

2022年山东省济南市
济南市钢城区城区污水综合治理项目
专项债券实施方案

财政部门：济南市钢城区财政局

实施单位：济南市钢城区昌源水务集团有限公司

编制时间：2022年1月



目录

一、项目基本情况	1
(一) 项目名称	1
(二) 项目单位	1
(三) 项目规划审批	1
(四) 项目规模与主要建设内容	2
二、项目投资估算及资金筹措方案	2
(一) 投资估算	2
(二) 资金筹措方案	3
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况	4
(一) 运营收入预测	4
(二) 运营成本预测	6
(三) 项目运营损益表	9
(四) 项目资金测算平衡表	9
(五) 其他需要说明的事项	17
(六) 总体评价	17
四、专项债券使用与项目收入缴库安排	17
五、事前项目绩效评估报告	18
(一) 项目概况	18
(二) 评估内容	18
(三) 评估结论	20

一、项目基本情况

(一) 项目名称

济南市钢城区城区污水综合治理项目

(二) 项目单位

本项目的项目单位为济南市钢城区昌源水务集团有限公司（原济南市钢城区昌源水务有限公司）。公司统一社会信用代码：91370117MA3RGDCM6T，类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)，注册资本：10000.00 万，股东为济南市钢城区国有资产管理服务中心，住所：山东省济南市钢城区府前大街西首水务局院内，法定代表人：杨文，经营范围：从事城镇给排水项目和相关市政基础设施项目的投资、建设、运营及管理；区域性水资源综合开发、运营、管理；房地产开发、销售；旅游景区、温泉的开发、建设、运营及管理；给排水设备制造、安装及维护；给排水工程设计及技术服务；水环境综合治理；水质监测服务；物业管理；政府授权范围内的国有资产经营。（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）。

(三) 项目规划审批

1. 2020 年 8 月 20 日，济南市钢城区城乡水务局作出《关于济南市钢城区城区污水综合治理项目的批复》；

2. 2020 年 8 月 20 日，济南市钢城区自然资源局出具《关于济南市钢城区城区污水综合治理项目的用地说明》，该项目不新增占地，无需办理土地预审手续；

3. 2020 年 9 月 8 日，济南市钢城区行政审批服务局作出《济南市钢城区昌源水务有限公司济南市钢城区城区污水综合治理项目核

准的批复》（钢城行审核[2020]11号）；2020年12月17日，济南市钢城区行政审批服务局作出《关于济南市钢城区城区污水综合治理项目建设内容及投资额变更的批复》；

4. 2020年10月10日，济南市生态环境局钢城分局作出《关于济南市钢城区城区污水综合治理项目管网改建项目环境影响报告表的批复》（钢城环审[2020]8276号），原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

（四）项目规模与主要建设内容

项目建设规模及内容：钢城区第一污水处理厂新建双山河污水管道762m，双山河内原污水管道撤离，铺设中水回收利用管网4km，新建加压泵站一座；升级第二污水处理厂加药及除臭系统，改造污水收集管网5.1公里，铺设管网21公里。

（五）项目建设期限

项目建设期22个月，计划于2021年3月开工建设，计划于2022年12月完工。

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) 《全国市政工程投资估算指标》HGZ47-2007
- (2) 《市政工程可行性研究投资估算编制办法》建标〔2007〕164号
- (3) 《建设工程监理收费标准》发改价格〔2007〕670号
- (4) 《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》计价格〔1999〕1283号

- (5) 《工程勘察设计收费标准》2002 年修订本
- (6) 《建设工程环境影响咨询收费标准》计价格〔2002〕125 号
- (7) 《招标代理服务收费标准》计价格〔2002〕1980 号
- (8) 《建设项目经济评价方法与参数》发改投资〔2006〕1325 号
- (9) 《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013
- (10) 《给水排水工程概预算和经济评价手册》
- (11) 《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》发改价〔2011〕534 号
- (12) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格〔2015〕299 号
- (13) 本工程设计文本、图纸和相关的技术资料
- (14) 建设单位提供的有关资料
- (15) 类似工程造价指标

2. 估算总额

济南市钢城区城区污水综合治理项目的估算总投资为 5,511.83 万元。其中工程费用 4,629.86 万元，工程其他费用 514.18 万元，工程预备费 261.76 万元，建设期利息 106.03 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) 采取银行借款融资。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，本项目资金筹集计划如下：

(1) 项目资本金为 1,102.36 万元，占总投资的比例为 20.00%；

(2) 本次发行专项债券 1,000.00 万元，占总投资的比例为 18.14%；

(3) 拟向银行借款 3,409.47 万元，占总投资的比例为 61.86%。

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

本项目收入主要为污水管网收入。项目建设污水管网工程，建成后污水集中收集就近排入污水干管，直接排入或通过污水提升泵站提升后排入的钢城区外围污水处理厂。

(1) 根据济南市济阳区物价办公室出具的《关于调整城镇管网供水价格的通知》，污水处理费单价按照居民生活用水单价 0.85 元/m³计算，每三年按 10%递增，污水处理量按居民生活用水定额 150 (L/(人·d)) 来计算，工程覆盖人口远期按 11.78 万人来计算，每年天数 365 天，综合生活用水量 645 万 L/d。

(2) 本项目的收益通过中水回用的水，用于莱钢集团生产使用取得，污水处理费单价暂按 1.2 元/m³计算，污水处理量按莱钢集团用水 986 万吨/年来计算，每三年按 10%的速度递增。

(3) 本项目建成后，实现“网格化”计量，达到其他污水处理目的。其他用水量（包括：浇洒道路、绿地、市政用水及管网漏损量）按总用水量的 15% 计量，其他污水处理费单价按照工业用水单价 1.2 元/m³计算，每三年按 10%的速度递增。

综上，污水销售收益按照 6.5:3.5 的比例在污水处理厂、管网项目之间进行分配，本项目占总收益的 35%。

表 1：经营活动收入预测表（单位：万元）

年限	污水管网收入	合计
2023 年	708.74	708.74
2024 年	708.74	708.74
2025 年	708.74	708.74
2026 年	779.62	779.62
2027 年	779.62	779.62
2028 年	779.62	779.62
2029 年	857.58	857.58
2030 年	857.58	857.58
2031 年	857.58	857.58
2032 年	943.34	943.34
2033 年	943.34	943.34
2034 年	943.34	943.34
2035 年	1,037.67	1,037.67
2036 年	1,037.67	1,037.67
2037 年	1,037.67	1,037.67
2038 年	1,141.44	1,141.44
2039 年	1,141.44	1,141.44
2040 年	1,141.44	1,141.44
2041 年	1,255.58	1,255.58
2042 年	1,255.58	1,255.58
2043 年	1,255.58	1,255.58
2044 年	1,381.14	1,381.14
2045 年	1,381.14	1,381.14
2046 年	1,381.14	1,381.14
2047 年	1,519.26	1,519.26
2048 年	1,519.26	1,519.26
2049 年	1,519.26	1,519.26
2050 年	1,671.18	1,671.18
2051 年	1,671.18	1,671.18
2052 年	139.27	139.27
合计	32,354.76	32,354.76

(二) 运营成本预测

本项目总成本费用包括维修费、其他费用、折旧费、利息支出等。运营支出是指扣除折旧费及利息支出后的现金流出。年度运营支出预测如下：

表 2：运营支出估算表（单位：万元）

年度	经营成本					合计
	外购燃料 及动力费	工资及福利	维修费	其他制造费 用	其他费用	
2023 年	77.15	31.01	115.46	125.90	42.48	392.00
2024 年	77.15	31.01	115.46	125.90	42.48	392.00
2025 年	77.15	31.01	115.46	125.90	42.48	392.00
2026 年	84.87	34.11	127.01	138.49	46.73	431.21
2027 年	84.87	34.11	127.01	138.49	46.73	431.21
2028 年	84.87	34.11	127.01	138.49	46.73	431.21
2029 年	93.35	37.52	139.71	152.34	51.40	474.32
2030 年	93.35	37.52	139.71	152.34	51.40	474.32
2031 年	93.35	37.52	139.71	152.34	51.40	474.32
2032 年	102.69	41.27	153.68	167.57	56.54	521.75
2033 年	102.69	41.27	153.68	167.57	56.54	521.75
2034 年	102.69	41.27	153.68	167.57	56.54	521.75
2035 年	112.96	45.40	169.04	184.33	62.20	573.93
2036 年	112.96	45.40	169.04	184.33	62.20	573.93
2037 年	112.96	45.40	169.04	184.33	62.20	573.93
2038 年	124.25	49.94	185.95	202.76	68.42	631.32
2039 年	124.25	49.94	185.95	202.76	68.42	631.32
2040 年	124.25	49.94	185.95	202.76	68.42	631.32
2041 年	136.68	54.94	204.54	223.04	75.26	694.46
2042 年	136.68	54.94	204.54	223.04	75.26	694.46
2043 年	136.68	54.94	204.54	223.04	75.26	694.46
2044 年	150.34	60.43	225.00	245.34	82.78	763.89
2045 年	150.34	60.43	225.00	245.34	82.78	763.89
2046 年	150.34	60.43	225.00	245.34	82.78	763.89
2047 年	165.38	66.47	247.50	269.88	91.06	840.29
2048 年	165.38	66.47	247.50	269.88	91.06	840.29

年度	经营成本					合计
	外购燃料 及动力费	工资及福利	维修费	其他制造费 用	其他费用	
2049年	165.38	66.47	247.50	269.88	91.06	840.29
2050年	181.92	73.12	272.25	296.87	100.17	924.33
2051年	181.92	73.12	272.25	296.87	100.17	924.33
2052年	15.16	6.09	22.69	24.74	8.35	77.03
合计	3,521.96	1,415.63	5,270.84	5,747.44	1,939.28	17,895.15

成本预测方法说明：

1. 经营成本

经营成本指项目总成本扣除固定资产折旧费、无形及其他资产摊销费和财务支出后的全部费用。本项目的平均经营成本为 392 万元/年。

(1) 外购燃料及动力费，按 77.15 万元/年，每三年增长 10%。

(2) 工资及福利，按 31.01 万元/年，每三年增长 10%。

(3) 维修费，按 115.46 万元/年，每三年增长 10%。

(4) 其他制造费，按 125.90 万元/年，每三年增长 10%。

(5) 其他费用，按 42.48 万元/年，每三年增长 10%。

2. 折旧费

项目采用直线法折旧，折旧年限为 30 年，残值率为 4.8%。其它费用、预备费等折旧年限为 30 年，不计算残值。经计算，管网工程年折旧额为 181.49 万元。

3. 利息支出

本次拟发行地方政府专项债券 1,000.00 万元，期限 30 年，假设票面利率为 4.50%，在债券存续期按每半年付息，到期一次偿还本金应还本付息测算如下：

表 3：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	应付本息 合计
2022 年	0.00	1,000.00		1,000.00	4.50%	22.50	22.50
2023 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2024 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2025 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2026 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2027 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2028 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2029 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2030 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2031 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2032 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2033 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2034 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2035 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2036 年	1,000.00		0.00	1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2037 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2038 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2039 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2040 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2041 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2042 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2043 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2044 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2045 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2046 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2047 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2048 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2049 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2050 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00
2051 年	1,000.00			1,000.00	4.50%	45.00	45.00

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	应付本息 合计
2052年	1,000.00		1,000.00	0.00	4.50%	22.50	1,022.50
合计		1,000.00	1,000.00			1,350.00	2,350.00

按照资金筹集计划，本项目需向银行借款3,409.47万元，年利率为4.90%，在项目资金逐步充裕时开始偿贷款本金。

表 4：拟银行借款还本付息测算表（金额单位：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	应付本息合 计
2022年		3,409.47		3,409.47	4.90%	83.53	83.53
2023年	3,409.47			3,409.47	4.90%	167.06	167.06
2024年	3,409.47		100.00	3,309.47	4.90%	164.61	264.61
2025年	3,309.47		100.00	3,209.47	4.90%	159.71	259.71
2026年	3,209.47		200.00	3,009.47	4.90%	152.36	352.36
2027年	3,009.47		150.00	2,859.47	4.90%	143.79	293.79
2028年	2,859.47		150.00	2,709.47	4.90%	136.44	286.44
2029年	2,709.47		200.00	2,509.47	4.90%	127.86	327.86
2030年	2,509.47		200.00	2,309.47	4.90%	118.06	318.06
2031年	2,309.47		260.00	2,049.47	4.90%	106.79	366.79
2032年	2,049.47		200.00	1,849.47	4.90%	95.52	295.52
2033年	1,849.47		300.00	1,549.47	4.90%	83.27	383.27
2034年	1,549.47		300.00	1,249.47	4.90%	68.57	368.57
2035年	1,249.47		400.00	849.47	4.90%	51.42	451.42
2036年	849.47		300.00	549.47	4.90%	34.27	334.27
2037年	549.47		400.00	149.47	4.90%	17.12	417.12
2038年	149.47		149.47	0.00	4.90%	3.66	153.13
合计			3,409.47	3,409.47		1,714.09	5,123.56

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 5。

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 6。

表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、收入/成本/税金										
营业收入	627.21	627.21	627.21	689.93	689.93	689.93	758.92	758.92	758.92	834.81
营业成本	346.90	346.90	346.90	381.59	381.59	381.59	419.75	419.75	419.75	461.73
税金及附加										
息税折旧及摊销前	280.30	280.30	280.30	308.33	308.33	308.33	339.17	339.17	339.17	373.08
二、折旧和摊销										
总折旧和摊销	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49
息税前利润	98.82	98.82	98.82	126.85	126.85	126.85	157.68	157.68	157.68	191.60
三、财务费用										
利息支出	212.06	209.61	204.71	197.36	188.79	181.44	172.86	163.06	151.79	140.52
总财务费用	212.06	209.61	204.71	197.36	188.79	181.44	172.86	163.06	151.79	140.52
税前利润	-113.25	-110.80	-105.90	-70.52	-61.94	-54.59	-15.18	-5.38	5.89	51.07
四、所得税										
所得税费用	-	-	-	-	-	-	-	-	1.47	12.77
五、净利润	-113.25	-110.80	-105.90	-70.52	-61.94	-54.59	-15.18	-5.38	4.41	38.30

(续) 表 5: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、收入/成本/税金											
营业收入	834.81	834.81	918.29	918.29	918.29	1,010.12	1,010.12	1,010.12	1,111.14	1,111.14	1,111.14
营业成本	461.73	461.73	507.90	507.90	507.90	558.69	558.69	558.69	614.56	614.56	614.56
税金及附加				4.75	5.34	5.87	5.87	5.87	6.46	6.46	6.46
息税折旧及摊销前利润	373.08	373.08	410.39	405.64	405.05	445.56	445.56	445.56	490.12	490.12	490.12
二、折旧和摊销										-	
总折旧和摊销	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49
息税前利润	191.60	191.60	228.90	224.15	223.56	264.07	264.07	264.07	308.63	308.63	308.63
三、财务费用										-	
利息支出	128.27	113.57	96.42	79.27	62.12	48.66	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
总财务费用	128.27	113.57	96.42	79.27	62.12	48.66	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
税前利润	63.32	78.02	132.48	144.88	161.44	215.41	219.07	219.07	263.63	263.63	263.63
四、所得税										-	
所得税费用	15.83	19.51	33.12	36.22	40.36	53.85	54.77	54.77	65.91	65.91	65.91
五、净利润	47.49	58.52	99.36	108.66	121.08	161.56	164.31	164.31	197.72	197.72	197.72

(续) 表 5: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
一、收入/成本/税金									
营业收入	1,222.25	1,222.25	1,222.25	1,344.47	1,344.47	1,344.47	1,478.92	1,478.92	123.24
营业成本	676.02	676.02	676.02	743.62	743.62	743.62	817.98	817.98	68.16
税金及附加	7.10	7.10	7.10	7.81	7.81	7.81	8.59	8.59	0.72
息税折旧及摊销前利润	539.13	539.13	539.13	593.05	593.05	593.05	652.35	652.35	54.36
二、折旧和摊销									
总折旧和摊销	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	15.12
息税前利润	357.64	357.64	357.64	411.56	411.56	411.56	470.86	470.86	39.23
三、财务费用									
利息支出	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	22.50
总财务费用	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	22.50
税前利润	312.64	312.64	312.64	366.56	366.56	366.56	425.86	425.86	16.73
四、所得税									
所得税费用	78.16	78.16	78.16	91.64	91.64	91.64	106.47	106.47	4.18
五、净利润	234.48	234.48	234.48	274.92	274.92	274.92	319.40	319.40	12.55

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	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										
经营活动收入			708.74	708.74	708.74	779.62	779.62	779.62	857.58	857.58
经营活动支出			392.00	392.00	392.00	431.20	431.20	431.20	474.32	474.32
支付的各项税费			-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量			316.74	316.74	316.74	348.42	348.42	348.42	383.26	383.26
二、投资活动产生的现金										
建设投资支出	450.97	4,954.83								
投资活动现金净流量	-450.97		-							
三、融资活动产生的现金										
资本金流入	450.97	651.40								
债券融资款		1,000.00								
银行借款		3,409.47								
偿还债券本金										
偿还银行借款本金		-		100.00	100.00	200.00	150.00	150.00	200.00	200.00
支付债券利息	-	22.50	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
支付银行借款利息	-	83.53	167.06	164.61	159.71	152.36	143.79	136.44	127.86	118.06
融资活动现金净流量	450.97	4,954.84	-212.06	-309.61	-304.71	-397.36	-338.79	-331.44	-372.86	-363.06
四、期初现金	-	-	0.00	104.68	111.81	123.84	74.90	84.53	101.50	111.90
当年现金变动	-	0.00	104.68	7.13	12.03	-48.95	9.63	16.98	10.40	20.20
五、期末现金	-	0.00	104.68	111.81	123.84	74.90	84.53	101.50	111.90	132.10

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	经营期								
	2031 年	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	857.58	943.34	943.34	943.34	1,037.67	1,037.67	1,037.67	1,141.44	1,141.44
经营活动支出	474.32	521.75	521.75	521.75	573.93	573.93	573.93	631.32	631.32
支付的各项税费	1.47	12.77	15.83	19.51	33.12	40.97	45.70	59.72	60.64
经营活动现金净流量	381.79	408.82	405.76	402.08	430.62	422.77	418.04	450.40	449.48
二、投资活动产生的现金									
建设投资支出									
投资活动现金净流量	-	-							
三、融资活动产生的现金									
资本金流入									
债券融资款									
银行借款									
偿还债券本金									
偿还银行借款本金	260.00	200.00	300.00	300.00	400.00	300.00	400.00	149.47	
支付债券利息	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
支付银行借款利息	106.79	95.52	83.27	68.57	51.42	34.27	17.12	3.66	0.00
融资活动现金净流量	-411.79	-340.52	-428.27	-413.57	-496.42	-379.27	-462.12	-198.13	-45.00
四、期初现金	132.10	102.09	170.38	147.87	136.37	70.57	114.07	69.99	322.26
当年现金变动	-30.01	68.29	-22.52	-11.49	-65.80	43.50	-44.08	252.26	404.48
五、期末现金	102.09	170.38	147.87	136.37	70.57	114.07	69.99	322.26	726.74

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	经营期								
	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	1,141.44	1,255.58	1,255.58	1,255.58	1,381.14	1,381.14	1,381.14	1,519.26	1,519.26
经营活动支出	631.32	694.45	694.45	694.45	763.90	763.90	763.90	840.29	840.29
支付的各项税费	60.64	72.37	72.37	72.37	85.26	85.26	85.26	99.45	99.45
经营活动现金净流量	449.48	488.76	488.76	488.76	531.98	531.98	531.98	579.52	579.52
二、投资活动产生的现金									
建设投资支出									
投资活动现金净流量									
三、融资活动产生的现金									
资本金流入									
债券融资款									
银行借款									
偿还债券本金			-						
偿还银行借款本金									
支付债券利息	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
支付银行借款利息		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	-45.00	-45.00	-45.00	-45.00	-45.00	-45.00	-45.00	-45.00	-45.00
四、期初现金	726.74	1,131.22	1,574.98	2,018.74	2,462.51	2,949.49	3,436.47	3,923.45	4,457.97
当年现金变动	404.48	443.76	443.76	443.76	486.98	486.98	486.98	534.52	534.52
五、期末现金	1,131.22	1,574.98	2,018.74	2,462.51	2,949.49	3,436.47	3,923.45	4,457.97	4,992.49

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度					合计
	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	
一、经营活动产生的现金					
经营活动收入	1,519.26	1,671.18	1,671.18	139.27	32,354.76
经营活动支出	840.29	924.32	924.32	77.03	17,895.15
支付的各项税费	99.45	115.06	115.06	4.90	1,356.61
经营活动现金净流量	579.52	631.81	631.81	57.34	13,102.99
二、投资活动产生的现金					-
建设投资支出					5,405.80
投资活动现金净流量					-5,405.80
三、融资活动产生的现金					-
资本金流入					1,102.37
债券融资款					1,000.00
银行借款					3,409.47
偿还债券本金			0		-
偿还银行借款本金				-	3,409.47
支付债券利息	45.00	45.00	45.00	22.50	1,350.00
支付银行借款利息	0.00	0.00	0.00	0.00	1,714.09
融资活动现金净流量	-45.00	-45.00	-45.00	-22.50	-961.73
四、期初现金	4,992.49	5,527.01	6,113.82	6,700.63	
当年现金变动	534.52	586.81	586.81	34.84	6,735.46
五、期末现金	5,527.01	6,113.82	6,700.63	6,735.46	6,735.46

（五）其他需要说明的事项

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。

（六）总体评价

根据资金测算平衡分析，在满足假设条件的前提下，本项目预期收益 13,102.99 万元，应还本付息 7,473.56 万元，项目收益覆盖应偿还项目所有融资本息总额达到 1.75 倍。能够满足资金筹措充足性的要求，期间不存在资金缺口，资金稳定性可以得到保证。

表 7：现金流覆盖倍数表（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	
本次发行债券	1,000.00	1,350.00	2,350.00	13,102.99
拟银行借款	3,409.47	1,714.09	5,123.56	
合计	4,409.47	3,064.09	7,473.56	
本息覆盖倍数				1.75

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、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

济南市钢城区城区污水综合治理项目实施单位为济南市钢城区昌源水务有限公司，本次拟申请专项债券 1,000.00 万元用于济南市钢城区城区污水综合治理项目建设，年限为 30 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

钢城区双山河流域内部分路段已经布置排水管线（部分为雨污合流），但根据实地测量，管线起点埋深普遍较浅，不便于新建管线的接入。管道起点管径选用过大，以至于水流量较小时达不到最小流速；当区域内实行雨污分流时，不宜作为污水管道来使用；部分管道已淤积严重，为保证排污顺利，决定对莱钢厂线铁路至磁博铁路段、朝阳路至文化路段污水管道改造，原管道为 DN1000 钢筋混凝土管，埋设于河底。本次工程将原管道拆离后埋设新管道，原管道拆离后需对河底进行清理。

2、项目实施的公益性

通过该项目的实施，实现污水收集截留，大大降低了污染，保护了周边环境，切断了水环境污染的根本途径，改善了周围社区卫生环境条件，杜绝对周围地下水和水源的污染。通过该项目的实施，美化自然生态环境，其环境效益和社会效益巨大。对保证区域饮用水源地安全、环境卫生安全具有重要意义，其环境效益和社会效益巨大，同时为区域循环经济发展起到推动作用。

3、项目实施的收益性

济南市钢城区城区污水综合治理项目本项目的收益主要为污水管网收入。项目建设污水管网工程，建成后污水集中收集就近排入污水干管，直接排入或通过污水提升泵站提升后排入的钢城区外围污水处理厂。收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

4、项目建设投资合规性

济南市钢城区城区污水综合治理项目在 2020 年 9 月 8 日济南市钢城区行政审批服务局文件《济南钢城区昌源税水务有限公司济南市钢城区城区污水综合治理项目核准的批复》（钢城行审核（2020）11 号）。

5、项目成熟度

济南市钢城区城区污水综合治理项目手续完善成熟，由钢城区国土局及发改委审批通过，取得环评、规划等手续。

6、项目资金来源和到位可行性

济南市钢城区城区污水综合治理项目总投资额 5,511.83 万元，其中，项目资本金 1,102.36 万元，占总投资的比例为 20.00%，由政府统筹安排；其余部分以发行政府专项债券方式筹集 1,000.00 万元，拟银行贷款 3,409.47 万元。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

济南市钢城区城区污水综合治理项目拟收入来源主要为生活污水收入，总成本费用包括维修费、折旧费、利息支出等。生活污水收入收入扣除掉成本后用于平衡债务融资本息。

8、债券资金需求合理性

济南市钢城区城区污水综合治理项目于 2021 年 3 月份开工，计划 2022 年 2 月完工。根据项目工程进度，2022 年债券资金需求与投资进度、支出进度相匹配。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

10、绩效目标合理性

济南市钢城区城区污水综合治理项目为钢城区污水综合整治项目，建设内容为：第一污水处理厂新建双山河污水管道 762m，双山河内原污水管道转移；第一污水处理厂铺设中水回收利用管网 4km，新建加压泵站一座；升级第二污水处理厂加药及除臭系统并改造污水收集管网 5.1km，建设颜庄、里辛配套雨、污水管网 21km。

（三）评估结论

济南市钢城区城区污水综合治理项目在满足假设条件的前提下，本项目可用于资金平衡的项目息前净现金流量为 13,102.99 万元，还本付息总额为 7,473.56 万元，本息资金覆盖率可达到 1.75 倍，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。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，项目予以支持。