

# 东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目

# 可行性研究报告

委托单位：东源县柳城镇人民政府

编制单位：广东立一达工程咨询有限公司

二〇二五年十一月



**项目名称：**东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目

**咨询阶段：**可行性研究报告

**委托单位：**东源县柳城镇人民政府

### 咨询单位信息表

<b>编制单位</b>	广东立一达工程咨询有限公司	
<b>单位地址</b>	广东省河源市区建设大道东方银座A栋719号	
<b>统一社会信用代码</b>	91441602594092482L	
<b>法定代表人</b>	杨振立	
<b>联系电话</b>	0762-3126126	18927007888
<b>邮箱</b>	2644822632@qq.com	
<b>资质证书编号</b>	乙 232022010035	
<b>技术人员信息</b>		
<b>技术负责人</b>	霍俊良	注册工程咨询师（专业：建筑、水利水电） 
<b>参与编制人员</b>	杨帅	注册工程咨询师（专业：市政、经济） 
	刘文涛	注册工程咨询师（专业：市政、公路） 
	杨荣贵	注册工程咨询师（专业：建筑） 
	郭所兰	注册工程咨询师（专业：生态、石化、化工、医药） 
	陆金飞	注册工程咨询师（专业：市政、水利水电） 



统一社会信用代码

91441602594092482L

# 营业执照

扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统，了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 广东立一达工程咨询有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 法定代表人 杨振立  
 注册资本 人民币伍佰万元  
 成立日期 2012年04月28日  
 营业期限 长期  
 住所 河源市区建设大道以南华达街东边德润东方银座A栋719号

规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、编制项目社会稳定风险分析与评估报告；编制突发事件应急预案、水土保持方案、地质灾害治理编制方案；编制实施方案、竣工验收报告；环境影响评价、节能减排和环境治理方案；项目竣工环境保护验收报告；工程项目管理；工程管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2021年09月30日

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填报上一年度年报信息

广东立一达工程咨询有限公司  
 法定代表人 杨振立  
 特别提示：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填报上一年度年报信息

此件用于东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目

签名： 2025年11月 日

# 工程咨询单位乙级资信证书

单位名称： 广东立一达工程咨询有限公司

住 所： 河源市区建设大道以南华达街东边德润东方银座A栋719号

统一社会信用代码： 91441602594092482L

法定代表人： 杨振立

技术负责人： 霍俊良

资信等级： 乙级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑，市政公用工程

证书编号： 乙232022010035

有效期： 2022年12月30日至2025年12月31日

广东立一达工程咨询有限公司  
证件出示章

此件用于东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目

签名： 2025 年 11 月 日



发证单位： 广东省工程咨询协会





工程咨询单位备案名录 > 工程咨询单位详情

### 工程咨询单位详情

#### 基本信息

单位名称	注册地	咨询工程师(投资)人数	通信地址	备案时间
广东立一达工程咨询有限公司	广东	7	广东省河源市建设大道德润东方银座A719	2019-10-23

#### 联系人信息

联系人	杨振立	电话	0762-3126126
-----	-----	----	--------------

**广东立一达工程咨询有限公司**  
**证件出示章**  
 此件用于 东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目  
 签名： \_\_\_\_\_ 2025 年 11 月 \_\_\_\_ 日

#### 专业和服务范围

序号	备案专业*	规划咨询*	项目咨询*	评估咨询*	全过程工程咨询*
1	建筑	✓	✓	✓	✓
2	市政公用工程	✓	✓	✓	✓
3	生态建设和环境工程	✓	✓	✓	✓
4	农业、林业	✓	✓	✓	✓
5	水利水电	✓	✓	✓	✓
6	石化、化工、医药	✓	✓	✓	✓
7	公路	✓	✓	✓	✓
8	其他(矿产开发)	✓	✓	✓	✓
9	电子、信息工程(含通信、广电、信息化)	✓	✓	✓	✓
10	其他(城市规划)	✓	✓	✓	✓
11	其他(土地利用)	✓	✓	✓	✓
12	其他(节能)	✓	✓	✓	✓
13	电力(含火电、水电、核电、新能源)	✓	✓	✓	✓

# 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	1
一、项目概况 .....	1
1. 项目名称 .....	1
2. 项目建设目标和任务 .....	1
3. 建设地点 .....	1
4. 主要建设内容和规模 .....	1
5. 建设工期 .....	1
6. 投资规模和资金来源 .....	2
7. 建设模式 .....	2
二、项目单位概况 .....	2
三、编制依据 .....	3
四、主要结论和建议 .....	3
1. 结论 .....	3
2. 建议 .....	4
<b>第二章 项目建设背景和必要性</b> .....	5
一、项目建设背景 .....	5
1. 研究区域概况 .....	5
(1) 区位条件及地理位置 .....	5
(2) 区域社会与经济发展概况 .....	7
2. 项目建设背景 .....	10
二、规划政策的符合性分析 .....	12
三、项目建设必要性 .....	14
1. 是落实“百千万工程”政策要求，夯实典型镇示范基础 的需要 .....	14
2. 是破解现状设施短板，满足垃圾处理现实需求 .....	15
3. 是强化环境保护效能，守护城乡生态基底 的需要 .....	16
4. 是支撑区域发展战略，提升综合竞争力 需要 .....	17
<b>第三章 项目需求分析与产出方案</b> .....	19

一、需求分析 .....	19
1. 需求分析思路与原则 .....	19
2. 柳城镇垃圾中转站现状与存在的问题 .....	20
3. 具体需求分析 .....	21
二、建设内容和规模 .....	23
三、项目产出方案 .....	23
<b>第四章 项目选址与要素保障 .....</b>	<b>25</b>
一、项目选址 .....	25
1. 项目选址位置 .....	25
2. 场址占地面积、用地性质 .....	25
3. 场地现状 .....	26
二、项目建设条件 .....	26
1. 地形、地质、地震情况 .....	26
2. 气象水文条件 .....	27
3. 交通与区位条件 .....	27
4. 施工条件 .....	28
三、要素保障分析 .....	28
1. 土地要素保障 .....	28
2. 资源环境要素保障 .....	29
<b>第五章 项目建设方案 .....</b>	<b>31</b>
一、转运方案与转运工艺 .....	31
1. 转运方式选择 .....	31
2. 生活垃圾转运工艺设计 .....	33
二、工程方案 .....	36
1. 总图布置 .....	36
2. 建筑设计 .....	37
3. 结构设计 .....	39
4. 电气设计 .....	40
5. 自控设计 .....	42
6. 给排水设计 .....	44
三、设备方案 .....	45

四、用地用海征收补偿（安置）方案 .....	45
五、数字化方案 .....	45
六、建设管理方案 .....	46
1. 项目组织管理及人力资源配置 .....	46
2. 项目招标 .....	48
3. 项目实施进度 .....	51
<b>第六章 项目运营方案 .....</b>	<b>52</b>
一、运营模式选择 .....	52
二、运营组织方案 .....	52
1. 项目组织机构设置方案及人力资源配置 .....	52
2. 培训需求及计划 .....	52
三、安全保障方案 .....	53
1. 运营管理期间危险因素辨识 .....	53
2. 防护和监控措施 .....	53
3. 劳动防护措施 .....	55
4. 安全应急管理预案 .....	56
四、绩效管理方案 .....	56
<b>第七章 项目投融资与财务方案 .....</b>	<b>60</b>
一、投资估算 .....	60
1. 投资估算范围、依据 .....	60
2. 估算方法 .....	60
3. 投资估算内容 .....	60
4. 总投资估算表 .....	61
5. 建设期内分年度投资计划 .....	63
二、盈利能力分析 .....	63
三、融资方案 .....	63
四、债务清偿能力分析 .....	63
<b>第八章 项目影响效果分析 .....</b>	<b>64</b>
一、经济影响分析 .....	64
二、社会影响分析 .....	64
1. 对地区社会发展的分析 .....	64

2. 项目与社会的互适性分析 .....	65
3. 社会风险分析 .....	66
4. 社会评价结论 .....	66
<b>三、生态环境影响分析 .....</b>	<b>67</b>
1. 拟建项目所在地的环境和生态现状 .....	67
2. 项目建设期污染环境因素分析 .....	67
3. 项目运营期污染环境因素分析 .....	69
4. 项目施工期环保措施 .....	70
5. 项目运营期环保措施 .....	72
6. 环境影响评价结论 .....	75
<b>四、资源和能源利用效果分析 .....</b>	<b>76</b>
1. 编制依据 .....	76
2. 节能设计与分析的主要原则 .....	76
3. 能耗指标分析 .....	77
4. 节能措施和节能效果分析 .....	77
5. 结论 .....	79
<b>五、碳达峰碳中和分析 .....</b>	<b>79</b>
1. 项目年度碳排放总量 .....	79
2. 项目碳排放控制方案 .....	79
3. 项目对所在地区碳达峰碳中和目标实现的影响 .....	79
<b>第九章 项目风险管控方案 .....</b>	<b>80</b>
一、风险识别与评价 .....	80
二、风险管控方案 .....	82
三、风险应急预案 .....	83
四、结论 .....	86
<b>第十章 研究结论及建议 .....</b>	<b>87</b>
一、主要研究结论 .....	87
二、问题与建议 .....	87
<b>第十一章 附图 .....</b>	<b>88</b>

# 第一章 概述

## 一、项目概况

### 1. 项目名称

东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目。

### 2. 项目建设目标和任务

拆除位于柳城镇东江边上的原垃圾中转站，另选址在柳城镇围星村新建一座符合《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ 47-2016）标准的小型V类垃圾中转站。

### 3. 建设地点

东源县柳城镇围星村。

### 4. 主要建设内容和规模

项目总占地 2118 平方米，总建筑面积 508.80 平方米。主要建设内容与规模包括：新建 1 座一层垃圾中转站占地面积 472.80 平方米、配套值班室一层占地面积 36 平方米、污水收集池 67.50 立方米，以及室外地坪（混凝土地面）、挡土墙、排水沟渠、花池/树池、绿化等附属配套基础设施，并购置垃圾处理设备 1 套及垃圾运输车 10 台。

### 5. 建设工期

2025 年 8~12 月，完成前期准备工作。

2026 年 1~10 月，完成工程建设。

2026年10月底完成竣工验收及交付使用工作。

## 6. 投资规模和资金来源

经估算，本项目总投资454.52万元，其中建安工程费用为382.92万元(包括建筑工程费用239.92万元、设备费用143.00万元)，工程其它费用58.36万元，预备费13.24万元。资金来源：省级补助资金—典型镇培育资金。

## 7. 建设模式

本项目业主单位为东源县柳城镇人民政府，根据项目实际情况及工期计划，拟采用DBB模式（传统模式）进行建设。

## 二、项目单位概况

单位名称：东源县柳城镇人民政府

单位性质：机关

单位地址：广东省河源市东源县柳城镇人民政府大院

### 主要职责：

1. 贯彻落实方针政策和法律法规：柳城镇人民政府负责贯彻落实党和国家的方针政策、法律法规，保障和维护农民的合法权益，促进农村基层政权建设和民主法制建设。

2. 农村社会管理：负责农村社会管理，综合发挥人民调解、行政调解和司法调解的作用，建立健全各种应急机制和矛盾纠纷排查调解机制，及时化解农村社会矛盾，维护农村社会稳定。

3. 公共服务：负责公共服务、党群服务、社会事务、政务服务等工作，包括劳动就业、社会保障、民政、退役军人事务、医疗保障、社会救助、教育、文体旅、残疾人事务、卫生健康等工作。

4. 经济发展：指导农村经济发展，推进经济结构调整和经济增长方式的转变，促进农民增收；组织发展区域特色经济，推进社会主义新农村建设。

5. 社会治理：负责辖区综合治理工作，承担平安建设、社会治安综合治理、公共安全及安全生产监管等相关工作，加快推进高水平社会治理。

6. 其他职责：包括编制财政预算计划，负责经费的划拨和核算工作，加强财源建设，协助税收征管；负责本镇干部的选拔、培育和管理，建立健全跟踪式、一线式考察办法。

### 三、编制依据

1. 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年版）》；
2. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
3. 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》；
4. 《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》（2022 年 12 月 8 日）；
5. 《东源县国土空间总体规划(2021—2035 年)》；
6. 《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016）；
7. 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352 - 2019）；
8. 国家及省、市其他相关规范、规定及规程；
9. 委托方提供的本项目有关基础资料。

### 四、主要结论和建议

#### 1. 结论

（1）项目建设是提高柳城镇农村生活垃圾处理水平，改善农村环境质量，实现可持续发展，提高生活垃圾的处理能力和效率的需要；是落实“百

千万工程”政策要求，夯实典型镇示范基础的需要。

(2) 该项目实现了垃圾封闭化、大运量的运输，提高了远距离运输的经济性，而且显著改善了垃圾运输的环保性，减少了运输的车流量，具有良好的社会效益。

(3) 柳城镇垃圾中转站迁建项目的实施，将彻底改变原来简陋的垃圾中转站堆放和转运方式，防止蚊蝇孳生，控制疾病传播，使城乡环境面貌得到大幅度改善，同时也提高了人们生活居住环境，原有垃圾清运方式的二次污染问题也相应得到解决。

## 2. 建议

(1) 项目的建设应制定科学、合理的施工组织计划，保证项目的顺利完成，争取早日投入使用。

(2) 项目建设需尽快落实所需资金，确保本项目如期进行。

(3) 本项目的建设涉及到相关的上级专项资金问题，必须做好相关的工程建设资金使用制度，做到专项资金使用合理合法化。

(4) 本项目在机械设备、材料招标采购中、应加强调查研究机械设备的性能可靠性、价格的真实性，选择可靠、适用又经济的产品。

## 第二章 项目建设背景和必要性

### 一、项目建设背景

#### 1. 研究区域概况

##### (1) 区位条件及地理位置

东源县，广东省河源市辖县，地处广东省东北部，东江中上游。东邻河源市龙川县、梅州市五华县，北接和平县、连平县，南靠源城区和紫金县，西连惠州市龙门县、韶关市新丰县，是珠江三角洲与粤北山区的结合部。



图 2-1 东源县地理位置

东源辖区东西长 130 千米，南北宽 66.6 千米，总面积 4070 平方千米，全省县域面积第二大县。全县辖 20 个镇、1 个畲族民族乡、258 个行政村、29 个社区居委会，户籍人口约 58.68 万人，属客家文化地区。新丰江、东江及 205 国道、广梅汕铁路、京九铁路、梅龙高速公路、粤赣高速公路、汕昆高速公路贯穿县境南北。

柳城镇地处东江中上游、东源县境东北部，东与龙川县佗城镇毗邻，南连蓝口镇，西与曾田镇交界，北靠上莞镇，辖区总面积 94.41 平方公里，全镇耕地面积 16259 亩，林地面积 102691.8 亩，其中生态公益林面积 59023.9 亩。下辖 9 个行政村和 1 个社区居委会，总户数 5819 户，人口 21566 人。

柳城镇在东源县地理位置图见图 2-2。

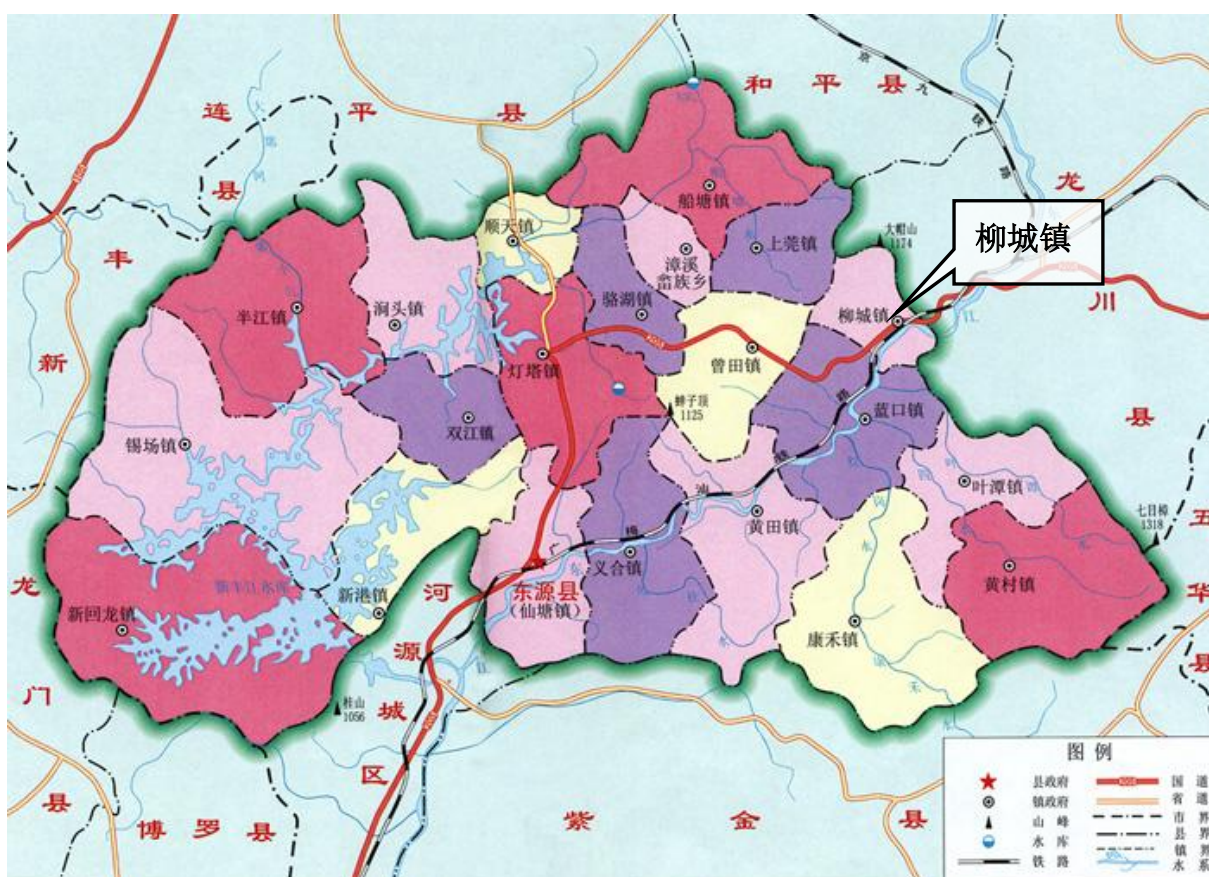


图 2-2 柳城镇在东源县的地理区位图

## (2) 区域社会与经济发展概况

### 1) 东源县

【行政区划和面积】东源县辖区东西长 130 千米，南北宽 66.6 千米，总面积 4070 平方千米，全省县域面积第二大县。全县辖 20 个镇、1 个畲族民族乡、258 个行政村、29 个社区居委会，户籍人口约 58.68 万人，属客家文化地区。

【建置沿革】东源县的前身为原河源县的主体。河源县成立于南朝齐永明元年（483 年），立县 1500 余年。1988 年 1 月，经国务院批准，河源撤县建市，将原河源县东埔镇、埔前镇、源城镇和高埔岗农场 3 镇 1 农场划为源城区，其余 24 个乡镇划为郊区。1993 年 11 月 8 日，经国务院民政部批准撤销河源市郊区，建立东源县，县城设在仙塘镇木京村。经省民政厅批准，2002 年撤销久社镇，其辖区划归黄田镇；2003 年撤销三河镇和黄沙镇，其辖区划归船塘镇。东源人杰地灵，千百年来，培育了一大批历史名人，有宋朝广东第一进士古成之，人民审计制度的奠基者阮啸仙，最高人民法院原院长、中国首席大法官肖扬，中国导弹专家、卫星发射专家张其彬等。

【综合交通】新丰江、东江及 205 国道、广梅汕铁路、京九铁路、梅龙高速公路、粤赣高速公路、汕昆高速公路贯穿县境南北。境内有京九铁路和赣深高铁等 2 条铁路，有粤赣高速、河梅高速、汕昆高速和河惠莞高速等 4 条高速，有 G205、G236 等 2 条国道，正着力建设“一横二纵”轨道网和“二横三纵”高速公路主骨架，与广州、深圳直线距离均在 200 公里以内，跻身大湾区一小时生活圈。县城与市区实现交通同城一体化，自西向东有粤赣高速、G205 国道、东源大道、东江大道、东环路五条主干道与市区无缝对接。

【经济简况】2024 年，东源县实现地区生产总值 1951959 万元，同比

增长 4.8%。三次产业结构由上年的 18.2:36.2:45.6 调整为 19.0:37.8:43.2，其中第一产业增加值 369778 万元，同比增长 8.2%，占比提高 0.8 个百分点；第二产业增加值 738291 万元，同比增长 10.3%，占比提高 1.6 个百分点；第三产业增加值 843889 万元，同比下降 0.8%，占比降低 2.4 个百分点。

**【产业发展】** 工业方面，全县共谋划产业发展平台达 100km<sup>2</sup>（包括 40km<sup>2</sup> 的县城工业园、20km<sup>2</sup> 的现代农业发展平台、20km<sup>2</sup> 的蓝口产业园集聚区、20km<sup>2</sup> 的乡镇产业发展平台），目前已开发面积约 17.2km<sup>2</sup>。其中，盐东共建产业园是省级高新区，被纳入国家“十四五”时期重点支持的县城产业转型升级示范园区，以及全市承接省产业有序转移主平台；新材料产业园争创省级先进材料（硬质合金）特色产业园。农业方面，东源成功上榜国家农业现代化示范区创建名单，灯塔盆地农高区全域位于东源境内，全县现有省级现代农业产业园 5 个（丝苗米、板栗、茶叶、蓝莓、生猪）、农业龙头企业 150 家（其中国家级 4 家、省级 30 家），拥有全市唯一的农业类主板上市企业，实现了“零的突破”，力争农业总产值 2025 年进入百亿级梯队。

## 2) 柳城镇

**【概况】** 柳城镇地处东江中上游、东源县境东北部，东与龙川县佗城镇毗邻，南连蓝口镇，西与曾田镇交界，北靠上莞镇，距东源县城 65 公里。辖区总面积 98.58 平方公里，全镇耕地面积 16254.79 亩，林地面积 102691.95 亩，其中生态公益林面积 56681.25 亩。下辖 9 个行政村和 1 个社区居委会，柳城镇下属党组织共 60 个，其中党委 4 个，总支 8 个，支部 48 个，中共党员共 825 人。镇域地势西北高，东南低，属河谷平原与低山丘陵地区，最高峰为上洞大帽山，海拔 1174 米。属东江水系，东江河从镇区穿过，其中柳城东江干流段河流长 10.1 公里。东江二级支流有柳城河、

石侧河、柳星河。柳城镇有“鱼米之乡”之称。京九铁路、广梅汕铁路、205 国道、河龙高速穿越境内。矿产资源主要为石英石，储量 1.5 亿吨，水资源丰富。

2024 年，该镇下辖上坝、下坝、围星、柳城、柳星、赤江、上洞、黄洞、石侧 9 个行政村和圩镇居委会 1 个；全镇总户数 5803 户，户籍人口 21463 人，常住人口 7055 人，其中外来人口约 500 人。镇政府驻柳城大街 1 号，距东源县城 65 公里、距龙川县城 20 公里。内设党政和人大办、党建和组织人事办、公共服务办、平安法治办、农业农村办、应急管理办、经济发展办、规划建设和自然资源办、纪检监察办、综合行政执法队，10 个办事机构；下属党群服务中心、绿美生态服务中心、产业服务中心，3 个事业单位。在职干部职工 114 人。

### 【镇域经济】

**农业** 全镇耕地面积 16254.79 亩，基本农田约 11257 亩。2024 年，全镇谷物播种面积 11672.4 亩，总产 5322.82 吨。豆类种植面积 284.05 亩，总产 189.52 吨。花生种植面积 447.95 亩，总产 133.93 吨。鼓励发展油茶、绿茶等特色农业，油茶种植面积约 1 万亩，年产量 250 吨茶油；茶叶种植面积约 3000 亩，绿茶年产量 12 吨（干茶），红茶年产量 7.5 吨（干茶）。

**畜牧渔业** 以养殖猪、家禽、鱼为主。2024 年全年出栏肉猪 1115 头，猪肉产量 163.2 吨，出售和自宰家禽 4.7 万只，家禽肉产量 150.4 吨，水产品产量 1705.5 吨。全年实现农业总产值 2.3745 亿元。

**工业** 柳城镇有丰富的石英矿资源，分布在嶂面山这一带。镇内工业主要以石英矿开采、加工及石英板材加工和水电企业为主。2024 年，全镇共有石英砂加工企业及相关产业链公司 64 家，其中正常生产 13 家，半停产状态 3 家，完全停产状态 48 家，规模以上企业 3 家；企业中，有柳城富源电站，装机容量 2.55 万千瓦，坪山水电站装机容量 1777 千瓦等。2024

年，柳城镇实现税收总收入 1322.69 万元。2024 年，全镇实现工业总产值 10817.4 万元。

【商贸财税金融】镇内有农村商业银行和邮政储蓄银行分支机构 2 家金融机构，年末居民存款余额 3.34 亿元。

## 2. 项目建设背景

东源县柳城镇生活垃圾中转站迁建项目的推进，既是响应政策号召、落实战略部署的重要举措，也是解决当地实际环境问题、满足发展需求的必然选择。

该项目是广东省“百县千镇万村高质量发展工程”实施典型镇培育项目之一。从政策战略层面来看，“百千万工程”作为广东省推动城乡区域协调发展的重大战略部署，旨在通过强化县域经济发展、提升乡镇功能品质、改善乡村人居环境等举措，促进城乡融合发展。柳城镇作为典型镇，承担着探索高质量发展路径、打造示范样板的重要使命。柳城镇垃圾中转站迁建项目正是柳城镇落实“百千万工程”中关于人居环境整治提升要求的具体行动，通过完善基础设施建设，为典型镇的高质量发展奠定坚实的环境基础。

柳城镇原垃圾中转站位于柳城镇圩镇东江边上，建于 2015 年 8 月，占地约 800 平方米，建筑采用铁皮瓦钢结构。经过多年使用，设施陈旧问题凸显，且存在污水渗透现象，不仅对周边生态环境造成不良影响，更关键的是其各项指标已达不到镇级垃圾中转站的标准要求。从当地现实需求角度出发，原有垃圾中转站的状况已难以适应发展需要。并且随着柳城镇经济社会的发展、人口规模的扩大，生活垃圾产生量持续增加，原有设施在处理能力、环保性能等方面的短板愈发明显，无法满足当前及未来生活垃圾转运处理的实际需求，对中转站进行迁建成为改善当地环境、保障居民生活质量的迫切需要。



柳城镇原垃圾中转站(现状照片)

此外，从城乡环境整治的大背景来看，农村生态环境曾面临严峻挑战，环境基础设施滞后、生活污染严重等问题威胁着居民身体健康，也制约着农村社会经济的可持续发展。柳城镇作为东源县的乡镇之一，同样受此类问题影响。而该迁建项目与河源市“户收集、村集中、镇转运、县处理”的城乡生活垃圾收运处理模式要求相契合，通过项目实施，进一步完善全镇乃至全县的生活垃圾收运处理体系，助力实现城乡垃圾问题的有效解决和人居环境的整体提升。

在资金保障方面，项目建设资金来源于省级典型镇培育资金。这一资金支持不仅为项目的顺利实施提供了坚实的经济保障，更是省级层面对“百千万工程”典型镇培育建设支持的具体体现，通过专项资金倾斜，推动典型镇补齐基础设施短板，加快人居环境改善步伐，进而带动区域整体发展水平的提升。

## 二、规划政策的符合性分析

东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目是与国家、省、市、县各级相关政策要求高度契合，充分体现了项目在政策层面的合规性与必要性。

### 1. 与国家层面政策的符合性

国家一直高度重视城乡人居环境整治和生活垃圾处理工作，多次出台政策文件推动相关工作开展。《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》等国家政策明确提出，要完善城乡生活垃圾收运处理体系，提升生活垃圾中转站等基础设施的建设水平和处理能力，加强农村生活垃圾治理，改善农村人居环境。东源县柳城镇生活垃圾中转站迁建项目旨在解决原有设施陈旧、处理能力不足等问题，通过迁建提升生活垃圾转运效率和环保性能，这与国家关于加强生活垃圾处理设施建设、推进城乡环境治理的政策导向完全一致，是落实国家环境治理战略的具体实践。

### 2. 与广东省“百千万工程”政策的符合性

该项目作为广东省“百县千镇万村高质量发展工程”实施典型镇培育项目之一，与“百千万工程”的政策要求高度契合。“百千万工程”将提升乡镇功能品质、改善乡村人居环境作为重要内容，强调要补齐乡镇基础设施短板，推动城乡协调发展。柳城镇作为典型镇，承担着示范引领的责任，而生活垃圾中转站迁建项目正是完善乡镇基础设施、提升人居环境质量的关键举措。项目通过优化垃圾转运设施，助力柳城镇打造环境优美、功能完善的典型镇样板，符合“百千万工程”对于典型镇建设的核心要求，是省级战略在乡镇层面的有效落地。

### 3. 与河源市城乡生活垃圾治理政策的符合性

河源市人民政府办公室发布的《关于加强我市城乡生活垃圾治理工作的意见》提出，要全面落实“户收集、村集中、镇转运、县处理”的城乡

生活垃圾收运处理模式，建立比较完善的城乡生活垃圾收运处理体系。东源县柳城镇生活垃圾中转站迁建项目的实施，正是为了优化柳城镇的生活垃圾转运环节，解决原有中转站在规模、布局、处理能力等方面与该模式要求不匹配的问题。项目建成后，将进一步畅通“镇转运”环节，提高生活垃圾收运效率，确保河源市城乡生活垃圾治理政策在柳城镇得到有效执行，符合市级层面对于生活垃圾治理的整体规划。

#### 4. 与东源县城乡环境综合整治政策的符合性

在农村人居环境整治方面，《东源县农村人居环境整治提升五年行动工作方案》将完善生活垃圾收运体系列为关键任务。原中转站设施陈旧、污水渗透不达标，迁建后可提升转运效率，解决污染问题，助力实现乡村生态宜居目标。资金保障上，东源县将农村垃圾处理等长效经费纳入财政保障，项目依托省级典型镇补助资金建设，符合县财政统筹资金推进整治的导向，为项目高质量推进提供支撑。城乡风貌管控方面，项目针对垃圾转运关键问题，规划时注重与周边环境协调，建成后将健全长效管理机制，为乡镇环境设施建设树立典范，也契合全域土地综合整治的空间优化要求。

柳城镇生活垃圾中转站迁建项目与东源县城乡环境综合整治政策高度契合，是全县环境整治的重要举措之一。项目通过对柳城镇生活垃圾转运设施的迁建，助力东源县补齐乡镇生活垃圾处理设施短板，推动全县城乡环境综合整治工作向纵深发展，是实现县级环境整治目标的重要支撑。

综上所述，东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目的实施，符合国家、广东省、河源市和东源县相关政策。

### 三、项目建设必要性

#### 1. 是落实“百千万工程”政策要求，夯实典型镇示范基础的需要

广东省“百县千镇万村高质量发展工程”作为推动城乡区域协调发展的重大战略部署，其核心目标是通过强化县域经济、提升乡镇功能、改善乡村环境，实现城乡融合高质量发展。柳城镇作为该工程的实施典型镇，承担着探索发展路径、打造示范样板的重要使命，而基础设施的完善程度直接决定了典型镇示范作用的发挥效果。生活垃圾中转站作为乡镇重要的环境基础设施，是保障人居环境质量、提升乡镇功能品质的关键载体，其建设水平与“百千万工程”的要求紧密相关。

“百千万工程”明确提出要“补齐乡镇基础设施短板”，其中环境基础设施是重点补齐的领域之一。政策要求各乡镇要建立健全生活垃圾收运处理体系，实现生活垃圾的高效、环保处理，为居民创造整洁舒适的生活环境。柳城镇原有的生活垃圾中转站建于2015年，采用铁皮瓦钢结构，经过多年使用后设施已严重陈旧，不仅无法满足当前垃圾转运的功能需求，更不符合“百千万工程”对典型镇基础设施的品质要求。作为典型镇，柳城镇的基础设施建设本应走在前列，为其他乡镇提供借鉴，但陈旧落后的垃圾中转站显然成为了短板，与典型镇的示范定位不相匹配。

此外，“百千万工程”强调典型镇要在城乡环境整治方面发挥引领作用，通过环境改善带动产业发展和人口集聚。生活垃圾处理能力的不足将直接制约环境整治成效，若垃圾清运不及时、处理不规范，不仅会影响居民的生活满意度，还会降低乡镇对外部资源的吸引力，阻碍典型镇的高质量发展进程。该迁建项目的实施，正是响应“百千万工程”中“提升乡镇环境承载力”的具体举措，通过建设符合标准的生活垃圾中转站，完善环境基础设施网络，使柳城镇在环境治理方面达到典型镇的示范标准，为“百

千万工程”在乡镇层面的深入推进提供坚实支撑。同时，项目建设资金来源于省级典型镇补助资金，这一资金支持机制本身也是“百千万工程”政策保障体系的体现，项目的顺利实施能够确保省级政策资源得到有效利用，实现政策目标与乡镇需求的精准对接。

## 2. 是破解现状设施短板，满足垃圾处理现实需求

随着柳城镇经济社会的发展和人口规模的扩大，生活垃圾产生量呈现持续增长态势，原有的生活垃圾中转站已难以应对日益增长的处理需求，设施短板问题日益突出，成为制约乡镇环境治理的瓶颈。从设施自身状况来看，原中转站建于2015年，至今已运行多年，采用的铁皮瓦钢结构在长期使用过程中逐渐老化，屋顶漏水、墙体锈蚀等问题频发，不仅影响了设施的正常使用寿命，还增加了日常维护成本。更严重的是，设施存在明显的污水渗透现象，由于缺乏完善的防渗处理设施，垃圾渗滤液直接渗入地下，对周边土壤和地下水造成污染，形成了新的环境隐患。

从处理能力和标准来看，原中转站的各项指标已达不到当前镇级垃圾中转站的标准要求。随着国家和地方对生活垃圾处理的环保标准不断提高，对中转站的垃圾暂存、渗滤液处理、异味控制等方面都提出了更为严格的规定。而原中转站在设计之初可能未充分考虑后续标准提升的需求，导致其在垃圾分类转运、环保设施配置等方面存在先天不足。例如，原中转站缺乏有效的垃圾分类暂存区域，无法满足当前垃圾分类处理的要求，导致不同类型垃圾混合堆放，既影响了转运效率，也增加了后续终端处理的难度。同时，由于设施陈旧，垃圾转运设备的运行效率低下，经常出现故障，导致垃圾积压现象时有发生，不仅影响了居民的日常生活，也对乡镇的整体形象造成了负面影响。

从人口和经济发展的趋势来看，柳城镇作为东源县的重要乡镇，近年

来在城镇化进程中人口集聚效应逐渐显现，加之乡村振兴战略的推进，农村地区的人居环境改善需求也在不断提升，这些因素都导致生活垃圾产生量持续增加。据不完全统计，与2015年原中转站建成时相比，柳城镇的生活垃圾日产生量已增长约30%，而原中转站的设计处理能力并未相应提升，设施超负荷运行的情况较为普遍。长期超负荷运行不仅加剧了设施的老化速度，也降低了垃圾转运的及时性和稳定性，难以满足居民对整洁生活环境的基本需求。因此，对原中转站进行迁建，建设一座规模适宜、标准达标、设施完善的新中转站，是破解当前设施短板、满足垃圾处理现实需求的必然选择。

### 3. 是强化环境保护效能，守护城乡生态基底的需要

环境保护是乡镇可持续发展的根基，而生活垃圾处理不当是造成城乡环境污染的重要源头之一。柳城镇原生活垃圾中转站存在的设施陈旧、污水渗透等问题，已对周边生态环境造成了实质性影响，迁建项目的实施对于强化环境保护效能、守护城乡生态基底具有重要意义。

从土壤和地下水保护来看，原中转站的污水渗透问题是最突出的环境隐患。垃圾渗滤液中含有大量的有机物、重金属、病原体等有害物质，若长期渗入地下，会导致土壤理化性质恶化，破坏土壤的生态功能，影响周边农作物的生长安全。同时，渗滤液还可能污染地下水水源，而地下水一旦受到污染，其治理难度大、周期长，将对居民的饮用水安全构成严重威胁。柳城镇周边存在一定的农业生产区域和农村居民点，原中转站的污染扩散风险直接关系到农业生态安全和农村居民的身体健。迁建项目将按照最新的环保标准建设防渗设施，采用先进的渗滤液收集和处理技术，确保垃圾渗滤液得到有效处理，避免对土壤和地下水造成新的污染，从源头上阻断污染传播路径。

从空气和人居环境质量改善来看，原中转站由于设施陈旧，缺乏有效的异味控制和粉尘收集设施，在垃圾堆放和转运过程中会产生大量的恶臭气体和粉尘，对周边空气质量造成影响。特别是在夏季高温天气，异味问题更为突出，严重影响了周边居民的生活舒适度，甚至引发了居民的投诉和不满。新中转站将通过优化设计，设置封闭的垃圾暂存空间和高效的通风除臭系统，减少异味和粉尘的排放，改善周边空气质量。同时，新中转站的选址将更加科学合理，远离居民集中区域，进一步降低对人居环境的影响，提升居民的生活满意度和幸福感。

从生态系统完整性维护来看，柳城镇所在的东源县拥有较为丰富的生态资源，保护生态环境是实现区域可持续发展的重要前提。生活垃圾中转站作为污染物产生和处理的关键节点，其运行状况直接关系到生态系统的完整性。原中转站的不规范运行可能导致污染物通过大气、水、土壤等多种途径进入生态系统，对动植物生存环境造成破坏，影响生态平衡。新中转站将严格执行环境保护标准，实现垃圾转运过程的“减量化、无害化、资源化”，减少对生态系统的干扰，为柳城镇乃至东源县的生态环境保护贡献力量，助力构建人与自然和谐共生的城乡发展格局。

#### **4. 是支撑区域发展战略，提升综合竞争力需要**

乡镇的综合竞争力不仅体现在经济发展水平上，更体现在环境质量、基础设施完善程度等软实力方面。柳城镇生活垃圾中转站迁建项目的实施，将为区域发展战略的推进提供有力支撑，助力提升乡镇的综合竞争力。

从乡村振兴战略实施来看，良好的人居环境是乡村振兴的重要内容和基础条件。柳城镇作为农村地区的重要聚居地，其环境质量直接关系到乡村振兴的成效。原中转站的落后状况已成为制约乡村人居环境改善的短板，影响了农村居民的获得感和幸福感。迁建项目通过提升生活垃圾处理能力，

改善农村人居环境，能够为乡村振兴战略在柳城镇的深入实施创造良好条件。整洁优美的环境不仅能提升居民的生活品质，还能吸引人才回流、资本下乡，为乡村产业发展注入新活力，推动形成“环境改善—产业发展—居民增收”的良性循环。

从城乡融合发展来看，柳城镇作为连接县城和乡村的重要节点，其基础设施建设水平直接影响城乡要素的流动和资源的优化配置。完善的生活垃圾收运处理体系是城乡公共服务均等化的重要体现，能够缩小城乡环境差距，促进城乡融合发展。原中转站的设施短板导致城乡垃圾处理服务存在差异，而新中转站的建成将提升乡镇的垃圾处理能力和服务水平，实现城乡垃圾处理服务的均等化，推动城乡要素的自由流动，为城乡融合发展提供保障。

从区域形象提升来看，整洁的环境是乡镇对外展示形象的重要窗口。柳城镇作为广东省“百千万工程”典型镇，其形象不仅代表自身，更在一定程度上反映了区域的发展水平。原中转站的陈旧和污染问题会给外界留下负面印象，影响乡镇的招商引资和对外合作。新中转站的建设将改善乡镇的环境面貌，提升区域形象，增强乡镇的吸引力和影响力。同时，项目的实施也体现了乡镇政府对环境治理的重视和担当，能够增强居民的认同感和归属感，凝聚发展合力，为柳城镇的高质量发展奠定坚实的社会基础。

## 第三章 项目需求分析与产出方案

### 一、需求分析

#### 1. 需求分析思路与原则

##### (1) 分析思路

本次需求分析以“问题导向、政策引领、未来适配”为核心思路。首先，紧扣项目建设背景，梳理国家、省、市、县各级政策要求，尤其是广东省“百千万工程”、东源县农村人居环境整治提升五年行动等政策对生活垃圾处理设施的具体规定，明确需求分析的政策基准；其次，聚焦原中转站运行现状，通过实地调研与数据梳理，精准识别设施存在的功能性、环保性、合规性问题，以问题为切入点推导改进需求；最后，结合柳城镇人口增长、经济发展趋势及城乡融合发展规划，预判未来生活垃圾产生量及处理要求，确保需求分析兼具现实针对性与长远适配性。

##### (2) 分析原则

**合规性原则：**需求分析需严格对标镇级生活垃圾中转站建设标准、环保规范及相关政策文件，确保项目建设内容符合国家及地方的强制性要求，避免出现合规性风险。

**问题导向原则：**以原中转站存在的实际问题为出发点，针对设施陈旧、处理能力不足、环保性能差等突出问题，提出针对性的改进需求，确保项目建设能够有效解决现存短板。

**前瞻性原则：**充分考虑柳城镇未来5-10年的人口增长、产业发展等因素，预测生活垃圾产生量的增长趋势，使新中转站的规模、功能设计具备

一定前瞻性，避免短期内再次面临设施不足的问题。

**环保优先原则：**将生态环境保护需求贯穿于分析全过程，重点关注渗滤液处理、异味控制、噪声防治等环保环节，确保新中转站运行过程中对周边环境的影响降至最低。

**协同性原则：**需求分析需与东源县“户收集、村集中、镇转运、县处理”收运体系相协同，确保项目建设融入全县垃圾处理网络，形成功能互补、高效联动的处理格局。

## 2. 柳城镇垃圾中转站现状与存在的问题

柳城镇原生活垃圾中转站建于2015年8月，占地约800平方米，采用铁皮瓦钢结构，经过近十年的运行，已逐渐无法适应乡镇发展需求，具体现状与问题如下：

### （1）设施老化严重，功能性衰退

原中转站采用铁皮瓦钢结构，长期暴露在露天环境中，经风雨侵蚀后设施老化问题突出。屋顶铁皮瓦锈蚀破损，出现漏雨现象，导致站内设备受潮损坏，影响正常运行；墙体钢结构底部锈蚀严重，结构稳定性下降，存在安全隐患；垃圾转运设备使用年限较长，机械性能退化，经常出现故障停机情况，导致垃圾转运效率低下，难以满足日常垃圾清运需求。

### （2）环保性能缺失，污染风险突出

原中转站建设时环保标准较低，缺乏完善的环保设施，导致运行过程中污染问题频发。站内未设置有效的防渗层，垃圾渗滤液直接渗透至地下，对周边土壤及地下水和东江水造成污染，据现场勘查，中转站周边土壤出现轻微酸化现象；缺乏封闭的垃圾暂存空间和除臭系统，垃圾露天堆放产生大量恶臭气体，夏季异味扩散范围可达100米以上，引发周边居民多次投诉；粉尘控制设施缺失，垃圾装卸过程中产生大量扬尘，影响周边空气

质量。

### （3）规模与标准不足，合规性欠缺

随着柳城镇人口增长和生活垃圾产生量增加，原中转站 800 平方米的占地面积及设计处理能力已无法满足需求，垃圾积压现象时有发生。同时，原中转站未达到现行《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）中镇级中转站的建设标准，在垃圾分类暂存区设置、渗滤液处理设施配置、消防设施完善度等方面均存在合规性缺陷，被纳入东源县环境整治重点整改设施名单。

### （4）布局不合理，适配性不足

原中转站选址未充分考虑乡镇发展规划，随着柳城镇建成区范围扩大，中转站已处于乡镇建成区边缘，周边逐渐形成居民聚居点和小型商业区，垃圾转运过程中的噪声、异味对周边居民生活和商业活动造成不利影响，与乡镇“宜居宜业”的发展定位存在冲突，亟需通过迁建优化空间布局。

## 3. 具体需求分析

基于上述现状问题及政策要求，项目需满足功能提升、环保达标、合规建设、适配发展等多方面需求，具体如下：

### （1）功能提升需求

**处理能力扩容需求：**需根据当前日均 15 吨的生活垃圾产生量及年均 5% 的增长预期，将新中转站的设计日处理能力提升至 30 吨，占地面积扩展至 2000-3000 平方米，配备 2-3 台新型垃圾压缩转运设备，确保垃圾“日产日清”，避免积压。

**转运效率优化需求：**需优化站内作业流程，设置垃圾分类暂存区、压缩作业区、车辆停放区等功能分区，配备自动化装卸设备，将单批次垃圾处理时间从原有的 40 分钟缩短至 25 分钟以内，提升转运效率。

设备升级需求：需淘汰老旧设备，选用节能环保、运行稳定的新型垃圾压缩设备、密闭式转运车辆及智能控制系统，实现垃圾转运全程自动化监控，降低人工操作强度，减少故障停机时间。

### （2）环保达标需求

防渗与渗滤液处理需求：新中转站需采用“HDPE 防渗膜+混凝土防渗层”的双重防渗设计，确保防渗系数达到  $10^{-7}$  cm/s 以上；同步建设渗滤液收集池（容积不低于 50 立方米）及一体化处理设备，处理后水质需满足当地污水排放标准，避免污染土壤和地下水。

异味与粉尘控制需求：设置全封闭垃圾暂存仓及负压通风系统，配备活性炭吸附+生物除臭装置，确保站内恶臭气体排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》；在装卸区设置雾炮降尘设备及粉尘在线监测仪，控制粉尘排放浓度  $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

噪声与固废处理需求：选用低噪声设备（噪声源强  $\leq 75\text{dB}$ ），对设备基础进行减振处理，站内边界噪声需满足噪声排放标准；设置生活垃圾分拣区，对可回收物进行暂存回收，对少量建筑垃圾进行规范堆放，定期清运至指定处置点。

### （3）政策合规需求

标准适配需求：新中转站建设需全面符合《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）中镇级中转站的各项要求，包括功能分区、设备配置、环保设施、消防安防等，确保通过县级以上行业主管部门的验收。

政策落地需求：需满足广东省“百千万工程”典型镇建设中“补齐环境基础设施短板”的要求，以及东源县《农村人居环境整治提升五年行动方案》中“完善生活垃圾收运处置体系”的目标，成为全县乡镇垃圾中转站升级改造的示范项目。

体系融入需求：需与东源县“户收集、村集中、镇转运、县处理”的

收运体系深度融合，优化与村级收集点、县级处理终端的衔接流程，建立“收集-转运-处置”闭环管理机制，提升全县垃圾处理效率。

#### （4）适配发展需求

**空间布局优化需求：**新中转站选址需避开居民集中区、商业区及生态敏感区，优先选择交通便利、地势较高、远离水源地的区域，确保与乡镇总体规划相协调，预留未来发展空间。

**智慧化建设需求：**融入“智慧环卫”理念，建设站内监控系统、垃圾量统计系统及远程管理平台，实现垃圾转运量、设备运行状态、环保指标等数据的实时传输与分析，提升管理精细化水平。

**长效运维需求：**配套建设运维管理用房及辅助设施，建立专业运维团队，制定设备维护、安全管理、环保监测等长效管理制度，确保中转站长期稳定运行，延长设施使用寿命。

## 二、建设内容和规模

根据东源县柳城镇社会经济发展和实际需求分析，东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目总占地 2118 平方米，总建筑面积 508.80 平方米。主要建设内容与规模包括：新建 1 座一层垃圾中转站占地面积 472.80 平方米、配套值班室一层占地面积 36 平方米、污水收集池 67.50 立方米，以及室外地坪（混凝土地面）、挡土墙、排水沟渠、花池/树池、绿化等附属配套基础设施，并购置垃圾处理设备 1 套及垃圾运输车 10 台。

## 三、项目产出方案

### 1. 主体设施产出

项目核心产出为新建标准化生活垃圾转运主体设施，总占地面积达 2118 平方米，其中新建中转站建筑面积 472.80 平方米。该主体建筑将严格

按照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）设计，划分垃圾分类暂存区、压缩作业区、设备检修区等功能分区，实现垃圾“分类暂存—压缩处理—密闭转运”的标准化流程。主体设施采用钢筋混凝土框架结构，搭配防雨、防腐、防渗材料，确保建筑结构稳定耐用，有效规避原中转站铁皮瓦钢结构老化的问题，为垃圾转运提供安全可靠的作业空间。

## 2. 附属配套设施产出

为保障中转站高效运行，项目将同步建成完善的附属配套设施。其中，配套值班室建筑面积 36 平方米，污水收集池容积达 67.50 立方米。此外，项目还将新建室外地坪（混凝土地面）、挡土墙、排水沟渠、花池/树池、绿化等。

## 3. 区域协同发展产出

作为广东省“百千万工程”典型镇培育项目之一及东源县整县环境综合整治的重要组成部分，项目建成后将成为衔接“户收集、村集中、镇转运、县处理”体系的关键节点。标准化的转运设施与高效的设备配置，可提升柳城镇生活垃圾日转运能力至 30 吨以上，满足当前及未来 10 年的垃圾处理需求，确保垃圾“日产日清”。同时，项目产出将优化乡镇环境基础设施布局，通过合理的站区规划与绿化工程，减少对周边居民生活的影响，助力柳城镇实现“宜居宜业”的发展目标，为全县乡镇垃圾中转站升级改造提供示范样板，推动区域城乡环境质量整体提升。

## 第四章 项目选址与要素保障

### 一、项目选址

#### 1. 项目选址位置

根据站址选择原则，经业主推荐，并反复现场勘察和比较，新垃圾中转站拟选择位于东源县柳城镇围星村。具体位置示意图如下：

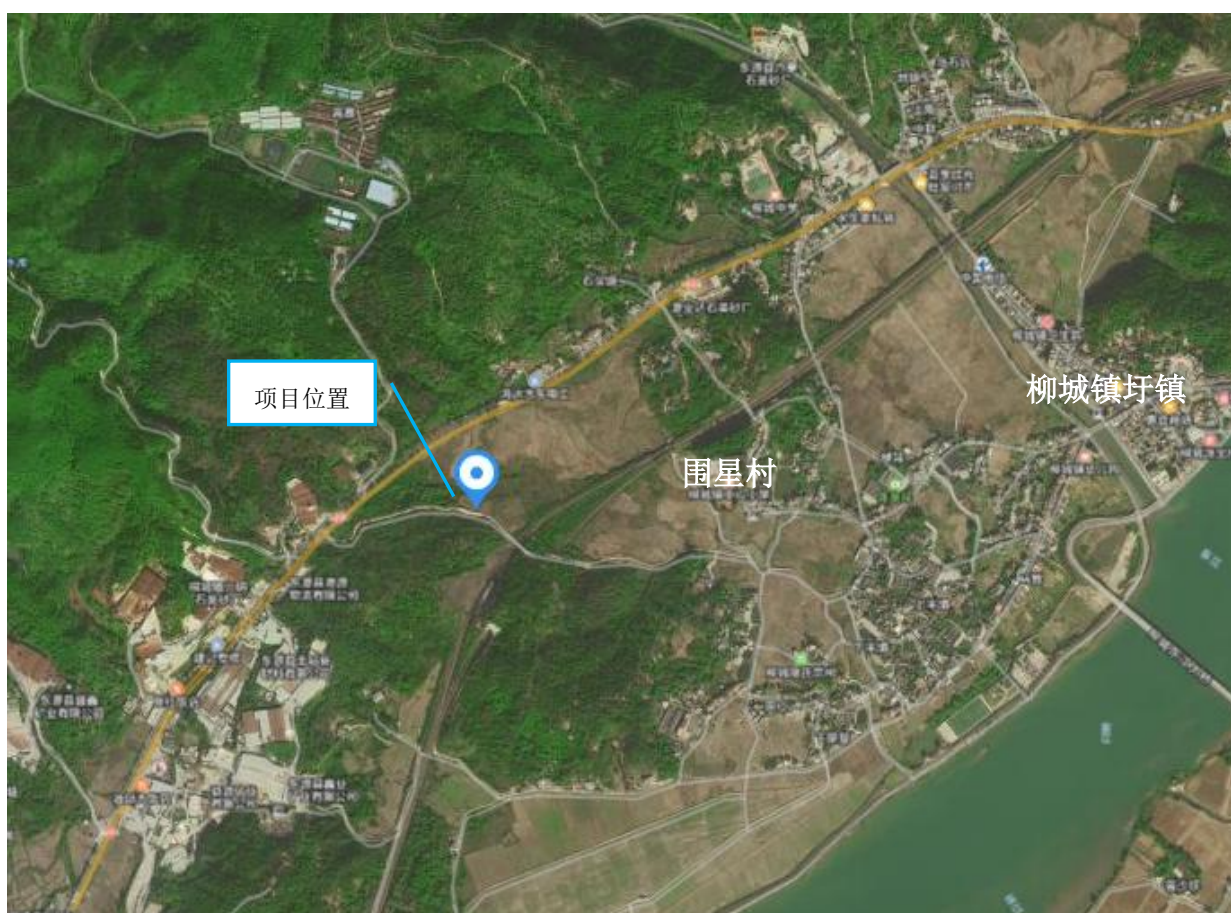


图 4-1 项目位置示意图

#### 2. 场址占地面积、用地性质

新垃圾中转站总用地面积 2118 平方米。项目用地为山地，项目开工前须调整为镇政府集体建设用地。

### 3. 场地现状

项目所在场地现状为山地。项目场地具较大地势高差，最高处高程 98.14 米，最低处约 84.34 米，因此需要进行场地平整、山体开挖、放坡和做挡土墙。现状图如下：



图 4-2 项目场址现状图

## 二、项目建设条件

### 1. 地形、地质、地震情况

东源县地形北高南低，东西两侧多山，以丘陵为主。山地面积占全县总面积 60%，河流、水库水面占 10%。海拔 1000 米以上的山峰有七目嶂、缺牙山、桂山、燕子岩、鳌鱼峰、蝉子顶、五指山 7 座，其中以黄村镇与五华、龙川交界的七目嶂为最高，主峰海拔 1318 米。

本项目地处东源县柳城镇，柳城镇镇域地势西北高，东南低，属河谷

平原与低山丘陵地区，最高峰为上洞大帽山，海拔 1174 米。项目选址所在地地形属丘陵地貌，无特殊地貌现象，地基承载力较好，基础条件好。

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，场址所在地区的抗震设防烈度为 7 度区。拟建项目的抗震设防类别应不低于重点设防类；应高于本地区一般建筑的抗震设防烈度一度的要求，加强其抗震措施。

## 2. 气象水文条件

气象资料显示：项目区域属中亚热带季风区，气温高，湿度大，日照时间长，雨量充沛。年均气温 20.7℃，极端最高气温 39.3℃，最低气温 -4.5℃。年均相对湿度 77%，无霜期 335~345 天。年积温约 77700℃。年均降水量 1567~2142.6 毫米，主要降水时间集中在 4~6 月。

柳城镇环境质量优良。监测数据表明，其空气环境质量总体水平维持在国家一级标准，继续保持优质水平。

柳城镇属东江水系，东江河从镇区穿过，辖内河道长 10 多公里；境内有东江二级支流柳城河、石侧河、柳星河。

## 3. 交通与区位条件

东源县位于北回归线北缘的广东省东北部，东江中上游，是珠三角与粤东北山区的结合部，东邻龙川、五华，北接和平、连平，西连龙门、新丰，南靠河源市区和紫金。东源交通便利，县城毗邻河源市区，205 国道、广梅汕铁路、京九铁路、梅河高速公路、粤赣高速公路贯穿全境，南接惠河高速公路。东源至广州、深圳、香港不足 2 小时的车程，现已纳入珠三角两小时经济发展圈内，是珠三角休闲度假出游最便捷的城市之一。

柳城镇交通十分便利，205 国道、京九铁路、河龙高速穿镇而过。东江河贯穿全境，上至老隆 20 公里，下达市区 80 公里。

新中转站场址临道路，围星村旁，交通条件优越。

## 4. 施工条件

本项目要充分利用好项目场地空间用作施工场地，尽可能的避免阻碍交通的情况出现。对外运输道路畅通，供水方面，柳城镇全镇蕴藏有丰富的水力资源，施工现场有市政驳水工程的供水能力可以解决施工供水问题。供电方面有柳城镇围星村范围内现行可供使用的供电线路，引电方便，供给充足。能保证施工现场用电用水的需要。通信网络方面，全镇移动电话普及率达 100%，实现了光纤联网。因此，本项目的施工条件是具备的。

## 三、要素保障分析

### 1. 土地要素保障

#### (1) 土地利用现状

新垃圾中转站总用地面积 2118 平方米。项目用地性质为集体用地。项目所在场地现状为山地。项目场地具较大地势高差，最高处高程 98.14 米，最低处约 84.34 米，因此需要进行场地平整、山体开挖、放坡和做挡土墙。

#### (2) 项目用地总体情况

项目总用地面积 2118 平方米，其中中转站建筑占地面积 472.8 平方米，值班室占地面积 36 平方米，其余用地用作建设污水收集池、地坪、挡土墙、排水、绿化等附属配套基础设施。

#### (3) 集约节约使用土地措施

土地资源是不可再生的资源，节约用地是关系整个国民经济发展和社会稳定的重大战略问题。我国人均土地面积、人均耕地面积相对紧张，在国家实行土地紧缩的宏观调控政策下，合理节约利用土地，实现耕地有效保护，关乎项目建设的可持续发展。

开发与节约并举，以节地挖潜为重点，提高土地利用效率。各项建设应当尽量利用存量土地和闲置土地，最大限度地挖掘已利用土地的潜力；必须节约使用

土地，可以利用荒地的不得占用耕地，可以利用劣地的不得占用好地。农业发展要充分利用现有农用地，大力改造中低产地，提高土地集约经营水平；积极开展土地整理和复垦，以增加耕地及其他农用地面积。同时，要在保护和改善生态环境的前提下，因地制宜、适度开发后备土地资源，做到地尽其用。

坚持“一要吃饭，二要建设”的方针，处理好长远与当前、全局与局部的关系，实现土地利用经济、社会、生态效益三统一。要坚持土地开发、利用、整治、保护相结合，防止过度开发和掠夺式利用，加强土地退化的防治，保护和改善土地生态环境，实现土地资源的永续利用，促进社会、经济、资源、环境协调发展。

本项目不涉及耕地，不涉及占用永久基本农田。

## 2. 资源环境要素保障

### (1) 环境要素

本项目不涉及自然保护区，森林等。项目所在地大气环境质量，水质现状及区域声环境质量良好。

该项目建设及运营期间可能存在的污染源和污染物，需提出规划治理措施，使本工程引起的污染物进行统一治理，改善景观和环境质量，使本工程建设能满足城市规划发展和自身的环境要求。项目对周围环境质量产生的影响较小，符合国家、地方的环保标准。

### (2) 资源要素

建设项目用能标准需符合中国节能技术政策大纲和行业节能设计规范，用能总量与种类应合理，采用先进的工艺技术，达到国内耗能先进水平，所选用的设备和产品应符合国家和我省规定的标准，严格禁止使用国内已淘汰的设备与产品。

#### ① 能源消耗种类

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源指用能单位实际消耗的各种能源，包括一次能源，主要包括原煤、原油、天然气、水力、风力、太阳能、生物质能等；二次能源，主要包括焦炭、焦炉煤气、汽油、煤油、柴油、液化石油、热力、电力等。

本建设项目耗能主要是电力消耗。

耗能工质（如水、氧气等），不论是外购还是自产自用，均不统计在能源消费量中。

## ②直接能源消耗数量的合理性

本项目能源消耗种类合理，且项目本身能源消耗量不大，项目所在地区电力能源充沛，能满足本项目负荷。

## 第五章 项目建设方案

### 一、转运方案与转运工艺

#### 1. 转运方式选择

目前，垃圾转运方式主要由两种：一种是直接装车转运；另外一种压缩转运式。

##### (1) 直接转运式

居民点的生活垃圾由小型垃圾收集车收集后运到转运站，经称量计量后驶上卸料平台，直接将垃圾卸入车厢容积大约为 60~80m<sup>3</sup>、敞顶式的大型垃圾运输车内。有时，在转运站卸料平台上还配有机械臂式液压抓斗（类似于挖掘机），用来将车厢内的垃圾扒平整，并略作压实动作。在运输过程中，为防止垃圾飞扬，用篷布覆盖敞顶集装箱。

该形式转运站的主要特点是工艺流程简单，几乎没有专用中转垃圾处理设备，投资少，运营费低，但中转过程对垃圾未作减容、压缩处理，导致垃圾运输车的车厢容积很大，无法承担大运量的垃圾运输，且未能实现封闭化中转作业。

##### (2) 压缩转运式，压缩转运形式又可分两种：

###### ① 不带固定装箱机的转运站

小型垃圾收集车将垃圾收集后运到此转运站，经料斗直接卸入带有压缩装置的、由标准集装箱改装的半挂车。垃圾从集装箱的进料口进入箱内，随着量的不断增加，垃圾受挤压，被压缩推料机构从集装箱前部移向后部。

由于此种形式转运站内的垃圾收集车卸料处一般不设置垃圾储存槽，在收集车进站高峰期，易造成收集车排队等候卸车，给站内管理调度带来困难。同时带压缩推料装置的集装箱结构复杂，造价较高。

## ②带固定装箱机的转运站

垃圾收集后由小型收集车运到转运站，在卸料平台上将垃圾卸入垃圾槽。槽内垃圾经装箱机推入与装箱机对接的大型运输车的车厢内。随着箱内垃圾量的增加，装箱机的压缩机构对箱内垃圾形成压缩，从而提高箱内垃圾的密实度，达到垃圾的减容、减量，实现封闭、满载、大运量运行。此种形式转运站特点是：较好地实现了封闭、压缩的工艺；设备工作可靠，配置合理，生产效率较高；对环境的影响较小；站内管理体制成熟、有效，因此已被世界各地广泛应用。

比较各类生活垃圾转运站的转运形式综合评价结果见下表所示。

表 5-1 生活垃圾转运站的综合评价表

评价指标	直接转运式	压缩转运式
挤压垃圾推力	无	较低
箱内垃圾密实度	低	较高
站内中转设备的接口匹配要求	基本无设备	简单
对转运垃圾组成适应性	好	好
运输封闭程度	较好	较好
设备投资、运行费	低	较高
转运作业效率	较低	较高

综合上表各评价参数，对直接转运式和压缩转运式两种生活垃圾转运站可以得出如下评价结果：

A. 直接转运式转运站工艺简单，设备较少，但垃圾的运输效率低，不符合转运站建设的基本要求。

B. 压缩转运式转运站有五大优点：

净载率高：与同吨位的散装垃圾转运车相比，净载率提高了 50%-60%，从而运营成本降低了 40%以上。

垃圾压装、转运全过程封闭处理：垃圾压装时，垃圾箱与压缩机接口采用特有的密封式，确保垃圾在压装过程中无垃圾撒漏、臭水外溢。垃圾箱尾部增加的密封门保证了在转运过程中无污水外漏、臭气外逸，并有效解决了传统水平站垃圾箱尾部夹杂垃圾影响市容的现象；垃圾转运时，采用全封闭模式，杜绝了垃圾与外界接触的可能，有效地保证垃圾转运过程中的环境卫生，做到了真正意义上的无二次污染。

C. 自动化程度高，安全性能较好：垃圾压缩循环作业利用 PLC 进行自动控制，其它作业均采用电气控制，减少了作业人员的劳动强度。在电气系统中，设置了多层互锁保护电路，防止误操作，保证了作业人员和设备的安全。

D. 压缩机效率高：压缩机操作简单，压实力大，最大压缩力大 301.5Kn，压缩比在 2.5:1 以上。可连续一边上料一边工作，直到将垃圾箱压满为止。

E. 选用性能先进的空气除臭装置：空气净化系统的作用是，定时向垃圾站空中喷出雾化除臭液，使除臭液均匀混合在空间，将形成臭气的氨、硫化氢、有机胺、甲烷等分解，使臭气消失。

综上所述表明，从技术、经济、社会环境效益等方面综合考虑，柳城镇生活垃圾转运站宜采用采用压缩转运式作为垃圾转运方式。

## 2. 生活垃圾转运工艺设计

垃圾压缩转运中最主要、最常见的为预压缩式（预压式）、直接压缩式（压装式）和双模式（具有预压和直接压装功能）三种。其中预压缩式又分为垂直压缩和水平压缩两种。

### （1）预压缩式和直接压缩式

预压缩式指垃圾进入压装机后，在压装机的预压仓内先进行压缩，从而形成一个密实的垃圾包，然后一次性推入垃圾集装箱中。该压缩方式具有压缩比率高、压缩时不需要转运车等特点。但该种形式的压装机造价高、消耗功率大、占地面积大、一次性投资及运行费用高，这种方式适合于处理规模在 1200t/d 以上的大型生活垃圾转运站。

直接压缩式即压装机将进入其中的垃圾直接推入垃圾集装箱内，边装边压实。该压缩方案工艺成熟、操作方便可靠、维修简易、成本较低，压装机设备造价相对较低，占地面积小，转运站建设投资及运行成本较低，虽然压装机工作时需要转运集装箱的配合，但对于处理规模在 1200t/d 以下的生活垃圾转运站较为适宜。

双模式即压缩机可以根据垃圾成分的实际情况选择压装和预压两种不同的工作模式。

根据本工程的处理规模，本工程采用垃圾直接压缩式方案。

## (2) 水平压缩和垂直压缩

水平压缩按投料方式分为水平投料和上投料。水平投料仅适应于人工投料和小吨位收集车（1 吨和 2 吨车）投料。上投料则没有限制，适应范围广，可以是较大吨位的自卸车投料，也可以是后压式垃圾车投料，还可以是人工手推车等其它投料方式，投料时可一次卸完，具有卸料迅速，垃圾在空气中的暴露时间短，对环境的污染小等特点。设备相对简单，设备工程投资、运行费相对较低；设备之间匹配接口相对要求较高；设备占地面积相对较大；便于设置除尘除臭、废气收集处理系统；对运输车辆的要求较高。

垂直压缩是将垃圾倒入垂直设置的筒形或方形容器内，压缩装置由上至下垂直将垃圾压缩，垃圾在压缩装置重力和机械力同时作用下得到压缩。垂直式压缩站成套设备压缩力大，压缩密度比较大，并且脱水干净；设备

占地面积小，作业面积除压缩机、泵站和喷雾降尘水箱外无其他设备；建筑物高度要求较低，降低了土建成本；采用整体式箱体结构：即压缩仓、储存仓、推铲机构合为一体，提高了设备的运行效率，提高了设备的可靠性，但设备相对复杂，设备工程投资、运行费相对较高；设备之间匹配接口要求相对简单；设备占地面积相对较小；不便于设置除尘除臭、废气收集处理系统；对运输车辆的要求较低。

由于水平压缩和垂直压缩工艺各有优缺点，本工程通过工程技术经济比较后，选择最优方案。

对两种压缩方式进行综合比较分析，各项指标的比较如下表所示：

表 5-2 压缩方式比较表

序号	比较项目	水平压缩	垂直压缩	比较结果
1	上料与处理量	连续上料，处理量大	间断上料，处理量较小	方案一优
2	装箱技术条件	垃圾先卸入储料槽，再经推料压实装箱，没有电时无法中转垃圾	垃圾直接卸入容器，有日照、没有电时也能中转垃圾	方案二优
3	容器与压实器的接口结构	集装箱与装载机的出料口之间有定位锁定机构，两次锁定可确保垃圾不反弹，渗沥水亦不会流出	不存在两者之间的结合结构，压实器回位时，被压缩的垃圾会反弹，但不会掉出容器	持平
4	垃圾暴露时间	垃圾在站内暴露时间较短	垃圾在站内暴露的时间较长	方案一优
5	垃圾渗沥液的收集和处理	通过渗液收集系统可有组织收集渗沥液，统一处理	通过渗沥液收集系统可有组织收集渗沥液，统一处理	持平

由于征用的土地相对宽松，为了便于在垃圾压缩式转运站设置除尘除臭、废气收集处理系统等环保设施，综合考虑，推荐柳城镇生活垃圾转运站转运压缩工艺采用水平直接压缩式工艺。

水平压缩式转运站工序：根据水平垃圾压缩箱的大小，可容纳 20 立方米左右的生活垃圾。倒入垃圾后，启动垃圾压缩机，通过电气控制，将液压能转换成机械推力，自动将装入的垃圾破袋、脱水、挤压，再将垃圾推

入存储仓中，垃圾被存起来之后，投送口被空出来，可继续收集垃圾。经过多次的垃圾收集、压缩，箱体装满之后，可当地的垃圾运输车辆，对垃圾进行转运。

## 二、工程方案

### 1. 总图布置

#### 1.1 总平面布置原则

- (1) 满足各场地功能要求，为生产过程创造有利条件。
- (2) 在选择各场地位置时合理地节约用地。
- (3) 适应内外部运输要求，合理布置运输系统，使运输线路短捷、顺畅。
- (4) 确保安全生产，保护环境，便于管理。
- (5) 满足各种防护距离的要求，减少互相干扰。
- (6) 保证符合环保、卫生、安全、消防等有关规定。

#### 1.2 总平面布置

本工程中转站总图布置时应设置三个区：生产区、管理区。生产区、生产配套区：为站区主体区。该区主要设置有压缩车间、卸料区、配电控制间、洗车平台、停车位。管理区：主要有值班室、前坪。

另外，在总图布置时，应设置绿化隔离带，种植景观树种，兼备绿化隔离与景观功能。

#### 1.3 竖向布置

竖向设计需根据站区雨水收集和排除、防洪、排渍、站区周边现状及规划地面标高、土石方平衡与周边地形相协调等方面并考虑到站区的观瞻和方便管理等方面进行布置。

#### 1.4 交通组织

根据转运站的建设规模，充分考虑进站送垃圾车辆以及压缩转运车辆，站区主干道道路设计宽为 6.0m；设计标准：三级混凝土道路。

转运站一般设两个进出口，即管理区进出口和生产区进出口。

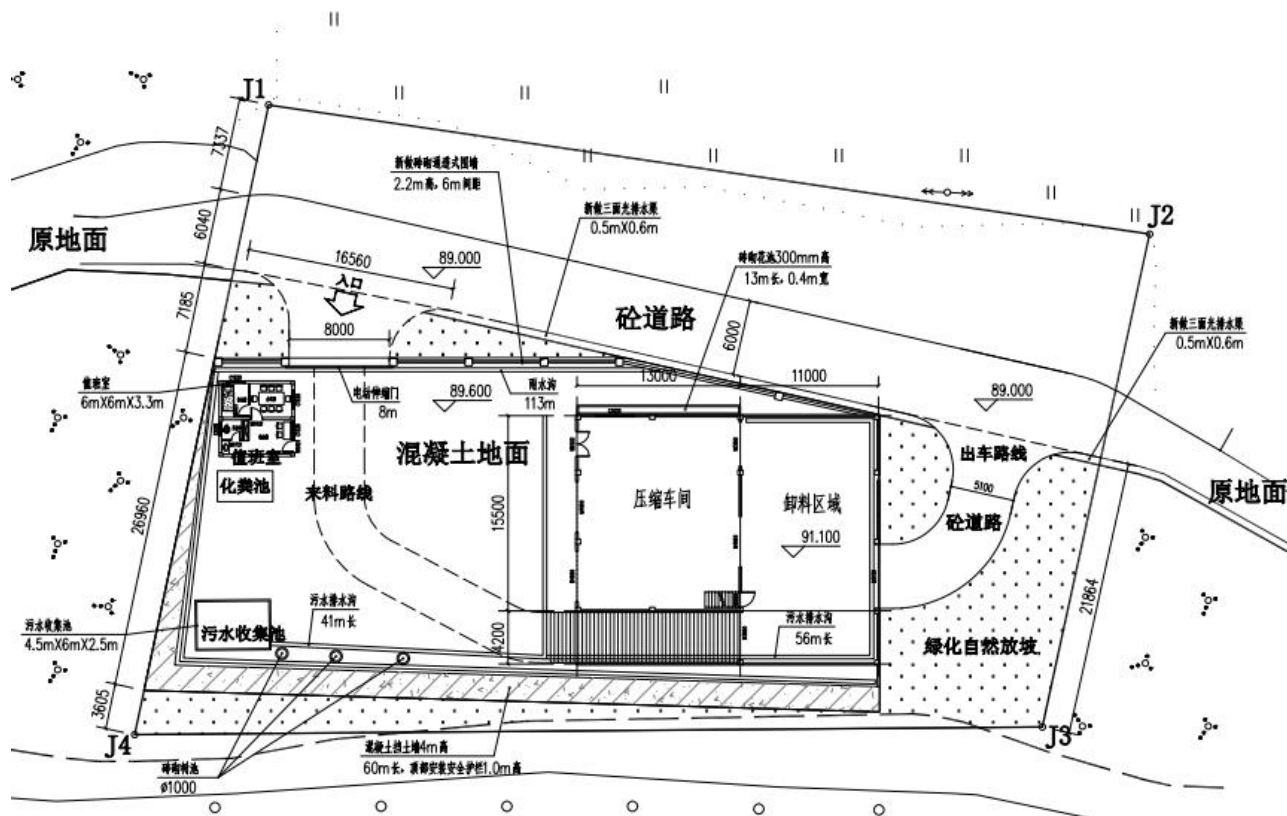


图 5-1 项目总平面布置图

## 2. 建筑设计

### 2.1 设计依据

- (1) 《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016）；
- (2) 《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）；
- (3) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）；
- (4) 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- (5) 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》（CJJ 117-2009）；
- (6) 《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）；
- (7) 《办公建筑设计规范》 JGJ-67-2006；
- (8) 工艺专业及其他专业设计要求。

## 2.2 设计内容

转运站一般包括生产区、管理区三部分。生产区设压缩车间、卸料区、配电控制间；管理区设管理用房即值班室。

表 5-3 项目主要建设内容与规模一览表

项目	数量	备注
新做C30混凝土地面	1200m <sup>2</sup>	200mm厚C30砼+150mm厚稳定层
砖砌通透式围墙2.2m高	50m	每间隔5m设0.6X0.6柱体，护墙高1.0m
4m高钢筋混凝土挡土墙	60m	
山体开挖	1200m <sup>2</sup>	山体开挖均高4m
值班室建筑	36m <sup>2</sup>	6mX6mX3.3m
中转站建筑	472.8m <sup>2</sup>	19.7mX24mX9m
污水收集池	67.5m <sup>3</sup>	4.5mX6mX2.5m
污水排水沟	97m	0.3mX0.4m
雨水排水沟	35m	0.3mX0.4m
室外三面光排水渠	71m	0.5mX0.6m
地面平整	1700m <sup>2</sup>	
绿化放坡	500m <sup>2</sup>	
砖砌花池/树池	30m	0.5m宽X0.4m高

## 2.3 立面造型及装饰设计

转运站建筑立面造型力求简洁、明快、富于动感，注重细部装饰。从建筑的使用性质划分，分为生产区和管理区两个片区。各区建筑风格不强求统一，但求协调、表达本工程建筑的个性。

生产区立面装饰材料主要贴墙面砖。墙面砖外观持久稳定，可保持最少十年甚至二十年不变色；优良的耐酸、碱性能高，能经受住生产区内产生或生成的特殊物质，具有一定的抗腐蚀性；附着力好、韧性高，耐冲击性强，涂层光洁，耐污染性强，容易清洁，成为垃圾转运工程优选的立面装饰材料之一；色彩鲜艳美观、质感好，主体沉稳的灰色建筑加之细部少许鲜艳的色彩，除了给人的感觉简约而不简单，使得建筑形式凸显出其活

泼，富于动感的一面。而里层的铝板重量轻、刚性好、强度高，抗风压变形性能，抗雨水渗漏和抗空气渗漏，抗震性能均能满足结构设计要求；防火性能好、腐蚀性能优良；施工安装灵活方便、快捷，易于维护；不易污染，便于清洁、保养和可回收再生处理的优点使得该建筑群体更有利于环保。

管理区内值班室考虑到站区的性质，立面造型上然采用现代设计风格，使整个站区的建筑群在立面色彩和空间处理上和谐统一。

#### 2.4 节能设计

转运站所有的建筑争取南北向布置，以保证其自然通风的要求，减少能耗。

其中外窗采用双层中空玻璃窗，以达到保温、隔热、减噪的目的，屋面采用挤塑聚苯板材料同样可以保温、隔热，降低建筑能耗。

站内绿化将以常绿乔木为主，配植草地、花圃，以营造出绿荫掩映的良好环境，形成舒适宜人的微气候，亦达到节能减噪、防尘的目的。

#### 2.5 建筑噪音控制、通风、防腐蚀

(1) 对有噪音源的压缩车间等建筑，内部采用吸音吊顶、吸音墙面等吸音措施减少噪声以及采用隔音门窗防止噪音扩散；

(2) 对配电室等进行有效自然通风设计，并辅以机械通风设计；

(3) 对有腐蚀的楼地面、水池、墙面，采用防腐涂料及耐酸陶板面等防腐设计。

### 3. 结构设计

#### 3.1 建(构)筑物结构

结构设计应确保质量、技术先进，经济合理、安全适用；确保建(构)筑物的强度、刚度、延性及稳定性。卸料压缩车间、值班室采用框架结构，暂以新土层为持力层，其地基承载力特征值不小于 200 kPa。

### 3.2 结构选材

- (1) 混凝土：垫层采用 C15 素混凝土，其余均采用 C30 混凝土。
- (2) 钢筋采用 HPB300、HRB400 钢筋。
- (3) 钢材：Q235B。

## 4. 电气设计

### 4.1 设计范围

本工程电气设计范围为转运站内配电系统、建(构)筑物的动力及照明配电、防雷接地以及站内电缆敷设和道路照明等内容。

### 4.2 设计依据

- (1) 业主单位提供的相关资料。
- (2) 工艺专业提供的用电设备资料及平面图。
- (3) 电气规范：
  - 《供配电系统设计规范》（GB50052-2016）
  - 《低压配电设计规范》（GB50054-2024）
  - 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）
  - 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2019）
  - 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）
  - 《并联电容器装置设计规范》（GB50227-2017）
  - 《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）
  - 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

### 4.3、供电电源

根据有关规范要求，本工程按市政设施三类用电负荷设计。均由转运站附近市政变配电间或箱式变引一路 0.4kV 电源；要求供电线路电压降在 5%以内。

#### 4.4、负荷计算

所有用电设备电压等级均为 380/220V，垃圾中转站的电气计算负荷为：

表 5-4 垃圾中转站用电负荷计算

序号	负荷名称	容量	安装台数	工作台数	安装容量	工作容量	需要系数	cos $\phi$	tg $\phi$	计算			备注
		kW			kW	kW	Kx			Pjs(kW)	Qjs(kvar)	Sjs(kVA)	
1	水平式垃圾压缩机	15	2	2	45	30	0.8	0.8	0.75	24	18	30	
2	其它				10	10	0.5	0.8	0.75	5	3.75	6.25	
<b>总计</b>					<b>55</b>			<b>0.8</b>		<b>29</b>	<b>21.75</b>	<b>36.25</b>	

#### 4.5 配电系统

根据负荷计算结果，各转运站内配电采用放射式馈电方式，由低压配电箱送至各区域配电箱，再放射式馈至用电设备。

#### 4.6 设备选型

0.4kV 低压配电箱采用 XL21-G 型配电箱。机旁控制箱、插座箱箱体采用防腐全绝缘箱。户内照明开关选用暗装开关，户外开关选择防溅型暗装开关，插座选用安全型插座，所有开关和插座全部嵌墙暗装。

#### 4.7 保护及控制

根据《电气标准规范汇编》及《工业与民用配电设计手册》中的有关保护要求对系统设备选配保护设置。

0.4kV 系统设备保护全部采用电流速断保护、过负荷保护。电动机保护回路设短路、过电流及过载等保护；低压潜水泵电动机(5kW 以上)除常规保护（短路、过负荷等）外，还设有漏油、渗水及湿度等潜水泵电机所需的专用保护。

全厂参与工艺过程的用电设备，其控制方式采用现场手动模式、远程手动模式、自动方式。

#### 4.8 电能计量

用电计量采用低供低计，在配电箱设专用计量装置。

#### 4.9 防雷过电压保护及接地

为了防止配电装置免遭来自输电线路的大气过电压及雷电波的袭击，在有关位置装设避雷器。为了防止直接雷击的侵害，按照规范要求 in 建筑物及变电所装设接闪装置，并可靠接地。

为了保证人身安全及设备工作接地的要求，所有用电设备外壳和中性点需要接地设备均应可靠接地，接地装置的接地电阻不大于 1 欧姆。工作接地、保护接地和防雷接地共用接地装置，接地系统采用 TN-S 系统。主接地线采用-40X4 热镀锌扁钢，接地支线采用-25X4 热镀锌扁钢，接地装置尽量利用建、构筑物基础钢筋作为接地极。

#### 4.10 照明及检修网络

照明与检修网络采用 380/220V 三相五线系统。生产建筑物、管理和生活建筑物采用节能型光源，检修照明采用手提式变压降为 24V 后作为行灯电源。站内室外采用节能型高压钠灯及庭院灯照明，由站内配电箱控制。

#### 4.11 电缆敷设

站内电缆采用电缆沟、电缆桥架及直埋敷设的方式。

#### 4.12 通讯设备

为便于重要部门对外联系，在控制室和值班室等处设有市内直拨电话。

### 5. 自控设计

#### 5.1 设计原则

生活垃圾转运站自控系统遵循“集中管理、分散控制、资源共享”的原则。

设计方案力求满足本工程工艺的特性，保证生产的稳定和高效，减轻劳动强度，改善操作环境，实现现代化生产管理。

## 5.2 设计依据

《工业自动化仪表工程施工及验收规范》（GB 50093-2013）

《自动化仪表安装工程质量检验评定标准》（GB 50131-2019）

《控制室设计规定》（HG/T 20508-2014）

《计算站场地技术要求》（GB2887-2017）

《建筑物电子信息系统》（GB 50343-2012）

《信号报警、联锁系统设计规定》（HG/T 20511-2000）

## 5.3 控制室硬件配置

为了及时准确掌握和了解整个工艺流程运行情况，自动监测和控制各个生产环节，通过二级分布式计算机集散测控管理系统对全厂实行现代化管理，达到科学、安全、经济、合理的运行目标。中心控制室内设置监控管理计算机、打印机、通讯装置。

## 5.4 系统防雷措施

系统防雷通过在设备电源和仪表信号处设置避雷器并通过接地系统的等电位连接，以达到最佳的防雷效果。

（1）电源部分：在中央控制室设备和各 PLC 柜现场控制器箱的电源进线处均设置避雷器或过电压保护器。

（2）信号部分：在 PLC 的通信网络端口及 4~20mA 模拟量信号的进线和出线端口设信号过电压保护装置。

表 5-5 转运站电气自控设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	低压配电箱	XL21-G 型	台	3	
2	设备控制箱	非标箱 304 不锈钢	台	6	设备自带
3	插座箱	VK5112/C	台	8	
4	小型控制系统		套	3	

## 6. 给排水设计

### 6.1 供水水源

本垃圾中转站考虑抽取附近河水作为水源，并与站区消防用水一并考虑，站内供水管道水压不小于 0.1MPa。

### 6.2 给水量预测

中转站用水量主要为生产用水，包括站区洗车用水、道路浇洒用水、绿化浇洒用水。以及少量的员工生活用水。

项目用水指标见下表：

表 5-6 中转站用水量预测合计表

序号	项目	计算指标	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	生活用水	160L/人·d	0.48	3人
2	洗车用水	400L/车	0.8	垃圾压缩运输车
3	道路浇洒用水	2L/m <sup>2</sup> ·d	0.048	占总占地面积20%
4	绿化浇洒用水	2L/m <sup>2</sup> ·d	0.072	占总占地面积30%
合计			1.4	

项目中转站总用水量合计 1.4m<sup>3</sup>/d，年用水量 511m<sup>3</sup>。

### 6.3 排水设计

**雨水排水系统：**针对站区屋面、硬化地坪及绿化区域的自然降水，通过设置雨水口、雨水管网收集，经格栅过滤去除树叶、垃圾等杂物后，直接排入市政雨水管网或附近自然水体（需符合当地雨水排放要求）。

**冲洗废水系统：**主要包括垃圾压缩设备冲洗、场地地面清洗产生的废水，含有少量悬浮物、油脂及有机物，需通过专用排水明沟或暗管收集，接入预处理设施。

**渗滤液收集系统：**针对垃圾暂存、压缩过程中产生的高浓度渗滤液，采用防渗地沟、集液池等专用设施收集，单独接入渗滤液处理系统，严禁与其他废水混流。

## 二、设备方案

包括水平垃圾压缩箱、负压排风系统、高压清洗机、监控系统、消防设备、污水处理设备、污水回用系统、勾臂车和其他设备，并配备垃圾运输三轮车。具体设备方案如下表：

表 5-7 项目主要设备一览表

设备	参数	数量（台套）
水平垃圾压缩箱	20m <sup>3</sup>	2
负压排风系统	≥5000 m <sup>2</sup> /h	1
高压清洗机	≥2.2KW	1
监控系统	≥2T, ≥6 头	1
消防设备	≥50KG	1
污水处理设备	≥10 吨	1
污水回用系统	≥30m	1
勾臂车	25 吨	1
其他设备		1
垃圾运输三轮车	台	10

## 三、用地用海征收补偿（安置）方案

项目用地已完成土地征收，并已调整为镇政府集体建设用地。征地补偿费用已由柳城镇政府落实到位，不计入本项目总投资估算里。

## 四、数字化方案

生活垃圾转运站自控系统遵循“集中管理、分散控制、资源共享”的原则。设计方案力求满足本工程工艺的特性，保证生产的稳定和高效，减轻劳动强度，改善操作环境，实现现代化生产管理。具体数字化方案详见本章第二节工程方案中第 5 项“自控设计方案”。

## 五、建设管理方案

### 1. 项目组织管理及人力资源配置

#### (1) 建设管理模式

根据项目实际情况，本项目建设单位为东源县柳城镇人民政府，负责指导项目建设阶段的各项工作。建议由相关负责人任组长，下设办公室，直接对工程负责。

建设工作小组定期召开会议，听取工程进展汇报，讨论确定工程建设的重大事项。本项目以工程质量、建设进度、投资控制三项目标控制和以施工安全、施工环境保护两项目标监督，构成项目管理目标系统的主要内容。建议采用主动控制为主，被动控制为辅的两种手段相结合的方法进行目标控制管理，实现项目建设的最佳效果。目标控制管理内容包括：目标控制策划、预防措施研究、目标过程跟踪、质量平行检测、控制成果评价等五个方面，形成有效的管理机制和方法。

项目建设时，建议采取整体规划、分项施工的方针。在管理制度上制定筹建工作条例，实行岗位责任制，对工程质量、实施进度、合同、资金、施工现场等进行管理协调和成本控制。在项目的建设拟采取以下措施：

**质量管理措施：**质量管理是项目管理的重点。建议从土建材料、设备安装以及施工质量等方面加强质量控制，坚持质量高标准，质量控制规范化，建立和健全质量保证体系，使质量管理工作制度化。同时采用先进的工程管理技术加强对施工质量的控制。拟采用“事前策划，过程监督，检验认证”相结合，实施“以单位工程为基础，以施工工序为环节，管理点旁站，全过程跟踪”的现场施工质量控制方法。

1) 为了提高承建单位的施工质量保证能力，招标优选监理机构，督促承包单位设专职质量部、质量科及质检员，形成质检网络并对施工单位的

质量检测人员，质量检查员，主要技术工种作业人员进行资质审查，考核。

2) 为了提高工程质量检测成果的公正性和准确性，必要时委托第三方专业单位对工程质量进行独立检测，或对承包单位和监理单位的质量检测成果进行评审认证。

3) 为了提高以单项工程为基础的施工质量合格保证率，实行施工作业和生产中的跟踪巡查和针对性质量检查。

进度管理措施:为了加快工程施工进度，建议承包单位针对工程特点进行施工组织设计，合理安排工程进度，采用先进的网络控制技术，按工程各工序间的先后逻辑顺序组织施工，在严格遵守安全规范的情况下，组织平行流水，交叉作业，充分利用工作面以提高效率，控制各工序施工进度，以确保工程总进度计划的落实。

合同管理措施:合同管理贯穿于合同谈判签订、履行、合同期满直至归档全过程。本项目要体现合同公平、程序公开、公平竞争和机会均等性。实行全过程合同管理，每个合同都有专人管理，使得每个分项工程都处于有效的控制之下，以确保整个工程的顺利完成。

现场管理:工程建设期间，确保施工现场有条不紊、文明施工。以系统、合理、可行为原则，加强现场管理，组织科学文明施工。督促承包单位制定《建筑工程施工现场安全保护标准》《建筑工程施工现场场容卫生标准》《建筑工程施工现场保卫、消防下作标准》《安全事故应急救援预案》等标准和制度，明确责任单位和责任人，实行严格的检查、考核制度，强制规范建筑工程施工现场文明安全环境。根据不同施工阶段制定不同的总平面图，以总平面图为依据检查文明施工的落实情况。结合施工现场周边的具体情况，对出入施工现场的人员要制定相应的管理制度作为基本行为准则，以保证施工现场人员的管理得到有效的控制各种措施。

## (2) 组织结构设置

### ① 建设期间组织管理机构

本项目由东源县柳城镇人民政府作为项目建设管理单位。

### ② 运营管理机构

项目建成投入使用后，由柳城镇环卫部门或交由特许经营方进行日常的运营管理。

### ③ 人员配置

项目完成后，由柳城镇环卫部门或交由特许经营单位负责日常的运营维护管理工作，并负责配备相关的管理人员。

## (3) 人员培训

随着社会的进步与科技的发展，新技术、新知识、新手段的不断涌现，根据项目实施、运行的实际情况及工作需要，合理安排，对不同的在职岗位人员进行培训、学习，以提高工作人员的技术、业务、服务素质与管理水平，以创造更好的效益、价值，更好的服务于社会。

## 2. 项目招标

### (1) 招标主要依据

本工程为政府投资项目，根据有关规定，其建设过程应执行：

- ① 《中华人民共和国招标投标法》（以下简称《招标投标法》）；
- ② 《工程建设项目勘察设计招标投标办法》；
- ③ 《工程建设项目施工招标投标办法》；
- ④ 《必须招标的工程项目规定》（2018 年国家发改委第 16 号令）；
- ⑤ 《广东省建设工程招标投标管理条例》（以下简称《条例》）；
- ⑥ 《河源市工程建设项目招标投标管理办法》（河府〔2018〕8 号）（以下简称《办法》）的有关规定。

## (2) 招标组织原则

①严格执行国家及招投标的有关规定和制度。

②遵循公开公平和诚实信用原则，保证潜在投标人平等，便捷地获得信息，保证评标活动的公正性。

## (3) 招标范围

为提高投资效益，降低工程造价、缩短工期、鼓励竞争，本项目的勘察、设计、施工及工程监理等内容均应根据《招标投标法》及《条例》有关规定进行公开招标。

## (4) 招标的组织形式

招标工作机构应由下列人员组成：

①委托的招标代理机构；

②建设单位(东源县柳城镇人民政府)负责人或其授权代表；

③专业技术人员，包括消防、水、电的相关设计人员、造价工程师、经济师等；

④其它人员。

## (5) 招标的方式

在招标过程中既要做到鼓励竞争、打破垄断，促使承包商努力提高工程(或服务)质量，缩短工期和降低成本，又要减少建设单位审查投标者资格及其标书的工作量，减少招标费用的支出，控制标价。

按照《中华人民共和国招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。

本项目的招标具体要求见表 5-8，招标基本情况表。

表 5-8 招标基本情况表

项目名称：东源县柳城镇垃圾中转站迁建项目

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式	招标估 算金额 (万元)	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标			
勘察							√	4.50	
设计							√	7.66	
建筑工程							√	239.92	
安装工程									
监理							√	5.74	
设备							√	143.00	
重要材料								0	
其他							√	53.70	

情况说明：

其他项金额包括：建设单位管理费 3.08 万元、施工图技术审查费 0.50 万元、工程造价咨询费 1.91 万元、工程招标代理服务费 2.00 万元、白蚁防治费 0.15 万元、工程检测费 1.91 万元、场地准备及临时设施费 1.91 万元、项目可行性研究报告编制费 2.50 万元、环境影响评价 1.50 万元、用地报批费用 25.00 万元、预备费 13.24 万元。

建设单位：东源县柳城镇人民政府

年 月 日

### 3. 项目实施进度

根据基本建设程序，建设项目的实施大体可分为两个阶段，即项目前期准备阶段和施工建设阶段。

前期准备阶段：

编制及报批建设项目可行性报告、初步设计及概算、施工图设计、招标投标等(2025 年 8 月至 2025 年 12 月)。

施工建设阶段：

(1)施工建设阶段(2026 年 1 月至 2026 年 10 月)；

(2)竣工验收(2026 年 10 月)。

为了尽快完成建设任务，更方便工程建设的管理，项目建设的具体实施进度计划见表 5-9：

表 5-9 项目进度计划表

工作阶段	序号	工作内容	2025 年		2026 年	
			8-10 月	11-12 月	1-10 月	10 月
准备阶段	1	项目调研、可行性研究、项目立项报批				
	2	初步设计及总概算报批、施工图设计、工程招标				
实施阶段	3	土建施工				
	4	竣工验收				

## 第六章 项目运营方案

### 一、运营模式选择

项目建成后，由东源县柳城镇人民政府移交给由柳城镇环卫部门或交由特许经营方进行日常的运营管理。

### 二、运营组织方案

#### 1. 项目组织机构设置方案及人力资源配置

##### (1) 项目组织机构设置

项目建成后，项目的运营管理机构为柳城镇环卫部门或交由特许经营方进行日常的运营管理。

##### (2) 劳动定员

本项目投入运营后不新增劳动定员，管理和技术运营维护人员由运营单位统一安排。

#### 2. 培训需求及计划

随着社会的进步与科技的发展，新技术、新知识、新手段的不断涌现，根据项目实施、运行的实际情况及工作需要，合理安排，对不同的在职岗位人员进行培训、学习，以提高工作人员的技术、业务、服务素质与管理水平，以创造更好的效益、价值，更好的服务于社会。培训主要包括以下两个方面：

##### (1) 知识培训

职工均具备一定的基础和专业知识。而随着专业知识和管理科学的发

展，只有不断加强知识培训，才能使其知识结构跟上社会和经济发展的步伐，适应项目运营管理的要求。

## （2）素质培训

素质培训是机构对职工培训的核心和重点。职工的素质决定了机构的文化和价值取向，具有正确价值观、积极工作态度和良好思维习惯的高素质员工，才能为项目的运营和管理发挥最大的正效应。

# 三、安全保障方案

## 1. 运营管理期间危险因素辨识

### （1）劳动方面

加强对项目的管理，按有关要求设置强制通风设备，并配备足够的防护用品；按规范进行供电设计，确保施工及项目运行用电安全。

### （2）安全方面

禁止外来机动车辆带入项目区的易燃易爆及危险物品。

### （3）卫生方面

卫生工作主要是贯彻执行《公共卫生管理条例》，同时要建立完善制度，加强监督管理。

同样地，由于在不同场所、范围，由于电力、机械设备、作业环境、易燃易爆物品、污染等方面的危险性因素的客观存在，在一定程度上存在着一定的潜在危害，为此，必须针对不同的危害和危险性因素的具体情况，研究提出相应的安全卫生措施。

## 2. 防护和监控措施

（1）健全各级安全生产管理机构，全面落实安全生产责任制。各施工单位要认真完善安全生产的各项规章制度，使安全生产管理制度化、规范

化、标准化。

(2) 选择技术方案时，应尽可能选用安全生产和无危害的工艺和设备。项目施工尽量采用封闭式施工，减少事故发生的可能。

(3) 对危险部位和危险作业提出安全防护措施方案。对危险场所，按劳动安全规范，提出合理的施工方案和设置安全间距。重点施工位置加设盖板和围栏，施工机械装置加防护设施。

(4) 对易产生职业病的场所，应提出防护和卫生保健措施方案，如定期对相关人员进行健康体检和疗养等。

(5) 在施工过程中设置紧急事故处理等安全设施。

(6) 对高温、噪声、振动等工作环境，采用保护性防护措施。注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(7) 对可能产生危害的施工过程，尽量采用自动化作业，减少体力劳动，保护职工健康。

(8) 加强施工机械的维修保养，更新老化设备，提高设备在紧急情况下的应变能力和工作效率，消除事故隐患，对发现的安全事故隐患和薄弱环节要及时整改。施工设备、电器的安装、维修均严格按照有关规定的程序进行，设置触电保护装置。

(9) 加强施工人员的个人防护。施工人员按规定穿戴工鞋、安全帽、手套等，方可进入施工工位操作。

(10) 加强安全教育，对有关施工操作人员进行技术培训和考核，提高技术操作能力和安全防护能力。

(11) 狠抓安全检查，对容易引发高处坠落、坍塌、触电、爆炸等伤害的关键工序要进行重点安全检查，及时发现施工生产和交通安全中的隐

患和薄弱环节，堵塞安全管理漏洞，控制和预防事故的发生。

### 3. 劳动防护措施

#### (1) 安全技术措施

①电气安全及防雷：所有电器设备的不带电金属外壳均接地保护，以防漏电或产生静电。

②防机械伤害：裸露的设备旋转部件均设安全罩等防护措施。

③防噪声：为减少施工期运输车的喇叭声、发动机声、混凝土搅拌机声等噪声对附近居民的影响，一方面工程承包商应尽量采用低噪声的机械和采取噪声措施，另一方面在夜间少开或不开噪声大的机械。

④灰土拌合工艺：工程施工时，灰土拌合主要是砂浆合砂的拌合，拌合前将砂、石料洒水，以减少扬尘和灼伤植物。

#### (2) 施工安全保证措施

①工人进场必须经过安全教育，经考试合格后方可上岗操作，从事的工种作业，要接受相关工种的安全技术操作规程的教育。

②参加施工的所有人员都要熟知和遵守施工现场安全规则和本岗位安全技术操作规程。

③施工现场的各种安全防护装置、防护设施、安全标志等，不得擅自拆除或移动，因施工要求确定需要移动时，必须经工地施工管理负责人同意，并在完工后立即复原。

④操作前要进行岗位安全检查，收工时应收集好工具，清理操作现场，清除不安全因素。

⑤严格执行定机、定人、定岗位操作，并对机械设备的传送带、齿轮皮带轮都必须装安全防护罩。

⑥施工现场必须建立健全的防火检查制度和岗位制度，配备齐全有效

灭火器材，并放置在明显易取处。

### （3）文明施工保证措施

①现场内的临时设施要认真按平面图布置，场内清洁、整齐，各种损耗材料及时回收处理，能用的尽快分类堆放和使用，无用的要及时运走。

②施工现场的围栏要牢固，标语牌要显眼，出口交通安全，道路畅通，场地平整，安全与消防设施齐全。

③各种材料、半成品堆放统一管理。

④工地现场拒绝小孩进入施工现场，不使用 16 周岁以下童工。

⑤注意车辆运输，不要装载过满，以免溢出，影响道路清洁。

⑥散碎材料、施工垃圾及时清运，天气干燥时适量洒水，减少扬尘。

## 4. 安全应急管理预案

为有效防范和及时处置生产突发事件，最大程度地预防和减少各类突发事件对项目运营安全造成的影响，提高项目整体应急处置能力，项目运营单位应制定包括但不限于应急预案编写、组织机构、预案汇编、演练评估、分级响应等主要管理制度。

## 四、绩效管理方案

建立项目全生命周期绩效管理体系，不仅符合政府的政策要求，而且符合项目运营及发展现状，有利于全面客观的评价项目提供服务的质量及效率，是项目利益与风险分配的关键所在。

### 1. 指标体系构建方法

项目的绩效考核，是站在政府角度，对项目所提供的服务质量和效率进行的考核，是对一个组织的整体考核。常见的绩效考核方法包括 KPI、BSC 及 360 度考核等。目前绩效考核的主要工具是关键绩效指标法（KPI：

Key Performance Indicator)，即根据项目的战略目标，细化成可操作的量化指标，再对相关指标设置不同的权重，加权计算后得到考核结果。它结合了目标管理和考核的思想，通过对目标层层分解的方法使得各级目标不会偏离总体绩效目标，对各级目标起到了很好的衡量作用。

本项目关键绩效指标（KPI）的选取，通常遵循 SMART 原则：

“具体的（S）”、“可度量的（M）”、“可实现的（A）”、“现实的（R）”、“有截止期限的（T）”。

◆S 代表具体（Specific），指绩效考核要切中特定的工作指标；

◆M 代表可度量（Measurable），指绩效指标是数量化或者行为化的，验证这些绩效指标的数据或者信息是可以获得的；

◆A 代表可实现（Attainable），指绩效指标在付出努力的情况下可以实现，避免设立过高或过低的目标；

◆R 代表现实性（Realistic），指绩效指标是与本职工作相关联、并且可以证明和观察；

◆T 代表有时限（Time-bound），注重完成绩效指标的特定期限。

## 2. 指标体系构建

建立明确的、切实可行的关键绩效指标（KPI）体系，是做好绩效管理的关键。关键绩效指标是用于衡量工作人员工作绩效表现的量化指标，是绩效计划的重要组成部分。

本项目是以工程建设类项目为主，所以建设期的绩效考核评分细则应强调项目的建设情况，一般的指标有质量、工期、投资/成本、安全、环境保护、组织管理、资料管理、社会影响等。

运营期注重项目运营属性，所以运营期的绩效考核评分细则一般会从经营指标（经营效益、资金使用效率、财务指标等）、服务数量和质量（运营管理情况、效率情况/产出状况等）、安全运营和环境保护、公众（使用

者) 满意度等方面考虑。

### 3. 项目绩效管理要求

#### ①进行项目绩效管理计划制定

一般是在项目绩效管理体系的基础上, 根据项目的特点, 选择合适的考核指标, 再根据以往的历史项目数据, 建立相应的考核标准。对于项目成员的绩效管理计划, 可以根据项目计划, 按照项目的分工, 确立各部门的考核指标与标准, 因此, 项目计划越详细, 对于项目绩效管理计划的制定就越有利。

#### ②保持项目绩效沟通

在项目的运行过程中, 良好的绩效沟通是保证项目有效执行, 项目成员高绩效的必要手段。与项目成员之间进行沟通, 可以采用各种有效地沟通手段, 可以通过各种会议、周报、邮件等正式或非正式的形式进行, 目的是保证项目过程中的对项目进展情况的清晰掌握, 以便采取有效地改进措施, 提高项目的工作效率。

#### ③坚持进行项目绩效考核

项目绩效考核一般要根据项目的时间长短来定, 如果是一个时间跨度比较长的项目, 则需要在项目的运行中选择几个节点进行绩效考核; 如果项目时间本身并不长, 则可以在项目结束后进行绩效考核。一般来说, 对于项目的整体绩效考核, 是由公司绩效管理组织部门, 组织相应的项目考核组对项目进行考核, 而项目成员的考核, 则是根据项目绩效管理计划, 由项目经理根据项目成员的绩效表现, 对项目成员进行绩效考核, 该考核结果对于项目奖金产生直接的影响。

#### ④不断进行项目绩效改进

为了不断提高项目效率, 在项目结束后, 需要对项目的整个过程进行回顾, 分析与总结项目经验, 这样有利于从中获得更好的改进。对于项目

成员而言，通过项目总结，提出项目成员的绩效改进计划，如培训，对于员工而言也是很好的激励措施。

项目绩效管理是一个系统，是一个持续、循环的过程。其核心是通过提高团队成员的绩效，达到提高项目绩效以及整个组织绩效的目的。项目绩效管理，虽然有其特殊性，但实际上还是脱离不了绩效管理的总体操作思路和框架，因而在建立整体绩效管理体系时，应当建立总体、一致的绩效管理体系，在其中再建立项目绩效管理体系，这样有利于保证项目绩效管理体系能够与企业绩效管理体系相融合。

## 第七章 项目投融资与财务方案

### 一、投资估算

#### 1. 投资估算范围、依据

##### (1) 投资估算范围

本建设项目投资估算的内容包括：项目建设所需的建安工程费和工程建设其他费用、预备费。

##### (2) 投资估算依据

- A. 河源市相关工程建设指标
- B. 国家或地方颁布的各种收费规定
- C. 《广东省市政工程工程综合定额》（2018年）及计价办法
- D. 《广东省建筑工程工程量清单计价规范计算规则》（2013年）
- E. 最新一期《河源市工程造价信息》
- F. 有关的市场调研资料

#### 2. 估算方法

根据本项目的具体情况，借鉴本地区近期的同类工程资料，采用单位指标法进行投资估算的编制。

#### 3. 投资估算内容

##### (1) 建安工程费用

包括旧建筑拆除、新建中转站土建及装饰、安装工程以及配套附属设施工程费用，采用工程量乘以单位造价计算。综合单价包含清表、土石方

挖运、缺方回填、建筑安装及装饰、税费等。详见投资估算表 7-1。

## (2) 工程建设其他费用

工程建设设计费：依照《工程勘察设计收费标准》（2002 年修订本），并结合市场价计，按建安费 2.0%计。

工程造价咨询费（含工程概算、预算）：依照粤价函〔2011〕742 号文计取。

施工图技术审查费：依照粤建设函〔2004〕353 号和发改价格〔2011〕534 号文并结合市场价，按设计费的 6.5%计取。

工程监理费：依照发改价格〔2007〕670 号文并参照市场调节价，按建安费 1.50%计。

前期工作费：依照计价格〔1999〕1283 号文，结合财政指导价计取可行性研究报告编制费用。

招标代理费用。按〔2002〕1980 号收费标准并参照市场价计取。

工程检测费。按规定并参照市场价计取。

## (3) 预备费

本项目结合实际情况，按工程费用和工程建设其他费合计的 3%计取。

## 4. 总投资估算表

经估算，本项目总投资 454.52 万元，其中建安工程费用为 382.92 万元（包括建筑工程费用 239.92 万元、设备费用 143.00 万元），工程其它费用 58.36 万元，预备费 13.24 万元。详见表 7-1。

表 7-1 项目总投资估算表

序号	工程费用名称	工程量	单位	单价(元)	金额(万元)	备注
<b>一</b>	<b>建安工程</b>				<b>382.92</b>	<b>84.25%</b>
<b>1</b>	<b>建筑工程</b>				<b>239.92</b>	
1.1	新做室外地坪	1200	平方米	300	36.00	C30 混凝土地面
1.2	砖砌通透式围墙 2.2m 高	50	米	800	4.00	
1.3	4m 高钢筋混凝土挡土墙	60	米	1500	9.00	
1.4	山体开挖	1200	平方米	50	6.00	
1.5	新做值班室建筑	36	平方米	3000	10.80	含装饰
1.6	中转站建筑	472.8	平方米	3000	141.84	层高 9 米
1.7	污水收集池	67.5	立方米	1000	6.75	
1.8	地面平整	1700	平方米	50	8.50	
1.9	绿化放坡	500	平方米	100	5.00	
1.10	污水排水沟	97	米	300	2.91	
1.11	雨水排水沟	113	米	300	3.39	
1.12	室外三面光排水渠	71	米	300	2.13	
1.13	砖砌花池/树池	30	米	200	0.60	
1.14	旧垃圾站拆除	120	平方米	250	3.00	
<b>2</b>	<b>配套设备</b>				<b>143.00</b>	
2.1	垃圾处理设备	1	套		135.00	具体设备选型和数量详见第五章表 5-7
2.2	垃圾运输三轮车	10	台	8000	8.00	
<b>二</b>	<b>工程建设其它费</b>			<b>收取依据</b>	<b>58.36</b>	<b>12.84%</b>
1	建设单位管理费	按概算金额:①≤5000 万元: 0.8%, 含代建管理费			3.08	
2	工程勘察费	《工程勘察设计收费导则《第二版》》2021 年版			4.50	300 米, 150 元/米
3	工程设计费	通用建筑: ①≤2000 万元内, 按建安费 2%			7.66	
4	施工图技术审查费	按设计费*6.5%			0.50	
5	工程建设监理费	①≤3000 万元, 按建安费 1.5%;			5.74	
6	工程造价咨询费	粤价函(2011)742 号			1.91	
7	可行性研究报告编制费	依据计价格(1999)1283 号, 结合市财政指导价			2.50	
8	环境影响评价	结合市财政指导价			1.50	
9	工程招标代理服务费	施工招标(立项投资≤600 万元): 1 万元/宗, 广告费、评审专家费按 1 万元/宗计取			2.00	
10	白蚁防治费	按建筑面积: ①≤10000m <sup>2</sup> , 3 元/m <sup>2</sup>			0.15	508.80 平方米
11	工程检测费	按建安费 0.5%			1.91	
12	场地准备及临时设施费	按建安费 0.5%			1.91	
	项目用地报批费用	暂估			25.00	含林地报批、建设用地报批费等
<b>三</b>	<b>预备费</b>	按(一+二)之和的 3%			<b>13.24</b>	<b>2.91%</b>
	<b>总投资</b>	<b>一+二+三</b>			<b>454.52</b>	<b>100%</b>

## 5. 建设期内分年度投资计划

项目建设期 10 个月，计划于 2026 年 10 月底前全部投资完成，预计于 2026 年 10 月完成投资额的 100%。

## 二、盈利能力分析

该项目属于政府直接投资的非经营性项目，无直接盈利效益。提出项目全生命周期管理措施：

1. 新建项目在初步设计阶段，应结合规划要求、建设条件等进行全生命周期设计的策划。根据项目在规划与前期阶段确定的功能定位、工程规模，从建筑及附属设施等各方面建设，提高工程的质量及耐久性。

2. 新建工程项目投入运营后生命周期总体可划分为三个周期。第一周期(新建设施投入运营后 0-15 年内)，建筑应以预防性维护为主，在正常使用情况下 10 年之内原则上不进行大修，10-15 年内尽量通过预防性维护手段延缓大修，同时应保证建筑具有良好使用条件和较高服务质量；第二周期(15-30 年)，第一周期未进行大修的，不满足正常使用条件的可对其进行大修，大修后建筑在新的周期内宜尽量通过预防性维护手段延缓再次大修，同时应保证建筑具有较好的服务质量；第三周期(超过 30 年且在前两个周期未进行较彻底的结构修复或更新改造的)，可对其进行较彻底的结构修复维护或更新改造措施保证建筑维持基本的运营水平和安全。

## 三、融资方案

本项目资金来源为：省级补助资金—典型镇培育资金。

## 四、债务清偿能力分析

本项目不涉及债务问题。

## 第八章 项目影响效果分析

### 一、经济影响分析

项目建设与柳城镇社会经济发展相适应，是柳城镇改善区域环卫环境、人民居住环境的一项重大举措。项目建设将有效带动该地区以第三产业为主导的商贸、交通、旅游、娱乐、餐饮、文化和各类服务业的发展，吸引更多人流、资金流、信息流。随着各行各业的加快发展，间接地拉动三大产业中的许多相关部门生产与服务，创造更多的就业机会，进一步提高群众生活水平，其作用是前瞻性、全局性的，对柳城镇经济发展和社会进步将产生较大而深远的影响。

本项目作为公共基础设施的公益性项目，带动性强，影响力大；项目的建设进一步提升圩镇建设和管理水平，增强发展后劲，属于民心工程，具有显著的社会效益、经济效益及环境效益，将引领当地的经济社会快速发展。

### 二、社会影响分析

#### 1. 对地区社会发展的分析

##### (1) 对社会影响分析

本项目是柳城镇实施“百千万”项目战略的一项重要任务之一，事关广大农民根本福祉。柳城镇垃圾中转站的迁建对社会的影响以正面效应为主，同时需妥善应对短期挑战。正面影响方面，项目建成后将彻底解决原有设施陈旧导致的污水渗透、异味扰民问题，显著改善周边居民生活环境，提升

人居满意度。新站采用标准化设计和环保设备，能提高垃圾转运效率，保障“户收集、镇转运、县处理”体系顺畅运行，助力柳城镇环境卫生治理水平提升。

项目建设阶段可创造短期就业岗位，运营后需专业运维人员，带动本地就业。潜在影响主要为施工期的临时干扰，如噪音、粉尘及交通不便。通过优化施工方案、错峰作业、加强防尘降噪措施，可减少对生活的影响。总体而言，项目对改善民生环境、完善基础设施、提升公共服务质量具有积极意义，长远看将增强居民幸福感和区域发展韧性。

### （2）对城市化进程影响的分析

本项目的建设，完善了当地的公共基础设施。因此本项目的建成，将进一步推进东源县柳城镇城镇化的进程。

### （3）对民众影响的分析

项目建设为当地居民增加了就业机会，可改善地区经济发展条件，为当地社会创造一个好的生活环境。当地的大部分居民是受益者。

## 2. 项目与社会的互适性分析

项目建设得到了当地政府等有关部门的大力支持，并在交通、电力、通信、供水等基础市政设施方面得一有力的保障和支持，原材料、设备、产品供应等各种条件也得到充分的保证。

该项目的建设将会产生良好的社会效益，与当地的第二、三产业发展和社会发展形成良性互动，相互促进，相互发展。

社会对项目的适应性和可接受程度分析见表 10-1。

表 8-1 社会对项目的适应性和可接受程度分析

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	适应并不同程度支持	工程施工建设将给当地居民生活带来不便	有关部门做好解释、引导工作
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合	有关管理部门应积极协调解
3	当地技术条件	适应并支持	产业技术水平将有较大的提高	加快各类技术、管理人才的引进及培养

根据表中的分析，本次建设项目符合地区各利益群体的关系，得到各类组织的支持，适合现有的技术条件和地区文化条件，具有很好的社会适应性。

### 3. 社会风险分析

项目建设有利于改善东源县柳城镇公共基础设施环境，使柳城镇环卫基础设施水平更上新台阶，具有显著的社会效益，基本上不存在社会风险，不会产生或者引发民族矛盾、宗教矛盾。但应做好项目施工和运营期间的管理工作，尽量减少对周边居民日常生活的影响，处理好由此产生的各种矛盾，以避免由此产生的社会风险。

### 4. 社会评价结论

本次建设项目具有显著的社会效益，必定备受多方关注和支持，虽然在建设过程甚至运营期间都会产生一些负面影响，但是，只要措施得当，一定能将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。综合多方位的调查研究得出结论，本项目功能与当地的社会和经济发展水平相适应，具有较好的社会效益，项目的社会评价可行。

### 三、生态环境影响分析

#### 1. 拟建项目所在地的环境和生态现状

项目目前建设场地的环境现状总体良好，尚有一定的环境容量。

总体上说，拟建场地附近的空气、地下水、声环境基本满足相应标准。

#### 2. 项目建设期污染环境因素分析

该项目施工过程的污染源主要为工程施工噪声、运输汽车尾气、燃油机械的尾气、工程施工工序采用喷涂材料含有害物质、施工粉尘、施工人员排放的生活污水、生活垃圾和建筑垃圾等。

##### (1) 大气环境影响

###### ①施工、搅拌、场地扬尘影响

在整个建设施工阶段，如土地平整、挖土、建筑施工、材料运输、装卸等过程中都存在着扬尘污染，尤其是在久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为严重。据调查，施工工地的扬尘主要来自汽车行驶扬尘、堆料场的起风扬尘以及施工作业扬尘（混凝土搅拌和水泥、沙石料装卸），其中汽车行驶产生的扬尘约占扬尘总量的一半以上，且影响范围大。如果施工阶段对主要施工场地进行洒水作业（每天4~5次），可以使空气中扬尘量减少70%左右，并能使扬尘造成的TSP污染距离缩小到20~50m范围内。

###### ②扬尘影响

运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。如果施工处于旱季，气候干燥，运输车辆产生的扬尘对环境造成污染。

堆放场地的风吹扬尘的影响范围一般在100m以内。在施工阶段，在选择临时车道和建材加工场时应避开村庄和人群集中地，另外对易散失、冲刷的建材（如水泥、石灰等）不能在露天堆放，尽量减少扬尘对人体健康

的影响。

### ③施工机械、运输车辆排放的废气影响

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 $\text{NO}_2$ 、CO、THC等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围环境的影响较小。

## (2) 水环境影响

①施工人员产生的生活污水及餐饮污水。污水中主要污染物包括、化学需氧量、悬浮物、洗涤剂、动植物油类等，以有机类为主。若污水未经处理直接无组织排放，势必对环境产生不良影响。

②工程施工中填、挖土方等均产生大量的泥沙和粉尘，经雨水冲刷后产生地表径流。由于施工期往往缺乏完善的排水及处理设施，其污水直接排放影响施工地段周围接纳的水体，使水体中泥沙持续增加，虽水量不大，但影响时间较长，应引起施工单位的重视。

挖土方时产生的渗透水和施工机械、运输车辆的冲洗废水，废水中含有悬浮物及矿物油成分；建筑材料在堆放期间可能受到雨水的冲刷而产生的废水。废水中主要污染物为悬浮物。

施工废水的悬浮物达300~4000毫克/升。施工废水的泥砂可能淤塞城市管网，同时还将会影响纳污水体的水质。

## (3) 噪声环境影响

工程建设施工期各种作业机械和运输车辆产生的噪音，将对环境产生一定影响。在筑路施工现场，随着工程进展不同，采用不同的机械设备。如在路基阶段采用挖掘机、推土机、平土机和大吨位的装载汽车等；在路面施工中有搅拌机、压路机、摊铺机、切缝机等。由于这些施工多在露天作业，大部分机械又经常移运，不能采用较正规的隔声措施，再加上施工噪音具有突发性、撞击性的特点，容易引起人们的烦恼。

#### (4) 施工期水土流失

施工中将产生挖土、填方、临时堆放的挖方在一定时期内形成新的表层土壤，无机成分含量高，由于土具有一定的酸性程度，经雨水冲刷，可能导致水土流失，影响植被等周围环境。

#### (5) 固体废弃物环境影响

施工期间的固体废弃物包括施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾两类。

施工期建筑垃圾主要为混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等；施工期生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。本项目固体废弃物若处置不当，会对周边植被造成破坏。

根据上述分析，本项目建设期间的环境影响如下图所示：

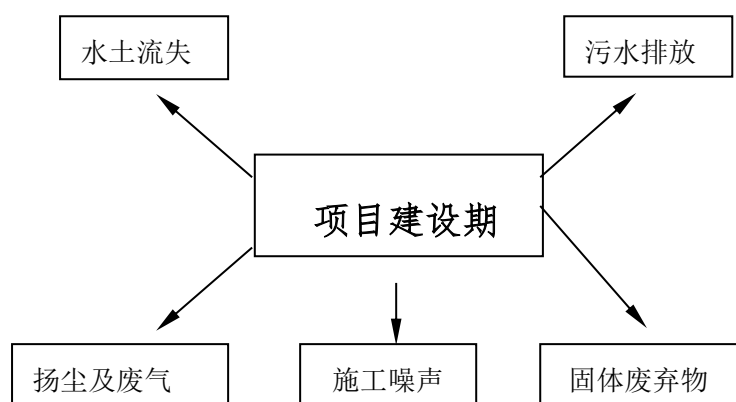


图 8-1 建设期环境影响分析图

### 3. 项目运营期污染环境因素分析

#### (1) 水环境影响

垃圾中转站的废（污）水主要为垃圾压装时产生的压滤液、设备及车辆冲洗废水和职工生活污水等。主要水污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等。

## (2) 废气

项目大气污染物主要为垃圾恶臭及粉尘。由于生活垃圾中含有多种有机质，生活垃圾在堆存、压缩、装卸过程中会散发出恶臭气体（主要为硫化氢和氨气），同时伴随有一定的粉尘；恶臭及粉尘排放均属于无组织排放。尤其在夏季，站内垃圾恶臭气体将对周边人群带来感官不适。

## (3) 噪声

项目营运期主要噪声源是垃圾压缩机、压缩垃圾块装车时产生的设备噪声，以及垃圾收运车辆进出中转站产生的交通噪声；若不采取有效的降噪措施，会对项目区域内声环境敏感点造成噪声影响。

## (4) 固体废弃物环境影响

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾。

## 4. 项目施工期环保措施

### (1) 扬尘污染控制环保措施

工地扬尘是施工期最主要的空气污染源，针对扬尘的来源，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，其中对控制扬尘污染的措施应主要有以下几个方面：

①建筑工地采取封闭式施工方法，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响，另外。设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加苫布覆盖，以防建材扬尘。

②采用商品混凝土浆，这样可以大大减少扬尘影响，同时还可减轻水泥搅拌机的噪声影响。

### (2) 污水环保措施

治理生活污水措施主要有：

①施工期间产生的泥浆水含有大量的悬浮物，工程施工单位应在工地建废水沉淀池，一切外排水必须先经沉淀后才能外排，这样可以避免城市

下水道的堵塞；

②施工单位应为建筑工人创造一定的文明的生活、工作条件，同时注意建筑工地及道路非建设区环境保护；

③工地食堂及宿舍应尽量远离项目，生活废水先经隔油后排入城市下水道；

④如条件允许尽量使用工地附近建筑物的厕所，若无条件则工地产生的粪便应与环卫部门取得联系，要求他们定期及时清运，以保证建筑工地的环境卫生。

### (3) 噪声环保措施

施工噪声是对工地周围影响较大的环境问题。一般噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土等过程，建筑施工单位应采取以下措施减缓施工噪声对周围的影响：

①选用低噪声建筑机械，用静压钻孔工艺。

②对于产生高噪声的机械，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

③在施工场地周围设置简易隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

④使用商品混凝土，可有效减轻道路施工噪声对环境的影响。

⑤严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的指标范围内。

⑥应合理安排施工计划和布局作业机械，避免在午休夜间施工。

### (4) 水土流失防护措施

①施工期应尽量避开雨季，因工程需要在雨季施工时应随时关注气象变化；

②合理安排施工进度，施工期间开挖弃土应及时运走，及时采取水保

措施；

③重视全方位、全过程的水保工作；及时种植草木，恢复植被，做好水土保持工作。

#### (5) 固体废弃物环保措施

①工程施工单位应该在施工前向所在地的渣土管理部门申报建筑垃圾和工程渣土运输处置计划，明确渣土的运输方式、线路和去向。

②工程施工结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在一个月内将工地建筑垃圾及渣土等处置干净。

③施工人员产生的生活垃圾应存放在指定地点，并定期运至当地垃圾处理场进行无害化处理。

经过以上污染控制措施治理后，该项目施工期产生的污染对环境的影响在可接受的范围内。

## 5. 项目运营期环保措施

### (1) 污水处理环保措施

垃圾中转站的废（污）水主要为垃圾压装时产生的压滤液、设备及车辆冲洗废水和职工生活污水等。主要水污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等。

#### 1) 垃圾压滤液、垃圾中转站设备及车辆等冲洗水

根据国内同类型垃圾转运站实际运行经验，夏季垃圾挤压出水量约为转运垃圾总量的 6%，冬、春、秋季挤压出水量约为转运垃圾总量 4%。项目建成后，中转站的日处理能力为 30t/d，则垃圾中转站夏季压滤液产生量分别为 1.8m<sup>3</sup>/d、，冬、春、秋季压滤液产生量分别为 1.2m<sup>3</sup>/d，夏季按 90 天计算，则垃圾中转站压全年滤液产生量分别为 492m<sup>3</sup>/a（平均 1.35m<sup>3</sup>/d）。垃圾压滤液中主要污染物 COD：21300mg/L、BOD<sub>5</sub>：10900mg/L、SS：3500mg/L、NH<sub>3</sub>-N：145mg/L。

冲洗废水主要包括垃圾中转站设备、运输车辆的清洗废水。清洗废水

产生量类比国内等规模垃圾中转站，按垃圾转运量等比例估算，中转站的站内设备冲洗水产生量分别为  $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ；垃圾收集车每天均需冲洗，冲洗水产生量分别为  $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ；除尘除臭及绿化用水产生量分别为  $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ，中转站内总冲洗水产生量分别为  $0.80\text{m}^3/\text{d}$ ；主要污染物为 COD：400 mg/L、BOD<sub>5</sub>：250 mg/L、SS：300 mg/L、NH<sub>3</sub>-N：20 mg/L。

根据类比，垃圾压滤液、冲洗废水的水质指标见表。

垃圾压滤液、冲洗废水的参考水质指标

类别	水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	主要污染物 (mg/L)				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	
柳城镇垃圾中转站	垃圾压滤液	1.35	21300	10900	3500	145
	设备及车辆等冲洗水	0.80	400	250	300	20

鉴于垃圾中转站内垃圾压滤液污水污染负荷偏高，因此，需将其用污水处理设备处理达标后排放；设备及车辆等冲洗水采用污水回用系统进行循环使用，不外排。

## 2) 生活污水

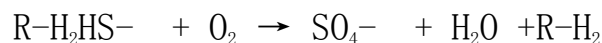
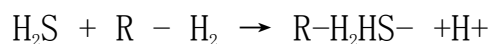
项目建成后，垃圾中转站日常工作人员为 3 人，每个垃圾中转站生活污水总产生量为  $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD：380mg/L、BOD<sub>5</sub>：250 mg/L、SS：280 mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30 mg/L。职工生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排放。

经采取上述污水处理措施，项目垃圾中转站内污水及生活污水不会对当地地表水及地下水环境产生污染影响。

## (2) 大气污染环保措施

本次垃圾中转站配套垃圾除臭除尘喷雾装置，在垃圾倾倒、压缩过程中，开启喷雾系统，将植物提取液掺入喷雾液中，利用植物提取液将臭气分子吸附在液雾表面，植物提取液中的有效分子 (R) 与臭气分子反应，或

在有效分子作用下，与空气中的氧发生氧化反应，将臭气分子转化为无毒、无臭物质；以硫化氢为例，可简单表示如下：



项目采用植物提取液喷雾装置，不仅能有效破坏臭气分子，降低粉尘；且无毒、无害，不产生二次污染；配套的除臭除尘装置自动化程度高，可用于封闭、半封闭站场，运行成本较低，该装置在欧美已投入运行 30 余年。

几种除臭除尘工艺方案性能对比表

工艺名称	吸附法	臭氧氧化法	植物提取液催化氧化法
设备配置	1 套	1 套	1 套
操作难易程度	简单机械	自动	全自动
与恶臭分子的作用	可吸附恶臭分子	可氧化恶臭分子	与恶臭分子反应
对细菌的作用	可降低细菌密度	可抑制细菌生长	可抑制细菌生长
对粉尘的影响	降尘效果不明显	降尘效果不明显	降尘效果明显
对蚊蝇的影响	有利于减少蚊蝇	有利于减少蚊蝇	有利于减少蚊蝇
对人体健康的影响	无有害影响	有不利影响	无有害影响
对站内设备的影响	无影响	影响较小	无影响

当垃圾收集车进中转站内卸料、压缩生产时，开启植物提取液除臭除尘喷雾装置，进行喷雾除臭除尘，对硫化氢、氨气的脱臭效率可达 85%，能有效减小垃圾臭气浓度和粉尘，控制硫化氢浓度  $< 0.06 \text{ mg/m}^3$ ，氨气浓度  $< 1.5 \text{ mg/m}^3$ ，中转站内臭气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；粉尘排放浓度  $< 0.3 \text{ mg/m}^3$ ，中转站内废气对周围大气环境影响很小。

同时，中转站应尽可能减少垃圾在中转站内存放时间，开口应设在交通便利，远离敏感点一侧，根据规范要求周边设置绿化带，即便于运输又有利于废气扩散，同时在周边设置绿化带，最大限度降低中转站废气对周边敏感点的影响。

### (3) 噪声污染环保措施

- 1) 建议采取以下降噪措施：
- 2) 尽可能选购低噪声设备和转运车辆；
- 3) 中转站内设备采取基础减震、及时检修，保持正常运行；
- 4) 考虑植被降噪因素，搞好场界绿化工作；
- 5) 站内进出车辆减速禁鸣；
- 6) 垃圾转运车辆进站时间进行限制（进站时间安排早晨 7:00—下午 6:00），避免早晚扰民现象发生。

经采取上述降噪措施，场界噪声昼间 $<60\text{dB(A)}$ ，夜间 $<50\text{dB(A)}$ ，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）中的 2 类标准要求；不会对项目区域声环境敏感点产生噪声污染影响。

### (4) 固体废弃物环保措施

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾。本项目所产生的生活垃圾经收集后，直接进入本项目的垃圾中转站一并进行压缩，然后运往东源县无害化生活垃圾处理场统一处置。因此，本项目的固体废物对周围环境影响不大。

此外项目将通过植被、绿化美化环境，吸收粉尘、臭气以净化空气，而且还能吸收噪音，防止水土流失。

## 6. 环境影响评价结论

根据对周围水、大气、声环境及固体废弃物的影响预测和评价，本项目在建设期和运行期间如能有针对性地采取相应的防范和治理措施，严格执行国家有关的环保标准，则项目不会对周边环境及居民的生活造成不利的影 响。而且，本项目为垃圾中转站项目，属于非生产性项目，对环境污染程度有限，因此在采取相应措施后环保方面不存在大的问题，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

## 四、资源和能源利用效果分析

节约能源是国家发展经济的一项长远战略方针，是资源有效配置的手段之一。本项目实施过程中认真贯彻执行国家的节能政策，在设计中充分考虑节约能源，从而降低成本，提高经济效益。

### 1. 编制依据

- ① 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- ② 《中华人民共和国可再生能源法》（2006年1月1日施行）；
- ③ 《固定资产投资项目节能审查办法》（2016年第44号令）；
- ④ 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- ⑤ 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/T17167-2006）；
- ⑥ 《节能监测技术通则》（GB/T15316-2009）；
- ⑦ 国家和地方颁布的有关设计规范和标准。

### 2. 节能设计与分析的主要原则

指导思想：以科学发展观为指导，以技术、经济等为手段，努力建设节约型建筑及配套工程。

节电：按照国家相关要求，积极采用节能设备及灯具，在不影响生产效率的前提下努力降低对电力能源的消耗，在达到节电效果的同时满足道路的各项照明功能指标。

节水：要降低供水管网漏损率，着重抓好设计环节执行节水标准和节水措施。

设计原则：在符合使用功能的基础上，结合当地的自然条件，在厂房车间流线布置等方面尽量按照节能要求设计。

按照实用、经济的原则设计，并做好全过程的技术服务。

充分考虑当地的环境条件、气候特点、经济现状及发展需求等，采取相应的技术措施，做到节约能源、综合利用、保护环境。

采用成熟的新技术、新材料、新设备，使本项目能在各方面得以优化。

### 3. 能耗指标分析

本项目属环卫基础设施，由于耗能环节或工序较为简单，相对于一般工业项目而言，它的能耗主要是用电和车辆用油。

本项目主要的耗能环节或工序有：

#### (1) 垃圾中转站

该站以耗电为主，主要耗电设备是电机、风机、泵及其他设备用电。

#### (2) 运输设备

主要以耗燃油为特征。主要耗油机械有垃圾运输车、勾臂车等作业机械。

因本项目为迁建项目，垃圾处理规模不变，因此可视为项目综合能耗保持不变，则项目新增能耗为 0。

### 4. 节能措施和节能效果分析

#### (1) 优化设计

在设计阶段，设计人员根据现有资源充分利用的原则，应尽量依据地形设置建筑集中布置。

#### (2) 施工中的高效管理

根据当地气候状况，本着合理安排、分期分段的原则，工期的安排尽量避开雨季，增加施工效率。在工程管理上设立机构分管，并配备有一定专业知识、业务能力的人员具体负责，重点控制工程施工用电、用水、燃油和工程材料。编制节能规划年度计划，组织指导节能技术推广，开展节能宣传教育和培训工作，组织实施节能管理措施。加强能源计量管理，配

备必要的能源计量器具。建立设备能耗档案，同时要合理组织施工，减少设备的非生产运转，按施工生产任务和耗能定额分配指标用能。具体如下：

①按照上级节能管理部门的规定和要求，制定并实施节能管理工作规章制度，编制节能规划、计划，组织开展节能宣传及培训工作。

②对施工机械的能源消耗要实行定额管理。应根据交通部《公路工程机械台班费用定额》中的燃料消耗定额规定，结合本地区的特点，按先计划后进料的原则，制定出设备能源消耗定额。严格按定额实行逐级考核，定期向上一级节能主管部门报送能源消耗报表。

③建立健全能源消耗原始记录和设备能耗台账，按照交通部《原材、能源统计报表制度》的规定，向上级报送能源消耗报表，并同时报送统计分析报表。

④加强机械施工组织及设备管理，提高能源效率。

### （3）电气节能

在公用设施灯具控制方式上，采取智能分区控制灯光或适当增加照明开关点，以减少不必要的用电，节省用电。

配装电表等能量计量仪表，以便检查耗能情况，及时制定节能措施。

在设备选型时，采用节能新技术、新工艺及新设备，一律不采用已公布淘汰的机电产品及国家产业政策限制内的产品序列和规模容量。

所选风扇、水泵等用电设备均应属国家推荐的低耗能产品。

在变电站的低压侧安装电容器，进行无功补偿，以提高变压器利用率及降低无功损耗。

采用节能型变压器并按经济运行方式运行，提高功率因数，降低配电网络能耗。

设定专人对供电线路进行定期检查，保证供电系统的正常运作。

### （4）节水措施

设置节能节水宣传橱窗，加强节能节水宣传，使所有进入项目区人员均能认识到节约用水的重要意义，积极主动的做好各项节水。

采用节水阀门和节水设备。合理选用水泵型号，水泵运行时的扬程和压力等指标，应尽可能选择在接近定额值的范围内，并尽可能采用变频调速装置加以控制，以达到最佳的节水效果。

加强对给水管网的管理维护，及时排除跑、冒、滴、漏，防止人为因素而浪费。

绿化带的喷灌选用喷洒均匀、能起到节水效果的喷头。针对天气和绿化带泥土保湿情况决定喷灌用水量，合理控制喷淋量。

## 5. 结论

综上所述，通过采取一系列节能措施后，节能效果可进一步提高。项目采取的节能技术措施具有合理性和经济性，较为切实可行，具有较好的经济效益、社会效益。

## 五、碳达峰碳中和分析

### 1. 项目年度碳排放总量

本项目为垃圾中转站迁建项目，项目不新增能耗，因此项目年度碳排放总量为0。

### 2. 项目碳排放控制方案

采用高效节能灯具和处理设备，提高智能化管理水平，减少电力和新水消耗，进而控制碳排放。

### 3. 项目对所在地区碳达峰碳中和目标实现的影响

项目为垃圾中转站迁建项目，不是高耗能、高排放项目，项目年度新增碳排放总量为0，对所在地区碳达峰碳中和目标实现无影响。

## 第九章 项目风险管控方案

根据有关重大事项社会稳定风险评估工作方案，对“有可能在较大范围内对人民群众生产、生活造成影响的重大工程项目建设 and 环境建设”等，必须列入社会稳定风险评估的范围。与本工程相关的建设、工程管理等皆有可能引发矛盾纠纷，所以必须对这些重大事项及其潜在风险进行先期预测、先期研判、先期介入、先期化解，在了解民情、反映民意、集中民智、珍惜民力的基础之上，实现科学决策、民主决策、依法决策，切实维护最广大人民群众的根本利益。

### 一、风险识别与评价

在识别了该工程可能面临的社会稳定风险因素的基础上，对环境影响、项目建设、项目工程管理、项目投入使用等风险发生的可能性大小分别进行定性评价。为便于评价表述准确，把风险发生可能性的大小划分为 5 个等级，可能性由小至大依次表述为：很小、较小、中等、较大、很大，并根据以往的经验以及对相关利益群体的民意调研结果，界定各类风险发生可能性的大小。

根据对项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合该建设工程的具体形式，本工程可能会诱发的异议、损失或不适等诸多社会风险及其评价主要如下：

#### (1) 项目的合法性，合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的建设符合现行政策、法律、法规，有充分的政策、法律依据，同时本项目坚持严格的审查审批和报批程序，经过严谨科学的

可行性研究论证，具有具体、详实的建设方案和完善的配套措施。

风险评价：项目合法性、合理性遭质疑的风险很小。

本项目属于公共基础设施项目，符合地方土地利用总体规划。项目的建设符合广东省“百千万工程”政策，有当地政府、各相关部门的支持，按国家基本建设程序进行实施，项目符合当地规划和建设要求，项目设计可靠合理，是一项具有良好的社会效益和经济效益的项目。受到当地居民普遍欢迎，项目实施社会意义重大，社会适应性强。因此，本项目的实施具有合理性。

### （2）项目施工可能造成环境破坏的风险

风险内容：项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃物、汽车尾气的影响等，给周边居民的生活环境带来影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险较小。

项目在施工期间严格按照设计方案进行施工，严格依照环境保护措施建设，做好各项防治，废弃物集中堆放，对路面进行洒水处理粉尘。施工作业，基本上对周边环境影响不大，不会产生噪声扰民现象。

在对项目周边的群众进行的调查中，群众积极踊跃参与，对该项目有了进一步的认识，对于建设项目能就环境问题提早与群众沟通并能提建议表示认同。

### （3）群众对生活生产环境变化的不适风险

风险内容：项目建设期间，项目驻地大批施工队伍进驻，施工车辆进出等将打破当地居民的生存现状，并在一定程度上受到外界的干扰，从而给群众的生活造成一定的影响。

风险评价：群众对生活环境变化的不适风险很小。

## 二、风险管控方案

根据对项目可能诱发的风险及其评价，主要采取下述风险防范措施。

紧密联系组织政府，采取以预防为主的治安防范措施。一是公安部门在项目全过程加强综合治理工作，保持涉及区域日常治安环境的良好。二是密切关注极少数居民可能的因对项目不满意引发地上访、闹访、煽动群众、示威等动向，第一时间采取教育、说服等措施化解，将问题消除在萌芽状态。

本工程在建设过程中要严格按照施工标准要求，在技术达标的同时，尽量避免对周围环境的破坏，保持周围植被的原貌。

本项目建设有利于改善东源县柳城镇环卫基础设施，使当地的公共基础设施水平更上新台阶，具有显著的社会效益，基本上不存在社会风险，不会产生或者引发民族矛盾、宗教矛盾。但应做好项目施工和运营期间的管理工作，尽量减少对周边居民日常生活的影响，处理好由此产生的各种矛盾，以避免由此产生的社会风险。

下一步风险防范方案：

尽管本项目工程发生不利于社会稳定的风险程度较低，但并不意味着会一帆风顺，仍要注意加强对实施过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范，并随时戒备和监控进展过程中可能出现的风险发生。

(1) 加强风险预警，做好现场维稳工作。

(2) 建立风险预警制度，对项目实施过程发生的不稳定因素进行每日排查。

(3) 加强施工现场的治安保障，突发事件一旦发生或是出现发生的苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

针对项目施工期间对改造周边产生的不可避免的影响，现提出如下措施进行风险防范，以最大程度减小其影响程度：

①施工区域用围挡与外界隔开，达到文明施工和安全的需求，保持交通道路的整洁，围挡砌筑美观、整齐、牢固，并派专人维护、清洁。

②交通疏导范围和施工区域内设硬质围挡隔开，以达到文明施工和安全的需要，所有隔离设施上均要求贴有反光条，并在围蔽外侧设置 50cm 高、1.2mm 厚钢管警示柱，以确保夜间行车安全。

③保持交通便线的整洁，围挡的安装美观、整齐、牢固，并派专人维护清洁。围挡上沿设置照明设备，以保证夜间行车安全。

④夜间施工区域和交通导航路线保证有足够的照明；施工人员、机械、车辆进出施工范围必须按交通法规或交通方案中规定的时间、路线行驶。

⑤夜间施工车辆须背挂双闪箭头灯、顶置黄色警报灯，作业人员按规定穿戴反光服饰。

⑥施工道路大门处设置减速带，大门处两侧围挡设置安全警示灯，保证夜间安全出行。

### 三、风险应急预案

项目涉及多个利益群体，社会不稳定因素具有较大的不确定性。一旦发生问题，需要多部门联动快速行动。在建设过程中，要坚持社会稳定问题全过程管理，及时发现问题，采取措施。同时为确保对可能发生的社会稳定问题尤其是重大群众事件能及时、高效、有序地开展工作，提高应急反应能力和处理突发事件的水平，可参照以下内容实施，并根据实际情况不断调整完善。

#### 1. 工作原则

应急预案工作原则：重点稳控，紧急处置，职责明确，系统配合。

## 2. 组织保障

建设单位成立项目社会风险稳定防范机构，由专人负责协调受理群众诉求，解决问题，防范风险。

各有关责任部门主要领导组成工作组织，建立通畅高效的联动工作机制。

## 3. 制度保障

(1) 把维护社会稳定工作列入项目建设重要议事日程，定期组织召开维护社会稳定工作会议，听取有关单位社会稳定工作汇报；认真研究公众反映的新情况、新问题，分析可能出现的重大问题研究对策。

(2) 维稳办要建立风险监控制度，对风险的发展与变化情况进行全程监督，并根据需要进行应对策略的调整。

(3) 坚持走访调研工作制度，由群众反映变为走访，深入工程现场、社区，倾听群众意见建议，有针对性地研究和解决问题。

(4) 坚持信息通报、预测排查制度，对群众反映的普遍性、突出问题，研究制定解决办法，发现群体性事件苗头，要及时就地化解。

## 4. 应急响应

接到信息预警后，立即核实、分析、研判，初步确认达到突发事件响应最低级别，单位主要负责人、现场处置组第一时间到达现场先期处置，半小时内向政府部门应急指挥部办公室通报。

## 5. 风险应急措施

发现重大社会稳定问题苗头或事件时，启动预案，并按以下程序开展工作：

(1) 对已发生的群体性事件，相关部门要认真接待，有关人员及时赶赴现场做好耐心细致的疏导工作，防止矛盾激化。

(2) 第一时间召开维护社会稳定工作会议，通报不稳定情况和处理情

况，分析研究可能出现的重大问题及对策。并将不稳定情况向地方政府和维稳部门报告，并制定联动机制。

(3) 对已发生的群体性事件，相关人员应迅速赶赴现场组织工作。以教育、疏导为主，力争把问题解决在萌芽或初始状态。

对问题复杂，规模较大的群体性事件要及时控制现场，防止矛盾激化，将由此造成的损失降低至最低程度。

(4) 对已发生的社会稳定风险进行全面调查，查清事件经过、分析产生原因和造成的损失，必要时启动问责机制。

(5) 对有轻生或危害社会倾向的特殊人员要耐心开导，稳定他们的情绪，并联系有关方面解决问题。必要时，报请有关机关采取应急措施。

(6) 建议各实施主体对社会稳定风险进行细化分析，针对不同的风险制定相对应的具体应急处理预案，并上报上级维稳部门。

## 6. 通信保障

有关人员在接到重大社会不稳定通报后，移动电话要保证 24 小时畅通；值班电话 24 小时值班，随时掌握各方面信息并上传下达。

## 7. 建立动态跟踪机制

在项目实施及运营过程中对社会稳定风险全程跟踪，动态监测和评价，不断改进完善和落实风险控制措施。同时采取必要的形式，不间断的收集社会公众（利益相关群体）的反映，及时发现新的社会稳定风险隐患，协调相关部门化解实施过程中遇到的矛盾和问题，调整完善防范措施和应急预案。防止因风险处理不当而引起的事件范围的扩大、影响程度的恶化、连带风险的发生等风险升级，将风险控制在苗头阶段，做好项目社会稳定风险的全程跟踪与及时回馈。为了从源头上防范、化解拟建项目实施可能引起的风险，应根据拟建项目的特点，针对主要的风险因素，阐述采用的风险防范、化解措施策略；阐述提出的综合性和专项性的风险防范、化解

措施。明确风险防范、化解的目标，明确落实措施的责任主体、协助单位、防范责任和具体工作内容，明确风险控制的节点和时间，真正把项目社会稳定风险化解在萌芽状态，最大限度减少不和谐因素。

#### 四、结论

本章对本项目工程项目实施过程中可能发生的社会稳定风险因素及防范措施进行了评价，结论如下：

项目实施可能会引发不利于社会稳定的风险，总体来讲，本项目的实施利大于弊，本项目社会稳定风险程度低，属于低风险项目，目前已采取的和下一步将采取的一系列风险防范措施，在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果。

## 第十章 研究结论及建议

### 一、主要研究结论

(1) 项目建设是提高柳城镇农村生活垃圾处理水平，改善农村环境质量，实现可持续发展，提高生活垃圾的处理能力和效率的需要；是落实“百千万工程”政策要求，夯实典型镇示范基础的需要。。

(2) 该项目实现了垃圾封闭化、大运量的运输，提高了远距离运输的经济性，而且显著改善了垃圾运输的环保性，减少了运输的车流量，具有良好的社会效益。

(3) 柳城镇垃圾中转站迁建项目的实施，将彻底改变原来简陋的垃圾中转站堆放和转运方式，防止蚊蝇孳生，控制疾病传播，使城乡环境面貌得到大幅度改善，同时也提高了人们生活居住环境，原有垃圾清运方式的二次污染问题也相应得到解决。

### 二、问题与建议

(1) 项目的建设应制定科学、合理的施工组织计划，保证项目的顺利完成，争取早日投入使用。

(2) 项目建设需尽快落实所需资金，确保本项目如期进行。

(3) 本项目的建设涉及到相关的上级专项资金问题，必须做好相关的工程建设资金使用制度，做到专项资金使用合理合法化。

(4) 本项目在机械设备、材料招标采购中、应加强调查研究机械设备的性能可靠性、价格的真实性，选择可靠、适用又经济的产品。

## 第十一章 附图

附图 1 项目总平面布置图

附图1 项目总平面布置图

