2026年深圳市政府专项债券（四十九期）
鲘门街道咸田片区排水整治工程

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 2
五、项目投资估算 3
六、项目地点及建设工期 5
七、项目审批情况 5
八、债券资金使用合规性 7
九、项目投后管理 7

第二章 项目事前绩效评估情况 9

一、项目实施的必要性、公益性、收益性 9
二、项目建设投资合规性与项目成熟度 10
三、项目资金来源和到位可行性 11
四、项目收入、成本、收益预测合理性 11
五、债券资金需求合理性 12
六、项目偿债计划可行性和偿债风险点 12
七、绩效目标合理性 13
八、其他需要纳入事前绩效评估的事项 14
九、整体结论 14

第三章 项目投资估算与资金筹措 17

一、资金筹措 17
二、项目预期成本收益 17

第一章 项目概况

鲘门街道咸田片区排水整治工程总投资675万元（取整至万元，下同），动态总投资683万元（包括建设期利息及其他费用），其中：2026年深圳市政府专项债券（四十一期）发行金额200万元，本批次发行专项债券金额170万元，债务期限20年，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

鲘门街道咸田片区排水整治工程（以下简称“本项目”或“项目”），发展改革部门审批监管代码：2603-440399-04-01-670112，属于专项债券重点支持的生态环保领域项目。

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		
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	/

单位名称	深圳市深汕特别合作区住房建设和水务局
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

本项目位于深汕特别合作区鲘门街道咸田片区，为解决鲘门街道咸田片区的污水排放和积水问题，改善人居环境和鲘门

河水质，对鲊门街道咸田片区开展排水整治工程。主要建设内容如下:

1.管道工程：新建UPVC排水管DN100～DN200污水管约173米，HDPE高密度聚乙烯双壁波纹管DN300～DN500污水管约828米，II级钢筋混凝土管DN600污水管约21米，混凝土排水沟400×300约464米，雨水箱涵清淤约173米，雨水箱涵1.5m×1.2m约471米;

2.立管改造：合流立管分流制改造93处;

3.施工组织：拆除及恢复混凝土路面约3637平方米，面层为C35混凝土22cm，基层为6%水泥稳定石粉渣20cm；拆除沥青路面261平方米;

4.路灯迁改：拆除及恢复道路原有5套路灯，包括重建路灯基础、配套电缆YJV22-0.6/1kV-5×16、电缆保护管PC50等;

5.管道保护：道路原有20处管道保护措施。

五、项目投资估算

本项目总投资675万元，其中建筑安装工程费用531万元，工程建设其他费用112万元，预备费用32万元。

表1-2项目投资估算构成表

单位：万元

投资构成类别	建筑安装工程费用	工程建设其他费用	预备费用	合计
投资估算金额	531	112	32	675

投资构成类别	建筑安装工程费用	工程建设其他费用	预备费用	合计
占比	78.68%	16.56%	4.76%	100%

从资金来源看，项目计划使用财政预算资金313万元，占45.84%，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370万元，占比54.16%。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，鲘门街道咸田片区排水整治工程本期计划发行专项债券170万元，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，本项目的总投资额调整为683万元。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	项目投资总估算	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

[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）。

投资构成类别	项目投资总估算	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	675	0.22	0.02	8.26	0.00	683

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鲘门街道。

项目为新建项目，本项目2026年3月取得项目立项批复，2026年5月取得项目可行性研究报告批复，2026年8月取得项目总概算批复，2026年9月开工，2027年6月结束。

七、项目审批情况

1.立项审批

2026年3月11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鲘门街道咸田片区排水整治工程立项的批复》（深汕发财函〔2026〕333号）。2026年5月14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鲘门街道咸田片区排水整治工程可行性研究报告的批复》（深汕发财函〔2026〕703号）。2026年8月19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鲘门街道咸田片区排水整治工程总概算的批复》（深汕发财函〔2026〕1265号），原则上同意该建设项目。

2.用地审批

项目管线、箱涵沿现有市政道路、小区内部空地敷设，全部在既有建设用地红线、道路用地范围内施工，不新增建设用地、不征地占地。依据自然资源部自然资发〔2023〕89号、自然资规〔2019〕2号原地改造豁免政策，免于用地预审、建设用地报批及土地征收。

3.规划审批

工程内容符合片区排水专项规划、国土空间管控要求，为现状管网原位改造、道路下埋管施工，属地自然资源部门对市政老旧排水改造项目出台豁免政策，免于办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证，施工严格遵照现行规范落地。

4.环评备案

项目为雨污管网改造、箱涵清淤复明，无新建污水处理构筑物、无新增排污口，仅现状水环境整治，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及深圳市环评豁免目录，豁免环评报告编制、审批及登记表备案，无需开展环评编制、无需环评审批、无需环境影响登记表备案。

5.施工许可

正在办理中。

综上，鲘门街道咸田片区排水整治工程项目单位将按规定完善相关手续，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

本项目实施具有极强的规划与现实必要性，深汕特别合作区已在水务“十四五”规划中明确构建“一引三蓄两厂”水资源供水布局以及“一湾、三河、九库、二十二湖、四十九溪”的海绵空间格局，同时提出打造海绵型滨海新城、维系蓝绿青生态格局的总体目标，而鲘门街道咸田片区现状排水体系不完善、雨污混流严重、污水直排鲘门河、水体黑臭突出，既不符合区域水资源配置、海绵城市建设及水环境综合治理整体规划，也与深圳建设生态型园林花园城市、深汕合作区打造现代化综合性新城的发展定位不相匹配，片区现有自建合流管网缺乏统一规划，污水无序排放持续破坏流域生态，滞后于美丽圩镇建设、水污染治理年度计划等政策落地要求，补齐片区排水管网短板、开展排水整治工程已是衔接上位规划、落实生态治理任务、适配区域城市发展的必然要求。

本项目具备突出的公益属性，作为深汕合作区重要的水务民生基础设施工程，紧扣海绵城市建设理念与区域生态格局保护要求，坚持以人为本的建设出发点，通过雨污分流、管网完善、箱涵清淤复明等整治举措，从源头解决片区污水乱排、河道污染、人居环境脏乱等民生痛点，切实改善居民居住生活条件，维护区域蓝绿青生态本底，助力深汕合作区山水宜居的海绵滨海新城建设，同时落实河长制管理与河湖生态保护要求，

完善区域水务体系架构，不以经营性盈利为目的，纯粹服务于生态保护、民生改善、城乡公共配套提升，惠及片区居民及整个鲘门河流域生态环境，公共服务与生态公益价值显著。

本项目拥有良好的生态与社会综合收益，工程落地后能够系统完善片区污水收集体系，最大限度收纳生活污水、杜绝污水直排河道，有效消解黑臭水体隐患，持续提升鲘门河及周边流域水环境质量，助力深汕合作区紧跟深圳生态城市建设步伐，缩小水环境发展差距，夯实粤东经济增长极的生态发展基础，同时通过完善排水防涝与管网系统，提升片区防洪排涝能力，优化城乡基础设施配套水平，助力区域先进制造、旅游休闲等产业发展环境提质，圆满完成水污染治理既定建设任务，推动人与自然和谐共生，为深汕特别合作区打造区域合作创新示范区、生态宜居新城提供坚实的水环境支撑，长远生态效益、社会效益与城市发展效益持续显现。

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，项目成熟度较高。且根据项目单位提供的预算编制资料和测算明细，评估逐一核查分析项目各项构成经费测算合理性及科学性。经测算分析，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委会的大力支持下，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，此次计划发行专项债券170万元，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

本项目建成后进入运营期，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）等文件要求，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170万元。

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。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估算以及绩效依据国家发展改革委、建设部等公开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保护红线有关规定，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	鲘门街道咸田片区排水整治工程	投向领域	生态环保
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

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td>鲘门街道咸田片区排水整治工程</td><td>投向领域</td><td colspan="2">生态环保</td></tr>
<tr><td colspan="2">政策依据</td><td colspan="4">《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于鲘门街道咸田片区排水整治工程立项的批复》（深汕发财函〔2026〕333号）；
《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于鲘门街道咸田片区排水整治工程可行性研究报告的批复》（深汕发财函〔2026〕703号）；
《深圳市深汕特别合作区发展改革和财政局关于鲘门街道咸田片区排水整治工程总概算的批复》（深汕发财函〔2026〕1265号）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">开工时间</td><td>2026年9月</td><td>计划竣工时间</td><td colspan="2">2027年6月</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目实施内容</td><td colspan="4">本项目位于深汕特别合作区鲘门街道咸田片区，为解决鲘门街道咸田片区的污水排放和积水问题，改善人居环境和鲘门河水质，对鲘门街道咸田片区开展排水整治工程。主要建设内容如下：
1.管道工程：新建UPVC排水管DN100～DN200污水管约173米，HDPE高密度聚乙烯双壁波纹管DN300～DN500污水管约828米，II级钢筋混凝土管DN600污水管约21米，混凝土排水沟400×300约464米，雨水箱涵清淤约173米，雨水箱涵1.5m×1.2m约471米；
2.立管改造：合流立管分流制改造93处；
3.施工组织：拆除及恢复混凝土路面约3637平方米，面层为C35混凝土22cm，基层为6%水泥稳定石粉渣20cm；拆除沥青路面261平方米；
4.路灯迁改：拆除及恢复道路原有5套路灯，包括重建路灯基础、配套电缆YJV22-0.6/1kV-5×16、电缆保护管PC50等；
5.管道保护：道路原有20处管道保护措施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体资金需求</td><td>债券资金需求：370万元；
其他资金：313万元。</td><td>年度资金需求</td><td colspan="2">债券资金需求：370万元；
其他资金：0.25万元。</td></tr>
<tr><td colspan="2">此前批次发行债券情况</td><td colspan="4">2026年深圳市政府专项债券（四十一期）200万元。</td></tr>
<tr><td colspan="2">年度绩效目标</td><td colspan="4">按时、按质、按量完成当期的项目建设计划</td></tr>
<tr><td rowspan="6">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 colspan="2">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 colspan="2">完成投资0.0370亿元</td></tr>
<tr><td>质量指标</td><td>项目验收合格率（%）</td><td colspan="2">100%</td></tr>
<tr><td>时效指标</td><td>项目进度计划完成率</td><td colspan="2">90%</td></tr>
<tr><td>成本指标</td><td>投资成本控制率</td><td colspan="2">≤100%</td></tr>
<tr><td>效益指标</td><td>经济效益指标</td><td>运营期项目收益</td><td colspan="2">不适用</td></tr>
</table>

项目名称		鲇门街道咸田片区排水整治工程	投向领域	生态环保
		社会效益指标	服务区域全年污水公众投诉率	小于 10%
		生态效益指标	建设工程对周边环境的影响	不适用
		可持续影响指标	项目建成后可运营年限	≥30 年
		服务对象满意度指标	服务对象满意度（%）	≥90%
	偿债风险指标	年度收支平衡指标	年末息前税后净现金流/当年还本付息金额	≥1
		还本付息指标	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（%）	=1

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 项目投资估算与资金筹措

一、资金筹措

本项目动态总投资估算683万元，计划使用财政预算资金313万元，占45.84%；单位自有资金0万元，占比0%；专项债券资金370万元，占比54.16%。三者合计683万元，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	2027	合计	各类型占比
财政预算资金	0.25	313	313	45.84%
专项债券	370		370	54.16%
合计	**370**	**313**	**683**	**100%**
分年度占比	54.19%	45.81%	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1133万元，包括：污水处理费收入1133万元。本项目作为片区排水防涝和雨水管网完善工程，主要通过新建污水管网、实施合流立管分流改造等措施，完善咸田片区污水收集系统，提高生活污水收集率和污水

进入集中处理设施的能力，并同步完善片区雨水排放体系。项目建设与合作区污水收集、输送及集中处理体系直接相关，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	1133
合计		**1133**

（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

（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20万元，2033年至2037年每年50万元，2038年至2042年每年80万元，2043年至2045年每年100万元，2046年按10个月测算为83万元。本项目分年度经营性收入如下表：

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。

表 3-3 项目分年度经营性收益表

单位：万元

项目	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
污水处理规模（万立方米）	4672	5373	5910	6501	7152	7867	8653	9086	9540
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）	2383	2740	3014	3316	3647	4012	4413	4634	4866
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
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	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

项目	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036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
2026年深圳市政府专项债券（四十一期）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	10	10	10	10	10	10	10	10	10
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
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
已使用污水处理收益（万元）	1161	1186	1205	1226	1250	1275	1303	1319	1335
剩余污水处理收益（万元）	1222	1554	1810	2090	2398	2737	3110	3315	3531
本项目使用污水处理收入	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**50**	**50**	**50**	**50**
本项目使用污水处理收入对应成本	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**20**	**20**	**20**	**20**
本项目使用污水处理收益	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**30**	**30**	**30**	**30**

（续前表）

项目	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	合计
污水处理规模（万立方米）	10017	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	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）	5109	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	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		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		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	19		334

项目	2037 年	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	358	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）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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	187
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	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	15	10	280
已使用污水处理收益（万元）	1352	1370	1388	1400	1412	1425	1438	958	972	382	23352
剩余污水处理收益（万元）	3757	3995	4245	4402	4564	4730	4902	5572	5754	6545	70232
本项目使用污水处理收入	50	80	80	80	80	80	100	100	100	83	1133
本项目使用污水处理收入对应成本	20	32	32	32	32	32	40	40	40	33	453
本项目使用污水处理收益	30	48	48	48	48	48	60	60	60	50	680

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	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
经营性收入	20	20	20	20	20	50	50	50	50	50
合计	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**
收入类别	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	合计
经营性收入	80	80	80	80	80	100	100	100	83	1133
合计	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**100**	**100**	**100**	**83**	**1133**

（三）项目运营成本分析

运营期内，本项目运营成本合计 453 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。

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	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
合计	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**
支出类型	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	合计
合计	**32**	**32**	**32**	**32**	**32**	**40**	**40**	**40**	**33**	**453**

污水处理费属于非税收入，暂不考虑各类税收。

（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	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037

[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。

类别	分年度收益									
	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
项目收入	20	20	20	20	20	50	50	50	50	50
运营支出	8	8	8	8	8	20	20	20	20	20
收益	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**
类别	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	合计
项目收入	80	80	80	80	80	100	100	100	83	1133
运营支出	32	32	32	32	32	40	40	40	33	453
收益	**48**	**48**	**48**	**48**	**48**	**60**	**60**	**60**	**50**	**680**

2.项目融资本息

本项目计划2026年本期发行170万元。债券利率参考深圳市近期发行的5只20年期专项债发行利率的平均值，即按2.27%进行测算，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。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		170		170	2.27%		
2	2027 年	170			170		3.86	3.86
3	2028 年	170			170		3.86	3.86
4	2029 年	170			170		3.86	3.86
5	2030 年	170			170		3.86	3.86
6	2031 年	170			170		3.86	3.86
7	2032 年	170			170		3.86	3.86
8	2033 年	170			170		3.86	3.86
9	2034 年	170			170		3.86	3.86
10	2035 年	170			170		3.86	3.86
11	2036 年	170			170		3.86	3.86
12	2037 年	170			170		3.86	3.86
13	2038 年	170			170		3.86	3.86
14	2039 年	170			170		3.86	3.86
15	2040 年	170			170		3.86	3.86
16	2041 年	170			170		3.86	3.86
17	2042 年	170			170		3.86	3.86

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
18	2043年	170			170		3.86	3.86
19	2044年	170			170		3.86	3.86
20	2045年	170			170		3.86	3.86
21	2046年	170		170			3.86	173.86
合计			**170**	**170**			**77.25**	**247.25**

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1.41[4]，债券本息资金覆盖率为1.29[5]，债券本息资金覆盖倍数为1.27[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:

[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

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	1.05	1.14	1.23	1.32	1.41	1.51	1.60	1.69	1.78
债券本息资金覆盖率	1.03	1.10	1.16	1.22	1.29	1.35	1.41	1.48	1.54
债券本息资金覆盖倍数	1.02	1.08	1.14	1.21	1.27	1.33	1.40	1.46	1.52
债券利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.46	1.44	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37
债券本息资金覆盖率	1.32	1.31	1.30	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25
债券本息资金覆盖倍数	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23

（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 153 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	0.25	313	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	20	20	20	20	20	50	50	50	50
现金流入总额	**370**	**313**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**50**	**50**	**50**	**50**
现金流出											
建设期资金流出	370	305	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	-	-	8	8	8	8	8	20	20	20	20
债券还本付息	-	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26
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
债券发行费用	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	**370**	**313**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**28**	**28**	**28**	**28**
现金净流量											
当年项目现金净流入	**0**	**0**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**22**	**22**	**22**	**22**
期末项目累计现金结存额	**0**	**0**	**4**	**7**	**11**	**15**	**19**	**40**	**62**	**84**	**106**

（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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	313
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370
运营期现金流入	50	80	80	80	80	80	100	100	100	83	1133
现金流入总额	**50**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**100**	**100**	**100**	**83**	**1817**
现金流出											
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	675
运营期现金流出	20	32	32	32	32	32	40	40	40	33	453
债券还本付息	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	378.26	535
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	0.02	0.03
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25
现金流出总额	**28**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**48**	**48**	**48**	**412**	**1664**
现金净流量											
当年项目现金净流入	**22**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**52**	**52**	**52**	**-328**	
期末项目累计现金结存额	**127**	**167**	**207**	**247**	**286**	**326**	**378**	**430**	**481**	**153**	

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			8.26	8.26	是[8]
3	2028 年	4		8.26	8.26	是
4	2029 年	7		8.26	8.26	是
5	2030 年	11		8.26	8.26	是
6	2031 年	15		8.26	8.26	是
7	2032 年	19		8.26	8.26	是
8	2033 年	40		8.26	8.26	是
9	2034 年	62		8.26	8.26	是
10	2035 年	84		8.26	8.26	是
11	2036 年	106		8.26	8.26	是
12	2037 年	127		8.26	8.26	是
13	2038 年	167		8.26	8.26	是
14	2039 年	207		8.26	8.26	是
15	2040 年	247		8.26	8.26	是
16	2041 年	286		8.26	8.26	是
17	2042 年	326		8.26	8.26	是
18	2043 年	378		8.26	8.26	是
19	2044 年	430		8.26	8.26	是
20	2045 年	481		8.26	8.26	是
21	2046 年	153[9]	370	8.26	378.26	是
合计		153	370	165.25	535.25	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。

[9]152.99≈481.27+50.00-378.26-0.02

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	
本息覆盖倍数			1.27			

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1.27[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。

[10]专项债券本息的覆盖倍数=项目总收益/债券本息=680/535.25=1.27