

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：冷水滩区普利桥光伏发电项目

建设单位（盖章）：国能（永州）新能源有限公司

编制日期：二〇二三年一月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
1.1 与相关规划符合性分析.....	2
1.2 与产业政策符合性分析.....	6
1.3 与“三线一单”符合性.....	10
二、建设内容.....	12
2.1 地理位置.....	12
2.2 建设内容.....	12
2.3 劳动定员.....	14
2.4 总平面布置.....	14
2.5 施工布置.....	15
2.6 施工方案.....	17
2.7 施工进度计划.....	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	20
3.1 环境质量现状.....	20
3.2 生态环境现状.....	22
3.3 土壤环境现状.....	26
3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题.....	27
3.5 生态环境保护目标.....	28
3.6 评价标准.....	36
四、生态环境影响分析.....	38
4.1 施工期生态环境影响分析.....	38
4.2 运营期生态环境影响分析.....	42
4.3 选址选线环境合理性分析.....	45
五、主要生态环境保护措施.....	46
5.1 施工期生态环境保护措施.....	46
5.2 运营期生态环境保护措施.....	48
5.3 其他.....	49

5.5 环保投资.....	51
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	52
七、结论.....	54

附件：

- 1、环境影响评价委托书
- 2、冷水滩区普利桥光伏发电项目备案证明
- 3、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
- 4、永州市人民政府第一批光伏承诺函
- 5、永州市冷水滩区自然资源局关于同意湖南省冷水滩区普利桥光伏发电项目选址意见
- 6、永州市生态环境局冷水滩分局关于冷水滩区普利桥镇光伏发电的初步意见
- 7、永州市冷水滩区林业局关于同意冷水滩区普利桥光伏发电项目初步选址意见的函
- 8、永州市冷水滩区水利局文件关于同意湖南省冷水滩区普利桥光伏发电项目选址意见
- 9、永州市冷水滩区文化旅游体育局关于同意冷水滩区普利桥光伏发电项目初步选址意见的回复函
- 10、冷水滩区普利桥光伏发电工程监测检测报告

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、光伏场区总平面布置图
- 3、集电线路路径图
- 4、升压站总平面布置图
- 5、大气环境保护目标分布图
- 6、声环境保护目标分布图
- 7、项目区域水系图

- 8、噪声监测布点图
- 9、光伏场区道路图
- 10、场区地块范围图

附表：

- 1、场区地块拐点数据表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	冷水滩区普利桥光伏发电项目		
项目代码	2211-430000-04-01-179063		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湖南省永州市冷水滩区普利桥镇		
中心地理坐标	(111度 37分 09.14秒, 26度 43分 13.96秒)		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应-太阳能发电 4416	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	1600000
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☒ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	湖南省发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)		环保投资(万元)	135
环保投资占比(%)	0.26	施工工期(月)	9
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: ____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与相关规划符合性分析 1.1.1 与国家“十四五”规划的符合性分析 根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（简称国家“十四五”规划）：“推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电，加快西南水电基地建设，安全稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右。 深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。 生态文明建设实现新进步。国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%、18%，主要污染物排放总量持续减少，森林覆盖率提高到 24.1%，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。” 本项目总规划装机容量交流测为 100MW，直流侧为 137.41MWp。项目建成后，预计电站首年发电量为 14512.21 万 kW·h，对我国推进能源革命、减污降碳，努力争取 2060 年前实现碳中和，具有积极意义，与国家“十四五”规划是相符的。 1.1.2 与《“十四五”可再生能源发展规划》的相符性 2021 年 10 月 21 日，国家发展改革委等 9 部委联合下发了《关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知》（发改能源〔2021〕1445 号），规划目标：“锚定碳达峰、碳中和与 2035 年远景目标，按照 2025 年非化石能源消费占比 20%左右任务要求，大力推动可再生能源发电开发利用，积极扩大可再生能源非电利用规模，“十四五”主要发展目标是： ——可再生能源发电目标。2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿
-------------------------	--

	千瓦时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。” 本项目为光伏发电项目，属于可再生能源。 湖南省冷水滩区普利桥光伏项目总规划装机容量交流测为 100MW，直流侧为 137.41MWp，本项目建成后，预计电站首年上网电量为 14512.21 万 kW·h，首年等效满负荷利用小时数为 1056.12h，25 年的总发电量约为 330819.83 万 kW·h，25 年年平均发电量 13232.79 万 kW·h，年等效利用小时数为 997.93h。与相同发电量的火电相比，投运后每年可节约标准煤约 45616.9t，每年可减少 CO₂ 排放量约 119516t、SO₂ 排放量约 388t、氮氧化物排放量约 338t。此外，每年还可减少大量的灰渣及烟尘排放，节约用水，并减少相应的废水排放，节能减排效益显著。 本项目的建设有利于全国 2025 年实现“可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍”的目标。 因此，本项目符合《“十四五”可再生能源发展规划》。 1.1.3 与《湖南省主体功能区规划》的相符性 《湖南省主体功能区划》在对全省国土空间进行综合评价的基础上，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化为基础，以县级行政区为基本单元，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区，按开发方式和强度分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。本项目工程范围位于冷水滩区普利桥镇，属于省级重点开发区域。 重点开发区域是指资源环境承载能力较强，集聚经济和人口条件较好，发展潜力较大，具有一定城镇化和工业化基础，能够支撑全省总体发展战略，辐射带动周边地区，促进区域协调发展的重要城市化地区。 《湖南省主体功能区划》能源利用中提出“扩大省内能源供应总量，积极开展省际合作引进省外能源，优化能源结构，提高能源供应保障，构筑多品种、多渠道、安全可靠、清洁高效的能源供给体系”，“大力发展风能、太阳能、生物质能等新能源，布局建设一批风电场，积极推广太阳能和生物质能应用”。
--	---

本项目为光伏发电项目，不属于大规模高强度工业化城镇化开发项目，属于发展太阳能等新能源建设，属于清洁能源，因此，本项目建设符合《湖南省主体功能区规划》。		
表 1.1-1 本项目与《湖南省主体功能区规划》符合性分析		
《湖南省主体功能区规划》 相关发展要求	本项目相关内容	是否符合
加快产业发展。坚持做大产业、做强企业、做优品牌，积极发展战略性新兴产业和生产性服务业，运用高新技术改造传统产业，增强产业配套能力，促进产业集群。以长株潭国家综合性高技术产业基地建设为平台，以国家级高新区和经济技术开发区建设为突破口，加强各类园区建设，主动承接长三角和珠三角等发达地区的产业转移。走资源节约型、环境友好型的产业发展道路，大力发展循环经济，实现资源合理开发、节约使用和综合利用。	本项目的建设可以满足永州电网供电需求，提高电网调峰能力，满足风电资源消纳要求，提升电压质量和电网安全稳定水平，实现了资源的节约使用。	符合
完善基础设施。统筹规划建设区域内交通、能源、供水、环保等基础设施，加快区域基础设施一体化进程，构建便捷、安全、高效的区域综合交通运输体系。		符合
保护生态环境。加强环境保护，强化节能减排，减少工业化和城镇化对生态环境的影响，划定必需的生态空间，突出城市群绿心和城市绿地培育保护，加强生态敏感区生态保护，构建绿色相连、疏密相间、山水城林相融的生态格局，打造宜居城市。	本项目属于电力供应项目，不涉及高污染、高能耗产业；运营期间的噪声及电磁辐射，采取相应措施后均可达标排放。	符合
1.1.4 与《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》符合性分析 2022 年 5 月 31 日，湖南省发展和改革委员会发布了《关于印发〈湖南省“十四五”可再生能源发展规划〉的通知》（湘发改能源规〔2022〕405 号）。《规划》指导思想为：以清洁绿色低碳为基调，以服务能源安全为根本，以构建现代能源体系为导向，按照“风光为主、多元融合、提质增效、绿色发展”的总体思路，推进可再生能源大规模、高比例、市场化、高质量发展，		

	巩固提升可再生能源产业核心竞争力，使可再生能源成为我省实现碳达峰碳中和目标，构建清洁能源占比逐渐提高的新型电力系统，改善生态环境、应对气候变化的能源“主力军”。《规划》“坚持集中式与分布式并举，推进光伏发电规模化开发。在郴永衡、环洞庭湖、娄邵等地区，因地制宜合理利用农村空闲场地、宜林荒山荒地、坑塘水面等空间资源，建设一批复合型（农、林、渔）集中式光伏发电项目。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。……到 2025 年，全省光伏发电总装机规模达到 1300 万千瓦以上。” 本项目位于永州市，属于《规划》中重点发展集中式发电项目的地区。项目选址位于冷水滩区普利桥镇，利用现有荒地和园地开发建设光伏发电，符合《规划》的总体要求。本项目容量为 100MW，项目建成后有利于实现“到 2025 年，全省光伏发电总装机规模达到 1300 万千瓦以上”的规划目标。 因此，本项目符合《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》。 1.1.5 与《永州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性 2021 年 1 月 12 日永州市第五届人民代表大会第六次会议批准了《永州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。《规划》要求“多元化保障能源供应。坚持省外引入与市内开发相结合，构建清洁低碳的能源供应体系。积极争取优质低价区外来电。优先发展清洁能源、扩大风电、光伏发电装机规模，深度挖潜水电领域，积极发展生物发电、氢能等。强化煤电兜底保供，争取实施国能湖南永州电厂二期工程，提升电网保障水平”。《规划》专栏 16：“十四五”时期能源基础设施工程中，规划“新增风电、光伏、生物质发电装机规模分别达 150 万千瓦、300 万千瓦和 5.8 万千瓦。” 本项目为光伏发电项目，容量为 100MW，项目建成后有利于实现“新增风电、光伏、生物质发电装机规模分别达 150 万千瓦、300 万千瓦和 5.8 万
--	---

	千瓦”的规划目标。 因此，本项目符合《永州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。 1.1.6 与《湖南省永州市主体功能区规划(2014-2020 年)》符合性分析 根据《湖南省永州市主体功能区规划（2014-2020 年）》，本项目所在的冷水滩区普利桥镇属于永州市农产品主产区。农产品主产区是指耕地面积较多、发展农业生产条件较好、对全省或全市农产品安全具有重大或较大影响，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。规划永州市农产品主产区总面积为8448.18km²,占全市国土面积的 37.93%；人口为 272.15 万人，占全市总人口的 44.26%。主要进行农业生产，确保粮食安全和农产品有效供给，应适当控制开发强度，以促进农业资源永续利用。 2016 年初，国家能源局发布的《关于加快贫困地区能源开发建设推进脱贫攻坚的实施意见》明确提出，“鼓励光伏发电与种植、养殖业结合，充分利用荒山大棚、鱼塘等农业设施，增加贫困人口收入。”本项目不涉及大规模高强度工业化城镇化开发，属于发展太阳能等新能源建设，属于清洁能源。建设可以满足永州电网供电需求，提高电网调峰能力，提升电压质量和电网安全稳定水平，实现了资源的节约使用。符合《湖南省永州市主体功能区规划（2014-2020 年）》中的要求。
其他符合性分析	1.2 与产业政策符合性分析 1.2.1 与国家产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019）》，本项目未被列入鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制及禁止类用地项目。因此本项目符合国家产业政策。 《市场准入负面清单（2022 年版）》于 2022 年 3 月 12 日公布实施，本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析见下表。根据对照分析，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入项目，

属于许可准入类项目。

因此本项目符合国家产业政策。

表 1.2-1 与《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

类别	序号	禁止或许可准入措施描述	本项目情况
禁止准入	1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定 (与市场准入相关的禁止性规定中涉及矿山开采的相关要求有: 禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖沙、采石、采矿、取土等; 禁止在大坝管理和保护范围内从事爆破、打井、采石、采矿、挖沙、取土、修坟等危害大坝安全的活动; 禁止在作战工程安全保护范围内进行开山采石、采矿、爆破等危害作战工程安全和使用效能的活动。)	项目不占用耕地,项目周边无大坝项目用地不涉及作战工程安全保护区域。 项目不涉及法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。
	2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	本项目不含产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。
	3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	本项目符合《湖南省主体功能区规划》。
	4	禁止违规开展金融相关经营活动	不涉及。
	5	禁止违规开展互联网相关经营活动	不涉及。
	6	禁止违规开展新闻传媒相关业务	不涉及
二、许可准入类	电力、热力、燃气及水生产和供应业	未获得许可,不得从事电力和市政公用领域特定业务。	本项目“冷水滩区普利桥光伏发电项目属于《湖南省发展和改革委员会关于同意全省“十四五”第一批集中式光伏发电项目开发的复函》中 185 项。(详见附件 3)

1.2.2 与林资发〔2015〕153 号符合性

2015 年 11 月 27 日,原国家林业局下发了《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》(林资发〔2015〕153 号),本项目与《通知》的相符性见下表:

表 1.2-2 项目与林资发〔2015〕153 号符合性

序号	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性
1	各类自然保护区、森林公园(含同类型国家公园)、濒危物种栖息地、天然林保护工程区以及东北内蒙古重点国有林区,为禁止建设区域。其他生态区位重要、生态脆弱	本项目用地不占用冷水滩自然保护区、森林公园及其他自然保护地、濒危物种栖息地、天然林保护工程区,项目选址不属于东北内蒙古重点国有林区;项目选址不占用生态保护红线,区域生态环境较好,地形未呈现破碎情况。因此项目用地不属于	符合

	弱、地形破碎区域，为限制建设区域。	《通知》中的禁止建设区域和限制建设区域。	
2	光伏电站的电池组件阵列禁止使用有林地、疏林地、未成林造林地、采伐迹地、火烧迹地，以及年降雨量 400 毫米以下区域覆盖度高于 30%的灌木林地和年降雨量 400 毫米以上区域覆盖度高于 50%的灌木林地。	项目电池组件阵列用地不属于有林地、疏林地、未成林造林地、采伐迹地、火烧迹地，属于荒地；项目区域降雨量 1400 毫米左右，区域灌木林地覆盖度 17%。	符合
3	对于森林资源调查确定为宜林地而第二次全国土地调查确定为未利用地的土地，应采用“林光互补”用地模式，“林光互补”模式光伏电站要确保使用的宜林地不改变林地性质。	选址用地不占用林地（详见附件 5、附件 7）	符合
4	光伏电站建设必须依法办理使用林地审核审批手续。采用“林光互补”用地模式的，电池组件阵列在施工期按临时占用林地办理使用林地手续，运营期双方可以签订补偿协议，通过租赁等方式使用林地。	选址用地不占用林地（具体见附件 5、附件 7）	符合

根据上表，本项目符合《国家林业局关于关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》（林资发〔2015〕153 号）要求。

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

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

表 1.2-3 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》HJ 1113-2020 合性分析

规范	要求	符合性
----	----	-----

	选址选线	1、输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 2、变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 3、变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。 4、原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	符合，项目建设所在地，不涉及选址要求区域。
	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348-2008 和 GB 3096-2008 要求。	符合，本项目选用低噪声设备，并采取降噪措施，经预测能满足标准
	生态环境保护	1、输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 2、输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	符合，本项目保护措施满足要求
	水环境保护	1、变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。 2、变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置，生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	符合，本项目无生活污水产生
	施工	1、变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523-2011 中的要求； 2、输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地； 3、变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理； 4、位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T 393-2007 的规定； 5、施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	符合，本次要求采取防尘、降噪措施，做好生活垃圾清运，施工现场配套化粪池并进行相应的防渗措施
本项目依托的牛角坝升压站已设置了足够容量的事故油池及配套的拦截、防渗等设施。 综上，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）			

相关要求。

1.3 与“三线一单”符合性

(1) 生态保护红线

本项目位于湖南省永州市冷水滩区普利桥镇，项目用地已经获得永州市冷水滩区自然资源局关于同意本项目选址意见（详见附件 5），本项目选址不占用耕地、林地及生态保护红线。根据永州市生态环境局冷水滩分局关于本项目的初步意见（详见附件 6），项目场址范围不涉及饮用水源保护区等环境敏感点。根据永州市冷水滩区林业局关于同意本项目初步选址意见的函（详见附件 7），本项目选址用地不涉及森林公园、湿地公园、有林地、公益林、天然林等禁止建设光伏的敏感区域。经调查，本项目不涉及生态保护红线范围，满足生态保护红线要求。

(2) 资源利用上线

本项目施工及运行过程中消耗一定电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(3) 环境质量底线

本项目评价范围内大气环境、声环境质量能够满足相应的标准要求，且无工业废气产生，施工废水经沉砂池、沉淀池处理后回用于工程施工；生活污水经临时厕所和化粪池处理后用于绿地浇灌。项目运营后，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。

(4) 与《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析。

2020 年 12 月 25 日，永州市人民政府发布了《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（永政发〔2020〕11 号）。根据《意见》要求，本项目选址冷水滩区普利桥镇属于省级重点开发区，为重点管控单元。本项目与普利桥镇环境管控要求分析见下表。

表 1.3.1 “三线一单符合性”分析一览表

类别	普利桥镇	本项目情况	符合性
----	------	-------	-----

	空间布局约束	(1.1) 畜禽养殖产业布局应符合《冷水滩区畜禽养殖规模“三区”划定方案》的规定。	不属于畜禽养殖项目	符合
	污染物排放管控	(2.1) 完成“散乱污”企业整治。 (2.2) 高科技农业现代示范园：有色冶炼行业规范企业废气排放口设置，提高烟气收集率，全面取消脱硫设施旁路。全面推进工业 VOCs 综合治理。 (2.3) 推进农村饮用水水源地保护、生活污水处理、生活垃圾无害化处置和畜禽粪便综合利用。 (2.4) 大力推广“三改两分再利用”技术，完成畜禽粪便储存场所和废水收集设施的配套建设、改造，防止畜禽粪便、废水等污染物的渗漏、散落、溢流、气味等对周围环境造成污染。 (2.5) 完善垃圾收运系统，加强监督管理，禁止生活垃圾和秸秆露天焚烧。	本项目不属于以上行业	符合
	环境风险防控	(3.1) 完善重污染天气预警应急体系，加强污染气象条件和空气污染监测、预报预警和评估能力建设，及时发布区域空气质量预报和重污染预警信息，提高重污染天气预警预报的准确度。	本项目不涉及大气环境污染	符合
	资源开发效率要求	(4.1) 能源： (4.1.1) 全面淘汰整治燃煤锅炉，工业园及产业集聚区逐步淘汰分散燃煤锅炉。鼓励居民户改用清洁能源。 (4.1.2) 高污染燃料禁燃区严格执行《永州市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（永政函〔2020〕30 号）的规定。	本项目不涉及燃煤锅炉、高污染燃料	符合
	通过上表对照，项目的建设符合《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》要求。			

二、建设内容

地
理
位
置

2.1 地理位置

本项目位于湖南省永州市冷水滩区普利桥镇境内，项目场地西距 G55 二广高速约 12km，西侧为县道 X010，东南侧为县道 X009，以及若干乡道与外界相连，对外交通极为便利。

项目组成及规模

2.2 建设内容

冷水滩区普利桥光伏发电项目总投资 51913.00 万元，装机容量为 100MW，直流侧装机总容量为 137.41MWp。冷水滩区普利桥光伏发电项目依托 8.7 公里外冷水滩区牛角坝农光互补一期项目的 220kV 升压站，该升压站可在冷水滩区普利桥光伏发电项目施工结束前完工并投入使用。本项目送出线路起于光伏片区，止于 220kV 牛角坝变电站，线路全长 15.6km，采用 35kV 双回路架空线架设。架空部分导线采用 2XJL/G1A-300/40 钢芯铝绞线。升压站已在冷水滩区牛角坝农光互补一期项目环境影响报告表中进行评价，故不纳入本项目环评。

主要建设内容见表 2.2-1，工程特性表见表 2.2-2。

表 2.2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	光伏场区	<u>光伏阵列：</u> 共布置 45 个（21 个 3150kW、7 个 2000kW、11 个 1600kW、6 个 1000kW）光伏子方阵，每个光伏子方阵配置一台箱式变压器，构成一个光伏发电单元。 <u>光伏组件排列方式为 2×14 布置，支架倾角 15°，采用纵向檩条，横向支架布置方案。2×14 支架沿结构单元由 5 榀支架组成，支架间的距离为 4.0m，支架由立柱、斜梁及斜撑组成。光伏板离地面高度为 2m。</u>
	升压站	本工程与“冷水滩牛角坝光伏工程”合建一座 220kV 升压站及 220kV 送出线路，本工程以 2 回 35kV 架空线路（同塔双回双分裂）接入牛角坝 220kV 升压站 35kV 配电装置，经升压站到 22kV 后，再经过 1 回 220kV 架空线接入谷源 220kV 变电站，同时谷源 220kV 变电站需扩建 1 个 220kV 间隔。
	道路工程	项目区道路总长 12.66km，路面宽 3.5m，路基宽 4.0m，采用碎石路面，其中新建道路 4.33km，拓宽道路长 8.33km。光伏区场内道路长 2.11km，光伏区进场道路长 10.55km。光伏区道路设计速度为 15km/h，路宽 3.5m，路基宽 4.0m，对于没有已有道路可以到达的施工区域，采用新修场内临时施工检修道路，路面宽 3.5m，路基宽 4.0m，转弯半径 9m。光伏站区道路采用碎石路面。
	集电线路	<u>共设 4 条 35kV 集电线路，采用电缆直埋和架空相结合的方式。每条集电线路采用 10~12 台箱变高压侧并接，最终接入牛角坝升压站。集电线路电缆接头采用电缆分支箱或者电缆接头井方式，不允许电缆中间接头直埋。</u>
临时工程	施工营地	施工临时设施场地总占地面积 3000m ² ，包括施工生活区、施工组装场地及材料加工区、组件支架堆场、仓库区和混凝土搅拌站。施工临时生活办公区占地面积约 1000m ² ，建筑面积约 800m ² ，包括办公室、会议室、宿舍、厨房、餐厅等用房，均采用活动板房。
公用	供水	在站址周边打深井供水或就近居名点取水。

工程	供电	施工电源由附近村镇的 10kV 线路引接，施工区现场可安装一台变压器 10/0.38kV 专用变压器，经变压器降压后引线至各施工用电点。
	排水	本项目排水系统采用雨、污水分流制，雨水单独排放、污水不外排。施工期生活污水经化粪池处理消毒后用于绿地浇灌。运行期只在少雨季进行组件表面清洗，用水量少，除部分自然蒸发外，其余滴落至光伏板下用于场区绿化浇灌，无废水外排。
	水污染防治措施	施工期生活污水通过建立临时厕所，经化粪池处理消毒后用于绿地浇灌。运营期不产生生活污水。
	废气污染防治措施	施工期间天气干燥时对工地进行洒水抑尘；施工现场进行围挡；采用商品混凝土；运输车辆做到净车进出场；建筑材料选用封闭车辆运输。运行期无废气排放。
	固体废物处置措施	施工期产生少量的建筑垃圾和弃渣，其中部分建筑材料可回收利用，剩余部分均用汽车运走。生活垃圾集中收集后外运。运行期生活区设垃圾桶，收集到一定程度集中清运至附近指定的垃圾填埋点。
		破损废弃的太阳能电板收集至专用库房内，定期由厂家回收。
		检修废油依托于牛角坝升压站危废室处理。
	风险措施	建立防火及火灾警报系统。
	生态保护措施	避免强暴雨季节施工，备有防雨布覆盖开挖面和表土堆场；做好施工场地周围的拦挡措施，施工裸露区域采用彩条布覆盖，边坡坡脚处采用编织袋拦挡等；施工便道及临时占地要尽量选用已有的便道，或缩小范围，以减少对林地和灌草地、农用地的占用；临时设施（施工营地、材料堆场等）尽量选在荒地，以减少对林地、农用地等植被的损害；加强对施工人员的环保宣教工作，禁止捕杀野生动物和砍伐施工区外的林木；施工结束后对地表种植喜阴植被防护及场区绿化进行生态恢复。
	环保工程	

表 2.2-2 工程特性表

编号	项目	单位	数量	备注
1 光伏组件(型号: 单晶硅电池组件)				
1.1	峰值功率	Wp	655/660	
1.2	开路电压	V	45.7/45.9	
1.3	短路电流	A	18.40/18.45	
1.4	最大功率点工作电压	V	37.9/38.1	
1.5	最大功率点工作电流	A	17.31/17.35	
1.6	峰值功率温度系数	%/℃	-0.340	
1.7	开路电压温度系数	%/℃	-0.25	
1.8	短路电流温度系数	%/℃	0.04	
1.9	功率衰减	%	首年≤2%，功率质保期 30 年内后续每年衰减≤0.45%	
1.10	外形尺寸	mm	2384×1303×35	
1.11	重量	kg	38.7	
1.12	数量	块	167776/41692	
1.13	固定倾角角度	(°)	15	
2 逆变器				

总 平 面 及 现 场 布 置	2.1	交流输出额定功率	kW	300	
	2.2	交流输出最大功率	kVA	330	
	2.3	最高直流输入电压	V	1500	
	2.4	每路 MPPT 最大输入电流	A	65	
	2.5	MPPT 电压范围	V	500~1500	
	2.6	输入路数	/	4/5/5/4/5/5	
	2.7	MPPT 数量	/	6	
	2.8	最大效率	%	99.00	
	2.9	中国效率	%	98.479	
	2.10	额定输出电压	V	800	
	2.11	输出电压频率	Hz	50	
	2.12	数量	台	335	
	3 变压器				
	3.1	型式或型号		ZGS18-35	
	3.2	额定容量	kVA	3150/2000/1600/1000	
	3.3	高压	kV	35	
	3.4	低压	kV	0.8	
	3.5	调压方式、范围		无载调压、 $37\pm 2\times 2.5\%$	
	3.6	额定频率	Hz	50	
	3.7	接线组别		Dy11	
	3.8	工作环境温度范围	℃	-20~+40	
	3.9	数量	台	21/7/11/5	
总 平 面 及 现 场 布 置	2.3 劳动定员				
	运行期常驻人员按 2 人计。				
	2.4 总平面布置				
	本项目场区总体规划分为六部分：升压站、光伏阵列、箱变、组串式逆变器、集电线路、道路。 (1) 光伏场区布置方案 本工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 45 个（21 个 3150kW、7 个 2000kW、11 个 1600kW、6 个 1000kW）光伏子方阵。每个光伏子方阵配备一台箱变，构成一个光伏发电单元。箱变采用砖混箱式基础。逆变器均采用 300kW 型组串式逆变器，拟采用钢构件固定在光伏支架上，不另行设置基础。 光伏场区拟采用 1.8m 简易围栏防护，根据现场实际情况在合适地方布置围栏大门。 (2) 升压站布置方案 本工程与“冷水滩牛角坝光伏工程”合建一座 220kV 升压站及 220kV 送出线路，本工程以 2 回 35kV 架空线路（同塔双回双分裂）接入牛角坝 220kV 升压				

站 35kV 配电装置，经升压站到 22kV 后，再经过 1 回 220kV 架空线接入谷源 220kV 变电站，同时谷源 220kV 变电站需扩建 1 个 220kV 间隔。

（3）集电线路

光伏场区共设 4 条 35kV 集电线路，采用电缆直埋和架空相结合的方式，至升压站后沿电缆沟敷设。每条集电线路采用 10~12 台箱变高压侧并接，最终接入牛角坝升压站。集电线路均采用单回路架设方式。集电线路电缆部分采用直埋或槽盒敷设方式，电缆部分长约 9 公里。集电线路架空部分采用单回路与双回路架设方式。其中新建双回架空线路约 15.6km，单回架空线路约 20.4km。

架空桥架利用支架管桩伸出钢结构托臂的形式支撑电缆槽盒，直埋电缆铺设按现行国家规范进行开挖与回填，电缆上下均铺设细砂或软土，过路及出入户时均设保护套管。

（4）道路工程

项目区道路总长 12.66km，路面宽 3.5m，路基宽 4.0m，采用碎石路面，其中新建道路 4.11km，拓宽道路长 8.55km。光伏区场内道路长 2.11km，光伏区进场道路长 10.55km。光伏区道路设计速度为 15km/h，路宽 3.5m，路基宽 4.0m，光伏区道路路面结构为泥结碎石路面(碎石可采用级配山皮石)。

太阳能光伏电站道路设计以满足消防、检修维护和巡视需要为主要目的。本设计充分利用光伏区域内的多条已有乡道和村通道路作为检修通道，箱式变压器尽量布置在已有道路两侧以满足箱变运输、安装、运维的要求。对于没有已有道路可以到达的施工区域，采用新修场内临时施工检修道路，路面宽 3.5m，路基宽 4.0m，转弯半径 9m。光伏站区道路布置尽量减少工程投资和降低环境影响为前提布置。光伏站区道路采用碎石路面，布置满足检修及消防要求。

2.5 施工布置

（1）施工管理及生活区

根据施工总进度安排，本项目的施工期的平均人数均为 200 人，高峰人数为施工人员均为 300 人。

施工临时生活办公区布置在升压站附近，占地面积约 1000m²，建筑面积约 800m²，包括办公室、会议室、宿舍、厨房、餐厅等用房，均采用活动板房或租用当地民房。

(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，把加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。

1) 材料加工

加工、修配及租用大型设备较为方便，因此修配和加工系统可主要考虑在衡阳市解决，仅在施工区设必要的小型综合加工厂(包括钢筋加工、小型机械修配、机械停放场地等)及临时施工组装场地，主要承担施工机械的小修及简单零件和金属构件的加工任务及临时施工组装。施工组装场地及综合加工厂占地面积 500m²，建筑面积 400m²。

2) 仓库布置

本项目所需的仓库集中布置在综合加工系统附近，主要设有电池组件库、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，占地面积 1000m²，建筑面积 800m²。

表 2.5-1 施工临时建筑工程量表

名称	占地类型	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
施工生活区	未利用地	1000	800
施工组装场地及材料加工区	未利用地	500	400
组件支架堆场	未利用地	500	500
仓库区	未利用地	1000	800
小计		3000	2500

(3) 施工道路

施工区域道路按照满足机械、设备进场，满足施工条件为原则，在桩基支架式光伏区修建必要的临时施工道路。临时施工道路采用 180mm 厚度的泥结碎石路面。

(4) 取弃土

本工程土石方开挖总量约 15.44 万 m³，土石方回填总量约 15.44 万 m³，无弃方，不设弃渣场。项目土石方平衡详见表 2.5-2。

表 2.5-2 土石方平衡表 (单位: 万 m³)

序号	项目分区	开挖	回填	平衡量
1	光伏场区	2.96	2.96	0
2	道路工程区	10	10	0
3	输电线路区	2.08	2.08	0
4	临时施工设施区	0.4	0.4	0

	5	合计	15.44	15.44	0
施 工 方 案	2.6 施工方案 (1) 施工供水、供电及建筑材料 施工用水： 施工临时用水主要包括生产用水、生活用水、消防用水及杂用水。生产用水包括现场施工用水、施工机械用水。生活用水包括施工现场生活用水和生活区生活用水 本项目周边池塘较多，可就近采用打井取水，主要供站区内职工生活饮用水、洗涤用水等。 施工用电： 本项目按照永临结合的原则规划施工用电。施工电源由附近村镇的 10kV 线路引接，施工区现场可安装一台变压器 10/0.38kV 专用变压器，经变压器降压后引线至各施工用电点。 (2) 道路施工 场内道路应严格按照技术规范 and 设计要求组织施工，确保路基宽、高度，平整度，压实度等符合设计要求。对特殊不良地质地段，要按设计进行特殊处理，确保路基的稳定可靠。路基填方段应清除填方范围内的草皮、树根、淤泥等，平整压实地基后，才能填筑路基。路基防护措施：护坡施工可参照国家标准图集 93J007-8。 光伏区道路：路面宽 3.5m，路基宽 4.0m，厚度采用 180mm 泥结碎石道路。碎石路面一般的施工工序有开挖路槽，备料运料，铺料，拌合与整型，碾压，铺封层。 (3) 土石方开挖 本工程土石方开挖主要包括场平开挖、场区道路施工开挖、箱变基础等土石方开挖。 在满足光伏组件坡度布置要求前提下综合考虑工程量、场地排水及施工组织安排等因素，采用局部开挖的方式进行场地平整、光伏组件基础开挖等。 本项目场平方案采用局部场平措施，仅对箱变处进行场平，对于场区不做大规模处理。 场平时，首先应到现场进行勘察，了解场地地形、地貌和周围环境。根据				

建筑总平面图及规划了解并确定现场平整场地的大致范围。

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。平整土方采用机械进行，如用推土机、铲运机推运平整土方；因含有大量挖方，故采用挖土机等进行。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。

（4）箱式变电站基础施工

箱式变压器基础工程施工包括基础土方开挖和砖混结构施工。开挖土石方沿坑槽周边堆放，以备回填。为保护环境，减少水土流失，应尽量减少对原土的扰动。先浇筑混凝土垫层，再进行砖的砌筑。土方回填应在砖混结构施工结束 7 天后进行，回填时分层回填、打夯机分层夯实，并预留沉降量。

（5）光伏组件基础施工

本工程拟采用钻孔灌注桩固定支架基础。

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，应按照相关规范规定验收。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。

（5）光伏组件安装

电池组件采用单晶硅组件，光伏组件排列方式为 2×14 布置，支架倾角 15°，采用纵向檩条，横向支架布置方案。2×14 支架沿结构单元由 5 榀支架组成，支架间的距离为 4.0m，光伏板离地面高度为 2m。支架由立柱、斜梁及斜撑组成。支架斜梁之间，按照电池组件的安装宽度布置檩条，用于直接承受电池组件的重量，檩条固定于支架斜梁上。组件长边各有二个点与檩条连接，一块电池组件共有四个点与檩条固定。电池组件与檩条的连接螺栓连接。

	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，太阳能光伏组件运至相应的基础位置。 阵列支架安装：支架分为套管柱、立柱、加强支撑等。支架按照厂家安装手册，采用镀锌螺栓连接。安装完成整体调整支架水平后紧固螺栓。 太阳能光伏组件安装：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。 施工期工艺流程及产污环节如下： 图 2.6-1 施工期工艺流程及产污节点图 2.7 施工进度计划 本项目计划于 2023 年 2 月底开始施工准备，预计 2023 年 10 月底完工并投入使用，总工期为 9 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 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。

根据永州市生态环境局冷水滩分局发布的《关于 2022 年全市环境质量状况的通报》中的统计数据，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。其中冷水滩区的监测数据统计结果见下表。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
CO	95%日平均浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	90%8h 平均浓度	154	160	96.25	达标

由上表 3.1-1 监测结果可知，项目所在的冷水滩区 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。

3.1.2 水环境质量现状

本项目周边地表水以坑塘和水库为主，最近的大的河流为西面约 1.1km 的湘江一级支流——石溪江。本次评价收集了永州市生态环境局冷水滩分局发布的冷水滩乡镇千人以上饮用水水源地四季度水质监测数据，具体数据见下表。

表 3.1-2 地表水水质状况

序号	监测点	水质类别	达标率（%）
1	普利桥水厂	Ⅱ类	100

根据水质状况，其地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

3.1.3 声环境质量现状

(1) 监测点设置，详见附图 8。

表 3.1-2 声环境现状监测布点一览表

编号	监测点与项目位置关系
1	项目南侧 30m 深溪江居民点
2	项目东北侧 20m 居民点
3	项目西侧 24m 居民点
4	项目东北侧 22m 居民点
5	项目南侧 18m 居民点
6	项目内部
7	项目南侧 2m
8	项目西侧 2m 居民点
9	项目南侧 14m 居民点
10	项目南侧 2m 居民点
11	项目南侧 2m 居民点
12	项目西侧 3m 居民点
13	项目南侧 7m 居民点
14	项目南侧 2m 居民点
15	项目西侧 6m 居民点
16	项目南侧 17m 居民点
17	项目内部
18	项目东侧 12m 居民点
19	项目西侧 12m 居民点
20	项目南侧 27m 居民点
21	项目西侧 6m 居民点

(2) 监测因子：Leq (A)；

(3) 监测时间：2022 年 9 月 7-8 日；

(4) 监测结果见表下表。

表 3.1-3 声环境检测结果一览表 单位 dB (A)

监测日期	监测点位	检测结果		是否达标
		昼间	夜间	
2022.09.07	1	51.1	38.7	达标
	2	49.5	38.9	达标
	3	49.8	40.0	达标
	4	50.6	42.8	达标
	5	50.1	41.0	达标
	6	52.9	41.6	达标
	7	51.1	40.8	达标

		8	50.6	38.5	达标	
		9	49.5	42.7	达标	
		10	52.4	40.5	达标	
		11	51.2	39.6	达标	
		12	49.3	43.9	达标	
		13	52.9	44.0	达标	
		14	52.9	41.2	达标	
		15	50.6	39.2	达标	
		16	50.0	41.3	达标	
		17	49.5	42.8	达标	
		18	50.9	39.5	达标	
		19	53.1	43.8	达标	
		20	53.6	43.6	达标	
		21	53.6	41.1	达标	
		2022.09.08	1	50.0	41.9	达标
			2	49.8	43.1	达标
			3	50.8	43.7	达标
			4	52.1	42.3	达标
			5	49.7	42.3	达标
			6	53.1	43.8	达标
			7	49.7	38.7	达标
	8		53.2	39.4	达标	
	9		49.5	43.4	达标	
	10		49.0	41.4	达标	
	11		49.9	38.7	达标	
	12		52.7	38.4	达标	
	13		51.0	38.9	达标	
	14		50.9	42.0	达标	
	15		53.6	38.4	达标	
	16		52.1	40.4	达标	
	17		52.6	43.2	达标	
	18		54.0	39.7	达标	
	19		51.5	43.3	达标	
	20		49.3	42.4	达标	
	21		51.0	41.0	达标	

据上表分析可知，在监测期间，本项目各监测点昼间和夜间的监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3.2 生态环境现状

3.2.1 土地利用现状

根据现场调查及永州市冷水滩区自然资源局关于本项目选址意见的函（详见附件 5）。项目区域土地利用类型以未利用地为主，其次其他园地。光伏场区主要土地现状见下表（地块分布见附图 12），占地多为灌丛。地块现状如下表所示。

表 3.2-1 光伏场区土地现状

名称	现场照片	植被现状
地块一		该地块植被以灌丛和灌草丛为主，植物呈带状分布。
地块二		该地块植被以栽培树种柑橘为主，栽培植被呈带状分布。
地块三		该地块植被以灌草丛为主，整体呈块状分布。
地块四		该地块植被以灌丛和灌草丛为主，为稀疏灌丛。

	地块五		该地块植被以灌草丛为主。
	地块六		该地块植被以灌草丛为主，也有少量灌木分布。
	地块七		该地块植被以栽培树种柑橘为主，栽培植被呈带状分布。
	地块八		该地块以针叶树、草本植物为主，植被呈片状分布。
	地块九		该地块植被以灌草丛为主，呈片状分布。
	地块十		该地块受人类活动影响较大，植被以乔木为主，有灌木零散分布。

地块十一		该地块植被以草丛为主，呈片状分布。
地块十二		该地块植被以灌丛和灌草丛为主。
地块十三		该地块植被以灌草丛为主，呈片状分布。
地块十四		该地块植被以栽培树种柑橘为主，呈带状分布。

3.2.2 动植物情况

3.2.2.1 陆生植物资源

a) 植物区系

评价区属于东亚植物区—中国-日本森林植物亚区—华中地区—川、鄂、湘亚地区，亚热带常绿阔叶林区域—中亚热带常绿阔叶林地带—中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带—湘中、湘东山岳盆地栲栢林、马尾松林、黄山松林、毛竹林、油茶林及农田植被区—涟、邵丘陵盆地植被小区。本小区位于湖南省中部，地势由西南向东北倾斜，地貌以丘陵为主，区域内热量充沛，土壤类型多样，本小区自然环境优越，气候适宜，较有利于植被发育。

b) 植被

	项目区内良好的气候及土壤条件，降水充沛，光热资源充足等优势，区内占地以未利用地为主。评价区区域人为活动频繁，地带性植被多已不复存在。自然植被有 3 个植被型组、4 个植被型。区内植被主要以灌丛及本地乡草为主，郁闭度一般，属水土流失轻度区域。主要的生态系统类型为低矮灌木和杂草群落，生态系统较为稳定。项目所在区域不属于生态红线范围内，区域内均为当地常见的植物种类如蕨、芒、白茅、野菊花、马鞭草、车前草、冬茅、葛藤、马尾松、桔树等，未发现珍稀野生保护类植物。 c) 古树名木 调查未发现湖南省重点保护野生植物。 d) 外来入侵植物 评价区外来入侵物种主要有小蓬草、商陆、一年蓬等，多零散分布，主要分布于村落附近，评价区外来入侵物种面积不大，危害程度较小。 3.2.2.2 陆生动物资源 本工程评价区位于永州市冷水滩区普利桥镇，动物区划属于东洋界—中印亚界—华中区—西部山地高原亚区—黔桂湘低山丘陵省—低山丘陵亚热带林灌—农田动物群。 据调查统计，项目大部分区域处于人类活动频繁的地方，大型野生动植物的生存环境基本上已经遭到破坏。动物以及人工饲养的家畜家禽为主，野生动物多为适应荒草地的种类。林栖鸟类已不多见，而捕食昆虫、鼠类的两栖类爬行类动物较为多见，主要有麻雀、喜鹊等鸟类及鼠类、蛇类、蛙类等中小型动物，家禽、家畜主要有鸡、鸭、猪、牛、羊等。暂未发现有国家级重点保护野生动物分布。 3.3 土壤环境现状 项目区位于永州市冷水滩区普利桥镇，属亚热带季风湿润气候区。按照全国土壤侵蚀类型区划及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属水力侵蚀，属南方红壤丘陵区，区域土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀。 按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，项目涉及湘资沅上游国家级水土流失重点预防区，故本项目水土流失防治标准执
--	--

	行南方红壤区一级标准。并依据防治标准中 4.0.7 与 4.0.9 条进行调整：本项目征地区域内容许土壤流失量为 $500t/km^2 \cdot a$，属轻度土壤侵蚀区。 根据永州市冷水滩区林业局审查意见：本项目建设区不涉及森林公园、湿地公园、有林地、公益林、天然林等禁止建设光伏的敏感区域。符合《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关规定的通知》（林资发【2015】153 号）的规定。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 无

生态环境 保护 目标	3.5 生态环境保护目标								
	本项目建设于冷水滩区普利桥镇境内，评价保护目标确定为距离场址较近的建筑物及周围生态环境，将下述敏感目标列为重点保护对象。本项目环境保护目标见下表。								
	表 3.4-1 本项目大气环境保护目标一览表								
	名称		经纬度		环保 对象	保护 内容	环境 功能区	相对 厂址 方位	相对厂界 距离
			北纬	东经					
	A1	项目南侧 30m 深溪 江居民点	26.698366	111.594829	居住	人群， 57 户	二类	S	30~478m
	A2	项目西北 侧 332m 石山口居 民点	26.704701	111.589443	居住	人群， 7 户	二类	NW	332~508m
	A3	项目北侧 120m 梅 子冲居民 点	26.703494	111.594432	居住	人群， 5 户	二类	N	120~164m
	A4	项目西侧 24m 百里 坪居民点	26.708775	111.594142	居住	人群， 42 户	二类	W	24~473m
	A5	项目西北 侧 396m 西塘凹居 民点	26.715296	111.589513	居住	人群， 4 户	二类	NW	396~509m
	A6	项目北侧 24m 排子 塘居民点	26.715617	111.595655	居住	人群， 52 户	二类	N	24~460m
	A7	项目东南 侧 2m 岐 塘冲村居 民点	26.721013	111.597179	居住	人群， 4 户	二类	SE	2~272m
	A8	项目西南 侧 84m 时 富排居民 点	26.720428	111.594024	居住	人群， 12 户	二类	SW	84~182m
	A9	项目西侧 350m 狭 冲居民点	26.725363	111.588636	居住	人群， 5 户	二类	W	350~500m
	A10	项目北侧 210m 滑 木塘居民 点	26.728784	111.593456	居住	人群， 8 户	二类	N	210~457m

A11	项目西北 侧 285m 上王家居 民点	26.732421	111.596342	居住	人群, 13 户	二类	NW	285~503m
A12	项目西南 侧 7m 汤 家院子居 民点	26.727079	111.597994	居住	人群, 32 户	二类	SW	7~503m
A13	项目北侧 438m 居 民点	26.733702	111.598753	居住	人群, 11 户	二类	N	438~495m
A14	项目东北 侧 224m 落刀塘村 居民点	26.731745	111.603605	居住	人群, 47 户	二类	NE	224~505m
A15	项目东南 侧 70m 大 湾塘居民 点	26.727970	111.601953	居住	人群, 11 户	二类	SE	70~213m
A16	项目北侧 175m 企 塘冲居民 点	26.722498	111.598734	居住	人群, 22 户	二类	N	175~475m
A17	项目东北 侧 234m 石留村居 民点	26.722652	111.604206	居住	人群, 24 户	二类	NE	234~505m
A18	项目北侧 324m 力 塘村居民 点	26.722767	111.609721	居住	人群, 25 户	二类	N	324~500m
A19	项目北侧 152m 道 元山居民 点	26.719805	111.611566	居住	人群, 27 户	二类	N	152~405m
A20	项目南侧 2m 干塘 冲居民点	26.717093	111.608583	居住	人群, 13 户	二类	S	2~306m
A21	项目南侧 5m 桃树 湾居民点	26.711065	111.603434	居住	人群, 36 户	二类	S	5~393m
A22	项目东侧 88m 灯塘 周家居民 点	26.717189	111.612263	居住	人群, 18 户	二类	E	88~350m
A23	项目南侧 2m 灯塘 蒋家居民	26.713523	111.610520	居住	人群, 28 户	二类	S	2~125m

		点							
A24	项目南侧 2m 居民 点	26.712045	111.610777	居住	人群, 4 户	二类	S	2~23m	
A25	项目西侧 3m 荷塘 村居民点	26.709556	111.607580	居住	人群, 31 户	二类	W	3~161m	
A26	项目西南 侧 128m 岭上周家 居民点	26.714189	111.618196	居住	人群, 30 户	二类	SW	128~500m	
A27	项目南侧 17m 社公 桥居民点	26.707941	111.615284	居住	人群, 23 户	二类	S	17~198m	
A28	项目内部 居民点	26.708973	111.614971	居住	人群, 1 户	二类	—	—	
A29	项目东侧 237m 邓 家组居民 点	26.708832	111.603176	居住	人群, 40 户	二类	E	237~500m	
A30	项目西北 村 440m 新屋村居 民点	26.706455	111.603310	居住	人群, 21 户	二类	NW	440~500m	
A31	项目北侧 57m 潘家 院居民点	26.704337	111.607275	居住	人群, 52 户	二类	N	57~294m	
A32	项目东侧 24m 竹山 居民点	26.703657	111.611883	居住	人群, 45 户	二类	E	24~376m	
A33	项目东南 侧 360m 桥角头居 民点	26.706412	111.618250	居住	人群, 10 户	二类	SE	360~505m	
A34	项目东南 侧 379m 板塘村居 民点	26.698883	111.612242	居住	人群, 20 户	二类	SE	379~504m	
A35	项目南侧 142m 马 家居民点	26.697599	111.606443	居住	人群, 26 户	二类	S	142~491m	
A36	项目南侧 178m 梅 子山居民 点	26.697561	111.626887	居住	人群, 33 户	二类	S	178~506m	

A37	项目北侧 171m 诚 芴塘居民 点	26.704222	111.627767	居住	人群, 26 户	二类	N	171~503m
A38	项目东北 侧 148m 上叶塘居 民点	26.702823	111.631414	居住	人群, 29 户	二类	NE	148~500m
A39	项目南侧 8m 堆塘 居民点	26.706177	111.637744	居住	人群, 79 户	二类	S	8~492m
A40	项目东侧 17m 亭子 居民点	26.709618	111.641172	居住	人群, 35 户	二类	E	17~501m
A41	项目东北 侧 237m 杉木桥学 校	26.714266	111.642063	居住	师生, 208 人	二类	NE	223~411m
A42	项目东北 侧 170m 鲁头碑居 民点	26.713672	111.643656	居住	人群, 39 户	二类	NE	170~510m
A43	项目西南 侧 50m 烂 混冲居民 点	26.710423	111.631715	居住	人群, 30 户	二类	SW	50~418m
A44	项目西侧 176m 小 陈家居民 点	26.717007	111.629440	居住	人群, 31 户	二类	W	176~466m
A45	项目东北 侧 310m 赤石碑居 民点	26.719029	111.638914	居住	人群, 56 户	二类	NE	310~509m
A46	项目东侧 425m 挺 桥罗家居 民点	26.724870	111.642546	居住	人群, 14 户	二类	E	425~514m
A47	项目南侧 90m 田头 村居民点	26.722987	111.634687	居住	人群, 94 户	二类	S	90~352m
A48	项目东南 侧 175m 大陈家居 民点	26.722776	111.628378	居住	人群, 27 户	二类	SE	175~389m
A49	项目西南 侧 283m 老屋院子	26.721319	111.618368	居住	人群, 55 户	二类	SW	283~507m

		居民点							
A50	项目南侧 27m 雷竹塘居民点	26.727534	111.615096	居住	人群, 41 户	二类	S	27~447m	
A51	项目西南 侧 293m 竹山居民点	26.727999	111.608331	居住	人群, 10 户	二类	SW	293~493m	
A52	项目西南 侧 466m 昌家居民点	26.732969	111.607505	居住	人群, 3 户	二类	SW	466~504m	
A53	项目西南 侧 3m 八角亭居民点	26.733738	111.612231	居住	人群, 42 户	二类	SW	3~291m	
A54	项目东侧 4m 郭家院子居民点	26.736215	111.614455	居住	人群, 18 户	二类	E	4~151m	
A55	项目西侧 2m 王公丘居民点	26.736469	111.616684	居住	人群, 9 户	二类	W	2~124m	
A56	项目北侧 29m 周家村居民点	26.739277	111.613873	居住	人群, 20 户	二类	N	29~291m	
A57	项目西北 侧 362m 茅屋唐家居民点	26.737677	111.606609	居住	人群, 27 户	二类	NW	362~496m	
A58	项目南侧 50m 居民点	26.733655	111.618213	居住	人群, 14 户	二类	S	50~170m	
A59	项目东北 侧 60m 居民点	26.731630	111.615922	居住	人群, 9 户	二类	NE	60~264m	
A60	项目东侧 10m 上周家居民点	26.731357	111.622568	居住	人群, 27 户	二类	E	10~491m	
A61	项目东北 侧 54m 双龙村居民点	26.727213	111.628078	居住	人群, 48 户	二类	NE	54~351m	
A62	项目西南 侧 50m 龙家村居民点	26.726427	111.634134	居住	人群, 26 户	二类	SW	50~247m	

A63	项目西侧 2m 甸中 间居民点	26.734184	111.631495	居住	人群, 18 户	二类	W	2~275m
A64	项目内 部居民点	26.737174	111.632434	居住	人群, 1 户	二类	—	—
A65	项目中间 2m 鸟塘 湾居民点	26.738448	111.633501	居住	人群, 23 户	二类	—	2~128m
A66	项目西北 侧 136m 竹家冲村 居民点	26.739612	111.631715	居住	人群, 60 户	二类	NW	136~466m
A67	项目南侧 2m 竹家 冲居民点	26.739928	111.628475	居住	人群, 117 户	二类	S	2~372m
A68	项目东北 侧 11m 蒋 家院居民 点	26.743938	111.628485	居住	人群, 47 户	二类	NE	11~428m
A69	项目东北 侧 351m 雷家村居 民点	26.744249	111.645190	居住	人群, 23 户	二类	NE	351~508m
A70	项目东侧 204m 碑 头山居民 点	26.740163	111.647644	居住	人群, 27 户	二类	E	204~504m
A71	项目东侧 134m 居 民点	26.733676	111.641081	居住	人群, 3 户	二类	E	134~171m
A72	项目东侧 44m 居民 点	26.727165	111.639075	居住	人群, 2 户	二类	E	44~59m

表 3.4-2 本项目地表水、声和生态环境保护目标一览表

名称		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
水环境		石溪江	水质	渔业用水	W	1057m
		龙江桥小溪	水质	灌溉用水	E	476m
		项目周边水塘	水质	渔业用水	—	1~428m
声环境	N1	项目南侧 30m 深溪江居民点	人群, 4 户	居住区	S	30~53m
	N2	项目东北侧 20m 居民点	人群, 1 户	居住区	NE	20~39m

		N3	项目西侧 24m 居民点	人群, 2 户	居住区	W	24~53m
		N4	项目东北侧 22m 居民点	人群, 1 户	居住区	NE	22~41m
		N5	项目南侧 18m 居民点	人群, 7 户	居住区	S	18~59m
		N6	项目内部	人群, 1 户	居住区	—	—
		N7	项目南侧 2m	人群, 4 户	居住区	S	2~24m
		N8	项目西侧 2m 居民点	人群, 5 户	居住区	W	2~50m
		N9	项目南侧 14m 居民点	人群, 2 户	居住区	S	14~34m
		N10	项目南侧 2m 居民点	人群, 7 户	居住区	S	2~59m
		N11	项目南侧 2m 居民点	人群, 6 户	居住区	S	2~54m
		N12	项目西侧 3m 居民点	人群, 1 户	居住区	W	3~14m
		N13	项目南侧 7m 居民点	人群, 1 户	居住区	S	7~21m
		N14	项目南侧 2m 居民点	人群, 1 户	居住区	S	2~12m
		N15	项目西侧 6m 居民点	人群, 户	居住区	W	6~25m
		N16	项目南侧 17m 居民点	人群, 17 户	居住区	S	17~54m
		N17	项目内部	人群, 1 户	居住区	—	—
		N18	项目东侧 12m 居民点	人群, 2 户	居住区	E	12~43m
		N19	项目西侧 12m 居民点	人群, 8 户	居住区	W	12~50m
		N20	项目南侧 27m 居民点	人群, 1 户	居住区	S	27~43m
		N21	项目西侧 6m 居民点	人群, 2 户	居住区	W	6~26m
		N22	项目南侧 2m 居民点	人群, 9 户	居住区	S	2~59m
		N23	项目东侧 4m 居民点	人群, 5 户	居住区	E	4~55m
		N24	项目南侧 30m 居民点	人群, 2 户	居住区	S	30~50m
		N25	项目西侧 3m 居民点	人群, 1 户	居住区	W	3~15m
		N26	项目西侧 14m 居民点	人群, 2 户	居住区	W	14~27m

		N27	项目南侧 2m 居民点	人群, 3 户	居住区	S	2~22m
		N28	项目东北 12m 居民点	人群, 5 户	居住区	NE	12~45m
		N29	项目内部	人群, 1 户	居住区	—	—
		N30	项目西侧 4m 居民点	人群, 4 户	居住区	W	4~61m
		N31	项目东侧 2m 居民点	人群, 6 户	居住区	E	2~50m
		N32	项目西侧 8m 居民点	人群, 2 户	居住区	W	8~56m
		N33	项目南侧 2m 居民点	人群, 6 户	居住区	S	2~11m
		N34	项目北侧 24m 居民点	人群, 1 户	居住区	N	24~38m
	生态环境	项目周界 200m 范围内生态环境保护目标: 农田、旱地、公益林、野生动植物、生态景观等					

3.6 评价标准

3.6.1 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、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；
- 3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；

3.6.2 污染物排放标准

1、废水：本项目采用雨污分流制；运营期光伏电池板清洗用水量少，废水水质简单，主要污染物为 SS，冲洗废水自然蒸发；光伏场区不设办公生活区，只定期派人员巡查维护。施工期生活污水经化粪池处理消毒后用于绿地浇灌。处理后的废水符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

表 3.6-1 农田灌溉水质标准

项目类别	旱地作物
pH 值	5.5-8.5
水温/℃	35
悬浮物（mg/L）	100
BOD ₅ （mg/L）	100
COD（mg/L）	200
阴离子表面活性剂（mg/L）	8
粪大肠菌群（MPN/L）	40000

2、废气：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值（TSP 浓度限值 1.0mg/m³）；运行期无废气产生。

表 3.6-2 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996） 单位：mg/m³

污染物	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	最高允许排放浓度	120

3、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，运营期升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3.6-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3.6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间

	2 类 60 50 4、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）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的要求。 3.6.3 总量控制指标 不推荐总量控制指标。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 大气影响分析 施工期汽车尾气和地面扬尘污染可能对区域环境空气产生影响。施工扬尘主要来自支架基础、进场公路、箱变室等工程建设时施工开挖、粉状建筑材料(如水泥、石灰等)的装卸、拉运粉状材料及土石方、施工粉状材料的随意堆放和土方的临时堆存、车辆在道路上行走等过程。根据类比资料,当风速小于 3m/s 时,扬尘的影响范围小于施工周界外 100 米;当风速小于 4m/s 时,扬尘的影响范围小于施工周界外 200 米;当风速小于 5m/s 时,扬尘的影响范围小于施工周界外 500 米。 运输建筑材料、施工设备、建筑垃圾等机动车辆排出的尾气中主要有 HC、CO、NO_x 等污染物,呈无组织排放。由于项目工程量较小,因此本项目施工期机动车辆的尾气源强较少。 4.1.2 施工废水影响分析 废水主要来自现场施工人员日常生活所产生的生活污水。包括粪便污水、洗涤污水和沐浴污水等,所含污染物主要有 BOD₅、COD_{Cr} 和粪大肠菌群等。施工高峰时段人数为 300 人,施工生活用水强度为 120L/人·d 计,污水量取用水量的 80%,则高峰总污水排放量约 28.8m³/d。 生活污水如不经处理直接排放,将对环境造成污染。因此,生活污水拟通过建立临时厕所,经化粪池处理消毒后用于绿地浇灌,而浓缩物质定期清淘外运或用作肥料。 4.1.3 噪声影响分析 施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声,施工机械如推土机、挖掘机和混凝土搅拌机等。根据类比调查和有关资料:这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在 80db~100dB 左右,据其他工程的施工经验,上述噪声仅对施工现场区域范围和周围 250m 内的地区有影响。本电站场区施工时间主要安排在白天,同时,本站址距离市区和村民居住地较远,不存在噪声干扰居民生活的问题。 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 4.1-1 主要施工机械噪声源强 单位：dB(A)

施工阶段	施工机械	距声源 5m
土建阶段	推土机	80~88
	铲运机	90~96
	挖掘机	80~87
	自卸卡车	84~93
设备安装、调试阶段	振捣棒	81~88
	钢筋切断机、弯曲机	91~97
运输阶段	运输车辆	81~92

4.1.4 固体废物影响分析

施工期的固体废物主要是施工弃土石和施工人员生活垃圾。施工弃土石是一种临时性的短期行为，至工程建成投入运行而告终，不会对环境产生污染。

本项目开挖主要包括场地平整、光伏组件基础开挖和场内道路。总开挖量为 15.44 万 m³（含表土剥离 1.54 万 m³），回填量 15.44 万 m³（含绿化覆土 1.54 万 m³），经土石方平衡后，无弃方，无借方。

施工期施工人员多而且较为集中，按 300 人计算，生活垃圾按人均 1.0kg/人·天计，施工期生活垃圾约 300kg/d。主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废包装材料、烂水果、果皮、果核等。这些生活垃圾将运输至埋填场进行卫生埋填。

4.1.5 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石漠化土地和荒草地，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永州市冷水滩区普利桥镇境内。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〕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），永州市冷水滩区属于湘资沅上游国家级水土流失重点预防区。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。 本项目建设地主要利用未利用地和其他园地，水土流失主要发生在建构筑物基础开挖、箱变基础开挖、临时施工设施区域场地平整等环节中。在工程建设用地范围内，由于施工开挖或临时弃渣，对原地貌形态、地表岩石结构和地表植被均会造成一定的破坏，从而造成降低或丧失原有的水土保持功能。为了减轻水土流失的影响，本环评要求项目在施工过程中严格按照水土保持报告的要求落实各项水土保持措施。 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。 根据本项目水土保持方案报告书预测成果，本工程建设过程中，扰动地表面积 130.63hm²，损毁植被面积 36.45hm²，可能造成水土流失总量达 16157.8t，其中新增水土流失总量达 15555.25t。光伏场区、道路工程区为本工程水土流失防治和监测的重点区域。施工期是水土流失防治和水土保持监测的主要时段。 （3）对生物多样性的破坏 <u>工程建设对生物多样性的影响不仅是工程建设本身直接作用于生态系统的结果。工程建设将不可避免的影响到环境的各个要素，使得当地原有生物生境发生变化，生物多样性将受到破坏。</u> <u>①项目建设对野生动物的影响主要为工程占地、施工机械和施工人员进场、车辆往来及施工噪声等干扰因素以及植被破坏等。这些变化影响现有野生动物的生存环境、活动区域及觅食范围等，对该区域的动物的生存将产生一定的影响，但这种影响的大小取决于各类动物的栖息环境、生活习性、居留情况以及工程对生态环境影响大小等多方面的因素。由于人类的干扰，大型野生动</u>
--	--

	物已不多见，野生动物资源减少，主要动物有体型较小的鸟类，如山雀等，但种群数量不大。这些动物因失去栖息场所和噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少。但施工结束后这种影响会随之消失。 ②项目建设中对植物多样性的直接影响主要包括建筑、道路等设施的建设将直接占用土地，同时施工期建筑材料堆放、工棚搭建也直接占用和破坏原有植被，将会在较大范围内对植被造成破坏。这些植被一旦被破坏，往往恢复期较长。但项目建设破坏的植被大多为荒草地，无濒危树种，且所影响植被的植物种类为分布很广且数量较多的种类，故工程施工不会导致植物物种数量减少。评价区植被主要为蕨类植物和灌丛，这些物种当地环境的适应性非常强，自然更新速度快，只要生态恢复措施得当，项目工程完成后被破坏的植被将得到较好的自然恢复。 4.1.6 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 根据施工总布置，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。 （2）火灾风险分析及应急措施 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。
--	---

	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。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态环境影响分析 4.2.1 运营期工艺流程 本项目运营期工艺流程见下图。 <pre> graph LR 日照 --> 光伏方阵 光伏方阵 -.-> 固废光污染[固废、光污染] 光伏方阵 -- 电缆 --> 汇流 汇流 -- 电 --> 逆变 逆变 -.-> 噪声1[噪声] 逆变 --> 变压器[变压器升压至 35kV 电压等级，汇集接入牛角坝升压站] 变压器 -.-> 噪声电磁[噪声、电磁辐射] 变压器 -- 架空线 --> 外送站 </pre> 图 4.2-1 运营期工艺流程及产污环节 工艺流程简述： 本工程设计总装机容量约 100MW，项目采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 45 个光伏子方阵，每个光伏子方阵配置一台箱式变压器，构成一个光伏发电单元。光伏发电单元采用采用 660/655Wp 单晶硅组件，共 209468 块光伏组件，每 28 块组件成一串，共 7481 串。光伏场区 35kV 集电线路共设 4 条，每条集电线路采用 10~12 台箱变高压侧并接，最终接入牛角坝升压站。 本项目为光伏发电项目，采用清洁能源太阳能，因此运营期主要污染来自逆变器及设备噪声、光伏电池板清洗废水、破损废弃的太阳能电板及检修废油等。 4.2.2 废水环境影响分析 光伏发电在电能产生过程中不需要水资源，场区废水主要来源于光伏电池板清洗，根据业主单位提供的可研可知，太阳能组件清洗方式为节水型冲洗，即小水量浸润、人工擦洗的方式，不添加洗涤剂。清洗用水量为 0.2L/m²（6 个

	月清洗一次)，清洗面积约 356683m²，用水量约为 71.34 吨/次。废水水质简单，主要污染物为 SS，冲洗废水自然蒸发。 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。 4.2.3 噪声环境影响分析 光伏发电本身没有机械传动机构或运动部件，没有噪音污染。逆变器、箱式变压器等设备在运行期间产生电磁噪声，均以中低频为主。本工程主要噪声源为逆变器和箱式变压器。根据类比调查，本工程逆变器噪声级不超过 60dB(A)（距离逆变器 1m 处），箱式变压器噪声级也不超过 60dB(A)（距离箱式变压器 1m 处）。通过距离衰减，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。 4.2.4 废气影响分析 光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。 4.2.5 固体废物影响分析 本项目建成投入运行后，营运期间服务期满后会产生废旧电池板、箱式变压器检修过程中产生的废油及废铅酸蓄电池。 根据《国家危险废物名录》，废旧太阳能电板未列入其中，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。据建设单位提供，其废弃物的年产生率为 0.05%，并将可能产生的意外情况计算在内，本项目使用 211400 块电池板组件，则项目年废旧电池板组件的产生量为 106 块。正常情况下，多晶硅电池板的寿命不低于 15 年，最长 25 年左右，报废周期较长，报废后收集至牛角坝升压站危废室内，定期由厂家或有资质单位回收。 箱式变压器内检修时产生废变压冷却油，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废变压器冷却油属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-220-08），依托于牛角坝升压站处理。项目危险废物见下表。 表 4.2-1 危险废物表
--	--

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废变压器油	HW08	900-220-08	0.1	检修	液态	矿物油	石油类	每年一次	T, I	暂存于危险废物暂存间，再统一交由有资质的单位妥善处理

4.2.6 光污染环境影响分析

太阳能光伏电池组件选择单体功率为 660/655Wp 的双面双玻单晶硅组件，单晶硅材质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），形成凹凸不平的绒面，对可见光和近红外光（波长 400nm~1050nm）的反射率仅为 4%~11%，远远低于国家规定的 30%。此外单晶硅电池组件反射的光是漫反射，并非指向某一固定方向。光伏电站建成后，可增加一个非常美观、独特的人文景观，这种景观具有群体性、可观赏性，虽与自然景观有明显差异，但可以反映人与自然结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。

因此，本项目光伏阵列的反射光不会对周围环境造成“光污染”。

4.2.7 生态影响分析

本项目采用“农光互补”技术方案，光伏阵列尽量减少对原有土地的扰动，光伏组件安装后，光伏组件最低点离地约 2.0m，在光伏组件的列阵之间建设高标准的农光互补示范基地。可种植根系发达的耐阴灌木，其发达的根系能减少水土流失，具有良好的水土保持效果。采取以上措施后，能最大限度的减少工程建设对区域植被的影响，不会对区域生态系统的完整性和生物多样性产生影响。

4.2.8 环境风险影响分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价就是建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范与减缓措施。其根本目的是通过预测分析和风险防范措施及应急预案，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划

	分，风险潜势为 I 的项目开展简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，本项目风险较小。 （2）环境风险识别 本项目生产过程中环境风险主要是电缆电线的导线过负荷引起电器伤害事故、火灾爆炸事故。
选址 选线 环境 合理性 分析	4.3 选址选线环境合理性分析 4.3.1 太阳能光伏电站选址的环境合理性分析 本项目选址于冷水滩区普利桥镇境内，项目所在区域紧邻乡道，交通便利。场址区内无不良地质分布，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界遗产地、地质公园、基本农田保护区、森林公园。项目总占地面积 1600000m²，占地类型主要未利用地和其他园地，未占用基本农田，不在一类生态红线范围内。 4.3.2 平面布置合理性分析 本项目场区总体规划分为五部分：光伏阵列、箱变、组串式逆变器、集电线路、道路。总体规划考虑了拟选场址地形条件，光伏阵列布置，场区周围交通情况等各方面因素，在尽量节约占地面积的前提下，统筹安排，总体规划。结合场区的总体规划及电气工艺要求，在满足场址地形条件和工程特点的前提下，综合考虑各建（构）筑物之间的联系以及安全、防火、卫生、运行检修、交通运输和环境保护等各方面因素进行场区的总平面布置。 本项目场区共布置 21 个 3150kW 光伏子方阵，7 个 2000kW 光伏子方阵，11 个 1600kW 光伏子方阵，6 个 1000kW 光伏子方阵，每个光伏子方阵配置一台箱式变压器，构成一个光伏发电单元。每个光伏发电单元根据箱变规格规划容量，采用 660/655Wp 单晶硅组件，共 209468 块光伏组件，每 28 块组件成一串，共 7481 串。 太阳能光伏电场道路设计以满足消防、检修维护和巡视需要为主要目的。本设计充分利用布置太阳能电池板矩阵之间的有效距离，作为站区道路，以减少站区的用地。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 施工期废气防治措施 在采取必要的生态保护措施和水土保持措施情况下，运行期基本不会产生二次扬尘和废气，本项目废气和扬尘主要产生于施工期。 施工期的废气主要为运输车队、施工机械（推土机、搅拌机、吊车等）等机动车辆运行时排放的尾气。由于场址区用地为较开阔，空气流通较好，汽车排放的废气能够较快的扩散，不会对当地的空气环境产生较大影响，但项目建设过程中仍应控制施工车辆的数量，使空气环境质量受到的影响降至最低。 施工扬尘主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。为减少施工扬尘对空气环境的影响，采取如下防治措施： （1）施工场地定期洒水，防止浮尘产生，在大风时加大洒水量及次数。 （2）施工场地内运输通道及时清扫、洒水，减少汽车行驶扬尘。 （3）运输车辆进入施工场地低速行驶或限速行驶，减少扬尘量。 （4）灰渣、水泥等易起尘原料，运输时应采用密闭式槽车运输。 （5）起尘原材料覆盖堆放。 （6）所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布遮盖。 （7）尽量采用商品（湿）水泥和水泥预制件，少用干水泥。 通过采取上述措施，可以有效抑制施工区扬尘的产生和溢散，保证施工场界外粉尘无组织排放监控浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$。 5.1.2 施工期废水防治措施 工程施工生产废水主要由混凝土运输车、搅拌机和施工机械的冲洗以及机械修配、汽车清洗等产生，但总量很小。可在施工场地设置临时沉砂池，施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘。生活污水通过建立临时厕所，经化粪池处理消毒后用于绿地浇灌，而浓缩物质定期清淘外运或用作肥料。 5.1.3 施工期噪声防治措施 为减小施工噪声对周围环境的影响，建设单位必做好施工期间的环境保护工作。 （1）建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中
---	--

标的重要内容考虑。

(2) 施工单位应设专人对施工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，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械，减少由于施工机械使用不当而产生的噪声。

(3) 施工尽量安排在白天进行，尽量缩短工期。

(4) 严格施工现场管理，降低人为噪声。

项目施工区域距离声环境敏感目标较远，采取上述措施，可避免施工噪声对周边环境的明显影响，满足 GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。

5.1.4 施工期固废防治措施

(1) 为防止水土流失，开挖土石方时，场内表层土应妥善堆放，底层土也妥善堆砌。工程完毕后，先用底层土覆盖裸露区域，再用表层土覆盖；

(2) 工程土石方开挖并回填摊平后可加强种植喜阴植物等绿化措施，既避免了水土流失，又有利于植被的生长和生态环境的保护；

(3) 对于少量建筑垃圾，其中有部分建筑材料可回收利用，剩余部分均用汽车运走，同生活垃圾一并运到附近指定的垃圾填埋点进行卫生填埋。

(4) 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。

5.1.5 施工期生态保护措施

在施工过程中，为保护生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期应进行精密设计，尽量缩短工期，减小施工对周围地形地貌等环境的影响。项目具体采取以下生态保护措施：

(1) 施工活动严格控制在征地范围内进行，道路尽可能在现有道路的基础上布置规划，尽量减少对土地的破坏、占用。

(2) 电池组件及电气设备必须严格按设计规划指定位置来放置，各施工机械和设备不得随意堆放，以便能有效地控制占地面积，更好地保护原地貌。

(3) 施工优先采用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工，可以有效降低扬尘及噪声排放强度，保证其达标排放。

	<u>(4) 施工过程中，禁止将临时废渣随处乱排；运输粉末样散料的车辆应用防尘篷布遮盖严实，避免其散落对周围植物产生的不利影响；施工运输车辆在施工便道的固定路线上行驶，不随意离开施工道路路面，引起沙尘。</u> <u>(5) 设备堆放场、材料堆放场的防径流等问题应加强管理，防止出现废土、渣处置不妥而导致的水土流失。施工营地、材料堆场等临时占地应当尽量选在荒地，以减少对林地、农用地等植被的损害。</u> <u>(6) 为保护地表植被，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，以减轻对地表植被的碾压。</u> <u>(7) 严格落实水土保持措施。水土保持施工组织设计与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程建设创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量；按照“三同时”的原则，水土保持实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失；施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则；临建工程施工完毕后，按原占地类型及时进行植被恢复；主体工程具有水土保持功能防护措施的实施，按照主体工程施工组织设计进行。</u>
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 5.2.1 运营期废水防治措施 <u>本项目主要为光伏电池板清洗废水。太阳能组件清洗方式为节水型冲洗，即小水量浸润、人工擦洗的方式，不添加洗涤剂。清洗用水量为 0.2L/m²（6 个月清洗一次），清洗面积约 356683m²，用水量约为 71.34 吨/次。其主要污染因子为悬浮物，污染物相对简单，清洗废水自然蒸发。光伏场区不设办公生活区，只定期派人员巡查维护，无生活污水产生。</u> 5.2.2 运营期噪声防治措施 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，通过隔声及随着距离的衰减后，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。 5.2.3 运营期固废防治措施

	损坏或服务期满后产生的废光伏板全部回收保管，集中堆放牛角坝升压站危废室内，定期由生产厂家回收。本项目危废全部依托牛角坝升压站的危废室进行处理。因此，项目产生固废均能得到妥善处理，对周边环境影响很小。 5.2.4 废气防治措施 本项目运营期不产生废气。
其他	5.3 其他 5.3.1 电磁环境影响分析 本项目依托牛角坝升压站，电磁环境影响分析已在冷水滩区牛角坝农光互补一期项目环境影响报告表中体现，此处不另行分析。 5.3.2 服务期满后环境影响分析 本项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区（电池组件及支架、设备等）进行全部拆除或者更换。光伏电站服务期满后影响主要为拆除的太阳能电池板、变压器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。 1、拆除的太阳能电池板、设备等固体废物 在光伏电站服务期满后，拆除所有太阳能电池板、设备等固体废物。 ① 项目服务期满后废太阳能电池等一般废物，由太阳能电池生产厂家回收再利用。 ② 项目拆除的箱式升压变压器、逆变器等危险废物，服务期满后交由有资质回收处置单位进行回收处理。 2、基础拆除产生的生态环境影响 本项目服务期满后将对电池组件及支架、设备等进行全部拆除，这些活动会造成光伏组件基础土地部分破坏。因此，服务期满后应进行生态恢复： ① 掘除硬化地面基础，对场地进行恢复； ② 拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目厂区原绿化土地应保留； ③ 掘除混凝土的基础部分场地应进行恢复，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。

综上所述，本项目服务期满后，企业必须严格采取上述环境保护措施，确保无遗留环保问题。除污染源附近较小范围以外地区，均能达到光伏电站环境质量标准要求；服务期满后，太阳能电池板、变压器等固体废物由专业部门统一回收处理。

5.3.3 风险防治措施

（1）火灾防范措施

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

②建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施。根据可能发生的风险，建立风险防范机制，除建立健全规章制度，需要风险防范机制，针对可能的风险，提出具体的防范措施，通过签订风险防范安全管理责任书等形式，落实管理责任制，将风险防范责任落实到领导和工作人员，层层有人责任，层层抓落实，尽最大努力避免风险事故的发生。

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）检修废油的渗漏风险分析

箱式变压器内含有冷却油，检修时可能产生一定量废变压器油，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废变压器冷却油属危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-220-08），易对变压器周边土壤及地下水产生污染。箱式变压器所在地面须采取防渗处理，检修时须小心把废油转移至密闭容器内，定期交由有资质的单位妥善处置。从上分析可知，本项目无重大危险源，采取相应措施后，环境风险较小，风险可控。

5.3.4 应急措施

（1）编制应急预案，制定应急计划，成立事故应急指挥机构，全权负责本工程施工期和运营期的突发性污染事件的处理和处置。

（2）项目营运期的主要环境风险是变压器油泄漏，发生泄漏事故后，系统

	发出警告，相关设备即刻停机。应急处置人员应第一时间赶赴现场，尽可能切断泄漏源，减少泄漏的油量。随即通知设备维护人员对设备进行抢修，并交由有资质的单位进行处理。 5.4 监测计划 噪声监测 选择有代表性的 2 个光伏发电片区，监测光伏发电场场界噪声。监测项目为 A 声级和等效连续 A 声级，并且进行昼间和夜间测量，每半年进行一次监测，每年共 2 次。监测按国家颁布的噪声监测方法进行。																					
环保投资	5.5 环保投资 本项目环保投资详见下表： 表 5.5-1 项目环保投资估算表 <table><tr><th>项目及建设内容</th><th>治理措施</th><th>投资(万元)</th></tr><tr><td>生活污水处理</td><td>收集处理、集中处理</td><td>30</td></tr><tr><td>施工生活区绿化</td><td>栽种灌木、植草</td><td>35</td></tr><tr><td>固体废物处置</td><td>集中堆放、集中处理</td><td>30</td></tr><tr><td>扬尘防护</td><td>洒水、帆布遮盖</td><td>15</td></tr><tr><td>站区绿化</td><td>栽种灌木、植花草</td><td>25</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>135</td></tr></table> 项目总投资 51913.00 万元，其中环保投资总共为 135 万元，占投资总额的 0.26%，环保措施经济可行。同时，根据工程分析，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，技术也可行。	项目及建设内容	治理措施	投资(万元)	生活污水处理	收集处理、集中处理	30	施工生活区绿化	栽种灌木、植草	35	固体废物处置	集中堆放、集中处理	30	扬尘防护	洒水、帆布遮盖	15	站区绿化	栽种灌木、植花草	25	合计		135
项目及建设内容	治理措施	投资(万元)																				
生活污水处理	收集处理、集中处理	30																				
施工生活区绿化	栽种灌木、植草	35																				
固体废物处置	集中堆放、集中处理	30																				
扬尘防护	洒水、帆布遮盖	15																				
站区绿化	栽种灌木、植花草	25																				
合计		135																				

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	减少占地，表土剥离	表土用于植被恢复，临时占地面积较小	植被恢复	《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T 394-2007）
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	废水经沉砂池、沉淀池处理后回用于场地洒水降尘；生活污水经临时厕所和化粪池处理后用于绿地浇灌。	废水经处理后回用于工程施工；生活污水经处理消毒后用于绿地浇灌。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	加强管理，采用低噪声工程设备	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	采用低噪声设备，距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、防尘网覆盖	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值	/	/
固体废物	部分建筑垃圾用汽车运走，同生活垃圾一并运到附近指定的	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2	检修废油及废太阳能板转运至牛角坝升压站内危废室暂存，定期交由	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18

	垃圾填埋点	020)	资质单位处置	599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求，并交由有资质的单位处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	做好人员管理，控制易燃易爆器材的管控	/	危险废物及时转运，变压器所在处做好地面防渗处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求
环境监测	/	/	噪声：布设2个点位，半年监测一次，监测项目为A声级和等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

湖南省永州市冷水滩区普利桥光伏发电项目符合国家产业政策，符合永州市“三线一单”生态环境分区管控。工程选址合理，具有较大的社会、环境等综合效益。项目建设区域主要为未利用地和其他园地，在落实本次环评提出的各项污染防治措施以及生态保护措施的前提下，项目对周边环境影响较小，区域生态环境较之前会有改善。因此，从环境保护角度来看，项目的建设是可行的。