

枣庄市薛城区枣庄市中心城区城乡供水设施升级改造
及设备更新项目（薛城片区）实施方案

项目单位：山东国灏建设投资有限公司

主管部门：山东国金产业投资发展集团有限公司

财政部门：枣庄市财政局

2026 年 8 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

枣庄市中心城区城乡供水设施升级改造及设备更新项目
(薛城片区)

（二）立项单位

山东国灏建设投资有限公司成立于 2021 年 11 月 19 日，注册资本为 10000 万元，经营涵盖投资建设、水务环境、工程管理、招投标代理、造价咨询、安全咨询等业务领域，提供运营管理一体化覆盖式综合服务。公司坚持“专注当下，志存高远”的创业精神，立足公司发展实际，打造成成熟水生产供应产业链。2023 年，为提升供水保证率，保障水质安全，确保人民群众喝上优质水、放心水，承担建设了枣庄市中心城区城乡供水一体化项目工程，项目总投资 14.8 亿元，新建日供水 22 万方水厂 1 座，配套管线工程 139 公里，工程建成后，薛城区、高新区、市中区、峰城区四区供水互联互通、互补互济，实现中心城区“同源、同网、同质、同服务、同监管”供水一体化目标。

经营范围包含一般项目：以自有资金从事投资活动；市政设施管理；水环境污染防治服务；水土流失防治服务；水污染治理；水利相关咨询服务；环保咨询服务；工程管理服务；工程造价咨询业务；招投标代理服务；政府采购代理服务；安全

咨询服务；标准化服务；水资源管理；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；水泥制品制造；水泥制品销售；砼结构构件制造；砼结构构件销售；塑料制品制造；塑料制品销售；金属材料制造；金属材料销售；金属制品销售；玻璃纤维及制品销售；玻璃纤维增强塑料制品销售；玻璃纤维增强塑料制品制造；玻璃纤维及制品制造；涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；特种设备销售；有色金属压延加工；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；橡胶制品制造；橡胶制品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；保温材料销售；模具制造；模具销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；矿山机械销售；五金产品批发；五金产品零售；供应用仪器仪表制造；供应用仪器仪表销售；普通阀门和旋塞制造（不含特种设备制造）；阀门和旋塞销售；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售；机械设备研发；新材料技术研发；五金产品研发；特种劳动防护用品销售。（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）许可项目：建设工程施工；自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；建设工程设计；饮料生产；食品销售；安全评价业务。（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）

（三）项目规划审批

项目已取得的批复文件

2025 年 11 月 21 日，枣庄市薛城区行政审批服务局出具《关于枣庄市中心城区城乡供水设施升级改造及设备更新项目（薛城片区）核准的批复》（薛行审投〔2025〕45 号）。该工程在山东省投资项目在线审批监管平台的项目代码为：2511-370403-99-01-565403。

（四）项目规模与主要建设内容

1.原水及供水管道工程

改造新建 DN500-DN800 原水管道共 64km，改造新建 DN100-DN800 供水管道共 51.03km。

2.供水设施更新改造工程

对薛城区常庄街道、沙沟镇、周营镇、临城街道等供水区域管线及附属设施进行更新改造，共计 327 处。

3.水处理设备设施更新改造工程

对泉头水源地原水设施、东黄水源地原水设施、永福水厂设施、长江水厂设施、铁西水厂设施共 5 处设施进行设备更新改造；对不规范表井、问题表井和较集中的表前设施损坏和设施缺失的井室进行整治，对表井和表箱保温及防冻整治。

4.供水智能化建设工程

建设水质监测、流量监测、压力监测、gis系统及智慧调度平台。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 3 月至 2027 年 12 月，项目现状已完成片区供水管网物探、主干管测漏工作，管网改造 DN600 球墨铸铁管道已完成 3700 米；户表安装完成 4000 套。同步实施永福水厂、长江水厂、东黄水源地、泉头水源地及珠江路泵站厂站改造工程建设、标准化营业厅、智慧水务系统。建设进度达 40%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1.《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）；
- 2.《市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163 号）；
- 3.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）发改投资〔2006〕1325 号；
- 4.《给水排水工程概预算与经济评价手册》（国家城市给水排水工程技术研究中心）；
- 5.《山东省安装工程消耗量定额》；
- 6.《山东省市政工程消耗量定额》；
- 7.《给水排水建设项目经济评价细则》；
- 8.《投资项目可行性研究指南》；

9.《给排水设计手册》（技术经济册）；

10.其他类似工程造价指标及市场询价；

11.其它工程费用和取费标准。

（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）采用银行贷款融资方式。

2. 资金来源

本项目估算总投资 59063.68 万元，其中，项目单位自有资金 13063.68 万元，已发行专项债券 5000.00 万元，拟通过银行融资 17000.00 万元，本期拟发行专项债券 5000.00 万元，后续拟发行专项债券 19000.00 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	59063.68	100.00%	
一、资本金	13063.68	22.12%	
（一）自有资金	13063.68	22.12%	
（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）	46000.00	77.88%	
（一）已发行专项债券	5000.00	8.47%	
（二）本期拟发行专项债券	5000.00	8.47%	
（三）后续拟发行专项债券	19000.00	32.17%	
（四）银行融资	17000.00	28.78%	

3.项目总投资、资本金到位情况

项目总投资 59063.68 万元，资本金到位 5906.00 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	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	194,126.45										
经营活动支出	B	2,916.07										
支付的各项税费	C	33,001.84										
经营活动现金净流量	D=A-B-C	158,208.54										
二、投资活动产生的现金	—	-										
建设成本支出	E	56,936.93	13,939.25	42,997.68								
流动资金支出	F	-										
投资活动现金净流量	G=-E-F	-56,936.93	-13,939.25	-42,997.68								
三、融资活动产生的现金	—	-										
资本金 (自有资金)	H	13,063.68	9,000.00	4,063.68								
专项债券	I	29,000.00	10,000.00	19,000.00								
银行借款	J	17,000.00		17,000.00								
偿还债券本金	K	29,000.00										
偿还银行借款本金	L	17,000.00			586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21
支付债券利息	M	36,045.00	60.75	774.00	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50
支付银行借款利息	N	10,336.00	-	646.00	646.00	623.72	601.45	579.17	556.90	534.62	512.34	490.07
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-33,317.32	18,939.25	38,643.68	-2,433.71	-2,411.43	-2,389.16	-2,366.88	-2,344.61	-2,322.33	-2,300.05	-2,277.78
四、期初现金	P			-	-	3,353.78	6,724.28	10,111.47	13,515.37	16,935.98	20,373.29	23,827.31
期内现金变动	Q=D+G+O	67,308.29			3,353.78	3,370.49	3,387.19	3,403.90	3,420.60	3,437.31	3,454.02	3,173.10
五、期末现金	R=P+Q	67,308.29	-	-	3,353.78	6,724.28	10,111.47	13,515.37	16,935.98	20,373.29	23,827.31	27,000.41

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20
经营活动支出	B	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13
支付的各项税费	C	1,201.52	1,220.41	1,225.98	1,231.55	1,237.12	1,242.69	1,248.26	1,253.83	1,259.40	1,264.97	1,270.54
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,298.55	5,279.66	5,274.09	5,268.52	5,262.95	5,257.38	5,251.81	5,246.24	5,240.67	5,235.10	5,229.53
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	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21
支付债券利息	M	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50
支付银行借款利息	N	467.79	445.52	423.24	400.97	378.69	356.41	334.14	311.86	289.59	267.31	245.03
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M-N	-2,255.50	-2,233.23	-2,210.95	-2,188.68	-2,166.40	-2,144.12	-2,121.85	-2,099.57	-2,077.30	-2,055.02	-2,032.74
四、期初现金	P	27,000.41	30,043.47	33,089.90	36,153.04	39,232.89	42,329.44	45,442.70	48,572.67	51,719.34	54,882.71	58,062.80
期内现金变动	Q=D+G+O	3,043.05	3,046.43	3,063.14	3,079.84	3,096.55	3,113.26	3,129.96	3,146.67	3,163.37	3,180.08	3,196.79
五、期末现金	R=P+Q	30,043.47	33,089.90	36,153.04	39,232.89	42,329.44	45,442.70	48,572.67	51,719.34	54,882.71	58,062.80	61,259.59

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	6,599.20	2,749.65
经营活动支出	B	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	41.30
支付的各项税费	C	1,276.10	1,281.67	1,287.24	1,292.81	1,298.38	1,303.95	1,309.52	1,315.09	1,320.66	1,103.02	402.91
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,223.97	5,218.40	5,212.83	5,207.26	5,201.69	5,196.12	5,190.55	5,184.98	5,179.41	5,397.05	2,305.44
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	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	586.21	19,000.00
支付债券利息	M	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,201.50	1,140.75	427.50
支付银行借款利息	N	222.76	200.48	178.21	155.93	133.66	111.38	89.10	66.83	44.55	22.28	
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-2,010.47	-1,988.19	-1,965.92	-1,943.64	-1,921.37	-1,899.09	-1,876.81	-1,854.54	-1,832.26	-11,749.24	-19,427.50
四、期初现金	P	61,259.59	64,473.09	67,703.31	70,950.22	74,213.84	77,494.16	80,791.20	84,104.94	87,435.38	90,782.54	84,430.35
期内现金变动	Q=D+G+O	3,213.50	3,230.21	3,246.91	3,263.62	3,280.32	3,297.03	3,313.74	3,330.44	3,347.15	-6,352.19	-17,122.06
五、期末现金	R=P+Q	64,473.09	67,703.31	70,950.22	74,213.84	77,494.16	80,791.20	84,104.94	87,435.38	90,782.54	84,430.35	67,308.29

(二) 应付本息情况

1. 专项债券

(1) 前期债券发行情况

本项目 2026 年 5 月已发行专项债券 5000.00 万元，期限 30 年，利率 2.43%。在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金，还本付息情况如下表所示：

表 3-1 前期发行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		5,000.00		5,000.00	2.43%	60.75	60.75
2027 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2028 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2029 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2030 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2031 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2032 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2033 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2034 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2035 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2036 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2037 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2038 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50

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
2039 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2040 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2041 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2042 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2043 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2044 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2045 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2046 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2047 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2048 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2049 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2050 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2051 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2052 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2053 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2054 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2055 年	5,000.00			5,000.00	2.43%	121.50	121.50
2056 年	5,000.00		5,000.00	-	2.43%	60.75	5,060.75
合计		5,000.00	5,000.00			3,645.00	8,645.00

(2) 本期债券发行情况

本项目本期拟发行专项债券 5000.00 万元，期限 30 年，假设利率 4.50%。在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金，还本付息情况如下表所示：

表 3-2 本期发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年		5,000.00		5,000.00	4.50%		-
2027 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2028 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2029 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2030 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2031 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2032 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2033 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2034 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2035 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2036 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2037 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2038 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2039 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2040 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2041 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2042 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2043 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2044 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2045 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2046 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2047 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2048 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2049 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2050 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2051 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2052 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2053 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2054 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2055 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2056 年	5,000.00		5,000.00	-	4.50%	225.00	5,225.00
合计		5,000.00	5,000.00			6,750.00	11,750.00

(3) 后续债券发行情况

本项目后续拟发行专项债券 19000.00 万元，期限 30 年，利率 4.50%。专项债券还本付息情况如下。

表 3-3 后续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
2027 年	-	19,000.00		19,000.00	4.50%	427.50	427.50
2028 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2029 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2030 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2031 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00

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
2032 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2033 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2034 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2035 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2036 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2037 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2038 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2039 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2040 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2041 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2042 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2043 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2044 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2045 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2046 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2047 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2048 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2049 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2050 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2051 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2052 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00

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
2053 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2054 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2055 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2056 年	19,000.00			19,000.00	4.50%	855.00	855.00
2057 年	19,000.00		19,000.00	-	4.50%	427.50	19,427.50
合计		19,000.00	19,000.00			25,650.00	44,650.00

2. 银行借款

本项目拟银行借款 17000.00 万元，期限 30 年，利率 3.80%。

银行借款还本付息情况如下。

表 4 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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
2027 年	-	17,000.00		17,000.00	3.80%	646.00	646.00
2028 年	17,000.00		586.21	16,413.79	3.80%	646.00	1,232.21
2029 年	16,413.79		586.21	15,827.59	3.80%	623.72	1,209.93
2030 年	15,827.59		586.21	15,241.38	3.80%	601.45	1,187.66
2031 年	15,241.38		586.21	14,655.17	3.80%	579.17	1,165.38
2032 年	14,655.17		586.21	14,068.97	3.80%	556.90	1,143.11
2033 年	14,068.97		586.21	13,482.76	3.80%	534.62	1,120.83
2034 年	13,482.76		586.21	12,896.55	3.80%	512.34	1,098.55
2035 年	12,896.55		586.21	12,310.34	3.80%	490.07	1,076.28
2036 年	12,310.34		586.21	11,724.14	3.80%	467.79	1,054.00
2037 年	11,724.14		586.21	11,137.93	3.80%	445.52	1,031.73
2038 年	11,137.93		586.21	10,551.72	3.80%	423.24	1,009.45
2039 年	10,551.72		586.21	9,965.52	3.80%	400.97	987.18
2040 年	9,965.52		586.21	9,379.31	3.80%	378.69	964.90
2041 年	9,379.31		586.21	8,793.10	3.80%	356.41	942.62
2042 年	8,793.10		586.21	8,206.90	3.80%	334.14	920.35
2043 年	8,206.90		586.21	7,620.69	3.80%	311.86	898.07
2044 年	7,620.69		586.21	7,034.48	3.80%	289.59	875.80
2045 年	7,034.48		586.21	6,448.28	3.80%	267.31	853.52

借款存续期	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
2046 年	6,448.28		586.21	5,862.07	3.80%	245.03	831.24
2047 年	5,862.07		586.21	5,275.86	3.80%	222.76	808.97
2048 年	5,275.86		586.21	4,689.66	3.80%	200.48	786.69
2049 年	4,689.66		586.21	4,103.45	3.80%	178.21	764.42
2050 年	4,103.45		586.21	3,517.24	3.80%	155.93	742.14
2051 年	3,517.24		586.21	2,931.03	3.80%	133.66	719.87
2052 年	2,931.03		586.21	2,344.83	3.80%	111.38	697.59
2053 年	2,344.83		586.21	1,758.62	3.80%	89.10	675.31
2054 年	1,758.62		586.21	1,172.41	3.80%	66.83	653.04
2055 年	1,172.41		586.21	586.21	3.80%	44.55	630.75
2056 年	586.21		586.21	-	3.80%	22.28	608.49
合计		17,000.00	17,000.00			10,336.00	27,336.00

(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 158208.54 万元，融资本息合计 92381.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.71。

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

项目工程量大，应加强对各项建设时间、地点、内容及规模的策划，合理确定施工技术方案，在项目建设过程中，可通过合理的施工规划、安全管理、工程质量管理等方式方法消除建设相关风险。

1、技术风险

如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，可能导致工程问题。

2、资金风险

如项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，可能导致项目工期拖延甚至被迫终止。

3、组织管理风险

如项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，可能导致项目不能按期建成。

（二）与项目收益相关的风险

1、数量达不到预期风险

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,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,特别是运营维护、修理费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及运营效益。

六、项目绩效情况

(一) 项目概况

枣庄市中心城区城乡供水设施升级改造及设备更新项目(薛城片区)项目主管部门为山东国金产业投资发展集团有限公司,项目单位为山东国灏建设投资有限公司,本次拟申请专项债券 0.5 亿元用于项目建设。

(二) 项目绩效目标

1、项目总体绩效目标

(1) 项目预期产出:

①漏损率显著降低

通过管网改造、监测预警系统及管理优化措施协同作用,城市公共供水管网漏损率达到国内先进水平,大幅减少水资源浪费。

②供水稳定性提升

更新后的管网与高效的监测预警系统,可有效减少爆管、

漏水等突发事故发生频率。供水压力更加稳定，保障居民和工商业用户用水需求，减少因供水问题造成的经济损失与社会影响，提升城市供水服务质量与居民满意度。

③经济效益显著。

④节水效益：通过本项目工程建设，每年可减少漏损水量。

⑤降低供水成本：减少因漏损导致的无效供水，降低供水能耗、设备维修及管网抢修费用，提高供水企业经济效益，增强企业可持续发展能力。

⑥环境效益突出：减少水资源浪费，有助于缓解城市水资源紧张局面，促进水资源合理配置与可持续利用。同时，降低因漏损水渗入地下对土壤和地下水环境的潜在污染风险，保护城市生态环境。

（2）融资成本

通过优化融资结构、合理选择融资渠道、争取优惠政策等措施，有效控制融资成本。在与金融机构和社会资本方谈判过程中，充分发挥项目的优势，争取较低的贷款利率和合理的投资回报要求。同时，加强资金管理，提高资金使用效率，降低资金闲置成本。

（3）偿债风险

项目以居民供水收入、非居民供水收入等作为核心收入来源，全生命周期内预计可实现总收入 194126.45 万元，能够形

成稳定持续的现金流，具备较强的偿债能力，为项目可持续运营提供坚实保障。

2、2026 年项目绩效目标

2026 年项目绩效目标为新建改造 DN100-DN800 供水管道 20km；更新改造 100 处供水管线附属设施；升级改造 5 处水源地及水厂设备设施；基本建成流量、压力监测系统、gis 系统及智慧调度平台，实现供水全流程智能化管控。

实现以下效益指标：

（1）漏损率显著降低

通过进行部分老旧管网改造、监测预警系统及管理优化措施协同作用，城市公共供水管网漏损率显著降低，大幅减少水资源浪费。

（2）供水稳定性提升

部分更新后的管网与智慧化平台系统，可显著减少爆管、漏水等突发事件发生频率。供水压力更加稳定，减少因供水问题造成的经济损失与社会影响，提升城市供水服务质量与居民满意度。

（3）节水效益：可减少部分漏损水量。

（4）降低供水成本：减少因漏损导致的无效供水，降低供水能耗、设备维修及管网抢修费用。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）破解供水基础设施老化困局，消除安全隐患

当前，薛城区市政道路原水及供水管道因长期使用，老化、破损问题突出，导致爆管、漏水事故频发，水资源浪费严重的同时，也严重影响居民正常用水。老旧园区供水管道同样存在管径不足、布局不合理、附属设施老化等问题，部分区域水压不稳、水量不足，甚至存在水质二次污染风险。例如，管道腐蚀结垢不仅降低输水效率，还可能释放有害物质，威胁居民健康。更新改造管网及附属设施，是消除供水安全隐患、保障居民用水权益的必然选择。

（2）顺应居民用水需求升级，提升服务质量

随着居民生活水平提高，对饮用水质量和供水稳定性的要求日益严苛。而现有供水系统在水质监测和处理能力上存在短板，部分区域水质监测指标不全、频率不足，难以精准把控水质动态。同时，传统人工抄表、粗放式调度的管理模式，导致供水效率低下、服务响应滞后。项目通过建设智慧水务系统、升级水厂处理工艺，可实现水质全程监测、供水智能调度，满足居民对优质、稳定供水的需求，提升公共服务满意度。

（3）落实国家政策要求，践行民生保障责任

国家高度重视饮用水安全与城乡供水保障，出台《“十四五”城乡供水保障规划》等多项政策，明确要求推进老旧管网

改造、提升供水系统韧性。枣庄市中心城区城乡供水设施升级改造及设备更新项目（薛城片区），是贯彻落实国家政策、践行民生保障责任的重要举措，有助于完善区域供水基础设施，推动城乡供水一体化进程，助力实现乡村振兴和新型城镇化发展目标。

（4）增强供水系统抗风险能力，应对突发挑战

近年来，极端天气事件频发，地震、洪水等自然灾害以及水源污染等突发事件，对供水系统构成严重威胁。薛城区现有水源地、水厂、加压站等设施抗灾能力不足，缺乏完善的应急保障机制，在突发情况下难以维持基本供水。项目通过强化关键设施抗震、防洪能力，配备应急水源和备用电源，结合智慧调度平台实现应急状态下的快速响应与科学调度，能够显著提升供水系统韧性，保障城市生命线安全。

（5）推动供水管理数字化转型，提升行业竞争力

在数字化浪潮下，智慧水务已成为供水行业发展趋势。薛城区传统供水管理模式信息化水平低，数据分散、决策缺乏科学依据，难以适应现代化城市治理需求。项目通过建设水质、流量、压力监测系统及gis平台、智慧调度平台，实现供水数据实时采集、分析与智能决策，推动供水管理从经验驱动向数据驱动转变，提升行业管理效率与竞争力，为城市可持续发展提供有力支撑。

2. 项目实施的公益性

(1) 落实枣庄市水资源节约集约利用行动

国家发展改革委联合有关部门印发《枣庄市水资源节约集约利用实施方案》中，对枣庄市各省市提出实施供水管网漏损控制要求，并提出建设一批供水管网漏损控制示范城市，实施供水管网漏损治理工程。本方案从枣庄市漏损控制现状问题出发，因地制宜实施管网改造、计量分区管理、压力调控及智能化建设等系列工程，可有效提高枣庄市供水管理水平，为落实枣庄市水资源节约集约利用做出“薛城贡献”。

(2) 助力服务枣庄市“高质量发展”战略实施

通过供水管网漏损控制治理方案的实施，在枣庄市落实高质量发展要求、提升城市管理服务水平，切实做到“推动重点领域、重点行业、重点企业绿色化改造，全面提高资源能源利用效率”的“高质量发展”实施要求。提高城市用水效率、落实节能减排，为建设绿色城市、宜居城市和智慧城市做出“薛城行动”。

(3) 提升城市水资源安全保障能力

实施供水管网漏损控制，是推动深度节水控水、解决薛城区水资源短缺矛盾的有效途径。通过对管网改造、计量分区管理、压力调控及智能化建设等一系列措施，实现减少漏损量，可在一定程度上强化枣庄市水资源保障能力。

通过全面系统实施供水管网漏损工程，提升供水系统管理水平的同时，有效提高了管网供水的安全性。有效减少渗漏、爆管事故及其引发的道路塌陷等，将在提升城市安全等方面发挥重要作用。

（4）助推节能减排任务达成

枣庄市高度重视减碳工作，公共供水管网漏损治理重点城市建设工作，在减少水耗和电耗的同时，有效减少了供水生产过程中的碳排放。

3. 项目实施的收益性

本项目实施具有明确的收益渠道，项目建成后收入来源为居民供水收入、非居民供水收入等，本项目实施具有明确的收益性。

4. 项目投资合规性

项目前期手续严格履行山东省建设项目审批程序，项目投资合规。为控制工程质量、进度和科学合理的施工方式，专门成立项目管理组，保障项目的顺利实施，从全市角度出发，积极承担社会责任和政治责任，项目单位在项目前期积极沟通，充分理论论证，在保证建设质量、控制建造成本的前提下，确保投资规模合理合规。

5. 项目成熟度

目前本项目已经取得备案、环评等前期手续办理，项目投资合规、符合项目建设程序，专项债券资金到位即可马上投入使用并尽快形成实物工作量，项目成熟度高。

2025 年 11 月 21 日，枣庄市薛城区行政审批服务局出具《关于枣庄市中心城区城乡供水设施升级改造及设备更新项目（薛城片区）核准的批复》（薛行审投〔2025〕45 号）。该工程在山东省投资项目在线审批监管平台的项目代码为：2511-370403-99-01-565403。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目建设总投资 59063.68 万元，资金来源为自有资金+银行贷款+专项债，通过多渠道资金筹措，其中，拟申请专项债 29000.00 万元、自有资金 13063.68 万元、银行贷款 17000.00 万元。

建设单位已按照建设进度计划将前期资金筹集到位，并结合项目建设进度实时确定资金到位情况，本项目资金来源明确，确保资金按时到位，制定的资金投入计划切实可行。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入主要是居民供水收入和非居民供水收入，居民供水正常年收入为 139582.09 万元，非居民供水正常年收入为 54544.36 万元。项目计算期总成本为 100832.21 万元，总收入

为 194126.45 万元，利润总额为 75882.73 万元。项目收入来源、投入成本和项目收益测算进行了充分的论证，预测结果合理。

8. 债券资金需求合理性

本项目总投资为 59063.68 万元，债券需求额度 29000.00 万元，占项目总投资的 49.10%。

根据《国务院关于加强固定资产项目资本金管理的通知（国发〔2019〕26 号）》，项目最低资本金比例为 20%，本项目资本金比例 22.12%，申请债券资金比例 49.10%，申请银行贷款比例 28.78%，符合国务院对资本金的规定，且符合专项债券的支持方向，因此，本项目债券资金需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，债券发行期内的累计盈余资金均大于 0，说明该项目具有一定的财务生存能力。项目本息覆盖倍数为 1.77，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。项目偿债计划切实可行。

偿债风险点主要为收入不确定性、数据质量风险，可通过加强市场调研与营销、强化数据审核机制等措施预防化解。

10. 绩效目标合理性

项目绩效目标明确，与主管部门的职责和中长期规划目标、年度工作目标相符，绩效目标和指标设置与项目相关性较强。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流量 158208.54 万元，融资本息合计 92381.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.71，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。