

2025 年运城市永济经济技术开发区污水处理及回用 工程专项债券项目情况及资金平衡方案

一、项目募投计划

2025 年运城市永济经济技术开发区污水处理及回用工程募投总规模 7,000.00 万元，期限为 15 年，债券还本方式为到期一次还本，每半年支付一次利息。

债券募投计划表

年度	批次	募集总额	期限	还本方式	付息方式
2025 年	本批次	7,000.00	15 年	到期一次还本	每半年付息一次

二、项目情况

（一）项目主体：

项目主管单位：永济经济技术开发区管理委员会

项目实施单位：永济经济技术开发区实业发展有限责任公司

（二）项目批复手续

1、2022 年 10 月 28 日，项目取得永济经济技术开发区管理委员会行政审批局《关于永济经济技术开发区污水处理及回用工程项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（永开审资发[2022]9 号）

项目代码：2209-140866-89-01-126972

2、2023 年 8 月 15 日，项目取得永济经济技术开发区管理委员会行政审批局《永济经济技术开发区污水处理及回用工程初步设计的批复》（永开审资发(2023)8 号）

3、项目取得永济经济技术开发区管理委员会行政审批局《关于永济经济技术开发区污水处理及回用工程项目节能报告的审查意见》（运审管审发[2023]108号）

4、2024年8月19日，项目取得永济经济技术开发区管理委员会行政审批局《建设用地规划许可证》（地字第1408812024YG0009430号）

5、2024年12月30日，项目取得永济经济技术开发区管理委员会行政审批局《关于永济经济技术开发区污水处理及回用工程环境影响报告书的批复》（永开审环函[2024]7号）

6、2025年5月7日，永济经济技术开发区实业发展有限责任公司取得永济市自然资源局《不动产权证书》（晋[2025]永济市不动产权第0001902号）

7、2025年6月23日，项目取得永济经济技术开发区管理委员会行政审批局《关于同意项目延期的回复》

（三）项目建设的必要性和意义

1、项目建设的必要性

1、政策要求

目前产生的污水进入县城城东污水处理厂进行处理，该污水厂目前接近满负荷，不能满足经济开发区越来越多的污水量。根据《山西省水污染防治工作方案实施情况考核规定》中规定，县级及以上工业聚集区应按规定建成集中污水处理设施，否则一律暂停核准和

审批增加水污染排放物的建设项目，并依照有关规定，撤销其园区资格。因此，该污水处理厂的建设已经迫在眉睫。

2、环境保护

目前污水的主要排放水体为涑水河，涑水河为V类水体，属于黄河一级支流，现在污水不经处理直接排放入涑水河，严重污染了涑水河的水体环境，进而威胁到黄河的水体环境。因此，对其污水进行处理后达标排放是势在必行的。

目前开发区污水进入城东污水厂进行处理，城东污水厂现状污水处理工艺不满足现状开发区污水水质，出水水质难以保障，此外，随着开发区污水厂企业入驻量增加，污水量逐步增多，需要新建开发区污水厂，针对污水厂水质，确定开发区污水厂工艺。

3、符合当地发展规划的要求。

根据当地规划，开发区需要新建污水处理厂，才能满足当地要求，污水处理厂的建设是开发区内基础设施建设的重要组成部分，因此，本项目的建设符合当地发展要求。

（四）项目主要建设规模和内容

建设规模：工程规模：污水处理总规模为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，近期建设规模 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期扩建规模 $15000\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理工艺：水解酸化+A2/O+混凝沉淀+深床反硝化滤池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池。

建设内容：包括污水管网收集工程、污水厂建设工程及中水回用工程。污水管网工程包括 14750m 的污水管道及配套检查井等附属构筑物；污水厂建设工程包括预处理构筑物强化一级处理构筑物、生物

段处理构筑物、深度阶段污水处理构筑物及污泥脱水、鼓风曝气、变配电室等附属构筑物及办公用房及附属用房等建构筑物。中水回用工程主要工程量为：回用水池及加压泵房，配套再生水管道 20500m 及中水管道配套。

（五）项目建设计划及进度

项目于 2023 年 10 月开工，全部工程 2026 年 5 月完工。

三、项目投资估算及资金筹措方案

（一）项目总投资

项目概算总投 25,724.84 万元，通过测算建设期利息确定总投资 25,807.74 万元，其中包括建设工程费为、其他费用以及预备费，以及建设期债券利息 82.9 万元。

（二）项目资金筹措方案

1、自有资金 18,807.74 万元，由项目单位申请上级资金和永济市财政资金解决，资金按项目建设进度所需到位；

2、专项债券需求总规模 7,000.00 万元，本批次拟全部募投解决。

3、资金使用计划

本项目估算总投资 25,807.74 万元，根据建设进度分年投入用于项目工程支出。

分年度资金使用计划

年份	以前年度	2025 年	2026 年	合计
投资金额（万元）	12,384.00	7,200.00	18,607.74	25,807.74

总投资比例（100%）	47.99%	27.90%	72.10%	100.00%
专项债券资金		7,000.00		7,000.00
其中：本批专项债券资金		7,000.00		7,000.00

四、项目资金平衡方案

（一）项目收入预测

项目产生的收入主要为污水处理收入、中水出售收,债券存续期预计可实现收入约 36,062.00 万元。

根据开发区的排污量的统计数据,预计项目建成后在项目初期可处理污水处理量为 15000.00m³/d,到后期从 2035 年预计可处理污水量 30000.00m³/d,根据《永济市发展和改革局关于调整我市城镇污水处理费征收标准的通知》(永政发改(2022)12 号),项目污水处理单价按 0.95 元/m³计;项目处理污水后可进行中水回收,中水回收量按污水处理量的 90%计,中水处理单价按照 2.5 元/m³计;预测如下:

运营收入预测表

单位: 万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
污水处理收入	303.41	520.13	520.13	520.13	520.13	520.13	520.13
中水出售收入	718.59	1,231.88	1,231.88	1,231.88	1,231.88	1,231.88	1,231.88
合计	1,022.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00

续:

项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
污水处理收入	520.13	520.13	1,040.25	1,040.25	1,040.25
中水出售收入	1,231.88	1,231.88	2,463.75	2,463.75	2,463.75
合计	1,752.00	1,752.00	3,504.00	3,504.00	3,504.00

续:

项目	2038 年	2039 年	2040 年	合计
----	--------	--------	--------	----

项目	2038 年	2039 年	2040 年	合计
污水处理收入	1,040.25	1,040.25	1,040.25	10,705.91
中水出售收入	2,463.75	2,463.75	2,463.75	25,356.09
合计	3,504.00	3,504.00	3,504.00	36,062.00

（二）项目成本及现金流出预测

项目运营成本主要包括人工薪酬、能耗费用、维护费用和药剂费用等。债券存续期内共发生成本约 24,183.48 万元。

根据项目的性质和规模预测管理机构设置、人员编制,项目建成后职工定员 30 人,人均每年工资及福利费按 2.4 万元;项目运营初期耗电量为 1610.09 万 KW·h/a 计,远期耗电量按 2,415.14 万 KW·h/a 计,电费单价按 0.5 元/KW·h;药剂费为实现污水净化处理而消耗的各类化学药剂所产生的费用,主要为生石灰单价 400 元计,初期用量为 750 吨/年、PAC 单价 2000 元计,初期用量为 300 吨/年、PAM 单价 20000 元计,初期用量为 8 吨/年、FeCl₃ 单价 1600 元计,初期用量为 250 吨/年,次氯酸钠单价 2000 元计初期用量为 150 吨/年、乙酸钠单价 3200 元计,初期用量为 600 吨/年计,其中药剂远期用量为项目初期用量的 2 倍;维护费用项目初期按照建设工程费用的 3%计,项目运营远期按照建设工程费用的 6%,债券存续期项目成本预测如下:

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
维护费用	39.77	68.18	68.18	68.18	68.18	68.18	68.18
人工薪酬	42.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
能耗费用	469.61	805.05	805.05	805.05	805.05	805.05	805.05
药剂费	214.67	368.00	368.00	368.00	368.00	368.00	368.00
合计	766.05	1,313.23	1,313.23	1,313.23	1,313.23	1,313.23	1,313.23

续：

项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
维护费用	68.18	68.18	136.37	136.37	136.37
人工薪酬	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
能耗费用	805.05	805.05	1,207.57	1,207.57	1,207.57
药剂费	368.00	368.00	736.00	736.00	736.00
合计	1,313.23	1,313.23	2,151.93	2,151.93	2,151.93

续：

项目	2038 年	2039 年	2040 年	合计
维护费用	136.37	136.37	136.37	1,403.44
人工薪酬	72.00	72.00	72.00	1,050.00
能耗费用	1,207.57	1,207.57	1,207.57	14,155.37
药剂费	736.00	736.00	736.00	7,574.67
合计	2,151.93	2,151.93	2,151.93	24,183.48

（三）项目收益

综上，项目收益不考虑融资成本及非付现成本的情况下，债券持有期内可用于还本付息净收益为 11,878.52 万元。

（四）项目融资成本

建设项目计划募投专项债券资金 7,000.00 万元，期限为 15 年，债券还本方式为到期一次还本，每半年支付一次利息。融资成本为募投的地方政府专项债券利息费用，具体情况如下：

融资成本为募投的地方政府专项债券利息费用，2025 年募投债券票面利率参考当前 15 年期国债收益率利率（基准日 2025 年 7 月 25 日）上浮 50bp 来测算，约为 2.37%。债券存续期内共计需要支付债券利息费用 2,487.00 万元。

（五）项目融资平衡情况

根据前述财务数据进行如下项目资金平衡测算，在本债券存续期

内，项目对应的收益可有效覆盖债券对应地方政府专项债券项目的债券本息支出，项目本息覆盖率可达到 1.25 倍，期末项目现金净结余量为 2,474.42 万元。该建设项目完成后能够实现充足、稳定的现金流入，能够覆盖专项债券还本付息的规模，由此可知，本项目能够实现项目收益与融资自求平衡。

资金测算平衡表

单位：万元

序号	项目	以前年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	项目资金流入 (1=2+3+4+5+6)	12,384.00	7,200.00	6,479.69	438.77	438.77	438.77	438.77	438.77
2	自有资金投入 (不含专项债券)	12,384.00	200.00	6,223.74	-	-	-	-	-
	其中：财政资金	12,384.00	200.00	6,223.74					
3	银行贷款等市场化配套融资								
4	专项债券资金	-	7,000.00	-	-	-	-	-	-
	其中：本批债券		7,000.00						
5	其他资金								
6	净收益			255.95	438.77	438.77	438.77	438.77	438.77
7	开发建设支出	12,384.00	7,200.00	6,140.84					
8	融资支出 (8=9+10+11)	-	-	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80

9	专项债券利息支出	-	-	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80
	其中：本批专项债券利息	-	-	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80
10	专项债券本金支出									
	其中：本批债券本金									
11	银行贷款等市场化配套融资本息									
12	当年结余（12=1-7-8）	-	-	173.05	272.97	272.97	272.97	272.97	272.97	272.97
13	期末累计结余（13）	-	-	173.05	446.02	718.99	991.97	1,264.94	1,537.91	1,537.91
14	净收益覆盖融资成本倍数（14=6/8）									

序 号	项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
1	项目资金流入 (1=2+3+4+5+6)	438.77	438.77	438.77	1,352.07	1,352.07	1,352.07	1,352.07	1,352.07	1,352.07	37,686.26
2	自有资金投入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,807.74
3	其中：财政资金										18,807.74
3	银行贷款										-
4	专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000.00
4	其中：本批债券										7,000.00
5	其他资金										-
6	净收益	438.77	438.77	438.77	1,352.07	1,352.07	1,352.07	1,352.07	1,352.07	1,352.07	11,878.52
7	开发建设支出										25,724.84
8	融资支出 (8=9+10+11)	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	7,165.80	9,487.00
9	专项债券利息支出	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	2,487.00
9	其中：本批专项债券利息	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	165.80	2,487.00
10	专项债券本金支出									7,000.00	7,000.00
10	其中：本批债券本金								-	7,000.00	7,000.00
11	银行贷款										-
12	当年结余 (12=1-7-8)	272.97	272.97	272.97	1,186.27	1,186.27	1,186.27	1,186.27	1,186.27	-5,813.73	2,474.42
13	期末累计结余 (13)	1,810.88	2,083.85	2,356.82	3,543.09	4,729.35	5,915.62	7,101.89	8,288.15	2,474.42	
14	净收益覆盖融资成本 本倍数 (14=6/8)										1.25

五、偿债保障措施

经测算，本项目实施完成后，预计可偿债资金与融资本息能够实现自求平衡。项目建设运营实施单位保证项目所产生的经营收入等优先用于专项债券的本息偿付，当专项债券还本付息资金来源出现缺口时，单位将积极筹措上级补助资金和其他渠道资金来弥补缺口。

六、项目评估及债券信用评级

项目对应的专项债券信用评级由山西省财政厅统一委托评定。

本专项债券项目委托大华会计师事务所（特殊普通合伙）山西分所对项目情况及资金平衡方案进行专项评估，并出具专项评估报告。

本专项债券项目委托山西华炬律师事务所对项目的合法合规性出具法律意见书。

七、预见风险及防范措施

（一）债券限额不能满足项目需求风险及防控

该项目资金来源为申请财政资金投入和申请债券资金安排，资金可能存在不能及时到位和债券限额不能满足项目需求风险。

控制措施：该项目若募集不到专项资金时，项目单位将充分争取上级部门资金支持或采取项目压缩投资、延长建设进度、调整资金来源等措施。

（二）影响项目施工进度的风险及防控措施

拖延项目工期，此类因素主要包括设计方案的稳定、项目实施方组织管理水平、不可抗力或政策调整承建商的施工技术及管理水平

等，会导致工期延期，工程质量差，施工成本增加。

风险控制措施：项目管理单位严格按照要求做好设计工作，督促施工队伍加强施工安全管理，保证项目工期和质量；同时在成本方面加强施工预算管理，保证项目工期和质量，减少工期延期风险。

（三）影响项目收益的风险及防控措施

若项目投入运营后的实际收入未能达到预测值，将影响项目整体收益。对债券还本付息产生影响，同时，项目日常经营性支出涉及人力成本、维修费用等变动因素，实际支出增加将降低偿债能力。若后期项目运行困难，将影响项目整体偿债能力。

风险控制措施：要求项目管理单位加强项目运营及资金管理，压缩不合理支出，提高资金使用效率，保证还本付息资金。

（四）其他可预期风险及防控措施项目

建设资金除申请财政资金外，部分需要募投债券完成，在募投债券成功后，以后每年度需要面临还本付息支出的压力，因此在资金回笼方面要做到快速高效，保证后期各项费用支出的资金充足性。针对该项风险，项目管理单位将遵循满足需求、安全可靠的原则，采取积极措施控制项目成本、质量、实施进度，合理安排和使用。

八、管理部门职责

主管单位全力配合做好本项目地方政府专项债券发行准备工作，认真审核该项目的资金需求，及时准确提供相关资料，配合做好信息披露等工作，保证对应专项债券资金依法合规用于本项目，资金下达后尽快拨付到项目建设单位。项目建设过程中加强对本项目的管理和

监督，督促项目对应专项债券资金支出进度，形成实物工作量，推动项目早见成效。项目主管单位将同步设定专项债券项目绩效目标，设置考核指标，组织进行自评和考核，建立专项债券资金绩效跟踪监测机制，对绩效目标实现程度进行动态监控，确保绩效目标如期实现，主管单位在债券存续期内会客观公正地自主开展绩效自评，并将评价结果报送本级财政部门。

项目建设运营实施单位保证对应专项债券资金依法合规用于本项目，尽早完成项目建设，并设置绩效考核指标，组织进行自评和考核，通过开展项目绩效评价，对工程项目实施效果进行检查，提高财政资金使用效益，同时在运营期间不断提高运营管理水平，加强成本控制和收益资金调度，及时足额将还本付息资金缴入国库。

项目建设运营实施单位已按照《政府专项债券项目资金绩效管理办法》完成事前绩效评估，符合入库条件。

永济经济技术开发区管理委员会

2025年7月25日

永济经济技术开发区实业发展有限责任公司

2025年7月25日