

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）

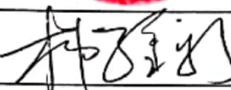
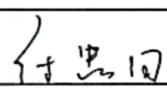
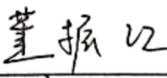
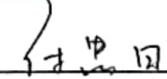
建设单位（盖章）：湛江东辉投资有限公司

编制日期：2023年6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	m90bwk		
建设项目名称	湛江市遂溪县杨北100MW农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湛江东辉投资有限公司		
统一社会信用代码	91440811MA512MB089		
法定代表人（签章）	柳维新 		
主要负责人（签字）	戴小强 		
直接负责的主管人员（签字）	戴小强		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	佛山市安托亚环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440605MA517DCC80		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
付忠田	07352143505210259	BH047146	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董振江	环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH049546	
付忠田	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状	BH047146	





# 营业执照

(副本) (副本号:1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



统一社会信用代码

91440605MA547DCC80

名称 佛山市安托亚环境技术有限公司(自然人独资)

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 秦丽

经营范围 其他科技推广服务业, 环保咨询, 认证认可服务, 环保技术推广服务, 工程设计活动, 节能技术推广服务, 工程管理服务, 科技中介服务, 水源及供水设施安装, 园林绿化工程, 工程管理服务, 环保工程施工, 绿化工程施工。

注册资本 壹佰壹拾万元人民币

成立日期 2019年12月19日

营业期限 长期

住所 佛山市南海区桂城街道海六路13号樵北公司综合楼二楼51室(住所申报)

(光伏场区移交) 登记日期



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制



姓名: 付忠田  
 Full Name \_\_\_\_\_  
 性别: \_\_\_\_\_  
 Sex \_\_\_\_\_  
 出生年月: \_\_\_\_\_  
 Date of Birth \_\_\_\_\_  
 专业类别: \_\_\_\_\_  
 Professional Type \_\_\_\_\_  
 批准日期: 2007.05  
 Approval Date \_\_\_\_\_

持证人签名:  
 Signature of the Bearer

付忠田

07352141005210000

管理号:  
 File No.:

签发单位盖章:  
 Issued by \_\_\_\_\_  
 签发日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 Issued on \_\_\_\_\_



本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号:  
 No. : 0006456

# 编制主持人全过程组织参与情况说明材料

湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）



# 佛山市安托亚环境技术有限公司

## 环评文件内审表



项目名称：湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）

审核流程	审核意见	修改情况
一审	<p>1、《“十四五”现代能源体系规划《广东省能源发展“十四五”规划》相 湛江市能源规划等相符性分析。</p> <p>2、根据总平面及现场布置情况，完善附图 2 内容。</p> <p>3、根据附图 4，附近地表水还有雷州青年运河和乐民河，请核实。</p> <p>4、声环境现状监测点不止这几条村，请核实，并在附件中补充生态环境保护目标分布及位置关系图。</p> <p>5、广东省水功能区划中遂溪县坡仔和报告表附件中附图 4 为 III 类水体，请核实。</p>	<p>1、已补充，见 P6</p> <p>2、已补充，见 P10</p> <p>3、已核实</p> <p>4、已补充，见 P15</p> <p>5、已补充，见 P20</p> <p>6、已修改，见 P20</p> <p style="text-align: right;">审核人（签字）： </p>
二审	<p>1、核实是否要每季度清洗，当地雨水比较充足？</p> <p>2、补充施工噪声对敏感点的预测影响分析。</p> <p>3、补充生活污水是怎么方式。</p>	<p>1、已核实，详见 P33</p> <p>2、已补充，详见 P26</p> <p>3、已补充，详见 29.</p> <p style="text-align: right;">审核人（签字）： </p>
校核	<p>1、核实项目实施了是种植什么农作物？</p> <p>2、报告已基本完成编制，可向相关主管部门报审。</p>	<p>1、已补充，详见 P31</p> <p style="text-align: right;">审核人（签字）： </p>



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	15
四、生态环境影响分析 .....	23
五、主要生态环境保护措施 .....	32
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	38
七、结论 .....	40
附图 1 项目建设场址地理位置图 .....	41
附图 2 光伏电场平面布置图 .....	44
附图 3 项目所在地环境现状 .....	47
附图 4 湛江市地表水功能区划图 .....	48
附图 5 广东省生态功能区划图 .....	49
附图 6 广东省环境管控单元图 .....	50
附图 7 遂溪县环境管控单元图 .....	52
附图 8 广东省农产品主产区分布图 .....	53
附图 9 噪声监测布点示意图 .....	54
附件 1 营业执照 .....	55
附件 2 土地租赁协议 .....	56
附件 3 遂溪县人民政府出具的项目选址复函 .....	80
附件 4 遂溪自然资源局出具的项目选址复函 .....	81
附件 5 遂溪县文化广电旅游体育局复函 .....	83
附件 6 广东省遂溪县人民武装部复函 .....	84
附件 7 项目备案证 .....	85
附件 8 本项目声环境质量现状监测报告 .....	86

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）		
项目代码	2112-440823-04-01-691874		
建设单位联系人	戴小强	联系方式	13822575611
建设地点	遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近		
地理坐标	中心位置（109 度 53 分 19.284 秒，21 度 15 分 14.364 秒）		
建设项目行业类别	41-90 太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） /长度（km）	921820m <sup>2</sup>
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）	遂溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	48000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	0.25	施工工期	2023 年 8 月~2024 年 2 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无。本项目用地性质为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，不占用生态敏感区域，不占用永久基本农田，生态影响主要在用地范围内对用地范围外影响较小，因此不需设置生态专项。		
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	<b>1、项目与“三线一单”相符性分析</b>			
	<b>(1) 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析</b>			
	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”进行对照，具体见表1-1。			
	<b>表1-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</b>			
	三线一单	文件要求	本项目情况	结论
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目所在区域为遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内，用地性质为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地。不占用永久基本农田，不占用生态敏感区域。项目所在地不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内，符合生态保护红线要求。	符合	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目为光伏发电工程，为电能生产项目，可增加当地电能供应；仅光伏支架基础占用少量土地为永久用地，以及施工期消耗少量水资源，项目对资源消耗极少。	符合	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善、国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据环境现状监测资料，项目所在区域的声环境现状满足相应标准要求；同时，本项目为光伏发电工程，运营期产生少量清洗废水回用于场区内农作物灌溉，不外排，不会对地表水环境造成不良影响；运营期噪声排放可满足相应标准要求。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。	符合	
生态环境准入清单	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。将环境管控单元分为优先保	本项目属于光伏发电项目，属于基础建设工程，不属于严格限制的新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。本项目属于《产业结构调整指导目录（2021年本）》中“第一类鼓励类”项目中的“太阳能光伏发电系统集成	符合	

	<p>护、重点管控和一般管控三类。优先保护单元内，包括生态、水环境、大气环境优先保护区等，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，确保生态功能不降低。而重点管控单元内，包括省级以上工业园区、水环境质量超标类、大气环境受体敏感类重点管控单元等，以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。一般管控单元，则执行区域生态环境保护的基本要求，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>技术开发应用”项目，未列入《国家发展改革委商务部关于印发&lt;市场准入负面清单（2020年版）&gt;的通知》（发改体改规[2020]1880号）中的负面清单，因此，本项目不属于国家命令禁止建设的负面清单建设项目，符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的管理要求。</p>	
<p>因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p>			
<p><b>（2）本项目与湛江市“三线一单”的相符性分析</b></p>			
<p>根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），本项目所在位置位于遂溪县中部-西部一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44082330015），本项目和“三线一单”环境管控单元相对位置关系图见附图7。本项目的建设与该单元的管控要求的相符性分析见表1-2。</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表1-2 管控要求相符性分析一览表</b></p>			
<p><b>管控维度</b></p>	<p><b>管控要求</b></p>	<p><b>项目情况</b></p>	<p><b>相符性</b></p>
<p>区域布局管控</p>	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人</p>	<p>本项目选址为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，不涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园；项目为光伏发电工程，属于能源基础建设，项目运营期不排放废气、废水，与水/禁止类不冲突。</p>	<p>符合</p>

	建立养殖场和养殖小区。		
能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。</p> <p>2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	<p>本项目为光伏发电工程，属于太阳能发电。不消耗能源，不属于“两高”行业。选址用地为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，不占用永久基本农田。本项目施工期及营运期用水均由市政管网供给不开采地下水。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快补齐前进农场及镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p> <p>3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p> <p>3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。</p> <p>3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p>	<p>本项目为光伏发电工程，营运期产生少量的清洗废水回用于光伏场内农作物灌溉，不外排，不会对地表水环境造成不良影响；营运期无废气排放；营运期噪声排放可满足相应标准要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目为光伏发电工程，不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，不存在环境风险物质。因此，与环境风险防控要求相符。</p>	符合
<b>2、项目与《广东省主体功能区规划》相符性分析</b>			

根据《广东省主体功能规划》，广东省域范围主体功能区划包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目选址位于遂溪县，遂溪县属于国家农产品主产区（见附图8）。

对于农产品主产区，其功能定位是：保障农产品供给安全、体现区域特色并在全国具有重要影响的农产品生产区域；其发展方向是：优化农业生产布局和品种结构，着力保护耕地；控制开发强度，优化开发方式，发展循环农业，促进农业资源的永续利用；支持农产品主产区加强农产品加工、流通、储运设施建设；加强农业基础设施建设，改善农业生产条件。

本项目选址范围不在《广东省主体功能区规划》中列入的禁止开发区域中。为满足遂溪县的用电负荷需求，提高电网的供电可靠性和供电质量，增加电网的供应能力，建设光伏发电工程是非常必要的，而且光伏发电环境污染小。本项目选址位于遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内，选址范围内的土地性质为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，本项目为“农光互补”复合利用项目，上层用于光伏发电，下层种植沙姜等经济作物，实现光伏发电与农业共同发展，力求光伏与农业并重，实现光伏发电和农业种植的综合高效利用，大大节约了土地资源，极大提高单位面积土地的经济价值。

因此，本项目的建设符合《广东省主体功能区规划》的相关要求。

### 3、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2021本）》，本项目属于目录中“第一类 鼓励类”——“五、新能源”——“1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”。因此本项目属于鼓励类项目，符合产业政策要求。

### 4、光伏发电发展规划相符性

根据《广东省太阳能光伏发电发展规划（2021-2020）》“因地制宜建设地面光伏发电项目，鼓励提高土地利用效率，增加土地综合生产能力，将农作物种植与地面光伏电站相结合，水产养殖的棚面、水面与光伏电站建设相结合，大力提升农业、水产养殖业的经济产出价值”。

本工程为农光互补发电项目，符合规划。

### 5、与当地城乡规划相符性

本项目位于遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内。建设单位已于用地所有权人和承包人签订土地租赁合同，见附件2。光伏场

	<p>区选址已取得遂溪县人民政府的确认（见附件3）。</p> <p>根据遂溪县自然资源局《关于遂溪县杨柑镇100MW农光互补光伏电站项目选址的复函》的回复意见（见附件4），项目选址现状地类为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，不占用永久基本农田，不占用林业用地，不占用穿越自然保护区、森林公园、国家级公益林、沿海基干林带等国家禁止建设的敏感性区域。项目用地范围未与《湛江市矿产资源总体规划（2016-2020年）》和《广东省建筑石料资源规划（2020-2030年）》遂溪县矿产区块重叠，未压覆重要矿产资源。</p> <p>根据遂溪县文化广电旅游体育局回复意见（见附件5），光伏场区选址所在范围内的土地地表上没有登记在册的文物点、遗址、古建筑及有保护价值的近现代建筑，且该选址目前未纳入我县的旅游规划。</p> <p>根据广东省遂溪县人民武装部复函意见（遂武函[2021]27号），光伏场区选址所在区域内无军事设施（见附件6）。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目建设地点位于遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内，项目地理位置图见附图 1。</p> <p>本项目选址土地性质为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，现状地类为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，主要种植甘蔗、香蕉等经济作物。项目选址不占用耕地，不占用永久基本农田。</p>																						
项目组成及规模	<p><b>一、项目组成及规模概况</b></p> <p>本项目规模为 100MW，实际装机容量为 120.12672MWp，交流测装机容量为 100MW。电站采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 32 个 3.125MW 光伏发电单元。本项目光伏场区占地总面积约 921820m<sup>2</sup>。详细的建设内容及规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目建设内容及规模</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">组成</th> <th style="width: 75%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">光伏组件</td> <td>本项目采用 1500VDC (IEC) 系统。选用 545Wp 双面双玻高效半片单晶硅组件，每 28 块组件构成 1 个组串，光伏阵列采用 2×14 及 2×28 竖向布置方案，方位角朝正南，15° 固定倾角安装。项目采用分块发电、集中并网模式，全站划分为 32 个 3.125MW 光伏发电单元，总装机容量为 120.12672MWp。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">集电线路</td> <td>采用容量为 3125kW 的集中式逆变升压一体机，塔配选用 24 进 1 出光伏智能防雷直流汇流箱。 项目采用 32 个 3.125MW 光伏发电单元，光伏系统所发电能经变压器升压至 35kV，以 4 回 35kV 集电线路送至 110kV 升压站内 35kV 配电装置。 箱式变压器将逆变器输出的交流电升压至 35kV 后送出。本站区集电线路采用电缆直埋及架空两种敷设形式。本项目的光伏发电单元共分为三个地块，其中地块一以 2 回集电线路直埋敷设接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，地块二及地块三区内集电线路直埋敷设，再以 2 回 35kV 架空集电线路接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，35kV 架空集电线路需跨越省道及 110kV 线路各一次，电缆过路直埋敷设时均加镀锌钢管保护。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">围栏</td> <td>光伏区四周设置不低于 1.8 米的围栏</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">道路</td> <td>对于光伏区无现有道路的区域，根据光伏平面布置，道路路面宽 4m，路基宽度 0.5m，转弯半径为 9m，路面结构为混凝土面层+素土夯实，道路路面设 1.5%~3%的横坡，采用自由散排的排水方式。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供水</td> <td>市政供水</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>雨水排放采用散排方式，依据周边自然条件，通过站内地面和道路坡向将雨水排出。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">施工期临时设施</td> <td>施工期设置沉淀池、车辆冲洗装置、洒水降尘设施等。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>二、主体工程</b></p>		类别	组成	建设规模	主体工程	光伏组件	本项目采用 1500VDC (IEC) 系统。选用 545Wp 双面双玻高效半片单晶硅组件，每 28 块组件构成 1 个组串，光伏阵列采用 2×14 及 2×28 竖向布置方案，方位角朝正南，15° 固定倾角安装。项目采用分块发电、集中并网模式，全站划分为 32 个 3.125MW 光伏发电单元，总装机容量为 120.12672MWp。	集电线路	采用容量为 3125kW 的集中式逆变升压一体机，塔配选用 24 进 1 出光伏智能防雷直流汇流箱。 项目采用 32 个 3.125MW 光伏发电单元，光伏系统所发电能经变压器升压至 35kV，以 4 回 35kV 集电线路送至 110kV 升压站内 35kV 配电装置。 箱式变压器将逆变器输出的交流电升压至 35kV 后送出。本站区集电线路采用电缆直埋及架空两种敷设形式。本项目的光伏发电单元共分为三个地块，其中地块一以 2 回集电线路直埋敷设接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，地块二及地块三区内集电线路直埋敷设，再以 2 回 35kV 架空集电线路接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，35kV 架空集电线路需跨越省道及 110kV 线路各一次，电缆过路直埋敷设时均加镀锌钢管保护。	辅助工程	围栏	光伏区四周设置不低于 1.8 米的围栏	道路	对于光伏区无现有道路的区域，根据光伏平面布置，道路路面宽 4m，路基宽度 0.5m，转弯半径为 9m，路面结构为混凝土面层+素土夯实，道路路面设 1.5%~3%的横坡，采用自由散排的排水方式。	供水	市政供水		排水	雨水排放采用散排方式，依据周边自然条件，通过站内地面和道路坡向将雨水排出。	环保工程	施工期临时设施	施工期设置沉淀池、车辆冲洗装置、洒水降尘设施等。
类别	组成	建设规模																					
主体工程	光伏组件	本项目采用 1500VDC (IEC) 系统。选用 545Wp 双面双玻高效半片单晶硅组件，每 28 块组件构成 1 个组串，光伏阵列采用 2×14 及 2×28 竖向布置方案，方位角朝正南，15° 固定倾角安装。项目采用分块发电、集中并网模式，全站划分为 32 个 3.125MW 光伏发电单元，总装机容量为 120.12672MWp。																					
	集电线路	采用容量为 3125kW 的集中式逆变升压一体机，塔配选用 24 进 1 出光伏智能防雷直流汇流箱。 项目采用 32 个 3.125MW 光伏发电单元，光伏系统所发电能经变压器升压至 35kV，以 4 回 35kV 集电线路送至 110kV 升压站内 35kV 配电装置。 箱式变压器将逆变器输出的交流电升压至 35kV 后送出。本站区集电线路采用电缆直埋及架空两种敷设形式。本项目的光伏发电单元共分为三个地块，其中地块一以 2 回集电线路直埋敷设接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，地块二及地块三区内集电线路直埋敷设，再以 2 回 35kV 架空集电线路接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，35kV 架空集电线路需跨越省道及 110kV 线路各一次，电缆过路直埋敷设时均加镀锌钢管保护。																					
辅助工程	围栏	光伏区四周设置不低于 1.8 米的围栏																					
	道路	对于光伏区无现有道路的区域，根据光伏平面布置，道路路面宽 4m，路基宽度 0.5m，转弯半径为 9m，路面结构为混凝土面层+素土夯实，道路路面设 1.5%~3%的横坡，采用自由散排的排水方式。																					
	供水	市政供水																					
	排水	雨水排放采用散排方式，依据周边自然条件，通过站内地面和道路坡向将雨水排出。																					
环保工程	施工期临时设施	施工期设置沉淀池、车辆冲洗装置、洒水降尘设施等。																					

### 1、光伏发电系统设计方案

本项目规模为 100MW，实际装机容量为 120.12672MWp，共分为 32 个 3.125MW 光伏发电单元，光伏单方阵采用 2×14 或 2×28 竖向布置方案，采用朝南 15° 固定倾角安装。本项目采用单晶硅 PERC 半片光伏组件，峰值功率为 545Wp，最大系统电压为 1500VDC。以光伏组件串—直流汇流箱—逆变升压一体机组成一个 3.125MW 发电单元。每个发电分区配置 1 台 3.125MW 逆变升压一体机、12 台直流汇流箱、246 个光伏组串、6888 块光伏组件组成。项目采用 28 块组件为一串，20/21 个光伏组串并接入一台 24 汇 1 直流汇流箱，12 台直流汇流箱接入一台 3.125MW 逆变升压一体机。共设 32 个 3.125MW 光伏发电单元，共安装 32 台 3.125MW 逆变升压一体机，共安装光伏组件 220416 块，总装机容量为 120.12672MWp，容配比约为 1.2。

本项目每 8 个光伏发电单元链接成一个 35kV 集电线路，共以 4 条 35kV 集电线路接入场区 110kV 升压站，通过 100MVA 主变升压至 110kV，以一回架空线路接至 110kV 北坡变实现并网发电。（本项目不含 110kV 升压站及送出线路，需另行委托环评）

### 2、集电线路

本项目采用容量为 3125kW 的集中式逆变升压一体机，塔配选用 24 进 1 出光伏智能防雷直流汇流箱。项目采用 32 个 3.125MW 光伏发电单元，光伏系统所发电能经变压器升压至 35kV，以 4 回 35kV 集电线路送至 110kV 升压站内 35kV 配电装置。

箱式变压器将逆变器输出的交流电升压至 35kV 后送出。本项目的光伏发电单元共分为三个地块，其中地块一以 2 回集电线路直埋敷设接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，地块二及地块三厂区内集电线路直埋敷设，再以 2 回 35kV 架空集电线路接至新建 110kV 升压站 35kV 配电室，35kV 架空集电线路需跨越省道及 110kV 线路各一次，电缆过路直埋敷设时均加镀锌钢管保护。

直流汇流箱安装在光伏支架上。箱逆变一体机基础采用抬高式，基础平台顶面离地高度为 1.5m。本站区集电线路采用电缆直埋及架空两种敷设形式。场区内集电线路拟采用直埋的方案，埋设警示牌，直埋敷设的埋深为 1000mm，沟底铺细砂或软土，且沿全长以砖遮盖。局部过路时采用预埋钢管保护。

### 3、主要设备

光伏场区主要设备见表 2-2。

表 2-2 光伏场区主要设备

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
光伏发电设备					
1	光伏组件	545Wp 双面双玻高效半片单晶硅组件	片	220416	/
2	固定支架	2×14 (2×28)	组	856 (3508)	/
汇流及变配电设备					

3	1500V 直流汇流箱	24 进 1 出	台	384	/
4	箱逆变一体机	3125kVA (3.125MW/35kV)	台	32	/
光伏场区连接电缆及附件					
5	光伏电缆	H1Z2Z2-K-1×4mm <sup>2</sup>	万m	116.5	/
6	MC4 型连接器	/	套	15744	/
电缆及附件					
7	低压直流电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-2×240mm <sup>2</sup>	m	33800	/
8	低压直流电缆终端	/	个	768	/
35kV 交流电缆及附件					
9	高压交流电缆	ZC-YJLHV22-26/35kV-3*120mm <sup>2</sup>	m	5200	/
		ZC-YJLHV22-26/35kV-3*240mm <sup>2</sup>	m	1650	/
		ZC-YJLHV22-26/35kV-3*400mm <sup>2</sup>	m	2100	/
10	电缆终端	与 ZC-YJLHV22-26/35kV-3*120mm <sup>2</sup> 配套	套	44	室内型
		与 ZC-YJLHV22-26/35kV-3*240mm <sup>2</sup> 配套	套	10	室内型
		与 ZC-YJLHV22-26/35kV-3*400mm <sup>2</sup> 配套	套	10	室内型
		与 ZC-YJLHV22-26/35kV-3*400mm <sup>2</sup> 配套	套	4	户外型
11	电缆中接头	与 ZC-YJLHV22-26/35kV-3*240mm <sup>2</sup> 配套	套	1	室内型
站用电连接电缆及其他					
12	站用电电缆	/	m	1400	/
13	预埋管	/	m	按需	/
接地材料					
14	水平接地体	-40×4 镀锌扁铁	m	38000	/
		-50×5 镀锌扁铁	m	15000	/
15	垂直接地体	/	m	3500	/

## 二、辅助工程

### 1、给水工程

本项目施工用水及运营期光伏板清洗用水均来源于市政管网。

### 2、排水工程

光伏场区排水主要为雨水，采用自然散排方式。

光伏场区场地面积较大，光伏区随坡就势布置光伏组串，可利用原有场地地形对雨水进行排放。结合场区地形，充分利用原有场地雨水排放系统，局部区域修建截排水沟及护坡，场地排水采用自然汇流，散排至附近排水系统。

### 三、劳动定员及工作制度

本项目只包括光伏场区，不设劳动定员，光伏区设备的维修、维护由配套升压站内工作人员负责。本次环评不含升压站，需另外进行环评。

### 一、总平面布置

本项目总用地面积约为 921820m<sup>2</sup>。光伏场区共布置 32 个光伏发电单元，项目采用 2×14 和 2×28 竖向排列的布置方式，光伏组件最低点按高出地面 1.5m 设计，光伏阵列布置采用面向正南方布置，光伏阵列南北向角度采用 15°，光伏子阵南北方向中心距 6.12m，东西方向净距为 0.5m。

桩基础采用预应力高强混凝土管桩（PHC）直径 300mm 的 A 型桩，根据不同地形高度及地质条件确定预应力管桩长度。逆变升压一体机基础也采用预应力管桩形式。光伏支架采用管桩支撑钢结构支架。支架结构构件由厂家在工厂加工预制，现场安装。光伏组件的安装方式采用螺栓固定安装的方式。光伏支架主要构件防腐技术采用镀锌铝镁防腐及热镀锌防腐，锌铝镁防腐镀层不小于 275g/m<sup>2</sup>，热镀锌构件镀锌层厚度不小于 65 μm，螺栓螺母采用热渗锌防腐。

每个发电分区配置 1 台 3.125MW 逆变升压一体机，共 32 台逆变升压一体机，放置于桩基础平台上，桩基础上部采用钢筋混凝土结构。逆变升压一体机设备户外尽量布置于光伏发电单元的中央区域，便于交流电缆引接，降低电压损失。场内道路应紧靠逆变升压一体机旁边通过，以满足设备一次运输到位、支架及光伏组件安装需要。道路路面宽 4m，路基宽度 0.5m，转弯半径为 9m，路面结构为混凝土面层+素土夯实。光伏区四周设置不低于 1.8 米的围栏。光伏区四周设置 1.8m 高喷塑钢丝网围栏。

项目电站采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 32 个 3.125MW 光伏发电单元。其中，17#光伏发电单元至 32#光伏发电单元分布于地块一；1#光伏发电单元至 11#光伏发电单元分布于地块二；12#光伏发电单元至 16#光伏发电单元分布于地块三。光伏场区总平面图见附图 2。

### 二、施工布置情况

根据施工总进度要求，便于施工及生产管理，施工主要设施均布置在本项目拟建配套升压站内，主要包括生产加工区（综合材料仓库、综合加工区、仓库、机械停车场）、混凝土搅拌站、临时办公和生活营地等，并结合地形和现有道路情况，合理建设施工道路，永临结合使用。

#### 1、临时办公和生活营地

本项目拟在施工期间集中设置一个施工生活区，位于光伏电站升压站的西侧。在施工生活区域集中设置一个混凝土搅拌站、砂石料堆放场、钢筋加工场等。拟设临时生活及办公用房占地面积 400m<sup>2</sup> 场地拟利用厂区附近居民区租赁场地。

#### 2、生产加工区

综合加工区、综合加工厂占地面积约 4000m<sup>2</sup>。仓库占地面积约 500m<sup>2</sup>。综合加工区、综合加工厂主要用于钢筋、简单钢结构等加工；仓库用于材料堆放；根据工程所需的机械设备，另设 100m<sup>2</sup> 的机械停车场，采取与其它施工临时设施集中布置的方式。

	<p>光伏电池钢支架就地组装，不集中设堆放场地。主要设备有钢筋拉直机、钢筋切断机、钢筋弯曲机、钢筋弯钩机。</p> <p><b>3、混凝土搅拌站</b></p> <p>混凝土搅拌站占地面积约 3500m<sup>2</sup>，设置在密闭的工棚内。混凝土拌和后，用混凝土搅拌运输车运至每个基础处。</p> <p>本项目粗细骨料用量不大，项目附近砂石料市场有足够的成品料可供应，故本项目不设砂石料加工系统，仅设砂石料堆场，位置紧靠混凝土系统布置。</p> <p><b>4、施工道路</b></p> <p>为方便后续运维检修，需在场区内新建道路，道路路面宽 4m，路基宽度 0.5m，转弯半径为 9m，满足消防通道要求，可兼做场区消防通道。</p> <p>为满足临时施工要求及将来光伏电站的检修维护的要求，光伏场区内现有道路应充分利用，大部分通过改造和扩建即可满足光伏场区道路需求。同时在太阳能光伏组件间设置简易人行道，满足后期人员巡视及维护即可。</p> <p>对于光伏区无现有道路的区域，根据光伏平面布置，道路路面宽 4m，路基宽度 0.5m，转弯半径为 9m，路面结构为混凝土面层+素土夯实，道路路面设 1.5%~3%的横坡，采用自由散排的排水方式。根据现场地形在道路旁设置排水沟、挡水墙等。</p>																							
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p><b>一、工程占地及土石方平衡</b></p> <p><b>1、工程占地</b></p> <p>工程永久占地原则上以永久设施的基础边界为界，本项目主要为光伏组件和箱式变压器基础。临时占地主要为施工期修建的施工生活区、综合加工区、仓库综合加工厂、仓库、机械停车场、混凝土搅拌站等临时辅助设施、施工便道等。</p> <p>光伏场区总用地面积约 921820m<sup>2</sup>，光伏组件 220416 块，其中单个光伏组件面积约 3m<sup>2</sup>，合计永久占地面积 661248m<sup>2</sup>；单个箱变占地面积约 24m<sup>2</sup>，合计永久占地面积 768m<sup>2</sup>；其余为施工临时设施、施工便道等临时占地，工程占地情况见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 工程占地情况</b></p> <table border="1" data-bbox="311 1579 1348 1803"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th> <th>永久占地面积/m<sup>2</sup></th> <th>临时占地面积/m<sup>2</sup></th> <th>总占地面积/m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">光伏场区</td> <td>光伏组件</td> <td>661248</td> <td>0</td> <td>661248</td> </tr> <tr> <td>箱变</td> <td>768</td> <td>0</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>临时施工设施、施工便道等</td> <td>0</td> <td>109030</td> <td>109030</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合计</td> <td>662016</td> <td>109030</td> <td>771046</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、土石方平衡</b></p> <p>光伏场区地表现状主要为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，地势开阔平坦，不需要进行大量的土石方开挖和回填。根据施工方案，本项目土石方开挖约 46750m<sup>3</sup>，土石方回填 46750m<sup>3</sup>，挖方和填方基本平衡，无需外弃土石方。</p>	项目		永久占地面积/m <sup>2</sup>	临时占地面积/m <sup>2</sup>	总占地面积/m <sup>2</sup>	光伏场区	光伏组件	661248	0	661248	箱变	768	0	768	临时施工设施、施工便道等	0	109030	109030	合计		662016	109030	771046
项目		永久占地面积/m <sup>2</sup>	临时占地面积/m <sup>2</sup>	总占地面积/m <sup>2</sup>																				
光伏场区	光伏组件	661248	0	661248																				
	箱变	768	0	768																				
	临时施工设施、施工便道等	0	109030	109030																				
合计		662016	109030	771046																				

## 二、施工工艺及时序

光伏场区施工工艺主要包括太阳能光伏组件基础及支架施工、光伏阵列安装、箱逆变基础施工和集电线路敷设等几个阶段。

### 1、太阳能光伏组件基础及支架施工

(1) 本项目固定倾角光伏支架基础拟采用预应力混凝土管桩，通过基础顶部预埋螺栓孔与上部光伏支架柱相连。基础施工前，按照图纸设计要求进行预制桩的试桩工作，考虑不同地质情况，明确施工机械、打桩深度、承载力要求等。

(2) 测量、放线，准确定位后，打桩机进场，预制桩就位，桩施工，检验。验桩合格后，方可进行下一道工序的施工。

(3) 需扩口施工的桩，桩施工后需进行混凝土灌孔，混凝土浇注用混凝土罐车运输，混凝土泵车浇灌，插入式混凝土振捣棒振捣，每点振捣 20~30s，直到混凝土不再显著下沉，不再出现气泡，表面泛出灰浆为止。

(4) 基础混凝土浇筑完成，进行覆盖和运水车洒水养护，3d 后可以拆模及回填。待混凝土达到设计强度后才允许设备吊装。

### 2、光伏阵列安装

光伏组件支架安装工艺如下图所示：

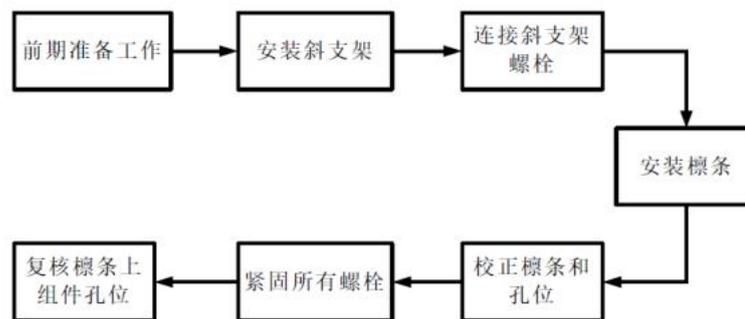


图 2-1 光伏组件安装工艺流程

安装光伏组件前，应根据组件参数对每个太阳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、短路电流等。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连。

光伏组件电缆连接按设计的串接方式连接光伏组件电缆，插接要紧固，引出线应预留一定的余量。组件到达现场后，应妥善保管，且应对其进行仔细检查，看其是否有损伤。必须在每个太阳电池方阵阵列支架安装结束后，才能在支架上组合安装太阳电池组件，以防止太阳电池组件受损。

### 3、箱逆变基础施工

场内共配置 32 台逆变升压一体机，重量一般在 18.0t 左右，且长宽较小，根据本项目地质条件。本工程桩基础采用预应力高强混凝土管桩（PHC）直径 300mm 的 A

型桩，根据不同地形高度及地质条件确定预应力管桩长度。逆变升压一体机基础也采用预应力管桩形式。

**表 2-4 箱逆变基础工程量表**

项目	单位	单台工程量	32 台总量
基础平面尺寸	m	6.55×4.70	—
钢筋混凝土基础	m	60	1920
箱变平台钢材	t	6	192
平台钢梯	t	0.5	16

逆变升压一体机及相关配套电气设备通过公路运输抵达施工现场，采用液压升降小车推至安装位置进行就位。

设备安装槽钢固定在一体机基础预埋件上，焊接固定，调整好基础槽钢的水平度，使用起吊工具将变压器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。由于变压器内置有高敏感性电气设备，搬运应非常小心。

#### 4、集电线路敷设

本项目场内集电线路，按场区铺设方向，按通道辐射。电缆采用直埋辐射，过路处穿管敷设。

##### (1) 电缆敷设前的准备工作

在埋沟开挖完工后，对敷设电缆部位进行清理。检查产品的技术文件应齐全；电缆型号、规格、长度符合订货要求，附件齐全；电缆外观不应受损。并进行必要的敷设前试验。电缆放线架大小适宜，数量满足实际需要，布置合理，稳定牢固；电缆牌制作完成。

##### (2) 电缆敷设

敷设前核查电缆之走向、规格型号、电压等级是否符合《电缆敷设清册》，是否与电缆牌一致，电缆外观是否受损。穿管电缆应从允许区域及允许入口进入管路，管口应无毛刺尖锐；各穿管电缆应排列有序。

##### (3) 电缆整理

电缆敷设完毕后，应检查所有电缆是否与各盘端子图中的电缆规格型号及走向一致，由施工技术负责人确认。

电缆敷设整理完成后，按要求对电缆进行永久固定，竖井内敷设的电缆和超过 45° 的斜电缆沟，应每隔 2m 固定一次；水平敷设的电缆在转弯、电缆接头两侧、首末端或长度超过 10m 时固定一次。低压动力电缆在盘柜内及竖井内采用金属卡固定，控制电缆与水平段及电缆沟敷设的电缆均采用尼龙卡固定。电缆固定完成后由施工技术负责人确认后可进入电缆终端制作及配线工作阶段。

### 三、建设周期

	<p>本项目计划于 2023 年 8 月开工建设，2024 年 2 月底建成投产，施工总工期为 7 个月。施工进度安排拟安排如下：</p> <p>2023 年 8 月为工程施工准备期，主要完成场地平整、施工场地及临时建筑设施的修建及太阳能电站主要道路施工。</p> <p>2023 年 9 月~2023 年 10 月进行光伏发电单元基础施工，同时对箱变基础进行施工；升压站站内构筑物土建施工、设备安装。</p> <p>2023 年 11 月~2023 年 12 月进行光伏区电缆敷设。</p> <p>2024 年 1 月~2024 年 2 月对升压站及光伏发电单元检查及调试，项目并网发电，工程竣工。</p>
其他	无。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

本项目所在地环境功能区划见表 3-1。

表 3-1 本项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能区划和执行标准
1	环境空气质量功能区划	环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。
2	地表水环境功能区划	南渡河-南渡河桥断面水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。
3	地下水环境功能区划	浅层地下水属于“粤西桂南沿海诸河湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区(H094408001Q02)”，为Ⅲ类水质目标，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)Ⅲ类标准。
4	声环境功能区划	属 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类标准。
5	土壤环境	土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。
6	生态功能保护区	一般管控单元
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否基本农田保护区	否
9	是否自然保护区	否
10	是否风景名胜保护区	否
11	是否森林公园、地质公园	否
12	是否污水处理厂集水范围	否

生态环境现状

#### 一、生态环境现状

##### 1、建设项目区域主体功能区划

本项目所在区域为遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号）及其图集，项目所在区域功能不属于国家、省级重点生态功能区；本项目所在区域的生态功能区为生态发展区域（国家农产品主产区），见附图 8。

##### 2、生态功能区划

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号），本项目所在位置位于遂溪县中部-西部一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44082330015），要素细类为：大气环境一般管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区、建设用地污染风险重点管控区。本项目和“三线一单”环境管控单元相对位置关系图见附图 7。

本项目不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量

一类功能区等区域范围内。

### 3、项目土地利用类型现状

项目所在区域的土地利用类型为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，地面植被主要种植甘蔗、香蕉等经济作物。场地地形地貌条件属于简单类型，原始地貌单元属低丘陵地区，地处低丘沟谷地带，地势稍有起伏。

遂溪县地处雷州半岛，土壤成土母质主要是浅海沉积物，占 68.4%，玄母岩占 20.4%，沙页岩占 5.4%，滨海沉积物占 5.8%。全县土壤垂直分布不明显，水平分布由东北至西南有 4 种形式：①沙页岩发育的黄红赤土集中在遂城、黄略两镇；②玄母岩发育的砖红壤，分布在螺岗岭、城里岭、笔架岭一带（即岭北、建新和洋青镇东南部一带）；③浅海沉积物发育的黄赤壤，分布在县内中西部界炮、杨柑、北坡、河头、乐民、江洪一带；④滨海沉积物形成的潮沙泥分布在东西海岸沿线。本项目所在区域为遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，主要土壤类型为黄赤壤。

### 4、项目区域植被利用类型现状

本项目为农光互补光伏发电工程，不涉及河流、水库及海域开发利用，主要对光伏场区的陆生生态系统产生影响。

遂溪县自然植被属南亚热带植被类型，但历史上破坏严重，现多以护村林、风水林等次生形式小片零星分布于村庄周围。主要草丛植被有咸水草、芦苇、双穗雀稗、田葱草、谷精草、厚藤、白背荆、飘拂草等。遂溪县是我国重要的糖蔗、水果、蔬菜和最大的桉树生产基地，全县甘蔗种植面积 60 多万亩，桉树种植面积 35 万亩，全县森林覆盖率达到 25.6%。

项目选址用地类型为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地，用地范围内地面植被主要为甘蔗、香蕉等经济作物。项目所处区域已经完全处于人类开发活动范围内，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

根据现场调查，本项目所在区域内植物主要为华南地区常见的植物和经济物种，调查范围内未发现受国家保护的濒危野生动植物。项目占地范围内植被较为单一，主要为人工种植经济作物，场区周边也多为经济作物，区域植被受人类干扰大，区域生态环境质量一般。

## 二、环境空气质量现状

本项目所在区域为遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内，不属于自然保护区、风景名胜区或旅游区。参考《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目所在区域属于环境空气二类，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》，提供的 2022 年全年湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染 1

天，优良率 96.4%，与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 PM<sub>2.5</sub>。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	32	70	45.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	全年第 95%百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	全年第 90%百分位数 8 小时平均质量浓度	138	160	86.2	达标

根据表 3-2，2022 年湛江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求，因此，本项目所在地环境空气质量较好，为达标区域。

### 三、地表水环境质量现状

本项目附近水体为南渡河。本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》中对南渡河的数据对地表水环境质量现状进行评价。2022 年，南渡河水质状况优。南渡河桥断面水质类别为 II 类，水质状况优，达到 I 类水环境功能区目标。与上年同期相比，南渡河桥断面水质状况有所好转。

表 3-3 2022 年湛江市主要江河水质状况

流域	水系	断面名称 (水质目标)	断面水质			
			2021 年		2022 年	
			水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
南渡河	南渡河	南渡河桥(II类)	III类	良好	III类	优

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》中的南渡河地表水环境质量现状情况得知，南渡河环境质量现状监测的水质状况优，达到 I 类水环境功能区目标，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。南渡河水质优。

### 四、声环境质量现状

本项目位于农村地区，属于 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类标准。

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本评价委托广东道予检测科技有限公司于 2021 年 11 月 24~26 日在项目区域共布置 9 个监测点对光伏电场厂界及周边敏感点噪声现状进行了监测，监测布点情况见表 3-4，监测布点图见附图 9，监测结果见表 3-5 所示。

表 3-4 噪声监测布点一览表

场址	编号	监测点位	监测点经纬度	监测指标	监测时间
----	----	------	--------	------	------

					和频 次
光伏 电 场	N1	光伏发电场区东侧红线外	E109.919904°， N21.253828	昼间、夜 间连续 等效连 续 A 声 级 Leq (A)、 Ld、Ln、 L10、L50、 L90 最大 声级 Lmax	连续 监测 2 天， 昼、夜 各监 测 1 次
	N2	光伏发电场区北侧红线外	E109.888929°， N21.251088°		
	N3	光伏发电场区西侧红线外	E109.885189°， N21.253816°		
	N4	光伏发电场区南侧红线外	E109.912166°， N21.258270°		
	N5	靠近光伏发电场红线外田墩民 房	E109.919351°， N21.257976°		
	N6	靠近光伏发电场红线外洋村民 房	E109.923830°， N21.260565°		
	N7	靠近光伏发电场红线外尖山咀 民房	E109.899615°， N21.256892°		
	N8	靠近光伏发电场红线外新村场 民房	E109.895060°， N21.258527°		
	N9	靠近光伏发电场红线外架岭东 村民房	E109.884424°， N21.257926°		

表 3-5 项目区域声环境现状监测结果 单位：dB (A)

编 号	监 测 点 位	监 测 结 果 L <sub>eq</sub>				标 准 限 值	
		2022.11.24~2022.11.25		2022.11.25~2022.11.26		昼 间	夜 间
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
N1	光伏发电场区东侧 红线外	37	37	37	37	55	45
N2	光伏发电场区北侧 红线外	37	37	38	37	55	45
N3	光伏发电场区西侧 红线外	39	38	39	37	55	45
N4	光伏发电场区南侧 红线外	38	37	39	36	55	45
N5	靠近光伏发电场红 线外田墩民房	41	40	41	39	55	45
N6	靠近光伏发电场红 线外洋村民房	40	40	41	39	55	45
N7	靠近光伏发电场红 线外尖山咀民房	59	46	59	47	55	45
N8	靠近光伏发电场红 线外新村场民房	40	38	39	38	55	45
N9	靠近光伏发电场红 线外架岭东村民房	54	42	56	41	55	45

由监测结果可知，本项目声环境监测点 N1~N6、N8 监测点的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求；N7、N9 监测点位有轻微超标，原因为 N7 监测点西侧为 S290 省道，N9 监测点东侧为 610 乡道，噪声来源主要为来往车辆噪声。说明本项目所在区域声环境质量现状一般。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目属于新建工程，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。项目周边环境现状见附图 3。</p>
生态环境保护目标	<p><b>一、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目不在《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区内，也不在《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中第三条（一）中“国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区”等环境敏感区域内。</p> <p>项目区域生态环境保护目标主要为光伏场区占地及周边生态环境，主要保护项目陆域生态环境，确保工程区域内的生态环境质量不因本项目的实施而受到显著的影响，控制建设期间的生态破坏和水土流失，保护和恢复植被景观的完整性。</p> <p><b>二、地表水环境保护目标</b></p> <p>本项目选址不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区。</p> <p><b>三、声环境保护目标</b></p> <p>本项目声环境影响评价范围为场区边界外 50m。根据现场踏勘，本项目场区边界 50m 范围内声环境敏感目标主要为附近村庄居民，具体见表 3-6。</p>

表 3-6 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	功能	影响规模	方位	与项目相对位置关系	保护要求
声环境	田墩村	居住	约 100 人	光伏电场西侧	距离用地红线约 32m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1类标准
	架岭仔新村场	居住	约 260 人	光伏电场北侧	距离用地红线约 6m	
	架岭东村	居住	约 400 人	光伏电场西侧	距离用地红线约 8m	

一、环境质量标准

(1) 大气环境

执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准,具体见表 3-7。

表 3-7 环境空气质量标准 (GB3095 -2012) (摘录)

序号	污染物项目	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	≤60	ug/m <sup>3</sup>	环境空气质量标准(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准
		24 小时平均	≤150	ug/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	≤500	ug/m <sup>3</sup>	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	≤40	ug/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	≤80	ug/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	≤200	ug/m <sup>3</sup>	
3	PM <sub>10</sub>	年平均	≤70	ug/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	≤150	ug/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	≤35	ug/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	≤75	ug/m <sup>3</sup>	
5	CO	24 小时平均	≤4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	≤10	mg/m <sup>3</sup>	
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时	≤160	ug/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	≤200	ug/m <sup>3</sup>	

评价标准

(2) 水环境

本项目纳污水体为南渡河,属Ⅲ类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准,具体见表 3-8。

表 3-8 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) (摘录)

标准	标准等级	污染物指标	标准限值
《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)	Ⅲ类	pH 值	6-9(无量纲)
		化学需氧量	≤20mg/L
		五日生化需氧量	≤4mg/L
		氨氮	≤1.0mg/L
		总磷	≤0.2mg/L
		悬浮物	/
		溶解氧	≥5mg/L
		粪大肠菌群	≤10000MPN/L

### (3) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类功能区标准(即昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A))

#### 二、污染物排放标准

##### 1、施工噪声

施工期间场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中规定的环境噪声排放限值, 即昼间≤70dB(A), 夜间≤55 dB(A)。

##### 2、施工废污水

施工废污水经收集沉淀处理后全部回用于施工场地冲洗、洒水或施工机械冲洗等, 分别执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中用途为“车辆冲洗”和“城市绿化、建筑施工”相应的排放限值。

表 3-9 GB/T18920-2020 水质基本控制项目及其限值

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度, 铂钴色度单位	≤15	≤30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	≤5	≤10
5	五日生化需氧量/(mg/L)	≤10	≤10
6	氨氮/(mg/L)	≤5	≤8
7	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5	≤0.5
8	铁/(mg/L)	≤0.3	--
9	锰/(mg/L)	≤0.1	--
10	溶解性总固体/(mg/L)	≤1000(2000)*	≤1000(2000)*
11	溶解氧/(mg/L)	≥2.0	≥2.0
12	总氯/(mg/L)	≥1.0(出厂), 0.2(管网末端)	≥1.0(出厂), 0.2(管网末端)
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL或CFU/100mL)	无	无

注: "--"表示对此项无要求。

“\*”括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域指标。

##### 2、运行期噪声

场区边界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准限值(即昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A))。

其他	<p>项目位于湛江，雨天多，风沙小。清洗主要依靠当地充沛的自然雨水清洗光伏板面。同时，项目光伏板按片区进行清洗，清洗的频率是每年1次。本项目光伏板清洗主要是利用干燥的小扫把或抹布将组件表面的附着物如干燥浮灰、树叶等进行扫除，对于一些紧附于玻璃上面的硬性异物如泥土、鸟粪及粘稠物体，则可以使用稍硬的刮板或纱布进行刮擦处理，当这类物体无法清扫掉时，则需要通过清水清洗，主要使用湿抹布擦洗，清洗过程不需要使用洗涤剂。光伏板清洗废水产生量为100m<sup>3</sup>/a，清洗废水水质简单，主要污染物为SS，浓度较低，其水质特征近似为雨水，可回用作为光伏板下方沙姜等经济作物的灌溉用水，不外排。因此，本项目不需要设置水污染总量控制指标。</p>
----	---

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>一、施工期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素</b></p> <p>施工期主要生态破坏、环境污染因素有：施工扬尘、噪声、施工废污水、固体废弃物、土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p><b>二、施工期环境影响分析</b></p> <p><b>1、生态影响分析</b></p> <p><b>(1) 生态影响行为</b></p> <p>本项目施工期对生态环境的影响主要表现为开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏；光伏支架基础钻孔对土地的扰动及植被的破坏。</p> <p>1) 加工场区等临时占用土地，会破坏原生地貌和植被，降低植被覆盖度，形成裸露疏松表土，造成区域生物量受损，周边的土壤也可能随之流失。</p> <p>2) 临时占地改变土壤结构，引起水土流失；施工临时堆土如处理不当亦会引起水土流失。</p> <p>3) 施工弃渣及建筑垃圾，如果不进行必要的防护，可能会影响当地的植物生长，加剧土壤侵蚀与水土流失，导致生产力下降和生物量损失。</p> <p>4) 施工人员活动、施工机械的运转等会对施工场地周边野生动物觅食、迁徙和繁殖和发育等产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围与栖息空间等，可能会导致野生动物的临时迁徙，对野生动物产生一定影响。</p> <p>5) 雨季施工，雨水冲刷松散土层流入场区周围，也会对植被生长产生轻微的影响，可能造成极少量土地生产力的下降。</p> <p><b>(2) 拟采取的生态保护措施</b></p> <p><b>1) 减少占地</b></p> <p>施工活动严格控制在征地范围内，尽可能减少对周围土地的破坏；考虑对进场道路与施工道路进行一次性规划，施工道路不再单独临时征用土地；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。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。</p> <p><b>2) 植被恢复</b></p> <p>在施工过程中，做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土。施工结束后，对施工临时占地损害的植被进行恢复，恢复植被应首选当地物种。</p> <p><b>3) 水土保持</b></p>
-------------	--

①施工单位在施工中应先行修建排水设施，做好临时堆土的维护拦挡。

②对施工场地裸露面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

③加强施工管理，合理安排施工时序，避开雨季施工。

④施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对已发生土石方开挖和回填的裸露地面应及时撒播原地带性植被的方式进行恢复。

## **2、环境空气影响分析**

### **(1) 影响源**

#### **1) 施工扬尘**

施工扬尘主要来源于土方的开挖、回填、堆放、运输和施工车辆的行驶，在作业面及其附近区域将产生粉尘和二次扬尘，扬尘主要污染物为 TSP。扬尘污染源多且分散，属于无组织排放，因施工方式、设备及气候等因素制约，扬尘产生的随机性和波动性较大。

#### **2) 尾气**

施工机械和运输车辆在运行过程中也排放大量含 NO<sub>2</sub>、CO 和 HC 的废气，造成局部区域的空气污染。由于施工区远离居民区，因此受影响的人群主要为施工人员。由于施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，对周边环境影响不大。

### **(2) 拟采取的环保措施**

1) 加强现场管理，工地设置围墙，最大程度减少扬尘对周围大气环境质量的影响。

2) 对车辆行驶道路必须及时清扫，以降低施工区域扬尘，其次在运输、装卸泥沙等散装易扬尘建筑材料时，必须采用封闭车辆运输，防止散落。

3) 优化施工工艺，加强施工期组织管理，优化施工季节，针对本工程所在区域的风沙影响，严禁在大风天气施工。

4) 采取施工临时防护措施，施工期间洒水降尘，减少扬尘对周围环境的影响。

5) 建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置，不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。

6) 施工场地应有专人负责逸散性的材料、垃圾、渣土、裸地等的密闭、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。

7) 对于汽车尾气，在施工作业中应注意施工机械保养，加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废弃对环境空气的影响。

综上所述，采取上述环境保护措施后，本项目施工期不会对周围环境空气质量造成长期影响。

## **3、声环境影响分析**

### (1) 噪声污染源

本项目施工期噪声主要来源于施工机械以及运输车辆。本项目施工作业位于旱地及周边空地，离居民聚集区比较远，因此施工期噪声对外界影响很小，受噪声影响人群主要为施工人员。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要施工设备的声源声压级见表 4-1。

表 4-1 施工中各阶段主要噪声源统计表 单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距离声 5m
1	低架车	70~75
2	推土机	83~88
3	平板车	70~75
4	柴油发动机	82~90
5	装载机	82~88
6	平地机	70~75
7	压路机	70~75
8	翻斗车	70~75
9	履带打桩机	85~90

### (2) 拟采取的环保措施

为了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，建议采取以下措施：

- 1) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。
- 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。
- 5) 在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声影响。

### (3) 影响分析

施工机械体积相对庞大，运行噪声也较高，在实际施工过程中，一般是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更广。

施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

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

式中： $L_{p1}$ 、 $L_{p2}$ ——分别为  $r_1$ 、 $r_2$  距离处的声压级；

$r_1$ 、 $r_2$ ——分别为预测点离声源的距离。

施工期间，施工单位应在施工场界四周设置不低于 1.8m 高的围挡，一般 1.8m 高围墙降噪量为 12~15dB (A)，取中值 13dB (A)。本项目取最大施工噪声源值 90dB (A)（距

离声源 1m 处)对施工场界的噪声环境贡献值进行预测,预测结果见表 4-2。

**表 4-2 施工噪声源对施工场界的噪声贡献值 单位: dB (A)**

距场界外距离 (m)	1	3	5	10	13	20	50	70	100	200
有围挡噪声贡献值	77	67	63	57	54	50	43	40	37	31
施工场界噪声标准	昼间≤70, 夜间≤55									
注: 本项目夜间不进行施工作业。										

由表 4-2 可知,在设置围挡后,昼间施工噪声在场界 3m 处可达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)昼间限值要求。

光伏场区外最近的声环境敏感目标为距离场界 6m 处的架岭仔新村场,本项目夜间不进行施工作业,昼间施工产生的噪声经围挡降噪后对周边居民影响较小。

#### 4、水环境影响分析

##### (1) 废污水污染源

本项目施工期废污水主要来自于施工人员的生活污水以及土建工程施工、材料和设备的清洗,以及雨水径流。

##### 1) 施工废水

施工期建筑废水主要包括光伏支架施工和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、运输车辆的清洗水等。

项目施工使用各类施工机械、车辆约 15 台,每台冲洗水量以 0.3t/d 计,则施工区冲洗水产生量为 4.5t/d,主要污染物为 SS 和石油类,若任意随地漫流,将会污染光伏电场周围环境,应对废水进行收集,在现场开挖简易池子对泥浆水进行沉淀处理,处理后尾水全部予以回用,可用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等。

##### 2) 施工生活污水

本项目高峰期施工人员约 200 人,根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中湛江地区农村居民生活用水用水定额,生活用水量按 130L/(人·d),排污系数按 90%,则施工高峰期生活污水产生量为 23.4t/d,主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

##### (2) 拟采取的环保措施

施工期施工人员日常生活和工作排放的生活污水,废水排放量较小。生活污水如不经处理直接排放,将对环境造成污染,因此,对施工人员生活污水严禁乱排,通过集中处理达标后定期清理外运。建议施工单位采取以下措施:

1) 施工现场设置沉淀池,施工废水通过混凝沉淀后用于洗车用水、喷洒降尘等,不外排。

2) 单位要做好施工场地周围的拦挡措施,建设临时导流沟,把雨水径流导入沉淀池,避免暴雨冲刷导致污水横流。

3) 施工过程应加强对含油设施的管理,避免油类物质进入附近水体。

综上所述，在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水对周围环境的影响较小。

## 5、固体废物影响分析

### (1) 固体废物源

施工期的固体废物主要包括施工人员产生的生活垃圾、临时旱厕清掏物及施工期间的建筑垃圾及弃土。

#### 1) 生活垃圾及临时旱厕清掏物

本项目施工高峰期施工人员约 200 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/(人·d) 计，则施工高峰期生活垃圾产生量为 100kg/d。此外，项目施工期设置临时旱厕，定期清掏、消毒，清掏物用于植被恢复区施肥。

#### 2) 建筑垃圾及弃土

建筑垃圾主要来自光伏区建造建（构）筑物时产生的少量废料（施工废料），主要为混凝土、砂浆、包装材料等。施工期间的弃土，主要由光伏发电组件及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分可被直接利用作光伏发电组件及箱变基础回填和修建临时道路。

### (2) 拟采取的环保措施

1) 通过土石方平衡尽量减少临时中转土方。本项目施工期间光伏电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复措施。

2) 施工人员的生活垃圾设置封闭集中堆放场，定期及时清运，确保施工区环境卫生。

3) 对于建筑垃圾，一是运土车辆及施工人员每次离开现场前，要清理干净沾带的泥土；二是对施工现场的建筑废物及时清理，送至政府指定的地点堆放；三是废弃在施工现场的包装材料及金属及时回收；四是在建设中进行植被恢复，对暂时施工结束的区域及时播撒草种进行植被恢复。

4) 对于施工过程中产生的土石处理：①开挖土石方时，将场内表层土，选择妥善地点堆放，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后剩余的弃渣可作为场区附近低洼地段的填土，回填摊平后植草，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此外对于少量建筑垃圾和开挖块石弃渣，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。

5) 沉淀池产生的泥浆应及时固化，用于基坑回填，及时做好绿化。

综上所述，只要加强管理，采取有效的治理措施，施工期间产生的固体废物对周围环境影响较小。

### 一、运营期产生生态破坏、环境污染的主要环境、因素

运营期主要的环境污染、生态影响因素为噪声、清洗废水、固体废物、光污染等，具体见表 4-3。

表 4-3 运营期主要的环境污染、生态影响因素识别表

序号	环境污染、生态影响因素	污染物（生态影响）类型/来源
1	水污染物	光伏板清洗废水
2	噪声	箱逆变一体机
3	固体废物	废光伏板、废变压器组件
4	电磁环境	箱式变压器、集电线路
5	光污染	光伏电池板

### 二、运营期环境影响分析

#### 1、电磁环境影响分析

光伏场区主要电磁环境影响源为箱逆变一体机和集电线路。本项目采用的箱逆变一体机、集电线路均为 35kV 等级。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），“100kV 以下电压等级的交流输变电设施可免于管理”，因此对于本项目的 35kV 箱式变压器及集电线路可免于管理，其产生的工频电场强度、工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。

#### 2、水污染影响分析

本项目废水主要为清洁光伏板时产生的清洗废水。

根据本项目所在地区的空气污染物情况，主要污染物是可吸入颗粒物。组件板面污染物主要以浮尘为主，也有雨后灰浆粘着物及组件板面结露后产生的灰尘粘附。由于组件表面一般采用了自洁涂层，经过雨水冲洗，组件表面的清洁度一般是有保证的。但是考虑到组件表面的清洁度会直接影响到光伏系统的输出效率，长时间不下雨，会影响到组件的出力。因此，为保证太阳能电池组件的正常工作，保证电池发电效率，光伏板需定期清洁维护。本项目光伏板清洗主要是利用干燥的小扫把或抹布将组件表面的附着物如干燥浮灰、树叶等进行扫除，对于一些紧附于玻璃上面的硬性异物如泥土、鸟粪及粘稠物体，则可以使用稍硬的刮板或纱布进行刮擦处理，当这类物体无法清扫掉时，则需要通过清水清洗，主要使用湿抹布擦洗，清洗过程不需要使用洗涤剂。

根据建设单位提供资料，项目位于湛江，雨天多，风沙小。清洗主要依靠当地充沛的自然雨水清洗光伏板面，同时，项目光伏板按片区进行清洗，清洗的频率是每年 1 次。根据项目可研资料，本项目采用湿抹布擦洗（不含任何洗涤剂），清洗抹布用水量按 1m<sup>3</sup>/MW 计，本项目规模为 100MW，则清洗用水量为 100m<sup>3</sup>/次，年清洗用水量为 100m<sup>3</sup>/a。故本项目光伏板清洗废水产生量为 100m<sup>3</sup>/a，除少量废水自然蒸发外，其余废水直接回用作为光伏板下方沙姜等经济作物的灌溉用水，不外排。光伏板清洗过程为间断性清洗，清洗用水不需添加洗涤剂，直接用清水进行清洗，清洗废水水质简单，主要污染物为 SS，浓度较

低，其水质特征近似为雨水，可回用作为光伏板下方沙姜等经济作物的灌溉用水。

本项目为农光互补项目，上层用于光伏发电，下层种沙姜等经济作物，用地范围内含有较大的耕地面积，能够充分消纳项目产生的清洗废水。

### 3、大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生。

### 4、声环境影响分析

光伏场区主要噪声源为 32 台 35kV、容量为 3125kVA 的箱逆变一体机，根据《6kV-1000kV 级电力变压器声级》（JB/T 10088-2016），对于容量为 3125kVA、电压等级为 35kV 的干式变压器，其声功率级应不超过 73dB（A）。

按保守考虑，本项目箱逆变一体机声功率级取最大值 73dB（A）。预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）点声源在半自由声场的几何发散衰减，不考虑大气吸收、地面效应、阻挡等其他衰减。

点声源在半自由声场的几何发散衰减模型如下：

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

式中： $L_{AW}$ ——声源的 A 声功率级，dB（A）；

$r$ ——预测点离声源的距离；

$L_{A(r)}$ ——预测点离声源的距离  $r$  处的 A 声压级，dB（A）。

由此可得单个箱逆变一体机噪声的衰减规律，具体见表 4-4。

表 4-4 单个箱逆变一体机噪声贡献值

距箱逆变一体机距离（m）	噪声贡献值 dB（A）
1	65
2	59
<b>3</b>	<b>55</b>
4	53
5	51
6	49
7	48
8	47
9	46
<b>10</b>	<b>45</b>
25	37
30	35
50	31
100	25
150	21
200	19

由上表可知，在距离声源 3m 处时，箱逆变一体机噪声贡献值经衰减后为 55dB（A）；距离声源 10m 处时，箱逆变一体机噪声贡献值经衰减后为 45dB（A），可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准要求（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB

(A) )。

根据光伏场区总平面布置图，本项目每台箱逆变一体机均沿场内道路布置，与场区周边最近距离约 25m，单个箱逆变一体机在场区边界的最大噪声贡献值为 37dB (A)，小于 45dB (A)。而且各个箱逆变一体机相互距离较远，约 50~100m，因此各箱逆变一体机的噪声叠加效应较小。由此可预测本项目光伏场区投产后的噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准要求(昼间≤55dB (A)，夜间≤45dB (A))。

### 5、固体废物影响分析

运营期产生的固体废物主要是光伏场区更换下来的废旧光伏板、废变压器组件等。光伏板的组成主要为钢化玻璃、单晶硅片、橡胶背板等，不在《国家危险废物名录》(2021 年版)内，属于一般工业固废；本项目所用箱逆变一体机的变压器为干式变压器，不含变压器油，不会产生废变压器油，因此报废后的废变压器组件为一般工业废物，不属于危险废物。

项目在运营过程中会产生少量的废光伏板，根据同类型项目的运维经验数据，废光伏板产生量约 25 块/a，每块废光伏板重量约 24kg，则项目废光伏板产生量约 0.6t/a；箱逆变一体机以日常保养维修为主，报废更换的几率较小，故废变压器组件产生量很少。废光伏板、废变压器组件属于一般工业固废，暂存于本项目配套升压站内，由供货企业回收处理。

### 6、光污染影响分析

本项目在运营过程中，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。

本项目光伏电池组件内的晶体硅表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率只有 5%左右，要远低于玻璃幕墙，放射角度指向天空，故太阳能板产生的光污染影响极小。

综上所述，本项目光伏电池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，且场地周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板不在一个平面上，也减弱了光线的反射。因此基本不会对人的视觉产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生不利影响。

## 三、服务期满后环境影响分析

### 1、固体废物环境影响分析

本项目设计服务年限为 25 年，项目服务期满后，建设单位若续租场地继续经营本项目，则只需要更换光伏组件即可。固体废物主要是更换光伏组件产生的废光伏板，箱逆变一体机报废产生的废变压器组件，这些均由供货厂家回收与更换。

若服务期满后建设单位放弃本项目，届时可拆除光伏发电区，主要废弃物是建筑垃圾、基础支架、太阳能电池板、箱逆变一体机等设施。其中，光伏基础支架可出售给废旧物资

	<p>回收单位；建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾要及时清运至政府部门制定的建筑垃圾专用堆放场；废光伏板可由厂家回收利用；箱逆变一体机报废产生的废变压器组件可交由供货厂家回收处理。</p> <p><b>2、大气环境影响分析</b></p> <p>服务期满后建设单位若选择不继续经营本项目，可拆除光伏发电区的设施。在拆除建（构）筑物、基础设施及场地清理过程中会产生少量的粉尘。故在拆除作业及场地清理过程中应采取洒水抑尘措施，减少扬尘的产生。待场地清理完毕后，建设单位应及时对清理完的场地进行绿化或整治利用。</p> <p>在采取上述措施后，项目服务期满后的拆除作业对周围大气环境的影响很小。</p> <p><b>3、生态环境影响分析</b></p> <p>服务期满后建设单位若继续经营本项目，只需要更换光伏组件即可，对原有生态环境影响很小。</p> <p>但若服务期满后建设单位放弃经营本项目，届时需拆除光伏发电区的相关设施。在拆除光伏组件基础及各类设施的过程中会造成地表扰动，水土流失，产生一定的生态影响。故本项目在进行拆除作业时应合理安排作业计划和作业时间，尽量避开雨天作业，减少场地的裸露时间，尽可能降低拆除作业造成的生态影响。</p> <p>拆除作业产生的各类固废需及时清运，还应及时对受扰动场地进行整治和绿化，在采取上述措施后，项目服务期满后的拆除作业对原有生态环境的影响很小。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目所在区域为遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内，现状地类为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地。该项目选址不占用耕地，地面植被主要为甘蔗、香蕉等经济作物，不涉及珍稀濒危动植物。项目选址用地范围不占用永久基本农田，不占用生态敏感区域。</p> <p>本项目选址位于平原，地貌类型简单，无滑坡、崩塌、泥石流等难以克服的不良工程地质作用，不存在压矿问题，不考虑地震液化影响。</p> <p>本项目选址位于构造相对稳定地带，无新构造活动迹象，沉积环境较稳定，地震活动微弱，未发现不良地质作用，场地稳定，可进行光伏发电基地的建设。</p> <p>本项目选址所在地地下水埋藏较浅，对于基础及工程无不良影响。</p> <p>本项目选址所在区域太阳能资源丰富，年平均太阳辐射总量 1493kWh/m<sup>2</sup>，年均气温 22℃，项目场址总体地势平坦，周围无高达建筑物遮挡。</p> <p>本项目场址与 290 省道相邻，交通运输较便利。</p> <p>综上所述，本项目建设环境制约因素少，选址具有环境合理性。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>一、施工期大气污染防治措施</b></p> <p>为减轻扬尘、尾气对周边环境的影响，施工期施工单位应采取以下措施：</p> <p>(1) 加强现场管理，施工现场设置不低于 1.8 米的硬质围挡，定期洒水降尘，最大程度减少扬尘对周围大气环境质量的影响。</p> <p>(2) 对车辆行驶道路必须及时清扫，以降低施工区域扬尘，其次在运输、装卸泥沙等散装易产尘建筑材料时，必须采用封闭车辆运输，防止散落。</p> <p>(3) 优化施工工艺，加强施工期组织管理，优化施工季节，针对本工程所在区域的风沙影响，严禁在大风天气施工。</p> <p>(4) 合理安排工期，对未开工或临时停工的建设用地，应当对裸露地面进行防尘覆盖，超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>(5) 采取施工临时防护措施，施工期间洒水降尘，减少扬尘对周围环境的影响。</p> <p>(6) 建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置，不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。</p> <p>(7) 施工场地应有专人负责逸散性的材料、垃圾、渣土、裸地等的密闭、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。</p> <p>(8) 对于汽车尾气，在施工作业中应注意施工机械保养，加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废弃对环境空气的影响。</p> <p><b>二、施工期废污水污染防治措施</b></p> <p>为减轻施工废污水对周边环境的影响，应采取以下措施：</p> <p>(1) 施工现场设置沉淀池，施工废水通过混凝沉淀后用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等，不外排。</p> <p>(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，建设临时导流沟，把雨水引导入沉淀池，避免暴雨冲刷导致污水横流。</p> <p>(3) 对施工人员生活污水严禁乱排，通过集中处理达标后定期清理外运。</p> <p>(4) 施工过程中应加强对含油设施的管理，避免油类物质进入附近水体。</p> <p><b>三、施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>本项目施工作业位于旱地及周边空地，离居民聚集区比较远，因此施工期噪声对外界影响很小，受噪声影响人群主要为施工人员。为减轻施工噪声对周边环境的影响，施工单位应采取以下措施：</p>
---------------------------------	--

(1) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。

(2) 施工时，应严格安装按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制好施工时间。

(3) 施工运输车辆也将增大相关道路的交通噪声，虽然车辆运输主要利用现有公路，对公路附近居民的影响不大，但仍应对车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，文明行车。在途径居民区时，应尽量保持低速匀速行驶。

(4) 除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。中午十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业和为保证工程质量等作业，需要延长作业时间、在夜间连续施工的，应取得有关主管部门的证明，公告附近居民。

(5) 在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声的影响，使施工场地边界处的噪声值达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的有关标准。

#### **四、施工期固体废物污染防治措施**

为减轻施工期固体废物对周边环境的影响，施工单位应采取以下措施：

(1) 通过土石方平衡尽量减少临时中转土方。本项目施工期间光伏电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复措施。

(2) 施工人员的生活垃圾设置封闭集中堆放场，定期及时清运，确保施工区环境卫生。

(3) 对于建筑垃圾，一是运土车辆及施工人员每次离开现场前，要清理干净沾带的泥土；二是对施工现场的建筑废物及时清理，送至政府指定的地点堆放；三是废弃在施工现场的包装材料及金属及时回收；四是在建设中进行植被恢复，对暂时施工结束的区域及时播撒草种进行植被恢复。

(4) 对于施工过程中产生的土石处理：①开挖土石方时，将场内表层土，选择妥善地点堆放，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后剩余的弃渣可作为场区附近低洼地段的填土，回填摊平后植草，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此外对于少量建筑垃圾和开挖块石弃渣，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。

(5) 沉淀池产生的泥浆应及时固化，用于基坑回填，及时做好绿化。

#### **五、施工期生态保护措施**

为减轻施工对周边生态环境的影响，施工单位应采取以下措施：

##### **(1) 减少占地**

	<p>施工活动严格控制在征地范围内，尽可能减少对周围土地的破坏；考虑对进场道路与施工道路进行一次性规划，施工道路不再单独临时征用土地；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。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。</p> <p><b>(2) 植被恢复</b></p> <p>在施工过程中，做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土。施工结束后，对施工临时占地损害的植被进行恢复，恢复植被应首选当地物种。</p> <p><b>(3) 水土保持</b></p> <p>①施工单位在施工中应先行修建排水设施，做好临时堆土的维护拦挡。</p> <p>②对施工场地裸露面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>③加强施工管理，合理安排施工时序，避开雨季施工。</p> <p>④施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对已发生土石方开挖和回填的裸露地面应及时撒播原地带性植被的方式进行恢复。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、运行期废污水污染防治措施</b></p> <p>本项目光伏板清洗主要是利用干燥的小扫把或抹布将组件表面的附着物如干燥浮灰、树叶等进行扫除，对于一些紧附于玻璃上面的硬性异物如泥土、鸟粪及粘稠物体，则可以使用稍硬的刮板或纱布进行刮擦处理，当这类物体无法清扫掉时，则需要通过清水清洗，主要使用湿抹布擦洗，清洗过程不需要使用洗涤剂。</p> <p>项目位于湛江，雨天多，风沙小。清洗主要依靠当地充沛的自然雨水清洗光伏板面，在雨季降水充沛时无需进行光伏板面清洗，此时不产生清洗废水。同时，项目光伏板按片区进行清洗，清洗的频率是每年1次，采用湿抹布擦洗（不含任何洗涤剂），光伏板清洗废水产生量为100m<sup>3</sup>/a，清洗废水水质简单，主要污染物为SS，浓度较低，其水质特征近似为雨水，可回用作为光伏板下方沙姜等经济作物的灌溉用水，不外排。</p> <p>本项目为农光互补项目，上层用于光伏发电，下层种植沙姜等经济作物，用地范围内含有较大的耕地面积，能够充分消纳项目产生的清洗废水。</p> <p>综上，项目光伏板清洗废水用于农作物灌溉实际可行，废水零排放对项目周围水环境影响较小。</p> <p><b>二、运行期噪声污染防治措施</b></p> <p>为减轻运行期噪声对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施：</p> <p>(1) 箱逆变一体机选型在符合国家噪声标准的基础上，优先选择低噪声</p>

设备。

(2) 合理布置总平面图，主要噪声源远离场界。

(3) 对设备进行定期维护保养，防止因设备老化而运转不顺，产生较大的噪声。

### **三、运营期固体废物污染防治措施**

运营期产生的固体废物主要是光伏场区更换的废光伏板、废变压器组件，属于一般工业固废，暂存于项目配套的升压站内，由供货厂家回收处理。

### **四、运营期光污染防治措施**

本项目光伏电池组件内的晶体硅表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率只有 5%左右，要远低于玻璃幕墙，放射角度指向天空，故太阳能板产生的光污染影响极小。

本项目光伏电池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，且场地周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板不在一个平面上，也减弱了光线的反射。因此基本不会对人的视觉产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生不利影响。

### **五、服务期满后生态环境保护措施**

项目服务期满后，建设单位若继续租场地经营本项目，则应继续采取上述运营期生态保护措施，降低项目对周边生态环境的影响。

若建设单位选择不再继续经营该项目，则需对光伏场区进行拆除，为减轻拆除作业对环境的影响，建设单位应采取以下措施：

(1) 光伏基础支架可出售给废旧物资回收单位。建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时清运至市政部门指定建筑垃圾专用堆放场。废光伏板、废变压器组件可由厂家回收处理。

(2) 进行拆除作业及场地清理过程中应采取洒水抑尘措施，减少扬尘的产生。

(3) 场地清理完毕后，应及时对清理完的场地进行绿化或整治利用。

(4) 在进行拆除作业的过程中应合理安排作业计划和作业时间，尽量避开雨天作业，减少场地的裸露时间。

其他	<p><b>一、环境管理内容</b></p> <p><b>1、施工期</b></p> <p>施工现场的环境管理包括施工期扬尘防治、设备降噪、废污水处理、生态保护等。开工前要进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。</p> <p><b>2、运行期</b></p> <p>落实有关环保措施，组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保措施的经费落实；定期组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，增强处理有关环境问题的能力。</p> <p><b>二、环境监测计划</b></p> <p><b>1、环境监测任务</b></p> <p>根据工程特点，对施工期和运行期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。进行监测时应委托有资质的单位根据国家现行监测技术规范对本项目周围环境进行监测，并编制监测报告。本项目监测项目主要为噪声。</p> <p><b>2、监测技术要求及依据</b></p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）； 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。</p> <p><b>3、监测点位布设</b></p> <p>环境监测计划见表 5-1。</p>													
	<p><b>表 5-1 环境监测计划一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测因子</th> <th>监测指标及单位</th> <th>监测位置</th> <th>监测方法</th> <th>监测频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>等效连续 A 声级，dB (A)</td> <td>光伏场区边界外 1m</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</td> <td>在竣工投运后 3 个月内，结合竣工环境保护验收监测 1 次；有群众投诉时应委托有资质的单位进行监测，并编制监测报告。</td> </tr> </tbody> </table>					监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频率	噪声	等效连续 A 声级，dB (A)	光伏场区边界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频率										
噪声	等效连续 A 声级，dB (A)	光伏场区边界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	在竣工投运后 3 个月内，结合竣工环境保护验收监测 1 次；有群众投诉时应委托有资质的单位进行监测，并编制监测报告。										

本项目总投资约 48000 万元，其中环保投资约 120 万元，占工程总投资的 0.25%，工程环保投资情况见 5-2。

**表 5-2 本项目环保投资**

类型	采取的环保措施	环保投资额 (万元)
施工期	洒水抑尘、苫布覆盖、设置不低于 1.8 米的硬质围挡等扬尘防治措施	20
	隔油沉淀池、化粪池等废污水处理设施	13
	建筑垃圾、生活垃圾处理等	7
	设备减震降噪，维护保养	20
运营期	植被生态恢复、水土保持措施	40
	设备减震降噪，维护保养	20
合计		120

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	(1) 减少占地 (2) 植被恢复 (3) 水土保持	临时占地损坏的植被均得到恢复，成活效果好。没有引发水土流失。	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	(1) 施工现场设置沉淀池，施工废水通过混凝沉淀后用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等，不外排。 (2) 做好施工场地周围的拦挡措施，建设临时导流沟。 (3) 施工人员生活污水严禁乱排，通过集中处理达标后定期清理外运。	未发生乱排施工废污水的情况	光伏板清洗用水不添加洗涤剂，清洗废水水质简单，主要污染物为SS，浓度较低，其水质特征与雨水近似，可回用至光伏板下方沙姜等经济作物的灌溉用水，不外排。	光伏板清洗用水不添加洗涤剂，产生的清洗废水回用至光伏板下方沙姜等经济作物的灌溉用水，不外排。
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	(1) 选用低噪声设备，加强对设备的维护保养。 (2) 设置围挡。 (3) 限制作业时间和夜间施工。 (4) 运输车辆途径居民区时，尽量保持低速匀速行驶。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的环境噪声排放限值要求，未引发环保投诉。	(1) 设备选型在符合国家噪声标准的基础上，优先选择低噪声设备。(2) 合理布置总平面图，主要噪声源远离场界。(3) 对设备进行定期维护保养，防止因设备老化而运转不顺，产生较大的噪声。	光伏场区边界噪声满足1类功能区排放要求。
振动	无	无	无	无
大气环境	(1) 施工现场设置不低于1.8米的硬质围挡，定期洒水降尘。(2) 采用封闭车辆运输，防止散落。(3) 加强施工组织管理，合理安排工期。 (4) 对未开工或临时停工的建设用地，应当对裸露地面进行防尘覆盖，超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。(5) 使用符合国家	施工现场和施工道路不定期进行洒水，施工扬尘得到有效的控制，未引发环保投诉。	无	无

	排放标准的机械及车辆，加强保养。（6）建筑垃圾及时清运至指定地点，不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。			
固体废物	（1）生活垃圾设置封闭集中堆放场，定期及时清运。（2）建筑垃圾及时清理，送至政府指定的地点堆放。废弃在施工现场的包装材料及金属及时回收（3）妥善处理土石方，减少弃渣。（4）沉淀池产生的泥浆应及时固化，用于基坑回填，及时做好绿化。	分类处置，实现固体废物无害化处理，未引发环保投诉。	废光伏板、废变压器组件暂存于项目配套的升压站内，由供货厂家回收处理。	废光伏板、废变压器组件暂存于项目配套的升压站内，由供货厂家回收处理。
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	制定环境监测计划	根据监测计划落实环境监测工作
其他	无	无		没有引发光污染相关投诉

## 七、结论

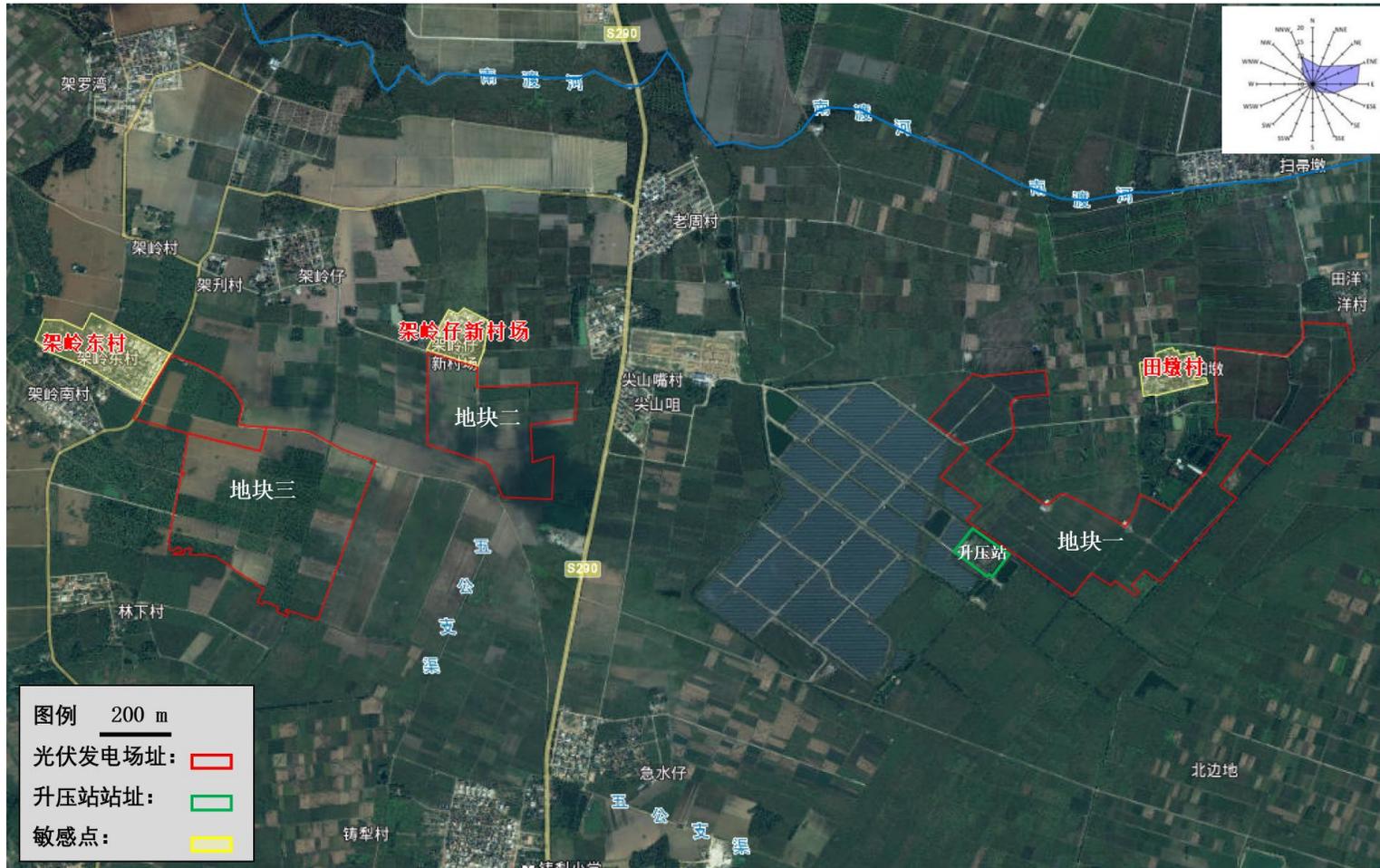
综上所述，湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）不在生态保护红线内，其选址选线、规模、性质和工艺路线等符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”的相关要求；项目位于遂溪县中部-西部一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44082330015），不属于该管控单元管控要求中的“禁止类”和“限制类”，符合“三线一单”分区管控要求。

本项目选址位于遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，涉及范围为田墩村、架岭村等境内，现状地为果园、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地。该项目选址不占用耕地，地面植被主要为甘蔗、香蕉等经济作物，不涉及珍稀濒危动植物。项目选址用地范围不占用永久基本农田，不占用生态敏感区域。选址所在区域地面类型简单，场地地质稳定，地下水埋深较浅，且太阳能资源丰富，交通便利。本项目建设环境制约因素少，选址具有环境合理性。

在切实落实项目可研报告和本报告表提出的污染防治措施、生态保护措施的前提下，项目产生的污染物能够达标排放，对周围环境的影响可控制在国家标准限值内，对生态造成的影响可接受。

**因此，本项目的建设从环保角度而言是可行的。**

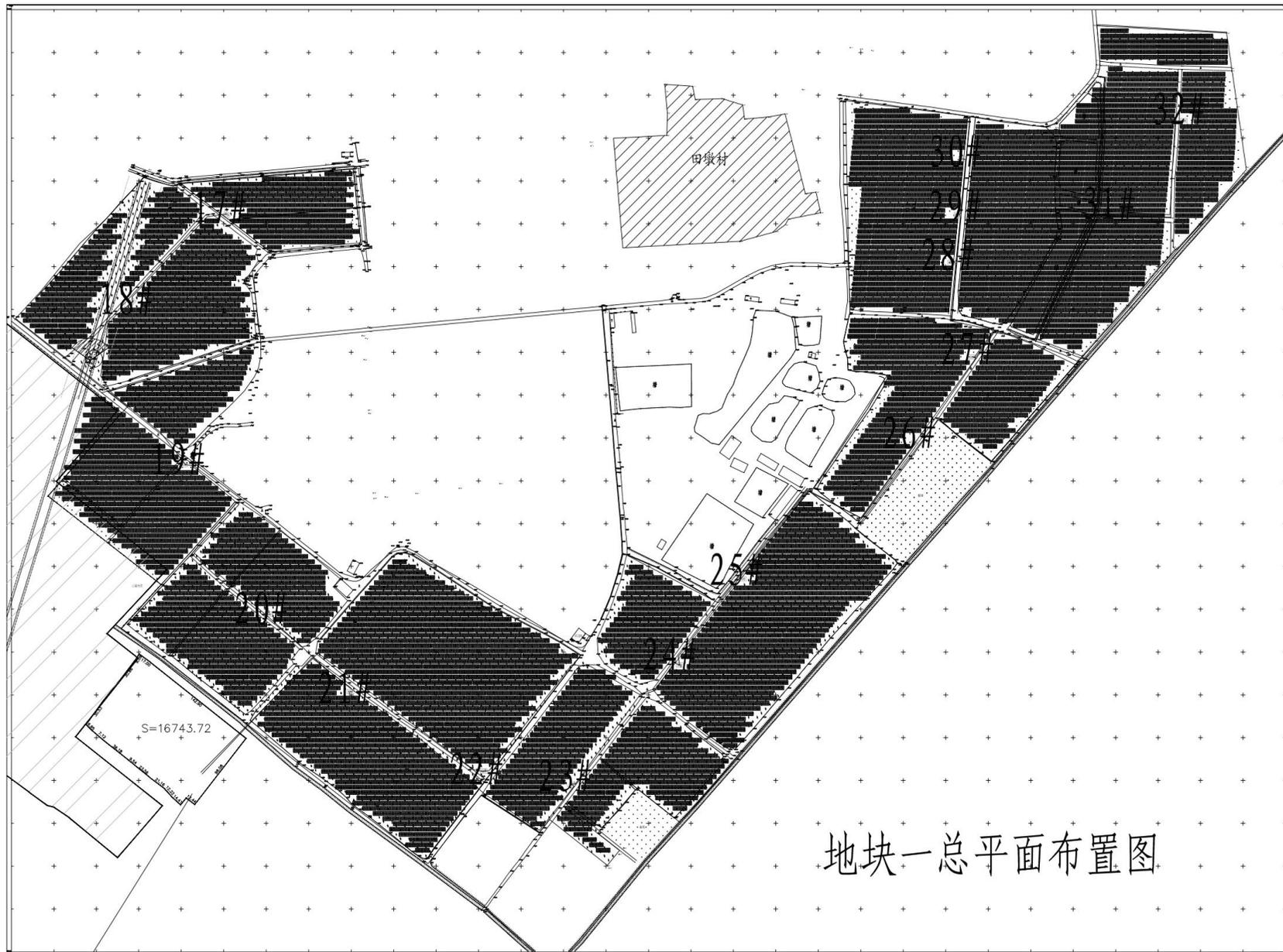
附图 1 项目建设场址地理位置图





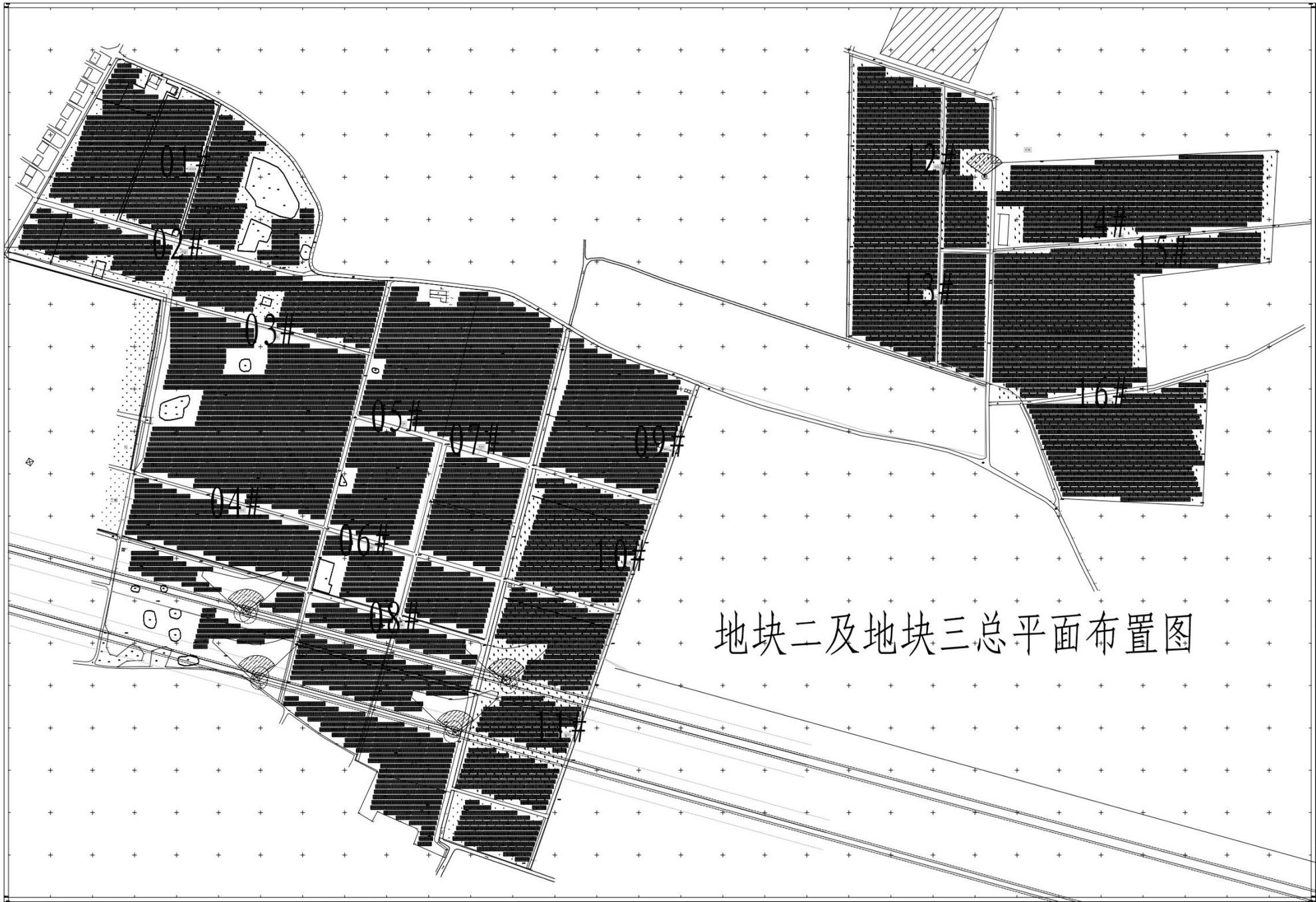


附图 2 光伏电场平面布置图

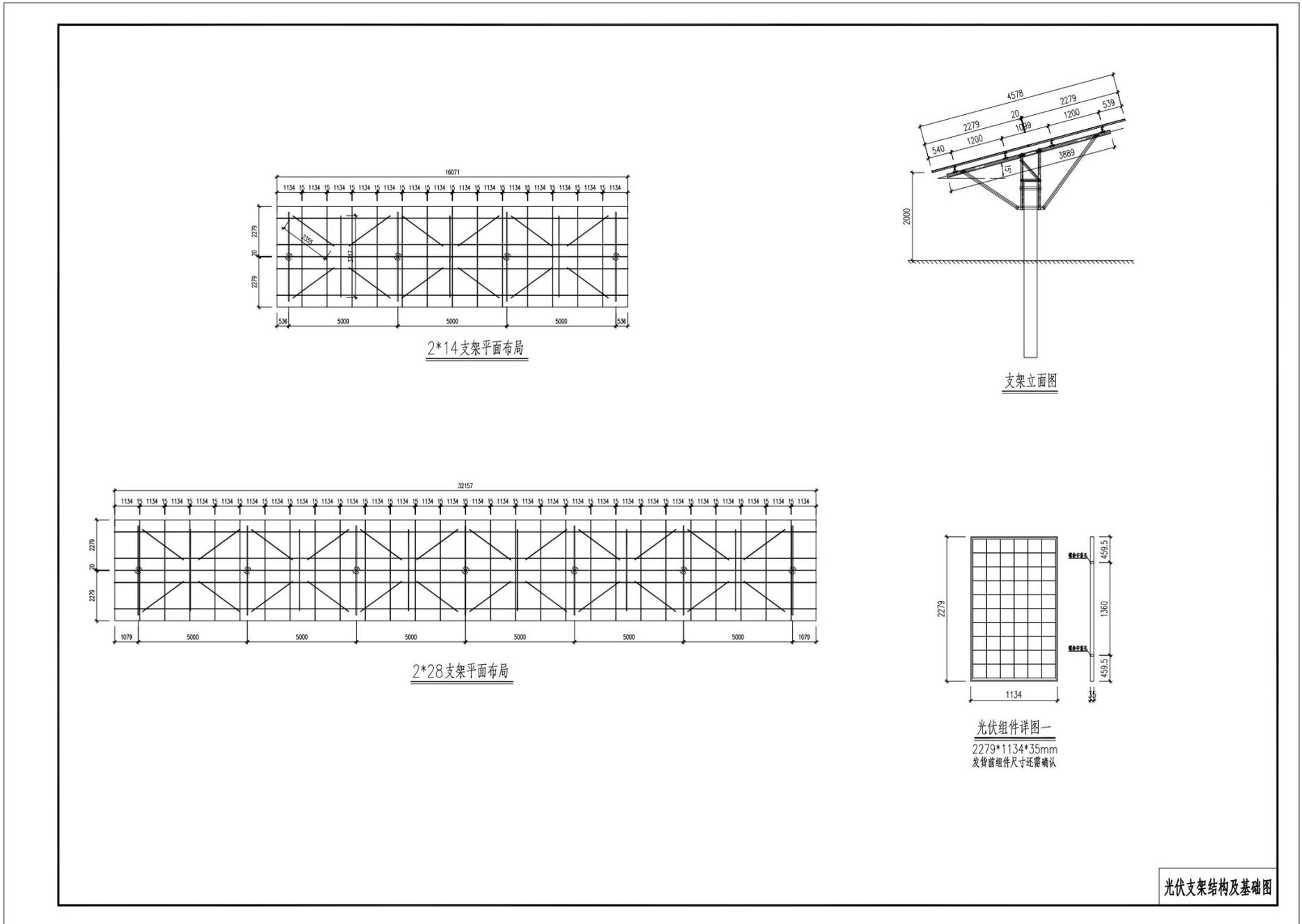


地块一总平面布置图

附图 2-1 光伏发电场总平面图（地块一）



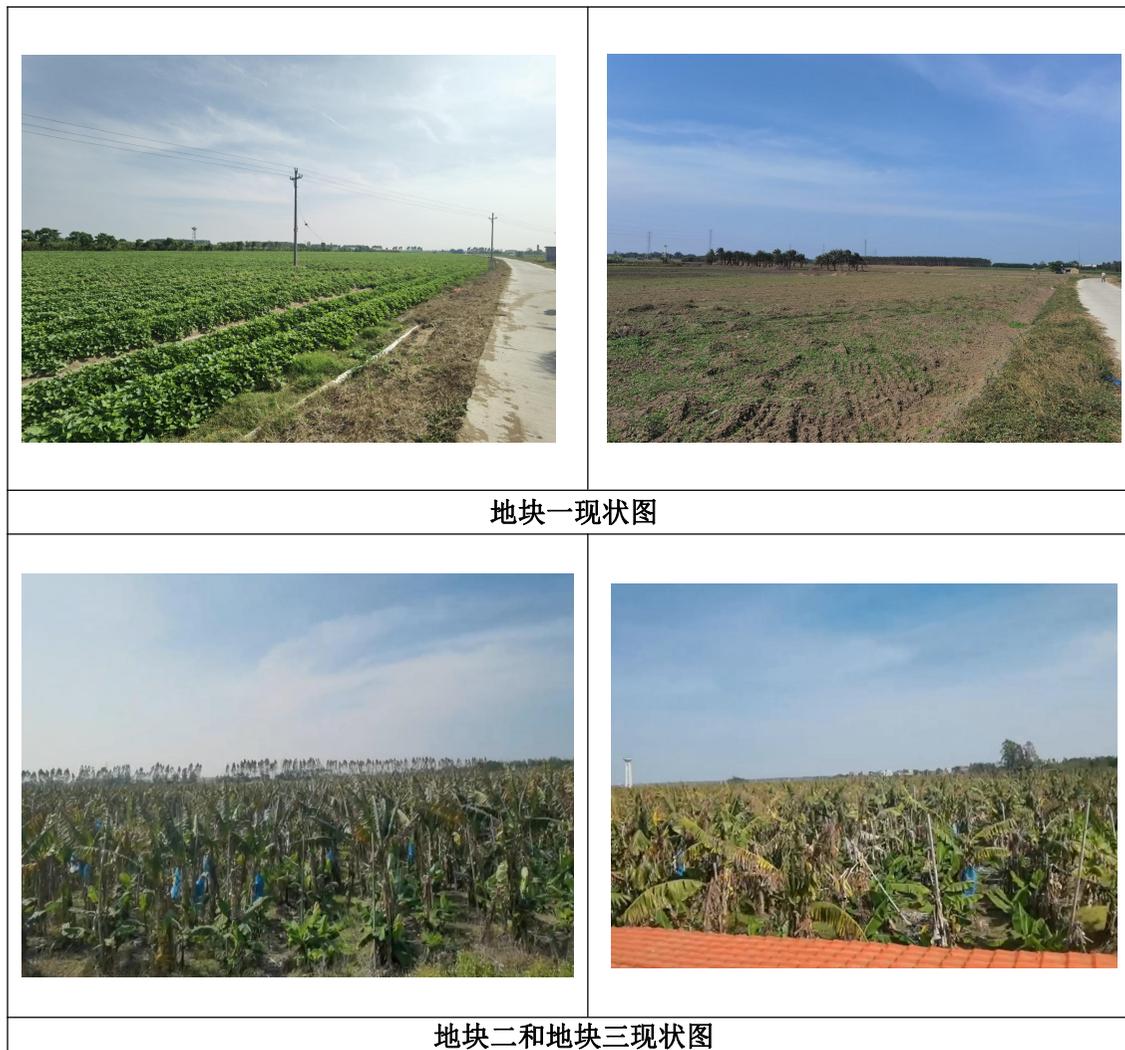
附图 2-2 光伏发电场总平面图（地块二及地块三）



光伏支架结构及基础图

附图 2-3 光伏支架结构图

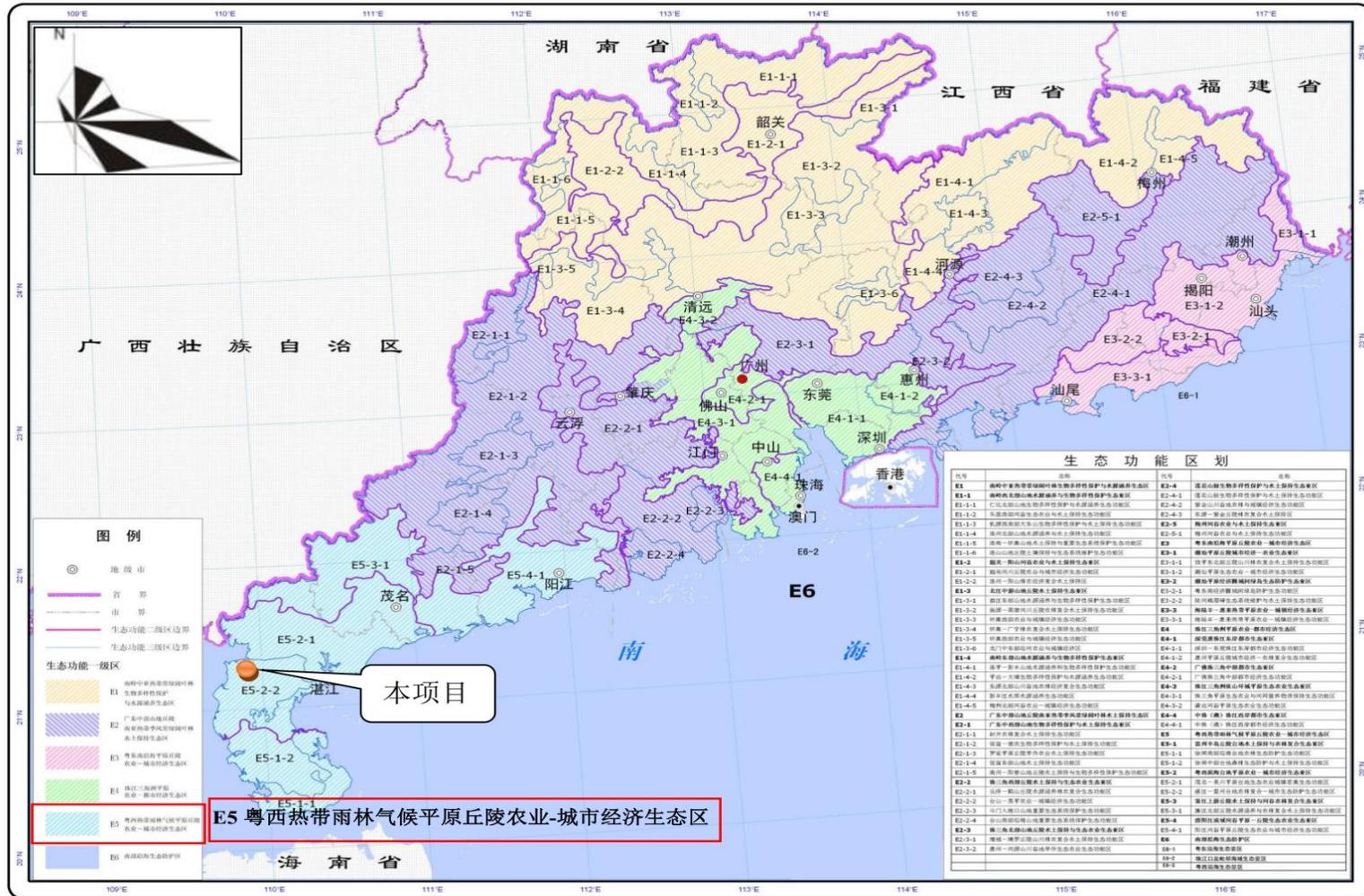
附图 3 项目所在地环境现状



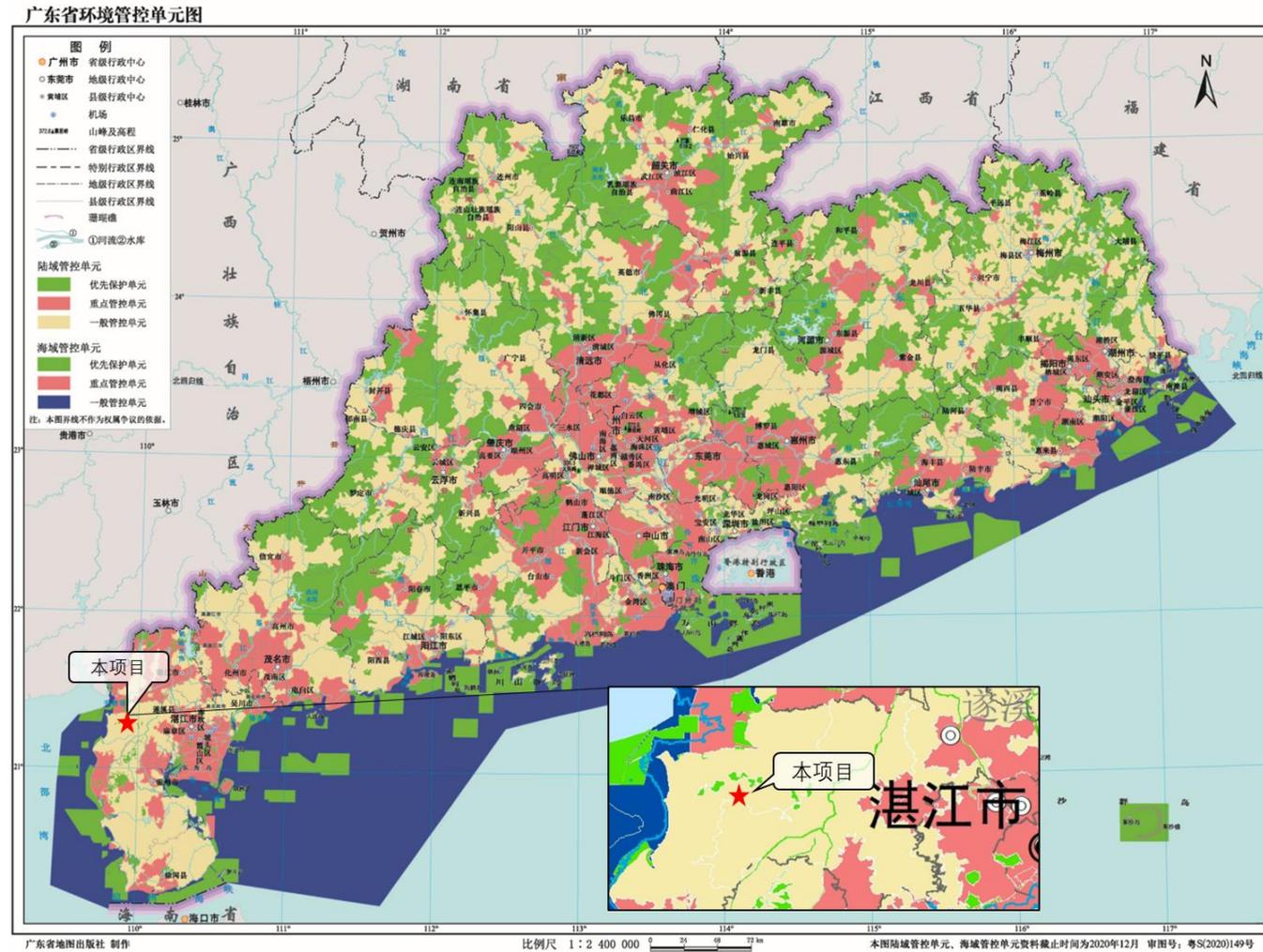
附图 4 湛江市地表水功能区划图



附图 5 广东省生态功能区划图



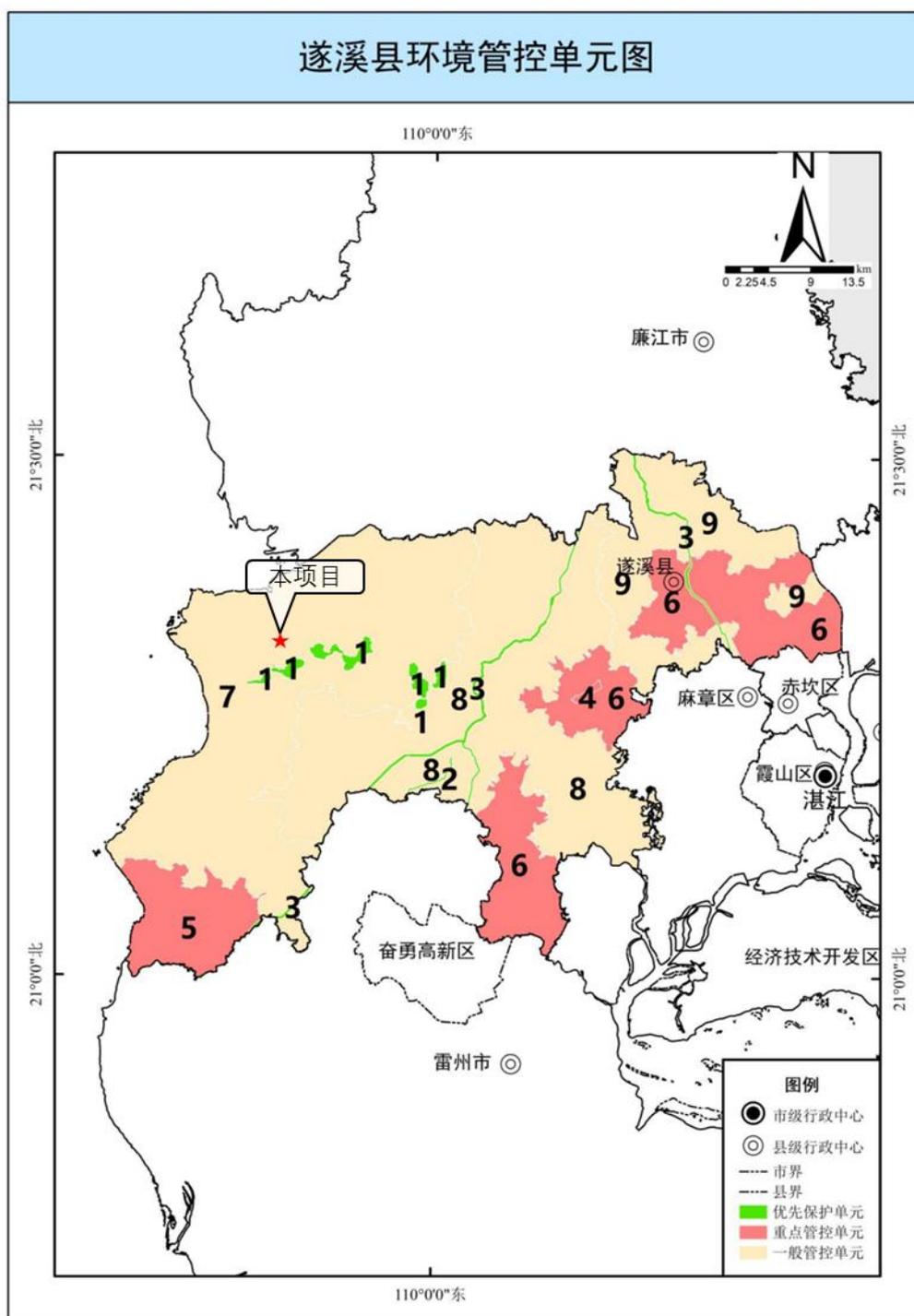
附图 6 广东省环境管控单元图



附图 7 广东省“三线一单”数据平台截图

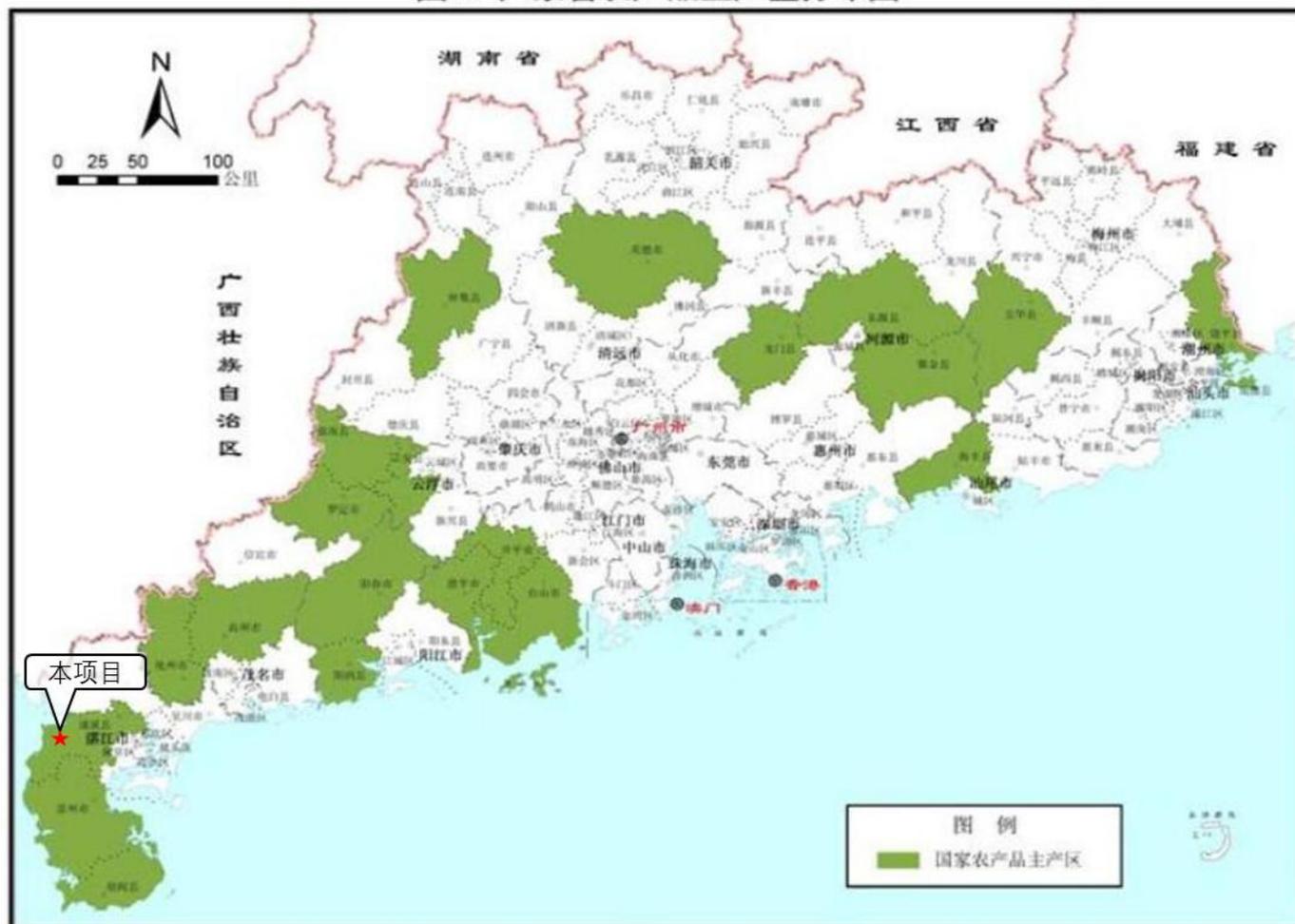


附图 8 遂溪县环境管控单元图

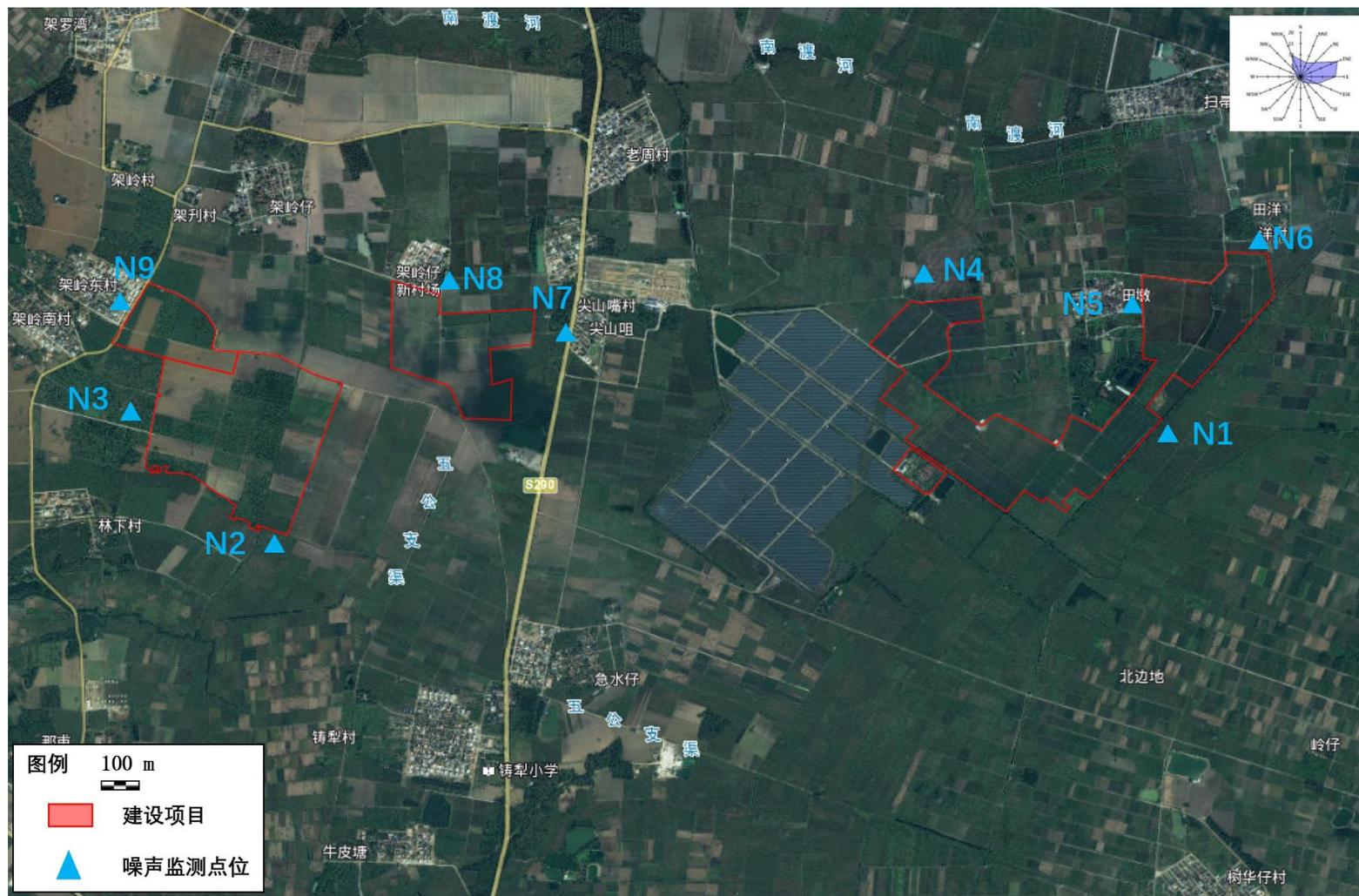


附图9 广东省农产品主产区分布图

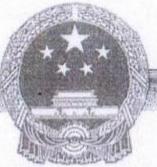
图11 广东省农产品主产区分布图



附图 10 噪声监测布点示意图



附件 1 营业执照



**营 业 执 照**

(副 本)<sup>(1-1)</sup>

统一社会信用代码  
91440811MA512MB089

 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名 称	湛江东辉投资有限公司	注 册 资 本	人民币壹仟万元
类 型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	成 立 日 期	2017年11月28日
法 定 代 表 人	陈如	营 业 期 限	长期
经 营 范 围	光伏发电项目投资、开发、安装及经营维护; 光伏电力生产及销售; 农作物的技术开发、种植、加工、销售; 农业投资, 农业科学研究与技术推广; 合同能源管理; 销售: 机械设备、电子产品。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	住 所	遂溪县草潭镇艾仔寮村12号

原件相符, 再复印无效

登记机关  2021 03 18 年 月 日

<http://www.gsxt.gov.cn> 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

## 土地租赁合同

合同编号：ZJDH-QT-2022008

出租方（以下称甲方）：广东省遂溪县北坡镇架岭村架岭南经济合作社

住所：湛江市遂溪县北坡镇架岭村委会架岭南村

联系人及联系方式：李锦锋 18312100900

承租方（以下称乙方）：湛江东辉投资有限公司

住所：湛江市遂溪县杨柑镇派出所对面

联系人及联系方式：戴小强 13822575611

鉴于：

1、本合同所指租赁土地的所有权归甲方所有，甲方已经将租赁土地分田到户（家庭承包），附件 3 所列的权属人享有对租赁土地的土地承包经营权（即对所承包经营的土地享有占有、使用、收益的权利）。

2、附件 3 所列的权属人已经按照附件 4 的主要内容，向甲方出具《授权书》，授权甲方与乙方洽谈土地租赁相关事宜、并签订本合同。

为规范土地流转经营，稳定土地租赁关系，维护甲、乙双方的合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土

地管理法》、《中华人民共和国农村土地承包法》、《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律、法规和政策规定，甲方经村民大会会议决议同意并经村民委托授权同意确定，甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则，签订本合同，共同信守。

**一、租赁土地：**甲方同意将位于本经济组织辖区内面积约为723亩的土地出租给乙方使用（以下简称“租赁土地”）。

甲方保证出租给乙方的土地，土地权属明确，取得完整的土地所有权属证明文件，并没有设置任何抵押、质押或其他担保物权及其他物权障碍。

**二、土地现状：**根据《遂溪县土地利用总体规划图（2020-2035年）》的规划，租赁土地用地属于一般农用地性质，不涉及林地，不占用生态红线，符合建设农业与光伏发电项目的用地要求。

**三、租赁土地的四至范围：**

租赁土地的四至为：东至架岭仔村耕地（机耕路4.5米）地界，南至林下村（有排水沟机耕路）地界，西至本村二合塘耕地（机耕路6米）地界，北至架岭北村耕地（机耕路7米）交界（土地具体四至及面积以附件1所示用地红线图为准）。

**四、租赁土地的用途：**综合发展种植、养殖业，光伏发电（包括但不限于基础施工，如：钢制、钢混或管桩基础、安装支架及光伏组件及铺设生产道路等）与农业结合的土地综合利用等符合国家土地利用政策的用途。

**五、租赁土地的期限：**

- 1、本合同土地租赁期限为20年，自土地交付之日起计算。
- 2、甲方同意本条第1项约定的租赁期限届满前6个月，经乙方

书面确认续租 5 年的，则甲乙双方同意按照本合同约定的租金的标准、付款方式及其他条件续租 5 年。乙方前述续租确认文件作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

3、在前述续租期（5 年）届满前 6 个月，如乙方需继续承租项目用地的，乙方提交续租通知书，除根据公共利益需要征收或本合同地块规划发生变化不能续期的情形外，乙方有优先续租权，甲乙双方应再确定新的租赁年限、租金标准及其他条件并续签土地租赁合同。在乙方与甲方进行续租磋商期间，甲方不得就项目用地的土地以租赁、转包、互换、入股、转让等流转事项与任何第三方开展任何形式的磋商或签订任何形式的书面文件。

#### **六、土地租金的确定、付款期限及支付方式：**

1、土地租金的定价：租赁期（包含 20 年租赁期、5 年续租期）土地租金总额以最终实际使用面积进行计算，甲乙双方经村民大会会议决议同意确定每年每亩土地租金如下：

- (1) 租赁期第 1 年至第 5 年租金为每年每亩 1080 元
- (2) 租赁期第 6 年至第 10 年租金为每年每亩 1180 元；
- (3) 租赁期第 11 年至第 15 年租金为每年每亩 1280 元；
- (4) 租赁期第 16 年至第 20 年租金为每年每亩 1380 元；
- (5) 续租期的第 1 年至第 5 年租金为每年每亩 1480 元；

2、土地租金的支付：按期交纳，每 5 年为一期支付；首期 5 年租金并按本条第 3 点约定支付；以后各期土地租金于每期第一年的首月 30 日前支付。

3、本合同经有效签署，经当地政府有权部门见证后，甲方满足以下条件时五个工作日内，乙方一次性支付首期土地租金。

(1) 甲方就土地出租事项已根据法律法规的相关规定，履行了必要的合法合规程序，并将相关文件资料提供给乙方确认，包括但不限于村民名册、村民大会会议通知、公示、召开过程性资料、村民大会决议等。

(2) 取得出租土地的必要授权且将相关授权资料提交乙方确认。

(3) 出租土地交付给乙方并经乙方确认。

4、本合同经有效签署后7个工作日内，乙方向甲方一次性支付保证金30万元；5年续租期内第4年乙方如无提交书面续租申请，乙方需在续租期满前清除地上附着物及基建设备，甲方在续租期满5个工作日内将30万元保证金无息退还给乙方。如续租期满后乙方继续进行续租的，则该保证金可根据相关协议约定转为土地租赁款或者租赁保证金，具体由双方届时另行商定。

5、土地租金的付款方式：采用银行转账方式，甲方于每期收款时应向乙方出具收款通知书和收款凭据（甲方不承担税费）。经甲方同意和指定，乙方直接向附件3所列的权属人分别支付其对应的租金，指定的收款账户信息以本合同附件3为准。

## 七、甲方的权利和义务

1、在合同约定的租赁期限内，按照合同约定收取租金。除此以外，不得再向乙方收取其他费用。

2、甲方保证拥有该土地的合法所有权并得到充分的授权行使土地流转权，有权将该土地出租给乙方使用。保证租赁土地权属和界址清晰，没有任何纠纷，如有土地权属、界址不清等纠纷，由甲方负责协调解决，不得影响乙方的正常建设和经营。

3、保证土地流转程序合法有效，如因流转程序瑕疵产生争议的，

由甲方负责协调解决，不得影响乙方的正常经营。因甲方提供权属人账户信息不正确，导致租金分配或使用不当而引起甲方与第三方、村民的矛盾与乙方无关，由此影响了乙方的生产经营，甲方承担赔偿责任因此导致的乙方的一切经济损失。

4、维护乙方的土地经营权，不得无故、非法变更或解除租赁合同；尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉乙方依法进行正常的生产经营自主权。

5、甲方保证通往乙方租赁土地的道路畅通，甲方及其村民不得以任何理由向乙方收取通行费或阻碍乙方通行。甲方同意乙方在租赁土地范围内，按经营需要开设道路、平整土地及建设生活用房和附属设施，并提供相关便利。

6、甲方必须协助乙方做好防火及治安工作，监督其村民不得在乙方的租赁土地上从事种植、养殖行为或其他可能给乙方带来损失的行为。为保护乙方的财产安全，甲方同意乙方对租赁土地进行封闭经营，租赁期限结束后，封闭设施按甲方要求进行拆除。

7、依法保护和合理利用土地，合同期内，不得自行或准许他人租赁土地用地内采石、开矿、挖沙、安坟等行为。如发现上述行为时，应采取措施予以制止，并及时向有关部门报告。租赁期内，不得就租赁土地再与其他单位签署影响乙方项目建设、运营的任何协议或法律文件。

8、若项目用地范围存有坟茔，甲方应提前告知乙方。项目用地周边及项目用地中间的坟茔及其周边预留的祭扫区域不属于项目用地范围，甲方需承担相关坟茔管理协调工作，确保坟茔祭扫不影响乙方项目的正常运营。

必须经甲方书面同意；乙方有权建造光伏发电与农业种植、养殖结合所需的相关设施，有权根据生产经营规划决定种植、养殖品种。

3、乙方的经营活动必须符合国家对土地利用的相关要求，如不符合国家土地常规检查要求的，由乙方负责整改并承担相关费用。

4、乙方保证经营项目不得污染水源，不得影响村民的居住环境。

5、土地租赁期间该土地上的一切收益，包括但不限于农作物收益、兴建综合配套的相关设施的一切收益等均归乙方所有。由于政府行为依法征用该土地，该土地上附着物和地面基建设备的补偿收益均归乙方所有，土地补偿归甲方所有，甲方应退回乙方已交纳的土地租金、保证金。

6、甲方同意乙方有权根据项目实际情况将本合同所涉土地再租赁给乙方项目公司或乙方合作方的项目公司，由项目公司在租赁土地上建设农业与光伏发电相结合的综合利用项目。甲方全面配合乙方或项目公司取得农业与光伏发电项目备案和相关政府部门支持文件。

7、本合同约定的土地租赁期限届满后，乙方有权对其投资的光伏电站及农业设施、设备等进行处置。如甲方继续流转土地的，乙方享有优先权。

### **九、合同的变更、解除和终止**

1、在合同履行中，任何一方法定代表人或人员的变更，都不得因此而变更或解除本合同。

2、5年土地续租期限届满后，甲乙双方按合同约定进行继续合作事宜。如果不续约，乙方应当在续租期满前将土地上的建筑物及其配套设施、树木、农作物等附着物移除，如乙方逾期处置，甲方

9、积极配合乙方办理土地经营权登记、土地租赁备案等各项国家用地手续和经营期间的相关涉地手续。

10、甲方应当保证本合同所述项目土地使用期限满足本合同的履约期限。如合同履行期间，甲方对于分田到户的权属人进行了调整，则甲方应当确保调整之后的权属人同意本合同土地租赁事项，并保证按照调整之后的权属人和土地面积合理分配租金。同时，甲方应当向乙方书面告知权属人及土地面积的具体调整情况。

11、在合同履行期限内，本合同所述项目用地因地方政府行为而改变土地用途或政府征用，导致本合同提前终止、乙方项目必须拆迁的，政府或者其他补偿、赔偿单位给予农业及光伏项目的拆迁补偿、赔偿，全部归乙方所有，如政府或者其他补偿、赔偿单位将关于农业及光伏项目的补偿或者赔偿款支付给甲方的，甲方应在收到上述款项之日起15个工作日内将上述款项转付给乙方；而对于土地的补偿、赔偿则归甲方所有。

12、甲方负责协调项目涉及的周边关系，解决因项目用地使用或可能发生争议或冲突，确保乙方项目的开发建设、运营。

## **八、乙方的权利和义务**

1、在合同约定的租赁期限内，按照合同约定支付租金，如无正当理由逾期超出60天不付土地租金的，即视为本合同自动终止，甲方有权按本合同约定处理土地及地上的附着物。乙方除本合同约定向甲方支付的租金、负责法律法规规定应由乙方承担的费用外，不再向甲方另行交纳其他费用。

2、在土地租赁期限内，乙方享有土地经营权，依法享有租赁土地占有、使用、收益和土地经营权流转的权利；如乙方转租该土地

有权处置，处置所需费用由乙方承担。

3、对本合同及其附件的修改，必须经甲、乙双方签署书面协议才能生效。

4、由于不可抗力致使合同无法履行，可以终止合同并免除双方责任，甲方应在合同终止后5个工作日内无息退还乙方保证金30万元。如果不可抗力事件不足以导致合同无法履行，甲、乙双方应根据其对合同履行的影响程度确定延期履行或部分免除责任。

#### **十、违约责任：**

1、合同各方保证已完整、真实、准确地提供了涉及土地租赁的相关资料和信息，在合同生效后应本着诚信的原则严格履行合同的义务；一方当事人如违约，应向守约一方赔偿所造成的损失，具体赔偿数额以守约方的实际损失情况确定，并承担相关的法律责任。

2、乙方应按照合同约定向甲方支付土地租金，若无故逾期应赔偿甲方损失。

3、在乙方光伏发电项目建设过程中，若出现如村民纠纷和相邻权等纠纷由甲方负责调处。如果该纠纷影响到光伏项目的整体进程，乙方有权延付土地租金直至事情全部得到纠正为止并且不承担违约责任。该纠纷影响到光伏项目的整体进程的时间不计入租期且租期相应顺延。

4、因甲方原因导致乙方无法在土地租赁期限内正常使用经营，或需拆除已建成设施、清除地上作物的，给乙方造成的损失均应当由甲方予以赔偿。上述所列损失包括直接损失和间接损失以及主张权利的费用（包括但不限于律师费、仲裁费、鉴定费、公证费、保全费、调查费及诉讼费用等）。

5、如果因本合同约定的不可抗力，导致合同不能履行或合同目的不能实现的，双方均可解除合同，并且不承担违约责任。

#### **十一、争议解决：**

甲乙双方因执行本合同发生纠纷的，由双方协商解决。协商不成的，双方可向原告所在地人民法院起诉。

#### **十二、不可抗力：**

1、不可抗力是指不能预见、不能克服或不能避免的客观情况，如战争、地震、水灾、火灾、暴风雪、国家及地方政策要求等自然灾害及政府行为等。因不可抗力致使合同无法履行而违约的不追究违约方的责任。但在发生不可抗力的情况下，遇有不可抗力事件的一方应立即将详细情况告知另一方，并随后提供事件详情的有效证明文件。根据不可抗力事件对履行合同的影响程度，由甲、乙双方协商确定延期履行、部分免除履行或解除合同。

2、遇有不可抗力事件的一方应及时采取措施避免扩大损失。如果因为未及时采取相应的措施而导致损失扩大，除自行承担己方损失外，还应向另一方承担赔偿责任。

3、双方可根据不可抗力的严重程度做出如下选择：①顺延合同履行期限；②解除本合同。

#### **十三、其他：**

1、本合同未尽事宜，可由双方约定后作为补充协议，补充协议经双方签字、盖章后与本合同具有同等法律效力。

2、本合同附件与本合同具有同等法律效力，本合同未约定事宜应双方协商约定，协商不成以国家法律法规的相关规定为准。

3、因履行本合同或因履行本合同发生争议或者诉讼等需要送达

材料、通知等，甲乙双方均同意以本合同首部载明的地址作为送达地址。若通知或材料以快递或者挂号信形式寄送的，自寄出之日起第三日视为送达日期。任何一方的地址发生变更的，应当及时书面通知对方，否则前述的地址仍为有效的送达地址，该方自行承担送达不能的法律后果。

4、本合同自双方签字、盖章之日起生效。

5、本合同一式五份，具有同等法律效力，甲乙双方各执二份，报乡（镇）政府主管部门一份。

附件：1、土地四至范围红线图

2、广东省遂溪县北坡镇架岭村架岭南经济合作社户主名册表

3、土地权属人名单及账户信息表

4、授权书委托书

5、村民大会会议同意本次土地出租的决议

（以下无正文，后附签署页）

(本页无正文，为《土地租赁合同》的签署页)

甲方（盖章）：广东省遂溪县北坡镇架岭村架岭南经济合作社

代表人（签字）：李锦峰 李小叔 李文仔  
李口生 李胜友

乙方（盖章）：湛江东辉投资有限公司

代表人（签字）：李强

鉴证方（盖章）：

代表人（签字）：李强

时间：2022年11月29日

# 架岭南村租地范围红线图



# 土地租赁合同

合同编号: ZJDH-QT-2022001

出租方 (以下称甲方): 广东省遂溪县杨柑镇苏屋村田墩经济合作社  
住所: 湛江市遂溪县杨柑镇苏屋村委会田墩村  
联系人及联系方式: 陈发仔 158889835281

承租方 (以下称乙方): 湛江东辉投资有限公司  
住所: 湛江市遂溪县杨柑镇派出所对面  
联系人及联系方式: 戴小强 13822575611

见证方:



鉴于:

1、本合同所指租赁土地的所有权归甲方所有, 甲方已经将租赁土地分田到户 (家庭承包), 附件 3 所列的权属人享有对租赁土地的土地承包经营权 (即对所承包经营的土地享有占有、使用、收益的权利)。

2、附件 3 所列的权属人已经按照附件 4 的主要内容, 向甲方出具《授权书》, 授权甲方与乙方洽谈土地租赁相关事宜、并签订本合同。

为规范土地流转经营，稳定土地租赁关系，维护甲、乙双方的合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国农村土地承包法》、《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律、法规和政策规定，甲方经村民会议决议同意并经村民委托授权同意确定，甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则，签订本合同，共同信守。

**一、租赁土地：**甲方同意将位于本经济组织辖区内面积约为 620 亩的土地出租给乙方使用（以下简称“租赁土地”）。

甲方保证出租给乙方的土地，土地权属明确，取得完整的土地所有权属证明文件，并没有设置任何抵押、质押或其他担保物权及其他物权障碍。

**二、土地现状：**根据《遂溪县土地利用总体规划图（2010-2020 年）》的规划，租赁土地用地属于一般农用地性质，不涉及林地，不占用生态红线，符合建设农业与光伏发电项目的用地要求。

**三、租赁土地的四至范围：**

租赁土地的四至为：东至本村二横路地界，南至树华仔地界，西至大沟地界，北至扫帚墩地界（土地具体四至及面积以附件 1 所示用地红线图为准）。

**四、租赁土地的用途：**综合发展种植、养殖业，光伏发电（包含基础施工，如：钢制、钢混或管桩基础、安装支架及光伏组件及铺设生产道路等）与农业结合的土地综合利用等符合国家土地利用政策的用途。

**五、租赁土地的期限：**

1、本合同土地租赁期限为 20 年，自土地交付之日起计算。

2、甲方同意本条第1项约定的租赁期限届满前6个月，经乙方书面确认续租5年的，则甲乙双方同意按照本合同约定的租金的标准、付款方式及其他条件续租5年。乙方前述续租确认文件作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

3、在前述续租期（5年）届满前6个月，如乙方需继续承租项目用地的，乙方提交续租通知书，除根据公共利益需要征收或本合同地块规划发生变化不能续期的情形外，乙方有优先续租权，甲乙双方应在确定新的租赁年限、租金标准及其他条件并续签土地租赁合同。在乙方与甲方进行续租磋商期间，甲方不得就项目用地的土地以租赁、转包、互换、入股、转让等流转事项与任何第三方开展任何形式的磋商或签订任何形式的书面文件。

#### 六、土地租金的确定、付款期限及支付方式：

1、土地租金的定价：租赁期（包含20年租赁期、5年续租期）土地租金总额以最终实际使用面积进行计算，甲乙双方经村民会议决议同意确定每年每亩土地租金如下：

- （1）租赁期第1年至第2年租金为每年每亩800元
- （2）租赁期第3年至第5年租金为每年每亩850元；
- （3）租赁期第6年至第8年租金为每年每亩900元；
- （4）租赁期第9年至第11年租金为每年每亩950元；
- （5）租赁期第12年至第14年租金为每年每亩1000元；
- （6）租赁期第15年至第17年租金为每年每亩1050元；
- （7）租赁期第18年至第20年租金为每年每亩1100元；
- （8）续租期的第1年至第3年租金为每年每亩1150元；
- （9）续租期的第4年至第5年租金为每年每亩1200元；

2、土地租金的支付：按期交纳，首期租金付2年并按本条第3点约定支付；第3年开始每3年为一期支付，各期土地租金于每期第一年的首月30日前支付。

3、本合同经有效签署，经当地政府有权部门见证后，甲方满足以下条件时五个工作日内，乙方一次性支付首期土地租金。

(1) 甲方就土地出租事项已根据法律法规的相关规定，履行了必要的合法合规程序，并将相关文件资料提供给乙方确认，包括但不限于村民名册、村民大会会议通知、公示、召开过程性资料、村民大会决议等。

(2) 取得出租土地的必要授权且将相关授权资料提交乙方确认。

(3) 出租土地交付给乙方并经乙方确认。

4、本合同经有效签署并与原承租方签订《地上附着物转让协议》后7个工作日内，乙方向甲方一次性支付保证金30万元；5年续租期满后乙方如无提交书面续租申请，乙方在12个月内清除地上附着物及设备后甲方在5个工作日内将30万保证金无息退还给乙方。如续租期满后乙方继续进行续租的，则该保证金可根据相关协议约定转为土地租赁款或者租赁保证金，具体由双方届时另行商定。

5、土地租金的付款方式：采用银行转账方式。经甲方同意和指定，乙方直接向附件3所列的权属人分别支付其对应的租金，指定的收款账户信息以本合同附件3为准。

6、甲方于每期收款前应向乙方出具收款通知书和收款凭据。乙方付款后，甲方应配合乙方开具相应的增值税发票，由此产生的税金由乙方承担。

## 七、甲方的权利和义务

1、在合同约定的租赁期限内，按照合同约定收取租金。除此以外，不得再向乙方收取其他费用。

2、甲方保证拥有该土地的合法所有权并得到充分的授权行使土地流转权，有权将该土地出租给乙方使用。保证租赁土地权属和界址清晰，没有任何纠纷，如有土地权属、界址不清等纠纷，由甲方负责协调解决，不得影响乙方的正常建设和经营。

3、保证土地流转程序合法有效，如因流转程序瑕疵产生争议的，由甲方负责协调解决，不得影响乙方的正常经营。因甲方提供权属人账户信息不正确，导致租金分配或使用不当而引起甲方与第三方、村民的矛盾与乙方无关，由此影响了乙方的生产经营，甲方承担赔偿责任因此导致的乙方的一切经济损失。

4、维护乙方的土地经营权，不得无故、非法变更或解除租赁合同；尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉乙方依法进行正常的生产经营自主权。

5、甲方保证本村通往乙方租赁土地的道路畅通，甲方及其村民不得以任何理由向乙方收取通行费或阻碍乙方通行。甲方同意乙方在租赁土地范围内，按经营需要开设道路、平整土地及建设生活用房和附属设施，并提供相关便利。

6、甲方必须协助乙方做好防火及治安工作，监督其村民不得在乙方的租赁土地上从事种植、养殖行为或其他可能给乙方带来损失的行为。为保护乙方的财产安全，甲方同意乙方对租赁土地进行封闭经营，租赁期限结束后，封闭设施按甲方要求进行拆除。

7、依法保护和合理利用土地，合同期内，不得自行或准许他人租赁土地用地内采石、开矿、挖沙、安坟等行为。如发现上述行为

时，应采取措施予以制止，并及时向有关部门报告。租赁期内，不得就租赁土地再与其他单位签署影响乙方项目建设、运营的任何协议或法律文件。

8、若项目用地范围存有坟墓，甲方应提前告知乙方。项目用地周边及项目用地中间的坟墓及其周边预留的祭扫区域不属于项目用地范围，甲方需承担相关坟墓管理协调工作，确保坟墓祭扫不影响乙方项目的正常运营。

9、积极配合乙方办理土地经营权登记、土地租赁备案等各项国家用地手续和经营期间的相关涉地手续。

10、甲方应当保证本合同所述项目土地使用期限满足本合同的履约期限。如合同履行期间，甲方对于分田到户的权属人进行了调整，则甲方应当确保调整之后的权属人同意本合同土地租赁事项，并保证按照调整之后的权属人和土地面积合理分配租金。同时，甲方应当向乙方书面告知权属人及土地面积的具体调整情况。

11、在合同履行期限内，本合同所述项目用地因地方政府行为而改变土地用途或政府征用，导致本合同提前终止、乙方项目必须拆迁的，政府或者其他补偿、赔偿单位给予农业及光伏项目的拆迁补偿、赔偿，全部归乙方所有，如政府或者其他补偿、赔偿单位将关于农业及光伏项目的补偿或者赔偿款支付给甲方的，甲方应在收到上述款项之日起15个工作日内将上述款项转付给乙方；而对于土地的补偿、赔偿则归甲方所有。

12、甲方负责协调项目涉及的周边关系，解决因项目土地使用或可能发生争议或冲突，确保乙方项目的开发建设、运营。

## 八、乙方的权利和义务

1、在合同约定的租赁期限内，按照合同约定支付租金，如无正当理由逾期超出 30 天不付土地租金的，即视为本合同自动终止，甲方有权按本合同约定处理土地及地上的附着物。乙方除本合同约定向甲方支付的租金、负责法律法规规定应由乙方承担的费用外，不再向甲方另行交纳其他费用。

2、在土地租赁期限内，乙方享有土地经营权，依法享有租赁土地占有、使用、收益和土地经营权流转的权利。乙方有权建造光伏发电与农业种植、养殖结合所需的相关设施，有权根据生产经营规划决定种植、养殖品种。

3、乙方的经营活动必须符合国家对土地利用的相关要求，如不符合国家土地常规检查要求的，由乙方负责整改并承担相关费用。

4、乙方保证经营项目不得污染水源，不得影响村民的居住环境。

5、土地租赁期间该土地上的一切收益，包括但不限于农作物收益、政府粮食直补款等农补权利、兴建综合配套的相关设施的一切收益等均归乙方所有。

6、甲方同意乙方有权根据项目实际情况将本合同所涉土地再租赁给乙方项目公司或乙方合作方的项目公司，由项目公司于租赁土地上建设农业与光伏发电相结合的综合利用项目。甲方全面配合乙方或项目公司取得农业与光伏发电项目备案和相关政府部门支持文件。

7、本合同约定的土地租赁期限届满后，乙方有权对其投资的光伏电站及农业设施、设备等进行处置。如甲方继续流转土地的，乙方享有优先权。

#### **九、合同的变更、解除和终止**

1、在合同履行中，任何一方法定代表人或人员的变更，都不得

因此而变更或解除本合同。

2、本合同土地租赁期限届满后，甲乙双方按合同约定进行继续合作事宜。如果不续约，乙方应当在12个月内将土地上的建筑物及其配套设施、树木、农作物等附着物移除，此期间租金按照合同期最后一年租金标准照付，如乙方逾期处置，甲方有权处置，处置所需费用由乙方承担。

3、对本合同及其附件的修改，必须经甲、乙双方签署书面协议才能生效。

4、由于不可抗力致使合同无法履行，可以终止合同并免除双方责任。如果不可抗力事件不足以导致合同无法履行，甲、乙双方应根据其对合同履行的影响程度确定延期履行或部分免除责任。

#### 十、违约责任：

1、合同各方保证已完整、真实、准确地提供了涉及土地租赁的相关资料和信息，在合同生效后应本着诚信的原则严格履行合同的义务；一方当事人如违约，应向守约一方赔偿所造成的损失，具体赔偿数额以守约方的实际损失情况确定，并承担相关的法律责任。

2、乙方应按照合同约定向甲方支付土地租金，若无故逾期应赔偿甲方损失。

3、在乙方光伏发电项目建设过程中，若出现如村民纠纷和相邻权等纠纷由甲方负责调处。如果该纠纷影响到光伏项目的整体进程，乙方有权延付土地租金直至事情全部得到纠正为止并且不承担违约责任。该纠纷影响到光伏项目的整体进程的时间不计入租期且租期相应顺延。

4、因甲方原因导致乙方无法在土地租赁期限内正常使用经营，

或需拆除已建成设施、清除地上作物的，给乙方造成的损失均应当由甲方予以赔偿。上述所列损失包括直接损失和间接损失以及主张权利的费用（包括但不限于律师费、仲裁费、鉴定费、公证费、保全费、调查费及诉讼费用等）。

5、如果因本合同约定的不可抗力，导致合同不能履行或合同目的不能实现的，双方均可解除合同，并且不承担违约责任。

#### **十一、争议解决：**

甲乙双方因执行本合同发生纠纷的，由双方协商解决。协商不成的，双方可向原告所在地人民法院起诉。

#### **十二、不可抗力：**

1、不可抗力是指不能预见、不能克服或不能避免的客观情况，如战争、地震、水灾、火灾、暴风雪、国家及地方政策要求等自然灾害及政府行为等。因不可抗力致使合同无法履行而违约的不追究违约方的责任。但在发生不可抗力的情况下，遇有不可抗力事件的一方应立即将详细情况告知另一方，并随后提供事件详情的有效证明文件。根据不可抗力事件对履行合同的影响程度，由甲、乙双方协商确定延期履行、部分免除履行或解除合同。

2、遇有不可抗力事件的一方应采取措施避免扩大损失。如果因为未采取相应的措施而导致损失扩大，除自行承担己方损失外，还应向另一方承担赔偿责任。

3、双方可根据不可抗力的严重程度做出如下选择：①顺延合同履行期限；②解除本合同。

#### **十三、其他：**

1、本合同未尽事宜，可由双方约定后作为补充协议，补充协议经双方签字、盖章后与本合同具有同等法律效力。

2、本合同自双方签字、盖章之日起生效。

3、本合同一式五份，具有同等法律效力，甲乙双方执二份，报乡（镇）政府主管部门一份。

附件： 1、土地四至范围红线图

2、土地所有权证明文件或使用权证明文件

3、土地权属人名单及账户信息表

4、授权书（样本）

5、村民会议同意本次土地出租的决议（样本）

（以下无正文，后附签署页）

(本页无正文，为 ZJDH-QT-2022001 《土地租赁合同》的签署页)

甲方(盖章): 广东省遂溪县杨柑镇苏屋村田墩经济合作社

代表人(签字):

陈发付  
陈珍成  
黄华养  
陈何路  
陈华

乙方(盖章): 湛江东辉投资有限公司

代表人(签字):

鉴证方(盖章):

代表人(签字):

李荣

时间: 2022 年 1 月 19 日



# 遂溪县人民政府

遂府函〔2021〕110号

## 遂溪县人民政府关于湛江市遂溪县杨北农光 互补光伏发电项目社会稳定风险 评估报告的批复

县发展和改革委员会：

你局《关于请求审批湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目社会稳定风险评估报告的请示》（遂发改〔2021〕160号）收悉。经研究，现批复如下：

《湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目社会稳定风险评估报告》对可能存在的社会稳定风险及其评估客观，提出的社会风险防范和化解措施操作性强，符合项目实际。经审查，原则同意《湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目社会稳定风险评估报告》评审意见，请按其中的社会风险措施和方案认真组织落实。

特此批复。



# 遂溪县自然资源局

## 关于湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目补充用地选址的复函

湛江东辉投资有限公司：

贵公司《关于湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目补充用地选址意见的申请》及相关资料已收悉，经审查，意见如下：

湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目补充用地拟选址于分布在遂溪县北坡镇和杨柑镇，该项目选址用地面积 653.73 亩(435821.55 平方米)，现状地类为园地、其他园地、坑塘水面、其他草地和村庄建设用地。根据《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》（国土资规〔2017〕8 号）规定：“……对于符合本地区光伏复合项目建设要求和认定标准的项目，变电站及运行管理中心、集电线路塔杆基础用地按建设用地管理，依法办理建设用地手续；场内道路不超过八米的可按农村道路用地管理；利用农用地布设的光伏方阵可不改变原用地性质；采用直埋电缆方式敷设的集电路用地，实行与项目光伏方阵用地同样的管理方式……”。该项目选址不占用耕地、永久基本农田，不占用林地图斑，不占用穿越自然保护区、森林公园、国家级公益林、沿海基干林带等国家禁止建设敏感性区域，用地范围外扩 500 米不涉及与矿产资源总体规划重叠。若该项目是复合光伏项目，我局原则支持该项目用地建设。建议项目动工前按国家有关政策和程序办理相关手续后方可建设。

特此函复。



# 遂溪县自然资源局

## 关于第三次征求湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目意见的函的复函

遂溪县发展和改革局：

贵局《关于第三次征求湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目意见的函》及相关资料已收悉，经审查，意见如下：

湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目拟选址在遂溪县杨柑镇，用地总面积为 729 亩，现状地类为其他园地。根据《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）规定：“……对于符合本地区光伏复合项目建设要求和认定标准的项目，变电站及运行管理中心、集电线路塔杆基础用地按建设用地管理，依法办理建设用地手续；场内道路不超过八米的可按农村道路用地管理；利用农用地布设的光伏方阵可不改变原用地性质；采用直埋电缆方式敷设的集电路用地，实行与项目光伏方阵用地同样的管理方式……”。该项目选址不占用永久基本农田，不占用穿越自然保护区、森林公园、国家级公益林、沿海基干林带等国家禁止建设敏感性区域，若该项目是复合光伏项目，我局原则支持该项目建设。建议项目动工前按国家有关政策和程序办理相关手续后方可建设。

特此函复。

遂溪县自然资源局

2021年11月5日

## 遂溪县文化广电旅游体育局

遂文广旅体函[2021]20号

### 关于征求湛江市遂溪县杨北农光互 补光伏发电项目用地意见的复函

湛江东辉投资有限公司：

你司发来的《湛江东辉投资有限公司关于征求湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目用地意见的函》收悉。根据函附件2“土地租赁协议及红线图”，我局组织相关人员通过查阅相关资料和已经公布的文物点分布图进行仔细的比对和核查，初步认定红线图所示的范围内没有已经公布的文物点。

由于文物分布的特殊性，如建设方在动土建设中发现地下文物，请及时与我局联系，以保证文物安全和工程的顺利推进。

特此函复！

遂溪县文化广电旅游体育局

2021年12月30日



中国人民  
解放军

# 广东省遂溪县人民武装部

遂武函〔2021〕48号

## 关于湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目 选址意见的复函

湛江东辉投资有限公司：

贵司《湛江东辉投资有限公司关于出具湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目选址意见的函》（湛江东辉〔2021〕29号）已收悉，经我部核查，湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目选址用地范围内无军事设施。

特此函复。



承办单位：军事科

联系人：周小波

电话：7787770



内部 遂溪县人民部 集中文印室 20211221

附件 7 项目备案证

项目代码:2112-440823-04-01-691874	
<b>广东省企业投资项目备案证</b>	
	
申报企业名称: 湛江东辉投资有限公司	经济类型: 私营
项目名称: 湛江市遂溪县杨北农光互补光伏发电项目	建设地点: 湛江市遂溪县杨柑镇田墩村
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他
建设规模及内容: 项目结合农业大棚建设100MW光伏电站, 利用光伏组件作为避风设施, 进行反季果蔬及南药规模化种植; 占地面积为921820平方米, 运营设施建筑面积约4000平方米; 主要设备包括光伏组件、逆变器、汇流箱等, 项目设备选用满足最新光伏制造行业规范条件(2021年本)要求, 建成后年均发电量10860万千瓦时。	
项目总投资: 48000.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 14400.00 万元	
其中: 土建投资: 6446.00 万元	
设备和技术投资: 41554.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元	
计划开工时间: 2021年12月	
计划竣工时间: 2023年12月	
备案机关: 遂溪县发展和改革局	
备案日期: 2021年12月01日	
更新日期: 2023年04月14日	
备注:	

提示: 1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明, 不具备行政许可效力。  
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn>

广东省发展和改革委员会监制



广东道予检测科技有限公司  
Guangdong GGS Technology Co., Ltd.

正本

# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号: DY22B-043  
Report No. \_\_\_\_\_  
委托单位: 湛江东辉投资有限公司  
Client \_\_\_\_\_  
检测类别: 噪声  
Type \_\_\_\_\_  
报告日期: 2023 年 01 月 16 日  
Report Date Y M D

编制: 郑文静   
Compiled by \_\_\_\_\_  
审核: 蔡婉琳   
Inspected by \_\_\_\_\_  
签发: 范开文   
Approved by \_\_\_\_\_  
签发日期: 2023 年 01 月 16 日  
Approved Date Y M D

报告编号: DY22B-043  
Report No.

## 说 明 Introduction

1、本报告无广东道予检测科技有限公司检验检测专用章、无 CMA 资质章和骑缝章无效者。

This report is invalid without the special seal for inspection and testing of Guangdong GGS Technology Co., Ltd., CMA qualification seal and paging seal.

2、本报告不得涂改、增加或删除。

This report shall not be altered, added or deleted.

3、委托检测结果只代表检测时污染物排放状况, 所附排放限值由客户提供。

The entrusted test results only represent the pollutant emission status during the test, and the attached emission limits are provided by the customer.

4、现场检测结果仅对被测地点、对象及当时情况负责。

The on-site test results are only responsible for the tested location, object and current situation.

5、对于送检样品, 委托方应提供样品信息, 本公司对其真实性不承担任何责任。

For the samples submitted for inspection, the entrusting party shall provide the sample information, and the company shall not be responsible for its authenticity.

6、未经公司书面批准, 不得部分复制检测报告。

The test report shall not be partially copied without the written approval of the company.

7、如对本报告有任何疑问, 请在收到报告之日起 10 个工作日内与本公司联系, 逾期不予受理。

If there is any doubt about this report, please contact the company within 10 working days from the date of receiving the report. If it is overdue, it will not be accepted.

8、未经公司同意, 不得将本报告用于广告宣传。

This report shall not be used for advertising without the consent of the company.

9、除非客户明确说明并支付样品管理费, 否则所有超过标准规定时间的样品将不予保留。

Unless the customer clearly states and pays the sample management fee, all samples exceeding the time specified in the standard will not be retained.

公司地址: 惠州市惠城区水口街道办事处水口大道 137 号二期厂房三楼  
Address: Third floor, phase II plant, No. 137, Shuikou Avenue, Shuikou sub district office,  
Huicheng District, Huizhou

联系电话: 0752-3219116  
Telephone:

邮箱: 18129733799@189.cn  
Mailbox:

邮编: 516005  
PostalCode:

广东道予检测科技有限公司  
Guang Dong GGS Technology Co.,Ltd

第 2 页 共 7 页  
Page of

报告编号: DY22B-043  
Report No.

## 一、检测目的

企业现状监测。

## 二、检测概况

委托单位名称: 湛江东辉投资有限公司

受测项目名称: 湛江遂溪县杨北农光互补光伏发电项目(光伏电场)

受测项目地址: 湛江市遂溪县北坡镇

采样时间: 2022.11.24~2022.11.26

采样人员: 黄豪民、杨嘉明

检测时间: 2022.11.24~2022.11.26

检测人员: 黄豪民、杨嘉明

## 三、检测内容

### 3.1 噪声

检测点位	经/纬度	检测因子	检测依据	检测设备/型号
N1 光伏发电场区东侧红线外	E:109.919904° N:21.253828°	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 型
N2 光伏发电场区北侧红线外	E:109.888929° N:21.251088°			
N3 光伏发电场区西侧红线外	E:109.885189° N:21.253816°			
N4 光伏发电场区南侧红线外	E:109.912166° N:21.258270°			
N5 靠近光伏发电场红线外田 墩民房	E:109.919351° N:21.257976°			
N6 靠近光伏发电场红线外洋 村民房	E:109.923830° N:21.260565°			
N7 靠近光伏发电场红线外尖 山咀民房	E:109.899615° N:21.256892°			
N8 靠近光伏发电场红线外新 村场民房	E:109.895060° N:21.258527°			
N9 靠近光伏发电场红线外架 岭东村民房	E:109.884424° N:21.257926°			

报告编号: DY22B-043  
Report No.

#### 四、检测结果

##### 4.1 噪声

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果 (dB(A))													
			昼间 (L <sub>d</sub> )							夜间 (L <sub>n</sub> )						
			检测时间	检测值 (Leq)	L <sub>max</sub>	L10	L50	L90	检测时间	检测值 (Leq)	L <sub>max</sub>	L10	L50	L90		
2022.11.24~2022.11.25	N1 光伏发电场区东侧红线外	环境噪声	17:15	37	43.7	39.2	36.6	33.8	23:58	37	46.8	40.4	35.0	32.6		
	N2 光伏发电场区北侧红线外	环境噪声	15:13	37	42.9	40.0	36.8	32.6	02:05	37	42.8	39.0	36.0	32.4		
	N3 光伏发电场区西侧红线外	环境噪声	15:18	39	45.9	43.2	37.2	35.2	01:59	38	41.5	39.0	37.2	35.6		
	N4 光伏发电场区南侧红线外	环境噪声	18:00	38	44.6	39.8	37.4	35.8	23:05	37	45.0	40.2	36.0	33.4		
	N5 靠近光伏发电场红线外田埂民房	环境噪声	17:30	41	46.2	44.0	40.2	34.0	23:12	40	48.8	43.6	36.6	33.8		
	N6 靠近光伏发电场红线外洋村民房	环境噪声	17:02	40	45.1	43.2	41.2	33.2	23:41	40	56.3	42.2	34.8	31.4		
	N7 靠近光伏发电场红线外尖山咀民房	车辆噪声	16:23	59	66.9	61.8	58.4	45.6	00:45	46	57.4	49.4	40.6	32.0		
	N8 靠近光伏发电场红线外新村场民房	环境噪声	16:18	40	45.5	41.2	39.4	37.4	00:52	38	43.8	40.8	37.6	34.8		
	N9 靠近光伏发电场红线外架岭东村民房	车辆噪声	15:48	54	62.1	57.0	53.8	47.6	01:30	42	47.3	45.0	40.6	37.4		

报告编号: DY22B-043  
Report No.

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果 (dB(A))													
			昼间 (L <sub>d</sub> )							夜间 (L <sub>n</sub> )						
			检测时间	检测值 (Leq)	Lmax	L10	L50	L90	检测时间	检测值 (Leq)	Lmax	L10	L50	L90		
2022.11.25~2022.11.26	N1 光伏发电场区东侧红线外	环境噪声	15:17	37	43.8	39.8	36.6	33.6	23:51	37	46.0	39.2	36.4	34.2		
	N2 光伏发电场区北侧红线外	环境噪声	13:00	38	48.9	40.0	36.6	34.8	01:59	37	47.7	40.2	35.2	32.4		
	N3 光伏发电场区西侧红线外	环境噪声	13:04	39	44.7	41.0	39.0	36.6	01:52	37	51.6	38.4	34.6	32.8		
	N4 光伏发电场区南侧红线外	环境噪声	16:02	39	43.9	41.0	38.0	35.6	23:02	36	42.2	38.2	36.0	33.4		
	N5 靠近光伏发电场红线外田墩民房	环境噪声	15:31	41	47.1	45.0	39.6	34.4	23:08	39	45.7	42.4	38.6	33.8		
	N6 靠近光伏发电场红线外洋村民房	环境噪声	15:06	41	46.4	45.0	38.0	34.4	23:35	39	56.5	36.2	33.2	32.0		
	N7 靠近光伏发电场红线外尖山咀民房	车辆噪声	14:08	59	65.6	61.4	57.4	55.8	00:44	47	55.5	52.2	43.8	37.2		
	N8 靠近光伏发电场红线外新村场民房	环境噪声	14:04	39	47.2	42.4	37.6	35.2	00:50	38	47.0	39.8	37.4	34.8		
	N9 靠近光伏发电场红线外架岭东村民房	车辆噪声	13:32	56	67.1	60.4	46.2	44.2	01:24	41	52.3	43.4	39.0	36.0		
现场参数			2022.11.24~2022.11.25							天气: 阴; 风速(昼): 1.6m/s; 风速(夜): 1.4m/s.						
			2022.11.25~2022.11.26							天气: 阴; 风速(昼): 1.4m/s; 风速(夜): 1.5m/s.						

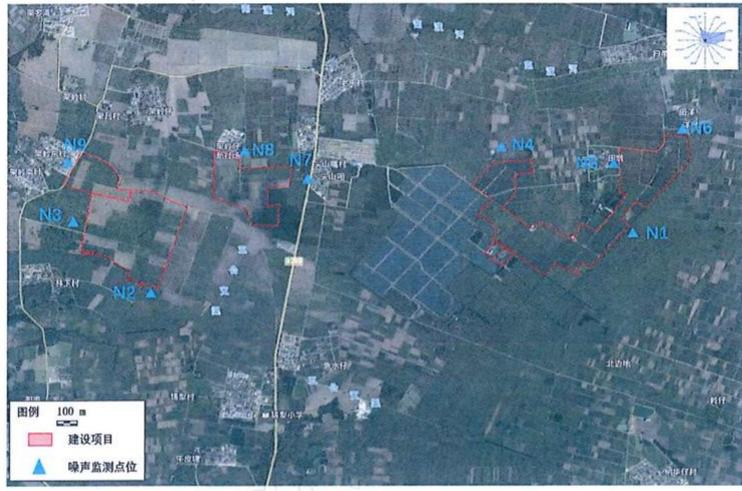
注: 1、检测点位分布见“六、检测点位示意图”;  
2、“N7靠近光伏发电场红线外尖山咀民房”西侧为S290省道,“N9靠近光伏发电场红线外架岭东村民房”东侧为610乡道。

### 五、检测方法、仪器及方法检出限

检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/

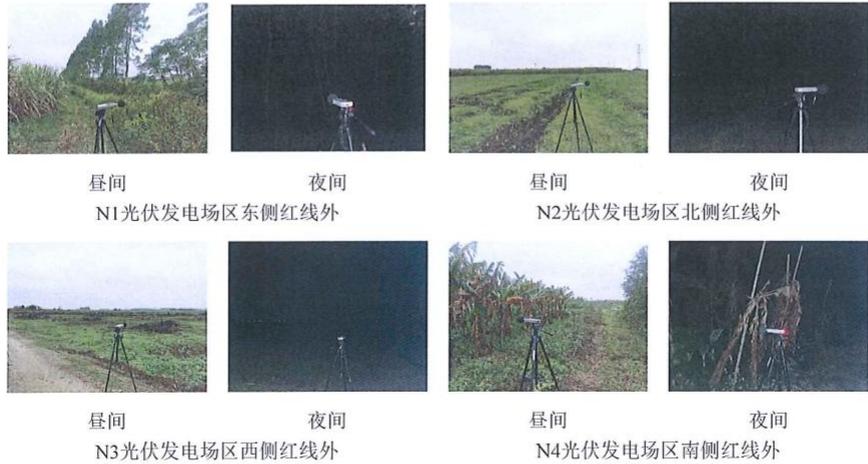
注：“/”表示不适用。

### 六、检测点位示意图



注: ▲表示噪声检测点

### 六、采样照片





昼间



夜间

N5靠近光伏发电场红线外田墩民房



昼间



夜间

N6靠近光伏发电场红线外洋村民房



昼间



夜间

N7靠近光伏发电场红线外尖山咀民房



昼间



夜间

N8靠近光伏发电场红线外新村村民房



昼间



夜间

N9靠近光伏发电场红线外架岭东村民房

-----本报告到此结束-----



# 建设单位承诺书

湛江东辉投资有限公司（建设单位）将坚持依法、廉洁、诚信、科学、公正、高效的原则开展建设项目环境影响评价工作，并向社会及各级环保行政主管部门作出以下承诺：

一、严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《建设项目环境影响评价行为准则与廉政规定》等法律法规和相关规定。

二、严格遵守《广东省环境保护厅环境影响评价机构信用信息公开管理办法（试行）》和《广东省环境保护厅环境影响评价机构考核管理办法》，自觉接受环保部门监督检查和考核，接受社会监督。

三、建立健全内部管理和质量保证体系，对所提供编制环评文件的建设项目内容的真实性、可靠性负责。

四、在项目施工期和运营期严格按照环境影响评价文件及批复的要求落实各项污染防治、环境保护和风险事故防范措施。如因措施不当引起的社会影响，环境影响或环境事故变化由我方承担法律规定应负的责任。

五、保证提供的湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）（建设项目名称）数据的真实性，保证环评的合理工期和符合规定的费用，不左右最终环评结论的得出。

六、知悉环评文件是具有法律效力的技术文件，承诺长期保存。

七、我单位若出现违反相关法律法规及本承诺的行为，则依法承担相应法律责任。

建设单位（盖章）：湛江东辉投资有限公司

2023年6月1日



# 委 托 书

佛山市安托亚环境技术有限公司：

《湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）》位于遂溪县杨柑镇与北坡镇交界附近，占地面积约为 921820m<sup>2</sup>，项目总投资 48000 万元，其中环保投资 120 万元，本项目主要建设内容为光伏发电工程，属于太阳能发电。根据国家有关建设项目环境保护管理的法律、法规要求，现委托贵司承担编制《湛江市遂溪县杨北 100MW 农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）环境影响评价报告表》。

湛江东辉投资有限公司

2023年4月1日



# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位佛山市安托亚环境技术有限公司（统一社会信用代码91440605MA547DCC80）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湛江市遂溪县杨北100MW农光互补光伏发电项目（光伏场区部分）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）的编制主持人为付忠田（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07352143505210259，信用编BH047146），主要编制人员包括付忠田（信用编号BH047146）、董振江（信用编号BH049546）、（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2023年06月09日



## 编制单位承诺书

本单位佛山市安托亚环境技术有限公司（统一社会信用代码91440605MA547DCC80）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形，与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2023年6月9日



## 编制人员承诺书

本人付忠田（身份证件号码211202197408221276）郑重承诺：  
本人在佛山市安托亚环境技术有限公司单位（统一社会信用代码91440605MA547DCC80）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2023年

6月9日



仅湛江市透溪县杨光100MW光伏互补光伏发电项目（光伏场区部分）

# 编制人员承诺书

本人 董振江 (身份证件号码 421126199402023133) 郑重承诺: 本人在 佛山市安托亚环境技术有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440605MA547DCC80) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 董振江

2023年 6 月 9 日



仅湛江市遂溪县杨北001网农光互补光伏发电项目(光伏场区部分)用



验证码：202306019716076941

### 佛山市社会保险参保证明：

参保人姓名：付忠田

性别：男

社会保障号码：211202197408221276

人员状态：参保缴费

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	22个月	20210801
工伤保险	22个月	20210801
失业保险	22个月	20210801

(二) 参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202301	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202302	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202303	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202304	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202305	110708472230	3958	316.64	4	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网站上自行打印，作为参保人在佛山市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-11-28。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110708472230：佛山市：佛山市安托亚环境技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2023年06月01日

仅湛江市遂溪县杨北100MW农光互补光伏发电项目





验证码：202306019848772281

## 佛山市社会保险参保证明：

参保人姓名：董振江

性别：男

社会保障号码：421126199402023133

人员状态：参保缴费

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	83个月	20160701
工伤保险	83个月	20160701
失业保险	83个月	20160701

(二) 参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202202	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202203	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202204	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202205	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202206	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202207	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202208	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202209	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202210	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202211	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202212	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202301	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202302	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202303	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202304	110708472230	3958	316.64	4	已参保	
202305	110708472230	3958	316.64	4	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在佛山市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-11-28。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110708472230：佛山市：佛山市安托亚环境技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2023年06月01日