

# 2025 年深圳市政府专项债券（二十八期） -深圳市龙华区城中村改造项目实施方案

深圳市龙华区住房和建设局

2025 年 6 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 .....	3
四、项目建设内容 .....	3
五、项目投资估算 .....	5
六、项目地点及建设工期 .....	8
七、项目审批情况 .....	8
八、债券资金使用合规性 .....	9
九、项目投后管理 .....	10
第二章 项目事前绩效评估情况 .....	11
一、项目实施的必要性、公益性、收益性 .....	11
二、项目投资合规性与项目成熟度 .....	12
三、项目资金来源和到位可行性 .....	12
四、项目收入、成本、收益预测合理性 .....	13
五、债券资金需求合理性 .....	14
六、项目偿债计划可行性和偿债风险点 .....	14
七、绩效目标合理性 .....	14
八、其他需要纳入事前绩效评估的事项 .....	15
九、整体结论 .....	15
第三章 项目投资概算与资金筹措 .....	19
一、资金筹措 .....	19
二、项目预期成本收益 .....	21

（一）项目经营性收入分析 .....	21
（二）项目收入合计（经营性收入+补贴收入） ...	29
（三）项目运营成本分析 .....	30
（四）项目收益与融资平衡方案 .....	30
（五）项目收益与融资平衡分析 .....	33

## 第一章 项目概况

深圳市龙华区城中村改造项目总投资 1,304,386 万元（取整至万元，下同），其中：计划申请专项债券总额 220,713 万元，本批次申请发行 2,540 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，债券存续期最后十年等额还本。

### 一、项目名称

深圳市龙华区城中村改造项目（以下简称“本项目”或“项目”），属于专项债券重点支持的保障性安居工程更新领域。

### 二、项目单位

该项目包括 5 个子项目：（1）龙华区各街道的城中村综合整治建设项目，（2）“瓶改管”建设工程项目，（3）“瓶改管”查漏补缺建设工程项目，（4）供用电安全专项整治工程，（5）居民变压器过载安全隐患治理工程。各项目涉及的专项债申请单位包括深圳市龙华区福城街道办、龙华街道办、大浪街道办、民治街道办、观湖街道办、观澜街道办。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

机构名称	深圳市龙华区福城街道办事处
统一社会信用代码	11440300342638629X
性质	行政单位
状态	续存



地址	深圳市龙华区福城街道观光路 1446 号
负责人	王东华
机构名称	深圳市龙华区龙华街道办事处
统一社会信用代码	11440300758607260M
性质	行政单位
状态	续存
地址	深圳市龙华区龙华街道人民中路 4247 号
负责人	熊文佳
机构名称	深圳市龙华区大浪街道办事处
统一社会信用代码	11440300788348984G
性质	行政单位
状态	续存
地址	深圳市龙华区大浪街道大浪南路 548 号 308 室
负责人	黎建
机构名称	深圳市龙华区民治街道办事处
统一社会信用代码	11440300788311436B
性质	行政单位
状态	续存
地址	深圳市龙华区民治街道阳光路 26 号
负责人	王宁
机构名称	深圳市龙华区观湖街道办事处

统一社会信用代码	11440300342531207R
性质	行政单位
状态	续存
地址	深圳市龙华区观湖街道观澜大道 176 号
负责人	于杰
机构名称	深圳市龙华区观澜街道办事处
统一社会信用代码	114403003427268057
性质	行政单位
状态	续存
地址	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路 1199 号
负责人	郑喜景

实施主体是依法成立且存续的行政单位，具备独立的法人资格，具有相应的民事权利能力和民事行为能力；实施主体具备从事本项目建设管理的业务资质。

### 三、项目主管部门

本项目的主管部门为深圳市龙华区住房和建设局，统一社会信用代码 114403000539605231。

### 四、项目建设内容

本项目包含 5 个子项目，相关建设内容如下：

#### （1）城中村综合整治建设项目

本次城中村改造项目中，城中村综合整治建设项目共包括 348 个子项目。其中，大浪街道 62 个子项目、福城街道 62 个子项目、观湖街道 36 个子项目、观澜街道 68 个子项目、

龙华街道 73 个子项目、民治街道 47 个子项目。

## （2）“瓶改管”建设工程项目

本次项目还包括龙华区龙华街道、民治街道、福城街道、大浪街道、观澜街道和观湖街道六个街道的瓶改管建设工程项目，其建设内容主要包括管道铺设、户外环管立管、调压柜、燃气表、市政燃气管接驳、路面开挖及修复等。

## （3）“瓶改管”查漏补缺建设工程项目

本次项目还包括龙华区龙华街道、民治街道、福城街道、大浪街道、观澜街道和观湖街道六个街道的“瓶改管”查漏补缺建设工程项目，其建设内容主要包括对街道范围内符合燃气相关规范标准的城中村、住宅区等居民用户实施管道天然气改造，实现管道天然气全覆盖。

## （4）供用电安全应急整治工程

该项目包括龙华街道、民治街道、福城街道、大浪街道、观澜街道和观湖街道六个街道的供用电安全应急整治工程，其建设内容主要包括对街道范围内符合用电相关规范标准的城中村、住宅区等居民用户实施新建环网柜、变压器、低压柜、敷设电缆及新建电力管道等工程，保障供电安全。

## （5）居民变压器过载安全隐患治理工程

该项目包括大浪和福城街道的居民变压器过载安全隐患治理工程。主要建设内容为新建电力井，敷设电力电缆、电线、光缆、线缆保护管等，提升城中村用电安全性，保障电力供应稳定，减少电气安全事故，确保人民群众生命财产安全。

## 五、项目投资估算

根据各子项目批复文件等相关材料，本项目开发建设总成本为 1,274,623 万元，估算表如下：

表 1-2 项目开发建设总成本估算表

单位：万元

序号	项目名称	投资金额
1	大浪街道城中村综合整治建设项目	200,893
2	福城街道城中村综合整治建设项目	178,958
3	观湖街道城中村综合整治建设项目	60,879
4	观澜街道城中村综合整治建设项目	133,455
5	龙华街道城中村综合整治建设项目	248,307
6	民治街道城中村综合整治建设项目	159,330
7	观湖街道办街道“瓶改管”建设工程	20,916
8	民治街道办街道“瓶改管”建设工程	48,519
9	龙华街道办街道“瓶改管”建设工程	13,933
10	大浪街道办街道“瓶改管”建设工程	41,810
11	福城街道办街道“瓶改管”建设工程	21,324
12	观澜街道办街道“瓶改管”建设工程	28,551
13	观湖街道“瓶改管”查漏补缺建设工程	19,307
14	民治街道“瓶改管”查漏补缺建设工程	7,000
15	龙华街道“瓶改管”查漏补缺建设工程	8,031
16	大浪街道“瓶改管”查漏补缺建设工程	18,871
17	福城街道“瓶改管”查漏补缺建设工程	8,090



18	观澜街道“瓶改管”查漏补缺建设工程	10,479
19	大浪街道供用电安全专项整治工程	6,178
20	福城街道供用电安全应急整治工程	1,503
21	观湖街道供用电安全应急整治工程	4,594
22	观澜街道供用电安全应急整治工程	2,084
23	龙华街道供用电安全应急整治工程	12,377
24	民治街道供用电安全应急整治工程	8,642
25	大浪街道居民变压器过载安全隐患治理工程	4,350
26	福城街道居民变压器过载安全隐患治理工程	6,240
总投资估算		1,274,623

注：上述项目总投资来源于各项目批复文件或相关资料，暂未考虑建设期利息及债券发行费用。

结合建设资金需求，为保障项目建设期间资金需求，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计约 220,713 万元，其中已于 2022 年 3 月发行 15 年期专项债券 21,744 万元，债券利率为 3.22%；于 2022 年 10 月发行 20 年期专项债券 36,438 万元，债券利率为 3.06%；于 2023 年 2 月发行 20 年期专项债券 62,320 万元，债券利率为 3.22%；于 2023 年 4 月发行 20 年期专项债券 20,950 万元，债券利率为 3.15%；于 2023 年 8 月发行 5 年期境外专项债券 30,500 万元，债券利率为 2.75%；于 2023 年 9 月发行 10 年期专项债券 25,768 万元，债券利率为 2.86%；于 2024 年 5 月分别调整使用 2022 年深圳市政府专项债券（四十五期）约 7,072 万元、2023 年深圳市政府专项债券（四期）约 305 万元、2023 年深圳市政

府专项债券(十四期)2,750万元,合计调整专项债约10,126万元,债券利率分别为3.06%、3.22%、3.15%;于2024年9月发行20年期专项债券约8,783万元,债券利率为2.19%;于2024年10月发行20年期专项债券1,544万元,债券利率为2.38%。2025年本期计划申请20年期专项债券2,540万元,债券利率参考本报告测算日的前五日20年期中债国债收益率的平均值,上浮15个基本点,即按2.11%进行测算。经重新计算,本项目的投资调整为1,304,386万元,具体如下表所示:

表 1-3 项目投资估算构成表

单位: 万元

序号	项目	金额
1	建设投资	1,274,623
2	建设期利息	29,536
3	债券发行费用	225
4	还本付息服务费	1.31
合计		1,304,386

注: 境内债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费, 2025年5月以前的债券发行费用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, 2025年5月及以后年度债券发行费用分别暂按发行债券金额的万分之六和百万分之六十四进行测算; 境外债券发行费用暂按发行债券金额的万分之十二进行测算; 此外境内债券还本付息服务费为建设期还本付息金额的十万分之五。

从资金来源看, 项目计划使用财政预算资金1,083,673万元, 占比83.08%, 符合国务院关于项目资本金比例的要求; 专项债券资金220,713万元, 占比16.92%。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

本项目包含 5 个子项目，项目地点和建设工期如下：

序号	项目名称	建设地点	工期
1	城中村综合整治建设项目	大浪街道、福城街道、观湖街道、观澜街道、龙华街道、民治街道	2016.08-2025.12
2	“瓶改管”建设工程项目	大浪街道、福城街道、观湖街道、观澜街道、龙华街道、民治街道	2022.08-2025.12
3	“瓶改管”查漏补缺建设工程项目	大浪街道、福城街道、观湖街道、观澜街道、龙华街道、民治街道	2023.06-2025.12
4	供用电安全应急整治工程	大浪街道、福城街道、观湖街道、观澜街道、龙华街道、民治街道	2023.10-2025.12
5	居民变压器过载安全隐患治理工程	大浪街道、福城街道	2024.06-2025.12

## 七、项目审批情况

### 1. 立项审批。项目单位提供的有关资料如下：

《深圳市龙华区人民政府办公室关于印发〈深圳市龙华区管道天然气改造工作方案（2021-2023）〉的通知》（深龙华府办函〔2022〕18号）；

《中共深圳市龙华区人民政府党组关于提请审议〈深圳市龙华区加快推进管道天然气改造工作补充方案（送审稿）〉的请示》（深龙华府党组〔2023〕2号）；

《龙华区大浪街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要；

《龙华区福城街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要；

《龙华区观湖街道城中村改造项目汇总表》及各子项目

批复文件/会议纪要；

《龙华区观澜街道城中村改造项目汇总表》及各子项目  
批复文件/会议纪要/决算审核报告；

《龙华区龙华街道城中村改造项目汇总表》及各子项目  
批复文件/会议纪要；

《龙华区民治街道城中村改造项目汇总表》及各子项目  
批复文件/会议纪要。

根据以上文件，本项目均已同意立项。

2. 用地审批。无

3. 规划审批。无

4. 环评备案。无

5. 施工许可。无

## 八、债券资金使用合规性

债券发行后，由实施主体按照建设进度，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。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

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出：推进以人为核心的新型城镇化。实施城市更新行动，推进城市生态修复、功能完善工程，统筹城市规划、建设、管理，合理确定城市规模、人口密度、空间结构，促进大中小城市和小城镇协调发展。强化历史文化保护、塑造城市风貌，加强城镇老旧小区改造和社区建设，增强城市防洪排涝能力，建设海绵城市、韧性城市。提高城市治理水平，加强特大城市治理中的风险防控。

《深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出，全面提升居住品质。建立健全经济适用、品质优良、绿色环保的住房标准体系，提升物业现代化管理水平。探索开展出租屋分级分类管理，鼓励城中村规模化租赁，持续改善城中村居住环境和配套服务，将城中村逐步建成管理有序、治安良好、环境优美、开放共享的新型社区，持续发挥城中村作为低成本居住空间和职住平衡稳压器作用。完善居住区周边配套设施，建设综合性社区邻里中心，提升社区共享互动和文化交流活力。

“城中村”是深圳城市发展中的特殊载体和重要单元，在促进龙华区经济社会发展、完善规划布局、调节城市功能、增进多元供给方面发挥了重要作用。为全面建设“数字龙

华”、加速建成中轴新城，高标准打造深圳都市核心区，龙华区积极探索城中村全周期管理模式，完善城中村物业管理政策体系，推动城中村物业管理向专业化、市场化发展，实施老旧小区整治提升行动，建立健全经济适用、品质优良、绿色环保的住房标准体系，提升物业现代化管理水平，加快老旧小区改造。同时，为贯彻市委市政府关于全面提升管道天然气普及率的决策部署，同步落实《广东省加快推进城市天然气事业高质量发展实施方案》《深圳市全面实施“瓶改管”工作的攻坚计划（2021-2023年）》有关工作要求，实现辖区管道天然气“应改尽改、能改全改”的工作目标，龙华区成立全面实施“瓶改管”工作专班，并研究形成了龙华区管道天然气改造工作方案。

本项目的建设有利于改善城市环境、完善城市功能、落实安全生产，以及推进城市经济社会的发展，从而达到提升整个片区功能的目标，落实片区发展定位，为龙华区发展带来新的经济增长点，项目建设是必要的。

根据资金平衡测算分析，本项目预计债券本息覆盖倍数可达到 1.53 倍，能够满足专项债券还本付息的需求，项目实施具备收益性。

综上，本项目实施具备必要性、公益性、收益性。

## 二、项目投资合规性与项目成熟度

本项目建设投资符合相关规定、流程，目前已取得相应立项批复文件，项目已阶段性实施，项目成熟度较高。

## 三、项目资金来源和到位可行性

建设资金来源于项目财政资金和通过发行专项债券筹

集的资金。本项目财政资金投入 1,083,673 万元，占比 83.08%，财政资金根据项目建设进度陆续投入；剩余资金拟采用发行债券的方式募集。未来年度计划的财政资金投入，若条件允许，在满足合法合规、资金平衡要求的前提下，也可考虑通过发行专项债券的方式募集。

总体来看，结合项目单位财政情况，财政资金到位可行性较高，专项债部分以最终实际发行计划为准。

#### 四、项目收入、成本、收益预测合理性

测算依据：国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；国家现行财税政策、会计制度与相关法规；本项目确定的建设方案、可行性研究报告及批复；与项目相关的其他依据。

收入预测：本项目收入来源主要为入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收入、项目所在部分街道的保障房租金收入以及龙华区辖区内的国有土地出让收入。收入价格测算依据深圳市相关定价文件及参考项目所在地周边同类型项目市场价格。

成本预测：本项目成本预测根据项目可行性研究报告以及实际情况进行预测。根据沟通，本项目在运营期的各类支出由龙华区政府另行统筹安排从财政拨款，暂不纳入本次测算范围。

收益预测：项目收益=项目收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费（占用项目偿债收益的相关税费=相关税费合计-已计入总投资的税费），本项目收益优先用于偿还政府专项债券债务。



综上，本项目收入、成本、收益预测较为合理。

## 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，根据偿还能力铺排还款计划，降低利息费用，提高资金使用效率，已考虑运营收益、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较低成本筹措资金，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案，项目债券资金需求合理，申请金额符合专项债券申请标准。

## 六、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债计划为拟在还本付息年份内，安排入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收入、项目所在部分街道的保障房租金收入以及龙华区辖区内的国有土地出让收入作为债券偿债的主要来源。依据项目相关的收入可以测算得出本项目未来用于还本付息的收益可以覆盖债券还本付息，偿债计划具备可行性。

尽管上述收入预测遵循了谨慎性原则进行保守推测，但仍存在建设进度延后、项目收益不及预期、利率波动等偿债风险点。需做好建设管理等工作，密切关注市场及宏观经济，以达到抵御风险的目的。

## 七、绩效目标合理性

本项目绩效目标设置能有效反映项目的预期产出、融资

成本、偿债风险等。遵循科学规范、协同配合、公开透明原则。即：坚持“举债必问效、无效必问责”，遵循项目支出绩效管理的基本要求，注重融资收益平衡与偿债风险。各级财政部门牵头组织专项债券项目资金绩效管理工作，督促指导项目主管部门和项目单位具体实施各项管理工作，应当依法依规公开绩效信息，自觉接受社会监督，通过公开推动提高专项债券资金使用绩效。

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  
(2025 年度)

项目名称	深圳市龙华区城中村改造项目	投向领域	保障性安居工程
项目主管部门	深圳市龙华区住房和建设局	项目单位	福城街道办、龙华街道办、大浪街道办、民治街道办、观澜街道办、观湖街道办
政策依据	1、《深圳市龙华区人民政府办公室关于印发〈深圳市龙华区管道天然气改造工作方案（2021-2023）〉的通知》（深龙华府办函〔2022〕18 号）；		

	<p>2、《中共深圳市龙华区人民政府党组关于提请审议〈深圳市龙华区加快推进管道天然气改造工作补充方案(送审稿)〉的请示》(深龙华府党组〔2023〕2号)；</p> <p>3、《龙华区大浪街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要；</p> <p>4、《龙华区福城街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要；</p> <p>5、《龙华区观湖街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要；</p> <p>6、《龙华区观澜街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要/决算审核报告；</p> <p>7、《龙华区龙华街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要；</p> <p>8、《龙华区民治街道城中村改造项目汇总表》及各子项目批复文件/会议纪要。</p>		
计划开工时间	2016年8月	计划竣工时间	2025年12月
项目实施内容	<p>本项目包含子项目如下：</p> <p>1、城中村综合整治建设项目</p> <p>本次城中村改造项目中，城中村综合整治建设项目共包括348个子项目。其中，大浪街道62个子项目、福城街道62个子项目、观湖街道36个子项目、观澜街道68个子项目、龙华街道73个子项目、民治街道47个子项目。</p> <p>2、“瓶改管”建设工程项目</p> <p>该项目包括龙华区龙华街道、民治街道、福城街道、大浪街道、观澜街道和</p>		

	<p>观湖街道六个街道的瓶改管建设工程项目，其建设内容主要包括管道铺设、户外环管立管、调压柜、燃气表、市政燃气管接驳、路面开挖及修复等。</p> <p>3、“瓶改管”查漏补缺建设工程项目</p> <p>该项目包括龙华区龙华街道、民治街道、福城街道、大浪街道、观澜街道和观湖街道六个街道的“瓶改管”查漏补缺建设工程项目，其建设内容主要包括对街道范围内符合燃气相关规范标准的城中村、住宅区等居民用户实施管道天然气改造，实现管道天然气全覆盖。</p> <p>4、供用电安全应急整治工程</p> <p>该项目包括龙华街道、民治街道、福城街道、大浪街道、观澜街道和观湖街道六个街道的供用电安全应急整治工程，其建设内容主要包括对街道范围内符合用电相关规范标准的城中村、住宅区等居民用户实施新建环网柜、变压器、低压柜、敷设电缆及新建电力管道等工程，保障供电安全。</p> <p>5、居民变压器过载安全隐患治理工程</p> <p>该项目包括大浪和福城街道的居民变压器过载安全隐患治理工程。主要建设内容为新建电力井，敷设电力电缆、电线、光缆、线缆保护管等，提升城中村用电安全性，保障电力供应稳定，减少电气安全事故，确保人民群众生命财产安全。</p>		
总体资金需求	债券资金需求：220,713 万元； 其他资金：1,083,673 万元	年度 资金需求	债券资金需求：2,540 万元； 其他资金：97,906 万元
以前年度 发行债券情况	2022 年 3 月发行 15 年期专项债券 21,744 万元，债券利率为 3.22%；于 2022 年 10 月发行 20 年期专项债券 36,438 万元，债券利率为 3.06%；于 2023 年 2		



		月发行 20 年期专项债券 62,320 万元，债券利率为 3.22%；于 2023 年 4 月发行 20 年期专项债券 20,950 万元，债券利率为 3.15%；于 2023 年 8 月发行 5 年期境外专项债券 30,500 万元，债券利率为 2.75%；于 2023 年 9 月发行 10 年期专项债券 25,768 万元，债券利率为 2.86%；于 2024 年 5 月分别调整使用 2022 年深圳市政府专项债券（四十五期）约 7,072 万元、2023 年深圳市政府专项债券（四期）约 305 万元、2023 年深圳市政府专项债券（十四期）2,750 万元，合计调整专项债约 10,126 万元，债券利率分别为 3.06%、3.22%、3.15%；于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券约 8,783 万元，债券利率为 2.19%；于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券 1,544 万元，债券利率为 2.38%。		
年度绩效目标		按时、按质、按量完成当年建设计划		
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	涉及街道数量	6 个
		质量指标	项目阶段性验收达标率（%）	≥90%
		时效指标	项目按计划开工率（%）	100%
		成本指标	项目投资金额（万元）	1,304,386
	效益指标	经济效益指标	不适用	不适用
		社会效益指标	改造城中村环境,提高居民生活水平	有效改善
		生态效益指标	不适用	不适用
		可持续影响指标	供水供电稳定改善率	≥90%
		服务对象满意度指标	居民满意度	≥90%
	偿债风险指标	融资与收益平衡指标	存续期内息前税后净现金流/ 还本付息金额	≥1.2

		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 (%)	100%
--	--	--------	--	------

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

本项目总投资估算 1,304,386 万元，计划使用财政资金 1,083,673 万元，占比 83.08%，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。此外，本项目计划使用专项债券（不用做项目资本金）220,713

万元，占比 16.92%。其中已于 2022 年 3 月发行 15 年期专项债券 21,744 万元，债券利率为 3.22%；于 2022 年 10 月发行 20 年期专项债券 36,438 万元，债券利率为 3.06%；于 2023 年 2 月发行 20 年期专项债券 62,320 万元，债券利率为 3.22%；于 2023 年 4 月发行 20 年期专项债券 20,950 万元，债券利率为 3.15%；于 2023 年 8 月发行 5 年期境外专项债券 30,500 万元，债券利率为 2.75%；于 2023 年 9 月发行 10 年期专项债券 25,768 万元，债券利率为 2.86%；于 2024 年 5 月分别调整使用 2022 年深圳市政府专项债券（四十五期）约 7,072 万元、2023 年深圳市政府专项债券（四期）约 305 万元、2023 年深圳市政府专项债券（十四期）2,750 万元，合计调整专项债约 10,126 万元，债券利率分别为 3.06%、3.22%、3.15%；于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券约 8,783 万元，债券利率为 2.19%；于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券 1,544 万元，债券利率为 2.38%。2025 年本期计划申请 20 年期专项债券 2,540 万元，债券利率参考本报告测算日的前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.11% 进行测算。

专项债券发行计划如下表所示：

表 3-1 债券发行计划表

单位：万元

发行时间	发行额度	发行期限
2022 年 3 月	21,744	15 年期
2022 年 10 月	36,438	20 年期
2023 年 2 月	62,320	20 年期

2023 年 4 月	20,950	20 年期
2023 年 8 月	30,500	5 年期（境外债）
2023 年 9 月	25,768	10 年期
2024 年 5 月（调整）	10,126	20 年期
2024 年 9 月	8,783	20 年期
2024 年 10 月	1,544	20 年期
2025 年（本期）	2,540	20 年期

注：调整债券的还本付息按照原发行时的安排，其中约 7,072 万元的到期日为 2042 年 10 月，约 305 万元的到期日为 2043 年 2 月，2,750 万元的到期日为 2043 年 4 月。

项目分年度资金筹措计划表如下表所示：

表 3-2 项目分年度资金筹措计划表

单位：万元

资金来源类型	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	合计
财政预算资金	577,217	24,391	126,967	203,013	97,906	42,260	11,920	1,083,673
单位自有资金	-	-	-	-	-	-	-	-
专项债券（用作项目资本金）	-	-	-	-	-	-	-	-
专项债券（不用作项目资本金）	-	58,182	139,538	20,453	2,540	-	-	220,713
银行贷款	-	-	-	-	-	-	-	-
其他来源资金	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	577,217	82,572	266,505	223,467	100,446	42,260	11,920	1,304,386
分年度占比	44.25%	6.33%	20.43%	17.13%	7.70%	3.24%	0.91%	100.00%

## 二、项目预期成本收益

### （一）项目经营性收入分析

本项目积极响应国家和深圳市建设宜居宜业的现代化国际化创新型城市的号召，通过采取有效措施，高标准、高



质量加快推进城中村改造项目建设，全面提升龙华区环境品质，改善生活空间，提高居民生活质量，并提升龙华区的招商引资和人才引进吸引力，是龙华区城市建设的重要项目。

根据《住房和城乡建设部办公厅关于印发城镇老旧小区改造可复制政策机制清单（第一批）的通知》（建办城函〔2020〕649号），城中村改造项目资金来源需由政府与居民、社会力量合力共担。各地应加大政府支持力度，通过一般公共预算、政府性资金、政府债券等渠道落实改造资金。地方政府一般债券和专项债券重点向城中村改造倾斜。同时倡导创新老旧小区及小区外相关区域“4+N”改造方式，一是大片区统筹平衡模式。把一个或多个老旧小区与相邻的旧城区、棚户区、旧厂区、城中村、危旧房改造和既有建筑功能转换等项目统筹搭配，实现自我平衡。二是跨片区组合平衡模式。将拟改造的老旧小区与其不相邻的城市建设或改造项目组合，以项目收益弥补老旧小区改造支出，实现资金平衡。三是小区内自求平衡模式。在有条件的老旧小区内新建、改扩建用于公共服务的经营性设施，以未来产生的收益平衡老旧小区改造支出。四是政府引导的多元化投入改造模式。对于市、县（市、区）有能力保障的老旧小区改造项目，可由政府引导，通过居民出资、政府补助、各类涉及小区资金整合、专营单位和原产权单位出资等渠道，统筹政策资源，筹集改造资金。

按照政府的规划依据并结合项目定位，从项目改造后的环境效益及经济效益考虑，在项目存续期内，政府拟安排项目自身的入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收

入、项目所在部分街道的保障房出租收入以及龙华区辖区内的国有土地出让收入作为本项目的还本付息来源。项目收益预估如下：

### 1. 入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收入

根据深龙华府办函〔2022〕18号《深圳市龙华区人民政府办公室关于印发〈深圳市龙华区管道天然气改造工作方案（2021-2023）〉的通知》，本次“瓶改管”工作将持续采取政府、企业、个人“三个一点”的出资政策。其中，居民出资部分统一按房屋持有人出资900元/户进行收费。根据《深圳市龙华区加快推进管道天然气改造工作补充方案》、各项目概算批复及与区财政局的沟通，房屋持有人承担的投资部分将一并纳入财政保障范围，从居民处收取的费用将按程序上缴财政，作为项目的偿债来源。债券存续期间用于本项目还本付息的入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收入预估如下：

表 3-3 入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收入估算表

单位：万元

年度	2023	2024	2025	合计
入户阀至户内燃气用具前燃气管道及设备设施收入	4,047	9,411	6,233	19,691

注：结合债券实际发行时间和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，最后一年暂计算4个月的收入。

### 2. 保障房租金收入

当前，我国已经步入城镇化较快发展的中后期，城市发展已由大规模增量建设转为存量提质改造和增量结构调整并重，城镇老旧小区改造成为城市发展新形势下改善老百姓住房条件、完善城市基础设施和公共服务的重要内容。加快推进城镇老旧小区改造，是扩大内需、建立内循环的重要举措，用城镇老旧小区改造这个“小切口”，推进城市开发建设模式转型、基层社会治理新格局构建的大改革，为城市治理体系和治理能力现代化提供强大动力。

本项目紧跟文明城市建设和城镇老旧小区改造的步伐，通过改善龙华区居住环境，拉动基础设施建设，进而提升龙华区城市形象与投资环境，有利于引导更多人才落户，提升城市的“软实力”，为该地区经济发展提供新的动力。同时，通过提升相应地区的居住环境和居住需求，对龙华区未来的保障房市场产生较大的积极影响，能大幅度提升龙华区的商业价值。

本项目逐年分批完工，预计完工后对龙华区整体投资价值将带来较大积极影响，为保障本项目还本付息，拟在还本付息年份内，安排项目所在街道部分保障房出租收入作为债券还本付息的主要来源。根据辖区现有保障房的出租情况，本次将安排民治街道、观湖街道、福城街道、观澜街道、龙华街道以及大浪街道的部分保障房租金收入用于偿还本次专项债券本息。

项目的实施提高了项目所在的街道的环境品质和生活质量，提升了经济和社会效益，保障性住房租金收入的取得与项目实施密切相关，此类专项债券具有地域性，建议视为

一个整体项目考虑，不具体拆分里面的建设内容，这也是充分发挥项目收益作用，达到总体收益平衡。

结合专项债券还本付息情况，在 2022 年安排项目所在街道约 50%的保障房租金收入，在 2023 年及以后年度拟安排共计约 100%的保障房租金收入用于本项目还本付息，债券存续期间用于本项目还本付息的各街道保障房出租建筑面积计划和出租收入预估如下：

表 3-4 运营期内用于本项目还本付息的保障房租金收入表

单位：万元

年度	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
民治街道									
出租建筑面积	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894
小计	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258
观湖街道									
出租建筑面积	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696
小计	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136
福城街道									
出租建筑面积	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126
小计（万元）	927	927	927	927	927	927	927	927	927
观澜街道									
出租建筑面积	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182
小计	51	51	51	51	51	51	51	51	51
龙华街道									
出租建筑面积	194,946	194,946	194,946	194,946	194,946	194,946	194,946	194,946	194,946
小计	5,074	5,074	5,074	5,074	5,074	5,074	5,074	5,074	5,074
大浪街道									
出租建筑面积（平方米）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	-	-	-	-	-	-	-	-	-



收入合计	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446
比例	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
用于本次还本付息的收入	6,723	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446	13,446
年度	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
民治街道									
出租建筑面积	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894
小计	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258
观湖街道									
出租建筑面积	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696
小计	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136
福城街道									
出租建筑面积	43,126	66,980	66,980	66,980	66,980	66,980	66,980	66,980	66,980
小计（万元）	927	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488
观澜街道									
出租建筑面积	2,182	44,191	44,191	44,191	44,191	44,191	44,191	44,191	44,191
小计	51	994	994	994	994	994	994	994	994
龙华街道									
出租建筑面积	194,946	206,614	206,614	206,614	206,614	206,614	206,614	206,614	206,614
小计	5,074	5,379	5,379	5,379	5,379	5,379	5,379	5,379	5,379
大浪街道									
出租建筑面积（平方米）	-	8,241	8,241	8,241	8,241	8,241	8,241	8,241	8,241
小计	-	246	246	246	246	246	246	246	246
收入合计	13,446	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501
比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
用于本次还本付息的收入	13,446	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501
年度	2040	2041	2042	2043	2044	2045			合计
民治街道									

出租建筑面积	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894	206,894			
小计	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258	1,753			122,687
观湖街道									
出租建筑面积	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696	84,696			
小计	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136	712			49,840
福城街道									
出租建筑面积	66,980	66,980	66,980	66,980	66,980	66,980			
小计（万元）	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488	496			29,110
观澜街道									
出租建筑面积	44,191	44,191	44,191	44,191	44,191	44,191			
小计	994	994	994	994	994	331			13,763
龙华街道									
出租建筑面积	206,614	206,614	206,614	206,614	206,614	206,614			
小计	5,379	5,379	5,379	5,379	5,379	1,793			122,460
大浪街道									
出租建筑面积（平方米）	8,241	8,241	8,241	8,241	8,241	8,241			
小计	246	246	246	246	246	82			3,280
收入合计	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	5,167			341,140
比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
用于本次还本付息的收入	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	5,167			334,417

注：1. 保障房租金收入按照辖区内现有的保障房租金收入进行预估。此外，为尽可能的谨慎

- 保守，本次测算暂不考虑租金单价的年增长率。
2. 结合债券实际发行时间和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，最后一年暂计算 4 个月的收入。
  3. 上表保障房收入系根据目前情况预估，未来结合实际收入情况，统筹安排龙华区保障房收入用于本项目还本付息，结合实际收入规模，用于本项目收入占总收入比例可能有所变化。
  4. 福城街道、观澜街道、龙华街道及大浪街道共 7 个保障房 2019 年至 2031 年的收入安排用于 2019 年深圳市（龙华区）保障性住房专项债券（一期）-2019 年深圳市政府专项债券（十期）项目等其他债券的还本付息，2032 年至 2045 年的收入安排用于本项目还本付息。

### 3. 国有土地出让收入

依照深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的相关数据，本次将安排民治街道的部分国有土地出让收入用于偿还本次专项债券本息。安排用于本次债券还本付息的国土信息如下：

表 3-5 用于本项目还本付息的国有土地情况表

地块	所属区域	规划类型	土地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	楼面单价 (元/平方米)
华南物流 4-16 地块	民治街道	居住	20,157	102,580	22,246

结合深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的相关数据及专项债券还本付息情况，该地块的出让总价预计约为 22.82 亿元，拟用于本项目还本付息的国有土地出让收入预估如下：

表 3-6 用于本项目还本付息的国有土地出让收入表

单位：万元

年度	2024	2025	2026	2027	2028	2029
土地出让收入（万元）	22,820	22,820	22,820	22,820	22,820	22,820
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	50%	50%	50%	50%	50%	50%
土地出让净收入（万元）	11,410	11,410	11,410	11,410	11,410	11,410
龙华区分成比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%
可用于还本付息的收入（万元）	11,410	11,410	11,410	11,410	11,410	11,410
年度	2030	2031	2032	2033		合计

土地出让收入（万元）	22,820	22,820	22,820	22,820		228,200
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	50%	50%	50%	50%		
土地出让净收入（万元）	11,410	11,410	11,410	11,410		114,100
龙华区分成比例	100%	100%	100%	100%		
可用于还本付息的收入（万元）	11,410	11,410	11,410	11,410		114,100

根据相关规定，龙华区的国有土地出让收入扣除政策性刚性支出和土地整备投入后，全额返还。

结合龙华区的实际情况及与相关部门的沟通结果，龙华区土地出让涉及的政策性刚性支出和土地整备投入主要为相关服务费用、资金和基金计提，其中计提的资金和基金主要为教育基金（土地出让收益的 10%）、农田水利建设资金（土地出让收益的 10%）和水利建设基金（土地出让收入的 3%）。

参考龙华区的历史数据情况，龙华区国有土地出让的刚性支出和土地整备投入比例暂按 50% 预估来测算本项目中国有土地出让的刚性支出扣减比例。扣除上述支出后，剩余部分为龙华区收入，可结合区内需要统筹安排。

尽管上述对于债券存续期内的收入预测遵循了谨慎性原则进行保守推测，但是由于实际改造情况、改造进度等受居民主观意愿影响较大；实际居民上缴收入、保障房出租价格、出租进度、土地出让单价及进度等受宏观经济及市场影响较大。

## （二）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（经营性收入+补贴收入）如下表所示：

表 3-7 项目分年度收入合计（经营性收入+补贴收入）表



单位：万元

收入类别	分年收入								
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
经营性收入	6,723	17,493	34,267	31,089	24,856	24,856	24,856	24,856	24,856
政府补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	6,723	17,493	34,267	31,089	24,856	24,856	24,856	24,856	24,856
收入类别	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
经营性收入	24,856	26,911	26,911	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501
政府补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	24,856	26,911	26,911	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501
收入类别	2040	2041	2042	2043	2044	2045			合计
经营性收入	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	5,167			468,208
政府补贴收入	-	-	-	-	-	-			-
合计	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	5,167			468,208

### （三）项目运营成本分析

根据沟通，本项目在运营期的各类支出由龙华区政府另行统筹安排从财政拨款，暂不纳入本次测算范围。

本项目的收入作为非税收入处理，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 3-8 项目分年度收益表

单位：万元

类别	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
项目收入	6,723	17,493	34,267	31,089	24,856	24,856	24,856	24,856	24,856
运营支出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
收益	6,723	17,493	34,267	31,089	24,856	24,856	24,856	24,856	24,856
类别	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
项目收入	24,856	26,911	26,911	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501
运营支出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
收益	24,856	26,911	26,911	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501
类别	2040	2041	2042	2043	2044	2045			合计

项目收入	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	5,167			468,208
运营支出	-	-	-	-	-	-			-
收益	15,501	15,501	15,501	15,501	15,501	5,167			468,208

## 2. 项目融资本息

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，已于2022年3月发行15年期专项债券21,744万元，债券利率为3.22%；于2022年10月发行20年期专项债券36,438万元，债券利率为3.06%；于2023年2月发行20年期专项债券62,320万元，债券利率为3.22%；于2023年4月发行20年期专项债券20,950万元，债券利率为3.15%；于2023年8月发行5年期境外专项债券30,500万元，债券利率为2.75%；于2023年9月发行10年期专项债券25,768万元，债券利率为2.86%；于2024年5月分别调整使用2022年深圳市政府专项债券（四十五期）约7,072万元、2023年深圳市政府专项债券（四期）约305万元、2023年深圳市政府专项债券（十四期）2,750万元，合计调整专项债约10,126万元，债券利率分别为3.06%、3.22%、3.15%；于2024年9月发行20年期专项债券约8,783万元，债券利率为2.19%；于2024年10月发行20年期专项债券1,544万元，债券利率为2.38%；2025年本期计划申请20年期专项债券2,540万元，债券利率参考本报告测算日的前五日20年期中债国债收益率的平均值，上浮15个基本点，即按2.11%进行测算。境内债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费，2025年5月以前的债券发行费用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，2025年5月及以后年度债券发行费用分别暂按发行债券金额的万分之六和百万分之六十

四进行测算；境外债券发行费用暂按发行债券金额的万分之十二进行测算；境内债券存续期内每年还本付息时需缴纳还本付息服务费，为每年还本付息金额的十万分之五。

结合项目收益情况，本期债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后十年等额还本。

债券存续期内，本项目专项债还本付息情况如下表：

表 3-9 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	2022	-	58,182	-	58,182	-	350	350
2	2023	58,182	139,538	-	197,720	-	3,148	3,148
3	2024	197,720	20,453	-	218,173	-	6,106	6,106
4	2025	218,173	2,540	-	220,713	-	6,626	6,626
5	2026	220,713	-	-	220,713	-	6,653	6,653
6	2027	220,713	-	-	220,713	-	6,653	6,653
7	2028	220,713	-	32,674	188,039	-	6,618	39,292
8	2029	188,039	-	7,328	180,711	-	5,709	13,037
9	2030	180,711	-	7,328	173,383	-	5,492	12,820
10	2031	173,383	-	7,328	166,055	-	5,274	12,602
11	2032	166,055	-	7,328	158,727	-	5,057	12,385
12	2033	158,727	-	11,679	147,048	-	4,840	16,518
13	2034	147,048	-	15,158	131,890	-	4,351	19,509
14	2035	131,890	-	16,190	115,700	-	3,871	20,062
15	2036	115,700	-	16,444	99,255	-	3,366	19,811
16	2037	99,255	-	16,444	82,811	-	2,859	19,303
17	2038	82,811	-	14,270	68,541	-	2,386	16,656
18	2039	68,541	-	14,270	54,270	-	1,948	16,218
19	2040	54,270	-	14,270	40,000	-	1,511	15,781
20	2041	40,000	-	14,270	25,730	-	1,073	15,343
21	2042	25,730	-	14,270	11,460	-	635	14,905
22	2043	11,460	-	9,919	1,541	-	197	10,117
23	2044	1,541	-	1,287	254	-	31	1,318
24	2045	254	-	254	0	-	3	257
合计							84,758	305,471

### (五) 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 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）	融资		
			到期本金	到期利息	本息合计
1	2022	6,723		350	350
2	2023	24,216		3,148	3,148
3	2024	58,483		6,106	6,106
4	2025	89,572		6,626	6,626
5	2026	114,428		6,653	6,653
6	2027	139,284		6,653	6,653
7	2028	164,140	32,674	6,618	39,292
8	2029	188,996	7,328	5,709	13,037
9	2030	213,852	7,328	5,492	12,820
10	2031	238,708	7,328	5,274	12,602
11	2032	265,619	7,328	5,057	12,385
12	2033	292,530	11,679	4,840	16,518
13	2034	308,031	15,158	4,351	19,509
14	2035	323,532	16,190	3,871	20,062
15	2036	339,033	16,444	3,366	19,811
16	2037	354,534	16,444	2,859	19,303
17	2038	370,035	14,270	2,386	16,656
18	2039	385,536	14,270	1,948	16,218
19	2040	401,037	14,270	1,511	15,781
20	2041	416,538	14,270	1,073	15,343
21	2042	432,039	14,270	635	14,905
22	2043	447,540	9,919	197	10,117
23	2044	463,041	1,287	31	1,318
24	2045	468,208	254	3	257
合计			220,713	84,758	305,471
本息覆盖倍数		1.53			

通过测算，项目对于运营相关收益进行保守估计，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



1.87 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.63 倍，债券本息资金覆盖倍数 1.53 倍。

另外，在对运营收入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 20%或债券利率上升 20%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。

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 1.53，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。