

2025 年高平市卫通园区污水处理厂专项债券
项目情况及资金平衡方案

一、项目募投计划

卫通园区污水处理厂项目计划募投专项债券总规模为 5,800.00 万元，其中：本次专项债券规模为 1,200.00 万元，期限 20 年期，每半年付息一次，到期后偿还最后一次本金和利息。具体如下：

专项债券发行计划明细表

金额单位：万元

年度	批次	募集总额	期限	还本付息方式
2025 年	本批次	1,200.00	20 年	每半年付息一次，到期一次还本
2025 年	以后批次	3,600.00	20 年	每半年付息一次，到期一次还本
2026 年	以后批次	1,000.00	20 年	每半年付息一次，到期一次还本
合计		5,800.00		

二、项目事前绩效评估情况

根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61 号）和《政府专项债券项目资金绩效管理办法》（晋财债〔2021〕38 号）的要求，山西恒通投资发展集团有限公司已针对卫通园区污水处理厂项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性完成了事前绩效评估，符合专项债券项目的入库条件。并结合项目实际的产出数量、质量、时效、

成本，围绕经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标设置了细化的总体绩效目标和年度绩效目标，能够有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。

三、项目情况

（一）项目背景

近年来，我国城市建设发展迅速，人口逐年增加，用水量和排水量也在逐年增加，水环境的污染问题日趋严重。对城市污水进行综合治理，最大程度削减污染物排放量，是缓解城市水环境污染最有效的措施，同时处理后的污水还可以当作有效的水资源进行回用。

本工程是对开发区工业污水进行综合治理的基础设施建设项目，是解决污水排放、发展循环经济的有效措施，是改善当地水环境质量，实现污染减排目标的关键，对促进地区健康、可持续发展尤为重要。

在此大背景下，提出了项目的建设。

（二）项目主体

项目主管部门：高平经济技术开发区管理委员会

项目实施主体：山西恒通投资发展集团有限公司

山西恒通投资发展集团有限公司，注册资本 200,000.00 万元，法定代表人：赵向荣，系高平经济技术开发区管理委员会 100%控股的开发区国有独资公司。

（三）项目批复手续

2023 年 9 月 22 日，取得《不动产权证书》（晋〔2023〕

高平市不动产权第 0002714 号)；

2023 年 11 月 1 日，取得《高平经开区行政审批办公室关于卫通园区污水处理厂项目可行性研究报告的批复》（高经开审〔2023〕18 号）（项目编码：2303-140596-89-01-596255）；

2023 年 12 月 27 日，取得《高平经开区行政审批办公室关于卫通园区污水处理厂项目初步设计的批复》（高经开审〔2023〕19 号）；

2025 年 1 月 16 日，取得《建设用地规划许可证》（地字第 1405812025YG0001550）。

（四）项目建设效益分析

1. 解决当地的水体污染现状、解决水资源紧张和保证经济可持续发展的需要

高平经济技术开发区台湾产业园目前没有一座集中的综合污水处理厂，随着园区经济发展和招商引资而来的企业不断入驻，园区规划范围的生活污水和工业废水若不经处置而排放，必然威胁着园区内的地表水体，并威胁沿河及下游地区的生产生活用水安全，极易造成了当地地表水和地下水的严重污染，危及农业和工业用水，最终造成农作物减产和影响了工业可持续发展。

2. 改善园区的投资环境及周边环境

高平经济技术开发区台湾产业园是境内重要的工业园

区，改善园区的生态环境，铺设污水收集管网，建设集中式污水处理厂，彻底治理生产、生活污水引起的水体污染，改善工业园区的水体环境，对于工业园区招商引资、发展壮大、引进先进的生产技术和建设环保绿色的工业园具有重要的促进作用。

（五）项目建设规模和主要建设内容

卫通园区污水处理厂项目远期设计规模为 6000m³/d，本期设计规模为 3000m³/d。污水处理工艺流程为“粗格栅及提升泵站—细格栅及旋流沉砂池—调节池—水解酸化池—A2/O池—二沉池—高效沉淀池—滤布滤池—臭氧氧化池—接触消毒池”。

污泥处理采用“机械浓缩+高压板框压滤”工艺，脱水后污泥含水率达到≤60%，送至高平市生活垃圾卫生填埋场进行填埋处置。

（六）项目建设进度及计划

卫通园区污水处理厂项目于 2025 年 7 月 8 日招标完成，预计于 2025 年 9 月开工，2026 年 12 月全部完工。

四、投资概算及资金来源

（一）项目投资概算

根据《高平经开区行政审批办公室关于卫通园区污水处理厂项目初步设计的批复》（高经开审〔2023〕19号），对项目总投资进行修正后总投资金额为 7,436.87 万元，其中：

工程等其他费用 7,320.71 万元、建设期专项债券利息支出 116.16 万元。

(二) 项目资金来源及到位情况

为保障本项目的顺利实施，结合卫通园区污水处理厂项目的实际情况，降低资金成本，提高资金流动性，保障项目现金流最大化，卫通园区污水处理厂项目总投资金额为 7,436.87 万元，资金来源为：

1. 自有资金投入 1,636.87 万元，具体资金来源为企业自有资金，目前已到位资金 390.00 万元；

2. 通过申请发行地方政府专项债券筹集资金 5,800.00 万元，其中：2025 年本次申请专项债券发行 1,200.00 万元，2025 年以后批次申请专项债券发行 3,600.00 万元，2026 年以后批次申请专项债券发行 1,000.00 万元，

(三) 资金使用计划

分年度资金使用计划

金额单位：万元

项目	2025 年	2026 年	合计
分年投资金额	5,592.88	1,843.99	7,436.87
其中：工程成本	5,592.88	1,727.83	7,320.71
建设期债券利息支出	0.00	116.16	116.16
占总投资比例	75.20%	24.80%	100%

分年度资金使用计划

金额单位：万元

项目	2025 年	2026 年	合计
其中：债券资金	4,800.00	1,000.00	5,800.00
其中：本批次债券资金	1,200.00		1,200.00
以后批次债券资金	3,600.00	1,000.00	4,600.00

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目预期收入

卫通园区污水处理厂项目收益主要来源于污水处理费收入，债券存续期内可实现项目收入 16,976.88 万元。

项目完成后，污水处理规模为 3000m³/d，污水处理费收入包括居民污水处理费收入和非居民污水处理费收入，居民污水和非居民污水比例按 2：8 测算，根据《关于市区污水处理费征收标准的通知》（高价管字〔2010〕第 26 号）“居民污水处理费征收标准为 0.80 元/立方米”；非居民污水处理费收费标准参考山西恒通投资发展集团有限公司与工业园区入驻企业签订的污水处理收费意向协议并结合污水处理厂的运行成本按照 10.00 元/立方米进行测算。

根据开发区入驻企业情况，项目完成后，污水处理规模达到设计规模的 60%，以后年度逐年递增 10%，达到满负荷保持稳定。债券存续期内预计污水处理费收入可达到

16,976.88 万元。

（二）项目预期运营成本

项目预期运营成本包括外购药剂费、燃料动力费、工资及福利费、修理费及易耗品、污泥外运处置费、其他管理费，债券存续期内预计运营成本为 6,655.36 万元。

1. 外购药剂费

外购药剂费包括次氯酸钠、PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）、液氧投加等，按照污水处理规模所需每种原材料的数量及市场价格进行测算，总药剂费 0.522 元/吨。

2. 燃料动力费

燃料动力费主要为电费，项目动力费成本 0.6 元/吨测算。

3. 工资及福利费

项目需新增生产和管理人员 25 人，职工人均工资及福利费 3.6 万元/年。

4. 修理费及易耗品

修理费及易耗品按照工程投资额的 1%进行测算，预计每年修理费及易耗品为 73.21 万元。

5. 污泥外运处置费

项目建成后，每年外运含水率为 60%的污泥 1095m^3 （ 1m^3 泥约重 1t），折算吨水为 0.1 元/吨水计算。

6. 其他管理费用

其他管理费用包括日常管理费等，按收入的 5%进行测算。

（三）项目预期收益

经测算，卫通园区污水处理厂项目完工后，债券存续期内预计可实现净收入 10,321.52 万元。详见 5-1。

表 5-1：卫通园区污水处理厂项目收支测算明细表

金额单位：万元

项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
污水处理收入	536.11	625.46	714.82	804.17	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52
处理规模 (m³ /d)	1,800.00	2,100.00	2,400.00	2,700.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
工业污水处理费单价 (元/m³)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
居民污水处理费单价 (元/m³)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
收入合计	536.11	625.46	714.82	804.17	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52
燃料动力费	39.42	45.99	52.56	59.13	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70
工资及工资福利费	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
外购药剂费	34.30	40.01	45.73	51.44	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16
污泥外运处置费	6.57	7.67	8.76	9.86	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95
修理费及易耗品	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21
其他管理费用	26.81	31.27	35.74	40.21	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68
成本合计	270.30	288.15	306.00	323.84	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69
净收入	265.81	337.32	408.82	480.32	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83

表 5-1：卫通园区污水处理厂项目收支测算明细表

金额单位：万元

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
污水处理收入	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	16,976.88
处理规模 (m³ /d)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
工业污水处理费单价 (元/m³)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
居民污水处理费单价 (元/m³)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
收入合计	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	893.52	16,976.88
燃料动力费	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	65.70	1,248.30
工资及工资福利费	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	1,800.00
外购药剂费	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	57.16	1,086.02
污泥外运处置费	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95	208.05
修理费及易耗品	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	1,464.14
其他管理费用	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	44.68	848.84
成本合计	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	341.69	6,655.36
净收入	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	10,321.52

（四）项目融资成本

卫通园区污水处理厂项目计划募投专项债券总规模为 5,800.00 万元，其中：本次专项债券规模为 1,200.00 万元，期限 20 年期，每半年付息一次，到期后偿还最后一次本金和利息，融资成本主要是通过申请发行地方政府专项债券每年所需支付的利息，具体为：

根据谨慎性原则，本次及后续债券利息支出参考当前 20 年期国债收益率（基准日：2025 年 7 月 14 日）上浮 50BP 来测算，约为 2.42% 债券存续期内共计需要支付债券利息费用 2,807.20 万元。

（五）项目预期收益与融资平衡情况

在本债券存续期内，项目对应的污水处理费收入可有效覆盖债券对应卫通园区污水处理厂项目的债券本息支出。卫通园区污水处理厂项目本息覆盖倍数可达到 1.20 倍，期末项目现金净结余为 1,830.48 万元。项目对应的经营收入能够实现稳定的现金流收入，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，详见表 5-2：

表 5-2：卫通园区污水处理厂项目收益、成本及融资平衡测算表

金额单位：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	2036 年
1	项目资金流入（1=2+3+4）	5,592.88	1,843.99	265.81	337.32	408.82	480.32	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83
2	自有资金投入（不含专项债券）	792.88	843.99										
3	专项债券资金	4,800.00	1,000.00										
3.1	其中：本批债券	1,200.00											
4	净收益			265.81	337.32	408.82	480.32	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83
5	开发建设支出	5,592.88	1,727.83										
6	融资支出（6=7+8）	0.00	116.16	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36
7	专项债券利息支出	0.00	116.16	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36
7.1	其中：本批债券利息	0.00	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04
8	专项债券本金支出												
8.1	其中：本批债券本金												
9	当年结余（9=1-5-6）	0.00	0.00	125.45	196.96	268.46	339.96	411.47	411.47	411.47	411.47	411.47	411.47
10	期末累计结余	0.00	0.00	125.45	322.41	590.87	930.84	1,342.30	1,753.77	2,165.24	2,576.71	2,988.18	3,399.64
11	净收益覆盖融资成本倍数（11=4÷6）												
备注：期末累计结余=当年结余+上一年期末累计结余。													

表 5-2：卫通园区污水处理厂项目收益、成本及融资平衡测算表

金额单位：万元

序号	项目	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）	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	17,758.39
2	自有资金投入（不含专项债券）											1,636.87
3	专项债券资金											5,800.00
3.1	其中：本批债券											1,200.00
4	净收益	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	551.83	10,321.52
5	开发建设支出											7,320.71
6	融资支出（6=7+8）	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	4,940.36	1,024.20	8,607.20
7	专项债券利息支出	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	24.20	2,807.20
7.1	其中：本批债券利息	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	0.00	580.80
8	专项债券本金支出									4,800.00	1,000.00	5,800.00
8.1	其中：本批债券本金									1,200.00		1,200.00
9	当年结余（9=1-5-6）	411.47	411.47	411.47	411.47	411.47	411.47	411.47	411.47	-4,388.53	-472.37	1,830.48
10	期末累计结余	3,811.11	4,222.58	4,634.05	5,045.52	5,456.98	5,868.45	6,279.92	6,691.39	2,302.86	1,830.48	
11	净收益覆盖融资成本倍数（11=4÷6）											1.20
备注：期末累计结余=当年结余+上一年期末累计结余。												

六、偿债保障措施

经测算，卫通园区污水处理厂项目实施完成后，预计实现的项目收益可与融资本息实现自求平衡。山西恒通投资发展集团有限公司保证项目对应专项债券募集资金投资的卫通园区污水处理厂项目完成后形成的各项收入，优先用于专项债券的本息偿付，若项目收益实现不足时，项目单位将充分调动公司自有资金，以及变现各类资产或通过资本市场融资等手段融入外部资金用于偿还，并承诺定期预缴相应额度的资金用于偿还债券本息。

七、项目评估及债券信用评级情况

（一）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。

（二）本项目委托山西天正会计师事务所（有限公司）对项目的资金平衡情况进行专项评估，并出具专项评估报告。

（三）本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。

八、可能存在的相关风险及防控措施

（一）影响项目施工进度风险及控制措施

1. 工期拖延风险

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、政府相关配套工程的实施、项目实施方的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水

平等等，项目建设期每年的利息额较大，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。

2. 发生工程事故的风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的突发性事故。工程事故会引起工程延期，人员伤亡，投资增加以及增大相应的期间费用等。

3. 支出进度风险

项目建设过程中，影响项目进度的因素有很多，例如：设计变更、未达到合同约定工程量等等，若债券资金及时拨付后，不能按照原资金使用计划按期支付，就会造成债券资金的闲置浪费。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

项目预期收入主要来源于污水处理费收入和中水销售收入，若收费标准未能达到预期效果，势必会影响项目预期收益的实现，影响投资回收困难和债券资金本息支付困难；

风险控制措施：针对该风险，要加强项目管理，详细分析可能导致项目建设内容变更的各种因素，制定各种相应的预防措施，认真编制施工方案，同时制定项目建设期突发性应急预案，尽早完成卫通园区污水处理厂项目，项目运营期内要及时跟踪市场变化，提高服务质量，做好招商引资工作，确保按时还本付息。

（三）其他可预期风险及防控措施

项目建设资金除申上级补助资金和企业自筹外，需要部分发债完成，在发债成功后，以后每年度需要面临还本付息支出的压力，尤其是在偿还本金的年份，因此在资金回笼方面要做到快速高效，提前从每年经营收入中提取一定比例的偿债准备金，保证后期各项费用支出的资金充足性。针对该项风险，项目方将遵循满足需求、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。

九、管理部门职责

高平经济技术开发区管理委员会保证全力配合做好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和绩效目标，配合做好信息披露等工作，保证在资金下达后及时拨付到山西恒通投资发展集团有限公司，项目建设过程中加强对本项目的监管，督促项目对应专项债券支出进度，尽早形成实物工作量，推动项目早见成效。

山西恒通投资发展集团有限公司保证及时准确提供相关资料，做好项目的投资计划和施工计划等工作，保证在资金下达后依法合规用于卫通园区污水处理厂项目，项目建设过程中加强对项目的施工管理，尽早形成实物工作量。在运营期间不断提高运营管理水平，加强项目的监管和项目收益资金调度，及时足额度将还本付息资金缴入国库。同时，为提高专项债券资金使用效益，山西恒通投资发展集团有限公司将同步设定专项债券项目绩效目标，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，山西恒通投资发展集团有限公司在债券存续期内会客观公正地自主开展绩效自评，并将评价结果报送主管部门和本级财政部门。

财政部门将项目纳入绩效考核，设置考核指标，组织进行自评和考核，加强基金预算管理，提早催调项目收入，保证债券按时还本付息。



2025 年 7 月 28 日



2025 年 7 月 28 日