

青阳县生活垃圾分类、收运提升 项目专项债券

实 施 方 案

财政部门：青阳县财政局

主管部门：青阳县城市管理局

项目单位：青阳县经济发展投资有限责任公司

2025 年 4 月 18 日

情况简介

项目名称	青阳县生活垃圾分类、收运提升项目
项目所属领域	生态环保
项目总投资	7592.90万元
资金来源	资金来源为专项债及财政资金
项目地点	本项目位于青阳县蓉城镇。
主管部门	青阳县城市管理行政执法局
建设单位	青阳县经济发展投资有限责任公司
项目主要建设内容	本项目占地面积约15.73亩，总建筑面积6446.15平方米。项目建设生活垃圾转运站设计处理能力300t/d，采用水平预压式压缩工艺，建筑形式为地上式；餐厨垃圾转运设计处理能力30t/d；再生资源分拣中心配套大件垃圾破碎、塑料打包及废纸打包；在主城区7个社区建立300个生活垃圾分类收集点，以及设施设备配套。
项目建设期	2025年1月-2026年11月
项目合法性	本项目已完成项目建议书的批复、可行性研究报告的批复、项目用地审查及规划选址意见的函、项目环境影响报告表的批复等前期合规性手续。
拟发行债券金额	5,000.00万元
债券发行计划	2025年上半年拟发行金额为3,100.00万元（本批次拟发行1,000.00），2026年下半年拟发行金额为1,900.00万元。
拟发行债券期限	20年
拟发行债券利率	3.80%
项目收入来源	青阳县生活垃圾分类、收运提升项目垃圾处理费收入（居民生活用水代征）、垃圾处理费收入（非居民生活用水代征）、塑料垃圾回收利用收入及废纸回收利用收入。

债券存续期净收益	10,972.86万元
债券存续期本息和	8,800.00万元
本息覆盖倍数	1.25
本息覆盖能力	能够合理保障融资资金的本金和利息,可以实现项目收益与融资的自求平衡。
相关风险控制能力	良好

目录

一、区域情况简介	1
(一) 区域情况	1
(二) 项目情况	4
二、项目重大经济社会效益分析.....	7
(一) 社会效益	7
(二) 经济效益	7
(三) 生态效益	8
三、绩效评估分析	9
(一) 事前绩效评估情况	9
(二) 绩效目标	15
四、 项目建设方案	18
(一) 选址原则	18
(二) 规模	18
(三) 总体布置	19
(四) 转运中心规划设计	21
(五) 转运站设备选择	30
五、项目投资估算及资金筹措.....	46
(一) 估算范围	46
(二) 估算依据	46
(三) 投资估算明细表	47
(二) 资金筹措方案	51

六、项目预期收益测算	53
(一) 预期收益	53
(二) 项目偿债计划	1
(三) 偿债指标计算	2
(四) 资金测算平衡表	2
(五) 现金流量表	2
(六) 敏感性分析 (压力测试)	3
七、风险管理方案	8
(一) 风险评估情况	8
(二) 项目风险控制措施	10
八、投资者保护措施	12
(一) 还款保障措施	12
(二) 债券资金管理方案	17

一、区域情况简介

（一）区域情况

1.项目背景

《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的建议》指出，力争到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。展望 2021-2026 年我国餐厨垃圾处理行业的发展基于“无废城市”和“垃圾分类”双主线，不仅是城市的餐厨垃圾处理发展会更上一层楼，农村的生活垃圾建设也将得到进一步的完善。

《“十四五”城市生活垃圾分类和处理设施发展规划》鼓励各个地区积极提升垃圾分类和处理设施覆盖水平，鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设，加快补齐生活垃圾收集、转运、无害化处理设施短板。力争到 2025 年底，直辖市、省会城市和计划单列市等 46 个重点城市生活垃圾分类和处理能力进一步提升；全国城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右。积极建设厨余垃圾沼渣资源化利用设施，不断健全可回收物资源化利用体系。

《安徽省关于进一步推进生活垃圾分类工作的实施方案》提出，合理布局分类收集点，积极构建政府、企业、公众共同参与的垃圾分类回收体系。加强垃圾房、转运站、压缩站升级改造，鼓励建设兼具垃圾分类与再生资源回收功能的交投点和中转站。推动再生资源回收利用行业转型升级，统筹生活垃圾分类网点和废旧物品交投网点建设，规划建设一批集中分拣中心和集散场地。鼓励积极推广废旧商品回收

利用、焚烧发电、生物处理等生活垃圾资源化利用方式，研究推进生活垃圾资源化产品应用，促进生活垃圾处理产业化发展，打通垃圾资源化利用出路。支持在公共绿地、公益林的土壤改良中优先使用厨余垃圾资源化利用产品。推进城市生活垃圾中低值可回收物的回收和再生利用。

《池州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，推进资源高效利用。大力发展循环经济。深入实施循环发展引领行动，健全资源节约集约循环利用政策体系。加快推进源头减量、环境友好、资源循环、末端治理的生产方式，实现企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，建立循环型产业体系。加快构建废旧物资循环利用体系，加强城市典型废弃物资源化利用，推行垃圾分类和减量化、资源化，有序推进城市垃圾分类，启动生活垃圾焚烧发电二期，开工建设生活垃圾焚烧飞灰综合处置、建筑垃圾处置资源化利用等项目，建成餐厨垃圾处置项目。

《池州市生活垃圾分类管理办法》鼓励和支持生活垃圾处理科技创新，促进生活垃圾处理先进技术、工艺的研究开发和转化应用，提高生活垃圾处理的科技水平。

《青阳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》提出，全面提高资源利用效率。严格执行自然资源资产产权制度和法规规章，加强自然资源调查评价和统一确权登记，建立生态价值评估、指标体系、多元补偿、绩效考核等机制，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用。加大节能技术开发支持

力度。实施节水行动，推广运用节能节水餐饮设备，提高农业、工业、城镇生活用水效率。加强建设用地节约集约评价，推广节地模式和技术，推动城镇低效用地再开发，盘活利用存量土地。落实矿产资源权益金制度，健全矿产资源保护利用、监测评价和统计制度。加强生活垃圾分类回收，推进生活垃圾收运系统与再生资源回收系统“两网融合”，推广“生态美超市”。探索完善县域内生态补偿标准和负面评价惩罚机制。

2. 区域背景介绍

青阳县隶属安徽省池州市，位于长江中下游南岸、皖南山区北部，东临南陵、泾县，南连石台、黄山，西交贵池，北与铜陵接壤，世界地质公园、国家 5A 级风景区九华山座落境内，总面积 1196 平方公里，第七次人口普查全县常住人口为 248464 人。县境南北向长约 65 公里，东西向宽约 40 公里，地势南高北低，南部群峰峭拔，中部丘陵绵延，北部以平原、圩区为主，素有“七山一水一分田，一分道路和庄园”之称。

青阳区位优势。境内交通便利，2 至 4 小时经济圈覆盖长三角和中部各大城市，县城距九华山机场仅 20 公里，宁宜城际铁路、沿江高速、318 国道横贯东西，京台高速、103 省道贯穿南北，童埠港水运直通长江深水港。在皖南国际文化旅游示范区中处于重要核心区，是“两山一湖”的交通枢纽和天然门户。

3. 区域经济情况

青阳县 2022-2024 年经济基本情况表

<div>年份</div> <div>项目</div>	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值（亿元）	175.0	178.3	190.1
地区生产总值（GDP）增速（%）	5.7	6.8	6.8
第一产业（亿元）	14.9	14.9	15.5
第二产业（亿元）	74.3	71.3	77.5
第三产业（亿元）	85.7	92.2	97.1
进出口总额（万美元）	11100	12643	10700

数据来源：青阳县统计局

3. 区域财政收支及债务情况

青阳县 2022-2024 年财政收支情况表（单位：万元）

一、近三年经济基本状况			
项目	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值(亿元)	174.9	178.3	190.1
地区生产总值(GDP)增速(%)	5.7	6.8	6
第一产业(亿元)	14.9	14.9	15.5
第二产业(亿元)	74.3	71.3	77.5
第三产业(亿元)	85.7	92.2	97.1
产业结构	8.5:42.5:49	8.3:40:51.7	8.1:40.8:51.1
第一产业(%)	8.5	8.3	8.1
第二产业(%)	42.5	40	40.8
第三产业(%)	49	51.7	51.1
进出口总额(万美元)	11531	12643	11819
出口额(万美元)	3947	4129	4194
进口额(万美元)	7584	8514	7625
社会消费品零售总额(亿元)	80.2	84.1	88.9
城镇居民人均可支配收入(元)	41980	44268	46267
农村居民人均可支配收入(元)	21640	23555	25197
金融机构各项存款余额(人民币)(亿元)	282.7	327.5	353.3
金融机构各项贷款余额(人民币)(亿元)	204.5	244.9	295.5
二、财政收支状况（亿元）			
（一）近三年一般公共预算收支			
一般公共预算收入	11.91	13.05	13.57
一般公共预算支出	1.96	2.05	2.66
（二）近三年政府债务状况			
地方政府债务限额	40.5618	45.3525	54.5876

地方政府债务余额	39.01	43.66	53.68
----------	-------	-------	-------

(二) 项目情况

1. 参与主体

项目主管单位青阳县城市管理行政执法局。负责贯彻执行本区有关城市管理综合执法的方针、政策和法律、法规、规章，结合区域实际，起草本区有关城市管理综合执法的规定、办法，并组织实施。

企业名称	青阳县城市管理行政执法局
统一社会信用代码	113418235914485354
有效期	无固定期限
登记机关	青阳县事业单位登记管理局
注册地址	青阳县蓉城镇望池路与长龙山路交汇处

本项目建设单位为青阳县经济发展投资有限责任公司，成立于2005年05月24日，统筹青阳县生活垃圾分类、收运提升项目等具体事项。

建设单位名称	青阳县经济发展投资有限责任公司
统一社会信用代码	91341723788581217Q
法定代表人	汪福义
登记机关	青阳县市场监督管理局
注册地址	安徽省池州市青阳县蓉城镇木镇路17-7号

2. 项目基本情况

(1) 项目名称：青阳县生活垃圾分类、收运提升项目

(2) 项目区位：本项目位于青阳县蓉城镇。

(3) 项目建设内容和规模：

本项目占地面积约15.73亩，总建筑面积6446.15平方米。项目建设生活垃圾转运站设计处理能力300t/d，采用水平预压式压缩工艺，

建筑形式为地上式；餐厨垃圾转运设计处理能力 30t/d；再生资源分拣中心配套大件垃圾破碎、塑料打包及废纸打包；在主城区 7 个社区建立 300 个生活垃圾分类收集点，以及设施设备配套。

项目主要经济技术指标

序号	项目名称	规模	单位	备注
1	用地面积	10489.12	m ²	约 15.73 亩
2	总建筑面积	6446.15	m ²	
2.1	垃圾转运中心	4395.60	m ²	
2.2	引桥	595.31	m ²	
2.3	再生资源分拣中心	1236.24	m ²	
2.4	综合管理中心	189.00	m ²	
2.5	门卫	30.00	m ²	
3	四分类垃圾收集点	300	个	
4	容积率	0.61		
5	绿地率	7.28%		
6	停车位	27	个	

(4) 项目建设期和运营期：建设工程建设周期为 2 年，即从 2025 年 1 月开始至 2026 年 11 月全部竣工验收。

(5) 已完成的前期工作

序号	报批手续
1	项目建议书的批复
2	可行性研究报告的批复
3	项目用地审查及规划选址意见的函
4	项目环境影响报告表
5	开工令

二、项目重大经济社会效益分析

（一）社会效益

本项目的建设具有显著的社会效益，具体体现为以下几个方面：

1、改善环境质量：本项目的建设可以有效地减少垃圾的数量和体积，减少垃圾的危害性和污染性，提高垃圾的无害化、减量化和资源化水平，从而改善城市环境和人居条件，提高城市居民的生活质量和健康水平。

2、提升社会形象：本项目的建设可以改善城市形象，提高城市的美观度和整洁度，提升城市形象和品质，吸引更多的人来居住和投资。

3、提高公众环保意识：本项目的建设可以促进公众对环保的认识和重视，提高公众的环保意识和素质，推动社会的可持续发展。

（二）经济效益

本项目的建设具有显著的经济效益，具体体现为以下几个方面：

1、促进经济发展：本项目的建设可以带动相关产业的发展，如环保产业、再生资源产业等，促进经济的可持续发展。同时，垃圾处理项目也可以创造就业机会，为社会提供更多的就业岗位。

2、资源回收：垃圾处理项目可以将可回收的垃圾进行分类和资源化利用，如废纸、废塑料、废金属等。这些可回收资源可以用于生产新的产品，创造新的价值，从而获得经济效益。

3、增强招商引资能力：项目的建成，能够促进当地财政税收的增长，提高区域经济实力，有利于加快当地的道路、交通、环境、公

益事业等各方面的发展，提升当地招商引资能力。

（三）生态效益

本项目的建设对生态环境有诸多的积极影响和生态效益。

1、减少对环境的污染：垃圾处理项目可以有效减少垃圾对环境的影响，如土壤污染、水体污染、大气污染等。通过合理的垃圾处理方式，可以减少垃圾中的有害物质对环境造成的危害，保护生态环境。

2、促进资源循环利用：垃圾处理项目可以将可回收的垃圾进行分类和资源化利用，如废纸、废塑料、废金属等。这些可回收资源可以用于生产新的产品，实现资源的循环利用，从而减少对自然资源的开采和消耗，保护生态环境。

3、改善土壤质量：垃圾处理项目可以将厨余垃圾进行生物降解，生成有机肥料。这些有机肥料可以用于农田的施肥，改善土壤质量，提高农作物的产量和质量。

4、减少温室气体排放：垃圾处理项目可以减少垃圾对温室气体的排放，如二氧化碳、甲烷等。通过合理的垃圾处理方式，可以减少垃圾中的有机物质在分解过程中产生的温室气体，从而降低温室效应，保护生态环境。

三、绩效评估分析

（一）事前绩效评估情况

1.项目实施必要性、公益性和收益性

（1）必要性

1) 项目实施是提高城镇环境卫生的迫切需求

随着城市的发展，城市人口增加，城市生活垃圾产生量也相应增加，城市用地范围扩大，垃圾末端处置场所进一步远离中心城区，垃圾直运运输成本高、影响交通和路面环境，按照《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）的要求，“平均距离超过 20km 时，宜设置大、中型转运站”，青阳县生活垃圾分类、收运提升项目是提高城镇及农村环境卫生的重要举措及迫切需求。

目前青阳县生活垃圾全部运输至池州市生活垃圾焚烧厂进行处理，由诸多小型站压缩后转运至池州市，尚未建设成生活垃圾分类收集、转运、处理系统。大件垃圾中含有一定的可回收利用价值，若是直接填埋或者焚烧处置，则会造成资源的浪费。因此，可对其进行破碎分拣，对具有回收价值的资源进行再利用。

2) 项目建设是解决城镇农村生态环境基础设施的有效推手

近年来，青阳县虽然对环卫事业有了较大的投入，但由于全县环卫设施底子薄，按照文明县城的要求，还有较大的差距。通过对现状调查分析，目前青阳县垃圾收运和处理系统存在的如下问题：

环卫机械设备、车辆数量不足，机械化率低。全县垃圾运输车、垃圾收集车、电动保洁车等各类环卫车辆数量不足，无法满足县城环

环境卫生工作需要，特别是夏季垃圾产生的高峰期，问题尤为突出。垃圾收集、转运机械化程度较低。多数车辆均为超负荷运输，安全隐患明显，且车辆状况较差，长距离运输作业时难免会造成臭气的散发及渗滤液的滴漏，极大的影响了转运路线上道路及周边的环境卫生。

现有垃圾运输车辆吨位太小，转运成本高。小吨位垃圾车的长距离运输极不经济，收运成本高，且效率低。小吨位垃圾运输车辆不仅影响沿途环境，更需要购置大量车辆来满足清运需求，同时需要配置大量作业人员，占用土地用于收集车停车，同时会产生车辆维修、保险等各种费用。

3) 项目实施是解决城镇区域生态环境问题的重要抓手

解决由于垃圾转运机械程度低而造成的运输过程环境二次污染的问题。增加转运车辆的吨位，可以减少车辆转运次数，并能够极大的减少垃圾转运过程中出现的臭气泄露和渗滤液的滴漏的现象，特别是在青通河流域的乡镇的垃圾收集和转运，对青通河及支流会造成污染，对流域环境和国控断面都会有影响。

增强运输安全，缓解交通压力。随着青阳县的不断发展，县城交通压力越来越大，垃圾收集车作业时间往往是城市交通早高峰时间，为城市交通带来一定影响，同时易发生交通事故等，采用大中型转运站，可减少作业车辆，避开高峰，有效缓解交通压力，增强运输安全。

符合当前农村生活垃圾和生活污水的治理需要。建立大型垃圾转运站能够有效的减少生活垃圾的堆积造成的农村土壤和水体的污染，符合《池州市农业农村污染治理攻坚战工作方案（2021-2025 年）》中

“持续提升农村生活垃圾治理水平，农村生活垃圾无害化处理率达到 95%，有条件的村庄实现农村生活垃圾分类、源头减量；农村生活污水治理率达到 33%的指标要求。

4) 项目建设是提高行政执法能力建设和工作效率的有利保障

解决青阳县生活垃圾压缩转运能力不足的问题。构建以大中型转运站为枢纽的新型转运模式，将极大提升城市生活垃圾压缩转运能力。

降低收运成本。青阳县目前的垃圾转运受收运模式和车辆形式的影响，转运车辆亏载严重，且多为 2-8 吨的中小型车辆运输，不仅影响沿途环境，更需要购置大量车辆来满足清运需求，同时需要配置大量作业人员，占用土地用于收集车停车，同时会产生车辆维修、保险等各种费用。采用大吨位运输车辆的大中型垃圾转运站，垃圾进行压缩后集中转运，一般车辆净装载量在 15t 以上，大大减少了运输成本，节省燃油、人员、用地、维修保险等费用，大大节省了收运成本。

提高环卫管理技术。目前，全县的环卫作业仅靠人员上路检查，对问题的发现和处理不能做到第一时间及时应对，不利于青阳县环卫事业的发展，本工程的建设有利于提高运转效率及自动化水平。

(2) 公益性

本项目的建设将极大的提高城市及其周边生态环境的改善，提升城市的现代化管理水平，有助于提升城市的形象和品质，并带动相关产业发展，增加就业岗位，提升当地人民收入，从而有助于促进当地经济发展。

总之，本项目的建设对于促进城市的生产、生活和生态相关领域

发展、促进当地经济发展具有积极意义。项目具有明显的公益性。

（3）收益性

本项目总投资 7,592.90 万元，项目资本金为 2,592.90 万元（约占项目建设总投资的 34.15%），由财政资金配套。剩余资金通过发行专项债券方式筹措 5,000.00 万元（约占项目总投资的 65.85%），分两年发行，其中：2025 年上半年拟发行金额为 3,100.00 万元（本批次拟发行 1,000.00），2026 年下半年拟发行金额为 1,900.00 万元，假设发行利率 3.80%，期限二十年，每半年支付一次利息，到期偿还本金。

本项目主要收入来源为青阳县生活垃圾分类、收运提升项目垃圾处理费收入（居民生活用水代征）、垃圾处理费收入（非居民生活用水代征）、塑料垃圾回收利用收入及废纸回收利用收入。

本项目债券存续期内预计项目运营净收益为 10,972.86 万元，需偿还债券本息 8,800.00 万元；债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为 $1.25 > 1.20$ 。能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。有一定收益性。

2.项目建设的合规性和成熟度

本项目已完成项目建议书的批复、可行性研究报告的批复、项目用地审查及规划选址意见的函、项目环境影响报告表的批复等前期合规性手续。

3.项目资金来源和到位可行性

（1）资金来源合规性

资金来源为专项债资金和财政资金，资金来源都符合国家相关法

规政策要求，资金来源合规。

（2）资本金投入能力可行性

本项目资本金来源为财政资金，资本金根据项目进度逐步到位。

（3）债券资金投入可行性

1) 项目属于债券支持的领域、不是负面清单，项目具备可实施性。

2) 项目债券资金需求比例符合政策，额度有保障。

3) 债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数 1.25，能够保障偿还债券本金和利息。债券资金投入具有可行性。

4.项目收入、成本、收益预测合理性

经预测，债券存续期内项目可产生运营收入 26,425.93 元。根据本项目专项债券发行计划，经测算，需偿还债券本金 5,000.00 万元，债券利息 3,800.00 万元，债券存续期本项目可产生运营净收益 10,972.86 万元。债券存续期内项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.25。根据实际调研，参考地方类似项目情况，项目历史年均收益数据与方案预测的年均成本数据并无偏差，因此项目净收益预测具备合理性。

5.债券资金需求合理性

（1）融资方式合理性

本项目拟申请专项债券，专项债券具有周期长，利率低，前期还款压力小的特点，本项目债券预期利率为 3.80%，债券期限 20 年，利息按每半年支付一次，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一

次性支付本金及当期利息。当地申请专项债券资金可以缓解财政压力，并且债券利率显著低于五年期以上 LPR 利率，并且主要还款来源为项目自身收入，财政所需承担的还款压力较小，债券类型需求合理。

（2）债券资金规模需求合理性

本项目总投资额为 7,592.90 万元，项目资金来源如下：项目资本金为 2,592.90 万元（约占项目建设总投资的 34.15%），由财政资金配套解决。剩余资金通过发行专项债券方式筹措 5,000.00 万元（约占项目总投资的 65.85%）。同时充分发挥债券资金的融资作用和杠杆效应。本项目债券存续期内预计项目运营净收益为 10,972.86 万元，运营期债券还本付息总额 8,800.00 元，债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为 1.25，覆盖倍数大于 1.2，且符合专项债申请相关政策要求。综上所述，本次债券资金的需求规模是合理的。

6.项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）偿债计划的可行性

项目方案中的财务测算合理准确；项目建设方案主要来自于可研，后期还需要进一步完善，以证明项目的先进、可行和合理。项目建设方案与项目内容及绩效目标基本匹配；本项目于 2025 年 1 月份启动前期工作，当前项目组织、进度安排与预期相符，与项目有关的前期基本工作已经完成，可以保障项目顺利实施。

（2）过程控制有效性

1) 项目组织机构是否健全、职责分工是否明确、项目人员条件与项目有关；

- 2) 业务管理制度还不够完善，尤其是针对项目运营，相应技术规程、标准还有待健全、完善。
- 3) 项目设立了相关的管控措施和机制，制定与运营阶段收费定价有关的相关措施和机制。

(3) 偿债风险点及可控性

本项目的偿债风险点主要包括：影响项目施工进度或正常运营的风险,影响项目净收益的风险,影响融资平衡结果的风险及控制措施，在本方案中第七章对相应风险进行了分析并提出了控制措施，相应风险识别到位，措施具有一定可行性，但缺乏细则，还待进一步完善。

7.绩效目标合理性

绩效目标基本合理，但是项目成本指标仅围绕总投资设置指标，没有按照项目全生命周期视角设置运营成本指标。评估认为，该项目绩效目标基本明确和合理，但个别指标还需要调整和优化。

(二) 绩效目标

项目支出绩效目标表					
项目名称	青阳县生活垃圾分类、收运提升项目			使用领域	生态环保
主管部门	青阳县城市管理行政执法局			实施单位	青阳县经济发展投资有限责任公司
项目属性	<input type="checkbox"/> 以前年度延续性项目 <input checked="" type="checkbox"/> 2023 年新增项目				
项目期限	2025 年 1 月-2026 年 11 月				
项目拟投资数 (万元)	项目资金总额： <u>7592.90</u> 万元			执行率分值（10 分）	
	其中：1.政府专项债券资金 <u>5000.00</u> 万元				
	2.财政资金 <u>2592.90</u> 万元				
总体目标	目标 1：利用项目资金完成项目建设内容。				
	目标 2：改善城市环境和人居条件，提高城市居民的生活质量和健康水平。				
	目标 3：促进城镇农村经济的良性循环和可持续发展。				
绩效	一级	二级指标	三级指标	指标值	分值权重

指标	指标				
	成本指标	经济成本指标	指标 1: 工程费用投资支出控制	不超过项目投资估算 5,876.85 万元	5 分
			指标 2: 工程建设其他费用投资支出控制	不超过项目投资估算 857.60 万元	5 分
		社会成本指标	指标 1: 和社会平均成本的比较	低于社会平均成本	5 分
		生态环境指标	指标 1: 环境噪声限值	84~101dB(A)之间	3 分
			指标 2: 废水排放浓度	pH6~9	3 分
	产出指标	数量指标	指标 1: 生活垃圾转运站设计处理能力	300t/d	5 分
			指标 2: 新建生活垃圾分类收集点	300 个	5 分
		质量指标	指标 1: 工程质量监督情况	100%	5 分
			指标 2: 建设成果验收通过率	100%	5 分
		时效指标	指标 1: 项目完工及时率	100%	5 分
			指标 2: 项目资金到位及时性	资本金跟随项目进度及时到位	5 分
	效益指标	经济效益指标	指标 1: 项目收入	符合当地同类型项目的收入水平	5 分
			指标 2: 项目实施后的盈利能力	偿还本项目专项债券本息后, 仍有现金结余	4 分
			指标 3: 100%收益实现情况下偿债覆盖率	不低于 1.2	5 分
		社会效益指标	指标 1: 减少垃圾对环境的污染, 改善空气质量和水质	/	5 分
			指标 2: 有效地将可回收物和有害垃圾进行分类, 通过回收再利用, 减少对自然资源的消耗	/	5 分
			指标 3: 通过垃圾分类和回收, 可以减少新原材料的采购, 从而节约能源	/	5 分
		生态效益指标	指标 1: 对未来可持续发展的影响	减少对自然资源的消耗, 从而促进资源的可持续利用	5 分
	满意	服务对象满意	群众对本项目的满意度	90%以上	5 分

	度 指 标	度指标			
--	----------	-----	--	--	--

四、项目建设方案

（一）选址原则

符合城乡总体规划和环境卫生专项规划的要求；

综合考虑服务区域、服务人口、转运能力、转运模式、运输距离、污染控制、配套条件等因素的影响；

设在交通便利、易安排清运线路的地方；

满足供水、供电、污水排放、通信等方面的要求。

（二）规模

转运站的设计规模的确定，应以一定的时间和一定的服务区域内接受垃圾量为基础，并综合考虑城乡区域特征和社会经济发展中的各种变化因素。

应考虑垃圾排放的季节性波动。

转运站的设计规模可按下式计算：

$$Q_d = K_s \cdot Q_c$$

式中： Q_d ——转运站设计规模（转运量），t/d；

K_s ——服务区垃圾清运量（年平均值），t/d；

Q_c ——垃圾排放季节性波动系数，指年度最大月产生量与平均月产生量的比值，应按当地实测值选用；无实测值时，可取 1.3-1.5。

无实测值时，服务区的垃圾清运量可按下式计算：

$$Q_c = n \cdot q / 1000$$

式中： n ——服务区内服务人数，人；

q ——服务区内，人均垃圾排放量[kg/（人·d）]，城镇地区可取 0.8kg/（人·d）-1.0kg/（人·d）；农村地区可取 0.5kg/（人·d）-0.7kg/（人·d）；对于施行垃圾分类收集的地区，应扣除分类收集后未进入转运站的垃圾量。

采用人力方式运送垃圾时，收集服务半径宜为 3.0km 以内，城镇范围内最大不应超过 5.0km，农村地区可合理增大运距；采用中型机动车运送垃圾时，可根据实际情况扩大服务半径。

本转运中心压缩处理、转运最大处理能力需达到 300 吨/天，根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ-T47-2016）规定，本站属于Ⅲ类中型转运站。转运站建设一次建成，首期投入满足现有需求即可，后期可视转运要求增加配套转运箱体、转运车辆投入。

类型		设计转运量 (t/d)	用地面积 (m ²)	与相邻建筑间隔 (m)
大型	I 类	≥1000, ≤3000	≥15000, ≤ 30000	≥30
	II 类	≥450, <1000	≥10000, < 15000	≥20
中型	III类	≥150, <450	≥4000, < 10000	≥15
小型	IV类	≥50, < 150	≥1000, < 4000	≥10
	V 类	<50	≥500, < 1000	≥8

（三）总体布置

1.布置原则

转运站的总体布置应依据规模、类型，综合工艺要求及技术路线确定，并应符合下列规定：

（1）总平面布置应工艺合理、布置紧凑、交通顺畅，便于转运作业;应符合安全、环保、卫生等要求，

（2）转运作业区应置于站区主导风向的下风向;车辆出入口应设置在站区远离周边主要环境保护目标的端；

(3) 应设置围墙。

2.总平面布置

转运站的总体布局应依据其规模、类型，综合工艺要求及转运路线确定。总平面布置应流程合理、布置紧凑，便于转运作业，合理布置好功能分区，有效抑制异味及噪音污染。一般转运站总体布置应符合如下要求：

(1) 转运站应利用地形、地貌等自然条件进行工艺布置。竖向设计应结合原有地形进行雨污水导排；

(2) 转运站的主体设施布置应满足：

①转运车间及卸、装料工位宜布置在场区内远离邻近的建筑物的一侧；

②转运车间内卸、装料工位应满足车辆回车要求；

③垃圾卸料、转运作业区应配置通风、降尘、除臭系统，并保持该系统与车

辆卸料动作联动；

④垃圾卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。

⑤垃圾卸料工位应设置倒车限位装置及报警装置。

(3) 转运站配套工程及辅助设施应满足：

①大型转运站应设置垃圾称重计量装置，计量设施应设在转运站车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大运输车的长度；

②应配置自动洗车系统，对转运车辆及前端收集车辆进行清洗，美化前端环境；

③按各功能区内通行的最大规格车型确定道路转弯半径与作业

场地面积；

④站内宜设置车辆循环通道或采用双车道及回车场。站内垃圾收集车与转运车的行车路线应避免交叉。因条件限制必须交叉时，应有相应的交通管理安全措施；

⑤大型转运站应按转运车辆数设计停车场地，停车场的形式与面积应与回车场地综合平衡；

⑥转运站绿地率应为 20%~30%。

（四）转运中心规划设计

1.转运中心总体规划

根据项目需求，本转运中心主要包含三大功能板块：

（1）生活垃圾压缩转运

建设一座日处理生活垃圾 300 吨/天的压缩转运站，选用水平预压式压缩作业模式，采取 2 机组建站布局，并配套站内环保设施和转运车辆。

垃圾压缩转运中心设备作业采取地上式布局，一层为垃圾压缩作业区域，二层为收集车辆卸料区域，收集车辆与转运车辆通过行车路线规划实现物流线路的有效隔离。

压缩转运站效果图



（2）厨余垃圾转运

在生活垃圾压缩转运站内预留 2 个机位专门处理厨余垃圾。

（3）大件垃圾处理中心

设置大件垃圾处理中心，对项目区域内大件垃圾进行有效集中分拣、拆解、打包处理，可以最大限度地实现大件垃圾的处理，改善生存环境质量。

大件垃圾处理中心效果图



2.生活垃圾转运工艺设计

（1）转运站工艺及总体介绍

转运站采用水平预压工艺，选用“水平预压式压缩机+非压缩式垃圾转运箱+车厢可卸式垃圾车”的压缩转运模式，建设为一座平台水平

预压式垃圾转运站。

为实现转运站的垃圾处理、自动化控制及高环保要求，配套全套垃圾压缩系统、集成控制系统、交通指挥及通讯系统，实现转运站的中央集成控制，同时配套提供完善的环境保护系统包括降尘喷淋、负压抽风除臭、转运站空间雾化、高压清洗机、自动卷帘门等一系列环保措施。

整个转运站建筑设计采用全封闭式设计，能充分确保垃圾转运过程臭气、污水不外露。在压缩作业同时进行降尘、除臭处理，垃圾散发的异味经特种处理后，检测达标排入大气层。整个转运站室内布置水气雾化净化系统，对站内空气进行除臭、杀菌，使转运站内基本无异味，保持空气清新。

转运站总体设计上将满足以下要求：

① 设备单机日处理能力达到 150 吨/日，建站采用两套机组设计，总处理量可达 300 吨/日；

② 可便于大、中型机动车辆卸料，单套设备布置两个卸料位，满足现有前端收集车辆高峰期内的卸料需求；

③ 选用 31 吨车厢可卸式垃圾车进行转运，车辆单次转运垃圾量达 20 吨，可较大限度降低转运成本，车辆密封性能较高，可确保无异味外溢、污水抛洒现象，同时可满足现有焚烧发电厂卸料要求；

④ 设备作业过程无垃圾二次污染，垃圾渗滤液密闭化排放，综合技术水平先进性达到国内、国际领先水平；

⑤ 配套中央集成控制系统，实时控制各运动部件状态，设备操作简单，可控性能较为先进，所有操作在中央控制室就可完成；

⑥ 站内监控系统对所有作业点或面进行监控，可监测设备的全部运行状况并确保运行安全。

⑦ 采用先进的环保处理措施，有效确保转运站整体环境，除前端收集车辆有异味散发外，转运站内部环境良好；

⑧ 供货设备整体造型美观、协调，各结构运动灵活、平稳可靠，维修保养简单、方便；

⑨ 在正常使用及维护下，压缩成套设备的使用寿命不少于 10 年；

⑩ 转运站及设备根据相关标准、法规要求加装有安全防护装置，并按规定的颜色、图案、文字等予以警示。

⑪ 同时还将提供包括工程设计、施工、采购设备、运输、土建、安装、调试、试运行、培训以及售后等相关配套服务。

(2) 转运站工艺流程（平台投料、水平预压）

1) 工艺说明

a.进场称重：当从城区装满生活垃圾的收集车按交通指挥信号进入转运站后，通过自动称重系统进行自动计量，并通过红外线识别系统将相关数据输送至控制室，可实现：

b.自动称重系统具有存储数据、打印记录，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，并能适时输出相关数据，打印统计报表；

c.用于后期对收集系统的垃圾量的分析及评估；

d.每次称重将收集垃圾重量数据传输给上位机，中央控制室直接决定并指挥收集车辆进行指定卸料位卸料；

e.与二楼卸料大厅车辆卸料情况相结合，根据车辆流情况，有序指挥收集车辆进站卸料，起到交通指挥的作用。

2) 卸料：收集车按交通指挥信号，沿转运车间侧面引桥进入转运车间二层卸料大厅，进入指定的卸料位卸料，相关流程如下：

a.卷帘门自带地磁感应设置，车辆靠近卸料位时卷帘门自动打开，卷帘门通过地磁感应，可实现自动开启及关闭，垃圾暴露时间变短，较少臭气外溢；

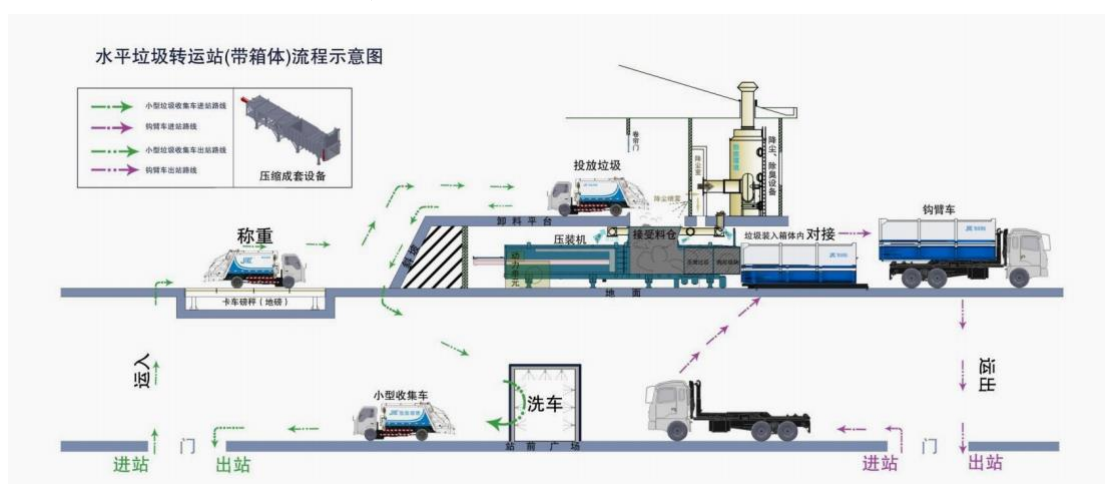
b.卷帘门自动控制系统可与喷淋系统及负压抽风除臭系统实现协同作业，可控制负压抽风除臭系统的高低频作业模式，确保对异味的及时处理；

c.车辆离开后卷帘门及时关闭，保证垃圾异味不外溢。

3) 压缩：主设备对垃圾进行脱水压缩，使垃圾打包成块，利于垃圾转运，同时高效率排放出垃圾内部污水，可有效提高转运中心的车辆作业效率，降低运营费用。

4) 垃圾运送：车辆完成钩箱作业，直接运送至终端处理场，配套箱体采用 3 门结构，实现垃圾污水不外溢，无零挂，确保了良好的环保效益。

转运站工艺流程图



(2) 工艺优点

1) 压实力度大

设备压缩能力强，单机日处理能力达到 150 吨/日，建站采用 2 机组设计，总处理量可达 300 吨/日。

2) 投料口大，可储料

具备较大的储料容积，可有效缓解高峰期时设备的处理能力，有效解决前端车辆排队等候现象。

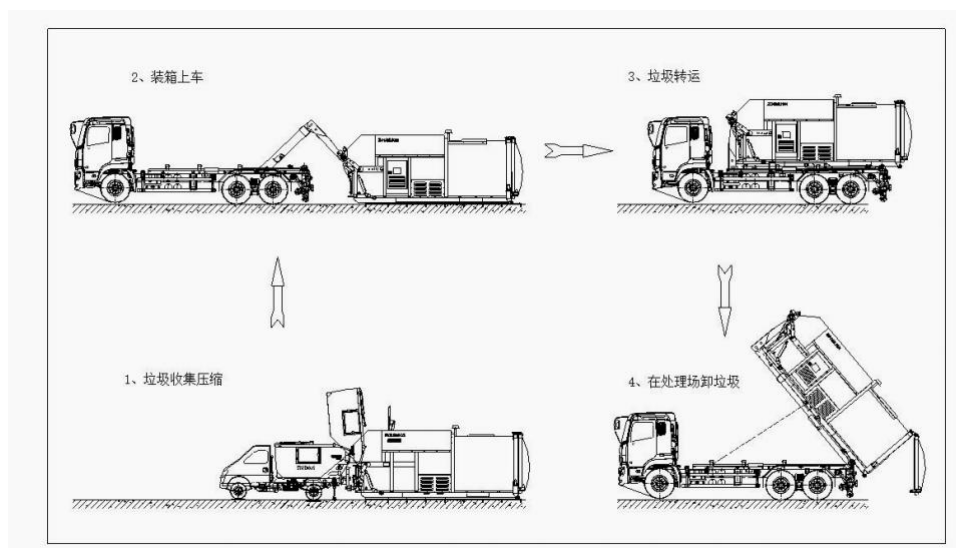
3) 转运量大，密封性能好

选用 31 吨钩臂车进行转运，车辆单次转运垃圾量达 20 吨，可较大限度降低转运成本，车辆密封性能较高，可确保无异味外溢、污水抛洒现象，同时可满足现有焚烧发电厂卸料要求。

3.厨余垃圾转运工艺设计

厨余垃圾采用整体式垃圾压缩机作为转运工具，其作业工艺流程如下：

厨余垃圾转运工艺流程图



(1) 垃圾收集

城区内各主次街道配置 120L、240L、660L 标准垃圾桶用于居民湿垃圾的投放，利用专用厨余垃圾收集车进行收集以及运送至转运中心，直接将垃圾倾倒入压缩机的投料口内进行卸料，然后操作压填循环按钮对倒入压缩仓内的垃圾进行压缩，重复上述过程直至压满报警，操作前盖总成关闭投料口，将翻桶机构操作至卸料状态，将活动吊钩上翻至运输状态。

(2) 装箱上车

车厢可卸式垃圾车倒入至压缩机的正前方，使拉臂钩对准压缩机的吊钩，操作车厢可卸式垃圾车将压缩机拉上车，并锁好压缩机。

（3）垃圾转运

开动车厢可卸式垃圾车，将装满垃圾的压缩机开出垃圾站，并运往填埋场或其它垃圾处理场。

（4）垃圾箱卸料

车厢可卸式垃圾车到达填埋场或其它垃圾处理场后，通过车厢可卸式垃圾车液压系统将压缩机上的卸料门的锁紧装置松开，然后操纵拉臂举升机构将压缩机举起至完全将箱内垃圾卸出。

4.大件垃圾处理中心工艺设计

随着经济和社会的不断发展，居民的生活水平也随之提升，导致家庭内家具更换较为频繁，因此也产生较多的大件生活垃圾，该类垃圾由于体积较大，无法进入垃圾桶或垃圾压缩转运站处理，因此需建设专门的大件垃圾处理系统进行处理。大件垃圾作业主要是对回收的大件垃圾进行分拣、拆解、破碎、作业，具体流程如下：

（1）有修复利用价值大件垃圾的处理

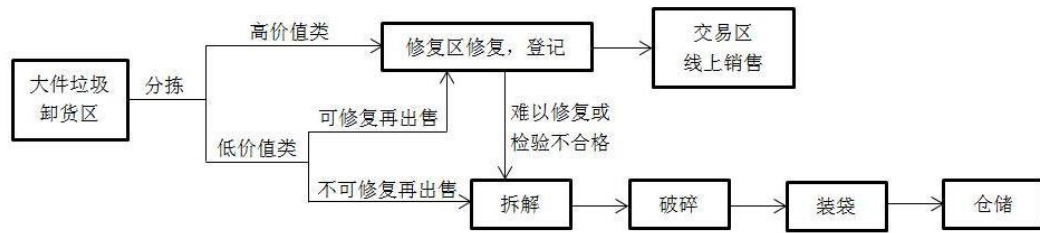
对于有修复利用价值大件垃圾采用再利用的模式进行处理，即在中心进行修复，修复完成并通过检验的物品进入交易区并挂在线上进行交易处理，对于难以交易的物品将送给需要的人。

（2）无修复利用价值大件垃圾的处理

对于没有修复利用价值的大件垃圾采用拆解破碎处理，将大件进行拆解。拆解下来的物品中的可回收物送至相应的处理区进行处理出售（较大的物品先破解后再处理）；拆解下来的其他垃圾按照其他垃圾处理；拆解下来的有害垃圾按照有害垃圾处理。

（3）示意流程

大件垃圾处理中心工艺流程图



5.四分类垃圾收集点建设

四分类（可回收垃圾、有害垃圾、湿垃圾、干垃圾）垃圾收集点可以通过规范或标准的方式将垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理，实现生活垃圾源头减量，末端处理量相应减小。

四分类垃圾收集点示意图





(1) 明确生活垃圾四分类识别基本内容

1) 可回收垃圾就是再生资源，指生活垃圾中未经污染、适宜回收循环利用的废物。主要包括废纸、塑料、玻璃、金属和布料五大类。

2) 有害垃圾指生活垃圾中对人体健康或自然环境造成直接或潜在危害的物质，包括电池、荧光灯管、灯泡、水银温度计、油漆桶、部分家电、过期药品、过期化妆品等。必须单独收集、运输、存贮，由环保部门认可的专业机构进行特殊安全处理。

3) 餐厨垃圾（湿垃圾），主要为食堂剩菜、剩饭及烹饪过程中产生的菜帮菜叶、肉类鱼虾废弃部分、蛋壳等。

4) 其他垃圾（干垃圾）指除可回收物、有害垃圾、餐厨垃圾外的

其他生活垃圾，即现环卫体系主要收集和处理的垃圾。

(2) 建立生活垃圾分类收集、转运体系

1) 有害垃圾。采取预约收运或定期收运的方式，由有资质的收运企业采用专业车辆进行分类收运至处置末端。

2) 可回收物。采取预约或定点方式，由经本县经信科技局备案的再生资源回收企业收运后交由具备再生资源处理资质的企业，进行再生循环利用。项目建成后，年满负荷可回收废塑料和废纸年产量为7500.00 吨。

3) 厨余垃圾（湿垃圾）。商业街、沿街门店、无物业管理的居民小区等产生的厨余垃圾，由授权的收运企业采用专业车辆直接运输至末端处理设施进行处理。有物业管理的居民小区产生的厨余垃圾，由物业管理人员安排专门运输设备运送至指定投放点，再由授权特许经营的企业采用专业车辆运输至末端处理设施进行处理。

4) 其他垃圾（干垃圾）。由授权的收运企业或物业公司收集转运至垃圾中转站，或直接运输至生活垃圾末端处理设施进行处理。

5) 建筑垃圾、装修垃圾。由垃圾产生人或物业公司、社区委托，通过市场化运营公司采用专业运输车辆，运输至指定的建筑、装修垃圾资源化处理场所。

6) 大件垃圾。由市场化运营公司通过专业运输车辆，运输至指定的大件垃圾资源化处理场所。

(五) 转运站设备选择

1.生活垃圾压缩设备选择

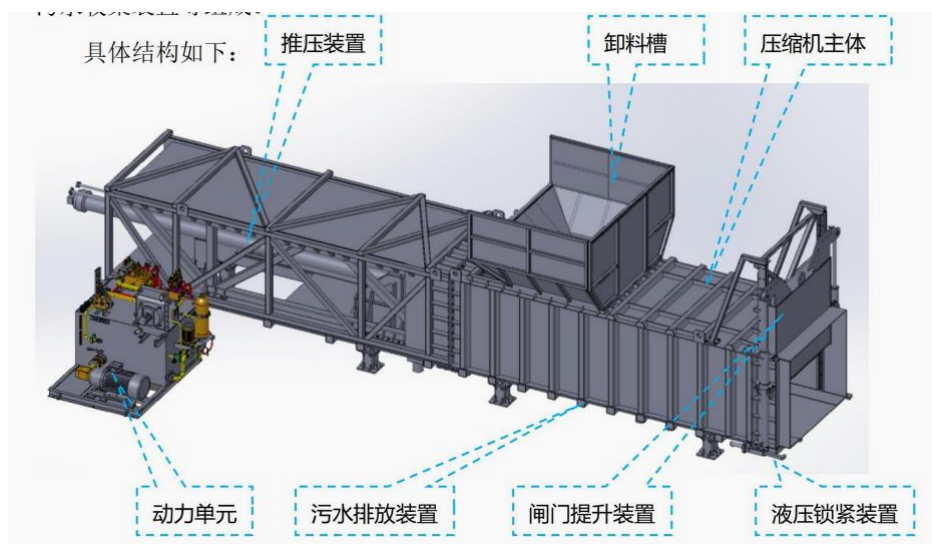
(1) 压缩设备介绍

水平式压缩垃圾压缩设备采取二楼投料水平预压工艺，压缩机包含：压缩机主体、卸料装置、箱移动机构、液压系统与电气控制系统

等构成。

压缩机主体由受料腔、压缩腔、推压装置、闸门提升装置、液压钩车装置、污水收集装置等组成

转运站压缩设备示意图



(2) 现场就地控制系统

控制系统采用智能管理技术，采用先进 PLC 控制技术，具有：

1) 就地控制采取控制面板操作，程序自动控制，兼有手动、维修控制模式等；

2) 垃圾压满前具备四分之三箱满指示功能；

3) 紧急事件时急停功能；

4) 压缩推头处于任意位置的强退功能；

5) 压缩推头采用位移控制技术，确保压缩推头行程位置显示与控制；

6) 滤芯堵塞、油温报警、液位报警、压力显示、主泵运行警示功能。

(3) 箱体移动机构

箱体移动机构，最大承载 60 吨，此机构采用双向移动，由两个串联式平台、轨道、安全防护装置、油缸及传感器等组成。

箱移动性能介绍：

- 1) 油缸驱动，可横向移动，可实现自动换箱作业；
- 2) 平台表面平整封闭，可以防止垃圾及污水渗落，便于保洁作业；
- 3) 平移机构两侧设置安全防护装置，及安全提醒功能，切实保证人员安全；该垃圾箱箱体移位机构采用液压作为主要动力机构，动作平稳、可靠性高，可实现自动化控制。移位导轨采用优质碳素结构钢，经热处理后与导轨底板焊合，整体强度高，耐磨性好。

整机通过行程开关控制采用先进的化学螺栓将导轨底板固定在地基上，摒弃了原有的预埋件，使得安装过程更简单方便。

箱移动机构两侧设置安全防护装置，及安全提醒功能，切实保证人员安全。

(4) 配套非压缩式转运箱

配套使用 28 立方垃圾转运箱进行转运，单次装载量可达 22 吨，28m³ 垃圾转运箱+31 吨车厢可卸式垃圾车。

垃圾转运箱结构：

- 1) 箱体采用集装箱式设计，保证箱体整体美观大方
- 2) 箱体材质：箱体周边及顶部材质为四周围板采用优质耐磨、耐腐蚀的合金钢 BS700、Q345，厚度为 3mm，底部厚度为 5mm 的高强度、耐磨、耐腐蚀的优质合金钢焊接而成。所有结构件在作业过程中无永久变形；垃圾转运箱密封与排污性能：
 - 3) 垃圾箱后门密封主密封条采用进口迷宫式优质密封胶条，后门与箱体间密封采用双面密封技术。通过一个安装座将密封条安装在对面的两个安装面上形成一个密封整体，该密封整体与箱体主体面通过螺栓紧固的形式，确保箱体面与后门面这两面的密封性能。

4) 在污水箱的两端排放口分别装有带自锁密封功能的密封阀门，在运输过程中可有效地防止渗滤液滴漏。

(5) 配套车辆选择

1) 产品简介

31 吨车厢可卸式垃圾车是采用中国重汽集团济南卡车股份有限公司生产的 ZZ1317N466GF1(国六排放标准,轴距 1800+3800+1350)型二类底盘改制。本车的所有动作完全由液压系统来控制,可将车载垃圾箱放置到各个垃圾收集站,待垃圾收集满后,该车可直接开赴至垃圾站,通过液压系统的操控,可将本车加装的拉臂钩上装系统放下,钩住站内垃圾箱前端的连接点,将垃圾箱拉至车体的后座上,此时即可启动车辆,将垃圾运送至垃圾处理站内,进行自卸式倾倒。

该车广泛适用于城市街道学校垃圾处理,可一车配备多个垃圾箱,各个垃圾点放置多个垃圾箱,带自卸功能,液压操作,方便倾倒。该车结构简单、牢固可靠,控制上综合电、气、液的优点,联合控制,整车具有装载方便、设备利用率,高效快捷等优点,且配套垃圾箱(或移动箱)为全密闭设计,不会造成二次污染。

系统组成:由汽车底盘和上装两大部分组成,车辆上装系统采用全钢架结构(无钢丝绳牵引),采用安全锁紧转运容器,配套的垃圾转运容器通过上装的整体装卸方式可与车体分离,实现一车多箱,一车多用。垃圾转运容器装满垃圾后,转运车可以将其运往垃圾处理场进行倾倒。

2) 结构简述

二类底盘:中国重汽集团济南卡车股份有限公司生产的 ZZ1317N466GF1(国六排放标准,轴距 1800+3800+1350)型二类底盘改装。拉臂钩上装系统:由副架、翻转架、翻转臂、伸缩臂及锁箱

装置组成。

液压动力系统：由液压泵、阀块、单向阀、气液控制阀、液压锁、液压接头、液压管路、滤清器、液压油箱等组成。

气动动力系统：取气于底盘取力器控制气管，经换向气阀连接于液压控制阀，以实现各执行元件的动作。

电气控制系统：取电于汽车电瓶，经驾驶室操作按钮，控制电磁气阀的换向动作。

3) 产品特点

机动性强，一台车可同时负责多个垃圾箱的运输，提高运输效率，降低运输费用；

- a.高强度结构、自重轻、承载能力大；
- b.主油缸系统有缓冲装置，保证垃圾箱落位时不冲击副架；
- c.采用外部液压锁箱装置，同时设有传感器位置检测，安全可靠；
- d.拉臂钩采用伸缩臂设计，具有高强度性能；
- e.操作人员可在驾驶室内完成所有的作业动作，减轻劳动强度、改善作业环境；
- f.整车关键零部件选用知名品牌，质量可靠，使用寿命长；
- g.整车采用电、气、液联合控制，操作方便、故障率低；
- h.安全系统包括装载平衡阀、双向液压锁、行程控制阀及液压控制的锁箱装置；
- i.发动机输出动力经取力器传递至液压泵，驱动各动作液压缸。

2.厨余垃圾转运设备选择

(1) 机体总成是各功能部件的连接体，构成设备的总体架构。机体总成前端是压缩仓，是将垃圾进行压缩的通道，机体总成后端是垃圾箱，是装载压缩垃圾的容积。

(2) 压填机构位于机体总成压缩仓上部，是通过刮板、滑板机构，将垃圾从压缩仓压入垃圾箱的施压装置，能有效地对垃圾进行压缩。

(3) 卸料门位于设备尾部，是将垃圾卸出的装置。

(4) 翻桶机构安装在压缩机体的前部，是压缩机的上料装置，同时适用 120L、240L、660L 标准垃圾桶上料。

(5) 前盖总成安装在投料口上部，起到启闭投料口的作用，防止污水洒落和垃圾抛洒。

(6) 电控系统是整个压缩机的控制中枢，所有动作均由 PLC 程序控制，可实现以下主要功能：**a.**可实现自动压填循环，当按下压填循环按钮，压填机构可在压缩仓内自动地来回运动；**b** 压满报警：当垃圾箱内的垃圾被压装到一定密度时，通过分析液压系统的压力值，从安全、保护设备和效率的角度出发，系统自动报警；**c.**可实现故障自动诊断，当压缩机不能正常工作时，能自动地判断故障原因，并显示在显示屏上，同时实现异常情况原因分析语音播报（选装）；**d.**液压系统保护：当液压系统油温较高时，系统将自动启动冷却系统；当油温过低时，系统自动启动液压油加热系统，直到油温升高到合适的温度（选装）；

(7) 液压系统：采用“双泵”和高效的液压控制回路，提升产品作业效率的同时，减少能耗；液压系统布置结合现有空间和维修的便利性，把动力部分与控制部分分离，结构紧凑，维修方便。该系统的主要元件均采用国外知名品牌，保证系统可靠性高

3.配套控制系统选择

(1) 中央集成控制系统

1) 产品简介

为合理调度各类设备，保证其高度、有序、可靠运行以及安全生产，转运站需设置集成控制系统，系统操作设维修、手动、自动操作，优先级程序由高到低依次为维修、手动、自动。系统的运行过程有直观明了的信号和状态显示，并有完善的故障报警系统和机制。

控制对象与过程包括收集车辆计量、行驶及卸料，转运车辆的行驶、与压缩机的对接及分离，压缩机、卸料槽、除尘除臭装置及自动洗车台等的运行。

2) 系统组成

监视系统由各类摄像头、硬盘录像机、计算机、液晶显示器、信号电缆、电源电缆等组成。

3) 产品特点

总控制安装在中央控制室，集中监控站内设施的工作状态，所有关键场所和运动部件位置，均设有监控点，保证在控制中心能对所有作业进行监察，并依次遥控操作现场设备。

(2) 视频监视监控系统

1) 产品简介

视频监控系统：主要完成对站内各泊位、卸料场地、转运场地、车辆进出口、称重及其它所需位置的视频监控及录像。完成对站内各工位、卸料场地、转运场地、车辆进出口、称重及其它所需位置的视频监控及录像，保证站内作业安全、有序进行。

2) 系统组成

监视系统由各类摄像头、硬盘录像机、计算机、液晶显示器、信号电缆、电源电缆等组成。

3) 产品特点

a.电视墙显示系统设在中控室，并能全面显示转运站的设备运行

情况，包括每套压缩机、除尘除臭等工艺设备模拟动画及闭路监控系统所有画面，使转运站总控室人员和中控室操作人员全面了解转运站设备和其它方面的工作情况，更好的控制设备运行；

b.电缆及辅助系统：连接现场设备、控制电缆及电源电缆；防雷击和防静电干扰系统等。

（3）远程监控诊断系统

1) 产品简介

大型转运站自动化程度越来越高，所使用设备大都采用可编程控制器（PLC）进行控制，这使得设备故障诊断难度增大。为保证环卫装备故障排除的及时性，需要运用远程运维服务在线诊断，实现设备的状态监视，实现设备的远程控制，实现程序远程上传及下载，可远程在线诊断设备故障。

2) 系统组成

监视系统由各类摄像头、硬盘录像机、计算机、液晶显示器、信号电缆、电源电缆等组成。

3) 产品特点

a.采用数字监视系统，既可同时观察多个地点，也可以单独观察一个地点设备的工作画面情况，并可实时录像；

b.闭路监视系统采用高品质摄像头和控制元器件及彩色电视监控器。对转运站的主要设备进行全程实时监视。

（4）语音系统

内部通讯系统包括工艺设备之间（包括车辆卸料窗口、转运车辆对接窗口、箱体翻转区域等）与中央控制室、维修车间、配电室、转运中心管理服务用房等之间的通讯。通过中央集成通讯系统可实现操作员、维护员、保洁员及转运中心管理者之间在站内的沟通与交流，

方便转运中心内部管理及提升效率。

（5）交通指挥系统

实现对垃圾收集车和垃圾转运车的自动调度，并可根据转运站的实际运作情况把图像信号传递给车辆操作人员，以控制垃圾收集车是否进入和进入的数量，安装在卸料位上方的 LED 显示器显示车牌号，引导车辆投料。

组成：LED 显示器、红绿灯、传感器、控制电缆、通讯电缆等；

交通指挥系统技术规格，LED 显示器 1 个/卸料工位，安装在卸料口上方，LED 红绿灯 1 套/卸料工位，安装在转运车辆对接位处；自动称重系统处 LED 显示器 1 个，红绿灯 1 套。

（6）辅助配套设施选择

1) 自动称重系统

根据垃圾转运中心对称重计量系统的要求，系统由电子汽车衡、车辆自动识别系统、车辆定位装置、语言自动提示系统、交通信号指示系统、视频监控系统等几大部分组成。

车辆称重管理系统安装于地磅房，称重系统计算机具备开放式数据库，留有 RJ45 网络接口，通过网线将数据库的数据传送到中央控制室内监控计算机，提供数据库的字段说明。并将现场的两路视频信号连接到中央控制室监视系统的硬盘录像机上。室外所有设备设有防雷击措施。

a.系统组成

称台及其附件，控制系统，红绿灯（含支架），道闸（带地感线圈），AVS 称重管理软件，UPS 不间断电源。

b.功能概述

①预置车辆功能模块

系统自带预置车辆和预置词组功能，对于经常出入的车辆，在系统预置车辆的相关信息（如车牌号、发货单位、货物品种、规格、收货单位等），当操作员输入某一信息（当驾驶员刷卡时）时，系统自动调出本车辆相关信息。方便、快捷防止输入出现错误。

②打印各种格式磅单

软件可以由客户自己编辑各种磅单，也可以导出到 EXCEL 格式、文本格式、XML 格式中由客户自由编辑。

③视频监视监控功能模块

④红绿灯指示功能模块

系统在汽车衡进口安装一台红绿灯，提醒驾驶员绿灯允许称重、红灯禁止上秤台，避免前车未下秤，后车已上秤，造成重量数据误差。

⑤打印各种格式统计报表

当日过磅总量、当月、当年过磅总量以及详细清单，及年、月、日及时间段分类汇总报表等

⑥设置用户权限

系统分三级操作权限，系统管理员、管理员及操作员。每个功能的权限灵活分配，可由系统管理员自行分配管理员及操作员的使用权限。没有使用权限，任何人更改或删除不了称重记录。

⑦写卡发放 IC 卡功能模块

可以对一些经常出入的车辆发放 IC 卡，在卡里写入一些相关信息（如车牌号、发货单位、收货单位、货物名称、规格等）。车辆称重时，直接刷卡称重。提供了工作效率，同时不会出错。

⑧操作员登陆系统日记模块

系统详细记录操作员的名称、登录时间段及操作的项目等。

⑨数据库备份与还原功能模块

为防止数据丢失，可在电脑里备份称重数据。调用称重数据时，可使用还原功能使用。

⑩智能刷卡自动获取车辆信息功能模块

对进站车辆发放 IC 卡，并在卡内和系统里同时输入车辆的相关信息（如车牌号、发货单位、货物名称等），当驾驶员称重时，直接刷卡，系统自动调出此车辆相关信息。保存称重记录。

⑪系统提供一些常用工具。系统附带计算器、日历、记事本、时间等常用工具。

⑫系统将数据传输给上位机，中央控制室压缩设备主操作界面显示来车型号及垃圾重量，并指挥来料车辆进入指定卸料位。

2) 自动洗车系统

本项目配备的大型组合式洗车机，专门为清洗中大型垃圾运输车、大型货柜车、工程车、中巴车等车辆而设计。车辆进入洗车位后，一组横刷清洗车辆顶部及前后部，两组直刷清洗车辆四周侧面。可选用水洗或化学洗涤剂清洗。直刷、横刷通过电流检测，测定车辆外型并作仿形清洗，清洗过程完全自动化控制。

使用 GH 系列大型移动式洗车机清洗车辆能节省大量人力、水电资源，系自动化高效洗车作业的先进装置，同时清洗过程产生的废水处理后循环使用，节省水资源。

产品特点

a.具有自动清洗车头、车身、车尾、顶面，两侧外表面及底盘和轮胎的功能，满足垃圾车外形不规则的要求，特别要求对垃圾车尾部进行升降式高压冲洗；

b.具有自动清洗和手动控制相结合的清洗功能，可安全避让车辆上的附属物；

c.具有完善的系统保护功能，发生故障时系统能够紧急停机，同时进行报警和故障内容显示；

d.设备具备完善的故障自诊断功能，对系统的状态进行全面的监控和显示报警，并对故障部位和故障类型做出正确判断；

e.设备具备完善的安全保护功能

3) 车辆进出口管理系统

该系统以计算机技术、图像处理技术等建立车辆的特征模型，识别车辆号牌。

采用高清车牌识别摄像机对进入停车场的车辆进行车牌识别、图像抓拍，将车牌信息传输给专用控制器，再上传给电脑、引导车辆进入，并保存记录；实现车辆的进出监控和管理。适用大型转运站、进出场车辆较多，需要综合性管理场合。

4.大件垃圾处理中心设备选择

(1) 大件垃圾处理系统

1) 链板输送机

链板式输送机是利用固定在牵引链上的一系列钢板条在水平或倾斜方向输送物料，以单片钢板铰接成环带作为输送机的牵引和承载构件。它由驱动机构、张紧装置、牵引链、板条、驱动及改向链轮、机架等部分组成。

2) 破碎机主体

①箱体

对开式箱体与轴承座内置配合设计，便于整机维护。可防止液体渗入轴承座内部腐蚀轴承，影响其使用寿命。箱体内置可更换耐磨板。保证其耐磨性与抗腐蚀强度。

②刀体

刀具材料为高硬度合金钢。刀具采用互换可拆式设计或者整体设计可选，整体刀强度高，制造加工成本相对可拆刀低，整体刀一次性更换成本高；可拆刀强度较低，加工成本较高，一次性更换成本低，更换刀头不用拆卸刀辊。

③密封组件

轴端采用机械式密封与油封双层密封设计，同时在内置式轴承座两端也设有双向密封，多层防护可防止液体及粉尘飞溅渗漏损坏轴承。

④破碎腔体尺寸： $\geq 1810\text{mm} \times 900\text{mm}$

⑤破碎处理量： $\geq 20\text{-}35\text{m}^3/\text{h}$

3) 永磁磁选机

物料通过破碎机破碎后，经过输送机输送均匀的分布在磁选机磁场区，磁性物质被吸附在磁选机皮带表面，并随着皮带一起转动。由于磁性颗粒与非磁性颗粒，在磁场中所受磁力不同，磁性颗粒在磁场内受磁力作用吸附在磁选机皮带表面，带到非磁场区被卸下。经过磁选机的分选，约可分选出 80%的铁丝、铁条等。

分选出来的铁类金属进行回收利用。

4) 皮带输送机

皮带输送机主要用于输送破碎后的物料，皮带输送机整体呈倾斜向上布置，尾端可采用小型垃圾收集车辆、垃圾箱或垃圾桶接料。

5) 除尘器

考虑到大件垃圾破碎处理过程中会产生一定量的粉尘，为避免粉尘外溢，处理系统破碎、输送设备做密封处理，并配套除尘系统。本套处理系统设计配套除尘系统，采用负压收尘集尘的方式，可防止粉尘外溢，避免造成粉尘扩散至整个厂房，影响厂区环境及卫生。同时，杜绝对环境造成二次污染，不会对现场操作人员身体健康产生危害。

6) 控制系统

①安全防护：遇到动物或者人员误入自动停止；

②配置急停按钮、拉绳开关；

③配置高端可触摸液晶屏，中文显示，可视化操作；

④PLC 等关键元器件采用国内知名品牌；

⑤设备运行状态、电机负载电流、故障状态均可实时显示及历史查询。

(2) 叉车

叉车是工业搬运车辆，是指对成件托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆。常用于仓储大型物件的运输，通常使用燃油机或者电池驱动，本方案拟配置为电动叉车。

(3) 自卸车

本项目所配自卸车主要用于收集输运大件垃圾，该车采用二类汽车底盘改装，总质量约 4.5 吨，额定载质量约 1.6 吨。

(4) 3 吨车厢可卸式垃圾车

3 吨车厢可卸式垃圾车是采用重庆长安汽车股份有限公司生产的定型产品 SC1031XDD65 国VI二类底盘改制。本车的所有动作完全由液压系统来控制，在平日里可将车载垃圾箱放置到各个垃圾收集站，待垃圾收集满后，通过液压系统的操控，可将本车加装的拉臂钩放下，钩住垃圾箱前端的连接点，将垃圾箱拉至拉臂钩上，待固定后将垃圾运送至垃圾中转站内，进行自卸式倾倒。垃圾卸完后，车辆将垃圾箱转运至原收集点。

3 吨车厢可卸式垃圾车广泛适用于城市街道学校垃圾处理，可一车配备多个垃圾箱，各个垃圾点放置多个垃圾箱，带自卸功能，液压操作，方便倾倒。该车结构简单、牢固可靠，控制上综合电、液的优

点,联合控制,整车具有装载方便、设备利用率高,高效快捷等优点。

5.四分类垃圾收集点设备选择

(1) 四分类垃圾桶选择

四分类垃圾桶通常选择蓝色垃圾桶用于可回收垃圾收集,黄色垃圾桶用于其它垃圾(干垃圾)收集,红色垃圾桶用于有毒有害垃圾收集,绿色垃圾桶用于厨余垃圾收集,底部带有轮子,可方便移动。

(2) 垃圾转运车辆

1) 5 吨厨余垃圾收集车

5 吨厨余垃圾收集车选用东风小多利卡餐厨垃圾车,该车用于餐厨垃圾收集清运,主要专用装置为箱体、侧提升机构。车辆侧/后防护材料 Q235B,侧防护螺栓连接,后防护焊接,截面尺寸(mm):120×50,离地高(mm):400。仅选用 3308 轴距。

车辆可以随底盘选装驾驶室,选装尾灯支架样式,随底盘选择油箱、滤清器、蓄电池、尿素箱、储气罐安装位置。

2) 3 吨可回收垃圾压缩车

3 吨可回收垃圾压缩车选择程力威国六压缩式垃圾车。该车是用于收集城镇居民生活垃圾和其它可压缩垃圾的的环卫车辆,压缩式垃圾车由密封式垃圾箱、液压系统、操作系统组成。整车为全密封型,自行压缩、自行倾倒、压缩过程中的污水全部进入污水箱,能够解决垃圾运输过程中的二次污染的问题,关键元器件采用进口件,具有压力大、密封性好、操作方便、安全省力等优点。主要有后装压缩式垃圾车和侧装压缩式垃圾车,其中后装压缩式垃圾车可选配后挂桶收集装置、铲斗收集装置、摆臂收集装置、挂铁桶收集装置,用户可以根据不同需要选择不同的收集装置。

3) 1.5 吨有毒有害垃圾收集车

1.5 吨有毒有害垃圾收集车选用国五多利卡 1.5 吨医疗废物运输车。该车厢体完全密封无渗漏并采用低温、紫外线及药品喷雾多种灭菌方式，具有无二次污染、杀菌力强，速度快，彻底无死角等特点，是完全符合国家环保标准的专用车。

该车设计合理，质量可靠，操作容易，维修方便，外形美观，是医疗、环卫等部门首选的专用车。该车厢体内配置有制冷机组、紫外线灯、消毒喷头、垃圾箱定位锁及拉带，设有防液体处理箱。紫外线灭菌灯正常工作时，辐射出大量的 253.7nm 紫外线，对微生物具有极强的杀伤力，在 30~45 分钟内完成消毒灭菌工作。

五、项目投资估算及资金筹措

（一）估算范围

投资估算包括建筑安装工程以及建设单位管理费、工程监理费等工程建设其他费用，基本预备费，建设期利息等。

（二）估算依据

1.定额依据

- （1）《安徽省建设工程费用定额》（2018 年）；
- （2）《安徽省建设工程计价定额（共用册）》（2018 年）；
- （3）《安徽省装饰装修工程计价定额》（2018 年）；
- （4）《安徽省安装工程计价定额》（2018 年）。

2.工程建设其他费用取值依据

工程建设其他费用依据国家相关法律条文及建设部颁发的有关文件，并结合工程具体情况而定。主要费用项目取费依据参考如下：

（1）建设项目前期工作咨询费参考《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（国家计委 计价格[1999]1283 号）及《关于降低行政审批前置环节经营性服务收费标准的通知》（安徽省物价局 皖价服[2013]105 号）计取；

（2）建设单位管理费根据关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财政部财建[2016]504 号）计取；

（3）工程勘察设计费参考《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（国家计委、建设部 计价格[2002]10 号）及《市政工程投资估算编制办法》（建设部[2007]）计取；

（4）建设工程监理费参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委、建设部 发改价格[2007]420 号）计取；

（5）招标代理服务费用按照《招标代理服务收费管理暂行办法》

（国家计委计价格[2002]1980 号）及《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（国家发展改革委[2011]534 号）计取；

（6）造价咨询费参考《安徽省建设工程造价咨询服务项目及收费标准（2007）》计取；

（7）环境影响咨询服务费按照《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（国家计委、国家环境保护总局计价格 [2002]125 号）和《关于降低我省环境影响评价收费标准的通知》（安徽省物价局、安徽省环保厅 皖价服[2013]83 号）计取；

（8）施工图审查费参考《关于规范并降低施工图审查服务收费的通知》（安徽省物价局、安徽省住房和城乡建设厅[2012]201 号）及《关于降低行政审批前置环节经营性服务收费标准的通知》（安徽省物价局 皖价服[2013]105 号）规定计取。

3.其他依据

- （1）类似工程经济指标；
- （2）项目单位提供的其他相关资料。

（三）投资估算明细表

项目估算总投资约为 7,592.90 万元，其中：工程费用 5,876.85 万元，工程建设其他费用 863.10 万元，基本预备费 624.95 万元，建设期利息 228.00 万元。

投资估算表明细表如下

序号	工程和费用名称	估 算 金 额 (万元)					技术经济指标			占比
		建筑工程	安装工程费	设备购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
一	工程费用	2302.73	2330.12	1244.00	0.00	5876.85				77.40%
1	主体工程	1289.23	838.00	0.00	0.00	2127.23	m²	6446.15		
1.1	土建工程	1289.23				1289.23	m²	6446.15	2000.00	
1.2	装饰工程		322.31			322.31	m²	6446.15	500.00	
1.3	安装工程		515.69			515.69	m²	6446.15	800.00	
2	压缩设备		225.00	225.00		450.00	套	3.00	1500000.00	
3	转运设备		450.00	450.00		900.00	套	6.00	1500000.00	
4	大件垃圾处理系统		200.00	200.00		400.00	套	1.00	4000000.00	
5	配套控制系统		50.00	50.00		100.00	套	1.00	1000000.00	
6	辅助设施		50.00	50.00		100.00	套	1.00	1000000.00	
7	环保设施		150.00	150.00		300.00	套	1.00	3000000.00	
8	场地平整	31.47				31.47	m²	10489.12	30.00	
9	配套道路	77.79				77.79	m²	2222.60	350.00	
10	停车场	37.80				37.80	m²	1080.00	350.00	
11	环境提升	16.80				16.80	m²	763.61	220.00	
12	照明工程	99.65				99.65	m²	10489.12	95.00	
13	给排水管网		230.76			230.76	m²	10489.12	220.00	

14	室外供配电系统		136.36			136.36	m²	10489.12	130.00	
15	垃圾分类点	750.00	0.00	119.00	0.00	869.00				
15.1	四分类垃圾收集点	750.00				750.00	座	300.00	25000.00	
15.2	四分类垃圾桶			39.00		39.00	只	1300.00	300.00	
15.3	可回收垃圾压缩车			40.00		40.00	辆	2.00	200000.00	
15.4	有毒有害垃圾收集车			40.00		40.00	辆	2.00	200000.00	
二	工程建设其他费用				863.10	863.10				11.37%
1	建设单位管理费				90.52	90.52				
2	建设工程监理费				110.72	110.72				
3	建设项目前期工作咨询费				32.45	32.45				
4	环境影响评价费				10.00	10.00				
5	社会稳定风险评估费				10.00	10.00				
6	勘察设计费				198.17	198.17				
7	招标代理服务费				22.80	22.80				
8	施工图审查费				222.75	222.75				
9	造价咨询费				48.65	48.65				
10	场地准备及临时设施费				38.64	38.64				
11	水土保持费				18.63	18.63				
12	第三方检测费				59.77	59.77				
三	预备费				624.95	624.95				8.23%

1	基本预备费				624.95	624.95				
2	价差预备费				0	0				
五	建设投资	2302.73	2330.12	1244.00	1488.04	7364.90				97.00%
六	建设期利息				228.00	228.00				3.00%
七	总投资	2302.73	2330.12	1244.00	1716.04	7592.90				100.00%

（二）资金筹措方案

1.资金来源

资金筹措（单位：万元）					
项目总投资	资本金			融资	
	财政统筹	发行专项债券用于项目资本金	单位自有资金	专项债券	市场化融资
7,592.90	2,592.90			5,000.00	
占总投资比例（%）	34.15%			65.85%	

项目资本金由财政资金解决，资本金根据项目进度逐步到位，初步安排如下：

资本金到位安排计划（万元）

合计	2025年	2026年
2,592.90	1,500.00	1,092.90

2.项目分年度专项债券发行计划

项目专项债券发行计划（单位：万元）

合计	2025年		2026年	
	发行金额	期限	发行金额	期限
5,000.00	3,100.00	20年	1,900.00	20年

3.资金筹措及使用计划

项目		合计	2025年	2026年
项目总投资		7,592.90	4,600.00	2,992.90
资本金	通过财政预算安排	2,592.90	1,500.00	1,092.90
	专项债券用于资本金部分	-	-	

	单位自有资金			
	专项债券本金	5,000.00	3,100.00	1,900.00
	市场化融资	-	-	

六、项目预期收益测算

（一）预期收益

1.项目收入

索引号:	11341823003291392M/201901-00011	相配分类:	重要商品服务价格
发布机构:	青阳县发展和改革委员会	主题分类:	
名称:	关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知	文号:	
成文日期:		发布日期:	2019-01-11
废止日期:			

关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知

发布时间: 2019-01-11 00:00 来源: 物价局 浏览次数: 162 字体: [大 中 小] 文本下载

青价〔2018〕41号

关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知

41、关于制定我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知

各相关单位:

为建立城市生活垃圾处理收费制度, 加快城市生活垃圾处理步伐, 提高城市生活垃圾处理质量, 改善城市生态环境, 根据《安徽省物价局、省建设厅关于印发安徽省城市生活垃圾处理收费管理暂行办法的通知》(皖价服〔2007〕207号)、《关于加快推进全省城市生活垃圾处理收费工作的通知》(皖价服〔2012〕161号)文件规定, 经12月29日县政府第57次常务会议研究同意, 现就我县城市生活垃圾处理费征收方式及征收标准有关事项通知如下:

一、征收方式

城市生活垃圾处理费统一由县供排水公司随水费代征, 对居民生活用水、非居民用水、特种用水均按用水量计征。

根据《关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知》(青价【2018】41号), 青阳县采取生活垃圾处理费随水费代征的方式, 采用该方法计收垃圾费, 体现了“人口多, 用水多, 产生垃圾多”的一般规律, 符合“谁污染、谁付费”的原则, 并倡导节约用水, 具有科学性和合理性。

故项目收入为经营收入, 包括青阳县生活垃圾分类、收运提升项目垃圾处理费收入(居民生活用水代征)、垃圾处理费收入(非居民生活用水

代征)、塑料垃圾回收利用收入及废纸回收利用收入。

(1) 项目收入预测依据及说明

1) 垃圾处理费收入(居民生活用水代征)

①青阳县居民年生活用水量预测

表：青阳县近三年居民和非居民生活用水数据

年份	城区居民用水(万吨)	城区非居民用水(万吨)
2020	637.41	170.69
2021	694.15	188.21
2022	706.48	188.24

注：数据来源于青阳县蓉城供排水有限责任公司

根据青阳县蓉城供排水有限责任公司提供的青阳县城区近三年居民生活用水数据，可计算出 2020 年-2022 年青阳县居民年平均生活用水量= $(637.41+694.15+706.48)/3=679.35$ 万吨，故预测运营期内，青阳县居民年生活用水量为 **680 万吨**。

②垃圾处理能力 300 吨/天和居民生活用水量挂钩的合理性说明

本项目建成后，垃圾处理能力可达到 300 吨/天，是针对全县城区所有生活垃圾的处理能力，而预测的青阳县居民年生活用水量为 680 万吨也是针对全县城区的居民年生活用水量，故将两者挂钩具有一定的合理性。

③垃圾处理费收入(居民生活用水代征) 单价预测

用水类型及收费标准						
用水性质	水价	水资源费	污水处理费	垃圾处理费	阶梯式水价	到户价
居民生活用水	1.29	0.04	0.85	0.25	执行	2.43
非居民生活用水	1.64	0.04	1.20	0.80	不执行	3.68
特种用水	2.54	0.04	1.20	1.20	不执行	4.98

单位：元

阶梯水价2015.7.1执行，污水费2016.9.1执行，垃圾处理费污水费调整价：2019.4.1执行

执行文件：青价【2018】41号文件：关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知

执行文件：青价【2018】42号文件：关于调整我县城区污水处理费征收标准的通知

根据《关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知》，居民生活用水垃圾处理费为 **0.25 元 / 吨/月**，预计 2024 年垃圾处理费收入（居民生活用水代征）单价为 **0.25 元 / 吨**。

④单价增长率预测说明

单价增长率依据：青阳县自来水价格调整情况

类别 \ 年份	2013 年	2019 年	增幅
居民用水	1.00 元/立方米	1.29 元/立方米	29%
非居民用水	1.30 元/立方米	1.64 元/立方米	26%

注：数据来源于青阳县蓉城供排水有限责任公司

根据青阳县蓉城供排水有限责任公司提供的数据，2013 年-2019 年 6 年间，青阳县居民用水价格增长率为 29%，且由于 2019 年之前青阳县生活垃圾处理并不随水费代征，故用自来水价格的增长率代替垃圾处理费收

入（居民生活用水代征）单价增长率。

以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，每六年上涨 20%；预计 2027 年供水率为 70%，2028 年供水率为 75%，2029 年供水率为 80%，2030 年供水率为 85%，2031 年供水率为 90%，2032 年-2046 年供水率为 95%。

首年该项收入计算过程：

=居民用水规模（万 m^3 /年）*供水率*垃圾处理收费单价（元/ m^3 ）

=680*70%*0.25

=119.00 万元

2）垃圾处理费收入（非居民生活用水代征）

①青阳县非居民年生活用水量预测

表：青阳县近三年居民和非居民生活用水数据

年份	城区居民用水（万吨）	城区非居民用水（万吨）
2020	637.41	170.69
2021	694.15	188.21
2022	706.48	188.24

注：数据来源于青阳县蓉城供排水有限责任公司

根据青阳县蓉城供排水有限责任公司提供的青阳县城区近三年非居民生活用水数据，可计算出 2020 年-2022 年青阳县非居民年平均生活用水量=（170.69+188.21+188.24）/3=182.38 万吨，故预测运营期内，青阳县

居非民年生活用水量**为 182 万吨**。

②**垃圾处理能力 300 吨/天和非居民生活用水量挂钩的合理性说明**

本项目建成后，垃圾处理能力可达到 300 吨/天，是针对全县城区所有生活垃圾的处理能力，而预测的青阳县非居民年生活用水量为 182 万吨也是针对全县城区的非居民年生活用水量，故将两者挂钩具有一定的合理性。

③**垃圾处理费收入（非居民生活用水代征）单价预测**

用水类型及收费标准						
单位：元						
用水性质	水价	水资源费	污水处理费	垃圾处理费	阶梯式水价	到户价
居民生活用水	1.29	0.04	0.85	0.25	执行	2.43
非居民生活用水	1.64	0.04	1.20	0.80	不执行	3.68
特种用水	2.54	0.04	1.20	1.20	不执行	4.98
阶梯水价2015.7.1执行，污水费2016.9.1执行，垃圾处理费污水费调整价：2019.4.1执行						
执行文件：青价【2018】41号文件：关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知						
执行文件：青价【2018】42号文件：关于调整我县城区污水处理费征收标准的通知						

根据《关于我县城区城市生活垃圾处理费收费标准的通知》，垃圾处理费收入（非居民生活用水代征）单价为 0.80 元/吨/月，预计 2024 年非居民生活用水垃圾处理费为 0.80 元/吨。

④**单价增长率预测说明**

单价增长率依据：青阳县自来水价格调整情况

类别 \ 年份	2013 年	2019 年	增幅
居民用水	1.00 元/立方米	1.29 元/立方米	29%
非居民用水	1.30 元/立方米	1.64 元/立方米	26%

注：数据来源于青阳县蓉城供排水有限责任公司

根据青阳县蓉城供排水有限责任公司提供的数据，2013 年-2019 年 6 年间，青阳县居民用水价格增长率为 29%，且由于 2019 年之前青阳县生活垃圾处理并不随水费代征，故用自来水价格的增长率代替垃圾处理费收入（居民生活用水代征）单价增长率。

以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，每六年上涨 20%；预计 2027 年供水率为 70%，2028 年供水率为 75%，2029 年供水率为 80%，2030 年供水率为 85%，2031 年供水率为 90%，2032 年-2046 年供水率为 95%。

首年该项收入计算过程：

=非居民用水规模（万 m^3 /年）*供水率*垃圾处理收费单价（元/ m^3 ）

=182.00*70%*0.80

=101.92 万元

3) 塑料垃圾回收利用收入

经查询相关网站，部分厂家对废塑料的回收价格如下：

序号	厂家名称	回收价格(元/吨)	回收废塑料种类	数据来源
1	广西万之利再生资源回收有限公司	2000	未明确	百度爱采购网站

2	成都宏利废旧塑料回收 公司	3600	EPS	
3	苏州巨寿再生资源有限 公司	3680	未明确	
4	绵阳宇海电子科技有限 公司	8999	PET	
5	绵阳宇海电子科技有限 公司	3600	未明确	
6	深圳市正天地环保物资 有限公司	12000	PP	

按照保守原则，考虑本项目回收种类包括所有废塑料品种，因此价格在经营期首年按照 1500 元/吨计算，较大幅度低于市场价格水平。

项目建成后，年满负荷可回收废塑料年产量为 7,500.00 吨，经查询市场废塑料回收价格，预计可回收废塑料 2025 年回收价格为 1,500.00 元/吨，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00% 增长率预测项目建成后 2027-2046 年塑料垃圾回收价格；预计 2027 年可达 7,500.00 吨的 30%，即 2250.00 吨，2028 年可达 7,500.00 吨的 35%，即 2650.00 吨，2029 年-2046 年可达 7,500.00 吨的 40%，即 3,000.00 吨。

首年该项收入计算过程：

=年产量（吨）*回收率*单价（元/吨）

=7,500.00*30.00%*1500*1.05

=354.38 万元

4) 废纸回收利用收入

2023年10月13日安徽废纸回收价格查询				
产品名称	地区	牌号规格	产品价格	价格单位
安徽废纸	安徽	等级:黄板纸>95%	1560	元/吨

根据《青阳县生活垃圾分类、收运提升项目可行性研究报告》，项目建成后，年满负荷可回收废纸年产量为 7,500.00 吨，经查询市场废纸回收价格，预计可回收废纸 2025 年回收价格为 1,000.00 元/吨，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00%增长率预测项目建成后 2027-2046 年废纸回收价格；预计 2027 年可达 7,500.00 吨的 30%，即 2250.00 吨，2028 年可达 7,500.00 吨的 35%，即 2650.00 吨，2029 年-2046 年可达 7,500.00 吨的 40%，即 3,000.00 吨。

首年(2026 年)该项收入计算过程：

=年产量（吨）*回收率*单价（元/吨）

=7,500.00*30.00%*1000*1.05

=1,050.00 万元

(2) 运营期收入预测

项目自 2027 年 1 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年下半年发行，2046 年下半年偿还本金，2046 年仅考虑 6 个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 19 年零 6 个月，项目收入预测如下：

金额单位：人民币万元

收入类型/年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1. 垃圾处理费收入（居民生活用水代征）											
居民用水规模（万 m³/年）	—	—	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00
供水率	—	—	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
垃圾处理收费单价（元/ m³）	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
小计	—	—	119.00	127.50	136.00	144.50	183.60	193.80	193.80	193.80	193.80
2. 垃圾处理费收入（非居民生活用水代											
非居民用水规模（万 m³/年）			182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00
供水率	—	—	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
垃圾处理收费单价（元/ m³）	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
小计	—	—	101.92	109.20	116.48	123.76	157.25	165.98	165.98	165.98	165.98
3. 塑料垃圾回收利用收入											
年产量（吨）	—	—	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
回收率	—	—	30.00%	35.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
单价（元/吨）	1,500.00	1,500.00	1,575.00	1,575.00	1,653.75	1,653.75	1,736.44	1,736.44	1,823.26	1,823.26	1,914.42
小计	—	—	354.38	413.44	496.13	496.13	520.93	520.93	546.98	546.98	574.33
4. 废纸回收利用收入											
年产量（吨）	—	—	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
回收率	—	—	30.00%	35.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
单价（元/吨）	1,000.00	1,000.00	1,050.00	1,050.00	1,102.50	1,102.50	1,157.63	1,157.63	1,215.51	1,215.51	1,276.28

小计	—	—	236.25	275.63	330.75	330.75	347.29	347.29	364.65	364.65	382.88
合计	—	—	811.55	925.77	1,079.36	1,095.14	1,209.07	1,228.00	1,271.41	1,271.41	1,316.99

（续上表）

收入类型/年份	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
1. 居民生活垃圾处理费收入												
居民常住人口数（万人次）	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	—
负荷率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
生活垃圾处理费收费标准（元/月/人）	0.30	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.43	0.43	0.43	0.43	—
小计	193.80	232.56	232.56	232.56	232.56	232.56	232.56	279.07	279.07	279.07	139.54	4,051.71
2. 非居民（机关、社会团体、企事业单												
机关、社会团体、企事业单位人口数（万	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	
负荷率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
生活垃圾处理费收费标准（元/年/人）	0.96	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.38	1.38	1.38	1.38	—
小计	165.98	199.18	199.18	199.18	199.18	199.18	199.18	239.02	239.02	239.02	119.51	3,470.16
3. 塑料垃圾回收利用收入												
年产量（吨）	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	—
回收率	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	—
单价（元/吨）	1,914.42	2,010.14	2,010.14	2,110.65	2,110.65	2,216.18	2,216.18	2,326.99	2,326.99	2,443.34	2,443.34	—
小计	574.33	603.04	603.04	633.20	633.20	664.85	664.85	698.10	698.10	733.00	366.50	11,342.44
4. 废纸回收利用收入												
年产量（吨）	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	—
回收率	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	—
单价（元/吨）	1,276.28	1,340.10	1,340.10	1,407.10	1,407.10	1,477.46	1,477.46	1,551.33	1,551.33	1,628.89	1,628.89	—
小计	382.88	402.03	402.03	422.13	422.13	443.24	443.24	465.40	465.40	488.67	244.33	7,561.62
合计	1,316.99	1,436.81	1,436.81	1,487.07	1,487.07	1,539.83	1,539.83	1,681.59	1,681.59	1,739.76	869.88	26,425.93

2.项目成本预测

(1) 项目成本的分类

项目成本为经营成本、发行费用及财务费用，其中经营成本包括药剂费等材料费、人员成本、工程维护费成本、综合管理费、外购燃料与动力费、相关税费。

(2) 各类经营成本预测

1) 药剂费等材料费

根据《河南省城市生活垃圾卫生填埋处理-运营成本核算办法》，处理每吨垃圾的药剂费等材料费成本为 10.96 元。则本项目 300t/天全年满负荷运转的成本= $10.96 \times 300 \times 365 = 1202310$ 元,约为 120 万/年。

号指标

成本项目	耗用项目	价格（以元计）	耗用量	成本费用（元/吨）	
				渗滤液外运处理	渗滤液深度处理
直接材料费	覆盖用土(仅购土费,不含挖运费)	4元/立方米	0.15立方米/吨	0.60	0.60
	护坡用纺织袋	0.5元/个	1.5个/吨	0.75	0.75
	护坡用土	4元/立方米	0.021立方米/吨	0.09	0.09
	沼气导排井	500元/米	0.002米/吨	1.00	1.00
	填埋区临时道路用煤(钢)渣、建筑渣土(含运费)	煤(钢)渣: 16元/立方米	0.05立方米/吨	0.75	0.75
		建筑渣土: 15元/立方米	0.05立方米/吨		
	防飞散网			0.60	0.60
	消杀除臭药剂			1.50	1.50
	化验试剂			0.20	0.20
能耗费	水费			0.03	0.03
	电费	0.74元/度	1.3度/吨	0.97	0.97
	燃料费	5.4元/公升	1.35公升/吨	7.29	7.29
	辅助油费			0.30	0.30
渗滤液处理费				4.00	10.00
检修维护费				2.40	2.40
大修费				1.32	1.32

外购原材料费用主要为生活垃圾处理外购的原材料等费用，根据《青阳县生活垃圾分类、收运提升项目可行性研究报告》，药剂费等材料费主要为消杀除臭药剂、化验试剂、护坡用纺织袋、覆盖用土、防

飞散网等材料费，年满负荷情况下，年处理需要药剂费用约 120.00 万元/年，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00% 增长率预测项目建成后 2027-2046 年原材料费用单价，预计 2027 年生活垃圾处理负荷率为 60%，2028 年负荷率为 70%，2029 年负荷率为 80%，2030 年-2046 年负荷率为 90%。

2) 人员成本

全部展开 | 全部折叠

2022池州年鉴

2022池州年鉴

《池州统计年鉴（2022）》编辑委员会

编辑说明

池州市 2021 年国民经济和社会发展统计公报

一、综合

二、国民经济核算

三、人口

四、就业人员和工资

4-1 分行业城镇非私营单位年末就业人员（2021 年）

4-2 分行业城镇非私营单位就业人员工资总额（2021 年）

4-3 城镇私营和非私营单位就业人员年平均工资（2021 年）

主要统计指标解释

五、固定资产投资

六、能源生产和消费

七、财政、金融、保险

八、物价指数

九、城乡人民生活

十、城市概况

十一、自然资源与环境保护

十二、农业

十三、工业

十四、建筑业

十五、运输和邮电

十六、国内贸易

十七、服务业

十八、对外经济贸易和旅游业

十九、教育、科技、社区

二十、卫生和社会服务

二十一、文化和体育

二十二、公共管理和其他

附录

总 计	91341	94342
农、林、牧、渔业	73602	76390
采矿业	99377	98976
制造业	75121	75216
电力、热力、燃气及水生产和供应业	99052	99725
建筑业	57912	58535
批发和零售业	73555	73978
交通运输、仓储和邮政业	74512	75964
住宿和餐饮业	41861	41861
信息传输、软件和信息技术服务业	105373	106106
金融业	78510	121578
房地产业	85295	87963
租赁和商务服务业	70839	70850
科学研究、技术服务业	84552	85335
水利、环境和公共设施管理业	32164	32179
居民服务、修理和其他服务业	82226	82226
教 育	121883	125021
卫生和社会工作	115561	117107
文化、体育和娱乐业	81876	85010
公共管理、社会保障和社会组织	126021	127680

根据《青阳县生活垃圾分类、收运提升项目可行性研究报告》，估计本项目配置员工为 32 人，结合《池州统计年鉴-2023》2022 年人均工资标准，预计 2025 年人均人员成本支出为 9 万元/人，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00% 增长率预测项目建成后 2027-2046 年人均人员成本支出。

3) 工程维护费成本

根据《青阳县生活垃圾分类、收运提升项目可行性研究报告》，年折旧额为 300.78 万元，本项目工程维护费成本按照年折旧额

(300.78 万元) 的 10% 预计 2025 年工程维护费成本为 30.08 万元，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00% 增长率预测项目建成后 2027-2046 年工程维护费成本。

4) 综合管理费

按照工程维护费成本与人员成本之和的 6% 计算。

5) 燃料动力成本

外购燃料及动力费为项目所产生的垃圾处理水电费。年耗电量 40.10 万 kW·h (垃圾转运车辆采用新能源车，成本折算进年耗电量中)，年耗水量 1.29 万吨，经查询安徽电网销售电价表、池州市自来水价格，电费按 0.70 元/kW·h 计算；水费按 4 元/吨计算，预计水费 6 年调整一次，每次增长 20%。

6) 相关税费

本项目税费成本主要为增值税、相关附加税、企业所得税。根据现行税法规定，生活垃圾处理费收入适用 6% 增值税税率；塑料垃圾回收利用收入、废纸回收利用收入适用 13% 增值税税率；城建税税率 5%；教育费附加税率 3%；地方教育费附加税率 2%；企业所得税税率 25%。根据《青阳县生活垃圾分类、收运提升项目可行性研究报告》，项目建设过程中可抵扣增值税进项税额为 608.11 万元，各项收入预计增值税销项税额 2,600.59 万元，应交增值税 1,992.48 万元，城建税为 99.61 万元，教育费附加为 59.80 万元，地方教育费附加为 39.84 万元，企业所得税税费 1,255.30 万元，相关税费合计为 3,447.03 万元。

(3) 发行费用

债券发行成本按照发行债券金额 1.10‰ 计算，本项目拟发行专项债券 5,000.00 万元，发行费用 5.50 万元。

（4）财务费用

本项目拟发行专项债券 5,000.00 万元，拟发行债券期限为 20 年，假设发行利率 3.80%，每半年支付一次利息，债券存续期内应支付利息 3,800.00 万元。

（5）运营期成本预测

项目自 2026 年 1 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2025 年下半年发行，2045 年下半年偿还本金，2045 年仅考虑 6 个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 19 年零 6 个月，项目成本预测如下：

项目自 2027 年 1 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年下半年发行，2046 年下半年偿还本金，2046 年仅考虑 6 个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 19 年零 6 个月，项目成本预测如下：

金额单位：人民币万元

成本类型/年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营成本											
1. 药剂费等材料费											
处理需要药剂剂量费用（万元/年）	120.00	120.00	126.00	126.00	132.30	132.30	138.92	138.92	145.86	145.86	153.15
负荷率			60.00%	70.00%	80.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
小计	—	—	75.60	88.20	105.84	119.07	125.02	125.02	131.27	131.27	137.84
2. 人员成本											
人均人员成本（万元/年）	9.00	9.00	9.45	9.45	9.92	9.92	10.42	10.42	10.94	10.94	11.49
人员数量（人）	—	—	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00
小计	—	—	302.40	302.40	317.52	317.52	333.40	333.40	350.07	350.07	367.57
3. 工程维护费成本											
工程维护费成本（万元/年）	30.08	30.08	31.58	31.58	33.16	33.16	34.82	34.82	36.56	36.56	38.39
小计	—	—	31.58	31.58	33.16	33.16	34.82	34.82	36.56	36.56	38.39
4. 综合管理费	—	—	20.04	20.04	21.04	21.04	22.09	22.09	23.20	23.20	24.36
5. 外购燃料与动力费											
年用电量（万 kw·h）	—	—	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10
电费（元/kw·h）	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
年用水量（万吨）	—	—	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
水价（元/吨）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80
小计	—	—	33.23	33.23	33.23	33.23	34.26	34.26	34.26	34.26	34.26
6. 相关税费											
6.1 增值税											

增值税销项税	—	—	80.45	92.67	109.42	110.31	119.18	120.25	125.24	125.24	130.49
期初待抵扣进项税	—	—	608.11	527.66	434.99	325.57	215.26	96.08	—	—	—
应交增值税小计	—	—	—	—	—	—	—	24.17	125.24	125.24	130.49
6.2 城市维护建设税小计	—	—	—	—	—	—	—	1.21	6.26	6.26	6.52
6.3 教育费附加小计	—	—	—	—	—	—	—	0.73	3.76	3.76	3.91
6.4 地方教育费附加小计	—	—	—	—	—	—	—	0.48	2.50	2.50	2.61
6.5 所得税											
年折旧额	—	—	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78
财务费用	—	—	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
应纳税所得额	—	—	-142.08	-40.46	77.79	80.34	168.69	185.21	192.74	192.74	210.74
所得税费用小计	—	—	—	—	—	—	36.06	46.30	48.19	48.19	52.69
相关税费小计	—	—	—	—	—	—	36.06	72.89	185.95	185.95	196.22
经营成本合计	—	—	462.85	475.45	510.79	524.02	585.65	622.48	761.31	761.31	798.64

（续上表）

成本类型/年份	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
一、经营成本												
1. 外购原材料费用												
处理需要药剂量费用（万元/年）	153.15	160.81	160.81	168.85	168.85	177.29	177.29	186.16	186.16	195.47	195.47	—
负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	
小计	137.84	144.73	144.73	151.97	151.97	159.57	159.57	167.54	167.54	175.92	87.96	2,688.47
2. 人员成本												
人均人员成本（万元/年）	11.49	12.06	12.06	12.66	12.66	13.30	13.30	13.96	13.96	14.66	14.66	—
人员数量（人）	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	—
小计	367.57	385.95	385.95	405.24	405.24	425.51	425.51	446.78	446.78	469.12	234.56	7,372.56
3. 工程维护费成本												
工程维护费成本（万元/年）	38.39	40.31	40.31	42.33	42.33	44.44	44.44	46.66	46.66	49.00	49.00	—
小计	38.39	40.31	40.31	42.33	42.33	44.44	44.44	46.66	46.66	49.00	24.50	770.00
4. 综合管理费	24.36	25.58	25.58	26.85	26.85	28.20	28.20	29.61	29.61	31.09	15.54	488.57

5. 外购燃料与动力费												
年用电量（万 kw·h）	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	40.10	—
电费（元/kw·h）	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	—
年用水量（万吨）	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	—
水价（元/吨）	4.80	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76	6.91	6.91	6.91	6.91	—
小计	34.26	35.50	35.50	35.50	35.50	35.50	35.50	36.99	36.99	36.99	18.49	680.94
6. 相关税费												
6.1 增值税												
增值税销项税	130.49	140.07	140.07	145.85	145.85	151.92	151.92	163.18	163.18	169.87	84.94	2,600.59
期初待抵扣进项税	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
应交增值税小计	130.49	140.07	140.07	145.85	145.85	151.92	151.92	163.18	163.18	169.87	84.94	1,992.48
6.2 城市维护建设税小计	6.52	7.00	7.00	7.29	7.29	7.60	7.60	8.16	8.16	8.49	4.25	99.61
6.3 教育费附加小计	3.91	4.20	4.20	4.38	4.38	4.56	4.56	4.90	4.90	5.10	2.55	59.80
6.4 地方教育费附加小计	2.61	2.80	2.80	2.92	2.92	3.04	3.04	3.26	3.26	3.40	1.70	39.84
6.5 所得税												
年折旧额	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78	300.78	245.78	245.78	245.78	245.78	122.89	—
财务费用	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	114.00	38.00	—
应纳税所得额	210.74	299.96	299.96	319.81	319.81	340.65	395.65	501.91	501.91	600.88	319.44	—
所得税费用小计	52.69	74.99	74.99	79.95	79.95	85.16	98.91	125.48	125.48	145.94	80.33	1,255.30
相关税费小计	196.22	229.06	229.06	240.39	240.39	252.28	266.03	304.98	304.98	332.80	173.77	3,447.03
经营成本合计	798.64	861.13	861.13	902.28	902.28	945.50	959.25	1,032.56	1,032.56	1,094.92	554.82	15,447.57

3.净收益预测

项目收入扣除相关成本（不含本期债券利息费用）后，为项目收益，可以用以偿还融资的本息。收益及成本费用预测情况如下，本项目净收益为 10,972.86 万元，项目净收益预测情况如下：

金额单位：人民币万元

年份	运营期收入	运营期成本	发行成本费用	项目收益
2025 年	—	—	3.41	-3.41
2026 年	—	—	2.09	-2.09
2027 年	811.55	462.85	—	348.70
2028 年	925.77	475.45	—	450.32
2029 年	1,079.36	510.79	—	568.57
2030 年	1,095.14	524.02	—	571.12
2031 年	1,209.07	585.65	—	623.42
2032 年	1,228.00	622.48	—	605.52
2033 年	1,271.41	761.31	—	510.10
2034 年	1,271.41	761.31	—	510.10
2035 年	1,316.99	798.64	—	518.35
2036 年	1,316.99	798.64	—	518.35
2037 年	1,436.81	861.13	—	575.68
2038 年	1,436.81	861.13	—	575.68
2039 年	1,487.07	902.28	—	584.79
2040 年	1,487.07	902.28	—	584.79
2041 年	1,539.83	945.50	—	594.33
2042 年	1,539.83	959.25	—	580.58
2043 年	1,681.59	1,032.56	—	649.03
2044 年	1,681.59	1,032.56	—	649.03
2045 年	1,739.76	1,094.92	—	644.84
2046 年	869.88	554.82	—	315.06
合计	26,425.93	15,447.57	5.50	10,972.86

（二）项目偿债计划

1.专项债券还本付息情况

青阳县生活垃圾分类、收运提升项目拟发行专项债券 5,000.00 万元，分两年发行，其中：2025 年上半年拟发行金额为 3,100.00 万元（本批次拟发行 1,000.00），2026 年下半年拟发行金额为 1,900.00 万元，假设发行利率 3.80%，期限二十年，每半年支付一次利息，到期偿还本金，债券存续期内应还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期 新增本金	本期 偿还本金	期末本金	债券利率	应付利息
2025 年	—	3,100.00	—	3,100.00	3.80%	58.90
2026 年	3,100.00	1,900.00	—	5,000.00	3.80%	117.80
2027 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2028 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2029 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2030 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2031 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2032 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2033 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2034 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2035 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2036 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2037 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2038 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2039 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2040 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2041 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2042 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2043 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2044 年	5,000.00	—	—	5,000.00	3.80%	190.00
2045 年	5,000.00	—	3,100.00	1,900.00	3.80%	131.10

2046 年	1,900.00	—	1,900.00	—	3.80%	72.20
合 计		5,000.00	5,000.00	—	—	3,800.00

本项目债券还本付息总额为 8,800.00 万元。

2.总体债务还本付息情况

项目	金额
专项债券本金总额	5,000.00
专项债券利息总额	3,800.00
专项债券本息总额	8,800.00
市场化融资本金总额	-
市场化融资利息总额	-
市场化融资本息总额	-
总债务本金	5,000.00
总债务利息	3,800.00
总债务本息	8,800.00

（三）偿债指标计算

预期项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

- 1.总投资收益率=项目可偿债收益/总投资=1.44
- 2.总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=1.25
- 3.总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=2.19
- 4.专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.25
- 5.专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=2.19

（四）资金测算平衡表

项目收益覆盖还本付息测算表

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	58.90	58.90	—	—	3.41	-3.41
2026 年	—	117.80	117.80	—	—	2.09	-2.09

2027 年	—	190.00	190.00	811.55	462.85	—	348.7
2028 年	—	190.00	190.00	925.77	475.45	—	450.3
2029 年	—	190.00	190.00	1,079.36	510.79	—	568.6
2030 年	—	190.00	190.00	1,095.14	524.02	—	571.1
2031 年	—	190.00	190.00	1,209.07	585.65	—	623.4
2032 年	—	190.00	190.00	1,228.00	622.48	—	605.5
2033 年	—	190.00	190.00	1,271.41	761.31	—	510.1
2034 年	—	190.00	190.00	1,271.41	761.31	—	510.1
2035 年	—	190.00	190.00	1,316.99	798.64	—	518.4
2036 年	—	190.00	190.00	1,316.99	798.64	—	518.4
2037 年	—	190.00	190.00	1,436.81	861.13	—	575.7
2038 年	—	190.00	190.00	1,436.81	861.13	—	575.7
2039 年	—	190.00	190.00	1,487.07	902.28	—	584.8
2040 年	—	190.00	190.00	1,487.07	902.28	—	584.8
2041 年	—	190.00	190.00	1,539.83	945.50	—	594.3
2042 年	—	190.00	190.00	1,539.83	959.25	—	580.6
2043 年	—	190.00	190.00	1,681.59	1,032.56	—	649.0
2044 年	—	190.00	190.00	1,681.59	1,032.56	—	649.0
2045 年	3,100.00	131.10	3,231.10	1,739.76	1,094.92	—	644.8
2046 年	1,900.00	72.20	1,972.20	869.88	554.82	—	315.1
合计	5,000.00	3,800.00	8,800.00	26,425.93	15,447.57	5.50	10,972.86
本息覆盖倍数				1.25			

（四）现金流量表

金额单位：人民币万元

项 目	2025-2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生现金流						
经营活动流入小计	—	811.55	925.77	1,079.36	1,095.14	1,209.07
经营活动流出小计	—	462.85	475.45	510.79	524.02	585.65
经营活动净流量	—	348.70	450.32	568.57	571.12	623.42
二、投资活动产生现金流						
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	7,364.90	—	—	—	—	—
投资活动净流量	-7,364.90	—	—	—	—	—

三、筹资活动产生现金流						
筹资活动流入小计	7,592.90	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	182.20	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
筹资活动净流量	7,410.70	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00
四、现金及现金等价物年增加额	45.80	158.70	260.32	378.57	381.12	433.42
五、年初现金结余	—	45.80	204.50	464.82	843.39	1,224.51
六、期末资金	45.80	204.50	464.82	843.39	1,224.51	1,657.93

（续上表）

项 目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	1,271.41	1,316.99	1,316.99	1,436.81	1,436.81	1,487.07	1,487.07
经营活动流出小计	761.31	798.64	798.64	861.13	861.13	902.28	902.28
经营活动净流量	510.10	518.35	518.35	575.68	575.68	584.79	584.79
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							
筹资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
筹资活动净流量	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00
四、现金及现金等价物年增加额	320.10	328.35	328.35	385.68	385.68	394.79	394.79
五、年初现金结余	2,393.55	2,713.65	3,042.00	3,370.35	3,756.03	4,141.71	4,536.50
六、期末资金	2,713.65	3,042.00	3,370.35	3,756.03	4,141.71	4,536.50	4,931.29

（续上表）

项 目	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	1,539.83	1,539.83	1,681.59	1,681.59	1,739.76	869.88	1,539.83
经营活动流出小计	945.50	959.25	1,032.56	1,032.56	1,094.92	554.82	945.50
经营活动净流量	594.33	580.58	649.03	649.03	644.84	315.06	594.33
二、投资活动产生现金流							

投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流						—	
筹资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	190.00	190.00	190.00	190.00	3,231.10	1,972.20	190.00
筹资活动净流量	-190.00	-190.00	-190.00	-190.00	-3,231.10	-1,972.20	-190.00
四、现金及现金等价物年 增加额	404.33	390.58	459.03	459.03	-2,586.26	-1,657.14	404.33
五、年初现金结余	4,931.29	5,335.62	5,726.20	6,185.23	6,644.26	4,058.00	4,931.29
六、期末资金	5,335.62	5,726.20	6,185.23	6,644.26	4,058.00	2,400.86	5,335.62

根据测算，报告预测期项目累计净现金流量大于 0，能够实现自求平衡。如报告预测期内个别年度该项目出现净现金流量为负值的情形，由项目单位对于项目资金缺口予以调剂。

（六）敏感性分析（压力测试）

1、按项目运营期收益的 95%，测算专项债券资金平衡相关收益，

预期项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	58.90	58.90	—	—	3.41	-3.41
2026 年	—	117.80	117.80	—	—	2.09	-2.09
2027 年	—	190.00	190.00	770.97	439.71	—	331.3
2028 年	—	190.00	190.00	879.48	451.68	—	427.8
2029 年	—	190.00	190.00	1,025.39	485.25	—	540.1
2030 年	—	190.00	190.00	1,040.38	497.82	—	542.6
2031 年	—	190.00	190.00	1,148.62	556.37	—	592.3
2032 年	—	190.00	190.00	1,166.60	591.36	—	575.2
2033 年	—	190.00	190.00	1,207.84	723.24	—	484.6
2034 年	—	190.00	190.00	1,207.84	723.24	—	484.6
2035 年	—	190.00	190.00	1,251.14	758.71	—	492.4
2036 年	—	190.00	190.00	1,251.14	758.71	—	492.4
2037 年	—	190.00	190.00	1,364.97	818.07	—	546.9
2038 年	—	190.00	190.00	1,364.97	818.07	—	546.9
2039 年	—	190.00	190.00	1,412.72	857.17	—	555.6
2040 年	—	190.00	190.00	1,412.72	857.17	—	555.6
2041 年	—	190.00	190.00	1,462.84	898.23	—	564.6
2042 年	—	190.00	190.00	1,462.84	911.29	—	551.6
2043 年	—	190.00	190.00	1,597.51	980.93	—	616.6
2044 年	—	190.00	190.00	1,597.51	980.93	—	616.6
2045 年	3,100.00	131.10	3,231.10	1,652.77	1,040.17	—	612.6
2046 年	1,900.00	72.20	1,972.20	826.39	527.08	—	299.3
合计	5,000.00	3,800.00	8,800.00	25,104.64	14,675.20	5.50	10,423.94
本息覆盖倍数				1.18			

2、按项目运营期收益的 90%，测算专项债券资金平衡相关收益，
预期项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	58.90	58.90	—	—	3.41	-3.41
2026 年	—	117.80	117.80	—	—	2.09	-2.09
2027 年	—	190.00	190.00	730.40	416.57	—	313.8
2028 年	—	190.00	190.00	833.19	427.91	—	405.3
2029 年	—	190.00	190.00	971.42	459.71	—	511.7
2030 年	—	190.00	190.00	985.63	471.62	—	514.0
2031 年	—	190.00	190.00	1,088.16	527.09	—	561.1
2032 年	—	190.00	190.00	1,105.20	560.23	—	545.0
2033 年	—	190.00	190.00	1,144.27	685.18	—	459.1
2034 年	—	190.00	190.00	1,144.27	685.18	—	459.1
2035 年	—	190.00	190.00	1,185.29	718.78	—	466.5
2036 年	—	190.00	190.00	1,185.29	718.78	—	466.5
2037 年	—	190.00	190.00	1,293.13	775.02	—	518.1
2038 年	—	190.00	190.00	1,293.13	775.02	—	518.1
2039 年	—	190.00	190.00	1,338.36	812.05	—	526.3
2040 年	—	190.00	190.00	1,338.36	812.05	—	526.3
2041 年	—	190.00	190.00	1,385.85	850.95	—	534.9
2042 年	—	190.00	190.00	1,385.85	863.33	—	522.5
2043 年	—	190.00	190.00	1,513.43	929.30	—	584.1
2044 年	—	190.00	190.00	1,513.43	929.30	—	584.1
2045 年	3,100.00	131.10	3,231.10	1,565.78	985.43	—	580.4
2046 年	1,900.00	72.20	1,972.20	782.89	499.34	—	283.6
合计	5,000.00	3,800.00	8,800.00	23,783.33	13,902.84	5.50	9,874.99
本息覆盖倍数				1.12			

七、风险管理方案

（一）风险评估情况

1.影响项目施工进度或正常运营的风险

1.1工程项目管理方面的风险

（1）建设环境风险：项目建设风险主要指项目选址所在地的工程地质条件、水文地质条件的风险。如果项目选址的工程地质、水文地质条件与预测值发生较大变化，将会导致投资增加、工期延长、工程量增大，并可能对周边的自然生态环境安全带来隐患。

（2）工程监管风险：监理单位对项目监督不力，管理不善，控制不严；监理单位与承包商、材料供应商进行相互串通，蒙骗业主；材料设备供货商货物以假乱真，以次充好；对设备关键部位进行更换，降低造价，进而影响工程质量等风险。

（3）外部协作条件风险：外部协作条件风险主要是供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施是否具备和完善，如果上述条件不具备，将会大大增加项目的投资，延误项目工期，对项目的建设和实施都非常不利。

（4）发生工程事故的风险：工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的突发性事故。工程事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

（5）工期拖延风险：拖延项目工期的因素非常多,如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目单位的组织管理水平、资金到位情况、承包商的施工技术及管理水平等等,从国内已建工程的实际情况来看,要实现项目预定的工期目标有一定的难度。

1.2项目运营方面的风险

（1）组织架构风险：内部机构设置不合理、部门职责不清晰、内部控制管理机制不健全等情况导致的风险。

（2）经营决策风险：经营活动决策机制不科学，决策程序不合理或未能有效执行导致的风险。

（3）人力资源风险：内部岗位职责不明确、关键岗位人员胜任能力不足等导致的风险。

（4）管理方面风险：主要包括预算管理、收支管理、政府采购管理、资产管理等方面的风险。

2.影响融资平衡结果的风险

2.1投资测算不准确风险

风险分析：影响本项目融资平衡最大的风险在于对运营过程中高估收入、低估成本费用支出，进而影响整体现金流量测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

2.2利率波动风险

风险分析：在本专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

2.3流动性风险

本次发行的专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所和深圳证券交易所市场交易流通，银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本次发行债券的流动性，在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

（二）项目风险控制措施

以上都是该项目潜在存在的各类客观影响风险因素，现阶段主要通过以下几点策略规避风险：

1. 工程项目管理方面的应对措施

（1）加强与主管部门、县政府沟通协调，争取给予本项目全方位的支持。

（2）全力做好项目的预算规划，项目的前期介入，建设期的危险事故防范等工作，按质按量完成工程施工及按期投入使用。

（3）加强与相关部门的协同合作，争取项目在建设期中的供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等工作得到相关部门的全力支持。

（4）本项目存续期间，项目建设运营单位面对不同参建单位采取不同的措施，对有可能出现诚信问题的关键点进行防范，并且在项目建设过程中，建设方要与设计单位、监理单位、总承包商、材料设备供应商等多个单位进行考察、预审等工作。

2. 运营方面的应对措施

（1）在内部的机构设置方面，应该进行有效合理配置，避免机构设置不科学而造成的功能重复或者部分功能缺失的现象发生，建立健全内部管理机制。

（2）加大培训经费投入，注重重要岗位的人员素质以及专业知识培养。

（3）财务部门根据上级财政部门批复的预算和单位内部业务部门提出的支出需要，将预算指标按照部门进行分解分配，将支出控制在合理范围，避免因浪费而出现的超预算行为的发生。

3. 融资平衡结果方面的应对措施

(1)《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。池州市政府制定了《池州市政府性债务风险应急处置预案》。

(2)加强项目管理、财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策和证券发行债券政策变化，及时调整策略。

(3)为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限、还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动风险。

八、投资者保护措施

（一）还款保障措施

1.项目还款责任与保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

2.成立债务管理领导小组

地方政府设立政府性债务管理领导小组（以下简称债务管理领导小组），作为非常设机构，负责领导本地区政府性债务日常管理。当本地区出现政府性债务风险事件时，根据需要转为政府性债务风险事件应急领导小组（以下简称债务应急领导小组），负责组织、协调、指挥风险事件应对工作。债务管理领导小组（债务应急领导小组）由本级政府主要负责人任组长，成员单位包括财政、发展改革、审计、国资、地方金融监管等部门以及人民银行分支机构、当地银监部门，根据工作需要可以适时调整成员单位。

根据修订后的《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施

意见》（皖政[2015]25 号）、《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》（皖政办秘[2017]10 号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。

3.明确各部门职责

（1）青阳县财政局是政府性债务的归口管理部门，承担本级债务管理领导小组（债务应急领导小组）办公室职能，负责债务风险日常监控和定期报告，组织提出债务风险应急措施方案。

（2）债务单位行业主管部门是政府性债务风险应急处置的责任主体，负责定期梳理本行业政府性债务风险情况，督促举借债务或使用债务资金的有关单位制定本单位债务风险应急预案；当出现债务风险事件时，落实债务还款资金安排，及时向债务应急领导小组报告。

（3）发展改革部门负责评估本地区投资计划和项目，根据应急需要调整投资计划，牵头做好债券风险的应急处置工作。

（4）审计部门负责对政府性债务风险事件开展审计，明确有关单位和人员的责任。

（5）地方金融监管部门负责按照职能分工协调所监管的地方金融机构配合开展政府性债务风险处置工作。

（6）人民银行分支机构负责开展金融风险监测与评估，牵头做好区域性系统性金融风险防范和化解工作，维护金融稳定。

（7）当地银监部门负责指导银行业金融机构等做好风险防控，协调银行业金融机构配合开展风险处置工作，牵头做好银行贷款、信托、非法集资等风险处置工作。

（8）其他部门（单位）负责本部门（单位）债务风险管理和防范工作，落实政府性债务偿还化解责任。

4.监测和报告

（1）预警机制

①对地区开展预警。青阳县财政局根据综合债务率、一般债务率、专项债务率和新增债务率、偿债率、逾期债务率等相关指标，定期测算评估省本级、市（州）本级和县（市、区）级债务风险状况，对债务高风险地区实施风险预警。债务高风险地区要认真分析区域、行业、部门风险情况，排查需重点关注的债务风险点，加大偿债力度，逐步降低风险。债务风险相对较低的地区，要合理控制债务余额规模和增长速度。

②对部门（单位）实施提示。青阳县财政局负责根据到期偿债规模、偿债资金来源、资产负债水平等指标评估本级债务单位风险情况，及时实施风险提示，做到早发现、早报告、早处置。

（2）信息监测

各级政府、有关部门按照各自职责，加强对监测工作的指导、管理和监督，明确监测信息报送渠道、时限、程序。通过对监测信息的分析研究，对可能发生突发事件的时间、地点、范围、程度、危害及趋势作出预测。

（3）信息报告各级政府和债务单位应建立政府债务风险突发事件报告制度，及时报告发现问题，不得瞒报、迟报、漏报、谎报。信息报告的内容主要包括：政府债务风险突发事件发生机构名称、时间、地点；事件的原因、性质、等级、可能涉及的债务金额及人数、影响范围以及事件发生后的社会稳定情况；事态的发展趋势、可能造成的损失；已采取的应对措施及拟进一步采取的措施。如尚未完全掌握有关情况，可先报初步情况，随后跟踪报告事态发展、应急处置、社会舆情和原因分析等情况。

5.从制度层面建立债务风险防控措施及债务风险应急处置预案

安徽省委、省政府高度重视政府性债务管理工作，积极采取有效措施、不断完善政府性债务管理制度，着力控制债务规模，防范和化解政府性债务风险。

（1）建立完善政府债务风险防控机制

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖〔2015〕25号）、《关于印发政府性债务风险应急预算的通知》（皖政办秘〔2017〕10号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。2017年6月成立了政府性债务管理领导小组（政府性债务风险事件应急领导小组）。

（2）实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。

安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压力，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准

后下达各市县政府。本项目募集资金拟在安徽省政府批准的限额范围内发行。

（3）有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省制定了《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对各市县政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及县区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，印发了《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施，并加强债务风险防控。

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1规定，池州市政府制定了《池州市政府性债务风险应急处置预案》。

6.事后评估

在政府债务风险应急处置过程中，发生地政府应详尽、具体、准确地做好工作记录，及时汇总、妥善保管有关文件资料，并对处置情况进行评估。评估内容主要包括：债务形成原因、债务性质、债务责任主体、政府债务风险突发事件发生后的处理措施和影响等。应急处置结束后，要形成总结报本级人大和上级政府。相关地区应及时总结经验教训，改进完善应急预案。

7.责任追究

上级财政局要会同有关部门对政府债务风险突发事件进行全面调查，提出责任追究意见，报政府债务管理协调机构审定后，提请相关部门执行。对违法违规举债及担保承诺引发突发事件的，依据《中华人民共和国预算法》、《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖政〔2015〕25号）依法追究有关单位和人员责任；对工作不力、行政效率低下、履职缺位等导致未有效落实应急措施的，依据《中华人民共和国公务员法》、《中国共产党党内监督条例（试行）》和《中国共产党纪律处分条例》等规定追究有关单位和人员责任。

8.落实加强政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

（二）债券资金管理方案

青阳县政府印发了《青阳县财政专项资金管理办法》的通知，青阳县人民政府、青阳县财政局、项目建设单位建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。本项目严格执行非标专项债券

资金专款专用的原则，明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

1.部门职责

(1)青阳县财政局负责项目收益专项债券额度管理和预算管理工作，负责具体编制政府性基金预算调整方案，经本级政府同意后报人大常委会批准，组织做好债券发行、还本付息等工作。

(2) 青阳县城市管理行政执法局的职责

1) 督促和指导青阳县生活垃圾分类、收运提升项目在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度、加快项目收益专项债券支出进度。

2) 统筹协调相关部门保障项目建设，如期实现项目收入，确保专项债券到期后，项目收入和收益全部覆盖发行债券本息。

3) 加强项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对项目资产进行检查和盘点。

(3) 青阳县经济发展投资有限责任公司的职责

1) 承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本息。

2) 项目建设期，每月 5 日前向项目主管部门及青阳县财政局报送项目进度、相关财务报表和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作。

3) 项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况接受怀宁县财政局、审计部门和项目主管部门的监督检查。

4) 按要求做好项目收益专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受监督。

2.募集资金使用

(1) 募集资金使用要求。募集资金的使用应当严格对应到项目。对应的项目应当有稳定的预期偿债资金来源，对应的专项收入应当能够保障偿还债券本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

(2) 募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理，并由本级项目主管部门专项用于青阳县生活垃圾分类、收运提升项目，严禁用于青阳县生活垃圾分类、收运提升项目以外的项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。

(3) 募集资金使用范围。

①主要用于新建生活垃圾转运站等工程。

②经财政部门批准的与青阳县生活垃圾分类、收运提升项目有关的其他支出。

3.流入管理

项目专项债券资金由财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用。或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户（以下简称债券资金专户），用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目收入专款专用，收入资金由建设单位按期存入财政专用账户，专项用于本项目债券本息的偿付。

4.流出管理

本项目资金流出主要为项目投资支出及经营成本支出。

建设资金由负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、财政审核，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政局、发改委，经财政局、发改委同意后，方可从专用账户中拨付资金。

项目管理单位定期向财政报送经营成本支出明细并附发票等证明材料，确保项目经营支出真实性。

关于债券本息偿付，由财政组织准备需要到期支付的债券本息。由市财政向省财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

5.额度管理

(1) 青阳县生活垃圾分类、收运提升项目专项债券募集中资金额度应当在省政府批准的分地区专项债务限额内安排，按照县人民政府批准的青阳县生活垃圾分类、收运提升项目专项债券分配方案限额拨款。

(2) 每一笔募集资金的拨付，必须对应到具体项目，并明确约定债券本息。自募集资金到账之日起，由项目管理使用单位按计划和承诺时间足额还本付息。地方财政、项目主管部门应当按照专项债务风险防控要求审核项目资金支出，确保募集资金依法依规安全运行。

(3) 项目管理使用单位未按时将还款资金归集到地方财政指定专户的，应当承担因违约所造成的一切损失及法律责任。

(4) 未经地方财政和项目主管部门共同同意，项目管理使用单位不得将募集资金建设的基础设施等项目形成的资产以任何形式转让、抵押贷款或为第三方提供担保。

6.预算编制

(1) 青阳县生活垃圾分类、收运提升项目实施单位应当根据经营收入情况和下一年度主管部门建设计划，编制下一年度实施单位建设

项目收支计划，提出下一年度实施单位建设资金需求，报地方项目主管部门审核、财政部门复核，财政部门将复核后的下一年度主管部门建设资金需求，经县级人民政府批准后按规定时间报省财政厅。

(2) 地方财政部门应当会同项目实施单位在省财政厅下达的专项债券额度内，提出专项债券额度分配方案或具体项目安排建议，报县人民政府审定，由县人民政府提交县人大或其常委会审查批准后实施。

(3) 项目主管部门应当建立项目库，并做好与地方政府债务管理系统的衔接。项目管理使用单位应当及时向项目主管部门报送项目预算编制信息，主要包括：项目名称、建设规模、计划投资、项目投资计划、收益和融资平衡方案、预期经营收入等情况。无上述信息的项目，不予审核拨款。

(4) 募集资金还本支出应当根据当年到期项目专项债券规模、青阳县生活垃圾分类、收运提升项目收入等因素合理预计，妥善安排，由项目主管部门列入年度部门预算草案。

(5) 青阳县生活垃圾分类、收运提升项目专项债券利息和发行费用应当根据项目专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，由地方项目主管部门列入部门预算支出统筹安排。

7.预算执行和决算

(1) 募集资金的期限及利率。债券利率按财政部规定的利率标准执行。具体由地方财政部门会同项目实施单位根据项目周期、债务管理要求等因素提出建议，报省财政厅确定。

(2) 青阳县生活垃圾分类、收运提升项目取得的收入，应当按照该项目对应的项目专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金。

(3)每年度末,募集资金管理使用单位应当向同级项目实施单位、财政部门上报募集资金使用收支决算报告,财政部门应当会同项目实施单位编制项目专项债券收支决算,在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映项目专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

8.募集资金拨付资料

(1)项目主管部门负责对募集资金的拨付实施审批和监管,项目管理使用单位对提供资料的真实性、齐全性、合规性负责。项目管理使用单位向项目具体实施企业或个人各类款项提报支付必须提供如下资料:

1)项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件。

2)项目规划设计及建设过程中进行必要的费用支付,提供支付资料包括但不限于:发改批复文件、中标通知书、施工合同、监理合同、工程量清单、工程进度表(监理单位确认)、施工单位支付申请、监理单位支付证书、工程照片等。

3)经财政部门批准的与青阳县生活垃圾分类、收运提升项目建设有关的其他支出,提供资料包括但不限于:规划、可研、用地、环评审批等及已投入项目建设的资本金凭证等资料。

(2)募集资金拨付资料一式肆份。财政局、项目实施单位、项目管理使用单位、项目具体实施企业各留存一份。

9.募集资金拨付程序

(1)申请募集资金拨付时,需具备以下条件:

①项目管理使用单位按财政部门的要求,对募集资金进行专账管理。

②项目的实际进度与已投资额相匹配。

(2) 募集资金拨付应当严格履行审批程序。

①用款计划。项目管理使用单位应根据工程进度提前一个月提出用款计划申请，申请书需有申请单位及具体责任人签字、盖章，并附有用款说明及计划，由项目管理使用单位主要领导签字确认。项目主管部门在审核通过后，将募集资金划转至项目管理使用单位。

②申请拨款。项目管理使用单位申请拨款时，根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料并出具依次由项目管理使用单位、项目主管部门审核后方可支付。

③资金支付。各项目管理使用单位应按需预测资金需求，经项目主管部门审核后拨付到项目管理使用单位。

(3) 项目管理使用单位拟向项目具体实施企业或个人支付资金，应当参照财政部门资金支付的相关规定和本办法规定，严格要求项目具体实施企业提供相应的拨付依据全部资料后，才能将募集资金再支付给项目实施开发企业或项目施工方等交易对象账户。

10.监督管理

(1) 财政部门应当会同项目主管部门建立和完善相关制度，加强对本地区项目专项债券发行、使用、偿还的管理和监督。

(2) 项目主管部门应当加强对募集资金建设项目的管理和监督，履行国有资产运营维护责任，保障募集资金建设项目按期投入运营，确保项目收益和融资平衡。应当按照有关规定，对募集资金进行专账核算，主动接受财政、审计部门的监督检查，依据规定的项目和指定的用途使用，不得截留、挤占、挪作他用。

(3) 有下列行为之一的，依法追究相关人员的行政责任和法律责任：

①违反资金使用规定，截留、挤占和挪用资金的；②因工作失职造成资金严重损失浪费的。

11.项目资产管理

(1)青阳县城市管理行政执法局和青阳县经济发展投资有限责任公司应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益实现。

(2)青阳县财政局、国资部门应当会同青阳县城市管理行政执法局和青阳县经济发展投资有限责任公司将各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

(3)各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。项目资产权属当前较为清晰，不存在任何抵押或担保。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。