

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

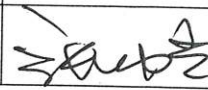
项目名称：广东能源友好五一农场光伏复合项目

建设单位（盖章）：广东粤电徐闻新能源有限公司

编制日期：2022年3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	nv4yb3		
建设项目名称	广东能源友好五一农场光伏复合项目		
建设项目类别	41—090陆上风力发电；太阳能发电；其他电力生产		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东粤电徐闻新能源有限公司		
统一社会信用代码	91440825M A 51H 3E3B		
法定代表人（签章）	杨云珍 		
主要负责人（签字）	贺西南 		
直接负责的主管人员（签字）	贺西南 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市宗兴环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300758617346B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张强光	2017035440352013449914000033	BH 003655	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张强光	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、环境保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH 003655	

编制单位承诺书

本单位深圳市宗兴环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300758617346B）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)：深圳市宗兴环保科技有限公司

2022年2月16日

编制人员承诺书

本人张强光（身份证件号码441422198511010577）郑重承诺：本人在深圳市宗兴环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440300758617346B）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): 

2022年2月16日



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：张强光

保电脑号：620414321

身份证号码：441422198511010577

页码：1

参保单位名称：深圳市宗兴环保科技有限公司

单位编号：241948

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2021	09	241948	5585.0	837.75	446.8	1	6972	362.54	139.44	1	5585	25.13	5585	3.91	2200	15.4	6.6
2021	10	241948	5585.0	837.75	446.8	1	6972	362.54	139.44	1	5585	25.13	5585	3.91	2200	15.4	6.6
2021	11	241948	5585.0	837.75	446.8	1	6972	362.54	139.44	1	5585	25.13	5585	3.91	2200	15.4	6.6
2021	12	241948	5585.0	837.75	446.8	1	6972	362.54	139.44	1	5585	25.13	5585	3.91	2200	15.4	6.6
2022	01	241948	5585.0	893.6	446.8	1	6972	432.26	139.44	1	5585	25.13	5585	3.91	2360	16.52	7.08
2022	02	241948	5585.0	893.6	446.8	1	6972	432.26	139.44	1	5585	25.13	5585	3.91	2360	16.52	7.08
合计				5138.2	2680.8			2314.68	836.64			150.78		23.46	94.64	40.56	

社保费缴纳清单
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 339032392d98398m ）核查。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 个人账号余额：
养老个人账户余额：43836.43 其中：个人缴交（本+息）：43836.43 单位缴交划入（本+息）：0.0 转入金额合计：0.0
说明：“个人缴交（本+息）”已包含“转入金额合计”，“转入金额合计”已减去因两地重复缴费产生的退费（如有）。
医疗个人账户余额：11236.26
7. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
8. 单位编号对应的单位名称：
单位编号 单位名称
241948 深圳市宗兴环保科技有限公司



建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位深圳市宗兴环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300758617346B）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广东能源友好五一农场光伏复合项目环境影响报告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表的编制主持人为张强光（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352013449914000033，信用编号BH003655），主要编制人员包括张强光（信用编号BH003655）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：深圳市宗兴环保科技有限公司

2022年2月16日



目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	18
四、生态环境影响分析.....	26
五、主要生态环境保护措施.....	37
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	45
七、结论.....	47
附图 1 徐闻县环境管控单元图.....	48
附图 2 广东省环境管控单元图.....	49
附图 3 项目地理位置图.....	50
附图 4 项目卫星四至情况及声环境监测布点图.....	51
附图 5-1 项目五一农场地块平面布置图.....	52
附图 5-2 项目友好农场地块平面布置图.....	53
附图 6 项目土地利用现状图.....	54
附图 7 中国植被区划图.....	55
附图 8-1 项目周边环境敏感点分布图（五一农场地块）.....	56
附图 8-2 项目周边环境敏感点分布图（友好农场地块）.....	57
附件 1 徐闻县自然资源局关于广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分） 选址情况的复函.....	58
附件 2 关于广东能源友好农场光伏复合项目拟用地的审查情况.....	62
附件 3 广东省企业投资项目备案证.....	64
附件 4 建设单位营业执照及法人身份证.....	65
附件 5 广东能源友好五一农场光伏复合项目合作合同（五一农场用地部分）（节选）	67
附件 6 广东能源友好五一农场光伏复合项目合作合同（友好农场用地部分）（节选）	79
附件 7 徐闻县政府常务会议纪要（节选其中部分页面）.....	93

附件 8 广东电网有限责任公司湛江徐闻供电局关于对《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》的意见的回复.....98

附件 9 投资开发协议书（节选其中部分页面）99

附件 10 徐闻县水务局关于实施广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案告知书以及审批准予行政许可决定书..... 104

附件 11 徐闻县人民政府办公室关于本项目社会稳定风险评估报告审查意见的函108

附件 12 省重大工程建设项目总指挥部第六次会议纪要..... 110

附件 13 环评委托书..... 118

附件 14 监测报告..... 119

附件 15 噪声补充监测..... 126

附件 16 关于广东能源友好五一农场光伏复合项目符合产业发展规划的情况说明 133

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东能源友好五一农场光伏复合项目		
项目代码	2012-440825-04-01-288864		
建设单位联系人	梁流章	联系方式	18933875095
建设地点	湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场		
地理坐标	友好农场地块中心位置：110 度 16 分 54.266 秒，20 度 26 分 4.259 秒 五一农场地块中心位置：110 度 8 分 45.597 秒，20 度 28 分 6.002 秒		
建设项目行业类别	41_90 陆上风力发电；太阳能发电（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	5674666.67
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	297000	环保投资（万元）	702
环保投资占比（%）	0.24	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	一、与《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》的相符性分析 本项目位于湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场。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），本项目所在区域为陆域一般管控单元（详见附图2）。 一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。本项目根据资源环境承载能力，产业科学布局，营运期产生的固废、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可达到合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定的目的。因此，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。		
	表 1-1 项目与广东省“三线一单”相符性分析		
	类别	项目与广东省“三线一单”相符性分析	符合性
	生态保护红线	项目选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020年）要求相符，不属于自然保护区、饮用水源保护区等生态环境保护目标，不涉及生态保护红线区域，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，本项目实施后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
	资源利用上线	本项目为光伏发电项目，属于生态影响类项目，不属于高耗能、高污染、资源型企业，运营过程中不需使用水资源、电资源。本项目建成后水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
2、项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全市共划定陆域环境管控单元 89 个，其中，优先保护单元 23 个，面积 563.13 平方公里，占全市陆域国土面积的 4.25%，主要涵盖生态保护红线、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，主要分布在廉江北部丘陵山地生态屏障，雷州半岛中部林地生态屏障，以及南渡河、雷州青年运河、鉴江干流、鹤地水库、东吴水库、龙门水库、大水桥水库等饮用水水源保护区，与市域生态安全格局基本吻合；重点管控单元 40 个，面积 5193.66 平方公里，占全市陆域国土面积的 39.15%，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 26 个，面积 7507.77 平方公里，占全市陆域国土面积的 56.60%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。			

全市共划定海域环境管控单元 124 个,其中优先保护单元 76 个,面积 3595.06 平方公里,为海洋生态保护红线;重点管控单元 18 个,面积 765.26 平方公里,主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海域;一般管控单元 30 个,面积 8953.77 平方公里,为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。

本项目位于湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场,建设区域属于陆域一般管控单位,不属于优先保护单元、重点管控单位,见附图 1。其中五一农场地块位于“序号 7-下桥镇一般管控单位”,友好农场地块位于“序号 9-徐闻县东部一般管控区”。项目运营过程中没有废水、废气产生,噪声经处理后可达标排放,固废可得到妥善处理。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关的要求。

表 1-2 项目与湛江市“三线一单”相符性分析表

序号 7-下桥镇一般管控单位			
管控维度		本项目	符合性
区域 布局 管控	1-1. [产业/鼓励引导类]适度发展风电等新能源产业,鼓励发挥资源优势集约发展生态农业,推进农副食品加工行业绿色转型。 1-2. [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。	本项目为光伏发电项目,用地不涉及一般生态空间。	符合
能源 资源 利用	2-1. [能源/综合类]规模化开发海上风电,因地制宜发展陆上风电,合理布局光伏发电。 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。 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、堆放固体废弃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。	本项目为光伏发电项目,符合能耗双控要求。项目用地均为一般农用地,不涉及占用永久基本农田。	符合
污染 物排 放管 控	3-1. [水/综合类]加快补齐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。 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》(GB18918)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。 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。	本项目为光伏发电项目,营运均依托拟建升压站,不涉及废水、固体废物排放及畜禽养殖废弃物。	符合

	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。		
环境 风险 防控	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。	项目建成后，将定期排查安全隐患，落实环境风险防范措施。	符合
序号 9-徐闻县东部一般管控区			
	管控维度	本项目	符合性
区域 布局 管控	1-1. [产业/鼓励引导类]单元内适度发展风电等新能源产业，鼓励发挥资源优势集约发展生态农业，推进农副产品加工行业绿色转型。 1-2. [产业/限制类]从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。 1-3. [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。 1-4. [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。 1-5. [生态/禁止类]湛江徐闻板桥地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 1-6. [水/禁止类]划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区和高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	本项目属于农灌互补发电项目，为新能源产业，项目不属于“两高一资”，用地不涉及生态保护红线、一般生态空间、湛江徐闻板桥地方级湿地自然公园等，也不涉及畜禽养殖。	符合
能源 资源 利用	2-1. [能源/综合类]规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，合理布局光伏发电。 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。 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、堆放固体废弃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。	本项目为光伏发电项目，符合能耗双控要求。项目用地均为一般农用地，不涉及占用永久基本农田。	符合
污染 物排 放管 控	3-1. [水/综合类]加快补齐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。 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》(GB18918)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。 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	本项目为光伏发电项目，营运均依托拟建升压站，不涉及废水、固体废物、畜禽养殖废弃	符合

	物质污染地下水。 3-4. [水/综合类]开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。 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。	物等排放。	
环境 风险 防控	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。 4-2.[海洋/综合类]装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	项目不属于港口、码头、装卸站和船舶，项目建成后，将定期排查安全隐患，落实环境风险防范措施。	符合
3、与环境功能区划的相符性分析 项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境为 1 类功能区；区域地表水体为余庆桥水库、合溪水库及愚公楼水库，余庆桥水库主导功能为农业、防洪及发电，合溪水库水体主导功能为农业、防洪、渔业用水，愚公楼水库水体主导功能为农业灌溉，均不属于水源保护区。项目运营期没有废水、废气产生，噪声、固废等通过采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目运营期与环境功能区划相符合。 综上，项目选址不属于水源保护区，符合当地环境保护规划。 4、与土地利用规划的相符性 项目位于湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场。根据徐闻县自然资源局《关于广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分）选址情况的复函》、《关于广东能源友好农场光伏复合项目拟用地的审查情况》（见附件 1、2），项目拟用地在土地利用总体规划（2010-2020 年）中土地用途为一般农地区，最新土地利用现状分类主要为园地（含可调整园地），不占用基本农田和生态保护红线。项目在农地上方架设太阳能电池板进行发电，利用农地种植作物，作物种类为良姜、魔芋及菠萝等当地经济作物，不改变一般农地区的功能。因此，项目建设与当地土地利用规划相符。 根据 2017 年 9 月出台的《国土资源部 国务院扶贫办 国家能源局关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规[2017]8 号，以下简称“意			

见”），“三、规范光伏复合项目用地管理：对使用永久基本农田以外的农用地开展光伏复合项目建设的，省级能源、国土资源主管部门商同级有关部门，在保障农用地可持续利用的前提下，研究提出本地区光伏复合项目建设要求(含光伏方阵架设高度)、认定标准，并明确监管措施，避免对农业生产造成影响。其中对于使用永久基本农田以外的耕地布设光伏方阵的情形，应当从严提出要求，除桩基用地外，严禁硬化地面、破坏耕作层，严禁抛荒、撂荒。

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、集电线路杆塔基础用地按建设用地管理，依法办理建设用地审批手续；场内道路用地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线路用地，实行与项目光伏方阵用地同样的管理方式。”

本项目属于农光互补光伏复合项目，光伏板下种植良姜、魔芋及菠萝等当地经济作物，用地范围内不涉及永久基本农田，用地性质为一般农用地，可保障用地区域内农用地的可持续利用。项目建设过程中除桩基用地外，不进行硬化地面、破坏耕作层，不涉及抛荒、撂荒。经查询，自该《意见》出台后，广东省电力开发有限公司于2019年11月委托阳江市一达环保工程有限公司编制《广东粤电织篢农场（三期）光伏复合项目环境影响报告表》，阳江市生态环境局于2020年4月3日以“阳环（西）建审[2020]9号”文予以批复。根据该项目2019年3月28日取得的阳西县自然资源局出具的《对<关于请求出具广东粤电织篢农场（三期）光伏复合项目用地选址审核意见的函>的回复》，“该项目用地红线范围面积为5396.16亩，具体情况如下：一、土地规划用途交通水利用地0.27亩，其他建设用地10.08亩，农用地5380.82亩，未利用地4.99亩，不涉及永久基本农田。二、现状地类为农用地5377.32亩，未利用地4.99亩，建设用地13.85亩。”与本项目用地情况类似。

综上，本项目建设符合《国土资源部 国务院扶贫办 国家能源局关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规[2017]8号）文件要求。

5、与现行产业政策符合性分析

经检索国家《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目为光伏农业

	综合利用项目，属于鼓励类“五、新能源——2、氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”的项目。目前，建设单位已取得广东省发展和改革委员会出具的《广东省企业投资项目备案证》，项目代码：2012-440825-04-01-288864，见附件 3。根据徐闻县发展和改革局于 2022 年 3 月 3 日下发的《关于广东能源友好五一农场光伏符合项目符合产业发展规划的情况说明》（见附件 16）可知，“根据《湛江市发展和改革局关于印发<湛江市风电、光伏项目发展指导意见>的通知》(湛发改能[2021]903 号)第三条选址及布局原则：支持利用垦区农场、养殖鱼(虾)塘、滩涂、荒山、坡地、低经济价值的农用地、未利用地、盐碱地(不含永久基本农田、生态林地等)等空间资源，以及非饮用水水源区水库库汊水面、不影响水库行洪安全的水库库边浅水区及岸边滩涂开展集中式光伏发电项目建设;且湛江市计划在“十四五”期间新增建成光伏发电装机量为 182 万千瓦。该项目建成后年均发电量 6.6 亿度，相当于节约标煤 8.18 万吨，有利于优化能源结构，符合我县产业发展规划。” 综上，项目符合相关的产业政策要求。 6、与其他相关要求符合性情况 目前，项目建设单位已与徐闻县人民政府签订《投资开发协议书》（见附件 9），并取得徐闻县水务局《关于广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（徐水[2021]427 号，见附件 10），于 2021 年 5 月 17 日取得徐闻县人民政府办公室《关于广东能源友好五一农场光伏复合项目社会稳定风险评估报告审查意见的函》（徐府办函[2021]57 号，见附件 11），评审结果为该项目社会稳定风险等级综合评定为低风险。 根据广东省人民政府办公厅 2021 年 7 月 5 日省政府工作会议纪要《省重大工程建设项目总指挥部第六次会议纪要》（【2021】75 号，见附件 12），本项目已被列入“需加快推动的能源重大项目清单”。 综上，项目符合水土保持、社会稳定及相关投资开发、能源发展等相关要求。
--	---

二、建设内容

地 理 位 置	广东能源友好五一农场光伏复合项目（以下简称“项目”）位于湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场。项目整体拟分为两个部分建设，其中友好农场地块中心位置地理坐标为 110 度 16 分 54.266 秒, 20 度 26 分 4.259 秒, 五一农场地块中心位置地理坐标为 110 度 8 分 45.597 秒, 20 度 28 分 6.002 秒。 项目地理位置见附图 3、卫星四至情况附图 4。
项 目 组 成 及 规 模	一、项目来源 为有效开发利用当地丰富的太阳能资源，改善广东省能源供应和电源结构，促进徐闻县社会经济发展。广东省电力开发有限公司与广东农垦友好农场有限公司签订《广东能源友好农场光伏复合项目合作合同（友好农场用地部分）》拟租赁土地 5940 亩（约 3960000m²），与广东省国营五一农场签订《广东能源友好五一农场光伏复合项目合作合同（五一农场用地部分）》拟租赁土地 2572 亩（1714666.67m²），总租赁面积为 8512 亩，约 5674666.67m²。并以其下属子公司——广东粤电徐闻新能源有限公司为建设单位（见附件 4：营业执照及法人身份证），在湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场开展广东能源友好五一农场光伏复合项目（以下简称“项目”）的建设。 本项目拟投资 297000 万元，占地面积共 8512 亩，约 5674666.67 平方米，主要建设内容为光伏组件、光伏支架及基础、直流汇流箱、逆变升压一体机组及箱变基础等。项目规划装机容量为 550MW，实际装机容量为 550.006MW，建成后预计年均发电 66000 万 kW·h。本工程共 135 个发电单元，每个发电单元设置 1 台 3150kVA 高压侧 35kV 箱变，每 6~8 个发电单元汇成一路集电线路，送至拟建 220kV 升压站内 35kV 侧，汇集后经主变升压至 220kV，以 1 回 220kV 接至 500kV 安澜变电站 220kV 侧。项目营运期不设办公、食宿场所，不配置生产管理人员。项目建成后的运营及设备管理均依托拟建 220kV 升压站，其中拟建 220kV 升压站及其出线接入系统工程需另行办理项目环保审批手续，不在本次评价范围内。根据现场踏勘，项目现状为农田、荒地，现申请办理建设项目环境影响审批手续。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，项目建

设施工和建成使用后可能会对周边环境产生一定的影响，需申请办理环保审批手续。根据中华人民共和国生态环境部令（第 16 号）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起实施），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业——90 陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）”中的“陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电”，需编制环境影响报告表。为此，受广东粤电徐闻新能源有限公司的委托（详见附件 13），深圳市宗兴环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，编制完成本建设项目环境影响报告表。

二、工程规模

（1）建设内容及规模

项目占地面积为 5674666.67m²，建设总投资 297000 万元。本项目规划装机容量为 550MW，实际装机容量为 550.006MW，建成后预计年均发电 66000 万 kW·h。

本工程共 135 个发电单元，每个发电单元设置 1 台 3150kVA 高压侧 35kV 箱变，每 6~8 个发电单元汇成一路集电线路，送至拟建 220kV 升压站内 35kV 侧，汇集后经主变升压至 220kV，以 1 回 220kV 接至 500kV 安澜变电站 220kV 侧。项目营运期不设办公、食宿场所，生产管理人员食宿及办公均依托拟建 220kV 升压站，其中拟建 220kV 升压站及其出线接入系统工程需另行办理项目环保审批手续，不在本次评价范围内。项目区内构筑物为升压变基础等，不涉及房屋等的土建工程。

（2）电气设计

本工程拟选用双面单晶硅组件，规格拟定为 535Wp 组件，共 1028048 块。双面单晶硅组件均安装在固定式支架上，电池组件固定安装倾角 15°。拟每 28 块组件成一串；每 20 串组件接入一个 225kW 组串式光伏逆变器；每 14 台组串式逆变器接入到 1 台 3150kVA 箱式变压器，组成 1 个 3.15MW 的光伏发电单元。本工程暂规划 135 个 3.15MW 光伏发电单元，直流侧装机容量为 550MWp。

项目预计首年总发电量为 64338.3 万 kW·h，首年等效利用小时数为 1286.76h。投产后 25 年总发电量 1499575.96 万 kW·h。本项目建设内容组成一

览表见下表：

表 2-1 项目建设内容组成一览表

工程分类	项目名称		单位	数量	备注
主体工程	光伏发电场工程	光伏阵列基础	个	135	共安装 1028048 块功率为 535Wp 双面单晶硅组件 均为 3150kVA
		箱式变压器	个	135	
		预应力混凝土管桩	套	25988	/
		集电线路	采用直埋敷设，电缆电压为 35kV，选用交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套铜芯电力电缆，其中穿越道路部分采用镀锌钢管敷设。型号为 ZC-YJV22-26/35-3×70、3×95、3×150、3×240、3×300。		
		输送线路	电缆电压为 35kV，采用直埋敷设		
辅助工程	道路	进站道路	利用现有 G207、S376 或光伏区的简易道路		
		场内道路	利用光伏区原有的基耕道，新增检修道路拟采用砂石道路或泥结碎石道路，道路宽 4m		
公用工程	供电	项目用电基本由电站内自给自足，仅在不发电的时候采用市政电网供电			
环保工程	噪声	选用低噪声设备，加装基础减振，箱体隔声。			
	固废	废电池板交由有处理能力的单位收运处理			
	生态	项目施工期合理设计，尽量少占地，减少施工工期和施工范围，以减轻施工对周围自然植被、水土流失等生态环境的影响。			
	风险	拟在每个箱变旁设事故油池，共 135 个，拟建事故油池容积均为 2m³			

本项目主要电气设备情况见下表：

表 2-2 项目主要电气设备情况

序号	名称	型号规格	数量	备注
1	双面单晶硅组件	535Wp	1028048 块	/
2	光伏支架	/	25988 套	/
3	组串式逆变器	225kW	135 台	/
4	升压箱变	3150kVA	135 台	油浸式，含油量均为 1.8t，配套事故油池容积均为 2m ³
5	光伏电缆	PV-F-1×4mm ² ，DC1500	270.1km	根据现场实际条件选择桥架或穿管敷设
6	交流电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×95mm ²	3.6km	
		ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×120mm ²	6.8km	
		ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×150mm ²	7.4km	
		ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×240mm ²	3.4km	
		ZC-YJV22-1.8/3kV-4×10mm ²	0.2km	

			ZC-YJV22-0.6/1kV-3*4mm ²	0.2km	
			ZC-YJV22-0.6/1kV-4×16mm ²	3km	
7	直流电缆 电缆头	MC4	25988 套	每套含公母头 各一套	
8	交流电缆 电缆头	适用 ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×95mm ²	48 套	/	
		适用 ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×120mm ²	72 套	/	
		适用 ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×150mm ²	66 套	/	
		适用 ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×240mm ²	18 套	/	
9	电缆壕沟	宽*深=400*600	15km	接地沟	
		宽*深=600*900	10km	光伏电缆及逆 变器出线	
		宽*深=1000*900	1.5km	光伏电缆及逆 变器出线	
10	直埋电缆 保护板	长*宽*厚=300*200*60mm C15 混凝土	70000 块	用于直埋电缆 沟	
11	PE 管	φ50	40km	/	
12	PE 管	φ110	0.5km	/	
13	热镀锌钢 管	DN100	0.2km	/	
14	接地线（含 接线端子）	BVR-1x4mm ²	15000 米	/	
		BVR-1x16mm ² ，2m 每根	115 根	230 米	
15	垂直接地 极	热镀锌角钢 L=2500 ∠60×8	300 根	/	
16	水平接地 极	热镀锌扁钢 -60×8	20km	/	
17	验电接地 井	/	8 座	/	
19	灭火器箱	MF/ABC4，每套中含 2 个灭火器	135 套	/	
20	便携式 UPS	2kVA，含蓄电池	2 台	/	

三、公用工程

（1）给水

项目施工期采用地下水，需征得有关部门同意，方可进行地下水开采。

施工期：项目施工期用水主要为施工人员生活用水，经核算，项目施工人员生活用水量 4t/d。

运营期：项目内不设食宿及办公场所，不配置生产管理人员。项目建成后的运营及设备管理均依托升压站工程。项目所在地区雨量充足，营运期间无需对太

	阳电池组件进行人工清洗，则无清洗废水产生。因此，项目营运期不用水。 (2) 排水 施工期：施工期施工人员不在施工现场食宿，统一在外租住，因此施工场地生活污水产生量较少，在施工区使用流动厕所，统一收运处理。 运营期：不产生废水，对周围水环境影响不大。 (3) 供电 本项目用电基本由电站内自给自足，仅在不发电的时候采用市政电网供电。 四、占地与拆迁工程 项目区内用地均为一般农用地，不涉及基本农田。项目现状为农田、荒地等，地面上没有建（构）筑物，不涉及拆迁工程。 五、工程管理 根据光伏电场的特点及自动化程度较高的优势，本项目不配置生产管理人员，项目建成后的经营及设备管理均依托拟建 220kV 升压站工程。
总平面及现场布置	一、光伏区总体布置 1、光伏区总平面布置 项目主要构筑物包括主变基础、变电构架、设备支架等。 项目共设有 2 个光伏区，分别位于湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场。光伏电站内建设箱逆变基础、光伏组件固定支架及基础、检修维护道路、围栏及相关功能设施。 光伏区为不规则图形，在各个图块之间建设检修道路便于日常巡查、维护设备。进站道路为原有郊区型混凝土道路，场内道路采用原有的泥砂结石道路。站内道路组成一个交通网，方便大型设备运输，满足日常巡查和检修的要求。 本期工程结合地形、地貌进行总平面布置，以达到用地指标较优、日常巡查线路较短的方案。整个光伏发电区的总体布置见附图 5。 2、光伏区竖向布置 考虑到农光互补的工程特点，本着节约用地、减少工期、集中紧凑布置的原则，因本项目暂无历史水位数据，组件最低端与地面暂按保持约 2.0m 的高度确定。

3、光伏区管线规划

本工程光伏区地上管线设施主要为集电线电缆，采用直埋敷设。过路电缆预埋电缆钢套管，避免电缆受损。

4、光伏区围栏

为了维护方便，光伏区围栏采用铁艺围栏，长度约 7.5km，高 1.8m。场区采用自然排水，所设围栏应有较强的过水能力。

铁艺围栏采用混凝土柱挂镀塑金属网格的方式，围栏混凝土柱埋置深度暂定为 550mm，柱距 3.0m，柱侧土回填并压实，压实系数不小于 0.93。

5、光伏区检修道路

本工程通过场址南侧现有混凝土道路与 373 省道相接，交通运输便利。场内现有土路多条，场内部分砂土道路弯道的宽度和承载力、路面宽度，能满足光伏电站运输车辆的通行要求，场内局部砂土道路需要扩宽处理。

场内道路设计标准：施工期间道路路基宽均为 6.0m；围栏内主道路贯穿场区南北方向，通向 220kV 升压站侧。在原有土石道路的基础上道路需修整夯实，道路宽度 5.0 米，加铺 20cm 厚泥结碎石面层，待施工完成后铺设 3cm 厚泥结碎石损耗层。围栏内新建检修道路宽 4.0m，其中两侧各设 0.5m 的路肩，道路面层采用 20cm 厚泥结碎石面层，长度 7.5km。道路平曲线和最小转弯半径应满足主变压器和箱变运输要求，本阶段考虑最小转弯半径为 9m；道路路面承载力不低于 15t，压实度达到 95%，纵坡最大控制在 14%以内，最小竖曲线半径为 200m。

光伏区检修道路施工永临结合，按照设计要求根据道路结构层先施工道路垫层和基层，避免施工期间车辆对道路的碾压受损，最后根据工程进展再施工道路面层。这样不但道路的基层碾压的强度提高，而且避免的道路结构层二次施工，对道路工程造价、施工工期等都有提效作用。每个子阵区道路与场区主干道相连，未能布置道路的区域，施工期间临时修建施工便道，满足施工机械同行即可，待施工结束后场地恢复原状，做到降低工程造价、节约用地。

光伏区道路竖向在改扩建现有简易路的基础上，道路标高基本略微高于原地面。道路路面采用自由散排的排水方式。

二、施工布置情况

施工总布置应综合考虑工程规模、施工方案及工期、造价等因素，按照因地

	制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、节约用地的原则，在满足环保与水保要求的条件下布置施工仓库、供电供水、堆场等。 施工现场：根据现场踏勘，施工现场正计划进行“三通一平”，完成后，具备开工条件。 交通环境：项目所在区域有 G207、S376 等外部交通干线，交通便利，环境条件好，有利于建筑施工。电池组件可选用公路运输方案：产地—湛江市—徐闻县—项目工地。所选路径省道、高速公路的等级较高，对于电池组件运输没有制约因素，可满足其运输需要。 施工材料来源：钢筋、水泥、板坊销售点，钢筋、水泥、板坊等大宗型材料可从徐闻县购买。工程施工设备所需柴油、汽油均可从附近农场加油站购买。进场道路采用粒料，光伏组件、交流汇流箱以及其它设备可通过汽车直接运抵场址。 施工平面布置：项目不设施工营地，施工过程中产生的土石方，暂放施工现场空置区域，根据施工进度将全部土石方进行回填或用于厂区道路建设。
施 工 方 案	一、光伏区施工时序 光伏区无建筑物。土建施工应本着先地下后地上的顺序进行。在土建专业施工时，电气专业技术人员应到现场配合土建施工，做好预埋件、预留孔洞、过路电缆预埋管、接地网的施工。本工程主要施工项目包括：光伏组件支架制作安装及基础施工、道路施工、箱变基础施工及箱变安装工程。电缆敷设、光伏方阵的安装。 土建施工顺序为定位放线——基础开挖——地基处理——放线、标高——浇筑基础——上部结构工程——装修工程——设备安装就位——细部处理。 施工时，同时要做好各种管沟及预埋管道的施工及管线敷设安装，尤其是地下电缆、管沟等隐蔽工程。在混凝土浇筑过程中，应对模板、支架、预埋件及预留孔洞进行观察，如发现有变形、移位时应及时进行处理，以保证质量。浇筑完毕后的 12h 内应对混凝土加以养护。 二、光伏区施工工艺流程 本项目施工期包括建、构筑物的土建施工及电气工程安装施工。其中，土建工程主要为建设箱式变压器基础及道路等；电气工程安装由人工采用螺丝安装固定。

1、土建工程施工

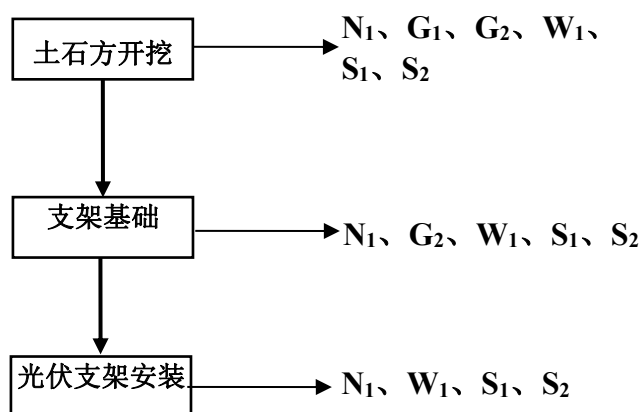


图 2-1 施工阶段生产工艺流程及产污示意图

图中：N₁——施工机械噪声；

S₁——余泥渣土；S₂——施工期生活垃圾；

W₁——施工期生活污水；

G₁——扬尘；G₂——施工机械及运输车尾气。

工艺说明：

（1）土石方工程

场地平整及土方施工必须执行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）的有关规定。本项目的土石方工程主要包括光伏方阵区域的场地平整挖填方以及光伏区道路土石方等。

（2）支架基础

本工程的光伏支架基础施工包括基坑开挖、预制混凝土、回填夯实施工。

（3）光伏支架安装

光伏支架采用钢结构，采用工厂化生产，将原材料运至施工现场加工处理。再将加工好的材料由船体运至各光伏阵列进行安装，支架均采用螺栓连接，并对切割口涂防腐漆保护。

2、电气工程安装施工

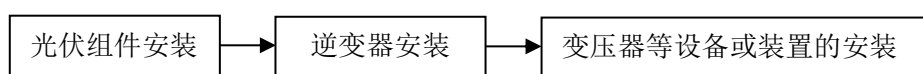


图 2-2 电气工程安装工艺

工艺说明：

（1）光伏组件安装

本工程光伏组件全部采用固定式安装，待太阳能电池组件阵列的桩基础验收合格后，进行太阳能电池组件的安装，太阳能电池组件的安装分为两部分：支架安装、光伏组件安装。

光伏阵列支架表面应平整，固定光伏组件的支架面必须调整在同一平面，各组件应对整齐并成一直线，倾角必须符合设计要求，构件连接螺栓必须加防松垫片并拧紧。

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。

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

光伏组件电缆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。必须在每个太阳能电池方阵阵列支架安装结束后，才能在支架上组合安装光伏组件，以防止光伏组件受损。

（2）逆变器安装

结合本工程地势的特点，选用 135 台 3150kVA 箱式升压变。箱式变电器安装方便，不需要基础。

（3）变压器等设备或装置的安装

本工程要安装较多台变压器。变压器较重，且是整个光伏电站运行的关键设备，在施工过程中需确保施工安全及质量合格。

开箱验收检查产品是否有损伤、变形和断裂。按装箱清单检查附件和专业工具是否齐全，在确认无误后方可按安装要求进行安装。靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°，如有必要，应用横杆

	支撑钢缆，以免造成箱变结构或起吊钩的变形。箱变大部分重量集中在装有铁心、绕组的变压器，高低压终端箱内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱变或其附件的损坏，或引起人员伤害。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行试验。 三、光伏区施工建设周期 施工人数及进度安排：项目拟定施工人数 100 人，不设施工营地，统一在外租住。预计于 2022 年 4 月开工建设，2023 年 4 月竣工，施工工期为 12 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、建设项目区域生态功能区划 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）及《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域为陆域重点管控单位、一般管控单元。 本项目根据资源环境承载能力，产业科学布局，运营过程中没有废水、废气产生，噪声经处理后可达标排放，固废可得到妥善处理，可达到合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定的目的。 2、项目土地利用类型现状 根据徐闻县自然资源局《关于广东能源五一农场光伏复合项目拟用地的审查情况》、《关于广东能源友好农场光伏复合项目拟用地的审查情况》，项目拟用地在土地利用总体规划（2010-2020年）中土地用途为一般农地区，最新土地利用现状分类主要为园地（含可调整园地），不占用基本农田和生态保护红线。 项目地块现状主要为农田、荒地，见附图6。徐闻县有丰足的土地资源，土壤类型多样，可分为7个土类，12个亚类，32个土属，72个土种，有水稻土、砖红壤、滨海沙、堆叠土、菜园土、滨海盐渍沼泽土和滨海盐土等，其中以砖红壤土类、水稻土类和滨海土类为主，共231.76万亩，约占土地总面积的87%。土壤的成土母质主要是玄武岩，其次是浅海沉积物和滨海冲积物。砖红壤土层深厚，肥力较高，有机质含量平均2.79%，含氮0.13%。黄色砖红壤土层深厚疏松，耕性良好，肥力也不低。滨海沙土较为瘦瘠。 3、项目区域植被类型现状 根据中国植被区划图（见附图7），本项目位于ⅦA2区域，属于热带东部偏湿性季雨林区域；北热带半常绿季雨林、湿润雨林地带；粤、桂、琼台地、丘陵半常绿季雨林区。现状植被多种多样，可区分为常绿季雨林、马尾松林、稀林灌木草坡、人工林及农业植被等。 经现场踏勘，项目拟建地块现状为农田，主要种植菠萝、甘蔗等农作物，项目所在区域生态环境结构较简单。根据收集的资料及现场踏勘情况来看，本地区在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大
--------	---

型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。项目选址不占用生态红线保护区域、饮用水源保护区、生态公益林、森林公园、湿地公园、饮用水源等。

4、项目区域地表水环境现状

项目附近地表水体为余庆桥水库、合溪水库、愚公楼水库。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），合溪水库主导功能为农业、防洪、渔业用水，余庆桥水库水体主导功能为农业、防洪、发电，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。愚公楼水库未划分水体功能，根据现场踏勘可知，该水体主导功能为农业灌溉，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。

由于本项目不配置生产管理人员，项目建成后的经营及设备管理均依托升压站工程，营运期无废水产生，不会对余庆桥水库、合溪水库及愚公楼水库水质环境产生影响。因此，本次评价未对余庆桥水库、合溪水库及愚公楼水库水质进行现状监测，不再对其水环境质量现状进行评价。

5、项目区域大气环境现状

项目所在区域为二类环境空气功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2020年）》（来源：湛江市生态环境局网站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。

表 3-1 2020 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO ₂ 年平均质量浓度 ug/m ³	NO ₂ 年平均质量浓度 ug/m ³	PM ₁₀ 年平均质量浓度 ug/m ³	CO 24 小时平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m ³	O ₃ 日最大 8h 平均值第 90 位百分数 ug/m ³	PM _{2.5} 年平均质量浓度 ug/m ³
平均浓度	8	13	35	0.8	133	21
标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2020 年湛江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准

限值。

6、项目区域声环境现状

项目所在地为农村地区，属于声环境功能 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。为了解项目所在地噪声环境质量现状，建设单位委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2021 年 07 月 28 日对项目周边声环境现状进行现场监测，监测布点见附图 6，检测报告见附件 14，检测结果详见下表。

表 3-2 项目声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

测点编号及位置	监测结果 L_{eq} [dB (A)]		评价标准值	
	2021-07-28			
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 友好农场地块厂界东面外 1m 处	45	41	55	45
N2 友好农场地块厂界南面外 1 米处	48	39	55	45
N3 友好农场地块厂界西面外 1 米处	44	41	55	45
N4 友好农场地块厂界北面外 1 米处	47	42	55	45
N5 五一农场地块厂界东面外 1 米处	45	40	55	45
N6 五一农场地块厂界南面外 1 米处	46	39	55	45
N7 五一农场地块厂界西面外 1 米处	48	41	55	45
N8 五一农场地块厂界北面外 1 米处	48	41	55	45

监测结果表明：项目四周场界的昼、夜间声环境监测范围分别在 44~48dB(A)、39~42dB(A)范围内，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值。

建设单位委托中山市创华检测技术有限公司于 2022 年 1 月 18 日对项目周边环境敏感点进行补充监测，监测布点见附图 6，检测报告见附件 15，监测结果见下表。

表 3-3 项目声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

测点编号及位置	监测结果 L _{eq} [dB（A）]		评价标准值	
	2022-01-18			
	昼间	夜间	昼间	夜间
东方红农场八队 N9	47	42	55	45
友好农场十队 N10	46	41	55	45
新村园 N11	48	39	55	45
水尾塘 N12	45	43	55	45
水尾村 N13	45	40	55	45
坡角园 N14	44	41	55	45
菠萝山村 N15	47	43	55	45

	监测结果表明：项目四周场界的昼、夜间声环境监测范围分别在 44~48dB(A)、39~43dB(A)范围内，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值，区域环境质量良好。 7、地下水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“E 电力—34、利用地热、太阳能热等发电；并网光伏发电；其他风力发电”中环评类别为报告表，地下水环境评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。 8、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业—其他”，为IV类土壤环境影响评价项目，可不开展土壤环境影响评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、与项目有关的原有污染问题 本建设项目属于新建项目，不存在与本项目有关的环境污染。 2、区域主要环境问题 项目范围内现状主要为农田等，项目所在区域无工业污染，以农业面源污染为主，不存在重污染工业、企业，区域的环境质量良好。
生态环境保护目	根据环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标 1、水环境保护目标 保护本项目建设和运营期间附近地表水质，使其不对地表水体余庆桥水库、合溪水库和愚公楼水库产生明显影响。

标

2、环境空气保护目标

环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点表 3-3。

3、声环境保护目标

声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。控制各种噪声源，要求项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。项目厂界外 50 米范围内声环境敏感点见表 3-3。

4、生态环境保护目标

保护项目生态环境，合理安排施工计划，施工程序，协调好各个施工步骤，确保本工程区域内的生态环境质量不因本项目的建设有所下降。

本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中规定的特殊生态敏感区、重要生态敏感区。根据本工程所在地区环境特征，结合本项目施工期及运行期间产生的环境影响，确定项目环境保护目标见下表，具体位置见附图 8。

表 3-4 项目生态环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	与建设项目的位 置关系	规模	主要保 护对象	涉及的功能分区
1.	友好农场八队	西面约 50m	约 20 人	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
2.	水尾村	西面约 50m	约 50 人		
3.	水尾塘	东面约 50m	约 50 人		
4.	友好农场十一队	南面约 60m	约 25 人	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
5.	友好农场十队	西面约 100m	约 150 人		
6.	东方红农场八队	西南面约 65m	约 50 人		
7.	菠萝山村	西面约 100m	约 220 人		
8.	新园村	东面约 100m	约 100 人		
9.	旧村后	南面约 150m	约 30 人		
10.	迈老下村	东面约 175m	约 50 人		
11.	友好农场十六队	南面约 180m	约 25 人		
12.	迈老新村	南面约 320m	约 300 人		
13.	沟尾村	东面约 400m	约 50 人		

	14.	边塘村	东面约 360m	约 150 人		
	15.	友好农场	南面约 360m	约 500 人		
	16.	愚公楼水库附近居民点	南面约 360m	约 50 人		
	17.	奇鹤村	东面约 470m	约 130 人		
	18.	顶岭村	东面约 490m	约 170 人		
	19.	干塘村	北面约 205m	约 70 人		
	20.	友好农场九队	西南面约 230m	约 40 人		
	21.	迈陈村	北面约 330m	约 10 人		
	22.	西边山村	西南面约 200m	约 160 人		
	23.	良蜗村	北面约 330m	约 70 人		
	24.	三独桥村	北面约 300m	约 60 人		
	25.	村前园	西北面约 205m	约 50 人		
	26.	五一农场二十二队	东北面约 250m	约 10 人		
	27.	余庆桥水库	北面 90m	/	水库	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准
	28.	合溪水库	北面 900m	/	水库	
	29.	愚公楼水库	临近	/	水库	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 V 类标准
评价标准	一、质量标准					
	1、项目区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准，详见下表。					
	表 3-5 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准					
	取值时间		SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	
	1 小时平均		500	200	/	
	24 小时平均		150	80	150	
	年均平均		60	40	70	
	取值时间		PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	
	1 小时平均		35	10	200	
	日最大 8 小时平均		/	/	160	
	24 小时平均		75	4	/	

2、余庆桥水库、合溪水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，愚公楼水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，详见下表：

表 3-6 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	TP
II类标准值	6~9	≤15	≤3	≥6	≤0.5	≤0.025
V类标准值	6~9	≤40	≤10	≥2	≤2.0	≤0.2

3、项目场界参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准（昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A））。

二、污染物排放标准

1、项目施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，具体见下表：

表 3-7 大气污染物最高允许排放浓度

标准名称及类别	评价参数	无组织排放监控浓度限值
广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001第二时段）	SO ₂	0.40 mg/m ³ （周界外浓度最高点）
	NO _x	0.12 mg/m ³ （周界外浓度最高点）
	颗粒物	1.0 mg/m ³ （周界外浓度最高点）

2、建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））；营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准（昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A））。

3、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定执行。

4、生态环境

以不破坏生态系统完整性为目标，水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

其他	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）与广东省环境保护厅《印发<广东省环境保护“十三五”规划>的通知》（粤环〔2016〕51号），总量控制指标主要为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。由于项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此，本项目需执行的总量控制指标为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物（非甲烷总烃）、烟尘及总氮。 项目为光伏农业综合利用项目，故本次评价不设总量控制指标。
----	---

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

一、生态环境影响分析

项目施工期主要为桩基础及升压装置建设，均位于陆地，不涉及水面建设，施工期对周边水库的水生生态环境影响不大。主要影响分析如下：

施工可能造成局部区域的土壤层次、结构改变，破坏该部分已有的地貌及植被，据调查，工程占地主要为农田、荒地，破坏的植被以杂草、人工种植的农作物为主。工程竣工后拟在光伏板下方种植喜阴植被，恢复区域绿化植被，增加当地绿化覆盖率，工程对生态环境的不利影响只限于施工期工程用地范围内，是短期和局部的，随施工期的结束而结束。

二、水环境影响分析

施工人员生活污水：施工期间，日进场人数有 100 人，施工人员人均生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表——农村居民——II 区，按 130L/（人·d）计，即本建设工程施工人员生活用水量为 13t/d；排水系数取 90%，即本建设工程施工人员生活污水排放量为 11.7t/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，浓度分别为 400mg/L，200mg/L，220mg/L，20mg/L。

施工现场不设食宿，仅设办公场所。项目施工现场设置移动厕所，生活污水经收集后采用槽罐车运至徐闻县污水处理厂进行深度处理，不会对周边水环境产生明显影响。

三、大气环境影响分析

项目内构筑物为升压变压装置基础等，不涉及房屋等的土建工程。因此，项目施工期无装修废气产生。项目施工期产生的大气环境影响主要来自建筑施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气。

1、扬尘

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及堆放扬尘；②建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车辆来往造成的现场道路扬尘。其中车辆运输产生的影响最大；施工场地产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及

大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力扰动而产生。在两个因素中，以风力因素的影响最大。

A、施工场内扬尘

施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。

开挖扬尘：通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖最大扬尘约为开挖土量的 1%；在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖扬尘量约为 0.1%。

物料堆扬尘：施工现场物料、弃土堆积也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料。若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可减少 10%。

本次评价采用类比现场、实测资料进行扬尘浓度分析，根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场的实测资料，在施工场地未采取治理措施的情况下扬尘污染情况见下表。

表 4-1 某施工工地大气 TSP 浓度变化表 单位： mg/m^3

距工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

从上表可见，TSP 的浓度随距离的增加而迅速减小，未采取施工扬尘治理措施的情况下，建筑施工扬尘污染较严重，在一般气象，平均风速 $2.5\text{m}/\text{s}$ 的情况下，建筑工地内 TSP 的浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍；施工扬尘影响范围随风速的增加而增加，影响范围一般在其下风向约 200m 以内。

由此可见，如果不采取有效的防治扬尘措施，周边 200m 范围内环境扬尘浓度增量约 $0.987\sim 0.372\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，受项目扬尘影响相对较大，但该种不良影响将随着施工期的结束而结束。

B、车辆运输扬尘

据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与场地状况有很大关系。施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行使速度有关。一般情况，在不采取任何抑尘措施的情况下，产生点周围 5m 范围内的 TSP 小时浓度值可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，在自然风作用下，一般影响的范围在 100m 以内，在产生点下风向 100m 处的 TSP 小时浓度值可降至 $1\text{mg}/\text{m}^3$

以下。类比同类型项目分析，如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘减少 70%左右。由此可见实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20~50m。

2、施工机械燃油废气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要包括挖土机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对小。

四、施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

施工期间的噪声主要是建筑施工机械运转所带来的工作噪声，例如挖掘机、钻机、重型卡车等产生的工作噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）查得这些机械设备在运转时的噪声源强值，见下表。

表 4-2 各施工阶段主要噪声源状况

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10 m	施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m
电锤	100~105	95~99	风镐	88~92	83~87
电动挖掘机	80~86	75~83	混凝土输送泵	88~95	84~90
木工电锯	93~99	90~95	商砼搅拌车	85~90	82~84
推土机	83~88	80~85	云石机、角磨机	90~96	84~90
各类压路机	80~90	76~86	空压机	88~92	83~88
重型运输车	82~90	78~86	/	/	/

(2) 施工期声环境影响分析

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中，L₂——点声源在预测点产生的声压级；

L₁——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等因素）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

按不同施工阶段施工机械组合作情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不用施工阶段在不同距离处的噪声预测值，结果见表 4-3。多台施工机械对项目周边 50m 范围内声环境敏感点影响见表 4-4。

表 4-3 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 单位：dB（A）

施工阶段	场界（5m）	10m	20m	50m	100m	200m	施工场界限值	
							昼间	夜间
土方工程	95.6	89.6	83.6	75.6	69.6	66.1	≤70	≤55
基础工程	80.1	74.1	68.1	60.1	54.2	50.6		
结构工程	90.7	84.7	78.7	70.7	64.7	61.2		

表 4-4 多台施工机械噪声对敏感点的影响结果 单位：dB（A）

序号	敏感点名称	离项目红线最近距离（m）	噪声预测结果		
			土方工程	基础工程	结构工程
1	友好农场十队	50m	75.6	60.1	70.7
2	东方红农场八队	50m	75.6	60.1	70.7
3	坡角园	50m	75.6	60.1	70.7
4	菠萝山村	50m	75.6	60.1	70.7
5	水尾塘	50m	75.6	60.1	70.7
6	水尾村	50m	75.6	60.1	70.7
7	新村园	50m	75.6	60.1	70.7

结果表明：

①在不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同，在施工初期，主要是挖、填土方，平整土地，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性特征，对周围环境的影响不太明显；在施工中期固定噪声源增多，如切割、升降、电钻等，它们运行使用时间较长、频繁，此阶段

对周围环境的影响也较明显。

②施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近或在夜间施工时间越长，产生的影响也就越大、越明显。

③建筑施工的不同阶段若不采取任何噪声控制措施，施工场界噪声均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（2）建设单位拟采取以下措施来减轻其影响：

①钻机代替冲击打桩机，焊接代替铆接；

②项目施工场地设置隔声屏障；

③施工现场合理布局；将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离环境敏感受纳体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞；

④在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段；

⑤在高噪声设备周围设置屏蔽物；

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

与项目用地红线距离最近的敏感点为周边50m范围内的居民区，经严格执行上述措施，则项目施工噪声经空间距离衰减，施工场界噪声在各居民区敏感点处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求，对周围环境敏感点影响较小，且随施工期结束而结束。

五、固体废物影响分析

项目区内构筑物为升压变基础等，不涉及房屋等的土建工程。项目施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾，光伏方阵区域的场地平整挖填方以及光伏区道路土石方、建筑垃圾等。

1) 施工人员产生的生活垃圾

生活垃圾的主要成分有塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。采用人口发展预测。

$$W_s = P_s \times C_s$$

式中： W_s ：生活垃圾产生量（kg/d）

P_s ：施工人员人数，100人；

	Cs: 人均生活垃圾产生量 (0.5kg/d·人) 根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为 50kg/d, 施工期间产生量为 18t (按 360 个工作日计)。 2) 余泥渣土 本项目的挖方主要来自于光伏方阵区域的场地平整挖填方以及光伏区道路土石方等 (项目不设置地下层)。根据建设单位提供资料, 项目挖方量约为 65000m³, 本项目施工期产生的挖方全部用于光伏区道路回填及场地平整。 3) 建筑垃圾 建筑垃圾主要是光伏区建设过程中产生的废弃砖头、砂石及水泥块、包装材料、安装过程损坏的光伏板等, 约 20t。废弃砖头、砂石及水泥块等运至当地政府指定地点处理, 包装材料、安装过程损坏的光伏板经收集后交由有处理能力的单位收运处理, 以减少其对周围环境的影响。 六、地下水环境影响分析 目前尚没有场址初步的岩土工程地质勘测报告, 但根据该地区地形、地貌及已建、在建的建筑地基情况判断, 场址工程地质和水文条件良好, 适合进行一般基础建设。项目施工时可能需要采取基坑降水, 坑壁围护等措施以保证正常施工, 项目施工现场设置移动厕所, 生活污水经收集后采用槽罐车运至污水处理厂进行深度处理, 不会对区域地下水环境造成明显影响。
运营期生态环境影响分析	本项目不设食宿及办公室, 不配置生产管理人员。项目建成后的运营及设备管理均依托拟建升压站工程。 一、生态环境影响分析 本项目为光伏农业综合利用项目, 项目所在区域生态环境结构较简单, 用地现状主要为农田, 地块内植被基本为农作物及杂草, 故项目的建设不会造成生物物种的消失。项目施工采用固定式支架方布设太阳能电池板列阵, 无大型土建工程, 项目建成后将进行农业种植活动。 由此, 项目对生态的影响主要在施工期, 但其影响是临时性的, 会随着施工期的结束将逐渐消失。项目退役后, 通过加强管理、及时复绿, 可减轻施工对生态环境的破坏。

二、大气环境影响分析

光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。

三、水环境影响分析

项目运营期没有废水产生，不会对周围水环境产生影响。

四、声环境影响分析

光伏组件在运行过程中基本不产生噪声。项目运营期噪声主要来源于变压器、逆变器运行时产生的噪声，噪声值在 65dB(A)左右，无强噪声源。经采取选用低躁设备、加装减振垫等措施处理后，项目噪声可减少 10dB(A)以上，本次评价以 10dB(A)计，则本项目噪声源强为 55dB(A)。

表 4-5 项目运营期噪声对周边环境敏感点的影响

序号	敏感点名称	离项目红线最近距离	与噪声源最近距离	贡献值	背景值	贡献值叠加背景值
1	友好农场十队	50m	60m	19.4	46	46.0
2	东方红农场八队	50m	60m	19.4	47	47.0
3	坡角园	50m	60m	19.4	44	44.0
4	菠萝山村	50m	60m	19.4	47	47.0
5	水尾塘	50m	60m	19.4	45	45.0
6	水尾村	50m	60m	19.4	45	45.0
7	新村园	50m	60m	19.4	48	48.1

本项目为光伏发电项目，仅昼间生产，项目噪声到达厂界噪声低于 55dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准（昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。经距离衰减后，到达周边敏感点的预测值为 44.0~48.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准（昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），对周边声环境影响不大。

五、固体废物影响分析

项目主要固体废物为日常检修产生的废旧太阳能电池板、废油渣、废矿物油及含油抹布等。

1、废旧太阳能电池板

本光伏电站共用太阳能电池板（双面单晶硅组件）1028048 块，本项目太阳能光伏发电系统最低年限为 25 年，太阳能电池板使用寿命一般为 25 年，由于使用过程中采用光角度和电流阻断等故障发生可能会导致电池板损坏，就须更换废旧电池

板，根据建设单位提供资料，其废弃物的年产生率约为 0.2%，则项目废旧太阳能电池板年产生量为 2056.10 块，约合 2057 块。

由于太阳能电池板中含有电池片，具有一定危险性，建设单位拟交由有处理能力的单位收运处理。

2、废油渣、废矿物油及含油抹布

项目采用油浸式变压器，变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生事故时才会排油。出现事故时，变压器会排出其外壳的冷却油。变压器旁设有事故油池，变压器油排至事故油池，经油和水分离处理，分离出来的油全部回收利用，剩余的少量废油渣及含油污水由有资质单位收运处理，项目拟在每个箱变处配套建设事故油池，容积均为 2m³。

废油渣、废矿物油等产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 的危险废物，需交由有资质单位收运处理。

表 4-6 项目固体废物产生量及处理方式

污染物名称	性状	固废属性	排放量	处理方式
废旧太阳能电池板	固体	/	2057 块	交由有处理能力的单位收运处理
废油渣、废矿物油等	固体	HW08	0.2t/a	交由有资质单位收运处理

表 4-7 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油渣、废矿物油等	HW08	900-220-08	0.2	事故排油	固体	变压器油	变压器油	1a/次	T、I	交由有资质单位收运处理

备注：T 表示毒性、I 表示感染性。

六、光污染影响分析

项目运营过程中，光伏电池板对太阳光的反射会产生一定的光污染，而光污染的程度与光伏电池板的透光率直接相关，透光率越高，说明被光伏电池板吸收的太阳光光子越多，被反射的光子就越少。项目光伏电池组件最外层为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃透光率极高，达 95% 以上，光伏阵列的反射光极少。

七、电磁辐射及其他影响分析

电缆线路运行时，会在电缆沟上方一定范围内产生工频电磁场影响。电缆中的导线（包括屏蔽层）上的共模电流会产生一定的电磁影响，但由于电缆线路埋地较深，加之顶面覆盖水泥板及地表覆土，对工频电场起到明显的屏蔽作用，可使地表面处的工频电场强度大幅下降。由于地下电缆的外护套一般为非高导磁率材料组成，电缆外护套周围基本保持着原来空间的工频磁感应强度，但不会超过相应的标准限值。

根据设计方案，本项目建成后主要直埋敷设 35kV 电缆。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属于电磁辐射体豁免管理范畴”，因此，本项目在环保管理上是豁免的，不进行评价。

若需要敷设 100kV 以上高压电缆线路，应另行申报。

八、退役期污染影响分析

1、水环境影响分析

项目退役期没有废水产生，不会对周围水环境产生影响。

2、噪声影响分析

项目退役期若续租土地从事太阳能发电工程，则主要拆除就电池板，并安装新电池板，会产生一定量的拆除噪声。由于使用设备主要为扳手、吊车、运输车辆等，拆除噪声范围为 55~75dB（A），无强噪声源，经合理安排运输路线，尽量避开噪声敏感区，在作业时设置屏蔽物等措施处理后，噪声可减少 15dB（A）以上，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。拆除噪声经空间距离衰减，施工场界噪声在友好农场十队及坡角园居民区等敏感点处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求，对周围环境敏感点影响较小，且随拆除工作的结束而结束。

3、大气影响分析

项目退役期拆除构筑物 and 场地清理过程中会产生少量的粉尘，且项目退役期工程是临时的，随着退役期工程的结束，粉尘对周围环境的影响也将结束，对四周环境影响不大。

4、固体废物影响分析

项目服务期满后，建设单位若续租土地继续从事太阳能发电工程，废弃物主要

是旧电池板（双面单晶硅组件 1028048 块）；项目服务期满后，若建设单位放弃项目，届时将拆除基础支架、太阳能电池板、逆变器升压站变压器等设施，主要废弃物是基础支架、太阳能电池板、逆变器、升压站变压器等设施。

其中，基础支架为钢架可出售给废旧物资回收站；太阳能电池板拟交由有处理能力的单位收运处理；逆变器、变压器交由有相应资质的单位处理，服务期满后固体废物全部利用或安处置无外排，对周围环境的影响很小。

九、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“E 电力—34、利用地热、太阳能热等发电；并网光伏发电；其他风力发电”中环评类别为报告表，地下水环境评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

十、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业—其他”，为IV类土壤环境影响评价项目，可不开展土壤环境影响评价。

十一、环境风险影响分析

本项目无工艺废水产生，不涉及危险工艺及危险化学品。项目采用油浸式变压器，当变压器发生故障时，变压器油将进入事故油池。项目区共设 135 台 3150KVA 箱式变压器，拟在每台变压器附近设立 1 个事故油池，共 135 个，拟建事故油池有效容积为 2m³。项目拟设 3150KVA 箱变的设计储油量为 1.8t，实际储油量按设计值的 90%计，为 1.62t，变压器油密度为 895kg/m³，故含油量约为 1.81m³，小于 2m³，事故油池容积可满足事故排油。

本项目变压器油总量为 218.7t，临界量为 2500t，则经计算 $Q < 1$ ，不构成重大风险源。为了防止事故、检修时变压器漏油而造成废油污染，每台变压器均设置有变压器用油排蓄系统，且每台变压器底下均设有 1 座约 2m³ 事故集油池，变压器排油槽与事故油池相连，当发生事故时或检修时，变压器用油直接排入事故油池，配套事故油池的容积足够容纳变压器用油全部泄漏时的油量，造成环境污染的可能性极低，拟建项目环境风险水平可控制在可接受范围内。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、选址环境敏感性分析 项目场址选择需考虑土地利用类型、项目工艺设计、交通条件、地形地貌、气象条件、地质灾害及环境保护等多项因素。项目在可行性研究阶段，选址按照光伏电站设计规范、防火规范等相关要求进行，与周边环境及配套设施充分做到相容；满足安全、消防及地质灾害等相关要求。 项目选址不涉及生态红线区、基本农田、自然保护区、饮用水保护区、风景名胜區等禁止开发的区域。 光伏电站站址选择符合《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》、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、当地土地利用总体规划等相关规划，符合相关产业政策及法律法规要求。 同时，光伏区在设计过程，在满足安全条件的同时，尽量利用现有道路，即便于项目施工，减少施工便道等对生态环境的影响，也减少了土地的施工、征用。 2、项目选址的环境影响可接受性分析 项目施工期主要影响为生态环境影响，但通过采取相应的水保措施、植被恢复和补偿措施，能够逐步实现破坏植被的恢复或补偿，生态环境所受到的影响在环境可承受的范围之内。 项目为光伏发电项目，运营期不产生废水、废气，因此，项目建设对周边环境的影响在可接受范围。 总体而言，本项目的选址选线具有环境合理性。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

一、生态环境保护措施

项目选址现状为荒地、农田，地块上植被基本为农作物及杂草，故项目的建设不会造成生物物种的消失，项目建成后将加强场区绿化，增加了地块现状的生物量和植被覆盖率，对地块的生态有正面积积极的影响。具体措施如下：

①合理规划施工时间，基础施工尽量避开连续降雨时期；

②合理调配土方，项目产生的土方及时回用，临时堆放场所做好防风、防雨、防流失等措施；

③施工结束后及时对裸露地表进行复绿，植被恢复物种优先选择乡土物种，避免引进外来物种；

④加强施工人员管理，严格控制施工占地范围，禁止对占地范围外植被进行破坏、禁止捕杀动物。

总的说来，施工期景观影响是暂时的，并且主要是视觉上的影响，通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对生态的影响及景观的破坏。项目建成后，景观将得到大大改善。

二、大气污染防治措施

(1) 施工扬尘

建设单位拟采取如下措施进行进一步治理施工扬尘：

①建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。

②施工时，工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时，建议在施工期增加防尘网。

③根据西安公路交通大学作过的鉴定，通过洒水可使扬尘减少 70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

④车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施。

⑤对于闲置 3~6 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

⑥运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路要洒水。

⑦《关于印发大气环境质量提升计划实施方案》（2017-2020 年）的相关规定：建筑工地必须做到施工现场 100%标准化围蔽、工地砂土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬底化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。

类比其他施工项目，经上述措施处理后，施工工地 10 米外扬尘浓度可低于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中的排放要求，故对建筑工地周围大气环境影响可大幅度降低，且随距离增加，扬尘浓度的降低，经措施处理后可使扬尘对周围环境影响控制在可接受范围内，且随施工期的结束而结束。

（2）施工机械燃油废气：机械作业及车辆运输也会排放一定量的废气，可通过尽量减少机械及车辆的作用次数，使用清洁燃料来减少污染。同时，由于施工车辆等数量不会很多，污染物排放量不大，而且施工期结束其排放即为零。

此类废气由于排放量不大，通过加强管理，影响的程度与范围也相对小，对周边环境影

响不大。

综上所述，本项目的大气污染防治措施可行。

三、地表水污染防治措施

为防止建筑工程对周围水体产生石油类污染，建筑单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

施工产生的泥浆及含有废油的泥浆的污水不得直接排入临近地表水体或地下水

建立临时沉淀池，含泥浆雨水、泥浆水经沉淀后排放；设备和材料的清洗水，也应先沉淀后方可回用于施工场地洒水，控制施工污水中泥沙等悬浮物影响周围的环境；临时沉淀的容器应满足施工污水在池内停留足够长的时间。

施工期不在施工现场食宿，统一租住在周边农民房内，因此施工场地生活污水产生量较少。应在施工区使用流动厕所，定期由环卫部门清运垃圾粪便，可有效防止施工人员产生的污水对水环境造成污染。

因此，本项目的地表水污染防治措施是可行的。

四、地下水污染防治措施

目前尚没有场址初步的岩土工程地质勘测报告，但根据该地区地形、地貌及已建、在建的建筑地基情况判断，场址工程地质和水文条件良好，适合进行一般基础建设。项目所在区域市政供水设施不完善，拟用该区域地下水作为本项目生活用水。项目施工时，需采取基坑降水，坑壁围护等措施以保证正常施工，建设单位需要做好施工人员生活废水收集处理工作，防止施工废水对地下水的污染。

五、噪声污染防治措施

(1) 钻桩机代替冲击打桩机，焊接代替铆接；

(2) 项目施工场地设置隔声屏障；

(3) 施工现场合理布局；将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离环境敏感受纳体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞；

(4) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段；

(5) 在高噪声设备周围设置屏蔽物；

(6) 可能的话，安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声；

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

六、固体废物处置措施

项目区内构筑物为升压变基础等，不涉及房屋等的土建工程，不产生建筑垃圾。项目施工期固体废弃物污染源为施工人员生活垃圾及余泥渣土。

项目的挖填方主要来自于光伏方阵区域的场地平整挖填方以及光伏区道路土

	石方（项目不设置地下层）。根据建设单位介绍，本项目施工期产生的挖方全部分回用于光伏区建设等。项目须制订科学的施工方案及加强管理，避免建筑废物影响。 （1）精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。 （2）车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒。 （3）施工人员产生的生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运。 经妥善处理处置，固废对周边环境影响不大。 七、环境监测计划 表 5-1 施工期环境监测计划 <table><tr><th>时期</th><th>监测内容</th><th>监测位置</th><th>监测时间、频率</th><th>监测项目</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td>噪声</td><td>施工场界周围布设 1~2 个监测点</td><td>施工期间至少监测 2 次，每次为昼夜各监测 1 组数据，监测 1 日</td><td>Lep</td></tr><tr><td>施工废水</td><td>沉砂池</td><td>施工期，每半年监测 1 次</td><td>SS、石油类</td></tr><tr><td>施工扬尘</td><td>周边敏感点坡角园</td><td>施工期，每半年监测 1 次</td><td>TSP</td></tr></table>	时期	监测内容	监测位置	监测时间、频率	监测项目	施工期	噪声	施工场界周围布设 1~2 个监测点	施工期间至少监测 2 次，每次为昼夜各监测 1 组数据，监测 1 日	Lep	施工废水	沉砂池	施工期，每半年监测 1 次	SS、石油类	施工扬尘	周边敏感点坡角园	施工期，每半年监测 1 次	TSP
时期	监测内容	监测位置	监测时间、频率	监测项目															
施工期	噪声	施工场界周围布设 1~2 个监测点	施工期间至少监测 2 次，每次为昼夜各监测 1 组数据，监测 1 日	Lep															
	施工废水	沉砂池	施工期，每半年监测 1 次	SS、石油类															
	施工扬尘	周边敏感点坡角园	施工期，每半年监测 1 次	TSP															
运营期生态环境保护措施	一、生态 光伏电站附近基本为农田、荒地，经现场踏勘和调查，场址区内未发现受国家保护的动植物，且均不在富矿区域。项目区周边没有迁徙动物，无生态阻隔影响。电站的运行不会改变当地的动植物分布，不会对当地的生态环境产生明显影响。本项目的建设将彻底改变项目的土地利用状况，虽然建设期其生物量将大量减少，但由于项目区变电及管理区绿化率较高，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量，而且通过对项目精心设计建造后，将带来明显的生态景观效应，尽一步提高整个地区环境效应，对提升区域环境品位具有一定的积极作用。 二、废水 项目运营期没有废水产生，对周围地表水环境无影响。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“E 电力—34、利用地热、太阳能热等发电；并网光伏发电；其他风力发电”中环评类别为报告表，地下水环境评价项目类																		

别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

三、废气

光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。对周围大气环境无影响。

四、噪声

1、处理措施

项目运营期噪声主要来源于变压器、逆变器运行时产生的噪声，噪声值在65dB(A)左右，无强噪声源。

噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体防治措施如下：

- 1) 变压器、逆变器等设备底部基座安装减振垫。
- 2) 优先选用低噪声设备，从声源处降低噪声强度。
- 3) 运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。
- 4) 合理布置，各单元变压器和逆变器距厂界均保持一定距离。
- 5) 在光伏电池板下方种植喜阴的农作物，在检修路两旁种植吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

经采用上述措施及距离衰减后，项目场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准（昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)），则不会对周围的环境产生明显影响。

2、监测要求

监测点位：光伏区四周厂界及周边敏感点

监测频次：每季度测1次。

监测依据：《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

五、固废

单位拟将废旧太阳能电池板收集后，交由有处理能力的单位收运处理，不随意丢弃；废油渣、废矿物油等属于《国家危险废物名录》（2021年版）中编号为HW08的危险废物，经收集后拟交由有资质单位收运处理。

六、土壤

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A，本项目

	属于“电力热力燃气及水生产和供应业—其他”，为IV类土壤环境影响评价项目，可不开展土壤环境影响评价。 七、环境风险 本项目无工艺废水产生，不涉及危险工艺及危险化学品。项目采用油浸式变压器，当变压器发生故障时，变压器油将进入事故油池。根据上文分析可知，事故油池容积可满足事故排油，拟建项目风险水平可控制在可接受范围内。 八、光污染 为提高发电效率，减少运营过程中产生的光污染，项目拟采取以下措施： （1）设备选型 本工程采用单晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高，达95%以上。根据《玻璃幕墙光学性能》GB/T18091-2000相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于16%的低辐射玻璃，该光伏阵列的反射光极少，光伏阵列的反射率仅为5%。 （2）合理布局 光伏组件安装时每片电池板选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，故太阳能不会在同一个平面上，增加了漫反射的几率，进一步减弱了光线的反射，将太阳能板产生的光污染将至最低限度。 综上所述，本项目采用双面双玻单晶硅组件，最外层为特种钢化玻璃，透光率高、反射率很低，光伏组件对光线的反射是有限的，且站址周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板倾角向上，减弱了光线的反射，基本不会对人的视觉以及飞机的运行产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生影响。 九、电磁辐射 根据设计方案，本项目建成后主要直埋敷设 35kV 电缆，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“100kV 以下电压等级的交流输变电设施属于电磁辐射体豁免管理范畴”，因此，本项目在环保管理上是豁免的，不进行评价。 若需要敷设 100kV 以上高压电缆线路，应另行申报。
其他	一、排污许可 本项目为光伏农业综合利用项目，经检索《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》中“2020 年纳入排污许可管理的行业和管理类别表”可知，本项

目不属于其中列明的项目，不需办理排污许可证。

二、退役期环境保护措施

（1）水污染防治措施

退役期施工现场设置移动厕所，生活污水经收集后采用槽罐车运至污水处理厂进行深度处理，不会对周边水环境产生明显影响。

（2）噪声污染防治措施

①用低噪声系列工程机械设备。

②应合理安排施工场地，修筑的施工便道应远离村庄，合理安排运输路线，运输路线应尽量绕开学校、医院、居民区等路段。

③加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并严禁车辆在敏感区内鸣笛。

④禁止在建设范围内同一时间、同一地点使用大量的机械设备。

⑤在声环境敏感点附近施工时，必须合理安排施工顺序，中午休息禁止施工单位进行施工，若必须夜间施工则需要到环保部门办理审批手续，经审查同意后方可施工。

只要施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，就可以有效降低施工噪声，且项目退役期施工期间是临时的，随着退役期施工期间的结束，项目噪声对周围环境的影响也将结束。故项目退役期施工期间噪音对四周环境影响不大。

（2）固体废物防治措施

拟建项目服务年限为 25 年。项目服务期满后，建设单位若续租土地继续从事太阳能发电工程，废弃物主要是旧池板（双面单晶硅组件 1028048 块）；项目服务期满后，若建设单位放弃项目，届时将拆除基础支架、太阳能电池板、逆变器升压站变压器等设施，主要废弃物是基础支架、太阳能电池板、逆变器、升压站变压器等设施。

其中，基础支架为钢架可出售给废旧物资回收站；太阳能电池板拟交由有处理能力的单位收运处理；逆变器、变压器交由有相应资质的单位处理，服务期满后固体废物全部利用或安处置无外排，对周围环境的影响很小。

（3）大气污染防治措施

项目退役期拆除构筑物 and 场地清理过程中会产生少量的粉尘。在建筑拆除及场

	地清理过程中采取洒水抑尘措施，控制扬尘的产生；场地随着清理完毕后，应对占地范围内的所有场地进行整治利用，选用当地适生树种或草仔进行植被恢复，则对周围环境的影响很小。																																																
环 保 投 资	项目在施工期、运营期间针对本报告所提出的防治措施，对环保投资进行了估算，环保治理措施及投资一览表如下： 表 5-2 工程环保投资一览表 <table> <tr> <th>类型</th><th>序号</th><th>内容</th><th>环保措施</th><th>投资（万元）</th></tr> <tr> <td rowspan="4">施工期</td><td>1</td><td>废水治理</td><td>隔油池、沉淀池、流动厕所</td><td rowspan="4">30</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气治理</td><td>洒水、覆盖</td></tr> <tr> <td>3</td><td>噪声治理</td><td>隔声、减振</td></tr> <tr> <td>4</td><td>固废治理</td><td>环卫处理、土方外运</td></tr> <tr> <td rowspan="2">运营期</td><td>1</td><td>固废治理</td><td>垃圾池、危险废物收集装置、委外处理</td><td>15</td></tr> <tr> <td>2</td><td>噪声治理</td><td>设备降噪</td><td>50</td></tr> <tr> <td rowspan="4">退役期</td><td>1</td><td>粉尘</td><td>洒水降尘</td><td>5</td></tr> <tr> <td>2</td><td>生态</td><td>绿化及生态恢复</td><td>600</td></tr> <tr> <td>3</td><td>固废治理</td><td>委外处理</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="3">环保设施投资合计</td><td>702</td></tr> </table>				类型	序号	内容	环保措施	投资（万元）	施工期	1	废水治理	隔油池、沉淀池、流动厕所	30	2	废气治理	洒水、覆盖	3	噪声治理	隔声、减振	4	固废治理	环卫处理、土方外运	运营期	1	固废治理	垃圾池、危险废物收集装置、委外处理	15	2	噪声治理	设备降噪	50	退役期	1	粉尘	洒水降尘	5	2	生态	绿化及生态恢复	600	3	固废治理	委外处理	2	环保设施投资合计			702
类型	序号	内容	环保措施	投资（万元）																																													
施工期	1	废水治理	隔油池、沉淀池、流动厕所	30																																													
	2	废气治理	洒水、覆盖																																														
	3	噪声治理	隔声、减振																																														
	4	固废治理	环卫处理、土方外运																																														
运营期	1	固废治理	垃圾池、危险废物收集装置、委外处理	15																																													
	2	噪声治理	设备降噪	50																																													
退役期	1	粉尘	洒水降尘	5																																													
	2	生态	绿化及生态恢复	600																																													
	3	固废治理	委外处理	2																																													
	环保设施投资合计			702																																													

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	合理规划施工时段，及时对占地进行复绿，加强人员管理	施工临时占地均复绿，植被存活率及覆盖率良好	严格设计，合理布置，避让敏感目标，减少占地；按照国家、地方相关政策、法规的要求，进行水土流失补偿	项目占地是否避让了相关的生态敏感目标；植被覆盖率是否满足水土保持要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工产生的泥浆及含有废油的泥浆的污水经过隔油和沉淀处理后方可回用于施工场地洒水；施工区使用流动厕所，定期由环卫部门清运垃圾粪便	不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	严禁夜间作业，采用隔声、减振降噪及合理布局等方式	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	合理布局、采取隔声、减振、消声措施，布设绿化带等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准
振动	/	/	/	/

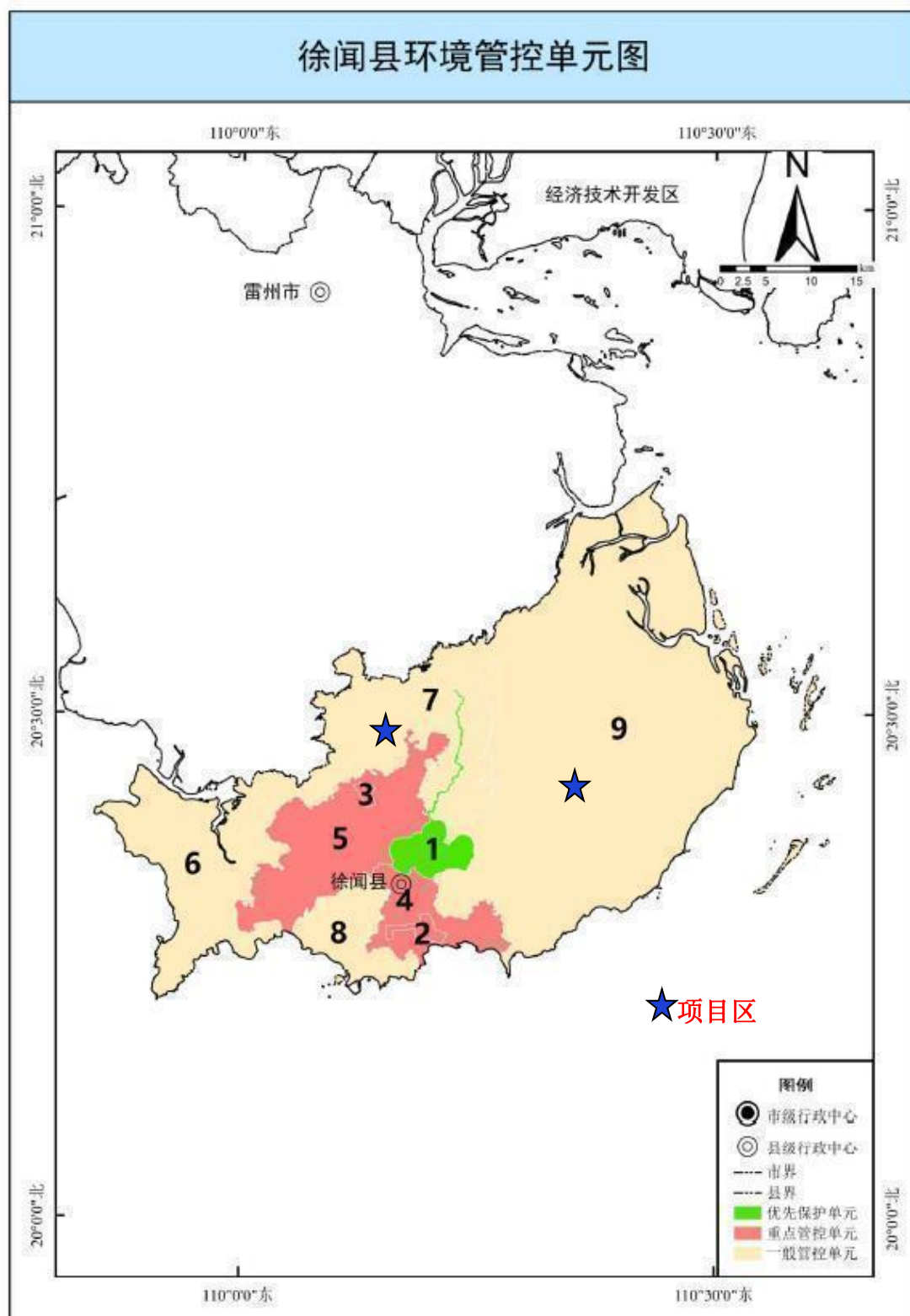
大气环境	采用在作业面和土堆适当洒水、规定运输车辆在施工区路面减速行驶、清洗车轮和车体、土堆和建筑材料帆布遮盖、大风天气停止作业或采用挡风栅栏降低风速等措施	合排放标准》 (GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求	/	/
固体废物	工程挖填平衡,全部土方就地平整回填,无弃土方;生活垃圾按照环卫部门要求及时清运,统一处置;废弃砖头、砂石及水泥块等运至当地政府指定地点处理,包装材料、安装过程损坏的光伏板经收集后交由有处理能力的单位收运处理	不向外环境排放	废旧太阳能电池板经收集后,交由有处理能力的单位收运处理;废油渣、废矿物油经收集后,交有相关危废处理资质的单位回收后妥善处置,并签订危废回收协议	不向外环境排放
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	按照生态环境保护的要求开展施工期水土流失监测	检查是否有相应的监理监测报告	完工后负荷达到相应的要求时,开展1次,或群众反映时	检查环保验收监测报告是否开展
其他	/	/	/	/

七、结论

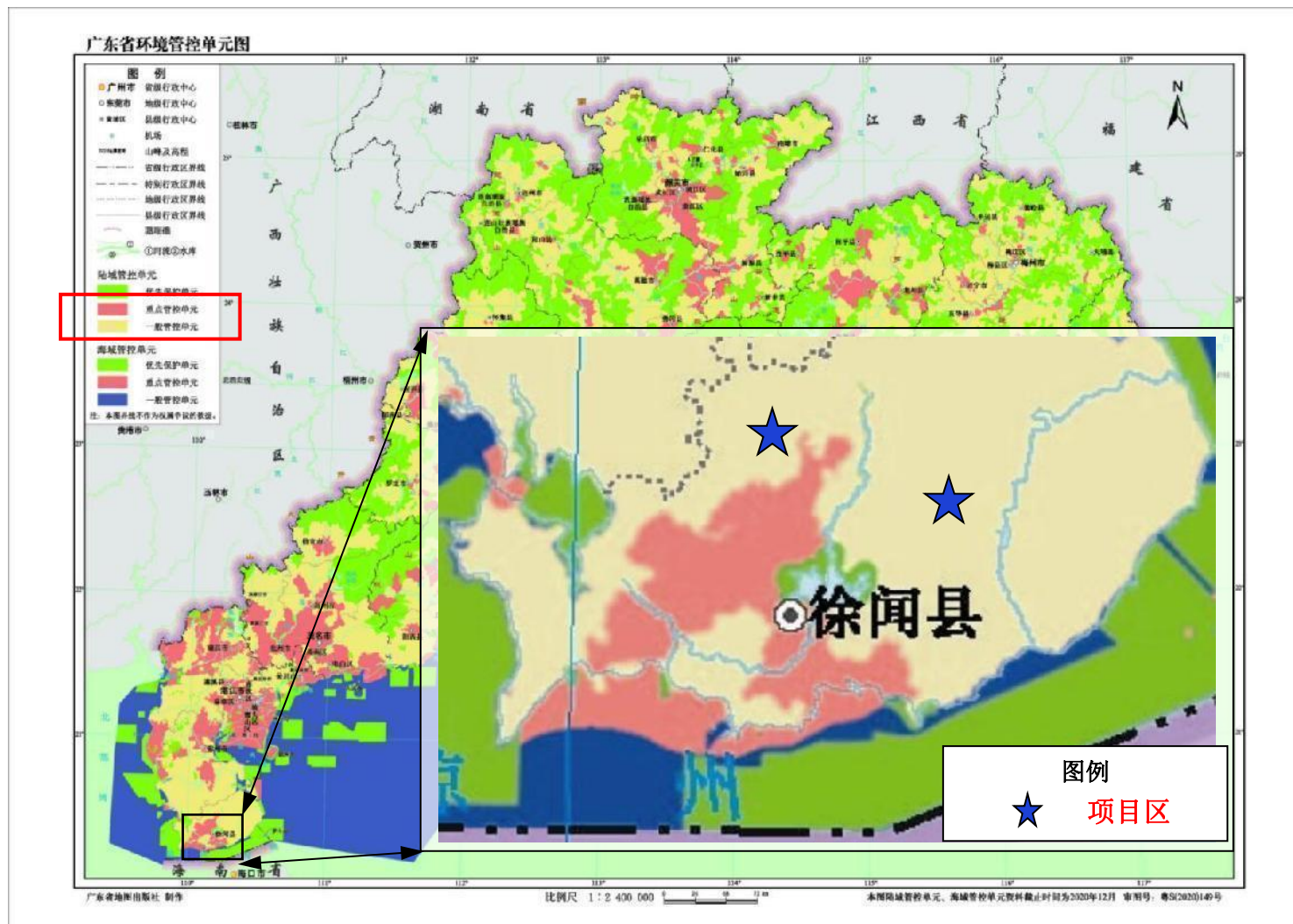
综上所述，本项目建设符合国家产业政策，建成后将为徐闻县的建设和发展提供支撑，具有明显的社会效益、经济效益和环境效益。本项目对环境的有利影响是主要的，不利影响是次要的，并可通过采取相应的环保措施予以减缓。

本项目建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

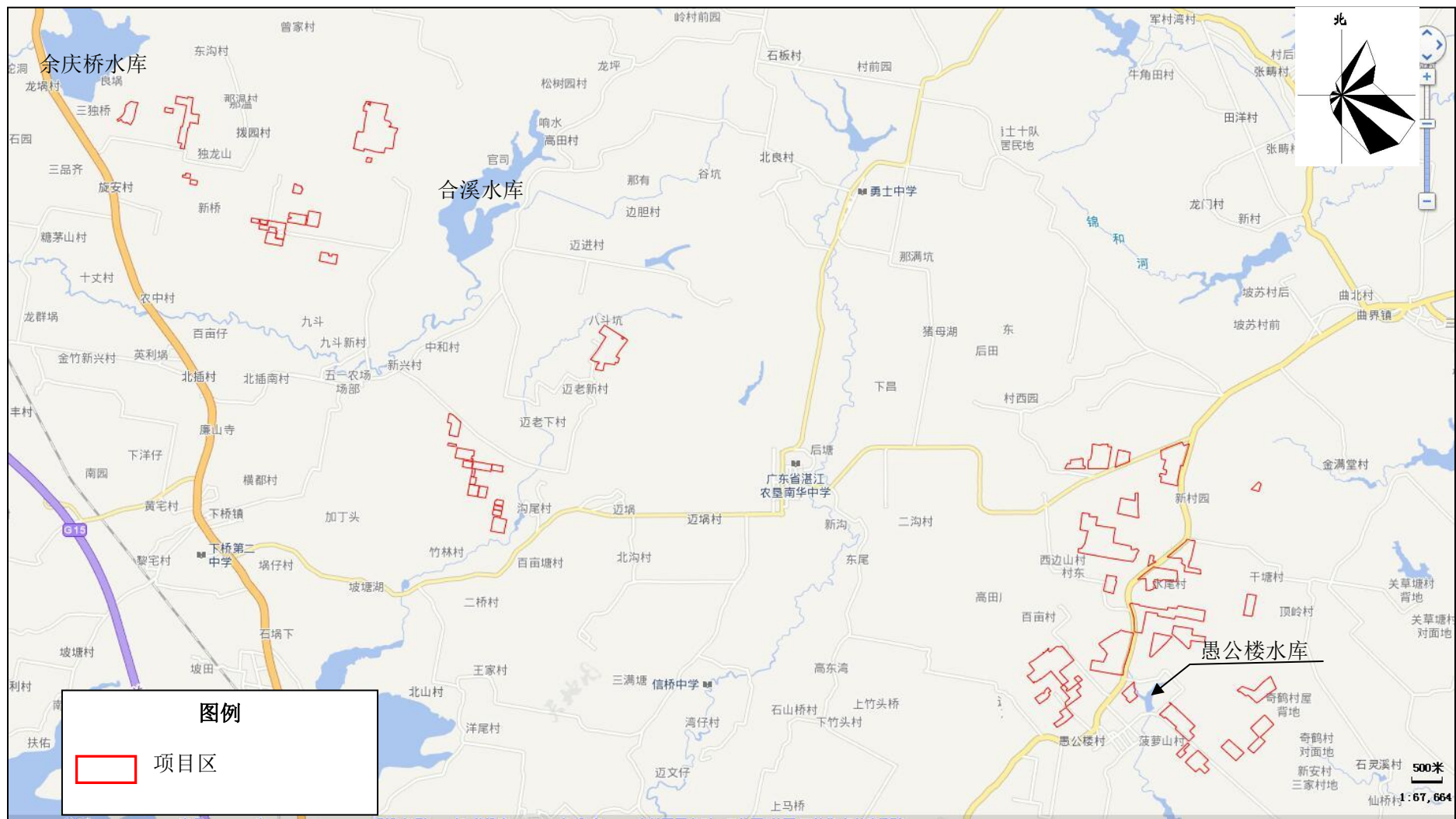




附图 1 徐闻县环境管控单元图

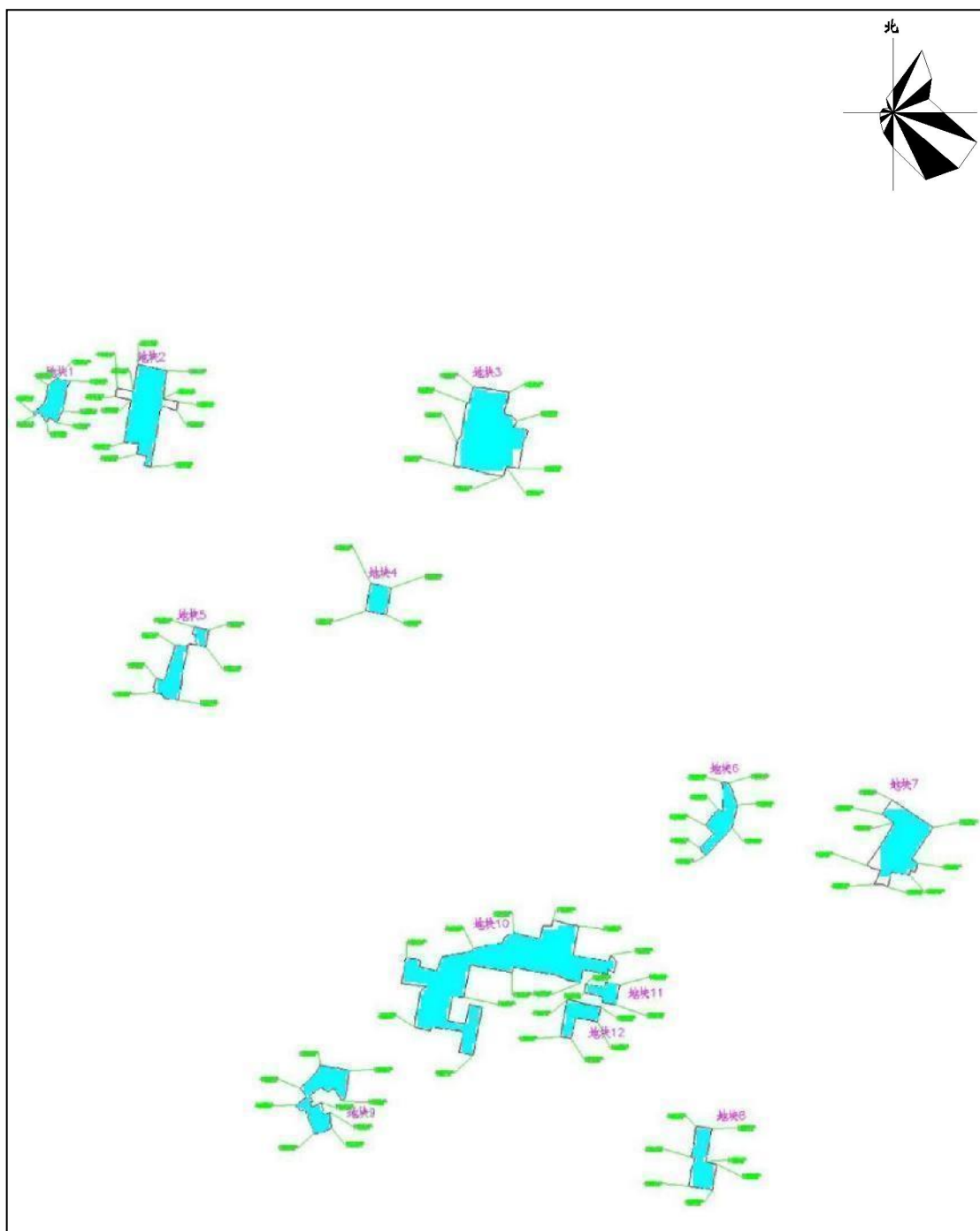


附图2 广东省环境管控单元图

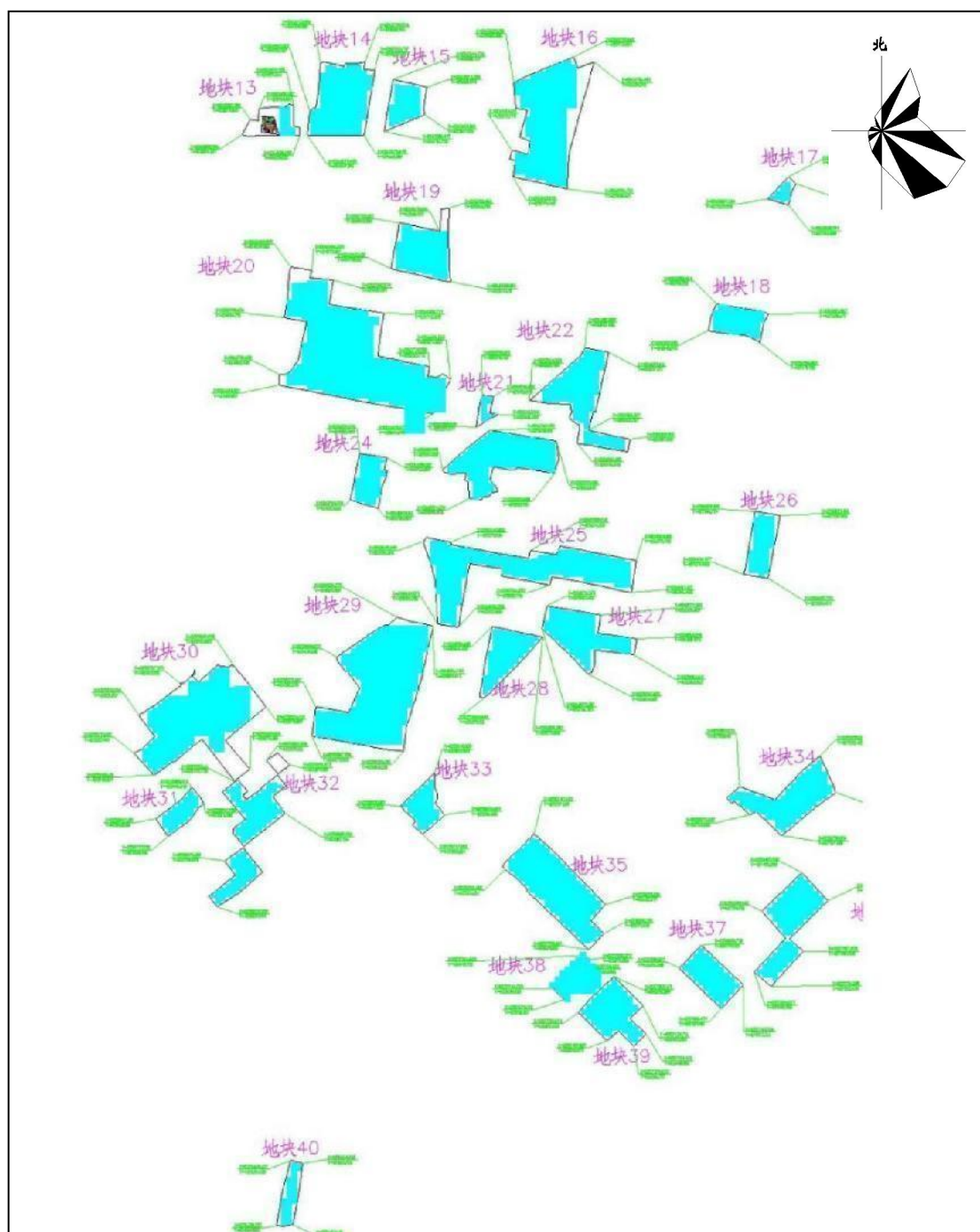


附图3 项目地理位置图





附图 5-1 项目五一农场地块平面布置图



附图 5-2 项目友好农场地块平面布置图



桉树



剑麻



剑麻

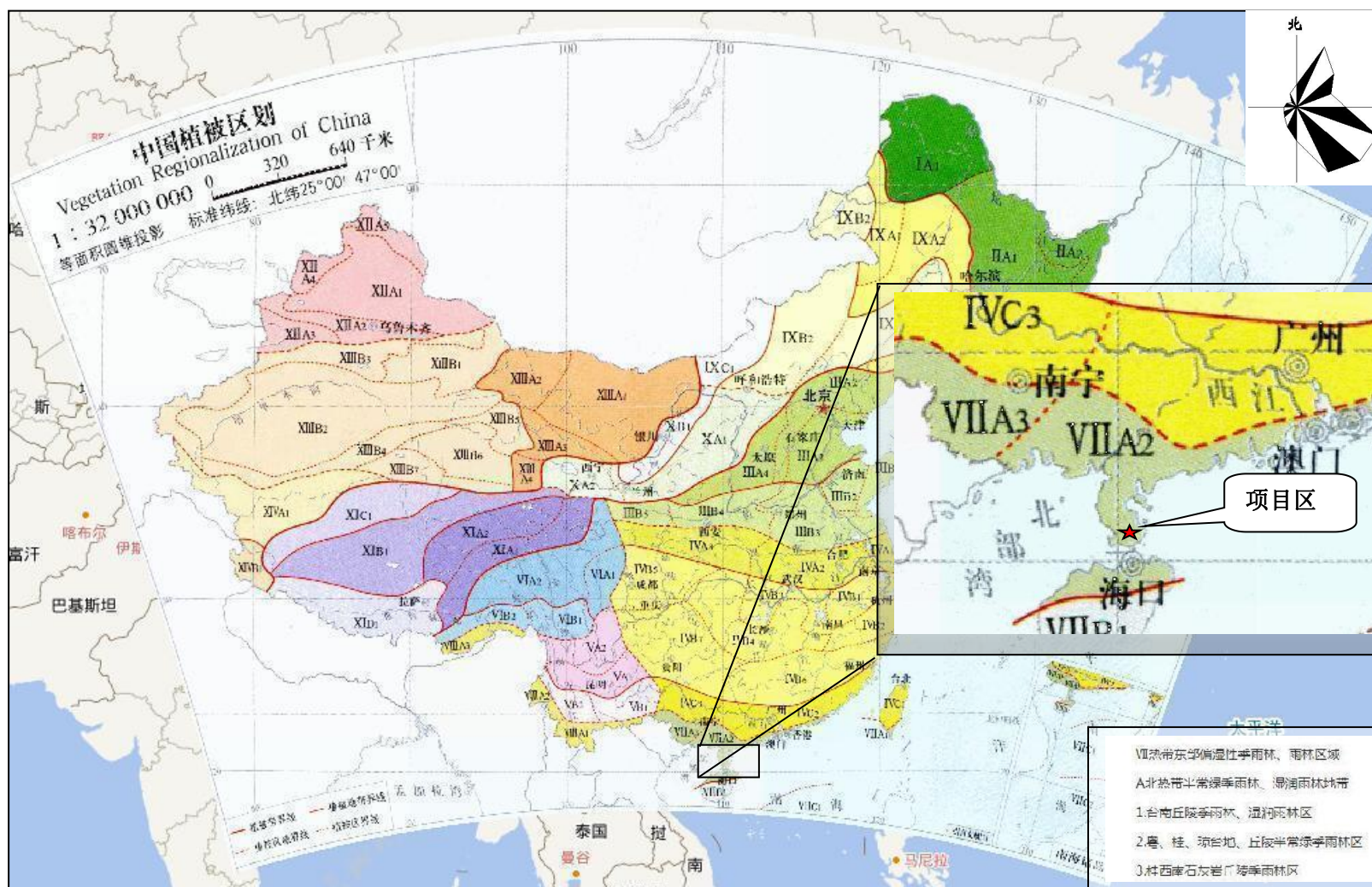


杂草

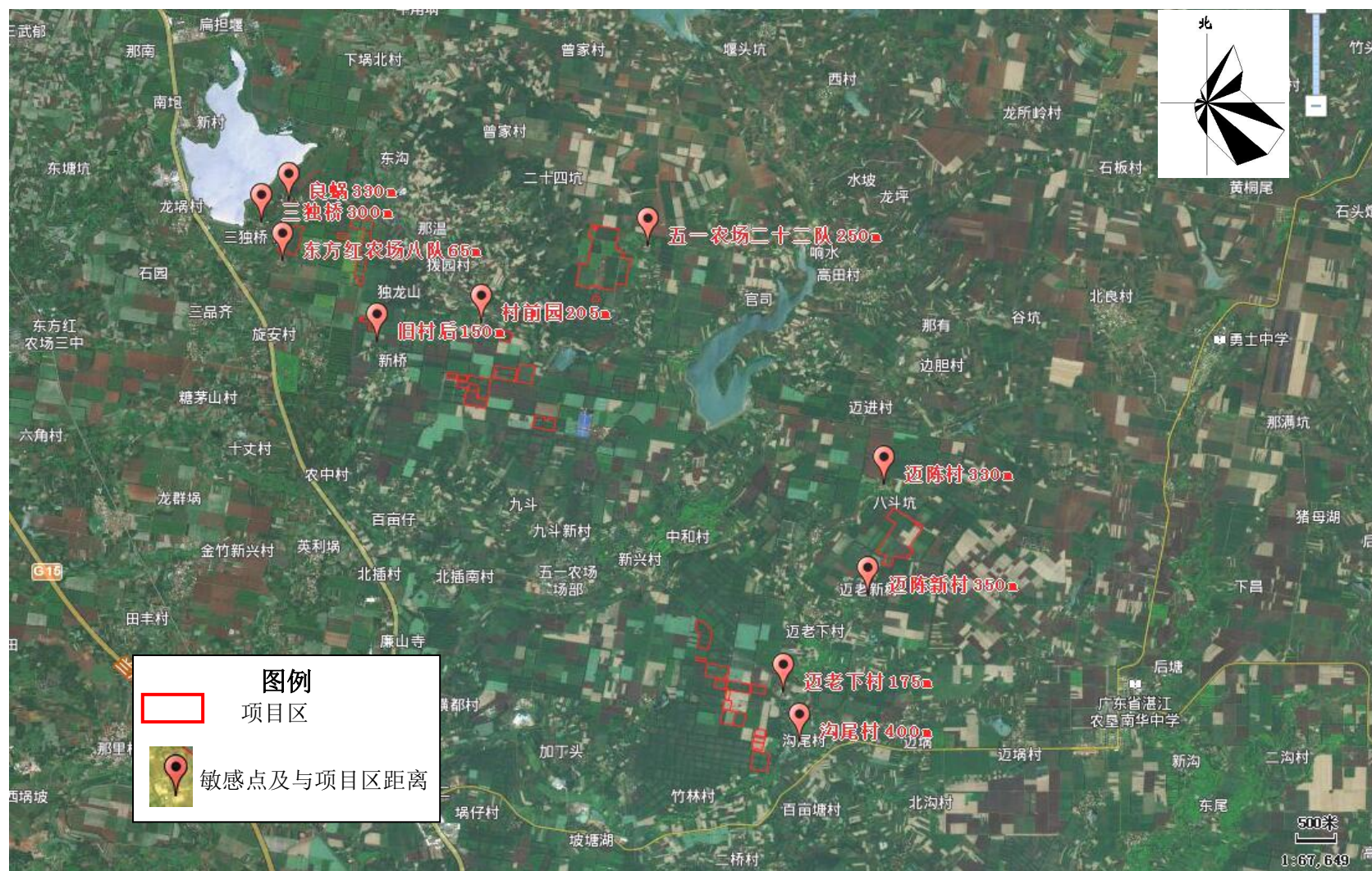


甘蔗及项目周边建筑

附图 6 项目土地利用现状图



附图7 中国植被区划图



附图 8-1 项目周边环境敏感点分布图（五一农场地块）



附图 8-2 项目周边环境敏感点分布图（友好农场地块）

附件 1 徐闻县自然资源局关于广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分）选址情况的复函

徐闻县自然资源局

徐自然资函〔2021〕545 号

徐闻县自然资源局关于广东能源友好五一农场 光伏复合项目（五一农场部分）选址 情况的复函

广东省电力开发有限公司：

贵司《关于出具广东能源友好五一光伏复合项目（五一农场部分）选址地类的函》及相关资料收悉，经核查，意见如下：

经核查《湛江市徐闻县生态保护红线评估调整成果》、《湛江市徐闻县永久基本农田调整划定数据库成果》、《徐闻县 2018 年土地利用现状数据》，你司拟建设广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分，详见附图）占地面积 2822.6067 亩，在徐闻县 2018 年土地利用现状中地类为园地（含可调整园地）面积 2819.9240 亩，建制镇面积 2.6827 亩。不涉及生态保护红线、永久基本农田（详见附图），但目前《湛江市徐闻县生态保护红线评估调整成果》还未批复使用，最终是否占用，以最终批准的文件为准。是否占用林地请与广东湛江农垦集团公司对接相关事宜。

此复。

扫描全能王 创建

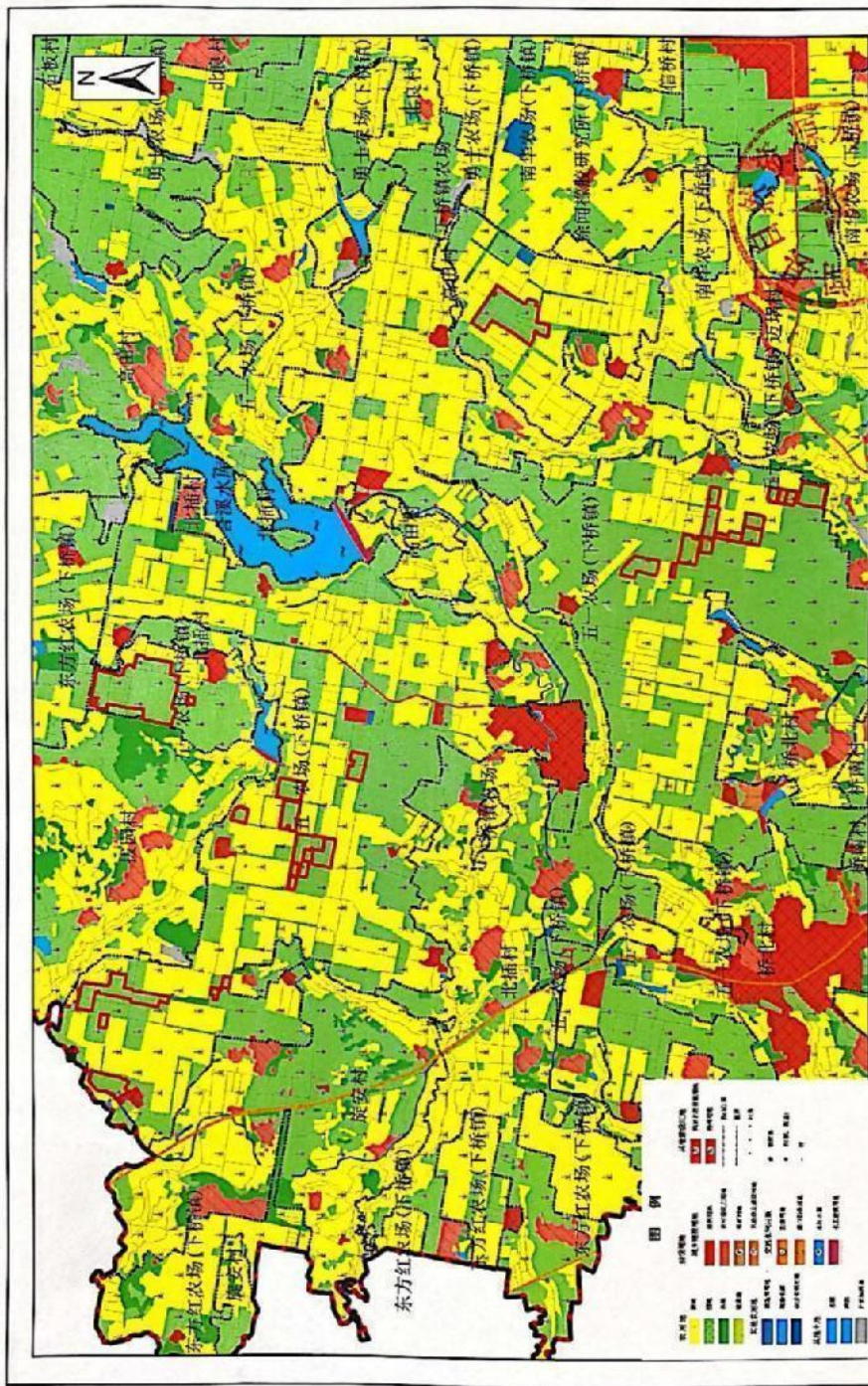
附件：1. 徐闻县土地利用现状图（2018 年）（局部）

2. 永久基本农田分布图



扫描全能王 创建

徐闻县土地利用现状图 (2018年) (局部)
广东能源友好五一农场光伏复合项目 (五一农场部分)



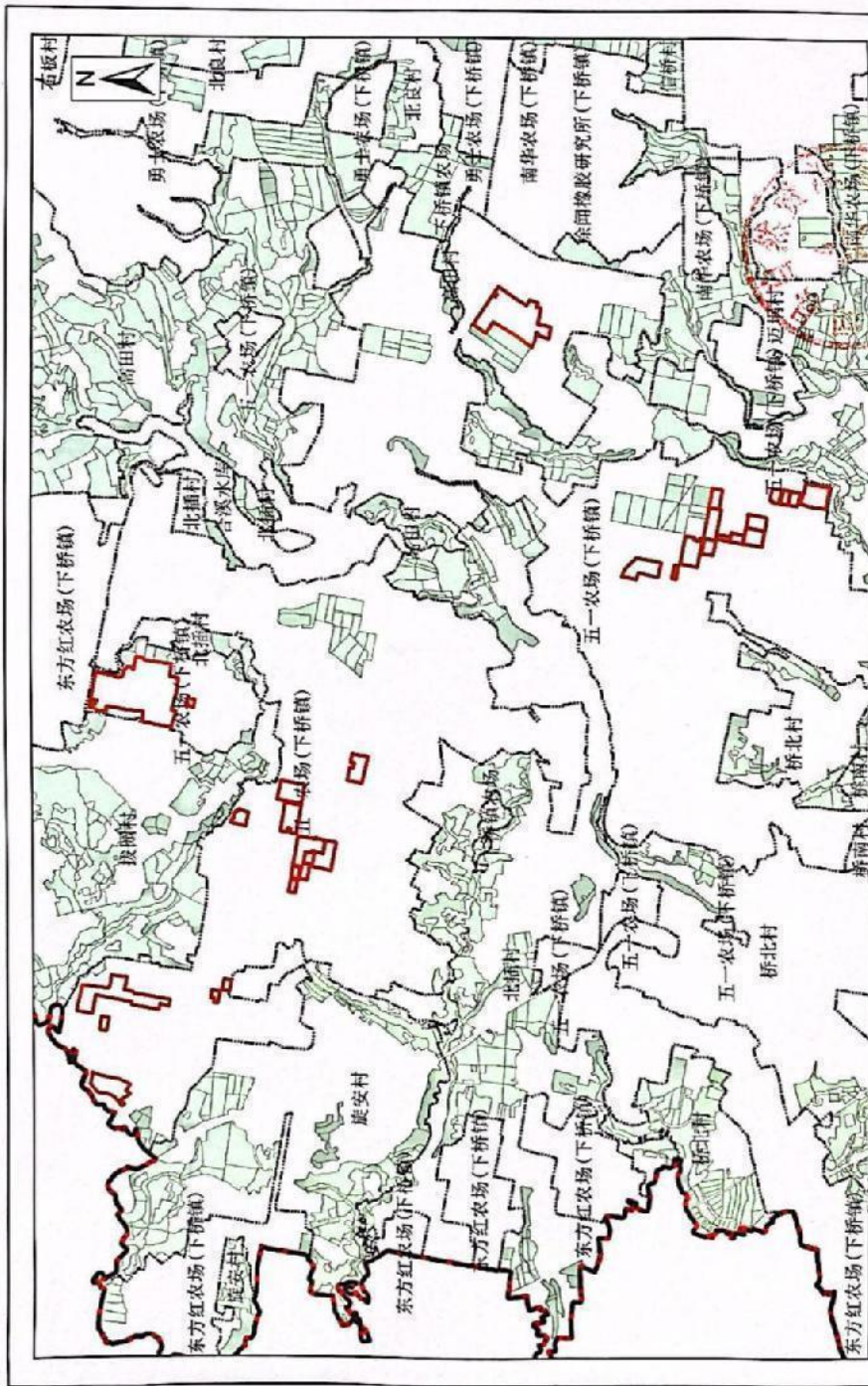
2000国家大地坐标系
国家1985高程基准

1:55,000

徐闻县自然资源局
二〇二〇年十一月

扫描全能王 创建

永久基本农田分布图
广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分）



2000国家大地坐标系
国家1985高程基准

1:55,000

徐州县自然资源局
二〇二一年十一月

自然资源局

扫描全能王 创建

徐闻县自然资源局

关于广东能源友好农场光伏复合项目 拟用地的审查情况

根据广东省电力开发有限公司的来函（粤电开函（2020）167号）要求，我局对广东省能源友好农场光伏复合项目（以下简称该项目）的用地红线图（即附件二）进行审查。情况如下：

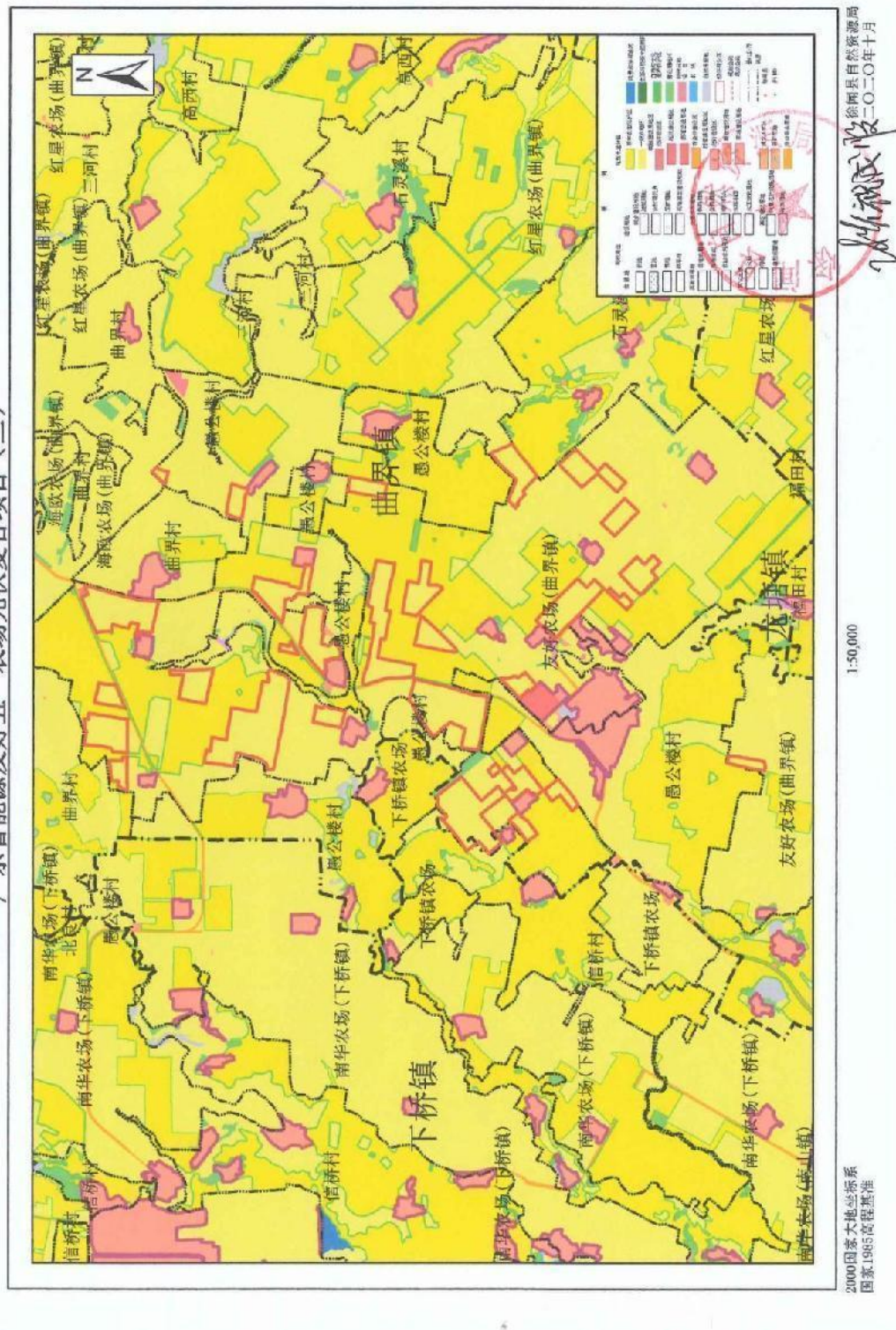
经审查，该项目拟用地的总面积约 396 公顷，在土地利用总体规划（2010-2020 年）中土地用途分区为一般农地区（对应建设用地管制区为：限制/有条件建设区）；最新土地利用现状分类（地类）主要为园地（含可调整园地）和其他农用地；土地权属为广东省国营友好农场的国有农用地、曲界镇愚公楼村愚公楼经济合作社等农民集体的土地；不占用基本农田和生态保护红线。



徐闻县自然资源局

2020 年 10 月 30 日

徐闻县土地利用总体规划图（2010-2020年）（局部）
广东省能源友好五一农场光伏复合项目（二）



附件3 广东省企业投资项目备案证

项目代码:2012-440825-04-01-288864

广东省企业投资项目备案证



申报企业名称:广东粤电徐闻新能源有限公司

经济类型:国有独资

项目名称:广东能源友好五一农场光伏复合项目

建设地点:湛江市徐闻县广东省国营友好农场、广东省国营五一农场

建设类别: ☒ 基建 ☐ 技改 ☐ 其他

建设性质: ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 迁建 ☐ 其他

建设规模及内容:
项目拟在广东省国营五一农场、友好农场范围内,建设550MW光伏复合项目,新建220kV升压站一座,采用高效单晶硅组件,组串式光伏逆变器,35kV升压变压器,经汇集线路汇流后接入自建220kV升压站,经外送线路接入公共电网。建成后年均发电量6.6亿度,相当于节约标准煤19.8万吨。

项目总投资: 330000.00 万元 (折合 万美元) 项目资本金: 66000.00 万元

其中: 土建投资: 33000.00 万元

设备和技术投资: 297000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2021年06月

计划竣工时间: 2021年06月

备案机关: 徐闻县发展和改革局

备案日期: 2020年12月09日

备注:项目须到县自然资源局、住房和城乡建设局、湛江市生态环境局徐闻分局等相关部门办理相关手续后,方能开工建设。

提示: 备案证有效期为两年。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: <http://www.gdiz.gov.cn/query.action>

提供办证政务服务事项时使用

广东省发展和改革委员会监制

64

附件 4 建设单位营业执照及法人身份证



统一社会信用代码
91440825MA51H3JE3B

营业执照

扫描二维码，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 广东粤电徐闻新能源有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 杨云珍

经营范围 电力生产、电力供应、电力项目、分布式能源站、太阳能发电站、电动汽车及其充电设施的运营、建设、管理及维护；太阳能技术研究、开发、技术服务；节能技术推广、开发、咨询、交流服务；能源投资咨询服务；可再生能源领域技术开发、技术服务；（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）

注册资本 人民币肆仟陆佰玖拾壹万元

成立日期 2018年04月04日

营业期限 长期

住所 徐闻生态工业集聚区服务中心办公室（徐闻县207国道下桥路段坡田村东侧）

登记机关 2021 年 06 月 03 日



国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



附件 5 广东能源友好五一农场光伏复合项目合作合同(五一农场用地部分)(节选)

合同编号：光伏 01

广东能源友好五一农场光伏复合项目
合作合同（五一农场用地部分）

甲方：广东农垦五一农场有限公司

乙方：广东粤电徐闻新能源有限公司

广东·湛江

二〇二一年十一月

目录

一、基本情况及合作模式.....	1
(一) 基本情况	1
(二) 合作模式	2
二、合作期限.....	3
三、合同土地交付	3
四、费用及支付方式	4
(一) 费用支付及发票	4
(二) 土地使用费及支付方式	4
(三) 耕地恢复费及支付方式	8
(四) 工作经费及支付方式	8
(五) 青苗赔偿费及支付方式	9
五、履约保证金.....	10
六、甲、乙双方的权利和义务	10
(一) 甲方的权利和义务	10
(二) 乙方的权利和义务	12
(三) 双方约定	15
七、合同的变更、解除.....	16
八、违约责任.....	17
九、争议的解决方式	19
十、不可抗力.....	20
十一、其他约定.....	20
十二、合同附件.....	23

甲方：广东农垦五一农场有限公司

统一社会信用代码：91440825194870927U

法定代表人：陈东荣

住所：徐闻县下桥五一农场

乙方：广东粤电徐闻新能源有限公司

统一社会信用代码：91440825MA51H3JE3B

法定代表人：杨云珍

住所：徐闻县生态工业集聚区服务中心办公室

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规和政策规定，为了助力绿色新能源的发展，甲、乙双方合作开发光伏复合项目，现甲、乙双方本着平等、自愿、有偿的原则签订本合同，共同信守。

一、基本情况及合作模式

（一）基本情况

甲方所属的一般农用地（园地）土地面积 2572 亩（以实际移交面积为准，下同，以下简称“合作土地”或“土地”），甲方拥有其合法产权或使用权（具体以土地证明文件为准，

位置四至详见附件)。

(二) 合作模式

乙方利用甲方的 2572 亩土地建设光伏复合项目(以下简称:光伏项目),促进甲方产业转型、提高土地利用效率,并为湛江市在能源供应、节能减排、绿色环保以及改善区域投资环境等领域做出贡献。

甲方负责提供合作土地用于光伏项目的开发、建设、运营,并负责协调处理涉及合作土地产权纠纷事宜;乙方利用合作土地上方空间建设光伏发电项目,并负责光伏项目的投资、建设、运营、维护、安全生产等。光伏组件下方和光伏组件行间土地由甲方负责农业项目生产、经营(包括农业种植、养殖等),并享受相应收益。土地利用应满足光伏复合项目用地要求。甲、乙双方各自单独核算,独自经营,对各自所有或经营的财产独立承担民事责任。

在本合同有效期内,经甲方书面同意后,乙方可以使用及改建合作土地上现有建筑物(清单另附),并对其进行保护、维修,合同终止或解除后无偿归还甲方。乙方投资的设备、设施、地上附着物、构筑物、残留物等(房屋除外)由乙方负责处置,并于合同终止或解除后3个月内清理、处置、搬空并承担所有清理、处置、搬空费用,否则,根据所适用的情形按本合同第六条第(三)款第3项或第4项的规定处

理。甲方如需了解建筑物改建费用，乙方应负责提供。

二、合作期限

合作有效期共为 20 年，第一批合作土地自 2021 年 12 月 1 日起至 2041 年 11 月 30 日止；第二批合作土地自 2022 年 5 月 1 日起至 2042 年 4 月 30 日止；第三批合作土地自 2022 年 12 月 1 日起至 2042 年 11 月 30 日止。期满后若乙方无任何违约行为，双方自动续期 5 年。本合同第一批、第二批移交土地合作期限期满后，经双方达成一致意见后，双方可在本合同条款基础上协商续期到第三批移交土地合作期限届满之日。

本合同及自动续约期满后，如项目仍能发挥效能，无特殊原因（特殊原因是指光伏系统无法正常发电，或因不可抗力、政策等原因导致合作土地无法使用）的，甲、乙双方可在本合同条款基础上协商续约。

三、合同土地交付

双方明确，合作土地分三批交付，第一批合作土地 800 亩在本合同签订后 30 日内交付；第二批合作土地 1000 亩在 2022 年 4 月 30 日前交付；第三批合作土地 772 亩在 2022 年

十二、合同附件

附件一：光伏农业复合项目用地红线影像图

附件二：土地产权使用证

附件三：光伏农业复合项目国有土地使用权明细表

(以下无正文)

(本页无正文，以下为合同签署页)

甲方：(盖章) 广东农垦五一农场有限公司

法定代表人(或授权委托代理人)：



陈西东

乙方：(签名或盖章) 广东粤电徐闻新能源有限公司

法定代表人(或授权委托代理人)：



招云彰

本合同于 2021 年 月 日在湛江市徐闻县签订。

附件一：光伏农业复合项目用地红线影像图

五一农场光伏规划范围图



红色线范围连队界址线，黄色线范围光伏用地，面积：2571.26亩

25

附件二：土地产权使用证

12号

徐国用(2005)第122号

土地使用权人 广东省国营五一农场

座落	徐闻县下桥镇五一农场六、七队	图号	
面积		农用地	
地类(用途)		划拨	
使用期限		终止日期	
使用面积		其中	
		建设用地	M ²
		其他用地	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用者申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

徐闻县人民政府(章)

2005年7月15日

1/2



26

45号

徐国用(2005)第1257号

土地权利人		广东省国营五一农场	
坐落	徐闻县下桥镇五一农场十四队	图号	
地号		农用地	取得价格
用途(用途)		划拨	终止日期
使用面积		玖拾捌万	使用面积
使用面积		伍拾柒佰	其中
		伍拾柒	分种面积
			M ²
			M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用者申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

徐闻县人民政府(章)
二〇〇五年六月十四日

45



附件三：光伏农业复合项目国有土地使用权明细表

2021年五一农场光伏选址明细表

序号	面积	生产队名称	土地证号	现地号	种植物	种植户	备注
1	26.78	4	1368	77	火龙果	黄广生	
2	20.54	6	1325	125	橡胶	五一农场	
3	3.46	6	1325	126	林木	吴美来	
4	19.33	6	1325	128	橡胶	五一农场	
5	2.61	6	1325	129	林木	吴美来	
6	20.06	6	1325	136	橡胶	五一农场	
7	3.10	6	1325	137	林木	吴美来	
8	21.89	6	1325	138	橡胶	五一农场	
9	31.89	6	1325	149	剑麻	五一农场	
10	67.83	6	1325	158	菠萝	谢兴爵	
11	12.07	6	1325	159	甘蔗	莫氏凤/李秀兰	
12	22.52	6	1325	160	菠萝	曾文祥	
13	37.09	6	1325	162	香蕉	柯杏仁	
14	22.26	6	1325	190	玉米	赖宏	
15	45.38	6	1325	192	玉米	赖宏	
16	47.53	6	1325	196	菠萝	谢兴爵	
17	39.59	6	1325	198	剑麻	五一农场	
18	19.59	6	1325	199	剑麻	五一农场	
19	7.19	7	1325	133	橡胶	五一农场	
20	1.75	7	1325	134	林木	吴美来	
21	8.89	7	1325	135	橡胶	五一农场	
22	8.14	7	1325	136	林木	吴美来	
23	4.15	7	1325	137	橡胶	五一农场	
24	3.82	7	1325	138	林木	吴美来	

2021年五一农场光伏选址明细表

序号	面积	生产队名称	土地证号	现地号	种植物	种植户	备注
25	8.25	7	1325	139	橡胶	五一农场	
26	7.24	7	1325	140	橡胶	五一农场	
27	2.79	7	1325	142	林木	吴美来	
28	14.52	7	1325	145	橡胶	五一农场	
29	3.61	7	1325	146	林木	吴美来	
30	13.48	7	1325	149	橡胶	五一农场	
31	3.09	7	1325	150	林木	吴美来	
32	13.14	7	1325	153	橡胶	五一农场	
33	10.65	7	1325	155	橡胶	五一农场	
34	20.21	15	1358	129	橡胶	五一农场	
35	3.45	15	1358	130	林木	吴美来	
36	1.48	15	1358	131(2)	林木	吴美来	
37	5.04	15	1358	133	林木	吴美来	
38	19.42	15	1358	134	橡胶	五一农场	
39	2.92	15	1358	135	林木	吴美来	
40	14.18	15	1358	136	橡胶	五一农场	
41	1.57	15	1358	138	林木	吴美来	
42	4.47	15	1358	139	林木	吴美来	
43	21.36	15	1358	142	橡胶	五一农场	
44	41.18	15	1358	146	橡胶	五一农场	
45	5.89	15	1358	147	林木	吴美来	
46	40.19	15	1358	150	橡胶	五一农场	
47	11.62	15	1358	159	橡胶	五一农场	
48	3.32	15	1358	160	林木	吴美来	

附件 6 广东能源友好五一农场光伏复合项目合作合同(友好农场用地部分)(节选)

合同编号：GEKF-JJHT-Q21-120

广东能源友好五一农场光伏复合项目合作合同
(友好农场用地部分)

甲方：广东农垦友好农场有限公司

乙方：广东粤电徐闻新能源有限公司

广东·湛江

二〇二一年八月

目 录

一、基本情况及合作模式	1
(一) 基本情况	1
(二) 合作模式	2
二、合作期限	3
三、合同土地交付	3
四、费用及支付方式	3
(一) 土地租赁费及支付方式	3
(二) 耕地恢复费及支付方式	5
(三) 工作经费及支付方式	6
(四) 青苗赔偿费及支付方式	6
五、甲、乙双方的权利和义务	7
(一) 甲方的权利和义务	7
(二) 乙方的权利和义务	9
(三) 双方约定	11
六、合同的变更、解除	13
七、违约责任	14
八、争议的解决方式	15
九、不可抗力	16
十、其他约定	16
十一、合同附件	19

甲方：广东农垦友好农场有限公司
统一社会信用代码：914408251948726077
法定代表人：陈艺昌
住所：广东省徐闻县曲界镇愚公楼

乙方：广东粤电徐闻新能源有限公司
统一社会信用代码：91440825MA51H3JE3B
法定代表人：杨云珍
住所：徐闻县生态工业集聚区服务中心办公室

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规和政策规定及广东省农垦集团公司与广东省能源集团有限公司签订的《广东省农垦集团-广东省能源集团深化合作框架协议》的文件精神，为了助力绿色新能源的发展，甲、乙双方合作开发广东能源友好五一农场光伏复合项目，该“光伏项目”拟规划建设容量为 550MW，采用“农光互补”模式开发建设，现甲、乙双方本着平等、自愿、有偿的原则签订本合同，共同信守。

一、基本情况及合作模式

（一）基本情况

甲方拥有友好农场土地面积约 5940 亩(以实际租赁面积为准)

合法产权或使用权（具体以土地证明文件为准，详见附件），光伏发电项目实际占用地面积以设备基础占地面积为准，其他租赁土地原有用途并未改变。

（二）合作模式

甲、乙双方采用共同出资成立项目公司或由乙方单独出资，利用甲方的 5940 亩土地（以下简称：合作土地或土地）建设广东能源友好五一农场光伏复合项目（以下简称：光伏项目），促进甲方产业转型、提高土地利用效率，并为湛江市在能源供应、节能减排、绿色环保以及改善区域投资环境等领域做出贡献。

甲方负责提供合作土地用于光伏项目的开发、建设、运营，并负责协调周边关系；乙方利用合作土地上方空间建设光伏发电项目，并负责光伏发电项目的投资、建设、运营、维护、安全及在合作土地上进行农业生产、经营（包括农业种植、养殖等）。甲、乙双方各自单独核算，独自经营，对各自所有或经营的财产独立承担民事责任。

在本合同有效期内，经甲方书面同意后，乙方可以使用及改建合作土地上现有建筑物（清单另附），并对其进行保护、维修，合同终止或解除后无偿归还甲方。乙方投资的设备、设施、地上作物、附着物、构筑物、残留物等（房屋除外）由乙方负责处置，并于合同终止或解除后 3 个月内清理、处置搬空并承担所有清理、处置搬空费用，否则，按本合同第五条第（三）款第 5 项或第 6

项的规定处理。甲方如需了解建筑物改建费用，乙方应负责提供。

二、合作期限

本次合作有效合作期总共为 25 年，自 2021 年 8 月 1 日起至 2046 年 7 月 31 日止。

本合同期满后，如项目仍能发挥效能，无特殊原因（特殊原因是指光伏系统无法正常发电，或因不可抗力、政策等原因导致合作土地无法使用）的，甲、乙双方应在本合同条款基础上以合理的租金进行协商续约。

三、合同土地交付

双方明确，合作土地分期交付，第一批合作土地（2940 亩）在本合同签订后 30 日内交付，第二批合作土地（3000 亩）在 2022 年 7 月 31 日前交付。甲乙双方应当签订土地交付确认书，乙方需确保本合同签订后 1 年内进场施工。

四、费用及支付方式

（一）土地租赁费及支付方式

（1）土地租赁费

双方明确，土地租赁费第 1 个 3 年按 1860 元/亩/年（含税）计算，土地移交之后每 3 年递增一次，每次递增 100 元/亩，其中第

十一、合同附件

附件一：广东能源友好五一农场光伏复合项目用地红线图；

附件二：土地产权使用证

附件三：广东能源友好五一农场光伏复合项目国有土地使用
权明细表

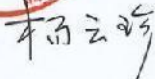
（以下无正文）

(本页无正文，以下为合同签署页)

甲方：(盖章) 广东农垦友好农场有限公司
法定代表人 (或授权委托代理人)：



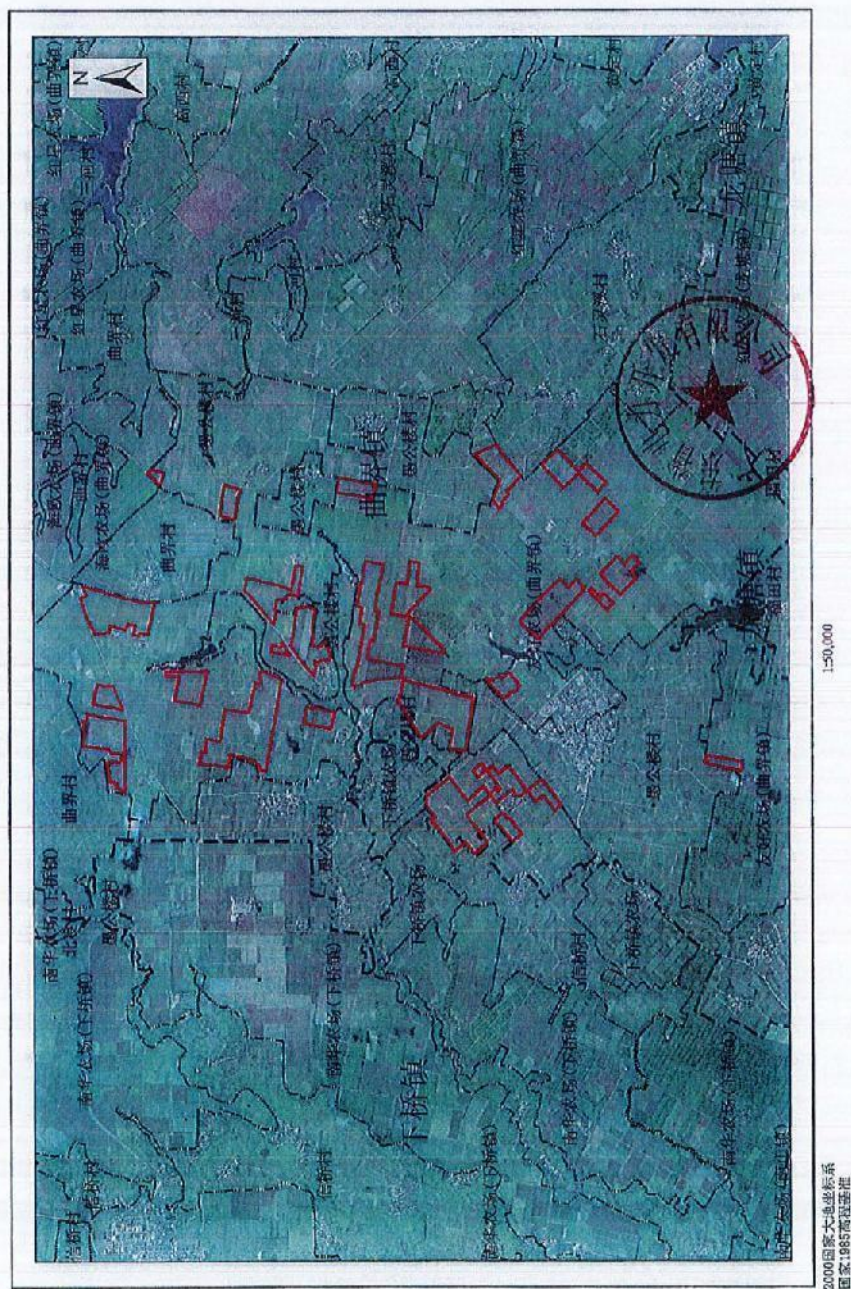

乙方：(盖章) 广东粤电徐闻新能源有限公司
法定代表人 (或授权委托代理人)：

本合同于 2021 年 8 月 20 日在湛江签订

附件一：广东能源友好五一农场光伏复合项目用地红线图

友好农场光伏选址



附件二：土地产权使用证

徐 国用(2006)第 869 号			
土地使用权人	广东省国营友好农场		
座 落	徐闻县曲界镇国营友好农场一、七队		
地 号	404-018	图 号	
地类(用途)	农用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	壹佰柒拾壹万捌仟肆佰叁拾玖	其 中	建设用地 M
		分摊面积	M

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

登记机关 证书监制机关

徐闻县 人民政府 (章) 二〇〇六年一月八日

中华人民共和国土地管理局 土地证书专用章



徐国用(2006)第570号

土地使用权人	广东省国营友好农场		
座落	徐闻县曲界镇国营友好农场五、七队		
地号	404-016	图号	
地类(用途)	农用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	武佰玖拾捌万叁仟叁佰叁拾陆	其中	使用面积 M ² 分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

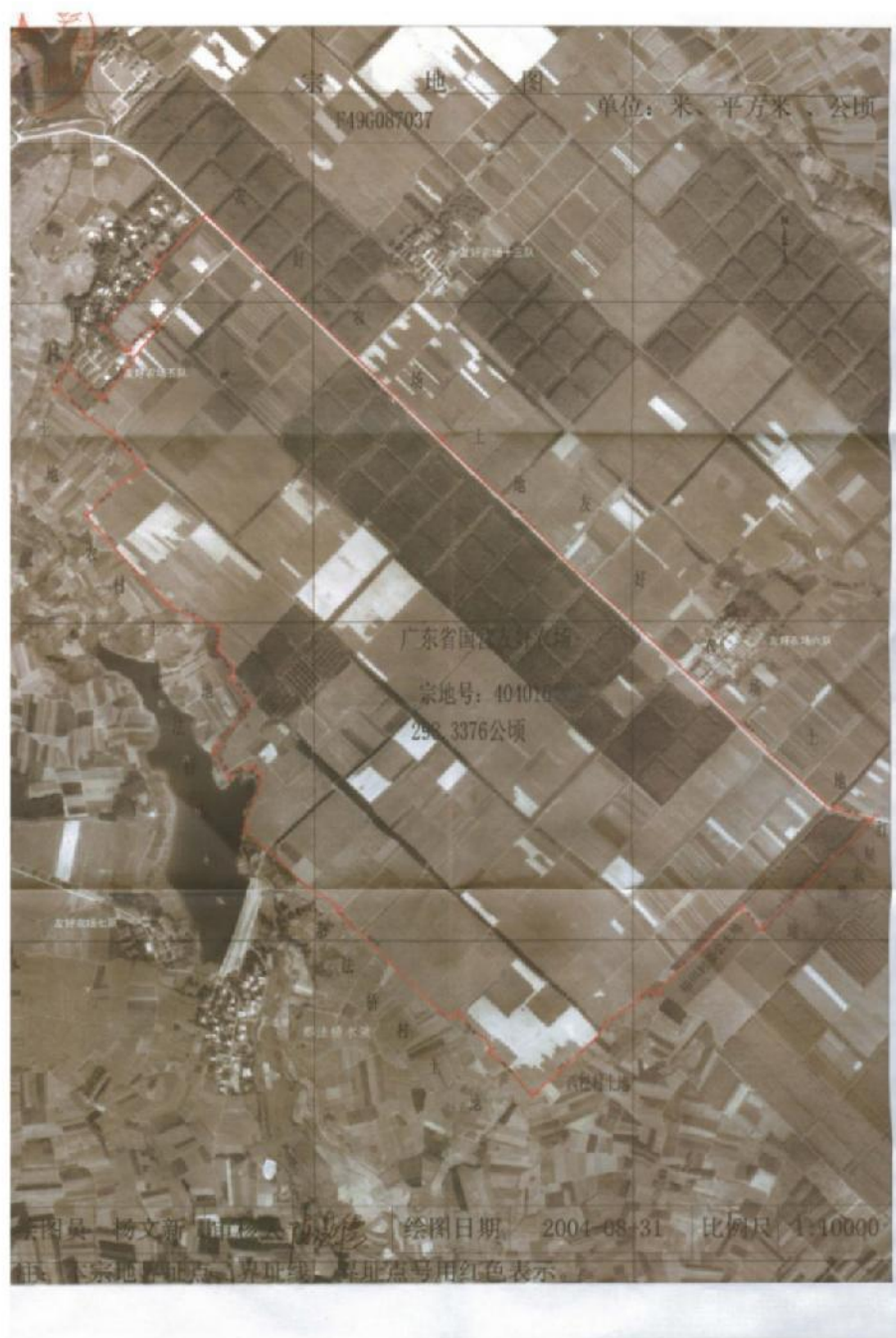
徐闻县人民政府(章)
二〇〇六年六月十二日

登记机关 证书监制机关

徐闻县土地管理局 (章)
二〇〇六年六月十二日

中华人民共和国土地管理局 (章)
土地证书管理专用章
No. 00010721





附件三：广东能源友好五一农场光伏复合项目国有土地使用权明细表

附件

广东农垦友好农场有限公司光伏复合开发项目 国有土地使用权明细表

序号	队别	地号	地块编码	面积 (亩)	土地现状	备注
1	10队	1	190102011000001	20.71	菠萝	
2	10队	38	190102011000038	30.20	菠萝	
3	10队	41	190102011000041	9.01	蚕桑	
4	10队	45	190102011000045	31.76	甘蔗	
5	10队	46	190102011000046	53.25	甘蔗	
6	10队	47	190102011000047	57.41	甘蔗	
7	10队	48	190102011000048	65.04	菠萝	
8	10队	50	190102011000050	8.80	菠萝	
9	10队	51	190102011000051	93.95	甘蔗	
10	10队	52	190102011000052	44.53	菠萝	
11	10队	132	190102011000132	8.09	甘蔗	
12	10队	150	190102011000150	1.88	甘蔗	
10队小计				424.61		
13	11队	3	190102011100003	80.63	菠萝	
14	11队	4	190102011100004	12.67	香蕉	
15	11队	5	190102011100005	3.35	菠萝	
16	11队	6	190102011100006	32.14	甘蔗	
17	11队	7	190102011100007	50.52	菠萝	
18	11队	8	190102011100008	30.77	菠萝	
19	11队	9	190102011100009	5.04	菠萝	
20	11队	10	190102011100010	64.31	菠萝	
21	11队	11	190102011100011	33.54	菠萝	
22	11队	12	190102011100012	34.04	菠萝	
23	11队	13	190102011100013	8.02	菠萝	
24	11队	14	190102011100014	35.20	菠萝	
25	11队	15	190102011100015	4.43	甘蔗	
26	11队	17	190102011100017	4.43	菠萝	

广东农垦友好农场有限公司光伏复合开发项目 国有土地使用权明细表

序号	队别	地号	地块编码	面积 (亩)	土地现状	备注
27	11队	18	190102011100018	3.35	被占地	
28	11队	19	190102011100019	46.26	香蕉	
29	11队	22	190102011100022	11.02	被占地	
30	11队	23	190102011100023	25.09	菠萝	
31	11队	24	190102011100024	37.29	菠萝	
32	11队	39	190102011100039	9.29	甘蔗	
33	11队	40	190102011100040	8.92	菠萝	
34	11队	42	190102011100042	3.94	被占地	
35	11队	46	190102011100046	2.67	甘蔗	
36	11队	47	190102011100047	12.91	香蕉	
37	11队	51	190102011100051	28.41	菠萝	
38	11队	52	190102011100052	1.25	菠萝	
39	11队	53	190102011100053	1.63	蚕桑	
40	11队	55	190102011100055	17.98	香蕉	
41	11队	59	190102011100059	8.43	甘蔗	
42	11队	61	190102011100061	12.67	菠萝	
43	11队	63	190102011100063	0.51	甘蔗	
44	11队	68	190102011100068	10.86	菠萝	
45	11队	72	190102011100072	9.54	甘蔗	
46	11队	73	190102011100073	7.91	菠萝	
47	11队	76	190102011100076	25.64	甘蔗	
48	11队	77	190102011100077	17.27	菠萝	
49	11队	86	190102011100086	4.01	蚕桑	
50	11队	88	190102011100088	1.64	菠萝	
51	11队	89	190102011100089	3.23	甘蔗	
52	11队	92	190102011100092	20.66	甘蔗	
53	11队	93	190102011100093	2.23	甘蔗	
54	11队	94	190102011100094	8.75	菠萝	

县政府常务会议纪要

(27)

徐闻县人民政府办公室

2021 年 1 月 20 日

2020 年 12 月 31 日下午，县委副书记、县长罗红霞主持召开县政府第十六届第 108 次常务会议。纪要如下：

一、传达学习中央经济工作会议精神

会上，钟明常务副县长传达学习中央经济工作会议精神。罗红霞县长要求，各乡镇（街道）、各部门（单位）要认真学习领会习近平总书记在中央经济工作会议上的重要讲话精神，牢牢把握党中央对国际国内经济形势的分析判断，全力推动党中央决策部署快速落实。要以对接服务海南为引力，科学制定明年我县发展目标任务，以“创”劲和“闯”径，加快调整优化我县产业结构，加强农村人居环境整治，打好污染防治攻坚战，确保“十四五”开好局，以优异成绩庆祝建党 100 周年。

二、传达学习市委十一届十一次全会精神

— 1 —

会上，钟明常务副县长传达学习市委十一届十一次全会精神。罗红霞县长要求，各乡镇（街道）、各部门（单位）要认真学习和贯彻落实市委十一届十一次全会精神，准确把握新发展阶段县情县情，抢抓机遇、乘势而上，发挥优势、主动作为，努力把县建成贸易投资便利、产业布局优化、金融服务完善、监管安全高效、辐射带动作用突出的高标准高质量自由贸易园区。

三、书面学习 12 月 3 日中共中央政治局会议精神、习近平致首届全国职业技能大赛的贺信、12 月 11 日中共中央政治局会议精神和、习近平总书记在中共中央政治局第二十六次集体学习时的重要讲话精神、继续往开 来 开启全球应对气候变化新征程——在气候雄心峰会上的讲话（习近平）

四、听取我县近期疫情防控工作情况

会上，县卫建局局长郑振强汇报了我县近期疫情防控工作情况。罗红霞县长要求，各乡镇（街道）、各部门（单位）要加强落地排查，抓好核酸检测；强化健康码管理，严防境外输入；加快抓好新冠肺炎疫苗接种工作，积极做好应急物资、急救物资储备工作。

五、听取全县食品药品安全工作情况汇报

会上，县市场监督管理局局长李灼汇报了全县食品药品安全工作情况。罗红霞县长要求，各相关部门（单位）要持续加大食品药品监管力度，全面提升食品药品安全治理能力，坚决守住不发生重大食品药品安全事件的底线。罗县长强调：（一）强化

食品药品安全执法力度，部门联动强力打击食品药品违法行为，（二）建立健全县、乡镇（街道）、村三级监管体系，逐步建立横向到边、纵向到底监管网络。

六、听取全县 2020 年度安全生产和消防工作情况以及下步工作计划

会上，县应急管理局局长王赤汇报了全县 2020 年度安全生产和消防工作情况以及下步工作计划。罗红霞县长要求，各乡镇（街道）、各相关部门（单位）要认真学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述精神，清醒认识当前安全生产形势的严峻性、复杂性，切实增强政治自觉和行动自觉，牢固树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，进一步提高认识，超前研判分析岁末年初可能出现的各种安全风险，制定采取针对性的管控措施，全力抓好各项安全防范措施落实，严防各类事故发生，确保安全生产形势稳定。罗县长强调：（一）继续推进安全生产领域七大专项整治，狠抓安全风险隐患排查治理，健全完善人防、技防、物防措施，切实提高安全保障水平。（二）要严格落实安全生产失信行为联合惩戒机制和“黑名单”管理制度，对失信生产经营单位及其有关人员实施有效惩戒，并及时向社会公布，扩大执法效果。（三）要紧紧扭住安全生产专项整治三年行动主线，强化道路交通、危化品、烟花爆竹、消防、建筑施工、水上交通和渔业船舶等重点行业领域安全生产监管。（四）要统筹抓好今冬明春森林防火及火灾工作，深入排查消除风险隐患，严格执行

镇农技站改制落聘干部遗留问题的有关请示事项。会议决定：
(一)原则同意由县财政一次性安排经费给乡镇农技站改制落聘干部李耀良、赵仲暖、陈进效、梁家灼、郑国卓、陈继武、黄强、方奕康、欧玉、许丰、朱胜、游华斐、李德珍、梁祥静、黄康柱、邓进敬、邓友、黄海九、陈煌等19人缴纳其养老保险费，所需资金纳入2021年财政预算解决。(二)请县农业农村局商县财政局、社保局等相关职能部门严格按照有关规定抓好落实。

二十二、 审议《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》

会上，县科工贸和信息化局副局长黄智能代表县科工贸和信息化局汇报了《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》的有关内容。会议决定：原则同意县科工贸和信息化局提请的《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》(徐科工贸〔2020〕123号)。请县科工贸和信息化局商县司法局等相关部门根据会议意见修改完善该《协议》，由吴宗燕副县长代表县人民政府与广东省电力开发有限公司签署。

二十三、 研究解决粤琼纺织产业项目前期工作经费问题

会上，县科工贸和信息化局副局长黄智能代表县科工贸和信息化局汇报了要求解决粤琼纺织产业项目前期工作经费的有关请示事项。会议决定：原则同意由县财政安排资金给县科工贸和信息化局作为开展粤琼纺织产业项目前期工作经费，具体费用以公开招投标(采购)价为准。请县科工贸和信息化局商县财政局

按规定办理相关手续。

二十四、 研究解决粤琼高速客船码头建设项目前期工作经费问题

会上，县交通运输局局长覃世易汇报了要求解决粤琼高速客船码头建设项目前期工作经费的有关请示事项。会议决定：原则同意由县财政安排资金给县交通运输局作为开展粤琼高速客船码头建设项目前期工作经费，具体费用以公开招投标(采购)价为准。请县交通运输局商县财政局按规定办理相关手续。

二十五、 研究下达我县2019年中央集中彩票公益金支持社会福利事业专项资金分配问题

会上，县民政局副局长郑朝裕代表县民政局汇报了要求分配下达我县2019年中央集中彩票公益金支持社会福利事业专项资金的有关请示事项。会议决定：(一)同意将广东省财政厅粤财社〔2019〕132号文下达给我县2019年中央集中彩票公益金支持社会福利事业专项资金72万元分配安排给南山镇区域性敬老院35.5万元、下洋镇后村村居家养老服务服务中心20.5万元、和安镇金鸡村居家养老服务服务中心示范点16万元等3个单位建设服务设施。(二)请县民政局商县财政局等相关单位严格按照有关规定抓好落实，并加强资金使用监管，确保专款专用。

二十六、 研究解决河湖管理范围划定工作经费问题

会上，县水务局党组成员谢苏培代表县水务局汇报了要求解决河湖管理范围划定工作经费的有关请示事项。会议决定：原则

为 105820.15 平方米,计容建筑面积为 89907.51 平方米(住宅建筑面积为 88067 平方米,商业建筑面积为 1530 平方米、配套建筑面积为 310.51 平方米),不计容建筑面积为 15912.64 平方米(地下室建筑面积为 13486.58 平方米、架空层建筑面积为 2271.06 平方米、其他配套建筑面积为 155 平方米)。主要经济技术指标为:容积率小于或等于 3.5,建筑密度小于或等于 30%,绿地率大于或等于 35%,建筑限高 100 米以下,车位:0.6 个/100 平方米住宅建筑面积,1 个/100 平方米商业建筑面积。(二)请县自然资源局商相关部门严格按照有关规定抓好落实。

四十三、研究兴和蓝湾公馆项目修建性详细规划问题

会上,县自然资源局副局长詹贤圣代表县自然资源局汇报了兴和蓝湾公馆项目修建性详细规划的有关事项。会议决定:

(一)原则同意兴和蓝湾公馆项目(位于新 207 国道广安路段东侧,规划面积为 6034.4 平方米)规划建设 1 幢 16 层、1 幢 24 层住宅楼,总建筑面积为 27603.70 平方米,计算容积率建筑面积为 21723.84 平方米(住宅建筑面积为 21518.84 平方米、配套建筑面积为 205 平方米),不计容建筑面积为 5879.86 平方米(地下室建筑面积为 4735.84 平方米,架空层建筑面积为 1129.02 平方米、其它建筑面积为 15 平方米)。主要经济技术指标为:容积率小于或等于 3.6,建筑密度小于或等于 30%,绿地率大于或等于 35%,建筑限高 100 米以下。车位:按 0.6 个/100 平方米建筑面积计。(二)请县自然资源局商相关部门严格按照有关规定抓

好落实。

出席人员:罗红霞、陈光力、钟明、欧阳光仪、吴宗燕、许良成、黄洪。

请假人员:梁锦、陈义标、许彩娟。

列席人员:县政府办陈杰、蔡仁贤、黄捷、邓硕、许小芹,县委政法委王鸿浩,县教育局林望尧,县自然资源局郑铭,县科工贸和信息化局凌乔,县人社局朱文伦,县交通运输局谭世易,县农业农村局黄家团,县文广旅体局钟国营,县卫建局郑振强,县退役军人事务局林俊敏,县应急管理局王赤,县审计局蔡通,县市场监督管理局李灼,县统计局李杨蔡,县社保局林强,县土地征用储备服务中心林庆举,县发改局邓浪,县科工贸和信息化局黄智能,县司法局袁浪,县民政局郑朝裕,县财政局刘翌,县住建局杨运强,县医保局庞海文,县政数局宋裕国,县水务局谢苏培,市生态环境局徐闻分局林成芳,角尾乡黄抗孔,徐城街道梁塔强,南山镇詹庆发,城北乡罗庆英,海安镇梁汉飞,曲界镇林海珍,龙塘镇陈文聪,下桥镇陈秋吟,前山镇叶静,下洋镇莫碧玉,锦和镇黄营,和安镇邱之放,新寮镇李文直,迈陈镇黄华友,西连镇李敏。

公开方式：依申请公开

分送：县长、副县长、县政府党组成员，县府办副主任。

各乡镇政府（街道办）及县政府组成工作部门，县土地
征用储备服务中心。

徐闻县人民政府办公室

2021年1月20日印发

— 24 —

附件 8 广东电网有限责任公司湛江徐闻供电局关于对《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》的意见的回复

广东电网有限责任公司湛江徐闻供电局

关于对《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》的意见的回复

徐闻县人民政府：

贵府关于征求《徐闻县人民政府与广东省电力开发有限公司投资开发协议书》的通知收悉，我局将持续优化电力营商环境，履职尽责做好用电报装等供电服务工作，加强配网运维管理，保障电力可靠供应，并结合实际配合湛江供电局做好该项目接入系统工作。

特此回复。



广东电网有限责任公司湛江徐闻供电局

2020 年 12 月 14 日

（联系人：周柄江，联系电话：13421738882；陈世芳，联系电话：13702694019）

附件 9 投资开发协议书（节选其中部分页面）

徐闻县人民政府
广东省电力开发有限公司

投资开发协议书

2020 年 12 月



新能源项目投资开发协议书

甲方：徐闻县人民政府（以下简称“甲方”）

乙方：广东省电力开发有限公司（以下简称“乙方”）

甲方地处中国大陆最南端，为琼州海峡城市共同体的北岸核心，近年来营商环境不断优化、产业集群日趋壮大、综合交通方便快捷，现已成为广东沿海经济带建设西翼主战场之一，是广东省重要的电力生产基地，拥有优越的能源资源开发自然条件。

乙方是广东省能源集团专注于投资新能源板块的二级平台公司，是广东省内实力最强的新能源光伏电站投资企业，具有投资大型地面光伏电站的实力优势和丰富经验。截至目前，乙方在湛江已投资建成多个集中式地面光伏电站，总装机规模 180MW，为区域能源结构改善、经济发展贡献了一份力量。

徐闻县与广东省电力开发有限公司在资源、人才、资金、市场等方面优势互补，且在大型地面光伏电站项目有着良好的合作经验和深厚的合作基础，双方愿意在能源领域各自发挥优势，促进共同发展。

为进一步加强和深化双方的合作关系，推进广东能源友好五一农场光伏复合项目（下称“项目”）的开发建设，双方经友好协商，自愿达成以下投资协议：

一、项目概况

（一）项目名称：广东能源友好五一农场光伏复合项目

（二）项目内容：拟建设光伏电站容量为 550MW，项目采用

单晶硅光伏组件、组串式逆变器，电能经逆变升压至 220kV 并入湛江电网。

(三) 项目投资总额：33.0 亿元。

(四) 项目用地位置及面积：项目位于湛江市徐闻县友好农场和五一农场，项目用地通过租赁形式取得，总占地面积约 9700 亩。具体位置与四至范围以最终租赁用地红线图为准。

(五) 项目经济效益：项目建成达产后预计年产值 2.9 亿元，年税收 5500 万元，实现税收每亩每年约 5670 元。

(六) 项目社会效益：项目建成达产后预计每年节约标煤 24.1 万吨，减少 CO₂ 排放 60.5 万吨。

二、双方权利和义务

(一) 甲方的权利与义务

1、甲方依据现行政策及当地招商引资的有关规定，为乙方提供便利优惠条件，支持乙方项目投资开发、建设。

2、甲方协助乙方办理新能源项目建设过程中的征地、补偿等相关工作；协调解决乙方在项目建设、运营过程中遇到的各种问题。

3、甲方有权监督乙方项目进展情况。

4、甲方推动将该项目列入广东省“十四五”规划。

(二) 乙方的权利与义务

1、乙方须在动工建设前在甲方所在地注册设立独资或控股法人机构，注册后，乙方以新机构运作项目投资，并依法纳税。

2、乙方负责项目的开发、建设和运营管理，确保项目开发、建设、运营过程中遵守国家有关法律法规的要求。

3、乙方承诺项目建设、运营中，在满足国家法规及广东省能源集团公司相关制度的前提下，同等条件下优先选择当地建筑材料、劳动力，积极促进当地就业。

4、按照项目实施进度和投资规模进行施工、建设，确保项目建设各项资金及时到位，依法依规缴纳相关税费。

5、本协议签订后，乙方即开展项目整体规划、调研、数据采集、分析、评价、设计、申报等前期工作。

6、项目建设必须符合 2017 年国土资源部 国务院扶贫办 国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8 号）光伏复合发电项目的建设要求和认定标准。

7、按照徐闻县自然资源局对项目拟用地（宗地面积约 282 公顷）出具的《关于广东能源五一农场光伏复合项目拟用地的审查意见》，项目拟用地“在土地利用总体规划（2010-2020 年）中土地用途分区为一般农地区（对应建设用地空间管制区为：限制/有条件建设区）；最新土地利用现状分类（地类）主要为园地（含可调整园地）。土地权属为广东省国营五一农场的国有农用地；不占用基本农田和生态保护红线。”乙方在上述一般农地区兴建光伏复合项目，必须严格按照《国土资源局 发展改革委 科技部 工业和信息化部 住房城乡建设部 商务部关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》（国土资规〔2015〕5 号）文件的要求，变电站及运营管理中心，集电线路杆塔基础用地按建设用地管理，依法办理建设用地审批手续。

8、项目实施过程中，必须严格按照《广东省能源局转发国家

能源局关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》(粤能新能函(2019)358 号)文件的要求用地建设。

三、其他约定

1、甲、乙双方本着互谅互让、合作互惠的原则,共同推进项目的开发、建设,共同信守协议,履行承诺,携手合作,促进项目工程建设顺利进行。

2、甲、乙两方共同拥有项目的数据资料,未经双方许可不得擅自对外提供。

3、未尽事宜,由甲、乙双方共同协商解决。

4、本协议一式四份,双方各执两份,从签定之日起生效。

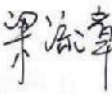


法人代表(或授权代表)

签字: 

2020 年 12 月 18 日

法人代表(或授权代表)

签字: 

2020 年 12 月 18 日

附件 10 徐闻县水务局关于实施广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案告知书以及审批准予行政许可决定书

徐 闻 县 水 务 局

实施广东能源友好五一农场光伏复合项目 水土保持方案告知书

广东粤电徐闻新能源有限公司：

我局于 2021 年 11 月 17 日对你公司申请的关于广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案作出准予行政许可决定。为依法实施该项目的水土保持方案，依据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》的相关规定，告知如下：

一、请按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

二、请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成水土流失。

三、请切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。项目开工前开展水土保持监测工作，向我局上的需报送年度报告）。

四、请做好水土保持监理工提交水土保持监测季度报告和年度报告（项目建设工程工期在三年以作，确保水土保持工程质

量。

五、请落实报告制度。在项目开工建设后十五个工作日内向我局书面报告开工信息。

六、如项目建设的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我局审批。

七、项目在竣工验收和投产使用前，你公司应对水土保持设施进行自主验收，并将验收资料报备我局。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

八、请配合做好监督检查工作。我局以及上级水行政主管部门将对水土保持方案的实施情况进行监督检查时，你公司应配合做好相关工作。

如违反上述告知事项，将承担相应的法律责任。



徐闻县水务局文件

徐水〔2021〕427号

关于广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案 审批准予行政许可决定书

广东粤电徐闻新能源有限公司：

我局于2021年11月12日收到你公司广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案申请材料（包括项目水土保持方案审批申请表、项目水土保持方案审批承诺书、项目水土保持方案报告书以及方案报告书技术审查意见等），并于当日受理你公司提出的广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我局认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

- (一) 基本同意建设期水土流失防治责任范围为 681.43 公顷。
- (二) 同意水土流失防治执行南方红壤区建设项目二级标准。
- (三) 同意水土流失防治目标为：水土流失总治理度 95%，表土保护率 87%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。
- (四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。
- (五) 同意建设期水土保持补偿费为 0 元。

附件：实施广东能源友好五一农场光伏复合项目水土保持方案告知书



抄送：徐闻县税务局；徐闻县水务水政监察大队；广东省水利电力勘测设计研究院有限公司。

徐闻县水务局办公室

2021 年 11 月 17 日印发

附件 11 徐闻县人民政府办公室关于本项目社会稳定风险评估报告审查意见的函

徐闻县人民政府办公室

徐府办函〔2021〕57号

徐闻县人民政府办公室关于广东能源友好五一农场光伏 复合项目社会稳定风险评估报告审查意见的函

县发改局：

根据《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资〔2012〕2492号）《广东省发展改革委重大项目社会稳定风险评估暂行办法》（粤发改重点〔2012〕1095号）《湛江市发展和改革局重大固定资产投资项目社会稳定风险评估工作管理办法》（湛发改重点〔2019〕489号）等有关规定，你局委托广东万诚房地产土地评估有限公司和专家对《广东能源友好五一农场光伏复合项目社会稳定风险评估报告》进行评审，该项目社会稳定风险等级综合评定为低风险。

经县人民政府同意，认定《广东能源友好五一农场光伏复合项目社会稳定风险评估报告》的评估结论为项目社会稳定风险等级为低风险。请你局协助广东粤电徐闻新能源有限公司等相关单位认真做好项目建设的各项前期工作，落实各项防范措施，化解

项目社会稳定风险，将风险降到最低。



抄送：广东粤电徐闻新能源有限公司。

省政府工作会议纪要

〔2021〕75 号

广东省人民政府办公厅

2021 年 7 月 5 日

省重大工程建设项目总指挥部 第六次会议纪要

2021 年 6 月 28 日上午，广东省 2021 年第二季度重大项目集中开工活动暨省重大工程建设项目总指挥部第六次会议在广州举行，深入贯彻落实习近平总书记关于统筹推进疫情防控和经济社会发展工作的重要讲话和重要指示批示精神，研究分析全省上半年重点项目推进情况，协调解决存在问题，推动重点项目加快实施，为全省实现新发展、开创新局面提供有力支撑。省长马兴瑞出席会议并讲

— 1 —

话，省领导林克庆、陈良贤、王曦、孙志洋同志参会。

会议指出，省委、省政府始终把重大项目建设摆在突出重要位置，将今年确定为重大项目集中开工年，每季度举办集中开工活动，召开总指挥部会议进行协调推进，全方位提升项目谋划、审批服务、要素保障、工程施工等效率和水平。1—5月，全省重点项目完成投资3840亿元、占年度计划投资的48%，带动全省固定资产投资同比增长22.8%，实现“十四五”发展开好局、起好步。

会议强调，重大项目是扩大有效投资、做好“六稳”“六保”工作的重要抓手，也是打基础补短板利长远、推动经济社会高质量发展的重要支撑。要清醒看到，当前重大项目建设仍然存在电力供应不足、跨区域线性工程推进慢、报批和用地等统筹协调不够等突出问题，总指挥部第五次会议集中调度的35个项目，有23个还在推进解决中，3个没有实质进展。各地、各部门要深刻认识抓好重大项目建设特殊重要意义，进一步增强责任感紧迫感，加快解决突出问题，狠抓工作落实，确保完成全年各项目标任务，促进经济社会平稳健康发展。会议对相关事项作了研究部署：

一、进一步增强项目建设的前瞻性、系统性、战略性。各地、各部门要把“前瞻性思考、系统性谋划、战略性布局、整体性推进”的要求贯穿工作各领域全过程，强化统筹协调，紧盯突出问题，深

入研究论证，创新思路办法，推动项目建设取得扎实成效。**项目谋划方面**，省发展改革委要根据各地资源禀赋、区域优势、产业布局、资金资源要素配置情况，做好与国家重大工程项目库的对接，指导各地市统筹谋划、综合研究滚动储备和实施重大项目，提高项目谋划的针对性精准性实效性。今年以来，省政府已专题研究部署铁路、内河航运、天然气、海上风电、电源等领域重大项目建设，请省发展改革委抓紧牵头出台相关行动计划、实施方案。**项目管理方面**，各地市要加强储备、审批、落地、建设、运营的全过程跟踪管理，精准合理安排建设时序，全力推动项目按计划推进。同时，要充分考虑基层征拆、维稳等工作压力，不得盲目制定、下达不符合实际的工作目标。**项目调度方面**，省发展改革委要依托“数字政府”加快固定资产投资项目库建设，实现重大项目进展情况网上调度，持续推动省、市、县三级重大项目高质量建设。

二、加快推进重点领域重大项目建设。各地、各部门要把握政策机遇，全力做好资源要素保障，以“钉钉子”精神狠抓建设进度，在重大基础设施、区域协调发展、产业发展等重点领域实现突破。**能源方面**，会议对我省拟在近三年开工投产的能源重大项目进行梳理（详见附件3），总投资约8000亿元。各地要切实发挥属地作用，督促项目业主加大工作力度，推动项目尽快开工、投产；尤其是汕

头、梅州、汕尾、阳江、茂名、揭阳、云浮市等7个地市务必加快城市燃气管网接驳省天然气主干管网工程建设。省能源局要加强度、逐项攻坚，力争今年底累计建成投产海上风电400万千瓦、光伏1000万千瓦，争取国家尽快批复我省新一轮抽水蓄能选点规划。

铁路方面，加快推进广湛、广汕汕、深江、深汕等高铁建设，确保赣深高铁、南沙港铁路年内建成。广东电网公司要落实国铁、城际等所有铁路项目外电配套工程建设主体责任，加强与铁路业主单位沟通配合，加快落实电力迁改工作。

产业方面，今年3月我省已出台加快先进制造业项目投资建设若干政策措施，各地、各部门要全力抓好今年安排的606个重点产业项目，为制造强省建设筑牢基础。同时，要围绕十大战略性新兴产业集群和十大战略性新兴产业集群建设，把招商引资摆在突出位置，主要领导亲自抓招商、抓项目、抓投产，力争引进更多优质产业项目。

三、进一步统筹发展和安全。要依法依规推进重大工程项目建设，强化对项目的系统评估，大力规范项目流程管理，做好投融资等风险排查，坚决遏制安全生产事故发生，促进重大项目可持续发展。

依法依规方面，省自然资源厅要聚焦重大项目用地用林用海等保障服务工作，提前介入、及时指导，加快重大项目报批进度；各地要严格按照规定做好项目立项、规划、选址、征地等审批工作，避

免重大项目出现违法违规问题。**可持续发展方面**，各地、各部门要做好专项债资金申报使用，并积极创新投融资方式，鼓励社会资本参与重点项目建设，特别是用好 REITs（基础设施领域不动产投资信托基金）工具，有效盘活存量资产，避免形成“半拉子工程”。

能耗方面，省能源局要牵头指导各地市严格落实能源消费总量和强度双控及碳排放强度控制要求，支持解决重大技术改造项目能耗指标问题，对不符合产业政策规划、产能置换等要求的高耗能高排放项目一律不予受理。**防范化解“邻避”问题方面**，各地要认真落实“邻避”问题防范化解主体责任，在前期研究、选址定向时把“邻避”问题作为重要考量因素，加强风险源调查研判，找准项目推进敏感节点，强化预测预警和薄弱环节管控。省生态环境厅要发挥省联席会议牵头部门作用，加强对各地的指导服务，及时化解“邻避”风险。**铁路沿线安全方面**，省住房城乡建设厅、交通运输厅要加强指导，推动各地落实铁路外部环境安全隐患整治工作，尤其是赣深高铁计划年内通车，省住房城乡建设厅要督促指导沿线各市对当前存在的 3417 个安全隐患逐一排查整治，确保 9 月底前完成整治工作。

四、加大力度解决项目建设问题。各地、各部门务必采取更加有力的举措加快解决项目建设突出问题，坚决避免重大项目建设久拖不决、反复调度等问题。**加强统筹协调**，各地市和省有关部门的

主要负责同志作为重点项目建设工作第一责任人，要主动加压、主动协调，逐一明确项目建设的关键环节、工作措施、完成时间及责任单位、责任人，形成本地区、本单位的工作推进路线图，全力以赴保持有效投资强度。对超出本地区本单位职权、需省政府专题研究事项，及时按程序上报。近期，请林克庆同志牵头协调明确 500 千伏楚庭第二电源通道工程路径方案、广湛高铁联络线征拆工作时间节点、珠三角枢纽（广州新）机场空管工程建设运营主体。**加强督促指导**，重大项目中需所在地市及省直部门协调解决的问题（详见附件 1），各责任单位要高度重视、积极推进，严格按照会议要求 and 完成时限全面落实，并于 2021 年 8 月底前将进展情况报省重大工程建设项目总指挥部办公室。总指挥部办公室要建立问题台账，持续协调督办，解决一个销号一个；对超出地市、部门职责范围的问题予以协调支持，对不按要求、时限落实建设条件或违反政策规定盲目推进项目建设的予以通报，重要情况及时报告总指挥部。

附件：1.省重大工程建设项目总指挥部第六次会议调度

项目清单（第二季度）

2.省重大工程建设项目总指挥部第五次会议调度

项目协调进度滞后的问题清单（第一季度）

3.需加快推动的能源重大项目清单

参加会议人员：省政府叶牛平，广州市温国辉、陈志英，省政府办公厅段建平，省发展改革委郑人豪、陈志清，省工业和信息化厅涂高坤，省财政厅戴运龙，省自然资源厅陈光荣，省生态环境厅周德全，省交通运输厅李静，省住房城乡建设厅赵坤，省水利厅王立新，省国资委李成，省统计局朱遂文，省能源局吴道闻，省林业局陈俊光，省统计局朱遂文，民航中南地区管理局刘卫民，珠江水利委员会易越涛，省机场集团张克俭，省能源集团李灼贤，省交通集团邓小华，省粤海集团侯外林，省铁投集团王刚，广东电网公司廖建平，中国铁路广州局集团陈敏，国家管网集团广东省网公司王革。

57	惠州丰达电厂二期（1号机）	123333	调峰1×46万千瓦	2021年9月	2023年4月
58	惠州东江热电联产	205000	热电2×46万千瓦	2021年10月	2023年5月
59	惠州博罗热电联产	276575	热电2×46万千瓦	2021年9月	2023年9月
(4)光伏发电项目（10个）		607300	总装机容量132万千瓦		
60	广东能源佛山三水南山镇光伏复合项目（一区）	100000	光伏发电20万千瓦	2021年12月	2022年12月
61	广东能源友好五一农场光伏复合项目（一区）	100000	光伏发电20万千瓦	2021年12月	2022年12月
62	广东能源肇庆德庆凤村镇光伏复合项目	50000	光伏发电10万千瓦	2021年12月	2022年12月
63	广州发展良西200MW农业光伏项目	80000	光伏发电20万千瓦	2021年12月	2022年3月
64	广州发展惠东梁化80MW农业光伏项目	32000	光伏发电8万千瓦	2021年12月	2022年3月
65	信宜市阳隆100MW农光互补发电综合利用项目	50000	光伏发电10万千瓦	2021年12月	2022年12月
66	中广核台山深井150MW光伏发电项目（一、二期）	44000	光伏发电10万千瓦	2021年4月	2022年6月
67	中广核陆丰市内洋二期120MW渔光互补光伏发电项目	52800	光伏发电12万千瓦	2021年12月	2022年12月
68	南网能源揭西120MW林光互补光伏发电项目	50000	光伏发电12万千瓦	2021年12月	2022年6月

委 托 书

深圳市宗兴环保科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（98 年国务院第 253 号令，2017 年修订）“国家实行建设项目环境影响评价制度”的要求及广东省人民政府的有关规定，我单位的建设项目《广东能源友好五一农场光伏复合项目》需进行环境影响评价，现委托贵公司编制环境影响报告表。

特此委托！

广东粤电徐闻新能源有限公司



附件 14 监测报告

MA
2016191781U

正本

检测报告

TEST REPORT

报告编号:
REPORT NO. HSH20210730003

项目名称:
ITEM 噪声

受检单位:
INSPECTED ENTITY 广东粤电徐闻新能源有限公司

检测类别:
TEST CATEGORY 委托检测

报告日期:
DATE OF REPORT 2021 年 07 月 30 日

 东莞市华溯检测技术有限公司
DONGGUAN HUASU TESTING TECHNOLOGY CO., LTD.

检验检测专用章



东莞市华溯检测技术有限公司
DONGGUAN HUASU TESTING TECHNOLOGY CO.,LTD

编写: 郭茵琪 郭茵琪
复核: 黄俊能 黄俊能
审核: 卢智慧 卢智慧
签发: 郑世琪 郑世琪

签发日期: 2021 年 07 月 30 日

说明(testing explanation):

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes.
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
The results relate only to the items tested.
- 3、本报告无采样(样品)照片、涂改无效。
This report has no sampled photos, the alteration is invalid.
- 4、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
This report must have the special impression and measurement of HSJC.
- 5、未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
This report shall not be copied partly without the written approval of HSJC.
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

本机构通讯资料(Contact of the HSJC):

单位名称: 东莞市华溯检测技术有限公司

联系地址: 东莞市东城区牛山明新商业街六栋

Address: Sixth Building, MingXin Commercial Street, Newshan Village, Dongcheng Area, Dongguan City

邮政编码(Postcode): 523000

联系电话(Tel): 0769-27285578

传真(Fax): 0769-23116852

电子邮件(E-mail): huasujc@163.com

网 址: <http://www.huasujc.com>



检测报告

Test Report

报告编号(Report No.): HSH20210730003

第1页 共5页

一、基本信息(Basic Information)

检测目的 Test Aim	广东能源友好五一农场光伏复合项目声环境质量现状监测		
检测要素 Test Element	噪声	检测类别 Test Category	委托检测
委托单位 Client	广东粤电徐闻新能源有限公司	委托编号 Entrust Numbers	HSJC20210727007
受检单位 Inspected Entity	广东粤电徐闻新能源有限公司	地 址 Address	湛江市徐闻县五一农场、友好农场
采样人员 Sampling Personnel	杨森、李豪杰	采样日期 Sampling Date	2021-07-28
检测项目 Test Items	噪声: Leq (A)		
主要检测 仪器及编号 Major Instrumentation	设备名称	型号	
	多功能声级计	AWA5688	
备注 Notes			



检测报告

Test Report

报告编号(Report No.): HSH20210730003

第2页 共5页

二、监测方案(Testing program)

监测点 布设	采样点 位置	编号	监测点位置
		N1	友好农场地块厂界外东 1m 处
		N2	友好农场地块厂界外南 1m 处
		N3	友好农场地块厂界外西 1m 处
		N4	友好农场地块厂界外北 1m 处
		N5	五一农场地块厂界外东 1m 处
		N6	五一农场地块厂界外南 1m 处
		N7	五一农场地块厂界外西 1m 处
		N8	五一农场地块厂界外北 1m 处
监测 项目	噪声	Leq (A)	
采样时间 和频次	采样时间	监测 1 天, 昼夜各监测 1 次	
	采样频次	昼间	06:00~22:00
		夜间	22:00~06:00
采样日期		2021-07-28	

三、监测参数(Testing Parameters)

监测日期		气温 (°C)	风向	监测时最大风速 (m/s)	天气状况
2021-07-28	昼间	33.9	东南风	2.1	多云
	夜间	29.1	东南风	2.7	多云



检测报告

Test Report

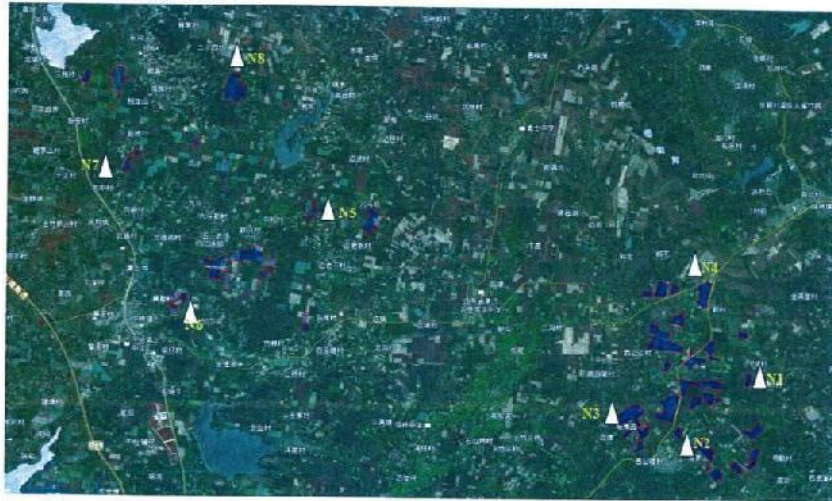
报告编号(Report No.): HSH20210730003

第3页 共5页

四、监测结果(Testing Result)

监测位置	Leq (dB (A))	
	2021-07-28	
	昼间	夜间
N1	45	41
N2	48	39
N3	44	41
N4	47	42
N5	45	40
N6	46	39
N7	48	41
N8	48	41

附1: 监测布点示意图





检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.): HSH20210730003

第 5 页 共 5 页

五、监测方法依据 (Reference documents for the testing)

监测项目	方法标准号	分析方法	最低检出限
噪声	GB3096-2008	声环境质量标准	--
采样依据	GB 3096-2008 《声环境质量标准》		

End



附件 15 噪声补充监测



中山市创华检测技术有限公司
ZHONG SHAN CHUANG HUA TEST TECHNOLOGY CO., LTD



202119125853

检测报告

TESTING REPORT

报告编号: ZSCH220118403
项目名称: 广东能源友好五一农场光伏复合项目
委托单位: 广东粤电徐闻新能源有限公司
检测类型: 环境质量现状监测

编制: 李品豪
审核: 黄相恩
签发: 陈洋
签发日期: 2022 年 1 月 20 日



中山市创华检测技术有限公司
ZHONG SHAN CHUANG HUA TEST TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 中山市东升镇兆龙社区兆龙工业园A栋6楼 电话: 0760-88509849 邮箱: zshjcs@126.com

编制说明

一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。

三、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

四、报告无编制人、复核人、审核人、签发人签名，涂改或未盖本公司检测专用章和骑缝章均无效。

五、未经本公司书面同意，不得部分复制报告。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司提出，逾期不受理。

七、参考执行标准由客户提供，其有效性由客户负责。

一、检测概况:

委托单位	广东粤电徐闻新能源有限公司
委托地址	/
项目名称	广东能源友好五一农场光伏复合项目
项目地址	湛江市徐闻县五一农场、友好农场
检测类型	环境质量现状监测

二、检测内容:

检测类别	检测项目	采样位置	采样时间	分析时间	样品状态
噪声	环境噪声	东方红农场八队 N9	2022.01.18	现场检测	——
		友好农场十队 N10			
		新村园 N11			
		水尾塘 N12			
		水尾村 N13			
		坡角园 N14			
		菠萝山村 N15			
采样人员	代飞宇、李志明、卢子聪、杨和汉				
分析人员	代飞宇、李志明、卢子聪、杨和汉				

三、检测结果:

表 3.1 噪声

单位: $L_{eq}[dB(A)]$

测点编号	检测位置	检测结果	
		01 月 18 日	
		昼间	夜间
N9	东方红农场八队	47	42
N10	友好农场十队	46	41
N11	新村园	48	39
N12	水尾塘	45	43
N13	水尾村	45	40
N14	坡角园	44	41
N15	菠萝山村	47	43
气象条件	01 月 18 日: 天气状况: 晴 气温: 17.5~21.6℃ 气压: 101.5~101.4kPa 风速: 1.8~2.9m/s		
备注	1、布点图见附图。		

四、检测方法、使用仪器及检出限：

表 4.1 噪声

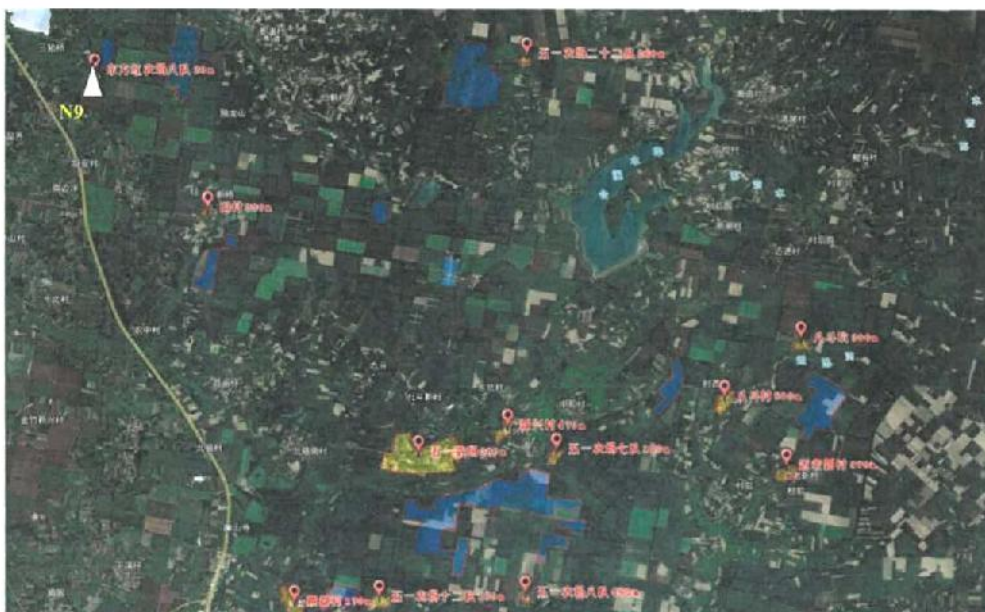
监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	35dB

五、质控保证与质量控制：

表 5.1 噪声校准结果

日期		仪器型号	仪器编号	标准值 (dB)	测量前 (dB)	测量后 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差 (dB)	合格 与否
01 月 18 日	昼间	AWA5688	CH-CY-009	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格
		AWA5688	CII-CY-036	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	夜间	AWA5688	CH-CY-009	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格
		AWA5688	CH-CY-036	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格
声校准计型号: AWA6022A 编号: CH-CY-010									

附图: 检测布点图



有
限
公
司
专
用

中山市创华检测技术有限公司
ZHONG SHAN CHUANG HUA TEST TECHNOLOGY CO., LTD

地址：中山市东升镇兆龙社区兆龙工业园A栋6楼 电话：0760-88509849 邮编：zschijs@126.com

第 4 页 共 5 页

公司

徐闻县发展和改革局

关于广东能源友好五一农场光伏复合项目符合产业发展规划的情况说明

广东能源友好五一农场光伏复合项目位于广东农垦五一农场（拟用地面积 282 公顷）和农垦友好农场（拟用地面积 396 公顷），根据徐闻县自然资源局《关于广东能源友好五一农场光伏复合项目拟用地的审查情况》明确该项目土地属性为国有农用地及部分农民集体土地，均不占用基本农田和生态保护红线。

根据《湛江市发展和改革局关于印发<湛江市风电、光伏项目发展指导意见>的通知》（湛发改能[2021]903 号）第三条选址及布局原则：支持利用垦区农场、养殖鱼（虾）塘、滩涂、荒山、坡地、低经济价值的农用地、未利用地、盐碱地（不含永久基本农田、生态林地等）等空间资源，以及非饮用水水源区水库库汊水面、不影响水库行洪安全的水库库边浅水区及岸边滩涂开展集中式光伏发电项目建设；且湛江市计划在“十四五”期间新增建成光伏发电装机量为 182 万

千瓦。该项目建成后年均发电量 6.6 亿度，相当于节约标煤 8.18 万吨，有利于优化能源结构，符合我县产业发展规划。

特此说明。

附件：1、关于广东能源友好五一农场光伏复合项目拟
用地的审查情况

2、湛江市发展和改革局关于印发《湛江市风电、
光伏项目发展指导意见》的通知



徐闻县自然资源局

关于广东能源友好农场光伏复合项目 拟用地的审查情况

根据广东省电力开发有限公司的来函（粤电开函（2020）167号）要求，我局对广东省能源友好农场光伏复合项目（以下简称该项目）的用地红线图（即附件二）进行审查。情况如下：

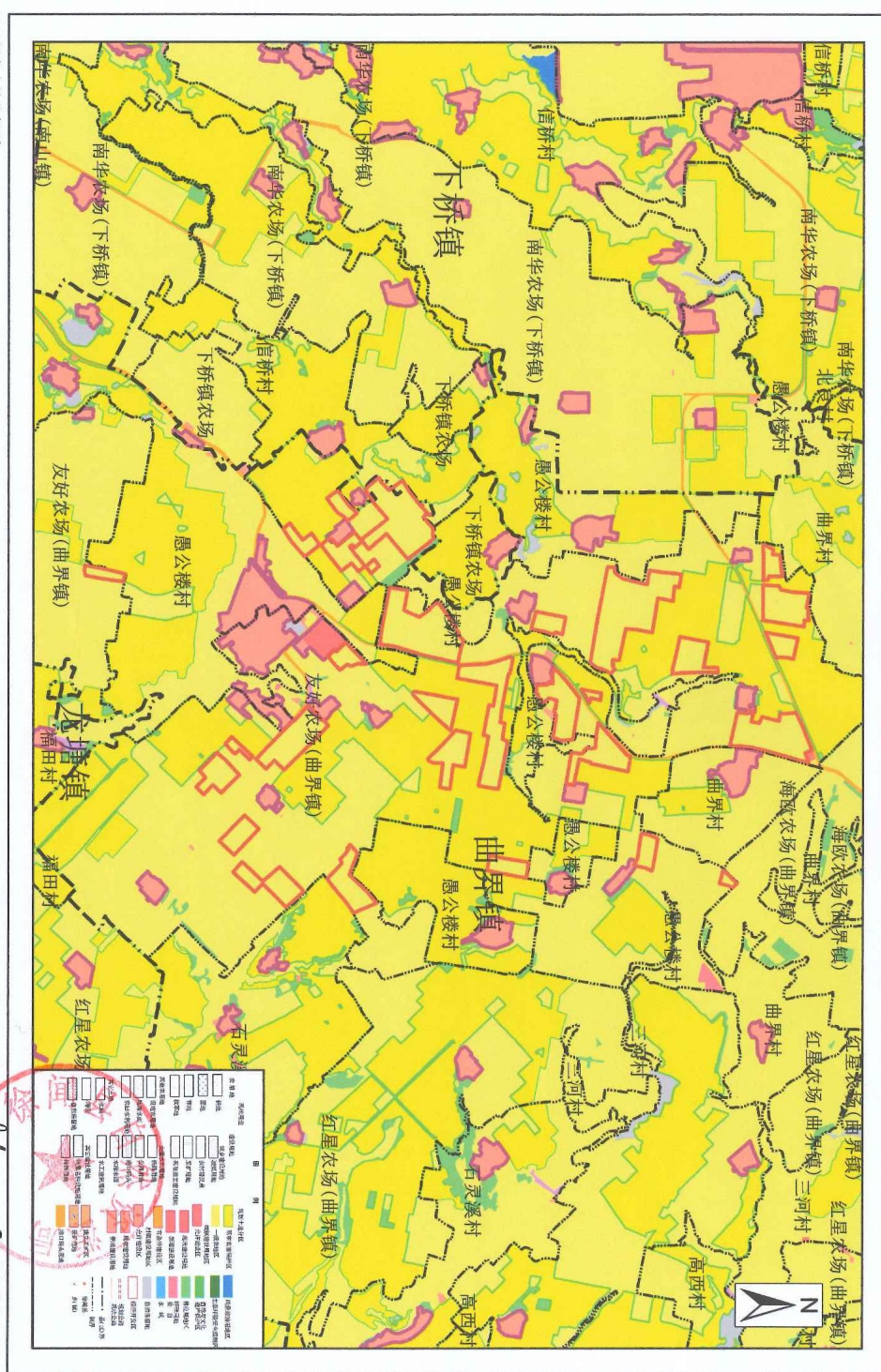
经审查，该项目拟用地的总面积约 396 公顷，在土地利用总体规划（2010-2020 年）中土地用途分区为一般农地区（对应建设用地管制区为：限制/有条件建设区）；最新土地利用现状分类（地类）主要为园地（含可调整园地）和其他农用地；土地权属为广东省国营友好农场的国有农用地、曲界镇愚公楼村愚公楼经济合作社等农民集体的土地；不占用基本农田和生态保护红线。



徐闻县自然资源局

2020 年 10 月 30 日

徐闻县土地利用总体规划图（2010-2020年）（局部）
广东省能源友好五一农场光伏复合项目（二）



2000国家大地坐标系
国家1985高程基准

1:50,000

徐闻县自然资源局
二〇二〇年十月

徐闻县自然资源局

徐自然资函〔2021〕545号

徐闻县自然资源局关于广东能源友好五一农场 光伏复合项目（五一农场部分）选址 情况的复函

广东省电力开发有限公司：

贵司《关于出具广东能源友好五一光伏复合项目（五一农场部分）选址地类的函》及相关资料收悉，经核查，意见如下：

经核查《湛江市徐闻县生态保护红线评估调整成果》、《湛江市徐闻县永久基本农田调整划定数据库成果》、《徐闻县2018年土地利用现状数据》，你司拟建设广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分，详见附件）占地面积2822.6067亩，在徐闻县2018年土地利用现状中地类为园地（含可调整园地）面积2819.9240亩，建制镇面积2.6827亩。不涉及生态保护红线、永久基本农田（详见附件），但目前《湛江市徐闻县生态保护红线评估调整成果》还未批复使用，最终是否占用，以最终批准的文件为准。是否占用林地请与广东湛江农垦集团公司对接相关事宜。

此复。

扫描全能王 创建

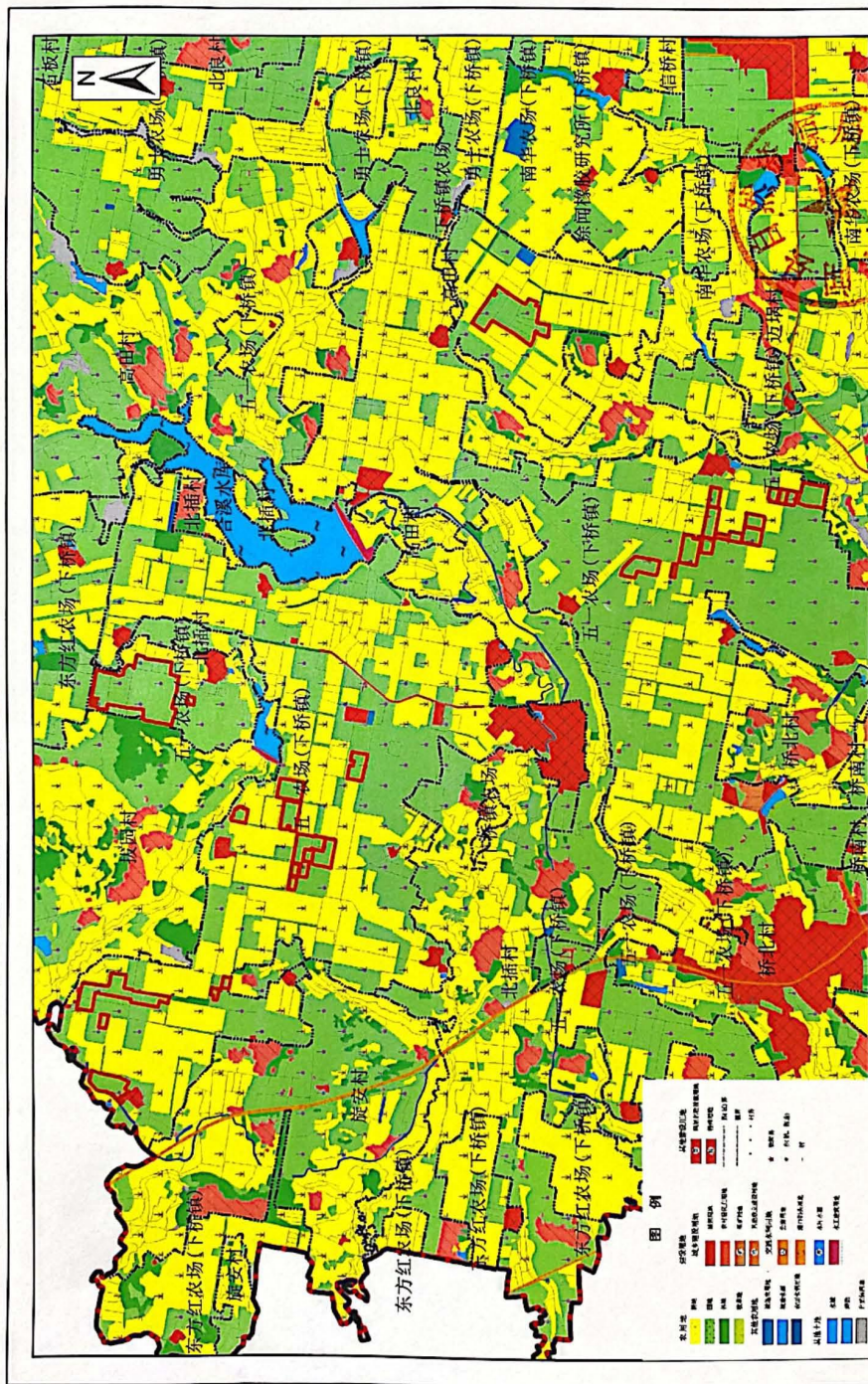
附件：1. 徐闻县土地利用现状图（2018 年）（局部）

2. 永久基本农田分布图



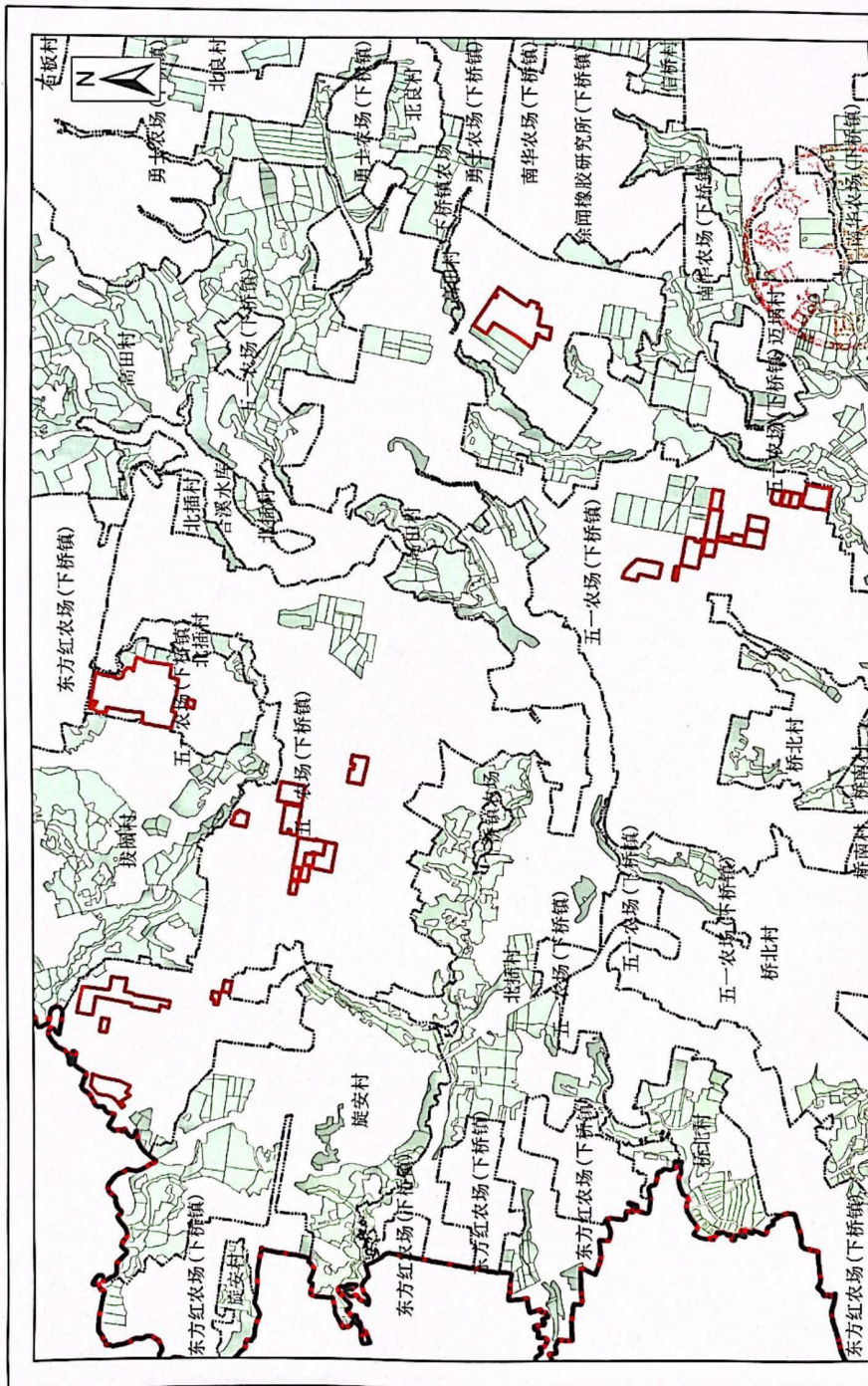
扫描全能王 创建

徐闻县土地利用现状图（2018年）（局部）
广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分）



扫描全能王 创建

永久基本农田分布图
广东能源友好五一农场光伏复合项目（五一农场部分）



2000国家大地坐标系
国家1985高程基准

1:55,000

徐闻县自然资源局
二〇二一年十一月

股成祝

附件：2、湛江市发展和改革局关于印发《湛江市风电、光伏项目发展指导意见》的通知

湛江市发展和改革局文件

湛发改能〔2021〕903号

湛江市发展和改革局关于印发《湛江市风电、 光伏项目发展指导意见》的通知

各县（市、区）人民政府（管委会），市直有关单位：

《湛江市风电、光伏项目发展指导意见》业经市人民政府同意，现印发给你们。请认真组织实施，实施中遇到的问题，请径向市发改局反映。

附件：湛江市风电、光伏项目发展指导意见



— 1 —

附件：

湛江市风电、光伏项目发展指导意见

为落实国家“碳达峰、碳中和”战略部署要求，促进我市风电、光伏发电产业健康有序发展，进一步加强和规范项目建设管理，有效解决项目建设中出现电网消纳送出不匹配、土地资源利用效益低等问题和困难。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发改委令2号）、《广东省能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》（粤能新能〔2021〕50号）等文件精神，以及市政府工作部署要求，现结合湛江市“十四五”风电、光伏发展规划方向和工作任务，特制定本指导意见。

一、指导思想

深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于能源安全新战略的重要论述，牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，贯彻落实能源发展“四个革命、一个合作”战略。坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，优化发展环境，打造清洁低碳的现代化能源基础设施体系，促进新能源与经济社会的协调发展，实现优化能源供应结构，促进湛江市能源高质量发展。

二、主要目标

“十三五”期末，我市已建成海上风电、陆上风电、光伏发

— 2 —

电装机容量分别为 20 万千瓦、105 万千瓦、118 万千瓦。结合新能源项目规划布局情况，我市计划在“十四五”期间新增建成海上风电、陆上风电、光伏发电装机容量分别为 330 万千瓦、95 万千瓦、182 万千瓦。“十四五”期末，全市建成海上风电、陆上风电、光伏发电装机容量累计达到 350 万千瓦、200 万千瓦、300 万千瓦；年发电量分别为 87.5 亿千瓦时、40 亿千瓦时、36 亿千瓦时，约占全社会用电量 282 亿千瓦时的 58%。至 2025 年末，力争全市电力装机容量达到 1445 万千瓦，其中海上风电、陆上风电、光伏发电装机容量分别占全市电力装机容量的 24%、14%、21%；约占全省海上风电、陆上风电、光伏发电总装机容量的 19%、29%、11%。预计 2025 年我市非化石能源消费占一次能源消费比重达到 30%，力争超额完成全省 29%的总体目标。

三、选址及布局原则

结合全市“十四五”新能源发展目标，坚持集中式开发与分布式开发并举，有序发展海上风电、陆上风电，大力发展光伏发电，积极开展整县（市、区）屋顶光伏试点工作，围绕农业、渔业、交通、建筑、产业园区、工厂场区等区域探索新能源融合发展新场景。加强各类政策措施的协同配合，营造公平开放，充分竞争的市场环境，调动全社会开发利用新能源积极性，支持在除永久基本农田、生态保护红线区以及国家、省相关法律、法规及规划明确禁止区域外发展风电、光伏项目。

（一）集中式光伏：支持利用垦区农场、养殖鱼（虾）塘、滩涂、荒山、坡地、低经济价值的农用地、未利用地、盐碱地（不

含永久基本农田、生态林地等）等空间资源，以及非饮用水水源区水库库汉水面、不影响水库行洪安全的水库库边浅水区及岸边滩涂，但项目建设所利用水面面积应不超过水库正常蓄水位情况下全部水面面积的 20%（其余拟在河道行洪断面、水库正常蓄水范围及相关法律法规规定不能开发利用的水库管理范围内建设的项目需报水行政主管部门审查同意），开展集中式光伏发电项目建设。采用渔光互补、农光互补、盐光互补等多种复合形式进行规划建设，优化“光伏+”基地化开发，促进农作物种植、家禽养殖、水产养殖、晒产盐等产业与地面光伏电站有机结合。鼓励光伏企业延伸投资光伏产业链条，带动高端光伏组件制造业发展，打造特色鲜明、体系完整、市场竞争力强的光伏产业基地。

（二）分布式光伏：支持利用工业厂房、商业楼宇、学校、医院、党政机关、事业单位、居民社区建筑和构筑物、个人家庭自有建筑物等建设分布式光伏发电项目。鼓励具备较大规模开发利用屋顶资源、且电网接入和消纳条件良好的县（市、区）推进整县（市、区）户用和屋顶分布式光伏试点工作。

（三）集中式陆上风电：集中式陆上风电项目按照“统筹协调、合理布局、节约用地、保护生态环境”的原则，规划选址需满足生态环境保护要求，须避让永久基本农田和生态保护红线，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，避开依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源区、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域。依据全省陆上风电发展规划要求，结合地方年度开发计划，有序推

进陆上风电开发，未列入省陆上风电规划的项目不得开发建设。

（四）分散式风电：规划选址利用现有火电厂、核电厂等进行综合开发；与现有光伏发电、集中式陆上风电、生物质能发电等可再生能源项目进行多能互补开发；利用工业园区、港口码头、高速公路服务区等进行就近消纳开发；结合美丽乡村、特色小镇、生态旅游等建设进行配套开发。分散式风电依据全省陆上风电发展规划，结合地方年度开发计划，有序推进分散式风电项目开发建设，未列入省陆上风电规划的项目不得开发建设。

（五）海上风电：充分利用我市发展海上风电产业具备的风资源及地域等优势，综合考虑风能资源分布和海上风电建设条件，避开生态保护红线、自然保护区、候鸟迁徙路线等重要、敏感及限制区域，大力支持发展海上风电。鼓励有实力的大型能源企业参照省即将制定出台的竞争性配置方案要求，在新增规划场址内采用大容量风机建设，带动海洋装备智能制造产业发展，打造新型海洋装备产业基地，促进我市钢铁产业发展。重点利用海上风电融合海水制氢、海洋牧场、深海养殖等实现综合发展。我市计划在雷州半岛东南部海域新增场址装机容量 350 万千瓦；在雷州半岛西南部海域新增场址装机容量 700 万千瓦；在原规划的湛江徐闻海上风电场项目场址区域在不新增海域前提下扩建容量 30 万千瓦。积极争取省将我市新增共 1080 万千瓦海上风电场址新增纳入省海上风电发展规划（具体开发规模由省核定），未列入规划的项目不得开发建设。

四、管理规范及要求

风电、光伏发电项目选址要结合当地产业发展等规划，与国土空间规划相协调，满足生态环境保护等要求，并同步考虑配套电网送出工程路径走向，实现项目合理布局、持续开发、有序并网。

（一）集中式光伏项目：为有效提高土地利用效率，根据省对集中式光伏项目管理有关要求，需按以下原则布设：陆面方阵的组件最低沿与地面距离不小于 2 米，桩基列间距不小于 3.5 米、行间距不小于 5 米；水面方阵的组件最低沿与最高水位距离不小于 0.6 米，如无历史水位数据，组件最低端与塘基距离不小于 0.5 米；光伏复合项目场内道路用地可按农村道路用地管理，宽度不得超过 4 米。

（二）分布式光伏项目：为避免建设过程中出现权属纠纷，分布式光伏项目所依托的建筑物及设施应具有合法性，项目单位与项目所依托的建筑物、场地及设施所有人非同一主体时，项目单位应与所有人签订建筑物、场地及设施的使用或租用协议，视经营方式与电力用户签订合同能源服务协议。另外，简化分布式光伏项目电网接入等手续，免除分布式光伏发电项目发电业务许可、节能评估、社会稳定风险评估等手续，依托合法建筑物及设施建设安装的分布式光伏项目，免除用地预审和规划选址等手续。其中对个人家庭利用自有住宅及在住宅区域内建设的分布式光伏项目，在当地电网企业直接登记，电网企业集中向当地发展改革部门备案。

（三）集中式陆上风电：为科学有序布局我市新增陆上风电

场址，后续申报列入省陆上风电规划项目，按照“择优选址、适度发展”原则，选择风资源丰富地区，满足 70 米高度以上年平均风速达到 6.5 米/秒以上，年平均风功率密度达到 350 瓦/平方米以上，新增场址规划风机布点直径至少 1 公里范围内没有居民区，减少营运期间产生噪声扰民等问题。

（四）分散式风电：规划场址 70 米高年平均风速原则上不小于 5 米/秒，年平均风功率密度不低于 120 瓦/平方米。项目接入电压等级应为 110 千伏及以下，并在 110 千伏及以下电压等级内消纳，不向 110 千伏的上一电压等级电网反送电。

（五）海上风电：按照“公开、公平、公正”的原则对新增列入省海上风电规划的风电场址项目进行优选。参与开发我市海上风电项目的企业，将重点根据其在市落户项目投资建设、对地方税收贡献、带动上下游高端制造产业发展情况等情况，参考竞争性要素应包括企业能力及业绩、设备先进性、技术方案、配置储能等，具体将按照省即将制定出台的竞争性配置办法进行支持申报。所有参与竞争配置的项目须以接网及配套电网工程和落实消纳为前提条件，确保项目建成后顺利并网。

五、合理有序申报开发

风电、光伏项目应当坚守生态和发展两条底线，根据当地资源、土地、电网消纳、经济可行性，统筹考虑项目建设规模和开发时序。各县（市、区）要根据当地产业规划发展情况，制定风电、光伏发电年度开发计划，于每年 1 月前给予公布。科学规划布点，合理有序推进，防止出现无序开发、抢占资源等情况。同

等条件下，配置储能容量的发电项目可优先考虑列入年度开发计划。项目年度开发计划将作为各县（市、区）申报列入国家以及省风电、光伏发电有关规划及指标的重要依据。另外，项目单位申报时应承诺核准（备案）时间、开工时间、并网时间等，如我市支持申报的企业无法按照承诺时间完成工作进展，原则上次年申报工作将不再给予支持。各县（市、区）要结合当地产业发展及招商投资情况，研究完善风电、光伏项目退出机制，避免出现项目长期占用资源无法建设落地等情况。

（一）光伏发电

1、集中式光伏：除国家、省有关申报要求外，各县（市、区）申报项目需列入当地年度开发计划。申请列入年度开发的光伏项目，需满足当年完成备案的条件，争取年内实现开工建设，最迟不迟于次年实现开工。各县（市、区）要定期滚动梳理已列入年度开发计划光伏项目进展情况，及时将年内进展缓慢项目剔除，并将条件成熟的项目补充纳入年度开发计划。已取得备案的光伏项目，在备案文件 2 年有效期内因不可抗力因素无法开工的，应当在 2 年期限届满 30 个工作日前，向备案机关申请延期开工建设，原则上只能申请延期 1 次，延期期限最长不超过 1 年。延期期限内仍不能实现开工的项目，应当及时给予取消备案文件，并将释放的土地等资源支持其他成熟项目建设。

2、分布式光伏：鼓励具有丰富屋顶资源以及有较好电力消纳能力的县（市、区）规模化开发屋顶分布式光伏，通过论证项目经济可行性，制定实施方案及时间，选取综合实力强、信誉好

的企业，按照国家、省推进整县屋顶分布式光伏的有关要求进行试点申报及承担建设。

（二）风电

1、集中式陆上风电：除国家、省有关申报要求外，需取得当地自然资源部门支持性意见，并完成场址测风报告等工作。各县（市、区）列入当地年度开发计划的集中式陆上风电项目，在申请列入省陆上风电规划的前提下，满足当年完成核准的条件，争取年内实现开工建设，最迟不迟于次年实现开工。各县（市、区）要定期滚动梳理已列入年度开发计划陆上风电项目进展情况，及时将年内进展缓慢项目剔除，并将条件成熟的项目补充纳入年度开发计划。

2、分散式风电：除国家、省有关申报要求外，需取得当地自然资源部门支持性意见，并完成场址测风报告等工作。各县（市、区）列入当地年度开发计划的分散式风电项目，在申请列入省陆上风电规划的前提下，满足当年完成核准的条件，争取年内实现开工建设，最迟不迟于次年实现开工。各县（市、区）要定期滚动梳理已列入年度开发计划分散式风电项目进展情况，及时将年内进展缓慢项目剔除，并将条件成熟的项目补充纳入年度开发计划。

3、海上风电：各县（市、区）列入当地年度开发计划的海上风电项目，需已列入省海上风电规划，满足当年完成核准的条件，鉴于海上风电项目办理开工手续程序较为复杂，项目争取两年内实现开工建设。通过竞争性配置已取得场址开发权限的项

目，需一年内完成核准工作。

已取得核准的风电项目，在核准文件2年有效期内因不可抗力因素无法开工的，应当在2年期限届满30个工作日前，向核准机关申请延期开工建设，原则上只能申请延期1次，延期期限最长不超过1年。延期期限内仍不能实现开工的项目，应当及时给予取消核准文件，并将释放的土地等资源支持其他成熟项目建设。

六、完善配套电网消纳

风电、光伏发电项目单位向电网企业申请项目电网接入意见前，需取得土地租赁协议、生态保护红线核查等文件，其中申请的风电项目需提前列入省专项规划。项目已取得电网接入意见将作为申请列入年度开发计划的重要依据。各县（市、区）制定的风电、光伏发电年度开发计划应充分考虑项目接入送出工程建设时间以及消纳空间，避免同区域出现多项目并网受限等情况。供电部门在充分考虑已并网项目和已核准(备案)项目的消纳需求基础上，对所在区域风电，光伏发电新增建设规模消纳条件进行测算论证，做好新增风电、光伏发电项目与接入送出工程建设的衔接并落实消纳方案，优先保障平价（低价）新能源上网项目的电力送出和消纳。供电部门根据项目已批复的接入系统设计方案，优先安排列入国家、省平价（低价）目录项目的送出接入线路建设，争取建立绿色通道，对该类项目实行快速审批、优先建设。

根据《国家发展改革委办公厅国家能源局综合司关于做好新

能源配套送出工程投资建设有关事项的通知》（发改办运行〔2021〕445号）精神，考虑规划整体性和运行需要，优先电网企业承建新能源配套送出工程，满足新能源并网需求，确保送出工程与电源建设进度相匹配。对电网企业建设有困难或规划建设时序不匹配的新能源配套送出工程，允许发电企业投资建设。发电企业建设配套送出工程应加强与供电部门对接，充分进行论证，并完全自愿，可以多家企业联合建设，也可以一家企业建设，多家企业共享。发电企业建设的新能源配套工程，经电网企业与发电企业双方协商同意，可在适当时机由电网企业依法依规进行回购。各投资主体应做好配套送出工程的运行维护工作，确保系统安全运行。

发电企业要加强与供电部门对接，根据新能源项目建设计划向供电部门承诺全容量并网时间，合理规划建设新能源配套送出工程。承诺时间内，在建的风电、光伏项目因不可抗力因素无法实现全容量并网项目，发电企业要提前对接供电部门根据电网规划布局实际需求，及时申请项目规模变更，将电网送出空间容量释放用于其他成熟项目并网。

七、科学配置储能系统

鼓励电源侧储能项目建设，新建集中式陆上风电、海上风电和集中式光伏项目原则上要求配置一定比例储能系统。其中集中式陆上风电、集中式光伏原则上按装机容量的10%配置储能或购买储能服务，海上风电项目原则上按装机容量的20%配置储能或购买储能服务，充放电时长至少1小时（实际储能配置容量以电

源项目开展接入电网系统工作时，由电网公司出具的接入系统批复为准）。现有集中式陆上风电、海上风电和集中式光伏项目根据发电系统实际需求增配储能设施。在大型工业园区（工业集聚区）以及风电、光伏相对集中地区，规划建设大型储能项目，通过储能方式优化保障新能源的消纳利用，为电力系统提供容量支撑和调峰能力。合理布局电网侧储能，在电网末端和现有发电厂建设电网侧储能设施，提高电网供电能力。鼓励大用户侧建设储能，提升应急用电保障能力。

八、明确责任强化落实

（一）优化投资环境。积极争取国家、省相关政策支持我市风电、光伏发电项目建设。优化企业投资营商环境，简化工作流程，在并网申请、备案核准、调试验收、电价结算等环节提升服务水平。鼓励条件成熟风电、光伏发电项目申报列入国家、省平价目录，或申请上级补贴奖励资金。各县（市、区）在项目正式开工建设前，可结合当地实际情况，指导企业做好社会稳定风险评估工作，做好新能源项目知识科普，处理好群众工作避免出现违法阻工等事件。项目建设过程中，企业严格落实安全生产责任制，加强施工质量管理，严防安全生产事故发生。

（二）强化监督管理。投资主体在项目核准（备案）过程中不得弄虚作假，建设过程中不得违法违规、拖欠农民工工资等。投资主体如存在弄虚作假情况，将严格予以追究，企业失信信息将列入社会信用信息共享平台并予以公布；情节严重的，追究相关单位和人员法律责任。已办理核准（备案）手续的项目，在项

目投产之前，投资主体、建设地点、建设内容等原则上不得变更；确需变更的，项目单位应当及时以书面形式向原项目核准机关提出变更申请。项目在整个申报、建设期间不得以非法盈利为目的进行倒卖转让。电网企业和发电企业应加强信息统计体系建设，建立风电、光伏发电项目生产、并网运行、安全事故等信息收集、统计和管理机制。

（三）压实责任落实。各县（市、区）和有关单位、企业，要依据本指导意见，结合本地区实际情况，采取有力有效措施，全力抓好各项任务落实，推动能源高质量发展，为全面建成小康社会提供稳定可靠的能源保障。本指导意见自印发之日起实施，有效期至 2025 年 12 月 31 日。实施过程将视产业发展和工作情况可适时调整，遇到问题请及时向市发展改革局反映，如与国家有关法律法规和广东省地方性法规、规范性文件等相抵触，以国家、广东省的相关规定为准。

公开方式：依申请公开

湛江市发展和改革局办公室

2021 年 12 月 27 日印发

建设单位承诺书

广东粤电徐闻新能源有限公司 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，对所编制环评文件的内容、结论以及引用相关技术报告内容的真实性、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 广东能源友好五一农场光伏复合项目 工程数据的真实性，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、我单位承诺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）



法定代表人（签名）：

杨云珍

2022年3月10日