

2025 年至 2026 年运城市平陆县城再生水处理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 年至 2026 年运城市平陆县城再生水处理回用工程项目专项债券募投规总模 4,400.00 万元，本批次募投 200.00 万元，以后批次继续募投 4,200.00 万元，期限为 20 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

单位：万元					
年度	批次	募集总额	期限	还本方式	付息方式
2025 年	本批次	200.00	20 年	到期一次还本	每半年付息一次
2025 年	以后批次	3,300.00	20 年	到期一次还本	每半年付息一次
2026 年	以后批次	900.00	20 年	到期一次还本	每半年付息一次
	合计	4,400.00			

二、项目情况

（一）项目主体

项目实施单位：运城市生态环境局平陆分局

（二）项目批复手续

1、2023 年 8 月 24 日，项目取得平陆县行政审批服务管理局《关于平陆县城再生水处理回用工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（平审管许[2023]73 号）；

项目编码：2308-140829-89-01-544304；

2、2024 年 5 月 10 日，项目取得运城市行政审批服务管理局《关于平陆县城再生水处理回用工程节能报告的节能审查意见》（运审管审发[2024]54 号）；

3、2024 年 6 月 6 日，项目取得《平陆县重大决策社会稳定风险评估备案意见》（平稳评备[2024]29 号）；

4、2024 年 6 月 12 日，项目取得平陆县行政审批服务管理局《关于平陆县城再生水处理回用工程初步设计及概算的批复》（平审管许[2024]95 号）；

5、2024 年 8 月 6 日，项目取得平陆县行政审批服务管理局核发的《建设工程规划许可证》（建字第 1408292024GG0020464 号）；

6、2024 年 9 月 12 日，项目取得平陆县行政审批服务管理局《关于平陆县城再生水处理回用工程环境影响报告表的批复》（平审管许[2024]122 号）；

7、2024 年 12 月 25 日，项目取得平陆县行政审批服务管理局核发的《建筑工程施工许可证》（编号 140829202412250102）。

（三）项目建设的必要性和意义

平陆县城是一个严重缺水的城市，城市生活和工业用水全部依赖于地下水源及引黄工程，随着工业企业数量增多，人民生活水平提高，用水需求量将逐步加大，开发污水资源已迫在眉睫。本项目再生水设施建设完成后，可回用于企业，实现污水资源化利用，使城市污水成为平陆县城的又一重要水源，“三废”综合利用及治理工程、高效、低能耗污水处理与再生技术开发及设备制造均属第一鼓励类项目。

再生水利用工程属城市基础设施类项目，是以服务社会、造福人民为主要目的，项目建设具有明显的社会效益和环境效益及经济效益。

（四）项目主要建设规模和内容

建设地址：平陆县城污水处理厂内。

建设规模及内容：新建规模为 1 万 m^3/d 的再生水处理回用设施，再生水取水设施一套，配套建设再生水取水管 DN400PE 管 1.043km；

主要建设内容有：综合处理间（包含原水调节池、超滤产水池、反渗透产水池、水泵间 1、水泵间 2、值班控制室、操控室、加药设备间、膜处理设备车间等）、过滤清洗设备间（包含回用水池、浓水池、污水池、反洗水收集池、过滤清洗处理设备间等）、综合用房（建筑面积 212.55 m^2 ，含配电室、工具间、业务用房）及相关配套电气、仪表、设备、室外道路、围墙、挡墙及绿化等设施，配套建设再生水一体化取水泵站一座及污水管网 DN400PE 管 1.043km。总建筑面积 4702 m^2 。

（五）项目建设计划及进度

项目已取得批复等手续，项目 2024 年 12 月开工，预计 2026 年 4 月完工。

三、项目投资估算及资金筹措方案

（一）项目总投资

项目初步设计概算总投资 5,597.74 万元，其中建设工程费 4,825.69 万元，工程建设其他费 505.49 万元，预备费 266.56 万元。

（二）项目资金筹措方案

1、项目总投资为 5,597.74 万元，资金来源如下：

自有资金 1,197.74 万元，通过申请县财政资金和上级资金解决，已到位资金 1,050.00 万元，资金按项目建设进度所需到位；

专项债券资金需求 4,400.00 万元，本批次募投 200.00 万元，以后批次继续募投 4,200.00 万元；

2、资金使用计划

项目总投资 5,597.74 万元，根据建设进度支出。

分年度资金使用计划

年份	2025 年	2026 年	合计
投资金额（万元）	4,506.77	1,090.97	5,597.74
占总投资比例	80.51%	19.49%	100.00%
专项债券资金（万元）	3,500.00	900.00	4,400.00
其中：本批次债券资金（万元）	200.00		200.00

四、项目资金平衡方案

（一）项目收入预测

项目完成后，项目收益主要来源于中水出售收入，债券存续期内可实现收入为 17,297.96 万元。

项目建成后主要为平陆县工业企业提供生产用水，新建规模为 1 万 m³/d 的再生水处理回用设施，再生水取水设施一套，配套建设再生水取水管道 DN400PE 管 1.043km，并达到企业用水要求，中水价格参照平陆县及周边地区企业中水价格暂按 2.35 元/m³预测；

运营收入预测表

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
中水出售收入	571.83	857.75	857.75	857.75	857.75

合计	571.83	857.75	857.75	857.75	857.75
----	--------	--------	--------	--------	--------

续：

项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
中水出售收入	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75
合计	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75

续：

项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
中水出售收入	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75
合计	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75

续：

项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
中水出售收入	857.75	857.75	857.75	857.75	428.88	17,297.96
合计	857.75	857.75	857.75	857.75	428.88	17,297.96

(二) 项目成本及现金流出预测

项目运营成本主要为人工薪酬、药剂费、动力费等，根据可行性研究报告中结合设计规模进行预测；根据山西省统计局发布的《山西省城镇就业人员年平均工资情况》结合项目的实际情况，项目人员共 12 人，全年工资福利按 2.40 万元/人计算；药剂费参照可行性研究报告 0.18 元/吨预测；动力费参照可行性研究报告每年 789 万度，单价按照 0.5 元/度预测；债券存续期内可产生成本为 9,861.50 万元。

运营成本预测表

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
人工薪酬	19.20	28.80	28.80	28.80	28.80
药剂费	43.80	65.70	65.70	65.70	65.70
动力费	263.00	394.50	394.50	394.50	394.50
合计	326.00	489.00	489.00	489.00	489.00

续：

项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
人工薪酬	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80
药剂费	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70
动力费	394.50	394.50	394.50	394.50	394.50

合计	489.00	489.00	489.00	489.00	489.00
----	--------	--------	--------	--------	--------

续：

项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
人工薪酬	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80
药剂费	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70
动力费	394.50	394.50	394.50	394.50	394.50	394.50
合计	489.00	489.00	489.00	489.00	489.00	489.00

续：

项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
人工薪酬	28.80	28.80	28.80	28.80	14.40	580.80
药剂费	65.70	65.70	65.70	65.70	32.85	1,324.95
动力费	394.50	394.50	394.50	394.50	197.25	7,955.75
合计	489.00	489.00	489.00	489.00	244.50	9,861.50

(三) 项目净收益

综上，项目收益不考虑融资成本及非付现成本的情况下，债券存续期内可用于还本付息净收益为 7,436.46 万元。

项目净收益预测表

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
项目运营收入	571.83	857.75	857.75	857.75	857.75
项目运营成本	326.00	489.00	489.00	489.00	489.00
净收益	245.83	368.75	368.75	368.75	368.75

续：

项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
项目运营收入	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75
项目运营成本	489.00	489.00	489.00	489.00	489.00
净收益	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75

续：

项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
项目运营收入	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75	857.75
项目运营成本	489.00	489.00	489.00	489.00	489.00	489.00
净收益	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75

续：

项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
项目运营收入	857.75	857.75	857.75	857.75	428.88	17,297.96

项目运营成本	489.00	489.00	489.00	489.00	244.50	9,861.50
净收益	368.75	368.75	368.75	368.75	184.38	7,436.46

（四）项目融资成本

项目计划募投专项债券资金 4,400.00 万元，本批次募投 200.00 万元，以后批次继续募投 4,200.00 万元，期限为 20 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：

根据谨慎性原则，债券利息支出参考当前（2025 年 7 月 1 日），20 年期国债收益率上浮 50bp 进行测算，约为 2.40%，债券存续期内共计需要支付债券利息费用 2,112.00 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 1.14 倍，期末项目现金净结余量 924.46 万元。该建设项目完成后能够实现充足、稳定的现金流收入，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。详见下资金平衡表：

资金平衡表

单位：万元

序号	项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	项目资金流入（1=2+3+4+5+6）	4,550.0 0	1,293.5 7	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75
2	自有资金投入（不含专项债券）	1,050.0 0	147.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	其中：财政资金	1,050.0 0	147.74									
3	银行贷款等市场化配套融资											
4	专项债券资金	3,500.0 0	900.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	其中：本批债券	200.00										
5	其他资金											
6	净收益	-	245.83	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75
7	开发建设支出	4,550.0 0	1,047.7 4									
8	融资支出（8=9+10+11）	-	94.80	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60
9	专项债券利息支出	-	94.80	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60
	其中：本批专项债券利息	-	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80
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)	-	151.03	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15
13	期末累计结余 (13)	-	151.03	414.18	677.33	940.48	1,203.6 3	1,466.7 8	1,729.9 3	1,993.0 8	2,256.2 3	2,519.3 8
14	净收益覆盖融资成本倍数 (14=6/8)											

续:

序号	项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
1	项目资金流入 (1=2+3+4+5+6)	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	184.38	13,034.20
2	自有资金投入 (不含专项债券)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,197.74
	其中: 财政资金												1,197.74
3	银行贷款等市场化配套融资												-
4	专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,400.00
	其中: 本批债券												200.00
5	其他资金												-
6	净收益	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	368.75	184.38	7,436.46
7	开发建设支出												5,597.74
8	融资支出 (8=9+10+11)	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	3,605.60	910.80	6,512.00
9	专项债券利息支出	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	10.80	2,112.00
	其中: 本批专项债券利息	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	-	96.00
10	专项债券本金支出										3,500.00	900.00	4,400.00
	其中: 本批债券本金				-	-	-	-	-	-	200.00		200.00
11	银行贷款等市场化配套融资本息												-
12	当年结余 (12=1-7-8)	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	263.15	-3,236.85	-726.43	924.46
13	期末累计结余 (13)	2,782.53	3,045.68	3,308.83	3,571.98	3,835.13	4,098.28	4,361.43	4,624.58	4,887.73	1,650.88	924.46	
14	净收益覆盖融资成本倍数 (14=6/8)												1.14

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。

管理部门职责

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，及时足额度将还本付息资金缴入国库。

运城市生态环境局平陆分局

2025年7月27日