

湛江市麻章区村级公共资源区域新能源
设施和农村污水处理基础设施建设项目
—新能源设施和农村污水处理基础设施分项
实施方案

编制单位：贵阳建筑勘察设计有限公司

二〇二五年九月



营业执照

统一社会信用代码
91520115736618719T



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

(副本) (10-1)

注册资本 伍仟万圆整
成立日期 2002年04月27日
住所 贵州省贵阳市观山湖区金阳北路
南段1号

名称 贵阳建筑勘察设计有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 袁硕

经营范围

法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定须经许可（审批）的，经审批机关批准后经营（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。一般项目：建设工程勘察、建设工程设计，建设工程施工，岩土空间规划编制，规划设计管理，工程管理服务，工程造价咨询业务，地质灾害危险性评估，地质灾害治理工程设计，地质灾害治理工程勘查，建筑劳务分包，测绘服务；消防技术服务，固体废物治理，大气污染防治，环境污染治理，环境保护服务，社会稳定风险评估，工程技术服务（规划咨询、信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务））、土地整治服务、专业设计服务、安全生产检验检测、信息咨询服务（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）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

登记机关 2023



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

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：贵阳建筑勘察设计公司

住所：贵州省贵阳市观山湖区贵阳市金阳
新区金阳北路南段1号

统一社会信用代码：91520115736618719T

法定代表人：袁硕

技术负责人：彭煜

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：建筑，市政公用工程

证书编号：甲292024012250

有效期：2024年11月28日至2027年11月27日



证书查询



发证单位：中国工程咨询协会

目录

第一章 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目实施背景	2
1.3 项目规模	4
1.4项目工作界面	13
1.5项目使用期限	13
第二章项目投融资与财务方案	14
2.1投资估算	14
2.2 资金筹措	16
2.3 项目财务估算编制说明	16
2.4 项目结论和建议.....	27

第一章 项目概况

1.1 项目基本情况

1.1.1 项目名称

湛江市麻章区村级公共资源区域新能源设施和农村污水治理基础设施建设项目—新能源设施和农村污水治理基础设施分项。

1.1.2 项目运作模式

1.1.2.1 项目实施主体

湛江市城乡发展集团有限公司或其子公司

1.1.2.2 项目运作方式

项目采用融资、建设、运营的运作方式实施。

1.1.3 编制依据

1. 《中华人民共和国招标投标法》；
2. 《中华人民共和国招标投标法实施条例》；
3. 《中华人民共和国政府采购法》；
4. 《中华人民共和国预算法》；
5. 《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
6. 湛江市麻章区人民政府办公室关于印发《麻章区农村生活污水治理专项规划（2022-2025年）》的通知；
7. 《“十四五”现代能源体系规划》发改能源〔2022〕210号；
8. 《广东省能源发展“十四五”规划》粤府办〔2022〕8号；
9. 《湛江市能源发展“十四五”规划》湛江市发展和改革局2022年10月；
10. 《广东省推进分布式光伏高质量发展行动方案》粤办函〔2024〕92号；
11. 《广东省推进县域“光伏+建筑”应用试点工作方案》粤建科〔2024〕200号；

12. 《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》国办函〔2022〕39号；
13. 《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》国能发规划〔2021〕66号；
14. 湛江市自然资源局关于印发《建设工程规划许可证》《乡村建设规划许可证》豁免项目清单的通知 湛自然资（建管）〔2024〕616号；
15. 《湛江市麻章区村级公共资源区域新能源设施和农村污水治理基础设施建设项目—新能源设施和农村污水治理基础设施分项可行性论证报告》；
16. 项目收集到的相关职能部门意见、背景资料等；
17. 公共资源管理部门提供的其它基础资料。

1.2 项目实施背景

随着社会的不断进步，农村经济水平的迅速发展，农民生活质量逐步提高，但随之而来的农村经济与环境建设不协调发展导致的问题也日渐凸显，其中以水环境污染问题最为严重，已成为农村人居环境整治提升的突出短板。为此党中央、国务院积极决策部署，持续开展农村生活污水治理工作，并将农村生活污水治理纳入“十四五”时期深入打好污染防治攻坚战、持续推进生态文明建设的重点工作，梯次推进农村生活污水治理，切实改善农村环境。近年来，国家及省市相关部门陆续出台了各种农村生活污水治理政策。

中央文件《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》（以下简称《意见》）强调，农村基础设施的补短板成为关键。整体而言，农村生活污水治理设施的建设与升级不仅是提升农村居民生活质量的需要，也是推动乡村全面振兴的重要一环。《意见》指出：要深入实施农村人居环境整治提升行动。因地制宜推进生活污水治理，完善农民参与和长效管护机制。分类梯次推进生活污水治理，加强农村黑臭水体动态排查和源头治理。《指导意见》提出，健全农村生活污水治理机制，鼓励各县（市、区）以县域为单位编制或修订农村生

生活污水治理规划或方案，科学确定治理成效评判基本标准，因地制宜选择治理模式和技术，加强农村改厕与农村生活污水治理的有效衔接，强化设施建设和运维质量管理，有序推进农村生活污水处理设施分类整改，并多方筹措资金，加大对农村生活污水治理的投入力度。

根据《广东省推进分布式光伏高质量发展行动方案》粤办函〔2024〕92号，加快农村分布式光伏建设。按照“百千万工程”工作部署，结合乡村建设、乡村旅游和农村人居环境整治、绿色农房建设、农房风貌管控提升等工作，同步推进农村分布式光伏建设，助力乡村振兴。实施绿色圩镇、绿色乡村分布式光伏建设行动计划。在国家用地政策要求前提下，探索利用农村道路及其他公共基础设施等建设光伏廊道。

电价方面，分布式光伏项目上网电价按照国家和省有关规定执行；支持分布式光伏项目参与绿电绿证交易，获得相应收益。税收方面，落实符合规定的光伏发电企业项目所得税“三免三减半”政策，分布式光伏发电自发自用电量免收可再生能源电价附加、国家重大水利工程建设基金、大中型水库移民后期扶持基金等针对电量征收的政府性基金，分布式光伏项目不收取系统备用容量费和其他相关并网服务费。金融方面，引导金融机构用好货币政策工具，加大对分布式光伏开发的信贷支持。能耗方面，分布式光伏发电电量消费不纳入能源消耗总量和强度控制。

根据湛江市自然资源局关于印发《建设工程规划许可证》《乡村建设规划许可证》；豁免项目清单的通知《湛自然资（建管）〔2024〕616号》：提出对在建筑物屋顶或已批国有建设用地范围内建设的分布式光伏项目，市、县自然资源主管部门可结合地方实际，探索豁免办理建设用地规划许可。根据麻章区国土空间规划数据

库，该项目涉及的建设用地符合国土空间规划，且不涉及新增建设用地，无需办理建设用地规划许可。

为全面贯彻落实党中央、国务院及省市关于实施乡村振兴战略的部署要求，打好农村生活污水治理攻坚战，改善农村人居环境，麻章区积极响应国家政策导向，依据《关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发[2022]19号）、《关于做好盘活存量资产扩大有效投资有关工作的通知》（发改办投资[2022]561号）等文件和规定要求，拟充分利用各项政策，盘活政府掌握的存量资源，形成资产盘活与新增投资相互促进的良性循环，以提升基础设施运营管理水平、拓宽社会投资渠道、合理扩大有效投资。

1.3 项目规模

本项目包含农村污水治理基础设施及新能源设施两部分，农村污水治理基础设施建设内容包含全区64个村内污水管网完善及新建污水处理站等；新能源设施建设内容包含采用分布式模式进行综合开发，利用环村路、机耕路、污水处理站、镇村级公共设施屋顶等用地设置分布式光伏电站。

1.3.1 新能源设施建设规模

湛江属于三类地区，全年日照时数约3000小时，太阳能资源丰富，代表年辐射量为每平方米5344.2兆焦耳。项目所依托的分布式光伏发电模式，利用环村路、机耕路、污水处理站、镇村级公共设施屋顶等用地进行综合开发，可用于生产清洁能源。

光伏电站总建设规模 70 MW，总用地面积约630亩（经测绘，可用面积大于需求面积），充分利用环村路、机耕路、污水处理站、镇村级公共设施屋顶等（具体实施位置可调整）。项目全线投产后，预计年均发电量为8362.493万kW·h，相当于每年节约标煤2.20万吨

，减排二氧化碳6.01万吨、二氧化硫量11.48吨、氮氧化物12.84吨，亦相当于年新增植树造林面积12135.53公顷。

1.3.2 农村污水处理基础设施建设规模

本项目农村污水处理共涉及64个村落，包括：麻章镇13个村、湖光镇17个村、太平镇34个村。拟根据西城一污水厂近期管网建设规划涉及的具备条件的部分村庄纳入市政排污管网，将污水接入污水厂进行处理，如白水坡、厚礼南、李家、大塘、调塾等（具体实施位置可调整），村庄基本信息及拟建情况如下表：

序号	村庄基本信息								建设内容
	地市	县(市、区)	乡镇(街道)	村委会	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	
1	湛江市	麻章区	麻章镇	鸭曹村委会	北沟村	250	1250	1250	拟建3000米排污管网
2	湛江市	麻章区	麻章镇	鸭曹村委会	长布村	150	800	920	拟建2000米排污管网
3	湛江市	麻章区	麻章镇	大塘村委会	大塘村	318	1896	2300	拟建50T污水处理站一个，拟建2000米排污管网
4	湛江市	麻章区	麻章镇	新兴村委会	新兴村	60	303	250	拟建10T污水处理站一个
5	湛江市	麻章区	麻章镇	沙沟尾村委会	沙沟尾村	291	1682	1800	拟建50T污水处理站一个，拟建2000米排污管网
6	湛江市	麻章区	麻章镇	花村村委会	花村	135	707	520	拟建20T污水处理站一个，拟建1000米排污管网
7	湛江市	麻章区	麻章镇	古河村委会	克初村	117	645	625	拟建20T污水处理站一个，拟建2000米排污管网
8	湛江市	麻章区	麻章镇	甘林村委会	甘林村	561	3162	2880	续建100t污水处理站1座及相关配套
9	湛江市	麻章区	湖光镇	高梅村民委员会	潭排村	204	939	710	拟建400米排污管网
10	湛江市	麻章区	湖光镇	蔡屋村委会	蔡屋村	493	1866	1866	拟建50T污水处理站一个，拟建800米排污管网

11	湛江市	麻章区	湖光镇	料村村民委员会	料村	1269	5000	5000	拟建2000米排污管网
12	湛江市	麻章区	湖光镇	云脚村民委员会	云脚村	566	2473	2160	拟建80T污水处理站一个，拟建1200米排污管网
13	湛江市	麻章区	湖光镇	园坡村民委员会	园坡村	298	1374	945	拟建1200米排污管网
14	湛江市	麻章区	湖光镇	西岭村民委员会	余宅村	168	572	570	拟建500米排污管网
15	湛江市	麻章区	湖光镇	西岭村民委员会	谢宅村	144	445	392	拟建500米排污管网
16	湛江市	麻章区	湖光镇	新联村民委员会	乞雨村	114	463	350	拟建600米排污管网
17	湛江市	麻章区	湖光镇	临东村民委员会	北潭村	180	750	868	拟建1000米排污管网
18	湛江市	麻章区	湖光镇	临西村民委员会	竹楼村	98	432	288	拟建500米排污管网
19	湛江市	麻章区	湖光镇	客路村民委员会	客路村	228	936	456	拟建1200米排污管网
20	湛江市	麻章区	湖光镇	临东村民委员会	临东村	1243	5351	5231	拟建100T污水处理站一个，拟建2000米排污管网
21	湛江市	麻章区	湖光镇	临西村民委员会	临二村	483	2072	1820	拟建1500米排污管网
22	湛江市	麻章区	湖光镇	临西村民委员会	临一村	570	2600	2120	拟建1500米排污管网
23	湛江市	麻章区	湖光镇	鹿渚村民委员会	鹿渚村	930	3983	3900	拟建100T污水处理站一个，拟建1500米排污管网

24	湛江市	麻章区	湖光镇	祝美村民委员会	祝美村	609	2725	2450	拟建100T污水处理站一个，拟建2500米排污管网
25	湛江市	麻章区	湖光镇	塘北村委会	塘北村	358	1575	1090	续建100t污水处理站1座
26	湛江市	麻章区	太平镇	岭头村委会	仙凤村	234	968	984	拟完善管网
27	湛江市	麻章区	太平镇	造甲村委会	造甲	944	4170	3350	拟完善管网
28	湛江市	麻章区	太平镇	边凭村委会	边凭	179	866	750	拟完善管网
29	湛江市	麻章区	太平镇	边凭村委会	造甲仔	87	463	320	拟完善管网
30	湛江市	麻章区	太平镇	通明村委会	通明	1843	7333	3455	拟完善管网
31	湛江市	麻章区	太平镇	通明村委会	店坡	99	350	230	续建30T污水处理站1座
32	湛江市	麻章区	太平镇	北山村委会	谭体	379	1780	1450	拟完善管网
33	湛江市	麻章区	太平镇	北山村委会	北山	97	480	300	拟完善管网
34	湛江市	麻章区	太平镇	北山村委会	草彭	84	410	350	拟完善管网
35	湛江市	麻章区	太平镇	东岸村委会	东岸村	1262	5968	4700	拟完善管网
36	湛江市	麻章区	太平镇	王村村委会	王村	757	3707	3007	拟完善管网
37	湛江市	麻章区	太平镇	里光村委会	文里叶	312	1525	1262	拟完善管网

38	湛江市	麻章区	太平镇	里光村委会	庐山	396	1771	1715	改造升级30T污水处理站1座，拟完善管网
39	湛江市	麻章区	太平镇	麒麟村委会	麒麟村	603	2432	800	拟完善管网
40	湛江市	麻章区	太平镇	肖渔村委会	肖渔	459	1973	850	拟完善管网
41	湛江市	麻章区	太平镇	韩家山村委会	韩家山	350	1614	1460	拟完善管网
42	湛江市	麻章区	太平镇	肖渔村民委员会	仙坡	53	244	49	拟完善管网
43	湛江市	麻章区	太平镇	北山村民委员会	李宅	107	491	250	拟完善管网
44	湛江市	麻章区	太平镇	塘边村民委员会	塘西	547	2143	1000	拟完善管网
45	湛江市	麻章区	太平镇	塘边村民委员会	坡塘	80	297	80	拟完善管网
46	湛江市	麻章区	太平镇	塘边村民委员会	塘中	186	753	300	拟完善管网
47	湛江市	麻章区	太平镇	塘边村民委员会	塘谭	73	312	100	拟完善管网
48	湛江市	麻章区	太平镇	洋村东村民委员会	洋东村	393	1760	1382	续建80T污水处理站1座，拟完善管网
49	湛江市	麻章区	太平镇	六礼村民委员会	六礼村	342	1531	1050	拟完善管网
50	湛江市	麻章区	太平镇	六礼村民委员会	边园村	59	241	151	拟完善管网

51	湛江市	麻章区	太平镇	山后村民委员会	高南村	132	594	591	拟完善管网
52	湛江市	麻章区	太平镇	里光村民委员会	文里陈村	87	462	376	拟完善管网
53	湛江市	麻章区	太平镇	里光村民委员会	文里李村	256	1324	1018	续建60T污水处理站1座，拟完善管网
54	湛江市	麻章区	太平镇	山后村民委员会	山后村	669	2986	2605	续建150T污水处理站1座，拟完善管网
55	湛江市	麻章区	太平镇	调浪村民委员会	调浪村	866	3864	2506	拟完善管网
56	湛江市	麻章区	太平镇	吕宅村民委员会	吕宅村	1008	4532	3682	拟完善管网
57	湛江市	麻章区	太平镇	里光村民委员会	文里吕村	64	273	288	拟完善管网
58	湛江市	麻章区	太平镇	北山村委会	塘尾村	168	856	600	续建50T污水处理站1座
59	湛江市	麻章区	太平镇	调浪村委会	欧六	58	283	206	续建30T污水处理站1座
60	湛江市	麻章区	麻章镇	白水坡村委会	白水坡村	148	836	760	纳厂
61	湛江市	麻章区	麻章镇	厚礼南村委会	厚礼南村	176	1128	1128	纳厂
62	湛江市	麻章区	麻章镇	李家村委会	李家村	183	1216	1080	纳厂
63	湛江市	麻章区	麻章镇	大塘村委会	大塘村	318	1896	2300	部分纳厂
64	湛江市	麻章区	麻章镇	调塾村委会	调塾村	700	3713	3688	部分纳厂

1.3.3 项目实施进度安排

本项目计划用 3 年的时间完成全部工程的建设，建设工期为36个月。

1.3.4 项目估算总投资及资金筹措

1、投资估算

项目总投资由建设投资、建设期利息，其中，项目建设投资为21313.86万元（其中，农村污水治理建设投资3000.00万元，新能源建设投资18313.86万元），建设期利息为851.14万元，总投资合计22165.00万元。

2、项目资金筹措

本项目总投资为22165.00万元，资金的来源主要考虑项目资本金和债务资金。其中项目资本金4433.00万元，占项目总投资比例20%，由业主方自筹资金解决；项目债务资金17732.00万元，占项目总投资比例80%，业主方通过银行融资解决。

1.3.5 项目产出

1、建设期

（1）产出范围

本项目的产出范围为麻章区新能源设施和农村污水治理基础设施，主要包含利用环村路、机耕路、污水处理站、镇村级公共设施屋顶等用地设置分布式光伏电站；全区64个村内污水管网完善及新建污水处理站等（具体实施位置可调整）。

（2）产出标准

①遵守国家法律规和项目建设所在地的建设工程基本建设程序及流程要求，依法依规建设。

②项目需满足交通部门及其它监管部门对于系统接入的相关要求。

③加强整体设计协调，统筹好不同子项、不同专业的协调关系，在确保功能、质量的前提下，在设计阶段充分考虑功能定位及经营需求，并对设计进行优化，提高项目综合开发价值。

④适当深化初步设计深度，在多方案论证比选的基础上，提高设计质量、降低工程造价。

⑤加强建设管理，确保工程质量、进度、安全。

⑥鼓励技术和节能环保方面的创新，鼓励使用新技术或新型节能环保材料。

2、运营期

(1) 产出范围

业主方将在项目使用期内对污水处理设施和光伏发电实施运营维护，提供自发自用，余电上网等服务、污水处理收费管理和其他相应的服务。

(2) 产出标准

①严格按照约定的运维服务范围和标准提供全面、及时、优质的服务。

②根据区域功能，明确项目定位，挖掘项目经营价值，实现全区全村污水处理的统一运营及共享。

③依据国家、地方和各行业适用于本项目不同子项的维护、维修规范和标准，规范维护、维修和保养作业，建立完善的日常运营维护制度，对项目的涉及建筑安全和正常运营的各类机电设备系统实行 24 小时监控制度和日常巡检记录制度，及时掌握供配电系统运行动态，排除设备隐患，保障供配电系统的正常运行；及时根据工程质量状况和设备运行情况检修和更新改造，确保工程实体和机电设备始终处于完好状态。

④建立、健全突发事件的应急处理机制，确保公共利益和公众安全。

④持续提高自身经营管理能力，合理控制经营成本，使项目经营收益水平始终处于同类项目经营收益水平。

1.4 项目工作界面

本项目工作内容及具体分工如下：

麻章区农业农村和水务局先行开展项目前期调研摸排、可行性论证报告、实施方案、资产评估等前期工作。

湛江市城乡发展集团有限公司负责项目立项、融资及勘察、设计、施工招标等相关实施工作并组织竣工验收、运营期内项目的持续运营等工作。

1.5 项目使用期限

综合考虑本项目的行业特点、投资规模、投资回收期等因素，本项目使用期限共计为 23 年，其中建设期预计为 3 年，项目完成竣工验收后即进入运营期，运营期为 20 年。

第二章项目投融资与财务方案

2.1 投资估算

2.1.1 编制范围

本项目投资估算范围包括新能源及农村污水处理基础设施的工程费用（含建筑工程费、安装工程费、设备购置费），工程建设其他费用，预备费，建设期利息等。

2.1.2 编制依据

1. 工程费用

- (1) 《广东省建设工程造价管理规定》（粤府令第205号）；
- (2) 《广东省建设工程概算编制办法》（粤建市〔2013〕131号）；
- (3) 《广东省建设工程计价依据（2018）》（粤建市〔2019〕6号）；
- (4) 《2018年广东省安装工程计价办法》；
- (5) 《广东省建筑工程计价办法（2018）》；
- (6) 《广东省市政工程综合定额（2018）》；
- (7) 《广东省通用安装工程综合定额（2018）》；
- (8) 《光伏发电工程概算定额》（NB/T32035-2016）；
- (9) 《广东省乡村公共基础设施工程建设投资估算指标（2021）》；
- (10) 《电力建设工程定额》（2013 版）；
- (11) 《清单计价规范》（GB 50500-2013）；
- (12) 广东省或湛江市有关工程建设其他费用标准的规定。

2. 工程建设其他费用

- (1) 建设单位管理费：参照财建〔2016〕504 号估算后下浮 50%；
- (2) 前期工作咨询费：参照计价格〔1999〕1283 号估算下浮 60%；
- (3) 节能报告编制费：参照建标〔2017〕28 号；

-
- (4) 环境影响评估费：参照计价格〔2002〕125号估算后按市场价格调整；
- (5) 工程勘察费：按设计费的30%
- (6) 基本设计费：参照计价格〔2002〕10号文估算后下浮10%；
- (7) 竣工图编制费：参照计价格〔2002〕10号文，按设计费的5%估算；
- (8) 设计咨询费/施工图审查：发改价格〔2011〕534号，收费标准应为工程勘察设计收费标准的6.5%；
- (9) 工程监理费：参照湛价函〔2014〕146号估算后下浮20%；
- (10) 工程造价咨询费：参照粤价函〔2011〕742号估算；
- (11) 招标代理服务费：参照计价格〔2002〕1980号估算后下浮20%；
- (12) 场地准备费及临时设备费：参照建办标函〔2017〕621号，按工程费1%计；
- (13) 工程检验检测费：按工程费用的0.8%计取；
- (14) 工程保险费：参照建标〔2007〕164号文，按工程费用的0.3%估算；
- (15) 水土保持相关费用：参照水保监〔2005〕22号文估算后下浮60%。

3. 预备费

基本预备费按建安工程费与工程建设其他费之和的1.5%计列后按工程情况进行适当调整。涨价预备费暂不计列。

4. 建设期利息

本项目建设期3年，贷款利率按3.5%暂估。

2.1.3 建设投资估算

项目总投资由建设投资、建设期利息，其中，项目建设投资为21313.86万元（其中，农村污水治理建设投资3000.00万元，新能源建设投资18313.86万元），建设期利息为851.14万元，总投资合计22165.00万元。

本项目拟采用单晶硅光伏组件，预计共安装约93750块。

2.2 资金筹措

本项目总投资为22165.00万元，资金的来源主要考虑项目资本金和债务资金。其中项目资本金4433.00万元，占项目总投资比例20%，由业主方自筹资金解决；项目债务资金17732.00万元，占项目总投资比例80%，业主方通过银行融资解决。

年贷款利率采用最新的五年期以上贷款市场报价利率，即3.5%计。

2.3 项目财务估算编制说明

2.3.1 评价依据

本项目财务评价应遵循的主要经济法规和规定有：

1. 《中华人民共和国企业财务通则》；
2. 《中华人民共和国企业会计准则》；
3. 《中华人民共和国公司法》；
4. 《中华人民共和国增值税暂行条例及其实施细则》；
5. 《中华人民共和国房产税暂行条例及其实施细则》；
6. 《中华人民共和国土地增值税暂行条例及其实施细则》；
7. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
8. 《投资项目经济咨询评估指南》（中国国际工程咨询公司）；
9. 其他有关的政策法规及相关资料。

2.3.2 评价说明

1. 项目实施期限

项目使用期为23年，其中建设期3年，运营期20年。

2. 项目投资估算

项目的融资按项目整体考虑，项目分 3 年投资，首年投资比例为40%，次年投资比例为 30%，第三年投资比例为 30%。项目资本金比例为项目总投资的 20% ，本项目贷款利率按五年以上 LPR 利率 3.5%计算，经测算，建设投资为 21313.86万元（其中，农村污水处理建设投资3000.00万元，新能源建设投资18313.86万元），建设期利息为851.14万元，总投资合计 22165.00万元。项目资本金 4433.00 万元， 占项目总投资比例 20 % ， 由业主方自筹资金解决；项目债务资金 17732.00 万元， 占项目总投资比例 80 % ， 业主方通过银行融资解决。

3. 税率

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国增值税暂行条例》、《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）及有关税法规定，本项目税收涉及所得税、增值税金及附加。

（1）增值税

根据国家有关规定，增值税销项税中，污水处理费与服务费收入税率取 13%，光伏发电收入增值税适用税率为 13% 。

（2）附加税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发[1985]19 号）相关规定“纳税人所在地为市区的，税率为 7%；纳税人所在地为县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或者镇的，税率为 1% ”。项目位于广东省湛江市麻章区，城建税率按7%考虑。

根据《广东省人民政府关于加强我省教育费附加征收管理工作的通知》（粤府[1994]99 号）、《中华人民共和国教育法》的相关

规定和《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号）的要求，全面开征地方教育附加。地方教育附加统一按增值税、消费税、营业税实际缴纳税额的2%征收。综上教育费附加税率为5%（含地方）。

城建税、地方教育费及地方教育税附加合计为12%。

（3）企业所得税

企业所得利润应按规定依法缴纳所得税，依据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，项目所得税按照25%的税率征收。

所得税=应纳税所得额×所得税税率。

4. 折现率（ic）设定

参考国家发展改革委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的相关行业的财务基准收益率，并考虑本行业的平均收益水平和项目风险因素，财务基准收益率（ic）设定为3%。

2.3.3 项目收益测算

2.3.3.1 项目总收入测算

项目投资回报来源主要为配套设施工程建成后的光伏发电电费收入、污水处理服务费收入。

①光伏发电电费收入计算方法：

本项目光伏电站总建设规模70MW，项目全线投产后，预计年均发电量为8362.493万kW·h，发电用于自发自用及余电上网出售，电费平均单价（元/kwh）：根据广东省发展改革委广东省能源局关于印发《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的实施方案》的通知（粤发改价格〔2025〕263号），测算电价0.350元/度。

光伏发电计算表

运营期年份	容量(MWp)	衰减系数	年发电量 (万kWh)	售电收入 (万元)
1	70	0.990	8696.291	3043.702
2	70	0.986	8661.154	3031.404
3	70	0.982	8626.018	3019.106
4	70	0.978	8590.881	3006.808
5	70	0.974	8555.745	2994.511
6	70	0.970	8520.608	2982.213
7	70	0.966	8485.472	2969.915
8	70	0.962	8450.335	2957.617
9	70	0.958	8415.198	2945.319
10	70	0.954	8380.062	2933.022
11	70	0.950	8344.925	2920.724
12	70	0.946	8309.789	2908.426
13	70	0.942	8274.652	2896.128
14	70	0.938	8239.516	2883.831
15	70	0.934	8204.379	2871.533
16	70	0.930	8169.243	2859.235
17	70	0.926	8134.106	2846.937
18	70	0.922	8098.970	2834.639
19	70	0.918	8063.833	2822.342
20	70	0.914	8028.697	2810.044
20年合计			167249.874	58537.456
20年每年平均			8362.493	2926.873

经测算，运营期20年光伏售电收入（含税）合计为58537.456万元。

②污水处理费收入计算方法：

本项目日处理污水总量约600吨。污水处理单价（元/吨）：依据湛江市发展和改革局关于调整湛江市区污水处理收费标准的通知湛发改价格(2016)126号并预测5年后，收取农村污水处理费用。

经测算，计算期第6年开始每年污水处理收入（含税）收入为10.95万元。

2.3.3.2 项目总成本测算

项目建成正式运营后总成本包括经营成本、利息支出、折旧三部分。

1、经营成本

(1) 光伏发电运营成本

本项目光伏发电运营成本包括设备更新维护材料费、人员工资及福利费、修理费、保险费、土地租金以及其他费用。运营期内每年经营成本合计为 346.39 万元。

(2) 污水处理运营成本

本项目污水处理运营成本包括设备更新维护材料费、人员工资及福利费、修理费以及其他费用。

根据不同处理工艺，考虑不同的运营成本单价，经计算运营期内每年经营成本合计为 28.47 万元。

2、利息支出

项目计划申请银行贷款 17732.00 万元，使用期限为 23 年，其中建设期 3 年，运营期 20 年。本项目银行贷款期限为 20 年，采用浮动利率，贷款利率按 3.5% 暂估，运营期总利息费用共 7086.03 万元。

3、折旧与摊销

本项目的固定资产，折旧采用直线法，残值按固定资产原值的 5% 计算，光伏发电设备按 20 年折旧，污水处理设施折旧按 20 年。

2.3.4 项目财务测算分析

1、盈利能力

项目投资现金流量表和项目资本金现金流量表见附表。财务指标如下：

项目全投资内部收益率：

4.62 %（所得税前）； 3.45 %（所得税后）；

项目财务净现值 (ic=3.00%) :3765.90万元 (所得税前) ;
1006.45 万元 (所得税后) 。

投资回收期 (静态) : 12.41 年 (所得税前) ; 13.87 年 (所得税后) 。

2 、清偿能力

项目使用期 23 年, 贷款偿还期为 20 年, 其中前 3 年为建设期。项目还款资金来源为剔除重置投资部分所需支出后的折旧摊销及未分配利润。项目总体偿债备付率为 1.88 。以上指标表明项目收益足够覆盖项目贷款本息, 具备较好的负债清偿能力。

项目本息覆盖情况表

单位：万元

年度	本金	利息	本息合计	项目收益（不含税）
第1年	517.17	531.96	1049.13	39435.71
第2年	532.69	516.44	1049.13	
第3年	548.67	500.46	1049.13	
第4年	565.13	484.00	1049.13	
第5年	582.08	467.05	1049.13	
第6年	599.54	449.59	1049.13	
第7年	617.53	431.60	1049.13	
第8年	636.06	413.08	1049.13	
第9年	655.14	393.99	1049.13	
第10年	674.79	374.34	1049.13	
第11年	695.04	354.10	1049.13	
第12年	715.89	333.24	1049.13	
第13年	737.36	311.77	1049.13	
第14年	759.48	289.65	1049.13	
第15年	782.27	266.86	1049.13	
第16年	805.74	243.39	1049.13	
第17年	829.91	219.22	1049.13	
第18年	854.81	194.33	1049.13	
第19年	880.45	168.68	1049.13	
第20年	906.86	142.27	1049.13	
合计	13896.61	7086.03	20982.64	
本息覆盖倍数	1.88			

3、财务生存能力分析

经测算，项目运营期各年的年均净收入均大于 0，项目有足够的净现金流维持正常运营，因此项目具备生存能力。

4、财务测算结论

本项目测算结果进行财务评价得出：项目全投资内部收益率（税后）3.45%（以实际为准），项目的盈利能力基本可满足项目公司投资回报和偿债能力的要求，符合项目具备一定公益及收益性的特点。

项目财务计划现金流量表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期			运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
一	经营活动净现金流量	39435.71	0.00	0.00	0.00	2273.16	2078.44	2058.58	2046.44	2034.18	2021.79	2009.27	1996.61	1983.82	1970.88
1	现金流入	58734.56	0.00	0.00	0.00	3043.70	3031.40	3030.06	3017.76	3005.46	2993.16	2980.87	2968.57	2956.27	2943.97
1.1	光伏售电收入(含税)	58537.46	0.00	0.00	0.00	3043.70	3031.40	3019.11	3006.81	2994.51	2982.21	2969.92	2957.62	2945.32	2933.02
1.2	污水处理收入(含税)	197.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95
2	现金流出	19298.85	0.00	0.00	0.00	770.54	952.96	971.47	971.31	971.28	971.37	971.59	971.95	972.45	973.09
2.1	光伏发电经营成本	6927.78	0.00	0.00	0.00	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39
2.2	污水处理运维成本	569.40	0.00	0.00	0.00	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47
2.3	增值税及附加	7635.49	0.00	0.00	0.00	395.68	394.08	393.91	392.31	390.71	389.11	387.51	385.91	384.31	382.72
2.4	所得税	4166.18	0.00	0.00	0.00	0.00	184.02	202.71	204.15	205.71	207.40	209.22	211.18	213.28	215.51
二	投资活动净现金流量	-21313.86	-8759.61	-6356.92	-6197.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现金流出	21313.86	8759.61	6356.92	6197.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	建设投资	21313.86	8759.61	6356.92	6197.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	维持营运投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	流动资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.4	其他流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

序号	项目	合计	建设期			运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
三	筹资活动净现金流量	331.22	8759.61	6356.92	6197.33	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13
3	现金流入	22165.00	8866.00	6649.50	6649.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1	项目资本金投入	4433.00	1773.20	1329.90	1329.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	建设投资借款	17732.00	7092.80	5319.60	5319.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	流动资金借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	其他流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	现金流出	21833.78	106.39	292.58	452.17	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13
4.1	各种利息支出	7937.17	106.39	292.58	452.17	531.96	516.44	500.46	484.00	467.05	449.59	431.60	413.08	393.99	374.34
4.2	偿还债务本金	13896.61	0.00	0.00	0.00	517.17	532.69	548.67	565.13	582.08	599.54	617.53	636.06	655.14	674.79
4.3	应付利润(股利分配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	固定资产更新	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
四	净现金流量(一+二+三)	18453.07	0.00	0.00	0.00	1224.03	1029.31	1009.45	997.31	985.05	972.66	960.14	947.48	934.69	921.75
五	累计盈余资金	204365.95	0.00	0.00	0.00	1224.03	2253.34	3262.79	4260.10	5245.15	6217.81	7177.95	8125.43	9060.12	9981.87

项目财务计划现金流量表（续表）

单位：万元

序号	项目	运营期									
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
一	经营活动净现金流量	1957.80	1944.56	1931.17	1917.61	1903.89	1890.00	1875.93	1861.68	1847.25	1832.62
1	现金流入	2931.67	2919.38	2907.08	2894.78	2882.48	2870.19	2857.89	2845.59	2833.29	2820.99
1.1	营业收入（含税）	2920.72	2908.43	2896.13	2883.83	2871.53	2859.24	2846.94	2834.64	2822.34	2810.04
1.2	其他流入	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95
2	现金流出	973.88	974.82	975.91	977.17	978.59	980.18	981.95	983.90	986.04	988.37
2.1	经营成本	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39	346.39
2.2	增值税及附加	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47
2.3	所得税	381.12	379.52	377.92	376.32	374.72	373.12	371.53	369.93	368.33	366.73
2.4	其他流出	217.90	220.44	223.13	225.99	229.01	232.20	235.57	239.12	242.86	246.78
二	投资活动净现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现金流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	建设投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	维持营运投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	流动资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.4	其他流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

单位：万元

序号	项目	运营期									
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
三	筹资活动净现金流量	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13	-1049.13
3	现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1	项目资本金投入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	建设投资借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	流动资金借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	其他流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	现金流出	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13	1049.13
4.1	各种利息支出	354.10	333.24	311.77	289.65	266.86	243.39	219.22	194.33	168.68	142.27
4.2	偿还债务本金	695.04	715.89	737.36	759.48	782.27	805.74	829.91	854.81	880.45	906.86
4.3	应付利润（股利分配）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	固定资产更新	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
四	净现金流量（一+二+三）	908.67	895.43	882.03	868.48	854.76	840.87	826.80	812.55	798.12	783.49
五	累计盈余资金	10890.54	11785.97	12668.00	13536.48	14391.24	15232.11	16058.91	16871.46	17669.58	18453.07

2.4 项目结论和建议

2.4.1 项目结论

1、项目建设背景必要性充分，健全农村生活污水治理机制，鼓励各县（市、区）以县域为单位编制或修订农村生活污水治理规划或方案，科学确定治理成效评判基本标准，因地制宜选择治理模式和技术，加强农村改厕与农村生活污水治理的有效衔接，强化设施建设和运维质量管理，有序推进农村生活污水处理设施分类整改，并多方筹措资金，加大对农村生活污水治理的投入力度。并拟充分利用各项政策，结合“百千万工程”工作部署，开展湛江市麻章区村级公共资源区域新能源设施和农村污水治理基础设施建设项目—新能源设施和农村污水治理基础设施分项，利用全区镇、村集体资源，主要包括环村路、机耕路、污水处理站、镇村级公共设施屋顶等用地设置分布式光伏电站。项目的实施可有效减少常规能源尤其是煤炭资源的消耗，是促进我国生态文明建设，落实“双碳”发展战略的具体体现。

2、项目建设规模合理，本项目将按有关要求建设。项目建成后预计年均发电量为为8362.493万kW·h，相当于每年节约标煤2.20万吨，减排二氧化碳6.01万吨、二氧化硫量11.48吨、氮氧化物12.84吨，亦相当于年新增植树造林面积12135.53公顷。从项目的建设内容与建设规模衡量，项目的投资规模是合理的。

3、经测算，项目运营期各年的年均净收入均大于0，项目有足够的净现金流维持正常运营，因此项目具备生存能力。项目全投资内部收益率（税后）3.45%（以实际为准），项目的盈利能力基本可满足项目公司投资回报和偿债能力的要求，符合项目具备一定公益及收益性的特点。

2.4.2 项目建议

1、业主单位要积极争取上级部门支持，尽快推动完成项目前期工作，以保证项目的顺利实施。

2、应本着规范、节约的原则，在建设过程中切实做好咨询、勘察、设计、施工、监理、采购等工程招投标工作，并加强工程质量管理，建立完善的建筑安全评估、质量检验认证、标准等级达标检测等程序，确保项目按时建成投入使用。

3、在项目实施前，应委托具备资质的第三方造价单位对招标控制价进行评审。

4、在工程建设中，应注意文明施工，尽量维护原有的生态环境，并加强施工管理，力求减少对环境的污染和对周边居民的影响及对主干交通的影响。

5、要充分整合公共资源，在项目全面优化和统一规划的基础上，整体布局、统筹安排、科学配置，以发挥最佳的效益。