

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：韶关市浈江区新韶镇 11.8MW 分布式光伏发电项目(二期)

建设单位（盖章）：韶关市博阳新能源有限公司

编制日期：二〇二四年四月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|------------------|------------------------------|---|---|
| 项目编号 | f24gxb | | |
| 建设项目名称 | 韶关市浈江区新韶镇11.8MW分布式光伏发电项目(二期) | | |
| 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) | 韶关市博阳新能源有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440204MACNX6NQ5A | | |
| 法定代表人(签章) | 刘超雄 |  | |
| 主要负责人(签字) | 李海 |  | |
| 直接负责的主管人员(签字) | 方荣乾 |  | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称(盖章) | 韶关智铭达环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440200MA4W61GJ63 | | |
| 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 |
| 周智 | 2013035440350000003512440127 | BH016716 |  |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 周智 | 全文 | BH016716 |  |

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 韶关智铭达环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440200MA4W61GJ63）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 韶关市浈江区新韶镇11.8MW分布式光伏发电项目（二期） 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 周智（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035440350000003512440127，信用编号 BH016716），主要编制人员包括 周智（信用编号 BH016716）（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（盖章）：



一、建设项目基本情况

| | | | |
|--|---|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 韶关市浈江区新韶镇 11.8MW 分布式光伏发电项目(二期) | | |
| 项目代码 | 2310-440204-04-05-991448 | | |
| 建设单位联系人 | 刘超雄 | 联系方式 | 15277092322 |
| 建设地点 | 韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村 | | |
| 地理坐标 | 东经 113.639325°，北纬 24.775520° | | |
| 建设项目行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业——90 太阳能发电中的“陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站” | 用地(用海)面积(m ²)/长度(km) | 162960.13 |
| 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) | 韶关市浈江区发展和改革局 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 2310-440204-04-05-991448 |
| 总投资(万元) | 5310 | 环保投资(万元) | 100 |
| 环保投资占比(%) | 1.88 | 施工工期 | 4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 | 未设置专项评价；项目升压站及输电线路的最高电压等级为10kV，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，电压等级小于100kV，豁免电磁辐射环评。 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | | | |
| 1、产业政策相符性分析 (1) 本项目为太阳能光伏发电项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于“第一类鼓励类”中的“五、新能源，2、太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用”。 (2) 根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于与市场准入相关的禁止性规定中的制造业禁止措施，也不属于市场准入负面清单中的禁止准入类，属于允许类。本项目已取得广 | | | |

广东省企业投资备案证，编号：2310-440204-04-05-991448，本项目备案证中的建设内容及规模为初步设计，与本报告不一致的地方以本报告为准。

综上所述，本项目的建设与国家及地方产业政策是相符的。

2、选址合理性分析

本项目选址为韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村，项目的用地范围属于浈江区新韶镇重点管控单元（ZH44020420001），经韶关市浈江区自然资源局、韶关市生态环境局浈江分局、韶关市浈江区农业农村局、韶关市浈江区文化旅游体育局各部门查询，该项目土地现状用地类型为坑塘水面，不涉及占用林地，不涉及占压耕地，不涉及占压矿业权，各部门同意该选址。

根据项目与生态保护红线位置关系图，见附图5，从附图可以看出，项目选址用地范围不涉及生态保护红线，项目的建设生态保护红线不冲突。

因此，本项目选址合理。

3、与《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府〔2021〕10号）相符性分析

根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府〔2021〕10号），韶关市环境管控单元主要分为优先保护单元、重点管控单元以及一般管控单元，管控要求如下：

——**优先保护单元**：以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——**重点管控单元**：涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——**一般管控单元**：涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目所在位置属于浈江区新韶镇重点管控单元，项目为太阳能光伏发电项目，位于韶关市浈江区新韶镇，建设及运营期间将加强污染物排放控制和环境风险管控，符合重点管控单元管控要求。

（1）与《韶关市生态环境准入清单》相符性分析

根据《韶关市生态环境准入清单》，本项目位于浈江区新韶镇重点管控单元（ZH44020420001），管控要求如下所示：

表1-1浈江区新韶镇重点管控单元管控要求相符性分析

| 类别 | 管控要求 | 相符性分析 | 结论 |
|--------|--|-------------------------------|----|
| 区域布局管控 | 1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。 | 本项目属于光伏发电项目，选址已取得相关部门意见，选址合理。 | 相符 |

| | | | |
|----------------|---|-----------------------|----|
| | 1-2.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 | 项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。 | 相符 |
| | 1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。 | 本项目不属于该条款规定行业。 | 相符 |
| | 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 本项目不涉及生态保护红线。 | 相符 |
| | 1-5.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为 | 本项目不涉及该条款规定内容。 | 相符 |
| | 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。 | 本项目运营期间无废气排放。 | 相符 |
| | 1-7.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 | 本项目不属于高耗能、高排放项目。 | 相符 |
| | 1-8.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 | 本项目不涉及该条款规定内容。 | 相符 |
| | 1-9.【水/限制类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。完善韶关市第五污水处理厂配套管网建设，实提升城镇生活污水收集处理能力和水平。在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集和处理产生的生活污水，并达标排放。 | 本项目不涉及该条款规定内容。 | 相符 |
| | 1-10.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制（国家和省的重点项目除外），新建项目一律不得违规占用水域。优先保护岸线范围内严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。 | 本项目选址不涉及岸线优先保护区。 | 相符 |
| | 1-11.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 | 本项目不存在土壤污染途径。 | 相符 |
| 能源 资源 利用 | 2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。 | 本项目不在城市建成区范围内，且不使用锅炉。 | 相符 |
| | 2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 | 本项目不属于小水电、风电项目。 | 相符 |
| | 2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 | 本项目土地利用符合相关要求。 | 相符 |
| | 2-4.【水资源/综合类】严格落实湘江控制断面生态流量保障目标。 | 不涉及该条款内容。 | 相符 |

| | | | |
|---------|---|--|----|
| 污染物排放管控 | 3-1.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 | 本项目不排放氮氧化物、挥发性有机物。 | 相符 |
| 环境风险防控 | 4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 | 本项目不涉及该条款规定内容。 | 相符 |
| | 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。 | 本项目设置事故油池，根据相关要求制定健全的应急组织指挥系统，并编写环境风险应急预案。 | 相符 |

综上所述，本项目与《韶关市生态环境准入清单》要求相符。

(2) 环境质量底线相符性分析

根据现状调查结果，项目所在区域地表水、环境空气等均满足其相应的功能区划要求，本项目为光伏发电项目，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，运营过程中无废水产生，固体废物均得到了妥善处置，不会导致项目所在区域环境质量超标，满足相应的功能区划要求，因此，本项目与环境质量底线的要求相符。

(3) 资源利用上线相符性分析

本项目建设、运营期仅消耗部分的电能和水资源，本项目建成后可为当地年平均提供发电量约1334.62kWh，根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022年版）〉的通知》（粤发改能源函[2022]1363号），本项目不属于广东省“两高”行业和项目范围。因此，从资源利用上线角度分析，本项目规模和布局具有合理性，与资源利用上限要求相符。

(4) 小结

综上所述，本项目符合《韶关市人民政府〈关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（韶府[2021]10号）的要求。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

要求：“推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系...到2025年全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在31%以下；全省非化石能源占一次能源消费比重达到29%以上。”

符合性：本项目为光伏发电项目，利用太阳能进行发电，不使用煤炭，本项目建成后可为当地年平均提供发电量约1334.62万kWh，因此本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》相符合。

二、建设内容

| | | | | | |
|--|---|--------------------------------|--------------------------|-------|--------|
| 地理位置 | <p>本项目位于广东省韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村，中心地理坐标为：东经 113.639325°，北纬 24.775520°。项目地理位置图见附图 1。</p> | | | | |
| 项目组成及规模 | <p>1、项目背景</p> <p>本项目位于韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村，拟定光伏装机容量约 11.976MWp（直流侧），额定容量为 11.8MW（交流测），属于韶关市博阳新能源有限公司《韶关市浈江区 100MW 渔光互补光伏发电综合利用项目》中的一个子项目。</p> <p>韶关市博阳新能源有限公司计划开展《韶关市浈江区 100MW 渔光互补光伏发电综合利用项目》，项目位于韶关市浈江区犁市镇、新韶镇，一共包含 7 个子项目，每个子项目均分别取得了发改备案证，子项目信息详见下表。</p> | | | | |
| | <p>表2-1 子项目信息一览表</p> | | | | |
| | 序号 | 子项目名称 | 项目代码 | 建设地点 | 装机容量 |
| | 1 | 韶关市浈江区新韶镇 5.9MW 分布式光伏发电项目(一期) | 2306-440204-04-01-970204 | 新韶镇 | 5.9MW |
| | 2 | 韶关市浈江区新韶镇 11.8MW 分布式光伏发电项目(二期) | 2310-440204-04-05-991448 | 新韶镇 | 11.8MW |
| | 3 | 韶关市浈江区新韶镇 5.9MW 分布式光伏发电项目(三期) | 2310-440204-04-05-116695 | 新韶镇 | 5.9MW |
| | 4 | 韶关市浈江区新韶镇 5.6MW 分布式光伏发电项目(五期) | 2310-440204-04-05-268169 | 新韶镇 | 5.6MW |
| | 5 | 韶关市浈江区新韶镇 5.4MW 分布式光伏发电项目(六期) | 2310-440204-04-05-387876 | 新韶镇 | 5.4MW |
| | 6 | 韶关市浈江区新韶镇 5.4MW 分布式光伏发电项目(七期) | 2310-440204-04-05-648475 | 新韶镇 | 5.4MW |
| 7 | 博阳新能源浈江区犁市镇 60MW 渔光互补光伏发电综合利用项目 | 2306-440204-04-05-630313 | 犁市镇 | 60MW | |
| 8 | 合计 | | | 100MW | |
| <p>本报告评价对象仅为《韶关市浈江区新韶镇 11.8MW 分布式光伏发电项目(二期)》（项目代码 2310-440204-04-05-991448），不涉及其他子项目。其他子项目应按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的要求各自开展环评工作，不在本报告评价范围。</p> | | | | | |

2、建设内容及规模

本项目总占地面积约为 162960.13m²，拟定光伏装机容量约 11.976MWp（直流侧），额定容量为 11.8MW（交流侧）。采用 570Wp N 型单晶硅双面光伏组件，安装 21011 块 N 型双面双玻电池组件，布置 5 个子方阵，装设 37 台 320kW 逆变器，安装 5 台 2500kVA 升压箱变。

本项目建成后综合首年发电量 1416.79 万 kWh，综合首年等效利用小时数 1200.67h。综合多年平均年发电量 1334.62 万 kWh，综合年平均等效利用小时数 1131.03h。

本项目光伏方阵以 10kV 线路接入上网，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），100kV 以下输变电工程豁免电磁辐射环境影响评价，则 10kV 升压部分属于豁免范畴，本报告不再对其电磁辐射环境影响进行分析。

本项目具体建设内容见下表。

表2-2 本项目建设内容一览表

| 工程类别 | 项目名称 | 工程内容 | 工程规模 |
|------|---------|---|--|
| 主体工程 | 项目用地 | 占地面积 244.44 亩，约 162960.13m ² ；土地类型为坑塘水面。（各坑塘水面边缘、相互间隔处有少部分陆地地面） | 光伏装机容量约 11.976MWp（直流侧），额定容量为 11.8MW（交流测） |
| | 光伏区（发电） | 采用 570Wp N 型单晶硅双面光伏组件，安装 21011 块 N 型双面双玻电池组件，布置 5 个子方阵，装设 37 台 320kW 逆变器。光伏组件经日光照射后，产生低压直流电，光伏组串并联后的直流电通过电缆接至逆变器，逆变后的三相交流电经交流电缆接至 10kV 箱式升压变压器。 | |
| | 箱变区（升压） | 箱变区选址设在各坑塘水面间隔处的陆地地面处。设置 5 台 2500kVA 升压箱变。光伏区电流通过 10kV 箱式升压变压器后，电压等级提升到 10kV，通过 10kV 线路上网。10kV 上网线路由南方电网韶关供电局建设，不在本项目评价范围。 | |
| 临时工程 | 施工营地 | 本项目不集中设置施工营地，施工人员就近租用附近村庄民房，解决食宿。 | |
| | 施工道路 | 场外运输利用现有省道和乡村道路，无需新建施工道路。场内部分土道路需要扩宽处理，路面宽为 4m，长约 1200m。 | |
| | 弃渣场 | 经土石方平衡后，无借方，无弃方，无需设置弃渣场。 | |
| 公用工程 | 供电 | 施工电源由附近的 10kV 线路引接，引接长度约 1500m。 | |
| | 供水 | 施工期从附近居民区取水 | |
| | 排水 | 施工废水经沉淀后回用，坑塘水面施工时需要干塘，坑塘水未受到到施工污染，排入附近地表水，生活污水依托村庄内现有的农村生活污水处理设施妥善处理。 | |
| 环保工程 | 废气 | 运营期无废气产生； | |
| | 废水 | 运营期无废水产生； | |
| | 噪声 | 设备减震、距离衰减。 | |

| | |
|------|--|
| 固体废物 | 本项目废旧光伏组件由厂家进行回收处理；废机油在中部升压箱变区危废暂存间储存，定期委托有资质单位处置。 |
| 环境风险 | 每个 10kV 箱式升压变压器下方设置 1 个 1.5m ³ 的事故油池，共 5 个。 |

3、主要经济技术指标

(1) 光伏组件选型

本项目采用 570Wp 的 N 型单晶双面双玻组件、320kW 逆变器、2500kVA 升压箱变，具体技术参数见下表。

表 2-3 光伏组件技术规格

| 编号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---------------------|----------------|------|---------------|----|
| 1. 光伏组件（型号：570Wp N） | | | | |
| 1.1 | 类型 | | 单晶硅组件 | |
| 1.2 | 峰值功率 | Wp | 570 | |
| 1.3 | 组件效率 | % | 22.1 | |
| 1.4 | 开路电压 Voc | V | 51.8 | |
| 1.5 | 短路电流 Isc | A | 13.81 | |
| 1.6 | 最佳工作电压 (Vmp) | V | 42.7 | |
| 1.7 | 最佳工作电流 Imp | A | 13.35 | |
| 1.8 | 温度系数 (Pmax) | %/°C | -0.29 | |
| 1.9 | 温度系数 (Voc) | %/°C | -0.25 | |
| 1.10 | 温度系数 (Isc) | %/°C | 0.05 | |
| 1.11 | 外形尺寸 | mm | 2278x1134x30 | |
| 1.12 | 重量 | kg | 32.3 | |
| 1.13 | 工作温度 | °C | -40~+85 | |
| 1.14 | 固定倾角角度 | (°) | 15° | |
| 1.15 | 第1年年功率衰减 | % | ≤1 | |
| 1.16 | 第2年开始每年年功率衰减 | % | ≤0.40 | |
| 2. 逆变器（型号：320kW） | | | | |
| 2.1 | 输出额定功率 | kW | 320 | |
| 2.2 | 最大输出功率 | kW | 352 | |
| 2.3 | 额定电网电压 | V | 800 | |
| 2.4 | 最大输出电流 | A | 254 | |
| 2.5 | 最大效率 | % | 99.03 | |
| 2.6 | 中国效率 | % | 98.53 | |
| 2.7 | 直流侧最大输入电压 | V | 1500 | |
| 2.8 | 直流侧最小输入电压/启动电压 | V | 500/550 | |
| 2.9 | MPPT 数量 | | 6 | |
| 2.10 | MPPT 电压范围 | V | 500~1500 | |
| 2.11 | 功率因数可调范围 | | 0.8 超前~0.8 滞后 | |
| 2.12 | 尺寸（宽×高×深） | mm | 1148×779×371 | |
| 2.13 | 重量 | kg | ≤110 | |

| | | | |
|------------------------|--------|-----|-----------------|
| 2.14 | 工作温度范围 | °C | -30—60 |
| 3. 箱式升压变压器（型号：2500kVA） | | | |
| 3.1 | 台数 | 台 | 5 |
| 3.2 | 容量 | KVA | 3200 |
| 3.3 | 电压 | kV | 10.5±2x2.5%/0.8 |

(2) 光伏组件运行方式

本项目采用地面固定式支架，倾斜角为 15°。项目地水平总辐射量为 1353kWh/m²，阵列采用 2×26 竖向布置方式，每 2 个光伏组串支架单元由 52 块组件组成，组件与组件之间留有 20mm 空隙。

(3) 送出线路

光伏发电单元配套 10kV 箱式变压器，升压后以 10kV 线路接入上网，由南方电网韶关供电局投资建设 10kV 延伸线路至红线外第一基杆（供电局投资），送出线路产权不属于本项目建设单位，因此送出线路不在本项目评价范围。

4、主要设备

本项目光伏区主要设备见下表。

表 2-4 本项目光伏区主要设备一览表

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 单位 |
|----|-----------|--------------------|-------|----|
| 1 | 单晶硅双面光伏组件 | 570Wp N 型 | 21011 | 块 |
| 2 | 逆变器 | 320kW | 37 | 台 |
| 3 | 箱式升压变压器 | 10kV, 2500kVA, 油浸式 | 5 | 台 |

5、劳动定员与工作制度

本项目按照“无人值班（少人值守）”的原则进行设计，劳动定员 2 人，主要负责光伏电站的巡视、日常维护等，年工作 365 天，光伏电站内不设置办公、生活区。

6、工程占地情况

本项目总占地面积 162960.13m²，包含临时占地和永久占地，永久占地主要为光伏支架基础、箱变区基础和检修道路，光伏板区和其他间隔区域为临时占地。本项目工程占地情况见下表。

表 2-5 本项目工程占地情况一览表 单位：m²

| 序号 | 工程名称 | 永久占地 | 临时占地 | 总占地面积 |
|----|--------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 光伏区 | 光伏板 | 0.00 | 56203.52 |
| 2 | | 光伏支架基础 | 509.67 | 0.00 |
| 3 | 箱变区 | 基础 | 114.75 | 0.00 |
| 4 | | 其他 | 0.00 | 189.00 |
| 5 | 电缆沟 | 16630.00 | 0.00 | 16630.00 |
| 6 | 场内道路 | 12250.00 | 0.00 | 12250.00 |
| 7 | 其他间隔区域 | 0.00 | 77063.19 | 77063.19 |
| | 合计 | 29504.42 | 133455.71 | 162960.13 |

总平面及现场布置

1、总平面布置

本期工程场地红线面积 244.44 亩。本项目光伏区包括光伏阵列区、箱变区、检修道路及简易围栏等。箱变沿光伏场区检修道路布置。箱变均位于各个光伏子阵通道边，形成一个场内道路系统，满足日常巡查、检修需求。

本期工程结合地形进行总平面布置，以达到用地指标较优、日常巡查线路较短的方案。

2、光伏区竖向设计

本工程光伏组件最低点标高均满足 50 年一遇防洪洪水位安全标高的要求设计，本着节约用地、减少工期、集中紧凑布置的原则，光伏组件最低点与最高洪水位保持不小于 0.5m 的高度，项目用地为坑塘水面，为确保极限情况下光伏组件发电不受影响，按照组件最低点离水面高度 3.5m 考虑。

另外，本工程用地为坑塘水面，部分池塘地势低洼，淤泥较厚但水深不大，桩基施工不便的，考虑适当进行清淤处理。

3、光伏阵列布置

每 2 个光伏组串支架单元由 52 块组件组成，光伏组件采用竖向布置，2 行 26 列排布方式，光伏组件串东西长约 30.0m。基础东西向间距约 4m。单套支架由 9 个单排桩基础构成。固定支架采用 15° 倾角安装组件，组件与组件之间留有 20mm 空隙。阵列布置如下图所示：

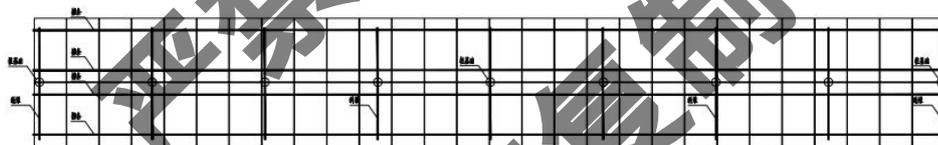


图 2-1 支架平面示意图 (2×26 竖向布置)

4、光伏区管线规划

本项目中由逆变器至箱变及开关站等各类管线均采用直埋敷设，埋设深度应根据土层深度确定，具体埋深以相关专业设计为准。

5、光伏区检修道路

本工程场址通过现有土路与附近乡道相接，交通运输相对便利。电站内的通道由的纵横通道组成。生产区设纵向航道，均可到达箱变附近，形成一个交通网，方便大型设备的运输。四周及纵向修建 3.5m 宽检修道路，横向航道利用光伏阵列间间距，宽 11.3m，满足后期检修船运行管理的需要。

6、箱变区

本项目设置 5 个光伏子阵，每个光伏子阵配套 1 个箱变区，配置 1 台 10kV 箱式升压变压器，共 5 个箱变区。箱变沿光伏场区边缘或检修道路布置。箱变均位于各个光伏子阵通道边，形成一个场内道路系统，满足日常巡查、检修需求。

1、施工期工艺

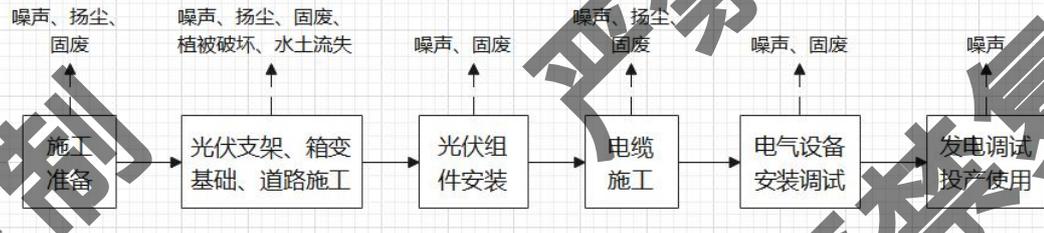


图 2-2 施工工艺

(1) 光伏支架施工

本工程支架基础为PHC 300 B-12m。PHC 管桩桩径为 300mm，内径 160mm，桩长 12m，桩间距 4m。桩端距水面 3.26m，有效桩长大于等于 5.5mm。支架管桩基础设计需考虑承受上部钢支架传递的弯矩、剪力和轴力，并满足基础竖向承载力，水平承载力，抗拔承载力，抗弯及抗倾覆承载力。

根据设计图纸确定实际打桩线图，按施工区域划分测量定位控制网一般一个区域内根据每天施工进度放样，在桩位中心点地面上植入管桩，并用红油漆标示。打桩宜重锤低击，锤重的选择应根据工程地质条件、桩的类型、结构、密集程度及施工条件来选用。打桩顺序一般按先深后浅、长桩后短桩、先大径后小径、先施工大承台桩后施工小承台桩的原则，由于桩的密集程度不同，可自中间分两向对称前进，或自中间向四周进行；当一侧毗邻建筑物时，由毗邻建筑物处向另一方向施打。管桩表面应每米划线标记，以便做好打桩记录，打桩记录应包括入土深度、送桩深度、桩顶标高、最后贯入度、桩锤落距等施参数。

施工方案

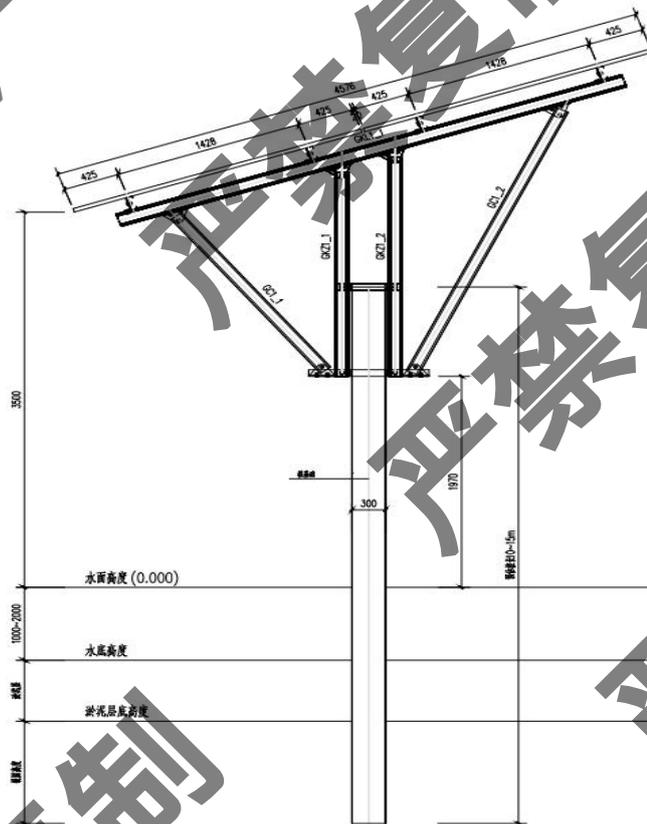


图 2-3 光伏支架示意图

(2) 箱变区施工

①基础施工：室外箱变拟采用架空平台方案，事故油池采用玻璃钢或不锈钢成品油桶，箱变平台为钢筋混凝土平板或梁板式结构。本工程不设置现浇事故油池，采用预埋成品油桶方案。箱变平台顶部设置预埋件，以便后期围栏及箱变顶部加装光伏棚所需钢结构支柱使用。施工材料详见下表。

表 2-6 箱变基础施工材料表

| 序号 | 施工材料 | 单位 | 单座箱变用量 | 5 座箱变用量 |
|----|---------|----------------|--------|---------|
| 1 | C30 混凝土 | m ³ | 22.8 | 114 |
| 2 | 预埋件 | t | 0.88 | 4.4 |
| 3 | 钢筋 | t | 9.8 | 49 |
| 4 | 钢梯 | 个 | 2 | 10 |
| 5 | 钢制围栏 | m | 27.5 | 137.5 |

②箱变安装：箱式变压器及相关配套电气设备通过汽车分别运抵阵列区附近，采用吊车吊装就位。设备安装槽钢固定在基础预埋件上，焊接固定，调整好基础槽钢的水平度，使用起吊工具将设备固定到基础上的正确位置，采用螺栓固定在槽钢上，并按安装说明施工，安装接线须确保直流和交流导线分开。

(3) 检修道路施工

新建检修道路约 3.5km，光伏区四周及纵向修建 3.5m 宽检修道路，采用泥结碎石路面，铺设厚度 10cm，横向航道利用光伏阵列间间距，宽 11.3m，满足后期检修船运行管理的需要。光伏区检修道路施工永临结合，按照设计要求根据道路结构层先施工道路垫层和基层，避免施工期间车辆对道路的碾压受损，最后根据工程进展再施工道路面层。每个子阵区道路与场区主干道相连，未能布置道路的区域，施工期间临时修建施工便道，满足施工机械同行即可，待施工结束后场地恢复原状，做到降低工程造价、节约用地。道路路面采用自由散排的排水方式，结合实际情况在路堑边坡一侧适当设置排水沟。

(4) 光伏组件安装

待支架基础验收合格后，进行光伏组件的安装，光伏组件的安装分为两部分：支架安装、光伏组件安装。光伏阵列支架表面应平整，固定光伏组件的支架面必须调整在同一平面；各组件应对整齐并成一直线，逆变器固定在光伏立柱上。安装工艺见下图：

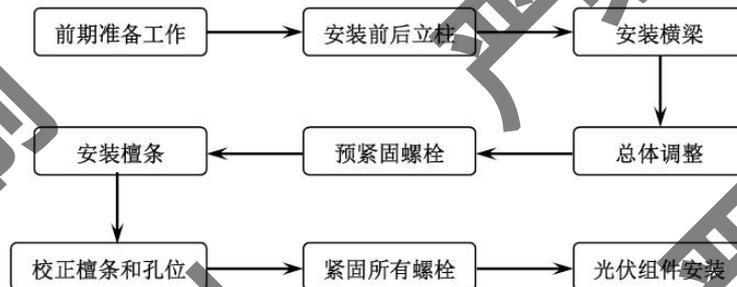


图 2-4 光伏组件安装工艺

光伏组件包括 21011 块 N 型双面双玻电池组件、37 台 320kW 逆变器等，安装光伏组

件前，应根据组件参数对每个光伏组件进行检查测试，其参数值应符合产品出厂指标。一般测试项目有：开路电压、短路电流。应挑选工作参数接近的组件在同一子方阵内。应挑选额定工作电流相等或相接近的组件进行串联。

安装光伏组件时，应轻拿轻放，防止硬物刮伤和撞击表面玻璃。组件在支架上的安装位置及接线盒排列方式应符合施工设计规定。组件固定面与支架表面不吻合时，应用铁垫片垫平后方可紧固连接螺丝，严禁用紧拧连接螺丝的方法使其吻合，固定螺栓应加防松垫片并拧紧。光伏组件电缆采取插拔方式，引出线应预留一定的余量。

(5) 电缆施工

①电缆沟开挖：按定测径路划双线采用机械开挖。在道床边开挖时用彩条布进行防护，避免污染。电缆线路径路测量严格按设计确定的径路进行，测量采用百米钢尺。在查明的地下管线缆径路上设立标志。

②电缆敷设：敷设电缆之前，应对挖好的电缆沟认真地检查其深度、宽度和拐角处的弯曲半径是否合格，保护管是否埋设好，管口是否已掰成喇叭口状，管内是否已穿好铁线或麻绳，管内有无其他杂物。当电缆沟验收合格后，方可在沟底铺上 100mm 厚的细土或沙层，并开始敷缆。

③电缆防护：电缆在沟内摆放整齐以后，上面应覆盖以 100mm 厚的细沙或软土层，然后盖上保护盖板（砖）。保护盖板内应有钢筋，厚度不小于 30mm，宽度以伸出电缆两侧 50mm 为准。当采用机制砖作保护盖板时，应选用不含石灰石或硫酸盐等成分（塑料电缆线路除外）的砖，以免遇水分解出碳酸钙腐蚀电缆铅皮。电缆一般采用交联聚乙烯铠装铜芯电缆，过路应有穿管保护，每处穿管过路采用两根钢管保护管（一根穿缆、一根备用），并在保护管两端各设电缆工作井一处。穿管采用热镀锌直缝钢管，内径应不于管内电缆外径的 1.5 倍，管壁厚度 $\geq 4\text{mm}$ ，路基以下的接头应采用钢性连接。保护管延长不得小于线路中心外 5.0m，有排水沟时应延至沟边外大于 2.0m 处。路下钢管埋深距路面不得小于 1.0m。

④缆沟回填：沟槽回填应分层压实，回填时，沟槽中不得有积水，回填材料中不允许用腐植土、垃圾、胶泥等不良材料回填，应符合设计要求及施工规范规定，电缆沟回填土分层夯实，每回填 20cm-30cm 夯实一次，并应作有堆高防沉土层，整条缆沟培土应高于自然地面，中间部分高出 20cm~30cm 向两边呈斜坡，保证降雨后自然下沉，以防松土沉落形成深沟。电缆沟回填余料进行就地铺平。

⑤电缆试验：使用试验仪器和工具对电缆线路进行耐压、直流电阻、泄漏电流等项目检验合格后，再聘请由建设单位认可的有资质的检测试验机构按国家标准进行试验，并出具有效有试验报告，备查。电缆线路检测试验合格后，才可试送电。

(6) 调试：针对光伏组件、箱式变压器进行设备调试、发电调试，调试合格后，即可投产发电。

2、施工条件

(1) 交通运输条件

本工程主要运输物资为电池组件、支架、电气设备和水泥钢筋等，工程所需设备物资中电池组件和支架约占 75% 的运输量，本项目选址附近分布有村落，已有乡村公路交通良好，具备较好的场地和运输条件。

(2) 施工条件

施工用水：施工期从附近居民区取水；

施工电源：施工电源由附近的 10kV 线路引接，引接长度约 1500m；

主要建筑材料：本工程所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材、木材等。主要建筑材料来源充足，砂石料可以从场址附近砂石料场采购；水泥、钢材以及其它建筑材料等可从韶关市购买。

3、施工总平面布置

本项目不集中设置施工营地，施工人员就近租用附近村庄民房，解决食宿。场外运输利用现有省道和乡村道路，本工程场址通过现有土路与附近乡道相接，交通运输相对便利。场内道路主要利用现有土路，对土路面呈铺筑级配砂石，对现有道路不满足运输宽度的道路采用加宽处理。

本项目经过土石方平衡后，本项目无借方，无弃方，无需设置弃渣场。

本项目场地基本为坑塘水面，陆地面积很小，但项目区靠近村庄，临时设施均依托村庄空地布置，如材料堆场、施工机械停放场、综合仓库等设施。

4、土石方平衡

工程土石方平衡的原则：施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用、外借及废弃方最终平衡，挖方全部平整在原地或进行综合利用。

项目涉及土方开挖工序主要为光伏场光伏组件基座开挖、变电站基础开挖等，工程量较小，开挖土方可就地回填实现土石方平衡，故本项目不设弃土场、临时堆土场等设施。施工过程中产生的土石方可在场地内自行消纳，做到土石方平衡。

根据建设单位核算数据，本项目建设期间工程挖方总量为 0.33 万 m³，填方总量为 0.33 万 m³，无借方，无弃方。

5、施工人员与工期安排

本工程施工期的平均人数为 15 人，本项目建设期为 4 个月，其中工程准备期 15 天。主体工程施工于第 1 个月中旬开始，第 4 个月月底施工完成。

表 2-5 本项目施工安排表

| 序号 | 施工项目 | 开工时间 | 完成时间 |
|----|--------------|-----------|-----------|
| 1 | 施工准备期 | 第 1 个月月上旬 | 第 1 个月中旬 |
| 2 | 光伏支架、箱变区土建施工 | 第 1 个月中旬 | 第 2 个月中旬 |
| 3 | 光伏支架及电池组件安装 | 第 1 个月中旬 | 第 3 个月月上旬 |
| 4 | 站内电缆敷设、光缆敷设 | 第 2 个月下旬 | 第 3 个月月上旬 |
| 5 | 箱变区电气设备安装及调试 | 第 2 个月下旬 | 第 4 个月中旬 |
| 6 | 光伏组件联调 | 第 4 个月中旬 | 第 4 个月下旬 |

其他 无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见下表。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

| 序号 | 项目 | 类别 |
|----|-------------|---|
| 1 | 地表水环境功能区 | 大陂水（韶关莲花—韶关黄金村），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准 |
| 3 | 声环境功能区 | 本项目位于农村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。 |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否风景名胜保护区 | 否 |
| 6 | 是否水库库区 | 否 |
| 7 | 是否污水处理厂集水范围 | 否 |
| 8 | 是否环境敏感区 | 否 |

生态环境现状

2、环境空气质量现状

项目所在地属于二类环境空气质量功能区，大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

根据《韶关市生态环境状况公报（2022 年）》，韶关市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，详见表 3-1。

表 3-2 韶关市区 2022 年环境空气质量现状监测值

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|--|-------------------------|------|-----|------|------|
| SO ₂ (ug/m ³) | 年平均质量浓度 | 11 | 60 | 18.3 | 达标 |
| NO ₂ (ug/m ³) | 年平均质量浓度 | 15 | 40 | 37.5 | 达标 |
| PM ₁₀ (ug/m ³) | 年平均质量浓度 | 35 | 70 | 50 | 达标 |
| PM _{2.5} (ug/m ³) | 年平均质量浓度 | 22 | 35 | 62.9 | 达标 |
| CO (mg/m ³) | 日均值第 95 百分位数质量浓度 | 0.9 | 4 | 22.5 | 达标 |
| O ₃ (ug/m ³) | 日最大 8 小时均值第 90 百分位数质量浓度 | 155 | 160 | 96.9 | 达标 |

本项目大气环境常规因子达到相应环境质量标准，因此本项目所在区域环境空气质量良好，属达标区。

3、地表水环境质量现状

本项目周边水体主要为大陂水（韶关莲花—韶关黄金村），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】29号文），大陂水（韶关莲花—韶关黄金村）属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据《韶关市生态环境状况公报（2022年）》，2022年韶关市主要江河水系状况总体良好，水环境质量与上年相比无显著变化，水质达标率为100%，即项目所在区域的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

4、声环境质量现状

本项目位于农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），执行1类声环境功能区要求。本项目边界外50m范围内的声环境保护目标为大陈屋村，为了解其声环境质量现状，于2024年3月26-27日开展噪声监测，监测结果见下表，监测报告见附件。

表 3-3 噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

| 检测点位 | 测定时间 | 时段 | 检测结果 | 执行标准 | 达标情况 |
|------------|------------|----|------|------|------|
| 1#大陈屋村民居 1 | 2024.03.26 | 昼间 | 54 | 55 | 达标 |
| | 2024.03.27 | 夜间 | 42 | 45 | 达标 |
| 2#大陈屋村民居 2 | 2024.03.26 | 昼间 | 53 | 55 | 达标 |
| | 2024.03.27 | 夜间 | 43 | 45 | 达标 |
| 3#大陈屋村民居 3 | 2024.03.26 | 昼间 | 52 | 55 | 达标 |
| | 2024.03.27 | 夜间 | 43 | 45 | 达标 |
| 4#大陈屋村民居 4 | 2024.03.26 | 昼间 | 53 | 55 | 达标 |
| | 2024.03.27 | 夜间 | 42 | 45 | 达标 |

根据噪声监测结果可知，大陈屋村的声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

5、生态环境质量现状

本项目位于韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村，根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10号），用地范围属于浈江区新韶镇重点管控单元，均不涉及自然保护区、水源保护区、基本农田等严格控制区，不属于环境空气功能一类区，无特殊环境敏感点，不在韶关市生态保护红线范围内，无明显环境制约因素。

因此，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）中的重要物种和生态敏感区，生态环境属于一般区域。

（1）土地利用现状

根据建设单位提供的资料和现场调查，以及韶关市浈江区自然资源局的回复意见可知，

| | |
|---------------------|--|
| | <p>项目区域用地红线范围内土地现状类型主要为坑塘水面，项目土地利用现状图见附图 6、项目选址遥感影像图见附图 7。</p> <p>(2) 植被现状</p> <p>项目区域内地块基本为坑塘水面，仅在各坑塘水面边缘、相互间隔处有少部分陆地地面，植被稀少，仅有少量的灌木杂草，项目区结构较为单一，生物多样性、物种量较少。</p> <p>(3) 野生动物现状</p> <p>项目区域内地面大部分为坑塘水面，区域内无大型的野生动物和重点保护的野生动物，其他动物多为常见的鼠类，如褐家鼠、小家鼠，建设项目周边鸟类种类不多，经常可见的种类有麻雀、大山雀等。</p> <p>(4) 水产资源</p> <p>项目区域内多为坑塘水面，其中部分为当地村民的养殖鱼塘，养殖品种为当地常见的草鱼、鲢鱼、鲫鱼、塘虱、罗非鱼等，无野生鱼类。</p> <p>综上所述，项目区域没有特别受保护的生态敏感区和生物区系及水产资源，项目所在区域生态环境现状一般。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p>本项目为新建项目，无原有环境污染及生态破坏问题。</p> |

1、环境空气保护目标

本项目场界外 500m 范围内环境空气保护目标为周边的村庄，主要包括下大陈屋村、小陈屋村、横塘村等村庄。

2、地表水环境保护目标

本项目无废水外排，地表水环境保护目标为附近的大陂水（韶关莲花—韶关黄金村）河段。

3、声环境保护目标

本项目场界周边 50m 范围内声环境保护目标为大陈屋村。

4、地下水环境保护目标

本项目场界外 500m 范围内无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，不存在地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

经现场勘查，项目占地范围内及周边 200m 范围不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标。

本项目环境保护目标如下表所示，分布情况见附图 2。

表 3-4 环境保护目标一览表

生态环境
保护
目标

| 序号 | 环境保护目标名称 | 性质 | 方位 | 距项目最近距离 (m) | 规模 | 环境质量标准 |
|----|-----------------|----|----|-------------|-------|---|
| 1 | 大陈屋村 | 村庄 | / | 紧邻 | 345 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。 |
| 2 | 小陈屋村 | 村庄 | 西北 | 198 | 171 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准。 |
| 3 | 横塘村 | 村庄 | 东北 | 326 | 204 人 | |
| 4 | 大陂水（韶关莲花—韶关黄金村） | 水体 | 西 | 1600 | 小河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准 |

1、环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】29号文），大陂水（韶关莲花—韶关黄金村）属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，具体标准见下表。

表 3-5 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

| 项目 | pH | DO | 高锰酸盐指数 | COD _{cr} | BOD ₅ | 氨氮 | 总磷 | 粪大肠菌群 |
|-------|-----|----|--------|-------------------|------------------|------|------|------------|
| IV类标准 | 6-9 | ≥3 | ≤10 | ≤30 | ≤6 | ≤1.5 | ≤0.3 | ≤20000 个/L |

(2) 环境空气质量标准

本项目所在的区域不涉及自然保护区、风景名胜区，环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。具体标准见下表。

表 3-6 环境空气质量评价标准一览表单位：mg/m³

| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度标准 | 标准 |
|----|------------------------|------------|------|--|
| 1 | 二氧化硫（SO ₂ ） | 年平均 | 0.06 | 《环境空气质量准》 （GB3095-2012） 及其 2018 修改单的二 级标准 |
| | | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | | 1 小时平均 | 0.50 | |
| 2 | 二氧化氮（NO ₂ ） | 年平均 | 0.04 | |
| | | 24 小时平均 | 0.08 | |
| | | 1 小时平均 | 0.20 | |
| 3 | 颗粒物（粒径小于等于 10μm） | 年平均 | 0.07 | |
| | | 24 小时平均 | 0.15 | |
| 4 | 颗粒物（粒径小于等于 2.5μm） | 年平均 | 0.35 | |
| | | 24 小时平均 | 0.75 | |
| 5 | 臭氧（O ₃ ） | 日最大 8 小时平均 | 0.16 | |
| | | 1 小时平均 | 0.20 | |
| 6 | 一氧化碳（CO） | 24 小时平均 | 4 | |
| | | 1 小时平均 | 10 | |

评价标准

(3) 声环境质量标准

本项目所在位置声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，即昼间≤55 dB(A)，夜间≤45 dB(A)。

表3-7 声环境质量标准单位：dB（A）

| 声环境功能类别 | 昼间 | 夜间 |
|---------|----|----|
| 1 类 | 55 | 45 |

2、污染物排放标准

(1) 废水

本项目运营期无废水产生。

(2) 废气

项目建设过程中，施工扬尘排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（厂界外浓度最高点 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

运营期间无废气产生。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的噪声限值，下表。

表3-8 建筑施工厂界环境噪声排放限值：dB（A）

| 位置 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 场界 | 70 | 55 |

运营期项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类声环境功能区排放限值，具体见下表。

表 3-9 运营期环境噪声排放标准单位：dB（A）

| 执行标准 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|
| 1类声环境功能区 | 55 | 45 |

(4) 固体废物

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》（GB18599-2020）的要求。危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》（2021年1月1日起实施）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。

其他

本项目不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

| | |
|-------------|---|
| 施工期生态环境影响分析 | <p>1、水环境影响分析</p> <p>施工期废水主要来自施工废水、施工人员生活污水。</p> <p>施工废水包括开挖遇雨季产生的泥浆水、机械设备的清洗水等。施工期产生的废水含悬浮物极高，直接排放周边地表水体造成不利影响。项目施工废水经施工场地内设置的临时沉淀池处理后回用于场地作降尘、车辆冲洗水，不外排。因此，本项目施工废水对施工区域周边水环境影响较小。</p> <p>涉及坑塘水面施工时，需要干塘后方可施工，施工前通过水泵将坑塘中的水抽出，排入附近沟渠最终流入周边地表水，此部分水为坑塘中原有地表水，未受到施工污染，对周边水环境影响较小。</p> <p>本项目施工人员为 15 人，生活用水量按 140L/人·d，污水量取用水量的 80%，则生活污水产生量为 1.68m³/d。生活污水主要污染物为 COD_{cr}、NH₃-N 等，其浓度分别约为 300mg/L、40mg/L。本项目不设施工营地，施工人员租住于附近村庄中，产生的生活污水依托村庄内现有的农村生活污水处理设施妥善处理，对施工区域周边水环境影响较小。</p> <p>2、大气环境影响分析</p> <p>(1) 扬尘影响分析</p> <p>本项目施工过程中，大气环境影响的主要污染物是扬尘。在施工阶段，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程，施工扬尘源的高度一般较低，颗粒物也较大，污染扩散距离不远，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期间，对施工场地实施洒水抑尘，开挖的土石方集中堆放，完工后并及时回填，合理设置建筑材料堆场并采取适当的遮盖措施，可大大降低施工扬尘影响范围，减少项目施工扬尘对周边居民点的不利影响。另外由于本项目施工过程具有短期性和暂时性，其对周边的影响也将随着本项目施工的结束而终止。</p> <p>采取上述防尘措施后，工程施工产生的扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 施工机械及运输车辆尾气</p> <p>施工期运输车辆及施工机械设备所排放的尾气中含有 CO、NO_x、THC 等污染物，会对空气环境造成一定的影响。但这种影响是间歇性、流动性，且排放量不大，其对环境的影响也随着施工的完成而消失。施工单位须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械设备，定期对车辆、设备进行维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工机械及车辆尾气对周围环境的影响。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>施工期噪声主要来自光伏支架、光伏设备运输和安装等产生的噪声。光伏设备在运输时会给沿途环境带来一定的噪声影响，因此运输过程中应尽量避绕居民区等敏感区域。当</p> |
|-------------|---|

经过敏感区域时应做到限速、禁鸣等文明行车。由于本项目运输量不大，因此在合理组织、调度及管理材料运输和工程施工车辆，对物料运输车辆限制其行驶速度，对经过敏感点减速慢行等做好相应的噪声控制措施的情况下，本项目运输车辆对沿线声环境影响较小。

工程施工噪声主要为挖掘机、压桩机等设备产生的噪声，噪声约为 80-95dB（A），瞬时噪声会对周围声环境产生一定的影响。本项目施工规模小，施工噪声随着施工期的结束而消失，对周边敏感点的影响较小且较为短暂，对周边环境影响不大。

4、固体废物影响分析

本项目区域大部分为坑塘水面，施工时部分坑塘底部沉积有淤泥，桩基施工不便，需要考虑清淤处理，预计清理淤泥量为 1820m³，此类淤泥含有机质较高，未受到施工污染，交由周边农户作为周边农田或山林的肥料使用；项目施工期间，建筑垃圾为废弃混凝土、废弃包装材料等，建筑垃圾应集中堆放，可回收部分回收利用，不可回收部分运至市政部门指定的地点消纳处理；本工程施工程量较小，施工过程中产生的土石方可在场地内自行消纳，做到土石方平衡，无弃方；施工人员产生的少量生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统。

综上，本项目固体废弃物均妥善处理，不外排，不会对周边环境造成不良影响。

5、生态环境影响分析

（1）对生物多样性的影响

项目区域内地块基本为坑塘水面，仅在各坑塘水面边缘、相互间隔处有少部分陆地地面，植被稀少，动物较少，部分坑塘水面中有养殖鱼类。因植被和动物稀少，施工对区域生物量带来的影响很小，而对于养殖鱼类，施工完成后将坑塘重新蓄水，涉及养殖的坑塘重新投放鱼苗，不会导致其生物量减少。总体而言，工程建设不会破坏工程建设地的生态完整性。

（2）对动物影响分析

本项目对野生动物的影响途径来自施工占地、植被破坏、通道阻隔、施工噪声等。施工机械噪声和人类活动干扰是影响野生动物生存繁殖的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机等均可能产生较强的噪声，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。由于施工期间施工人员的进入，导致区域范围内，人类活动增加，将会对项目周边野生动物的生活和生存造成一定的影响。另一方面，由于工程占地导致了野生植被损失，将会减少草食动物的食物资源。施工噪声会使项目周边区域的野生动物受到惊吓，进而离开当前栖息地。

上述影响在项目施工期及运营初期可能会使项目周边区域野生动物的种类、数量有所减少。而本项目区域内地块基本为坑塘水面，各类野生动物很少，影响有限，主要体现在施工期，随着施工结束而消失，且项目运营一定时期后，项目周边野生动物的环境适应能力发挥作用，可以逐渐恢复其正常生活。因此，施工期对野生动物的影响很小。

（3）对坑塘水面鱼类影响分析

坑塘水面施工时，需要干塘后方可施工，施工完成后将坑塘重新蓄水，项目光伏板设

立在坑塘水面之上，基本不占用水面，支架需要占用面积，仅为光伏板面积的 0.6%左右，对整个坑塘水面的影响很小，不会影响鱼类栖息、繁殖和活动；光伏板安装后可在一定程度上降低水面温度，特别是在华南地区可防止因水温偏高对水产养殖造成的损失，有利于提高鱼类的生长和摄食。因此，对坑塘水面鱼类有正面影响。

(4) 对植物影响分析

项目区域内地块基本为坑塘水面，仅在各坑塘水面边缘、相互间隔处有少部分陆地地面，植被稀少，因此，施工造成的植被破坏有限，施工结束后采取在陆地范围补充植物的方式恢复部分植被。

(5) 水土流失的影响

项目施工过程中，需要对地表进行开挖，建设箱变基础等，会造成地表裸露。地表植被在裸露的情况下，降雨过程中会产生水土流失。项目施工过程主要在非雨天进行，降雨过程较少，可有效减少项目施工过程中的水土流失量。建设单位应就项目用地范围内，采取合理的水土保持措施，严格按照水土保持的要求，降低施工过程中对区域水土流失的影响。

(6) 占用土地的影响

经韶关市浈江区自然资源局、韶关市生态环境局浈江分局、韶关市浈江区农业农村局各部门查询，该项目土地现状用地类型为坑塘水面，不涉及占用林地，不涉及占压耕地，不涉及占压矿业权。根据附图 5 项目与生态保护红线位置关系图，项目选址用地范围不涉及生态保护红线，项目的建设生态保护红线不冲突。

本项目采用渔光互补光伏发电形式，项目光伏板设立在坑塘水面之上，基本不占用水面，光伏区可利用支架下面的坑塘水面进行水产鱼类养殖，实现“板上发电、板下养殖”的渔光互补模式，以提高土地利用效率。因此，项目的建设和运营过程，不会改变土地的性质。建设单位按照土地管理的要求，通过与占用土地的业主签订土地租赁协议，做好土地占用补偿，在妥善处理土地占用手续后，项目的建设对区域的土地利用影响不大。

运营期
生态环境
影响
分析

1、地表水环境影响分析

本项目光伏区不设置办公、生活区，运营期无生活污水产生。项目所在地雨天多，风沙小，光伏组件无需进行清洗，对于局部积灰区域采用抹布进行擦拭，无清洗废水产生。

2、大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生。

3、声环境影响分析

本项目太阳能光伏发电过程中无机械传动，噪声源主要为光伏组件、逆变器、箱式变压器和配套电器设备等运行时产生的噪声，噪声源强为 50-60 dB(A)。本项目占地面积较大，光伏组件分布较为分散，经距离衰减，厂界噪声可降至 50 dB(A) 以下，可达到《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类声环境功能区排放限值,且本项目夜间不工作,不会产生噪声。

因此,本项目对声环境的影响较小。

4、固体废物环境影响分析

(1) 废旧光伏组件

光伏组件的使用寿命约25年,为保障发电站的稳定性,建设单位需对设备定期检测,对损坏的光伏组件进行更换,本项目拟定每年检测一次。根据同类项目运行经验,废弃光伏组件产生量约为总量的0.5%,则本项目废旧光伏组件约106块/年,单个光伏组件按32.3kg计,产生量约3.424t/a。本项目所用晶硅电池组件为硅半导体,无辐射,无污染,不属于危险废物,厂区内均不设置临时储存点,更换时由厂家直接进行回收。

(2) 废机油

箱式变压器运行、检修和事故过程中,会产生一定量的废机油,产生量约0.2t/a。产生的废机油为危险废物,属于《国家危险废物名录》(2021年版)中编号为HW08的废矿物油与含矿物油废物中代码为900-220-08的变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油,依托本项目升压箱变区危废暂存间暂存,定期委托有资质的单位处置。

根据建设单位提供的设计资料,在项目区中部的升压箱变区设置1个2m²的危废暂存间,储存能力约1.5t。项目年产生废机油0.2t/a,每年周转一次,则最大储存量为0.2t,依托升压箱变区危废暂存间进行暂存是可行的。

综上所述,本项目产生的固体废物均可得到妥善处置,不会对周边环境造成二次影响。

5、生态环境影响分析

本项目采用渔光互补光伏发电形式,光伏区可利用支架下面的坑塘水面进行水产鱼类养殖,实现“板上发电、板下养殖”的渔光互补模式,属于“能源+生态”模式,可达到“一地两用”、土地立体化增值利用,可以从区域尺度减少污染物排放,对提升区域生态环境具有一定的积极作用,由于光伏区光照能力减弱,可防止因水温偏高对水产养殖造成的损失,有利于提高鱼类的生长和摄食,对其有正面影响。

总体而言,项目的运营不会对区域生态环境造成明显的不良影响。

6、光污染影响分析

本项目光伏方阵朝南15°固定倾角安装,电池板大部分都朝向天空,其对太阳光的反射不会向四周发散,对过往人眼视觉上基本没有影响。另外,太阳电池组件产品的表面设计要求最大程度地减少对太阳光的反射,采用黑色吸光材料,以利于提高其发电效率,太阳电池板的反光性较低,晶硅体太阳能电池板主要吸收太阳能光中的可见光、近红外光中的部分能量,而硅片对可见光和近红外光的反射率仅达4%~10%,对周围环境基本没有光污染。且项目上方无航空路线经过,不会对飞机运行产生影响。项目周围无重要公路,不会对周围司乘人员行车安全造成影响。项目所在范围区域内无高层居民住宅建筑和厂矿企

业，不会产生光污染。

7、服务期满后环境影响分析

项目光伏发电系统使用寿命为 25 年，服务期满后，根据国家相关要求，光伏组件及支架、变压器等将进行全部拆除或更换。光伏组件、电缆由供应商回收，逆变器、箱式变压器等交由有资质的单位处理。并使用推土机填满基坑，清理现场，恢复原有地貌。因此，本项目服务期满后对环境的影响较小。

8、环境风险分析

(1) 风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在的危险物质为变压器油、废机油。项目设置 5 台油浸自冷箱式变压器，每台箱变油重约 1.2t，则最大存在量为 6t，废机油在危废暂存间储存，最大储存量为 0.2t。

表 4-1 项目风险危险物质分布、数量一览表

| 序号 | 名称 | 分布 | 最大储存量/t | 临界值/t | Q |
|----|------|-------|---------|-------|---------|
| 1 | 变压器油 | 箱式变压器 | 6 | 2500 | 0.0024 |
| 2 | 废机油 | 危废暂存间 | 0.2 | 2500 | 0.00008 |
| 3 | 合计 | | | | 0.00248 |

根据计算，本项目 Q 值小于 1，项目环境风险潜势为 I，本次评价对项目存在的环境风险进行简要分析。

(2) 影响途径

正常情况下变压器无油泄露，若设备出现破损或检修情况下操作不当可能导致油出现泄露，变压器油是绝缘阻燃油，不属于易燃易爆危险品，因此不会发生火灾、爆炸事故。废机油在危废间暂存，正常情况下不会泄露，在储存不当的情况下，会出现废机油泄漏。泄露的变压器油、废机油主要可能通过地表径流污染周边水体，通过入渗影响周边土壤、地下水水质。

(3) 风险防范措施

项目投入运营后，建设单位应落实环境风险防范措施，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要环境风险防范措施如下：

①建立报警系统：针对本工程主要风险源存在的风险，应建立报警系统，一旦发生变压器事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

②为防止泄露的变压器油进入周边水体，项目在进行箱变基础设计和施工时，在每台箱变下方设置 1 个 1.5m³ 的事故油池。按照事故情况下一台变压器油 100%泄露，泄露油重 1.2t，密度按 0.895t/m³，泄露变压器油约 1.34m³，项目设置的事事故油池足够容纳全部的泄露。为防止泄露的油入渗影响，事故油池设计阶段按要求采取重点防渗措施，同时经事故油池收集后的变压器油交由有资质的单位处置。

③对工作人员进行培训，规范废机油的储存操作，并加强危废间的维护和管理，定期

| | |
|--|---|
| | <p>巡查，确保危废暂存的安全。</p> <p>综上所述，建设单位只要按照设计要求严格施工，切实落实本报告中提出的各项风险防范措施，可将风险事故降至最低。本项目风险防范措施可行有效，风险事故的环境影响控制在可接受范围。</p> <p>9、土壤、地下水环境影响分析</p> <p>本项目运营期间无废水产生，设备检修过程中产生的废机油得到妥善收集和处理，不会进入土壤、地下水环境中，对土壤、地下水形成污染。针对箱式变压器运营过程中，在事故状态下可能会产生事故漏油，建设单位在箱变下方设置容量足够的事后油池，收集事故状态下变压器产生的废油。因此，本项目的运营不会对土壤、地下水造成影响。</p> |
| <p>选址 选线 环境 合理性 分析</p> | <p>(1) 是否涉及环境敏感区</p> <p>本项目位于韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村，根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10号），用地范围属于浈江区新韶镇重点管控单元（ZH44020420001），均不涉及自然保护区、水源保护区、生态保护红线和基本农田等环境敏感区，无明显环境制约因素。因此，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）中的重要物种和生态敏感区，生态环境属于一般区域。</p> <p>(2) 相关部门对选址的意见</p> <p>①韶关市浈江区自然资源局：该项目土地现状用地类型为坑塘水面，不涉及占用林地，不涉及占压耕地，不涉及占压矿业权，回复意见可用作项目立项。详见附件3。</p> <p>②韶关市生态环境局浈江分局：无意见。详见附件4。</p> <p>③韶关市浈江区农业农村局：无意见。详见附件5。</p> <p>④韶关市浈江区文化旅游体育局：无意见。详见附件6。</p> <p>综上，本项目与相关政策相符，从环保的角度分析，本项目选址合理。</p> |

五、主要生态环境保护措施

| | |
|-------------|---|
| 施工期生态环境保护措施 | <p>1、水污染防治措施</p> <p>施工期废水主要来源于施工废水及施工人员的生活污水。</p> <p>项目在施工现场内设置简易沉淀池，经沉淀后可以再次使用，用于施工现场洒水降尘及施工环节，不外排。因此，施工废水不会对区域地表水水质产生明显的影响。本项目不设施工营地，施工人员租住于附近村庄中，产生的生活污水依托村庄内现有的农村生活污水处理设施妥善处理，对施工区域周边水环境影响较小。</p> <p>涉及坑塘水面施工时，需要干塘后方可施工，施工前通过水泵将坑塘中的水抽出，排入附近沟渠最终流入周边地表水，此部分水为坑塘中原有地表水，未受到施工污染，对周边水环境影响较小。</p> <p>认真落实评价报告中提出的对施工期间施工废水和生活污水处理措施，并加强施工期间环保管理的前提下，项目施工期废水和生活污水可得到妥善有效的处理和排放，对水环境影响不大。施工期的环境影响是短暂的，施工期产生的废水会随着施工期的结束而消失。项目施工期废水处理措施合理可行。</p> <p>2、大气污染防治措施</p> <p>针对本工程施工特点，为降低扬尘产生量，建议采取以下措施：</p> <p>①土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>②建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取相应措施，如：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布遮盖、其他有效的防尘措施等。</p> <p>③设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。</p> <p>④进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料无遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用遮布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。</p> |
|-------------|---|

⑤加强施工机械的使用管理和保养维修，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，提高机械设备使用效率，缩短工期，将其不利影响降至最低。

综上所述，建设单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低施工扬尘和燃油废气对周边环境和敏感点的影响，对周边环境的影响在可接受范围内。项目施工期废气处理措施合理可行。

3、声污染防治措施

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，评价建议建设单位采取以下噪声控制措施：

①对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按操作规程使用各类机械。以减少机械运行振动噪声。

②各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

③将高噪声施工设备分散安排，以减少施工噪声对敏感点的影响。

④文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

按照以上噪声控制措施进行施工，项目施工噪声对居民区的环境影响较小，且随施工期结束而消失。项目对噪声的防治措施合理可行。

4、固体废物污染防治措施

项目施工阶段的弃土可全部用于场地内部开挖回填及周边道路的铺设，无弃方外运，不设置弃渣场；坑塘水面施工清理的淤泥交由周边农户作为周边农田或山林的肥料使用；在施工过程产生的建筑垃圾按照建筑垃圾管理办法的有关规定，回收有用材料，不能利用的建筑垃圾委托相关单位外运妥善处理。施工期间的生活垃圾集中收集后由环卫部门处置。

综上所述，项目施工期固体废物均得到妥当处置，对周围环境影响较小。项目施工期对于固体废物的处理措施合理可行。

5、生态环境保护措施

项目采取的生态保护措施如下：

①在工程设计和施工方案实施时应充分考虑裸露地表的水土保持问题。

②减少施工面的裸露时间，及时进行植被恢复工作防止水土流失。在雨季发生的水土流失有一个渐进的过程，其形式依次为：面蚀—沟蚀—坍塌。因此，施工单位应随施工结束的同时及时保护，采取对临时施工占地未固化部分立即回铺或种植原占地植被类型恢复。

③施工区各地表水出口要建设沉淀池并经常清理，在施工区周围修建临时围墙和沉砂池，雨水、地表径流沉降后方可排放，沉淀池应定期清理。

| | |
|-------------|--|
| | <p>④及时做好排水导流工作，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理后，回用于场地洒水降尘或车辆冲洗。</p> <p>⑤雨季施工时应急措施准备。施工单位在雨季应随时与气象部门保持联系，在大雨到来之前做好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布或草包用于遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。</p> <p>⑥精心设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作。项目不需进行大量土石方开挖工程，土方就地消化利用，减少临时堆土。施工区的土方工程必须分片进行，做好工程运筹计划，使水土保持工作能落实到每片裸露地面。</p> <p>⑦坑塘水面施工时，需要干塘后方可施工，施工完成后将坑塘重新蓄水，涉及养殖的坑塘重新投放鱼苗，光伏支架占用水塘面积很小，不会影响鱼类栖息、繁殖和活动。</p> <p>由于施工期对环境的影响属于局部和可恢复性的，经过上述相应防治措施后，施工期对环境的影响可控制在可接受的影响范围内，随着施工期的结束，施工期对环境的影响逐渐消失。</p> <p>5、水土保持措施</p> <p>工程建设扰动地表，破坏植被，引发水土流失，对主体工程的安全运行和整个项目的景观生态格局产生一定的影响，因此需采取适当有效的水土保持措施：</p> <p>①光伏场区：项目光伏区均设置在坑塘水面之上，施工造成水土流失影响很小。</p> <p>②箱变区：箱变区设置在陆地范围内，主要土建施工内容为场地平整期间和建筑物基础开挖，主体工程对该区布置雨水管网、边坡骨架植草、园林绿化等措施，能起到了较好的水保作用。本项目施工前采取表土剥离和保存，施工过程中修建临时排水沟、沉沙池措施、施工后期对于可绿化范围进行表土回填和全面整地措施，为植被恢复创造良好条件。</p> <p>③场内道路、电缆沟：场内道路、电缆沟设置在陆地范围内，场内道路主要是路基路面挖填、电缆沟主要是沟槽开挖和回填，施工前剥离表土在临时堆土场堆放，集电线路中随场内的道路同步敷设，电缆敷设需开挖电缆沟槽形成临时堆土，由于堆放时间较短，可采用无纺布临时覆盖。检修道路区后期作为场区运行道路，无可绿化区域，电缆沟不能受植物根系影响，均不考虑植物措施。</p> <p>通采取上述措施，可有效减少项目施工过程中的水土流失量。建设单位在施工过程中，应严格按照水土保持方案的要求，做好项目施工过程中水土保持工作，降低项目施工过程中对区域水土流失的影响。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>1、水环境保护措施</p> <p>本项目运营过程中无废水产生，对周围地表水体基本不会造成不良影响。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>本项目主要利用光伏发电系统转化太阳能为电能，在转换过程中无废气排放，太阳能</p> |

的利用属于清洁能源。因此，本项目对大气环境不产生影响。

3、声环境保护措施

本项目太阳能光伏发电过程中无机械传动，噪声源主要为光伏组件、逆变器、箱式变压器和配套电器设备等运行时产生的噪声，噪声源强为 50-60dB（A）。本项目占地面积较大，光伏组件分布较为分散，经距离衰减，噪声可降至 50dB（A）以下，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区排放限值，且本项目夜间不工作，不会产生噪声。因此，本项目对声环境的影响较小。

表 5-1 本项目噪声监测计划一览表

| 监测要素 | 监测点 | 监测项目 | 监测时间 |
|------|---------|----------|------|
| 噪声 | 光伏区场界四周 | LeqdB（A） | 季度/次 |

4、固体废物防治措施

4.1 固废防治措施

单晶硅组件的使用寿命约 25 年，定期检查，更换的废旧单晶硅组件由厂家直接进行回收。箱式变压器运行、检修和事故过程中，会产生一定量的废机油，属于危险废物，依托本项目升压箱变区危废暂存间暂存，委托有资质的单位处理。

本项目在中部的升压箱变区设置 1 个 2m²的危废暂存间，储存能力约 1.5t，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设计、建设，可满足本项目危废暂存的需求。

4.2 危废管理要求

（1）危废储存与处置管理要求

建设单位需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求在建设危废暂存间，本项目危险废物在交给有资质单位处理处置之前，在危废暂存间暂存。

根据《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）的有关规定，建设单位需做到以下管理要求：

①在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

②应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

③制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

④建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

⑤填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、

接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑥及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑦禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

（2）危废暂存间建设要求

危险废物临时贮存场应该按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）要求，采取防扬尘、防流失、防渗漏等污染治理措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求：

①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②用以存放装载固体危险废物容量的地方，必须有耐腐蚀且表面无裂隙的硬化地面。

③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。

⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。

⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

项目建设的危险废物暂存间面积约 2m²，以满足危险废物存储需求。

在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

危险废物暂存间需进行专门管理，禁止将危险废物以任何的形式转移给无处理许可证的单位或非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，按 GB15562.2 设置环境保护图标。

5、生态环境保护措施

本项目建成后，建设单位通过采取固定巡检路线等措施来减少人为活动对陆栖动物的扰动影响；太阳能光伏阵列上方接收太阳光实现发电，在场区内光伏组件下方养殖喜阴的鱼类等水产品，实现“板上发电、板下养殖”的渔光互补模式，减少项目建设带来的生物量损失。

6、光污染减缓措施

本项目光伏方阵朝南 15° 固定倾角安装，项目所在范围区域内无高层居民住宅建筑，项目附近敏感点为紧邻的大陈屋村、西北面 198m 的小陈屋村、东北面 326m 的横塘村；其中小陈屋村、横塘村距离项目较远，且位于光伏区北面，光伏方阵的朝向不是面对村庄的，且中间有植被阻隔，不会对其居民的生活、工作产生影响；而紧邻的大陈屋村大部分居民都在光伏区北面，光伏方阵的朝向不是面对村庄的，仅有少部分居民夹在各光伏分区之间，

而此部分民居与光伏区有一定距离，并有部分植被阻隔，基本不会对周边居民的生活、工作产生影响。

7、服务期满后环境影响分析

项目光伏发电系统使用寿命为 25 年，服务期满后，根据国家相关要求，光伏组件及支架、变压器等进行全部拆除或更换。光伏组件、电缆由供应商回收，逆变器、箱式变压器等交由有资质的单位处理。并使用推土机填满基坑，清理现场，恢复原有地貌。因此，本项目服务期满后对环境的影响较小。

其他 无

本工程总投资为 5310 万元，其中环保投资为 100 万元，环保投资占总投资 1.88%。项目环保投资见下表 5-2。

表 5-2 项目环保投资一览表

| 序号 | 阶段 | 内容 | 措施 | 费用（万元） |
|----|-----|------|----------------------|--------|
| 1 | 施工期 | 施工废水 | 车辆冲洗水沉淀池 | 5 |
| 2 | | 施工扬尘 | 设置围挡、材料覆盖、施工现场洒水降尘 | 10 |
| 3 | | 施工噪声 | 作业工棚、控制施工时段、加强运输车辆管理 | 8 |
| 4 | | 固体废物 | 生活垃圾处理、清运、坑塘淤泥清理外运 | 10 |
| 5 | | 水土流失 | 场区范围内水土保持 | 30 |
| 6 | 运营期 | 环境风险 | 箱变事故油池 | 25 |
| 7 | | 环保管理 | 应急措施、应急物资、应急预案、宣传教育 | 10 |
| 8 | | 环境监测 | 运营期常规监测 | 2 |
| 合计 | | | 100 | |

环保投资

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 | 陆地范围内施工时减少施工面的裸露时间，及时防护；施工场地内开挖临时雨水排水沟；实施水土保持措施 | 陆地范围内施工的表土用于植被恢复，临时占地面积较小 | / | / |
| 水生生态 | 坑塘水面施工时先干塘，部分清淤，减少占用水面 | 仅光伏支架占用水面，重新蓄水和养殖 | 坑塘水面养殖喜阴的鱼类 | 鱼类养殖功能不受影响 |
| 地表水环境 | 施工废水由沉淀池沉淀处理后回用于施工；坑塘水面施工时需要干塘，坑塘水未受到施工污染，排入附近地表水；施工期生活污水依托村庄内现有农村生活污水处理设施妥善处理 | 废水不外排 | / | / |
| 地下水及土壤环境 | / | / | 光伏场区箱变事故油池进行重点防渗处理 | 防渗措施满足要求 |
| 声环境 | 1.施工单位合理规划运输路线和运输时间，运输车辆尽量绕居民区。 2、不运输车辆文明行车，经过敏感区域时做到限速、禁鸣等。 3、施工单位应选用合格的低噪声机械设备，并及时维修保养，严格按照操作规程使用各类机械。高噪声施工设施分散安排施工，以减少施工噪声对周边环境的影响。 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | 距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准 |

| | | | | |
|------|---|--|---|--------------------|
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 施工设置挡风墙、物料库存，加强运输车辆管理，如限载、限速，对道路进行洒水降尘 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值 | 无废气外排 | 无废气外排 |
| 固体废物 | 1、施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门定时清运处理。 2、施工期余土全部回用于场内绿化覆土和场地周边道路的铺设。 3、坑塘水面施工清理的淤泥交由周边农户作为周边农田或山林的肥料使用； 4、施工产生的建筑垃圾应集中堆放，可回收部分回收利用，不能利用的部分委托相关单位外运妥善处理。 | 妥善处理 | 废旧光伏组件由供应商回收处理，废机油暂存于升压箱变区危废暂存间，委托有资质的单位处理 | 符合环保有关要求，不会对环境造成影响 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 每个箱变下方设置1个1.5m ³ 的事故油池 | / |
| 环境监测 | 敏感点声环境、环境空气、施工期水土流失监测 | 达标 | 场界噪声： (1) 监测地点：项目东南西北场界；(2) 监测因子：Leq(A)； (3) 监测频率：季度/次。 | 委托具有相关监测资质的单位完成 |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

韶关市博阳新能源有限公司投资 5310 万元，选址广东省韶关市浈江区新韶镇管府村大陈屋村，建设韶关市浈江区新韶镇 11.8MW 分布式光伏发电项目(二期)。项目符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围生态环境影响在可接受范围。因此，本项目的建设从环保角度而言是可行的。