

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案



广东国仕工程咨询有限公司

2025年7月

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案

委托单位：遂溪县住房和城乡建设局

编制单位：广东国仕工程咨询有限公司

2025年7月



营业执照

(副本)

编号: S2112020044673G(3-1)

统一社会信用代码

914409000796217239E



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东国仕工程咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 林常勇

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。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 叁仟万元(人民币)

成立日期 2006年11月28日

营业期限 2006年11月28日 至 长期

住所 广州市花都区汇晶西一街1号815-818室



登记机关

2022 年 01 月 20 日

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

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

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：广东国仕工程咨询有限公司 住所：广州市花都区汇晶西一街1号815-818室

统一社会信用代码：91440900796217239E

法定代表人：林常勇

技术负责人：洪军

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：建筑，水利水电，公路，市政公用工程，生态建设和环境工程

证书编号：甲232024010993

有效期：2024年07月01日至2027年06月30日



证书查询



发证单位：中国工程咨询协会

目录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目实施机构等	3
1.3 特许经营主要内容	7
1.4 政府承诺和保障	8
1.5 编制原则及依据	11
第二章 项目可行性分析	16
2.1 建设必要性	16
2.2 建设方案分析	28
2.3 要素保障分析	99
2.4 运营服务要求	105
2.5 主要风险识别和分析	119
第三章 特许经营模式可行性论证	123
3.1 项目属性分析	123
3.2 项目收费渠道和方式	125
3.3 项目盈利能力分析	132
3.4 融资方案	144
3.5 比较优势分析	144
3.6 参与意愿分析	154
3.7 合法合规性分析	155
3.8 特许经营风险分析	156
第四章 特许经营主要内容	161
4.1 特许经营范围	161
4.2 实施方式	161
4.3 特许经营期限和资产权属	162
4.4 特许经营主要原则和合作边界	163
4.5 特许经营者选择	179
4.6 项目交易结构	189
4.7 监督管理和运营评价	202
4.8 风险管控	207
4.9 政府承诺和保障	210
第五章 结论和建议	214
5.1 主要研究结论	214
5.2 问题与建议	216
附表	219
附件	237

附图	305
----------	-----

第一章 概述

1.1 项目概况

项目名称：遂溪县建筑垃圾资源化处置项目。

项目规模：项目总规模资源化处置建筑垃圾60万吨/年，建设建筑垃圾泥砂分离生产线、拆除垃圾处置生产线、工程垃圾及装修垃圾处置生产线、水稳材料生产线、免烧环保砖生产线、预制构件生产线。

项目总投资：本项目总投资16897.02万元，其中工程费6288.22万元，设备购置费6345.50万元，工程建设其他费2292.54万元，基本预备费1194.10万元，建设期利息671.82万元，铺底流动资金104.84万元。税后全部投资的财务内部收益率为6.00%。

服务范围：遂溪县行政范围内的建筑垃圾，包括工程渣土、拆除垃圾、工程垃圾、工程泥浆、装修垃圾。

建设地点：①遂溪县建筑垃圾资源化处置项目拟选址于遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块，占地面积48053.68平方米，约72.08亩。②4座建筑垃圾中转场拟选址于北坡镇（2400m²）、岭北镇（4000m²）、乌塘镇（2400m²）、河头镇（2400m²），具体选址由当地国土部门进行确定，建筑垃圾主管部门予以协助解决。

项目性质：环保公益型项目，污染防治与治理工程，由特许经营中标方投资建设。

资金来源：本项目的建设资金来源由政府出资人代表出资、特许经营中标方自筹资金和银行长期贷款共同构成，政府出资人代表以资本金形式注入，出资比例为资本金的20%，企业自筹资金比例为资本金的80%，银行长期贷款比例为项目总投资的80%。

委托单位：遂溪县住房和城乡建设局(以下简称“遂溪住建局”)。

编制单位：广东国仕工程咨询有限公司。

主要经济指标：

本项目主要技术经济指标见下表。

表 1.1-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	设计年均处理规模	万吨/年	60	
2	总占地面积	万 m ²	4.81	约合 72.08 亩
3	项目总投资	万元	16897.02	动态投资
3.1	建设投资	万元	16120.36	静态投资
3.1.1	直接工程费	万元	6288.22	
3.1.2	设备购置费	万元	6345.50	
3.1.3	工程其他费	万元	2292.54	
3.1.4	预备费	万元	1194.10	
3.1.5	建设期利息	万元	671.82	
3.1.6	铺底流动资金	万元	104.84	
4	财务内部收益率		6.00%	全部投资（所得税后）

前期工作进展情况：

①2023 年 8 月 3 日遂溪县政府召开遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目及建筑垃圾资源化处置项目推进会，对于建筑垃圾资源化处置项目作出如下安排：县住房和城乡建设局牵头，负责组织实施建筑垃圾资源化处置项目推进工作。县发展和改革局负责落实核准项目特许经营权有关政策。县自然资源局、城月镇负责项目用地调规及征地工作。县发展和改革局牵头，县科工贸和信息化局、市生态环境局遂溪分局配合，结合遂溪县实际，在城月镇垃圾填埋场及该项目选址周边规划建设循环经济(静脉)产业园。详见附件 1。

②2024 年 9 月 30 日遂溪县自然资源局以《关于征求遂溪县建筑

垃圾资源化处置项目选址意见复函》同意该项目选址，详见附件 2。

1.2 项目实施机构等

拟由遂溪县政府授权遂溪县住房和城乡建设局作为项目实施机构、遂溪发展集团有限公司作为政府出资人代表。

一、实施机构基本情况、职责

遂溪县住房和城乡建设局是遂溪县人民政府的重要组成部分，主要负责辖区内与住房保障、城乡规划建设、工程建设管理、建筑业和房地产业管理、人民防空、城市管理等相关的工作。基本情况具体如下：

遂溪住建局机构职能：（一）贯彻执行国家和省有关住房和城乡建设工作的方针政策和法律、法规、规章，研究拟订工程建设、住宅与房地产、建筑业、勘察设计、建筑节能、防雷、人防、海防管理的有关规定、办法等文件以及相关的发展规划并指导实施。

（二）负责全县住房建设和房地产开发建设的管理，督导、规范城乡住房和房地产市场；指导、协调房地产开发利用；负责房地产开发企业资质审批、发证；负责全县房地产市场信息系统的建设和管理；负责全县住建行业的统计和信息、资料的收集管理工作；负责县房屋交易、公房等相关档案的管理工作。

（三）负责全县房屋交易市场监督管理工作；指导商品房预售项目管理、商品房预售行为管理和商品房预售款监督管理；负责全县房屋转让、置换、抵押以及中介经纪服务管理，规范房地产市场；负责房屋交易管理信息平台和个人住房信息系统建设与管理等工作。

（四）负责全县住房制度改革和住房基金、住房货币补贴管理工作，研究制定全县的住房制度改革、住房基金和住房货币补贴管

理办法及相关措施；负责审查保障性住房建设计划并指导、监督实施。

（五）指导村镇建设和农村住房建设；指导农村生活垃圾治理工作；组织编制和监督实施城乡燃气发展规划；指导城镇燃气、市政设施、市容环境管理工作；负责组织编制并监督实施全县燃气发展规划；负责全县燃气行业的经营和县城安全管理，指导乡镇燃气行业的经营和安全管理。

（六）审核大中型工程项目（包括重点工程）的初步设计；负责建设工程施工图设计文件审查管理；会同有关部门发布建设工程定额信息和地方建设技术标准、规范、规程等，监督指导各类工程建设标准定额、技术标准的实施；会同有关部门组织制定建设项目可行性研究经济评价方法、经济参数；负责重点工程建设项目立项审批后的组织实施工作。

（七）指导建筑活动，规范建筑市场；指导和监督建筑市场的准入、工程招标投标、工程监理以及工程质量和安全；负责全县建筑业企业资质的指导和初审上报工作；负责全县建设工程项目各项建设许可证的审批与核发工作；拟订勘察设计、施工、工程监理的规定并监督实施；监督管理县级立项的房屋建筑和市政基础设施建设工程招标投标活动；负责健全和规范有形建筑市场；负责指导县建设工程招标投标活动。

（八）负责本局核发施工许可的建筑工程质量和安全、文明施工的监管；负责全县建筑垃圾和建筑散体物料管理；指导全县房屋安全鉴定工作；负责全县建筑工程质量和安全、文明施工管理。

（九）负责国家强制性建设标准、规范、规程的贯彻执行；监督全县各类房屋建筑及其附属设施、城市市政设施等建设工程抗震

设计规范的执行；指导推进建筑节能和行业科技发展工作；组织建设科技项目研究开发，指导建设科技成果转化推广；负责散装水泥、商品混凝土、预拌砂浆和新型墙体材料发展和推广应用的管理工作。

（十）负责本县建筑工程造价管理工作，贯彻执行国家建设工程造价管理和工程建设定额方针、政策和法规；负责全县建设工程造价管理和工程建设定额解释、仲裁工程造价纠纷等具体管理工作；负责非县级财政投资项目的招标控制价的备查工作。

（十一）负责组织编制和实施本县住房保障中长期发展规划和年度计划并监督执行；会同财政部门安排本县保障性住房建设资金并组织实施；监督本县保障性住房准入制度执行；负责本县棚户区改造的指导、监管及县城棚户区改造的组织实施工作；负责本县共有产权住房的指导、监管及县城共有产权住房的组织实施工作；负责保障住房信息系统建设管理、住房保障档案的建档和管理、房屋修缮等工作；

（十二）负责全县国家直管公房、公租房、廉租房管理和房屋维修；负责落实国家相关房屋政策；负责辖区公房的安全检查、修缮、改造工作；组织拟订辖区直管公房的发展规划及阶段性工作，完善城市住房供应体系，健全社会保障；组织拟订和指导实施管理全县经济适用住房（安居房、解困房）、廉租住房建设及长远规划和年度发展计划；拟订住房准入制度。

（十三）负责全县物业管理市场的监管，负责全县住宅专项维修资金收缴、使用监管工作。

（十四）负责全县房屋租赁市场的监督管理；指导全县国有土地上房屋征收工作；负责房屋白蚁防治管理工作。

(十五) 负责人民防空工程建设；负责组织编制城市人民防空建设总体规划、中长期发展规划和年度计划并组织实施；负责组织编制人防工程和城市地下空间开发规划；负责城市地下空间开发利用兼顾人民防空要求管理和监督检查，和有关部门搞好城市地下空间的规划，开发利用和审批工作；负责人民防空工程建设；负责实施人民防空工程防护标准和质量标准；审核人民防空地下室建设的规划设计方案，负责防空地下室报建审批、质量监督和竣工验收备案；负责防空地下室易地建设和防空工程拆除的审批；负责人民防空工程的维护管理和平时开发利用。

(十六) 负责全县城镇污水处理设施和配套管网建设管理。

(十七) 指导协调海防管理控制和海防基础设施建设工作；协助查处海防案件。

(十八) 承办县人民政府和市住房和城乡建设局交办的其他事项。

项目实施机构职责：主要负责特许经营方案编制、特许经营者选择、特许经营协议签订、项目实施监管、合作期满移交接收等工作。

二、政府出资人代表基本情况、职责

基本情况：遂溪发展集团有限公司是一家从事工程管理服务，城乡市容管理，市政设施管理等业务的公司，成立于2023年6月9日，公司坐落在广东省，详细地址为：遂溪县遂城镇中山路北、人民路东(遂溪建筑总部二号楼六楼)(一址多照)。企业的经营范围为：一般项目：以自有资金从事投资活动；工程管理服务城乡市容管理；市政设施管理；住房租赁；土地使用权租赁；土地整治服务；停车场服务；园区管理服务；物业管理。(除依法须经批准的项目外，凭

营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：房地产开发经营；城市公共交通；建设工程施工；建设工程设计；城市生活垃圾经营性服务；非煤矿山矿产资源开采。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

职责：主要包括出资与股权管理、监管与监督、协调与支持等。

1.3 特许经营主要内容

收费渠道和方式：社会资本取得投资回报的资金来源，主要包括：使用者付费、经营性项目收入。本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处置费按本项目中标价格为准）。建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行。

特许经营期限：本项目特许经营期限暂定为30年（含建设期2年），到期后社会资本方无偿将项目移交给遂溪县人民政府或其指定机构。

特许经营实施方式：采用“建设-运营-移交”（即BOT）的特许经营方式。

特许经营者的条件：①具备独立承担民事责任的能力；②具备良好的商业信誉和健全的财务会计制度；③具有丰富的技术经验或运营管理能力；④有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；⑤参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；⑥法律、行政法规依据的其他条件。选择方式：采用公开招标方式进行本项目的项目采购。

特许经营服务范围：处理对象和服务区域为遂溪县行政范围内的建筑垃圾，包括工程渣土、拆除垃圾、工程垃圾、工程泥浆、装

修垃圾。经营内容为遂溪县建筑垃圾资源化处置项目的项目建设、运营维护、建筑垃圾处理及再生产品销售。

政府授权政府出资人代表，通过资本金注入方式给予投资支持，出资比例为项目资本金的20%，不涉及补贴运营。

本项目成立项目公司，项目实施机构应当与特许经营者签订协议，约定其在规定期限内成立项目公司，并与项目公司签订特许经营协议。特许经营协议应明确项目实施范围、产出（服务）质量和标准、投资收益获得方式、项目风险管控、协议变更、特许经营期限等内容，约定双方的权利、义务和责任。

1.4 政府承诺和保障

一、前期工作的保障

政府方需将已开展的项目前期工作手续移交给项目公司，项目公司应对政府方前期开展的各项工作予以认可，并承担相关费用。政府应对项目公司承担的项目前期工作提供支持，包括但不限于：协调相关部门和利益主体提供必要的资料 and 文件；对项目公司的合法合理诉求提供支持；组织召开项目前期工作会议等。

二、征地工作

本项目的土地使用权，由政府划拨给政府出资人代表作为项目用地，通过租金形式回收征地费用，同时政府方应协助项目公司办理相关手续。

三、政府方授予特许经营权的承诺

在特许经营者遵守特许经营协议对其规定的各项义务的前提下授予特许经营者独占的、具有排他性的特许经营权，该权利在整个特许经营期内有效。特许经营者享有的特许经营权包括：

- （1）投资、融资、设计、建设项目的权利；

- (2) 运营、维护、管理项目的权利；
- (3) 提供建筑垃圾处理服务并收取建筑垃圾处理费的权利。
- (4) 在特许经营服务范围内享有建筑垃圾资源化处置独家的权利。

四、政府方应履行的工作责任细分

(1) 严格执行建筑垃圾核准管理制度，制定建筑垃圾核准手续的办事指南，要求建设单位或施工单位在项目开工前依法编制建筑垃圾处置方案，处置方案中包括建筑垃圾产生量和产生种类、运输单位和运输时间及路线、处置去向等信息。建设单位、施工单位必须在项目开工前办理建筑垃圾（排放）核准手续。未办理排放核准手续擅自开工的，遂溪县城管执法局须依法对建设单位、施工单位进行责令整改，逾期未整改的，依法进行处罚；遂溪县住房和城乡建设局在审核项目竣工验收时，建设单位须提供建筑垃圾排放核准文件及建筑垃圾处置佐证材料。

(2) 加强无需办理施工许可证的工程项目产生的建筑垃圾监管工作，需要办理施工许可证的工程项目，建设单位必须在办理施工许可证之前办理排放核准手续，并由建设单位委托具备资质的处置单位进行清运并到指定区域倾倒。

(3) 居民住宅装饰装修和非住宅装饰装修产生的建筑垃圾，已实行物业管理的区域，要求物业公司负责委托有资质单位统一清运处置，并要求物业公司分类计价、按吨付费；无物业管理的居民住宅小区或单位，由业主委员会负责，未成立业主委员会的由所在地的居民委员会或街道办事处（乡镇/村委）负责清运。违法建筑自行拆除或者被强制拆除产生的建筑垃圾，由辖区建筑垃圾主管部门（乡镇/村委）负责清运。

(4) 项目投入运营一年内，政府须组织建立完善的建筑垃圾资源化处置再生产品及应用标准规范体系，加大政府绿色采购力度，推广绿色建筑，国家机关和使用财政资金投资建设的项目，在同等条件且符合相关质量标准及技术规范的前提下，在可使用建筑垃圾再生产品部位应优先使用符合技术指标、设计要求的建筑垃圾再生产品。建筑垃圾再生产品替代天然砂石建材产品用量比例不少于15%。

(5) 县政府负责统筹全县范围内的建筑垃圾管理工作，指导基层政府、职能部门做好各类建筑垃圾的排放、收集和运输工作，各职能部门在建筑垃圾管理工作中应分工明确，相互协作。住建局作为建筑垃圾主管部门，负责组织、协调、指导全县建筑垃圾管理工作，负责统筹协调建筑垃圾综合利用工作，牵头会同有关部门制定建筑垃圾综合利用的整体规划和政策措施，并监督实施；城管执法局主要负责住建局在监督过程中发现的建筑垃圾排放、收集、运输、中转、分拣、消纳、回填、利用实施过程中违法行为的行政处罚工作；公安局负责建筑垃圾运输车辆道路通行管理，监督落实通行时间、路线，查处建筑垃圾运输车辆超载、超速、抛洒等违反道路交通安全管理的违法行为；交通运输局负责建筑垃圾运输车辆经营资格审核和监督管理，做好建筑垃圾运输车辆改装、卫星定位系统安装和安全防护装置安装的监管。

(6) 加强建筑垃圾巡查执法，关停违法受纳建筑垃圾的处置场所。项目公司在本项目建设期内完成临时受纳场建设后不再批准其他第三方建筑垃圾受纳资质，保障特许经营方的合法权益。

五、政府方提供的其他条件或支持措施等

政府方应对特许经营者承担的项目前期工作提供支持，包括但

不限于：协调相关部门和利益主体提供必要的资料 and 文件；对特许经营者的合法合理诉求提供支持；组织召开项目前期工作会议等。

1.5 编制原则及依据

1.5.1 编制原则

为了确保遂溪县建筑垃圾资源化处置项目特许经营模式的成功运作和目标的实现，在运作过程中贯彻执行以下原则：

- (1) 严格执行国家法律、法规、规章和政策规定；
- (2) 项目实施过程坚持“公平、公正、公开”；
- (3) 坚持通过法定竞争机制选择政府合作伙伴；
- (4) 发挥社会资本融资、专业、技术和管理优势，提高服务质量效率；
- (5) 坚持通过法定程序进行经营权授予和收回原则；
- (6) 转变政府职能，强化政府与社会资本协商合作；
- (7) 兼顾经营性和公平性平衡，维护公共利益；
- (8) 坚持广泛调研，借鉴国内外类似项目先进经营。

1.5.2 编制依据

1.5.2.1 相关法律法规和政策依据

- (1) 《中华人民共和国预算法》（2018 年 12 月第二次修正）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月第二次

修正)；

(6)《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号，2022年6月5日起施行)；

(7)《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国主席令第三十九号，2011年3月起施行)；

(8)《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月第三次修正)；

(9)《中国城乡环境卫生体系建设》(建城〔2006〕13号，2006年1月)；

(10)《城市市容和环境卫生管理条例》(国务院令第101号，1992年6月)；

(11)《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021年9月1日起施行)；

(12)《城市建筑垃圾管理规定》(中华人民共和国建设部令第139号，2005年6月)；

(13)《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)；

(14)国务院《关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号)；

(15)关于印发《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》的通知(财库〔2014〕214号)；

(16)《政府购买服务管理办法》(财政部令第102号)；

(17)国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》的通知(国办函〔2023〕115号)；

(18) 《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发〔2014〕60号）；

(19) 《中华人民共和国政府采购法实施条例》（2015年国务院令 第658号）；

(20) 《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国财政部、中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国水利部、中国人民银行令 第17号）；

(21) 《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号）；

(22) 《关于印发全国建筑垃圾治理试点工作进展有关情况的函》（建城环函〔2019〕38号）；

(23) 国家发展改革委办公厅关于印发《政府和社会资本合作项目特许经营方案编写大纲（2024年试行版）》的通知（发改办投资〔2024〕227号）；

(24) 《国家发展改革委办公厅关于进一步做好政府和社会资本合作新机制项目规范实施工作的通知》（发改办投资〔2024〕1013号）；

(25) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月第三次修正）；

(26) 《广东省建筑垃圾管理条例》（2023年3月施行1日起施行）。

1.5.2.2 相关规划文件

(1) 《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发

改环资〔2021〕642号）；

(2) 《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969号）；

(3) 《广东省建筑垃圾污染防治工作规划（2024-2023年）》（粤建城〔2024〕220号）；

(4) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）；

(5) 《湛江市新型城镇化规划（2021-2035）》；

(6) 《湛江市建筑垃圾污染防治工作规划（2024-2035）》；

(7) 《湛江市国土空间总体规划（2021—2035年）》；

(8) 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》；

(9) 《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

1.5.2.3 相关规范和标准

(1) 《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)；

(2) 《建筑余泥渣土受纳场建筑技术规范》(DBJ/T 15-118-2016)；

(3) 《建筑废弃物再生工厂设计标准》(GB 51322-2018)；

(4) 《生活垃圾处理处置工程项目规范》(GB 55012-2021)；

(5) 《防洪标准》(GB 50201-2014)；

(6) 《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)；

(7) 《厂矿道路设计规范》(GBJ 22-1987)；

(8) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

(9) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)；

(10) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)；

- (11) 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB 50202-2018);
- (12) 《混凝土结构设计规范(2015 年版)》(GB 50010-2011);
- (13) 《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011);
- (14) 《工程施工废弃物再生利用技术规范》(GB/T 50743-2012);
- (15) 《地下水环境质量标准》(GBT 14848-2017);
- (16) 《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ 640-2012);
- (17) 《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)。

1.5.2.4 其他依据

- (1) 《遂溪年鉴 2023》;
- (2) 业主提供的选址场地 1: 1000 规划用地红线图;
- (3) 业主提供的本项目的其他相关文件。

第二章 项目可行性分析

2.1 建设必要性

2.1.1 项目背景

2022年11月，广东省住房和城乡建设厅颁布了《广东省建筑垃圾管理条例》，该管理条例是广东省正式出台的第一部专门针对建筑垃圾处理处置的法规文件，于2023年3月1日正式实施。该条例规定：县级以上人民政府应当依据建筑垃圾管理目标，结合建筑垃圾产生和处置情况，组织编制和实施建筑垃圾处置规划。建筑垃圾处置规划应当包含建筑垃圾产量预测、分类运输处理和再生利用体系、管理体系建设等内容，统筹安排综合利用厂（场）、消纳场的布局和用地，并与国土空间规划衔接。综合利用厂（场）、消纳场的用地应当纳入详细规划和城市黄线保护范围，并依法向社会公布。鼓励以园区等方式统筹规划建筑垃圾综合利用厂（场）和消纳场。

目前遂溪县有三座建筑垃圾处理设施，即遂溪岭丰受纳场、遂溪统盛受纳场、遂溪溢丰受纳场。①遂溪岭丰受纳场由遂溪县遂城岭丰新型建材厂经营管理，该处置场可接纳建筑垃圾种类仅为工程渣土，主要产品为再生砖，产品较为单一，该处置场存在场内现场扬尘防治落实情况不够完善、工程渣土原料露天堆放，部分建筑垃圾落入水体中污染水体等问题。②遂溪统盛受纳场由湛江市统盛建材有限公司经营管理，该处置场可接纳建筑垃圾种类仅为工程渣土，主要产品为再生砖，产品较为单一，该处置场存在入场建筑垃圾未推平碾压、现场扬尘防治落实情况不够完善、未完善设置围蔽、洗车槽、冲洗设备、灯光照明设备等问题。③遂溪溢丰受纳场由遂溪县溢丰再生资源回收有限公司经营管理，该处置场可接纳建筑垃圾种类为工程渣土、工程

垃圾、拆除垃圾，主要产品为砂、土、石等无机骨料等，该处置场存在现场扬尘防治落实情况不够完善、未完善设置洗车槽、冲洗设备、灯光照明设备等问题。目前亟需另外建设高标准、高规格的建筑垃圾消纳场，有效保障安全生产，并且进行资源化处置。

已有建筑垃圾受纳场退出机制：根据《城市建筑垃圾管理条例》（建设部令第139号）第七条规定和《遂溪县建筑垃圾管理暂行办法》（征求意见稿）第六条规定，建筑垃圾处置单位应当向市容环境卫生行政主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可进行建筑垃圾的处置活动。目前遂溪县现有3座建筑垃圾临时受纳场的《建筑垃圾受纳证》为按需申请，有效期通常为1至3年，本项目实施后原有受纳场不再续证，不再批准其他建筑垃圾受纳场，在特许经营期限及特许范围内，由特许经营中标单位负责实施。

2023年8月3日，遂溪县政府召开关于遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目及建筑垃圾资源化处置项目推进会议，关于建筑垃圾资源化处置项目的事宜：县住房和城乡建设局牵头，负责组织实施建筑垃圾资源化处置项目推进工作。

为推进建筑垃圾处置及资源化利用，实现建筑垃圾减量化、资源化、无害化处理，并将其变废为宝，拟提出建设遂溪县建筑垃圾资源化处置项目。

2.1.2 产业政策符合性

（一）国家

2005年3月，建设部公布了《城市建筑垃圾管理规定》。该规定指出，建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。国家鼓励建筑垃圾综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

2019年3月29日，住建部发布《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）该标准规范了建筑垃圾处理全过程，提高了建筑垃圾减量化、资源化、无害化和安全处置水平。该标准规定：建筑垃圾应从源头分类，按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾，应分类收集、分类运输、分类处理处置。各类建筑垃圾应当优先就地利用、资源化利用，建筑垃圾收运处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物等。建筑垃圾的处理方式包括资源化利用、堆填、填埋处置，应采用技术可靠、经济合理的技术工艺处理建筑垃圾。

2019年5月，住建部城市建设司印发《关于印发全国建筑垃圾治理试点工作进展有关情况的函》（建城环函〔2019〕38号），介绍了试点城市治理建筑垃圾工作上体制机制、立法、技术创新、管理等方面取得的成效和经验。

2020年4月，全国人大常委会通过了修订后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：县级以上地方人民政府应当加强建筑垃圾污染环境的防治，建立建筑垃圾分类处理制度。县级以上地方人民政府应当制定包括源头减量、分类处理、消纳设施和场所布局及建设等在内的建筑垃圾污染防治工作规划。国家鼓励采用先进技术、工艺、设备和管理措施，推进建筑垃圾源头减量，建立建筑垃圾回收利用体系。县级以上地方人民政府应当推动建筑垃圾综合利用产品应用。县级以上地方人民政府环境卫生主管部门负责建筑垃圾污染防治工作，建立建筑垃圾全过程管理制度，规范建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置行为，推进综合利用，加强建筑垃圾处置设施、场所建设，保障处置安全，防止污染环境。工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治

措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

2020年5月，住建部办公厅印发了《关于印发施工现场建筑垃圾减量化指导手册（试行）的通知》（建办质[2020]20号），要求各地要解决工程建设大量消耗、大量排放等问题，从源头上减少建筑垃圾的产生。

2020年5月，住建部出台了《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质[2020]46号），规定了工作目标：2020年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制初步建立。2025年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制进一步完善，实现新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于300吨，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于200吨。

2020年9月，工业和信息化部发布了《建筑垃圾资源化利用行业规范条件（修订征求意见稿）》，对建筑垃圾资源化企业布局和选址做了相关规定，对技术、工艺和装备做了指导。同时，发布了《建筑垃圾资源化利用行业规范公告管理办法（修订征求意见稿）》，对建筑垃圾资源化利用行业管理做了详细规定。

2021年3月，国家发展改革委等10部门发布了《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号），要求：加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用，以

及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提高利用质量、扩大资源化利用规模。在建筑建造行业推动建筑垃圾“原地再生+异地处理”，提高利用效率。

2021年5月，国家发展改革委 住房城乡建设部印发了《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资[2021]642号），该规划中提出：鼓励统筹规划固体废物综合处置基地。积极推广静脉产业园建设模式，探索建设集生活垃圾、建筑垃圾、医疗废物、危险废物、农林垃圾等各类固体废弃物的综合处置基地，以集约、高效、环保、安全为原则，发挥协同处置效应，促进基地内各类处理设施工艺设备共用、资源能源共享、环境污染共治、责任风险共担，降低“邻避”效应和社会稳定风险。

2021年7月，国家发展改革委印发了《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资[2021]969号），提出：到2025年，全国建筑垃圾综合利用率达到60%，进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用渠道，扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模。加强赤泥、磷石膏、电解锰渣、钢渣等。建设50个建筑垃圾资源化利用示范城市。推行建筑垃圾源头减量，建立建筑垃圾分类管理制度，规范建筑垃圾堆放、中转和资源化利用场所建设和运营管理。完善建筑垃圾回收利用政策和再生产品认证标准体系，推进工程渣土、工程泥浆、拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾等资源化利用，提升再生产品的市场使用规模。培育建筑垃圾资源化利用行业骨干企业，加快建筑垃圾资源化利用新技术、新工艺、新装备的开发、应用与集成。

（二）广东省

2016年9月，广东省住房和城乡建设厅发布了《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016），规定了建筑余泥渣土受纳场建设和堆填管理要求。

2019年6月，广东省出台了《广东省建筑废弃物处理条例（草案）》，规定：市、县（区）人民政府应组织编制建筑废弃物处理专项规划，并与土地利用规划、城乡规划衔接，综合利用厂（场）、消纳场的用地应纳入控制性详细规划和城市黄线保护范围，并依法向社会公布。鼓励以园区等方式统筹规划建筑废弃物综合利用厂（场）和消纳场。

2019年7月，广东省住建厅发布了《建筑废弃物再生集料应用技术规范》（DBJ/T 15-159-2019），规定了建筑废弃物再生集料再生利用的技术要求。

2019年12月，广东省住建厅印发了《广东省住房和城乡建设厅关于建筑废弃物跨区域平衡处理协作监督暂行办法（试行）的通知》（粤建规范[2019]6号），规定了各地级市主管部门应按照属地管理原则，具体负责统筹、协调、指导本市行政区域内建筑废弃物跨区域平衡处置相关工作，及时与相关城市主管部门进行对接和信息共享。

2020年1月，广东省住建厅发布《广东省住房和城乡建设厅关于征求〈广东省建筑废弃物处置管理指导意见（征求意见稿）〉意见的函》，要求：各地市、县（区）人民政府应将建筑废弃物消纳场和综合利用厂（场）的建设用地、建设计划纳入土地利用年度计划、城乡规划年度实施计划。

2020年11月，《广东省城乡生活垃圾管理条例》由广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订通过，自2021年1月

1日起施行。该条例规定，禁止将危险废物、医疗废物、工业固体废物、建筑垃圾、农业固体废物等混入生活垃圾投放。

2021年1月，广东省住建厅发布《广东省住房和城乡建设厅关于加强建筑废弃物管理工作的通知》，强调：加强源头管理；推进消纳场和综合利用厂（场）的建设，鼓励“移动+固定式”综合利用；规范消纳场的管理；规范跨区域平衡处置；推进资源化利用。

2021年4月，广东省人民政府印发了《广东省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号），要求：深入推进大气污染防治。加强面源综合防控，推动建筑工地及淤泥运输车辆、道路、堆场、码头等抑制扬尘，严禁露天焚烧。

2021年4月，广东省住建厅印发了《关于加强建筑垃圾管理工作的通知》（粤建城函〔2021〕261号），针对全省建筑垃圾管理工作，要求：（1）坚持规划引领，强化源头管控。科学编制规划方案；促进源头减量；建立分类处理制度；规范处置核准。（2）推进处置设施建设，严格执行标准规范。加快推进处置设施建设；严格执行建设标准规范。（3）规范处置设施管理，做好安全隐患排查整治。规范处置设施运营管理；加强安全隐患排查整治。（4）加强城际协作，规范跨区域平衡处置。严格落实职责；强化运输管理。（5）加快资源化利用，推进产业化发展。鼓励开展资源化技术研发；加大再生产品推广应用力度，促进产业绿色健康发展。

2022年11月，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议表决通过《广东省建筑垃圾管理条例》，自2023年3月1日起施行。该管理条例是广东省正式出台的第一部专门针对建筑垃圾处理处置的法律条例。该条例从建筑垃圾处理原则和各方责任，设施规划与建设，备案和处置核准，源头减量、分类排放与运输，综合

利用与消纳，监督管理，法律责任等多个方面对全省建筑垃圾处理做了详细规定。该条例（听证会稿）规定：县级以上人民政府应当依据建筑垃圾处理目标，结合建筑垃圾产生和处置情况，组织编制和实施建筑垃圾处置规划。建筑垃圾处置规划应当包含建筑垃圾产量预测、分类运输处理和再生利用体系、管理体系建设等内容，统筹安排综合利用厂（场）、消纳场的布局和用地，并与国土空间规划衔接。综合利用厂（场）、消纳场的用地应当纳入详细规划和城市黄线保护范围，并依法向社会公布。经规划确定的建筑垃圾处理设施建设用地，未经法定程序，不得改变用地用途。鼓励以园区等方式统筹规划建筑垃圾综合利用厂（场）和消纳场。

（三）湛江市

2012年11月1日，湛江市政府印发了《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》，对湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理工作的指导原则、适用范围、主管及相关职能部门的职责、建设（施工）单位及运输企业的责任和义务、建筑垃圾的处置核准和管理等都进行了明确的规定。

2019年4月17日，湛江市政府印发了《湛江市推广使用全密闭新型智能环保建筑垃圾运输车工作方案的通知》（湛建办〔2019〕6号），对建筑垃圾运输车辆的主要功能规范和运输企业的准入要求进行了相关规定。

2019年6月27日，湛江市住房和城乡建设局办公室印发了《湛江市全密闭新型智能环保建筑垃圾运输车辆行业专业功能规范》（湛建办〔2019〕124号），对建筑垃圾运输车辆进行了明确的规定。

2021年6月7日，湛江市住房和城乡建设局办公室印发了《关于进一步加强工地施工扬尘治理、建筑垃圾管理和非道路移动机械监管

的通知》，要求严格落实重点环节管控措施，严厉打击建筑垃圾非法转移处置行为。

2024年11月21日，湛江市住房和城乡建设局印发了《湛江市建筑垃圾环境污染防治工作规划（2024-2035）》的通知，该规划的实施将为湛江市建筑垃圾资源化利用指明方向，促进湛江市循环经济发展，促进节能减排，同时对建筑垃圾排放去向制定规划，在各（县）市区已采取特许经营管理模式的，在特许经营服务区域范围内的建筑垃圾必须排放至获得特许经营权单位的建筑垃圾处置场所，不得擅自跨区排放。

湛江市规划各县市区至少建设1座建筑垃圾处理设施，目前已基本满足要求。

2.1.3 项目与“三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限以及负面清单。

广东省人民政府发布了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，根据管控方案，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。

全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，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等区域；重点管控单元684个，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501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

全省共划定海域环境管控单元471个，其中优先保护单元279个，为海洋生态保护红线；重点管控单元125个，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水海域；一般管控单元67个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。

同时根据省三线一单的管控要求，湛江市按照不同行政区域也制定了相应的细化的管控要求，建议本项目环境影响评价阶段需根据湛江市三线一单生态环境分区管控方案的要求，对照本项目所在的区域，提出相应的区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求等。

2.1.4 与相关规划符合性

该项目符合《遂溪县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中“发展循环利用产业。依托国家资源循环利用产业示范园区，加快推进雅居乐环保集团下属控股子公司—湛江市粤绿环保科技有限公司在螺岗岭创建湛江市资源循环利用基地，配套宝钢、中科炼化、巴斯夫等项目及粤港澳大湾区及北部湾工业发展，发展循环利用产业，包括工业危废处理、生活垃圾处理、餐厨垃圾处理、污泥（生活、造纸及工业）处理、农林废弃物处理、建筑垃圾处理等，有效解决生产、生活的环境污染，致力于打造成为国家级资源循环基地，更好发挥湛江市作为国家循环经济示范建设城市的示范引领作用。”及“持续推动绿色遂溪建设，节约集约利用土地资源，加强土壤污染源头防控，持续推进生活垃圾、建筑垃圾和工业固体废物源头减量和资源化利用”的要求。还符合

《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》中“依托广东同畅环境科技产业园打造遂溪国家级资源循环基地，培育壮大遂溪在湛江主城区及周边地区建筑垃圾、固体废物等处理领域的循环经济产业。”的要求。以及符合《湛江市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）》中对建筑垃圾排放去向制定规划，在各（县）市区已采取特许经营管理模式的，在特许经营服务区域范围内的建筑垃圾必须排放至获得特许经营权单位的建筑垃圾处置场所，不得擅自跨区排放，同时规划期内在遂溪县投资建设一处建筑垃圾资源化处置设施。

2.1.5 建设的必要性

（一）项目建设是实现建筑垃圾“减量化、资源化、无害化、产业化”的需要

近几年来，随着我国国民经济的持续、稳定、快速发展，遂溪县区及其周边的城市工程建设也步入了高峰期，工程建设逐年增长，与此同时，工程建设过程中产生的建筑垃圾数量也大幅增加。由于我国目前建筑开发商所采取的处理方法依旧是传统的垃圾场填埋或露天堆弃方式，不仅占用了大量的土地资源，造成了耕地浪费、水土流失和环境污染等问题，而且这些垃圾没有得到有效的开发和利用。如果不对建筑垃圾的产生与处理予以高度的重视和管理，不仅会给国家节能减排、资源开发、循环经济等政策的落实带来不利影响，而且必然会给我市经济社会的可持续发展造成阻碍和约束。

因此本项目的建设符合我国建筑垃圾实现“四化”管理的必要措施之一，符合广东省产业发展战略、符合国家节能减排的可持续发展战略，具有广阔市场前景。

（二）项目建设是解决遂溪县建筑垃圾违法倾排现状，发展循环经济的需要

近年来，随着遂溪县城市建设的不断加快，城区改造、居民装修等建筑垃圾逐年增加，因遂溪县此前无建设完善的建筑垃圾消纳场地，导致随意倾倒、堆放建筑垃圾现象屡禁不止，成为影响市容市貌和城市环境的恶疾顽症。随着城市规模扩大和城镇化步伐的加快逐步递增，未来五年遂溪县建筑垃圾产生量有可能达到新的峰值，如不将建筑垃圾循环利用，场地很快堆满，既浪费了土地资源，政府又要另行规划选址。建设受纳场来解决这么多的建筑垃圾并不是长久之计，随着经济逐年发展，城市规模也日益扩大造成受纳场库容逐渐达到饱和，未来湛江市将可能面临建筑垃圾与城市建设相矛盾的局面。

将建筑垃圾加以资源化利用，是解决高能耗、高污染、高排放、低效益的重要途径，是城市转型、增加城市综合竞争力和经济活力的重要手段，遂溪县应及早遏制建筑垃圾偷排放现象，发展循环经济，让建筑垃圾转变为资源，使城市发展更科学性和可持续性，也是实现可持续发展和保护环境的必然要求。

（三）项目建设是解决建筑垃圾对当地环境污染、危及居民劳动安全等问题的需要

①在郊区，坑塘沟渠多是建筑余泥的首选堆放地，这不仅降低了对水体的调蓄能力，也将导致地表排水和泄洪能力的降低和污染水源。

②非法偷排至城市地下水道，不仅导致地下水道堵塞，影响雨季期间城市的排水功能，造成内涝严重。

③运至郊区农田造成农田破坏，使得农民长时间无法正常耕作，影响农村的生态环境和农民收入受损。

④城市建筑垃圾随意堆放，留下了不少安全隐患，清运和堆放过程中的余泥的遗撒和粉尘、灰砂的飞扬使城市空气质量严重下降，污染环境，并且直接或间接地影响着空气质量。

项目建设完成后将对遂溪县建筑垃圾进行统一管理、规范运输、统一处置。实行市场化运作，并严格按照指定时间、路线、地点进行清运作业，并确保运输过程安全，不污染环境。同时，对收集后的垃圾进行重新加工利用，将有利于加强城区内建筑垃圾管理，解决污染源，保障城市居民健康生活的需求。

（四）项目建设是增加当地就业、促进地区经济发展的需要

建筑垃圾回收利用项目示范性将带动周边大规模投资，投资活动将带动对当地劳动力的需求，结合社会资本的经济、技术、人力资源等优势，同时引进国内外先进的回收工艺与经营理念，形成规模经济，可为企业增创效益，也带动当地建材产业链的健康发展。本项目的建设还可为当地提供新的工作岗位，将为当地居民提供大量就业机会，同时可很大程度提高当地人民生活环境质量，对社会的发展具有促进作用。

项目建成后对当地发展经济、带动当地建材产业链的发展和解决劳动力就业等方面将起到积极的推动作用。

2.2 建设方案分析

2.2.1 项目选址

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑垃圾工程渣土受纳场建设技术规范》（J 13540-2016）、《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》等文件对2个拟选地块进行分析，2

个拟选址地块分别为方案一：遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块，地块中心地理坐标为 $110^{\circ} 5' 31.040'' E$ ， $21^{\circ} 15' 14.155'' N$ ；方案二：遂溪县岭北镇G207国道旁岭北仲伙地块，地块中心地理坐标为 $110^{\circ} 10' 48.219'' E$ ， $21^{\circ} 17' 39.813'' N$ 。



图2.2-1 方案一场地现状地形航拍图

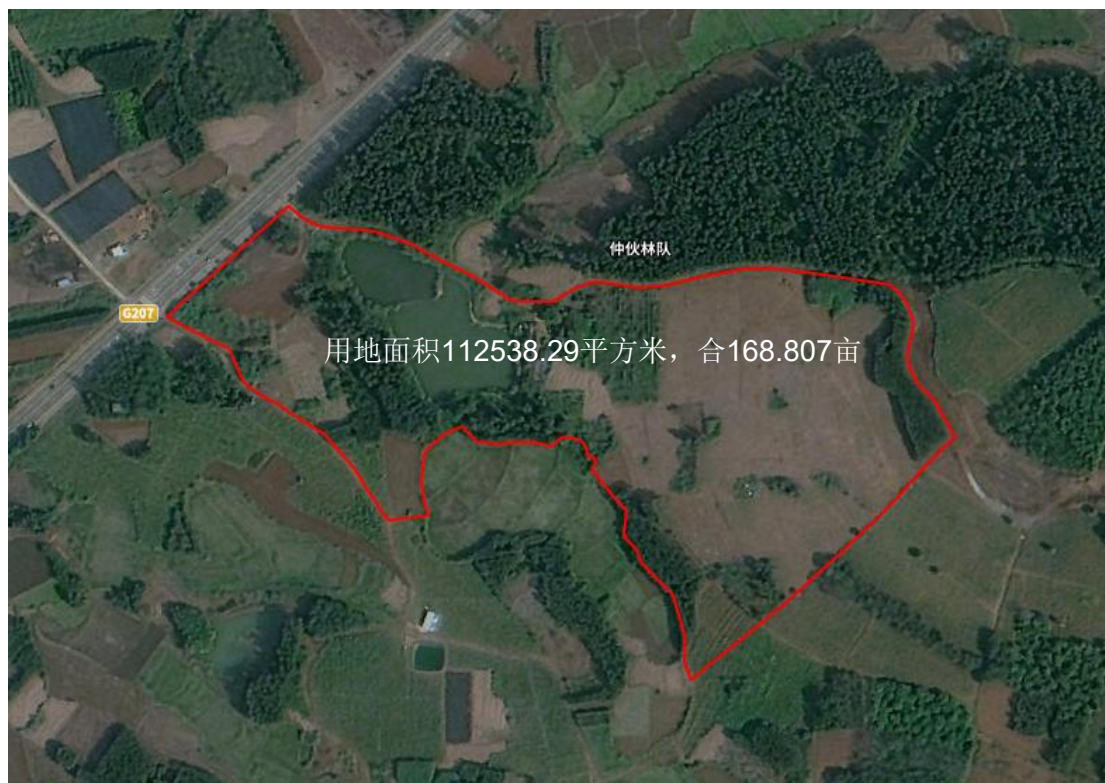


图2.2-2 方案二场地现状地形航拍图

2.2.1.1 与遂溪县国土空间总体规划符合性分析

《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》以“湛江都市新支点，生态滨海新城”为目标愿景，努力将遂溪建设成为区域性重要的优质热带农海产品供给地、交通与商贸物流枢纽、优势产业与优质生活承载地和宜居宜业宜游的滨水生态城市。

遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）

县域国土空间总体格局规划图

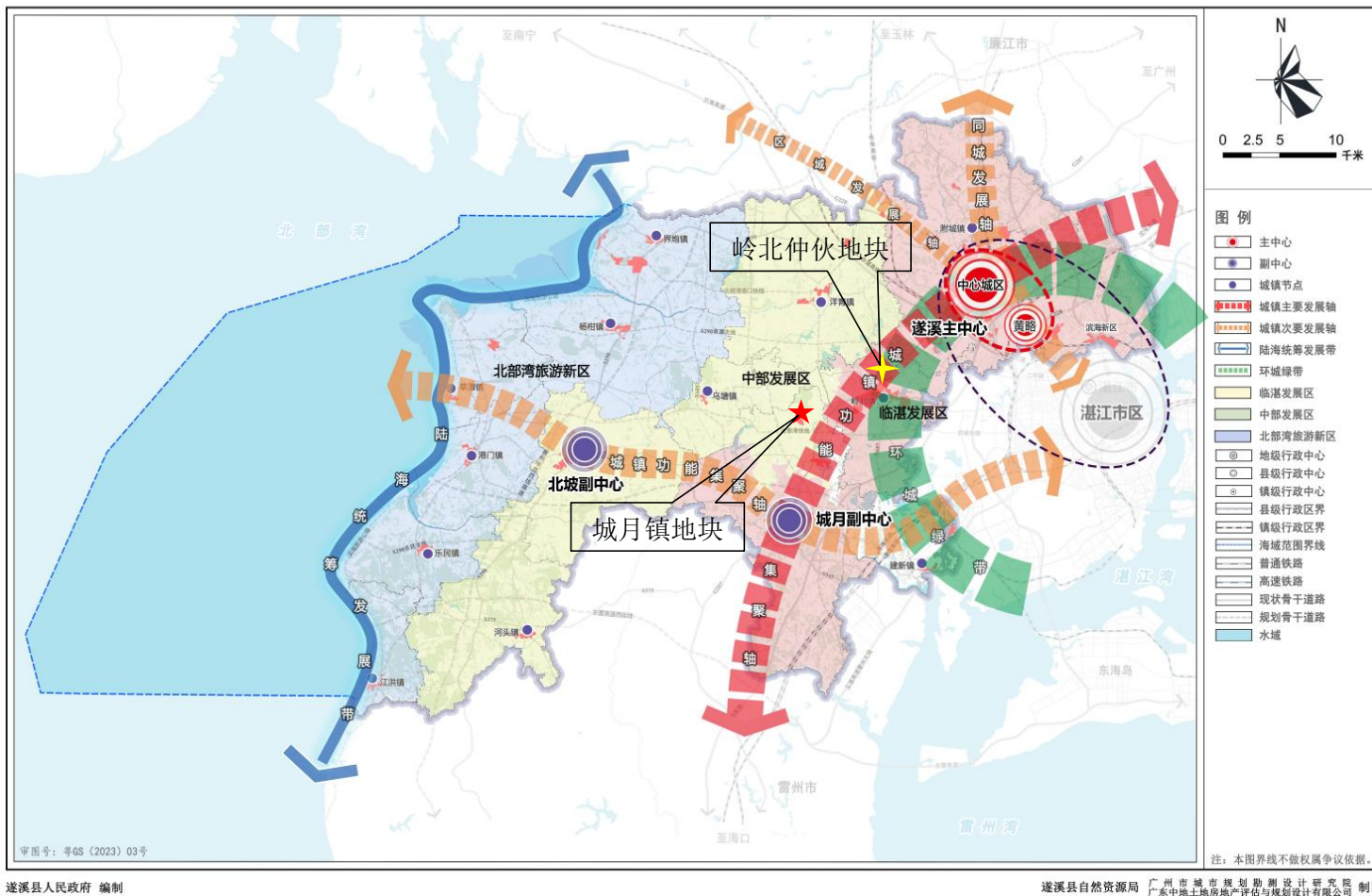


图2.2-3 县域国土空间总体格局规划图

表2.2-1 与遂溪国土空间总体规划符合性分析

序号	文件内容	地块	地块情况	相符性分析
1	符合遂溪县国土空间总体规划、区域环境规划及城市环境卫生专业规划等专业规划。	遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块	该地块位于遂溪县县城西南方向，距城区县政府所在地直线距离约21km，辖属遂溪县城月镇。不属于中心城区、北部湾旅游新区、海陆统筹发展带、环城绿带规划范围内，位于中部发展区，邻近城镇功能集聚轴。	符合
2		遂溪县岭北镇G207国道旁岭北仲伙地块	该地块位于遂溪县县城西南方向，距城区县政府所在地直线距离约11.6km，辖属遂溪县岭北镇。不属于中心城区、北部湾旅游新区、中部发展区、海陆统筹发展带，位于临港发展区、环城绿带、城镇功能集聚轴。	不符合

2.2.1.2 与土地利用使用功能要求的符合性分析

根据遂溪县国土变更调查数据和遂溪县自然资源局2024年9月30日回复的《关于征求遂溪县建筑垃圾资源化处置项目选址意见的复函》，遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块在遂溪县2023年度土地利用现状地类为农村道路、乔木林地、设施农用地、村庄、果园、其他草地，地块不占压已批项目红线，不涉及林地、不占压永久基本农田、耕地保护目标、自然保护地、储备补充耕地，用地范围不涉及矿规，不涉及生态保护红线，规划用途为园地。

遂溪县岭北镇G207国道旁岭北仲伙地块目前土地利用性质为耕地、林地、农业设施建设用地、农村宅基地，不占压永久基本农田、自然保护地，不涉及生态保护红线。

2.2.1.3 与《建筑垃圾工程渣土受纳场建设技术规范》（J 13540-2016）相符性分析

一、遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块

表2.2-2 与规范相符性分析表

序号	文件要求	项目情况	相符性分析
1	宜设置在城市规划建成区外，人口密度较低、土地利用价值较低的区域。	该地块不属于中心城区、临湛发展区、北部湾旅游发展区、海陆统筹发展带、环城绿带、城镇功能集聚轴范围内；附近有2个自然村，区域内无农户搬迁，土地成本相对较低。	符合
2	距离城乡居民点不应小于300m；不应影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。	该地块直线距离遂溪县城月镇牧场队有500余米、康复村700余米，附近无公共设施、工业企业点。	符合
3	交通方便，运距合理	该地块距G207国道约2.1公里，距国家高速（G15沈海高速）麻章立交桥高速入口约16公里，毗邻Y684乡道，交通较便捷。	符合
4	宜位于主导风向下风向，环境保护距离应满足环境影响评价的要求。	夏季主导风向为东风、东南风，处于下风向。	符合

表2.2-3 文件功能区划符合性表

序号	文件要求	本项目情况
1	是否人员密集的生活区、商务区、工业区	否
2	是否地下水集中供水水源地及补给区，水源保护区	否
3	是否泄洪区、行洪区和蓄洪区	否
4	是否活动的断裂带	否
5	是否尚未开采的地下蕴矿区	否
6	是否珍贵动植物保护区和国家、省级自然保护区	否
7	是文物古迹，考古学、历史学、生物研究考察区	否
8	是否军事要地、基地，军工基地和国家保密地区	否

二、遂溪县岭北镇G207国道旁岭北仲伙地块

表2.2-4 与规范相符性分析表

序号	文件要求	项目情况	相符性分析
1	宜设置在城市规划建成区外，人口密度较低、土地利用价值较低的区域。	该地块在国土空间总体规划为城镇功能集聚轴、临港发展区，附近有一处自然村，区域内无农户搬迁，土地成本相对较低	不符合
2	距离城乡居民点不应小于300m；不应影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。	该地块直线距离田增村约290米，附近无公共设施、工业企业点。	不符合
3	交通方便，运距合理	该地位优势突出，道路交通便捷，距国家高速（G75沈海高速）沙坡收费站高速入口约7公里，毗邻G207国道。	符合
4	宜位于主导风向下风向，环境保护距离应满足环境影响评价的要求。	夏季主导风向为东风、东南风，处于下风向。	符合

表2.2-5 文件功能区划符合性表

序号	文件要求	本项目情况
1	是否人员密集的生活区、商务区、工业区	否
2	是否地下水集中供水水源地及补给区，水源保护区	否
3	是否泄洪区、行洪区和蓄洪区	否
4	是否活动的断裂带	否
5	是否尚未开采的地下蕴矿区	否
6	是否珍贵动植物保护区和国家、省级自然保护区	否
7	是文物古迹，考古学、历史学、生物学研究考察区	否
8	是否军事要地、基地，军工基地和国家保密地区	否

综上所述，根据《建筑垃圾工程渣土受纳场建设技术规范》（J 13540-2016）、《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》等文件，从与遂溪国土空间总体规划符合性分析、与土地使用功能要求的符合性、与规范相符性进行分析，遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块选址较为合理。

该用地由政府进行征用，在遂溪县2023年度土地利用现状地类为：农村道路、乔木林地、设施农用地、村庄、果园、其他草地，规划用途为园地，需要国土空间规划调规作为环卫设施用地，划拨给政府出资人代表做为项目用地。同时，当地政府应该做好三通一平。

根据《中华人民共和国土地管理法》第四十四条规定，“建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。

永久基本农田转为建设用地的，由国务院批准。

在土地利用总体规划确定的城市和村庄、集镇建设用地规模范围内，为实施该规划而将永久基本农田以外的农用地转为建设用地的，按土地利用年度计划分批次按照国务院规定由原批准土地利用总体规划的机关或者其授权的机关批准。在已批准的农用地转用范围内，具体建设项目用地可以由市、县人民政府批准。

在土地利用总体规划确定的城市和村庄、集镇建设用地规模范围外，将永久基本农田以外的农用地转为建设用地的，由国务院或者国务院授权的省、自治区、直辖市人民政府批准。”

本项目选址地块在《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》为城市和村庄、集镇建设用地规模范围外，为永久基本农田以外的农用地转为建设用地，应由国务院或国务院授权的省人民政府批准。

依据《中华人民共和国土地管理法实施条例》第二十四条，具体按照下列规定办理：

（一）建设项目批准、核准前或者备案前后，由自然资源主管部门对建设项目用地事项进行审查，提出建设项目用地预审意见。

建设项目需要申请核发选址意见书的，应当合并办理建设项目用地预审与选址意见书，核发建设项目用地预审与选址意见书。

（二）建设单位持建设项目的批准、核准或者备案文件，向市、县人民政府提出建设用地申请。市、县人民政府组织自然资源等部门拟订农用地转用方案，报有批准权的人民政府批准；依法应当由国务院批准的，由省、自治区、直辖市人民政府审核后上报。农用地转用方案应当重点对是否符合国土空间规划和土地利用年度计划以及补充耕地情况作出说明，涉及占用永久基本农田的，还应当对占用永久基本农田的必要性、合理性和补划可行性作出说明。

（三）农用地转用方案经批准后，由市、县人民政府组织实施。

2.2.1.4 建筑垃圾综合利用处理厂选址

一、处理厂厂址应符合下列要求：

1、符合遂溪县国土空间总体规划、区域环境规划及城市环境卫生专业规划等专业规划要求；

2、与遂溪县的大气防护、水土资源保护、大自然保护及生态平衡要求相一致；

3、交通方便，运距合理；

4、人口密度、土地利用价值及征地费用均较低；

5、位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区及夏季主导风向下风向。

二、处理厂不应设在下列地区：

1、地下水集中供水水源地及补给区；

2、洪泛区和泄洪道；

3、活动的坍塌地带，尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及熔岩洞区；

4、珍贵动植物保护区和国家、地方自然保护区；

5、公园，风景、游览区，文物古迹区，考古学、历史学、生物学研究考察区；

6、军事要地、基地、军工基地和国家保密地区。

三、场址建议

建筑垃圾综合利用处理厂建厂依据分析与建筑垃圾受纳场建厂依据分析要求相近，所以，建筑垃圾综合利用处理厂根据建筑垃圾受纳场的2个拟选址地块从与遂溪县国土空间总体规划符合性分析、与土地使用功能要求的符合性、与规范相符性进行分析，在建筑垃圾消纳场旁边拟选地块建设建筑垃圾综合利用处理厂。将建筑垃圾“变废为宝”的综合处理再生利用，实现建筑垃圾资源化、无害化处理，推动绿色建材、循环经济的升级转型。

此外，本项目的粉尘和噪音不会对厂外居民区造成影响。项目在实施及运营过程中严格按环评报告书和环保批复要求严格实施，将对环境影响有效减低，符合相应环保要求。

2.2.2 建筑垃圾总量和处理现状及产生量预测

2.2.2.1 调研范围、内容

一、调研范围

湛江市遂溪县行政辖区，总面积2131.63平方千米，下辖1个街道（遂城街道），15个镇（附城、黄略、岭北、建新、洋青、界炮、杨柑、草潭、城月、乌塘、北坡、港门、河头、乐民、江洪），有322

村民委员会，22个社区居委会。县境内还有雷州农业局、广前糖业发展有限公司和碧丽华压木制品有限公司等驻遂单位。

二、调研内容和方式方法

遂溪县行政区域内所有建筑垃圾的排放、运输、处理及再利用的调研情况，内容主要包括五个方面，即建筑垃圾产生量预测、建筑垃圾处理方法分析、建筑垃圾处理设施规划、建筑垃圾受纳场选址和建筑垃圾管理制度建设。其中，建筑垃圾产生量预测、建筑垃圾受纳场选址和建筑垃圾管理制度是本次调研的重点内容。

2.2.2.2 遂溪县建筑垃圾处置现状

遂溪县产生的建筑垃圾主要运往遂溪岭丰受纳场、遂溪统盛受纳场、遂溪溢丰受纳场三处处置场处理，但仍有个别施工单位或者个人直接在未开发利用的空地或道路两侧任意倾倒建筑垃圾。遂溪岭丰受纳场占地约9.7万平方米，位于遂溪县遂城镇信岭村委会什坑村；遂溪统盛受纳场占地约18.2万平方米，位于遂溪县杨柑镇吉塘村委会虎头岭；遂溪溢丰受纳场占地约5.3万平方米，位于遂溪县黄略镇南新村赤水溪边至新坡中村。这三处建筑垃圾受纳处置场存在现场扬尘防治落实情况不够完善、未完善设置围蔽、洗车槽、冲洗设备、灯光照明设备、工程渣土原料露天堆放，部分建筑垃圾落入水体中污染水体等不同问题。

遂溪县建筑垃圾受纳场设施不完善等问题不符合相关规范标准，急需建设一座规范化处理建筑垃圾的处理设施。

已有建筑垃圾受纳场退出机制：根据《城市建筑垃圾管理条例》（建设部令第139号）第七条规定和《遂溪县建筑垃圾管理暂行办法》（征求意见稿）第六条规定，建筑垃圾处置单位应当向市容环境卫生

行政主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可进行建筑垃圾的处置活动。目前遂溪县现有3座建筑垃圾临时受纳场的《建筑垃圾受纳证》为按需申请，有效期通常为1至3年，本项目实施后原有受纳场不再续证，不再批准其他建筑垃圾受纳场，在特许经营期限及特许范围内，由特许经营中标单位负责实施。

2.2.2.3 建筑垃圾产生量预测

一、预测方法与原理

建筑垃圾的产生量与其来源有着重要的关系，不同来源的建筑垃圾其产生规律相差甚远。因此，按照产生来源对建筑垃圾进行分类后，针对不同类别的建筑垃圾开展产生量的预测结果能获得相对准确的结果。根据前文的分析，建筑垃圾按照产生来源的不同一般可分为工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾、工程渣土、工程泥浆。结合遂溪县实际情况，本项目中建筑垃圾产生量的预测工作主要考虑工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾、工程渣土、工程泥浆等五大类。建筑垃圾产生量可分为体积与重量两种方式表达，两者之间可按建筑垃圾的平均密度 $1.6\sim 2.4\text{t}/\text{m}^3$ 进行换算，本项目主要采用体积方式。在项目实际运营中，在测算各个排放项目产生的建筑垃圾产生量时均可按照以下方式进行计算。

（1）工程垃圾

根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/T 134-2019），工程垃圾产生量可按下式计算：

$$M_g = R_g * m_g$$

式中： M_g —某城市或区域工程垃圾产生量（吨/年）；

R_g —城市或区域新增建筑面积（万平方米/年）；

m_g —单位面积工程垃圾产生量基数（吨/万平方米），可取300吨/万平方米~800吨/万平方米，本项目取300吨/万平方米，根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）以及《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建制〔2020〕46号）提出的工作目标—实现新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于300吨；实际应用当中建筑垃圾工程垃圾计量单位“吨”折算“立方米”可按1吨=1立方米。

（2）拆除垃圾

拆除垃圾包括旧建筑物拆除垃圾和道路改造垃圾。

根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/T 134-2019），拆除垃圾产生量可按式计算：

$$M_c = R_c * m_c$$

式中： M_c —某城市或区域拆除垃圾产生量（吨/年）；

R_c —城市或区域拆除面积（万平方米/年）；

m_c —单位面积拆除垃圾产生量基数（吨/万平方米），可取8000吨/万平方米~13000吨/万平方米，本项目取12000吨/万平方米；实际应用当中建筑垃圾拆除垃圾计量单位“吨”折算“立方米”可按1吨=0.8立方米。

（3）装修垃圾

根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/T 134-2019），装修垃圾产生量可按式计算：

$$M_z = R_z * m_z$$

式中： M_z —某城市或区域装修垃圾产生量（吨/年）；

R_z —城市或区域居民户数（户）；

m_z —单位户数装修垃圾产生量基数[吨/(户·年)],可取0.5吨/(户·年)~1.0吨/(户·年),本项目取0.75吨/(户·年)。

实际应用当中建筑垃圾装修垃圾计量单位“吨”折算“立方米”可按1吨=1.2立方米。

(4) 工程渣土

工程渣土可直接根据建设工程的挖方直接计算体积。工程渣土主要包括两大来源,即普通建设工地的基坑土和大型市政工程渣土。基坑土一般与基坑的深度成正比,而基坑深度与施工建筑面积往往又有着密不可分的关系。根据建筑行业的经验,基坑土的产生量一般可直接按相应建设工程所产生的新建筑物施工垃圾的三倍计算,其计算模型为:

$$Q_{pit} = 3 \times 300 \times 10^{-4} \times A_{total}$$

式中: Q_{pit} ——基坑土的产生量,单位:万 m^3 ;

A_{total} ——新建建筑物的施工建筑面积,单位:万 m^2 。

大型市政工程渣土的产生量则近似等于其开挖山体、挖掘隧道的体积。大型市政工程渣土主要来自于交通工程的建设过程。

但实际建设开工建设的项目工程渣土须按照《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》(JGJ/T 498-2024)规定进行测算,公式如下:

$$V_e = \lambda_c V_c - \lambda_f V_f$$

式中: V_e —工程渣土估算排放总量(m^3),以虚方体积计量。

V_c —工程渣土开挖量(m^3)。根据设计图示尺寸计算,以开挖前的天然密石体积计量。

V_f —工程渣土开挖后在本工程利用的回填量(m^3)。根据设计图纸、地质条件、施工组织设计或施工方案等综合确定,以回填后的体积计量。

λ_c —工程渣土开挖后虚方外运体积折算系数。土方可取1.3，石方可取1.54，砂夹石可取1.07。

λ_f —回填体积折算系数。当采用松填时，土方可取1.2，石方可取1.18，砂夹石可取1.14；当采用夯填时，可根据压实系数0.9-0.98按照插值法从1.45-1.58区间提取。

（5）工程泥浆

根据工程地质条件、水文地质条件、设计图纸、施工组织设计或施工方案及有关法规，并结合地区工程经验综合确定。

二、建筑垃圾总量现状

根据《湛江市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）》统计，2020年湛江市建筑垃圾产生量为562.08万立方，2021年湛江市建筑垃圾产生量约为445.65万立方，2022年湛江市建筑垃圾产生量约为222.59万立方，2023年湛江市建筑垃圾产生量约为246.88万立方。

根据市、县两级建筑垃圾管理部门掌握的数据，遂溪县2024年建筑垃圾排放量详见下表。

表2.2-6 遂溪县2024年建筑垃圾排放量统计表 单位：万t/a

年份	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾	合计
2024	23	0.1	0.2	0	0.2	23.5

二、遂溪县建筑垃圾产生量预测

本次建筑垃圾产生量预测年限与《湛江市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）》保持一致，近期产生量预测年份为2025-2030年，远期产生量预测年份为2031-2035年。

（1）工程渣土产生量预测

工程渣土可直接根据建设工程的挖方直接计算体积。工程弃土主要包括两大来源，即普通建设工地的基坑土和大型市政工程弃土。

基坑土一般与基坑的深度成正比，而基坑深度与施工建筑面积往往又有着密不可分的关系。根据《湛江市建筑垃圾污染防治工作规划（2024-2035年）》，湛江市每一万平方米建筑面积产生约2904.6吨工程渣土。

工程渣土产生量与新开工项目用地面积相关，根据《湛江统计年鉴》（2020-2024年）中“房屋建筑施工面积（其中：遂溪县本年新开工面积）”的数据，2021年房屋建筑施工新开工面积比2020年提升13.3万平方米。自2021年起，遂溪县房屋建筑施工新开工面积从105.16万平方米降至76.24万平方米。根据城市建设发展规律，遂溪县每年房屋建筑施工新开工面积将呈现在一定区间范围内波动的特征，总体将呈现下降趋势。

2025-2030年年均房屋建筑施工新开工面积按照近5年平均量估算；2031-2035年年均房屋建筑施工新开工面积按照近5年平均量的70%估算；遂溪县2025-2030年房屋建筑施工新开工面积约为92.81万平方米/年，2031-2035年房屋建筑施工新开工面积约为64.97万平方米/年。

表2.2-7 遂溪县房屋建筑新开工面积统计表（2019-2023年）

年份	新开工面积（m ² /年）
2019	977253
2020	918647
2021	1051597
2022	930707
2023	762363

本项目根据湛江市及遂溪县实际，并参照国内部分城市的测算方法，以每一万平方米建筑面积产生3000吨工程渣土为计算指标测算。则遂溪县2025-2030年工程渣土产生量=2025-2030年房屋建筑施工新开工面积（92.81万平方米/年）×单位房屋建筑施工新开工面

积工程渣土产量（3000吨/万平方米） $\approx$ 278436吨/年；遂溪县2031-2035年工程渣土产生量=2031-2035年房屋建筑施工新开工面积（64.97） $\times$ 单位房屋建筑施工新开工面积工程渣土产量（3000吨/万平方米） $\approx$ 194905.20吨/年。

表2.2-8 2025-2035年遂溪县工程渣土产生量预测表

项目	2025-2030 年	2031-2035 年
房屋建筑施工新开工面积（万m ² /a）	92.81	64.97
工程渣土产生量（t/a）	278436.00	194905.20

（2）工程垃圾产生量预测

工程垃圾的产生量预测与房屋建筑施工新开工面积有关，根据上述分析，遂溪县2025-2030年年均房屋建筑施工新开工面积按照近5年平均量估算，2031-2035年年均房屋建筑施工新开工面积按照近5年平均量的70%估算。则遂溪县2025-2030年房屋建筑施工新开工面积约为92.81万平方米/年，2031-2035年房屋建筑施工新开工面积约为64.97万平方米/年。

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）以及《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》，本项目以每万平方米房屋建筑施工新开工面积产生300吨工程垃圾为计算标准。2025-2030年遂溪县工程垃圾产生量=2025-2030年遂溪县房屋建筑施工新开工面积（92.81万平方米/年） $\times$ 单位房屋建筑施工新开工面积工程垃圾产量（300吨/万平方米） $\approx$ 27843.40吨/年；2031-2035年遂溪县工程垃圾产生量=2031-2035年遂溪县房屋建筑施工新开工面积（64.97万平方米/年） $\times$ 单位房屋建筑施工新开工面积工程垃圾产量（300吨/万平方米） $\approx$ 19490.38吨/年。

表2.2-9 2025-2035年遂溪县工程垃圾产生量预测表

项目	2025-2030 年	2031-2035 年
房屋建筑施工新开工面积 (万 m ² /a)	92.81	64.97
工程垃圾产生量 (t/a)	27843.40	19490.38

(3) 拆除垃圾产生量预测

由于遂溪县拆除面积数据不齐全，无法根据实际拆除面积对拆除垃圾数据进行预测。根据《湛江市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）》，拆除垃圾与工程垃圾产生量存在比例关系，按照近期拆除垃圾/工程垃圾取值0.4、远期拆除垃圾/工程垃圾取值0.6计算。根据《国务院办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》（国办发〔2020〕23号）文件要求和最新的十四届全国人大三次会议精神，将2000年以前建成的城市老旧小区全部纳入改造范围，因地制宜实施改造。因此，远期可能产生较多的拆除垃圾。本规划按照近期拆除垃圾/工程垃圾取值0.4、远期拆除垃圾/工程垃圾取值0.8计算。

因此，拆除垃圾产生量预测如下表所示。

表2.2-10 2025-2035年遂溪县拆除垃圾产生量预测表

项目	2025-2030 年	2031-2035 年
工程垃圾产生量 (t/a)	27843.40	19490.38
拆除垃圾产生量 (t/a)	11137.36	15592.31

(4) 装修垃圾产生量预测

根据《湛江市统计年鉴》（2020-2024年）中“主要年份户籍总户数、总人口数表”的数据，运用灰色模型GM（1，1）预测2024至2035年遂溪县户籍总数，预测结果如下表。

表2.2-11 遂溪县主要年份户籍总户数预测表

年份	户籍总户数 (户)	拟合户籍总户数 (户)	备注
----	-----------	-------------	----

年份	户籍总户数（户）	拟合户籍总户数（户）	备注
2019年	277817	277817	现状值
2020年	282610	284210	现状值
2021年	288993	287796	现状值
2022年	291819	290529	现状值
2023年	292363	295417	现状值
2024年	/	299201	预测值
2025年	/	303034	预测值
2026年	/	306916	预测值
2027年	/	310847	预测值
2028年	/	314829	预测值
2029年	/	318862	预测值
2030年	/	322947	预测值
2031年	/	327084	预测值
2032年	/	331274	预测值
2033年	/	335517	预测值
2034年	/	339815	预测值
2035年	/	344168	预测值

根据2024年至2030年户籍总户数预测值，户籍总户数取平均值为310948户。根据2031年至2035年户籍总户数预测值，户籍总户数取平均值为335572户。

根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/T 134-2019）中装修垃圾计算公式，遂溪县2025-2030年装修垃圾产生量=310948户*0.75吨/（户·年）=233211吨/年；2031-2035年装修垃圾产生量=335572万户*0.75吨/（户·年）=251679吨/年。

表2.2-12 2025-2035年遂溪县装修垃圾产生量预测表

项目	2025-2030 年	2031-2035 年
户籍总户数（户）	310948	335572
装修垃圾产生量（t/a）	233211	251679

(5) 工程泥浆产生量预测

工程泥浆按产生源可分为钻孔桩基泥浆、地下连续墙成槽泥浆、泥水加压平衡盾构施工泥浆、水平定向钻机泥水顶管泥浆、其他类工程泥浆，目前由于无法获取相关准确数据，无法准确预测工程泥浆数值。历年工程泥浆占建筑垃圾总量的比例不超过5%，产生量占比较低。因此，参照《湛江市建筑垃圾污染防治工作规划（2024-2035年）》表3-12对工程泥浆产生量预测数据，遂溪县2025-2030年工程泥浆产生量预测为1万吨/年；2031-2035年工程泥浆产生量预测为2万吨/年。

三、预测结论

基于上述分析，预测遂溪县2025-2030年工程渣土产生量约为27.84万吨/年，工程垃圾产生量约为2.78万吨/年，装修垃圾产生量约为23.32万吨/年，拆除垃圾产生量约1.11万吨/年，工程泥浆产生量约为1万吨/年，建筑垃圾合计约56.06万吨/年；2031-2035年工程渣土产生量约为19.49万吨/年，工程垃圾产生量约为1.56万吨/年，装修垃圾产生量约为25.17万吨/年，拆除垃圾产生量约1.56万吨/年，工程泥浆产生量约为2万吨/年，建筑垃圾合计约50.17万吨/年。

表2.2-13 遂溪县建筑垃圾产生量预测表 单位：万t/a

项目	2025-2030年产生量	2031-2035年产生量
工程渣土	27.84	19.49
工程垃圾	2.78	1.56
装修垃圾	23.32	25.17
拆除垃圾	1.11	1.56
工程泥浆	1.0	2.0
合计	56.06	50.17

另外，根据环保和规划要求，遂溪县三座建筑垃圾临时分解处理场现存垃圾需要外迁进行资源化处理，外迁工作由政府予以协调

解决，相关外迁的建筑垃圾运输费用及处理费用按“谁产生谁付费”原则。

2.2.3 建筑垃圾处理方案比选

据统计，我国目前建筑垃圾的排放量达到城市垃圾总量的30%~40%。在过去，由于配套管理政策不完善及经济、技术等原因，绝大部分建筑垃圾未经任何处理，便被施工单位运往郊外或边远城乡，采用露天堆放或简易填埋的方式进行处理。既占用了土地、对环境造成二次污染，又极大地浪费了有用资源。近几年来，随着粉煤灰、煤矸石的被开发利用，并且取得了很好的经济效益和社会效益；同时，这几年国家对于建筑垃圾的资源化利用政策上给予了较大的扶持和鼓励，于是把建筑垃圾用于生产建筑材料（例如砌块砖等）、代替路堤填充集料等资源化利用的方式慢慢得到应用。

2.2.3.1 建筑垃圾再利用方式的探讨

对于城市建筑垃圾的利用其前提是不对生态环境造成不利影响，从国内外几年来城市建筑垃圾被利用的情况来看，其前景是十分广阔的。目前，城市建筑垃圾的主要利用方式是用作工程回填料、再生骨料及新型建材产品等。

下面就如何有效地利用建筑垃圾的各种方式给予总结归纳。

一、建筑垃圾的直接利用途径

工程上可利用工程渣土或拆除垃圾等建筑垃圾作为基坑回填材料。拆除垃圾的主要成分是混凝土、石灰、砂石等，可以用于工程回填，如修筑建设用地、城市造景、填海、筑堤坝、构件的回填材料或铺设道路等。工程渣土中可用于生活垃圾填埋场覆土的成分约占60%，因此可利用工程渣土作为生活垃圾覆土和修筑临时作业便道。

另外，还能用工程渣土加固软土地基。其原理是利用建筑垃圾中的废旧固体无机材料形成散状材料桩，通过重锤冲击使桩与桩间土相互作用，形成复合地基，进而达到提高地基承载力的作用。建筑垃圾夯扩桩施工简便、承载力高、造价低，适用于多种地质条件，如新填筑地基、杂填土地基、自重与非自重湿陷性黄土地基以及坑塘填筑地基和含水量较大的软弱地基等。同时利用建筑垃圾夯扩桩可以消纳大量建筑垃圾，具有明显的经济效益和环境效益。对大多数中小承载力的桩基来说，它是取代普通沉管灌注桩和钻孔灌注桩的理想桩型。与普通沉管灌注桩相比，建筑垃圾夯扩桩避免了较长沉管灌注桩常产生的断桩、缩径、混凝土离析等质量通病，其桩长一般较短，桩身混凝土质量可以得到有效保证。

二、建筑垃圾的转化利用途径

1) 废弃混凝土的再生利用

①作为再生混凝土的集料

目前，简单易行且研究较多的废旧普通混凝土再生利用途径是作为原料生产的再生骨料，用于代替天然砂石集料配制再生混凝土。废弃混凝土块经破碎筛选后，集料分成两类：一类为废混凝土类（Ⅰ类），另一类为废砖类（Ⅱ类）。这两类集料的性能如下：①对于粒径 $>5\text{mm}$ 的粗颗粒，Ⅰ类（废混凝土类）与建筑用卵石碎石（CBT14685-93）对比，发现压碎值满足要求，表观密度正常，堆积密度较小；Ⅱ类（废砖类）与粘土陶粒（CB2839-81）对比，发现堆积密度较大。②对于粒径 $<5\text{mm}$ 的细颗粒，Ⅰ类（废混凝土类）与建筑用砂（CBT14684-93）对比，从细度模数来看属于粗砂，含泥量略微超标，但坚固性满足要求；Ⅱ类（废砖类）与粘土陶砂（CB2839-81）对比，坚固性满足要求，只是细度模数和含泥量超标。

通常，I类再生混凝土的配合比为：水：水泥：沙：集料=（0.7~1）：1.0：（1.5~3.0）：（4.0~5.0）；II类再生混凝土配合比为：水：水泥：沙：集料=（1.0~1.6）：1.0：（3.0~4.0）：（5.0~6.0）。通过很多试验分析，I类再生混凝土强度要明显高于II类再生混凝土强度。研究表明，仅采用再生粗集料制成的再生混凝土，其性能同普通混凝土相比几乎不下降。目前再生集料制作的混凝土一般用于基础、路面和非承重结构的低强度混凝土。

如在这基础上添加一定量的天然砂或调整一定的配比，可以制作强度更高的再生混凝土或再生混凝土砌块等新型建材产品。

②作为添加剂取代一定量的水泥

废旧混凝土再生利用的另一途径是作为添加剂取代水泥。通常，将废旧混凝土全部或筛除再生粗集料后的筛下物磨细，用其取代10%~30%水泥同时取代30%的砂子，既发挥了废旧混凝土的剩余活性，又可降低混凝土的水化热和容重（容重约降低150kg/m³）。

2) 废沥青混凝土的再生利用

由于沥青具有热可塑性，容易再生，且再生材料和新材料的品质大体相同，故再生利用率高。废沥青混凝土块大多在再生装置上破碎分级后，作为沥青混凝土块的集料及再生路盘材使用。回收沥青混凝土主要采用两种方法：①热法回收是将经粉碎后的废沥青混凝土作为部分集料掺入新沥青混凝土中，掺入量可达15%~50%（重量比）。再生沥青混凝土的质量受废沥青混凝土的质量和掺入量的影响较大，废沥青混凝土的质量越好，可掺入的比例越大。因为废沥青混凝土热法回收时会产生废气，为了减少废气排放量，应尽量减少加热时间。②冷法回收。把废沥青混凝土磨细成均匀的混合料，

再与一定的乳化沥青、水泥拌和作基层。废沥青混凝土还可用于路肩、路堤和基层等。

3) 废砖瓦的再生利用

简单易行但经济效益较低的再生技术途径是：将废旧砖瓦用于再生免烧环保砖瓦及水泥混合材或作为粗集料拌制混凝土。使用60%~70%的废砖粉，利用石灰、石膏激发，免烧、免蒸、可成功制得28天强度符合CB5101-85烧结普通砖标准要求的100#及150#砖，可用于承重结构。在普通水泥中加入5%废砖粉作混合材，28天抗折与抗压强度均高于不加时，虽3天、7天抗压强度略低，但不影响凝结时间与水泥安定性。用碎砖块做低强度等级混凝土的集料，其强度是足够的。若要配制强度等级更高的混凝土，则需采取必要的技术措施。有研究表明，碎砖粗集料混凝土的性能与花岗岩粗集料混凝土相当。在一些天然集料很少的国家，甚至用好砖来生产混凝土集料。技术含量较高但经济效益也高的再生技术途径是：将废旧砖瓦作再生免烧砌筑水泥及类结构轻集料混凝土构件。使用50%~60%的废砖粉，利用硅酸盐熟料激发，只需经粉磨工艺，免烧，可成功制得符合CB/T3183标准的175#、275#砌筑水泥。由于小于3cm的青砖颗粒容重为752kg/m³，红砖颗粒容重为900kg/m³，基本具备作轻集料的条件，故再辅以密度较小的细集料或粉体，可制作成具有承重、保温功能的结构轻集料混凝土构件（板、砌块）、透气性便道砖及花格、小品等水泥制品。将建设拆迁废弃的碎砖用于承重混凝土砌块生产，具有价格低、保温性能好、重量轻、强度满足承重混凝土砌块MU10强度等级标准等特点，为城市建设及地震灾区廉价制作建筑材料提供了新的途径。

4) 拆除废砂浆的再生利用

建筑物拆除过程中会产生粉末状水泥砂浆。硬化的水泥砂浆包裹在砂颗粒周围，增大了集料的粒径，同时水泥水化颗粒改善了集料的级配，可作为细集料来用。而在拆除过程中产生的水泥砂浆块较大的可作粗集料，较小的经粉碎后可作细集料，都是可以物尽其用的。例如用废砂浆与碎砖块生产再生混凝土，由于碎砖块和砂浆的抗拉强度差别不是太大，同时碎砖块表面粗糙，孔隙较多，砂浆和集料的界面结合得以加强，从而使再生混凝土产生界面微裂缝的机会减少，对提高再生混凝土的强度非常有利。再如以一定比例的废旧砖、砂浆细颗粒取代天然砂可配制砂壁状涂料，其耐水性和耐碱性大大超过标准的指标，技术上是可行的。利用废砂浆作为集料再生既可降低成本，节省天然砂石资源，缓解天然资源供求矛盾，又能减轻建筑垃圾对环境的污染，具有很好的社会效益、环境效益和经济效益。

5) 施工中散落的砂浆和混凝土的再生利用

施工中散落的湿砂浆、混凝土可通过冲洗将其还原为水泥浆、石子和砂进行回收，英国已经开发了专门用来回收湿润砂浆和混凝土的冲洗机器。另一种方法是化学回收法，它利用聚合物将砂浆、混凝土直接黏结形成砌块。另外，凝固的砂浆、混凝土还可作为再生集料回收利用。

6) 其它建筑垃圾的处理

建设工程中的废木材，除了作为模板和建筑用材再利用外，通过木材破碎机，粉碎成碎屑可作为造纸原料或作为燃料使用；废竹木、木屑等则可用于制造各种人造板材；废金属、钢料经分拣、集中、重新回炉后，经再加工可制成各种规格的钢材；无法进行利用

的低值部分，比如塑料、纸皮、抑尘网等，运往生活垃圾处理终端进行焚烧处理。

表2.2-14 建筑垃圾处理及利用优先次序

类型		处理及利用优先次序
建筑垃圾	工程渣土、工程泥浆	资源化利用、填埋、作为生活垃圾填埋场覆盖用土、填埋处理
	工程垃圾、拆除垃圾	资源化利用、填埋、填埋处理
	装修垃圾	资源化利用、填埋处理

2.2.3.2 处理对象的确定

为减少污染源，同时减轻建筑垃圾消纳场的运营管理压力，本项目主要接收工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾。为确保建筑垃圾前端独立堆放的有效实施，遂溪县应结合当地实际情况在县城各片区指定建筑垃圾临时堆放点，并设置隔离围护措施，同时加强日常巡查执法力度，对乱堆乱倒行为予以处罚。

2.2.3.3 处理方式比选

目前建筑垃圾处理方式主要有：直接填埋、用作公路垫层材料、建筑保温材料、水泥添加材料、高温气化熔融、预处理后作为骨料制作生态水泥砖制品等。

直接填埋：填埋处理的特点是操作简单，可以处理所有种类的垃圾。但占地面积大，同时存在二次污染的风险。有的城市已经认识到这一问题，建立了一批具有较高水平的卫生填埋厂，较好地解决了二次污染问题，但建设投资大，运行费用高。最关键的是填埋厂处理能力有限，服务期满后仍需投资建设新的填埋场，进一步占用土地资源。

水泥混合材料：建筑垃圾作水泥混合材料的研究结果表明：将其作为水泥混合材是可行的，当掺量在15%以下时，可生产42.5R或42.5普通硅酸盐水泥，在使用少量激发剂的情况下，掺量达到20%时，也能够达到42.5水泥的强度要求；碱性激发剂能够有效激发以废砖为主的建筑垃圾的火山灰活性，但其经济性较一般。

气化熔融：在2018年8月24日，由广东省科学技术厅、广东省环境保护厅、科技部社会发展科技司联合举办的广东省环境污染防治技术成果对接会在广州召开。其中，有一项等离子体气化熔融的技术，分外吸引眼球。这一技术跟现有的垃圾焚烧不同，可以瞬间产生1万度的高温，把物质从大分子直接裂变成为了小分子，没有燃烧的过程，最后的产物是玻璃体，分解的过程中，产生的气体中二噁英很少，尾气中飞灰也非常少，因为这些优点，此项技术得到了“固废终结者”的美名。在对固体废弃物处理中，热解等离子体技术是目前国内外主要采用的等离子体技术。其在固体废弃物处理中，主要有以下三个方面的处理方法：1. 等离子体氧化、燃烧或等离子体玻璃化；2. 等离子体热解，使可燃固体废弃物在还原气氛下气化，重组为其他气体。3. 脉冲电弧产生冲击波，用于将固体废弃物分解并分离为金属、塑料、有机物等。对于垃圾焚烧厂废渣、城市污泥、建筑垃圾、医疗垃圾，主要利用等离子高温高焓进行等离子氧化、燃烧或等离子体玻璃化以达到降解并减容的目的。等离子热解技术作用于以上废弃物时，以产生合成气体为主。

制备再生建材骨料：建筑垃圾预处理后的再生骨料透水性好，遇水不涨缩，骨料颗粒大，比表面积小，含薄膜水少，不具备塑性，是理想的强度高、稳定性好的建材。现有的研究和应用证明，将再生骨料用于新建水泥路面面层或水泥处理基层，或是制作非烧结压

制砖的材料是完全可行的。如分选后粒径为5~20mm以及小于5mm的再生骨料可以根据具体的要求单独使用和配合使用。将出厂的固废再生骨料产品运送到相应的制砖或建材场，可直接作为制作非烧结再生压制砖的材料。

建筑垃圾工程渣土可用于本项目红线内工程回填，不得用于红线外其他项目回填或私自填埋低洼地，需要外运的工程渣土以及工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾由具备核准运输资质的车辆运至本项目进行资源化利用。工程泥浆应当在施工现场进行脱水固化处理，施工现场不具备条件的，应当采用罐装器具密闭运输至本项目进行处置。遂溪住建局应会同其他部门共同构建信息共享平台加强对各工地建筑垃圾的源头监管，从源头杜绝建筑垃圾乱倾倒现象，加强行政执法检查及处罚力度。

主管部门要求施工方加强对员工关于垃圾分类的宣传教育，严禁将生活垃圾以及有毒有害废弃物、医疗废弃物混入建筑垃圾，同时制定相应的处罚措施，加大巡查力度，从源头上管控进入本综合处理项目的建筑垃圾成分，以保障处理设施的持续稳定运行。

本项目总工艺流程为：建筑垃圾预处理+再生建材生产。①预处理：工程渣土通过泥砂分离生产线回收成品砂；工程泥浆主要通过沉淀形成泥饼；工程垃圾和装修垃圾通过工程垃圾及装修垃圾处置生产线分选出各类垃圾；拆除垃圾主要通过拆除垃圾处置生产线形成各类骨料。②再生料生产：各类再生骨料配合添加料（水泥等）进入各生产线，生产出水稳材料、免烧环保砖、预制构件等。

本项目拟设置以下生产线：

(1) 泥砂分离生产线：工程渣土通过泥砂分离生产线分离出沙子和泥浆，泥浆进入沉淀池沉淀，定期通过压泥机压制成泥饼，泥饼运往烧结砖制砖厂进行处理。

(2) 拆除垃圾处置生产线：拆除垃圾、工程垃圾等块状垃圾通过拆除垃圾处置生产线制成石子等骨料。

(3) 工程垃圾及装修垃圾处置生产线：装修垃圾经过分选后，金属、管材、木材等可回收垃圾进行回收处理，不可回收的轻物质由当地政府协助无偿运往生活垃圾焚烧发电厂进行处理，含沙渣土进入泥砂分离生产线进行处理。

(4) 水稳材料生产线：分离出来的沙子、石子等骨料，加入水泥，混合搅拌制成水稳材料，售卖给工地作为路基材料。

(5) 预制构件生产线：分离出来的沙子、石子等骨料，加入水泥，混合搅拌倒入布置好钢筋的预制构件模具，养护成型，制成钢筋混凝土预制构件，售卖给工地。

(6) 免烧环保砖生产线：分离出来的沙子、石子等骨料，加入水泥，混合搅拌倒入免烧环保砖模具，养护成型，售卖给工地作为人行砖、绿化砖、砌块等。

2.2.3.4 产品方案分析

一、国际市场分析

上世纪中期开始，发达国家相继开始了固废垃圾循环利用技术的研究工作，到现在已召开了数次有关废弃混凝土再利用的专题国际会议。再生混凝土利用已成为发达国家共同的研究课题，有些国家还采用了立法形式来保证此项研究和应用的开展。最近20年的资料显示：美国、日本、韩国等国和欧洲地区发达国家对废弃混凝土

的再利用研究主要集中在对再生骨料和再生混凝土基本性能的研究。研究成果表明再生混凝土基本能满足普通混凝土的性能要求，其应用于工程结构是可行的。

许多发达国家，已经把城市固废垃圾资源化利用作为环境保护和社会发展的主要目标。在这些国家，固废垃圾是一种资源，造就了一个新兴的产业。美国每年有1亿吨废弃混凝土被加工成骨料用于工程建设，通过这种方式实现了再利用。据悉，再生骨料占美国建筑骨料使用总量的5%。第二次世界大战结束后，德国面临大规模建设，建筑材料需求量很大。同时，很多建筑垃圾要从被战争摧毁的城市中运走，城镇废砖总量达400万~600万立方米。一边是巨大的建材缺口，一边是大量亟待清运的建筑垃圾，循环利用建筑垃圾无疑是最好的对策。1955年至今，德国的建筑垃圾再生工厂已加工约1150万立方米再生骨料，并用这些再生骨料建造了17.5万套住房。同时，德国对未处理利用的建筑垃圾按每吨500欧元的标准征收处理费。据悉，世界上生产规模最大的建筑垃圾处理厂就在德国，每小时可生产1200吨建筑垃圾再生材料。德国约有200家建筑垃圾消纳企业，年营业额20亿欧元。

丹麦的废弃物处理体系建立在传统管理手段与各种经济手段相结合的基础之上。1998年~2004年，丹麦政府的建筑垃圾处理目标是：再利用率达到90%，对危害环境的废弃物进行分拣和单独收集，推广环境友好型设计。

综上所述，目前建筑垃圾等固体废物在国外已经取得了很成熟的发展和广泛的应用。

二、国内市场分析

随着我国城市和工业现代化建设步伐的加快，建筑垃圾、工业废渣等固体废物正在日益增加。目前我国各种可用做混凝土再生骨料的固废垃圾数量已占城市垃圾总量50%~60%，而且绝大部分的固废垃圾是未经任何处理就被运往郊外露天堆放或填埋。虽然这种固废垃圾对环境的污染相对较小，但由于其产生量在大幅度增加，现也成为主要污染源之一。建筑和工业固废垃圾的主要成分是无机材料，耐酸、耐碱、耐水性好，化学性质比较稳定，同时也具有稳定的物理性质：颗粒大、透水性好、不冻胀、塑性小。固废垃圾的这些性质决定了其经过处理将会是一种很好的建筑材料，可再次应用于工程建设，做到物尽其用、变废为宝。面对砂石等自然资源日益短缺，固废垃圾日渐增加的严峻形势，全球各国政府和研究机构纷纷制定新政策、发展新技术，以促进再生骨料的生产及使用。

我国公路和市政建设市场一直保持了30%以上的增长速度，由于我国循环经济起步较晚，所以固废垃圾回收利用产业还属于朝阳产业，根据中国建筑材料工业协会的统计在“十二五”期间该行业仍能保持40%以上的高速增长。当前，随着国家改革力度的不断加大，在国内物资供求关系开始出现供过于求局面的情况下，许多地方和单位把发展循环经济、固废垃圾处理，生产新型建材作为新的投资目标，国内新型利废建材和新型混凝土制品生产厂家数量不断增多。固废利用建材生产项目市场潜力巨大且利润丰厚，随着新型利废、环保、节能建材产品应用的增多，具有较高性能的固废利用新型建材业也将会逐步形成产业规模。

湛江市城市基础设施和大型公共建筑建设日益增多，特别是中心城区，在围绕新城区建设、旧城区改造之中，需要大量建筑材料。因此各种建筑材料需求量会不断增加，因此开辟新的建筑材料途径

已经刻不容缓。建筑废弃物在建材方面是天然砂石很好的代替材料，它具有量大、来源稳定、价廉易得等优点。同时建筑废弃物建材资源化利用不仅解决了其带来的环境污染，而且也是实现城市节能减排的重要举措，具有巨大的应用前景。有利于形成新的经济增长点，还可解决当地部分工厂开工不足和许多剩余劳动力的就业问题。

三、建筑垃圾资源化产品需求量分析

建筑垃圾的资源化处理产生的骨料是天然原材料的替代品，包括可以用于道路基层和垫层的填料、再生混凝土和砂浆的人工骨料、混凝土砖和砌块的原材料。

1、道路基层和垫层的填料城市建设过程中，为解决交通拥堵和方便市民出行，必然需要建设大量道路。道路建设一般用碎石、石灰、粉煤灰的混合物为基层和垫层填料，以承受较大的冲击力。由于石料的缺乏和价格的不断攀升，寻找其替代品成为必须解决的问题。通过对建筑废弃物成分的分析，以及相关资料显示，建筑废弃物资源化处理后的再生骨料透水性好，体积稳定，是道路基层和垫层中碎石的理想替代品。

2、再生混凝土和砂浆的人工骨料部分建设施工对混凝土强度等级要求不高，其需要的低等级混凝土（C20及以下）对骨料要求相对较低，这部分天然骨料可以采用通过建筑废弃物加工处理得到的人工骨料取代。建筑废弃物处理后生产的人工骨料可以代替制造砂浆的天然骨料，具备了政策优势和价格优势，因此建筑废弃物资源化处理回用，将有较好的市场前景。

3、砖和砌块的原材料市场调查表明，目前建筑废弃物资源化产品主要是各类砖和砌块。城市建设对免烧砖的需要量大，如透水砖、植草砖、路面砖、空心砌块砖、多空砌块砖等。建筑废弃物可以广

泛的应用于建筑砖瓦砌块制品的生产，不仅可以及时的消化较大量的建筑废弃物，同时也实现建筑废弃物再生转化产品创造高经济附加值的最理想出路，市场前景看好。

遂溪县建筑垃圾资源化产品需求量基于以上分析，资源化产品定位为免烧环保砖、预制构件、水稳材料，是有广阔市场前景的。

2.2.4 建设规模

本项目中，遂溪县2025-2030年需处理建筑垃圾量约56.06万吨/年，2031-2035年需处理建筑垃圾量约50.17万吨/年，考虑到建筑垃圾收运的不稳定性，本项目总设计规模按60万吨/年进行考虑。本项目各类建筑垃圾收运量及预处理车间设计规模按下表进行预估。

表2.2-15 各类建筑垃圾收运量及预处理车间设计规模一览表

类型	产生量		生产线		
	万t/a	t/d	类型	处理量 (万t/a)	设计规模 (t/h)
工程渣土	27.84	762.83	泥砂分离生产线	28.84	120
工程泥浆	1.00	27.40			
拆除垃圾	1.11	30.51	拆除垃圾处置生产线	1.11	20
装修垃圾	23.32	638.93	工程垃圾及装修垃圾处置生产线	26.11	110
工程垃圾	2.78	76.28			
合计	56.06	1535.96	—	56.06	250

由于各资源化处理设备存在最单机小处理规格，且建筑垃圾的收运量很大程度取决于县政府对建筑垃圾的监管力度，处理量波动性较大，8小时间断生产可避免设备空转浪费资源；同时停机期间可进行设备保养，延长使用寿命，单班制员工数量减少，可节省工资与福利支出，停机时段可关闭非必要设备，降低电耗，一定程度上节约运营成本。

按每天运行8小时计，各生产线设计规模如下：泥砂分离生产线（120t/h）、拆除垃圾处置生产线（20t/h）、工程垃圾及装修垃圾处置生产线（110t/h）、水稳材料生产线（150t/h）、免烧环保砖生产线（30t/h）、预制构件生产线（80t/h）。

表2.2-26 资源化处理生产线设计规模一览表

生产线	设计规模 (t/h)	成品量预估 (t/d)
免烧环保砖生产线	30	150
水稳材料生产线	150	900
预制构件生产线	80	500
合计	260	1550

项目建设内容为建筑垃圾资源化处理厂以及相关配套公用设施，并预留远期扩建生产线的建设用地。远期需根据建筑垃圾实际进料情况，另行论证建筑垃圾资源化处理厂的可行性。

根据《湛江市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）》设定本项目规划指标：2035年建筑垃圾资源化利用率（不含工程渣土、工程泥浆）85%。

项目设有面积为4.81万平方米的规整用地，作为建筑垃圾资源化处理厂的建设用地，其常规建设内容主要包括：泥砂分离生产线、拆除垃圾处置生产线、工程垃圾及装修垃圾处置生产线、水稳材料生产线、免烧环保砖生产线、预制构件生产线、办公楼等建构筑物。本项目包含建筑垃圾资源化处理区及其配套公用设施的建设，预计年均可消纳遂溪县60万吨的建筑垃圾。

资源化处理生产线具体实施情况中标单位可根据建筑垃圾管理情况和市场需求动态匹配程度分期逐步建设。

2.2.5 建设内容

项目建设内容包括1座建筑垃圾资源化处置场和4座建筑垃圾中转场，主要建构筑物如下表所示。

表2.2-17 主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	数量	结构形式	高度 (m)	埋深 (m)	层数
遂溪县建筑垃圾资源化处置场								
1	钢结构厂房 (预处理车间)	18265	18265	1座	构筑物	7	/	1层
2	钢结构厂房 (制砖线)	3808	3808	1座	构筑物	7	/	1层
3	钢结构厂房 (成品砖堆放区)	2710	2710	1座	构筑物	7	/	1层
4	钢结构厂房 (水稳材料生产线)	1613	1613	1座	构筑物	7	/	1层
5	钢结构厂房 (预制件生产线)	3044	3044	1座	构筑物	7	/	1层
6	钢结构厂房 (预制件堆放区)	2644	2644	1座	构筑物	7	/	1层
7	综合楼	300	600	1座	建筑物	7	/	2层
8	宿舍楼	200	400	1座	建筑物	7	/	2层
9	门岗	16	16	1座	建筑物	3.5	/	1层
北坡镇建筑垃圾中转场								
1	钢结构厂房	1600	1600	1座	构筑物	7	/	1层
2	门岗	16	16	1座	建筑物	3.5	/	1层
乌塘镇建筑垃圾中转场								
1	钢结构厂房	1600	1600	1座	构筑物	7	/	1层
2	门岗	16	16	1座	建筑物	3.5	/	1层
岭北镇建筑垃圾中转场								
1	钢结构厂房	3200	3200	2座	构筑物	7	/	1层
2	门岗	16	16	1座	建筑物	3.5	/	1层
河头镇建筑垃圾中转场								
1	钢结构厂房	1600	1600	1座	构筑物	7	/	1层
2	门岗	16	16	1座	建筑物	3.5	/	1层

注：中转场暂按4座考虑。



图2.2-4 资源化处置场总平面图

2.2.6 工程方案设计

2.2.6.1 总平面布置方案

本项目选址毗邻乡道Y684，为保证交通安全，确保公路畅通，项目相关设施布置与乡道用地边缘距离大于5米，满足《公路安全保护条例》要求（第十一条：符合公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：乡道不少于5米）。

本项目平面布置主要包括进场区（门卫、地磅、洗车平台）、生活办公区（综合楼、宿舍楼、停车场）、建筑垃圾预处理区（包括建筑垃圾堆放区、泥砂分离生产线、拆除垃圾处置生产线、工程垃圾及装修垃圾处置生产线、再生料堆放区）、建筑垃圾资源化处置区（水稳材料生产线、免烧环保砖生产线、预制构件生产线、成品堆放区）、环场道路、截洪排水渠等配套设施。

（1）建筑垃圾预处理车间

建筑垃圾预处理区位于场区南侧，根据工艺要求需要建设包括泥砂分离生产线、拆除垃圾处置生产线、工程垃圾及装修垃圾处置生产线、建筑垃圾堆放区、成品堆放区等主要功能设施，主要承担对建筑垃圾的暂存、分拣、破碎、筛分等任务。本报告根据场区发展规划、地形条件和用地红线，拟将该功能区布置场区南侧，平整得出一块面积约为1.8万平方米的厂坪作为上述设施的建设用地。

（2）建筑垃圾资源化处理区

建筑垃圾预处理区位于场区西北侧和东北侧，根据工艺要求需要建设包括免烧环保砖生产线、水稳材料生产线、预制构件生产线、成品堆放区等主要功能设施，主要承担免烧环保砖生产、水稳材料拌和、预制构件生产等资源化处置任务。本报告拟将该功能区布置场区西北侧和东北侧，预留一块面积约为1.3万平方米和一块面积约为0.6万平方米的厂坪作为上述设施的建设用地。

（3）场区道路

本设计将根据以上功能区的布置、现场地形以及场区发展规划，结合现有设施的基础上布置场区道路。本设计按照现行国家标准《厂矿道路设计规范》（GBJ22），从Y684乡道接入进场道路，修建

8.0米宽双向通行混凝土道路，作为资源化处理厂区环场道路，以便组织场内交通。

（4）进场区

①进场要求

厂区大门旁边设置门卫室，门卫室通过控制伸缩门指引进场车辆进入厂区，门卫室兼具磅房功能。

建筑垃圾经专用密闭式渣土车运输至进场计量区，根据运输车辆识别标示（如感应磁卡）等确认后，通过检查站对装载建筑垃圾进行检查，检查通过后的渣土车辆首先进入地磅区进行称重。称重后的车辆根据管理人员指示进入堆填区指定位置倾倒车载建筑垃圾。车辆经洗车平台进行洗车后再出场，装载成品出厂的车辆需进行过磅，车辆闲置时停放于厂区西南侧的运输车辆停车区。

②主要设备

进场区主要设备有：电子地磅，称重量为50吨；高压洗车装置；计算机、打印机系统、摄像监控设备及配套存储系统。

（5）办公生活区

①进场要求

厂区北侧设有一座两层高综合楼，占地面积300m²，便于场区后续运营管理。一楼设置厕所、司机休息区、工具区、检修车间等功能区，二楼设置视频监控室、办公室、会议室、饭堂、厕所等。

综合楼西侧设置小车停车区，东侧设置电动车停车区，便于员工停放摩托车、自行车、电动车等。

厂区东北角设有一座两层高宿舍楼，占地面积200m²，便于员工居住和生活。

②主要设备

进场区主要设备有：计算机、打印机系统、摄像监控设备及配套存储系统；地磅系统；伸缩门及门禁系统。

2.2.6.2 泥砂分离生产线

一、工艺流程

工程渣土堆放区可设置部分区域作为土方调配区，对于缺土方的工地，可向该项目采购土方。部分工程渣土可用于洗砂，主要工艺流程如下：①通过铲车将渣土投放于螺旋式洗砂机，分离渣土中的泥土和杂质；②进入轮斗式洗砂机，洗净砂子中的混土、粉尘等；③进入细砂回收装置，有效降低细沙的流失量；④砂子通过传送带运送至再生料堆放区，可直接装车运走；⑤泥土进入沉淀池进行沉淀，工程泥浆也投入沉淀池，沉淀后进行泥水分离；⑥沉淀池的底泥通过气动隔膜泵打入板框压泥机，压成泥饼后，运往烧结砖厂进行处理。

二、工作原理

(1) 螺旋式洗砂机：螺旋式洗砂机安装时一般是倾斜的，当其工作时，在电动机的作用下螺旋开始转动，砂石从进料槽进入到清洗槽中，在螺旋的带动下翻转并相互碰撞研磨，然后除去砂石表面的杂质同时破坏包覆砂粒的水汽层，以利于脱水，砂石在螺旋的带动和自身重力的作用下，由高处向低处运动，干净的砂石从旋转的螺旋进入出料槽，完成砂石的清洗作用。

(2) 轮斗式洗砂机：在工作时，电机通过三角带、减速机、齿轮减速后带动叶轮缓慢转动，物料由給料槽进入洗槽中，在叶轮的带动下翻滚，并互相研磨，除去覆盖物料表面的杂质，同时破坏包覆砂粒的水汽层，以利于脱水；同时加水，形成强大水流，及时将

杂质及比重小的异物带走，并从洗槽溢出口排出，完成清洗作用。干净的物料由叶片带走，最后物料从旋转的叶轮倒入出料槽，完成物料的清洗作用。

（3）细砂回收装置：由电机、渣浆泵、旋流器、直线振动筛、清洗槽、返料箱等组成。工作过程如下：将砂水混合物输送至旋流器，离心分机浓缩的细砂经沉砂嘴提供给振动筛，经振动筛脱水后，细砂与水有效分离，少量细砂、泥等经返料箱再回到清洗槽，清洗槽液面过高时，经出料口排出。

（4）皮带输送机：由驱动装置拉紧输送带，中部构架和托辊组成输送带作为牵引和承载构件，借以连续输送散碎物料或成件品。

	
螺旋式洗砂机	轮斗式洗砂机
	
细砂回收装置	皮带输送机
	
气动隔膜泵	板框压泥机

2.2.6.3 拆除垃圾处置生产线

一、工艺流程

拆除垃圾处置生产线主要用于处理块状建筑垃圾，主要来源于：

- ①拆除垃圾，主要以块状建筑垃圾为主，应按种类进行分区堆放，可分为砖块、砼块、花岗岩块。②工程垃圾中的砼块、砖块等。③装修垃圾中分拣出的陶瓷、砖块、砼块等块状建筑垃圾。

拆除垃圾处置生产线的工艺流程如下：

1) 喂料：建筑垃圾进厂后，堆放至堆填区由装载车运至建筑垃圾处理系统，并喂入给料皮带。

2) 一级破碎和除土：经初步分捡后的建筑垃圾由皮带输送机送至欧版鄂式破碎机中进行粗破。将鄂式破碎机出料口调节为100-200mm，使其出料粒径在200mm以下，保证其能够进行除较粗钢筋要求。破碎后物料排到皮带输送机上，输送至除铁工段，土经皮带运输至堆场。

3) 除铁：除铁采用永磁带式除铁器，通过连续吸铁、弃铁，将物料中的粗钢筋选出，并输送至堆场；除铁后的物料由皮带输送机输送至下道工序。

4) 二级破碎：一级粉碎后的物料中还含有大量钢筋（小块混凝土黏在钢筋上），经皮带输送至二级建筑垃圾专用设备粉碎（带有钢筋切除装置），在出料皮带上再次加装除铁器，将物料中的钢筋彻底清除干净，然后经皮带送至后续工艺。

5) 筛分：破碎后的物料经皮带输送至高效圆振筛，筛分粒级为0-5-10-30mm三种成品骨料；筛上物料由输送机送至二级破碎循环破碎整条线实现闭路循环。

6) 轻物质处理：经高效圆振筛分选过后的各规格粒径骨料，经皮带运输至轻物质分离设备中，清理物料中塑料、木屑等轻质杂物，并将其通过输送机运至杂物堆场，处理后的骨料经皮带输送至各个工艺线堆场。

二、工作原理

(1) 颚式破碎机：本项目拟采用PE颚式破碎机，破碎方式为曲动挤压型，电动机驱动皮带和皮带轮，通过偏心轴使动颚上下运动，

当动颚上升时肘板和动颚间夹角变大，从而推动动颚板向定颚板接近，与此同时物料被挤压、搓、碾等多重破碎；当动颚下行时，肘板和动颚间夹角变小，动颚板在拉杆、弹簧的作用下离开定颚板，此时已破碎物料从破碎腔下口排出，随着电动机连续转动破碎机动颚作周期性的压碎和排料，实现批量生产。

（2）反击式破碎机：建筑垃圾通过给料设备喂入带钢筋剪切装置的第三代建筑垃圾专用破碎机的进料口后，堆放在机体内特设的中间托架上，锤头在中间托架的间隙中运行，将大块物料连续击碎坠落，坠落的小块物料被高速运转的锤头打击到后反击板而发生细碎，再下落至均整区，锤头在均整区将物料进一步细碎后，物料排出。同时，在均整区的衬板上设计有退钢筋的凹槽，物料中混有的钢筋在经过这些凹槽后被捋出。均整齿板到锤头的距离是可以调整的，距离越小，出料粒度越小，反之，出料粒度越大。

（3）圆振动筛：电机通过轮胎式连轴节驱动激振器、偏心块高速旋转产生强大的离心力，使筛箱作强制性、连续的圆运动，物料则随筛箱在倾斜的筛面上作连续的抛掷，不断地翻转和松散，细粒级有机会向料层下部移动，并通过筛孔排出，卡在筛孔的物料可以跳出，防止筛孔堵塞，这样周而复始的完成了粒度的分级和筛选过程。

（4）轻物质分离器：轻物质分离器是利用旋风气流分级技术，以一种均衡的速率喂入，并且通过喂料辊进到气流分级的分离室。然后在强气流的作用下灰尘和轻物质如纸片、塑料、木屑等被分离，灰尘和轻物质被直接导入沉降室同成品物料分离，分离了灰尘和轻物质的物料从分离器的另一个出口排出，主要对建筑垃圾破碎后的物料进行分离，以达到建筑垃圾骨料的洁净度。

	
颚式破碎机	反击式破碎机
	
圆振动筛	轻物质分离器

2.2.6.4 工程垃圾及装修垃圾处置生产线

一、工艺流程

工程垃圾及装修垃圾处置生产线主要用于处理混合类建筑垃圾，主要来源于：①装修垃圾，含有较多杂质，比如装修类废料、塑料、沥青、石膏板、橡胶等；②工程垃圾，种类比较杂，比如碎砖瓦、混凝土、砂浆（固态）、桩头、包装材料、木竹等。

工程垃圾及装修垃圾处置生产线主要将混合类建筑垃圾分选为渣土类（运去泥砂分离生产线）、块状类（运去拆除垃圾处置生产线）、轻物质类（定期运去生活垃圾焚烧厂）、金属类（售卖给回收公司）。工艺流程如下：①通过铲车将混合类建筑垃圾投放于皮带输送机中，进入滚筒筛，渣土类建筑垃圾掉入筛孔成为筛下物，

通过皮带传送出；②筛上物通过皮带输送机运出，金属类垃圾被除铁器吸出；③皮带输送机进入人工分选仓，设置2名工人对轻物质类杂质（木块、塑料等）进行挑拣，最终剩下块状类建筑垃圾通过皮带输送机运出。

二、工作原理

（1）滚筒筛：滚筒筛是分选技术中应用非常广泛的一种机械，是通过对颗粒粒径大小来控制垃圾分选的，分选精度高。滚筒筛的筒体一般分几段，可视具体情况而定，筛孔由小到大排列，每一段上的筛孔孔径相同。滚筒筛主要有电机、减速机、滚筒装置、机架、密封盖、进出料口组成。原理是将物料投入滚筒筛内，由滚筒筛的旋转带动物料在筛筒上运行，经过多个筛板的叠加，各级筛板上的洞口依次变小，物料由大到小分选出来，经筛的物料从筛面的一侧排出。滚筒筛是一种常用的颗粒物料筛分设备，它拥有结构紧凑、操作方便的优势。

（2）人工分选平台：分选平台位于人工分选用带式输送机两侧，每侧平台设置一个操作工位和1个垃圾接料斗，用于操作工人站立从事分选垃圾工作；分选平台符合人机结合原则，高度与带式输送机配套确定，操作人员能够始终处于舒适的工作位置，分选平台为钢制结构，每侧操作平台中间设置卸料斗，卸料斗和操作平台周围均设置防护装置，保证操作人员工作安全。

	
滚筒筛	除铁器
	
皮带输送机	人工分选平台

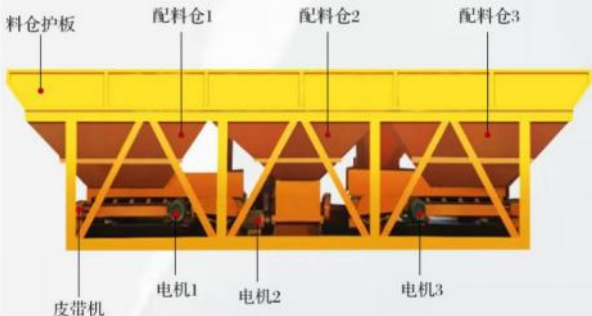
2.2.6.5 资源化利用系统

一、水稳材料生产线

水稳材料是水泥稳定碎石的简称，水泥稳定碎石是以级配碎石作骨料，采用一定数量的胶凝材料和足够的灰浆体积填充骨料的空隙，按嵌挤原理摊铺压实。水稳水泥用量一般为混合料3%-6%，7天的无侧限抗压强度可达1.5~4.0mpa，较其他路基材料高。水稳成活后遇雨不泥泞，表面坚实，是高级路面的理想基层材料。

水稳材料生产线主要利用砂粒、骨料（1-2石、零点、石粉）、水泥按一定的配比进行混合，形成铺设路基用的水稳材料，可直接装车运去道路施工工地进行摊铺。

工艺流程如下：①铲车将砂粒和骨料投入三仓式配料机，配料机按一定配比出料；②物料通过皮带输送机进入搅拌机，卧式水泥罐按一定配比出料至搅拌机；③各物料充分搅拌混合后，通过皮带输送机输出，装车运至工地施工。

	
配料机	卧式水泥罐
	
强制搅拌机	皮带输送机

二、免烧环保砖生产线

免烧环保砖生产线由配料搅拌系统、成型系统、输送系统、码垛系统、控制系统等六大部分组成，主要利用砂粒、骨料、水泥按一定的配比进行混合，注入免烧环保砖模具中进行压制，部分砖需再压制一层涂料面层，打包成扎，养护一段时间即可进行售卖。可根据不同的销售渠道选择不同的模具，可制成人行道砖、绿化砖、砌块等产品。

三、预制构件生产线

预制构件生产线主要利用砂粒、骨料、水泥按一定的配比进行混合，形成混凝土，浇筑在放好钢筋骨架的模具中，达到一定强度后即可开模，养护一段时间即可进行售卖。可根据不同的销售渠道选择不同的模具，可制成钢筋砼井盖、钢筋砼排水管等产品。

2.2.6.6 其他辅助设备

一、高压清洗机

在洗车平台配备手推车式高压清洗机对出厂车辆或厂内其他场地进行灵活机动冲洗。本项目拟配置1台高压清洗机。



图2.2-5 高压清洗机示意图

二、称重计量系统

当运输车辆进入厂区时，具有智能化管理能力的称重计量系统自动进行垃圾吨位测量、存储数据并打印记录，该称重计量系统与厂区计算机监控管理系统联网，调度运输车辆在站内的运行，控制集装箱装载量。称重计量系统可分别按每车、每天、每月、每季度、每年统计垃圾量，记录收集车运行状况，并能适时查询、简单比较分析和输出相关数据，打印统计报表。

在运输车辆行进前方装有大屏幕LED单色显示屏，显示运输车辆的行进路线要求，规定运输车辆驶向相应泊位卸料。

称重计量系统由计算机管理，并与厂区监控系统和集运系统信息化管理系统联网，具有以下功能：

- 1) 软件系统具有记录数据、汇总、统计、查询和简单的比较分析功能；
- 2) 与厂区监控系统联网，调度运输车辆在站内的运行，控制集装箱装载量；
- 3) 在运输车辆行进前方安装大屏幕LED显示屏，显示运输车辆的行进路线要求，规定运输车辆驶向相应运输车辆卸料作业位。
- 4) 与县建筑垃圾智慧管理平台联网，便于全县建筑垃圾产生、收集、运输、处置的信息管理。

三、监控系统

系统采用高品质摄像机和控制元器件及彩色电视监控器，在厂区主要设备（各生产线、堆放区、地磅等）处，设置摄像装置，在需要近距离观察地点（如生产线设备）摄像机安装定焦镜头以方便操作人员观察和操作，在需要观察范围较大的地点（如堆放区），摄像机可变焦及全方位观测，彩色电视监控器采用多画面分割，既可同时观察几个地点，也可以单独观察一个地点设备的工作画面情况，操作人员可根据需要操作画面分割器进行切换，将厂区内现场设备运行状况、厂区卫生情况、车辆进出情况、管理操作状况实时进行远程监控管理，及时发现问题和解决问题，保证厂区的正常运行。

四、中央控制系统

设置中央控制室，本系统包括：

(1) 厂区监控系统：可对整个生产过程进行数据采集、过程监视、设备自动化/半自动化控制、故障报警、生产数据管理、即时通讯、数据交换等。

(2) 计算机网络控制系统：实现厂区压缩设备、部分辅助设备的自动控制、显示运行工况和数据、显示运行数据和站内作业状态画面、统计分析表、提供故障显示和查询、数据记录和传输、汇总分析。

(3) 电缆及辅助系统：连接现场设备、传感器和PLC控制器的信号电缆、通信电缆及电源电缆，防雷击和防静电干扰系统等。

(4) 交通指挥系统：包括有红绿灯、LED车位显示、通信电缆、控制电缆等设备。通过PLC进行联动控制指挥车辆在停放卸料车位，同时具有智能全自动指挥功能。

(5) 安全报警系统：生产线对其操作的安全性要求极高。采用声光报警装置来实现报警。通过语音与光源来提示站内操作人员与驾驶员，保证设备运行过程中的安全。

2.2.6.7 设备配置清单

表2.2-18 厂区设备配套清单

序号	设备名称	规格	数量	单位
进场区				
1	地磅	最大称重量50t	1	套
2	伸缩门	304不锈钢材质	1	套
3	高压洗车装置	最大流量600L/h	1	套
4	中央控制系统	PLC集成	1	套
5	视频监控系统	PLC集成	1	套
泥砂分离生产线				
1	螺旋式洗砂机	螺旋直径650mm	1	套

序号	设备名称	规格	数量	单位
2	轮斗式洗砂机	轮斗直径2.8m	1	套
3	细砂回收装置	旋流器300mm	1	套
4	皮带输送机	L12*W0.65m	1	套
5	气动隔膜泵	额定流量20.4m ³ /h	2	套
6	板框压泥机	滤板1.0*1.0m	1	套
7	沉砂池	20*20m	1	套
拆除垃圾处置生产线				
1	除铁器	使用带宽0.65m	1	套
2	颚式破碎机	给料口L600*W900mm	1	套
3	建筑垃圾专用破碎机	进料口L1050*W760mm	1	套
4	圆振动筛	生产能力50-100t/h	1	套
5	皮带输送机	L12*W0.65m	7	套
6	轻物质分离器	产量50-100t/h	1	套
工程垃圾及装修垃圾处置生产线				
1	滚筒筛	处理量100t/h	1	套
2	人工分拣仓	处理量100t/h	1	套
3	除铁器	使用带宽0.65m	1	套
4	皮带输送机	L12*W0.65m	2	套
资源化处理系统				
1	水稳材料生产线	—	1	套
2	免烧环保砖生产线	—	1	套
3	预制构件生产线	—	1	套

2.2.6.8 技术工艺先进性及成熟度分析

智能化控制系统：本项目计算机网络控制系统，能实现厂区压缩设备、部分辅助设备的自动控制，中央控制系统中厂区监控可对整个生产过程进行数据采集、过程监视、设备自动化/半自动化控制、故障报警等，保证厂区的正常运行。

环保型处理工艺：各生产线和堆料区均设置在封闭式车间内，车间内设置有负压除尘设备及喷淋系统，能有效控制粉尘的产生，可实现“无粉尘、无气味、低噪音”作业。

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 总图工程

一、总平面布置

项目建设站址位于遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块，交通较便利；用水、排水可从市政管网直接接引；站址地形开阔平坦。

本项目主要为生产区，生产区建构筑物指洗砂车间、破碎车间、分选车间、水稳材料生产车间等，此外，配套建设沉砂池、办公楼、门卫室等建构筑物。

厂区内道路采用混凝土路面，道路宽度保证在8m以上，转弯半径不小于10.5m。厂区出入口与市政道路衔接，便于人流、物流运输作业及消防。

各个单体建筑物按照各自的具体功能进行合理的布置，便于厂区内各个工艺环节的衔接和配合，最大限度的发挥其资源化利用能力。空地种植草皮、树木，道路两旁植常青灌木丛绿化带，以美化环境。

本方案综合考虑场址地块形状、大小及厂区与邻近建筑的防护距离等因素，对厂区的设施设备进行合理布局。

二、竖向设计排水

1. 竖向设计

场地标高的确定需考虑的因素较多，首先要考虑的是防洪因素对场地标高的影响，根据国家相关标准、规范，本工程的防洪标准至少需采用50年一遇设计，而受江、河、湖、海的洪水、潮水或内涝水威胁的工业企业，场地设计标高应符合下列规定（见《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012）。

场地设计标高应高于设计频率洪水位0.5m以上，当有波浪侵袭和壅水现象时，尚应加上波浪侵袭高度和壅水高度。

当按上述规定确定的场地设计标高，填方量大，经技术经济比较合理时，可采用设防洪（潮）堤的方案，其场地设计标高应高于厂区周围汇水区域内的设计

频率内涝水位。当内涝水位较高，场地填方量仍很大，经技术经济比较合理时，可采取可靠的防、排内涝水措施，此时对场地的设计标高不作规定。

场地标高的确定同时还需考虑以下因素：

- （1）方便生产联系，满足道路运输及排水设施的技术条件。
- （2）减少土（石）方工程量，填挖基本平衡。
- （3）防止地下水对建筑物基础和道路路基产生不良影响。
- （4）与所在城镇的总体规划相适应。

由于本项目新建厂址地势较平坦，场地建设用地面积较大，故场地竖向设计采用平坡式布置方式，结合自然地形，待市政道路标高确定后根据厂外道路标高确定厂区室外设计地坪标高。

2. 场地排水

本项目厂区平整后的场地地形较平坦，建筑密度较高且厂区道路为城市型，故本工程雨水的排除宜采用暗管排水的方式，为方便排水，建（构）筑物周围场地要有一定的坡度，其大小一般控制在0.3%-6%之间。场地内的雨水最终通过雨水管道排至市政雨水系统。

三、道路运输

1. 厂区出入口

根据厂区规模，结合站址所在位置的市政条件，该项目设置一个出入口，运输车辆均由此出入口出入站区。

2. 道路设计

站区道路均采用城市型道路，道路纵坡控制在0.2%~3%，便于车辆行驶，路面结构组成为20cm砼面层，15cm级配碎石基层，15cm天然砂砾垫层，砼板的抗折强度不得小于4.5Mpa，路面需拉毛以增强抗滑性能，拉毛深度为0.5cm。

3. 运输组织

建筑垃圾收集车辆由厂区出入口进厂，经由环场道路进入堆放区卸料，卸料完毕后，空车沿着环场道路出厂。成品装载车辆由厂区出入口进厂装车后，沿着环场道路出厂。

2.2.7.2 建筑设计

一、建筑物描述

根据需要采用框架结构，通过形体变化丰富立面，配以带形窗或点窗，使建筑物的立面得以丰富充满现代感，建筑主要特征详见下表。

表2.2-19 建筑主要特征表

防火类别	二类
耐火等级	二级（地下一级）
抗震设防烈度	6度
屋面防水等级	III级
地下防水等级	二级
墙体	加气混凝土砌块、小型混凝土空心砖块、彩色复合压型钢板
门窗	大门采用电动防火提升门，其余门窗为铝合金门窗，配电室为防火门
外装修	涂料、面砖
屋面	有组织排水 改性沥青防水卷材防水层 1:3水泥砂浆找平层 190憎水珍珠岩保温层兼找平层最薄处30mm 钢筋混凝土板 彩色复合压型钢板
顶棚	乳胶漆
内墙	乳胶漆墙面、厕所为面砖墙面
楼地面	车间为混凝土地面，其余为铺地砖楼地面

二、立面设计

本工程立面造型着重运用建筑本身反映内部功能需要形成的高低变化，形成组合。外表以简洁大方为主，乳白色涂料墙面，横向线条反映现代化建筑气息。整个设计追求创造宁静典雅的建筑性格。

三、消防设计

生产车间均按耐火等级二级考虑，钢结构喷防火涂料须达到相应的耐火等级。

四、噪声控制

布置上主要工作和生活场所避开强声源，并采取吸声、隔声措施。室内要求较高的房间的墙壁、顶棚应安装吸声材料。

五、建筑采光

室内首先考虑天然采光，并与人工照明配合。检修场地重点采光。控制室控制屏、操作台考虑避免眩光。

六、建筑热工与节能

根据《民用建筑热工设计规范》、《民用建筑技能设计标准》和《公共建筑节能设计标准》以及气候条件，并根据地方节能标准进行节能设计。结合地区气候特点，考虑建筑物朝向、体型系数、维护材料、颜色，创造舒适的室内环境质量。

2.2.7.3 结构设计

一、地震烈度

根据遂溪县的相关要求，市政公用设施抗震设防烈度需按7度进行设计和施工，设计基本地震加速度值为0.10g。

二、设计主要参数

震设防烈度：7度（0.10g）

计使用年限：50年

建筑结构的安全等级：二级

地震设防类别：乙类建筑

钢筋混凝土框架抗震等级：二级

三、综合楼和宿舍楼结构设计型式

采用现浇钢筋混凝土框架结构，基础采用柱下钢筋混凝土独立基础。

四、其他说明

混凝土强度等级：地上受力构件为C25级及以上混凝土，地下受力构件为C20级及以上防水混凝土；

钢筋为：HPB235或HRB335及以上；

钢材：选用Q235或Q345级钢；

砌体结构材料结合当地情况采用非粘土承重砖；

填充墙体结合当地情况采用轻质砌体。

2.2.7.4 电气设计

一、负荷等级

该建设项目为新建设施，工艺标准高，承担着遂溪县建筑垃圾的资源化利用任务，由于工程投资限值，与业主沟通后本项目用电负荷等级定为三级负荷。厂址周边可以提供低压进线。

二、外部电源

外部可以提供一路380V低压电源，满足本项目三级负荷要求。

三、照明

全厂照明电源均采用380/220V，三相五线制供电。

卸料大厅照明采用金卤灯，潮湿场所灯具选用防水防尘型，停车场、配电室、休息室等房间采用荧光灯。控制采用集中控制与分散控制相结合。控制室采用EPS集中供电式应急电源，应急时间大于120min。

四、配电线路

车间内重要电力线路采用ZR-YJV22-0.6/1kV系列交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铠装铜芯电力电缆，一般线路采用YJV-0.6/1kV系列交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜芯电力电缆，车间内所有电力电缆均选用阻燃型。

控制电缆选用ZR-KVV-0.6/1kV系列聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜芯电缆。消防泵电源电缆采用耐火型电力电缆。车间内主线路采用穿保护管沿墙和地面明敷或暗敷。

五、继电保护

- 1) 变压器0.4kV低压出线侧采用低压断路器作短路保护;
- 2) 电动机采用低压断路器作短路保护, 采用热继电器作过负荷保护。

六、防雷保护

场区内各建筑物和构筑物根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 设置防雷与接地系统。

变电所低压进线处及构筑物主配电箱进线处设防电涌过电压保护装置。

建筑物按第三类防雷建筑物的标准安装防雷保护。

七、接地保护

低压配电系统的接地型式采用TN-C-S接地制式。

采用工作、保护、防雷共用接地系统, 接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。

在建筑物内应将下列导体进行等电位联结: PE、PEN干线; 电气装置接地极的接地干线; 建筑物内的水管、煤气管、采暖和空调管道等金属管道; 建筑物金属构件等导电体。

2.2.7.5 给排水设计

一、给水

(1) 水源

水源由场址外约2km外G207国道边的市政管网供给, 外网压力约为0.30Mpa。

(2) 给水管网

市政给水管网的水压和水量满足该压缩处理站生活、生产用水量，可以直接供应到各用水点。市政消防给水管网的水量满足站场消防需求，需配合移动式消防泵车进行施救。

从市政管网引一路给水管，管径de50，采用PPR冷水管。

二、排水

（1）排水体制

室外采用雨、污分流制排水系统。

（2）雨水管网

沿站场周边地势、挡土墙以及道路设置排水渠、集水井和跌水井等排水设施。雨水经就近排水渠汇集后，最终排往下游的道路排水边沟。

（3）生活污水

生活污水中粪便污水经化粪池处理，其中化粪池上清液进入站外市政污水管网。

（4）生产废水

生产废水主要为地面冲洗水、洗车废水等，废水经废水管网收集后排至厂区内沉砂池进行沉淀，定期清理至泥砂分离生产线进行处理。

2.2.7.6 消防设计

一、室内消火栓系统

车间火灾危险性属于丁类，建筑耐火等级不低于二级，按规定厂房需设置室内消火栓，室内消防用水量10L/s，延续时间为2小时，一次消防用水量为72m³，并应配置若干个手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

二、室外消火栓系统

室外消防按照消防需水量最大的一座建筑物计算，则按生产线车间的需水量计算，最大的生产线车间体积约为 26475m^3 ，室外消防设计流量为 15L/S ，火灾持续时间为2小时，一次消防用水量为 108m^3 。

三、消火栓给水系统

项目地块周边为农田，主干道设有消防栓。消火栓给水系统采用市政管网供水，由室外消防给水管网、室内消防给水管网等组成，用于厂区的室内外消火栓给水。

室外消防给水管网设计为 $\text{DN}150$ 环状管网，采用球墨铸铁给水管，承插连接。沿道路边缘均与布置室外地上式消火栓，型号 $\text{SS}100/65-1.0$ 。管道工作压力为 1.0Mpa 。室外消火栓距离不超过 120m ，保护半径不大于 150m 。

室内消防给水管网设计为环装管网，采用镀锌钢管，卡箍连接，室内消火栓设在明显易于取用的地点，室内消火栓间距应保证有2支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。

四、灭火器配置

站区各单体根据《建筑灭火器配置设计规范》 $\text{GB}50140-2005$ 的要求设置相应的灭火器。

生产车间按A类火灾中危险等级配置手提式磷酸氨盐干粉灭火器，型号为 MF/ABC3 ，每个灭火器箱内放置两具手提式干粉磷酸氨盐灭火器。

控制室按E类火灾严重危险等级配置手提式磷酸氨盐干粉灭火器，型号为 MF/ABC5 ，每个灭火器箱内放置两具手提式干粉磷酸氨盐灭火器。

配电室按E类火灾中危险等级配置手提式磷酸氨盐干粉灭火器，型号为MF/ABC4，每个灭火器箱内放置两具手提式干粉磷酸氨盐灭火器。

2.2.8 主要建设条件

2.2.8.1 交通条件

推荐方案场区北侧为Y684乡道，由Y684乡道往东约2.5km接入G207国道，交通条件较便利。

2.2.8.2 给排水条件

推荐方案场址暂未有市政管网覆盖，可采由场址外约2km外G207国道边的市政管网供给。场址不处于泄洪道，场区雨水可排往东侧下游山沟。

2.2.8.3 供电条件

从市政变电所引入110kV线路进入本项目变配电室，作为日常工作电源。

2.2.9 项目总投资

本项目总投资16897.02万元，其中工程费6288.22万元，设备购置费6345.50万元，工程建设其他费2292.54万元，基本预备费1194.10万元，建设期利息671.82万元，铺底流动资金104.84万元。

表2.2-20 工程建设总投资估算明细表

序号	工程和费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
一	工程费				6288.22	
1	资源化场				5028.62	
1.1	钢结构厂房（预处理车间）	m ²	18265	700	1278.55	
1.2	钢结构厂房（制砖线）	m ²	3808	700	266.56	
1.3	钢结构厂房（成品砖堆放区）	m ²	2710	500	135.50	
1.4	钢结构厂房（水稳材料生产线）	m ²	1613	700	112.91	
1.5	钢结构厂房（预制件生产线）	m ²	3044	700	213.08	
1.6	钢结构厂房（预制件堆放区）	m ²	2644	500	132.20	
1.7	综合楼	m ²	600	2000	120.00	
1.8	宿舍楼	m ²	400	2000	80.00	两层
1.9	门岗	m ²	16	2000	3.20	两层
1.10	场地硬化	m ²	38532	250	963.31	
1.11	环场道路	m ²	8384	340	285.06	
1.12	围墙	m	895	500	44.75	
1.13	大门	座	1	40000	4.00	
1.14	地磅	套	1	300000	30.00	
1.15	洗车平台	m ²	30	500	1.50	3m×10m
1.16	室内配电、通风、给排水管网工程	m ²	33100	400	1324.00	
1.17	厂区给排水管网工程	项	1	140000	14.00	
1.18	厂区电气工程	项	1	200000	20.00	
2	中转场				1259.60	
2.1	钢结构厂房（北坡场）	m ²	1280	700	89.60	

序号	工程和费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
2.2	钢结构厂房（乌塘场）	m ²	1280	700	89.60	
2.3	钢结构厂房（岭北场）	m ²	2560	700	179.20	
2.4	钢结构厂房（河头场）	m ²	1280	700	89.60	
2.5	室内配电、通风、给排水管网工程	m ²	6400	400	256.00	
2.6	大门	座	4	40000	16.00	
2.7	地磅	套	4	300000	120.00	
2.8	场地硬化	m ²	8320	250	208.00	
2.9	环场道路	m ²	3200	340	108.80	
2.1	门卫	m ²	64	2000	12.80	
2.11	围墙	m	880	500	44.00	
2.12	洗车平台	m ²	120	500	6.00	
2.13	厂区给排水管网工程	项	4	50000	20.00	
2.14	厂区电气工程	项	4	50000	20.00	
二	设备购置				6345.50	
1	预处理生产线				4000.00	
1.1	洗砂线	套	1	8000000.00	800.00	
1.2	破碎线	套	1	13000000.00	1300.00	
1.3	分选线	套	1	19000000.00	1900.00	
2	资源化生产线				1700.00	
2.1	水稳料生产线	套	1	1000000.00	100.00	
2.2	制砖线	套	1	7000000.00	700.00	
2.3	预制件生产线	套	1	9000000.00	900.00	
3	厂内运输系统				513.00	
3.1	铲车	辆	10	100000.00	100.00	
3.2	叉车	辆	5	100000.00	50.00	

序号	工程和费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
3.3	场地及车辆清洗装置	套	1	30000.00	3.00	
3.5	31t水稳料运输车	辆	4	300000.00	120.00	
3.6	31t压制砖运输车	辆	4	300000.00	120.00	
3.7	31t预制件运输车	辆	4	300000.00	120.00	
4	前端运输系统				58.00	
4.1	铲车	辆	4	100000.00	40.00	
4.2	场地及车辆清洗装置	套	4	30000.00	12.00	
4.3	运输中控系统	套	1	60000.00	6.00	
5	监视、控制系统				9.50	
5.1	中央控制系统	套	1	60000.00	6.00	
5.2	视频监控系统	套	1	35000.00	3.50	
6	降尘设备				65.00	
6.1	车间喷淋降尘系统	套	5	50000.00	25.00	
6.2	场区喷淋降尘系统	套	5	80000.00	40.00	
三	工程建设其他费				2292.54	
1	水土保持报告编制	万元	12633.72		105.80	保监（2005）22号
2	水土保持监测	万元	12633.72		105.80	保监（2005）22号
3	水土保持验收	万元	12633.72		35.27	保监（2005）22号
4	水土保持补偿费	m²	65815.65	2.00	13.16	发改价格〔2014〕886号（2元/平米）
5	编制环境影响报告书	万元	12633.72		11.10	《国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（2002年1月30日计价格〔2002〕125号）
6	节能审查	万元	12633.72		6.00	参照《上海市固定资产投资项目节能评审费用和政府投资项目节能评估文件编制费用支付标准的通知》（沪发改环资〔2012〕043号）
7	测量测绘	hm²	6.58	10000.00	6.58	《广东工程勘察设计收费导则》（2021）及财建〔

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案

序号	工程和费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
						2009〕17号
8	设计费	万元	12633.72		578.02	计价格〔2002〕10号
9	勘察费	万元	578.02		57.80	设计费10%
10	施工图审查费	万元	635.82		2.89	按勘察设计费5%
11	工程监理费	万元	12633.72		283.78	发改价格〔2007〕670号
12	工程造价咨询费	万元	12633.72		115.27	工程量清单编制开始到工程结算审核的造价咨询服务
12.1	工程造价编制费	万元	115.27		69.16	工程造价咨询费60%
12.2	工程造价审核费	万元	115.27		46.11	工程造价咨询费40%
13	工程招标代理费	万元	12633.72		47.27	《计价格〔2002〕1980号》和《发改价格〔2011〕534号》
14	监理费招标费	万元	755.58		4.95	《计价格〔2002〕1980号》和《发改价格〔2011〕535号》
15	工程设计招标费	万元	578.02		4.82	《计价格〔2002〕1980号》和《发改价格〔2011〕537号》
16	检验检测费	万元	12633.72	1.00%	126.34	工程费用1%
17	工程保险费	万元	12633.72	0.30%	37.90	工程费用0.3%
18	劳动安全卫生评审费	万元	12633.72	0.10%	12.63	《建设工程项目(工程)劳动安全卫生监察规定》和《建设工程项目(工程)劳动安全卫生预评价管理办法》按工程费用0.1%
19	城市基础设施配套费	万元	12633.72	0.04	505.35	粤价〔2003〕160号
20	消防检测费	m²	139397.40	6.00	83.64	粤价〔2000〕313号
21	白蚁防治费	m²	139397.40	2.00	27.88	粤价〔2002〕370号
22	建设单位管理费	万元	6288.22		75.46	《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504号）
23	建设项目前期工作咨询费	万元	6288.22		19.52	计价格〔1999〕1283号

序号	工程和费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
24	新建构（建）筑物防雷设施检测				0.30	参考粤价函〔2004〕410号
25	环保应急预案				5.00	暂估价
26	环保验收	万元	6345.50	0.10%	6.35	按设备购置费的0.1%估算
27	社会稳定评估	万元	19.52	70.00%	13.66	按可行性研究报告编制费70%估算
四	基本预备费		14926.26	8.00%	1194.10	（建标〔2007〕164号）（一+二+三）×8%
五	建设期利息				671.82	
六	铺底流动资金				104.84	
七	项目总投资				16897.02	

2.2.10 项目实施计划

本项目实际实施时，具体开工时间以政府划拨土地日期为准，具体的时间节点由业主单位自行安排，本方案建设期按2年考虑，暂按工程于2027年8月建成，2027年10月投产考虑，由此倒排工期，初步建设计划安排如下：

（1）2024年12月～2025年7月完成可研、特许经营实施方案等前期工作，同时业主方应完成特许经营项目立项；

（2）2025年8～10月完成初步设计和施工图设计，以及预算编制工作；

（3）2025年11～2026年1月完成工程建设招标工作，业主方与中标单位签订特许经营合同；同时，完成环境影响评价工作。

（4）2026年2月进场施工，2027年8月完成工程建设；

（5）2027年9月办理竣工验收、环保验收手续；

（6）2027年10月投入使用。

2.2.11 合作期

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第八条规定“基础设施和公用事业特许经营期限应当根据行业特点、所提供公共产品或服务需求、项目生命周期、项目投资建设和运营成本、投资回收期等综合因素确定，充分保障特许经营者合法权益”，“特许经营期限原则上不超过40年，投资规模大、回报周期长的特许经营项目可以根据实际情况适当延长，法律法规另有规定的除外。”

因本项目采用BOT特许经营运作模式，经过测算，本项目合作期限暂定为30年（含建设期2年），合作协议到期后社会资本方无偿将项目移交给遂溪县人民政府或其指定机构。

2.2.12 项目公司

本项目拟由实施机构依据《中华人民共和国政府采购法》及国家发改委和财政部印发的《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》的通知（国办函〔2023〕115号）等法律法规，以合法合规方式确定社会投资者。

本项目拟采用特许经营运作方式进行运作，项目投资由政府采购选出社会资本方进行出资，建立项目公司，在项目运营中引进市场机制并建立相对完善的公司管理结构，以提高项目的运营效率。项目公司在运营中发挥优势，社会投资者负责项目公司的经营运作，政府部门更多承担相应的协调、政策、监管责任。

新成立的项目公司应由社会资本方全资出资，若政府需要指派政府出资代表参股项目公司的，则另行约定出资比例。由项目公司以合法方式从遂溪县住房和城乡建设局获得本项目的设计、投融资、建设等项目合作涉及的资格，并作为本项目的建设主体，负责本项目的勘察、设计、建设、融资、运营及移交等工作。

2.2.13 建筑垃圾处理案例

目前，建设工程废弃物资源化利用在我国还处在起步阶段，目前只有部分省市开展试点工作，建设工程废弃物处理方式仍以填埋处理为主。近年来，我国也不断有专家呼吁，提高资源循环利用率，以缓解资源短缺、减轻环境污染压力，但目前的实际情况并不乐观。北京建筑工程学院陈家珑教授在接受中国财经报记者采访时表示，我国当前约有20多家企业正在进行建筑垃圾的再利用，主要生产建筑垃圾再生砖，但产量不高，质量尚不稳定，应用工程有限，目前全国再生利用率仅为5%左右。比起韩国年产建筑垃圾6000多万吨就有373家建筑垃圾处理企业的数量相差太大。

表2.2-21 我国建筑垃圾利用概况

序号	受纳场名称	规模	投入运行时间
1	上海EF生态环境材料产学研联合体	再生骨料	2002年
2	湖北枝江市建筑垃圾制砖	6500万标块/年	2003年
3	北京元泰达环保建材科技有限责任公司	100~150万吨/年	2003年
4	邯郸市全有建筑垃圾制砖有限公司	1.5亿块标准砖/年	2004年
5	长沙猛然建筑垃圾再生利用公司	6万m ³ 轻骨料混凝土保温多孔砖	2006年
6	山东省潍坊市三建集团	新型建材50万m ³ 、再生混凝土250万立方	2008年
7	深圳市塘郎山建筑废物综合利用厂	骨料30万m ³ ，建筑砌块34万m ³	2009年
8	都江堰（德滨）地震建筑垃圾工程弃土产业化处置示范场	100万吨/年	2010年
9	许昌金科建筑清运有限公司	再生骨料	2010年
10	昆明市经开区白水塘的东片区建筑垃圾资源化处理示范场	再生骨料200万吨/年	2011年
11	昆明市西片区建筑垃圾化处理示范场	综合利用200万吨/年	2011年
12	重庆市建筑垃圾综合利用厂	320万吨/年	2020年

2.2.13.1 地区一案例

河南省

2015年4月，河南省被国家住房和城乡建设部列为全国建筑垃圾管理和资源化利用试点省份，按照国家要求并结合地域实际，开展建筑垃圾管理和资源化利用工作。河南省政府7月份出台《关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》，河南省住房和城乡建设厅印发《河南省建筑垃圾管理和资源化利用试点省工作实施方案》。目前，已有许昌、郑州、漯河、安阳、新乡、平顶山、焦作和永城等城市积极引进社会资金，建成年处理能力2100万吨的建筑垃圾资源化利用项目，有效解决了垃圾围城、污染环境问题。规划到2015年，县(市)及以上城市建筑垃圾将全部实施规范化管理、无害化处置。省辖市应建成资源化利用设施，城区建筑垃圾资源化利用

率达到30%以上；到2020年，省辖市建筑垃圾资源化利用率达到70%以上，县(市)建成资源化利用设施，资源化利用率达到50%以上。

2.2.13.2 地区二案例

澳门地区情况

目前，澳门建筑垃圾主要堆置于政府设立的建筑废料堆填区内。随着近年经济迅速发展工程项目的增加，建筑废料的弃置量也出现明显的增长，对现有建筑废料堆填区造成沉重压力，建筑废料的处置问题也深受社会关注。鉴于澳门土地资源匮乏，并且按照环境保护局公布的《澳门环境保护规划（2010-2020）》中提出，期望通过改善规划、设计、建筑管理，避免及尽量从源头减少产生建筑废料。为此，环境保护局从推动源头减废以及分类回收再利用两个方面亦展开了一系列的改善工作。

（1）澳门建筑废料管理法例和相关指引

澳门特区政府于2004年制订第28/2004号行政法规《公共地方总规章》管理建筑垃圾处理：禁止于公共地方摆放任何物料和物件；固体废料所涉及的工作，如分类、放置、搬移、运送、处理及最终处置等工作，在安排及执行上应避免或尽量减低对公共卫生或环境造成损害的风险；禁止于许可的地点、设施及设备以外投放、弃置、卸载及处理固体废料，违反法规将受到处罚。此外，环境保护局也制订了一系列的指引以加强拆建物料的管理，包括：拆卸过程污染控制指引；装修工程污染控制指引；地盘污染控制指引；编写环境影响评估报告书指引；建筑工地废料分类指引。

（2）澳门建筑废料处理设施

澳门建筑废料堆填区位于氹仔机场大马路，主要分作四个区域，包括：惰性物料倾倒区、海泥倾倒区、建筑废料倾倒区及暂时储存区。建筑废料堆填区入口处设立地磅系统，环境保护局驻现场废料检查员为所有进入堆填区的车辆称重，并记录车辆资料和所运载的废料重量。入口处亦设有闭路电视系统，地磅值班人员会透过系统检查车辆运载的废料种类，确保进入堆填区的废料符合规定，以免接收非建筑废料和非澳门地区所产生的废料。此外，建筑废料堆填区内设有分区，系统地管理接收不同种类的建筑废料。

(3) 澳门建筑废料量

据统计，近年澳门的建筑废料从2009年的约160万 m^3 增加至2014年的438万 m^3 ，现时建筑废料堆填区实际上已饱和，作为延长堆填区使用时间的办法，目前只能在堆填区已形成的可用地块上继续堆高拆建物料，对建筑废料堆填区的运作构成严峻压力，实施缓解措施刻不容缓。

2.2.13.3 地区三案例

广州市利用建筑垃圾循环利用工作方案：建立“政府主导、企业投资、特许经营、市场准入”的运行机制，采取源头减量、现场分类、循环再生、固定场所处理与移动式处理结合、政府工程带头使用的管理模式；到2016年全市建设7~8个建筑垃圾综合利用项目。

2.2.13.4 小结

通过对国内外建筑垃圾处理相关成功的实践经验与管理措施的总结，遂溪县建筑垃圾减量、处理及利用可供借鉴的重要经验包括：

(1) 制订健全的建筑工程废弃物政策法规，使建设工程废弃物总量控制和循环利用全过程有理可依、有据可循；如建立建设工程废弃物处理申报制度和预收缴费制度，视频监控、称重以及定点处理。

(2) 从国内的情况来看，建筑垃圾收费是必然的发展趋势。因此，必须建立适当的奖励或收费制度，控制建设工程废弃物总量，促进建设工程废弃物循环利用。

(3) 积极推广建筑新技术，加强设计、施工管理从源头上实现建设工程废弃物减量化，同时大力推广再生建材产品使用。

(4) 建立建筑垃圾流向监控体系，严格监控建筑垃圾实际产出运送阶段，杜绝违规弃置的情形发生，采取不定期派员进行流向管制追踪作业，并建立运输车辆流向追踪设施体系。

2.3 要素保障分析

2.3.1 土地要素保障

根据《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》，“三区”为临湛城镇发展区、中部农贸发展区和西部滨海发展区。“三条控制线”为生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。

根据《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》-县域国土空间控制线规划图，遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块位于中部农贸发展区，不占用永久基本农田、生态保护红线和耕地保护目标，基本符合管控要求。本项目选址地块在《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》为城市和村庄、集镇建设用地规模范围外，为永久基本农田以外的农用地转为建设用地，应由国务院或国务院授权的省人民政府批准。

该地块用地性质由当地政府进行协调处理，调整为环卫设施用地，由政府划拨给政府出资人代表作为项目用地。拟建场址基本满足国土空间规划、土地利用年度计划、建设用地控制指标等用地要求。本项目用地规模为4.8万平方米，划分为生产区、预留区、堆放区、道路、进场区，各功能分区布置紧凑，使土地得到最大利用率，满足节约集约用地的要求。拟建构筑物均为地上构筑物，主要包括综合楼1栋、钢结构厂房8座、门卫室1座。

2.3.2 资源环境要素保障

拟建场址供水来自市政给水、排水排至东侧天然水沟、供电接自邻近变电站，水资源和能源方面能得到有效保障，该项目主要污染物为扬尘，场址周边为农田及动物无害化处理、生活垃圾填埋场等相关环卫设施用地，大气环境和生态等承载能力满足要求。

2.3.2.1 与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），本项目所在地属于“遂溪县中部-南部一般管控单元”（单元编码：ZH44082330015），具体见下表及图。

表2.3-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细分
ZH44082330015	遂溪县中部-南部一般管控单元	广东省湛江市遂溪县	一般管控单元	大气环境一般管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区、建设用地污染风险重点管控区



图2.3-1 广东省三线一单平台查阅截图

遂溪县环境管控单元图

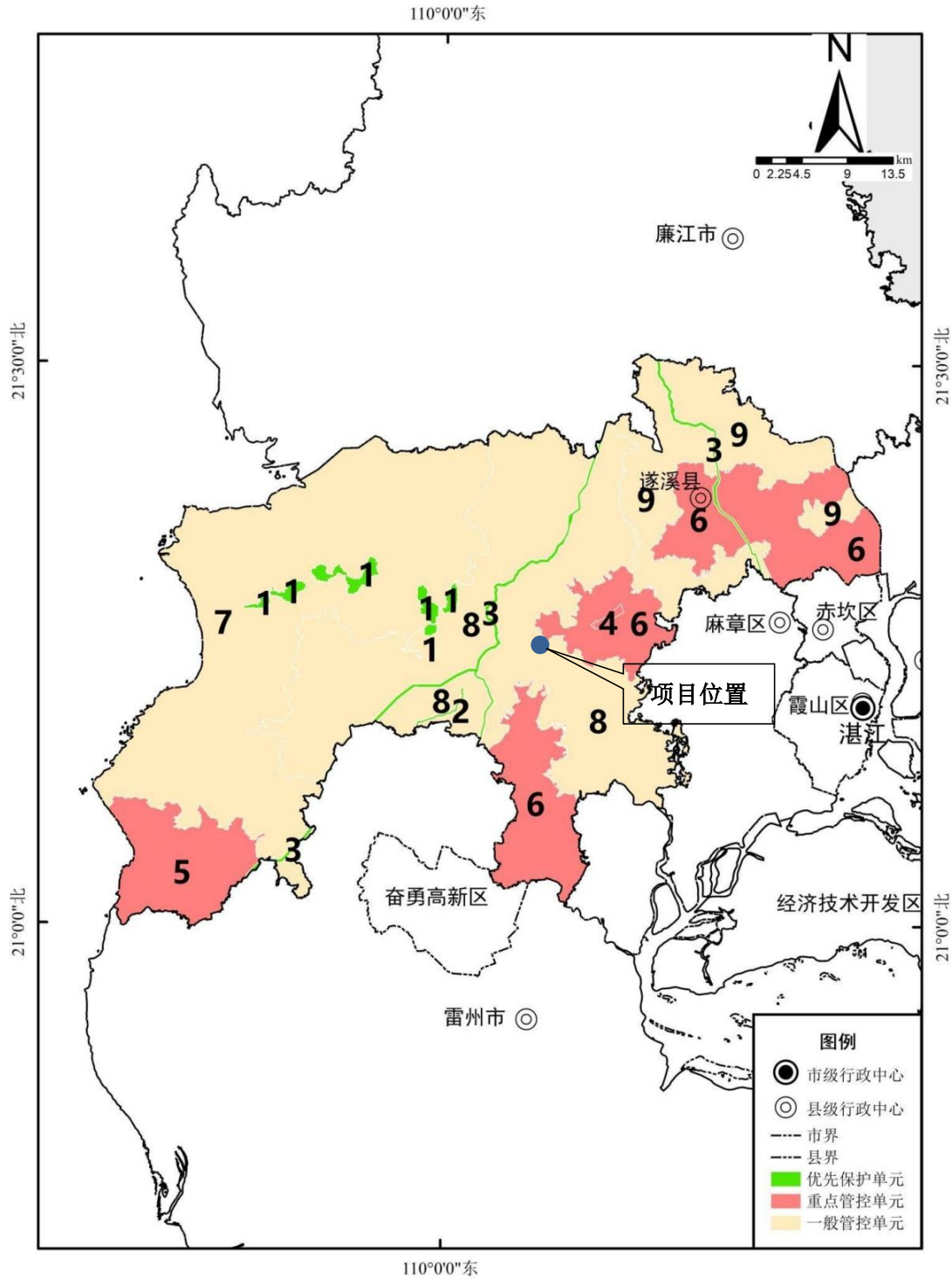


图2.3-2 遂溪县环境管控单元图

表2.3-2 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

管控纬度	管控要求	符合性
区域布控 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。 1-2. 【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3. 【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4. 【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	1-1 本项目属于废弃资源综合利用业，符合要求。 1-2 本项目不涉及生态保护红线，符合要求。 1-3 本项目不涉及一般生态空间，符合要求。 1.4 本项目不属于养殖业，符合要求。
能源资源 利用	2-1. 【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 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	2-1 本项目使用的生产工艺符合节能标准，符合要求。 2-2 本项目各用水生产工艺为循环用水，减少水资源消耗，符合要求。 2-3 本项目不占用永久基本农田，符合要求。

	久基本农田的行为。	
污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】加快补齐前进农场及镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。 3-2. 【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 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。 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。	3-1 本项目不涉及，符合要求。 3-2 本项目不涉及，符合要求。 3-3 本项目废水达标排放，固体废物依法依规处置，不涉及有毒有害物质，符合要求。 3-4 本项目不涉及，符合要求。 3-5 本项目不涉及，符合要求。
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. 【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	4-1 企业应编制突发环境事件应急预案并备案。 4-2 本项目不属于重点监管单位，符合要求。

2.3.2.2 能源消耗和数量分析

一、能源消耗种类

本项目消耗能源种类主要为电力和水。电力主要为机械设备的供配电、电缆敷设、照明、工艺设备的用电。自来水主要为本工程用水主要包含以下厂区生产、生活用水，冲洗汽车用水。

二、项目能耗计算

(1) 用电量计算

本项目年用电量为666.93万kWh。

(2) 用水量计算

本工程生产生活用水为自来水，年用水量为8807.45m³。

(3) 项目新增总能耗量计算

根据《综合能耗计算通则GB T2589-2008》，电力、水的折标准煤参考系数详见下表所示。

表2.3-3 能耗计算表

能耗或耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
电力	kWh	730.29万	0.1229	819.66
水	Kt	8.807	0.0857	0.75
能源消耗总量（吨标准煤）：820.41				

该项目取水总量、能耗、碳排放强度和污染减排指标基本满足控制要求，不存在环境敏感区和环境制约因素。

2.4 运营服务要求

2.4.1 外部条件落实

2.4.1.2 政策与法规保障

政策支持：政策环境是特许经营模式在基础设施项目中得以应用的前提条件。自2004年开始，国家及其各部委相继出台了有关允许和鼓励社会资本参与城市基础设施建设和经营政策，并颁布了《基础设施和公用事业特许经营管理办法》、《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发〔2014〕60号）、《国务院关于投资体制改革的决定》、《关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》、《财政部发展改革委人民银行关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式的指导意见》等政策法规，鼓励社会资本参与经营性的公益事业、基础设施项目建设，可以采用独资、合股、合作等多种方式，政府只需适度引导。目前，特许经营模式正在全国范围内推广和规范。

法律合规：符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国循环经济促进法》等法规，同时确保项目立项、环评、排污许可等手续完备。

2.4.1.2 相关配套安排

（一）土地与资产权属

（1）土地使用权

本项目用地由政府征地后提供给项目公司使用，并由政府指定机构拥有土地所有权，项目土地由当地政府征收后，通过调规作为环卫设施用地，划拨给政府出资人代表作为项目用地。

项目公司仅拥有项目用地的使用权，非经政府书面同意，不得变更土地用途、不得处置土地权益。

（2）资产权属

本项目建设期内投资建设形成的项目资产，以及本项目运营期内因更新重置或升级改造投资形成的项目资产等在运营期结束后全

部归属于政府，项目公司在项目合作期内享有本项目下资产的使用权和拥有权。项目建设期间需要本项目资产进行融资抵押的，政府应当予以支持和配合。

（二）行政审批手续

遂溪县人民政府协助项目公司办理本项目前期工作相关手续报批工作，包括项目立项审批、环评批复、土地使用权证、建设工程规划许可证、建设用地规划许可证、建设工程施工许可证等，并依法出具相关必要的文件。本项目为政府采用资本金注入方式给予投资支持的特许经营项目，应按照《政府投资条例》有关规定履行审批手续。

（三）相关配套设施

由政府负责解决本项目建设所需用地的相关手续和费用（包括征地费和清障赔偿费等）。

项目前期工作手续应参照《广东省重大项目前期工作指引》执行，并以当地实际手续为准。遂溪县住建局应负责立项、可研等相关前期工作，项目中标后项目建设相关的其他前期工作由项目公司负责完成。中标的社会投资人及其组建的项目公司须承接项目实施机构开展的有关前期工作成果，在项目实施过程中，遂溪县住建局将根据约定的方式，将已完成的前期工作成果移交予项目公司，相关责任也同步转移至项目公司。

项目建设期间所需土地使用、进场道路、临水、临电等建设条件由政府方负责协调解决，达到三通一平；项目运营维护期间涉及的供水、排水、电力、通信、燃气等由项目公司负责，项目实施机构予以协调和配合。

2.4.2 运营服务内容

2.4.2.1 运营模式分析

一、运输模式分析

(1) 运输模式

建筑垃圾排放单位与有资质的建筑垃圾运输公司签订运输合同，运输至本项目处置场，偏远的乡镇通过小车运至就近的建筑垃圾中转场进行暂存，暂存一定量后再通过大车运至遂溪县建筑垃圾资源化处置项目。

(2) 运输车辆

2019年6月27日，湛江市住房和城乡建设局办公室印发了《湛江市全密闭新型智能环保建筑垃圾运输车辆行业专业功能规范》（湛建办〔2019〕124号），对建筑垃圾运输车辆进行了明确的规定。根据该规范，本项目可使用两类车型作为建筑垃圾运输车辆，见下表。特许经营单位可按要求购置车辆负责工地及中转站的建筑运输工作，建筑垃圾主管部门负责予以核准颁发运输资质。

表2.4-1 建筑垃圾运输车型

轴数	厢体内部尺寸 (m)			总质量限值 (吨)	载重量 (吨)	应用范围
	长度	宽度	高度			
2轴	4	2.1	0.8	18	6	收集乡镇自建房建筑垃圾，可进入较窄的乡道
4轴	5.6	2.3	1.2	31	15	收集工地或中转场，用于长距离运输

(3) 垃圾中转场

由于遂溪县乡镇的建筑垃圾主要来源于自建房，排放量少，具有分散性和排放不稳定性特点，单次运至处置场存在空载率高的问题。因此，将遂溪县划分为4个运输片区，每个片区设置1个建筑

垃圾中转场。工地单次建筑垃圾产生量达到12-15t时，可通过31t车直接运至处置场；工地单次建筑垃圾产生量在10t以下时，可通过18t车或31t运至中转场，暂存够一定量后，再运至处置场。项目运营前，建筑垃圾中转场统一由政府规划选址，根据运距半径合理设置中转场或调配场。中转场或调配场用地调整为环卫用地，由政府划拨给政府出资人代表。遂溪县政府合理规划设置中转场或调配场3至5个，负责接收各乡镇产生的建筑垃圾，后期各中转场或调配场由项目公司负责维护管理并向产生者收费。本项目按建设4座中转场进行考虑。

根据《建筑垃圾处理技术标准（CJJ/T134-2019）》，建筑垃圾转运调配场地的设置应满足以下要求：

①暂时不具备堆填处置条件，且具有回填利用或资源化再生价值的建筑垃圾可进入转运调配场。

②进场建筑垃圾应根据工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾及其细分类堆放，并应设置明显的分类堆放标志。

③转运调配场堆放区可采取室内或露天方式，并应采取有效的防尘、降噪措施。露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖，堆放区地坪标高应高于周围场地至少0.15m，四周应设置排水沟，满足场地雨水导排要求。

④建筑垃圾堆放高度高出地坪不宜超过3m。当超过3m时，应进行堆体和地基稳定性验算，保证堆体和地基的稳定安全。当堆放场地附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡稳定性验算，保证挖方工程安全。

⑤转运调配场应合理设置开挖空间及进出口。

⑥转运调配场可根据后端处理处置设施的要求，配备相应的预处理设施，预处理设施宜设置在封闭车间内，并应采取有效的防尘、降噪措施。

⑦转运调配场应配备装载机、推土机等作业机械，配备机械数量应与作业需求相适应。

⑧生产管理区应布置在转运调配区的上风向，并宜设置办公用房等设施。总调配量在50000m³以上的转运调配场宜设置维修车间等设施。

遂溪县共计15个镇1个街道办、广前公司驻遂单位，除洋青镇、城月镇和广前公司建筑垃圾可直接运至处置场外，其他乡镇的建筑垃圾运至对应的中转场，如下表所示。

表2.4-2 建筑垃圾中转场设置

序号	建筑垃圾中转场	场区选址	收集范围	运距(km)
1	北坡场	北坡镇	西片区：北坡镇、草潭镇、港门镇	35.7
2	乌塘场	乌塘镇	西北片区：乌塘镇、杨柑镇、界炮镇	28
3	岭北场	岭北镇	东片区：岭北镇、建新镇、黄略镇、附城镇、遂城街道办	9.4
4	河头场	河头镇	西南片区：河头镇、乐民镇、江洪镇	44.1

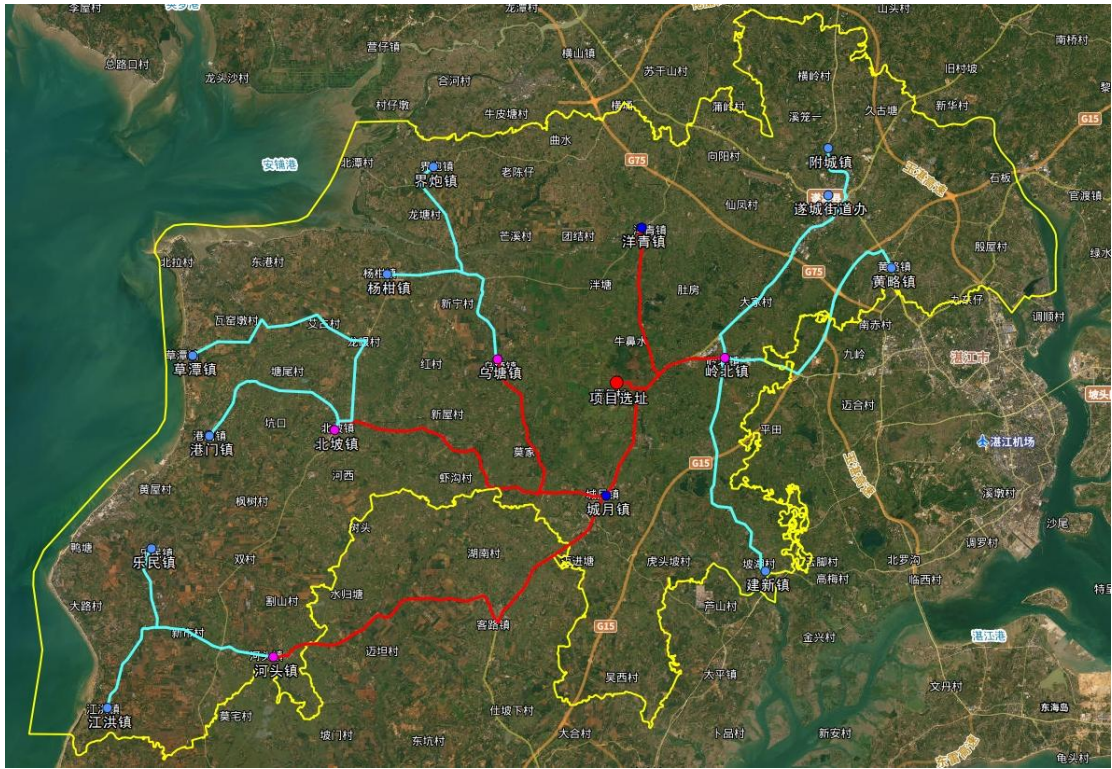


图2.4-1 遂溪县建筑垃圾运输路线规划示意图

(4) 各片区建筑垃圾量预估

本项目根据各乡镇七普人口数据比重对各乡镇建筑垃圾日产量进行预估，如下表所示。

表2.4-3 各片区建筑垃圾产量预估

序号	地 区	七普人口（人）	比重（%）	预估量（t/d）	合计（t/d）
西南片区					
1	北坡镇	42682	5.18%	80	225
2	草潭镇	47238	5.73%	88	
3	港门镇	30945	3.75%	58	
西北片区					
4	乌塘镇	13209	1.60%	25	243
5	杨柑镇	64939	7.88%	121	
6	界炮镇	52081	6.32%	97	
东片区					
7	岭北镇	23989	2.91%	45	632
8	建新镇	17355	2.10%	32	
9	黄略镇	87156	10.57%	162	
10	遂城镇	211066	25.60%	393	

西南片区					
11	乐民镇	33770	4.10%	63	158
12	江洪镇	24637	2.99%	46	
13	河头镇	26618	3.23%	50	
直运区					
14	洋青镇	57742	7.00%	108	277
15	城月镇	78689	9.54%	147	
16	广前公司	12492	1.51%	23	
合计					

注：遂城镇在2023年划分为遂城街道和附城镇。

二、建筑垃圾中转场配置

各建筑垃圾中转场的选址由对应乡镇国土局进行选定。每个场的临时暂存量按3天计，根据各中转场建筑垃圾预估量和堆放高度，各中转场所需用地如下：岭北场4000m²，北坡场、乌塘场、河头场各需2400m²。

每个场建设内容包括：门岗、洗车区、地磅、场区道路、围墙、堆放区（装修垃圾、工程垃圾、工程渣土、拆除垃圾），每个场各配置铲车1辆和洗车装置1套。

2.4.2.2 机构设置

一、组织机构

（1）管理体系

本项目规划分为再生骨料生产区和再生产品生产区两部分，根据生产情况配置运营管理班组人员。由场长统筹场区日常运营管理工作；各班组需密切配合场区总体运营计划，有序组织生产。

（2）场长

①负责再生集料生产线和新型建材制品生产线的生产技术和管理工作。

②负责监督进厂的各种建筑垃圾种类和质量监督，出厂产品的检验，新产品的研究和开发。

③协助场长制定生产计划，负责物资的采购供应和产品的销售。

④协助场长处理日常工作，协调各生产部门工作。

(3) 部门下属的分支机构

故本方案劳动定员需根据实际工艺要求配备分拣作业组、再生集料生产组、新型建材生产组和化验组。

二、劳动定员

表2.4-4 项目劳动定员表

序号	岗位名称	班次	每班人数	总人数
中转场				
2	门卫兼任计量	1	4	4
3	叉车司机	1	4	4
资源化厂				
1	厂长	1	1	1
2	副厂长兼总工	1	1	1
3	财务	1	1	1
4	后勤	1	2	2
5	门卫兼任计量	1	1	1
6	维修人员	1	1	1
7	铲车司机	1	10	10
8	叉车司机	1	5	5
9	水稳材料配送司机	1	4	4
10	免烧环保砖配送司机	1	4	4
11	预制构件配送司机	1	4	4
12	泥砂分离生产线操作工	1	1	1
13	拆除垃圾处置生产线操作工	1	1	1
14	工程垃圾及装修垃圾处置生产线操作工	1	4	4
15	免烧环保砖生产线操作工	1	1	1

序号	岗位名称	班次	每班人数	总人数
16	水稳线操作工	1	1	1
17	预制构件线操作工	1	3	3
合计	-	-	53	53

三、人员培训

①从事生产技术和经营管理的人才采用引进和招聘，进行先期学习和培训。生产工人从技校、职业院校招聘或面向社会招聘。

②举办学习班或短期训练班进行技术培训，使生产线人员在基本技能、劳动纪律、安全生产、劳动保护等方面有一定的基本知识和素质。

③组织生产技术人员和生产工人参加安装调试，掌握本岗位设备的基本性能和要点。对以后正确操作和维护有很好帮助。

2.4.2.3 运营管理要求

一、合规要求

运营单位应严格执行建筑垃圾核准制度，根据《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》，运营单位应做到以下几点：

①建筑垃圾运输实行公司化专营。运输单位经营建筑垃圾运输需经县建设行政主管部门依法核准。各混凝土搅拌公司运输沙（砂）料、石料的车辆，纳入其公司管理。

②取得建筑垃圾运输核准资质的单位，应当具备以下条件：依法向工商、税务注册的企业法人；具有合法的运输车辆20辆以上、总核定载重量在300吨以上、符合要求全密封金属顶盖的车辆，且密封装置、卫星定位汽车行驶记录仪符合国家、省有关技术标准，车型、颜色、单位标志等方面符合县有关管理部门的要求；具有合法

的道路运输经营许可证、县建筑垃圾运输许可证、县建筑垃圾准运证或建筑散体物料准运证；具有健全的组织机构、固定办公场所、车辆运营、安全、质量、保养、财务、停车场和行政管理制度并得到有效执行；具有保洁队伍和冲洗道路的车辆；法律、法规、规章规定的其他条件。

③运输车辆应能提供遂溪县路桥通行费年票的车辆，否则县建设行政主管部门不得办理建筑垃圾和建筑散体物料准运证。

④运输建筑垃圾和建筑散体物料的车辆，应当遵守以下规定：随车携带有效的法定证件和县建筑垃圾准运证或建筑散体物料准运证，接受管理部门的检查。车厢高度以县公安交警部门核定为准，不得擅自变更。装载建筑垃圾和建筑散料的最高点应当低于车厢四周挡板的高度。必须冲洗干净车轮车身才能驶离施工现场。并按照县公安交警部门规定的路线、时间行驶，封闭运输，严禁污染道路。

⑤运输单位或车辆不再经营建筑垃圾和建筑散体物料运输业务，应当及时到县建设行政主管部门办理单位资质、车辆准运资格和专用标志牌注销手续。

⑥取得建筑垃圾运输经营资质的单位应当与产生建筑垃圾的单位签订建筑垃圾运输合同，规范运输。而且运输公司与产生建筑垃圾的单位签订运输合同前，产生建筑垃圾的单位必须出示《施工许可证》和建筑垃圾处置费收据，否则不与之签订运输合同。由住建局予以把关严管。

二、设施设备管理

机械设备管理的做到作业要求和标准如下：

（1）管理制度

制定设备管理规程安排专职人员，按规程定期对设备设施进行维护保养，做到每次维护保养有记录；及时维修和更新损坏的设备设施，到期报废的设备设施要按规定实施报废，并报环卫主管部门同意。

（2）日常工具设备和劳保用品

①日常工具设备和劳保用品要根据需要定期进行补充，所购物品须符合相关标准，确保整洁、完好，满足使用要求。

②运营管理工作所需的日常工具、设备和劳保用品（手套、口罩、草帽等）由运营单位自行购置。

（3）车辆设备

①根据项目的实际情况，运营单位要按相关标准要求配备足够的作业设备和工具，并及时更新残旧报废的作业车辆。

②作业车辆安装GPS定位系统，并将系统向主管部门开放，以便于主管部门监督管理。

③车辆外观干净整洁，作业正常有效，喷涂有环卫行业标志。

④保险等手续齐全，按规定进行上牌和年审。

⑤车辆使用、保养记录齐全。

⑥轮胎磨损在正范围，车辆无渗油漏油现象。

⑦损坏车辆在合理时间内维修完成投入正常使用。

（4）厂房、办公场所、停车场和修理场地

停车场和修理场地要制订安全生产规章制度并严格遵守，杜绝安全隐患。

做好冲洗工作，日常加强对扬尘和污水的管理，保证设备正常运行。

（5）其它设备设施

运营单位须认真按要求做好设备设施的维护保养，对损坏的设备设施要及时维修，保持设备设施的安全正常使用，保持设备设施及周边环境卫生清洁。

三、人员管理

人员管理的作业要求和标准如下：

（1）运营单位根据相关标准自行组织和雇用作业人员，作业方式向主管部门报备后，可根据实际需要自行确定，但雇用工人必须执行和遵守国家法律法规，用人不得违反劳动法的相关规定。

（2）运营单位投入本项目的人员，必须将花名册送环卫主管部门备份，原则上不得超过法定退休年龄，运营单位必须出资为所招用的且符合社保政策的人员按规定办理养老、工伤、失业、生育、医疗保险和缴纳费用（下简称“社保费”），并缴纳住房公积金。

（3）运营单位必须按规定并以不低于现有标准为作业人员购买社保，今后须按相关政策调整增加社保费用，且须到人力资源和社会保障局购买。

（4）运营单位原则上不得聘用超龄的作业人员。运营单位必须依照《中华人民共和国民法典》的有关规定与作业人员签订劳动合同，且支付不低于工人现有的工资标准，并按规定发放环卫津贴、高温津贴、加班费等，依法缴纳社会保险。运营单位须逐年按当地最低工资标准调整的幅度提高工人工资和福利待遇。

（5）运营期内物价上涨、遇到政策性规定的最低工资、社保费用标准、正常调资等待遇提高，增加所需费用由运营单位负责。

（6）运营期满后或运营期内，运营单位与工人解除（终止）劳动关系，必须按照国家相关法律、法规处理好工人的劳动关系、以及相关劳动补偿，否则环卫主管部门可在保证金中扣除相应费用。

(7) 运营期内如发生人身安全及其它事故，一切责任和经济补偿均由运营单位负责。

2.4.3 相关标准和质量规范

2.4.3.1 生产过程标准

一、工艺标准：执行《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T 134-2019)，控制破碎粒度、分选纯度等。

二、环保要求：

①废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)。

②废水：执行《污水综合排放标准》(GB 8979-1996)。

③噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。

2.4.3.2 再生产品质量标准

《混凝土用再生粗骨料》(GB/T 25177-2010)；

《混凝土实心砖》(GB/T 21144-2023)；

《普通混凝土小型砌块》(GB/T 8239-2014)；

《混凝土路缘石》(JC/T 899-2016)；

《矿物掺合料应用技术规范》(GB/T 51003-2014)。

2.4.4 安全保障要求

2.4.4.1 生产安全

(1) 设备防护：破碎机、传送带设置急停装置和防护罩，可参照《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》(GB/T 8196-2018/IOS 14120:2015)执行。

(2) 人员防护：作业人员配备防尘口罩、防砸鞋、降噪耳塞，每年开展安全培训。

(3) 应急预案：制定火灾、机械伤害、粉尘爆炸等专项预案，每半年演练一次。

2.4.4.2 环境安全

(1) 防尘措施：堆场覆盖防尘网，安装喷雾降尘系统，厂区出入口设车辆冲洗装置。

(2) 危废管理：废机油、废电池等危险废物单独存放，交由有资质的第三方处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

2.5 主要风险识别和分析

2.5.1 风险识别与评价

2.5.1.1 识别与评价原则

(1) 合法合理原则：依照法律、法规和政策，做到公开、公正，体现公平，符合大多数人民群众的意愿。

(2) 科学民主原则：依照相关法律法规和政策制定科学、规范的评估标准，深入调查研究，多渠道、多方式、多层次征求意见，定性与定量分析相结合，充分论证，确保评估工作全面、客观、准确。

(3) 以人为本原则：统筹考虑发展需要与人民群众承受能力，统筹考虑人民群众长远利益与现实利益，切实维护人民群众合法权益。

(4) 公平和效益原则：正确处理改革、发展、稳定的关系，把改革的力度、发展的速度与社会可承受程度统一起来，实现政治效益、经济效益的有机统一。

2.5.1.2 风险识别与评价

(1) 项目施工可能造成环境破坏的风险

风险内容：建筑垃圾在资源化处理过程中会大面积堆放垃圾物品，可能产生含有扬尘和污水。施工期间可能对周边道路带来一定污染。

本工程按方案规范操作，运输车辆实行严格密闭，施工期间做好各项环境污染防治和控制措施。因此，项目造成环境破坏的风险较小。

(2) 项目施工可能带来的社会矛盾风险

风险内容：可能产生噪声扰民、交通阻塞、粉尘污染等问题，周边居民产生一定的反感情绪。

本工程属于对建筑垃圾的处理及利用，施工过程基本在场址范围内，对周边村落或居民造成的影响较小；项目运营过程中，可采用规范、合理的运营方式，避免对周边环境造成不良影响。项目引发的社会矛盾风险一般。

(3) 项目运营期间带来的运行风险

风险内容：可能存在来料不足、产品销路不畅等问题。建筑垃圾的进场量不稳定，应采取措施积极应对，项目运营过程中产生的运行风险一般。

2.5.2 风险管控方案

根据对项目可能诱发的风险及其评价，建议采取下述风险防范措施：

（1）项目建设单位将严格按照国家、地方的有关政策法规和行政审批要求，依法取得项目核准；

（2）施工单位加强工程车辆驾驶人员交通安全教育，施工车辆和垃圾运输车辆按指定线路行驶，在穿越村庄、人口密集区域要减速慢行；经过学校、市场、交通要道等人口密集区域施工单位应指派专人负责现场交通安全管理；严禁超载、超限车辆上路，对大吨位车辆进出狭小的村道，要积极采取防范和完善措施，在工程车辆经过的道路应设置符合交通技术规范的标志牌；

（3）加强与整治点周边居民的沟通和交流，倾听意见和建议，及时给予反馈，并在可能范围内尽量向他们提供方便和支持；化解群众不满情绪，引导有异议的群众采取合理合法的方式反映问题；项目组紧密联系和依靠村委会，采取以预防为主的治安防范措施，建设期间，如有个别村民有异议，以疏导、说服、化解等为主，将问题消除在萌芽状态；

（4）在施工期内，做好粉尘拦截工作。场区污水严禁乱排、乱流，处理达标后排放，做到文明施工。选用低噪音机械，合理安排施工时间，减少施工噪音影响；

（5）本工程建设过程中要严格落实建设项目环境监理制度，按照施工标准要求，在技术达标的同时尽量避免对周围环境的破坏，保持或恢复周围植被的原貌。

（6）由于建筑垃圾的进场量不稳定，当来料不足时，建议：根据实际进料情况，调整生产计划，进行减产增效；购买砂石等原料

代替建筑垃圾，保证生产线生产；与邻近县市主管部门进行沟通协调，实现跨区域处理建筑垃圾。

(7) 当产品销路不畅时，建议：①重新调整产品定价，考虑降价出售。本项目的再生产品属于完全市场化竞争的产品，所以定价的首要原则是竞争定价，以市场上同类产品的价格为参考，在保持企业基本合理利润情况下进行定价，在考虑市场供需的现实情况下，对价格可以做定期调整，以维护公司合理利益。另外按照客户类型不同实行不同定价机制。以财政资金支持的项目成本为定价基础，市场竞争客户以市场竞争价格为基础。②积极做好产品推广。建议运营公司开发潜在客户，做好产品推广，重视产品升级，拓展国内市场，提高产品知名度，多渠道扩大产品销路。

2.5.3 风险应急预案

凡发生生产性、自然灾害或社会群众性的意外事故，将根据情况下110、120、119报警，立即向上级主管、应急管理和环保部门汇报，尽量控制危险源，组织自救。根据事故的大小确定不同的救援程序：

一般性事故：以本单位组织自救为主，并向所在地主管部门报告，相继部门视情况组织支援，生产安全事故立即向应急管理部门报告。

较大及以上事故：除本单位组织自救外，市有关部门组织社会救援，由政府部门带领各主管部门到现场组织指挥救援工作，并视情况请求上级有关部门组织支援。

第三章 特许经营模式可行性论证

3.1 项目属性分析

3.1.1 公益性

(1) 保育土地资源

建筑垃圾以固体无机物质为主，在处理上不同于一般的生活垃圾。目前我国普遍存在乱堆乱倒建筑垃圾的现象，随着城镇化发展进程的加快，建筑垃圾产生量与日俱增，如不对其进行妥善处理，并进行必要的资源化利用，建筑垃圾与人争地的现象将会逐步激化，最终影响城市可持续发展。

我国是一个人多地少的国家，人均耕地只有世界人均水平的1/4，而耕地净减量是世界人均净减量的2倍。建筑垃圾资源化利用可在一定程度上减缓垃圾围城、过度占用土地的困境，是从源头上保护土地资源的又一有力举措。

(2) 保护生态环境

目前我国绝大部分建筑垃圾被施工单位运往郊外或乡村，采用露天堆放或以简易填埋的方式进行处理，不仅耗用大量的土地征用和垃圾清运等经费，还可能引起堆放或简易填埋场所附近的地表水、地下水和土壤污染。此外，也有一部分建筑垃圾混在生活垃圾中被运往生活垃圾填埋场与生活垃圾混合填埋。由于建筑垃圾与生活垃圾的物理、化学及生物特性相差很大，建筑垃圾与生活垃圾混合填埋在生活垃圾填埋场中，会带来许多问题，如：①造成生活垃圾填埋场渗滤水性质发生改变，有可能使生活垃圾填埋场渗滤水处理设施不能正常运行，从而导致生活垃圾填埋场渗滤水处理不能达标；②不可避免地加剧填埋场表面沉降的非均匀性，大大增加填埋场封

场后其场地复原再利用的难度，降低场地复原再利用的经济效益；
③相同处置条件下，建筑垃圾给环境造成的危害远远小于生活垃圾，将建筑垃圾与生活垃圾混合填埋于生活垃圾填埋场中，大大降低了生活垃圾填埋场的建设投入经济价值。

因此，针对我国建筑垃圾的处理现状，建设专用建筑垃圾填埋场对建筑垃圾进行填埋处置，无论从环境保护方面，还是从经济效益方面，都是很有必要的。

（3）资源的再利用

我国目前对于建筑垃圾资源化的研究尚不够全面、深入，确保建筑垃圾产品质量的操作规程有待制定，国家有关建筑垃圾资源化的配套政策还未出台。目前从事建筑垃圾资源化的企业较少，我国建筑垃圾资源化率较低。实践中的建筑垃圾再利用仅限于利用废旧砖瓦生产混凝土砌块和利用废旧混凝土及砖块作桩基填料加固软土地基；在其它资源化方面，如利用废混凝土生产再生混凝土，利用废混凝土生产再生水泥，沥青屋面废料作再生沥青路面材料等方面，尚处于试验阶段。

（4）确保建筑垃圾处置设施安全运营需要

建设建筑垃圾资源集中利用项目，有利于规范化建筑垃圾处置工作。位于深圳市光明新区的红坳渣土受纳场，曾发生堆体滑坡造成重大人员伤亡的事故，其重要原因是安全生产意识不高、未按照设计规范要求进场区运营管理，因此通过建设规范建筑垃圾资源化处理设施及最终处置设施，能够进一步做好建筑垃圾终端处理工作，保障遂溪县建筑垃圾能够安全运营。

国内外调查结果表明，城市建筑垃圾主要成分为混凝土、砖瓦、渣土、陶瓷及木竹等。日本、德国等一些国家早就普及了建筑垃圾

的“三化”，他们的成功经验表明，城市建筑垃圾的再利用是处理城市建筑垃圾的最佳方式，在经济、环境、社会上具有良好的效益。

3.1.2 经营收入分析

本项目属于“经营性”项目，收入来源包括向建筑垃圾产生单位收取的建筑垃圾处理费及资源化产物的销售收入，由特许经营者自主经营、自负盈亏。本项目按中标价格收取处置费用，当地政府应当提供并公示收费标准，中标特许经营者向建筑垃圾产生单位按照收费标准收取建筑垃圾处理费。经财务测算，税后全部投资的财务内部收益率为6.00%。

因此，本项目公益性与经营性并存。

本项目属于《支持民营企业参与的特许经营新建（含改扩建）项目清单》（2023年版）（一）环保领域 1. 垃圾固废处理和垃圾焚烧发电项目，为应由民营企业独资或控股的项目。本项目为民营企业控股项目，项目公司中民营企业按项目资本金的80%出资。

3.2 项目收费渠道和方式

3.2.1 项目收费渠道与方式

1. 主要收费渠道与方式

本项目主要的收费渠道包括：使用者支付建筑垃圾资源化处理费、再生资源产品收入、其他经营收入。

（1）向建筑垃圾产生单位收取建筑垃圾资源化处理费

方式：与建筑垃圾产生单位（如施工单位、拆除企业、装修公司等）及个人（零星装修垃圾产生者）签订服务协议，按“产生量×单价”计费。

（2）再生产品销售收益

方式：将建筑垃圾再生资源化产品销售给下游企业，按市场价格定价。

2. 潜在收费渠道与方式

税后优惠与减免：通过享受资源综合利用增值税即征即退、所得税减免等政策间接降低运营成本，提升收益稳定性。

3. 项目回报机制

（1）回报机制类型

特许经营项目付费机制主要为使用者付费的支付方式。使用者付费包括特许经营者直接向用户收费，以及由政府或其依法授权机构代为向用户收费。使用者付费是由最终消费用户直接付费购买公共产品和服务，项目公司直接从最终用户收取费用，以回收项目的建设和运营成本并获得合理收益。

本项目回报机制采用“使用者付费+经营性项目收入”的投资回报模式。

（2）回报支付方式

社会资本取得投资回报的资金来源，主要包括：使用者付费、经营收入等方式。

本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处理费按本项目中标价格为准）。**建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行。**

（3）项目收入构成

本项目属于经营性项目，回报主要来自于使用者支付建筑垃圾资源化处理费、再生资源产品收入、其他经营收入等。具体介绍如下：

建筑垃圾资源化处理费：根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令〔2005〕139号）相关规定，同时按照“谁产生、谁负责”的原则，项目公司向建筑垃圾排放对象收取资源化处理费，建筑垃圾排放对象包含产生各类建筑垃圾的建设单位、施工单位、物业小区、居（村）民等。

建筑垃圾资源化产品销售收入：本项目建筑垃圾资源化产品有免烧环保砖、预制构件、水稳材料等产品。

（4）项目股权

在本项目中，社会投资人按其持有的项目公司股权，按照项目公司章程，拥有与其所持股份对应的项目公司收益分配权，因此，在项目运营期内，项目公司通过收取垃圾处理费用和销售产品所获得投资回报，均按照社会投资人所持项目公司股比进行分配。

（5）收费定价及调价机制

项目公司通过使用者付费方式收回投资并获得合理投资收益。

根据项目财务测算和参考其他城市同类项目的收费标准，具体价格经公开竞标确定投资方后，按中标价格执行。

使用者付费是向建筑垃圾产生者收取建筑垃圾处理费，该费用不列入《广东省定价目录（2022年版）》，不属于政府定价，针对特许经营项目，通过招标确定单价并约定调价机制。

调价机制：项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率。

3.2.2 收费依据及合法合规性

(1) 法律依据

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五条规定，国家对固体废物污染环境防治实行污染者依法负责的原则。要求产生固体废物的单位承担污染防治责任，建筑垃圾为特殊固体废物，其处置费用需由产生方承担。

根据《城市建筑垃圾管理规定》第十六条 建筑垃圾处置实行收费制度，收费标准依据国家有关规定执行。

根据《遂溪县建筑垃圾管理暂行办法》（征求意见稿）第二十四条 建筑垃圾的收运处置推行社会化服务，遵循“谁产生，谁付费，多产生，多付费”的原则。建筑垃圾收费标准依据国家有关规定执行。

2024年11月湛江市住房和城乡建设局印发《湛江市建筑垃圾污染环境防治工作规划》，提出建立建筑垃圾排放前评估制度，要求工程招标中将运输费、处置费单独列项，并纳入施工成本。同时，规划明确通过特许经营模式引入企业参与资源化利用，处置费用由特许经营单位与政府或产生单位结算。此外，2013年《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》规定运输企业需取得准运证，处置单位需缴纳处置费，初步构建了收费管理流程。上位规定与地方规划形成互补，通过特许经营和分类处置模式，将费用摊至工程全周期，符合“使用者付费”原则。

(2) 合规性论证

根据《广东省定价目录（2022年版）》，建筑垃圾收费标准不列入该目录，建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行。此外，由于本项目的运营期限较长，考虑到运营期内物价水平波动问

题，因此在运营期内可考虑按最新需求调整运营费用，运营单位在承包期内应按照国家、行业最新标准提供服务。运营期间不可避免出现因通货膨胀、贷款利率等因素导致运营费用的浮动，例如当物价变化时，通过服务费单价调价机制调整相应人材机费用；当外部环境发生重大变化时（如国家政策或标准变化，中标后增加运营内容等），双方可通过建立公平合理的协商机制，参照相关标准调整相应费用；调价周期按3年计，每3年调整1次，调幅按3年CPI（居民消费者价格总指数）的累加值计。具体的调整以当地政府财审核定的服务费为基准。资源化产品为市场调节价，价格由供需决定，但需公示定价机制。

依据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第二十三条，明确收费条款需纳入特许经营协议。

（3）建筑垃圾处理费分类定价的可操作性评估

①定价机制的科学性

- 按量计费：以吨为单位收费，符合“谁产生、谁付费”原则，激励减少建筑垃圾产生量。

- 分类差异：装修垃圾收费最高，反映其资源化处理的高成本，通常含混合材料，如瓷砖、木材、金属等，需分拣、破碎和资源化处理，成本较高。工程渣土、拆除垃圾收费最低，符合其低处理成本特性。

②实施难点与挑战

- 分类准确性：需建立严格的源头分类监管体系，避免混合垃圾导致处理成本虚高。

- 运输和处置衔接：需规划专用运输路线及终端处置设施，确保分类后的垃圾高效处理。

- 公众接受度：高收费可能引发居民或企业抵触，需通过宣传和政策解读增强理解。

③优化建议：

- 动态调节机制：在合作期内，本项目处理收费标准实施动态调价机制。由政府方实施机构每年对项目公司进行绩效考核，项目运营期内受消费物价指数、劳动力市场指数和运营成本等因素影响成本增长超过5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），调整价格时应充分考虑项目合理利润率，由住建局聘请专业第三方机构予以出具专业报告意见书，参照报告磋商执行。

- 强化监管与执法：对未分类或违规排放行为加大处罚力度，保障收费公平性。

- 公众参与机制：建立投诉与反馈渠道，及时解决收费争议，提升政策透明度。

3.2.3 使用者支付意愿与能力评估

1. 支付意愿分析

建筑企业：建筑垃圾处理是法定责任，且违规倾倒将面临罚款，强制付费机制保障支付意愿。施工企业、房地产开发商可将费用纳入工程预算，支付能力稳定。

政府采购：政府项目可优先使用再生建材产品，支付能力稳定但受财政预算约束。

资源化产品用户：价格低于天然材料时支付意愿较高。

居民对环境质量要求提升，支付意愿较强。

2. 收益稳定性

收费与建筑垃圾产生量挂钩，同时收运量很大程度取决于县政府对建筑垃圾的监管力度，县域内建设项目集中时收益较高，需通过特许经营协议约定调价机制。

3.2.4 运营成本与财政运营补贴

1. 项目运营成本

项目公司运营成本确定：遂溪县建筑垃圾资源化处置项目运营期主要为建筑垃圾再生资源利用工程。项目公司运营成本包括工程经营成本（生产配料、电费、油费、水费、人员工资福利、日常维修、运营维护成本、土地费用、管理、财务费用、税金、房产和土地使用税、项目所得税及其他费用等）。

本项目的工程运营维护内容包含：

- （1）本项目主体工程及附属设施运行、维护、更新改造等成本；
- （2）本项目改修主体工程及附属设施运营的正常管理支出。

年度运营维护费应在运营期按实际调整，各子项目在质保期内的维修费用由项目公司承担。

2. 现有财政补贴政策

《“十四五”循环经济发展规划》要求落实资源综合利用税收优惠政策，扩大环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录范围。对资源化项目提供税收优惠和专项资金支持。

本项目属建筑垃圾资源化再生利用范畴，符合《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022年版）》一、共伴生矿产资源 2.4 建筑垃圾，享受增值税即征即退50%。

3.3 项目盈利能力分析

3.3.1 编制说明

本项目优先采用中标社会资本方进行投资、建设及运营考虑，采用银行贷款融资。本报告具体文本描述均按中标社会资本方进行投资、建设及运营，采用银行贷款融资，对项目进行投资估算。

3.3.2 编制依据

- 1、《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325号）；
- 2、《建设项目经济评价方法与参数的通知》（第三版）；
- 3、《投资项目可行性研究指南》；
- 4、《关于公共基础设施项目享受企业所得税优惠政策问题的补充通知》（财税〔2014〕55号）

3.3.3 财务评价主要参数

1、生产规模

本项目建筑垃圾处理规模为60万t/a。

2、计算期

本报告财务评价按建设工期2年，运营期28年，计算期共计30年。

3、生产负荷

考虑到本项目实际投产运营前期生产负荷难以满负荷生产，运营期第1~5年生产负荷率暂分别为50%、60%、70%、80%和90%，第6年开始达到达产年，由于建筑垃圾的产生存在不稳定性，本项目达产年生产负荷暂按生产负荷为100%进行计算。

4、融资情况

本项目建设总投资17141.65万元，其中报批总投资16897.02万元，拟采用银行贷款融资，由投资单位自筹资金和政府出资人代表注入

资金20%，为3428.33万元，其中投资单位自筹资金占比为该20%资金的80%，政府出资人代表注入比例为该20%资金的20%；其余资金向当地银行募集（包括建设投资借款和建设期利息），债务资金13713.32万元。长期贷款年利率暂按4.9%，按项目运营期28年等额本息还款。

3.3.4 运营成本

3.3.4.1 中转场运营成本估算

建筑垃圾中转场主要通过铲车将暂存的建筑垃圾铲至二次运输车辆，并将中转场的建筑垃圾运至处置场，二次运输费用另计，不列入本项目。

（1）装载费用

建筑垃圾中转场中铲车装载建筑垃圾的作业费用如下表所示。

表3.3-1 建筑垃圾中转场建筑垃圾装载费用

序号	地区	预估量 (t/d)	单价 (元/t)	费用 (元/d)
1	北坡场	225	0.80	180.10
2	乌塘场	243	0.80	194.06
3	岭北场	632	0.80	506.00
4	河头场	158	0.80	126.70
5	合计	1259	-	1006.85

3.3.4.2 其他费用估算依据

（1）用电费用：用电量按实际设计值计，电价按0.800元/kWh计算；

表3.3-2 作业用电计算表

序号	设备名称	功率 (kW)	使用时间	耗电 (kWh/d)
1	泥砂分离生产线	530	8小时/天	4240
2	拆除垃圾处置生产线	300	8小时/天	2400

序号	设备名称	功率 (kW)	使用时间	耗电 (kWh/d)
3	工程垃圾及装修垃圾处置生产线	500	8小时/天	4000
4	水稳材料生产线	160	8小时/天	1280
5	免烧环保砖生产线	188	8小时/天	1504
6	预制构件生产线	320	8小时/天	2560
7	除尘系统	80	8小时/天	640
8	监控系统	2	24小时监控	48
9	其他辅助设备	200	8小时/天	1600
10	合计	2280	-	18272

(2) 用水费用：用水量按实际设计值计，水价按3.5元/m³计算；

本项目每天劳动定员为53人。厂区内各生活、生产性建筑物的室内给排水设施按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）设计。

本项目用水包括以下几方面：生活用水、生产用水、车辆冲洗用水、场地冲洗用水等，各项用水量详见以下表格。

表3.3-3 项目生产及生活用水量表

序号	项 目	最高日用水量 (m ³ /d)	备注
1	员工生活用水	0.53	按10L/人·d计，共53人
2	生产工艺用水	1	
3	洗车用水	1.60	按20L/车·d计，约80车次
4	冲洗用水	1	
5	降尘用水	20	
6	合计	24.13	

(3) 人工费用：人数按设计劳动定员计，包括人员工资及社会统筹费用。平均按10万元/人·年计算；

(4) 维（护）修费用：按固定资产原值3%计算；

(5) 车辆保险费：2万元/辆；

(6) 前端运输费：收运费用另计，不列入本项目。

(7) 原料（水泥等）采购费：资源化处理区生产再生建材时候需添加水泥等原料，消耗量按175t/d计，原料价格按450元/t计算。

(8) 轻物质处理费：预处理过程中会挑拣出部分不可回收的轻物质，将运往焚烧厂进行处理，产量按3t/d计，处理费按150元/t计算。

(9) 泥饼运输及处理费：泥砂分离生产线将产生泥饼，运往烧结砖厂进行处理，产量按270t/d计，处理费按60元/t计算（含运费）。

(10) 中转场运营费：详见前文章节。

(11) 管理费用及其他费用（包括办公费用等，按上列费用的5%计）。

3.3.4.3 运行费用估算

本项目建成投入正常运行后，运行费用估算详见下表。

表3.3-4 本项目平均运行费用估算表

序号	项目	数量	单价	总价（万元/年）	备注
1	人工及社会统筹	53人	10万元/a	530.00	
2	电费	18272kWh/d	0.80元/kWh	533.54	
3	中转场运营费	1259t/d	0.8元/t	45.94	
4	水费	24.13t/d	3.5元/t	3.08	
5	维（护）修费	固定资产原值3%		437.00	
6	原料（水泥等）	175t/d	450元/t	2874.38	
7	车辆保险费	31辆	2.0万元/辆.年	62	
8	轻物质处理费	3t/d	150元/t	16.43	
9	泥饼运输及处理费	270t/d	60元/t	591.30	
10	管理费			254.68	(1~10)×5%
合计				5348.35	

3.3.5 用地成本估算

建筑垃圾资源化利用处置场的土地由当地政府进行征地，征地按《广东省湛江市遂溪县征地补偿标准》，八类区片区片，园地补偿标准，本项目拟征地72.081亩，补偿标准29333.00元/亩，则预估征地费用约为211.43万元（最终以土储实际核算的金额为准）。

处置场土地由当地政府划拨给相关部门后，通过租金形式回收征地费用。由于该项目的收入来源主要来自建筑垃圾处理费和成品

销售收入，建筑垃圾的收运量很大程度取决于县政府对建筑垃圾的监管力度，该项目预测的年建筑垃圾产生量为60万吨/年，根据实际建筑垃圾收运量分档次收取项目公司土地租金，如下表所示。项目特许经营期30年（包括经营期28年，建设期2年），2年建设期不支付土地租金，28年经营期每年以按7.55万/年为计价基础支付土地租金，并根据当年实际建筑垃圾收运量确定租金支付比例，项目公司需在经营期28年内支付完成累计不超过211.43万元的土地成本。

表3.3-5 处置场分档次支付租金比例一览表

档次	实际垃圾量（万吨/年）	支付租金比例
1	0~10（不包含10）	50%
2	10~20（不包含20）	75%
3	20~30（不包含30）	100%
4	30~40（不包含40）	120%
5	40~50（不包含50）	150%
6	50~60（不包含60）	175%
7	≥60	200%
8	≥90	250%
9	≥120	300%

此外，项目运营前，建筑垃圾中转场统一由政府规划选址，根据运距半径合理设置中转场或调配场。中转场或调配场用地调整为环卫用地，由政府划拨给政府出资人代表。遂溪县政府合理规划设置中转场或调配场3至5个，负责接收各乡镇产生的建筑垃圾，后期各中转场或调配场由项目公司负责维护管理并向产生者收费，本项目按建设4座中转场进行考虑。

3.3.6 经营成本估算

1、项目运营成本：根据前文相关章节，项目运营成本主要包含外购原材料费、外购动力费（水、电）、工资及福利费、修理费、车辆保险费、中转场运营费、轻物质处理费、泥饼运输及处理费、管理费，经计算，本项目运营30年运营成本为153897.76万元，年均总成本费用5129.93万元/年。

2、折旧费：投产后前10年平均折旧费960.28万元；第11年开始平均折旧费243.69万元。

3、土地摊销费：建筑垃圾资源化利用处置场的征地费用为211.43万元，按28年摊销，则每年摊销7.55万元。

4、利息支出：本项目财务费用包括长期借款利息，保函利息和流动资金短期借款利息。长期借款年利率按现行银行贷款利率上浮计算，取值4.9%，后期不考虑利率变化，项目运营期间利用最大还款法进行偿还，贷款利息计入当期费用。

5、总成本费用：生产运营期投产后总成本费用180262.88万元，平均每年总成本6437.96万元（含税）。

3.3.7 经营收入估算

本项目经营收入主要包括建筑垃圾处理费、成品销售收入、回收品销售收入。

（1）建筑垃圾处理费：根据本项目投资估算，项目总投资16897.02万元，按特许经营期30年测算，遂溪县装修垃圾按133元/吨收取，工程垃圾及工程泥浆按125元/吨收取，工程渣土和拆除垃圾按9元/吨收取，控制合理利润率在6~8%，同时参考国内其他城市的建筑垃圾处置费（详见附件3、4）。本项目按上述测算价格作为本项目招标价格，建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行。此外，由于本项目的运营期限较长，考虑到运营期内物价水平波动问题，因此在运营期内可考虑按最新需求调整运营费用，运营单位在承包期内应按照国家、行业最新标准提供服务。

运营期间不可避免出现因通货膨胀、贷款利率等因素导致运营费用的浮动，例如当物价变化时，通过服务费单价调价机制调整相应人材机费用；当外部环境发生重大变化时（如国家政策或标准变

化，中标后增加运营内容等），双方可通过建立公平合理的协商机制，参照相关标准调整相应费用；调价周期按3年计，每3年调整1次，调幅按3年CPI（居民消费者价格总指数）的累加值计。具体的调整以当地政府财审核定的服务费为基准。

（2）成品销售收入：最终产品为免烧环保砖、水稳材料、预制构件等再生建材，本项目参考遂溪县市场价进行估算。

（3）回收品销售收入：生产过程中的回收品有金属和其他高价值可回收物，本项目参考遂溪县市场价进行估算。

表3.3-6 项目经营收入估算表

类型	产量（t/d）	单价（元/t）	日收入（万元/d）	年收入（万元/a）
建筑垃圾处理费收入				
工程渣土	763	9.00	0.7	251
工程泥浆	27	125.00	0.3	125
拆除垃圾	31	9.00	0.0	10
装修垃圾	639	133.00	8.5	3102
工程垃圾	76	125.00	1.0	348
小计	1536	-	10.5	3835
再生建材成品销售收入				
免烧环保砖	120	80.00	0.96	350.40
水稳材料	850	116.00	9.86	3598.90
预制构件	450	94.00	4.23	1543.95
小计	1420	-	15.05	5493.25
回收品销售收入				
金属	10	835.00	0.84	305
其他可回收物	4	254.00	0.10	37
小计	14	-	0.94	342
合计	-	-	26.49	9670.47

3.3.8 税金

1、增值税。

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》增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为

或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。

本项目适用于销售货物、提供加工、修理修配劳务等，增值税税率为13%。

此外，根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40号）的规定，建筑垃圾资源利用属于增值税50%退税的行业，发生的增值税缴纳退还后可作为其他收益计入项目收入中。

2、城市建设维护税、教育附加费及地方教育附加费分别是5%、3%和2%。

3、所得税。所得税税率25%，根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《财政部等四部门关于公布〈环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(2021年版)〉以及〈资源综合利用企业所得税优惠目录(2021年版)〉的公告》（财政部税务总局发展改革委生态环境部公告2021年第36号）相关规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。建筑垃圾处理项目属于公共垃圾处理，执行“自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税”的政策。

3.3.9 财务分析指标

根据本报告主要参数设置、总成本分析及营业收入分析情况，经初步测算本项目相关财务指标结果如下表所示。

表3.3-7 项目财务评价指标表

单位 万元

序号	项目名称	数据
1	项目总投资	17141.65
	其中报批总投资	16897.02
1.1	建设投资	16120.36
1.2	建设期利息	671.82
1.3	流动资金	349.47
	其中铺底流动资金	104.84
1.4	其他资产	
2	资金筹措	17141.65
2.1	项目资本金	3428.33
2.2	项目债务资金	13713.32
2.3	其他资金	
3	年均销售收入	7172.11
4	年均总成本费用	6437.96
5	年均销售税金及附加	47.12
6	年均增值税	235.61
7	年均息税前利润 (EBIT)	837.93
8	年均利润总额	395.94
9	年均所得税	36.77
10	年均净利润	359.16
11	总投资收益率 (%)	4.89
12	投资利税率 (%)	3.96
13	项目资本金净利润率 (%)	10.48
14	贷款偿还期	
14.1	贷款	30.00
15	平均利息备付率 (%)	184.97
16	平均偿债备付率 (%)	113.61
17	项目投资税前指标	
17.1	财务内部收益率 (%)	6.23
17.2	项目投资财务净现值 (I=5%)	2617.44
17.3	全部投资回收期 (年)	15.27
18	项目投资税后指标	
18.1	财务内部收益率 (%)	6.00
18.2	项目投资财务净现值 (I=4%)	4622.66
18.3	全部投资回收期 (年)	15.49
19	资本金内部收益率 (%)	8.11
20	盈亏平衡点	
20.1	生产能力利用率 (%)	70.19
20.2	价格平衡点 (%)	89.17

3.3.10 不确定分析

(1) 盈亏平衡点

本项目主要以在一定生产能力条件下，研究分析项目成本费用与收益平衡关系——盈亏平衡分析来考察项目的抗风险能力。以生产能力利润率表示该项目正常生产年的盈亏平衡点：

$$\text{BEP}\% = \text{固定成本} / (\text{经营收入} - \text{可变成本} - \text{营业税金及附加}) \times 100\%$$

经计算，本项目经营期内的平均盈亏平衡点为70.19%，抗风险能力较好。

(2) 敏感性分析

敏感性分析是通过预测工程主要因素单方面发生变化时，来测定项目税后财务内部收益率受影响变化的情况从中找出最主要的影响因素，以确定有效的措施，用最小的投入，以获取最大的经济效益。

对本项目的4个较为敏感的因素作敏感性分析，当建设投资、销售收入、经营成本、垃圾处理单价作相应±10%的单独变化时，对税后财务内部收益率的影响程度。

选取对项目效益有影响的因素建设投资、建筑垃圾处理收入、产品销售收入，经营成本进行单因素敏感性分析。

表3.3-8 项目敏感性分析表

序号	不确定因素	不确定因素变化率(%)	税前内部收益率	税后内部收益率	资本金内部收益率	税后财务净现值	借款偿还期	偿还备付率	回收期	敏感系数	临界点
0	基本方案	0.00	6.68	6.42	9.23	6473.84	30.00	95.44	15.22		
1	建设投资	-20.00	8.30	8.02	13.32	9407.46	30.00	122.57	13.44		
1	建设投资	-15.00	7.85	7.58	12.24	8681.91	30.00	114.02	13.88		
1	建设投资	-10.00	7.43	7.17	11.20	7956.32	30.00	107.97	14.32		
1	建设投资	-5.00	7.05	6.79	10.21	7230.50	30.00	100.55	14.77		
1	建设投资	5.00	6.34	6.09	8.27	5771.46	30.00	89.54	15.66	-1.02	28.13
1	建设投资	10.00	6.02	5.78	7.34	5041.95	30.00	81.25	16.10		
1	建设投资	15.00	5.72	5.48	6.42	4312.43	30.00	73.56	16.55		
1	建设投资	20.00	5.43	5.19	5.50	3582.91	30.00	67.23	16.99	-0.95	
2	销售价格	-20.00				-21220.54	30.00	-0.96			
2	销售价格	-15.00	-3.21	-3.26		-14123.34	30.00	0.63			
2	销售价格	-10.00	0.97	0.80		-7229.65	30.00	4.51	28.90		
2	销售价格	-5.00	4.08	3.86	-0.85	-352.34	30.00	29.67	19.60		
2	销售价格	5.00	8.99	8.69	15.34	13295.85	30.00	155.28	12.69	7.08	-3.32
2	销售价格	10.00	11.11	10.76	20.69	20041.22	30.00	217.47	11.08		
2	销售价格	15.00	13.09	12.70	25.64	26813.03	30.00	281.49	9.93		
2	销售价格	20.00	14.97	14.55	30.60	33583.24	30.00	339.05	9.08	6.33	
3	经营成本	-20.00	14.31	13.90	29.36	30402.51	30.00	319.84	9.30		
3	经营成本	-15.00	12.54	12.16	24.53	24427.41	30.00	267.83	10.18		
3	经营成本	-10.00	10.70	10.36	19.77	18450.88	30.00	208.87	11.33		
3	经营成本	-5.00	8.76	8.47	14.78	12502.93	30.00	148.02	12.89		
3	经营成本	5.00	4.40	4.18	1.45	452.48	30.00	36.06	18.94	-6.98	3.75
3	经营成本	10.00	1.80	1.61		-5624.91	30.00	6.33	25.77		

序号	不确定因素	不确定因素变化率(%)	税前内部收益率	税后内部收益率	资本金内部收益率	税后财务净现值	借款偿还期	偿还备付率	回收期	敏感系数	临界点
3	经营成本	15.00	-1.38	-1.48		-11659.58	30.00	1.60			
3	经营成本	20.00	-5.89	-5.89		-17847.42	30.00	-0.28		-9.59	
4	产量变化	-20.00	0.01	-0.13		-9010.96	30.00	3.04			
4	产量变化	-15.00	1.99	1.79		-5145.28	30.00	7.11	25.15		
4	产量变化	-10.00	3.71	3.49		-1250.05	30.00	21.90	20.41		
4	产量变化	-5.00	5.26	5.02	4.92	2628.79	30.00	54.92	17.35		
4	产量变化	5.00	8.02	7.74	12.82	10357.14	30.00	127.17	13.64	4.11	-5.86
4	产量变化	10.00	9.28	8.97	16.07	14175.01	30.00	162.95	12.45		
4	产量变化	15.00	10.48	10.14	19.10	17983.00	30.00	198.80	11.52		
4	产量变化	20.00	11.63	11.27	21.99	21811.76	30.00	233.00	10.75	3.78	

敏感性分析表明，经营成本对项目收益影响程度最大，其次是建筑垃圾处理收入，销售收入和建设投资对项目收益影响最小。因此应重点做好设期间和运营期间的成本控制，提高产品销售收入，以提高项目收益水平。

3.3.11 财务评价表格

项目财务评价相关表格见附表。

3.4 融资方案

3.4.1 固定资产投资计划

项目建设年限为2年，第1年投资40%，第2年投资60%。

3.4.2 资金来源

本项目的建设投资来源于为运营企业自筹资金、政府出资人代表出资和银行长期贷款，企业自筹资金比例为资本金的80%，政府出资人代表出资比例为资本金的20%，银行长期贷款比例为项目总投资的80%，贷款利率按现行银行贷款利率上浮计算，取值4.9%。

3.4.3 项目投资使用计划与资金筹措表

项目总投资使用计划与资金筹措详见附表。

3.4.4 流动资金估算

流动资金估算以年需要各种原材料、动力燃料、人工费用等按分项详细估算法进行估算。本项目流动资金来源渠道为运营企业自筹资金，流动资金在工程投产期第一年所需的投入为316.74万元，各年度流动资金预测结果详见附表。

3.5 比较优势分析

3.5.1 建设模式分析

1) 政府投资模式

政府投资模式是指政府有关投资管理部门，根据经济和社会发展的需要，以实现经济调节、满足社会公共需求、促进经济、社会可持续发展为目标，对政府投资的项目从社会公平、社会效益等方面进行分析，评价其是否符合政府投资的范围，能否实现政府投资的目标，从而做出政府是否投资建设项目的决定的一种投资模式。政府投资项目是由政府及其相关职能部门依靠其特有的行政权利和职能来管理和

运作。政府作为政府投资项目的业主，对政府投资项目从投资决策、资金调拨、落实施工企业到建成交付使用全过程实施直接管理的模式。这种管理模式特征是行政力量在经济运行与资源配置中起主导作用，政府投资项目作为政府实践其职能的一种重要手段，在经济社会活动中起着非常重要的作用，同时也受到全社会的广泛密切关注。在市场经济条件下，集中政府财力办大事，提高政府对整个国民经济和社会的引导、推动和调控能力，是提升经济社会发展水平的重要内容。

该模式主要是政府投资，有政府运营和企业运营管理两种模式。另外，还有一种模式是从外国政府贷款投资由企业负责运行管理。

2) BOT模式

BOT是英文Build-Operate-Transfer的缩写，通常直译为“建设—经营—转让”。是PPP模式的常用模式。这种译法直截了当，但不能反映BOT的实质。BOT实质上是基础设施投资、建设和经营的一种方式，以政府和私人机构之间达成协议为前提，由政府向私人机构颁布特许，政府将一个基础设施项目的特许权授予承包商，允许其在特许期内筹集资金建设某一基础设施并管理和经营该设施及其相应的产品与服务。政府对该机构提供的公共产品或服务的数量和价格可以有所限制，但保证私人资本具有回收成本、偿还债务、并获取利润的机会。整个过程中的风险由政府 and 私人机构分担。当特许期限结束时，私人机构按约定将该设施移交给政府部门，转由政府指定部门经营和管理。所以，BOT一词意译为“基础设施特许权”更为合适。BOT本质的特点是使私营企业资金用于公用基础设施建设，有利于更好吸引私营企业资金，充分挖掘私营部门在基础设施管理方面和建设方面的能动性和创造性，提高公共设施的经营和使用效率，它既是一种融资方式，也是一种复杂的项目管理方式，代表了项目管理模式高度综合一体化和发展趋势。

3) BOO模式

BOO是英文Build-Own-Operate的缩写，即建设—拥有一运营。这种方式是开发商按照政府授予的特许权，建设并经营某项基础设施，但并不将此基础设施移交给政府或公共部门。该模式与BOT模式的主要区别在于产权不移交，属BOT模式的一个变种。

4) PPP模式

随着项目融资的发展，PPP（Public-Private-Partnership，公私合伙或合营，又称公私协力）开始出现并越来越流行，特别是在欧洲。该词最早由英国政府于1982年提出，是指政府与私营商签订长期协议，授权私营商代替政府建设、运营或管理公共基础设施并向公众提供公共服务。PPP模式通常译为“公共私营合作制”，是指政府与私人组织之间，为了合作建设城市基础设施项目。或是为了提供某种公共物品和服务，以特许权协议为基础，彼此之间形成一种伙伴式的合作关系，并通过签署合同来明确双方的权利和义务，以确保合作的顺利完成，最终使合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果。

PPP模式是一种优化的项目融资与实施模式，以各参与方的“双赢”或“多赢”作为合作的基本理念，其典型的结构为：政府部门或地方政府通过政府采购的形式与中标单位组建的特殊目的公司签定特许合同，由特殊目的公司负责筹资、建设及经营。政府通常与提供贷款的金融机构达成一个直接协议，这个协议不是对项目进行担保的协议，而是一个向借贷机构承诺将按与特殊目的公司签定的合同支付有关费用的协定，这个协议使特殊目的公司能比较顺利地获得金融机构的贷款。采用这种融资形式的实质是：政府通过给予私营公司长期的特许经营权和收益权来加快基础设施建设及有效运营。

PPP是政府与企业合作的一种项目融资模式。政府投入部分（如土地等）可以采取不计折旧、不图回报的经营方式。政府可以通过占有项目公司的股权比例参与项目的建设运营全过程。



PPP模式典型结构图

PPP模式的基本特征为政府与企业共享投资收益，分担投资风险和责任，主要是通过政府政策的引导和监督，在政府资金的支持下，在项目的建设期和运营期广泛采取民营化方式，向基础设施领域引入民间资本及专业化的管理和服务。PPP模式的核心就是随着市场竞争机制的形成，通过招标方式选择最佳投资商、建设商和运营商，降低项目建设和运营等环节的成本，从而保证基础设施的服务质量，进一步保障消费者利益。

PPP模式能否成功运用于基础设施项目取决于多个因素，从国外近年来经验来看，以下几个因素是成功运作PPP模式的必要条件。

1) 政府部门能否为PPP模式的运作创造一个好的政策环境和市场环境，是实现PPP模式的基本条件。

2) 培育产权明晰、具有自我约束机制的市场竞争主体，塑造适度竞争的市场结构，是实现PPP项目运作的微观基础。

建立、健全投融资中介服务体系是成功实现PPP项目的技术保障。

5)TOT模式

TOT是英文Transfer-Operate-Transfer的缩写，即移交—经营—移交。TOT方式是国际上较为流行的一种项目融资方式，通常是指政府部门或国有企业将建设好的项目的一定期限的产权或经营权，有偿转让给投资人，由其进行运营管理；投资人在约定的期限内通过经营收回

全部投资并得到合理的回报，双方合约期满之后，投资人再将该项目交还政府部门或原企业的一种融资方式。

TOT融资是BOT融资方式的新发展，也是企业进行收购与兼并所采取的一种特殊形式。从某种程度上讲，TOT具备我国企业在并购过程中出现的一些特点，因此可以理解为基础设施企业或资产的收购与兼并。TOT（移交—经营—移交）模式的流程大致是：首先进行经营权转让，即把存量部分资产的经营权置换给投资者，双方约定一定的转让期限；其次，在此期限内，经营权受让方全权享有经营设施及资源所带来的收益；最后，期满后，再由经营权受让方移交给经营权转让方。它是相对于增量部分资源转让即BOT（建设—经营—移交）而言的，都是融资的方式和手段之一。

TOT模式是通过转让已建成项目的一定期限内的产权和经营权进行融资，融得的资金可用于建设其它项目，或偿还债务。

6) 特许运营机制

这是一种授予特许营运权的运行机制。这有利用学习国外先进的运营技术和管理经验，并保证工厂的生产稳定性和提高运行效率（效益）。

通过关注项目采用特许经营模式与采用政府传统投资和采购模式相比能否增加公共供给、优化风险分配、提高效率、促进创新和公平竞争等。

3.5.2 建设模式比较分析结论

①本项目总投资为17141.65万元，其中报批总投资为16897.02万元，若采用政府传统采购模式，需要政府全部投入；若采用政府和社会资本合作模式，政府在建设期不需要支付资金，相比传统模式可节省大量资金，节省的这部分资金可用于其他基础设施或者社会公用事

业项目建设，带动其他产业的发展，增加公共供给，以拉动国民经济增长。

②本项目全生命周期长30年，若采用政府传统采购模式，政府需要承担建设和运营阶段所涉及的全部风险，如施工技术风险、资金预算风险、成本控制风险、运营风险、财务风险等；如果采用特许经营模式，按照风险分配最优原则，社会资本方承担建设运营中的大部分风险，政府方承担少量风险。

③采用特许经营模式，通过引入社会资本，通过“让专业的人做专业的事”，增加项目内部管理效率、成本控制力、资金管理能力，最终提升项目运营管理效率，节约资源。对于政府而言，是从过去的项目执行者（建设和运营）转变为特许经营项目中的监管者。由于本项目为基础设施项目，需要对项目公司进行监管和绩效考核，否则会造成社会资本追逐自身利益而损害公众利益现象。

④本项目采用特许经营模式，形成了投融资机制的创新，可以将大量非政府的民间资金、社会资本引入公共工程与服务领域，但它又不仅仅限于投融资模式层面的创新，它还以风险共担、利益共享、绩效升级方面的鲜明性质形成了管理模式的创新，并天然对接混合所有制改革和法治化制度建设，具有国家和社会治理模式创新层面的重要意义。

特许经营模式下政府部门和社会资本是长期的合作关系，在合作中主要扮演的是监督、指导的角色，从公共利益的立场出发，负责项目的总体策划、招标及处理参与机制间的关系。BOT模式通过“风险公担、收益共享、长期运营”的机制，有效解决了本项目资金需求大、技术门槛高、政策导向强的特点，其核心又是在于政府从“直接建设者”转变为“监管者”，同时通过市场化手段提升效率和可持续性，成为当前建筑垃圾资源化处理的主流选择。

3.5.3 采用特许经营模式实施的意义

3.5.3.1 建筑垃圾处理领域建设属于国家政策鼓励的典型项目

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》：“地方各级人民政府应当规范推进本级政府事权范围内的特许经营项目，依法依规授权有关行业主管部门、事业单位等作为基础设施和公用事业特许经营项目实施机构（以下简称‘实施机构’），负责特许经营项目筹备、实施及监管，并明确其授权内容和范围。”该政策明确地方人民政府作为推进本级政府事权范围内的特许经营项目的主体，授权有关行业主管部门、事业单位等作为特许经营项目实施机构，负责特许经营项目筹备、实施及监管，并明确其授权内容和范围。

完善财政投入及管理方式，尽快形成有利于促进特许经营模式发展的制度体系，要求确定示范项目范围。该规范性文件对适宜采用特许经营模式的项目，做出了明确的规定，公共事业设施的建设也在此范围之内。具体规定为：“具有价格调整机制相对灵活、市场化程度相对较高、投资规模相对较大、需求长期稳定等特点。各级财政部门要重点关注城市基础设施及公共服务领域，如城市供水、供暖、供气、污水和垃圾处理、保障性安居工程、地下综合管廊、轨道交通、医疗和养老服务设施等，优先选择收费定价机制透明、有稳定现金流的项目。”

因此，本项目采用BOT特许经营模式进行建设和运营管理，完全符合国家当前相关政策的要求，符合遂溪县国土空间总体规划和城市布局规划，项目建设是必要的。项目建成后将为遂溪县建筑垃圾的减量化和资源化打下基础，同时为我市其他地区提供示范引领作用，具有良好的社会效益。遂溪县需要创新投融资模式，有必要通过市场竞争机制择优选择社会资本，充分发挥其专业分工优势，利用其先进的建

设技术和管理经验，以实现资源优化配置，完成建筑垃圾再生资源利用的这项重大任务，把它作为遂溪县创建循环城市的亮点建设。

3.5.3.2 缓解政府财政压力现实需求

2014年国务院出台《关于加强地方政府性债务管理的意见》(以下简称《意见》)明确，地方政府对其举借的债务负有偿还责任，中央政府实行不救助原则，并剥离融资平台公司政府融资职能，融资平台公司不得新增政府债务。随着《意见》的出台和实施，地方政府的融资渠道减少，债务压力激增，为了推进公用事业设施的建设，中央鼓励地方政府采用特许经营模式进行投资建设。

通过特许经营模式实施项目建设，有利于地方政府在更长的时间内实际融入更多建设资金，让社会资本在更长的时间段上参与项目的建设运营，减轻近期债务压力。有实力的社会资本除了利用自有资金进行建设外，还可通过金融机构等资本市场为项目建设融资，从而进一步扩大项目建设融资渠道。

本项目总投资为17141.65万元，其中报批总投资为16897.02万元，如果全部由政府投资建设，当前财政资金难以应付对建筑垃圾再生资源利用的压力。由于建筑垃圾再生资源利用项目投资数额大，且经营性较弱，使用者支付较低，短期内难以收回建设成本。如果通过银行筹措资金，借款期限较短，通常不超过十年。在还款期限内市财政将承担巨大的资金压力。通过采用特许经营模式，政府无需在项目建设初期支持巨额资金，通过拉长支付期限，可以平滑财政支出，缓解政府在短期内的投资压力。因此，本项目采用特许经营模式是十分必要的。通过让有实力的社会资本方组织融资、建设和运营，极大的减轻了当地财政支出压力。

3.5.3.3 转换政府职能，提供高质量服务的需求

长期以来政府对公共事务的处理处于相对垄断状态，随着社会转型加剧，社会治理挑战越来越多，政府应集中精力处理公益性、社会性的事务。这一局面的出现，迫切需要理清政府与社会的关系。社会能处理的交给社会，政府只是进行宏观调控和监督等必须由政府自身完成的事务，也就是从全能型政府变为服务型政府。政府可以通过与社会资本合作提供服务，剥离政府部分职能，扩大社会自我服务的空间，使社会有能力进行自我管理和自我服务，最终促进社会整体效率的提高。

实施特许经营模式则有助于形成有序竞争的市场局面，其实质是对政府传统投资模式的改革和创新，大力推广基础设施特许经营建设模式，必然促进政府职能和管理方式的转变，政府从项目的直接参与者，转变为政策制定者、项目发起者、公共利益监管者。为适应这种变化就要改变管理方式和运营机制，政府应更多地依靠合同管理办法，控制建设项目投资规模、质量及进度，实现多方共赢。

在本项目中，遂溪县政府从项目的投资者转变为项目监督者，项目投资建设由社会资本承担，政府授予社会资本特许经营权。在运营过程中根据事先确定的服务标准对社会资本提供的服务进行绩效评价（该绩效评价不包括经济贡献或税收贡献），根据绩效向社会资本给予资金奖励。本项目采用特许经营模式有利于转变政府职能，充分发挥政府机构和社会资本的各自优势，弥补双方身上的不足。

3.5.3.4 有利于增强经济增长内生动力

本项目采用特许经营模式是加速多元化投资的需要，实现社会资本多元主体投资基础设施建设项目，建立有利于竞争市场机制，落实投资、产权、风险、收益密切项目的经营思想，加速多元化投资结构，

发挥各方比较优势，使资源得到优化配置。同时，借助特许经营模式风险分担，使传统模式下的风险集中在公共部门的问题得到了改变。项目中包括的债务风险、超支风险、经营风险、市场风险和技术风险，有社会资本全部承担，而政府则承担政治风险、金融风险等。能够将政府的发展规划、市场监管、公共服务与社会资本的管理效率、技术创新动力有机结合，减少政府对微观事务的过度参与，提高公共服务质量与效率；有利于理顺政府与市场的关系，加快政府职能转变，充分发挥市场对资源配置的决定性作用；有利于创新投融资机制，拓宽社会资本投资渠道，增强经济增长内生动力。

3.5.3.5 提高资产运作效率的需求

长期以来公用事业大多采用政府运营模式，运营活动是由政府垄断者实施的，相对于民营资本，在公共事业提供方面存在着一些不可避免的系统性缺陷。政府部门缺乏提供高质量服务的激励，对消费者需求及服务的信息了解不充分，导致对公众缺乏回应性，专业知识和技术不能够及时更新。而社会资本在资产运营方面更具有优势。将社会资本引入公共产品与服务，包括新建的、使用者付费的公用设施。社会资本以利润为导向并以合理的价格提供服务，满足公众的需求。社会资本的运作更加灵活，能以更低的成本在规划、建设和经营中实现更高的效率。在提高自身的收益水平同时弥补公共资金的不足，增加政府的税收来源。另一方面，公用事业项目投资规模大，建设周期比较长，如果全部由政府投资建设，由于财政资金压力，政府投资难以在一定的时间内，全面保障对居住环境改善日益增长的各类公共设施投资需求。特许经营模式则可以使政府在仅投入少量资金的情况下，全面加快社会公共基础设施建设。

项目采用特许经营模式，打破垄断，提升公共服务水平。政府提供公共服务是政府的义务之一，也是政府的重要职能之一。政府过去往往直接投资建设和运营管理，导致政府垄断，供给不足，效率损失大，建设和运营成本高，致使基础设施公共服务质量下降。而实施特许经营模式可以充分发挥政府部门和社会资本各自的优势。由于社会资本在资金、效率、技术上更有优势，从而在合同期限或公共设施的使用年限内，社会资本能以全寿命期的最低成本，提供符合标准的服务，从而使国民经济和社会公众受益。而政府也实现了减少在现有财政资金支付水平下，实现公众利益最大化。

本项目采用特许经营模式，由社会资本投资建设，遂溪县政府授权特许经营。建设完毕后，社会资本方进行维护运营，这样可提高经营管理的效率，因为社会资本方对建筑垃圾再生资源利用有更细致、更专业的工程经验，对运营收费、资金风险有更敏锐的市场反应。

综上所述，该项目的建设符合国家相关产业政策，符合当地的发展方向，有利于促进当地经济实现快速发展，增强企业的综合经济能力，增加就业机会，具有明显的经济和社会效益，项目的建设是十分必要的。

3.6 参与意愿分析

3.6.1 社会资本参与意愿分析

1. 市场化程度较高：建筑垃圾资源化项目前端处理收费标准已放开，由市场供需协商确定；后端资源化产品价格完全由市场决定，社会资本可通过市场化运营获得收益。

2. 长期稳定回报潜力：本项目采用BOT特许经营运作模式，合作期暂定为30年（含基建期2年），社会资本通过特许经营期内“建筑垃圾处理费+资源化产品销售收入”的运营维护获取收益。

3. 风险与收益平衡：尽管需承担投融资和运营风险，但项目资产最终移交政府，降低了长期经营风险；同时，建筑垃圾处理需求刚性，项目具备持续运营的基础。

3.6.2 金融机构参与意愿分析

1. 现金流可预测性：项目前端收费市场化、后端产品供需明确，金融机构可通过历史数据预测未来现金流，降低融资风险。

2. 政府信用背书：BOT特许经营运作模式中政府需在特许经营期结束后接收项目设施，且项目属于市政公用事业，政府可能通过财政承诺或政策支持增强金融机构信心。

3. 政策导向驱动：国家鼓励建筑垃圾资源化利用，金融机构可通过参与此类项目响应政策号召，同时获取绿色金融等领域的政策红利。

3.7 合法合规性分析

3.7.1 特许经营范围及产出界定

1. 适用领域合规性

本项目属于《基础设施和公用事业特许经营管理办法》明确列举的“生态保护、环境治理”领域，符合基础设施和公共事业特许经营适用范围。

2. 产出界定要求

《基础设施和公用事业特许经营管理办法》要求特许经营需明确项目产出方案，包括服务标准、收费机制等。本项目需通过协议约定处理能力、资源化产品标准及使用者付费等核心产出标准，确保公共产品或服务供给质量。

3.7.2 排他性约定与区域限制

1. 排他性权利要求

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》及《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》，特许经营协议中需明确

特许经营者在一定期限和范围内享有排他性经营权，防止第三方无序进入。本项目特许经营协议应约定排他性条款。

2. 区域限制的合规性

排他性区域范围需与项目实际服务范围匹配，不得超出必要服务区域。本项目服务范围为遂溪县行政区域，符合区域服务要求。

3.7.3 财政资金使用合规性

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》及《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》，特许经营项目政府付费只能按规定补贴运营、不能补贴建设成本。除此之外，不得通过可行性缺口补助、承诺保底收益率、可用性付费等方式直接弥补建设或运营成本。政府通过指派政府出资人代表，采取资本金注入方式给予投资支持。本项目回报机制采用“使用者付费+经营性项目收入”的投资回报模式，不涉及违规补贴。

3.7.4 其他合规性要点

1. 实施程序合法性

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》，项目需通过招标等公平竞争方式选择特许经营者，禁止以拍卖或单一价格的方式规避竞争。本项目采用公开招标方式选定社会资本方，实施程序合法。

2. 特许经营期限

特许经营期限原则上不超过40年，投资规模大、回报周期长的特许经营项目可以根据实际情况适当延长，法律法规另有规定的除外。本项目合作期限暂定为30年（含建设期2年），符合《基础设施和公用事业特许经营管理办法》要求。

3.8 特许经营风险分析

主要是指项目在特许经营权授予、投资、运营、维护、移交等阶段中发生损失的可能性。任何城市基础建设和公共服务领域项目，实

际运作中总是存在各种不同的风险因素(不确定性)。为了更好的展示政府和社会资本的合作关系，保证项目的政策运营和管理，应制定合理的政企风险分担机制。

3.8.1 项目风险识别

政府相关部门在项目的可行性研究阶段对项目进行风险识别，之后进行风险分析。风险识别主要包括以下几点：

3.8.1.1 政治风险

政治风险一般是指政府部门对项目设施实行的征收、征用、国有化、政府违约等事件造成的风险、或由于政府不履行或拒绝履行合同约定和责任和义务而给项目带来直接或间接危害的风险。同时，政府的不作为或直接干预也可能产生政治风险。

3.8.1.2 运营风险

运营风险是指在运营过程中，由于外部环境的复杂性和变动性以及主体对环境的认知能力和适应能力的有限性，而导致的运营失败或使运营活动达不到预期的目标的可能性及其损失。在本项目中主要风险为市场需求变化风险，具体指建筑垃圾收运量达不到预期数量，导致市场预测与实际需求之间出现的差异而产生运营风险。由于遂溪县尚未建立完善的建筑垃圾收运制度，仍然存在建筑垃圾被随地偷倒或混入生活垃圾中一同处置等不规范处理现象，使得建筑垃圾收运量存在很大的波动性。因此，在建筑垃圾收运过程中，政府执法部门需要参与其中，通过政策疏导和教育，推动建筑垃圾规范运输，杜绝建筑垃圾产生单位将建筑垃圾私自偷倒，并制定相关的奖惩措施，改变以往做法。特许经营企业需自行承担资源化成品的销售，市场价格波动或市场需求量变动对特许经营企业主营业务收入造成极大的影响。

3.8.1.3 资金（财务）风险

项目合作周期较长，资金供应不足或者来源中断导致项目运营不畅甚至被迫终止；在长达30年的特许经营期内，贷款利率可能会上升，将会加大本项目的融资成本，引起一定风险。本项目中主要表现为一方面表现为融资结构不合理、融资的不确定性等因素引起的风险；另一方面表现为特许经营者对项目财务进行非法操作，或因为外部资金市场费率、利率变动导致融资成本加大，最终导致项目资金链断裂等隐患。

3.8.1.4 法律风险

对于本项目而言，法律风险主要是指国家、广东省、湛江市法律法规的变更导致的风险。一般情况下，法律风险的发生，往往会引起项目运营成本的变化，从而影响特许经营者获利数额的增加或减少。

3.8.1.5 不可抗力风险

不可抗力风险通常分为两类：

（1）自然因素导致的不可抗力风险

由于不能合理预见的自然灾害(如地震、洪水、台风等)、病疫等事件导致本项目失败或收益大幅度减少的风险。

（2）因非自然因素导致的不可抗力风险

由于不可合理预见的战争、罢工等事件发生导致本项目失败或收益大幅减少的风险。

3.8.2 风险分配框架

按照风险分配优化、风险收益对等和风险可控等原则，综合考虑政府风险管理能力、项目回报机制和市场风险管理能力等要素，在政府方和社会资本方之间合理分配项目风险。

本项目的风险分配方式如下：

- (1) 项目融资、财务风险由社会资本承担；
- (2) 运营维护风险由社会资本承担；
- (3) 项目涉及的征地拆迁、法律、政策等风险由政府承担；
- (4) 不可抗力等风险由政府和社会资本合理共担。

3.8.3 风险分配表

本项目涉及各类潜在风险，按照风险分配优化、风险收益对等和风险可控等原则，应由最有能力消除、控制或降低风险的一方承担风险。对于特许经营期内的风险，在政府方与项目公司之间按照如下原则进行分配，项目公司股东（社会投资人）承担连带责任。

表3.8-1 风险分配表

风险类别	风险因素	政府承担	社会资本承担	备注
政治风险	政治条件变化	√		此类风险包括公有化、公众反对等政治性风险，此类风险属于项目决策性风险，原则上由政府承担，发生该类风险，政府应有责任对项目已发生的投入进行补偿。
	税收调整	√	√	中央或地方税收政策变更。
	政策调整	√	√	超出遂溪县人民政府、遂溪县住房和城乡建设局职权外的政策调整，由政府方承担主要责任，社会资本方承担次要责任；源于遂溪县人民政府的政策调整，由政府方承担全部责任。
	审批获得/延误	√		项目审批程序复杂，涉及部门过多、办事人员效率低下。
	行政区域调整	√		行政区域调整，影响本项目服务范围。

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案

风险类别	风险因素	政府承担	社会资本承担	备注
资金风险	财政支付能力	√		
	项目融资		√	提前接触银行等融资机构，尽早开始项目评估。
	利率调整		√	本项目投资收益不随利率浮动
征地及拆迁补偿风险	土地征地及拆迁补偿	√		
建设风险	施工质量		√	因政府原因造成的延误由政府方承担，由设计、勘察、施工单位原因造成的延误由相应单位承担。
	施工成本		√	
	工期滞后		√	
	缺陷与隐蔽工程		√	
	工程变更	√	√	属于政府要求或建设运营标准提高所造成的工程变更由政府方承担，其余由相应单位承担
	施工事故		√	
运营风险	垃圾量		√	
	运营成本超支		√	
	污染物排放		√	
	运营违约		√	
	维护质量		√	
移交风险	不满足移交标准		√	设置移交绩效措施，并在投资人特许经营项目合同中明确界定移交时双方责任及义务、设施可用性条件。
	不满足即时的新要求		√	
不可抗力风险		√	√	项目建设运营期间由于台风、地震、洪水等自然灾害；战争、罢工、骚乱等社会异常现象。

第四章 特许经营主要内容

4.1 特许经营范围

4.1.1 项目建设内容

建设1座建筑垃圾资源化处置场和4座建筑垃圾中转场，设置泥砂分离生产线、拆除垃圾处置生产线、工程垃圾及装修垃圾处置生产线、水稳材料生产线、预制构件生产线、免烧环保砖生产线。

4.1.2 运营内容

主要包括：①资源化处置：通过分拣、破碎、筛分等工艺生产各类再生骨料，在配合添加料生产出水稳材料、免烧环保砖、预制构件等，并市场化销售；②设施维护：负责处理设施的日常运营、维护及升级，确保稳定运行。

4.1.3 服务范围

特许经营服务范围：处理对象和服务区域为遂溪县行政范围内的建筑垃圾，包括工程渣土、拆除垃圾、工程垃圾、工程泥浆、装修垃圾。经营内容为遂溪县建筑垃圾资源化处置项目的项目建设、运营维护、建筑垃圾处理及再生产品销售。

4.2 实施方式

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》，第七条 基础设施和公用事业特许经营可以采取建设—运营—移交(BOT)、转让—运营—移交(TOT)、建设—拥有一运营(BOOT)、建设—移交—运营(BTO)以及国家规定的其他方式。

本项目为建筑垃圾处置工程，产物单位较为明显，依靠使用者付费回收投资成本的经营性项目，在完善前端产污染者收费的基础上，本项目采用引进社会资本的模式，以特许经营BOT模式由社会方投资、设计、建设、运营。

4.3 特许经营期限和资产权属

4.3.1 特许经营期限

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》“基础设施和公用事业特许经营期限应当根据行业特点、所提供公共产品或服务需求、项目生命周期、项目投资建设和运营成本、投资回收期等综合因素确定，充分保障特许经营者合法权益。特许经营期限原则上不超过40年，投资规模大、回报周期长的特许经营项目可以根据实际情况适当延长，法律法规另有规定的除外。”

经过财务分析测算、同时考虑当地财政部门承受能力、综合统筹分析，本项目合作期限拟定为30年，其中建设期2年，运营期28年。《基础设施和公用事业特许经营管理办法》要求特许经营期限原则上不超过40年，特许经营期限30年为符合规定，结合项目资本金投资回收期和敏感性分析，确定30年足够收回投资并获得合理利润。若因项目公司施工原因（非政府法律政策等原因）导致的建设期延长，合作期限将保持不变，运营期将相应缩短。

4.3.2 资产权属

本项目建设用地由政府负责提供，政府和合作期内规划提供土地供项目公司使用作为合作条件，提供方式为租赁形式，土地产权在政府，而地上建构物及设施，其产权可以清晰界定，运营期所有权属于企业。本项目设备由社会资本或项目公司投资形成，项目公司在特许经营期内拥有本项目所配置的房屋设施设备资产使用权。

进入运营期，新建设施由项目公司运营维护和管理，新建设施的更新、维护、升级改造费用由项目公司承担，形成的项目资产亦应属于项目公司。

运营期满后，特许经营权及项目相关资产一并无偿移交给项目实施机构或政府指定的其他机构。

4.4 特许经营主要原则和合作边界

4.4.1 合同体系的组成及相互关系

在特许经营项目中，项目参与方通过签订一系列合同来确立和调整彼此之间的权利义务关系，构成特许经营项目的合同体系，特许经营项目合同体系通常包括特许经营项目合同、股东协议、履约合同（包括工程承包合同运营服务合同、原料供应合同、产品或服务购买合同等）、融资合同和保险合同等。

其中，特许经营项目合同是整个特许经营项目合同体系的基础和核心。在特许经营项目合同体系中，各个合同之间并非完全独立、互不影响，而是紧密衔接、相互贯通的，合同之间存在着一定的“传导关系”。

首先在合同签订阶段，作为合同体系的基础和核心，特许经营项目合同的具体条款不仅会直接影响到项目公司股东之间的协议内容，而且会影响项目公司与融资方的融资合同以及与保险公司的保险合同等其他合同的内容。此外，特许经营项目合同的具体约定，还可能通过工程承包或产品服务购买等方式，传导到工程承包（分包）合同、原料供应合同、运营服务合同和产品或服务购买合同上。

其次，在合同履行阶段，合同关系的传导方向可能发生逆转。例如分包合同的履行出现问题，会影响到总承包合同的履行，进而影响到特许经营项目合同的履行。

《特许经营合作合同》是本项目其他合同产生的基础，也是整个特许经营项目合同体系的核心，其具体条款不仅会直接影响到项目公司股东之间的协议内容，而且会影响项目公司与融资方的融资合同以及与保险公司的保险合同等其他合同内容。

对于政府与社会资本合作项目，随着具体工程建设的推进，各参与主体不同阶段签订的合同，构成了整个政府与社会资本合作项目的合同体系，如下表：

表4.4-1 项目主要合同一览表

序号	合同签订阶段	合同文件名称	合同签订方
1	社会资本引入	项目中标书	社会资本方
2	项目公司组建	项目合同	政府与项目公司
3		股东协议	项目公司发起人
4	工程筹备阶段	融资/贷款合同	项目公司与金融机构
5		勘察设计公司	项目公司与设计单位
6	建设实施阶段	工程承包合同	项目公司与承包商
7		设备/原材料供应协议	项目公司与供应商
8		保险合同	项目公司与保险机构
9	运营维护阶段	运营合作协议（如有）	项目公司与运营商

项目合同体系架构如下图：

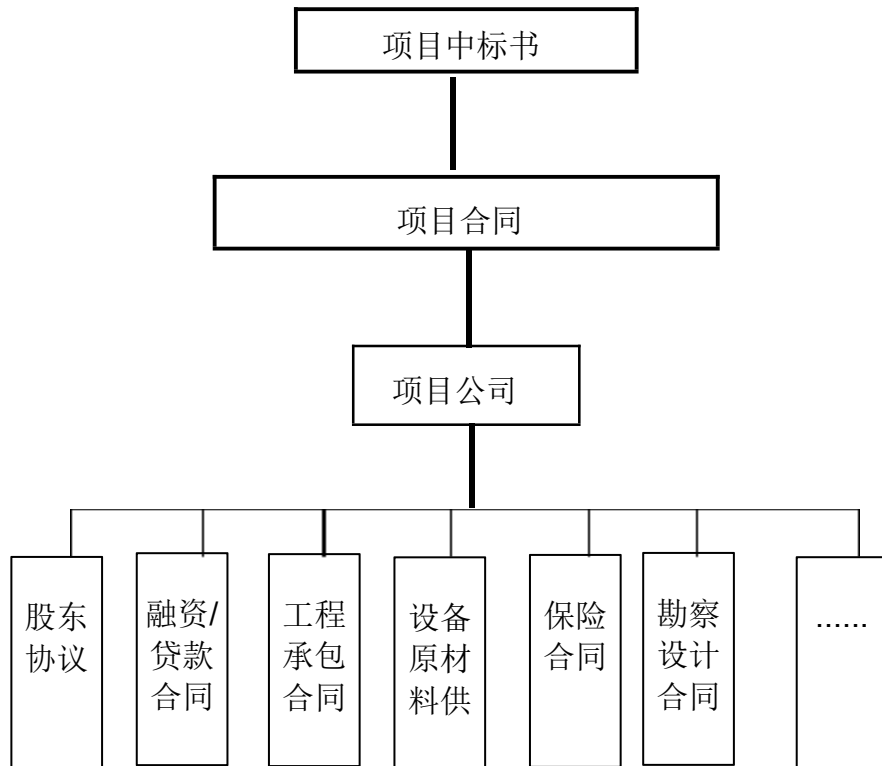


图4.4-1 项目合同体系架构图

4.4.2 项目合同体系架构

(1) 项目合同

项目合同是政府方与社会资本方依法就项目合作所订立的合同。其目的是政府方与社会资本方之间合理分配项目风险，明确双方权利义务关系，保障双方能够依据合同约定合理主张权利，妥善履行义务，确保项目全生命周期内的顺利实施。项目合同是其他合同产生的基础，也是整个项目体系的核心。

在项目初期阶段，项目公司尚未成立时，政府方会先与社会资本（即本项目投资人）签订框架协议、意向书或备忘录，以明确双方的合作意向，详细约定双方有关项目开发的关键权利义务。待项目公司成立后，由项目公司与政府方重新签署关于承继上述协议的完整合同。在项目合同中通常也会对项目合同生效后政府方与项目公司及其发起人之前就本项目所达成的框架协议是否会继续存续进行约定。

(2) 股东协议

股东协议由项目公司的发起人（股东）签订，用以在股东之间建立长期的、有约束力的合约关系。

(3) 履约合同

- A、融资合同
- B、工程承包合同
- C、运营维护服务合同
- D、保险合同
- E、其他合同

在项目实施过程中，根据各分期项目的具体情况，项目公司还可能与其他机构形成其他的合同，例如，与造价咨询机构签订全过程造价咨询服务合同，与招标代理单位签订的招标代理合同，与勘察设计单位签订的勘察设计合同等。

4.4.3 合同体系主要参与方

特许经营项目的参与方通常包括政府、社会资本方、融资方、承包商和分包商、原料供应商、专业运营商、保险公司以及专业机构等。

本特许经营项目合同由以下双方签订：

（1）遂溪县住房和城乡建设局

遂溪县人民政府授权遂溪县住房和城乡建设局作为本项目的实施机构，项目实施机构主要负责项目的具体实施，包括可行性研究报告、土地、初步实施方案、项目实施方案编制和报批、项目合同的编制、社会资本方选择及制定社会资本方准入条件和标准、谈判与合同签署、项目执行和项目移交等工作。

（2）社会资本方

社会资本方是指根据特许经营相关法律、法规和政策的规定，依法通过政府采购程序选定具有较强融资能力和丰富项目建设、运营经验的法人或组织，但遂溪县本级人民政府下属的政府融资平台公司及其控股的其他国有企业（上市公司除外）不得作为社会资本方参与本项目。

被依法选中的社会资本方在遂溪县（项目所在地）设立项目公司，项目公司通过与遂溪县住房和城乡建设局签订协议的方式全面承继社会资本方在本特许经营项目合同项下的相关权利和义务。

4.4.4 本项目合同体系

特许经营项目的合同体系主要包括特许经营项目合同、股东协议、履约合同（包括工程承包合同、运营服务合同、原料供应合同以及产品或服务购买合同等）、融资合同和保险合同等。其中，特许经营项目合同是整个项目合同体系的基础和核心。在项目合同体系中，各个合同之间并非完全独立，而是紧密衔接、相互贯通的，合同之间存在着一定的“传导关系”。

4.4.4.1 项目合作边界

项目合同的核心内容是项目边界条件的设计，主要包括权利边界、交易边界、保障边界、调整衔接边界。

权利义务边界主要明确项目公司权利义务的设定、项目资产权属、社会资本承担的公共责任和风险分配结果等。

交易边界条件主要明确项目合同期限、项目回报机制、收费定价调整机制和产出说明等。

履约保障边界主要明确由投资竞争保函、建设履约保函、运营维护保函和移交维修保函组成的履约保函体系、强制保险方案以及风险应对机制。调整衔接边界主要明确应急处置、临时接管和提前终止、合同变更、合同展期、项目新增改扩建需求等应对措施。

4.4.4.2 权利义务边界

权利义务边界是本项目在实际操作过程中政府方和特许经营者的权责细分，是建立公平、有效的利益和风险分担机制并保证本项目有效实施的关键。

一、政府方权利

1. 对特许经营企业的投资和运营过程实施监管，包括项目融资及资金到位和使用情况、安全防范措施等，如发现存在违约情况，有权根据相关法律文件进行违约处罚；

2. 制定建筑垃圾再生产品推广和优先使用办法，将合格的资源化产品列入绿色产品目录、政府采购目录和优先采购目录，要求建设单位、施工单位优先使用建筑垃圾再生产品，地方政府国有资金投资项目至少采购15%以上建筑垃圾再生产品，可通过政策强制要求与比例设定，明确最低使用比例和纳入工程全流程管理，保证政府优先采购比例。

3. 在特许经营期内，对项目运营管理进行监管，保证公共服务质量的合格；
4. 有权要求本项目依法接受审计机关的审计监督；
5. 在不干预项目公司的内部管理事务和正常运营的条件下，有权自行或委托第三方专业机构对特许经营企业的资金使用情况、经营状况、安全防范措施等进行监督管理；
6. 受理公众对项目公司的投诉及建议，及时将项目产出物和服务质量、检查、监测、评估结果和整改情况以适当方式向社会公布，接受公众监督；
7. 若因建筑垃圾处理标准提高，需改进工艺或技术革新，有权要求项目公司作出相应调整；
8. 在发生紧急情况、威胁公共利益和公共安全的前提下，政府方有权依法接管项目公司；
9. 在发生项目公司违约情况下，有权要求项目公司采取纠正违约的有效举措、并作出相应处罚；
10. 法律、法规、规章和项目合同约定的其他权利。

二、政府方义务

1. 授予项目公司独家特许经营权，保障项目公司合作内容的完整性，维护项目公司在约定范围内开展业务的独立性和唯一性；
2. 县住房城乡建设局、市生态环境局遂溪分局、县市场监管局、县公安局、县城管执法局、县自然资源局、县交通运输局、县农业农村局、县水务局湛江海事局遂溪海事处等应加强联动，加强对建筑垃圾源头排放、中间收运、末端处置各环节全过程执法检查，坚持从源头治理，坚决打击非法运输、收集、处置建筑垃圾违法行为，保障全县建筑垃圾规范收运处理工作有序推进；

3. 审核特许经营企业提出的项目调价申请，按照相关法律文件和《特许经营协议》的约定对建筑垃圾征收标准进行调整；

4. 政府严厉打击建筑垃圾偷排偷放和非法运输处理现象。建立建筑垃圾专项监管制度，严格落实建筑垃圾核准管理制度，在建筑垃圾产生的源头，住建部门在工程报建前须办理建筑垃圾排放核准文件再颁发施工许可，否则在验收环节未能提供建筑垃圾排放文件的须依法做出行政处罚。

5. 严格把关办理建筑垃圾核准手续，配合项目特许经营方按照本方案或相关法律法规测算排放项目建筑垃圾产生量并收费，严格审核排放单位与本项目特许经营方签署的建筑垃圾处置合同，否则不予颁发项目施工许可手续。

6. 按照本项目建筑垃圾中标价格推动建筑垃圾处置费用纳入工程项目的工程概算、预算，国有资金投资项目未获得特许经营方开具的建筑垃圾处置证明的不予以结算工程费用，参考国内其他城市及湛江市各县市区建筑垃圾单价标准，设定投标限价。

7. 加强建筑垃圾巡查执法工作，严厉打击违法排放及违法受纳建筑垃圾的单位和个人，禁止在特许经营期限内有其他第三方进行建筑垃圾资源化处置工作。

8. 项目公司成立后，在本项目建设期内由项目公司在特许经营范围建设建筑垃圾临时受纳场，负责接收本县范围内的建筑垃圾。

9. 项目公司建设完成临时受纳场后，建筑垃圾主管部门不得再批准其他第三方从事建筑垃圾临时受纳场。由项目公司全面负责接收本县产生的建筑垃圾，并按中标价格进行收取费用，项目建成后由项目公司负责转运进行资源化利用。

10. 法律、法规、规章和项目合同约定的其他义务。

三、项目公司权利

1. 项目公司在特许经营服务区域内享有建筑垃圾处置独家特许经营权，并按照相关法律文件约定的方式回收投资成本和取得投资回报，政府方不再把约定的特许经营权全部或部分授予其他第三方；
2. 有权收取项目排放方建筑垃圾处理费以及获得建筑垃圾再生产品附带营业收入；
3. 根据合同约定，按中标价格在项目报建时有权收取建筑垃圾排放方建筑垃圾处置费用，建筑垃圾产生量计算方式按本方案方法进行测算，国家另有规定的从其规定。
4. 按照合同约定，开展涉及本项目投资和运营维护等方面的各项经营活动；
5. 在经营期间，因不可抗力原因无法正常经营时，可以向遂溪县住房和城乡建设局提出提前终止特许经营权的申请，遂溪县住房和城乡建设局应当批准提前终止特许经营权，并按规定予以项目公司相关补偿；
6. 随着城市的发展，建筑垃圾会不断的增加，后续该项目无法满足遂溪县的发展需要时，由项目公司根据政府及城市建设需求进行投资扩建，由政府按城市规划选址。
7. 项目公司连续三年运营亏损的，可向政府方申请调整建筑垃圾服务费单价，由住建局聘请第三方专业机构予以出具调价报告；
8. 法律、法规、规章和项目合同约定的其他权利。

四、项目公司义务

1. 在特许经营期内，通过更新项目设备或重新建设等方式，确保设备处理工艺、废物排放符合现阶段国家、省、市环保要求以及相关法律法规标准；

2. 按照本项目相关法律文件约定承担本项目投资、融资和运营维护等的责任和风险；
3. 根据项目需要完善公司的机构设置，配备具备建筑垃圾处理的管理、技术、财务等类别人员，并定期向政府方提供财务报表及审计报告；
4. 按时将中长期发展规划、年度经营计划、年度报告、董事会决议、董事会成员和主要管理人员的变更等报政府方备案；
5. 建筑垃圾产生单位等缴纳建筑垃圾处理后，应当开具符合相关规定的票据；
6. 在处理过程中应当做好安全提示、设置警示标志、开启警示灯等安全防范工作；
7. 应当保持处理设施持续稳定运行，设备停产检修应当提前7天书面报告遂溪县住房和城乡建设局；
8. 遵循谨慎运营的惯例，维护和更新改造项目设施设备，确保项目设施设备完好并正常运行，合作期满，对项目所有设施进行一次恢复性大修，并将项目所有设施（包含知识产权）无偿、完好地移交给遂溪县住房和城乡建设局或政府指定单位；
9. 严格按照国家、地方的环境保护法律、法规、规章和标准的规定，确保项目运营过程中各类污染物的排放符合国家及地方排污标准和总量控制要求；
10. 接受和配合政府相关部门对本项目的监管；
11. 被实施临时接管或者特许经营权提前终止后，项目公司应当在遂溪县住房和城乡建设局规定的时间内，将维持特许经营业务正常运作所需的资产和档案，移交遂溪县住房和城乡建设局指定的单位。在指定的单位完成接管前，特许经营者应当履行职责，维持正常的经营业务；

12. 在经营期间，因不可抗力原因以外的其他原因无法正常经营时，应当提前半年向遂溪县住房和城乡建设局提出提前终止特许经营权的申请；

13. 中标企业必须在遂溪县成立具有独立法人资格的项目公司，便于对建筑垃圾处理特许经营项目有效管理；

14. 中标企业要严格落实企业主体责任，落实企业全员安全生产责任制，严格履行《中华人民共和国安全生产法》《广东省安全生产条例》规定的安全生产责任。加强全体从业人员安全教育培训，不断提高员工的安全意识，避免人员伤亡和财产损失，并独自承担项目建设、运营管理期间的一切刑事、民事、安全生产等责任；

15. 项目特许经营合同签订后，由中标方成立项目运营公司，项目运营公司负责在本项目建设期内在特许经营服务范围建设建筑垃圾临时受纳场，负责临时接收处置本县各工地排放的建筑垃圾及项目建成后资源化利用工作。

16. 法律、法规、规章和项目合同约定的其他义务。

4.4.4.3 交易边界条件

(1) 项目期限与合作内容

1) 合作期限

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》“基础设施和公用事业特许经营期限应当根据行业特点、所提供公共产品或服务需求、项目生命周期、项目投资建设和运营成本、投资回收期等综合因素确定，充分保障特许经营者合法权益。特许经营期限原则上不超过40年，投资规模大、回报周期长的特许经营项目可以根据实际情况适当延长，法律法规另有规定的除外。”

经过财务分析测算、同时考虑当地财政部门承受能力、综合统筹分析，本项目合作期限拟定为30年，其中建设期2年，运营期28年。若

因项目公司施工原因（非政府法律政策等原因）导致的建设期延长，合作期限将保持不变，运营期将相应缩短。

2) 合作内容

项目实施机构与项目公司签署《特许经营项目合同》，因该项目采用BOT特许经营模式，双方依照法律规定及《特许经营项目合同》的约定形式其权利义务，合作内容如下：

项目公司依据相关法律法规及特许经营项目合同的规定，对本项目进行设计、投融资、建设、运营、管理、维护及移交；在合作期内，负责运营、管理和维护本项目所有项目设施，享有并履行特许经营项目合同下约定的权利和义务；合作期届满，无偿将项目资产及设施移交遂溪县人民政府或其指定的其他机构。

项目实施机构在遵守、符合适用法律要求的前提下，有权对项目公司履行特许经营项目合同项下合作期内的义务进行监督；合作期满，有权无偿取得项目资产和设施的所有权。

（2）项目的投融资

本次项目的合作目标主要是遂溪县建筑垃圾资源化处置项目建设，主要建设内容包括项目生产线建设、建筑物建设等。

项目实施机构不对项目公司直接注入资金，也不在项目公司中占股，政府须指派国资平台作为出资代表的则另行磋商。在建设期内，建设资金由社会投资人负责筹集与投入。按《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号）的精神，项目公司注册资金应不少于项目投资额的20%。在本项目中，项目公司注册资金规定为项目投资额的20%，由社会投资人和政府出资代表人共同注入，社会投资人占比80%，政府出资代表人占比20%。相关融资工作政府予以协调配合，必要时可出具特许经营期内的相关担保证明。

（3）项目回报机制

回报机制关系到特许经营项目的风险分配和收益回报，是特许经营项目合同的核心条款，需要根据各方的合作预期和承受能力，结合项目所涉的行业、运作方式、合作内容等实际情况，因地制宜设置合理的付费机制。本项目属于市政基础设施建设项目，运营范围包含使用者付费的项目，因此，本项目回报机制采取“使用者付费+经营性收入”的方式。

(4) 定价及调整机制

本项目采用使用者付费回报机制，按照合理成本、合理收益、节约资源、保证公益性等原则，加强投资成本和服务成本检测，加强服务费用价格监管，既要防止项目公司损害公共利益、不合理获利，又要规范政府行为，提高政府定价、调价的科学性和透明度。因此，在合作期内，本项目处理收费标准实施动态调价机制。由政府方实施机构每年对项目公司进行绩效考核，项目运营期内受消费物价指数、劳动力市场指数和运营成本等因素影响成本增长超过5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），调整价格时应充分考虑项目合理利润率，由住建局聘请专业第三方机构予以出具专业报告意见书，参照报告磋商执行。

(5) 股权变更

在本项目特许经营合同生效后，项目公司发生股权、名称、法定代表人等重大变化需告知实施机构或主管部门。

4.4.4.4 履约保函边界条件

为保障本项目能够顺利实施，在项目前期招标和运营过程中需要进行强制保险和履约担保，具体方案如下：

一、强制保险方案

项目特许经营期内可能遇到不可预期或者是不可控制的风险，项目公司应该按照行业国家管理规定办理运营保险，从而实现本项目运

营过程中风险控制的目的，降低政府和特许经营者的风险。在项目特许经营期内应投险种主要包括财产一切险和第三者责任险。除上述强制险种以外，特许经营企业应该根据谨慎运营惯例购买相应险种。

二、履约担保方案

为了更好地保障本项目引入合格的社会投资方，督促特许经营企业积极履行相关义务，确保项目运营维护质量和项目移交后的质量保障，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第三十三条和第四十八条，本项目在招标过程中要求社会投资方提供投标保函，之后要求项目公司提供运营维护履约保函和移交维修履约保函。

表4.4-2 本项目履约保函体系

条款	投标保证金	运营维护保函	移交保函
提交主体	特许经营者	特许经营者	特许经营者
提交时间	递交投标文件之前	特许经营期开始后7个工作日内	最后一个经营年开始前
退还时间	递交运营维护履约保函后	递交移交保函后	移交完毕且质量保证期满后
保函金额	10万元	100万元	500万元
担保事项	投标文件承诺的履行、合同签署、运营维护履约保函提交等	项目运营绩效、服务质量标准达标情况、安全保障、移交保函提交等	项目设施恢复性大修、项目设施存在隐蔽性缺陷等

4.4.4.5 调整衔接边界条件

一、应急处置——政府方的监督和介入

1) 政府方的监督权主要包括：

1. 建设期——审阅项目计划和进度报告；
2. 运营维护期——审阅运营维护手册和有关项目运营情况的报告；
3. 进场检查和测试；
4. 对承包商和分包商选择的监管。

2) 政府可以介入的情形包括：

1. 存在危及人身健康或安全、财产安全或环境安全的风险；

2. 介入项目以解除或行使政府的法定责任；

3. 发生紧急情况，且政府合理认为该紧急情况将会导致人员伤亡、严重财产损失或造成环境污染，并且会影响项目的正常实施；

4. 政府方在行使监督权时发现项目公司违约，政府方认为有可能需要介入的，应在介入前按照约定书面通知项目公司并给予一定期限自行补救；如果项目公司在约定的期限内仍无法补救，政府方才有权行使其介入权。

二、临时接管

(1) 项目临时接管的一般情形

本项目合同生效后，特许经营企业在特许经营期内有下列情形之一的，政府方有权根据实际情况选择接管本项目的部分或全部设施：

1. 存在重大安全隐患且拒不整改，危及或者可能危及公共利益、公共安全的；

2. 因管理不善发生重大质量、生产安全事故的；

3. 擅自将所经营的项目设施进行处置或者抵押的；

4. 擅自停业、歇业的；

5. 出现资不抵债的；

6. 特许经营企业发生本方案关于特许经营权的终止1-14款情形的，在能够整改的前提下，政府方发出终止意向通知书要求限期整改，但特许经营企业拒绝整改或整改不力的；

7. 法律法规规定的需由政府方对特许经营企业进行临时接管的其他情形，在临时接管期间所产生的一切运营费用均由特许经营企业承担。

(2) 项目临时接管的特殊情形

若政府方临时接管项目超过180天，且项目运营状况未得到有效改善而继续恶化，则实施机构有权收回特许经营权。特许经营者应无偿退出，并将所有项目资产无偿移交给实施机构或其指定机构。

三、特许经营期的延长及终止

(1) 特许经营权期限的延长

特许经营权期满后，遂溪县人民政府有权依照法律法规的相关规定，通过招投标程序将特许经营权授予符合条件的企业，原特许经营许可单位在同等条件下，具有优先获得权。如未能依法获得该特许经营权，则不得再继续从事本协议规定的特许经营活动。

(2) 特许经营权的终止

据以下情况，项目可提前终止：

1. 特许经营企业严重违反合同中作出的任何保证；
2. 特许经营企业存续期间抽撤资金的；
3. 未经授权或者超越特许经营协议约定范围，从事特许经营；
4. 不履行普遍服务义务或者不履行养护、维修和更新义务或处置失当导致所负责区域范围内出现重大环境污染事故的；
5. 采用的技术、工艺不符合国家标准，或者明显落后且没有能力改进的；
6. 连续两个季度考核评分低于60分的或年度内累计3次考核评分（含季度考核和临时考核）低于60分的；
7. 放弃项目运营的；
8. 进入清算或者严重资不抵债，且无力偿还，也无能力继续经营项目；
9. 未履行合同项的义务构成实质性违约，并且在收到实施机构要求说明其违约并予以补救的通知后六十日内仍未能补救该实质性违约；
10. 中标方因经济、技术、管理等原因无力投资、建设运营该项目；

11. 擅自停业、歇业，影响社会公共利益和安全的；
12. 法律、法规禁止的其他行为。

(3) 协议终止补偿

因中标方原因造成特许经营终止的，一切损失由中标方承担，政府方不予补偿。因政府方未能履行合同的义务或者因政策的变化，造成特许经营合同无法继续履行的，政府方应当予以项目公司补偿。补偿方式参照项目资产及利润回报予以确定，除补偿项目公司现有净资产价值外，另按项目运营公司不低于5年净利润进行补偿。

四、特许经营期满资产处置

特许经营期满，特许经营企业投资、建设、运营的所有项目资产，包括现有项目的改建、扩建，都应在规定的时间内无偿移交给遂溪县人民政府或其指定机构。因特许经营企业违反特许经营协议规定或经营困难而导致协议终止的，遂溪县人民政府无偿收回特许经营权以及相关资产，不予补偿。

(1) 移交前管理

在特许经营企业资产实际移交给遂溪县人民政府或其指定机构前，特许经营企业应保证正常建筑垃圾处理服务的连续性。特许经营企业应于移交前6个月对建筑垃圾资源化处理厂所有设施设备按照相关规定进行恢复性大修，对建筑垃圾处理厂设施设备的性能进行测试，建筑垃圾处理厂处理工艺以及废物、废水、废气等排放物必须符合该阶段国家、省、市相关法律法规、技术规范的要求。遂溪县建筑垃圾主管部门有权委托第三方机构对建筑垃圾资源化处理厂设施设备进行评估，在评估中发现的问题特许经营企业必须限期完成整改，并应保证在资产移交后的三个月内履行项目设施设备的保修义务。

(2) 移交范围

1. 归属于特许经营企业的所有建筑物、构筑物 and 设施；

2. 与项目设施的运营维护相关使用的所有机械、设备、装置、零部件、备品备件、化学品以及其他动产；
3. 特许经营企业在运营期内为项目设施的运营而购置和取得的资产、货物、无形资产等财产；
4. 运营和维护项目设施所要求的所有知识产权和技术秘密；
5. 所有尚未到期的可以转让的保证、保险和其它合同的利益；
6. 遂溪县建筑垃圾主管部门或其指定机构合理要求的其他物品与资料。

4.5 特许经营者选择

4.5.1 特许经营者基本条件

4.5.1.1 总体思路

市政基础设施项目既涉及政府和社会资本的经济效益，又涉及政府和公众的社会效益。在本次项目社会资本采购中，既要调动社会资本的积极性，实现公共产品和市场资源优化配置，还要避免社会资本利润超出合理区间，影响地方财政；更要保障社会资本长期合理回报，确保项目运营可持续发展。因此，在进行社会投资人甄选时，要合理制定竞标标的和竞标细则，在切实维护好公众利益的基础上，充分调动社会资本的积极性，实现公共产品和市场资源优化配置。

其次，要关注社会投资人的综合能力。模式贯穿项目的融资、建设和经营整个生命周期，投资人应有过硬的综合实力，包括财务状况、融资能力、经验、技术和管理能力等。有实力的投资人能够实现“集团作战”，将设计单位、建设企业、供应商、运营商、金融融资等机构联合起来，发挥各自优势。

4.5.1.2 发包思路

本次项目为新建项目，包括了融通资金、技术工艺及运营管理三个方面。在具体的采购实践中，招标人根据项目的情况，既可以将资金筹措与建设工程一起发包也可以将两者分步发包。根据两个内容是否一同发包可区分为两种情形，不同的情形对投标人的资格条件要求是不同的。

根据本次项目的实际情况，由于建筑材料再生资源利用设施的建设涉及到具体的工程方案和工艺设施设备，技术方案和设备选型的风险全部是由社会资本方自行承担的，因此，参加竞标的社会资本方不但需要有良好的财务能力，也需要有丰富的技术经验或运营管理能力，单纯采购“投资人”是不能满足项目建设运营要求的。

因此，采用“整体发包”的方式，选定项目社会投资人之后，成立项目公司，由项目公司自行负责设备供应和采购，自行设计和施工工作，项目实施机构具有审批和监督权。

4.5.1.3 评标思路

评标标准应该是反映政府对项目未来预期的一个综合评价体系，包括选择什么样的投资人、建成一个怎样的项目和规划未来项目运营等方面一系列的具体因素及指标。尤其对建设期、经营期、投融资方案、建设方案、运营方案等都应给出明确的定义和评价标准。

在本次项目社会资本招标中，由于涉及总体工程技术方案的招选，所以，在具体评选中，综合考虑投标人的融资方案、工程技术方案、运营方案、收费单价、特许经营期限，以及投标人的技术实力和对本项目重点难点的应对措施。

4.5.2 采购方式的选择

依据《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》（国办函〔2023〕115号）、《国家发展改革委办公厅关于进一步做好政府和社会资本合作新机制项目规范实施工作的通知》（发改办投资〔2024〕1013号）指出，最大程度鼓励民营企业参与的政策导向，本项目投资人选择应根据《中华人民共和国政府采购法》等相关规章制度执行。按照《政府和社会资本合作模式操作模式指南（试行）》（财金〔2014〕113号）以及《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》（国办函〔2023〕115号），采购方式包括公开招标，竞争性谈判、邀请招标、竞争性磋商和单一来源采购。项目实施机构应根据项目采购需求特点，依法选择适当的采购模式。

（1）公开招标

公开招标是指招标人在公共媒介上以招标公告的方式邀请不特定的法人或其他组织参与投标，并在符合条件的投标人中择优选在中标人的一种招标方式。

公开招标主要适用于核心边界条件和技术经济参数明确、完整、符合国家法律法规和政府采购政策，且采购中不作更改的项目。

公开招标的优点在于能够最大限度内选在投标商，竞争性更强，择优率更高，同时也可以较大程度上避免招标活动中的贿标行为。公开招标的缺点在于公开招标由于投标人众多，一般耗时较长，需花费的成本也较高。

（2）邀请招标

邀请招标是指招标方根据供应商或承包商的资信和业绩，选在若干供应商或承包商（不得少于三家），向其发出投标邀请，由被邀请的供应商、承包商投标竞争，从中选定中标者的招标方式。

邀请招标主要适用于以下项目：（1）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；（2）采用公开招标方式的费用占用项目合同金额的比例过大。

邀请招标相比公开招标实施时间大大缩短，招标费用也相对低一些。但竞争性弱，容易出现陪标现象。

（3）竞争性谈判

竞争性谈判是指采购人或者采购代理机构直接邀请三家以上供应商就采购事宜进行谈判的方式。

竞争性谈判主要适用于以下项目：（1）招标后没有供应商投标、没有合格标的或者重新招标未能成立的；（2）技术复杂或性质特殊，不能规定详细规格或者具体要求的；（3）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；（4）不能事先计算出价格总额的。

竞争性谈判方式具有采购周期短、采购成本低、方便灵活等优点。但也存在独家谈判容易造成厂家抬高价格、违反自由竞争精神、秘密谈判容易给参与者或操作人员造成串通舞弊的机会等缺点。

（4）竞争性磋商

竞争性磋商采购方式是财政部首次依法创新的采购方式，核心内容是“先明确采购需求、后竞争报价”的两个阶段采购模式，倡导“物有所值”的价值目标。

竞争性磋商主要适用于：（1）政府采购服务项目；（2）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；（3）因艺术品采购、专利、专有技术或者服务的时间、数量事先不能确定等原因不能事先计算出价格总额的；（4）市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目；（5）按照招标投标法及其实施条例必须进行招标工作的工程建设项目以外的工程建设项目。

竞争性磋商和竞争性谈判两种采购方式在流程设计和具体规划上既有联系又有区别：在“明确采购需求”阶段，二者关于采购程序、供应商来源方式、磋商或谈判公告要求、响应文件要求、磋商或谈判小组组成等方面的要求基本一致；在“竞争报价”阶段，竞争性磋商采用了类似公开招标的“综合评分法”，区别于竞争性谈判的“最低价成交”。这样可以在需求完整、明确的基础上实现合理报价和公平交易，并避免竞争性谈判最低价成交可能导致的恶性竞争，将政府采购制度功能聚焦到“物有所值”的价值目标上来，达到“质量、价格、效率”的统一。

(5) 单一来源采购

单一来源采购是指只从唯一供应商处采购。

单一来源采购主要适用于以下项目：（1）只能从唯一供应商处采购的；（2）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；（3）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。

(6) 小结

本项目采购应依据《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规执行。针对本项目，适用的采购方式有公开招标或竞争性磋商两种方式。

公开招标主要适用于核心边界条和技术经济参数明确、完整、符合国家法律法规和政府采购政策，且采购中不作更改的项目。

公开招标的优点为：操作程序清晰明确；竞争性更强，择优率更高。

公开招标的缺点为：前期工作较多，需明确项目核心边界条件且不宜变更；耗时较长，招标前后约25天。

竞争性磋商适用于政府购买服务或项目边界条件不太明确的项目。

竞争性磋商的优点为：可在项目采购需求不确定的情况下进行采购，在磋商过程中可以修改项目采购条件；可多次报价，形成更充分的竞争；采购流程相对较短，采购前后约15天。

竞争性磋商的缺点为：采购过程中通常涉及多轮反复磋商；经竞争性磋商采购产生的中标单位如果不符合相关条件，在选择建设施工单位时仍需进行招标采购。

根据上述比选，采用公开招标方式进行本项目的项目采购。

（1）采用公开招标方式能发现有实力的社会投资人，通过招标管理部门指定的媒体公开发布项目招标信息，其权威性高、聚焦性强，广泛引起投资人关注，吸引国内外投资人参与竞争。因此，公开招标能发现更多更强的社会投资人。

（2）公开招标方式能发现价值，能实现资源优化配置、实现项目的“物有所值”。通过公平竞争，防止垄断；避免信息不对称给政府造成的损失；促使投资人保证质量、改善服务、降低费用、提高效率，创造合理的利益回报。因此，公开招标能找到合理价格，从而发现价值。

（3）如若项目通过资格预审的社会资本不足3家的，项目实施机构应调整实施方案后重新组织资格预审；如项目经重新资格预审仍不足3家的，可以采用竞争性谈判。

4.5.3 社会资本方采购方案

4.5.3.1 基本框架条件

（1）投资人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

(2) 投资人必须为依法注册的独立法人实体（须提供有效的营业执照），或由多家法人实体组成联合体（各联合体成员须提供有效的营业执照）。

(3) 合法经营，无被吊销营业执照、责令关闭等不良记录。

(4) 财务状况良好，无财产被查封、冻结等不良记录，无重大不良资产。

(5) 投资人若是联合体，联合体中至少一个成员单位须满足采购要求。

(6) 投标者具备承担该项目投资能力、有相关技术与经验、信誉良好、无不良记录的独立企业法人。

(7) 投标人应有良好的银行资信、财务状况及相应的融资能力及履行合同的能力。

(8) 拥有科学的质量、管理能力，运营能力、设计建设能力。

(9) 政府和项目实施机构认为有必要的其他条件。

4.5.3.2 项目公司的注册资金

项目公司的注册资金与投资总额的比例、注册资金的投入等应符合招标文件、有关法律法规和规范性文件的规定，而且项目公司注册资金最少不得少于工程总投资的20%。如果项目公司为外商投资企业，应符合中国有关外商投资企业法律、法规和政策。

4.5.3.3 评标原则和评标方法

评审小组由采购人依法组建。评审小组应当从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的供应商中，按照评审得分由高到低的顺序提出3名以上成交候选供应商。

评标基本原则：评标本着公平、公正、科学和择优的原则。评标工作应依据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《基础设施和公用事业特许经营管理办法》及国家和地方政府有关规定和财政部、发改委相关政策文件，评标委员会只对确定为实质上响应招标文件要求的投标进行评价和比较。

评标方法：本次招标的评标方法采用综合评分法，将技术评分、商务评分等分别乘以权重并相加得出综合得分。评标委员会将根据综合得分对投标文件进行排序，并依照排序选出最多三家最具竞争力的投标人作为中标候选人。

评标内容：拟对投标人的财务状况、投融资能力及建管相关能力、处理技术方案、工程建设方案等方面进行评审择优，具体评标细则有待在下一步采购文件中明确。

4.5.4 交易平台及资格审查方式

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《关于印发政府和社会资本合作模式操作指南（试行）的通知》（财金〔2014〕113号）等有关规定，本项目应由项目实施机构根据项目需要准备资格预审文件，发布资格预审公告，并进行资格预审。

资格预审公告应当在省级以上人民政府财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布。资格预审合格的社会资本在签订特许经营项目合同前资格发生变化的，应当通知项目实施机构。

资格预审公告应当包括项目授权主体、项目实施机构和项目名称、采购需求、对社会资本的资格要求、是否允许联合体参与采购活动、是否限定参与竞争的合格社会资本的数量及限定的方法和标准、以及社会资本提交资格预审申请文件的时间和地点。提交资格预审申请文

件的时间自公告发布之日起不得少于5个工作日。由项目实施机构成立评审小组，负责本项目的资格预审和评审工作。评审小组由项目实施机构代表和评审专家共5人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于评审小组成员总数的2/3。评审专家可以由项目实施机构自行选定，但评审专家中至少应当包含1名财务专家和1名法律专家。项目实施机构代表不得以评审专家身份参与项目的评审。

本项目资格预审采用有限数量制。项目有3家以上社会资本提供资格预审的，项目实施机构可以继续开展后续文件准备工作；项目通过资格预审的社会资本不足3家的，项目实施机构应当在调整资格预审公告内容后重新组织资格预审；项目经重新资格预审后合格社会资本仍不够3家的，可以依法变更采购方式。

资格预审结果应当告知所有参与资格预审社会资本，并将资格预审的报告提交财政部门（政府和社会资本合作中心）备案。

4.5.5 前期费用

本项目的前期费用在中标后由项目公司支付，如项目终止，前期费用由政府承担。本项目的前期费用包括项目咨询顾问费、律师费（如有）、招标代理费等，具体数额将在招标文件中明确。

4.5.6 投标保证金/投标保函

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令658号）、《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》（国办函〔2023〕115号），招标人在招标文件中要求投标人提交投标保证金的，投标保证金不得超过招标项目估算价的2%。投标保证金有效期应当与投标有效期一致。

本项目的投标人应在递交投标文件截止日前向采购人递交一份的投标保函(或以招标文件规定的非现金形式向采购人缴纳投标保证金)。

4.5.7 标的上限

引导社会资本参与项目设施建设，严格控制参与特许经营项目的投资回报率，原则上特许经营项目的融资成本控制在年6%以内。运营绩效服务费上限，参与本报告中列示的项目公司每年运营维护项目范围内的设施所支出的年均总成本设定。本项目的年均总成本为6437.96万元（含税）。

项目评标采用综合评标法，对投标人的投标报价、财务实力、投资建设方案、技术和管理方案进行综合评审，并按得分由高到低顺序排定中标候选人。

本项目采购考量如下：

1、综合实力（财务实力，资本结构、股本金筹集能力、投融资能力及可能性评估；经验技术能力；运营管理综合能力、相关资质、营销能力等）；

2、技术和管理方案（施工安全方案、安全生产方案、运营联营方案、员工培训方案、事故应急稳定方案、管理方案、投融资方案、设计建设方案、清运方案、技术方案、产品销售方案、政府要求的其他方案等等）；

3、投标报价（建筑垃圾资源化处置费、年度折现率、合理利润率等，按有关合同规定执行）。

招投标价格项：经测算，遂溪县装修垃圾按133元/吨收取，工程垃圾及工程泥浆按125元/吨收取，工程渣土和拆除垃圾按9元/吨收取，按上述测算价格作为本项目建筑垃圾处置费招标价格，建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行。计价基础按吨计算，支付方为建筑垃圾产生方。

与价格密切相关的机制：项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过5%时，可以按照程序申请

调整处理费价格（原则上三年核准一次），由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率。

4.5.8 合同签署

确定中标人后，依照招标文件所附的合同文本，由项目实施机构与中标社会资本签署本项目《特许经营合作合同》，以明确各方的合作意向，详细约定各方有关项目运营的关键权利义务。待项目公司成立后，项目实施机构再与项目公司签署《特许经营合作合同》，授予项目公司建筑垃圾资源化处置独家特许经营权。

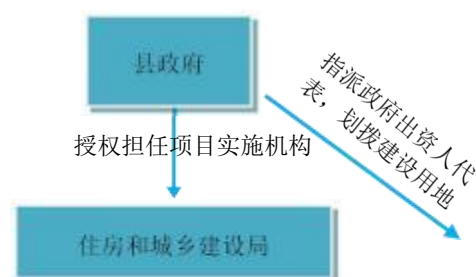
4.6 项目交易结构

4.6.1 交易结构设置

4.6.1.1 项目投融资结构

依照国务院2009年5月25日发布的《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》、2004年4月26日发布的《国务院关于调整部分行业固定资产投资项目资本金比例的通知》、2015年9月9日发布的《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号文）的规定，项目公司资本金投入比例不低于20%。项目公司负责融资，可以以项目预期收益进行质押融资。允许项目公司在保险合同中增设融资机构为本项目的受益人，融资机构直接介入权。

项目投融资结构主要说明项目资本性支出的资金来源、性质和用途，项目资产的形成和移交等。



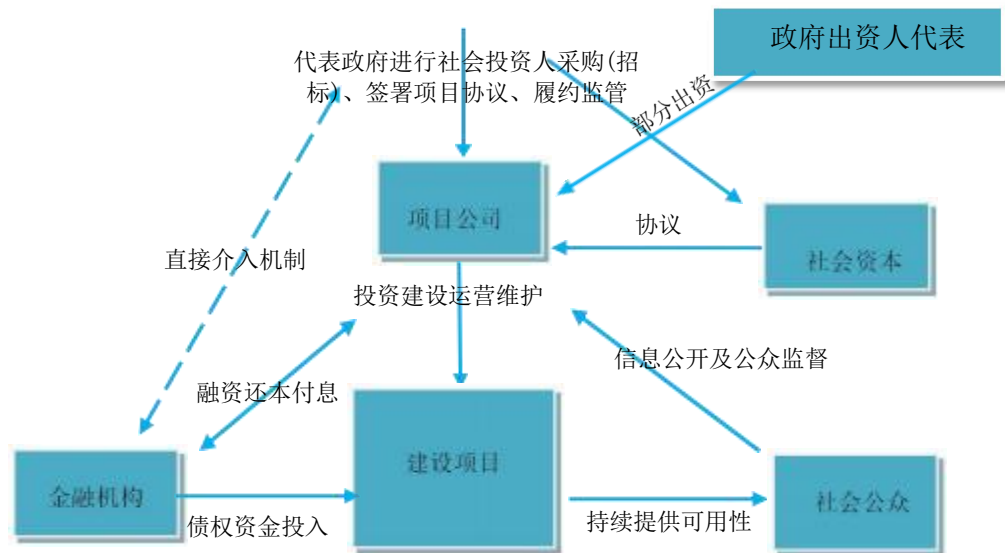


图4.6-1 项目结构图

关于项目结构图的说明：

(1) 由政府授权实施机构，依法采购本项目社会投资人；

(2) 依据《支持民营企业参与的特许经营新建（含改扩建）项目清单（2023年版）》的规定，本项目属环保领域中垃圾固废处理和垃圾焚烧发电项目，应由民营企业独资或控股的项目。本项目为民营企业控股项目，根据《授权文件》遂溪县政府授权遂溪发展集团有限公司为出资代表，明确出资比例为资本金的20%，则中标单位出资比例为资本金的80%，出资代表和中标单位共同成立项目公司。项目融资比例暂按2:8，实际出资比例按实际融资情况，另外实施机构要做好项目公司融资协调工作，若银行有要求的土地及项目不动产均可以担保融资；

(3) 依照竞争程序选定中标人后，由政府出资人代表和中标单位共同出资成立项目公司；

(4) 项目公司与项目实施单位签订《特许经营合作合同》。在特许经营合作期内，项目公司根据《特许经营合作合同》的约定，负责项目投资、设计、建设、融资、管理、运营、维护等工作。

4.6.1.2 资金来源、性质和用途

本次项目的合作目标主要是遂溪县建筑垃圾资源化处置项目，主要建设内容包括项目生产线建设、建筑物建设等。

项目总投资共约17141.65万元，其中报批总投资为16897.02万元。项目实施机构不对项目公司直接注入资金，也不在项目公司中占股，在建设期内，建设资金由社会投资人和政府出资人代表负责筹集与投入。按《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号）的精神，项目公司注册资金应不少于项目投资额的20%。在本项目中，项目公司注册资金规定为项目投资额的20%，政府出资人代表出资比例为资本金的20%，则中标单位出资比例为资本金的80%。

(1) 资本权益性投资（又称股权投资）3428.33万元，由政府出资人代表和社会资本共同出资。不低于《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号文）最低资本金要求；

(2) 项目公司债务性融资13713.32万元，该项负债由项目公司承担，但由社会资本和项目公司通过社会资本自有资金、银行贷款等各种投融资方式筹措，负责落实融资任务。

4.6.1.3 项目资产的形成和转移

本项目的资产、资料 and 权利一般包括以下几类：

(1) 工程设施的所有权和利益，包括：①仓储、料场、办公、宿舍、饭堂、预处理车间、免烧环保砖厂、水稳材料生产线、预制构件生产线等；②与项目运营相关的所有机械和设备仪表、工具、办公用品、器材等；③所有零备件和配件。

(2) 与项目工程建设有关的土地的权利。

(3) 包括运营手册、运营记录、维修记录、移交记录、设计图纸、财务账目与凭证、说明书、文件、管理制度、规范规程和其他资料，以使后续运营者能够直接接手进行相关设施的运营。

可见本项目的资产简单可以划分为土地、房屋、机械设备等三大类。在明确资产权属时需根据上述三类资产的不同特点分别处置。

资产权属通常有两种处置方式，即建设期内投资建设形成的项目资产，以及项目运营期内因更新重置或升级改造投资形成的项目资产。

本项目建设用地由政府负责提供，政府在合作期内规划提供土地供项目公司使用作为合作条件，提供方式为租赁形式，土地产权在政府，而地上建构物及设施，其产权可以清晰界定，运营期所有权属于企业。本项目设备由社会资本或项目公司投资形成，项目公司在特许经营期内拥有本项目所配置的房屋设施设备资产使用权。

进入运营期，新建设施由项目公司运营维护和管理，新建设施的更新、维护、升级改造费用由项目公司承担，形成的项目资产亦应属于项目公司。

运营期满后，特许经营权及项目相关资产一并无偿移交给项目实施机构或政府指定的其他机构。

4.6.1.4 项目回报机制

(1) 回报机制类型

特许经营项目付费机制主要为使用者付费的支付方式。使用者付费包括特许经营者直接向用户收费，以及由政府或其依法授权机构代为向用户收费。

使用者付费是由最终消费用户直接付费购买公共产品和服务，项目公司直接从最终用户收取费用，以回收项目的建设和运营成本并获得合理收益。

本项目回报机制采用“使用者付费+经营性项目收入”的投资回报模式。

（2）回报支付方式

社会资本取得投资回报的资金来源，主要包括：使用者付费、经营收入等方式。

本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处理费按本项目中标价格为准）。**建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行。**

（3）项目收入构成

本项目属于经营性项目，回报主要来自于使用者支付建筑垃圾资源化处理费、再生资源产品收入、其他经营收入等。具体介绍如下：

建筑垃圾资源化处理费：根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令〔2005〕139号）相关规定，同时按照“谁产生、谁负责”的原则，项目公司向建筑垃圾排放对象收取资源化处理费。

建筑垃圾资源化产品销售收入：本项目建筑垃圾资源化产品有免烧环保砖、预制构件、水稳材料等产品。

（4）项目股权

在本项目中，社会投资人和政府出资人代表按其持有的项目公司股权，按照项目公司章程，拥有与其所持股份对应的项目公司收益分配权，因此，在项目运营期内，项目公司通过收取垃圾处理费用和銷售产品所获得投资回报，均按照社会投资人和政府出资人代表所持项目公司股比进行分配。

（5）收费定价及调价机制

项目公司通过使用者付费方式收回投资并获得合理投资收益。

根据项目财务测算和参考其他城市同类项目的收费标准，具体价格经公开竞标确定投资方后，按中标价格执行。

项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率。

（6）社会资本方承担的项目建设成本的确定

社会资本方负担的项目全部建设成本=项目全部建设成本

其中：

项目全部建设成本=建筑安装工程费用+设备购置费+工程建设其他费用+建设期贷款利息

“建筑安装工程费用”最终以经政府相关部门审定的建筑安装工程费用结算金额为准，但超过建筑安装工程费限额的部分由项目公司自行承担。

建筑安装工程费用限额=经批准的设计概算中的建筑安装工程费用*（1-投标工程造价限额下浮率）+设计变更、材料价格调整“设备购置费”按竣工结算审定金额计算。

“工程建设其他费用”包括但不限于本项目的建设单位管理费、工程监理费、环境影响咨询费、工程咨询费、配套设施、工程保险费等费用，以及其他根据法律法规，规范计入工程建设其他费用的相关款项，工程建设其他费用最终以财政部门审定结果为准。

“建设期贷款利息”具体结算以项目公司与融资机构签订协议为准，但融资成本不得超过我国五年期以上贷款平均基准利率6.43%。

（7）项目公司运营成本确定

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目运营期主要为建筑垃圾再生资源利用工程。项目公司运营成本包括工程经营成本（生产配料、电费、油费、水费、人员工资福利、日常维修、运营维护成本、土地费用、管理、财务费用、税金、房产和土地使用税、项目所得税及其他费用等）。

本项目的工程运营维护内容包含：

- （1）本项目主体工程及附属设施运行、维护、更新改造等成本；
- （2）本项目改修主体工程及附属设施运营的正常管理支出。

年度运营维护费应在运营期按实际调整，各子项目在质保期内的维修费用由项目公司承担。

4.6.1.5 绩效考核机制

本项目的绩效考核体系包含建设期绩效考核、特许经营绩效考核、移交期绩效考核。

（1）建设期绩效考核

核心目标：确保项目按设计标准、工期、预算建成，满足运营基本条件。

1) 考核指标体系

本项目建设期的绩效考核指标如下表所述：

表4.6-1 建设期绩效考核指标

指标类别	指标要求	指标说明	权重
工程进度	开工日：以监理的开工令为准。 竣工验收日：自前述实际开工时间起不超过二（2）年。 关键节点完成率，如地基处理、主体结构封顶。	按合同约定的里程碑节点、未完成节点按延迟天数扣分。	25%
工程质量	单项工程验收合格率（土建、设备安装、环保设施）、第三方检测合格。	土建工程需符合《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）等有关质量验收标准，并做到一次性验收合格	30%

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案

		。环保设施需通过环保部门专项验收。	
安全生产	安全事故发生率（一般事故/重大事故）、安全措施落实率（如防护设施、培训记录）	参照JGJ59-2011《建筑施工安全检查标准》等有关安全标准。无重大事故（死亡/重伤 ≥ 1 人）一般事故 ≤ 1 次/年；安全措施缺失每项扣5分。	20%
成本控制	实际投资 $\leq$ 概算	超支 $\leq 3\%$ 且需追加股东资本金；超支 $> 3\%$ 则扣减社会资本资本金。	25%

注：若国家、省、市出台具体考核办法或新的相关规定，则上表中与之不一致的或未作约定的或约定不明的，以国家、省、市出台标准为准进行调整并执行。

2) 考核挂钩方式

建设期收益挂钩：项目公司建设期收益率通常为“投资回报+施工利润”其中投资回报与工期、质量挂钩：

- 工期达标率 $\geq 90\%$ 且质量合格，资本金按约定利率计息；
- 工期延迟或质量不达标，按延迟天数/质量问题等级扣减10%-30%的当期资本金收益。

施工利润与工程验收合格率挂钩：合格率100%可全额获取施工利润；合格率每降5%，扣减5%利润。

超概且无合理理由的，超出部分由社会资本方全额承担，不纳入项目公司债务。

3) 处罚方式

质量不达标：责令返工，返工费用由项目公司承担；返工后仍不合格，扣减10%施工利润（最高不超过合同施工总价的5%）。

进度滞后：关键节点延迟 > 15 天，按延迟天使扣减当期资本金收益（日0.1%），并对施工方处以5-20万元/天罚款。

安全事故：重大事故（死亡/重伤）终止特许经营权并追究社会资本方赔偿责任。

成本超支：超概部分由社会资本以自有资金补足，且降低其再项目公司分红比例（如超支1%，分红比例降1%）。

（2）特许经营绩效考核

政府方按照以下考核办法对项目公司进行特许经营绩效考核，具体考核指标与分值等根据行业监管要求调整设定。

自《特许经营合作协议》签订之日起实施机构有权对项目的投资、建设、拥有、运营、移交等整体情况进行考核，考核评分详见《建筑垃圾资源化项目特许经营服务考核办法》。

1) 考核指标

表4.6-2 建筑垃圾资源化项目特许经营服务考核办法

项目	考核内容	评分标准
内部管理	建立完善的管理制度，包括队伍建设、安全生产、检查考核、奖惩、作业规范、市区无主建筑垃圾清运制度、应急预案等，并报甲方备案。	各类制度未建立，建立不全或未备案的，每少一项扣1分。
	每半年开展一次工作人员业务培训，并做好培训记录。	未做到或培训无记录的，每次扣2分。
队伍建设	应建立建筑垃圾处置管理台账管理制度（包括但不限于无主建筑垃圾清运情况、建筑垃圾资源化处置）。每月25日前上报工作计划、小结，每年12月25日前上报年度总结。	未建立或未上报的每次扣1分。
	所有作业人员穿着统一的作业服装穿戴整齐，并持证、上岗。	未做到，每人每次扣1分。
	作业人员服务态度良好，不得与建筑垃圾产生单位及附近居民等争执、争吵或打架。	作业人员服务态度恶劣，发生争执、争吵或打架等恶劣行为的，每人每次扣2分。
	上报联络员，负责与主管部门日常工作对接。	未上报的，扣2分。
文明安全生产	服从行业主管部门业务指导，自觉接受检查、督促和考核。	未做到或有暴力对抗市监督管理部门的，每次扣5分。

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案

项目	考核内容	评分标准
	应按法律法规规定做好防尘、降尘、防噪及污水排放等措施，达标排放。	未做到，被上级行政主管部门查实的，每次扣5分。
	做好建筑垃圾终端消纳场及周边的环境卫生保护。	未做到，被上级行政主管部门查实的，每次扣5分。
	对实施机构及上级部门提出的整改要求，应及时整改到位。	未做到，每次扣10分。
	项目运作过程中出现的举报、信访、网络舆情等。	发生一起扣1分，不及时整改消除影响的每起扣5分。
堆场管理	功能区划分合理，建筑垃圾分区进行堆放处置。	功能区设置混乱，扣5分；未进行分区，扣2分。
	车辆进出场区顺畅有序。	未做到，每次扣1分。
	场地内保持卫生整洁。	未做到，每次扣1分。
计量工作	每6个月至少一次聘请有资质机构对垃圾称重系统进行校准。	不及时进行校验，扣1分
	地磅出现故障，半小时内通知实施机构。	地磅出现故障未及时通知的每次扣2分。
	未经实施机构同意擅自调整经校验的地磅。	擅自调整地磅的，发现一次扣20分。
分拣、破碎	堆场建筑垃圾须进行充分分类分拣，木材、塑料、废铁等落实回收公司回收利用。	未充分分类分拣，每发现一次1分；未落实回收公司，扣2分。
	配备建筑垃圾分类人员、分拣机械设备。	未配备的，每次扣2分。
	可破碎筛选的建筑垃圾，需及时进行破碎处理。	未及时处理的，每次扣1分；不处置，不破碎的，每次扣5分。
	在室内进行破碎，破碎过程中产生的噪音及扬尘控制情况良好。	未在室内进破碎，扣10分；噪音及扬尘不符合环保等规定的，每次扣2分。
	分拣产生的生活垃圾及时自行落实无害化处置。	未做到，每次扣1分。
尾渣、废水处置	尾渣、废水落实最终处置场地，运输、处理、排放过程符合环保要求与排放标准	未落实最终处置场地的，扣5分；运输、处理、排放不符合标准的，每次扣2分。
	项目产生尾渣需外运的，须由在政府备案运输企业的下属车辆进装运，并将外运计划报实施机构批准。	雇佣备案外车辆装运的，每次扣1分；未经甲方批准进行外运的，每次扣2分。
最终处置	对无法再生利用的废弃物，需明确落实好终端处理场，及时转运至废弃物终端处理场（如生活垃圾）。	不落实终端处理场的，扣10分；不及时转运的，每次扣1分。
	转运过程中无抛洒、滴漏，不得污染河道及周边环境卫生。	有抛洒未及时清理的，每次扣2分；对河道或周边环境造成影响的，按影响程度，每次扣2分。
设备与材料	设备、设施及时进行检查维护，备件、备材充足。	影响项目正常运营的，每次扣1分，并赔偿甲方相应损失。

项目	考核内容	评分标准
再生利用效率	应主要进行生产附加值和技术含量相对较高的再生产品，开拓销售市场打通产品渠道，打造良好销售平台。	未做到，扣2分。

2) 挂钩方式

股权分红：得分 ≥ 85 分，社会资本方可按约定比例分红；75-84分，分红比例降5%； < 74 分，当年不分红。

银行贷款约束：若连续2年考核得分 < 70 ，银行可要求追加担保或提前收回贷款（需融资协议中约定）。

3) 处罚方式

再生产品质量问题：因项目公司原因导致产品不合格被处罚，损失由项目公司承担，且扣减年度考核分10分；

运营期结束后资产移交前若设备寿命低于设计值80%（经第三方评估），按产额比例扣减移交保证金。

公众投诉频发：年度投诉超5次，要求项目公司公开道歉并整改。

（3）移交期绩效考核

项目移交由政府方指定机构对项目设施、设备等根据移交标准进行检查，如项目公司资产达不到移交标准约定的各项指标，政府方根据特许经营合同的约定执行，由项目公司对项目设施进行维修或更新。

1) 考核指标

以设施设备的完好情况，以完好度标示，年度考核分数值即为设施完好度数，要求完好度大于90分。

2) 垃圾处置时限

一般情况要求在48小时内完成工艺处置，其他情况要求在72小时内完成问题处置。

3) 挂钩方式

移交保证金退还：考核分 ≥ 90 分，全额退还移交保证金；80-89分，扣减10%；70-79，扣减30%， < 70 分，不予退还并追究修复责任。

社会资本信誉：得分纳入政府PPP项目合作企业库评分，影响后续投标资格。

4) 处罚方式

资产缺损：按缺损资产原则的150%赔偿（含修复费用）；

资料缺失：每缺失1类关键资料扣减移交保证金5%，累计扣完为止；

人员流失：过渡期核心技术人员离职率超20%，扣减10%保证金并要求重新派驻合格人员。

（4）绩效考核计算方法

项目实施机构等政府相关单位对项目公司提供运营维护管理质量进行监管考核与公众满意度调查，采用打分，满分为100分，考核分数为90-100分时绩效考核系数为1。运营维护绩效在年中、年末各进行一次考核。

表4.6-3 绩效考核系数计算表

序号	绩效考核得分	绩效考核系数
1	90-100	1
2	80-89	0.9
3	70-79	0.8
4	60-69	0.6
5	< 60	解约

考核过程中发现不符合检查要求但整体合格的部分，项目实施机构要求运营方限时整改后进行评分，根据整改后的考核结果进行绩效评估；如在考核过程中发现不符合检查要求且整体不合格的运营服务，政府方可根据特许经营合同相关约定提取项目公司提交的授权经营履约保函中的相应金额等方式，并要求项目公司限时整改后进行评分，评分合格后根据60-69分的进行绩效评估。绩效考核得分在要求整改后仍低于60分，则可以执行解约的相关条款。

4.6.2 股权变更

在本项目特许经营合同生效后，项目公司发生股权、名称、法定代表人等重大变化需告知实施机构或主管部门。

4.6.3 期满处置

4.6.3.1 恢复性维修

在项目移交日前的六个月内，由遂溪县住房和城乡建设局根据国家法律、技术规范、规程、标准对项目设施的运营维护情况进行检查。根据检查结果列举恢复性维修的内容。项目公司负责对项目设施进行恢复性修理，相关费用由项目公司承担并计入运营维护成本。

4.6.3.2 社会资本方退出机制

(1) 项目合作期满移交

项目合作期满前一年成立项目移交小组，对项目的移交进行统筹安排，合作期满后，项目公司应在移交日向政府指定机构在无偿、能正常运营、无债务、无设定抵押担保的条件下移交项目资产和所有权益；项目公司资产做清算处理。

项目实施机构可依照届时有效的法律法规选择经营者，如项目公司在合作期限内履约记录良好，则在同等条件下享有继续经营优先权。

(2) 双方协商一致的退出

项目运营期满后，在双方协商一致的基础上，按照合同的约定退出。

(3) 合同提前终止的退出

在以下情形下，项目可提前终止：

- a、一方违约导致的提前终止；
- b、法律变更或宏观政策导致的提前终止；
- c、不可抗力导致的提前终止。

4.7 监督管理和运营评价

4.7.1 授权关系

本项目拟由遂溪县政府授权遂溪县住房和城乡建设局为项目实施机构，同时也为项目《特许经营合作合同》的签约主体。进行社会投资人采购（招标）、合同履行、监管，以及对项目的建设和运营进行行业管理和指导。

4.7.2 监管架构

4.7.2.1 政府监管机制

本项目位于湛江市遂溪县内，项目实施机构及相关发改、自然资源和规划、生态环境、财政、住建、质监/安监、审计等政府行业主管部门享有法律赋予的行政管理的职权，项目实施机构享有其作为项目协议一方签约主体所享有的权利，享有从前期准入、项目投融资、建设、运营管理维护、中期评估、移交等全过程全环节的监管职责。

针对本项目应专门设计政府监管机制，在遵循依法监管、监管机构独立性等原则的基础上，本项目政府监管还应注意以下原则：

（1）社会效益驱动原则

政府在项目监管过程中，既要确保经济效益，更要遵循社会效益。

（2）与项目建设过程相协调原则

政府监管过程应与其建设全过程相协调，确保项目监管的体系化和系统化。

（3）提高监管效率原则

政府监管部门设置不合理，分工不明确，将导致政府的多重监管，引起成本的增加。合理的政府监管机制需要提高监管效率，降低成本。

(4) 强制性监管与灵活性监管并存原则

政府作为监管部门必然具有强制性，但是对项目的监管涉及更多的日常监管，都交由政府进行强制性的监管，将导致监管任务繁重琐碎，因此政府监管应兼有灵活性的原则。

4.7.2.2 政府监管基本框架

根据本项目的特点，构建政府监管基本框架。在保障项目社会效益和公众利益的总体目标指导下，建立监管协调机制，确立项目牵头监管部门为政府授权的项目实施机构，进而构建涵盖发改、自然资源、财政、住建、质监/安监、审计、生态环境等多个政府行业主管部门的跨部门协作机制，加强统筹协调，规范运作，提高项目透明度。各机构根据自身职责，依照法律、行政法规、项目合作协议及项目合同约定等对本项目所有参与方实施全过程动态监管，形成统一的有机体。

(1) 政府监管目标

明确目标是确保监管活动成功实施的前提，从政府角度来讲，监管的最终目标是使得本项目社会效益和公众利益得到保障。

(2) 政府监管主体

政府监管主体牵头方是政府授权的项目实施机构，相关发改、自然资源、财政、住建、质监/安监、审计、生态环境等政府行业主管部门协同监管，监管主体分别有针对性的开展监管工作，相辅相成形成有机监管主体。

(3) 政府监管客体

监管客体主要包括社会资本及其组建的项目公司，也包括与项目建设有联系的设计单位、监理单位、施工单位、材料及设备供应单位等。

(4) 政府监管依据

政府监管以法律法规为基础，结合一系列相关政策进行法律约束，同时以项目合作协议、项目合同、采购招标文件及中标投标文件等进行合同约束。

4.7.3 监管内容

4.7.3.1 工程建设监管

遂溪县建筑垃圾主管部门有权要求特许经营企业按建设计划进行建筑垃圾处置项目的建设，并对其进行监管。工程竣工后，遂溪县建筑垃圾主管部门以及遂溪县相关职能部门委派代表参加竣工验收。项目竣工验收合格之日起三十日内，特许经营单位将工程竣工验收资料移交遂溪县建筑垃圾主管部门。

4.7.3.2 运营监管

特许经营企业向建筑垃圾主管部门提交每年的投资计划、经营计划、经营报告、财务报表、建筑垃圾处理排放指标检测报告等，建筑垃圾主管部门有权会同政府相关单位对特许经营单位财务状况进行审计。

4.7.3.3 信息披露

遂溪县建筑垃圾主管部门有权检查特许经营企业信息公开的执行情况，包括服务内容、收费标准、服务电话等。

4.7.3.4 投诉监督机制

遂溪县建筑垃圾主管部门有权受理公众就特许经营企业的服务内容、收费、公共安全、环境保护等事项的投诉并进行处置。

4.7.3.5 现场检查

在不干预特许经营企业正常的生产和经营活动的前提下，遂溪县建筑垃圾主管部门有权单独或会同其他政府部门对特许经营单位实施定期或不定期现场检查。

4.7.3.6 中期评估

遂溪县住房和城乡建设局通过组织相关专家或委托第三方专业机构，每3年或技术更新改造后对项目运营进行中期评估，在对项目运营管理效率、服务质量、公众满意度、特许经营协议履约情况进行综合评价，对运营管理和运营中存在的问题，要求项目公司及时作出调整和改进，切实提高服务质量和运营管理水平。同时，通过评估，帮助政府方全面掌握项目运营状况，发现监管工作的不足和漏洞，调整监管工作范围和工作重点，提高监管工作效率和效果。

4.7.4 监督方式

4.7.4.1 政府监管

特许经营项目政府采用的监管方式主要有三种：合同约定、行政监管、第三方监管。

(1) 合同约定

合同约定是目前采取的最常用和最有效的监管方式。通过特许经营协议对项目进行监督和管理，包括做好特许经营协议的拟定和审核工作，监督特许经营者的履约等，起到约束与制衡的作用。

（2）行政监管

行政监管主要是从政府职能的角度出发，对项目从项目准入阶段、项目建设阶段、项目运营阶段、项目移交阶段等进行全过程监督。包括监督项目的选择、批准项目的实施方案、监管特许经营者的选择监管合同的签署、监管项目的建设、监管项目的运营服务、监管项目的移交。

行政监管的主体单位为相关行政主管部门，本项目涉及到的招投标、项目前期手续办理、投融资、设计、建设、安全管理、环境保护、水土保持、竣（交）工验收、运营维护与管理等均由政府相应行政主管部门进行监管。属于行政许可的办理行政许可文件。

行政单位根据需要可委托第三专业机构进行技术评估及跟踪监督。

（3）第三方监管

建立施工监理的独立性制度。加强施工监理的管控，由项目公司通过公开招标方式选择施工监理单位，行政监督及项目实施机构对招标程序及监理活动进行监督。

4.7.4.2 内控监管

项目公司内控管理主要有两种：制度约束和第三方咨询评估。

（1）制度约束

项目公司应根据相关法律、行政法规、标准规范和特许经营协议的要求，提供优质、持续、高效、安全的公共服务，通过加强内控管理及制度约束等，提高管控水平。

（2）第三方咨询评估

项目公司委托第三方咨询评估机构对一些专业技术开展专项咨询评估，为特许经营者决策提供技术支撑。

4.7.4.3 社会监督

建筑垃圾处理项目是公众敏感项目，为此需在项目立项、设计、建设、运营全过程最好公众监督、公众参与工作。公众监管也将贯穿项目全生命周期，项目应全面公开政府采购信息，接受社会公众监督，通过投诉及建议渠道，借助网络等多媒体对相关信息与数据进行管理与分析，从而形成双向监督网络。

社会公众及项目利益相关方发现项目存在违法、违约情形或公共产品和服务不达标准的，可向政府职能部门提请监督检查。

4.8 风险管控

4.8.1 项目风险分配原则

本项目风险分配机制按照风险分配优化、风险收益对等和风险可控等原则，综合考虑政府风险管理能力、项目回报机制和市场风险管理能力等要素进行设计，在政府和社会资本之间合理分配项目风险。

（1）最优风险分配原则。在受制于法律约束和公共利益考虑的前提下，风险应分配给能够以最小成本（对政府而言）、最有效管理它的一方承担，并且给予风险承担方选择如何处理和最小化该等风险的权利。

（2）风险收益对等原则。既关注社会资本对于风险管理成本和风险损失的承担，又尊重其获得与承担风险相匹配的收益水平的权利。

（3）风险可控原则。应按项目参与方的财务实力、技术能力、管理能力等因素设定风险损失承担上限，不宜由任何一方承担超过其承受能力的风险，以保证双方合作关系的长期持续稳定。

具体应坚持如下基本原则：

- 1) 承担风险的一方应该对该风险具有控制力;
- 2) 承担风险的一方能够将该风险合理转移;
- 3) 承担风险的一方对于控制该风险有更大的经济利益或动机;
- 4) 由该方承担该风险最有效率;
- 5) 如果风险最终发生, 承担风险的一方不应将由此产生的费用和损失转移给合同相对方。

4.8.2 项目风险对策

1、政策风险对策

(1) 关注国家、各部委、地方特许经营行业政策, 及时学习研究相关政策, 适时调整自身发展战略;

(2) 整合区域内部资源, 不断增强实力, 增强应对政策风险的缓冲能力;

(3) 顺应国家产业政策, 积极参与鼓励类行业, 加快产业招商和产业升级, 提升产业质量、不断延伸产业链。

2、财务风险对策

(1) 合理安排工程进度。合理分配项目开工建设进度, 减少不必要的资金投入;

(2) 加强资金运行监控。严格资金使用审批, 尽量降低各种成本支出、节约成本, 提高资金利用率、资金周转率。

3、建设风险对策

(1) 科学安排工程进度。合理分配项目开工建设进度, 加强各环节的沟通交流, 使项目在合同规定的期限准时完工;

(2) 对设计方案进行专家评审, 及时发现问题;

(3) 加强项目管理, 精心组织施工;

4、运营风险对策

(1) 项目公司在运营期间应加强工作人员的技术和操作技能，制定完善的管理制度，提高工作效率；

(2) 项目公司应根据实际情况不断改进运行方式，降耗节能，减少不必要的浪费；

(3) 项目公司定期检查并保养设备，使设备正常运作；

(4) 政府部门应加强监管，对特许经营项目的监管应该从质量控制、项目分包、沟通机制等各方面进行控制，同时要定期与特许经营项目的投资主体进行沟通和协调，加强对项目运行的巡查，掌握资金的使用状态。

5、管理风险对策

(1) 健全各项管理制度，在项目公司成立最初，健全各项管理制度、审批制度，使各项业务程序化、制度化，以提高管理的科学性，使其不断完善，不断优化流程以降低管理风险；

(2) 加强政府监管，制定新建工程进度安排、工程目标，明确适用的标准、规范，严格执行新建工程目标、进度安排及相关规定，以减少项目管理风险；

(3) 责任制度。制定和落实管理责任制度，责任到人，人人尽责，提高管理的主动性和针对性。

6、不可抗力

(1) 政府：允许社会资本在遭遇不可抗力风险时，可以延长合同期限以补偿损失，延长的期限相当于实际遭受这种不可抗力的影响期；

(2) 社会资本：投保，这一措施主要针对直接损失，通过支付保险费的方式把风险转移给有承担能力的保险公司或保险成本作为投资成本的一部分；

(3) 合同条款：在特许经营项目合同中明确对不可抗力事件作出定义，明确发生不可抗力事件之后的应对措施。

4.8.3 项目应急预案

特许经营企业应该针对自然灾害、一般及以上事故、环境公害以及人为破坏等事件的发生等各类可能发生的事故和所有危险源制定应急预案和现场处置方案，明确事前、事中和事后各环节中各部门和有关负责人员的职责。特许经营企业制定的应急预案必须征求政府方意见并报批政府方同意后实施。

4.9 政府承诺和保障

本项目属于“经营性”项目，收入来源包括向建筑垃圾产生单位收取的建筑垃圾处理费及资源化产物的销售收入，由特许经营者自主经营、自负盈亏。本项目按中标价格收取处置费用，当地政府应当提供并公示收费标准，中标特许经营者向建筑垃圾产生单位按照收费标准收取建筑垃圾处理费。因此，为规范遂溪县建筑垃圾处理行业环境，兼顾建筑垃圾产生单位和建筑垃圾处理单位的合法权益，遂溪县将参照广东省、湛江市相关政策法规为本项目中标的特许经营者向建筑垃圾产生单位收取建筑垃圾处理费提供合法依据，同时保障中标特许经营者对本项目的投资、运营活动，并获得合理回报的权益。

4.9.1 前期工作的保障

项目公司应履行项目法人职责，开展项目其他前期工作，依法办理开工所需各项建设手续，取得施工许可。政府方需将已开展的项目前期工作手续移交给项目公司，项目公司应对政府方前期开展的各项工工作予以认可，并承担相关费用。政府应对项目公司承担的项目前期工作提供支持，包括但不限于：协调相关部门和利益主体提供必要的资料 and 文件；对项目公司的合法合理诉求提供支持；组织召开项目前期工作会议等。

4.9.2 征地工作

目前特许经营项目用地取得方式包括划拨和出让两种。按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》以及《划拨用地目录》，对于本项目用地，以划拨方式取得。本项目的土地使用权，由政府划拨给政府出资人代表作为项目用地，通过租金形式回收征地费用，同时政府方应协助项目公司办理相关手续。

4.9.3 政府方授予特许经营权的承诺

在特许经营者遵守特许经营协议对其规定的各项义务的前提下授予特许经营者独占的、具有排他性的特许经营权，该权利在整个特许经营期内有效。特许经营者享有的特许经营权包括：

- (1) 投资、融资、设计、建设项目的权利；
- (2) 运营、维护、管理项目的权利；
- (3) 提供建筑垃圾处理服务并收取建筑垃圾处理费的权利。
- (4) 在特许经营服务范围内享有建筑垃圾资源化处置独家的权利。

4.9.4 政府方应履行的工作责任细分

(1) 严格执行建筑垃圾核准管理制度，制定建筑垃圾核准手续的办事指南，要求建设单位或施工单位在项目开工前依法编制建筑垃圾处置方案，处置方案中包括建筑垃圾产生量和产生种类、运输单位和运输时间及路线、处置去向等信息。建设单位、施工单位必须在项目开工前办理建筑垃圾（排放）核准手续。未办理排放核准手续擅自开工的，遂溪县城管执法局须依法对建设单位、施工单位进行责令整改，逾期未整改的，依法进行处罚；遂溪县住房和城乡建设局在审核项目竣工验收时，建设单位须提供建筑垃圾排放核准文件及建筑垃圾处置佐证材料。

(2) 加强无需办理施工许可证的工程项目产生的建筑垃圾监管工作，需要办理施工许可证的工程项目，建设单位必须在办理施工许可证之前办理排放核准手续，并由建设单位委托具备资质的处置单位进行清运并到指定区域倾倒。

(3) 居民住宅装饰装修和非住宅装饰装修产生的建筑垃圾，已实行物业管理的区域，要求物业公司负责委托有资质单位统一清运处置，并要求物业公司分类计价、按吨付费；无物业管理的居民住宅小区或单位，由业主委员会负责，未成立业主委员会的由所在地的居民委员会或街道办事处（乡镇/村委）负责清运。违法建筑自行拆除或者被强制拆除产生的建筑垃圾，由辖区建筑垃圾主管部门（乡镇/村委）负责清运。

(4) 项目投入运营一年内，政府须组织建立完善的建筑垃圾资源化处置再生产品及应用标准规范体系，加大政府绿色采购力度，推广绿色建筑，国家机关和使用财政资金投资建设的项目，在同等条件且符合相关质量标准及技术规范的前提下，应优先使用符合技术指标、设计要求的建筑垃圾再生产品，建筑垃圾再生产品替代天然砂石建材产品用量比例不少于15%。

(5) 县政府负责统筹全县范围内的建筑垃圾管理工作，指导基层政府、职能部门做好各类建筑垃圾的排放、收集和运输工作，各职能部门在建筑垃圾管理工作中应分工明确，相互协作。住建局作为建筑垃圾主管部门，负责组织、协调、指导全县建筑垃圾管理工作，负责统筹协调建筑垃圾综合利用工作，牵头会同有关部门制定建筑垃圾综合利用的整体规划和政策措施，并监督实施；城管执法局主要负责住建局在监督过程中发现的建筑垃圾排放、收集、运输、中转、分拣、消纳、回填、利用实施过程中违法行为的行政处罚工作；公安局负责建筑垃圾运输车辆道路通行管理，监督落实通行时间、路线，查处建

建筑垃圾运输车辆超载、超速、抛洒等违反道路交通安全管理的违法行为；交通运输局负责建筑垃圾运输车辆经营资格审核和监督管理，做好建筑垃圾运输车辆改装、卫星定位系统安装和安全防护装置安装的监管。

（6）加强建筑垃圾巡查执法，关停违法受纳建筑垃圾的处置场所。项目公司在本项目建设期内完成临时受纳场建设后不再批准其他第三方建筑垃圾受纳资质，保障特许经营方的合法权益。

4.9.5 政府方提供的其他条件或支持措施等

政府方应对特许经营者承担的项目前期工作提供支持，包括但不限于：协调相关部门和利益主体提供必要的资料 and 文件；对特许经营者的合法合理诉求提供支持；组织召开项目前期工作会议等。

第五章 结论和建议

5.1 主要研究结论

(1) 本项目属于遂溪县建筑垃圾处理必不可少的市政配套设施，是遂溪县固体废物综合处理系统的重要组成部分。该项目的意义主要体现在保育土地资源、保护生态环境、资源的再利用、确保建筑垃圾处置设施安全运营需要等。目前遂溪县现有的建筑垃圾受纳处置场收纳建筑垃圾类别、再生产品单一，处置场扬尘防治、渣土原料露天堆放等问题突出，存在一定安全隐患，亟需另外建设高标准、高规格的建筑垃圾消纳场，有效保障安全生产，并且进行资源化利用。

(2) 本项目拟建场址的用地性质由当地政府进行协调处理，需调整为环卫设施用地，由政府划拨给政府出资人代表作为项目用地，并通过租金形式根据实际建筑垃圾收运量分档次向中标单位回收征地费用。拟建场址基本满足国土空间规划、土地利用年度计划、建设用地控制指标等用地要求。同时，水资源、大气环境和生态等承载能力满足要求，取水总量、能耗、碳排放强度和污染减排指标基本满足控制要求，不存在环境敏感区和环境制约因素。

(3) 本项目建筑垃圾预处理区需要建设包括泥砂分离生产线、拆除垃圾处置生产线、工程垃圾及装修垃圾处置生产线、建筑垃圾堆放区、成品堆放区等主要功能设施，主要承担对建筑垃圾的暂存、分拣、破碎、筛分等任务。建筑垃圾资源化处理区建设包括免烧环保砖生产线、水稳材料生产线、预制构件生产线、成品堆放区等主要功能设施，主要承担免烧环保砖生产、水稳材料拌和、预制构件生产等资源化利用任务。本项目在工程上具备可行性。

(4) 本项目采用特许经营形式进行运营，该模式具有独家排他性，本项目建筑垃圾处理费参考国内其他城市及湛江市各县市区建筑垃圾处理单价，建筑垃圾处理费（装修垃圾按133元/吨收取，工程垃圾及工程泥浆按125元/吨收取，工程渣土和拆除垃圾按9.0元/吨收取。建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行），后端生成成品砂、再生骨料、水稳材料、免烧环保砖、预制构件等可进行售卖。因此，该项目在运营上具备有效性。

(5) 本项目属于对建筑垃圾的处理及利用，施工过程基本在场址范围内，对周边村落或居民造成的影响较小；项目运营过程中，可采用规范、合理的运营方式，避免对周边环境造成不良影响；项目引发的社会矛盾风险一般。该项目在风险上具备可控性。

(6) 本项目建设总规模为60万吨/年，服务范围包括遂溪县行政范围内的建筑垃圾，包括工程渣土、拆除垃圾、工程垃圾、工程泥浆、装修垃圾。本项目采用“建设—运营—移交”（即BOT）的特许经营方式，特许经营期限为30年，其中建设期为2年。项目收费渠道和方式合规，税后全部投资的财务内部收益率为6.00%，项目公益性与经营性并存，社会资本与金融机构参与意愿可观。中标特许经营需成立项目公司，由项目公司进行项目的投融资、勘察设计、项目建设、项目运营、项目移交。该项目采用BOT特许经营模式具备可行性。

(7) 项目实施单位依法依规授予项目公司的特许经营权具有独家排他性，项目实施单位承诺在本项目特许经营期内不再自行或者许可他人新建竞争性项目，除非本项目服务能力已经不能满足城市需求项目公司不愿另行增加处置能力的，或者项目公司提供的服务不符合协议约定。

(8) 本项目运营方式为前端收取建筑垃圾处理费，后端生成成品砂、再生骨料、水稳材料、免烧环保砖、预制构件等进行售卖。本项目由特许经营者自主经营、自负盈亏，建筑垃圾处理费按中标价格执行，中标特许经营者向建筑垃圾产生单位按照收费标准收取建筑垃圾处理费。

(9) 本项目总投资16897.02万元，其中工程费6288.22万元，设备购置费6345.50万元，工程建设其他费2292.54万元，基本预备费1194.10万元，建设期利息671.82万元，铺底流动资金104.84万元。税后全部投资的财务内部收益率为6.00%。

5.2 问题与建议

(1) 为规范遂溪县建筑垃圾处理行业环境，兼顾建筑垃圾产生单位和建筑垃圾处理单位的合法权益，**遂溪县相关部门应尽快参照广东省、湛江市相关政策法规为本项目中标的特许经营者向建筑垃圾产生单位收取建筑垃圾处理费提供合法依据，同时保障中标特许经营者对本项目的投资、运营活动，并获得合理回报的权益。**

(2) 为实现本项目的持续稳定运行，遂溪县政府应就建筑垃圾处理处置问题明确主管部门具体职责，落实管理责任，由政府主管部门建立信息平台，实现对建筑垃圾的在线实时管理，便于对建筑施工场所的监管，同时加大巡查处罚力度，严禁乱堆乱倒建筑垃圾，确保本综合处理项目的建筑垃圾进场量及其成分保持稳定。

(3) 由于本项目的正常期运营期限为30年，因政策变化、服务内容变动、作业标准变化等因素引起运营费用变化，应根据实际情况合理调整。运营费用的增减须符合国家、省、市等相关法律法规及政策的要求。

(4) 特许经营期内，若因实际建筑垃圾处理需求超过设计处理量，特许经营方有义务进行项目扩建。

(5) 为加强国有资金投资项目建筑垃圾处置费用的管控，涉及建筑垃圾处置的项目建设单位应在招标文件对建筑垃圾处置方案提出要求，并列入技术评标内容，投标人结合工程实际和受纳处置等有关情况，编制建筑垃圾处置方案，明确运输方式、处置方量、计划及时间等具体内容；建筑垃圾处置费用进行测算并纳入招标控制价，在施工招标文件中将建筑垃圾处置费在工程量清单中单独列项，施工单位在投标报价时，应根据工程量清单内容，结合投标文件中的建筑垃圾处置方案和市场情况对建筑垃圾运输和受纳处置费用进行自主报价。建设工程施工前，中标的施工单位进一步细化完善建筑垃圾处置方案，于开工前报建设单位，并按有关规定向项目主管单位申请办理建筑垃圾处置核准手续。项目工程结算时，施工单位应提供建筑垃圾去向及实际受纳方量情况，建设单位对建筑垃圾处置核准证、受纳场接收证明进行核实结算，未提供建筑垃圾处置核准证及受纳证明的不予以结算相关费用。

(6) 项目运营前，建筑垃圾中转场统一由政府规划选址，根据运距半径合理设置中转场或调配场。中转场或调配场用地调整为环卫用地，由政府划拨给政府出资人代表。遂溪县政府合理规划设置中转场或调配场3至5个，负责接收各乡镇产生的建筑垃圾，后期各中转场或调配场由项目公司负责维护管理并向产生者收费。

(7) 由于政策变化、服务内容变动、作业标准变化等因素引起运营费用变化，应根据实际情况合理调整建筑垃圾处理费。建筑垃圾处理费的增减须符合国家、省、市等相关法律法规及政策的要求。调价周期按3年计，双方可通过建立公平合理的协商机制，参照相关

标准调整相应费用，具体的调整以遂溪县政府财审核定的处理费用为基准。

附表

附表1：项目投资现金流量表；

附表2：利润和利润分配表；

附表3：资产负债表；

附表4：项目还本付息计划表；

附表5：营业收入、营业税金及附加和增值税估算表；

附表6：总成本费用估算表；

附表7：固定资产折旧费估算表；

附表8：流动资金估算表。

附表1：项目投资现金流量表-1

单位 万元																
序号	项目名称	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
1	现金流入	208959.93			3789.04	4546.84	5304.65	6062.46	7017.36	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33
1.1	营业收入	200818.97			3789.04	4546.84	5304.65	6062.46	6820.27	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07
1.2	增值税退税(退税50%)	6596.94							197.09	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25
1.3	其他收入															
1.4	设备增值税抵扣															
1.5	回收资产余值	1194.54														
1.5.1	回收固定资产余值	1194.54														
1.5.2	回收无形资产及其他资产余值															
1.6	回收流动资金	349.47														
2	现金流出	184880.86	8060.18	8060.18	3998.50	4094.77	4501.25	4907.70	5747.78	6332.81	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26
2.1	建设投资	16120.36	8060.18	8060.18												
2.2	流动资金	349.47			316.74	6.54	6.55	6.54	6.55	6.55						
2.3	经营成本	153897.76			3681.76	4088.23	4494.70	4901.16	5307.63	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10
2.4	税金及附加	14513.27							433.60	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16
2.5	维持运营投资															
2.6	其它现金流出															
3	所得税前净现金流量（1-2）	24079.07	-8060.18	-8060.18	-209.46	452.08	803.41	1154.76	1269.58	1523.52	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07
4	累计所得税前净现金流量		-8060.18	-16120.36	-16329.82	-15877.75	-15074.34	-13919.59	-12650.01	-11126.49	-9596.42	-8066.35	-6536.28	-5006.21	-3476.14	-1946.07
5	调整所得税	1469.04											31.56	36.75	77.82	77.82
6	所得税后净现金流量（3-5）	22610.03	-8060.18	-8060.18	-209.46	452.08	803.41	1154.76	1269.58	1523.52	1530.07	1530.07	1498.51	1493.32	1452.25	1452.25
7	累计所得税后净现金流量		-8060.18	-16120.36	-16329.82	-15877.75	-15074.34	-13919.59	-12650.01	-11126.49	-9596.42	-8066.35	-6567.84	-5074.52	-3622.27	-2170.02
计算指标	指标名称 1-所得税前 2-所得税后		1.00	2.00												
计算指标	项目财务内部收益率（%）		6.23	6.00												
计算指标	项目投资财务净现值（税前I=5%，税后I=4%）		2617.44	4622.66												
计算指标	项目投资静态回收期（年）		15.27	15.49												
计算指标	项目动态投资回收期（年）		24.33	21.97												

附表1：项目投资现金流量表-2

单位 万元																	
序号	项目名称	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
1	现金流入	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	7856.33	9400.34
1.1	营业收入	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07
1.2	增值税退税(退税50%)	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25
1.3	其他收入																
1.4	设备增值税抵扣																
1.5	回收资产余值																1194.54
1.5.1	回收固定资产余值																1194.54
1.5.2	回收无形资产及其他资产余值																
1.6	回收流动资金																349.47
2	现金流出	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26	6326.26
2.1	建设投资																
2.2	流动资金																
2.3	经营成本	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10
2.4	税金及附加	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16
2.5	维持运营投资																
2.6	其它现金流出																
3	所得税前净现金流量（1-2）	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	3074.08
4	累计所得税前净现金流量	-416.00	1114.07	2644.14	4174.21	5704.28	7234.35	8764.42	10294.49	11824.56	13354.63	14884.70	16414.77	17944.84	19474.92	21004.99	24079.07
5	调整所得税	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82	77.82
6	所得税后净现金流量（3-5）	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	1452.25	2996.27
7	累计所得税后净现金流量	-717.76	734.49	2186.74	3638.99	5091.25	6543.50	7995.75	9448.00	10900.25	12352.51	13804.76	15257.01	16709.26	18161.52	19613.77	22610.03
计算指标	指标名称 1-所得税前 2-所得税后																
计算指标	项目财务内部收益率（%）																
计算指标	项目投资财务净现值（税前I=5%，税后I=4%）																
计算指标	项目投资静态回收期（年）																
计算指标	项目动态投资回收期（年）																

附表2 利润和利润分配表-1

单位 万元

序号	项目名称	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
1	营业收入	200818.97			3789.04	4546.84	5304.65	6062.46	6820.27	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07
2	税金及附加	16066.87			278.25	333.91	389.56	445.21	540.28	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16
3	总成本费用	180262.74			5327.71	5762.28	6181.01	6583.10	6967.76	7345.70	7303.32	7264.46	7247.94	7230.59	6495.79	6476.67
4	贴补收入	6596.94							197.09	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25
5	其他收入															
6	利润总额（1-2-3+4+5）	11086.30			-1816.93	-1549.34	-1265.91	-965.85	-490.67	-101.53	-59.15	-20.29	-3.77	13.58	748.38	767.50
7	弥补以前年度亏损	6273.45												13.58	714.56	721.45
8	应纳税所得额（6-7）	17161.44													563.64	767.50
9	所得税	1029.69													33.82	46.05
10	净利润（6-9）	10056.62			-1816.93	-1549.34	-1265.91	-965.85	-490.67	-101.53	-59.15	-20.29	-3.77	13.58	714.56	721.45
11	期初未分配利润					-1816.93	-3366.27	-4632.18	-5598.03	-6088.71	-6190.24	-6249.39	-6269.68	-6273.45	-6259.88	-5545.31
12	可供分配的利润（10+11）				-1816.93	-3366.27	-4632.18	-5598.03	-6088.71	-6190.24	-6249.39	-6269.68	-6273.45	-6259.88	-5545.31	-4823.86
13	提取法定盈余公积金	1005.66														
14	职工奖励与福利基金															
15	可供投资者分配的利润（12-13-14）				-1816.93	-3366.27	-4632.18	-5598.03	-6088.71	-6190.24	-6249.39	-6269.68	-6273.45	-6259.88	-5545.31	-4823.86
16	应付优先股股利															
17	提取任意盈余公积金															
18	应付普通股股利（15-16-17）				-1816.93	-3366.27	-4632.18	-5598.03	-6088.71	-6190.24	-6249.39	-6269.68	-6273.45	-6259.88	-5545.31	-4823.86
19	各投资方利润分配	9050.96														
20	未分配利润（18-19）				-1816.93	-3366.27	-4632.18	-5598.03	-6088.71	-6190.24	-6249.39	-6269.68	-6273.45	-6259.88	-5545.31	-4823.86
21	息税前利润	23462.02			-1131.26	-835.57	-539.88	-244.19	209.17	569.79	569.79	569.79	569.79	569.79	1286.38	1286.38
22	息税折旧摊销前利润	37451.29			-170.98	124.71	420.40	716.09	1169.45	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07
23	净资产收益率ROE（%）	40.76			-78.02	-191.92	213.18	56.71	20.24	3.74	2.12	0.72	0.13	-0.48	-28.88	-41.08
24	经济附加值EVA（万元）	7592.18	-42.72	-64.09	-1610.42	-1673.03	-1304.99	-955.54	-433.89	-17.03	14.86	50.10	70.38	90.71	775.08	746.07
25	盈亏平衡点	70.19			242.23	184.81	149.11	124.38	117.06	104.05	102.36	100.81	100.15	99.46	70.12	69.36

附表2 利润和利润分配表-2

单位 万元																	
序号	项目名称	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
1	营业收入	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07
2	税金及附加	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16	612.16
3	总成本费用	6456.59	6435.50	6413.36	6390.12	6365.71	6340.09	6313.18	6284.92	6255.26	6224.11	6191.40	6157.05	6120.99	6083.13	6043.37	6001.63
4	贴补收入	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25
5	其他收入																
6	利润总额（1-2-3+4+5）	787.58	808.67	830.80	854.05	878.46	904.08	930.99	959.25	988.91	1020.06	1052.77	1087.11	1123.18	1161.04	1200.79	1242.54
7	弥补以前年度亏损	740.33	760.15	780.96	802.81	825.75	849.84	64.04									
8	应纳税所得额（6-7）	787.58	808.67	830.80	854.05	878.46	904.08	930.99	959.25	988.91	1020.06	1052.77	1087.11	1123.18	1161.04	1200.79	1242.54
9	所得税	47.25	48.52	49.85	51.24	52.71	54.25	55.86	57.55	59.33	61.20	63.17	65.23	67.39	69.66	72.05	74.55
10	净利润（6-9）	740.33	760.15	780.96	802.81	825.75	849.84	875.13	901.69	929.58	958.86	989.61	1021.89	1055.78	1091.38	1128.75	1167.99
11	期初未分配利润	-4823.86	-4083.53	-3323.39	-2542.43	-1739.62	-913.87	-64.04									
12	可供分配的利润（10+11）	-4083.53	-3323.39	-2542.43	-1739.62	-913.87	-64.04	811.10	901.69	929.58	958.86	989.61	1021.89	1055.78	1091.38	1128.75	1167.99
13	提取法定盈余公积金							81.11	90.17	92.96	95.89	98.96	102.19	105.58	109.14	112.87	116.80
14	职工奖励与福利基金																
15	可供投资者分配的利润（12-13-14）	-4083.53	-3323.39	-2542.43	-1739.62	-913.87	-64.04	729.99	811.52	836.62	862.97	890.64	919.70	950.21	982.24	1015.87	1051.19
16	应付优先股股利																
17	提取任意盈余公积金																
18	应付普通股股利（15-16-17）	-4083.53	-3323.39	-2542.43	-1739.62	-913.87	-64.04	729.99	811.52	836.62	862.97	890.64	919.70	950.21	982.24	1015.87	1051.19
19	各投资方利润分配							729.99	811.52	836.62	862.97	890.64	919.70	950.21	982.24	1015.87	1051.19
20	未分配利润（18-19）	-4083.53	-3323.39	-2542.43	-1739.62	-913.87	-64.04										
21	息税前利润	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38
22	息税折旧摊销前利润	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07
23	净资产收益率ROE（%）	-72.20	-276.29	157.63	62.36	39.29	28.91	25.46	25.37	25.50	25.63	25.78	25.95	26.12	26.30	26.49	26.69
24	经济附加值EVA（万元）	728.51	711.02	693.60	676.26	658.99	641.81	644.78	670.17	698.58	728.51	760.03	793.22	828.17	864.95	903.67	944.43
25	盈亏平衡点	68.55	67.71	66.83	65.90	64.93	63.90	62.83	61.70	60.52	59.27	57.97	56.60	55.16	53.64	52.06	50.39

附表3 资产负债表-1

单位 万元															
序号	项目名称	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
1	资产	8224.67	16792.18	16128.35	14892.31	13600.61	12253.26	11244.44	10342.31	9496.43	9145.75	8795.07	8444.38	8776.48	9096.33
1.1	流动资产总额	776.80	1553.60	1850.05	1574.29	1242.87	855.81	807.27	865.42	979.82	1589.43	2199.03	2808.63	3384.41	3947.96
1.1.1	预付账款														
1.1.2	应收账款	776.80	1553.60	1582.16	1282.13	926.44	515.11	442.30	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18
1.1.3	存货			223.72	247.99	272.26	296.53	320.80	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07
1.1.4	货币资金			44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	158.57	768.18	1377.78	1987.38	2563.16	3126.71
1.1.5	其他														
1.2	在建工程	7447.87	15238.58												
1.3	固定资产净值			14278.30	13318.02	12357.74	11397.45	10437.17	9476.89	8516.61	7556.32	6596.04	5635.76	5392.07	5148.38
1.4	无形及其他资产净值														
1.5	长期投资														
2	负债及所有者权益	8224.67	16792.18	16128.35	14892.31	13600.61	12253.26	11244.44	10342.31	9496.43	9145.75	8795.07	8444.38	8776.48	9096.33
2.1	负债小计	6579.74	13713.32	14549.68	14856.44	14824.10	14436.06	13911.37	13104.22	12317.49	11987.10	11640.19	11275.93	10893.46	10491.86
2.1.1	流动负债			1071.16	1624.47	1851.00	1734.78	1495.49	988.01	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.1.1.1	短期借款			813.19	1314.90	1489.84	1322.02	1031.14	472.06						
2.1.1.2	应付账款			257.97	309.57	361.16	412.76	464.35	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.1.1.3	预收账款														
2.1.1.4	其他														
2.1.2	建设投资借款	6579.74	13713.32	13478.52	13231.97	12973.10	12701.29	12415.88	12116.20	11801.54	11471.15	11124.24	10759.98	10377.51	9975.91
2.1.3	流动资金借款														
2.2	所有者权益	1644.93	3078.86	1578.67	35.87	-1223.49	-2182.80	-2666.93	-2761.91	-2821.06	-2841.35	-2845.12	-2831.55	-2116.98	-1395.53
2.2.1	实收资本	1644.93	3078.86	3395.60	3402.14	3408.69	3415.23	3421.78	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33
2.2.2	资本公积														
2.2.3	累计盈余公积														
2.2.4	累计未分配利润			-1816.93	-3366.27	-4632.18	-5598.03	-6088.71	-6190.24	-6249.39	-6269.68	-6273.45	-6259.88	-5545.31	-4823.86
计算指标	资产负债率（%）	80.00	81.66	90.21	99.76	109.00	117.81	123.72	126.70	129.71	131.07	132.35	133.53	124.12	115.34
计算指标	流动比率			1.73	0.97	0.67	0.49	0.54	0.88	1.90	3.08	4.26	5.44	6.56	7.65
计算指标	速动比率			1.52	0.82	0.52	0.32	0.33	0.53	1.23	2.41	3.59	4.77	5.89	6.98

附表3 资产负债表-2

单位 万元																	
序号	项目名称	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
1	资产	9414.99	9732.38	10048.44	10363.10	10676.30	10987.97	10568.03	10064.86	9534.81	8976.54	8388.64	7769.62	7117.94	6431.94	5709.93	4949.94
1.1	流动资产总额	4510.30	5071.38	5631.14	6189.49	6746.39	7301.74	7125.49	6866.02	6579.66	6265.08	5920.87	5545.55	5137.55	4695.25	4216.93	3700.63
1.1.1	预付账款																
1.1.2	应收账款	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18
1.1.3	存货	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07
1.1.4	货币资金	3689.05	4250.13	4809.89	5368.24	5925.14	6480.49	6304.24	6044.77	5758.41	5443.83	5099.62	4724.30	4316.30	3874.00	3395.68	2879.38
1.1.5	其他																
1.2	在建工程																
1.3	固定资产净值	4904.68	4660.99	4417.30	4173.61	3929.92	3686.23	3442.54	3198.84	2955.15	2711.46	2467.77	2224.08	1980.39	1736.70	1493.00	1249.31
1.4	无形及其他资产净值																
1.5	长期投资																
2	负债及所有者权益	9414.99	9732.38	10048.44	10363.10	10676.30	10987.97	10568.03	10064.86	9534.81	8976.54	8388.64	7769.62	7117.94	6431.94	5709.93	4949.94
2.1	负债小计	10070.19	9627.43	9162.54	8674.40	8161.85	7623.67	7058.59	6465.25	5842.25	5188.09	4501.23	3780.02	3022.76	2227.63	1392.74	515.95
2.1.1	流动负债	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.1.1.1	短期借款																
2.1.1.2	应付账款	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.1.1.3	预收账款																
2.1.1.4	其他																
2.1.2	建设投资借款	9554.24	9111.48	8646.59	8158.45	7645.90	7107.72	6542.64	5949.30	5326.30	4672.14	3985.28	3264.07	2506.81	1711.68	876.79	
2.1.3	流动资金借款																
2.2	所有者权益	-655.20	104.94	885.90	1688.71	2514.46	3364.29	3509.44	3599.61	3692.57	3788.45	3887.41	3989.60	4095.18	4204.32	4317.19	4433.99
2.2.1	实收资本	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33	3428.33
2.2.2	资本公积																
2.2.3	累计盈余公积							81.11	171.28	264.24	360.12	459.08	561.27	666.85	775.99	888.86	1005.66
2.2.4	累计未分配利润	-4083.53	-3323.39	-2542.43	-1739.62	-913.87	-64.04										
计算指标	资产负债率（%）	106.96	98.92	91.18	83.70	76.45	69.38	66.79	64.24	61.27	57.80	53.66	48.65	42.47	34.63	24.39	10.42
计算指标	流动比率	8.74	9.83	10.91	12.00	13.08	14.15	13.81	13.31	12.75	12.14	11.48	10.75	9.96	9.10	8.17	7.17
计算指标	速动比率	8.07	9.16	10.25	11.33	12.41	13.48	13.14	12.64	12.08	11.47	10.81	10.08	9.29	8.43	7.50	6.50

附表4 项目还本付息计划表-1																
单位 万元																
序号	项目名称	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
一	借款还本付息计划															
1	贷款															
1.1	期初借款余额			6579.74	13713.32	13478.52	13231.97	12973.10	12701.29	12415.88	12116.20	11801.54	11471.15	11124.24	10759.98	10377.51
1.2	当期借款	13713.32	6579.74	7133.58												
1.3	当期应计利息	12731.82	164.49	507.33	685.67	673.93	661.60	648.66	635.06	620.79	605.81	590.08	573.56	556.21	538.00	518.88
1.4	当期还本金	13713.32			234.80	246.54	258.87	271.81	285.41	299.68	314.66	330.39	346.91	364.26	382.47	401.59
1.5	当期付利息	12731.82	164.49	507.33	685.67	673.93	661.60	648.66	635.06	620.79	605.81	590.08	573.56	556.21	538.00	518.88
1.6	期末借款余额		6579.74	13713.32	13478.52	13231.97	12973.10	12701.29	12415.88	12116.20	11801.54	11471.15	11124.24	10759.98	10377.51	9975.91
二	还本付息资金来源	26760.85	164.49	507.33	920.47	960.32	984.90	993.47	985.25	971.00	943.60	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47
1	折旧摊销费（含维简费）	5742.67									314.66	330.39	346.91	364.26	243.69	243.69
2	利润															
3	以前年度可还本资金	6373.53													138.78	157.90
4	其他还本资金	1597.12			234.80	246.54	258.87	271.81	285.41	299.68						
5	其他还利息资金	671.82	164.49	507.33												
6	计入财务费用的利息	12375.71			685.67	713.77	726.03	721.66	699.84	671.32	628.94	590.08	573.56	556.21	538.00	518.88
三	指标计算															
1	息税前利润（EBIT）	23462.02			-1131.26	-835.57	-539.88	-244.19	209.17	569.79	569.79	569.79	569.79	569.79	1286.38	1286.38
2	其他还利息资金	671.82	164.49	507.33												
3	用于投资和弥补亏损的利润													13.58	714.56	721.45
4	还利息	13047.53	164.49	507.33	685.67	713.77	726.03	721.66	699.84	671.32	628.94	590.08	573.56	556.21	538.00	518.88
5	还本金	20156.47			234.80	1059.74	1573.77	1761.65	1607.42	1330.81	786.72	330.39	346.91	364.26	382.47	401.59
6	息税折旧摊销前利润（EBITDA）	37451.29			-170.98	124.71	420.40	716.09	1169.45	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07
7	其他还本资金	1553.60			278.25	333.91	389.56	445.21	106.68							
8	所得税	1029.69													33.82	46.05
9	用于投资的其他资金															
10	利息备付率	184.97	100.00	100.00	-164.99	-117.06	-74.36	-33.84	29.89	84.88	90.59	96.56	99.34	102.44	239.10	247.92
11	偿债备付率	113.61				7.03	21.93	46.54	55.31	76.42	108.08	166.23	166.23	166.23	162.55	161.22
12	借款偿还期（年）															
	贷款		30.00													

附表4 项目还本付息计划表-2																	
单位 万元																	
序号	项目名称	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
一	借款还本付息计划																
1	贷款																
1.1	期初借款余额	9975.91	9554.24	9111.48	8646.59	8158.45	7645.90	7107.72	6542.64	5949.30	5326.30	4672.14	3985.28	3264.07	2506.81	1711.68	876.79
1.2	当期借款																
1.3	当期应计利息	498.80	477.71	455.57	432.33	407.92	382.29	355.39	327.13	297.47	266.31	233.61	199.26	163.20	125.34	85.58	43.84
1.4	当期还本金	421.67	442.76	464.90	488.14	512.55	538.18	565.08	593.34	623.00	654.16	686.86	721.21	757.27	795.13	834.89	876.79
1.5	当期付利息	498.80	477.71	455.57	432.33	407.92	382.29	355.39	327.13	297.47	266.31	233.61	199.26	163.20	125.34	85.58	43.84
1.6	期末借款余额	9554.24	9111.48	8646.59	8158.45	7645.90	7107.72	6542.64	5949.30	5326.30	4672.14	3985.28	3264.07	2506.81	1711.68	876.79	
二	还本付息资金来源	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.47	920.63
1	折旧摊销费（含维简费）	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69
2	利润																
3	以前年度可还本资金	177.98	199.07	221.20	244.45	268.86	294.48	321.39	349.65	379.31	410.46	443.17	477.51	513.57	551.44	591.19	633.10
4	其他还本资金																
5	其他还利息资金																
6	计入财务费用的利息	498.80	477.71	455.57	432.33	407.92	382.29	355.39	327.13	297.47	266.31	233.61	199.26	163.20	125.34	85.58	43.84
三	指标计算																
1	息税前利润（EBIT）	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38	1286.38
2	其他还利息资金																
3	用于投资和弥补亏损的利润	740.33	760.15	780.96	802.81	825.75	849.84	64.04									
4	还利息	498.80	477.71	455.57	432.33	407.92	382.29	355.39	327.13	297.47	266.31	233.61	199.26	163.20	125.34	85.58	43.84
5	还本金	421.67	442.76	464.90	488.14	512.55	538.18	565.08	593.34	623.00	654.16	686.86	721.21	757.27	795.13	834.89	876.79
6	息税折旧摊销前利润（EBITDA）	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07	1530.07
7	其他还本资金																
8	所得税	47.25	48.52	49.85	51.24	52.71	54.25	55.86	57.55	59.33	61.20	63.17	65.23	67.39	69.66	72.05	74.55
9	用于投资的其他资金																
10	利息备付率	257.90	269.28	282.36	297.55	315.35	336.49	361.97	393.23	432.45	483.03	550.66	645.57	788.20	1026.31	1503.06	2934.29
11	偿债备付率	161.09	160.96	160.81	160.66	160.50	160.33	160.16	159.97	159.78	159.58	159.36	159.14	158.91	158.66	158.40	158.10
12	借款偿还期（年）																
	贷款																

附表5 营业收入、营业税金及附加和增值税估算表-1

单位 万元																		
序号	项目名称	单位	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	收入合计		200818.97			3789.04	4546.84	5304.65	6062.46	6820.27	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07
1.1	工程渣土处理费收入																	
1.1.1	营业收入	万元	6640.65			125.30	150.35	175.41	200.47	225.53	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59
1.1.2	销售价格	元/吨				9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
1.1.3	销售数量	吨	7378501.53			139217.01	167060.41	194903.81	222747.22	250590.62	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02
1.1.4	销项税额	万元	763.97			14.41	17.30	20.18	23.06	25.95	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83
1.2	工程泥浆处理费收入																	
1.2.1	营业收入	万元	3312.50			62.50	75.00	87.50	100.00	112.50	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
1.2.2	销售价格	元/吨				125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
1.2.3	销售数量	吨	265000.00			5000.00	6000.00	7000.00	8000.00	9000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00
1.2.4	销项税额	万元	381.08			7.19	8.63	10.07	11.50	12.94	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38
1.3	拆除垃圾处理费收入																	
1.3.1	营业收入	万元	265.63			5.01	6.01	7.02	8.02	9.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02
1.3.2	销售价格	元/吨				9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
1.3.3	销售数量	吨	295140.04			5568.68	6682.42	7796.15	8909.89	10023.62	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36
1.3.4	销项税额	万元	30.56			0.58	0.69	0.81	0.92	1.04	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
1.4	装修垃圾处理费收入																	
1.4.1	营业收入	万元	82195.26			1550.85	1861.02	2171.20	2481.37	2791.54	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71
1.4.2	销售价格	元/吨				133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00
1.4.3	销售数量	吨	6180094.42			116605.56	139926.67	163247.78	186568.89	209890.00	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11
1.4.4	销项税额	万元	9456.09			178.42	214.10	249.78	285.47	321.15	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83
1.5	工程垃圾处理费收入																	
1.5.1	营业收入	万元	9223.13			174.02	208.83	243.63	278.43	313.24	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04
1.5.2	销售价格	元/吨				125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
1.5.3	销售数量	吨	737850.10			13921.70	16706.04	19490.38	22274.72	25059.06	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40
1.5.4	销项税额	万元	1061.07			20.02	24.02	28.03	32.03	36.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04
1.6	免烧环保砖销售收入																	
1.6.1	营业收入	万元	6190.40			116.80	140.16	163.52	186.88	210.24	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60
1.6.2	销售价格	元/吨				80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
1.6.3	销售数量	吨	773800.00			14600.00	17520.00	20440.00	23360.00	26280.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00
1.6.4	销项税额	万元	712.17			13.44	16.12	18.81	21.50	24.19	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87

1.7	水稳材料销售收入																	
1.7.1	营业收入	万元	67320.60			1270.20	1524.24	1778.28	2032.32	2286.36	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40
1.7.2	销售价格	元/吨				116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
1.7.3	销售数量	吨	5803500.00			109500.00	131400.00	153300.00	175200.00	197100.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00
1.7.4	销项税额	万元	7744.85			146.13	175.36	204.58	233.81	263.03	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26
1.8	预制构件销售收入																	
1.8.1	营业收入	万元	16365.87			308.79	370.55	432.31	494.06	555.82	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58
1.8.2	销售价格	元/吨				94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
1.8.3	销售数量	吨	1741050.00			32850.00	39420.00	45990.00	52560.00	59130.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00
1.8.4	销项税额	万元	1882.80			35.52	42.63	49.73	56.84	63.94	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05
1.9	金属销售收入																	
1.9.1	营业收入	万元	8076.54			152.39	182.87	213.34	243.82	274.30	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78
1.9.2	销售价格	元/吨				835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00
1.9.3	销售数量	吨	96725.00			1825.00	2190.00	2555.00	2920.00	3285.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00
1.9.4	销项税额	万元	929.16			17.53	21.04	24.54	28.05	31.56	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06
1.10	其他可回收物销售收入																	
1.10.1	营业收入	万元	1228.41			23.18	27.81	32.45	37.08	41.72	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36
1.10.2	销售价格	元/吨				254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00
1.10.3	销售数量	吨	48362.50			912.50	1095.00	1277.50	1460.00	1642.50	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00
1.10.4	销项税额	万元	141.32			2.67	3.20	3.73	4.27	4.80	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33
2	增值税		13193.88							394.18	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51
2.1	销项税金		23103.07			435.91	523.09	610.27	697.45	784.63	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81
2.2	进项税金		9909.19			435.91	523.09	610.27	697.45	390.45	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31
2.2.1	产品生产流通过程进项税		8355.59			157.65	189.18	220.71	252.24	283.77	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31
2.2.2	免抵退税不得免征和抵扣税额																	
2.2.3	固定资产进项税			776.80	776.80													
2.2.4	固定资产进项税当期抵扣额		1553.60			278.25	333.91	389.56	445.21	106.68								
2.2.5	结转未抵扣固定资产进项税额			776.80	1553.60	1275.34	941.44	551.88	106.68									
2.3	免抵退税额		0.00															
3	税金及附加		1319.39							39.42	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65
3.1	消费税		0.00															
3.2	城市建设维护费		659.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.71	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83
3.3	教育费附加		395.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.83	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70
3.4	资源税		0.00															
3.5	地方教育附加费	万元	263.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.88	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13
4	增值税退税		6596.94							197.09	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25

附表5 营业收入、营业税金及附加和增值税估算表-2

单位 万元

序号	项目名称	单位	合计	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
1	收入合计		200818.97	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07	7578.07
1.1	工程渣土处理费收入																	
1.1.1	营业收入	万元	6640.65	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59	250.59
1.1.2	销售价格	元/吨		9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
1.1.3	销售数量	吨	7378501.53	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02	278434.02
1.1.4	销项税额	万元	763.97	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83	28.83
1.2	工程泥浆处理费收入																	
1.2.1	营业收入	万元	3312.50	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
1.2.2	销售价格	元/吨		125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
1.2.3	销售数量	吨	265000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00
1.2.4	销项税额	万元	381.08	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38	14.38
1.3	拆除垃圾处理费收入																	
1.3.1	营业收入	万元	265.63	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02
1.3.2	销售价格	元/吨		9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
1.3.3	销售数量	吨	295140.04	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36	11137.36
1.3.4	销项税额	万元	30.56	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
1.4	装修垃圾处理费收入																	
1.4.1	营业收入	万元	82195.26	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71	3101.71
1.4.2	销售价格	元/吨		133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00
1.4.3	销售数量	吨	6180094.42	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11	233211.11
1.4.4	销项税额	万元	9456.09	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83	356.83
1.5	工程垃圾处理费收入																	
1.5.1	营业收入	万元	9223.13	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04	348.04
1.5.2	销售价格	元/吨		125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
1.5.3	销售数量	吨	737850.10	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40	27843.40
1.5.4	销项税额	万元	1061.07	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04	40.04
1.6	免烧环保砖销售收入																	
1.6.1	营业收入	万元	6190.40	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60	233.60
1.6.2	销售价格	元/吨		80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
1.6.3	销售数量	吨	773800.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00	29200.00
1.6.4	销项税额	万元	712.17	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87	26.87
1.7	水稳材料销售收入																	
1.7.1	营业收入	万元	67320.60	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40	2540.40
1.7.2	销售价格	元/吨		116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
1.7.3	销售数量	吨	5803500.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00	219000.00

1.7.4	销项税额	万元	7744.85	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26	292.26
1.8	预制构件销售收入																
1.8.1	营业收入	万元	16365.87	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58	617.58
1.8.2	销售价格	元/吨		94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
1.8.3	销售数量	吨	1741050.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00	65700.00
1.8.4	销项税额	万元	1882.80	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05	71.05
1.9	金属销售收入																
1.9.1	营业收入	万元	8076.54	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78	304.78
1.9.2	销售价格	元/吨		835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00
1.9.3	销售数量	吨	96725.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00	3650.00
1.9.4	销项税额	万元	929.16	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06
1.10	其他可回收物销售收入																
1.10.1	营业收入	万元	1228.41	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36	46.36
1.10.2	销售价格	元/吨		254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00
1.10.3	销售数量	吨	48362.50	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00	1825.00
1.10.4	销项税额	万元	141.32	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33
2	增值税		13193.88	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51	556.51
2.1	销项税金		23103.07	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81	871.81
2.2	进项税金		9909.19	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31
2.2.1	产品生产流通过程进项税		8355.59	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31	315.31
2.2.2	免抵退税不得免征和抵扣税额																
2.2.3	固定资产进项税																
2.2.4	固定资产进项税当期抵扣额		1553.60														
2.2.5	结转未抵扣固定资产进项税额																
2.3	免抵退税额		0.00														
3	税金及附加		1319.39	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65	55.65
3.1	消费税		0.00														
3.2	城市建设维护费		659.69	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83
3.3	教育费附加		395.82	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70
3.4	资源税		0.00														
3.5	地方教育附加费	万元	263.88	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13
4	增值税退税		6596.94	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25	278.25

附表6 总成本费用估算表-1

单位 万元																
序号	项目名称	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
	生产负荷	2650.00			50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1	外购原材料费	76171.07			1437.19	1724.63	2012.07	2299.50	2586.94	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38
2	外购辅助材料费															
3	外购燃料费															
4	外购动力费	14220.56			268.31	321.98	375.64	429.30	482.96	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63
5	工资及福利费	14840.00			530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00
6	修理费	12236.08			437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00
7	车辆保险费	1736.00			62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00
8	中转场运营费	1217.41			22.97	27.56	32.16	36.75	41.35	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94
9	轻物质处理费	435.40			8.22	9.86	11.50	13.14	14.79	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43
10	泥饼运输及处理费	15669.45			295.65	354.78	413.91	473.04	532.17	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30
11	管理费	17160.36			612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87
12	土地费用	211.43			7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55
13	其他费用															
14	经营成本	153897.76			3681.76	4088.23	4494.70	4901.16	5307.63	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10
15	折旧费	13989.27			960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	243.69	243.69
16	摊销费															
17	利息支出	12375.71			685.67	713.77	726.03	721.66	699.84	671.32	628.94	590.08	573.56	556.21	538.00	518.88
18	总成本费用	180262.74			5327.71	5762.28	6181.01	6583.10	6967.76	7345.70	7303.32	7264.46	7247.94	7230.59	6495.79	6476.67
	其中：可变成本	126610.25			2707.21	3113.68	3520.14	3926.61	4333.08	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55
	固定成本	53652.50			2620.50	2648.61	2660.86	2656.49	2634.68	2606.16	2563.78	2524.91	2508.39	2491.05	1756.24	1737.12

附表6 总成本费用估算表-2

单位 万元																		
序号	项目名称	合计	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
	生产负荷	2650.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1	外购原材料费	76171.07	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38	2874.38
2	外购辅助材料费		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	0.00	0.00
3	外购燃料费		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	0.00	0.00
4	外购动力费	14220.56	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63	536.63
5	工资及福利费	14840.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00
6	修理费	12236.08	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00	437.00
7	车辆保险费	1736.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00
8	中转场运营费	1217.41	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94	45.94
9	轻物质处理费	435.40	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43
10	泥饼运输及处理费	15669.45	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30	591.30
11	管理费	17160.36	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87	612.87
12	土地费用	211.43	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55
13	其他费用		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	0.00	0.00
14	经营成本	153897.76	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10	5714.10
15	折旧费	13989.27	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69
16	摊销费																	
17	利息支出	12375.71	498.80	477.71	455.57	432.33	407.92	382.29	355.39	327.13	297.47	266.31	233.61	199.26	163.20	125.34	85.58	43.84
18	总成本费用	180262.74	6456.59	6435.50	6413.36	6390.12	6365.71	6340.09	6313.18	6284.92	6255.26	6224.11	6191.40	6157.05	6120.99	6083.13	6043.37	6001.63
	其中：可变成本	126610.25	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55	4739.55
	固定成本	53652.50	1717.04	1695.96	1673.82	1650.57	1626.17	1600.54	1573.63	1545.38	1515.71	1484.56	1451.85	1417.51	1381.45	1343.59	1303.83	1262.09

附表7 固定资产折旧费估算表
单位 万元

序号	项目名称	折旧年限	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
1	固定资产合计		7447.87	15238.58												
1.1	原值合计				15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58
1.2	当期折旧费合计				960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	960.28	243.69	243.69
1.3	净值合计				14278.30	13318.02	12357.74	11397.45	10437.17	9476.89	8516.61	7556.32	6596.04	5635.76	5392.07	5148.38
2	房屋、建筑物	30.00	3762.44	7695.52												
2.1	原值				7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52
2.2	折旧费				243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69
2.3	净值				7451.83	7208.14	6964.45	6720.75	6477.06	6233.37	5989.68	5745.99	5502.30	5258.61	5014.91	4771.22
3	机器设备	10.00	3685.43	7543.06												
3.1	原值				7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06
3.2	折旧费				716.59	716.59	716.59	716.59	716.59	716.59	716.59	716.59	716.59	716.59		
3.3	净值				6826.47	6109.88	5393.29	4676.70	3960.11	3243.52	2526.93	1810.33	1093.74	377.15	377.15	377.15
序号	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
1																
1.1	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58	15238.58
1.2	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69
1.3	4904.68	4660.99	4417.30	4173.61	3929.92	3686.23	3442.54	3198.84	2955.15	2711.46	2467.77	2224.08	1980.39	1736.70	1493.00	1249.31
2																
2.1	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52	7695.52
2.2	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69	243.69
2.3	4527.53	4283.84	4040.15	3796.46	3552.77	3309.07	3065.38	2821.69	2578.00	2334.31	2090.62	1846.93	1603.23	1359.54	1115.85	872.16
3																
3.1	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06	7543.06
3.2																
3.3	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15	377.15

附表8 流动资金估算表-1																		
单位 万元																		
序号	项目名称	最低周转天数	周转次数	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
0	生产负荷			0.00	0.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1	流动资产					574.71	632.85	690.99	749.13	807.27	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42
1.1	应收账款					306.82	340.69	374.56	408.43	442.30	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18
1.1.1	应收账款（主营业务）	30.00	12.00			293.68	324.92	356.17	387.41	418.65	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90
1.1.2	待扣进项税	30.00	12.00			13.14	15.77	18.39	21.02	23.65	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28
1.1.3	保证金	360.00	1.00															
1.2	存货					223.72	247.99	272.26	296.53	320.80	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07
1.2.1	外购原材料费																	
1.2.2	外购辅助材料费																	
1.2.3	外购燃料费																	
1.2.4	外购动力费																	
1.2.5	在产品	4.00	90.00			27.94	31.38	34.82	38.26	41.70	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14
1.2.6	产成品	20.00	18.00			195.78	216.61	237.44	258.27	279.10	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93
1.3	现金	30.00	12.00			44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17
1.4	预付账款																	
2	流动负债					257.97	309.57	361.16	412.76	464.35	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.1	应付账款	60.00	6.00			257.97	309.57	361.16	412.76	464.35	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.2	预收账款																	
3	流动资金					316.74	323.28	329.83	336.37	342.92	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47
4	流动资金当期增加额			0.00	0.00	316.74	6.54	6.55	6.54	6.55	6.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1	自有流动资金					316.74	6.54	6.55	6.54	6.55	6.55							
4.2	流动资金借款																	
5	流动资金借款利息																	
6	单位流动资金占用量					63348.00	53880.00	47118.57	42046.25	38102.22	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00

附表8 流动资金估算表-2
单位 万元

序号	项目名称	最低周转天数	周转次数	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年
0	生产负荷			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1	流动资产			865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42	865.42
1.1	应收账款			476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18	476.18
1.1.1	应收账款（主营业务）	30.00	12.00	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90	449.90
1.1.2	待扣进项税	30.00	12.00	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28	26.28
1.1.3	保证金	360.00	1.00															
1.2	存货			345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07	345.07
1.2.1	外购原材料费																	
1.2.2	外购辅助材料费																	
1.2.3	外购燃料费																	
1.2.4	外购动力费																	
1.2.5	在产品	4.00	90.00	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14
1.2.6	产成品	20.00	18.00	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93
1.3	现金	30.00	12.00	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17
1.4	预付账款																	
2	流动负债			515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.1	应付账款	60.00	6.00	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95	515.95
2.2	预收账款																	
3	流动资金			349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47	349.47
4	流动资金当期增加额			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	0.00
4.1	自有流动资金																	
4.2	流动资金借款																	
5	流动资金借款利息																	
6	单位流动资金占用量			34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00	34947.00

附件

附件1：关于遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目及建筑垃圾资源化处置项目推进会议纪要；

附件2：遂溪县自然资源局关于征求遂溪县建筑垃圾资源化处置项目选址意见复函；

附件3：省内部分地级市建筑垃圾处理单价；

附件4：省外公布建筑垃圾处理费用的相关文件；

附件5：相关部门意见；

附件6：相关部门意见汇总；

附件7：评审会专家组意见；

附件8：专家评审意见修改情况对照表。

附件1. 关于遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目及建筑垃圾资源化
处置项目推进会议纪要

县政府工作会议纪要

[2023] 23 号

遂溪县人民政府办公室

2023 年 8 月 25 日

关于遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目及建筑 垃圾资源化处置项目推进会议纪要

2023 年 8 月 3 日，揭琅副县长在县人大大楼会客室主持召开遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目及建筑垃圾资源化处置项目推进会。现纪要如下：

一、关于遂溪县生活垃圾焚烧发电厂项目的事宜

（一）县城市管理和综合执法局牵头，组织县财政局、县自然资源局、县发展和改革局、县科工贸和信息化局、市生态环境局遂溪分局、城月镇、乌塘镇等单位，制定垃圾填埋场剩余特许经营权合同终止解决方案，委托第三方对遂溪县泰裕环保工程有限公司剩余特许经营权年限进行价值评估，迅速研究推进我县生活垃圾焚烧发电厂项目。

（二）县自然资源局、城月镇、乌塘镇负责项目用地征地工作。

(三) 县政府督查室加强对生活垃圾焚烧发电项目跟踪督查,对进度缓慢的给予督办通报。

二、关于建筑垃圾资源化处置项目的事宜

(一) 县住房和城乡建设局牵头,负责组织实施建筑垃圾资源化处置项目推进工作。

(二) 县发展和改革局负责落实核准项目特许经营权有关政策。

(三) 县自然资源局、城月镇负责项目用地调规及征地工作。

(四) 县发展和改革局牵头,县科工贸和信息化局、市生态环境局遂溪分局配合,结合我县实际,在城月镇垃圾填埋场及该项目选址周边规划建设循环经济(静脉)产业园。

参加会议人员:揭琅,县政府办公室熊春晓,县城市管理和综合执法局冼观林、苏巧文,县住房和城乡建设局郑辉、庞靖波,县发展和改革局全美英,县财政局岑国培,县科工贸和信息化局蔡武,县自然资源局聂雅莹,市生态环境局遂溪分局邹政飞,县委督查室袁日荣,县政府督查室陈海盛,城月镇沈存兴,乌塘镇马陕燕。

分送:县委常委、副县长,县政府办公室主任、副主任。

县财政局,县住房和城乡建设局,县科工贸和信息化局,县发展和改革局,县自然资源局,县城市管理和综合执法局,市生态环境局遂溪分局,县委督查室,县政府督查室,城月镇,乌塘镇。

遂溪县人民政府办公室

2023年8月25日印发

附件2：遂溪县自然资源局关于征求遂溪县建筑垃圾资源化处置项目选址意见复函

遂溪县自然资源局

关于征求遂溪县建筑垃圾资源化处置项目选址意见的复函

遂溪县住建局：

贵局送来《关于征求遂溪县建筑垃圾资源化处置项目选址意见的函》已收悉，经审查，现复函如下：

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目位于遂溪县城月镇，该项目不占压已批项目红线，不涉及林地，不占压永久基本农田、耕地保护目标、自然保护地、储备补充耕地，用地范围不涉及矿规，项目用地不涉及生态保护红线，规划用途为园地；该项目在遂溪县2023年度土地利用现状地类为：农村道路、乔木林地、设施农用地、村庄、果园、其他草地。

我局原则上同意该项目选址，建设前须按程序 and 规定完善相关手续后方可开工建设。



(联系人：曾冬；联系电话：0759-7766453)

附件3：省内部分地级市建筑垃圾处理单价

序号	地级市	市县区	项目名称	进场建筑垃圾类型	主营产品	收费标准 (元/m³)
1	广州	海珠区	广州市建筑废弃物循环利用沥滘村城市更新移动式循环利用项目	下挖类渣土、拆卸类渣土	再生骨料	25
2	广州	黄埔区	广州市黄埔区沙浦村建筑废弃物移动式循环利用项目	下挖类渣土、拆卸类渣土	再生骨料、再生砂	20
3	深圳	光明区	深圳市利和环保再生资源科技有限公司	工程渣土,拆除废弃物	机制砂	68
4	深圳	龙岗区	特区建工龙岗建筑低碳技术产业化应用基地	施工废弃物,装修废弃物	再生砂,再生石	300
5	深圳	盐田区	深圳港龙环保科技有限公司	工程渣土,拆除废弃物	再生砂,再生石	105
6	深圳	龙华区	深圳市华威环保建材有限公司	施工废弃物,拆除废弃物,装修废弃物	再生骨料	300
7	深圳	宝安区	嘉茂环保科技(深圳)有限公司	工程渣土,拆除废弃物	再生砂	115
8	汕头	澄海区	建筑垃圾回收再生处理建设项目	工程渣土、工程泥浆、工程垃圾	机制砂	80
9	梅州	大埔县	大埔县高陂镇建筑垃圾陶瓷垃圾弃土场	建筑垃圾陶瓷垃圾	砂石、环保砖	10
10	东莞	东莞市常平镇	广东中翔环保建材有限公司常平镇九江水建筑垃圾资源化利用项目	建筑施工垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	石粉、石子	施工垃圾15至20元,装修垃圾80-120元

序号	地级市	市县区	项目名称	进场建筑垃圾类型	主营产品	收费标准 (元/m³)
11	阳江	江城区	阳江市合创环保科技有限公司	石材、市政道路水泥块、砖渣等	砖石、石粉、机制砂	25
12	肇庆	高要区	肇庆市创誉环保处置有限公司	工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	骨料	60-80
13	清远	清新区	清远华源再生资源有限公司建筑废弃物综合利用项目	工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	再生骨料、机制砂	120
14	揭阳	榕城区	绿源环保资源综合利用空港示范基地	渣土、建筑施工垃圾、拆除垃圾	砂石、骨料、再生混凝土、免烧环保砖	16-30元

附件4：省外公布建筑垃圾处理费用的相关文件

金华市建筑垃圾管理工作领导小组办公室 金华市住房和城乡建设局 文件

金建领办〔2023〕2号

关于公布金华市装修垃圾运输费、装修垃圾分拣处 置费市场信息参考价的通知

婺城区、金东区建设局，金华开发区、金华双龙风景旅游区建设局：

为统筹做好金华市装修垃圾运输分拣处置工作，正确引导各方合理确定装修垃圾运输、分拣处置价格，推动装修垃圾运输、装修垃圾分拣处置市场健康发展，经评估，现将装修垃圾运输费、装修垃圾分拣处置费市场信息参考价予以公布，并将有关事项通知如下：

一、**装修垃圾**是指房屋装饰装修过程中产生的废弃物，不包括生活垃圾和有毒有害垃圾。**装修垃圾运输费市场信息参考价**是指运输装修垃圾的运输企业可收取的运输费参考价格，不包括装

卸费用。**装修垃圾分拣处置市场信息参考价**是指为装修垃圾提供消纳场所及服务的运营单位可收取的分拣处置服务费参考价格，不包含有毒有害、装修垃圾中生活垃圾部分的焚烧处置费用。根据专业评估机构提供的《价格评估结论书》，金华市装修垃圾运输费市场信息参考价为 10 公里内 34 元/m³（不包括装卸费用），运输企业在运输费市场信息参考价范围可根据市场情况浮动；金华市装修垃圾分拣处置市场信息参考价为 120 元/吨（不包含有毒有害、装修垃圾中生活垃圾部分的焚烧处置费用），处置企业在分拣处置费市场信息参考价范围可根据市场情况浮动。跨区域处置的，可在此基础上上浮，上浮比例由产、消双方协商确定。

二、装修垃圾运输费、装修垃圾分拣处置费市场信息参考价适用范围为金华市区，各县（市）可参照执行。

三、本次装修垃圾运输费、装修垃圾分拣处置费市场信息参考价自公布之日起生效，有效期为一年。有效期满，将对市场情况进行重新调查，根据调查结果及时公布装修垃圾运输费、装修垃圾分拣处置费市场信息参考价。在应用市场信息参考价过程中遇到问题，请及时反馈市建筑垃圾管理工作领导小组办公室，联

系人：郑坚，联系电话：18606798898（浙政钉）。

金华市建筑垃圾管理工作领导小组办公室



金华市住房和城乡建设局



2023年3月23日

抄送：市发改委、市财政局、市审计局

金华市建筑垃圾管理工作领导小组办公室

2023年3月23日印发

金华市建筑垃圾管理工作领导小组办公室 金华市住房和城乡建设局 文件

金建领办〔2023〕1号

关于发布金华市区工程渣土处置费 市场信息参考价的通知

婺城区、金东区建设局，金华开发区、金华双龙风景旅游区建设局：

为统筹做好金华市区工程渣土处置工作，规范工程渣土消纳市场秩序，正确引导各方合理确定工程渣土消纳价格，推动工程渣土消纳市场健康发展，经委托评估，现就市区工程渣土处置费市场信息参考价通知如下：

一、**工程渣土**是指各类建筑物、构筑物、管网、道桥等基础开挖过程中产生的弃土（不含被有毒有害污染的弃土）。**工程渣土处置费市场信息参考价**是指为工程渣土提供消纳场所及服务的运营单位可收取的处置服务费参考价格，不包含工程渣土从项目施工现场运至消纳场地的运输费用。根据专业评估机构提供的《价格评估结论书》，金华市工程渣土处置费市场信息参考价为29元/m³（包括处置成本、政策处理费），运营单位在处置费市场

信息参考价范围可根据市场情况浮动。跨区域处置的，可在此基础上上浮，上浮比例由产、消双方协商确定。

二、工程渣土处置费市场信息参考价适用范围为金华市区（含婺城区、金东区、金华开发区、金磐开发区、金华双龙风景旅游区），各县市可参照执行。

三、工程渣土处置费市场信息参考价（不含税）可作为建设工程编制估算、概算、招标控制价（预算）等确定渣土消纳费用的参考依据。

四、本次工程渣土处置费市场信息参考价自公布之日起生效，有效期为一年。有效期满，将对市场情况进行重新调查，根据调查结果及时公布工程渣土处置费市场信息参考价。在应用市场信息参考价过程中遇到问题，请及时反馈市建筑垃圾管理工作领导小组办公室。

联系人：郑坚

联系电话：18606798898（浙政钉）

金华市建筑垃圾管理工作领导小组办公室



金华市住房和城乡建设局



抄送：市发改委、市财政局、市审计局

金华市建筑垃圾管理工作领导小组办公室

2023年2月5日印发

附件5：相关部门意见

1. 湛江市生态环境局遂溪分局

湛江市生态环境局遂溪分局

关于对《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》及相关附件资料收悉。经认真研究，我局修改意见如下：

1.对该征求意见稿中“三、场址建议”“（一）针对粉尘控制，本项目做了以下措施”“（2）各生产线和堆料区均设置在封闭式车间内，车间内设置有负压除尘设备及喷淋系统，能有效控制粉尘的产生。1）厂区本底环境监测：工程投入运行之前，应由环保部门对各项环境指标作本底监测并存入档案。”，**建议删除“由环保部门”，理由是厂区本底环境监测属于项目选址前环境本底调查，是项目业主责任，依职责不属于生态环境部门，生态环保部门履行监管职责。**

2.对该征求意见稿中“三、场址建议”“（一）针对粉尘控制，本项目做了以下措施”“（2）各生产线和堆料区均设置在封闭式车间内，车间内设置有负压除尘设备及喷淋系统，能有效控制粉尘的产生。”“2）厂区环境质量检测：为确保达到预期的环境保护目标，应建立健全环境监测制度。①监测机构、人员 根据工程需要可设立专门的环保部门，负责环境管理和监测，并配备专职环保监督员，负责全厂的环境质量管理。或者由当地的环保部门负责对厂区的环境进行定期监测以及管

理。”，**建议删除**“由当地的环保部门”，**理由**是对厂区的环境进行定期监测以及管理属于项目业主责任，依职责不属于生态环境部门，生态环保部门履行监管职责。

3.对该征求意见稿中“7.4.2.2 政府方义务”“3.县住房城乡建设局、县生态环境局、县市场监管局、县公安局等应加强联动，加强对建筑垃圾源头排放、中间收运、末端处置各环节全过程执法检查，坚持从源头治理，坚决打击非法运输、收集、处置建筑垃圾违法行为，保障全县建筑垃圾规范收运处理工作有序推进”，**建议增加**“县城综局、县自然资源、县交通运输、县农业农村、县水务局，湛江海事局遂溪海事处”，**理由**是根据《广东省建筑垃圾管理条例》第四条“县级以上人民政府依法确定的建筑垃圾主管部门（以下简称建筑垃圾主管部门）负责本行政区域内建筑垃圾的监督管理工作。县级以上人民政府住房城乡建设、城市管理、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、公安等管理部门和海事管理机构在各自职责范围内做好建筑垃圾管理的相关工作。”，因此县级以上人民政府住房城乡建设、城市管理、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、公安等管理部门和海事管理机构等应加强联动。

特此复函。

湛江市生态环境局遂溪分局

2024年12月19日

2. 遂溪县交通运输局

遂溪县交通运输局

遂溪县交通运输局关于《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》的意见复函

县住建局：

《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》及相关附件收悉。经研究，我局现将修改意见函复如下。

1、我局原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》。

2、实施方案中拟选址地址为遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块，该处地块涉及乡道 Y684，为了保证交通通行安全、确保公路畅通，要求上述项目设计相关设施位置应满足《公路安全保护条例》要求（第十一条：符合公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：乡道不少于5米。）

特此复函。



遂溪县交通运输局

遂溪县交通运输局关于《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》的意见复函

县住建局：

《关于第四次征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》收悉。经研究，我局原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》，无修改意见。

特此复函。



3. 遂溪县自然资源局

遂溪县自然资源局

遂溪县自然资源局关于《关于征求〈遂溪县 建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉 意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

转来的《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》已收悉，经收集各股室意见及认真研究后，我局没有修改意见。

特此复函。

遂溪县自然资源局
2024年12月17日



4. 遂溪县发展和改革局

遂溪县发展和改革局

关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案》意见的复函

县住建局：

《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》及附件收悉，经认真研究，我局意见如下：

1. 实施方案 P71 称授予运营单位遂溪县建筑垃圾收运处特许经营权，负责遂溪县建筑垃圾的收集运输、遂溪县建筑垃圾的转运、遂溪县建筑垃圾资源化处置项目运营管理，参照《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》，建筑垃圾的收集运输和转运仅要求有资质的运输公司，请核实特许经营内容具体范畴。且根据《国家发展改革委办公厅关于进一步做好政府和社会资本合作新机制项目规范实施工作的通知》（发改办投资〔2024〕1013号）文件，路侧停车服务、垃圾清运服务等不涉及固定资产投资项目的经营权或收费权转让等，不得采取特许经营模式。

2. 实施方案中称我县现有 3 个收纳场，但未对特许经营前已有收纳场的退出机制进行论述，建议增加。

3. 参考实施方案 P126 中的财务分析，项目内部收益率 12.82%（税后），投资回收期 9.31 年（税后），收益较一般经营性项目偏高，特许经营年限暂定 30 年过长，建议根据财务测

算和我县实际，合理设定特许经营年限。

4.实施方案未对项目能耗进行论述，但根据 P121 描述，项目年耗电量约 877.75 万 kWh，尚未考虑收集、转运和生产阶段的其他能源消耗（如汽油、柴油等），建议增加该部分内容。

5.该项目主体为垃圾固废处理项目，根据《国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部〈关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见〉的通知》文件精神，属应由民营企业独资或控股的项目，不得设置限制民营企业参与的条件，不得设置限制民营企业参与的招标条件、评标标准。

遂溪县发展和改革局
2024 年 12 月 20 日

（联系方式：固定资产投资股谭众益，19903025242）

遂溪县发展和改革局

关于再次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

转来《关于再次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》及附件收悉，经研究，我局修改意见如下：

一、根据《国家发展改革委办公厅关于进一步做好政府和社会资本合作新机制项目规范实施工作的通知》（发改办投资〔2024〕1013号）文件，路侧停车服务、垃圾清运服务等不涉及固定资产投资项目的经营权或收费权转让等，不得采取特许经营模式，但实施方案中仍有多处特许企业收运的内容，如实施方案 P156 政府方义务中协助特许经营企业收运垃圾，实施方案 P157 项目公司权利中项目公司享有建筑垃圾收运处独家特许经营权；

二、实施方案 P3 称现有 3 座建筑受纳场将逐步停用，但未对停用机制、停用时间、补偿方式等作出详细论述，建议补充说明；

三、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，实施方案 P133 用地成本估算中提及企业需在经营期 28 年内每年按 79.29 万/年为计价基础支付土地租金，按照表 5-10 显示企业应以 200%比例支付租金，企业需在经营期 28 年内支付完成累计不超过 289.59 万元土地成本，请提供租金具体计算过程；

四、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，土地费用应为企业支付土地租金，但实施方案 P126 表 5-1 备注土地费用为征地费用，建议明确土地费用类型；

五、根据实施方案，全县需处理建筑垃圾量约 89.62 万吨/年，考虑到建筑垃圾收运的不稳定性，本项目总设计规模按 130 万吨/年进行考虑，设计规模 130 万吨/年已超出全县需处理建筑垃圾量 89.62 万吨/年约 45%，建议根据我县实际情况评估该设计规模是否合理；

六、实施方案 P1 项目概况提及 4 座建筑垃圾中转场可由中标单位根据项目实际需要进行建设，但方案中已多次将中转场纳入项目实施计划，如 P122 表 5-1 已将 4 座建筑垃圾中转场建设费用计入工程建设总投资，请明确 4 座建筑垃圾中转场是否需要建设；

七、根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第十六条规定，实施机构根据经审定的特许经营方案，应当通过招标、谈判等公开竞争方式选择特许经营者，本项目实施机构应为行业主管部门，但实施方案 P110 项目结构图提及由财政局代表政府招选社会投资人；

八、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，土地产权归属政府，而地上建构物及设施由企业建设，产权应归属企业，但实施方案 P112 项目资产的形成和转移提及土地、地上建构物及设施产权可清晰界定，所有权均属于政府，请核实地上建构物及设施产权归属；

特此函复。

(本页无正文)



(经办人及联系方式：何重霄，18218646366)

遂溪县发展和改革局

关于第四次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

转来《关于再次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》及附件收悉，经研究，我局修改意见如下：

一、根据实施方案 P1，项目总投资中包含“流动资金 918.53 万元”，流动资金应为项目经营中的周转资金，不属于总投资范围，建议删除。

二、根据实施方案 P2，“目前遂溪县有三座建筑垃圾处理设施”和 P3“目前亟需另外建设高标准、高规格的建筑垃圾消纳场，有效保障安全生产，并且进行资源化处置”，但是没有说明 3 座建筑受纳场后续是否继续使用或更新使用。

三、根据实施方案 P86，“新成立的项目公司由社会资本方全资出资，若政府需要指派政府出资代表参股项目公司的，则另行约定出资比例”。根据《国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部<关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见>的通知》(国办函〔2023〕115 号)“市场化程度较高、公共属性较弱的项目，应由民营企业独资或控股”，该项目属于应由民营企

业独资或者控股的项目，建议在实施过程中严格把握。

四、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，土地费用应为企业支付土地租金，但实施方案 P126 表 5-1 的土地费用未明确土地费用类型，建议明确土地费用类型。

五、该实施方案未严格按照《国家发展改革委办公厅关于印发<政府和社会资本合作项目特许经营方案编写大纲（2024 年试行版）>的通知》（发改办投资〔2024〕227 号）编写，请严格按照编写大纲修改。

六、建议将实施方案第 114 页“本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处理费按本项目中标价格为准，物价主管部门另有约定的按其批准为准）”改为“本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处理费按本项目中标价格为准）”。

七、建议将实施方案第 115 页“根据项目财务测算和参考其他城市同类项目的收费标准，具体价格经公开竞标确定投资方后，按中标价格执行，物价主管部门另有规定的按其规定执行”改为“根据项目财务测算和参考其他城市同类项目的收费标准，具体价格经公开竞标确定投资方后，按中标价格执行”。

八、建议将实施方案第 115 页“项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过 5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），具体调

价方式由物价主管部门核定，物价主管部门无具体规定的，由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率”改为“项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过 5% 时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率”。

九、建议将实施方案第 155 页“项目公司连续三年运营亏损的，可向政府方申请调整建筑垃圾服务费单价，物价主管部门有规定的按其规定执行，否则由住建局聘请第三方专业机构予以出具调价报告”改为“项目公司连续三年运营亏损的，可向政府方申请调整建筑垃圾服务费单价，由住建局聘请第三方专业机构予以出具调价报告”。

十、建议将实施方案第 159 页“可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），具体调价方式由物价主管部门核定，调整价格时应充分考虑项目合理利润率。物价主管部门未有规定的，由住建局聘请专业第三方机构予以出具专业报告意见书，参照报告磋商执行”改为“可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），调整价格时应充分考虑项目合理利润率，由住建局聘请专业第三方机构予以出具专业报告意见书，参照报告磋商执行”。

十一、建议将实施方案第 181 页“投标报价（建筑垃圾资源化处理费、年度折现率、合理利润率等，其中处理费由物价主管部门根据实际情况核定收费标准，并批准许可项目公司收费）”

改为：投标报价（建筑垃圾资源化处理费、年度折现率、合理利润率等，按有关合同规定执行）。

十二、建议将实施方案第 189 页“建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行，政府物价主管部门有规定的从其规定”改为“建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行”。理由：建筑垃圾收费标准不列入《广东省定价目录（2022 年版）》，不属于政府定价。

特此函复。



（经办人及联系方式：钟菲菲，13729015812）

5. 遂溪县城市管理和综合执法局

遂溪县城市管理和综合执法局

关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案》意见的复函

县住建局：

贵单位发来《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》收悉，经我局研究，对该征求意见稿无修改意见。

特此函复。

遂溪县城市管理和综合执法局

2024年12月18日



遂溪县城市管理和综合执法局

关于第三次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的复函

县住建局：

贵单位发来《关于第三次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》收悉，经我局研究，现回复如下：

对该征求意见稿 P180 页“城综局主要负责建筑垃圾排放、收集、运输、中转、分拣、消纳、回填、利用实施的具体监督执法工作”相关内容，根据《遂溪县城市管理和综合执法局职能配置、内设机构的人员编制规定》（遂办发〔2019〕21 号），我局没有监督建筑垃圾排放、收集等方面的职能，建议将该内容修改为“城综局主要负责住建局在监督过程中发现的建筑垃圾排放、收集、运输、中转、分拣、消纳、回填、利用实施过程中违法行为的行政处罚工作”。

特此函复。

遂溪县城市管理和综合执法局

2023 年 2 月 19 日

6. 遂溪县市场监督管理局

遂溪县市场监督管理局

关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的复函

县住建局：

关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的函已收悉。经认真研究后，现函复如下：

我局原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（征求意见稿）。

特此函复。

遂溪县市场监督管理局

2024年12月20日

（经办人：法规综合股 黄心怡；联系电话：0759-6542999）

7. 遂溪县农业农村局

遂溪县农业农村局

关于对《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置 项目实施方案>意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》已收悉，经我局认真研究，原则同意该方案。

特此函复。



遂溪县农业农村局

关于对《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》的 复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》已收悉，经我局认真研究，原则同意该方案。

特此函复。



8. 遂溪县水务局

遂溪县水务局

关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案》意见的复函

遂溪县住建局：

《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》已收悉，经研究，我局原则上同意。

另外，根据《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》第二十一条规定：利用取水工程或者设施直接从江河、湖泊、水库或者地下取用水资源的，应当向审批机关申请领取取水许可证。该项目实施方案所述“水源由市政管网供给”与实际不符，该项目所在地暂未有供水市政管网覆盖。

此复。



2024年12月18日

（联系人：黎江辉<粤政易同名>，电话：0759-7750584）

遂溪县水务局

关于第四次征求《遂溪县建筑垃圾资源化 处置项目实施方案》意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》已收悉，经研究，我局原则上同意。

此复。



9. 遂溪县审计局

遂溪县审计局文件

遂溪县审计局关于遂溪县建筑垃圾资源化处置 项目实施方案的报告

县住建局：

《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》收悉，现将有关情况报告如下：

经研究，我局对《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》无修改意见。

特此报告。



（经办人：黄晓玲；联系电话：7762632）

遂溪县审计局文件

遂溪县审计局关于县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案的报告

县住建局：

《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》及附件已收悉，现将有关情况报告如下：

我局对《关于第三次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》及其附件无修改意见。

特此报告。



（经办人：黄晓玲；联系电话：7762632）

10. 国家税务总局遂溪县税务局

国家税务总局遂溪县税务局

国家税务总局遂溪县税务局关于征求 《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目 实施方案》意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》收悉，经研究，我局提出以下意见：

对附件一《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（下称《方案》）第97页14-16行中“在运营过程中根据事先确定的服务标准对社会资本提供的服务进行绩效评价，根据绩效向社会资本给予资金奖励”，如果上述“绩效评价”包括经济贡献或税收贡献，则与相关法律、文件规定以及中央今年布置的治理违规招商引资涉税乱象问题工作要求相违背。因此，建议上述“绩效评价”不包括经济贡献或税收贡献，以避免我县触碰违规招商引资红线，具体理由如下：

一、《中华人民共和国税收征收管理法》第三条第二款：“任何机关、单位和个人不得违反法律、行政法规的规定，擅自作出税收开征、停征以及减税、免税、退税、补税和其他同税收法律、行政法规相抵触的决定”。

二、《公平竞争审查条例》（国务院令第 783 号）第十条：“起草单位起草的政策措施，没有法律、行政法规依据或者未经国务院批准，不得含有下列影响生产经营成本的内容：（一）给予特定经营者税收优惠；（二）给予特定经营者选择性、差异化的财政奖励或者补贴；（三）给予特定经营者要素获取、行政事业性收费、政府性基金、社会保险费等方面的优惠；（四）其他影响生产经营成本的内容。”。

三、《国务院关于税收等优惠政策相关事项的通知》（国发〔2015〕25 号）第四条：“各地区、各部门今后制定出台新的优惠政策，除法律、行政法规已有规定事项外，涉及税收或中央批准设立的非税收入的，应报国务院批准后执行；其他由地方政府和相关部门批准后执行，其中安排支出一般不得与企业缴纳的税收或非税收入挂钩”。

四、《国务院办公厅关于进一步推进省以下财政体制改革工作的指导意见》（国办发〔2022〕20 号）明确要求“逐步清理不当干预市场和与税费收入相挂钩的补贴或返还政策”。

五、《国务院关于市场体系建设中建立公平竞争审查制度的意见》（国发〔2016〕34 号）规定“安排财政支出一般不得与企业缴纳的税收或非税收入挂钩”。

六、《国家市场监督管理总局国家发展和改革委员会财政部商务部关于进一步推进公平竞争审查工作的通知》（国市监竞协发〔2023〕53 号）明确妨碍统一市场和公平竞争的政策清理范围“违法违规安排财政支出与企业缴纳的税收

或非税收收入挂钩”。

另外，鉴于税费计算过于复杂，且项目尚未投产，按现行税法规定，难以对《方案》中提及的相关税费金额进行准确估算，因此我局对《方案》中的税费金额持保留意见。

国家税务总局遂溪县税务局

2024年12月18日



国家税务总局遂溪县税务局

国家税务总局遂溪县税务局关于第三次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于第三次征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》收悉，经研究，我局提出以下意见：

一、建议核实《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（下称《方案》）中的相关奖励政策是否符合公平竞争审查工作要求。

二、企业所得税的法定税率为 25%，建议核实修改《方案》第 132 页第 10 行中“所得税税率 6%”的表述。

三、《方案》第 132 页第 15 行中“三免三减半”引用的政策依据及表述不够准确，现行政策规定如下：根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《财政部等四部门关于公布〈环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021 年版）〉以及〈资源综合利用企业所得税优惠目录（2021 年版）〉的公告》（财政部 税务总局 发展改革委 生态

环境部公告 2021 年第 36 号) 相关规定, 企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得, 包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等, 自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起, 第一年至第三年免征企业所得税, 第四年至第六年减半征收企业所得税。

四、鉴于税费计算过于复杂, 且项目尚未投产, 按现行税法规定, 难以对《方案》中提及的相关税费金额进行准确估算, 因此我局对《方案》中的税费金额持保留意见。

国家税务总局遂溪县税务局

2025 年 2 月 19 日

国家税务总局遂溪县税务局

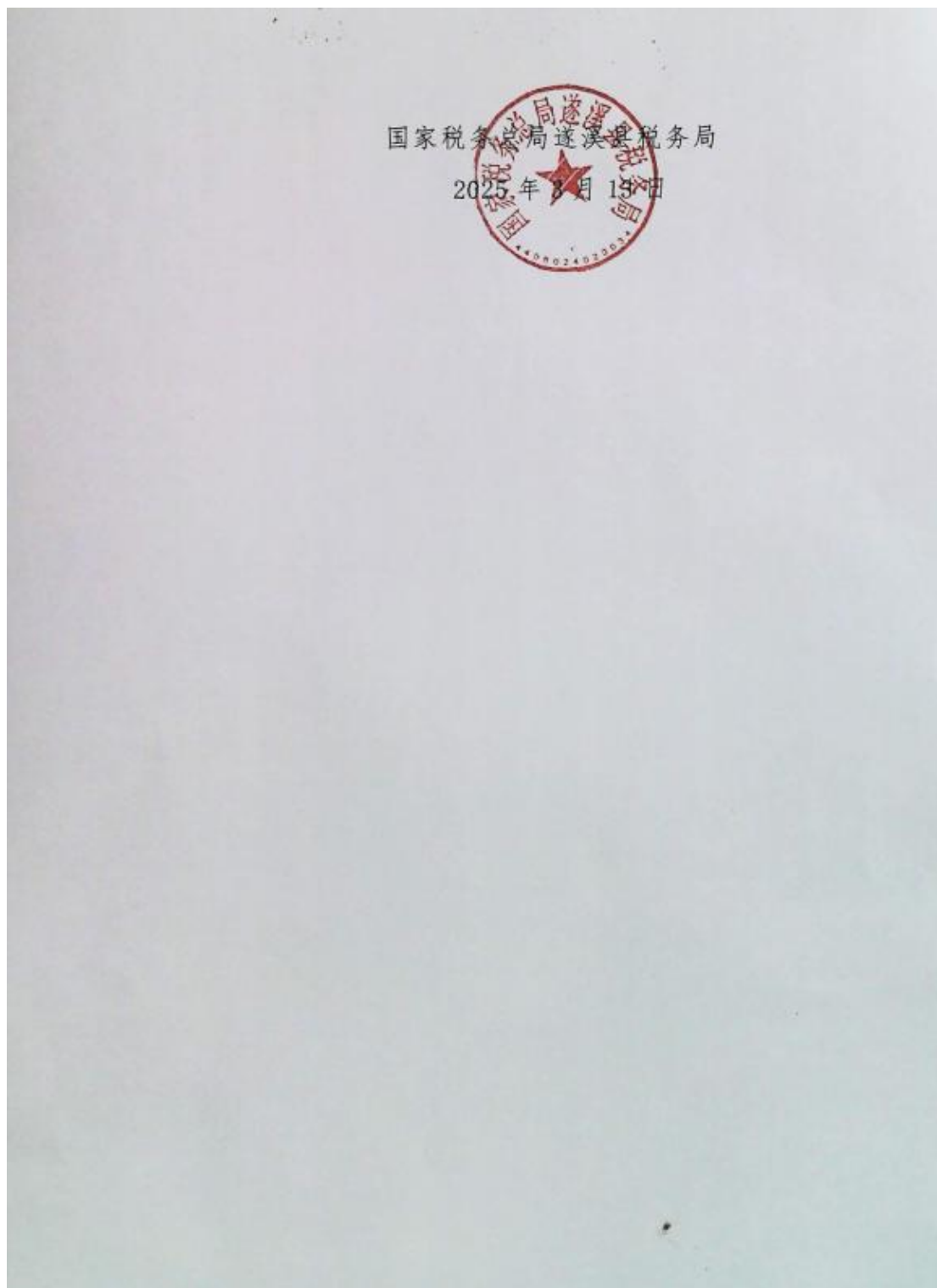
国家税务总局遂溪县税务局关于第四次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于第四次征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》收悉，经研究，我局提出以下意见：

一、建议删除《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（下称《方案》）第86页第2行中“政府部门更多承担相应的协调、政策、税收、监管责任”中“税收”两字，理由是保留“税收”两字容易产生歧义，易被误解为该项目由政府承担纳税义务。

二、鉴于税费计算过于复杂，且项目尚未投产，按现行税法规定，难以对《方案》中提及的相关税费金额进行准确估算，因此我局对《方案》中的税费金额持保留意见。



11. 遂溪县司法局

广东省遂溪县司法局

遂溪县司法局关于《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

来文《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》（以下简称《实施方案》）及相关附件已收悉，经汇总，意见如下：

一、我局现阶段对《实施方案》无修改意见。鉴于《实施方案》中涉及特许经营等事项，建议严格按照《基础设施和公用事业特许经营管理办法》等规定执行。

二、根据《湛江市重大行政决策程序规定》第六条：“本规定所称重大行政决策事项（以下称决策事项）包括……（六）决定在本行政区域实施的重大公共建设项目；（七）决定对经济社会发展有重大影响、涉及重大公共利益或者社会公众切身利益的其他重大事项。”之规定，《实施方案》所涉事项属于重大行政决策事项，建议承办单位依法依规履行公众参与、专家论证、风险评估、集体讨论等程序以及做好该事项的合法性论证工作。

三、此复函不代表合法性审查意见，建议贵局附上佐证材料以及贵局的内部合法性审查意见书后，交由县政府，再由县

政府转交我局进行合法性审查。

特此函复。



12. 遂溪县公安局交通警察大队

广东省遂溪县公安局交通警察大队

关于第四次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处 置项目实施方案》意见复函

遂溪县住房和城乡建设局：

为促进全县建筑垃圾资源化利用工作，进一步做好生态环境保护工作、建设宜居美丽遂溪。贵局发来的《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》，经大队领导成员认真研究，对该方案中关于“车厢高度以县公安交警部门核定为准，不得擅自变更；按规定路线、时间行驶，封闭运输，严禁污染道路；坚持从源头治理；监督落实通行时间、路线，查处建筑垃圾运输车辆超载、超速、抛洒、等违反道路交通安全管理的违法行为。”无意见，并积极配合。

特此致函。

遂溪县交通警察大队

2025年03月13日

（联系人：吴冠宇，联系电话：15119549959）

13. 遂溪县科工贸和信息化局

遂溪县科工贸和信息化局

关于《关于第四次征求〈遂溪县建筑垃圾 资源化处置项目实施方案〉 意见的函》的复函

县住房和城乡建设局：

《关于第四次征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》已收悉，经研究，我局原则同意该方案。
特此函复。

遂溪县科工贸和信息化局

2025年3月13日



14. 河头镇人民政府

遂溪县河头镇人民政府

遂溪县河头镇人民政府关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的报告

遂溪县住房和城乡建设局：

关于征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》收悉，现将有关情况报告如下：

经研究，我镇原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》。

特此报告。

遂溪县河头镇人民政府

2024年12月16日

(经办人：规划和生态环保办公室刘嘉祺；

联系电话：15796040531)

遂溪县河头镇人民政府

回复《关于第四次征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

关于第四次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的函收悉，现将有关情况回复如下：

经我单位研究讨论，原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》。

特此回复。

遂溪县河头镇人民政府
2025年3月13日



15. 乌塘镇人民政府

遂溪县乌塘镇人民政府

遂溪县乌塘镇人民政府关于对《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

贵局《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》已收悉，经认真讨论和研究，我镇无修改意见，同意该方案。

特此复函！

遂溪县乌塘镇人民政府

2024年12月18日



16. 城月镇人民政府

遂溪县城月镇人民政府

遂溪县城月镇关于《征求（遂溪县建筑垃圾 资源化处置项目实施方案）意见的函》 的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于征求（遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案）意见的函》收悉，经我镇认真研究讨论，原则上对该实施方案表示同意。

遂溪县城月镇人民政府

2024年12月17日

（联系人：黄宏林；联系电话：13827114047）

17. 附城镇人民政府

遂溪县附城镇人民政府

遂溪县附城镇关于对《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

来文《关于征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》已收悉，现将有关情况函复如下：

经我镇研究讨论，原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》。

特此函复。

遂溪县附城镇人民政府

2024年12月16日



18. 草潭镇人民政府

遂溪县草潭镇人民政府

《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置 项目实施方案〉意见的函》 的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案
>意见的函》及有关资料已收悉。经我镇认真研究决定，现将
答复如下：

我镇原则上同意该方案实施。

特此函复。

遂溪县草潭镇人民政府

2024年12月16日



19. 遂城街道办事处

遂溪县人民政府遂城街道办事处

遂城街道关于第四次征求遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案意见的复函

遂溪县住房和城乡建设局：

《关于第四次征求〈遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案〉意见的函》已收悉，经认真组织研究，我街道原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》。

特此函复。

遂溪县人民政府遂城街道办事处

2025年3月13日



20. 界炮镇人民政府

广东省遂溪县界炮镇人民政府

遂溪县界炮镇关于《遂溪县建筑垃圾资源化 处置项目实施方案》意见的答复函

遂溪县住房和城乡建设局：

收到《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》及相关资料，我们高度重视，认真研讨，原则上同意该方案，无相关修改意见。

遂溪县界炮镇人民政府

2025 年 3 月 12 日

（经办人：李文睿；联系方式：15602576116）

21. 杨柑镇人民政府

遂溪县杨柑镇人民政府

遂溪县杨柑镇人民政府关于第四次征求《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》意见的 函意见情况的报告

遂溪县住房和城乡建设局：

《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》收悉，现将有关情况报告如下：

经我镇主要领导认真研究审议，原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》内容。

特此报告。

遂溪县杨柑镇人民政府

2025年3月12日

（经办人：刘真铭；联系电话：13620447414）

22. 黄略镇人民政府

黄 略 镇 人 民 政 府

遂溪县黄略镇人民政府关于《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》情况的报告

遂溪县人民政府：

县住房和城乡建设局《关于第四次征求<遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案>意见的函》及相关文件收悉，现将有关情况报告如下：

经认真研究，我镇原则上同意《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》。

特此报告。



（联系人：党政和人大办 林北伟；联系电话：0759-7786001）

附件6：相关部门意见汇总

序号	部门	征求反馈意见
1	湛江市生态环境局遂溪分局	第一次征求意见：1. 对该征求意见稿中“三、场址建议”“（一）针对粉尘控制，本项目做了以下措施”“（2）各生产线和堆料区均设置在封闭式车间内，车间内设置有负压除尘设备及喷淋系统，能有效控制粉尘的产生。1）厂区本底环境监测：工程投入运行之前，应由环保部门对各项环境指标作本底监测并存入档案。”，建议删除“由环保部门”，理由是厂区本底环境监测属于项目选址前环境本底调查，是项目业主责任，依职责不属于生态环境部门，生态环保部门履行监管职责。 2. 对该征求意见稿中“三、场址建议”“（一）针对粉尘控制，本项目做了以下措施”“（2）各生产线和堆料区均设置在封闭式车间内，车间内设置有负压除尘设备及喷淋系统，能有效控制粉尘的产生。”“2）厂区环境质量检测：为确保达到预期的环境保护目标，应建立健全环境监测制度。①监测机构、人员根据工程需要可设立专门的环保部门，负责环境管理和监测，并配备专职环保监督员，负责全厂的环境质量管理。或者由当地的环保部门负责对厂区的环境进行定期监测以及管理。”，建议删除“由当地的环保部门”，理由是对厂区的环境进行定期监测以及管理属于项目业主责任，依职责不属于生态环境部门，生态环保部门履行监管职责。 3. 对该征求意见稿中“7.4.2.2 政府方义务”“3. 县住房城乡建设局、县生态环境局、县市场监管局、县公安局等应加强联动，加强对建筑垃圾源头排放、中间收运、末端处置各环节全过程执法检查，坚持从源头治理，坚决打击非法运输、

序号	部门	征求回馈意见
		收集、处置建筑垃圾违法行为，保障全县建筑垃圾规范收运处理工作有序推进”， 建议增加 “县城综局、县自然资源、县交通运输、县农业农村、县水务局，湛江海事局遂溪海事处”，理由是根据《广东省建筑垃圾管理条例》第四条“县级以上人民政府依法确定的建筑垃圾主管部门（以下简称建筑垃圾主管部门）负责本行政区域内建筑垃圾的监督管理工作。县级以上人民政府住房城乡建设、城市管理、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、公安等管理部门和海事管理机构在各自职责范围内做好建筑垃圾管理的相关工作。”，因此县级以上人民政府住房城乡建设、城市管理、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、公安等管理部门和海事管理机构等应加强联动。
2	遂溪县财政局	无修改意见
3	遂溪县交通运输局	无修改意见。实施方案中拟选地址为遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技（湛江）有限公司北侧地块，该处地块涉及乡道Y684，为了保证交通安全，确保公路畅通，要求上述项目设计相关设施位置满足《公路安全保护条例》要求（第十一条：符合公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：乡道不少于5米。）
4	遂溪县发展和改革局	第一次征求意见： 1. 实施方案P71称授予运营单位遂溪县建筑垃圾收运处特许经营权，负责遂溪县建筑垃圾的收集运输、遂溪县建筑垃圾的转运、遂溪县建筑垃圾资源化处置项目运营管理，参照《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》，建筑垃圾的收集运输和转运仅要求有资质的运输公司，请核实特许经营内容具体范畴。且根据《国家发展改革委办公厅关于进一步做好政府和社会资

序号	部门	征求回馈意见
		本合作新机制项目规范实施工作的通知》（发改办投资〔2024〕1013号）文件，路侧停车服务、垃圾清运服务等不涉及固定资产投资项目的经营权或收费权转让等，不得采取特许经营模式。 2. 实施方案中称我县现有3个收纳场，但未对特许经营后前期已有收纳场的退出机制进行论述，建议增加。 3. 参考实施方案P126中的财务分析，项目内部收益率12.82%（税后），投资回收期9.31年（税后），收益较一般经营性项目偏高，特许经营年限暂定30年过长，建议根据财务测算和我县实际，合理设定特许经营年限。 4. 实施方案未对项目能耗进行论述，但根据P121描述，项目年耗电量约877.75万kWh，尚未考虑收集、转运和生产阶段的其他能源消耗（如汽油、柴油等），建议增加该部分内容。 5. 该项目主体为垃圾固废处理项目，根据《国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部〈关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见〉的通知》文件精神，属应由民营企业独资或控股的项目，不得设置限制民营企业参与的条件，不得设置限制民营企业参与的招标条件、评标标准。

序号	部门	征求反馈意见
		第二次征求意见：一、根据《国家发展改革委办公厅关于进一步做好政府和社会资本合作新机制项目规范实施工作的通知》（发改办投资〔2024〕1013号）文件，路侧停车服务、垃圾清运服务等不涉及固定资产投资项目的经营权或收费权转让等，不得采取特许经营模式，但实施方案中仍有多处特许企业收运的内容，如实施方案P156政府方义务中协助特许经营企业收运垃圾，实施方案P157项目公司权利中项目公司享有建筑垃圾收运处独家特许经营权； 二、实施方案P3称现有3座建筑受纳场将逐步停用，但未对停用机制、停用时间、补偿方式等作出详细论述，建议补充说明； 三、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，实施方案P133用地成本估算中提及企业需在经营期28年内每年按79.29万/年为计价基础支付土地租金，按照表5-10显示企业应以200%比例支付租金，企业需在经营期28年内支付完成累计不超过289.59万元土地成本，请提供租金具体计算过程； 四、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，土地费用应为企业支付土地租金，但实施方案P126表5-1备注土地费用为征地费用，建议明确土地费用类型； 五、根据实施方案，全县需处理建筑垃圾量约89.62万吨/年，考虑到建筑垃圾收运的不稳定性，本项目总设计规模按130万吨/年进行考虑，设计规模130万吨/年已超出全县需处理建筑垃圾量89.62万吨/年约45%，建议根据我县实际情况评估该设计规模是否合理； 六、实施方案P1项目概况提及4座建筑垃圾中转场可由中标单位根据项目实际需要进行建设，但方案中已多次将中转场纳入项目实施计划，如P122表5-1已将4座

序号	部门	征求回馈意见
		建筑垃圾中转场建设费用计入工程建设总投资，请明确4座建筑垃圾中转场是否需要建设； 七、根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第十六条规定，实施机构根据经审定的特许经营方案，应当通过招标、谈判等公开竞争方式选择特许经营者，本项目实施机构应为行业主管部门，但实施方案P110项目结构图提及由财政局代表政府招选社会投资人； 八、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，土地产权归属政府，而地上建构物及设施由企业建设，产权应归属企业，但实施方案P112项目资产的形成和转移提及土地、地上建构物及设施产权可清晰界定，所有权均属于政府，请核实地上建构物及设施产权归属； 第四次征求意见：一、根据实施方案P1，项目总投资中包含“流动资金918.53万元”，流动资金应为项目经营中的周转资金，不属于总投资范围，建议删除。 二、根据实施方案P2，“目前遂溪县有三座建筑垃圾处理设施”和P3“目前亟需另外建设高标准、高规格的建筑垃圾消纳场，有效保障安全生产，并且进行资源化处置”，但是没有说明3座建筑受纳场后续是否继续使用或更新使用。 三、根据实施方案P86，“新成立的项目公司由社会资本方全资出资，若政府需要指派政府出资代表参股项目公司的，则另行约定出资比例”。根据《国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部<关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见>的通知》（国办函〔2023〕115号）“市场化程度较高、公共属性较弱的项目，应由民营企业独资或控股”，该项目属于应由民营企业独资或者控股的项目，建议在实施过程中严格把握。

序号	部门	征求回馈意见
		四、根据实施方案，项目用地由政府进行征用，并以租赁形式提供给企业，土地费用应为企业支付土地租金，但实施方案P126表5-1的土地费用未明确土地费用类型，建议明确土地费用类型。 五、该实施方案未严格按照《国家发展改革委办公厅关于印发〈政府和社会资本合作项目特许经营方案编写大纲（2024年试行版）〉的通知》（发改办投资〔2024〕227号）编写，请严格按照编写大纲修改。 六、建议将实施方案第114页“本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处置处理费按本项目中标价格为准，物价主管部门另有约定的按其批准为准）”改为“本项目具有再生资源化处置产品销售收入，同时向使用者收取建筑垃圾处理费（项目涉及的建筑垃圾资源化处置处理费按本项目中标价格为准）”。 七、建议将实施方案第115页“根据项目财务测算和参考其他城市同类项目的收费标准，具体价格经公开竞标确定投资方后，按中标价格执行，物价主管部门另有规定的按其规定执行”改为“根据项目财务测算和参考其他城市同类项目的收费标准，具体价格经公开竞标确定投资方后，按中标价格执行”。 八、建议将实施方案第115页“项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），具体调价方式由物价主管部门核定，物价主管部门无具体规定的，由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率”改为“项目运营期内受消费物价指数、市场指数和运营成本等因素影响成本变化超过5%时，可以按照程序申请调整处理费价格（

序号	部门	征求反馈意见
		原则上三年核准一次），由住建局聘请第三方机构进行调查，出具调价报告或指导价意见。调整价格时应充分考虑项目合理利润率”。 九、建议将实施方案第155页“项目公司连续三年运营亏损的，可向政府方申请调整建筑垃圾服务费单价，物价主管部门有规定的按其规定执行，否则由住建局聘请第三方专业机构予以出具调价报告”改为“项目公司连续三年运营亏损的，可向政府方申请调整建筑垃圾服务费单价，由住建局聘请第三方专业机构予以出具调价报告”。 十、建议将实施方案第159页“可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），具体调价方式由物价主管部门核定，调整价格时应充分考虑项目合理利润率。物价主管部门未有规定的，由住建局聘请专业第三方机构予以出具专业报告意见书，参照报告磋商执行”改为“可以按照程序申请调整处理费价格（原则上三年核准一次），调整价格时应充分考虑项目合理利润率，由住建局聘请专业第三方机构予以出具专业报告意见书，参照报告磋商执行”。 十一、建议将实施方案第181页“投标报价（建筑垃圾资源化处理费、年度折现率、合理利润率等，其中处理费由物价主管部门根据实际情况核定收费标准，并批准许可项目公司收费）”改为：投标报价（建筑垃圾资源化处理费、年度折现率、合理利润率等，按有关合同规定执行）。 十二、建议将实施方案第189页“建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行，政府物价主管部门有规定的从其规定”改为“建筑垃圾资源化处置费按公开招标后中标价格执行”。理由：建筑垃圾收费标准不列入《广东省定价目录（2022年版）》，不属于政府定价。

序号	部门	征求回馈意见
5	遂溪县自然资源局	无修改意见。
6	遂溪县城市管理和综合执法局	第一次征求意见：无修改意见。
		第三次征求意见：对该征求意见稿P180页“城综局主要负责建筑垃圾排放、收集、运输、中转、分拣、消纳、回填、利用实施的具体监督执法工作”相关内容，根据《遂溪县城市管理和综合执法局职能配置、内设机构的人员编制规定》（遂办发〔2019〕21号），我局没有监督建筑垃圾排放、收集等方面的职能，建议将该内容修改为“城综局主要负责住建局在监督过程中发现的建筑垃圾排放、收集、运输、中转、分拣、消纳、回填、利用实施过程中违法行为的行政处罚工作”。
7	遂溪县公安局	无修改意见。
8	遂溪县司法局	第一次征求意见：无修改意见。
		第四次征求意见：同意。一、我局现阶段对《实施方案》无修改意见。鉴于《实施方案》中涉及特许经营等事项，建议严格按照《基础设施和公用事业特许经营管理办法》等规定执行。 二、根据《湛江市重大行政决策程序规定》第六条：“本规定所称重大行政决策事项（以下称决策事项）包括……（六）决定在本行政区域实施的重大公共建设项目；（七）决定对经济社会发展有重大影响、涉及重大公共利益或者社会公众切身利益的其他重大事项。”之规定，《实施方案》所涉事项属于重大行政决策事项，建议承办单位依法依规履行公众参与、专家论证、风险评估、集体讨论等

序号	部门	征求回馈意见
		程序以及做好该事项的合法性论证工作。 三、此复函不代表合法性审查意见，建议贵局附上佐证材料以及贵局的内部合法性审查意见书后，交由县政府，再由县政府转交我局进行合法性审查。
9	遂溪县市场监督管理局	无修改意见。
10	遂溪县应急管理局	无修改意见。
11	遂溪县农业农村局	无修改意见。
12	遂溪县水务局	原则上同意《实施方案》。另外，根据《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》第二十一条规定：利用取水工程或者设施直接从江河、湖泊、水库或者地下取用水资源的，应当向审批机关申请领取取水许可证。该项目实施方案所述“水源由市政管网供给”与实际不符，该项目所在地暂未有供水市政管网覆盖。
13	遂溪县审计局	无修改意见。
13	国家税务总局遂溪县税务局	第一次征求意见： 对附件一《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（下称《方案》）第97页14-16行中“在运营过程中根据事先确定的服务标准对社会资本提供的服务进行绩效评价，根据绩效向社会资本给予资金奖励”，如果上述“绩效评价”包括经济贡献或税收贡献，则与相关法律、文件规定以及中央今年布置的治理违规招商引资涉税乱象问题工作要求相违背。因此， 建议上述“绩效评价”不包括经济贡献或税收贡献，以避免我县触碰违规招商引资红线，具体理由如下：

序号	部门	征求反馈意见
		一、《中华人民共和国税收征收管理法》第三条第二款：“任何机关、单位和个人不得违反法律、行政法规的规定，擅自作出税收开征、停征以及减税、免税、退税、补税和其他同税收法律、行政法规相抵触的决定”。 二、《公平竞争审查条例》（国务院令 第783号）第十条：“起草单位起草的政策措施，没有法律、行政法规依据或者未经国务院批准，不得含有下列影响生产经营成本的内容：（一）给予特定经营者税收优惠；（二）给予特定经营者选择性、差异化的财政奖励或者补贴；（三）给予特定经营者要素获取、行政事业性收费、政府性基金、社会保险费等方面的优惠；（四）其他影响生产经营成本的内容。”。 三、《国务院关于税收等优惠政策相关事项的通知》（国发〔2015〕25号）第四条：“各地区、各部门今后制定出台新的优惠政策，除法律、行政法规已有规定事项外，涉及税收或中央批准设立的非税收入的，应报国务院批准后执行；其他由地方政府和相关部门批准后执行，其中安排支出一般不得与企业缴纳的税收或非税收入挂钩”。 四、《国务院办公厅关于进一步推进省以下财政体制改革工作的指导意见》（国办发〔2022〕20号）明确要求“逐步清理不当干预市场和与税费收入相挂钩的补贴或返还政策”。 五、《国务院关于市场体系建设中建立公平竞争审查度的意见》（国发〔2016〕34号）规定“安排财政支出一般不得与企业缴纳的税收或非税收入挂钩”。 六、《国家市场监督管理总局国家发展和改革委员会财政部商务部关于进一

序号	部门	征求回馈意见
		步推进公平竞争审查工作的通知》（国市监竞协发〔2023〕53号）明确妨碍统一市场和公平竞争的政策清理范围“违法违规安排财政支出与企业缴纳的税收或非税收入挂钩”。 另外，鉴于税费计算过于复杂，且项目尚未投产，按现行税法规定，难以对《方案》中提及的相关税费金额进行准确估算，因此我局对《方案》中的税费金额持保留意见。 第三次征求意见：一、建议核实《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（下称《方案》）中的相关奖励政策是否符合公平竞争审查工作要求。 二、企业所得税的法定税率为25%，建议核实修改《方案》第132页第10行中“所得税税率6%”的表述。 三、《方案》第132页第15行中“三免三减半”引用的政策依据及表述不够准确，现行政策规定如下：根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《财政部等四部门关于公布〈环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）〉以及〈资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）〉的公告》（财政部税务总局发展改革委生态环境部公告2021年第36号）相关规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。 四、鉴于税费计算过于复杂，且项目尚未投产，按现行税法规定，难以对《方案》中提及的相关税费金额进行准确估算，因此我局对《方案》中的税费金

序号	部门	征求回馈意见
		额持保留意见。 第四次征求意见： 一、建议删除《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（下称《方案》）第 86 页第 2 行中“政府部门更多承担相应的协调、政策、税收、监管责任”中“税收”两字，理由是保留“税收”两字容易产生歧义，易被误解为政府在该项目中需要承担纳税义务。二、鉴于税费计算过于复杂，且项目尚未投产，按现行税法规定，难以对《方案》中提及的相关税费金额进行准确估算，因此我局对《方案》中的税费金额持保留意见。
14	遂溪县科工贸和信息化局	无修改意见。
15	遂城街道办事处	无修改意见。
16	河头镇人民政府	无修改意见。
17	乌塘镇人民政府	无修改意见。
18	城月镇人民政府	无修改意见。
19	附城镇人民政府	无修改意见。
20	草潭镇人民政府	无修改意见。
21	港门镇人民政府	无修改意见。
22	江洪镇人民政府	无修改意见。

序号	部门	征求回馈意见
23	界炮镇人民政府	无修改意见。
24	洋青镇人民政府	无修改意见。
25	杨柑镇人民政府	无修改意见。
26	乐民镇人民政府	无修改意见。
27	建新镇人民政府	无修改意见。
28	黄略镇人民政府	无修改意见。
29	北坡镇人民政府	无修改意见。
30	岭北镇人民政府	无修改意见。

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目

实施方案评审会专家组意见

2025年4月1日上午，遂溪县住房和城乡建设局在遂溪县住房和城乡建设局六楼会议室组织召开《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》（以下简称《实施方案》）专家评审会。会议邀请5名专家组成专家组（名单附后），出席会议的有遂溪县财政局、县交通运输局、县发展和改革局、县自然资源局、县城市管理和综合执法局、县公安局、县市场监督管理局、县应急管理局、县农业农村局、县水务局、县科工贸和信息化局、国家税务总局遂溪县税务局、湛江市生态环境局遂溪分局，遂城街道办事处、北坡镇人民政府、岭北镇人民政府、乌塘镇人民政府、河头镇人民政府、城月镇人民政府，广东国仕工程咨询有限公司（报告编制单位）等单位代表。

与会专家认真审阅《实施方案》，听取编制单位的汇报和相关部门的意见，经充分的研讨，形成专家组评审意见如下：

一、总体评价

《实施方案》编制依据较充分，基础资料较详实，内容基本齐全，建设规模较合理，实施方案总体可行，专家组同意《实施方案》通过评审，经修改完善后可作为下一阶段的工作依据。

二、意见和建议

- 1.明确资源化利用等相关指标。
- 2.科学预测建筑垃圾产生量，完善再生资源需求分析，核准建设内容及规模。
- 3.完善土地要素分析。
- 4.复核投资估算，完善效益分析。
- 5.其他根据与会专家、部门意见一并修改完善。

专家组（签名）：

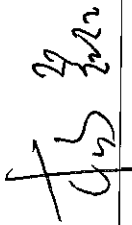
杨磊 陈如新 杨小戈
陈存冬 吕政坤

2025年4月1日

《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》

评审会专家签到表

2025年4月1日

序号	姓名	单位（全称）	职务/职称	签名	联系电话
1	陈存冬	湛江市城市规划编制研究与信息中心	高级工程师	陈存冬	13822526869
2	柯小戈	湛江开发区农业事务管理局	高级工程师		13828262089
3	杨磊	广东海洋大学化学与环境学院	研究员/教授		13822588001
4	陈虹彩	湛江市规划勘测设计院有限公司	高级工程师 注册咨询工程师	陈虹彩	13692327105
5	吕政桦	广东海洋大学	讲师（博士）		18718809870

《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》

评审会会议签到表

日期：2025 年 4 月 1 日

地点：遂溪县住房和城乡建设局 6 楼会议室

序号	单位	姓名	电话	备注
1	县税务局	梁帆	7799960	
2	城北镇	王进	13413626277	
3	县科工贸局	王承程	19860205651	
4	工安局	王承程	13590022907	
5	自然资源局	王承程	13531147186	
6	城同镇	王承程	13520110514	
7	遂城街道	王承程	13659763007	
8	县水务局	王承程	13610311019	
9	马塘	方伟聪	13590012105	
10	县自然资源局	王承程	18826672146	
11	发改局	王承程	1379015812	
12	应急管理局	杨步	17819081898	
13	县农业农村局	王承程	15149348408	
14	交通局	王承程	13828276207	
15	河头镇	王承程	18699576150	
16	遂溪县财政局	袁秋燕	17788857075	
17	县农业农村局	梁其智	13610374854	
18	城管综合执法局	王承程	18688372509	
19	北坡镇	王承程	13827155328	

《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》

评审会会议签到表

日期：2025 年 4 月 1 日

地点：遂溪县住房和城乡建设局 6 楼会议室

序号	单位	姓名	电话	备注
1				
2				
3				
4	县住建局	陈忠	13827194711	
5	湛江市城市规划设计研究院	陈存名	13822526869	
6	湛江市规划勘测设计研究院有限公司	陈虹新	13692327105	
7	广东海洋大学	杨磊	13822598001	
8	湛江经开区农业局	杨少书	13828262089	
9	广东海洋大学	吴政辉	18718809870	
10	广东国仕工程咨询有限公司	梁清怡	19126489713	
11	住建局	詹子云	137287258	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

《遂溪县建筑垃圾资源化处置项目实施方案》

专家评审意见修改情况对照表

修改意见	修改情况
一、	
1.明确资源化利用等相关指标。	已明确。
2.科学预测建筑垃圾产生量，完善再生资源需求分析，核准建设内容及规模。	已科学预测并完善需求分析及核准建设内容及规模。
3.完善土地要素分析。	已完善。
4.复核投资估算，完善效益分析。	已复核完善。
5.其他根据与会专家、部门意见一并修改完善。	已根据与会专家、部门意见修改完善。
二、	
1.根据特许经营年限，现状建筑垃圾总排放产生量(近年增长率)，合理预测建筑垃圾总排放产生量；明确建筑垃圾资源化利用率、综合利用率、收集率等指标，并按指标及现状，核算建筑垃圾资源化处置的近、远期规模。	已明确建筑垃圾资源化利用率相关指标，考虑到建筑垃圾收运的不稳定性，远期需根据建筑垃圾实际进料情况，另行论证建筑垃圾资源化处理厂的可行性。见 2.2.4 章节。
2.结合建筑垃圾资源化利用率，补充完善未能进行资源化利用而剩余部分的处置内容。	已补充，见 2.2.3.3。
3.应明确建筑垃圾收运费用与处理费用的关系，避免重复收费和增加负担。P27“特许经营单位可按要求购置车辆负责工地及中转站的建筑运输工作”，是否可行？	已明确。特许经营单位购置车辆负责工地及中转站的建筑垃圾运输工作，是中转站 配套服务的必要条件 ，因此是可行的。
4.土地要素保障应参考可研编制大纲的要求完善。P118“本项目按建设 4 座中转场进行考虑，由于属于环卫用地，应由政府无偿提供给中标单位”，是否应划拨给住建局？	已完善土地要素保障。中转场用地由政府无偿划拨给项目公司使用。
5.完善绩效考核、项目招投标等内容，具有可操作性。	已完善。
三、	
1. P8，补充：国家和地方相关技术规范、标准；以及国土空间总体规划和相关专项规划依据。	已补充，见 1.6.2 章节。
2. P19，补充分析项目与经济社会发展规划、区域规划、	已补充相关规划分析。

专项规划、国土空间规划等重大规划的衔接性。	见 2.1.4 章节。
3.P20, 项目选址, 补充与 4 座建筑垃圾中转场的位置关系及交通运输路线规划。	4 座建筑垃圾中转场的位置关系及交通运输路线规划见图 2.4-1。
4.P52, 补充总平面图, 一览表的技术参数应与附图相一致。	已补充, 见图 2.2-4。
5.P126, 建设规模的比较分析, 为什么选择 BOT 模式?	已补充分析, 见 3.5.2 章节。
6. 建议将征求相关部门的意见汇总。	已汇总, 见附件 6。
7.P84, 完善土地要素保障分析。	已完善, 见 2.3.1 章节。
8. 补充案例分析参考。	已补充, 见 2.2.13 章节。
四、	
1. 建议复核建筑垃圾是否符合项目产能需求, 完善建筑垃圾运输体系与生态环境保护的符合性。	已复核完善。
2. 补充该项目建设技术工艺先进性及成熟度, 资源回收利用率及技术对生态环境的影响。	已补充, 见 2.2.6.8 章节, 生态环境的影响见 3.1.1 章节。
3. 完善建筑垃圾再生资源产品市场需求及用途及产品达到的建筑材料标准。	已完善, 见 2.2.3.4 及 2.4.3 章节。。
4. 建议补充废水、固废、废气对环境影响及保护措施。	本项目需要进行环境影响报告书编制, 具体措施严格按环评报告书和环保批复要求严格实施。
5. 补充产品对市场需求分析, 产品竞争性分析。	已补充, 见 2.2.3.4 章节。
6. 完善项目管理团队的能力和经营及运营模式的合理性。	已完善, 见 2.4.2.1 章节。
五、	
1.在施工单位、物业公司等公司自费请运回该建筑垃圾收纳厂的情况下, 如何确定上述公司自觉在政府监管过程中遵守且按要求实施? 从而确保建筑垃圾的收纳来源, 实现政府各部门的有效监管, 以避免跳过特许经营公司而与第三方需求方进行私下交易。	见 4.9.4 章节。
2.P30 页, 二、调研内容和方式方法, 应该是五个方面?	已修改为五个方面, 见 2.2.2.1 章节。
3.加强各生产线中破碎工艺、筛分、场地储存的有效措施。	后期项目实施过程中落实。
4.P33 页, 补充各表中建筑垃圾产生量的计算依据。	已补充计算依据, 见 2.2.2.3 章节。
六、	
1.P1, “1.1 项目概况”, 按照《编写大纲》要求, 补充前	已补充项目前期工作进

期工作进展情况；补充资金来源等。	展情况、资金来源，见 1.1 章节。
2.P8，“1.6.2 编制依据”，补充完善后面用到的法律法规文件并更新，如：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2000 版)、《城市建筑垃圾管理规定》、《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)、《关于印发全国建筑垃圾治理试点工作进展有关情况的函》(建城环函[2019]38 号)、《政府和社会资本合作项目特许经营方案编写大纲》等等；请重新核对。	已补充完善并更新，见 1.6.2 章节。
3.P26，遂溪县城月镇瀚蓝驼王生物科技(湛江)有限公司北侧地块现状为园地，需调整为环卫设施用地，但未明确是否完成《土地管理法》第 44 条规定的农用地转用审批程序，补充土地调规的责任主体、时间节点及审批文件(如自然资源部门批复)，避免项目延期风险。	已补充，见 2.2.1.3 章节。
4.P27，“(一)针对粉尘控制，本项目做了以下措施”，由于本项目需要进行环境影响报告书编制，建议这部分在这里简化，如：项目在实施及运营过程中严格按环评报告书和环保批复要求严格实施，将对环境影响有效减低，符合相应环保要求。	已按要求简化，见 2.2.1.4 章节。
5.P43，“2.2.3 建筑垃圾处理方式比选”建议与珠三角发达城市相比，他们的处理方式，回收利用率达到多少，遂溪与这些地方的差距，我们后发展地区，不需要研究，参照会比较合理。	已补充相关案例分析，见 2.2.3 章节。
6.P50，“2.2.4 建设规模”，为什么选择补充实际运行时间每日 8 小时而不是 16 小时、24 小时)和负荷率计算，对投资有极大影响，请分析合理性。	已补充，见 2.2.4 章节。
7.P81，“工程建设其他费”，是否漏项，比如：环保应急预案、环保验收、社会稳定评估等。	已修改，见 2.2.9 章节。
8.P150，“二、政府方义务”，再生产品（如免烧砖、混凝土）的市场竞争力分析不足，未明确政府优先采购比例（仅提及“至少 30%”），采取何种措施保证政府优先采购比例。	已补充，见 4.4.4.2 章节。
9.P151，“6.按照本项目建筑垃圾中标价格...何为“中标价”，建议提供基准价或竞价范围，比如：参考周边城市标准(如湛江市区 80-120 元/吨)，设定投标限价。	已完善。
10.P117，“表 3.3-4 本项目平均运行费用估算表”，未考虑水泥价格波动（530 元/t）对利润的影响，建议：增加敏感性分析，设定价格联动条款。	已复核敏感性分析，表 3.3-8 中经营成本已考虑水泥价格波动。
11.P193，“第五章 结论和建议”，作为研究结论表达不是很准确，应该与各章节的结论相一致。比如：通过总结项目可行性、特许经营模式可行性、特许经营主要内容的结论，综合判断项目是否可行和特许经营模式是否可行。	已完善，见第五章。
12.P120 “表 3.3-6 项目经营收入估算表，工程泥浆如果是冲砂后产生的卖给砖厂，是需要付钱还是收钱，请明确。”	工程泥浆冲砂后定期通过压泥机压制成泥饼运

		往烧结砖制砖厂进行处理，表 3.3-4 已列出该项运行费用。
专家核准意见	已基本按照与会代表及专家意见修改，同意通过复核。 专家组组长签名：杨磊 日期： 2025 年 4 月 10 日	

附图

附图1：项目区位图

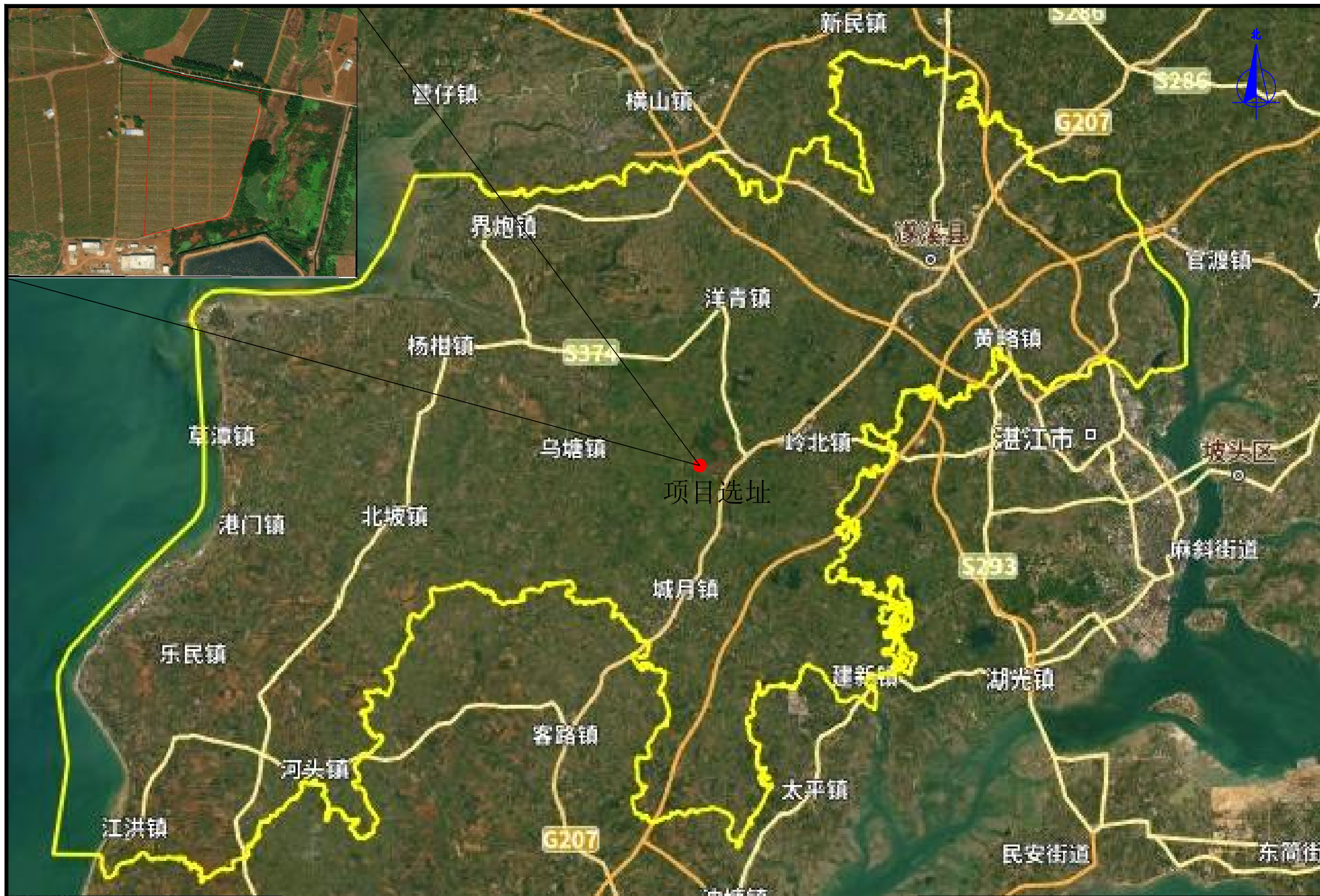
附图2：选址地形图

附图3：建筑垃圾资源化处理厂总平面布置图

附图4：建筑垃圾中转场平面布置示意图

附图5：建筑垃圾预处理工艺流程图

附图6：建筑垃圾资源化处理工艺流程图



5公里
5英里

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目	设计阶段			
工艺	图 号	附图1		
项目区位图	日 期	2025.07	比 例	图示



说 明:

- 1、本图采用国家2000坐标系，绘图比例为1:100。
- 2、本工程占地面积48053.68平方米，约72.08亩。

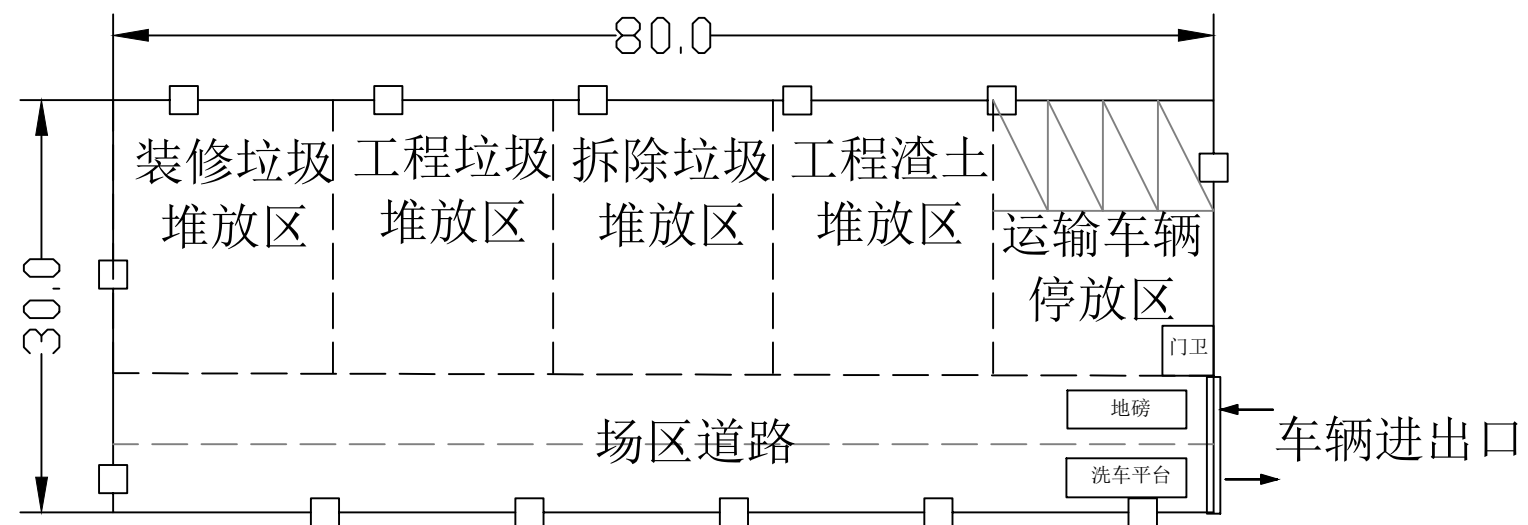
遂溪县建筑垃圾资源化处置项目	设计阶段			
工 艺	图 号	附图2		
工程选址地形图	日 期	2025.07	比 例	图示



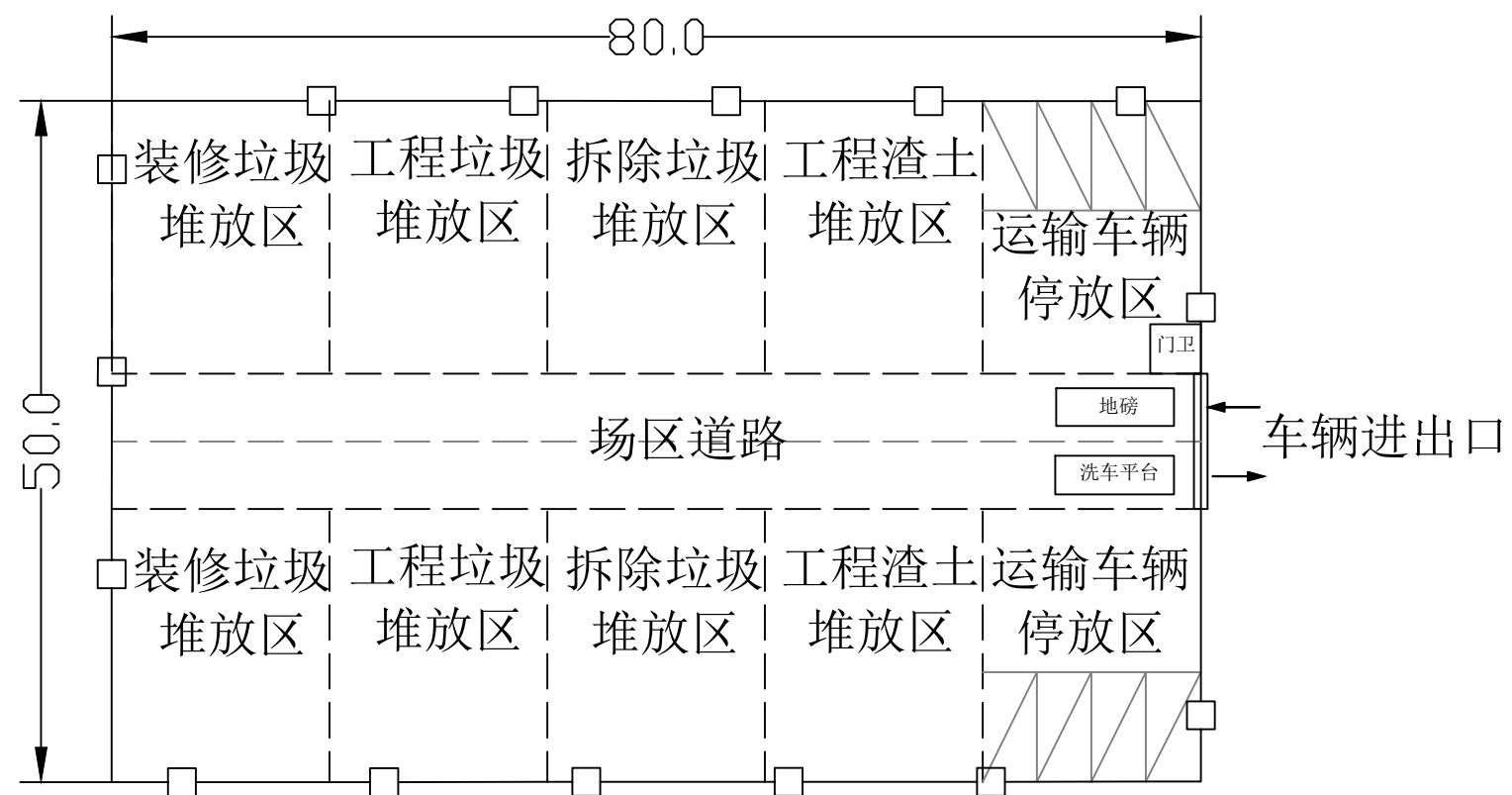
说明:

- 1、本图采用国家2000坐标系，绘图比例为1:100。
- 2、本工程占地面积48053.68平方米，约72.08亩。

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目	设计阶段			
工艺	图号	附图3		
建筑垃圾资源化处理厂总平面图	日期	2025.07	比例	图示



小中转场平面布置示意图



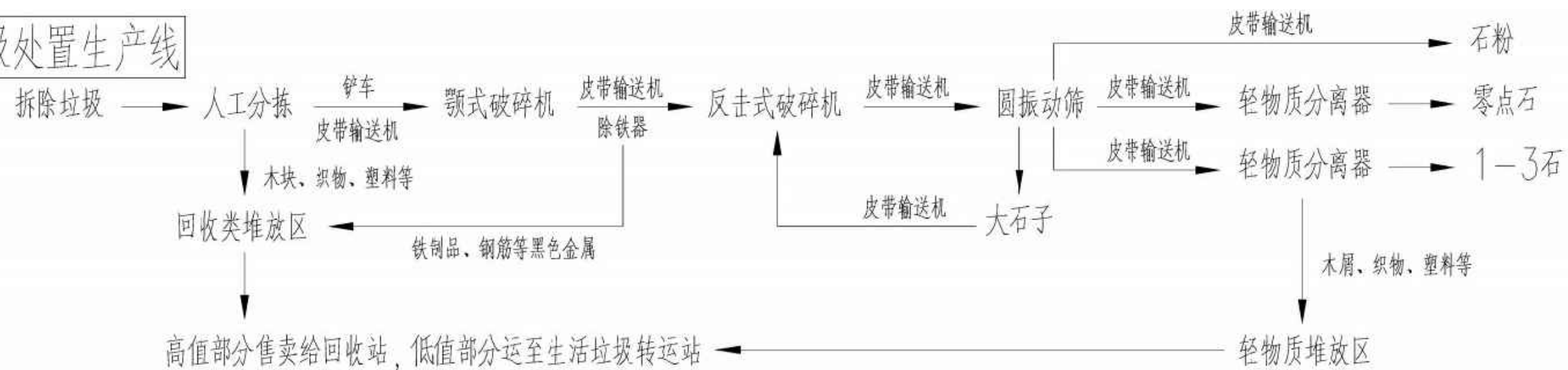
大中转场平面布置示意图

说 明:

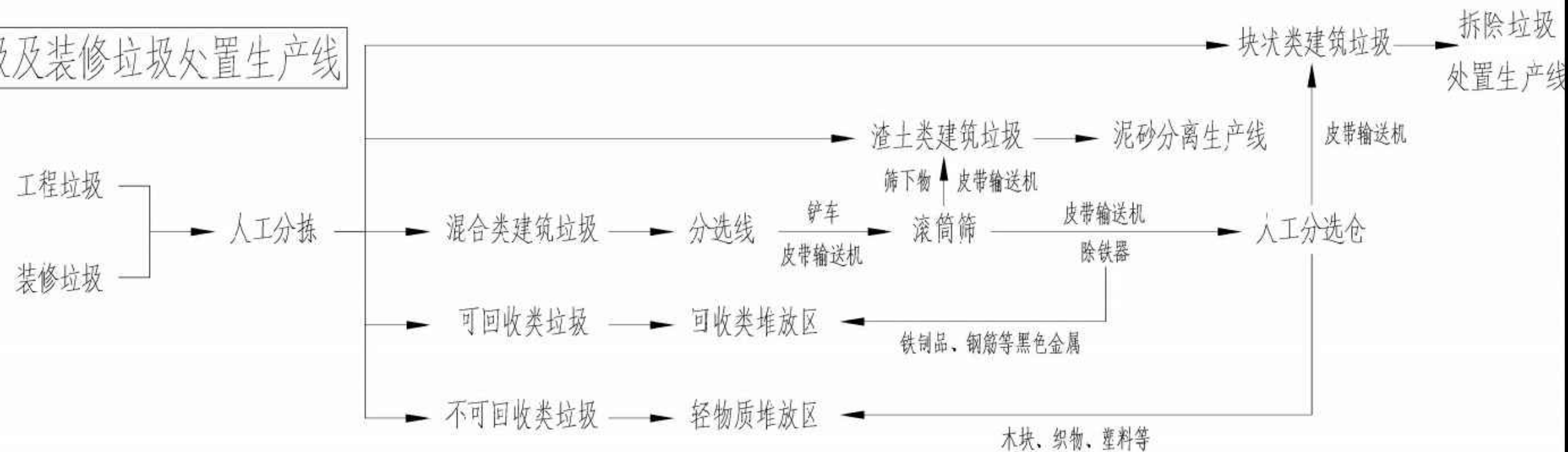
- 1、本图绘图比例为1:500，尺寸单位为米。
- 2、小中转场占地面积2400平方米，约3.6亩；大中转场占地面积4000平方米，约6亩。

遂溪县建筑垃圾资源化处置项目	设计阶段			
工 艺	图 号	附图4		
建筑垃圾中转场平面布置示意图	日 期	2025.07	比 例	图示

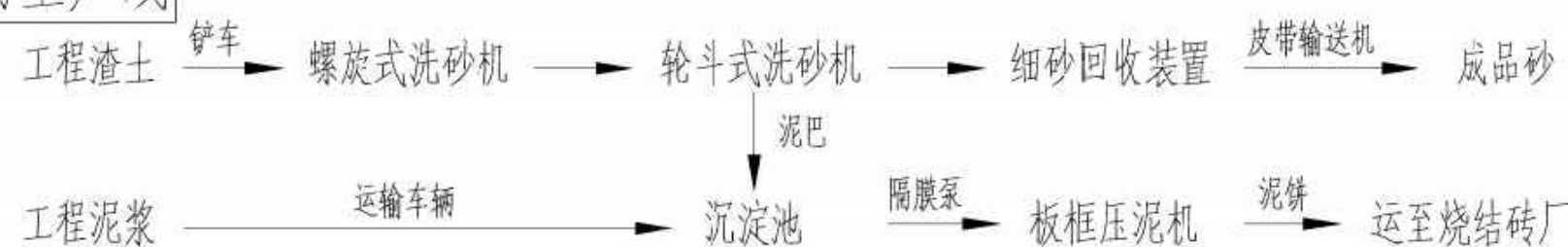
拆除垃圾处置生产线



工程垃圾及装修垃圾处置生产线



泥砂分离生产线

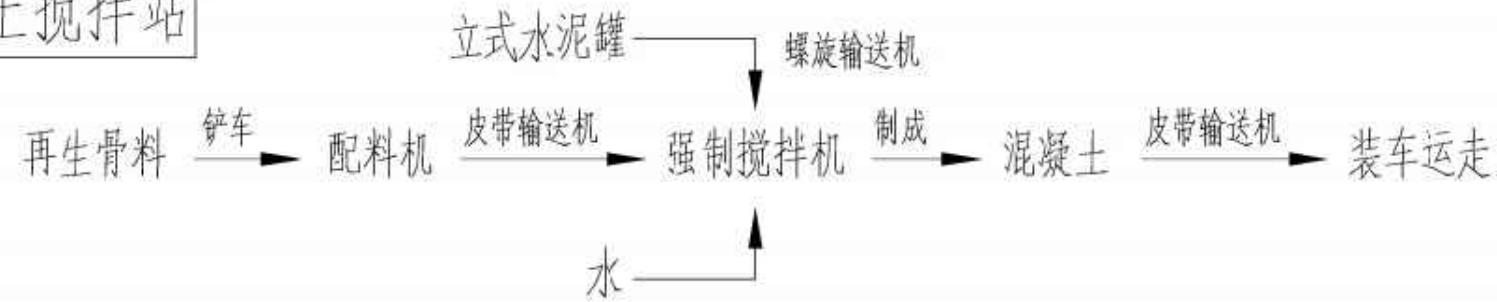


遂溪县建筑垃圾资源化处置项目	设计阶段			
工艺	图 号	附图5		
建筑垃圾预处理工艺流程图	日 期	2025.07	比 例	图示

水稳材料生产线



再生材料混凝土搅拌站



免烧环保砖生产线



预制构件生产线



遂溪县建筑垃圾资源化处置项目	设计阶段			
工艺	图 号	附图6		
建筑垃圾资源化处理工艺流程图	日 期	2025. 07	比 例	图示