2026年深圳市政府专项债券（五十期）
新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程
实施方案

深圳市宝安区新桥街道办事处

2026年10月

目 录

第一章 项目概况 1

一、项目名称 1

二、项目单位 1

三、项目主管部门 2

四、项目建设内容 2

五、项目投资估算 2

六、项目地点及建设工期 3

七、 项目审批情况 4

八、债券资金使用合规性 4

九、项目投后管理 5

第二章 项目事前绩效评估情况 6

一、 项目实施的必要性、公益性、收益性 6

二、 项目建设投资合规性与项目成熟度 6

三、 项目资金来源和到位可行性 7

四、 项目收入、成本、收益预测合理性 7

五、 债券资金需求合理性 7

六、 项目偿债计划可行性和偿债风险点 7

七、 绩效目标合理性 8

八、 其他需要纳入事前绩效评估的事项 8

九、整体结论.....8
第三章 项目投资概算与资金筹措.....10
一、资金筹措.....10
二、 项目预期成本收益.....11

第一章 项目概况

新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程项目总投资1,380万元，其中：计划申请专项债券总额300万元，债务期限20年，本批次申请发行300万元，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，还本方式为自发行债券第11年起每年偿还本金10%。

一、项目名称

新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程项目，发展改革部门审批监管代码2503-440306-04-01-149942，属于专项债券重点支持的城镇生活垃圾收集转运处理领域项目。

二、项目单位

该项目专项债券申请单位（以下简称项目单位）及主管部门均为深圳市宝安区新桥街道办事处，项目单位基本信息如下表：

表1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	深圳市宝安区新桥街道办事处 （中共深圳市宝安区新桥街道工作委员会）		
法定代表人	骆聪	成立日期	2016年12月
统一社会信用代码	11440306MB2C20305X		
注册地址	深圳市宝安区新桥街道中心路239号		
单位类型	行政单位		

深圳市宝安区新桥街道办事处是依法设立并有效存续的行

政单位，具备建设本项目的主体资格。

三、项目主管部门

本项目主管部门为深圳市宝安区新桥街道办事处，统一社会信用代码 11440306MB2C20305X。

四、项目建设内容

本项目位于新桥街道上南东路的空地处，占地面积约1182.6 平方米，拟建一座三工位地埋式垃圾转运站，日处理垃圾量 60～90 吨。新建管理用房建筑面积为 198.86 平方米，地下设备间面积 131.25 平方米。管理用房主要功能布局包括：再生资源回收站、控制管理间兼工人休息间、负压设备间、渗滤液处理间、配电间、管理间及卫生间等。

建筑安装工程主要包括：基础工程、土建工程、安装工程、配套及其他工程、交通疏解等。

设备购置主要内容包括：地埋站设备、除臭设备、渗滤液处理设备等。

主要指标如下表：

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

项目建设内容	建设规模	建设成本单价	投资估算
新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程	1182.6 平方米	11609.08 元/平方米	1372.89 万元
合计	1182.6 平方米	11609.08 元/平方米	1372.89 万元

五、项目投资估算

本项目总投资1,380万元。其中，工程费1,281.47万元，占比92.86%，工程建设其他费58.46万元，占比4.24%，预备费32.96万元，占比2.39%；建设期专项债利息7万元，占比0.51%，债券发行费用0.24万元、债券发行登记费0.02万元，合计占比0.02%；铺底流动资金0万元，占比0%。

表1-3 项目投资估算构成表

单位：人民币万元

投资构成类别	工程费用	工程建设其他费用	预备费用	建设期利息	铺底流动资金	合计
投资估算金额	1,281.47	58.46	32.96	7	0	1,380
占比	92.86%	4.24%	2.39%	0.51%	0	100%

从资金来源看，项目计划使用财政预算资金1,080万元，占比78.3%，符合国务院关于项目资本金比例的要求；单位自有资金0万元，占比0%；专项债券资金300万元，占比21.7%。除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划，资金筹措不涉及PPP及其他融资安排。

六、项目地点及建设工期

本项目位于宝安区新桥街道上南东路的空地处，项目位置示



意图如下：

项目为新建项目，建设期12个月，拟于2026年11月开工，2027年11月竣工验收投入使用。

七、项目审批情况

1.立项审批。2026年6月3日，深圳市宝安区新桥街道办事处向深圳市宝安区发展和改革局提交《新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程项目可行性研究报告》。2026年7月24日，深圳市宝安区发展和改革局下发《宝安区发展和改革局关于新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程项目可行性研究报告的批复》（宝发改可研〔2026〕49号），原则上同意该建设项目。

2.用地审批。2026年6月1日，深圳市规划和自然资源局宝安管理局核发用地预审与选址意见书，项目拟用地总面积1182.63平方米，全部为建设用地。不占用基本农田。

综上，项目已取得关部门的审批手续，符合国家产业政策及地区发展规划，项目单位承诺上述手续真实有效。

八、债券资金使用合规性

债券发行后，由项目单位深圳市宝安区新桥街道办事处按照建设进度，经主管部门审核同意后，向财政部门提出申请，财政部门经审核后拨付。项目单位承诺，本项目专项债券资金全部用于有一定收益且收益与融资自求平衡的公益性项目资本性支出，不用于市场化运作的非公益性或公益性较弱项目，不用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不用于置换存量债务，

不用于企业补贴及偿债，不用于支付利息，不用于PPP项目，不用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不用于房地产开发项目、一般性企业生产线或生产设备、租赁住房建设以外的土地储备、主题公园等商业设施，本项目全部融资情况（含政府债券和市场化融资）均在发行资料中如实、完整披露，不存在隐瞒融资信息、重复融资、套取资金等情况，不存在以建设-移交（BT）方式举债或以委托代建等名义变相举债，不存在带资承包方式建设政府投资项目，及其他新增政府隐性债务的情形。

九、项目投后管理

项目收入归集。项目收入由项目单位/项目运营公司收取，缴入监管专户实行分账管理，其中用于专项债券还本付息的部分按程序及时上缴国库用于偿债。

资产登记管理。专项债券存续期内，专项债券资金形成的资产为国有资产，权益登记在深圳市宝安区新桥街道办事处名下。严禁将专项债券项目对应资产违规注入其他企业或用于担保抵押，未经本级政府批准并报省级财政部门审核，不得将专项债券对应资产或项目经营权、收益权进行处置或抵押。相关监管部门做好资产监督管理，定期开展资产查验，依法进行审计监督。

第二章 项目事前绩效评估情况

一、项目实施的必要性、公益性、收益性

必要性：本项目的建设可以让垃圾转运站达到不脏、不臭、不扰民，将传统邻避设施变为“邻喜”设施。地埋式垃圾转运站比传统垃圾转运站更加环保、美观、安全，其投入使用将会带来更多的科技化、现代化环卫设施，为宝安更高质量推动湾区核心、智创高地、共享家园建设打牢环境基础。所以地埋式垃圾转运站的建设，不仅可以缓解垃圾转运站的“邻避效应”，而且贴合当前国家和深圳市宝安区《“十四五”规划》中建设智慧城市，促进市政基础设施智能化、数字化的要求，更是“无废城市”建设和推进生产生活低碳化中不可或缺的一环。项目的建设具有必要性。

公益性：本项目按照建设现代化国际化城市总目标的要求，建设新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程，使相关区域环卫设施得到改善，基础设施建设水平得以提高，周边居民生活和工作环境得到极大的优化。本项目实施后每工位垃圾箱的垃圾转载量约为12吨，每天清运2趟产能24吨，每天清运3趟产能36吨，本项目为三工位地埋式垃圾转运站，日处理生活垃圾60~90吨，可满足转运站周边社区垃圾转运需求。可收到良好的社会效益。项目实施具备公益性。

收益性：项目收入来源主要为项目运营收益及财政补贴。

二、项目建设投资合规性与项目成熟度

经研究，本项目投资建设符合国家有关法律、法规、政策文件及规范性文件，相关项目已做好前期相关准备，完成立项批复文件，取得必要论证，具备可开工条件，项目建设投资具备合规性并同时具备成熟度。

三、项目资金来源和到位可行性

本项目属于城镇生活垃圾收集转运处理领域，不属于专项债券资金投向领域禁止类项目清单。

四、项目收入、成本、收益预测合理性

该项目资金总投资1,380万元，2026年本批次计划申请专项债资金300万元。剩余资金依据区财政要求使用财政资金或申请专项债资金，按照年度建设资金需求逐年到位。资金到位具有可行性。

五、债券资金需求合理性

结合建设资金需求及项目财政资金款项到账时间节点，为保障项目建设期间资金需求，项目通过发行专项债筹集资金。本项目专项债将依照项目现金流结余情况，根据偿还能力安排分期还本条款，降低利息费用，提高资金使用效率，已考虑收入、债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响。总体而言，本项目通过发行专项债可实现降低融资成本，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案，申请本次债券需求合理。

六、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目预计完工后对宝安区整体投资价值带来积极正面的

影响。根据对专项债券还本付息现金流情况的分析，测算数据显示专项债的还本付息资金需求可以由项目收益满足，具备可行性。

风险点：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，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

七、绩效目标合理性

1.项目产出目标

制定项目运行方案，根据项目运行方案，细化任务，合理配置资源，建立项目管制管理机制，规避项目风险，以确保整个项目的质量及完成率。

2.项目效益目标

本项目中的资金投资估算以及绩效依据国家发展改革委、建设部等公示数据为基准进行收入、成本、收益预测，根据项目与所在地互适性分析、社会效益分析、工程内容成本估算出项目建设总投资绩效目标，目标合理性强。且根据本项目批复要求，项目改造必须严格执行生态红线有关规定，综合绩效目标合理。

八、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

九、整体结论

综上，本项目经事前绩效评估，已具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性。

表 2-1 专项债券项目绩效目标表

（2026 年度）

项目名称		新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程	**投向领域**	城镇生活垃圾收集转运处理
项目主管部门		新桥街道办事处	**项目单位**	新桥街道办事处
政策依据		《宝安区发展和改革局关于新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程项目可行性研究报告的批复》（宝发改可研〔2026〕49 号）		
计划开工时间		2026 年 11 月	**计划竣工时间**	2027 年 11 月
项目实施内容		本项目位于新桥街道上南东路的空地处，占地面积约 1182.6 平方米，拟建一座三工位地埋式垃圾转运站，日处理垃圾量 60～90 吨。新建管理用房建筑面积为 198.86 平方米，地下设备间面积 131.25 平方米。管理用房主要功能布局包括：再生资源回收站、控制管理间兼工人休息间、负压设备间、渗滤液处理间、配电间、管理间及卫生间等。建筑安装工程主要包括：基础工程、土建工程、安装工程、配套及其他工程、交通疏解等。设备购置主要内容包括：地埋站设备、除臭设备、渗滤液处理设备等。		
总体资金需求		**债券资金需求：300 万元； 其他资金：1,080 万元**	**年度 资金需求**	**债券资金需求：300 万元； 其他资金：0 万元**
以前年度 发行债券情况		无		
年度绩效目标		建设完成新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程的预期建设任务		
当年绩效指标	**一级指标**	**二级指标**	**三级指标**	**目标值**
	产出指标	**数量指标**	新建三工位地埋式垃圾转运站	建筑面积合计 1182.6 平方米
		质量指标	施工质量合格	100%
		时效指标	按合同工期制定项目年度建设计划进度偏差	≤5%
		成本指标	符合工程合同约定	符合
	效益指标	**经济效益指标**	不适用	
		社会效益指标	完善周边规划管网建设	≥50%
		生态效益指标	不适用	
		可持续影响指标	不适用	
	满意度指标	**服务对象 满意度指标**	服务对象对项目实施效果的满意程度	≥85%

第三章 项目投资概算与资金筹措

一、资金筹措

本项目总投资1,380万元。计划使用财政预算资金1,080万元，占比78.3%，单位自有资金0万元，占比0%；专项债券资金0万元，占比0%。三者合计1,080万元，占比78.3%，符合国务院关于项目资本金比例的要求。此外，本项目计划使用专项债券（不用做项目资本金）300万元，市场化融资0万元，占比21.7%。项目资本金按照项目建设进度分年度到位。

表3-1 项目分年度资金筹措计划表

单位：人民币万元

资金来源类型	2026年	2027年	合计	各类型占比
财政预算资金	0	1,080	1,080	78.3%
单位自有资金	0	0	0	0
专项债券（用作项目资本金）	0	0	0	0
专项债券（不用作项目资本金）	300	0	300	21.7%
银行贷款	0	0	0	0
其他来源资金	0	0	0	0
合计	300	1,080	1,380	/

分年度占比	21.7%	78.3%	/	/

以上资金筹措方式具备较强可行性，主要依据是：符合国务院关于项目资本金比例的要求。

本项目部分资金采用发行项目专项债券的方式进行筹集，项目债券规模为300万元，期限20年，债券利率参考本方案测算日（2026年10月8日）的前五日20年国债收益率的平均值，上浮15个基点，即按2.24%测算。发行费用和发行登记服务费，分别暂按发行债券金额的万分之八和百万分之六十四进行测算；债券存续期内每年还本付息时需交纳还本付息服务费，按十万分之五进行测算。本项目还本付息方式为每半年付息一次，自发行债券第11年起每年偿还本金10%。

二、项目预期成本收益

（一）项目经营性收入分析

根据项目可行性研究报告显示，项目建成后由深圳市宝安区新桥街道办事处自主运营管理。考虑垃圾处理费是全链条资金，包括了地埋转运站，本项目经营性收入暂按垃圾处理费收入的50%暂估。运营期内，本项目经营性收入合计1,330万元，包括：居民类生活垃圾处理费收入1,330万元。

1.居民类生活垃圾处理费收入

（1）收费标准

本项目收入主要为生活垃圾处理费，深圳市居民类生活垃圾处理费统一采用“排污水量折算系数法”计费，根据《关于我市

城市生活垃圾处理费征收标准及实施方案的通知》（深价营字〔2006〕75号）及《深圳市发展和改革委员会关于统一我市国民类生活垃圾处理费计费方式的通知》（深发改〔2017〕1063号）等有关规定，为提高生活垃圾处理费征缴率，更好地体现“污染者付费和公平负担”原则，我市居民类生活垃圾处理费统一采用“排污水量折算系数法”计费，收费标准为0.59元/立方米（按排污水量计收），排污水量的计算规则一般用户是按用水量90%计算，取值依据见下图：



根据深圳市水务局2024年水务基础统计数据，人均居民生活用水量为138升/人·日。详见下图：



则深圳市每年人均居民类生活垃圾处理费约为：

$$0.59 * 138 * 365 * 90\% = 26.75 \text{ 元}$$

项目选址周边社区目前总人口为5.25万，其中象山社区3.79万人，新二社区东1.46万人，则每年居民类生活垃圾处理费约为140万元。

表3-2 居民类生活垃圾处理费收入情况

单位：人民币万元

项目	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
居民生活垃圾处理费收入	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
	2038年	**2039年**	**2040年**	**2041年**	**2042年**	**2043年**	**2044年**	**2045年**	**2046年**	**合计**
	140	140	140	140	140	140	140	140	140	2,660

（2）付费对象规模

根据《深圳市城市规划标准与准则》第7.8.4.3条规定：“小型生活垃圾转运站服务半径宜为500米~2000米，服务人口宜为2万人~3万人”。本项目建成后服务半径为2000米，辐射

地域范围约为6公里，可覆盖周边沙井镇新二股份工业村、升光工业园、恒昌荣高新产业园、洪田花园等地区。



图 项目服务范围情况

项目选址周边社区目前总人口为5.25万，其中象山社区3.79万人，新二社区东1.46万人。新桥街道新桥东地埋式垃圾转运站新建工程建成后每工位垃圾箱的垃圾转载量约为12吨，每天清运2趟产能24吨，每天清运3趟产能36吨，本项目为三工位地埋式垃圾转运站，日处理生活垃圾60~90吨，可满足转运站周边社区垃圾转运需求。因此，项目的建设具有必要性，具有良好的社会效益。

（3）年增长率

收费单价年增长率：结合项目可行性研究报告，本项目经营性收入暂未考虑增长率。

表3-3 项目经营性收入情况表

单位：人民币万元

序号	收入类型	收入规模

合计		1,330
1	居民类生活垃圾处理费收入	1,330

综合以上，运营期内，本项目分年度经营性收入如下表：

表 3-4 项目分年度经营性收入表

单位：人民币万元

年份	分年度经营收入额									
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
居民类生活垃圾处理费收入	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
	70	70	70	70	70	70	70	70	70	1,330

（二）项目政府补贴收入

按照政府的规划并结合项目定位，从项目实施后的经济效益考虑，为保障拟发行债券还本付息，在债券存续期内，区政府拟安排项目相关的财政补贴收入合计 1,045 万元作为还款来源，确保收益能够切实取得，有效保障专项债券按时偿还本息，避免产生债券本息偿还风险。用于还本付息的财政补贴费用详见下表。

表 3-5 项目分年度政府补贴收入表

单位：人民币万元

年份	分年度财政补贴收入额									
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
政府补贴收入	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
	55	55	55	55	55	55	55	55	55	1,045

（三）项目收入合计（经营性收入+补贴收入）

综上，债券存续期内，本项目分年度收入合计2,375万元。本项目分年度收入（经营性收入+补贴收入）如下表：

表3-6 项目分年度收入合计（经营性收入+补贴收入）表

单位：人民币万元

收入类别	分年收入									
	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
政府补贴收入	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
经营性收入	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
合计	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
收入类别	**2038年**	**2039年**	**2040年**	**2041年**	**2042年**	**2043年**	**2044年**	**2045年**	**2046年**	**合计**
政府补贴收入	55	55	55	55	55	55	55	55	55	1,045
经营性收入	70	70	70	70	70	70	70	70	70	1,330
合计	125	125	125	125	125	125	125	125	125	2,375

（四）项目运营成本分析

本项目的成本主要为管理维护等支出。

1.管理维护等支出（含折旧、摊销、重置等）

根据项目可行性研究报告，本项目为地埋式垃圾转运站，其运营成本涵盖水电、耗材、人工、设备维护等合计为38.6万元/年，地埋式垃圾转运站翻新成本（主要包含建筑定期更新改造）约11.3万元/年。

4、运营成本对比

对比项目	地埋式垃圾转运站	地下室传统站
水电	2.9 万/年（取 80 元/d）	8.7-13.2 万/年（30-45 元/h，取传统站 1.5 倍计算）
耗材	0.7 万/年（取 20 元/d）	1.7-2.7 万/年（4.5-7.5 元/h，取传统站 1.5 倍计算）
人工	6 万/年（取 6 万元/人/年）	14 万/年（7 万元/人/年，地下室长期工作）
设备维护	29 万/年（取设备价格 5%）	10.8 万/年（取设备价格 6%，地下室维修）
合计	38.6 万/年	35.2-40.7 万/年

2.设备更新成本

考虑地埋式垃圾转运站站内压缩箱体、液压举升、电控等成套设备长期受垃圾渗滤液腐蚀，压缩箱体、液压、电气设备设计使用年限一般不超过 10 年，运营期内需开展设备大修及更新。暂按运营期第 11 年开展设备整体更新，更新成本暂按设备重置成本 927.99 万元，分 7 年陆续投入。

3.其他支出

本项目运营期产生的税费另行考虑，其他相关支出由行业主管部门统筹安排列支，不纳入本次计算范围。

综上，债券存续期内，本项目分年度运营支出情况如下表：

表 3-7 项目分年度运营支出表

单位：人民币万元

序号	支出类型	分年度运营支出									
		2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
1	合计	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9
1.1	水电等运维成本	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6
	水电	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
	耗材	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	人工	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	设备维护	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
1.2	翻新成本	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
1.3	设备更新成本	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

续表

序号	支出类型	分年度运营支出									合计
		2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	
1	合计	739.9	91.9	90.9	90.9	90.9	90.9	81.89	49.9	49.9	1876
1.1	水电等运维成本	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	38.6	733
	水电	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	55
	耗材	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	13
	人工	6	6	6	6	6	6	6	6	6	114
	设备维护	29	29	29	29	29	29	29	29	29	551
1.2	翻新成本	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	215
1.3	设备更新成本	690	42	41	41	41	41	32	0	0	928

4.财务费用

本项目财务费用包括专项债券发行费用、债券还本付息以及还本付息服务费，还本付息情况表详见附表1。

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，计划于2026年10月发行20年期专项债券300万元，债券利率参考本方案测算日（2026年10月8日）的前五日20年国债收益

率的平均值，上浮15个基点，即按2.24%测算。本项目还本付息方式为半年付息一次，在债券存续期后10年每年偿还本金10%。债券发行费用按发行债券金额的0.08%计算取整，发行债券登记费按发行债券金额的0.0064%计算取整，还本付息服务费按还本付息金额的0.005%计算取整。

5.折旧摊销

固定资产折旧为非现金成本，按照《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》，项目运营期计提的折旧、摊销可作为偿还项目本金的资金来源。因此，本项目运营期间不计折旧。

6.税费

运营期的收入作为非税收入处理，暂不考虑各类税收。

（五）项目收益与融资平衡方案

1.项目收益分析

综上，债券存续期内，本项目收益为499万元，本项目分年度收益情况如下表：

表3-8 项目分年度收益表

单位：人民币万元

类别	分年度收益									
	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
项目收入	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
运营支出	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9
收益	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1
	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	

项目收入	125	125	125	125	125	125	125	125	125	2,375
运营支出	739.9	91.9	90.9	90.9	90.9	90.9	81.89	49.9	49.9	1,876
收益	-614.9	33.1	34.1	34.1	34.1	34.1	43.11	75.1	75.1	499

2.项目融资本息

本项目拟使用专项债券300万元，其中2026年发行300万元。债券利率2.24%，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，还本方式为自发行债券第11年起每年偿还本金10%。分年度还本付息明细如下：

表3-9 专项债券应付本息情况表

单位：人民币万元

项目	期初专项债券余额	本期新增本金	本期偿还	期末专项债券余额	利率	利息支出	应付本息
2026年	0	300	0	300	2.24%		
2027年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2028年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2029年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2030年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2031年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2032年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2033年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2034年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2035年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2036年	300	0	0	300	2.24%	7	7
2037年	300	0	30	270	2.24%	7	37
2038年	270	0	30	240	2.24%	6	36
2039年	240	0	30	210	2.24%	5	35
2040年	210	0	30	180	2.24%	5	35
2041年	180	0	30	150	2.24%	4	34
2042年	150	0	30	120	2.24%	3	33
2043年	120	0	30	90	2.24%	3	33

2044 年	90	0	30	60	2.24%	2	32
2045 年	60	0	30	30	2.24%	1	31
2046 年	30	0	30	0	2.24%	1	31
合计			300			104	404

（六）项目收益与融资平衡分析

根据以上分析，债券存续期内，本项目专项债券资金收益与融资平衡情况如下表：

表 3-10 专项债券资金收益与融资平衡情况表

单位：人民币万元

序号	年度	项目收益（含以往年度收益结余）	融资			年度可否平衡
			到期本金	到期利息	本息合计	
1	2026 年		0			
2	2027 年	0	0	7	7	是
3	2028 年	75	0	7	7	是
4	2029 年	150	0	7	7	是
5	2030 年	225	0	7	7	是
6	2031 年	300	0	7	7	是
7	2032 年	376	0	7	7	是
8	2033 年	451	0	7	7	是
9	2034 年	526	0	7	7	是
10	2035 年	601	0	7	7	是
11	2036 年	676	30	7	37	是
12	2037 年	751	30	7	37	是
13	2038 年	136	30	6	36	是
14	2039 年	169	30	5	35	是
15	2040 年	203	30	5	35	是
16	2041 年	237	30	4	34	是
17	2042 年	272	30	3	33	是
18	2043 年	306	30	3	33	是
19	2044 年	349	30	2	32	是
20	2045 年	424	30	1	31	是

21	2046 年	499	30	1	31	是
合计		499	300	104	404	是
本息覆盖倍数			1.23			

综上，本项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息的覆盖倍数为 1.23，能够合理保障专项债券本息，实现项目收益与融资自求平衡。

三、现金流模拟分析

本项目债券存续期间的现金流状况进行模拟分析，详见附表 1。

四、压力测试

结合本项目具体情况，考虑运营收入、债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响，分析结果见下表：

表 3-11 单因素变动压力测试表

资金覆盖率-压力测试（单因素敏感性分析）	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
运营收入变动情况敏感性分析							
债券本金资金覆盖率	1.09	1.17	1.26	1.34	1.42	1.50	1.59
债券本息资金覆盖率	1.07	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37	1.44
债券本息资金覆盖倍数	1.05	1.11	1.17	1.23	1.30	1.36	1.42
债券利率变动情况敏感性分析							
利率	1.90%	2.02%	2.13%	2.24%	2.35%	2.46%	2.58%
利率（债券本金资金覆盖率）	1.39	1.37	1.36	1.34	1.32	1.30	1.29
利率（债券本息资金覆盖率）	1.30	1.28	1.27	1.25	1.24	1.22	1.20
债券本息资金覆盖倍数	1.28	1.27	1.25	1.23	1.22	1.20	1.19

注：债券本金资金覆盖率=（期末项目累计现金结存额/债券本金）+1；债券本息资金覆盖率=（期末项目累计现金结存额/债券本息）+1；债券本息资金覆盖倍数=项目总收益/债券本息。

基于上表，在项目运营收入或债券发行利率单独在±15%范围内变动的情况下，项目本息资金覆盖率、本息资金覆盖倍数仍然大于1，即项目收益仍然可以覆盖专项债券还本付息，因而项目具备一定的抗风险能力。

五、总体评价

通过上述测算，说明该项目根据资金平衡测算分析，本项目预计债券本金资金覆盖率可达到1.34，债券本息资金覆盖率可达到1.25，债券本息资金覆盖倍数可达到1.23倍。能够满足债券还本付息的需求。

另外，在对运营收入变动和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在运营收入下降15%或债券利率上升15%时，项目收益仍能覆盖债券的还本付息，项目具备一定的抗风险能力。

总体而言，本项目通过发行专项债可实现较低成本融资，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案。

附表 1 现金流模拟测试表

单位：人民币万元

年度	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1.现金流入										
财政资金流入	0	1,080	0							
债券资金流入	300									
运营期现金流入	0	0	125	125	125	125	125	125	125	125
现金流入总额	**300**	**1,080**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**
2.现金流出										
建设期资金流出	300	1,073	0							
运营期现金流出		0	50	50	50	50	50	50	50	50
债券还本付息	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7
债券发行费用	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
债券还本付息服务费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金流出总额	**300**	**1,080**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**
3.现金净流量										
当年项目现金净流入	**0**	**0**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
4.期末项目累计现金结存额	**0**	**0**	**68**	**137**	**205**	**274**	**342**	**410**	**479**	**547**

续表

年度	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.现金流入												
财政资金流入												1,080
债券资金流入												300
运营期现金流入	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	2,375
现金流入总额	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	3,755
2.现金流出												
建设期资金流出												1,378
运营期现金流出	50	50	740	92	91	91	91	91	82	50	50	1,376
债券还本付息	7	37	36	35	35	34	33	33	32	31	31	404
债券发行费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26
债券还本付息服务费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02

现金流出总额	57	87	776	127	126	125	124	124	114	81	81	3,654
3.现金净流量												
当年项目现金净流入	68	38	−651	−2	−1	0	1	1	11	44	44	101
4.期末项目累计现金结存额	615	654	3	1	0	0	1	2	13	57	101	