

2022 年山东省威海市乳山市市政供排水设施
建设工程

专项债券项目实施方案

乳山市水务集团有限公司

2021 年 10 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

乳山市市政供排水设施建设工程项目

（二）项目单位

乳山市水务集团有限公司，乳山市水务集团有限公司成立于 2014 年 1 月，是乳山市委、市政府为了实现城市供排水行业的市场化运行、企业化经营和产业化发展，而将原乳山市自来水公司、乳山市城市排水管理处以及乳山银滩中兴水务有限公司等整合组建的新型国有企业，肩负对乳山城市供水、排水、河道治理、中水回用、污水处理等所有涉水工作实行一体化运营管理的重要职责，对促进我市国有资产保值增值具有重要意义。

公司按集团化管理模式进行经营管理，下设工会、办公室、综合管理部、生产发展部、财务审计部、技术质量部、第三水厂、客户服务中心、水质检测中心、水务稽查大队、供水分公司、排水分公司等 12 个部室，以及银滩中兴水务有限公司、给排水工程有限公司、中水回用有限公司等三个子公司。现拥有固定资产 3.9 亿元，职工 124 人。

（三）项目规划审批

1、2020 年 3 月 7 日，乳山市行政审批服务局出具《关于乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告的批复》（乳行审字（2020）34 号）；

2、2020 年 4 月 26 日，威海市生态环境局出具《乳山市市政供排水设施建设工程项目环评报告表批复》（乳环报告表（2020）45 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

三水厂升级改造工程，包括对三水厂一期进行改造升级、对污泥处理设备、加氯设备、供电专线等设备进行改造；建设污水管网 123.1km，均采用地下敷设，不涉及新增用地；建设供水管网 107.1km，其中改造供水管网 39.6km，新建供水管网 67.5km，均采用地下敷设，不涉及新增用地；供水监测站项目，建设供水监测站 2 处；建设智慧水务信息化项目；进行供、排水专项规划。

（五）项目建设期限

本项目建设期为 5 年，自 2021 年 1 月至 2025 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据及原则

（1）《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》；

（2）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

（3）《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（4）《威海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（5）《乳山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（6）《乳山市城市总体规划》；

（7）《投资项目可行性研究指南》（试用版）；

(8)《建设项目可行性研究与经济评价方法参数》(第三版);

(9)项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

本项目总投资 48987 万元，其中：工程费用 39672 万元，工程建设其他费用 3029 万元，预备费等 6286 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。

(3)采用银行贷款等其他融资方式。

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：

资金结构表

资金结构	金额(万元)	占比	备注
估算总投资	48,987.00	100%	
一、资本金	9,987.00	20.4%	
自有资金	9,987.00		
二、债务资金	39,000.00	79.6%	
专项债券	39,000.00		
银行借款	0.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 项目收益与支出预测评价

1、运营收入预测

本项目运营收入来自供水收入和污水处理收入。

（1）供水收入

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》及乳山市水务集团有限公司出具的《关于乳山市市政供排水设施建设工程项目供水能力及污水收集能力的说明》，本项目设计日供水能力为 11 万吨/天，本项目建成后，可达到设计日供水能力 11 万吨/天，一年按 365 天计算，年供水能力为 4015 万吨。

依据乳山市政府部门文件《关于调整普通行业 and 特殊行业用水综合水价等问题的通知》（乳价字〔2017〕40 号）要求，通过城市公共供水管网供水用户的水资源费、污水处理费由乳山市水务集团代收。根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》，结合项目单位实际情况，本项目居民生活用水、普通行业用水和特殊行业用水等各类用水平均代收费用按 1.91 元/吨计算。项目年供水收入为 7,668.65 万元。

（2）污水处理收入

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》及乳山市水务集团有限公司出具的《关于乳山市市政供排水设施建设工程项目供水能力及污水收集能力的说明》，项目建成后，污水收集能力预计为供水能力的 85%，即项目年污水收集能力为 3412.75 万吨。

依据乳山市政府部门文件《关于调整普通行业 and 特殊行业用水综合水价等问题的通知》（乳价字〔2017〕40 号），乳山市居民生活用水、普通行业用水和特殊行业用水等各类用水的污水处理收费标准为 0.85-1.2 元/吨，根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研

究报告》，结合项目单位实际情况，本项目按 1.15 元/吨估算。项目年污水处理收入为 3,924.66 万元。

2、运营成本预测

（1）原材料

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》，项目水源为第三水厂供水等，按照乳山市水厂供水价格并结合实际，项目年供水能力 4015 万吨，按 0.5048 元/吨估算，项目年原材料费用为 2,027.00 万元。

（2）燃料及动力费

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》，项目年用电 29.2 万 kWh，年平均单价为 0.67 元/kWh，项目年燃料及动力费为 19.56 万元。

（3）工资及福利

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》，项目定员 20 人，职工年工资福利费按 228.00 万元估算，每 5 年上涨 5%。

（4）修理费

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》，固定资产原值为 48,987.00 万元，修理费按固定资产原值的 0.1%估算。

（5）其他费用

根据《乳山市市政供排水设施建设工程项目可行性研究报告》，其他费用按营业收入的 0.2%估算。

（6）相关税费

供水收入和污水处理收入增值税税率按照 6%计算，城市建设维护

费按增值税的 5.00%计算，教育费附加按增值税的 3.00%计算，地方教育附加 2.00%计算，所得税按利润总额的 25%计算。

3、财务费用测算

(1) 本次拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券票面利率 4.20%，期限十五年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，根据债券发行计划及利率计算每年财务费用，财务费用为每年债券利息 210.00 万元。

(2) 2021 年下半年已发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券票面利率 3.47%，期限十五年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，根据债券发行计划及利率计算每年财务费用，财务费用为每年债券利息 173.50 万元。

4、后续债券费用

后续拟发行专项债券 29,000.00 万元，假设债券票面利率 4.20%，期限十五年，则后续债券本息合计 47,270.00 万元。

利息支出表（单位：万元）

年度	应付债券本金	应付债券利息	应付后续债券本金	应付后续债券利息	应付本息合计
2022 年		278.50			278.50
2023 年		383.50		147.00	530.50
2024 年		383.50		504.00	887.50
2025 年		383.50		966.00	1,349.50
2026 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2027 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2028 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2029 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2030 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2031 年		383.50		1,218.00	1,601.50

年度	应付债券本金	应付债券利息	应付后续债券本金	应付后续债券利息	应付本息合计
2032 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2033 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2034 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2035 年		383.50		1,218.00	1,601.50
2036 年	5,000.00	383.50		1,218.00	6,601.50
2037 年	5,000.00	105.00		1,218.00	6,323.00
2038 年			7,000.00	1,071.00	8,071.00
2039 年			10,000.00	714.00	10,714.00
2040 年			12,000.00	252.00	12,252.00
合计	10,000.00	5,752.50	29,000.00	18,270.00	63,022.50

5、项目收益估算

本期债券存续期间内项目收益见下表：

项目收益估算表

金额单位：人民币万元

项 目	建设期					运营期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、项目收入						11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31
供水收入						7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65
污水处理收入						3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66
二、项目成本						3,456.18	4,217.68	4,217.68	4,217.68	4,217.68
原材料						2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00
燃料及动力						19.56	19.56	19.56	19.56	19.56
工资福利费						228.00	228.00	228.00	228.00	228.00
修理费						48.99	48.99	48.99	48.99	48.99
其他费用						23.19	23.19	23.19	23.19	23.19
相关税费						1,109.44	1,870.94	1,870.94	1,870.94	1,870.94
三、项目收益						8,137.13	7,375.63	7,375.63	7,375.63	7,375.63

(续)

金额单位：人民币万元

项 目	运营期									
	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、项目收入	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	5,796.66
供水收入	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	7,668.65	3,834.33
污水处理收入	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	3,924.66	1,962.33
二、项目成本	4,226.23	4,226.23	4,226.23	4,226.23	4,226.23	4,235.20	4,304.83	4,367.83	4,457.08	2,250.44
原材料	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	1,013.50
燃料及动力	19.56	19.56	19.56	19.56	19.56	19.56	19.56	19.56	19.56	9.78
工资福利费	239.40	239.40	239.40	239.40	239.40	251.37	251.37	251.37	251.37	125.69
修理费	48.99	48.99	48.99	48.99	48.99	48.99	48.99	48.99	48.99	24.49
其他费用	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	5.80
相关税费	1,868.09	1,868.09	1,868.09	1,868.09	1,868.09	1,865.09	1,934.72	1,997.72	2,086.97	1,071.18
三、项目收益	7,367.08	7,367.08	7,367.08	7,367.08	7,367.08	7,358.11	7,288.48	7,225.48	7,136.23	3,546.22

（二）项目收益与融资自求平衡性评价

按照项目产生的所有经营活动、投资活动、筹资活动三种资金活动对资金流入流出进行编制。项目现金流量表中的年度累计净现金流量大于零即表明年度不存在资金缺口，资金能保障建设和还本付息需求。

根据项目经营活动、投资活动、筹资活动资金流动进行预测，项目现金流量情况如下表：

项目现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	建设期					运营期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
一、经营活动产生的现金流量										
1、经营活动收到的现金						8,137.13	7,375.63	7,375.63	7,375.63	7,375.63
2、经营活动支付的现金						11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31
二、投资活动产生的现金流量	-8,029.00	-11,679.50	-6,469.50	-9,112.50	-7,410.50					
1、投资活动收到的现金										
2、投资活动支付的现金	8,029.00	11,679.50	6,469.50	9,112.50	7,410.50					
三、筹资活动产生的现金流量	8,029.00	11,679.50	6,469.50	9,112.50	10,650.50	-1,601.50	-1,601.50	-1,601.50	-1,601.50	-1,601.50
1、项目资本金	3,029.00	6,958.00								
2、本期债券筹资		5,000.00								
3、前期债券筹资	5,000.00									
4、后续债券筹资			7,000.00	10,000.00	12,000.00					
5、支付前期债券利息		173.50	173.50	173.50	173.50	173.50	173.50	173.50	173.50	173.50
6、偿还前期债券本金										
7、支付本期债券利息		105.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
8、偿还本期债券本金										
9、支付后续债券利息			147.00	504.00	966.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00
10、偿还后续债券本金										
合计	0.00	0.00	0.00	0.00	3,240.00	6,535.63	5,774.13	5,774.13	5,774.13	5,774.13
累计现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	3,240.00	9,775.63	15,549.76	21,323.89	27,098.02	32,872.15

(续)

金额单位: 人民币万元

项目	运营期										合计
	2031 年	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流量	7,367.08	7,367.08	7,367.08	7,367.08	7,367.08	7,358.11	7,288.48	7,225.48	7,136.23	3,546.22	107,029.57
1、经营活动收到的现金	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	11,593.31	5,796.66	168,103.00
2、经营活动支付的现金	4,226.23	4,226.23	4,226.23	4,226.23	4,226.23	4,235.20	4,304.83	4,367.83	4,457.08	2,250.44	61,073.43
二、投资活动产生的现金流量											-42,701.00
1、投资活动收到的现金											
2、投资活动支付的现金											42,701.00
三、筹资活动产生的现金流量	-1,601.50	-1,601.50	-1,601.50	-1,601.50	-1,601.50	-6,601.50	-6,323.00	-8,071.00	-10,714.00	-12,252.00	-14,035.50
1、项目资本金											9,987.00
2、本期债券筹资											5,000.00
3、前期债券筹资											5,000.00
4、后续债券筹资											29,000.00
5、支付前期债券利息	173.50	173.50	173.50	173.50	173.50	173.50					2,602.50
6、偿还前期债券本金						5,000.00					5,000.00
7、支付本期债券利息	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	105.00				3,150.00
8、偿还本期债券本金							5,000.00				5,000.00
9、支付后续债券利息	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,218.00	1,071.00	714.00	252.00	18,270.00
10、偿还后续债券本金								7,000.00	10,000.00	12,000.00	29,000.00
合计	5,765.58	5,765.58	5,765.58	5,765.58	5,765.58	756.61	965.48	-845.52	-3,577.77	-8,705.78	50,293.07
累计现金流量	38,637.73	44,403.31	50,168.89	55,934.47	61,700.05	62,456.66	63,422.14	62,576.62	58,998.85	50,293.07	

在全部债券存续期间内共产生可用于偿还本息金额的现金净流入 107,029.57 万元，能够覆盖本期债券本息 8,150.00 万元，存量债券本息 7,602.50 万元，考虑后续发行债券本息 47,270.00 万元，本期债券及后续债券本息覆盖倍数 1.70 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

（三）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年发行成功，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

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。

（四）小结

在全部债券存续期间内项目共产生可用于偿还本息金额的现金净流入 107,029.57 元，能够覆盖全部债券本息 63,022.50 万元，本息覆盖倍数 1.70 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

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

项目施工过程中在一定程度上会对其周围环境产生不良影响。主要涉及问题为项目施工可能会影响周围群众的日常生产、生活，可能对周围生态环境造成破坏，可能对水环境造成污染等。

（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，项目供水和污水处理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、大修和供水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及运营效益。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

概述项目主管部门、实施单位、申请专项债券资金规模及年限等情况

乳山市市政供排水设施工程项目，项目主管部门为水利局，实施单位为乳山市水务集团有限公司，本次拟申请专项债券 5000 万元用于乳山市市政供排水设施建设工程项目建设，年限为 15 年。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

乳山市市政供水排水设施建设工程属于基础设施建设项目，符合国家产业政策的要求；根据《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：统筹推进基础设施建设。构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。治理城乡生活环境，推进城镇污水管网全覆盖，基本消除城市黑臭水体。增强城市防洪排涝能力，建设海绵城市、韧性城市。根据《中共山东省委关于制定山东省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出：强化基础设施保障。构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。增强城市防洪排涝能力，合理布局蓝绿空间，完善城市公共服务设施。深入推进城镇雨污分流改造，全面消除城市黑臭水体。根据《中共威海市委关于制定威海市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出：加快完善基础设施配套，全面提升综合承载能力。坚持适度超前、科学规划、合理布局，突出智能化、网络化、现代化，加快构建功能完善、立体先进、便捷高效、安全可靠的基础设施体系。根据《中共乳山市委关于制定乳山市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出：全域精致城市建设，按照“东拓展、西提升、南延伸”的城市发展思路，促进滨海新区、经济开发区、城区“三区融合”，常态化抓好不精致问题整改，完善基础设施建设，不断提升城市功能品质。

加强城区供排水基础设施建设，提高公用设施规划建设水平，统筹城市供排水设施规划建设，加快供排水管网建设与改造，确保供水排水安全。

随着城区发展，乳山市建设有三座污水处理厂，设计规模 10 万吨/天。现有城区及滨海新区、开发区污水处理厂污水管网收集范围小，污水收集率低。因此，为满足污水处理厂的水量需求，需对城区污水收集管网进行建造。随着社会经济的发展和人民生活水平的不断提高，城区污水排放量及污染物排放量将不断增加，若不提高污水收集率，整个城区的生态平衡和生态环境都将遭到更为严重的破坏。生态平衡一旦遭到破坏，重新恢复将是十分缓慢和困难的。建设城区污水管网工程可使周围的环境质量得以提高，同时可有效的改善水体水质，有利于保护人民群众的身体健康。污水管网工程为缓解城市污水排放压力，解决雨污合流制带来的环境影响和社会影响。

近年来，随着“智慧城市”建设的推进与深入，“智慧水务”建设为水务企业信息化、智能化建设、提升管理水平与企业效益提出了新的要求与标准。

2015 年 4 月国务院颁布《水污染防治行动计划》(简称“水十条”)提出，到 2020 年，全国公共供水管网漏失率控制在 10%以内，并鼓励开展管网独立分区计量管理 (DMA)，其中水表集抄平台管理系统在漏损控制中发挥着举足轻重的作用，对于降漏、控漏起到了非常重要的辅助分析作用。

借助“智慧城市”、“精致威海”等外部大环境，积极应用大数据、云计算、物联网、移动互联网等高新技术，围绕水务核心工作寻求水务先进化、科学化管理的新发展，我们提出建设“智慧水务”的构想，旨在日常的水处理和管理技术之上，规划一套完整的信息架构体系，对自来水设施的运行数据、对水厂运行管理控制、安全

管理、工程监管、企业管理等过程进行统一标准化管控，实现智能应用和智能化决策，最终提高水务企业的经营效率，优化生产环境和提高企业管理水平，更好地服务于居民生活与城市经济建设。

项目总体建成以后，系统应用将涵盖供水公司、客户服务中心等集团公司的9个核心业务部门，改变了以往各业务系统分散工作的局面，将显著提高集团公司的精细化管理水平和民生服务效能。特别是在解决当前市委市政府高度关注的民生诉求问题上，在提升工作效率以及群众服务满意度等方面，能充分发挥它的社会效益。

2、项目实施的公益性

本项目的建设，进一步促进乳山市经济建设和其他各项事业迅速发展，提高人民的生活质量水平，对发挥城市整体功能具有重要意义，同时也是建立和谐社会和区域经济可持续发展的需要。

3、项目实施的收益性

在全部债券存续期间内项目共产生可用于偿还本息金额的现金净流入107,029.57元，能够覆盖全部债券本息63,022.50万元。

4、项目建设投资合规性

该项目属于国家《产业结构调整目录》中的鼓励类项目，已取得《山东省建设项目备案证明》（项目代码2020-371083-78-03-129587）。

5、项目成熟度

近几年来，随着乳山城区经济的发展和城市化进程的加快，城市规模不断扩大，供水范围和需水量越来越大，水的供需矛盾日趋突出。为了缓解供水矛盾，加快城镇供水设施建设，建设供水管网工程，乳山市供水管道很大一部分，老化破损严重，由此而造成的漏损占漏损量的95%。管网供水损耗严重，不但每年浪费上百万元，

而且影响到城市用水，已经到了非改造不可的地步。因管道老化漏失严重，爆管事故经常发生，这不仅对水资源造成了浪费，给整个乳山市的生产和人民的生活造成了很大的影响，同时也给供水企业带来了巨大的经济损失。目前，为促进经济持续健康的发展，乳山市进一步加大招商引资的力度，一大批新项目将在开发区落户。随着新项目的陆续投产，开发区的需水量将大量增加，如果生产和生活用水供应跟不上，将直接影响投资环境的改善，对招商引资工作十分不利。该项目的建设，可以进一步改善投资环境，加快招商引资的步伐，促进城区经济更快地发展。供水管网建设可有效的提高乳山市城区及周边镇区管网覆盖率，满足城市人口饮水需要，改善营商环境。

6、项目资金来源和到位可行性

该工程估算投资 48987 万元，其中自筹资金 9987 万元，专项债券 39000 万元。项目建设单位为市属国有企业，资金实力稳定可靠，资金到位保障性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

经测算，项目正常年营业收入为 11593.31 万元，财务内部收益率均大于设定基准收益率($i_c=6\%$)，财务净现值均大于零，说明本项目盈利能力满足了预期最低要求，在财务上是可以接受的。投资回收期小于预期投资回收期，表明项目投资能按时收回。根据《利润与利润分配表》和总投资估算可以看出总投资收益率和资本金净利润率处于行业较高水平，建设投资、经营成本、营业收入等各因素的变化都不同程度的影响所得税后项目投资财务内部收益率，其中以营业收入的变化最为敏感，经营成本次之。因此要求企业加强管

理及市场销售工作，并努力降低成本，从而提高项目经济效益。

计算结果表明，在达到设计能力的 56.5%时项目可保本。

“智慧水务”工程在经济效益方面，以 2020 年为例，我市在龙角山水库取水量是 1800 万方，目前，管网漏损率大约为 23%。在今年三期工程总体建成运行以后，预估漏损率至少下降 2-4 个百分点，也就是每年降低漏损水量约 40-70 万 m^3 ，按照现在的制水成本是 2.55 元/ m^3 ，一年的时间为企业节能降耗带来的直接经济效益约 100-180 万元。在项目总体建成运行以后，基本用 3 到 5 年的时间就可以收回本项目建设的全部投资。

经过项目产出比和成本的测算，根据财务盈利能力分析，项目内部收益率、投资回收期、投资利润率、投资利税率四项财务评价指标均优于行业基准值，从敏感性分析看，项目具有较强的抗风险能力，因此，从财务角度评价本项目合理可行。

8、债券资金需求合理性

项目建设单位的经营业务较多，自有资金不能满足项目建设需求，计划采取申请政府专项债或银行贷款方式解决资金不足问题，且债券相较银行贷款利率更优惠，融资成本低。因此，特申请专项债为本项目提供资金支持，保证本项目的顺利施工。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目年运营收入预计为 11593.31 万元，偿债主要由自来水水费及污水排污费等收入进行支付，能够满足偿债支付能力。偿债风险一般来自两个方面：一是实际收取水费及污水排污费与预测值之间的偏差；二是工程建设投资及营收费用的偏差。应对措施：每月按时收取自来水水费及污水排污费，对于不按时缴纳费用的企业由

客户服务中心催缴，连续两个月不缴纳水费的用户采取停水措施。故水费收缴不利风险较低。因此本项目市场风险较小，应属“低风险”。

10、绩效目标合理性

绩效目标设定比较明确，与部门长期规划目标、年度工作目标保持一致，项目受益群体为全市居民，绩效目标和指标设置符合项目本身高度；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相匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性，绩效目标和指标达到细化、量化、可考，符合上级审核标准。

（三）评估结论

本项目收益通过供水收入和污水处理收入实现，在全部债券存续期间内项目共产生可用于偿还本息金额的现金净流入 107,029.57 元，能够覆盖全部债券本息 63,022.50 万元，本息覆盖倍数 1.70 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。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。项目建成后能进一步改善投资环境，加快招商引资的步伐，促进城区经济更快地发展。供水管网建设可有效的提高乳山市城区及周边镇区管网覆盖率，满足城市人口饮水需要，改善营商环境。

建设城区污水管网工程可使周围的环境质量得以提高，同时可有效的改善水体水质，有利于保护人民群众的身体健康。污水管网工程为缓解城市污水排放压力，解决雨污合流制带来的环境影响和社会影响。

改变了以往各业务系统分散工作的局面，将显著提高集团公司的精细化管理水平和民生服务效能。

综上所述，城市市政供排水基础设施的完善，将进一步促进乳山市经济建设和其他各项事业迅速发展，提高人民的生活质量水平，对发挥城市整体功能具有重要意义，同时也是建立和谐社会和区域经济可持续发展的需要。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，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。