

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 围场县清洁能源基地项目(一期三峡电能
100MW 风电项目)

建设单位(盖章): 承德长电新能源科技有限公司

编制日期: 2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1689583634000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u772r3		
建设项目名称	围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能100MW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）	承德长电新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91130828MA0GL4M907		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北福祚工程技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91130102MA7KU5MEXW		
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
秦雪霞	20210503513000000016	BH048359	秦雪霞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
秦雪霞	建设项目基本情况、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH048359	秦雪霞
翟楠楠	建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施	BH059852	翟楠楠

承 诺 书

我单位已认真审查了《围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能100MW 风电项目）环境影响报告表》，承诺本报告表中内容、附图附件均真实、可靠、有效，复印件与原件内容一致，依法对本报告表的内容和结论负责。

报告表中不涉及国家秘密、商业秘密，对于报告表中涉及的个人隐私内容已进行了遮盖处理，同意本报告表全文公开。

特此承诺！

承德长电新能源科技有限公司



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河北福祚工程技术咨询有限公司（统一社会信用代码91130102MA7KU5MEXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能100MW风电项目）环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为秦雪霞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20210503513000000016，信用编号BH048359），主要编制人员包括秦雪霞（信用编号BH048359）、翟楠楠（信用编号BH059852）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2023 年 7 月 17 日





统一社会信用代码
91130102MA7KU5MEXW

营业执照

(副本)

副本 1-1



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 河北福祚工程技术咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 李强

经营范围 工程设计活动；工程技术服务；生产技术咨询；检测服务
(凭许可证经营)；环境影响评价；工程造价咨询；编制项目
可行性研究报告；环保产品销售、租赁及维修；润滑油销售。
(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)

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2022年04月06日

营业期限 2022年04月06日至 2052年04月05日

住所 河北省石家庄市长安区建明南路80号优悦
中心B座1单元903室

登记机关

2022年 04月 06日

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

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

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的从业资格和
能力。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：秦雪霞
证件号码：[REDACTED]
性别：女
出生年月：1978年11月
批准日期：2021年05月30日
管理号：20210503513000000016





河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13010220230710083007

社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130103

兹证明

参保单位名称：河北福祚工程技术咨询有限公司

社会信用代码：91130102MA7KU56EXW

单位社保编号：13200031688

经办机构名称：长安区

单位参保日期：2022年04月19日

单位参保状态：参保缴费

参保缴费人数：10

单位参保险种：企业职工基本养老保险

单位有无欠费：无

单位参保类型：企业

该单位参保人员信息（部分/全部）						
序号	姓名	社会保障号码	本单位参保日期	缴费状态	个人缴费基数	本单位缴费起止年月
1	秦雪霞		2021-01-01	缴费	3473.25	202209至202306
2	晏楠楠		2023-01-01	缴费	3473.25	202301至202306

证明机关

证明日期：2023年07月10日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。
3. 请扫描二维码下载“河北人社”App，点击“证明验证”功能进行核验。
4. 或登录〈https://he.12333.gov.cn/#/1GRFWD1/GRFWQBLB_SHBZ_ZMYZ_ZMYZ〉，录入验证码验证真伪。



验证码：0-16388733169868801

河北人社App

全职在岗证明

兹证明，《围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）环境影响报告表》编制主持人及主要编制人员秦雪霞（身份证号 [REDACTED] 职业资格管理号 20210503513000000016，信用编号 BH048359）、翟楠楠（身份证号 [REDACTED] 信用编号 BH059852）为我公司全职在岗职工。

河北福祚工程技术咨询有限公司



承 诺 书

我公司郑重承诺《围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）环境影响报告表》中内容真实有效，本公司自愿承担相应责任。

特此承诺！

河北福祚工程技术咨询有限公司



二〇二三年七月

编制单位承诺书

本单位 河北福祚工程技术咨询有限公司（统一社会信用代码 91130102MA7KU5MEXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：河北福祚工程技术咨询有限公司



编制人员承诺书

本人翟楠楠（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在单位河北福祚工程技术咨询有限公司（统一社会信用代码91130102MA7KU5MEXW）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2023 年 7 月

编制人员承诺书

本人秦雪霞（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在单位河北福祚工程技术咨询有限公司（统一社会信用代码91130102MA7KU5MEXW）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2023 年 7 月

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 围场县清洁能源基地项目(一期三峡电
能 100MW 风电项目)

建设单位(盖章): 承德长电新能源科技有限公司

编制日期: 2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）		
项目代码	2208-130800-89-01-911124		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村		
地理坐标	升压站中心坐标为东经 117°2'32.228"，北纬 42°4'44.314"		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-90.陆上风力发电 4415-其他风力发电	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	22500m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	承德市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	承审批核字[2023]24 号
总投资（万元）	74549.624	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.27	施工工期	18 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	本项目属于风力发电+升压站项目，不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表中地表水、地下水、大气、噪声以及环境风险专项涉及项目类别。 根据承德市围场满族蒙古族自治县相关部门出具的本项目用地情况说明，本项目用地范围不占生态保护红线，未发现与县内自然保护区存在重叠情况、不占用永久基本农田（见附件），本项目位于承德市环境管控单元的优先保护单元。本项目占地范围和影响范围均不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、生态保护红线管控范围、永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区，因此本项目无需设置生态专项评价。		
规划情况	无		

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	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单，该项目属于鼓励类项目（五、新能源-2、氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用）；本项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中新增限制类和淘汰类之列；也不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止准入类和许可准入类项目。 2023 年 5 月 29 日承德市行政审批局已通过了关于本项目核准变更的批复（承审批核字[2023]24 号）。 综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。 3、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 经调查分析，本项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村，根据围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局的证明（见附件），本项目不在生态红线范围内，不占用生态保护红线。 （2）环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治

	措施和污染物排放控制要求。 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。 本项目施工期施工扬尘经采取措施后满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1标准要求，机械尾气和运输车辆尾气符合排放要求；无废水外排；噪声对周边敏感点影响较小；施工期间固废妥善处置，施工期影响较短，且随着施工期结束而终止，项目施工期污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 本项目涉及风电场区、升压站及集电线路建设，运营期升压站内污水处理站产生的恶臭气体及食堂油烟经处理后达标排放；升压站生活污水经站内污水处理站处理达标后作为站区绿化和冲洗使用，不外排；噪声经采取降噪措施后不会对周边环境产生明显影响；固废妥善处置。经分析可知，采取本环评提出的相关环保措施后，项目运营期排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 (3) 资源利用上线 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 本项目利用风能进行发电，运营期间仅员工生活及绿化消耗少量电能及水资源，不会达到资源利用上线。 (4) 环境准入负面清单 根据产业政策符合性判定，项目的建设符合国家及河北省管理要求，不在环境准入负面清单之列。对照《关于印发改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意的通知》(冀环环评函[2019]308号)，承德市属于重点生态功能区，依托现有资源适当发展生态旅游、
--	--

商务会展等第三服务产业；积极发展农林牧业、食品加工、新能源等；重点建设制造、电子信息技术产业。重点提高矿山开采、金属制品加工等行业环境准入要求。推进煤电（热电联产及等量替代方式建设项目除外）、钢铁、水泥、焦化等行业转型升级或有序退出；禁止露天采矿、石灰石制造、平板玻璃制造、氮肥制造等。 本项目对比河北省发展和改革委员会关于印发《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（冀发改规划[2017]248号）中河北省围场满族蒙古族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单： 表1 《河北省围场满族蒙古族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单》管控要求 <table> <tr> <th>/</th><th>类别</th><th>产业存在状况</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>河北省围场满族蒙古族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单</td><td>D4414 风力发电</td><td>现有主导产业</td><td> 1.新建项目仅限布局在草地、未利用地、盐碱地、荒山荒坡等区域且符合风电发展规划。 2.全县风力发电发展规模不超过总装机容量 660 万千瓦。 3.新建项目对生态植被造成破坏的，自竣工后限期一个年度内对破坏的林草植被进行恢复。 4.现有项目对生态造成破坏的，立即治理恢复 </td><td> 本项目升压站站址地形属低山平原与山地，风电场区范围内占地类型主要为草地、未利用地和荒山荒坡，符合发展规划；本项目建设的同时及时对风电场区及升压站周边进行生态修复，对裸露地表及时种植当地植被；施工结束后 1 个年度内及时进行植被恢复治理。 </td><td>符合</td></tr> </table> 综上所述，本项目符合《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中“围场满族蒙古族自治县产业准入负面清单”管控要求。 （5）《承德市“三线一单”生态环境准入清单》（承德市生态环境局，2021年6月21日发布） 根据《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》：						/	类别	产业存在状况	管控要求	本项目情况	符合性	河北省围场满族蒙古族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单	D4414 风力发电	现有主导产业	1.新建项目仅限布局在草地、未利用地、盐碱地、荒山荒坡等区域且符合风电发展规划。 2.全县风力发电发展规模不超过总装机容量 660 万千瓦。 3.新建项目对生态植被造成破坏的，自竣工后限期一个年度内对破坏的林草植被进行恢复。 4.现有项目对生态造成破坏的，立即治理恢复	本项目升压站站址地形属低山平原与山地，风电场区范围内占地类型主要为草地、未利用地和荒山荒坡，符合发展规划；本项目建设的同时及时对风电场区及升压站周边进行生态修复，对裸露地表及时种植当地植被；施工结束后 1 个年度内及时进行植被恢复治理。	符合
/	类别	产业存在状况	管控要求	本项目情况	符合性												
河北省围场满族蒙古族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单	D4414 风力发电	现有主导产业	1.新建项目仅限布局在草地、未利用地、盐碱地、荒山荒坡等区域且符合风电发展规划。 2.全县风力发电发展规模不超过总装机容量 660 万千瓦。 3.新建项目对生态植被造成破坏的，自竣工后限期一个年度内对破坏的林草植被进行恢复。 4.现有项目对生态造成破坏的，立即治理恢复	本项目升压站站址地形属低山平原与山地，风电场区范围内占地类型主要为草地、未利用地和荒山荒坡，符合发展规划；本项目建设的同时及时对风电场区及升压站周边进行生态修复，对裸露地表及时种植当地植被；施工结束后 1 个年度内及时进行植被恢复治理。	符合												

	①生态环境管控单元划分 环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 优先保护单元：主要包括生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区及其他重要生态功能区等一般生态空间。 重点管控单元：主要包括城市规划区、省级以上产业园区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等。 一般管控单元：优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。 ②生态环境管控要求 突出区域特征、发展定位和生态环境保护要求，立足经济绿色转型和高质量发展，以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，统筹山水林田湖草沙生态系统整体保护，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善，实施生态空间分区管控。 构建“1+1+169”生态环境分区管控体系，实施生态环境准入清单管理。“1”为河北省生态环境准入总体清单，适用于全省范围；“1”为承德市生态环境准入清单，适用于市域范围；“169”为生态环境管控单元准入清单，适用于环境管控单元范围。 ③分类管控要求 优先保护单元：严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 重点管控单元： 城镇重点管控单元：优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。 省级以上产业园区重点管控单元：严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。 农业农村重点管控单元：优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药
--	---

	施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用。			
	一般管控单元：严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。			
	本项目位于河北省承德市围场县老窝铺乡石人梁村，根据《承德市“三线一单”生态环境准入清单》(承德市生态环境局，2021年6月21日发布)，项目所属区域的环境管控单元编码涉及 ZH13082810008。项目环境管控单元准入清单符合性分析如下表所示： 表2 项目与环境管控单元管控要求符合性分析			
	区县	环境要素类别	维度	管控措施
	围场满蒙族自治县	部分为一般生态空间大部分为水环境有限保护区涉及部分农用地优先保护区	空间布局约束 污染物排放管控 环境风险防控 资源利用效率	1.一般生态空间区执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。 2.水环境优先保护区应优化区域种植结构，完善水污染设施体系，严格执行流域水排放控制标准，加强湖滨岸带建设，保障水环境安全，现有涉水污染排放及风险项目，限期搬迁。
本项目施工期扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1施工场地扬尘排放浓度限值；无废水外排；噪声对周边敏感点影响较小；施工期间固废妥善处理，随着施工期结束而终止。运营期升压站内污水处理站产生的恶臭气体及食堂油烟经处理后达标排放；升压站生活污水经站内污水处理站处理达标后作为站区绿化和冲洗使用，不外排；噪声经采取降噪措施后不会对周边环境产生明显影响；固废妥善处。项目建设不会对当地环境造成污染。				
综上所述，本项目符合《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的环境管理要求。 4、《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》：河北省在“十四五”期间要调整优化能源供给结构；控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体；大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，打造冀北清洁能源基地，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。坚持“增气减煤”同				

	步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，加快建设垃圾焚烧发电项目。到2025年，非化石能源消费占能源消费比重提高到13%以上，可再生能源装机占全部电力装机比重达到60%左右。 本项目属于风力发电项目，符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。 5、《承德市生态环境保护“十四五”规划》 《承德市生态环境保护“十四五”规划》指出：调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，加快承德百万千瓦风电基地二期、光伏发电应用基地和分布式光伏项目建设，推进丰宁、滦平等抽水蓄能电站建设，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。坚持“增气减煤”同步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，加快建设垃圾焚烧发电项目。到2025年，非化石能源消费占能源消费比重和可再生能源装机占全部电力装机比重明显提升。 本项目属于风力发电项目，符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。 6、《承德市城市总体规划》（2016-2030） 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》指出：承德地区的发展战略为：树立“创新、绿色、协调、开放、共享”的发展理念，借助京津冀地区打造世界级城镇群的战略机遇，发挥生态、文化、资源、区位优势，大力加快工业化、提升产业化、打造生态化、加速城镇化、实现一体化。统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，确保实现“脱贫摘帽、全面小康”发展目标，建设山川秀美、富有活力、独具特色的生态强市，魅力承德。 《承德市城市总体规划》（2016-2030年）中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草
--	---

原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。生态功能区 27 个。各功能区必须在满足其环境保护要求的前提下开展城乡建设。生态功能区划分表列表如下： 表3 承德市生态功能区划分表		
承德坝上高原生态区 I	坝上高原西部草原生态亚区 I-1	承德坝上高原南部水源涵养、沙化防治功能区 I-1-1
		滦河源生物多样性保护、荒漠化控制功能区 I-1-2
	坝上高原东部森林草原生态亚区 I-2	红松洼生物多样性、水土保持功能区 I-2-1
		塞罕坝生物多样性保护、沙化防治功能区 I-2-2
		御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3
冀北及燕山山地生态区 II	冀北山地森林生态亚区 II-1	辽河北林牧、沙化防治功能区 II-1-1
		围场中部水源涵养、水资源保护与沙漠化防治功能区 II-1-2
		滦河上游生物多样性保护功能区 II-1-3
		滦河中上游水土保持、水源涵养功能区 II-1-4
		潮河流域水源涵养、水资源保护功能区 II-1-5
		滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区 II-1-6
	七老图山森林灌草生态亚区 II-2	承德东部水资源保护、水源涵养与生物多样性保护功能区 II-2-1
		承德县水源涵养、水土流失重点治理区 II-2-2
		辽河源生物多样性保护、水土保持功能区 II-2-3
		平泉东部生态农业区 II-2-4
	城市规划发展亚区 II-3	滦平东部矿山环境综合整治区 II-3-1
		承德市生态城市建设区 II-3-2
		承德、平泉、宽城水源涵养、水土流失重点治理区 II-3-3
		鹰手营子矿区矿山环境综合整治区 II-3-4
	燕山山地南部林果生态亚区 II-4	白草洼生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-1
		承德县西部水源涵养、水土保持功能区 II-4-2
		雾灵山生物多样性、长城历史遗产保护生态功能区 II-4-3

		兴隆县西南部长城保护与地质灾害防治功能区 II-4-4
		兴隆东部水源涵养、水土保持功能区 II-4-5
		千鹤山生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-6
		宽城南部矿山环境综合整治区 II-4-7
		宽城都山生物多样性保护、水土保持功能区 II-4-8

本项目所属区域为“御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3”。项目与承德市环境功能区划图位置关系见附图。

本项目为风力发电项目，将风能转化为电能，运营期仅有极少量的食堂油烟以及污水处理站恶臭气体排放；项目占地位置不在禁建区和限建区。施工期结束后，土石方进行回填，回填后及时种植当地植被，避免了水土流失。本项目施工期无废水排放。项目的建设有利于推动围场县生态建设产业化发展，因此本项目符合所在功能区的环境保护要求。

7、《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，承德市重点水源涵养生态功能保护区包含了承德市的双桥区、双滦区、平泉县、隆化县的全部，滦平县、承德县、丰宁县、围场县的大部分，宽城县、兴隆县的小部分。承德市重点水源涵养生态功能保护区总面积 8015.92km²，占全市土地总面积的 20.29%。保护区有 7773.71km² 的面积在承德市“燕山山地水源涵养重要区”内，占其总面积的 26.84%；保护区中有 4483.67km² 的面积分布在承德市“京津水源地水源涵养重要区”内，占其总面积的 30.18%。

根据承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图（见附图）可知，本项目不在承德市重点水源涵养生态工程保护区内。

二、建设内容

地理位置

围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡。

项目风电场区拟安装 16 台 6.25MW 风力发电机组，分布于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村。项目风力发电机组机位中心坐标及相关参数见下表。

项目新建 1 座 220kV 升压站，升压站位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村，中心坐标为东经 117°2′32.228″，北纬 42°4′44.314″。升压站四周均为空地，距离最近的敏感点为西侧 135m 的专心湖村。升压站围墙四角坐标见表 5。

序号	风机编号	X(m)	Y(m)	Z(m)	年发电量 (兆瓦时/年)	平均风速 (米/秒)
1	WC01	39499753	4663571	1484	24361.0	7.02
2	WC04	39498835	4662218	1479.7	24388.3	7.04
3	WC05	39498746	4661850	1479	24529.4	7.06
4	WC06	39498426	4661305	1465.5	24188.9	7
5	WC07	39499026	4661030	1490	24165.4	7.01
6	WC10	39498931	4659395	1491.9	21146.9	6.5
7	WC11	39499614	4660219	1447.3	23834.7	6.94
8	WC15	39499697	4658380	1495.7	23112.8	6.81
9	WC16	39501097	4658967	1506	23007.0	6.8
10	WC17	39501071	4659994	1477	25052.2	7.13
11	WC18	39501687	4659844	1510.8	23887.4	6.97
12	WC19	39502240	4660172	1541.4	24943.6	7.11
13	WC20	39502539	4660406	1554.3	25134.9	7.14
14	WC21	39502049	4662275	1580	25175.8	7.14
15	WC23	39500540	4660732	1591.2	24783.5	7.08
16	WC24	39500252	4661738	1578.1	24164.7	6.99

编号		X	Y
220kV 升压站	1	39503430	4660498
	2	39503430	4660394
	3	39503513	4660347
	4	39503573	4660451

项目1、基本概况

组成及规模

项目名称：围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）。

建设单位：承德长电新能源科技有限公司。

性质：新建。

建设地点：河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村。

投资情况：本项目总投资 74549.624 万元，环保投资 200 万元，环保投资占总投资的 0.27%。

项目占地：项目总占地 22500m²。

2、工程建设内容

本项目规划装机容量 100MW，安装 16 台单机容量为 6.25MW 风力发电机组，建设集电线路 35km，建设一座 220kV 升压站及附属配套设施，升压站主变建设规模 1 台 100MVA，配套建设 15MW/60MWh 储能装置。本次环评不涉及 220kV 升压站及 220kV 送出线路工程的电磁环境影响评价，电磁环境影响评价另行开展。

表6 项目工程内容情况一览表

项目	内容	工程内容
主体工程	风电场工程	总装机容量为 100MW，拟安装 16 台单机容量为 6.25MW 风力发电机组，采用一机一变接线方式，每台风力发电机接一台 6600kVA 箱式变压器
	升压站	新建一座 220kV 升压站，主变规模 1×100MVA，占地面积 11400m²，站内布置有综合楼、配电楼、联合泵房、汽车库及材料备品库
	储能区	储能系统容量为 15MW/60MWh，储能系统由 4 个 3.45MW/13.418MWh 储能单元和 1 个 1.725MW/6.709MWh 组成。每台 3.45MW/35kV 中压箱式储能变流器由 1 台 3450kVA 双绕组变压器及 2 台 1725kW 储能 PCS 变流器组成。
	集电线路	风电机组采用一机一变的方式（每台风机配置一台变压器）将风机电压升至 35kV，规划 4 回集电线路采用电缆直埋的输电方式送至风电场升压站，集电线路总长度为 35km，采用直埋敷设方式
配套工程	220kV 升压站内主要建筑物	升压站内主要建筑物包括：综合楼、附属用房（水泵房、危废品库、35KV 配电楼、GIS 室）。①综合楼为两层钢筋混凝土框架结构，长约 35.1m，宽约 16.7m，首层层高 4.2m，二层层高 3.6m，建筑面积 1174m²。②水泵房为地上一层及地下一层建筑，地下层高 4.2m，地上层高 3.6m，建筑面积地上 140m²，地下 140m²。③危废品库为地上一层，长约 14.9m，宽约 7.0m，层高 3.6m，建筑面积 104.3m²。④35KV 配电楼为地上二层，长约 35.8m，宽约 6.7m，首层层高 5.1m，二层层高 3.6m，建筑面积 479m²。⑤GIS 室为地上一层，长约 10m，宽约 8m，层高 6m，建筑面积 80m²。
	道路工程	场外交通运输条件较好，从厂家出发沿 S301 道路，通过新建和改建道路到达风电场各机位。场区范围内道路设施较为完善，场内道

			路共 7.75km，其中新建道路 3.3km，改建道路 4.45km。道路紧靠风电机组布置，路基设计宽度为 5.5m，采用级配良好的填料填筑，施工期铺设 4.5m 宽 30cm 厚砂砾石路面
		事故油池	220kV 升压站内设置 1 座事故油池，有效容积 45m ³ ，用于变压器事故废油的收集。采用地下钢筋混凝土结构，并进行重点防渗，使其防渗效果等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。本项目单台主变油量最大为 36m ³ ，事故池有效容积满足要求。
	公用工程	供水	施工期生产用水从附近村庄购买，通过运输水箱运至各施工地点。运营期升压站内生活用水、场内绿化及道路冲洗用水：由站内深井接引。
		供电	施工期电源由附近的 10kV 架空线路引接。运营期升压站站用工作电源引自本期 35kV 母线，备用电源采用 10kV 站外电源。
		供暖	本项目站内职工冬季以空调取暖。
	临时工程	施工建场地	在升压站附近较平坦、交通便利、方便取水取电处设置施工临建场地，临建场地内主要有附属加工厂、材料设备仓库、临时办公生活区等。占地面积约 12000m ² 。
		吊装场地	风机基础位于吊装平台范围内，吊装平台紧接风场道路，每台风电机组吊装平台占地 3000m ² ，合计占地 48000m ² 。
	环保工程	废气	施工期：扬尘采用洒水降尘的方式处理；物料运输篷布遮盖；施工机械及运输车辆采用符合排放标准的设备等。 运营期：升压站内污水处理站采用地埋式，各池体加盖，并定期投放除臭剂，无组织恶臭气体达标排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后引至屋顶达标排放。
		废水	施工期：生产废水沉淀后循环使用，不外排；施工人员盥洗废水泼洒抑尘，同时施工现场设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。 运营期：项目升压站内新建 1 座地埋式一体化污水处理站，采用“AO 生物处理”工艺。升压站生活污水（食堂废水经隔油池预处理后）排入站内地埋式一体化污水处理站处理，处理后出水达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化及道路清扫水质标准，用于站区绿化及道路冲洗（冬季暂存于清水池（容积约 110m ³ ），后期用于站区绿化及道路冲洗），不外排。
		噪声	选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等。
		固废	施工期：土石方开挖所有余方全部就近平整场地，不产生弃方；建筑垃圾送至市政部门指定的地点堆存；生活垃圾交由环卫部门统一处理。 运营期：一般工业固体废物：升压站储能装置废磷酸铁锂电池由有处理能力的单位回收处理，不暂存；污水处理站污泥定期清掏用作农肥，不外排。危险废物：升压站废铅酸蓄电池、变压器检修、更换以及发生事故时产生的废变压器油、风机检修产生的废润滑油、废油桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。生活垃圾：收集后交由环卫部门统一处理。
		绿化	风电场区施工结束后对临时占地进行植被恢复。
		生态保护	合理设置施工工期；限制施工作业带范围，不得超出项目占地范围；施工结束后及时恢复临时占地原有使用功能。

		水土流失		采取工程措施,植物措施和临时措施相结合的方式控制水土流失量。		
表7 工程特性表						
名称				单位	数量	
风电场场址	海拔高度			m	1700-2000	
	经度（东经）			/	117.439860°	
	纬度（北纬）			/	42.42589°	
	年平均风速（轮毂高度）			m/s	7.00	
	风功率密度（轮毂高度）			W/m²	313	
	盛行风向			/	NW	
主要设备	风电场主要机电设备	风电机组	台数	台	16	
			额定功率	MW	6250	
			叶片数	片	3	
			风轮直径	m	202	
			风轮扫掠面积	m2	28952.92	
			切入风速	m/s	3	
			额定风速	m/s	12	
			切出风速	m/s	20	
			轮毂高度	m	160	
			输入/输出电压	V	950/1140	
			发电机功率因数	kW	6250	
		升压变压器	套数	套	16	
			型号	/	华变 6000kVA	
			集电线路	电压等级	kV	35
		回路数		回	4	
		长度		km	35	
		升压站	主变压器	型号	/	SZ18-100000/220
				台数	台	1
				容量	MVA	100
				电压比	kV	230±8×1.25%/37kV
	出线		出线回路数	回	220	
			电压等级	kV	1	

3、项目组成

（1）风电场

风机区：本工程总装机容量为 100MW，共计 16 台单机容量为 6.25MW 的风力发电机组。风轮直径为 202m，轮毂高度为 160m。经估算，本风电场年总上网电量为 265544.9MWh/y（不考虑限电），等效利用小时数为 2655.4h（不考虑限电），平均容量系数为 0.303。

本项目风电机组基础可采用天然地基，基础形式为直径 24.0m 的钢筋混凝

3、项目组成

（1）风电场

风机区：本工程总装机容量为 100MW，共计 16 台单机容量为 6.25MW 的风力发电机组。风轮直径为 202m，轮毂高度为 160m。经估算，本风电场年总上网电量为 265544.9MWh/y（不考虑限电），等效利用小时数为 2655.4h（不考虑限电），平均容量系数为 0.303。

本项目风电机组基础可采用天然地基，基础形式为直径 24.0m 的钢筋混凝

土圆形扩展基础，基础混凝土采用 C40 混凝土，垫层为 100mm 厚 C15 素混凝土，基础埋深 3.9m。每台风机旁就近布置一台箱式变压器，箱式变基础形式为钢筋混凝土结构，基础埋深拟为 1.8m（自然地坪以下），基础采用 C30 混凝土，垫层为 100mm 厚 C15 素混凝土。

（2）升压站

①主变容量：本项目新建 1 座 220kV 升压站，站内规划建设 1×100MVA 主变，电压等级 220/35kV，本期一次建成。

②出现规模：220kV 升压站内规划出线 1 回，本期一次建成，接入华能 200MW 风电项目配套建设的升压站，与多个项目打捆后，以 1 回 220kV 线路接入规划的牌楼 500kV 变电站的 220kV 侧并网运行。本项目新建的长电 220kV 升压站~华能 200MW 风电升压站线路长度约 21km，型号采用 2*JL/G1A-400。

③储能区：本项目储能系统容量为 15MW/60MWh，储能系统由 4 个 3.45MW/13.418MWh 储能单元和 1 个 1.725MW/6.709MWh 组成。每台 3.45MW/35kV 中压箱式储能变流器由 1 台 3450kVA 双绕组变压器及 2 台 1725kW 储能 PCS 变流器组成。储能单元经过汇集后经一回 35kV 电缆线路接至拟建的 220kV 升压站 35kV 母线侧。

表8 升压站主要设备材料表

序号	名称	型号、规格及技术参数	单位	数量
一、主变压器部分				
1	主变压器	SZ-100000/230, 100/100MVA, 230±8×1.25%/37, YN,d11, Ud=14%, ONAN 220kV 侧套管 CT: 800-1600/1A, 5P30/5P30/0.5S, 每相 3 只; 220kV 中性点: 套管 CT,126kV, 200~400~600/1A, 5P30/5P30/5P30, 3 只	台	1
2	220kV 中性点 组合设备	隔离开关: GW13-126 (W) GY/630,126kV,1250A,40kA-4s,100kA, 单极, 电动机 构, 1 台; 氧化锌避雷器: 避雷器 YH10W5-144/320, 144kV, 附在线监测仪, 1 台; 屋外干式电流互感器: 200/1A,5P30/5P30 附放电间隙 1 套; 配钢支架	套	1
3	35kV 主变进 线避雷器	避雷器 YH5WZ-51/134, 31.5kA-4s, 80kA 附在线 监测仪	台	3
4	35kV 主变进 线铜排	TMY-125×10	m	100

5	支柱绝缘子	ZSW-40.5	支	30
6	矩形母线平放固定金具	MWP-204/∅140(4-M12),配固定螺栓	套	30
7	母线伸缩节	MST-125×10	套	12
8	热缩绝缘护套	/	m	100
9	热缩绝缘包封盒	/	个	6
10	主变检修电源箱	XW1-2, (柜体不锈钢,前后开门)	个	1
11	钢芯铝绞线	LGJ—300/25	m	25
12	设备线夹	SYG-300/25B-130×110,钎焊型	套	4
13	设备线夹	SY-300/25B-80×80	套	1
二、220kV 户外 GIS				
1	220kVGIS 设备	线变组接线,主母线三相共箱;额定电压 252kV,开断短路电流(有效值) 50kA,热稳定电流 50kA-3s。 含如下间隔(完整线变组间隔 1 个)		
2	220kVGIS 组合电器辅助设备	含 SF6 气体回收装置、真空泵、SF6 气体泄漏仪、微量水分测试仪、SF6 浓度报警仪、氧量仪	套	1
3	220kV 氧化锌避雷器	YH10W-204/532,附在线监测仪	台	3
4	220kV 电压互感器	TYD220/√3—0.005H, 220/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV, 0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/3P, 30/50/50/50VA	台	3
5	钢芯铝绞线	LGJ—300/25	m	90
6	铝设备线夹	SY-300/25B	套	12
7	T 型线夹液压型	TY-300/25	套	6
8	耐张线夹	NY-300/25	套	3
9	悬垂绝缘子串	21(XWP2-70)	串	3
三、35kV 室内配电装置				
1	35kV 主变进线柜	KYN-61,柜顶架空进线 1) 固封式真空断路器, 40.5kV, 2500A, 31.5kA; 2) 干式电流互感器, 40.5kV, 2500/1A, 5P30/5P30/5P30/5P30/0.5S/0.2S; 3) 三相带电显示器; 4) 配主母线 2 (TMY-125×10), 附绝缘护套及温湿度控制器	面	1
2	35kV 集电线路柜	KYN-61: 1) 固封式真空断路器, 40.5kV, 1250A, 31.5kA; 2) 干式电流互感器, 40.5kV, 800/1A, 5P40/5P40/5P40; 600/1A, 0.5S/0.2S; 3) 三相带电显示器; 4) 接地开关 40.5kV, 31.5kA-4s, 80kA; 5) 避雷器, YH5WZ-51/134 6) 配主母线 2 (TMY-125×10), 附绝缘护套及温湿度控制器	面	4

		7) 闭合式零序电流互感器,100/1A, ϕ 200 柜后电缆下出线		
3	35kV 储能柜	KYN-61: 1) SF6 断路器, 40.5kV, 1250A, 31.5kA; 2) 干式电流互感器, 40.5kV, 800/1A, 5P40/5P40/5P40; 300/1A, 0.5S/0.2S; 3) 三相带电显示器; 4) 接地开关 40.5kV, 31.5kA-4s, 80kA; 5) 避雷器, YH5WZ-51/134 6) 配主母线 2 (TMY-125 $\times$ 10), 附绝缘护套及温 湿度控制器 7) 闭合式零序电流互感器,100/1A, ϕ 300 柜后电缆下出线	面	1
四、无功补偿装置				
1	35kV 动态无 功补偿装置 (水冷)	户外箱式直挂水冷型, 包含: $\pm 30\text{Mvar}$, 额定电 压: 35kV, 最高运行电压: 40.5kV; 含: 四极隔离 开关、干式空心电抗器、避雷器、端子箱等配不 锈钢网门及电磁锁; 外绝缘爬电距离: 31mm/kV, 配预制舱体 (含舱内照明、暖通、配 电、消防)	组	1
五、接地系统				
1	35kV 接地变 小电阻接地成 套装置	户外干式箱体, 接地变 DKSC-800/35, $37\pm 2\times$ 2.5%, 小电阻 53.4 Ω , 400A, 箱体内存单极隔 离开关, 避雷器	套	1
六、储能系统				
1	储能系统	15MW/60MWh	套	1
2	电力电缆	ZRC-YJY23-26/35-3 $\times$ 120	m	320
3	电力电缆	ZRC-YJY23-26/35-3 $\times$ 185	m	160
4	电力电缆	ZRC-YJY23-0.6/1kV-3 $\times$ 70+2 $\times$ 35	m	600
5	户内冷缩电缆 头	配合 ZRC-YJY23-26/35-3 $\times$ 120	套	6
6	户内冷缩电缆 头	配合 ZRC-YJY23-26/35-3 $\times$ 185	套	4
(3) 集电线路				
本工程拟安装 16 台 6.25MW 风电机组, 采用一机一变的方式 (每台风机配置一台变压器) 将风机电压升至 35kV, 规划 4 回集电线路采用电缆直埋的输电方式送至风电场升压站, 集电线路总长度为 35km, 采用直埋敷设方式。1#集电线路连接风机 WC01、WC04、WC05、WC24; 2#集电线路连接风机 WC06、WC07、WC21、WC23; 3#集电线路连接风机 WC10、WC11、WC17、WC18; 4#集电线路连接风机 WC15、WC16、WC19、WC20。				
(4) 风电场道路工程				

本项目位于河北省承德市围场县，场外交通运输条件较好，风电机组等大件运输可采用公路运输，从厂家出发沿 S301 道路，通过新建和改建道路到达风电场各机位。

本项目场区范围内道路设施较为完善，场内道路共 7.75km，其中新建道路 3.3km，改建道路 4.45km。道路紧靠风电机组布置，以满足设备一次运输到位及大型履带式吊车的运行、基础施工及风机安装需要。根据风场地形条件及风机布置，路基设计宽度为 5.5m，采用级配良好的填料填筑，施工期铺设 4.5m 宽 30cm 厚砂砾石路面，对于软弱路基采用碎石土回填进行地基压实处理，对利用旧路的损坏部分进行修复。待大件运输设备完成后，修复道路后保留 4.5m 宽砂砾石路面为检修期路面。

4、项目占地

本项目用地主要为永久用地和临时用地。永久用地为风电机组基础、箱变基础、220kV 升压站用地；临时用地为场内施工检修道路、风电机组吊装场地、施工期临时场地占地。

项目永久及临时用地情况一览表见下表：

表9 项目永久用地情况一览表

序号	项目名称	永久用地面积 (m ²)	备注
1	风电机组基础及箱变基础	11100	16 台
2	升压站	11400	/
合计	/	22500	/

表10 项目临时用地情况一览表

序号	项目名称	用地面积 (m ²)	备注
1	施工道路（含检修道路）	34871.121	临时租地
2	风电机组吊装场地	48000	临时租地
3	施工期临时场地	12000	临时租地
合计	/	94871.121	/

5、土石方平衡

本项目土石方工程量主要包括施工检修道路平整、风机位吊装区平整、施工临建场地平整、风电机组基础、升压站内设备及建筑物基础等开挖回填工程量。本项目土方产生量为 13616m³，全部就近平整场地，不产生弃方，本项目土石方挖填平衡。

项目土石方平衡表见下表。

表11 土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	开挖量	回填量	余方
1	施工检修道路平整	171250	171250	0
2	风机位吊装区平整	210000	210000	0
3	施工临建场地平整	4000	4000	0
4	升压站建筑物基础	4242	2876	1366
5	风电机组基础	53500	41250	12250
合计	/	442992	429376	13616

6、原辅材料及能源消耗

表12 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	用量	单位	备注
1	新鲜水	645.6	m ³ /a	站内深井引入
2	电	583.1	万 kWh/a	升压站站用工作电源引自本期 35kV 母线，备用电源采用 10kV 站外电源

7、公用工程及辅助设施

(1) 给水

风电场升压站区生活用水水源采用站内打井一眼，通过深井潜水泵把水提升至生活水箱，再由生活水泵将水送至站区生活给水管网。站区供水采用采用独立的给水系统。

本项目用水包括职工生活用水和站内绿化及道路冲洗用水。项目总用水量为 2.93m³/d（1068m³/a），其中新鲜水用量为 1.77m³/d（645.6m³/a），回用水量为 1.16m³/d（422.4m³/a）。

①生活用水

根据河北省《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB13/T 5450.1-2021），用水定额为 18.5-22.0m³/人·a，取 22.0m³/人·a，本项目劳动定员 24 人，则生活用水量为 528m³/a（1.45m³/d）。

②站区绿化及道路冲洗用水

升压站内绿化及道路冲洗用水量以 2.0m³/d 计，年用水量以 270d 计，则站内绿化及道路冲洗用水量为 540m³/a，其中回用水量为 422.4m³/a，新鲜水用量为 117.6m³/a。

（2）排水

本项目站区绿化及道路冲洗用水全部自然蒸发，不外排；生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水量为 422.4m³/a（1.16m³/d），污水量少，水质简单。生活污水（食堂废水经隔油池预处理后）排入站内地埋式一体化污水处理站处理，处理后出水达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化及道路清扫水质标准，用于站区绿化及道路冲洗（冬季暂存于清水池（容积约 110m³），后期用于站区绿化及道路冲洗），不外排。

表13 给排水情况一览表 单位：m³/a

类别	总用水量	新鲜用水量	回用量	消耗量	产生量	排放量
生活用水	528	528	0	105.6	422.4	0
站内绿化及道路冲洗用水	540	117.6	422.4	540	0	0
合计	1068	645.6	422.4	645.6	422.4	0

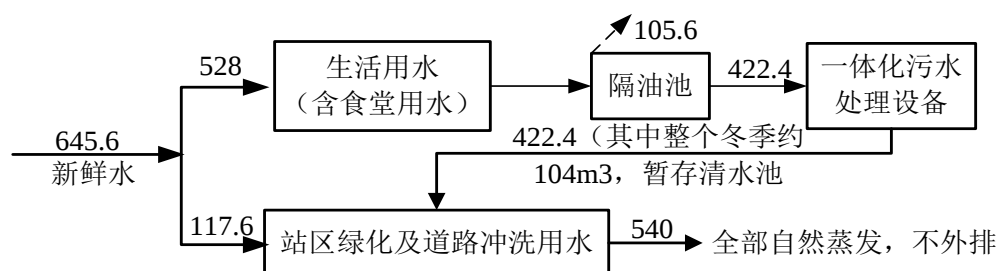


图1 水量平衡图单位：m³/d

（3）供电

由项目自身供电系统供应，运营期用电量为583.1 万 kWh/a。

（4）供暖

本项目升压站的办公人员冬季以电暖气采暖，夏季采用空调制冷。

8、劳动定员和工作制度

项目定员 24 人，项目年有效工作日为 365 天。

总平面及现场布置

1、风电场区总平面布置

本项目风电场区位于老窝铺乡石人梁村周围。风电机组机位布置较为分散，共布置16台机组。

2、220kV升压站平面布置

本工程新建220kV升压站，升压站东西宽90m，南北长115m，占地面积为11400m²。分为生活区和生产区两部分。主入口设在西侧。站区西侧为生活

	区，站区东侧为生产区。生活区主要布置有综合楼、水泵房、危废品库等辅助用房。生产区自北向南依次布置有储能装置区、35kV配电楼预制舱、主变压器、GIS预制舱、SVG无功补偿装置预制舱、进出线构架等，各建构物之间布置间距满足防火规程要求，建筑物之间设有环形道路，满足消防和运行要求。 升压站站内主变运输道路宽度为 4.5m，其他道路为 4m，路面均采用混凝土路面，公路型，转弯半径 9m，站区广场行车通道及回车区域采用混凝土面层，屋外配电装置区除设备支架周围操作场地作混凝土硬化外，均宜种植草皮进行绿化。围墙采用实体砖围墙 2.4m 高。
施工方案	一、施工总体布置原则 根据风电场建设投资大、工期紧、高空作业多、建设地点分散、施工场地移动频繁及质量要求高等特点，遵循施工工艺要求和施工规范，保证合理工期等，施工总布置按以下基本原则进行： （1）路通为先，线路跟进的原则：首先开通风电场区通向外界的主干路，然后按工程分期分段的次序，修建风力发电机组之间的支路。在修路的同时，敷设 35kV 电缆线路，以节省工期。 （2）分区划片、合理交叉的原则：由于风电场规模较大，风机布点范围大而分散，将整个风电场进行分区划片，合理安排先后的施工期限和顺序。 （3）以点带面，由近及远的原则：以场区及周围一定区域、以一定数量的第一批风机的安装为试点，通过经验的总结和积累，逐步从中心区域向两侧或一侧延伸施工，以更高的效率加快基础工程施工和机组的吊装。 （4）质量第一、安全至上的原则：风力发电机组的安装工程量、安装高度及吊装重量都相当大，而且安装质量要求高，高空作业难度大。为此，在全部工程实施的过程中，都要贯彻执行质量第一、安全至上的原则。 （5）高效快速、易于拆除的原则：风电场的全部建（构）筑物，除地下基础工程采用钢筋混凝土外，地面以上的承重支撑体系及围护结构尽量设计成易于加工、易于拆装的标准化构件，不仅能达到快速施工、节约能源的目的外，而且易于拆除、易于清理。 二、施工期工艺流程

本项目施工主要包括风电场区施工、升压站施工、风电场内道路施工及集电线路施工。

1、风电场区施工

(1) 风力发电机组基础工程

风力发电机组基础工程施工工艺流程如下：基础的放线定位及标高测量→基础开挖→清底钎探→验槽处理→混凝土垫层→架设钢筋混凝土基础模板→绑扎钢筋、预埋底法兰段→钢筋及预埋件的隐蔽验收→浇灌基础钢筋混凝土→基础回填机械配合人工分层夯填。具体施工要求如下：基础开挖过程中，首先采用小型反铲挖掘机，配合 132kW 推土机进行表层土的清理，人工修整基坑边坡；1m³ 反铲挖掘机配合 2m³ 装载机开挖，沿坑槽周边堆放，部分土石方装 10t 自卸汽车运输用于整理场地，人工修整开挖边坡。遇到岩石基础可根据现场具体勘察情况，采用爆破开挖。开挖完工后，应清理干净，进行基槽验收。

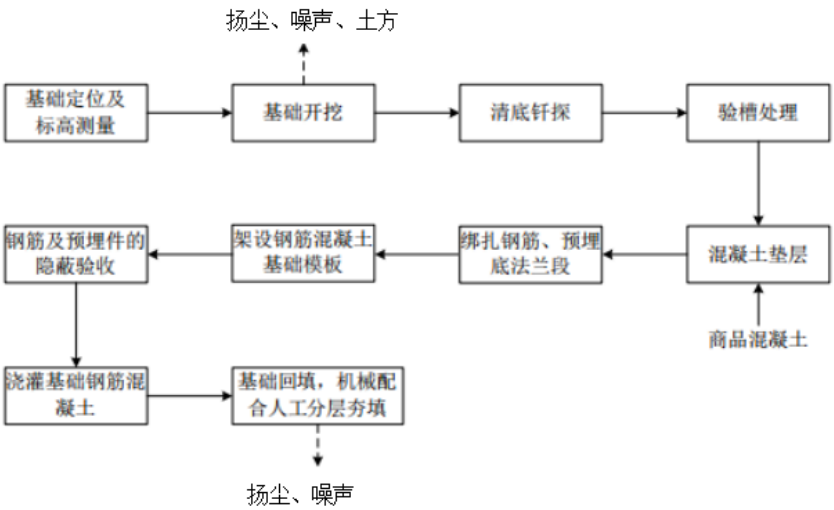


图2 风电机组基础施工工艺流程及排污节点图

(2) 机组安装

风力发电机组吊装主要分为四道工序：塔架安装、机舱吊装、叶片及轮毂吊装、箱变安装。整个塔筒分为3段分别吊装，养护期满才能进入下一个吊装工序。安装完塔筒后吊装完机舱，在吊叶轮组件。最后进行箱式变压器的安装。



图3 机组安装施工工艺流程及排污节点图

2、220kV 升压站施工

升压站施工内容主要有施工准备阶段，主体工程基础施工，建构筑物施工，主变压器安装，其余电气设备安装，验收合格后投入运营。施工准备阶段包括施工备料、场地平整等，准备阶段完成后开始基础施工，包括基础开挖、浇筑、回填等，然后搭建建筑物，安装主变压器及其余电气设备，竣工后进行验收，最后投入运营。

3、风电场内道路施工

项目风电场内道路施工主要以土石方开挖为主，填筑其次。具体施工工艺流程如下：

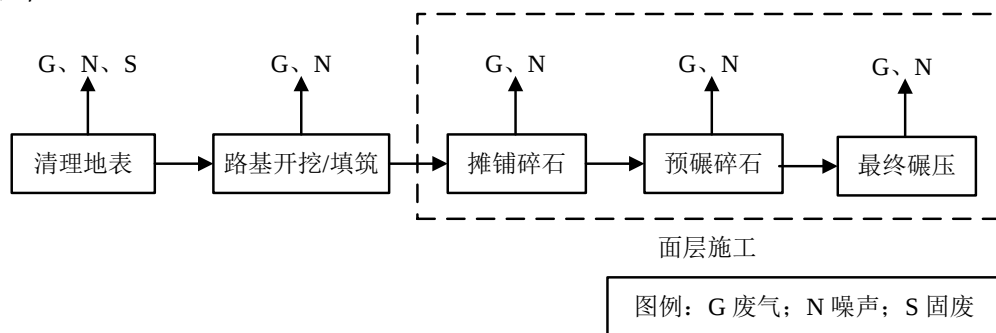


图4 项目风电场内道路施工工艺流程图

4、集电线路施工

项目集电线路施工工艺流程及产排污节点图。

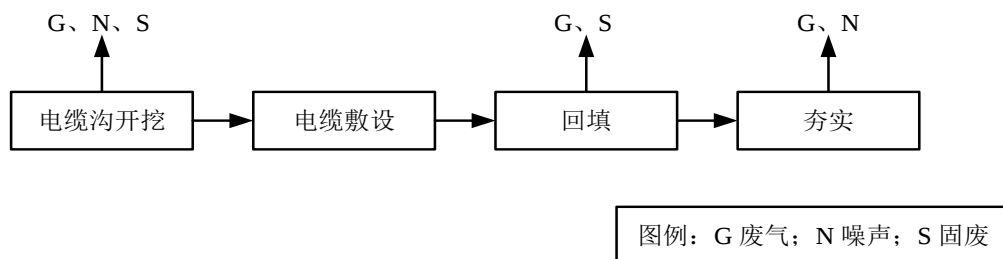


图5 集电线路施工工艺流程及产排污节点图

三、施工期污染工序

(1) 废气

施工期大气污染物主要为风力发电机组基础、箱变基础、吊装场地施工，升压站内建筑物及设备基础、储能区、围墙施工，风电场内道路施工及集电线路施

工等施工工序产生的施工扬尘及施工机械、运输车辆尾气。

(2) 废水

施工期废水主要为施工人员的生活污水以及施工过程中的机械清洗废水、混凝土养护废水等施工生产废水。生产废水主要含有 SS，施工生活污水为日常生活排水。

(3) 噪声

施工噪声主要为施工机械噪声和车辆运输产生的噪声。

(4) 固体废物

施工期固废主要为施工产生的建筑垃圾（主要指施工过程中产生的杂土、碎石碎砖块以及钢筋、钢板、木材等下脚料）以及施工人员产生的生活垃圾等。

(5) 生态

项目建设造成的生态环境影响主要表现在项目占地及施工对地表扰动的影响、对地表植被、野生动物的影响以及施工过程中可能引发的水土流失等方面。

四、运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程如下：

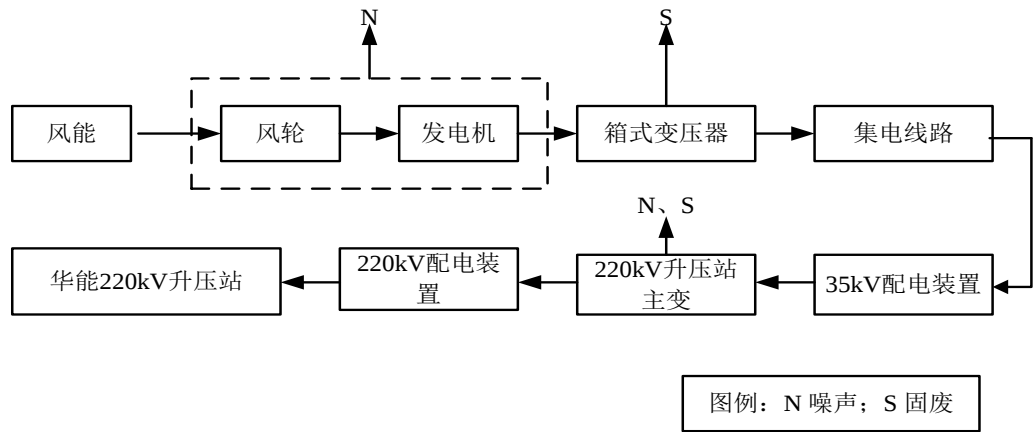


图6 项目运营期发电工艺流程及排污节点图

风力发电是风机叶片在风力带动下将风能转变为机械能，机械能在齿轮箱和发电机作用下转变为电能的过程。本项目风力发电机组采用“一机一变”单元接线方式，将风力发电机组机端电压通过箱式变压器升至 35kV 后接至场内 35kV 集电线路，经 4 回集电线路汇集后送至项目升压站 35kV 配电装置，然后经站内主变升压后通过 1 回 220kV 出线接入华能 200MW 风电升压站。

五、运营期污染工序

	(1) 废气：升压站污水处理站恶臭气体及食堂油烟。 (2) 废水：升压站生活污水经站内污水处理站处理后作为站区绿化及道路冲洗使用，不外排。项目无废水排放。 (3) 噪声：风力发电机组运转噪声及升压站内主变等设备运行噪声。 (4) 固废：升压站储能装置废磷酸铁锂电池、污水处理站污泥、废铅酸蓄电池、变压器检修、更换以及发生事故时产生的废变压器油，风机检修产生的废润滑油，废油桶及生活垃圾。 六、施工工期 根据企业项目资料，预计于 2023 年 7 月进行施工准备，其中施工准备及施工期 17 个月，竣工调试 1 个月。本项目施工工期共计 18 个月。 七、施工时序 本项目施工时序为①施工准备阶段，主要包括施工备料、场地平整以及供水供电系统建设等；②道路施工；③风电机组及箱变基础施工，包括土方工程和混凝土工程；④升压站建构筑物施工；⑤集电线路施工；⑥机组施工吊装和变压器安装。以上工程全部安装完毕后进行调试，正常运行后并网点，验收后正式投入运营。
其他	本项目原选址 25 台风机，由于三区三线方案启用后，9 台风机箱变涉及基本农田，因用地政策因素需重新调整部分风机点位，在原坐标点位上减少 9 台风机，其他风机坐标点位不变。调整后该项目不占用永久基本农田，不占用生态保护红线及自然保护区。因此，符合项目建设规划，项目选址可行。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态功能区划 根据《全国生态功能区划》，本项目属于生态调节中的水源涵养功能类型- I 1-01-06 京津冀北部水源涵养功能区。根据《河北省主体功能区规划》，项目所在区域属于 I2 坝上高原东部森林草原生态亚区。根据《承德市城市总体规划》，本项目所属区域为“御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3”。本区域主要发展方向：公共基础设施。继续实施倾斜政策，大力支持坝上地区教育、医疗、文化、旅游等公共服务设施和农村交通、水利、电力、通讯等基础设施建设，重点推广风能、太阳能、沼气等清洁能源利用。 本项目属于公共基础设施建设项目，风电场的建设有利于改善地区电源结构，充分利用承德市风能资源，发展风能发电，可较大幅度提高承德电网中的可再生能源比重，调整能源结构，有利于区域环境保护。 项目选址不占生态保护红线，不占永久基本农田，未发现与县内自然保护区存在重叠情况、未发现具有重要历史文化价值的文化遗迹。 2、生态环境现状 （1）土壤条件 本项目占地类型主要为草地、耕地和林地，具体详见附图。围场满族蒙古族自治县内土壤主要有棕壤、褐土和草甸土等土类，因海拔高度不同而形成亚高山、中、低山分布带。亚高山草甸土分布在海拔 1600m 以上，棕壤分布在海拔 700m 以上的山地，是区域的主要土壤类型，褐土分布在海拔 300~700m 之间的低山、丘陵、坡麓和河谷阶地，草甸土分布在沟谷、河滩低阶地。阴坡和半阴坡多为壤土和沙壤土，土层厚度为 30~60cm，阳坡为砂粒粗骨土，上层厚度在 20~30cm，pH 值 6.5~7.5，有机质含量比较丰富，一般表层土有机质含量 0.5~4.8%，最高可达 15%。 本项目区域多为山地地貌，项目选址选线避让保护区、生态红线等敏感区域，项目评价范围内主要包括村庄、农用地、杂草地等。 （2）生物资源 围场满族蒙古族自治县动植物资源丰富，共有高等植物约 998 余种，脊椎动物 260 种；有国家级野生珍稀濒危、重点保护植物 25 种，国家级一、
---------------	--

二级保护动物 33 种。

围场满族蒙古族自治县的森林植被属温带落叶阔叶林、常绿针叶林带，为河北植物区系，同时受邻近几个植物区系影响，保存了种类繁多的生物资源。据调查，项目及周边区域共有 7 个植被型 29 个群系，植被生长茂盛，主要乔木树种为油松、山杏、刺槐等，灌木种类主要有荆条、平榛、绣线菊等，草本植物主要有禾本科杂草、蒿类等。

围场满族蒙古族自治县林业资源丰富，全县森林面积达到 17.3 万公顷，森林覆盖率达到 52.2%，活立木蓄积量达到 375.8 万立方米。围场满族蒙古族自治县地形地势复杂，具有垂直分布带的“立体”结构特征，又有水平分布带的镶入，而且土壤种类繁多，立地条件层次不一。因而形成了植被类型的多种多样，据不完全统计，围场满族蒙古族自治县境内共有乔木树种 100 余种，主要代表植物油松、落叶松、桦树、山杨、柞树、椴树、柏树、刺槐、杨树、柳树、榆树、枣树、苹果、梨、山楂等；灌木树种 120 多种，主要代表植物有荆条、绣线菊、照山白、映山红、六道木、胡枝子、胡榛子、山枣等。

项目风电场所在区域地形复杂，山势起伏较大。场址区内大部分区域以杂草为主。项目所在地草本植物主要包括：小蓟（刺儿菜）、苦菜、蒲公英、猪毛蒿、大蓬蒿、臭蒿、狼把草、猪毛菜等，不涉及重点保护动植物。部分村民开垦的旱坡地上所种农作物主要以玉米、大豆、高粱、谷子、小豆为主。

3、环境空气质量现状

根据《2022 年承德市生态环境状况公报》中围场满族蒙古族自治县大气常规污染物中的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 现状监测统计资料，说明建设项目拟建地区的环境空气质量，监测结果见下表。

表14 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	63	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	第 90 百分位数平均质量浓度	150	160	94	达标

	由上表可知，项目所在地围场满族蒙古族自治县环境空气中，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃和CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。环境空气质量为达标区。 4、地表水水环境质量现状 小滦河属于滦河水系一级支流，源于河北省最北部围场县西北塞罕坝上老岭西麓，流向西南至御道口，再南行进隆化县，至郭家屯汇入滦河，全长143公里，流域面积2009平方公里。根据《2022年承德市生态环境状况公报》，小滦河布设地表水常规监测断面6个，大杖子(一)、潘家口水库断面水质类别为Ⅱ类，郭家屯、兴隆庄、上板城大桥、偏桥子大桥断面水质类别为Ⅲ类。滦河流域总体水质状况为优，与2021年相比继续保持优的水质。 5、声环境质量现状 本项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡，所在区域内噪声污染源少，区域噪声主要为生活噪声和自然噪声，区域声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。 6、地下水、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于Ⅳ类建设项目，可不开展土壤环境影响评价，无需对土壤环境现状开展监测和调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。
生态环境保护目标	本项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡，项目周边无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点。根据项目性质及周围环境特征，确定本项目主要环境保护目标及保护级别见下表。 表15 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素		坐标/°		保护对象	环境功能区	相对方位	相对距离 (m)
		经度	纬度				
环境空气	专心湖村	117.038231643	42.078726509	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单	升压站西侧	135
	挖钱沟村	117.003078612	42.086848237	居民		WC24 南侧	415
	后号村	117.019086036	42.078651407	居民		WC17 西北侧	450
	鱼亮子沟村	116.980633887	42.073501565	居民		WC10 东北侧	420
生态环境	植被、生物及生态保护红线				不对区域生态环境产生明显影响，不对区域生态保护红线产生影响		

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目选址所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

表16 环境空气质量标准

类别	评价因子		标准值	备注
环境空气	SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
	NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
	CO	1 小时平均	10mg/m ³	
		24 小时平均	4mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	NO _x	1 小时平均	250μg/m ³	
		24 小时平均	100μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³		
	24 小时平均	75μg/m ³		

(2) 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，详见下表。

表17 声环境质量标准

类别	评价因子	标准值	备注
声环境	等效连续 A 声级	昼间 55dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类
		夜间 45dB(A)	

2、污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

施工期：项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中 PM₁₀ 监测点浓度限值。

运营期：NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值。食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准要求，最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

表18 大气污染物排放标准

污染物		标准值	标准来源
施工期	PM ₁₀	监测点浓度限值* 80μg/m ³	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019) 表 1
运营期	NH ₃	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14544-93) 表 1 二级新扩改建 恶臭污染物厂界标准值
	H ₂ S	0.06mg/m ³	
	臭气浓度	20 (无量纲)	
	油烟	排放浓度≤2.0mg/m ³ ; 去除效率不低于 60%	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 表 2 小型饮食业 最高允许排放浓度及最低去除效率 的要求

*注：监测点浓度限值指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

（2）废水排放标准

运营期升压站一体化污水处理站出水水质执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准。

表19 城市杂用水水质标准

项目	污染物名称	单位	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	标准来源
废水	pH	无量纲	6.0~9.0	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020) 中水质 标准
	色度	铂钴色度单位	≤30	
	COD	/	/	
	BOD ₅	mg/L	≤10	
	氨氮	mg/L	≤8	
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	

（3）噪声排放标准

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

	运营期：噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。																	
	表20 环境噪声排放限值单位：dB(A) <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th>污染因子</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td>施工期</td><td rowspan="2">等效连续 A 声级</td><td>70</td><td>55</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）</td></tr> <tr> <td>运营期</td><td>55</td><td>45</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准</td></tr> </table>				项目	污染因子	昼间	夜间	标准来源	施工期	等效连续 A 声级	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）	运营期	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准
项目	污染因子	昼间	夜间	标准来源														
施工期	等效连续 A 声级	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）														
运营期		55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准														
	（4）固体废物 本项目运营期间固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日实施）有关规定；生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 09 月施行）中第四章中的相关内容。																	
其他	根据环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）及河北省环境保护厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283 号）的规定，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，确定项目总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。 本项目运营期无 SO₂、NO_x 废气产生，无废水排放。 故项目确定总量控制指标为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；COD：0t/a；NH₃-N：0t/a。																	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目建设施工过程中主要污染因素有：施工机械产生的噪声；土建施工、材料堆置、汽车运输等产生的扬尘；施工过程产生的废水；施工过程产生的建筑垃圾；施工场地开挖、填方、平整时，对生态环境的影响，并造成水土流失。 1、大气环境影响分析 （1）施工扬尘 施工扬尘主要来自以下几个环节： ①施工开挖：风力发电机组及箱变基础开挖、电缆基础开挖、升压站建筑物及设备基础开挖等。开挖的土方堆放如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染。 ②开挖的土方等建筑材料的运输、装卸、堆存产生二次扬尘。因此必须采取有效的污染防治措施，如采用密闭的运输车辆或对运输的材料采取一定的遮盖措施；在容易产生二次扬尘的路段定时洒水，保持路面的清洁和湿润；限制运输车辆的车速等，以减少二次扬尘的产生。 施工过程中产生的粉尘和燃油机械产生烟尘，均属无组织排放。在施工中应严格执行相关要求，遇连续晴好天气，应注意及时对施工场区和道路定时洒水抑尘。车辆运输固废应加盖苫布，防止洒落；开挖的土方应及时清运至填方处，减少扬尘产生量。 （2）施工机械及运输车辆的尾气排放 施工机械及运输车辆均以燃油为主，燃烧尾气中含有 CO、TOC、NO_x 等大气污染物及一些有毒有害气体，影响施工区大气环境质量。 （3）敏感点附近大气环境影响分析 部分施工区域距离村庄较近，施工扬尘和施工车辆废气会对附近居民造成一定的影响，为减少施工期对居民的影响，对临近敏感点区域施工提出以下要求：施工前及时通知影响范围内居民；不在大风天气施工；增加临近居民侧围挡高度；增加临近居民处洒水抑尘次数；施工机械和车辆尽量避让居民居住区行驶。 施工期通过各种治理措施及加强施工管理，可以使得施工扬尘排放满足《施
-------------	---

工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值。随着施工的结束,这些影响也将消失,因此不会对周围环境产生较大的不利影响。

2、水环境影响分析

本项目施工期产生的施工设备清洗和水泥养护排水,水量较小,主要污染物为SS,对环境影响较小。施工场地应设简易沉淀池,将施工废水收集沉淀后,用于场地泼洒降尘。建设期间,施工人员产生的生活污水为职工盥洗废水,水量较小,用于场地泼洒抑尘,同时施工营地设置防渗旱厕,定期清掏用作农肥,不外排。

综上,本项目施工期间无废水外排,不会对项目区水环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

施工期产生噪声的施工项目,主要为风机基础土方开挖和回填、基础浇筑、机组设备运输安装等。主要产生噪声的施工机械有翻斗机、推土机、装载机、空压机等。这些噪声源的噪声级分别在85dB(A)~91dB(A)之间。主要施工机械设备的噪音值见表。

表21 主要机械设备噪声值及达标距离一览表

施工阶段	机械设备	噪声值 (dB (A))	距声源距 离 (m)	昼间达标 距离 (m)	夜间达标 距离 (m)	执行标准
土石方	翻斗机	89	1	9	50	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)
	推土机	90	1	10	60	
	装载机	86	1	7	40	
	挖掘机	85	1	6	35	
基础施工	平地机	86	1	7	37	
	空压机	90	1	10	60	
吊装场地 施工	自卸汽车	85	1	12	35	
	推土机	90	1	9	60	
	振动碾	90	1	12	60	
结构施工	振捣棒	91	1	9	64	
	砼输送泵	89	1	10	55	
	动力锯	91	1	7	64	

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),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:

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目施工噪声源可近似为无指向性点声源，本次预测仅考虑几何发散引起的衰减，根据以下公式计算各噪声源昼间、夜间达标距离。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

经计算，施工边界昼间噪声达标最大距离为 12m，夜间噪声达标最大距离为 64m。根据项目风电机组及升压站分布，与本项目 220kV 升压站最近的村庄为西侧 135m 的专心湖村，本项目 WC24 风机最近的村庄是南侧 415m 的挖钱沟村。因此，施工期施工机械产生的噪声不会对附近各村庄居民产生明显影响。

为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对施工场地的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求和建议：施工单位所使用的主要施工机械应选用低噪声机械设备，如选用液压机械取代气压机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械；建筑材料及设备运输车辆途经村落或居民点时，降低车速，禁止鸣笛；为了最大限度地减少施工噪声对外环境的影响，昼间施工限制使用高噪声施工机械施工，夜间（22:00 到 6:00）和中午（12:00 到 14:00）禁止施工；严格控制建筑施工过程中场界环境噪声，不得超过《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12532-2011）中的标准要求，即：昼间不得超过 70dB(A)，夜间不得超过 55dB(A)。

采取本评价提出的各项措施后，项目施工期产生的噪声可满足《建筑施工

场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,对区域声环境影响较小。且随施工期结束而结束。

4、固体废物影响分析

施工期固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾送市政部门指定的地点堆存;生活垃圾统一收集后,交由环卫部门统一处理。在采取以上措施后,施工期固废均可得到妥善处置,不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境影响分析

本工程施工过程中将进行土石方的填挖,工程包括风电场区、升压站、集电线路、场内道路等部分,不仅需要动用土石方,而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后,地表植被破坏,可能造成土壤的侵蚀及水土流失;施工噪声对当地野生动物的影响等。

(1) 对占地影响分析

本项目占地分为永久用地与施工临时用地两部分。临时用地包括场内检修道路、吊装场地、施工道路及施工期临时场地等占地;永久用地包括风电机组基础、升压站及进站道路等占地。

施工期工程建设对生态环境的影响主要表现为土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。本项目在施工过程中严格按规划设计的区域、面积使用,不随便践踏、占用土地;施工道路在现有道路的基础上布置规划,尽量减少对土地的破坏、占用;施工结束后,及时对施工碾压过的土地进行人工恢复,使土壤自然疏松,选择合适的当地植被以减少对区域范围内原有地貌的影响。

(2) 对植被影响分析

项目风电场区建设、升压站建设占地将使占地区域内植被面积减少、生物量降低;项目施工过程中,施工临建区还会占用和破坏较大面积植被;但工程影响区域内植物群落结构比较简单且工程区周边分布普遍,大都属于抗逆性较强的广布种、常见种、生长快、扩散能力强,工程完工清理后可以通过人工种植绿化等方式得以恢复,施工临建区占用人工植被可通过土地平整、土地复垦等方式迅速恢复。项目施工所造成的影响在一定的时期内将逐步得以恢复。

工程区植物主要为农作物,这些植物种类在工程区域分布广泛,工程建设不会对本地区植物物种多样性产生较大影响。

（3）对野生动物的影响分析

本项目施工期工程范围内生物多样性较为贫乏，主要为鼠、兔、麻雀等常见小型动物。随着工程的开工，施工期施工人员的进入使该地区人为活动增加，会对周围的野生动物的个体、巢、穴等造成直接的破坏；施工期活动中工程材料堆放、机械碾压、人员践踏等工程行为导致选址区域土壤板结等物理性能恶化，地表植被破坏，影响麻雀等鸟类落脚、觅食环境；另外施工中产生的噪声等会影响线路范围和周边地区野生动物的栖息，使其躲避或暂时迁移。但鼠、兔等动物生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，部分动物可随施工结束后的生境恢复而回到原处，本项目施工不会影响其存活及种群数量。

（4）水土流失影响分析

本项目风电场的开发建设分为建设期和运营期两个阶段。不同阶段造成的水土流失差异较大。对于本工程而言，水土流失主要集中于建设期。由于风电场建设、修路、埋设管道等过程中，开挖扰动地表，改变原地貌，破坏地表植被，经受降水和风的影响，直接形成地表剥蚀、扬尘飞沙和侵蚀冲沟，并使地层原有结构被破坏，植被退化，加剧了水土流失。到了运营期，则往往达到一定的影响量级，进入相对稳定的时期，水土流失较轻。

本项目工程建设水土流失危害如下：

1）水土流失导致土壤肥力下降，水土流失可使大量肥沃的表层土壤丧失，对于自然环境脆弱的地区危害较大。

2）改变地表水径流。风电场施工建设过程中，破坏了地表结构，不同程度的改变了原有地表水的循环途径。同时，风电场的建设，增加了地表硬化面积，减少了雨水的入渗，从而降低了雨水的利用率。

3）风电场区地势开阔，工程建设期间，进行挖填土和场地平整时将导致原有地表裸露，还可能在较短时间内形成高于或低于地面边坡，以及倒运土的临时推土边坡。如在雨季施工或遇暴雨，在排水不畅的情况下，均会导致一定的水土流失，影响周边区域，甚至可能淤积排水渠道，开挖边坡也可能出现少量的坍塌，但一般不会产生较大规模的水土流失。

4）导致扬尘污染

项目建设区域在有风天气下，遭受破坏的地表如没有任何保护措施将会导致扬尘污染。

5) 土地沙化荒漠化、地力衰退

风电场在建设施工期间,风电场区、道路等工程的建设对地表将产生扰动,如不采取水土保持措施,将可能造成大面积损坏原生地表植被,使大片土地裸露,地表疏松,加剧土地退化和沙化。

6) 草场退化、生态环境质量降低

工程施工一方面破坏了地表植被,另一方面破坏了土地结构,使土壤变得疏松,极易产生风力侵蚀,从而产生夹沙风,已有试验表明,夹沙风的土壤侵蚀能力成倍增加,加速工程所在区域及周边地区植被的退化。

7) 工程水土流失预测

本项目建设扰动土壤面积包括风电机组基础占地、升压站占地等永久占地,以及场内检修道路、吊装场地、施工道路、施工期临时场地等临时占地。这些占地均有可能造成土壤侵蚀,从而加大工程区土壤侵蚀强度。

施工结束后,永久占地基本为水泥硬覆盖,不会再发生土壤的侵蚀。临时占地均可恢复植被。在采取种植当地植被等措施后,土壤侵蚀模数可降至施工前水平甚至更低,从而大大降低土壤侵蚀量。

(5) 对土壤影响分析

施工期由于机械的碾压及施工人员的踩踏,在施工作业区周围的土壤将被严重压实,部分施工区域的表土将被铲去,另一些区域的表土将可能被填埋,从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力,不利于植物的生长和植被恢复。施工过程中采用分层堆放和分层覆盖的措施,施工结束后将土层按照原有的分层方式堆放,不会对土壤性质、养分造成明显不利影响。

(6) 生态系统变化分析

项目占地区域以农用地、杂草地为主,在工程影响范围内,受工程影响的植被主要为农作物及杂草,施工期地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响,但由于损失的面积相对较小,而后期的植被恢复也将弥补部分损失的生物量,因而,该项目不会影响工程影响区生态系统的稳定性和完整性。项目建设前、建设中、建设后区域内生态系统组成基本没有变化。因此,项目的建设对当地的生态系统结构影响极小,不会冲击当地的生态系统组成,基本保持原有结构。

(7) 景观影响分析

施工期由于基础开挖、土石方临时堆存、施工道路、物料运输造成的扬尘、

	施工人员生活垃圾等，如果管理不当将会对局部景观造成一定的不良影响。
--	-----------------------------------

运营期环境影响分析	1、大气环境影响分析 (1) 废气污染源调查 风力发电是将风能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。本项目正常生产期间升压站不设锅炉等热源，采用空调取暖，属清洁能源。项目主要废气为污水处理站恶臭及食堂油烟，污水处理站采用地埋式，各池体加盖，定期投放除臭剂；食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。 (2) 源强核算 ①污水处理站恶臭气体 污水处理站恶臭气体主要为 NH_3、H_2S 和臭气浓度，污水处理站规模较小，污水处理过程中会产生少量的恶臭气体。本项目污水处理站均采用地埋式，各池体加盖，定期投放除臭剂等环保措施。 ②食堂油烟 项目 220kV 升压站内设置一个食堂，升压站职工就餐人数为 24 人，食堂全年开放 365 天，每日食品加工制备时间为 6 小时。据统计，一般饮食食用油耗油系数为 $20\text{g}/\text{人}\cdot\text{餐}$，每天按 3 餐计算，则食用油用量为 $1.44\text{kg}/\text{d}$，烹饪过程中挥发损失约 3%，则油烟产生量、产生速率、产生浓度分别为 $0.016\text{t}/\text{a}$、$0.007\text{kg}/\text{h}$、$1.75\text{mg}/\text{m}^3$。食堂油烟净化设施设计风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$，处理效率可达 60% 以上，经油烟净化处理设施处理后，本项目油烟排放量、排放速率、排放浓度分别为 $0.006\text{t}/\text{a}$、$0.003\text{kg}/\text{h}$、$0.7\text{mg}/\text{m}^3$，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型饮食业 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值要求。 (3) 污染治理设施可行性 本项目污水处理站处理规模较小，废气产生量较少，且污水处理站采取地埋式，各池体加盖，定期投放除臭剂等环保措施，升压站厂界 NH_3、H_2S 和臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值要求。 食堂油烟经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食业标准限值要求。 因此，项目采用的大气污染防治措施可行。 (4) 监测要求
-----------	--

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目大气污染源监测计划详见下表：

表22 大气污染源监测计划

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	无组织	升压站厂界 NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1恶臭污染 物厂界标准
	有组织	排气筒出口 食堂油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）表2小型饮 食业最高允许排放浓度

（5）大气环境影响评价结论

综上所述，项目运营期通过采取切实有效的大气污染防治措施，升压站各大气污染物均达标排放，运营期废气不会对周围环境产生明显不良影响。

2、地表水环境影响分析

（1）废水污染源调查

本项目运营期废水主要为升压站生活污水。

升压站生活污水产生量为 422.4m³/a，生活污水（含食堂废水）经隔油池预处理后排入站内埋地式一体化污水处理站处理，处理后出水达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化及道路清扫水质标准，用于站区绿化及道路冲洗，不外排。

（2）废水治理措施可行性

本项目污水处理站污水处理工艺流程如下：

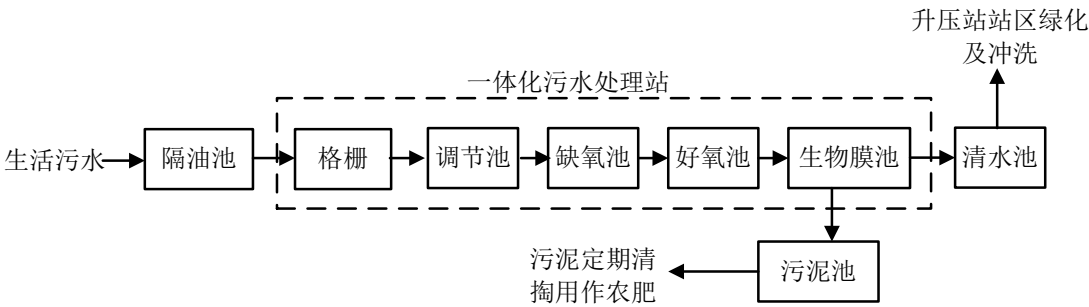


图7 污水处理站污水处理工艺流程

表23 升压站污水处理站进出水水质一览表

污染物名称	进水浓度	处理方式	去除效率%	出水浓度	GB/T18920-2020 城市绿化、道路清扫用水标准值	是否达标
pH	6~9（无量纲）	隔油池+一体化	--	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	是

色度	60 倍	污水处理站	75	15 倍	30 倍	是
溶解性总固体	800mg/L		10	720mg/L	1000mg/L	是
BOD ₅	180mg/L		95	9mg/L	10mg/L	是
氨氮	25mg/L		70	7.5mg/L	8mg/L	是
阴离子表面活性剂	8mg/L		95	0.4mg/L	0.5mg/L	是

本项目升压站污水水质简单，污水处理站处理工艺为“AO 生物处理”，处理设备工艺比较成熟。项目污水处理站出水水质满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化及道路清扫标准要求，因此，项目污水处理措施可行。

项目升压站污水经处理出水水质满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化及道路清扫标准要求后，用于站区绿化及道路冲洗，不外排。其中项目升压站冬季污水产生量约为 104m³（以 90 天，1.16m³/d 计），经处理达标后暂存于清水池，后期用于站区绿化及道路冲洗，不外排，清水池容积为 110m³，满足暂存需求。

综上所述，本项目废水治理措施可行。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水监测计划详见下表：

表24 废水监测计划

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	一体化污水处理站出水口	pH、色度、COD、BOD ₅ 、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体	1 次/年	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化及道路清扫标准要求，

（4）地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目运营期污水处理措施可行，无废水排放，不会对地表水环境产生影响。

3、噪声

本项目运营期噪声主要来源于风力发电机组运转噪声及升压站内主变等设备运行噪声。

（1）风机运转噪声

风力发电机组在运转过程中产生的噪声来自于风轮叶片旋转时产生的空气动力噪声和发电机等部件发出的机械噪声，其中以机组内部的机械噪声为主。由于风力机组间距较远，运营期每个风力发电机可视为一个点声源，对单台风机噪声衰减进行预测。本次评价风机噪声源强取 100dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），由于风机四周地形开阔，周围村庄距离较远，风机高度较高，在不考虑地面效应等引起的噪声衰减作用的情况下，将单台风电机组简化为点声源，处于自由声场，计算公式如下：

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

式中： $L_A(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_{AW} —点声源 A 计权声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离；

表25 单台风机预测噪声贡献值

与风机距离（m）	50	100	160	200	250	300	400
$L_A(r)$ [dB（A）]	55.0	49.0	44.9	43.0	41.0	39.5	37.0

由上表可知，项目风力发电机组运行过程中，距离风机 160 米处昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。本项目周边距离风机最近的敏感点为 WC24 风机南侧 415m 的挖钱沟村，风机噪声对该村居民不会产生明显影响。故在正常情况下，风机运转噪声不会对项目周边村庄声环境产生明显影响。

（2）220kV 升压站

1）噪声源强分析

类比同类设备产噪情况，确定本项目升压站各噪声源参数如下：

表26 升压站噪声源强参数一览表

序号	设备名称	数量	源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	降噪后声级 dB(A)
1	100MVA 主 变压器	1 台	70	低噪声设备、基础减振	10	60
2	水泵	2 台	85	低噪声设备、墙体隔声	20	65
3	风机	1 台	90	低噪声设备、地下布置	20	70

2）预测点位及预测因子

预测点位：升压站四周厂界及厂界外敏感点

预测因子：等效连续 A 声级

3）预测模式

噪声从声源传至受声点，因受传播距离、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽等因素影响，会使其发生衰减。

①室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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 L_w 的全向点声源在规定方向的升级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

•先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级，dB；

Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

•计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压值，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压值, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

4) 预测步骤

以本项目场区中部为坐标原点建立一个坐标系, 确定各噪声源及厂界预测点坐标。根据已获得的声源参数和声波传播条件, 计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级, 将各声源对某预测点产生的 A 声级进行叠加, 得到该预测点的总声级值。

5) 预测结果与评价

项目 220kV 升压站四周厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表27 项目升压站厂界噪声贡献值及预测结果 单位 dB(A)

序号	预测点名称	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
1	东厂界	29.09	55	45	达标
2	西厂界	34.45	55	45	达标
3	南厂界	40.92	55	45	达标
4	北厂界	25.91	55	45	达标

由上表可知, 项目运营后各主要噪声源对升压站四周厂界的贡献值为 25.91~40.92dB (A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表1中1类标准的要求。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 并结合项目特点, 本项目噪声监测计划见下表:

表28 噪声监测计划

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	220kV 升压站四周厂界	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 1 类标准

(4) 声环境影响评价结论

综上所述, 本项目风机运转噪声不会对项目周边村庄声环境产生明显影响; 升压站噪声不会对周边村庄声环境产生明显影响。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为升压站储能装置废磷酸铁锂电池, 污水处理站污泥, 废铅酸蓄电池, 变压器检修、更换以及发生事故时产生的废变压器油, 风

	机检修产生的废润滑油，废油桶及生活垃圾。 （1）一般工业固废 ①废磷酸铁锂电池 项目 220kV 升压站内储能设施由 67200 块磷酸铁锂电池组成，按照每年 0.02%的损坏率计算，则废磷酸铁锂电池年产生量为 14 块。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废磷酸铁锂电池不在危险废物管理范围内，属于一般工业固体废物（一般固废代码：900-999-13），废磷酸铁锂电池由生产厂家回收处理，不暂存。 ②污水处理站污泥 项目升压站废水产生量较少，站内污水处理站污泥产生量约为 0.1t/a，定期清掏用作农肥，不外排。 （2）危险废物 ①废铅酸蓄电池 项目 220kV 升压站直流系统需安装 2 组免维护铅酸蓄电池，使用寿命约 10 年，则废铅酸蓄电池产生总量约为 2 组/10 年。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池属于危险废物（危废类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31），由建设单位使用专门容器收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。 ②废变压器油 变压器检修、更换以及发生事故时产生一定量的废变压器油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废变压器油属于危险废物（危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08）。 变压器油的作用是绝缘和散热，维护保养不会频繁更换，一般情况下是进行补充，若是油的质量无法满足主变压器需求，则需要进行油质分析，然后确定是否需要更换。因此本项目主要考虑变压器维修及发生事故时泄漏的废变压器油。 变压器维修时废变压器油产生量约为 0.2t/a，由建设单位使用专门容器收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。 变压器事故情况下有废油产生，变压器事故主要为漏油、局部过热等，在定期维护情况下出现事故概率较小。本项目主变布置在室外，变压器下设置油
--	---

坑，油坑下设钢格栅，格栅上铺设厚度不小于 250mm 的卵石，油坑尺寸大于主变压器外廓线各 1m。依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中第 6.7.8 条规定“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定，并设置油水分离装置”，本项目主变油池有油水分离功能，主变事故状态下需要排油时，经主变下部的油坑设置的排油管道排至事故油池。100MVA 主变压器油体积约为 36m³ (变压器油相对密度为 0.895t/m³，重量约为 32.2t)，则事故油最大泄漏量为 36m³。本项目事故油池容积约为 45m³，能满足主变的排油需要，同时对事故油池采取全面防腐、防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s)，或其他防渗性能等效的材料，使其等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10⁻⁷cm/s。本项目事故油池设计合理，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 第 6.1.4 条要求。废变压器油交由有资质单位处置。

③废润滑油

风电机组维修会产生少量废润滑油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废润滑油属于危险废物（危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08），产生量约 0.2t/a，由建设单位使用专门容器收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

④废油桶

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废油桶属于危险废物（危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08），产生量约为 4 个/a，由建设单位收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

项目固废产生情况一览表如下：

表29 一般工业固废产生情况一览表

产生环节	名称	代码	产生量	有毒有害物质名称	物理性状	处置方式及去向
储能装置	废磷酸铁锂电池	900-999-13	14 块/a	/	固态	由生产厂家回收处理，不暂存
污水处理站	污泥	/	0.1t/a	/	固态	定期清掏用作农肥，不外排

表30 危险废物产生情况一览表

产生环节	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	最大贮存量	转运频次	污染防治措施
------	--------	--------	--------	-----	----	------	------	------	-------	------	--------

升压站 直流系 统	废铅 酸蓄 电池	HW31	900-052- 31	2 组 /10a	固态	--	1 次 /10 年	毒性、 腐蚀性	2 组	1 次 /10a	暂存 于危 废 间， 定期 交由 有资 质单 位处 置
变压器 维修	废变 压器 油	HW08	900-220- 08	0.2t/a	液态	含 烃 化 合 物	1 次/ 年	毒性、 易燃性	0.2t	1 次 /a	
风电机 组维修	废润 滑油	HW08	900-214- 08	0.2t/a	液态		1 次/ 年	毒性、 易燃性	0.2t	1 次 /a	
	废油 桶	HW08	900-249- 08	4 个/a	固态		1 次/ 年	毒性、 易燃性	4 个	1 次 /a	
变压器 事故	事故 油	HW08	900-220- 08	32.2t	液态		事故 时产 生	毒性、 易燃性	32.2t	事故 时产 生	暂存 于事 故油 池， 交由 有资 质单 位处 置

(3) 生活垃圾

项目升压站劳动定员为 24 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 4.38t/a，收集后交由环卫部门统一处理。

综上所述，项目运营期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显不良影响。

5、生态环境影响分析

(1) 对植被生物量的影响分析

本项目运行后，会减少区域范围内的农用地、草地生物量。风电场区以杂草为主，施工结束后进行场地平整，植被恢复，使其尽快恢复原有土地使用功能，以降低对原有生物量的影响，因此本项目建成后对区域生态环境质量不会造成明显的不利影响。

(2) 对野生动物的影响分析

本项目区域内未发现受国家保护的动物，主要为鼠类、兔类、麻雀等区域常见动物物种，周边没有迁徙动物。

风电场运行期的生态影响主要是对鸟类活动的影响，当鸟撞击到塔架或

桨叶时会被伤害，并且风电机组的机械噪声会妨碍附近鸟类的繁衍和栖居。但是鸟类对运动中的物体会产生规避反应，会逐渐习惯风电机组的存在，并懂得绕行，而且风电场建成后，风机的转速较慢，鸟类在正常情况下撞到风机致死的可能性极小。

因此项目建成后，对野生动物影响较小，不会对其种类和数量产生明显不利影响。

（3）对区域景观的影响分析

项目风机安装在开阔地带，风电场建成后，风机将为所在区域增添新的色彩，可形成一个具有群体性、可观赏性、独特的人文景观。为使风电场更好的与当地自然景观和传统建筑物相协调，在选择风力发电机组时注意各风力发电机组尽量转向一致，颜色一致，机型一致，为当地旅游增添一道新景观。

（4）对区域土地利用的影响分析

项目施工结束后对风电场占地区域内植被进行恢复，埋地电缆周边恢复草本植被，恢复土地使用功能。工程建设不会影响土地利用格局。

（5）水土流失影响分析

本项目施工完成后及时平整土地、恢复植被，将有效地控制项目用地范围内的水土流失，同时随着各类植物的成长，造成的水土流失将逐渐减弱、稳定，达到轻度以下的水平，不会造成过多的水土流失。

7、土壤、地下水环境影响分析

（1）污染源及污染物类型

根据项目各类物质的理化性质判断，项目运营期对地下水、土壤的主要污染源为升压站内污水处理设施废水，废变压器油、废润滑油及废油桶（主要为含矿物油废物）。废水污染物的类型属于非持久性污染物，废矿物油属于持久性污染物。

（2）污染途径

根据项目污染源的分布情况及项目生产工艺分析，项目运营期对地下水、土壤的污染途径如下：

①升压站内污水处理设施渗漏导致废水直接垂直渗入土壤中，污染土壤环境，进而对地下水环境造成污染；

②风电机组维修、变压器维修或事故状态下，废润滑油或废变压器油直接垂直渗入土壤中，污染土壤环境，进而对地下水环境造成污染；

③危险废物贮存过程的遗撒、滴落，垂直渗入土壤，污染土壤环境，进而对地下水环境造成污染。

在严格落实各项防渗措施，并加强巡查检修的前提下，可有效控制污染物通过下渗污染土壤及地下水。因此，项目不会对土壤、地下水环境产生明显不良影响。

8、环境风险分析

（1）风险物质识别

本项目涉及的风险物质主要为主变压器油及废变压器油、废润滑油，主要成分为矿物油，其物质特性见下表：

表31 矿物油物质特性

名称	理化特性	
标识	分子式 C_5-C_{20} ，平均相对分子量 300-500	
理化性质	矿物基础油由链烷烃、环烷烃、芳烃，以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青等组成。粘度等级 40-100℃；沸点：350-535℃；闪点:220-270℃；密度 840-880kg/m ³ ；油状液体，不溶于水，不易挥发。	
危化品特性	属于可燃液体，其火灾危险性属于丙 B 类，温度过高可能引起燃烧，原料油周围有引燃源，超过油液的闪点会引起火灾。	
毒理学资料及健康危害	毒性	属低毒类。油液接触皮肤，对皮肤有一定伤害，如润滑油进入眼睛，对眼睛有强烈刺激感，并可造成眼睛红肿及视力受到伤害，急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼睛刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

（2）环境风险分析

①大气环境危害后果

升压站内各种电气设备，在外部火源移近、过负荷、短路、过电压、绝缘层严重过热、老化、损坏等情况下，均可能引发电气火灾。未完全燃烧的危险物质在高温下会迅速挥发释放至大气环境，燃烧过程中产生的伴生/次生污染物也会释放至大气环境，在短时间内对周围大气环境造成不利影响。

②地表水危害后果

升压站主变压器油泄漏，有毒有害物质进入水体，对地表水环境造成不利影响。

③地下水危害后果

	升压站主变压器油泄漏，有毒有害物质进入水体，对地下水环境造成不利影响。 ④土壤危害后果 升压站主变发生故障时，变压器油泄漏，有毒有害物质进入土壤，对土壤环境造成不利影响。 ⑤生态环境危害后果 升压站发生的火灾，如火灾蔓延到周边，对周边植被造成严重破坏，导致植被生物量降低；变压器油泄漏，有毒有害物质进入土壤及地下水体，将对植物生长造成不利影响。 本项目从管理、员工培训等方面积极采取防范措施，确保运行的安全性；同时严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降到最低。通过采取相应的控制措施后，本项目环境风险可防控。 9、电磁辐射 本次环评不包括电磁辐射影响分析，电磁辐射部分应单独进行环境影响评价。
--	---

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村。 1、选址符合性 根据围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局 2023 年 7 月 10 日出具的关于承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）用地是否涉计生态保护红线的情况说明，经套核省直部门生态保护红线发布稿数据库（2019 年 5 月）和目前围场满族蒙古族自治县生态保护红线优化调整方案稿中的生态红线，本项目用地范围不占生态保护红线。 根据围场满族蒙古族自治县林业和草原局 2023 年 7 月 10 日出具的关于围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）用地是否占用各级自然保护区说明，本项目未发现与县内自然保护区存在重叠情况。 根据承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局 2023 年 7 月 10 日出具同意关于围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）的选址用地意见说明。 本项目在实际建设过程中若发现占用防洪河道、文物保护区等生态敏感区域时，需立即停工重新规划占地区域和集电线路走向，并重新报批相关部门审核，经各部门同意后方可重新施工。 项目符合围场满族蒙古族自治县土地利用总体规划，对照河北省生态保护红线，项目不占用永久基本农田，不占用生态保护红线范围的要求。 2、环境敏感性 选址周围无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线等环境敏感点。项目的建设不会对其生态系统产生影响。 3、场址位置 （1）拟建项目所在区域无构造断裂存在，属构造稳定区，适宜建设。区域内未发现崩塌、滑坡、泥石流、岩溶及采空区等不良地质作用，不存在历史文物古迹和压覆已探明矿产问题。场址区基本稳定，较适宜建场。 （2）拟建项目所处区域属坝上高原丘陵区，地势开阔、有起伏，地表主要揭露地层为黄土状粉土（粉土）、砂类土、碎石及基岩。 （3）场区内大部分地段的地下水位埋深大于 10.0m；仅在地势低洼的局部覆盖层地段局部暂时含少量存水，水量较小，存水时间相对较短，根据本地区
--	--

	建筑经验，可不考虑地下水对地基基础的影响。 (4) 拟建项目区域内地基土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋及钢结构均按微腐蚀性考虑。 依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 围场满族蒙古族自治县年版)，考虑到场地地形地貌和地层的特点，综合判定拟建项目所在区域属对建筑抗震一般地段。 (5) 依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，在 II 类建筑场地条件下，拟建项目所在区域 50 年超越概率 10%的基本地震加速度值为 0.05g，对应的抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第二组，地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s。在 II 类建筑场地条件下，拟建项目所在区域 50 年超越概率 10%的基本地震加速度值为 0.04g，对应的抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第二组，地震动加速度反应谱特征周期为 0.30s。不考虑地震液化问题。 (6) 大部分风机主要位于山体顶部或山脊，覆盖层较薄，下部山体基岩强度较高，地基土力学性质较好，可采用天然地基方案；对局部地基不均匀或局部覆盖层较厚地区建议进行超挖换填处理或采取桩基础。 (7) 基坑开挖可采用坡率法，或采取其它适宜的支护措施，对于开挖较深的基坑作业，须编制专项施工技术方案，经论证后方可实施。 (8) 根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)中国季节性冻土标准冻深图，拟建项目区域内地基土标准冻深可按 2.30m 考虑。地层中黄土状粉土及砂类土为季节性冻土，地基土按 I 级不冻胀~II 弱冻胀考虑。 综上，选址适宜进行本项目建设。 4、线路路径合理性 本项目考虑工程位于山区，铁塔运输较为困难，施工难度较大。同时林区较茂密，跨越及征地困难，采用电缆直埋敷设方案。结合现场实际情况，本项目集电线路路径满足环保、规划及林业部门的要求，风力发电机组的布置充分考虑了场地的山地地形、地貌，充分利用场地范围，摆放整齐紧凑，有一定的规律，以方便场内配电系统的布置。保证了风力发电机组塔架、叶片吊装时的安全距离，综上所述，本项目集电线路路径选址合理。
--	---

	本项目进场道路利用现有的乡村道路。场区范围内道路设施较为完善，场内道路共 7.75km，其中新建道路 3.3km，改建道路 4.45km。根据风场地形条件及风机布置，路基设计宽度为 5.5m，采用级配良好的填料填筑，施工期铺设 4.5m 宽 30cm 厚砂砾石路面，对于软弱路基采用碎石土回填进行地基压实处理，对利用旧路的损坏部分进行修复。待大件运输设备完成后，修复道路后保留 4.5m 宽砂砾石路面为检修期路面。风电项目区新建的各风机机组的道路，不仅方便了项目区内人民群众的生产生活，也为风电场建成后风机检修和道路运输提供了便利条件。 从环境角度考虑，新建道路选线在满足施工需要和日后巡场的要求的前提下，占用土地面积最小，同时道路段两侧进行植被恢复，最大程度上减少了因本项目施工对区域植被的影响。综上，项目选址合理。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 (1) 扬尘治理措施 结合《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省建筑施工扬尘防治标准》，本项目施工期应严格执行如下扬尘治理措施： ①施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 ②施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工本项目围挡高度应不低于 1.8m。 ③施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，并实现硬化率达 100%，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土。 ④施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。 ⑤施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。 ⑥施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置。搬运时应有降尘措施，余料及时回收。 ⑦施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。 ⑨施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填或其他有可能产生扬尘的作业。 ⑩部分施工区域距离村庄较近，为减少施工期对居民的影响，要求临近区域施工前及时通知影响范围内居民，适当增加临近居民侧围挡高度，增加临近居民处洒水抑尘次数，施工机械和车辆尽量避让居民居住区行驶，以减少施工废气对居民的影响。
-------------	---

	采取以上措施后，施工扬尘排放能够满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值。可使其对周围环境的影响降至最低。随着施工的完成，这些影响也将消失，因此不会对周围环境产生较大的不利影响。 (2) 施工机械和运输车辆的尾气治理措施 本项目施工机械和运输车辆排放的大气污染物相对较少，对周边影响程度及范围较小，通过采取限制超载、限制超速、安装尾气净化器等措施，可以大大降低运输车辆及施工机械尾气对周围环境敏感点的影响。因此，机械施工和运输车辆所排放的尾气对周围环境影响较小。 2、水环境保护措施 本项目施工期产生的施工设备清洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为 SS，对环境影响较小。施工场地应设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，用于场地泼洒降尘。建设期间，施工人员产生的生活污水为职工盥洗废水，水量较小，用于场区内泼洒抑尘，同时施工区设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。 综上，本项目施工期间无废水排放，不会对项目所在区域水环境造成明显不良影响。 3、声环境保护措施 本评价对施工噪声的控制提出以下要求和建议： (1) 施工单位所使用的主要施工机械应选用低噪声机械设备，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。 (2) 对施工区外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。压路机、挖掘机等设备运行噪声不可避免，因此基础开挖等作业必须在短期内完成。 (3) 为了最大限度地减少施工噪声对外环境的影响，昼间施工限制使用高噪声施工机械施工，夜间(22:00 到 6:00)和中午（12:00 到 14:00）禁止施工。 (4) 为减少对临近居民的影响，钢筋调直机、钢筋切断机等非必须固定设备远离居民区进行生产加工，不在居民区附近设置固定的加工点位，减少临近居民区区域的非必要车辆行驶，不在夜间和中午进行施工，以减少施工噪声对临近居民的影响。通过以上控制措施，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过《建
--	---

筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12532-2011)中的标准要求,即:昼间不得超过 70dB(A),夜间不得超过 55dB(A)。

4、固体废物治理措施

施工期固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾送市政部门指定的地点堆存;生活垃圾统一收集后,交由环卫部门统一处理。在采取以上措施后,施工期固废均可得到妥善处置,不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境保护施

本工程施工过程中将进行土石方的填挖,工程包括风电场区、升压站、集电线路、场内道路等部分,不仅需要动用土石方,而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后,地表植被破坏,可能造成土壤的侵蚀及水土流失;施工噪声对当地野生动物特别是鸟类栖息环境的影响等。为了降低项目施工期对生态环境造成的影响,采取如下措施:

(1) 工程占地保护措施

项目临时占地对生态环境的主要影响表现在地表植被破坏、增加水土流失和影响景观。临时用地选在植被稀疏的地方,对于破坏植被的地段,在施工期或服务期满后及时在场地内种植本地区常见植物,对植被进行恢复。加强对施工人员的环境保护意识教育,要求文明施工,不得开展滥采滥挖滥伐等植被破坏活动,根据项目施工位点,划定施工范围,禁止随意扩展施工范围。

项目永久占地使该区域内植被覆盖度下降,对生态环境会产生一定不利影响。项目建成后,及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复,并对升压站内栽植植物,提高土壤保水性等生态功能。同时及时对风机基础周围、检修道路两侧进行植被恢复,恢复原有土地使用功能。

(2) 植被保护措施

临时压埋的植被,一般当年就可以完全恢复;临时堆土场压埋及基础开挖、电缆敷设造成的植被铲除、压埋,在施工完毕后及时种草进行恢复,一般完全恢复需要 3 年时间。同时根据项目不同特点,种植相应植物提高绿化。当被破坏的植被完全得到恢复时,拟建工程对植被的影响就可消除。

(3) 水土流失保护措施

根据工程布置及水土流失特点，本项目将采取的水土流失主要防治措施如下：

施工期，在每个风机施工区四周可能造成土壤顺坡流失的地段，布置拦挡措施，采用编织袋装土筑坎；施工结束后，将风机位施工区的弃土石就近平整；对裸露的风机位场地，进行平整翻松，恢复植被。

施工临建场地施工前需先对表层土清除后进行集中堆置防护，后用于场地复土。施工区临时堆土场采用编织袋装土防护和苫布覆盖、设置临时排水导流系统，采取植物绿化措施；临时道路采取土石方临时防护措施、边坡防护、排水导流以及绿化措施等；在主进场道路两侧种植绿化带。

风机安装结束后，按原地貌进行土地整治。道路施工结束后，及时进行路基边坡防护，并完善道路排水系统，施工应减少对工程占地以外土地的扰动，施工结束后，场地按原有土地利用功能进行恢复。

通过分析可知，本项目的建设不存在水土保持限制性因素，工程占地性质、占地类型、土石方流向及施工组织基本合理，主体工程设计分类布设水土流失防治措施考虑了水土保持的有关要求，对工程建设可能产生的水土流失能起到一定的防护作用。

（4）景观保护措施

通过采取围挡作业、分区分段施工、及时清理余方、采取防扬尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以将施工期造成的景观影响降至最小。

（5）生态红线保护措施

本项目施工是在项目用地范围内进行建设活动，施工临时占地不占用生态保护红线，同时严格控制施工范围必须限定在项目用地范围内，严禁施工人员进入生态保护红线区域和人为干扰活动，施工过程中各项施工活动不破坏生态保护红线范围内的生态要素，不会改变其生态功能。

（6）预期效果

项目在采取以上生态保护措施后，可以有效减轻工程施工对评价区的生态影响，减小施工造成的土壤侵蚀，使本项目的建设对生态环境的影响减少到最小。施工期结束后，经过 1-3 年的生态恢复后，植被能够基本恢复原貌。

1、大气环境保护措施

风力发电是将风能转换为电能，在转换过程中无废气排放；项目升压站内污水处理站采用地埋式，各池体加盖，定期投放除臭剂等环保措施，污水处理站恶臭气体无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求；食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，治理效率达到60%以上，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食业标准限值要求。因此，本项目大气环境保护措施可行。

2、地表水环境保护措施

项目升压站生活污水（含食堂废水）经隔油池预处理后排入站内地埋式一体化污水处理站处理，处理后出水作为站区绿化及道路冲洗使用（冬季暂存于清水池（容积约110m³），后期用于站区绿化及道路冲洗），不外排。

本项目运营期无废水排放，不会对地表水环境产生影响，因此，项目地表水环境保护措施可行。

3、声环境保护措施

本项目噪声污染源主要为风力发电机组运转噪声及升压站内主变等设备运行噪声。通过选用低噪声设备、基础减振、合理布置等降噪措施，经距离衰减后，距离风机160m处昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类功能区标准，风机周围最近敏感点为WC24风机南侧415m处的挖钱沟村，不会对村庄造成影响。220kV升压站四周厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类功能区标准。升压站最近敏感点为西侧135m处的专心湖村，不会对村庄造成影响。

4、固废处理措施

本项目固体废物主要为升压站内储能装置废磷酸铁锂电池、污水处理站污泥、废铅酸蓄电池、变压器检修、更换以及发生事故时产生的废变压器油，风机检修产生的废润滑油，废油桶及生活垃圾。

（1）一般工业固废：废磷酸铁锂电池由生产厂家直接回收，不暂存；污水处理站污泥定期清掏用作农肥，不外排。

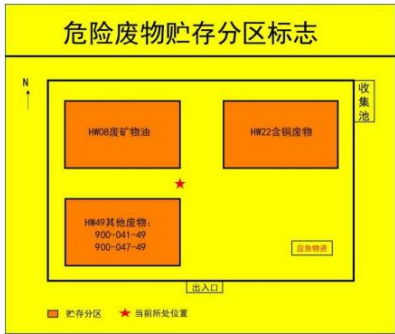
（2）危险废物：废铅酸蓄电池、废变压器油、废润滑油、废油桶暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

建设单位拟在 220kV 升压站内新建 1 座 104.3m² 危险废物贮存间和 1 座 45m³ 事故油池，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求设置，具体如下：

- ①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597 等有关要求。
- ②危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- ③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗。
- ④危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。
- ⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。
- ⑥存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ⑦危险废物暂存场所设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）（2023 年 7 月 1 日实施）的专用标志，具体要求如下。
- ⑧危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。本项目所对应的贮存设施为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。

表32 危险废物标识要求

场合	样式	要求
粘贴于危险废物储存容器或包装物上		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：根据容器或包装物的容积，按照 HJ1276-2022 表 1 危险废物标签的尺寸要求设置 颜色：背景为醒目的橘黄色，标签边框和字体颜色为黑色； 字体：黑体字，“危险废物”字样应加粗放大

		2、危险特性：按危险废物种类选择，危险特性警示图形如左图所示
室内危险废物贮存分区标志 (粘贴、悬挂或柱式)		尺寸: 根据对应的观察距离, 按照 HJ1276-2022 表 2 危险废物贮存分区标志的尺寸要求设置 颜色: 背景为黄色, 废物种类信息采用醒目的橘黄色, 字体为黑色; 字体: 黑体字, “危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大
室外/室内危险废物贮存设施标志 (横版或竖版) (附着式或柱式)		尺寸: 根据其设置位置和对应的观察距离, 按照 HJ1276-2022 表 3 要求设置 颜色: 背景颜色为黄色, 字体和边框颜色为黑色 字体: 黑体字, 危险废物设施类型的字样应加粗加大并居中显示
项目产生的废变压器油、废润滑油在危废暂存间内储存, 加盖密封; 废铅酸蓄电池在危废间分类存放。危险废物由专人进行管理, 设立危险废物标志、危险废物情况的记录等, 以满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。同时按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号) 和《河北省固体废物动态信息管理系统》的规定进行转移, 定期交由有资质单位处理可行。 (3) 生活垃圾 生活垃圾产生量为4.38t/a, 收集后交由环卫部门统一处理。 综上, 项目运营期固废均得到妥善处置, 不会对周围环境产生明显不良影响, 因此, 项目固体废物处置措施可行。 5、生态环境保护措施		

项目运营期对生态环境影响主要表现在升压站及风电场区占地区域内植被覆盖度下降对生态环境会产生一定不利影响，风电场运行对鸟类活动产生一定不利影响等。

项目建成后，及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复，并对升压站内栽植植物，提高土壤保水性等生态功能，同时及时对风机基础周围、检修道路两侧种植当地植被。为防止风电机组运行对鸟类的影响可在风机上描绘鹰眼和不同颜色彩条，警示鸟类绕行；同时可通过选用低噪声设备、基础减振、距离衰减等措施减少风电机组运行噪声对附近鸟类繁衍和栖居的影响。

项目运营期通过采取以上措施及加强日常管理，可保证区域内生态环境尽快恢复，减少对区域生态环境的影响。因此，项目生态环境保护措施可行。

6、土壤、地下水环境保护措施

根据项目污染物类型、污染控制难易程度，本项目拟参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗，污染土壤及地下水环境。分区防渗要求详见下表。

表33 项目地下水污染防渗分区一览表

防渗分区	主要构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	事故油池、危废贮存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	生活区	一般地面硬化

在严格落实各项防渗措施，并加强巡查检修的前提下，可有效控制污染物通过下渗污染土壤及地下水，项目不会对土壤、地下水环境产生明显不良影响。因此，项目土壤、地下水环境保护措施可行。

7、环境风险分析

（1）风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

①加强对各种仪器设备的管理并定期检修，及时发现和消除火灾隐患。

②建立严格的环境管理制度，加强对工作人员和运行管理人员的防火意识和宣传教育，成立防火工作领导小组，进行定期和随机监督检查，发现隐患及时解决，并采取一定的奖惩制度机制，对引起火灾的责任者追究行政和法律责任。

	③依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中第6.7.8条规定“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定,并设置油水分离装置”,100MVA主变压器油总体积为36m³。变压器事故状态下需排油时,经变压器下部的排油管排至事故油池。本项目事故油池有效容积约为45m³,满足主变排油需要,同时对事故油池采取全面防腐、防渗处理,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数不大于10⁻⁷cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s),或其他防渗性能等效的材料,使其等效黏土防渗层Mb≥6m,K≤1×10⁻⁷cm/s。本项目事故油池设计合理,满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)第6.1.4条要求。废变压器油交由有资质的单位进行处理。 ④在临近道路的风机下方设立禁止攀爬的警示标志及相关说明,避免周围居民、行人因好奇进入导致意外发生。 ⑤制定突发环境事件应急预案。 (2) 风险事故应急措施 根据本项目所储存物料的特性,对发生泄漏事故的应急措施如下: ①一旦发生物料泄漏事故,应迅速撤离污染区人员至安全区,并进行隔离,周围设警告标志,严格限制出入。 ②建立有效的场区内外环保应急隔离系统。 ③项目应成立相应的负责人,运营过程中加强现场巡视,及时发现设备运行是否正常。 (3) 结论及建议 项目具有潜在的事故风险,要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施,做好与环境风险防控体系的衔接与分级响应措施。通过采取以上措施,本项目环境风险可控。
其他	环境管理 从前述分析评价可知,本项目在施工期和运营期都会对周围的生态环境、自然环境带来一定的影响,为了及时有效的减轻或消除不利影响,需要在项目施工建设期和运营期制定必要的环境保护管理制度。其主要目的是准确监测项目给环境带来的真实影响;监督工程的各项环保措施得以实施。 (1) 施工期生态环境保护管理

	项目施工期的环境监理机构由建设单位和监理单位共同组成，由环保相关主管部门进行监督，共同进行施工期的环境监理。 重点环境监理点位：环境监理人员应随着主体工程地开展，选择具有代表性的部位进行全程监理。 （2）环境监理内容： 影响水土流失因子监理：主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。 水土流失动态监理：包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。 生态环境监理：包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。 生态措施成效监理：各类生态措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况及效果。 （3）环保管理与监测机构 1）本项目应设置专门的环境保护管理机构，主要负责项目施工期的环境保护管理工作，其主要职责为： ①负责工程的环境管理。 ②督促和落实环保工程设计与实施及正常运营。 ③在承包合同中落实环保条款，提供施工中环保执行信息。 ④负责受影响公众的环保投诉。 ⑤积极配合、支持地方环保主管部门的工作，并接受其监督与检查。 2）项目运营期的环境管理工作建议由本项目的管理部门承担，并设专人管理，主要负责项目一切环保工作。 3）项目施工与运营期的环境监测工作建议委托有关地方环境监测机构承担。
--	--

环保投资	根据国家有关法律法规，本项目对不利环境影响采取的各项生态保护、污染治理等环境保护措施和设施等费用情况表如下。				
	表34 项目环保投资一览表				
	项目			环保措施	投资（万元）
	施工期	废气	施工扬尘	设置硬质围挡、出入车辆清洗、加强遮盖、及时清扫；洒水抑尘等	40
		废水	生活污水、生产废水	临时旱厕、沉淀池	5
		固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾送市政部门指定的地点堆存；生活垃圾收集后，交由环卫部门统一处理。	5
		生态治理	水土保持、植被恢复	风机施工区四周布置拦挡措施；施工结束后对裸露的风机位场地进行植被恢复；施工区临时堆土场采取编织袋装土防护、苫布覆盖、设置临时排水导流系统、植被绿化措施；临时道路采取临时防护措施、边坡防护、排水导流及绿化措施；施工结束后，场地按原有土地利用功能进行恢复。	50
	运营期	废气	污水处理站恶臭	采取地埋式，各池体加盖，并定期投放除臭剂	10
			食堂油烟	油烟净化器	5
		废水	生活污水	污水处理站	30
		噪声	风电场噪声	选用低噪声设备、基础减振、距离衰减	10
			升压站噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布置、距离衰减	10
		固体废物	废磷酸铁锂电池	由生产厂家回收处理，不暂存	3
			污水处理站污泥	定期清掏用作农肥，不外排	20
			废铅酸蓄电池	暂存于危废间，定期交由有资质单位处置	10
			废变压器油		
			废润滑油		
			废油桶		
		生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	2	
	合计				200

六、生态环境保护措施监督检查清单

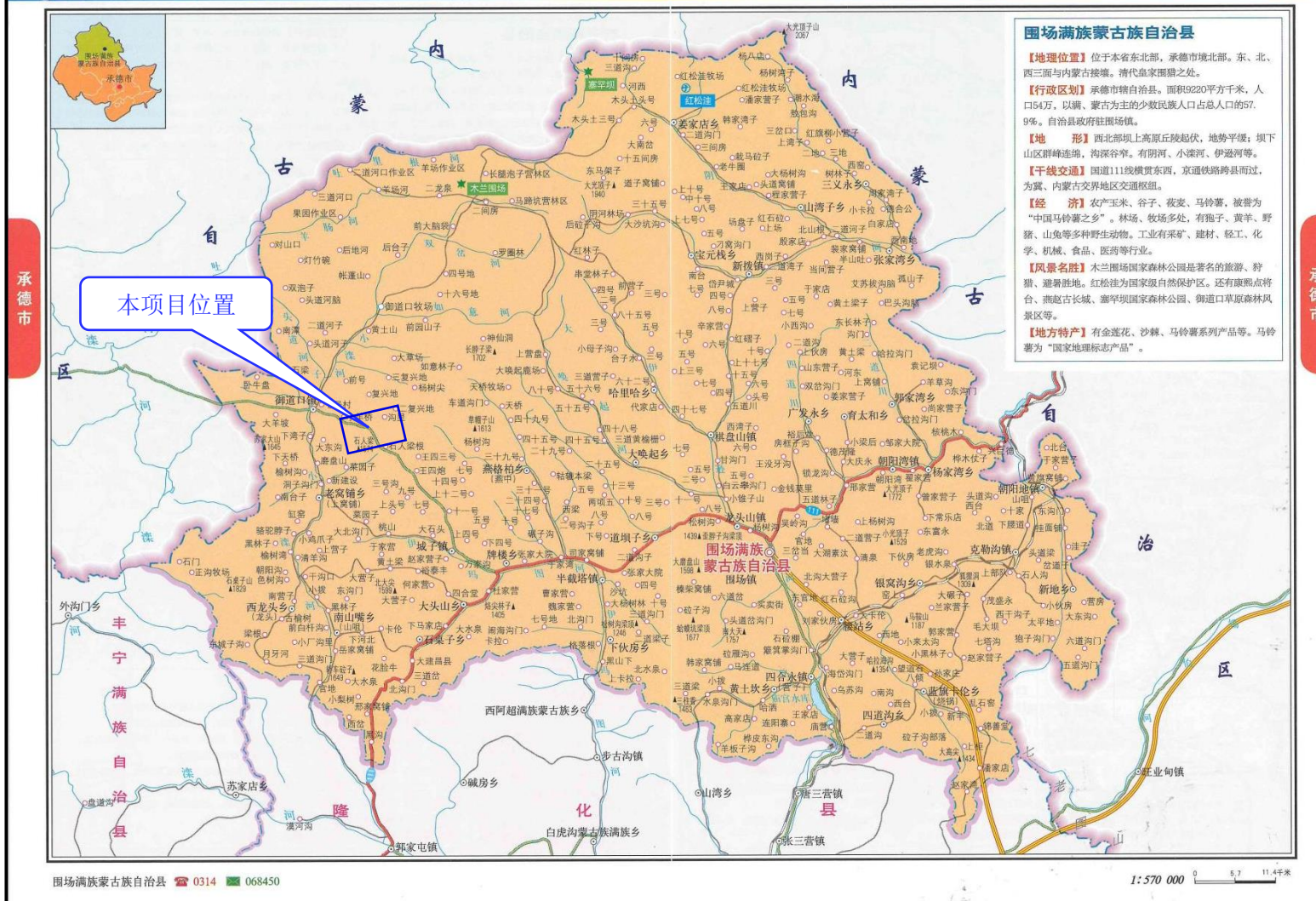
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工过程中采取严格的水土保持措施以及植被恢复措施；现场施工机械和人员活动范围严格限制在作业带范围内，同时避免在大风天气下进行施工作业	生态逐渐恢复	及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复，并对升压站内栽植植物，提高土壤保水性等生态功能，同时及时对风机基础周围、检修道路两侧进行植被恢复。自项目竣工后限期一个年度内进行植被恢复治理。	区域生态环境无明显退化
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水回用；施工区域设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥；设置围挡及避开雨季对该区域的施工，避免对江河水库水质产生影响；加强管理，禁止将废水排入江河水库中，防止影响江河水库的水质。	合理处置施工废水；沿河沿水库附近无施工材料堆放，设置围挡，不在雨季对该区域的施工；加强管理，禁止将废水排入江河水库中。	生活废水（含食堂废水）经隔油池处理后排入站内地理式一体化污水处理站处理，处理后用于站区绿化及道路冲洗（冬季暂存于清水池（容积约110m ³ ），后期用于站区绿化及道路冲洗）	/
地下水及土壤环境	/	/	事故油池、危废间进行重点防渗处理	重点防渗的防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
声环境	禁止夜间施工，选用低噪声机械设备，通过村庄时减速	满足《建筑施工场	选用低噪声设备、经站	《工业企业厂界环境噪

	慢行。选用低噪声设备，四周设置围挡，控制施工时间等措施，远离居民区设置加工场地。	界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	内房屋隔声、距离衰减等措施。	声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工前及时通知周边居民，设置硬质围挡、出入车辆清洗、加强遮盖、及时清扫抑尘等措施；离村庄较近区域不在有风天气施工，适当增加临近居民侧围挡高度，增加临近居民处洒水抑尘次数，施工机械和车辆尽量避让居民居住区行驶，以减少施工废气对居民的影响。	满足《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019) 表 1 扬尘排放浓度限值	升压站污水处理站采用地埋式，各池体加盖，定期投放除臭剂；食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界；《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 小型规模限值要求
固体废物	建筑垃圾送市政部门指定的地点堆存；生活垃圾收集后，交由环卫部门统一处理。	妥善处理	废磷酸铁锂电池由生产厂家回收，不暂存；污水处理站污泥定期清掏用作农肥；废铅酸蓄电池、废变压器油、废润滑油、废油桶暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；变压器事故油交由有资质单位处置；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 有关规定；《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 相关规定
电磁环境	本评价不包含电磁辐射环境影响评价，电磁辐射影响需另行委托评价			
环境风险	/	/	升压站设置 45m ³ 的事故油池，对事故油池采取全面防腐、防渗处理，确保防渗层渗透系数小于 1×10 ⁻¹⁰ cm/s。	

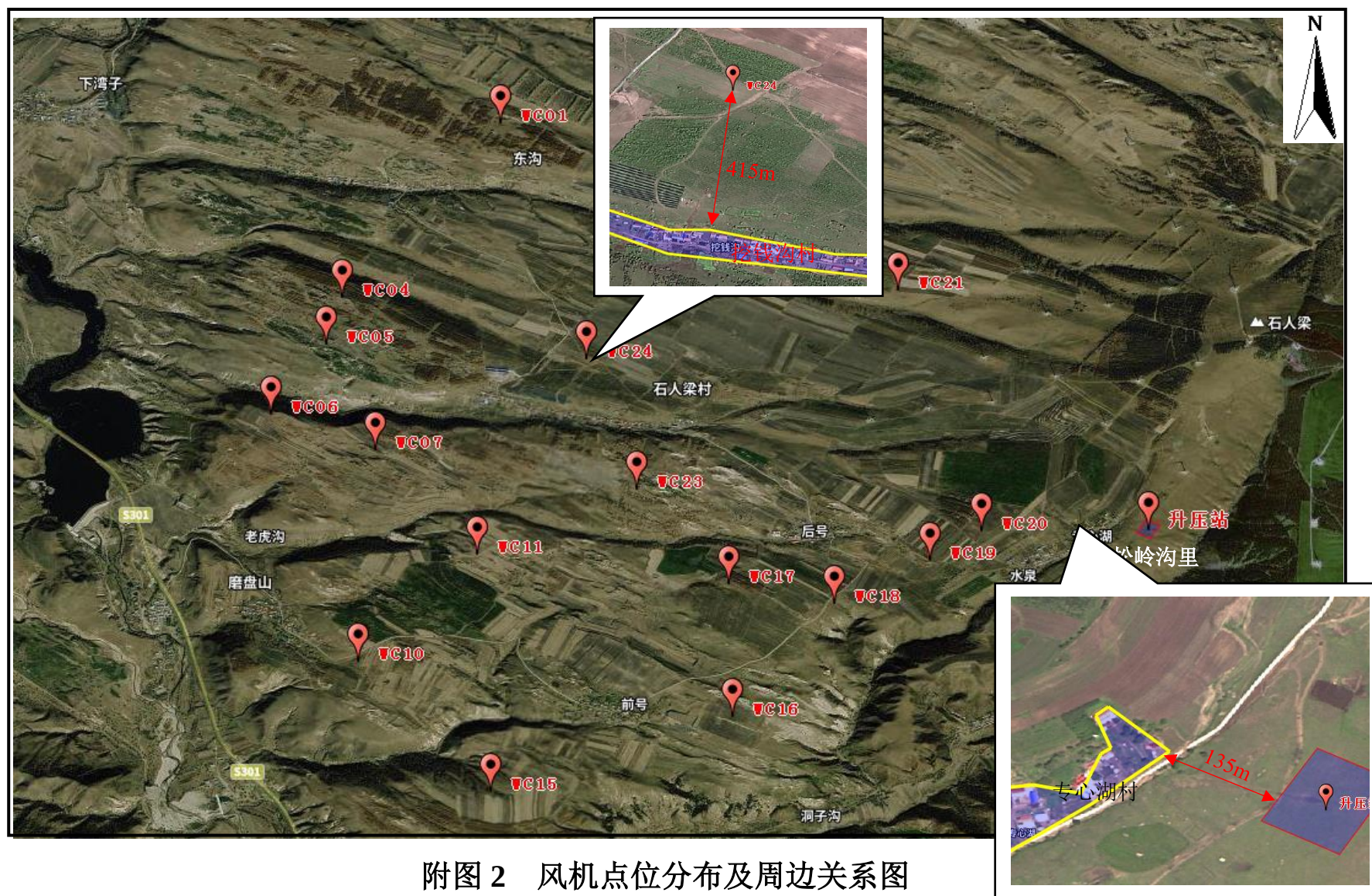
环境监测	/	升压站厂界恶臭污染物及食堂油烟监测，每年 1 次；一体化污水处理站出水水质监测，每年 1 次；升压站四周厂界噪声监测，每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准、《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中水质标准、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准	
其他	/	/	/	/

七、结论

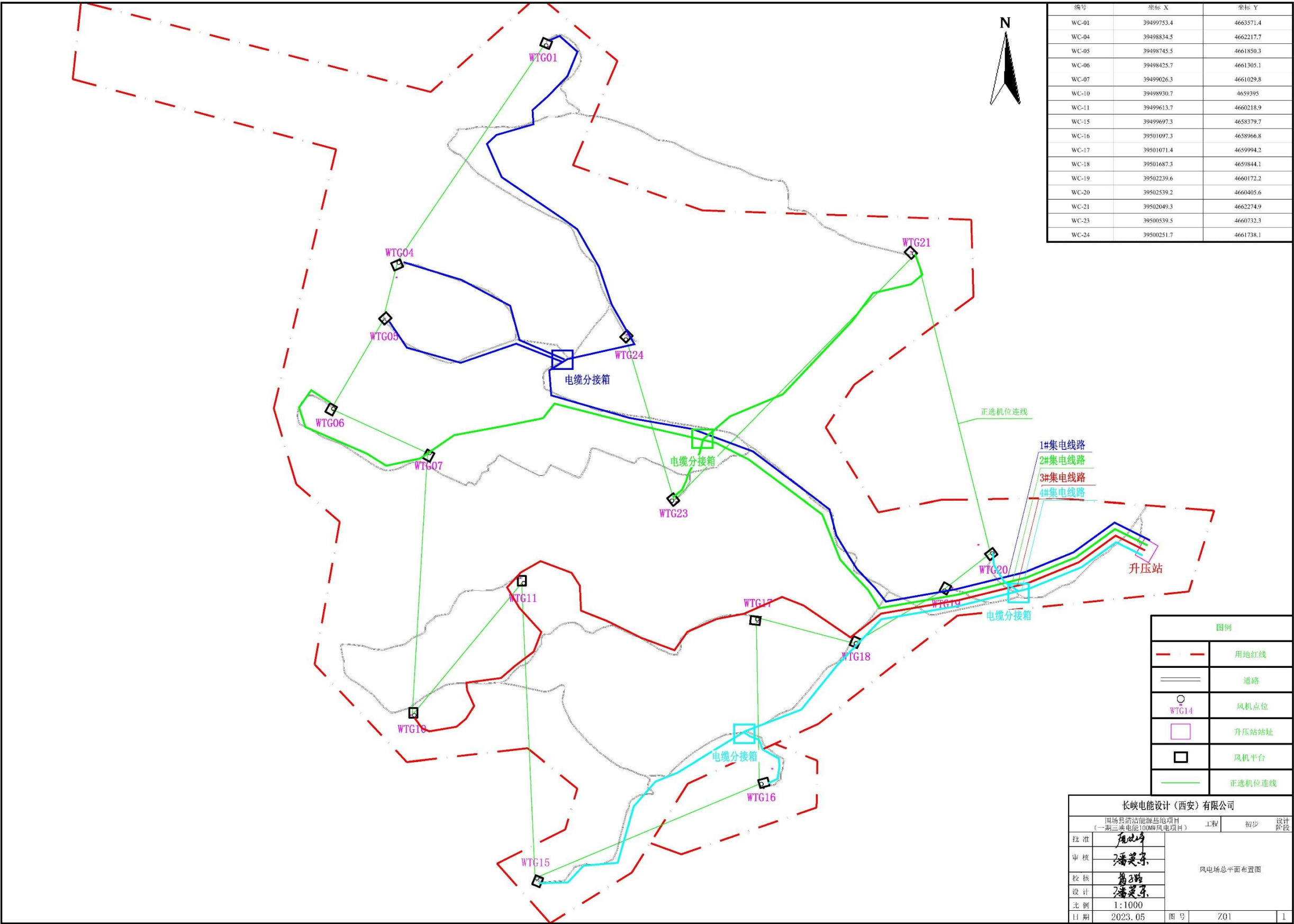
围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）的建设符合国家和地方相关法律、法规、政策要求，符合“三线一单”控制要求，符合国家及地方相关的产业政策要求。在采取各项有效污染防治措施后，各类污染物均可实现达标排放，对区域环境质量影响可接受，从环境保护的角度分析，该项目可行。



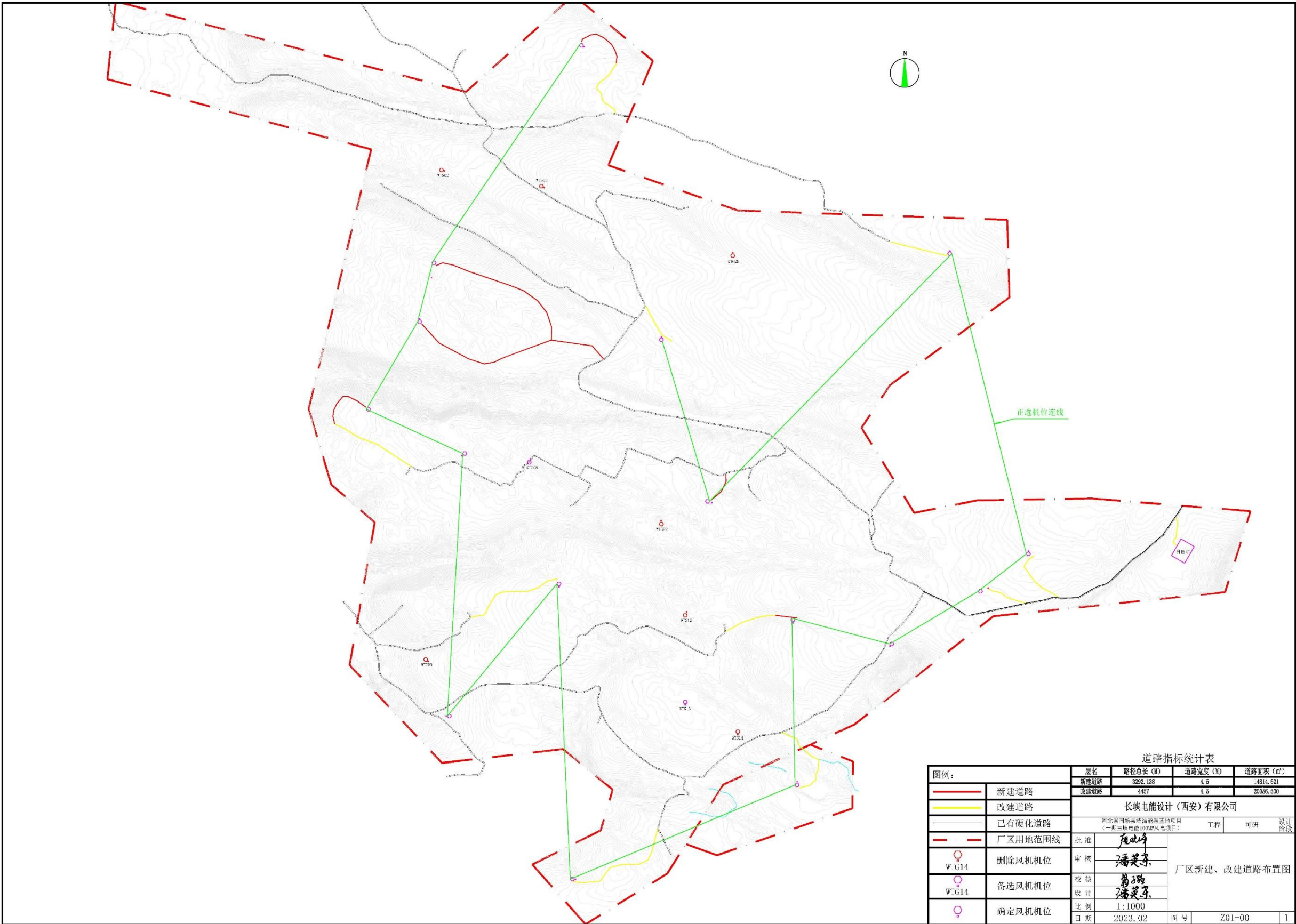
附图1 项目地理位置图



附图2 风机点位分布及周边关系图

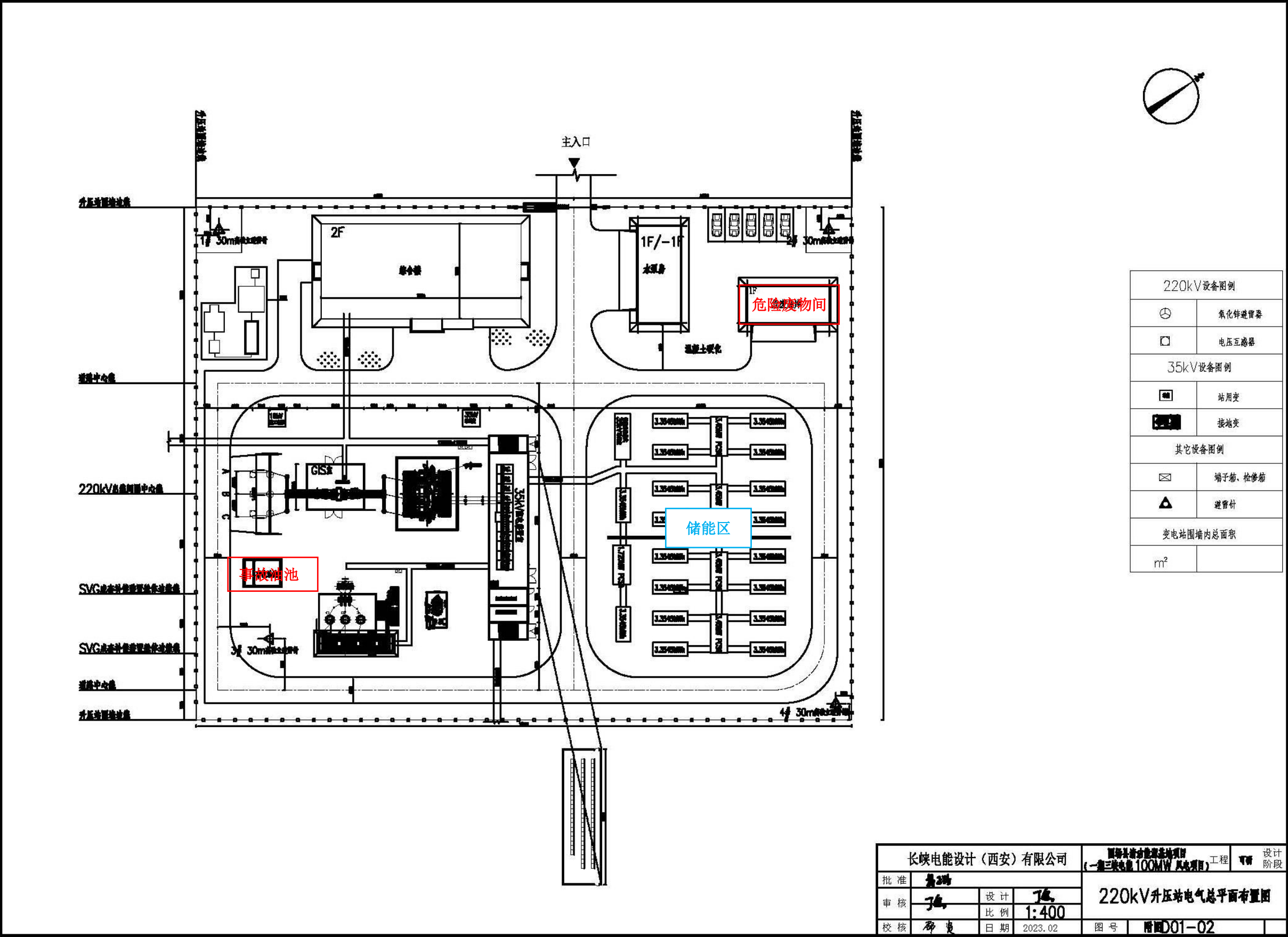


附图3 风电场区总平面图



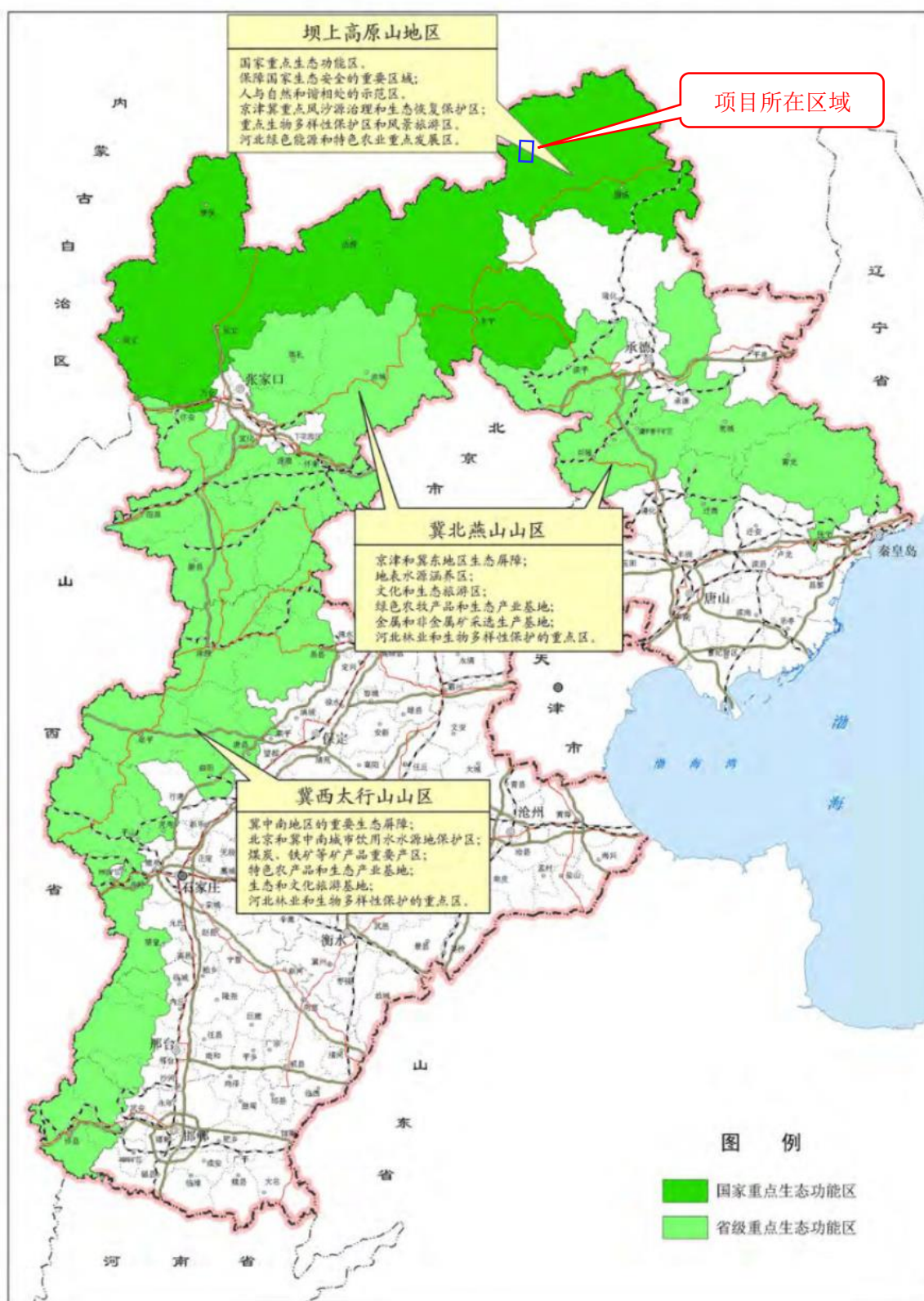
图例：		道路指标统计表			
		原名	路径总长 (M)	道路宽度 (M)	道路面积 (m²)
新建道路		新建道路	3292.138	4.5	14814.621
改建道路		改建道路	4457	4.5	20056.500
已有硬化道路		长峡电能设计(西安)有限公司			
厂区用地范围线		湖北黄冈麻城港南风电场项目 (一期三峡风电100MW风电项目)			
删除风机机位	WTG14	批准	陈世峰	工程	可研 设计阶段
各选风机机位	WTG14	审核	潘安东	厂区新建、改建道路布置图	
确定风机机位		校核	潘安东		
		设计	潘安东		
		比例	1:1000	图号	Z01-00
		日期	2023.02		1

附图 4 项目道路平面布置图



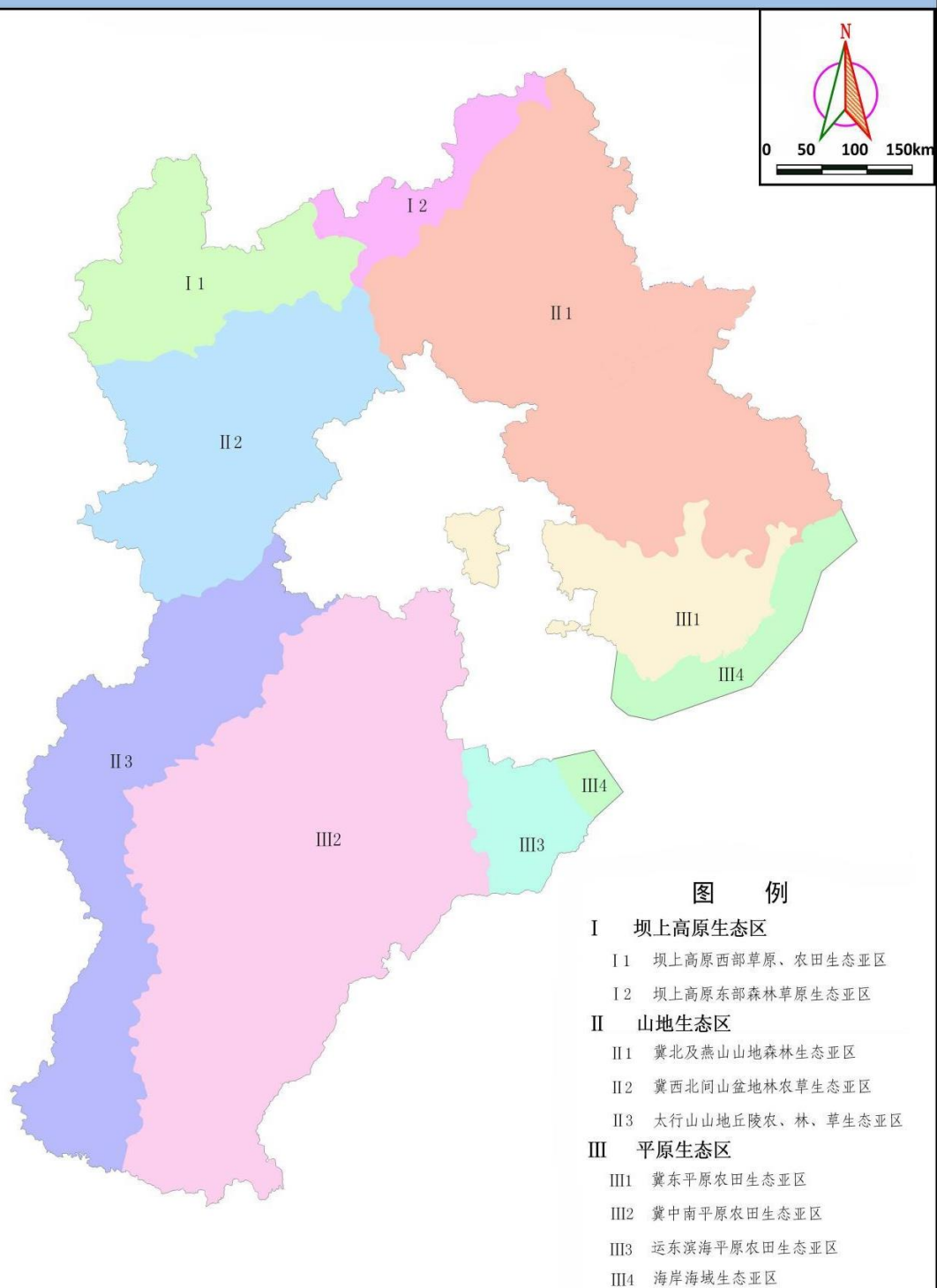
附图5 升压站平面布置图

河北省限制开发区域(重点生态功能区)分布图



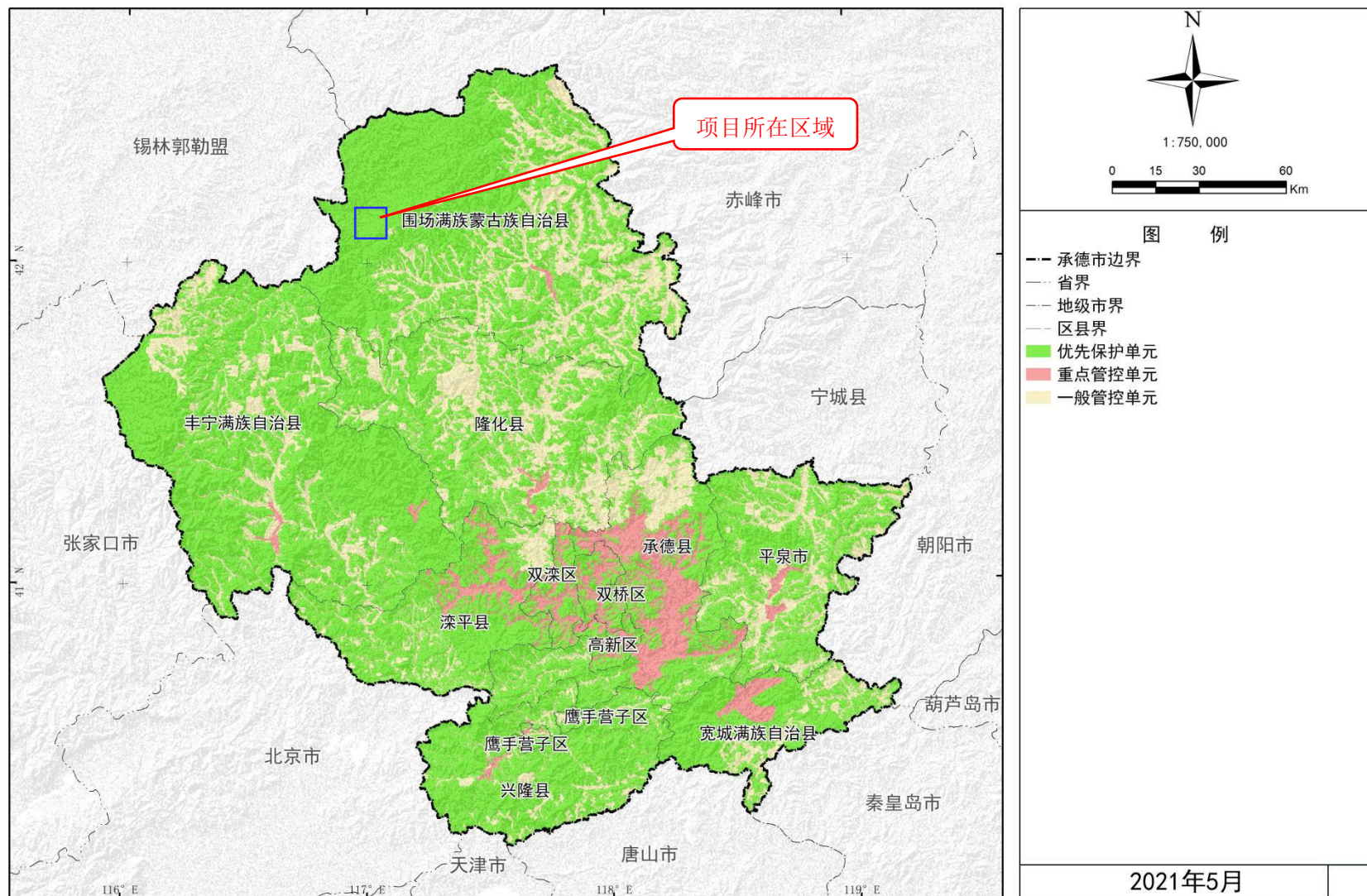
附图 6 项目与河北省限制开发区域位置关系图

河北省生态功能区划



附图 7 项目与河北省生态功能区划图

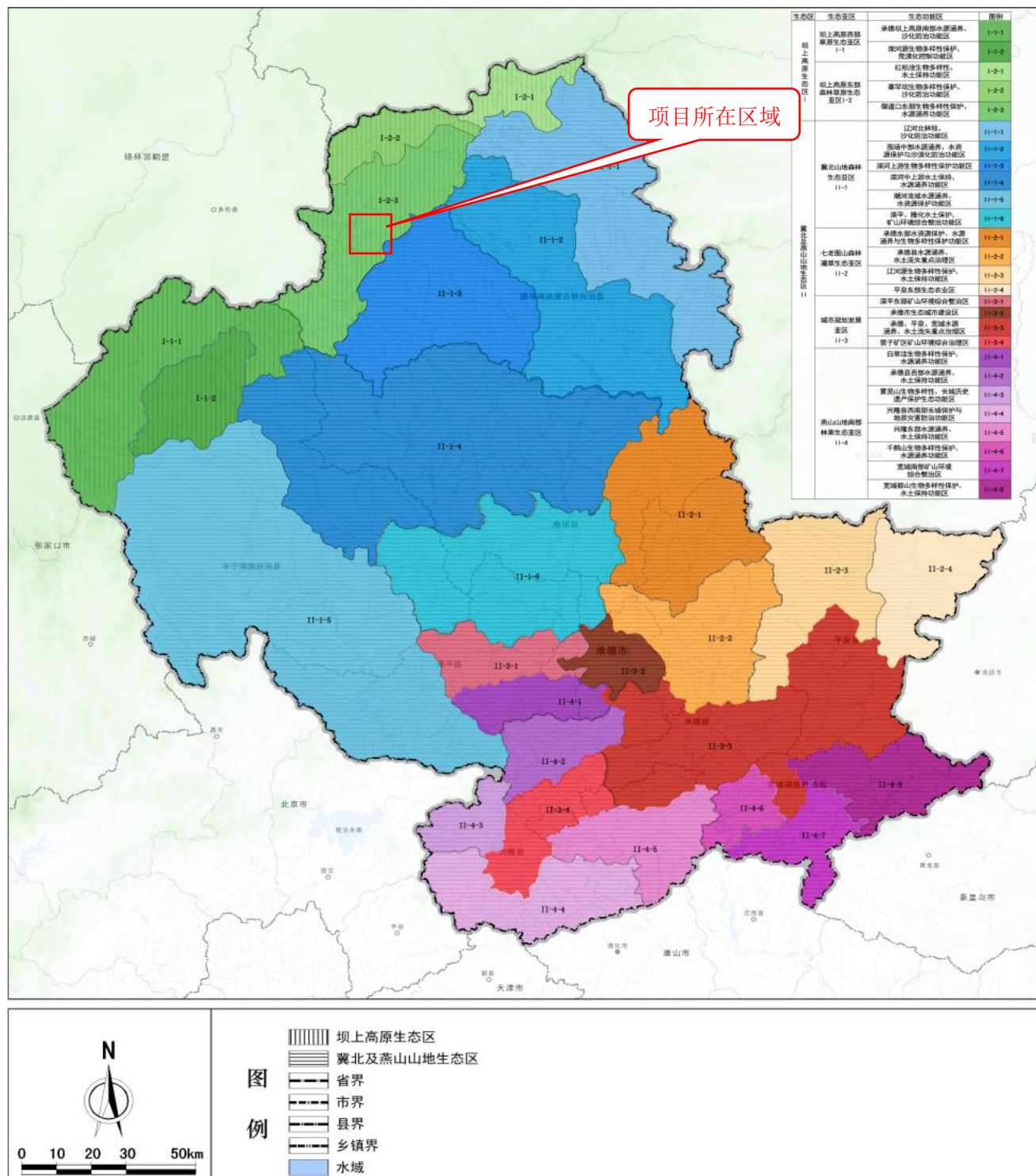
附件1 承德市环境管控单元图



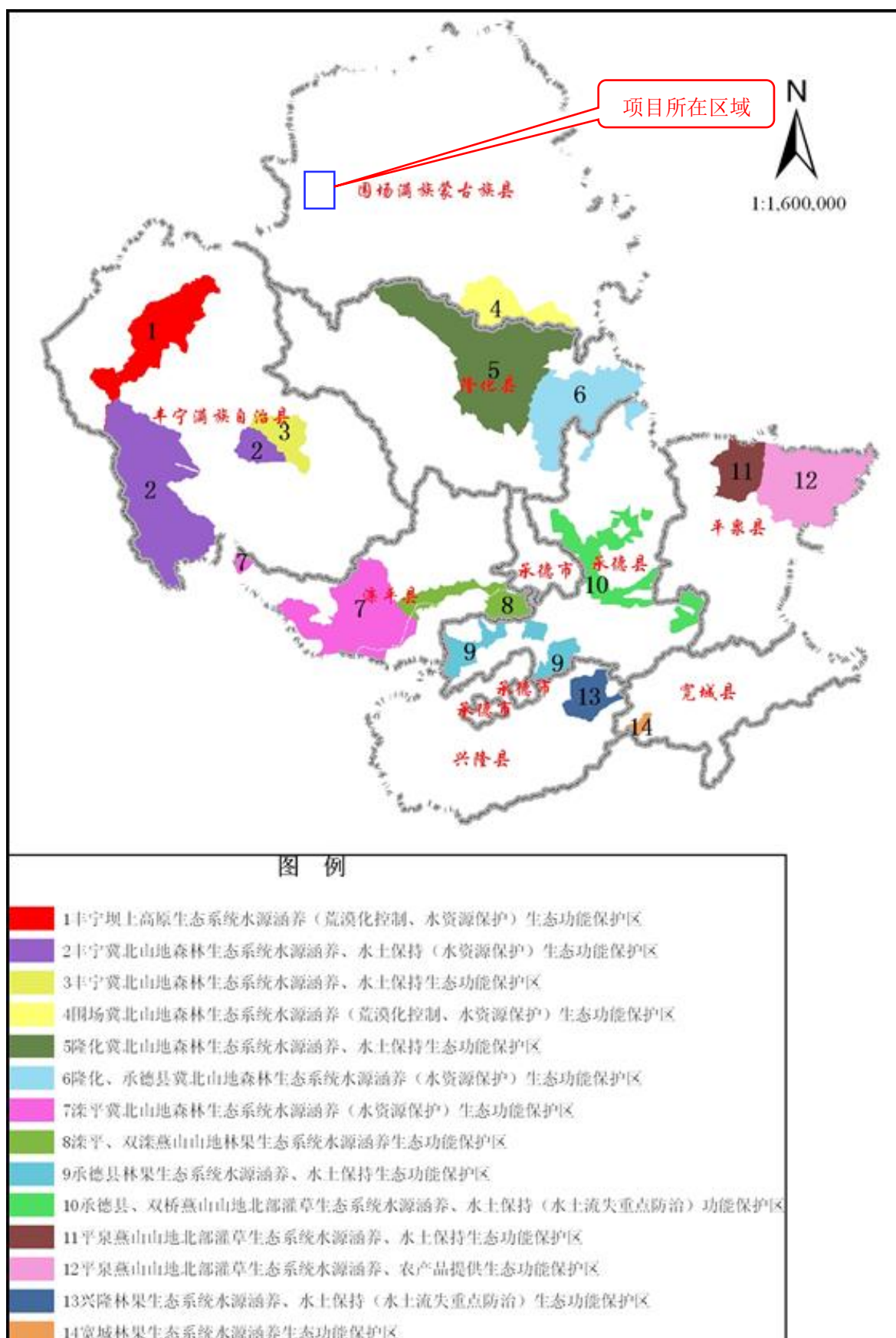
附图 8 项目与承德市环境管控单元图

承德市城市总体规划（2016-2030年）

市域环境功能区划图



附图9 项目与承德市环境功能区划关系图

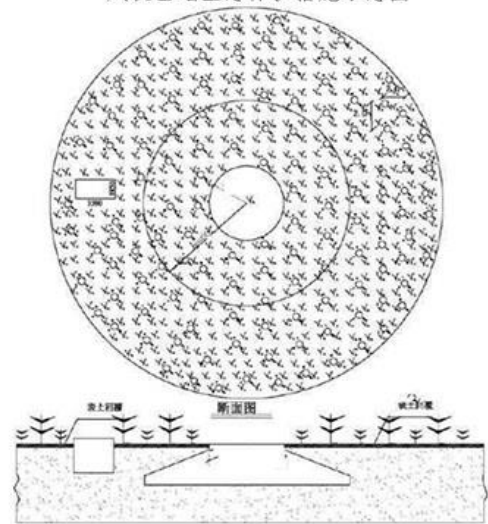


附图 10 项目与承德市重点水源涵养生态功能保护区关系

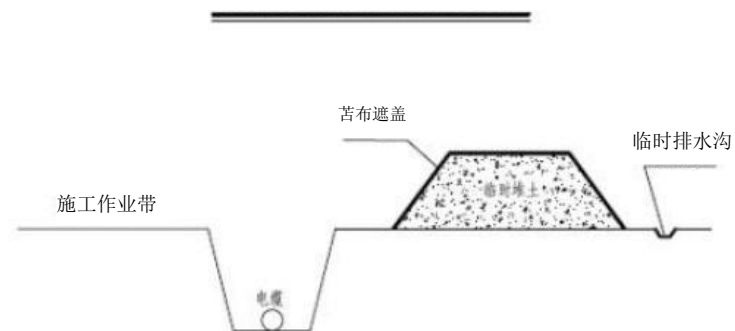


附图 11 项目与围场县土地利用现状图位置关系

风机基础生态保护措施示意图



集电线路电缆沟水土保持措施示意图



道路区水土保持设施布局示意图



附图 12 项目典型生态保护措施示意图

委 托 书

河北福祚工程技术咨询有限公司：

兹委托贵公司对我单位的围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）环境影响评价技术服务工作。请接受委托后按有关规定及时开展工作。关于工作要求、责任和费用等问题，在合同中另行规定。

特此委托！

承德长电新能源科技有限公司

委托日期：2023 年 4 月





营业执照

统一社会信用代码
91130828MA0GL4M907



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

(副本)

副本编号: 1-1

名称 承德长电新能源科技有限公司

注册资本 贰仟万元整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2021年07月21日

法定代表人

营业期限

经营范围 新能源技术推广服务。电力供应, 风力发电、太阳能发电; 环保技术推广服务; 节能技术推广服务, 新能源产品检测服务, 认证认可服务, 专用设备修理, 风能发电工程施工, 太阳能发电工程施工。*** (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 河北省承德市围场满族蒙古族自治县围场镇坡字村六组小水泉2号

登记机关



2021年 08月 09日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

承德市行政审批局文件

承审批核字〔2023〕24号

承德市行政审批局 关于围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）核准变更建设内容及投资 规模的批复

围场满族蒙古族自治县行政审批局：

你局报来《转呈关于围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）核准变更建设内容及投资规模的请示》及有关材料收悉。经审查，依据《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令〔2016〕673号）、《河北省企业投资项目核准和备案实施办法》（冀政字〔2018〕4号）规定，原则同意该项目变更建设内容及投资规模。

一、项目建设内容及投资规模变更的原因：

由于三区三线方案启用后，9 台风机箱变涉及基本农田，因用

地政策因素需重新调整部分风机点位，导致不能按照原核准的建设方案进行建设，在原坐标点位上减少 9 台风机，其他风机坐标点位不变。因项目采用的风力发电机组单机容量变大，单位成本降低，总投资降低。该项目原核准总投资为 76557.54 万元，调整后总投资 74549.624 万元，减少了 2007.916 万元。

二、变更后项目具体情况如下：

1、项目名称：围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）。

2、项目建设单位：承德长电新能源科技有限公司。

3、建设地点：承德市围场满族蒙古族自治县老窝铺乡石人梁村。

4、建设规模及主要建设内容：项目占地面积 2.25 公顷，建筑面积 2117m²，项目规划装机容量 100MW，安装 16 台单机容量为 6.25MW 风力发电机组，建设集电线路 35km，建设一座 220kV 升压站及附属配套设施，升压站占地面积 1.14 公顷，升压站主变建设规模 1×100MVA，配套建设 15MW/60MWh 储能装置。

5、项目总投资为 74549.624 万元，其中项目资本金为 22967.262 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 30%。

6、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

7、其它核准内容以原承审批核字〔2022〕30 号核准信息为准。

三、项目自核准机关出具项目核准文件或同意项目变更决定 2 年内未开工建设，需要延期开工建设的，项目单位应当在 2 年期限届满的 30 个工作日前，向项目核准机关申请延期开工建设。

项目核准机关应当自受理申请之日起 20 个工作日内，作出是否同意延期开工建设的决定，并出具相应文件。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

注：1、项目在2年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。

2、企业需登录河北省投资项目在线审批监管平台及时录入项目开工、进度、竣工等信息。



固定资产投资项目

2208-130800-89-01-911124

抄送：市发改委、市统计局
承德市行政审批局

2023 年 5 月 29 日印发
(共印 4 份)

承德市行政审批局

建设项目招标方案和不招标申请核准表

项目名称	围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）		建设单位	承德长电新能源科技有限公司			
资金来源	总投资 74549.624 万元，资金来源企业自筹及银行贷款。						
	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	招标方式
勘察							
设计	核准		核准		核准		
建筑工程	核准		核准		核准		
安装工程	核准		核准		核准		
监理	核准		核准		核准		
设备	核准		核准		核准		
其他							
招标公告发布媒介			河北省招标投标公共服务平台				
核准意见： 一、同意你单位拟定的招标范围。 二、同意你单位拟定的招标组织形式（委托招标）。 三、同意你单位拟定的招标方式（公开招标）；同意你单位选择的招标公告发布媒介。 四、根据《河北省评标专家和评标专家库管理办法》（冀发改招标〔2009〕349号）的规定，该项目评标活动聘用的评标专家须从全省统一评标专家库中随机抽取。 五、按照职责分工，你单位委托的招标代理机构编制资格预审文件或招标文件应当使用标准文件，并将招标文件报相关行政主管部门备案，接受依法实施的监督。 六、望你单位和委托的招标代理机构，严格按照我局核准的招标方案进行招标。本着公开、公平、公正的原则，依法组织好本项目的招标活动。							



围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局 关于承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源 基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）用地是 否涉及生态保护红线的情况说明

按照河北省发展和改革委员会文件《河北省发展和改革委员会关于下达河北省 2021 年风电、光伏发电市场化并网项目计划的通知》冀发改能源〔2021〕1837 号、承德市发展和改革委员会文件《关于下达 2021 年市场化并网风电、光伏发电项目实施计划的通知》承发改能源〔2022〕71 号、围场满族蒙古族自治县发展和改革局《围场满族蒙古族自治县发展和改革局关于围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）为近期重大产业项目的说明》及提供的项目范围 2000 国家大地坐标，经套核省直部门生态保护红线发布稿数据库（2019 年 5 月）和目前围场满族蒙古族自治县生态保护红线优化调整方案稿中的生态保护红线承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）用地范围不占生态保护红线，最终以省、市批准为准。

特此说明

附件：承德长电新能源科技有限公司提供 2000 用地范围坐标

围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局

2023 年 7 月 10 日

围场县清洁能源基地项目

(一期三峡电能 100MW 风电项目)

[属性描述]

坐标系=2000 国家大地坐标系

几度分带=3

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=39

精度=0.01

转换参数=0, 0, 0, 0, 0, 0

[地块坐标]

7, 0.0419, 1, WTG1, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4663562.819, 39499761.69

J2, 1, 4663559.46, 39499753.22

J3, 1, 4663563.055, 39499744.85

J4, 1, 4663571.522, 39499741.48

J5, 1, 4663579.892, 39499745.09

J6, 1, 4663583.261, 39499753.55

J7, 1, 4663579.656, 39499761.92

J8, 1, 4663571.189, 39499765.29

J1, 1, 4663562.819, 39499761.69

7, 0.0419, 2, WTG4, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4662222.234, 39498845.48

J2, 1, 4662228.677, 39498839.03

J3, 1, 4662228.677, 39498829.92

J4, 1, 4662222.234, 39498823.48

J5, 1, 4662213.12, 39498823.48

J6, 1, 4662206.677, 39498829.92

J7, 1, 4662206.677, 39498839.03

J8, 1, 4662213.12, 39498845.48

J1, 1, 4662222.234, 39498845.48

7, 0.0419, 3, WTG5, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4661854.848, 39498756.52

J2, 1, 4661861.292, 39498750.08

J3, 1, 4661861.292, 39498740.96

J4, 1, 4661854.848, 39498734.52

J5, 1, 4661845.735, 39498734.52

J6, 1, 4661839.291, 39498740.96

J7, 1, 4661839.291, 39498750.08

J8, 1, 4661845.735, 39498756.52

J1, 1, 4661854.848, 39498756.52

7, 0.0419, 4, WTG6, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4661310.061, 39498437.73

J2, 1, 4661317.09, 39498430.7

J3, 1, 4661317.09, 39498420.76

J4, 1, 4661310.061, 39498413.73

J5, 1, 4661300.119, 39498413.73

J6, 1, 4661293.09, 39498420.76

J7, 1, 4661293.09, 39498430.7

J8, 1, 4661300.119, 39498437.73

J1, 1, 4661310.061, 39498437.73

d, 0.0419, 5, WTG7, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4661034.384, 39499037.27

J2, 1, 4661040.828, 39499030.83

J3, 1, 4661040.828, 39499021.72

J4, 1, 4661034.384, 39499015.27

J5, 1, 4661025.271, 39499015.27

J6, 1, 4661018.827, 39499021.72

J7, 1, 4661018.827, 39499030.83

J8, 1, 4661025.271, 39499037.27

J1, 1, 4661034.384, 39499037.27

7, 0.0419, 6, WTG10, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4659399.959, 39498942.71

J2, 1, 4659406.988, 39498935.68

J3, 1, 4659406.988, 39498925.74

J4, 1, 4659399.959, 39498918.71

J5, 1, 4659390.017, 39498918.71

J6, 1, 4659382.988, 39498925.74

J7, 1, 4659382.988, 39498935.68

J8, 1, 4659390.017, 39498942.71

J1, 1, 4659399.959, 39498942.71

7, 0.0419, 7, WTG11, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4660223.468, 39499624.68

J2, 1, 4660229.912, 39499618.24

J3, 1, 4660229.912, 39499609.13

J4, 1, 4660223.468, 39499602.68

J5, 1, 4660214.355, 39499602.68

J6, 1, 4660207.911, 39499609.13

J7, 1, 4660207.911, 39499618.24

J8, 1, 4660214.355, 39499624.68

J1, 1, 4660223.468, 39499624.68

7, 0.0419, 8, WTG15, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4658384.231, 39499708.3

J2, 1, 4658390.675, 39499701.86

J3, 1, 4658390.675, 39499692.75

J4, 1, 4658384.231, 39499686.3

J5, 1, 4658375.118, 39499686.3

J6, 1, 4658368.674, 39499692.75

J7, 1, 4658368.674, 39499701.86

J8, 1, 4658375.118, 39499708.3

J1, 1, 4658384.231, 39499708.3

7, 0.0419, 9, WTG16, 面, K50G046048, @

J1, 1, 4658971.337, 39501108.29

J2, 1, 4658977.781, 39501101.84

J3, 1, 4658977.781, 39501092.73

J4, 1, 4658971.337, 39501086.29

J5, 1, 4658962.224, 39501086.29

J6, 1, 4658955.78, 39501092.73

J7, 1, 4658955.78, 39501101.84

J8, 1, 4658962.224, 39501108.29

J1, 1, 4658971.337, 39501108.29

7, 0.0419, 10, WTG17, 面, K50G047048, @

J1, 1, 4659998.756, 39501082.45

J2, 1, 4660005.199, 39501076

J3, 1, 4660005.199, 39501066.89

J4, 1, 4659998.756, 39501060.45

J5, 1, 4659989.642, 39501060.45

J6, 1, 4659983.199, 39501066.89

J7, 1, 4659983.199, 39501076

J8, 1, 4659989.642, 39501082.45

J1, 1, 4659998.756, 39501082.45

7, 0.0419, 11, WTG18, 面, K50G047048, @

J1, 1, 4659849.072, 39501699.27

J2, 1, 4659856.102, 39501692.24

J3, 1, 4659856.102, 39501682.3

J4, 1, 4659849.072, 39501675.27

J5, 1, 4659839.13, 39501675.27

J6, 1, 4659832.101, 39501682.3

J7, 1, 4659832.101, 39501692.24

J8, 1, 4659839.13, 39501699.27

J1, 1, 4659849.072, 39501699.27

7, 0.0419, 12, WTG19, 面, K50G047048, @

J1, 1, 4660176.714, 39502250.66

J2, 1, 4660183.157, 39502244.21

J3, 1, 4660183.157, 39502235.1

J4, 1, 4660176.714, 39502228.65

J5, 1, 4660167.6, 39502228.65

J6, 1, 4660161.157, 39502235.1

J7, 1, 4660161.157, 39502244.21

J8, 1, 4660167.6, 39502250.66

J1, 1, 4660176.714, 39502250.66

7, 0.0419, 13, WTG20, 面, K50G047048, @

J1, 1, 4660410.529, 39502551.17

J2, 1, 4660417.559, 39502544.14

J3, 1, 4660417.559, 39502534.2

J4, 1, 4660410.529, 39502527.17

J5, 1, 4660400.588, 39502527.17

J6, 1, 4660393. 558, 39502534. 2
J7, 1, 4660393. 558, 39502544. 14
J8, 1, 4660400. 588, 39502551. 17
J1, 1, 4660410. 529, 39502551. 17
7, 0. 0419, 14, WTC21, 面, K50G047049, @
J1, 1, 4662279. 902, 39502061. 28
J2, 1, 4662286. 932, 39502054. 25
J3, 1, 4662286. 932, 39502044. 31
J4, 1, 4662279. 902, 39502037. 28
J5, 1, 4662269. 96, 39502037. 28
J6, 1, 4662262. 931, 39502044. 31
J7, 1, 4662262. 931, 39502054. 25
J8, 1, 4662269. 96, 39502061. 28
J1, 1, 4662279. 902, 39502061. 28
7, 0. 0419, 15, WTC23, 面, K50G047049, @
J1, 1, 4660736. 855, 39500550. 54
J2, 1, 4660743. 299, 39500544. 09
J3, 1, 4660743. 299, 39500534. 98
J4, 1, 4660736. 855, 39500528. 54
J5, 1, 4660727. 742, 39500528. 54
J6, 1, 4660721. 298, 39500534. 98
J7, 1, 4660721. 298, 39500544. 09
J8, 1, 4660727. 742, 39500550. 54
J1, 1, 4660736. 855, 39500550. 54
7, 0. 0419, 16, WTC24, 面, K50G047049, @
J1, 1, 4661743. 076, 39500263. 69
J2, 1, 4661750. 105, 39500256. 66
J3, 1, 4661750. 105, 39500246. 72
J4, 1, 4661743. 076, 39500239. 69
J5, 1, 4661733. 134, 39500239. 69
J6, 1, 4661726. 104, 39500246. 72
J7, 1, 4661726. 104, 39500256. 66
J8, 1, 4661733. 134, 39500263. 69
J1, 1, 4661743. 076, 39500263. 69
5, 1. 14, 17, 升压站, 面, K50G047049, @
J1, 1, 4660451. 193, 39503573. 04
J2, 1, 4660498. 693, 39503490. 77
J3, 1, 4660394. 77, 39503430. 77
J4, 1, 4660347. 27, 39503513. 04
J1, 1, 4660451. 193, 39503573. 04



围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局 关于承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源 基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）用地是 否涉及生态保护红线的情况说明

按照河北省发展和改革委员会文件《河北省发展和改革委员会关于下达河北省 2021 年风电、光伏发电市场化并网项目计划的通知》冀发改能源〔2021〕1837 号、承德市发展和改革委员会文件《关于下达 2021 年市场化并网风电、光伏发电项目实施计划的通知》承发改能源〔2022〕71 号、围场满族蒙古族自治县发展和改革局《围场满族蒙古族自治县发展和改革局关于围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）为近期重大产业项目的说明》及提供的项目范围 2000 国家大地坐标，经套核省直部门生态保护红线发布稿数据库（2019 年 5 月）和目前围场满族蒙古族自治县生态保护红线优化调整方案稿中的生态保护红线承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源基地项目（一期 三峡电能 100MW 风电项目）用地范围不占生态保护红线，最终以省、市批准为准。

特此说明

附件：承德长电新能源科技有限公司提供 2000 用地范围坐标

围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局

2022 年 7 月 25 日

三峡坐标信息.txt

[属性描述]

坐标系=2000国家大地坐标系

几度分带=3

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=39

精度=0.01

转换参数=0,0,0,0,0,0,0

[地块坐标]

5,0.0484,1,风机1,面,K50G047049,,@
J1,1,4660026.0397,39500414.4864
J2,1,4660007.1002,39500403.2929
J3,1,4660018.2937,39500384.3534
J4,1,4660037.2332,39500395.5469
J1,1,4660026.0397,39500414.4864
5,0.0484,2,风机2,面,K50G047049,,@
J1,1,4658977.7808,39501086.2866
J2,1,4658977.7808,39501108.2866
J3,1,4658955.7808,39501108.2866
J4,1,4658955.7808,39501086.2866
J1,1,4658977.7808,39501086.2866
5,0.0484,3,风机3,面,K50G046048,,@
J1,1,4662708.8298,39499498.6891
J2,1,4662699.3668,39499518.5499
J3,1,4662679.5060,39499509.0869
J4,1,4662688.9690,39499489.2261
J1,1,4662708.8298,39499498.6891
5,0.0484,4,风机4,面,K50G047048,,@
J1,1,4658390.6749,39499708.3011
J2,1,4658368.6749,39499708.3011
J3,1,4658368.6749,39499686.3011
J4,1,4658390.6749,39499686.3011
J1,1,4658390.6749,39499708.3011
5,0.0484,5,风机5,面,K50G047048,,@
J1,1,4659383.9880,39498941.7105
J2,1,4659383.9880,39498919.7105
J3,1,4659405.9880,39498919.7105
J4,1,4659405.9880,39498941.7105
J1,1,4659383.9880,39498941.7105
5,0.0484,6,风机6,面,K50G047048,,@
J1,1,4659749.8157,39498798.1315
J2,1,4659731.6695,39498785.6931
J3,1,4659744.1079,39498767.5469
J4,1,4659762.2541,39498779.9853
J1,1,4659749.8157,39498798.1315
5,0.0484,7,风机7,面,K50G047049,,@
J1,1,4659493.4878,39500411.5942
J2,1,4659471.4878,39500411.5942
J3,1,4659471.4878,39500389.5942
J4,1,4659493.4878,39500389.5942
J1,1,4659493.4878,39500411.5942
5,0.0484,8,风机8,面,K50G047049,,@
J1,1,4659308.8888,39500739.1786
J2,1,4659286.8888,39500739.1786
J3,1,4659286.8888,39500717.1786
J4,1,4659308.8888,39500717.1786
J1,1,4659308.8888,39500739.1786
5,0.0484,9,风机9,面,K50G047048,,@
J1,1,4660229.9111,39499624.6813
J2,1,4660207.9111,39499624.6813
J3,1,4660207.9111,39499602.6813
J4,1,4660229.9111,39499602.6813
J1,1,4660229.9111,39499624.6813
5,0.0484,10,风机10,面,K50G047049,,@
J1,1,4660602.2810,39500262.3759

三峡坐标信息. txt

J2, 1, 4660580. 2810, 39500262. 3759
J3, 1, 4660580. 2810, 39500240. 3759
J4, 1, 4660602. 2810, 39500240. 3759
J1, 1, 4660602. 2810, 39500262. 3759
5, 0. 0484, 11, 风机11, 面, K50G047049, , , @
J1, 1, 4660416. 5583, 39502550. 1672
J2, 1, 4660394. 5583, 39502550. 1672
J3, 1, 4660394. 5583, 39502528. 1672
J4, 1, 4660416. 5583, 39502528. 1672
J1, 1, 4660416. 5583, 39502550. 1672
5, 0. 0484, 12, 风机12, 面, K50G047049, , , @
J1, 1, 4660183. 1570, 39502250. 6549
J2, 1, 4660161. 1570, 39502250. 6549
J3, 1, 4660161. 1570, 39502228. 6549
J4, 1, 4660183. 1570, 39502228. 6549
J1, 1, 4660183. 1570, 39502250. 6549
5, 0. 0484, 13, 风机13, 面, K50G047049, , , @
J1, 1, 4659845. 4752, 39501702. 7638
J2, 1, 4659828. 6055, 39501688. 6424
J3, 1, 4659842. 7269, 39501671. 7727
J4, 1, 4659859. 5966, 39501685. 8941
J1, 1, 4659845. 4752, 39501702. 7638
5, 0. 0484, 14, 风机14, 面, K50G047049, , , @
J1, 1, 4660005. 1990, 39501082. 4479
J2, 1, 4659983. 1990, 39501082. 4479
J3, 1, 4659983. 1990, 39501060. 4479
J4, 1, 4660005. 1990, 39501060. 4479
J1, 1, 4660005. 1990, 39501082. 4479
5, 0. 0484, 15, 风机15, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4661316. 0900, 39498436. 7319
J2, 1, 4661294. 0900, 39498436. 7319
J3, 1, 4661294. 0900, 39498414. 7319
J4, 1, 4661316. 0900, 39498414. 7319
J1, 1, 4661316. 0900, 39498436. 7319
5, 0. 0484, 16, 风机16, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4660973. 9911, 39499443. 8204
J2, 1, 4660958. 4498, 39499428. 2490
J3, 1, 4660974. 0212, 39499412. 7077
J4, 1, 4660989. 5625, 39499428. 2791
J1, 1, 4660973. 9911, 39499443. 8204
5, 0. 0484, 17, 风机17, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4661040. 8275, 39499037. 2731
J2, 1, 4661018. 8275, 39499037. 2731
J3, 1, 4661018. 8275, 39499015. 2731
J4, 1, 4661040. 8275, 39499015. 2731
J1, 1, 4661040. 8275, 39499037. 2731
5, 0. 0484, 18, 风机18, 面, K50G047049, , , @
J1, 1, 4660745. 3879, 39500547. 9427
J2, 1, 4660723. 8921, 39500552. 6256
J3, 1, 4660719. 2092, 39500531. 1297
J4, 1, 4660740. 7050, 39500526. 4469
J1, 1, 4660745. 3879, 39500547. 9427
5, 0. 0484, 19, 风机19, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4663577. 0039, 39499767. 8807
J2, 1, 4663556. 8608, 39499759. 0345
J3, 1, 4663565. 7071, 39499738. 8914
J4, 1, 4663585. 8502, 39499747. 7376
J1, 1, 4663577. 0039, 39499767. 8807
5, 0. 0484, 20, 风机20, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4662800. 5316, 39498895. 6341
J2, 1, 4662780. 0666, 39498887. 5606
J3, 1, 4662788. 1401, 39498867. 0955
J4, 1, 4662808. 6051, 39498875. 1690
J1, 1, 4662800. 5316, 39498895. 6341
5, 0. 0484, 21, 风机21, 面, K50G046049, , , @



三峡坐标信息.txt

J1, 1, 4662285. 9311, 39502060. 2816
J2, 1, 4662263. 9311, 39502060. 2816
J3, 1, 4662263. 9311, 39502038. 2816
J4, 1, 4662285. 9311, 39502038. 2816
J1, 1, 4662285. 9311, 39502060. 2816
5, 0. 0484, 22, 风机22, 面, K50G046049, , , @
J1, 1, 4662273. 0922, 39500707. 8626
J2, 1, 4662251. 0922, 39500707. 8626
J3, 1, 4662251. 0922, 39500685. 8626
J4, 1, 4662273. 0922, 39500685. 8626
J1, 1, 4662273. 0922, 39500707. 8626
5, 0. 0484, 23, 风机23, 面, K50G046049, , , @
J1, 1, 4661749. 1049, 39500262. 6926
J2, 1, 4661727. 1049, 39500262. 6926
J3, 1, 4661727. 1049, 39500240. 6926
J4, 1, 4661749. 1049, 39500240. 6926
J1, 1, 4661749. 1049, 39500262. 6926
5, 0. 0484, 24, 风机24, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4662228. 6770, 39498845. 4759
J2, 1, 4662206. 6770, 39498845. 4759
J3, 1, 4662206. 6770, 39498823. 4759
J4, 1, 4662228. 6770, 39498823. 4759
J1, 1, 4662228. 6770, 39498845. 4759
5, 0. 0484, 25, 风机25, 面, K50G046048, , , @
J1, 1, 4661861. 2919, 39498756. 5194
J2, 1, 4661839. 2919, 39498756. 5194
J3, 1, 4661839. 2919, 39498734. 5194
J4, 1, 4661861. 2919, 39498734. 5194
J1, 1, 4661861. 2919, 39498756. 5194
5, 1. 1400, 26, 升压站, 面, K50G047049, , , @
J1, 1, 4660498. 6928, 39503490. 7684
J2, 1, 4660451. 1928, 39503573. 0408
J3, 1, 4660347. 2697, 39503513. 0408
J4, 1, 4660394. 7697, 39503430. 7684
J1, 1, 4660498. 6928, 39503490. 7684



围场满族蒙古族自治县林业和草原局 关于围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）用地是否占用各级自然 保护区的说明

县发展和改革局：

根据你局提供的承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）用地范围拐点坐标。经与县内自然保护区边界矢量数据套核，承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能 100MW 风电项目）用地范围，未发现与县内自然保护区存在重叠情况。

特此说明

附件：用地范围拐点坐标（2000 国家大地坐标）

围场满族蒙古族自治县林业和草原局

2023年7月10日



承德长电新能源科技有限公司

关于承德长电新能源科技有限公司围场县 清洁能源基地项目(一期三峡电能100MW风电项目)项目选址意见的请示

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局:

按照承德市发改委《关于开展2021年风电、光伏发电项目申报工作的通知》，我公司已申报围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能100MW风电项目）建设地点：围场县老窝铺乡石人梁村，现恳请贵局就承德长电新能源科技有限公司围场县清洁能源基地项目（一期三峡电能100MW风电项目）给予选址用地意见。

妥否，请批示！

附件：项目选址范围坐标

拟同意选址意见，建设项目
施工前需办理环评审批手续，同时
配套建设污染防治设施，减少
对周围环境的影响。

承德长电新能源科技有限公司

2023年07月10日

[属性描述]

坐标系=2000 国家大地坐标系

几度分带=3

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=39

精度=0.01

转换参数=0,0,0,0,0,0

[地块坐标]

7,0.0419,1,WTG1,面,K50G046048,@

J1,1,4663562.819,39499761.69

J2,1,4663559.45,39499753.22

J3,1,4663563.055,39499744.85

J4,1,4663571.522,39499741.48

J5,1,4663579.892,39499745.09

J6,1,4663583.261,39499753.55

J7,1,4663579.656,39499761.92

J8,1,4663571.189,39499765.29

J1,1,4663562.819,39499761.69

7,0.0419,2,WTG4,面,K50G046048,@

J1,1,4662222.234,39498845.48

J2,1,4662228.677,39498839.03

J3,1,4662228.677,39498829.92

J4,1,4662222.234,39498823.48

J5,1,4662213.12,39498823.48

J6,1,4662206.677,39498829.92

J7,1,4662206.677,39498839.03

J8,1,4662213.12,39498845.48

J1,1,4662222.234,39498845.48

7,0.0419,3,WTG5,面,K50G046048,@

J1,1,4661854.848,39498756.52

J2,1,4661861.292,39498750.08

J3,1,4661861.292,39498740.96

J4,1,4661854.848,39498734.52

J5,1,4661845.735,39498734.52

J6,1,4661839.291,39498740.96

J7,1,4661839.291,39498750.08

J8,1,4661845.735,39498756.52

J1,1,4661854.848,39498756.52

7,0.0419,4,WTG6,面,K50G046048,@

J1,1,4661310.061,39498437.73

J2,1,4661317.09,39498430.7

J3,1,4661317.09,39498420.76

J4,1,4661310.061,39498413.73

J5,1,4661300.119,39498413.73

J6,1,4661293.09,39498420.76

J7,1,4661293.09,39498430.7

J8,1,4661300.119,39498437.73

J1,1,4661310.061,39498437.73

d,0.0419,5,WTG7,面,K50G046048,@

J1,1,4661034.384,39499037.27

J2,1,4661040.828,39499030.83

J3,1,4661040.828,39499021.72

J4,1,4661034.384,39499015.27

J5,1,4661025.271,39499015.27

J6,1,4661018.827,39499021.72

J7,1,4661018.827,39499030.83

J8,1,4661025.271,39499037.27

J1,1,4661034.384,39499037.27

7,0.0419,6,WTG10,面,K50G046048,@

J1,1,4659399.959,39498942.71

J2,1,4659406.988,39498935.68

J3,1,4659406.988,39498925.74

J4,1,4659399.959,39498918.71

J5,1,4659390.017,39498918.71

J6,1,4659382.988,39498925.74

J7,1,4659382.988,39498935.68

J8,1,4659390.017,39498942.71

J1,1,4659399.959,39498942.71

7,0.0419,7,WTG11,面,K50G046048,@

J1,1,4660223.468,39499624.68

J2,1,4660229.912,39499618.24

J3,1,4660229.912,39499609.13

J4,1,4660223.468,39499602.68

J5,1,4660214.355,39499602.68

J6,1,4660207.911,39499609.13

J7,1,4660207.911,39499618.24

J8,1,4660214.355,39499624.68

J1,1,4660223.468,39499624.68

7,0.0419,8,WTG15,面,K50G046049,@

J1,1,4658384.231,39499708.3

J2,1,4658390.675,39499701.86

J3,1,4658390.675,39499692.75

J4,1,4658384.231,39499686.3

J5,1,4658375.118,39499686.3

J6,1,4658368.674,39499692.75

J7,1,4658368.674,39499701.86

J8,1,4658375.118,39499708.3



J1,1,4658384.231,39499708.3
7,0.0419,9,WTG16,面,K50G046049,@
J1,1,4658971.337,39501108.29
J2,1,4658977.781,39501101.84
J3,1,4658977.781,39501092.73
J4,1,4658971.337,39501086.29
J5,1,4658962.224,39501086.29
J6,1,4658958.78,39501092.73
J7,1,4658955.78,39501101.84
J8,1,4658962.224,39501108.29
J1,1,4658971.337,39501108.29
7,0.0419,10,WTG17,面,K50G047048,@
J1,1,4659998.756,39501082.45
J2,1,4660005.199,39501076
J3,1,4660005.199,39501066.89
J4,1,4659998.756,39501060.45
J5,1,4659989.642,39501060.45
J6,1,4659983.199,39501066.89
J7,1,4659983.199,39501076
J8,1,4659989.642,39501082.45
J1,1,4659998.756,39501082.45
7,0.0419,11,WTG18,面,K50G047048,@
J1,1,4659849.072,39501699.27
J2,1,4659856.102,39501692.24
J3,1,4659856.102,39501682.3
J4,1,4659849.072,39501675.27
J5,1,4659839.13,39501675.27
J6,1,4659832.101,39501682.3
J7,1,4659832.101,39501692.24
J8,1,4659839.13,39501699.27
J1,1,4659849.072,39501699.27
7,0.0419,12,WTG19,面,K50G047048,@
J1,1,4660176.714,39502250.66
J2,1,4660183.157,39502244.21
J3,1,4660183.157,39502235.1
J4,1,4660176.714,39502228.65
J5,1,4660167.6,39502228.65
J6,1,4660161.157,39502235.1
J7,1,4660161.157,39502244.21
J8,1,4660167.6,39502250.66
J1,1,4660176.714,39502250.66
7,0.0419,13,WTG20,面,K50G047049,@
J1,1,4660410.529,39502551.17
J2,1,4660417.559,39502544.14

J3,1,4660417.559,39502534.2
J4,1,4660410.529,39502527.17
J5,1,4660400.588,39502527.17
J6,1,4660393.558,39502534.2
J7,1,4660393.558,39502544.14
J8,1,4660400.588,39502551.17
J1,1,4660410.529,39502551.17
7,0.0419,14,WTG21,面,K50G047049,@
J1,1,4662279.902,39502061.28
J2,1,4662286.932,39502054.25
J3,1,4662286.932,39502044.31
J4,1,4662279.902,39502037.28
J5,1,4662269.96,39502037.28
J6,1,4662262.931,39502044.31
J7,1,4662262.931,39502054.25
J8,1,4662269.96,39502061.28
J1,1,4662279.902,39502061.28
7,0.0419,15,WTG23,面,K50G047049,@
J1,1,4660736.855,39500550.54
J2,1,4660743.299,39500544.09
J3,1,4660743.299,39500534.98
J4,1,4660736.855,39500528.54
J5,1,4660727.742,39500528.54
J6,1,4660721.298,39500534.98
J7,1,4660721.298,39500544.09
J8,1,4660727.742,39500550.54
J1,1,4660736.855,39500550.54
7,0.0419,16,WTG24,面,K50G047049,@
J1,1,4661743.076,39500263.69
J2,1,4661750.105,39500256.66
J3,1,4661750.105,39500246.72
J4,1,4661743.076,39500239.69
J5,1,4661733.134,39500239.69
J6,1,4661726.104,39500246.72
J7,1,4661726.104,39500256.66
J8,1,4661733.134,39500263.69
J1,1,4661743.076,39500263.69
5,1.14,17,升压站,面,K50G047049,@
J1,1,4660451.193,39503573.04
J2,1,4660498.693,39503490.77
J3,1,4660394.77,39503430.77
J4,1,4660347.27,39503513.04
J1,1,4660451.193,39503573.04

