

济宁市汶上县生活垃圾分类、处理设施改造
和老旧环卫车辆更新项目
实施方案

项目单位：汶上县综合行政执法局

财政部门：汶上县财政局

2026 年 7 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

汶上县生活垃圾分类、处理设施改造和老旧环卫车辆更新项目

（二）立项单位

汶上县综合行政执法局，法定代表人：赵洪磊；注册地址：汶上县九华山路 5 号；统一社会信用代码：11370830660184247P。

（三）项目规划审批

2025 年 2 月 15 日，汶上县行政审批服务局对本项目做出《关于汶上县生活垃圾分类、处理设施改造和老旧环卫车辆更新项目可行性研究报告的批复》（汶审服政投〔2025〕16 号），经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、主要建设内容及规模、总投资及资金来源进行了批复。

2025 年 2 月 13 日，汶上县自然资源和规划局出具《关于汶上县生活垃圾分类、处理设施改造和老旧环卫车辆更新用地意见的复函》，该项目不涉及新增建设用地，无需办理建设用地手续。

（四）项目规模与主要建设内容

更新改造生活垃圾分类转运及压缩设施 11 处、生活垃圾分类收集设施 900 处、生活垃圾分类箱设施 4000 个、生活垃

圾可回收物智能回收箱设施 600 个,更新生活垃圾分类转运车辆 18 辆。更新老旧环卫作业车辆 12 辆。

(五) 项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2025 年 6 月至 2026 年 12 月。目前项目已完成 135 处垃圾投放亭建设,更新采购作业车辆 9 辆,建设进度达 34%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版);
- 2、《济宁市价目表》;
- 3、《济宁市工程造价信息》;
- 4、设备价格按厂方报价或询价估算;
- 5、现行投资估算的有关规定。

(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。

2、资金来源

本项目估算总投资 6,600.00 万元,其中,项目单位自有资金 3,100.00 万元,本期拟发行专项债券 3,500.00 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	6,600.00	100.00%	
一、资本金	3,100.00	46.97%	
（一）自有资金	3,100.00	46.97%	
（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）	3,500.00	53.03%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	3,500.00	53.03%	
（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

项目已完成总投资 1,230.00 万元，已经到位资本金 1,230.00 万元。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金平衡测算表

表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	32,292.00			1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40
经营活动支出	B	17,936.70			544.49	544.49	544.49	555.43	555.43
支付的各项税费	C	182.70			6.09	6.09	6.09	6.09	6.09
经营活动现金净流量	D=A-B-C	14,172.60			525.82	525.82	525.82	514.88	514.88
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	6,600.00	1,230.00	5,370.00					
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-6,600.00	-1,230.00	-5,370.00					
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	3,100.00	1,230.00	1,870.00					
专项债券	I	3,500.00		3,500.00					
银行借款	J								
偿还债券本金	K	3,500.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	4,725.00			157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
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	-1,625.00	1,230.00	5,370.00	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50
四、期初现金	P					368.32	736.64	1,104.96	1,462.34
期内现金变动	Q=D+G+O	5,947.60			368.32	368.32	368.32	357.38	357.38
五、期末现金	R=P+Q	5,947.60			368.32	736.64	1,104.96	1,462.34	1,819.72

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金---建设成本支出”中。

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40
经营活动支出	B	555.43	566.70	566.70	566.70	578.31	578.31	578.31	590.27	590.27
支付的各项税费	C	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09
经营活动现金净流量	D=A-B-C	514.88	503.61	503.61	503.61	492.00	492.00	492.00	480.04	480.04
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									
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
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	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50
四、期初现金	P	1,819.72	2,177.10	2,523.21	2,869.32	3,215.43	3,549.93	3,884.43	4,218.93	4,541.47
期内现金变动	Q=D+G+O	357.38	346.11	346.11	346.11	334.50	334.50	334.50	322.54	322.54
五、期末现金	R=P+Q	2,177.10	2,523.21	2,869.32	3,215.43	3,549.93	3,884.43	4,218.93	4,541.47	4,864.01

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40
经营活动支出	B	590.27	602.59	602.59	602.59	615.28	615.28	615.28	628.35
支付的各项税费	C	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09
经营活动现金净流量	D=A-B-C	480.04	467.72	467.72	467.72	455.03	455.03	455.03	441.96
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								
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
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	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50
四、期初现金	P	4,864.01	5,186.55	5,496.77	5,806.99	6,117.21	6,414.74	6,712.27	7,009.80
期内现金变动	Q=D+G+O	322.54	310.22	310.22	310.22	297.53	297.53	297.53	284.46
五、期末现金	R=P+Q	5,186.55	5,496.77	5,806.99	6,117.21	6,414.74	6,712.27	7,009.80	7,294.26

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40	1,076.40
经营活动支出	B	628.35	628.35	641.81	641.81	641.81	655.67	655.67	655.67
支付的各项税费	C	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09
经营活动现金净流量	D=A-B-C	441.96	441.96	428.50	428.50	428.50	414.64	414.64	414.64
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								3,500.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
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	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-157.50	-3,657.50
四、期初现金	P	7,294.26	7,578.72	7,863.18	8,134.18	8,405.18	8,676.18	8,933.32	9,190.46
期内现金变动	Q=D+G+O	284.46	284.46	271.00	271.00	271.00	257.14	257.14	-3,242.86
五、期末现金	R=P+Q	7,578.72	7,863.18	8,134.18	8,405.18	8,676.18	8,933.32	9,190.46	5,947.60

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 3,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%。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）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年		3,500.00		3,500.00	4.50%		
2027 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2028 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2029 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2030 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2031 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2032 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2033 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2034 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2035 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2036 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2037 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2038 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2039 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2040 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2041 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2042 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2043 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2044 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2045 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2046 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2047 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2048 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2049 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2050 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2051 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2052 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2053 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2054 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2055 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2056 年	3,500.00		3,500.00		4.50%	157.50	3,657.50
合计		3,500.00	3,500.00			4,725.00	8,225.00

（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 14,172.60 万元，融资本息合计 8,225.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.72。

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、资金筹措风险

项目的资金风险主要来自于各方面的影响使得工程方案变动造成的工程量增加、工期延长以及人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高。

2、技术风险

技术方面的风险主要指项目采用先进技术和新技术应用的可靠性和适应性等存在的不确定性可能给项目带来的风险。

3、工程风险

本项目的工程风险主要包括设计方案、工程地质、施工与工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。

（二）与项目收益相关的风险

1、市场需求不及预期风险

本项目收益对价格波动及市场需求较为敏感。若未来市场供需格局发生显著变化，或项目实际需求量低于预期，将对项目的整体收益水平构成潜在风险。

2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全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安全运营、抢险救灾及运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

汶上县生活垃圾分类、处理设施改造和老旧环卫车辆更新项目，项目实施单位为汶上县综合行政执法局，本次拟申请专项债券 3,500.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

1、项目总体绩效目标

（1）产出目标

数量指标：完成 11 处生活垃圾分类转运及压缩设施更新改造；建成 900 处生活垃圾分类收集设施、4000 个生活垃圾分类箱、600 个生活垃圾可回收物智能回收箱；完成 18 辆垃圾分类转运车辆、12 辆老旧环卫作业车辆更新采购，全面完成项目规划建设内容。

质量指标：所有改造、新建设施及采购车辆均符合国家、省市环卫设施建设及设备采购相关标准，工程质量验收合格率 100%，设备性能达标、运行稳定，满足长期环卫作业及垃圾分类运营需求。

时效指标：严格按照既定工期推进项目建设，2026 年 12 月底前全面完成所有项目建设、设备安装调试及验收投用工作，按期完成项目整体建设任务。

成本指标：严格执行项目概算预算，规范资金使用管理，严控项目建设、设备采购、安装调试等各项成本，杜绝超概算、超预算支出，融资成本可控，无新增隐性债务，项目偿债风险为零。

（2）效益目标

社会效益指标：完善县域生活垃圾分类处置基础设施体系，大幅提升生活垃圾规范化分类、收运、处置能力，有效解决垃圾乱堆乱放、混收混运等问题，规范城乡环卫作业秩序，提升县域环境卫生治理现代化水平，为群众营造整洁宜居的生活环境。

生态效益指标：通过智能化、标准化垃圾分类设施布设，提升生活垃圾资源化、减量化、无害化处理水平，减少生活垃圾环境污染，降低环卫作业尾气、能耗污染，改善县域生态环境质量。

可持续影响指标：建成长效稳定的垃圾分类收运处置体系，更新后的环卫设备可长期稳定投入作业，设施设备使用寿命达标，持续保障县域垃圾分类及环卫保洁工作常态化、规范化开展。

2、2026 年项目绩效目标

（1）产出目标

数量指标：完成剩余 765 处生活垃圾分类收集设施建设、剩余 3865 个生活垃圾分类箱布设、600 个可回收物智能回收箱全部安装投用；完成 11 处垃圾分类转运及压缩设施全部更新改造；完成剩余 9 辆垃圾分类转运车辆、12 辆老旧环卫作业车辆采购更新、安装调试及投入使用；全面补齐项目剩余建设内容。

质量指标：本年度所有新建、改造工程施工质量合规，设备采购、安装、调试全部达标，单项工程验收合格率 100%；已建成设施及采购车辆常态化稳定运行，无质量问题及安全隐患。

时效指标：2026 年 12 月底前完成项目全部剩余建设内容，完成项目整体竣工验收、资料归档等工作，实现项目全面竣工。

成本指标：严格管控 2026 年度项目建设资金支出，资金使用合规、专款专用，年度建设成本控制在预算范围内，无资金浪费、违规支出情况，年度融资及偿债风险可控。

（2）效益目标

社会效益指标：2026 年底项目全面竣工后，县域垃圾分类设施全域覆盖，环卫作业车辆全部更新升级，生活垃圾收运

处置效率显著提升，城乡环境卫生面貌大幅改善，有效提升基层环卫治理服务能力。

生态效益指标：通过智能垃圾分类设备普及、标准化设施全覆盖，大幅提升生活垃圾精准分类、资源化回收利用效率，有效减少垃圾污染，助力县域生态环境持续优化。

可持续影响指标：本年度建成的全套垃圾分类、转运设施及新型环卫车辆正式投入常态化运营，构建标准化、智能化环卫作业体系，为后续县域垃圾分类常态化推进、环卫长效保洁提供坚实硬件支撑。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设是完善汶上县城市基础设施、提升公共服务水平的现实需要

近年来，在国家积极财政政策向基础设施倾斜的背景下，汶上县基础设施建设发展迅猛，投资增幅显著高于经济增速，取得了良好的经济社会效益。但受历史因素影响，过去“先生产、后生活”的发展理念导致环卫等公共服务领域投资不足、历史欠账较多，设施起步水平偏低，一度成为制约城市高质量发展的瓶颈，也给居民生活带来诸多不便。随着经济社会的不断发展，群众对美好生活环境和公共服务质量提出了更高要求。环境卫生设施不仅是城市物质文明与精神文明的窗口，更

是衡量城市现代化管理水平的重要标尺。本项目的实施，将有效补齐汶上县环境卫生设施短板，完善城市功能，切实改善群众生活条件，是提升城市精细化管理水平、增进民生福祉的重要举措。

（2）项目建设是改善城乡人居环境、助推汶上县经济高质量发展的内在要求

随着汶上县经济社会的持续繁荣与城镇化进程的加快，对市政基础设施配套建设提出了更高标准。良好的城市环境卫生是城市文明程度的直观体现，也是城市综合气质与核心竞争力的重要符号。本项目的建设，对于全面提升汶上县城乡人居环境、塑造良好城市形象具有不可替代的促进作用。从宏观战略来看，环卫基础设施的升级改造不仅直接关系到民生福祉，更能通过改善区域整体投资环境，催生绿色环保等新的经济增长点。项目的实施将为汶上县经济社会的可持续发展提供坚实的物质支撑，助力产业结构优化与经济增长方式转变，实现生态效益、社会效益与经济效益的有机统一。

（3）项目建设是优化区域投资环境、促进土地集约高效利用的重要保障

当前，汶上县正处于抢抓发展机遇、加速转型升级的关键时期。随着城市土地开发需求的不断增加，加快城市公共服务设施和基础设施建设、持续优化营商环境显得尤为紧迫。环卫

设施的升级改造与老旧车辆的更新，是完善城市配套、提升城市承载力的关键环节。本项目的实施，不仅能够有效改善城乡面貌，还能通过提升区域整体环境品质，增强城镇综合功能，为吸引优质资本和产业集聚创造优越条件。同时，完善的公共服务设施有助于提升周边地块的综合价值，促进区域土地的高效开发与集约利用，从而进一步完善城市总体布局，为汶上县的高质量发展注入新动能。

2、项目实施的公益性

本项目的实施，将显著提升汶上县环境卫生公共服务能力，加快补齐城市基础设施短板，助力济宁市整体城市形象与精细化管理水平的全面跃升。因此，汶上县生活垃圾分类、处理设施改造和老旧环卫车辆更新项目是夯实区域发展底座的重要基础设施工程，其建设是完善济宁市城乡环境基础设施体系、践行绿色低碳发展理念、实现经济社会可持续发展的必然要求。

3、项目实施的收益性

本项目经济效益指标来自于可行性研究报告，预期收入主要来源于垃圾处理收入。本项目实施的收益性可观。

4、项目建设的投资合规性

本项目前期经过了集体决策，并进行了可行性论证和研究，2025年2月15日，汶上县行政审批服务局对本项目做出

《关于汶上县生活垃圾分类、处理设施改造和老旧环卫车辆更新项目可行性研究报告的批复》(汶审服政投〔2025〕16号),经审查,同意本项目立项,并对项目建设地点、主要建设内容及规模、总投资及资金来源进行了批复。本项目的实施计划基本完整、可行、合理,具备明确的项目范围和项目内容,具备明确的项目组织及分工。因此本项目建设投资满足合规性。

5、项目成熟度

通过工程分析,本项目的选址合理,项目实施进度安排合理,工程设计和功能要求规范,消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析,本项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 6,600.00 万元,综合考虑各方情况,确定本项目申请专项债 3,500.00 万元,项目资本金为 3,100.00 万元。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 6,600.00 万元,但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取,而是通过发行专项债券进行筹集,资金支持方式科学,到位可行性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入是在结合济宁及济宁周边地区相同业务基础上,主要参照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)规定的原则和要求进行预测,估算数

据合理。本项目收益是在项目收入、成本预测合理的前提下，结合国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的相关规定计算得出。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资为 6,600.00 万元，资本金 3,100.00 万元，占总投资 46.97%；发行专项债券筹资 3,500.00 万元，占总投资 53.03%。项目资本金不低于项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目收入主要来源于垃圾处理收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑本项目的运营期收入，通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目实施单位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门长期规划目标、年度工作

目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 14,172.60 万元，融资本息合计为 8,225.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.72，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券的方式完成资金筹措，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。