

2022 年山东省高密市西部安全饮用水提升工程
专项债券项目实施方案



高密市润泽农村供水有限公司

2021 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

高密市西部安全饮用水提升工程

（二）项目单位

单位名称：高密市润泽农村供水有限公司

（三）项目单位简介

（1）法定代表人：李华程

（2）通讯地址：山东省潍坊市高密市醴泉街道人民大街(西)99号营业房

（3）邮政编码：261512

（4）高密市润泽农村供水有限公司是注册成立于 2019 年 7 月 25 日，注册资本 2000 万元，经营范围为：农村自来水供应；凭有效资质承揽自来水管道及设备安装、维修服务。

（四）项目规划审批

项目已取得的批复文件：

2020 年 10 月，潍坊工程咨询院有限公司编制的《高密市润泽农村供水有限公司高密市西部安全饮用水提升工程可行性研究报告》。

2021 年 2 月 8 日，高密市行政审批服务局出具《关于高密市润泽农村供水有限公司高密市西部安全饮用水提升工程核准的批复》

（项目审批批号：高审批投资{2021}14 号）。

（五）项目规模与主要建设内容

根据高密市城市发展总体规划及用水需求，该项目拟对高密市农村供水管网进行建设，管网总长 4234.656km，具体建设内容如下：

(1)镇街供水管道

一、项目基本情况

（一）项目名称

高密市西部安全饮用水提升工程

（二）项目单位

单位名称：高密市润泽农村供水有限公司

（三）项目单位简介

（1）法定代表人：李华程

（2）通讯地址：山东省潍坊市高密市醴泉街道人民大街(西)99号营业房

（3）邮政编码：261512

（4）高密市润泽农村供水有限公司是注册成立于 2019 年 7 月 25 日，注册资本 2000 万元，经营范围为：农村自来水供应；凭有效资质承揽自来水管道及设备安装、维修服务。

（四）项目规划审批

项目已取得的批复文件：

2020 年 10 月，潍坊工程咨询院有限公司编制的《高密市润泽农村供水有限公司高密市西部安全饮用水提升工程可行性研究报告》。

2021 年 2 月 8 日，高密市行政审批服务局出具《关于高密市润泽农村供水有限公司高密市西部安全饮用水提升工程核准的批复》

（项目审批批号：高审批投资{2021}14 号）。

（五）项目规模与主要建设内容

根据高密市城市发展总体规划及用水需求，该项目拟对高密市农村供水管网进行建设，管网总长 4234.656km，具体建设内容如下：

（1）镇街供水管道

号	寸	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
1	20mm	3107570	2330678	1631474	699203	932271	217530
2	25mm	0	0	0	0	0	0
3	32mm	0	0	0	0	0	0
4	40mm	429474	322106	225474	96632	128842	30063
5	50mm	0	0	0	0	0	0
6	63mm	185695	139271	97490	41781	55709	12999
7	75mm	219185	164389	115072	49317	65756	15343
8	90mm	52618	39464	27624	11839	15785	3683
9	110mm	104400	78300	54810	23490	31320	7308
10	125mm	24056	18042	12629	5413	7217	1684
11	140mm	16959	12719	8903	3816	5088	1187
12	160mm	51839	38879	27215	11664	15552	3629
13	200mm	24278	18209	12746	5463	7283	1699
14	315mm	18582	13937	9756	4181	5575	1301
	合计	4234656	3175992	2223194	952798	1270397	296426

项目供水管道辅件统计

序号	管道尺寸	管道长度 (m)	三通	四通	弯头	套管	法兰接头	阀门、计量	检查、阀门井	其他附属件
1	20mm	3107570	155379	62151	31076	77689		38845	7769	3108
2	25mm									
3	32mm									
4	40mm	429474	21474	8589	4295	10737		5368	1074	429
5	50mm									
6	63mm	185695	9285	3714	1857	4642	1857	2321	464	186
7	75mm	219185	10959	4384	2192	5480	2192	2740	548	219
8	90mm	52618	2631	1052	526	1315	526	658	132	53
9	110mm	104400	5220	2088	1044	2610	1044	1305	261	104
10	125mm	24056	1203	481	241	601	241	301	60	24
11	140mm	16959	848	339	170	424	170	212	42	17
12	160mm	51839	2592	1037	518	1296	518	648	130	52
13	200mm	24278	1214	486	243	607	243	303	61	24
14	315mm	18582	929	372	186	465	186	232	46	19
一	小计	4234656	211733	84693	42347	105866	6976	52933	10587	4235

(六) 项目建设期限

该项目建设期 3 年，计划于 2022 年 3 月开工建设，预计 2025

年3月建成运行。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1、编制依据

- （1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- （2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》
- （3）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- （4）《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- （5）《潍坊市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- （6）《潍坊市水利发展“十三五”规划》
- （7）《高密市城市总体规划（2004-2020）》
- （8）《投资项目可行性研究指南》
- （9）《水利建设项目经济评价规范》（SJ72-2013）、《室外给水设计规范》（GB50013-2018）、《给排水工程管道结构设计规范》（GB50069-2002）、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）、《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- （10）项目所在地有关基础资料
- （11）项目《可行性研究报告》
- （12）项目单位提供的技术、基础资料

2. 估算总额

该项目总投资估算为62600.0万元，其中土建工程费用20834.5万元，设备材料购置费18077.5万元，安装工程费10849.1万元，工

程建设其他费用 4164.5 万元，预备费 3120.0 万元，建设期贷款利息 3120.0 万元，铺底流动资金 161.8 万元。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，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

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	62600	100%	
一、资本金	31400	50.16%	
自有资金	31400		
二、债务资金	31200	49.84%	
专项债券	31200		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

本项目营业收入为水费供水收入，实现年供水收入 10232.78 万元。运营期各年收入预测如下：

经营收入估算表（单位：万元）

年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
生活供水收入	0.00	0.00	0.00	3,300.00	4,380.00
年供水量 (m³)	0.00	0.00	0.00	40,000.00	40,000.00
单价 (m³/元)	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00
1 年=365 天	0.00	0.00	0.00	275.00	365.00
工业供水收入	0.00	0.00	0.00	4,409.63	5,852.78
年供水量 (m³)	0.00	0.00	0.00	50,000.00	50,000.00
单价 (m³/元)	0.00	0.00	0.00	3.21	3.21
1 年=365 天	0.00	0.00	0.00	275.00	365.00
现金流入合计	0.00	0.00	0.00	7,709.63	10,232.78

(续表)

年份	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
生活供水收入	4,380.00	4,380.00	4,380.00	4,380.00	4,380.00
年供水量 (m³)	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
单价 (m³/元)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
1 年=365 天	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
工业供水收入	5,852.78	5,852.78	5,852.78	5,852.78	5,852.78
年供水量 (m³)	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
单价 (m³/元)	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21
1 年=365 天	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
现金流入合计	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78

(续表)

年份	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
生活供水收入	4,380.00	4,380.00	4,380.00	4,380.00
年供水量 (m³)	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
单价 (m³/元)	3.00	3.00	3.00	3.00
1 年=365 天	365.00	365.00	365.00	365.00
工业供水收入	5,852.78	5,852.78	5,852.78	5,852.78
年供水量 (m³)	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
单价 (m³/元)	3.21	3.21	3.21	3.21
1 年=365 天	365.00	365.00	365.00	365.00
现金流入合计	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78

(续表)

年份	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
生活供水收入	4,380.00	4,380.00	4,380.00	4,380.00	4,380.00	69,000.00
年供水量 (m³)	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
单价 (m³/元)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00

1 年=365 天	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	0.00
工业供水收入	5,852.78	5,852.78	5,852.78	5,852.78	5,852.78	92,201.25
年供水量 (m³)	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	0.00
单价 (m³/元)	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	0.00
1 年=365 天	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	0.00
现金流入合计	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	161,201.25

1. 数量

根据市场预测及工程建设计划，本项目生活用水供应量 40000m³/d，非生活用水供应量 50000m³/d。

2. 单价

根据可行性研究报告数据，本项目水费按照生活用水单价为 3 元/m³，非生活用水单价为 3.21 元/m³。

(二) 运营成本预测

本项目总成本费用包括经营成本（原材料费、职工工资及福利、修理费、其他费用）、漏损成本等。年度运营支出预测如下（单位：万元）：

年份	人员工资费	原材料费	维修费用	漏损维护费	其他费用	运营成本现金流出合计
2022 年	-	-	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-	-	-
2024 年	-	-	-	-	-	-
2025 年	90.00	3,859.88	197.48	416.48	77.10	4,640.93
2026 年	123.60	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,191.04
2027 年	127.31	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,194.75
2028 年	131.13	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,198.57
2029 年	135.06	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,202.50
2030 年	139.11	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,206.55
2031 年	143.29	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,210.73
2032 年	147.58	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,215.02
2033 年	152.01	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,219.45
2034 年	156.57	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,224.01

2035 年	161.27	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,228.71
2036 年	166.11	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,233.55
2037 年	171.09	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,238.53
2038 年	176.22	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,243.66
2039 年	181.51	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,248.95
2040 年	186.96	5,146.50	263.31	555.30	102.33	6,254.40
合计	2,388.83	81,057.38	4,147.16	8,745.98	1,612.01	97,951.35

预测方法说明:

1. 燃动力费

该项目无新增燃动力费。

2. 工资及福利费

该项目新增管道维护工 20 人, 年均工资 6 万元, 工资福利费用 120 万元。基于谨慎性原则, 每年考虑递增 3%。

3. 原材料费用

该项目年用年需水处理成本费用 5146.5 万元, 生活用水成本单价 1.4 元/m³, 非生活用水按 1.7 元/m³。

4. 维修费用

该项目维修费按固定资产的 10% 计。该项目形成固定资产 62379.0 元, 按分类折旧, 建筑物折旧年限 30 年, 残值率为 5%, 设备材料折旧年限 20 年, 残值率为 5%。

5. 漏损费用

项目管网漏损按 5%, 年漏损成本 555.3 万元。

6. 其他费用

该项目其他费用包括管理费、运营费用等, 按营业收入的 1% 计算。

(三) 项目税费支出预测

该项目简易算法 3% 征收税率征收增值税, 附加税 12.5% (其中:

城建税税率 7%，教育费附加税率 3%，地方教育费附加税率 2%，地方水利建设基金税率 0.5%），所得税税率 25%。增值税考虑建设期进项税抵扣，所得税考虑折旧、债券利息税前扣除。

根据以上说明，本项目税费现金流出如下（单位：万元）：

年份	所得税	增值税	房产税	附加税	税费现金流出合计
2022 年	-	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-	-
2024 年	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-
2026 年	-	-	-	-	-
2027 年	-	-	-	-	-
2028 年	-	-	-	-	-
2029 年	-	-	-	-	-
2030 年	-	-	-	-	-
2031 年	-	-	-	-	-
2032 年	-	-	-	-	-
2033 年	-	-	-	-	-
2034 年	-	-	-	-	-
2035 年	-	-	-	-	-
2036 年	-	-	-	-	-
2037 年	-	-	-	-	-
2038 年	-	-	-	-	-
2039 年	250.56	-	-	-	250.56
2040 年	309.27	-	-	-	309.27
合计	559.83	-	-	-	559.83

（四）利息支出预测

根据本项目资金筹措计划，项目计划发行地方政府专项债券 31,200.00 万元，2022 年 1 月份发行额度为 24,200.00 万元（其中本期发行 24,200.00 万元），2023 年上半年计划发行 2,000.00 万元，2024 年上半年计划发行 2,000.00 万元，2025 年上半年计划发行 3,000.00 万元，拟发行专项债券期限为 15 年，从审慎角度出发，本期债券年利率按照 4.0% 估算，还本付息计划如下表，还本付息方式

为利息每半年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。

还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初余额	本期新增	本期减少	期末余额	融资利率	付息合计	还本付息合计
2022 年		24,200.00		24,200.00	4.00%	484.00	484.00
2023 年	24,200.00	2,000.00		26,200.00	4.00%	1,008.00	1,008.00
2024 年	26,200.00	2,000.00		28,200.00	4.00%	1,088.00	1,088.00
2025 年	28,200.00	3,000.00		31,200.00	4.00%	1,188.00	1,188.00
2026 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2027 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2028 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2029 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2030 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2031 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2032 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2033 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2034 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2035 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2036 年	31,200.00			31,200.00	4.00%	1,248.00	1,248.00
2037 年	31,200.00		24,200.00	7,000.00	4.00%	764.00	24,964.00
2038 年	7,000.00		2,000.00	5,000.00	4.00%	240.00	2,240.00
2039 年	5,000.00		2,000.00	3,000.00	4.00%	160.00	2,160.00
2040 年	3,000.00		3,000.00	-	4.00%	60.00	3,060.00
合计		31,200.00	31,200.00			18,720.00	49,920.00

(五) 项目运营损益表 (单位: 万元)

年份	现金流入	现金流出-成本	现金流出-税费	净现金流量
2022 年	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-
2024 年	-	-	-	-
2025 年	7,709.63	4,640.93	-	3,068.69
2026 年	10,232.78	6,191.04	-	4,041.74
2027 年	10,232.78	6,194.75	-	4,038.03
2028 年	10,232.78	6,198.57	-	4,034.21
2029 年	10,232.78	6,202.50	-	4,030.27
2030 年	10,232.78	6,206.55	-	4,026.22
2031 年	10,232.78	6,210.73	-	4,022.05
2032 年	10,232.78	6,215.02	-	4,017.75
2033 年	10,232.78	6,219.45	-	4,013.32
2034 年	10,232.78	6,224.01	-	4,008.76
2035 年	10,232.78	6,228.71	-	4,004.07
2036 年	10,232.78	6,233.55	-	3,999.23
2037 年	10,232.78	6,238.53	-	3,994.24
2038 年	10,232.78	6,243.66	-	3,989.11
2039 年	10,232.78	6,248.95	250.56	3,733.27
2040 年	10,232.78	6,254.40	309.27	3,669.11
合计	161,201.25	97,951.35	559.83	62,690.07

(六) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

现金流模拟测算表	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00
资本金流入	7,850.00	10,466.67	10,466.67	2,616.67
债券资金流入	24,200.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00
自有资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期现金流入	0.00	0.00	0.00	7,709.63
现金流入总额	32,050.00	12,466.67	12,466.67	13,326.29
现金流出	0.00	0.00	0.00	0.00
建设期资金流出	13,850.00	16,646.67	19,826.67	9,156.67
运营期现金流出	0.00	0.00	0.00	4,640.93
债券还本付息及发行费	484.00	1,008.00	1,088.00	1,188.00
自有资金收回	0.00	0.00	0.00	0.00
现金流出总额	14,334.00	17,654.67	20,914.67	14,985.60
现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00
当年项目现金净流入	17,716.00	-5,188.00	-8,448.00	-1,659.31
期末项目累计现金结存额	17,716.00	12,528.00	4,080.00	2,420.69

(续表)

现金流模拟测算表	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00
资本金流入	0.00	0.00	0.00	0.00
债券资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00
自有资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期现金流入	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78
现金流入总额	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78
现金流出	0.00	0.00	0.00	0.00
建设期资金流出	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期现金流出	6,191.04	6,194.75	6,198.57	6,202.50
债券还本付息及发行费	1,248.00	1,248.00	1,248.00	1,248.00
自有资金收回	0.00	0.00	0.00	0.00
现金流出总额	7,439.04	7,442.75	7,446.57	7,450.50
现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00
当年项目现金净流入	2,793.74	2,790.03	2,786.21	2,782.27
期末项目累计现金结存额	5,214.43	8,004.46	10,790.67	13,572.94

(续表)

现金流模拟测算表	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资本金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

债券资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
自有资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期现金流入	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78
现金流入总额	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78
现金流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建设期资金流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期现金流出	6,206.55	6,210.73	6,215.02	6,219.45	6,224.01
债券还本付息及发行费	1,248.00	1,248.00	1,248.00	1,248.00	1,248.00
自有资金收回	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金流出总额	7,454.55	7,458.73	7,463.02	7,467.45	7,472.01
现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
当年项目现金净流入	2,778.22	2,774.05	2,769.75	2,765.32	2,760.76
期末项目累计现金结存额	16,351.16	19,125.21	21,894.96	24,660.28	27,421.05

(续表)

现金流模拟测算表	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资本金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,400.00
债券资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,200.00
自有资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期现金流入	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	161,201.25
现金流入总额	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	10,232.78	223,801.25
现金流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建设期资金流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59,480.00
运营期现金流出	6,228.71	6,233.55	6,238.53	6,243.66	6,499.51	6,563.67	98,511.18
债券还本付息及发行费	1,248.00	1,248.00	24,964.00	2,240.00	2,160.00	3,060.00	49,920.00
自有资金收回	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金流出总额	7,476.71	7,481.55	31,202.53	8,483.66	8,659.51	9,623.67	207,911.18
现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
当年项目现金净流入	2,756.07	2,751.23	-20,969.76	1,749.11	1,573.27	609.11	15,890.07
期末项目累计现金结存额	30,177.11	32,928.34	11,958.58	13,707.69	15,280.96	15,890.07	0.00

（七）其他需要说明的事项

1. 项目计划发行地方政府专项债券 31,200.00 万元，假设 2022 年 1 月份发行成功 24,200.00 万元，拟发行专项债券期限为 15 年，测算项目收益与融资自求平衡时，2037 年忽略不计。

2. 各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（八）小结

本项目营业收入为售水收入，实现年供水收入 10232.78 万元。项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对售水费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 62690.07 万元，融资本息合计为 49920.0 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.26 倍。

现金流覆盖倍数表-高密市西部安全饮用水提升工程

（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	31200.0	18720.0	49920.0	62690.07
融资合计	31200.0	18720.0	49920.0	
覆盖倍数				1.26

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《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161 号）等政府债券管理规定履行相应义务，接受财政部门

的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，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

投资项目的风险来源于法律、法规及政策变化，市场供需变化、资源开发与利用、技术的可靠性、工程方案、融资方案、组织管理、环境与社会、外部配套条件等一个方面或几个方面的共同影响。

项目风险贯穿于项目建设和运营的全过程。参考本类项目的实施和运营状况，其风险主要有以下几种：

1、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

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。

5、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

（二）与项目收益相关的风险

按风险因素对投资项目影响程度和风险发生的可能性大小，我们把风险分为一般风险、较大风险、严重风险和灾难性风险四个等级。

根据分析，结合项目实际情况，该项目的各项风险的风险程度见下表：

风险因素和风险程度分析表

序号	风险因素名称	风 险 程 度			
		严重	较大	一般	较小
1	工程风险				√
1.1	工程水文、地质				√
1.2	工程量				√
2	资金风险			√	
2.1	设备、材料价			√	
2.2	资金来源中断			√	
2.3	资金供应不足			√	
3	组织管理风险				√
3.1	组织结构、管理机制				√
3.2	主要管理人能力				√
4	外部协作条件风险				√
4.1	外部配套设施				√
4.2	上下游协作、配套关系				√
5	社会风险				√

（三）风险防范对策

从上述分析中可以看出资金风险是项目存在的较大的风险。为

了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

1、建设单位应根据项目建设投资进度，保证各阶段的资金及时到位，以保证项目按计划完成，使预测的各项财务指标实现；

2、项目前期应认真做好招标工作，选择好设计单位和设备材料供货商，项目建设过程中，确保资金及时到位，合理安排资金的使用计划，做好投资控制。

（四）风险分析结论

该项目符合相关法律、法规、规范以及国家有关政策，符合社会发展规划、行业发展规划和产业政策，符合社会公共利益、人民群众的现实利益和长远利益。针对主要的风险因素，通过采取合理有效的事前控制，使风险发生概率降到最低，保证项目顺利实施。

该项目采取以上风险防范措施后，风险等级为低风险。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

高密市西部安全饮用水提升工程，项目主管部门为高密市水利局，实施单位为高密市润泽农村供水有限公司，本项目申请地方政府专项债券资金 31200 万元，借款利率按 4.0%，期限 15 年，项目建成后前 12 年仅偿还利息，最后一年一次性偿还本金，还款来源为项目自营收益，利息备付率大于 2，偿债备付率大于 1.6，项目具有较强的清偿能力。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设符合国家产业政策

水对人民的生命和健康以及生态系统是至关重要的，并且是经

济发展的基本条件之一。因此，珍惜水资源已成为全世界倡导的主题之一。输配水管网是城市供水系统的重要组成部分，是城市建设和人民生活的生命线。保证管网输水畅通、水质稳定，确保用户对水量、水压、水质的要求是城市供水企业的宗旨。同时，输配水管网的安全运行，也直接影响到供水企业的经济效益和社会效益。

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，该项目属于鼓励类第二十二项“城市基础设施”中第 9 条：“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”，符合国家的产业政策。

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，该项目属于鼓励类第二十二项“城市基础设施”中第 9 条：“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”，符合国家的产业政策。

(2) 项目建设符合国家发展规划的要求

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中指出：加强城市基础设施建设。构建布局合理、设施配套、功能完备、安全高效的现代城市基础设施体系。加快城市供水设施改造与建设。加强市政管网等地下基础设施改造与建设。加强城市道路、停车场、交通安全等设施建设，加强城市步行和自行车交通设施建设。全面推进无障碍设施建设。严格执行城市新建居民区配

套建设幼儿园、学校的规定。严格执行新建小区停车位、充电桩等配建标准。加强城市防洪防涝与调蓄、公园绿地等生态设施建设，支持海绵城市发展，完善城市公共服务设施。提高城市建筑和基础设施抗灾能力。

（3）项目建设符合山东省“十四五”发展规划的要求

《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中指出：强化规划引领和约束作用，坚持标准化、信息化、精细化方向，提升城市基础设施建设管理水平，形成适度超前、相互衔接、满足需求的功能体系，全面增强综合承载能力。

提高公用设施规划建设水平。统筹城市电力、通信、给排水、供热、燃气、消防等设施规划建设，加强网络设施建设与改造，推进老旧设施更新换代，确保供电、供水、供热、供气安全。加强城市地下空间统一规划管理，加快城市各类管网改造，城市新建道路、新区建设、各类园区和集中连片的旧城改造，采取综合管廊模式建设地下管网，开展省级综合管廊试点。加强园林绿化和环卫管理，改善市容市貌。提升城镇污水垃圾处理能力，鼓励有条件的相邻县（市）共同规划建设污水垃圾处理及再生利用设施。推进海绵城市建设，推广透水地面、雨水回用等绿色低碳技术，实施供水分流工程，提升汇聚雨水、蓄洪排涝、净化生态等功能。支持济南、临沂建设国家级海绵城市试点。

（4）项目建设符合《潍坊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》

《潍坊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：坚持标准化、信息化、精细化方向，提升城市基础设施建设管理水平，形成适度超前、相互衔接、满足需求的功能体系，全面增强综合承载能力。

加强城市公共设施建设。统筹城市电力、通信、给排水、供热、燃气等设施规划建设，加强网络设施建设与改造，推进老旧设施更新换代，确保供水、供热、供气安全。加强城市地下空间统一规划管理，加快城市各类管网改造，城市新建道路、新区建设、各类园区和集中连片的旧城改造，采取综合管廊模式建设地下管网，争创国家综合管廊试点市。加强园林绿化和环境卫生管理，改善市容市貌。加强城市污水、垃圾处理设施建设和改造。推广透水地面、雨水回用等绿色低碳技术，实施雨污分流工程，提升汇聚雨水、蓄洪排涝、净化生态等功能，建设海绵城市。到2020年，城市供水普及率达到100%，城市集中供热普及率达到80%以上，城市管道燃气普及率达到85%，城区污水全收集、全处理，再生水利用率达到80%以上。

（5）符合饮用水安全卫生的需要

联合国经济、社会、文化与权益委员会将饮水权确认为一项基本权益。联合国千年宣言（第55届联合国大会第8次全体会议通过）提出：在2017年年底前，使无法得到或负担不起安全饮用水的人口比例降低一半。世界环境日的主题是：水——人生命之所系，强调了水对人类生存和可持续发展的核心作用。解决饮用水安全问题已

成为我国维护人民群众生命健康，构建设和谐社会，关注人权，展示国际形象的重要方面，刻不容缓。

以科学发展观为指导，坚持把让人民群众喝上放心水作为首要任务，开展饮用水水源保护和城乡居民饮用水安全法律法规执法检查。通过执法检查，进一步强化广大干部群众特别是各级政府及有关责任部门对饮用水水源保护和城乡居民用水安全重要性的认识，增强法治观念，推动各级政府依法行政、依法治水，更好地让人民群众喝上干净、放心、安全的饮用水，努力保障人民群众的身体健健康。饮用水安全问题近年来也引起了国际社会的广泛关注。

饮用水源水质保护的方面主要措施是建立饮用水源保护区制度。《水污染防治法》及《水污染防治法实施细则》规定：在生活饮用水地表水源一级保护区内，禁止向水体排放污水，禁止从事旅游、游泳和其他可能污染生活饮用水水体的活动，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已设置的排污口，限期拆除或者限期治理；在生活饮用水地表水源二级保护区内，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，改建项目必须削减污染物排放量并禁止超标排放污染物，禁止设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头。环保部门应加大执法力度，做好饮用水水源保护区污染防治的监督管理工作。水利部门应当按照《水法》和《入河排污口监督管理办法》（水利部第 22 号令）的要求，对饮用水水源保护区内的排污口现状情况进行调查，并提出整治方案报同级人民政府批准后实施，同时加大对 另外，在重要饮用水源的上游和周边

城镇，要大力推进污水处理厂或污水处理设施建设并保证正常运行，对工业污染源进行污染物总量控制；由于面源污染已经成为危机饮用水安全的重要因素，还要大力推动生态农业建设，努力控制农用化学物质污染，防止规模畜禽养殖场有机污染，同时做好水土保持工作，拦截面源污染物。

（6）该项目的建设是建设节约型社会的需要

国务院最近下发的《关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》中，要求国务院各有关部门、各级人民政府“要坚持资源开发与节约并重，把节约放在首位的方针，紧紧围绕实现经济增长方式的根本性转变，以提高资源利用效率为核心，以节能、节水、节材、节地、资源综合利用和发展循环经济为重点，加快结构调整，推进技术进步，完善政策措施，强化节约意识，尽快建立健全促进节约型社会建设的体制和机制，逐步建立节约型的经济增长方式和消费模式，以资源的高效和循环利用，促进经济社会可持续发展”。

通过该项目建设，可使当地水资源得到有序的综合利用，保障农村供水安全，告别过去对水资源的浪费现象，可使能源得到综合利用，提资源利用效率，是建设节约型社会的需要。

2、项目的公益性

该项目属于基础设施建设项目，建成后具有明显的社会效益：

（1）有效促进高密市的经济事业的发展

随着高密市经济的发展，农村供水跟不上发展的需要，甚至在某种程度上制约了农村经济的发展，该项目的建设能改善该地区的缺水状况，缓解供水矛盾，促进经济的发展。

（2）更好的改善水质，提高居民的健康水平

建设该工程在解决农村饮水安全的同时缓解农村供水压力，使

居民用上更清洁卫生的生活用水，有益于居民的身体健康。有利于节能降耗，提高供水普及率，优化管网系统，降低漏报，增加配水能力，扩大公共供水范围，更好地服务社会。同时，能够为企事业单位提供供水保证率和供水水质，为现有的企业的生产和未来开建项目提供保障，促进经济发展，进而提高当地综合实力。

（3）有利于当地的可持续发展

该工程的建设是改善当地投资软环境最有效的工程措施，进而提升整体环境，促进当地经济的发展，最终实现社会效益和环境效益的结合，构建人与自然的和谐空间，实现城市的可持续发展的目标。

（4）促进第三产业发展和对外开放

建设该项目可为本地区的服务、餐饮、宾馆、旅游等公益事业提供水源。有利于促进第三产业的发展 and 对外开放。

3、项目实施的收益性

项目建成后，正常年实现全部供水收入 10232.78 万元。财务分析表明，项目税后财务内部收益率 6.27%，投资回收期 12.60 年，总投资收益率 5.31%，财务评价指标较好，敏感性分析结果表明，该项目具有较强的抗风险能力。

经评价，该项目具有较好的经济效益。同时，本项目对相关行业有一定的带动作用，社会效益明显。因此，本项目的建设是可行的。

4、项目建设投资合规性

在项目中标的时候，负责人就要全面研究，明确领导责任，建立完整的管理体系，设置以项目经理和总工程师为领导，以技术、财务物资、机运保障和安全质量为组织，按各自的职责明确相应责

任，认真贯彻落实。工程的管理直接影响到企业的效益和形象，要把承揽项目和管理工作结合起来开展。高效、优质的管理体系不仅能够指导工程项目的顺利完成，还能够给企业带来生机和活力，提高员工的工作效率，为企业赢得信誉和利润。安全管理问题是建筑工程中不容小觑的环节，因此如何加强安全问题的管理就显得尤为重要。首先，企业领导自身应加强安全管理的意识。然后，建筑企业应引进安全技术措施，制定出安全可靠的施工方案，切实把员工安全施工放在首位；再次，企业必须定期对员工进行安全教育培训与考核，使得员工了解一定的安全知识，加强员工自身的安全意识。

本项目为高密市西部安全饮用水提升工程，建设主体为高密市润泽农村供水有限公司（国有独资），建设主体为国有独资企业。

5、项目成熟度

环保产业主要覆盖固体废物处理处置与资源化、水污染防治、大气污染防治、土壤修复、环境监测等领域。

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“7、城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”以及“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”的有关要求，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策的要求。

该项目类型建设成熟度较高，在山东省内已存在非常多成功案例。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源于地方政府专项债贷款和自有资金，该项目既具有公益性，还具有较高的资金收益，能够及时覆盖贷款本息，并且符合地方政府专项债融资的支持领域，且该项目建设已经存在较多成功案例。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

该项目收入主要为水费收入，经营期收入较为固定。

该项目成本主要是工程费用，设备购置费用，给排水、消防、电气、采暖等公用配套安装工程费用。

本项目营业收入为供水收入，实现年供水收入 10232.78 万元。项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对售水费用的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 62690.07 万元，融资本息合计为 49920.0 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.26 倍。

从经营活动、投资活动和筹资活动全部净现金流量来看，计算期内各年现金流入均大于现金流出。项目具备较好的财务生存能力。

8、债券资金需求合理性

（1）偿债资金情况

项目预计总投资 62600 万元，项目计划发行地方政府专项债券 31,200.00 万元，2022 年 1 月份发行额度为 24,200.00 万元（其中本期发行 24,200.00 万元），2023 年上半年计划发行 2,000.00 万元，2024 年上半年计划发行 2,000.00 万元，2025 年上半年计划发行

3,000.00 万元，拟发行专项债券期限为 15 年，从审慎角度出发，本期债券年利率按照 4.0%估算。

(2) 债务偿还测算

该项目申请专项债券 31200 万元，借款利率按 4.0%，期限 15 年，项目建成后前 12 年仅偿还利息，最后一年一次性偿还本金，还款来源为项目自营收益，利息备付率大于 2，偿债备付率大于 1.6，项目具有较强的清偿能力。

(3) 敏感性分析

由于项目设计的一些参数在目前情况下是确定的，难以预计项目在经营中的变化，这些变化将会影响到项目的经济效益。为此在项目计算期内，从产品的经营收入、经营成本、工程投资的变化，来分析对工程经济效益的影响。经营收入、经营成本和工程投资发生变化对财务评价指标的影响定量分析结果见敏感性分析表。

敏感性分析结果表

序号	变动因素	变动幅度	内部收益率 (%)	投资回收期 (年)
1	基本方案		6.27	12.60
2	经营收入	5%	8.22	10.75
		-5%	4.36	14.89
3	经营成本	5%	5.36	13.05
		-5%	7.45	12.15
4	工程投资	5%	4.75	14.09
		-5%	7.60	11.32

计算结果表明，经营收入的变化对项目的工程效益影响最大，其次是经营成本和工程投资，因此项目实施过程中应积降低经营成本加快工程进度，以期实现预期效果。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目的建设时机和条件成熟，市场前景良好，前期准备工作充

分，开发方案合理有效，便于项目的建设控制和实施。项目建成后推动了区域经济的发展。项目工程方案和运作模式成熟可靠，项目的建设得到了当地政府的大力支持。因此，项目的实施是可行的。

预防和解决社会稳定风险问题，实施单位所依靠的主要是当地政府，因此实施单位应与政府有关部门、当地群众及时交流信息，将有可能影响社会稳定和事关群众利益的问题尽可能圆满解决，前期各项工作积极稳妥地推进，解决好项目实施与居民切身的利益问题，同时在地方政府的领导下，根据有关规定和要求，组建专门机构，并配备相应人员，处理相关事务，切实做好维护社会稳定，使项目实施真正起到带动地方经济，造福一方百姓之作。

10、绩效目标合理性

该项目收入主要为水费收入，经营期收入较为固定。项目计算期内年供水收入 10232.78 万元。该项目所得税后内部收益率为 6.27%，各项目目标合理。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无

（三）评估结论

高密市西部安全饮用水提升工程项目收益 62690.07 万元，项目债券本息合计 49920.0 万元，本息覆盖倍数为 1.26，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人

文环境所接受。总的来说，本项目与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，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。