

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 耒阳市遥田哲桥片光伏发电

项目配套 220kV 升压站工程

建设单位（盖章）： 耒阳市弘辉新能源有限公司

编 制 单 位： 湖南省万竑生态环境工程有限公司

编 制 日 期： 2024 年 7 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套 220kV 升压站工程		
建设项目类别	55--161 输变电工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	耒阳市弘辉新能源有限公司		
统一社会信用代码	91430481MA4T2QTC55		
法定代表人（签章）	王岩		
主要负责人（签字）	陈亚波		
直接负责的主管人员（签字）	陈亚波		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南省万城生态环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91430103MACAPEHX08		
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
李永明	2015035430352013439901000355	BH008290	李永明
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李永明	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁环境影响专题评价	BH008290	李永明
谢欣辰	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析	BH042828	谢欣辰



统一社会信用代码
91430103MACAPEHX08

营业执照

(副本) 副本编号: 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 湖南省万兹生态环境工程有限公司

注册资本 伍佰万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2023年02月24日

法定代表人 付罗生

住所 湖南省长沙市天心区友谊路958号克拉美丽山庄3栋105-1501

经营范围 一般项目: 环境应急治理服务; 环境保护监测; 环保咨询服务; 海洋环境服务; 工程管理服务; 水土流失防治服务; 水污染防治服务; 生态资源监测; 水文服务; 防洪除涝设施管理; 水利相关咨询服务; 社会稳定风险评估; 风力发电技术服务; 太阳能发电技术服务; 社会调查(不含涉外调查)。(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) 许可项目: 建设工程勘察; 安全评价业务。(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)

登记机关



2023 年 2 月 24 日



01021634

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号 2015035430352013439901000355
File No.

姓名: **李永明**
Full Name

性别: **女**
Sex

出生年月: **1988年5月**
Date of Birth

专业类别: _____
Professional Type

批准日期: **2015年5月23日**
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: **2015 年10 月30 日**

Issued on



01010216

编制单位承诺书

本单位 湖南省万站生态环境工程有限公司（统一社会信用代码 91430103MACAPEHX08）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



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南省万竑生态环境工程有限公司（统一社会信用代码 91430103MACAPEHX08）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 耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套220kV升压站工程 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 李永明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035430352013439901000355，信用编号 BH008290），主要编制人员包括 李永明（信用编号 BH008290）、谢欣辰（信用编号 BH042828）（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）：

2024年5月10日



单位信息查看

专项整治工作补正

单位信息查看

湖南省万屹生态环境工程有限公司

注册时间: 2023-03-25 操作事项: 未有待办

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-03-24~2025-03-23

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南省万屹生态环境工程有限公司	统一社会信用代码:	91430103MACAPEHX08
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	付罗生
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	
住所:	湖南省 - 长沙市 - 天心区 - 湖南省长沙市天心区友谊路958号壳拉美丽山庄3栋105-1501		

设立情况

出资人或者举办单位等的名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
湖南省万屹生态环境工程有限公司	单位	91430103MACAPEHX08

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	湖南省万屹生态环境工程有限公司营业执照-副本.pdf
章程	湖南省万屹生态环境工程有限公司-公司章程20230228051202(1).pdf

关联单位

单位名称(姓名)	统一社会信用代码(身份证号码)	法定代表人(负责人)	关联关系
----------	-----------------	------------	------

基本情况变更

信用记录

环境影响评价报告(表)信息提交

变更记录

编制人员

环境影响评价报告(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响评价报告(表)累计 21 本	
报告书	0
报告表	21

其中,经批准的环境影响报告(表)累计 8 本

报告书	0
报告表	8

编制人员情况 (单位:名)

编制人员 总计 3 名	
具备环评工程师职业资格	1

人员信息查看

李永明

注册时间: 2019-10-29

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-11-05~2024-11-04

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	李永明	从业单位名称:	湖南省万竣生态环境工程有限公司
职业资格证书管理号:	2015035430352013439901000355	信用编号:	BH008290

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员	审批部门
1	桂阳县洋市风电场2...	b8tm10	报告表	55--161输变电工程	中国水电顾问集团...	湖南省万竣生态环...	李永明	李永明,江子健	
2	新化县文田镇风电...	7bg0f0	报告表	41--090陆上风力...	五凌新化电力有限...	湖南省万竣生态环...	李永明	李永明,谢欣辰	
3	耒阳市遥田贺桥片...	5gil4a	报告表	41--090陆上风力...	耒阳市弘辉新能源...	湖南省万竣生态环...	李永明	李永明,谢欣辰	衡阳市生态环...
4	邵阳邵东光伏发...	zo49y1	报告表	55--161输变电工程	国能邵阳县新能源...	湖南省万竣生态环...	李永明	李永明,江子健	
5	城步县西岩镇落水...	mt63t3	报告表	55--161输变电工程	国能城步县新能源...	湖南省万竣生态环...	李永明	李永明,谢欣辰	
6	国电电力湖南衡阳...	5w123w	报告表	55--161输变电工程	国电电力湖南西渡...	湖南省万竣生态环...	李永明	李永明,江子健	衡阳市生态环...
7	泸溪县殡仪馆及公...	3p2r26	报告表	50--122殡仪馆、...	泸溪县民政局	东天规划设计研究...	李永明	李永明	湘西土家族苗...
8	保靖县兴星储能电...	46rjmw	报告表	55--161输变电工程	湖南保靖兴星储能...	东天规划设计研究...	李永明	李永明	
9	株洲市疾病预防控制中心...	k9w0t8	报告书	49--109疾病预防...	株洲市疾病预防控制中心...	东天规划设计研究...	李永明	李永明	株洲市生态环...

首页 < 上一页 1 2 3 4 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 79 条

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

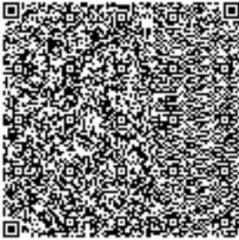
近三年编制环境影响报告书(表)累计 13 本

报告书	1
报告表	12

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 6 本

报告书	1
报告表	5

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南省万竑生态环境工程有限公司			当前单位编号	43200000000001497473			
姓名	李永明	建账时间	200911	身份证号码				
性别	女	经办机构名称	长沙市天心区社会保险经办机构	有效期至	2024-10-03 11:27			
		1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台(2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构						
用途	证明							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
91430103MACAPEHX08	湖南省万竑生态环境工程有限公司			企业职工基本养老保险	202403-202406			
				工伤保险	202403-202406			
				失业保险	202403-202406			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202406	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240626	正常应缴	长沙市天心区
	工伤保险	4053	22.7	0	正常	20240626	正常应缴	长沙市天心区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240626	正常应缴	长沙市天心区
202405	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240527	正常应缴	长沙市天心区
	工伤保险	4053	22.7	0	正常	20240527	正常应缴	长沙市天心区



202405	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240527	正常应缴	长沙市天心区
202404	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240425	正常应缴	长沙市天心区
	工伤保险	4053	22.7	0	正常	20240425	正常应缴	长沙市天心区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240425	正常应缴	长沙市天心区
202403	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240401	正常应缴	长沙市天心区
	工伤保险	4053	22.7	0	正常	20240401	正常应缴	长沙市天心区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240401	正常应缴	长沙市天心区



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	14
四、生态环境影响分析	24
五、主要生态环境保护措施	39
六、生态环境保护措施监督检查清单	47
七、结论	51
八、电磁环境影响专题评价	52

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：湖南省“十四五”可再生能源发展规划

附件 3：湖南省发改委关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发建设的复函

附件 4：备案证明

附件 5：衡阳市自然资源和规划局关于耒阳市通田暂桥片光伏发电项目用地预审与选址初审意见的报告

附件 6：耒阳市自然资源局关于耒阳市遥田暂桥片光伏发电项目建设用地预审与选址初审意见的报告

附件 7：耒阳市林业局关于耒阳市遥田暂桥片光伏发电项目选址方案的初步审查意见

附件 8：衡阳市生态环境局耒阳分局关于对耒阳市遥田暂桥片光伏发电项目选址的初步意见

附件 9：耒阳市水利局关于遥田暂桥片光伏发电项目选址的初步意见

附件 10：耒阳市农业农村局关于耒阳市遥田暂桥片光伏发电项目选址意见的函

附件 11：耒阳市文化旅游广电体育局关于耒阳市遥田、暂桥片光伏发电项目选址意见的函

附件 12: 湖南省耒阳市人民武装部军事科关于对《关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）选址意见的请示》的批复

附件 13: 类比检测报告

附件 14: 检测报告

附件 15: 耒阳市自然资源局关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目(配套 220kV 升压站工程)查询耒阳市“三区三线划定成果的情况说明

附件 16: 耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）技术审查意见

附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目平面布置图

附图 3: 项目周边环境保护目标图

附图 4: 监测布点图

附图 5: 项目与耒阳市“三区三线”划定成果套合图

附图 6: 项目土地利用现状图

附图 7: 项目区域水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套 220kV 升压站工程		
项目代码	230-430000-04-05-596950		
建设单位联系人	王岩	联系方式	
建设地点	湖南省耒阳市哲桥镇苏民村		
地理坐标	E112 度 45 分 33.610 秒，N26 度 26 分 38.830 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	用地面积：7350
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）	湖南省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湘发改函〔2022〕63 号
总投资(万元)	3000	环保投资（万元）	45
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	9 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	本项目包含 220kV 升压站工程，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）》，无需设置大气、地表水、环境风险、生态及噪声等环境要素的专项评价。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“附录 B”要求设置电磁环境影响专题评价。		

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目》</p> <p>审批机关：湖南省发展和改革委员会</p> <p>审批文件名称：湖南省发展和改革委员会关于《同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发的复函》</p> <p>规划文号：湘发改函（2022）63号</p> <p>规划名称：《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》</p> <p>审批机关：湖南省发展和改革委员会</p> <p>审批文件名称：关于印发《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》的通知</p> <p>规划文号：湘发改能源规（2022）405号</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发的复函》（湘发改函（2022）63号）相符性分析</p> <p>根据湖南省发展和改革委员会于2022年7月29日印发的《湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发的复函》（湘发改函（2022）63号），耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目属于湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发的复函中项目（详见附件3）。</p> <p>湖南省发展和改革委员会于2023年1月10日对耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目进行了备案《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目备案证明》（详见附件4），项目编码：230-430000-04-05-596950。</p> <p>本项目升压站为耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目的配套工程，因此，本项目符合规划。</p> <p>二、与《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》（湘发改能源规（2022）405号）符合性分析</p>

	<p>2022年5月31日,湖南省发展和改革委员会发布了“关于印发《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》的通知”(以下简称规划),规划中提出大力推动光伏发电建设,坚持集中式与分布式并举,推进光伏发电规模化开发。在郴永衡、环洞庭湖、娄邵等地区,因地制宜合理利用农村空闲场地,宜林荒山荒地、坑塘水面等空间资源,建设一批复合型(农、林、渔)集中式光伏发电项目。</p> <p>耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目属于规划中提出的大力发展的光伏发电建设项目,本项目升压站为耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目的配套工程,因此,符合《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目属于太阳能发电项目的配套升压站工程,根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录(2024年本)》。本项目建设属于“第一类鼓励类,四、电力,2、电力基础设施建设:电网改造与建设,增量配电网建设,输变电”项目,因此本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、与衡阳市“十四五”规划的符合性分析</p> <p>《衡阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(以下简称《纲要》)提出,“加快推进能源革命。以节约、多元、高效为目标,建立现代化能源体系。完善能源市场体系,持续深化能源供给侧结构性改革,有序推进油气领域市场化改革,深化增量配电改革试点。创新能源利用方式,推进煤炭清洁高效开发利用,以分布式利用为主提高天然气、可再生能源在能源消费中的占比,普及清洁低碳能源开发技术和高效先进节能技术。大力发展风电、光伏、光热、生物质等新能源以及新一代储能设施,扩大风电、光伏等新能源装机规模。充分发挥工业副产氢优势,探索油氢混合站、氢能公交示范等多种氢能应用场景,建设省级氢能试点示范。大力发展智慧能源,加快建设能源互联网,加快发展智能配电网。提高新能源应用保障能力,加快覆盖城乡及主要通道的新能源汽车充电基础设施建设,形成车桩相随、智能高效的充电网”;并在重点能源设施建设工程中提出重点开发实施7个风电、11个集中式光伏项目。</p>

本项目为集中式光伏项目配套的升压站工程，属于《纲要》中重点能源设施建设工程中提出重点开发实施的光伏项目，且属于湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发建设的复函（湘发改函〔2022〕63号）中的项目（见附件4），符合《纲要》提出的“加快推进能源革命”、“建立现代化能源体系”、“大力发展风电、光伏、光热、生物质等新能源以及新一代储能设施”等目标规划，故本项目符合《衡阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的规划。

3、本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中符合情况。

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中的关于选址、设计、保护措施等要求，具体分析本项目与该技术规范相符性如下表。

表 1.1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

规范	要求	符合性
选址选线	<p>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</p>	符合，项目建设所在地不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区
设计	<p>变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。</p>	符合，本项目配套事故油池收集事故状态下事故油，不外排
电磁环境保护	<p>工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。</p>	符合，本项目采取措施满足标准要求
声环境保护	<p>变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。</p>	符合，本项目选用低噪声设备，并采取降噪措施，能满足标准
生态环境保护	<p>1、输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。</p> <p>2、输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。</p>	符合，本项目保护措施满足要求

	水环境保护	<p>变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。</p> <p>2、变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置，生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。</p>	<p>符合，本项目升压站劳动定员从光伏发电项目中调配，不新增劳动定员，不新增生活污水。营期升压站产生的生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排。</p>
	施工	<p>1、变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523-2011 中的要求；</p> <p>2、输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地；</p> <p>3、变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理；</p> <p>4、位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T 393-2007 的规定；</p> <p>5、施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	<p>符合，本次要求采取防尘、降噪措施，做好生活垃圾清运，施工现场配套化粪池并进行相应的防渗措施</p>
	运行	<p>1、运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>2、主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。</p> <p>3、运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>4、变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。</p> <p>5、针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	<p>符合，项目运行期将做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。定期开展环境监测。确保电磁、噪声达标排放，废水综合利用，不外排。运行期将对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。项目运行过程中产生的变压器油等危废废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理。做好环境风险防范措施，尽量减少突发环境事件的发生。</p>
<p>综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>4、三线一单符合性分析</p> <p>（1）生态红线及三区三线</p> <p>项目升压站位于湖南省耒阳市哲桥镇苏民村，根据《耒阳市自然资源局关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目建设用地预审与选址初审意见的报告》</p>			

及《衡阳市自然资源和规划局关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目建设用地预审与选址初审意见的报告》，本项目不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明可知（详见附图5），本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界。

（2）环境质量底线

根据主管部门发布的区域监测数据及环境现状监测结果，项目区域环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水环境功能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区、区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区；根据主管部门发布的区域监测数据表明，区域大气环境为达标区，其他环境质量现状较好；具有相应的环境容量。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目为升压站项目，不属于高能耗、高消耗工业，升压站生活用水量很小，不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

2020年12月28日，衡阳市人民政府印发了《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发〔2020〕9号）。按照省政府发布的全省“三线一单”环境管控单元，衡阳市全市区域划分为65个环境管控单元，其中：优先保护单元13个，面积占比15.57%；重点管控单元31个（含全市11个省级及以上产业园区），面积占比19.88%；一般管控单元21个，面积占比64.55%。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立“1+2+11+54”生态环境准入清单管控体系。

本项目位于耒阳市哲桥镇，哲桥镇属于重点管控单元，单元编码为ZH43048120002。项目与其管控要求的符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与衡阳市（耒阳市哲桥镇）“三线一单”管控要求符合性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1.1)禁止新建钢铁、焦化等行业的高污染项目。 城市规划区禁止新建砖瓦厂。 (1.2)区域养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实施分类管理。	1.1 本项目不属于钢铁、焦化等行业的高污染项目 2.2 项目不涉及畜禽养殖	符合
污染物排放管控	(2.1)加强工业水污染防治、加快污水管网及处理设施建设、强化饮用水源保护、黑臭水体治理等为重点，开展水污染防治计划，全力保障饮用水安全和改善水环境质量。 (2.2)加强城区燃煤锅炉整治，全面实施大气污染物特别排放限值；渣土、建材、垃圾运输车辆必须全封闭运输，施工场地全封闭围挡作业；禁止城区露天焚烧垃圾、露天烧烤等行为，禁止焚烧秸秆。 (2.3)以“减量化、无害化、资源化”为重点，加快推进垃圾分类收集减量和资源综合利用，提升危险废物安全处置能力，推进一般工业固废综合利用。	2.1 本项目不产生工业污水，生活污水已在遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）中进行了环境影响评价。 2.2 本项目不涉及燃煤锅炉，不涉及露天焚烧垃圾、露天烧烤、焚烧秸秆 2.3 建设单位拟对本项目生产固废采用分类收集、合理处置。严格落实环保措施，确保污染物达标排放。	符合
环境风险防范	(3.1)推动项目、区域、流域尺度环境风险评价和环境应急预案编制。定期开展环境污染隐患排查和计划执法，加强政府、企业环境风险应急演练管理。 (3.2)根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻隔、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。	3.1 本项目建立健全的环境风险防控体系，并严格落实《衡阳市突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生。 3.2 本项目为光伏发电配套升压站工程，属于清洁能源产业，不涉及重金属污染。	符合
资源开发效率要求	(4.1)能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造	4.1 本项目为光伏发电配套升压站工程，属于清洁能源产业 4.2 本项目用水量	符合

		<p>升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。</p> <p>(4.2) 水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。</p>	<p>较少，仅少量生活用水</p>	
<p>综上，经过与“三线一单”进行对照，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、在生态环境准入清单内。</p>				

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>1、地理位置</p> <p>项目升压站位于湖南省耒阳市哲桥镇苏民村，升压站中心地理坐标为：E112度45分33.610秒，N26度26分38.830秒，距离耒阳市直线距离约8km，距离衡阳市城区直线距离约50km，场区附近有X026县道，以及若干乡道与外界相连，对外交通极为便利。项目具体地理位置见附图1。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p>1、项目背景</p> <p>在国内全力推动“碳达峰，碳中和”的背景下，耒阳市弘辉新能源有限公司（以下简称“建设单位”）拟于衡阳市耒阳市投资建设“耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目”。“耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目”环境影响评价分为两部分，包括“耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）”、及“耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套220kV升压站工程”（以下简称本项目）。</p> <p>其中“耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）”已于2024年7月5日已通过《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响报告表》技术审查会，目前正在报批中。本项目为耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套220kV升压站工程，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关要求，项目行业类别属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程 其他（100千伏以下除外）”。需编制环境影响评价报告表。</p> <p>受耒阳市弘辉新能源有限公司委托，湖南省万竑生态环境工程有限公司（以下简称我公司）承担本项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，对项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术规范编制本项目环境影响报告表。</p> <p>2、项目组成及规模</p> <p>本项目主要建设一座220kV升压站，占地面积为7350m²。耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套220kV升压站工程规划装机容量90MW。本工程升压站内安装1台容量为90MVA有载调压升压变压器，预留项目主变位置。根据</p>

耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目以 4 回 35kV 集电线路接至本项目 220kV 升压站升压后，以 1 回 220kV 架空线路接入耒阳电厂 500kV 低压侧。（升压站送出线路及 500kV 耒阳电厂 220kV 侧间隔扩建工程部分不包括在本次环评范围内）。项目组成情况见下表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成部分		主要内容	备注
主体工程	升压站	本项目在光伏场区内新建一座 220kV 升压站，升压站（含升压变电站及运行管理中心）占地面积为 7350m ² 。升压站四周为 2.5m 实体围墙，进站大门设置于东侧围墙。站内主要布置了综合楼、危废间、水泵房、一次/二次预制舱、无功补偿预制舱、主变、一体化污水处理设施等。本工程升压站内安装 1 台容量为 90MVA 有载调压升压变压器，预留项目主变位置。	综合楼及一体化污水处理设施已在遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）中进行了环境影响评价
辅助工程	进场道路	项目场址处交通相对便利，建设地点附近道路通畅，无需人工修建进场道路。	/
	场内道路	场内道路使用现有县、乡、村道，不涉及新增用地	/
公用工程	供水	生活用水源自井水，升压站无生产用水	已在遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）中进行了环境影响评价
	排水	运营期升压站产生的生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排	
	供电	本工程站用电电源为双电源，一回从 35kV 母线引接，另一回从市电 10kV 引接作为站用电备用电源	
环保工程	废气处理系统	本项目无生产废气产生	/
	污水处理系统	升压站的生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排	依托遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）污水处理设施，已在光伏发电项目中进行了环境影响评价
	噪声治理工程	选用低噪声设备、基础减震、合理平面布局	/
	固体废物	生活垃圾	设置垃圾堆放点集中堆放生活垃圾，定期清运

			目中进行了环境影响评价
	事故废油	收集至升压站内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理	/
	废蓄电池	收集至升压站内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理	/
	环境风险	升压站内设有一座容量为 40m ³ 的事故油池	/

3、工程占地

本项目升压站占地为永久性占地，总用地面积为 0.7350 公顷，用地类型为农用地中的其他园地 0.7350 公顷（不涉及耕地），不占用建设用地和未利用地。

4、房屋拆迁

本项目选址范围内无居民房屋等建筑设施，不涉及房屋拆迁。

5、土石方平衡

根据现场踏勘与收集到的相关资料，本项目建设区域属于丘陵地带，场地平整可以均匀分配开挖量作为回填量，所有开挖土方全部回填，项目无余方量（弃方），不设弃土场，无借方，不设取土场。

6、电气主接线

（1）升压站电气主接线

①220kV 侧接线

本工程 220kV 高压出线侧采用架空导线接入系统，电气主接线采用单母线接线。

②35kV 侧接线

本期光伏电场 35kV 站用电变压器电源由 35kV 母线引接。

③中性点接地方式

1) 220kV 系统中性点接地方式

本工程 220kV 侧中线点采用中性点经隔离开关有效接地方式。

2) 35kV 系统中性点接地方式

为了防止 35kV 系统单相接地时出现弧光过电压，造成电气设备绝缘损坏，本工程采用接地变压器带小电阻接地的方式来限制弧光过电压。当发生单相接地故障时，保护动作切除故障线路。

	<p>7、公用工程</p> <p>(1) 给水系统</p> <p>依托遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区），给水主要包括生活用水，生活用水水源采用地下水。</p> <p>(2) 排水系统</p> <p>本项目设置雨污分流，升压站的生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排。生活污水依托遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）污水处理设施，已在光伏发电项目中进行了评价。</p> <p>8、劳动定员</p> <p>本项目升压站工作人员从光伏发电项目中调配，不新增劳动定员。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、平面布置</p> <p>(1) 升压站总平面布置</p> <p>本项目新建一座 220kV 升压站，站内配置一台容量为 90MVA 的主变压器，升压站呈矩形布置，升压站占地面积为 7350m²。升压站四周为 2.5m 实体围墙，进站大门设置于北侧。站内主要布置了综合楼、危废间、水泵房、一次/二次预制舱、无功补偿预制舱、主变等。站区规划布置合理，便于生产管理，生活环境优美。</p> <p>(2) 环保工程平面布置</p> <p>升压站环保工程主要是指事故油池、一体化污水处理设施、危废间等。一体化污水处理设施及危废间位于升压站东侧，设有明显的标识。</p> <p>本项目管理区布置合理，场内检修及场内巡视道路能够满足施工期的施工要求，也能满足施工结束后场内日常巡视及检修的需要。项目平面布置见附图 2。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工条件</p> <p>为便于施工及生产管理，升压站施工材料场、施工营地等设置在升压站征地范围内。施工生产生活区建设内容已在《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》中进行环境影响评价，本报告不再进行评价。</p>

2、施工工艺

本项目用地属光伏发电项目征地范围，占地面积为 7350m²，长 105m，宽 70m。其土建建设纳入光伏发电项目施工范围；故本项目不涉及土建工程施工，仅涉及设备安装环节。

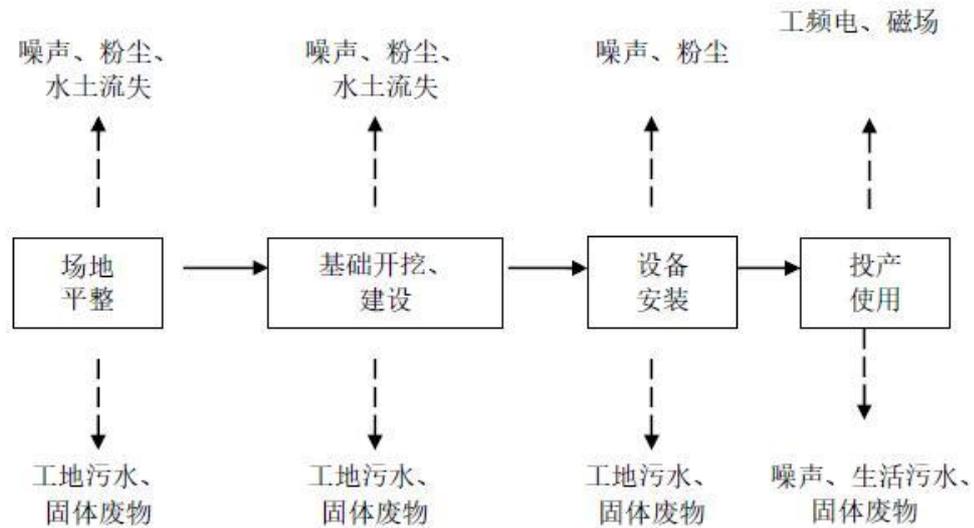


图 2-1 升压站施工流程图

主变压器较重，采用吊车吊装就位。吊装时索具必须检查合格，钢丝绳必须系在油箱的吊钩上。主变压器的安装程序为：基础检查——设备开箱检查——吊装就位——附件安装——绝缘油处理——真空注油试验——调试运行。

35kV 线路、进线与母线一同安装调试。分回路接线投产。当第一回集电线路投产后，其它回路接线时要注意人身及设备的安全，应有运行人员监护。

电气设备的安装必须严格按设计要求、设备安装说明、电气设备安装规程及验收规范进行，及时进行测试、调试，确保电气设备的安装质量和试车一次成功。

3、施工工期及施工时序

本工程建设总工期为 9 个月。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境 质量 现状	<p>1、区域功能区划</p> <p>(1) 区域主体功能区划</p> <p>根据《全国主体功能区规划》，将国土空间划分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类。《湖南省主体功能区规划》在对全省国土空间进行综合评价的基础上，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化为基础，以县级行政区为基本单元，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区，按开发方式和强度分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。</p> <p>根据《湖南省主体功能区划》，祁东县为国家级农产品主产区，属于限制开发区域。《湖南省主体功能区划》对农产品主产区的发展要求是：大力发展高产、高效、优质、安全的现代农业，加强耕地保护，严格控制区内农用地转为建设用地，禁止违法占用耕地，严禁擅自毁坏、污染耕地；提升农业规模化水平，加快转变农业发展方式，支持发展农产品深加工和第三产业，拓展农村就业和增收空间。</p> <p>光伏发电项目属于清洁能源项目，本项目为光伏发电项目的配套升压站工程，为限制开发区域的产业政策中鼓励发展的产业，光伏场区的建设和运行对生态环境影响较小，项目占地主要为灌木林地、其他林地、其他园地，不占用耕地和永久基本农田，本工程建设符合《湖南省主体功能区规划》中“因地制宜发展适度资源开采、农林产品生产加工等资源环境可承载的适宜产业”，不属于“高污染、高能耗、高物耗产业，淘汰污染环境、破坏生态、浪费资源的产业”。</p> <p>(2) 区域生态环境功能区划</p> <p>本项目位于湖南省耒阳市哲桥镇，根据《湖南省主体功能区规划》，本项目所在地耒阳市属于湘中一湘南低山丘陵水土保安与生态文化生态功能区。区域内湘江干流沿线及本区中部农区划为重点开发区，优先发展生态化</p>
------------------	--

的矿产业、冶炼业和建材业，实施资源的循环利用和综合利用，推广农林复合经营模式，发展生态农业。

本项目为光伏发电项目的配套升压站工程，不涉及耕地，不影响项目所在区域的农业生产，符合《湖南省主体功能区规划》中的规划要求。

2、生态环境质量现状

(1) 土地利用现状

根据现场调查及建设单位提供的相关资料：项目升压站为永久性地，总面积为 7350m²，土地利用现状情况为农用地中其他园地（不涉及耕地），不占用建设用地和未利用地。

图 3-1 土地现状及照片

名称	现场照片	植被现状	布置图
升压站		该地块植被以灌草丛为主，呈片状分布	

(2) 评价区植被调查现状

耒阳市境内属中亚热带常绿针阔叶林区，有木本植物 93 科，470 多种。草本植物属于农作物的共有 40 种，品种 276 个。

根据现场勘查，本工程选址内主要植被为以灌草丛为主。项目所在区域目前属于农村生态系统，区域现有植被类型简单，主要为灌木丛等，区域有附近居民耕种的农田、旱地，多为人工植被。本项目占地范围内未见重点保护野生植物分布。

(3) 野生动物资源调查

耒阳市境内禽类主要有翠鸟、白鹭、鹰、杜鹃、画眉、百灵鸟、黄眉柳莺、啄木鸟、喜鹊、乌鸦、大山雀、麻雀、猫头鹰、八哥、白鸽等。两栖动物主要有青蛙、泥蛙、蟾蜍等。爬行动物主要有乌龟、鳖和蟒蛇、水蛇以及蜥蜴，壁虎等。

根据现场勘查，评价范围内未发现有重要野生动物或鸟类的栖息或繁殖地，亦未发现有珍稀濒危野生动物或鸟类分布。由于人类开垦和密集的生产生活活动的深刻影响，可见的陆生动物主要为家庭喂养的禽畜，野生动物以蛙类、蛇类、雀形目鸟类和小型兽类为主，其它动物资源及生态分布相对贫乏。

(4) 生态环境现状总体结论

工程建设区域现状以农村环境为主，项目区域内未发现其他珍稀植物物种，也未发现野生珍稀濒危动物种类，无风景名胜区、自然保护区、森林公园及生态脆弱区等特殊环境敏感目标，现场调查未发现名木古树及国家重点保护动植物。

3、水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果>的通知》和《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》（湖南省水利厅，2017年1月22日），项目区属于湘水中上游省级水土流失重点治理区。根据《湖南省水土保持规划（2016~2030年）》，水土保持功能一级区为南方红壤区，其水土保持功能主要为预防和保护现有林草植被，维护生态屏障和江河源头水源涵养能力。

根据湖南省水利厅2021年全省水土流失情况动态监测数据，衡阳市耒阳市水土流失侵蚀形态以轻度水力侵蚀为主，水蚀又以面蚀为主，沟蚀次之，水土流失面积640km²，占全县面积的24.20%。

项目区水土流失状况如下：

根据现场调查情况，结合第三次土壤侵蚀遥感调查成果，依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）水力侵蚀强度分级、面蚀（片蚀）分级指标，项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主。根据各项目区所占不同土地类型的面积和土壤模数背景值，计算出不同土地利用类型的年土壤流失量。通过对项目区开展水土流失调查，项目建设区平均土壤侵蚀模数约476t/（km²·a），

属轻度侵蚀。

4、环境空气质量现状调查与评价

(1) 区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，应调查所在区域环境空气质量达标情况。本次环评采用衡阳市生态环境局公布的《关于 2023 年 12 月及 1-12 月全市环境空气质量状况的通报》中的耒阳区域的数据进行评价。耒阳市城区环境空气质量现状评价见下表：

表 3-1 2023 年 1-12 月耒阳市环境空气质量监测结果统计

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	32	35	91.4	达标
PM ₁₀		51	70	72.9	达标
SO ₂		9	60	15.0	达标
NO ₂		16	40	40.0	达标
CO	第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均值（第 90 百分位数）	122	160	76.3	达标

根据上表数据显示：2023 年度耒阳市区域空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO 日均值第 95 百分位浓度、O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

为了解本项目所在地特征污染物环境质量现状，本次引用《耒阳市铭磊建材有限公司 90 万吨/年石灰岩矿开采及加工建设项目环境影响报告表》中湖南中润恒信检测有限公司于 2023 年 7 月 5 日至 7 月 8 日对其项目所在地风向进行 TSP 进行监测（位于本项目 8#号地块北侧约 2km 处），监测结果如下表。

表 3-2 特征污染物监测数据统计结果及评价表

采样点位	监测项目	监测日期	监测结果 (μg/m ³)	参考限值
项目所在地 下风向	TSP	2023.7.5	183	300μg/m ³
		2023.7.6	152	
		2023.7.7	175	

由表 3-2 可知，项目所在区域特征污染物（TSP）浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

5、地表水环境质量现状

本项目周边的地表水体主要为耒水，最近距离位于本项目东南侧 2.4km。根据衡阳市生态环境局《关于 2023 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》，耒阳市耒水考核断面共设置 3 个监测断面，分别为耒阳市水厂、内州、公坪村断面。3 个断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，区域地表水环境质量良好。

表 3-3 项目附近主要水体水质现状一览表

断面名称	考核 县市区	所在河流	断面属性	上年 同期 类别	2023 年 1-12 月		水质类 别变化 情况	水质下降 主要指标	“十四五”省控考核目标	
					水质 类别	超Ⅲ类标准的指 标(超标倍数)			2023 年 目标	目标达标情况 (影响指标)
蒸水入湘江口	石鼓区、蒸湘区、 高新区	湘江蒸水	入河口*	Ⅲ	Ⅲ				Ⅲ	
耒阳市水厂	耒阳市	湘江耒水	饮用水*	Ⅱ	Ⅱ				Ⅱ	
内州	耒阳市	湘江耒水	控制	Ⅱ	Ⅱ				Ⅲ	
公坪村	耒阳市	湘江耒水	县界(耒阳市-衡南县)*	Ⅱ	Ⅱ				Ⅱ	

6、声环境质量现状

(1) 监测布点原则

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）》，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

(2) 声环境现状

光伏电站位于农村丘陵地区。声环境现状主要污染源主要来自附近居民生产生活及已有道路行车产生的声源。

(3) 声环境现状监测与评价

本次噪声监测由湖南乾诚检测有限公司进行，监测时间为 2023 年 5 月 10 日。

(4) 监测布点

本项目升压站 50 米内无居民点，根据区域噪声调查的结果，本次声环境监测方案共布设 4 个声环境监测点。

(5) 监测方法及频率

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。各监测点按昼夜分段监测，昼间：6:00~22:00；夜间：22:00~次日 6:00。监测 1 天。

(6) 监测结果及评价

本次升压站声环境评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。各监测点噪声现状值及评价结果见下表。

表 3-4 声环境现状评价结果统计表 单位 dB(A)

序号	监测点位	5 月 10 日		评价标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	升压站站址东面场界	43.5	41.4	60	50	达标
N2	升压站站址南面场界	43.1	41.1	60	50	达标
N3	升压站站址西面场界	42.5	40.2	60	50	达标
N4	升压站站址北面场界	42.9	40.7	60	50	达标

从上表可知，升压站厂址外噪声监测点声环境现状监测点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

7、电磁辐射

本工程电磁环境现状监测及评价详见影响专题。拟建升压站场址四周监测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值标准要求。

8、地下水、土壤环境

	<p>本项目在严格落实事故油池、危废间的防渗漏措施后，不存在地下水、土壤污染途径，本次不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																																				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目属于新建项目，区域环境质量良好，无原有污染问题。</p>																																																				
生态环境保护目标	<p>根据各部门选址意见及现场调查，本项目场址区域不涉自然保护区、风景名胜、世界文化或自然遗产地、森林公园、地质公园、湿地公园、文物保护单位、饮用水源保护区，不涉及国家一级公益林等生态环境敏感区。本项目不涉及已建和规划的乡镇或村级饮用水源。本项目评价范围内无珍稀动植物保护物种、历史文物古迹等需要特殊保护的环境敏感点，项目不占用基本农田。项目主要环境保护目标如下（见附图3），本项目环境保护目标见下。</p>																																																				
	<p>表 3-5 项目环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容及规模</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">相对距离</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">地表水</td> <td>112°46'02.81"</td> <td>26°26'57.44"</td> <td>水塘 1</td> <td>农业用水</td> <td>Ⅲ类水体</td> <td>东北侧</td> <td>868m</td> </tr> <tr> <td>112°45'03.4017"</td> <td>26°26'22.2633"</td> <td>坛下河</td> <td>农业用水</td> <td>Ⅲ类水体</td> <td>西南侧</td> <td>930m</td> </tr> <tr> <td>112°44'50.05"</td> <td>26°25'57.95"</td> <td>水塘 2</td> <td>农业用水</td> <td>Ⅲ类水体</td> <td>东北侧</td> <td>1.58km</td> </tr> <tr> <td>112°53'14.78"</td> <td>26°26'42.50"</td> <td>耒水</td> <td>工业用水</td> <td>Ⅲ类水体</td> <td>东侧</td> <td>12.68km</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>动植物以及景观、生态系统、土壤等生态资源</td> <td colspan="4">保护周边区域生态环境不受到损坏</td> </tr> </tbody> </table>							类别	坐标		保护对象	保护内容及规模	环境功能区	相对方位	相对距离	经度	纬度	地表水	112°46'02.81"	26°26'57.44"	水塘 1	农业用水	Ⅲ类水体	东北侧	868m	112°45'03.4017"	26°26'22.2633"	坛下河	农业用水	Ⅲ类水体	西南侧	930m	112°44'50.05"	26°25'57.95"	水塘 2	农业用水	Ⅲ类水体	东北侧	1.58km	112°53'14.78"	26°26'42.50"	耒水	工业用水	Ⅲ类水体	东侧	12.68km	生态环境	/	/	动植物以及景观、生态系统、土壤等生态资源	保护周边区域生态环境不受到损坏		
类别	坐标		保护对象	保护内容及规模	环境功能区	相对方位	相对距离																																														
	经度	纬度																																																			
地表水	112°46'02.81"	26°26'57.44"	水塘 1	农业用水	Ⅲ类水体	东北侧	868m																																														
	112°45'03.4017"	26°26'22.2633"	坛下河	农业用水	Ⅲ类水体	西南侧	930m																																														
	112°44'50.05"	26°25'57.95"	水塘 2	农业用水	Ⅲ类水体	东北侧	1.58km																																														
	112°53'14.78"	26°26'42.50"	耒水	工业用水	Ⅲ类水体	东侧	12.68km																																														
生态环境	/	/	动植物以及景观、生态系统、土壤等生态资源	保护周边区域生态环境不受到损坏																																																	
<p>注：参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》</p>																																																					

中“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”，确定本项目声环境影响评价范围
为场界外 50 米。根据现场踏勘，本项目升压站 50m 范围内无声环境保护目标，
200 米范围内无大气环境保护目标。

1、环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）《环境空
气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；

表 3-6 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均 (μg/m ³)	60	《环境空气 质量标准》 (GB3095-2 012) 及其修改单 中的二级标 准
	24 小时平均 (μg/m ³)	150	
	1 小时平均 (μg/m ³)	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均 (μg/m ³)	40	
	24 小时平均 (μg/m ³)	80	
	1 小时平均 (μg/m ³)	200	
一氧化碳	24 平均 (mg/m ³)	4	
	1 小时平均 (mg/m ³)	10	
臭氧	日最大 8 小时平均 (μg/m ³)	160	
	1 小时平均 (μg/m ³)	200	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均 (μg/m ³)	70	
	24 小时平均 (μg/m ³)	150	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均 (μg/m ³)	35	
	24 小时平均	75	
特征污染物 (TSP)	年平均 (μg/m ³)	200	
	24 小时平均 (μg/m ³)	300	

(2) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

表 3-7 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH (无量 纲)	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠菌群
GB3838-2002 III类标准	6~9	20	4	1.0	0.2 (湖、库 0.05)	10000 (个/L)

评价标准

(3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)）；

表 3-8 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	标准值		执行标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

(4) 电磁环境：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）有关公众曝露控制限值的要求，公众曝露控制限值为工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

表 3-9 工频电场、工频磁场评价标准值

影响因子	评价标准（频率 50Hz 时公众曝露控制限值）	
工频电场	电磁环境保护目标	4000V/m
工频磁场		100 μ T

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目项目升压站土建工程、施工废气已纳入《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》。

营运期无大气污染物排放。

(1) 污水排放标准

项目升压站土建工程、施工废水已纳入《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》，施工废水依托当地污水处理设施处理。

升压站在正常工况下，无生产性用水，升压站劳动定员从光伏发电项目中调配，不新增劳动定员，不新增生活污水。营期升压站产生的生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排。

(2) 噪声控制标准

施工现场场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准限值见下表。

表 3-10 项目环境噪声排放限值 单位：dB (A)			
评价时段	昼间	夜间	执行标准
施工前	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 限值
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
<p>(3) 固废标准</p> <p>一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关规定；生活垃圾堆放区执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关规定。</p> <p>(4) 工频电磁场标准</p> <p>执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的标准限值。</p>			
其他	<p>1、总量控制指标</p> <p>本项目无生产废气、废水排放，无总量控制污染因子排放，无需设置总量控制指标。</p>		

四、生态环境影响分析

根据前文介绍，本项目升压站土建工程已纳入《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》，施工过程中造成的生态环境影响、施工废气、施工废水、施工固废等均已在光伏发电项目环境影响报告表中体现，本次施工期环境影响分析主要体现升压站生产区设备安装过程中产生噪声影响以及产生的固体废物环境影响。

1、施工期噪声影响分析

（1）噪声源强

本次评价过程中升压站建设涉及到设备安装，未涉及到土石方工程，主要是设备安装过程的设备和载重车辆产生的噪声。根据同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如下表所示。

表 4-1 主要施工机械噪声源强

设备名称	噪声源（dB（A））
电锤	80
钢筋切断机、弯曲机	91
电焊机	92
钻孔机	80
空压机	88

（2）施工噪声预测计算模式

考虑机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$$

式中：L_{p1}、L_{p2}——分别为 r₁、r₂ 距离处的声压级；

施工期生态环境影响分析

r_1 、 r_2 ——分别为预测点离声源的距离。

将各施工机械噪声源强代入以上公式进行计算，得出单台机械设备噪声的干扰半径结果见下表。

表 4-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB(A)

设备名称	源强	噪声源与预测点距离 (m)								
		5	10	20	40	60	80	100	120	140
电锤	80	66	60	54	48	44.4	41.9	40	38.4	37.1
钢筋切断机、弯曲机	91	77	71	65	59	55.4	52.9	51	49.4	48.1
电焊机	92	78	72	66	60	56.4	53.9	52	50.4	49.1
钻孔机	80	66	60	54	48	44.4	41.9	40	38.4	37.1
空压机	88	74	68	62	56	52.4	49.9	48	46.4	45.1

根据上表中结果，施工噪声水平距离在 100m 处噪声就可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）夜间 55dB（A）的要求；施工噪声水平距离在 140m 处噪声就可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求；项目 100m 以内无居民房，通过距离衰减对敏感点的噪声影响较小，可以满足相应标准要求，且设备安装时间较短，对区域声环境影响有限。本环评要求产生噪声污染的施工作业尽量安排在昼间进行，如因工艺要求必须夜间施工且产生环境噪声污染时，则应取得相关部门同意并公告附近居民。

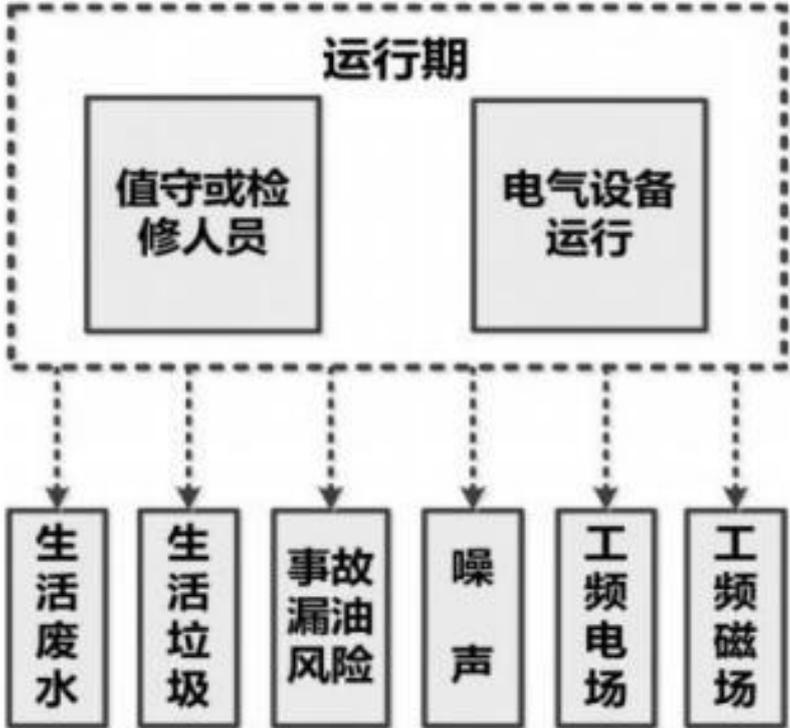
施工期噪声影响具有暂时性、可逆性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

4、施工期固体废物分析

升压站设备安装过程中产生的钢筋、钢板等下脚料，建筑中可利用部分由施工单位在施工中回收利用。在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

5、施工期生态影响分析

本项目升压站不另外设置施工区，完全依托光伏区的施工区域，且本项

	<p>目升压站土建工程已纳入《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》。本项目对地表植被、野生动物基本不产生影响且施工范围相对集中且占地面积较小，对生态系统的影响有限。临时占地随着施工结束后进行植被恢复和水土保持等措施，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把对环境的影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响也随之消失。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运营期主要进行电能输送和电能电压的转变，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场以及噪声，同时事故情况下及检修时可能产生的废变压器油会造成环境风险。</p> <p>升压站项目运营期的产污环节见下图：</p>  <p style="text-align: center;">图 4-2 本项目升压站运营期产污节点图</p> <p>升压站不配置员工，运营期由光伏发电项目分配员工管理。项目运营期主要污染有：电磁环境影响、噪声、固体废物等。</p> <p>1、运营期噪声影响分析</p>

本工程主要噪声源是站内设备运行时产生的连续电磁性和机械性噪声。升压站对周围声环境的影响主要是由主变压器、轴流风机运行时所产生的噪声。

1) 噪声源强

拟建 220kV 升压站投产运营期的噪声源主要来自主变压器运行时所产生的噪声，参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），噪声源强为声功率级为 82.9dB（A），主要噪声源强情况见下表。

表 4-3 项目主要噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	空间相对位置			声源强		噪声控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级	与声源距离(m)		
1	220kV 主变压器	31.1	38.05	1.5	82.9	1	基础减振、选用低噪声设备	全时段

表 4-4 项目主要噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	空间相对位置			声源强		噪声控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级	与声源距离(m)		
1	风机 1	24.79	49.56	3	70	1	基础减振、选用低噪声设备	全时段
2	风机 2	92.52	15.05	4	70	1		
3	风机 3	80.90	33.05	4	70	1		
4	水泵	91.19	14.6	1	75	1		

2) 噪声预测模式

本工程中升压站运行期声环境影响采用模式预测的方法进行分析。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的模型进行计算。

A、室外声源预测方法

室外可将主变室视为点声源，考虑主变压器室周边有较多阻挡物，可判

定声源处于半自由空间。因此，噪声预测几何发散衰减采用处于半自由空间的点声源衰减公式进行预测。

处于半自由空间的点声源衰减公式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级值，dB；

r ——预测点距声源的距离，m。

B、室内声源等效室外声源声功率级计算

① 室内声源在靠近围护结构处的声压级：

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

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（A 计权或倍频带），dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，

S ——房间内表面面积， m^2 ，

α ——平均吸声系数；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面夹角处时， $Q=8$ 。

② 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pj}} \right]$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——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

③ 在室内近似为扩散声场时, 靠近室外围护结构处的声压级计算如下:

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

式中:

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④ 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级 L_w :

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3) 预测点选取

本项目升压站附近 50 米以内无声环境保护目标, 根据升压站平面布置, 预测点选取升压站厂界东北、东南、西南、西北侧围墙外 1m 处, 预测高度为 3m。

4) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 进行边界噪声评价时, 新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。采用环安科技噪声在线计算平台对项目投运后的厂界外 1m 处的噪声贡献值进行计算, 计算结果见表 4-5 及图 4-2。

表 4-5 本工程升压站声环境影响预测结果表

单位: dB (A)

序号	预测点	噪声贡献值	标准值
----	-----	-------	-----

		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1#升压站厂界东侧围墙外 1m	29.22	29.22	60	50
2	2#升压站厂界南侧围墙外 1m	27.58	27.58		
3	3#升压站厂界西侧围墙外 1m	27.13	27.13		
4	4#升压站厂界北侧围墙外 1m	24.26	24.26		

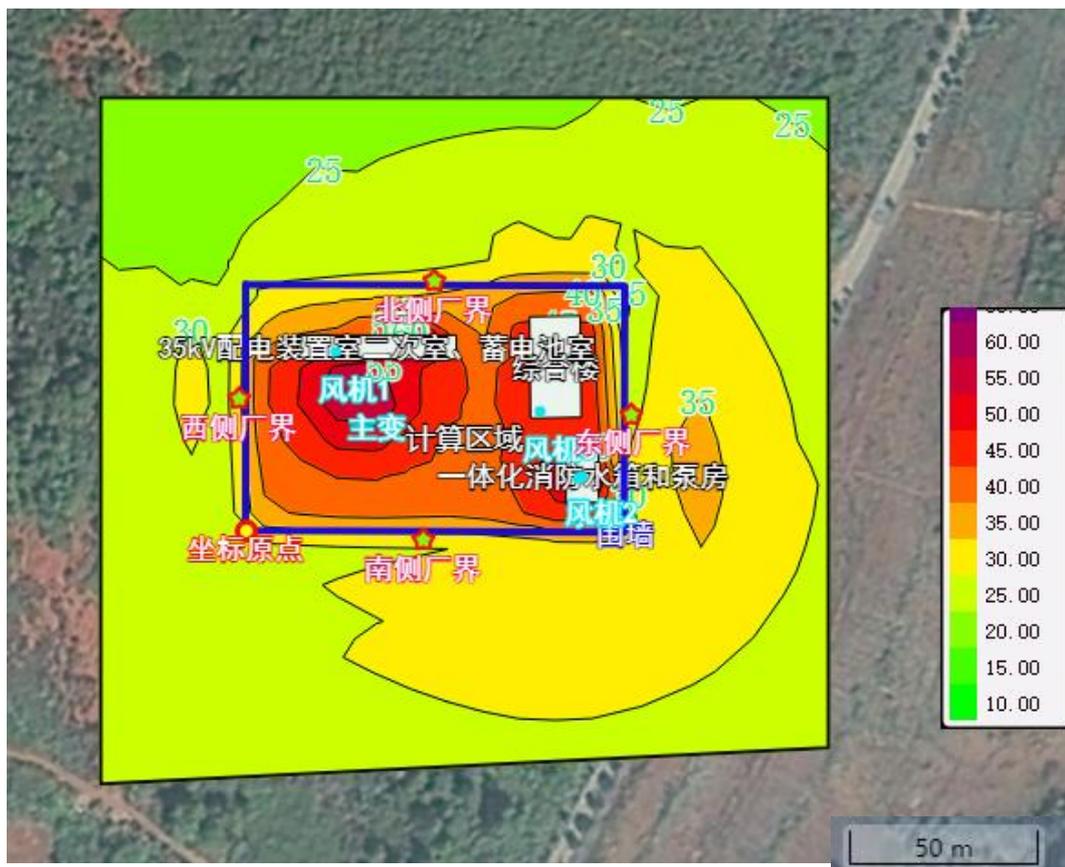


图 4-2 升压站噪声预测等值线图

5) 声环境影响评价结论

本项目升压站为 24 小时连续运行，噪声源稳定，昼间和夜间产生的噪声水平具有一致性，其对环境噪声的贡献值昼夜相同，根据上表预测结果可知，升压站运行期间昼间、夜间厂界噪声最大贡献值为 29.22dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，同时项目升压站 200m 范围内无声环境保护目标，本项目噪声对周边环境的影响不大。

2、运营期水环境影响分析

升压站在正常工况下，无生产性用水，升压站劳动定员从光伏发电项目中调配，不新增劳动定员，不新增生活污水。营期升压站产生的生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排。

3、运营期环境空气影响分析

本项目运行期间没有大气污染源，运行期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

4、运营期固废影响分析

运行期间固体废物主要有工作人员产生的生活垃圾（已在《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》中进行了说明，本次不再评价）、废变压器油、废旧蓄电池。本次评价主要对废变压器油、废旧蓄电池进行分析。

（1）废变压器油

升压站主变使用变压器油，事故发生时会发生变压器油外泄。变电站内设置污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，设一座事故油池，有效容积 40m³，符合相关要求。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行分离。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废变压器油属于危险废物，危险类别为 HW08 类（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08，集中收集后委托有危险废物处理资质的单位妥善处理。

泄漏的变压器油可以得到妥善处置，不会对周边环境造成影响。

（2）废蓄电池

变电站采用铅酸蓄电池作为控制负荷和动力负荷等供电的直流电源，需定期更换蓄电池，使用年限约 8—10 年，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃铅酸蓄电池属危险废物，危险类别为 HW31 类，废物代码为 900-052-31，产生量约为 0.1t/次。更换后暂存于危废暂存间内，交由有资质的

单位处置。危险废物得到妥善处置，不会对环境产生不利影响。

项目固废产生量情况一览表见下表。

表 4-6 本项目固体废物产生情况汇总表

产生环节	名称	固废属性	类别及编码	有害成分	物理性状	危险特性	贮存方式	贮存场所名称	产生量	利用处置方式和去向	排放量
事故泄漏	废变压器油	危险废物	HW08 900-220-08	油类	液态	T, I	桶装	危废暂存间	最大 32t/次	委托有资质单位外运处置	0
电池更换	废旧蓄电池		HW31 900-052-31	电池	固态	T, C	袋装		0.1t/次		0

表 4-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废变压器油	HW08	900-220-08	升压站东侧	15m ²	防风、防雨、防晒和防渗漏密闭储存	32t	一年
2		废旧蓄电池	HW31	900-052-31					

5、运营期电磁环境影响分析

本工程电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价，此处引用该专题评价结论：

通过类比分析，本工程投运后，升压站厂界四周的电磁环境水平均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100μT 的标准限值要求。因此，本项目升压站建成后，不会对周边环境造成太大的影响。

6、运营期环境风险分析

主变压器内变压器油在事故失控状态下会形成油泥和油水混合物，而产生危险废物，产生事故油环境影响。

（1）变压器的运行维护及检测

变压器油注入变压器后，不用更换，使用寿命与设备同步。而变压器的维护是在设备的整个服役期间经常需要进行的工作。变压器维护工作的主要目的是保证其运行条件良好，绝缘不过热，不受潮。

一般运行工况下，升压站内所有电气设施每季度都需要常规检测，对变压器油则每年由专业人员按相关规定抽样检测油的品质，根据检测结果，再定是否需要做过滤与增补变压器油。整个过程无漏油、跑油现象产生，亦无弃油产生。

(2) 环境风险防范措施

① 建设事故油池

为防止事故、检修时造成废油污染，升压站内一般均设置有变压器油排蓄系统，配套设置有事故油池，在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入总事故油池。

事故油池具有油水分离功能，进入事故油池的变压器油将交由设备厂家进行回收利用，事故油池内的含油废水则交由有危废处理资质的单位进行处置，不得随意外排。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中的规定“户外单台油量 1000kg 以上的电气设备，总事故贮油池的容积应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m”。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。升压站应按最大单台主变油量的 100% 容积设置一座总事故油池（最大单台主变压器油容量约 30t），变压器油密度为 895kg/m^3 ，估算所需事故油池容积为 $30\text{t} \div 0.895\text{t/m}^3 = 33.52\text{m}^3$ 。项目考虑含油废水进入事故池的情况，设置事故油池总容积为 40m^3 (33.52m^3)，能够满足最大单台设备油量的 100% 的设计要求。因此，其配套建设 1 座 40m^3 事故油池，可满足事故状态下对变压器油的收集。变压器油收集处置流程为：事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→废油和杂质送原厂。

② 设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员

的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保主变压器正常运行。

本项目环境风险简单分析详见下表：

表 4-8 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套 220kV 升压站工程
建设地点	湖南省耒阳市哲桥镇苏民村
地理坐标	E112 度 45 分 33.610 秒，N26 度 26 分 38.830 秒
主要危险物质及分布	变压器油
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	变压器油泄漏，一旦发生火灾事故，有毒有害气体可通过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散至空气中，泄漏液体和消防水将进入排水系统以及渗透到土壤中，会造成财产损失和人员伤亡，以及水环境、土壤环境的污染
风险防范措施要求	1、配套建设 1 座 40m ³ 事故油池，可满足事故状态下对变压器油的收集，后暂存危废暂存间交有资质单位统一回收处理。事故油池采取防渗、防漏措施。 2、设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保主变压器正常运行。 3、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目涉及的风险物质种类少，环境风险潜势I，评价工作等级为简单分析	

7、运营期生态环境影响分析

项目建成后将会影响区域的景观环境，主要是对地面植被生长的影响。施工结束后，根据项目所在区域的环境特征，对施工破坏和扰动区域内的植被进行恢复。

选址选线
环境合理性分析

本项目位于湖南省耒阳市哲桥镇苏民村，本工程在选址阶段，已充分征求所涉地区地方政府及规划等部门的意见，对选址进行了优化，避开了城镇发展区域，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；同时项目所在区域无自然保护区、名胜古迹等环境敏感地区，项目不占用基本农田，且尽量避开了居民集中区等环境保护目标，以减少对所涉地区的环境影响。已取得工程所在地自然资源等部门对选址的原则同意意见，与项目所在地的相关规划不冲突。相关政府部门意见，具体见下表：

表 4-9 各级部门对本项目选址的意见

单位名称	对本项目的意见	落实情况	备注
衡阳市自然资源和规划局	<p>1、220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，土地利用现状情况为：农用地 0.7350 公顷（耕地 0 公顷，园地 0.7350 公顷） 建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。</p> <p>2、[项目用地符合国土空间规划管控规则情形]该项目用地已纳入经省国土空间规划委员会办公室联席会议审议通过的耒阳市国土空间总体规划（2021—2035 年），有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则。不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。耒阳市人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入规划至 2035 年的耒阳市国土空间总体规划。</p> <p>3、该项目不涉及耕地及永久基本农田。</p> <p>4、该项目已按规定编制项目用地预审与规划选址论证报告，经过论证、该项目选址科学、合理、可行，有利于国土空间格局及空间资源配置的优化，对城乡公共安全、历史文化资源、交通、景观、市政配套等未产生重大负面影响，有利于全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目规划的实施。</p> <p>5、[审核结论]市局审核认为，该项目申请用地总面积和各功能分区（220KV 变电站及运行管理中心、光伏方阵、集电线路、场内道路）用地面积均符合《湖南省建设用地指标（2021 年版）》的规定。</p> <p>6、建设项目已按规定将征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，我局将督促建设单位和地方人民政府，在用地报批前按规定做好征地补偿安置、土地复垦等有关工作。</p> <p>7、该项目不位于我省正式启用的“三区三线”划定成果中生态保护红线范围内，不涉及各级自然保护地。</p> <p>8、[项目重新预审情况] 该项目不属于重新用地预审与选址。</p> <p>[项目核减用地情况]该项目用地在市、县级审查中未核减用地。</p> <p>[违法用地情况]经耒阳市自然资源局核查，项目未动工，不存在违法用地问题。</p> <p>9、综上所述，我局拟同意该项目用地。根据相关规定，现将我局的初步审查意见报上，请予审查。</p>	<p>本项目符合国土空间规划管控规则。不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。</p>	<p>见附件 5</p>
耒阳市自然资源局	<p>[项目建设依据] 该项目已列入《湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发的复函》（湘发改函 [2022] 63 号），应由湖南省发展和改革委员会备案。</p> <p>[项目建设性质] 项目为新建光伏发电项目</p> <p>[项目建设意义] 项目的建设对优化系统电源结构、促进能源和环境可持续发展、实现碳达峰和碳中和目</p>	<p>本项目不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。</p>	<p>见附件 6</p>

	<p>标具有重要意义。项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。</p> <p>[项目建设地点] 项目用地涉及湖南省衡阳市耒阳市哲桥镇、遥田镇。</p> <p>变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，根据耒阳市 2022 年度国土变更调查数据，土地利用现状情况为农用地 0.7350 公顷(其中其他园地 0.7350 公顷，耕地公顷水田 0 公顷)，建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。</p> <p>[项目用地符合国土空间规划管控规则情形] 该项目用地已纳入经省国土空间规划委员会办公室联席会议审议通过的耒阳市国土空间总体规划(2021—2035 年)，有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则。不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。我市人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入规划至 2035 年的耒阳市国土空间总体规划。</p> <p>3、该项目不占用耕地及永久基本农田。</p> <p>4、该项目已按规定编制项目用地预审与规划选址论证报告，经过论证、该项目选址科学、合理、可行，有利于国土空间格局及空间资源配置的优化，对城乡公共安全、历史文化资源、交通、景观、市政配套等未产生重大负面影响，有利于全省能源专项规划的实施。</p> <p>5、[符合准入情况]依据国家产业政策目录和《限制用地目录》《禁止用地目录》等规定，项目符合国家产业政策和供地政策情况。</p> <p>[建设内容] 项目建设内容包括新建一座 220KV 变电站及运行管理中心，光伏阵列装机容量 90MW，直流容量按交流容量 1.2343 配比，实际装机容量 108.75MWp。</p> <p>根据《湖南省建设用地指标(2021 年版)》，光伏发电工程项目 220kV 变电站及运行管理中心用地面积不应超过 1.8550 公顷。本项目 220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，符合用地指标规定。</p> <p>[审核结论] 我局审核认为，该项目申请用地总面积和各功能分区(220KV 变电站及运行管理中心、光伏方阵、集电线路、场内道路)用地面积均符合《湖南省建设用地指标(2021 年版)》的规定。</p> <p>6、建设项目已按规定将征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，我局将督促建设单位和地方人民政府，在用地报批前按规定做好征地补偿安置、土地复垦等有关工作。</p> <p>7、该项目不位于我省正式启用的“三区三线”划定成果中生态保护红线范围内，不涉及各级自然保护地。</p> <p>8、[项目重新预审情况] 该项目不属于重新用地预审</p>		
--	---	--	--

		与选址。 [项目核减用地情况] 该项目用地在耒阳市审查中未核减用地。 [违法用地情况] 经核查, 项目未动工, 不存在违法用地问题。 9、综上所述, 我局拟同意该项目用地。根据相关规定, 现将我局的初步审查意见报上, 请予审查。		
	耒阳市林业局	一、升压站建设项目选址于耒阳市哲桥镇苏民村, 拟使用林地面积 0.735 公顷, 森林类别为商品林地, 地类为灌木林地, 优势树种为油茶, 起源为人工, 林地保护等级为 4 级。选址地块不涉及各类自然保护区, 不涉及国家级生态公益林。 二、升压站建设项目选址符合耒阳市林地保护利用规划, 符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》明确的建设项目使用林地分级管理规定, 符合光伏发电项目升压站建设使用林地条件。我局初步同意耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目升压站选址方案。 三、项目建设施工前必须依法办理使用林地审核手续。	项目施工前将依法办理好林地使用手续	见附件 7
	衡阳市生态环境局耒阳分局	经耒阳市自然资源局核实, 规划选址范围不占饮用水源保护区、自保地, 项目选址基本合理, 在符合三区三线, 不占生态红线的基础上, 原则上同意该项目选址。项目必须依法依规在办理环评审批手续后方可开工建设。	项目正在在在办理环评审批手续	见附件 8
	耒阳市水利局	1、原则上同意该项目建设并予以支持 2、项目不得侵占水库管理、保护范围。如涉及到水利设施, 采用“谁占用, 谁恢复, 谁补偿”的原则。 3、项目开工前须到水行政主管部门办理相关审批手续。	项目开工前将到水行政主管部门办理相关审批手续	见附件 9
	耒阳市农业农村局	选址范围内不占用耕地、高标准农田, 我局原则同意该项目选址。 根据国土资源部国务院扶贫办国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》(国土资规(2017)8 号)要求, 符合本地区光伏发电项目建设要求和认定标准的项目, 利用农用地布设的光伏方阵不可改变原用地性质。经核实, 耒阳市遥田、哲桥片光伏发电项目光伏场区选址为农用地和未利用地符合政策要求, 我局原则同意该项目选址。	项目选址范围内不占用耕地、高标准农田	见附件 10
	耒阳市文化旅游广电体育局	1、我局原则上同意该项目拟规划选址。所有建设工程项目必须避开文物保护单位建设控制地带。 2、根据《中华人民共和国文物保护法》第二十九条第一款规定: “进行大型基本建设工程, 建设单位应当事先报请省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探”。如在施工过程中发现文物, 应当停止施工并加以保护, 及时上报文	如在施工过程中发现文物, 将停止施工并加以保护, 及时上报文物行政主管部门	见附件 11

		<p>物行政主管部门；如因贵公司原因造成文物毁坏或丢失等情况，由贵公司承担法律责任及相应经济处罚；如在施工过程中发现文物，文物原址保护、迁移、拆除所需费用，由贵公司承担。</p> <p>3、严格履行建设项目文物考古审批程序。先由我市文物行政部门上报上一级文物行政部门审批。建设单位到上一级文物行政部门办理相关手续。</p>		
湖南省耒阳市人民武装部军事科	<p>一、你公司拟建的耒阳市遥田哲桥 90MW 片光伏发电项目选址位于遥田镇、哲桥镇，经查，该区域不涉及军事设施保护问题，我部原则上同意该项目规划选址意见。</p> <p>二、若该项目与部队战备训练安全发生冲突时，须无条件服从部队需要。</p>	<p>如在施工过程中发现文物，将停止施工并加以保护，及时上报文物行政主管部门</p>	见附件 12	
<p>综上所述，本工程与区域的相关规划不冲突。本项目用地符合相关要求，项目建设不违背当地规划，根据现场情况分析，项目所在区域无自然保护区、名胜古迹等环境敏感地区，项目不占用基本农田，避开村庄和现有设施。本项目所在区域环境质量现状良好，无环境制约因素，符合选址要求。本项目在开工建设前，需严格按照耒阳市各部门的要求办理好相关手续，在施工过程中严格按照耒阳市各部门要求进行施工。</p>				

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>根据前文介绍，本项目升压站土建工程已纳入《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》，施工过程中施工期生态环境保护措施、施工期大气环境保护措施、施工期地表水环境保护措施、施工固废防治措施等均已在光伏发电项目环境影响报告表中体现，本次施工期环境保护措施主要体现升压站生产区设备安装过程中噪声防治措施以及固体废物防治措施。</p> <p>1、施工期生态保护措施</p> <p>为切实减小项目占地对周边生态环境的影响，本评价提出以下补充和优化环境保护措施：</p> <p>（1）临时占地尽可能选择植被稀疏处，并严禁随意进入临时施工区域以外的区域活动以及滥挖滥砍滥伐等破坏植被的行为，避免对野生动物栖息地的破坏，施工材料运输应充分利用现有道路等，减小施工场地占地；</p> <p>（2）永久占地以及临时占地施工期间应严格根据施工规范施工，严禁扩大施工范围，避免因增加施工占地进一步造成对周边地表植被破坏，加强对施工人员的教育和管理，在施工中对施工人员进行教育和监督；</p> <p>（3）施工弃渣及建筑垃圾必须全部清除，不得随意堆放；施工结束后对施工临时占地等恢复原有土地功能，进行植被恢复时应选择栽种当地常见植物，不得随意栽种外来物种；</p> <p>（4）施工期应设置保护动物宣传栏，宣传野生动物保护法规，加强对施工人员的环境保护培训和教育，帮助他们树立环境保护和野生动植物保护的意识和知识，避免施工过程中出现捕杀兽类、鸟类以及捕鱼捉蛙等伤害野生动物的行为；</p> <p>施工过程中应选用低噪音施工设备，避免大声喧嚣，严格控制施工活动范围，减少施工噪声和施工活动对野生动物的干扰。</p> <p>2、施工期声环境保护措施</p> <p>施工噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，为了</p>
-------------	---

	<p>减少施工噪声对周边环境及敏感点的影响，建议采取以下措施：</p> <p>（1）选用低噪声机械设备，在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；</p> <p>（2）车辆出入现场和途经运输沿线居民敏感点时应低速、禁鸣；</p> <p>（3）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；</p> <p>（4）施工单位应合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开休息时间（中午 12:00~14:00、夜间 22:00~06:00）进行施工作业；</p> <p>（5）与周围居民做好沟通工作，减少扰民问题；</p> <p>（6）在施工过程中尽量减少噪声对人群和动物的影响，合理进行施工场地布设，高噪声设备作业地点要远离居民区。</p> <p>（7）如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，并禁止使用噪声大的工具进行施工。</p> <p>项目施工期环境噪声产生的影响是短期的，随着施工期的结束而消失，受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场管理，并采取有效的防护措施，则项目施工期噪声对环境的影响及周边居民影响较小。</p> <p>3、施工期固废环境保护措施</p> <p>为了减少施工期产生的固体废物对周边环境的影响，建议采取以下措施：</p> <p>（1）明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），尽可能回收利用。</p> <p>（2）在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。</p>
运营期生态环境保	<p>1、运营期生态环境保护措施</p> <p>（1）加强管理，确保正常运行。加强运营期管理，保证各项环保设施完</p>

护措施	<p>好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。</p> <p>(2) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致对自然植被破坏和野生动物的影响。</p> <p>(3) 做好生态环境的恢复工作，并定期对升压站生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p> <p>2、运营期噪声防治措施</p> <p>本项目采取的声环境保护措施如下：</p> <p>(1) 站内电气设备合理布置。</p> <p>(2) 加强设备维护保养；确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区环境噪声排放限值。</p> <p>(3) 设计时优先选用符合环保要求的低噪声设备。</p> <p>(4) 站区内进行绿化种植，采用植物隔声方式降噪。</p> <p>3、运营期废水污染防治措施</p> <p>运行期间员工生活污水产生量少且水质简单，生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排。已在《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》中进行了说明，本报告不再评价。</p> <p>4、运营期废气污染防治措施</p> <p>本项目运行期间没有大气污染源，运行期间没有废气排放。</p> <p>5、运营期固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 固体废物</p> <p>运营期产生的生活垃圾收集清运后，纳入当地生活垃圾中转系统处理，不得随意丢弃。生活垃圾已在《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响评价报告表》中进行了说明，本报告不再评价。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>运行期退役铅蓄电池统一收集至升压站的危废暂存间暂存，由有资质单位处置，蓄电池不在升压站内进行拆解。本项目运行过程中产生废变压器油</p>
-----	--

统一收集至升压站的危废暂存间暂存，交由有危废处理资质的单位处置。

升压站主变附近设一座事故油池，有效容积 40m³，一旦主变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池；主变事故油池中的废油收集后均在升压站危废暂存间暂存，并送有资质的单位进行处置。

（3）环境管理要求

根据国家相关法律、法规等要求，建设单位须对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程进行控制。本项目涉及两类危险废物的产生，建设单位拟对危险废物进行分类收集，经专用容器进行盛装后交由资质单位处置，故建设单位涉及危废产生、收集、贮存三个环节。

①产生过程控制

建设单位应购买合法、质量好、矿物油用量少的变压器，加强机械设备的管理，降低设备维修频率，减少维修废矿物油产生，从源头减少危废产生量。建设单位应购买质量好的免维护铅酸蓄电池，保证铅蓄电池运行寿命，减少废旧铅酸蓄电池的产生。

②收集过程控制

建设单位对废铅蓄电池分类收集，采取专用容器盛装，禁止将危险废物混入一般固废；事故状态下产生废变压器油暂存于事故油池。

③贮存过程控制

本项目运营期危险废物产生量少，产生周期长（5a 或 10a 一次），收集至升压站综合楼内的危废暂存间，用于暂存废铅酸蓄电池等危险废物，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，采取“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏）。故本项目产生的危险废物分别采取专用容器盛装后分区贮存于危废暂存间，后交由有资质单位处置；事故状态下产生废变压器油等危险废物交由资质的单位或者变压器厂家妥善处理，防止产生二次污染。

④转移过程控制

建设单位最终将危险废物交由资质单位处置，转移过程须按照国家规定

填写危险废物转移联单。只要项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托有资质单位处置，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

6、运营期电磁环境保护措施

本项目采取的电磁环境保护措施如下：

①参照《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012），对高压一次设备采用均压措施；

②控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置等；同时在升压站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；

③控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保 220kV 升压站厂界工频电场强度水平符合标准；

④为避免运营期外来人员进入升压站附近、保证外来人员的生命安全，升压站四周应设置 2.4m 高的实体围墙，围墙周围挂设警示标志，禁止外来人员进入升压站区域；

⑤加强设备维护保养，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好，确保变电站周边区域和输电线路沿线的工频电场强度、工频磁场强度满足相应限值要求；

⑥开展运营期电磁环境监测和管理的工作，切实减少对周围环境的电磁影响。

⑦通过类比分析，本工程升压站电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。

7、风险防治措施

（1）火灾防范措施

①本着“安全第一、预防为主”的原则，在设计过程中，严格执行国家有关设计防火规范，防患于未然。

②建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施。根据可能发生的风险，建立风险防范机制，除建立健全规章制度，需要风险防范机制，针对可能的

	<p>风险，提出具体的防范措施，通过签订风险防范安全管理责任书等形式，落实管理责任制，将风险防范责任落实到领导和工作人员，层层有人责任，层层抓落实，尽最大努力避免风险事故的发生。</p> <p>③落实风险防范经费，备齐消防和环保设备、用品，并做好日常管护，确保各项用品、设备完好、功能正常，一旦出现风险事故，可以及时派上用场，避免事故后果的扩大，降低风险程度和影响。</p> <p>④加强防火的宣传教育工作，不定期进行防火演练，让场区所有人员掌握防火知识和手段。</p> <p>(2) 主变压器油渗漏的防控措施</p> <p>主变压器内含有变压器油，主变油量约 40 吨，检修时可能产生一定量废变压器油，经事故油池收集后转移至升压站内的危废间暂存，同时也要预防平时主变压器发生故障导致的泄漏。为防止以上突发事件，需做到以下措施：</p> <p>①主变压器所在地面须采取防渗处理，检修时须小心把废油转移至密闭容器内，及时转移至升压站内的危废暂存间里暂存，定期交有资质的单位妥善处置。</p> <p>②运营期运维人员需定期对升压站进行检查，及时发现故障，及时维修，防止造成进一步的事故。</p> <p>做到以上措施后，本项目环境风险较小，风险可控。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。本工程在运行期宜依托光伏发电项目已有环境管理部门，环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：</p> <p>(1) 制订和实施各项环境管理计划；</p> <p>(2) 建立工频电场、工频磁感应强度、噪声监测数据档案；</p> <p>(3) 掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作；</p> <p>(4) 检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施</p>

正常运行；

(5) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

建设单位应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理。

2、环境监测

本项目运营后对环境要素及评价因子进行持续监测，对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

根据相关技术规范的要求，本项目运行后的监测计划如下表：

表 5-1 本项目运行期间监测计划要求一览表

监测内容	监测布点	监测时间	监测项目
工频电场、工频磁场	升压站场界四周	本工程完成后正式投产后第一年结合竣工验收监测一次，此后每四年监测一次	工频电场、工频磁场
噪声	升压站场界四周	本工程完成后正式投产后第一年结合竣工验收监测一次，此后每年监测一次	昼夜间等效连续 A 声级

3、竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，参照环境保护部关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，本建设项目正式投产运行前，建设单位需组织自验收。验收的主要内容为项目对污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的落实情况，主要验收内容见下表：

表 5-2 工程竣工环境保护验收内容一览表

类别	项目	主要环保设施	处理效果/执行标准
噪声	升压站设备	选用低噪声设备，设置室内，隔声、减振措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固体废物	检修变压器废油、废蓄电池	周期产生，分类收集后依托发电项目危废暂存间暂存，后交由有资质单位处理。	固废均合理处置，危险废物收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求

	环境风险	主变压器事故油池	升压站主变压器附近修建容积为 40m ³ 的事故油池, 并按规定采取防渗、防漏措施	主变压器发生事故时, 泄漏的油污不会产生二次污染。事故油池、事故应急池是否按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行防渗处理; 环境风险水平可接受																											
	工频电场、工频磁场		合理设计并保证设备及配件加工精良, 按回路最大载流量选择导体截面, 再按电量要求进行导体截面校验	工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相关要求																											
环保投资	<p>本项目总投资约 3000 万元, 其中环保投资估算为 45 万元, 约占总投资的 1.5%。项目环保治理措施及投资计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 项目环保投资计划表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">时期</th> <th style="width: 60%;">内容</th> <th style="width: 25%;">投资 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工期</td> <td>废建筑垃圾清理</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>施工围挡</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">已计入光伏发电项目</td> </tr> <tr> <td>用地范围警示、动物保护以及发现保护植被迁移费用及生态恢复措施</td> </tr> <tr> <td>运输线路禁止鸣笛指示</td> </tr> <tr> <td>设备维修保养</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环境监测</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">运营期</td> <td>警示牌、宣传、教育及培训</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">已计入光伏发电项目</td> </tr> <tr> <td>一体化污水处理设施</td> </tr> <tr> <td>垃圾桶、危废暂存间</td> </tr> <tr> <td>升压站绿化</td> </tr> <tr> <td>环境监测</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>事故油池、消防水池</td> <td style="text-align: center;">22</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>				时期	内容	投资 (万元)	施工期	废建筑垃圾清理	10	施工围挡	已计入光伏发电项目	用地范围警示、动物保护以及发现保护植被迁移费用及生态恢复措施	运输线路禁止鸣笛指示	设备维修保养		环境监测	5	运营期	警示牌、宣传、教育及培训	已计入光伏发电项目	一体化污水处理设施	垃圾桶、危废暂存间	升压站绿化	环境监测	8	事故油池、消防水池	22	合计		45
	时期	内容	投资 (万元)																												
	施工期	废建筑垃圾清理	10																												
		施工围挡	已计入光伏发电项目																												
		用地范围警示、动物保护以及发现保护植被迁移费用及生态恢复措施																													
		运输线路禁止鸣笛指示																													
		设备维修保养																													
		环境监测	5																												
	运营期	警示牌、宣传、教育及培训	已计入光伏发电项目																												
		一体化污水处理设施																													
垃圾桶、危废暂存间																															
升压站绿化																															
环境监测		8																													
事故油池、消防水池		22																													
合计		45																													

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	已列入主体工程环保措施			
水生生态	已列入主体工程环保措施			
地表水环境	已列入主体工程环保措施			
地下水及土壤环境	已列入主体工程环保措施			
声环境	<p>(1) 文明施工，加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门的监督管理。</p> <p>(2) 采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p>(3) 施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如途经居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。</p>	<p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值要求</p>	<p>(1) 站内电气设备合理布置。</p> <p>(2) 加强设备维护保养；确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区环境噪声排放限值。</p> <p>(3) 设计时优先选用符合环保要求的低噪声设备。</p> <p>(4) 站区内进行绿化种植，采用植物隔声方式降噪。</p>	<p>升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；</p>
振动	本项目不涉及振动防治措施			
大气环境	洒水抑尘、防尘网覆盖	<p>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组</p>	<p>本项目运行期间没有大气污染源，运行期间没有废气排放</p>	/

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
		织排放浓度 限值		
固体废物	<p>为了减少施工期产生的固体废物对周边环境的影响，建议采取以下措施：</p> <p>(1) 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），尽可能回收利用。</p> <p>(2) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。</p>	妥善处理	<p>(1) 升压站主变附近设一座事故油池，一旦主变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池；项目箱式变附近设置事故油池，按照变压器 100%事故排油量设计，箱式变压器一旦排油或漏油，废变压器油汇入集油坑后通过排油管道排入事故油池，主变及箱变事故油池中的废油收集后均在升压站危废暂存间暂存，并送有资质的单位进行处置。</p> <p>(2) 运行期退役铅蓄电池统一收集至升压站的危废暂存间暂存，由有资质单位处置，蓄电池不在升压站内进行拆解。</p> <p>(3) 本项目运行过程中产生废变压器油统一收集至升压站的危废暂存间暂存，交由有危废处理资质的单位处置。</p> <p>(4) 建设单位将在同步建设的升压站，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存间，并与有危废处理资质的单位签订处置协议。</p>	<p>固体废物得到妥善处置；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存间</p>
电磁环境	/	/	<p>选用低电磁干扰的主变压器；设置安全警示标志；做好升压站电磁防护与屏蔽措施；开展运营期电磁环境监测和管理工作的，</p>	<p>符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</p>

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
			切实减少对周围环境的电磁影响。	厂界工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 标准限值要求
环境风险	/	/	<p>(1) 本着“安全第一，预防为主”的原则，在设计过程中，严格执行国家有关设计防火规范，防患于未然。</p> <p>(2) 建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施。根据可能发生的风险，建立风险防范机制，除建立健全规章制度，需要风险防范机制，针对可能的风险，提出具体的防范措施，通过签订风险防范安全管理责任书等形式，落实管理责任制，将风险防范责任落实到领导和工作人员，层层有人责任，层层抓落实，尽最大努力避免风险事故的发生。</p> <p>(3) 落实风险防范经费，备齐消防和环保设备、用品，并做好日常管护，确保各项用品、设备完好、功能正常，一旦出现风险事故，可以及时派上用场，避免事故后果的扩大，降低风险程度和影响。</p> <p>(4) 加强防火的宣传教育工作，不定期进行防火演练，让场区所有人员掌握防火知识和手段。</p>	尽量做到零风险事故发生

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
			<p>(5)箱式变压器所在地面须采取防渗处理,检修时须小心把废油转移至密闭容器内,及时转移至升压站内的危废暂存间里暂存,定期交有资质的单位妥善处置。</p> <p>(6)运营期运维人员需定期对光伏区各组件,尤其是箱变进行检查,及时发现故障,及时维修,防止造成进一步的事故</p>	
环境监测	/	/	<p>定期开展工频电场、工频磁场、场界噪声等监测,工程建成试运行投产后,结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后工频电磁场每四年监测一次;正常运行后厂界噪声每年监测一次。</p>	<p>满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)工频电场4000V/m工频磁场100HT的要求及《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目选址合理，符合国家政策；根据环境质量现状监测和调查分析，项目区大气环境、地表水环境、声环境、电磁环境质量现状良好；施工期和运行期建设单位认真落实本评价中提出的各项污染防治对策措施和生态保护措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放、固体废物安全处置的情况下，本项目对周边环境的影响较小。因此，从环境保护角度评价，本项目的建设是可行的。

本项目在开工建设前，需严格按照耒阳市各部门的要求办理好相关手续，在施工过程中严格按照耒阳市各部门要求进行施工。

八、电磁环境影响专题评价

耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套
220kV升压站工程
电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表 1，电磁环境评价因子为工频电场、工频磁场。

1.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，详见下表。

表 8-1 导则表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级部分内容

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	升压站	户外式	二级

本工程升压站为户外式布置，电磁环境影响评价等级为二级。

1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表 3，220kV 升压站工程评价范围：站界外 40m 范围区域内。

1.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702—2014），工频电场强度限值为：4000V/m；工频磁感应强度限值为：100 μ T。

1.5 环境保护目标

本工程评价范围内无电磁环境保护目标。

2 电磁环境质量现状评价

为了解工程所在区域的电磁环境现状，本项目委托湖南乾诚检测有限公司对升压站的电磁环境质量现状进行了现场检测。

表 8-2 电磁环境质量现状评价概况一览表

序号	项目	内 容	备 注
1	监测布点	按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）并结合现场情况进行布点	具体布点位见附图 4
2	监测时间	2023.5.10，监测一次	
3	监测方法	《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》（HJ 681-2013）	
4	监测单位	湖南乾诚检测有限公司	
5	评价标准	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	

6	评价结论	本工程拟建升压站的工频电场强度、工频磁感应强度监测值范围分别为 0.52~0.57V/m、0.011~0.015 μ T，均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值。	监测统计结果见表 8-5
---	------	--	--------------

表 8-3 检测方法的主要仪器

检测类别	检测因子	检测方法	主要检测仪器
电磁环境	工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 HJ 681-2013	HI3604 ZCXY-CY-03 工频场强仪

表 8-4 检测期间气象参数

检测日期	天气	相对湿度%	气温 $^{\circ}$ C
2023.05.10	晴	88	17.1

表 8-5 本工程周边电磁环境现场检测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	升压站站址东面场界	0.52	0.012
2	升压站站址南面场界	0.53	0.011
3	升压站站址西面场界	0.55	0.014
4	升压站站址北面场界	0.57	0.015

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 评价方法

本项目升压站电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 要求，本次评价采用类比法对本工程中的升压站的电磁环境影响进行预测和评价。

3.2 类比对象

3.2.1 类比对象选择的原则

工频电场主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场主要取决于电流及关心点与源的距离。

变电站电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同的变电站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，

要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

根据电磁场理论：

(1) 电荷或者带电导体周围存在着电场；有规则地运动的电荷或者流过导体的电流周围存在着磁场。亦即电压产生电场而电流则产生磁场。

(2) 工频电场和工频磁场随距离衰减很快，即随距离的平方和三次方衰减，是工频电场和工频磁场的基本衰减特性。

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场主要取决于电流及关心点与源的距离。

对于变电站外的工频电场，要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁场远小于 100 μ T 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

3.2.2 类比对象

根据上述类比原则及本工程的规模、电压等级、容量、环境条件等因素，选取已通过环保验收的“湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程”中的宋家垄 220kV 变电站类比本项目的 220kV 变电站作为类比对象，具体情况如下表所示

表 8-6 本工程变电站与类比变电站类比条件对照一览表

项 目	本工程升压站	湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程（类比项目）
电压等级	220kV	220kV
本期主变规模	90MVA	1×240MVA
主变布置方式	户外布置	户外布置
220kV 出线回数	1 回	2 回
区域环境	乡村	乡村

(1) 类比对象的可比性分析

根据类比对象选择的原则，工频电场主要与运行电压及布置型式有关，只要电压

等级相同、布型式一致、出线方式相同，工频电场的影响就具有可类比性；工频磁场主要与主变容量有关。

由表 8-6 分析可知，拟建升压站与“湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程”中的宋家垄 220kV 变电站的主变台数、布置方式均一致，主变容量略大于本项目主变，出线回数比本项目多一回。因此，本项目选择“湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程”中的宋家垄 220kV 变电站作为类比拟建升压站完成投入运行后的电磁环境影响预测与评价是可行的。

(2) 类比升压站运行工况

“湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程”中的宋家垄 220kV 变电站验收期间实际运行负荷情况详见下表。

表 8-7 监测期间运行工况一览表

项目	电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mar)
宋家垄 220kV 变电站	16.29	230.46	6.8	0.97

(3) 工频电磁环境类比测量布点

工频电磁场的类比监测布点：升压站东、南、北、西边界外 5m 处，共布设 4 个测点；升压站南侧边界 5~50m 布设 10 个衰减断面。

(4) 测量结果

河北升泰环境监测有限公司于 2021 年 8 月 6 日对“湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程”电磁环境进行了监测。

变电站类比监测结果见表 8-8。

表 8-8 类比监测结果

序号	监测点	距离 (m)	工频电场 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站东侧厂界	5	193.9	0.033
2	变电站南侧厂界	5	58.7	0.035
3	变电站西侧厂界	5	2.1	0.014
4	变电站北侧厂界	5	31.3	0.019
5	变电站南侧厂界外 5m	5	58.7	0.035
6	变电站南侧厂界外 10m	10	34.3	0.023
7	变电站南侧厂界外 15m	15	25.6	0.022
8	变电站南侧厂界外 20m	20	17.8	0.021

9	变电站南侧厂界外 25m	25	11.5	0.021
10	变电站南侧厂界外 30m	30	8.9	0.021
11	变电站南侧厂界外 35m	35	6.1	0.021
12	变电站南侧厂界外 40m	40	5.4	0.021
13	变电站南侧厂界外 45m	45	4.2	0.021
14	变电站南侧厂界外 50m	50	3.5	0.021

由表8-8可见，“湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程”中的宋家垄 220kV 变电站主变边界外5m离地面1.5m高处测量的工频电场强度为2.1~193.9V/m，磁感应强度为0.014~0.035uT；升压站南侧衰减断面围墙外离地面 1.5m高处的工频电场强度为3.5~58.7V/m，工频磁感应强度为 0.021~0.035uT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100μT。

（5）运行期升压站电磁环境影响分析

由表8-8 类比监测数据可知：本项目 220kV 升压站建成投运后，站址围墙边界处的工频电场强度、磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100μT 的要求。

项目建成后，站址周边环境工频电场强度、磁感应强度在升压站建成投运后会有一定的增加，但均符合相关标准限值要求。

3.3 电磁环境保护措施

电磁环境保护措施：

- （1）升压站附近高压危险区域设置警示标志并加强宣传。
- （2）选用低电磁干扰的主变压器。
- （3）开展运营期电磁环境监测和管理工作，切实减少对周围环境的电磁影响。

4 电磁环境专题小结

通过类比分析，本工程投运后，升压站周边的工频电场强度、工频磁感应强度分别能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

环境影响评价委托书

湖南省万竑生态环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，特委托贵公司编制《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套 220kV 升压站工程环境影响评价报告表》。请贵公司尽快组织人员，完成该项目环境影响评价报告表的编制。

委托单位：耒阳市弘辉新能源有限公司

委托时间：2023 年 5 月 6 日



附件 2 湖南省“十四五”可再生能源发展规划

中国政府网 湖南省人大网 湖南省政协网 登录 | 注册 繁體中文 ENGLISH Français 日本語 한국어 无障碍浏览

 **湖南省人民政府**
People's Government of Hunan Province

首页 省政府 政务要闻 政务公开 一件事一次办 互动交流 政府数据 锦绣潇湘 本站 请输入关键字

首页 > 政务公开 > 文件库 > 省直部门文件 > 省政府组成部门 > 省发展和改革委员会 > 规范性文件

湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》的通知

索引号: 430500/2022-03001586	文号: 湘发改能源规〔2022〕405号	统一登记号: HNPR-2022-02025
公开方式: 政府网站	公开范围: 全部公开	信息时效期: 2025-12-31
签署日期: 2022-05-31	登记日期: 2022-06-23	所属机构: 省发展和改革委员会
所属主题: 国民经济和社会发展规划	发文日期: 2022-06-23	公开责任部门: 省司法厅

相关附件

 湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》的通知（湘发改能源规〔2022〕405号）.doc

信息来源: 省发展和改革委员会 责任编辑: 规范性文件管理处03  打印  收藏  

湖南省“十四五”可再生能源 发展规划

湖南省发展和改革委员会
湖南省能源局
2022年5月

湖南省“十四五”期间可再生能源重大、试点示范 项目一览表

序号	项目名称	建设地点	建设规模 (万千瓦)	建设年限	当前进展情况
一、抽水蓄能和常规水电项目					
1	平江抽水蓄能电站	岳阳市平江县	140	2019-2026	在建
2	五强溪电站扩机工程	怀化市沅陵县	50	2019-2024	在建
3	柘溪、凤滩水电站增容改造	益阳市安化县、 怀化市沅陵县	8.5	2018-2022	在建
4	安化抽水蓄能电站	益阳市安化县	240	2022-2029	已完成可研
5	炎陵抽水蓄能电站	株洲市炎陵县	120	2022-2029	已完成预可研
6	攸县抽水蓄能电站	株洲市攸县	180	2023-2029	已完成预可研
7	桃源抽水蓄能电站	常德市桃源县	120	2022-2029	已完成预可研
8	汨罗抽水蓄能电站	岳阳市汨罗市	120	2023-2030	已完成预可研
9	桂阳抽水蓄能电站	郴州市桂阳县、 衡阳市常宁县	120	2023-2030	
10	双牌抽水蓄能电站	永州市双牌县	120	2023-2030	
11	安仁抽水蓄能电站	郴州市安仁县	120	2023-2030	
12	衡南抽水蓄能电站	衡阳市衡南县	120	2023-2030	
13	常宁抽水蓄能电站	衡阳市常宁市	120	2023-2030	
14	江华抽水蓄能电站	永州市江华县	120	2023-2030	
15	浏阳抽水蓄能电站	长沙市浏阳市	120	2023-2030	
16	辰溪抽水蓄能电站	怀化市辰溪县	120	2023-2030	
二、风电、光伏发电项目					
1	生态治理 100 万千瓦 光伏发电项目	娄底市冷水江市、 涟源县、新化县	909 (包含 12 个整县 试点项目 和娄底 100 万千瓦 生态治理 项目)	2022-2023	已开工
2	整县(市、区)屋顶 分布式光伏开发试点 项目	株洲市醴陵市, 湘潭市岳塘区, 邵阳市隆回县、 邵阳县,岳阳市 湘阴县、汨罗市, 常德市武陵区, 益阳市南县,永 州市冷水滩区、 祁阳市,娄底市 涟源市、双峰县		2021-2023	国家能源局已 批复
3	光伏发电项目	各市州		2021-2025	
4	风电项目	各市州	531	2021-2025	

湖南省发展和改革委员会

湘发改函〔2022〕63号

湖南省发展和改革委员会 关于同意全省“十四五”第一批 集中式光伏发电项目开发的复函

各市（州）人民政府：

为贯彻落实《落实国家扎实稳住经济一揽子政策措施实施细则》重点工作要求，加快推进我省新时代新能源高质量发展，根据相关部门审查意见，现就全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目函复如下。

一、原则同意你市（州）建设“十四五”第一批集中式光伏发电项目，具体建设项目及场址范围见附件。

二、为确保光伏项目依法合规建设，请你们组织市级自然资源、水利（涉水项目）、林业（涉林项目）等相关部门对项目建设场址作进一步审核，由市（州）人民政府向我委出具项目不占用生态红线、耕地，不违规占用水面和林地的承诺函，并抓紧确定投资开发主体，加快推进项目实施。

三、集中式光伏发电项目由市（州）人民政府确定的投资开发主体向我委申请备案。项目备案的建设场址范围、实际建设场址范围应当与经省审核同意的建设方案一致。对备案时提

供的建设场址与经省审核同意的方案的建设场址不一致的，我委将不予受理备案；对于项目最终建设场址与备案建设场址不一致的，电网企业不得接入并网。项目完成备案后，应在半年内开工建设，否则备案文件自动失效；项目开工后一年内必须并网发电，逾期将按相关规定予以处罚。

四、项目投资开发主体要严格遵守相关规定，按要求办理开工前各项手续，依法依规推进项目建设。项目各项手续齐全、具备开工条件后，项目所在地县级发展改革部门要及时将项目进展及相关手续上报市（州）发展改革部门，由市（州）发展改革部门对项目开工前各项手续是否完备予以确认。对未及时上报拟开工项目有关手续办理情况的投资开发主体，我委将进行通报并责令整改；对违法施工的项目，将责令停工并按照职能分工交由相关部门予以严肃查处；对拒不整改的，我委将对相关项目予以废止并取消投资开发主体在省内其他光伏项目的开发资格。

五、请你们按照国家能源局要求，坚持集中式与分布式并举，积极推动纳入国家试点的 12 个县（市、区）开展整县分布式屋顶光伏开发建设工作，重点推进全省 144 个产业园区屋顶光伏开发利用，有效提升建筑屋顶分布式光伏覆盖率。

六、项目施工过程中要切实提高安全生产和生态环保意识，做到安全、绿色、文明施工，要强化项目建设、并网、运行和调度等重点环节的安全工作，排查消除安全隐患，杜绝安全事

故。电网企业要根据项目布局，优化电网规划，加快电网建设，提升消纳水平，及时公布消纳情况及预测分析，引导理性投资、有序建设。

七、各市（州）、县（市、区）人民政府应层层落实、认真履行属地管理责任，加大协调服务力度，加强对项目建设的全过程监管，确保项目依法依规建设。我们将对项目实施情况进行定期调度，请各市（州）发展改革委按月将本辖区内集中式光伏发电项目建设进度报我委（省能源局）。

特此复函。

附件：1、全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目
2、光伏发电项目坐标文件

湖南省发展和改革委员会
2022年7月29日



附件

全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目

单位：万千瓦

序号	市州	县(市、区)	项目名称	规模
合计			236 个	2449
一、	长沙市		1 个	12
1	长沙市	宁乡市	宁乡市灰汤等乡镇农(油)光互补光伏发电项目	12
二、	株洲市		4 个	30
2	株洲市	茶陵县	茶陵县严塘镇上合村复合光伏项目	10
3	株洲市	茶陵县	茶陵县长义村光伏发电项目	6
4	株洲市	醴陵市	醴陵市明月镇申明村农光互补光伏发电项目(包含二期)	7
5	株洲市	攸县	攸县江桥街道渔光互补光伏发电项目一期工程	7
三、	湘潭市		2 个	12
6	湘潭市	湘潭县	湘潭县石潭渔光互补光伏发电项目	6
7	湘潭市	雨湖区	雨湖区鹤岭农光互补光伏发电项目	6
四、	衡阳市		50 个	523
8	衡阳市	常宁市	常宁市苍冲林光互补光伏电站项目	10
9	衡阳市	常宁市	常宁市水口山光伏发电项目	15
10	衡阳市	常宁市	常宁市泉塘光伏发电项目	10
11	衡阳市	常宁市	常宁市荫田镇光伏发电项目一期	15
12	衡阳市	常宁市	常宁市盐湖镇光伏发电项目	10
13	衡阳市	常宁市	常宁市荫田镇光伏发电项目二期	15
14	衡阳市	常宁市	常宁市板桥镇光伏发电项目	9
15	衡阳市	常宁市	常宁市白沙镇光伏发电项目	10

序号	市州	县(市、区)	项目名称	规模
40	衡阳市	耒阳市	耒阳市龙塘镇光伏发电项目	10
41	衡阳市	耒阳市	耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目	9
42	衡阳市	耒阳市	耒阳市仁义镇光伏发电项目	7
43	衡阳市	耒阳市	耒阳市东湖圩乡光伏发电项目	10
44	衡阳市	耒阳市	耒阳市余庆街道办事处光伏项目	9
45	衡阳市	耒阳市	耒阳市太平圩乡光伏发电项目	6
46	衡阳市	耒阳市	耒阳市水东江街道光伏发电项目	8
47	衡阳市	耒阳市	耒阳市导子镇光伏发电项目	10
48	衡阳市	祁东县	祁东县官家嘴石龙桥农光互补项目	20
49	衡阳市	祁东县	祁东县步云桥坪塘农光互补项目	10
50	衡阳市	祁东县	祁东县官家嘴(白地市)农光互补光伏发电项目	6
51	衡阳市	祁东县	祁东县步云桥林光互补光伏发电项目	8
52	衡阳市	祁东县	祁东县步云桥岸塘复合光伏发电项目	7
53	衡阳市	祁东县	祁东县风歧坪镇农光互补项目	10
54	衡阳市	祁东县	祁东县过水坪镇农光互补项目二期	6
55	衡阳市	祁东县	祁东县双桥镇农光互补项目	11
56	衡阳市	祁东县	祁东县石亭子镇农光互补项目	10
57	衡阳市	祁东县	祁东县青云光伏发电项目	10
五、	邵阳市		7个	65
58	邵阳市	城步县	城步县西岩镇落水村(资水村)光伏发电项目	9
59	邵阳市	大祥区	大祥区罗市镇(雨溪)复合光伏发电项目	12
60	邵阳市	邵东市	邵东市斫曹乡复合型光伏发电项目	9
61	邵阳市	邵东市	邵东市正阳(杨桥)复合型光伏发电项目	6
62	邵阳市	邵阳县	邵阳县鄠家坪光伏发电项目	15

湖南省发展和改革委员会

耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目

备案证明

耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目已于 2023 年 1 月 10 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编码：2301-430000-04-05-596950，主要内容如下：

- 企业名称：**耒阳市弘辉新能源有限公司
- 项目名称：**耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目
- 建设地点：**湖南省耒阳市遥田镇哲桥镇周边
- 建设规模及主要内容：**光伏电站总装机规模 90MW，总用地面积 2150 亩。
- 项目总投资额：**46690.00 万元，资金来源为自筹。
- 涉及相关资质资格及相应开发建设规模的，**应严格按相关规定执行。

企业承诺：

- 我公司所填报的企业基本信息和项目基本信息均真实、合法、有效。

2. 此次申报的备案项目符合国家产业发展政策，不属于生态保护红线、长株潭城市群生态绿心地区范围内或者其他生态环境敏感区域内建设的项目、不属于企业投资核准项目、不含国家禁止的建设内容。

3. 该备案项目信息不涉及任何国家保密和商业秘密内容，同意将备案信息向社会公开。

4. 我公司在备案之后将认真履行有关节能利用、环境保护、安全生产等行业监管要求，并主动接受相关部门事中事后监管。

5. 我公司将按照《企业投资事中事后监管办法》的要求，项目开工前每季度，开工后每月，竣工验收后 30 天内分别报送项目进度，并通过在线平台及时报送变更信息。

如有填报信息不实，违反或未履行声明与承诺事项的情形，由我公司承担相应的法律责任及由此产生的一切后果。

附件：电力项目安全管理和质量管控事项告知书



衡阳市自然资源和规划局文件

衡资源规划报〔2023〕108号

签发人：王湘淮

衡阳市自然资源和规划局 关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目用地 预审与选址初审意见的报告

省自然资源厅：

根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号）、《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）、《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一”、“多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）、自然资源部《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）、《湖南省建设项目用地预审管理办法》（湘国土资发〔2017〕4号）、《湖南省自然资源厅关于落实自然资源部以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一”、“多证合一”改革等相关文

件精神的通知》(湘自然资发〔2019〕34号)、《关于印发<进一步强化用地要素保障服务若干措施>的通知》(湘自然资发〔2022〕35号)等有关规定,我局受理了耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目(以下简称项目)的建设用地预审与选址申请,并对该项目用地情况进行了初步审查,现将初步审查意见报告如下:

一、项目基本情况

〔项目建设依据〕该项目已列入《湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏电项目开发建设的复函》(湘发改函〔2022〕63号),应由湖南省发展和改革委员会备案。

〔项目建设性质〕项目为新建光伏发电工程。

〔项目建设意义〕项目建设对推进新能源高质量发展、优化地区电源结构、增强湖南电网电力供应能力具有重要意义。项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。

〔项目建设地点〕项目用地涉及湖南省衡阳市耒阳市哲桥镇、遥田镇。

二、项目申请用地情况

〔项目用地现状分类〕项目申请用地范围不涉及永久基本农田。经与耒阳市2022年度国土变更调查成果套合,项目申请用地范围内2022年度国土变更调查成果现状情况为:总用地面积95.0408公顷,其中农用地95.0408公顷(其中耕地0公顷,林地62.6612公顷,园地32.3726公顷,农村道路0.0070公顷),建设用地0公顷,未利用地0公顷。与

该项目实际申请用地情况一致，其中各功能分区用地面积为：

220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，土地利用现状情况为：农用地 0.7350 公顷（耕地 0 公顷，园地 0.7350 公顷）建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。

光伏方阵用地总面积 93.9772 公顷，土地利用现状情况为：农用地 93.9772 公顷（耕地 0 公顷，林地 62.4130 公顷，园地 31.5642 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。用地以租赁方式取得，不改变其原土地用途。

场内道路用地面积 0.3286 公顷，道路设计宽度为 4 米，土地利用现状情况为：农用地 0.3286 公顷（耕地 0 公顷，林地 0.2482 公顷，园地 0.0734 公顷，农村道路 0.0070 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。

集电线路用地采用直埋电缆敷设方式，不涉及新增建设用地。

〔项目用地符合国土空间规划管控规则情形〕该项目用地已纳入经省国土空间规划委员会办公室联席会议审议通过的耒阳市国土空间总体规划（2021-2035 年），有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则。不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。耒阳市人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入规划至 2035 年的耒阳市国土空间总体规划。

三、占用耕地和永久基本农田论证情况

该项目不涉及耕地及永久基本农田。

四、项目选址影响情况

该项目已按规定编制项目用地预审与规划选址论证报告，经过论证、该项目选址科学、合理、可行，有利于国土空间格局及空间资源配置的优化，对城乡公共安全、历史文化资源、交通、景观、市政配套等未产生重大负面影响，有利于全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目规划的实施。

五、项目符合土地使用标准情况

〔符合准入情况〕依据国家产业政策目录和《限制用地目录》、《禁止用地目录》等规定，项目符合国家产业政策和供地政策情况。

〔建设内容〕项目建设内容包括新建一座 220KV 变电站及运行管理中心，光伏阵列装机容量 90MW，直流容量按交流容量 1.2343 配比，实际装机容量 108.075MW_p。

〔符合建设用地指标〕该项目总用地规模为 95.0408 公顷，其中各功能分区用地面积分别为：220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷；光伏方阵用地面积 93.9772 公顷；场内道路用地面积 0.3286 公顷；集电线路采用直埋电缆敷设方式，用地面积不再另行计算。

1、总用地面积

本项目所在地纬度北纬 26.4556 度，效率 24%。根据《湖南省建设用地指标（2021 年版）》，参照 II 类地形区固定式 10MW 光伏电站用地总体指标，采用线性差值法计算得出项目总用地指标应控制在 145.9056 公顷以内，该项目实际总用地面积为 95.0408 公顷，符合用地指标标准（详见项目符合土地使用标准情况说明）。

2、220kV 变电站及运行管理中心用地面积

根据《湖南省建设用地指标（2021年版）》，光伏发电工程项目 220kV 变电站及运行管理中心用地面积不应超过 1.8550 公顷。本项目 220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，符合用地指标规定。

3、光伏方阵用地面积

根据《湖南省建设用地指标（2021年版）》，总装机容量 90MW，直流容量按交流容量 1.2343 配比，实际装机容量 108.075MWp，发电效率 24%，纬度 26.4556 度，选用固定式运行方式的光伏方阵面积，按线性插值法计算相应用地指标不应超过 122.7181 公顷。本项目光伏方阵实际用地规模为 93.9772 公顷，符合用地指标规定。

4、集电线路用地面积

该项目集电线路采用直埋电缆敷设方式，用地面积与光伏方阵用地面积合并，用地指标不再另行计算。

5、场内道路用地面积

场内道路设计考虑永临结合，新建场内道路占地 0.3286 公顷。根据《湖南省用地指标（2021年版）》，场内道路宽度应不超过 4 米。本项目场内道路设计宽度为 4 米，符合《湖南省用地指标（2021年版）》规定。

〔审核结论〕市局审核认为，该项目申请用地总面积和各功能分区（220KV 变电站及运行管理中心、光伏方阵、集电线路、场内道路）用地面积均符合《湖南省建设用地指标（2021年版）》的规定。

六、落实用地相关费用情况

建设项目已按规定将征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，我局将督促建设单位和地方人民政府，在用地报批前按规定做好征地补偿安置、土地复垦等有关工作。

七、项目涉及生态保护红线和自然保护区情况

该项目不位于我省正式启用的“三区三线”划定成果中生态保护红线范围内，不涉及各级自然保护区。

八、其他情况

〔项目重新预审情况〕该项目不属于重新用地预审与选址。

〔项目核减用地情况〕该项目用地在市、县级审查中未核减用地。

〔违法用地情况〕经耒阳市自然资源局核查，项目未动工，不存在违法用地问题。

九、小结

综上所述，我局拟同意该项目用地。根据相关规定，现将我局的初步审查意见报上，请予审查。

附件：项目符合土地使用标准情况说明

衡阳市自然资源和规划局

2023年12月4日



(联系方式：用途管制科 易倚冰 15673403216)

衡阳市自然资源和规划局办公室

2023年12月4日印发

附件：

项目符合土地使用标准情况说明

光伏发电项目用地总体指标包括光伏方阵、变电站及运行管理中心、集电线路用地和场内道路的用地面积。本项目用地总规模为 95.0408 公顷，其中 1 座 220kV 变电站及运行管理中心用地 0.7350 公顷，光伏方阵用地 93.9772 公顷，场内道路用地 0.3286 公顷，集电线路采用直埋电缆敷设方式（不涉及新增建设用地）。

一、项目总体用地规模合理性论证

本项目总用地面积为 95.0408 公顷，项目所在地纬度为北纬 26.4556°，效率为 24%，光伏场区山势总体走向呈西北向，高程约 100 米-250 米，地形起伏不大，相对高差为 150 米，属于 II 类地形区，送出升压电网等级为 220kV。

根据《湖南省建设用地指标（2021 版）》中“光伏电站工程项目建设用地指标”第 2.5 条规定，湖南省光伏电站工程总用地指标应符合下表的规定。

表 1 II 类地形区固定式 10MW 光伏电站用地总体指标(节选)

单位：10MW/公顷

纬度(°)	效率(%)	10KV	35/66KV	110KV	<u>220KV</u>	330KV
25	24	11.254	12.090	12.718	<u>12.993</u>	14.715
30	24	12.996	13.832	14.460	<u>14.736</u>	16.457

注：1、光伏电站用地总体指标包括光伏方阵、变电站及运行管理中心、集电线路用地和场内道路的用地面积。

2、光伏电站用地面积=10MW 光伏电站用地面积×（实际总装机容量/10MW）。

3、不同纬度、发电效率的 10MW 光伏电站用地面积采用线性插值法进行计算。不同纬度计算公式为：

光伏电站用地面积=A+（B-A）×（c-a）/b

A：光伏电站相同发电效率相邻区间低纬度用地面积；

- B: 光伏电站相同发电效率相邻区间高纬度用地面积;
 - a: 光伏电站相同发电效率相邻区间低纬度的度数数值;
 - b: 光伏电站所在纬度区间的差值;
 - c: 光伏电站所在地纬度的度数数值。
- 不同发电效率用地面积计算同样可以采用线性插值法进行计算。

按照《湖南省建设用地指标(2021版)》，II类地形区固定式10MW光伏电站当电站纬度为25°、发电效率为24%、并网电压等级为220KV时的用地指标为12.993公顷；当电站纬度为30°、发电效率为24%、并网电压等级为220KV时的用地指标为14.736公顷。当纬度发电效率为26.4556°，效率为24%时，采用线性插值法计算其用地指标为12.993+(14.736-12.993)×(26.4556-25)/5=13.5004公顷。

该项目拟开发规模(额定容量)为80MW，直流容量按交流容量容配比1.2343，实际总装机容量为108.075MW。

该项目总用地定额指标=10MW光伏方阵用地面积*(实际总装机容量/10MW)=13.5004*(108.075/10)=145.9056公顷。该项目总用地面积为95.0408公顷，低于定额指标，符合《湖南省建设用地指标(2021版)》指标限额。

二、220kV变电站及运行管理中心用地规模合理性论证

根据《湖南省建设用地指标(2021版)》中“光伏电站工程项目建设用地指标”第4.4条规定，变电站及运行管理中心用地指标应符合下表的规定：

表2 变电站及运行管理中心用地指标(节选)

并网电压等级(kV)	10	35/66	110	220	330
用地指标(m ²)	1500	9690	15850	18550	35430

按上表规定，项目220kV升压变电站及运行管理中心用地指标不超过1.8550公顷。本项目220kV升压变电站及运

行管理中心用地面积为 0.7350 公顷，符合用地标准。

三、光伏方阵用地规模合理性论证

该项目光伏方阵用地面积为 93.9772 公顷。根据《湖南省建设用地图标(2021 版)》中“光伏电站工程项目建设用地指标”第 3.2 条规定，光伏方阵建设用地图标应符合下表的规走。

表 3-1 固定式光伏方阵建设用地图标 (hm²/10MW) 节选

效率 (%) \ 纬度 (°)	14	16	18	20	22	24	26
25	14.352	12.558	11.163	10.046	9.133	8.372	7.728
30	16.604	14.529	12.914	11.623	10.566	9.686	8.941

注：1、光伏方阵用地包括组件用地、逆变器室及箱变用地、方阵场内道路用地等。

2、光伏方阵用地面积=10MW 光伏方阵用地面积×(实际总装机容量/10MW)。

3、不同纬度、发电效率的 10MW 光伏方阵用地面积采用线性插值法进行计算。不同纬度计算公式为：

$$\text{光伏方阵用地面积} = A + (B - A) \times (c - a) / b$$

A：光伏方阵相同发电效率相邻区间低纬度用地面积；

B：光伏方阵相同发电效率相邻区间高纬度用地面积；

a：光伏方阵相同发电效率相邻区间低纬度的度数数值；

b：光伏方阵所在纬度区间的差值；

c：光伏方阵所在地纬度的度数数值。

不同发电效率用地面积计算同样可以采用线性插值法进行计算

表 3-2 光伏方阵用地地形调整系数表

调整内容	I 类地形区	II 类地形区	III 类地形区
调整系数	1.0-1.1	1.1-1.3	1.3-1.6

该项目光伏方阵所在地纬度为北纬 26.4556°，光伏组件效率为 24%。根据《湖南省建设用地图标》(2021 版)，固定式 10MW 光伏方阵(纬度 25°，效率 24%)的用地指标为 8.372 公顷；10MW 光伏方阵(纬度 30°，效率 24%)的

用地指标为 9.686 公顷。当纬度为 26.4556° 、发电效率为 24% 时，采用线性插值法计算其用地指标为 $8.372 + (9.686 - 8.372) \times (26.4556 - 25) / 5 = 8.7545$ 公顷。

本项目所在区域为 II 类地形区，取调整系数 1.1~1.3，则用地指标为 9.6300~11.3549 公顷/10MW。该项目实际总装机容量为 108.075MW，项目光伏方阵用地定额指标为 104.0762~122.7181 公顷，该项目光伏方阵实际用地面积为 93.9772 公顷，符合《湖南省建设用地指标(2021 版)》要求。

四、集电线路用地规模合理性论证

根据《湖南省用地指标(2021 年版)》，集电线路采用直埋电缆敷设方式，其用地面积与光伏方阵用地面积已经合并，用地指标不再另行计算。

五、场内道路用地规模合理性论证

场内道路设计考虑永临结合，施工期间为满足施工及设备运输要求运行期满足检修维护的需要，场内道路设计标准：路面宽 4.0 米；场内道路占地面积为 0.3286 公顷。

根据《湖南省用地指标(2021 年版)》，场内道路宽度应不超过 4 米，本项目场内道路设计宽度为 4 米，符合《湖南省用地指标(2021 年版)》规定。



耒阳市自然资源局文件

耒自然资请报〔2023〕131号

签发人：黄利军

关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目建设 用地预审与选址初审意见的报告

衡阳市自然资源和规划局：

根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号）、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）、《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农

田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1号)、《湖南省自然资源厅关于落实自然资源部以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革等相关文件精神的通知》(湘自然资发〔2019〕34号)、《自然资源部办公厅关于规范开展建设项目节地评价工作的通知》(自然资办发〔2021〕14号)、《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》(自然资发〔2022〕129号)、《自然资源部等7部门关于加强用地审批前期工作积极推进基础设施项目建设的通知》(自然资发〔2022〕130号)、《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《关于明确用地预审工作要点规范报部初审报告格式的通知》(自然资用途管制函〔2022〕45号)等有关规定,我局受理了耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目(以下简称项目)的建设用地预审与选址申请,并对该项目用地情况进行了初步审查,现将初步审查意见报告如下:

一、项目基本情况

〔项目建设依据〕该项目已列入《湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏电项目开发建设的复函》(湘发改函〔2022〕63号),应由湖南省发展和改革委员会备案。

〔项目建设性质〕项目为新建光伏发电项目。

〔项目建设意义〕项目的建设对优化系统电源结构、促进能源和可持续发展、实现碳达峰和碳中和目标具有重要意义。项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。

〔项目建设地点〕项目用地涉及湖南省衡阳市耒阳市哲桥镇、遥田镇。

二、项目申请用地情况

〔项目用地现状分类〕项目申请用地范围不涉及永久基本农田。经与耒阳市 2022 年度国土变更调查成果套合，项目申请用地范围内 2022 年度国土变更调查成果现状情况为：总用地面积 95.0408 公顷，其中农用地 95.0408 公顷（其中灌木林地 4.7526 公顷、其他林地 57.9086 公顷、其他园地 32.3726 公顷、农村道路 0.0070 公顷，耕地 0 公顷，水田 0 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。与该项目实际申请用地情况一致，其中各功能分区用地面积为：

220 千伏变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，根据耒阳市 2022 年度国土变更调查数据，土地利用现状情况为农用地 0.7350 公顷（其中其他园地 0.7350 公顷，耕地 0 公顷，水田 0 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。

光伏方阵用地总面积 93.9772 公顷，根据耒阳市 2022 年度国土变更调查数据，土地利用现状情况为农用地 93.9772 公顷（其中灌木林地 4.7255 公顷、其他林地 57.6875 公顷、其他园地 31.5642 公顷，耕地 0 公顷，水田 0 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。

场内道路用地面积 0.3286 公顷，根据耒阳市 2022 年度国土变更调查数据，土地利用现状情况为农用地 0.3286 公顷（其中灌木林地 0.0271 公顷、其他林地 0.2211 公顷、其他园地 0.0734 公顷，农村道路 0.0070 公顷，耕地 0 公顷，水田 0 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0 公顷。

集线路用地拟采用直埋电缆敷方式，不涉及新增用地。

〔项目用地符合国土空间规划管控规则情形〕该项目用地已纳入经省国土空间规划委员会办公室联席会议审议通过的耒阳市国土空间总体规划（2021-2035年），有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则。不涉及各级自然保护区、生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。我市人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入规划至2035年的耒阳市国土空间总体规划。

三、占用耕地和永久基本农田论证情况

该项目不占用耕地及永久基本农田。

四、项目选址影响情况

该项目已按规定编制项目用地预审与规划选址论证报告，经过论证、该项目选址科学、合理、可行，有利于国土空间格局及空间资源配置的优化，对城乡公共安全、历史文化资源、交通、景观、市政配套等未产生重大负面影响，有利于全省能源专项规划的实施。

五、项目符合土地使用标准情况

〔符合准入情况〕依据国家产业政策目录和《限制用地目录》、《禁止用地目录》等规定，项目符合国家产业政策和供地政策情况。

〔建设内容〕项目建设内容包括新建一座220KV变电站及运行管理中心，光伏阵列装机容量90MW，直流容量按交流容量1.2343配比，实际装机容量108.075MWp。

〔符合建设用地指标〕该项目总用地规模为95.0408公

顷，其中各功能分区用地面积分别为：220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷、光伏方阵用地面积 93.9772 公顷、场内道路用地面积 0.3286 公顷，集电线路采用直埋电缆敷设方式，用地面积不再另行计算。

1、总用地面积

本项目所在地纬度北纬 26.4556 度，光伏组件支架采用固定倾角安装方式，光伏方阵的全面积效率 24%，根据《湖南省建设用地指标（2021 年版）》，参照 II 类地形区固定式 108.075MW_p 光伏电站用地总体指标，采用线性差值法计算出项目总用地指标应控制在 145.9056 公顷以内，该项目实际总用地面积为 95.0408 公顷，符合用地指标标准（详见项目符合土地使用标准情况说明）。

2、220kV 变电站及运行管理中心用地面积

根据《湖南省建设用地指标（2021 年版）》，光伏发电工程项目 220kV 变电站及运行管理中心用地面积不应超过 1.8550 公顷。本项目 220kV 变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，符合用地指标规定。

3、光伏方阵用地面积

根据《湖南省建设用地指标（2021 年版）》，总装机容量 90MW，直流容量按交流容量 1.2343 配比，实际装机容量 108.075MW_p，全面积使用效率 24%，纬度 26.4556 度，选用固定式运行方式的光伏方阵面积，按线性插值法计算相应用地指标不应超过 122.7181 公顷。该项目光伏方阵实际用地规模为 93.9772 公顷，符合用地指标规定。

4、集电线路用地面积

根据《湖南省用地指标（2021年版）》，集电线路采用直埋电缆敷设方式，其用地面积与光伏方阵用地面积合并，用地指标不再另行计算。

5、场内道路用地面积

场内道路设计考虑永临结合，施工期间为满足施工及设备运输要求，运行期满足检修维护的需要，设计标准路面宽4m，新建场内道路占地0.3286公顷。

根据《湖南省用地指标（2021年版）》，场内道路宽度应不超过4米，本项目场内道路设计宽度为4米，符合《湖南省用地指标（2021年版）》规定。

〔审核结论〕我局审核认为，该项目申请用地总面积和各功能分区（220KV变电站及运行管理中心、光伏方阵、集电线路、场内道路）用地面积均符合《湖南省建设用地指标（2021年版）》的规定。

六、落实用地相关费用情况

建设项目已按规定将征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，我局将督促建设单位和地方人民政府，在用地报批前按规定做好征地补偿安置、土地复垦等有关工作。

七、项目涉及生态保护红线和自然保护区情况

该项目不位于生态保护红线范围内，不涉及各级自然保护区。

八、其他情况

〔项目重新预审情况〕该项目不属于重新用地预审与选址。

〔项目核减用地情况〕该项目用地在耒阳市审查中未核减用地。

〔违法用地情况〕经核查，项目未动工，不存在违法用地问题。

九、小结

综上所述，我局拟同意该项目用地。根据相关规定，现将我局的初步审查意见报上，请予审查。

（联系人：文翔，电话：13574771119）

附件：项目符合土地使用标准情况说明



附件

项目符合土地使用标准情况说明

该光伏发电项目用地总体指标包括光伏方阵、变电站及运行管理中心、场内道路用地面积。本项目用地总规模为 95.0408 公顷，其中 1 座 220kV 变电站及运行管理中心用地规模为 0.7350 公顷，光伏方阵用地面积为 93.9772 公顷，场内道路用地面积为 0.3286 公顷，集电线路采用直埋电缆敷设方式，不另外新增用地。

(一) 项目总体用地规模合理性论证

本项目用地总规模为 95.0408 公顷，项目所在地纬度为北纬 26.4556 度，效率为 24%，光伏场区山势总体走向呈西北向，高程约 100 米-250 米，地形起伏不大，相对高差为 150 米，属于 II 类地形区，送出升压电网等级为 220kV。

根据《湖南省建设用地指标（2021 版）》中“光伏电站工程项目建设用地指标”第 2.5 条规定，湖南省光伏电站工程总用地指标应符合下表的规定。

表 1 II 类地形区固定式 10MW 光伏电站用地总体指标(节选)

单位：10MW/公顷

纬度(°)	效率(%)	10KV	35/66KV	110KV	<u>220KV</u>	330KV
20	24	9.994	10.830	11.458	<u>11.733</u>	13.455
25	24	11.254	12.090	12.718	<u>12.993</u>	14.715
30	24	12.996	13.832	14.460	<u>14.736</u>	16.457

注：1、光伏电站用地总体指标包括光伏方阵、变电站及运行管理中心、集电线路用地和场内道路的用地面积。

2、光伏电站用地面积=10MW 光伏电站用地面积×（实际总装机容量/10MW）。

3、不同纬度、发电效率的 10MW 光伏电站用地面积采用线性插值法进行计算。不同纬度计算公式为：

$$\text{光伏电站用地面积} = A + (B - A) \times (c - a) / b$$

A: 光伏电站相同发电效率相邻区间低纬度用地面积；

B: 光伏电站相同发电效率相邻区间高纬度用地面积；

a: 光伏电站相同发电效率相邻区间低纬度的度数数值；

b: 光伏电站所在纬度区间的差值；

c: 光伏电站所在地纬度的度数数值。

不同发电效率用地面积计算同样可以采用线性插值法进行计算。

按照《湖南省建设用地指标(2021版)》，II类地形区固定式 10MW 光伏电站当电站纬度为 25 度、发电效率为 24%、并网电压等级为 220KV 时的用地指标为 12.993 公顷；当电站纬度为 30 度、发电效率为 24%、并网电压等级为 220KV 时的用地指标为 14.736 公顷。当纬度发电效率为 26.4556 度，效率为 24%时，采用线性插值法计算其用地指标为 $12.993 + (14.736 - 12.993) \times (26.4556 - 25) / 5 = 13.5004$ 公顷。

该项目在湖南省发改委备案拟开发规模（额定容量）为 80MW，根据《光伏发电系统效能规范》(NB/T10394-2020)附录 A 和附录 B，光伏发电系统的容配比（光伏系统的安装容量与额定容量之比）宜综合考虑项目的多因素条件计算确定，典型地区固定式双面组件光伏发电容配比参考指标为 1.1-1.9。经综合该项目多因素条件计算，选用的最佳容配比为 1.2343，实际总装机容量为 108.075MW。

该项目总用地定额指标 = 10MW 光伏方阵用地面积 * (实

际总装机容量 / 10MW)=13.5004*(108.075/10)=145.9056 公顷。该项目总用地面积为 95.0408 公顷，低于定额指标，符合《湖南省建设用地指标(2021 版)》指标限额。

(二) 变电站及运行管理中心用地规模合理性论证

项目 220 千伏变电站及运行管理中心用地面积 0.7350 公顷，根据《湖南省建设用地指标(2021 版)》中“光伏发电站工程项目建设用地指标”第 4.4 条规定，变电站及运行管理中心用地指标应符合下表的规定：

表 2 变电站及运行管理中心用地指标(节选)

并网电压等级 (kV)	10	35/66	110	220	330
用地指标 (m ²)	1500	9690	15850	18550	35430

本项目拟新建一座 220KV 变电站及运行管理中心，按上表可知升压变电站及运行管理中心用地标准，其升压变电站及运行管理中心用地指标不应突破 1.8550 公顷。项目升压变电站及运行管理中心实际规模为 0.7350 公顷，其规模符合行业用地标准。

(三) 光伏方阵用地规模合理性论证

该项目光伏方阵用地面积为 93.9772 公顷，采用高效单晶硅双面组件，组件规格为 550W_p，效率为 24%，纬度为 26.4556 度，选用固定式运行方式。根据《湖南省建设用地指标(2021 版)》中“光伏发电站工程项目建设用地指标”第 3.2 条规定，光伏方阵建设用地指标应符合下表的规定。

表 3 固定式光伏方阵建设用地指标(公顷/10MW)

发电效率 纬度	6	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
18	21.341	17.073	14.227	12.195	10.670	9.485	8.536	7.760	7.114	6.566	6.097	5.694
20	22.265	17.812	14.844	12.723	11.133	9.896	8.906	8.106	7.422	6.851	6.362	5.937
25	25.116	20.093	16.744	14.352	12.558	11.163	10.040	9.133	8.372	7.728	7.176	6.695
30	29.057	23.246	19.372	16.604	14.529	12.914	11.623	10.566	9.686	8.941	8.302	7.749
35	34.780	27.824	23.187	19.874	17.390	15.458	13.912	12.647	11.593	10.702	9.937	9.275
40	43.725	34.980	29.150	24.986	21.862	19.433	17.490	15.906	14.575	13.451	12.493	11.660
45	59.471	47.577	39.648	33.984	29.736	26.432	23.789	21.626	19.824	18.299	16.992	15.859
50	84.062	75.249	62.708	53.749	47.031	41.805	37.625	34.204	31.354	28.942	26.875	25.063

注：1、光伏方阵用地包括组件用地、逆变器室及箱变用地、方阵场内道路用地等。
 2、光伏方阵用地面积=10MW 光伏方阵用地面积×(实际总装机容量/10MW)。
 3、不同纬度、发电效率的 10MW 光伏方阵用地面积采用线性插值法进行计算。不同纬度计算公式为：
 光伏方阵用地面积=A+ (B-A) × (c-a) /b
 A：光伏方阵相同发电效率相邻区间低纬度用地面积；
 B：光伏方阵相同发电效率相邻区间高纬度用地面积；
 a：光伏方阵相同发电效率相邻区间低纬度的度数数值；
 b：光伏方阵所在纬度区间的差值；
 c：光伏方阵所在地纬度的度数数值。
 不同发电效率用地面积计算同样可以采用线性插值法进行计算

表 4 光伏方阵用地地形调整系数表

调整内容	I 类地形区	II 类地形区	III 类地形区
调整系数	1.0-1.1	1.1-1.3	1.3-1.6

该项目光伏方阵所在地纬度为北纬 26.4556 度,按照《湖南省建设用地指标》(2021 版),固定式 10MW 光伏方阵当电站纬度为 25 度、发电效率为 24%时的用地指标为 8.372 公顷;当电站纬度为 30 度、发电效率为 24%时的用地指标为 9.686 公顷;当纬度为 26.4556 度、发电效率为 24%时,采用线性插值法计算其用地指标为 $8.372+(9.686-8.372) \times (26.4556-25) /5=8.7545$ 公顷。当电站所在区域为 II 类地形区时,其调整系数为 1.1 ~ 1.3,则用地指标为

9.6300-11.3549 公顷/10MW，该项目实际总装机容量为108.075MW，项目光伏方阵用地定额指标为104.0762-122.7181 公顷，该项目光伏方阵用地面积为93.9772 公顷，符合《湖南省建设用地指标(2021版)》要求。

(四) 集电线路用地规模合理性论证

根据《湖南省用地指标(2021年版)》，集电线路采用直埋电缆敷设方式，其用地面积与光伏方阵用地面积已经合并，用地指标不再另行计算。

(五) 场内道路用地规模合理性论证

场内道路设计考虑永临结合，施工期间为满足施工及设备运输要求运行期满足检修维护的需要，场内道路设计标准：路面宽4.0米；场内道路占地面积为0.3286公顷。路面结构采用20厘米厚泥结石路面，平曲线和最小转弯半径应满足项目设备运输要求，本阶段考虑最小转弯半径为9米；道路路面承载力不低于15T，压实度达到94%。纵坡最大控制在14%以内。最小竖曲线半径为200米。

根据《湖南省用地指标(2021年版)》，场内道路宽度应不超过4米，本项目场内道路设计宽度为4米，符合《湖南省用地指标(2021年版)》规定。

综上，项目总用地和各功能分区用地面积均符合《光伏发电站工程项目用地控制指标》(国土资规〔2015〕11号)和《湖南省建设用地指标(2021版)》的规定，项目用地规模合理。

湖南省耒阳市林业局

关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目升压站选址方案的初步审查意见

耒阳市弘辉新能源有限公司：

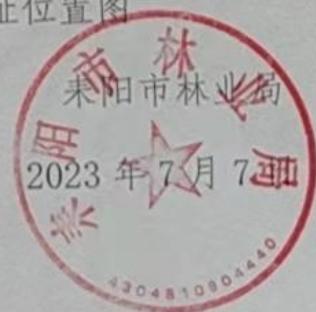
你公司报来的《关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目升压站建设选址方案的请示》收悉。根据你公司提供的升压站选址界址点坐标，经查询耒阳市森林资源管理“一张图”数据库及现场核实，现就遥田哲桥片升压站建设选址方案提出初步审查意见如下：

一、升压站建设项目选址于耒阳市哲桥镇苏民村，拟使用林地面积 0.735 公顷，森林类别为商品林地，地类为灌木林地，优势树种为油茶，起源为人工，林地保护等级为 4 级。选址地块不涉及各类自然保护地，不涉及国家级生态公益林。

二、升压站建设项目选址符合耒阳市林地保护利用规划，符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》明确的建设项目使用林地分级管理规定，符合光伏发电项目升压站建设使用林地条件。我局初步同意耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目升压站选址方案。

三、项目建设施工前必须依法办理使用林地审核手续。

附件：耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目升压站选址位置图



衡阳市生态环境局耒阳分局

关于对耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目选址的初步意见

耒阳市弘辉新能源有限公司：

耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（以下简称“项目”）位于耒阳市遥田镇、哲桥镇，规划装机容量 90MW。项目总用地面积 104.2300 公顷，其中升压站用地面积 0.7350 公顷，光伏场区用地面积 102.9864 公顷，场内道路用地面积 0.5086 公顷。

经耒阳市自然资源局核实，规划选址范围不占饮用水源保护区、自保地，项目选址基本合理，在符合三区三线，不占生态红线的基础上，原则上同意该项目选址。项目必须依法依规在办理环评审批手续后方可开工建设。

衡阳市生态环境局耒阳分局
2023年11月24日



耒阳市水利局

关于遥田哲桥片光伏发电项目选址的 初步意见

耒阳市弘辉新能源有限责任公司：

贵单位呈送的《关于遥田哲桥片光伏发电项目选址意见的请示》及矢量图等相关资料已收悉。根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水土保持法》、《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》、《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《湖南省水利厅关于加强对占用农业灌溉水源、灌排工程设施管理的通知》及其他相关法律法规规定，经研究，我局初步意见如下：

- 原则上同意该项目建设并予以支持。
- 项目不得侵占水库管理、保护范围。如涉及到水利设施，采用“谁占用，谁恢复，谁补偿”的原则。
- 项目开工前须到水行政主管部门办理相关审批手续。



耒阳市农业农村局

关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电 项目选址意见的函

耒阳市弘辉新能源有限公司：

你公司《关于申请出具耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目选址意见的请示》及相关资料已收悉，现函复如下：

一、经核实，项目选址涉及耒阳市哲桥镇、遥田镇两个乡镇，拟使用土地面积 111.2498 公顷，选址范围内不占用耕地、高标准农田，我局原则同意该项目选址。

二、根据国土资源部国务院扶贫办国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8 号）要求，符合本地区光伏发电项目建设要求和认定标准的项目，利用农用地布设的光伏方阵不可改变原用地性质。经核实，耒阳市遥田、哲桥片光伏发电项目光伏场区选址为农用地和未利用地，符合政策要求，我局原则同意该项目选址。

耒阳市农业农村局
2023 年 11 月 16 日



耒阳市文化旅游广电体育局

关于耒阳市遥田、哲桥片光伏发电项目 选址意见的函

耒阳市弘辉新能源有限公司：

贵公司《关于在耒阳市遥田、哲桥片光伏发电项目选址意见的请示》已收悉。该项目拟在耒阳市遥田、哲桥镇等境内及周边集中约2000亩开发光伏电站项目，现根据法律法规答复如下：

1、我局原则上同意该项目拟规划选址。所有建设工程项目必须避开文物保护单位建设控制地带。

2、根据《中华人民共和国文物保护法》第二十九条第一款规定：“进行大型基本建设工程，建设单位应当事先报请省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探”。如在施工过程中发现文物，应当停止施工并加以保护，及时上报文物行政主管部门；如因贵公司原因造成文物毁坏或丢失等情况，由贵公司承担法律责任及相应经济处罚；如在施工过程中发现文物，文物原址保护、迁移、拆除所需费用，由贵公司承担。

3、严格履行建设项目文物考古审批程序。先由我市文物行政主管部门上报上一级文物行政主管部门审批。建设单位到上一级文物行政主管部门办理相关手续。

耒阳市文化旅游广电体育局

2023年5月5日



附件 12 湖南省耒阳市人民武装部军事科关于对《关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）选址意见的请示》的批复

中国人民
解 放 军 湖南省耒阳市人民武装部军事科

关于对《关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目 选址意见的请示》的批复

耒阳市弘辉新能源有限公司：

你单位报送的《关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目选址意见的请示》已获悉，经同相关单位查证研究，现批复如下：

一、你公司拟建的耒阳市遥田哲桥 90MW 片光伏发电项目选址位于遥田镇、哲桥镇，经查，该区域不涉及军事设施保护问题，我部原则上同意该项目规划选址意见。

二、若该项目与部队战备训练安全发生冲突时，须无条件服从部队需要。

湖南省耒阳市人民武装部军事科

2023年4月13日

承办单位：军事科

联系人：唐斌

电话：0734-8489636

湖南省湘电试验研究院有限公司

检测报告



报告编号: JChh(xc)152-2021

客户名称: 国网湖南省电力有限公司建设分公司

项目名称: 湖南岳阳湘阴西(宋家垄)220kV 输变电工程电磁环境、声环境现状检测

检测类别: 现场委托检测

报告日期: 2021 年 08 月 06 日

批准人: 阳金纯



地 址: 湖南省长沙市东塘
服务电话: 0731-85605873
传真号码: 0731-85337959

邮政编码: 410007
电子邮箱: hnxdhhs@163.com
监督电话: 0731-85337959

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh(xc)152-2021

检测对象基本情况：				
名称	位置	类别	测点编号	检测时间
湖南岳阳湘阴西（宋家垄）220kV 输变电工程电磁环境、声环境现状检测	岳阳市湘阴县、汨罗市	50Hz（工频）电场强度、50Hz（工频）磁感应强度、噪声	/	2021 年 07 月 27 日~7 月 29 日
检测所依据的规程规范（代号、名称）：				
(1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）				
(2) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）				
(3) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）				
(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）				
检测所使用的主要仪器：				
仪器名称	仪器型号	仪器编号	证书编号	有效期至
工频场强计	NBM-550	000WX50637/G-0593	CEPRI-DC（JZ）-2020-042	2021-09-27
多功能测量仪	VT210	2P160703904	2020101503017（温湿度）	2021-10-09
			2020102010097（风速）	2021-10-09
噪声频谱分析仪	AWA6228+	00318107	J202104248497-0005	2022-05-07
声校准器	AWA6021A	1010880	J202104244910-0004	2022-04-28
检测时间及其测试条件：				
检测时间	天气	温度（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）
2021.7.27	晴	31.7~34.7	68.7~72.4	0.17~0.89
2021.7.28	晴	30.6~35.3	68.4~72.7	1.48~2.41
2021.7.29	晴	32.4~35.2	68.7~76.0	0.24~1.37

注：

1. 未经本公司书面授权，不得部分复制（全部复制除外）本报告。
2. 本报告的检测结果仅对所测样品有效，仅对检测项目负责。
3. 本证书无编号、试验员、审核员、批准人签字无效。
4. 本报告封面未盖报告专用章无效。

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检测结果

表 1 检测期间主变及线路运行工况

		电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (Mvar)
1 号主变		230.46	16.29	6.80	0.97
220kV 图宋 I 线	2021.7.27	230.71	27.50	11.63	0.72
220kV 袁宋 I 线	2021.7.28	230.23	14.29	1.02	4.90
	2021.7.29	228.67	13.88	1.13	4.37

表 2-1 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程电磁环境检测结果

编号	测点位置	50Hz (工频) 电场强度 E (V/m)		50Hz (工频) 磁感应强度 B (μ T)	
		测试值	标准限值	测试值	标准限值
		(一) 湘阴西 (宋家垄) 220kV 变电站			
1	变电站东侧厂界	193.9	4000	0.033	100
2	变电站南侧厂界	58.7	4000	0.035	100
3	变电站西侧厂界	2.1	4000	0.014	100
4	变电站北侧厂界	31.3	4000	0.019	100
5	变电站南侧厂界外 5m	58.7	4000	0.035	100
6	变电站南侧厂界外 10m	34.3	4000	0.023	100
7	变电站南侧厂界外 15m	25.6	4000	0.022	100
8	变电站南侧厂界外 20m	17.8	4000	0.021	100
9	变电站南侧厂界外 25m	11.5	4000	0.021	100
10	变电站南侧厂界外 30m	8.9	4000	0.021	100
11	变电站南侧厂界外 35m	6.1	4000	0.021	100
12	变电站南侧厂界外 40m	5.4	4000	0.021	100
13	变电站南侧厂界外 45m	4.2	4000	0.021	100
14	变电站南侧厂界外 50m	3.5	4000	0.021	100

试验员: 

审核员: 

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检测结果

表 2-2 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程电磁环境检测结果					
编号	测点位置	50Hz (工频) 电场强度 E (V/m)		50Hz (工频) 磁感应强度 B (μ T)	
		测试值	标准限值	测试值	标准限值
		(二) 220kV 图宋 I 线			
1	湘阴县石塘乡九州村许家组	181.1	4000	0.074	100
2	湘阴县石塘乡秃峰村 5 组	3.2	4000	0.021	100
3	湘阴县石塘乡秃峰村 4 组	4.2	4000	0.031	100
4	湘阴县石塘乡秃峰村 8 组	173.6	4000	0.066	100
5	湘阴县石塘乡秃峰村 7 组	19.4	4000	0.055	100
6	湘阴县六塘乡清水村 4 组	5.0	4000	0.059	100
7	湘阴县六塘乡茶木村 1 组	18.2	4000	0.044	100
8	湘阴县六塘乡茶木村 8 组	30.5	4000	0.067	100
9	湘阴县六塘乡六塘村 4 组	22.3	4000	0.071	100
10	湘阴县六塘乡六塘村 5 组	24.3	4000	0.084	100
11	汨罗市古培镇杨梅铺村万福 6 组	54.4	4000	0.078	100
12	汨罗市古培镇杨梅铺村万福 3 组	4.8	4000	0.035	100
13	汨罗市古培镇栗桥村 24 组	5.4	4000	0.062	100
14	汨罗市古培镇古培村 3 组	22.8	4000	0.115	100
15	汨罗市古培镇于临村 6 组	5.1	4000	0.280	100
16	汨罗市古培镇新合村 6 组	34.4	4000	0.100	100
17	汨罗市古培镇石牛村 18 组	25.7	4000	0.064	100
18	汨罗市古培镇石牛村 5 组	1.9	4000	0.035	100
19	汨罗市古培镇石牛村 4 组	20.0	4000	0.055	100
20	图冲 220kV 变电站间隔处厂界	1765.4	4000	0.910	100

试验员: 肖武. 肖武

审核员: 肖武

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检测结果

表 2-3 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程电磁环境检测结果					
编号	测点位置	50Hz (工频) 电场强度 E (V/m)		50Hz (工频) 磁感应强度 B (μ T)	
		测试值	标准限值	测试值	标准限值
(三) 220kV 袁宋 I 线					
1	湘阴县石塘乡秃峰村 12 组	17.6	4000	0.085	100
2	湘阴县石塘乡秃峰村 2 组	54.5	4000	0.121	100
3	湘阴县石塘乡秃峰村 1 组	67.4	4000	0.091	100
4	湘阴县六塘乡高山村杨梅组	86.1	4000	0.047	100
5	湘阴县六塘乡高山村荷叶组 I	19.3	4000	0.084	100
6	湘阴县六塘乡高山村荷叶组 II	23.3	4000	0.113	100
7	湘阴县六塘乡高山村张元茂组	142.8	4000	0.124	100
8	湘阴县六塘乡高山村载松组	28.5	4000	0.177	100
9	湘阴县文星镇农大村大屋组	12.2	4000	0.078	100
10	湘阴县文星镇新农村山竹组	348.5	4000	0.274	100
11	湘阴县文星镇新农村月形组	120.4	4000	0.407	100
12	湘阴县文星镇新农村张平组	45.2	4000	0.046	100
13	湘阴县长康乡沿江村申山组	24.0	4000	0.102	100
14	湘阴县长康乡沿江村尤卜组	31.3	4000	0.094	100
15	湘阴县长康乡沿江村曾家组	10.8	4000	0.166	100
16	湘阴县洋沙湖街道金桥养殖合作社	38.1	4000	0.063	100
17	湘阴县洋沙湖街道长康批发部	74.2	4000	0.278	100
	长康批发部民房 2 楼	117.8	4000	0.524	100
18	湘阴县长康乡金华村顺湾组	46.2	4000	0.076	100
19	湘阴县长康乡金华村 12 组	14.3	4000	0.061	100
20	湘阴县长康乡金华村 13 组	22.1	4000	0.060	100
21	湘阴县长康乡白马村荷塘组	27.9	4000	0.045	100
22	湘阴县长康乡白马村 5 组	43.9	4000	0.075	100
23	湘阴县洋沙湖街道桃李冲村 3 组	139.0	4000	0.074	100
24	袁家铺变间隔处厂界	677.7	4000	0.400	100

试验员: 肖斌 李凯明

审核员: 李凯明

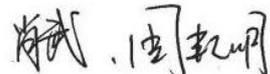
湖南省湘电试验研究院有限公司

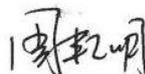
报告编号: JChh(xc)152-2021

检测结果

表 2-4 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程噪声检测结果

编号	测点位置	噪声[dB(A)]			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
(一) 湘阴西(宋家垄) 220kV 变电站					
1	变电站东侧厂界	46.4	60	41.4	50
2	变电站南侧厂界	42.4	60	40.3	60
3	变电站西侧厂界	43.2	60	40.1	60
4	变电站北侧厂界	50.3	60	43.4	60
5	变电站东南侧民房	44.3	60	40.1	60
6	变电站南侧厂界外 5m	42.4	60	40.3	60
7	变电站南侧厂界外 10m	42.2	60	39.7	60
8	变电站南侧厂界外 15m	42.3	60	39.8	60
9	变电站南侧厂界外 20m	42.6	60	40.3	60
10	变电站南侧厂界外 25m	42.4	60	40.2	60
11	变电站南侧厂界外 30m	42.7	60	39.6	60
12	变电站南侧厂界外 35m	43.1	60	39.9	60
13	变电站南侧厂界外 40m	42.8	60	39.8	60
14	变电站南侧厂界外 45m	42.5	60	40.1	60
15	变电站南侧厂界外 50m	42.7	60	40.1	60

试验员: 

审核员: 

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检 测 结 果

表 2-5 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程噪声检测结果

编号	测点位置	噪声[dB(A)]			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
(二) 220kV 图宋I线					
1	湘阴县石塘乡九州村许家组	38.2	55	37.8	45
2	湘阴县石塘乡秃峰村 5 组	45.9	55	39.5	45
3	湘阴县石塘乡秃峰村 4 组	39.4	55	38.1	45
4	湘阴县石塘乡秃峰村 8 组	39.2	55	37.9	45
5	湘阴县石塘乡秃峰村 7 组	38.8	55	37.6	45
6	湘阴县六塘乡清水村 4 组	38.7	55	37.4	45
7	湘阴县六塘乡茶木村 1 组	41.7	55	38.2	45
8	湘阴县六塘乡茶木村 8 组	40.4	55	38.4	45
9	湘阴县六塘乡六塘村 4 组	40.7	55	38.2	45
10	湘阴县六塘乡六塘村 5 组	40.3	55	37.9	45
11	汨罗市古培镇杨梅铺村万福 6 组	44.7	55	38.7	45
12	汨罗市古培镇杨梅铺村万福 3 组	40.4	55	38.4	45
13	汨罗市古培镇栗桥村 24 组	45.3	55	39.6	45
14	汨罗市古培镇古培村 3 组	42.6	55	38.7	45
15	汨罗市古培镇于临村 6 组	49.2	55	39.9	45
16	汨罗市古培镇新合村 6 组	41.7	55	38.1	45
17	汨罗市古培镇石牛村 18 组	40.2	55	37.8	45
18	汨罗市古培镇石牛村 5 组	42.4	55	37.8	45
19	汨罗市古培镇石牛村 4 组	43.2	55	38.3	45
20	图冲 220kV 变电站间隔处厂界	43.7	55	40.4	45

试验员: 肖武 周礼明

审核员: 周礼明

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检测结果

表 2-6 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程噪声检测结果					
编号	测点位置	噪声[dB(A)]			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
(三) 220kV 袁宋I线					
1	湘阴县石塘乡秃峰村 12 组	50.7	55	40.3	45
2	湘阴县石塘乡秃峰村 2 组	43.4	55	39.2	45
3	湘阴县石塘乡秃峰村 1 组	40.3	55	38.7	45
4	湘阴县六塘乡高山村杨梅组	41.2	55	39.1	45
5	湘阴县六塘乡高山村荷叶组I	41.4	55	38.7	45
6	湘阴县六塘乡高山村荷叶组II	42.3	55	38.6	45
7	湘阴县六塘乡高山村张元茂组	39.8	55	38.8	45
8	湘阴县六塘乡高山村载松组	52.3	70	41.9	55
9	湘阴县文星镇农大村大屋组	39.5	55	38.2	45
10	湘阴县文星镇新农村山竹组	43.5	55	39.8	45
11	湘阴县文星镇新农村月形组	39.7	55	38.4	45
12	湘阴县文星镇新农村张平组	39.1	55	38.1	45
13	湘阴县长康乡沿江村申山组	39.4	55	38.3	45
14	湘阴县长康乡沿江村尤卜组	40.1	55	38.6	45
15	湘阴县长康乡沿江村曾家组	39.2	55	38.7	45
16	湘阴县洋沙湖街道长康批发部	43.7	55	39.9	45
	长康批发部民房 2 楼	43.9	55	39.9	45
17	湘阴县长康乡金华村顺湾组	42.3	55	39.7	45
18	湘阴县长康乡金华村 12 组	39.2	55	38.7	45
19	湘阴县长康乡金华村 13 组	39.9	55	38.4	45
20	湘阴县长康乡白马村荷塘组	40.1	55	38.9	45
21	湘阴县长康乡白马村 5 组	39.9	55	38.6	45
22	湘阴县洋沙湖街道桃李冲村 3 组	40.7	55	39.2	45
23	袁家铺变间隔处厂界	40.2	60	39.1	50

试验员: 肖武 周礼明

审核员: 周礼明

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检测结果

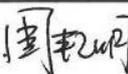
表 2-7 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程 220kV 袁宋 I 线断面

电磁环境检测结果

编号	测点位置	50Hz (工频) 电场强度 E (V/m)		50Hz (工频) 磁感应强度 B (μ T)	
		测试值	标准限值	测试值	标准限值
		1	中线下方	502.5	4000
2	边导线下方	693.6	4000	0.390	100
3	边导线地面投影外 5m	853.7	4000	0.345	100
4	边导线地面投影外 10m	574.2	4000	0.305	100
5	边导线地面投影外 15m	267.9	4000	0.327	100
6	边导线地面投影外 20m	100.1	4000	0.311	100
7	边导线地面投影外 25m	91.7	4000	0.292	100
8	边导线地面投影外 30m	81.8	4000	0.278	100
9	边导线地面投影外 35m	55.1	4000	0.153	100
10	边导线地面投影外 40m	38.5	4000	0.112	100
11	边导线地面投影外 45m	28.4	4000	0.058	100
12	边导线地面投影外 50m	9.7	4000	0.149	100

注: 断面监测布置在 220kV 袁宋 I 线 30~31 号塔之间, 单回线路, 线高约 14m。监测日期 2021 年 7 月 28 日。

试验员: 

审核员: 

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

检 测 结 果

表 2-8 湖南岳阳湘阴西 220kV 输变电工程 220kV 袁宋 I 线断面噪声检测结果

编号	测点位置	噪声[dB(A)]			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
1	中线下方	39.9	55	38.2	45
2	边导线下方	40.1	55	38.3	45
3	边导线地面投影外 5m	40.2	55	38.4	45
4	边导线地面投影外 10m	39.7	55	38.4	45
5	边导线地面投影外 15m	39.8	55	37.9	45
6	边导线地面投影外 20m	39.6	55	37.8	45
7	边导线地面投影外 25m	39.8	55	38.7	45
8	边导线地面投影外 30m	40.2	55	38.2	45
9	边导线地面投影外 35m	40.3	55	38.6	45
10	边导线地面投影外 40m	40.7	55	38.4	45
11	边导线地面投影外 45m	39.8	55	38.2	45
12	边导线地面投影外 50m	39.7	55	38.4	45

注: 断面监测布置在 220kV 袁宋 I 线 30~31 号塔之间, 单回线路, 线高约 14m。监测日期 2021 年 7 月 28 日。

试验员: 肖斌. 周礼明

审核员: 周礼明

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2020

检 测 结 果

适用 标准 说明	<p>变电站厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类声环境功能区噪声排放限值[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)];敏感目标环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类声环境功能区环境噪声限值[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]</p> <p>敏感目标环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类声环境功能区环境噪声限值[昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)]以及 4a类声环境功能区环境噪声限值[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)];</p> <p>变电站厂界及敏感目标工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 4000V/m、100μT 的限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所,电场强度控制限值为 10kV/m。</p>
结论	<p>1、厂界环境噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类声环境功能区噪声排放限值要求。</p> <p>2、变电站周围敏感目标环境噪声值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类声环境功能区噪声排放限值要求。</p> <p>3、输电线路沿线敏感目标环境噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类和 4a类声环境功能区相应噪声限值要求。</p> <p>4、变电站厂界电磁环境监测值满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 4000V/m, 100μT 标准限值要求。</p> <p>5、敏感目标电磁环境监测值满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 4000V/m、100μT 标准限值要求。</p> <p>6、220kV 袁宋 I 线断面检测结果,工频电、磁场强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 10kV/m、100μT 标准限值要求;环境噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类声环境功能区噪声限值要求。</p>
备注	<p>本次测点布置示意图见附图。</p> <p>以上结果仅对本次现场测试负责。</p>

试验员:

肖斌, 周和明

审核员:

周和明

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)152-2021

附图 1、湘阴西（宋家垄）220kV 变电站监测布点示意图





建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

211812050126

我公司为 耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套 220kV 升压站工程 提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目配套 220kV 升压站工程		
建设项目所在地	湖南省耒阳市		
环境影响评价单位名称			
环境影响评价大纲批复文号			
环境影响评价大纲批复日期			
采样时间	2023 年 05 月 10 日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
环境空气	\	废气	\
地表水	\	废水	\
地下水	\	废渣	\
噪声	4 个监测点, 8 个数据	噪声	\
土壤	\	电磁	4 个监测点, 8 个数据
底泥	\		

经办人:

审核人:





湖南乾诚检测有限公司

检测 报告

报告编号: HNQC[HP 2023-05] 004 号



项目名称: 耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目
配套 220kV 升压站工程

检测类别: 委托检测

委托方: 湖南万竝生态环境工程有限公司

报告日期: 2023 年 5 月 15 日



说 明

- 1、 本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、 委托方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

实验室地址： 长沙市雨花区雨花路 163 号湖南省气象局业务楼五楼

邮 编： 410021

电 话： 0731-85581910

邮 箱： czhk2015@163.com

一、检测报告基本信息

样品类型	环境噪声、电磁	采样时间	2023.05.10
样品来源	委托采样	检测时间	2023.05.10

二、检测内容

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	升压站站址东面场界	环境噪声	昼夜各 1 次, 1 天
	升压站站址南面场界		
	升压站站址西面场界		
	升压站站址北面场界		
电磁	升压站站址东面场界	工频电场、工频磁场	1 次/天, 1 天
	升压站站址南面场界		
	升压站站址西面场界		
	升压站站址北面场界		

三、检测项目信息

检测项目	检测方法	检测仪器	方法检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计	/
电磁辐射	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 HJ 681-2013	HI3604 ZCXY-CY-03 工频场强仪	/

四、检测结果

1、噪声检测结果

采样时间	采样点位	检测结果 dB (A)	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
2023.05.10	升压站站址东面场界	43.5	41.4
	升压站站址南面场界	43.1	41.1
	升压站站址西面场界	42.5	40.2
	升压站站址北面场界	42.9	40.7

2、电磁辐射气象参数

采样时间	天气	温度 (°C)	湿度 (%)
2023.05.10	晴	17.1	88

3、电磁辐射检测结果

采样时间	采样点位	检测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁场 (A/m)
2023.05.10	升压站站址东面场界	0.52	0.012
	升压站站址南面场界	0.53	0.011
	升压站站址西面场界	0.55	0.014
	升压站站址北面场界	0.57	0.015

五、现场采样照片



*****报告结束*****

报告编制: 李叶芳 报告审核: 何京昊 报告签发: 李叶芳
签发日期: 2023.5.15



附件 15 耒阳市自然资源局关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目(配套 220kV 升压站工程)查询耒阳市“三区三线划定成果的情况说明

耒阳市自然资源局

关于耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（配套 220kV 升压站工程）查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明

耒阳市弘辉新能源有限公司：

贵公司提供查询耒阳市“三区三线”划定成果的报告已收悉，该地块坐落于耒阳市哲桥镇苏民村，范围面积 0.7350 公顷，经与耒阳市“三区三线”划定成果进行衔接，项目区范围未涉及耒阳市“三区三线”划定成果中永久基本农田，生态保护红线和城镇开发边界（项目界址点数据附后）。

特此说明。



耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响报告表 技术审查意见

2024 年 7 月 5 日，衡阳市生态环境局耒阳分局在耒阳市主持召开了《耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）环境影响报告表》技术审查会，参加会议的有衡阳市生态环境局耒阳分局、耒阳市弘辉新能源有限公司、报告编制单位湖南省万竑生态环境工程有限公司等单位的代表。会议邀请了 3 位专家组成技术审查小组（名单附后）。

会前专家代表查勘了项目现场，仔细听取了现场勘察专家代表组关于现场查勘情况的汇报、建设单位对项目相关情况的介绍和环评单位对报告表编制内容的汇报。经认真充分讨论，形成如下技术审查意见：

一、项目概况

项目名称：耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目（光伏区）；

建设单位：耒阳市弘辉新能源有限公司；

项目地点：项目位于湖南省耒阳市哲桥镇、遥田镇；

建设性质：新建；

建设规模：项目总规划装机容量为 90MW，项目拟装设 30 个地面光伏单元，拟安装 505WpN 型双面双玻光伏组件 196500 块，拟装设 300 台 300kW 组串式逆变器，30 台地面光伏箱变。预计第一年发电量为 1110.11 万 kWh，第一年等效满负荷利用小时数 1028h。25 年累计上网电量为 263258.99 万 kWh，25 年年均上网电量为 10530.36 万 kWh，25 年年均等效满负荷利用小时 995.48h。项目配套建设 1 座 220kV 升压站，拟以 1 回 220kV 线路接入 220kV 余庆光伏升压站，具体接入方式以接入系统批复文件及相关主管部门的审查意见为准（并网线路不在本次评价范围内，升压站电磁环境影响及送出线路另行评价）。

本项目的主要建设内容见下表。

表 1 主要建设内容一览表

工程组成部分		主要内容
主体工程	光伏发电单元	将系统分成 30 个光伏发电单元，设计安装 196500 块 505Wp 的高效单晶硅双面组件，本项目支架拟采用 2×14（行×列）竖向布置形式，安装倾角为 15°

	箱式变压器、逆变器	拟装设 300 台 300kW 组串式逆变器，30 台地面光伏箱变
	升压站	新建一座 220kV 升压站，站内配置一台容量为 90MVA 的主变压器，升压站呈矩形布置，升压站占地面积为 7350m ² 。升压站四周为 2.5m 实体围墙，进站大门设置于北侧。站内主要布置了综合楼、危废间、水泵房、一次/二次预制舱、无功补偿预制舱、主变等。
	集电线路	光伏场区 35kV 集电线路共设 2 条，本项目集电线路电压等级为 35kV，集电线路采用直埋电缆敷设方式，长度约为 17.4km。
辅助工程	进场道路	本项目用地较为分散，进场道路依托省道 S338、县道 X026 及各个乡道作为进场道路。
	场内道路	光伏场区道路采用泥结碎石路面，路基宽 5.5m，路面宽 4m。路面结构按 20cm 厚泥结碎石路面，本工程场内道路总长 18.8km，其中原有乡村道路恢复长 1.5km，改造场内已有道路长约 4.4km，新建场内临时施工检修道路长约 12.9km。
公用工程	供水	生产用水主要用来光伏板的清洗，生产用水给水水源为雨水或当地自建水井，生活用水水源为地下水。
	排水	运营期：光伏板清洗废水主要污染因子为 SS，散排至本场区光伏板底，自然蒸发。运营期升压站产生的生活污水经升压站内一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排
	供电	本工程站用电电源为双电源，一回从 35kV 母线引接，另一回从市电 10kV 引接作为站用电备用电源
环保工程	废气处理系统	施工期： 扬尘：洒水降尘。
		运营期食堂油烟：拟建升压站食堂油烟净化后的经油烟排放管道引至屋顶排放
	污水处理系统	施工期： (1) 施工废水：经沉淀后回用； (2) 生活污水：本工程施工现场不设置施工营地，施工人员租用附近民房居住，生活污水经化粪池处理后用作农肥。
		运营期：光伏板清洗废水主要污染因子为 SS，散排至本场区光伏板底，自然蒸发。生活污水经升压站内一体化污水处理设施处理后用于周边绿植绿化，不外排。
噪声治理工程	施工期： (1) 选用低噪声设备、缩短高噪音机械设备的使用时间，配备、使用减震座垫和隔音装置； (2) 加强道路交通管理对外交通干线上的运输车辆居民聚居点时应适当减速行驶，并禁鸣高音喇叭； (3) 加强道路养护和车辆的维修保养，降低机动车辆行驶速度。	
	运营期： 选用低噪声设备、基础减震、合理平面布局，加强对光伏电站交直流配电房及综合楼的维护，使其处于良好的运行状态	
	固体废物	施工期： 在施工区设置垃圾桶（箱）和垃圾收集站等。施工期间生活垃圾要集中定点收集，交当地环卫单位处置。建筑垃圾能回收利用的回收利用，

	不能回收利用的应按照环卫部门的要求运至指定建筑垃圾处理场。
	运营期： 生活垃圾：设置垃圾堆放点集中堆放生活垃圾，定期清运 废光伏板：废光伏板属I类一般工业固体废物，先堆放于升压站内设备临时贮存库（附属用房内），然后定期由厂家回收处理。 废旧铅蓄电池、事故废油：收集至升压站内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。
环境风险	光伏区每座箱变配套设有容量为2m ³ 的事故油池，升压站内设置40m ³ 事故油池一座。
生态保护	在施工建设过程中，通过采取规定车辆行驶路线、施工器材集中堆放等措施，尽量减少施工占地，最大限度的控制对地表原貌的生态破坏。施工结束后，应对升压站生活区周围，根据地域条件以适时适地的原则，采取撒草籽、种植小灌木等措施进行绿化。

二、报告表编制质量

报告表编制规范，内容全面，工程介绍及环境现状调查较清楚，污染因素分析较详细、提出的污染防治措施总体可行，环境影响预测及评价结论总体可信，报告表经修改完善后可上报审批。

三、修改意见

1、完善表土临时堆场数量、占地面积及堆存情况；核实项目是否设有材料仓库、设备仓库等；明确进场道路依托情况。

2、补充大气环境保护目标规模、阻隔；核实声环境功能。

3、完善声环境质量布点情况说明。

4、施工方案补充施工材料及来源；强化施工期噪声对临近居民点的影响分析，提出可行的防治措施；核实施工期废水处理方式；补充施工期建筑垃圾产生量及去向。

5、根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）给出室内和室外噪声源强参数，核实主变的声源强。

6、补充生态环境功能区划，核实项目评价范围内是否存在名木古树及国家重点保护动植物。

7、核实升压站生活污水去向。

8、完善施工期生态环境影响分析，完善材料堆场等临时用地恢复措施要求。

9、补充铅酸蓄电池中电解液泄漏风险分析，并完善风险防控措施。

10、明确服务期满后具体拆除工程，提出对应的风险防范和生态恢复措施。

11、完善监测计划，核实项目环保投资估算。

四、项目环境可行性结论

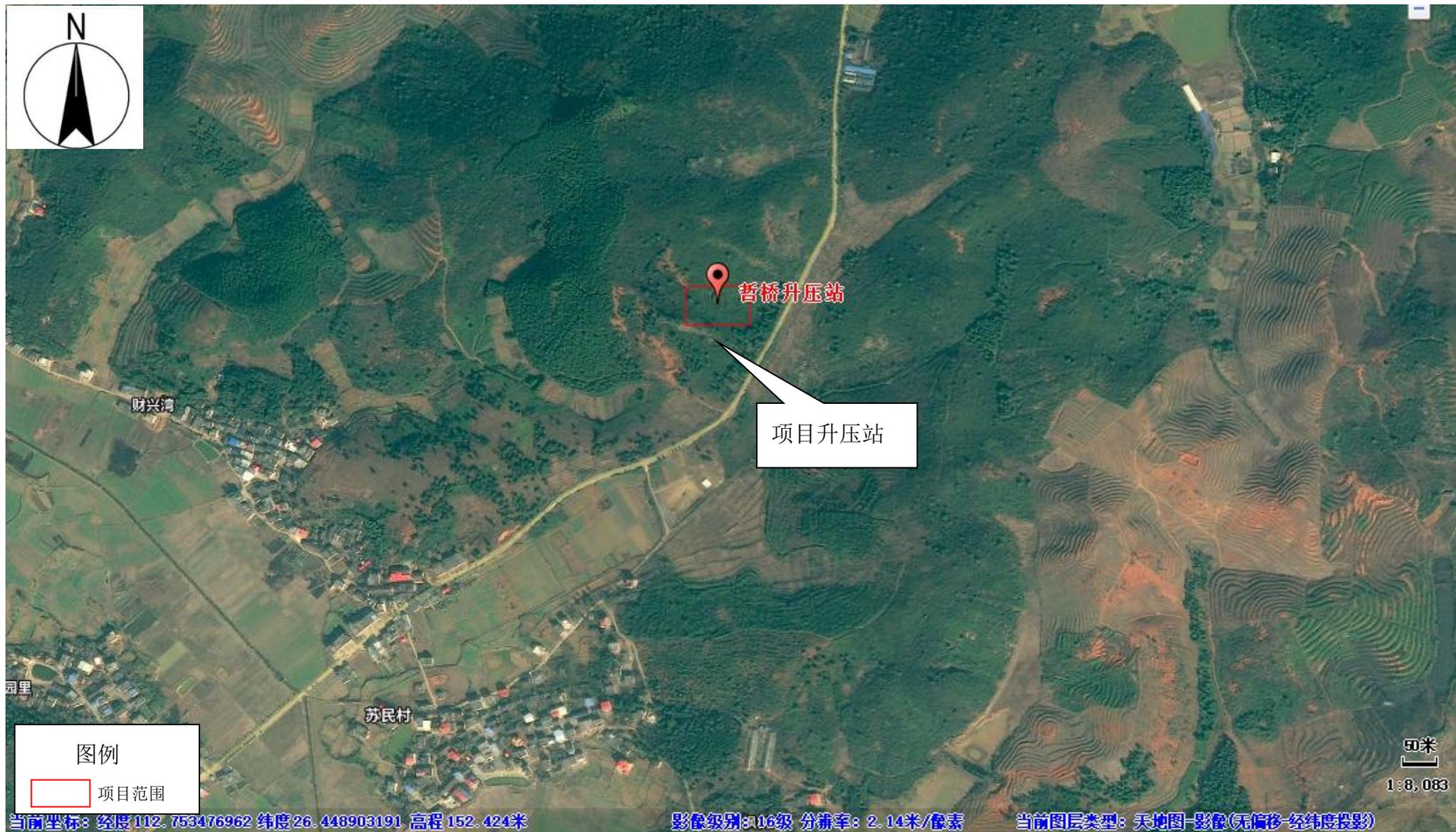
本项目为地面集中光伏电站项目，项目选址合理，符合国家政策；根据环境质量现状监测和调查分析，项目区大气环境、地表水环境、声环境质量现状良好；施工期和运行期建设单位认真落实本评价中提出的各项污染防治对策措施和生态保护措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放、固体废物安全处置的情况下，本项目对周边环境的影响较小。因此，从环境保护角度分析，项目建设可行。

专家组：徐小军（组长）、胡劲梅、邢灿（执笔）

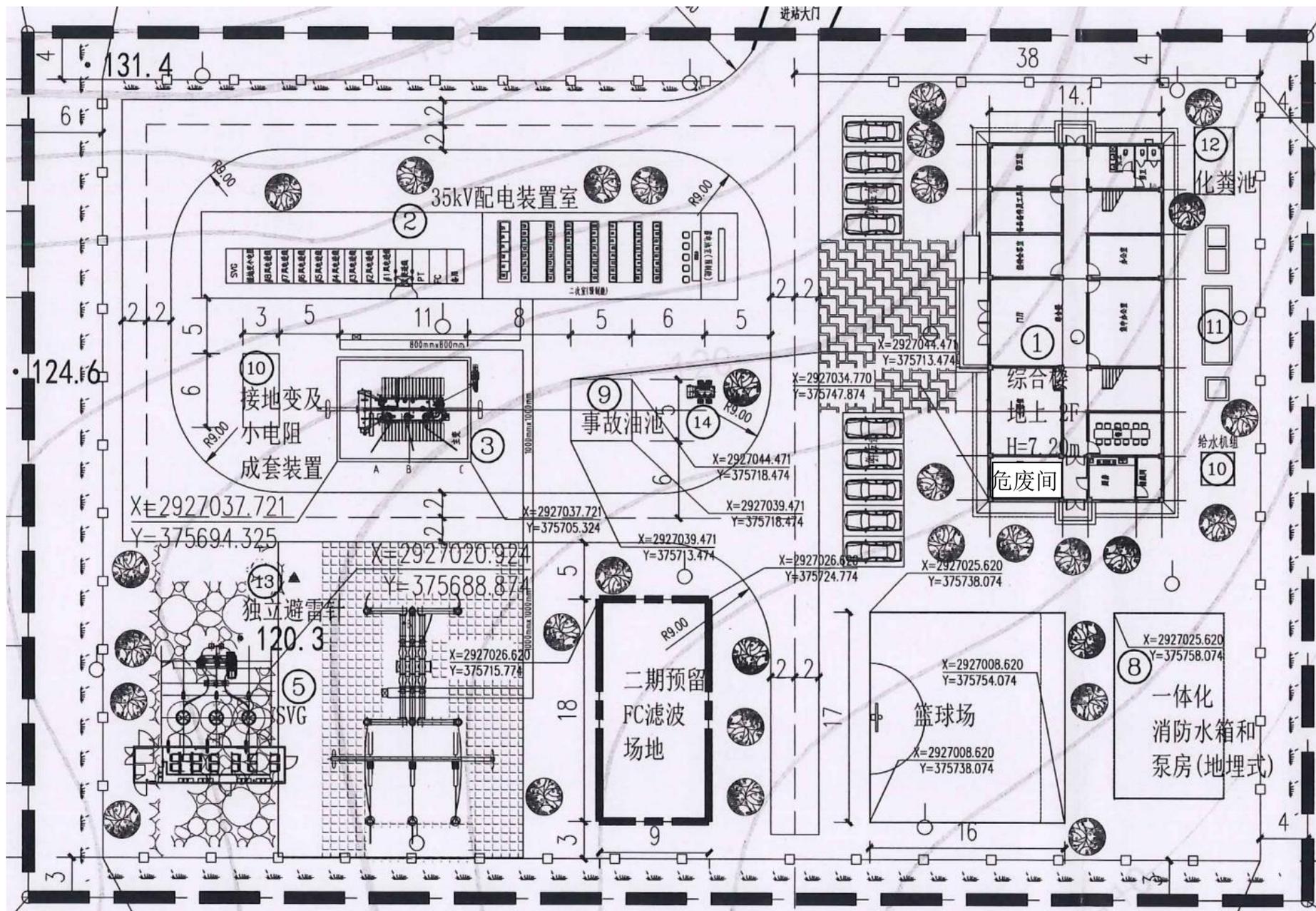
2024年7月5日



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目平面布置图

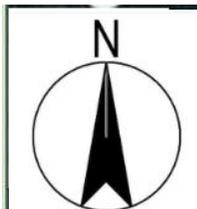


附图3 项目周边环保目标图



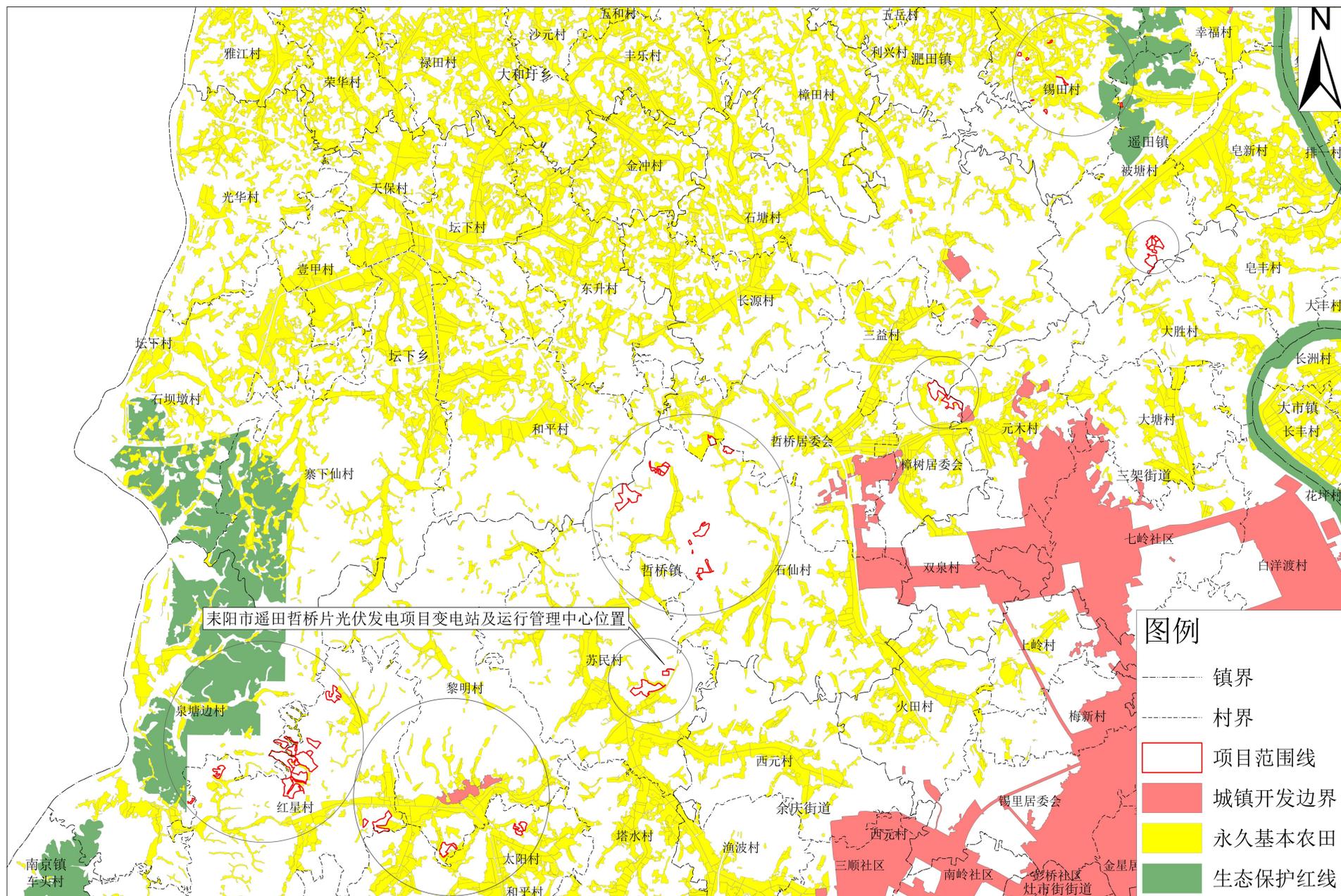
附图 4 监测布点图





附图 5 项目与耒阳市“三区三线”划定成果套合图

耒阳市遥田哲桥片光伏发电项目与耒阳市“三区三线”划定成果套合图



1:28000

皓筠工程设计有限公司
耒阳市自然资源局 制图

附图 7 项目区域水系图

