

汾阳市西马寨村污水处理厂 收益与融资自求平衡方案

汾阳市公用事业服务中心

2025 年 7 月 4 日

前言

2019 年以来，国家不断加快地方政府专项债券发行和使用，有效带动基础投资支持补短板、扩内需。2020 年初突如其来的新冠肺炎疫情对我国经济社会发展带来冲击。近期，中央明确指出积极的财政政策要更加积极有为，并提出增加地方政府专项债券规模，用足用好地方债强化经济逆周期调节，发挥稳投资、扩内需、补短板的作用。根据《中华人民共和国预算法（2018 修正）》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必须的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府专项债券举借债务的方式筹措。

本项目是按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预[2017]89 号）要求，在遵循市场规则的基础上，为项目建设而组织发行，专项债券的还本付息来源于项目运营收入，债务风险锁定在项目内，并按照市场规则向投资者进行详细的项目信息披露，保障投资者权益。

一、基本假设

本项目收益与融资自求平衡方案基于以下重要假设：

（一）预测期内国家政策、法律以及当前社会政治、经济环境不发生重大变化；

（二）预测期内国家税收政策不发生重大变化；

（三）预测期内国家金融机构信贷利率以及外汇市场汇率相对稳定；

（四）预测期内项目所从事的行业及市场状况不发生重大变化；

（五）预测期内经营运作未受到诸如能源、原材料、人员、交通、电信、水电供应等的严重短缺和成本中客观因素的巨大变化而产生的不利影响；

（六）预测期内各工程项目能够获得相关政府部门的审批，项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行；

（七）预测期内出现的年度资金缺口能够由政府基金预算收入统筹安排解决；

（八）无其他人力不可抗拒因素和不可预测因素所造成的重大不利影响。

二、项目概述

（一）项目概况

1.项目参与主体

（1）行业主管部门：汾阳市公用事业服务中心。

（2）项目单位：汾阳市公用事业服务中心。

2.项目性质：新建。

3.项目区位：汾阳市肖家镇西马寨村西侧 270 米。

（二）项目建设规模

1.建设内容

该项目日处理污水量 2 万立方米;建设内容包括新建 2.0 万 m³/d 的污水处理厂一座及 5.708 公里污水管道。

2.项目建设期

建设期为 24 个月。

（三）项目前期手续及成熟度

目前，本项目已取得以下相关批复文件：

（1）汾阳市行政审批服务管理局关于汾阳市西马寨村污水处理厂项目可行性研究报告(代项目建议书)的批复（汾审管投资发〔2022〕68 号）；

（2）建设项目用地预审与选址意见书（用字第 141182202400016 号）；

（3）汾阳市行政审批服务管理局关于汾阳市西马寨村污水处理厂初步设计的批复（汾审管投资发〔2024〕65 号）；

（4）建设用地规划许可证（地字第 141182202400038 号）；

（5）汾阳市西马寨村污水处理厂 EPC+0 总承包招标公告(招标编号:SQ141182202409190340)。

（四）经济效益

汾阳市是中国汾酒之都，以历史人文和生态环境为特色的宜居城

市。这需要环境生态优先，营造良好投资环境，寻求新的经济增长点，促进产业结构调整。因此加大污水治理力度，改善投资环境，有利于对外招商引资，促进其经济可持续发展的需要。

（五）社会效益

汾阳市现状污水处理厂已经接近满负荷运行，由于县城雨污合流管道的存在，汾阳市现状污水处理厂在雨季经常出现溢流情况，因此，需要新增污水处理设施；现状汾阳市北侧峪道河镇、肖家庄镇部分村庄无集中污水处理设施，污水沿河道沟渠排入文峪河，最终排至汾河，污染汾河水质。为了减少水环境污染，保护除害渠、文峪河及汾河水体的水环境，保障当地社会经济持续健康发展，必须新建污水处理厂。

三、项目事前绩效评估情况

（一）评估结论及应用建议

本项目事前绩效评估综合评分在 90 分（含）以上，符合专项债券项目的入库条件。评估认为，该项目符合地方政府专项债券资金投入领域，与汾阳市公用事业服务中心职能相关性较好，具有较强的现实需求，与债券资金支持范围相符；项目绩效目标较为明确，预期效益良好；项目相关政策可持续性较好，预期效果的可持续性存在强；财政资金投入具有可行性且风险可控。综上所述，该项目评估结论为“予以支持”。评估结论只作为财政部门审核预算的重要参考依据。财政部门要根据预算编制要求和具体项目政策等规定据实审核预算。

四、债券概况

本项目发行债券品种为记账式固定利率附息债券，期限为 20 年

期。专项债券募投总规模 14300 万元，其中 2025 年第一批专项债募投 900 万元，以后批次拟继续募投 13400 万元，每半年支付一次利息，到期后一次性偿还本金和最后一期利息。

表 4-1：债券发行概况

项目名称	汾阳市西马寨村污水处理厂
发行规模	总规模：14300 万元
	2025 年第一批专项债：900 万元
	以后批次：13400 万元
债券期限	20 年期
债券利率	固定利率
付息方式	每半年付息一次，到期一次性还本
上市流动安排	于上市日（即招标日后第 3 个工作日）起，按规定在交易场所上市流通

五、地区情况

汾阳市近 5 年财政收支及债务状况如表 5-1：

表 5-1：财政收支及债务状况

	2023	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
一般公共预算收入（亿元）	32.43	27.32	28.17	18.09	16.23
税收收入（亿元）	27.47	22.76	18.20	14.13	13.44
一般公共预算支出（亿元）	49.72	47.70	31.73	30.86	32.09
政府性基金收入（亿元）	5.42	10.68	5.31	3.44	3.55
土地出让收入（亿元）	4.4	8.97	4.35	2.81	3.00
政府性基金支出（亿元）	8.1	6.33	4.74	8.83	6.88
地方政府债务余额（亿元）	32.33	31.54	30.45	29.65	24.25
一般债余额（亿元）	21.46	21.08	20.98	20.55	20.18
专项债余额（亿元）	10.87	10.46	9.47	9.10	4.07
地方政府债务限额（亿元）	32.33	31.54	30.70	29.66	29.58
一般债限额（亿元）	21.46	21.08	21.09	20.56	25.46
专项债限额（亿元）	10.87	10.46	9.61	9.10	4.12

2023 年全年全市一般公共预算收入 32.43 亿元,同比上升 18.70%。

其中，税收收入 27.47 亿元，增长 20.69%，占一般公共预算收入的比重为 84.71%，比上年提高 1.4%。

全年全市一般公共预算支出 49.72 亿元，同比增长 4.23%。

2023 年，山西省财政厅下达给汾阳市的债务限额为 32.33 亿元（其中一般债券限额 21.46 亿元，专项债券限额 10.87 亿元）；2023 年末，汾阳市地方政府债务余额 32.33 亿元（一般债券限额 21.46 亿元，专项债券限额 10.87 亿元）。

六、资金平衡方案

2017 年财政部公布《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预[2017]89 号），提出在法定专项债务限额内，各地方按照本地区政府性基金收入项目分类发行专项债券，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种。2018 年财政部公布《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预[2018]34 号），鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券，优先在重大区域发展以及乡村振兴、生态环保、保障性住房、公立医院、公立高校、交通、水利、市政基础设施等领域选择符合条件的项目，积极探索试点发行项目收益专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

根据财预[2017]89 号文件的要求，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。

此外，根据文件相关要求，地方政府发行专项债券，需要在满足

法定专项债务限额的前提下，充分考虑资金筹措的充足性和稳定性。

我们根据国家、地方相关政策文件，以真实、客观、可行、独立为原则，对本项目专项债券分析评价如下：

（一）资金充足性

1.投资估算

根据可研批复，该项目总投资估算 18157.36 万元。其中工程费为 15,065.21 万元，其他费用为 1,587.90 万元，预备费为 1,332.25 万元，铺底流动资金 172.00 万元。根据专项债安排调整建设期利息为 732.45 万元，调整后总投资(动态)为 18,889.81 万元。详见表 6-1：

表 6-1：项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	名称	合计	第 1 年	第 2 年
1	工程费用	15,065.21	12052.17	3013.04
2	工程建设其他费	1587.9	1270.32	317.58
3	预备费	1332.25	1065.80	266.45
4	铺底流动资金	172	137.60	34.40
5	建设投资	18,157.36	14525.89	3631.47
6	建设期利息	732.45	324.90	407.55
7	动态总投资	18,889.81	14850.79	4039.02

2.资金筹措方案

本期专项债券参考目前待偿期 20 年的收益率以及山西地区同类债券利率，本项目从客观、谨慎角度出发，本次 20 年期发行利率暂取 2.85%。根据专项债安排调整建设期利息为 732.45 万元，调整后总投资(动态)为 18,889.81 万元，其中项目自筹资本金 4589.81 万元，申请地方政府专项债券 14,300.00 万元。具体资金筹措情况如下：

表 6-2：项目资金筹措计划表

金额单位：万元

序号	项目	金额	比例
----	----	----	----

1	项目资本金	4589.81	24.30%
1.1	地方财政配套资金	4589.81	24.30%
2	政府专项债券	14,300.00	75.70%
	合计	18,889.81	100.00%

3.债券发行和还本付息

(1) 专项债券

本项目计划申请专项债 14300 万元，发行期限为 20 年，债券发行计划表见表 6-3。其中 2025 年第一批专项债募投 900 万元，以后批次拟继续募投 13400 万元，每半年支付一次利息，到期后一次性偿还本金和最后一期利息。

表 6-3：债券发行计划表

单位：人民币万元

批次	发行金额（万元）	期限
2025 年第一批专项债	9,00.00	20
以后批次	13,400.00	20
合计	14,300.00	

(2) 市场化融资

本项目不涉及市场化融资。

(二) 项目运营收益

1.项目运营收入

根据可研，本项目运营收入主要包括排污费收入、政府补贴，按 1.4 元/m³收取排污费，政府补贴 2.4 元/m³。项目总设计规模为 20000m³/d，项目建设第 3 年投产，当年处理水量为设计规模的 70%，第 3 年以后处理水量每年递增，到第 6 年达到设计规模，达到设计规模后，预计以后每三年收入递增 6%。预计建成后首年项目运营总收入为 1941.80 万元。

表 6-4：项目收入测算表

单位：人民币万元

项目	合计	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期	第 5 期	第 6 期	第 7 期	第 8 期	第 9 期	第 10 期
负荷				70%	80%	90%	100%	100%	100%	106%	106%
运营收入(含税)	56,867.00	-	-	1,941.80	2,219.20	2,496.60	2,774.00	2,774.00	2,774.00	2,940.44	2,940.44
1.排污费收入	20,951.00	-	-	715.40	817.60	919.80	1,022.00	1,022.00	1,022.00	1,083.32	1,083.32
2.政府补贴收入	35,916.00	-	-	1,226.40	1,401.60	1,576.80	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,857.12	1,857.12

续表：

项目	合计	第 11 期	第 12 期	第 13 期	第 14 期	第 15 期	第 16 期	第 17 期	第 18 期	第 19 期	第 20 期	第 21 期
负荷		106%	112%	112%	112%	118%	118%	118%	124%	124%	124%	130%
运营收入(含税)	56,867.00	2,940.44	3,106.88	3,106.88	3,106.88	3,273.32	3,273.32	3,273.32	3,439.76	3,439.76	3,439.76	3,606.20
1.排污费收入	20,951.00	1,083.32	1,144.64	1,144.64	1,144.64	1,205.96	1,205.96	1,205.96	1,267.28	1,267.28	1,267.28	1,328.60
2.政府补贴收入	35,916.00	1,857.12	1,962.24	1,962.24	1,962.24	2,067.36	2,067.36	2,067.36	2,172.48	2,172.48	2,172.48	2,277.60

2.项目运营成本

根据可研，本项目运营成本包括动力费、药剂费、修理维护费、工资福利费及其它费用等要素，项目建设第3年投产，当年处理水量为设计规模的70%，第3年以后处理水量每年递增，到第6年达到设计规模，达到设计规模后，预计以后每三年成本递增6%。预计建成后首年项目运营总成本为812.01万元。具体如下：

（1）动力费

计算公式为： $E=8760N \cdot d$ ，式中，N—动力设备的电动机功率之和；

满负荷下，d—电费单价， $d=0.70$ 元/度；耗电量为312.89万kwh/年；。

（2）药剂费

药剂费=药品单价×年消耗量，满负荷下，药剂费为304.74万元/年

序号	药剂名称	单价（元）	数量（吨/年）	药剂费（万元）
1	生石灰	250	122.64	3.07
2	PAC	1300	130.31	16.94
3	FeCl ₃	3000	153.3	45.99
4	次氯酸钠	4000	269.81	107.92
5	乙酸钠	4000	327.04	130.82

（3）污泥运输费

污泥含水率为80%的污泥产量为18t/d，与送至汾阳市垃圾处置中心，运距为15km，运费为40元/吨。满负荷下，污泥运输费用为26.28万元/年。

(4) 修理维护费

修理维护费=固定资产原值×修理维护费率

满负荷下，年度修理维护费率按 2.5%计取。

(5) 工资及福利费

满负荷下，本工程职工定员 30 人，人均每年工资及福利费按 30000 元计。

(6) 其它费用

其它费用包括管理费、车间经费等，按上述成本之和的 8%计取。

表 6-5：项目成本测算表

单位：人民币万元

项目 负荷	合计	第 1 期 0%	第 2 期 0%	第 3 期 70%	第 4 期 80%	第 5 期 90%	第 6 期 100%	第 7 期 100%	第 8 期 100%	第 9 期 106%	第 10 期 106%
运营成本(含税)	23,782.75	-	-	812.09	928.11	1,044.12	1,160.13	1,160.13	1,160.13	1,229.74	1,229.74
1. 动力费	4,489.97	-	-	153.32	175.22	197.12	219.02	219.02	219.02	232.16	232.16
2. 药剂费	6,247.17	-	-	213.32	243.79	274.27	304.74	304.74	304.74	323.02	323.02
3. 污泥运输费	538.74	-	-	18.40	21.02	23.65	26.28	26.28	26.28	27.86	27.86
4. 修理维护费	8,900.18	-	-	303.91	347.32	390.74	434.16	434.16	434.16	460.20	460.20
5. 工资及福利费	1,845.00	-	-	63.00	72.00	81.00	90.00	90.00	90.00	95.40	95.40
6. 其他费用	1,761.69	-	-	60.16	68.75	77.34	85.94	85.94	85.94	91.09	91.09
运营成本（进项）	2,014.61	-	-	68.79	78.62	88.45	98.27	98.27	98.27	104.17	104.17
1. 动力费	516.55	-	-	17.64	20.16	22.68	25.20	25.20	25.20	26.71	26.71
2. 药剂费	718.70	-	-	24.54	28.05	31.55	35.06	35.06	35.06	37.16	37.16
3. 污泥运输费	44.48	-	-	1.52	1.74	1.95	2.17	2.17	2.17	2.30	2.30
4. 修理维护费	734.88	-	-	25.09	28.68	32.26	35.85	35.85	35.85	38.00	38.00
5. 工资及福利费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营成本(不含税)	21,768.14	-	-	743.30	849.49	955.67	1,061.86	1,061.86	1,061.86	1,125.57	1,125.57

续表：

项目 负荷	合计	第 11 期 106%	第 12 期 112%	第 13 期 112%	第 14 期 112%	第 15 期 118%	第 16 期 118%	第 17 期 118%	第 18 期 124%	第 19 期 124%	第 20 期 124%	第 21 期 130%
运营成本(含税)	23,782.75	1,229.74	1,299.35	1,299.35	1,299.35	1,368.96	1,368.96	1,368.96	1,438.57	1,438.57	1,438.57	1,508.17
1. 动力费	4,489.97	232.16	245.31	245.31	245.31	258.45	258.45	258.45	271.59	271.59	271.59	284.73
2. 药剂费	6,247.17	323.02	341.31	341.31	341.31	359.59	359.59	359.59	377.88	377.88	377.88	396.16
3. 污泥运输费	538.74	27.86	29.43	29.43	29.43	31.01	31.01	31.01	32.59	32.59	32.59	34.16
4. 修理维护费	8,900.18	460.20	486.25	486.25	486.25	512.30	512.30	512.30	538.35	538.35	538.35	564.40
5. 工资及福利费	1,845.00	95.40	100.80	100.80	100.80	106.20	106.20	106.20	111.60	111.60	111.60	117.00
6. 其他费用	1,761.69	91.09	96.25	96.25	96.25	101.40	101.40	101.40	106.56	106.56	106.56	111.72
运营成本（进项）	2,014.61	104.17	110.07	110.07	110.07	115.96	115.96	115.96	121.86	121.86	121.86	127.76
1. 动力费	516.55	26.71	28.22	28.22	28.22	29.73	29.73	29.73	31.24	31.24	31.24	32.76
2. 药剂费	718.70	37.16	39.27	39.27	39.27	41.37	41.37	41.37	43.47	43.47	43.47	45.58
3. 污泥运输费	44.48	2.30	2.43	2.43	2.43	2.56	2.56	2.56	2.69	2.69	2.69	2.82
4. 修理维护费	734.88	38.00	40.15	40.15	40.15	42.30	42.30	42.30	44.45	44.45	44.45	46.60
5. 工资及福利费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营成本(不含税)	21,768.14	1,125.57	1,189.28	1,189.28	1,189.28	1,253.00	1,253.00	1,253.00	1,316.71	1,316.71	1,316.71	1,380.42

3.相关税费

主要包含增值税、税金及附加以及企业所得税。

(1) 增值税

本项目主要收入为排污费收入及政府补贴，增值税税率为 13%，根据《财政部税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 40 号）附件：《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022 年版）》，污水处理退税比例为 70%。

成本中动力费、药剂费增值税税率 13%，污泥运输费、修理维护费增值税税率 9%，工资及福利费、其他费用无增值税进项。

(2) 税金及附加

城建税及教育费附加、地方教育费附加是以纳税人实际缴纳的增值税税额为计税依据。增值税免税的，城建税、教育费附加也不需缴纳。

(3) 企业所得税

企业所得税是指企业依法取得的生产经营所得和其他所得，按照法定税率计算缴纳给国家的税收。根据税法规定，污水处理企业所得税税率为 25%，计算方法为应纳税所得额乘以适用税率。根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（中华人民共和国国务院令〔2019〕第 714 号），公共污水处理符合所得税三免三减半政策。

项目第 1-2 期为建设期，自第 3 期开始测算。该项目相关税费如表 6-6 所示：

表 6-6：项目税费测算表

单位：人民币万元

项目税费测算表	项目	合计	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期	第 5 期	第 6 期	第 7 期	第 8 期	第 9 期	第 10 期
	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	增值税附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	所得税	2,110.39	-	-	-	-	-	40.74	40.74	40.74	105.71	105.71
	税费合计	2,110.39	-	-	-	-	-	40.74	40.74	40.74	105.71	105.71

续表

项目税费测算表	项目	合计	第 11 期	第 12 期	第 13 期	第 14 期	第 15 期	第 16 期	第 17 期	第 18 期	第 19 期	第 20 期	第 21 期
	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	增值税附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	所得税	2,110.39	105.71	129.92	129.92	129.92	154.14	154.14	154.14	178.35	178.35	178.35	283.80
	税费合计	2,110.39	105.71	129.92	129.92	129.92	154.14	154.14	154.14	178.35	178.35	178.35	283.80

（三）资金平衡测算

1.资金平衡测算情况

根据项目实施进度，计算期内项目资金平衡如表 6-7 所示。经测算，项目逐年累计净现金流量为正值，具备财务可行性。本项目可用于还本付息的净收益为 30,929.69 万元，还本付息总额 22,451.00 万元，全部还本付息倍数约 1.38，能够合理保证偿还本期债券本金、利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

表 6-7：收益、成本及融资平衡测算表

金额单位：万元

备注	项目	合计	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期	第 5 期	第 6 期	第 7 期	第 8 期	第 9 期	第 10 期
收入	营业收入	56,867.00	-	-	1,941.80	2,219.20	2,496.60	2,774.00	2,774.00	2,774.00	2,940.44	2,940.44
扣除项	营业成本	23,826.92	-	-	813.60	929.83	1,046.06	1,162.29	1,162.29	1,162.29	1,232.03	1,232.03
	税费	2,110.39	-	-	0.00	0.00	0.00	40.74	40.74	40.74	105.71	105.71
可用于资金平衡的相关收益 (A)		30,929.69	-	-	1,128.20	1,289.37	1,450.54	1,570.97	1,570.97	1,570.97	1,602.71	1,602.71
专项债	期初本金余额			11,400.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00
	当期借入本金	14,300.00	11,400.00	2,900.00	-	-	-					
	期末本金余额		11,400.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00
	当期应计利息		324.90	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55
	运营期还本付息 (B)	22,451.00	324.90	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55
	本金	14,300.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	利息 (运营期)	8,151.00	324.90	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55
还本付息倍数 (A/B)		1.38										

续表：

备注	项目	合计	第 11 期	第 12 期	第 13 期	第 14 期	第 15 期	第 16 期	第 17 期	第 18 期	第 19 期	第 20 期	第 21 期
收入	营业收入	56,867.00	2,940.44	3,106.88	3,106.88	3,106.88	3,273.32	3,273.32	3,273.32	3,439.76	3,439.76	3,439.76	3,606.20
扣除项	营业成本	23,826.92	1,232.03	1,301.76	1,301.76	1,301.76	1,371.50	1,371.50	1,371.50	1,441.24	1,441.24	1,441.24	1,510.98
	税费	2,110.39	105.71	129.92	129.92	129.92	154.14	154.14	154.14	178.35	178.35	178.35	283.80
可用于资金平衡的相关收益（A）		30,929.69	1,602.71	1,675.19	1,675.19	1,675.19	1,747.68	1,747.68	1,747.68	1,820.17	1,820.17	1,820.17	1,811.43
专项债	期初本金余额		14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	2,900.00
	当期借入本金	14,300.00											
	期末本金余额		14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	14,300.00	2,900.00	-
	当期应计利息		407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	82.65
	运营期还本付息（B）	22,451.00	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	11,807.55	2,982.65
	本金	14,300.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,400.00	2,900.00
	利息（运营期）	8,151.00	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	407.55	82.65
还本付息倍数（A/B）		1.38											

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现建设期内所需建设资金存在缺口的情况，满足项目自身收益还本付息的前提下，仍有富余资金，显示项目具备一定的盈利能力、偿债能力和可持续性。

2.小结

综上，在本期专项债券存续期内，我们未注意到相关项目资金出现不能满足还本付息要求的情况。

七、压力测试

根据本项目收益与融资平衡的压力测试结果，当项目的收益在 $\pm 20\%$ 范围内变动的情况下，项目的债券本息覆盖率仍然 >1 。因此，本项目的收益对债券还本付息保障性较高，项目可通过压力测试，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。项目的压力测试情况详见下表 7-1：

表 7-1：压力测试表

敏感性分析	敏感性变化比率						
敏感性变化比率	-20%	-10%	-5%	0%	5%	10%	20%
经营净收益	24,743.75	27,836.72	29,383.20	30,929.69	32,476.17	34,022.66	37,115.63
债券还本付息额	22,451.00	22,451.00	22,451.00	22,451.00	22,451.00	22,451.00	22,451.00
债券本息覆盖率	1.10	1.24	1.31	1.38	1.45	1.52	1.65

总体而言，本项目产生收入对其拟使用的募集资金保障程度较高。同时，因本项目还本付息资金主要来源于排污费收入及政府补贴收入等，建议进一步关注项目施工进度、项目选点的变化、政府定价风险、宏观经济以及利率等影响项目收益情况的风险要素。如项目假设条件发生变化，而导致不能偿还到期债券本金，本项目可在专项债务限额内以及满足资金覆盖率要求的情况下发行本项目专项债券用于周转

偿还，进而在项目收入最终实现后予以归还。

八、项目风险提示

（一）影响项目风险因素

本项目投资规模相对较大，建设周期较长，但工程的投资主要依靠财政配套资金及政府专项债券，偿债资金的归还主要依靠项目本身预期收入现金净流量来解决，因此可能存在一定的风险。

在项目全生命周期内充分识别影响项目收益和融资平衡结果的各种风险，揭示风险来源，判别风险程度，提出规避对策，降低风险损失。达到整体项目风险最小化的目标。

1.建设和管理风险

（1）自然环境和施工条件

自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件，恶劣的气候和环境，恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险，如地震，风暴，异常恶劣的雨、雪、冰冻天气等；未能预测到的特殊地质条件，如泥石流、河塘、流沙、泉眼等；恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

（2）来源于施工方的风险因素

施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不能形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的

影响。

（3）来源于设计单位的风险因素

设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

（4）来源于工程事故方面的风险因素

工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

（5）来源于经营方面的风险因素

经营风险是指生产经营的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的运营效益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。

2.财务和市场风险

（1）来源于供应商的风险

来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失。

（2）来源于市场方面的风险

在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

（3）来源于财务方面的风险

如果在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

3.公共政策风险

来源于业主方的风险主要是业主方作为项目管理的甲方，立项手续不完备、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

4.流动性风险

流动性风险主要产生于银行无法应对因负债下降或资产增加而导致的流动性困难。当一家银行缺乏流动性时，它就不能依靠负债增长或以合理的成本迅速变现资产来获得充裕的资金，因而会影响其盈利能力。极端情况下，流动性不足能导致银行倒闭。

5.偿付风险

（1）资金落实风险

资金落实风险主要是因融资、拨款等环节的各种客、主观原因，资金不能及时到位，导致项目建设停工或拖延；或是利率变化导致融资成本升高而形成的。

（2）利率波动风险

利率波动风险是指因利率变动，导致付息资产（如贷款或债券）而承担价值波动的风险。由于在本项目中，融资收益平衡专项债属于固定利率债券。若未来市场利率下降，政府的融资成本相较于当时的市场利率水平则偏高，对其产生不利影响。

（3）投资测算不准确风险

投资测算不准确风险是指在项目收益测算时，基于项目收费标准的假设，测算结果可能与实际结果存在一定的差距；此外，测算可能含有不可避免的人为误差。因此，投资测算不准确会影响到项目整体的收益、成本，对债券还本付息造成影响。

（二）潜在风险应对措施

针对上述风险，应制定科学、可行的操作措施，如：制定应急预案、加强项目工程质量控制、强化项目管理、灵活动态把控等措施，尽最大努力把风险控制在可控范围，以减小风险损失，具体应对措施如下：

1.建设和管理风险应对措施

（1）自然环境和施工条件风险应对措施

由自然环境和施工条件造成的风险最好的控制措施是通过购买保险等方式进行风险转移，风险转移是向保险公司投保，将项目部分风险损失转移给保险公司承担，本项目在建设期按照国家规定强制购买工程一切险，本项目保险费已按规定计入项目总投资其它建设费用类，另针对地质条件政府及勘察设计单位应加强项目前期勘察论证。

（2）施工方风险应对措施

在招标和工程实施中应确保相关人员的素质和水平，特别是设计负责人和专业负责人、总监理工程师、施工项目经理、业主代表及各类管理人员，正式施工之前各方主体做好充分的交底。对建筑原材料（如水泥、砂石、钢材，机械设备、电线电缆、管材以及其它成品、半成品等），必须严格从招标、签定合同、出厂合格证、进场检测、现场保管、安装调试、工程验收等各个环节把好关，杜绝不合格产品和材料用于工程建设，另要求设计方、施工单位做好项目交底。

（3）设计方风险应对措施

应拟订规划设计大纲，明确设计质量标准。在设计阶段，设计单位因充分了解项目情况，勘察仔细，因地制宜，评估到位，设计合理、规范满足国家规范、标准，评审环节充分验证、符合仔细，保证设计质量。阶段设计完成后，应进行全面审核，内容包括计划投资、方案比选、文件规范、结构安全、工艺先进性、技术合理性、施工可行性。提交施工图后及时报送进行施工图审查、设计交底和图纸会审。施工中派驻设计代表，明确责任到位，参加防线、验槽、隐蔽工程验收、单项和总体工程验收等，负责现场解决设计技术问题。对设计变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到解决有效控制，同时保证施工进度。

（4）工程事故风险的应对措施

工程事故问题是建设工程项目的核心问题，存在较大风险。在项

目前期招标过程中，选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签合同时都应给予足够重视。项目建设期间，必须在安全危险源识别、评估基础上，编制施工组织设计和施工方案，制定安全技术措施和施工现场临时用电方案；对危险性较大分部分项工程，编制专项安全施工方案。应派驻经验丰富的甲方代表加强该方面工作，遇到质量、安全隐患及时提出整改要求。

（5）经营风险应对措施

要求项目主管部门密切关注收入情况，保证还本付息资金。因项目取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

2.财务和市场风险应对措施

（1）供应商风险应对措施

项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨风情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

（2）市场风险应对措施

要求项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融

资平衡。

（3）财务风险应对措施

项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

3.公共政策风险应对措施

政府方，尤其是项目主管部门，应做好项目前期立项手续，本项目前期立项手续已完备，不存在立项手续不完备风险，下一步政府将合法合规选择施工实施单位，择优选择设计单位，并聘请工程监理公司，代表政府加强对项目实施过程的监督管理，合理统筹项目资金，及时根据已完工程量拨付资金，隐蔽工程、关键部位专人现场参与验收，当施工单位提交竣工验收申请报告时，及时组织专业的团队组织竣工验收，确保项目尽早投入使用，进入运营期。

4.偿付风险应对措施

（1）资金落实风险的应对措施

准确把握国家宏观经济政策、国家及地方产业发展政策，充分利用有利条件，在其变化时及时调整策略。加强对项目的资金管理，落实建设资金，保证工程按期完工。

（2）利率波动风险的应对措施

可约定提前还债，降低利率波动带来融资成本变高的风险；若市场利率降低，可通过债券置换对冲利率风险。

（3）投资测算不准确风险的应对措施

对测算中的基本假设进行合理性评估，应当符合地区经济社会发展的现实情况，并进行压力测试；对投资测算的部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能的减小人为误差到可控范围。

九、评估结论

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，本项目可以通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以排污费收入及政府补贴收入等所对应的充足、稳定现金流作为还本付息的资金来源。通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析，我们未注意到本期专项债券存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。综上所述，通过发行地方政府专项债券的方式，满足本项目专项债券的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。

十、还款保障措施

（一）根据《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预[2016]155号）规定，专项债务应当有偿还计划和稳定的偿还资金来源。专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。专项债务利息通过对应的政府性基金收入、专项收入偿还，不通过发行专项债券偿还。专项债务收支按照对应的政府性基金收入、专项收入实现项目收支平衡。

（二）根据《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函[2016]88号）规定，对地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任。市县财政将根据《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预[2016]155号）规定，

及时按照转贷协议约定向省级财政部门缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省级财政部门按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、调整预算支出等措施进行偿债。未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金的，省级财政部门可以采取适当方式扣回。