

淄博市市本级再生水供水工程
项目实施方案



项目单位：山东齐润环境科技有限公司

主管部门：淄博市水利局

财政部门：淄博市财政局



2026 年 08 月

一、项目基本情况

(一) 项目名称

山东齐润环境科技有限公司再生水供水工程项目

(二) 立项单位

项目单位：山东齐润环境科技有限公司

统一社会信用代码：91370300MA94U8CW05

法定代表人：刘磊

注册地址：淄博市张店区共青团东路 14 号

企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

经营范围：许可项目：自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；检验检测服务；建设工程施工。（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）；一般项目：水污染治理；水污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环保咨询服务；环境保护监测；非常规水源利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（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）

(三) 项目规划审批

2026 年 02 月 13 日，淄博市行政审批服务局出具了《关于山东齐润环境科技有限公司再生水供水工程项目核准的批复》

(淄行审项核〔2026〕5号)。

(四) 项目规模与主要内容

本项目设计供水能力为 5 万 m^3/d , 其中华电淄博热电近期使用量 3 万 m^3/d , 预留 2 万 m^3/d 用于淄博主城区东部区域工业用水拓展, 可足额覆盖华电淄博热电各阶段再生水需求及远期区域发展需求。

本项目建设一条再生水供水管道, 管道自涝淄河与共青团路交汇处的现有再生水生态补水主管道接入, 沿东二路向南敷设至新村路, 沿新村路转向东敷设至东三路, 沿东三路转向南敷设至洪沟路, 沿洪沟路向东敷设至东四路, 沿东四路向南敷设接入胶济铁路涵洞现状预埋管, 从预埋管南侧接出, 向南延伸至王舍路, 沿王舍路向西敷设至振兴路, 沿振兴路向南敷设穿昌国路至海岱大道, 沿海岱大道向西敷设至热电厂西侧, 沿厂区路至热电厂西门。管道管径为 DN800, 全长约 8.9 公里。

(五) 项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 5 月至 2026 年 10 月, 项目现在完成管道安装 1700 米, 占总进度的 20 %。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

1. 《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发展和改革委员会令 第 44 号, 2023 年修订)

2.《淄博市再生水利用专项规划（2023-2035）》（淄政办发〔2023〕15号）

3.《淄博市“十四五”节能减排综合工作方案》（淄政办发〔2022〕19号）

4.《山东齐润环境科技有限公司再生水供水工程项目可行性研究报告》

（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。

2、资金来源

本项目估算总投资 13,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 6,500.00 万元，已发行专项债券 3,000.00 万元，本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，后续拟发行专项债券 1,500.00 万元。项目建设中根据资金需求及融资进度、成本等变化进行科学、合理的调整。

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	13,000.00	100.00%	
一、资本金	6,500.00	50.00%	
（一）自有资金	6,500.00		

资金来源	金额（万元）	占比	备注
（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）	6,500.00	50.00%	
（一）已发行专项债券	3,000.00		
（二）本期拟发行专项债券	2,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	1,500.00		
（四）银行融资			

3、项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 13,000.00 万元，总投资到位 6,500.00 万元，项目资本金 6,500.00 万元，资本金已到位 6,500.00 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

项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、经营活动产生的现金	—	-						
经营活动收入	A	67,269.50	-	1,131.50	2,263.00	2,263.00	2,263.00	2,263.00
经营活动支出	B	21,137.24	-	467.50	624.81	624.81	624.81	624.81
支付的各项税费	C	7,992.30	-	-	207.20	215.87	215.87	215.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	38,139.96	-	664.00	1,430.99	1,422.32	1,422.32	1,422.32
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	12,987.95	12,987.95	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	12.05	12.05	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-13,000.00	-13,000.00	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金 (自有资金)	H	6,500.00	6,500.00	-	-	-	-	-
专项债券	I	6,500.00	6,500.00	-	-	-	-	-
银行借款	J	-						
偿还债券本金	K	6,500.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-						
支付债券利息	M	6,839.95	-	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I-J-K-L-M-N	-339.95	13,000.00	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40
四、期初现金	P		-	-	435.60	1,638.19	2,832.11	4,026.03
期内现金变动	Q=D+G+O		-	435.60	1,202.59	1,193.92	1,193.92	1,193.92
五、期末现金	R=P+Q	-	-	435.60	1,638.19	2,832.11	4,026.03	5,219.95

(续) 项目资金平衡测算表 (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	2,263.00	2,263.00	2,263.00	2,263.00	2,263.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00
经营活动支出	B	629.81	629.81	629.81	629.81	629.81	782.52	782.52	782.52
支付的各项税费	C	214.62	214.62	214.62	215.29	320.06	315.61	315.61	315.61
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,418.57	1,418.57	1,418.57	1,417.90	1,313.13	1,310.87	1,310.87	1,310.87
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								
支付债券利息	M	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40
四、期初现金	P	5,219.95	6,410.12	7,600.29	8,790.46	9,979.96	11,064.69	12,147.16	13,229.63
期内现金变动	Q=D+G+O	1,190.17	1,190.17	1,190.17	1,189.50	1,084.73	1,082.47	1,082.47	1,082.47
五、期末现金	R=P+Q	6,410.12	7,600.29	8,790.46	9,979.96	11,064.69	12,147.16	13,229.63	14,312.10

(续) 项目资金平衡测算表 (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	2048 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00
经营活动支出	B	782.52	782.52	788.03	788.03	788.03	788.03	788.03	793.82	793.82
支付的各项税费	C	315.61	315.61	314.24	314.24	314.24	314.24	314.24	312.79	312.79
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,310.87	1,310.87	1,306.73	1,306.73	1,306.73	1,306.73	1,306.73	1,302.39	1,302.39
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									
支付债券利息	M	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40
四、期初现金	P	14,312.10	15,394.57	16,477.04	17,555.37	18,633.70	19,712.03	20,790.36	21,868.69	22,942.68
期内现金变动	Q=D+G+O	1,082.47	1,082.47	1,078.33	1,078.33	1,078.33	1,078.33	1,078.33	1,073.99	1,073.99
五、期末现金	R=P+Q	15,394.57	16,477.04	17,555.37	18,633.70	19,712.03	20,790.36	21,868.69	22,942.68	24,016.67

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	2,409.00	-
经营活动支出	B	793.82	793.82	793.82	799.90	799.90	799.90	799.90	
支付的各项税费	C	312.79	312.79	312.79	311.27	311.27	311.27	311.27	
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,302.39	1,302.39	1,302.39	1,297.83	1,297.83	1,297.83	1,297.83	-
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	-	-	-	-	-	-	-	6,500.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	228.40	216.35
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-228.40	-6,716.35
四、期初现金	P	24,016.67	25,090.66	26,164.65	27,238.64	28,308.07	29,377.50	30,446.93	31,516.36
期内现金变动	Q=D+G+O	1,073.99	1,073.99	1,073.99	1,069.43	1,069.43	1,069.43	1,069.43	-6,716.35
五、期末现金	R=P+Q	25,090.66	26,164.65	27,238.64	28,308.07	29,377.50	30,446.93	31,516.36	24,800.01

（二）应付本息情况

本项目 2026 年 6 月已发行专项债券 1,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.41%；2026 年 7 月已发行专项债券 2,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.34%；本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；后续拟发行专项债券 1,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%。在债券存续期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：

（1）本项目 2026 年 6 月已发行专项债券 1,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.41%。具体如下：

专项债券还本付息情况表（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	-	1,000.00		1,000.00	2.41%	12.05	12.05
2027 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2028 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2029 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2030 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2031 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2032 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2033 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2034 年	1,000.00		-	1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2035 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2036 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2037 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2038 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2039 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10

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
2040 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2041 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2042 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2043 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2044 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2045 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2046 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2047 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2048 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2049 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2050 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2051 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2052 年	1,000.00		-	1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2053 年	1,000.00		-	1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2054 年	1,000.00		-	1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2055 年	1,000.00		-	1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2056 年	1,000.00		1,000.00	-	2.41%	12.05	1,012.05
合计		1,000.00	1,000.00			723.00	1,723.00

(2) 本项目 2026 年 7 月已发行专项债券 2,000.00 万元，
期限 30 年，利率 2.34%。具体如下：

专项债券还本付息情况表（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	-	2,000.00		2,000.00	2.34%		-
2027 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2028 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2029 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2030 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2031 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80

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	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2033 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2034 年	2,000.00		-	2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2035 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2036 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2037 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2038 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2039 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2040 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2041 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2042 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2043 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2044 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2045 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2046 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2047 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2048 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2049 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2050 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2051 年	2,000.00			2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2052 年	2,000.00		-	2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2053 年	2,000.00		-	2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2054 年	2,000.00		-	2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2055 年	2,000.00		-	2,000.00	2.34%	46.80	46.80
2056 年	2,000.00		2,000.00	-	2.34%	46.80	2,046.80
合计		2,000.00	2,000.00			1,404.00	3,404.00

(3) 本项目本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（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	-	2,000.00		2,000.00	4.50%		-
2027 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2028 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2029 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2030 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2031 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2032 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2033 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2034 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2035 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2036 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2037 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2038 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2039 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2040 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2041 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2042 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2043 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2044 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2045 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2046 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2047 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2048 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2049 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2050 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2051 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2052 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2053 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2054 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00

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
2055 年	2,000.00		-	2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2056 年	2,000.00		2,000.00		4.50%	90.00	2,090.00
合计		2,000.00	2,000.00			2,700.00	4,700.00

(4) 本项目后续拟发行专项债券 1,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（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	-	1,500.00		1,500.00	4.50%		-
2027 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2028 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2029 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2030 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2031 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2032 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2033 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2034 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2035 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2036 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2037 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2038 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2039 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2040 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2041 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2042 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2043 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2044 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2045 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2046 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50

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
2047 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2048 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2049 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2050 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2051 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2052 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2053 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2054 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2055 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2056 年	1,500.00		1,500.00		4.50%	67.50	1,567.50
合计		1,500.00	1,500.00			2,025.00	3,525.00

（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 38,139.96 万元，融资本息合计 13,352.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.86。

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

（1）工期延误风险

风险描述：项目需在 2026 年 8 月底前完成通水，以满足中央生态环境保护督察整改要求。但方案涉及胶济铁路穿越、昌国快速路顶管等敏感节点，需办理涉铁评价、涉路评价等专项审批手续，审批流程复杂、周期长，存在工期不可控风险。

（2）施工质量风险

风险描述：管道防腐层施工质量、焊接工艺不达标可能导致后期腐蚀泄漏；顶管穿越铁路、快速路时沉降控制不当，可能影响路基安全。

（3）管线迁改与协调风险

风险描述：东四路（洪沟路~王舍路段）为管网密集区，现状道路红线内燃气、热力、电力、通信等管线纵横交错，需同步进行协调、迁改、保护，协调难度大、费用高，易引发纠纷导致项目停滞。

（4）地质与施工技术风险

风险描述：局部路段存在软弱土层、地下水富集等不良地质条件，可能引发基坑坍塌、流砂等问题；顶管穿越河流时水文地质条件复杂。

（5）施工安全与环保风险

风险描述：有限空间作业、高空作业、电气作业存在安全风险；施工扬尘、噪声可能引发周边居民投诉，影响城市形象。

（二）与项目收益相关的风险

（1）需求波动风险

风险描述：华电淄博机组运行负荷变化导致用水需求波动；淄博主城区东部区域工业用水拓展需求不及预期，预留的 2 万 m³/d 供水能力可能闲置。

（2）运营成本超支风险

风险描述：电费、管材、人工等运营成本上涨，尤其是电力成本占比较大，若电价上涨将直接影响项目收益；管网维护成本可能因腐蚀、泄漏等问题超出预期。

（3）水质不达标风险

风险描述：光大水务一分厂再生水产能波动或水质异常（COD、氨氮、SS 等指标超标），可能影响华电淄博机组正常运行。

（4）价格调整滞后风险

风险描述：再生水供水价格按前 10 年 3.1 元/m³，后 20 年 2.2 元/m³测算，若运营成本上行或价格调整渠道受限，将压缩项目盈利空间。

（5）资金与财务风险

风险描述：项目总投资 13000 万元，专项债券占比 50%

(6500 万元), 若利率波动, 可能影响建设进度。

(6) 管网泄漏与设备故障风险

风险描述: 管网腐蚀泄漏、泵站泵组或控制系统故障可能导致供水中断, 影响用户生产, 产生维修费用和违约赔偿。

六、事前项目绩效评估报告

(一) 项目概况

山东齐润环境科技有限公司再生水供水工程项目主管部门为淄博市水利局, 项目单位为山东齐润环境科技有限公司, 本次拟申请专项债券 0.2 亿元用于项目建设。

(二) 项目绩效目标

山东齐润环境科技有限公司再生水供水工程项目总体绩效目标为满足华电淄博热电有限公司再生水用水需求, 同时为淄博主城区东部区域工业用水预留容量, 管道设计供水能力 5 万 m^3/d , 可足额覆盖华电淄博再生水用水量需求 (3 万 m^3/d) 及远期东部区域工业用水量增长需求 (2 万 m^3/d); 融资成本控制与企业财务战略一致, 在控制成本的同时需兼顾融资风险; 项目收入来源可靠稳定, 偿债能力稳健, 资金使用效率提升。

2026 年项目绩效目标为完成新建 DN800 再生水管道 8.9km 和黄河大道泵站改造, 构建纵贯淄博主城区的再生

水南北主干线，完善形成安全、高效的城市再生水供水体系。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

水资源作为经济社会发展的基础性、战略性资源，其可持续利用直接关系到区域经济稳定、生态环境质量及民生保障水平。淄博市面临水资源供需矛盾突出、地下水超采严重、水生态环境压力较大等多重问题。近年来，淄博市持续推进水资源集约节约利用，将再生水利用作为破解水资源瓶颈、实现绿色低碳发展的核心举措，先后出台多项政策推动再生水输配管网建设及工业领域替代利用，逐步构建“污水——再生水——工业用水”的循环利用体系。

华电淄博热电有限公司作为区域核心能源企业，其生产用水保障关系到全市供热供电稳定，对地方经济社会发展具有重要影响。2025年12月上旬，中央生态环境保护第四督察组在华电集团开展环保督察工作时，明确指出华电淄博存在违规取用地下水、再生水使用比例未达到环保要求的问题，并下达整改指令，要求于2026年8月31日前完成全部问题整改。该问题引发华电集团和山东公司高度重视，立即召开专题会议部署整改工作，明确指令华电

淄博必须按期完成整改任务，否则现役 4 台机组将在供热季结束后停产整改，新建 $2 \times 300\text{MW}$ 级机组建设也将暂停，这对区域能源保供和企业生存发展构成重大风险。

从华电淄博用水需求来看，再生水缺口显著且呈结构性增长，现有供水能力远不能满足需求。5、6 号机组取水许可明确要求再生水占比不低于 60%，对应再生水需求量约 499.2 万吨；2027 年全年预计用水总量 788 万吨，5、6 号机组再生水占比维持不变，新增 7、8 号机组用水需严格落实 97%城市再生水、3%生活水的比例要求，再生水需求将进一步攀升，再生水供应不足已成为制约企业合规运营的核心瓶颈。

通过本项目建设，可满足华电淄博热电有限公司再生水用水需求，同时为淄博主城区东部区域工业用水预留容量，管道设计供水能力 5 万 m^3/d ，可足额覆盖华电淄博再生水用水量需求（3 万 m^3/d ）及远期东部区域工业用水量增长需求（2 万 m^3/d ）。

因此，为解决华电淄博热电有限公司再生水用水需求，破解淄博市主城区水资源短缺矛盾，实施山东齐润环境科技有限公司再生水供水工程项目十分必要且可行。

2、项目实施的公益性

项目建设区域涵盖淄博市张店区、经开区，是淄博主城区核心区域及工业集聚区。区域规划明确“强化基础设施配套、推动工业绿色转型、保障能源供应安全”，项目新建 8.9km DN800 再生水管网，衔接北部富余再生水产能与南部工业用水需求，为淄博主城区东部区域后续工业用水拓展预留空间，契合区域“工业强市、生态立市”的发展定位，助力区域形成“能源—水资源—产业”协同发展的格局。

（1）破解环保整改难题，保障企业合规运营

项目建成后可实现 5 万 m^3/d 的再生水稳定供应，完全覆盖华电淄博热电各机组再生水需求，同时为远期淄博主城区东部区域预留 2 万 m^3/d 的供应规模，保障企业合法合规运营。

（2）完善供水设施体系，提升资源利用效率

项目新建管网衔接现有再生水骨干管道，升级改造现状黄河大道再生水泵站，补齐南部、东部区域管网短板，形成“源头稳定供给—管网高效输送—终端精准适配”的再生水供应体系。同时，为淄博主城区东部区域预留用水接口，预计后期可新增 2 万 m^3/d 的供应规模，推动区域再生水利用率提升至 35%以上，助力水资源集约节约利用。

（3）支撑社会经济发展，增进民生福祉

项目保障区域核心能源企业稳定运行，确保工业生产连续性与居民冬季供暖需求，为淄博市 4500 亿元级经济体量提供坚实水资源支撑。施工期间可创造 400 余个就业岗位，带动建材、施工等相关产业发展；运营期通过再生水替代地下水，改善水生态环境，提升居民生活质量，实现经济效益、社会效益与环境效益的协同统一。

（4）践行绿色发展理念，引领产业转型方向

项目作为再生水规模化利用的示范工程，推动形成“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环经济模式，为工业城市水资源优化配置提供可复制经验。其实施将加速区域产业绿色转型，助力淄博市实现“工业强市、生态立市”战略目标，为黄河流域生态保护和高质量发展贡献力量。

3、项目实施的收益性

经济、社会、环境效益协同统一。经济效益上，项目可替代华电淄博年地下水开采量 1825 万 m^3 ，降低企业用水成本，同时带动施工、建材等相关产业发展，长期收益稳定。社会效益上，保障区域 2800 万平方米供热及工业用能安全，创造短期就业岗位 400 余个，为淄博主城区东

部区域拓展预留用水接口，支撑区域产业发展。环境效益上，减少地下水超采与污水排放，改善水生态环境质量，可持续性显著。

从财务角度分析，本项目经济效益良好，抗风险能力也较强，具备投资合理、盈利稳定、风险可控、回报适当的特点，具有较强的财务生存能力。

4、项目投资合规性

（1）筹资合规性

本项目资金来源、筹资渠道合法合规，项目资金部分为自筹资金，部分为政府专项债券资金，来源构成明确、合理。

（2）筹资风险可控性

项目筹资成本经济合理，项目筹资风险可控。

5、项目成熟度

本项目用地预审和规划选址等行政审批手续正在办理中。项目单位山东齐润环境科技有限公司牵头开展全面调研，组织专业技术团队对现状再生水供水系统及新建再生水管道路线（东二路、新村路、东三路、洪沟路、东四路、王舍路、振兴路、海岱大道等）沿线道路及管道进行现场勘查，详细掌握沿线道路、管网、铁路、河流、交叉

障碍等资料。

在规划衔接方面，严格对照《淄博市国土空间总体规划（2021—2035年）》、《淄博市再生水利用专项规划（2023—2035年）》等各级规划政策，确保项目建设与城市发展战略高度契合，完成规划政策符合性论证。

前期手续办理同步推进，本项目不涉及新增土地，不需进行用地预审。资金保障方面，明确企业自筹为主的投入模式，同步对接国家及省级专项补助资金申报渠道，确保资金足额落实。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金除申请政府专项债券外，其余资金由承办企业自筹解决。承办单位实力较强，可以承担项目所投资本金，到位可行性非常高。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本、收益根据同类项目保守预测，预测比较合理且有一定空间。

财务指标良好。通过签订长期供水协议锁定核心需求，优化调度降低能耗，成本控制能力较强；财务整体合理可行。

8、债券资金需求合理性

项目债券资金需求未超过总投资的 80%，符合相关债券管理规定。同时，可满足项目的开工建设，迅速形成实物量，需求相对合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿还债券期间，每年只还利息，到期一次性还本，有利于减轻承办单位还款压力，偿债计划合理可行。同时，在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。另外，债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

在风险应对方面，一是要加强项目财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率。二是在项目建设过程中，项目实施单位要对项目设计单位、监理单位、施工方、材料设备供应商等单位进行严格管控。

10、绩效目标合理性

《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》提出“推进城镇污水资源化利用”“加强水资源节约集约利用”，《山东省国民经

济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确“实施新一轮‘四减四增’行动，推广使用再生水”，《淄博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》要求“到 2025 年，再生水利用率达到 30%”。

项目通过建设再生水供水管网，提升工业领域再生水利用率，缓解区域水资源供需矛盾，推动循环经济发展，与国家、省、市三级经济社会发展规划中水资源节约、生态保护、产业绿色转型的核心目标高度契合。

本项目绩效目标充分考虑项目实施过程中的环境影响和条件制约，本着稳健谨慎的原则，本着工程顺利施工的原则，绩效目标明确，与相关规划、计划相符，绩效目标与绩效指标和现实需求匹配，绩效目标和指标既细化又量化，目标值具有科学性、前瞻性，绩效目标制定较为合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 38,139.96 万元，融资本息合计 13,352.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.86，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券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。