

2022 年山东省泰安市泰安高新区新材料产业园污水处理
中心（一期）工程项目
专项债券项目实施方案

项目单位：泰安泰山创业开发建设有限公司

主管部门：泰安高新技术产业开发区管理委员会

财政部门：泰安高新区财政财务管理部

编制时间：2022 年 2 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

项目名称：泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）工程

（二）项目单位

项目单位：泰安泰山创业开发建设有限公司

地址：山东省泰安市开发区中天门大街 1366 号星火科技园

单位简介：泰安泰山创业开发建设有限公司,2015 年 8 月 24 日成立,经营范围包括房地产开发,土木工程建设安装;建筑材料、装饰材料销售;装饰工程施工;市政公用工程总承包、土地复垦、园林绿化工程;物业管理;对政府实施的棚户区改造,安置房、经济适用房和廉租房投资建设。

（三）项目规划审批

2020 年 3 月,中国市政工程华北设计研究总院有限公司编制了《泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）工程可行性研究报告》。

2020 年 3 月 23 日,泰安市自然资源和规划局开发区分局下发了《泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）项目用地审查意见》。

2020 年 3 月 24 日,该项目完成山东省建设项目备案,登记号为:2020-370991-77-02-017552。

2021 年,泰安市生态环境局开发区分局下发了《关于泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）工程环境影响报告书的批复》（泰开发环境发【2021】15 号）。

2021 年 11 月 2 日,泰安市行政审批服务局下发了《建设项目规划审

查（批）意见通知书》（编号：泰审规 2021-0316）。

（四）项目规模与主要建设内容

项目规划占地面积 33334 平方米，主要建设高新区新材料产业园配套污水厂，包含：粗格栅及调节池、细格栅、曝气池沉砂池及膜格栅、水解酸化池、二级 A/O 生物池及 MBR 膜池、反硝化滤池、预氧化池、气浮池、臭氧催化高级氧化池、接触消毒池，液氧站、贮泥池以及辅助建筑物 MBR 膜设备间及鼓风机房、污泥脱水机房及加药加氯间、臭氧制备间、变配电间、综合附属用房等。

（五）项目建设期限

本项目建设期 12 个月，预计 2022 年底完工。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据及原则

- （1）《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（2007 年）；
- （2）《建设项目设计概算编审规程》（CECA/GC2-2007）；
- （3）《给水排水设计手册（第十册，技术经济）》；
- （4）《山东省市政工程概算定额》（2018）；
- （5）《山东省安装工程概算定额》（2018）；
- （6）《山东省建筑工程概算定额》（2018）。

2. 估算总额

项目估算总投资 7449.67 万元，总投资详见下表：

序 号	费 用 名 称	投资额（万元）	占总投资比例（%）
1	建设投资	7267.73	97.56%
1.1	建筑工程费	1724.84	23.73%
1.2	设备及工器具购置费	3633.81	50.00%
1.3	安装工程费	523.71	7.21%
1.4	工程其他费	847.02	11.65%
1.5	基本预备费	538.35	7.41%
2	建设期贷款利息	124.64	1.67%
3	铺底流动资金	57.30	0.77%
4	建设项目总投资（1+2+3）	7449.67	100.00%

（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。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	7449.67	100%	
一、资本金	3949.67	53.02%	
自有资金	3949.67		
二、债务资金	3500	46.98%	
专项债券	3500		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目运营收入预测

该项目建成后，主要项目收入为污水处理收入，根据可行性研究报告，污水处理规模为 5000m³/d，污水处理收费按照 3.2 元/m³，每年可实现收入金额为 584 万元，收入每五年实现增幅 10%。

（二）项目运营成本预测

该项目建成后，项目运营成本主要为动力费、工资及福利费、管理费。

1. 动力费

根据调查同类行业的运营情况，动力费按照污水处理收入的 8%估算。

2. 工资及福利费

该项目建设完成后劳动定员 25 人，工资及福利按照平均每人 5 万元/年计算，年工资及福利费需 125 万元，每五年上涨 10%。

3. 管理费

管理费按照项目运营收入的 5%估算。

（三）项目收益预测

项目收益预测情况见下表：

表 2：项目收益预测表

单位：人民币万元

序号	项目名称	债券存续期预测数据										
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一	项目运营收入合计	0	584	584	584	584	642.4	642.4	642.4	642.4	642.4	706.28
1	收入		584	584	584	584	642.4	642.4	642.4	642.4	642.4	706.28
1.1	处理量		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	万 m /d											
1.2	污水处理收费		3.2	3.2	3.2	3.2	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52	3.87
	元/m											
二	项目运营成本	0	200.92	200.92	200.92	200.92	221.01	221.01	221.01	221.01	221.01	243.06
1	动力费		46.72	46.72	46.72	46.72	51.39	51.39	51.39	51.39	51.39	56.5
	8%											
2	工资及福利费		125	125	125	125	137.5	137.5	137.5	137.5	137.5	151.25
	25 人											
3	管理费		29.2	29.2	29.2	29.2	32.12	32.12	32.12	32.12	32.12	35.31
	5%											
三	项目收益	0	383.08	383.08	383.08	383.08	421.39	421.39	421.39	421.39	421.39	463.22

序 号	项目名称	债券存续期预测数据										合计
		2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	
一	项目运营收入合计	706.28	706.28	706.28	706.28	777.45	777.45	777.45	777.45	777.45	855.93	13822.58
1	收入	706.28	706.28	706.28	706.28	777.45	777.45	777.45	777.45	777.45	855.93	13822.58
1.1	处理量	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
1.2	污水处理收费	3.87	3.87	3.87	3.87	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.69	
二	项目运营成本	243.06	243.06	243.06	243.06	267.45	267.45	267.45	267.45	267.45	294.29	4755.57
1	动力费	56.5	56.5	56.5	56.5	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	68.47	
2	工资及福利费	151.25	151.25	151.25	151.25	166.38	166.38	166.38	166.38	166.38	183.02	
3	管理费	35.31	35.31	35.31	35.31	38.87	38.87	38.87	38.87	38.87	42.8	
三	项目收益	463.22	463.22	463.22	463.22	510	510	510	510	510	561.64	9067.01

（四）项目还本付息情况

项目 2022 年拟发行专项债券 3500 万元，假设债券发行期限为 20 年，年利率为 4.20%，按照债券发行要求，专项债券每半年付一次债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况见下表：

表 3：专项债券还本付息测算表

金额单位：人民币万元

债券存续期	期初本金金额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金金额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2022 年		3500		3500	4.20%	73.5	73.5
2023 年	3500			3500	4.20%	147	147
2024 年	3500			3500	4.20%	147	147
2025 年	3500			3500	4.20%	147	147
2026 年	3500			3500	4.20%	147	147
2027 年	3500			3500	4.20%	147	147
2028 年	3500			3500	4.20%	147	147
2029 年	3500			3500	4.20%	147	147
2030 年	3500			3500	4.20%	147	147
2031 年	3500			3500	4.20%	147	147
2032 年	3500			3500	4.20%	147	147
2033 年	3500			3500	4.20%	147	147
2034 年	3500			3500	4.20%	147	147
2035 年	3500			3500	4.20%	147	147
2036 年	3500			3500	4.20%	147	147

2037 年	3500			3500	4.20%	147	147
2038 年	3500			3500	4.20%	147	147
2039 年	3500			3500	4.20%	147	147
2040 年	3500			3500	4.20%	147	147
2041 年	3500			3500	4.20%	147	147
2042 年	3500		3500	0	4.20%	73.5	3573.5
合计		3500	3500			2940	6440

(五) 项目融资平衡测算情况

项目融资平衡测算情况见下表:

表 4：项目融资平衡测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	债券存续期预测数据											
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	经营活动产生的现金流												
1	经营活动产生的现金净流量	0	383.08	383.08	383.08	383.08	421.39	421.39	421.39	421.39	421.39	463.22	
1.1	现金净流入	0	584.00	584.00	584.00	584.00	642.40	642.40	642.40	642.40	642.40	706.28	
1.1.1	总收入	0	584	584	584	584	642.4	642.4	642.4	642.4	642.4	706.28	
1.2	现金流出	0	200.92	200.92	200.92	200.92	221.01	221.01	221.01	221.01	221.01	243.06	
1.2.1	运营成本	0	200.92	200.92	200.92	200.92	221.01	221.01	221.01	221.01	221.01	243.06	
二	投资活动产生的现金流												
2	投资活动现金净流量	-7376.17											
2.1	投资活动现金流入												
2.2	现金流出	7376.17											
2.2.1	建设投资	7376.17											
三	融资活动产生的现金流												
3	融资活动现金净流量	7376.17	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	
3.1	现金流入	7449.67											
3.1.1	资本金流入	3949.67											
3.1.2	贷款流入												
3.1.3	专项债券流入	3500											
3.2	现金流出	73.5	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	
3.2.1	偿还债券本金												
3.2.2	偿还债券利息	73.5	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	
四	期末现金	0	236.08	236.08	236.08	236.08	274.39	274.39	274.39	274.39	274.39	316.22	
五	累计剩余现金	0	236.08	472.16	708.24	944.32	1218.71	1493.1	1767.49	2041.88	2316.27	2632.49	
六	本息覆盖倍数						1.41						

续表:

序号	项目名称	债券存续期预测数据												合计
一	经营活动产生的现金流	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年			
1	经营活动产生的现金净流量	463.22	463.22	463.22	463.22	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	561.64			
1.1	现金净流入	706.28	706.28	706.28	706.28	777.45	777.45	777.45	777.45	777.45	855.93			
1.1.1	总收入	706.28	706.28	706.28	706.28	777.45	777.45	777.45	777.45	777.45	855.93			
1.2	现金流出	243.06	243.06	243.06	243.06	267.45	267.45	267.45	267.45	267.45	855.93			
1.2.1	运营成本	243.06	243.06	243.06	243.06	267.45	267.45	267.45	267.45	267.45	855.93			
二	投资活动产生的现金流													
2	投资活动现金净流量													
2.1	投资活动现金流入													
2.2	现金流出													
2.2.1	建设投资													
三	融资活动产生的现金流													
3	融资活动的现金净流量													
3.1	现金流入													
3.1.1	资本金流入													
3.1.2	贷款流入													
3.1.3	专项债券流入													
3.2	现金流出													
3.2.1	偿还债券本金													
3.2.2	偿还债券利息													
四	期末现金													
五	累计剩余现金													
六	本息覆盖倍数													

（六）其他需要说明的事项

1. 项目建设期利息通过项目自有资金解决。

2. 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。

（七）总体评价

本项目收入来源主要为污水处理收入，项目建设资金包括项目自筹资金及融资资金。通过对项目污水处理收入和相关运营成本费用的估算，测得本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 9067.01 万元，融资本息合计为 6440 万元，预期项目收益覆盖融资本息倍数达到 1.41 倍。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，认为本项目可以通过发行专项债券的方式，以相较其他融资方式更优惠的融资成本完成资金筹措，并以污水处理收入所对应的充足、稳定的现金流入作为后续还本付息的资金来源。

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、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

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的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，确保工程的质量和进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同义务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。

（二）与项目收益相关的风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运用管理水平直接关系到项目投入运用后的正常安全运营及运营效益。

风险控制措施：加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；设计、施工和管理中采用新设备、新技术，提高项目安全运营水平；建立健全安全应急机制，提高安全事件处置能力，降低突发事件对运营管理的影响。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）工程，项目主管部门为泰安高新技术产业开发区管理委员会，实施单位为泰安泰山创业开发建

设有限公司，本次拟申请专项债券 3500 万元用于泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）工程建设，年限为 20 年。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性、公益性、收益性

评估认为，本项目具有较强的政策相关性、职能相关性、需求相关性、及财政投入相关性，项目实施具有必要性；本项目专项债务收入用于公益性资本支出，项目实施为社会公共利益服务，注重社会、区域发展长期利益，项目实施具有公益性；本项目建成后，收入来源主要为污水处理收入，具有明确的收益渠道，项目实施具有收益性。

2. 项目建设投资合规性与项目成熟度

评估认为，本项目可研报告及可研批复已经落地，项目投资建设较为合规；本项目建设用地、规划等手续较为完备，项目成熟度较高。

3. 项目资金来源和到位可行性

评估认为，项目资金来源渠道、性质、额度明确，资金到位可能性较高。

4. 项目收入、成本、收益预测合理性

评估认为，本项目建成后，项目运营收入主要为污水处理收入，项目运营成本主要为动力费、工资及福利费、管理费，通过对项目收入来源、运营成本和项目收益进行充分论证，预测结果较为合理。

5. 债券资金需求合理性

评估认为，本项目投向正确，项目债券资金需求符合实际，预算测算合理。

6. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

评估认为，本项目以污水处理收入所对应的充足、稳定的现金流入作为后续还本付息的资金来源，项目具有偿债计划，偿债计划切实可行；本项目对可能存在的风险进行了分析和评估，并对预期风险设定了可行、有效的应对措施，偿债风险基本可控。

7. 绩效目标合理性

评估认为，本项目绩效目标设定较为明确，能够与部门中长期规划目标、年度工作目标保持一致，绩效目标和指标设置与项目相关，绩效指标较为细化、量化，指标值设置合理。

（三）评估结论

泰安高新区新材料产业园污水处理中心（一期）工程息前净现金流量为 9067.01 万元，融资本息合计为 6440 万元，预期项目收益覆盖融资本息倍数达到 1.41 倍。符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷款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。

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，收益预测较为合理，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。