

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：耒阳市淝田镇光伏发电项目

建设单位（盖章）：国华（湖南）新能源有限公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1702891198000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zinw34		
建设项目名称	未阳市澧田镇光伏发电项目		
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)	国华 (湖南) 新能源有限公司		
统一社会信用代码	91430000MA7D9U424Q		
法定代表人 (签章)	李刚		
主要负责人 (签字)	颜文		
直接负责的主管人员 (签字)	颜文		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南凯星环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4QE5HQ9D		
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
李伦	20220503543000000005	BH058046	李伦
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李伦	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施督查检查清单、结论	BH058046	李伦

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南凯星环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430111MA4QE5HQ9D）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 耒阳市淝田镇光伏发电项目 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 李伦（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503543000000005，信用编号 BH058046），主要编制人员包括 李伦（信用编号 BH058046）（依次全部列出）等 1 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12月18日





编制单位诚信档案信息

信用等级: 0
有效期: 2023-06-23 - 2024-06-22

湖南凯星环保科技有限公司
注册时间: 2020-06-22 注册资本: 1500.00万

基本情况

单位名称: 湖南凯星环保科技有限公司
统一社会信用代码: 91430111MA6CHQ8D
住所: 湖南省长沙市雨花区普德路19号万润商业广场1-1408房

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	编制项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	建设单位名称	编制主持人
1	湘江右岸田螺冲光伏电站...	Zmw34	报告书	41--090陆上风力...	国中(湖南)新能源...	湖南凯星环保科技有限公司...	李伦
2	新湘盐业石化储运...	400m7q	报告书	50--119加碱、加工...	新湘盐业石化储运...	湖南凯星环保科技有限公司...	邓辉
3	双峰县金开街道社...	044mw	报告书	49--108医院、专...	双峰县金开街道社...	湖南凯星环保科技有限公司...	邓辉
4	岳阳市资阳区食品...	Ym34	报告书	41--091热力生产...	益阳裕能热电有限...	湖南凯星环保科技有限公司...	李伦
5	怀化市医疗废物处...	108lp1	报告书	47--102医疗废物...	怀化市天源环保信...	湖南凯星环保科技有限公司...	邓辉
6	湖南邵阳恒通100MW...	3hjt1u	报告书	55--161机械工程...	邵阳恒通环保工程...	湖南凯星环保科技有限公司...	李伦
7	双峰县金马镇中...	215q7	报告书	49--108医院、专...	双峰县金马镇中...	湖南凯星环保科技有限公司...	李伦
8	湖南益阳安化...	1151b1	报告书	55--161机械工程...	安化汇升新能源有...	湖南凯星环保科技有限公司...	李伦

环境影响报告书(表) 情况 (单位: 本)

近三年编制的环境影响报告书(表) 总计 156 本

报告书	21
报告书	135

其中, 在部学的中编制报告书(表) 总计 12 本

报告书	1
报告书	11

编制人员情况 (单位: 名)

编制人员总计	13 名
具有环评工程师注册资格	2

人员信息查询

注册时间: 2022-10-25 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分: 0
2023-10-25-2024-10-24

信用信息

李伦

基本情况

基本信息

姓名:	李伦	从业单位名称:	湖南创星环保科技有限公司
职业资格证书管理号:	20220503543000000005	信用编号:	BH058046

变更记录

信用信息

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	36本
报告书	0
报告表	36

编制的环境影响报告(表)情况

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	主理
1	耒阳市源田镇光伏...	zinh34	报告表	41--090陆上风力...	国华(湖南)新能...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦
2	益阳市资阳区食品...	ty1n34	报告表	41--091热力生产...	益阳市顺来能源有...	湖南创星环保护技...	李伦	吴霞亭
3	湖南邵阳隆回100MW...	3hjtlu	报告表	55--161输变电工程	邵阳隆回县阳正信...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦蔚
4	双峰县走马街镇中...	215q17	报告表	49--108医院、专...	双峰县走马街镇中...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦
5	湖南省益阳市安化...	11s1a1	报告表	55--161输变电工程	安化汇升新能源有...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦蔚
6	湖南省益阳市安化...	03on10	报告表	55--161输变电工程	安化汇升新能源有...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦蔚
7	标识牌加工生产项...	50y8gw	报告表	21--041工艺美术...	长沙领行广告装饰...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦蔚
8	湖南益阳沅水铺20...	67qpa5	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南创星环保护技...	李伦	李伦蔚
9	益阳市赫山区龙光...	2u580d	报告表	49--108医院、专...	益阳市赫山区龙光...	湖南创星环保护技...	李伦	吴霞亭



营业执照 (副本)

统一社会信用代码

91430111MA4QE5HQ9D



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。

副本编号: 1-1

名称 湖南凯星环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 徐尚平

经营范围

一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 工程和技术研究和试验发展; 专业设计服务; 环境应急治理服务; 环境保护监测; 水土流失防治服务; 水污染防治服务; 生态环境监测; 水文服务; 环保咨询服务; 防洪除涝设施管理; 水利相关咨询服务; 社会稳定风险评估; 社会调查(不含涉外调查); 风力发电技术服务; 消防技术服务; 太阳能发电技术服务。(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: 建设工程设计; 室内环境检测; 水利工程建设监理; 安全评价业务; 建设工程监理; 建设工程施工。(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, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)



注册资本 叁佰万元整

成立日期 2019年04月18日

住所 长沙市雨花区香樟路819号万坤图商业广场1-1408房

登记机关



2023年11月16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，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 李伦

身份证号:

性别:

出生年月:

批准日期:

管理号:



中华人民共和国生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部



个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南凯星环保科技有限公司			当前单位编号	4311000000011114842			
分支单位								
姓名	李伦	建账时间	201407	身份证号码				
性别	女	经办机构名称	长沙市雨花区社会保险经办机构	有效期至	2024-03-14 11:31			
	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	国网投标							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
91430111MA4QE5HQ9D	湖南凯星环保科技有限公司			企业职工基本养老保险	202310-202312			
				工伤保险	202310-202312			
				失业保险	202310-202312			
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
202312	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231207	正常应缴	长沙-雨花区
	工伤保险	3945	22.09	0	正常	20231207	正常应缴	长沙-雨花区
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20231207	正常应缴	长沙-雨花区
202311	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231106	正常应缴	长沙-雨花区
	工伤保险	3945	22.09	0	正常	20231106	正常应缴	长沙-雨花区



个人姓名：李伦

第1页共2页

个人编号：43120000000103800842

耒阳市淝田镇光伏发电项目专家评审意见修改对照表

序号	修改意见	修改说明
1	完善本项目与“自然资办发(2023)12号文”的符合性分析;完善“三线一单”、“三区三线”的符合性分析。	已完善本项目与“自然资办发(2023)12号文”的符合性分析,见P4; 已完善“三线一单”、“三区三线”的符合性分析,见P4、P5~6、附图10。
2	核实项目建设内容;分区块细化周边环境和环保目标调查。细化说明进场道路、架空及埋地集电线路工程内容及施工方案。	已核实项目建设内容,见P9; 已分区块细化周边环境和环保目标调查,见P34~37。 已细化说明进场道路、架空及埋地集电线路工程内容及施工方案,见P14、P18~19。
3	核实太阳能电池板是否需要清洗,清洗是否添加清洗剂,清洗频次。完善生态环境现状调查,占地类型、土壤类型、水土流失现状、水土保持方案结论及水保要求。	已核实太阳能电池板不需要清洗,项目位于南方,南方雨水较多,利用雨水对太阳能电池板进行清洗; 已完善生态环境现状调查,占地类型、土壤类型、水土流失现状、水土保持方案结论及水保要求,见P12、P32、P39~40、附件16。
4	完善施工期环境影响分析,核实施工期固废产生及处置情况,完善水土流失等生态影响分析。	已完善施工期环境影响分析,见P39; 已核实施工期固废产生及处置情况,完善水土流失等生态影响分析,见P39~40。
5	细化生态环境影响分析。结合升压站、厢式变电站对风险物质存贮使用情况,完善环境风险评价内容及防范措施。	已细化生态环境影响分析,见P39~41。 已结合升压站、厢式变电站对风险物质存贮使用情况,完善环境风险评价内容及防范措施,见P54~55。
6	补充光伏电站配储比。	已补充光伏电站配储比,见P12。
7	完善生态环境保护措施监督检查清单、竣工环保验收一览表、附图附件(如补充压覆矿山查询报告等)。	已完善生态环境保护措施监督检查清单、竣工环保验收一览表、附图附件(如补充压覆矿山查询报告等),见P74~79、71~72、附件15。

补充有水力联系的水体现状;进一步核算初期雨水量和雨水收集池容量。适当完善后,可作为项目审批意见的依据。

熊媛
2024.4.29

- 1、已补充有水力联系的水体现状,见文中P30;
- 2、已进一步核算初期雨水量和雨水收集池容量,见P43~44。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	22
四、生态环境影响分析	39
五、主要生态环境保护措施	61
六、生态环境保护措施监督检查清单	74
七、结论	80
附件	81
附件 1: 环评委托书	81
附件 2: 湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批光伏发电项目开发的复函	82
附件 3: 湖南省发展和改革委员会关于加快推进 2023 年重点建设风电、集中式光伏发电项目的通知	86
附件 4: 项目备案证明	89
附件 5: 耒阳市文化旅游体育局选址意见	93
附件 6: 耒阳市水利局选址意见	94
附件 7: 耒阳市林业局选址意见	95
附件 8: 耒阳市自然资源局选址意见	96
附件 9: 噪声环境现状监测报告	103
附件 10: 衡阳市生态环境局耒阳分局关于本项目占地是否涉及饮用水源的说明	124
附件 11: 耒阳市自然资源局关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（光伏区）申请查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明	125
附件 12: 耒阳市自然资源局关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（升压站）申请查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明	127
附件 13: 空气质量现状引用检测报告	129
附件 14: 关于耒阳市淝田镇光伏发电项目用地面积的说明	135
附件 15: 关于耒阳市淝田镇光伏发电项目建设项目压覆重要矿产资源查询情况的说明	138
附件 16: 湖南省水利厅关于耒阳市淝田镇光伏发电项目水土保持方案的批复	139
附图	144
附图 1: 项目地理位置图	144
附图 2: 升压站平面布置图	145
附图 3: 总平面布置图	146
附图 4: 项目环境保护目标示意图	147
附图 5: 项目所在区域土地利用现状图	148
附图 6: 项目所在区域植被类型覆盖图	149
附图 7: 项目施工期典型措施设计图	150
附图 8: 项目施工总布置图	151
附图 9: 项目临时表土堆场布置及生态环境保护措施平面布置示意图	152
附图 10: 项目与耒阳市“三区三线”划定成果套合示意图	153
附图 11: 项目道路布置图	154
附图 12: 项目集电线路图	155

一、建设项目基本情况

建设项目名称	耒阳市淝田镇光伏发电项目		
项目代码	2301-430000-04-01-311328		
建设单位联系人	颜文	联系方式	XXXXXXXXXXXX
建设地点	湖南省衡阳市耒阳市淝田镇		
地理坐标	场址中心：E112°48'6.395"，N26°35'59.282" 升压站中心：E112°48'36.646"，N26°34'7.511"		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业——90.太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总占地：1153268m ² 永久占地：16668m ² 临时占地：113660m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	41162	环保投资（万元）	233.2
环保投资占比（%）	0.57	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《“十四五”可再生能源发展规划》 2、《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》		
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	1、与《“十四五”可再生能源发展规划》相符性分析 发展规划要求：光伏的发展坚持集中式与分布式并举，就地消纳与外送消纳并举，单品种开发与其他多品种能源互补并举，单一场景与综合场景并举，进一步推动光伏发电更大范围、更多场景、更多模		

式、更高水平的利用。推进光伏基地化开发，积极推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地开发。本项目属于集中式光伏发电，为大型光伏基地开发，与规划相符。

本项目属于湖南省“十四五”第一批集中式光伏发电项目，已取得湖南省发展和改革委员会的同意（见附件2），并在湖南省投资项目在线审批监督平台备案（见附件4）。符合《“十四五”可再生能源发展规划》要求。

附件2“湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批光伏发电项目开发的复函”中“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。”本项目备案时间为2023年1月18日与前述“复函”中“半年内开工”不符，但在2023年10月27日，湖南省发展和改革委员会出具了“湖南省发展和改革委员会关于加快推进2023年重点建设风电、集中式光伏发电项目的通知（见附件3）”中“六、湘发改能源〔2022〕283号等文件关于风电、集中式光伏发电项目开工、并网时限的考核和电价惩罚的有关规定不再执行。”，因此本项目开工、并网时限不违背相关规定。

2、与《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》相符性分析

发展规划要求：坚持集中式与分布式并举，推进光伏发电规模化开发，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。推动光伏与大型支撑性、调节性电源协调发展，通过基地化建设，助推集中式光伏规模化发展。同时，结合国家乡村振兴战略，推动纳入国家整县屋顶分布式光伏发电试点的12个县（市、区）全面开展工作，加快项目建设。支持分布式光伏就地就近开发利用，积极推动工商业厂房、公共机构、商业建筑等分布式光伏开发，鼓励分布式光伏与交通、建筑、新基建等融合发展。

	<p>本项目位于耒阳市淝田镇光伏发电项目，交流装机容量 70MW，合理利用农村空闲场地、宜林荒山荒地推动光伏与大型支撑性、调节性电源协调发展，通过基地化建设，助推集中式光伏规模化发展符合规划要求，有利于实现提升可再生能源利用规模、推动全省能源体系优化的规划目标。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于名录中的“<u>第一类鼓励类，五、新能源 2、可再生能源利用技术与应用：太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发利用、逆变控制系统开发制造</u>”。因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与《自然资源部办公厅 国家林业和草原局办公室 国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12 号）的相符性分析</p> <p>根据《自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室 国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12 号）：（一）光伏方阵用地。光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应根据实际合理控制，节约集约用地，尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地涉及使用林地的，须采用林光互补模式，可使用年降水量 400 毫米以下区域的灌木林地以及其他区域覆盖度低于 50%的灌木林地，不得采伐林木、割灌及破坏原有植被，不得将乔木林地、竹林地等采伐改造为灌木林地后架设光伏板；光伏支架最低点应高于灌木高度 1 米以上，每列光伏板南北方向应合理设置净间距，具体由各地结合实地确定，并采取有效水土保持措施，确保灌木覆盖度等生长状态不低于林光互补前水平。光伏方阵按规定使用灌木林地的，施工期间应办理临时使用林地手续，运营期间相关方签订协议，项目服务期满后应当恢复林地原状。光伏方阵用地涉及占用基本草原外草原的，地方林草主管部门应科学评估本</p>

地区草原资源与生态状况，合理确定项目的适建区域、建设模式与建设要求。鼓励采用“草光互补”模式。

本项目不涉及耕地、其他农用地，根据耒阳市林业局出具的意见（附件7），本项目选址涉及到的林业用地均为灌木林地，项目开工前需依法办理林地使用手续；同时项目采用“林光互补”模式，互补方案后期根据地形地貌，按照林业局规定符合要求的植物来种植喜阴、耐阴的本地物种，种植物种高度控制在0.5~1.5m，以满足种植要求。因此，本项目符合《自然资源部办公厅 国家林业和草原局办公室 国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）要求。

3、与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目位于衡阳市耒阳市淝田镇境内，根据耒阳市自然资源局出具的“关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（光伏区）查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明、关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（升压站）申请查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明”（详见附件11、12），可知，本项目光伏区、升压站均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

根据环境现状监测结果，项目拟建区域目前环境空气、地表水、声环境都能达到相应质量标准要求。项目投运后不排放废气、废水不外排，对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目为光伏发电项目，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》。按照环境管控要求，全市共划定65个环境管控单元，实现全市国土空间全覆盖，其中优先保护单元13个，面积占全市国土面积的15.17%；重点管控单元31个（含全市11个省级以上产业园区），面积占比19.88%；一般管控单元21个，面积占比64.55%。衡阳市对三类管控单元实施差异化管理，建立了“1+2+11+54”的生态环境准入清单管控体系。

本项目位于衡阳市耒阳市淝田镇，属于优先保护单元，单元编码为ZH43048110001。项目与其管控要求的符合性分析见下表。

表 1-1 与分区管控要求符合性分析

单元名称	单元分类	主体功能定位	本项目基本情况	符合性分析
淝田镇、新市镇、遥田镇、永济镇	优先保护单元	国家层面农产品主产区		符合性分析
管控要求	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。 (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。	本项目为电力行业，不属于养殖业、高污染项目	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。 (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。	本项目污染物少，严格落实环保措施，确保污染物达标排放	符合
	环境风险防控	(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) 采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。	本项目设置事故油池、危废暂存间，采取防渗措施防控环境风险	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	本项目属于清洁能源产业	符合

规改造升级或有序退出。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。

(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。

综上所述，项目建设符合“三线一单”分区管控要求。

4、当地政府及相关部门的选址意见

本项目在选址选线阶段，已充分征求耒阳市自然资源局、林业局等部门的意见，并对工程选址进行了比选和优化。当地政府及相关部门的协议见附件 2、附件 5~附件 8，具体意见落实情况见下表。

表 1-2 本项目相关政府部门选址意见一览表

单位名称	意见附加条件	落实情况	备注
耒阳市发展和改革委员会	原则上同意各单位投资建设湖南省“十四五”第一批集中式光伏发电项目，请各单位依法依规办理相关手续后，方可开工建设。	已依法依规办理相关手续。	见附件 2
耒阳市文化旅游体育局	1、原则同意在耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目拟选址区域进行工程建设。 2、贵公司在施工过程中如发现古墓葬或古文化遗址和遗迹，应立即停工并保护好现场，立即向文物主管部门报告。	暂未开工，动工后若发现文物遗迹，立即向文物主管部门报告。	见附件 5
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。	本项目施工期会利用周边池塘进行取水，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 6
耒阳市林业局	一、项目选址涉及耒阳市淝田镇 1 个乡镇，拟使用土地面积 143.5578 公顷，其中林业用地 143.5578 公顷。选址地块不涉及各类自然保护地，不涉及省级以上生态公益林，不涉及乔木林地和油茶林。项目选址涉及的林业用地其地类均为灌木林地，覆盖度低于 50%。 二、项目建设符合耒阳市林地保护利用规划，符合光伏发电项目使用林地条件。我局初步同意耒阳市淝田镇光伏发电项目选址方案。 三、项目建设施工前必须依法办理使用林地审核审批手续。	项目施工前将依法办理好林地使用手续。	见附件 7
耒阳市自然资源局	一、项目已列入湖南省“十四五”第一批集中式光伏发电项目清单（湘发改函〔2022〕63 号），已经湖南省发展和改革委员会部门备	本项目光伏阵列地皆以租赁形式使用，未改	见附件 8

		<p>案。项目建设对推进我省新时代新能源高质量发展具有重要意义。项目的建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。</p> <p>二、该项目不占用耕地、不涉及占用永久基本农田。光伏方阵用地不涉及永久基本农田，项目需符合光伏复合项目建设规定，确保光伏方阵下方依然能进行农业生产，土地应以租赁形式使用，不改变土地性质。</p> <p>三、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。</p>	变土地性质。	
--	--	---	--------	--

二、建设内容

地理位置	<p>该项目位于湖南省耒阳市淝田镇，装机容量 70MW（直流侧装机 93.63276MWp），场区中心地理坐标东经 112°48'6.395"，北纬 26°35'59.282"，项目场址为丘陵、山地，周围无高大建筑物遮挡。场址周边道路环绕，场址与 G107 国道、S338 省道相距约 2km，交通便利。新建一座 110kV 升压站，用地规模 0.6092 公顷，升压站位于耒阳市淝田镇五岳村。</p> <p>工程地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、建设内容</p> <p>（1）项目背景</p> <p>光伏发电通过光感元件将太阳能转换为电能，增加了可再生能源，提高了能源利用效率。太阳能具有广域性、永久性、洁净性、安全性特点，是有利于人与自然和谐发展的能源资源。开发利用太阳能资源，对优化能源结构、保护环境、减排温室气体、应对气候变化具有十分重要的作用。</p> <p>在国内全力推动“碳达峰，碳中和”的背景下，国华（湖南）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“耒阳市淝田镇光伏发电项目”（以下简称“本项目”）。</p> <p>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“四十一、电力、热力生产和供应业 90 太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）中的地面集中光伏电站项目”。需编制环境影响评价报告表。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）及《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），100kV 及以下输变电电磁辐射属于豁免范围，故本项目 35kV 集电线路属于豁免范围内。因拟建 110kV 升压站属于辐射类，因此本报告表对升压站区施工和营运期产生的环境影响（除电磁辐射）进行评价，升压站电磁环境影响及送出线路另行评价。</p> <p>受国华（湖南）新能源有限公司委托，湖南凯星环保科技有限公司（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>

(2) 项目概况

项目名称：耒阳市淝田镇光伏发电项目

建设性质：新建

建设单位：国华（湖南）新能源有限公司

建设规模：项目交流侧装机 70MW，直流侧总装机容量为 93.63276MWp，设计安装 164268 块 570Wp 高效单晶硅光伏组件，采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 14 个容量为 4.40154MWp 的光伏发电单元和 8 个容量为 4.0014MWp 的光伏发电单元。4.40154MWp 的光伏发电单元由 7722 块 570Wp 高效单晶硅光伏组件且每个发电单元配置 1 台容量为 3300kVA 的 35/0.8kV 双绕组箱式变压器和 11 台 300kW 型组串式逆变器组成；4.0014MWp 的光伏发电单元由 7020 块 570Wp 高效单晶硅光伏组件且每个发电单元配置 1 台容量为 3000kVA 的 35/0.8kV 双绕组箱式变压器和 10 台 300kW 型组串式逆变器组成每台组串式逆变器接入 27 个直流回路。电站共配置 14 台 3.3MW 箱式变压器、8 台 3MW 箱式变压器和 234 台 300kW 组串式逆变器。项目预计电站首年上网电量为 9757.4 万 kWh，年等效满负荷利用小时数为 1042.1h，25 年运营期内平均年上网电量为 9219.8 万 kWh，年等效满负荷利用小时数 984.7h。配套建设 1 座 110kV 升压站，以一回 110kV 架空线路接入遥田变 110kV 侧（并网线路不在本次评价范围内）。

建设工期：6 个月。

建设总投资：41162 万元。

(3) 项目组成及规模

表 2-1 建设项目组成一览表

项目组成		建设规模/措施
主体工程	光伏发电单元	包括 22 个光伏发电单元（14 个 4.40154MWp、8 个 4.0014MWp），采用 164268 块 570Wp 高效单晶硅光伏组件（高效单晶硅光伏组件密度在 2.3~2.5g/cm ³ ），本项目支架拟采用 2×15（行×列）竖向布置形式，支架全部采用固定架形式，共计支架 4680 套，安装倾角为 14°，组件最小离地高度设计为 2.0m，桩间距为 3.6m，南北向间距为 6.5m。
	变压器与逆变器	共设置 14 台 3.3MW 箱式变压器、8 台 3MW 箱式变压器和 234 台 300kW 型组串式逆变器。
	升压站	新建一座 110kV 升压站，占地 6092m ² ，呈矩形布置，升压站围墙长 97m，宽 52m，围墙内占地面积为 5044.00m ² 。升压站分为生产区和生活办公区。生产区位于升压站东侧。生产区布置了电气预制舱、主变压器、事故油池、接地变兼站用变、110kV 备用变、构架、5 次 FC、7 次 FC

		等送配电建（构）筑物；办公生活区位于升压站西侧，布置有综合楼、附属用房、消防水池等辅助生产建（构）筑物。升压站总体布置分区明确，美观实用。建（构）筑物布置紧凑，占地少，经济合理。道路采用 4m 混凝土道路，围墙采用 2.5m 高实体围墙。
	集电线路	项目集电线路采用架空与地理相结合的方式布置。光伏电站共设 3 条 35kV 集电线路，35kV 电缆总长度约为 10.97km，35kV 架空线总长度约为 20.35km。
辅助工程	道路工程	本项目需要改造的道路长度约为 9.4km，需要新建的道路长度约为 9.35km（其中包含 0.8km 的进站道路）。
公用工程	供水	施工期：依托周边池塘或当地居民； 运营期：在升压站附近打一眼深水井，通过深井泵加压直接送至升压站生活水箱和消防水池。
	供电	升压站站用电源采用双电源供电，一回引自升压站 35kV 接地变兼站用变压器，另一回施工兼备用电源本阶段推荐从光伏电场附近村庄独立的 10kV 电源引接。
	排水	升压站区：在站内设置雨水管道，利用排水沟及雨水口汇集雨水，通过雨水管道将雨水排出，升压站内各个用水点的生活污水经污水管道最终汇到污水处理设备，经一体化污水处理设备处理后，用于站内绿化，不外排。
环保工程	污水处理	运营期： 生活污水：升压站内各个用水点的生活污水经污水管道最终汇到污水处理设备，经一体化污水处理设备处理后，用于站内绿化，不外排。
		施工期： （1）施工废水：经隔油沉淀、澄清后回用，不外排； （2）生活污水：经一体化污水处理设备处理后，用于周边菜地浇灌，不外排。
	废气处理	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。
		施工期： 扬尘：洒水降尘。
	噪声防治	运营期：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。
		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在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： （1）生活垃圾：升压站内设立垃圾桶，定点袋装收集后，交当地环卫单位送至垃圾填埋场处置。 （2）废光伏板：废光伏板属 I 类一般工业固体废物，产生的废旧太阳能电池板统一收集至拟建升压站内专用库房，交由生产厂家回收处理。 （3）废旧铅蓄电池：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。
固废处置	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。	
	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 110kV 升压站生活区周围，根据地域条件以适时适地的原则，采取散撒草籽、种植小灌木等措施进行绿化。
	风险防范	光伏场区每台箱式变压器旁设置 1 座事故油池（容积为 2m ³ ）；升压站内设置 30m ³ 事故油池一座。
临时工程	施工营地	在拟建升压站用地范围内设置一个施工生产生活区，生产用办公室、生活用临时住房等临时建筑也集中布置在施工生活区（生活住房可临时租赁附近民房），形成一个集中的施工生活管理区。

(4) 主要生产设备

本项目主要设备详见下表。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
一、光伏场区主要设备				
1.1	光伏组件	570Wp 高效单晶硅光伏组件	块	164268
1.2	35kV 箱式变压器	3300kVA 双绕组升压变压器	台	14
		3000kVA 双绕组升压变压器	台	8
1.3	组串式逆变器	额定功率 300kW	台	234
二、集电线路				
2.1	35kV 电力电缆	YJLV22-3×70	km	8.32
2.2	35kV 电力电缆	YJLV22-3×150	km	1.4
2.3	35kV 电力电缆	YJLV22-3×300	km	0.65
2.4	35kV 电力电缆	YJLV22-3×400	km	0.4
2.5	35kV 电力电缆	YJV22-3×300	km	0.2
2.6	架空	单回 JL/G1A-240/30	km	20.35
2.7	35kV 电缆终端头		套	50
2.8	35kV 电缆中接头		套	20
三、电缆管				
4.1	电力波纹管	φ50	km	18
4.2	电力波纹管	Φ70	km	10
4.3	镀锌钢管	SC150	km	3
	热镀锌	300×150×2	km	5
五、光伏场区接地				
5.1	配线鼻	黄绿软导线 BVR-1500V-4m	km	24
5.2	配铜接头	黄绿软导线 BVR-1500V-35m	km	1.4
5.3	水平接地体	扁钢-50×5mm，热镀锌	km	48
5.4	垂直接地体	DN50 镀锌钢管 L=2.5m	套	150
六、110kV 升压站主要设备				
6.1	110kV 主变压器	70MVA/SZ18-70000/110	台	1
6.2	110kV 配电装置	户外 GIS	套	1
6.3	35kV 配电装置	户内成套装置 KYN61-40.5	套	1
6.4	接地变压器及电阻	DKSC-850/37-250/0.4	套	1
6.5	无功补偿装置	SVG 型动态/滤波装置/±18Mvar 的 SVG/+2Mvar5 次滤波装置/+3Mvar7 次滤波装置	套	9
6.6	站用变压器	35kV	台	1
6.7	施工变压器	10kV	台	1

(5) 项目配储比

本项目拟租用储能电站，配储比为总容量的 5%，项目开工前开始招标，完工之前落实配储比租用事项。

2、工程占地

光伏电站占用土地包括永久性征用和临时性征用地。永久性征用地为升压站用地、箱变及进站道路用地。临时性征用地包括光伏场区用地、施工临时占地、新建道路等。本工程总用地面积约 115.3268 万 m²，其中永久性征用地面积为 1.6668 万 m²，临时性征用地面积约 113.66 万 m²。具体占地情况见下表。

表 2-3 施工用地一览表 单位：万 m²

序号	项目名称		永久性征用地	临时性征用地	占地类型	
1	光伏区	光伏阵列	/	97.30	其他草地、其他园地	
2		箱变及支架基础	0.28	/	其他草地、其他园地	
3		升压站区	0.6092	/	其他草地	
4	道路工程	改建道路	/	4.80	其他草地、其他园地、农村道路	
5		新建道路	0.0576	4.68	其他草地、其他园地	
6	集电线路区	架空线路	塔基区	0.72	/	其他园地
7			塔基施工场地	/	0.40	其他园地
8			牵张场	/	0.09	其他园地
9			施工道路	/	0.53	其他园地
10		直埋线路	/	5.86	其他草地、其他园地	
合计			1.6668	113.66	/	
总占地面积			115.3268			

3、土石方平衡及临时表土堆场

(1) 土石方平衡

本项目水土保持方案已取得水土保持方案的批复，根据方案，项目开挖工程量主要包括光伏场区、升压站区开挖、场内集电线路、道路等。共计开挖量为 18.78 万 m³，回填量为 18.78 万 m³，土石方挖填平衡，无借方、无弃方，不设置取土场、弃渣场。项目土石方平衡详见下表。

表 2-4 土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	开挖	回填	平衡量(弃渣)	备注
1	光伏场区	3.40	3.40	0	就地平衡
2	升压站工程	2.12	2.39	-0.27	从道路工程调入回填
3	道路工程	7.00	6.73	0.27	用于升压站工程回填
4	集电线路区	6.18	6.18	0	就地平衡
5	施工临建区	0.08	0.08	0	就地平衡
6	合计	18.78	18.78	0	/

(2) 临时表土堆场

本项目施工前先开展清表（机械为主、人工为辅）工作，表土剥离以后集中堆存保护，后期用于植被恢复用土。项目光伏工程根据施工实际情况将剥离的表土堆存于该区域不影响施工角落；升压站区剥离的表土堆存于后期绿化空地；项目堆土量约 11200m³，堆放坡比为 1: 1.5，占地类型为其他草地，占地总面积为 4480m²，项目共布设 16 处表土临时堆存场，均布置于用地红线范围内，不新增临时占地，临时表土堆场布置见附图 9。临时表土堆场内的表土全部用于项目建设后期的厂区绿化覆土，施工期结束后无剩余表土堆存。本项目表土临时堆存场具体情况详见下表。

表 2-5 项目表土临时堆存场情况一览表

序号	堆场编号	拟堆土量 (m ³)	占地面积 (m ²)	所属单元
1	DT-1	225	90	光伏发电单元 1#
2	DT-2	420	168	光伏发电单元 3#
3	DT-3	324	130	光伏发电单元 6#
4	DT-4	756	303	光伏发电单元 8#
5	DT-5	807	323	
6	DT-6	849	340	
7	DT-7	857	342	
8	DT-8	914	365	光伏发电单元 9#
9	DT-9	807	323	
10	DT-10	400	160	光伏发电单元 12#
11	DT-11	396	158	光伏发电单元 13#
12	DT-12	854	341	光伏发电单元 14#
13	DT-13	1125	450	光伏发电单元 16#
14	DT-14	874	350	光伏发电单元 18#
15	DT-15	470	188	光伏发电单元 19#
16	DT-16	1122	449	光伏发电单元 21#
合计	/	11200	4480	/

4、装机容量及发电规模

本项目光伏电站总容量为 93.63276MWp。预计电站首年上网电量为 9757.4 万 kWh，年等效满负荷利用小时数为 1042.1h，25 年运营期内平均年上网电量为 9219.8 万 kWh，年等效满负荷利用小时数 984.7h。本项目发电量见下表。

表 2-6 项目发电量一览表

序号	产品名称	年平均发电量 (万 kW·h)	年平均利用小时数 (h)
1	电能	9219.8	984.7

5、集电线路布置方案

本光伏场区共设 3 回 35kV 集电线路,集电线路采 35kV 直埋电缆与架空线混合方案。本光伏场区共设 3 回 35kV 集电线路,在每回集电线路中,从最末端起,第 1~2 台箱变出线采用 YJLV22-26/35kV-3×70 电力电缆;第 3~4 台箱变出线采用 YJLV22-26/35kV-3×150 电力电缆;第 5~6 台箱变出线采用 YJLV22-26/35kV-3×300 电力电缆;第 7 台箱变出线采用 YJLV22-26/35kV-3×400 电力电缆;第 8 台箱变出线采用 YJV22-26/35kV-3×300 电力电缆。部分箱变间通过电缆连接后引上架空线路杆塔,经架空线送至升压站附近电缆下终端塔进升压站。项目集电线路布置方案详见附图 12。

6、道路建设

本项目场区布置较为分散,但进场交通较为便利,沿 G72 泉南高速到珠晖南互通下高速,经东三环路,转入 G107 国道后,到达淝田镇春江村、利民村附近,后续经由 X016 县道、鹏程路以及乡村道路、改建道路、新建道路到达各场区位置。

施工简易道路一般是在现有公路基础上进行加固或修缮,以便机动车运输施工材料和设备,若现场无现有道路利用,则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮或新开辟施工简易道路,施工简易道路修建以路径最短、植被破坏最少为原则,待施工结束后,对破坏的植被采取恢复措施。本项目有少数光伏阵列需开辟人抬便道到达,本项目需要改造的道路长度约为 9.4km,需要新建的道路长度约为 9.35km(其中包含 0.8km 的进站道路)。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,道路设计标准:道路路基宽 4.5m,路面宽 3.5m;路面结构采用 20cm 厚泥结碎石路面。新建进站道路路基宽 5.0m,路面宽 4.0m,路面结构采用 20cmC30 混凝土面层。平曲线和最小转弯半径应满足主变压器和箱变运输要求。道路本阶段考虑最小转弯半径为 9m;道路路面承载力不低于 15T,压实度达到 94%。纵坡最大控制在 12%以内。最小竖曲线半径为 200m。场内道路布置方案详见附图 11。

7、劳动定员及工作制度

据施工总进度安排,本项目施工期 6 个月,平均施工人数 160 人。

本项目按“无人值班（少人值守）”的方式设计，劳动定员 6 人，主要负责光伏组件的巡视、日常维护和值班等，分三班轮值，均在项目升压站内食宿，年工作 365 天。

1、总平面布置

本项目包括光伏场区、升压站两大功能区。

(1) 光伏场区

本工程装机容量为 93.63276MWp，场区面积约为 2067 亩。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 22 个光伏发电单元，项目 22 个光伏发电单元具体分布位置见下表。场区海拔为 50m~150m，地表覆盖有灌木和杂草。场址四周用铁丝网围栏封闭，围栏高度 1.8m。在场区内新建或扩建碎石路面连接各个箱变，可满足设备运输条件。

光伏场区总平面布置图见附图 3。

表 2-7 项目 22 个光伏发电单元具体分布位置

序号	光伏单元名称	地理位置	中心坐标	占地面积 (m ²)	占地类型
1	光伏发电单元 1	耒阳市淝田镇双塘村	112.783206384,26.620818911	88654	其他园地、其他林地、其他草地
2	光伏发电单元 2	耒阳市淝田镇双塘村	112.783388774,26.607912122	27899	
3	光伏发电单元 3	耒阳市淝田镇双塘村	112.791381757,26.611828147	54771	
4	光伏发电单元 4	耒阳市淝田镇双塘村	112.792712132,26.608840166	46601	
5	光伏发电单元 5	耒阳市淝田镇双塘村	112.790727298,26.606597839	101458	
6	光伏发电单元 6	耒阳市淝田镇双塘村	112.786237280,26.602955399	17552	
7	光伏发电单元 7	耒阳市淝田镇双塘村	112.798891942,26.607434688	70691	
8	光伏发电单元 8	耒阳市淝田镇双塘村	112.799192349,26.603658138	36330	
9	光伏发电单元 9	耒阳市淝田镇红旗村	112.795447986,26.599447070	29655	
10	光伏发电单元 10	耒阳市淝田镇红旗村	112.798033635,26.600262462	81138	
11	光伏发电单元 11	耒阳市淝田镇红旗村	112.802035491,26.600916921	47432	
12	光伏发电单元 12	耒阳市淝田镇五岳村	112.795791308,26.570736705	24998	
13	光伏发电单元 13	耒阳市淝田	112.795855681,26.567507325	16895	

总平面及现场布置

		镇五岳村		
14	光伏发电单元 14	耒阳市淝田镇五岳村	112.798242847,26.568676768	14450
15	光伏发电单元 15	耒阳市淝田镇五岳村	112.807249705,26.572206555	22327
16	光伏发电单元 16	耒阳市淝田镇五岳村	112.807324807,26.570221721	47717
17	光伏发电单元 17	耒阳市淝田镇五岳村	112.809674422,26.569567262	24290
18	光伏发电单元 18	耒阳市淝田镇五岳村	112.809234540,26.568118869	24206
19	光伏发电单元 19	耒阳市淝田镇五岳村	112.808022182,26.560930549	73093
20	光伏发电单元 20	耒阳市淝田镇五岳村	112.813708465,26.566531001	66072
21	光伏发电单元 21	耒阳市淝田镇五岳村	112.821787278,26.559085189	60219
22	光伏发电单元 22	耒阳市淝田镇五岳村	112.826915662,26.567335664	77736
总计				1088653 /

(2) 升压站区

本项目新建一座升压站，占地面积 6092m²，呈矩形布置，围墙内占地面积为 5044.00m²。升压站分为生产区和生活办公区。生产区位于升压站东侧。生产区布置了电气预制舱、主变压器、事故油池、接地变兼站用变、110kV 备用变、构架、5 次 FC、7 次 FC 等送配电建（构）筑物；办公生活区位于升压站西侧，布置有综合楼、附属用房、消防水池等辅助生产建（构）筑物。升压站总体布置分区明确，美观实用。建（构）筑物布置紧凑，占地少，经济合理。升压站四周为 2.5m 实体围墙，进站大门采取生产区和生活区分离，均设置于北侧围墙。升压站内主要建筑物有综合楼、附属用房，总建筑面积为 1120.94m²。

升压站平面布置图详见附件 2。

2、施工布置

(1) 施工管理及生活区

根据施工总进度安排，本工程施工期的平均人数为 160 人，高峰人数为 200 人。经计算，施工临时生产区占地面积共约 3900m²，建筑面积 300m²；施工临时生活办公区占地面积约 2000m²，建筑面积约 1500m²。

(2) 施工工厂、仓库布置

根据工程场址附近的地形条件，初步考虑按相对集中的原则，把施工工厂

和仓库等设施分别布置在相应施工临时生活区附近，站区内主要布置组件及支架堆场、材料设备仓库、综合仓库等。

1) 材料加工：本工程仅设置综合加工系统（包括钢筋加工厂、木材加工厂，混凝土采用商品混凝土）。为了便于施工和管理，施工工厂集中布置在各相应施工营地附近。

2) 仓库布置：本工程所需的仓库集中布置在综合加工系统附近，主要设有光伏组件库、支架库、木材库、钢筋库、综合仓库、机械停放场及设备堆场。综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等。

1、施工方案

(1) 光伏场区施工工艺流程

本项目主要施工项目工艺流程如下：光伏场区平整→灌注桩基础施工→箱变基础施工→逆变器基础→光伏组件安装→集电线路→运营。

本项目光伏场区施工过程图见图 2-1。

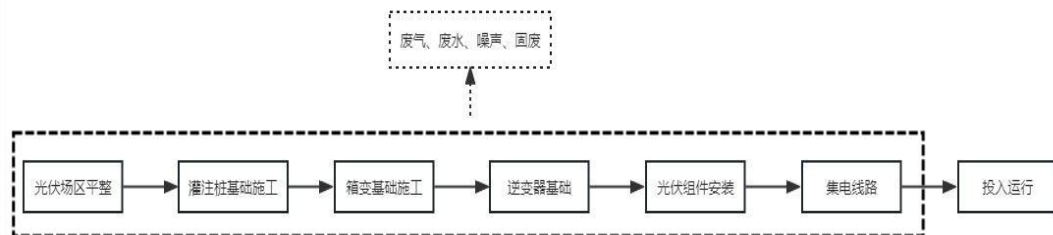


图 2-1 光伏场区施工工艺流程及产污节点图

1) 光伏场区平整

本项目对场区中的组件及支架堆放场地及施工临时设施建筑区域进行场地平整，光伏电站场区根据组件布置进行适当场平。在满足光伏组件坡度布置要求的前提下综合考虑工程量、场地排水及施工组织等因素，采用局部开挖的方式进行场地平整、基础开挖和电缆沟开挖等。场平在符合生产要求和运输的条件下，尽量利用地形，以减少挖方数量；平整前必须把场地平整范围内的障碍物如树木、电线、电杆、管道、房屋等清理干净，然后根据总图要求的标高，从水准基点引进基准标高作为确定土方量计算的基点。土方平整采用挖土机、推土机、铲运机配合进行。在平整过程中要交错用压路机压实。场平过程为现场勘察→清除地面障碍物→标定整平范围→设置水准基点→设置方格网，测量标高→计算土方挖填工程量→平整土方→场地碾压→验收。

施工
方案

2) 灌注桩基础施工

本项目拟采用混凝土灌注桩作为固定支架的基础，桩直径为 300mm。基础施工顺序为：平整场地→钻机定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注混凝土→检查质量。钻孔时钻杆应保持垂直稳固，位置准确，防止因钻杆晃动引起扩大孔径；钻进过程中，应随时清理孔口积土，遇到地下水、塌孔、缩孔等异常情况时，应及时处理。成孔达到设计深度后，孔口应予以保护，应按相关规范规定验收。灌注水泥砂浆前，应在孔口设置护孔漏斗，然后放置钢管桩。钢管桩的制作、安装应参考《建筑桩基技术规范》规定。在基础浇注之初，有铲运机、挖掘机、自卸车和混凝土泵车共同作业，应适当安排工作面和施工顺序，避免相互干扰。

3) 箱式变压器基础

本项目共配置 22 台箱式变压器。箱变采用天然地基，钢筋混凝土板式基础，厚 300mm，混凝土强度等级为 C30，基底设 100mm 厚的 C20 素混凝土垫层。箱变基础根据厂家资料在侧边设置集油池，箱变油池采用钢筋混凝土底板和钢筋混凝土侧壁。箱变检修平台四周设置 1.2m 高围栏。

4) 逆变器基础

本项目采用组串式逆变器，共计 234 台。逆变器拟采用钢构件固定在光伏支架上，不另行设置基础。

5) 光伏组件安装

a) 施工准备：进场道路通畅，安装支架运至相应的阵列基础位置，光伏组件运至相应的基础位置。

b) 固定支架安装：支架分为立柱、主梁、檩条、斜撑等。支架安装应严格按照厂家安装手册进行。

c) 光伏组件安装：安装前应认真阅读组件厂家安装手册，细心打开组件包装，禁止单片组件叠摞，轻拿轻放防止表面划伤，用螺栓紧固至支架上后调整水平，拧紧螺栓。

6) 集电线路

集电线路采用桥架线路、电缆直埋敷设、架空线路混合布置方式，其中电缆约 10.97km，架空约为 20.35km。结合地质条件，电缆周围采取回填干燥砂

土防冻，直埋电缆的埋深为 800mm，直埋电缆在通过道路和其它可能受到机械损伤的地段时，采用穿管保护。电缆沟按 1：0.5 开挖边坡，开挖完成后，应将槽底清理干净并夯实，敷设电缆的上下侧各铺 100mm 细砂，并在电缆上侧做砖或水泥板保护。35kV 集电线路架空部分，根据当地地形以及箱变之间的距离，考虑场址区域的气象条件，全线杆塔均为铁塔。根据场址区域的地形地质条件，铁塔基础主要采用掏挖式基础或直柱大板式基础。

a) 电缆部分

本项目集电线路、通讯线缆、直流电缆采用直埋电缆沟。场区内部地理集电线路采用直埋电缆沟，沟断面约为 0.8m×0.8m，沟内铺砂后加保护盖板，盖板上用土回填。

b) 架空部分

基础施工：一般区域塔腿小平台开挖→砌筑挡土墙→开挖塔腿基础坑→开挖接地槽→绑扎钢筋、浇注塔腿基础混凝土，埋接地线材→基坑回填。

铁塔组装：工程铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。

架线：线路架线采用张力架线方法施工，张力架线施工方法为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。

7) 运营

前述工作均完成且调试后，进入正式运营。

(2) 升压站施工

升压站内建构筑物主要为生活楼、附属用房（含水泵房）以及电气设备的基础等施工。基础土石方开挖边坡按 1：1 控制，采用推土机或反铲剥离集料，一次开挖到位，尽量避免基底土方扰动，基坑底部留 30cm 保护层，采用人工开挖。开挖的土方运往施工临时堆渣区堆放，用于土方回填。升压站建筑施工时在建筑物下部结构铺设平面低脚手架仓面，在上部结构处铺设立体高脚手架

仓面，由人工胶轮车在高低脚手架上将混凝土利用溜筒倒入仓面，人工平仓，振捣器振捣。

施工工艺流程详见图 2-2。

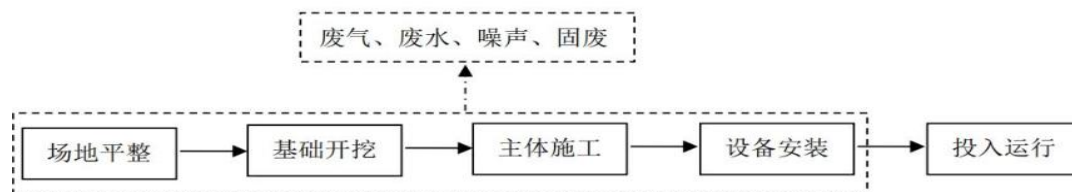


图 2-2 升压站施工工艺流程及产污节点图

2、施工设备

本工程主要施工机械设备见下表。

表 2-8 主要施工机械设备一览表

序号	机械设备名称	规格	单位	数量
1	推土机	165kW	台	5
2	铲运机	10m ³	台	5
3	挖掘机	1m ³	台	2
4	自卸车	15t	辆	5
5	蛙式打夯机	HW60	台	5
6	振动压路机	15t	辆	2
7	洒水车		辆	2
8	插入式振捣器	CZ-25/35	个	10
9	载重汽车	15t	辆	5
10	平板运输车	SSG840	套	5
11	柴油发电机	50kW	台	5
12	钢筋调直机	Φ14 内	台	10
13	钢筋切断机	Φ40 内	台	5
14	钢筋弯曲机	Φ40 内	台	5
15	手腿式手风钻	YT23	个	5
16	混凝土运输搅拌机	6m ³	辆	3
17	钻孔机		台	20
18	叉车		台	5
19	混凝土泵		套	2

3、服务期满后流程简述

本项目运营期为 25 年，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对光伏发电场区（电池组件及支架、变压器等）进行全部拆除或者更换，拆除下来的光伏组件以及电气设备应由原光伏组件的厂家回收处理。同时对光伏发电场区建设的各种建（构）筑物，全部拆除后清运，并对项目区地面进行清理和恢复。

	<p>光伏电站服务期满后影响主要为：</p> <p>（1）拆除的太阳能电池板及变压器等固体废物；</p> <p>（2）基础拆除造成地表扰动。</p> <p>4、施工时序及建设周期</p> <p>根据本项目光伏阵列单元分散布置及总体进度要求的特点，确定本项目工程施工采取各光伏阵列单元交叉施工的总原则进行，总工期为 6 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境质量现状
	(1) 区域地形及气候简介
	耒阳市隶属湖南省衡阳市，位于衡阳盆地南端，五岭山脉北面，东北邻安仁县，东南及南面连永兴县，西南角与桂阳县接壤，西临舂陵水与常宁市隔河相望，北界衡南县。
	耒阳市地形较为复杂，山、丘、岗、平地俱全，但岗地、丘陵地貌为主。山地最高点坪田乡元明坳（海拔 845 米），地势比降 19‰，东、南、西南由元明坳、五峰仙、侯憩仙、鼎丰坳、神岭、马仔山等 45 座海拔 500 米以上的山峰和 165 座海拔 300~500 米的山峰；山地前沿丘陵起伏，海拔 200~300 米，为市境地的油基地；中部和西北部地势低平，起伏和缓。岗地、平原相间，海拔 65~130 米左右。
	耒阳市境内为低山丘陵地带，属于亚热带季风湿润气候，既具有阳光丰富的大陆性季风气候特点，又有雨量充沛、空气湿润的海洋性气候特征。常年平均日照时数为 1608 小时。常年平均气温为 17.9℃。常年最热为 7~8 月，平均最高气温 34.7℃，极端高温一般年份为 38~39℃，最热时市区曾达到 40℃。常年最冷为 1~2 月，平均最低气温为-0.5℃。
(2) 功能区划情况	
湖南省国土空间按开发方式和强度分为重点区域、限制开发和禁止开发区域，按内容分为城市化地区（重点开发区域）、农产品主区（限制开发区域）和重点生态功能区（限制开发区域）。其中，城市化地区重点进行工业化和城镇开发；农产品主产区限制进行大规模高强度工业化城镇开发，以提供农产品为主体功能；重点生态功能区限制进行大规模高强度工业化城镇开发，以提供生态产品为主体功能；禁止开发区域指禁止进行工业化城镇开发，需特殊保护的重点生态功能区。	
本项目属于电网基础设施建设项目，所在地耒阳市为农产品主产区，与湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知（湘政发〔2012〕39 号）要求相符。	
项目在湖南省主体功能区划的位置关系见下图。	



图 3-1 本项目与湖南省主体功能区划相对位置关系图

(3) 土地利用现状

项目占用耒阳市淝田镇的灌木林地、荒地等作为光伏发电项目建设用地。项目不涉及生态保护红线，不涉及国家公园、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园）、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等。土地利用现状图详见附件 5。









(4) 陆生生态环境现状











1) 植物资源













项目位于耒阳市境内，途经淝田镇，本项目所在区域主要植被类型为常绿阔叶林、针阔混交林、针叶林、灌木地、草地等。常绿阔叶林壳斗科、樟科、油茶科等，针叶林以松科、杉科为主。







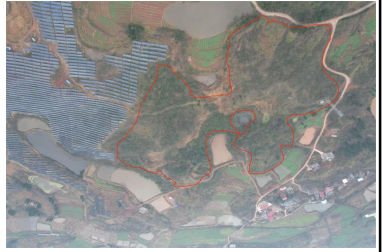




经现场踏勘，项目所在区域目前大部分属于农村生态系统，区域现有植被类型简单，主要为农家菜园、旱田、灌木丛等，区域有附近居民耕种的农田、旱地，其作物主要为水稻、玉米、蔬菜等，多为人工植被。项目光伏场区、升压站和道路占地范围内主要为荒地和灌木，项目地处丘陵地带，区域人类活动较少，区域植被主要是灌草丛、白茅草、马尾松等。项目用地范围内各区域主要植被分布情况见下表。项目植被类型图见附图 6。





表 3-1 项目区各地块典型植被图片

序号	名称	卫星图	现场照片	主要植被
一、光伏场区 22 个光伏发电单元				
1	光伏发电单元 1			主要植被为白茅草、芒草及少量马尾松
2	光伏发电单元 2			
3	光伏发电单元 3			
4	光伏发电单元 4			

	5	光伏发电单元 5			
	6	光伏发电单元 6			
	7	光伏发电单元 7			
	8	光伏发电单元 8			
	9	光伏发电单元 9			

10	光伏发电单元 10		
11	光伏发电单元 11		
12	光伏发电单元 12		
13	光伏发电单元 13		
14	光伏发电单元 14		
15	光伏发电单元 15		

16	光伏发电单元 16		
17	光伏发电单元 17、18		 
18	光伏发电单元 19		
19	光伏发电单元 20		
20	光伏发电单元 21		

21	光伏发电单元 22			
二、拟建 110kV 升压站				
1	110kV 升压站			主要植被为白茅草、芒草
<p>2) 野生动物资源</p> <p>根据收集到的有关文献统计及现场调查了解，评价范围所在地区内无濒危、珍稀野生动物，评价区域内无大型的兽类等动物分布的野生动物，两栖类主要有青蛙、蟾蜍等；爬行类主要有蜥蜴、壁虎等；鸟类主要有喜鹊、麻雀、燕子、猫头鹰、雁等；哺乳类主要有黄鼬、野兔、蝙蝠、鼠类等。由于区域人类活动频繁，野生动物种类和数量分布均不多，主要是以伴人动物为主，在鸟类迁徙季节，鸟类数量较平时略多。项目施工区无大型兽类，森林类型动物也很少。在农田作物或草丛、灌丛间以小型兽类为多，其中以啮齿类为常见。鸟类主要为麻雀、喜鹊等。项目所在地及工程建设影响范围内，未发现珍稀重点保护野生动物分布，亦不涉及重要生态敏感区。</p> <p>(5) 水生生态系统</p> <p>距离项目最近的地表水体主要是未水，水生生物主要有浮游生物、虾和鱼类，其中鱼类主要有肉食性鱼类如马口鱼、鲇等和杂食性鱼类鲤鱼、鲫鱼等。项目评价区域内无珍稀野生动植物，也无重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。</p> <p>(6) 区域生态系统</p> <p>根据现场调查，评价区生态系统以灌丛/灌草丛生态系统和农业生态系统为主。</p>				

2、环境空气质量现状

(1) 基本因子

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，判定项目所在区域达标情况，优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的近3年中相对完整的1个日历年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据衡阳市生态环境局网站上公布的2022年1月-12月的耒阳市环境空气质量污染年均浓度统计情况，监测六个基本项目：二氧化硫、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化氮、细颗粒物(PM_{2.5})、一氧化碳、臭氧。监测数据统计结果见下表。

表 3-2 2022 年度耒阳市区域环境空气质量监测统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29μg/m ³	35μg/m ³	82.86	达标
PM ₁₀		46μg/m ³	70μg/m ³	65.71	达标
SO ₂		10μg/m ³	60μg/m ³	16.67	达标
NO ₂		16μg/m ³	40μg/m ³	40.00	达标
CO	日均值	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.50	达标
O ₃	8小时均值	144ug/m ³	160ug/m ³	90.00	达标

由上表监测结果可知，项目所在区域耒阳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足年均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。因此，项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 特征因子

本项目施工期大气影响特征因子为 TSP，引用耒阳市淝田旭昇有机肥生产项目环境影响评价报告表中的空气质量现状监测数据，距离本项目约 2.1km，监测时间为 2021 年 12 月 21 日~12 月 27 日，监测单位为湖南谱实检测技术有限公司。监测点位见表 3-3，监测结果见表 3-4。

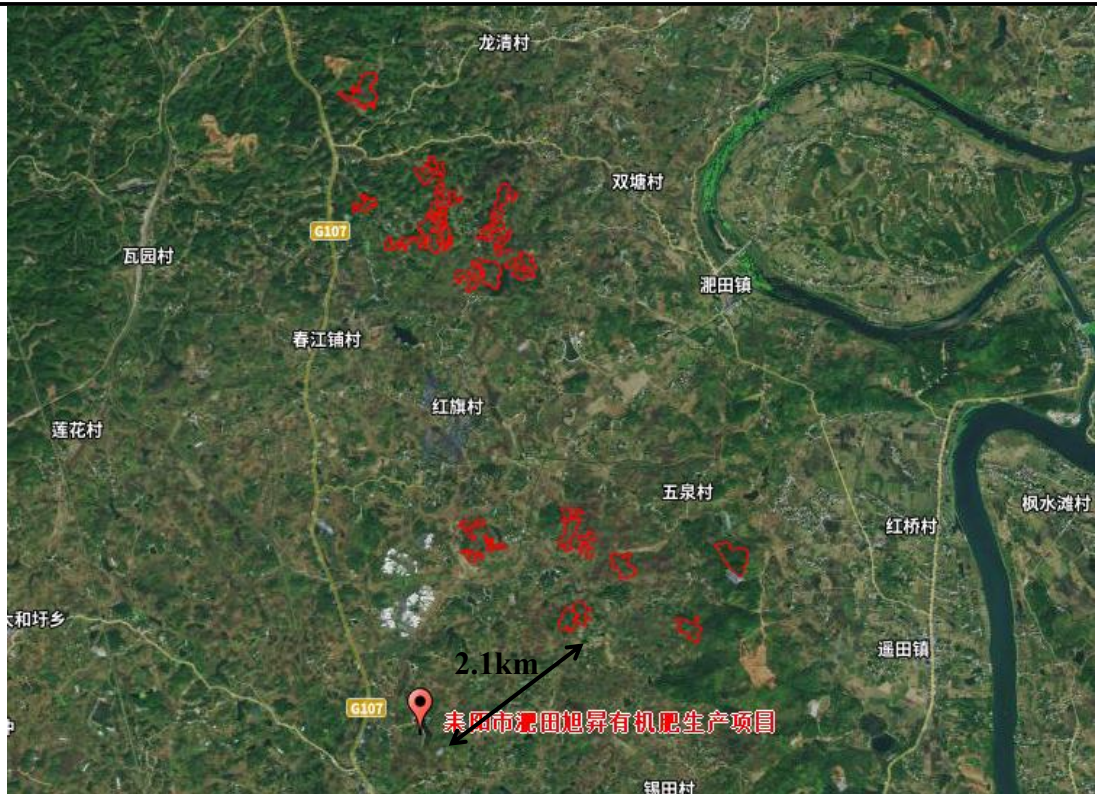


图 3-2 本项目与耒阳市淝田旭昇有机肥生产项目相对位置关系图

表 3-3 环境空气现状监测点位设置

编号	监测点名称
G1	项目地北侧（上风向）
G2	项目地南侧（下风向）

表 3-4 TSP 监测统计结果

采样 点位	检测项目	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		12月 21日	12月 22日	12月 23日	12月 24日	12月 25日	12月 26日	12月 27日	
G1	TSP	119	125	122	129	115	109	113	300
G2	TSP	133	142	132	129	128	125	131	300

由表 3-4 监测结果可知，项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、水环境质量现状

本项目运行期，仅升压站有生活污水产生，经处理后用于站内绿化。

本项目所在区域属于耒水流域，项目距离耒水最近处约 2km，最近断面为内州断面。根据衡阳市生态环境局发布的《关于 2022 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》，内州断面在 2022 年全年的地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，区域地表水环境质量良好。

4、声环境质量现状

(1) 声环境现状监测与评价

本次噪声监测委托湖南宇昂检测技术有限公司和湖南中鑫检测技术有限公司担任，监测时间为2023年9月17日、2024年1月24日。

(2) 监测布点

在项目光伏场区的场界周边50米内，分别选择1个具代表性村民住宅作为噪声监测点，设置噪声监测点详见下表。

表 3-5 声环境现状监测点位一览表

编号	采样点位
N1	荷叶塘居民点
N2	长塘李家居民点
N3	长礼冲居民点 2
N4	长礼冲居民点 1
N5	应塘边居民点
N6	五岳村居民点 1
N7	五岳村居民点 2
N8	大屋厂

(3) 监测仪器

表 3-6 检测方法及其仪器设备

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	AWA6228 ⁺ 型声级计	/dB(A)

(4) 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。每个监测点昼夜各监测一次，昼间：6:00~22:00；夜间：22:00~次日6:00。同时记录监测点主要噪声源、周围环境特征等。

(5) 监测结果及评价

本次居民点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 3-7 各评价点声环境现状评价结果统计表 单位：dB(A)

编号	检测点位	检测结果 (Leq: dB(A))			
		昼间	夜间	昼间	夜间

N1	荷叶塘居民点	41.0	32.4	60	50
N2	长塘李家居民点	40.1	35.4	60	50
N3	长礼冲居民点 2	33.4	32.9	60	50
N4	长礼冲居民点 1	48.6	42.1	60	50
N5	应塘边居民点	49.7	41.7	60	50
N6	五岳村居民点 1	49.3	41.9	60	50
N7	五岳村居民点 2	49.1	42.1	60	50
N8	大屋厂居民点	49.2	42.5	60	50
执行标准	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准				
气象参数	2023.09.17 天气：多云；气温：29℃；风速：1.4m/s； 2024.01.24 天气：阴；气温：2℃；风速：2.1m/s。				

由上表可知：项目场区所在区域周边声环境敏感点处声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值：昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）。

5、水土流失现状情况（引自项目水土保持方案，水土保持方案批复见附件 16）

耒阳市水土流失现状情况如下：

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 532t/（km²·a），属轻度侵蚀。

6、项目水土保持方案

	<p>项目水土保持方案结论如下：</p> <p>本项目建设方案及布局考虑了水土保持要求，工程占地符合数量较少，符合节约用地和减少扰动的要求，占地性质比例适当。土石方数量符合最优原则，土石方调运节点适宜、时序可行、运距合理，满足水土保持要求。制定的各项措施科学、合理，符合规范、规程要求，实施主体已有和本方案新增的各项措施后，可达到控制水土流失、保护生态环境的目的，从水土保持角度分析，本项目建设是可行的。</p> <p>项目水土保持要求如下：</p> <p>1、对主体设计的建议</p> <p>（1）建议主体设计下阶段进一步优化场内道路布线方案，合理控制路线平纵断面，结合地形条件优化土石方平衡调配，提高土石方综合利用率，进一步减少土石方挖填总量。本项目估算的道路工程区的挡护工程量，下阶段深化设计时，纳入并计列投资。</p> <p>2、对建设单位建议</p> <p>（1）建设单位应做好水土保持可行性研究报告、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作，切实落实好水土保持“三同时”制度。</p> <p>（2）建设单位应将水土保持措施、投资和有关水土保持要求写入招标文件和施工合同，在工程设计与施工的招标投标书、承包发包书中的水土保持工程应作为一个完整的分部工程，合同条款中应明确设计单位、施工单位、监理单位水土流失防治责任、义务，并制定相应奖惩制度。</p> <p>（3）对施工单位建议</p> <p>施工单位在项目施工过程中应优化施工进度安排计划，尽量利用枯水季节，避开雨季施工，以减轻土壤流失量。严格执行水土保持有关要求，及时与设计单位、监理单位进行沟通，按照“三同时”原则落实水土保持措施；道路施工应严格按照“先挡后填”原则进行施工，在设置有效的拦挡措施前，禁止向道路基础下边坡倾倒、回填土石方，在施工过程中对产生的余方应及时外运至指定弃土场填埋，不得随意乱堆乱弃，防止发生水土流失危害；落实好方案设计的各项水土保持措施，减少水土流失发生。</p>
与项目有	<p>本项目为新建项目，建设场地无原有环境污染问题。</p>

<p>关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>项目光伏发电单元 19#西南侧已建有光伏板块，属于“宏拓光伏建设项目”，与本项目无直接关系，现场无遗留建筑垃圾，无原有环境污染问题。</p>																																																																		
<p>生态环境保护目标</p>	<p>1、生态保护目标</p> <p>根据现场踏勘和资料调查和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中的生态环境影响评价范围，项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中特殊生态敏感区和重要生态敏感区，无生态环境保护目标。项目距离湖南耒水国家湿地公园最近处约 2km。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>项目施工期主要大气污染物为施工扬尘和机械废气，采取措施治理后对大气环境影响较小；运营期光伏场区无废气产生，不会对大气环境产生影响。经现场调查，本项目用地范围及红线外 500m 范围内的敏感点为大气环境保护目标。本项目大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 本项目大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="296 1200 1396 2029"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">经纬度°</th> <th rowspan="2">环保对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">与工程位置关系</th> </tr> <tr> <th>北纬</th> <th>东经</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>松水塘</td> <td>26.618266833</td> <td>112.785520160</td> <td>居住</td> <td>居民,约 25 户</td> <td>二类</td> <td>1#光伏发电单元东南侧 90~500m</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>谷家冲</td> <td>26.606046689</td> <td>112.784479463</td> <td>居住</td> <td>居民,约 21 户</td> <td>二类</td> <td>2#光伏发电单元东南侧 106~500m</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>板石塘村</td> <td>26.615323562</td> <td>112.791289244</td> <td>居住</td> <td>居民,约 30 户</td> <td>二类</td> <td>3#光伏发电单元北侧 210~500m</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>荷叶塘</td> <td>26.605908555</td> <td>112.789819741</td> <td>居住</td> <td>居民,约 20 户</td> <td>二类</td> <td>5#光伏发电单元西侧 4~500m</td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>长塘李家</td> <td>26.602319759</td> <td>112.787767851</td> <td>居住</td> <td>居民,约 8 户</td> <td>二类</td> <td>5#光伏发电单元南侧 10~500m</td> </tr> <tr> <td>A6</td> <td>长礼冲</td> <td>26.605259460</td> <td>112.795503342</td> <td>居住</td> <td>居民,约 25 户</td> <td>二类</td> <td>7#光伏发电单元西南侧 12~500m</td> </tr> <tr> <td>A7</td> <td>罗山里</td> <td>26.609747249</td> <td>112.803884897</td> <td>居住</td> <td>居民,约</td> <td>二类</td> <td>7#光伏发电</td> </tr> </tbody> </table>	名称		经纬度°		环保对象	保护内容	环境功能区	与工程位置关系	北纬	东经	A1	松水塘	26.618266833	112.785520160	居住	居民,约 25 户	二类	1#光伏发电单元东南侧 90~500m	A2	谷家冲	26.606046689	112.784479463	居住	居民,约 21 户	二类	2#光伏发电单元东南侧 106~500m	A3	板石塘村	26.615323562	112.791289244	居住	居民,约 30 户	二类	3#光伏发电单元北侧 210~500m	A4	荷叶塘	26.605908555	112.789819741	居住	居民,约 20 户	二类	5#光伏发电单元西侧 4~500m	A5	长塘李家	26.602319759	112.787767851	居住	居民,约 8 户	二类	5#光伏发电单元南侧 10~500m	A6	长礼冲	26.605259460	112.795503342	居住	居民,约 25 户	二类	7#光伏发电单元西南侧 12~500m	A7	罗山里	26.609747249	112.803884897	居住	居民,约	二类	7#光伏发电
名称				经纬度°						环保对象	保护内容	环境功能区	与工程位置关系																																																						
		北纬	东经																																																																
A1	松水塘	26.618266833	112.785520160	居住	居民,约 25 户	二类	1#光伏发电单元东南侧 90~500m																																																												
A2	谷家冲	26.606046689	112.784479463	居住	居民,约 21 户	二类	2#光伏发电单元东南侧 106~500m																																																												
A3	板石塘村	26.615323562	112.791289244	居住	居民,约 30 户	二类	3#光伏发电单元北侧 210~500m																																																												
A4	荷叶塘	26.605908555	112.789819741	居住	居民,约 20 户	二类	5#光伏发电单元西侧 4~500m																																																												
A5	长塘李家	26.602319759	112.787767851	居住	居民,约 8 户	二类	5#光伏发电单元南侧 10~500m																																																												
A6	长礼冲	26.605259460	112.795503342	居住	居民,约 25 户	二类	7#光伏发电单元西南侧 12~500m																																																												
A7	罗山里	26.609747249	112.803884897	居住	居民,约	二类	7#光伏发电																																																												

					40 户		单元东北侧 110~500m
A8	应塘边	26.597615618	112.795757804	居住	居民,约 18 户	二类	9#光伏发电 单元南侧 25~500m
A9	显富岭	26.603983182	112.806406174	居住	居民,约 16 户	二类	11#光伏发电 单元东北侧 370~500m
A10	梯塘边	26.601386804	112.806577835	居住	居民,约 17 户	二类	11#光伏发电 单元东侧 380~500m
A11	谭家背	26.598758239	112.805258188	居住	居民,约 18 户	二类	11#光伏发电 单元东南侧 120~500m
A12	五岳村	26.569447059	112.794738565	居住	居民,约 45 户	二类	12#光伏发电 单元西南侧 4~500m
A13	新塘湾	26.573642034	112.795446668	居住	居民,约 50 户	二类	12#光伏发电 单元北侧 150~500m
A14	泉井湾	26.571700115	112.799877677	居住	居民,约 25 户	二类	12#光伏发电 单元东侧 210~500m
A15	二圣桥	26.569447059	112.800746713	居住	居民,约 32 户	二类	14#光伏发电 单元东侧 80~500m
A16	雷家祠堂	26.576415438	112.806781683	居住	居民,约 15 户	二类	15#光伏发电 单元北侧 350~500m
A17	庙下圩村	26.567789454	112.806030665	居住	居民,约 18 户	二类	16#光伏发电 单元南侧 80~500m
A18	太湖坪	26.562001247	112.813001726	居住	居民,约 24 户	二类	20#光伏发电 单元南侧 290~500m
A19	筒冲	26.563497919	112.807532702	居住	居民,约 10 户	二类	19#光伏发电 单元西北侧 110~500m
A20	大屋厂	26.558884520	112.809860859	居住	居民,约 38 户	二类	19#光伏发电 单元东南侧 20~500m
A21	天早冲	26.555660505	112.806210373	居住	居民,约 12 户	二类	19#光伏发电 单元南侧 290~500m
A22	仙岭下	26.561057109	112.819975469	居住	居民,约 28 户	二类	21#光伏发电 单元西北侧 60~500m
A23	长礼凹	26.567698259	112.822571848	居住	居民,约 9 户	二类	22#光伏发电 单元西侧 200~500m

A24	肖家岭	26.571968336	112.829953287	居住	居民,约 8户	二类	22#光伏发电 单元东北侧 286~500m
-----	-----	--------------	---------------	----	------------	----	------------------------------

3、地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境保护目标为饮用水水源保护区，饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。经现场踏勘调查，与本项目有水利联系的地表水的主要为场址周边的水塘，周边水塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

本项目地表水环境保护目标见下表。

表 3-9 项目地表水环境保护目标一览表

序号	水体名称	与本项目位置关系	功能	保护级别/要求
1	周边水塘	项目周边区域	未规划水域功能，现用作养殖及灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

4、地下水环境保护目标

本项目用地范围及红线外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故本项目无地下水环境保护目标。

5、声环境保护目标

110kV 升压站 50m 评价范围内无居民点，故将本项目光伏场区 50m 评价范围内居民住宅作为重点保护对象。本项目声环境保护目标见下表。

表 3-10 本项目声环境保护目标一览表

编号	保护对象	保护内容与对象	环境功能区	相对厂界距离
N1	荷叶塘居民点	居民, 12 户	2 类	5#光伏发电单元西侧约 4~50m
N2	长塘李家居民点	居民, 3 户	2 类	5#光伏发电单元南侧约 10~50m
N3	长礼冲居民点 2	居民, 1 户	2 类	4#光伏发电单元东南侧约 6m
N4	长礼冲居民点 1	居民, 2 户	2 类	7#光伏发电单元西侧约 12~50m
N5	应塘边居民点	居民, 4 户	2 类	9#光伏发电单元南侧 25~50m
N6	五岳村居民点 1	居民, 4 户	2 类	12#光伏发电单元西侧约 20~50m
N7	五岳村居民点 2	居民, 3 户	2 类	13#光伏发电单元西北侧 4~50m
N8	太屋厂	居民, 2 户	2 类	19#光伏发电单元东侧 20~50m

注：未列光伏发电单元 50m 范围内无声环境保护目标。

6、生态环境保护目标

经现场调查，本项目用地范围及红线外 200m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和珍稀动植物集中分布区等需要特殊保护的区域，生态环境保护目标见下表。

表 3-11 生态环境保护目标一览表

保护目标	环境概况	影响因素	保护要求
植被	项目工程所在地主要为人工或自然植被，如毛竹林、杉木林、松木林等。区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。水生植物主要为水草、水葫芦、水花生、绿萍等。	土地占用、施工期挖填方对植被的破坏。	尽量减少土地占用，施工完成后及时对临时占地等进行植被恢复。
野生动物	项目所在地主要陆生野生动物种类为常见中小型动物，如斑鸠、喜鹊、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等，家禽主要有牛、猪、鸡、鸭、鹅。水生动物主要为四大家鱼青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼。	施工期对其生境的扰动。	尽量减少对选址周边野生动物的影响，确保临时占地的生态恢复。
水土保持	项目设置有临时施工场地等。	施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失。	控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况。

7、电磁环境保护目标

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）适用于 110kV 及以上电压等级的交流输变电建设项目，本项目光伏场区电压等级为 35kV，无需对电磁环境进行评价；110kV 升压站电磁辐射环境影响另行环评，不在本次评价范围内。

8、光污染环境保护目标

本项目太阳能光伏发电产生的光学污染非常有限。根据《玻璃幕墙光学性能》（GT/T18091-2000）中规定，为限制玻璃有害光反射，其反射率应采用反射比不大于 0.30 的玻璃，本项目采用的光伏组件表面发射比仅为 0.11~0.15，完全符合《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的要求，不对环境造成大的光干扰。项目建设地势高于附近居民房屋，光折射不会影响到附近居民；项目主要光污染环境保护目标考虑为项目建设区域内动物，如鸟类、昆虫。

评价标准

1、环境质量标准

- 1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
- 2、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；

	<p>3、区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>（1）废水：施工期废水经处理后回用不外排；光伏板利用雨水清洗，无废水产生；光伏场区不设办公生活区，只定期派人员巡查维护，故无生活污水产生；110kV 升压站少量生活污水，经一体化污水处理系统处理后用于站内绿化。</p> <p>（2）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准；项目运营期升压站噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>（3）固体废弃物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>（4）项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³），运营期无生产废气产生。</p>
其他	<p>本项目为生态影响类项目，项目运行期间无工艺废气排放；光伏场区无废水产生。110kV 升压站少量生活污水，经一体化污水处理系统处理后用于站内绿化，故建议本项目不设置总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

本工程施工期主要是升压站及光伏阵列的建设，包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序，其过程中将产生噪声、扬尘及废气、固体废物、施工污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。项目施工期工艺流程及产污环节见下图。

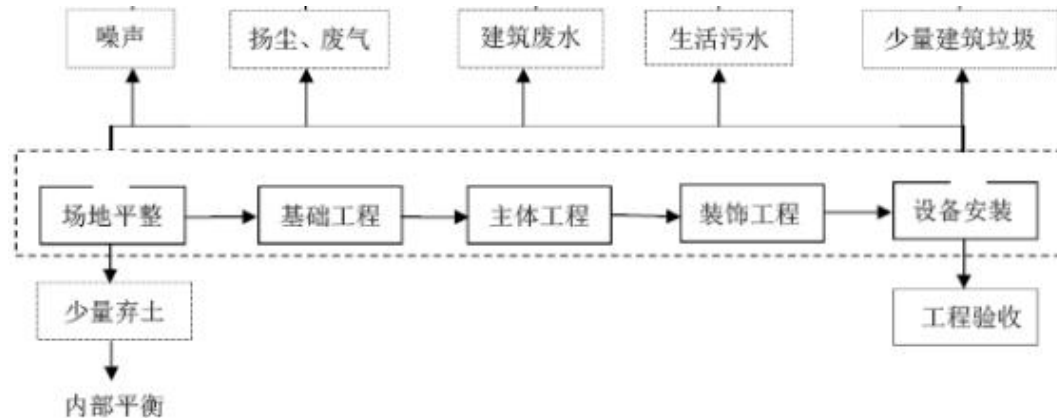


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节图

综上所述，本项目施工期的影响主要是生态影响、施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废、运输车辆及作业机械尾气对环境产生的影响。

(1) 生态影响分析

本项目施工过程中将进行土石方挖填，包括光伏阵列基础、升压站和综合楼等工程的施工，不仅需要开挖土石方，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为地表扰动，破坏植被，可能造成的土壤侵蚀、水土流失和生物多样性的破坏。

1) 对土地利用的破坏

拟建项目建设占用土地多为荒地和灌木丛地，施工过程中的生活垃圾、弃土弃石、建筑垃圾的堆放也占用土地。这些占地将改变原有的使用功能，使地面裸露，增加水土流失。项目建设占地导致植被面积减少，可能增大当地的水土流失。因此，必须加强土地利用管理，做好土地利用规划。

2) 水土流失

项目所在地位于湖南省衡阳市耒阳市淝田镇境内。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕

施工期生态环境影响分析

188号)、《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》(2017年),衡阳市耒阳市属于湘江中上游省级水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)相关规定,提高一级防治标准,本项目水土流失防治标准定为南方红壤区一级标准。

本项目土壤类型主要为红壤,项目建设施工过程中局部场地平整、基础、管道的开挖、道路的修筑以及临时堆土等施工活动,导致地表裸露和土层结构破坏、松动,土壤抗蚀能力减弱,在遇大风或雨季时土壤被侵蚀强度将加大,会造成一定程度的水土流失。因此,建设单位施工时通过先行修建挡土墙、排水设施,施工做好表层土剥离和保存工作,施工结束后用于原址复绿或平填。合理安排施工工期,避开雨天土建施工;施工结束后,对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施,最大程度的减少水土流失。

3) 植被破坏

本项目用地现状植被主要为灌木杂草及种植低矮、喜阴的经济作物等,建设对植被的影响主要表现为地表开挖和占地造成植被破坏、埋压等。经现场调查,项目所在区域植被主要为当地常见种,没有珍稀植物,项目建成后在光伏场区光伏板下复绿种植当地常见低矮喜阴的农作物如:生姜、鱼腥草等长势较低的喜阴农作物,植被破坏可得到有效补偿,故本项目建设对当地植被的总体影响不大,施工造成的部分植被破坏不会导致评价区生物多样性改变等不良后果。

集电线路占地小,地表植被主要为灌木和杂草,施工期地表开挖等施工活动会导致地表植被破坏、碾压至消失,施工结束后对电缆沟等临时占地进行撒播草籽复绿,使植被破坏得到有效补偿,对植被影响较小。

4) 野生动物的影响分析

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素,各种施工机械如运输车辆、推土机、振捣棒等均可能产生较强的噪声,虽然这些施工机械属非连续性间歇排放,但由于噪声源相对集中,且多为裸露声源,故其辐射范围和影响程度较大。预计在施工期,本区的野生动物都将产生逃避反应,远离这一地区,特别是鸟类,其栖息和繁殖环境需要相对的安静,因此,本区的鸟类将受到一定影响。据调查,项目建设区内大型哺乳动物已不可见,小型野生动

物多为常见鼠类、蛇类、鸟类和昆虫等。总体来说，施工期对野生动物的影响较小。

根据项目特点，施工期对生态环境的影响是小范围、短暂的和可逆的，且主要为直接影响，随着施工期的结束，对生态环境的影响也逐步消失。这些影响可以通过合理、有效的工程防护措施缓解或消除，不会对工程所在地的生态环境产生显著的不利影响。

(2) 大气影响分析

本项目施工对环境空气的污染主要来源于项目施工及运输扬尘、施工机械及汽车尾气。

1) 施工扬尘对环境的影响

在整个施工期，产生的施工扬尘的作业有路面开挖、电缆线铺设、覆土回填、汽车运输、升压站施工等过程。扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值，在不采取任何防治措施时，一般扬尘对周围环境产生影响的距离范围在 100m 以内，如遇干旱无雨季节，若加上大风，施工扬尘对周围环境的影响将更为严重。

根据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \times \left[\frac{V}{5} \right] \left[\frac{W}{6.8} \right]^{0.85} \left[\frac{P}{0.5} \right]^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/车·km；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值 单位：kg/车·km

P 车速	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1(kg/m ²)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216

15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是开挖土方露天堆放，该部分产生的扬尘主要特点是受到作业时风速的影响，因此，为了减少该部分扬尘对周围环境的影响，应避免在大风干燥天气时进行路面开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间，应做到随挖随填，避免在施工场地长时间堆放。

为了减轻施工扬尘对周围环境的影响，施工期间应在施工区域采取封闭围护或对车辆行驶路面进行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，施工扬尘洒水抑尘的试验结果见下表。

表 4-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。因此，采取抑尘措施后，施工扬尘对周边环境影响较小。

2) 施工机械尾气对环境的影响

项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。另外，施工场地地形开阔，有利于燃油废气的扩散。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小。

综上，本项目施工过程中产生的废气对该地区环境空气质量不会产生较大影响，并且施工废气为间断排放，随施工结束而结束。

(3) 施工废水影响分析

施工期废水主要是生产废水、生活污水及暴雨径流。

1) 生产废水

建筑施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等排水，主要污染因子为 SS，废水经临时沉淀池沉淀后，全部回用于施工机械设备和运输车辆冲洗，不外排，不会对地表水产生影响。

2) 生活污水

本项目施工人员大多数为当地居民，食宿可自理，少量技术人员食宿依托周边居民供水设施，生活用水量主要为饮用水和洗漱水，施工高峰期 200 人同时在施工作业，平均用水量按 150L/人·日计，其中 80%作为污水排放量，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 24m³/d，根据临时生活办公区和 110kV 升压站内建筑物的位置，在靠近 110kV 升压站位置布置 1 座 WSZ-A5 型污水处理设备，粪便污水、食堂废水排入污水池后在一体化设备装置中进行处理，经处理后用于周边菜地浇灌。

3) 暴雨径流

暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥及其他地表固体污染物，特别是靠近水塘等地表水体一侧的光伏阵列区，初期雨水地表径流汇入地表水体将对水质造成一定影响。针对施工期产生的地表径流，拟在光伏场地周边设置排水沟，并与检修道路的排水沟或周边原有排水系统连接，排水沟出口设置沉沙措施。本环评要求靠近水塘一侧的光伏阵列区采取修建截排水沟及初期雨水收集池，项目共设置 5 个初期雨水收集池，分别位于光伏发电单元 3 南侧、光伏发电单元 10 南侧、光伏发电单元 11 南侧、光伏发电单元 13 南侧、光伏发电单元 19 西南侧，具体分布见附图 9，防止因施工产生的初期雨水直接汇入水塘，并避开雨季施工。

初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前 15min 降水作为初期雨水，参考衡阳市暴雨强度公式计算：

$$q=892 (1+0.67\lg P) /t^{0.57}$$

式中：q---暴雨量，L/s·ha

P---设计降雨重现期（a），取 1a；

t---初期雨水时间，取 15min。

计算得暴雨量为 190.54L/s·ha，已知暴雨强度 q 的数值，初期雨水量按下列公式进行计算：

$$Q=F \cdot \Psi \cdot q$$

式中：Q——初期雨水排放量（L/s）；

F——汇流面积（ha），项目有效汇水面积均不超过 5000m²（0.5ha）；

Ψ——径流系数，取 0.15（地貌为绿地和草地）；

q——暴雨量，L/s·ha。

经计算，初期雨水量为 14.2905m³/次，暴雨次数按 25 次/年计，故全年初期雨水总量为 357.2625m³/a。

经雨水截排水沟引至初期雨水收集池（池容 15m³），可确保光伏区内雨水不外溢，收集沉淀回用于场区抑尘、绿化。

（3）噪声影响分析

本项目施工期的噪声源主要产生于升压站基础及光伏区道路的土方开挖和回填、基础承台的浇筑、设备的安装、综合楼等建（构）筑物的修建等。其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中“附录 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级”，施工机械设备噪声源强见下表。

表 4-3 主要施工机械噪声值及其干扰半径一览表

机械类型	实测数据		对应于不同限值标准的干扰半径				
	测距（m）	dB(A)	r50	r55	r60	r65	r70
挖掘机	15	79	69	57	45	32	19
装载机	15	84	74	62	50	37	24
压路机	10	73	59	44	29	12	0
插入式振捣器	15	80	67	53	38	22	6
钢筋切断机 （未做降噪改装）	15	108	74	39	4	0	0

由上表的数据分析可知，在半径 70m 处，大部分噪声已衰减至 45dB 以下，但工程施工区域周边 70m 范围内有少量居民分布，为了减少光伏发电片区以及升压站进站道路施工对两侧村民的影响，本环评建议项目应合理安排施工场地，将高噪声设备尽量远离居民点；合理规划施工时间、施工时序，禁止夜间施工，靠近居民点位置的光伏阵列支架施工方式尽量采用人工施工或其他低噪声施工方式。

由于本项目施工期较短，且夜间不施工，施工期结束后，施工影响也随之消失。因此，本项目施工基本不会对周边居民的正常生活休息产生影响。

(4) 固体废物影响分析

本项目施工期产生的主要固体废物主要为废土石方、废建筑材料、废光伏电池板及生活垃圾。

1) 废土石方

根据水保提供资料，本工程开挖工程量主要包括发电设备基础工程、场内集电线路和新建道路等，共计开挖量为 18.78 万 m³，回填量为 18.78 万 m³，土石方挖填平衡，不产生弃方，故不设弃渣场。

2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，项目应对其进行分类集中堆存，能回收利用的回收利用，例如木制（铁制）材料等，交回收购商进行收购处置，重复利用；不能回收利用的建筑垃圾，加强管理，用于道路路基材料，剩余建筑垃圾及时收集统一清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

3) 废光伏电池板

项目光伏电池板安装过程中因操作不当等，会产生造成光伏电池板损坏，废光伏电池板产生量较少，集中收集后，委托光伏电池板生产厂家回收处置。

4) 生活垃圾

本项目施工期为 180 天，施工期间平均人数约为 160 人，施工人员生活垃圾产生量每人每天为 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 80kg/d，施工期间生活垃圾产生总量为 14.4t，送环卫部门统一清运处理。

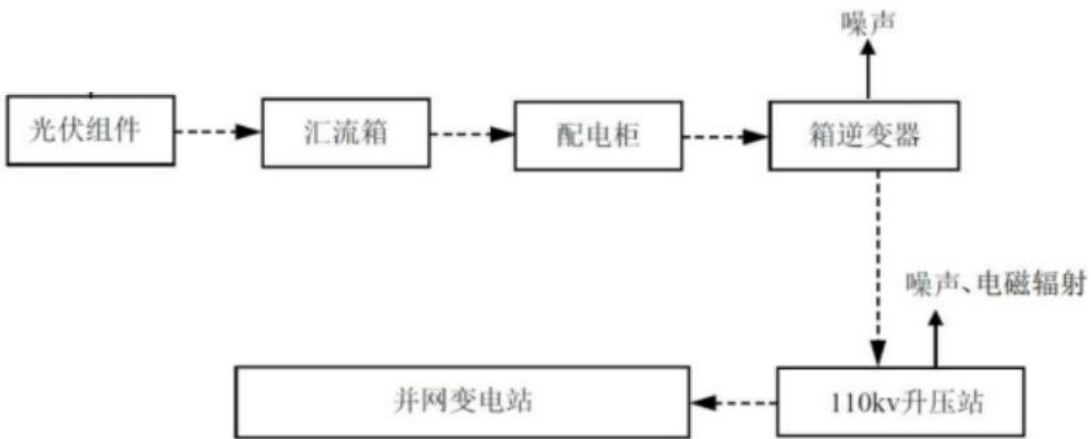
(5) 电磁影响分析

本项目光伏场区集电线路的最大电压等级为 35kV，属于电磁环境影响豁免管理行列，项目发电通过 35kV 集电线路送至拟建 110kV 升压站，110kV 升压站电磁辐射环境影响另行环评，不在本次评价范围内。因此，环评不对电磁环境进行分析。

(6) 环境风险分析

根据本工程施工及运行特点、周围环境特点及工程与周围环境之间的关系，环境风险分析如下：

1) 施工期燃油风险及应急措施

	<p>根据施工总布置，本工程工期不设置油库，工程所需油料就近购买。油料的运输和临时安放均存在一定的环境风险。运输工程中须严格遵守危险货物运输的有关规定，运送油料的运输车必须采用密闭性能优越的储油罐，确保不造成环境危害。油料临时安放点的确定必须严格按照安全防护距离要求并会同地方公安部门及管理部门进行现场选点协商确定，与居民点和生活区需保持足够的安全距离，装运和发送须严格遵循《危险化学品安全管理条例》，严格火源控制并配备相应的消防器材。</p> <p>2) 火灾风险分析及应急措施</p> <p>工程施工期由于施工机械、燃油、电器及施工人员增多，增加了火灾风险，将会对工程区植被构成潜在威胁。须在施工区内建立防火及火灾警报系统，严格执行野外用火的相关报批制度。除此以外，还需要对施工人员进行防火宣传教育，并严格规范和限制施工人员的野外活动，严禁施工人员私自野外用火，做好吸烟和生活用火等火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。</p> <p>从上述分析可知，本项目无重大危险源，采取相应措施后，环境风险小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目光伏发电系统是以光生伏特效应为发电原理，以多晶硅光伏组件为基础，采用“分块发电、集中并网”的模块化技术方案。</p> <p>本工程交流侧装机容量 70MW，直流侧装机容量为 93.63276MW_p，组件个数为 164268 块。每个光伏发电系统工艺原理图如图 4-3 所示。</p>  <p>图 4-2 光伏发电系统工艺原理图</p> <p>光伏发电系统采用清洁的太阳能为能源，发电过程中无机械传动和化学反应，只通过光伏组件及配套设备的搭建、拼接实现其发电功能，发电过程中无废气产生；运营期光伏组件表面利用雨水清洗，无废水外排，不会对周边地表</p>

水造成影响；光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，运营期噪声主要来源于升压站、箱逆变器等设备运转发出的噪声；由于项目太阳能电池板的设计寿命为 25 年，故项目运营期不涉及电池板的定期更换，本次评价只考虑电池板在非正常情况下破损更换，项目产生的固体废物主要为废电池板。

本项目属于油式箱变，在维修过程及发生事故时可能排放废油，废油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，危废类别编号为 HW08，废物代码为 900-214-08。箱式变下设置事故油池，变压器一旦发生漏油事故，废油可收集入事故油池中，事故废油统一收集至拟建 110kV 升压站的危废暂存间暂存，由有资质的单位处置。

1、运营期生态环境影响分析

（1）对土地利用的影响

项目用地为荒地、灌丛地，未占用农耕地，项目升压站、箱变基础区、架空线路塔基区等硬化地面会暂时改变土地利用性质，但项目服务期满后将对升压站、箱变基础区、集电线路进行拆除，并进行覆土绿化，恢复原有土地利用性质。综上所述，项目运营期对项目区域土地利用影响较小，不会改变区域土地利用现状。

（2）对植物、植被的影响

根据现场踏勘，项目区域内无重点保护野生动植物分布，项目运营期对植被的影响主要体现在光伏电池板架设后，在地面产生的一定的阴影区域，该阴影区域内植被受到的日照时间减少，该区域内的植被将受到一定程度的影响。对于喜阳植物来说，将处于一个不良的生境中，缺乏必要的光照，将使喜阳植物生长缓慢，甚至停滞；但对于喜阴植物来说，由于适宜的生境增加，在一定程度上，其个体数量将会增加。项目建成后可在光伏电池板下复绿种植当地常见低矮喜阴的农作物如：生姜、鱼腥草等长势较低的喜阴农作物，植被破坏可得到有效补偿，且不会对区域植被生态系统的完整性和多样性产生影响，对区域植被起到一定的恢复作用。

（3）对动物的影响

项目运营期现场维护和检修等工作均在昼间进行，避免影响周边动物夜间正常活动。升压站运行噪声可能会使对声环境敏感的动物迁移至远离升压站处，

但升压站运行噪声影响范围主要为站界外几十米范围内的区域，影响范围较小。因此，项目运营期不会对项目所在区域内野生动物的日常迁徙和活动造成明显影响。

2、废水环境影响分析

本项目运营期产生的废水为员工生活污水，光伏板由雨水进行清洗，无废水产生。

升压站设运检人员 6 人，负责光伏场区和升压站的日常运行维护，升压站内食宿，年工作 365 天；150L/人·日计，则生活用水量为 0.9m³/d，328.5m³/a，排水量按用水量的 90%计，则办公生活污水产生量为 295.65m³/a。

升压站产生的生活废水排入污水池后一同经一体化污水处理系统处理后用于升压站绿化，不外排。

3、噪声环境影响分析

(1) 光伏场区

光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，且光伏发电区箱式变压器夜间不运行，项目运营期对声环境影响较小。

参考《浅析光伏电站对环境的影响》（中国辐射防护研究院，李丽珍）及相关资料，“运营期光伏方阵箱式变压器容量小、电压低，其电磁噪声源强不大于 60dB（A），逆变器由电子元器件组成，其运行中的噪声很小，不会对周围声环境产生影响”，本项目以箱式变压器为主要噪声源，其源强按 60dB（A）（声功率级）计，根据企业提供资料可知，本项目光伏发电区共设 22 座箱变，箱变距离边界噪声最小距离为 10m，忽略空气吸收、遮挡物的影响，经距离衰减后，光伏发电区边界噪声达到能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）附录 A 中户外声传播的衰减的预测模型，经计算，噪声源、防治措施及距离衰减后光伏发电区边界噪声贡献值见下表。

表 4-4 噪声源、防治措施、边界噪声贡献值一览表

序号	噪声源	最大声功率级 dB(A)	防治措施	距光伏发电区边界最近距离 (m)	边界噪声贡献值 dB(A)
1	箱式变压器	60	距离衰减	10	40

箱式变压器在光伏发电区布置较为分散，且均相距较远，通过选用低噪声设备，合理布局箱式变压器，使其远离光伏场区边界，经距离衰减后，光伏发电区边界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。

(2) 升压站

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），耒阳市淝田镇光伏发电项目配套 110kV 升压站项目，运营期声环境影响采用 Noise system 噪声预测软件进行预测。

噪声预测评价：

升压站的噪声以中低频为主，本项目 110kV 升压站为全户外式布置，本次评价按本期 1 台主变，距离主变 1m 处噪声为 65dB（A），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的“附录 A：噪声预测计算模式”计算变电站正常运行时厂界四周环境噪声排放贡献值。

1) 噪声源强

本项目所用主变压器为三相、铜绕组、自冷型油浸式有载调压电力变压器，运行时在离主变压器 1m 处噪声不大于 65dB(A)，其噪声级详见下表。

表 4-5 项目主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	位置	空间相对位置（m）			声压级/距离 /dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	主变压器	/	64.32	29.58	1.5	65dB(A)/m	选用低噪声设备，设备内设减震垫，设备维护结构吸声	全天
2	风机 1	蓄电池室	59.12	43.84	3.0	65dB(A)/m		
3	风机 2		58.69	38.90	3.0	65dB(A)/m		
4	风机 3	危废暂存间	69.70	3.83	4.0	65dB(A)/m		
5	风机 4	水泵房	50.95	4.06	4.0	65dB(A)/m		

注：相对坐标系以 110kV 升压站西南角为原点（0,0,0），以变电站南侧围墙为 X 轴，向东为 X 轴正向，西侧围墙为 Y 轴，向北为 Y 轴正向，单位 m。

2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (1)$$

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;

D_C ——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声级的偏差程度, 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。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式②计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{L_{pi}(r) - \Delta Li} \right\} \quad \text{②}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

3) 预测结果与评价

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求, 根据上述预测计算模式, 结合升压站平面布置, 预测升压站投运后对厂界噪声各预测点的影响, 根据变压器、轴流风机到各预测点的距离, 利用噪声分析软件, 计算出声源噪声到各预测点衰减后的声压级。预测结果如下表:

表 4-6 升压站站界噪声预测结果与达标分析表

序号	预测点	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)	超标和达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	站址东侧	60	50	21.82	达标	达标
2	站址南侧	60	50	39.08	达标	达标
3	站址西侧	60	50	15.81	达标	达标
4	站址北侧	60	50	28.97	达标	达标

注: 因本项目无声环境敏感目标, 故预测点位高度为 1.2m。

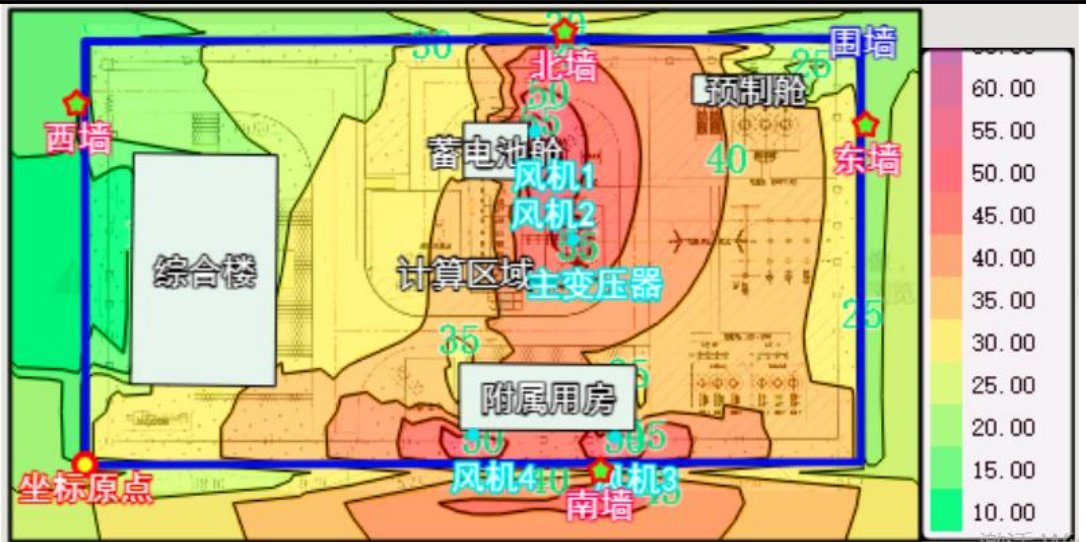


图 4-3 项目声源贡献值声级线图

由表 4-6 噪声预测结果可知，升压站对四周厂界环境噪声的贡献值为（15.14~39.06）dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4、废气影响分析

本项目光伏场区运营期利用光伏组件将太阳能转化为电能，太阳能的利用属于清洁能源，在运营过程中无废气产生。

本项目升压站运营期，职工食堂能源采用液化气，大气环境影响主要来源于食堂油烟废气。食堂食物烹饪、加工过程中将挥发油脂、有机质及热分解或裂解产物，产生油烟废气。

本项目运营期年工作 365 天，升压站常驻人员共 6 人，于升压站内食宿，因此项目运营期产生的油烟较少，油烟通过油烟净化设施处理后排放。

5、固体废物影响分析

本项目建成投运后，会产生废旧电池板、废铅酸蓄电池及员工生活垃圾。

（1）废旧太阳能电池板

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废旧太阳能电池板未列入其中，同时太阳能电池板中不含名录中所列的危险废物。太阳能电池采用的材料是晶体硅，硅电池片所含主要化学成分有 Si、P 和 B，硅电池中晶体 Si 纯度为 6 个 9（6N）以上的高纯硅材料，即纯度为 99.9999% 以上的硅材料。Si、P 和 B 均以晶体形式存在，不具有腐蚀性、易燃性、毒性、反应性和感染性的危险特性。因此，本项目所使用的太阳能电池板报废后属一般工业固体废物，不属于危险

废物。电池板报废后收集至升压站库房内，定期由厂家回收利用。

(2) 退役铅蓄电池

升压站直流系统设置 2 组 300Ah 阀控式密封铅酸蓄电池（单体 2V，容量 300Ah，电池 104 只/组），每只蓄电池重约 10kg，正常情况下铅蓄电池 8-10 年更换一次，一次更换一批，废铅酸蓄电池产生量约 2.08t/次。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的铅蓄电池属于危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”废物代码为 900-052-31。当铅蓄电池使用寿命结束后，废旧蓄电池经专门容器收集后暂存于厂区危废暂存间（面积为 35.1m²），定期交由有资质的单位处置，严禁随意丢弃。

(3) 生活垃圾

本项目员工人数 6 人，负责光伏场区和升压站的日常运行维护，员工生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 1.095t/a，工作人员日常生活垃圾经垃圾箱分类收集后，由当地环卫部门定期清运。

6、光污染环境的影响分析

本项目太阳能光伏电池组件主要由多晶硅材料制成，太阳能组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层（防反射涂层主要成分为乙醇、二氧化硅），光伏组件中的玻璃表面是不平的细小凹面，一是增加透光及照射面积、二是玻璃表面产生漫反射，同时封装玻璃采用特种钢化玻璃，其表面的透光率非常高，达 93.8%以上，因此太阳能组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率远低于玻璃幕墙。

本项目太阳能光伏发电产生的光学污染非常有限。根据《玻璃幕墙光学性能》（GT/T18091-2000）中规定，为限制玻璃有害光反射，其反射率应采用反射比不大于 0.30 的玻璃，本项目采用的光伏组件表面发射比仅为 0.11~0.15，完全符合《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的要求，不对环境造成大的光干扰。依据此标准，光伏阵列的反射光极少，因此，本项目不会对环境造成明显光污染干扰，更不会由此产生热污染。

项目光伏发电是依靠太阳照射进行发电，出现光污染的情况也只在晴天的昼间，故项目出现光污染的时间短、程度低，对区域内鸟类和昆虫的影响较小，不会造成明显的光污染干扰从而影响生态平衡。

7、环境风险影响分析

建设项目的环境风险是指人类活动对周边环境造成的不确定危害，或自然作用对项目建设、周边环境造成的不确定危害。环境风险具有随机性、事故性，发生几率极小或几乎为零，但一旦发生则会对环境造成重大不利影响。因此，必须对风险种类、危害程度进行分析，并提出相应防范措施，防患于未然。

(1) 风险识别

结合本项目特点，项目涉及的环境风险物质为变压器油。主要风险为变压器油泄漏及火灾爆炸事故，及风险事故产生的二次污染对环境的影响。变压器油泄漏引发的火灾爆炸产生有毒有害废气及烟尘，对区域大气环境造成污染；变压器油泄漏随地表径流进入地表水，或者下渗到地下水及土壤，将会造成一定程度的环境污染。变压器油理化性质见下表。

表 4-7 变压器油理化性质一览表

物质名称	变压器油				
变压器油	浅色液体				
燃烧性	可燃	自燃点	>270°C	闪点	>140°C
溶解性	不溶于水，溶于有机溶剂				
有害成分	烷烃、环烷族饱和烃、芳香烃不饱和烃				
环境危害	矿物油分解缓慢，存在污染土壤和水的风险				
灭火剂	使用干粉、二氧化碳或泡沫灭火器，也可使用喷雾或水雾，不可直接使用水流。				
健康危害	吸入蒸气或烟雾（在高温情况下才会产生）会刺激呼吸道。长期或重复皮肤接触会造成脱脂或刺激。眼睛接触可能引起刺激。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，擦去矿物油，并用香皂和大量水清洗，如果发生刺激反应，及时就医；眼睛接触：用大量清水清洗，如果发生刺激反应，及时就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：用水清洗口腔，就医。				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

(2) 环境风险分析

① 泄漏事故环境风险分析

变压器油泄漏、危险废物泄漏造成地表水、地下水及土壤污染事故。

② 火灾、爆炸事故环境风险分析

变压器油属于可燃液体，遇明火或高热易引起燃烧。发生火灾爆炸事故时，

主要带来热辐射及冲击波等危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热同时，还散发大量的浓烟，含有一定量CO等，会对周围环境带来一定影响。同时灭火产生的消防废水若得不到妥善处置，溢流至外环境，将会对外环境造成一定不利的影响。

(3) 环境风险防范措施

1) 火灾风险防范措施

①选用合格的电气设备、严格按操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施。

②定期对员工进行技术及安全、环保知识培训，严格要求各岗位员工按章操作，严禁违章操作，提高员工安全、环保意识。

③加强对各种仪器设备的管理并定期检修，加强对油类物质的使用管理及监控，及时发现和消除火灾隐患。

④严禁野外生火、乱丢烟头等可能引发火灾的不良行为；在秋收季节火灾高风险时期严禁一切野外用火；对进入施工区的人员进行必要的监管，对进入施工区的人员及车辆进行细致的检查工作，防止各类火种入场。

2) 升压站主变压器事故油泄漏风险防范措施

为防止事故、检修时造成废油污染，升压站设置变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连，事故油池为虹吸式油池，采用钢筋砼结构防渗处理并防止雨水进入，油池内预存定量水并定期检查水位，在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入事故油池，经静置分离，油浮于上部，水沉于底部，在油压作用下，排水管将底部的部分水排出池外。

事故情况下进入事故油池的变压器油及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。

本项目在升压站主变电器旁设置1个30m³事故油池，用于收集主变电器事故状态时产生的矿物油；项目设一台70MVA主变，主变压器内变压油储量约23.5t，变压油密度为895kg/m³，则主变变压油储量约为26.26m³。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”规定，本项目主变事故油池容积要求不小

于 26.26m³，事故池容积满足变压器油 100%泄漏收集要求。事故油池池底及四周池壁设置防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 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。事故油池严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

事故油池不与雨水系统相通，发生变压器油泄漏时，油品进入事故油池收集，不会进入外环境，不会对周边地表水环境产生不良影响。升压站内变压器的运行和管理有着严格的规章制度和操作流程，发生事故并失控的概率非常小。

3) 箱式变压器事故油泄漏风险防范措施

本项目光伏阵列区设置 22 台 35kV 箱式变压器和 22 座事故油池，箱式变压器为油浸式变压器，项目每台箱式变压器内变压油储量约为 0.8t，变压油密度为 895kg/m³，则每台主变变压油储量约为 0.89m³。当变压器发生事故时，检修过程需要将变压油排出，变压油排入箱式变压器旁设置的事事故油池（容积为 2m³）内，事故状态下最大排油量为 0.89m³，事故油池容积能满足事故排油要求。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》事故废油废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-220-08”，事故状况下产生的废变压器油在事故油池内收集后交由有资质的单位处置。危险废物执行危废转移联单制度。

事故油池防渗要求：事故油池须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求，应满足三防要求，防扬散、防流失、防渗漏。事故油池地面与裙脚要用混凝土防渗建造，且表面无裂隙。边缘设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。事故油池防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 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。

4) 危废暂存间危废泄漏风险防范措施

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，危险废物暂存间地面和四周墙面（高度 1m 左右）设置防渗措施，

防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。室内外设置警示标识。

5) 制定突发环境事件应急预案，并报至当地生态环境主管部门备案；定期开展突发环境事件应急演练，并做好演练记录、总结等工作。

(4) 环境风险分析结论

本项目环境风险评价等级为简单分析，通过采取相应的措施，可将项目环境风险降低到可接受水平。另外，通过制定突发环境事件应急预案，可提高环境风险事故处置效率，最大限度降低事故对环境和周边居民的危害，将经济损失降到最低水平。在采取可行、有效的环境风险防范措施后，本项目的环境风险是可控的，总体环境风险较小。

10、服务期满后环境影响分析

(1) 服务期满后若需要继续服务影响分析

本项目设计的光伏电站服役时间为 25 年，服务期满后光伏电站如继续服役，应对光伏组件、逆变器及升压器各设备进行检修，并更换无法继续使用的设备，对于报废的光伏组件，应回收至生产厂家。

(2) 服务期满后不再服务影响分析

本项目光伏电站在服务期（拟 25 年）满后，光伏电站若不再发电，其光伏组件、电气设备以及各类建（构）筑物的拆除后，会对项目所在区生态环境产生一定影响。

① 光伏组件的拆除

本项目服务期满后，光伏组件需进行拆除。拆除后的废旧光伏组件总计 120000 片，属一般工业固体废物，不属于危险废物，由建设单位对报废电池板进行收集后厂家回收，不得随意丢弃，因此对环境的影响较小。

② 电气设备的拆除

本项目电气设备主要为逆变器、箱式变压器、升压站主变压器等，电气设备经过运营期的定期维护，其损耗较小，可全部由设备生产商回收。

③ 建（构）筑物的拆除

除各类设备以外，本项目在服务期满后需要对已建成的各类建（构）筑物

	<p>进行全部拆除，以利于恢复原地表和植被。本项目主要的建（构）筑物有光伏组件基础、升压站、综合楼和配电室等建筑和设施，大部分为混凝土等结构的建筑。拆除后的建筑垃圾应按照环卫部门的要求运至指定建筑垃圾处理场。</p> <p>④恢复措施</p> <p>本项目光伏电站服务期满后拆除的生产区应进行生态恢复：</p> <p>1) 掘除硬化地面基础；拆除过程中应尽量减少对土地的扰动，对于项目场区原绿化土地应保留。并采用本地种、按照乔灌草结合的方式对拆除光伏组件及区内建筑物后的场地进行生态恢复。</p> <p>2) 掘除光伏方阵区混凝土的基础部分场地应进行恢复，覆土厚度 30cm，并将光伏方阵区侵蚀沟和低洼区域填土、平整，恢复后的场地则进行洒水和压实，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀，同时种植喜阴植物进行植被恢复，对于少量不能进行植被恢复的区域，进行平整压实，以减轻水土流失。光伏电站在服务期满后，要严格采取固废处置及生态恢复的环保措施，生态恢复后，区内植被将得到恢复，同时，项目区域环境得到改善后，区内动物的数量或种类可能会更丰富。光伏电站服务期满后对环境的影响较小。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、太阳能光伏电站选址的环境合理性分析</p> <p>本项目选址于衡阳市耒阳市境内，项目所在区域紧邻乡道，交通便利。</p> <p>项目占地未涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的区域，不在国家划分的水土流失重点治理区及县级以上人民政府规划确定的和已建立的水土保持重点试验区和监测站点区，不涉自然保护区、风景名胜区、世界文化或自然遗产地、森林公园、地质公园、重要湿地、文物保护单位、饮用水源保护区、基本农田保护区等敏感区，工程选址不存在制约因素，且从区域环境和光能资源等方面分析，本项目光伏发电场选址基本合理。</p> <p>2、工程片区选址及平面布置合理性分析</p> <p>本项目包括光伏场区和升压站两大功能区。</p> <p>光伏场区总体规划分为五部分：光伏电池组件、系统工程、光伏电站总体规划、变电工程、线路工程。总体规划考虑了拟选场址地形条件，光伏阵列布置，进站道路，场区周围交通情况，接入升压站方位等各方面因素，在尽量节约占地面积的前提下，统筹安排，总体规划。</p>

(1) 光伏发电片区布置合理性分析

本工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 22 个光伏发电子阵。每个子阵都选择荒地或灌木丛地布置，避免了耕地、林地和宅基地的占用和破坏，也不涉及饮用水水源保护区、基本农田保护区、公益林区以及其他生态敏感区。子阵周边有少量居民分布，环境敏感程度不高，平面布置合理。

(2) 进场道路选址合理性分析

本项目场内道路已充分利用区域内原有修建的土路，以及现有的乡村公路，并适当扩宽，可有效减少占地，减少对植被的破坏；

经现场勘察，场内外的改建和新建路段周边多为灌木丛和林地，道路征地范围内无明显保护敏感问题，道路选线避开耕地、远离居民。道路施工和交通运输对其大气环境和声环境有一定的影响，但道路改造施工时间非常短，且为白天施工，通过设置减速带和限速标志，限制施工车辆的车速，可有效降低对居民点声环境的影响；对施工场地和运输道路采取洒水降尘措施，可减免扬尘对居民点大气环境的影响。从环境保护的角度道路选线合理。

(3) 集电线路选线合理性分析

项目主要将集电线路直埋电缆敷设于场内道路路肩位置，尽量避开周边居民区，同时减少集电线路开槽对植被的破坏。集电线路按照边剥离、边开挖、边敷设、边回填的原则先剥离表土再进行开挖，表层土与回填土分别堆放于沟槽两侧并进行临时防护，待完成电缆铺设后即回填堆土、回覆表土并实施绿化措施。由于施工过程较短，且埋于地下，不会对周围景观环境产生明显影响。

经现场勘察，集电线路征地范围内无明显保护敏感问题。架空电缆基本不会破坏植被，地理电缆基本上沿道路埋设，沿道路开挖，最大限度的减少了对生态的破坏；在落实水保提出的植被恢复措施的情况下，水土流失将会得到控制。从环境保护的角度分析，集电线路路径合理。

(4) 升压站选址的合理性分析

升压站站址选择时考虑了现场地形地貌和工程的具体区位情况，结合工程气象、水文资料 and 具体施工条件的难易程度，充分利用现有地形，因地制宜，降低工程难度。升压站站址交通便利，方便检修巡视进出场；并尽可能缩短场内的集电线路，从而降低集电线路的投资、减少集电线路的电能损耗。

经现场勘察，升压站的选址位置交通便利，尽可能地缩短了集电线路，充分利用现有地形，实现土石方平衡，且升压站站址周围 100m 范围内无民房，远离居民。且根据查询结果，本项目升压站未在生态保护红线范围内。从环境保护的角度分析，本项目升压站选址合理。

(5) 施工“三场”选址合理性分析

1) 砂石料场

根据建设单位所提供资料，本项目建设所使用的砂石料、商品混凝土均从项目周边供应商处购买，项目不新建砂石料加工系统，项目临时砂石料堆场设置于项目拟建设的升压站用地范围内，不新增临时用地，减少了项目占地对项目区植被及生态环境的破坏，从环境保护角度来看，本项目砂石料场选址合理。

2) 弃土场

本项目土石方基本可以保持平衡，不另设弃渣场。本电站工程区域内主要土方量来自场内道路以及箱变平台开挖，以及升压站场平，填方主要用于道路填方以及部分冲沟、坑洼的处理，不设置弃土场。

3) 临时表土堆场

根据建设单位所提供资料及光伏场施工工艺及时序安排，项目光伏工程根据施工实际情况将剥离的表土堆存于该区域不影响施工角落；升压站区剥离的表土堆存于后期绿化空地；集电线路与道路区共布设 16 处表土临时堆存场，临时表土堆场位于红线范围内就近设置不新增临时占地，便于表土回采、运输和利用，从而减少了“二次倒运”产生的水土流失。临时表土堆场采用土袋挡墙临时拦挡，堆土完毕后为防止降雨对堆土表面造成冲刷采用苫布覆盖，施工完毕后从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化处。项目表土堆场的选址不新增临时用地，表土堆场用地为其他园地及其他草地，场地为红线范围内的空旷区域，场地较平整且周边无居民分布，下游避开了重要的基础设施、集中居民点和工业企业等，基本未利用荒沟、凹地和支毛沟的沟道，没有大的集雨区域和防洪排水量，堆存场不涉及岩溶等不良地质问题，减少了项目占地对项目区植被及生态环境的破坏，从环境保护角度来看，本项目临时表土堆场选址合理。

4) 临时施工营地

根据建设单位所提供资料，本项目临时施工营地拟设置于项目升压站用地

范围内，不新增临时用地，减少了项目占地对项目区植被及生态环境的破坏，从环境保护角度来看，本项目施工营地选址合理。

3、选址结论

本项目光伏发电场不涉自然保护区、世界文化或自然遗产地、森林公园、地质公园、重要湿地、文物保护单位、饮用水源保护区等敏感区。综合分析，本项目选址区域地质条件稳定，周边环境比较简单，不存在环境制约因素，场址选择符合环境保护要求，选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工期生态防治措施</p> <p>(1) 土地管理和保护</p> <p>①建设单位应严格遵守国家和地方有关土地管理法律、法规，合理安排建设用地，节约土地资源，搞好土地恢复和保护工作。</p> <p>②建设单位在建设区工程设计和施工过程中，因牵涉面广，更应因地制宜地利用自然地形地貌，进行土方工程的合理设计和施工，避免乱挖乱填，充分利用挖方作填方，由于建设区内土方开挖和筑填基本平衡，不须在建设区外设置采土料厂或弃土料厂，在基建施工中，所需砂、石料应向当地砂石料市场购买，不要另设采砂、石料厂，以免产生新的土地生态破坏。</p> <p>③建设单位在施工和运行过程中，应努力防止土地污染及其危害，切实搞好土地保护工作，以保障土地资源的可持续利用。</p> <p>(2) 植被保护和恢复措施</p> <p>为减轻项目施工过程中对植被的影响，本环评提出以下建议及措施：</p> <p>①严格控制施工活动在征地红线范围内进行，严格控制施工作业区域，减少不必要的碾压和破坏；施工道路选择优先使用现有道路，新建道路尽量避绕植被覆盖度高的草地，针对确实无法避绕的区域建议进行植被移栽工作，尽量收缩边坡，优化线性，减少占用土地。</p> <p>②光伏区土地整理时采用人工对地表植被进行清理，不得采取火烧的方式。</p> <p>③挖方时应尽量将表层土（地表 30cm 厚）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，并做临时围挡和遮盖，待建成后覆土，恢复原貌；场内道路区的表土，临时集中堆放于施工场地的道路两侧，待施工结束后回覆表土和土地整治措施后复耕，对道路两侧的土路肩和边坡采取撒播狗牙根草籽，种植当地常见低矮灌木进行复绿，减少外来入侵物种。</p> <p>④优化施工方案及施工工艺，严格按照施工时序进行施工，减轻施工期对植被环境的影响。</p> <p>⑤光伏区对施工占地破坏植被而造成裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，尽量采用当地土种进行植被补充，保证项目建设后生物量不减少，生态环境质量不降低。对受电池面板阴影影响范围内的区域，根据项目的土质特点</p>
---------------------------------	--

采用可成活的喜阴植物进行植被恢复，并由建设单位在运行期进行维护管理。

⑥升压站施工前进行表土剥离经单独存放，施工结束后在站内道路两侧、建构筑物周边、进站道路两侧路肩及边坡、围墙与用地红线之间等裸露空地进行表土回覆并采取植被建设。

⑦加强施工期环境管理和环境保护宣传，对施工人员定期开展环境保护知识教育，提高施工人员的环保意识，严禁滥砍滥伐，禁止到非施工区活动；加强施工期用火管理，防止火灾发生。

⑧对于在坡度大于 15°的布置光伏阵列的区域，施工时应及时在坡脚处设置草袋挡土墙挡护或坡面种植草本植物等防护措施加以防护，以减少水土流失现象发生；在施工结束后，临时占地应立即覆土恢复植被，采用当地土种、当地常见灌乔木树种进行植被恢复，临时表土堆场应采取水土保持措施等临时防护措施。

(3) 动物保护措施

为减轻项目施工过程中对动物的影响，本环评提出以下建议：

①施工过程中应尽量减少对动物栖息地生境的破坏，特别是对树木的砍伐。

②加强施工期环境管理和动物保护宣传，对施工人员定期开展动物保护知识教育，提高施工人员的动物保护意识，严禁狩猎动物；在施工场地内设置动物保护警示牌。

(4) 水土流失保护措施

1) 光伏阵列区

①加强施工监督管理及组织设计，严格按照工程设计、施工进度计划和施工工序进行施工，建议进行分块施工，尽可能把挖方直接用于填方工程，减少弃渣和临时弃土量，降低人为因素造成的水土流失；

②在满足工程施工、光伏发电机组安装要求的前提下，尽量减少该区的扰动面积和对地表的扰动程度；

③施工前将光伏用地范围内满足剥离要求的表土进行剥离，剥离的表土可堆置于表土堆存区。光伏施工完毕，从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化处，为实施植物措施做好铺垫。

④光伏场地平整后，场地周边设置排水沟，并与检修道路的排水沟或周边

原有排水系统连接，排水沟采用浆砌石砌筑，排水沟出口设置沉沙措施。

⑤光伏场区场地微平整形成裸露地表实施临时苫盖，为减少雨水冲刷，在光伏场区边坡坡底设置装土编织袋挡土墙，装土编织袋挡土墙采用装土编织袋堆砌而成。

⑥对不能避免要破坏的植被，考虑对小灌木等采取移植，直接用于后期的绿化植被恢复；

⑦完成一项工程后，应立即对施工场地进行清理、绿化，以尽快恢复植被。

2) 集电线路区

集电线路区为线路工程，地表扰动主要为塔基基础开挖，水土流失点比较零散，故施工区间的管护要求比较重要，该区域水土保持要求如下：

①加强施工管理，施工前在预埋线缆前先对该区域进行表土剥离，剥离的表土可堆置于表土堆存区，临时堆土要注意堆放次序，加强表层土的管理，做好临时堆土的防护措施。预埋线缆施工完毕，从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化，为实施植物措施做好铺垫。

②应尽量减少其数量及占地面积，避开植被良好区；

③施工道路及施工场地尽量利用现有的道路及场地，减小新扰动地表面积。

3) 道路工程区

道路施工是扰动破坏原地表面积最大、产生弃渣较多的一个环节，因此，在施工过程中加强管理、落实主体工程已有的具有水土保持功能的工程措施和主体工程防护措施，对减少新增水土流失、保证工程进度和质量具有重要的意义，该区域水土保持要求如下：

①项目区气象条件较为复杂，施工时应根据当地气象条件，考虑降雨和大风，合理安排工序。在大风和暴雨天气要做好必要的排水、覆盖和挡护工程；

②文明施工，加强施工管理，严禁对道路红线以外的沿线植被乱砍滥伐，严禁向沟谷、河道及道路外边坡倾卸弃渣；

③加强临时防护措施，道路工程部分道路位于山脊，两侧山坡较陡，下边坡挡护措施不到位，易形成大面积的裸露坡面，造成严重的水土流失；

④落实设计，主体工程设计中挖填路基、路堑设置工程护坡等以保障工程施工、运行安全和美化环境的措施，也是水土保持工程的重要组成部分。因

此在道路建设过程中，应严格按照主体工程设计进行施工；

⑤施工期应加强对各项水土保持设施的管理和维护，定期检查其运行状况，防患于未然，发现问题及时采取补救或整改措施；

⑥由于项目区生态较为脆弱，建议对项目区内原生的灌木、树木等采取移植，最大限度地保护原生植被。

⑦项目施工结束后，须对临时施工便道进行覆土绿化，恢复原有土地利用性质，将项目区域生态环境的影响降减至最低程度。

4) 施工场地区

该区域水土流失主要由场地平整，施工期间人为活动，以及施工结束后地表裸露等引发，造成水土流失的因素较多，该区域水土保持要求如下：

- ①优化施工组织设计，场地平整尽量区域内平衡，避免产生大量弃渣；
- ②加强施工管理，规范生产、生活等活动，降低人为因素造成的水土流失；
- ③对临时堆放的施工材料，采取有效的临时防护措施；
- ④施工结束设备等设施撤场后，应及时进行整地恢复植被。

5) 临时表土堆场

- ①临时表土堆场采用土袋挡墙临时拦挡；
- ②堆土完毕后为防止降雨对堆土表面造成冲刷采用苫布覆盖，施工完毕后从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化处。

(5) 升压站区

升压站建成后，大部分区域将被硬化和建筑覆盖，水土流失主要发生在场地平整及构筑物基础开挖期间，该区域施工期间水土保持要求如下：

- ①优化施工组织，大量土石开挖尽量避开大雨、大风天气，避免造成大量水土流失；
- ②优化施工工艺，场地平整尽量区域内平衡，避免产生大量弃渣，回填土石方需要临时堆场时，应及时采取临时防护措施；
- ③施工前将升压站用地范围内满足剥离要求的表土进行剥离，剥离的表土可堆置于升压站内表土堆存区。升压站施工完毕，从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化及填方边坡，为实施植物措施做好铺垫。

- ④施工结束后，对升压站填方边坡及绿化区域进行土地整治，对升压站内

进行绿化，栽植草皮，草坪上适当孤植、丛植，以利蔽荫。

2、施工期废气防治措施

为了减轻施工扬尘对周边环境的影响，本次环评要求采取如下防治措施：

(1) 加强现场管理，做好文明施工

工程施工开挖、骨料破碎等采取湿式作业操作，土方回填后的剩余土石方及时覆盖篷布，减少风起扬尘；施工及运输的路面进行硬化和洒水，限制运输车辆的行驶速度，保证运输石灰、砂子、水泥等粉状材料的车辆覆盖篷布，以减少物料撒落和飞灰；避免在大风时段施工作业；建筑材料堆场应定点定位设置，避开或保证环保距离范围内的环境敏感保护目标。

施工弃渣应当在三日内清运，因特殊原因不能及时清运的，应当对弃渣进行覆盖处理，并委派专人对沿线遗漏的渣土进行清扫。

(2) 建设文明标准化施工工地

在施工现场对外围有影响的方向设置围挡，缩小施工现场扬尘扩散，在有围挡的条件下，施工造成的影响距离粉尘可减少 40%。施工前优先建好进场道路，采取道路硬化措施，并采用商品混凝土和预拌砂浆，最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响，必要时采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘。

在土建阶段，运输车辆必须做到净车进出场，最大限度地减少渣土撒落造成的扬尘污染。运输、装卸建筑材料时应采用封闭车辆运输。

(3) 其他措施

禁止在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草、废木料等产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速时产生的废气量。

3、施工期废水防治措施

(1) 施工期应及时修建临时生活污水处理措施，对生活污水进行处理；主体工程建设期，可先行建设生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理。

(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨天土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、隔油沉淀、澄清处理后回用，不外排。

(3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

(4) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨天施工。

在采取上述水环境影响防治措施后，项目施工废水不会对周边水环境产生显著不良影响。

4、施工期噪声防治措施

为了减轻施工噪声对周边环境的影响，本次环评要求采取如下减缓措施：

(1) 从声源上控制。

建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位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；升压站和施工区等构筑物的设计中应充分考虑噪声达标的衰减距离，并对相应的建筑物进行噪声防护方面的考虑，尽可能采用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间等。

(2) 加强施工管理，合理安排施工时间。严禁在 22:00~06:00 期间施工，合理布局施工场地，文明施工，分时段限制车流量及车速，并在施工采用低噪声设备，加强对设备的维护保养，减少噪声污染。

(3) 采用防护措施。做好施工人员的个人防护，高噪声设备操作人员采用轮班制，减少接触时间，并应配戴防护用具、耳罩，按要求规范操作，使施工机械的噪声维持在最低水平；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，保证与周边居民控制距离，以减轻施工噪声对厂界外敏感区域的影响。

(4) 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。

(5) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

5、施工期固废防治措施

(1) 工程开挖弃方用于填筑修路或场平，不得随意抛弃、转移和扩散。产生的弃渣必须堆放至指定的渣场，并对弃渣进行覆盖防护，施工中严禁随意弃渣。

(2) 施工人员生活垃圾要严格管理，生活垃圾收集并统一外运。

	<p>(3) 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>
<p>运营 期生 态环 境保 护措 施</p>	<p>1、运营期废水防治措施</p> <p>本项目光伏场区不设办公生活区, 不设置洗手如厕设施, 运维人员在升压站内进行办公生活, 升压站内生活废水经一体化污水处理系统处理后用于绿化不外排。</p> <p>2、运营期噪声防治措施</p> <p>本项目为利用洁净太阳能发电项目, 在太阳能转变成电能的过程中, 产生的噪声值较小, 对区域声环境影响较小。电站设备运行噪声主要为逆变器和箱式变压器运行时产生的设备噪声, 一般在 60dB(A)左右, 因源强较小, 随着距离的衰减及噪声防护工作的进行, 项目各场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 对周围环境影响较小。</p> <p>3、运营期固废防治措施</p> <p>(1) 升压站生活垃圾需分类收集, 再交由当地环卫部门清运处置。</p> <p>(2) 光伏场区巡检、维护过程中应注意及时收集垃圾废物, 禁止随意弃置。</p> <p>(3) 变压器事故排放的变压器油等, 均属于危险废物。建设方须严格按照国家危险废物转移、处置有关规定进行转移、处置。</p> <p>(4) 本项目应按规范设置危险废物暂存间, 危险废物暂存间的建设要求有:</p> <p>①收集管理要求: 各类危险废物用具有明显标识的专用容器分类收集, 收集、贮存危险废物, 必须按照危险废物特性分类进行。装有危险废物的容器必须贴有标签, 在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。</p> <p>②暂存管理要求: 危险废物暂存必须与生活垃圾存放地分开, 做好危险废物识别标识, 确保设施内不受雨水冲击或浸泡。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%, 保持储存容器密封。应与禁配物分开存放, 切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。并对暂存间进行防渗、防漏处理, 危险废物定期清运, 起运时包装要完整, 装</p>

载应稳妥，清运后对危险废物间进行彻底消毒。

③运输管理要求：转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，定期交由有资质的单位进行处置，运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物进行混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。废液产生数量、去向做好严格的台账记录，确保废液合法利用和处置。

综上所述，项目产生固废均能得到妥善处理，对周边环境影响很小。

4、废气防治措施

光伏场区营运期项目无废气产生，不会对大气环境产生影响。升压站运营期主要废气为油烟，油烟由油烟净化器处理后经通风管道引至屋顶排放，对大气环境影响较小。

5、环境风险防控措施

(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，层层有责任，层层抓落实，尽最大努力避免风险事故的发生。

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。

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。

(2) 升压站主变压器事故油泄漏风险防范措施

为防止事故、检修时造成废油污染，升压站设置变压器油排蓄系统，变压

器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连，事故油池为虹吸式油池，采用钢筋砼结构防渗处理并防止雨水进入，油池内预存定量水并定期检查水位，在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入事故油池，经静置分离，油浮于上部，水沉于底部，在油压作用下，排水管将底部的部分水排出池外。

事故情况下进入事故油池的变压器油及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。

本项目在升压站主变电器旁设置 1 个 30m³ 事故油池，用于收集主变电器事故状态时产生的矿物油；项目设一台 70MVA 主变，主变压器内变压油储量约 23.5t，变压油密度为 895kg/m³，则主变变压油储量约为 26.26m³。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”规定，本项目主变事故油池容积要求不小于 26.26m³，事故池容积满足变压器油 100%泄漏收集要求。事故油池池底及四周池壁设置防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 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。事故油池严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

事故油池不与雨水系统相通，发生变压器油泄漏时，油品进入事故油池收集，不会进入外环境，不会对周边地表水环境产生不良影响。升压站内变压器的运行和管理有着严格的规章制度和操作流程，发生事故并失控的概率非常小。

（3）箱式变压器事故油泄漏风险防范措施

本项光伏阵列区设置 22 台 35kV 箱式变压器，箱式变压器为油浸式变压器，项目每台箱式变压器内变压油储量约为 0.8t，变压油密度为 895kg/m³，则每台主变变压油储量约为 0.89m³。当变压器发生事故时，检修过程需要将变压油排出，变压油排入箱式变压器旁设置的事事故油池（容积为 2m³）内，事故状态下最大排油量为 0.89m³，事故油池容积能满足事故排油要求。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》事故废油废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-220-08”，事故状况下产生的废变压器油在事故油池内收集后交由有资质的单位处置。危险废物执行危废转移联

单制度。

事故油池防渗要求：事故油池须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求，应满足三防要求，防扬散、防流失、防渗漏。事故油池地面与裙脚要用混凝土防渗建造，且表面无裂隙。边缘设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。事故油池防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（4）危废暂存间危废泄漏风险防范措施

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，危险废物暂存间地面和四周墙面（高度 1m 左右）设置防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。室内外设置警示标识。

（5）突发环境事件应急预案

制定突发环境事件应急预案，并报至当地生态环境主管部门备案；定期开展突发环境事件应急演练，并做好演练记录、总结等工作。

从上分析可知，本项目采取相应措施后，环境风险较小，风险可控。

6、服务期满后的环境保护措施

服务期满后应及时拆除相关建筑物和基础设施，并进行根据周边景观合理规划，开展植被恢复，服务期满后产生的建筑垃圾主要包括废砖块、废木料、废桩等，这些建筑垃圾若任意堆放则会阻碍道路交通，因此，可收集并统一运送到指定的余泥渣土受纳场处置；产生的废弃光伏组件、支架，均交由有回收资质的专业回收公司回收处理，废变压器油交由有危险废物处置资质的单位处理，因拆除时间较短，故对周边环境影响不大；拆除相关建筑物和基础设施后，对本项目及周围有影响的区域进行生态补偿，按照土地利用现状恢复原貌，对项目区域生态环境的影响将减至最低程度。服务期满后拆除阶段环境影响减缓措施：通过采取标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域，非施工区严禁烟火、狩猎，加强生态保护宣传教育，设置环境保护提示标语，合理安排施工

时间，可以在一定程度上减缓对项目区域生态环境的影响。

综上可知，项目运营期对服务期满后保护措施可行。

1、工程竣工环境保护验收

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》（2017年10月1日起施行）和环保部2017年11月20日发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告“国环规环评（2017）4号”的要求，项目竣工后建设单位应对项目环保设施开展竣工验收工作，验收的主要内容为项目污染治理设施建设及运行情况以及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。

项目在投入生产前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

环保竣工验收内容见下表。

表 5-1 环境保护竣工验收表

序号	名称	内容		
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备运营条件，环境保护档案是否齐全。		
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。		
3	环境敏感目标基本情况	核查环境敏感目标基本情况及变更情况。		
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。		
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况实施效果。	升压站生活污水	生活污水经一体化设备处理后，不外排。
			噪声	逆变器、箱变是否设置减震、隔声装置，各光伏片区周边居民点声环境是否满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。
			固废治理	废旧太阳能光伏板是否依托拟建110kV升压站的废太阳能光伏板暂存间；暂存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。 变压器事故废油、退役铅蓄电池是否依托拟建110kV升压站的危废暂存间，是否与有资质单位签订危废处置协议；暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
6	生态保护措施	临时表土堆场进行覆土复绿，光伏场区内撒播草地或种植当地常见灌乔木树种进行复绿；施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。		

其他

7	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在及公众反映的环境问题是否得以解决。
8	环境管理与监测计划	建设单位是否具有相关环境管理制度制订并实施监测计划。

2、环境监测

(1) 环境监测任务

- 1) 制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。
- 2) 对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

(2) 监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。光伏场区可根据总平面布置，在其厂界四周设置监测点。

(3) 监测技术要求

- 1) 监测范围应与工程影响区域相符。
- 2) 监测位置与频次应根据监测数据的代表性、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。
- 3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。
- 4) 监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。
- 5) 应对监测提出质量保证要求。

(4) 监测计划

环境监测计划见下表。

表 5-2 环境监测计划要求一览表

时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
施工期	噪声	LAeq	施工场地场界外四周各布设 1 个监测点	施工高峰期监测 1 次，每次连续监测 1 天，每天昼、夜间监测一次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的场界排放限值
	废气	颗粒物	施工场地场界上风向布设 1 个对照点、下风向布设 1 个监测点	施工高峰期监测 1 次，每次连续监测 1 天，每天采样 3 次	《大气污染物综合排放标准》（GB1627-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	环境空气	TSP	施工场地 500m 范围内环境敏感目标	施工期高峰监测 1 次，每次连续监测 1 天	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准
	声环境	LAeq	施工场地周边 50m 范围内环境	施工高峰期监测 1 次，每次连续监	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

			敏感目标	测 2 天，每天昼、夜各监测一次	中 2 类
运营期	声环境	Leq (A)	升压站站界四周	结合竣工环境保护验收监测一次，其后升压站每四年监测一次或有环保投诉时监测，此外，升压工程主要声源设备大修前后，对升压工程厂界排放噪声进行监测。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类

本工程总投资 41162 万元，其中环境保护投资 233.2 万元（不含水保投资），占工程总投资的 0.57%，其费用构成见下表。

表 5-3 项目运营期环保措施一览表

时期	内容		环保措施	投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘、尾气	设置洒水设施、围挡、防尘篷布等，施工设备定期检修	16
	废水	施工废水	设置清水池、隔油沉淀池	12
	噪声	施工噪声	选择低噪声设备，高噪声设备设置隔声棚	17
	固体废物	生活垃圾	设置生活垃圾桶，集中送交环卫部门清运	0.2
		土石方利用	土石方综合利用与场区道路改造	11
	生态	生态保护	施工结束后对施工区进行生态恢复	22
运营期	废水	生活废水	设置一体化污水处理设备	25
	废气	升压站生活油烟	油烟净化器	3
	噪声	设备运行噪声	设置减震、隔声装置	6
		废旧太阳能电池板、事故废油、退役铅蓄电池	事故油池收集；设置危废暂存间，与有资质单位签订危废处置协议	32
	电磁	辐射防护	屏蔽变压器、断路器等电气设备的电磁场，密封机箱与孔、口、门缝的连接处	5
	生态	生态保护	临时堆土场回覆表土，种植植被、光伏场区种植当地常见灌乔木树种进行复绿	22
	风险	风险应急	配置消防设备等	6
		环境管理	环保咨询及环保竣工验收	56
合计				233.2

根据分析，经采取上述措施后，项目各项污染物均能够得到有效处理或者处置，技术经济且可行。

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	<p>(1) 土地管理和保护</p> <p>①建设单位应严格遵守国家和地方有关土地管理法律、法规，合理安排建设用地，节约土地资源，搞好土地恢复和保护工作。</p> <p>②建设单位在建设区工程设计和施工过程中，因牵涉面广，更应因地制宜地利用自然地形地貌，进行土方工程的合理设计和施工，避免乱挖乱填，充分利用挖方作填方，由于建设区内土方开挖和筑填基本平衡，不须在建设区外设置采土料厂或弃土料厂，在基建施工中，所需砂、石料应向当地砂石料市场购买，不要另设采砂、石料厂，以免产生新的土地生态破坏。</p> <p>③建设单位在施工和运行过程中，应努力防止土地污染及其危害，切实搞好土地保护工作，以保障土地资源的可持续利用。</p> <p>(2) 植被保护和恢复措施</p> <p>为减轻项目施工过程中对植被的影响，本环评提出以下建议及措施：</p> <p>①严格控制施工活动在征地红线范围内进行，严格控制施工作业区域，减少不必要的碾压和破坏；施工道路选择优先使用现有道路，新建道路尽量避绕植被覆盖度高的草地，针对确实无法避绕的区域建议进行植被移栽工作，尽量收缩边坡，优化线性，减少占用土地。</p> <p>②光伏区土地整理时采用人工对地表植被进行清理，不得采取火烧的方式。</p> <p>③挖方时应尽量将表层土（地表 30cm 厚）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，并做临时围挡和遮盖，待建成后覆土，恢复原貌；场内道路区的表土，临时集中堆放于施工场地的道路两侧，待施工结束后回覆表土和土地整治措施后复耕，对道路两侧的土路肩和边坡采取撒播狗牙根草籽，种植当地常见低矮灌木进行复绿，减少外来入侵物种。</p> <p>④优化施工方案及施工工艺，严格按照施工时序进行施工，减轻施工期对植被环境的影响。</p> <p>⑤光伏区对施工占地破坏植被而造成裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，尽量采用当地土种进行植被补充，保证项目建设后生物量不减少，生态环境质量不降低。对受电池面板阴影影响范围内的区域，根据项目的土质特点采用可成活的喜阴植物进行植被恢复，并由建设单位在运行期进行维护管理。</p> <p>⑥升压站施工前进行表土剥离经单独存放，施工结束后在站内道路两侧、构筑物周边、进</p>	达到生态环境保护要求	项目建成后，对光伏阵列地面进行全面整地，撒播植物种子，恢复原有的植被。	达到生态环境保护要求。对植被、野生动物影响较小。

<p>站道路两侧路肩及边坡、围墙与用地红线之间等裸露地进行表土回覆并采取植被建设。</p> <p>⑦加强施工期环境管理和环境保护宣传，对施工人员定期开展环境保护知识教育，提高施工人员的环保意识，严禁滥砍滥伐，禁止到非施工区活动；加强施工期用火管理，防止火灾发生。</p> <p>⑧对于在坡度大于 15°的地区放置风机的区域，施工时应及时在坡脚处设置草袋挡土墙挡护或坡面种植草本植物等防护措施加以防护，以减少水土流失现象发生；在施工结束后，临时占地应立即覆土恢复植被，采用当地土种、当地常见灌乔木树种进行植被恢复，临时表土堆场应采取水土保持措施等临时防护措施。</p> <p>（3）动物保护措施</p> <p>为减轻项目施工过程中对动物的影响，本环评提出以下建议：</p> <p>①施工过程中应尽量减少对动物栖息地生境的破坏，特别是对树木的砍伐。</p> <p>②加强施工期环境管理和动物保护宣传，对施工人员定期开展动物保护知识教育，提高施工人员的动物保护意识，严禁狩猎动物；在施工场地内设置动物保护警示牌。</p> <p>（4）水土流失保护措施</p> <p>1) 光伏阵列区</p> <p>①加强施工监督管理及组织设计，严格按照工程设计、施工进度计划和施工工序进行施工，建议进行分块施工，尽可能把挖方直接用于填方工程，减少弃渣和临时弃土量，降低人为因素造成的水土流失；</p> <p>②在满足工程施工、光伏发电机组安装要求的前提下，尽量减小该区的扰动面积和对地表的扰动程度；</p> <p>③施工前将光伏用地范围内满足剥离要求的表土进行剥离，剥离的表土可堆置于表土堆存区。光伏施工完毕，从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化处，为实施植物措施做好铺垫。</p> <p>④光伏场地平整后，场地周边设置排水沟，并与检修道路的排水沟或周边原有排水系统连接，排水沟采用浆砌石砌筑，排水沟出口设置沉沙措施。</p> <p>⑤光伏场区场地微平整形成裸露地表实施临时苫盖，为减少雨水冲刷，在光伏场区边坡坡底设置装土编织袋挡土墙，装土编织袋挡土墙采用装土编织袋堆砌而成。</p> <p>⑥对不能避免要破坏的植被，考虑对小灌木等采取移植，直接用于后期的绿化植被恢复；</p> <p>⑦完成一项工程后，应立即对施工场地进行清理、绿化，以尽快恢复植被。</p> <p>2) 集电线路区</p> <p>集电线路区为线路工程，地表扰动主要为塔基</p>			
---	--	--	--

<p>基础开挖，水土流失点比较零散，故施工区间的管护要求比较重要，该区域水土保持要求如下：</p> <p>①加强施工管理，施工前在预埋线缆前先对该区域进行表土剥离，剥离的表土可堆置于表土堆存区，临时堆土要注意堆放次序，加强表层土的管理，做好临时堆土的防护措施。预埋线缆施工完毕，从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化，为实施植物措施做好铺垫。</p> <p>②应尽量减少其数量及占地面积，避开植被良好区；</p> <p>③施工道路及施工场地尽量利用现有的道路及场地，减小新扰动地表面积。</p> <p>3) 道路工程区</p> <p>道路施工是扰动破坏原地表面积最大、产生弃渣较多的一个环节，因此，在施工过程中加强管理、落实主体工程已有的具有水土保持功能的工程措施和主体工程防护措施，对减少新增水土流失、保证工程进度和质量具有重要的意义，该区域水土保持要求如下：</p> <p>①项目区气象条件较为复杂，施工时应根据当地气象条件，考虑降雨和大风，合理安排工序。在大风和暴雨天气要做好必要的排水、覆盖和挡护工程；</p> <p>②文明施工，加强施工管理，严禁对道路红线以外的沿线植被乱砍滥伐，严禁向沟谷、河道及道路外边坡倾卸弃渣；</p> <p>③加强临时防护措施，道路工程部分道路位于山脊，两侧山坡较陡，下边坡挡护措施不到位，易形成大面积的裸露坡面，造成严重的水土流失；</p> <p>④落实设计，主体工程设计中挖填路基、路堑设置工程护坡等以保障工程施工、运行安全和美化环境的措施，也是水土保持工程的重要组成部分。因此在道路建设过程中，应严格按照主体工程设计进行施工；</p> <p>⑤施工期应加强对各项水土保持设施的管理和维护，定期检查其运行状况，防患于未然，发现问题及时采取补救或整改措施；</p> <p>⑥由于项目区生态较为脆弱，建议对项目区内原生的灌木、树木等采取移植，最大限度地保护原生植被。</p> <p><u>⑦项目施工结束后，须对临时施工便道进行覆土绿化，恢复原有土地利用性质，将项目区域生态环境的影响降减至最低程度。</u></p> <p>4) 施工场地</p> <p>该区域水土流失主要由场地平整，施工期间人为活动，以及施工结束后地表裸露等引发，造成水土流失的因素较多，该区域水土保持要求如下：</p> <p>①优化施工组织设计，场地平整尽量区域内平</p>			
--	--	--	--

	<p>衡，避免产生大量弃渣；</p> <p>②加强施工管理，规范生产、生活等活动，降低人为因素造成的水土流失；</p> <p>③对临时堆放的施工材料，采取有效的临时防护措施；</p> <p>④施工结束设备等设施撤场后，应及时进行整地恢复植被。</p> <p>5) 临时表土堆场</p> <p>①临时表土堆场采用土袋挡墙临时拦挡；</p> <p>②堆土完毕后为防止降雨对堆土表面造成冲刷采用苫布覆盖，施工完毕后从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化处。</p> <p>(5) 升压站区</p> <p>升压站建成后，大部分区域将被硬化和建筑覆盖，水土流失主要发生在场地平整及建构物基础开挖期间，该区域施工期间水土保持要求如下：</p> <p>①优化施工组织，大量土石开挖尽量避开大雨、大风天气，避免造成大量水土流失；</p> <p>②优化施工工艺，场地平整尽量区域内平衡，避免产生大量弃渣，回填土石方需要临时堆场时，应及时采取临时防护措施；</p> <p>③施工前将升压站用地范围内满足剥离要求的表土进行剥离，剥离的表土可堆置于升压站内表土堆存区。升压站施工完毕，从表土堆存区回采表土，覆盖至绿化及填方边坡，为实施植物措施做好铺垫。</p> <p>④施工结束后，对升压站填方边坡及绿化区域进行土地整治，对升压站内进行绿化，栽植草皮，草坪上适当孤植、丛植，以利蔽荫。</p>			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工期应及时修建临时生活污水处理措施，对生活污水进行处理；主体工程建设期，可先行建设生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理。</p> <p>(2) 施工废水、施工车辆清洗废水经收集、隔油沉淀、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>(3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p> <p>(4) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨天施工。</p>	废水不外排。	项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排。	废水不外排。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 从声源上控制。</p> <p>建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位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</p>	《建筑施工场界环境噪	选用低噪声设备。	升压站满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	<p>训, 严格按操作规范使用各类机械; 升压站和施工区等构筑物的设计中应充分考虑噪声达标的衰减距离, 并对相应的建筑物进行噪声防护方面的考虑, 尽可能采用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间等。</p> <p>(2) 加强施工管理, 合理安排施工时间。严禁在 22: 00~06: 00 期间施工, 合理布局施工场地, 文明施工, 分时段限制车流量及车速, 并在施工采用低噪声设备, 加强对设备的维护保养, 减少噪声污染。</p> <p>(3) 采用防护措施。做好施工人员的个人防护, 高噪声设备操作人员采用轮班制, 减少接触时间, 并应配戴防护用具、耳罩, 按要求规范操作, 使施工机械的噪声维持在最低水平; 在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排, 保证与周边居民控制距离, 以减轻施工噪声对厂界外敏感区域的影响。</p> <p>(4) 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>(5) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系, 及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施, 并取得大家的共同理解。</p>	<p>声排放标准》 (GB 12523-2011) 的标准限值要求。</p>		(GB12348-2008) 2 类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 加强现场管理, 做好文明施工 工程施工开挖、骨料破碎等采取湿式作业操作, 土方回填后的剩余土石方及时覆盖篷布, 减少风起扬尘; 施工及运输的路面进行硬化和洒水, 限制运输车辆的行驶速度, 保证运输石灰、砂子、水泥等粉状材料的车辆覆盖篷布, 以减少物料撒落和飞灰; 避免在大风时段施工作业; 建筑材料堆场应定点定位设置, 避开或保证环保距离范围内的环境敏感保护目标。 施工弃渣应当在三日内清运, 因特殊原因不能及时清运的, 应当对弃渣进行覆盖处理, 并委派专人对沿线遗漏的渣土进行清扫。</p> <p>(2) 建设文明标准化施工工地 在施工现场对外围有影响的方向设置围挡, 缩小施工现场扬尘扩散, 在有围挡的条件下, 施工造成的影响距离粉尘可减少 40%。施工前优先建好进场道路, 采取道路硬化措施, 并采用商品混凝土和预拌砂浆, 最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响, 必要时采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘。 在土建阶段, 运输车辆必须做到净车进出场, 最大限度地减少渣土撒落造成的扬尘污染。运输、装卸建筑材料时应采用封闭车辆运输。</p> <p>(3) 其他措施 禁止在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、</p>	<p>措施全部落实。</p>	<p>油烟由油烟净化器处理后经通风管道引至屋顶排放。</p>	/

	<p>树叶、枯草、废木料等产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速时产生的废气量。</p>			
固体废物	<p>(1) 工程开挖弃方用于填筑修路或场平，不得随意抛弃、转移和扩散。产生的弃渣必须堆放至指定的渣场，并对弃渣进行覆盖防护，施工中严禁随意弃渣。</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾要严格管理，生活垃圾收集并统一外运。</p> <p>(3) 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>	固体废物得到妥善处置，不会对周围环境产生影响	<p>(1) 升压站生活垃圾需分类收集，再交由当地环卫部门清运处置。(2) 光伏场区巡检、维护过程中应注意及时收集垃圾废物，禁止随意弃置。</p> <p>(3) 变压器事故排放的变压器油等，均属于危险废物。建设方须严格按照国家危险废物转移、处置有关规定进行转移、处置。(4) 本项目应按规范设置危废暂存间。</p>	固体废物得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。
电磁环境	/	/	本项目光伏场区集电线路的最大电压等级为35kV，属于电磁环境影响豁免管理行列。	/
环境风险	/	/	主变压器建设相应容积的事故油池，加盖防雨。事故油池防渗处理；检修过程中的油类物质及时收集转运；制定事故池管理制度，并安排专人管理。制定应急预案	升压站设置1座30m ³ 事故油池；制定突发环境事件应急预案和管理制度，安排专人管理。
环境监测	/	/	及时进行工程竣工环境保护验收监测工作，并在运营期定期进行监测，对出现超标的现象，采取屏蔽等措施，使之满足标准限值的要求。	定期开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。
其他	/	/	项目正式运营前，应通过竣工环保验收	组织并通过竣工环保验收。

七、结论

本项目符合产业政策，符合国家和地方的相关规划，选址合理，没有制约性或重大环境影响因素。工程建成后，可减少碳排放，具有较好的社会效益、经济效益、节能和环保效益。同时，工程建设将不可避免的对环境带来不利影响，但在采取本报告提出的各项环保措施及对策后，各种不利影响均可得到较大程度的减缓或减免。因此，从环境保护角度评价，本项目的建设是可行的。

附件

附件 1：环评委托书

委托书

湖南凯星环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家相关法律、法规的要求，现委托贵公司承担我单位“耒阳市淝田镇光伏发电项目”的环境影响评价工作，望贵公司尽快开展工作，并编制符合审批要求的环境影响评价文件。

特此委托！

国华（湖南）新能源有限公司

2023年8月4日



附件 2：湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批光伏发电项目开发的复函

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

序号	市州	县(市、区)	项目名称	规模
16	衡阳市	常宁市	常宁市白沙镇光伏发电项目二期	10
17	衡阳市	常宁市	常宁市柏坊镇光伏发电项目	14
18	衡阳市	常宁市	常宁市兰江乡光伏发电项目	15
19	衡阳市	衡东县	衡东县白莲镇鲤鱼村茶光互补光伏发电项目	8
20	衡阳市	衡东县	德圳复合型光伏发电项目(前期名)	50
21	衡阳市	衡南县	衡南县石矶光伏发电项目	9
22	衡阳市	衡南县	衡南县三塘镇神山村、印林村林光互补光伏发电项目	8
23	衡阳市	衡南县	衡南县向阳复合光伏发电项目一期工程	10
24	衡阳市	衡南县	衡南县泉湖光伏发电项目	10
25	衡阳市	衡南县	衡南洪山光伏发电项目	8
26	衡阳市	衡山县	衡山县糖铺光伏发电项目	18
27	衡阳市	衡阳县	衡阳县台源镇九乐村农光互补发电项目	6
28	衡阳市	衡阳县	衡阳县岷山镇光伏项目	10
29	衡阳市	衡阳县	衡阳县台源福溪光伏发电项目	8
30	衡阳市	衡阳县	衡阳县西渡盘龙光伏项目	10
31	衡阳市	衡阳县	衡阳县樟树乡光伏项目	10
32	衡阳市	衡阳县	衡阳县大安乡青龙村农光互补发电项目	7
33	衡阳市	耒阳市	耒阳市大和圩乡光伏发电项目	6
34	衡阳市	耒阳市	耒阳市马市镇丹田农光互补项目	6
35	衡阳市	耒阳市	耒阳市马市镇光伏发电项目	6
36	衡阳市	耒阳市	耒阳市坛下乡光伏发电项目	6
37	衡阳市	耒阳市	耒阳市长坪乡光伏发电项目	10
38	衡阳市	耒阳市	耒阳市小市镇光伏发电项目	10
39	衡阳市	耒阳市	耒阳市淝田镇光伏发电项目	7

附件 3：湖南省发展和改革委员会关于加快推进 2023 年重点建设风电、集中式光伏发电项目的通知

湖南省发展和改革委员会文件

湘发改能源〔2023〕708 号

湖南省发展和改革委员会 关于加快推进 2023 年重点建设风电、 集中式光伏发电项目的通知

省新能源建设部门联席会议各成员单位，各市州发展改革委，有关开发企业：

为贯彻落实省委省政府关于锚定“三高四新”美好蓝图、加快推动高质量发展的决策部署，加快规划构建新型能源体系，省新能源建设部门联席会议组织联合审查，对“十四五”风电、集中式光伏发电建设方案项目分析比选，形成了 2023 年重点推进的项目清单，现就有关事项通知如下。

— 1 —

一、统筹考虑规划目标、资源禀赋、生态环境承载能力和电网消纳等因素，省新能源建设部门联席会议组织优选了 2023 年重点建设风电、集中式光伏发电项目 137 个、装机规模 1099.7 万千瓦。其中风电项目 90 个、675.7 万千瓦，集中式光伏发电项目 47 个、424 万千瓦（项目清单详见附件）。

二、请各单位统一思想，形成合力，加快推进项目落地。请省新能源建设部门联席会议各成员单位优先办理本清单内项目相关前期手续，全力做好要素保障。请各市州发展改革委强化监督服务，加强沟通协调，落实我委《关于开展新能源及抽水蓄能开发领域不当市场干预行为专项整治工作的通知》（湘发改能源〔2023〕681 号）等有关要求，营造良好的建设环境。本清单内项目均已由市州确定投资主体并报我委，原则上不得变更。

三、各有关开发企业要严格落实国家和我省有关政策要求，按规定办理相关手续后，依法开工建设。装机规模调减的已核准（备案）项目，要及时向我委申请变更。要强化项目建设、并网、运行和调度等重点环节的安全生产和生态环保工作，排查消除安全隐患，杜绝安全事故，做到安全、绿色、文明施工。

四、清单内项目争取在 2023 年底前全面开工建设，光伏项目应于 2024 年底前全容量并网，风电项目应于 2025 年底前全容量并网，为全面完成全省电力保供任务和国家下达的非水可再生能源电力消纳责任权重奠定良好的基础。未按期并网的，

我委将在后续项目申报中对相关开发企业、县（市、区）予以限制。

五、各市州发展改革委、开发企业要建立健全协调调度机制，按月向我委报送项目报表，重大情况及时报告。

六、湘发改能源〔2022〕283号等文件关于风电、集中式光伏发电项目开工、并网时限的考核和电价惩罚的有关规定不再执行。

附件：1、2023年重点推进的风电项目清单

2、2023年重点推进的集中式光伏发电项目清单

湖南省发展和改革委员会

2023年10月27日



湖南省发展和改革委员会

耒阳市淝田镇光伏发电项目备案证明

耒阳市淝田镇光伏发电项目已于 2023 年 1 月 18 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编码：2301-430000-04-01-311328，主要内容如下：

- 1、企业名称：国华（湖南）新能源有限公司
- 2、项目名称：耒阳市淝田镇光伏发电项目
- 3、建设地点：湖南省耒阳市淝田镇、哲桥镇区域
- 4、建设规模及主要内容：拟建设 70MW 光伏发电项目，项目建设总用地面积为 1704 亩。
- 5、项目总投资额：36000.00 万元，资金来源为自筹。
- 6、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：

1. 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



附件:

电力项目安全管理和质量管控事项告知书

国华（湖南）新能源有限公司:

为了进一步加强电力项目的安全管理，有效防范安全生产和质量事故，现就你公司耒阳市淝田镇光伏发电项目施工安全和质量管控应重点注意的事项告知如下。

一、严格按照《安全生产法》（中华人民共和国主席令 第 88 号）、《电力安全生产监督管理办法》（国家发展和改革委员会令 第 21 号）、《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令 第 28 号）和《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T 10096-2018）等有关法律、法规和标准的规定和要求，切实落实企业安全生产主体责任。

二、应当按要求设置项目安全生产管理机构，配备安全生产管理人员。

三、应当开展安全生产教育培训。

四、应当严格落实安全生产投入。

五、应当按要求建立工程分包管控制度和措施，禁止施工单位转包或违法分包工程。

六、应当组织开展安全风险管控和隐患排查治理工作。

七、应当严格落实应急管理及事故处置措施，及时如实报告生产安全事故。

八、严格按照《建设工程质量管理条例》（国务院令 第 279 号）和《国家能源局关于进一步明确电力建设工程质量监督机

构业务工作的通知》(国能函安全〔2020〕39号)等有关文件的规定和要求,开工前必须办理工程质量监督注册手续,并做好工程质量管控各项工作。

若发生违反上述事项的行为,有关部门将依照相关法律、法规和政策规定进行处罚,并将处罚信息纳入被处罚单位的信用记录。

耒阳市文化旅游广电体育局

关于对耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目拟 选址地点文物调查勘探意见

国华（湖南）新能源有限公司：

经过我局对耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目拟选址地点现场调查勘探，结合历年文物调查资料综合分析，耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目拟选址区域无文物保护单位，地面未发现有古文化遗存和遗迹，经研究初步意见如下：

1、原则同意在耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目拟选址区域进行工程建设。

2、贵公司在施工过程中如发现古墓葬或古文化遗址和遗迹，应立即停工并保护好现场，立即向文物主管部门报告。

（联系电话：13575120490 陈）

耒阳市文化旅游广电体育局

2023 年 4 月 16 日



耒阳市水利局

关于耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目选址的 初步意见

国华（湖南）新能源有限公司：

贵单位呈送的《关于办理国华（湖南）新能源有限公司耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目初审意见的请示》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：

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。



湖南省耒阳市林业局

关于耒阳市淝田镇光伏发电项目选址方案 的初步审查意见

国华(湖南)新能源有限公司：

你公司报来的《关于办理国华（湖南）新能源有限公司耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目初审意见的请示》收悉。根据你公司提供的项目选址坐标，经查询耒阳市森林资源管理“一张图”数据库及现场核实，现就淝田镇光伏发电项目选址方案提出初步审查意见如下：

一、项目选址涉及耒阳市淝田镇 1 个乡镇，拟使用土地面积 143.5578 公顷，其中林业用地 143.5578 公顷。选址地块不涉及各类自然保护地，不涉及省级以上生态公益林，不涉及乔木林地和油茶林。项目选址涉及的林业用地其地类均为灌木林地，覆盖度低于 50%。

二、项目建设符合耒阳市林地保护利用规划，符合光伏发电项目使用林地条件。我局初步同意耒阳市淝田镇光伏发电项目选址方案。

三、项目建设施工前必须依法办理使用林地审核审批手续。



耒阳市自然资源局文件

耒自然资请报〔2023〕84号

签发人：黄利军

关于耒阳市淝田镇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）、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080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）、《湖南省自然资源厅关于规范建设项目用地预审与选址有关事项的通知》（湘自资发〔2021〕20号）、湖南省自然资源厅《关于印发〈进一步强化用地要素保障服务若干措施〉的通知》（湘自资发〔2022〕35号）等有关规定，我局受理了耒阳市淝田镇光伏发电项目（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〕项目已列入湖南省“十四五”第一批集中式光伏发电项目清单（湘发改函〔2022〕63号），已经湖南省发展和改革委员会部门备案。〔项目建设内容〕新建一座110kV升压站（变电站及运行管理中心），建设交流侧70MW光伏方阵（采用直流容量按交流容量1.31配比，直流侧91.476MWp）、集电电缆线路及4m的场内道路。〔项目建设性质〕该项目为新建工程，新建光伏发电项目。〔项目建设意义〕项目建设对推进我省新时代新能源高质量发展具有重要意义。项目的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。

二、项目符合规划情况

〔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。项目总用地规模 115.3268 公顷，其中申请新增用地 0.6092 公顷。经与耒阳市 2021 年度国土变更调查成果套合，项目申请范围新增用地范围内 2021 年度国土变更调查成果现状情况为：总面积 0.6092 公顷，其中农用地 0 公顷（耕地 0 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0.6092 公顷（未利用地全为其他草地）。与该项目的实际申请用地情况一致。

〔项目实际申请用地情况〕 综上，该项目总用地 115.3268 公顷，拟使用临时用地 114.7176 公顷，其中农用地 98.7859 公顷，建设用地 0 公顷，未利用地 15.9317 公顷（该临时用地拟采用租赁方式取得，不改变其原土地用途，可按原地类认定；此部分未申报），实际申请用地 0.6092 公顷，其中农用地 0 公顷（耕地 0 公顷），建设用地 0 公顷，未利用地 0.6092 公顷（未利用地全为其他草地）。

〔项目用地符合国土空间规划管控规则情形〕 该项目用地已纳入湖南省自然资源厅正在组织开展联合审查的耒阳市国土空间总体规划，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，不涉及生态保护红线，不涉及各级自然保护区，不涉及永久基本农田。我市人民政府确保将该项目用地布局及规模统筹纳入规划期至 2035 年的耒阳市国土空间总体规划及“一张图”。

三、占用耕地和永久基本农田论证情况

该项目不占用耕地、不涉及占用永久基本农田。光伏方阵用地不涉及永久基本农田，项目需符合光伏复合项目建设规定，确

保光伏方阵下方依然能进行农业生产，土地应以租赁形式使用，不改变土地性质。

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，有利于全省十四五光伏发电项目的实施。

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。

〔建设内容〕项目建设内容为新建一座 110kV 升压站（变电站及运行管理中心），以 1 回 110kV 架空线接入 220kV 烟州变电站，线路长度约 13km。建设交流侧 70MW 光伏方阵（采用直流容量按交流容量 1.31 配比，直流侧 91.476MWp）、集电电缆线路及 4m 的场内道路。

项目为新建工程，光伏方阵区拟采用固定式安装排列方式，直流侧 91.476MWp，所在地纬度为 26.4° N，II 类地形区，光伏组件全面积效率为 21.1%。

〔符合建设用地指标〕项目总用地规模 115.3268 公顷，各功能分区用地面积分别为：光伏方阵用地面积 114.7176 公顷（其中场内道路用地面积 1.5275 公顷，电力塔基面积 0.4736 公顷），110KV 升压站（变电站及运行管理中心）用地面积 0.6092 公顷，

集电线路、场内道路、塔基并入光伏方阵用地，均不涉及新增用地。

根据《湖南省建设用地指标（2021版）》光伏电站工程项目建设用地指标章节，因“纬度 26.4° N、组件全面积效率21.1%的II类地形区固定式方阵光伏电站（110KV变电站）”无具体标准，需三次内插法计算（根据纬度为 25° N，组件效率为20%的光伏电站用地总指标为14.9380公顷，组件效率为22%的光伏电站用地总指标为13.7270公顷，内插法计算得出纬度为 25° N，组件效率为21.1%的II类地形固定式光伏电站用地总指标为14.2720公顷；当纬度为 30° N时，组件效率为20%的光伏电站用地总指标为17.0290公顷，组件效率为22%的光伏电站用地总指标为15.6280公顷，内插法计算得出纬度为 30° N时，组件效率为21.1%的II类地形固定式10WM光伏电站用地总指标为16.2585公顷；再内插计算出纬度为 26.4° N时，组件效率为21.1%的II类地形固定式10WM光伏电站用地总指标为14.8282公顷。）得出“纬度 26.4° N、组件全面积效率21.1%的II类地形区固定式方阵10MW光伏电站（110KV变电站）”用地总体指标不应超过14.8282公顷，实际单位用地面积为12.6073公顷，项目总用地面积符合用地标准。

光伏矩阵区亦需三次内插法计算（根据纬度为 25° N，组件效率为20%的光伏方阵用地指标为10.0460公顷，组件效率为22%的光伏方阵用地指标为9.1330公顷，内插法计算得出纬度为 25° N，组件效率为21.1%的光伏方阵用地指标为9.5439公顷；当纬

度为 30° N 时，组件效率为 20%的光伏方阵用地指标为 11.6230 公顷，组件效率为 22%的光伏发方阵用地指标为 10.5660 公顷，内插法计算得出纬度为 30° N 时，组件效率为 21.1%的 II 类地形固定式 10WM 光伏方阵用地指标为 11.0417 公顷；再内插计算出纬度为 26.4° N 时，组件效率为 21.1%的 II 类地形固定式 10WM 光伏方阵用地指标为 9.9633 公顷。)得出相应单位用地面积应控制在 10.9596-12.9523MW/公顷（地形调整系数按 1.1-1.3），实际单位用地面积为 12.5407 公顷，符合用地标准。

并网电压等级为 110KV 的变电站及运行管理中心用地指标不应超过 1.5850 公顷，实际用地面积 0.6092 公顷，符合用地标准。

项目单个塔基用地面积均小于 0.400 公顷，平均单个塔基用地面积为 0.0064 公顷，目前电力线路塔基用地未颁布用地标准，根据《自然资源部办公厅关于开展建设项目节地评价工作的通知》（自然资办发〔2020〕14 号），通信和输电线路塔基可不列入建设项目节地评价范围，该项目用地未开展节地评价。

〔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用地面积均符合《湖南省建设用地指标（2021 版）》、《光伏发电站工程项目用地控制指标》的规定。

六、落实用地相关费用情况

建设项目已按规定将补充耕地、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

该项目不涉及经国务院批准公布的生态保护红线和各级自然保护区，不涉及我省正式启用的“三区三线”划定成果中生态保护红线范围。

八、其他情况

该项目不属于重新用地预审与选址，项目用地在省、市县级审查中未核减用地。经审查，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，请予以审查。

（联系人：文翔； 联系电话：13574771119）



附件 9：噪声环境现状监测报告



报告编号：YA202309028



检测报告

项目名称：耒阳市淝田镇光伏发电项目环境噪声监测

委托单位：国华（湖南）新能源有限公司

单位地址：湖南省长沙市天心区湘府中路 198 号新南城商务中心

A 栋 1023

样品类型：环境噪声

检测类别：委托检测

湖南宇昂检测技术有限公司

二〇二三年九月十八日





报告编号: YA202309028

报告编制说明

- 1、检测报告无公司检验检测专用章、计量认证章、骑缝章无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者无效。
- 3、委托方对本报告如有疑问或异议，请于收到本报告之日起七天内向本公司提出。逾期则视为认可检测结果。
- 4、由委托单位自行采集送检的样品应有样品来源书面说明，本公司仅对该样品的检测数据负责。
- 5、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。
- 7、对不可重复性试验的样品不进行复检。
- 8、除委托方特别申明并支付样品管理费，样品均不作留样。

湖南宇昂检测技术有限公司

地址：长沙经济技术开发区螺丝塘路 68 号星沙国际企业中心 11 号厂房 803

电话：0731-86151615

传真：0731-86151615

1 基础信息

被委托方	湖南宇昂检测技术有限公司
采样日期	2023.09.17
检测日期	2023.09.17
备注	1、检测结果的不确定度: 未评定 2、偏离标准方法情况: 无 3、非标方法使用情况: 无 4、分包情况: 无 5、其它: 检测结果小于检测方法最低检出限, 环境空气用“ND”表示、土壤用“未检出”表示、其它用“检出限+L”表示。

2 检测内容

类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	N ₁ 公山冲居民点	环境噪声 (昼间、夜间)	1次/天, 监测1天
	N ₂ 大屋厂居民点 1		
	N ₃ 大屋厂居民点 2		
	N ₄ 庙下圩村居民点		
	N ₅ 何家村居民点		
	N ₆ 五岳村居民点 1		
	N ₇ 五岳村居民点 2		
	N ₈ 官冲居民点 1		
	N ₉ 官冲居民点 2		
	N ₁₀ 官冲居民点 3		
	N ₁₁ 官冲居民点 4		
	N ₁₂ 官冲居民点 5		
	N ₁₃ 肥美村居民点		
	N ₁₄ 五泉村居民点		
	N ₁₅ 应塘边居民点		
	N ₁₆ 长礼冲居民点		
	N ₁₇ 罗山里居民点 1		
	N ₁₈ 罗山里居民点 2		

类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	N ₁₉ 罗山里居民点 3	环境噪声（昼间、夜间）	1次/天，监测1天
	N ₂₀ 雷公塘居民点 1		
	N ₂₁ 雷公塘居民点 2		
	N ₂₂ 雷公塘居民点 3		
	N ₂₃ 南冲居民点 1		
	N ₂₄ 南冲居民点 2		
	N ₂₅ 松水塘居民点		
	N ₂₆ 1#光伏矩阵中央		
	N ₂₇ 9#光伏矩阵中央		
	N ₂₈ 升压站场界北侧 1m		
	N ₂₉ 升压站场界西侧 1m		
	N ₃₀ 升压站场界南侧 1m		
N ₃₁ 升压站场界东侧 1m			

3 检测方法及其仪器设备

表 3-1 检测方法及其仪器设备

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	仪器编号	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	AWA6228+型 声级计	YACY-006、 YACY-014	/

4 检测结果

表 4-1 环境噪声检测结果

检测点位	采样日期	检测结果 (Leq:dB (A))			
		昼间	夜间	昼间	夜间
N ₁ 公山冲居民点	2023.09.17	48.9	42.2	55	45
N ₂ 大屋厂居民点 1		49.2	42.5	55	45
N ₃ 大屋厂居民点 2		49.3	42.3	55	45
N ₄ 庙下圩村居民点		48.8	41.8	55	45
N ₅ 何家村居民点		49.8	41.5	55	45
N ₆ 五岳村居民点 1		49.3	41.9	55	45

检测点位	采样日期	检测结果 (Leq:dB (A))				
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N ₇ 五岳村居民点 2	2023.09.17	49.1	42.1	55	45	
N ₈ 官冲居民点 1		48.5	42.5	55	45	
N ₉ 官冲居民点 2		48.6	42.3	55	45	
N ₁₀ 官冲居民点 3		49.1	41.6	55	45	
N ₁₁ 官冲居民点 4		48.9	41.7	55	45	
N ₁₂ 官冲居民点 5		49.5	42.6	55	45	
N ₁₃ 肥美村居民点		50.1	42.9	55	45	
N ₁₄ 五泉村居民点		49.8	41.8	55	45	
N ₁₅ 应塘边居民点		49.7	41.7	55	45	
N ₁₆ 长礼冲居民点		48.6	42.1	55	45	
N ₁₇ 罗山里居民点 1		48.9	42.2	55	45	
N ₁₈ 罗山里居民点 2		48.8	42.4	55	45	
N ₁₉ 罗山里居民点 3		49.3	41.8	55	45	
N ₂₀ 雷公塘居民点 1		47.9	41.3	55	45	
N ₂₁ 雷公塘居民点 2		48.5	42.1	55	45	
N ₂₂ 雷公塘居民点 3		48.6	41.5	55	45	
N ₂₃ 南冲居民点 1		48.9	41.3	55	45	
N ₂₄ 南冲居民点 2		49.3	42.6	55	45	
N ₂₅ 松水塘居民点		49.8	42.5	55	45	
N ₂₆ 1#光伏矩阵中央		48.5	42.1	60	50	
N ₂₇ 9#光伏矩阵中央		48.8	41.9	60	50	
N ₂₈ 升压站场界北侧 1m		48.7	41.7	60	50	
N ₂₉ 升压站场界西侧 1m		47.9	41.0	60	50	
N ₃₀ 升压站场界南侧 1m		48.2	41.5	60	50	
N ₃₁ 升压站场界东侧 1m		48.6	40.8	60	50	
执行标准		N ₁ ~N ₂₅ 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, N ₂₆ ~N ₃₁ 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准				
气象参数		2023.09.17 天气: 多云; 气温: 29°C; 大气压: 100.7KPa; 风速: 1.4m/s; 风向: 南。				

6 现场采样照片



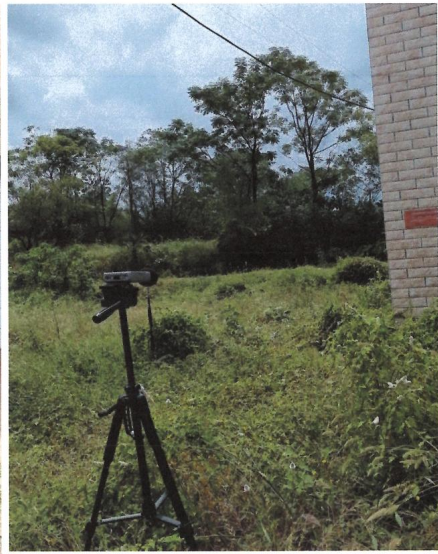
环境噪声采样 1



环境噪声采样 2



环境噪声采样 3



环境噪声采样 4



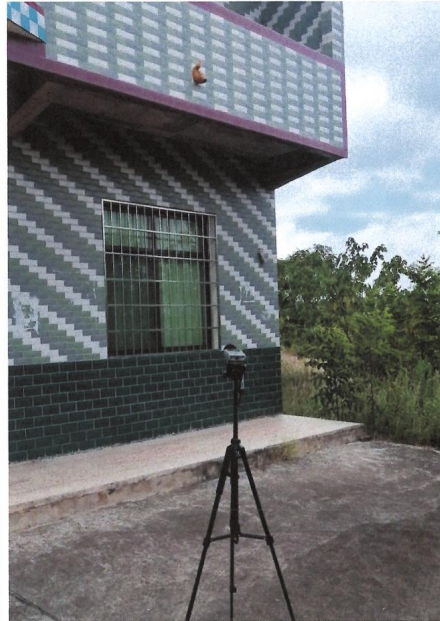
环境噪声采样 5



环境噪声采样 6



环境噪声采样 7



环境噪声采样 8



环境噪声采样 9



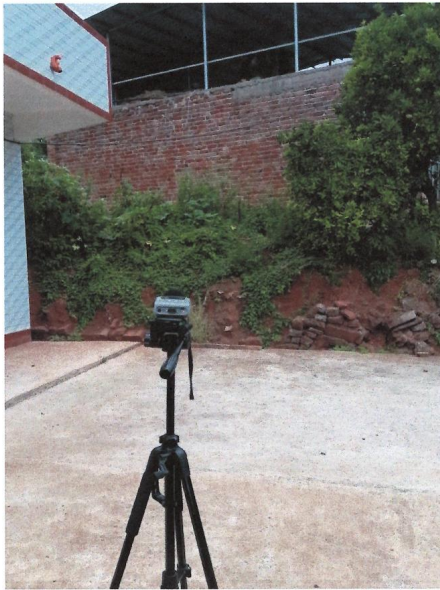
环境噪声采样 10



环境噪声采样 11



环境噪声采样 12



环境噪声采样 13



环境噪声采样 13



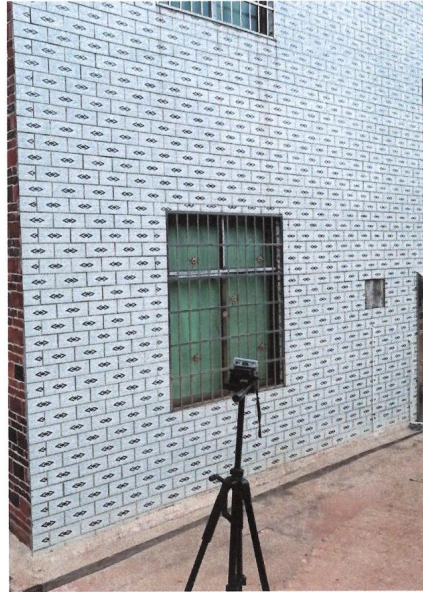
环境噪声采样 15



环境噪声采样 16



环境噪声采样 17



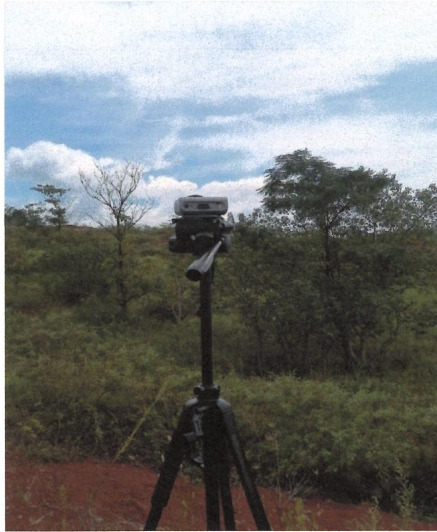
环境噪声采样 18



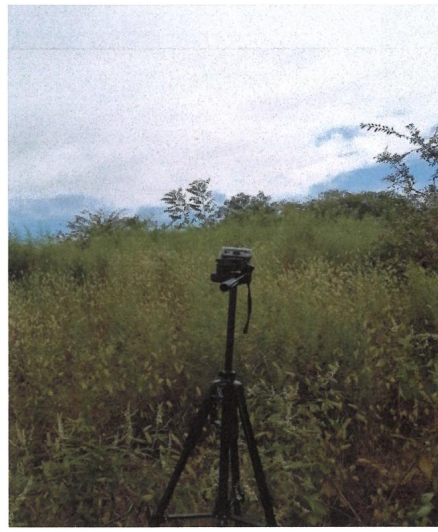
环境噪声采样 19



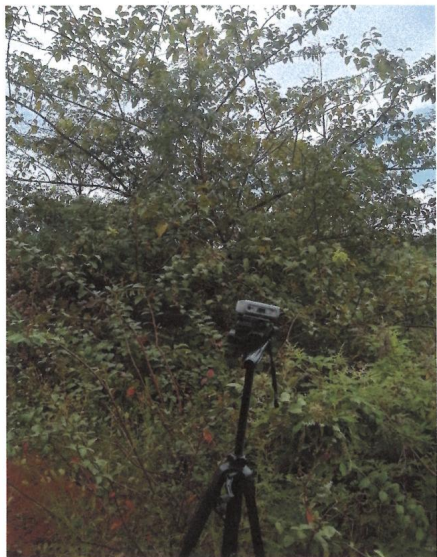
环境噪声采样 20



环境噪声采样 21



环境噪声采样 22



环境噪声采样 23



环境噪声采样 24

报告编制: 洪菊玉

审核: 钟育林

签发: 李三平

签发日期: 2023年9月18日

第 11 页 共 11 页



211812052258

检测报告

TEST REPORT

项目名称:	耒阳市淝田光伏发电项目环境现状监测
检测类别:	委托检测
委托单位:	国华(湖南)新能源有限公司
报告日期:	2024年01月26日

湖南中鑫检测技术有限公司

Hunan Zhongxin Technology Co., Ltd

(检验检测专用章)

湖南中鑫检测技术有限公司
邮编 (Post Code): 410000

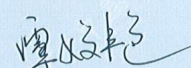
地址 (Add): 湖南省长沙市雨花区振华路 519 号国际创新城 16 幢 5 楼 502 房
联系电话 (Tel): 0731-85221809/19186990082

第 1 页 共 9 页

报告说明

- (1) 报告无编制、审核、签发人签名，或涂改，或未盖本公司检验检测专用章、CMA章及骑缝章无效。
- (2) 本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- (3) 送检样品仅对分析检测数据负责，不对样品来源负责。
- (4) 对本报告若有疑问，请向本公司质量部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起五日内向本公司质量部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (5) 本检测报告及本公司名称未经本公司同意不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (6) 本检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。
- (7) “*”号标记项目为分包项目。
- (8) 检测结果小于检测方法最低检出限时，用检出限加“L”来表示；若检测结果无最低检出限时，用“ND”来表示。

报告编制：李微 

报告审核：谭姣艳 

报告签发：张文军 

签发时间：2024年01月26日

1 基础信息

检测类别	委托检测	样品类型	噪声
委托单位	国华(湖南)新能源有限公司	委托地址	湖南省长沙市天心区湘府中路198号 号新城商务中心A栋1023
受检单位	国华(湖南)新能源有限公司 (耒阳市淝田光伏发电项目)	受检地址	湖南耒阳市淝田镇
采样日期	2024.01.24	分析日期	/
采样人员	蔡佳伟、邓铃	分析人员	/

2 检测内容

类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	N1 荷叶塘居民点1、N2 荷叶塘居民点3、N3 长塘李家居民点1、N4 长礼冲居民点2	等效连续A声级	2次/天(昼间、夜间), 1天

3 检测方法及使用仪器

(一) 现场测试

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
噪声	等效连续A声级	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	/dB(A)

4 检测结果

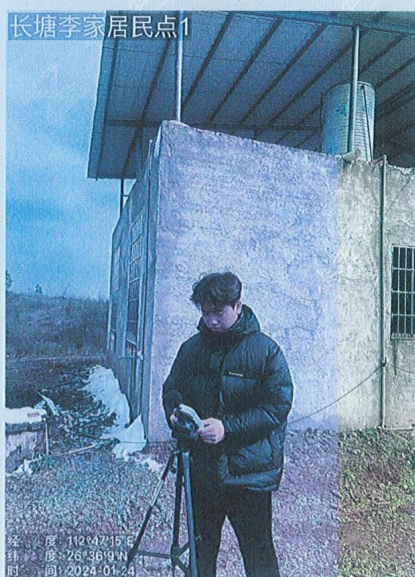
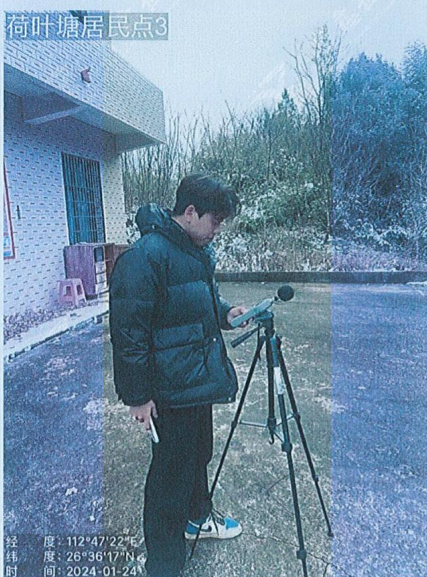
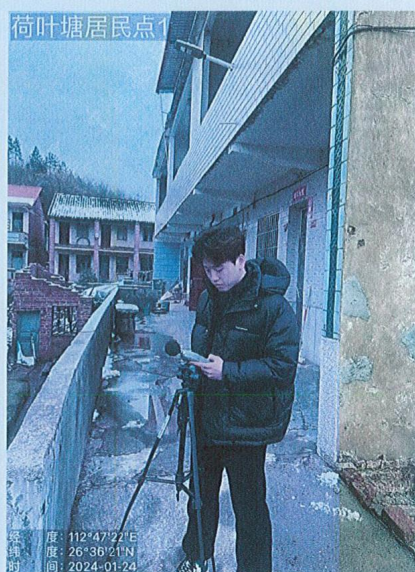
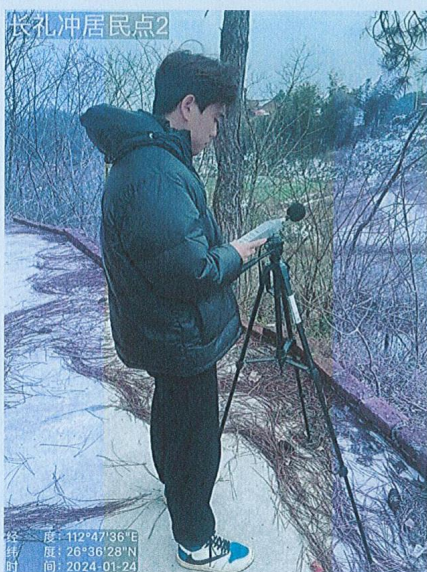
4.1 噪声检测结果

表 4-1 噪声检测结果

检测点位	检测时间	检测结果 (Leq (dB (A)))	参考限值	是否达标
N4 长礼冲居民点 2	昼间	33.4	60	是
	夜间	32.9	50	是
N1 荷叶塘居民点 1	昼间	35.0	60	是
	夜间	33.0	50	是
N2 荷叶塘居民点 3	昼间	41.0	60	是
	夜间	32.4	50	是
N3 长塘李家居民点 1	昼间	40.1	60	是
	夜间	35.4	50	是
气象参数	天气状况: 阴天, 风速: 2.1m/s, 温度: 2℃, 湿度: 70%。			
备注	参考限值源于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。			

****报告结束****

附件 1: 现场采样照片



湖南中鑫检测技术有限公司
邮编 (Post Code): 410000

地址 (Add): 湖南省长沙市雨花区振华路 519 号国际创新城 16 幢 5 楼 502 房
联系电话 (Tel): 0731-85221809/19186990082

第 4 页 共 9 页

附件 2: 仪器校准证书



检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

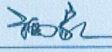
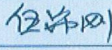



第 1 页, 共 5 页
Page 1 of 5 pages

证书编号: JL2307250204

送检单位 Applicant	湖南中鑫检测技术有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	多功能声级计
型号/规格 Type/Specification	AWA6228+
出厂编号 Serial No.	10332967
资产编号 Asset No.	ZXJC-YQ-XC008
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG 188-2017 声级计检定规程
检定结论 Conclusion	1级合格

(证书专用章)
stamp

批准人: 
Approved by
核验员: 
Checked by
检定员: 
Verified by

检定日期: 2023 年 07 月 25 日
Operation Date Year Month Day

依据检定规程, 被检仪器检定周期不超过: 12个月
(12Month(s))

报告首页背面“重要声明”是报告的组成部分, 任何未包含“重要声明”内容的复制均为不完整复制。

法定计量检定机构授权证书号: (粤)法计(2019)01002号
Authorization Certificate No.
地址: 广东省深圳市南山区龙珠大道92号
Address
邮编: 518055
Post Code

客户服务热线: 400 900 8999-1
Customer Service Hotline
电子邮件: kfzx@smq.com.cn
E-mail

湖南中鑫检测技术有限公司
邮编 (Post Code): 410000

地址 (Add): 湖南省长沙市雨花区振华路 519 号国际创新城 16 幢 5 楼 502 房
联系电话 (Tel): 0731-85221809/19186990082

第 5 页 共 9 页

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: JL2307250204
Certificate No.

第 2 页, 共 5 页
Page 2 of 5 pages

检定用主要计量标准装置信息

Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate No.	有效期至 Due Date

检定用主要标准器信息

Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No.	证书号/溯源单 位 Certificate No./ Traceability to	有效期至 Due Date
电容传声器	4Hz~20kHz	$U=0.05\text{dB}-0.08\text{dB}, k=2$	SB01661	WWD221202110/广东省 省计量院	2023-12-01
声校准器	1kHz, 94dB, 114dB	1级	SB01642	221125123/广东省计 量院	2023-11-24
PULSE 分析系统	0Hz~51.2kHz	频率计权: $U=0.3\text{dB},$ $k=2$	SB01508	2212141764/广东省 省计量院	2023-12-13

附加说明

Appended Directions

委托日期: 2023年07月23日
Received Date

检定地点: 本院龙珠基地实验室
Operation Location

环境条件: 温度 21.2 °C 相对湿度 59%
Operation Environment

湖南中鑫检测技术有限公司
邮编 (Post Code): 410000

地址 (Add): 湖南省长沙市雨花区振华路 519 号国际创新城 16 幢 5 楼 502 房
联系电话 (Tel): 0731-85221809/19186990082

第 6 页 共 9 页

检定结果

REMA 18 OF VERIFICATION

证书编号: JL2307250204
Certificate No

第 3 页, 共 5 页
Page 3 of 5 pages

1、外观及功能检查: 符合

2、指示声级调整:

声校准器型号: SB01642 ; 校准声压级: 94 dB,

噪声统计分析仪在参考环境统计下指示的等效声级: 94.0 dB

3、频率计权: (参考1kHz, 94.0dB)

标称值 (Hz)	频率计权 (dB)		
	A计权	C计权	Z计权
10	-70.4	-14.6	0.1
16	-56.6	-8.6	-0.2
20	-50.8	-6.2	0.2
32	-39.6	-3.0	-0.3
63	-26.1	-1.0	0.2
125	-16.0	-0.1	0.2
250	-8.5	0.0	0.4
500	-3.2	-0.1	-0.1
1000	0.1	0.0	-0.1
2000	1.0	-0.6	-0.1
4000	0.7	-0.4	-0.2
8000	-0.9	-3.7	0.4
16000	-6.1	-6.8	0.7
20000	-8.0	-10.0	1.0

测量结果的不确定度: $U = (0.6 \sim 1.0)$ dB, $k=2$

1kHz处的频率计权和时间计权

C频率计权相对A频率计权的偏差 0.1 dB; Z频率计权相对A频率计权的偏差 0.0 dB。

测量结果的不确定度: $U=0.2$ dB, $k=2$

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: JL2307250204
Report No:第 4 页, 共 5 页
Page 4 of 5 pages

检定结果

Results of Verification

4、级线性:

1、参考级范围 (8kHz)			2其他级范围 (1kHz)		
起始点指示声级 90 dB。			起始点指示声级 90 dB。		
指示信号级 (dB)	期望信号级 (dB)	级线性偏差 (dB)	指示信号级 (dB)	期望信号级 (dB)	级线性偏差 (dB)
27.7	28.0	-0.3	32.7	33.0	-0.3
133.3	133.0	0.3	---	---	---
1 kHz的线性工作范围 112 dB。					

测量结果的不确定度: $U=0.3\text{dB}$, $k=2$

5、自生噪声:

装有传声器时: A计权: 18 dB。
 电输入装置输入: A计权: 9 dB
 C计权: 15 dB
 Z计权: 19 dB

6、时间计权:

衰减速率: 时间计权F 35.1 dB/s; 时间计权S: 3.8 dB/s。
 测量结果的不确定度: F: $U=3.5\text{dB}$, S: $U=0.4\text{dB}$, $k=2$
 1kHz时时间计权F和时间计权S的差值: 0.0 dB。
 测量结果的不确定度: $U=0.2\text{dB}$, $k=2$

7、猝发音响应 (A计权):

猝发音持续时间 (ms)	猝发音响应 (dB)		
	$L_{Fmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	L_M-L_A
200	-0.9	-7.3	-6.9
2	-17.8	-27.1	-26.7
0.25	-27.5	---	-35.7

测量结果的不确定度: $U=0.3\text{dB}$, $k=2$

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: JL2307250204
Report No

第 5 页, 共 5 页
Page 5 of 5 pages

检定结果

Results of Verification

8、重复猝发音响应 (A计权):

单个猝发音持续时间 (ms)	相邻单个猝发音之间时间间隔 (ms)	重复猝发音响应 (dB _L Aeq-L _A)
200	800	-6.9
2	8	-6.9
0.25	1	-7.2

测量结果的不确定度: $U=0.3\text{dB}$, $k=2$



衡阳市生态环境局耒阳分局

关于耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目范围 是否与耒阳市饮用水水源保护区重叠的 核对说明

国华（湖南）新能源有限公司拟在耒阳市建设《耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目》，具体位置见附件。

经核实，该项目提供的坐标位置与耒阳市已划定的饮用水水源保护区未有重叠。

附件：耒阳市淝田镇 70MW 光伏发电项目（区域一至区域三十五）

衡阳市生态环境局耒阳分局
2023 年 5 月 24 日



附件 11：耒阳市自然资源局关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（光伏区）申请查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明

耒阳市自然资源局

关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（光伏区） 查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明

国华（耒阳）新能源有限公司：

贵公司提供申请查询耒阳市“三区三线”划定成果的报告已收悉，该地块坐落于耒阳市淝田镇境内。范围面积为 108.8653 公顷，经与耒阳市“三区三线”划定成果进行套核，项目区范围未涉及永久基本农田、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。



澧田镇光伏发电项目场区地块中心坐标点

权利人：澧田镇光伏发电项目

宗地面积（平方米）：1088653.0

国家2000大地坐标系

地块中心坐标点

序号	点号	坐标	
		x(m)	y(m)
1	J1	2946234.152	378683.175
2	J2	2946165.032	378816.306
3	J3	2945122.958	379568.060
4	J4	2944746.829	378806.528
5	J5	2944826.126	379692.870
6	J6	2944807.168	379825.878
7	J7	2944222.265	379072.089
8	J8	2944436.237	379527.864
9	J9	2944801.300	380411.049
10	J10	2944331.892	380187.700
11	J11	2944271.671	380395.430
12	J12	2944156.158	380485.795
13	J13	2943988.697	380519.423
14	J14	2944001.181	380706.814
15	J15	2943816.811	380021.768
16	J16	2943886.347	380268.165
17	J17	2940609.446	380018.416
18	J18	2940263.792	380019.125
19	J19	2940403.968	380268.498
20	J20	2940780.263	381155.296
21	J21	2940578.638	381179.424
22	J22	2940487.791	381393.207
23	J23	2940370.397	381321.076
24	J24	2940289.801	381412.494
25	J25	2941851.740	382543.622
26	J26	2941653.833	382571.553
27	J27	2940117.074	381818.824
28	J28	2940205.816	383103.745
29	J29	2939487.607	381163.831
30	J30	2939318.681	382603.353

附件 12：耒阳市自然资源局关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（升压站）申请查询耒阳市“三区三线”划定成果的情况说明

耒阳市自然资源局

关于耒阳市淝田镇光伏发电项目（升压站） 申请查询耒阳市“三区三线”划定 成果的情况说明

国华（湖南）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，该地块坐落于淝田镇五岳村，范围面积 0.6092 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。



附件 13：空气质量现状引用检测报告

PST
STANDARD TESTING

PST 检字 2021121707 第 1 页 共 5 页

MA
161812050812

检 测 报 告

项目名称： 湖南旭昇农业有限公司项目

委托单位： 湖南旭昇农业有限公司

报告日期： 2021 年 12 月 30 日

湖南谱实检测技术有限公司
(检验检测专用章)

PST 谱实检测
STANDARD TESTING

声 明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司检验检测专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- (5) 对本报告若有疑问，请向本公司质量管理部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (6) 本检测报告及本公司名称未经本公司同意不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 本检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。

地 址：长沙市望城区雷锋大道 27 号中吉产业园

网 址：www.ps-test.com

电 话：0731-82712899

传 真：0731-82712899

邮 编：410219

检测报告

一、基础信息

项目名称	湖南旭昇农业有限公司项目		
项目地址	衡阳市耒阳市漣田镇利兴村		
采样日期	2021.12.21-12.27	分析日期	2021.12.22-12.29
主要采样人员	胡守、贺广晴	主要分析人员	刘文庆、欧阳英、彭明傲、刘琳

二、检测内容

类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	G1 项目地北侧 (上风向)	氨、硫化氢 (小时值)、TSP (日均值)、 臭气浓度 (一次值)	1 次/天, 7 天
	G2 项目地南侧 (下风向)		
地表水	W1 项目东侧池塘	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、 氨氮、悬浮物	1 次/天, 3 天

三、检测分析及仪器

(一) 样品采集				
类别	采集依据			
环境空气	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ/T 194-2017			
地表水	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002 (4 地表水监测的布点与采样)			
(二) 样品分析				
类别	检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	10 μ g/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 3.1.11.2 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环保总局 2003 年)	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	1 μ g/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	10(无量纲)
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	FA-2004 电子天平 /PSTS09	1 μ g/m ³
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计 /PSTX38-4	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	HCA-100/10 孔 COD 标准消解器/PSTF28-1	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	SPX-250B 生化培养箱 /PSTS21	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.025mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	FA-2004 电子天平 /PSTS09	4mg/L

四、检测结果

4.1 环境空气检测结果

采样点位	检测项目	检测结果 (µg/m ³)						
		12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日
G1 项目地 北侧 (上风 向)	氨	28	22	25	27	25	25	24
	硫化氢	2	2	3	2	3	4	3
	臭气浓度 (无量纲)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TSP	119	125	122	129	115	109	113
G2 项目地 南侧 (下风 向)	氨	33	29	31	30	35	32	33
	硫化氢	3	4	3	4	4	5	3
	臭气浓度 (无量纲)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TSP	133	142	132	129	128	125	131

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

4.2 地表水检测结果

采样点位	检测项目	检测结果			计量单位
		12月21日	12月22日	12月23日	
W1 项目东侧 池塘	pH 值	7.3	7.5	7.2	无量纲
	化学需氧量	16	11	17	mg/L
	五日生化需氧量	2.5	2.0	2.5	mg/L
	氨氮	0.066	0.059	0.061	mg/L
	悬浮物	8	9	9	mg/L

4.3 气象参数

气象参数	日期						
	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日
天气	晴	阴	晴	阴	阴	阴	阴
气温 (°C)	11.2	13.5	15.8	11.3	2.8	0.9	1.7
气压 (kPa)	101.6	101.4	101.2	101.6	101.5	101.9	101.6
风向	北	东北	东北	北	西北	西北	西北
风速 (m/s)	2.6	2.2	2.0	1.8	2.3	1.9	2.1

五、采样点位示意图



报告编制:

中嘉如

审核:

姚俊介

签发:

高斌

2021年12月30日

——报告结束——



建设项目环境质量现状监测质量保证单

按照湖南旭昇农业有限公司提供的监测方案，我司为湖南旭昇农业有限公司项目环境质量监测提供了监测数据，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		湖南旭昇农业有限公司项目	
建设项目所在地		衡阳市耒阳市漣田镇利兴村	
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		—	
现状监测时间		2021.12.21-12.27	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	两个点位五十六个数据	废气	—
地表水	一个点位一十五个数据	废水	—
地下水	—	噪声	—
噪声	—	废渣	—
底泥	—	恶臭	—
振动	—	—	—
土壤	—	—	—

经办人：申媛君

审核人：姚凌云

湖南谱实检测技术有限公司

2021年12月30日



关于耒阳市淝田镇光伏发电项目用地面积的说明

衡阳市生态环境局耒阳分局：

我公司按照耒阳市林业局的相关要求，在指定区域内选定了一块面积为 143.5578 公顷的土地作为光伏发电项目的用地。详见附图14-1。

在林业选定的 143.5578 公顷土地范围内，我公司进一步根据国土用地政策以及项目设计布板的具体要求，筛选出了一块面积为 115.3268 公顷的土地（其中永久占地 0.6092 公顷（项目升压站），临时占地 114.7176 公顷）。详见附图14-2。

在此，我公司郑重承诺，所选的 115.3268 公顷土地，是在充分尊重林业选地范围（即 143.5578 公顷）的基础上，严格依照当前的国家政策以及项目设计要求进行筛选的。

特此说明。

国华（耒阳）新能源有限公司

2024年3月27日



附图14-1： 按照林业要求，选地面积 143.5578 公顷



附图14-2： 按照国土要求，选地面积 115.3268 公顷





关于《耒阳市淝田镇光伏发电项目》建设 项目压覆重要矿产资源查询情况的说明

根据上传的坐标，经外扩 300 米查询，该建设项目查询范围与矿产资源总体规划规划区块、矿业权、矿产地无重叠，未压覆重要矿产资源。

附件：项目坐标



湖南省水利厅

湘水函〔2024〕31 号

湖南省水利厅关于耒阳市淝田镇光伏发电项目 水土保持方案的批复

国华(湖南)新能源有限公司：

我厅于 2024 年 1 月 9 日受理你单位提交的《耒阳市淝田镇光伏发电项目水土保持方案报告》(以下简称《报告书》)和《生产建设项目水土保持承诺书》。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项,现就水土流失的预防和治理批复如下：

一、本项目采用承诺制取得水土保持行政许可,由你单位出具水土流失防治事项承诺书,并自愿承担相应的法律责任和信用责任。

二、原则同意《报告书》,请据此开展后续水土保持工作。

三、本项目的水土流失防治责任范围为 115.33 公顷,水土流失防治执行南方红壤区水土流失防治一级标准,建设期水土保持估算总投资 477.56 万元,应缴纳水土保持补偿费 115.33 万元。

四、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求,重点做好以下工作：

— 1 —

(一)严格落实水土保持“三同时”制度,做好水土保持初步设计和施工图设计等后续工作,加强水土保持设施实施管理和施工期水土保持工作。

(二)切实做好水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,并按规定向省水利厅和市、县两级水行政部门提交监测季度报告及总结报告。

(三)落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

(四)依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

五、本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更,应当补充或者修改水土保持方案,报我厅审批。

六、本项目在投产使用前应通过水土保持设施自主验收,验收结果向社会公开;生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后3个月内,向我厅报备水土保持设施验收材料,并接受验收核查。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不得投产使用。

附件:生产建设项目水土保持承诺书



生产建设项目水土保持承诺书

本公司具有独立法人资格，是耒阳市淝田镇光伏发电项目的项目法人，法定代表人为李刚，统一社会信用代码为91430000MA7D9U424Q。项目联系人：颜文，联系方式：15292236849。

本公司对耒阳市淝田镇光伏发电项目水土流失防治事项承诺如下：

一、所有报送材料真实客观，不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私，不含有危害国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容，可在公共网站进行公开公示。

二、所报送的水土保持方案符合水土保持法律法规及标准规程、规范规定。在水土保持公示网向社会公示拟报水土保持方案10个工作日，对于公众提出的问题和意见，进行处理和回应，并予以说明。及时依法依规完成水土保持措施后续设计。生产建设项目的地点、规模发生变化，或者实施过程中水土保持措施发生变化的按照规定及时办理变更手续。

三、严格落实水土保持“三同时”制度。在建设过程中，及时采取截排水、沉沙池、苫盖等临时防护措施，严格控制施工过程中的水土流失；不乱倒乱弃，严格依照法律法规以及水土保持方案确定的弃渣场弃渣；及时完成水土保持措施，恢复生态环境。

四、本项目主要指标：

1. 水土流失防治责任范围115.33公顷，其中永久占地1.67公顷，临时占地113.66公顷；

2. 土石方开挖总量18.78万立方米（含表土剥离2.19万立方米），回填总量18.78万立方米（含表土回覆2.19万立方米），无借方，无弃方；

3. 未设置取土场、弃渣场；

4. 表土开挖 2.19 万立方米，利用 2.19 万立方米；

5. 水土流失防治一级标准，水土流失防治目标值达到：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%；

6. 水土保持投资 477.56 万元。

五、保证各项水土保持措施安全，且不影响公共设施、基础设施、工业企业、居民点安全，无水土流失灾害风险。

六、开工前缴纳水土保持补偿费 115.33 万元。

七、按规定组织开展水土保持监理、监测工作，按时上报监测成果。

八、在本项目投产使用前完成水土保持设施验收并按规定备案。若违反以上承诺，本公司自愿承担相应的法律责任和信用责任。

生产建设单位法定代表人：(签字)



生产建设单位：(盖章)

日期:2023年11月30日

信息公开选项:主动公开

抄送:省发展改革委、省税务局,衡阳市水利局,耒阳市水利局,湖南省万
竑生态环境工程有限公司。

附图

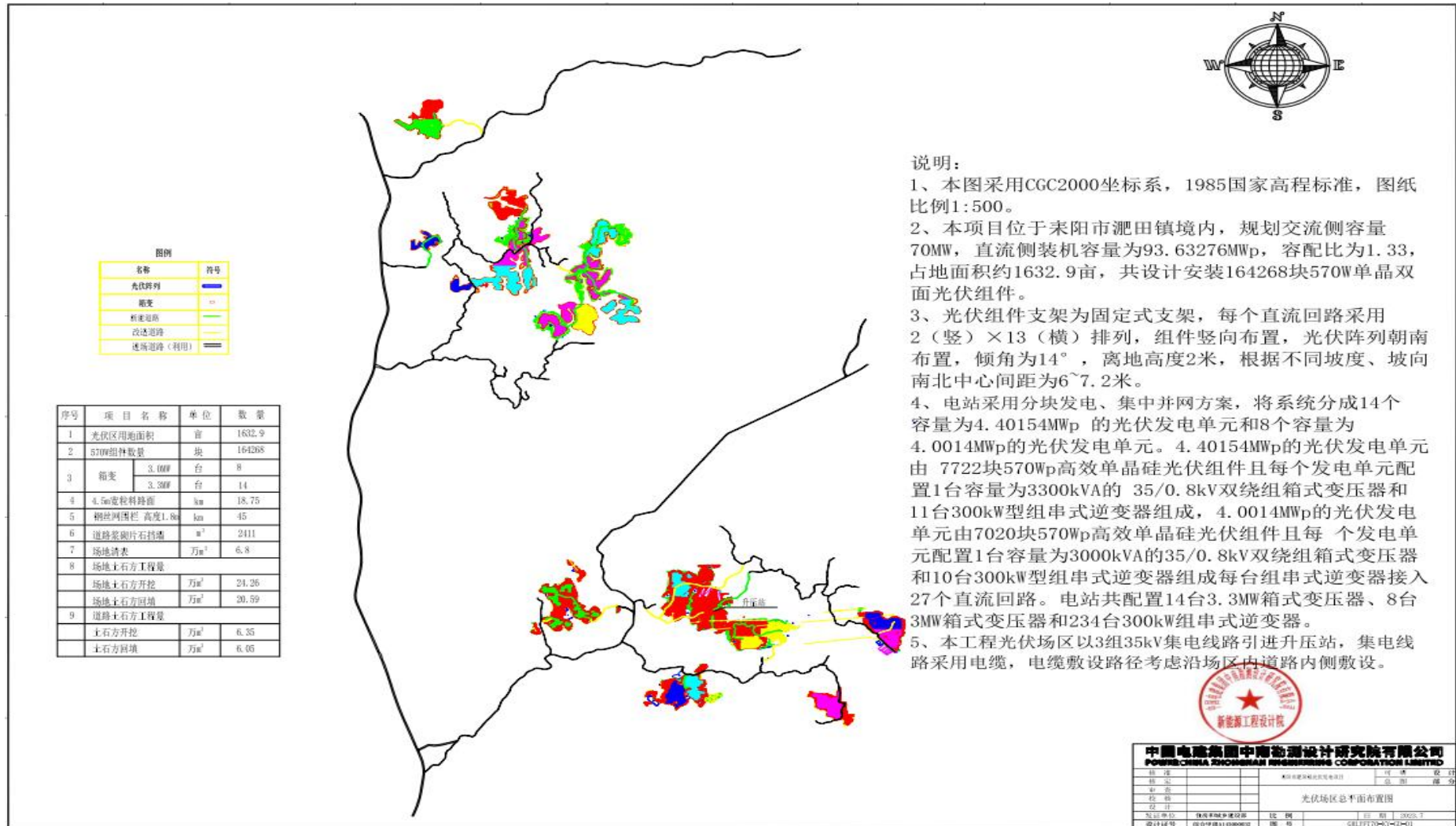
附图 1：项目地理位置图



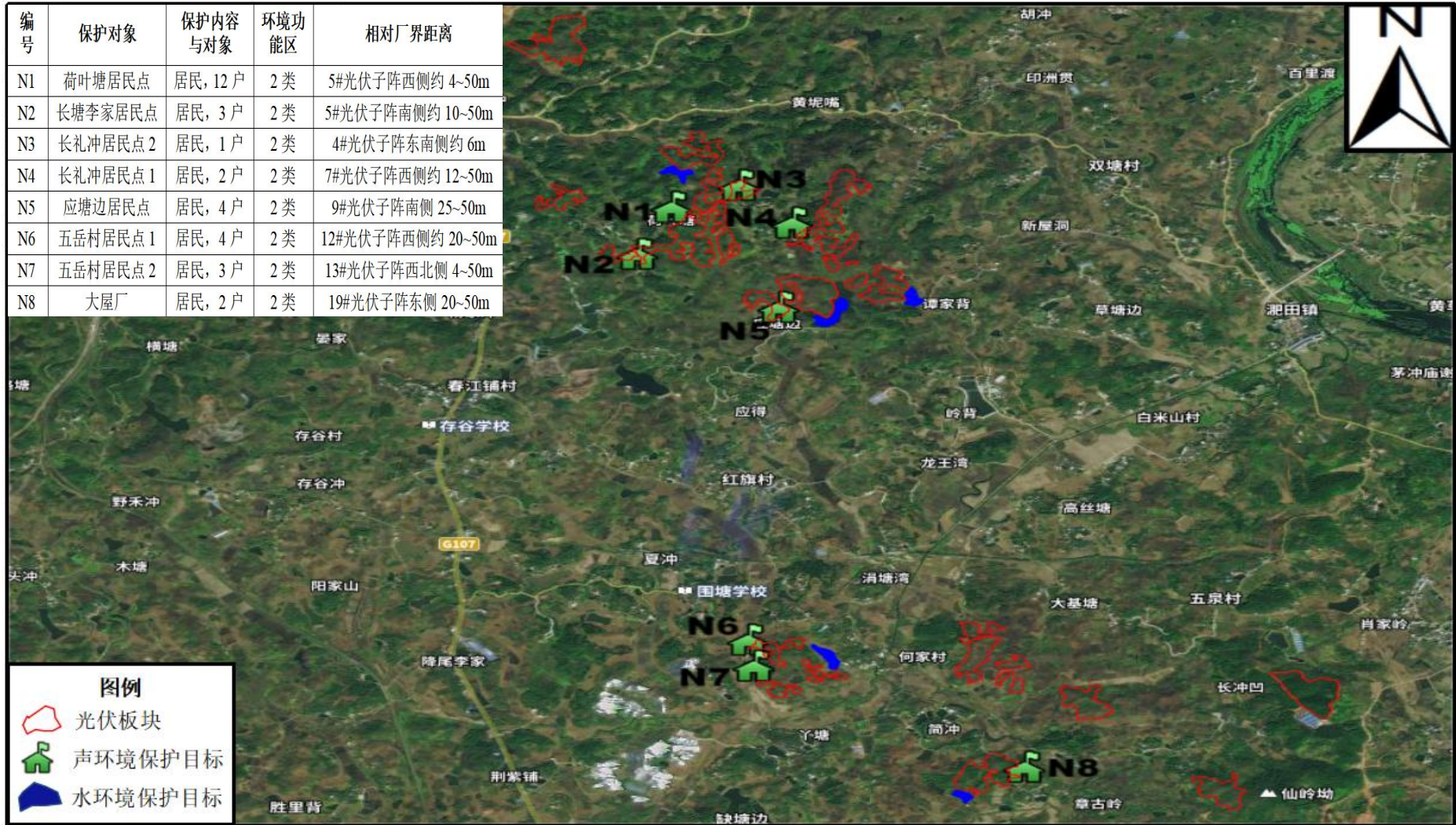
附图 2：升压站平面布置图



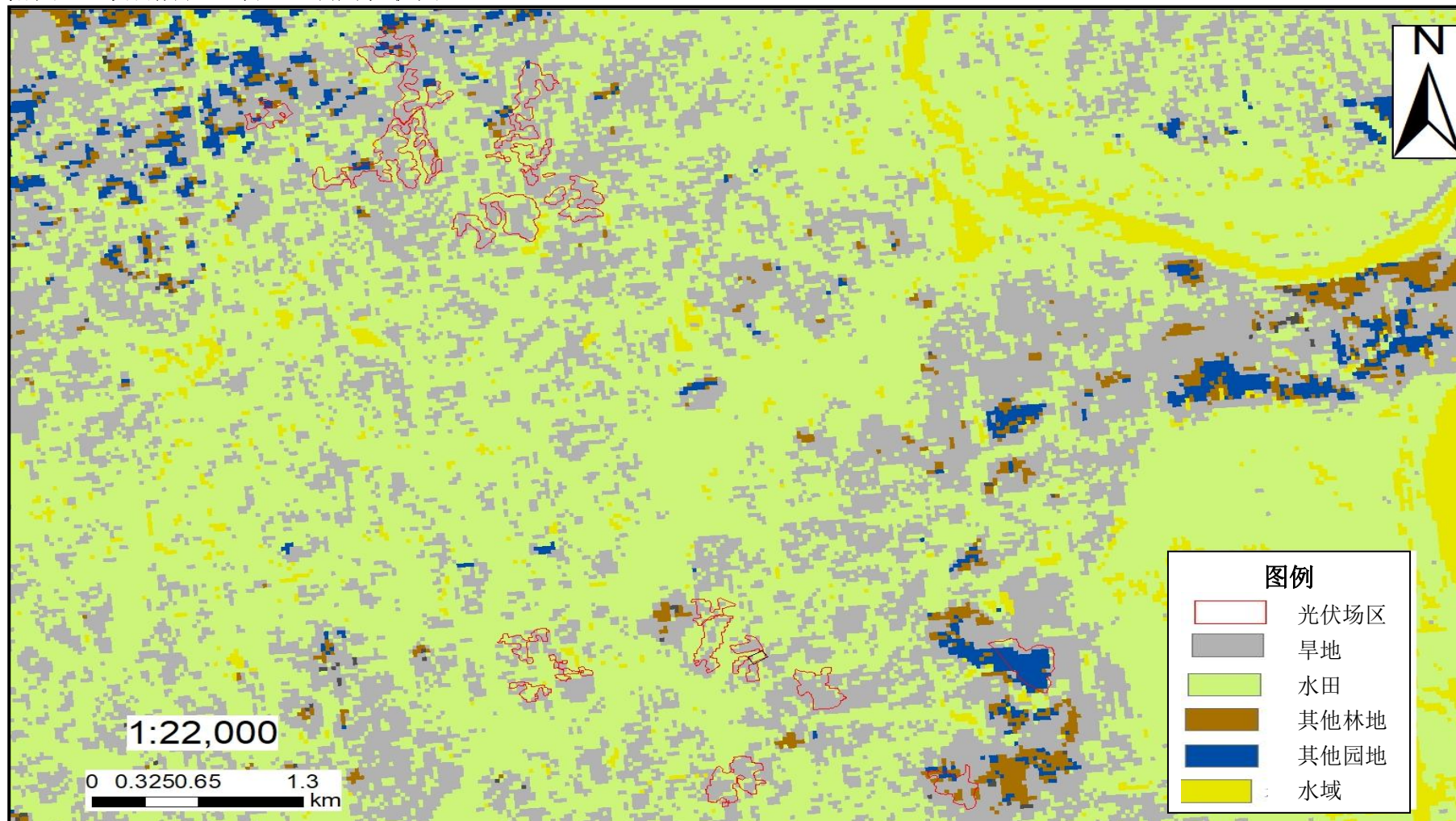
附图 3：总平面布置图



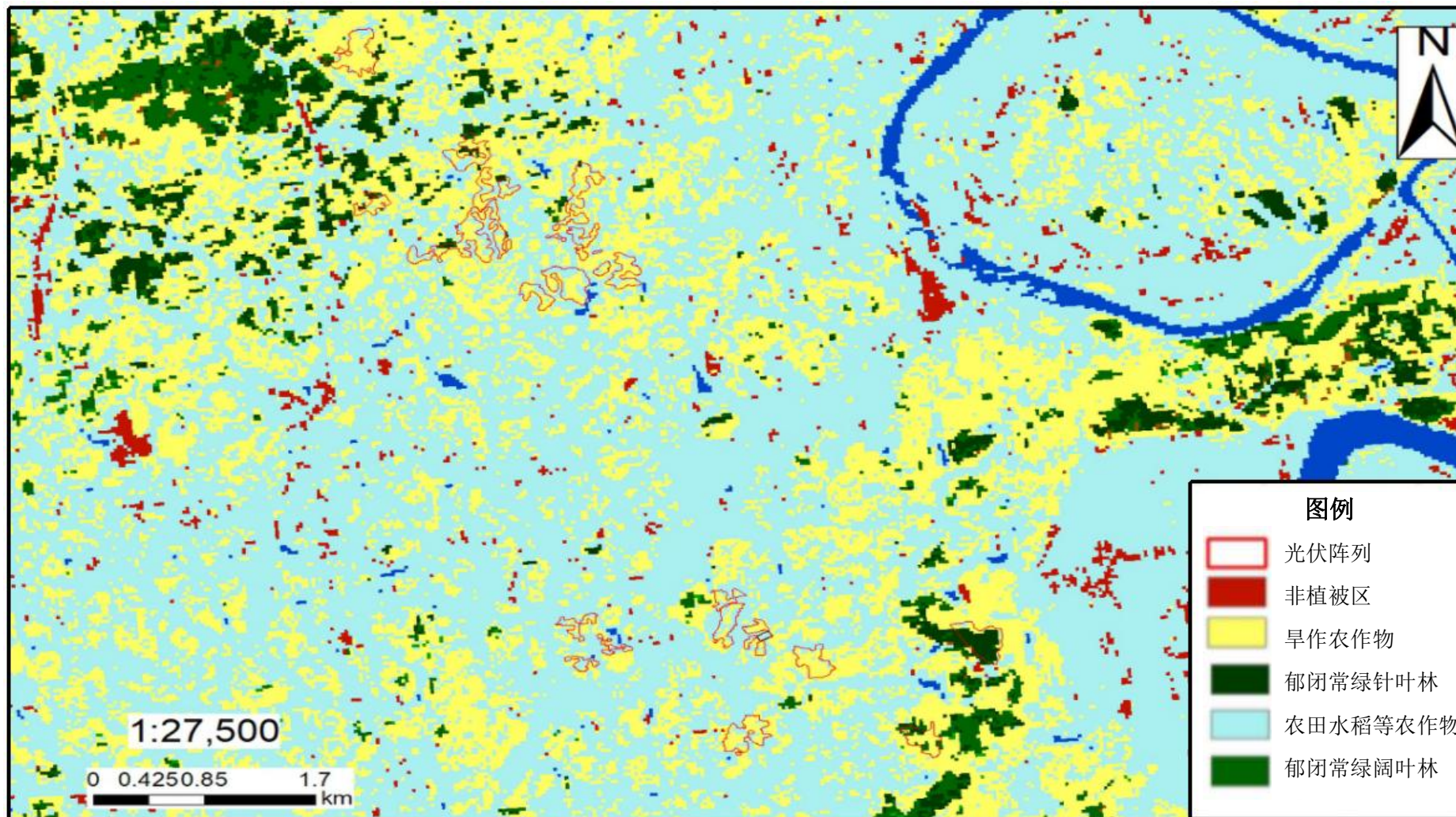
附图 4：项目环境保护目标示意图



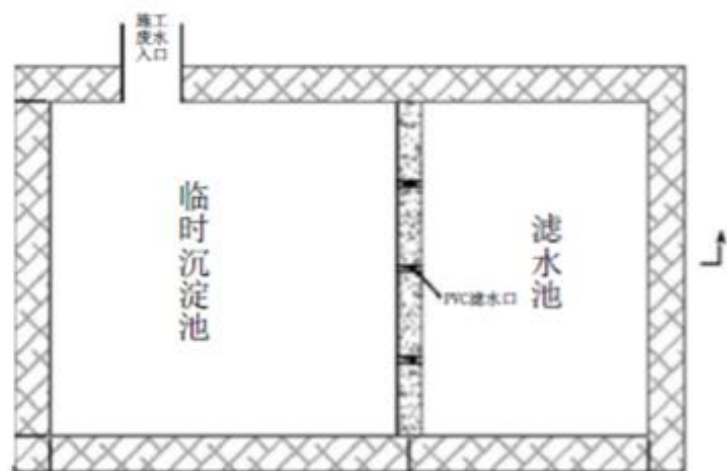
附图 5: 项目所在区域土地利用现状图



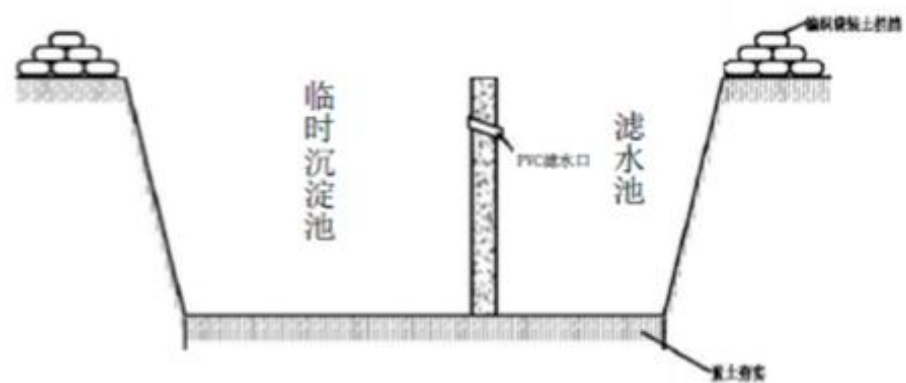
附图 6: 项目所在区域植被类型覆盖图



附图 7：项目施工期典型措施设计图



临时沉淀池平面图

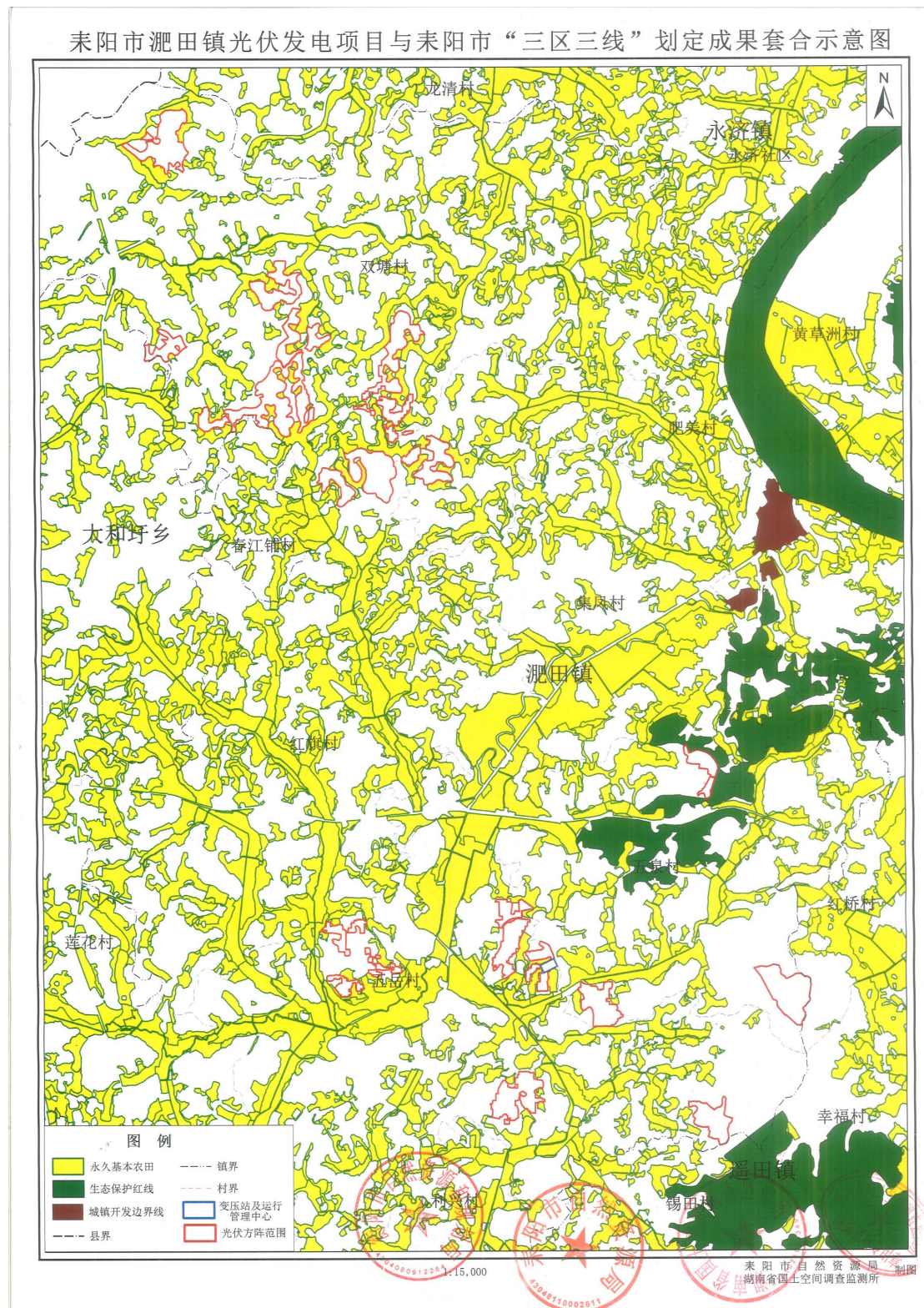


临时沉淀池A-A剖面图

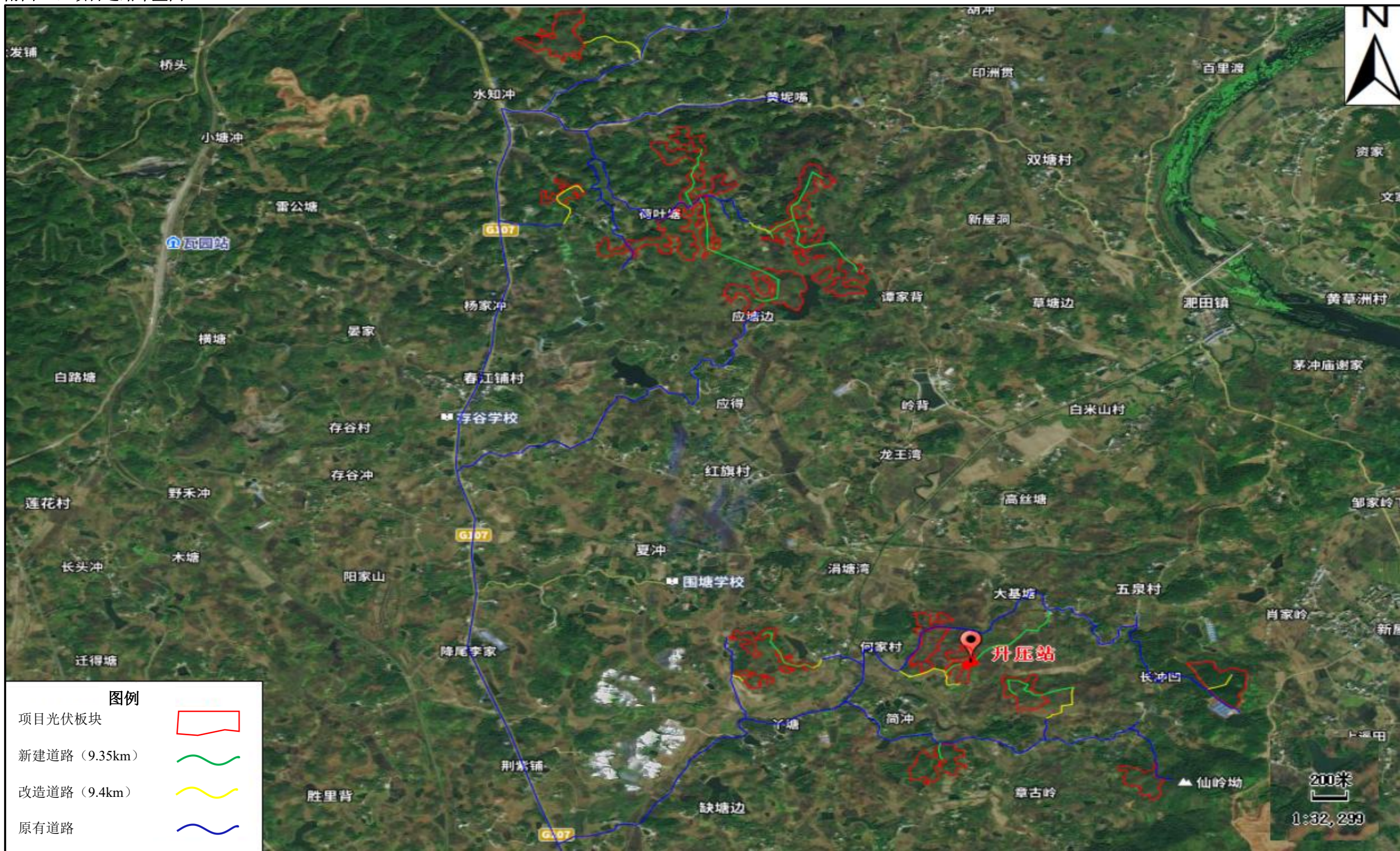
附图 8：项目施工总布置图



附图 10：项目与耒阳市“三区三线”划定成果套合示意图



附图 11: 项目道路布置图



附图 12: 项目集电线路图

