

建设项目竣工环境保护 验收调查表

项目名称：遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目

建设单位（盖章）：遂溪县粤水电能源有限公司

编制单位：遂溪县粤水电能源有限公司

编制日期：2022 年 1 月

编制单位：遂溪县粤水电能源有限公司

法人代表：杨吉洲

项目负责人：齐欢

联系方式：138572089

监测单位：广东正东检测技术服务有限公司

法人代表：李树东

项目负责人：李智浩

联系方式：1322495588

目 录

1. 项目总体情况.....	1
2. 调查范围、因子 、目标、重点.....	2
3. 验收执行标准.....	3
4. 工程概况.....	4
5. 环境影响评价回顾.....	18
6. 环境保护措施执行情况.....	23
7. 环境影响调查.....	27
8. 环境质量及污染源监测（附监测图）	29
9. 环境管理状况及监测计划.....	31
10. 调查结论与建议.....	32

附件：

1、湛江市生态环境局遂溪分局《关于遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目环境影响报告表的批复》（遂环建函〔2022〕83 号）2020 年 9 月 23 日。

2、平面图

3、项目监测报告

1. 项目总体情况

建设项目名称		遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目					
建设单位		遂溪县粤水电能源有限公司					
法人代表		杨吉洲		联系人		齐欢	
通信地址		广东省（自治区、直辖市） 湛江市（县）城月镇 官田水库东库边					
联系电话				传真		邮编 524000	
建设地点		广东省湛江市遂溪县城月镇官田水库东库东北角 (场区中心坐标北纬 21°11'7.31"，东经 110°9'31.19")					
项目性质		新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别		D4415 太阳能发电	
环境影响报告表名称		遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目					
环境影响评价单位		海南琼州环境评价有限公司					
初步设计单位		广州华跃电力工程设计有限公司					
环境影响评价审批部门		湛江市生态环境局 遂溪分局	文号	遂环建函 [2020]83 号	时间	2020.9.23	
初步设计审批部门			文号		时间		
环境保护设施设计单位		广州华跃电力工程设计有限公司					
环境保护设施施工单位		遂溪县粤水电能源有限公司					
环境保护设施调查单位		/					
投资总概算(万元)		20244.32	其中：环境保护投资(万元)		150	环保投资 占总投资 比例（%）	0.74%
实际总投资(万元)		20244.32	其中：环境保护投资(万元)		150		0.74%
环评主体工程规模	本项目总装机容量为 50019.12kWp，共分成 15 个 3.334MW 光伏子方阵单元。每个光伏子方阵单元由约 6175 块 540Wp 多晶硅光伏组件组成，整个工程共装设 92628 块 540Wp 多晶硅光伏组件。25 年总发电量约为 146083.48 万 kWh，25 年平均发电量约 5843.34 万 kWh。				建设项目 开工日期	2020.10	
实际主体工程规模	本项目总装机容量为 50019.12kWp，共分成 15 个 3.334MW 光伏子方阵单元。每个光伏子方阵单元由约 6175 块 540Wp 多晶硅光伏组件组成，整个工程共装设 92628 块 540Wp 多晶硅光伏组件。25 年总发电量约为 146083.48 万 kWh，25 年平均发电量约 5843.34 万 kWh。				投入 调式日期	2021.6	

2. 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	光伏区占地范围内		
调查因子	工程名称	调查因子	
		施工期	运行期
	遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目	(1) 施工扬尘; (2) 施工噪声; (3) 施工废水 (4) 施工固废; (5) 土地占用; (6) 水土保持; (7) 对生态环境的影响。	(1) 声环境: 等效声级; (2) 水环境: 生活废水; (3) 固体废物: 废电池板、废变容、废变压器等; (4) 生态环境: 对地表植被、野生动物以及水库的影响。
环境敏感目标	根据现场踏查, 本项目范围内无自然保护区、离项目最近居民住宅环境敏感点距离为 100m (光伏区与溪伯路居民点最近距离)。		
调查重点	(1) 核查本项目实际建设工程内容、工程量及方案设计与环评文件中的变更情况; (2) 核查本项目实际环境敏感目标基本情况及变更情况; (3) 核查本项目实际建设工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况; (4) 核查本项目环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况; (5) 核查本项目环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响; (6) 环境质量和主要污染因子达标情况; (7) 核查本项目环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果; (8) 调查本项目施工期和试运行期实际存在的环境问题; (9) 调查本项目实际工程投资落实与环评文件中的变更情况。		

3. 验收执行标准

污 染 物 排 放 标 准	表 3-1 噪声排放验收标准				
	验收评价 项目	验收标准			
		标准号及名称	执行 类别	标准限值 dB（A）	
	光伏区噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348—2008）	1 类	昼间	55
				夜间	45

总 量 控 制 指 标	本项目无总量控制指标。
----------------------------	--------------------

4. 工程概况

项目名称	遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目建设地点位于官田水库东库东北角（场区中心坐标北纬 21° 11′ 7.31″，东经 110° 9′ 31.19″）。场址对外交通便利，场区旁有沈海高速 G75、县道 X687 通过。 本项目场址为遂溪县官田水库东库区内闲置消落区，地势整体较平缓，拟选场区为水库闲置消落区。场区岩性为第四系河流冲积土，下伏地层为第三系上新统海相沉积土。项目地理位置见下图 4-1。  图 4-1 项目地理位置
主要工程内容及规模 1、建设规模 本项目建设规模50MWp，光伏阵列划分成15个光伏方阵，共装设92628块540Wp多晶硅光伏组件。项目投产后第一年的上网电量为 6484.1万kWh，年利用小时数为1238.99小时。投产后25年年平均发电量为5843.34万kWh，年平均利用小时数为1181.7小时。 项目实际建设过程中将24个光伏方阵改为15个光伏方阵，提高每个方阵的发电功率，降低土地使用面积，环评申报的56.93公顷（约839亩）将用于二期建设，二期建设另外申报环评手续，项目土地主要为官田水库东库区内闲置消落区。	

光伏板支架采用钢结构固定支架，支架通过抱箍与钢筋混凝土预应力管桩顶端固定连接，组件采用以 10(横向)×2(纵向)方式排列，每块光伏组件规格为 1956mm×992mm，布置两块组件之间东西向和南北向的间距分别为 20mm。因而，每个支架所包含的 20 块光伏组件的规格为 10100mm×3320mm。

实际工程量及工程建设变化情况

项目建设实际安装540Wp光伏组件92628块,装机容量共50019.12kWp,光伏方阵由24个减少为15个,在实际建设中提高每个方阵的发电效率,其余建设内容与环评申报的建设内容基本一致。

具体情况见表 4-1。

表 4-1

本项目实际竣工工程内容与环评对比表

工程类别	工程名称		环评主要内容	实际建设内容	是否变更
主体工程	光伏场区	光伏发电机组（50MW）	本项目总装机容量为 50001.6kWp，共分成 24 个 2.0834MW 光伏子方阵单元。每个光伏子方阵单元由约 6310 块 330Wp 多晶硅光伏组件组成，整个工程共装设 151520 块 330Wp 多晶硅光伏组件。固定式安装，电池方阵的固定倾角为 15°，采用小支架方案，光伏电池组件阵列间距不小于 3000 mm。	总装机容量为 50019.12kWp，共分成 15 个 3.334MW 光伏子方阵单元。每个光伏子方阵单元由约 6175 块 540Wp 多晶硅光伏组件组成，整个工程共装设 92628 块 540Wp 多晶硅光伏组件。固定式安装，电池方阵的固定倾角为 15°，采用小支架方案，光伏电池组件阵列间距不小于 3000 mm。	总装机容量不变，方阵减少为 15 个，光伏子阵发电功率提高，减少土地占用
		机组变压器	本项目采用了分块发电、集中并网的方案，选用了容量为 3.15MW 箱式变压器，共安装额定功率 500kW 的逆变器 96 台，使用 330Wp 双面双玻光伏组件 151520 块。光伏区以 3.334MW 左右为一个发电单元将光伏区共划分为 24 个光伏发电子阵，总装机容量 50MW，每个光伏发电单元设置一台额定功率 2000kW 的箱式变压器，经箱变升压为 35kV 后通过 3 条集电线路汇集至主变再次升压至 110kV 送出线路。	本项目采用了分块发电、集中并网的方案，选用了容量为 3.15MW 箱式变压器，共安装额定功率 196kW 的逆变器 222 台，使用 540Wp 双面双玻光伏组件 92628 块。光伏区以 3.334MW 左右为一个发电单元将光伏区共划分为 15 个光伏发电子阵，总装机容量 50MW，每个光伏发电单元设置一台额定功率 3150kW 的箱式变压器，经箱变升压为 35kV 后通过 3 条集电线路汇集至主变再次升压至 110kV 送出线路。	方阵减少后设备数量减少，设备功率有所提高
	生活区		运维人员来自升压站工程	运维人员来自升压站工程	未变更
公用工程	供水		施工用水采用拉水方式供应。	施工用水采用拉水方式供应。	未变更
	供电		本项目施工用电可从附近电网引接。	本项目施工用电可从附近电网引接。	未变更
环保工程	水土保持措施		（1）工程措施：电池阵列区、施工生产生活区、临时土方堆场进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。临时堆场采用拦挡工程。 （2）植物措施：在场区内播撒耐旱草籽，加大绿化面积；对建筑物周围进行绿化，灌、乔、固沙草结合种植。 （3）临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工	（1）工程措施：电池阵列区、施工生产生活区、临时土方堆场进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。临时堆场采用拦挡工程。 （2）植物措施：在场区内播撒耐旱草籽，加大绿化面积；对建筑物周围进行绿化，灌、乔、固沙草结合种植。 （3）临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施	未变更

			时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对生产楼、电池阵列区、施工生产生活区和堆场等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。 （4）管理措施：工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。若施工时序和施工安排不当，不但不能有效预防施工中产生的水土流失，而且造成施工中的水土流失无从治理，失去预防优先的意义。堆场应“先挡后弃”，并考虑综合利用，减少占地；道路路面要定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆应遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。	工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对生产楼、电池阵列区、施工生产生活区和堆场等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。 （4）管理措施：工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。若施工时序和施工安排不当，不但不能有效预防施工中产生的水土流失，而且造成施工中的水土流失无从治理，失去预防优先的意义。堆场应“先挡后弃”，并考虑综合利用，减少占地；道路路面要定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆应遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。	
	对官田水库保护措施		本项目光伏组件支架为独立基础，高于官田水库五十年一遇洪水位，因此，本项目建设不会以养殖业造成较大影响。本项目营运期不需对光伏板清洗，对水库养殖业影响极小。	本项目光伏组件支架为独立基础，高于官田水库五十年一遇洪水位，因此，本项目建设不会以养殖业造成较大影响。本项目营运期不需对光伏板清洗，对水库养殖业影响极小。	未变更
	废水处理设施		依托升压站	依托升压站	未变更
	固废治理	生活垃圾	依托升压站	依托升压站	未变更
		废旧太阳能电池	厂家回收	厂家回收	未变更
		废变压器等	依托升压站	依托升压站	未变更
		废变压器油等	依托升压站	依托升压站	未变更

工艺流程（附流程图）

一、工艺流程简述

本项目建设过程可分为前期准备、施工期和运行期三个阶段。本项目工艺流程及产污环节如下图 4-2 所示：

1、施工期

光伏电站的建设首先要修建简易道路，平整场地，然后进行光伏电板安装、电缆沟敷设的布设，具体施工示意图见图 1。

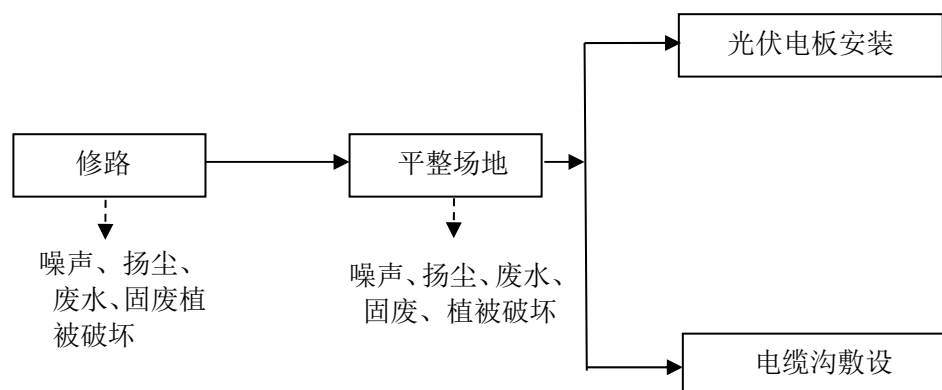


图 4-2 本项目施工流程及产污环节图

2、运营期

本项目整个光伏发电系统主要由光伏方阵、直流汇流系统、逆变升压系统、电网接入系统和监测控制系统组成，系统接线方案为：太阳光照射在光伏组件上（多晶硅太阳能电池），通过光伏组件转换成直流电，按单位经直流汇流箱汇流，汇流后接入直流配电柜，直流配电柜输出接入光伏逆变器的输入端，逆变器的输出端接入升压变压器的低压侧，升压至35kV，再通过110kV 主变压器升压至110kV 后接入电网。

具体工艺流程及产污环节见图4-3。

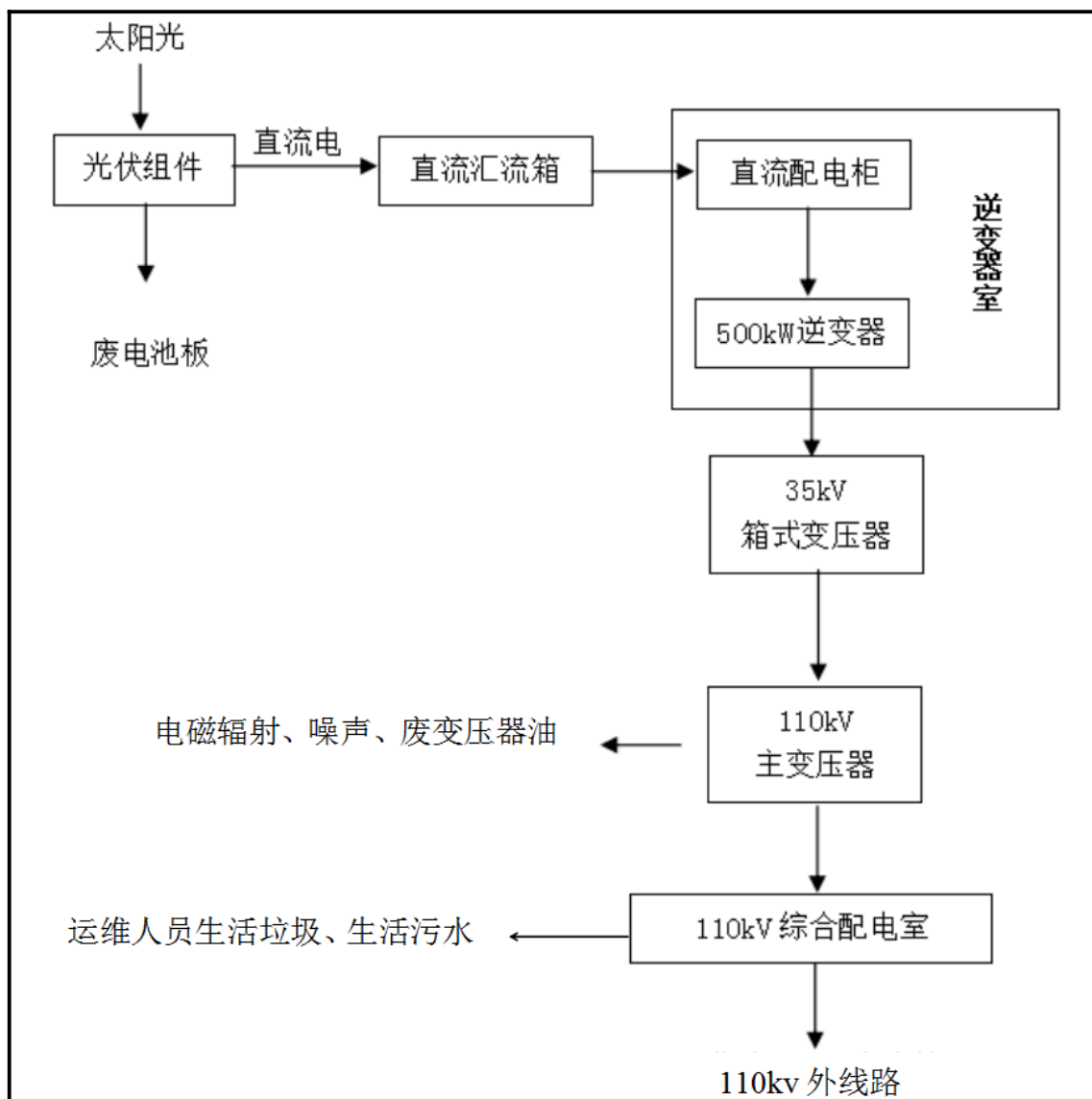


图 4-3 本项目运营期工艺流程及产污环节图

工程占地及平面布置图（见附图）

1、工程占地

本项目占地影响主要是临时占地及永久占地对环境的影响。

本项目占地主要为官田水库东库区内闲置消落区，占地类型为水库浅滩。本项目主要内容光伏发电区、道路区、集电线路区、施工生产生活区。其中永久性占地主要包括光伏阵列、户外变配电设备等。

项目建设区域占地主要为水库浅滩，项目区内也没有濒危的重点保护植被，项目的施工区较小，施工量较少，破坏植被面积较小，因此，本次工程不会引起区域内生态系统结构和功能的改变，对生物环境影响很小。

2、总平面布置

本项目总装机容量为50019.12kWp,共分成15个3.334MW光伏子方阵单元。每个光伏子方阵单元由约6175块540Wp多晶硅光伏组件组成,整个工程共装设92628块540Wp多晶硅光伏组件。总平面布置见图4-4。

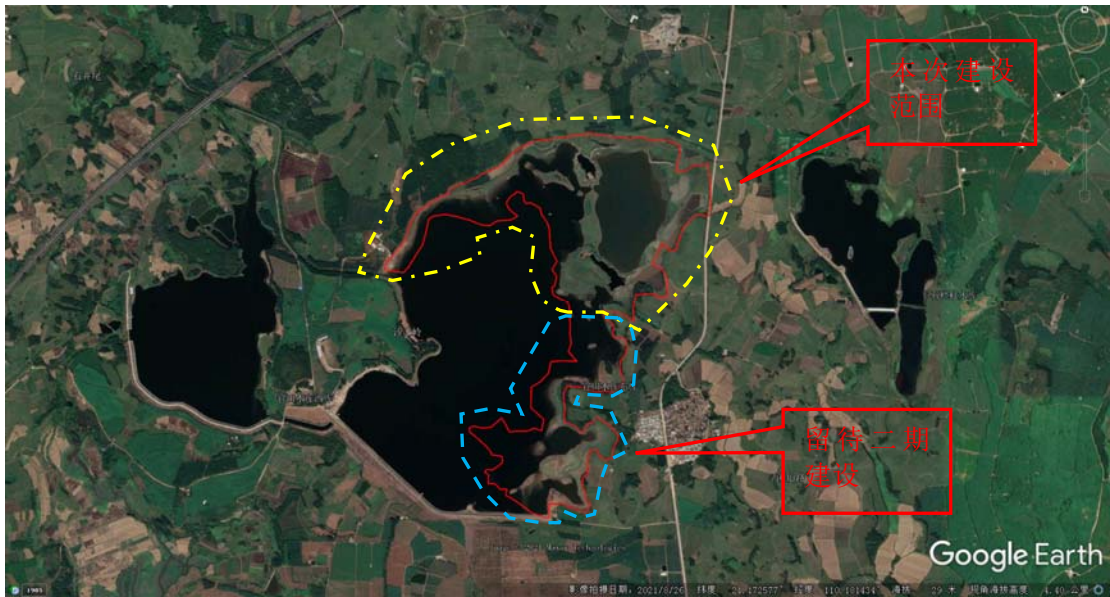


图 4-4 项目光伏区布置图

工程环境保护投资明细

项目实际总投资 20244.32 万元,其中环保投资 150 万元,占总投资的 0.74%。本项目环保投资明细见表 4-2。

表 4-2 环保投资分项表

序号	项目	内容	环保投资 (万元)
1	废水治理	无	-
2	固废治理	废旧太阳能电池	-
		废变压器等	-
3	生态	生产区采取植被恢复措施,种植当地适生植物,减少水土流失;制定水土保持方案,进行施工期环境监理	50
3	水土保持	施工期采取围挡、引流等设施,防治水土流失	100
合计			150
环保投资占总投资的比例 (%)			0.74

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、生态破坏

(1) 施工期对生物多样性的影响

施工作业中人员活动及机械噪声可能会干扰当地野生生物的生境,施

工作业也会对施工场地内和附近及道路两侧的植被造成破坏。分析认为，项目区生物品种比较单一，施工完成后，因场地施工、道路、电缆线建设破坏的植被均可在建设完成后得到恢复或重建，而且在施工过程中严格按照规划设计的区域、面积使用，不随便践踏、占用土地，因此，施工期对区域植被影响较小。

项目建设区域占地主要为水库水面，多年没有重点保护动物出现，项目区内也没有濒危的重点保护植被，项目的施工区较小，施工量较少，破坏植被面积较小，施工不会影响到动物的正常迁徙、运动，且不涉及动物灭绝。因此，本次工程不会引起区域内生态系统结构和功能的改变，对生物多样性影响很小。

（2）施工期植被破坏的影响

本项目占地主要为水库水面，无名贵物种和濒危物种，项目施工期对植被的影响主要表现为场区平整、基础开挖以及修建临时施工道路等时将原有的地表铲除、土石料堆放时的植被压埋和临时占地碾压、践踏草地。因场地施工、道路建设等破坏的极少量植被部分可在施工完成后进行自我恢复性生长。无法恢复的将选择适应当地条件的物种进行种植，以人工种植的方式完成。

施工扬尘在有风天气下容易对区域生态产生影响，必须进行严格管理和防护。由于扬尘产生量不大、影响范围较小，少量的扬尘在影响范围内可被草地、耕地生境容纳和吸收，不会影响草及农作物的正常生长。

（3）施工期动物活动影响分析

项目施工期间，基础开挖、安装设备、修建道路、集电线路等施工活动会对项目区动物生存环境产生一定影响。根据现场调查，项目所在地为农业生态系统，区域内长年生活的动物主要为较小的动物和鸟类，将干扰动物和鸟类的生活环境，但项目施工期仅有6个月，施工占地面积有限，周边均有未被扰动草地相互连通，因此施工期在项目区范围内不会影响项目区的连通性。项目建设对动物的生存环境影响很小，而且是可逆的。

（4）水土流失影响

本项目施工扰动地表，破坏了植被，随之在该范围内加剧水土流失强度。本项目主体施工区域包括光伏组件支架基础、变压器基础等占用区域。本区水土流失主要时段在工程土建施工期，其中土石方挖填面及工程建设过程中散落废弃的建筑材料、土石渣料等因受洪水和雨水的冲刷产生水土流失。因此，本区水土流失防治的重点是在施工过程中需要做好预防措施，主要采用工程措施、植物措

施、临时措施和管理措施相结合的综合防护措施，在时间上、空间上形成水土保持措施体系，具体如下：

（1）工程措施：电池阵列区、施工生产生活区、临时土方堆场进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。临时堆场采用拦挡工程。

（2）植物措施：在场区内播撒耐旱草籽，加大绿化面积；对建筑物周围进行绿化，灌、乔、固沙草结合种植。

（3）临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对生产楼、电池阵列区、施工生产生活区和堆场等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。

（4）管理措施：工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。若施工时序和施工安排不当，不但不能有效预防施工中产生的水土流失，而且造成施工中的水土流失无从治理，失去预防优先的意义。堆场应“先挡后弃”，并考虑综合利用，减少占地；道路路面要定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆应遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。

根据估算，本项目水土保持概算总投资为 110 万元。

本项目所在区域气候条件好，植被容易恢复，而光伏电场开挖扰动强度相对小，对水土流失的影响不会很严重。在采取上述预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，不会造成区域生态环境的恶化。

（5）施工期景观影响

在施工期，由于项目基础开挖、土方临时堆存、施工道路、物料运输造成的扬尘、施工人员生活垃圾等，如果管理不当将会对局部景观造成一定的不良影响。施工单位通过采取围挡作业、分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以使施工区域及时恢复原有自然面貌，将施工期造成的景观影响降至最小。

（6）对养殖业的影响

本项目光伏组件支架为独立基础，本项目光伏电站支架和线槽最低处为高出水库最高水面 0.6m，因此，本项目建设不会以养殖业造成较大影响。项目所在地区雨水多，环境空气质量好，不需对光伏片进行清洗，无生产废水，对水库养殖业影响极小。

二、污染物排放

1、施工期

(1)废气：大气污染主要为施工扬尘、焊接烟尘以及施工机械废气。

(2)废水：本项目施工期废水主要是施工废水和生活污水两部分。

(3)噪声：施工期的噪声主要来自现场不同性能的动力机械的运行。

(4)固体废物：施工期固体废物主要有施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

2、运行期

(1)废气：本项目是将太阳能转换为电能，属于清洁能源利用项目，因此运行期间无废气产生。

(2)废水：本项目运维人员依托升压站工程，光伏板清洗依托降雨，不进行人工清洗。

(3)噪声：本项目运行期主要噪声源为 35kV 箱式变压器噪声。

(4)固体废物：本项目产生的固体废物主要为废弃太阳能电池板、废电容、废变压器等。

(5)电磁辐射：本项目生产区变压器及输电线路电压为 35KV，35kV 属于中低压电力设施，这类设施周围的工频项目和工频磁感应强度远低于限值。

三、主要环境问题

本项目施工期限限制施工作业范围，减少施工开挖面积和临时性占地，施工结束后恢复临时占地原有地貌；采取工程措施、植物措施等控制水土流失。在保护原有植被基础上采取植被恢复措施，减少项目建设对生态环境的影响。

四、环境保护措施

1、施工期

(1)废气

施工期采取围挡、苫布遮盖料场和合理规划运输车辆、及时喷洒和清扫道路、绿化等措施后可明显减轻扬尘对环境的影响；由于本项目距离居民区较远，在采取上述措施后，对附近居民居住环境影响较小，并随施工结束而结束。

(2)废水

施工期间在施工空地内建隔油池及沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地及道路的洒水防尘。在施工点修建生态厕所，由当地农民定期清掏用作农家肥；施工人员盥洗废水就地泼洒抑尘。

(3)噪声

施工期间建设单位采取相应治理措施，如选择低噪声施工机械，控制施工噪声、运输车辆鸣笛等；施工场地内车辆减速慢行；合理安排施工时间，避免大量的噪声设备同时施工，缩短施工时间。

(4)固体废物

工程建设期间需要进行场地平整、基础开挖、路基填筑等，土方倒运量较大。挖方全部回用于道路平整，不产生弃渣。

项目设备安装过程中损坏的材料或组件包括太阳能电池板、节能灯等，由于此部分材料中含有有害物质，返还厂家进行处理或再利用。

(5)生态环境

工程措施：电池阵列区、施工生产生活区、弃渣场进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。弃渣场采用拦挡工程。

临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对电池阵列区、施工生产生活区和弃渣场等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。

管理措施：工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。若施工时序和施工安排不当，不但不能有效预防施工中产生的水土流失，而且造成施工中的水土流失无从治理，失去预防优先的意义。弃渣场应“先挡后弃”，并考虑综合利用，减少占地；道路路面要定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆应遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。

本项目所在区域气候条件好，植被容易恢复，而光伏电场开挖扰动强度相对小，对水土流失的影响不会很严重。在采取上述预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，不会造成区域生态环境的恶化。

2、运营期

(1)水环境

运营期光伏区不配置人员，管理人员依托升压站的管理人员，运营期无生活废水产生。光伏电板不需要定期清洗，无清洗废水产生，项目营运不会对水库养殖或周围环境产生不利影响。

(1)环境空气

本项目是将太阳能转换为电能，属于清洁能源利用项目，因此运行期间无

废气

产生。

(2)声环境

本项目运行期主要噪声源为逆变器和 35kV 箱式变压器噪声。其中逆变器和 35kV 箱式变压器最大声压级 60dB(A)，正常工作时最大声压级均在 60 dB(A) 以内。经预测，本项目各厂界噪声贡献值 $<45\text{dB(A)}$ ，叠加背景值后，各厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348—2008)1 类标准要求。

因此，项目运行期噪声对周围环境影响较小。

(3)固体废物对环境的影响

本项目产生的固体废物主要为废旧太阳能电池板、废电容、废变压器。本项目营运期间产生的废旧电池板由厂家回收；废电容、废变压器等经危废暂存室储存后交由有资质处理单位进行规范处置（运营期固废暂存依托升压站的）本项目运营期产生的固体废物对环境的影响较小。

(4)生态环境影响

本项目在运营期间对生态环境带来一定的影响，但其影响较小，在采取有效的防治措施后能够达到标准要求，能够降低工程建设对区域生态环境的破坏。

(5)光污染影响分析

本项目采用多晶硅太阳能电池，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。该光伏方阵区的反射率仅为 5%左右，反射量极小，因此，太阳能组件对阳光的反射以散射为主。最近的居民区北项目用地东面边界约 100m 的溪伯路。经计算，太阳光反射影响周边村庄建筑物高度 $>50\text{m}$ ，而本项目光伏布设在水库水面上，且附近居民建筑多为平房，无较高建筑，不会对周边居民生活和地面交通安全造成光污染。

(6)服务期满影响分析

光伏电站服务期满后拆除的太阳能电池板由生产厂家回收再利用；变压器等为危险废物，交由有资质单位回收处置的单位进行回收处理。服务期满后应掘除硬化地面基础，对场地进行恢复；拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目厂区原绿化土地应保留。

(7)清洁生产分析

本项目属于光伏电站建设项目，可直接利用太阳能转换为电能，属于清洁能

源，相比于火电项目，本项目减少了污染物的排放，具有良好的环境效益，符合清洁生产要求。

5. 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

2020年9月23日，湛江市生态环境局遂溪分局以“遂环建函[2020]83号”对《遂溪县官田水库50MW光伏发电项目环境影响报告表》进行了批复，从环境保护角度分析，同意该项目建设。

该项目环境影响评价的主要环境影响分析及结论回顾如下：

一、环境影响分析

（一）施工期

（1）生态环境

项目建设造成的生态环境影响主要表现在临时占地及施工对地表扰动的影响、对地表植被、野生动物的影响以及施工过程中可能引发的水土流失。

项目建设区域占地主要为水库水面，项目区内也没有濒危的重点保护植被，项目的施工区较小，施工量较少，破坏植被面积较小，因此，本次工程不会引起区域内生态系统结构和功能的改变，对生物环境影响很小。

本项目所在区域气候条件好，植被容易恢复，而光伏电场开挖扰动强度相对小，对水土流失的影响不会很严重。在工程建设施工中采取优化施工组织设计，合理安排土建工程施工进度，明确表土层收集、临时堆土的遮盖和拦挡具体要求，及时平整施工场地，种植草、灌木进行植被恢复等措施，有效治理因工程建设引起的水土流失，不会引起较大的水土流失影响。另外，本项目施工也不会对附近水库造成较大影响。

（2）环境空气

施工期的大气污染主要为施工扬尘。施工期采取围挡、苫布遮盖料场和合理规划运输车辆、及时喷洒和清扫道路、绿化等措施后可明显减轻扬尘对环境的影响；在临近农场居民区一侧施工现场设置围挡；碎（砾）石堆场、临时建筑垃圾堆场，临时堆土场位置远离居民区布置等。在采取相关防治措施后，本项目施工过程中产生的废气对该地区环境空气质量不会产生较大影响，并且施工废气为间断排放，随施工结束而结束。

(3) 水环境

本项目施工期废水主要是施工废水和生活污水两部分。施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地及道路的洒水防尘；在施工点修建生态厕所，由当地农民定期清掏用作农家肥；施工人员盥洗废水就地泼洒抑尘。

由于项目所在区域夏季干旱少雨，蒸发量大，项目施工期局部产生的少量废水在无法利用的情况下，通过地表蒸发损耗，不会形成地表径流，不会对附近水库水质造成影响。施工结束后施工废水的影响也将随之消除，因此，本项目施工期废水排放不会对环境产生较大影响。

(4) 噪声

施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，由于本项目施工期较短，且夜间不施工，施工期结束后，施工影响也随之消失。因此，本项目施工基本不会对周边居民的正常生活休息产生影响。

(5) 固体废物

施工期产生的建筑垃圾量较小，及时清运至指定地点处置，生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理，对区域环境影响较小。

(二) 营运期

(1) 水环境

营运期光伏区不配置人员，管理人员依托升压站的管理人员，运营期无生活废水产生。光伏电板不需要定期清洗，无清洗废水产生，项目营运不会对水库养殖或周围环境产生不利影响。

(2) 环境空气

本项目是将太阳能转换为电能，属于清洁能源利用项目，因此运行期间无废气产生。

(3) 声环境

本项目运行期主要噪声源为逆变器和 35kV 箱式变压器噪声。其中逆变器和 35kV 箱式变压器最大声压级 60dB(A)，正常工作时最大声压级均在 60 dB(A) 以内。经预测，本项目各厂界噪声贡献值 < 45dB(A)，叠加背景值后，各厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348—2008) 1 类标准要求。

因此，项目运行期噪声对周围环境影响较小。

（4）固体废物对环境的影响

本项目产生的固体废物主要为废旧太阳能电池板、废电容、废变压器。本项目营运期间产生的废旧电池板由厂家回收；废电容、废变压器等经危废暂存室储存后交由有资质处理单位进行规范处置（运营期固废暂存依托升压站的）本项目营运期产生的固体废物对环境影响较小。

（5）生态环境影响

本项目在运营期间对生态环境带来一定的影响，但其影响较小，在采取有效的防治措施后能够达到标准要求，能够降低工程建设对区域生态环境的破坏。

（6）光污染影响分析

本项目采用多晶硅太阳能电池，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。该光伏方阵区的反射率仅为 5%左右，反射量极小，因此，太阳能组件对阳光的反射以散射为主。最近的居民区北项目用地东面边界约 100m 的溪伯路。经计算，太阳光反射影响周边村庄建筑物高度 >50m，而本项目光伏布设在水库水面上，且附近居民建筑多为平房，无较高建筑，不会对周边居民生活和地面交通安全造成光污染。

（7）服务期满影响分析

光伏电站服务期满后拆除的太阳能电池板由生产厂家回收再利用；变压器等为危险废物，交由有资质单位回收处置的单位进行回收处理。服务期满后应掘除硬化地面基础，对场地进行恢复；拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目厂区原绿化土地应保留。

（8）清洁生产分析

本项目属于光伏电站建设项目，可直接利用太阳能转换为电能，属于清洁能源，相比于火电项目，本项目减少了污染物的排放，具有良好的环境效益，符合清洁生产要求。

6、环境影响评价结论

本项目利用清洁的、可再生的太阳能资源，节约了不可再生的煤炭或石油、天然气资源，对于减少大气污染排放，社会效益及环境效益良好；施工期只要加强管理，采取切实可行的环境保护措施，可有效地控制施工期间废气、噪声、水

土流失等方面的影响；项目场区在运营期采取植被恢复及绿化措施等生态保护措施，对区域环境影响较小。

综上所述，通过采取各项治理措施，本项目的建设对当地环境影响较小，而且本项目是一个节能降耗、减排的环保项目，实现了经济、社会、环境三方面效益的和谐统一，从环保的角度分析，项目的建设是可行的。

三、环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，本评价列出了本项目的环境保护竣工验收一览表，具体见表 5-1。

表 5-1 项目环境保护竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	污染治理措施	排放情况	验收标准
废水	生活污水	无	无	无	无
噪声	35kv 变压器	噪声	选用低噪声设备	厂界达标排放	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348—2008)1 类标准
固体废物	生产区	废旧太阳能电池	厂家回收	合理处置	依托升压站
		废变压器等	设 1 个≥20m ² 暂存室储存，交有资质单位回收处理	合理处置	依托升压站
生态			生产区采取植被恢复措施，种植当地适生植物，减少水土流失；制定水土保持方案，进行施工期环境监理		
水土保持			施工期采取围挡、引流等设施，防治水土流失		

四、各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2020 年 9 月 23 日，湛江市生态环境局遂溪分局以“遂环建函[2020]83 号”对《遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目环境影响报告表》进行了批复，审批意见如下：

一、遂溪县官田水库 50MW 光伏发电项目位于遂溪县官田水库东库东北角，项目建设用地面积为 559336.13 m^2 ，总装机容量为 50MWp，共分成 24 个 2.0834MW 光伏子方阵单元。每个光伏子方阵单元由约 6310 块 330Wp 多晶硅光伏组件组成，整个工程共装设 151520 块 330Wp 多晶硅光伏组件。共设 24 个发电单元，每个发电单元 2.083MW，24 台 2000kW 箱逆变一体机（逆变器容量 4*500kW，

共 96 台)。25 年总发电量约为 141534.44 万 kWh,年平均发电量约 5661.38 万 kWh。项目总投资 20244.32 万元，其中环保投资 150 万元。

二、根据报告表的结论和遂溪县环境科学研究所对报告表的技术评估意见，项目建设符合产业政策要求、项目用地符合土地利用规划要求和相关环保政策要求，项目在认真落实报告中提出的各项环境保护措施，并确保各类污染物稳定达标排放的前提下，我局同意该项目按照报告表所列建设项目的规模、性质、工艺、地点、环境保护对策措施进行建设。

三、项目建设和运营过程中应重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，采取有效措施控制施工过程中产生的噪声、扬尘、污水、固体废物等对周围环境的影响。

（二）对强噪声设备采取设置减震、隔声和消声措施，减少机械工作产生噪声对周边环境的影响，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

（三）废旧电池板由专人回收保管，定期交由生产厂家回收。废电容、废变压器（产生于光伏区 35kV 变压器）等交由有资质单位收运处理。不排入周围环境。

四、项目建设和运营须按有关规定征得其他相关部门同意。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，建设单位须按规定程序进行项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入使用。

五、若项目的性质、规模、地点或者拟采取的环境保护措施发生重大变动，应重新报批项目的环境影响评价文件。

6. 环境保护措施执行情况

阶段 项目	环境影响报告表中 要求的环境保护措施	环境保护 措施的落 实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
施 工 期 生 态 影 响	在施工过程中严格按规划设计的区域、面积使用，不随便践踏、占用土地；采取围挡作业、分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施。水土流失防治措施：（1）工程措施：电池阵列区、综合楼、施工生产生活区、弃渣场进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。弃渣场采用拦挡工程。（2）植物措施：在场区内播撒耐旱草籽，加大绿化面积；对建筑物周围进行绿化，灌、乔、固沙草结合种植。（3）临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对生产楼、电池阵列区、施工生产生活区和弃渣场等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。 （4）管理措施：工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。若施工时序和施工安排不当，不但不能有效预防施工中产生的水土流失，而且造成施工中的水土流失无从治理，失去预防优先的意义。弃渣场应“先挡后弃”，并考虑综合利用，减少占地；道路路面要定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆应遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。	已落实	执行效果较好，施工期未收到环境投诉
施 工 期 污 染 影 响	施工现场设置围挡；对施工场地进行洒水；采用商品混凝土；碎（砾）石运输过程中用苫布遮盖；大风天气时，停止施工；及时处理、清运建筑垃圾。	已落实	执行效果较好，施工期未收到环境投诉

阶段 项目		环境影响报告中 要求的环境保护措施	环境保护 措施的落 实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
		建隔油池及沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地及道路的洒水防尘。在施工点修建生态厕所，由当地农民定期清掏用作农家肥；施工人员盥洗废水就地泼洒抑尘。	已落实	执行效果较好，施工期未收到环境投诉
		施工噪声：尽可能选择低噪声施工机械，控制施工噪声、运输车辆鸣笛等；合理安排施工时间，制定施工计划，尽量避免高噪设备同时施工；尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率。	已落实	执行效果较好，施工期未收到环境投诉
施工期	污染影响	施工固废：施工期产生的土石方及时回填；施工建筑垃圾及时清运至政府指定地点处置；设备包装材料经分类收集后回收利用，不能回收利用的及时清运至政府指定地点处置；施工人员的生活垃圾交由环卫部门清运处置；施工期旱厕清掏物全部用于周围植被恢复区施肥。	已落实	执行效果较好，施工期未收到环境投诉
运营期	生态影响	运营期加强对各类水土保持措施的管理和维护，按照要求定期监管，若措施没达到预期效果，及时采取补救措施。	已落实	执行效果较好，调试期间未对水土造成影响
	污染影响	本项目光伏发电板不需进行清洗，无生产废水产生，光伏区不需设制专门管理人员，管理人员依托升压站的管理人员。	已落实	管理人员依托升压站工程
		运营期项目场界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求		本项目远离周围村庄，通过监测（监测结果见表 8-4）表明项目运行过程中厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求
		项目运营过程中产生的废电容、变压器等危险废物于暂存室储存，定期由有危废处理资质的单位进行规范处置。	已落实	执行效果较好。已设 1 座废物暂存间；验收调查期间，该项目尚未产生废旧太阳能电池、废变压器等。

环保设施执行情况

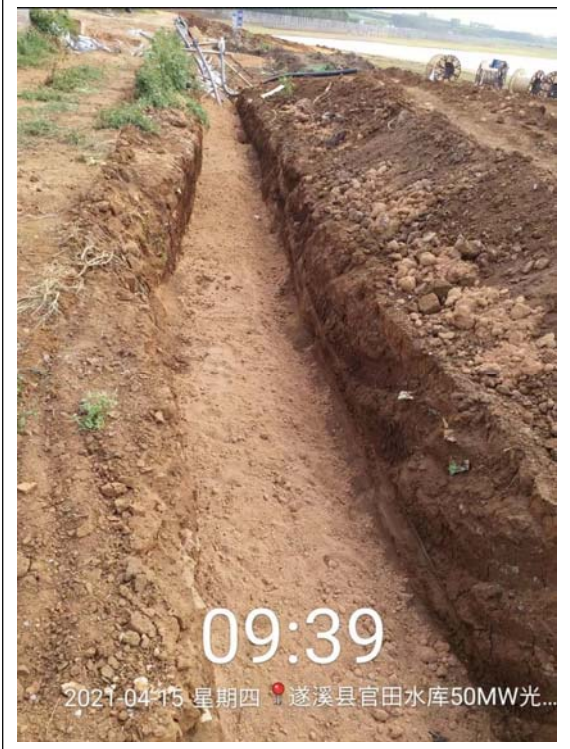
	
图6-1 施工期光伏区电缆沟	图6-1 施工期光伏区施工
	
图6-3 施工期光伏区电缆沟回填	图6-4 施工期光伏区电缆沟回填前
	
图6-5 项目光伏区（运行期）	图6-6 项目光伏区

	
图6-7 光伏区35kv变压器	图6-8 光伏区35kv变压器
	
图6-9 固废存放间	

7. 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	生产区采取植被恢复措施，种植当地适生植物，减少水土流失；制定水土保持方案，进行施工期环境监理。
	污染 影响	(1) 声环境影响 工程施工期采用低噪声施工设备，合理按排施工作业时间，禁止夜间施工，有效防止了噪声污染。 (2) 水环境影响 施工期及时清理施工面，并采取围挡、绿化措施，未对水环境造成明显影响。本项目施工期废水主要是施工废水和生活污水两部分。施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地及道路的洒水防尘；施工人员的生活污水经三级化粪池处理后可用于场区绿地灌溉。工程施工期间对周边水环境的影响很小。 (3) 大气环境影响 工程施工期间，施工单位在建筑工地周围设置围墙，防止尘土的飘散，定期对施工区域进行洒水，减少粉尘对环境的影响。 (4) 固体废物影响 施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾由所在地环卫部门统一收集处理，施工期固体废物未对环境造成影响。
	社会 影响	(1) 本工程未涉及拆迁安置问题。 (2) 工程施工区未涉及具有保护价值的文物和遗迹。 (3) 未接到有关施工期水、气、声、固体废物污染投诉。
运 行 期	生态 影响	项目建设区域主要水库浅滩，项目区内也没有濒危的重点保护植被，升压站内部植被恢复良好，有效缓解了项目建设对周边生态的影响
	污染 影响	(1) 水环境影响调查 本项目光伏发电板不需进行清洗，无生产废水产生，光伏区不需设制专门管理人员，管理人员依托升压站的管理人员，无生活废水，对当地水环境影响较小。

		(2) 声环境影响调查 本项目四周场界昼夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准。 (3) 固体废物影响调查 本项目产生的固体废物主要为废变压器和废光伏板等。本项目运维人员生活垃圾收集后,统一交由环卫部门集中处理,本项目运维人员依托升压站工程,不另设定员。本项目废旧太阳能电池为 25 年后报废由厂家回收,现未产生废太阳能电池;废变压器等属于危险废物,废变压器统一收集到危险废物暂存间处置,验收期间尚未产生。
	社会影响	(1) 提高电网供电能力,满足湛江市负荷快速增长的需要; (2) 本项目的建设可提高湛江市供电可靠性; (3) 本项目的建设解决了电网建设与地方经济建设用地的矛盾; (4) 项目调试期间没有收到环境投诉。

8. 环境质量及污染源监测（附监测图）

废水、噪声

广东正东检测技术有限公司于 2021 年 10 月 8 日-10 月 10 日对该工程进行了噪声监测。监测报告见附件 2。

8.1 监测工况

验收监测期间，项目设施全部启用，且运行正常。该项目运行过程对环境的影响主要是噪声。

8.2 噪声

1、监测因子：等效连续 A 声级 L_{eq} [dB(A)]

监测点位：在本项目场界四周设2个测点，分别为变压器 5m 外 N1、场界 N2，并对最近敏感点溪伯路进行监测 N3。噪声测点位置见图8-1。

监测频次：监测 1 天，昼夜各一次。 监测方法及依据：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。



图8-1 项目噪声监测点位图

2、噪声监测结果及评价分析

(1)本次验收监测共设3个场界噪声监测点。监测结果见表8-4。

表8-1 场界噪声监测结果 单位：Leq[dB(A)]

检测日期	2021/10/08~ 2021/10/09	气象参数	天气阴；温度 30℃；湿度 85%；风速 2.1 m/s； 大气压 100.5 kPa。			
检测点位	检测项目	检测结果 单位：dB (A)		标准限值		
		等效连续声级		昼间	夜间	
变压器 5m 外 N1	工业企业厂界环境噪声	昼间 53	夜间 43	55 dB (A)	45 dB (A)	
场界 N2		昼间 52	夜间 43	55 dB (A)	45 dB (A)	
溪伯路 N3		昼间 50	夜间 42	55 dB (A)	45 dB (A)	
检测日期	2021/10/09~ 2021/10/10	气象参数	天气阴；温度 29℃；湿度 88%；风速 3.4 m/s； 大气压 100.4 kPa。			
检测点位	检测项目	检测结果 单位：dB (A)		标准限值		
		等效连续声级		昼间	夜间	
变压器 5m 外 N1	工业企业厂界环境噪声	昼间 53	夜间 42	55 dB (A)	45 dB (A)	
场界 N2		昼间 51	夜间 44	55 dB (A)	45 dB (A)	
溪伯路 N3		昼间 53	夜间 42	55 dB (A)	45 dB (A)	

根据表 8-1 中噪声监测结果可知：项目 2 个噪声监测点，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类标准限值要求。最近敏感点溪伯路满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求，

因此，项目运行噪声未对周边环境造成不良影响。

9. 环境管理状况及监测计划

9.1 环境管理机构设置

(1)施工期环境管理项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。并与工程监理单位、设计单位、地方环保部门建立了完整的环境管理体系，共同管理和监督施工期的环境保护工作。工程施工单位派专人负责环保工作，开展环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在线，学习在前，措施到位。

(2)运营期环境管理本项目运营期环境管理由项目办公室负责，设专职或兼职环保管理人员分管一切环保工作，并受遂溪县粤水电能源有限公司和湛江市生态环境局遂溪分局监督。

9.2 环境监测能力建设运行单位没有设立相应的监测机构，竣工环保验收、运行期环境监测等监测工作委托相关有资质的单位进行。主要监测因子有废水、噪声。

9.3 环境管理状况分析与建议

项目施工期建立了较完善的环境管理体系，设立环境管理机构，有专职人员分管环保工作，运营期建设单位制定了环境管理制度和环保设施管理规章制度。建议：

(1)环境保护是国家的基本国策，本项目虽不同于工业项目，但对生态环境也有一定影响，建设单位在今后项目运行过程中，须做好各方面环境保护工作，努力使项目区的生态环境恢复至原有状态。

(2)项目建设环境保护管理经历环境影响评价、环保措施的落实和验收等不同阶段，不能忽视任何环节，既要有对环境影响评价的承诺，又要有项目环保措施实施的监督检查和整体验收，确保环境保护措施和建设行为的规范化、制度化。

(3)应设环保兼职人员，贯彻执行国家和地方发布的各项环境保护方针、政策和法规，组织实施有关环境管理措施；设有专人管理环境保护相关资料，完善相关的环境保护管理制度。

10. 调查结论与建议

调查结论及建议

一、工程建设概况

本项目属于新建项目，50MWp，光伏阵列划分成 15 个光伏方阵，共装设 92628 块 540Wp 多晶硅光伏组件。主要包括光伏方阵、直流汇流系统、逆变升压系统、电网接入系统和监测保护控制系统组成。

二、环境管理检查

“三同时”执行情况：建设项目依据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，并执行了“三同时”管理制度。

三、验收监测结论

1、噪声监测

根据噪声监测结果可知：场界 2 个场界噪声监测点，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类标准限值要求。最近敏感点溪伯路满足《声环境质量标准》（GB3096 2008）中 1 类标准限值要求。

因此，项目运行噪声未对周边环境造成不良影响。

四、验收调查结论

污染防治措施落实情况：对于提出的各项环保措施和对策，在本项目施工期和运行初期基本落实。本项目施工期和运行期采取了一系列环保措施，降低了项目建设对生态环境、大气环境等的影响；对环保主管部门环评批复意见中提出的环保措施基本予以落实，能够达到预期的治理效果。

五、环境影响调查结论

1、生态环境影响调查结论

本项目在运营期间对生态环境带来一定的影响，但其影响较小，在采取有效的防治措施后能够达到标准要求，能够降低工程建设对区域生态环境的破坏。

2、声环境影响调查结论

本项目运行期主要噪声源为 35kV 箱式变压器噪声。35kV 箱式变压器最大声压级 60dB(A)，正常工作时最大声压级均在 60 dB(A) 以内。经监测，光伏区

场界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348—2008)1类标准要求,最近敏感点溪伯路满足《声环境质量标准》(GB3096 2008)中1类标准限值要求。因此,项目运行期噪声对周围环境影响较小。

3、水环境影响调查结论

施工人员生活污水排入防渗旱厕,定期清掏处置;混凝土搅拌废水只含有少量的泥沙等,不含其它杂质,经沉淀池沉淀后,作为施工场地降尘及施工车辆冲洗用水,不外排。因此,施工期产生的废水对区域内水环境基本无影响。

运营期运维人员依托升压站工程,项目不另设劳动定员,无生活废水产生;由于项目区域雨水较多,灰尘较少,项目光伏片不安排人员进行清洗,不产生光伏清洗废水;在此基础上,项目营运对区域地下水影响轻微。

因此,项目的建设和营运期对周围水环境影响较小。

4、环境空气影响调查结论

施工期对大气环境造成的污染,主要来自施工机械作业过程中燃油废气,土石方开挖、回填,建筑材料运输及装卸过程中产生的扬尘。严格控制作业范围、采取围挡、遮盖、洒水、限制车速等措施,同时选用符合环保标准的机械,污染影响随着施工的结束而消失,本项目施工期对大气环境影响较小。

项目是将太阳能转换为电能,属于清洁能源利用项目,因此运行期间无废气产生。

因此,项目的建设和营运期间对区域大气环境影响较小。

5、固体废物环境影响调查

施工期产生的土石方及时回填;施工建筑垃圾及时清运至政府指定地点处置;设备包装材料经分类收集后回收利用,不能回收利用的及时清运至政府指定地点处置;施工人员的生活垃圾交由环卫部门清运处置;施工期旱厕清掏物全部用于周围植被恢复区施肥。采取措施后,本项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

营运期间产生的废旧电池板由厂家回收;废电容、废变压器等经危废暂存室储存后交由有资质处理单位进行规范处置;本项目验收期间,未产生废旧电池板、废电容、废变压器等固体废物。

因此,本项目固体废物对周围环境影响很小。

六、竣工验收总结论

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等要求，本项目进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，并执行了“三同时”制度。项目在后期建设过程中对部分工程内容进行了优化调整，优化后能够满足环境保护措施要求。在项目施工期和投入运行以来，建设单位具有较强的环保意识和责任感，从环境管理和监督的角度出发，在设计、施工、建设管理等方面和运营期采取了切实有效的环境保护措施，执行力度较强，对周围环境的影响较小。本项目基本落实了环评及批复文件中提出的生态保护措施、污染防治措施，因此按照国家环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，本项目已具备工程竣工环境保护验收条件。