

单县环卫基础设施提升改造项目 实施方案

项目单位：单县城市建设投资集团有限公司

主管部门：单县财政局

财政部门：单县财政局

2026 年 6 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

单县环卫基础设施提升改造项目

（二）立项单位

本项目立项单位：单县城市建设投资集团有限公司，统一社会信用代码：913717223217400931，住所地：山东单县健康路 163 号财政局院内；法定代表人：李振兴；业务范围：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；园区管理服务；土地整治服务；土石方工程施工；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；体育场地设施经营（不含高危险性体育运动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（三）项目规划审批

2026 年 2 月 3 日，单县发展和改革局核发《关于单县城市建设投资集团有限公司单县环卫基础设施提升改造项目可行性研究报告的批复》，载明同意单县城市建设投资集团有限公司建设单县环卫基础设施提升改造项目；

2025 年 12 月 28 日，单县自然资源和规划局核发《关于

“单县环卫基础设施提升改造项目”用地预审的说明》，载明项目不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，不需申请办理用地预审。

2026年2月6日，菏泽市生态环境局单县分局核发《关于单县环卫基础设施提升改造项目是否编制环评文件的复函》，载明项目不需要办理环境影响评价审批手续。

（四）项目规模与主要内容

项目位于菏泽市单县，不新增用地，项目建设性质为改建，计划提升改造垃圾转运站36座，总建筑面积2866平方米；购置垃圾中转箱80个，压缩箱80台，垃圾压缩车60台。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为2026年6月至2027年6月，尚未开工建设。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- （1）《单县城乡生活垃圾分类专项规划（2019-2035）》；
- （2）《生活垃圾转运站技术规范》CJJ47-2016；
- （3）《城市环境卫生设施规划规范》GB50337-2018；
- （4）《城镇环境卫生设施设置标准》CJJ27-2012；
- （5）《生活垃圾转运站工程项目建设标准》建标117-2009；
- （6）《生活垃圾转运站运行维护技术规程》CJJ109-2006；

- (7)《厂矿道路设计规范》GBJ22-87;
- (8)《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993;
- (9)《关于生产性建设工程项目职业安全监察的暂行规定》;
- (10)《生产过程安全卫生要求总则》GB12801;
- (11)其它国家建设部有关标准、规范;
- (12)提供的城市生活垃圾基础数据资料。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 通过自筹投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

(3) 采用银行贷款等其他融资方式（如有）。

2. 资金来源

本项目估算总投资 8,869.92 万元，其中，项目单位自有资金 5,869.92 万元，本期拟发行专项债券 3,000.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	8,869.92		
一、资本金	5,869.92	66.18%	
（一）自有资金	5,869.92		
（二）专项债券	-		
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			

3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	3,000.00	33.82%	
（一）已发行专项债券	-		
（二）本期拟发行专项债券	3,000.00	33.82%	
（三）后续拟发行专项债券	-		
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

总投资 8,869.92 万元，资本金尚未到位。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	32,400.00	—	—	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
经营活动支出	B	19,479.02	—	—	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89
支付的各项税费	C	1,334.38	—	—	51.60	55.71	55.71	55.71	55.71	92.75
经营活动现金净流量	D=A-B-C	11,586.60	—	—	905.51	901.40	901.40	901.40	901.40	864.36
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	8,689.92	4,344.97	4,344.95	—	—			—	—
流动资金支出	F	180.00	60.00	120.00	—	—				
投资活动现金净流量	G=-E-F	-8,869.92	-4,404.97	-4,464.95	—	—	—	—	—	—
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H	5,869.92	1,404.97	4,464.95	—	—			—	
专项债券	I	3,000.00	3,000.00	—	—	—		—	—	—
银行借款	J	—	—	—	—	—	—	—		
偿还债券本金	K	3,000.00	—	—	—	—	—	—	—	—
偿还银行借款本金	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—
支付债券利息	M	1,620.00			120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
支付银行借款利息	N	—							—	—
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	4,249.92	4,404.97	4,464.95	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00

四、期初现金	P			-	-	785.51	1,566.91	2,348.31	3,129.71	3,911.11
期内现金变动	Q=D+G+O	6,966.60	-	-	785.51	781.40	781.40	781.40	781.40	744.36
五、期末现金	R=P+Q	6,966.60	-	-	785.51	1,566.91	2,348.31	3,129.71	3,911.11	4,655.47

(续上表)

项目/年度	公式	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	1,200.00	-
经营活动支出	B	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89	1,442.89	721.45	-
支付的各项税费	C	92.75	141.10	141.10	141.10	141.10	141.10	141.10	27.84	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	864.36	816.01	816.01	816.01	816.01	816.01	816.01	450.71	-
二、投资活动产生的现金	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-
建设成本支出	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-
资本金（自有资金）	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-	-	3,000.00	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	60.00	-
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-3,060.00	

四、期初现金	P	4,655.47	5,399.83	6,095.84	6,791.85	7,487.86	8,183.87	8,879.88	9,575.89	
期内现金变动	Q=D+G+O	744.36	696.01	696.01	696.01	696.01	696.01	696.01	-2,609.29	
五、期末现金	R=P+Q	5,399.83	6,095.84	6,791.85	7,487.86	8,183.87	8,879.88	9,575.89	6,966.60	

（二）应付本息情况

本期拟发行专项债券 3,000.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

年度	期初本金金额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金金额	计划融资利率	计划发行应付利息	应付本息合计
2026	0.00	3,000.00		3,000.00	4.00%	60.00	60.00
2027	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2028	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2029	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2030	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2031	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2032	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2033	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2034	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2035	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2036	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2037	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2038	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2039	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2040	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2041	3,000.00		3,000.00	0.00	4.00%	60.00	3,060.00
合计		3,000.00	3,000.00	-		1,800.00	4,800.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 11,586.60 万元，融资本息合计 4,800.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.41。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府

债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

1、来源于施工方的风险因素

风险识别：施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不行形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

风险控制措施：在招标和工程实施中应确保相关人员的素质和水平，特别是设计负责人和专业负责人、总监理工程师、施工项目经理、业主代表及各类管理人员，正式施工之前各方主体做好充分的交底。对建筑原材料（如管材以及其它成品、半成品等），必须严格从招标、签定合同、出厂合格证、进场检测、现场保管、安装调试、工程验收等各个环节把好关，杜绝不合格产品和材料用于工程建设，另要求设计方、施工单位

做好项目交底。

2、来源于设计单位的风险因素

风险识别：设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

风险控制措施：应拟订规划设计大纲，明确设计质量标准。在设计阶段，设计单位因充分了解项目情况，勘察仔细，因地制宜，评估到位，设计合理、规范满足国家规范、标准，评审环节充分验证、符合仔细，保证设计质量。阶段设计完成后，应进行全面审核，内容包括计划投资、方案比选、文件规范、结构安全、工艺先进性、技术合理性、施工可行性。提交施工图后及时报送进行施工图审查、设计交底和图纸会审。施工中派驻设计代表，明确责任到位，参加防线、验槽、隐蔽工程验收、单项和总体工程验收等，负责现场解决设计技术问题。对设计变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到解决有效控制，同时保证施工进度。

3、来源于供应商的风险因素

风险识别：来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失。

风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨风情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

4、资金落实情况

资金风险包括资金不到位，资金被建设单位截留或者挪用，承包商把资金挪为它用等。项目建设所需要的资金，除了资本金外，主要来源于发行债券。一旦国家经济形势发生变化，业政策和债券发行政策进行调整，可能给本项目的资金筹措带来风险。资金一旦落实不到位，直接影响工程进度。

针对资金风险，先是加强项目管理，按计划完工；二是加强财务管理，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；三是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。建设单位要抓好资金这一关键点，保证工程款按时足额到位；对每一笔工程

款支出严格审核，防止在项目实施过程中资金超出预算，在项目建设前期进行科学分析，影响造价较大的因素重点分析把控。

5、工程事故

风险识别：工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中的人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

风险控制措施：工程事故问题是建设工程项目的核心问题，存在较大风险。在项目前期招标过程中，选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签合同时都应给予足够重视。项目建设期间，必须在安全危险源识别、评估基础上，编制施工组织设计和施工方案，制定安全技术措施和施工现场临时用电方案；对危险性较大分部分项工程，编制专项安全施工方案。应派驻经验丰富的甲方代表加强该方面工作，遇到质量、安全隐患及时提出整改要求

（二）与项目收益相关的风险

1.转运站卫生费收入达不到产生预期风险

从财务评价中的营业收入的评估可知，项目收益与转运站

卫生费收入关系密切，如果市场供需态势发生较大变化，转运站卫生费收入达不到预估水平，将会对项目的收益带来一定风险。

2.运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是库存、资产维护等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常运营效益

六、项目绩效情况

（一）项目概况

单县环卫基础设施提升改造项目主管部门为单县财政局，项目单位为单县城市建设投资集团有限公司，本次拟申请专项债券 0.3 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

单县城市建设投资集团有限公司项目总体绩效目标为通过对单县城区及重点乡镇 36 座垃圾转运站的系统性标准化提升改造，配套购置先进的压缩及运输设备，构建“布局合理、技术先进、环保高效、管理智能”的现代化生活垃圾中转体系。彻底解决现有转运设施老化、作业模式粗放、环保水平低下等突出问题，显著提升生活垃圾“收集-中转-运输”全链条效率与清洁化水平，保障生活垃圾日产日清，有效控制垃圾暴露、渗滤液滴漏与异味扩散，降低二次环境污染。增强环卫基础设施

韧性与应急保障能力，为推进环卫作业数字化、精细化管理奠定硬件基础，全面提升城市环境卫生公共服务水平，助力单县“无废城市”建设与人居环境可持续发展。2026 年项目绩效目标为完成 18 座垃圾转运站的建筑改造施工，包括建筑结构加固、作业车间封闭、环保除臭系统升级、地面防渗硬化、水电消防系统更新等；完成垃圾中转箱 40 个、压缩箱 40 台、垃圾压缩车 30 台的采购、到场验收及基础安装调试；同步完成各站点配套的给排水管网、供电线路、视频监控、高压冲洗等附属设施建设。完成垃圾转运站的基础建设，投资额不高于项目估算金额，完成 18 座垃圾转运站提升改造；完成 3 类核心设备共 110 台（套）采购；完成站点配套附属设施建设。。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）好的环境，对内可增强自豪感和凝聚力，对外可增强影响力和吸引力。现在，从中央到地方都十分重视人居环境建设，党的十八大作出了建设美丽中国的战略部署；省委、省政府连续多年实施环境综合整治，将环境建设作为考核地方政府科学发展的重要内容，目前全省已有多个县(市、县)实行了农村人居环境整治建设管理。当前，随着经济发展和群众生活水平的提高，环境指标已成为衡量人们生活质量的重要标志，拥有健康和高质量的生活环境已成为广大群众的迫切愿望。近

年来，我们以环境综合整治为抓手，城市环境面貌大有改观。但实事求是地讲，环境状况离群众的要求还有不小差距，特别是这些年我们把环境整治的重点更多地放在城市上，城市建设标准和档次很高，城市形象得到了外界的认可，而村镇人居环境管理并未跟上，道路不达标、道路破损、垃圾无人清，道路无人扫，乱堆乱放、乱搭乱建现象较为普遍，“脏乱差”问题十分突出，有的地方更是垃圾围村、垃圾围河、垃圾围城，臭气熏天，蚊蝇滋生，社会反响很大。据统计，每年市人大、政协“两会”期间，代表和委员们提议最多的就是人居环境整治问题。可以说，开展环境卫生整治，是一项顺民心、合民意的民生工程、德政工程，办到了群众的心坎上，必须下大力气办好。

2014年5月，《国务院办公厅关于改善村镇环境的指导意见》（国办发〔2014〕25号）就农村人居环境整治建设提出了相关指导意见，明确指出以“大力开展村庄环境整治、稳步推进宜居乡村建设”，为建设内容，包括建设村级污水集中处理设施、保持村庄整体风貌与自然环境相协调，开展农房及院落风貌整治和村庄绿化美化，保护和修复水塘、沟渠等乡村设施，发展休闲农业、乡村旅游、文化创意等产业，利用小城镇基础设施以及商业服务设施，整体带动提升村镇环境质量。

（2）项目符合《中华人民共和国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》的要求。

（3）项目符合《山东省国民经济和社会发展十四五规划和 2035 年远景目标纲要》的要求

（4）项目符合《菏泽市国民经济和社会发展十四五规划和 2035 年远景目标纲要》的要求。

总之，单县环卫基础设施提升改造项目具有巨大的经济效益及社会效益，发展前景极为可观，因此，本项目建设是十分必要的。

2. 项目实施的公益性

充分发挥政府主导作用。农村环境整治建设工作是一项惠及城乡居民的公益性的民生工程，具有无可估量的社会效益。因此，在我国当前的体制机制下，推行农村人居环境整治建设工作就必须充分发挥政府主导作用，由政府统一领导。一是在市、镇（街道）建立一个垂直管理、精简、高效的组织网络，专门负责农村环境整治建设工作的组织、协调、监督等工作。二是将乡镇农村环境卫生工作纳入到政府的公共服务体系中，纳入到全市环境管理体系中，加大对乡镇环境建设的投入力度。

3. 项目实施的收益性

本项目专项债券本息优先从自身项目现金流入中偿还，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4. 项目投资合规性

2026 年 2 月 3 日，单县发展和改革局核发《关于单县城市建设投资集团有限公司单县环卫基础设施提升改造项目可行性研究报告的批复》，载明同意单县城市建设投资集团有限公司建设单县环卫基础设施提升改造项目。

5. 项目成熟度

2026 年 2 月 3 日，单县发展和改革局核发《关于单县城市建设投资集团有限公司单县环卫基础设施提升改造项目可行性研究报告的批复》，载明同意单县城市建设投资集团有限公司建设单县环卫基础设施提升改造项目；

2025 年 12 月 28 日，单县自然资源和规划局核发《关于“单县环卫基础设施提升改造项目”用地预审的说明》，载明项目不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，不需申请办理用地预审；

2026 年 2 月 6 日，菏泽市生态环境局单县分局核发《关于单县环卫基础设施提升改造项目是否编制环评文件的复函》，载明项目不需要办理环境影响评价审批手续。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 8,869.92 万元，其中，企业自筹 5,869.92 万元；剩余 3,000.00 万元通过发行专项债券融资解决。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目数据的预测参考可研报告数据，现金流入及成本预测具有合理性。

8. 债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，本次拟申请债券资金3,000.00万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）项目偿债计划可行。

按照当前偿债计划，债券存续期间，测算得出本项目可用于资金平衡的息前净现金流为11,586.60万元，融资本息合计4,800.00万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为2.41，项目收益可以覆盖融资成本，资金偿还能力较强。

（2）偿债风险点

经现场调研，通过查看项目《可行性研究报告》及其他有关资料，专项债券资金支持数额未定，存在一定的筹资风险；项目资金来源渠道为单位自筹和发行专项债券。但资金落实前可能存在资金审减的风险，项目单位未对上述风险制定明确的应对措施，筹资风险防控措施缺失；项目单位尚未对筹资预期风险制定明确的应对措施，筹资风险防控措施缺失，筹资风险防控措施有效性不足；项目具有一定收益且能够实现收益与融资自求平衡，债券资金用于项目资本性支出，项目属于政府主导，经济社会效益明显。

10. 绩效目标合理性

绩效目标合理性《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），本项目设置立项、资金投入、按时完工、债券还本付息等多个指标。项目具有一定收益来源，能够覆盖融资本息，绩效目标合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 11,586.60 万元，融资本息合计 4,800.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.41，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。