

枣庄市中心城区城乡供水一体化项目 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一体化项目

（二）立项单位

项目立项单位名称为项目单位简介山东国灏建设投资有限公司。该公司成立于 2021 年 11 月 19 日，法定代表人为连永，注册地位于山东省枣庄市薛城陶庄镇长白山路东侧、通兴路以西、人民路北侧、薛城区陶庄镇齐湖村境内，注册资本为 10,000.00 万元。

经营范围包括一般项目：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

1. 2023 年 7 月 17 日，项目在中共枣庄市政法委进行了社会稳定风险评估的备案。

2. 2023 年 7 月 18 日，项目单位取得枣庄市行政审批服务局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 370403202300003 号）。

3. 2023 年 7 月 20 日，项目单位取得《枣庄市行政审批服务局关于山东国灏建设投资有限公司枣庄市中心城区城乡供水一体化项目核准的批复》（枣行审投〔2023〕76 号），项目代码为 2307-370400-89-01-221203。

4. 2023 年 8 月 29 日，枣庄市生态环境局以枣环许可字〔2023〕56 号文出具关于对枣庄市中心城区城乡供水一体化项目环境影响报告表的批复意见。

5. 2023 年 11 月 17 日，取得枣庄市薛城区自然资源局下发的不动产权证鲁（2023）枣庄市不动产权第 4022250 号。

6. 2023 年 12 月 12 日，取得枣庄市行政审批服务局颁发建设用地规划许可证（地字第 370403202300029 号）。

7. 2024 年 5 月 21 日，取得枣庄市行政审批服务局颁发建设工程规划许可证（建字第 3704032024000013 号）。

8. 2024 年 6 月 28 日，取得枣庄市薛城区行政审批服务局颁发建筑工程施工许可证（编号 370403202406280101）。

9. 2025 年 11 月 25 日，取得《枣庄市行政审批服务局关于山东国灏建设投资有限公司枣庄市中心城区城乡供水一体化项目核准变更的批复》（枣行审投〔2025〕149 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

枣庄市中心城区城乡供水一体化项目主要建设内容为新建枣庄水厂（22 万吨/日）及配套管线，水源主要为岩马水库、南四湖下级湖地表水和金河水源地、羊庄水源地地下水。供水服务范围覆盖薛城区、高新区、市中区、峰城区，共 160 余万人，实现互联互通、互补互济的城乡供水一张网，规模化供水率达到 100%，城乡供水一体化率达到 100%。

水厂工程：包括新建一座 22 万吨/日水厂，采用“预臭氧+高密度沉淀池+臭氧活性炭+V 型砂滤池+超滤/反渗透（部分）+次氯酸钠消毒”工艺，出水优于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）。

配套管线工程：自南四湖下级湖、岩马水库、金河水源

地、羊庄水源地取水输送至新建中心水厂，再由水厂设西线供水管线向薛城城区分区、周营沙沟分区、新城西部分区、蟠龙河西部分区供水，设东线供水管线向新城东部及张范分区、陶庄分区、邹坞分区、市中西部分区供水。主要建设内容为配套管线、新建引湖泵站、改造泉头水源井、新建西线供水加压泵站，新建管道长 160.00km，其中原水输水管道长 79.54km，供水管道长 80.46km。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2023 年 9 月至 2026 年 10 月。目前已完成设计规模 22 万吨/日枣庄水厂的主体工程建设及主要设备安装，以及部分路段配套管线工程建设，建设进度达 70%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1. 《中华人民共和国城乡规划法》；
2. 《中华人民共和国水法》；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》；
4. 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》；
5. 《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）；
6. 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；
7. 《建设项目经济评价方法与参数》（发改投资〔2006〕1325 号）；
8. 《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）；

9. 《全国市政工程投资估算指标》（HGZ47-2007）；
10. 《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-2008）；
11. 《枣庄市中心城区城乡供水一体化项目可行性研究报告》；
12. 国家、省、市的其他有关政策、规定；
13. 项目单位提供的相关资料。

（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。

2. 资金来源

本项目估算总投资 148,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 29,600.00 万元，已发行专项债券 73,800.00 万元，拟通过银行融资 14,900.00 万元，本期拟发行专项债券 3,000.00 万元，后续拟发行专项债券 26,700.00 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	148,000.00	100.00%	
一、资本金	29,600.00	20.00%	
（一）自有资金	29,600.00	20.00%	
（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）	118,400.00	80.00%	

（一）已发行专项债券	73,800.00	49.86%	
（二）本期拟发行专项债券	3,000.00	2.03%	
（三）后续拟发行专项债券	26,700.00	18.04%	
（四）银行融资	14,900.00	10.07%	

3. 项目总投资、资本金到位情况

项目总投资 148,000.00 万元，资本金到位 10,000.00 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	2024年	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	784,759.73				21,257.60	23,914.80	26,572.00	26,572.00	26,572.00
经营活动支出	B	243,241.43				6,535.51	7,352.44	8,169.38	8,169.38	8,169.38
支付的各项税费	C	131,161.26				3,030.58	3,681.20	4,331.83	4,337.49	4,343.15
经营活动现金净流量	D=A-B-C	410,357.04				11,691.51	12,881.16	14,070.79	14,065.13	14,059.47
二、投资活动产生的现金	—	-								
建设成本支出	E	142,227.23	83,097.20	32,295.26	26,834.77					
流动资金支出	F	-								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-142,227.23	-83,097.20	-32,295.26	-26,834.77					
三、融资活动产生的现金	—	-								
资本金 (自有资金)	H	29,600.00	29,600.00							
专项债券	I	103,500.00	39,000.00	34,800.00	29,700.00					
银行借款	J	14,900.00	14,900.00							
偿还债券本金	K	103,500.00								
偿还银行借款本金	L	14,900.00		596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00
支付债券利息	M	85,055.40	119.70	1,342.54	1,725.68	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18
支付银行借款利息	N	7,643.70	283.10	566.20	543.55	520.90	498.26	475.61	452.96	430.31
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-63,099.10	83,097.20	32,295.26	26,834.77	-4,179.08	-4,156.44	-4,133.79	-4,111.14	-4,088.49
四、期初现金	P	-	0.00	0.00	0.00	0.00	7,512.43	16,237.15	26,174.15	36,128.14
期内现金变动	Q=D+G+O	205,030.71	0.00	0.00	0.00	7,512.43	8,724.72	9,937.00	9,953.99	9,970.98
五、期末现金	R=P+Q	205,030.71	0.00	0.00	0.00	7,512.43	16,237.15	26,174.15	36,128.14	46,099.12

(续) 表2 项目资金测算平衡表 (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
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00
经营活动支出	B	8,169.38	8,169.38	8,169.38	8,169.38	8,169.38	8,233.73	8,233.73	8,233.73
支付的各项税费	C	4,348.81	4,354.47	4,360.14	4,365.80	4,371.46	4,361.04	4,366.70	4,372.36
经营活动现金净流量	D=A-B-C	14,053.81	14,048.15	14,042.48	14,036.82	14,031.16	13,977.23	13,971.57	13,965.91
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	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00
支付债券利息	M	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18	3,062.18
支付银行借款利息	N	407.66	385.02	362.37	339.72	317.07	294.42	271.78	249.13
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-4,065.84	-4,043.20	-4,020.55	-3,997.90	-3,975.25	-3,952.60	-3,929.96	-3,907.31
四、期初现金	P	46,099.12	56,087.09	66,092.04	76,113.97	86,152.89	96,208.80	106,233.43	116,275.04
期内现金变动	Q=D+G+O	9,987.97	10,004.95	10,021.93	10,038.92	10,055.91	10,024.63	10,041.61	10,058.60
五、期末现金	R=P+Q	56,087.09	66,092.04	76,113.97	86,152.89	96,208.80	106,233.43	116,275.04	126,333.64

(续)表2 项目资金测算平衡表(单位:万元)

项目/年度	公式	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00
经营活动支出	B	8,233.73	8,233.73	8,233.73	8,233.73	8,233.73	8,233.73	8,233.73	8,304.52
支付的各项税费	C	4,434.77	4,497.18	4,502.85	4,508.51	4,514.17	4,519.83	4,525.49	4,513.46
经营活动现金净流量	D=A-B-C	13,903.50	13,841.09	13,835.42	13,829.76	13,824.10	13,818.44	13,812.78	13,754.02
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	20,000.00							
偿还银行借款本金	L	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00	596.00
支付债券利息	M	2,835.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18
支付银行借款利息	N	226.48	203.83	181.18	158.54	135.89	113.24	90.59	67.94
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-23,657.66	-3,408.01	-3,385.36	-3,362.72	-3,340.07	-3,317.42	-3,294.77	-3,272.12
四、期初现金	P	126,333.64	116,579.48	127,012.56	137,462.62	147,929.66	158,413.69	168,914.71	179,432.72
期内现金变动	Q=D+G+O	-9,754.16	10,433.08	10,450.06	10,467.04	10,484.03	10,501.02	10,518.01	10,481.90
五、期末现金	R=P+Q	116,579.48	127,012.56	137,462.62	147,929.66	158,413.69	168,914.71	179,432.72	189,914.62

(续)表2 项目资金测算平衡表(单位:万元)

项目/年度	公式	2048年	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	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	26,572.00	22,143.33
经营活动支出	B	8,304.52	8,304.52	8,304.52	8,304.52	8,304.52	8,304.52	8,304.52	8,304.52	6,920.46
支付的各项税费	C	4,519.12	4,524.78	4,530.44	4,530.44	4,530.44	4,530.44	4,560.37	4,809.33	3,984.61
经营活动现金净流量	D=A-B-C	13,748.36	13,742.70	13,737.04	13,737.04	13,737.04	13,737.04	13,707.11	13,458.15	11,238.26
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	596.00	596.00					39,000.00	14,800.00	29,700.00
支付债券利息	M	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,608.18	2,488.48	1,492.64	1,336.50
支付银行借款利息	N	45.30	22.65							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-3,249.48	-3,226.83	-2,608.18	-2,608.18	-2,608.18	-2,608.18	-41,488.48	-16,292.64	-31,036.50
四、期初现金	P	189,914.62	200,413.50	210,929.37	222,058.23	233,187.09	244,315.95	255,444.81	227,663.44	224,828.95
期内现金变动	Q=D+G+O	10,498.88	10,515.87	11,128.86	11,128.86	11,128.86	11,128.86	-27,781.37	-2,834.49	-19,798.24
五、期末现金	R=P+Q	200,413.50	210,929.37	222,058.23	233,187.09	244,315.95	255,444.81	227,663.44	224,828.95	205,030.71

(二) 应付本息情况

1. 专项债券

(1) 已发行专项债券

本项目 2024 年 5 月已发行专项债券 9,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.66%。在债券存续期内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 3-1 本项目已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
2024 年		9,000.00		9,000.00	2.66%	119.70	119.70
2025 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2026 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2027 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2028 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2029 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2030 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2031 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2032 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2033 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2034 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2035 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2036 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2037 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2038 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2039 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2040 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2041 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2042 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2043 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2044 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2045 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2046 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2047 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40

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
2048 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2049 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2050 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2051 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2052 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2053 年	9,000.00			9,000.00	2.66%	239.40	239.40
2054 年	9,000.00		9,000.00	-	2.66%	119.70	9,119.70
合计		9,000.00	9,000.00			7,182.00	16,182.00

本项目 2024 年 8 月已发行专项债券 30,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.40%。在债券存续期内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 3-2 本项目已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
2024 年		30,000.00		30,000.00	2.40%		-
2025 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2026 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2027 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2028 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2029 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2030 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2031 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2032 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2033 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2034 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2035 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2036 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2037 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2038 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2039 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2040 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2041 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2042 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00

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
2043 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2044 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2045 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2046 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2047 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2048 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2049 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2050 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2051 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2052 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2053 年	30,000.00			30,000.00	2.40%	720.00	720.00
2054 年	30,000.00		30,000.00	-	2.40%	720.00	30,720.00
合计		30,000.00	30,000.00			21,600.00	51,600.00

本项目 2025 年 3 月已发行专项债券 20,000.00 万元，期限 15 年，利率 2.27%。在债券存续期内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 3-3 本项目已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
2025 年	-	20,000.00		20,000.00	2.27%	227.00	227.00
2026 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2027 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2028 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2029 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2030 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2031 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2032 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2033 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2034 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2035 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2036 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2037 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2038 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00

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
2039 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2040 年	20,000.00		20,000.00	-	2.27%	227.00	20,227.00
合计		20,000.00	20,000.00			6,810.00	26,810.00

本项目 2025 年 5 月已发行专项债券 14,800.00 万元，期限 30 年，利率 2.11%。在债券存续期内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 3-4 本项目已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
2025 年	-	14,800.00		14,800.00	2.11%	156.14	156.14
2026 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2027 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2028 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2029 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2030 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2031 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2032 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2033 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2034 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2035 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2036 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2037 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2038 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2039 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2040 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2041 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2042 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2043 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2044 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2045 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2046 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2047 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2048 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28

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
2049 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2050 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2051 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2052 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2053 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2054 年	14,800.00			14,800.00	2.11%	312.28	312.28
2055 年	14,800.00		14,800.00	-	2.11%	156.14	14,956.14
合计		14,800.00	14,800.00			9,368.40	24,168.40

(2) 本期债券发行情况

本项目本期拟发行专项债券 3,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期内每半年付息一次，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3-5 本项目本期拟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	-	3,000.00		3,000.00	4.50%		-
2027 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2028 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2029 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2030 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2031 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2032 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2033 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2034 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2035 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2036 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2037 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2038 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2039 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2040 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2041 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2042 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00

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
2043 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2044 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2045 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2046 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2047 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2048 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2049 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2050 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2051 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2052 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2053 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2054 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2055 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2056 年	3,000.00		3,000.00	-	4.50%	135.00	3,135.00
合计		3,000.00	3,000.00			4,050.00	7,050.00

(3) 后续债券发行情况

本项目预计 2026 年下半年发行专项债券 26,700.00 万元，假设债券期限 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期内每半年付息一次，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3-6 本项目后续拟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	-	26,700.00		26,700.00	4.50%		-
2027 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2028 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2029 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2030 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2031 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2032 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2033 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2034 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2035 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50

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
2036 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2037 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2038 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2039 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2040 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2041 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2042 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2043 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2044 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2045 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2046 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2047 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2048 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2049 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2050 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2051 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2052 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2053 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2054 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2055 年	26,700.00			26,700.00	4.50%	1,201.50	1,201.50
2056 年	26,700.00		26,700.00	-	4.50%	1,201.50	27,901.50
合计		26,700.00	26,700.00			36,045.00	62,745.00

2. 银行借款

本项目拟银行借款 14,900.00 万元，期限 25 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
2024 年		14,900.00		14,900.00	3.80%	283.10	283.10
2025 年	14,900.00		596.00	14,304.00	3.80%	566.20	1,162.20
2026 年	14,304.00		596.00	13,708.00	3.80%	543.55	1,139.55
2027 年	13,708.00		596.00	13,112.00	3.80%	520.90	1,116.90
2028 年	13,112.00		596.00	12,516.00	3.80%	498.26	1,094.26

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
2029 年	12,516.00		596.00	11,920.00	3.80%	475.61	1,071.61
2030 年	11,920.00		596.00	11,324.00	3.80%	452.96	1,048.96
2031 年	11,324.00		596.00	10,728.00	3.80%	430.31	1,026.31
2032 年	10,728.00		596.00	10,132.00	3.80%	407.66	1,003.66
2033 年	10,132.00		596.00	9,536.00	3.80%	385.02	981.02
2034 年	9,536.00		596.00	8,940.00	3.80%	362.37	958.37
2035 年	8,940.00		596.00	8,344.00	3.80%	339.72	935.72
2036 年	8,344.00		596.00	7,748.00	3.80%	317.07	913.07
2037 年	7,748.00		596.00	7,152.00	3.80%	294.42	890.42
2038 年	7,152.00		596.00	6,556.00	3.80%	271.78	867.78
2039 年	6,556.00		596.00	5,960.00	3.80%	249.13	845.13
2040 年	5,960.00		596.00	5,364.00	3.80%	226.48	822.48
2041 年	5,364.00		596.00	4,768.00	3.80%	203.83	799.83
2042 年	4,768.00		596.00	4,172.00	3.80%	181.18	777.18
2043 年	4,172.00		596.00	3,576.00	3.80%	158.54	754.54
2044 年	3,576.00		596.00	2,980.00	3.80%	135.89	731.89
2045 年	2,980.00		596.00	2,384.00	3.80%	113.24	709.24
2046 年	2,384.00		596.00	1,788.00	3.80%	90.59	686.59
2047 年	1,788.00		596.00	1,192.00	3.80%	67.94	663.94
2048 年	1,192.00		596.00	596.00	3.80%	45.30	641.30
2049 年	596.00		596.00	-	3.80%	22.65	618.65
合计		14,900.00	14,900.00			7,643.70	22,543.70

(三) 本息覆盖倍数

表 5 现金流覆盖情况表 (单位: 万元)

融资方式	借贷本息支付			项目净现金流入
	本金	利息	本息合计	
本期拟发行债券	3,000.00	4,050.00	7,050.00	410,357.04
已发行债券	73,800.00	44,960.40	118,760.40	
后续拟发行债券	26,700.00	36,045.00	62,745.00	
银行贷款	14,900.00	7,643.70	22,543.70	
融资合计	118,400.00	92,699.10	211,099.10	
覆盖倍数	1.94			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 410,357.04 万元，融资本息合计 211,099.10 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.94。

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现金流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. 工期风险：工期延误造成机械、人力资源投入增加，债券利息增加导致成本增加。
2. 质量风险：质量问题造成的返工、工期延误影响成本。
3. 安全风险：发生安全事故造成成本增加，且安全事故会造成工期延误，从而导致成本增加。
4. 环境破坏、环境保护风险。
5. 经济风险：通货膨胀、汇率的变动、税费的变化、材料价格变化。

6. 材料风险：新工艺的引进，消耗定额变化，材料价格变化等。

7. 资金风险：资金筹措方式不合理、资金不到位、资金短缺。

8. 自然灾害风险：洪水、地震、火灾、台风、塌方、雷电等自然灾害或恶劣天气。

9. 人员及工资风险：技术人员、管理人员、一般工人的素质及工资的变化。

10. 设备风险：施工设备选型不当，出现故障，安装失误。

（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，如果项目建成后相关数量和价格距离预期差距过大，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，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一体化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 3,000.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

枣庄市中心城区城乡供水一体化项目总体绩效目标为：新建一座设计供水规模 22 万吨/日的现代化水厂，配套建设总长 160.00km 输供水管道，包含 79.54km 原水输水管道、80.46km 供水管道，同步完成引湖泵站新建、泉头水源井改造、西线供水加压泵站建设等配套工程。项目依托岩马水库、南四湖下级湖地表水及金河、羊庄水源地地下水多水源互补体系，构建互联互通、互补互济的中心城区城乡供水一张网，供水服务全面覆盖薛城区、高新区、市中区、峰城区，服务人口达 160 余万人，实现区域规模化供水率 100%、城乡供水一体化率 100%。

2026 年项目绩效目标为：继续推进三期配套管线工程施工建设，有序完成管道敷设、管网接驳及配套设施完善工作。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

本项目符合国家基础设施建设及城乡供水一体化产业政策，能够有效改善区域供水条件、满足城乡居民日益增长的安全用水需求，是优化区域供水布局、补齐城乡供水发展短板的需要；项目进一步整合区域供水资源、优化水源配置、提升供水提质增效能力，完善枣庄市中心城区供水保障体系，是健全城乡公共供水服务、推动区域供水事业高质量发展的需要。现阶段枣庄市中心城区供水结构单一、设施分散、处理工艺落后，

部分水源水质不达标，现有供水体系已难以适配城市发展和群众高品质饮水需求，项目实施具备充分的必要性。

2. 项目实施的公益性

项目建成投用后，将完善枣庄市中心城区城乡供水基础设施体系，有效提升区域供水保障能力与应急供水处置能力，补齐现状供水水质不达标、水源结构单一、供水布局分散等短板。项目能够为薛城区、高新区、市中区、峰城区 160 余万城乡居民提供更加优质、稳定、安全的供水服务，有效解决当前区域饮水水质不佳、城乡供水服务不均等问题，切实保障群众饮水安全、改善居民用水条件，带来实实在在的民生效益，是政府坚持以人为本、保障群众基本民生、提升城乡居民生活质量的基础性民生工程。

3. 项目实施的收益性

本项目实施具有明确的收益渠道，预期产生的现金流入主要来源于居民供水、工商业用供水等各类供水水费收入。依托全域 100%城乡供水一体化覆盖优势，项目具备稳定充足的用水客源和持续可控的现金流，能够有效保障项目收益稳定，实现投资回报。

4. 项目投资建设合规性

本项目为城乡供水基础设施建设项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类“鼓励类”、第二项“水利”第 2 条“节水供水工程”之规定，为国家鼓励发展的项目，

项目建设符合国家产业政策要求，投资建设合规可行。

5. 项目成熟度

项目技术可行、经济合理，建设地点符合城市规划，建设内容符合实际需求，项目成熟度高。2023 年 7 月 20 日，项目已取得《枣庄市行政审批服务局关于山东国灏建设投资有限公司枣庄市中心城区城乡供水一体化项目核准的批复》（枣行审投〔2023〕76 号），项目代码为 2307-370400-89-01-221203。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券等方式。该项目总投资 148,000.00 万元，其中：项目单位自有资金 29,600.00 万元，拟发行专项债券 103,500.00 万元，拟申请银行贷款 14,900.00 万元，资金来源合理能够保证资金及时到位。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 410,357.04 万元，融资本息合计 211,099.10 万元，项目收入、成本预测采取科学、谨慎的原则开展，项目收益预测合理。

8. 债券资金需求合理性

本项目估算总投资 148,000.00 万元，拟发行专项债券 103,500.00 万元，且专项用于枣庄市中心城区城乡供水一体化项目，符合专项债券的支持领域，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

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 410,357.04 万元，融资本息合计 211,099.10 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.94，能实现项目收益与融资自求平衡，符合偿债要求。

偿债风险点主要为项目实际效益未达预期及运营维护成本超支，可通过建立完善的运营管理机制、加强运维人员技能培训，并严格执行全生命周期成本控制进行应对。

10. 绩效目标合理性

依据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。项目建成运营后可产生较为稳定的收入，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 410,357.04 万元，融资本息合计为 211,099.10 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.94，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行借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。