

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW
农光互补光伏电站项目

建设单位（盖章）：连州市中曼新能源有限公司

编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	9
四、生态环境影响分析.....	14
五、主要生态环境保护措施.....	21
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	32
七、结论.....	34

一、建设项目基本情况

建设项目名称	连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目		
项目代码	2019-441882-44-03-084194		
建设单位联系人	王鹏	联系方式	13822108796
建设地点	广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区		
地理坐标	(112 度 29 分 55.526 秒，24 度 54 分 47.917 秒)		
国民经济行业类别	D4419 其他能源发电	建设项目行业类别	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）
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）	80000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	26 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是	用地（用海）面积（m ² ）	2507333.33
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

(1) 与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的相符性分析

根据广东省环境管控单元图（见附图 6），本项目所在位置属于一般管控管控单元。项目与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的相符性分析如下：

表 1-1“三线一单”管控方案相符性分析一览表

内容	符合性分析	相符性
与生态保护红线符合性分析	本项目位于广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，项目用地不属于生态红线区域。	相符
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，项目区用电自供，本项目为光伏发电项目，项目建成后促进农村居民生活改善和农业农村发展。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线	相符
与环境质量底线符合性分析	本项目建成后营运期无废气产生，无废水外排，噪声产生量较小，环境质量可保持现有水平。	相符
环境准入负面清单	项目属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于清远市负面清单范围，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	相符

(2) 项目选址合理性分析

项目位于广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，根据《连州市土地利用总体规划调整完善（2010~2020）》，项目所在区域无名胜古迹、文物和自然保护区，工程地质条件良好；不处于饮用水源保护区、各类自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等环境敏感区。

根据连州市自然资源局《关于征询连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目选址意见的复函》见附件 6，本项目不占用永久基本农田。根据连州市林业局《关于连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目的复函》见附件 7，本项目不占用林地。根据《清远市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，本项目所在地为允许建设区。

项目周边水体连江（连州市区至阳山小江镇圩河段）属于Ⅲ类水体，项目所在区域大气环境为属于二类区，声环境为 2 类区，项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，符合相关功能区划。

综上所述，本项目符合所在地块土地利用规划；与周边环境功能区划相适应。因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

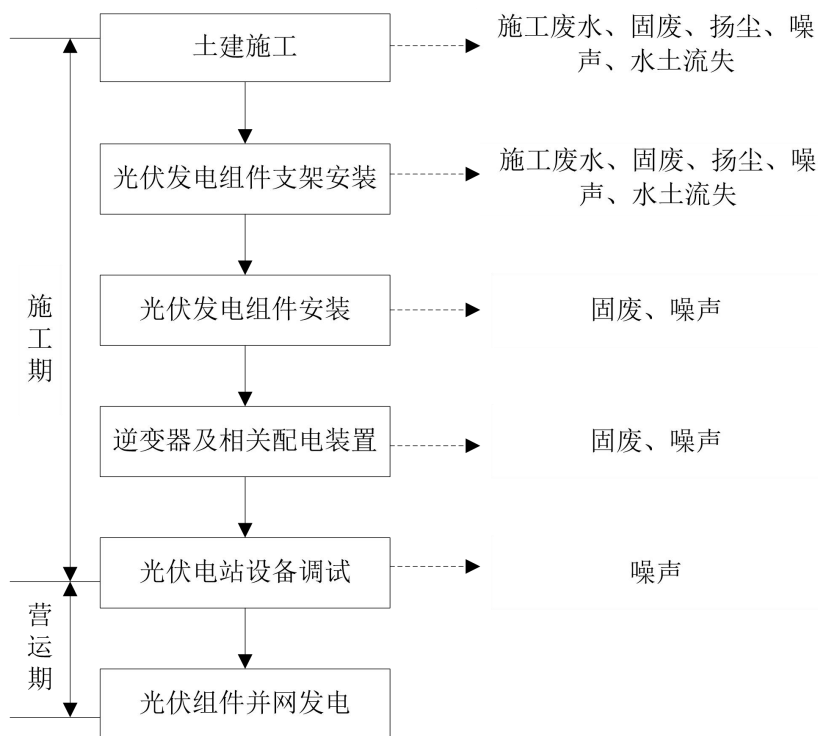
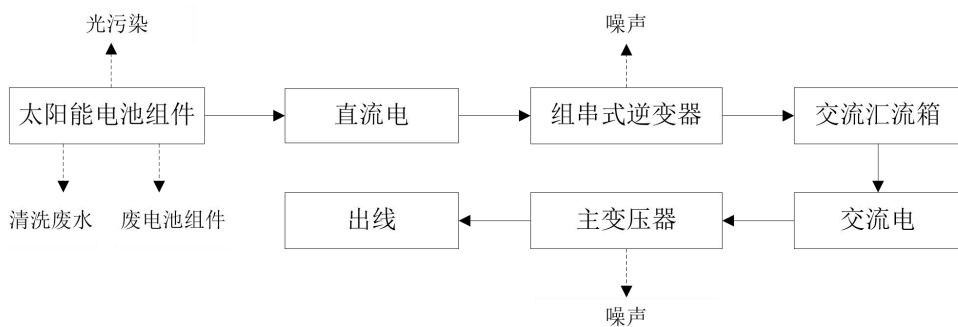
	(3) 与产业政策的相符性 本项目为太阳能发电项目。按照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第五类“新能源”中第 1 条“太阳能热发电集系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”中所列项目，属于国家产业政策鼓励项目，本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类项目，符合相关产业政策。 (4) 与《广东省环境保护条例》相符性分析 根据《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）的有关规定，禁止在饮用水水源地排放污染物；严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土，以及进行其他污染环境、破坏生态的活动。本项目所在位置不属于以上规定的区域范围，因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目选址于广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，中心地理位置坐标为 112 度 29 分 55.526 秒，24 度 54 分 47.917 秒，地理位置图详见附图 1。
项目组成及规模	1、项目背景 2014 年国务院办公厅公布《能源发展战略行动计划（2014~2020 年）》和广东省人民政府公布《广东省人民政府办公厅关于促进光伏产业健康发展的实施意见》（粤府办[2014]9 号），国家和省相继出台多个政策支持光伏发电产业。分布式电站作为光伏发电领域的重要环节，其发展受到越来越多的重视。在“一带一路”战略引导及国际贸易保护形势影响下，我国光伏企业的“走出去”步伐也在不断加快。2018 年光伏发电累计装机容量超过 170GW，同比增长 34%，占全部电源装机比重超 9%。中国已连续多年蝉联全球光伏产品制造第一大国，并于 2015 年跃居光伏累计装机量世界首位。 2014 年 9 月 2 日国家能源局发布的《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》中提到，应因地制宜利用废弃土地、荒山荒坡、农业大棚、滩涂、鱼塘、湖泊等建设就地消纳的分布式光伏电站，鼓励分布式光伏发电于农户扶贫、新农村建设、农业设施相结合，促进农村居民生活改善和农业农村发展。连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目将种植和光伏电站结合在一起，通过在山地架设支架，铺设光伏组件，组件下方土地同时可以利用，用于种植喜阴湿类的农作物（光伏板下农业种植由其他农业种植公司承包种植生产，本环评不涉及农业种植基地环境影响评价相关内容，农业种植基地环境影响需按国家规定，由其他农业种植公司另行评价。）。 2、项目建设规模 连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目（以下简称“本项目”）位于广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，本项目建设场地以丘陵山地为主，地块起伏较小，地势平坦。项目总用租地面积为 2507333.33 平方米，总投资 80000 万元。本项目光伏系统采用 52136 块 535Wp 和 379848 块 540 单晶硅光伏组件，总装机容量为 232.6016MWp，共分成 59 个光伏发电单元，826 套 225kW 组串式逆变器。 本次环评内容不包括项目拟配套建设的升压站及送出线路，项目涉及的有关升压站及送出线路等相关内容，在升压站和输变电线路在运行之前，均需要按照国家规定，委托有资质单位另行完成环境影响评价程序，并交由生态环境局审批。 （1）项目工程组成情况

表 2-1 项目工程组成表				
内容	工程名称	建设规模		
主体工程	光伏阵列区	光伏系统采用 52136 块 535Wp 和 379848 块 540 单晶硅光伏组件，总装机容量为 232.6016MWp，共分成 59 个光伏发电单元，826 套 225kW 组串式逆变器。光伏设备结构形式为灌注桩基础+光伏支架。光伏支架采用轻型门式刚架结构，基础形式为钻孔灌注桩，光伏支架均采用螺栓连接，并按倾角 20°固定安装在支架上，本工程光伏组件区地下设施主要为集电线电缆，采用架空的敷设方式。		
	升压站	升压站位于项目西侧，升压站另作环评		
	接入系统	具体路线已接入方案为准，送出线路另作环评。		
辅助工程	食宿办公区域	项目办公生活设施依托升压站内拟建的办公生活设施，升压站另作环评		
公用工程	供水工程	采用市政管网供水		
	排水工程	本项目排水为光伏组件的清洗废水，散落场地，用于绿化灌溉，无废水外排。		
	供电工程	运行期供电由光伏发电提供		
环保工程	污水处理	本项目排水为光伏组件的清洗废水，散落场地，用于绿化灌溉，无废水外排		
	噪声治理	经合理布局噪声源、基础减震、墙体隔音等降噪措施处理		
	固废	依托拟建配套升压站的危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理		
(2) 项目主要生产设备				
本项目总共安装 227276 块 440Wp 光伏组件，总安装容量为 100.00144MWp，共分成 25 个光伏发电单元，每个发电单元由 14 台 225kW 组串式逆变器、1 台 3150kVA 升压变压器和光伏电缆等其他辅助光伏设备构成，运行年均发电量约 10300.4 万 kWh，整个系统由太阳能电池组件，逆变系统，升压系统，监控设备等组成。				
表 2-2 项目主要生产设备情况一览表				
序号	设备名称	单位	数量	备注
1	组件 535Wp 单晶 PERC	块	52136	单晶，535(0-+5)Wp
2	组件 540Wp 单晶 PERC	块	379848	单晶，540(0-+5)Wp
3	组串式逆变器	套	826	225kW
4	箱式升压变压器	套	59	油浸式升压变：3125kVA 36.75±2*2.5%/0.8kV
5	35kV 户内冷缩终端头	套	118	26/35-各型
6	直流光伏电缆	m	2550000	/
7	高压电缆	m	26760	/
8	电缆穿线管及金属软管	m	300000	/

	3、劳动定员及工作制度 光伏电站的日常清理维护工作由拟建升压站工作人员完成，本项目不再另设工作人员。 4、公用工程 (1) 供电系统 站用电电源采用两路电源，主供电源引自 35kV 母线，备用电源引自附近 10kV 电网。两路电源在 0.4kV 侧设置电源切换装置。阵列区设备采用自供电考虑，本项目年全年总用电量为 90 万 kWh。 (2) 给排水 光伏组件清洗废水产生量按用水量的 85%计，约为 3153.024m³/a。光伏组件清洗水量少，主要污染物为 SS，且收集困难，该部分水可直接排放到农业土壤中，不会对农作物产生不利影响。
总平面及现场布置	1、工程布局情况 (1) 光伏阵列区 本光伏系统采用 52136 块 535W_p 和 379848 块 540 单晶硅光伏组件，总装机容量为 232.6016MW_p，共分成 59 个光伏发电单元，826 套 225kW 组串式逆变器等其他辅助光伏设备构成，一体化箱式逆变器均位于通道边，满足日常巡查、检修以及农业生产需求。 ①方阵布置及场内道路优化 在光伏发电系统的设计中，光伏组件方阵的安装形式对系统接收到的太阳总辐射量有很大的影响，从而影响到光伏供电系统的发电能力。光伏组件的安装方式有固定安装式和自动跟踪式两种型式。考虑到本工程建设规模较大，兼顾工程投资、占地、场区地形地貌等因素，综合考虑本工程拟采用固定式安装方式。 ②光伏区竖向布置 本工程场址区为丘陵地带，地势较为起伏，站区防洪标准按 50 年一遇考虑。考虑到农光互补的工程特点，本工程光伏面板最低点标高根据防洪洪水位安全标高要求，统一设计为离地面不少于 2.0m，确保不影响后期农业生产作业。汇流箱、组串式逆变器等设备安装在支架立柱上，设备安装高度同样满足 50 年一遇洪水位的要求。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。 ③光伏方阵布置间距 本项目有光伏阵列有固定式阵列以及平单轴阵列，固定式阵列中光伏组件串单元前后排最小距离为 5m，具体方阵布置根据现场实际情况进行合理调整。 2、施工布置情况

	本项目施工占地均在项目红线内，不增加临时占地，不设施工营地，施工人员统一安排在建单位其他项目场地的施工营地，临时堆场设置在项目地块中央。
施工方案	1、施工工艺  <pre> graph TD A[土建施工] --> B[光伏发电组件支架安装] B --> C[光伏发电组件安装] C --> D[逆变器及相关配电装置] D --> E[光伏电站设备调试] E --> F[光伏组件并网发电] A -.-> A1[施工废水、固废、扬尘、噪声、水土流失] B -.-> B1[施工废水、固废、扬尘、噪声、水土流失] C -.-> C1[固废、噪声] D -.-> D1[固废、噪声] E -.-> E1[噪声] </pre> 图 2-1 项目施工期流程图 本项目土建施工范围为电池组件基础、逆变器、箱变基础，接地网、地下管道同步施工也同时设立，电缆管预埋与基础施工应紧密配合，防治遗漏；电池组件支架基础采用混凝土预制管桩基础；逆变器、箱变采用集装箱式布置在户外，采用混凝土预制管桩基础。 2、施工时间 施工期预计施工人数为 200 人，中午（12：00～14：00）及夜间（23：00～7：00）不作业，施工时间从 2021 年 8 月至 2021 年 3 月共 7 个月。
其他	 <pre> graph LR A[太阳能电池组件] --> B[直流电] B --> C[组串式逆变器] C --> D[交流汇流箱] D --> E[交流电] E --> F[主变压器] F --> G[出线] A -.-> A1[光污染] A -.-> A2[清洗废水] A -.-> A3[废电池组件] C -.-> C1[噪声] F -.-> F1[噪声] </pre> 图 2-2 光伏发电工艺流程图 工艺流程简述： 本项目光伏系统采用 52136 块 535Wp 和 379848 块 540 单晶硅光伏组件，总装机容量

	为 232.6016MWp，共分成 59 个光伏发电单元，826 套 225kW 组串式逆变器，运行年均发电量约 22599.64 万 kWh。 3、服务器满后流程简述 本项目服务周期为 25 年，待项目服务期满后，需对电池组件及支架、变压器等全部进行拆除，恢复原貌。 （1）光伏组件拆除方案 ①全部光伏组件以及支架，按照光伏组件和支架安装时的反顺序，采用起重设备拆除，运输到指定地点，作残值处理。 ②设备、器材、配件、材料等有使用价值的货物可做拍卖处理。 ③在有条件的区域对混凝土基础采用爆破方法进行拆除，在不允许爆破区域则采用机械破碎，拆除后的废钢铁进行回收，残渣运输到指定地点废弃。 ④埋设的电缆、光缆采用开挖拆除，并回收残渣。 ⑤填埋基坑，清理现场，恢复原有地貌。 （2）光伏电站拆除方案 ①首先拆除场区内的电气设备，其中包括：配电装置、站用变、低压配电柜、通讯、远动、直流电源柜、及中控室的计算机系统。设备、器材、配件、材料等有使用价值的东西可作拍卖处理。 ②拆除厂房、场内输变电路、电缆、围墙、以及运营期间改扩建的设施，混凝土建筑、基础在有条件的区域采用爆破方法进行拆除，在不允许爆破区域则采用机械破碎，拆除后的废钢铁进行回收，残渣运输到指定地点废弃。 （3）生态恢复方案 本项目服务期满后，各建筑物、设备等拆除完毕后，需对项目场地进行生态恢复，生态恢复方案结合灰场封场要求，以场地修护、绿化为主。
--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状 本项目主要布置在广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，项目占地范围内无基本农田，土地现状为未利用地（其他草地、裸地）、一般农用地（耕地、林地、园地）等，项目周边土地利用类型多为耕地、林地、园地等一般农业用地及村庄建设用地。 评价范围内植被类型已基本无原生植被，现有植被多为人工植被，典型类型的有农田植被、人工林植被等，自然植被类型主要有杂木林和杂草灌丛等。 （1）植被现状调查 杂木林林下植被多为一些较耐荫的物种，常见的有桃金娘、山油麻、盐肤木、乌桕、光野漆、潺槁木姜、三叉苦、岗稔、五指毛桃、柏拉木、粗糠柴、山莓、悬钩子等。灌木层高度在 0.5~2m 之间，覆盖度 60%以上。草本植物主要有铁芒萁、乌毛蕨、蕨、山菅兰、积雪草、蔓生莠竹等。 杂草植物群落中的物种为当地常见的草本植物和灌木，如五节芒、千金子、三裂叶豚草、白花鬼针草、灰绿藜、一年蓬、小薊、红丝线、龙葵、铁芒萁、地桃花、田菁、箭仔树、山牡荆、白背桐等。 农田植物群落为典型的人工植物群落，群落内物种为人工种植的农作物，其他植物种类很少，群落生物多样性很低。由于群落中缺乏乔木，仅由草本植物组成，因此生物量也很低，生态功能较弱。 （2）野生动物现状调查 评价区地处亚热带，所在地为浅山丘陵区，生态现状一般，已无天然林或次生天然林等原始生境，现有生态系统受人类活动干扰强烈，生境质量不高，无重要生境或集中分布区，现有动物的种群已适应人类活动或形成与人类伴居的形式生存，野生动物组成比较简单，种类及数量较少。哺乳类主要有田鼠、兔子等；鸟类主要有八哥、喜鹊、画眉、野鸡等；爬行类主要有蜥蜴、蛇、壁虎等；两栖类主要有青蛙、蛤蟆等。未发现大中型兽类。调查过程中未发现国家珍稀濒危物种。 2、地表水质现状 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），连江属于 II 类水。为了解项目所在区域地表水的环境质量情况，本评价引用清远市生态环境局发布的水质环境信息《2020 年 1-9 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》（http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/szhjxx/content/post_1295871.html），具体如下图所示。
--------	---

表3 2020年9月清远市国、省考断面水环境质量状况

序号	县(市、区)	河流	考核断面	考核目标	2020年9月水质情况			2020年1-9月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况	水质类别	超标项目	达标情况
1	清城区	北江	七星岗	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
			石角	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		大燕河	水车头	V类	IV类	--	达标	IV类	--	达标
2	清新区	漫水河	三青大桥	II类	III类	五日生化需氧量	不达标	II类	--	达标
			黄坎桥	V类	V类	--	达标	V类	--	达标
		滨江	飞水桥	III类	II类	--	达标	II类	--	达标
3	英德市	北江	石尾	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
			黎溪	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		潞江	大站	II类	II类	--	达标	III类	氨氮	不达标
		连江	西牛	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
4	佛冈县	潞江	良塘	III类	III类	--	达标	III类	--	达标
5	连山壮族瑶族自治县	大吉水	油榨冲	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
6	连南瑶族自治县	三江河	新村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
7	连州市	连江	大海村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
8	阳山县	连江	盐田村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标

图 3-1 水环境质量状况图

由上图所示，连江的水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。

3、环境空气质量现状

(1) 区域空气质量现状评价

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函【2011】317号)，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。根据《2018年1-12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》，连州市2018年环境空气质量如下表。

表 3-1 空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
CO	第95百分位数日平均浓度/ mg/m^3	1.4	4	35.0	达标
O ₃	第90百分位数日最大8h平均浓度	114	160	71.3	达标

连州市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，本项目所在区域环境空气为达标区。

	4、声环境质量现状 项目所在地属声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2021 年 5 月 21 日建设项目的敏感点等布设了 5 个监测点进行环境噪声现状监测（监测报告见附件 9），于昼间和夜间分别监测一次，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及国家环保部颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行，监测结果见下表。 表 3-2 建设项目周围环境噪声现状监测结果单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">测点时间</th><th colspan="2">2019 年 11 月 2 日</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>N1 樟树脚</td><td>56.3</td><td>44.6</td></tr><tr><td>N2 垦区一队</td><td>57.1</td><td>44.9</td></tr><tr><td>N3 高山村</td><td>56.8</td><td>44.6</td></tr><tr><td>N4 珠玉塘</td><td>55.8</td><td>44.2</td></tr><tr><td>N5 桂岩</td><td>57.6</td><td>45.3</td></tr><tr><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 从监测结果可知，项目四周的监测点的噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量良好。 5、地下水环境质量现状 光伏组件清洗废水(主要污染物为 SS)直接排放到农业土壤中,因此不会对周边地下水环境产生影响，不存在污染途径，因此本项目不开展地下水环境质量现状监测。 6、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）中的表 A.1 土壤环境影响评价项目类别的划分，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业中的其他，列入IV类”，故本项目属于IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。	测点时间	2019 年 11 月 2 日		昼间	夜间	N1 樟树脚	56.3	44.6	N2 垦区一队	57.1	44.9	N3 高山村	56.8	44.6	N4 珠玉塘	55.8	44.2	N5 桂岩	57.6	45.3	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	60	50
测点时间	2019 年 11 月 2 日																							
	昼间	夜间																						
N1 樟树脚	56.3	44.6																						
N2 垦区一队	57.1	44.9																						
N3 高山村	56.8	44.6																						
N4 珠玉塘	55.8	44.2																						
N5 桂岩	57.6	45.3																						
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	60	50																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目属于新建工程，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。																							

生态环境 保护 目标	本项目占地面积为 2507333.33 平方米，评价范围内无国家和地方重点保护野生动植物，无地方特有野生动植物的生境，不涉及省级以上自然保护区和风景名胜区，不涉及鱼虾产卵场、天然渔场、鱼类洄游通道，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊、水库和水土流失重点防治区，为一般区域。 因此本项目生态影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则（生态影响）》（HJ19-2011），本项目生态环境评价范围为项目厂界起 500m 的区域范围。 （1）光伏发电是利用自然太阳能转变为电能，在生产过程中不消耗矿物燃料，不产生大气污染物，因此不设置大气环境保护目标。 （2）地表水环境保护目标：光伏组件清洗废水直接排放到农业土壤中，故不进行考虑。 （3）声环境保护目标：根据实地走访，项目 50 米范围内声环境敏感点如下表。 <table><caption>表 3-3 噪声环境保护目标</caption><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离</th></tr><tr><td>樟树脚</td><td>住宅区</td><td>人群，40 人</td><td>噪声 2 类</td><td>东北面</td><td>44m</td></tr><tr><td>垦区一队</td><td>住宅区</td><td>人群，30 人</td><td>噪声 2 类</td><td>西面</td><td>48m</td></tr><tr><td>高山村</td><td>住宅区</td><td>人群，30 人</td><td>噪声 2 类</td><td>北面</td><td>19m</td></tr><tr><td>珠玉塘</td><td>住宅区</td><td>人群，100 人</td><td>噪声 2 类</td><td>南面</td><td>24m</td></tr><tr><td>桂岩</td><td>住宅区</td><td>人群，40 人</td><td>噪声 2 类</td><td>西面</td><td>28m</td></tr></table> （4）地下水、土壤、生态保护目标：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	樟树脚	住宅区	人群，40 人	噪声 2 类	东北面	44m	垦区一队	住宅区	人群，30 人	噪声 2 类	西面	48m	高山村	住宅区	人群，30 人	噪声 2 类	北面	19m	珠玉塘	住宅区	人群，100 人	噪声 2 类	南面	24m	桂岩	住宅区	人群，40 人	噪声 2 类	西面	28m
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离																																
樟树脚	住宅区	人群，40 人	噪声 2 类	东北面	44m																																
垦区一队	住宅区	人群，30 人	噪声 2 类	西面	48m																																
高山村	住宅区	人群，30 人	噪声 2 类	北面	19m																																
珠玉塘	住宅区	人群，100 人	噪声 2 类	南面	24m																																
桂岩	住宅区	人群，40 人	噪声 2 类	西面	28m																																
评价 标准	质量标准 1、地表水环境质量标准：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）执行II类标准。 2、环境空气质量标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。 3、声环境质量标准：项目四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。 排放标准 1、废气 项目为太阳能发电项目，光伏电池将太阳能转换成电能，转换过程无废气产生。 2、废水 运营期无生产废水外排。 3、噪声 施工期：施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的环境噪声排放限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。																																				

	营运期：项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见下表： <table><tr><th colspan="3">表3-4工业企业厂界环境噪声排放标准</th></tr><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60dB(A)</td><td>50dB(A)</td></tr></table> 4、固体废物 固体废物遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。	表3-4工业企业厂界环境噪声排放标准			类别	昼间	夜间	2 类	60dB(A)	50dB(A)
表3-4工业企业厂界环境噪声排放标准										
类别	昼间	夜间								
2 类	60dB(A)	50dB(A)								
其他	本项目属于光伏发电项目，运营期光伏组件清洗水主要污染物为 SS，且收集困难，该部分水可直接排放到农业土壤中，不外排，故本项目无需设置废气总量控制指标。无废气产生，故本项目无需设置废水总量控制指标。									

四、生态环境影响分析

（一）施工期污染源分析：

本项目建设过程主要包括光伏设备、逆变器、供水管道的运输和安装的施工及设备安装，其他材料运输等。

光伏组件固定：光伏组件固定采用钢筋混凝土预制桩为基础。

道路施工：道路施工须平整现场、土石方开挖、运输及配套建设临时道路等，将产生施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工垃圾等，尤其是施工过程中将占用大量临时占地，并且由于地表土壤的扰动，将对区域生态环境造成不良影响，加重当地的水土流失。

材料运输：包括各种建材的运输以及建筑废弃物的运输等。

（1）施工噪声

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械产生的噪声，施工机械在施工过程中产生的噪声将对周围的声环境产生影响。建筑施工阶段噪声源主要有推土机、卡车、挖掘机等，基本为移动式声源，无明显指向性；施工期噪声具有声源种类多样，噪声频谱、时域特性复杂等特性，多具有移动属性，作业面大，影响范围广。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的数据，本项目施工期可能使用的主要施工机械施工噪声及其声级见表 4-1。

表4-1 施工所需配备的主要施工机械汇总表

序号	机械设备名称	单位	数量	距离声源 5m 处噪声源强 dB (A)
1	推土机	台	4	83~88
2	静力压桩机	台	6	70~75
3	铲运机	台	2	80~90
4	挖掘机	台	4	80~90
5	自卸车	辆	4	90~95
6	抽水泵	台	4	88~95
7	振动压路机	辆	6	80~90
8	洒水车	辆	4	80~86
9	载重汽车	辆	8	80~90
10	平板运输车	套	4	80~86
11	混凝土拌和站	座	2	80~88
12	手腿式手风钻	个	4	88~92
13	混凝土运输搅拌车	辆	8	85~90
14	叉车	台	6	80~86
15	混凝土泵	套	4	88~95

（2）废水

①施工人员生活污水

本项目设有临时施工营地，施工营地设食宿，项目施工人员约 200 人，室外施工可按每天人均

生活用水量 0.08m^3 ，污水排放系数按 0.9 计，则施工期每天产生生活污水量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，项目施工工期为 7 个月，则施工期间生活污水排放总量为 3360m^3 。生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油等，食堂废水经隔油隔渣处理、生活污水经三级化粪池预处理，进入一体化污水处理设备处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作的标准，用于周边农田灌溉不外排。

②施工废水

施工废水主要来源于施工机械及车辆的清洗废水。根据施工机械使用情况，项目日产机械冲洗废水约 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。则施工期冲洗废水总排放量为 2520m^3 （按施工期 7 个月计）。施工废水主要污染物为 SS、石油类，项目施工期严格控制各类机械设备冲洗废水，所有清洗废水经隔油沉淀后用于施工场地用水及车辆冲洗废水，不外排。

③施工场地雨水

施工期用地范围内原覆盖物清除后，水土保持功能大大降低，裸露地表遇雨水冲刷，在未采取措施情况下，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石等，会夹带大量泥沙，雨水进入水体后会造成水体 SS 浓度的增高，对受纳水体水质会产生一定的影响。

（3）废气

施工期的大气污染源主要为施工区域地面开挖过程中产生的扬尘，建筑材料运输、卸载中的扬尘，临时物料堆放产生的风蚀扬尘，施工机械、运输车辆排放的机械尾气，混凝土拌和产生的粉尘，以及施工营地食堂油烟等，对周围环境产生一定的影响。

①混凝土拌和粉尘

混凝土拌和可以分为路拌和站拌两种工艺，前者是在施工现场拌和，后者指集中拌和后，由车辆将成品运至施工路段。两者拌合过程均会产生大量扬尘，相比之下，站拌对拌和站所在地点附近影响较大，污染范围可达下风向 150m；路拌粉尘污染量小，但受污染的范围比站拌大很多。

因此，本项目混凝土拌合采用站拌方式，在施工临建区设置混凝土拌合站，统一进行混凝土拌合，不得在施工区域设置零散拌合点。项目施工期较短，随着施工期的结束，对周边敏感点的污染影响将逐步消除。

②施工厂内扬尘

a) 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%。

b) 物料堆扬尘：项目在临建区内设置临时砂石堆放场，堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。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，排放量可降至 10%。

③运输装卸扬尘

施工车辆在未铺装道路上产生扬尘污染比较严重，且影响范围也较大。施工便道和正在施工的道路极易起尘，对周围居民的生活、外出和健康等产生较大的影响，但扬尘与灰土拌和产生的粉尘相比，危害较小，且影响周期也较短。

④施工机械车辆废气

施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类等污染物对大气环境也将有所影响。

⑤食堂油烟

项目施工临建区设食宿，施工期内用餐人员约为 200 人，每人每天食用油按 30g 计算，则项目食用油用量为 9kg/d，油烟挥发量一般为 2-4%，本报告按 3%取，则本项目油烟挥发量为 0.18kg/d，每天烹饪时间为 4h，厨房设 3 个炒炉灶头，每台抽油烟机风量为 2000 m^3/h ，油烟产生浓度为 7.5 mg/m^3 。项目拟采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器的处理效率按 85%计，则油烟的排放量为 0.027kg/d，排放浓度为 1.13 mg/m^3 。

（4）固体废弃物

施工期产生一定量的废弃施工材料以及施工人员产生的生活垃圾。

其中废弃施工材料主要为废光伏组件、废支架、废弃砖石、废供水管道、木材及其他建筑材料，处理不当将导致土地的长期占用等问题；同时对周围环境和景观产生一定的不良影响。废弃施工材料约为 0.4t/d。项目施工期为 6 个月，则废弃施工材料的产生总量为 18t，施工期的废弃材料运送到指定地点堆放，可以回收利用部分交由回收单位回用，不可回收的建筑垃圾交由相关单位外运至指定的建筑垃圾堆放场。

项目施工期施工人员约为 300 人，生活垃圾系数以 0.5kg/d 人计，则施工人员生活垃圾产生量为 0.15t/d，项目施工期为 6 个月，则施工人员生活垃圾的产生总量为 27t，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

（5）生态环境影响

本项目施工过程会破坏工程永久占地和临时占地区域的地表植被，造成区域生物量的损失。本项目用地主要为林地、草地及园地等，这些用地上的植被主要是一些杂草、灌木、人工种植的松树、桉树林和发育时间较短的杂木林等，植被类型简单，生物量蓄积不大，无珍稀动植物生存。

由于工程破坏的植被类型简单，因此后期的恢复难度也较低，恢复所需时间也较短。另外破坏一定面积的地表植被，从而使地表的表层土壤受到扰动。同时，野生动物生境被破坏，尤其是两栖和爬行类的栖息地将被破坏，此外由于人为影响加大，周边环境人为改造较大，与此同时人类活动范围及频繁度增大，施工区爬行动物栖息适宜度降低。受影响的主要为两栖爬行类动物如蛙、蟾蜍等的数量将有所减少。野生鸟类在施工期因人为活动频繁将减少活动于施工区内。

另外，地表植被被破坏后造成局部地表裸露，易引发水土流失，带来对生态环境的暂时性影响，随着施工完成后的植被恢复工作，该影响会很快消失。

运营期

(1) 水污染源

本项目光伏电池组件，需定期对其进行清洁、除尘工作，常规清洗工作通过一掸、二刮、三清洗的步骤。清洗主要以擦拭并用少量水冲洗的方式，按照每年清洗 6 次。光伏电池组件表面积合计约 1225240m²，清洁用水量按照 1L/m² 计算，则每次用水量约为 1225.24m³，全年用水量约为 7351.44m³/a，污水产生量按用水量的 85%计，约为 6248.72m³/a。光伏组件清洗水主要污染物为 SS，且收集困难，该部分水可直接排放到农业土壤中，不会对农作物产生不利影响。

1) 废水环境影响分析

清洁用水直接排放到农业土壤中，光伏电站的日常清理维护工作由拟建升压站工作人员完成，本项目不再另设工作人员，生活污水通过化粪池收集处理，定期清掏用作农田灌溉，对周边环境影 响较小。生活废水及污染物产生排放情况由升压站环评进行说明和评价。

2) 监测要求

清洁用水直接排放到农业土壤中，故不设置监测要求

(2) 大气污染源

光伏发电是利用自然太阳能转变为电能，在生产过程中不消耗矿物燃料，不产生大气污染物，因此运行期间对环境无影响。

光伏电站的日常清理维护工作由拟建升压站工作人员完成，本项目不再另设工作人员，升压站工作人员食堂就餐，会产生少量的油烟。

(3) 噪声源

1) 噪声源强（类比法核算）

本项目在生产运营过程中，主要噪声来源于逆变器、变压器等，噪声声级为 70dB(A)-90dB(A)，见表 4-2。

表4-2本项目主要噪声源声压级

序号	设备名称	数量	噪声源强 dB(A)	位置
1	组串式逆变器	350 套	70	光伏发电区

2) 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-3 噪声监测要求

监测点位	监测频次	备注
四厂界外 1m	每年监测一次	/

(4) 固体废物

1) 固废产生环节

本项目运营期固体废物主要为废旧光伏组件、废变压器油和含油废手套和抹布。

①废旧光伏组件

项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年，除人为破坏外基本无损坏，为保障太阳能发电站的稳定性，设备厂家对其进行定期检测，对于损坏更换的电池组件以及光伏电池组件使用寿命到期后更换下来的电池组件，根据《国家危险废物名录》（2016 年），项目所用晶硅电池组件为硅半导体，无辐射，无污染，不属于危险废物，年产生量约 7t/a，厂区内均不设置临时储存点，直接由设备厂家回收。

③废变压器油

本项目运行过程中会产生一定量的废变压器油，一般情况下变压器油可用 3-4 年，每年定期检测，如果不合格，过滤至事故池后回用，每年产生的废变压器油量约为 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废变压器油属于危险废物，其废物类别为 HW08，危废代码 900-249-08，项目不在厂区设置储存点，直接将废变压器油收集后交由有危废处理资质的单位处理。

④含油废手套和抹布

本项目运营期添加变压器油等操作中会产生含油废手套和抹布，根据《国家危险废物名录》（2016 年），含油废手套和抹布属于 HW49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危废代码 900-041-49，根据现有项目维修经验，含油废手套和抹布的产生量约为 0.04t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），混入生活垃圾的废弃含油抹布、劳保用品已列入《危险废物豁免管理清单》，全过程可不按危险废物管理条例进行处理，可交由环卫部门统一清运处理。

表4-4 危险废物性质判断及处置情况一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	来源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
1	废变压器油	HW08	900-249-08	0.8	变压器	液	废矿物油	废矿物油	1年	T, I	交由有资质单位处置
2	含油废手套和抹布	HW49	900-041-49	0.04	各类设备	固	纤维	石油类	3个月	T/In	环卫部门处理

(5) 环境风险

本项目废变压器油属于 B.1 中的油类物质，为突发环境风险物质。风险物质的最大存储量和临界量详见下表所示，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C 中危险物质及工艺系统危险性 P 的分级中危险物质数量与临界量比值 Q 的计算。

表 4-5 危险物质风险识别表

序号	危险物质	CAS 号	实际最大储存量 q, (t)	临界量 Q, (t)	q/Q	$\Sigma q/Q$
1	废变压器油	--	0.8	2500	0.00032	0.00032

由上表可知, $Q=0.00032 < 1$, 本项目不构成重大危险源。

1) 风险防范措施及应急要求

项目在变压器下方设封闭事故油池, 事故油池设计有效容积按油量的 20%设计, 事故油池按照要求进行了严格的防渗漏处理, 防止出现漏油事故的发生或检修设备时而污染环境。按照国家标准《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2006) 及《电力设备典型消防规程》(DL5027-1993) 的规定, 变压器灭火需采用推车式灭火器。根据电力部门提供事故油池设计资料, 本项目事故油池有效容积为变压油量的 20%设计, 有效容积能满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006) 中“6.6.7 屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备, 应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计, 并应设置将事故油排至安全处的设施; 当不能满足上述要求且变压器未设置水喷雾灭火系统时, 应设置能容纳全部油量的贮油设施。当设置有油水分离措施的总事故贮油池时, 其容量宜按最大一个油箱容量的 60%确”的标准要求。光伏电站运营期正常情况下, 变压器无漏油产生, 事故时排出的油经事故油池统一收集, 交由有资质单位回收处理, 不外排。建议项目制订安全事故应急计划, 做到安全生产。经过以上这些措施后, 可将项目对周围环境的风险降低至最低。

2) 评价小结

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 本项目不构成重大危险源。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系, 有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划, 可最大限度地降低环境风险, 一旦意外事件发生, 也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。根据同类工程实际情况, 企业的风险事故并不突出。通过采取风险控制措施和应急响应, 其环境风险是可控的。在落实本项目本评价提出的各项风险防范和应急措施的前提下, 本项目环境风险影响可接受。

6、光污染

本项目的组件安装倾斜角度为20度, 光伏组件的反射会造成光污染, 影响的时间主要集中在日出和日落前1~2小时, 此时的影响面积较大, 距离较远, 随着入射角度的升高, 反射光所影响的面积会逐渐减少, 由于冬季的阳光照射时间短, 同时照射强度也较弱, 而夏季阳光照射时间长, 同时照射强度也较强, 因此, 在影响程度上夏季比冬季要强烈些, 范围要大一些。

	7、地下水、土壤 光伏组件清洗废水(主要污染物为 SS)直接排放到农业土壤中，因此不会对周边地下水环境产生影响，不存在污染途径，因此本项目不开展地下水环境质量现状监测，不存在土壤、地下水污染途径。因此本项目不开展土壤、地下水环境影响评价工作、不对土壤、地下水环境进行现状监测，下文不再分析土壤、地下水环境相关内容。 8、电磁辐射 本次环评内容不包括项目拟配套建设的升压站及送出线路，项目涉及的有关升压站及送出线路等相关内容，在升压站和输变电线路在运行之前，均需要按照国家规定，委托有资质单位另行完成环境影响评价程序，并交由生态环境局审批。
选址 选线 环境 合理性 分析	项目位于广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，根据《连州市土地利用总体规划调整完善（2010~2020）》，项目所在区域无名胜古迹、文物和自然保护区，工程地质条件良好；不处于饮用水源保护区、各类自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等环境敏感区。 根据《清远市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，本项目所在地为允许建设区。 项目周边水体连江（连州市区至阳山小江镇圩河段）属于Ⅲ类水体，项目所在区域大气环境为属于二类区，声环境为 2 类区，项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，符合相关功能区规划。 综上所述，本项目符合所在地块土地利用规划；与周边环境功能区划相适应。因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。 综上所述，本项目选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、水环境影响分析 施工期废水污染源主要为施工机械、车辆的清洗废水、施工人员的生活污水和施工期暴雨地表径流。 施工机械及车辆的清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类，施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用作为运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘降尘喷洒用水，不外排。 施工人员日常生活产生的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等，食堂废水经隔油隔渣处理、生活污水经三级化粪池预处理，进入一体化污水处理设备处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作的标准，用于周边农田灌溉不外排。 施工期用地范围内原覆盖物清除后，水土保持功能大大降低。裸露地表遇雨水冲刷，在未采取措施情况下，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石等，会夹带大量泥沙，进入水体后会造成水体 SS 浓度的增高，对受纳水体水质会产生一定的影响。为控制施工期的水土流失影响，需合理安排施工期，避开雨季进行场地开挖及填筑等施工作业，做好排水及渣土的管理，临时堆土场区域应做好物料和渣土的管理，在场地周边设置排水沟，同时配备塑料薄膜，在雨季用于覆盖易产生水土流失的物料和渣土。本项目施工过程严禁在河道两岸堆放建筑垃圾，必须严格按照有关规范规定，将施工废渣运至指定地点，尽可能的减少项目施工对沿线地表水体的影响。 对施工废水的防治，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工废水，按其不同的性质，分类收集，进入污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作的标准后回用，避免对周围水体产生污染，预计对水环境不会造成明显影响。 2、大气环境影响分析 施工期的大气污染源主要为施工区域地面开挖过程中产生的扬尘，建筑材料运输、卸载中的扬尘，临时物料堆放产生的风蚀扬尘，施工机械、运输车辆排放的机械尾气，混凝土拌和产生的粉尘，以及施工营地食堂油烟等，对周围环境产生一定的影响。 （1）混凝土拌和粉尘 本项目推荐采用混凝土集中拌合，即站拌的方式进行混凝土等物料的拌合。站拌方式虽然产生的粉尘量较大，影响范围也较大，但相比路拌方式，污染源更加集中，易于管理，路拌方式虽然单个拌合点产生的粉尘量较小，但需在整个施工区域设置大量拌合点，不易管理，对周围居民影响更大。 混凝土拌合站设置于施工临建区，设置的位置应位于敏感目标的下风向，如拌合站位
-------------	--

	于敏感目标上风向，则应至少距离敏感目标 200m 以外。同时，拌合站应尽量采取封闭的方式进行作业，拌合站内经常洒水，保持空气和地面的湿润，减少粉尘和扬尘的产生。 (2) 施工厂内扬尘 施工厂内扬尘包括施工区域地面开挖过程中产生的扬尘及临时物料堆放产生的风蚀扬尘。 堆场产生的扬尘通过洒水可有效抑制扬尘量，根据调查一般可使扬尘量减少 70%左右，一些粉状材料可以采取塑料薄膜遮盖等一些防风措施减少扬尘污染。另外，在堆场周边建议设置连续密闭的临时围墙，也可以有效减轻扬尘的扩散。通过规范的管理，可大大降低堆场区的扬尘产生量和影响范围。同时堆场应尽量选择敏感目标的下风向，如位于敏感目标上风向，则应至少距离敏感目标 200m 以外。 (3) 运输装卸扬尘 施工车辆在未铺装道路上产生扬尘污染比较严重，且影响范围也较大。据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘(10~20μm)，而未铺装道路表面(泥土)粉尘粒径分布小于 5μm 的占 8%；5~10μm 的占 24%；大于 30μm 的占 68%。因此施工便道和正在施工的道路极易起尘，对沿线居民的生活、外出和健康等产生较大的影响。为减少起尘量，对施工便道和正在施工的道路区域应采取洒水抑尘措施。由于本项目地处南方地区，雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，加上沿线植被覆盖率较高，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。而在干旱季节，只要采取适当措施，可以将施工带来的粉尘污染降到最小限度。 (4) 运输车辆机械废气 施工期间，使用液体燃料的施工机械设备以及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 CO、THC、NO_x 等污染物，一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，影响范围有限，对环境空气的影响较小。 (5) 防尘措施 为减少施工期扬尘对周边环境的影响，可采取以下措施： ①施工场地和运输道路应经常洒水，尽可能减少灰尘的产生，对易扬尘的生产设施采用蓬布罩盖，以有效防尘、降尘。 ②运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，运输车辆加蓬盖。 ③混凝土应集中拌合，施工材料应集中堆放，集中拌合点和堆放点应远离居民区及其他环境空气敏感目标，拌合点和集中堆放点应加强管理，减少粉尘和扬尘产生量。 3、声环境影响分析 本项目机械设备在施工作业中产生的噪声，施工期使用到的设备主要有：推土机、卡车、挖掘机等。各机械设备产生的噪声在离声源 5m 处的约为 75~95dB(A)。 (1) 施工现场设备噪声影响分析
--	---

①点声源的几何发散衰减公式

施工期间的噪声源的预测按点源衰减模式，可以估算出距声源不同距离的噪声值。预测模式如下：

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

式中：

L_2 距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB(A)；

r_2 预测点距声源的距离，m；

r_1 参考点距声源的距离，m；

ΔL 各种因素引起的衰减量（包括、空气吸收等），dB(A)。

②对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

L_{eq} 预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i 第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(3) 预测结果

根据上述预测模式，预测不同施工阶段使用的主要施工设备对不同距离处的噪声影响值，预测结果见表 5-1。

表 5-1 施工设备噪声影响值预测结果单位：dB (A)

距离 (m) 设备	5	10	20	50	100	150	200	250	300	400	500
推土机	88	82.0	76.0	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	51.1	49.9	48.0
静力压桩机	75	69.0	63.0	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0	39.4	36.9	35.0
铲运机	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0
挖掘机	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0
自卸车	95	89.0	83.0	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	56.9	55.0
抽水泵	95	89.0	83.0	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	56.9	55.0
振动压路机	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0
洒水车	86	80.0	74.0	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0	50.4	47.9	46.0
载重汽车	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0

平板运输车	86	80.0	74.0	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0	50.4	47.9	46.0
混凝土拌和站	88	82.0	76.0	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	51.1	49.9	48.0
手腿式手风钻	92	86.0	80.0	72.0	66.0	62.5	60.0	58.0	56.4	53.9	52.0
混凝土运输搅拌车	90	84.0	78.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0
叉车	86	80.0	74.0	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0	50.4	47.9	46.0
混凝土泵	95	89.0	83.0	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	56.9	55.0

施工过程中一般为多台机械设备同时施工，仅有一台机械在运行的情况较少，且在不同施工阶段，使用的施工机械也不尽相同，本次环评将施工期划分为三个阶段，基础施工阶段、支架和组件安装阶段。根据同类项目的施工经验，在施工期，一般会有 3~5 台设备共同作业。不同施工阶段多台施工机械同时使用，所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声级，计算结果见下表：

表 5-2 多台设备同时运转噪声叠加后影响值预测结果单位：dB (A)

距离 (m) 设备	5	10	20	50	100	150	200	250	300	400	500
基础施工阶段	96.6	90.6	84.6	76.6	70.6	67.1	64.6	62.6	61.0	58.5	56.6
支架和组件安装阶段	95.6	89.6	83.6	75.6	69.6	66.1	63.6	61.6	60.0	57.5	55.6

根据预测结果，单台设备运行时，其昼间噪声最大在距离声源约 90m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值，夜间噪声最大在距离声源约 500m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值。基础施工阶段多台机械同时施工时，昼间噪声最大在距离声源约 110m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值，夜间噪声最大在距离声源约 600m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值。支架和组件安装阶段多台机械同时施工时，昼间噪声最大在距离声源约 100m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值，夜间噪声最大在距离声源约 540m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值，昼间噪声最大在距离声源约 75m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值，夜间噪声最大在距离声源约 400m 以外可符合《建筑场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的限值。

本项目附近村庄较少，但在项目周边有少量的零散的居民区，敏感目标距离施工点较近时，因施工设备噪声声级较高，有的持续时间长并伴随有强烈的振动，如不采取噪声防治措施，可能会对距离本项目施工点较近的敏感目标产生不同程度的影响。根据同类项目的施工经验，只要施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，是可以有效控制

施工噪声的污染影响范围及影响程度的，从保护环境角度出发，施工单位应采取以下措施来进一步减缓项目施工对周边环境的影响，施工期应采取如下防护措施：

①项目应选用先进低噪声施工设备，高噪声设备运行过程在其四周设置临时隔声屏，施工期禁止在午休、夜间施工作业；

②项目施工设备的安排使用应合理，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，使用高噪声设备施工时，应在设备周围安装声屏障，同时尽量将设备设置远离敏感点；

③对装卸车的噪声防治应选择合适的行车路线，尽量避开环境保护目标，并限制行车速度，对运输车辆进行定期维修、养护；

④加强对施工人员的环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施。

本项目施工总体工期较短，且会分散在不同的区域分别进行，特定位置的施工时间有限，因此，在工程进行到靠近敏感目标的区域时，应事先通告受影响敏感目标，明确施工期限，做好与受影响群众的沟通，令其做好相应的安排和必要的自我防护措施。同时将施工机械停放和维护场地、施工车辆临时运行线路等安排在远离敏感目标的区域，以尽量减少可能产生的噪声影响。由于施工噪声随着施工结束就不会产生影响，因此这种影响是短时间的。总体而言，只要本工程建设施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施，是可以有效控制施工噪声的污染影响范围及影响程度，保护好周边声环境质量的。

4、固体废弃物环境影响分析

施工期产生一定量的废弃施工材料和施工人员产生的生活垃圾，其中废弃施工材料主要为废光伏组件、废支架、废弃砖石、木材及其他建筑材料，处理不当将导致土地的长期占用等问题；同时对周围环境和景观产生一定的不良影响。施工期的废光伏组件、废支架统一收集后返回厂家再利用，废弃砖石可以回填于地势较低的区域，木材和其他建筑材料可以回收利用，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置。

5、水土流失环境影响分析

本项目布置在广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区，项目用地主要为荒草地、裸地、林地及园地等，项目周边土地利用类型多为村庄建设用地和农业用地。建设本项目人为产生的水土流失在所难免，主要位于施工期，产生原因如下三点：一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，临时堆土场堆放过程中，不可避免产生部分水土流失。

建设项目施工期间水体流失造成的影响有：

（1）施工过程中施工砂石临时堆放，如不及时运走或覆盖不当，遇雨时，就会随水泥沙部分会通过地表径流进入河流，造成河水混浊影响水质。

（2）回填土如不及时回填或覆盖不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，泥砂进

	入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。 为减少拟建项目施工期间水土流失造成的影响，应采取以下必要控制措施： （1）工程施工中要做好土石方、砂料等的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有多余，应妥善处理。 （2）工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面，要有防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。 （3）临时堆土的堆放场地中，要有相对比较集中的地方，其周围挖好排水沟，避免雨季时的雨水冲刷。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。堆土前，场地四周布设土袋拦挡，拦挡外侧开挖临时排水沟，并与附近自然沟道连通，末端设沉沙池；堆土过程中表面用彩条布遮盖；堆土结束后，清理场地并土地整治后按原用地类型恢复，草地铺植草皮复绿。 项目施工期导致表土层抗蚀能力减弱，地表在水力或风力等外应力的作用易引起水土流失。水土流失是地表在水力或风力等外应力的作用下，土壤发生冲刷并随水分一同流失的过程，是自然因素和人为因素综合作用的产物。水土流失的影响因素包括气候、水文、地质、地貌、植被、工程建设、社会经济等。根据建设单位提供的材料，项目施工周期为6个月，项目分片区依次施工。随着本项目的建设，场址处地形、环境会受到一定程度的影响。 6、生态环境影响分析 本项目建设中影响地表植被的主要工程环节一般有以下三个方面： （1）工程永久性征用土地，是项目所在地的地表植被遭受损失和破坏的主要因素； （2）施工临时用地，包括临时堆土场、施工便道、搅拌场、施工营地、预制场等，因施工作业，这些植被将受到损失，但可通过工程和生物措施恢复； （3）其他原因损坏。施工期由于材料运输、机械碾压及施工人员践踏，在施工作业区周围土地的部分植被将被破坏。 项目占地范围内植被类型已基本无原生植被，现有植被多为人工植被，典型类型的有农田植被、人工林植被等，自然植被类型主要有杂草和灌丛等。这些用地上的植被主要是一些杂草、灌木、人工种植的松树、桉树和发育时间较短的杂木林等，植被类型简单，生物量蓄积不大，无珍稀动植物生存。占用上述土地会将地表原有植被清除，造成一定的生物量损失。对于永久占地由于用地性质改变，生物量损失的补偿较难，可通过加强厂区绿化的方式尽可能的减轻损失量和补偿部分损失量；对于临时占地，使用后应尽快恢复原有土地使用功能，尽量减轻对生态影响的损失。 （1）陆生植物影响分析
--	--

	由于本工程的建设占用了一定面积的土地，使得了一定数量的植被被破坏，植被的破坏，使沿线地区一定面积土地的水源涵养能力丧失，导致了一定的光合作用效能的损失及植物对沿线区域空气中有害物质吸收能力的减弱及其他相应植被生态效应的损失。 (2) 陆生动物影响分析 本工程建设范围内没有珍稀、濒危野生动物自然保护区、大型野生动物的栖息地，常见动物为鸟类、鼠类、蛙类和昆虫等。施工期工程永久和临时占地缩小了征地范围内陆生动物的栖息空间，但这些动物具有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大。 (3) 施工期对景观的影响 本项目在施工过程中，对周围景观的影响主要表现在以下方面： ①施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料及施工垃圾的堆放，会影响周围的卫生环境和景观。项目施工过程中将设置护栏、围布等隔离措施，也会对周围景观带来一定影响。 ②施工期雨天产生泥水对作业面周边的河流、灌区和农田造成污染，原来自然连片的绿色被打破，景观的完整性、统一性和自然性均受影响。 ③施工机械和临时施工营地所产生的噪声、扬尘、废气、垃圾以及施工排水等都会对周围的环境造成污染，使道路两侧居民的日常活动受到影响和干扰，同时对周围的景观带来一定的破坏。 评价区域内人类开发活动历史悠久，人为干扰程度相对较高，天然植被较少，主要植被类型为次生植被，生态系统较为脆弱。评价区内没有发现珍稀、濒危植物分布。项目场地的建设和场地的平整，将破坏一定面积的地表植被，从而使地表的表层土壤受到扰动。为尽量减少对环境的影响，建议施工单位采取以下保护措施： 施工期首先要采取预防保护措施，通过进一步优化施工布置，控制施工占地，减少对工程地区现有环境的破坏；加强施工管理，优化施工工艺，减轻工程活动对当地环境的不利影响；加强对施工人员的教育，尽量缩减人类活动的区域；合理安排施工，尽量避免高噪声设备的同时作业。
运营期生态环境保护措施	1、水环境影响分析 光伏电池组件，需定期对其进行清洁、除尘工作，清洁方式主要以擦拭并用少量水冲洗的方式，按照每年清洗6次。污水产生量约6248.72m³/a。光伏组件清洗水主要污染物为SS，且收集困难，该部分水可直接排放到农业土壤中，不会对植株产生不利影响。 水量可行性分析 旱作灌溉水量按300m³/亩·年计算，光伏组件清洗污水产生量约6248.72m³/a，可灌溉约10.5亩旱地，周边农业用地面积远大于20亩，光伏组件清洗污水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作的标准后用于周边农田灌溉的方式可行。 出水水质可行性分析 本项目光伏组件清洗废水污染物较为单一，水质简单，且污染物浓度不高。光伏电池

组件附着的主要是灰尘和泥土，主要物质成分和土壤成分相似，清洗用水使用清水，不加入其他的化学物质，清洗废水主要污染物为 SS，这部分水收集困难，可直接排放到农业土壤中，不会对农业植株产生不利影响，对周围环境没有影响。

2、大气环境影响分析

光伏发电是利用自然太阳能转变为电能，在生产过程中不消耗矿物燃料，不产生大气污染物。

3、声环境影响分析

本项目逆变器、变压器产生噪声，主要噪声源强为 70dB(A)-85dB(A)。建议建设单位采取对噪声较大的机械设备上安装减震垫等基础减震措施，使用隔声材料进行降噪，经基础减震、消声降噪设施治理后一般能降低 10~20dB (A)，本项目取 15dB (A)。经治理后高噪声设备噪声值见下表。

表 5-3 项目噪声源强及措施一览表

序号	主要产噪设备	数量	噪声源 1m 处等效声级 dB(A)	消声措施	治理措施降噪效果 dB (A)
1	组串式逆变器	826 套	70	基础减震、消声降噪等措施	≥15

为了解项目噪声对厂界噪声的影响，本次评价采用预测模式对其影响进行了预测，具体预测方法如下：

①点声源距离衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - A$$

式中： $L_A(r)$ 和 $L_A(r_0)$ 分别为 r 和 r_0 处的噪声级，dB (A)；

A：倍频带衰减，包括几何发散、大气吸收、地面效应、声屏障以及其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

项目逆变器、箱式变压器位于光伏阵列区，距离场界均超过 50m，经距离衰减后降噪效果可达到 34dB(A)。

评价要求建设单位落实下列噪声治理措施：

- (1) 优先选择低噪设备，从声源处降低噪声强度；
- (2) 在安装逆变器、变压器时，设备底部基安装减震垫；
- (3) 合理布置，在光伏电站总平面布置时，尽量将住逆变器、变压器布置远离敏感区一侧，在逆变器、变压器和周围围墙间尽可能留足够的距离；
- (4) 营运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；
- (5) 在场区周围，种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力强和吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其他污染物对周围环境的影响。

4、固体废弃物环境影响评价

本项目营运期固体废物主要为废旧光伏组件、废变压器油和含油废手套和抹布。

(1) 一般固体废物影响评价

项目产生的一般固体废物光伏组件交由生产厂家回收处理，厂区内不设置临时储存点，直接由设备厂家回收。

在落实上述措施的前提条件下，本项目产生的一般固体废弃物均能得到合理的处理处置，对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小，不会对周围环境产生的明显的影响。

(2) 危险废物影响评价

①储存场所环境影响分析

项目产生的危险废物主要为废变压器油、含油废手套和抹布，混入生活垃圾的废弃含油抹布、劳保用品已列入《危险废物豁免管理清单》，全过程可不按危险废物管理条例进行处理，可交由环卫部门统一清运处理。废变压器油不在站区内存储，委托有资质单位进行处置。

②运输、委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物定期交有危废处置资质单位进行处置，不在站区内储存，由危废处置资质单位对本项目产生的危险废物进行运输和处置，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

项目产生的危险废物经上述妥善处理，对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小，不会对周围环境产生的明显的影响。

(3) 结论

综上所述，本项目经上述处理措施，产生的固体废物均得到妥善处理处置，对土壤、

	水体、大气、环境卫生的影响较小，不会对周围环境产生的明显的影响 5、光污染影响分析 本项目光伏组件的反射面朝南，安装倾斜角度 18 度，据研究一般反射光主要影响范围在 300m 以内，本项目由于倾斜角度小，反射面朝南，反射面反射的光绝大部分朝向天空，反射光的主要影响时间集中在日出、日落前后的 1-2 小时左右，早上和傍晚的太阳高度角较小，会有部分反射光射向南侧，会对项目南侧产生一定的光污染影响，由于日出和日落时分的太阳光较弱且本项目敏感点元江位于项目的北侧不属于南侧，因此对南侧敏感点的影响不大。 光污染的程度与光伏电池板的透光率直接相关。透光率越高，说明被光伏电池板吸收的太阳光光子越多，被反射的光子就越少。 本项目要求采用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，能提高组件透光率，降低反射率。根据《玻璃幕墙光学性能》（GT/T18091-2000）中规定，为限制玻璃有害光反射，其反射率应采用反射比不大于 0.30 的玻璃，本项目采用的光伏组件表面发射比仅为 0.11~0.15，符合 GB/T18091-2000 的要求。 太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主。在光伏方阵周边适当种植绿植，在美化环境的同时还能环境光污染对周边环境的影响。 采取上述相关措施后无眩光，本项目产生的光污染对周围环境基本无影响。																								
其他	无																								
环保投资	环保投资和三同时验收一览表 表 5-4 项目环保投资一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>项目名称</th><th>内容</th><th>投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">施工期</td><td rowspan="2">废气治理</td><td>物料运输及堆放设篷布遮盖，洒水抑尘</td><td>10</td></tr> <tr> <td>静电油烟净化器</td><td>4</td></tr> <tr> <td>噪声治理</td><td>隔声减振降噪措施</td><td>8</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>废弃施工材料回填或回收利用，生活垃圾由环卫部门处置</td><td>40</td></tr> <tr> <td>废水治理</td><td>隔油沉淀池、化粪池、一体化污水处理设施</td><td>30</td></tr> <tr> <td>生态恢复</td><td>临时占地植被恢复、维护</td><td>180</td></tr> </tbody> </table>				项目名称	内容	投资（万元）	施工期	废气治理	物料运输及堆放设篷布遮盖，洒水抑尘	10	静电油烟净化器	4	噪声治理	隔声减振降噪措施	8	固体废物	废弃施工材料回填或回收利用，生活垃圾由环卫部门处置	40	废水治理	隔油沉淀池、化粪池、一体化污水处理设施	30	生态恢复	临时占地植被恢复、维护	180
	项目名称	内容	投资（万元）																						
施工期	废气治理	物料运输及堆放设篷布遮盖，洒水抑尘	10																						
		静电油烟净化器	4																						
	噪声治理	隔声减振降噪措施	8																						
	固体废物	废弃施工材料回填或回收利用，生活垃圾由环卫部门处置	40																						
	废水治理	隔油沉淀池、化粪池、一体化污水处理设施	30																						
	生态恢复	临时占地植被恢复、维护	180																						

	水土维持工程	水土维持、修复	70
运营期	一般固废	废旧光伏组件，统一收集，生产厂家回收	/
	危险废物	废变压器油交由有危废资质单位处置	20
	噪声	低噪声设备、基础减震	16
	事故油池	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	22
总计	总环保投资占总比例 0.5%		400

六、生态环境保护措施监督检查清单

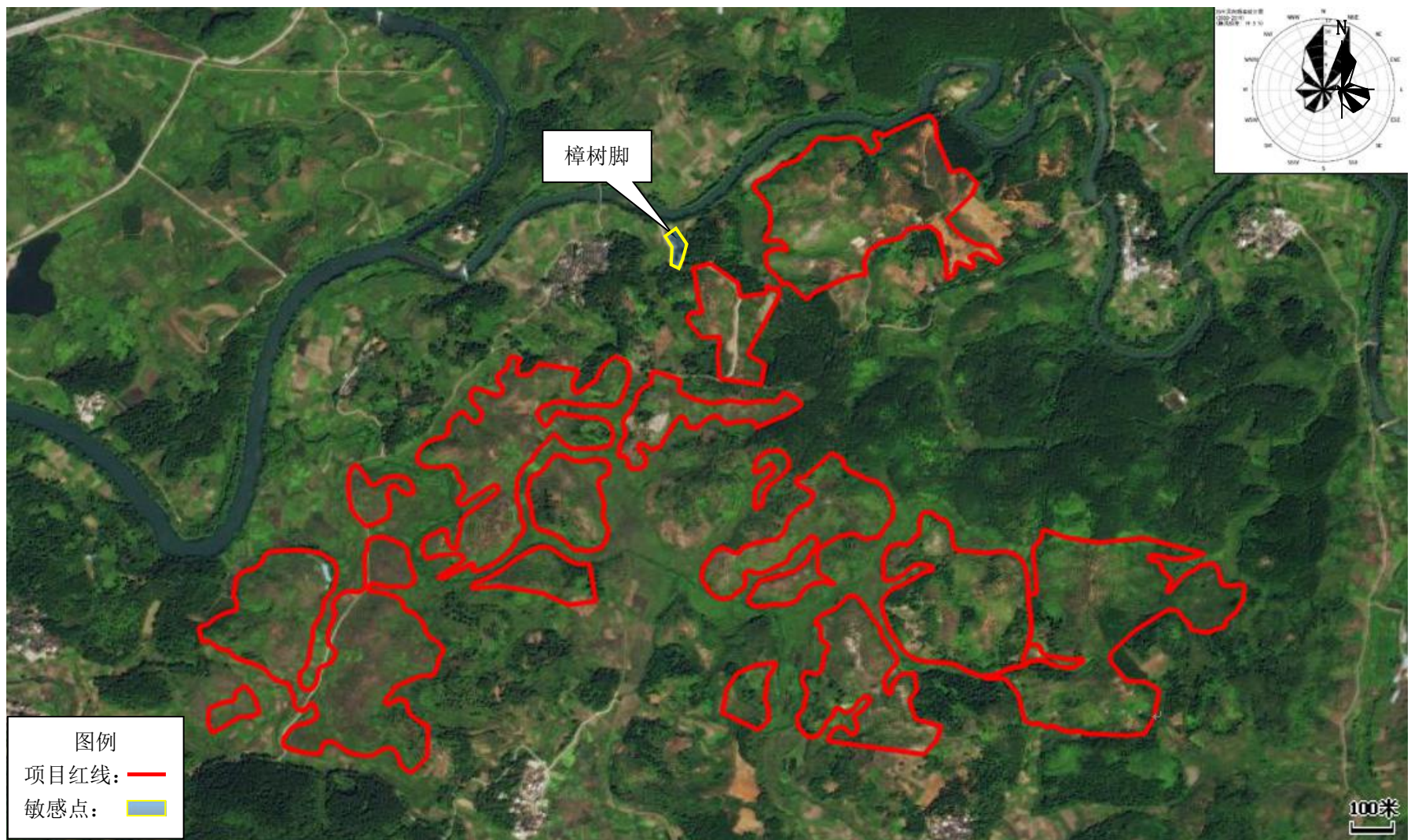
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①严格控制施工范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填、弃渣场处置等方式妥善处置。 ②施工结束后及时进行绿化恢复。 ③做好施工拦挡，施工裸露区域采用彩条布覆盖，边坡坡脚处采用编织袋拦挡等。	①严格控制施工范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填、弃渣场处置等方式妥善处置。 ②施工结束后及时进行绿化恢复。 ③做好施工拦挡，施工裸露区域采用彩条布覆盖，边坡坡脚处采用编织袋拦挡等。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用作为运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘降尘喷洒用水 堆土场区域应做好物料和渣土的管理，在场地周边设置排水沟，同时配备塑料薄膜，在雨季用于覆盖易产生水土流失的物料和渣土。 施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工废水，按其不同的性质，分类收集，进入污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作的标准后回用	施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用作为运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘降尘喷洒用水 堆土场区域应做好物料和渣土的管理，在场地周边设置排水沟，同时配备塑料薄膜，在雨季用于覆盖易产生水土流失的物料和渣土。 施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工废水，按其不同的性质，分类收集，进入污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作的标准后回用	/	/
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	项目应选用先进低噪声施工设备，高噪声设备运行过程在其四周设置临时隔声屏，施工期禁止在午休、夜间施工作业，项目施工设备的安排使用应合理，对装卸车的噪声防治应选择合适的行车路线，	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。	优先选择低噪声设备，从声源处降低噪声强度、在安装逆变器、变压器时，设备底部基安装减震垫、合理布置，	四面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

	尽量避免环境保护目标			
振动	无	无	无	无
大气环境	施工场地和运输道路应经常洒水，尽可能减少灰尘的产生，对易扬尘的生产设施采用蓬布罩盖，以有效防尘、降尘、凝土应集中拌合，施工材料应集中堆放，集中拌合点和堆放点应远离居民区及其他环境空气敏感目标，拌合点和集中堆放点应加强管理，减少粉尘和扬尘产生量	/	/	/
固体废物	建筑垃圾 运送至建筑垃圾处置场处置，废土方运送至处指定的弃土场处理	是否进行环境 监理，是否落实 施工期环境保护措施	含油抹布交环卫部门处理，危险废物交由有资质的单位回收处理。危废间按照相关要求进 行 设计，危废分类存放，粘贴标签	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	地面防渗防漏、加强管理，加强演练和培训，制定应急预案，配备应急物资	制定应急预案，配 备应急物资
环境监测	无	无	制定环境监测计划	制定噪声环境监测计划
其他	无	无	无	无

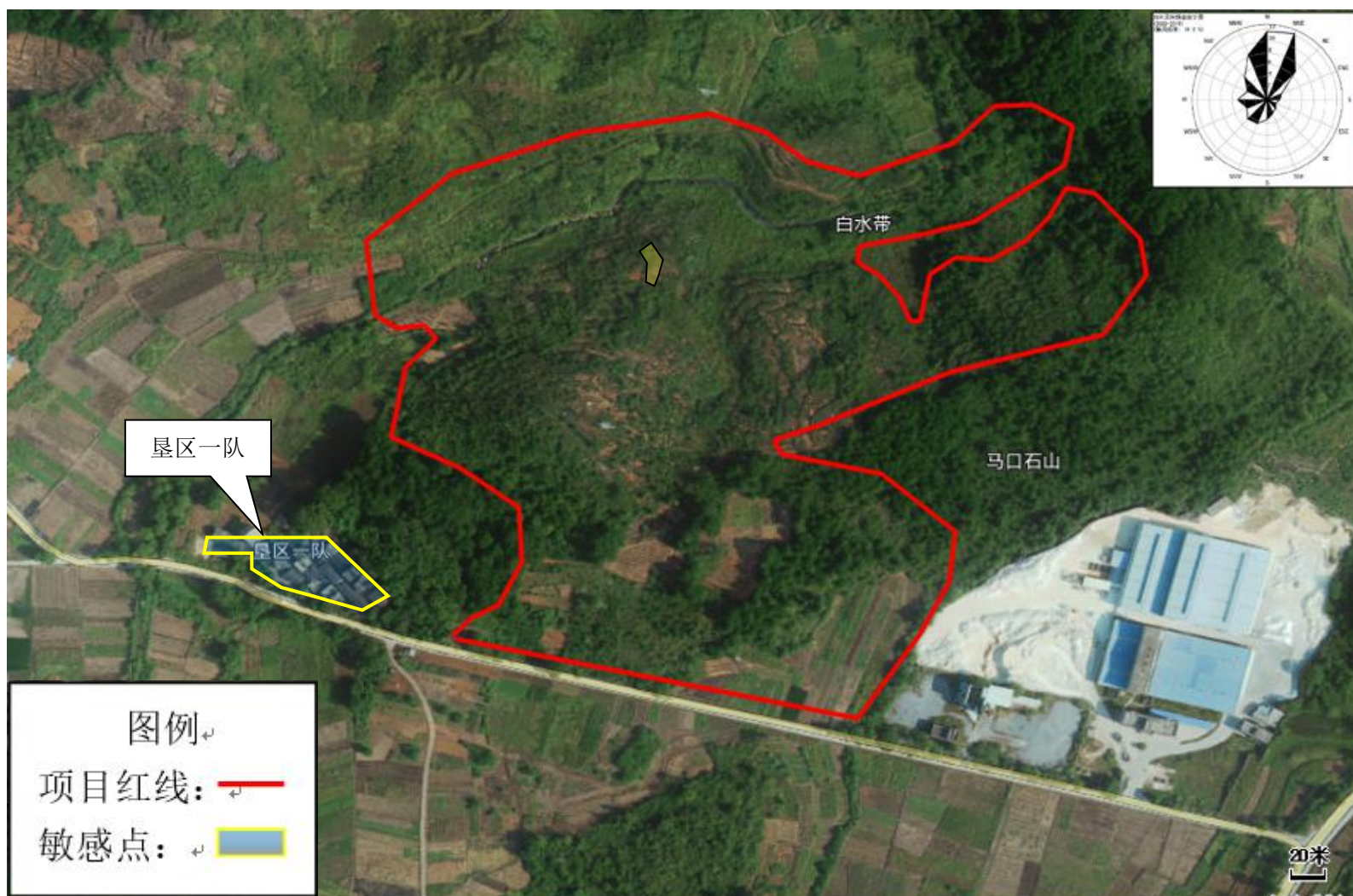
七、结论

本项目符合有关产业政策，在全面落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度考虑，连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目在广东省清远市连州市龙坪镇麻步村委会、垦区村委会、袁屋村委会，龙坪林场新丰工区的建设是可行的。

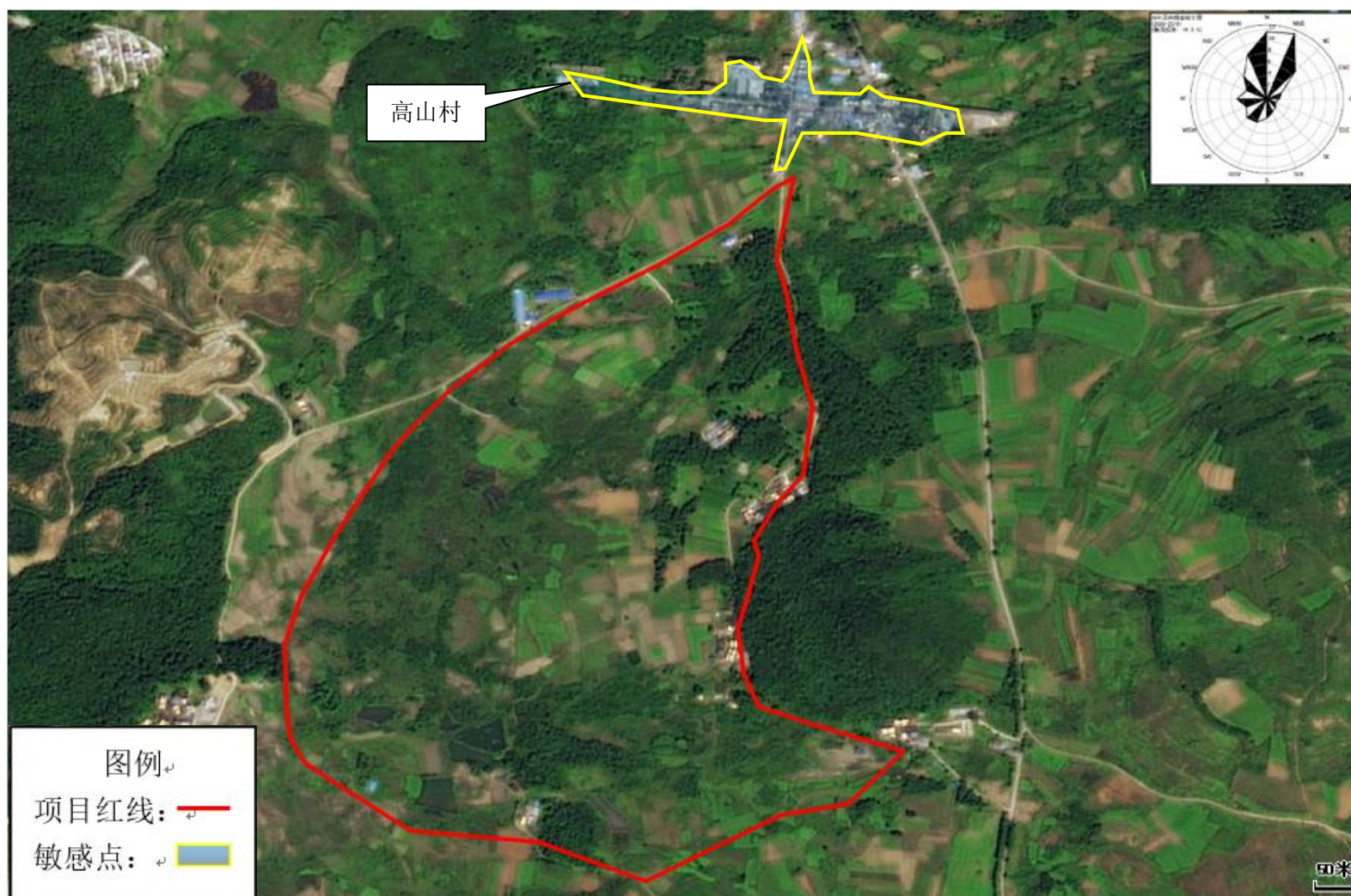




附图 2-1 项目周边敏感点图



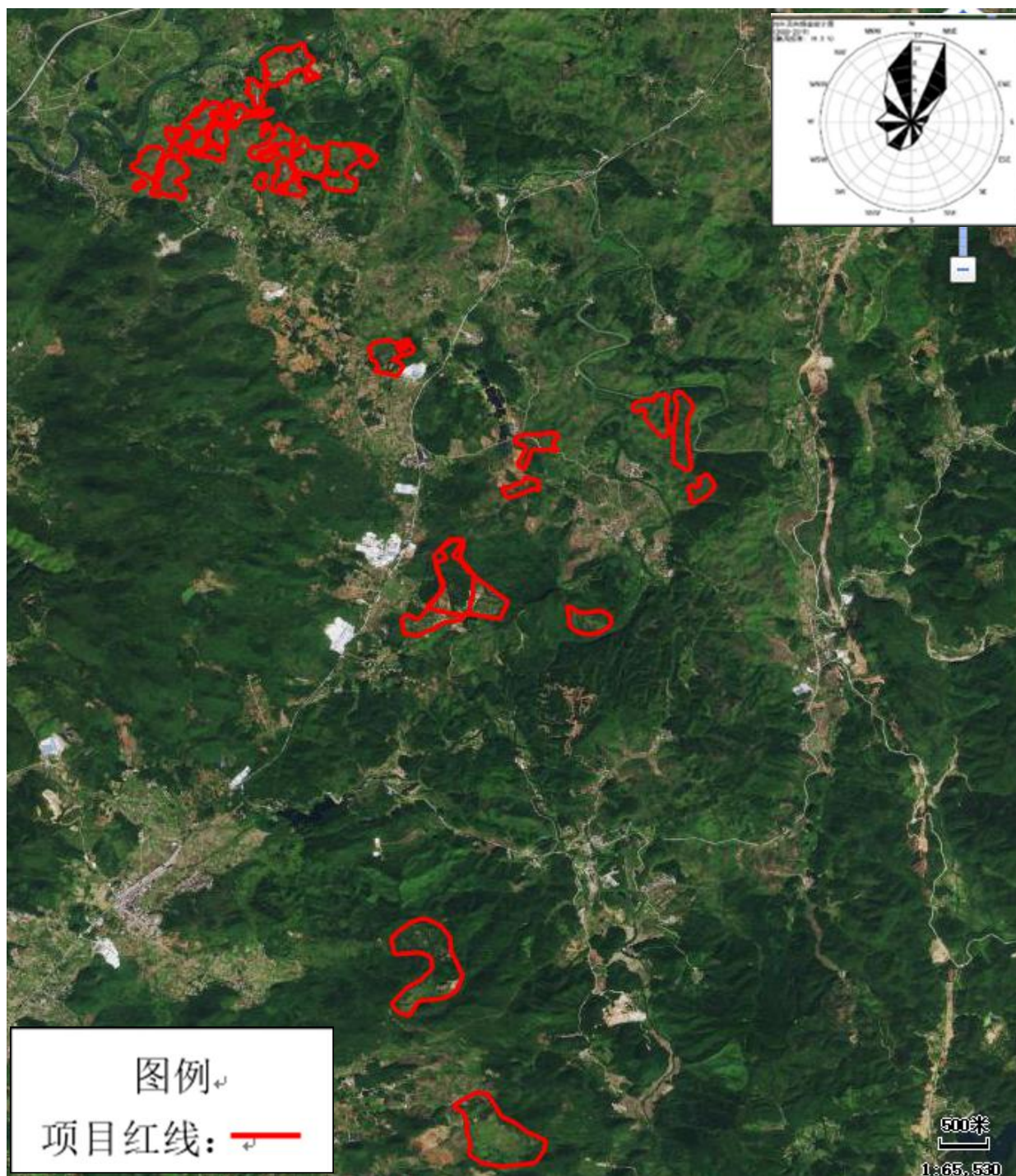
附图 2-2 项目周边敏感点图



附图 2-2 项目周边敏感点图



附图 2-4 项目周边敏感点图



附图 3-1 项目平面布局图（卫星图）

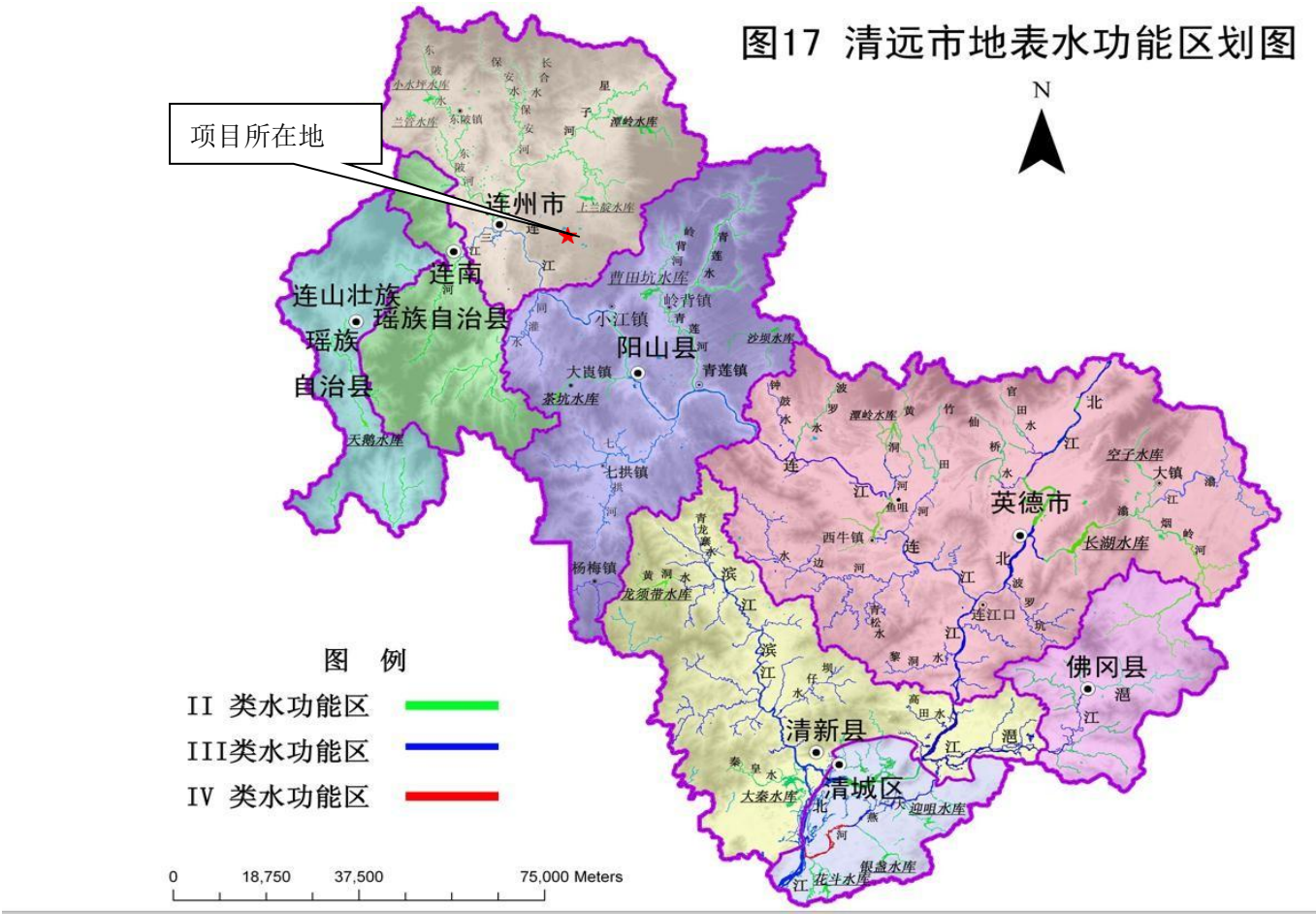


附图 3-2 项目平面布局图（卫星图）

 连州市西江镇、龙坪镇、九陂 ● 镇210MW农光互补光伏电站 项目 计 数: 41 施 工 内 容: 高山标段光伏场区 施工责任人: 曹辉 拍 摄 时 间: 2021.05.14 17:03 天 气: 阴 28℃ 地 点: 清远市·618乡道 海 拔: 620.0米 施 工 单 位: 中机国际工程设计研究 院有限责任公司	 连州市西江镇、龙坪镇、九陂 ● 镇210MW农光互补光伏电站 项目 计 数: 42 施 工 内 容: 高山标段光伏场区 施工责任人: 曹辉 拍 摄 时 间: 2021.05.14 17:03 天 气: 阴 28℃ 地 点: 清远市·618乡道 海 拔: 621.7米 施 工 单 位: 中机国际工程设计研究 院有限责任公司
项目所在地现状	项目所在地现状
 连州市西江镇、龙坪镇、九陂 ● 镇210MW农光互补光伏电站 项目 计 数: 46 施 工 内 容: 高山标段光伏场区 施工责任人: 曹辉 拍 摄 时 间: 2021.05.14 17:03 天 气: 阴 28℃ 地 点: 清远市·618乡道 海 拔: 621.5米 施 工 单 位: 中机国际工程设计研究 院有限责任公司	
项目所在地现状	项目所在地现状
	
项目所在地现状	项目所在地现状

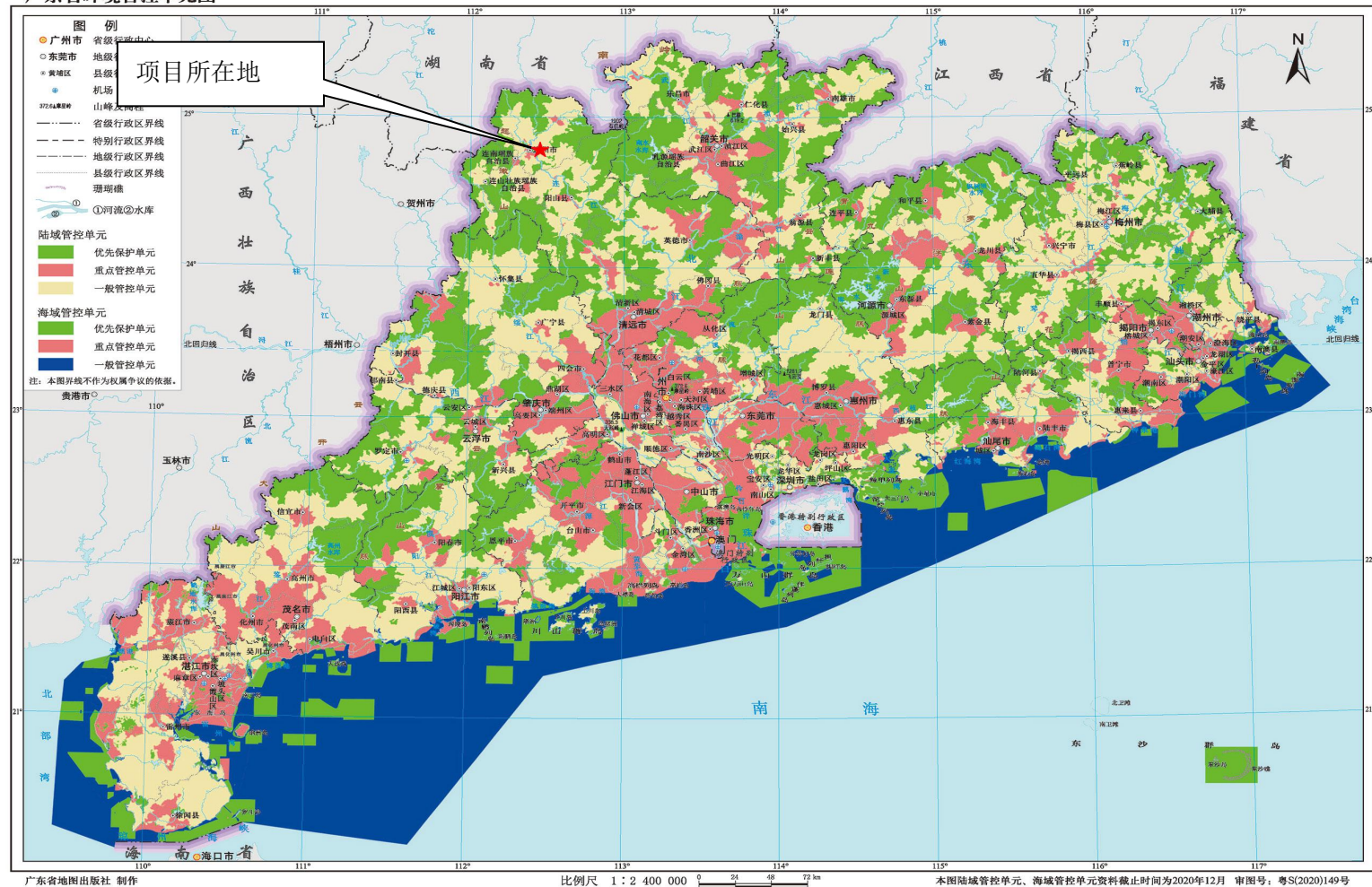
附图 4 项目所在地现状实景图

图17 清远市地表水功能区划图



附图5 项目所在地地表水功能区划图

广东省环境管控单元图



附图 6 广东省环境管控单元图

附件 1 企业营业执照

统一社会信用代码 91441882MA544CU058		营 业 执 照			
		(副 本) (副本号:1-1)			
名 称	连州市中曼新能源有限公司	注 册 资 本	人民币叁佰万元		
类 型	有限责任公司(法人独资)	成 立 日 期	2019年11月28日		
法 定 代 表 人	王鹏	营 业 期 限	长期		
经 营 范 围	太阳能发电;光伏电站建设、维护;太阳能设备及配件安装、维护;农业种植;农副产品销售;旅游业。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)				
		住 所	连州市连州镇北湖洞63号1楼		
		登 记 机 关			
		2020 年 12 月 4 日			

附件 2 法人身份证



附件 3 土地租赁合同

土地租赁合同

合同编号：_____

出租方（“甲方”）：连州市龙品农科发展有限公司

承租方（“乙方”）：中曼（苏州）能源科技有限公司

为了明确甲、乙双方在土地租赁过程中的权利、义务，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地承包经营权流转管理办法》及其它有关法律法规的规定，本着自愿互利、公正平等的原则，经双方当事人共同协商，达成如下协议。

一、项目名称：农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等；

二、项目地点：连州市龙坪镇龙坪林场；

甲方将位于 龙坪林场 共计 554 亩（以下简称“租赁土地”）出租给乙方使用（四至坐标为 2000 坐标系，分别为 x：，y：；具体见附件一：界线图）。

三、土地租赁用途

乙方租赁甲方土地用于农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等；（以下简称“项目”）。项目经营期限为 26 年。

四、流转土地性质

土地所有权性质为：国有；规划用途为：非林地。

五、土地流转方式

1. 甲方同意将租赁土地出租给乙方，并为乙方办理所需的用地规划等相关合法手续给予协助和配合。

2. 甲方承诺，对租赁土地享有合法出租的权利，土地性质为非基本农田、非林地、非生态保护区，并保证乙方依照约定使用租赁土地，不存在法律及权利障碍。

3. 甲方保证土地流转具备下列合法手续：

(1) 在本合同签订前，甲方应向乙方出示土地权属证明（国土部门出具的土地所有权证明或土地承包经营权租赁流转协议等），并提供上述材料的复印件一份由乙方存档。

(2) 在本合同签订前，租赁土地所涉及的原承包人（如有）即吴玉许和权属人即清远市龙坪林场已签署了委托甲方流转租赁土地的合法委托手续。（见附件二：《土地流转委托书》）。

(3) 在本合同签订前，租赁土地的原承包人和权属人，已经履行土地流转的全部合法手续。

六、土地使用

1. 在本合同有效期内，未经乙方书面同意，甲方不得提前终止（解除）合同、不得提前收回部分或全部土地。甲方需确保乙方使用土地期限为 26 年。

2. 甲方须确保该土地承包人和权属人同意乙方租赁该土地用于农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等项目，使用期限为 26 年。

3. 乙方可以将租赁土地使用权作为与他人合作、联营的条件，甲方不得干扰。

4. 项目建成后，乙方根据经营需要需转租土地，在不改变土地用途的情况下，可以转租，甲方配合完善后续转租合同。

七、租金及支付方式

1. 甲方将龙坪林场的土地转租给乙方，费用为每亩每年人民币 500 元，租赁期为 26 年，26 年期租金 13000 元/亩。合计金额为 720200 元。
(大写:柒佰贰拾万零贰佰元整)，租金每 3 年支付一次(当次租赁周期到期前一个月内支付下一个租赁周期租金)。

(1)付款:本合同签订且甲方明确土地权属并将土地交付及提供完整的《土地流转委托书》给乙方并在测绘定界完毕后 5 个工作日内支付 3 年全额租金，即人民币 ¥831000 元(大写:捌拾叁万壹仟元整)支付全额租金时间不得超过 2021 年 2 月 10 日(以甲方实际交地面积进行核算)

2. 乙方支付的款项均应打入 连州市龙品农科发展有限公司 如下指定账户:

收款单位:连州市龙品农科发展有限公司

开户行:中国建设银行股份有限公司连州东门支行

帐号:4405017612050000380

3. 乙方付款至上述账户后视为已履行合同约定的付款义务。

4. 乙方每次付款前甲方应当向乙方出具合法有效的行政事业性收款票据。

5. 甲方出现违约情形或甲方延迟向乙方开具合法有效的收款票据的，乙方有权顺延付款时间。

6、租金支付后，十五个工作日内甲方需向乙方提交原承包方或权属方收款的回执(或凭证)复印件一份。

八、租赁期限

1. 该土地租赁期限为 20 年，从 2021 年 12 月 1 日到 2041 年 12 月 1 日。如本合同生效时间延后或甲方提供土地时间滞后，则起租日亦相应延后。甲方向乙方实际交付土地且双方办理交付手续(见附件四:《土地交付证明》)。

2. 本项目土地在 20 年租赁期满后，按本《土地租赁合同》约定的条件自动续租 6 年。

3. 因任何法律法规的强制性规定或国家有关机关具有强制执行力的判决、裁定或决定导致租赁合同无效或租赁期限提前结束的外，如乙方提出重签或续签租赁合同的，甲方应当同意重签或续签且新合同的租赁条件应与本合同相同。

九、土地交付时间

甲方应于 2021 年 月 日前向乙方交付租赁土地，甲方负责交付后的青苗补偿。

十、甲、乙双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1. 按协议约定收取租赁费的权利，并做好租金等款项的发放工作且及时向乙方提交原承包方或权属方收款的回执（或凭证）复印件。

2. 甲方应配合乙方或乙方委托的第三方进场勘察土地，并按照合同约定及时完整将土地交付乙方。支持乙方利用租赁土地进行项目建设经营提供现有的水、电、路等设施。

3. 甲方需保证租赁土地各项信息真实有效。如甲方交付的土地无法使用，甲方需在 15 日内更换同等条件（包括但不限于使用条件、面积、价格等）的土地给乙方使用。土地无法更换或更换后的土地仍不能使用的，按照本合同第十一条、第十二条执行。

4. 甲方须在 2021 年 3 月 31 日之前拿到拥有该租赁土地 26 年租赁期限的证明文件，否则须退还甲方已支付的所有费用。

5. 若租赁土地被国家依法征用、占用的，有权依法获得除乙方建设的新增地上建筑物及其他附属设施等之外的所有附着物、土地补偿费等。

6. 监督乙方合法使用土地，保证土地按照合同约定的用途使用。

7. 合同期满（包括本合同第八条第2款的自动续租6年期满），甲方在同等条件下将本合同约定的土地优先再次租赁给乙方。合同期限届满，如乙方不再续租土地，甲方有权按照合同约定的期限收回租赁的土地。

8. 甲方不得影响、干扰乙方正常的生产经营活动，如发生纠纷，甲方有义务按照本协议原则协助调解。

9. 依照合同约定为乙方提供必要的帮助和服务。

10. 出现下列任意情形之一的，由甲方负责解决并承担有关费用：

- （1）租金与承包人或权属方收到的款项不一致引发的纠纷或争议；
- （2）承包方或权属方擅自要求涨价引起的纠纷或争议；
- （3）承包方或权属方要求收回出租土地的；

11. 甲方承诺如果土地权属方在项目建设期进行选举领导换届时，应协调确保新一届领导干部不影响本合同的继续履行。

12. 甲方承诺并负责在向乙方交付土地时，负责清理完毕地上附着农作物。如甲方没有及时清理，乙方可自行理清，清理费用由乙方负责。

（二）乙方的权利和义务

1. 享有在租赁土地上自主生产经营权、管理权、产品处置权和收益权，对新增地上建筑物及其他附属设施享有所有权。

2. 租赁土地被依法征用、占用造成经济损失的、按照国家征占补偿标准，有权获得与乙方投入相应的补偿。

3. 乙方有权按约定用途使用土地，在租赁土地上投资农业种植、养殖、旅游观光和农光互补等项目。

4. 根据合同约定用途、期限自主开发利用土地，甲方应予以配合。

5. 依照合同规定按时足额缴纳土地租赁费。

6. 遵守当地合法合理的村规民约，尊重当地民族习惯，与周边村民建立良好的相邻关系。

7. 法律法规规定的其他权利。

十一、违约责任

1. 在合同履行期间，任何一方违反本合同的约定，违约方应承担本合同金额 20% 的违约金。并赔偿因违约行为给另一方造成的损失。

2. 合同期内，甲方不得干扰、阻碍乙方正常生产、经营，保障乙方的生产、运营条件，如果出现甲方及其村民阻碍乙方正常施工及生产经营的，甲方在五天内无法解决上述问题则应承担本合同总金额 20% 的违约金，并赔偿给乙方造成的损失。

3. 甲方应当负责土地附着物的清理工作，逾期未清理完毕的，默认为甲方授权乙方清理或默认为甲方授权乙方可委托第三人清理，清理费用由乙方承担。如乙方清理时村民或承包户干扰、阻碍乙方正常清理，导致土地延迟交付使用或造成损失的，甲方承担赔偿责任，乙方有权从租金中直接扣除相关费用。

4. 乙方应当按照本协议约定按时支付租金给甲方，若每逾期一日应按应付未付租金千分之一的标准向甲方支付滞纳金。乙方逾期超过三个月未按合同约定足额支付土地租金的，甲方有权解除合同并收回土地；甲方逾期交付土地，每逾期一日，应按照乙方已付租金总额的千分之一向乙方支付滞纳金，乙方有权从应付甲方的款项中扣除或向甲方追偿。甲方交付土地逾期超过 60 日的，乙方有权解除合同。

5. 因项目投资巨大，成本回收期长，故租赁期限内甲方不得擅自解除合同，若甲方主观原因违约解除合同，则应赔偿乙方光伏电站投资全部损失和自合同解除之日起至【26】年租赁期限届满之日止期间乙方应获预期发电收益损失并全额返还乙方已付租金。乙方的投资损失包括：项目

开发费损失、各类咨询服务费损失（如为获得可研、环评、安评、地灾、压覆矿、勘界、地质勘查、水土保持、接入电力系统方案批复等支持性文件所支付的费用）损失、建设安装费损失、运费损失、拆除费损失、重建费损失、保险费损失、融资成本损失、组件等设备损耗或报废损失（如功率下降损失、拆装、运输导致的损毁损失以及支架、电缆、相关辅材报废损失等）。乙方应获预期发电收益损失的计算公式为：乙方光伏电站最近 12 个月的日平均发电量*售电电价*（9125 天-实际使用天数）。

十二、合同的变更和解除

1. 本合同一经签订，即具有法律约束力，甲乙双方不得随意变更或解除。如需变更或解除合同，需合同双方签定变更或解除合同方可。

2. 本合同履行中，如因不可抗力（战争、国家和集体依法征占用土地等）致使本合同难以履行时，可以解除合同，甲、乙双方互不承担违约责任。

十三、合同纠纷的解决办法

本合同履行中如发生纠纷，由双方协商解决；协商不成，原告方可向连州市人民法院起诉。

十四、其他条款

1. 本合同的附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同未尽事宜，由双方约定后作为补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

3. 本合同经双方盖章后生效。

4. 本合同一式四份，具有同等法律效力，甲方执 2 份，乙方执 2 份。

（以下无正文）

(本页为_____签署页)

甲方(盖章) 连州市龙品农业发展有限公司

法定代表人: 朱记清

电话:

2021年 / 月 3/ 日

乙方(盖章): 中厦(苏州)能源科技有限公司 公司

法定代表人/委托代理人(签名): 王鹏

电话:

2021年 / 月 3/ 日

土地租赁合同

合同编号: _____

出租方（“甲方”）：连州市龙品农科发展有限公司

承租方（“乙方”）：中曼（苏州）能源科技有限公司

为了明确甲、乙双方在土地租赁过程中的权利、义务，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地承包经营权流转管理办法》及其它有关法律法规的规定，本着自愿互利、公正平等的原则，经双方当事人共同协商，达成如下协议。

一、项目名称：农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等；

二、项目地点：连州市龙坪镇龙坪林场；

甲方将位于 龙坪林场 共计 800 亩（以下简称“租赁土地”）出租给乙方使用（四至坐标为 2000 坐标系，分别为 x: , y: ; 具体见附件一：界线图）。

三、土地租赁用途

乙方租赁甲方土地用于农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等；（以下简称“项目”），项目经营期限为 26 年。

四、流转土地性质

土地所有权性质为：国有；规划用途为：非林地

五、土地流转方式

1. 甲方同意将租赁土地出租给乙方，并为乙方办理所需的用地规划等相关合法手续给予协助和配合。

2. 甲方承诺，对租赁土地享有合法出租的权利，土地性质为非基本农田、非林地、非生态保护区，并保证乙方依照约定使用租赁土地，不存在法律及权利障碍。

3. 甲方保证土地流转具备下列合法手续：

(1) 在本合同签订前，甲方应向乙方出示土地权属证明（国土部门出具的土地所有权证明或土地承包经营权租赁流转协议等），并提供上述材料的复印件一份由乙方存档。

(2) 在本合同签订前，租赁土地所涉及的原承包人（如有）即吴玉许和权属人即清远市龙坪林场已签署了委托甲方流转租赁土地的合法委托手续。（见附件二：《土地流转委托书》）。

(3) 在本合同签订前，租赁土地的原承包人和权属人，已经履行土地流转的全部合法手续。

六、土地使用

1. 在本合同有效期内，未经乙方书面同意，甲方不得提前终止（解除）合同、不得提前收回部分或全部土地。甲方需确保乙方使用土地期限为 26 年。

2. 甲方须确保该土地承包人和权属人同意乙方租赁该土地用于农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等项目，使用期限为 26 年。

3. 乙方可以将租赁土地使用权作为与他人合作、联营的条件，甲方不得干扰。

4. 项目建成后，乙方根据经营需要需转租土地，在不改变土地用途的情况下，可以转租，甲方配合完善后续转租合同。

七、租金及支付方式

1. 甲方将龙坪林场的土地转租给乙方，费用为每亩每年人民币 330 元，租赁期为 26 年，26 年期租金 8580 元/亩。合计金额为 1864000 元。

(大写: 陆佰捌拾陆万肆仟元整)

(1) 本合同签订且甲方明确土地权属并将土地交付及提供完整的《土地流转委托书》给乙方后 5 个工作日内支付 19 年全额租金的 30%，即人民币 ¥150480 元 (大写: 壹佰伍拾万肆仟捌佰元整) 乙方在测绘定界完毕后且在 2021 年 2 月 10 日之前支付 19 年全额租金的 20%，即人民币 ¥100320 元 (大写: 壹拾万零叁佰贰拾元整) 乙方在 2021 年 3 月 15 日之前接收全部土地后支付 19 年全额租金的 50% (以甲方实际交地面积进行核算)。

(2) 剩余 7 年租金，乙方在 2024 年 3 月 15 日一次性支付 7 年。

2. 乙方支付的款项均应打入 连州市龙品农科发展有限公司 如下指定账户:

收款单位: 连州市龙品农科发展有限公司

开户行: 中国建设银行股份有限公司连州东门支行

帐号: 4405017612500100380

3. 乙方付款至上述账户后视为已履行合同约定的付款义务。

4. 乙方每次付款前甲方应当向乙方出具合法有效的行政事业性收款票据。

5. 甲方出现违约情形或甲方延迟向乙方开具合法有效的收款票据的，乙方有权顺延付款时间。

6. 租金支付后，十五个工作日内甲方需向乙方提交原承包方或权属方收款的回执 (或凭证) 复印件一份。

八、租赁期限

1. 该土地租赁期限为 20 年，从 2021 年 1 月 1 日到 2041 年 12 月 31 日。如本合同生效时间延后或甲方提供土地时间滞后，则起租日亦相应延后。

甲方向乙方实际交付土地且双方办理交付手续(见附件四:《土地交付证明》)。

2. 本项目土地在 20 年租赁期满后,按本《土地租赁合同》约定的条件自动续租 6 年。

3. 因任何法律法规的强制性规定或国家有关机关具有强制执行力的判决、裁定或决定导致租赁合同无效或租赁期限提前结束的外,如乙方提出重签或续签租赁合同的,甲方应当同意重签或续签且新合同的租赁条件应与本合同相同。

九、土地交付时间

甲方应于 2021 年 月 日前向乙方交付租赁土地,甲方负责交付后的青苗补偿。

十、甲、乙双方的权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

1. 按协议约定收取租赁费的权利,并做好租金等款项的发放工作且及时向乙方提交原承包方或权属方收款的回执(或凭证)复印件一份。

2. 甲方应配合乙方或乙方委托的第三方进场勘察土地,并按照合同约定及时完整将土地交付乙方。支持乙方利用租赁土地进行项目建设经营提供现有的水、电、路等设施。

3. 甲方须在 2021 年 3 月 31 日之前拿到拥有该租赁土地 26 年租赁期限的证明文件,否则须退还甲方已支付的所有费用。

4. 甲方需保证租赁土地各项信息真实有效。如甲方交付的土地无法使用,甲方需在 15 日内更换同等条件(包括但不限于使用条件、面积、价格等)的土地给乙方使用。土地无法更换或更换后的土地仍不能使用的,按照本合同第十一条、第十二条执行。

5. 若租赁土地被国家依法征用、占用的，有权依法获得除乙方建设的新增地上建筑物及其他附属设施等之外的所有附着物、土地补偿费等。

6. 监督乙方合法使用土地，保证土地按照合同约定的用途使用。

7. 合同期满（包括本合同第八条第2款的自动续租6年期满），甲方在同等条件下将本合同约定的土地优先再次租赁给乙方。合同期限届满，如乙方不再续租土地，甲方有权按照合同约定的期限收回租赁的土地。

8. 甲方不得影响、干扰乙方正常的生产经营活动，如发生纠纷，甲方有义务按照本协议原则协助调解。

9. 依照合同约定为乙方提供必要的帮助和服务。

10. 出现下列任意情形之一的，由甲方负责解决并承担有关费用：

（1）租金与承包人或权属方收到的款项不一致引发的纠纷或争议；

（2）承包方或权属方擅自要求涨价引起的纠纷或争议；

（3）承包方或权属方要求收回出租土地的；

11. 甲方承诺如果土地权属方在项目建设期进行选举领导换届时，应协调确保新一届领导干部不影响本合同的继续履行。

12. 甲方承诺并负责在向乙方交付土地时，负责清理完毕地上附着农作物。如甲方没有及时清理，乙方可自行理清，清理费用由乙方负责。

（二）乙方的权利和义务

1. 享有在租赁土地上自主生产经营权、管理权、产品处置权和收益权，对新增地上建筑物及其他附属设施享有所有权。

2. 租赁土地被依法征用、占用造成经济损失的、按照国家征占补偿标准，有权获得与乙方投入相应的补偿。

3. 乙方有权按约定用途使用土地，在租赁土地上投资农业种植、养殖、旅游观光和农光互补等项目。

4. 根据合同约定用途、期限自主开发利用土地，甲方应予以配合。
5. 依照合同规定按时足额缴纳土地租赁费。
6. 遵守当地合法合理的村规民约，尊重当地民族习惯，与周边村民建立良好的相邻关系。
7. 法律法规规定的其他权利。

十一、违约责任

1. 在合同履行期间，任何一方违反本合同的约定，违约方应承担本合同金额 20% 的违约金。并赔偿因违约行为给另一方造成的损失。

2. 合同期内，甲方不得干扰、阻碍乙方正常生产、经营，保障乙方的生产、运营条件，如果出现甲方及其村民阻碍乙方正常施工及生产经营的，甲方在五天之内无法解决上述问题则应承担本合同总金额 20% 的违约金，并赔偿给乙方造成的损失。

3. 甲方应当负责土地附着物的清理工作，逾期未清理完毕的，默认为甲方授权乙方清理或默认为甲方授权乙方可委托第三人清理，清理费用由乙方承担。如乙方清理时村民或承包户干扰、阻碍乙方正常清理，导致土地延迟交付使用或造成损失的，甲方承担赔偿责任，乙方有权从租金中直接扣除相关费用。

4. 乙方应当按照本协议约定按时支付租金给甲方，若每逾期一日应按应付未付租金千分之一的标准向甲方支付滞纳金。乙方逾期超过三个月未按合同约定足额支付土地租金的，甲方有权解除合同并收回土地；甲方逾期交付土地，每逾期一日，应按照乙方已付租金总额的千分之一向乙方支付滞纳金，乙方有权从应付甲方的款项中扣除或向甲方追偿。甲方交付土地逾期超过 60 日的，乙方有权解除合同。

5. 因项目投资巨大，成本回收期长，故租赁期限内甲方不得擅自解除合同，若甲方主观原因违约解除合同，则应赔偿乙方光伏电站投资全部损失和自合同解除之日起至【26】年租赁期限届满之日止期间乙方应获预期发电收益损失并全额返还乙方已付租金。乙方的投资损失包括：项目开发费损失、各类咨询服务费损失（如为获得可研、环评、安评、地灾、压覆矿、勘界、地质勘查、水土保持、接入电力系统方案批复等支持性文件所支付的费用）损失、建设安装费损失、运费损失、拆除费损失、重建费损失、保险费损失、融资成本损失、组件等设备损耗或报废损失（如功率下降损失、拆装、运输导致的损毁损失以及支架、电缆、相关辅材报废损失等）。乙方应获预期发电收益损失的计算公式为：乙方光伏电站最近 12 个月的日平均发电量*售电电价*（9125 天—实际使用天数）。

十二、合同的变更和解除

1. 本合同一经签订，即具有法律约束力，甲乙双方不得随意变更或解除。如需变更或解除合同，需合同双方签定变更或解除合同方可。

2. 本合同履行中，如因不可抗力（战争、国家和集体依法征占用土地等）致使本合同难以履行时，可以解除合同，甲、乙双方互不承担违约责任。

十三、合同纠纷的解决办法

本合同履行中如发生纠纷，由双方协商解决；协商不成，原告方可向连州市人民法院起诉。

十四、其他条款

1. 本合同的附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同未尽事宜，由双方约定后作为补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

3. 本合同经双方盖章后生效。

4. 本合同一式伍份，具有同等法律效力，甲方执叁份，乙方执贰份。

（以下无正文）

(本页为_____签署页)

甲 方 (盖章) 四州平龙品农科技发展有限公司

法定代表人: 吴记靖

电 话:

2021 年 1 月 31 日

乙 方 (盖章): 中夏(惠州)能源科技发展有限公司

法定代表人/委托代理人(签名): 王

电 话:

2021 年 1 月 31 日

土地租赁合同

合同编号: _____

出租方（“甲方”）： 连州市龙品农科发展有限公司

承租方（“乙方”）： 中曼（苏州）能源科技有限公司

为了明确甲、乙双方在土地租赁过程中的权利、义务，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地承包经营权流转管理办法》及其它有关法律法规的规定，本着自愿互利、公正平等的原则，经双方当事人共同协商，达成如下协议。

一、项目名称： 农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等；

二、项目地点： 麻步村及垦区村；

甲方将位于麻步村，垦区村共计 1320 亩（以下简称“租赁土地”）出租给乙方使用（四至坐标为 2000 坐标系，分别为 x: , y: ；具体见附件一：界线图）。

三、土地租赁用途

乙方租赁甲方土地用于农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等；
（以下简称“项目”），项目经营期限为 26 年。

四、流转土地性质

土地所有权性质为：集体所有；规划用途为：一般农用地。

五、土地流转方式

1. 甲方同意将租赁土地出租给乙方，并为乙方办理所需的用地规划等相关合法手续给予协助和配合。

2. 甲方承诺，对租赁土地享有合法出租的权利，土地性质为非基本农田、非林地、非生态保护区，并保证乙方依照约定使用租赁土地，不存在法律及权利障碍。

3. 甲方保证土地流转具备下列合法手续：

(1) 在本合同签订前，甲方应向乙方出示土地权属证明（国土部门出具的土地所有权证明或土地承包经营权租赁流转协议等），并提供上述材料的复印件一份由乙方存档。

(2) 在本合同签订前，租赁土地所涉及的原承包人（如有）即 见附件一 村相关村民已签署了委托甲方流转租赁土地的合法委托手续。（见附件二：《土地流转委托书》）。

(3) 在本合同签订前，租赁土地所属的村民委员会，已经履行土地流转的全部合法手续，村民会议或村民代表会议就租赁土地已通过三分之二以上村民或村民代表决议同意。（见附件三：《村民大会或村民代表会议决议》）。

六、土地使用

1. 在本合同有效期内，未经乙方书面同意，甲方不得提前终止（解除）合同、不得提前收回部分或全部土地。甲方需确保乙方使用土地期限为 26 年。

2. 乙方可以将租赁土地使用权作为与他人合作、联营的条件，甲方不得干扰。

3. 项目建成后，乙方根据经营需要需转租土地，在不改变土地用途的情况下，可以转租，甲方配合完善后续转租合同。

七、租金及支付方式

1. 甲方将麻步村和垦区村的土地转租给乙方，费用为每亩每年人民币 150 元，租赁期为 26 年，26 年期租金 150 元/亩，合计金额为 319800 元。



元。（大写：伍佰玖拾肆万捌仟元整）。租金每3年支付一次（当次租赁周期到期前一个月内支付下一个租赁周期租金）。

(1)付款：本合同签订且甲方明确村民土地权属并将土地交付及提供完整的《土地流转委托书》和《村民大会或村民代表会议决议》给乙方并在测绘定界完后5个工作日内支付3年全额租金，即人民币¥594000元（大写：伍拾玖万肆仟元整）支付全额租金时间不得超过2021年1月31日（以甲方实际交地面积进行核算）

2.乙方支付的款项均应打入连州市龙品农科发展有限公司如下指定账户：

收款单位：连州市龙品农科发展有限公司

开户行：中国农业银行股份有限公司连州东门支行

帐号：4405017612650000380

3.乙方付款至上述账户后视为已履行合同约定的付款义务。

4.乙方每次付款前甲方应当向乙方出具合法有效的行政事业性收款票据。

5.甲方出现违约情形或甲方延迟向乙方开具合法有效的收款票据的，乙方有权顺延付款时间。

6.租金支付后，十五个工作日内甲方需向乙方提交村民领取款项的回执（或收条）复印件一份。

八、租赁期限

1.该土地租赁期限为20年，从2021年12月 日到2041年12月 日。如本合同生效时间延后或甲方提供土地时间滞后，则起租日亦相应延后。甲方向乙方实际交付土地且双方办理交付手续（见附件四：《土地交付证明》）。

2.本项目土地在20年租赁期满后，按本《土地租赁合同》约定的条件自动续租6年。

3. 因任何法律法规的强制性规定或国家有关机关具有强制执行力的判决、裁定或决定导致租赁合同无效或租赁期限提前结束的外，如乙方提出重签或续签租赁合同的，甲方应当同意重签或续签且新合同的租赁条件应与本合同相同。

九、土地交付时间

甲方应于 2021 年 ____ 月 ____ 日前向乙方交付租赁土地，甲方负责交付后的青苗补偿。

十、甲、乙双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1. 按协议约定收取租赁费的权利，并做好租金等款项的发放工作且及时向乙方提交村民领取款项的回执（或收条）复印件一份。

2. 甲方应配合乙方或乙方委托的第三方进场勘察土地，并按照合同约定及时完整将土地交付乙方。支持乙方利用租赁土地进行项目建设经营提供现有的水、电、路等设施。

3. 甲方需保证租赁土地各项信息真实有效。如甲方交付的土地无法使用，甲方需在 15 日内更换同等条件（包括但不限于使用条件、面积、价格等）的土地给乙方使用。土地无法更换或更换后的土地仍不能使用的，按照本合同第十一条、第十二条执行。

4. 若租赁土地被国家依法征用、占用的，有权依法获得除乙方建设的新增地上建筑物及其他附属设施等之外的所有附着物、土地补偿费等。

5. 监督乙方合法使用土地，保证土地按照合同约定的用途使用。

6. 合同期满（包括本合同第八条第 2 款的自动续租 6 年期满），甲方在同等条件下将本合同约定的土地优先再次租赁给乙方。合同期限届满，如乙方不再续租土地，甲方有权按照合同约定的期限收回租赁的土地。

方有义务按照本协议原则协助调解。

8. 依照合同约定为乙方提供必要的帮助和服务。

9. 出现下列任意情形之一的，由甲方负责解决并承担有关费用：

(1) 租金与村民收到的款项不一致引发的纠纷或争议；

(2) 村民擅自要求涨价引起的纠纷或争议；

(3) 村民要求收回出租土地的；

10. 甲方承诺如果村民委员会在项目建设期进行选举换届时，应协调确保新一届村民委员不影响本合同的继续履行。

11. 甲方承诺并负责在向乙方交付土地时，负责清理完毕地上附着农作物。如甲方没有及时清理，乙方可自行理清，清理费用由乙方负责。

(二) 乙方的权利和义务

1. 享有在租赁土地上自主生产经营权、管理权、产品处置权和收益权，对新增地上建筑物及其他附属设施享有所有权。

2. 租赁土地被依法征用、占用造成经济损失的、按照国家征占补偿标准，有权获得与乙方投入相应的补偿。

3. 乙方有权按约定用途使用土地，在租赁土地上投资农业种植、养殖、旅游观光和农光互补等项目。

4. 根据合同约定用途、期限自主开发利用土地，甲方应予以配合。

5. 依照合同规定按时足额缴纳土地租赁费。

6. 遵守当地合法合理的村规民约，尊重当地民族习惯，与周边村民建立良好的相邻关系。

7. 法律法规规定的其他权利。

十一、违约责任

1. 在合同履行期间，任何一方违反本合同的约定，违约方应承担本合同金额 20% 的违约金。并赔偿因违约行为给另一方造成的损失。

2. 合同期内，甲方不得干扰、阻碍乙方正常生产、经营，保障乙方的生产、运营条件，如果出现甲方及其村民阻碍乙方正常施工及生产经营的，甲方在五天内无法解决上述问题则应承担本合同总金额 20% 的违约金，并赔偿给乙方造成的损失。

3. 甲方应当负责土地附着物的清理工作，逾期未清理完毕的，默认为甲方授权乙方清理或默认为甲方授权乙方可委托第三人清理，清理费用由乙方承担。如乙方清理时村民或承包户干扰、阻碍乙方正常清理，导致土地延迟交付使用或造成损失的，甲方承担赔偿责任，乙方有权从租金中直接扣除相关费用。

3. 乙方应当按照本协议约定按时支付租金给甲方，若每逾期一日应按应付未付租金千分之一的标准向甲方支付滞纳金。乙方逾期超过三个月未按合同约定足额支付土地租金的，甲方有权解除合同并收回土地；甲方逾期交付土地，每逾期一日，应按照乙方已付租金总额的千分之一向乙方支付滞纳金，乙方有权从应付甲方的款项中扣除或向甲方追偿。甲方交付土地逾期超过 60 日的，乙方有权解除合同。

5. 因项目投资巨大，成本回收期长，故租赁期限内甲方不得擅自解除合同，若甲方主观原因违约解除合同，则应赔偿乙方光伏电站投资全部损失和自合同解除之日起至【26】年租赁期限届满之日止期间乙方应获预期发电收益损失并全额返还乙方已付租金。乙方的投资损失包括：项目开发费损失、各类咨询服务费损失（如为获得可研、环评、安评、地灾、压覆矿、勘界、地质勘查、水土保持、接入电力系统方案批复等支持性文件所支付的费用）损失、建设安装费损失、运费损失、拆除费损失、重建费损失、保险费损失、融资成本损失、组件等设备损耗或报废损失

(如功率下降损失、拆装、运输导致的损毁损失以及支架、电缆、相关辅材报废损失等)。乙方应获预期发电收益损失的计算公式为:乙方光伏电站最近12个月的日平均发电量*售电电价*(9125天-实际使用天数)。

十二、合同的变更和解除

1. 本合同一经签订,即具有法律约束力,甲乙双方不得随意变更或解除。如需变更或解除合同,需合同双方签定变更或解除合同方可。

2. 本合同履行中,如因不可抗力(战争、国家和集体依法征占用土地等)致使本合同难以履行时,可以解除合同,甲、乙双方互不承担违约责任。

十三、合同纠纷的解决办法

本合同履行中如发生纠纷,由双方协商解决;协商不成,原告方可向连州市人民法院起诉。

十四、其他条款

1. 本合同的附件为本合同不可分割的组成部分,与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同未尽事宜,由双方约定后作为补充协议,补充协议与本协议具有同等法律效力。

3. 本合同经双方盖章后生效。

4. 本合同一式四份,具有同等法律效力,甲方执2份,乙方执2份。

(以下无正文)

(本页为_____签署页)

甲 方 (盖章) 连州市龙品水利发展有限公司

法定代表人: 吴记清

电 话:

2020年 1月 22日

乙 方 (盖章): 中盈(苏州)能源科技有限公司

法定代表人/委托代理人 (签名): 王鹏

电 话:

2020年 1月 22日

附件一：界线图

以下为该合同所含地块

1. 龙坪镇皇区村梧桐塘村民小组所属大岭、连塘塘地块
2. 龙坪镇麻步村冯屋经济合作社所属地块
3. 龙坪镇麻步村陈永强村民所属地块
4. 龙坪镇皇区村陈九金村民所属地块
5. 龙坪镇麻步村邓金莲村民所属地块
6. 龙坪镇麻步村黄春水村民所属地块



附件二：村民大会/代表会议决议

龙坪 (乡) 镇 新步 村

村民大会/代表会议决议

冯屋 村于 2021 年 1 月 23 日在村民小组召开村民大会/代表会议。

全村共有村民/代表 29 名,今到会 29 名,到会人数已达到三分之二
会议主要讨论了 连州市龙品农科发展有限 公司租用本村土地的有关事宜。
经到会村村民/代表认真讨论,一致表决通过以下决议:

1、同意以村民小组名义与 连州市龙品农科发展有限 公司签订合同,将下列
集体土地出租用以实施 农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等 项目:

(1)土地面积总计: 474 亩。

(2)具体位置: 龙坪镇新步村冯屋村。

(3)四至:_____。

(4)土地租赁期限:自 2021 年 2 月 1 日起至 2047 年 2 月 1 日
止。

2、全体村民均应支持项目建设经营,为项目建设经营提供便利条件,并有义务
为相关项目的实施工作提供支持。

村民签字(提手印)

冯永辉 冯永成 冯永成
冯永成 冯永成 冯永成 冯永成
冯永成 冯永成 冯永成 冯永成
冯永成 冯永成 冯永成 冯永成
冯永成 冯永成 冯永成 冯永成
冯永成 冯永成 冯永成 冯永成
冯永成 冯永成 冯永成 冯永成

连州市龙品农科发展有限 村民小组(盖章)

年 月 日



附件二：村民大会/代表会议决议

龙坪镇 (乡) 镇 康宁 村

村民大会/代表会议决议

黄竹枝 村于 2024 年 1 月 23 日在村民小组召开村民大会/代表会议。

全村共有村民/代表 1 名,今到会 1 名,到会人数已达到三分之二

会议主要讨论了 连州市龙品农科发展有限 公司租用本村土地的有关事宜。

经到会村村民/代表认真讨论,一致表决通过以下决议:

1、同意以村民小组名义与 连州市龙品农科发展有限 公司签订合同,将下列集体土地出租用以实施 农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等 项目:

(1)土地面积总计: 28 亩。

(2)具体位置: 黄竹枝村陈永强土地。

(3)四至:_____。

(4)土地租赁期限:自 2024 年 2 月 1 日起至 2047 年 2 月 1 日止。

2、全体村民均应支持项目建设经营,为项目建设经营提供便利条件,并有义务为相关项目的实施工作提供支持。

村民签字(提手印):

陈永强



村民小组(盖章)

年 月 日

附件三：土地交付证明

土地交付证明

甲方已按照《土地租赁合同》的约定于 2024 年 2 月 1 日将租赁土地交付乙方，双方已办理土地交接手续,特此证明。

本证明自甲乙双方盖章并经授权代表签字后生效。

甲方(盖章):
授权代表(签字): 陈九金
年 月 日

乙方(盖章):
授权代表(签字):
年 月 日

附件二：村民大会/代表会议决议

龙坪 (乡) 镇 新龙 村

村民大会/代表会议决议

龙坪 村于 2022 年 1 月 24 日在村民小组召开村民大会/代表会议。

全村共有村民/代表 1 名,今到会 1 名,到会人数已达到三分之二
会议主要讨论了 连州市龙品农科发展有限 公司租用本村土地的有关事宜。
经到会村民/代表认真讨论,一致表决通过以下决议:

1、同意以村民小组名义与 连州市龙品农科发展有限 公司签订合同,将下列
集体土地出租用以实施 农业种植、养殖、旅游观光、农光互补等 项目:

(1)土地面积总计: 46 亩。

(2)具体位置: 龙坪邓金莲土地。

(3)四至:_____。

(4)土地租赁期限:自 2021 年 2 月 1 日起至 2047 年 2 月 1 日止。

2、全体村民均应支持项目建设经营,为项目建设经营提供便利条件,并有义务为相关项目的实施工作提供支持。

村民签字(提手印):

邓金莲



村民小组(盖章)

年 月 日

附件二：村民大会/代表会议决议

龙坪 (乡) 镇 麻步 村

村民大会/代表会议决议

水南村 村于 2021 年 1 月 24 日在村民小组召开村民大会/代表会议。

全村共有村民/代表 1 名,今到会 1 名,到会人数已达到三分之二

会议主要讨论了 连州市龙昂农科发展有限 公司租用本村土地的有关事宜。经到会村村民/代表认真讨论,一致表决通过以下决议:

1、同意以村民小组名义与 连州市龙昂农科发展有限 公司签订合同,将下列集体土地出租用以实施 农业种植、养殖、旅游观光 项目:

(1)土地面积总计: 55 亩。

(2)具体位置: 水南村黄春水土地。

(3)四至: _____。

(4)土地租赁期限:自 2021 年 2 月 1 日起至 2047 年 2 月 1 日止。

2、全体村民均应支持项目建设经营,为项目建设经营提供便利条件,并有义务为相关项目的实施工作提供支持。

村民签字(提手印): 黄春水



村民小组(盖章)

年 月 日

项目代码:2019-441882-44-03-084194

广东省企业投资项目备案证



申报企业名称:连州市中曼新能源有限公司

经济类型:私营

项目名称:连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇
210MW农光互补光伏电站项目

建设地点:清远市连州市西江镇铁坑、宝珠村委
会,龙坪镇沙坳村委会,九陂镇龙潭村
委会

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:

新建210MW农光互补光伏电站项目,占地2165749平方米,项目建成后预计25年内年平均发电量达24500万度。电站主要设备及建设标准均按国家及行业标准规范执行。

项目总投资: 80000.00 万元(折合

万美元) 项目资本金: 24000.00 万元

其中:土建投资: 28000.00 万元

设备及技术投资: 52000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间:2020年05月

计划竣工时间:2021年05月

备案机关:连州市发展和改革局

备案日期:2019年12月30日

备注:请严格按照相关负面清单的规定开展建设,在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

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.gdtz.gov.cn/query.action>

广东省发展和改革委员会监制

委托书

兹委托广州意源环境评估有限公司对连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目进行环境影响评价工作。关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行。希望广州意源环境评估有限公司尽早提出相应的工作计划并开展工作。我单位郑重承诺提供真实有效的基础资料，若因资料虚假或存在隐瞒欺骗原因，造成环境影响评价文件失实，责任全部由我单位负责。

连州市中曼新能源有限公司（盖章）

附件 6 连州市自然资源局《关于征询连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目选址意见的复函》

连州市自然资源局

关于对连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目的意见

连州市中曼新能源有限公司：

贵公司《关于征询连州市西江镇 210MW 农光互补光伏发电项目的函》已收悉，经我局相关股室审核研究，意见如下：

1、根据《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）中第三点“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。

2、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。

3、根据贵公司提供的用地范围线，该项目不占用永久基本农田，如需建设升压站、变电站及生产附属办公用房所等，则要求利用已有建设用地或落实建设用地规模，并做好用地预审、用地审批等用地手续。

4、根据贵公司提供的用地坐标范围线，该范围铁坑村委会与龙坪林场交界部位与我市拟设采矿权“西江镇高山饰面用灰岩矿部分重叠”，建议调出；其他与我市采矿权不重叠；地表以下的矿产资源因没有相关地质资料，请向广东省国土资源档案馆查询。

5、我局原则上对选址无意见。



附件 7 连州市林业局《关于连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目的复函》

连 州 市 林 业 局

关于连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目的复函

连州市中曼新能源有限公司：

贵司转来《关于征询连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目的函》已收悉，现提出以下意见：

根据贵司提供《中曼公司七个村委会扣除基本农田和林地符合光伏地类图》，经核查有关资料，该项目范围不涉及林地。



清远市生态环境局连州分局文件



连环意〔2019〕105 号

关于连州市中曼新能源有限公司西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目的环保意见

连州市中曼新能源有限公司：

送来《关于征询连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏发电项目用地意见的函》及随文材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》及生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，提出以下环保意见：

一、依据随文材料，初步判断项目选址不涉及集中式饮用水源保护区和生态严控区等法定保护地，该项目从环保角度看可行。鉴于项目用地面积巨大，最终选址应不得占用上述区域。

二、按照国家环保法律法规规定，建设单位必须在动工前对该项目进行环境影响评价，并将环境影响评价文件连同有关

材料报有审批权的生态环境部门审批。项目有关的环保治理措施方案待环境影响评价后决定。



清远市生态环境局连州分局

2019年12月9日

附件 9 声环境质量现状监测报告



广东企辅健环安检测技术有限公司

Guangdong Qifu Testing Technology Co., Ltd.

检 测 报 告 TEST REPORT

报告编号: Report No:	QF210524907
委托单位: Client:	连州市中曼新能源有限公司
受检单位: Inspected:	连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210MW 农光互补光伏电站项目
受检单位地址: Add. of Inspected:	清远市连州市西江镇铁坑、宝珠村委会, 龙坪镇沙坳村委会, 九陂镇龙潭村委会
检测类别: Testing style:	环境现状监测
报告日期: Report Date:	2021 年 05 月 25 日

广东企辅健环安检测技术有限公司

注: 未经本公司书面允许, 对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本公司不承担任何法律责任。

声 明

- (一)本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对出具的检测数据负责，并对委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (二)本公司的抽（采）样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范或相应的检测细则的规定执行。委托送样检测结果仅对来样负责；本公司负责采样的，其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下现场检测及所采集样品的检测结果。
- (三)本报告除签名手写体以外，其余信息内容均为打印字体；无检测人、审核人、批准人签名，或涂改，或未盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效。
- (四)未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）；对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五)未经本公司书面同意，本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (六)对本报告有异议希望复检，请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (七)本公司实验室地址：广州市南沙区番中公路横沥段5号301房；电话：020-84523781；传真：020-84523781；邮编：511466。

注：未经本公司书面允许，对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担任何法律责任。

报告编号: QF210524907

一、基本信息

采样日期	2021-05-21
采样人员	徐强、黎俊汶
检测人员	徐强、黎俊汶
主要采样仪器	多功能声级计 (AWA5688)、数字式风速仪 (QDF-6)
采样依据	GB 3096-2008

二、检测方法及仪器

类别	检测项目	分析方法及检测依据	设备名称	检出限	计量单位
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计	/	/

三、环境因素检测结果

1. 检测期间气象参数

日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2021-05-21	35.6	100.6	1.6	南	多云

本页以下空白

注: 未经本公司书面允许, 对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本公司不承担任何法律责任。

第 1 页 共 4 页

2. 环境噪声

检测日期	检测点位	测量时段	检测结果
2021-05-21	樟树脚N1	昼间	56.3
		夜间	44.6
	景区一队N2	昼间	57.1
		夜间	44.9
	高山村 N3	昼间	56.8
		夜间	44.6
	珠玉塘 N4	昼间	55.8
		夜间	44.2
	桂岩 N5	昼间	57.6
		夜间	45.3

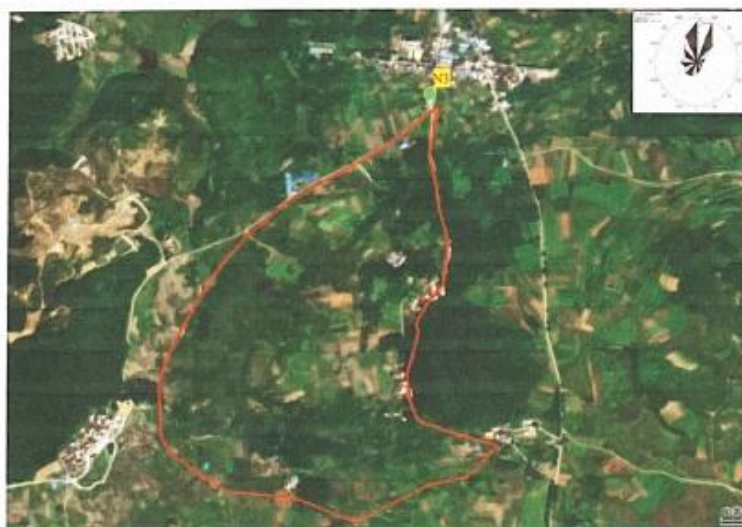
注：
1.单位：dB（A）。

四、采样布点图



注: 未经本公司书面允许, 对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本公司不承担任何法律责任。

报告编号: QF210524907



注: 未经本公司书面允许, 对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本公司不承担任何法律责任。

第 3 页 共 4 页

报告编号: QF210524907



项目噪声监测点位置图

(报告结束)

编制人 邹少慧

审核人

王树华

签发人

王树华

职务

授权签字人

日期: 2021 年 05 月 25 日

注: 未经本公司书面允许, 对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效。本公司不承担任何法律责任。

第 4 页 共 4 页