

编号:

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 : 海丰县梅陇镇 150MW 渔光一体化光伏发电项目(光伏区)

---

建设单位(盖章): 海丰县粤电科鑫光伏科技有限公司

---

编制日期: 2020 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

一、项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	11
四、环境适用标准.....	16
五、建设项目工程分析.....	18
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
七、环境影响分析.....	26
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	45
九、结论与建议.....	46
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边敏感点示意图	
附图 3 项目四至及周边环境示意图	
附图 4 项目所在地及周边环境照片	
附图 5 汕尾市水环境功能区划图	
附图 6 饮用水源保护区划图	
附图 7 环境空气质量功能区划图	
附图 8 声环境功能区划图	
附图 9 汕尾市生态功能区划图	
附图 10 海丰县土地利用规划	
附图 11 项目总平面布置图	
附件 1 营业执照	
附件 2 法人身份证复印件	
附件 3 项目用地租赁协议书	
附件 4 海丰县梅陇镇人民政府用地意见	
附件 5 海丰县自然资源局用地意见	
附件 6 监测报告（噪声）	

## 一、项目基本情况

项目名称	海丰县梅陇镇 150MW 渔光一体化光伏发电项目（光伏区）				
建设单位	海丰县粤电科鑫光伏科技有限公司				
法人代表	***	联系人		***	
通讯地址	海丰县海城镇龙津开发区西片凯旋花园（一期）12 栋 1104				
联系电话	*****	传 真	--	邮政编码	*****
建设地点	海丰县梅陇镇东家亚村、梅东村等区域				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	D4416 太阳能发电	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	1636818		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	--	
总投资 (万元)	67532.18	其中: 环保投资 (万元)	67	环保投资占总投资比例 (%)	0.1
评价经费 (万元)	—	预计投产日期	2021 年 10 月		
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>一、项目由来</b></p> <p>国务院于 2013 年 1 月 1 日发布的《国务院关于印发能源发展“十二五”规划的通知》中强调了“能源是人类生存和发展的重要物质基础，攸关国计民生和国家安全。推动能源生产和利用方式变革，调整优化能源结构，构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系，对于保障我国经济社会可持续发展具有重要战略意义”。我国是能源消费大国，大力发展新能源与可再生能源已成为我国调整能源结构、缓解能源供需矛盾、降低环境污染，实现可持续发展的重要举措。太阳能作为一种取之不尽、用之不竭的清洁能源，潜力巨大。太阳能光伏发电以其清洁、源源不断、安全等显著优势，成为关注重点，在太阳能产业的发展中占有重要地位。</p> <p>海丰县粤电科鑫光伏科技有限公司拟投资在海丰县梅陇镇东家亚村、梅东村等区域建设海丰县梅陇镇 150MW 渔光一体化光伏发电项目（光伏区）（以下称“本项</p>					

目”)，本项目评价建设内容为光伏区(升压区另行单独评价)，项目投资金额 67532.18 万元，其中环保投资 67 万元，占地面积为 1636818m<sup>2</sup>，建设规模为 150MW，主要从事光伏发电新能源电力的生产，预计年发电量为 1.5 亿千瓦时。是按照“光伏电站为主、配套渔业为辅”的要求进行建设。太阳能光伏电池阵列主要采用固定式安装，在光伏方阵间进行鱼塘渔业养殖，以提高土地的利用率。

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》、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年版)的有关规定，受海丰县粤电科鑫光伏科技有限公司委托，我司承担了该项目的环评工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号)，“海丰县梅陇镇 150MW 渔光一体化光伏发电项目(光伏区)”属于“三十一、电力、热力生产和供应业—91、其他能源发电—地面集中光伏站(总容量大于 6000 千瓦，且接入电压不低于 10 千伏)”，需编制环境影响报告表。

## 二、项目概况

### 1、项目基本概况

本项目位于海丰县梅陇镇东家亚村、梅东村等区域，所在地中心卫星坐标东经：东经 115.232612°，北纬 22.853996°，根据现场勘察情况，项目所在地及四至均为坑塘及空地。项目地理位置图见附图 1，项目周边敏感点示意图见附图 2，项目四至及周边环境示意图见附图 3。

项目总投资为 67532.18 万元，其中环保投资为 67 万，主要用于设备的购置、安装、调试等，占地面积为 1636818m<sup>2</sup>，本工程建设规模为 150MWp，电站通过 6 回 35kV 集电线路接入本项目新建升压变电站(另作项目单独评价)的 35kV 侧。按照“光伏电站为主、配套渔业为辅”的要求进行建设，项目不设置办公区、生活区及设备房等，本工程建设规模为 150MW。

本工程全部采用单晶硅电池组件，电站共设 38 个 3.95MWp 的子方阵。每个光伏发电单元经 1 台 3125kW 逆变器将直流电转换为低压交流电，38 台逆变器室经 2 台 75MVA 双绕组升压变压器将逆变器输出交流电压进行升压。项目主要建设内容见表。

表1-1 项目建筑规模一览表

工程类别	建设项目	内容
主体工程	光伏组件	选用 540wp 单晶硅太阳能电池组件，共 327600 块电池板
	光伏阵列运行	整个光伏发电系统全部采用固定倾角方式安装，倾斜角度为 18 度。阵列东西向最小间距为 2m
	逆变器	38 台 3125kw 逆变器，组成 3.95MWp 光伏逆变升压单元
	主箱变	72MVA 箱变，共 2 台
	电缆	6 回 35kV 架空线路接入拟建变电站
公用工程	供水	太阳能光伏板清洗用水取自项目所在鱼塘水。
	供电	采用双电源供电，其中 1 路引自外网，1 路引自本光伏电站 35kV 母线。
环保工程	废气治理	本项目不产生废气，无需治理。
	废水治理	主要为太阳能光伏板清洗废水，太阳能光伏板清洗废水主要污染物为 SS，清洗后的废水作为补充水回用至项目所在鱼塘。
	噪声治理	通过合理布局，采用隔声、消声、减振及距离衰减等措施。
	固废处理	主要为废太阳能电池板和生活垃圾。废太阳能电池板经收集后，由生产厂家回收处理，不外排。生活垃圾经收集后，由环卫部门统一清运，不外排。
安全工程	防雷系统	本项目在线路设计及设备安装中，增加了防雷保护系统

## 2、项目产品方案

项目产品方案如下。

表 1-2 项目产品方案一览表

序号	产品	产量	备注
1	新能源电力	1.5 亿千瓦时/年	/

## 3、项目主要生产设备如下表所示：

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	用途
1	光伏组件	540Wp	327600 块	发电
2	光伏支架		6722.35 吨	支撑光伏组件
3	逆变器	3.125MW 1500V	38 台	电流逆变
4	箱变	3.125MVA	38 台	高压变低压
5	汇流箱	24 进 1 出	585 台	汇集电流
6	线缆	ZR-YJLHV22-26/35KV	25000 米	输送电流

## 4、经济技术指标

项目经济技术指标见下表。

表 1-4 经济技术指标一览表

1、光伏组件				
1.1	峰值功率	Wp	540	/
1.2	开路电压 (Voc)	V	49.9	/
1.3	短路电流 (Isc)	A	13.57	/
1.4	工作电压	V	42.16	/
1.5	工作电流	A	12.81	/
1.6	峰值功率温度系数	%/°C	-0.350	/
1.7	开路电压温度系数	%/°C	-0.275	/
1.8	短路电流温度系数	%/°C	+0.045	/
1.9	10 年功率衰减	%	92.8	/
1.1	25 年功率衰减	%	84.8	/
1.11	外形尺寸	mm	2279X1135X35	/
1.12	重量	kg	28.5	/
1.13	数量	块	327600	/
1.14	固定倾角角度	(°)	18	/
2、逆变器 (集成于箱逆变一体机中)				
2.1	输出额定功率	kW	3125	/
2.2	最大直流电压	V	1500	/
2.3	最高转换效率	%	99.02	
2.4	中国效率	%	98.55	
2.5	MPPT 电压范围	V	875~1300	
2.6	最大输入电流	A	3997	
2.7	额定交流输出电压	V	600	/
2.8	输出电压频率	Hz	50	/
2.9	宽/高/厚	mm	5358×2600×2400	一体机
2.10	重量	kg	13000	/
2.11	工作环境温度范围	°C	-35~+60	/
2.12	数量	台	38	/
3、箱式升压变电站				
3.1	台数	台	38	/
3.2	容量	kVA	3150	/
3.3	额定电压	kV	35±2×2.5%/0.6	/
4、光伏电站出线回路数、电压等级和出线形式				
4.1	出线回路数	回	6	/
4.2	电压等级	kV	35	/
4.3	出线形式	/	电缆	/

## 5、给排水、能源消耗及其他

### (1) 给排水情况

本项目用水主要为太阳能光伏板清洗用水。太阳能光伏清洗用水为局部间断性用水，清洗次数按每年 2 次考虑。太阳能光伏板每平方单次清洗用水量为 0.001m<sup>3</sup>，单块面积为 2.4 平方，则 327600 块太阳能光伏板单次清洗用水量为 786m<sup>3</sup>，年用水量为 1572m<sup>3</sup>。

### (2) 排水情况

太阳能光伏板清洗废水因为主要污染物为 SS，含量较少且污染较小，清洗后的废水作为补充水回用至项目所在鱼塘。

### (3) 能源消耗情况

供电：项目用电由当地供电局统一供应，主要用于照明、设备维修和日常生活等；停电时由内部电力提供。

### (4) 劳动定员及工作制度

项目不设员工，年生产时间为 365 天。

## 6、相符性分析

### (1) 产业政策相符性分析

本项目从事光伏发电，属电力、热力生产和供应业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所规定的“淘汰类和限制类”，也不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中规定的“禁止准入类”。本项目所使用的生产设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《市场准入负面清单（2019 年版）》中所列的淘汰落后生产工艺装备和产品，故项目符合国家及地方产业政策。

### (2) 用地性质相符性分析

本项目位于海丰县梅陇镇，根据《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》（附图 10）及海丰县自然资源局出具的文件（附件 5）可知，项目所在地为坑塘水面，与本项目渔光互补的实际用途相符合。

根据海丰县梅陇镇人民政府出具的《关于海丰县粤电科鑫光伏科技有限公司 150MW 渔光一体化光伏发电项目落户梅陇镇的意见》，项目选址根据你司提出的项

目规划方案，项目拟选址位于涉及我镇梅尖村、新渔村、东联村、梅东村、东家亚村等村委及其周边区域鱼塘，总面积约 3100 亩（项目后期对用地进行调整，用地减少为其中 2454 亩，约 1636818 平方米），光伏容量 150MW，总投资约 6 亿元，在不改变土地属性的情况下，采用“渔光互补”的项目(下面渔业养殖上面光伏发电)建设思想。经我镇委、镇政府会议研究，认为该项目属于国家鼓励的新能源产业，项目用地符合我镇规划，项目建设有利于促进我镇的工业、农业和旅游经济的发展，能进一步提高土地利用效率和带动地方就业:同时又能提高相关村委的集体经济收入。因此，我镇支持该项目落户。（附件 4）

根据海丰县自然资源局出具的《关于海丰县粤电科鑫光伏 150MW 渔光项目选址的用地意见》，“你公司 150MW 光伏发电项目拟选址在梅陇镇梅尖村、东家亚村、梅东村、东联村、梅陇农场东关围等，总面积为 206.4845 公顷,其规划地类为:耕地(永久基本农田)3.9626 公顷、林地 1.2080 公顷、其他农用地(坑塘水面)175.3873 公顷、交通水利用地 2.1535 公顷、特殊用地 0.0752 公顷、未利用地 23.6978 公顷”根据自然资源局出具的意见，项目后期对用地进行调整，用地减少为其中 2454 亩，163.6818 公顷（用地全部为上述用地的其他农用地[坑塘水面]175.3873 公顷）。（附件 5）

### （3）生态环境现状分析

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020 年）》中的“汕尾市生态功能区划图”（附图 9）可知，项目所在地属于农业生态经济区，本项目为保留农业生态经济渔光互补类型，符合该位置的生态功能区划要求。

（4）根据《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）要求条：三、重点任务——（一）调整优化产业结构——1. 淘汰高污染高排放行业和企业。全面落实工业和信息化部、国家发展和改革委员会、原环境保护部等 16 部委《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》和《广东省 2018 年度推动落后产能退出工作方案》，依法依规推动落后产能退出。各地级以上市要于 2018 年 6 月底前，全面梳理本行政区域内钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物（VOCs）行业企业，清查相关行业中能耗、环保等达不到标准以及属于落后产能的企业。

项目属于电力、热力生产和供应业，不属于钢铁、水泥、化工、陶瓷、造纸、

石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物（VOCs）行业企业，故项目建设与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）不冲突。

#### （5）与《汕尾市环境保护十三五规划》相符性分析

根据《规划》：三、重点任务——1、加快构件绿色发展新格局——坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。

项目属于电力、热力生产和供应业，选址不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，符合生态保护红线要求。综上所述，本项目符合《汕尾市环境保护十三五规划》要求。

### 八、“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

#### 1、生态保护红线

生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

项目所在区域不属于生态保护红线范围内，因此项目建设符合生态保护红线要求。

#### 2、环境质量底线

本项目建评价区域内环境空气质量较好，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准；安步溪河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准的要求；项目所在区域声环境为2类功能区。因

此，本项目建设符合环境质量底线要求。

### **3、资源利用上线**

项目不属于高能耗、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### **4、环境准入负面清单**

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

本项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于环境负面清单项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策要求。

综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。

### **与项目有关的现有污染情况及主要环境问题：**

项目为新建项目没有原有污染情况及主要环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

**自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等):**

**地形、地貌、地质:**海丰县地处广东省东南部,全县总面积 1747.95 平方公里,中部是平原和丘陵,北窄南宽,平面似三角形。其中山地 791.37 平方公里,丘陵、台地 553.4 平方公里,平原 320 平方公里,水面 85.18 平方公里,现有耕地面积 27037 公顷。境内属华夏陆台的一部分,山脉走向也为东北—西南的华夏式走向,下部以古老的变质岩为基础。到志留纪时,发生了海侵,沉积了至今分布在中部丘陵,平原一带的沙页岩。

**气候、气象、水文:**海丰县属亚热带海洋性气候,阳光充足,气候温和,雨量充沛,风力强劲。多年平均气温为 $21.88^{\circ}\text{C}$ ,七月为高温期,平均气温 $27.99^{\circ}\text{C}$ ,一月为低温期,平均气温 $14.02^{\circ}\text{C}$ ,日最高气温 $37.4^{\circ}\text{C}$ ,最低气温 $-0.1^{\circ}\text{C}$ 。无霜期为347天,平均日照2034.7小时。多年平均蒸发量为1251mm,最小为759.4mm,相对湿度年平均为81.5%。影响本县台风平均每年为4次,台风出现最多为7~8月份,历年台风最早5月中旬,最晚出现在12月初旬。多年平均降雨量为2409mm,  $C_v=0.25$ ,最大降水量为3727(1997年)最少降水量为1411(1963年),相差2.64倍。其降水量特征是:历年最大月降水量为1469mm,最小月降水量为零。最大日降雨量为655.9mm(1987年5月21日至23日)降雨年内分配不均匀,雨季4~9月占全年雨量的85.7%,10月至次年3月只占14.3%;降雨量年实际变化大,最丰水年与最枯水年的降雨量比值为2.6倍;降雨量地区分布不均,多年平均降雨变差系数 $C_v=0.18\sim 0.25$ 之间。东南沿海降雨量偏少。全县地表水丰富,全县平均径流深1600mm,全县年径流总量26.2亿 $\text{m}^3$ ,平均径流系数为0.65。全县河涌交错,有赤石、大液、丽江、黄江4大江河,东部濒临碣石湾,西部面向红海湾。境内有长沙湾、高螺湾、九龙湾3大海湾,海岸线116km。

黄江河是海丰县境内最大的河流,发源于海丰县与惠东县交界处的莲花山脉,流域面积1368 $\text{km}^2$ ,主河长67km,主河道天然落差1054m,多年平均流速 $52.78\text{m}^3/\text{s}$ ,黄江河主要功能为农业用水。

大液河属黄江最大支流,发源于莲花山主峰西侧,流域面积161 $\text{km}^2$ ,主河长34km,主河道天然落差1338m,多年平均流速 $7.41\text{m}^3/\text{s}$ ,主要功能为农业用水。

赤石河发源于峰高1256m与惠东交界的白马山,源头山溪河段7km叫北坑,进入

大安谷地流6km至赤石镇大安管区的塘尾，有东坑和鸡笼山两水分别从左右岸汇入。全长36km，流域面积含鹅埠镇、赤石镇和园墩林场共计382km<sup>2</sup>，占全县总面积17.7%。多年平均流速17.59m<sup>3</sup>/s，赤石河主要功能为防洪。

海丰县城母亲河龙津河源于海丰县莲花山南麓，为黄江河的一条小支流，穿过海丰县城后汇入丽江，再注入黄江河的中游下段，再从长沙湾出海，全长31.5km，集雨面积为40.47km<sup>2</sup>。人们把龙津河与它的下游丽江一带合为丽江流域。根据《海丰县水利志》，丽江是海丰县内的一段长约8km的小河流，是黄江下游支流，通过极短的横河与下游龙津河段相接，与黄江下游河段分开成为“人”字形小河出海，所以丽江实质是黄江的下游河段。

**植被、生物多样性：**本县植被属亚热带季风常绿植被。常见的乔木种类有38科114种，主要有鸭脚木、黄桐、红荷花、荷木、黄牛木等；红树林有9科11种，主要是桐花树、白骨壤等。

粮食作物主要以水稻为主，蕃薯次之；矿产资源主要有锡、钨、铅、锌、铜、硫铁矿等；渔业主要以海洋捕捞为主。

表 2-1 项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	项目所在区域地表水体为安步溪，由于《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14号）未对安步溪进行功能划分，当地环保部门把安步溪水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行。
2	大气功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	声环境功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》（原汕尾市海丰县环境保护局），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区(市政府颁布)	否
6	河道库区	否
7	饮用水源保护区	否
8	广东省生态严控区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

#### 1、环境空气质量现状

项目选址位于汕尾市海丰县梅陇镇，根据 2018 年海丰县空气质量监测点实时监测信息（如下表所示）SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数日平均浓度，O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数日平均浓度；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。

表 3-1 2018 年海丰县环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	9	60	33.3	达标
	百分位上日平均 或8h平均质量浓度	-	-	150	-	-
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	13	40	25.0	达标
	百分位上日平均 或8h平均质量浓度	-	-	80	-	-
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	-	24	70	58.0	达标
	百分位上日平均 或8h平均质量浓度	-	-	150	-	-
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	-	18	35	62.5	达标
	百分位上日平均 或8h平均质量浓度	-	-	75	-	-
CO	年平均浓度	-	-	-	-	-
	百分位上日平均 或8h平均质量浓度	95	614	4000	24.0	达标
O <sub>3</sub>	年平均浓度	-	-	-	-	-
	百分位上日平均 或8h平均质量浓度	90	84	160	51.3	达标

监测数据结果表明，监测期间项目所在区域大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 年平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准浓度限值，因此项目所在区域为达标区。

## 2、地表水环境质量现状

项目附近地表水体主要是安布溪，安布溪为平安洞水库、红阳水库及渔仔潭水库三个水库的下泄洪水排入外海的其中一条排水渠。长 31.5km，溪宽 12-22 米，主要功能为农业用水，由于《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号）未对安步溪进行功能划分，当地环保部门把安步溪水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据当地环保部门 2019 年度环境监测数据资料，项目所在地安布溪水环境质量情况如下表所示：

表 3-2 安布溪水环境监测数据表 单位 mg/L(pH 除外)

指标	水温	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	石油类
监测值	16.2℃	7.4	16.2	2.8	6	0.302	0.15	0.01L
(GB3838-2002)III类标准	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	6~9	≤20	≤4	≤60	≤1.0	≤0.2	≤0.05
标准指数	/	0.82	0.81	0.70	0.10	0.30	0.75	0
综合评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜灌溉水质标准。

由上表的结果显示，项目地表水 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮等水质目标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目所在区域为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托广东惠利通检测技术有限公司于 2020 年 11 月 27 日昼、夜间分别在项目周围设点监测，测点结果见下表。

表3-3 噪声现状监测结果一览表

序号	监测位置	监测结果 $L_{eq}$ [dB(A)]		《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类 $L_{eq}$ [dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目边界外 1 米处	56	46	60	50
2#	项目边界外 1 米处	56	44		
3#	项目边界外 1 米处	56	45		
4#	项目边界外 1 米处	55	45		
5#	项目边界外 1 米处	55	44		
6#	项目边界外 1 米处	54	45		
7#	项目边界外 1 米处	56	45		
8#	项目边界外 1 米处	56	44		
9#	项目边界外 1 米处	56	43		
10#	项目边界外 1 米处	57	47		
11#	项目边界外 1 米处	56	43		
12#	项目边界外 1 米处	54	44		
13#	项目边界外 1 米处	56	45		
14#	项目边界外 1 米处	56	45		
15#	项目边界外 1 米处	57	44		
16#	项目边界外 1 米处	56	46		
17#	大寮村	56	44		
18#	梅东村	57	45		
19#	大搵村	55	46		
20#	田寮村	56	44		

从上表监测数据可以得知，项目各边界的昼、夜间噪声测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。说明项目周边声环境质量较好。

#### 4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于“E 电力，34、其他能源发电”项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境影响评

价。

### 5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水产和供应业—其他”类别，因此项目土壤环境影响评价项目类别为IV类。IV类项目不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境影响评价。

### 6、生态环境

该区域附近以鱼塘及农村居住地为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据对项目所在地的实地踏勘，在周边内没有名胜古迹等重要环境敏感点。项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。

### 1、水环境保护目标

保护纳污水体不受项目排放废污水的影响，使安步溪符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

### 2、环境空气保护目标

保护项目所在区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，使项目所在区域不因项目而受到明显影响。

### 3、声环境保护目标

保护项目周边声环境质量不因本项目建设而受到影响。

### 4、环境保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘，项目周边环境敏感点及保护目标详见下表：

表 3-4 项目大气环境保护目标

保护目标	坐标/m		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/m
	X	Y					
观兰沟村	-980	0	村庄	人群，约 100 人	空气环境：二类 声环境：2类	北	60
东联村	-635	-35	村庄	人群，约 100 人		北	80
东港后寮	-520	68	村庄	人群，约 150 人		北	65

梅东村	0	995	村庄	人群, 约 200 人	空气环 境: 二类	北	100
新地村	126	875	村庄	人群, 约 200 人		北	70
大搵村	1695	888	村庄	人群, 约 100 人		东	70
新池村	356	-729	村庄	人群, 约 200 人		南	80
涂头池	-288	1082	村庄	人群, 约 100 人		北	420
田中央村	-1956	2011	村庄	人群, 约 100 人		北	1630
棠池村	615	1725	村庄	人群, 约 100 人		北	580
前港村	632	1955	村庄	人群, 约 150 人		北	1200
东家亚村	0	2254	村庄	人群, 约 200 人		北	1820
岩前村	2146	1926	村庄	人群, 约 200 人		东北	2018
河埔埔	1486	-585	村庄	人群, 约 300 人		东	940
尖尾村	1625	-1862	村庄	人群, 约 200 人		东南	1365
新城村	1420	-1660	村庄	人群, 约 200 人		东南	1180
垦阳村	759	-1280	村庄	人群, 约 200 人		南	730
梅尖新田村	810	-778	村庄	人群, 约 150 人		南	960
梅陇农场	0	-1382	村庄	人群, 约 250 人		南	1234
东关围村	-1890	-1960	村庄	人群, 约 100 人		西南	1650
新兴村	-1920	-1650	村庄	人群, 约 200 人		西南	1600
美村	-2010	-884	村庄	人群, 约 300 人		西	1250
东港头村	-2111	0	村庄	人群, 约 200 人		西	1200
余厝村	-2411	468	村庄	人群, 约 200 人		西	2000
谢厝村	-1928	1489	村庄	人群, 约 200 人		西北	2020
大港村	-1425	1555	村庄	人群, 约 150 人		西北	2188
田中央仔村	-624	1382	村庄	人群, 约 250 人	西北	2340	
云路村	-1648	2354	村庄	人群, 约 100 人	北	2460	
安步溪	/	/	水体	/	地表水环 境: III 类	北	120

注: 以项目 2 号地块中心点为坐标原点; 距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。

## 四、环境适用标准

环境  
质  
量  
标  
准

### 1、环境空气

项目所在区划为二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单及其修改单的二级标准，具体见下表。

表 4-1 环境空气质量标准浓度限值表

序号	污染物项目	平均时间	二级标准	单位	标准来源
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其2018年 修改单二级标 准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	400		
		1小时平均	1000		
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160		
		1小时平均	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70		
		24小时平均	150		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24小时平均	75		

### 2、地表水环境

项目区域地表水安步溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水水质标准限值见下表。

表 4-2 地表水水质标准一览表（摘录）

单位：mg/L

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	LAS	SS
标准III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤150

### 3、声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目所在区域属于2声功能区，故本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 4-3 声环境质量标准表

执行标准	类别	昼间	夜间
GB3096-2008	2类	60dB(A)	50dB(A)

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 1、水污染排放

项目不设工作人员，无生活污水排放，光伏板清洗废水排入鱼塘作为补充水。

### 2、大气污染物排放

项目光伏电站主要是利用光伏元件转化太阳能为电能，在转换过程中没有废气排放。

### 3、噪声

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 4-5 噪声排放标准 （单位：dB（A））

标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	2类	60	50

### 4、固体废物

项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关规定和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告2013年第36号）的有关规定。

总  
量  
控  
制  
指  
标

本项目实施后，不产生废气，只有太阳能光伏板清洗废水，太阳能光伏板清洗废水主要污染物为SS，作为补充水回用至鱼塘。故项目无需设置总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 1、施工期

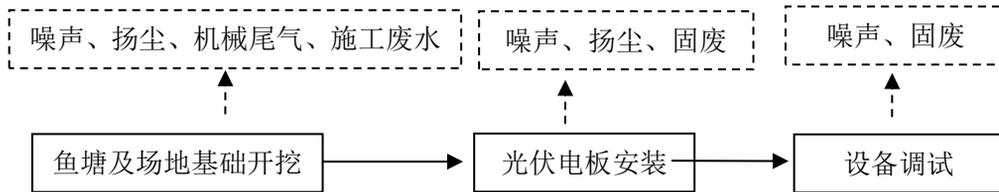


图 5-1 施工期项目工艺流程及产污节点图

### 施工期工艺流程

建设过程中鱼塘及场地土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整；建筑材料如水泥、白沙、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放，搅拌车辆及运输车辆往来，施工垃圾及清运过程均会产生扬尘污染、机械尾气；光伏电板安装过程各种机械设备运转产生的冷却水及洗涤用水和混凝土养护、设备水压实验废水等；推土机、挖掘机、运输车辆噪声、液压静力沉桩机、振捣机噪声等。

### 2、运营期

太阳能光伏电池阵列接受来自太阳的光能，经光电转换产生的直流电能；功率调节器由逆变器、并网装置、系统监视保护装置以及充放电控制装置等构成，主要用来将太阳能光伏电池产生的直流电表为交流电等；蓄电池则存储剩余电能，当太阳光伏电池不能发电时或电池不足时供负载所用。发电工艺流程图如下：

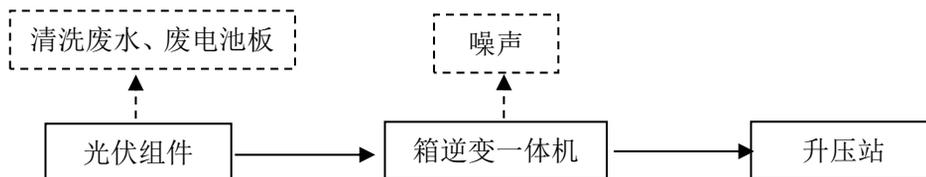


图 5-2 运营期项目发电工艺流程及产污节点图

### 运营期工艺流程简述

光伏面板在太阳光的照射下，将太阳能转化为直流电能，直流电能经汇集后，再经逆变器转化成交流电，然后导入升压站（另做评价）的变压器转为 110kV 电压等级接入电网，本工程采用分块发电，集中并网的设计方案，将系统分成 45 个并网发

电单元，其中每个 4.17MW 发电单元配一台 3125kVA 的箱式变。逆变器输出电压经箱式变升压至 35kV，再通过汇流线引至站区升压站站内 35kV 母线段，经 110kV 主变升压到 110kV 后接入电网。35kV 侧采用单母线接线，110kV 采用线路变压器组接线，并预留后期扩展为单母线接线的场地空间。

太阳能光伏发电原理：太阳能光伏技术是利用物理学的光生伏特效应（是一种量子效应）直接将太阳能光能转变为电能。当太阳光照射在太阳电池表面时，电池吸收光能，产生光生电子—空穴对。在电池内电场作用下，光生电子和空穴被分离，电池两端分别出现正负电荷的积累，即产生“光生电压”，若在内电场的两端引出电极并接上负载，则负载中就有“光生电流”通过，从而获得功率输出。所以这种太阳能发电技术也称为光伏发电。目前常规使用晶体硅太阳电池组件、非晶硅太阳电池组件、铜铟硒薄膜太阳电池组件、碲化镉薄膜太阳电池组件，其中晶体硅太阳电池组件占市场的 90%以上。太阳能光伏发电的优点是：没有运动部件，无噪声，无污染，模块化安装，建设周期短，避免长距离输电，可就近供电。太阳能电池板的发电原理如下图所示：

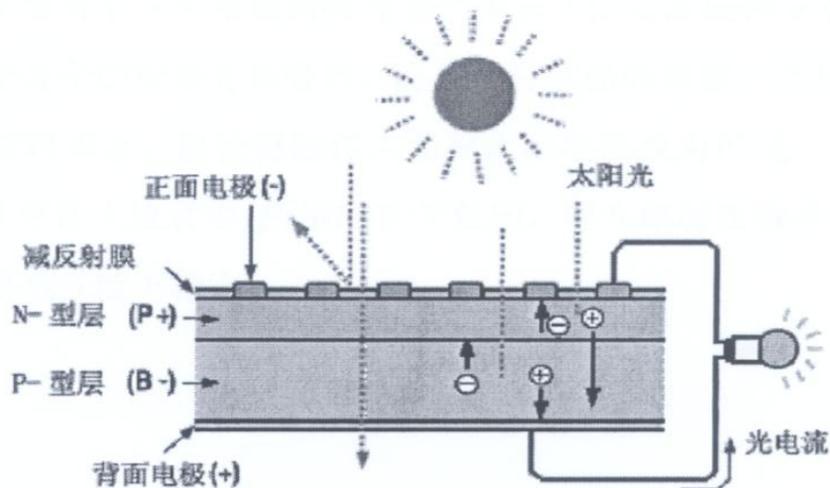


图 5-3 太阳能电池板发电原理

## 主要污染工序：

### 1、施工期

本项目施工工序主要为鱼塘及场地施工及光伏电板安装等。施工过程中产生的主要环境影响有施工噪声、施工扬尘、植被破坏、水土流失、施工废水、生活污水、固体废弃物等，但其主要环境影响如下：

#### (1) 废气

##### 1) 扬尘

施工场地内的扬尘大致分为以下三个方面：a，进出物料运输产生的道路运输扬尘；b，粉质建筑材料或建筑垃圾堆场产生的堆场风蚀扬尘；c，施工场内施工搬运、装卸产生的施工扬尘。其中，车辆行驶产生的扬尘影响最大。

##### 2) 施工机械尾气

各种施工排放少量的尾气，使局部范围的CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>等浓度有所增加。

#### (2) 废水

项目不设施工营地，施工人员均为当地居民，施工人员生活过程产生的生活污水，依托当地村民自建房的化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于周边林木灌溉。因此，项目施工期生活污水对周边水环境影响很小。施工工地平均每天约有施工人员20人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中有关规定，施工人员生活用水量按40L/人·d计算，项目施工期10个月，则施工期生活用水量为0.8t/d，即240t/10个月，排污系数按用水量的90%计，则施工期生活污水排放量为0.72t/d，即216t/10个月，其主要污染物主要为COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS等。生活污水经化粪池处理后作为农灌。

项目在池塘内施工主要为打桩和光伏电板的安装，无施工废水的产生。施工过程中产生的废水主要是来自多雨季节的地表径流和施工工地废水，其中施工工地废水包括地基开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冲洗水。机械设备运转的冲洗水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗等，砼浇筑废水主要污染物为悬浮物，冲洗废水主要为含有油污的废水。根据本工程特点，一般施工车辆冲洗废水约500L/辆，每天按5辆计，冲洗废水约2.5m<sup>3</sup>/d，其中COD<sub>cr</sub>为25~200mg/L，石油类为10~300mg/L，

SS 约为 400~500mg/L，则各污染物（按最大浓度计）排放量 COD 约为 0.5kg/d，石油类约 0.75kg/d，SS 约 1.25kg/d。多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、填土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量泥沙、水泥和油类等各种污染物，废水量与降雨量有关，不做定量计算。施工作业废水经隔油沉淀池处理后回用场内洒水降尘。

### (3) 噪声

施工过程中的噪声可以分为基础阶段、结构阶段和装修阶段。基础阶段：推土机、挖掘机、运输车辆噪声、液压静力沉桩机、振捣机噪声；结构阶段：振捣机、升降机噪声；装修阶段：升降机、切割机、电钻、电锯噪声；建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。

各施工阶段物料运输时不同运输车辆噪声及声级见表 5-1，各施工阶段的主要噪声源及声压级见表 5-2。

表 5-1 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB(A))
基础阶段	土方外运	载重汽车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	商品砼罐车、载重机	80-85

表 5-2 各施工阶段的主要噪声源一览表

施工阶段	声源	型号规格	噪声源强 dB (A)
基础阶段	装载机	/	95
	挖掘机	A12-201	95
	推土机	/	90
	旋挖机	/	90
结构阶段	塔式起重机	HC03215	85
	钢筋调直机	SP150	90
	钢筋弯曲机	GU15	85
	电渣焊机	YT300	60
	交流电焊机	QL150	60
	直流电焊机	S-150	60
	模板调直机	DT-120	90
	石料切割机	LK50	95
	机械振捣器	HZB50	75
电锯	/	85	

各施工阶段物料运输时不同运输车辆噪声范围为 60-95 dB（A）。

#### （4）固体废物

##### 1) 施工人员的生活垃圾

项目在施工过程中，施工人员会产生少量生活垃圾。生活垃圾经收集后，交由环卫部门统一清运，不外排。

##### 2) 土石方

项目用地为零散鱼塘，地形相对平坦，场地平整时需考虑池塘底平整后及池塘重新分割土方量。初步估算站址场地土石方量为：挖方：4000m<sup>3</sup>，填方：4000m<sup>3</sup>，无废弃土石方产生。

#### （5）生态环境

项目太阳能光伏板组件等工程的建设，将碾压、损坏部分植被。项目所在区域现为鱼塘，施工期电缆敷设过程中电缆经过的区域渔业资源和渔业生产将受到影响，由于挖掘、打桩等致使施工水域的悬浮物浓度增加。工程施工过程中产生的噪声、灯光等可能对光伏电场区及周边动物的栖息和觅食产生一定的影响。

#### （6）施工期振动影响

施工时打桩产生的振动对周围建筑物有一定的影响，特别是软土地区，大规模打桩更易引起周围土体隆起及侧向位移。

## 2、营运期

### （1）大气污染物

本项目光伏电站主要是利用光伏元件转化太阳能为电能，在转换过程中没有废气排放，太阳能的利用属于清洁能源。

### （2）水污染物

本项目的污水主要有太阳能光伏板清洗废水。

太阳能光伏板清洗废水：为了保证发电效率，需定期（视当地实际情况确定，按每年 2 次考虑）对太阳能光伏板表面进行清洗。本项目位于鱼塘、滩涂，太阳能光伏板表面主要是沙尘，采用清水冲洗即可。太阳能光伏板每平方单次清洗用水量为 0.001m<sup>3</sup>，单块面积为 2.4 平方，则 327600 块太阳能光伏板单次清洗用水量为 786m<sup>3</sup>，年用水量为 1572m<sup>3</sup>。太阳能光伏板清洗废水为间断废水，主要污染物为 SS。由项目

环境质量现状可知，项目所在区域环境空气质量较好，降落在光伏板上的灰尘不多，且经常受到降雨冲刷，因此，对光伏板进行清洗时，SS 浓度不高，约为 50 mg/L，清洗后的废水作为补充水回用至项目所在鱼塘。

项目清洗废水污染物产生及排放情况见表 5-3。具体产排情况见下表。

表 5-3 项目污水污染物排放情况一览表

类型	废水量	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
清洗废水	1572t/a	SS	50	0.786

### (3) 噪声

本项目的光伏发电本身没有机械传动机构或运动部件，噪声主要为箱变、逆变器运行时产生的噪声。其中变压器噪声属于低频噪声，其源强具体见下表。

表 5-4 主要生产设备噪声源强汇总表

序号	噪声源	数量	噪声值 (dB (A))	距离
1	变压器	45 台	70	1m
2	箱变	45 台	70	1m

### (4) 固体废物

本项目不设员工故无生活垃圾产生，固体废物主要为太阳能电池板。

#### ① 废旧太阳能电池板

太阳能电池板使用寿命约为 25 年，定期检查，更换的废旧电池板由生产厂家回收处理，不外排。产生量按照电池板总量的 0.2‰ 计，每块太阳能电池板重量约为 23kg；则年产生破损光伏电池板数量为 66 块，总重量约为 1.518t/a，先堆放于升压站区（另一项目）的危废暂存间，然后定期由厂家回收处理。

表 5-5 危险废物产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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
1	废旧太阳能电池板	HW49	900-045-49	1.518	光伏区	固态	电池	/	25 年	T,I	危废暂存间暂存

表 5-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物 暂存间	废旧太阳能 电池板	HW49	900-045-49	升压区	20m <sup>2</sup>	箱	1.518t	25 年

### (5) 光污染

光伏阵列的反射光可能会使附近路过的人员产生眩晕感，根据《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 16% 的低辐射玻璃，本项目采用太阳能光伏板作为能量采集装置，在吸收太阳能的过程中，会反射、折射太阳光。

本项目选用的光伏阵列对表面进行了绒面处理技术或者是采镀减反射膜技术。该光伏阵列的反射率仅为 5%，光污染较小。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）		排放浓度及排放量 （单位）	
运营期	大气 污染物	/	/	/		/	
	水污 染物	清洗废水 (1572 m <sup>3</sup> /a)	SS	50 mg/L	0.786 t/a	50 mg/L	0.786 t/a
	固体 废物	太阳能发电	废旧太阳能 电池板	1.518 t/25 年		由生产厂家回收处理	
	噪 声	生产过程	噪声	60~70dB (A)		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	
	光 污 染	本项目光伏阵列的反射光极少，对居民生活和地面交通产生的影响极小。					
其它	/						
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>本项目对生态环境的影响主要表现在项目施工期。</p> <p>项目建设单位应按照分管部门统筹安排，积极响应，认真落实，采取包括拨出专项资金、异地开发等，同时加强厂内绿化，以将对当地生态环境的影响尽量降低到最小程度。</p>							

## 七、环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析：

本项目施工过程中会产生扬尘、粉尘、施工冲洗废水、少量生活污水、施工噪声、建筑垃圾和少量生活垃圾。施工期环境影响较短，将随工程的竣工而消除。

#### 1、环境空气影响分析

施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、搅拌过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。另外，清理平整场地中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往影响施工场地和附近区域的环境空气质量。施工扬尘的影响范围主要集中在近距离，根据施工类比调查结果，在采取适当防护措施后，施工区域 TSP 浓度将在 50 m 以内超标，如若防护措施不当，则 150 m 内将会受到扬尘污染影响。本项目最近的居民为北面 60 m 处的观兰沟村村民。因此在场施工时经常注意洒水，运输车辆注意减速行驶，并采取下列降尘措施的前提下，本项目对周边环境影响不大。

(1) 围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间，各类电线敷设工程，其边界应设 1.5 m 以上的封闭式或半封闭式路栏；其余设置 1.8 m 以上围栏。以上围挡高度可视为地方管理适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

(2) 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。

(3) 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

1) 密封存储；2) 设置围栏或堆砌围墙；3) 采用防尘布苫盖；4) 使用商品预拌混凝土，减少场地内扬尘的产生；5) 其他有效的防尘措施。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

1) 覆盖防尘布、防尘网; 2) 定期喷洒抑尘剂; 3) 定期喷水压尘; 4) 其他有效的防尘措施。

(5) 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、沉砂池及其他防治设施, 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 mm, 并应及时清扫冲洗。

(6) 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, 并保证物料不遗撒外漏。车斗应用苫布遮盖严实保证物料、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。

(7) 施工工地道路防尘措施。施工期间, 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路, 应采取下列措施之一, 并保持路面清洁, 防止机动车扬尘:

1) 铺设钢板; 2) 铺设水泥混凝土; 3) 铺设沥青混凝土; 4) 铺设用礁渣、细石或其他功能材料等, 并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施; 5) 其他有效的防尘措施。

(8) 施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘, 不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(9) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等, 并记录扬尘控制措施的实施情况。

(10) 工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定, 一般设在施工工地周围 20 m 范围内。

综上所述, 通过加强施工管理, 采取以上一系列措施, 可大幅度降低施工造成的大气污染。

## 2、水环境影响分析

项目施工期废水排放主要包括施工冲洗废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要来自以燃油为动力的施工机械产生的漏油、施工车辆和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水。另外, 地基挖填以及由

此造成的地表裸露、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。废水中主要污染物为水泥、砂子、块状垃圾等杂质。为了防止施工废水的污染，项目应在施工场区内修建沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工场地内、施工道路洒水降尘，沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门制定的建筑垃圾堆填地点处置。

施工人员生活污水经化粪池处理后，用于周边农作物的施肥灌溉，不外排，对外界影响较小。

### 3、噪声影响分析

项目施工过程中噪声源为挖掘机、推土机、装载机、吊车等机械噪声，这些噪声源的声级值最高可达到 950dB (A) 由于项目北侧零散居民点距离较近，可能会对其产生一定的影响，因此施工方需要采取相关措施减轻对周边零散居民点的影响。

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，所以只考虑扩散衰减，预测模式为：

$$L_2=L_1-20lg (r_2/r_1)$$

( $r_2>r_1$ ) 式中： $r_1$ 、 $r_2$  —— 距声源的距离，(m)

$L_1$  —— 距声源  $r_1$  处声级，(dB(A))

$L_2$  —— 距声源  $r_2$  处声级，(dB(A))

运用上式对施工机械噪声的影响进行计算，其结果如下表所示。

表 7-1 施工噪声预测结果 (dB (A))

距离(m)	5	10	20	50	100	150	200
机械设备							
推土机	85	79.0	73.0	65.0	59.0	55.5	53.0
打桩机	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0
运输车	85	79.0	73.0	65.0	59.0	55.5	53.0
混凝土振捣器	85	79.0	73.0	65.0	59.0	55.5	53.0
混凝土输送泵	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0
空压机	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0

根据上表，施工期不同距离对施工场界噪声预测结果，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工各阶段机械昼间噪声在 50m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值，即昼间小于 70dB

(A)。

建议采取以下措施进一步减轻其影响：

①施工现场合理布局；将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离居民点的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞；

②项目主要施工场位于周边 200 m 范围内无声环境敏感目标，光伏发电区施工均为设备类安装等，产生噪声强度较小；

③在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段；

④在高噪声设备周围设置屏蔽物；

⑤可能的话，安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声；

⑥在中午（12:00—14:00）和夜间（22:00—06:00），禁止施工作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采取的防治措施。

综上所述，本项目在做好以上措施的情况下，施工期对所在区域的声环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。本项目施工期建筑垃圾的产生量约为 0.5 t（不包括回填土和挖土），须按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行填埋等处置。

站址为零散鱼塘，地形相对平坦，场地平整时需考虑池塘底平整后及池塘重新分割土方量，在内部进行平衡，不外排。

生活垃圾由环卫部门集中收集处理。只要管理严格，厂区内禁止乱堆乱倒垃圾，建筑垃圾及时清运出场并进行填埋等处置，施工期固体废弃物对周边环境的影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

根据现状调查，项目所在地位于海丰县梅陇镇东家亚村、梅东村等区域，场地内无需要保留的文物古迹及名木古树。施工期平整场地、安装发电设备等，对生态环境有一定影响。在施工的地点应严格按有关规定施工，防止水土流失，在搞好建

筑材料和建筑废料管理的情况下，对周围生态环境影响较小。项目建成后应进一步加强绿化，改善原有的局部生态环境。由于本项目部分为利用鱼塘塘面，其施工期不可避免的将对鱼塘产生一定的影响，因此项目施工方应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，减少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) 对光伏电站区永久性占地及水面（太阳能电池板阵、管理区等）进行合理规划。

(2) 现场施工机械和人员活动范围严格限制在作业带范围内，即道路施工作业宽度控制在距道路中轴两侧 10 m 以内，施工便道的宽度控制在 8 m 以内，尽量减少施工破坏面同时还应避免在大风(六级及以上)天气下进行施工作业。

(3) 在场内运输道路及永久道路修筑中，应尽量使用太阳能电池板阵及建筑物基础施工中的弃土，以避免各分散施工场地的弃土随意堆放；弃土、弃渣全部用于回填及碎石道路基础铺垫。

(4) 施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，并压紧夯实。

(5) 尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，其表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。塘面施工应合理安排时间，尽可能安排在鱼出塘后进行。

(6) 电缆沟施工后应及时恢复原有地貌。

综上所述，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、废水、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制。

## **6、水土流失**

该项目施工场地水土流失的直接原因是施工中机械对原有地表的人工扰动。建设期可能造成一些生态环境问题，主要是地面切割所可能带来的水土流失。与自然侵蚀不同，建设场地水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，在新的切割面或堆土坡面上，往往一场暴雨就会形成很大的冲沟，短时间内发生大量的泥沙流失，给当地环境和工程造成极大的影响。因此本环评要求建设方必须督促施工单位采取必需的工程性水土流失防治措施：

(1) 在地块周围设置必要的临时围挡和排水设施，防止暴雨季节水土流失携带大量泥沙进入附近地表水体，并减轻对周围环境的安全隐患。

(2) 施工场地和临时弃土堆场等在工程结束后，必须及时清理场地，采取整治措施，使其恢复到可供利用状况。

(3) 施工组织中，在满足施工进度前提下，应尽量将地下层的开挖施工安排在非汛期，并及时将建筑工地回填，不能利用的应委托有资质的单位妥善处置，严禁随意堆放倾倒和严禁向周围敏感点转移。

(4) 施工期间，加强现场管理，合理布置施工场地，避免建筑材料乱堆乱放，造成物料散落，以保持场内相对整洁，砂砾料堆场采用塑料彩条布覆盖或用沙包临时维护，减少雨期地表径流造成的水土流失。

(5) 如造成水土流失，对水土流失严重的位置，采取人工植被修补措施，保护基面及边坡。人工植被必须在满足电气安全间隙的前提下，因地制宜，视具体情况植草皮或移植矮小杂草及灌木。

采取以上措施可以减少水土流失造成的影响。

## 二、营运期间环境影响分析：

### 1、水环境影响分析

#### (1) 排水方案

##### 1) 生产废水

太阳能光伏板清洗年用水量为 1572 m<sup>3</sup>。太阳能光伏板清洗废水为间断废水，主要污染物为 SS。由项目环境质量现状可知，项目所在区域环境空气质量较好，降落在光伏板上的灰尘不多，且经常受到降雨冲刷，因此，对光伏板进行清洗时，SS 浓度不高，清洗废水为间断性废水，作为回用水补充到项目所在鱼塘，因鱼塘与外界水环境间隔，因此，对外界水环境影响较小。

#### (2) 水污染影响型建设项目评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。项目属于水污染影响型建设项目，应根

据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表 7-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≤600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、嫩料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一：建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量>500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据上述分析，项目无污水排放，因此判定评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，重点对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性开展评价。

### (3) 水环境影响分析

因此项目无外排污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，地表水评价等级为三级B，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

### (4) 地表水环境影响评价结论

项目是新建项目，本次环评预测了项目废水污染物排放对水环境的影响，正常工况排放情况下，项目废水各污染物预测浓度贡献值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，对地表水环境影响较小。

### (5) 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价完成后，对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查。

表 7-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 R；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		数据来源		
	受影响水体水环境质量	已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
		调查时期		数据来源
	区域水资源开发利用状况	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
		未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（）	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>		
	评价因子	（pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
		水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>		

		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（/）		（/）		（/）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（/）		（/）	
		监测因子	（/）		（/）	
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 2、大气环境影响分析

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。

## 3、噪声环境影响分析

### (1) 评价等级

本项目在运营期间没有任何机械传动部件，逆变器、箱变均由电子元器件组成，其运行中噪声很小。本项目逆变器、箱变通过合理布局，采用隔声、消声、减振、距离衰减等措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目噪声对周边环境影响较小。

### (2) 噪声源强

本项目在运营期间没有任何机械传动部件，逆变器、箱变均由电子元器件组成，其运行中噪声很小，噪声强度 60~70dB（A）。项目设备在室内操作，设备噪声叠加后噪声级最大为 70dB（A）。

### (3) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

$r_2$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_1$ ——参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中： $L_n$ ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_e$ ——声源的声压级，dB；

$r$ ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

$R$ ——房间常数， $m^2$ ；

$Q$ ——方向性因子；

$TL$ ——围护结构的传输损失，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{Li/10} \right)$$

式中： $Leq$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$Li$ ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

## ②预测结果与分析

建设单位拟对各主要产噪设备采用基础减振、消声、墙体隔声等措施后，噪声削减量按10dB(A)计算，车间外噪声总和约为60dB(A)，则项目运营期各厂界在采取基础减振、墙体隔声措施后主要机械设备噪声如下。

表 7-4 项目运营期厂界噪声预测值

单位：dB(A)

预测分区	生产厂区	标准值
噪声源强	70	
采取措施	基础减振等	/
采取措施后噪声源强	60	
东厂界	距离	15
	贡献值	57.0
	监测现状值	56
	预测值	59.24
西厂界	距离	50
	贡献值	40.7
	监测现状值	55
	预测值	53.86
南厂界	距离	15
	贡献值	32.4
	监测现状值	56
	预测值	55.42
北厂界	距离	30
	贡献值	57.0

昼间 60dB(A)，  
夜间 50dB(A)

监测现状值	54
预测值	58.7

项目在采取基础减振及墙体隔声措施后，运营期四周场界噪声预测值可达标排放，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准。

为保证场界噪声达标以及给现场生产员工一个较好的工作环境，建设单位须采取相应的噪声防治措施，具体如下：

①合理布局生产设备

建议建设单位将高噪声设备放置项目中部，隔间墙体选用吸声材料，确保噪声传播至厂界能够达标，降低对环境影响。同时，各噪声源与厂界设置隔离带，在隔离带种树木花草，进行厂区绿化，必要时可在厂界围墙上方建挡墙。

②采用吸声技术

对于主要产生噪声的车间，可对厂房墙体装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收生产车间的一部分反射声。

③合理安排生产时间，严禁夜间进行生产、运输活动。

④可通过选用低噪声设备，减低噪声源强。加强设备的巡检和维护，防止因机械摩擦产生噪音。

上述措施经落实后，生产过程中产生的噪声经隔声、减振以及距离衰减后该项目厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境及敏感点的影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为废旧太阳能电池板，更换的废旧太阳能电池板先在于升压站区（另一项目）的危废暂存间暂存然后由生产厂家回收处理，固体废物产生及处置情况见下表。

表 7-5 危险废物产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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
1	废旧太阳能电池板	HW49	900-045-49	1.518	光伏区	固态	电池	/	25年	T,I	危废暂存间暂存

表 7-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废旧太阳能电池板	HW49	900-045-49	升压区	20m <sup>2</sup>	箱	1.518t	25 年

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应分析预测建设项目危险废物可能造成的对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素以及环境敏感保护目标的影响。根据本项目实际情况，这些危险废物临时存放于厂内的危险废物暂存点，定期由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，但是项目危险废物在收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- ①危险废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- ②贮存容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；
- ③危险废物临时存放场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- ④因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- ⑤废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- ⑥危险废物清理不及时，超出厂内危险废物的暂存量；
- ⑦危险废物暂存点管理不妥，废物流失而造成污染影响。

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- ①危险废物未能有效收集，流失于周边环境，造成地表水、地下水和土壤项目废旧电池板交由厂家回收处理，项目固体废物必须分类处理，在采取上述措施的情况下，本建设项目营运期产生的固体废弃物对周围环境的影响较小。壤污染；
- ②危险废物贮存容器破损，导致危险废物流失，如遇危险废物暂存点地面破损，或处置不当，可能会污染暂存点所在区域地下水和土壤；
- ③处置场所防雨、防风、防渗措施不足，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，造成土壤、地下水、地表水环境的污染；

④由于危险废物清理不及时，厂内危险废物的贮存量超过厂内可暂存的容量时，危险废物存放于不满足危险废物暂存要求的位置，可能造成存放处的地下水、土壤环境污染。

企业危废暂存点的设置符合以下要求：

①四周密闭且不与外界连通，防风、防雨性能良好，可有效避免风雨天，雨水进入暂存点内；

②各类危险废物分类、分区存放，各区域贴好相应标签；

③危险废物暂存点的地面防渗水平，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

④暂存点设置漫坡；

⑤制定危险废物暂存点管理和操作规程并张贴于暂存点门口，便于操作人员学习并规范操作；

⑥强化暂存点内危险废物存储数量的登记和检查工作，避免暂存量超过暂存点的存量上限。

危险废物的转移过程应满足以下要求：

①危险废物应由具有相关危险废物经营许可证的单位和专业人员按照危险废物的转移规程进行转移，转移过程中应避免散落、流失，避免污染周边环境；

②应按照《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序要求，填写转移联单。

危险废物的处置和管理尤为重要，危险废物应委托具有相关危险废物经营许可证的单位及时、妥善处理，危险废物暂存点应定期检查其防风、防雨和防渗性能，定期排查危废暂存处危险废物的存储数量，定期检查危险废物存储容器的密闭性和完好性，做到安全暂存、及时处理，在严格按照上述要求设置危险废物暂存点并按要求对厂内危险废物进行管理和转移的情况下，危险废物不会对周边环境产生不良影响。

在落实上述环保措施的前提下，固体废物对周围环境的影响不大

## 5、光污染环境影响分析

项目运营过程中，光伏电池板对太阳光的反射会产生一定的光污染，而光污染的程度与光伏电池板的透光率直接相关，透光率越高，说明被光伏电池板吸收的太阳光光子越多，被反射的光子就越少。因此，光伏组件的透光率不仅决定产生的光

污染程度，还决定光伏组件的发电效率。

为提高发电效率，减少运营过程中产生的光污染，项目拟采取以下措施：

#### (1) 设备选型

本工程采用单晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高，达95%以上。根据《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091- 2000）相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于16%的低辐射玻璃，该光伏阵列的反射光极少，光伏阵列的反射率不高于5%。

#### (2) 合理布局

光伏组件安装时每片电池板选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，故太阳能不会在同一个平面上，增加了漫反射的几率，进一步减弱了光线的反射，将太阳能板产生的光污染将至最低限度。

综上所述，本项目采用单晶硅光伏组件，最外层为特种钢化玻璃，透光率高、反射率很低，光伏组件对光线的反射是有限的，且站址周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板倾角向上，减弱了光线的反射，基本不会对人的视觉以及飞机的运行产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生影响。

### 6、对鸟类保护区生态环境的影响分析评价

项目所在地不在鸟类保护区范围内，距离鸟类保护区的缓冲区约 100 米，光伏电站所在地及附近基本为鱼塘及坑塘，根据现场调查，区域内主要野生动物有鸟类、爬行动物、昆虫等，均为当地常见种。项目施工期，进入施工场地人员较多，同时基础施工和设备安装等施工活动均会对区域内野生动物产生一定的惊扰。施工期间应当注意生态保护，施工期中尽可能避开鸟类繁殖期，减少对野生动物繁殖的影响。同时严禁任何人对鸟类、爬行动物等野生动物进行捕杀、偷猎。营运期间由于项目不产生废气，逆变器、箱变产生噪声极其轻微，清洗电池板的废水流入鱼塘，废电池板定期由厂家回收处理，此外，为最大程度降低光污染，项目电池组件最外层采用透光率极高的特种钢化玻璃，同时光伏组件安装时每片电池板选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，故太阳能不会在同一个平面上，增加了漫反射的几率，进一步减弱了光线的反射，将太阳能板产生的光污染将至最低限度。严格遵循以上措施，则项目运行期间不会对鸟类及其他野生动物产生较大影响。

场址区内未发现受国家保护的植物，且均不在富矿区域。电站的运行不会改变当地的动植物分布，不会对当地的生态环境产生明显影响。本项目的建设将彻底改变项目的土地利用状况，虽然建设期其生物量将一定程度减少，但由于项目管理区绿化率较高，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量，而且通过对项目精心设计建造后，将带来明显的生态景观效应，尽一步提高整个地区环境效应，对提升区域环境品位具有一定的积极作用。

## 7、环境风险

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表7-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境高度敏感区（E1）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E1）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。

表7-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知项目无使用相关危险物质，综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

#### （2）环境风险识别

本项目生产过程风险主要为雷击引起的火灾。

#### （3）环境风险分析

本项目风险源及泄漏途径、后果分析见下表。

表 7-9 风险分析内容表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	工序	风险防范措施
雷击	火灾影响周围大气环境，消防废水进入附近水体	CO、VOCs、COD、SS	大气环境水环境	通过燃烧扩散，对周围大气环境造成短时污染	厂内	落实防止火灾措施

#### （4）风险影响分析及防治措施

本项目在线路设计及设备安装中，增加了防雷保护系统，维护电站长期稳定可靠运行。为使建筑物在受到直击雷和感应雷的雷击时能有可靠保护，在屋顶上设置避雷带，在电池板支架上方利用设备支架挂避雷线。为防止感应雷，在直流输入端和交流输出端分别设计安装专业防雷器件；为防止直接雷电池板感应支架应保证良好的接地，太阳能电池阵列连接电缆接入光伏阵列防雷汇流箱，汇流箱内含高压防雷器保护装置，电池阵列汇流后再接入直流防雷配电柜，经过多级防雷装置可有效地避免雷击导致设备的损坏。

每台逆变器的交流输出经交流防雷柜（内含防雷保护装置）接入电网，可有效

地避免雷击和电网浪涌导致设备损坏，所有的机柜要有良好接地。

表 7-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海丰县梅陇镇 150MW 渔光一体化光伏发电项目（光伏区）			
建设地点	（广东）省	（汕尾）市	海丰县	梅陇镇
地理坐标	经度	115.232612°	纬度	22.853996°
主要危险物质及分布	-			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾发生时，燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染；			
风险防范措施要求	<p>本项目在线路设计及设备安装中，增加了防雷保护系统，维护电站长期稳定可靠运行。为使建筑物在受到直击雷和感应雷的雷击时能有可靠保护，在屋顶上设置避雷带，在电池板支架上方利用设备支架挂避雷线。为防止感应雷，在直流输入端和交流输出端分别设计安装专业防雷器件；为防止直接雷电池板感应支架应保证良好的接地，太阳能电池阵列连接电缆接入光伏阵列防雷汇流箱，汇流箱内含高压防雷器保护装置，电池阵列汇流后再接入直流防雷配电箱，经过多级防雷装置可有效地避免雷击导致设备的损坏。</p> <p>每台逆变器的交流输出经交流防雷柜（内含防雷保护装置）接入电网，可有效地避免雷击和电网浪涌导致设备损坏，所有的机柜要有良好接地。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析，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。				

## 8、竣工环境保护验收

本项目竣工环境保护验收情况见下表。

表 7-11 项目竣工环境保护验收一览表

项目	内容	防治措施	排污口数量	排污口位置	验收因子	验收要求
废气	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/
固废	废电池板	交由厂家回收处理	/	/	固废堆放场所	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）
噪声	设备噪声	采取优化布局、合理布置、减振等措施	/	/	隔音减震措施	厂执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治

治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。

## 9、环保投资

环保项目和投资见下表所示：

表 7-12 环保投资及估算一览表

序号	污染类别	污染源	主要环保措施	投资额（万元）
1	废水	生产废水	清洗电池板清洗废水，购买清洗喷水车	60
2	噪声	生产工序	吸声、减震等措施	3
3	固废	固体废物	交由厂家回收处理	4
4	合计			67

根据上表可知，项目环保投资额为 67 万元，占项目总投资额的 0.1%，在建设单位经济能力承受范围之内，具有经济可行性。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
运营期	水污染物	清洗废水	SS	清洗废水为间断性废水，主要污染物为 SS，作为回用水补充到项目所在鱼塘，因鱼塘与外界水环境间隔，因此，对外界水环境影响较小。	
	大气污染物	/	/	/	/
	固体废物	固体废物	废旧电池板	交由厂家回收处理	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
	噪声	生产设备	噪声	隔音、消音和减震等措施，合理布局设备和安排生产时间	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	光污染	拟建项目采用单晶硅太阳能电池光伏组件，最外层为特种钢化玻璃，透光率高、反射率很低，太阳能电池板的安装角度不会在同一平面上，减弱了光线的反射，因此太阳能电池板对光线反射是有限的，不会对周围居民生活以及地面交通产生影响。			

### 生态保护措施及预期效果

- 1、优化施工设计方案，合理安排施工进度，设置沉砂池，可以大大减少水土流失。
- 2、在建筑物周围和边角地设立树木绿化带，尤其是路边的退缩范围内，还应设集中绿化地，在不影响建筑安全的条件下，增加绿化面积。
- 3、施工期中尽可能避开鸟类繁殖期，减少对野生动物繁殖的影响。同时严禁任何人对鸟类、爬行动物等野生动物进行捕杀、偷猎。

## 九、结论与建议

根据上述分析结果，可得出如下评价结论：

### 一、项目概况

本项目位于海丰县梅陇镇东家亚村、梅东村等区域，所在地中心卫星坐标东经：东经 115.232612°，北纬 22.853996°，根据现场勘察情况，项目所在地及四至均为坑塘及空地。项目地理位置图见附图 1，项目周边敏感点示意图见附图 2，项目四至及周边环境示意图见附图 3。

项目总投资为 67532.18 万元，其中环保投资为 67 万，主要用于设备的购置、安装、调试等，占地面积为 1636818m<sup>2</sup>，本工程建设规模为 150MWp，电站通过 6 回 35kV 集电线路接入本项目新建升压变电站（另作项目单独评价）的 35kV 侧。按照“光伏电站为主、配套渔业为辅”的要求进行建设，项目不设置办公区、生活区及设备房等，本工程建设规模为 150MW。

本工程全部采用单晶硅电池组件，电站共设 38 个 3.95MWp 的子方阵。每个光伏发电单元经 1 台 3125kW 逆变器将直流电转换为低压交流电，38 台逆变器室经 2 台 75MVA 双绕组升压变压器将逆变器输出交流电压进行升压。

本工程建设规模为 150MWp，主要从事光伏发电新能源电力的生产，预计年发电量为 1.5 亿千瓦时。

### 二、相符性分析

#### （1）产业政策相符性分析

本项目从事光伏发电，属电力、热力生产和供应业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所规定的“淘汰类和限制类”，也不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中规定的“禁止准入类”。本项目所使用的生产设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《市场准入负面清单（2019 年版）》中所列的淘汰落后生产工艺装备和产品，故项目符合国家及地方产业政策。

#### （2）用地性质相符性分析

本项目位于海丰县梅陇镇，根据《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》（附图 10）及海丰县自然资源局出具的文件（附件 5）可知，项目所在地为坑塘水面，与本项目渔光互补的实际用途相符合。

根据海丰县梅陇镇人民政府出具的《关于海丰县粤电科鑫光伏科技有限公司 150MW 渔光一体化光伏发电项目落户梅陇镇的意见》，项目选址根据你司提出的项目规划方案，项目拟选址位于涉及我镇梅尖村、新渔村、东联村、梅东村、东家亚村等村委及其周边区域鱼塘，总面积约 3100 亩（项目后期对用地进行调整，用地减少为其中 2454 亩，约 1636818 平方米），光伏容量 150MW，总投资约 6 亿元，在不改变土地属性的情况下，采用“渔光互补”的项目(下面渔业养殖上面光伏发电)建设思想。经我镇委、镇政府会议研究，认为该项目属于国家鼓励的新能源产业，项目用地符合我镇规划，项目建设有利于促进我镇的工业、农业和旅游经济的发展，能进一步提高土地利用效率和带动地方就业;同时又能提高相关村委的集体经济收入。因此，我镇支持该项目落户。（附件 4）

根据海丰县自然资源局出具的《关于海丰县粤电科鑫光伏 150MW 渔光项目选址的用地意见》，“你公司 150MW 光伏发电项目拟选址在梅陇镇梅尖村、东家亚村、梅东村、东联村、梅陇农场东关围等，总面积为 206.4845 公顷,其规划地类为:耕地(永久基本农田)3.9626 公顷、林地 1.2080 公顷、其他农用地(坑塘水面)175.3873 公顷、交通水利用地 2.1535 公顷、特殊用地 0.0752 公顷、未利用地 23.6978 公顷”根据自然资源局出具的意见，项目后期对用地进行调整，用地减少为其中 2454 亩，163.6818 公顷（用地全部为上述用地的其他农用地[坑塘水面]175.3873 公顷）。（附件 5）

### （3）生态环境现状分析

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020 年）》中的“汕尾市生态功能区划图”（附图 9）可知，项目所在地属于农业生态经济区，本项目为保留农业生态经济渔光互补类型，符合该位置的生态功能区划要求。

（4）根据《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）要求条：三、重点任务——（一）调整优化产业结构——1. 淘汰高污染高排放行业和企业。全面落实工业和信息化部、国家发展和改革委员会、原环境保护部等 16 部委《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》和《广东省 2018 年度推动落后产能退出工作方案》，依法依规推动落后产能退出。各地级以上市要于 2018 年 6 月底前，全面梳理本行政区域内钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物（VOCs）行业企业，清查相关行业中能耗、环保等达不到标准以及属于落后产能的企业。

项目属于电力、热力生产和供应业，不属于钢铁、水泥、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物（VOCs）行业企业，故项目建设与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）不冲突。

#### （5）与《汕尾市环境保护十三五规划》相符性分析

根据《规划》：三、重点任务——1、加快构件绿色发展新格局——坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。

项目属于电力、热力生产和供应业，选址不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，符合生态保护红线要求。综上所述，本项目符合《汕尾市环境保护十三五规划》要求。

### 三、环境影响分析结论

#### 1、施工期环境影响分析

项目的施工期环境影响主要集中在工程施工过程中对区域大气环境、水环境、声环境造成一定的影响，但其影响是短暂的，且影响范围有限，通过施工时采取一系列的防护措施和本评价建议的措施，可将这种不利影响降低至最小程度。

#### 2、运营期环境影响分析

##### （1）水环境影响分析

本项目废水主要来自太阳能光伏板清洗废水。

清洗废水为间断性废水，主要污染物为 SS，作为回用水补充到项目所在鱼塘，因鱼塘与外界水环境间隔，因此，对外界水环境影响较小。

##### （2）大气环境影响分析

本项目为太阳能发电项目，营运期不产生废气，对外界无影响。

##### （3）声环境影响

本项目噪声源主要有逆变器和箱变等。噪声经过合理布局、基础减振和远距离衰减后，场界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

规定的2类标准要求，对外界声环境影响较小。

#### **(4) 固体废物影响**

项目废旧电池板由厂家回收处理。

#### **(5) 光污染影响评价结论**

本项目采用单晶硅光伏组件，最外层为特种钢化玻璃，透光率高、反射率很低，光伏组件对光线的反射是有限的，且站址周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板倾角向上，减弱了光线的反射，基本不会对人的视觉以及飞机的运行产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生影响。

综上所述，建设单位在全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废水及废气等污染物，在达标排放的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，因此，项目建设在环境保护方面是可行的。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边敏感点示意图

附图 3 项目四至及周边环境示意图

附图 4 项目所在地及周边环境照片

附图 5 汕尾市水环境功能区划图

附图 6 饮用水源保护区划图

附图 7 环境空气质量功能区划图

附图 8 声环境功能区划图

附图 9 汕尾市生态功能区划图

附图 10 海丰县土地利用规划

附图 11 项目总平面布置图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证复印件

附件 3 项目用地租赁协议书

附件 4 海丰县梅陇镇人民政府用地意见

附件 5 海丰县自然资源局用地意见

附件 6 监测报告（噪声）

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

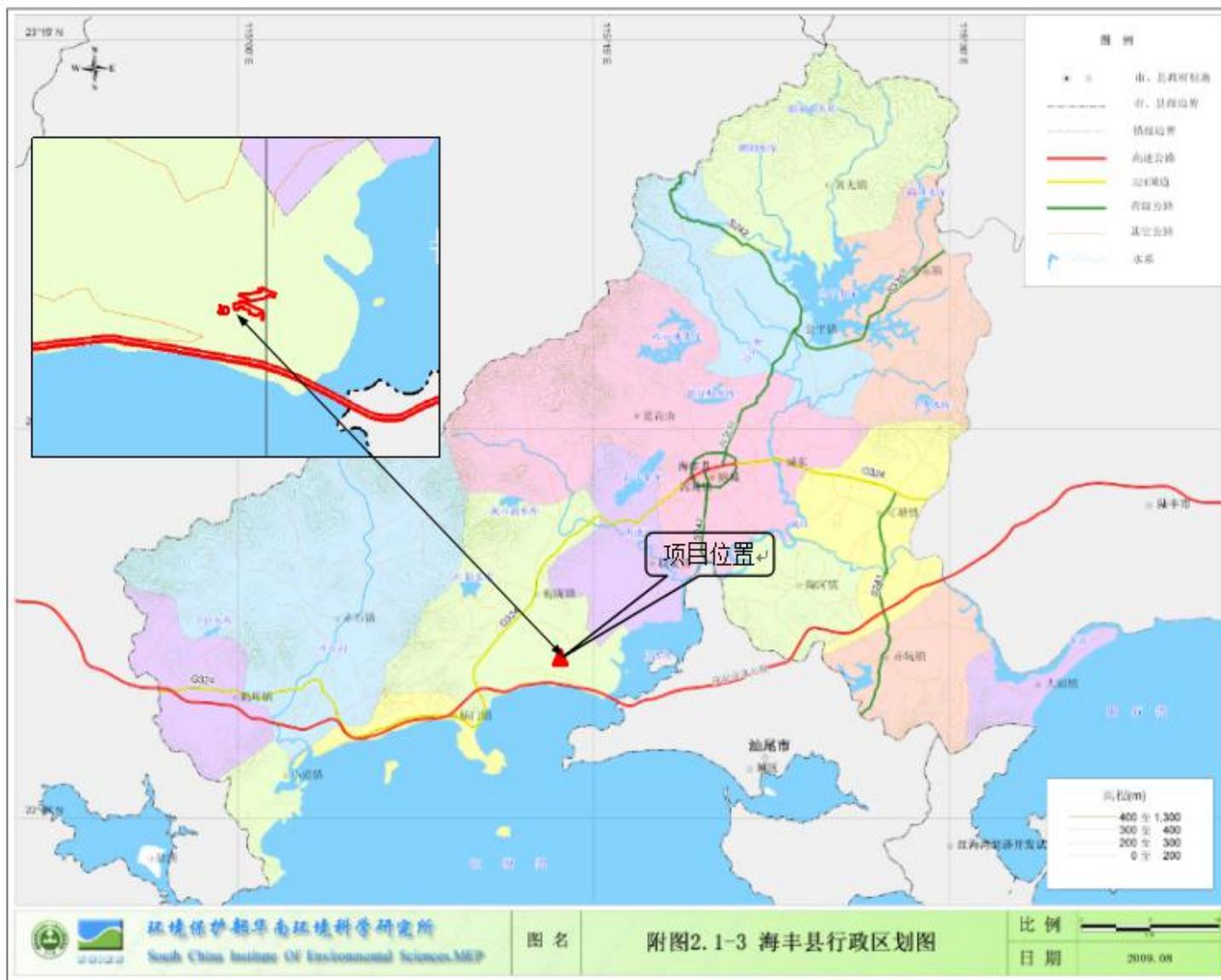
经办人：

年 月 日

审批意见:

公 章  
经办人:

年 月 日



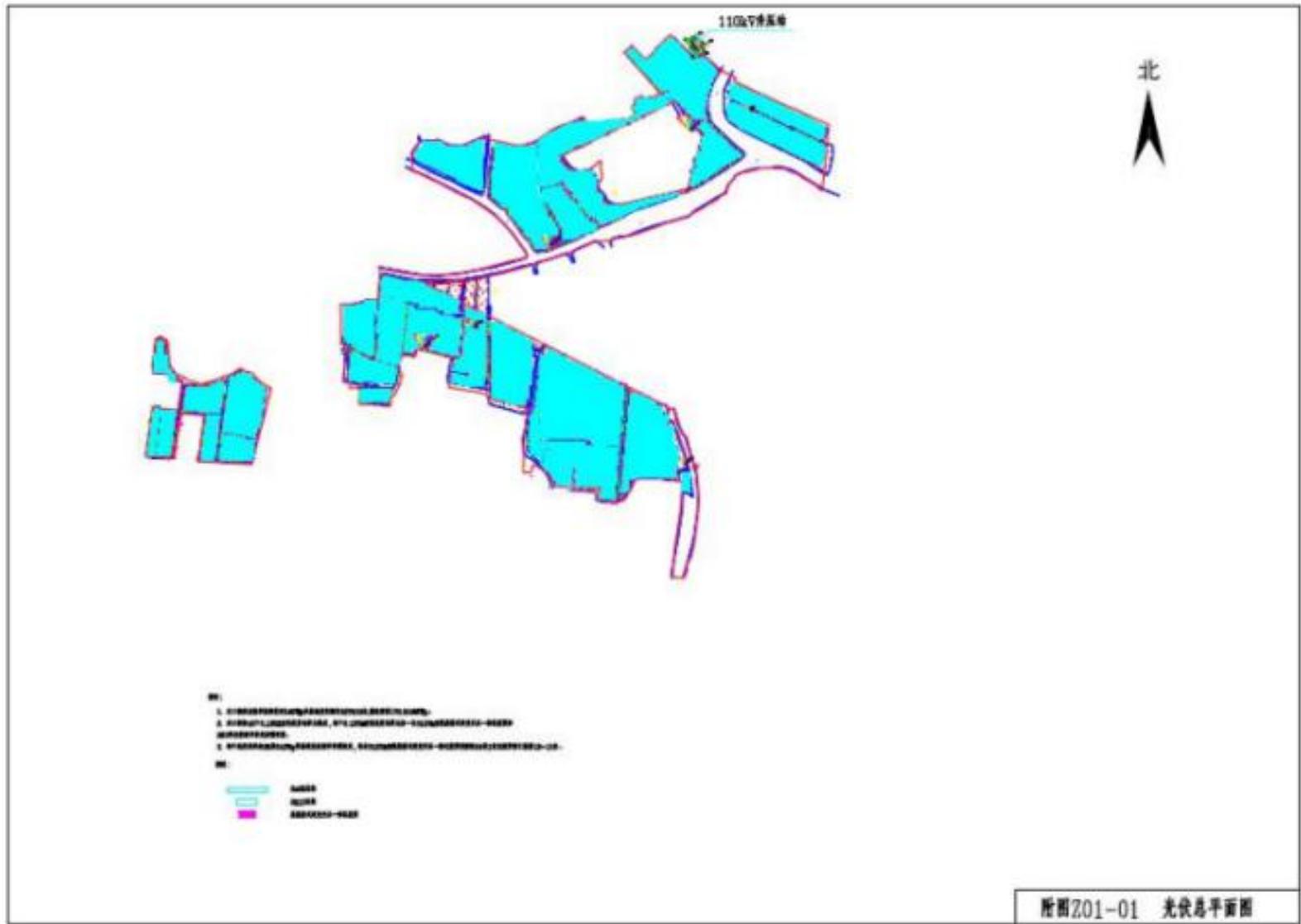
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至及周边环境示意图



附图 3 项目所在地及周边环境照片



附图 4 项目总平面布置图

