

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：吉能新能源乡村振兴风电项目

建设单位(盖章)：吉能通榆绿电有限公司

编制日期：2024年6月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fh5874
建设项目名称	吉能新能源乡村振兴风电项目
建设项目类别	41-090陆上风力发电; 太阳能发电; 其他电力生产
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称 (盖章)	吉能通榆绿电有限公司
统一社会信用代码	91220822MAD0NF3222
法定代表人 (签章)	姜朋
主要负责人 (签字)	姜朋
直接负责的主管人员 (签字)	姜朋

二、编制单位情况

单位名称 (盖章)	吉林东北煤炭工业环保研究有限公司
统一社会信用代码	91220106423216911Q

三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
宋晓丽	07352243507220254	BH020660	宋晓丽

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋晓丽	全部章节	BH020660	宋晓丽

修改清单（王宏老师）

序号	专家意见	修改内容	页码
1	补充项目代码，并结合《乡村振兴用地政策指南(2023年)》充实其用地或者土地利用规划的符合性分析内容。	补充了项目代码，并结合《乡村振兴用地政策指南(2023年)》充实了其用地或者土地利用规划的符合性分析内容。	P1、P4-6
2	细化场地平整、输电线路等施工方案，核实施工生活区设置，进一步完善施工工艺与时序。复核土石方平衡。补充升压站平面布置。	细化了场地平整、输电线路等施工方案，核实了施工生活区设置，进一步完善了施工工艺与时序。复核了土石方平衡。补充了升压站平面布置。	P33-34、P31 及附图
3	复核环境空气、地表水环境质量现状，补充评价范围内土地利用分析、生物量等生态现状评价内容，细化生态环境保护目标调查。	复核了环境空气、地表水环境质量现状，补充了评价范围内土地利用分析、生物量等生态现状评价内容，细化了生态环境保护目标调查。	P39-41、 P41、P44
4	细化施工期、运营期生态破坏和环境污染因素识别，完善项目建设对地表植被影响性质、影响程度分析。强化施工期表土保护措施，说明表土堆放位置、堆存期防护及分层回填要求。	细化了施工期、运营期生态破坏和环境污染因素识别，完善了项目建设对地表植被影响性质、影响程度分析。强化了施工期表土保护措施，说明表土堆放位置、堆存期防护及分层回填要求。	P47-48、 P71-73
5	细化施工期废水污染防治措施，复核施工期固体废物种类及处置措施。	细化了施工期废水污染防治措施，复核了施工期固体废物种类及处置措施。	P53-54、 P54-55、 P69-70
6	复核运营期升压站噪声预测结果及达标分析。细化升压站内危险废物暂存间的建设内容。	复核了运营期升压站噪声预测结果及达标分析。细化了升压站内危险废物暂存间的建设内容。	P57-60、P23
7	复核风险物质调查，完善运营期环境风险分析。	复核了风险物质调查，完善了运营期环境风险分析。	P61-66
8	复核并完善生态环境保护措施监督检查清单，完善附图附件，校核文字错误。	复核并完善了生态环境保护措施监督检查清单，完善了附图附件，校核了文字错误。	P82-83、附图、附件及全文

修改清单（贾春明老师）

序号	专家意见	修改内容	页码
1	明确项目升压站是否需要开展辐射评价，明确本次环评的评价内容。核准项目升压站、风机基础、变压器基础、集电线路等的环境管控单元编码，结合环境管控单元管控要求，充实项目“三线一单”符合性分析内容。结合项目建设内容及位置，完善风机机组、升压站、施工道路、施工场地等占地现状及环境保护目标调查内容。P5	明确了项目升压站是否需要开展辐射评价，明确本次环评的评价内容。核准了项目升压站、风机基础、变压器基础、集电线路等的环境管控单元编码，结合了环境管控单元管控要求，充实了项目“三线一单”符合性分析内容。结合项目建设内容及位置，完善了风机机组、升压站、施工道路、施工场地等占地现状及环境保护目标调查内容。	P23、 P12-14、P44
2	依据《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》中“风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则，尽量使用未利用土地，少占或不占耕地”及《规范风电场项目建设使用林地》要求，充分论证风机机组、升压站布局及施工布置的在选址选线、项目占地的合理性。	依据《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》中“风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则，尽量使用未利用土地，少占或不占耕地”及《规范风电场项目建设使用林地》要求，充分论证了风机机组、升压站布局及施工布置的在选址选线、项目占地的合理性。	P6
3	按照风机、升压站等工程施工期、运营期的环境影响，完善项目组成表（公用工程及环保工程），复核建设项目基本情况中用地面积，应包括永久用地和临时用地。核实项目永久和临时占地面积及类型，从该项目附图4 土地利用现状图可以看出，项目占用耕地、林地、草地等，应明确是否占用基本农田，是否涉及树木砍伐（砍伐树种及数量？）。项目占地是否经过相关部门（自然资源局、林草局等）核准及办理占用手续。	按照风机、升压站等工程施工期、运营期的环境影响，完善了项目组成表（公用工程及环保工程），复核了建设项目基本情况中用地面积，应包括永久用地和临时用地。核实项目永久和临时占地面积及类型，从该项目附图4 土地利用现状图可以看出，项目占用耕地、林地、草地等，应明确是否占用基本农田，是否涉及树木砍伐（砍伐树种及数量？）。项目占地是否经过相关部门（自然资源局、林草局等）核准及办理占用手续。	P22-23、 P30-31、P48 及附件
4	复核项目施工期土石方平衡内容（集电线路、箱变基础等也应考虑），明确施工期“三场”设置情况，核准运营期升压站劳动定员情况。	复核了项目施工期土石方平衡内容（集电线路、箱变基础等也应考虑），明确了施工期“三场”设置情况，核准了运营期升压站劳动定员情况。	P30-31、 P71-73

5	<p>补充项目建设对林地、草地及农田生态系统的影响分析，完善生态补偿及生态恢复措施，细化耕地及表土的保护措施；明确项目风机（96dB(A)）、升压站（70dB(A)）等噪声源强确定依据，复核噪声预测结果及噪声监测计划，充实噪声污染防治措施，细化升压站建设对周围环境保护目标的影响；论证项目不设危废贮存点的可行性。</p>	<p>补充了项目建设对林地、草地及农田生态系统的影响分析，完善了生态补偿及生态恢复措施，细化了耕地及表土的保护措施；明确项目风机（96dB(A)）、升压站（70dB(A)）等噪声源强确定依据，复核了噪声预测结果及噪声监测计划，充实了噪声污染防治措施，细化了升压站建设对周围环境保护目标的影响；论证项目不设危废贮存点的可行性。</p>	<p>P47-48、 P57-60、 P79-80、P74 及修改了设 置危废贮存 点</p>
6	<p>核准环境风险物质种类及贮存量，复核Q值（应包括升压站的风险物质），完善环境风险识别、风险防范措施等内容。</p>	<p>核准了环境风险物质种类及贮存量，复核Q值（应包括升压站的风险物质），完善了环境风险识别、风险防范措施等内容。</p>	<p>P61-66</p>
7	<p>按照施工期和运营期两个方面，完善环保投资及“三同时”验收；复核项目环境保护措施监督检查清单内容；规范报告内文字、附图（项目升压站平面布置图、生态环境管控单元分布图等）及附件</p>	<p>按照施工期和运营期两个方面，完善了环保投资及“三同时”验收；复核了项目环境保护措施监督检查清单内容；规范报告内文字、附图（项目升压站平面布置图、生态环境管控单元分布图等）及附件</p>	<p>P82-83、附 图、附件及 全文</p>

修改清单（李海逸老师）

序号	专家意见	修改内容	页码
1	根据白城市“三线一单”数据应用平台落图结果，核实项目选址所处环境管控单元类型及编号，核实环境保护目标分布情况。	已核实了项目选址所处环境管控单元类型及编号，已核实了环境保护目标分布情况。	P11-13、P38-39
2	核实工程建设内容及建设地点，明确是否涉及光伏发电，是否涉及松原生态环境局。核实运营期劳动定员。	核实了工程建设内容及建设地点，明确了不涉及光伏发电及松原生态环境局。核实了运营期劳动定员。	P16、P25
3	更新环境质量现状数据；补充临时占地土地利用现状及占地范围内生态现状调查，补充林木砍伐情况，充实完善临时占地生态恢复方案。	更新了环境质量现状数据；补充临时占地土地利用现状及占地范围内生态现状调查，补充林木砍伐情况，充实完善临时占地生态恢复方案。	P35-36、P40-41、P62-64
4	补充临时道路转为检修道路多余路基、路面材料的去向，复核并细化土石方平衡，核实三场设置情况。	补充了临时道路转为检修道路多余路基、路面材料的去向；复核并细化了土石方平衡，核实了三场设置情况。	P41、P25
5	补充施工期柴油机组运行时间、尾气达标排放情况及环境影响分析。补充施工期养生废水产生量、处置方案及排放去向。	补充了施工期柴油机组运行时间、尾气达标排放情况及环境影响分析。 补充施工期养生废水产生量、处置方案及排放去向。	P46-47
6	细化风机桩基础的施工流程及产排污环节，明确是否使用桩机，核实施工期、运营期噪声源强及噪声预测结果。	细化了风机桩基础的施工流程及产排污环节产生的废弃泥浆的处置措施。 核实了施工期、运营期噪声源强及噪声预测结果。	P47 及 P62、P46 及 P50-53
7	核实固废产生的种类、数量及处置方案，强化风险防范措施；完善生态环境保护措施监督检查清单及	核实了固废产生的种类、数量及处置方案，强化了风险防范措施；	P53-54 及 P56-57、P69-71、P73-74、附图及

	环境监测计划，复核环保投资及三同时，规范附图附件。	完善了生态环境保护措施监督 检查清单及环境监测计划， 复核了环保投资及三同时，规范附图附件。	附件
--	---------------------------	------------------------------------------------------	----

修改清单（综合意见）

序号	专家意见	修改内容	页码
1	根据白城市“三线一单”数据应用平台落图结果，核实项目选址所处环境管控单元类型及编号，核实环境保护目标分布情况。	已核实了项目选址所处环境管控单元类型及编号，已核实了环境保护目标分布情况。	P11-13、P38-39
2	核实工程建设内容及建设地点，明确是否涉及光伏发电，是否涉及松原生态环境局。核实运营期劳动定员。	核实了工程建设内容及建设地点，明确了不涉及光伏发电及松原生态环境局。核实了运营期劳动定员。	P16、P25
3	更新环境质量现状数据；补充临时占地土地利用现状及占地范围内生态现状调查，补充林木砍伐情况，充实完善临时占地生态恢复方案。	更新了环境质量现状数据；补充临时占地土地利用现状及占地范围内生态现状调查，补充林木砍伐情况，充实完善临时占地生态恢复方案。	P35-36、P40-41、P62-64
4	补充临时道路转为检修道路多余路基、路面材料的去向，复核并细化土石方平衡，核实三场设置情况。	补充了临时道路转为检修道路多余路基、路面材料的去向；复核并细化了土石方平衡，核实了三场设置情况。	P41、P25
5	补充施工期柴油机组运行时间、尾气达标排放情况及环境影响分析。补充施工期养生废水产生量、处置方案及排放去向。	补充了施工期柴油机组运行时间、尾气达标排放情况及环境影响分析。 补充施工期养生废水产生量、处置方案及排放去向。	P46-47
6	细化风机桩基础的施工流程及产排污环节，明确是否使用桩机，核实施工期、运营期噪声源强及噪声预测结果。	细化了风机桩基础的施工流程及产排污环节产生的废弃泥浆的处置措施。 核实了施工期、运营期噪声源强及噪声预测结果。	P47 及 P62、P46 及 P50-53
7	核实固废产生的种类、数量及处置方案，强化风险防范措施；完善生态环境保护措施监督检查清单及	核实了固废产生的种类、数量及处置方案，强化了风险防范措施；	P53-54 及 P56-57、P69-71、P73-74、附图及

	环境监测计划，复核环保投资及三同时，规范附图附件。	完善了生态环境保护措施监督 检查清单及环境监测计划， 复核了环保投资及三同时，规范附图附件。	附件
8	其他专家的合理化意见	危废暂存间的设置情况及其他专家的合理化意见一并修改	正文部分

一、建设项目基本情况

建设项目名称	吉能新能源乡村振兴风电项目		
项目代码	<u>2310-220822-04-01-226726</u>		
建设单位联系人	姜朋	联系方式	16604408383
建设地点	吉林省白城市通榆县		
地理坐标	F1 风机场地 (123° 4' 48.943" , 44° 31' 45.870") F2 风机场地 (123° 5' 27.068" , 44° 31' 40.366") F3 风机场地 (123° 3' 49.828" , 44° 31' 33.758") F4 风机场地 (123° 4' 18.485" , 44° 31' 26.809") F5 风机场地 (123° 4' 34.271" , 44° 31' 11.961") F6 风机场地 (123° 5' 5.813" , 44° 30' 59.109") F7 风机场地 (123° 5' 35.914" , 44° 30' 53.125") F8 风机场地 (123° 3' 20.921" , 44° 30' 31.993") F9 风机场地 (123° 2' 47.288" , 44° 30' 38.002") F10 风机场地 (123° 1' 31.721" , 44° 30' 27.496") 升压站场地 (123° 2' 30.374" , 44° 30' 47.186")		
建设项目行业类别	90.陆上风力发电 4415	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	59892m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	40329.35	环保投资(万元)	40.7
环保投资占比(%)	0.1	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	吉林省人民政府办公厅关于印发《吉林省能源发展“十四五”规划》(吉政办发[2022]28号, 2022.8.18) ; 吉林省能源局关于印发《吉林省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》的通知(吉能新能[2022]371号, 2022.12.31)。		

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>(1) 与《吉林省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析</p> <p>根据《吉林省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“第三节、构建现代坚强电网”内容可知：构建各电压等级相互支撑、协调发展的现代坚强电网。完善 500 千伏“两横两纵双环网”电网结构，满足西部地区新能源开发需求，提高东西部电网互济能力。推进 220 千伏电网实现分区分片供电，满足长春、吉林等重点城市和重要用户负荷增长需求。适当超前布局 66 千伏输变电工程，初步建成现代化的智能配电网，提高自动化有效覆盖率。结合吉林省“陆上三峡”工程建设，适时启动“吉电南送”特高压电力外送通道工程，打造松辽清洁能源基地。</p> <p>本项目充分利用白城市通榆县境内丰富的风力资源和太阳能资源，建设总装机容量为 99.75MW 的风光发电项目，属国家大力支持范围内的项目，符合《吉林省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。</p> <p>(2) 与《“十四五”现代能源体系规划》的符合性分析</p> <p>在《“十四五”现代能源体系规划》中提出，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分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏与建筑一体化应用。</p> <p>本项目充分利用白城市通榆县境内丰富的风力资源和太阳能资源，项目区地势平坦，地质条件良好，建设条件优越，具有持续整装开发条件。风电场场址以盐碱地、草地为主，属未利用地，土质较为贫瘠，避开基本农田、公益林、湿地及生态保护红线。因此，本项目建设与《“十四五”现代能源体系规划》相符合。</p>

(3) 与《“十四五”可再生能源发展规划的通知》的符合性分析

在《“十四五”可再生能源发展规划的通知》中提出，大力推进风电基地化开发。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的地区，着力提升新能源就地消纳和外送能力，重点建设新疆、黄河上游、河西走廊、黄河几字弯、冀北、松辽、黄河下游新能源基地和海上风电基地集群。

本项目充分利用白城市通榆县境内丰富的风力资源和太阳能资源，项目区地势平坦，地质条件良好，建设条件优越，具有持续整装开发条件。因此，本项目建设与《“十四五”可再生能源发展规划的通知》相符合。

(4) 与《吉林省生态省建设总体规划纲要》的符合性分析

在《吉林省生态省建设总体规划纲要》中，清洁能源建设是一个重要内容。在“生态经济区域划分”中，白城市属于西部草原湿地保护与绿色产业生态经济区，“利用西部风能丰富和日照时间长的优势，发展太阳能和风力发电”不仅是该地区重点发展的项目，同时清洁能源和资源综合利用工程也属于优先发展的项目计划。本项目建设符合《吉林省生态省建设总体规划纲要》要求。

(5) 与《吉林省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

在《吉林省生态环境保护“十四五”规划》中，强化能源消费强度和总量双控，在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，严控煤炭消费增长，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。加快实施可再生能源替代行动，大力推进风力发电，建设吉林“陆上风光三峡”、长白氢能走廊、“吉电南送”特高压通道等重大工程，构建风、光、水、火、气等多元化电源系统和现代电网系统，形成清洁低碳、绿色能源体系，提升新能源消纳和存储能力。到2025年，全省煤炭消费比重下降到62%，新能源装机规模达到3000万千瓦。

风能属于可再生的清洁能源，本项目已被列入吉林省能源局下达的2021年度第一批风电、太阳能发电项目中。项目实施后可实现能源消费强度和总量双控，进一步促进清洁能源替代，有利于构建风、光、水、火、气等多元化电源系统和现代电网系统，形成清洁低碳、绿色能源体系，与

《吉林省生态环境保护“十四五”规划》相符合。

(6) 与《吉林省西部生态经济区总体规划》的符合性分析

在《吉林省西部生态经济区总体规划》中，加大风能、太阳能、生物质能等新能源的开发力度，打造西部清洁能源基地。建设西部千万千瓦风电基地和风电本地消纳综合示范区；按照“自发自用，余量上网，电网调节”的方式。

本项目属于吉林省西部打造清洁能源基地的重要组成部分，项目建设能加快新能源产业示范基地以及吉林西部国家级新能源保障基地目标的实现，促进清洁能源高效化利用，因此与《吉林省西部生态经济区总体规划》相符合。

(7) 与《吉林省能源发展“十四五”规划》的符合性分析

在《吉林省能源发展“十四五”规划》中，统筹能源发展布局，坚持把资源优化配置作为高质量发展的关键路径。《规划》充分考虑省内各地区资源禀赋、产业基础、生态条件等因素，差异化确定各地区能源发展定位。省内布局方面，谋划构建能源发展三大板块：西部集中开发风光资源，打造吉林“陆上风光三峡”，形成绿色能源生产区；中部重点开发生物质资源和分散式风光资源，形成低碳消费核心区；东部重点开发水电资源，打造“山水蓄能三峡”，形成东北应急调峰保障和储能区。对外合作方面，扩大资源优化配置范围，积极谋划新建特高压通道，拓宽我省新能源消纳渠道；加强省外化石能源引进，补足我省化石能源供应短板。通过内外共同发力，实现我省能源发展因地制宜、取长补短、协同共进。

风能属于可再生的清洁能源，本项目已被列入吉林省能源局下达的2021年度第一批风电、太阳能发电项目中，与《吉林省能源发展“十四五”规划》相符合。

(8) 与《乡村振兴用地政策指南(2023)》规划的符合性分析

①规划符合性

把加强国土空间规划管理作为乡村振兴的基础性工作，实现规划管理全覆盖。按照先规划后建设的原则，各地根据国土空间总体规划，在“三区三线”划定基础上，结合实际加快推进城镇国土空间详细规划和村庄规

划的编制（修编）和审批，为开发建设、乡村建设行动以及实施乡村建设规划许可等提供法定依据。【《中共中央国务院关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》、《自然资源部办公厅关于加强村庄规划促进乡村振兴的通知》（自然资办发〔2019〕35号）、《自然资源部关于深化规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资发〔2023〕69号）】

②规划布局

完善县镇村规划布局。强化县域国土空间规划管控，统筹划定落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界。统筹县城、乡镇、村庄规划建设，明确村庄分类布局。推进县域产业发展、基础设施、公共服务、生态环境保护等一体规划，加快形成县乡村功能衔接互补的建管格局。科学编制村庄规划，允许在不改变县级国土空间规划主要控制指标情况下，优化调整村庄各类用地布局。涉及永久基本农田和生态保护红线调整的，严格按照国家有关规定执行，调整结果依法落实到村庄规划中。【《国务院关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》（国发〔2021〕25号）、《自然资源部办公厅关于加强村庄规划促进乡村振兴的通知》（自然资办发〔2019〕35号）】

严格落实“一户一宅”，引导农村宅基地集中布局。在县、乡级国土空间规划和村庄规划中，要为农村村民住宅建设用地预留空间，已有村庄规划的，要严格落实。没有村庄规划的，要统筹考虑宅基地规模和布局，与未来规划做好衔接。强化县城综合服务能力，把乡镇建成服务农民的区域中心，统筹布局村基础设施、公益事业设施和公共设施。依据《关于保障和规范农村一二三产业融合发展用地的通知》（自然资发〔2021〕16号）的规定，做好产业布局。【《自然资源部办公厅关于进一步做好村庄规划工作的意见》（自然资办发〔2020〕57号）、《自然资源部农业农村部关于保障农村村民住宅建设合理用地的通知》（自然资发〔2020〕128号）】。

本项目为乡村振兴风电项目，同时根据2023年10月23号通榆县自然资源局出具的《关于关于吉能新能源乡村振兴风电项目占用“三区三线”的复函》可知：“吉能新能源乡村振兴风电项目”拟在通榆县新华镇、边

	<p><u>昭镇，建设 6.45 万千瓦风电场。“吉能新能源乡村振兴风电项目”矢量图，未占用永久基本农田和生态保护红线。因此本项目与《乡村振兴用地政策指南(2023)》相符合。</u></p>
其他符合性分析	<p><u>1、与《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法的通知》符合性分析</u></p> <p><u>根据《国家能源局关于印发<风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法>的通知》（发改能源〔2005〕1511号）中提出，“为了贯彻实施《中华人民共和国可再生能源法》，积极支持和促进我国风电发展，规范和加快风电场开发建设，促进社会经济可持续发展，国家发展改革委会同国土资源部和国家环保总局制定了《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》，现印发你们，请认真贯彻落实。”</u></p> <p><u>暂行办法指出：风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则，尽量使用未利用土地，少占或不占耕地，并尽量避开省级以上政府部门依法批准的需要特殊保护的区域。</u></p> <p><u>本项目风电场风机需要新增永久占地，不涉及省级以上政府部门依法批准的需要特殊保护的区域，并于本次编制环境影响评价报告表，符合该政策要求。</u></p> <p><u>2、产业政策符合性分析</u></p> <p>本项目为风力发电项目，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。因此，本项目符合国家相关的产业政策的有关规定。</p> <p><u>3、“三线一单”符合性分析</u></p> <p>根据吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（吉政函〔2020〕101号）及《白城市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》白政函〔2021〕68号可知，本工程所在区域属于优先保护单元。</p> <p><u>①生态保护红线</u></p> <p>根据吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（吉政函〔2020〕101号）（2021年01月05日）及《白城市人民政府关于</p>

实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》白政函〔2021〕68号（2021年06月30日）可知，本项目建设地点位于吉林省白城市通榆县境内，属于优先保护单元。

根据《吉林省“三线一单”文本》，水源涵养、水土保持及生物多样性维护生态功能区管控要求如下：“少部分水源涵养功能重要区分布于吉林省西部（松原、白城），该区域以低平原盐生草甸、低平原草丛沼泽为主，该区域为温带亚湿润草原气候，蒸发量很大。保护生态系统，促进其自然原型恢复为该区域主要目标。增加对河湖沿岸缓冲带建设，控制湖泊周边开发利用建设强度，恢复湿地自然景观，提高湿地功能和水体自净能力。”本项目为风力发电类项目，运营期无废水、废气排放，本项目建设不会破坏湿地功能和水体自净能力。

综上，本项目建设符合水源涵养、水土保持及生物多样性维护生态功能区管控要求。

②环境质量底线

本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，风力发电工程不产生废气，满足“贯彻实施国家与吉林省大气污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施”的管控要求；

本工程无废水，符合相关管控要求。

本工程不占用基本农田和重点矿区，属于土壤环境风险一般管控单元，符合相关管控要求。

③资源利用上线分析

土地资源：本项目占地类型主要为耕地、未利用地，风机分散分布，单个风机占地面积较小，且按照“占一补一”的原则进行同等面积异地补偿，因此，本项目的建设不影响区域土地资源总量。

水资源：本项目不属于高耗水项目，本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，风机、升压站在运行期不消耗水资源。因此，项目对区域水资源总量影响很小。

能源：本项目利用风能发电，风能属于可再生清洁能源，是我国鼓励和支持开发的清洁能源。发展风力发电，符合国家能源政策。另外，本项目开发当地丰富的风能资源，可提供一定的清洁电能、优化区域能源结构。

	<p>因此，本项目符合资源利用上线要求。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>本项目不属于限制或禁止不符合环境保护要求的开发建设活动。具体准入情况见下表。</p>	
表1-1 生态环境准入清单符合性一览表		
空间布局约束	环境准入及管控要求	符合性分析
	吉林省生态环境准入清单要求	
	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生生态环境投诉的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	符合。本项目是陆上风力发电项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目和《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项。本项是利用风能可再生能源进行发电，生态环境治理促使符合现行生态环境保护要求，资源能源消耗高、不涉及大量排放区域超标污染物。因此符合空间布局约束要求。
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。	符合。本项目建设地点位于白城市通榆县境内，是利用可再生资源风能进行发电，不属于“两高”项目。本项目因地制宜利用通榆县特有的风能资源，项目的建设有利于白城市延伸风电产业链，促进风能资源综合利用，充分吸纳周边村屯人民再就业。符合空间布局约束的规定。
重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前	符合。本项目为陆上风力发电项目，不属于化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项	

	<p>提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。</p> <p>进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展，促进化工产业转型升级。</p>	目，因此无需进入产业园区。 本项目不属于化工项目，因此不涉及此项内容。
污 染 物 排 放 管 控	<p>落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。</p> <p>推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。</p> <p>新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流和粪便污水资源化利用。</p>	<p>符合。本项目不属于重点行业建设项目，且本项目运营期不产生废气、废水。因此本项目不需申请总量控制和排污许可。</p> <p>符合。项目位于白城市通榆县境内，属于空气质量达标区，且本项目运营期不产生废气，因此符合相关规定。</p> <p>本项目不涉及此项内容。</p> <p>本项目不涉及此项内容。</p> <p>本项目不涉及此项内容。</p>
	<p>到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。</p>	本项目不涉及此项内容。
	<p>加快完成饮用水水源保护区划界立标、隔离防护等规范化建设，拆除、关闭保护区内排污口和违法建设项目，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。</p>	本项目不涉及此项内容。
	<p>推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	本项目不涉及此项内容。
	<p>按照《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展资源利用保护性耕作，促进黑土地可持续发展。</p>	本项目不涉及此项内容。
资 源 利 用 要 求	<p>严格控制新增耗煤项目的审批、核准、备案，对未实施煤炭消费等量或减量替代的耗煤项目一律不予审批、核准、备案。新上燃煤发电项目并网前应当完成全部煤炭替代量。</p>	本项目不涉及此项内容。

	各地划定的高污染燃料禁燃区内，禁止燃用、销售高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施。	本项目不涉及此项内容。
松花江流域准入要求		
空间布局约束	严格控制松花江干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、制浆造纸、纺织印染等项目建设。	符合。本项目区域地表水体为霍林河，是松花江西源嫩江右岸最大支流，本项目的建设不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、制浆造纸、纺织印染等项目，因此符合松花江流域空间布局约束要求。
	辉发河、饮马河、伊通河等重点支流及查干湖、松花湖等重要湿地要实施生态修复，合理建设生态隔离带。	本项目不涉及此项内容。
污染物排放管控	推进城镇污水处理设施及配套管网建设与改造，加快实施雨污分流。现有污水处理厂要及时进行扩容和建设再生水利用工程，因地制宜建设人工湿地尾水净化工程。 加快推进乡镇和农村生活污水处理设施建设，推进农村生活污水治理。 加快入江（河、湖、库）排污口规范化建设，严控入江、河、湖、库污染源。	本项目不涉及此项内容。 本项目不涉及此项内容。 本项目不涉及此项内容。
	严格控制农业面源污染，推广测土配方施肥和高效、低毒、低残留农药等减量控害技术和统防统治，控制化肥和农药使用量。 加大查干湖农田退水污染防治，推进生态护岸和湖滨生态隔离保护带建设，形成岸上、水面和水下“立体防护网”。	本项目不涉及此项内容。 本项目不涉及此项内容。
	加快推进畜禽养殖污染整治，逐步开展规模化养殖场标准化建设。	本项目不涉及此项内容。
环境风险防控	防控防范沿江环境风险，优化松花江干流和嫩江、辉发河、饮马河、伊通河等重点江河现有石油化工、制药、尾矿库等高风险行业空间布局，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，做好突发水污染事件的风险防控。 加强饮用水水源地环境风险管控，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和安全。	符合。本项目区域地表水体为霍林河。本项目的建设不属于石油化工、制药、尾矿库等高风险行业，因此符合松花江流域环境风险防控要求。 本项目不涉及此项内容。
资源利用要求	引导推动造纸、石油化工、玉米深加工等高耗水行业企业实施节水改造和污水深度处理回用，建设节水型企业。 统筹流域来水、水利工程与任务，因地制宜实施生态补水。加强生态流量确定和管控，严格生态流量（水量）监管，切实保障辉发河、饮	本项目不涉及此项内容。 本项目不涉及此项内容。

	<p>马河、伊通河等重点河流生态流量。</p> <p>落实最严格水资源管理制度，严控河湖水资源开发强度。</p>	本项目不涉及此项内容。
白城市生态环境准入清单要求		
空间布局约束	<p>严格落实《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016年修正）》《国家湿地公园管理办法》《国家级森林公园管理办法》《湿地保护管理规程》《中华人民共和国森林法（2020年修订）》《中华人民共和国草原法（2013年修正）》要求。</p> <p>推进建设现代化绿色产业基地，包括现代农业产业基地、新能源产业基地、新兴产业发展基地。通过实现低碳发展，与区域生态安全格局相衔接，形成东西保育、中部开敞的生态格局。</p>	符合。本项目位于白城市通榆县境内，不属于自然保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园、国家森林公园等范围。
	<p>禁止在二十度以上陡坡地开垦种质农作物。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。盐渍化极敏感和敏感占比较大的区域，原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。</p>	符合。本项目属于新能源产业，项目的实施能加快区域新能源产业基地的建设，一定程度上优化了白城市国土空间开发保护格局，项目的实施有效降低区域碳排放强度，对白城市乃至吉林省碳排放达峰行动方案起到积极推动作用。
	<p>大力推进退牧还草、草原防灾减灾、鼠虫草害防治、严重碱化退化沙化草原治理等重大工程，严格落实草原禁牧和草畜平衡制度；到2025年，森林覆盖率达到13%，筑牢吉林省西部生态屏障。</p>	符合。本项目位于通榆县境内，地势平坦，不易发生泥石流及洪涝灾害。项目不涉及坡地开垦、取土、挖沙、采石等活动。根据生态保护红线要求，本项目占地范围内无自然保护地、饮用水源地等区域、符合空间布局约束要求。
	<p>大气环境质量持续改善。2025年、2035年全市PM_{2.5}年均浓度控制在35微克/立方米以下，并保持稳定。</p> <p>水环境质量持续改善。2025年，水生态环境质量全面改善，劣V类水体全面消除，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。嫩江、洮儿河水质达到或优于III类以上，各断面水质不出现V类。县级以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类。重点湖泊水质稳定达标。2035年，水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。嫩江、洮儿河水质达到优良以上。</p>	<p>符合。本项目运营期不产生废气。</p> <p>符合。本项目运营期不排放污水。</p>

	<p>全市集中式饮用水源水质全部达到或优于III类。重点湖泊水质稳定达标。</p> <p>土壤环境质量持续改善。到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 92% 以上，污染地块安全利用率达到 92% 以上；到 2035 年，受污染耕地安全利用率达到 97% 以上，污染地块安全利用率达到 97% 以上。</p> <p>到 2025 年，城市污水处理率达到 96%，城市生活垃圾无害化处理率达到 100%。</p> <p>补齐城镇污水收集管网短板，加快城中村、老旧城区、城乡结合部等区域生活污水收集管网建设，加快消除收集管网空白区。</p> <p>县级及以上城市全面推进污泥无害化处理能力建设，限制未经脱水处理达标的污泥在垃圾填埋场填埋。</p> <p>到 2025 年底，因地制宜基本建成生活垃圾分类和处理系统，支持建制镇加快补齐生活垃圾收集、转运和无害化处理设施短板。</p>	符合。本项目运营期不存在污染土壤的污染源，因此对土壤环境无影响。
	<p>有效应对突发环境事件，强化“一废一品一库”管理，完善突发环境事件应急预案体系以及环境风险三级防控体系。</p>	符合。本项目不涉及此项内容
环境风险防控		符合。企业位于白城市通榆县境内，远离地表水体，企业涉及的危险废物为废变压器油，在危险废物暂存间内暂时存储，并按相关要求设置风险防范措施。并按照要求制定突发环境事件应急预案。
资源利用要求	<p>水资源：2025 年，水资源管理控制指标为 30.0 亿 m³；2035 年，水资源管理控制指标为 33.4 亿 m³。</p> <p>能源：依据省级下达的控制目标管理。</p>	<p>符合。不涉及。</p> <p>符合。本项目用电取自自身风电场区，用电量不大，不会改变当地的能源结构。</p>

本项目属于风力发电项目，满足空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用要求，符合上表中白城市总体准入要求。

本项目位于白城市通榆县，具体生态环境分区管控单元代码及要求见下表：

表 1-2 本项目体生态环境分区管控单元代码及要求

环境管控单元 编码	环境 管控 单元 名称	管 控 单 元	管 控 类 型	管控要求	本项 目概 况

		分 类		
ZH22082210010	通榆县水 源涵 养功 能重 要区	1- 优 先 保 护	空 间 布 局 约 束	<p>1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。</p> <p>2 禁止各种损害生态系统水体涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。</p> <p>3 禁止发展高耗水工业。</p> <p>4 适度有序开发风电。推进西都已规划风电场的续建项目，开发过程中应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。</p> <p>5 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。</p> <p>6 区内不符合主体功能定位的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p>
ZH22082210013	通榆县生 物多 样性 重 要 区	1- 优 先 保 护	空 间 布 局 约 束	<p>1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。</p> <p>2 禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等。禁止滥捕、乱采、乱猎等行为。</p> <p>加强外来入侵物种管理。</p> <p>3 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。</p> <p>4 区内不符合主体功能定位的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p>
ZH22082210015	通榆县水 土流 失敏 感区	1- 优 先 保 护	空 间 布 局	<p>1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。</p> <p>2 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石</p>

		<u>感区</u>	<u>护</u>	<u>约 束</u>	<p>流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦。开发植物保护专。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物。种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树蔸等。</p> <p>3 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造。鼓励推进低消耗。可循环、少排放的生态型工业区建设。</p> <p>4 区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p> <p>5 适度有序开发风电。推进西部已规划风场的续建项目。开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的。应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。</p>
ZH22082230001	<u>通榆 县一 般管 控区</u>	<u>3- 二 般管 控</u>	<u>污 染 物 排 放 管 控</u>		贯彻实施国家与吉林省大气、水污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施。新、改、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，推进工业项目进园、集约高效发展。
<p>综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。</p>					
<p>4、与《吉林省黑土地保护条例》符合性分析</p> <p>《吉林省人民代表大会常务委员会关于修改〈吉林省黑土地保护条例〉的决定》已由吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2021年5月27日通过并实施。</p> <p>第三十条：建设项目占用黑土地的，应当按照标准和技术规范进行表土剥离。剥离的表土用于新开垦耕地和劣质耕地改良、高标准农田建设、被污染耕地的治理、土地复垦等。本项目永久占地不占用耕地，临时占用耕地已经采取表土剥离，施工结束后表土回覆，并进行复耕，符合《吉林</p>					

省黑土地保护条例》第三十条相关要求。

第三十九条：禁止在黑土地上擅自倾倒废水及堆放、丢弃、遗撒固体废物。本项目施工期废水均得到妥善处理并回用，不外排，项目施工期及运营期各类固废（包括危险废物）也均得到妥善处置，本项目不涉及擅自倾倒废水及堆放、丢弃、遗撒固体废物，符合《吉林省黑土地保护条例》第三十九条相关要求。

黑土地指黑龙江省、吉林省、辽宁省、内蒙古自治区相关区域范围内具有黑色或者暗黑色腐殖质表土层，性状好、肥力高的耕地，由于当地土地管理部门目前未公布地区黑土地涉及范围，本项目区域耕地是否属于黑土地尚不确定，根据上述分析内容，本项目符合《中华人民共和国黑土地保护法》和《吉林省黑土地保护条例》相关保护要求。

5、与吉林省委办公厅省政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》符合性分析

关于加强生态环境分区管控的若干措施为深入贯彻落实《中共中央办公厅、国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》(中办发〔2024〕22号)精神，进一步加强生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，筑牢生态安全屏障，结合吉林实际，提出如下若干措施。

1) 加强分区管控

①科学确定生态环境管控单元，落实管控要求。按照坚守底线、系统保护、精准管控、统筹协调的原则，基于生态环境结构、功能、质量等区域特征，通过环境评价，在大气、水、土壤、生态等生态环境要素管理分区的基础上，衔接“三区三线”划定成果，全省共划定1233个环境管控单元，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。

优先保护单元。优先保护单元772个，面积占比61.78%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、黑土地及其他生态功能重要区和生态环境敏感区。优先保护单元按照法律法规和有关规定禁止或者严格限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设。强化生态保护红线监管，规范管控生态保护红线内有限人为活动。生态保护红线外各类生态功

	<p>能重要和生态敏感脆弱区域、水环境优先保护区、大气环境优先保护区和黑土地保护区，按照保护对象不同属性和功能要求，限制大规模开发性、生产性建设活动。功能受损的优先保护单元，优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。</p> <p><u>重点管控单元。重点管控单元 404 个，面积占比 16.98%。主要包括各类产业园区、工业集聚区、城镇开发边界内等生态环境质量改善压力大，资源能源消耗强度高、污染物排放集中、环境风险高的区域及生态环境问题相对集中的区域。重点管控单元严格按照法律法规和有关规定，以及差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。水环境重点管控区、大气环境重点管控区和土壤污染风险重点管控区应当按照管控对象不同属性和功能分类实施重点管控。</u></p> <p><u>一般管控单元。一般管控单元 57 个，面积占比 21.24%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，执行生态环境保护的基本要求。</u></p> <p><u>②精准编制生态环境准入清单，实施精细化管理。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、风险管控防控、资源开发利用效率四个维度，建立“1+2+11+1233”四个层级的生态环境准入清单。“1”为全省总体环境准入及管控要求，“2”为“松花江流域”和“辽河流域”环境准入及管控要求，“11”为各市(州)、长白山保护开发区、梅河口市环境准入及管控要求，“1233”为各环境管控单元环境准入及管控要求。根据生态环境功能定位，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成生态环境管理要求，精准编制差异化生态环境准入清单，提出优化布局方案、管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。优先保护单元要加强生态系统保护和功能维护，重点管控单元要针对突出生态环境问题强化污染物排放管控和环境风险防控，其他区域要保持生态环境质量基本稳定。</u></p> <p><u>2) 实施高水平保护</u></p> <p><u>①强化系统保护，维护生态安全格局。严格落实生态保护红线管控要求，筑牢以东部森林区、中部黑土区、西部草原湿地区和松花江、辽河、</u></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

图们江、鸭绿江、绥芬河水系为生态基础，以自然保护地体系为支撑的生态安全屏障。以生态保护红线为重点，改善生态系统质量，提升生态系统稳定性和服务功能。强化生物多样性保护，健全生物多样性保护网络。

②强化分区施策，推动生态环境改善。各地区各部门应当以生态环境分区管控成果确定的分区域、分阶段环境质量底线目标作为基本要求，合理制定环境保护规划和环境质量达标方案，强化生态环境分区管控应用，形成问题识别、精准溯源、分区施策的工作闭环，推动解决突出生态环境问题，防范结构性、布局性环境风险，逐步实现区域生态环境质量目标。要强化生态环境分区管控在大气、水、土壤、生态等生态环境要素管理中的应用，为深入打好污染防治攻坚战提供有力支撑。

③强化政策协同，构建全链条生态环境管理体系。强化生态环境保护相关政策与生态环境分区管控制度的协同，将生态环境分区管控要求纳入相关立法、标准、政策等制定修订中，作为城镇建设、资源开发、重大项目选址、执法监管等方面的重要参照和依据，加强生态环境分区管控与环境影响评价、排污许可、环境监测、执法监管等协调联动，构建省域全链条生态环境管理体系。

3) 助推高质量发展

①强化服务功能，推动重大战略实施。深入实施“一主六双”高质量发展战略，着力培育“四大集群”、发展“六新产业”、建设“四新设施”，通过生态环境分区管控，加强整体性保护和系统性治理，引导传统制造业转型升级及战略性新兴产业合理布局。发挥东、中、西区域生态环境优势，强化黑土地保护，切实保障国家粮食安全。

②强化制度引领，促进绿色发展。落实国家高耗能、高排放、低水平项目管理有关制度和政策要求，优化产业结构，不断强化生态环境分区管控的硬约束和政策引领作用。加强重点管控单元管理，推进石油化工、钢铁、建材等传统产业绿色低碳转型升级和清洁生产改造。引导产业园区绿色发展，推动产业集聚发展和集中治污。抓好优先保护单元管理，鼓励在自然保护地核心区以外探索生态产品价值实现模式和路径，提升生态碳汇能力。推动新能源产业发展壮大，促进“绿电+消纳”创新发展模式，保障“氢动吉林”行动实施，将资源优势转化为发展优势。

③强化成果应用，支撑综合决策。加强生态环境分区管控成果应用，为地方党委和政府招商引资提供科学决策依据，以生态环境准入清单为抓手，推动项目精准快速落地。把生态环境分区管控实施成效评估作为优化环境影响评价管理的重要依据，建立生态环境分区管控、规划环评、建设项目建设协调联动机制。加强生态分区管控对企业投资的引导，不断完善生态分区管控信息化平台公众端和移动端服务功能，提升对综合决策的支撑能力。

4) 健全管理机制

①强化信息共享。省生态环境厅牵头更新全省生态环境分区管控数据应用管理信息平台，将信息平台作为数据管理、调整更新、实施应用、跟踪评估和监督管理的基础支撑，坚持数字赋能，对成果落图固化并动态管理。推进与相关系统和平台的互联互通，纵向贯通衔接国家和各地环评审批、环境质量监测、环境执法等业务系统，横向对接改革发展、自然资源等部门政务和基础信息平台，实现业务协同。

②强化动态更新。生态环境分区管控方案原则上保持稳定。省生态环境厅原则上每5年结合国民经济和社会发展规划、国土空间规划评估情况牵头组织开展一次全省生态环境分区管控实施成效评估，充分听取各级政府和有关部门意见，依据评估情况更新调整方案，按规定报批后调整。因国家与地方发展战略、生态环境质量目标、国土空间规划、自然保护地等发生重大变化的，及时组织对全省生态环境分区管控内容进行科学论证并调整更新，调整更新方案报省政府批准后实施。各市(州)政府应组织编制本行政区域内生态环境分区管控方案，细化和完善具体环境管控单元生态环境准入清单，原则上不能突破省级生态环境准入清单要求，并报省生态环境厅备案后实施。

③强化执法监管。生态环境保护综合行政执法机构或者其他负有生态环境保护职责的部门，要将生态环境分区管控体系作为监督开发建设行为和生产活动的重要依据，将优先保护单元和重点管控单元作为生态环境监管的重点区域，将生态环境分区管控要求执行情况作为生态环境监管的重点内容。有关部门要按照职责分工，依托相关监管平台，进行动态监控和跟踪评估，并将生态环境分区管控制度落实中存在的突出问题纳入省级生

态环境保护督察。

5) 加强组织保障

坚持党对生态环境分区管控工作的全面领导。各级党委和政府要严格落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”，完善工作推进机制，定期研究生态环境分区管控工作，落实主体责任。要强化部门联动，形成工作合力，生态环境、发展改革、自然资源、水利、林业和草原等有关部门要根据职责分工，共同推进生态环境分区管控成果实施，加强本领域相关工作与生态环境分区管控协调联动。

省生态环境厅牵头组织生态环境分区管控方案的实施、监督、评估和宣传工作，会同有关部门制定完善生态环境分区管控相关政策，适时发布吉林省生态环境准入清单。建立健全生态环境分区管控实施成效评估和监督考核机制，定期跟踪评估实施成效，将各地生态环境分区管控实施情况纳入污染防治攻坚战成效考核，考核结果作为领导班子和有关领导干部综合考核评价、奖惩任免的重要参考。加强生态环境分区管控领域相关学科建设、科学研究和人才培养，加快建立专业化队伍。

本项目属于风力发电项目，满足空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用要求，符合吉林省委办公厅省政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>吉能新能源乡村振兴风电项目建设位于吉林省白城市通榆县境内。项目风机场地中心坐标: F1 风机场地 ($123^{\circ} 4' 48.943''$, $44^{\circ} 31' 45.870''$)、F2 风机场地 ($123^{\circ} 5' 27.068''$, $44^{\circ} 31' 40.366''$)、F3 风机场地 ($123^{\circ} 3' 49.828''$, $44^{\circ} 31' 33.758''$)、F4 风机场地 ($123^{\circ} 4' 18.485''$, $44^{\circ} 31' 26.809''$)、F5 风机场地 ($123^{\circ} 4' 34.271''$, $44^{\circ} 31' 11.961''$)、F6 风机场地 ($123^{\circ} 5' 5.813''$, $44^{\circ} 30' 59.109''$)、F7 风机场地 ($123^{\circ} 5' 35.914''$, $44^{\circ} 30' 53.125''$)、F8 风机场地 ($123^{\circ} 3' 20.921''$, $44^{\circ} 30' 31.993''$)、F9 风机场地 ($123^{\circ} 2' 47.288''$, $44^{\circ} 30' 38.002''$)、F10 风机场地 ($123^{\circ} 1' 31.721''$, $44^{\circ} 30' 27.496''$)；升压站场地中心坐标: ($123^{\circ} 2' 30.374''$, $44^{\circ} 30' 47.186''$)。本项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>(一) 项目由来</p> <p>近年来，随着世界各国对能源安全、生态环境、气候变化等问题的愈加重视，发展风电产业已经成为全球推动能源转型发展、应对全球气候变化的普遍共识和一致行动。大型的兆瓦级风力发电机近几年在国内外得到了不断的发展。目前已建设风电项目基本为集中并网型，要想进一步加大吉林油田的新能源占比分布式风电建设也是必需的，根据《白城市推进新能源产业健康发展的实施意见（试行）》的通知要求，吉能通榆绿电有限公司拟在通榆县投资开发本分散式风电项目，以期发挥引领作用，推进白城市新能源产业健康发展，助力吉林省打造“陆上风光三峡”的工程建设。</p> <p>根据《建设项目分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业——90.陆上风力发电 4415”，项目不涉及名录中规定本行业的环境敏感区，本项目环境影响评价类别为环境影响评价报告表，受建设单位委托，吉林东北煤炭工业环保研究有限公司承担本项目的环境影响评价工作，在接受委托后，我单位组织专业技术人员对项目场址进行了现场踏勘，并收集和分析了该项目的基本情况、区域及环境保护规划等，按照环境影响评价编制指南的要求，编制完成《吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表》。</p> <p>(二) 建设项目概况</p> <p>1、项目名称：吉能新能源乡村振兴风电项目</p> <p>2、建设单位：吉能通榆绿电有限公司</p>

3、建设性质：新建

（三）项目总投资

总投资：本项目总投资为 40329.35 万元。

（四）主要建设内容和规模

本项目规划容量 64.5MW，实际装机 64.3MW，拟安装 6 台单机容量 6.25MW 和 4 台 6.7MW 的风力发电机组，叶轮直径 200m，轮毂高度 115m。

本项目 220kV 升压站，出线 1 回接入 500kV 昌盛变 220kV 侧（最终接入方案以接入系统审查意见为准），本项目不包含电力送出工程。

（五）建设内容

本项目主要建设内容包括风机场地、升压站场地等内容。其中风电场建设部分包含道路工程、风机和箱变基础工程、线路工程、风电机组安装调试工程。本项目不包含电力送出工程。具体项目工程组成情况见下表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成情况一览表

名称		工程内容
主体工程	风机场地	<u>拟安装 6 台单机容量 6.25MW 和 4 台 6.7MW 的风力发电机组，叶轮直径 200m，轮毂高度 115m，项目实际装机容量 64.3MW。风电场年发电量为 221462.06MWh，满发小时数为 3444.2h，容量系数为 0.3932。风机场地总占地面积 4500m²。</u>
	升压站场地	<u>建设一座 220kV 升压变电站及其配套设施。升压变电站规划为 1 台容量为 75MVA，电压变比为 230 ±8% / 35kV 有载调压升压变压器，220kV 配电装置采用室内 GIS，单母线接线，共一个主变间隔、一个线路间隔、一个母线 PT 间隔。（最终接入方案以接入系统审查意见为准）。35kV 段为单母线接线，共有 1 回主变进线，3 回集电线路，1 回母线 PT，1 回接地变兼站用变，1 回 30MVar SVG 无功补偿回路。升压站场地总占地面积 8071m²。</u>
	输电线路	<u>风电场风力发电机单机容量为 6.7MW 及 6.25MW，出口电压为 1.14kV，所发出电量经电缆接引至箱式变压器低压侧，通过箱式变压器升压至 35kV，然后通过串接的 35kV 集电线路接至 220kV 升压站 35kV 母线侧。发电机电压拟按 1.14kV，高压出线侧电压为 35kV。根据 35kV 电压等级的经济输送容量，共串联成 3 回集电线路接入风电场升压站 35kV 母线，采用电缆直埋敷设。（最终接入方案以接入系统审查意见为准）。</u>
辅助工程	检修道路	<u>风电场道路设计内容主要为场内风机施工期运输道路（兼做运维期检修道路）及风机吊装平台。本项目共新建场内道路 3 条，均采用 5.5m 宽路面（4.5m 宽路面 + 2 * 0.5m 宽土路肩），总长 10.50km，道路采用山皮石路面；进场道路利用风场附近村村通道路。施工结束后作为风电场运行检修维护道路。</u>
临时工程	风机场地道路用地	<u>施工道路与检修道路相结合，主要路径基本一致</u>

	<u>施工临时用地</u>	<u>主要用作风机设备、材料堆放场地及吊装工作平台，总占地面积5000m²</u>
	<u>取、弃土场</u>	<u>本项目不单独设置取、弃土场，在风机场地施工临时用地内布设1处临时堆土场</u>
<u>公用工程</u>	<u>供水</u>	<u>本项目不需要劳动定员，因此本项目不需要供水。</u>
	<u>排水</u>	<u>本项目不产生废水</u>
	<u>供电</u>	<u>本项目施工期风电机组施工采用柴油发电机发电。</u>
	<u>供热</u>	<u>本项目运营期升压站采用电取暖。</u>
<u>环保工程</u>	<u>废气处理设施</u>	<u>本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，风力发电工程不产生废气。</u>
	<u>废水治理措施</u>	<u>本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，无废水产生。</u>
	<u>噪声治理措施</u>	<u>选用低噪声设备、设备基础减振等降噪措施</u>
	<u>固废处理</u>	<u>施工人员生活垃圾送环卫部门处理；施工期建筑垃圾及时清运至指定垃圾场。本项目设置危废暂存间一处，位于升压站内，建筑面积为24m²。</u>
	<u>生态治理</u>	<u>结合水土保持要求，对各类施工迹地植树种草，进行绿化美化，最大程度地恢复植被，植被恢复水平不低于周边。</u>

注：本项目升压站另做辐射评价，不在本次评价范围内。

1、风机场地

(1) 风电机组

本风电场工程场区地势平坦，对外交通便利。根据 IEC61400 标准，本项目风电场宜选机型为 II 级及以上。由于本风场靠近东北地区，因此应该选择低温机型，大叶轮直径风机。根据目前国内风力发电机组的发展趋势及当前国内装机的类型，结合场区的地形地貌、安装条件，结合业主意愿，选择单机容量 6.0MW 以上的风力发电机组。

本风电场工程场区地势平坦，地貌简单。根据 IEC61400 标准，本项目风电场 115m 高度宜选安全等级为 IEC IIC 级及以上的机型。结合场区的地形地貌、安装条件，本期工程风机机型方案如下。

6 台单机容量 6.25MW 和 4 台单机容量 6.7MW 的风力发电机组，项目装机容量 64.5MW，实际装机 64.3MW；

表 2-2 比选机型特性表

产品型号	方案一	方案二	方案三	方案四	方案五
	6.25/6.7	6.25/6.7	6.25/6.7	6.25/6.7	6.25/6.66

	直径 (m)	200	204	200	200	200
	扫风面积 (m ²)	31416	32669	31416	31416	31416
	额定功率 (kW)	6250/6700	6250/6700	6250/6700	6250/6700	6250/6660
	切入风速	3	2.5	3	2.5	2.5
	切出风速	22	24	25	25	20
	最大风速/安全等级	52.5	S	42.5	59.5	59.5
	运行温度℃	-30~+40	-30~+40	-30~+40	-30~+40	-30~+40
	生存温度℃	-40~+50	-40~+50	-40~+50	-40~+50	-40~+50
	设计寿命	20年	20年	20年	20年	20年

本阶段暂选择比选 115m 和 160m 塔筒高度方案，塔架在 140m 以下通常采用钢塔可以满足安全性要求，140m 及以上采用混塔更安全，因此本报告比选时 115m 方案采用钢塔，160m 方案采用混塔。塔筒高度比选详见下表。

表 2-3 轮毂高度技术经济比较表

项目	方案一	方案二
容量	64.3	64.3
轮毂高度 (m)	115	160
上网电量 (MWh)	221462.06	231187.4
等效小时数 (h)	3444.2	3641.3
静态投资 (万元)	39765.81	41274.76
项目投资财务内部收益率 (税后) (%)	6.88	7.35
排序	2	1

从经济性角度，115m 方案投资财务内部收益率 (税后) 为 6.88%，160m 方案投资财务内部收益率 (税后) 为 7.35%，160m 方案收益率仅比 115m 方案高 0.47%；从工程建设角度，钢塔相比混塔在施工周期短，对项目整体进度的推进更有利；且 115m 塔筒高度机型为常规主力机型，有大规模工程应用实例，故本阶段选取 115m 轮毂高度的方案，塔筒选用钢塔。

(2) 风电场电气主接线

a) 风力发电机组与箱式变压器的组合方式

风电场风力发电机单机容量为 6.7MW 及 6.25MW，出口电压为 1.14kV，所发出电量经电缆接引至箱式变压器低压侧，通过箱式变压器升压至 35kV，然后通过串接的 35kV 集电线

路接至 220kV 升压站 35kV 母线侧。

根据风力发电机组的台数和单机容量，箱式变压器距风电机组按 20m 设计。具体电缆接线方式见场区集电线路部分。

b) 箱式变压器高压侧电压和接线方式

发电机电压拟按 1.14kV，高压出线侧电压为 35kV。根据 35kV 电压等级的经济输送容量，共串联成 3 回集电线路接入风电场升压站 35kV 母线，采用电缆直埋敷设。（最终接入方案以接入系统审查意见为准）。

2、升压站场地

本项目同期建设一座 220kV 升压变电站及其配套设施。升压变电站规划为 1 台容量为 75MVA，电压变比为 $230\pm8*1.25\% / 35kV$ 有载调压升压变压器，220kV 配电装置采用室内 GIS，单母线接线，共一个主变间隔、一个线路间隔、一个母线 PT 间隔。（最终接入方案以接入系统审查意见为准）。35kV 段为单母线接线，共有 1 回主变进线，3 回集电线路，1 回母线 PT，1 回接地变兼站用变，1 回 30MVar SVG 无功补联回路。

(1) 升压站电气主接线

a) 220kV 电气主接线

本升压站为 10 台风力发电机配套的升压站，共 3 回风电场集电线路接入升压站 35kV 母线，通过 1 台容量为 75MVA 的主变升压至 220kV，经 1 回 220kV 线路送出。

220kV 设备共一个主变间隔、一个线路间隔、一个母线 PT 间隔，因此电气主接线采用单母线接线，220kV 设备采用 GIS。

GIS 设备内含有 SF₆ 气体，气体本身无毒，但其分解物对人体有危害，因此对 GIS 设备外壳的密封性有严格的要求，需定期对设备采取防腐维护。多年的 GIS 设备运行经验表明，户外布置 GIS 设备的气体泄露次数远高于户内布置 GIS 设备的气体泄露次数。

影响 GIS 设备安全的因素包括风沙、雨雪、温度、湿度等等，尽管 GIS 设备本身在设计、制造中充分考虑了上述因素，在 GIS 设备安装、运行中采用户内布置将影响设备安全的因素降到最低是十分必要的。

GIS 主要设备能满足 30 年寿命要求，但部分零部件在恶劣的环境中运行寿命达不到 30 年，成为设备整体的短板。户外 GIS 设备定期检修的周期一般为 3~5 年，采用户内布置可改善 GIS 设备的运行环境，可延长设备寿命，定期检修的周期也可提高到 8~15 年，大大节省了检修维护费用。

本工程 GIS 设备只有一回出线间隔，一回主变进线间隔，一回母线 PT 间隔，设备体积较小，采用户内布置需要的 GIS 室面积较小，需要增加的投资也较小。相较于以后减少的检修维护费用和设备故障停运的费用来说是比较合适的。

因此 220kV 采用室内式 GIS。1 台主变压器容量为 75MVA, 电压等级为 $230 \pm 8 \times 1.25\% / 36.75\text{kV}$, 有载调压, 自然冷却。（最终接入方案以接入系统审查意见为准）。

220kV 主变压器中性点接地方式采用直接接地和间隙接地的灵活方式。

b) 35kV 电气主接线

35kV 侧采用单母线接线，配置 7 面 35kV 开关柜，分别是 35kV 风电集电进线柜 3 台、35kV 主变出线柜 1 台、接地兼站用变压器柜 1 台、35kV 母线 PT 柜 1 台和 35kV 电压无功自动补偿柜 1 台，35kV 开关柜布置在一次设备预制舱。

(2) 站用电源

站用电源采用二路电源供电。一路取自升压站 35kV 段母线，采用接地变兼站用变压器，二次容量 500kVA；1 路取自 10kV 站外电源，容量 500kVA。低压开关柜留出一定的备用负荷回路。

(3) 主要设备选择

依据《导体和电器选择设计技术规定》DL/T5222-2021，根据短路电流计算结果进行电气设备选择。

本站电气设备的外绝缘水平按 IV 级污秽考虑，外绝缘爬电比距按不低于 $3.1\text{cm}/\text{kV}$ 选择。

1) 、场区部分：

a) 风力发电机：

序号	项 目	技术参数
01	额定功率	6.7MW、6.25MW
02	额定电压	1.14kV
03	频率	50Hz
04	保护等级	IP56
05	冷却系统	空气冷却
06	绝缘	H 级
07	功率因数（补偿后）	1
08	刹车	具有软刹车功能的风轮止动刹车装置。
09	安全系统	各自独立的单块叶片电动调节系统，有故障保护。整套避雷装置设计。装有多个温度和转速电子感应器，如有缺一，可互相弥补。

b) 箱式变电站:

为使户外变压器安全可靠地运行和安装施工的简便，本风电场选用具有运行灵活、操作方便、易维护、价格性能比优越等优点的华式箱式变电站。箱式变电站包括变压器、35kV 断路器柜、1.14kV 断路器柜、照明变压器、避雷器等。

① 变压器

每台 35kV 箱式变电站内配置一台油浸式 36.75/1.14kV，容量 7500kVA 三相两线卷自冷式升压变压器，其主要技术参数如下：

序号	名 称	技术参数
01	变压器	S20-7500/35
02	额定电压比	36.75±2×2.5%/1.14kV
03	额定频率	50HZ
04	短路阻抗	6.5%
05	联接组标号	Dyn11
06	噪音水平	≤55dB（距外壳 3m 处）
07	变压器油	#45 克拉玛依油

② 35kV 断路器柜

由于风力发电机组本身已对各种故障采取了相应的保护措施，风力发电机组与箱式变电站之间采用低压电力电缆直埋敷设联接。箱式变电站 35kV 高压侧装设真空断路器，具有快速弹簧操作机构。

2) 升压站部分:

a、主变压器选择:

本工程 1 台 220kV 主变压器推荐选用三相、两线圈、低损耗(20 型)、免维护、有载调压和自冷电力变压器。

容量: 75MVA

变比: 230±8×1.25%/35kV

接线形式: Yn, d11

阻抗: $U_k=12\%$

b、220kV 电气设备选择:

本工程 220kV 电气主接线采用单母线接线，采用室内式 GIS，共一个主变间隔、一个线路间隔、一个母线 PT 间隔。

220kV 各回路最大工作电流:

线路回路: 231.5A

主母线回路: 231.5A

主变回路: 231.5A

c、35kV 电气设备选择：

本工程 35kV 配电装置推荐采用屋内布置，选择交流金属封闭型移开式高压开关柜，配置真空断路器。

35kV 各回路最大工作电流

主变进线回路：1455.5A

无功补偿出线回路：388.1A

接地变兼站用变出线回路：24.3A

储能线路出线回路：427A

3、检修道路（兼做施工道路）

本项目风场内检修道路采用“永临结合”的原则，沿风机位修建场内施工道路，并与现有村村通道路及农耕路相连接，以满足施工运输需要。施工结束后，作为风电场运行检修维护道路。检修道路的主要技术指标详见下表。

表 2-5 本项目检修道路主要技术指标

标准及指标名称	单位	四级路
设计速度	km/h	15
路基宽度	m	6.0
行车道宽度	m	5.0
路肩宽度	m	0.50×2

经规划，风机运输道路长度为 10.5km，路基宽度 6.0m（路面宽度为 5.0m，两侧各 0.50m 土路肩），路面采用 10cm 泥结碎石，40cm 山皮石基层，道路占地面积约 47321m²，占用农用地（旱田）约 47321m²。

（六）工程特性

本工程特性详见下表 2-6。

表 2-6 本项目工程特性一览表

名 称		单 位	数 量	备 注
风 电 场 场 址	海拔高度	m	140~160	
	经度（东经）	°	123.0676	中心位置
	纬度（北纬）	°	44.5214	中心位置
	年平均风速	m/s	7.51	轮毂高度处
	风功率密度	W/m ²	420.8	轮毂高度处

		盛行风向				SSW	
主要设备	风电场主要机电设备	风电机组	台数	台	10		
			额定功率	kW	6250/6700		
			叶片数	个	3		
			风轮直径	m	200		
			扫风面积	m ²	31416		
			切入风速	m/s	3		
			切出风速	m/s	25		
			安全风速	m/s	42.5		
			安全等级		IECIIIC		
			轮毂高度	m	115		
			输出电压	kV	1.14		
		机组升压变压器	发电机额定功率	kW	6.25/6.7		
			发电机功率因数		-0.95~0.95		
			套数	套	10		
土建	升压变电站	主变压器	型号	230±8×1.25%/36.75kV			
			台数	台	1		
			容量	MVA	75		
			额定电压	kV	220		
	出线回路数及电压等级		出线回路数	回	1		
			电压等级	kV	220		
	风电机组基础		数量	座	10		
			形式	钢塔基础			
	机组升压变压器基础		数量	座	10		
			形式	混凝土预制桩基础			
施工	工程量	土方开挖		m ³	3000		
		土方回填		m ³	11000		

		风场道路	km	13.17	
施工期限	总工期(建设期)		月	10	
	第一批机组发电		月	10	
概算指标	静态投资(编制年)		万元	39765.81	
经济指标	装机容量		MW	64.3	
	年等效满负荷小时数		h	3444.2	
	平均上网电价(含税)		元/kWh	0.3131	
	盈利能力指标	项目投资财务内部收益率(税前)	%	6.88	
		项目投资财务内部收益率(税后)	%	5.87	
	资本金财务内部收益率		%	9.16	

(七) 工程占地

本项目依据国家及地方有关政策征用国有土地，根据风电场用地特点，本着节约土地合理设计原则，其占用土地包括永久性占地和临时性占地。

1) 工程永久用地范围主要包括升压站占地、新建道路占地、风电机组基础占地等。工程永久用地面积见下表：

表 2-7 工程永久征地面积汇总表

项目	数值	备注
升压站	<u>8071.00m²</u>	<u>升压站站区及进站道路面积</u>
风机基础	<u>450.00×10=4500.00m²</u>	<u>10台风机</u>
道路	<u>47321.00m²</u>	
合计	<u>59892.00m²</u>	

表 2-8 工程临时占地面积汇总表

项目	数量	备注
临时设施	<u>1.000 hm²</u>	
施工道路临时用地	<u>1.0360hm²</u>	
吊装场地	<u>0.42×10=4.20hm²</u>	<u>10个吊装平台</u>
集电线路	<u>9.7hm²</u>	
临时堆料场	<u>1.00</u>	
合计	<u>16.9360hm²</u>	

2) 施工临时用地

施工临时用地主要为通往各风机的施工检修道路、风机机组吊装临时占地、施工期的临时生产及生活设施、材料临时堆放场地等。施工临时用地面积见下表。

表 2-9 施工临时设施占地面表

序号	项目	占地面积 (m ²)	备注
1	综合加工厂	2000	
2	仓库	1000	
3	机械停放场	1000	
4	临时办公生活区	1000	
	合计	5000	

(八) 土石方平衡

本项目建设按土石方施工分区，将其分为风电场地、电锅炉场地、施工及检修道路区、输电线路区。项目地势平坦，项目内部土石方挖填均能平衡，无外借方和多余弃方，不设置取弃土场。主体工程设计进行表土剥离，剥离厚度 0.30m。本工程土石方平衡详见下表 2-8。

表 2-8 本项目土石方平衡表

分区	分类	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	调入		调出	
				数量	来源	数量	去向
①风机场地	土石方	5408	5703	295	/	/	/
	表土	180	180	/	/	/	/
	小计	5588	5883	/	/	/	/
②升压站场地	土石方	178	198	20	/	/	/
	表土	56	56	/	/	/	/
	小计	234	254	/	/	/	/
③施工及检修 道路区	土石方	2388	2440	52	/	/	/
	表土	864	864	/	/	/	/
	小计	3252	3304	/	/	/	/
合计	土石方	7974	8341	397	/	397	/
	表土	1100	1100	/	/	/	/
	合计	9074	9441	397	/	397	/

(九) 劳动定员及工作制度

本项目施工期施工人数约 30 人。运营期项目所在地不设置劳动定员，均采用位于通榆县总部的人员进行定期巡查，项目年工作 365d。

(十) 公用工程

1、给排水

	<p>本项目无劳动定员，无新增用水，不产生废水。</p> <p>2、供电</p> <p>本项目营运期升压站场地用电采用风电机组所发电力。</p> <p>3、供热</p> <p>本项目营运期升压站场地采用电取暖。</p>
总平面及现场布置	<p>(一) 工程布局</p> <p>风机根据地类图及敏感性因素图进行布置，根据拟选风机机型避开尾流影响。变电站根据风场征地规划及送出方向进行选址。输电线路根据风机布置及变电站位置进行规划送至变电站。风机场地检修道路根据风机位置，结合具体地形地貌，在尽量利用原有道路的原则上选择路径，并避让不可用地类（如基本草原、基本农田、生态保护红线等），风机场地总平面布置见附图 2。</p> <p>1、风机场地区布置</p> <p>本项目规划容量 64.5MW，新建一座 220kV 升压站。</p> <p>根据现场地形，风机位置尽量靠近现有道路。风电场场区包括风机、升压站及检修道路。根据现场情况。本期风场区永久占地约 59892m²，风机占地约 4500m²，升压站用地 8071m²，道路用地 47321m²。每台风机旁配有一个风机吊装场地，面积约 4200.00m²，为临时租地。本工程需要根据现场条件新建道路，长度约 10.50km。</p> <p>2、升压站场地区布置</p> <p>220kV 升压站站位于风电场区内西南侧，围墙东西长 102.75m、南北宽 60.10m，站区呈矩形布置。区域整体布局为：北侧为综合用房、消防水泵房、消防水池及污水一体化处理设施，南侧布置配电装置区域，包括一次预制舱、二次预制舱、主变、GIS 室、事故油池、SVG 装置。</p>

	<p>本期新建综合用房一座，轴线尺寸为 28.8m×6.6m，高 4.2m，建筑面积约 208 m²。本期新建 GIS 室一座，轴线尺寸为 14.5m×10.0m，高 13.0m，建筑面积约 145 m²，布置 GIS 装置等设备。</p> <p>(二) 施工布置</p> <p>1、施工布置分区规划方案</p> <p>施工布置分区分为风机场地施工临时区域、升压站场地施工临时区域及施工临时道路。</p> <p>2、主要施工场地布置方案</p> <p>(1) 风机场地施工临时区域</p> <p>为了堆放风力发电机组的塔架、机舱、风轮叶片、箱式变压器等设备，以及为了安装使用的吊装机械的停放，需修建风机设备堆放的相关平台及吊装工作平台。风机场地施工临时区域总占地面积 5000m²，施工结束后作为风机场地永久用地，新增临时占用农用地（旱田）5000 m²。</p> <p>(2) 升压站场地施工临时区域</p> <p>本项目升压站场地区域均为预制舱撬体布置，施工临时占地面积 300m²，施工结束后作为升压站场地永久占地。</p> <p>(3) 施工临时道路</p> <p>风机场地施工临时道路：施工道路主要利用既有道路，由于设备运输及混凝土运输错车需求，考虑在主干运输道路上每 500m 布置错车道，错车道长度 30m，两侧各 15m 过渡段，加宽宽度 3.5m。共设置错车道 5 处，扩建道路转角 3 处。施工道路占地面积约 47321m²，施工结束后作为检修道路。</p> <p>(4) 施工混凝土供应方案</p> <p>本项目所用混凝土为购买成品商业混凝土，不单独建设搅拌站。</p>
施工方案	<p>(一) 施工工艺</p> <p><u>本工程先进行场地平整、基础开挖、主体工程建设、生产设备安装等，本项目混凝土为外购，不设置混凝土搅拌站。</u></p> <p><u>1、风力发电机组基础施工</u></p> <p><u>基础开挖和混凝土工程施工时，应避开冰冻期。主体施工前对风机及箱变区风机基础开挖区域、箱变占地、电缆沟开挖区域以及施工车辆通行区域采取表土剥离，剥离厚</u></p>

度为0.30m，施工结束后对除永久建筑物外区域采取表土回覆，优先回覆剥离区域。基础开挖过程中，首先采用小型反铲挖掘机挖土至离设计底标高300mm，然后用人工进行清理；基础开挖过程中，如遇坚硬土质基础，须采用机械开挖、人工辅助。开挖土方沿坑槽周边堆放，一部分土石方装10t自卸汽车运输用与平整场地，回填用土就近堆放，做为回填土。施工现场要先平整场地——放线定位——桩基检测，作100mm厚C15混凝土垫层（注意接地电阻预埋、预埋件的位置及风力发电机组基础平台与钢筋的焊接方式）——绑扎钢筋——承台支模——浇筑混凝土——养护。混凝土采用外购商品混凝土，8m³混凝土搅拌运输车运输，溜槽入仓，插入式振捣器振捣。混凝土浇筑后必须进行表面洒水保湿养护14天。回填土应分层均匀铺摊。每层铺土厚度为200~250mm。必须每层夯实，压实系数为0.93。土方回填过程中，严格控制回填土的土源质量、分层厚度、夯实方法和分层检测过程。在混凝土施工过程中，降雨时不宜浇筑混凝土。风力发电机组基础混凝土量大，为保持良好的整体性，混凝土必须一次浇筑完成，不允许有施工接缝。总之，基础开挖、基础混凝土浇筑及土石方回填应严格遵循风力发电机组厂家提出的施工技术要求及设计方案为准。

2、风力发电机组的安装

风力发电机组安装时，最重部件为机舱；最长部件为叶片。本项目考虑需要1台800t履带吊车的主吊方案，以及260t汽车吊一台作为辅吊。本工程起吊方案为分体起吊，具体吊装方案如下：

（1）风机吊装平台

在进行风机安装平台地面施工时，不仅要满足泵车、罐车对风机基础浇筑，也必须安装机械进行设备安装要求。为了减少临时占地面积，在不影响道路畅通的情况下，利用风机进场道路作为吊装平台地面的一部分，并且风机吊装平台与道路的衔接要平稳过渡，不能出现明显的高低差，在风机周围场地有软土层和腐植土时要进行清理，直至露出坚硬原土层，再进行修筑，然后推土机推平。应用压路机进行碾压，保证基层土石压实系数不低于94%，平台修筑标高同风机基础标高。

（2）塔筒安装

本工程共安装塔筒10套，用大型运输车辆将四节塔筒由制造厂运输到安装现场，摆放在吊车的旋转起吊半径内。塔筒的摆放场地应尽可能平整无斜坡。塔筒的两端用方木垫起，并将塔筒的两侧固定好，防止塔筒发生滚动。塔筒安装前，应清除基础环双法兰

上的尘土及浇筑混凝土的剩余物，尤其是法兰及各部位，不允许有任何锈蚀存在。塔筒安装前应检查基座，采用水准仪校正基座的水平度，水平度的误差应符合厂家的要求，确保在整个安装过程中的施工安全及施工质量。然后将电源控制柜固定在基座上。塔筒吊装前先将吊装用的架子在地面与塔筒的底法兰和上法兰用高强度螺栓进行连接，用力矩扳手紧固到规定力矩，用一台 260t 汽车吊车吊住塔筒的底法兰处，另一台 800t 履带吊车吊住塔筒的上法兰处，两台吊车同时起钩离开地面 30cm 后，800t 履带吊车起钩并旋转大臂，当塔筒起吊到垂直位置后，解除 260t 汽车吊车的吊钩，然后用 800t 履带吊车将塔筒就位到基础预埋螺栓上，进行塔筒调平、测量塔筒的垂直度，再用力矩扳手将基础的每个螺栓紧固到力矩值，经检验无误后，松掉 800t 履带吊车的吊钩。塔筒的吊装采用分段吊装，由下至上逐节竖立固定，法兰之间紧固连接。

（3）风力发电机组机舱安装

风力发电机组机舱安装应在厂家专门技术人员的指导下严格按照设计图纸和安装说明书和要求及安装规程进行，在安装时，应选择在良好的天气情况下，下雨或风速超过 12m/s 时不允许安装风力发电机。安装过程如下：安装工作由 800t 履带吊与 260t 汽车吊两台吊车联合作业，为了保证吊车吊臂在起吊过程中不碰到塔筒，应保证吊车吊装时有足够的工作空间。履带吊支撑部位需铺垫路基箱，增加接地面积以分散起重荷载，防止地面下陷。吊装机舱前，将 800t 履带吊车停在旋转允许半径范围内，将机舱的三个吊点专用工具与吊钩固定好。将人拉风绳在机舱的两边固定好，先进行试吊，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。上述工作完毕后，才可以起吊。提升过程中，应保持机舱平整，如果产生较大的倾斜，应将机舱重新放下，矫正后再起吊。安装机舱时，需要 2 名装配人员站在塔筒平台上，机舱由吊车提升，由人工牵引风绳，控制机舱的旋转方向，应绝对禁止机舱与吊车及塔筒发生碰撞。当机舱起吊到塔筒顶部高度后，机舱与塔筒顶法兰进行对接，机舱慢慢落下，将机舱与塔筒顶部法兰的螺栓孔就位，可用螺栓与垫圈先将后面固定，然后将所有的螺栓拧上。然后继续缓慢回落机舱，但应使吊钩保持一定的拉力。机舱完全座落在塔筒顶法兰盘上，以保证制动垫圈位与塔筒顶法兰盘的中心。所有的螺栓紧固力矩达到厂家的设计值后，将吊车和提升装置移走。

（4）叶片安装

叶片的安装采取地面组合、整体吊装的方法进行。此施工方法优点是减少高空作业，

成本低，速度快。安装前必须对叶片和轮毂进行全面的检查，以确认其在运输的过程中是否损坏。根据厂家的技术文件要求，在每支叶片的中部用可调整支架将叶片支撑起来，然后进行调整和组装。轮毂和叶片在地面组装，叶片需要采用支架支撑呈水平状态，采用专用夹具夹紧轮毂，同时用绳索系在其中的两片叶片，260t 汽车吊车通过吊带钩住剩余的一片叶片尖端架。用 800t 履带吊车提升叶片和轮毂时，为了避免叶片摆动，每片叶片用 3~6 名装配人员在地面拉住绳索以控制叶片的摆动，直到提升至安装高度。向下垂的一根叶片通过 260t 汽车吊车吊离地面。在提升过程中，禁止叶片与吊车、塔筒、机舱发生碰撞，应确保绳索不相互缠绕提升过程中要不断调整牵引绳的位置，控制叶片不摆动。直到叶片竖立后，260t 汽车吊车松开吊带。800t 吊车将叶片和轮毂提升至风力发电机组机舱的主轴法兰后，由安装工人于机舱内进行空中组装，将轮毂与机舱的主轴法兰对接紧固，将所有的连接螺栓紧固到设计力矩。安装完毕后，检验塔筒的垂直度，经核实无误后，将塔筒与基础连接的所有地脚螺栓紧固到设计力矩后，对基础与塔筒底法兰的连接部位进行二次混凝土浇筑。安装好的风力发电机组，进行调试。这样，安装好一台调试一台，以缩短工期。

3、箱式变电站基础施工及安装

风机箱变的重量相对较轻，约 6t 左右，可采用浅基础。基坑开挖后应先浇筑 200mm 厚的 C15 素混凝土垫层，达到强度后，再绑扎钢筋，浇筑混凝土，混凝土强度为 C30。

靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°，如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成箱式变电站结构或起吊钩的变形。箱式变电站大部分重量集中在装有铁心、绕组和绝缘油的主箱体中，高低压终端箱内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱式变电站或其附件的损坏，或引起人员伤害。

在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行交接试验。由于箱式变电站的具体型号和厂商需在施工阶段招标后才能最终确定，其安装方法在施工阶段要按照厂商的要求和说明进行修正。

4、升压站区域施工

电锅炉区域主体施工前对电锅炉等设备占地区进行表土剥离，剥离厚度为 0.3m，剥离的表土运至施工生产生活区临时堆土场内统一防护。施工结束后，对站内绿化区域及边坡进行表土回覆。

(1) 主要建筑物基础施工

采用框架结构，现浇钢筋混凝土屋面板，基础采用柱下独立基础，施工流程为：

施工准备→基础开挖→基础垫层→钢筋绑扎→支模→基础混凝土浇筑→拆模→基坑回填→各层框架柱、梁板钢筋绑扎→支模→各层混凝土框架柱、梁板浇筑→拆模→墙体砌筑→屋面保温、防水→室内外装修及给排水系统施工→电气设备安装。

(2) 设备安装

安装工序：开箱清点→附件检查→设备安装→电缆安装→调试验收。

5、风场道路施工

道路区永久和临时占地前全部进行表土剥离，剥离厚度 0.30m，剥离的表土临时堆放在道路一侧，施工结束后对新建道路临时占地部分及路肩进行表土回覆。

风场内新修道路路堑段可直接进行开挖，路堤段填筑前需先进行表土清除，半填半挖段需进行表土清除后，根据地势横坡大小进行填方部分基底台阶开挖及挖方部分路堑开挖，开挖同时做好边坡整修工作及排水边沟的修筑，地基表层处理完毕后进行填方段填筑，并达到设计要求的压实度及坡度。

路床修筑完毕后进行路面填筑，填料中路面基层石料粒径不宜大于 53mm，路面面层粒径不宜大于 31.5mm。并达到设计要求的压实度及坡度。

路面填筑完毕后，进行纵坡坡度、横坡坡度及压实度等道路指标的检查，对违反设计及相关标准要求的地方需进行整改。

(二) 施工时序和建设周期

本工程共规划建设 10 台风电机组，施工总建设期为 12 个月，其中从基础施工至风力发电机组全部投产土建施工期 9 个月。

根据风机场地及升压站场地的总平面布置，根据施工现场的实际情况，以及业主对本期工程施工工期的规定，本期工程的施工进度考虑安排如下：

从第 1 月 1 日起到第 3 月底为施工准备期，主要解决场内用水、用电、平整场地，临时设施的修建，修建进场及运输检修道路。

从第 4 月 1 日起到第 6 月底为进场道路的新建，使之与场内主路相连接。

从第 5 月 1 日起，升压站土建、电气设备安装及调试等工作陆续开展，可持续至第 8 月末。

从第 6 月 1 日起，电力电缆和通信电缆敷设、风力发电机组基础和箱式升压站基础

等工作，可持续至第 9 月末。

当电气设备安装及调试完工后，风力发电机组已具备向外输电条件，即可进行风力发电机组和箱式升压站的安装工作。从第 7 月 1 日起开始安装，风力发电机组约需 4 个月时间完成安装，即至第 11 月 30 日完工，箱式变压器也同期安装。

最后进行风电场监控系统的联合调控，并于第 12 月 30 日完成整个工程，然后进行投产发电。

(一) 项目运行方案

本项目规划容量 64.5MW，实际装机 64.3MW，拟安装 6 台单机容量 6.25MW 和 4 台 6.7MW 的风力发电机组。风力发电机组与箱式变电站的接线采用一机一变的接线方式，共选用 10 台 35/0.69kV 容量 7.5MVA 箱式升压变电站。同期建设一座 220kV 升压变电站及其配套设施。升压变电站规划为 1 台容量为 75MVA，电压变比为 $230\pm8*1.25\% / 35kV$ 有载调压升压变压器，220kV 配电装置采用室内 GIS，单母线接线，共一个主变间隔、一个线路间隔、一个母线 PT 间隔。（最终接入方案以接入系统审查意见为准）。35kV 段为单母线接线，共有 1 回主变进线，3 回集电线路，1 回母线 PT，1 回接地变兼站用变，1 回 30MVar SVG 无功补联回路。

工艺流程如下图。

其他

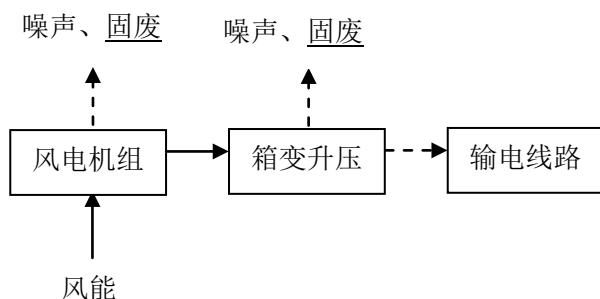


图 2-1 项目运营期工艺流程及排污节点图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、主体功能区规划

本工程位于吉林省白城市通榆县境内，根据《吉林省主体功能区规划》可知，本工程建设地点属于限制开发区域中重点生态功能区。重点生态功能区要以保护和修复生态环境，提供生态产品为首要任务，因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。——水源涵养型。推进森林生态资源保护、森林资源培育，湿地保护，治理水土流失，维护或重建森林等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，调减森林采伐量，实施森林分类经营，禁止无序开采、毁林开荒等行为。加强松花江、鸭绿江、图们江源头及上游地区的小流域治理和植树造林，减少面源污染。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计。——防风固沙型。转变传统畜牧生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草力度，恢复草原植被，严格保护沙区林草植被，禁止滥开垦、滥樵采、滥放牧，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。

本项目是风力发电项目，占地主要为旱地及其他草地，项目不占用基本农田，不会改变基本农田占地面积，项目的建设有利于当地基础设施配套的发展。风力发电的主要能源就是风，而且不会对自然界造成公害和污染，对电力的可持续发展起到了重要的作用。

2、生态功能区划

本工程位于白城市通榆县境内，根据《吉林省生态功能区划研究》中生态功能区划归属描述，一级区划归属为：I 吉林西部低平原生态区；二级区划归属为：I3 长-太沙地农牧生态亚区；三级区划归属为：I3-1 包拉温都沙地保护与农牧生态功能区，详见附图7。

3、陆生生态现状

(1) 土地利用类型

根据区域土地利用现状分析，项目区域主要土地利用现状为农用地，其次分布有少量住宅用地及林地等”。项目评价范围内土地利用现状示意详见附图4。

(2) 植被类型

根据《吉林植被》，本次评价区域的植被区划归属描述为：一级植被区划归属为：III 温带草原区域；二级植被区划归属为：III1 平原草甸草原区；三级植被区划归属为：III1a 长岭、通榆沙地榆树疏林灌丛片。

本区的植物以羊草为主，伴生植物有野谷草、星星草、野大麦、苇子茅等。在起伏漫岗沙丘区的疏林草原和沙区低地沼泽生长有拉条榆、甘草及零散的蒙古杏及欧李。靠近水面边缘有水稗草、三棱草，泡溏浅水处有香蒲，低洼沼泽地有大片的芦苇。

本项目所在区域主要植被有森林植被和草场植被，森林植被主要有蒙古杏、灌木榆、杨柳等、草场植被主要有羊草、蒿草、羊胡草以及耐盐碱的山葱、碱蒿、碱蓬等。农作物主要以玉米为主，还包括绿豆、葵花等。

项目所在区域未发现野生国家保护植物。

(3) 野生动植物分布情况

据调查，评价范围内的动物主要为陆生哺乳类和鸟类（昆虫类未进行统计）。该动物区的主要成分大都与草甸草原及水区有联系。哺乳类常见有东方田鼠、莫氏田鼠、草原鼢鼠、达乌尔黄鼠、蒙古兔、黑线仓鼠、黑线姬鼠等。鸟类中常见的有云雀、沙百灵、黄胸鹀、凤头麦鸡、鹤鹑和环颈雉等。该区域内已有部分草地出现退化情况，故项目占地范围内已不存在珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，无珍稀野生动植物，目前仅存在一般性鸟类以及小型动物，小型动物主要为兔、鼠等。

区域内没有其他国家和吉林省重点保护的种类，但所有鸟类均属于国家林业局2000年8月1日发布的《国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录》中的物种。

(4) 区域生态多样性调查

本报告利用《吉林省生态功能区划研究》中对于吉林省生物多样性维持与保护的重要性评价的成果对项目区的生物多样性进行评价。

生物多样性维持与保护的重要性评价，主要是对本项目评价区内的生物多样性进行评价，在此基础上，提出其维持和保护的重要等级，评价标准见表3-1及表3-2。

表3-1 生态系统和生物多样性保护重要地区评价标准

生态系统或物种占吉林省物种数量比重	重要性
优先保护生态系统或物种数量比率>30%	极重要
物种数量比率 15-30%	中等重要
物种数量比率 5-15%	比较重要
物种数量比率<5%	一般地区

表3-2 生态系统和生物多样性保护重要地区评价标准

有无国家与省级保护物种	重要性
有国家一级保护物种	极重要
有国家二级保护物种	中等重要
有其他国家或省级保护物种	比较重要
无保护物种	一般地区

本项目所在区域物种数量占吉林省比率<5%，数量较少，重要性级别为一般地区；该区域内无保护物种，重要性为一般地区。因此，本项目区域内的生物多样性维持和保护重要级别为一般重要。

4、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中要求，本次评价环境空气基本污染物采用《吉林省 2023 年环境状况公报》中白城市 2023 年全年大气的例行监测数据进行空气质量达标区判定及环境质量现状评价，空气质量达标区判定及环境质量现状评价见表 3-3。

表3-3 区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占比率 (%)	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标区
$\text{PM}_{2.5}$		20	35	57.1	
SO_2		6	60	10	
NO_2		15	40	37.5	
CO (mg/m^3)		95 百分位数年均浓度	0.7	4	
O_3	8 小时 90 百分位数年均浓度	124	160	77.5	

由上表可知，白城市基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，判定结果为达标区。

5、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》地表水环境质量现状评价调查原则的有关要求。优先采用国务院生态环境保护主管部门统-发布的水环境状况信息。区域主要地表水体为霍林河，根据白城市生态环境局发布的《白城市水环境质量月报》可知，白城市霍林河同发牧场断面，2020 年全年水质不达标，2021 年全年水质达标，2022 年 1 月份-2022 年 12 月份个别月份水质不满足 III 类水质控制目标，但全年水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。详见下表。

表 3-4 通榆县霍林河水质情况表

所属城市	江河名称	断面名称	水质类别		
			2020年	2021年	2022年
白城市	霍林河	同发牧场	1月	/	断流
			2月	/	断流
			3月	/	断流
			4月	/	断流
			5月	劣V类	II
			6月	II	IV
			7月	II	IV
			8月	III	IV
			9月	III	III
			10月	III	III
			11月	II	II
			12月	II	断流
			全年	劣V类	II

6、声环境质量现状

(1) 监测点位

根据本项目所在区域情况,确定在项目风机场地四周及最近环境敏感点长发屯共布设5个声环境质量监测点位。详见表 3-5。

表 3-5 声环境质量监测点位

点号	监测点名称
N1	拟建升压站场地东侧 1m 处
N2	拟建升压站场地南侧 1m 处
N3	拟建升压站场地西侧 1m 处
N4	拟建升压站场地北侧 1m 处
N5	长发屯(升压站北侧最近居民处)

(2) 监测项目

等效声级 Leq。

(3) 监测时段

监测时间为 2024 年 4 月 8 日, 分昼、夜进行监测。

(4) 评价标准及方法

本项目所在区域为农村环境, 评价标准采用 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准(即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。

采用监测结果与评价标准直接比较的方法对声环境现状进行评价。

(5) 监测及评价结果, 详见表 3-6。

表 3-6 声环境质量监测结果一览表

序号	测点名称	昼间	夜间
1#	拟建升压站场地东侧 1m 处	47.8	42.7
2#	拟建升压站场地南侧 1m 处	44.4	39.5
3#	拟建升压站场地西侧 1m 处	47.7	41.1
4#	拟建升压站场地北侧 1m 处	49.5	43.3
5#	长发屯（升压站北侧最近居民处）	46.1	41.8

由上表可知，本项目监测的厂界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，说明项目厂界周围及村屯声环境质量较好。

7、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》可知，应明确项目所在区域的环境质量现状。根据指南规定，地下水环境原则上不开展环境质量现状调查，同时本项目不存在地下水污染途径，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目为“E 电力—34 其他能源发电”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定IV类建设项目不开展地下水评价。故本次评价未开展地下水评价工作。

8、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》可知，土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，同时本项目不存在土壤污染途径，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，项目为“电力热力燃气及水生产和供应业中的其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，不开展土壤评价。故本次评价未开展土壤评价工作。

与项目有关的原有环境污染

本项目为新建项目，项目建设区域内不存在现存环境问题。

和生态破坏问题																																													
生态环境保护目标	<p><u>本项目废水不外排且无废气产生，因此地表水、地下水、大气不设置评价范围。本项目风电场区范围较大，四周均有农田和村庄相间分布，距离项目风机最近的敏感点为F10号风机西南侧侧约670m处的金山村（90户）、F9号风机西北侧约670m处的长发屯（80户）、升压站西北侧约110m处的长发屯（80户）。</u></p> <p><u>根据《环境影响评价技术导则 声影响》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境评价范围为风电机组外200m范围内，根据现场踏查可知，风电机组外200m范围内无声环境保护目标。</u></p> <p><u>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本项目生态环境评价范围为风电机组外 500m 范围内，根据现场踏查可知，站界外 500m 范围内无生态环境保护目标，无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标，本次评价区与吉林向海国家级自然保护区直线距离约 47km，与大不苏狼牙坝直线距离约 48km，与长岭县腰井子羊草草原自然保护区直线距离约 32km，与吉林包拉温都省级自然保护区直线距离约 31km。</u></p>																																												
评价标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>1、环境空气</p> <p>项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>年平均值</th> <th>日平均值</th> <th>小时平均值</th> <th>日最大 8h 平均</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PM₁₀</td> <td>70μg/m³</td> <td>150μg/m³</td> <td>—</td> <td>—</td> <td rowspan="6">GB 3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SO₂</td> <td>60μg/m³</td> <td>150μg/m³</td> <td>500μg/m³</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NO₂</td> <td>40μg/m³</td> <td>80μg/m³</td> <td>200μg/m³</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>35μg/m³</td> <td>75μg/m³</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CO</td> <td>—</td> <td>4mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>O₃</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>200μg/m³</td> <td>160μg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p>	序号	污染物	年平均值	日平均值	小时平均值	日最大 8h 平均	标准来源	1	PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	—	—	GB 3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准	2	SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	—	3	NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	—	4	PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	—	—	5	CO	—	4mg/m ³	4mg/m ³	—	6	O ₃	—	—	200μg/m ³	160μg/m ³
序号	污染物	年平均值	日平均值	小时平均值	日最大 8h 平均	标准来源																																							
1	PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	—	—	GB 3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准																																							
2	SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	—																																								
3	NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	—																																								
4	PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	—	—																																								
5	CO	—	4mg/m ³	4mg/m ³	—																																								
6	O ₃	—	—	200μg/m ³	160μg/m ³																																								

项目位于农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定，本项目区域执行1类区标准。标准值见下表。

表 3-6 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1类	55	45

3、地表水

本工程周围地表水体为霍林河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）可知，霍林河张家泡至前进屯断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对于上述标准中未作规定的SS，参考《松花江水系水污染物排放标准》中III类标准。详见下。

表 3-7 地表水质量标准限值

序号	项目	单位	标准限值	标准来源
1	pH	—	6~9	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准
2	氨氮	mg/L	≤1.0	
3	COD	mg/L	≤20	
4	BOD ₅	mg/L	≤4	
5	SS	mg/L	≤25	

二、污染物排放标准

1、废气

项目施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值排放标准，详见下表。

表 3-8 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、噪声

①施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

②运营期

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
1类	55	45	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

3、固体废物

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

本项目是清洁能源开发利用项目，项目建成后无废水和废气排放。本项目无需进行污染物排放总量控制。

其他

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境影响 分析	<p>1、生态影响分析</p> <p>(1) 工程占地对土地利用结构的影响</p> <p><u>本评价区域土地利用类型为农用地、其他土地。施工期的风力发电机基础占地、箱式变压器基础占地、检修道路占地、进场道路、线路杆塔基础占地均为永久占地，土地利用类型将发生转变，永久占地面积较小，土地扰动面积相对不大，对整个区域土地利用类型影响不大。</u></p> <p><u>对于临时用地，主要影响是风电机组、箱变、建筑材料等设备运输、安装、堆放时对施工占地的碾压，有效的解决措施是在安装施工结束后，及时实施土地整治，恢复草原植被并及时退还，恢复临时占地的生态环境。临时占地中的土地一般经过1~3年即可恢复原有生态，对土地利用结构影响不大。项目永久占地占用的草地、耕地将采取经济补偿的措施。</u></p> <p><u>本项目施工期对现有土地进行挖方，降低了原有的土壤抗蚀能力，当遇上暴雨时，各区域均可能造成不同程度的水土流失；建设期场区内裸露区域，尤其是风机区、道路区可形成一定量的水土流失；建设期内场区占地类型包括坑塘水面，主要为检修道路区，该部分建设施工可形成一定量的水土流失；施工期场内裸露地段、风光发电机基础区、施工及检修道路区、弃石弃土区是重点防治区。本项目在建设施工和生产运行期间都将加大项目区水土流失，短期内可使项目建设区水土流失量明显增加。但是项目占地范围较小，工程较分散，造成的影响较小。</u></p> <p>(2) 对植物的影响分析</p> <p>1) 道路施工影响</p> <p><u>道路施工过程中，道路两侧的植被将遭受施工人员和施工机械的破坏。由于道路经过的地形、填挖方的情况不同，对植被的破坏程度也有所区别。一般来说，这种破坏是毁灭性的，但当外界破坏因素完全停止后，道路两侧植被将向着破坏之前的类型恢复。</u></p> <p><u>道路建设占用的土地随项目的建设改变了原有的功能，原本以植被、草地为主的土地利用方式变成以交通运输设施用地为主的土地利用方式，从而使植被、草地等用地面积减少；同时，由于排水条件的改变，造成土地性质发生改变，容易发生</u></p>
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

水土流失。

施工道路应尽最大可能利用现状道路并避开植被分布带，以最大限度减少临时施工道路占地，降低对地表植被的破坏。施工过程中严格控制道路宽度，避免产生施工期临时道路无序占地，导致运行期不能恢复原状的状况发生。在施工结束后对道路两侧破坏的地表和植被及时进行恢复。对平整后的道路临时占地进行全面整治，在进场和施工道路两侧空地进行绿化。本项目电缆将沿道路沿线铺设，挖埋结束后若及时铺平路面，洒水绿化，对生态的影响就会大大减少，不会造成重大生态影响。

2) 风机及箱变基础、塔基等工程开挖

风机及箱变基础、塔基等工程在建设过程中需要开挖土方，进行基础开挖，施工过程中，施工范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还伤及附近植物的根系；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的破坏，影响区域内植被覆盖度及植物群落组成和数量分布，使区域植被生产能力降低。

环评要求在各项基础施工中，严格按设计施工，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、草地等的覆盖，保护局部植被的生长。基础开挖后，尽快浇注混凝土，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耕和恢复草原植被。

本项目既不涉及树木的砍伐，仅涉及耕地等的破坏，永久占地内的植被破坏一般是不可逆的，临时占地内的植被破坏具有暂时性，随施工结束而终止。自然植被在施工结束后，周围植物可侵入，开始恢复演替的过程。本环评要求，施工结束后应对临时占地内的植被进行恢复，恢复原有土地功能，同时对永久占地内空地进行绿化。经现场调查，项目所在区域植被覆盖度较低、没有珍稀植物，故本项目建设对当地植被的总体影响不大，施工造成的一部分植被破坏不会导致评价区生物多样性改变等不良后果，在采取环评提出的植被恢复措施后，植被破坏可得到有效补偿。因此，本项目建设对当地植被数量总体影响不大。

(3) 对动物的影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。施工期噪声将干扰当地野生动物的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，但本区的野生动物都将产生规避反应，远离这一地区。特别是鸟类，其栖息环境需要相对安静，所以本区的鸟类受到的影响将比较强烈。因此，工程施工可能会造成施工场区内的野生动物种类和数量下降，但这种影响是不可避免的。本区域不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低，区域内小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物。因此项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起物种消失和生物多样性的减少，不会造成伤害性影响，而且施工期较短，影响相对短暂，随着施工的结束这种影响也将消失，野生动物仍有可能返回它们熟悉的栖息环境，对野生动物的影响较小。

此外，项目风电机组基础、杆塔基础、检修道路等的占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素，这些因素将缩小野生动物的栖息空间，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生存产生影响。但由于线路工程施工方法为间断性的，施工时间短、点分散，占地面积较小，周边仍保持相同的野生动物的栖息环境，被干扰的野生动物很容易找到适宜的生存环境。施工完成后，除部分永久占地外，环境条件均可逐渐恢复，受干扰的野生动物仍可回到原栖息地或附近区域栖息。因此，项目施工只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区域内的物种消失和生物多样性减少，本项目不会导致野生动物种类和数量减少，野生动物种群结构不会发生明显改变。施工期对野生动物的影响较小。

（4）对鸟类的影响分析

风电机组对鸟类影响，主要可能对鸟类迁徙过程造成危害。根据初步调查结果，本风电场区域没有珍稀鸟类保护区。评价区内大部分为未利用地，农业活动频繁，不具备大型水禽类的栖息和繁殖环境，因此一般没有大型水禽栖息和繁殖。由于评价区较为开阔，人类活动干扰较大，躲避天敌的条件较差，因此鸟类一般不会在此繁殖。农区鸟类种类较少，多为村栖型鸟类，留鸟居多，基本没有迁徙鸟类。常见鸟类大都体型较小，飞行灵活，加之风机等障碍物目标明显，很容易看清而避开，所以它们碰撞风机发生的概率也很低。

（5）对生物多样性的影响分析

本期工程占地主要为农用地、未利用地，施工过程减少了项目占地内的生物量，

但由于项目所在区域本身生物量极少，因此项目的建设不会改变区域土地生物类型，不会对物种造成较大的威胁，也不会对区域生物多样性造成较大的影响。

（6）对当地农业生态系统的影响分析

本期工程占地范围内农用地种植的基本为玉米，不占用基本农田，土壤肥力较弱，农作物产率低，本项目建设不会对当地农业收入带来较大的负面影响。

（7）施工期对水土流失影响分析

1) 施工期水土流失因素

a、主体工程

主要产生水土流失时段为土建施工期，土建期工程主要包括场地平整、各工程基础开挖等。根据施工特点，场地平整、各工程基础开挖等在施工过程中将造成对原地表开挖、扰动和再塑，使地表植被遭到破坏，失去原有固土和防冲能力，极易造成水土流失。

b、道路工程

道路工程在建设过程中，开挖排水沟、路基，对原有植被造成一定程度破坏，为加速水土流失创造了条件。

c、电缆及集电线路埋设

电缆及集电线路主要是电缆沟、杆塔基础开挖及埋设，对地表植被进行破坏，增加水土流失量。

d、临时施工场地

水土流失主要发生在土建施工期，包括场地平整、施工过程中人为扰动破坏，使地表植被受到破坏，失去固土防冲能力，如果不采取有效的水土流失防治措施，就会对周围环境产生影响，加剧水土流失。

e、表土剥离

根据“《中华人民共和国黑土地保护法》和吉政办发【2022】17号《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省建设占用耕地耕作层剥离利用管理办法的通知》”，为保护有限的表层土资源，施工前对占地区域可剥离表土进行表土剥离，用于施工结束后覆土，因此根据表土层实际厚度和占地内表土分布，对项目区的表土层进行剥离，将剥离的表土用推土机推至临时堆土区堆放，施工结束后回覆。

2) 施工期水土流失预测

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设的特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，一方面要确定原土地利用条件下的水土流失背景；另一方面要通过相应的目的调查、分析，确定本工程建设期和运营期再塑地貌的土壤侵蚀量，按照已确定的预测年限，逐年进行新增水土流失量预测。

计算公式如下：

$$W_1 = \sum_1^i (F_i \times A_i \times P_i \times T_i)$$

式中： W_1 —工程兴建时水土流失量（t）；

F_1 —加速侵蚀面积（ km^2 ）；

A_1 —加速侵蚀系数，本工程 A_1 值取 0.65—2.0；

P_1 —原生地貌土壤侵蚀模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

T_1 —侵蚀时间（a）。

本工程拟用地 22.925hm^2 （永久用地 5.9892hm^2 ，临时用地 16.936hm^2 ）。项目所在地貌土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，但在施工过程中侵蚀模数按 $2000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 计算，因此本项目施工期水土流失量见下表。

表 4-1 施工期扰动面积水土流失量预测结果

占地性质	工程占地 面积 (km^2)	原生地貌 侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵 蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	流失 时间 (a)	背景流失 值 (t/a)	预测流失 值 (t/a)	新增量 (t/a)
永久占 地	0.059892	500	2000	1	29.946	119.784	89.838
临时占 地	0.16936	500	2000	1	84.68	338.72	254.04
合计	0.22925				114.626	458.504	343.878

3) 水土流失可能造成危害

本工程在建设过程中，风机施工、箱变施工、道路平整、输电线路杆塔建设、电缆铺设、临时设施建设等施工活动大量破坏地表并产生临时堆土，如不采取切实可行的水保措施，不仅会造成水土流失，而且会对当地环境造成一定影响。

①降低土壤肥力，减少土地资源

由于工程的开挖、填筑，破坏了原有的地表、植被，在雨滴击溅和地表径流的冲刷下可能产生水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，降低土壤肥力，破坏土地资源。

②破坏景观

工程区现状植被为农作物，工程建设如不进行开挖土方临时拦挡和临时占地的植被恢复，将会造成土石乱堆乱放、地表泥水横流、临时占地荒芜，影响当地景观效果。

③对周边生态环境带来不利影响

在工程建设期间，由于植被的破坏，导致其涵养水源、固结土壤、拦蓄泥沙的能力下降。

④危害主体工程运行

项目建设过程中如果不重视水土保持措施，遇大雨天气，雨水横流，高含沙水流侵蚀道路和风机基础，冲毁道路和风机基础，破坏主体工程设施，影响主体工程安全运行。

2、空气环境影响分析

项目施工期的主要大气污染物为施工扬尘和为施工机械、汽车及柴油发电机工作时产生的燃油废气。如管理不当，会对项目附近环境带来一定影响。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来源于：风力发电机等基础土石方的开挖、堆放、回填等形成露天堆场和裸露场地的风力扬尘；建筑材料（水泥、砂石、混凝土等）在运输、装卸等过程由于泄露造成扬尘污染；混凝土等物料拌合过程产生粉尘污染；建筑材料及土石方运输车辆行驶过程中产生道路扬尘污染。

1) 建筑材料露天堆放扬尘

由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤及土石方在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，如不采取有效措施，会对周围环境造成污染，一般影响范围在下风向 200m 内。该扬尘产生量与尘粒含水率、风向、风速、施工时间等密切相关，故为减少本扬尘对周围环境的影响，本项目应采取以下措施：减少露天堆放，如确需露天堆放的应加以覆盖；开挖的土石方应及时回填或运到指定地点，减少扬尘影响；对施工工作面及堆场实施洒水降尘，保证一定的含水量。

2) 运输车辆引起的道路扬尘

施工扬尘 60%以上是施工运输车辆引起的道路扬尘。扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边距离的增加，浓度逐渐递减而趋于背景

值，一般条件下影响范围在道路两侧 200m 以内。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等诸多因素有关。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘的检测结果，运输车辆下风向 50m 处 TSP 浓度达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向 100m 处 TSP 浓度达到 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向 150m 处 TSP 浓度达到 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向 200m 处 TSP 浓度达到 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，满足环境空气质量二级标准 24 小时均值，因此道路两侧 200m 范围内对沿线造成的污染较为显著。

（2）燃油废气

施工机械、汽车及柴油发电机大多以柴油作为燃料，燃料燃烧过程中会产生 CO、 SO_2 、 NO_x 、碳氢化合物和烟尘，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式因素的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。本施工期柴油总用量约为 10t，根据类比分析可知，本项目柴油机排放的废气中污染物的排放量见下表。

表 4-2 钻井柴油机排放的废气总量

污染物	烃类	SO_2	NO_x	CO
排放系数 (kg/t 柴油)	7.6901	2.3477	23.1761	7.2455
排放量 (t/施工期)	0.077	0.023	0.231	0.072

各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，所产生的废气少且较为分散，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大。由于项目区域大而施工较为分散，在易于扩散的气象条件下，对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失故施工期燃油废气对周围大气环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期主要噪声源是运输车队、施工机械（推土机、吊车等）。其声源声级最高可达 110dB(A)，经自然衰减，施工场地 250m 以外，其噪声即可衰减至 45dB(A) 以下，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加之噪声属非残留污染，随工程结束而消失，并且本项目拟建设位置周围 100m 内无村屯、学校等敏感保护目标，所以施工机械和车辆噪声对周围声环境质量不会产生明显影响。

4、水环境影响分析

本项目施工期无地下水排水工程，无地下水涌水产生。施工期的废水主要包括建筑施工人员的生活污水、施工废水及机械冲洗废水和养生废水。

(1) 生活污水

项目平均施工人员 200 人/d，施工人员生活用水量以 $0.12m^3/d$ 人计，则施工期生活用水总量约为 $24m^3/d$ 。生活污水排放系数取 0.8，则本项目施工期生活污水总排放量为 $19.2m^3/d$ 。

生活污水中主要污染物为 COD 和 SS，其浓度 COD 约为 $250mg/L$ 、SS 约为 $180mg/L$ 。施工人员日常生活产生的生活污水，若处置不当，会对地下水体造成污染。但只要加强对施工人员的管理，集中安排住宿，对生活污水进行集中收集；生活污水水质较简单，主要为有机污染物，施工期生活污水排入移动式防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不会对周围水环境造成影响。

(2) 施工废水

施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水，该部分废水中主要污染物为 SS；不含其他有毒有害物质，采用沉淀池进行澄清处理，上清液可直接排放，沉淀的泥浆定期清运。

(3) 机械冲洗废水和养身废水

场区内车辆及施工设备需定期清洗会产生机械冲洗废水及养生废水，该废水中主要污染物为 SS，根据类比同类项目，废水中污染物浓度 SS 约为 $100mg/L$ 。

施工机械定点冲洗，在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的沉淀池，将机械冲洗废水和养生废水进行收集、沉淀处理达标后回用作机械清洗或道路洒水。同时，切实做好建筑材料和建筑废料的管理，设置专门的临时材料堆放场，堆场四周挖有截留沟，并设防雨棚；尽量避开雨季施工，防止施工场地径流过分而造成水土流失；施工完毕后，应及时种植草皮和植树绿化，以减少水土流失量。

5、固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物均为一般固废，主要为施工人员生活垃圾和施工过程中产生废弃包装袋、包装纸箱、建筑垃圾、少量弃土及施工期废弃泥浆。生活垃圾集中收集委托市政环卫部门处理；废弃包装及包装纸箱集中收集，外卖综合利用；建筑垃圾集中收集，运送至指定的建筑垃圾场。本工程集电线路、风电机组、箱变等小面积点位式开挖，开挖的弃土用于固定回填，少量剩余部分用于检修道路垫高平整，电缆敷设开挖的土方全部回填，基础开挖的土方全部用于进站道路垫高平整，本项目施工废弃泥浆量较小，施工泥浆全部回填施工场地及周边低洼处平整。项目

	<u>施工期产生的固体废物经处理后，对周围环境影响较小。</u>
运营期 生态环境 影响 分析	<p>1、运营期生态影响分析</p> <p>（1）对地表植被的影响分析</p> <p>经调查，本区域内无国家重点保护植被，且该地的植物类型结构简单，物种稀少。本项目风电机组风轮直径为 200m，风机轮毂高度 115m，风机叶轮最低点距地面 15m。风机场区地表植被主要以少量草本植物、农田为主，与风机高度对比，植被的高度较低，运营期风机叶轮转动形成的尾流折损至地表区域附近时速度已较小，风机尾流不会对风场区域植被造成大的影响。因此，本项目工程建设不会对区域内植被资源造成明显影响。</p> <p>（2）对野生动物的影响分析</p> <p>本项目所在范围主要为农田，且人员活动较为密集，区域大型哺乳动物已不多见，小型哺乳动物多为鼠类，区域内仍有一定数量的鸟类分布。预计工程建成后，草原哺乳动物数量将会减少。新景观的出现，可能会对本区域内鸟类活动产生一定影响。风电场对鸟类的影响主要表现在两个方面：一是风电机组桨叶的运动，二是风电机组的噪声。</p> <p>风电场范围内飞行的鸟类可能会碰撞到风机的叶轮、输电线等处。一些体型较大或较重的鸟类、猛禽及一些夜间活动的鸟类易于和风机机叶、输电线等发生碰撞，但此类鸟在当地属于不常见的类型，与风机发生碰撞的几率很低；当地常见的鸟大都体型较小，飞行灵活，加上风机等障碍物目标明显，这些鸟很容易看清而避开，所以，本工程的建设对区域内活动的鸟类影响极小，但由于风机机叶体积庞大，一般来讲风电场建成后，场内鸟类的数量将有所减少。</p> <p>据调查，风电场区所在地人员活动较密集，区域生态环境质量一般，不具备珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动的条件，因此，珍稀野生动物出现的几率极低；区内小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。本次工程正常运行后，场区内及周围动物会逐渐适应风电机组的运行噪声，不会影响其生活、繁殖等活动，因此风机运行噪声对野生动物的影响不明显。</p> <p>（3）对区域景观的影响分析</p> <p>风电场建成后，风机组合在一起可以构成一个非常美观、独特的人文景观，这种</p>

景观具有群体性、可观赏性，虽与自然景观有明显差异，但可以反映人与自然结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。不仅可以大大改变原来较脆弱、抗御自然能力差的自然环境，而且可以起到以点带面、示范推广的作用，使风场区生态环境向着良性循环的方向发展。

（4）对鸟类的影响分析

①对鸟类数量的影响

风力发电运转阶段对飞行鸟类的影响为鸟类于夜间及天气恶劣多雾时飞过风力发电厂区域，可能因视线不良而撞击风力发电机叶片或塔架。

根据国内外大型风场运行过程研究成果，风力发电场运营初期，风力机旋转等可能会对鸟类的迁徙与栖息产生一定影响，随着鸟类对风机的存在和运行的逐渐适应，不会造成长远影响。研究成果同时表明，风机运转的过程中，动物的数量将不会因此下降。

②对鸟类迁徙的影响分析

风电机组叶片的转动对鸟类飞行会产生一定的影响。本项目建成后，风力发电机的额定转速较慢，加之鸟类的视觉极为敏锐，反应机警。因此，发生鸟撞风力发电机致死现象的可能性很小。根据对鸟类影响的研究资料，鸟类能够避开这一转速的风力发电机，鸟类在正常情况下不会被风力发电机叶片击伤或致死。但在阴天、大雾或漆黑的夜间，影响鸟的视觉，同时又刮大风，使鸟的行为失控，在这种情况下，鸟过风力发电场可能会发生碰撞；但是根据鸟类迁徙时期的习性，如果天气情况非常恶劣，它们则停止迁飞，会寻找适宜生境暂避一时，等待良好时机再飞。因此，发生鸟撞的概率较小。

据有关资料，对内陆型风电场，鸟类日常活动的范围一般较低，在 20m 高的范围内，平均约 18.8m，雀形目约 5.5m，鸽形目约 6.6m。鸟类的飞行高度，通常呈季节性变化，夏季平均飞行高度最低，春季次之，秋季则最高。拟建风电场风机轮毂高度 110m，叶片直径为 193m，叶片扫过区域的高度在 29m~211m 之间，风机与鸟类发生碰撞的区域为离地 29m~211m 之间，对于体形较小的鸟类，活动范围一般在 20m 高的范围内，因此，风电场运转对其影响较小。

③对候鸟迁徙的影响

项目所处位置不属于自然保护区之间候鸟主要迁徙路线内（详见附图），为次要迁徙路线，本工程的建设对候鸟迁徙影响很小。根据当地居民反映，项目区主要野生

鸟类为喜鹊、麻雀、乌鸦等常见鸟类，在区内未发现较为珍稀的野生鸟类，且无珍稀鸟类在此迁徙越冬。因此，本项目建设对国家保护鸟类的迁徙路线和栖息环境不会产生太大干扰。

（5）风电机组对自然景观的影响

建设项目所在地所处的西部地区，原有的景观为一望无际的盐碱草地，土地沙化和盐碱化严重。虽然这是一种自然的景观，但人们的视觉效果往往会觉得枯燥和疲劳，如果在其中出现白色峰塔点缀其间，这不但会减轻人们的视觉疲劳，也会使人们的视觉感到是一种享受。因此要求本工程的地面建设要尽量简洁、流畅、避免杂乱无章的建筑物出现。

风电场建成后，就风机本身而言，已经为这一区域增添了色彩，17 台风机组合在一起可以构成一个非常独特的人文景观，这种人文景观具有群体性，可观赏性，虽与自然景观有明显差异，但可以反映人与自然结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。如果风场区能够按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草、经济果类，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，不仅可以大大改变原来脆弱、抗御自然灾害能力差的自然环境，而且可以起到以点带面、示范推广的作用，使风场区生态环境向着良性循环方面发展。

同时，也可将风场区开发成独特的旅游景点，使人们不仅可以观赏到壮观的风机群，也可感受到半干旱园林式的生态美，从而激发人们保护自然环境的热情，促进当地社会和经济进步。

3、噪声环境影响分析

(1) 风电场运行期的噪声影响分析

风电机运行噪声的源强约在 $93dB(A) \sim 106dB(A)$ 之间，由于每个风电机组相距较远，可视为一个点声源，因此根据点声源距离衰减公式对营运期噪声影响估算。

风机噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出运营期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

A. 基本计算公式

声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$Lp(r) = Lw + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) \quad (A.1)$$

式中: $Lp(r)$ ——预测点处声压级, dB;

Lw ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$Adiv$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$Aatm$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

Agr ——地面效应引起的衰减, dB;

$Abar$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$Amisc$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$Lp(r) = Lp(r0) + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) \quad (A.2)$$

式中: $Lp(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$Lp(r0)$ ——参考位置 $r0$ 处的声压级, dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$Adiv$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$Aatm$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

Agr ——地面效应引起的衰减, dB;

$Abar$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$Amisc$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

B. 衰减项的计算

点声源的几何发散衰减的基本公式是:

式中: $Lp(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$Lp(r0)$ ——参考位置 $r0$ 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

$r0$ ——参考位置距声源的距离。

C. 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi , 在 T 时间内该声源工作时间为 ti ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj , 在 T 时间内该声源工作时间为 tj , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqq$) 为:

式中: L_{eqg} ——建设项目建设点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

风力发电机组在不同距离外的噪声值预测结果见下表。

表 4-3 风力发电机组在不同距离处的噪声预测值 单位: dB (A)

设备 名称	源强	距离噪声源距离 (m)						
		20	50	100	150	200	250	300
风机	96	70.0	62.0	57.6	52.3	48.3	44.1	36.5
箱式变 压器	65	45.0	37.0	28.0	22.6	17.1	7.2	-2.3

风力发电机组的主要噪声源是机械噪声和结构噪声, 具体包括: ①齿轮噪声: 喷合的齿轮对或齿轮组, 由于互撞和摩擦激起齿轮体的振动, 而通过固体结构辐射齿轮噪声; ②轴承噪声: 由轴承内相对运动元件之间的摩擦和振动及转动部件的不平衡或相对运动元件之间的撞击引起振动辐射产生噪声; ③周期作用力激发的噪声: 由转动轴等旋转机械部件产生周期作用力激发的噪声; ④电机噪声: 不平衡地电磁力使电机产生电磁振动, 并通过固体结构辐射电磁噪声。

根据点声源距离衰减公式对营运期噪声影响估算, 距风机 250m 外可低于 45dB, 昼、夜间噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准。

(2) 升压站噪声影响分析

① 预测评价方法

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的要求, 采用点声源预测模式。

② 预测内容

预测升压站运行产生的噪声在厂界外 1m 处的贡献值是否低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准规定限值。

③ 预测点的选择

厂界噪声预测点包括: 东厂界、南厂界、西厂界、北厂界。

④计算公式

计算公式与风机机组预测一致。

⑤噪声源位置及源强

本项目运行期间的噪声主要来自主变压器等电气设备所产生的电磁噪声及冷却风扇产生的空气动力噪声。主变压器噪声源强一般为70dB(A)左右。

⑥预测结果及分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求，根据站区总平面布置图确定噪声源到预测点的距离，计算本期噪声源对厂界噪声的最大贡献值。围墙外1m处及敏感点处噪声预测结果见下表。

表4-4 升压站运行噪声预测结果 单位：dB(A)

预测位置	噪声源强	降噪量	距厂界距离 (m)	厂界贡献值	
				昼间	夜间
升压站东厂界	70	15	40	23	23
升压站南厂界	70	15	40	23	23
升压站西厂界	70	15	40	23	23
升压站北厂界	70	15	50	21	21

由上表可知：升压站建成运行后对厂界噪声贡献值为21dB(A)~23dB(A)，各厂界噪声昼间、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准昼间限值。且本项目升压站厂界外200m范围内无声环境敏感目标，故不会对周围声环境产生影响。

4、水环境影响分析

本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，风机叶片无需清洗，故运营期不产生生活污水。

5、固体废物环境影响分析

本项目发电厂和升压站均采用无人值守方式进行运行，运营期不产生生活垃圾。运营期固体废物主要为变压器、箱式变电站、风电机组维修时产生的维修废油，发生事故时产生的事故油以及含油抹布以及升压站产生的废蓄电池。

(1) 维修废油

箱式变压器和升压站变压器维修过程中将产生少量废油，危废编码为900-220-08；风电机组维修时产生少量废弃润滑油，危废编码为900-217-08；产生的维修废油约为0.5t/a，定期委托有资质单位进行处理。

(2) 事故油及含油抹布

升压站及箱式变压器在事故状态下可能发生变压器泄油露，会产生一定量的事故油。在升压站设置1座事故油池，事故池容积约为5m³，采取硬化防渗处置；事故状态下会用抹布擦拭收集，产生少量含油抹布，事故油和含油抹布为危险废物，危废编码为900-249-08；事故油和含油抹布集中收集，委托有资质单位进行处理，避免对环境的污染。

(3) 废蓄电池

本项目新建1座升压站，升压站区内需要备用铅蓄电池，为一些供电设备预防特殊情况下使用，铅蓄电池在使用到寿命后需要更换，更换下来的废铅酸蓄电池属于危险废物，危废编码为900-052-31；更换下来的废蓄电池临时存放在升压站内的危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理。

6、运营期环境风险分析

本项目所涉及的危险物质为废变压器油。本项目箱式变压器油，每台箱式变电站变压油的容量约在80L，本项目共储油1360L。本项目变压器油密度为878.9kg/m³，因此，本项目变压器油最大储存量为1.2t。本项目的变压器油主要在箱式变压器中，废变压器油暂存于升压站内的危险废物暂存间。主要风险类型有火灾、爆炸产生二氧化硫、一氧化碳等次生污染物和泄漏污染环境，其中火灾、爆炸风险识别于项目安全评价中进行详述，本次评价主要对火灾、爆炸造成的次生环境污染及油品泄露造成的环境风险进行分析评价。

(2) 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量, t。当Q<1时，该项目环境风险

潜势为I。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

单元 Q 值确定表见下表。

表 4-5 Q 值确定表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	本项目危险物质 Q 值
1	箱式变电站	变压器油	-	1.2	2500	0.00048

由上表可知，项目 $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

(3) 影响途径

本工程运行期间可能存在箱式变压器底部钢槽或升压站事故油池发生泄漏，污染区域土壤甚至地下水，对周围环境造成一定影响。

(4) 环境风险防范措施

1) 变压器油泄漏防范措施

①变压器的油表渗油。原因是胶垫老化失去弹性，有机玻璃压接不平或炸裂。

②变压器放油阀泄漏油。原因是胶垫儿变形移位，密封不严。

③变压器本体焊接部位和散热器漏油。原因是焊接质量不好，遗漏而造成的渗漏油。

④变压器高低压套管渗漏油。主要是由于过热引起胶老化，失去密封性能造成。

⑤变压器的瓦斯继电器接线处、大盖无载开关处、温度计底座发生渗漏油。原因是胶垫不合适，螺栓受力不均，焊接不严造成的。

⑥在升压站主变压器底部设置集油围堰，在主变旁设置事故油池，集油围堰采用管道与事故排油检查井连接并排入事故油池，集油围堰内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

2) 箱式变压器底部钢槽泄露防范措施

①选用优质密闭性好的钢槽，确保密封的可靠性。

②工作人员需定期对箱式变压器进行检修和保养。

③在箱变及主变压器周围设置警示标志，避免无关人员靠近。

3) 危废暂存间泄露防范措施

①危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得进入。

	<p><u>②危废暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物。</u></p> <p><u>③当废变压器油在收取周期内存放量到一定数量时，管理人员应及时通知危废处理合作单位前来收集、运输并处理。</u></p> <p><u>④废变压器油每次送入危废暂存间时应做好统一包装（液体桶装），防止渗漏，并分别贴好标识，注明危险废物名称。</u></p> <p><u>⑤废变压器油每次送入危废暂存间时必须进行称重，管理人员经核定无误后方可入库登记，同时双方签字确认。</u></p> <p><u>⑥废变压器油需凭借交接单入库，没有交接单不得入库。</u></p> <p><u>⑦危废暂存间应留有搬运通道，搬运通道应保持通畅干净。</u></p> <p><u>⑧危废暂存间管理人员须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，每年汇总一次。</u></p> <p><u>⑨废变压器油暂存期间，应定期进行检查，防止泄漏事故发生。</u></p> <p><u>⑩危废暂存间管理人员必须定期对危险废物包装及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</u></p> <p><u>⑪危废暂存间内所有警示标识应确保无损坏、丢失等情况，管理人应及时上报。</u></p> <p><u>危废暂存间设置在升压站内，采取耐腐蚀的硬化地面，且地面表面无裂缝，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订），建议防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数$\leq 10^7 \text{ cm/s}$），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$）。</u></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(5) 应急措施

针对废变压器油可能影响环境的途径，本项目应做好以下应急措施：

在箱式变压器底部设有封闭的钢槽，变压器油泄漏时可以暂时存贮漏油，箱式变压器下部设置事故池，工作人员需要定期对变电器进行检查及保养；在危废暂存间内放置3-5个空油桶，并设置围堰，管理人员应定期进行检查，一旦发生泄漏，将漏油收集在空油桶内。

(6) 风险管理

A. 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。

B. 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。

C. 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，由指挥部分布终止预案的命令，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。

D. 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。

E. 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。

F. 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终止后，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。

本项目环境风险应急预案的主要内容详见下表。

表4-6 本项目环境风险应急预案主要内容

<u>序号</u>	<u>项目</u>	<u>内容及要求</u>
<u>1</u>	<u>应急计划区</u>	<u>在变压器区尽量地保护周围环境不受影响</u>
<u>2</u>	<u>应急组织机构、人员</u>	<u>在事故现场尽快地召集救援组织机构和人员</u>
<u>3</u>	<u>预案分级响应条件</u>	<u>规定预案的级别和分级做出不同的处理措施</u>
<u>4</u>	<u>应急救援保障</u>	<u>随时准备应急设备与器材等</u>
<u>5</u>	<u>报警、通讯联络方式</u>	<u>在事故现场尽快地报警</u>
<u>6</u>	<u>应急环境监测、抢险、救援及控制措施</u>	<u>由专业队伍负责对事故现场进行侦察检测、对事故性质、参数与后果进行评估</u>
<u>7</u>	<u>应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材</u>	<u>事故现场控制区域，控制和清除污染措施及相应设备</u>
<u>8</u>	<u>人员紧急撤散、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划</u>	<u>事故现场受影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康</u>
<u>9</u>	<u>事故应急救援关闭程序与恢复措施</u>	<u>规定应急状态终止程序，事故现场妥善处理，恢复措施，临界区域解除事故警戒及善后恢复措施</u>
<u>10</u>	<u>应急培训计划</u>	<u>日常安排工作人员培训及演练</u>
<u>11</u>	<u>公众教育和信息</u>	<u>对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息</u>

(7) 分析结论

本项目运行时存在的风险因素较少，主要是发生危废暂存间内废变压器油泄漏，本项目运行过程中必须严格按照有关规划标准的要求对风险因素进行管理，制定并认真落实做好安全措施、风险防范措施及有关风险应急预案后，本项目的事故风险可控，风险水平是可以接受的。

表 4-7 建设项目环境风险简单分析内容表

<u>建设项目名称</u>	<u>吉能新能源乡村振兴风电项目</u>
<u>建设地点</u>	<u>白城市通榆县</u>
<u>地理坐标</u>	<u>F1 风机场地 (123° 4' 48.943'', 44° 31' 45.870'')</u> <u>F2 风机场地 (123° 5' 27.068'', 44° 31' 40.366'')</u> <u>F3 风机场地 (123° 3' 49.828'', 44° 31' 33.758'')</u> <u>F4 风机场地 (123° 4' 18.485'', 44° 31' 26.809'')</u> <u>F5 风机场地 (123° 4' 34.271'', 44° 31' 11.961'')</u> <u>F6 风机场地 (123° 5' 5.813'', 44° 30' 59.109'')</u> <u>F7 风机场地 (123° 5' 35.914'', 44° 30' 53.125'')</u> <u>F8 风机场地 (123° 3' 20.921'', 44° 30' 31.993'')</u> <u>F9 风机场地 (123° 2' 47.288'', 44° 30' 38.002'')</u> <u>F10 风机场地 (123° 1' 31.721'', 44° 30' 27.496'')</u> <u>升压站场地 (123° 2' 30.374'', 44° 30' 47.186'')</u>
<u>主要危险物质及分布</u>	<u>主要危险物质：废变压器油 分布：箱式变电站和危险废物暂存间</u>
<u>环境影响途径及危险后果</u>	<u>危废暂存间内废变压器油泄漏造成的区域土壤及地下水污染。</u>
<u>环境防范措施要求</u>	<u>危废暂存间地面进行防渗，并设置围堰。</u>
<u>填表说明</u>	<u>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目Q值远小于1，环境风险潜势为I级，为简单分析。</u>

选址选线环境合理性分析	<p>本次环评从风能资源、相关规划、环境影响、环境制约因素等方面分析风电场选址的合理性：</p> <p>1、风能资源的合理性分析</p> <p>风电场属于风能开发项目，其厂址选择取决于风力资源情况，具有不可替代性。根据可研资料，115m高度处年平均风速为7.51m/s；年平均风功率密度为420.8W/m²。根据NB/T31147-2018标准中“风功率密度等级表”，判定该地区风能资源属于2级等级。风能资源有保障，具有较好的开发前景，适宜建设风电场。</p> <p>2、项目规划符合性及选址的环境合理性分析</p> <p>本工程位于白城市通榆县，风电场区内永久占地类型为耕地、未利用地，不占基本农田、不占基本草原。本项目为风力发电项目，充分利用了当地的风力资源，将风能转化为电能，符合《吉林省主体功能区规划》限制开发区域中重点生态功能区的开发管制原则，即：在条件适宜的地区，积极推广沼气、风能、太阳能、生物质能、地热能等清洁能源，努力解决农村特别是山区、草原地区农村的能源需求。因此，项目建设符合《吉林省主体功能区规划》要求。</p> <p>本项目范围较大，不位于国家级和省级自然保护区内，不是候鸟的主要迁徙通道、附近没有名胜古迹、没有宗教场所、更没有军事基地等重点与敏感保护目标，场区周围无居民生活区、医院、学校等环境敏感点，属环境空气、地表水、声环境非敏感区。从宏观地理位置来看，项目所在区域既不是饮用水源保护区、自然保护区等经规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，重要湿地等生态敏感与脆弱区，同时也不是文教区、疗养地及具历史、文化、科学、民族意义等社会关注区。因此，项目选址具有合理性。</p> <p>3、环境影响可接受性分析</p> <p>由环境影响分析可知，项目施工期影响主要表现为施工期占地破坏生态环境、噪声和扬尘。施工结束后，对施工期涉及的临时占地进行恢复；施工期选择低噪声设备；采取洒水作业；在进行适当的处理后生态影响可接受，各类污染物均可达标，对周围环境影响不大，未改变其环境的使用功能。综上所述，本工程符合产业政策要求，风能资源丰富，清洁生产水平先进，产生污染物经采取有效措施后均可达标排放。</p>

项目营运期影响主要为风机噪声影响与生态环境影响。营运期选用低噪声设备后厂界噪声满足相关标准，且风机周边 200m 范围内无敏感点，不存在噪声扰民现象；项目永久占地部分植被的破坏对区域生态环境产生了一定的影响，会减少草地、耕地生物量，但由于拟建场区原有植被较稀疏，均为耐旱、耐恶劣环境的草类，故原有生物量较小，且本工程将进行生态补偿，所以不会造成生物量的减少。

4、无明显环境制约因素

本项目风力发电机组分散布设置，地势较为平坦开阔，便于风电开发和运输、管理，也可减少场地平整土方量；占地类型主要为草地、耕地、未利用地，拟建场区内及周边区域未发现有活动性断裂通过，拟建场地内未发现滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象存在，场地稳定性好，适宜工程建设；所处区域无重点保护野生动物出没，也不涉及风景名胜区、自然保护区、水源地保护区、文物保护区、基本农田及国家限制的采矿区域，场址周围无军用设施、地下无文物，符合当地的生态功能区划和县整体的发展规划。场址周围交通条件便利。

综上，项目建设选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一般来说，施工期环境影响是暂时的，随着工程的竣工，施工期环境影响都可以消除或缓解。但施工期某些环境影响因素表现的比较明显，还必须采取减缓措施，以尽可能地减少或消除这些影响。</p> <p>1、废气污染防治措施</p> <p>本项目施工期废气主要有施工扬尘和机械尾气。</p> <p>(1) 扬尘污染防治措施</p> <p>本项目施工期的扬尘主要为施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程产生的施工扬尘。</p> <p>减少施工扬尘影响的关键在于加强对施工现场的环境管理，必须制订严格的施工管理措施，应注意以下几方面：</p> <p>①加强施工管理，认真做好施工组织计划，科学规划施工场地，合理安排施工进度，将施工措施做深做细，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，严禁破坏永久占地和临时占地外的植被，并及时恢复土地原有功能。</p> <p>②基础挖方必须堆放整齐，并由人工进行表面拍压。挖方不能随意占用土地，挖方占地和施工场地共用，合理安排；应将回填后剩余的土应及时运走，尽快恢复植被，减少风蚀强度。</p> <p>③尽可能地缩短疏松地面裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工。</p> <p>④施工机械和施工人员按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。</p> <p>⑤施工机械必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破土面积。合理安排，减少车辆行驶次数。同时限制运输车辆的行驶速度，场地内的行车速度不宜超过 15km/h；</p> <p>⑥原材料（如砂、石、水泥等）在堆存、装卸、运输过程中易产生扬尘，对路面及堆场要定时洒水。遇大风天气时，避免装卸料，限制车辆行驶，同时在一定程度上限制施工。运输砂、石、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，</p>
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>以减少撒落和飞灰。</p> <p>⑦重点加强施工队伍的环保意识，以预防为主，进行系统的文明施工教育，并制定相应的文明施工管理条例，实行奖惩制度。</p> <p>经过上述措施后能有效减轻扬尘对环境的影响。</p> <p>(2) 尾气污染防治措施</p> <p>本项目施工期的尾气主要为运输车队和施工机械运行时排放的尾气。本项目所在地为较开阔的地带，空气流通较好，运输车队、施工机械等机动车辆运行时排放的尾气能够较快地扩散，不会对当地环境空气产生较大影响。但项目建设过程中仍应控制施工车辆的数量，使用尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，如限载、限速等。将对环境空气的影响降到最低。</p> <p>2、噪声污染防治措施</p> <p>本项目施工期噪声对周围环境影响不大，场址周围无居民，但工程开工后仍应严格执行相关标准。此外，还需要注意以下几个方面：</p> <p>①由于施工车辆的增加将增大道路交通噪声，公司应采取措施对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，尽量避免对车辆行驶路线两侧居民产生影响；</p> <p>②加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，避免夜间施工，并在施工中采用低噪声设备；</p> <p>③限制老、旧施工机械数量，及时维修噪声大的施工机械，加强对设备的维护保养和分时段的限制车流量及车速，减少噪声污染。</p> <p>3、废水污染防治措施</p> <p><u>本项目施工期废水主要是施工废水和生活污水。其中施工废水主要用于砂石料加工、混凝土养护及施工机械的清洗等，约有80%被消耗，剩余20%，主要污染物是砂石，采用临时简易的沉淀处理后回用、浇洒路面或绿化，不外排；施工人员生活污水排入移动式防渗旱厕，定期清掏外运做肥料，厕所底部做严密防渗措施，雨季采取覆盖措施，不会对项目所在区域地表水及地下水环境产生明显的影响。</u></p> <p><u>施工应该选择合理的时段实施，为了防止各种沉淀物冲刷进入泡塘，总</u></p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

的来说，选在地面冻结时期或是尽量干燥的地面施工，可避免大雨造成的冲刷问题。尽量少量堆放小颗粒、易飘散的建筑材料，从源头避免或减少扬尘污染发生的频次。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏撒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物入泡塘。

4、固体废物污染防治措施

施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾中的废金属等外卖给废品回收站、其他不能利用部分送当地建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中分类收集，定期送往当地环卫部门指定垃圾中转站，由环卫部门统一处理。本项目施工废弃泥浆量较小，施工泥浆全部回填施工场地及周边低洼处平整。通过上述处理后，本项目施工期产生的固体废物对周边环境影响较小。

5、生态环境保护措施

(1) 生态减缓措施

本工程占用土地包括永久用地和施工临时用地，地类性质主要为耕地和未利用地。施工期的建设过程中应控制作业带宽度、控制机动车车行道范围，减少对区域生态环境的破坏。

①施工前对临时占地部分进行表土剥离、单独堆放，妥善保存，并对剥离土方苫盖、拦挡；施工结束后，及时拆除地表建筑物，对施工临时占地进行土地平整、表土回填、及时恢复草原植被，恢复原有的生态环境；

②加强施工现场管理，严格控制施工作业地带范围，使施工作业场地造成植被破坏和土壤表层破坏的面积降至最低，防止风力侵蚀加重。

③对于地下电缆敷设施工，要及时夯实回填土，表层主要集中堆放在沿线指定区域，该区域下方用苫布铺底，表土上方及时苫布进行苫盖，待施工完毕后及时回填，恢复原有使用功能，减少风蚀强度，尽量减少施工期水土流失。

④对项目建设占用草地、耕地，将补充草地、耕地、征地补偿、土地复垦、表土剥离费等相关费用足额纳入项目工程概算，并按照实际占用草地情况及相关规定要求，做好征地补偿安置、占补平衡、表土剥离以及土地复垦

的工作。

⑤施工结束后，对施工期涉及的临时占地进行恢复。施工单位要对临时施工安装平台占地、场内道路临时占地及地理电缆临时占地进行场地平整，并对平整后的裸露的地面采用撒播原地带性植被的方式进行恢复；对施工临时生产生活用房占地及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对裸露的地面采用撒播原地带性植被的方式进行恢复。

⑥施工过程中对施工临时堆放土方和剥离地表土周边设置临时装土袋挡墙拦挡。对堆积建筑砂石料和剥离地表土表面采用纤维布苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀。在施工临时堆土堆料边坡外侧设置临时截排水渠，将地表汇流引向下游。施工期间，为防尘降尘，对松散物质面采取临时洒水措施。防止水土流失。

(2) 生态恢复和生态补偿

本项目临时占地类型主要为耕地和未利用地，占地较为平坦。在场地平整前应注意保存表土，在施工结束后，对土壤分层回填，表土回填到地表，将耕地尽量恢复至现有质量：未利用地上植被基本为杂草，工程对临时占用的未利用地，施工时需尽量减小扰动面积，施工结束后恢复原有植被：对临时占用的道路，在施工中要尽量减少对原有土地的损坏，选择破坏程度较小的施工机械，严格限定施工场地和运输路线，防止施工作业活动破坏生态环境。施工结束后临时占地对生态的影响是短期的，轻微的。

本项目将永久占地所造成的植被破坏进行补偿。生态补偿与项目施工同步进行，在施工结束的同时完成生态补偿建设。风电场占地范围内存在的植被稀疏，且工程将对部分永久占地面积采取植草的方式，对生态补偿区域进行表土回覆，具体实施方案可与当地政府部门协商。

(3) 水土保持措施

依据水土流失防治区情况，措施配置做到因地制宜，因害设防，工程措施与生物措施有机结合。充分利用水土保持工程措施与植物措施的速效性和明显性，在最短时间内达到防治工程区水土流失的目的，以及工程建设结束后对退化生态系统迅速恢复和重建，形成一个稳定良好的生态系统。

在防治措施上以挡土及松散土体的表面防护工程为主，同时配以复垦工

程和植物措施工程，做到项目建设与水土流失防治相结合，点线面相结合，形成完整的水土流失防护体系。

在施工过程中必须严格按设计要求进行施工，采取防护措施，将会使因施工造成得局部水土流失降至最低程度，具体措施如下：

①在施工、安装过程中，各类车辆须在场内运输道路上行驶避免随意开道和停车，碾压草场，破坏植被。

②在各项基础的施工中，要严格按设计施工，减少基础得超挖量，使施工中得弃土量减少，并将挖出得土方集中堆放，以减少对附近植被得覆盖，保护局部植被得生长。

③在场内运输道路及永久道路修筑中，应尽量利用风力发电机及建筑物基础施工中的弃土，避免弃土随意堆放，造成局部水土流失。

④合理安排施工时间及工序，基础及缆沟开挖应尽量避开大风天气和雨季，并尽快进行土方回填，及时处置弃土，将土壤得风蚀、水蚀影响降至最低程度。

⑤风机基础施工时，应将0—30cm的表层土单独堆存，回填时仍恢复地表土质，减小植被损失，缩短演替进程。

只要在施工中强化管理，提高施工队伍的水土保持意识和作业水平，严格按照工程设计与施工方案进行施工，则不会对水土流失造成大的影响。

(4) 表土资源保护要求

挖方时应尽量将表层土（根据土壤情况选择剥离厚度在10~30cm之间）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，待施工结束后用为回覆表土。要求对单独堆放的表层土，设临时挡护并用密目防护网进行覆盖，全部用于相应工程后期的绿化覆土。

为了保护和充分利用表土资源，本项目对项目建设区永久占地和临时占地采取表土剥离措施。施工结束后，根据风电场所在区域的土地利用现状分析，并综合考虑地形、土壤、植被、水文等因素，对项目建设区进行全面整地。首先清理和恢复施工场地，然后将存放的表土平铺好并平整土地，对原地貌类型为耕地的临时占地进行复垦、压实，并采取增加土壤有机质的方式提高土壤的肥力，避免耕地生产力降低，恢复后交由农户种

	<p><u>植；对于临时占地中占用的林地，将土地恢复为适宜当地植被生长的土壤类型及土层厚度，通过选择当地的原生种类进行人工造林的方式恢复被破坏的植被，并采取土壤改良措施提高土壤肥力，保障植物的成活率。</u></p>
运营期生态环境保护措施	<p>(一) 生态环境保护措施</p> <p>1、地表植被保护措施</p> <p>本项目运营期对风电场区临时占地和永久占地需要绿化面积进行定期完善措施，对绿化不达标区进行修补，不得随意压占占地范围外用地。</p> <p>2、动物保护措施</p> <p>本项目的场址不在主要鸟类迁徙通道上，且本项目风机所占面积不大，而鸟类本身又有躲避障碍物及危险的本领，因此，风力发电设施不会对迁徙鸟类造成较大影响。另外，本项目区域内没有濒危、珍稀野生动植物，仅有鼠类、兔类等小型动物，但因噪声强度的增加和人员活动的频繁，区域内的野生动物会造成一定程度的惊扰。具体保护措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 加强环境管理，对员工进行保护鸟类的教育，禁止肆意猎取和捕捉。 (2) 在恶劣天气期间（大风、大雾天）派专人巡视风电场，遇到有撞击受伤的鸟类时要及时送至地方野生动物保护站，有保护站人员紧急救助。 (3) 风机区巡检兼顾兽类、鸟类救助，巡检人员上岗前应认识本报告提到的当地主要受保护的野生动物，并接受过野生动物救助培训，发现受伤的受保护的兽类、鸟类及时送至野生动物救护站。 <p>(二) 大气环境保护措施</p> <p>本项目运营期发电场采用无人值守方式进行运行，工程运营后，不产生</p>

	<p>废气。</p> <p>运营期为减少道路扬尘对周围环境空气的影响，采取以下措施：在大风等不利气象条件下禁止车辆在站区内行驶；常规气象条件下应限制车速以减少扬尘，同时在巡视检修车辆进场前利用洒水车对站区道路进行洒水抑尘。</p> <p>(三) 声环境保护措施</p> <p>本项目运营期噪声主要风电场中风力发电机组在运转过程中产生的噪声。</p> <p>风力发电机组在运转过程中产生的噪声来自于叶片扫风的空气动力噪声和机组内部机械运转的机械噪声。为保证噪声达标排放，减少对周边声环境的贡献值，拟采取以下污染防治措施。</p> <p>1、项目设计时应合理布局场区，合理布置风力发电机组。</p> <p>2、风机采购时应注意风机的选型，选用低噪声风机。</p> <p>3、提高风机机组的加工工艺和安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件，避免或减少撞击力、周期力和摩擦力等。</p> <p>4、加强风机的日常维护，定期检查风机机械系统，当发生故障时，应立即停机检查。</p> <p>5、选用低噪声变压器等，并加强维护管理，确保设备在正常状态下运行。</p> <p>6、鉴于项目实际运行过程中存在不确定的因素，如果在噪声例行监测期间，新增的敏感点出现噪声超标的情况，建设单位应积极对居民点采取安装隔声窗等噪声防护措施，如果隔声窗不满足噪声防护要求，建议协调搬迁。</p> <p>7、定期检查与保养路面，对受损路面要及时维修与修复，使路面保持良好状态，减缓因道路破损而增加噪声影响。加强距离道路较近的村庄道路两侧的绿化，同时加强车辆管理，路过车辆控制车速、严禁鸣笛，严禁超载超速。</p> <p>经采取上述措施后，设备噪声衰减到厂界后的噪声值大大降低，可满足厂界噪声排放标准的要求。</p> <p>(四) 地表水环境保护措施</p> <p>本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，风机叶片无需清洗，故运营</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>期不产生生活污水。</p> <h3>(五) 固体废物防治措施</h3> <p>本项目运营期产生的固体废物包括维修废油、含油抹布、风机齿轮箱废润滑油、废弃风机叶片、<u>废弃铅蓄电池</u>及生活垃圾等。</p> <h4>1、维修废油及含油抹布</h4> <p>箱式变压器和电锅炉区域变压器维护、检修时会产生维修废油及含油抹布，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物），代码为 900-220-08。产生的维修废油约为 0.02t/a，暂存于危废暂存间后定期委托有资质单位进行处理。含油抹布产生量约为 0.005t/a，未分类收集随身带走，送至附近村屯垃圾点混入生活垃圾由环卫部门清运处理。</p> <h4>2、风机齿轮箱废润滑油</h4> <p>风电机组机械 5 年内不需要更换润滑油，5 年后每 3~5 年不定期更换，产生废润滑油，产生量约为 0.5t/3~5a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物），代码为 900-214-08。暂存于危废暂存间后定期委托有资质单位进行处理。</p> <h4>3、废弃风机叶片</h4> <p>项目风机叶片为玻璃钢材质，设计寿命为 20a 以上，寿命期内无需更换，叶片设计重量单支为 25t，达到寿命后废弃叶片外售综合利用。</p> <h4>4、废弃铅蓄电池</h4> <p>项目风机箱变及控制系统各设置 1 台容量为 5kVA 的静止型交流不停电电源装置（UPS），需要备用蓄电池，为一些供电设备预防特殊情况下使用，铅蓄电池在使用到寿命后需要更换，铅蓄电池使用周期一般为 5~8a，更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，产生量约为 2t/5~8a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物（HW31 含铅废物），代码为 900-052-31。暂存于危废暂存间后定期委托有资质单位进行处理。</p> <h4>5、生活垃圾</h4> <p>本项目不新增劳动定员，运营期无人值守，检修人员生活垃圾产生量约为 0.01t/a，单次产生量极少，随身带走，送至附近村屯垃圾点，由环卫部门</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>定期清运。</p> <p><u>本项目在升压站内建设1座危废暂存间（位于升压站内），建筑面积约为24m²。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间建设要求如下：</u></p> <p><u>①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。③贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。④贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。⑤容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。⑥使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。⑦防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数符合≤10⁻¹⁰cm/s；⑧危险废物暂存间设置符合HJ 1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》要求的警告标志。</u></p> <p>本项目拟将危险固废委托有资质的危险废物处置单位处理，在危废转移过程中，建设单位应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定规范执行，具体转移流程及要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向生态环境主管部门申请领取联单。 (2) 建设单位应在危险废物转移前三日内报告生态环境主管部门，并同时将预期到达时间报告危险废物处理单位所在地环境保护行政主管部门。 (3) 建设单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单；每车（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。 (4) 建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交生态环境主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。</p> <p>(5) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危废处理单位。</p> <p>(6) 有资质的危废处理单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目、加盖公章，并将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送生态环境主管部门。有资质的危废处理单位作为接受单位应将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送危险废物处理单位所在地环境保护行政主管部门。</p> <p>(7) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，建设单位、运输单位和危废接受单位应当按照要求延期保存联单。</p> <p>(8) 省辖市级以上人民政府环境保护行政主管部门有权检查联单运行的情况，也可以委托区级人民政府环境保护行政主管部门检查联单运行的情况。被检查单位应当接受检查，如实汇报情况。综上所述，本项目固体废物处理措施合理可行，各固体废物均得到了妥善处置，避免二次污染的同时要做好危险废物转移管理。</p> <p>综上所述，本项目固体废物均得到了合理、安全、有效的处置，污染防治措施合理可行。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(六) 环境风险防范措施及应急要求

1、风险防范措施

(1) 设备容器

润滑油等油品运行中储存于风机的设备容器内，在正常运行过程中不会产生油品泄露。

(2) 消防设备

	<p>为防止发生火灾，在风机塔筒下布置手提式干粉灭火器。</p> <p>2、应急措施</p> <p>针对润滑油等油品可能影响环境的途径，本项目应做好以下应急措施：若风机润滑油发生渗漏且排放至地表，因其量比较少，可将其污染的土壤挖出，同废润滑油一起委托有资质单位进行处理。</p> <p>3、风险管理</p> <p>(1) 应急预案设立原则</p> <p>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。</p> <p>(2) 救援组织机构及职责</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、电供停情况；应急救援工作物资保障；外部通讯联系。</p> <p>(3) 预案的起动</p> <p>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。</p> <p>(4) 事故发生后采取的处理措施</p> <p>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。</p> <p>②通知现场人员和附近居民撤离。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 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。

综上所述，本项目可能造成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，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

(七) 环境管理与监测计划

1、环境管理要求

表 5-2 项目运营期环境管理要求

<u>管理方案</u>	<u>内容</u>	<u>环境影响</u>	<u>管理要求</u>
<u>教育和培训</u>	<u>对员工进行教育和培训</u>	<u>预防事故，减少污染</u>	<u>主要内容包括：各种废物的管理；职业健康和安全防护；运行期环境管理。</u>
<u>运营活动管理</u>	<u>日常工作</u>	<u>改变噪声、生态环境等</u>	<u>制定环境管理及环境保护规章制度、规定及技术规程；建立完善的环保档案管理制度；定期对各类污染源及环境质量进行监测；加强生态环境管理工作，制定生态监控计划和绿化计划等。</u>
	<u>设备维修</u>	<u>固体废弃物</u>	<u>加强设备维护和管理，并按照操作流程进行维修。</u>
	<u>设备维修</u>	<u>水质和土壤结构</u>	<u>包括风机维修垃圾、危险废物等，详见污染防治措施。</u>
	<u>噪声</u>		<u>风电机组最近敏感目标进行监测。</u>
	<u>生态恢复</u>		<u>对项目建设区的生态恢复状况进行跟踪观测。</u>
<u>应急计划</u>	<u>a、制订应急预案：做好突发性自然灾害的预防工作。密切与地震、水文和气象部门之间的信息沟通，及时制定完善的对策。</u> <u>b、对事故隐患进行监护：对事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，从管理和技术上加强各制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案，防止事故发生。</u> <u>c、强化员工培训：有计划地对员工进行培训，吸收国内外事故中的预防措施和救援方案的经验，学习借鉴此类事故发生后的救助方案。日常要经常进行人员训练和实践演习，锻炼指挥队伍，以提高他们对事故的防范和处理能力。</u>		

	<p>2、监测计划</p> <p>(1) 运营期的常规监测</p> <p>噪声主要监测点位、监测项目及监测频率如下：</p> <p>监测点位：风电机组最近居民窗前1m</p> <p>监测项目：等效连续A声级</p> <p>监测频率：每季度监测一次，测昼、夜间噪声</p> <p>监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)</p> <p>依据有关监测技术规范，结合本项目的污染源及污染物排放特点，制定以下监测计划。本项目的环境监测项目及监测频次见下表5-3。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 监测计划表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>监测要素</u></th><th><u>监测点位</u></th><th><u>监测项目</u></th><th><u>监测点位布设原则</u></th><th><u>监测频次</u></th><th><u>执行标准</u></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>噪声</u></td><td><u>升压站最近敏感点</u></td><td><u>连续等效A声级</u></td><td><u>升压站最近敏感点布置一个噪声监测点</u></td><td><u>每季度1次，每次连续监测2天</u></td><td><u>《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准</u></td></tr> </tbody> </table>	<u>监测要素</u>	<u>监测点位</u>	<u>监测项目</u>	<u>监测点位布设原则</u>	<u>监测频次</u>	<u>执行标准</u>	<u>噪声</u>	<u>升压站最近敏感点</u>	<u>连续等效A声级</u>	<u>升压站最近敏感点布置一个噪声监测点</u>	<u>每季度1次，每次连续监测2天</u>	<u>《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准</u>															
<u>监测要素</u>	<u>监测点位</u>	<u>监测项目</u>	<u>监测点位布设原则</u>	<u>监测频次</u>	<u>执行标准</u>																							
<u>噪声</u>	<u>升压站最近敏感点</u>	<u>连续等效A声级</u>	<u>升压站最近敏感点布置一个噪声监测点</u>	<u>每季度1次，每次连续监测2天</u>	<u>《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准</u>																							
其他	无																											
环保投资	<p>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、生态恢复等。根据建设单位提供资料和污染防治建议，本项目环保投资见下表5-4。</p> <p style="text-align: center;">表 5-4 环保投资估算一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>序号</u></th><th><u>治理措施</u></th><th><u>投资估算(万元)</u></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>施工期防渗旱厕</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>2</td><td>施工废水沉淀池</td><td>3.0</td></tr> <tr> <td>3</td><td>施工期洒水降尘</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>4</td><td>运输车辆篷布</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>5</td><td>垃圾箱</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>6</td><td>水土保持、生态恢复与绿化</td><td>33.0</td></tr> <tr> <td>7</td><td>危废转运及处置</td><td>2.0</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">合计</td><td>40.7</td></tr> </tbody> </table>	<u>序号</u>	<u>治理措施</u>	<u>投资估算(万元)</u>	1	施工期防渗旱厕	0.6	2	施工废水沉淀池	3.0	3	施工期洒水降尘	0.5	4	运输车辆篷布	1.5	5	垃圾箱	0.1	6	水土保持、生态恢复与绿化	33.0	7	危废转运及处置	2.0	合计		40.7
<u>序号</u>	<u>治理措施</u>	<u>投资估算(万元)</u>																										
1	施工期防渗旱厕	0.6																										
2	施工废水沉淀池	3.0																										
3	施工期洒水降尘	0.5																										
4	运输车辆篷布	1.5																										
5	垃圾箱	0.1																										
6	水土保持、生态恢复与绿化	33.0																										
7	危废转运及处置	2.0																										
合计		40.7																										

六、生态环境保护措施监督检查清单

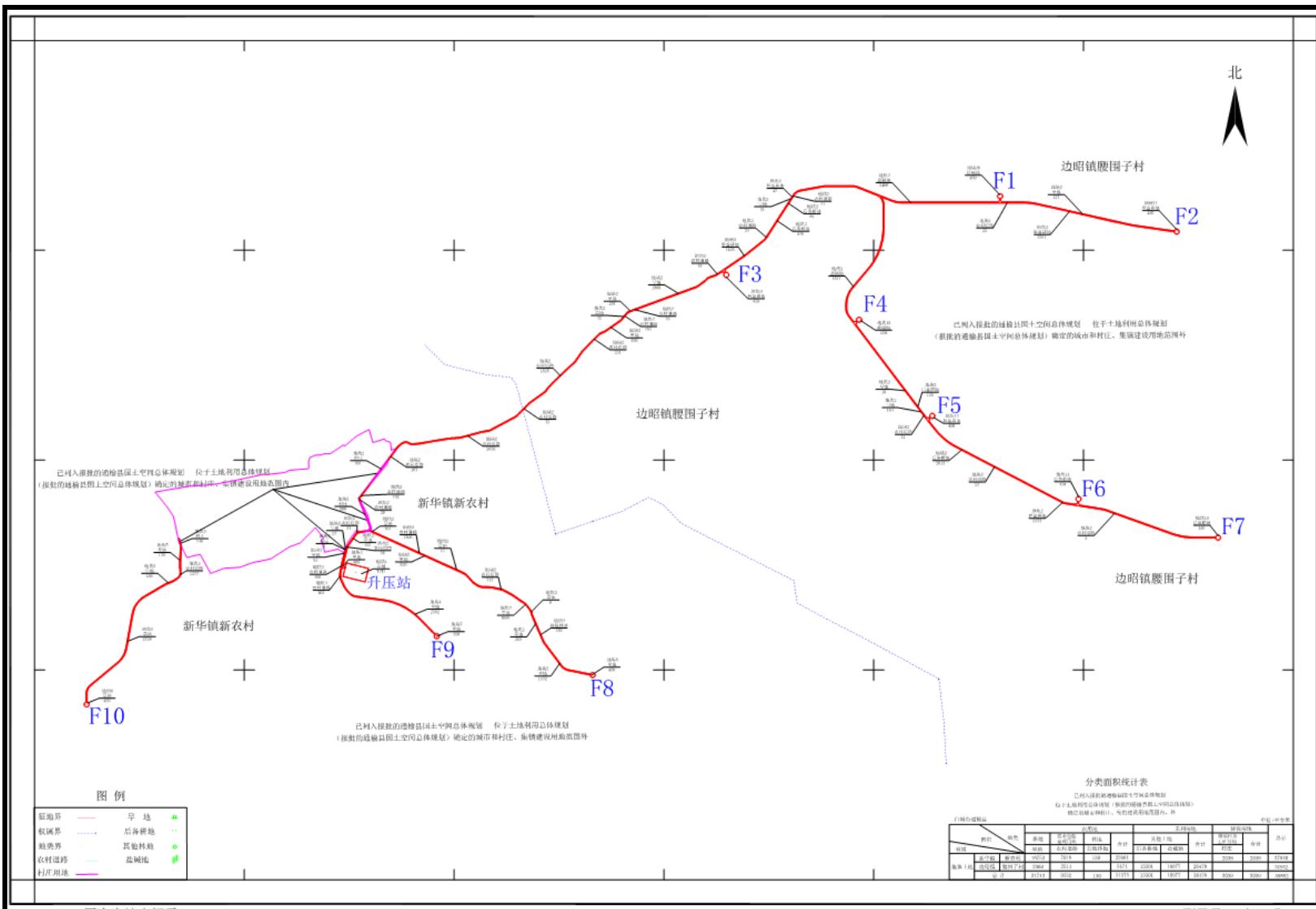
要素 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<u>严格按照设计规划指定位置来放置各施工机械和设备，不得随意堆放，施工道路选择优先利用场地内现有道路，不得乱压乱占；施工作业过程严格控制作业区域，减少不必要的碾压和破坏。</u>	<u>表土用于植被恢复，临时占地控制在施工红线范围内，场地平整，恢复原有水平与生态功能。</u>	<u>植被恢复</u>	<u>植被恢复效果满足水土保持方案要求。</u>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<u>施工生产废水经防渗沉淀池沉淀后回用生产；施工人员产生的生活废水排入移动防渗旱厕，将粪便集中收集用做农家肥</u>	<u>不排入地表水体</u>	<u>本项目运营期无生产废水，不新增劳动定员，无新增生活排水</u>	<u>无废水排放</u>
地下水及土壤环境	<u>施工人员生活污水排入临时防渗旱厕，施工废水排入沉淀池沉淀处理</u>	<u>落实措施，废水不外排</u>	/	/
声环境	<u>合理安排工作时间、避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在日间，禁止夜间施工、选用低噪声设备、加强设备维护和保养</u>	<u>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求</u>	<u>选用低噪设备、加强风机的维护保养，选用低噪声箱式变压器，安装基础减振</u>	<u>满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准限值要求</u>
振动	/	/	/	/

<u>大气环境</u>	<u>加强施工管理，洒水抑尘、处理定期保养</u>	<u>扬尘满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表2 中无组织排放限值；车辆尾气对环境影响较小</u>	<u>无废气排放</u>	<u>减少大气污染物排放</u>
<u>固体废物</u>	<u>建筑垃圾清运至建筑垃圾场、生活垃圾收集后环卫部门清运</u>	<u>满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2020) 中的相应要求</u>	<u>风机维修废油、废弃铅蓄电池委托有资质单位处理；废弃风机叶片外售综合利用；生活垃圾及含油抹布由环卫部门处理。</u>	<u>危废满足《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)</u>
<u>电磁环境</u>	/	/	<u>根据《建设项目分类管理名录》(2021年版)本项目10kV 地埋电缆辐射环评豁免管理，不包括在项目评价范围内</u>	<u>电气设施保持良好接地。</u>
<u>环境风险</u>	/	/	<u>落实风险防范措施，制定环境风险管理应急预案</u>	<u>消防器材按照要求配置，编制环境风险管理应急预案。</u>
<u>环境监测</u>	<u>环境空气、噪声</u>	<u>施工期扬尘满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织限值要求；施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 中限值要求</u>	<u>噪声、生态</u>	<u>噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的1类标准； 不因本项目的建设影响周围环境。</u>
<u>其他</u>	/	/	/	/

七、结论

综上所述，吉能新能源乡村振兴风电项目是清洁能源开发利用项目，符合国家产业发展政策，符合地方发展规划和风电发展规划，选址合理，同时对区域大气环境质量起到积极的促进作用，工程在建设期和运营期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求，其环境影响可以接受，从环境保护和可持续发展的角度来讲，本项目的建设可行。

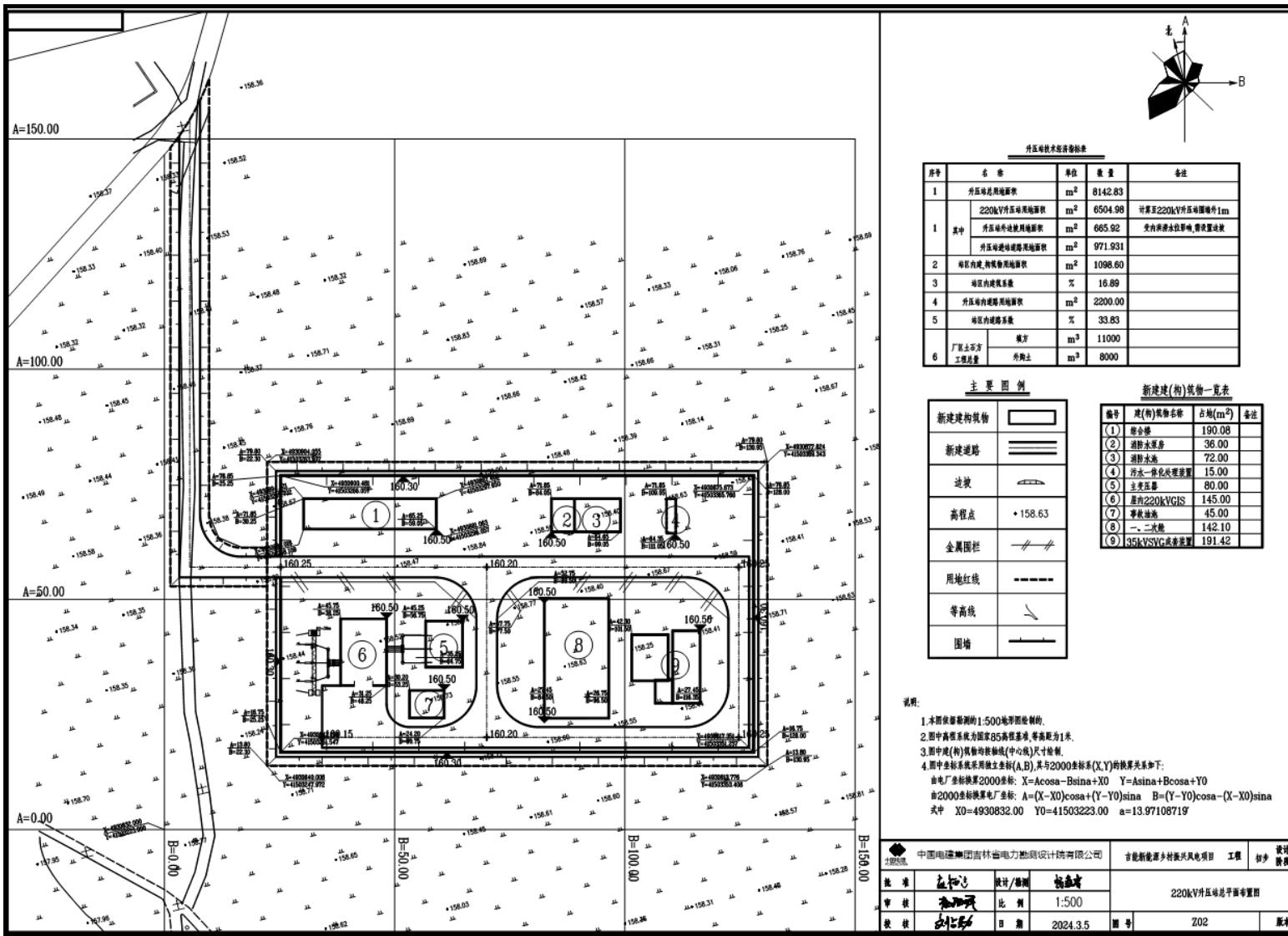




附图2 风机布置图

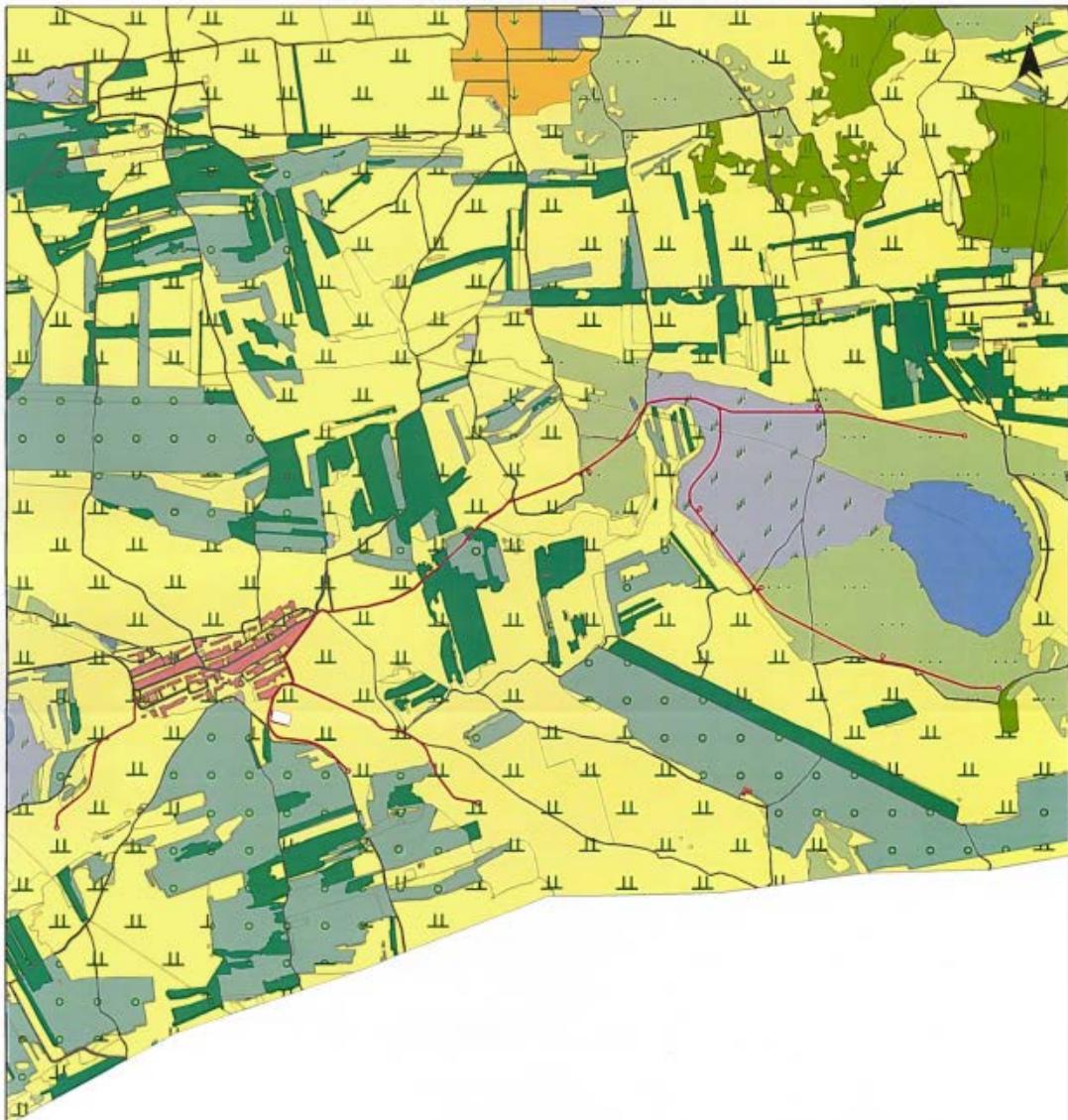


附图3 本项目线路布置、风机及升压站位置关系图



附图 4 升压站平面布置图

吉能新能源乡村振兴风电项目土地利用现状图



坐落单位	城镇村道路用地	旱地	农村道路	其他草地	其他林地	盐碱地	总计
新农村	104.17	22233.46	10705.45	11394.57	129.68	5060.58	49627.92
腰围子村		178.62	62.71	4105.99		5916.78	10264.09
总计	104.17	22412.08	10768.16	15500.55	129.68	10977.36	59892.00

本图出自2022年国土变更调查数据库

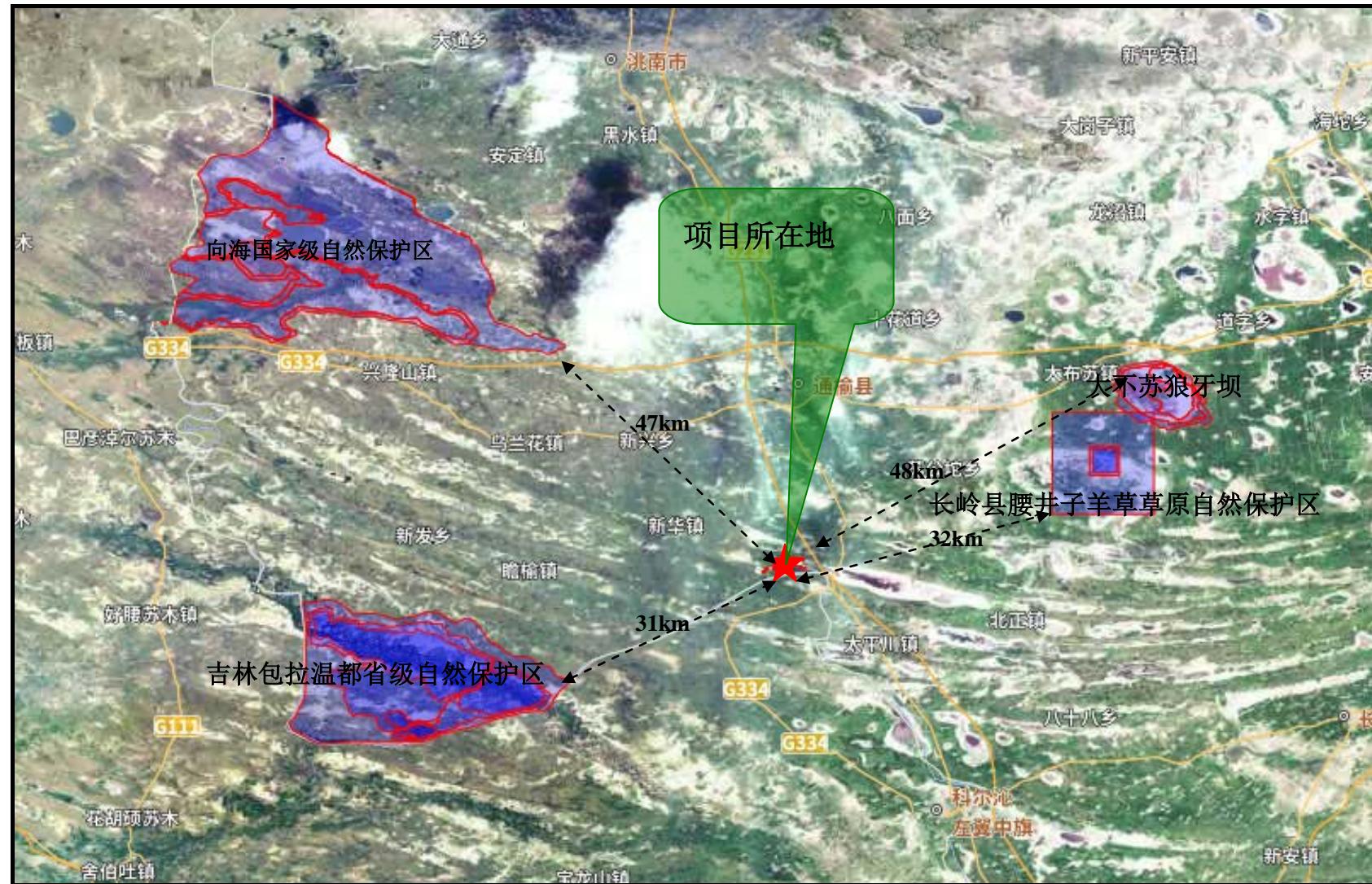
测量单位：吉林省丰运地质勘测规划设计有限公司

制图单位：通榆县自然资源局

测量人：

查询时间：2023年10月12日

附图 5 本项目土地利用现状图



附图 6 本项目与保护区位置关系状图



吉林省植被图

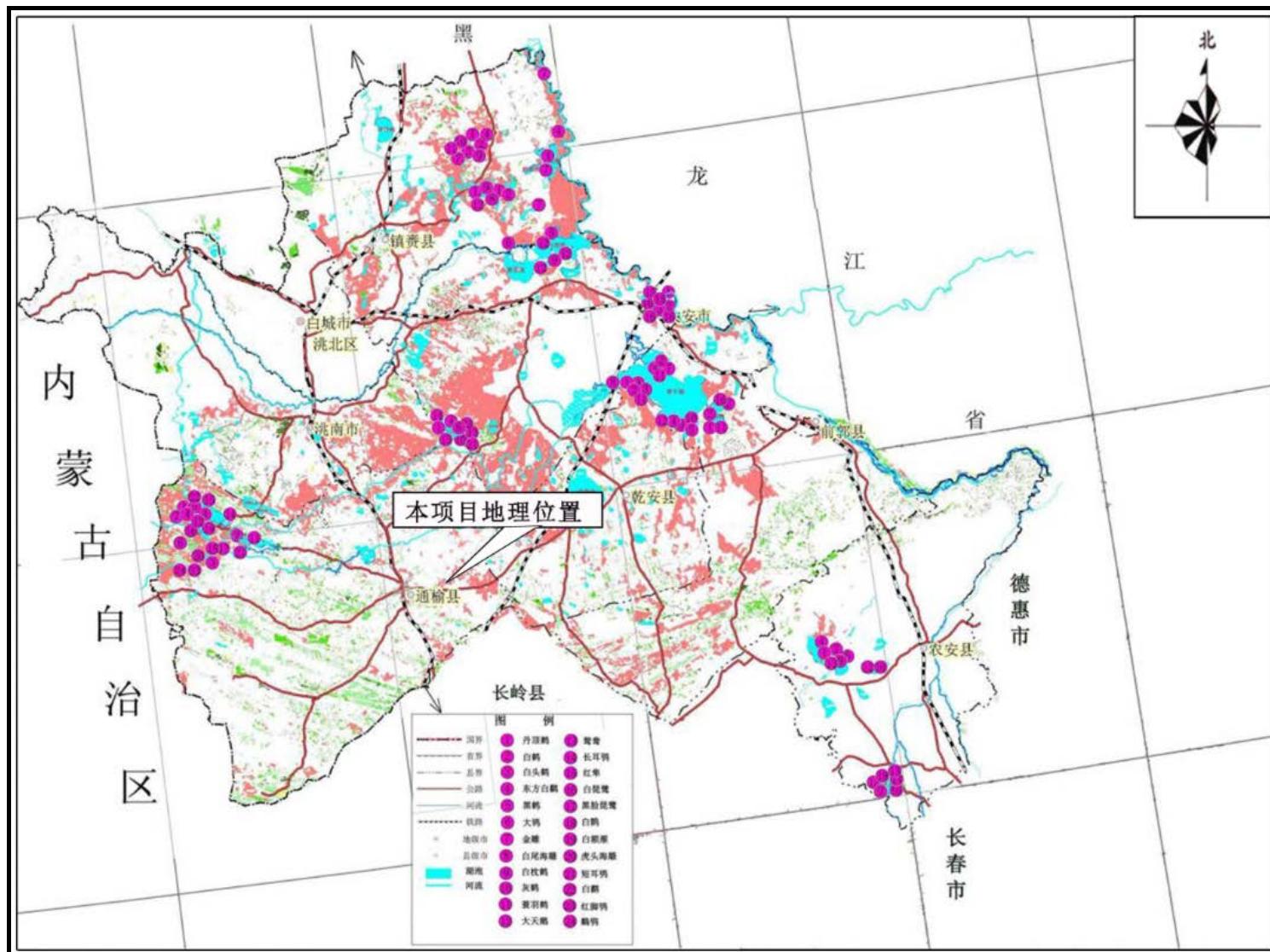
图例

植被类型

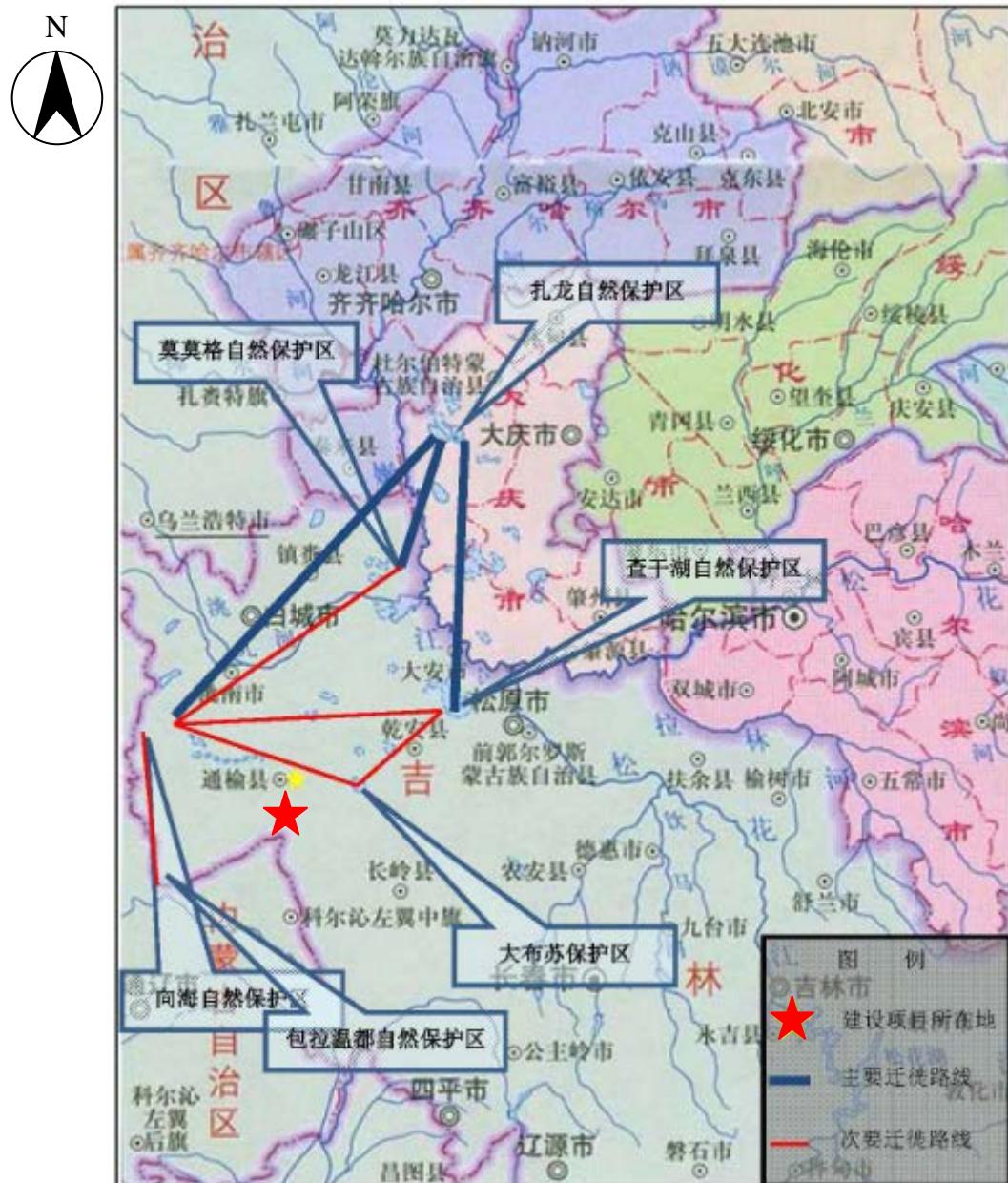
- 寒温带和温带山地针叶林
 - 温带针叶林
 - 温带针叶、落叶阔叶混交林
 - 温带落叶阔叶林
 - 温带落叶小叶林
 - 温带阔叶灌丛
 - 温带禾草、杂类草草甸草原
 - 温带丛生禾草草原
 - 禾草、杂类草草甸
 - 禾草、蒿草及杂类草沼泽化草甸
 - 禾草、杂类草盐生草甸
 - 寒温带、温带沼泽
 - 高山苔原
- 省会
 - ◎ 市、地、州
 - 县、市、区
 - - - 国界
 - - - 省、区界
 - - - 市、地、州界
 - - - 县、市、区界

0 75 150 Km

附图7 本项目所在区域植被类型图



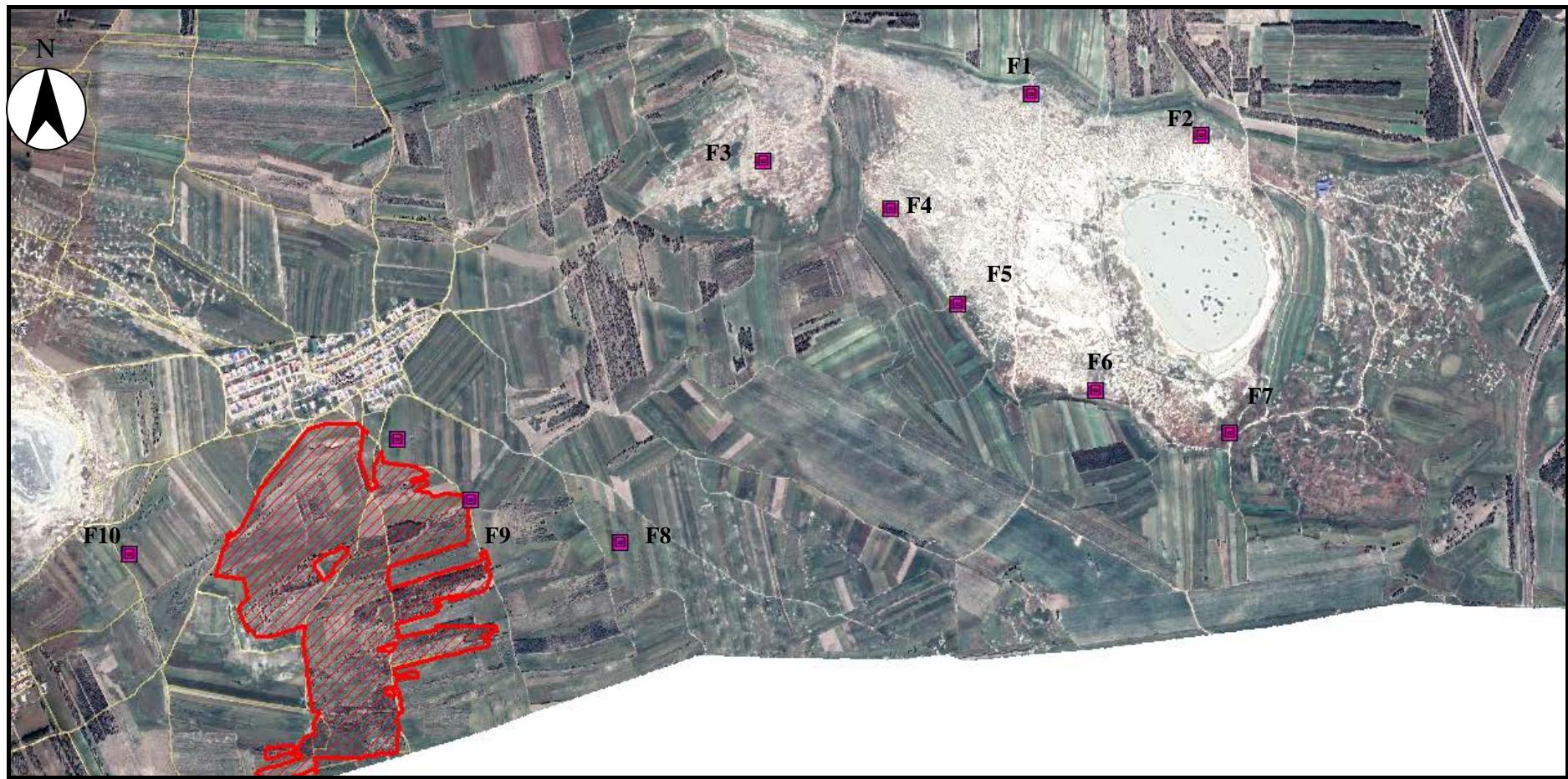
附图 8 区域保护物种空间分布图



附图 9 重要自然保护区之间候鸟迁徙路线示意图



附图 10 生态功能区划图



附图 11-1 本项目生态环境管控单元分布图



附图 11-2 本项目生态环境管控单元分布图



中华人 民共 和 国
环 境影 响评 价工 程师
职 业 资 格 证 书

Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。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 Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号: 0006240
No. 0006240



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 07352243507220254
File No.:

姓名: 宋晓丽
Full Name _____

性别: 女
Sex _____

出生年月: 1974年04月
Date of Birth _____

专业类别: _____
Professional Type _____

批准日期: 2007年5月13日
Approval Date _____

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2007年10月10日
Issued on





打印编号: e851b0e51d

个人参保证明

个人信息

账户类别: 一般账户

姓名	宋晓丽	证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	220125197404100020
性别	女	出生日期	1974-04-10	个人编号	1110797571
生存状态	正常	参工时间	1998-07-01		

参保缴费情况

险 种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	吉林东北煤炭工业环保研究有限公司	1998-07	1998-07	2024-04	288
失业保险	参保缴费	吉林东北煤炭工业环保研究有限公司	1998-07	2002-01	2024-04	246
工伤保险	参保缴费	吉林东北煤炭工业环保研究有限公司	2008-06	2009-04	2024-04	171

待遇领取情况

退休单位:

险 种	离退休时间(失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
险 种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间

长春市社会保险事业管理局

特此证明

【温馨提示】

- 以上信息均截止到打印日期为止。
- 缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局 (<https://ggfw.jlsci.jl.gov.cn/>) 网站查询。
- 此表可以在12个月内通过移动终端扫描二维码或登录以上网站验证区输入表格编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

经办人: 网上经办_陆祥博 经办时间 2024-05-22

打印时间 2024-05-22

吉林省文物考古研究所

吉文考函 (2024) 90 号

关于吉能新能源乡村振兴风电项目 建设用地文物调查工作的复函

吉能通榆绿电有限公司：

贵公司《关于吉能新能源乡村振兴风电项目建设用地进行前期考古工作的委托函》收悉。我单位根据来函提供的工程地点，组织业务人员于 2024 年 5 月对该工程用地范围进行了实地文物调查。

通过调查，该项目用地为耕地，地表踏查未发现古文化遗迹遗存，不涉及已知遗址。文物调查有其局限性，且地下文物埋藏也存在不可预见性，如在施工过程中发现地下埋藏文物，工程方应立即停止施工，并及时上报当地文物行政主管部门。

此复。

吉林省文物考古研究所

2024年5月30日



吉林省通榆县人民武装部

关于吉能新能源乡村振兴风电项目是否 占用军事设施请示的复函

吉能通榆绿电有限公司：

贵单位《吉能通榆绿电有限公司吉能新能源乡村振兴风电项目是否占用通榆县军用设施的请示》已收悉，经我部与31401部队沟通，最终确认该项目施工地域内（通榆县新华镇新农村、边昭镇腰围子村境内）无我部军事设施及军事光缆。



(共印一份)

承办单位：军事科 联系人：高峰 电话：967260



内部 政治工作科 于嘉琦 20231106

通榆县林业和草原局

关于吉能新能源乡村振兴风电项目用地 是否涉及林地的复函

吉林通榆经济开发区管理委员会：

你单位发来的《吉能新能源乡村振兴风电项目》及附件材料已收悉，现复函如下：

按照《森林法》第三十七条规定：矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。根据2020年度吉林省林业和草原局下发的《2020年度通榆县森林资源一张图》与你单位报送的《吉能新能源乡村振兴风电项目》对比，边昭镇、新华镇所标注的建设位置涉及占用林地（此项目区域林地需办理林地审批手续）。

请贵单位在实际施工中涉及使用林地部分，要依法办理林地审批手续。如发生非法占用林地、毁坏林木、林地的情况，我单位将按照《中华人民共和国森林法》及《中华人民共和国森林法实施条例》的有关规定进行处罚，构成犯罪的，将依法追究刑事责任。

特此函告。



通榆县自然资源局

关于吉能新能源乡村振兴风电项目 占用“三区三线”的复函

吉能通榆绿电有限公司：

“吉能新能源乡村振兴风电项目”拟在通榆县新华镇、边昭镇，建设 6.45 万千瓦风电场。

你单位提供的“吉能新能源乡村振兴风电项目”矢量图，未占用永久基本农田和生态保护红线。



吉林省发展和改革委员会文件

吉发改审批〔2023〕315号

关于吉能新能源乡村振兴风电项目核准的批复

通榆县发展改革局：

你单位报来《关于吉能新能源乡村振兴风电项目核准的请示》（通发改字〔2023〕47号）及有关材料收悉。经研究，原则同意吉能新能源乡村振兴风电项目建设，现批复如下。

一、项目名称及在线审批监管平台代码

吉能新能源乡村振兴风电项目（项目代码：2310-220822-04-01-226726）。

二、项目单位

吉能通榆绿电有限公司。

三、建设地点

通榆县新华镇新农村、边昭镇腰围子村。

四、建设规模及主要建设内容

新建单机容量 6.25 兆瓦风电机组 6 台、单机容量 6.7 兆瓦风电机组 4 台，总建设规模为 64.3 兆瓦，新建 1 座 220 千伏升压站，配套建设箱变、集电线路、道路等附属设施。

五、建设期限

13 个月。

六、项目总投资

项目总投资 40329.35 万元，其中项目资本金 8065.87 万元，占总投资比例 20%。

七、相关要求

(一) 吉能通榆绿电有限公司要在项目开工建设前，依据相关法律法规的规定办理手续，尽快落实项目建设条件，争取早日开工建设。要严格按照本文件核准的建设地点、建设规模和建设内容、技术标准等进行建设，确保项目依法合规建成，并严格按照相关规定报有关部门验收合格后投入使用。

(二) 吉能通榆绿电有限公司要通过投资在线审批监管平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监管、现场核查等方式对项目实施监管，依法处理有关违法违规行为，并按照有关规定向社会公开。

(三) 该项目招标范围、组织形式、招标方式详见附件《招

标事项审批部门核准意见表》，吉能通榆绿电有限公司要严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规规定，规范开展招投标工作。

（四）省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省水利厅、省能源局要按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，依法履行职责，在各自职责范围内对项目进行监管。

（五）省能源局要加强对项目的管理和指导，密切跟踪项目进展情况，确保项目安全稳定遵章守纪生产。

（六）通榆县发展改革局要履行相应管理职责，对项目建设全过程加强监管。督促项目单位严格按照相关部门批复内容和有关要求进行建设，通过在线平台如实报送项目基本信息。

（七）按照相关法律、行政法规的规定，核准项目的相关文件分别是《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第2208222023XS0018S00号）、《吉能新能源乡村振兴风电项目项目申请报告评估报告》（白城工程咨询评发2023-JL12-39号）等相关文件。

（八）按照有关法律法规规定，如需对本项目核准批复文件进行调整的，应及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，办理调整手续。本批复文件自印发之日起，2年内未开工建设需要延期的，应在届满30个工作日前向我委申请延期，超期未申请延期或延期未批准的，本文件自动失效。

附件：招标事项审批部门核准意见表



(此文主动公开)

抄送：省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省水利厅、省能源局、
国网吉林省电力有限公司。

吉林省发展和改革委员会办公室

2023年12月29日印发

附件

招标事项审批部门核准意见表

项目名称：吉能新能源乡村振兴风电项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘 察	√			√	√		
设 计	√			√	√		
建筑 工程	√			√	√		
安 装 工 程	√			√	√		
监 理	√			√	√		
设 备	√			√	√		
重 要 材 料	√			√	√		
其 他	√			√	√		

审批部门核准意见说明：核准



注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

报告编号: zzjc-240409-301



180742050095

检测报告

(噪声)



委托单位: 吉林东北煤炭工业环保研究有限公司

项目名称: 吉能新能源乡村振兴风电项目

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024年04月09日

吉林省正真检测有限公司



噪声检测报告

一、检测基本情况

委托单位	吉林东北煤炭工业环保研究有限公司		
委托单位地址	长春市绿园区		
联系人	成昌卫	联系方式	15043098501
项目名称	吉能新能源乡村振兴风电项目		
检测项目	噪声敏感建筑物环境噪声		
采样日期	2024.04.08	采样人	王宸博、魏海东
天气情况	晴(昼)3.0m/s(夜)2.0m/s		

二、检测依据

项目	检测方法
噪声敏感 建筑物环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

三、检测仪器

项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
噪声敏感 建筑物环境噪声	噪声分析仪	AWA5688	ZZJC-ZSY-02

四、检测结果

单位: dB(A)

点位序号	点位名称	昼间声级	夜间声级
N1	拟建升压站场地东侧1m处	47.8	42.7
N2	拟建升压站场地南侧1m处	44.4	39.5
N3	拟建升压站场地西侧1m处	47.7	41.1
N4	拟建升压站场地北侧1m处	49.5	43.3
N5	长发屯(升压站北侧最近居民处)	46.1	41.8

——以下空白——

报告编制人:

审核人:

授权签字人:

第2页, 共3页

说 明

- 1、本报告未加盖“检验检测专用章”无效。
- 2、委托检测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责。
- 3、本报告涂改无效。复印报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告无报告编制人、审核人、授权签字人签字作无效处理。
- 5、如对本报告有异议，请于收到报告之日起15日内向测试单位提出，逾期不予受理。



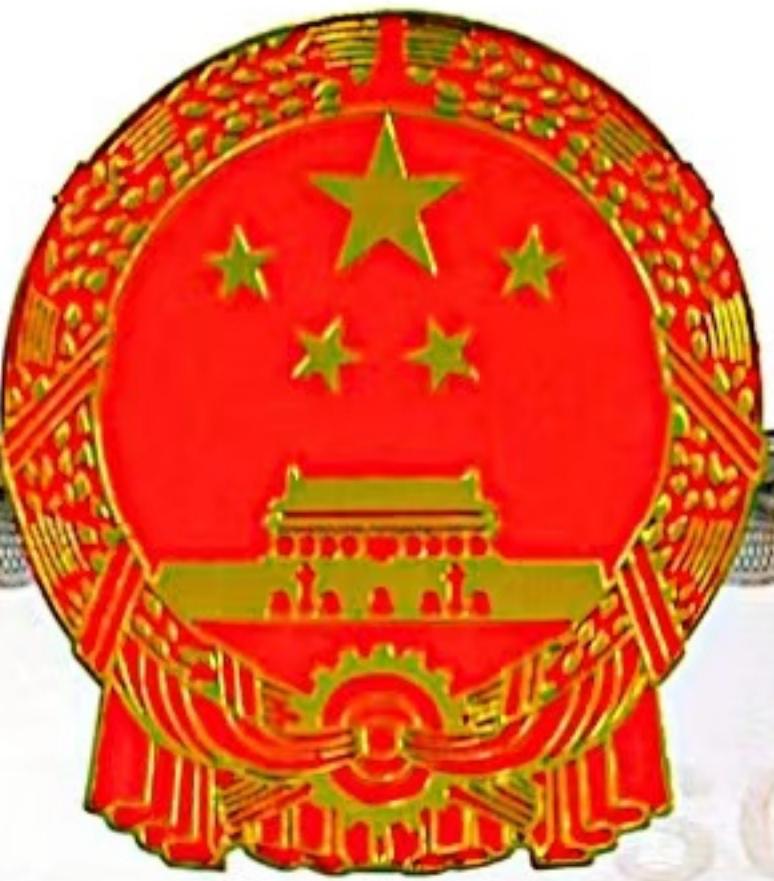
地址：吉林省长春市净月区金碧街580号

电话：0431-84573166

传真：0431-84573166

邮政编码：130000

电子邮箱：jlzzjc@126.com



SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

统一社会信用代码
91220822MAD0NF3222

营业执照



扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 吉能通榆绿电有限公司
类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人 姜朋
经 营 范 围 许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：劳务服务（不含劳务派遣）。（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）

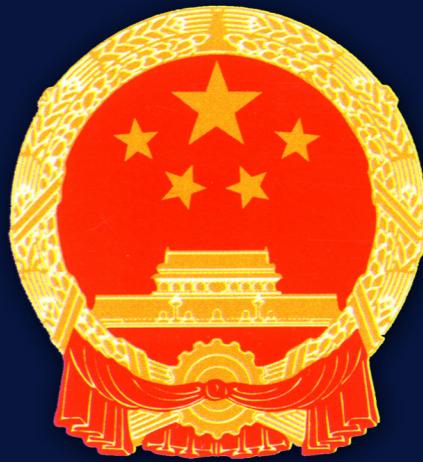
注 册 资 本 肆佰万元整
成 立 日 期 2023年10月25日
住 所 白城市通榆县新发街广白路（通榆经济开发区办公楼207室）

登记机关

2023年10月25日



中华人民共和国



建设项目
用地预审与选址意见书

中华人民共和国自然资源部监制

中华人民共和国 建设项目 用地预审与选址意见书

用字第 2208222023XS0018S00 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关 通榆县自然资源局(通榆县

日期 2023年11月03日

基 本 情 况	项目名称	吉能新能源乡村振兴风电项目
	项目代码	2310-220822-04-01-226726
	建设单位名称	吉能通榆绿电有限公司
	项目建设依据	《吉林省能源局关于下达2023年新能源乡村振兴工程建设指标的通知》(吉能新能〔2023〕62号)、《吉林省能源局关于吉林省能源投资集团乡村振兴项目有关情况的意见》(吉能新能〔2023〕291号)
	项目拟选位置	通榆县新华镇新农村、边昭镇腰围子村
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积5.9892公顷，其中农用地3.3310公顷(耕地2.2412公顷，不含基本农田)，未利用地2.6478公顷，建设用地0.0104公顷。
	拟建设规模	本项目总装机容量为64.5MW，其中6台单机容量6.25MW和4台单机容量6.7MW的风力发电机组，新建220kv升压站一座。

附图及附件名称

总面积5.9892公顷，其中农用地3.3310公顷(耕地2.2412公顷，不含基本农田)，未利用地2.6478公顷，建设用地0.0104公顷。本项目总装机容量为64.5MW，其中6台单机容量6.25MW和4台单机容量6.7MW的风力发电机组，新建220kv升压站一座。

遵守事项

- 本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。



营业执照

统一社会信用代码

91220106423216911Q

(副本) 3-2



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 吉林东北煤炭工业环保研究有限公司

注 册 资 本 壹仟万元整

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成 立 日 期 2001 年 05 月 11 日

法定代表人 齐翔

营 业 期 限 2009 年 06 月 29 日至 2027 年 10 月 09 日

经营 范 围 环保技术研究、环境工程设计及施工总承包、环境污染防治技术服务、建设项目环境影响评价、清洁生产审核、工程咨询、环保科技领域内技术咨询及技术服务、节能评估、规划编制、安全生产检测检验、河流生态综合整治项目、湿地治理项目设计施工、土壤污染治理及土地修复、土壤污染监测及调查评估、土地复垦方案编制、土地整治项目可行性研究报告、规划设计及预算编制、环境监理、环保验收、受企业委托对环保设施运营管理、环保设备及机电设备生产、加工、销售，煤炭产品、商品质量化验及检验、水土保持方案咨询、水资源论证报告编制**；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

住 所 长春市绿园区皓月大路
2641号

登 记 机 关

2020 年 07 月 15 日



关于吉能新能源乡村振兴风电项目 环境影响评价工作委托书

吉林东北煤炭工业环保研究有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，经研究，我公司委托贵公司承担《吉能新能源乡村振兴风电项目》的环境影响评价工作。望贵公司遵照国家和地方有关环境保护法律法规的要求，结合工程的实际情况，尽快开展环境影响评价工作。

特此委托。



关于吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表 审批的申请

白城市生态环境局通榆县分局：

我公司委托吉林东北煤炭工业环保研究有限公司编制的《吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表》现已完成，特申请贵局予以审批。



信用承诺书（审批替代型）

信用承诺书

为营造我市公开、公平、公正、诚实守信的公共资源交易环境，树立单位（机构）诚信守法交易的形象。本人代表本单位（机构）作出以下诚信承诺：

一、本单位（机构）对所提交的单位（机构）基本信息、资质和资格、业绩、信誉、审批文件等所有资料，均合法、真实、准确、有效，无任何伪造、修改、虚假成份，并对所提供的资料的真实性负责；

二、严格依照国家和省市关于招标投标的法律、法规、规章、规范性文件，开展公共资源招标投标活动，积极履行社会责任，促进廉政建设；

三、自我约束、自我管理，守合同、重信用，不得规避招标、泄露保密资料、排斥歧视潜在投标人或投标人、参与围标串标、弄虚作假、干扰评标、违约毁约等行为，自觉维护公共资源交易招标投标的良好秩序；

五、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督；

七、本人已认真阅读了上述承诺，并向本单位员工作了宣传教育。

承诺单位（加盖公章）

统一社会信用代码：91220822MADONF3222

法定代表人签字：姜明
2024年7月30日

关于吉能新能源乡村振兴风电项目 环境影响评价文件的确认函

白城市生态环境局通榆县分局：

我公司委托吉林东北煤炭工业环保研究有限公司编制的《吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表》现已完成，经认真审核，该环评文件中采用的文件、数据和图件等资料真实可靠，我公司同意环评文件的评价结论，所采取的污染治理措施能够全部落实。

特此确认。



不涉密说明报告

白城市生态环境局通榆县分局：

我单位向你局提交的吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告（表）电子文本中不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。

特此说明！



环境影响评价文件编制质量 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林东北煤炭工业环保研究有限公司

环评单位承担项目名称：

吉能新能源乡村振兴风电项目

评审考核人： 王磊

职务、职称： 高级工程师

所在单位： 吉林省林昌环境技术服务有限公司

评审日期： 2024年6月13日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考 核 内 容	满 分	评 分
1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面	10	
2. 项目概况及工程分析是否清晰	40	
3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行	30	
5. 其他评价内容是否全面准确	5	
6. 综合评价结论的可行性与规范性	5	
合 计	100	
7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：		
(1)项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；		
(2)采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；		
(3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、O ₃ 、光气、氯气、氟化氢等）遗漏的；		
(4)环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；		
(5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；		
(6)所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；		
(7)建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

- 注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
 2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
 3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。

一、环境可行性

该项目为吉能新能源乡村振兴风电项目，建设性质为新建，建设内容为安装6台单机容量6.25MW和4台6.7MW的风力发电机组，建设220kV升压站，出线1回接入500kV昌盛变220kV侧（最终接入方案以接入系统审查意见为准），该项目不包含电力送出工程。该项目基本符合国家产业政策，基本符合省、市“三线一单”生态环境管控方案的总体要求，在采取环评中提出的污染防治措施及风险防范措施后，项目实施带来的环境影响可以接受，从生态环境保护的角度看，项目建设可行。

二、环评文件编制质量

报告编制质量为 合格，经修改后可以作为环境管理的依据。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1、补充项目代码，并结合《乡村振兴用地政策指南（2023年）》充实其用地或者土地利用规划的符合性分析内容。

2、细化场地平整、输电线路等施工方案，核实施工生活区设置，进一步完善施工工艺与时序。复核土石方平衡。补充升压站平面布置。

3、复核环境空气、地表水环境质量现状，补充评价范围内土地利用分析、生物量等生态现状评价内容，细化生态环境保护目标调查。

4、细化施工期、运营期生态破坏和环境污染因素识别，完善项目建设对地表植被影响性质、影响程度分析。强化施工期表土保护措施，说明表土堆放位置、堆存期防护及分层回填要求。

5、细化施工期废水污染防治措施，复核施工期固体废物种类及处置措施。

6、复核运营期升压站噪声预测结果及达标分析。细化升压站内危险废物暂存间的建设内容。

7、复核风险物质调查，完善运营期环境风险分析。

8、复核并完善生态环境保护措施监督检查清单，完善附图附件，校核文字错误。

王源

环境影响评价文件编制质量 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林东北煤炭工业环保研究有限公司

环评单位承担项目名称：

吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表

评审考核人： 罗连江

职务、职称： 研究员

所在单位： 长春市生态环境保护研究所

评审日期： 2024年6月13日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考 核 内 容	满 分	评 分
1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面	10	
2. 项目概况及工程分析是否清晰	40	
3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行	30	
5. 其他评价内容是否全面准确	5	
6. 综合评价结论的可行性与规范性	5	
合 计	100	
7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格：		
(1)项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）；		
(2)采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）；		
(3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、O ₃ 、光气、氯气、氟化氢等）遗漏的；		
(4)环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）；		
(5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）；		
(6)所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的；		
(7)建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
 2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
 3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。

一、项目环境可行性的意见

本项目符合国家产业政策，在全面落实报告提出的污染防治措施下，本项目各污染物可达标排放，对周围环境影响可以接受。从生态环境保护角度讲，项目选址合理，建设可行。

二、环评文件编制质量

该报告表编制依据较充分，评价目的明确，评价重点突出，内容基本全面，工程分析及污染源分析较清楚，提出的污染防治措施基本可行，综合评价结论可信。

三、环评文件修改和补充的建议

1、明确项目升压站是否需要开展辐射评价，明确本次环评的评价内容。核准项目升压站、风机基础、变压箱基础、集电线路等的环境管控单元编码，结合环境管控单元管控要求，充实项目“三线一单”符合性分析内容。结合项目建设内容及位置，完善风机机组、升压站、施工道路、施工场地等占地现状及环境保护目标调查内容。P5

2、依据《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》中“风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则，尽量使用未利用土地，少占或不占耕地”及《规范风电场项目建设使用林地》要求，充分论证风机机组、升压站布局及施工布置的在选址选线、项目占地的合理性。P14、57

3、按照风机、升压站等工程施工期、运营期的环境影响，完善项目组成表（公用工程及环保工程），复核建设项目基本情况中用地面积，应包括永久用地和临时用地。核实项目永久和临时占地面积及类型，从该项目附图4 土地利用现状图可以看出，项目占用耕地、林地、草地等，应明确是否占用基本农田，是否涉及树木砍伐（砍伐树种及数量？）。项目占地是否经过相关部门（自然资源局、林草局等）核准及办理占用手续。P17、24

4、复核项目施工期土石方平衡内容（集电线路、箱变基础等也应考虑），明确施工期“三场”设置情况，核准运营期升压站劳动定员情况。P25

5、补充项目建设对林地、草地及农田生态系统的影响分析，完善生态补偿

及生态恢复措施，细化耕地及表土的保护措施；明确项目风机（96dB(A)）、升压站（70dB(A)）等噪声源强确定依据，复核噪声预测结果及噪声监测计划，充实噪声污染防治措施，细化升压站建设对周围环境保护目标的影响；论证项目不设危废贮存点的可行性。P40、52、71

6、核准环境风险物质种类及贮存量，复核Q值（应包括升压站的风险物质），完善环境风险识别、风险防范措施等内容。P55

7、按照施工期和运营期两个方面，完善环保投资及“三同时”验收；复核项目环境保护措施监督检查清单内容；规范报告内文字、附图（项目升压站平面布置图、生态环境管控单元分布图等）及附件。P72

宋志军

环境影响评价文件编制质量 考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林东北煤炭工业环保研究有限公司

环评单位承担项目名称：

吉能新能源乡村振兴风电项目

评审考核人： 李海毅

职务、职称： 副教授

所在单位： 吉林大学

评审日期： 2024 年 6 月 13 日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考 核 内 容	满 分	评 分
1. 环境影响评价文件编制是否规范, 总则是否全面	10	
2. 项目概况及工程分析是否清晰	40	
3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4. 环境影响预测与评价结果是否可信, 环境保护措施是否可行	30	
5. 其他评价内容是否全面准确	5	
6. 综合评价结论的可行性与规范性	5	
合 计	100	<i>70</i>
7. 环评工作的复杂程度, 编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的, 环境影响评价文件直接判定为不合格:		
(1)项目工程分析出现重大失误的(项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误);		
(2)采用的现状监测数据错误的(监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求, 不能代表评价区域环境质量现状);		
(3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标(注:主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误)或主要评价因子(注:尤其是特征污染因子, 包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、O ₃ 、光气、氯气、氟化氢等)遗漏的;		
(4)环境影响预测与评价方法错误的(注:未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的);		
(5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的(注:擅自降低评价等级的;地表(下)水、环境空气、声环境质量标准适用错误的;废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的);		
(6)所提出的主要环境保护措施(是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施)缺失的;		
(7)建设项目选址(线)不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述:		

注: 1. 环境影响评价文件编制质量加分, 须得到与会半数以上专家肯定, 最高为 10 分, 并给出相应理由;

2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分;

3. 依分数确定考核等级: 优秀【≥90】; 良好【89,80】; 合格【79,60】; 不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。

一、环境可行性

该项目符合国家产业政策，符合当地发展规划，符合吉林省及白城市“三线一单”管控要求，项目选线、选址合理。如建设单位能严格落实报告中提出的各项污染防治措施及生态减缓恢复措施，项目对环境的影响可以接受，具有环境可行性。

二、环境影响评价文件编制质量

合格。

三、修改完善建议

- 1、根据白城市“三线一单”数据应用平台落图结果，核实项目选址所处环境管控单元类型及编号，核实环境保护目标分布情况。
- 2、核实工程建设内容及建设地点，明确是否涉及光伏发电，是否涉及松原生态环境局。核实运营期劳动定员。
- 3、补充临时道路转为检修道路多余路基、路面材料的去向，复核并细化土石方平衡，核实三场设置情况。
- 4、补充临时占地土地利用现状，补充占地范围内生态现状调查，补充林木砍伐情况，充实完善临时占地生态恢复方案。
- 5、细化风机桩基础的施工流程及产排污环节，明确是否使用桩机，核实施工期噪声源强及噪声预测结果，依据噪声预测结果提出相应的噪声污染防治措施。
- 6、补充施工期柴油机组运行时间、尾气达标排放情况及环境影响分析。补充施工期养生废水产生量、处置方案及排放去向。
- 7、复核运营期噪声源强及噪声预测结果；核实固废产生的种类、数量及处置方案，强化风险防范措施。
- 8、完善生态环境保护措施监督检查清单及环境监测计划，复核环保投资及三同时，规范附图附件。

吉能新能源乡村振兴风电项目

环境影响报告表技术评估会专家评审意见

白城市生态环境局通榆县分局于 2024 年 6 月 13 日组织召开了吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表技术评估审查会，参加会议的有报告编制单位吉林东北煤炭工业环保研究有限公司、项目建设单位吉能通榆绿电有限公司等单位的代表。会议聘请了三名省内有关环境影响评价、环境工程等专业的技术专家共同组成评估审查组，名单附后。

评审专家在踏查现场、听取报告表主要内容汇报的基础上，经质询讨论形成如下评估意见：

一、项目基本情况及环境可行性

1、项目概况

吉能新能源乡村振兴风电项目建设位于吉林省白城市通榆县境内。

本项目主要建设内容包括风机场地、升压站场地等内容。其中风电场建设部分包含道路工程、风机和箱变基础工程、线路工程、风电机组安装调试工程。本项目不包含电力送出工程。

本项目规划容量 64.5MW，实际装机 64.3MW，拟安装 6 台单机容量 6.25MW 和 4 台 6.7MW 的风力发电机组，叶轮直径 200m，轮毂高度 115m。

本项目 220kV 升压站，出线 1 回接入 500kV 昌盛变 220kV 侧（最终接入方案以接入系统审查意见为准），本项目不包含电力送出工程。

总投资：本项目总投资为 40329.35 万元。

2、环境影响分析

本项目施工期经采取有效的污染治理措施后，各污染物可以实现达标

排放，不会对区域环境质量产生较大影响。

本项目发电厂采用无人值守方式进行运行，风机叶片无需清洗，故运营期不产生生活污水。

本项目运营期发电场采用无人值守方式进行运行，工程运营后，不产生废气。运营期为减少道路扬尘对周围环境空气的影响，采取以下措施：在大风等不利气象条件下禁止车辆在站区内行驶；常规气象条件下应限制车速以减少扬尘，同时在巡视检修车辆进场前利用洒水车对站区道路进行洒水抑尘。

项目各类噪声经采取有效的消声隔声措施后，经距离衰减后，厂界噪声可满足 GB12348--2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相关标准限值要求。

项目产生的各类固体废物均得到了有效处置，不会对环境质量产生较大影响。

3、环境可行性

该项目符合国家产业政策，符合当地发展规划，符合吉林省及白城市“三线一单”管控要求，项目选线、选址合理。如建设单位能严格落实报告中提出的各项污染防治措施及生态减缓恢复措施，项目对环境的影响可以接受，具有环境可行性。

二、环境影响报告表质量技术评估意见

评估审查专家认为，该报告表符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，同意该报告表通过技术评估审查。根据专家评议，该报告表质量为合格。

三、报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具

体意见对报告表进行必要修改。

具体修改意见如下：

1、根据白城市“三线一单”数据应用平台落图结果，核实项目选址所处环境管控单元类型及编号，核实环境保护目标分布情况。

2、核实工程建设内容及建设地点，明确是否涉及光伏发电，是否涉及松原生态环境局。核实运营期劳动定员。

3、更新环境质量现状数据；补充临时占地土地利用现状及占地范围内生态现状调查，补充林木砍伐情况，充实完善临时占地生态恢复方案。

4、补充临时道路转为检修道路多余路基、路面材料的去向，复核并细化土石方平衡，核实三场设置情况。

5、补充施工期柴油机组运行时间、尾气达标排放情况及环境影响分析。
补充施工期养生废水产生量、处置方案及排放去向。

6、细化风机桩基础的施工流程及产排污环节，明确是否使用桩机，核实施工期、运营期噪声源强及噪声预测结果。

7、核实固废产生的种类、数量及处置方案，强化风险防范措施；完善生态环境保护措施监督检查清单及环境监测计划，复核环保投资及三同时，规范附图附件。

8、专家其他合理化建议。

专家组组长签字：



2024年6月13日

吉能新能源乡村振兴风电项目环境影响报告表签到簿

姓名	单位	职务/职称	电话
李洪鹤	吉林大学	高 教授	13943422537
王海	吉林省恒易环境技术有限公司	高 乙	13504323816
魏志明	长春市生态环境保护研究所	研究员	13843011990
孙忠林	通榆县生态环境局	高 高	18504460512
魏国	通榆县生态环境分局		18843625473
姜朋	吉能通榆风电有限公司	中级	16604408383