2026年深圳市政府专项债券（四十九期）深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程实施方案

深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局

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 3

五、项目投资概算 3

六、项目地点及建设工期 4

七、项目审批情况 5

八、债券资金使用合规性 6

九、项目投后管理 7

第二章 项目事前绩效评估情况 8

一、项目实施的必要性、公益性、收益性 8

二、项目建设投资合规性与项目成熟度 9

三、项目资金来源和到位可行性 9

四、项目收入、成本、收益预测合理性 9

五、债券资金需求合理性 10

六、项目偿债计划可行性和偿债风险点 11

七、绩效目标合理性 12

八、其他需要纳入事前绩效评估的事项 13

九、整体结论 13

第三章 项目投资概算与资金筹措 15

一、资金筹措 15
二、项目预期成本收益 15
（一）项目经营性收入分析 15
（二）项目收入合计 22
（三）项目运营成本分析 22
（四）项目收益与融资平衡方案 23
（五）项目收益与融资平衡分析 26

第一章 项目概况

深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程总投资580万元（取整至万元，下同），动态总投资585万元（包括建设期利息及其他费用），其中：计划使用专项债券总额230万元，债务期限20年，其中2026年深圳市政府专项债券（四十一期）已发行100万元，本批次发行130万元，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。

一、项目名称

深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程（以下简称本项目或项目），发展改革部门审批监管代码2502-440399-04-01-740364，属于专项债券重点支持的农林水利领域项目。

二、项目单位

该项目专项债券申请单位（以下简称项目单位）为深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局，根据全国组织机构统一社会信用代码数据服务中心（网址：https://www.cods.org.cn），项目单位统一社会信用代码为11440300MB2D070564，机构类型为法定机关，办公地址为深圳市深汕特别合作区管委会行政大楼。

表1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局

单位名称	深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局		
法定代表人	代晓东	成立日期	2019 年 3 月 25 日
注册资本	/	营业期限	/
统一社会信用代码	11440300MB2D070564		
注册地址	深圳市深汕特别合作区管委会行政大楼		
经营范围	主要负责辖区内房地产市场、住房保障、建设工程、建筑行业、燃气、水务及城市更新等管理工作		
单位类型	法定机关		
股东及持股比例（项目单位为企业的填报）	/		

深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局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深汕特别合作区住房建设和水务局，负责在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券支出进度，尽早形成实物工作量，推动项目早建成、早见效。负责及时将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入足额缴入国库保障专项债券本息偿付。

四、项目建设内容

本项目位于鹅埠街道，通过在创新大道与创元路交叉路口内涝区域，沿创新大道增设雨水篦子及DN300连接管168.7米，新建DN800至DN1200雨水管486.7米等，接入创新大道北段现状DN1200雨水管，迁改污水管，将雨水排至边溪河，解决因片区管网缺失造成的道路内涝问题。

五、项目投资概算

本项目投资总概算580万元，其中工程费327.55万元，占比56.47%；工程建设其他费224.59万元，占比38.72%；预备费27.86万元，占比4.80%。

表1-2 项目投资概算构成表

单位：万元

投资构成类别	工程费	工程建设其他费	预备费	合计
投资概算金额	327.55	224.59	27.86	580
占比	56.47%	38.72%	4.80%	100%

从资金来源看，项目计划使用财政预算资金355万元，占60.70%，符合国务院关于项目资本金比例的要求；专项债券资金230万元，占比39.30%。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。

结合建设资金需求及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，深汕特别合作区创新大道与创元

路交叉路口内涝治理工程本期计划发行专项债券130万元，债券利率参考深圳市近期发行的5只20年期专项债[1]发行利率的平均值，即按2.27%进行测算。经重新计算，本项目的动态总投资额调整为585万元。具体如下表所示：

表1-3项目动态总投资估算构成表

单位：万元

投资构成类别	项目投资总概算	债券发行费用	债券发行登记费	建设期利息	还本付息服务费	合计
金额	580	0.14	0.01	5.15	0.00	585

六、项目地点及建设工期

本项目建设地点位于深圳市深汕特别合作区鹅埠街道创新大道与创元路交叉路口。

项目为新建项目，于2025年2月取得立项批复，2025年5月取得项目可行性研究报告批复，2025年7月取得项目概算批复，2026年10月开工，2027年3月竣工。

[1]2026年深圳市政府专项债券（四十二期）、2026年深圳市政府专项债券（四十一期）、2026年深圳市政府专项债券（三十七期）、2026年深圳市政府专项债券（三十一期）、2026年深圳市政府专项债券（三十期）。

七、项目审批情况

1. 立项审批

2025 年 2 月 12 日，深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局下发《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程立项的批复》（深汕发财函〔2025〕169 号）；2025 年 5 月 12 日，深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局下发《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程可行性研究报告的批复》（深汕发财函〔2025〕795 号）；2025 年 7 月 30 日，深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局下发《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程总概算的批复》（深汕发财函〔2025〕1311 号），原则上同意以上建设项目。

2. 用地审批、规划审批、施工许可

项目为管道铺设相关工程，不涉及建筑建设和土地使用等，无需相关许可。

3. 环评备案

根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》第七条，未列入本名录的其他建设项目，无需实施建设项目环境影响评价审批或者备案。

综上，深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程已取得相关部门的审批手续，符合国家产业政策及地区发展规划，深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局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，由深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局按照建设进度，经深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局审核同意后，向财政部门提出申请，财政部门经审核后拨付。深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局承诺，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，以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。污水处理费由企业代征并全额缴入区级国库，纳入政府性基金预算管理；由财政部门按照预算安排，将相应收入统筹用于项目专项债券还本付息。

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，权益登记在深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局名下。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

创新大道与创元路交叉路口因历史遗留问题、道路建设时序限制等，存在排水设施缺乏、部分排水管“断头”、标高设置不合理等问题，遇20毫米/小时强度降雨便会出现内涝，严重影响车辆通行和周边居民出行，内涝问题迫切需要解决，同时项目建设也是保障深汕特别合作区城市防洪排涝安全、完善片区雨水管网系统的关键举措，对区域安全发展意义重大。

项目的核心目标是解决内涝问题、保障人民生命财产及出行安全，属于民生保障类工程。项目实施后能有效改善区域内涝现状，缓解雨季交通拥堵，为周边居民和企业创造安全的生产生活环境，且建设过程中注重水土保持、节能降耗和生态保护，不涉及污染性排放，施工和运营均不会对周边生态环境造成不利影响，符合海绵城市建设理念，助力区域可持续发展，充分体现了以人为本的公益属性。

从收益性来看，项目虽无直接经济效益，但其间接收益和社会效益突出。通过解决内涝问题，可减少洪涝灾害对区域交通、居民财产的损失，提升整体地块抗内涝风险能力，为区域社会经济稳定发展提供保障；同时完善的雨水管网系统能优化城市基础设施配套，改善区域居住和营商环境，间接推动片区发展，且项目投资由政府承担，资金来源稳定，

实施后能长期发挥防洪排涝作用，为居民和社会带来持续的安全收益和生活便利。

本项目主要效益为社会效益，本项目收入来源包括污水处理费收入。

二、项目建设投资合规性与项目成熟度

本项目的建设投资符合国家、广东省及深圳市有关法律法规、政策文件及规范性文件。项目取得了相应的批复文件，建设手续齐备，项目成熟度较高。本项目经费预算编制较为细致，预算编制依据较为充分。本项目建设目标明确，建设资金来源有保障，在深汕特别合作区管理委员会的大力支持下，建设条件成熟。

三、项目资金来源和到位可行性

结合建设资金需求及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，项目拟通过发行专项债券筹集资金共计 230 万元。此次计划发行专项债券 130 万元，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次性偿还本金，投资计划符合项目实施进度和资金筹措计划。

四、项目收入、成本、收益预测合理性

1.项目收入合理性

本项目将按计划进行建设，项目收入来源包括污水处理

费，预测参考了项目自身状况和市场价格，考虑到经济发展和人口增长，预计债券存续期内可实现历史平均增长率，无夸大收入，预测较为合理。

2.项目成本的合理性

本项目运营成本主要包括工资、材料费、水电费和管理费，按照项目单位历史数据进行测算。

本项目财务费用包括债券利息、还本付息服务费。还本付息服务费按照深圳市相关要求执行。

3.收益预测的合理性

本项目的收入来源为项目运营收入，并结合本期债券还本付息实际资金需求进行了预测，具有一定合理性。

五、债券资金需求合理性

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），项目申请专项债券额度与实际需要匹配情况等；地方财政部门将绩效评价结果作为项目建设期专项债券额度以及运营期财政补助资金分配的调整因素。本项目偿债来源为污水处理费收入，本项目本次拟发行专项债券130万元。

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，项目通过专项债券筹集资

金。同时，本项目专项债券将依照项目现金流结余情况，降低利息费用，提高资金使用效率，已考虑运营收益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，本次债券发行资金需求合理。

六、项目偿债计划可行性和偿债风险点

1.工期

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定性、项目业主的组织管理水平、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，并且工期拖延影响项目的债券资金支出进度。

2.工程事故

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。

风险控制措施:

（1）由政府职能部门做好项目规划用地的预留工作，减少拆迁和工程实施难度，从而减少工程投资;

（2）深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少

工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；

（3）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，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同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。

七、绩效目标合理性

在本次事前绩效目标的申报中，已根据项目情况设置了质量目标、效益目标等事前绩效目标。已设置的绩效目标及指标均可量化考核，匹配项目实际情况，基本已完整覆盖，契合了本项目对我市基础设施推进作用的实质，与产出和效果目标紧密相连。具体绩效目标可分为质量目标和效益性目标。

1.项目完成质量目标

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.项目的效益性目标

本项目中的资金投资概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、工程内容成本测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，已具备发行专项债券的必要性和可行性。

表 2-1 专项债券项目绩效目标表

（2026 年度）

项目名称	深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程	投向领域	农林水利
项目主管部门	深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局	项目单位	深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局
政策依据	《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程立项的批复》（深汕发财函〔2025〕169 号）； 《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程可行性研究报告的批复》（深汕发财函〔2025〕795 号）； 《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程总概算的批复》（深汕发财函〔2025〕1311 号）。		
开工时间	2026 年 10 月	计划竣工时间	2027 年 3 月
项目实施内容	本项目位于鹅埠街道，通过在创新大道与创元路交叉路口内涝区域，沿创新大道增设雨水篦子及 DN300 连接管 168.7 米，新建 DN800 至 DN1200 雨水管 486.7 米等，接入创新大道北段现状 DN1200 雨水管，迁改污水管，将雨水排至边溪河，解决因片区管网缺失造成的道路内涝问题。		

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td>深汕特别合作区创新大道与创元路交叉路口内涝治理工程</td><td>投向领域</td><td>农林水利</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体资金需求</td><td>债券资金需求：230万元；
其他资金：355万元。</td><td>年度
资金需求</td><td>债券资金需求：230万元；
其他资金：0.15万元。</td></tr>
<tr><td colspan="2">此前批次发行债券情况</td><td colspan="3">2026年深圳市政府专项债券（四十一期）100万元。</td></tr>
<tr><td colspan="2">年度绩效目标</td><td colspan="3">按时、按质、按量完成当期的项目建设计划</td></tr>
<tr><td rowspan="12">当年绩效指标</td><td>一级指标</td><td>二级指标</td><td>三级指标</td><td>目标值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">产出指标</td><td>数量指标</td><td>项目完成情况</td><td>完成投资0.0230亿元</td></tr>
<tr><td>质量指标</td><td>项目验收合格率（%）</td><td>100%</td></tr>
<tr><td>时效指标</td><td>项目进度计划完成率</td><td>90%</td></tr>
<tr><td>成本指标</td><td>投资成本控制率</td><td>≤100%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">效益指标</td><td>经济效益指标</td><td>运营期项目收益</td><td>满足项目还本付息需要</td></tr>
<tr><td>社会效益指标</td><td>工程安全管理达标率</td><td>显著提升</td></tr>
<tr><td>生态效益指标</td><td>建设工程对周边环境的影响</td><td>100%</td></tr>
<tr><td>可持续影响指标</td><td>项目建成后可运营年限</td><td>≥30年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">偿债风险指标</td><td>服务对象满意度指标</td><td>服务对象满意度（%）</td><td>≥90%</td></tr>
<tr><td>年度收支平衡指标</td><td>年末息前税后净现金流/当年还本付息金额</td><td>=1</td></tr>
<tr><td>还本付息指标</td><td>还本付息执行率=当年实际还本付息金额/当年应还本付息金额（%）</td><td>=100%</td></tr>
</table>

注：1.产出指标和效益指标，根据项目实际情况至少各设一个三级指标。

第三章 项目投资概算与资金筹措

一、资金筹措

本项目动态总投资585万元，计划使用财政预算资金355万元，占60.70%；专项债券资金230万元，占比39.30%；合计585万元，占比100%，符合国务院关于项目资本金比例的要求。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：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	0.15	355	355	60.70%
单位自有资金	-		-	-
专项债券（不用作项目资本金）	230		230	39.30%
合计	**230**	**355**	**585**	**100%**
分年度占比	**39.32%**	**60.68%**	**100%**	

二、项目预期成本收益

（一）项目经营性收入分析

运营期内，本项目经营性收入合计 718 万元，包括：污水处理费收入 718 万元。本项目作为片区排水防涝和雨水管网完善工程，可提升区域雨污分流和排水系统运行能力，与合作区水务基础设施整体运行具有协同关系，为合作区水务基础设施稳定运行提供支撑，相关污水处理费专项收入可由

合作区统筹安排用于本项目专项债券还本付息。

表 3-2 项目经营性收入情况表

单位：万元

序号	收入类型	收入规模
1	污水处理费收入	718
合计		**718**

（1）收入定价

根据《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于制定深汕特别合作区污水处理费收费标准的通知》（深汕发财通〔2024〕163 号），以污水处理单价为 0.85 元/吨进行测算。

（2）处理规模

根据项目单位提供数据，2023 年、2024 年、2025 年深汕特别合作区污水处理量分别为 1296 万吨、1812 万吨和 2396 万吨，预期处理规模将在以上规模基础上按照历史增长率进行测算[2]。

[2]在 2023 年深圳市政府专项债券（三期）-深汕特别合作区乡村振兴基础补短板工程项目、2024 年深圳市政府专项债券（六十三期）和 2025 年深圳市政府专项债券（六十九期）-深圳市深汕特别合作区水环境提升及管网工程、2025 年深圳市政府专项债券（三十五期）-深汕特别合作区深汕湾机器人小镇水系整治建设工程项目，以及 2026 年深圳市政府专项债券（三期）-深汕特别合作区赤石北污水泵站及配套管网建设工程的收益测算过程中，相关污水处理规模主要依据深汕特别合作区既有污水处理厂设计处理能力进行测算。根据项目单位最新提供的实际运营数据，近年来深汕特别合作区污水处理量保持较快增长，实际处理规模及增长趋势较原测算基础已有所变化。为更准确反映区域污水处理需求和项目收益实现能力，本次测算结合最新实际数据，对污水处理规模及相关收益测算基础进行相应调整。具体内容详见《关于深汕特别合作区污水处理规模测算的补充说明》。

（3）年增长率

2024年和2025年深汕特别合作区污水处理量增长率分别为39.81%和32.23%，考虑到深汕特别合作区处于经济快速发展阶段，出于审慎性考虑，2026年至2030年按照30%、25%、20%、15%、10%增长率进行测算，2031年至2034年增长率为10%，2035年至2039年增长率为5%，之后增长率为3%。

综合以上，运营期内，将其中污水处理收入拨付用于本项目已发行及本次专项债还本付息，其中：2028年至2032年每年10万元，2033年至2037年每年30万元，2038年至2042年每年50万元，2043年至2045年每年70万元，2046年按10个月测算为58万元。本项目分年度经营性收入如下表：

表 3-3 项目分年度经营性收入表

单位：万元

项目	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
污水处理规模（万立方米）	4672	5373	5910	6501	7152	7867	8653	9086	9540	10017
污水处理单价（元/立方米）	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
污水处理成本（元/立方米）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
污水处理收益（万元）	2383	2740	3014	3316	3647	4012	4413	4634	4866	5109
2023 年深圳市政府专项债券（三期）－深汕特别合作区乡村振兴基础补短板工程项目	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
2024 年深圳市政府专项债券（六十三期）和 2025 年深圳市政府专项债券（六十九期）－深圳市深汕特别合作区水环境提升及管网工程	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025 年深圳市政府专项债券（三十五期）－深汕特别合作区深汕湾机器人小镇水系整治建设工程项目	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394
2025 年深圳市政府专项债券（六十九期）－深汕特别合作区智造城机器人小镇配套污水管网完善工程	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

（续前表）

项目	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
2026 年深圳市政府专项债券（三期）和 2026 年深圳市政府专项债券（十二期）及 2026 年深圳市政府专项债券（四十一期）－深汕特别合作区赤石北污水泵站及配套管网建设工程	167	192	211	232	256	281	309	325	341	358
2026 年深圳市政府专项债券（四十一期）鲘门街道咸田片区排水整治工程	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2026 年深圳市政府专项债券（四十一期）深汕特别合作区创智路南污水泵站建设工程	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
2026 年深圳市政府专项债券（四十一期）深汕特别合作区大澳河中下游流域防洪排涝整治工程	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
已使用污水处理收益（万元）	1171	1196	1215	1236	1260	1285	1313	1329	1345	1362
剩余污水处理收益（万元）	1212	1544	1800	2080	2388	2727	3100	3305	3521	3747
本项目使用污水处理收入	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30
本项目使用污水处理收入对应成本	4	4	4	4	4	12	12	12	12	12
本项目使用污水处理收益	6	6	6	6	6	18	18	18	18	18

（续前表）

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
污水处理规模（万立方米）	10518	11044	11375	11717	12068	12430	12803	13187	13583	183498
污水处理单价（元/立方米）	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
污水处理成本（元/立方米）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	
污水处理收益（万元）	5364	5632	5801	5975	6155	6339	6530	6725	6927	93584
2023 年深圳市政府专项债券（三期）-深汕特别合作区乡村振兴基础补短板工程项目	493	493	493	493	493	493				7891
2024 年深圳市政府专项债券(六十三期）和 2025 年深圳市政府专项债券（六十九期）-深圳市深汕特别合作区水环境提升及管网工程	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2025 年深圳市政府专项债券(三十五期）-深汕特别合作区深汕湾机器人小镇水系整治建设工程项目	394	394	394	394	394	394	394	394		7092
2025 年深圳市政府专项债券(六十九期）-深汕特别合作区智造城机器人小镇配套污水管网完善工程	19	19	19	19	19	19	19	19		334

（续前表）

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
2026 年深圳市政府专项债券（三期）和 2026 年深圳市政府专项债券（十二期）及 2026 年深圳市政府专项债券（四十一期）－深汕特别合作区赤石北污水泵站及配套管网建设工程	376	394	406	418	431	444	457	471	323	6392
2026 年深圳市政府专项债券(四十一期）鲘门街道咸田片区排水整治工程	20	20	20	20	20	20	20	20	13	373
2026 年深圳市政府专项债券(四十一期）深汕特别合作区创智路南污水泵站建设工程	63	63	63	63	63	63	63	63	42	1176
2026 年深圳市政府专项债券(四十一期）深汕特别合作区大澳河中下游流域防洪排涝整治工程	15	15	15	15	15	15	15	15	10	280
已使用污水处理收益（万元）	1380	1398	1410	1422	1435	1448	968	982	388	23538
剩余污水处理收益（万元）	3985	4235	4392	4554	4720	4892	5562	5744	6539	70046
本项目使用污水处理收入	50	50	50	50	50	70	70	70	58	718
本项目使用污水处理收入对应成本	20	20	20	20	20	28	28	28	23	287
本项目使用污水处理收益	30	30	30	30	30	42	42	42	35	431

注 1：对于上表所列已使用污水处理费收益的相关 2026 年之前专项债券项目，本次测算结合各项目实际偿债需求，对污水处理费收益使用规模进行了相应调整。具体而言，在满足项目收益覆盖倍数不低于 1.2 倍的前提下，仅保留用于保障专项债券本息偿付所需的污水处理费收益，未继续使用或重复占用超出偿债平衡需求的其他收益，以提高污水处理费收益使用的合理性和审慎性。

（二）项目收入合计

综上，债券存续期内，本项目分年度收入（经营性收入）如下表：

表 3-4 项目分年度收入合计（经营性收入）表

单位：万元

收入类别	收入分年						
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
经营性收入	10	10	10	10	10	30	30
合计	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**30**	**30**
收入类别	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
经营性收入	30	30	30	50	50	50	50
合计	**30**	**30**	**30**	**50**	**50**	**50**	**50**
收入类别	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年		合计
经营性收入	50	70	70	70	58		718
合计	50	70	70	70	58		718

（三）项目运营成本分析

运营期内，本项目运营成本合计 287 万元，包括工资、材料费、水电费和管理费。根据项目单位提供数据，2016 年至 2024 年污水处理总量为 5208 万吨，污水处理成本为 1759 万元[3]，单位处理成本为 0.34 元/吨。

[3]污水处理总支出为 5043 万元，合同提供补贴为 10947 万元，出于审慎性考虑，以最终拿到 30%补贴进行测算，实际污水处理成本为 1759 万元。

综上，债券存续期内，本项目分年度运营支出情况如下表：

表 3-5 项目分年度运营支出表

单位：万元

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
合计	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**12**	**12**
支出类型	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
合计	**12**	**12**	**12**	**20**	**20**	**20**	**20**
支出类型	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年		合计
合计	**20**	**28**	**28**	**28**	**23**		**287**

（四）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，本项目分年度收益情况如下表：

表 3-6 项目分年度收益表

单位：万元

类别	分年度收益						
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
项目收入	10	10	10	10	10	30	30
运营支出	4	4	4	4	4	12	12
收益	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**18**	**18**
类别	分年度收益						
	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
项目收入	30	30	30	50	50	50	50
运营支出	12	12	12	20	20	20	20
收益	**18**	**18**	**18**	**30**	**30**	**30**	**30**
类别	分年度收益						
	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年		合计
项目收入	50	70	70	70	58		718
运营支出	20	28	28	28	23		287
收益	**30**	**42**	**42**	**42**	**35**		**431**

2.项目融资本息

本项目拟使用专项债券230万元，其中2026年深圳市政府专项债券（四十一期）已发行100万元，本次拟发行130万元。已发行债券利率2.20%，本次拟发行债券利率2.27%，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。

债券存续期内，本项目专项债券分年度还本付息明细如下：

表3-7本期专项债券应付本息情况表

单位：万元

序号	年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	融资利率	应付利息	应付本息
1	2026年		130		130	2.27%		
2	2027年	130			130	2.27%	2.95	2.95
3	2028年	130			130	2.27%	2.95	2.95
4	2029年	130			130	2.27%	2.95	2.95
5	2030年	130			130	2.27%	2.95	2.95
6	2031年	130			130	2.27%	2.95	2.95
7	2032年	130			130	2.27%	2.95	2.95
8	2033年	130			130	2.27%	2.95	2.95
9	2034年	130			130	2.27%	2.95	2.95
10	2035年	130			130	2.27%	2.95	2.95
11	2036年	130			130	2.27%	2.95	2.95

序号	年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	融资利率	应付利息	应付本息
12	2037 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
13	2038 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
14	2039 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
15	2040 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
16	2041 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
17	2042 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
18	2043 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
19	2044 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
20	2045 年	130			130	2.27%	2.95	2.95
21	2046 年	130		130		2.27%	2.95	132.95
合计			130	130			59.07	189.07

3.单因素变动压力测试

针对专项债券的还本付息情况，本项目的债券本金资金覆盖率为 1.45[4]，债券本息资金覆盖率为 1.31[5]，债券本息资金覆盖倍数为 1.29[6]。

结合本项目具体情况，考虑项目收益及债券利率等因素变动对债券偿债覆盖率产生较大影响的各个因素，为对未来不确定性

[4]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
[5]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
[6]债券本息资金覆盖倍数=项目总收益/债券本息

及风险进行整体把控，针对上述各因素进行敏感性分析和压力测试，分析各因素在有利及不利变动时，对专项债券本金和本息资金覆盖率的影响程度。具体测算结果见下表：

表 3-8 专项债券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）	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
运营收益变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.07	1.17	1.26	1.35	1.45	1.54	1.64	1.73	1.82
债券本息资金覆盖率	1.05	1.12	1.18	1.24	1.31	1.37	1.44	1.50	1.57
债券本息资金覆盖倍数	1.04	1.10	1.16	1.23	1.29	1.36	1.42	1.49	1.55
债券利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.50	1.49	1.47	1.46	1.45	1.44	1.42	1.41	1.40
债券本息资金覆盖率	1.36	1.35	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.26
债券本息资金覆盖倍数	1.34	1.33	1.32	1.31	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25

（五）项目收益与融资平衡分析

本项目以污水处理费为还本付息来源，期末项目累计现金结存额为 103 万元，债券存续期间的现金流状况模拟分析如下表：

表 3-9 现金流模拟测试表

单位：万元

年度	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
现金流入											
财政资金流入	0.15	355	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	10	10	10	10	10	30	30	30	30
现金流入总额	**230**	**355**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**30**	**30**	**30**	**30**
现金流出											
建设期资金流出	230	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	-	-	4	4	4	4	4	12	12	12	12
债券还本付息	-	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15
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
债券发行费用	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	**230**	**355**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**17**	**17**	**17**	**17**
现金净流量											
当年项目现金净流入	**0**	0	1	1	1	1	1	**13**	**13**	**13**	**13**
期末项目累计现金结存额	**0**	0	1	2	3	3	4	**17**	**30**	**43**	**56**

（续前表）

年度	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	合计
现金流入											
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230
运营期现金流入	30	50	50	50	50	50	70	70	70	58	718
现金流入总额	**30**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**70**	**70**	**70**	**58**	**1304**
现金流出											
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	580
运营期现金流出	12	20	20	20	20	20	28	28	28	23	287
债券还本付息	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	235.15	333
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	0.01	0.02
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15
现金流出总额	**17**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**33**	**33**	**33**	**258**	**1201**
现金净流量											
当年项目现金净流入	**13**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**37**	**37**	**37**	**-200**	
期末项目累计现金结存额	**68**	**93**	**118**	**143**	**168**	**193**	**230**	**266**	**303**	**103**	

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：万元

序号	年度	项目收益（含以往年度收益结余）[7]	融资			年度可否平衡
			到期本金	到期利息	本息合计	
1	2026 年					是
2	2027 年			5.15	5.15	是[8]
3	2028 年	1		5.15	5.15	是
4	2029 年	2		5.15	5.15	是
5	2030 年	3		5.15	5.15	是
6	2031 年	3		5.15	5.15	是
7	2032 年	4		5.15	5.15	是
8	2033 年	17		5.15	5.15	是
9	2034 年	30		5.15	5.15	是
10	2035 年	43		5.15	5.15	是
11	2036 年	56		5.15	5.15	是
12	2037 年	68		5.15	5.15	是
13	2038 年	93		5.15	5.15	是
14	2039 年	118		5.15	5.15	是

[7]为项目累计运营收益减去专项债累计还本付息额，即期末项目累计现金结存额。

[8]本年利息资金来源为 2027 年申请的财政资金。

序号	年度	项目收益（含以往年度收益结余）[7]	融资			年度可否平衡
			到期本金	到期利息	本息合计	
15	2040 年	143		5.15	5.15	是
16	2041 年	168		5.15	5.15	是
17	2042 年	193		5.15	5.15	是
18	2043 年	230		5.15	5.15	是
19	2044 年	266		5.15	5.15	是
20	2045 年	303		5.15	5.15	是
21	2046 年	103[9]	230	5.15	235.15	是
合计		103	230	103.07	333.07	是
本息覆盖倍数			1.29			

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 1.29[10]，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。

[9]103.07≈303.23+35.00-235.15-0.01

[10]专项债券本息的覆盖倍数=项目总收益/债券本息=431/333.07=1.29