侧G16高速17500m，距最近的西南侧京通铁路16250m。依据《关于〈风力发电场生态保护及恢复技术规范〉（DB21/t2354-2014）中告高速公路和铁路两侧2km限制范围执行相关问题的讨论意见》“对于《国家高速公路网规划》和《国家中长期铁路网规划》中既有的或者已确定具体路线的高速公路和铁路；不在上述2km限制范围内”G16和京通铁路均为既有高速公路及铁路，因此不受上述限制。	符合

	5	县级及县级以上城乡规划区边界以外 5km 以内范围，县级以上城乡规划区边界以外 2km 以内范围。	项目位于距离北二十家子镇开发边界 1.09km，根据北二十家子镇出具的关于建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目的说明可知，项目建设不会影响北二十家子镇规划布局，同意项目建设。	符合
	6	沿海区域未进行开发建设规划的，海岸线向陆一侧 10km 以内范围；沿海区域已进行开发建设规划的，规划区域边界向陆一侧 5km 以内范围。	不涉及	符合
	7	矿产资源压覆区。	不涉及	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 千瓦及以上机组应与噪声敏感目标保持 600 米以上防护距离	本项目风机机组为 5000 千瓦，噪声防护距离为 600 米，600 米防护距离内无居民敏感点，预测的光影影响范围内无居民。	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	本项目风场区域不在鸟类重要迁徙通道区域及鸟类重要栖息地内。	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	本项目施工道路依托原有道路，长度 200m，路面宽度 5m，单位装机容量新建道路长度为 0km/MW，小于 0.25km/MW	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	本项目施工期内无新建道路	符合
<b>8、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析</b>				
<b>表 1-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</b>				
	序号	文件要求	项目具体情况	分析结果
	1	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要	本项目为风力发电项目，不涉及生态保护	符合

	求，避开自然保护区、饮用水水源区等环境敏感区。	红线，不涉及自然保护区、饮用水水源区等环境敏感区。本项目距离建平老虎洞山自然保护区 42.8km，距离朝阳天秀山省级自然保护区 84.7km，距建平最近的水源一级保护区建平县二水源 61.3km，位置关系图见附图。项目风电场区域距离生态红线 3150m，见附图。	
2	变电工程在选址时应按中期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目无变电工程。	符合
3	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目选址位于 1 类声环境功能区。	符合

**9、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 号中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）相符性分析**

**表 1-4 与《通知》中相关技术要点相符性分析**

序号	辽环函（2021）60 号文件要求	工程实际情况	分析结果
1	适用于风力发电、集中式光伏发电、太阳能热发电和生物质能发电等新能源建设项目环境影响评价文件的审批。工商业分布式光伏发电、地热能等其他类型的新能源建设项目可参照执行	本项目属于风力发电项目，适用。	符合
2	项目符合生态环境保护与自然资源相关法律法规、政策以及“三线一单”生态环境分区管控要求，与主体功能区划规划、环境功能区划、生态环境保护规划、国土空间规划、交通规划、电力发展规划、配套电网建设规划等相协调，项目选址符合相关规划。	本项目符合生态环境保护与自然资源相关法律法规要求，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中“允许类”项目，符合。符合国土空间规划要求，符合朝阳市“三线一单”管控要求。	符合
3	项目选址选线、施工布置未占用自然保护区、风景名胜区、森林公园、	本项目选址选线、施工布置未	符合

		地质公园、重要湿地、饮用水源保护区、基本草原、永久基本农田、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区，以及天然林、防护林和特种用途林地等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，与世界文化和自然遗产地、历史文化名城名镇名村、文物保护单位的生态环境保护要求相协调。	占用上述环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，不涉及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。	
	4	风力发电项目未占用生态功能重要、生态脆弱敏感区域的林地，沙化土地封禁保护区、鸟类主要迁徙通道和栖息地等区域以及沿海基干林带等敏感范围，不影响保护生物多样性、危害生态系统平衡和防治水土流失。	本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等敏感范围，不影响保护生物多样性、危害生态系统平衡和防治水土流失。	符合
	5	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。	本项目风机和检修道路等未占用耕地、林地，未占用 I 级保护林地和一级国家级公益林地。	符合
	6	风机点位应按照国家标准与高速公路和铁路保持足够的安全距离；风机点应为城乡规划区、沿海区域规划区留有足够的开发空间，不影响城乡发展和沿海区域发展，符合国土空间规划的城镇开发边界管控要求。	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；风机点已为城乡规划区、沿海区域规划区留有足够的开发空间，不影响城乡发展，并由北二十家子镇人民政府出具了相关说明，见附件 6，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
	7	风力发电机组布置满足噪声与光影	风力发电机组布	符合

		防护距离要求，防护距离根据噪声源强、轮毂高度、叶片长度、地形地貌等因素进行核定，防护距离内没有噪声与光源敏感建筑。	置防护距离内没有噪声与光源敏感建筑，满足噪声与光影防护距离要求。	
	8	升压站、输电线路选址选线合理，升压站选用低噪声设备，并采取降噪措施，确保边界和周围环境保护目标的电磁环境和声环境满足相关标准要求。	本项目无升压站、开关站，输电线路设置合理，项目电压等级为10KV，无需进行电磁环境相关评价。	符合
	9	风力发电、光伏发电项目不设置集中施工场地，使用预拌混凝土；施工期避开多雨期，不随意压占、扰动和破坏地表植被；采取剥离表土和回填复垦措施，对造成生态影响的区域及时清理并采取有效防护措施；对新建道路和临时道路采取硬化措施，以及生态恢复建设和绿化措施。	本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；本项目施工不新建道路，无临时道路。	符合
	10	对于施工期施工作业及运营期产生的固体废物，提出了分类收集、贮存、运输、处理处置的相应措施。其中危险废物的收集、贮存、运输和处置符合相关规定。	本项目施工期固体废物分类收集、贮存、运输、处理处置的相应措施，运营期危险废物的收集、贮存、运输和处置符合相关规定。	符合
	11	对可能存在环境风险的项目，提出了采取环境风险防范措施、编制环境应急预案和与当地人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	本项目风机维护会产生废润滑油，废润滑油更换完毕后全部由有资质单位回收，不在厂区内储存，无环境风险。	符合
	12	改、扩建项目在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出了“以新带老”措施。	本项目为新建，不涉及“以新带老”。	符合
	13	按相关导则及规定要求制定了噪声、大气、生态和电磁等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化生态环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了开展生态环境保护设计、科	本项目已按相关导则及规定要求制定了噪声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，	符合

	学研究、环境管理、环境影响后评价等要求。	已提出了根据监测评估结果优化生态环境保护措施的要求。已根据需求和相关规定，提出了开展生态环境保护设计环境管理等要求。	
14	对生态环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全科学、绿色协调。	本项目符合上述要求。	符合

**10、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**

**表 1-5 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》中相关技术要点相符性分析**

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，加快推进接入低电压配电网，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
二、规范建设标准。	分散式接入风电项目开发建设应按照“统筹规划、分步实施、本地平衡、就近消纳”的总体原则推进。项目建设应严格满足以下技术要求： （1）接入电压等级应为 35 千伏及以下电压等级。如果接入 35 千伏以上电压等级的变电站时，应接入 35 千伏及以下电压等级的低压侧。 （2）充分利用电网现有变电站和配电系统设施，优先以 T 接或者 $\pi$ 接的方式接入电网。 （3）在一个电网接入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，鼓励多点接	本项目系统接入方案为自风电场升压变新建 1 回 10kV 线路，T 接至马厂变 10kV 二十家子线 196 号杆，长度 0.15km。通过已有线路上送至马厂变 10kV 母线，本项目就近接入电网，满足消纳接入条件。	符合

		入。严禁向 110 千伏（66 千伏）及以上电压等级送电。		
	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，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。	本项目不属于红色预警地区，产生电能可就地消纳。	符合
	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
	五、加强并网管理。	国家电网公司、南方电网公司、内蒙古电力公司及其他地方供电企业要对具备分散式接入风电的变电站位置和周边符合情况进行梳理，统筹考虑系统安全运行和系统接入总容量等因素，对各自供电区域内的分散式接入风电项目规划方案出具意见函，对于规划内的项目应及时确保项目接入电网。对于未严格符合第二条所列并网技术要求的分散式风电项目，电网企业不得接受其并网运行。	本项目已取得由建平县发展和改革局审批通过的《关于建平县盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目核准的批复》建发改发（2023）115 号。	符合
<b>11、与《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》（国能发新能〔2018〕</b>				

30号) 相符性分析

表 1-6 与《管理办法》中相关技术要点相符性分析

序号	文件要求	项目具体情况	分析结果
1	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。	本项目系统接入方案为自风电场升压变新建 1 回 10kV 线路, T 接至马厂变 10kV 二十家子线 196 号杆,长度 0.15km, 本项目就近接入电网, 满足消纳接入条件。	符合
2	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 $\pi$ 接的方式接入电网。	本项目暂定以 T 接方式接入变电站。	符合
3	鼓励各类企业及个人作为项目单位,在符合土地利用总体规划的前提下,投资、建设和经营分散式风电项目。	本项目利用建平富萤化工有限公司闲置场地建设该项目,用地性质为工业用地。	符合
4	鼓励分散式风电项目与太阳能、天然气、生物质能、地热能、海洋能等各类能源形式综合开发,提高区域可再生能源利用水平;与生态旅游、美丽乡村、特色小镇等民生改善工程深入结合,促进县域经济发展;与智慧城市、智慧园区、智慧社区等有效融合,为构建未来城市(社区)形态提供能源支撑;与海岛资源开发利用充分结合,促进发展海洋经济、拓宽发展空间。	本项目为分散式风电项目,达到提高区域可再生能源利用水平的目的。	符合
5	分散式风电项目开发建设规划应与土地利用、生态保护、乡村发展、电网建设等相关规划有效衔接,并符合城乡规划,避免分散式风电开发建设规划与其他规划冲突。	本项目已取得由朝阳市建平县发展和改革局关于《关于建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目核准的批复》建发改发(2023)115 号,并由北二十家子镇人民政府出具的关于建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风	符合

		电项目的说明，项目建设不会影响北二十家子镇规划布局，同意项目建设。	
6	在满足国家环保、安全生产等相关要求的前提下，开发企业可使用本单位自有建设用地（如园区土地），也可租用其他单位建设用地开发分散式风电项目。	本项目利用建平富萤化工有限公司闲置场地建设该项目，为工业用地。	符合

## 12、与《风力风电场设计规范符合性分析》符合性分析

表 1-7 本项目与《风力风电场设计规范符合性分析》符合性分析

序号	规范内容	本项目情况	符合性
1	4.2.1 风力发电机组、变电站、集电线路等选址应避免不良地质灾害易发生区域。	项目位于建平富萤化工有限公司厂区内，不属于不良地质灾害易发生区域。	符合
2	4.2.2 选择风力发电场场址时，应考虑节约用地，优先利用荒地、劣地及非耕地。变电站布置应满足河湖水域、绿化、高压走廊、文物保护、微波通道、道路等规划的避让要求。	项目利用建平富萤化工有限公司厂区闲置地，充分考虑节约用地，不设置变电站	符合
3	4.3.3 风力发电机组布置应符合下列规定： 1 风力发电机组的塔筒中心与公路、铁路、机场、输电线路、通信线路、天然气石油管线等设施的避让距离宜大于轮毂高度与叶轮半径之和的 1.5 倍。 4 风力发电机组与有人居住建筑物的最小距离，应满足国家现行相关标准中对噪声的规定。	本项目风机距离省道敖喀线 160m，未达到所述 1.5 倍要求，但该条款所述文字为“宜大于”，不属于强制性条款，且本项目采用的轮毂结构为分段式，采用 115 米钢筋混凝土+45 米高强度钢材，安全性能更高。 项目噪声防护距离为 600m，600m 防护距离内无居民敏感点。经预测，光影影响范围内不涉及居民。	符合

## 13、与《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

表 1-8 本项目与《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否
----	------	-------	----

				符合								
1	(二)深入打好蓝天保卫战	1、着力打好重污染天气消除攻坚战。着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )污染,以秋冬季为重点时段,完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系,实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。	本项目为风电项目,无燃料燃烧。项目施工期加强堆场扬尘和施工扬尘治理。本项目运营期无生产废气产生。	符合								
		3、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、城乡结合部等城乡重要路段清扫保洁力度。	本项目施工期采用降噪设备,合理安排施工时间。营运后设备经减振和距离衰减可以实现噪声达标,对周围环境影响不大。噪声防护距离600米范围内无声环境敏感目标。	符合								
2	(三)深入打好碧水保卫战	1、持续打好凌河流域综合治理攻坚战。以水生态环境持续改善为核心,统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理,污染减排与生态扩容两手发力,推动河流水系连通,统筹实施水润辽宁工程,合理调配水资源,逐步恢复水体生态基流,实施入河排污口整治等“三大行动”。	本项目为风电项目,无人值守,无生产废水和生活污水产生。	符合								
3	(四)深入打好净土保卫战	4、稳步推进固体废物综合利用。推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产品石膏等固体废物综合利用	本项目为风电项目,产生危险废物时委托有资质的单位进行处置。	符合								
<p>综上,本项目符合《朝阳市深入打好污染防治攻坚战实施方案》相关要求。</p> <p><b>14、与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符性分析</b></p> <p>对照《“十四五”噪声污染防治行动计划》,本项目与其相符性分析见下表,所列条目及规定均为项目涉及内容。</p> <p><b>表 1-9 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>《计划》内容</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>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、</td> <td>本项目施工期采用低噪声设备,设置围挡等措施,降低</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					序号	《计划》内容	本项目情况	符合性	1	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、	本项目施工期采用低噪声设备,设置围挡等措施,降低	符合
序号	《计划》内容	本项目情况	符合性									
1	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、	本项目施工期采用低噪声设备,设置围挡等措施,降低	符合									

		货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	噪声对周围环境的影响。					
2		加强工业园区管控。鼓励工业园区进行噪声污染分区管控，优化设备布局和物流运输路线，采用低噪声设备和运输工具。严控噪声污染严重的工业企业向乡村居住区域转移。	本项目施工期优化施工布局，高噪声设备远离敏感区，运营期噪声均达标排放。	符合				
3		严格经营场所噪声管理。引导地方对使用可能产生社会生活噪声污染的设备、设施的企业事业单位和其他经营管理者加强监管，通过采取优化布局、集中排放、使用减振降噪措施并加强维护保养等方式，防止、减轻噪声污染。文化娱乐、体育、餐饮等商业经营者还应对经营活动中产生的其他噪声，采取有效的降噪措施。	本项目施工期采用低噪声设备，优化施工布局，减轻噪声对周围环境影响。	符合				
4		推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。	本项目使用低噪声设备，并加装减振措施，不使用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。	符合				
5		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。	本项目施工期不进行主体设施的土建施工，只对风电设备进行安装，夜间不施工。	符合				
<p><b>15、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</b></p> <p>本项目与《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24号符性分析见下表，所列条目及规定均为项目涉及内容。</p> <p><b>表1-10 本项目与《空气质量持续改善行动计划》相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>相关内容</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> </table>					序号	相关内容	本项目	符合性
序号	相关内容	本项目	符合性					

	1	<p>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。</p>	<p>本项目为风电建设项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。</p>	符合
	2	<p>优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。</p>	<p>本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用。</p>	符合
	3	<p>大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。</p>	<p>本项目为风力发电，属于大力发展新能源范畴。</p>	符合
	4	<p>严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。</p>	<p>本项目为风力发电项目，不涉及煤炭使用。</p>	符合

5	<p>稳步推进大气氨污染防治。开展京津冀及周边地区大气氨排放控制试点。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，支持粪污输送、存储及处理设施封闭，加强废气收集和处理。到2025年，京津冀及周边地区大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量比2020年下降5%。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。</p>	<p>本项目运行期间不涉及氨排放。</p>	<p>符合</p>
6	<p>深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区5000平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达80%左右，县城达70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>本项目临时利用场地位于原有厂区内，施工期严格执行相关环境保护要求，严格监管施工扬尘，采取洒水抑尘、物料覆盖等措施，可有效减少施工扬尘排放。</p>	<p>符合</p>
<p><b>16、与国务院印发《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4号）符合性分析</b></p> <p><b>表1-11 本项目与《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》相符性分析</b></p>			
序号	相关内容	本项目	符合性
1	<p>(三)主要目标。到2025年，产业结构、能源结构、运输结构明显优化，绿色产业比重显著提升，基础设施绿色化水平不断提高，清洁生产水平持续提高，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，碳排放强度明显降低，生态环境持续改善，市场导向的绿色技术创新体系更加完善，法律法规政策体系更加有效，绿色低碳循环发展的生产体系、流通体系、消费体系初步形成。到2035年，绿色发展内生动力显著增强，绿色产业规模迈上新台阶，重点行业、重点产品能源资源利用效率达到国际先进水平，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。</p>	<p>本项目为风力发电项目，符合绿色低碳循环发展的生产体系。</p>	<p>符合</p>

2	(四)推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计,建设绿色制造体系。大力发展再制造产业,加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地,促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产,依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法,分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目为风力发电项目,不属于“散乱污”企业。	符合
3	(十一)加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”,鼓励地方建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度,引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合,培育新型商业模式,打造龙头企业,提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系,推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用体系,加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用,提升资源产出率和回收利用率。	本项目施工期产生的废建筑材料,收集后外售,运营期产生的危废委托有资质单位处理,固废能够做到循环利用。	符合
4	(十五)推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先,完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例,大力推动风电、光伏发电发展,因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。加快大容量储能技术研发推广,提升电网汇集和外送能力。	本项目为风力发电,属于可再生能源。	符合

**17、与关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知（发改能源[2022]210号）的相符性分析**

**表 1-12 项目与《“十四五”现代能源体系规划》的相符性分析一览表**

相关政策要求	本项目情况	符合性
九、大力发展非化石能源加快发展风电、太阳能发电。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展,优先就地就近开发利用,加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设,推广应用低风速风电技术。	本项目为风力发电项目,属于分散式风电和低风速风电技术。	符合
十、推动构建新型电力系统推动电力系统向适应大规模高比例新能源方向演进。统筹高比例新能源发展和电力安全稳定运行,加快电力系	本项目为风力发电项目,属于新型电力系统技	符合

	统数字化升级和新型电力系统建设迭代发展，全面推动新型电力技术应用和运行模式创新，深化电力体制改革。	术。	
	十三、合理配置能源资源完善能源生产供应格局。发挥能源富集地区战略安全支撑作用，加强能源资源综合开发利用基地建设，提升国内能源供给保障水平。加大能源就近开发利用力度，积极发展分布式能源，鼓励风电和太阳能发电优先本地消纳。	本项目为风力发电项目，属于鼓励类风电项目。	符合
	十六、增强能源科技创新能力锻造能源创新优势长板。巩固非化石能源领域技术装备优势，持续提升风电、太阳能发电、生物质能、地热能、海洋能等开发利用的技术水平和经济性，开展三代核电技术优化研究，加强高比例可再生能源系统技术创新和应用。	本项目为风力发电项目，属于新型能源类型。	符合
	二十三、深度参与全球能源转型变革推进能源变革与低碳合作。建设绿色丝绸之路，深化与发展中国家绿色产能合作，积极推动风电、太阳能发电、储能、智慧电网等领域合作。与周边国家和地区在电网互联及升级改造方面加强合作。	本项目为风电项目，属于新型能源。	

## 18、项目建设与防沙治沙相关政策的相符性分析

表 1-13 项目建设与防沙治沙相关政策的相符性分析一览表

相关政策要求	本项目	符合性
《中华人民共和国防沙治沙法》		
第五条在国务院领导下，国务院林业草原行政主管部门负责组织、协调、指导全国防沙治沙工作。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。	本项目施工过程中采用防尘网进行苫盖及洒水降尘方式减低扬尘污染；运行期不产生扬尘。	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，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	本项目正在编制环境影响评价报告，依法提交，报告中包括防沙治沙内容。	符合
辽宁省防沙治沙条例		
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	本项目编制的环境影响评价报告，正在审批过程中。项目施工过程中采用防尘	符合

	<p>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。</p>	<p>网进行苫盖及洒水降尘方式减低扬尘污染；运行期不产生扬尘。</p>	
<p>全国防沙治沙规划（2021—2030年）</p>			
	<p>《规划》确定了今后一个阶段防沙治沙的主要措施。一是分类保护沙化土地。坚持预防为主、保护优先，实行沙化土地分类保护，全面落实各项保护制度，充分发挥生态系统自然修复功能，促进植被休养生息，从源头上有效控制土地沙化。强调对于原生沙漠、戈壁等自然遗迹，坚持宜沙则沙，强化保护措施，力争实现应保尽保。</p> <p>二是推进重点区域沙化土地综合治理。在科学评估水资源承载能力的基础上，突出重点建设区域，统筹山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理。《规划》确定了包括封山（沙）育林育草、飞播固沙造林种草、工程固沙、沙化草原治理、水土流失综合治理、沙化耕地治理和配套设施建设等四大类 11 项沙化土地综合治理措施，高质量推进防沙治沙工作。</p>	<p>本项目为风电建设项目，塔基占地面积较小，在施工过程中采用防尘网进行苫盖及洒水降尘方式减少扬尘污染。项目不随意砍伐树木，施工结束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。</p>	<p>符合</p>
<p>《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）》</p>			
	<p>三、分区布局</p> <p>一是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。</p> <p>二是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。</p> <p>三是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。</p> <p>四是荒漠化综合防治区。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</p>	<p>项目为陆上风电项目，租用建平富萤化工有限公司空闲地，占地性质为工业用地，临时占地均在厂区内，并充分利用厂区现有道路，施工结束后立即结合水土保持要求，采用适生植物对临时占用地表进行生态功能恢复，确保各类施工迹地的陆生生态系统结构与功能得到科学重建。不占用耕地及林草资源。</p>	<p>符合</p>

尔沁沙地歼灭战攻坚区重叠)。荒漠化土地总面积 742.53 万亩。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。

### 19、与“三线一单”符合性分析

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)文件,经查询“三线一单”管控单元查询申请表,本项目位于朝阳市建平县“优先保护区,环境管控单元编码为:ZH21132210004。符合朝阳市“三线一单”管控要求,项目与“三线一单”及(朝环发〔2024〕45号)符合性分析详见下表。

表 1-14 项目“三线一单”符合性分析表

评价内容	分析内容	符合性分析	评价结果
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、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批技改工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目选址区域不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等,并且不在重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线内,本项目选址范围内不涉及现行生态红线区域,风机与生态保护红线最短距离:3150m;符合生态保护红线要求。见附图4。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、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内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代、开采方式和规模控制、利用效率和防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。	本项目充分利用自然资源,并将自然资源转化为电能,从而减少了煤资源的开发与利用。本项目风力发电机组采用远动方式进行监控,无人值守。资源量在区域的可承受范围内,不逾越资源利用上线。	符合
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	本项目运营期无废气、生产废水产生,	符合

		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量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。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。	对地表水、地下水环境影响较小;噪声设置 600m 防护距离,因此项目实施不会触及项目所在区域的环境质量底线,符合环境质量底线的要求。	
	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目位于辽宁省朝阳市建平县,目前并未制定环境准入负面清单,本项目属于“D4415 风力发电”,未使用国家淘汰和限制使用的工艺及设备,符合国家和地方产业政策。	符合
<b>优先保护单元—朝阳市建平县一般生态空间 (ZH21138110004)</b>				
	空间布局约束	1.遵守《自然生态空间用途管制办法(试行)》生态保护红线以外的生态空间原则上按照限制开发区域管理,从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间。依法控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间;严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间,符合条件的农业开发项目,须依法由市县及以上地方人民政府统筹安排。 2.对禁(限)养区内养殖场户实施搬迁关闭整治工作。 3.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。 4.对于生态空间内不符合相关管理规定的人为活动,需按照尊重历史、实事求是的原则,结合自然资源禀赋和经济社会发展实际,细化退出安排。	本项目遵守《自然生态空间用途管制办法(试行)》《辽宁省污染防治与生态建设和保护攻坚行动计划(2017-2020年)》。本项目为风电项目,风机占地已避让生态保护红线,结合本报告附图风机与生态保护红线最短距离:3150m。本项目不属于将生态空间转为城镇空间和农业空间。项目租用现有的工业用地,不新增用地。本项目不属于农业类项目,运营期无废气、废水、满足污染物排放管控要求。项目不占用基本农田。本项目为分散式风电项目,符合国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》和国	符合

			家发展改革委和商务部《市场准入负面清单（2022年版）》相关要求。本项目租用建平富萤化工有限公司闲置用地，用地性质为工业用地，见附件7。	
	污染物排放管控	<p>1.畜禽养殖场、养殖小区应当按照国家和省有关规定将畜禽粪便、废水进行综合利用或者无害化处理；规模化畜禽养殖场、养殖小区应当配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，推进粪便污水资源化利用；养殖专业户应当建设防雨、防渗、防漏、防外溢的粪便污水收集贮存设施，采用堆肥处理等措施实现粪便污水综合利用。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；新上天然气锅炉配套低氮燃烧设施；以火电、钢铁、水泥、燃煤锅炉等行业为重点推进污染治理设施升级改造，逐步推进生物质燃料锅炉污染治理设施升级改造，工业污染源全面达标排放；加强堆场扬尘和施工扬尘治理；热电企业完成超低排放改造和无组织排放深度治理；实施钢铁企业超低排放改造和无组织排放深度治理，推进挥发性有机物综合整治；完成建材企业清洁生产改造和无组织排放深度治理。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；秸秆综合利用率达到87%以上；主要农作物实现化肥农药使用零增长。4.加强生活垃圾回收处理设施建设，强化对生活垃圾分类、收运、处理的管理和督导，提升城市生活垃圾回收处理</p>	<p>本项目为风电项目，属于清洁能源项目，符合《建平县国土空间总体规划》（2021-2035）中提出的建设绿色智慧的市政设施体系：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。项目施工期加强堆场扬尘和施工扬尘的治理。施工期生活垃圾可以得到妥善处理。运营期无废水废气排放。</p>	符合

		水平。5.全面推进农村垃圾治理，普遍建立村庄保洁制度，推广垃圾分类减量和就近资源化利用。		
环境 风险 管控		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.严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。 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。	本项目为风力发电项目，不属于化工行业，与居住、科教、医院等环境敏感点均非紧邻。项目风险潜势等级为I级。本项目运营期不排放废水及废气。风电设备的检修委托有资质的专业电力运营维护公司，维修期间，少量的废润滑油，由检修人员通过换油机负压抽取带走交由同时进场作业的有资质的危险废物处置单位进行处置。项目严格落实各项环保制度，根据行业相关指南及企业污染物排放特点建设环境风险防范措施，制定污染源及相关环境质量监测计划，制定安全、环境管理制度，可满足企业运行期环境风险防控要求。	符合
资源 开发 效率 要求		1.加快发展清洁能源、可再生能源；实行煤炭消费总量控制，降低煤炭消费比例。 2.加快供水管网改造，降低人均生活用水量；推广农田节水技术和设施，提高灌溉水利用效率。 3.推进畜禽粪污、餐厨废弃物等集中处理和资源化利用。	本项目不涉及高污染燃料，本项目为清洁能源行业，不涉及资源开发利用。	符合

## 20、与《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》相符性分析

为规范风电场项目建设使用林地，减少对森林植被和生态环境的损害与影响，2019年国家林业和草原局《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》规范了风电场建设使用林地禁建区域、限制范围和建设和临时用地管理具体要求，针对通知提出的各项要求，本次环评

进行相符性分析，详见下表。

**表 1-15 项目建设与《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》的相符性分析一览表**

序号	规范要求	本项目	符合性
1	<p><b>风电场建设使用林地禁建区域</b> 严格保护生态功能重要、生态脆弱敏感区域的林地。自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、鸟类主要迁徙通道和迁徙地等区域以及沿海基干林带和消浪林带，为风电场项目禁止建设区域。</p>	<p>本项目租用建平富萤化工有限公司闲置用地，本项目本项目距离建平老虎洞山自然保护区 42.8km，距离朝阳天秀山省级自然保护区 84.7km，距建平最近的水源一级保护区建平县二水源 61.3km。项目风电场区域距离生态红线 3150m，距离老哈河鸟类迁徙通道 29.6km，距离蹦蹦河栖息地 1.30km。</p>	
2	<p><b>建设应当节约集约使用林地。</b> 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。本通知下发之前已经核准但未取得使用林地手续的风电场项目，要重新合理优化选址和建设方案，加强生态影响分析和评估，不得占用年降雨量 400 毫米以下区域的有林地和一级国家级公益林地，避让二级国家级公益林中有林地集中区域。</p>	<p>本项目租用建平富萤化工有限公司闲置用地，占地性质为工业用地，不属于林地禁建区。</p>	
3	<p><b>强化风电场道路建设和临时用地管理</b> 风电场施工和检修道路，应尽可能利用现有森林防火道路、林区道路、乡村道路等道路，在其基础上扩建的风电场道路原则上不得改变现有道路性质。风电场新建配套道路应与风电场一同办理使用林地手续，风电场配套道路要严格控制道路宽度，提高标准，合理建设排水沟、过水涵洞、挡土墙等设施；严格按照设计规范施工，禁止强推强挖式放坡施工，防止废弃砂石任意放置和随意滚落，同步实施水土保持和恢复林业生产条件</p>	<p>本项目施工道路和检修道路依托建平富萤化工有限公司厂区已有道路，无新建施工道路，不对现有道路性质进行改变，施工均位于原有厂区工业用地内无临时占用林地。</p>	

		的措施。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。		
--	--	--	--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>建平富萤化工有限公司空闲地可用资源发电项目的选场址位于辽宁省朝阳市建平县北二十家子镇境内，建平富萤化工有限公司现有厂区内，海拔612m左右。风电场中心点坐标为 X: 40477563.531, Y: 4667697.662（大地2000坐标系）经纬度坐标为 119°43'42.890”，42°08'39.302”，以上大地2000坐标及经纬度坐标均为同一处地点。四至为北侧旱地，东侧道路（厂区内道路），南侧旱地，西侧旱地，项目地理位置见附图1，四至图见附图3。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目建设用途</b></p> <p>风能是一种洁净的可再生的一次能源。风力发电是一种不消耗矿物质能源、不污染环境、建设周期短、建设规模灵活、具有良好的社会效益和经济效益的新能源项目。随着人们对环境保护意识的增强，以及国家有关部门对风力发电工程项目在政策方面的扶持，风力发电在我国得到了迅猛发展。而辽西地区是我省风能资源比较丰富的地区之一，这里风速大，风向稳定，而且大部分地区地势平坦、开阔。适合于大规模开发、安装风力发电机组。风力发电在该地区具有较好的发展前景。该地区风能资源较丰富，且风能大多集中在春冬两季，此时也恰为年用电高峰期，因此，风力发电可以与火电、水电互补起到年调峰的作用。所以，本项目的建设是必要的，有利于改善地区能源结构，能够带动地区经济发展，有利于改善生态环境。</p> <p><b>2、建设规模</b></p> <p>根据建平县发展和改革局审批通过的《关于建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇5MW分散式风电项目核准的批复》建发改发〔2023〕115号，核准该项目总装机容量为5MW，安装1台风力发电机组，单机容量为5MW，配套新建一台10KV箱式升压变。投入运行后，年平均等效上网小时数为2816h，年平均上网电量为1295.2万kWh。</p> <p>根据租赁合同项目租用建平富萤化工有限公司现有厂区的面积为0.665亩，或不超过0.7亩，根据工工厂土地使用证显示，占地性质为工业用地，实际使用永久占地面积为12.4平方米（风机塔筒基座占地面积+箱式变压器的占地面积）。</p>

本项目主要建设机电设备及安装工程、土建工程。其中：机电设备及安装工程主要为1台风力发电机组、箱式变电站及配套电气设备。土建工程主要为设备基础及场内外交通工程等。主要工程内容及项目组成详见下表。

**表 2-1 本项目建设规模一览表**

类型	工程内容	工程规模
主体工程	风力发电机组	安装1台5MW风力发电机组，轮毂高度为160m（轮毂结构为分段式，采用115米钢筋混凝土+45米高强度钢材），叶轮直径为204m，基础直径12米。风电塔筒露出地面形状为直径2.8米的圆形，占地面积6.15m <sup>2</sup> ，为永久占地面积。
	箱式变压器	风电机组配置一台箱式变压器，箱式变压器较小，其重量一般在2.5~6.0t范围内，采用天然地基，风电机组箱式变电站基础底面为矩形，尺寸约为2.5×2.5m，占地面积6.25m <sup>2</sup> ，为永久占地面积，埋深1.8m，初步估算基础混凝土量约为14m <sup>3</sup> ，槽钢用量约为13m。
	集电线路	①风机与箱变连接的线路为1.15m，采用地理方式； ②箱变至马场变的线路依托原有马场变—二十家子煤矿变10kV输电线路，由风机箱变新建10kV电缆线路0.15km至10kV二十家子线主196号杆，电缆采用YJV22-8.7/15kV-3×240型，通过已有线路接入马场66kV变电站10kV母线上。 ③光缆建设随风机送出线路同沟敷设非金属阻燃光缆0.15km至10kV二十家子线主干196号杆，通过已有通信光缆接入马场66kV变电站光纤配线屏。
辅助工程	道路	依托现有厂区道路，该道路为建平富萤化工有限公司物料运输道路，可直接利用，道路长度200m，宽5m，不新建道路
	临时工程	1、吊装场地：位于风机外围约为50m×100m的区域（本项目风电机组施工作业的最大宽度，区域内包括风力发电机组及箱变基础、临时表土堆放场、施工材料堆放场地等占地面积）； 2、临时物料堆存场地：项目设置临时物料堆存场地，可堆存项目用料及临时土方，占地面积1500m <sup>2</sup> 。 3、表土场：本项目不设置固定表土场，风力发电机组区域表土堆存于吊装场地； 4、渣土场：本项目各部分土石方平衡后无弃渣，故不设置固定弃渣场；风力发电机组区域渣土临时堆存于吊装场地； 5、施工营地：本项目施工的工人都来自附近村镇，不设置施工营地。
公用工程	施工期用水	施工用水依托建平富萤化工有限公司厂区，不用设置水箱。
	施工期用电	施工用电依托建平富萤化工有限公司厂区。
环保工程	废水	施工期废水：施工人员生活污水利用建平富萤化工有限公司厂区旱厕，定期清掏；施工废水沉淀（设一座2m <sup>3</sup> 的沉淀池）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。 营运期废水：项目建成投产运营后，无生产废水、生活污水产生。
	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、混凝土料场挡墙、洒水抑尘等措施。

		<p>营运期废气：本项目营运期间不产生废气。</p>
	噪声	<p>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，避免夜间运输及施工，加强运输人员安全环保教育及管理。</p> <p>营运期噪声：主要为风机运转的噪声，采用基础减振加强机械设备的维护和保养。</p>
	固废	<p>施工期固废：主要为施工建筑垃圾及生活垃圾，施工建设垃圾及时清理，建筑垃圾可用于地基加固、道路填筑等；生活垃圾集中后及时清运至指定垃圾处置场所。</p> <p>营运期固废：主要为定期更换风机润滑油产生的废油料，更换风机润滑油产生的废油料不暂存，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。</p>
	生态保护措施	<p>施工期：优化施工工艺，除了对风机基础施工扰动少量地表外，不破坏原有地表植被；施工结束后，对施工临时占地及时清理，对临时占地恢复原土地使用性质，复植；</p> <p>营运期：运行期采取有效措施，保证植被存活率，占地播撒草种，改善场区环境。在不占压耕地的情况下，风机周围适当扩大面积播撒草籽，道路两侧适当扩大面积播撒草籽、栽植树木。</p>

### 3、主要设备及经济技术指标

表 2-2 风电特性情况

名称		单位(型号)	数量	备注		
风电场场址	海拔	m	612m	/		
	大地 2000 坐标系	X	40477563.531	场址中心，表内大地 2000 坐标及经纬度坐标均为同一处地点		
		Y	4667697.662			
	经度（东经）	/	E119°43'42.890"			
	纬度（北纬）	/	N42°08'39.302"			
	年平均风速（轮毂高度）	m/s	6.5		/	
	风功率密度（轮毂高度）	W/m <sup>2</sup>	319.9		/	
盛行风向（测风塔）	90m 高度	主导风向为 S~SSW，次主导风向为 NE~NNE			/	
主要设备	风电场主要机电设备	风力发电机组	台数	台	1	/
			额定功率	kW	5000	/
			叶片数	片	3	/
			风轮直径	m	204	/
			风轮扫掠面积	m <sup>2</sup>	32682	/
			切入风速	m/s	2	/
			额定风速	m/s	8.2	/

			切出风速	m/s	18	/		
			安全风速	m/s	42.5	/		
			轮毂高度	m	160 (轮毂结构为分段式, 采用 115 米钢筋混凝土+45 米高强度钢材)		/	
			风轮转速	rpm	/	/		
			发电机额定功率	kW	5212	/		
			发电机转速	rpm	650	/		
			发电机功率因数	/	容性 0.95~感性 0.95	/		
			额定电压	V	1380	/		
			主要设备	箱式变电站	数量	台	1	/
					额定电压	kV	10	/
					变比	/	S20-5500/10kV	/
			出线回路数及电压等级	出线回路数	回	1	/	
				电压等级	kV	10	/	
			土建	风电机组基础	台数	台	1	/
型式	/	钢筋砼			/			
地基特性	/	天然地基			/			
箱式变电站基础	台数	台		1	/			
	型式	/		现浇混凝土	/			

**表 2-3 施工期主要设备**

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	履带起重机	QUY800	辆	1	/
2	汽车式起重机	100 吨	辆	1	/
3	大型平板运输车	100 吨	辆	1	/
4	自卸汽车	8 吨	辆	2	/
5	加长货车	8 吨	辆	1	/
6	砼罐车	/	辆	4	/
7	运水罐车	/	辆	1	/
8	小型工具车	/	辆	2	/
9	反铲式挖掘机	88kW	台	2	0.8m <sup>3</sup> /斗
10	履带式推土机	132kW	台	2	/
11	轮胎式挖掘装载机	WY-60	台	1	/
12	手扶振动压实机	1 吨	台	1	/

13	移动式发电机	40kW	台	2	/
14	锥形反转砼搅拌机	25m³/h	台	2	/
15	插入式振捣棒	ZN70	条	2	备用 4 条
16	平板砼振捣器	ZF22	台	3	备用一台
17	钢筋拉直机	JJM-3	台	1	/
18	钢筋切断机	GQ-40	台	1	/
19	钢筋弯曲机	GJB7-40	台	1	/
20	钢筋弯钩机	GJG12/14	台	1	/
21	蛙式打夯机	H201D	台	3	备用 2 台
22	无齿砂轮锯	/	台	1	/
23	电平刨	/	台	1	/
24	砂浆搅拌机	UJ100	台	1	/
25	套丝机	/	台	1	水管及预埋螺栓
26	潜水泵	/	台	1	备用 2 台
27	空气压缩机	/	台	1	/
28	电焊机	/	台	4	备用 2 台

#### 4、能源消耗

项目运营期不涉及能源消耗。

#### 5、公用工程

##### (1) 给水

本项目无职工，运营期不涉及给水。

##### (2) 排水

本项目无职工，运营期不涉及排水。

##### (3) 供电

本项目无职工，运营期不涉及供电。

##### (4) 供暖

本项目无职工，运营期不涉及供暖。

#### 6、职工定员及工作制度

本项目无人值守，委托有资质的电力运营公司运营维护。风电场每天运行 24 小时，年工作时间 365 天。

风电设备的运维与检修委托有资质的专业电力运营维护公司：

(1) 设备监测与数据采集：风电场中的风力发电机、变流器、变压器等设备需要进行实时监测，以便及时发现设备故障并进行处理。通过在风电设备中安装传感器和监测设备，实时采集设备运行数据，并将数据传输到监控中心进行分析和处理。

(2) 故障诊断与维修：在监控中心建立故障诊断和维修系统，通过对设备数据进行分析，及时发现设备故障，并派遣维修人员进行处理。同时，建立设备维修记录和维修数据库，以便对设备故障进行分析和总结，提高设备的可靠性和稳定性。

## 7、工程占地

根据本风电场工程规划，本工程临时占地及永久占地均为建平富萤化工有限公司工厂区内租赁的工业用地，厂区内厂房均位于风机的东南侧，建平建平富萤化工有限公司占地面积为 55558.45m<sup>2</sup>，可满足其建设时临时占地面积要求。

永久占地情况如下：

a) 风力发电机组基础占地：

风机基础露出地面直径为 2.8m，占地面积 6.15m<sup>2</sup>。

b) 箱变基础占地：

箱变基础占地面积：2.5m×2.5m=6.25m<sup>2</sup>。

**永久占地合计：12.40m<sup>2</sup>**

工程临时占地：

a) 临时物料堆存场地：1500m<sup>2</sup>；

b) 风机吊装场地：5000m<sup>2</sup>；

c) 集电线路用地：120m<sup>2</sup>

**临时占地合计：6620m<sup>2</sup>**

表 2-4 工程用地现状一览表

单位：m<sup>2</sup>

序号	项目	永久占地						
		小计	旱地	其他林地	工业用地	乔木林地	其他草地	农村道路
1	风力发电机组	6.15	0	0	6.15	0	0	0
2	箱变基础	6.25	0	0	6.25	0	0	0
合计		12.4	0	0	12.40	0	0	0

序号	项目	临时占地						
		小计	旱地	其他林地	工业用地	乔木林地	其他草地	农村道路
1	吊装用地	5000	0	0	5000	0	0	0
2	施工临建用地	1500	0	0	1500	0	0	0
3	集电线路用地	120	0	0	120	0	0	0
合计		6620	0	0	6620	0	0	0
总计		6632.4	0	0	6632.4	0	0	0

## 8、土石方工程

项目设置临时堆土点分布在风机基座、和吊装场地周边。回填后产生的余土就近于风机及箱变周边基础的平整填方。表土就近堆放于道路工程区周边及风机安装平台一角，施工结束后用作绿化覆土。本项目不设取弃土场，无弃方产生，工程土石方量平衡。根据现场实际情况，土方可在施工初期表土剥离时，预留表层腐殖土，作为后期绿化恢复用土（可在风机施工的临时占地上堆填）。

项目施工过程中总挖方量为 10930m<sup>3</sup>，填方量为 8075m<sup>3</sup>，经现场调查，项目临时占地场地西南侧地势相对较低，较高处存在 1 至 2 米高差，面积约为 2000m<sup>2</sup>，剩余挖出的土方量 2855m<sup>3</sup> 作为回填土方用于吊装地势低洼处平整，施工过程无弃土。因此，无需设置弃土场，工程土石方平衡表见表。

表 2-5 土方工程量一览表

区域	挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	调入 (m <sup>3</sup> )	调出 (m <sup>3</sup> )	备注
风机机组	3750	1720	0	2030	用于吊装场地平整
箱变基础	60	45	0	15	用于吊装场地平整
吊装场地	7000	6200	0	800	用于吊装场地平整
集线电路	120	110	0	10	用于吊装场地平整
合计	10930	8075	0	2855	/

## 1、总平面布置

本项目风电场区内建设 1 台发电机组及配套箱变，工程建设过程中使用永久占地 12.4m<sup>2</sup>，临时性占地 6620m<sup>2</sup>。

本项目风机坐标见下表。

表 2-6 本项目风机中心点坐标一览表

点位	经度	纬度	X	Y
风机中心点	119°43'42.890"	42°08'39.302"	40477563.531	4667697.662

以上大地 2000 坐标及经纬度坐标均为同一处地点。

坐标点位调整说明：根据《关于建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目核准的批复》，项目风机坐标为 X: 40477546.498, Y: 4667861.360（大地 2000 坐标系），该点位距离省道敖喀线 25 米，距离较近，为了降低对道路安全的影响，调整风机坐标改为 X: 40477563.531, Y: 4667697.662，新选取的坐标仍在建平富萤化工有限公司内，占地性质仍为工业用地，调整后风机距离省道敖喀线 160m，距离更远，特此说明。

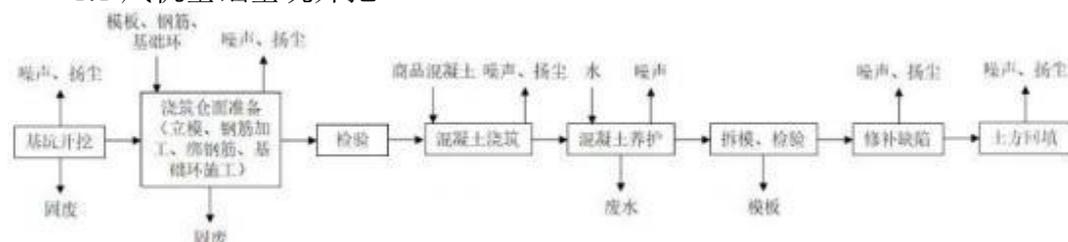
## 2、施工现场布置图

本工程风电场位于辽宁建平富萤化工有限公司厂区有限公司空闲场地内，需开挖土方平整才能满足风机吊装与吊车回转移动和风机扇叶组装等作业场地要求。根据施工总布置及混凝土浇筑进度安排，为了确保混凝土质量，本风电场不设置独立的混凝土拌和系统，采用商品混凝土。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平台内移动，吊装平台的尺寸为 50m×100m，同时在此平台内以轮毂为中心，半径 50m 的区域内，要设立一个无障碍区域，用于叶轮的组装，临时吊装场地北侧占用厂区内部分道路，该段道路无需平整，可直接利用，施工完成后恢复其道路属性。施工现场平面布置附图 2-2。

总平面  
图及  
现场  
布置

## 1. 施工期工艺流程

### 1.1 风机基础基坑开挖



施工  
方案

图 2-1 风机基础开挖工艺流程及产污节点图

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，多余的土方则用于修筑场内道路使用。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。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。

## 1.2 风机塔筒安装

根据已建风电工程吊装经验及总进度安排，每个作业面采用两套吊装设备进行安装。考虑最大到最大起重重量和主臂起重高度的限制，初步选用 800t 伸缩式履带起重机和 100t 汽车起重吊为主吊设备。

风力发电机组安装前，先将风力发电机组机舱及叶片运输到现场，沿每台风力发电机组塔架基础旁已平整好的场地内摆放到位，由于安装现场场地有限，风力发电机组塔架采用随吊随运，尽量不在现场摆放。待上述准备工作完成后即可按以下程序进行吊装。

### (1) 塔架吊装

用特种运输车辆将已制造和经过防腐处理的三节塔架由塔架制造厂运输到安装现场，摆放在吊车的旋转起吊半径范围内。塔架的两端用方木垫起，

并将塔架的两侧固定好，防止塔架发生滚动。塔架在吊装前要将电源控制柜、塔架内需布设的电缆及结构配件全部在塔架内固定完毕。每节塔架采用双机抬吊，塔架分别在空中进行组装。主吊车为 800t 伸缩式履带吊车，辅助吊车为 100t 汽车吊。

#### (2) 机舱吊装

将 800t 主吊车停在旋转起吊允许半径范围内，按照技术文件要求，将机舱的三个吊点专用工具与 800t 吊车的吊钩固定好，并将用来调整和固定方向位置的人拉风绳在机舱两侧固定好后，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，吊车起吊，空中与塔架顶法兰进行对接，当所有螺栓紧固力矩达到要求后，800t 吊车脱钩。

#### (3) 叶片吊装

叶片的包装运输到现场后，将叶片的包装卸到 800t 吊车的起吊旋转半径范围内。按照技术文件要求，将三片叶片在地面进行组装，由于现场没有平整的场地可供使用，只需将放置叶片轮毂的地面整平，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。叶片采用双机抬吊的方法将叶片吊起，然后与风力发电机组机舱的主轴法兰对接紧固。

#### (4) 风力发电机内部的接线

风力发电机的接线工作主要是安装由控制器至机舱的所有控制电缆及电力电缆。

#### (5) 风机箱式变压器的安装

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

### 1.3 集电线路

新建 10kV 电缆线路自风机箱变起，敷设至 10kV 二十家子线主干 196 号杆，全长 0.15km。采用矩形断面电缆沟（1.0m×0.8m），总开挖土石方量 120m<sup>3</sup>，回填 110m<sup>3</sup>，剩余土方用于吊装场地平整，沟道占地 120m<sup>2</sup>。确保与周边设施安全距离。选用 YJV22-8.7/15kV-3×240 型铠装电缆，全程直埋敷设，底部铺设细沙保护层，顶部覆盖警示带。电缆终端采用冷缩型附件制作，并

通过耐压试验（15kV/5min）验证绝缘性能。在 196 号杆处安装电缆引上装置，并与已有线路对接，最终接入马场 66kV 变电站 10kV 母线系统。项目建设线路仅为地理铺设的集电线路，不包括其他外送线路。

光缆协同敷设，随电缆同沟敷设 GYFTZY 型非金属阻燃光缆，路径长度 0.15km，全程采用独立子管分隔保护。光缆敷设弯曲半径 $\geq 20$  倍缆径，避免机械损伤。在 196 号杆处设置光缆接续盒，采用熔接工艺完成纤芯对接，衰减值 $\leq 0.03\text{dB/点}$ 。通过已有通信光缆通道，将信号传输至马场 66kV 变电站光纤配线屏，完成通信系统组网。

#### 1.4 施工道路

本项目施工道路利用现状道路约为 200m，路面宽度 5m。

## 2.建设周期

本项目计划施工期为 3 个月。

表 2-7 本项目施工进度表

项目建设内容		2025 年						2026
		7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月
施工准备								
发电机组及箱变	发电机组及箱变基础							
	风机安装							
	箱变安装							
	风机及箱变调试							
接入 66kV 变电站	设备安装调试							
集电线路	土建施工							
	组装、架线							
调试、试运行								

### 1、项目所在区域风能资源概况

朝阳市位于辽宁西部，处于“三北”风带上，风能丰富区和较丰富区占全市面积的 52%左右。据朝阳地区 66 个 70 米风电测风塔测风数据分析，年平均风速为 6m/s，风速高，风向稳定。而且，朝阳地区多属低山丘陵，大部分地区地势较为开阔，适合于大规模开发、安装风力发电机组。

其他

朝阳市是国家“十四五”规划九大清洁能源基地之一的松辽清洁能源基地重要组成部分。风电光伏可开发资源达 2000 万千瓦。

近年来，朝阳市强力推进清洁能源产业发展，已建和在建清洁能源装机容量达 522 万千瓦，有指标待建设装机容量 200 万千瓦。2021 年，清洁能源发电量为 59.3 亿千瓦时，同比增长 22.91%，年发电收入大约为 28 亿元。目前，朝阳新能源装机容量、装机占比、年发电量 3 项指标均位居全省第一。

本项目的建设朝阳市的新能源产业高度契合，并积极与朝阳市风力资源开发领导小组办公室签订开发协议，项目符合相关国家及地方产业政策，本着节约和集约用地的原则，优化设计方案，严格按照土地使用标准控制项目用地规模，严格按照规定控制土地用途。

拟建风电场区域属辽西北与内蒙古高原接触地带，场区地势属于山区丘陵地形，风机主要布置于海拔相对较高的山脊，海拔高度约为 612m。该地区风力资源丰富。

拟建风机中心坐标：40477563.531(X 坐标)，4667697.662(Y 坐标)；经纬度坐标为 E119° 43' 42.890" ， N42° 08' 39.302" 。

拟建风电场区域周边 2 公里范围内无已建及在建风电场，风电场所在区域位置示意图如图 2-33。

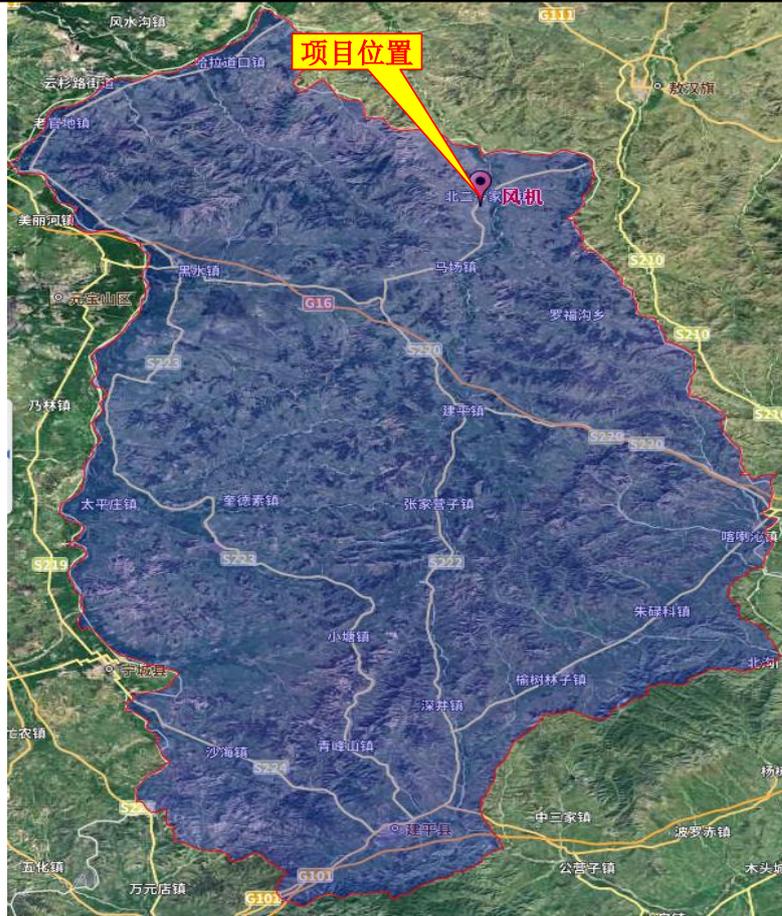


图 2-3 风电场所在区域位置示意图

本工程场址东南侧 25.5km 设有一座 90m 高的测风塔，测风塔地理坐标为东经 119° 39'41.84"，北纬 41° 55'07.83"，海拔高度 682m。通过对测风塔 2017.6-2018.5 年的实测风数据进行分析处理，同时结合周边的建平镇气象站多年气象资料对风电场的气候特点和风气候背景进行了综合分析评估。风电场风能资源综合评估结果如下：

1) 风电场风能资源分布不均，测风塔实测风能资源等级为 1 级，风能资源条件一般。

按照现行标准‘风电场风能资源评估方法’（GB/T18710-2002），以 50m 高度的年平均风功率密度为指标，测风塔处风能资源等级为国标 1 级。

表 2-8 测风塔主要风能资源参数

项目	年平均风速 (m/s)	年平均风功率 密度 (W/m <sup>2</sup> )	年有效风力小 时数 (h)	A 值	K 值
90m	5.9	223.8	6965	6.60	1.96
80m	5.7	209.3	6890	6.46	1.96
70m	5.5	194.7	6764	6.25	1.92
50m	5.2	159.7	6556	5.82	1.90
30m	4.5	116.0	5993	5.03	1.76
10m	3.7	88.9	4642	4.12	1.46

参考周边气象站风气候背景，测风塔实测风期间（2017.6-2018.5）的风能资源状况基本可以反映该地区常年的平均风能资源情况。

2) 测风塔以 S 风~SSW 风为主能量风向。主能量风向占总能量的 34% 左右，风能分布较集中。

3) 从测风塔风能资源季节变化特征来看，春季是风电场发电的最好季节。从日平均状况看，午后至傍晚是风能利用最佳时段。

4) 测风塔 90m 高度 50 年一遇最大风速为 31.3m/s。测风塔 14.5~15.4m/s 左右风速区间的平均湍流强度值分别为 0.1222。测风塔位置可选用 III B 类风电机组。

5) 风电场测风塔位置风切变综合指数为 0.2004。

根据场址的风资源特点，拟安装 1 台单机容量为 5MW 的风力发电机组，总装机容量 5MW，风电机组沿垂直于 NNW 方向布置，并结合地形和全场的尾流影响优化布置。

### 1.1、参证气象站情况

拟建风电场周围最近的气象站为建平县气象站，根据收集资料情况，目前建平县气象站资料齐全，数据资料能够较好的代表该地区的气象特征，所以根据《风电场风能资源评估方法》有关要求，本报告所选气象站为建平县气象站。建平县气象站位于辽宁建平县叶柏寿镇，东经 119° 42'，北纬 41° 23'，海拔 422m，在拟建风电场的东南方向约 25.6km 处。

该气象站建于 1952 年，属于国家基本气象站。目前采用经国家鉴定的上海气象仪器厂生产的 EL 型风速风向传感器，安装高度为 10m。

现场综合气候因素将会对风力发电机组的安全性及运行经济性产生影响，应注意该区域的主要气象要素特征。根据多年气象资料（1992 年~2021 年），该气象站主要气象要素特征值如表 2.1-1。

表 2-9 气象站主要气象要素特征值(1992 年~2021 年)

	项目	单位	数值	发生时间
气温	多年平均气温	°C	6.0	
	极端最高气温	°C	41.2	2000.07.14
	极端最低气温	°C	-34.5	2010.01.06
	多年平均最低气温小于等于-20°C日数	日	30.4	
	多年平均最低气温小于等于-30°C日数	日	0.7	
气压	多年平均大气压	hPa	938.4	
	多年平均水汽压	hPa	7.6	
湿度	多年平均相对湿度	%	56.8	
降水量	多年平均降水量	mm	431.5	
	一日最大降水量	mm	149.5	1994.07.13
	年最小降水量	mm	709.4	1994
	年最大降水量	mm	268.9	2009
积雪	最大积雪深度	cm	26	2021.11.08
冻土	最大冻土深度	cm	161	2003.02.23~2003.02.27
覆冰	最大覆冰厚度	mm	无资料	
灾害天气日数	多年平均大风日数	日	7.8	
	多年平均雷暴日数	日	33.3	1992~2013
	多年最多雷暴日数	日	44	2005
	多年平均冰雹日数	日	1.1	
	多年平均沙尘暴日数	日	0.03	

建平县气象站多年平均气温为 6.0° C、极端最高气温 41.2° C、极端最低气温-34.5° C；

多年平均气压 938.4hPa；多年年均雷暴日数为 7.8 日；多年年均沙尘暴日数为 0.03 日。

## 1.2 风电场风能资源分析

### (1)测风塔概况

风场东南侧约 19.9km 有一 90m 测风塔。测风塔地理坐标为东经 119° 39'41.84"，北纬 41° 55'07.83"，海拔高度 682m，在测风塔的 10m、30m、50m、70m、80m、90m 六个高度分别安装了风速传感器，在 10m、50m、70m 和 90m 高度分别安装了风向传感器。

测风塔的测风设备采用美国产 NRG 测风仪器，测风仪器由仪器供应商进行标定。测风内容为每日逐十分钟的风向、风速。风向为 0~360°，精确到 1°；风速精确到 0.1m/s。测风塔的测风工作从 2016 年 8 月开始，至 2018 年 10 月结束。

测风塔位置及测风设备情况见表 2.1-4。

**表 2-10 拟建风电场内测风塔具体情况**

地理坐标		海拔高度	设备情况			
经度	纬度		项目	传感器型号	记录器型号	测量精度
119° 39'41.84"	41° 55'07.83"	682m	风速	NRG # 40	NRG	0.1m/s
			风向	NRG # 200P	symphonie	1°

该风电场测风塔比较连续的风观测起止时间为 2017 年 5 月 1 日至 2018 年 10 月 31 日，完成了 549 天的测风工作，共计 13176 个时次。

(2)测风塔数据

测风塔各高度风速、风向主要缺测时段为 2017 年 9 月 11 日 1 时~12 日 24 时，2017 年 9 月 22 日 1 时~23 日 24 时，2018 年 3 月 23 日 8 时~24 时，2018 年 3 月 25 日 8 时~24 时，2018 年 3 月 27 日 8 时~24 时，2018 年 6 月 23 日 8 时~24 时，其余时段为零星缺测。

测风塔各高度风速的相关性情况见表 2.1-5。数据的整体获取情况及数据有效性情况见表 2.1-6。

**表 2-11 测风塔各高度风速的相关性**

高度 (m)	90m	80m	70m	50m	30m
10m	0.7242	0.7423	0.7689	0.8461	0.9616
30m	0.8658	0.8809	0.9002	0.9527	
50m	0.9716	0.9798	0.9880		
70m	0.9948	0.9983			
80m	0.9980				

**表 2-12 测风塔测风数据检验表**

项目	风速						风向				气温	气压
	90m	80m	70m	50m	30m	10m	90m	70m	50m	10m		
应有数据个数	11592	11592	11592	11592	11592	11592	11592	11592	11592	11592	11592	11592
缺测数据个数	382	386	394	386	410	395	382	386	382	382	385	385
不合理数据个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有效数据完整率	96.7%	96.7%	96.6%	96.7%	96.5%	96.6%	96.7%	96.7%	96.7%	96.7%	96.7%	96.7%

按照国标《风电场风能资源评估方法》(GB/T18710-2002)要求，风能资源评估中各种风能资源参数主要以年值为代表进行评估。为此，需要对缺测数据进行处理，并选取适当的完整年份作为风资源评估的基础时段。

数据处理具体方法如下：考虑到数据缺测情况，并参考滑动有效率和滑

动风速，选择测风塔有效率较高且平均风速接近平均值的时段，取2017.06-2018.05为测风数据作为评估基础。

表 2.1-7 测风塔风速数据滑动年有效率、平均风速

高度	滑动年份	2017.05~ 2018.04	2017.06~ 2018.05	2017.07~ 2018.06
90m	年有效率 (%)	98.3	98.3	98.3
	平均风速 (m/s)	5.94	<b>5.86</b>	5.95
80m	年有效率 (%)	98.8	98.5	98.3
	平均风速 (m/s)	5.80	<b>5.72</b>	5.82
70m	年有效率 (%)	98.8	98.5	98.3
	平均风速 (m/s)	5.63	<b>5.55</b>	5.64
50m	年有效率 (%)	98.8	98.5	98.3
	平均风速 (m/s)	5.25	<b>5.17</b>	5.25
30m	年有效率 (%)	98.8	98.5	98.3
	平均风速 (m/s)	4.55	<b>4.48</b>	4.52
10m	年有效率 (%)	98.8	98.5	98.3
	平均风速 (m/s)	3.80	<b>3.73</b>	3.76

测风塔缺测风向采用同塔相互替代方式插补，各层风向同时缺测时采用参证站同时刻风向替代。

由此得到测风塔2017年6月1日~2018年5月31日完整一年各层风速风向有效率为100%的数据，作为风电场测风年度的基础数据。

### (3) 风速和风功率密度的季节分布

统计得到测风塔的各月平均风速和平均风功率密度如表2-13、2-14。图2-4为测风塔各月平均风速和平均风功率密度曲线图。

表 2-13 测风塔平均风速 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
90m	5.8	5.7	6.3	7.9	6.4	4.5	5.2	4.7	6.0	5.4	7.0	5.6
80m	5.6	5.6	6.2	7.8	6.3	4.4	5.1	4.7	5.7	5.1	6.8	5.4
70m	5.5	5.5	6.0	7.6	6.1	4.2	4.9	4.5	5.6	4.9	6.6	5.3
50m	5.2	5.2	5.6	7.1	5.6	4.0	4.4	4.1	5.0	4.6	6.2	5.0
30m	4.7	4.6	4.7	6.1	4.8	3.5	3.6	3.5	4.1	3.9	5.5	4.7
10m	4.2	4.0	3.8	5.2	4.1	3.0	2.8	2.8	3.2	3.2	4.6	4.0

表 2-14 测风塔各月平均风功率密度 (单位: W/m<sup>2</sup>)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110m	200.6	199.1	266.8	486.2	265.7	106.5	151.1	125.1	225.7	170.0	318.8	175.6
80m	188.6	188.7	250.8	459.6	252.0	100.4	142.7	119.4	202.1	152.5	296.2	164.2
70m	180.7	180.1	230.0	429.5	228.8	93.1	126.6	108.4	185.6	140.0	279.3	159.2
50m	160.3	159.4	182.9	354.3	180.4	76.2	89.2	81.7	137.8	112.5	241.3	146.4
30m	137.1	132.5	120.1	264.5	122.9	55.6	45.8	51.0	79.6	73.4	184.9	129.7
10m	116.4	110.5	84.7	214.7	93.2	41.8	24.0	32.6	50.6	49.5	147.3	106.6

测风塔各高度以3~5月风速和风功率密度偏大，4月风速和风功率密度

最大；6~8月风速和风功率密度偏小。总体看来，春季是该地区发电的好季节。测风塔风速的季节变化特点基本同步，与建平镇气象站也基本一致，说明风电场及附近地区风速基本具有同步变化特点。该地区明显以春季风能资源最优，测风塔所处位置均具有一定的区域共性。

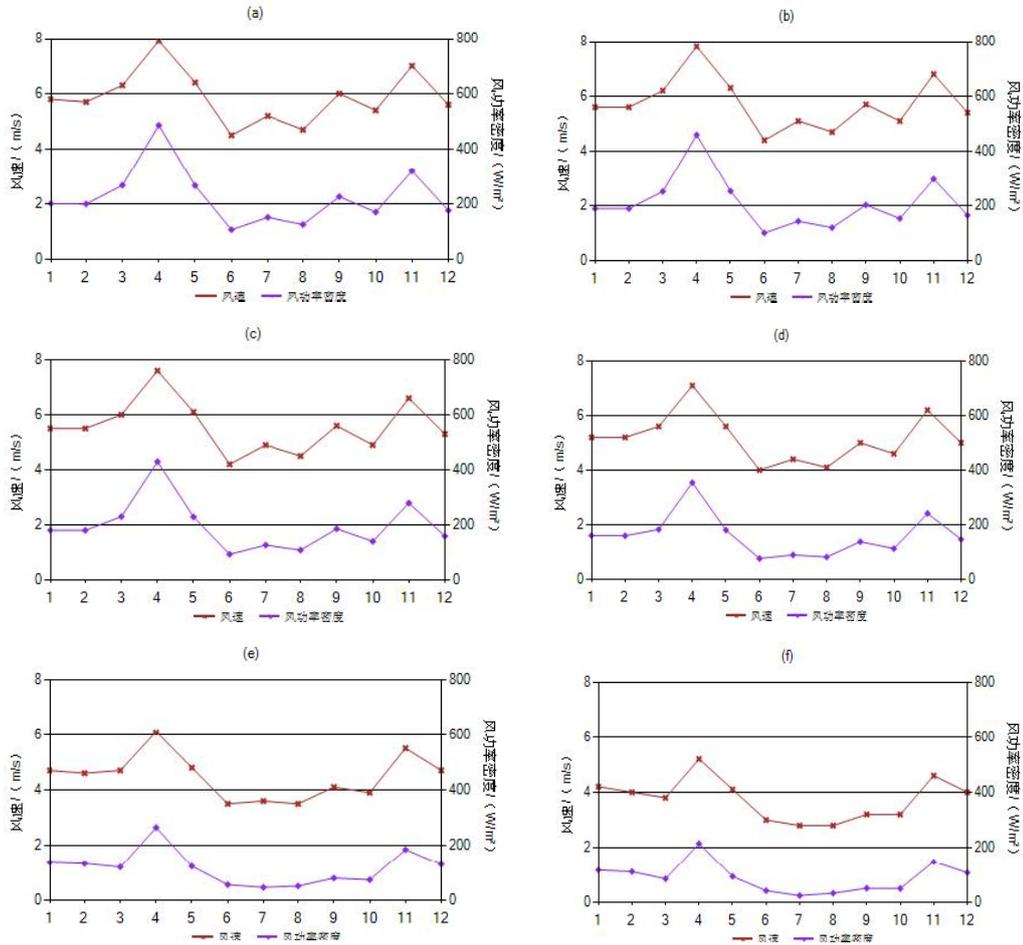


图 2-4 测风塔各月平均风速和风功率密度  
(a)90m (b)80m (c)70m (d)50m (e)30m (f)10m

(4)风向频率和各风向的风能分布

统计得到测风塔的风向频率及各风向的风能分布如表 2-15、表 2-16。

表 2-15 测风塔风向频率 (单位: %)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
90m	5.3	<b>9.4</b>	8.3	1.3	0.8	1.0	2.1	4.1	<b>22.9</b>	8.0	4.4	4.4	5.9	7.6	8.2	6.3
70m	5.1	<b>9.1</b>	8.3	1.4	0.8	1.0	2.2	6.3	<b>23.5</b>	6.2	4.2	4.2	5.8	8.1	7.6	6.2
50m	4.9	6.9	<b>10.5</b>	2.8	1.2	1.1	1.7	4.1	<b>23.0</b>	8.7	4.5	3.7	5.4	7.1	8.3	6.1
10m	5.6	3.2	5.4	8.0	5.2	2.1	2.4	4.6	5.1	<b>9.5</b>	<b>17.0</b>	6.4	4.2	6.6	8.4	6.3

表 2-16 测风塔各风向风能分布 (单位: %)

风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	N
90m	3.6	6.1	5.2	0.3	0.1	0.2	0.8	2.9	<b>37.7</b>	8.3	2.1	1.7	4.5	8.4	<b>10.6</b>	
80m	3.5	6.1	5.5	0.3	0.1	0.2	0.8	2.9	<b>36.6</b>	8.3	2.2	1.7	4.6	8.6	<b>10.9</b>	
70m	3.3	6.1	5.5	0.4	0.1	0.2	0.8	6.1	<b>35.7</b>	4.2	1.9	1.6	5.1	11.1	<b>10.0</b>	
50m	4.6	5.2	8.7	1.1	0.3	0.2	0.4	2.0	<b>27.5</b>	8.1	2.6	1.1	5.0	9.8	<b>14.0</b>	
30m	5.8	6.3	10.4	1.2	0.3	0.2	0.5	1.5	<b>13.8</b>	6.4	2.4	1.2	5.9	12.4	<b>18.8</b>	
10m	14.2	4.2	5.6	9.3	3.5	0.6	0.4	1.1	0.7	2.2	6.4	2.3	1.3	8.2	<b>23.1</b>	

风电场测风塔 50~90m 各高度层均以 S 为主导风向,以 NE-NNE 风为次风向,以 S 风为主能量风向, NW 风为次能量方向。30m 高度分别以 NW 和 S 为主、次能量方向。10m 高度分别以 SW 和 SSW 为主、次风向, NW 和 NNW 主、次能量方向。测风塔主、次优势风向的能量占总能量的 43.3%左右。测风塔位于两道山梁之间,且周围多为树林覆盖区域,可能受下垫面影响,高低层风向差异较大,但不排除 10m 高度风向标安装时指北不准。

从各月情况看,风电场南部测风塔 50~90m 高度各层风特性比较一致,均为 11 月~次年 2 月北风偏北风偏多且能量偏大, 3~10 月偏西南风居多且能量偏大; 30m 高度为 10 月~次年 6 月北风偏北风偏多且能量偏大, 7~9 月偏西南风居多且能量偏大; 10m 高度除 7 月偏西南风居多且能量偏大,其余个月均为北风偏北风偏多且能量偏大。

#### 1.4 风能资源综合评估

通过对测风塔 2017.6-2018.5 年的实测风数据进行分析处理,同时结合周边的建平镇气象站多年气象资料对风电场的气候特点和风气候背景进行了综合分析评估。风电场风能资源综合评估结果如下:

1) 风电场风能资源分布不均,测风塔实测风能资源等级为 1,风能资源条件一般。

按照现行标准“风电场风能资源评估方法”(GB/T18710-2002),以 50m 高度的年平均风功率密度为指标,测风塔处风能资源等级为国标 1 级。

表 2-17 测风塔主要风能资源参数

项 目	年平均风速 (m/s)	年平均风功率 密度 (W/m <sup>2</sup> )	年有效风力小 时数 (h)	A 值	K 值
90m	5.9	223.8	6965	6.60	1.96
80m	5.7	209.3	6890	6.46	1.96
70m	5.5	194.7	6764	6.25	1.92
50m	5.2	159.7	6556	5.82	1.90
30m	4.5	116.0	5993	5.03	1.76
10m	3.7	88.9	4642	4.12	1.46

表 2-18 “风电场风能资源评估方法”(GB/T18710-2002) 风功率密度等级表

风功率密度等级	10m 高度		30m 高度		50m 高度		应用于并网 风力发电
	风功率 密度/(W/m <sup>2</sup> )	年平均风速 参考值/(m/s)	风功率 密度/(W/m <sup>2</sup> )	年平均风速 参考值/(m/s)	风功率 密度/(W/m <sup>2</sup> )	年平均风速 参考值/(m/s)	
1	<100	4.4	<160	5.1	<200	5.6	
2	100~150	5.1	160~240	5.9	200~300	6.4	
3	150~200	5.6	240~320	6.5	300~400	7.0	较好
4	200~250	6.0	320~400	7.0	400~500	7.5	好
5	250~300	6.4	400~480	7.4	500~600	8.0	很好
6	300~400	7.0	480~640	8.2	600~800	8.8	很好
7	400~1000	9.4	640~1600	11.0	800~2000	11.9	很好

注:

1、不同高度的年平均风速参考值是按风切变指数 1/7 推算的。

2、与风功率密度上限值对应的年平均风速参考值，按海平面标准大气压及风速频率符合瑞利分布的情况推算。

参考周边气象站风气候背景，测风塔实测风期间（2017.6-2018.5）的风能资源状况基本可以反映该地区的常年平均风能资源情况。

2) 测风塔以 S 风~SSW 风为主能量风向。主能量风向占总能量的 34% 左右，风能分布较集中。

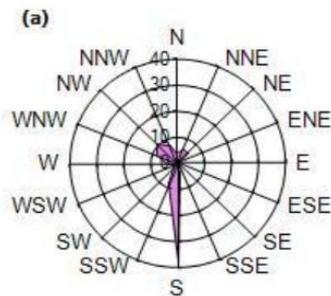


图 2-5 测风塔各风向风能分布（单位：%）

3) 从测风塔风能资源季节变化特征来看，春季是风电场发电的最好季节。从日平均状况看，午后至傍晚是风能利用最佳时段。

4) 测风塔 90m 高度 50 年一遇最大风速为 31.3m/s。测风塔 14.5~15.4m/s 左右风速区间的平均湍流强度值分别为 0.1222。测风塔位置可选用 III B 类风电机组。

5) 风电场测风塔位置风切变综合指数为 0.2004。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

根据朝阳市生态环境局 2025 年 3 月 26 日发布的《2024 年 12 月份空气质量状况简报》中 2024 年 1 月-12 月六项指标累计浓度情况数据可知，朝阳市空气质量现状见下表。

**表 3-1 2024 年 1 月-12 月朝阳市六项指标年均值**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71.43	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
CO	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	1.4	4	35	达标
O <sub>3</sub>	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	146	160	91.25	达标

由表可见，项目区域基本因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准，该区域属于为环境空气质量达标区。

#### 2、声环境现状

##### ①监测布点

为了解本项目声环境状况，辽宁创宁生态环境科技有限公司于 2025 年 02 月 19 日对项目所在风电场附近进行声环境质量现状监测。监测布点原则根据相关导则、规范要求。

##### ②监测项目及频次

监测项目为声环境，监测频次为各监测点位昼、夜各监测一次。

监测仪器名称、型号详见表 3-1。

**表 3-2 声环境监测仪器**

序号	监测仪器	监测项目	仪器型号	参数范围
1	多功能声级计	噪声	AWA6228 (108255)	28-133dB (A)

##### ③监测结果

声环境质量现状监测结果见表 3-2。

**表 3-3 噪声检测结果单位：dB (A)**

监测点位	监测时间	监测结果	标准限值	超标情况
风机中心点附近	2025 年 2 月 19 日(昼间)	50	55	未超标
	2025 年 2 月 19 日(夜间)	37	45	未超标

生态环境现状

由表 3-2 可见，监测点噪声监测值为昼间 50dB（A），夜间 37dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求，声环境质量良好。

### 3、水环境现状

本项目评价范围内无饮用水水源保护区和其他水体。

### 4、土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》附录 A，本项目属电力热力燃气及水生产和供应中其他类别，属 IV 类项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价，且本项目本身属非敏感目标建设项目，因此，本次评价土壤环境监测从略。

### 5、电磁环境现状

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），110kV 及以上电压等级的交流输变电建设项目、±100kV 及以上电压等级的直流输电建设项目需进行环境现状评价，本项目输出电压等级为 10kV，无需进行电磁环境现状评价。

### 6、生态环境现状

#### （1）主体功能区规划

《辽宁省主体功能区规划》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。全省省级重点开发区域包括沈阳、大连、鞍山、丹东、锦州、营口、阜新、辽阳、盘锦、铁岭、朝阳、葫芦岛等 12 个市的 38 个县（市、区），以及 76 个重点开发的城镇。

建平县位于辽宁省主体功能区的“国家级农产品主产区”内，本项目与辽宁省主体功能区规划位置关系（详见附图）。由区域功能定位可知，是指保障粮食等农产品供给的重要区域。区域发展方向和开发原则为着力保护耕地，而分散式风力发电项目永久性占地多为风机占地及开关站占地，本项目租用辽宁建平富萤化工有限公司厂区有限公司工业用地不超过 466.67 平方米用于风电建设永久占地（实际永久占地面积 12.4 平方米），不占用永久基本农田（详见附件）。

因此，开发利用风能，不会对农产品供给产生较大影响，还可以增加当地的财政收入，提高当地人民的生活水平，促进地区经济和社会发展。符合区域主体

功能定位。

## (2) 生态功能区规划

根据《辽宁省生态功能区划方案》（2009年），辽宁省共划分4个生态区，15个生态亚区，47个生态功能区。其中，一级区划以中国生态环境综合区划三级区为基础，结合辽宁省地貌特点与典型生态系统以及生态环境管理的要求进行调整；二级区划以主要生态系统类型和生态服务功能类型为依据；三级区划以生态服务功能的重要性、生态环境敏感性及生态系统胁迫状况等指标为依据。

本项目分散式风电区域位于辽西低山丘陵温带半湿润、半干旱生态区，二级功能属于辽西低山丘陵针阔混交林草原生态亚区，三级功能属于白石水库土壤保持生态功能区，本项目与辽宁省生态功能区划位置关系（详见附图6）。本项目的实施会对生态环境产生一定影响，项目应采取播种草籽、种植树木等生态恢复措施，在严格落实生态环境保护措施，及时做好生态补偿、生态恢复的基础上，本项目的实施对环境的影响较小。

## (3) 地形地貌

建平县属辽西低山丘陵区，山区面积占30.4%，丘陵面积占43.3%，平原面积占26.3%。努鲁儿虎山脉呈北东~南西向斜卧县境南东部地域，综观区内地势为东南高、北西低，中部地势高。努鲁儿虎山是老哈河、大凌河水系分水岭。区内山岭重叠，沟谷发育，为蜿蜒起伏中低山丘陵地形，在河谷及山间沟谷区第四系堆积物较发育。建平县西南部、东部海拔高度1000~1153.7m，相对高差400~600m，北部海拔高度800~1000m，相对高差200~500m，中部海拔500~800m，相对高差50~100m，境内河流蹦河、三家子河、海棠河、深井河、牯牛河多为季节性河流。

本项目位于建平北二十家子镇建平富萤化工有限公司厂区内，拟建风机机位处于厂区内已整平区域，风机场址地表无显著自然起伏，周边无陡坎、沟谷等不良地质形态，场地稳定性良好。

## (4) 气候气象

本项目所在地区属于北温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，雨热同期，春秋晴日多，光照充足，风多雨少。根据附近建平县气象站1981~2010年近30年的气象资料统计，气象特征值为：年平均气温8.3℃，极端最高气温42.3℃，极

端 最低气温-27.9℃；无霜期 125d，≥10℃积温 3298.3℃，多年平均日照数为 2865.5h。全县多年平均降水量为 473mm，6-9 月份降水量 402.05mm，占全年的 85%。10% 频率 1 小时暴雨量 51mm；10%频率 6 小时暴雨量 103.2mm；蒸发量 1852.8mm，多年平均冻结深度为 1.20m；主导风向西北风，多年平均风速约为 3.4m/s（1980 年 -2009 年），最大风速为 17.0m/s。无雪覆盖时期年均风日数 142d，年均沙尘日数 7d。

本风电场场址处风能资源较丰富，且无破坏性风速，具有一定的开发价值。

#### (5) 水文地质

建平县有中小河流 17 条，主要河流包括蹦河、二道河子河、第二牯牛河、深井河等，本项目所在区域为第二牯牛河流域。牯牛河又名“牛儿河”，上游名“深井河”，发源于建平县深井乡努鲁儿虎山梁， 流长 66km，至水泉东注入大凌河。牯牛河，是大凌河一条较大的支流，又名“北土河”，古称“滥真水”，蒙古语为“图尔根河”。发源于内蒙古奈曼旗的黄音他拉，由台吉营乡入北票市境，流向西南，为北票、阜新的界河。先后有固尔班和尔图泉水及黑城子河、宝国老河、马友营河、什巴畜河、蒙古营河等水汇入。全长 136km，流域总面积为 4400km<sup>2</sup>，流经北票市境 71km，于下府乡注入大凌河。

本项目与建平县地表水系位置关系（详见附图 7）。

#### (6) 土地利用现状

根据本风电场工程规划，本工程临时占地及永久占地均为建平富萤化工有限公司工厂区内租赁的工业用地。由表 2-4 可知，项目永久占地面积 12.4m<sup>2</sup>，临时占地面积 6620m<sup>2</sup>，均为工业用地。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，确定本项目生态评价范围为风力发电机组外 300m。根据实地调查，将评价范围内的土地利用划分为旱地、工矿用地，公路用地等，评价范围内的用地类型、面积统计见表 3-4。

**表 3-4 生态评价范围内土地利用现状图**

图例利用类型	生态评价范围	
	面积	比例%
旱田	168422.23	59.59
工矿用地（包括本项目工业用地）	99294.50	35.13
林地	3413.87	1.21
仓储用地	3099.60	1.10
公路用地	8369.8	2.97

合计	282600	100%
----	--------	------

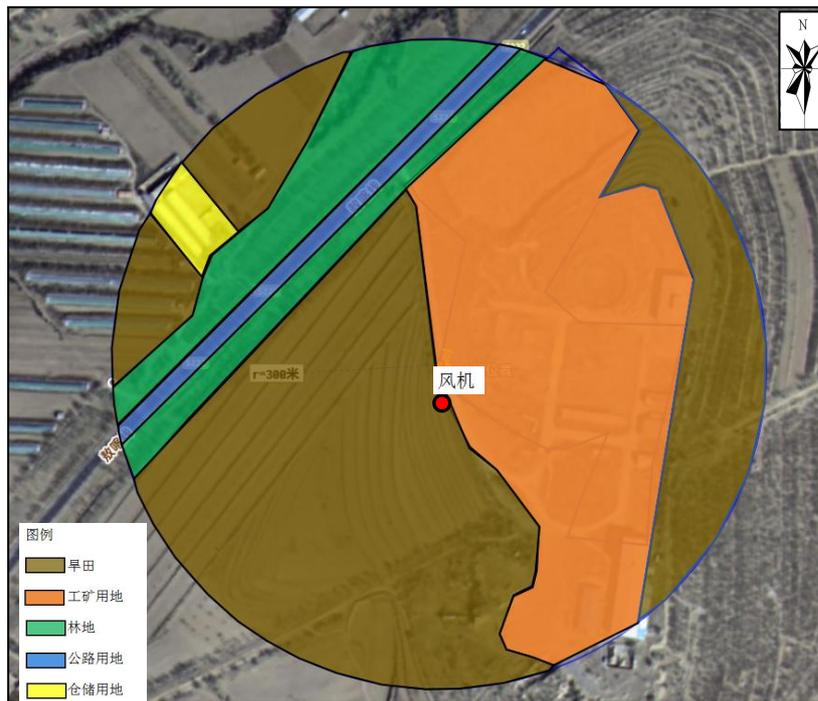


图 3-1 评价范围土地利用现状图

#### (6) 植被类型

##### A: 风电场所在植被区

经查阅《辽宁植被与植被区划》（董厚德编著，2011年版）和《辽宁省植被类型图》，项目植被区划归属为：

一级区：辽西北温带半湿润-半干旱的山杏、栎树矮林及长芒草、羊草草甸草原区（VII区）；

二级区：努鲁儿虎山北部黄土丘陵台地具有次生大针茅+贝加尔针茅群落的小叶杨+小青杨及长芒草和羊草草甸草原地区；

三级区：建平小区（25号植被小区）。

本项目用地范围内主要植被类型为典型植被，类型为以下几种：

灌丛植被：以荆条为建群种，伴生种包括兴安胡枝子、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%，草本层以白羊草、狗尾草、黄花蒿、隐子草、防风、远志等为主；

灌草丛植被：以荆条、白羊草为主，灌木盖度小于20%，草本层以中生-旱生物种为主，如多叶隐子草、丛生隐子草、猪毛菜、萎陵菜、火绒草、狗尾草等；

草原化植被：由于气候旱化和人为活动的影响，草原化灌丛（如荆条灌丛、

白羊草灌草丛)成为该区域的标志性群落。

周边区域以承包耕地和开荒地为主,农作物以玉米为核心,兼有少量大豆、杂粮等旱作作物。

本项目风电场占地已开发工业用地,根据现场调查,本项目占地均为厂区内的荒地,属于厂区内的闲置地,地上植物主要以杂草和树木为主,无珍稀野生植物,原址植被为辽西低山丘陵区典型广布种,生态价值普通,项目开发未涉及重要保护生境。

### B: 项目建设地点植被现状

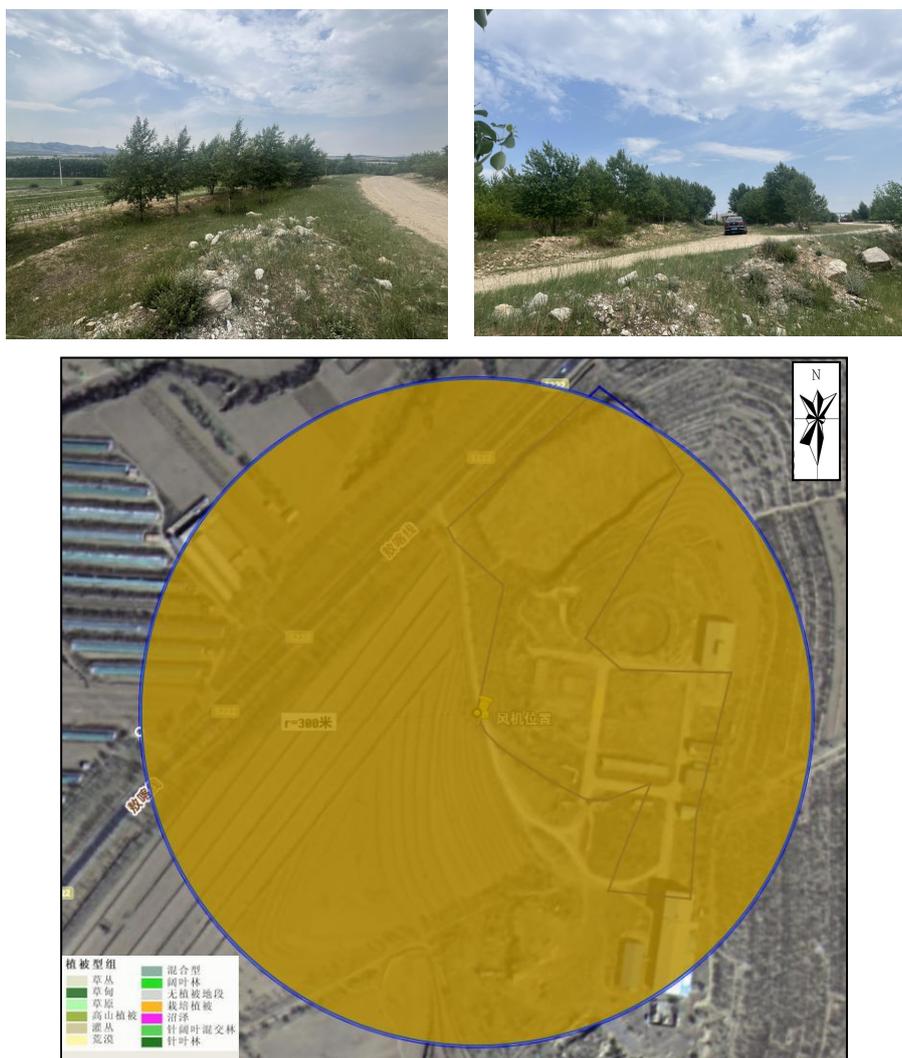


图 3-2 评价范围植被现状图

### (7) 野生动植物和鸟类

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—建平县北二十家子镇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

	<p>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野生动物集中栖息地。根据现有资料可知，本项目所在区内未发现国家级和省级保护、珍稀濒危野生动物分布的记录，不涉及候鸟迁徙及候鸟栖息地，本项目距离鸟类迁徙通道 29.6km，见附图。</p> <p>本地区地带性植物类型为华北植物区系，受人类活动和评价区地理条件影响，目前项目周边区域内的主要植被类型为：油松、杨树、刺槐、草本植物、灌木等。项目占地内的植被覆盖度较低，植被类型一般。项目区域内土地大部分为草本植物、灌木和裸岩石砾地等，地表植被覆盖度较低。项目占地范围内不占用基本农田保护区。评价区内无国家级及辽宁省级重点保护植物。</p> <p>本项目影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区。项目区内无《国家重点保护植物名录》中的动植物，评价区内未发现国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种分布的记录。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，租用建平富萤化工有限公司闲置地进行建设，根据土地使用证可知，项目永久占地和临时占地均为工业用地，根据现场调查，本项目占地均为厂区内的荒地，属于厂区内的闲置地，地上植物主要以杂草和树木为主，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p><b>1、主要环境保护目标</b></p> <p>经现场调查及查询有关资料，本工程评价范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目噪声评价范围为以风机点位为中心外延 600m 范围，光影评价范围为光影影响范围，确定为 600m。生态评价范围为风机外延 300 米围成的区域。本项目评价范围内环境敏感保护目标情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 主要环境保护目标一览表</b></p>

评价范围内						
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	风机	/	/	/	/	/
	道路	两侧	/	/	/	/
光影	风机	/	/	/	/	/
生态	评价范围内无古树名木，评价范围内主要动物为野兔、老鼠等，主要植物为杨树、松树、刺槐等					
评价范围外最近居民处						
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	风机	东	619	前二十家子	57	163
		西北	775	大地	149	436
		东北	1090	北二十家子	242	715
光影	风机	东南	619	前二十家子	57	163
		西北	775	大地	149	436
		东北	1090	北二十家子	242	715
生态	评价范围内无古树名木，评价范围内主要动物为野兔、老鼠等，主要植物为杨树、松树、刺槐等					

## 2、防护距离内其他建筑情况

本项目风机噪声防护距离及光影影响范围内建筑共计 15 处，根据现场走访了解以及建平县北二十家子镇人民政府出具的情况说明，建筑具体情况见下表。

表 3-6 防护距离范围内建筑物情况一览表

序号	建筑物坐标		相对风机方位	与风机最近距离	建筑物属性	业主	影响因素
	经度	纬度					
1	119.727539450	42.147312624	西北	318	废弃养殖场	/	噪声、光影
2	119.725366861	42.148160202	西北	490	废弃仓库	建平鸿达煤业有限责任公司	噪声、光影
3	119.724798233	42.148487432	西北	548	厂区库房		噪声、光影
4	119.724905521	42.149039967	西北	579	废弃办公楼		噪声、光影
5	119.724229604	42.148305041	西北	523	矿区废弃职工宿舍		噪声
6	119.735779220	42.145326859	东北	590	养殖场		/
7	119.726573855	42.145880324	西北	226	废弃房屋	/	噪声
8	119.725844294	42.145483358	西北	227	蔬菜大棚 库房	/	噪声
9	119.724696309	42.145435078	西	223	蔬菜大棚	/	噪声
10	119.733657593	42.140619582	东南	534	养殖场	赵国军	噪声

11	119.721638590	42.144794030	西	539	膨润土矿区	/	噪声
12	119.724074036	42.143774790	西	317	废弃大棚	/	噪声
13	119.723483950	42.141215963	西南	466	养殖场	/	噪声
14	119.728778631	42.142160101	南	225	厂区库房	/	噪声
15	119.735879471	42.145064771	东	598	养殖看护房	许洪梅	噪声
16	119.730340345	42.143810172	东南	90	富萤化工厂厂房、共计13栋	建平富萤化工有限公司	噪声

评价标准

## 1、环境质量标准

### (1) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气功能区分类,本项目所在地为二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单中二级标准,详见下表。

表 3-7 环境空气质量标准单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物	二级浓度限值				标准依据
		年平均	24小时平均	日最大8小时平均	1小时平均	
1	SO <sub>2</sub>	60	150	—	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
2	NO <sub>2</sub>	40	80	—	200	
3	PM <sub>10</sub>	70	150	—	—	
4	PM <sub>2.5</sub>	35	75	—	—	
5	CO	—	4	—	10	
6	O <sub>3</sub>	—	—	160	200	

注: (CO 浓度单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

### (2) 环境噪声

风电场环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准限值。

表 3-8 声环境质量标准单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
1类	55	45

## 2、污染物排放标准

### (1) 扬尘

扬尘排放控制要求执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016), 详见下表。

表 3-9 扬尘排放浓度限值 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

	<table border="1"> <tr> <td>监测项目</td> <td>区域</td> <td>浓度限值（连续 5min 平均浓度）</td> </tr> <tr> <td>颗粒物（TSP）</td> <td>郊区及农村地区</td> <td>1.0</td> </tr> </table>	监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）	颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0												
监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）																	
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0																	
	<p>(2) 噪声</p> <p>施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准</b></p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">噪声限值 dB（A）</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>施工期</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> </tr> </table> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准</b>                      <b>单位：dB（A）</b></p> <table border="1"> <tr> <th>方位</th> <th>标准类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>风机</td> <td>1 类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </table>	类别	噪声限值 dB（A）		标准来源	昼间	夜间	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	方位	标准类别	昼间	夜间	风机	1 类	55	45
类别	噪声限值 dB（A）		标准来源																
	昼间	夜间																	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																
方位	标准类别	昼间	夜间																
风机	1 类	55	45																
	<p>(3) 固体废物标准</p> <p>一般固体废物：执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。</p> <p>危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》环发〔2021〕199 号、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2012）。</p>																		
总量控制指标	<p>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，运营期无“三废”产生，因此，本项目总量控制指标为：VOCs 为 0t/a，氮氧化物为 0t/a，COD 为 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 为 0t/a。</p>																		

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 1、本项目施工期生态环境影响因素

施工期风机及箱变等建设对土地利用现状的改变，对植被的破坏，对野生动物的影响，对生态系统的影响，影响生物多样性，对景观的影响，对表层土壤的破坏等。

### 2、生态环境影响分析

#### 2.1 永久占地

永久占地包括风电机组基础、箱变基础。本项目永久占地为 12.4m<sup>2</sup>，建设单位不设置集中生态建设区，对生态环境影响较小。

#### 2.2 临时占地

针对临时占地采取的是挖方时应尽量将表层土与下层土分开，表土集中堆放在场地旁，待施工结束后，用下层土用于平整场地或整修道路，表层土回填或用于异地恢复土壤理性，以利于植被恢复。将项目建设过程对生态环境的影响降至最低。

#### 2.3 集电线路、风电机组基础、箱变基础建设影响分析

##### (1) 集电线路

风电内集电线路电缆采用地埋敷设方式，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。挖方暂存于开挖断面两侧，回填后剩余土方用于吊装场地平整，不产生弃土。施工结束后，对现场播撒草籽，进行生态恢复。

##### (2) 电机组基础、箱变基础开挖

箱变在建设过程中需要开挖土方，需要进行基础开挖，施工过程中，施工范围内的植物地上部分于根系均被铲除，同时还伤及附近植物根系。施工带内植被由于挖掘出的土方堆放、人员践踏、施工车辆和机械碾压等，会造成地上部分破坏甚至去除。这些将会造成施工区域植被破坏，影响区域内植被覆盖度及植物群落组成和数量分布，使区域内植被生产能力降低。

环评要求在箱变基础施工中，严格按照设计施工，减少基础开挖量，并将挖出的土方集中堆放，以减少对附近植被的覆盖，保护局部植被的生长。基础开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，对其表层进行碾压，缩短裸露时间。土方施工避开

雨天，遇有大风天气时暂停土石方的施工，对临时堆放的土石方采取苫盖、拦挡等临时性防护措施，以免造成更大面积的植被破坏和土壤表层的破坏。施工单位应做好施工期和施工完毕后临时占地的水土流失防治工作，施工完毕后应进行复植和乔灌草绿化。本项目电缆沿道路沿线铺设，挖埋结束后若及时铺平路面，洒水绿化，对生态的影响会大大减小，不会造成重大损失。

### 2.3 对动物的影响

#### a) 对两栖、爬行动物的影响

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的水域附近出现。施工可能对其生境产生轻微影响，这种影响是暂时、局部、可逆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

施工期对鸟类的影响主要表现为工程建设将会导致占用土地失去原有生态功能，植被的破坏导致鸟类生活和觅食的范围减少，施工人员进入项目区活动量的增加，会干扰鸟类活动。风机施工周期短，对局部生态产生暂时性影响，施工结束后对临时占地进行生态恢复，复耕、复植。本项目不涉及鸟类通道等相关区域范围。本项目的建设对所在地鸟类种群造成影响较小。

#### c) 对哺乳类动物的影响

评价范围内哺乳类动物分布种类及数量均较少，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。

### 2.4 对生物多样性的影响

临时占地对区域自然生态完整性的影响是暂时的，这种影响主要发生在施工期，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。另外，评价区优势种类如杨树、荆条等分布多，生长旺盛，抗干扰性强，在遭到局部破坏后易恢复，物种不会受到影响。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。

### 2.5 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、损坏植被，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，损坏植被，造成临时占地地表裸露加剧水土流失。

### 2.6 对景观的影响

本项目属于点状加有限长的线状影响项目。对景观有影响的工程为用于运营期检修巡视的道路，碎砂石路，道路使用频率低，不硬化，总体而言，对当地的林地、灌丛植被生境割裂的生态整体性影响有限。对当地自然景观不会造成不协调的影响。

### 2.7 对土壤的影响

堤防填筑、土方开挖回填及施工机械运输等作业活动均对扰动区内的土壤环境产生一定的影响，主要表现为土壤结构、土壤肥力或生产力等理化性质的影响。

#### ①破坏土壤结构，扰乱土壤耕作层

土壤肥力较好的表层深度一般为 0~30cm，是地表植物及作物根系生长和发育的层次，是土壤肥力集中、水分集中、土壤疏松的层次，地表开挖部分直接扰乱和破坏土壤肥力层。

#### ②破坏土壤结构

土壤中的分层特征和团粒结构是在自然条件下经过长期的发育过程形成的，表

层与底层的土壤结构有明显差异。土方开挖作业中，破坏原有的土壤结构，即使采取回填等措施，仍然会导致原有较为稳定的土层的混合，要恢复成原生的土壤环境还需要一段时间，从而影响工程扰动区内的土壤发育和地表植被的生长。

#### ③影响土壤紧实度

施工期间施工机械或运输车辆会造成工程用地范围内可绿化地段的土壤表层过于密实，影响植物根系呼吸及下扎，对植物生长产生不良影响。

#### ④影响土壤养分

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分状况而言，表土层（腐殖质层、耕作层）远较新土层好，其有机质、全氮、全磷较其他层高，施工作业对原有土体构型必产生扰动，使土壤养分状况受到影响，尤其是速效性养分不是短期内能够恢复的，严重时使土壤性质恶化，并影响其上生长的植物，甚至难以恢复。

#### ⑤诱发局部地段土壤水力侵蚀

土方开挖等施工过程中，作业区内的植被会遭到破坏，致使地面裸露，同时土方工程使得土壤堆积地表，在风、降水条件下会发生水土流失。

#### ⑥对土壤生物的影响

由于施工作业区内的土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中微生物、原生动物及其他节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。沿线区域无珍稀土壤生物，且施工作业区影响范围有限，施工作业对周边土壤生物影响较小。

### 3、大气环境影响分析

建设项目在施工建设过程中产生的大气污染物主要为施工扬尘。施工扬尘主要来源于：地表开挖过程产生扬尘；建筑材料在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。上述施工过程中产生的扬尘将会造成周围环境空气中短时间的 TSP 增高。

#### 3.1 裸露地面扬尘

施工过程中地面的开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量以及敏感目标造成影响。

### 3.2 施工扬尘

本项目施工期间产生的大气环境影响主要是施工中产生的扬尘和施工机械产生的燃油废气。其中扬尘是环境空气污染的主要问题，施工扬尘主要来自土方的挖掘、堆放、回填和清运过程；水泥、白灰、沙子等建筑材料运输、装卸、堆放过程；各种施工车辆行驶往来过程；施工垃圾堆放和清运过程以及场区平整、扩建道路施工过程产生的扬尘。当风速 $\geq 3.5\text{m/s}$ 时，相对湿度 $\leq 60\%$ ，施工扬尘影响强度和范围见表 4-1。

表 4-1 施工扬尘影响强度和范围

监测点位	上风向	下风向			
		20m	40m	50m	100m
距尘源距离	10m	20m	40m	50m	100m
浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61

施工工地的扬尘主要是由运输车辆产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 80%，施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况见表 4-2。

表 4-2 施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况

监测点位	上风向	下风向			
		20m	40m	50m	100m
距尘源距离	10m	20m	40m	50m	100m
浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

由表 4-2 可知，对施工场地和运输道路进行洒水，可有效地防止扬尘，在 50m 处扬尘浓度为  $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足环境标准要求。

风机距离最近居民区（前二十家子）619m，风机机组施工区域距离居民区较远，对居民产生的影响较小；施工期材料运输、施工垃圾清运、堆放等产生的扬尘、噪声和汽车尾气可能会对周边居民产生一定影响。

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。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。

施工场地周围有围墙，施工期间可以形成封闭式施工现场。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。

### 3.3 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。

有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，一辆10t卡车通过一段长度为1km路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量如下。

表 4-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/km 辆

车速 (km/h)	P (kg/km <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536	1.4355

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

根据《逸散性工业粉尘污染控制技术》，道路扬尘通过洒水方式控制粉尘排放，抑尘效率可达到80%以上，本项目要求施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使扬尘产生量减少80%左右，收到很好的降尘效果。当洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的TSP影响距离可缩小到20~50m范围内，本项目依托现有道路长约200m，道路50m范围内无敏感点。

运输车辆经过以上敏感点时应减速慢行，运输车辆采用苫盖方式运输，由建设单位进行洒水降尘。

表 4-4 施工场地洒水抑尘预测结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.028	0.578	0.23	0.172

## 4、水环境影响分析

### 4.1 施工废水

项目施工人平均估算约10人/天，参照《辽宁省行业用水定额》(DB21/T1237-2020)标准规定按45L/(人·d)计，生活用水量为0.45t/d，施工天

数为3个月合计90天，总计40.5t/a，生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水排放量为32.4t/a。

项目产生的施工废水设临时沉淀池，全部回用于施工期洒水降尘，不外排。

上述生活污水如果直接排放会造成所在区域水环境的污染，因此施工人员要尽量利用建平富萤化工有限公司厂区的现有旱厕，定期清掏堆肥。本项目施工期所产生的污水对施工区局部环境影响较小。

## 5、声环境影响分析

项目施工过程中，将使用大量的施工机械和运输车辆。施工噪声主要为施工机械噪声、运输车辆噪声、施工作业噪声。

### 5.1 噪声源强

#### (1) 施工机械噪声

施工设备中噪声级较高的机械设备噪声级详见下表。

表 4-5 施工机械的噪声级单位：dB(A)

机械名称	10m 处平均噪声级
吊车	85
推土机	83
运输车辆	86
挖掘机	82
电焊机	80
插入式振捣器	82
平板振捣器	80
蛙式打夯机	90
钢筋对焊机	75
钢筋拉直机	70
钢筋切断机	75
钢筋弯曲机	70
钢筋弯构件	70
无齿砂轮锯	80
电平刨	80
套丝机	70
空气压缩机	80

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级将会叠加，增加3~8dB(A)。

#### (2) 运输车辆噪声

施工过程中一般使用中型或大型货运卡车，其噪声级较高，可达85dB(A)，自卸卡车在装卸钢筋等建筑材料时，其噪声级可达100dB(A)以上。

#### (3) 施工作业噪声

施工作业噪声主要指一些零星的搅拌声、撞击声等。

## 5.2 影响分析

### (1) 施工机械噪声影响

#### ①单台施工机械场界噪声预测

根据施工组织计划，工程施工主要产生噪声的机械设备为吊车、挖掘机、蛙式打夯机、运输车辆等，通过点声源衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算施工机械噪声对环境的影响范围，预测结果见下表。

**表 4-6 主要施工机械噪声影响范围单位：dB (A)**

设备名称	测点与声源距离 (m)								达标距离 (m)	
	10	20	40	60	80	100	150	200	昼间	夜间
吊车	85	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	61.5	59.0	56	316
推土机	83	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	45	251
运输车辆	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	62.5	60.0	63	355
挖掘机	82	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0	40	224
电焊机	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	32	178
插入式振捣机	82	76.0	70.0	74.4	63.9	62.0	58.5	56.0	40	224
平板振捣机	80	74.0	68.0	59.4	61.9	60.0	56.5	54.0	32	178
蛙式打夯机	90	84.0	78.0	54.4	71.9	70.0	66.5	64.0	100	562
钢筋对焊机	75	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	18	100
钢筋拉直机	70	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	10	57
钢筋切断机	75	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	18	100
钢筋弯曲机	70	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	10	57
钢筋弯钩机	70	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	10	57
无齿砂轮锯	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	32	178
电平刨	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	32	178
套丝机	70	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	10	57
空气压缩机	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	32	178

#### ②多台施工机械施工场界噪声预测

由于施工过程中存在不同施工机械同时施工，实际造成影响存在叠加效应。根据风电项目施工特点，施工大致可分为土石方施工期、风机基础施工期、风机设备安装期，其中土石方施工期主要的施工机械为推土机、自卸汽车、挖掘机、蛙式打夯机。风机基础施工期主要施工机械为插入式振捣器、平板振捣器、钢筋对焊机、钢筋拉直机、钢筋切断机、钢筋弯曲机、钢筋弯钩机、无齿砂轮锯、电平刨、电焊机。风机设备安装期主要施工机械为吊车、套丝机。

经点声源叠加后的噪声影响范围见下表。

**表 4-7 主要施工阶段机械噪声影响范围单位：dB (A)**

设备	测点与声源距离								达标距离 (m)	
	10	20	40	60	80	100	150	200	昼间	夜间
土石方施工期	92.5	86.5	80.5	76.9	74.4	72.5	69.0	66.5	142	674

风机基础施工期	89.3	83.3	77.3	73.8	71.3	69.3	65.8	63.3	93	522
风机设备安装期	85.1	79.1	73.1	69.5	67.0	65.1	61.6	59.1	57	384

项目夜间不进行施工，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，由上表可知，施工期噪声在项目施工区 150m 外可达到昼间 70dB（A）标准限值要求。项目距离敏感目标前二十家子和大地均超过 600m，远大于 150 米的影响范围，施工噪声对其影响较小，且项目施工期噪声影响属于短期行为，待施工期结束后污染即可消除，其影响是暂时的。

本项目位于建平富萤化工有限公司厂区内，风电机组施工场地周边 600m 范围内无村庄等敏感点。因此，项目施工过程中产生的噪声经过距离衰减后到达声环境敏感点时，不会对敏感点的声环境产生不良影响。

2) 运输车辆噪声影响

施工期流动噪声主要是进场道路物料运输产生，产生时段主要为主体工程施工期。由现状调查可知，少量依托原有乡路附近敏感点会有一些的影响，但鉴于车流量有限，车速较低，且夜间和午休期间禁止进行物料运输，环境影响有限。

**6.固废影响分析**

本项目施工期间产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾（包装袋、建筑边角料等）、施工垃圾（弃土、残土等）和生活垃圾。包装袋、建筑边角料由建设单位回收；施工垃圾采用“土石方在本地区就地平衡的原则—尽量减少土石方量，降低土石移动”，施工挖掘剩余弃土、残土全部用于吊装场地平整，不外排；生活垃圾经统一收集后外运，不得随意堆放。固体废物全部合理处置，对环境的影响较小。

运营期生态环境影响分析

**1、运营期生态环境影响分析**

根据周围敏感目标的分布和可能影响范围，确定评价预测范围为以风机外延 300 米围成的区域。

1.1 对植被的影响

本项目风机施工作业范围内无重点保护植物集中分布，区域范围内受风机建设影响的植被主要为少量杨树、松树、刺槐等，施工过程中不会对植被造成较大的破坏影响，项目评价区域内无国家和辽宁省重点保护植物。

施工结束后，临时占用的土地马上进行植被恢复，尽可能降低对生物量和生物

的多样性所造成的影响，也不会破坏整个生态系统的结构和稳定性。

本项目施工建设期为3个月，自然恢复期为3年，在落实环评和水土保持方案提出的生态恢复措施，本项目工程建设造成的生物损失可以在施工结束后3年内得到补偿，因此本项目对植被破坏不会产生较大的影响。

### 1.2 对动物的影响

本项目区域内无濒危、珍稀野生动物。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风力发电机组的运行噪声，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。

### 1.3 对鸟类的影响

风电机组的运行对鸟类繁殖、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。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。

项目建设区域鸟类种类和种群数量相对较少，项目施工期和运营期对鸟类产生的影响不明显，通过采取管理措施、工程措施，可将鸟类影响降至最低水平，从鸟类保护角度考虑，本项目建设可行。

本项目风力发电机组整体高度为262m。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300~600m，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。本项目的建设运行对所在地鸟类种群造成影响

较小。

#### 1.4 区域景观生态影响分析

景观生态系统的质量现状由生态评价范围内自然环境,各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定。从景观生态学结构与功能相匹配的理论来说,结构是否合理决定了景观功能的优劣,在组成景观生态系统的各类组分中,基质是景观的背景区域,它在很大程度上决定了景观的性质,对景观的动态起着主导作用。

工程建设造成的区域土地利用格局的变化,将对评价区自然体系产生影响,通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节以及施工完成后进行绿化工程,工程影响区自然体系的性质和功能将逐渐得到恢复。另外,在工程建设过程中应注意生态系统的保护,使受到影响的生态系统的自然生产力尽快得到恢复。

#### 1.5 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。

#### 1.6 对水土流失的影响

本项目建成营运后,风力发电机及箱式变压器等长期性占地失去原有的生物生产功能和生态功能,植被基本完全损失,植被覆盖率降低,在恶劣天气条件下会加剧该区域的水土流失。另外,运营初期的临时占地植物措施恢复期,也存在着一定的水土流失。植被恢复期一般为3年,3年后项目基本无水土流失影响。

### 2、运营期大气环境影响分析

风电是清洁能源,风电场项目建成投运后,风力发电机运营过程中无废气产生。本项目使用能源为可再生风能,有助于减少煤炭等化石能源的使用,改善大气环境。

### 3、运营期废水环境影响分析

本工程运营期间不需水,无生产废水产生,本项目无人值守,无生活污水产生。因此,运营期风电场对地表水环境影响较小。

### 4、运营期噪声环境影响分析

#### 4.1 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,筛选结果见表4-8。

表 4-8 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
风机	东	619	前二十家子

#### 4.2 噪声源强核算

根据国内外相关研究（浙江大学《风电机组噪声预测》），风机发电时噪声源强与风速有关，根据风机厂家提供的风力发电机组整机噪声报告可知（附件 9），项目不同风速下声功率级平均值最大为 110.3dB（A）。本项目选用风机噪声源强取最大值 110.3dB（A）。项目噪声污染源源强及治理措施见表 4-9。

表 4-9 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 声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	GWH 204-5.0	0	0	160	110.3	距离 衰减	24h

#### 4.3 预测方法

由于四周地形开阔，且风机高度较高(风机距地面高度为 160m)，因此不考虑地面植被等引起的噪声衰减、传播中建筑物的阻挡、地面反射作用及空气吸收、雨、雪、温度等影响，只考虑几何发散衰减。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)附录 A 中(A.4)计算：

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

式中： $L_A(r)$ ---距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ---参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ---几何发散引起的衰减，dB。

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

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

式中： $L_A(r)$ ---距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{AW}$ ---点声源 A 计权声功率级，dB；

r---预测点距声源的距离。

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)中噪声贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式来计算：

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

式中： $L_{eqg}$ -噪声贡献值，dB；

T---预测计算的时间段，s；

ti----i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ ----i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的噪声预测值用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式来计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eq}} + 10^{0.1L_{eq}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ -预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ -预测点的背景噪声值，dB。

#### 4.4 达标分析

风机预测结果

本项目风机噪声源的预测结果见下表。

表 4-10 风机噪声预测结果

单位：dB (A)

噪声源	噪声贡献值		噪声背景值		噪声预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
风机	110.3	110.3	50	37	110.3	110.3

表 4-11 风机噪声源随距离衰减噪声值预测表

单位：dB(A)

噪声源	距离	声源	300m	400m	500m	600m
风机	噪声贡献值 dB (A)	110.3	49.8	47.3	45.3	43.7
标准值		昼间 55、夜间 45				

根据《风力发电场生态保护及恢复技术规范》(DB 21/ T 2354-2014) 中规定：“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)”。

通过风机噪声预测结果可以看出，风机在 600m 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。根据现场调查，本项目 600m 范围内无声环境敏感点，因此本项目的建设对整个区域声环境影响较小。

#### 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>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）”。

本项目风机为 5.0MW，风机噪声值 110.3dB（A），通过噪声预测结果可以看出风机 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，各敏感目标处昼、夜间噪声亦满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求，因此本项目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，故本项目风机噪声防护距离设置为 600m。本项目噪声防护距离见附图 11。

确定风机噪声防护距离为 600m（1 台 5.0MW 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。

## 6、风机光影影响分析

地球绕太阳公转，太阳光入射方向和地平面之间的夹角称之为太阳高度角，只要太阳高度角小于 90°暴露在阳光下的地面上的任何物体都会产生影子，风电机组不停转动的叶片，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。

### 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

本项目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 $x = \beta^{(15)} - \beta^{(9)}$

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

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

式中： $\beta$ —逐时旋转角度，deg；

$\alpha$ —日出角度，deg；

$\varphi_1$ —冬至日太阳直射纬度，deg（取 $23^\circ 26'$ ）；

$\varphi_2$ —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。

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。

## 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  $66^\circ 34'$  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—即直射的纬度为  $N23^\circ 26'$ 。北方地区冬至日一年中日期序数为 355，太阳高度角计算公式如下：

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

式中： $h_0$ —太阳高度角，deg；

$\varphi$ —当地纬度，deg；

$\lambda$ —当地经度，deg；

$t$ —进行观测时的北京时间；

$\sigma$ —太阳倾角，deg，可按式计算：

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

式中： $\vartheta_0$ — $360d_n/365$ ，deg；

$d_n$ —一年中日期序数，0、1、2、……364。

根据太阳高度角的数值即可算出物体的阴影长度L。

$$L = D / \tan h_0$$

$$D = D_0 + D_1$$

式中： $D$ —风机有效高度，m；

$D_0$ —风机高度，m；

$D_1$ —风机所在位置与附近光影敏感点间的地面高差，m；

$h_0$ —太阳高度角，deg。

## 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 160m，风轮直径为 204m。

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 4-12 风机参数计算表

名称	敏感点	环境敏感点的相对方位	经纬度坐标	风轮直径 (m)	轮毂高度 (m)	与敏感点距离 (m)	基面相对高度 (m)
风机	前二十家子	东	119°43'42.13", 42°08'44.62"	204	160	619	31
风机	大地	西北	119°43'42.13", 42°08'44.62"	204	160	775	3
风机	北二十家子	东北	119°43'42.13", 42°08'44.62"	204	160	1090	27

表 4-13 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	
光影防护角度（度）	43.01	59.02	75.03	91.04	107.05	123.06	139.07	
太阳高度角（度）	12.19	18.65	22.86	32.17	39.62	18.84	12.45	
光影长度(m)	风机	1213	776	621	417	316	767	1187

由于在光影的影响范围内，居民会受到光影闪烁的不良影响。由表 4-13 计算结果结合现场踏勘结果，本报告对风机的光影均进行了描绘，具体情况见附图 9。本项目风机光影影响最远范围最远约为 1213 米，由光影影响附图可知，预测的光影影响范围内无居民住宅。

②风机光影影响范围

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。本项目风机单机容量为 5MW，确定本项目风机光影防护距离为 600m。经核实，本项目光影影响范围现无居民住宅，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、运营期固废影响分析

项目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，产生少量的废矿物油及废油桶（HW08），废矿物油由检修人员通过换油机负压抽取，并交由有资质单位进行处置，被委托处置危废的资质单位应与电力运营维护专业公司同时进场，产生的危废直接交由委托处置单位处置，不在厂区内储存。

表 4-14 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	产生周期	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.034t/a	6 个月	维修、更换及风机齿轮箱、主轴	液态	T、I	即产即清，委托有资质的单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.002t/a	6 个月	维修、更换及风机齿轮箱、主轴	固态	T、I	即产即清，委托有资质的单位处置

项目采用箱式变压器为油浸式变压器，属于免维护型变压器，因此无废变压器油产生。项目变压器装油量约 1300L，变压器油密度按 0.895t/m<sup>3</sup> 计，即最大储油

量为 1.16t，变压器油与变压器主体在厂家装机安装，箱变底部设置事故油池(容积为 2m<sup>3</sup>)，并做防渗处理。由于风电场野外环境无法满足箱式变压器开箱维修环节，因此，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。因此，本项目箱式变压器无废变压器油产生。

1、不在厂区贮存，即产即清的实际可操作性：

(1) 法规层面的可操作性

根据相关环保法规，危险废物（废润滑油属于危险废物）的转移和处置需要严格的程序。企业与有资质的电力运营维护专业公司签订合法有效的合同，明确电力运维公司与危废处置单位同时进场作业，产生的废润滑油及废油桶直接交由有资质的危废处置单位进行处置等条款。例如，危险废物转移联单制度要求对危险废物的产生、运输、接收等环节进行全程跟踪记录，企业和危废处置单位按照这个制度执行，不在厂区贮存废润滑油是有实际可操作性的。

实际操作流程的可操作性

更换环节：

在风机维护更换废润滑油时，电力运维单位需要提前与危废处置单位沟通好更换的时间。这样危废处置单位可以安排合适的运输工具和人员，确保废润滑油能够及时运走。例如，电力运维单位可以在更换废润滑油前一天通知危废处置单位，告知预计的废润滑油产生量和更换完成时间，以便危废处置单位做好准备。

现场操作时，需要准备好合适的收集容器，保证废润滑油在更换过程中全部收集，避免泄漏。可以使用专门的防泄漏油桶，这些油桶带有密封盖和防滴漏装置，能够有效防止废润滑油在收集和转移过程中泄漏，污染环境。

运输环节：

有资质的危废处置单位应该具备符合要求的运输车辆，这些车辆需要有相应的危险废物运输标识和防护措施。例如，运输车辆要配备防泄漏托盘、灭火器等安全设备，并且司机要经过专业的危险废物运输培训，熟悉危险废物运输的操作规程和应急处理措施。

有资质的危废处置单位要根据企业的位置和交通情况，规划合理的运输路线，避开人口密集区和环境敏感区。同时，运输过程中要严格遵守交通规则和危险废物运输的限速要求，确保运输安全。

监督环节：

企业、电力运维单位和危废处置单位都应该建立完善的监督机制。企业要对废润滑油的更换和交接过程进行记录，包括更换时间、废润滑油数量、电力运维单位的名称、危废处置单位的名称和运输车辆信息等。危废处置单位也要对接收的废润滑油进行检验和称重，确保与企业提供的信息一致。

环保部门也可以通过不定期检查等方式，对企业废润滑油的处理情况进行监督。如果发现企业存在违规行为，可以依法进行处罚。

## 2、危险废物管理、台账

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则(HJ1259-2022)》，危险废物转移及台账要求如下危险废物转移情况填写内容参见附录 A.7，填写应满足以下要求。

1) 转移类型:指省内转移、跨省转移和境外转移。

2) 危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性:依据本标准第 5.5.1 部分填写的相关信息填写，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

3)本年度预计转移量：本年度预计转移的危险废物量。

4)计量单位：填写吨。以升、立方米等体积计量的，应折算成重量吨；以个数作为计量单位的，除填写个数外，还应折算成重量吨。

5)利用/处置方式代码：根据 HJ1033 附录 F 填写。

6)拟接收单位类型：危险废物经营许可证持有单位、危险废物利用处置环节豁免管理单位、中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位等。

7)拟接收危险废物经营许可证持有单位名称、经营许可证编号应当与国家危险废物信息管理系统中登记的危险废物经营许可证持有单位相关信息关联并一致，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

8)危险废物利用处置环节豁免管理单位的相关信息应在国家危险废物信息管理系统中登记。

9)危险废物出口至境外的，应在国家危险废物信息管理系统中填写中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位信息。

3、根据《危险废物转移管理办法》要求，对危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

### (1) 危险废物的转移要求

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

加强信息化监管，全面运行危险废物电子转移联单。通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单。因特殊原因无法运行电子联单的，可先使用纸质联单，于转移活动结束后十个工作日内在信息系统补录。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。实行危险废物转移联单全国统一编号，危险废物转移联单编号由国家危险废物信息管理系统统一发放。优化转移联单运行规则，允许同一份危险废物转移联单转移一个或多个类别危险废物，增加了不通过车（船或者其他运输工具）且无法按次对危险废物计量的其他转移方式的联单运行要求。

### (2) 危险废物的运输要求

运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

承运人应当核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运

输情况及时告知移出人；

综上所述，本项目产生的固体废物均能做到合理处置和综合利用，项目在采取评价提出的措施后不会对环境造成二次污染，对周围环境影响较小。

## 8、电磁环境影响分析

本项目选择的风力发电机在设计时考虑了防磁、防辐射等方面的要求，在选材时使用了防磁、防辐射材料。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定电压在 110kV 以上的送变电系统属于电磁辐射项目。

本项目场内输出电压为 10kV 未达到国家规定的 110kV，因此不进行电磁辐射评价。

## 9、环境风险分析

### A、建设项目风险源调查

风险源调查范围包括生产设施风险源和生产过程风险源。

#### (1) 风险物质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、本工程所涉及的存在风险的物质主要有维修产生的废润滑油。

#### (2) 生产设施风险源

经调查，本工程存在环境风险的生产设施主要包括润滑油和各种电器设备维修及故障。

### B、环境风险潜势初判

#### (1) 重大危险源判断

本项目风机齿轮箱润滑油及箱变的变压器油属于油类物质，项目风机润滑油量为 0.1t，箱变的变压器油为 1.16t，不属于重大危险源，且本项目地理位置属环境低度敏感地区。

表 4-15 物质临界量分析

物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	是否属于重大危险源
润滑油	-	0.1	2500	否
变压器油	-	1.16	2500	否

#### (2) 环境危险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目  $Q=0.000504$

<1, 本项目风险潜势为 I 级。对应评价工作等级划分, 风险潜势为 I 级则环境风险评价可为简单分析。

表 4-16 评价工作等级

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

**C、风险识别**

(1) 物质危险性识别

废润滑油理化性质见下表。

表 4-16 变压器油理化性质及危害特征

序号	物质名称	理化性质	危险特征	危险物质的分布
1	润滑油	性状: 淡黄色至褐色液体, 无气味或略带异味, 闪点: >76℃, 不溶于水, 可溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多半有机溶剂, 燃烧性: 可燃。	危险特性: 在正常使用的情况下, 本产品不存在不可预计的危害。 急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心等症状, 严重者可引起油脂性肺炎。 慢性接触可能导致油性痤疮和接触性皮炎, 并可能引起神经衰弱综合征、呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道, 接触石油润滑油类的工人有致癌的病例报告。 润滑油如果直接倒入水体中, 会覆盖水面, 阻止水中氧气与大气交换, 降低水中的溶解氧量, 影响鱼类、贝类和水生植物的生活。此外, 润滑油中的某些成分如 3、4-苯并花 (PAH) 等致癌物质, 以及氯、硫、磷等极压添加剂, 对水生生物有害。 润滑油倒入土壤中会污染土壤, 影响植物生长。润滑油中的某些添加剂如多环芳烃可能对土壤微生物有毒害作用, 影响土壤的通气性和质量。	风机齿轮
2	变压器油	性状: 浅色液体, 无味, 闪点: >140℃, 自然点: >270℃, 不溶于水, 可溶于有机溶剂, 密度 20℃: 882kg/m <sup>3</sup> 。在通常情况下稳定。	危险特性: 在正常使用的情况下, 本产品不存在不可预计的危害。 人类健康: 吸入蒸汽或延误(在高温情况下才会产生)会刺激呼吸道。长期或重复皮肤接触会造成脱脂或刺激。眼睛接触可能引起刺激。 环境危害: 矿物白油缓慢生物降解, 产品将在环境中暴露一段时间。存在污染地面、土壤和水的风险。	箱式变压器

(2) 设施风险识别

结合风险物质识别, 查找项目潜在的危除单元及重大危除源。识别范围包括: 主要装置、储运系统、环保及辅助生产设施等。经调查, 本项目的风险设施为风机

故障、变压器故障。本项目的识别结果见下表。

表 4-18 生产设施风险识别

装置单元	风险物质	风险类型
风机	润滑油	泄漏污染土壤、地下水
箱式变压器	变压器油	泄漏污染土壤、地下水

### (3) 风险识别结果

本工程环境风险为风机运行过程中因操作不当引起的带电设备电器伤害和配电装置在雷击等意外的情况下引起火灾事故产生的次生环境污染。

### (4) 可能环境影响的途径

本项目运营期危险物质影响环境的主要途径如下：

#### 1) 对环境空气造成影响的风险事故分析

润滑油、变压器油中的挥发性有机化合物(VOCs)会挥发进入大气。这些 VOCs 在阳光的照射下,会与氮氧化物等发生光化学反应,形成臭氧和细颗粒物等二次污染物。臭氧是一种强氧化剂,会对人体的呼吸道产生刺激作用,引发咳嗽、气喘等症状,还会对植物的叶片造成损害,影响植物的光合作用。

#### 2) 对水体环境造成影响的风险事故分析

润滑油、变压器油进入水体的途径主要包括雨水冲刷和非法排放。一旦进入水体,废润滑油会在水面上形成油膜。这层油膜会阻止氧气溶解于水中,导致水中的溶解氧含量急剧下降。水中的鱼类和其他水生生物会因缺氧而死亡,进而破坏整个水生生态系统。

润滑油、变压器油中的有害物质还会在水中逐渐溶解和分散。其中的重金属离子会对水生生物产生毒性作用,影响它们的生长、繁殖和生存。一些有机污染物可能会在水生生物体内富集,通过食物链的传递,最终对人体健康构成威胁。比如,一些鱼类摄入含有重金属的废润滑油后,这些重金属会在鱼体内积累,当人类食用这些受污染的鱼类时,就会摄入重金属,可能导致慢性中毒等健康问题。

#### 3) 对土壤环境造成环境影响的风险事故分析

润滑油、变压器油中含有大量的重金属和持久性有机污染物(如多环芳烃)。如果未经妥善处理,造成泄漏,这些有害物质会逐渐渗入土壤,改变土壤的物理和化学性质。例如,多环芳烃具有很强的吸附性,它们会吸附在土壤颗粒表面,导致土壤肥力下降,影响植被生长。长期积累下,受污染的土壤可能会通过食物链的传

	<p>递，对生态系统和人体健康造成危害。</p> <p>当润滑油、变压器油泄漏到地面时，会形成油膜，阻碍土壤与外界环境的气体交换。这使得土壤中的微生物活动受到抑制，因为微生物需要氧气来进行正常的代谢活动。同时，油膜覆盖还会影响土壤的透水性，导致土壤积水，进一步破坏土壤结构。</p> <p><b>D、环境风险分析</b></p> <p>风力发电机组润滑油泄漏，箱式变电站变压器油泄露。</p> <p>风机润滑油的更换和风机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交由同时进场作业的资质的危险废物处置单位进行处置，存在的环境风险较小。</p> <p>出现风机润滑油泄漏事故后，应立即寻找泄漏点位并及时堵漏，同时清理泄漏处的油污，缩短污染附近土壤的时间，并及时通知风机设备检修公司进行维修。</p> <p>项目采用箱式变压器为油浸式变压器，箱变底部设置事故油池(容积为 2m<sup>3</sup>)，并做防渗处理，存在的环境风险较小。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>1、风机选址合理性分析</b></p> <p>本项目租用建平富萤化工有限公司工业用地用于风电建设永久占地，本项目风电场的永久占地现状类型为工业用地，本项目选用 1 台单机容量为 5000kW 的风电机组，噪声防护距离为 600m。经调查，项目 600m 范围内有 28 处建筑，其中 13 处为建平富萤化工有限公司厂房，剩余 15 处均为养殖场、废弃办公楼、大棚等非居民居住属性的建筑物，并由北二十家子镇政府出具了相关说明，具体可见附图 14、15，即项目 600m 防护距离内无居民敏感点。经预测，光影影响范围内不涉及居民。</p> <p>项目距离建平老虎洞山自然保护区 42.8km，距离朝阳天秀山省级自然保护区 84.7km，距建平最近的水源一级保护区建平县二水源 61.3km；本项目用地不涉及森林公园、地质公园、重要湿地、I 级保护林地和一级国家公益林地、未占用沙化土地封禁保护区；不涉及鸟类主要迁徙通道和栖息地；根据建平富萤化工有限公司出具的土地使用证明，本项目为工业用地。</p> <p>项目位于朝阳市建平县“优先保护区，环境管控单元编码为：ZH21132210004。根据三线一单分析可知，项目符合朝阳市“三线一单”管控要求。</p>

《国家高速公路网规划》和《国家中长期铁路网规划》中要求建设项目与规划中高速公路及铁路边界距离 2km 以上，本项目距离最近的 G16 高速公路已建成，不在上述 2km 限制范围内，因此选址与其规划要求不矛盾。风机 600m 范围内无村庄等环境敏感点。

根据《风力发电场设计规范》（GB 51096-2015）第 4.3.3 条规定：风力发电机组的塔筒中心与公路、铁路、机场、输电线路、通讯线路、天然气石油管线等设施的避让距离宜大于轮毂高度与叶轮半径之和的 1.5 倍。本项目风机距离省道敖喀线 160m，未达到上文所述 1.5 倍要求，但该条款所述文字为“宜大于”，不属于强制性条款，且本项目采用的轮毂结构为分段式，采用 115 米钢筋混凝土+45 米高强度钢材，安全性能更高。针对此事建平盛维新能源有限公司向建平县交通运输局提交了关于《建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目环境影响评价》工作征求意见的函（见附件 7），并取得建平县交通运输局出具的《建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目环境影响评价工作征求意见的函》的复函（见附件 8），同意项目选址。

综上所述，项目风机选址合理。

## **2、道路布置的合理性分析**

本项目施工道路利用现状道路约为 200m，路面宽度 5m。

本项目利用原有道路，施工期材料运输产生的扬尘、噪声和汽车尾气可能会对道路附近的居民产生一定影响。因此施工运输车辆对可能造成扬尘的材料应采取覆盖措施；施工期对运输道路应采取洒水抑尘等措施防止扬尘对附近居民产生影响；运输和检修车辆经过村庄时应尽量减少鸣笛。在认真落实各项污染防治措施的基础上，可以最大程度的减少本项目施工期对居民区的环境影响。

## **3、临建设施布置的合理性分析**

本项目风力发电机组和施工设备、材料均集中存放在项目临时占地范围内，占地类型主要为工业用地。包括吊装和机舱堆放区、叶片堆放区、塔架堆放区、基础开挖等风电机组区占地，其尺寸应保证起重机吊臂在起吊过程中不碰到塔筒，从环保角度考虑是合理的。

## 五、主要环境保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、废气防治措施</b></p> <p>1.1 施工期扬尘防护措施</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①当出现风速<math>\geq</math>四级时，应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施；</li><li>②易产生扬尘的物料采取覆盖等防尘措施；</li><li>③物料加盖运输；</li><li>④强化环境管理，减少施工扬尘。</li></ul> <p>1.2 汽车尾气防治措施</p> <p>合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对燃柴油的大型运输车辆和推土机需安装尾气净化器，尾气应达标排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。</p> <p><b>2、废水防治措施</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>①尽量避免雨天施工，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止被雨水冲刷；</li><li>②防止机械设备漏油；</li><li>③施工人员生活污水尽量利用附近卫生设施，定期清掏，不外排；</li><li>④施工废水设临时沉淀池等，全部回用，不外排。</li></ul> <p><b>3、噪声防治措施</b></p> <p>根据《中华人民共和国噪声污染防治法》中相关规定，建议建设单位应采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①选择低噪声的施工机械；</li><li>②合理安排施工计划和作业面积，在居民区附近禁止夜间 22:00-6:00 施工。合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；</li><li>③施工现场合理布局，避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；</li><li>④加强机械设备的维护和保养，减轻非正常工况下的振动和摩擦噪声；</li><li>⑤运输车辆禁止在晚间和午休时间鸣笛，经过敏感点时应适当减速行驶，并</li></ul>
---------------------------	--

在这些集中居民点设置减速禁鸣标志，禁鸣高音喇叭。

#### 4、固废防治措施

①建筑垃圾主要为施工过程中产生的包装袋、建筑边角料等，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等，严禁随意丢弃、堆放；

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

③对于挖掘剩余弃土、残土用于平整吊装场地，不外排。

#### 5、生态防治措施

(1) 严格管理，尽量减少占地

施工期严格按照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，机组吊装平台严格控制在 50×100m 长方形范围。对施工中占用的土地应按土地法规定的程序，向有关行政部门办理相关手续。

(2) 减少施工期对植被的破坏

风力发电机组、输电线路选址时，避让林地，避免砍树，尽可能对树木进行异地移植，并负责浇水施肥，保障成活，最大限度地减少生态环境破坏。本项目永久、临时占地均不涉及乔木林地，项目临时占地主要为厂区闲置地，地上植被主要为杂草及树木，对必须毁坏的树木，建设单位应与当地林业部门及时沟通，按林业部门管理要求予以经济补偿或者异地种植。施工结束后，对临时占地及时进行植被恢复和绿化，降低项目建设对区域生态环境的不利影响。

(3) 表土保存

吊装平台内进行表土剥离，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平台生态恢复。

(4) 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、施工道路两侧临时占地为主。施工结束后对原来临时占地进行恢复。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。

(5) 对施工道路的保护

施工道路的利用厂区现有道路 200m，不涉及新建施工道路。

#### (6) 加强宣传教育

施工前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、本工程拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强风场建设区及周边生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感，禁止随意破坏植被的活动，切实做好占用区周边林地和草地的生态保护工作，在工地及周边设立爱护鸟类宣传牌，严禁捕猎各种野生动物。

#### (7) 合理安排施工时间

合理安排施工时间，大型作业等活动要避开鸟类活动的高峰期，如晨昏等；尽量避开鸟类迁徙季节、在非迁徙季节竖立和组装风电机；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。

#### (8) 减小对鸟类的干扰

尽量避开鸟类迁徙季节、在非迁徙季节竖立和组装风电机；鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。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，晨、昏和正午避免高噪音作业，尽量避免夜间施工，确需夜间施工，应按规定办理相关手续。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、小雨或强逆风的夜晚，应该停止施工。

#### (9) 防沙治沙保障措施

本项目建设时尽可能减少地表大量堆放弃土，要求施工时的挖方要及时回填，降低风蚀的影响。加强施工管理，提倡文明施工，避免在大风天气施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。施工结束后及时进行生态恢复，对临时占用土地进行绿化补偿。针对工程施工期间因压占、开挖扰动、工程填筑等施工作业活动对占地区原地貌和植被的破坏程度，因地制宜布设水土流失防治措施，采取工程措施、临时防护措施和植物措施相结合进行综合治理，有效控制项目区新增水土流失，逐步改善生态环境。施工期间对临时堆土区采取必要的防护、拦挡和遮盖措

	<p>施，以免造成水土流失，影响正常施工；临时压占的土地施工结束后及时清理、整地、恢复原地类。</p>
运营期环境保护措施	<p><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 临时占地生态恢复</p> <p>根据项目特点及用地现状，生态恢复与保护措施主要针对施工过程中可能产生的有限扰动进行系统性修复。鉴于本风电场充分利用现有厂区用地，施工活动对植被系统的破坏影响已得到根本性控制。在工程实施过程中，将严格执行"预防为主、修复为辅"的生态策略，施工结束后立即结合水土保持要求，采用适生植物对临时占用地表进行生态功能恢复，确保各类施工迹地的陆生生态系统结构与功能得到科学重建。</p> <p>①植被修复原则</p> <p>a. 保护原有生态系统的原则</p> <p>工程建设不可避免的会破坏厂区内草地，树木等，原区域生态系统内植被破坏，生态系统结构及功能受到影响。因此在植被修复过程中，必须尽量保护施工占地区域原有体系的生态环境，尽量发展以灌草丛植被为主体的生态系统，与当地已有生态系统相适应。</p> <p>b. 保护生物多样性的原则</p> <p>即便本项目对植被破坏影响较小，在植被修复措施上也不能仅考虑植被覆盖率，而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，尤其在周边具有生态修复需求的区域，保障生物多样性。</p> <p>②恢复植物的选择</p> <p>a. 生态适应性原则：植物生态习性必须与当地条件相适应。在进行植被恢复时应尽量选择适应温带大陆性气候地区环境的植物为主，如山杏、刺槐等。</p> <p>b. 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。</p> <p>③植被恢复方法</p>

项目占用的临时用地均为租用厂区内的荒地,属于闲置地,长有杂草和树木。本项目采用乔、草结合的绿化方案,设计原则是以当地适宜树种为主,树种、草种选取耐旱品种,施工期结束后将对各区进行植树、撒播沙打旺草籽方式绿化。

## 2、生态恢复措施

施工结束后,对临时占地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。本项目的生态恢复首先考虑提升风电场工程建设区域的生态环境,建设地点以风机机位周围、吊装平台临时占地为主。

### ①风电机组区

风电机组区域水土流失防治区包括风机基础、箱变基础和风机吊装场地,临时占地面积 6620m<sup>2</sup>。根据风电机组施工工艺和施工时序,本方案设计施工期采取表土剥离和表土防护为主的临时措施。施工结束后对临时占地及时进行表土回填,并采取植物恢复措施。

根据实际情况,考虑电缆安全及风机日常维护,风电机组施工范围内不栽植树木,采用播撒草籽的方式,在保留原有植物的前提下,大面积播撒种植当地优势草种,覆土厚度 20cm,播撒草种量约 30kg/hm<sup>2</sup>。

#### 主要建设方法:

对风机平台边坡进行土地平整并覆土,除风机基础外的其他临时占地区域(含边坡)均进行覆土绿化,并对周围裸地进行播撒种草。对线路铺设用地撒播沙打旺草籽方式绿化,对吊装场地、临时物料堆存场地进行植树、撒播沙打旺草籽方式绿化。

### (2) 永久占地生态补偿

本项目对占地进行占地补偿。对风电机组基础的永久占地所造成的生态损失,应与建平富萤化工有限公司协商,在风电场区域内未利用的土地对已破坏的生态环境进行生态补偿。

### (3) 野生动物

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。

针对项目建设对区域内野生动物种群的潜在影响,确定具体的野生动物保护措施如下:

施工人员进驻现场前，应对其进行野生动物保护法、管理条例的宣传教育，严禁对野生动物进行猎取和捕捉；在主要路口处设置警示牌，减轻人为活动对鸟类和原有栖息野生动物的影响。

**表 5-1 生态修复计划一览表**

序号	生态恢复目标	恢复范围	拟采取措施	预恢复效果
1	永久占地	12.4m <sup>2</sup>	平整、清理迹地，无工程弃渣堆放	无工程弃渣在四周堆放
2	施工临时占地	6620m <sup>2</sup>	施工结束后进行场地清理、平整、植被恢复	景观与周边相协调，植被得到恢复

**表 5-2 生态修复计划进度表**

序号	恢复目标	恢复进度	备注
1	永久工程占地区域进行平整，清理迹地	施工结束后 15 天内	避开雨季进行
2	施工临时占地进行场地清理、平整	施工结束后 15 天内	避开雨季进行

## 2、运营期水环境保护措施

本工程运营期不产生生产废水及生活污水。

## 3、运营期噪声及光影保护措施

### (1) 噪声

#### 1) 风电场噪声防治措施

①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；

②为防止风机运行噪声对周围环境产生影响，要经常对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声值增高。

### (2) 光影

根据前文计算及落图成果，光影及闪烁最远距离为 750m，超出 600m 之后光影影响较小，且超出 600m 部分的光影范围内无敏感点，因此本项目设置 600m 的噪声、光影和闪烁防护距离。其中噪声的防护范围为圆形、光影和闪烁的防护范围为多边形。

## 4、运营期固废保护措施

项目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，产生少量的废矿物油及废油桶（HW08），废矿物油由检修人员通过换油机负压抽取，并交由有资质单位进行处置，被委托处置危废的资质单位应与电力运

营维护专业公司同时进场，产生的危废直接交由委托处置单位处理，不在厂区内储存。

## 5、地下水、土壤保护措施

本项目将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、简单防渗区二类地下水污染防治区域。

1) 重点防渗区：箱式变压器的事事故油池均采用混凝土或土工膜工艺等防渗（要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）。

2) 简单防渗区：除重点防渗区以外的区域。

综上所述，在采取上述防渗处理措施后，本项目对地下水和土壤不会造成明显影响。

## 6、环境风险保护措施

### 6.1 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；风电机组为密封系统，运营期正常运转时无废润滑油产生。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，少量的废润滑油均落在风机塔筒内，由检修人员通过换油机负压抽取，并负责交由同时进场作业的有资质的危险废物处置单位进行处置。

项目在箱式变压器下方设置事故油池，油池容积约  $2m^3$ 。箱式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。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。事故油池采取重点防渗措施，当发生事故时变压器油排入集油池，交由有处理资质的单位处置。

项目应加强对风机润滑系统、箱变设备的日常维护和巡检。定期检查管道、阀门、密封件等部件的工作状态，及时更换老化或损坏的部件。

危险废物处置单位的危险废物专用运输车辆驶入项目区域时，车辆停放地点应铺设防渗布，待操作结束后，转运车辆开离现场，防渗布由危废处置单位的运输车一并带走。

## 6.2 风险管理

### (1) 应急预案设立原则

为确保企业安全生产，防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际，本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。

### (2) 救援组织机构及职责

①总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。

②副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。

③应急小组：负责现场修护工作及人员详细分工；现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、汽、电供停情况；应急救援工作物资保障；外部通讯联系。

### (3) 预案的启动

预案的启动应在发生事故时马上向指挥部成员汇报情况，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救及修护工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证修护物品及时供应，待事故现场处理后，由指挥部发布终止预案的命令，组织人员对现场进行事故原因检查，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复生产工作。

### (4) 事故发生后采取的处理措施

①一旦出现事故应立即对事故现场及附近工段断电，立即停止生产。

②通知现场人员和附近居民撤离。

③现场检测人员进行现场检测应穿有防护服。

④根据现场救援工作需要，救援人员按照现场指挥人员命令进行增补及临时调动，控制事故不要扩大，同时向上级部门求救增援。

### (5) 预案终止

对于事故安全救助，并且进行检查、化验确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。

### (6) 应急管理建议

①建议加强公众教育和培训；

②建议风险事故可能危及社会公众状态时，除通知上一级预案启动外，采取通知、无线电、电视和电话等方式发布事故有关信息；

③建议危及社会公众的事故中止后，采取相应的无线电、电视和报纸等方式发布事故应急状态终止有关信息。

综上所述，本项目可能造成的社会稳定性风险较小。风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度

可以降低到最低，达到人群可以接受的水平。

简单分析内容见表 5-3。

**表 5-3 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目
建设地点	辽宁省建平县北二十家子镇境内
地理坐标	119 度 43 分 42.890 秒， 42 度 08 分 39.302 秒
主要风险物质及分布	风机齿轮箱润滑油、箱式变压器
环境影响途径及危害后果	润滑油、变压器油泄漏污染土壤和地下水
风险防范措施要求	加强事故风险防范措施。出现润滑油、变压器油泄漏事故后，除立即关闭管道进行堵漏外，应及时清运泄漏处的油土。一方面缩短污染附近土壤的时间；另一方面减少了油土在地面的停留时间，从而也减少了原油随雨水下渗而污染地下水的机会。同时及时清运油土，减少了其在事故地点的停滞时间，不可避免大雨、大水条件下，原油随地表径流进入附近水域污染水体事故的发生。可见，在润滑油泄漏事故后，立即清运油土是减轻事故污染的最重要措施之一。
填表说明	本项目危险物质有风机齿轮箱润滑油、箱式变压器油等，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目危险物质 Q<1，该项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价等级为简要分析。

## 7、防沙治沙措施

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，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：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

	<p>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。”</p> <p>本项目所在区域为建平县，属于省内沙化土地主要分布地区，本次建设风电项目位于富萤化工厂区内，建设区域内未发现土地沙化现象，不涉及新增占地，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，项目应尽可能的减少占地，加强绿化，在落实各项环保措施和水土保持措施后，可起到防沙固沙的效果。</p>
其他	<p><b>1、环境管理及监测计划</b></p> <p>1.1 运营期环境管理。</p> <p>(1) 环境管理要求</p> <p>环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段去约束人类的社会经济活动，使项目建设达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态维持在相互可以接受的水平。</p> <p>(2) 环境管理机构及职责</p> <p>本项目需设立环境管理机构，负责整个项目环境管理工作，设一名副场长负责环保工作，应有兼职环保人员，环境管理机构职责：</p> <p>①贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准；</p> <p>②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督；</p> <p>③拟定企业的环保工作计划，配合企业领导完成环境保护责任目标；</p> <p>④领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施运行状况，建立监控档案；</p> <p>⑤协调企业所在区域内环境管理；</p> <p>⑥开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；</p> <p>⑦组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术；</p> <p>⑧负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。</p> <p>(3) 环境管理内容</p> <p>从施工建设到服务期满关闭，一般经历三个时期，即施工建设期、生产运营期和退役期。由于各时期生产建设的不同特点，其环境管理的要求和内容也有所不同。本章对施工期、生产运营期和服务期满关闭提出环保要求。</p>

#### ①施工期环境管理内容

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

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

#### ②营运期环境管理内容

生产期间的环境管理内容如下：

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

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

负责全场各污染源和环保治理设施的建立、保管等日常管理工作。

配合环境保护监测部门定期组织、实施污染源监测。

#### ③风电场服务期满后的环境管理

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

在退役前及早安排人员进行土地复垦、恢复植被等工作。

#### ④环境管理手段

经济手段：在企业内部把环境保护列入统计评分计奖的指标。

技术手段：在制定操作规程等工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

教育手段：开展环境教育，增强职工的环境意识，使广大职工自觉保护环境。

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

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

档案；要求企业定期监测。

### 1.2 环境监测计划

建设单位应委托有资质的环境监测站定期开展施工期扬尘、噪声等监测工作，将监测数据汇总后及时上报当地环保部门，以便检查、监督建设方落实所有环保措施情况。施工期环境监测类别、项目、频次等列于下表。

**表 5-4 施工期环境监测计划**

检测类别	监测项目	监测点位置	测点数	监测频次
噪声	Leq (dB (A))	施工场地中心点	1 个	施工期监测一次，每次监测两天
环境空气	TSP	施工场地上、下风向	4 个	施工期监测一次，每次监测一天

运营期污染源与环境监测计划见下表。

**表 5-5 运营期环境监测计划表**

类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标	监测方法
噪声	Leq (dB (A))	距离最新的敏感点前二十家子	1 个	每季度一次，连续监测 2 天，每天按昼间、夜间各 1 次	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
生态	生态监测	临时占地	/	运行期抽查	满足《风力发电场生态保护及恢复技术规范》(DB21/T2354-2014)	/

### 2. 排污许可衔接分析

根据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制度实施方案》的通知(国办发〔2016〕81号)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可证是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业 95 电力生产 441”，不需进行排污许可证申请。

### 3.“三同时”验收一览表

本项目从选址到建设，较充分地考虑到国家的环保政策和环境保护标准，结合了本地区的经济发展和环境特点，提出了比较切实可行的环境保护措施。根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评〔2017〕4号)中明确规定“建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体”，公司为

促进本项目环保措施的落实，本项目设定了竣工环境保护验收内容。

表 5-6“三同时”验收一览表

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	施工期应合理布局施工机械和设备，不得随意堆放，最大限度地减小对地表植被的占压和破坏表土剥离在施工结束后回填。		表土用于植被恢复，降低临时占地。土方用于施工回填方和临时占地平整。	在风电机组和箱式变基础周边布置碎石、浆砌石挡墙，密目网苫盖、装土编织袋拦挡；风机平台附近区域采取种草方式进行植被恢复播撒草籽、临时占地区域地表恢复。集电线路区域进行植被恢复播撒草籽。吊装场地及施工临时堆存场地采取植树、撒播沙打旺草籽方式绿化。	植被恢复、绿化。
	开挖土方时，尽量将剥离的表层土单独堆放，施工结束后回覆表土，要求单独堆放的表层土采取苫布进行。	表土利用回填，施工时单独存放苫布遮盖。			
地表水环境	施工泥浆废水、冲洗路面及车辆废水经沉淀池处理后在施工现场进行回用；施工人员生活污水依托厂区旱厕，定期清掏做农家肥。落实文明施工原则，不漫排施工废水，采取有效的拦蓄措施，防止施工废水进入附近水体。		不会对周围水环境产生影响	/	/
声环境	合理安排施工时间，夜间 22 时~凌晨 06 时严禁施工。施工中必须采取降噪措施；选用低噪声施工机械，加强机械保养和维护；车辆禁止超载，减速慢行。		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	各种设备选用低噪声设备，经减振和距离衰减，可以实现噪声达标，对周围环境影响不大。噪声防护距离 600m 范围内无声环境敏感目标。	居民区声环境质量符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准
大气环境	①当出现风速≥四级时，应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施； ②易产生扬尘的物料		《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）	/	/

		采取覆盖等防尘措施; ③物料加盖运输; ④强化环境管理,减少施工扬尘。			
固体废物		施工期生活垃圾分类集中收集,及时清运处置;表土剥离、分类存放和回填利用,弃土用于周边场地平整	不产生二次污染	项目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,产生的危险废物交由同时进场作业的有资质的危废处置单位进行处置,不在厂区内储存。	处置率 100%
环境风险	/	/	/	箱式变压器事故油池	满足变压器油全部泄露的容积要求
				灭火器	《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ50140-2005)
				避雷器	符合要求
环境监测	环境空气、声环境	符合环保要求	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准; 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类限值要求	
其他	/	/	/	风电机组噪声及光影防护距离内不得新建村庄及迁入居民	风电机组噪声及光影防护距离内不得新建村庄及迁入居民

本项目的环保投资主要包括工程污染防治措施、水土保持措施、生态补偿和生态建设措施、环境监理费用、专项生态建设资金等。根据建设单位提供资料和污染防治建议,项目总投资 2900 万元,环保投资 56.4 万元,约占总投资的 2.35%。本项目环保投资如下表。

**表 5-7 环保投资明细表**

项目	措施主要内容	投资(万元)
废气	施工场地、便道定期洒水, 运输车辆加盖苫布等。	1
废水	施工废水经沉淀处理后回用洒水降尘; 生活污水排入临时防渗旱厕, 定期清掏用于农田施肥。	0.5
噪声	采用低噪声设备, 高噪声设备临时隔声	0.5
固废	施工期生活垃圾设置临时垃圾桶, 统一收集后外运	0.2
生态补偿	施工期表头保存覆盖措施; 施工结束后临时占地及时清理, 恢复原使用性质、复耕、复植。水土流失补偿。	8
鸟类保护	叶片采取警示色, 在风机叶片相应的位置涂抹颜色进行警示, 建议轮毂也采取该措施	8
固废	风电机组定期由有资质单位对设备进行保养及维修, 产生的废润滑油委托有资质的危废处置单位处置。	4.5
生态恢复及生态建设	风机周围、集电线路用地大面积播撒草籽, 其他临时占地恢复应积播撒草籽、栽植树木。	30
风险防范	灭火器、事故油池	0.7
噪声	采用低噪声设备; 基础减震, 建筑隔声	1
环境监测	风电场最进敏感目标噪声跟踪监测	2
合计		56.4
占总投资比例		2.35

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工期应合理布局施工机械和设备，不得随意堆放，最大限度地减小对地表植被的占压和破坏表土剥离在施工结束后回填。	表土用于植被恢复，降低临时占地。土方用于施工回填方和施工场地平整。	在风电机组和箱式变基础周边布置碎石、浆砌石挡墙，密目网苫盖、装土编织袋拦挡；风机平台附近区域采取种草方式进行植被恢复播撒草籽、临时占地区域地表恢复。集电线路区域进行植被恢复播撒草籽。吊装场地及施工临时堆存场地采取植树、撒播沙打旺草籽方式绿化。	植被恢复、绿化。
	开挖土方时，尽量将剥离的表层土单独堆放，施工结束后回覆表土，要求单独堆放的表层土采取苫布进行。	表土利用回填，施工时单独存放苫布遮盖。		
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工泥浆废水、冲洗路面及车辆废水经沉淀池处理后在施工现场进行回用；施工人员生活污水依托附近农村旱厕，定期清掏做农家肥。落实文明施工原则，不漫排施工废水，采取有效的拦蓄措施，防止施工废水进入附近水体。	不会对周围水环境产生影响	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，夜间 22 时~凌晨 06 时严禁施工。施工中必须采取降噪措施；选用低噪声施工机械，加强机械保养和维护；车辆禁止超载，减速慢行。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	各种设备选用低噪声设备，经减振和距离衰减，可以实现噪声达标，对周围环境影响不大。噪声防护距离 600m 范围内无声环境敏感目标。	居民区声环境质量符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①当出现风速 $\geq$ 四级时，应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施；	《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》	/	/

	②易产生扬尘的物料采取覆盖等防尘措施; ③物料加盖运输; ④强化环境管理,减少施工扬尘。	(DB21/2642-2016)		
固体废物	施工期生活垃圾分类集中收集,及时清运处置;表土剥离、分类存放和回填利用,弃土用于周边场地平整	不产生二次污染	项目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,产生的危险废物交由同时进场作业的有资质的危废处置单位进行处置,不在厂区内储存。	处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险			灭火器	符合要求
			箱式变压器事故油池	满足变压器油全部泄露的容积要求
环境监测	环境空气、声环境	符合环保要求	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准; 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类限值要求
其他	/	/	风电机组噪声及光影防护距离内不得新建村庄及迁入居民	风电机组噪声及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，本项目是清洁能源开发利用项目，符合国家产业政策和环保政策，平面布置合理；选址基本可行；按其功能和规模，项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物也经相应措施处理后能做到达标排放。该项目营运后，产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大。

建设单位在本项目的建设认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各项污染防治措施和防护距离，因此，从环境保护的角度综合分析，本项目建设可行。

## 附件 1 委托书

# 委 托 书

朝阳清源生态环境科技有限公司：

我单位拟投资 2900 万元，建设 建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目。依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律、法规的规定，该项目应编制环境影响 报告表。经研究决定，现委托贵公司开展本项目的环评工作，望贵公司接受委托后抓紧组织技术力量，按期完成。

特此委托。

建平盛维新能源有限公司（公章）

2025 年 2 月 28 日



# 附件 5 土地租赁协议

土地租赁合同

编号: \_\_\_\_\_

## 土地租赁协议

甲 方: 建平富莹化工有限公司

乙 方: 建平盛维新能源有限公司

签订日期: 2022 年 8 月 21 日

第 1 页 共 5 页



第 3 页 共 5 页

甲方(出租方): 建平富莹化工有限公司

信用代码:

乙方(承租方): 建平盛维新能源有限公司

信用代码:

根据相关法律、法规、政策规定,就乙方租赁甲方土地事宜,经双方协商一致,现签订如下协议,以便共同遵守:

一、合同标的:租赁土地共0.665亩,或不超过0.7亩。

土地位于:地块1中心点位坐标: X:40477563.531,

Y:4667697.662; (租赁土地总面积以最终乙方实际使用面积为准)

(详见附图)

二、租赁期限:自进场施工之日起租赁期限为20年,进场施工时双方确定日期。

三、租赁费用:经双方商定,土地租赁费按人民币:(大写)壹万元整,¥10000.00元/年计算,土地总租赁费用为人民币:(大写)贰拾万完整,¥200000.00元。

四、付款方式:

租赁费用由乙方分二次支付给甲方。

(1)进场施工前第一次付款,支付总租赁费金额60%为人民币:

(大写)壹拾贰万元整,¥120000.00元;

(2)间隔第一次付款12年后第二次付款,支付总租赁费金额40%为人民币(大写)捌万元整,¥80000.00元;

(3)租赁费用由乙方根据甲方提供的账户,付给甲方。

(4)甲方指定的付款账户(附授权书、账户名及账户):

“徐宝田 中国农业银行 6228 4802 8899 8535 877”。

**五、土地用途及承租形式：**

1、土地用途为：建设风电项目（且其项目要由政府有关部门批准）。

2、承租形式：公司承租经营。

**六、甲方的权利和义务：**

1、拥有土地所有权，但不涉及乙方区域规划等工作。在合同期内甲方应尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉乙方正常的生产经营活动。

2、负责协调处理乙方与甲方及周边土地的关系，甲方不再进行与风电开发存在冲突的其他土地利用规划，以维护乙方对该地的正常使用。

3、甲方负责为乙方提供电源条件，费用由乙方承担。

4、除收取租赁费以外，不再收取任何款项。但因乙方项目而产生的非甲方收取款项，由乙方与征收部门交涉和缴费。

5、在土地租赁期内，如甲方涉及转让土地经营权，需促成乙方与下一任产权所有人签署相同土地租赁协议，保证乙方项目正常运行，并将剩余租金支付给下一任产权所有人。

**七、乙方的权利和义务：**

1、在租赁期内，拥有租赁土地的使用权。

2、按时足额向甲方交纳租金。

3、合同期间如遇国家政策变动或国家征用，乙方必须服从，合同解除，甲方无条件退还乙方剩余租金。因乙方自身原因提前解除合同，租金不予退还。

4、享有承租土地上的收益权和按照合同约定兴建、购置财产的所有权。

5、租期届满，乙方有权优先签订续租（按当时合理价格）合同。乙方不续租应在此合同期满时恢复原状。

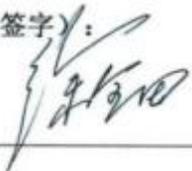
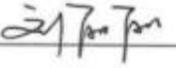
6、乙方应依法使用租赁土地，不得在该租赁土地上从事违法活动。

八、违约责任：

一方违约，由此给对方造成损失时，除向对方赔偿进经济损失外，还应该按相关规定承担违约责任，赔付违约金。

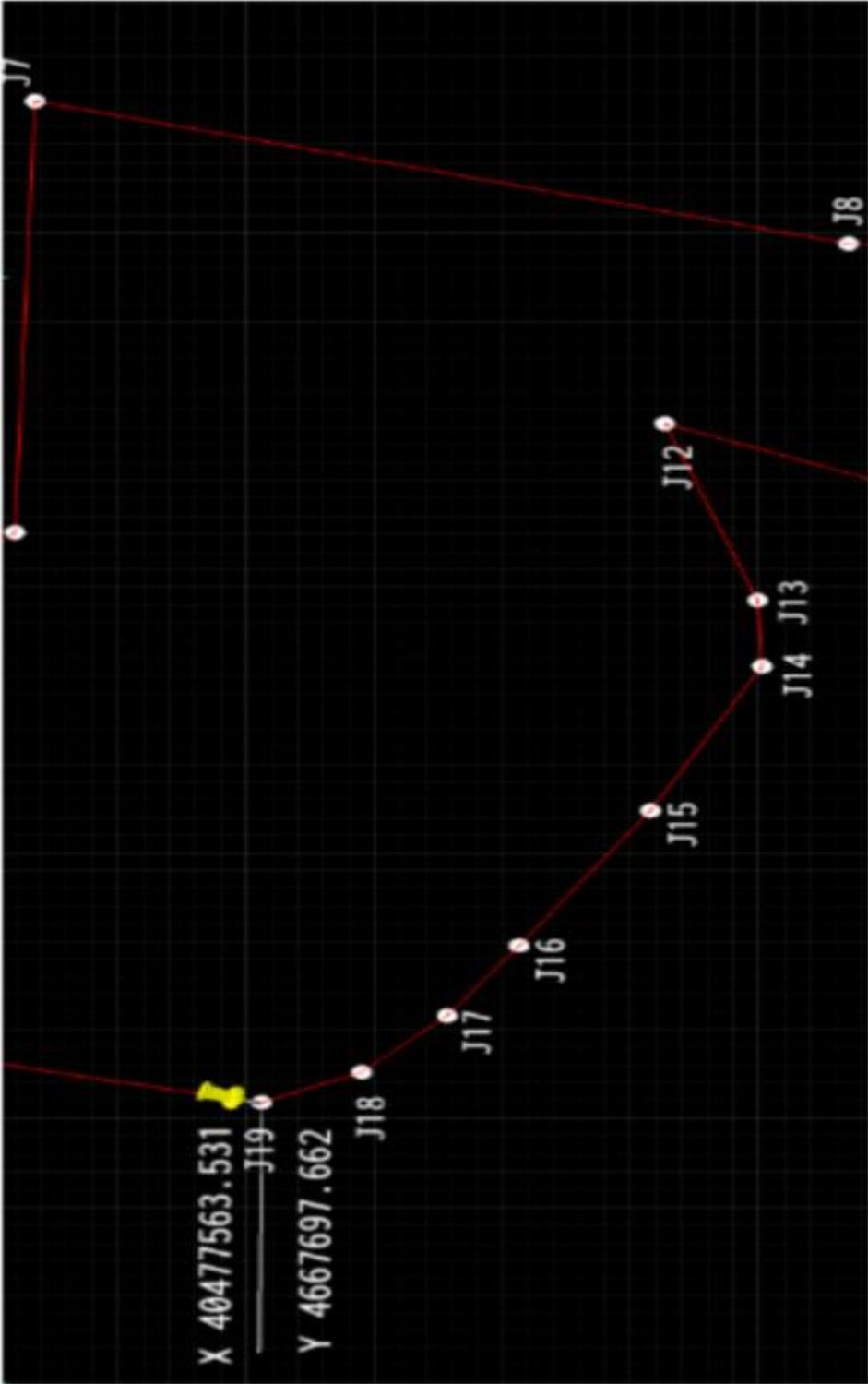
九、本合同如有未尽事宜，按国家相关法律法规处理。

十、本合同一式四份，出租方、承租方各执二份。

出租方（盖章）：  建平富萤化工有限公司	承租方（盖章）：  建平盛维新能源有限公司
代理人电话： <u>18563397864</u>	代理人电话： <u>13396742227</u>
代理人（签字）：  徐宝田	代理人（签字）： 

签订日期：2022年8月21日

附件：见下页



## 授权书

建平富萤化工有限公司现授权徐宝田同志全权代表我公司与建平盛维新能源有限公司签订土地租赁合同及其一切相关事宜。

特此授权

建平富萤化工有限公司

2023年8月30日



建平富萤化工有限公司

姓名 徐宝田

性别 男 民族 汉

出生日期 1959 年 10 月 24 日

住址 山东省淄博市临淄区桓公路勇士生活区52号楼3单元402号



公民身份号码 370822195910244214

此件只用于与李平盛维新能源有限公司签订合同使用。

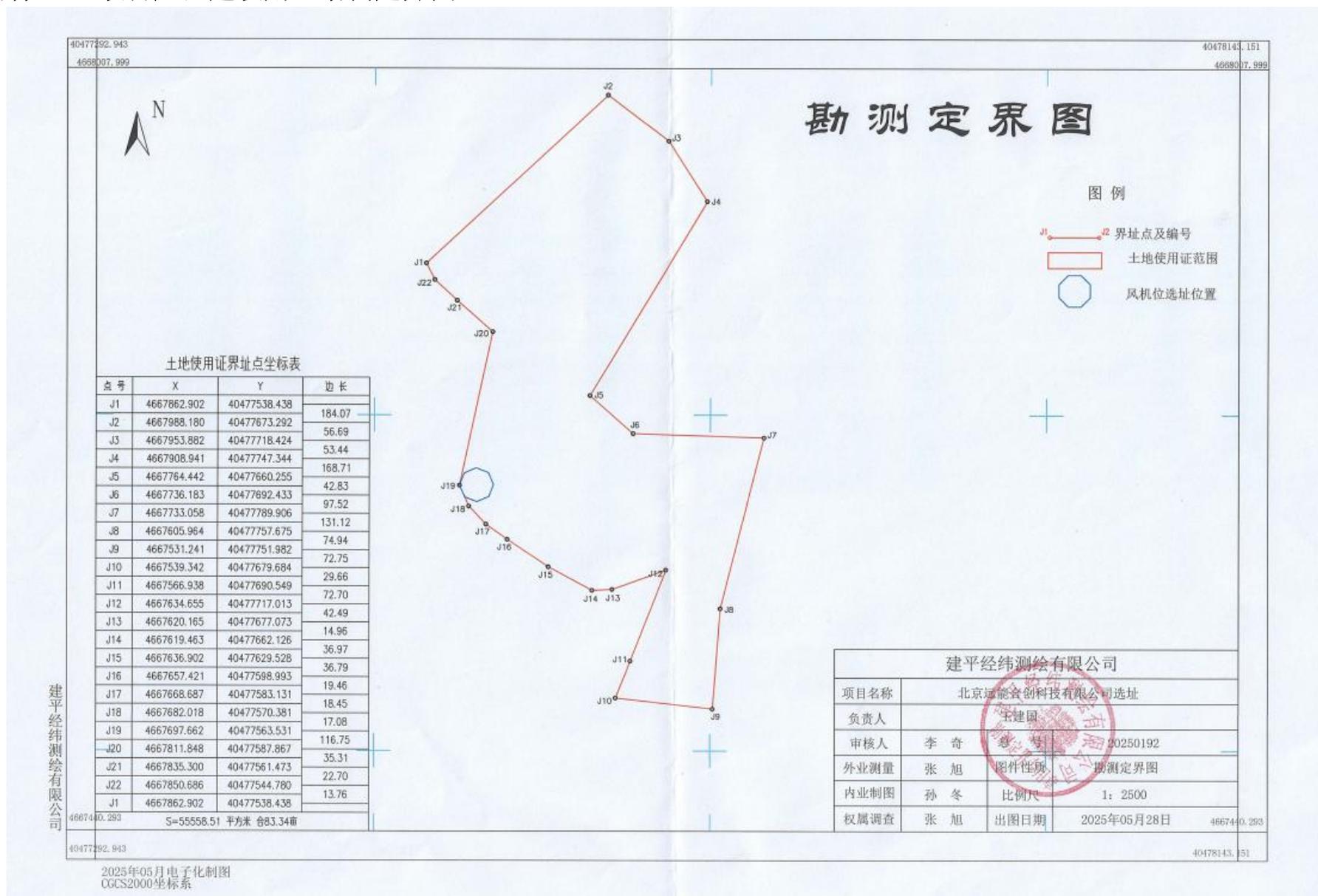


中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 淄博市公安局临淄分局

有效期限 2006.06.14-长期

# 附件 10 项目厂区建设用地勘测定界图



# 附件 11 风力发电机组整机噪声报告

版本：A 编号：

密级：机密



**GOLDWIND**  
**金风科技**

## 金风 GWH191-5.0 风力发电机组 整机噪声报告

## 目 次

前言 .....	3
1 范围 .....	4
2 规范性引用文件 .....	4
3 术语和定义 .....	4
4 计算结果 .....	4
5 结论 .....	6
附录 A (资料性附录) 1/3 倍频程 .....	8
附录 B (资料性附录) 不同环境条件下的声功率级 .....	10
表 1 机组配置信息 .....	5
表 2 不同风速下声功率级平均值 $L_w$ .....	5
表 3 不同置信度及其不确定度 $K$ .....	6
表 4 公称视在声功率级 $L_{wd}$ 计算结果 .....	7

## 前 言

本文件参照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分: 标准的结构和编写》给出的规则起草。

本文件由新疆金风科技集团(以下简称“金风科技”)统一归口管理,本文件同时适用于金风科技母  
公司及其分公司、全资子公司、控股子公司。

本文件由金风科技风电产业集团研发中心机械技术部负责起草。

本文件主要起草人: 许鹏。

本文件代替文件的历次版本发布情况:首次发布。

## 金风 GWH191-5.0 风力发电机组整机噪声报告

### 1 范围

本文件规定了金风GWH191-5.0机组设计工况下的声功率级。  
本文件仅适用于金风GW191-5.0机组, 额定转速8.8rpm。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件, 仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 61400-11-2012 风力发电机 第11部分: 噪音测量技术 (Wind turbines. Part 11:Acoustic noise measurement techniques)

IEC TS 61400-14-2005 风力发电机 第14部分: 公称视在声功率级和音值 (Wind turbines. Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values)

ISO 9613-1-1993 声学 户外声传播衰减 第1部分: 大气声吸收的计算 (Acoustics. Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 1:Calculation of the absorption of sound by the atmosphere first edition)

### 3 术语和定义

#### 3.1 视在声功率级 apparent sound power level

被测风力发电机组叶轮中心处向下辐射的A计权声功率级, 用 $L_{wa}$ 表示, 单位dBA, 由轮毂高度风速区间的中心值决定, 以 $1pW$ 为基准声功率。除特殊说明外, 本文件中声功率级皆为视在声功率级。

#### 3.2 公称视在声功率级 declaration of apparent sound power level

视在声功率级的公称值, 由同一型号的 $n$ 台机组的测量得到的视在声功率级平均值 $L_w$ 与 $K$ 表示的不确定度之和确定, 用 $L_{wd}$ 表示, 单位为dBA。

注: 没有足够测试值时, 视在声功率级平均值 $L_w$ 由理论计算值代替。

#### 3.3 标准环境参数 standard environmental parameters

指噪声计算中适用于不同机型的通用环境参数值, 如温度、湿度参数。常规机型的标准环境参数定义为温度15°C、湿度50%RH, 潮湿机型的标准环境参数定义为温度15°C、湿度80%RH。

### 4 计算结果

#### 4.1 机组信息

机组配置如表1所示。

表 1 机组配置信息

机组型号	额定功率 [kW]	额定转速 [rpm]	叶片型号
GWH191-5.0	5000	8.8	-

#### 4.2 声功率级结果

机组设计风参为标准空气密度 $1.225\text{kg/m}^3$ ，风剪切0.2，本文结果均基于设计风参计算，且要求叶片表面清洁、无损伤及缺陷。

标准环境条件下轮毂高度风速5-14m/s下的声功率级结果见表2，对应的各风速下1/3倍频程见附录A。

 表 2 不同风速下声功率级平均值 $L_w$ 

轮毂高度风速 [m/s]	声功率级 [dBA]
5.0	101.2
5.5	103.2
6.0	105.0
6.5	106.7
7.0	108.2
7.5	109.6
8.0	110.3
8.5	110.3
9.0	110.3
9.5	110.3
10.0	110.3
10.5	110.3
11.0	110.3
11.5	110.3
12.0	110.3
12.5	110.3
13.0	110.3
13.5	110.3
14.0	110.3

考虑噪声传播过程中的大气吸收作用，对于同一型号的机组运行在不同项目环境时其噪声水平可能不同，根据ISO9613-1-1993标准计算不同环境条件下的最大噪声水平，见附录B。

#### 4.3 不确定度

由于在机组生产制造和现场测试中均会引入一定的偏差，根据IEC TS 61400-14标准，公称视在声功率级考虑了一定大小的不确定度K，其表达式见下式：

$$L_{wd} = \bar{L}_w + K$$

其中,  $\bar{L}_w$  取值依据4.2节结果。不确定度K的表达式见下式:

$$K = t \times \sigma_T$$

其中, t是t分布系数,  $\sigma_T$ 为声功率级的综合标准差, 计算公式如下:

$$\sigma_T = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Pre}^2}$$

在开发阶段或没有足够多测试数据时, 根据金风已有数据积累, 重复性标准偏差 $\sigma_R$ 取0.5dB, 制造标准偏差 $\sigma_P$ 取1.2dB, 对于预测偏差 $\sigma_{Pre}$ , 如环境参数已知时可不考虑, 当环境参数不明确时建议取值1dB。根据上述公式及偏差取值计算得到不同置信度对应的不确定度K值, 如表3所示, 其中环境参数已知与未知两种情况, 应依据项目实际情况进行选择。

表 3 不同置信度及其不确定度 K

置信度 $1-\alpha$	50%	60%	70%	80%	90%	95%
不确定度 K/dB(A) (环境参数已知)	0	0.3	0.7	1.1	1.7	2.1
不确定度 K/dB(A) (环境参数未知)	0	0.4	0.9	1.4	2.1	2.7

注: 公称视在声功率级 $L_{wd} = \bar{L}_w + K$ , 表示根据IEC 61400-11测试得到的声功率级不超过 $L_{wd}$ 概率为 $1-\alpha$ 。

## 5 结论

- 本文结果仅作为理论参考, 机组的实际噪声水平与项目的环境条件、风况以及机组的自身情况等多种因素有关, 当使用计算或测试结果作为噪声担保值时需考虑一定的不确定度, 并建议针对特定项目结合气象数据(温湿度值)来评估机组的噪声表现。
- 不同风速下的声功率级和控制策略密切相关, 不同项目的环境参数会导致风速与转速关系不同, 因此本文件中各风速下的声功率级仅供参考。
- 对于各风速下的公称视在声功率级 $L_{wd}$ , 即考虑不确定度的声功率级结果, 应在表2声功率级 $\bar{L}_w$ 的基础上, 加上所选择的表3中置信度对应的不确定度K值, 如表4所示, 其对应的1/3倍频程应在附录A的1/3倍频程基础上, 对各频带上分别加上所选择的表3中置信度对应的不确定度K值。对于指定环境条件下的1/3倍频程, 可根据附录B计算指定环境参数与标准环境参数所对应最大值的差值, 并在上述1/3倍频程的基础上各频带分别叠加该差值。

表 4 公称视在声功率级 $L_{wd}$ 计算结果

置信度 $1-\alpha$	环境参数已知					环境参数未知				
	60%	70%	80%	90%	95%	60%	70%	80%	90%	95%
轮毂风速	公称视在声功率级 $L_{wd}$									
5.0	101.5	101.9	102.3	102.9	103.3	101.6	102.1	102.6	103.3	103.9
5.5	103.5	103.9	104.3	104.9	105.3	103.6	104.1	104.6	105.3	105.9
6.0	105.3	105.7	106.1	106.7	107.1	105.4	105.9	106.4	107.1	107.7
6.5	107.0	107.4	107.8	108.4	108.8	107.1	107.6	108.1	108.8	109.4
7.0	108.5	108.9	109.3	109.9	110.3	108.6	109.1	109.6	110.3	110.9
7.5	109.9	110.3	110.7	111.3	111.7	110.0	110.5	111.0	111.7	112.3
8.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
8.5	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
9.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
9.5	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
10.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
10.5	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
11.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
11.5	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
12.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
12.5	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
13.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
13.5	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0
14.0	110.6	111.0	111.4	112.0	112.4	110.7	111.2	111.7	112.4	113.0

附录 A  
(资料性附录)  
1/3 倍频程

表 A.1 各风速下 $L_w$ 对应的 1/3 倍频程 (5-9.5m/s)

风速 [m/s]	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5
频率	声功率级 $L_w$ [dBA]									
20	52.7	53.9	54.9	55.9	56.8	57.6	61.4	61.4	61.4	61.4
25	57.3	58.6	59.7	60.8	61.8	62.6	65.5	65.5	65.5	65.5
31.5	61.1	62.5	63.7	64.9	65.9	66.8	69.3	69.3	69.3	69.3
40	65.7	67.2	68.5	69.7	70.8	71.8	75.8	75.8	75.8	75.8
50	72.1	73.7	75.1	76.5	77.7	78.8	83.4	83.4	83.4	83.4
63	78.6	80.4	81.9	83.4	84.7	86.0	87.5	87.5	87.5	87.5
80	81.3	83.1	84.7	86.2	87.6	88.8	89.4	89.4	89.4	89.4
100	82.6	84.4	86.0	87.6	89.0	90.2	90.9	90.9	90.9	90.9
125	85.0	86.9	88.6	90.2	91.6	92.9	93.4	93.4	93.4	93.4
160	87.2	89.2	90.9	92.6	94.0	95.4	96.1	96.1	96.1	96.1
200	89.1	91.1	92.9	94.5	96.0	97.4	98.4	98.4	98.4	98.4
250	90.7	92.7	94.5	96.2	97.7	99.1	99.9	99.9	99.9	99.9
315	92.1	94.2	96.0	97.7	99.3	100.7	101.2	101.2	101.2	101.2
400	92.7	94.8	96.6	98.4	99.9	101.3	102.0	102.0	102.0	102.0
500	92.4	94.5	96.3	98.1	99.6	101.0	101.6	101.6	101.6	101.6
630	91.5	93.5	95.3	97.0	98.5	100.0	100.8	100.8	100.8	100.8
800	90.0	92.0	93.8	95.5	97.0	98.4	99.2	99.2	99.2	99.2
1000	89.3	91.3	93.1	94.7	96.2	97.6	98.3	98.3	98.3	98.3
1250	89.4	91.4	93.2	94.8	96.3	97.7	98.2	98.2	98.2	98.2
1600	85.3	87.2	88.9	90.5	91.9	93.2	93.7	93.7	93.7	93.7
2000	81.9	83.7	85.3	86.9	88.2	89.5	90.0	90.0	90.0	90.0
2500	77.6	79.3	80.8	82.3	83.6	84.8	85.1	85.1	85.1	85.1
3150	72.1	73.7	75.1	76.5	77.7	78.8	79.1	79.1	79.1	79.1
4000	64.8	66.2	67.5	68.7	69.8	70.8	71.5	71.5	71.5	71.5
5000	59.7	61.0	62.2	63.3	64.3	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2
6300	58.7	60.0	61.2	62.3	63.2	64.1	64.0	64.0	64.0	64.0
8000	58.5	59.8	61.0	62.1	63.0	63.9	63.8	63.8	63.8	63.8
10000	57.7	59.0	60.1	61.2	62.2	63.1	63.0	63.0	63.0	63.0
$\Sigma$	101.2	103.2	105.0	106.7	108.2	109.6	110.3	110.3	110.3	110.3

注: 此表中声功率级平均值 $L_w$ 未包含不确定度, 可根据5c)所述方法得到包含不确定度的公称视在声功率级 $L_{wd}$ , 不确定度取值参考表3。

表 A.2 各风速下 $L_w$ 对应的 1/3 倍频程 (裸叶片, 10-14m/s)

风速 [m/s]	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14
频率	声功率级 $L_w$ [dBA]								
20	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4
25	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5
31.5	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3
40	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8
50	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4
63	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
80	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
100	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
125	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4
160	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1
200	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4
250	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
315	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2
400	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0
500	101.6	101.6	101.6	101.6	101.6	101.6	101.6	101.6	101.6
630	100.8	100.8	100.8	100.8	100.8	100.8	100.8	100.8	100.8
800	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2
1000	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3
1250	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2
1600	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7
2000	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
2500	85.1	85.1	85.1	85.1	85.1	85.1	85.1	85.1	85.1
3150	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
4000	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
5000	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2
6300	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
8000	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
10000	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0
$\Sigma$	110.3	110.3	110.3	110.3	110.3	110.3	110.3	110.3	110.3

注: 此表中声功率级平均值 $L_w$ 未包含不确定度, 可根据5c)所述方法得到包含不确定度的公称视在声功率级 $L_{wd}$ , 不确定度取值参考表3。

附 录 B  
(资料性附录)  
不同环境条件下的声功率级

表 B.1 不同温度下的最大声功率级平均值 $L_w$  (轮毂高度风速 9m/s)

温度[°C]	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
相对湿度	最大声功率级平均值 $L_w$ [dBA]											
5%	110.7	110.6	110.4	110.1	109.7	109.2	108.7	108.5	108.6	108.9	109.2	109.4
10%	110.6	110.3	110.0	109.5	109.0	108.8	109.0	109.3	109.5	109.7	109.8	109.9
15%	110.4	110.1	109.6	109.2	109.0	109.2	109.5	109.7	109.9	110.0	110.0	109.9
20%	110.3	109.9	109.4	109.2	109.3	109.5	109.8	110.0	110.1	110.1	110.0	109.9
25%	110.1	109.7	109.3	109.3	109.5	109.8	110.0	110.1	110.1	110.1	110.0	109.9
30%	110.0	109.6	109.3	109.4	109.7	109.9	110.1	110.2	110.2	110.1	110.0	109.9
35%	109.9	109.5	109.4	109.6	109.8	110.1	110.2	110.2	110.2	110.1	110.0	109.9
40%	109.8	109.5	109.5	109.7	110.0	110.1	110.2	110.3	110.2	110.1	110.0	109.9
45%	109.7	109.5	109.6	109.8	110.1	110.2	110.3	110.3	110.2	110.1	110.0	110.0
50%	109.7	109.5	109.7	109.9	110.1	110.3	110.3	110.3	110.2	110.1	110.1	110.0
55%	109.7	109.6	109.8	110.0	110.2	110.3	110.3	110.3	110.2	110.1	110.1	110.0
60%	109.6	109.6	109.8	110.1	110.2	110.3	110.4	110.3	110.2	110.1	110.1	110.0
65%	109.6	109.7	109.9	110.1	110.3	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.0
70%	109.6	109.7	110.0	110.2	110.3	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.0
75%	109.7	109.8	110.0	110.2	110.4	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.1
80%	109.7	109.8	110.1	110.3	110.4	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.1
85%	109.7	109.9	110.1	110.3	110.4	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.1
90%	109.7	109.9	110.2	110.3	110.4	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.1
95%	109.8	110.0	110.2	110.4	110.4	110.4	110.4	110.3	110.2	110.2	110.1	110.1
100%	109.8	110.0	110.2	110.4	110.4	110.4	110.4	110.3	110.3	110.2	110.2	110.2

注: 此表中声功率级平均值 $L_w$ 未包含不确定度, 可根据 5c)所述方法得到包含不确定度的公称视在声功率级 $L_{wd}$ , 不确定度取值参考表 3。



# 检测报告

报告编号: CNHJ- HP- 250222

项目名称: 建平盛维新能源有限公司建平北二十家子镇  
5MW 分散式风电项目

委托单位: 建平盛维新能源有限公司

报告日期: 2025 年 2 月 21 日

检测类别: 噪声

辽宁创宁生态环境科技有限公司

地址: 铁岭经济开发区富州路山境欣园 251-20-8 电话: 024-72851118 邮箱: liaoningchuangning@163.com

## 说 明

- 1、报告出具的数据仅对本次采样或送检样品的检测结果负责；
- 2、报告中的检测结果仅适用于检测时委托方提供的工况条件；
- 3、报告检测数据为电脑打字，手写、涂改无效；
- 4、报告无编制人、审核人及授权签字人的签字无效；
- 5、对本《检测报告》未经授权，不得部分或全部转载、篡改、伪造，必要时将追究法律责任；
- 6、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任；
- 7、对检测结果如有异议，可在报告发出之日起三日内以书面形式向本公司提出复检申请；
- 8、报告无本公司检测专用章和骑缝章无效。



受建平盛维新能源有限公司的委托，辽宁创宁生态环境科技有限公司于 2025 年 02 月 19 日对该公司建平北二十家子镇 5MW 分散式风电项目进行检测。检测结果详见下表：

一、噪声检测

1、检测点位及检测项目：见表 1-1

表 1-1 检测点位、检测项目及检测频率表

序号	检测点位	检测项目	检测频率
S1	风机杆位处设置 1 个点位	Leq	检测 1 天，昼夜各 1 次。

2、检测结果：见表 1-2

检测仪器	AWA6228*型多功能声级计		单位	dB (A)	
检测日期	检测点位	检测结果：昼间 Leq		检测结果：夜间 Leq	
02 月 19 日	S1	50		37	
质量控制：在检测前对 AWA6228*型多功能声级计进行了校准，检测后进行了核查。依据中华人民共和国国家计量检定规程（JJG188-2017），昼间标准级差为 5dB, 本次检测所用仪器 检定合格。					
仪器名称及型号	采样前校准 (dB (A))	采样前校准偏差 (dB(A))	采样后校准 (dB (A))	采样后校准偏差 (dB(A))	校准结果
AWA6228* 多功能声级计	93.8	0.2	93.8	0.2	合格

\*\*\*报告结束\*\*\*



附检测点示意图：

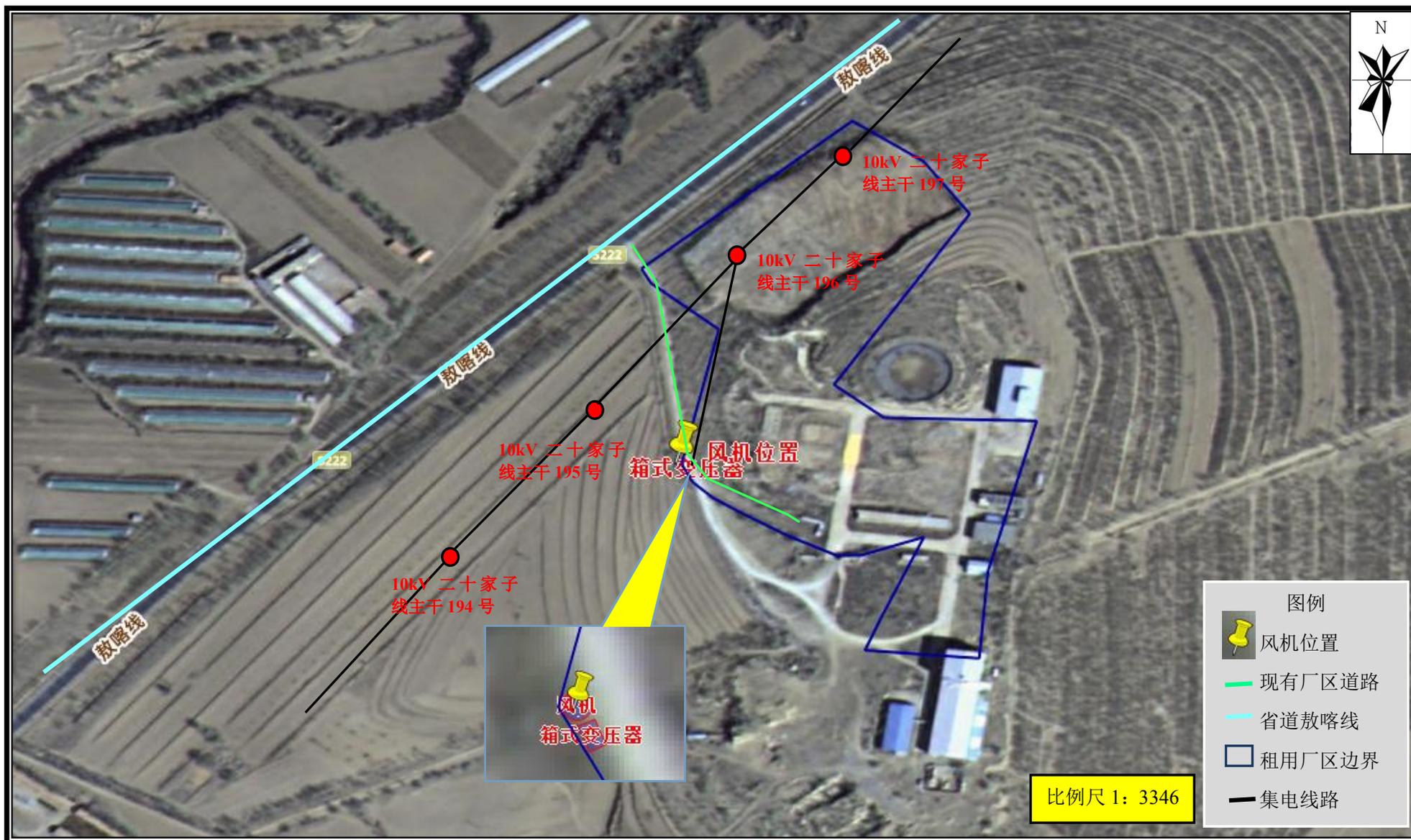




附图1 项目地理位置图



附图 2-1 项目平面布置图



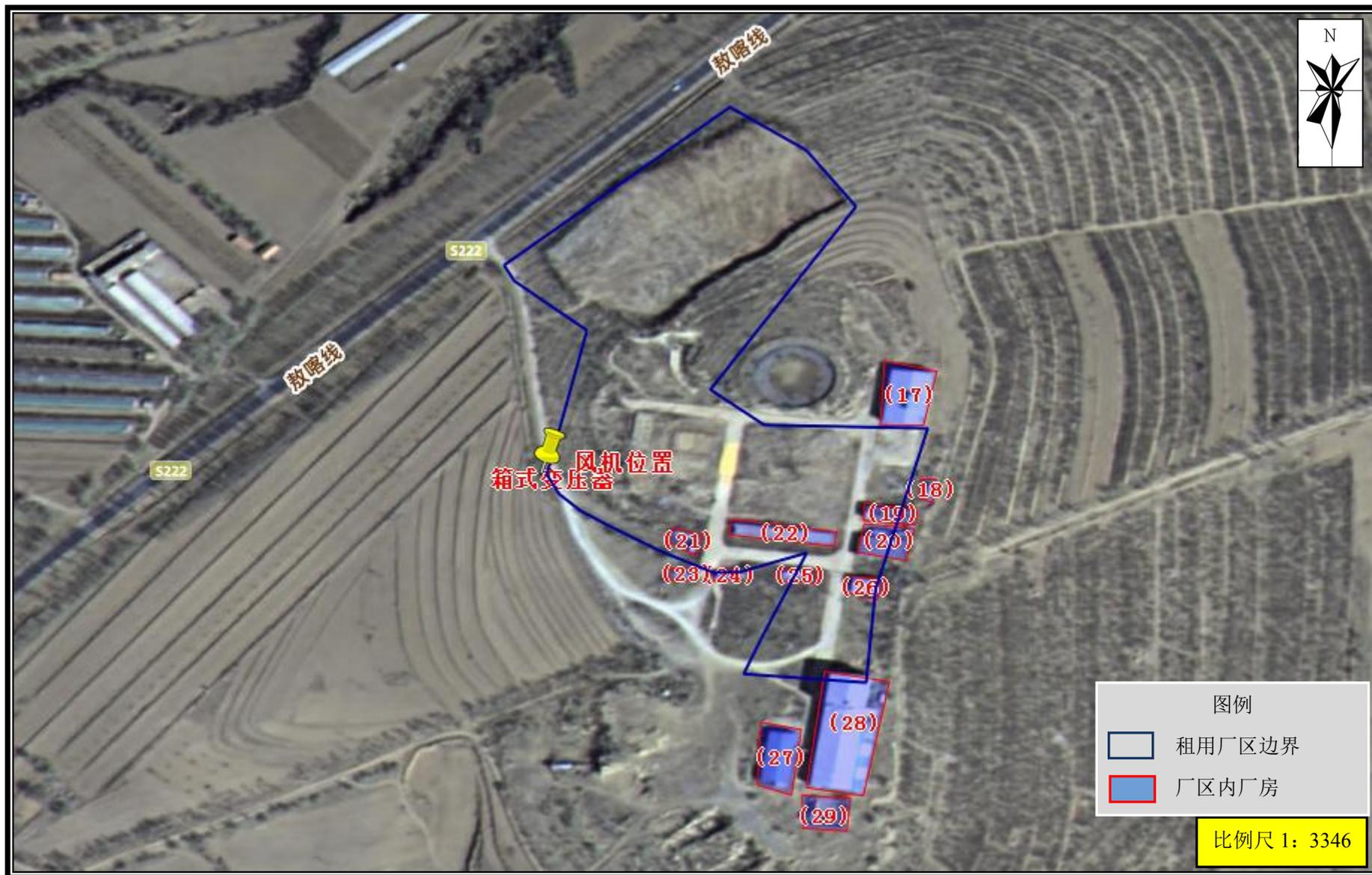
附图 2-2 项目施工期平面布置图



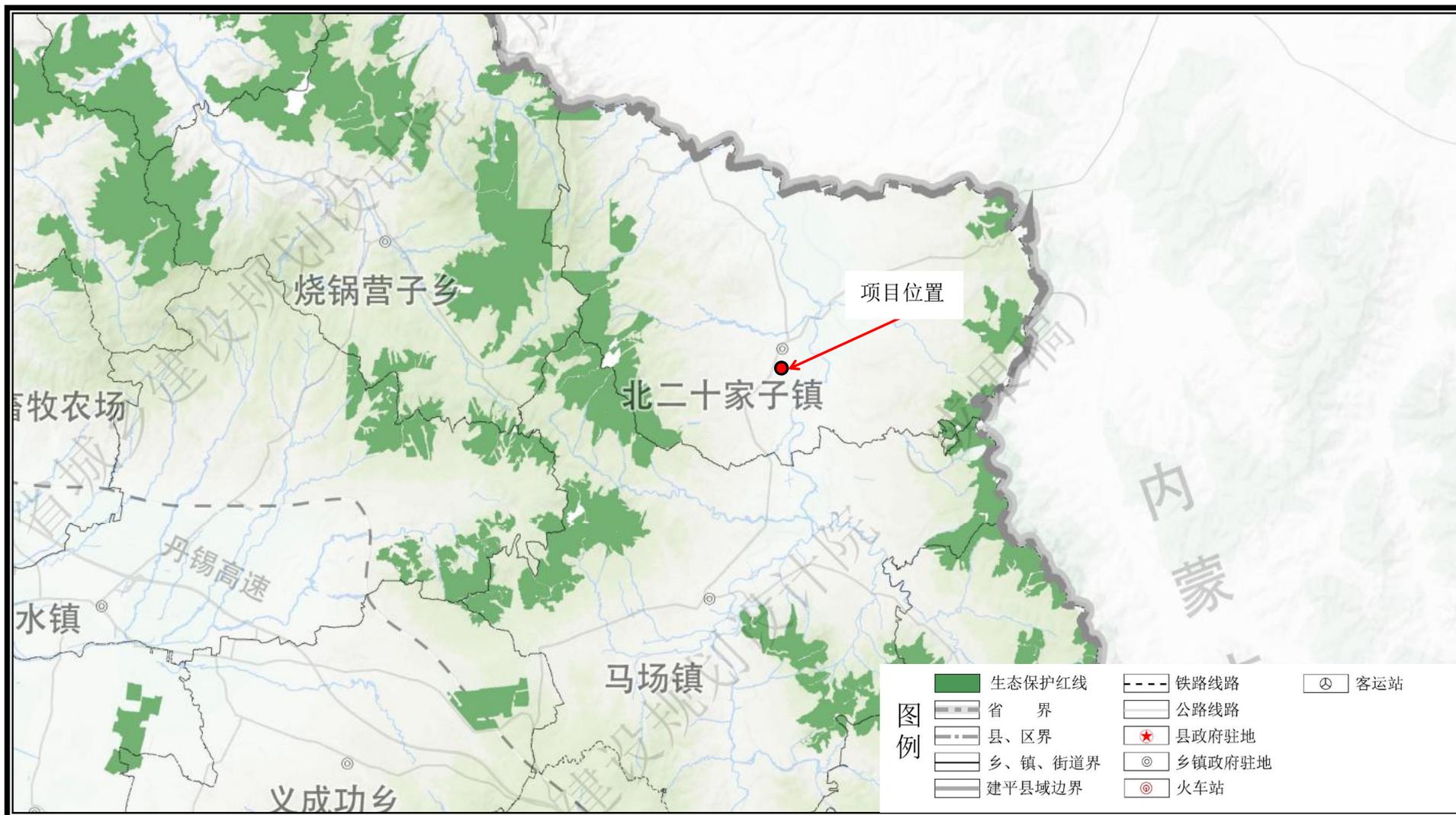
附图3 项目四至关系图



附图 4 项目与建平富萤化工有限公司建筑的位置关系图



附图5 项目与建平县生态保护红线位置关系图（取自《建平县国土空间总体规划(2021—2035年)》县域生态保护红线图）



附图 6 本项目三线一单查询截图

## “三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

[地图查询](#)

点位查询

区域查询

[立即分析](#) [重置信息](#)

---

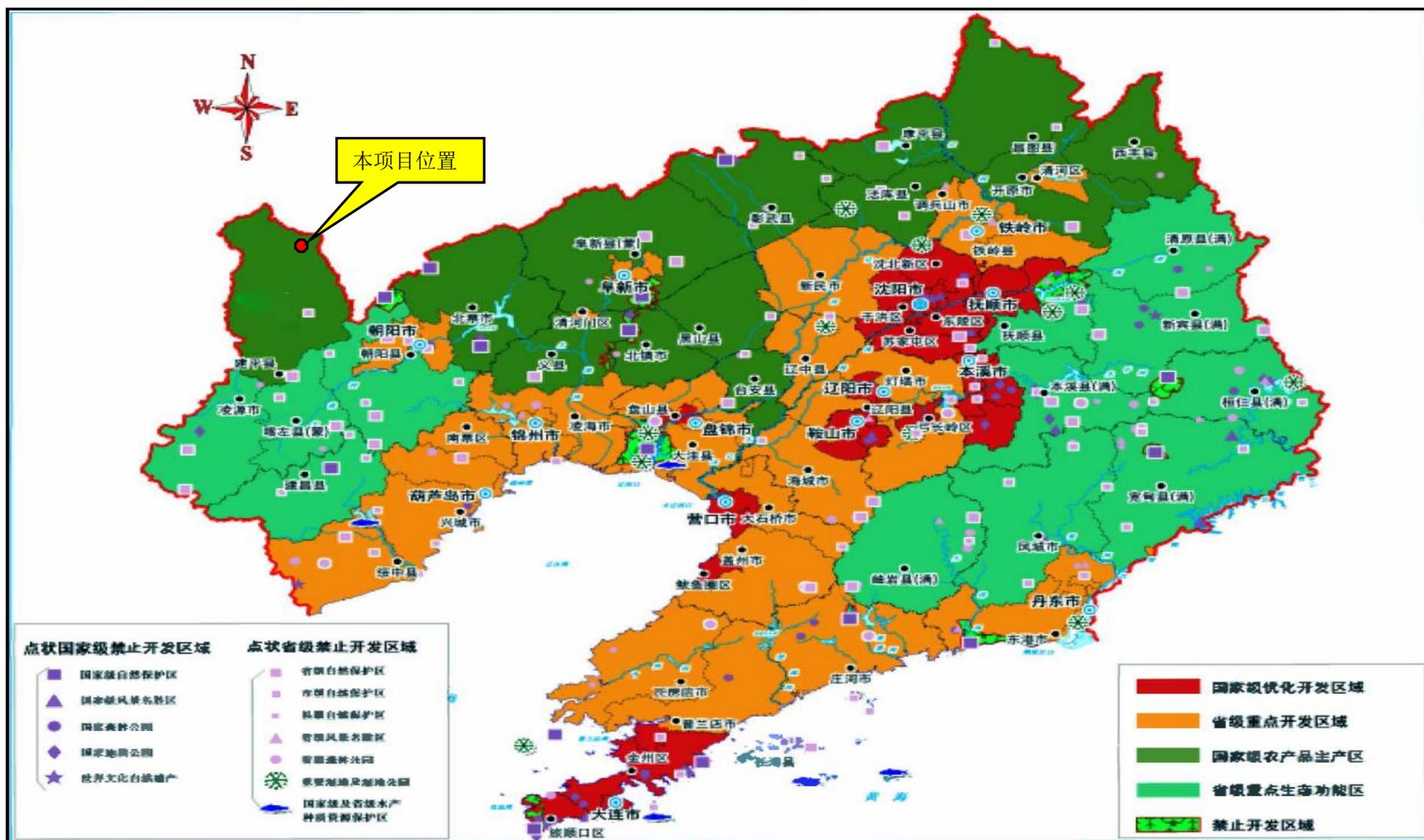
**分析结果**

[成果数据](#)

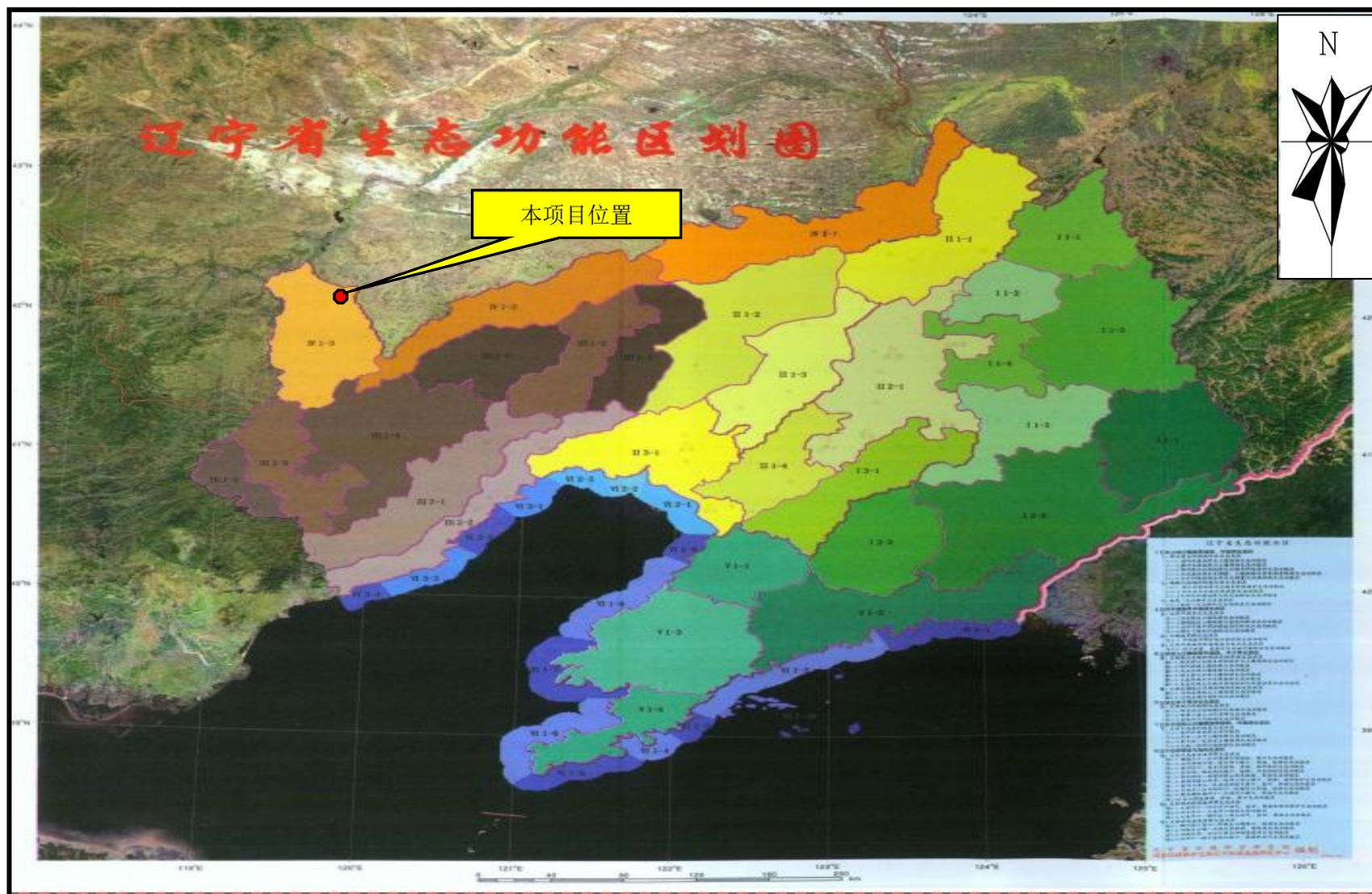
#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21132210004	朝阳市建平县一般生态空间	朝阳市	建平县	优先保护区	环境管控单元	<a href="#">Q</a>	<a href="#">📍</a>

译

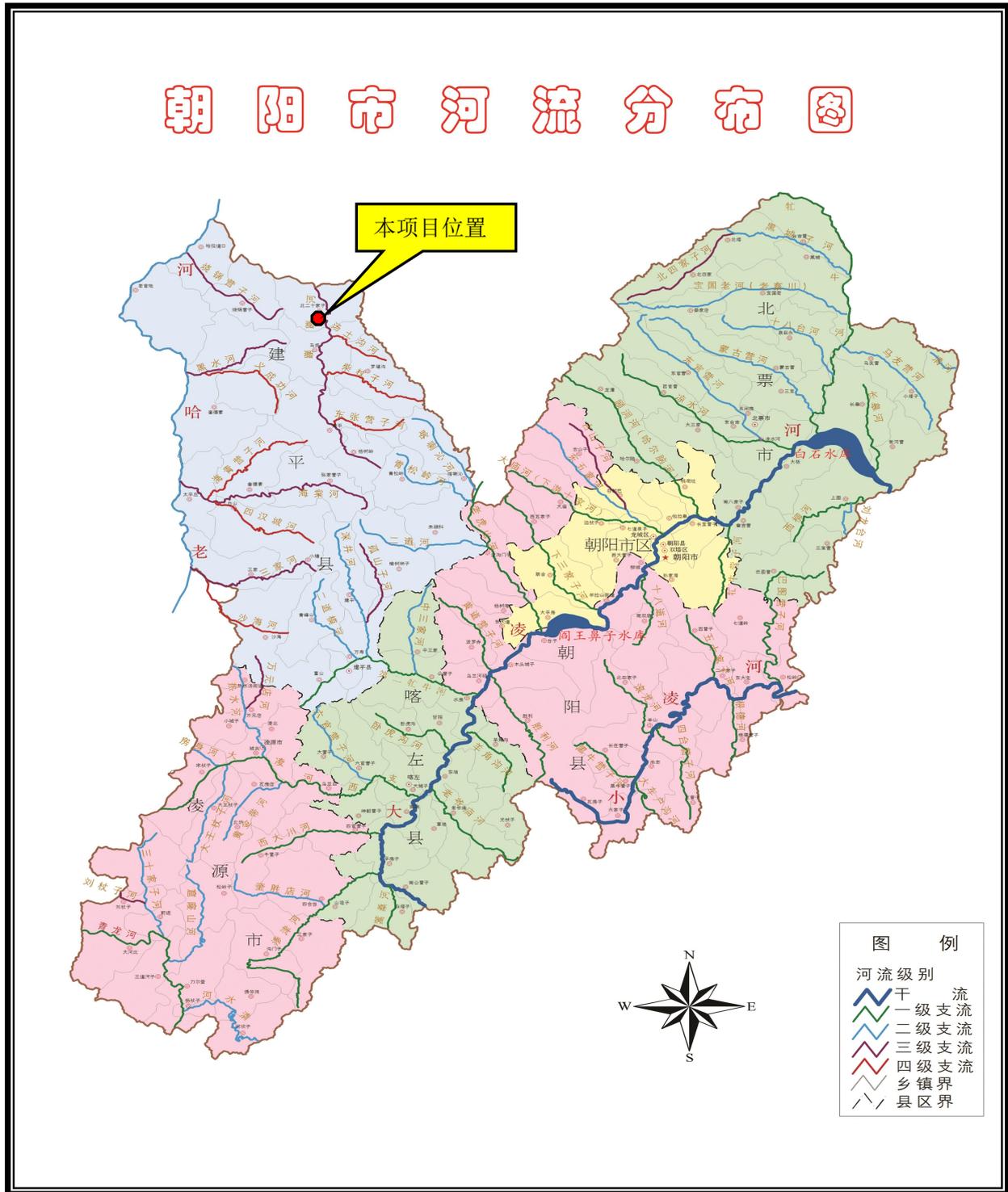
附图 7 辽宁省主体功能规划图



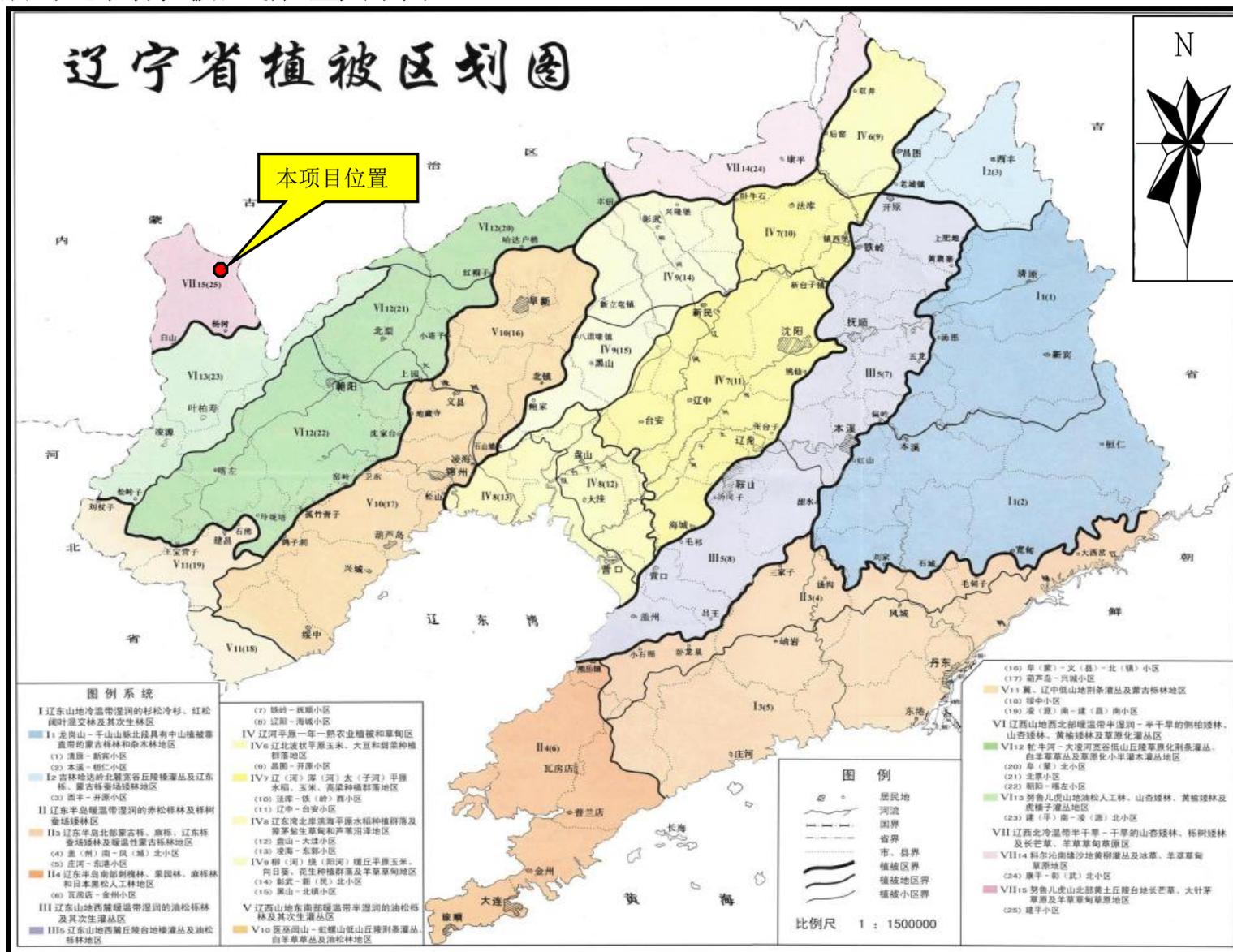
附图 8 本项目与辽宁省生态功能区划关系图



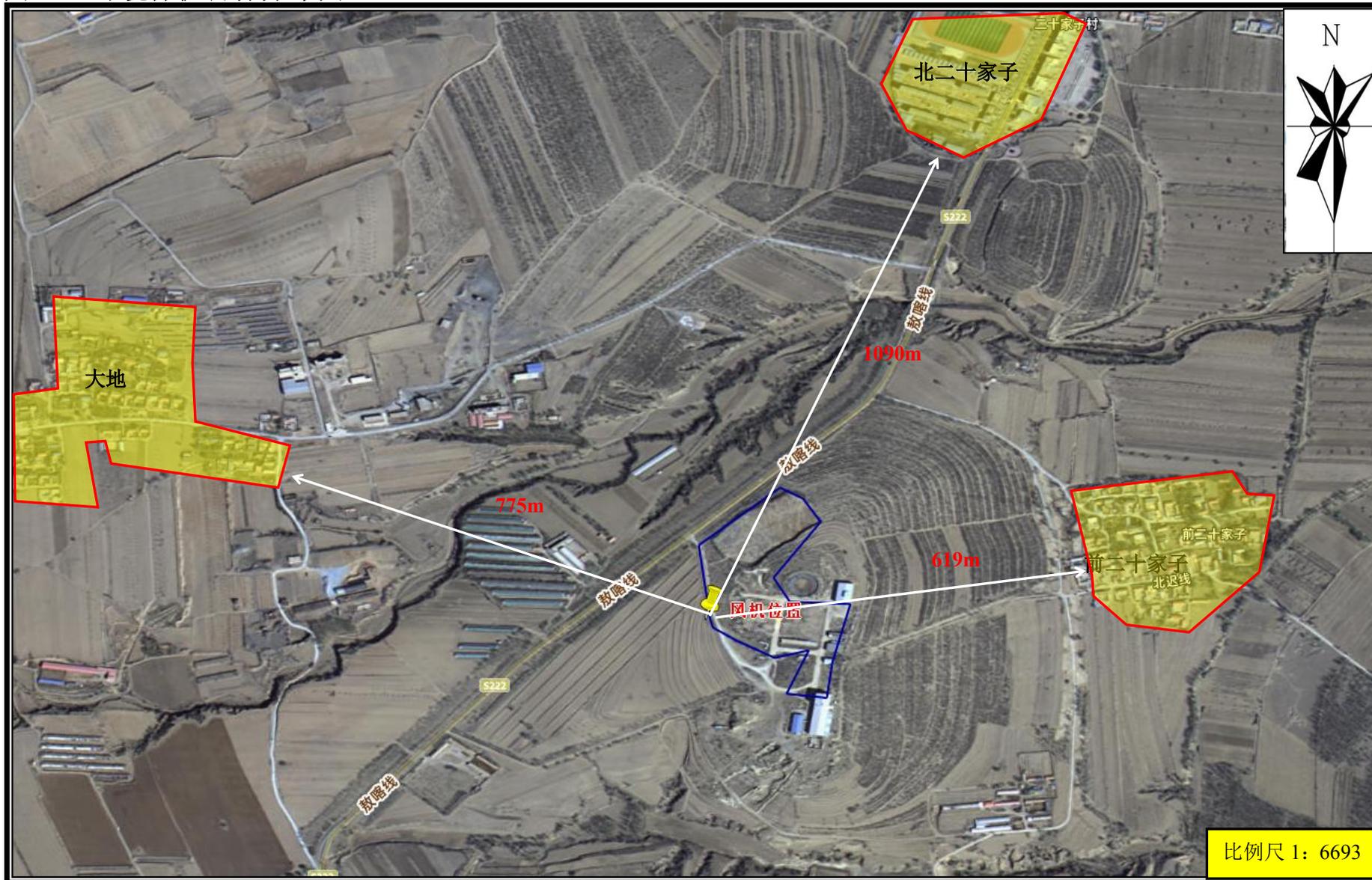
附图9 本项目所在地地表水系图



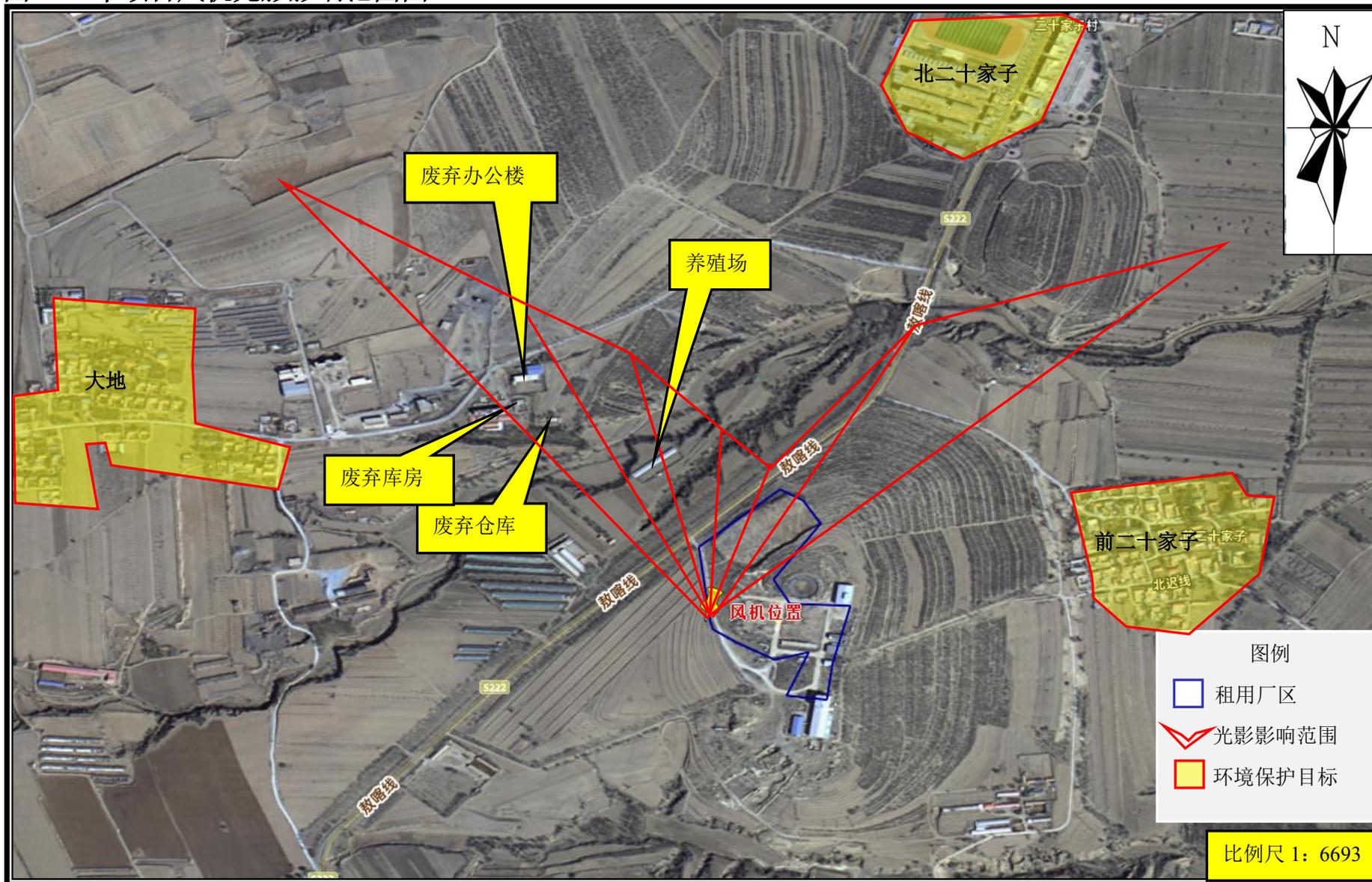
附图 10 项目与辽宁省植被区划位置关系图



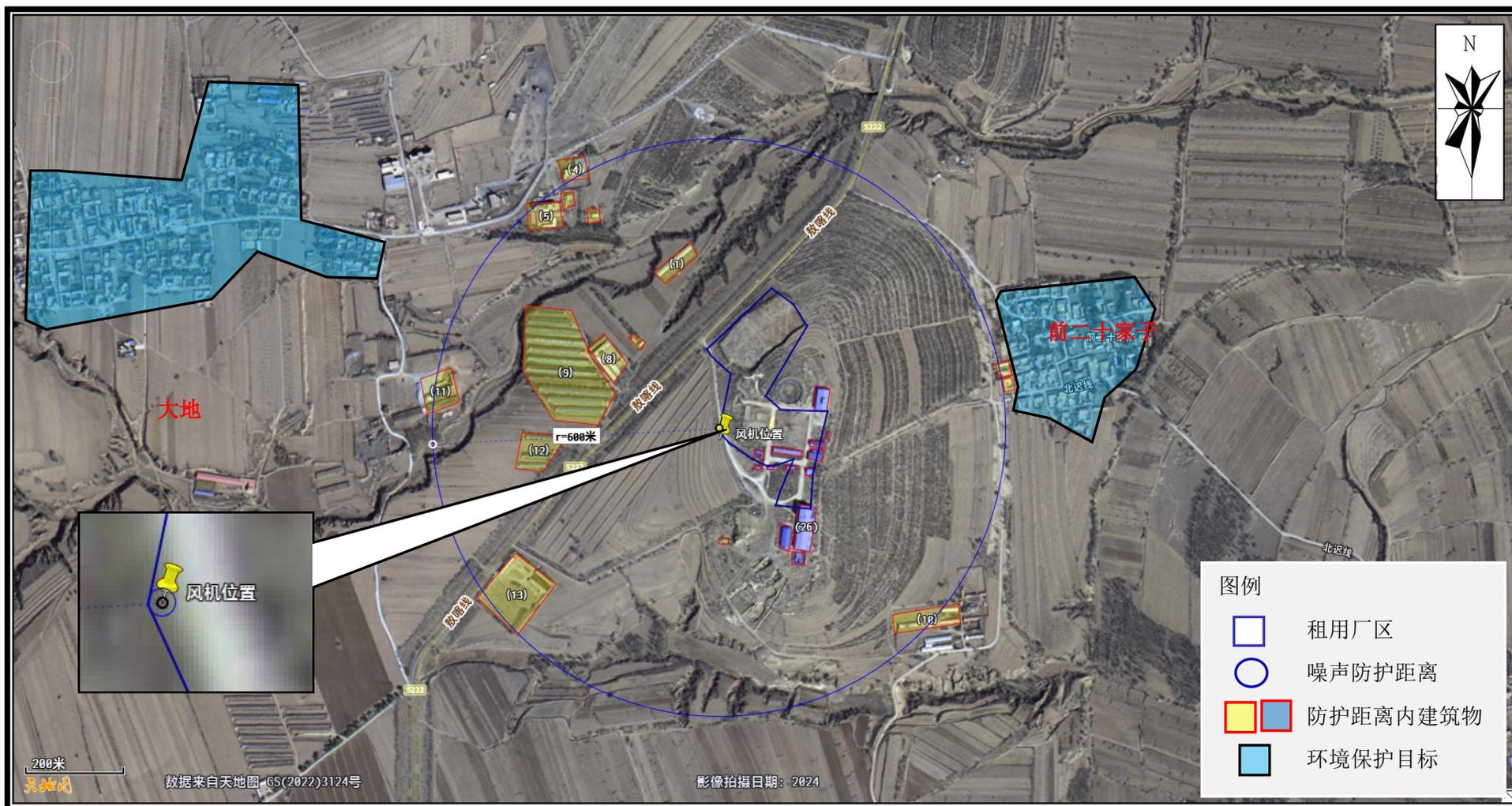
附图 11 环境保护目标分布图



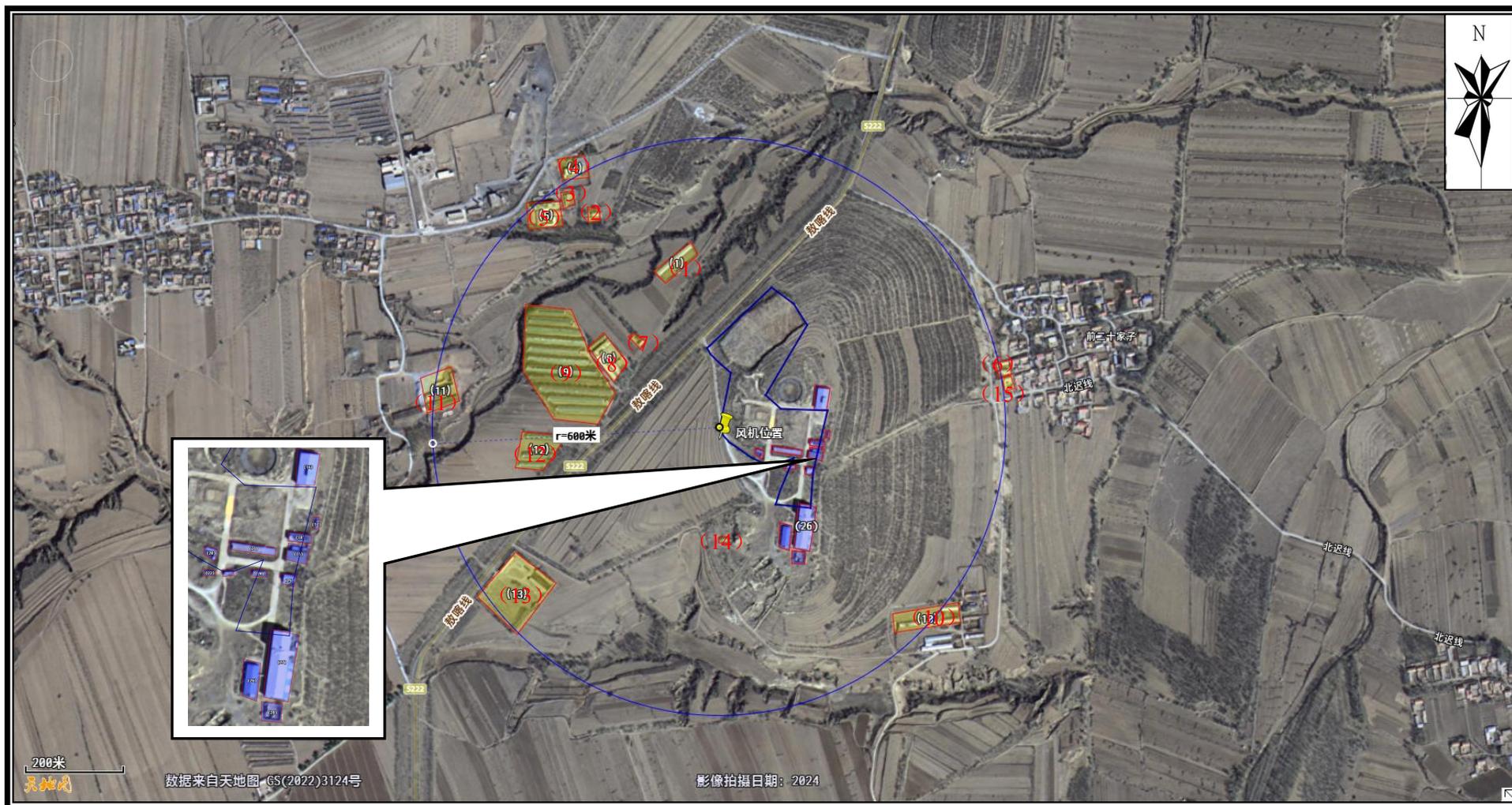
附图 12 本项目风机光影影响范围图



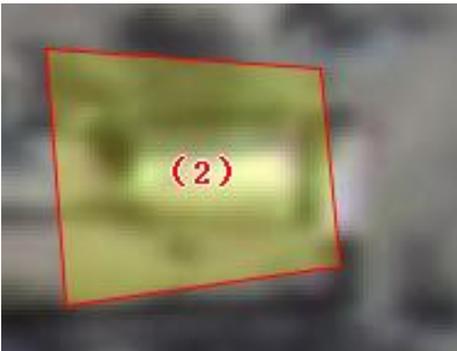
附图 13 本项目噪声影响范围图

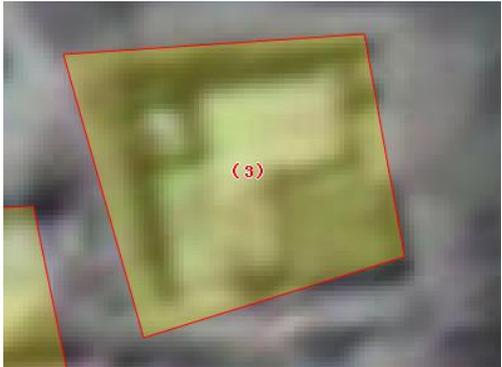


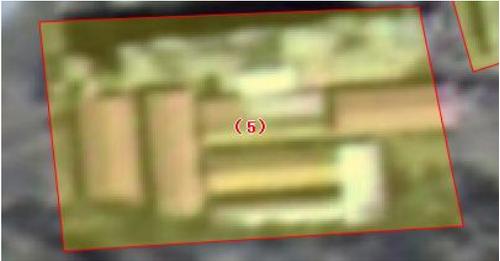
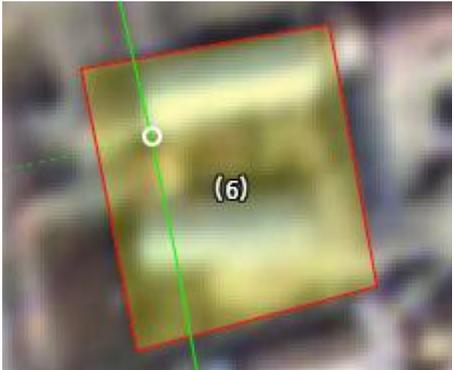
附图 14 防护距离内建筑物情况

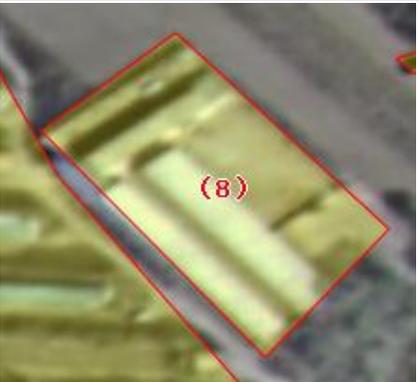


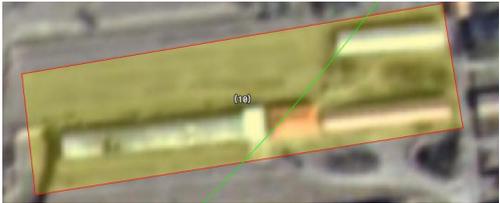
附图 15 风机防护距离内和光影影响范围内建筑物情况照片

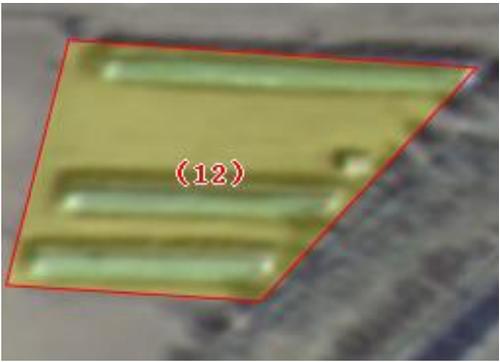
序号	建筑物定位照片	方位	距离	建筑物属性	影响因素	现场照片
(1)		西北	318	废弃养殖场	噪声、光影	
(2)		西北	490	废弃仓库	噪声	

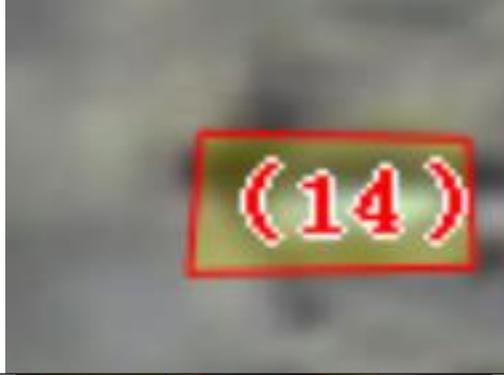
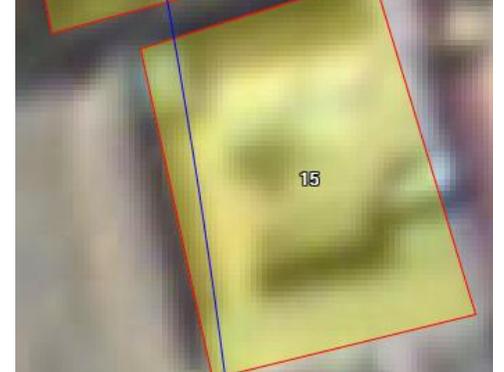
(3)		西北	548	厂区库房	噪声	
(4)		西北	579	废弃办公楼	噪声	

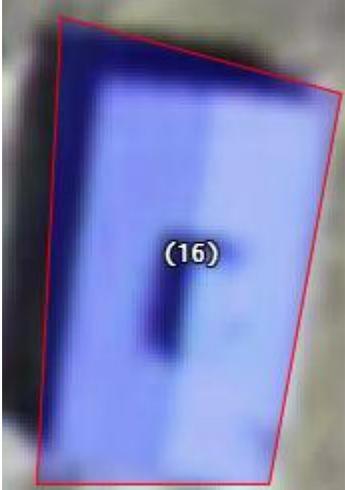
(5)		西北	523	矿区废弃职工宿舍	噪声	
(6)		东北	590	养殖场	噪声	

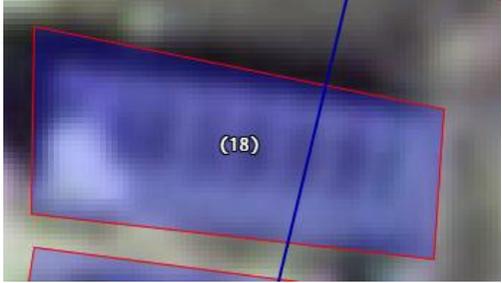
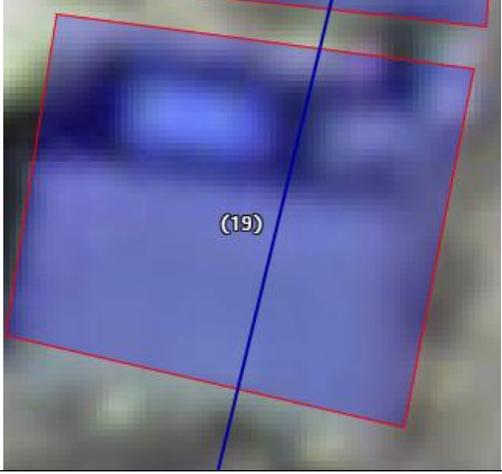
(7)		西北	226	废弃房屋	噪声	
(8)		西北	227	蔬菜大棚库房	噪声	

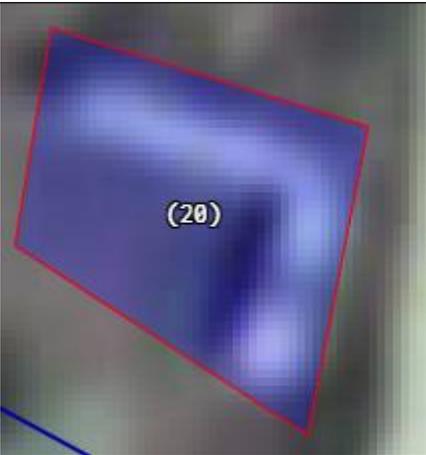
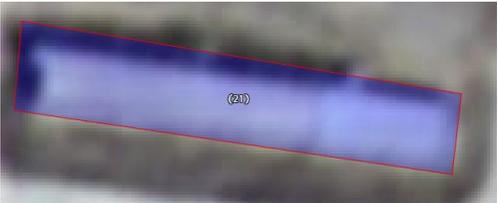
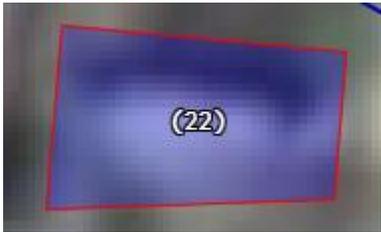
(9)		西	223	蔬菜大棚	噪声	
(10)		东南	534	养殖场	噪声	 

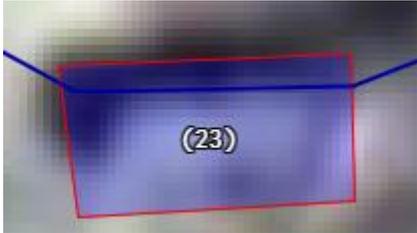
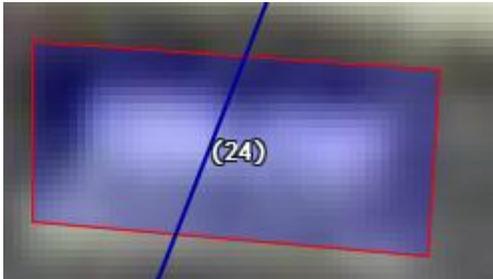
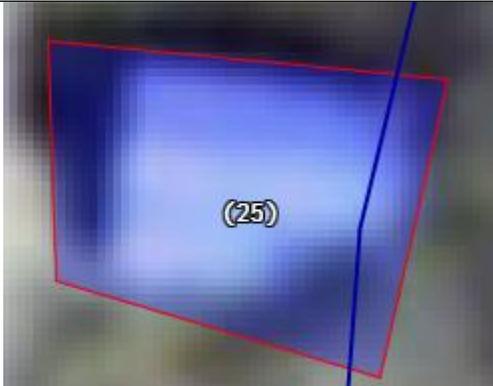
						
(11)		西	539	膨润土矿区	噪声	
(12)		西	317	废弃大棚	噪声	

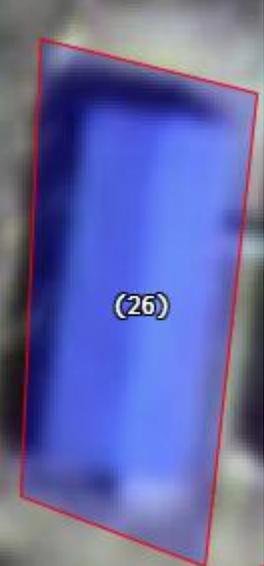
(13)		西南	466	养殖场	噪声	
(14)		南	225	厂区矿井	噪声	
(15)		东	598	养殖看护房	噪声	

(16)		东南	203	建平富萤化工有限公司厂区库房	噪声	
(17)		东南	221	建平富萤化工有限公司厂区旱厕	噪声	

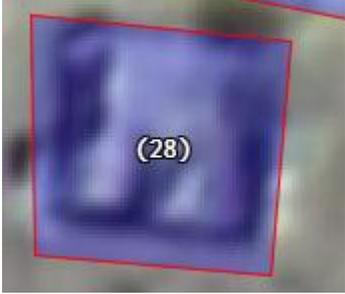
(18)		东南	192	建平富萤化工有 限公司厂区成品 库	噪声	
(19)		东南	193	建平富萤化工有 限公司厂区备件 库	噪声	

(20)		东南	90	建平富萤化工有限公司厂区车棚	噪声	
(21)		东南	118	建平富萤化工有限公司厂区办公室	噪声	
(22)		东南	107	建平富萤化工有限公司厂区门卫	噪声	

(23)		东南	127	建平富萤化工有限公司厂区门卫室	噪声	
(24)		东南	160	建平富萤化工有限公司厂区食堂	噪声	
(25)		东南	198	建平富萤化工有限公司厂区配电室	噪声	

(26)		东南	237	建平富萤化工有限公司厂区分子库	噪声	
------	---	----	-----	-----------------	----	---

(27)		东南	230	建平富萤化工有限公司厂区选矿车间	噪声	
------	--	----	-----	------------------	----	---

(28)		东南	300	建平富萤化工有限公司厂区尾矿库	噪声	
------	---	----	-----	-----------------	----	---

证明

许洪梅 211322198101176269

住址：辽宁省建平县北二十家子镇北二十家子村2-046号

范围内房屋为厢房，平时为库房使用。且本人在叶柏寿镇有房，该处为老家房产，现无人居住，做为养值使用，特此证明。

姓名：许洪梅

2025年6月27日

富萤化工厂内建筑物情况的说明（该说明内 1-13 号指的是表内的 16-28 号建筑）

## 厂区分布

如分布图所示：1. 成品库；2. 卫生间；3. 成品库；4. 备品库；5. 办公室；  
6. 车棚；7 和 8. 门卫室；9. 食堂；10. 配电室；11. 选厂车间；12. 分子  
库；13. 尾矿库。  
特此证明。





附图 16 占地位置现状图



风机机组位置



吊装、物料堆存场地位置



厂区现有道路

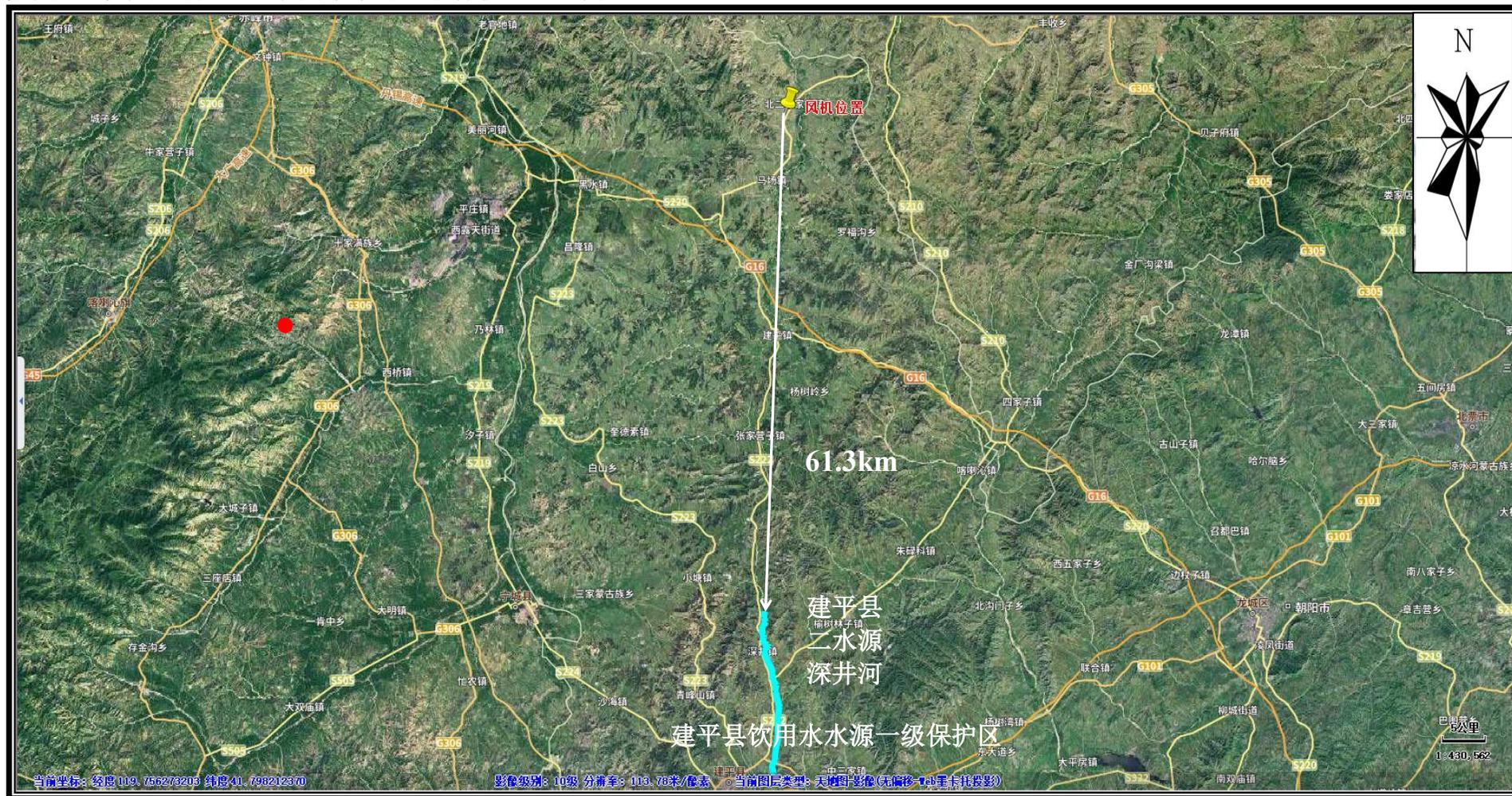
附图 17 本项目与建平老虎洞山自然保护区的距离



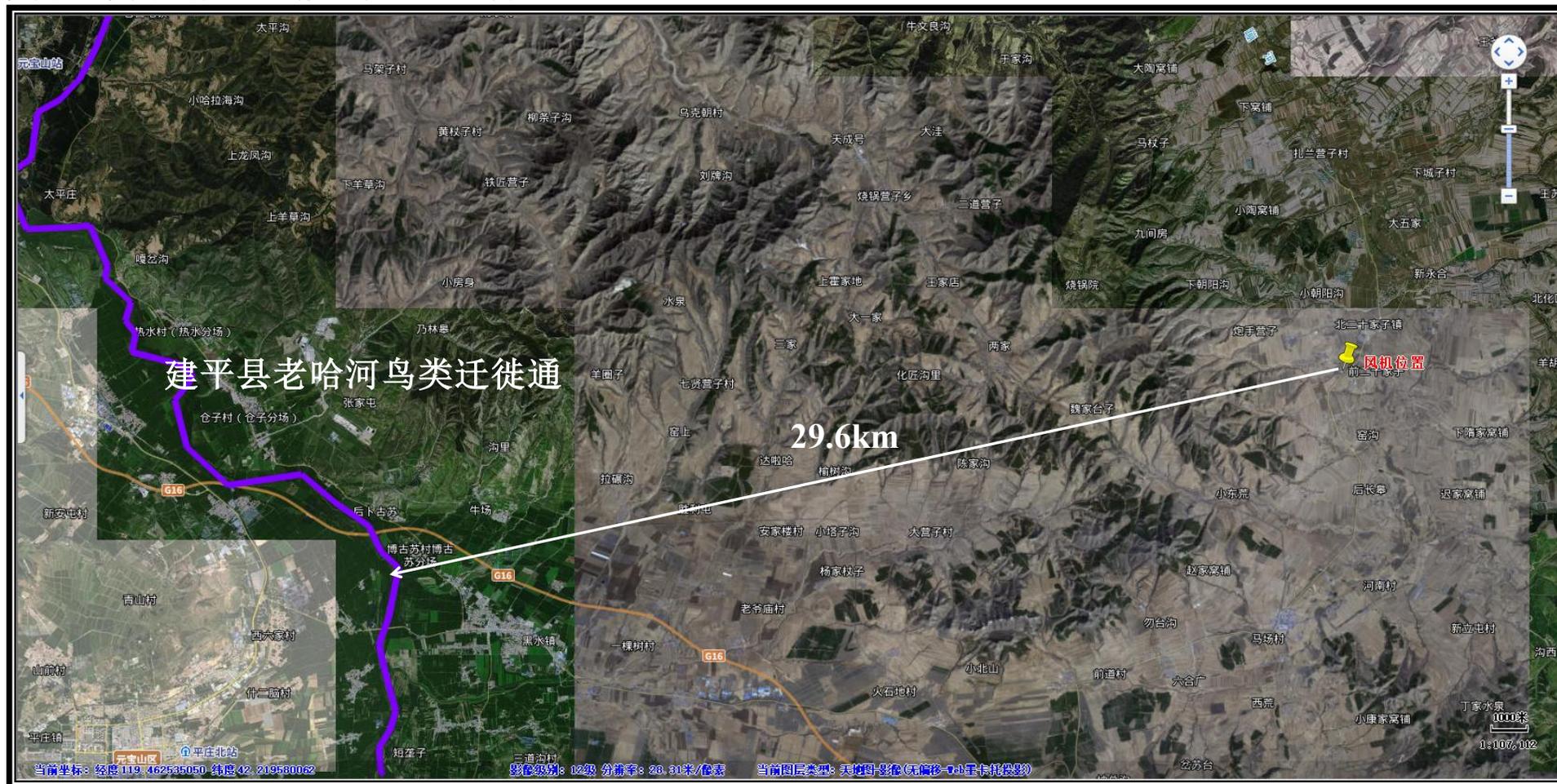
附图 18 本项目与朝阳天秀山省级自然保护区的距离



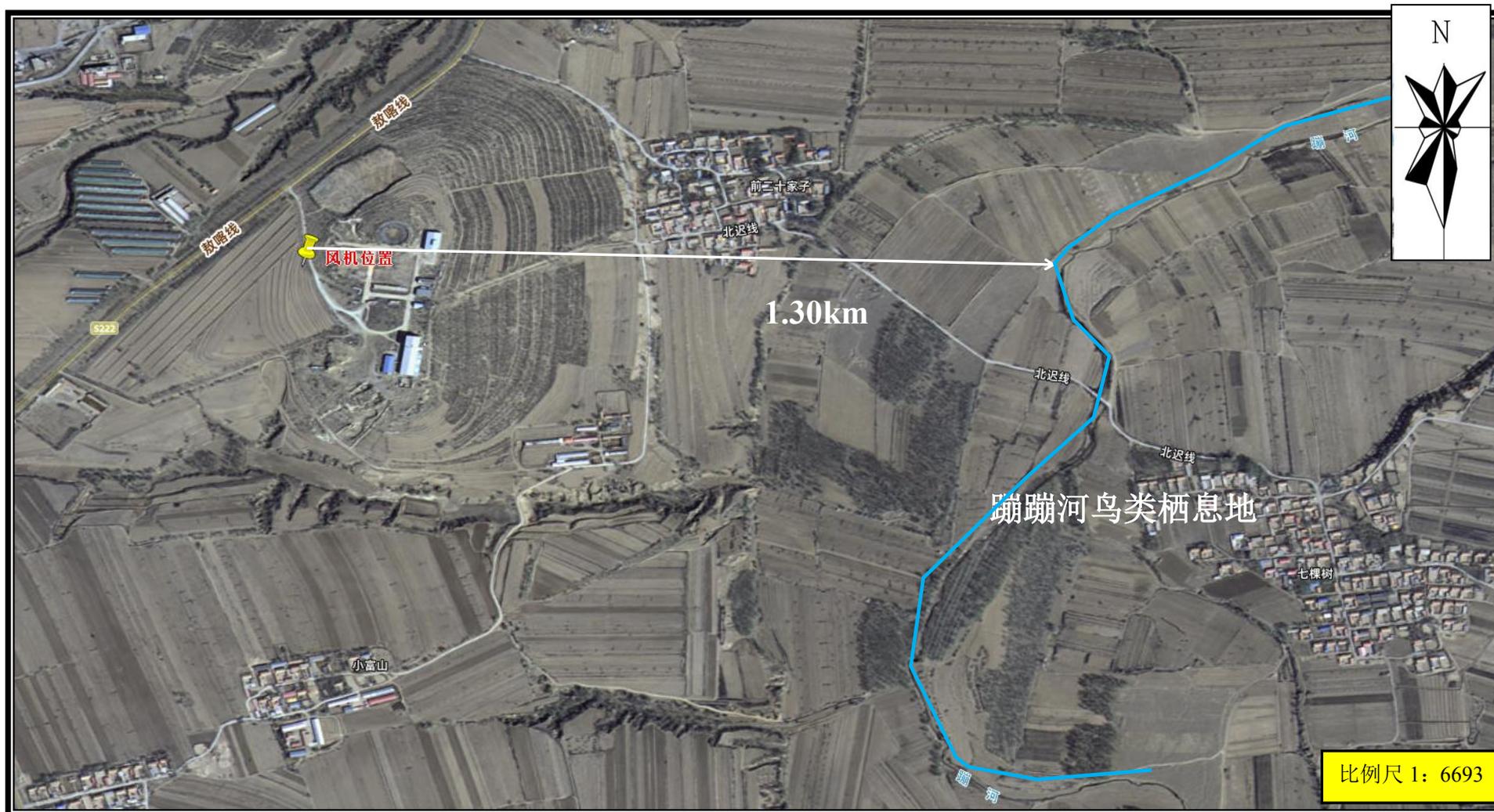
附图 19 本项目与建平县饮用水水源一级保护区的距离



附图 20 本项目与建平县鸟类迁徙通道的距离



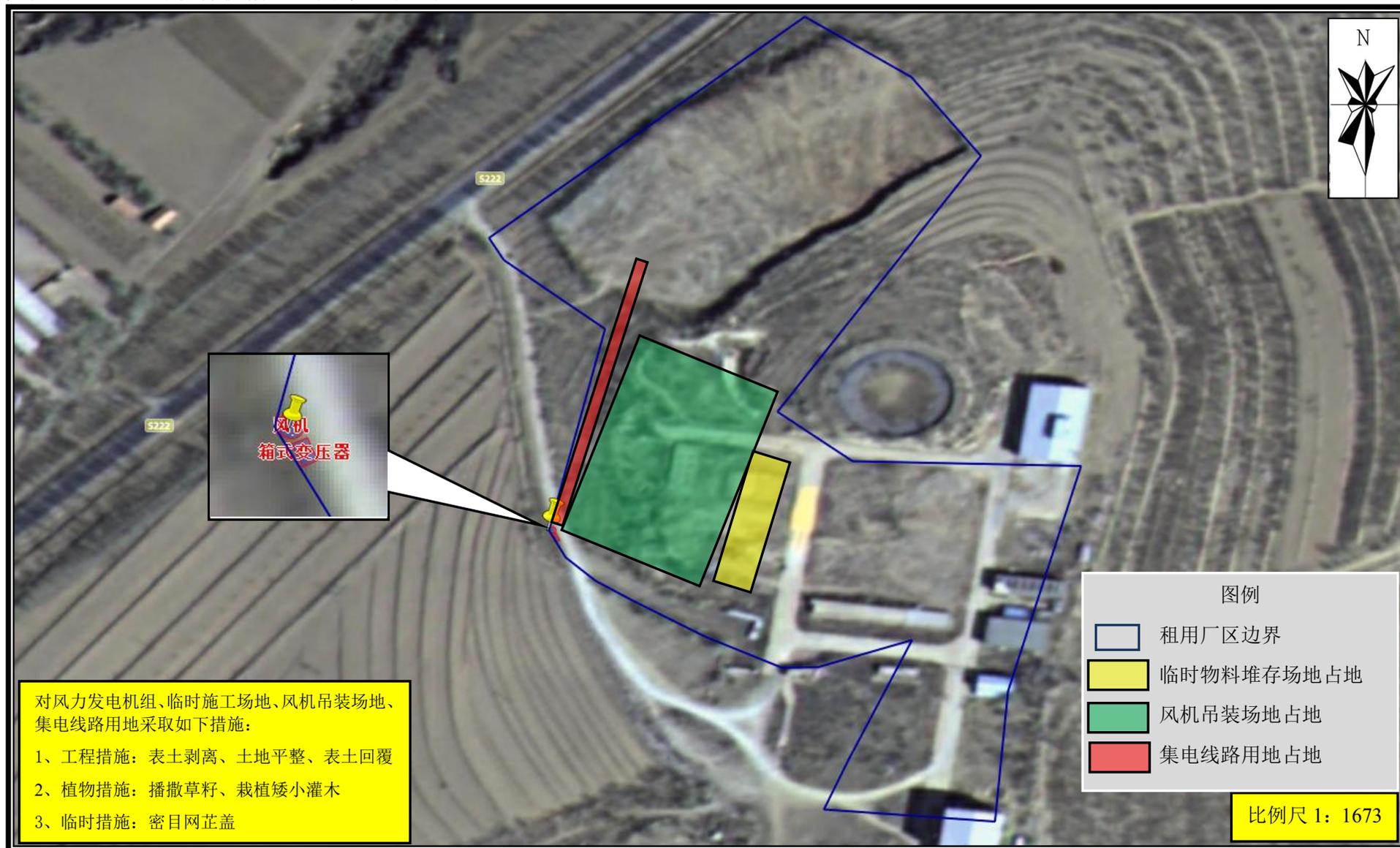
附图 21 本项目与建平县蹦蹦河鸟类栖息地的距离



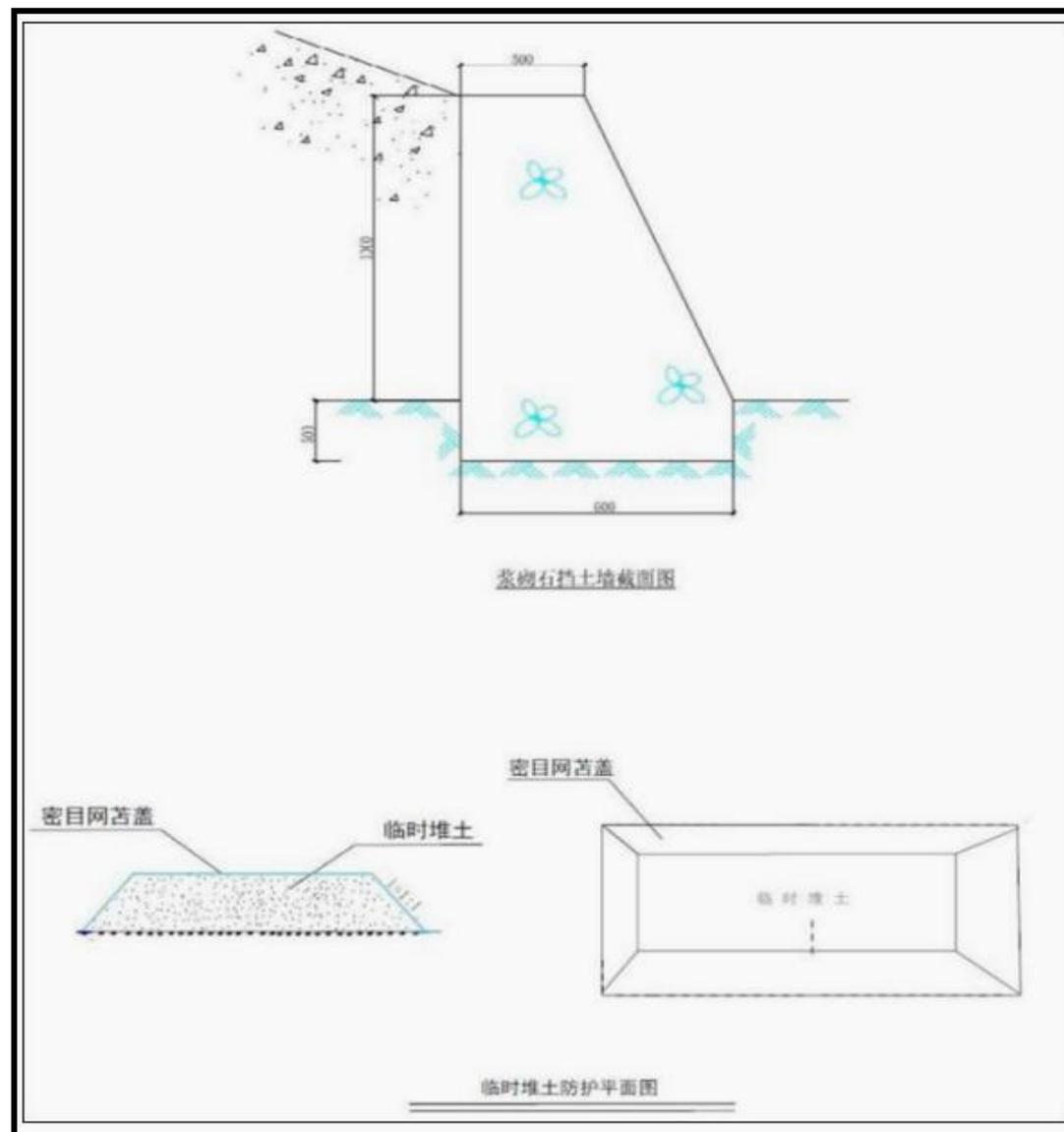
附图 22 生态环境监测布点图



附图 23 生态环境保护措施平面布置示意图



附图 24 堆土典型措施设计图



附图 25 风机组、箱变以及临时占地绿化典型措施设计图

