

枣庄市市中区老城区雨污分流改造项目实施方案

项目单位：枣庄市市中区住房和城乡建设局

主管部门：枣庄市市中区住房和城乡建设局

财政部门：枣庄市市中区财政局

二〇二三年一月

一、项目基本情况

（一）项目名称

老城区雨污分流改造项目

（二）立项单位

枣庄市市中区住房和城乡建设局。

枣庄市市中区住房和城乡建设局贯彻党中央关于住房和城乡建设工作的方针政策和决策部署，落实省委、市委工作要求，在履行职责中坚持和加强党对住房和城乡建设工作的集中统一领导。主要职责是：

（1）贯彻执行住房和城乡建设方面法律、法规，起草住房和城乡建设领域的地方性法规、政府规章草案。拟订全市住房和城乡建设发展战略、发展规划并组织实施。研究提出住房和城乡建设重大问题的政策建议。配合有关部门做好优化营商环境有关工作。

（2）负责推进新型城镇化建设，提高城镇化质量。组织开展新型城镇化战略研究，提出加快新型城镇化工作的政策建议。组织拟订新型城镇化发展规划和配套措施，督促落实新型城镇化发展有关政策。

（3）承担推进建筑节能、城镇减排的责任，会同有关部门拟订建筑节能的政策、规划并监督实施，组织实施重大建筑节能项目。拟订住房和城乡建设的科技发展规划和政策并监督

实施。

(4) 指导全区建筑活动，组织实施建筑工程项目招标投标活动的监督执法。负责监督管理全市建筑市场，组织拟订规范建筑市场各方主体行为的规章制度并监督执行。组织协调建筑企业参与对外工程承包、建筑劳务合作。

(5) 组织实施工程建设实施阶段的国家标准、全省统一定额和行业标准。指导、监督各类工程建设标准定额的实施和工程造价计价，组织发布工程造价信息。

(6) 承担建筑工程质量安全监管责任，组织拟订全市建筑工程质量、建筑安全生产和竣工验收备案的政策、规章制度并监督执行。组织拟订建筑业技术政策并指导实施。

(7) 负责城镇中等偏下收入和低收入家庭住房保障工作，研究拟订全市住房保障相关政策、规划并监督实施。会同有关部门做好中央和省、市城镇保障性安居工程资金安排并监督实施。编制全市住房保障发展规划和年度计划并监督实施，配合有关部门推进全市住房制度改革工作。

(8) 负责行政执法相关政策标准制定、重大案件查处和跨区域执法的组织协调工作，集中行使法律法规明确由市级承担的执法职责，监督指导区（市）行政执法工作。

（三）项目规划审批

项目已取得的立项批复文件市中发改行审【2020】49号。

（四）项目规模与主要建设内容

项目计划实施君山路、人民路、解放路、振兴路等道路沿线雨污分流改造工程，开展雨污管网铺设及其相关配套工程，涉及道路全长约 76.73 公里，铺设污水管网 76.73 公里，雨水管网 153.46 公里。同时，原有市政污水厂污水处理设施的基础上，购置除磷加药装置等国产设备 12315 台（套），可实现 30000m³/d 污水处理和中水回用。

（五）项目建设期限

本项目建设期 24 个月，预计工期为 2022 年 1 月至 2023 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《中华人民共和国城市规划法》；
- 2、《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》；
- 3、《山东省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》；
- 4、《枣庄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》；
- 5、《投资项目可行性研究指南》（试用版）；
- 6、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

7、《老城区雨污分流改造项目项目可行性研究报告》

（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 126000.00 万元，其中，项目单位自有资金 67300 万元，已发行专项债券 30700 万元，本期拟发行专项债券 28000 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	126000	100%	
一、资本金	67300	53.41%	
（一）自有资金	67300	53.41%	
（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）	58700	46.59%	
（一）已发行专项债券	30700	24.37%	
（二）本期拟发行专项债券	28000	22.22%	
（三）后续拟发行专项债券			

(四) 银行融资			
----------	--	--	--

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	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动现金流入	A	193,721.53		-	-	7,632.56	9,813.29	10,903.65	10,903.65
经营活动支出	B	22,607.50		-	-	857.07	1,052.09	1,155.17	1,166.37
支付的各项税费	C	22,548.19		-	-	434.57	558.73	620.81	1,056.48
经营活动现金净流量	D=A-B-C	148,565.84	-	-	-	6,340.92	8,202.47	9,127.67	8,680.80
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	126,000.00	45,000.00	65,000.00	13,000.00	3,000.00			
流动资金支出	F	-							
投资活动现金净流量	G=E-F	-126,000.00	-45,000.00	-65,000.00	-13,000.00	-3,000.00	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金 (自有资金)	H	67,300.00	67,300.00						
专项债券	I	58,700.00	30,700.00	28,000.00					
银行借款	J	-							
偿还债券本金	K	58,700.00							
偿还银行借款本金	L	-							

支付债券利息	M	43,536.40	500.41	1,588.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82
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	141,163.60	97,499.59	26,411.18	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82
四、期初现金	P	1,047,862.71		52,499.59	13,910.77	-1,266.05	-101.95	5,923.70	12,874.55	
期内现金变动	Q=D+G+O	163,729.44	52,499.59	-38,588.82	-15,176.82	1,164.10	6,025.65	6,950.85	6,503.98	
五、期末现金	R=P+Q	1,211,592.15	52,499.59	13,910.77	-1,266.05	-101.95	5,923.70	12,874.55	19,378.53	

续表

项目/年度	公式	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动现金流入	A	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65
经营活动支出	B	1,178.43	1,191.42	1,205.41	1,220.48	1,236.71	1,254.19	1,273.01	1,293.28
支付的各项税费	C	1,054.97	1,053.35	1,482.39	1,478.62	1,474.57	1,470.20	1,465.49	1,460.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	8,670.25	8,658.88	8,215.85	8,204.55	8,192.37	8,179.26	8,165.15	8,149.95
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								

续表

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动现金流入	A	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	1,817.28
经营活动支出	B	1,315.11	1,338.63	1,363.96	1,391.24	1,420.62	1,452.26	242.05
支付的各项税费	C	1,454.97	1,449.09	1,442.75	1,435.93	1,428.59	1,545.78	180.48
经营活动现金净流量	D=A-B-C	8,133.57	8,115.93	8,096.94	8,076.48	8,054.44	7,905.61	1,394.75
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						30,700.00	28,000.00
偿还银行借款本金	L							

支付债券利息	M	2,176.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82	2,176.82	1,676.41	588.00
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	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	-2,176.82	29,023.59	27,412.00
四、期初现金	P	68,400.23	74,356.98	80,296.09	86,216.21	92,115.87	97,993.49		134,922.69
期内现金变动	Q=D+G+O	5,956.75	5,939.11	5,920.12	5,899.66	5,877.62	36,929.20		28,806.75
五、期末现金	R=P+Q	74,356.98	80,296.09	86,216.21	92,115.87	97,993.49	134,922.69		163,729.44

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目 2022 年 1 月已发行专项债券 20,000.00 万元，期限 20 年，利率 3.26%，依据《山东省财政厅 山东省发展和改革委员会关于做好 2022 年部分新增专项债券项目用途调整（第二批）工作的通知》（鲁财预〔2022〕92 号），接收原用于枣庄市市中区 AI 智能供热项目的 10,700.00 万元，期限 20 年，利率 3.26%。本期拟发行专项债券 28000 万元，假设债券期限为 20 年，利率为 4.2%，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	年初债券 余额	本年债券发 行额	债券票面 利率	本年债券本金 偿还额	期末债券 余额	本年应付 利息	本年度本息偿 还总额
2022 年	-	30,700.00	3.26%		30,700.00	500.41	500.41
2023 年	30,700.00	28,000.00	4.20%		58,700.00	1,588.82	1,588.82
2024 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2025 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2026 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2027 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2028 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2029 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82

2030 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2031 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2032 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2033 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2034 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2035 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2036 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2037 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2038 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2039 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2040 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2041 年	58,700.00				58,700.00	2,176.82	2,176.82
2042 年	58,700.00			30,700.00	28,000.00	1,676.41	32,376.41
2043 年	28,000.00			28,000.00	-	588.00	28,588.00
合计		58,700.00		58,700.00		43,536.40	102,236.40

（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 148,565.84 万元，能够覆盖债券本息金额 102,236.40 万元，项目收益覆盖本息倍数为 1.45 倍。

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、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致工程问题。

2、资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成。

4、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

（二）与项目收益相关的风险

1、数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，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

本项目为老城区雨污分流改造项目，项目主管部门为枣庄市市中区住房和城乡建设局，本次拟申请专项债券 2.80 亿元用于老城区雨污分流改造项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）符合国家产业政策

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第二十二款“城镇基础设施”第 9 项“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”相关要求，符合国家的产业政策。

（2）项目的建设符合国家及地方的相关发展规划

《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》中指出：按照资源环境承载能力合理确定城市规模和空间结构，统筹安排城市建设、产业发展、生态涵养、基础设施和公共服务。推行功能复合、立体开发、公交导向的集约紧凑型发展模式，统筹地上地下空间利用，增加绿化节点和公共开敞空间，新建住宅推广街区制。推行城市设计和风貌管控，落实适用、经济、绿色、美观的新时期建筑方针，加强新建高层建筑管控。

《山东省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》中指出：加强南水北调工程沿线污染防治，开展入河湖排污口溯源整治，统筹固定源、生活源、农业源、移动源治理，加强工业水污染防治和区域再生水利用，2025 年全省城市和县城再生水利用率达到 50%。完善城市污水收集处理设施及配套管网，深入推进城镇雨污分流改造，2025 年全省基本消除劣Ⅴ类国控断面，全面消除城市黑臭水体。开

展重点污染源周边地下水基础环境状况监测调查,推进地下水超采、海水入侵等重点区域综合治理,加强饮用水水源地规范化建设,保障饮用水安全。

《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》中提出:富旅游新产品新业态。推进农村水、电、路、气、暖、信息、环卫、排污等基础设施改造升级。探索城乡基础设施和公共服务一体化规划、建设、管理模式,健全城乡协调发展机制。坚持生产美、生活美、生态美,积极创建美丽乡村,引导农村新型社区和新农村有序建设。

《枣庄市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中指出:增强城市服务能力。统筹布局“城市、组团、社区”三级公共服务设施,加强居住社区文化、教育、医疗、体育、养老、社会福利等服务设施建设,构建 15 分钟生活服务圈。高标准完成世纪大道(S515 枣薛线市中区营子至京台高速段改建工程)、蟠龙河综合整治重大工程,加快排水防涝项目建设,实施供水、排水、供暖等管网新建及改造工程,全面提升公共设施服务能力。畅通城区路网,加快民生路、大连路等道路建设,实施枣曹路等升级改造工程,打通城区断头路,提高道路快速通行能力。

(3) 项目的建设是枣庄市环境发展的需要

由于工业废水、城乡污水的低标准或不达标排放,或排

放水质明显高于水体标准，更甚至偷排漏排，造成水体环境日趋恶化，生态系统遭到一定程度的破坏，水体环境亟待提升和改善。

城镇化和人民生活品质提高的需要。由于生活水平的提高，人们对周围的环境质量也有了越来越高的要求。建设雨污管网配套设施，将极大改善区域周围的环境质量，提高发展品位，改善人民的生活质量，同时，还可以进一步提升城市的招商引资价值。

所以该工程建成后不仅可以使当地环境明显改善，保障人民生活健康，还可以使经济发展条件改善，投资环境质量提高，吸引更多的商家来此投资，从而更好的促使当地经济向着良性循环发展，为当地的经济繁荣奠定基础。

（4）项目的建设是实现治理区域经济社会可持续发展的需要

枣庄市把创新理念、体制机制放在首位，将污水处理项目作为实施其它建设项目的必要前提，使污染治理与区域经济社会可持续发展融为一体。通过该项目建设，对加强枣庄市基础设施建设以及推动社会主义新农村建设，维持水生态系统，保障民生发挥积极作用。

综上，项目的建设不仅关系到城市的繁荣和发展，而且也是一项重大的民心工程。因此，切实提高城乡环境条件，可以

完善城乡公共服务功能，让城市变得更美好、更宜居。

综上所述，项目的建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

本项目建设符合国家产业政策，符合“十四五”规划，促进当地的和谐社会的建设，不仅可以使当地环境明显改善，保障人民生活健康，还可以使经济发展条件改善，投资环境质量提高，吸引更多的商家来此投资，从而更好的促使当地经济向着良性循环发展，为当地的经济繁荣奠定基础，满足该地区下一步招商引资的要求。

3、项目实施的收益性

本项目收益良好，现金流入为污水处理费及管网租赁费，可覆盖债券还本付息。

4、项目建设投资合规性

本项目属于市政基础设施建设，符合相关法律法规要求，符合地方规划。

5、项目成熟度

项目目前已取得立项、环评、节能、规划、国土、财政配套等前期批复要件，建设条件完善成熟。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 126000 万元，其中申请专项债券 58700 万元，建设单位自筹 67300 万元，资金来源有保障。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

(1) 项目现金流入预测

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料,该项目预期产生的现金流入主要来源于《老城区雨污分流改造项目可行性研究报告》,项目发债期内本项目为市政管网建设工程,项目考虑到运营时间、资金筹措方案及投资回收等因素对项目影响的程度,项目确定计算期 20 年。其中建设期 2 年,运营期 18 年。

1) 污水处理费现金流入

本项目污水收费标准,依据预测理论收费标准方法计算,本项目收费标准确定理论污水收费为 2.60 元/吨,项目处理规模为 3 万方/天,则年污水处理费现金流入为 2,847.00 万元。

2) 污水管网租赁现金流入

项目铺设 DN400-DN800 污水管网 76730 米,按照 1050 元/米/年收取租赁费,年实现污水管网租赁现金流入 8,056.65 万元。

3) 本着谨慎性原则,投入运行的的第一年按照年按预计正常年份现金流入额的 70%计算,第二年按照年按预计正常年份现金流入额的 90%计算,第三开始按预计正常年份现金流入额的 100%计算。

具体如下:

序号	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
1	营业现金流入				7,632.56	9,813.29	10,903.65	10,903.65	10,903.65
1.1	污水处理费				1,992.90	2,562.30	2,847.00	2,847.00	2,847.00
1.2	管网租赁				5,639.66	7,250.99	8,056.65	8,056.65	8,056.65

续表

序号	项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	营业现金流入	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65
1.1	污水处理费	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00
1.2	管网租赁	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65

续表

序号	项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	合计
1	营业现金流入	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	10,903.65	1,817.28	193,721.53
1.1	污水处理费	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00	2,847.00	474.50	50,581.70
1.2	管网租赁	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65	8,056.65	1,342.78	143,139.83

8、债券资金需求合理性

项目总投资 126000 万元，其中申请债券 58700 万元，项目申请债券比例为 46.59%，符合债券发行要求。项目资金结构如下

项目资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	126,000.00	100%	
一、资本金	67,300.00	53.41%	
自有资金	67,300.00		

二、债务资金	58,700.00	46.59%	
专项债券	58,700.00	46.59%	
银行借款	0.00	0.00%	

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

(1) 项目偿债计划可行性

项目拟发行地方政府专项债券 58700 万元,根据本项目债券偿债计划,本期发行的债券年利率 4.2%,期限 20 年,每半年付息一次,到期一次偿还本金,经评估分析,本息覆盖倍数为 1.45,偿债能力充足,偿债计划可行。

(2) 偿债风险点

①数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知,项目收益对数量较为敏感,如果市场供需态势发生较大变化,用量需求减少,租赁单价降低,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。

(3) 应对措施

在防范偿债风险方面,积极实施品牌战略,大力开拓市场,

创建具有企业自身特点的营销策略。不仅需要有雄厚的资本实力来支撑，更需要用一流的管理、创新的经营、一流的人才、一流的服务质量为项目注入丰富的内涵。

10、绩效目标合理性

（1）项目偿债计划可行性

项目拟发行地方政府专项债券 58700 万元，根据本项目债券偿债计划，本期发行的债券年利率 4.2%，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，经评估分析，本息覆盖倍数为 1.45 倍，偿债能力充足，偿债计划可行。

（2）偿债风险点

①数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量需求减少，租赁单价降低，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。

（3）应对措施

在防范偿债风险方面，积极实施品牌战略，大力开拓市场，

创建具有企业自身特点的营销策略。不仅需要有雄厚的资本实力来支撑，更需要用一流的管理、创新的经营、一流的人才、一流的服务质量为项目注入丰富的内涵。

（三）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 148,565.84 万元，能够覆盖债券本息金额 102,236.40 万元，项目收益覆盖本息倍数为 1.45 倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券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。