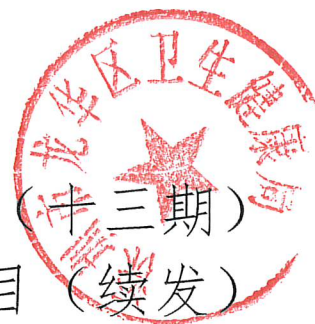


2026 年深圳市政府专项债券（十三期）
深圳市龙华区卫生健康类项目（续发）



实施方案

2026 年 5 月



目录

第一章 项目概况	3
一、项目名称	3
二、项目单位	3
三、项目主管部门	4
四、项目建设内容	4
五、项目投资估算	21
六、项目地点及建设工期	21
七、项目审批情况	25
八、债券资金使用合规性	28
九、项目投后管理	29
第二章 项目事前绩效评估情况	29
一、项目实施的必要性、公益性、收益性	29
二、项目建设投资合规性与项目成熟度	30
三、项目资金来源和到位可行性	30
四、项目收入、成本、收益预测合理性	32
五、债券资金需求合理性	32
六、项目偿债计划可行性和偿债风险点	33
七、绩效目标合理性	33
八、其他需要纳入事前绩效评估的事项	33
九、整体结论	34
第三章 项目投资概算与资金筹措	37
一、资金筹措	37
二、项目预期成本收益	39
三、项目运营成本分析	47
四、财务费用	50
五、现金流模拟分析	54
六、项目收益与融资平衡分析	58

第一章 项目概况

深圳市龙华区卫生健康类项目(续发)总投资 1,059,337 万元,其中:计划申请专项债券总额 523,048 万元,本批次申请发行 16,400 万元,债券期限 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

深圳市龙华区卫生健康类项目(续发)(以下简称“本项目”或“项目”),属于专项债券重点支持的社会事业(卫生健康)领域。

二、项目单位

项目单位基本信息如下表:

表 1 项目单位基本信息一览表

机构名称	深圳市龙华区建筑工务署
统一社会信用代码	124403000578555798
性质	事业单位
状态	存续
地址	深圳市龙华区龙华街道梅龙大道 2283 号行政服务中心 3 栋
负责人	李增珍

机构名称	深圳市龙华区卫生健康局
统一社会信用代码	11440309MB2D07048B
性质	机关法人
状态	存续
地址	深圳市龙华区梅龙大道 98 号清湖行政服务中心 2 栋
负责人	吴义龙

实施主体是依法成立且存续的法人，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

本项目主管部门为深圳市龙华区卫生健康局。

四、项目建设内容¹

（一）龙华区中心医院项目

龙华区中心医院项目包括龙华区中心医院扩建工程项目、龙华区中心医院应急业务用房项目和龙华区中心医院医疗设备购置项目。

1. 龙华区中心医院扩建工程项目

根据《龙华区发展和改革局关于批复龙华区中心医院扩建工程项目总概算的通知》（深龙华发改〔2017〕567号），龙华区中心医院扩建工程拟在现医院西侧新建外科住院楼、拆除现医院内1栋门诊楼和5栋宿舍楼后，新建内科住院楼、行政楼和门急诊医技综合楼，改造原住院部为门诊楼，扩建后医院设置1,200张床位。项目总用地面积37,957.11平方米，总建筑面积198,921.14平方米，其中新建建筑面积182,937.44平方米、改造建筑面积15,983.70平方米。主要设计内容包括：基坑及桩基、土建、安装、其他、室外及其他配套设施、绿色节能工程。主要建设内容包括地下室、外

¹ 本项目为龙华区公立医院专项债项目包，如下项目概况包括本期项目及以前发债项目。

科住院楼、门急诊医技综合楼、内科住院楼、行政后勤楼、原住院楼以及各功能楼中特殊科室划分为医疗专项室。

2. 龙华区中心医院应急业务用房项目

根据《龙华区发展和改革局关于龙华区中心医院应急业务用房项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕72号），龙华区中心医院应急业务用房项目位于龙华区中心医院内，拟在龙华区中心医院原门诊1号楼原址和周边空地建设1座地上2层门、急诊综合楼，总建筑面积约6,960.53平方米。

3. 龙华区中心医院医疗设备购置项目

龙华区中心医院医疗设备购置项目包括龙华区中心医院2017年“医疗设备购置”项目、龙华区中心医院2018年“医疗设备购置”项目、龙华区中心医院2019年“医疗设备”购置项目、龙华区中心医院2020年“医疗设备”购置项目、龙华区中心医院2021年“医疗设备购置”项目、龙华区中心医院西区外科大楼医疗设备购置项目、龙华区中心医院2023年“医疗设备购置”项目以及龙华区中心医院2024年“医疗设备购置”项目。

根据《龙华区发展和改革局关于批复2017年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2017〕186号）、《龙华区发展和改革局关于批复2018年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2018〕544号）、《龙华区发展和

改革局关于批复 2019 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2019〕125 号），龙华区中心医院医疗设备购置项目购置设备包括：超高清内镜系统、高清电子胃肠镜系统、口腔科综合治疗台、口腔正畸设备、根管治疗系统、高清泌尿内镜手术系统、超高清 3D 电子腹腔镜设备、体外膜肺氧合系统、便携式彩色多普勒超声诊断仪、微创针（刀）镜诊疗系统、活细胞工作站、芯片扫描仪、眼科玻切手术系统等。

根据《龙华区发展和改革局关于批复区中心医院 2020 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2020〕90 号），龙华区中心医院 2020 年医疗设备购置项目购置设备包括：血管内超声系统、心脏康复运动设备、小动物活体荧光成像仪、新生儿彩超、超广角激光扫描检影镜、腕踝关节镜、核医学科配套设备、康复诊疗系统等设备共 8 件（套）；全自动酶免分析仪、多波长激光治疗系统、高清电子内镜系统、高清电子输尿管软镜系统、高分辨液质联用仪、牙科综合治疗台等设备共 6 件（套）；彩超设备共 2 件（套）。

根据《龙华区发展和改革局关于区中心医院 2021 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕72 号），龙华区中心医院 2021 年医疗设备购置项目购置设备包括：购置各类医疗设备 15 套（件/批），涉及综合超声科、麻醉科、泌尿外科、药学部、中心实验室、皮肤科、产

科、手术室、妇科、儿科等 10 个科室及 25 个社康中心等，其中：更新类设备 3 套（件/批），增加类设备 4 套（件/批），新增类设备 8 套（件/批）。

根据《龙华区发展和改革局关于区中心医院西区外科大楼医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2022〕24 号），为保障区中心医院西区外科大楼开业运营，本项目购置设备共 1591 台/套，包括 X 线数字减影血管造影系统（DSA）、计算机 X 线断层扫描（CT）、一体化手术间等。

根据《龙华区发展和改革局关于区中心医院 2023 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕89 号），本次项目需增加购置 31 台/套设备，具体为：1）业务量增加增配设备；2）开展新技术新项目增配设备；3）老旧、淘汰设备更新。

根据《龙华区发展和改革局关于区中心医院 2024 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕54 号），项目为区中心医院购置医疗设备 22 台/套。其中采购进口设备 4 台/套，国产设备 18 台/套。

（二）龙华区人民医院项目

龙华区人民医院项目包括龙华区人民医院新外科大楼工程项目、龙华区人民医院业务用房综合改造提升工程和龙华区人民医院医疗设备购置项目。

1. 龙华区人民医院新外科大楼工程项目

根据《龙华区发展和改革局关于批复龙华区人民医院新外科大楼工程项目总概算的通知》（深龙华发改〔2017〕568号），龙华区人民医院新外科大楼位于龙华街道建设东路和龙环二路交汇处西北侧，用地面积 10,007.05 平方米，总建筑面积 102,081.17 平方米，项目实施后医院规模扩增至 1,300 床。主要设计内容包括基坑支护及管网迁改工程、土建、强电、给排水、消防、通风空调、智能化、人防、医疗净化、电梯、放射防护、标识、室外配套等工程。

2. 龙华区人民医院业务用房综合改造提升工程

根据《龙华区发展和改革局关于龙华区人民医院业务用房综合改造提升工程项目可行性研究报告的批复》（深龙华发改可研〔2025〕6号），项目新建一栋 7 层门诊大楼，并对现有门诊楼、住院部、妇产楼、科教楼、综合楼及室外配套设施进行改造提升，同时打通与新外科大楼的功能联系，并统筹功能布局。

3. 龙华区人民医院医疗设备购置项目

龙华区人民医院医疗设备购置项目包括龙华区人民医院 2017 年“医疗设备购置”项目、龙华区人民医院 2018 年“医疗设备购置”项目、龙华区人民医院 2019 年“医疗设备购置”项目、龙华区人民医院 2020 年“医疗设备购置”

项目、龙华区人民医院 2021 年“医疗设备购置”项目、健康管理服务能力提升项目、龙华区人民医院 PCR 中心实验室项目、龙华区人民医院新外科大楼“医疗设备购置”项目、龙华区人民医院 2023 年“医疗设备购置”项目以及龙华区人民医院 2024 年“医疗设备购置”项目。

根据《龙华区发展和改革局关于批复 2017 年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2017〕186 号）、《龙华区发展和改革局关于批复 2018 年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2018〕544 号）、《龙华区发展和改革局关于批复 2019 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2019〕125 号），龙华区人民医院医疗设备购置项目购置设备包括：儿童病床、耳鸣声治疗验配平台、宫内刨削系统、腹腔镜超声、环氧乙烷灭菌系统、医用显示器、救护车、全自动尿液流水线、全自动核酸提取仪、全自动微生物质谱检测系统、微波治疗仪、血栓抽吸控制系统、口腔综合治疗台、牙科用数字化印模仪、彩色多普勒超声诊断仪、多功能手术床、超声高频外科集成系统、高频电刀工作站、多功能成像系统、多功能酶标仪、液相色谱串联质谱仪、射频消融仪、多功能监护仪、连续性床旁血液净化系统、输液工作站、有创呼吸机等。

根据《龙华区发展和改革局关于批复区人民医院 2020 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2020〕91

号），龙华区人民医院 2020 年设备购置项目主要建设内容包括：标准化代谢性疾病管理中心项目设备、超高清荧光腹腔镜系统、一体化产床及配套设备、全高清电子内镜系统、免散瞳超广角激光扫描检眼镜、自动化生物样本存储系统（I 期）、体外生命支持系统等设备共 7 件（套）；超高档四维彩色多普勒超声诊断仪、电子支气管内窥镜系统、全自动血液体液分析模块、高档彩超、麻醉机、中档彩超、高清胃肠镜系统、电子胃肠镜等设备共 15 件（套）；全自动尿液分析流水线设备共 1 件（套）。

根据《龙华区发展和改革局关于区人民医院 2021 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕70 号），龙华区人民医院 2021 年医疗设备购置项目购置设备包括：购置各类医疗设备 20 套（件/批），涉及有产科、妇产超声科、肝胆甲乳外科、供应科、检验科、康复医学科、泌尿外科、皮肤科、医学影像科、综合超声科、药学部等 11 个科室及 1 个中心实验室，其中：新增类设备 12 套（件/批），增加类设备 5 套（件/批），更新类设备 3 套（件/批）。

根据《龙华区发展和改革局关于健康管理服务能力提升项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2022〕19 号），龙华区人民医院健康管理服务能力提升项目主要内容包括：购置健康管理设备共 10 台/套。其中购置准 64 排全身 X 射线计算机断层扫描系统设备 1 台/套、光学相干断层扫描仪 1

台/套、数字放射成像系统设备 1 台/套、彩色多普勒超声诊断仪 7 台/套。

根据《龙华区发展和改革局关于区人民医院 PCR 中心实验室项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2022〕16 号），区人民医院 PCR 中心实验室项目主要包括：采购及安装各类医疗设备 439 套（含进口设备 240 套），包括荧光定量 PCR 仪 60 套、全自动核酸提取仪 24 套、开盖分杯系统 24 套、生物安全柜 15 台、医用洁净工作台 4 套、立式高压灭菌锅 6 套、医用低温冰箱 14 套、医用冷藏冰箱 26 套、移液器 210 套、96 孔板离心机 6 台、小型台式离心机 8 台、温湿度监控 40 套、洗眼器 2 套等。

根据《龙华区发展和改革局关于区人民医院新外科大楼医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕86 号），区人民医院新外科大楼本次项目需增加购置 1,303 台/套设备，具体为：1) 手术室购置医疗设备 234 台/套；2) 重症医学科购置医疗设备 115 台/套；3) 中心供应室购置医疗设备 34 台/套；4) 临床科室购置医疗设备 416 台/套；5) 医技平台科室购置医疗设备 36 台/套；6) 医辅平台科室购置医疗设备 468 台/套。

根据《龙华区发展和改革局关于区人民医院 2023 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕

88 号），建设内容及规模：1）区人民医院：区人民医院申请 2023 年购置 11 台/套设备，分别为业务量增加增配设备、开展新技术新项目增配设备、老旧设备更新；2）区人民医院红山医院：区人民医院红山医院申请购置设备 209 台/套，包括急诊科、儿科等临床科室配数字放射成像系统设备、人体成分分析仪等设备 88 台/套；检验室、医学影像科医技科室配置全自动化免疫一体机、自动血常规分析仪（五分类）等设备 10 台/套；健康管理科配置无创动脉硬化检测仪、彩色多普勒超声诊断仪等设备 111 台/套。

根据《龙华区发展和改革局关于区人民医院 2024 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕52 号），项目为区人民医院肾内科、超声科、消化内镜室、心血管内科、泌尿外科和眼科等科室（中心）购置医疗设备 6 台/套。包括：水处理系统、彩色多普勒超声诊断仪（心脏用）、彩色多普勒超声诊断仪（妇产用）、中央监护系统（一拖十监护仪）、掺铒光纤激光治疗机、眼前节测量评估系统各 1 台/套。

（三）龙华区中医院项目

根据《龙华区发展和改革局关于区中医院项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕99 号），区中医院规划为 800 床中医医院，拟选址于观澜街道牛湖片区，高尔夫大道

南侧，君新路东侧，规划观和路西侧，规划宝君路北侧，总建筑面积 207,860 平方米，其中地下建筑面积 75,966.44 平方米（含停车位 1190 个，其中充电桩车位 452 个），地上建筑面积 131,893.56 平方米。建设内容包括新建地下室、门诊及行政楼、医技楼及住院楼、疾控中心、室外配套工程。

（四）龙华区妇幼保健院项目

龙华区妇幼保健院项目包括龙华区妇幼保健院项目和龙华区妇幼保健院医疗设备购置项目。

1. 龙华区妇幼保健院项目

根据《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院建设项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕32 号），项目位于大浪街道黄麻埔社区美宝路东侧、罗屋围北路北侧地块，拟建设 800 床妇幼保健院和 200 床公共卫生服务中心两部分，用地总面积 44,487.20 平方米。

2. 龙华区妇幼保健院医疗设备购置项目

龙华区妇幼保健院医疗设备购置项目包括龙华区妇幼保健院 2017 年“医疗设备购置”项目、龙华区妇幼保健院 2018 年“医疗设备购置”项目、龙华区妇幼保健院 2019 年“医疗设备购置”项目、龙华区妇幼保健院 2020 年“医疗设备购置”项目、龙华区妇幼保健院 2021 年“医疗设备购

置”项目、龙华区妇幼保健院 2023 年“医疗设备购置”项目以及龙华区妇幼保健院 2024 年“医疗设备购置”项目。

根据《龙华区发展和改革局关于批复 2017 年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2017〕186 号）、《龙华区发展和改革局关于批复 2018 年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2018〕544 号）、《龙华区发展和改革局关于批复 2019 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2019〕125 号），龙华区妇幼保健院医疗设备购置项目购置设备包括：标准化代谢性疾病管理中心项目设备、病理实验室配套设备、无线智能温湿度监控设备、脑电监测 TCI 注射泵、连续无创型血压监测设备、宫颈冷刀锥切消融及无烟 LEEP 设备和多功能腿架、聚焦超声肿瘤治疗设备、模拟教学设备、电切设备、口腔科治疗设备、床旁 X 光机、便携式彩色多普勒超声诊断仪、血栓弹力图仪、实验室配套设备、视觉听觉检查设备、救护车等。

根据《龙华区发展和改革局关于批复区妇幼保健院 2020 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2020〕92 号），龙华区妇幼保健院 2020 年医疗设备购置项目购置设备包括：PICU 抢救监护设备、生殖中心实验室设备、胚胎培养箱、显微镜、二代基因测线仪、血液检测设备、产前诊断实验室配套设备、双人操作洁净工作台、妇科手术设备、病理实验室配套设备、高档彩超等设备共 11 件（套/批）；皮

皮肤科治疗设备、转运暖箱、生命支持类设备、呼吸机、听觉测试设备、综合治疗仪、康复综合治疗仪等设备共 7 件（套/批）；产科监护仪器、新生儿监护设备、医用地巾抹布清洗消毒仪等设备共 3 件（套/批）。

根据《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院 2021 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕79 号），龙华区妇幼保健院 2021 年医疗设备购置项目购置设备包括各类医疗设备 10 套（件/批），具体购置设备如下：购置 256 排电子计算机断层扫描机（CT）1 套（件/批）、高档彩色多普勒超声诊断仪 5 套（件/批），核酸自动提取仪 1 套（件/批）、模拟教学模型 1 套（件/批）、智能采血设备 1 套（件/批）、购置单孔腹腔镜 1 套（件/批）。

根据《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院 2023 年医疗设备购置总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕85 号），本次项目需增加购置 18 台/套设备，具体为：1）业务量增加增配设备；2）开展新技术新项目增配设备；3）老旧、淘汰设备更新。

根据《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院 2024 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕50 号），项目为区妇幼保健院购置医疗设备 15 台/套。包括：彩色多普勒超声诊断仪 4 台，全自动血细胞分析流水线、便

携式新生儿广域眼底成像系统、全自动化学发光流水线、全自动酶免仪、CAD/CAM 椅旁修复系统、儿童下肢康复机器人（步态训练与评估系统）、儿童流水步行浴槽、手术显微镜、近红外光谱脑功能成像系统、三维步态分析系统和皮秒激光治疗仪各 1 台/套。

（五）龙华区慢性病防治中心医疗设备购置项目

龙华区慢性病防治中心医疗设备购置项目包括龙华区慢性病防治中心 2019 年“医疗设备购置”项目、龙华区慢性病防治中心 2020 年“医疗设备购置”项目、龙华区慢性病防治中心 2021 年“医疗设备购置”项目。

根据《龙华区发展和改革局关于批复 2019 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2019〕125 号），为配合全市开展慢性阻塞性肺病患者管理项目及青少年儿童牙周病等口腔疾病诊治等工作，龙华区慢性疾病防治中心拟购置肺功能仪、牙周治疗仪等 2 项设备。

根据《龙华区发展和改革局关于批复区慢性病防治中心 2020 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2020〕95 号），龙华区慢性病防治中心 2020 年医疗设备购置项目购置设备包括：64 排 X 线计算机断层扫描仪（64 排 CT）和移动医用 X 射线机等设备共 2 件（套）；种植导航仪及配套

系统设备共 1 件（套）；手术显微镜及配套系统、多功能激光光电平台设备共 2 件（套）。

根据《龙华区发展和改革局关于区慢性病防治中心 2021 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕69 号），龙华区慢性病防治中心医疗设备购置包括购置心肺康复训练及评测系统等设备一批。具体包括：心肺康复训练及评测系统，共一件（套）；口腔锥形 CT，共 1 件（套）；YAG 皮秒激光治疗仪、高频电灼仪共 1 件（套）。

（六）龙华区疾病预防控制中心医疗设备购置项目²

龙华区疾病预防控制中心医疗设备购置项目包括龙华区疾病预防控制中心 2018 年医疗设备购置项目、龙华区疾病预防控制中心 2019 年医疗设备购置项目以及龙华区疾病预防控制中心 2021 年医疗设备购置项目。

根据《龙华区发展和改革局关于批复 2018 年“医疗设备购置”项目的通知》（深龙华发改〔2018〕544 号），龙华区疾病预防控制中心 2018 年医疗设备购置项目购置设备包括：荧光定量聚合酶链式反应仪、核酸自动提取扩增平台、高级荧光成像系统、质谱仪及基因克隆蛋白表达鉴定系统等。

² 由于此前已发行债券将“龙华区疾病预防控制中心医疗设备购置项目”纳入项目整体收支平衡测算并安排使用以前年度债券资金，因此本次续发方案继续将对应子项目纳入收支平衡测算，但龙华区疾病预防控制中心不使用本期债券

根据《龙华区发展和改革局关于批复 2019 年医疗设备购置项目的通知》（深龙华发改概算〔2019〕125 号），为提高突发公共卫生事件调查的应急监测能力，龙华区疾病预防控制中心拟购置 1 台三重四级杆液质联用仪。

根据《龙华区发展和改革局关于区疾病预防控制中心 2021 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕71 号），该项目购置各类医疗设备 3 套（件/批），涉及卫生检验科，其中：新增类设备 2 套（件/批），更新类设备 1 套（件/批）。具体包括：全自动多重 PCR 分子诊断系统 1 套（件/批），全自动生化分析仪流水线（带电解质）1 套（件/批），全自动尿液分析流水线（干化学+尿有形成分分析系统）1 套（件/批）。

（七）龙华区医疗智能化项目

本项目基于《智慧龙华框架体系智慧医疗“114 工程”总体规划（2017-2022）》，主要是通过 1 项基础设施（包含卫生专网、卫生数据中心、信息安全）、1 个区域人口健康信息平台以及医疗服务、惠民服务、公卫监管、综合管理四项应用的建设，全面推动龙华区医、教、研的发展，使医疗服务全民感知、人人享有，提升居民的健康生活水平。

（八）龙华区卫生健康局医疗设备购置项目

龙华区卫生健康局医疗设备购置项目包括龙华区卫生健康局 2023 年医疗设备购置项目以及龙华区卫生健康局 2024 年医疗设备购置项目。

根据《龙华区发展和改革局关于区卫生健康局 2023 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕87 号），该项目包括区疾病预防控制中心、区慢性病防治中心和区人民医院所属富士康、红山里、景乐、同胜星曜、观湖等 5 家社康中心，区中心医院所属金奥、景山、利亚德等 3 家社康中心的 2023 年医疗设备购置。

根据《龙华区发展和改革局关于区卫生健康局 2024 年医疗设备购置项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕51 号），该项目包括区疾病预防控制中心、区慢性病防治中心和区人民医院所属景新、民新、北站壹号等 3 家社康中心，区中心医院所属樟溪、君龙等 2 家社康中心的 2024 年医疗设备购置。项目采购设备 377 台/套，均为国产设备。

（九）龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造一期工程

根据《龙华区发展和改革局关于龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造一期工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2022〕58 号），该项目包括深国际和风轩社区健康服务中心、壹城中心璞誉府社区健康服务中心、国鸿社康站、

水榭春天社区健康服务中心、清湖社区健康服务中心等 5 处社康机构，建筑总面积为 5,063.41 平方米。

（十）龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造二期工程

根据《龙华区发展和改革局关于龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造二期工程项目建议书的批复》（深龙华发改立项〔2022〕63 号），本项目新建或改扩建 4 处社康机构，总建筑面积为 2,653.09 平方米，包括：新建三一云都社区健康服务中心、原有社康迁建至桂花路停车场社区健康服务中心、扩建福安社区健康服务中心、富士嘉园社区健康服务中心。主要建设内容：地面、墙面、天花等改造工程，电气、给排水、电气等安装工程。

（十一）龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造三期工程

根据《龙华区发展和改革局关于龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造三期工程项目可研报告的批复》（深龙华发改可研〔2023〕67 号），项目扩建新彩苑、龙悦居四期等 2 家社康中心，新建龙和苑、锦顺名居等 2 家社康中心，总建筑面积为 2,747 平方米。以上四个社康中心均按社康标准进行改造。主要建设内容：对地面、墙面、天棚等按社康标准进行装修改造，并完善其配套设施。

（十二）龙华区基层中医服务提升工程项目

根据《龙华区发展和改革局关于龙华区基层中医服务提升工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕22号），龙华区基层中医服务提升工程项目位于龙华街道清华社区，总建筑面积约603平方米，主要建设内容包括土建工程、安装工程及设备采购工程。

五、项目投资估算

本项目开发建设估算表如下：

表2 项目投资估算构成表

单位：万元

项目名称	投资金额
项目建设成本	965,424
债券发行费用	464
还本付息服务费	4
建设期利息	93,445
项目总投资	1,059,337
项目资金来源	
其中：	
财政安排资金	536,289
地方政府专项债券	523,048
项目单位市场化融资	-
单位自筹资金	-
其他资金	-

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

本项目各子项目的详情如下表所示：

表 3 项目概况表

单位：人民币（万元）

序号	项目名称	国家编码	主要建设规模
1	龙华区人民医院新外科大楼工程	2018-440326-47 -01-700422	项目位于龙华街道建设东路和龙环二路交汇处西北侧，用地面积 10007.05 平方米，总建筑面积 102081.17 平方米，规模扩增至 1300 床。
2	区中医院	2017-440326-47 -01-703284	项目位于观澜街道，规划观和路以西，规划宝君路以北，规划君恒路以南。总用地面积 32847.26 平方米，总建筑面积 207860 平方米，地下建筑面积 75966.44 平方米（含停车位 1190 个，其中充电桩车位 452 个），规划 800 张床位。建设内容包括新建地下室、门诊及行政楼、医技楼及住院楼、疾控中心、室外配套工程等。
3	区妇幼保健院	2018-440326-47 -01-720074	项目位于大浪街道石凹片区图则规划控制单元 DY01，茜坑水库南侧，机荷高速北侧，规划美宝路东侧。用地面积 46794 平方米，拟建 800 床妇幼保健院+200 床公共卫生临床中心，建筑面积约为 26 万平方米。
4	龙华区中心医院扩建工程	2018-440326-47 -01-700312	项目由 600 床扩建为 1200 床三级综合医院，总用地面积 37957.11 平方米。总建筑面积按 198921.14 平方米进行控制，其中新建建筑面积 182937.44 平方米；扩建后医疗建筑面积 140400 平方米，床均医疗建筑面积 117 平方米/床。
5	区人民医院业务用房综合改造提升工程	2401-440309-04 -01-937499	门诊楼正门扩建新增一栋 5 层的门诊业务用房，总建设规模为 5200 m ² ；门诊楼 1-5 楼局部功能调整，6-8 楼全功能改造，涉及改造建筑面积为 8177 m ² ；妇产大楼进行提升改造，涉及改造建筑面积约为 3327 m ² 。
6	医疗设备购置（打包项目）		

序号	项目名称	国家编码	主要建设规模
6.1	区人民医院新外科大楼医疗设备购置项目	2306-440309-04 -03-421156	购置医疗设备 1303 台/套。
6.2	区中心医院 2024 年医疗设备购置项目	2406-440309-04 -03-249087	购置医疗设备 32 台/套。
6.3	区妇幼保健院 2024 年医疗设备购置项目	2406-440309-04 -03-550987	购置医疗设备 15 台/套。
6.4	区人民医院 2024 年医疗设备购置项目	2406-440309-04 -03-881187	购置医疗设备 153 台/套。
6.5	区卫生健康局 2024 年医疗设备购置项目	2406-440309-04 -03-666872	购置医疗设备 8 台/套。
6.6	区人民医院 2023 年医疗设备购置项目	2306-440309-04 -03-247850	购置医疗设备 11 台/套。
6.7	区妇幼保健院 2023 年医疗设备购置项目	2306-440309-04 -03-142045	购置医疗设备 18 台/套。
6.8	区卫健系	2306-440309-04	购置医疗设备 784 台/套。

序号	项目名称	国家编码	主要建设规模
	统 2023 年 医疗设备 购置项目	-03-926985	
6.9	区中心医 院 2023 年 医疗设备 购置项目	2306-440309-04 -03-310810	购置医疗设备一批（包括 5T 磁共振设备）。
7	龙华区医疗智能化项目（打包项目）		
7.1	龙华医疗 健康信息 链服务平 台	2103-440309-04 -04-766903	医疗健康区块链云资源补充、医疗健康区块链应用系统及医疗健康区块链基础服务平台。
7.2	龙华区人 民医院信 息化建设 （三期）项 目	2212-440309-04 -04-279427	包含区人民医院新大楼开业配套信息化基础设施。主要建设内容为 IT 基础、前端感知、物联网支撑平台、综合应用系统、系统集成等。
7.3	龙华区中 心医院信 息化建设 （三期）项 目	2212-440309-04 -04-739995	包含区中心医院新大楼开业配套信息化基础设施，主要建设内容为 IT 基础设施建设、智慧物联、其他系统、电子归档体系及系统集成等。
7.4	智慧医疗 “114 工 程”双活数 据中心及 区域医疗 扩充建设 项目	2212-440309-04 -04-111090	包含区属公立医院、公卫机构相关数据基础设施。主要建设内容区域医疗双活数据中心硬件建设、扩充区域医疗应用建设及安全建设等。
8	龙华区 2021-2025 年社康机 构提升改	2306-440309-04 -01-869835	新彩苑、龙悦居四期两家社康中心扩建面积 747 平方米，龙和苑、锦顺名居两家社康中心新建 2000 平方米。

序号	项目名称	国家编码	主要建设规模
	造三期工程		
9	龙华区基层中医服务提升工程项目	2110-440309-04-01-825180	项目位于龙华街道清华社区，总建筑面积约 603 平方米，主要建设内容包括土建工程、安装工程及设备采购工程。
10	龙华区中心医院应急业务用房项目	2409-440309-04-01-532643	本项目总建筑面积为 6960.53 m ² ，层高为 2 层，用于开展门急诊综合业务，一层建设急诊科、儿科门诊、外科门诊、药库；二层建设内科门诊、眼耳鼻喉科门诊、中医科门诊、神经心理诊疗区。

七、项目审批情况

本项目募投项目在立项、环评、规划、建设等方面的有关审批或备案文件如下：

表 4 项目批复表

序号	批复名称	发文主体	文号
1	《龙华区发展和改革局关于批复龙华区中心医院扩建工程项目总概算的通知》	区规自局	深龙华发改（2017）567 号
2	《龙华区发展和改革局关于龙华区中心医院应急业务用房项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）72 号
3	《龙华区发展和改革局关于批复 2017 年“医疗设备购置”项目的通知》	区发改局	深龙华发改（2017）186 号
4	《龙华区发展和改革局关于批复 2018 年“医疗设备购置”项目的通知》	区发改局	深龙华发改（2018）544 号
5	《龙华区发展和改革局关于批复龙华区人民医院新外科大楼工程可行性研究报告的通知》	区发改局	深龙华发改（2017）536 号
6	《龙华区发展和改革局关于批复区中心医院 2020 年医疗设备购置项目的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）90 号

7	《龙华区发展和改革局关于区中心医院2021年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2021）72号
8	《龙华区发展和改革局关于区中心医院西区外科大楼医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2022）24号
9	《龙华区发展和改革局关于区中心医院2023年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）89号
10	《龙华区发展和改革局关于区中心医院2024年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）54号
11	《龙华区发展和改革局关于批复龙华区人民医院新外科大楼工程项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改（2017）568号
12	《龙华区发展和改革局关于龙华区人民医院业务用房综合改造提升工程项目可行性研究报告的批复》	区发改局	深龙华发改可研（2025）6号
13	《龙华区发展和改革局关于龙华医疗健康信息链服务平台项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2022）82号
14	《龙华区发展和改革局关于龙华区中心医院信息化建设（三期）项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）91号
15	《龙华区发展和改革局关于批复智慧医疗“114工程”医疗业务运营管理系统项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2019）20号
16	《龙华区发展和改革局关于批复区人民医院2020年医疗设备购置项目的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）91号
17	《龙华区发展和改革局关于区人民医院2021年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2021）70号
18	《龙华区发展和改革局关于健康管理服务能力提升项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2022）19号
19	《龙华区发展和改革局关于区人民医院PCR中心实验室项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2022）16号
20	《龙华区发展和改革局关于区人民医院新外科大楼医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）86号
21	《龙华区发展和改革局关于区人民医院2023年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）88号
22	《龙华区发展和改革局关于区人民医院2024年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）52号
23	《龙华区发展和改革局关于区中医院项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2021）99号

24	《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院建设项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）32号
25	《龙华区发展和改革局关于批复智慧医疗“114工程”双活数据中心及区域医疗应用扩充建设项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2024）7号
26	《龙华区发展和改革局关于龙华区人民医院信息化建设（三期）项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）8号
27	《龙华区发展和改革局关于批复2019年医疗设备购置项目的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2019）125号
28	《龙华区发展和改革局关于批复区妇幼保健院2020年医疗设备购置项目的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）92号
29	《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院2021年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2021）79号
30	《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院2023年医疗设备购置总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）85号
31	《龙华区发展和改革局关于区妇幼保健院2024年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）50号
32	《龙华区发展和改革局关于批复智慧医疗“114工程”医技系统项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2019）21号
33	《龙华区发展和改革局关于批复区慢性病防治中心2020年医疗设备购置项目的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）95号
34	《龙华区发展和改革局关于区慢性病防治中心2021年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2021）69号
35	《龙华区发展和改革局关于批复智慧医疗“114工程”医防融合路径化管理信息系统项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）130号
36	《龙华区发展和改革局关于批复区域临床数据中心CDR项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2019）7号
37	《龙华区发展和改革局关于区疾病预防控制中心2021年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2021）71号
38	《龙华区发展和改革局关于区卫生健康局2023年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）87号
39	《龙华区发展和改革局关于区卫生健康局2024年医疗设备购置项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2024）51号
40	《龙华区发展和改革局关于龙华区2021-2025年社康机构提升改造一期工程项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2022）58号

41	《龙华区发展和改革局关于龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造二期工程项目建议书的批复》	区发改局	深龙华发改立项（2022）63 号
42	《龙华区发展和改革局关于龙华区 2021-2025 年社康机构提升改造三期工程项目可研报告的批复》	区发改局	深龙华发改可研（2023）67 号
43	《龙华区发展和改革局关于龙华区基层中医服务提升工程项目总概算的批复》	区发改局	深龙华发改概算（2023）22 号
44	《龙华区发展和改革局关于批复龙华区智慧医疗“114 工程”区域医院智慧服务 4 级水平建设项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）197 号
45	《龙华区发展和改革局关于批复智慧医疗“114 工程”远程医疗项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）88 号
46	《龙华区发展和改革局关于批复智慧医疗“114 工程”诊所服务监管一体化平台项目总概算的通知》	区发改局	深龙华发改概算（2020）42 号

综上，项目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，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/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。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

项目的实施改善龙华区公共医疗卫生基础配套设施，改变龙华区医疗卫生事业现状，有效地加强医疗服务供给能力，优化、均衡深圳市的卫生资源配置，提升龙华区卫生事业发

展环境，推进医疗服务体系高质量发展，龙华区提出了龙华公立医院建设项目。项目的实施是深圳市 2025 年卫生健康工作要点的具体落实，是建设医院基础设施、解决医院现有功能用房不足的需要，是实现医院总体规划、完善医院服务功能的需要，是提升龙华区整体医疗水平、推进深圳医疗卫生事业发展、构建健康深圳建设新格局的具体措施。

二、项目投资合规性与项目成熟度

本项目合规文件齐全，投资规模合理，项目收益较为稳定，有较好的可实施性，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。项目分年度资金筹措计划如下表所示：

表 5 项目分年度资金筹措计划表

单位: 万元 (人民币)

资金来源类型	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
财政预算资金						
单位自有资金	89,344	7,520	3,930	7,317	25,800	17,950
专项债券 (用作项目资本金)						
专项债券 (不用作项目资本金)	31,340	30,567	142,576	130,950	84,975	74,540
银行贷款						
其他来源资金						
合计	120,684	38,087	146,506	138,267	110,775	92,490
分年度占比	11.39%	3.60%	13.83%	13.05%	10.46%	8.73%

资金来源类型	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	合计	各类型占比
财政预算资金						
单位自有资金	75,954	69,686	67,316	171,471	536,289	50.62%
专项债券 (用作项目资本金)					-	0.00%
专项债券 (不用作项目资本金)	28,100	-	-	-	523,048	0.00%
银行贷款					-	49.38%
其他来源资金					-	0.00%
合计	104,054	69,686	67,316	171,471	1,059,337	0.00%
分年度占比	9.82%	6.58%	6.35%	16.19%	100.00%	100.00%

项目资金筹措合理, 资金到位具有可行性。

四、项目收入、成本、收益预测合理性

收入预测：本项目收入来源主要包含门诊收入、住院收入等。医疗收入价格测算依据医院以前年度收入数据及参考医院所在地周边同类型医院医疗收入。

成本预测：本项目成本预测根据项目各医院实际情况进行预测。成本主要包含医疗成本。

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

通过测算，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 1.84 倍，债券本息资金覆盖率为 1.60 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.47 倍。

另外，在对运营收益和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在运营收益下降 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。

总体而言，本项目通过发行专项债可实现较低的项目融资成本，是现阶段解决本项目融资资金问题的较优方案。

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 6 专项债券项目绩效目标表
(2026 年度)

项目名称		深圳市龙华区卫生健康类项目（续发）	投向领域	社会事业（卫生健康）
项目主管部门		深圳市龙华区卫生健康局	项目单位	深圳市龙华区卫生健康局
政策依据		《国务院关于实施健康中国行动的意见》（国发〔2019〕13号）、《深圳市龙华区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二三五远景目标纲要》《龙华区发展和改革局关于批复龙华区中心医院扩建工程项目总概算的通知》（深龙华发改〔2017〕567号）等。		
计划开工时间		2022.06	计划竣工时间	2027.12
项目实施内容		本项目包括龙华区人民医院新外科大楼工程、区中医院、区妇幼保健院、龙华区中心医院扩建工程、区人民医院业务用房综合改造提升工程、医疗设备购置（打包项目）以及龙华区医疗智能化项目（打包项目）、龙华区中心医院应急业务用房项目。		
总体资金需求		债券资金需求：523,048 万元；其他资金：536,289 万元	年度资金需求	债券资金需求：28,100 万元；其他资金：75,954 万元
以前年度发行债券情况		以前年度已发债 92,490 万元		
年度绩效目标		按计划完成龙华区人民医院新外科大楼工程、区中医院、区妇幼保健院、龙华区中心医院扩建工程、区人民医院业务用房综合改造提升工程、医疗设备购置（打包项目）以及龙华区医疗智能化项目（打包项目）、龙华区中心医院应急业务用房项目年度进度要求。		
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	总体形象进度完成率	100%
		质量指标	质量达标率	≥90%
		时效指标	完工及时率	≥95%
		成本指标	支出资金控制在年度安排资金范围内	100%控制
	效益指标	经济效益指标	不适用	不适用
		社会效益指标	居民医疗卫生条件得到改善	得到改善
		生态效益指标	不适用	不适用
		可持续影响指标	不适用	不适用
		服务对象满意度指标	群众投诉率	<5%
	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
		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	=100%

			付息金额 (%)	
--	--	--	----------	--

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 1,059,337 万元，计划使用自筹资金 536,289 万元，专项债券资金 523,048 万元，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。项目分年度资金筹措计划表如下表所示：

表7 项目分年度资金筹措计划表

单位：万元（人民币）

资金来源类型	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
财政预算资金	89,344	7,520	3,930	7,317	25,800	17,950
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）	31,340	30,567	142,576	130,950	84,975	74,540
银行贷款						
其他来源资金						
合计	120,684	38,087	146,506	138,267	110,775	92,490
分年度占比	11.39%	3.60%	13.83%	13.05%	10.46%	8.73%

资金来源类型	2026年	2027年	2028年	2029年	合计	各类型占比
财政预算资金	75,954	69,686	67,316	171,471	536,289	50.62%
单位自有资金					-	0.00%
专项债券（用作项目资本金）					-	0.00%
专项债券（不用作项目资本金）	28,100	-	-	-	523,048	49.38%
银行贷款					-	0.00%
其他来源资金					-	0.00%
合计	104,054	69,686	67,316	171,471	1,059,337	100.00%
分年度占比	9.82%	6.58%	6.35%	16.19%	100.00%	

二、项目预期成本收益

(一) 项目经营性收入分析

本项目逐年分批完工，为保障本项目还本付息，拟在还本付息年份内，安排项目对应门诊收入以及住院收入作为债券还本付息的主要来源。各医院作为实施主体，履行项目建设过程中的相关手续，项目将严格按照国家规定的相关程序进行建设，建设完成后由各医院结合项目运营情况进行规范管理。

项目收益预估如下。

1. 龙华区中心医院

(1) 门诊收入

基于医院提供的财务报表，门诊收入基于龙华区中心医院 2025 年已实现的门诊收入数据，对本项目运营期内的收入进行预测。龙华区中心医院 2025 年的门诊收入约为 79,843 万元，结合 2017—2025 年门诊收入的历史年增长率，保守估计 2026 年门诊收入约为 83,000 万元，以后年份暂不考虑增长。

(2) 住院收入

住院收入参考医院收入的历史数据，对本项目运营期内的收益进行预测。经分析，医院 2025 年的住院收入约为 54,345 万元，结合 2017—2025 年住院收入的历史年增长率，

保守估计 2026 年住院收入约为 57,000 万元，以后年份暂不考虑增长。

2. 龙华区人民医院

(1) 门诊收入

基于医院提供的财务报表，门诊收入基于龙华区人民医院 2024 年已实现的门诊收入数据，对本项目运营期内的收入进行预测。龙华区人民医院 2024 年的门诊收入约为 153,156 万元，结合 2017—2024 年门诊收入年增长率，保守估计 2025 年门诊收入约为 157,190 万元，以后年份暂不考虑增长。

(2) 住院收入

住院收入参考医院收入的历史数据，对本项目运营期内的收益进行预测。经分析，医院 2024 年的住院收入约为 82,078 万元，遵循保守估算的原则，运营期内的住院收入与 2024 年数据持平，暂不考虑增长。

3. 龙华区中医院

(1) 门诊收入

基于医院提供的数据，本项目综合考虑了龙华人民医院、龙华中心医院和龙华妇幼保健院三家医院 2017—2020 年的门诊次均费用、门诊人次及诊床比的历史数据，对本项目运营期内的门诊收入进行预估。三家医院 2020 年的综合门诊次均费用约为 203.91 元，此后每年按照 3% 的增长率进行测

算。中医院运营期的门诊人次根据三家医院 2020 年的诊床比预估，考虑培育期，保守估计从 2028 年起，前三年的经营负荷分别为 33%、50%和 80%，自 2031 年起经营负荷为设计规模负荷的 100%。

(2) 住院收入

根据可研批复，本项目规模暂按现有编制床位 800 张计算。住院收入参考龙华人民医院、龙华中心医院和龙华妇幼保健院 2017—2020 年的床位费用的历史数据，对本项目运营期内的收益进行预测。经分析，三家医院 2020 年的综合床位费用约为 36.45 万元/床，此后每年按照 3%的增长率进行测算。考虑培育期，保守估计从 2028 年起，前三年的经营负荷分别为 33%、50%和 80%，自 2031 年起经营负荷为设计规模负荷的 100%。

4. 龙华区妇幼保健院

(1) 门诊收入

基于医院提供的财务报表及相关数据，本项目门诊收入基于龙华区妇幼保健院 2024 年已实现的门诊收入数据，对本项目运营期内的收入进行预测。龙华区妇幼保健院 2024 年的门诊收入约为 34,834 万元，结合 2020—2024 年门诊收入年增长率，本项目对增长率进行保守预估，2025 门诊收入年均增长率约为 1%，2026—2029 年暂不考虑增长，2030—2033 年门诊收入每年增长率约为 3%，2034 年及之后不再考

考虑增长。

(2) 住院收入

本医院现有编制床位为 210 张，项目建成后预计将提供 800 张床位。结合医院目前运营情况及建设情况，根据医院提供的数据，2023 年投入使用床位数为 325 张、2024—2029 年每年投入使用床位为 400 张，2030—2032 年每年投入使用床位分别为 500 张、600 张、700 张，2033 年起每年投入使用床位数为 800 张。

住院收入参考妇幼保健院收入的历史数据，对本项目运营期内的收益进行预测。经分析，医院 2024 年的床位费用约为 45.29 万元/床，结合未来规划，2025—2026 年住院次均费用每年预计增长 2%，2027 年及之后不再考虑增长。

5. 龙华区慢性病防治中心

基于医院提供的数据，本项目门诊收入参考龙华区慢性病防治中心 2017—2024 年的门诊次均费用的历史数据，对本项目运营期内的收入进行预测。龙华区慢性病防治中心 2024 年的门诊次均费用约为 501.32 元，门诊量约为 38,000 人次/年，结合 2017—2024 年门诊人次年增长率，本项目基于医院实际经营情况对增长率进行保守预估，运营期门诊收入平均增长率约为 5%。

(二) 项目收入合计（经营性收入）

综上，运营期内分年度收入测算表详见下表：

表 8 运营收入表

单位：万元（人民币）

序号	项目名称	收入类型	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1	龙华区中心医院	门诊收入	66,190	83,609	84,450	79,843	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000
		住院收入	40,395	48,942	54,167	54,345	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
2	龙华区人民医院	门诊收入	98,379	134,658	153,156	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190
		住院收入	59,642	70,172	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078
3	龙华区中医院	门诊收入	-	-	-	-	-	-	21,131	32,977	54,346
		住院收入	-	-	-	-	-	-	12,191	19,026	31,354
4	龙华区妇幼保健院	门诊收入	30,911	33,166	34,834	35,182	35,182	35,182	35,182	35,182	36,238
		住院收入	8,883	14,667	18,116	18,478	18,848	18,848	18,848	18,848	23,560
5	龙华区慢性病防治中心	门诊收入	1,703	2,084	1,905	2,096	2,100	2,268	2,449	2,645	2,857
合计			306,102	387,297	428,706	429,213	435,399	435,567	469,070	487,947	527,623

表 8 运营收入表 (续)

单位: 万元 (人民币)

序号	项目名称	收入类型	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
1	龙华区中心医院	门诊收入	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000
		住院收入	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
2	龙华区人民医院	门诊收入	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190
		住院收入	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078
3	龙华区中医院	门诊收入	69,970	72,069	74,232	76,458	78,752	81,115	83,548	86,055
		住院收入	40,368	41,580	42,827	44,112	45,435	46,798	48,202	49,648
4	龙华区妇幼保健院	门诊收入	37,325	38,445	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598
		住院收入	28,272	32,984	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696
5	龙华区慢性病防治中心	门诊收入	3,086	3,332	3,599	3,887	4,198	4,543	4,725	4,841
合计			558,290	567,679	577,220	581,020	584,948	589,019	593,038	597,107

表 8 运营收入表 (续)

序号	项目名称	收入类型	单位：万元（人民币）								
			2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
1	龙华区中心医院	门诊收入	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000
		住院收入	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
2	龙华区人民医院	门诊收入	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190
		住院收入	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078
3	龙华区中医院	门诊收入	88,636	91,295	94,034	96,855	99,761	102,754	105,836	109,011	112,282
		住院收入	51,138	52,672	54,252	55,879	57,556	59,282	61,061	62,893	64,780
4	龙华区妇幼保健院	门诊收入	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598
		住院收入	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696
5	龙华区慢性病防治中心	门诊收入	5,019	5,106	5,200	5,328	5,360	5,457	5,457	5,457	5,457
合计			601,355	605,635	610,048	614,626	619,240	624,056	628,917	633,924	639,081

表 8 运营收入表 (续)

单位: 万元 (人民币)

序号	项目名称	收入类型	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
1	龙华区中心医院	门诊收入	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	83,000	34,583	2,755,675
		住院收入	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	23,750	1,874,598
2	龙华区人民医院	门诊收入	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	157,190	65,496	5,167,402
		住院收入	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	82,078	34,199	2,708,434
3	龙华区中医院	门诊收入	115,650	119,120	122,693	126,374	130,165	134,070	138,092	59,265	2,576,550
		住院收入	66,723	68,725	70,786	72,910	75,097	77,350	79,671	34,192	1,486,507
4	龙华区妇幼保健院	门诊收入	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	39,598	16,499	1,274,486
		住院收入	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	37,696	15,707	1,065,370
5	龙华区慢性病防治中心	门诊收入	5,457	5,457	5,457	5,457	5,457	5,457	5,457	2,274	140,637
合计			644,393	649,864	655,500	661,304	667,283	673,441	679,783	285,965	19,049,659

三、项目运营成本分析

本项目主要成本费用为医疗业务成本(含管理费用和其他支出)。由于部分医疗业务成本及专项支出将由各级政府进行财政补贴,暂将相应成本费用进行剔除。结合历史数据预测,未来医院规模变大以后,固定成本占比将可能下降,另外运营效率提高也将促使未来的总体成本比例下降,结合龙华区同区位区属医院的历史数据,经剔除由财政补贴覆盖的支出后,龙华区慢性病防治中心医疗业务成本占医疗业务收入的年平均比例约为 95.97%;龙华区中医院及龙华区妇幼保健院暂按医疗业务成本占医疗业务收入的比例为 94.30%进行测算;龙华区中心医院暂按医疗业务成本占医疗业务收入的比例为 94.35%进行测算;龙华区人民医院暂按医疗业务成本占医疗收入的比例为 94.24%进行测算。

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号),医疗机构提供的医疗服务免征增值税,根据《财政部国家税务总局关于医疗卫生机构有关税收政策的通知》(财税〔2000〕42号),对非营利性医疗机构按照国家规定的价格取得的医疗服务收入,免征各项税收。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条规定,符合条件的非营利组织的收入为企业所得税免税收入。本项目所需资金由龙华区财政统筹,医院实行收支两条线管理,暂不考虑各类税费。

债券存续期运营成本情况如下:

表 9 运营成本表

单位: 万元 (人民币)

序号	项目名称	成本类型	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1	龙华区中心医院	医疗业务成本	100,564	125,062	130,786	126,607	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091
2	龙华区人民医院	医疗业务成本	148,920	193,033	221,686	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488
3	龙华区中医院	医疗业务成本	-	-	-	-	-	-	31,421	49,036	80,811
4	龙华区妇幼保健院	医疗业务成本	37,524	45,104	49,930	50,600	50,948	50,948	50,948	50,948	56,387
5	龙华区慢性病防治中心	医疗业务成本	1,702	1,911	1,848	2,023	2,027	2,167	2,333	2,511	2,704
合计			288,710	365,111	404,249	404,718	410,554	410,695	442,281	460,075	497,481

序号	项目名称	成本类型	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
1	龙华区中心医院	医疗业务成本	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091
2	龙华区人民医院	医疗业务成本	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488
3	龙华区中医院	医疗业务成本	104,045	107,166	110,381	113,692	117,103	120,616	124,235	127,962	131,801
4	龙华区妇幼保健院	医疗业务成本	61,855	67,354	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885
5	龙华区慢性病防治中心	医疗业务成本	2,913	3,138	3,381	3,643	3,927	4,168	4,501	4,671	5,010
合计			526,391	535,237	544,226	547,800	551,494	555,249	559,200	563,097	567,275

表 9 运营成本表 (续)

单位: 万元 (人民币)

序号	项目名称	成本类型	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
1	龙华区中心医院	医疗业务成本	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091
2	龙华区人民医院	医疗业务成本	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488
3	龙华区中医院	医疗业务成本	135,755	139,827	144,022	148,343	152,793	157,377	162,098	166,961	171,970
4	龙华区妇幼保健院	医疗业务成本	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885
5	龙华区慢性病防治中心	医疗业务成本	4,685	5,132	5,299	5,298	5,424	5,424	5,424	5,424	5,424
合计			570,903	575,423	579,785	584,105	588,681	593,265	597,986	602,849	607,858

序号	项目名称	成本类型	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
1	龙华区中心医院	医疗业务成本	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	132,091	55,038	4,368,693
2	龙华区人民医院	医疗业务成本	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	225,488	93,953	7,422,239
3	龙华区中医院	医疗业务成本	177,129	182,443	187,916	193,554	199,360	205,341	88,126	3,831,286
4	龙华区妇幼保健院	医疗业务成本	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	72,885	30,369	2,206,383
5	龙华区慢性病防治中心	医疗业务成本	5,424	5,424	5,424	5,424	5,424	5,424	2,260	136,917
合计			613,017	618,331	623,804	629,442	635,249	641,229	269,746	17,965,518

四、财务费用

本项目财务费用包括债券还本付息以及还本付息服务费，项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，项目已于2020年1月发行10年期专项债券13,000万元，债券利率为3.37%；已于2020年5月发行10年期专项债券18,340万元，债券利率为2.93%；已于2021年5月发行15年期专项债券16,867万元，债券利率为3.68%；已于2021年10月发行15年期专项债券10,100万元，债券利率为3.51%；已于2021年11月发行20年期专项债券3,600万元，债券利率为3.44%；已于2022年3月发行20年期专项债券104,521万元，债券利率为3.31%；已于2022年10月发行20年期专项债券38,055万元，债券利率为3.06%；已于2023年2月发行20年期专项债券30,870万元，债券利率为3.22%；已于2023年8月发行20年期境内专项债券约21,780万元，债券利率为2.82%；已于2023年8月发行5年期境外专项债券18,000万元，债券利率为2.75%；已于2023年9月发行20年期专项债券60,300万元，债券利率为3.07%；已于2024年7月发行20年期专项债券53,600万元，债券利率为2.41%；已于2024年9月发行两批20年期专项债券合计12,247万元，债券利率为2.19%，其中第一批发行专项债券5,247万元，第二批发行专项债券7,000万元；已于2024年10月发行20年期专项债券19,128万元，债券利率为2.38%；已于

2025年2月成功发行20年期专项债券9,000万元，债券利率为2.05%；已于2025年5月成功发行20年期专项债券15,100万元，债券利率为2.07%；已于2025年6月发行30年期专项债券15,640万元，债券利率为2.00%；已于2025年9月发行10年期境外专项债券20,000万元，债券利率为2.08%；已于2025年11月发行20年期专项债券8,800万元，债券利率为2.38%；已于2025年12月发行20年期专项债券6,000万元，债券利率为2.43%；已于2026年2月发行20年期专项债券11,700万元，债券利率为2.44%。2026年本期计划发行20年期专项债券16,400万元，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2.41%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2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2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交纳还本付息服务费，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一次，债券存续期最后十年等额还本。还本付息情况如下表所示：

表 10 专项债券还本付息表

单位: 万元 (人民币)

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
专项债券期初余额	-	31,340	61,907	204,483	335,433	420,408	494,948	516,780	507,815
债券发行	31,340	30,567	142,576	130,950	84,975	74,540	28,100	-	-
利息支出	488	1,286	3,804	7,196	10,654	13,073	14,495	14,605	14,315
本期还款	488	1,286	3,804	7,196	10,654	13,073	20,763	23,570	41,280
其中: 本金偿还	-	-	-	-	-	-	6,268	8,965	26,965
其中: 利息	488	1,286	3,804	7,196	10,654	13,073	14,495	14,605	14,315
专项债券期末余额	31,340	61,907	204,483	335,433	420,408	494,948	516,780	507,815	480,851

年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
专项债券期初余额	480,851	471,886	462,921	460,224	457,168	439,853	411,244	354,137
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	13,528	13,232	13,037	12,942	12,658	12,036	11,120	9,557
本期还款	22,493	22,197	15,734	15,999	29,972	40,645	68,227	50,554
其中: 本金偿还	8,965	8,965	2,697	3,057	17,314	28,609	57,107	40,997
其中: 利息	13,528	13,232	13,037	12,942	12,658	12,036	11,120	9,557
专项债券期末余额	471,886	462,921	460,224	457,168	439,853	411,244	354,137	313,141

表 10 专项债券还本付息表 (续)

单位: 万元 (人民币)

年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
专项债券期初余额	313,141	272,031	230,920	189,810	148,700	107,590	66,840	40,348	25,150	18,450
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	8,349	7,174	5,998	4,822	3,647	2,471	1,481	830	475	331
本期还款	49,459	48,284	47,108	45,933	44,757	43,221	27,974	16,028	7,175	4,705
其中: 本金偿还	41,110	41,110	41,110	41,110	41,110	40,750	26,493	15,198	6,700	4,374
其中: 利息	8,349	7,174	5,998	4,822	3,647	2,471	1,481	830	475	331
专项债券期末余额	272,031	230,920	189,810	148,700	107,590	66,840	40,348	25,150	18,450	14,076

年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
专项债券期初余额	14,076	12,512	10,948	9,384	7,820	6,256	4,692	3,128	1,564	-
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	523,048
利息支出	266	235	203	172	141	109	78	47	16	214,874
本期还款	1,830	1,799	1,767	1,736	1,705	1,673	1,642	1,611	1,580	737,922
其中: 本金偿还	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	523,048
其中: 利息	266	235	203	172	141	109	78	47	16	214,874
专项债券期末余额	12,512	10,948	9,384	7,820	6,256	4,692	3,128	1,564	-	-

五、现金流模拟分析

项目以医院医疗收入为还本付息来源，债券存续期间的现金流状况进行模拟分析，详见下表：

表 10 现金流模拟测试表

单位：万元（人民币）

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
现金流入										
财政资金流入	89,344	7,520	3,930	7,317	25,800	17,950	75,954	69,686	67,316	171,471
债券资金流入	31,340	30,567	142,576	130,950	84,975	74,540	28,100	-	-	-
运营期现金流入	-	-	306,102	387,297	428,706	429,213	435,399	435,567	469,070	487,947
现金流入总额	120,684	38,087	452,608	525,564	539,481	521,703	539,453	505,253	536,386	659,418
现金流出										
建设期资金流出	120,162	36,775	142,523	84,798	146,249	79,355	89,540	55,080	53,000	157,942
运营期现金流出	-	-	288,710	365,111	404,249	404,718	410,554	410,695	442,281	460,075
还本付息服务费	0.02	0.06	0.19	0.36	0.51	0.63	0.99	1.13	1.12	1.10
债券还本付息	488	1,286	3,804	7,196	10,654	13,073	20,763	23,570	41,280	22,493
债券发行费用/融资费用	34	26	126	121	75	62	19	-	-	-
现金流出总额	120,684	38,087	435,163	457,226	561,229	497,208	520,876	489,346	536,562	640,511
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	-	17,445	68,338	-21,748	24,495	18,576	15,907	-176	18,907
期末累计现金结存额	-	-	17,445	85,783	64,035	88,530	107,106	123,013	122,837	141,744

表 10 现金流模拟测试表 (续)

单位: 万元 (人民币)

年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
现金流入									
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	527,623	558,290	567,679	577,220	581,020	584,948	589,019	593,038	597,107
现金流入总额	527,623	558,290	567,679	577,220	581,020	584,948	589,019	593,038	597,107
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	497,481	526,391	535,237	544,226	547,800	551,494	555,249	559,200	563,097
还本付息服务费	1.09	0.77	0.78	1.48	2.01	2.39	2.53	2.47	2.41
债券还本付息	22,197	15,734	15,999	29,972	40,645	68,227	50,554	49,459	48,284
债券发行费用/融资费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	519,680	542,126	551,237	574,200	588,447	619,723	605,805	608,662	611,383
现金净流量									
当年项目现金净流入	7,944	16,163	16,442	3,020	-7,427	-34,775	-16,787	-15,623	-14,276
期末累计现金结存额	149,687	165,851	182,293	185,313	177,886	143,110	126,324	110,700	96,424

表 10 现金流模拟测试表 (续)

单位: 万元 (人民币)

年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
现金流入									
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	601,355	605,635	610,048	614,626	619,240	624,056	628,917	633,924	639,081
现金流入总额	601,355	605,635	610,048	614,626	619,240	624,056	628,917	633,924	639,081
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	567,275	570,903	575,423	579,785	584,105	588,681	593,265	597,986	602,849
还本付息服务费	2.36	2.30	2.24	2.16	1.40	0.80	0.36	0.24	0.09
债券还本付息	47,108	45,933	44,757	43,221	27,974	16,028	7,175	4,705	1,830
债券发行费用/融资费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	614,385	616,838	620,183	623,009	612,080	604,710	600,441	602,692	604,679
现金净流量									
当年项目现金净流入	-13,030	-11,203	-10,134	-8,383	7,160	19,346	28,477	31,232	34,402
期末累计现金结存额	83,394	72,191	62,057	53,674	60,834	80,180	108,657	139,889	174,291

表 10 现金流模拟测试表 (续)

单位: 万元 (人民币)

年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
现金流入									
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	536,289
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	523,048
运营期现金流入	644,393	649,864	655,500	661,304	667,283	673,441	679,783	285,965	19,049,659
现金流入总额	644,393	649,864	655,500	661,304	667,283	673,441	679,783	285,965	20,108,996
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	965,424
运营期现金流出	607,858	613,017	618,331	623,804	629,442	635,249	641,229	269,746	17,965,518
还本付息服务费	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	35
债券还本付息	1,799	1,767	1,736	1,705	1,673	1,642	1,611	1,580	737,922
债券发行费用/融资费用	-	-	-	-	-	-	-	-	464
现金流出总额	609,657	614,785	620,067	625,509	631,116	636,891	642,840	271,325	19,669,363
现金净流量									
当年项目现金净流入	34,736	35,080	35,432	35,795	36,167	36,550	36,943	14,640	-
期末累计现金结存额	209,027	244,107	279,539	315,334	351,501	388,051	424,994	439,633	-

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 11 专项债券资金收益与融资平衡情况表

单位：万元（人民币）

序号	年度	项目收益（含以往年	融资		
		度收益结余）	到期本金	到期利息	本息合计
1	2020 年	-	-	488	488
2	2021 年	-	-	1,286	1,286
3	2022 年	17,392	-	3,804	3,804
4	2023 年	39,579	-	7,196	7,196
5	2024 年	64,035	-	10,654	10,654
6	2025 年	88,530	-	13,073	13,073
7	2026 年	113,375	6,268	14,495	20,763
8	2027 年	138,247	8,965	14,605	23,570
9	2028 年	165,036	26,965	14,315	41,280
10	2029 年	192,907	8,965	13,528	22,493
11	2030 年	223,049	8,965	13,232	22,197
12	2031 年	254,948	2,697	13,037	15,734
13	2032 年	287,389	3,057	12,942	15,999
14	2033 年	320,384	17,314	12,658	29,972
15	2034 年	353,604	28,609	12,036	40,645
16	2035 年	387,057	57,107	11,120	68,227
17	2036 年	420,827	40,997	9,557	50,554
18	2037 年	454,666	41,110	8,349	49,459
19	2038 年	488,675	41,110	7,174	48,284
20	2039 年	522,756	41,110	5,998	47,108
21	2040 年	557,488	41,110	4,822	45,933
22	2041 年	592,113	41,110	3,647	44,757
23	2042 年	626,954	40,750	2,471	43,221
24	2043 年	662,089	26,493	1,481	27,974
25	2044 年	697,463	15,198	830	16,028
26	2045 年	733,116	6,700	475	7,175
27	2046 年	769,053	4,374	331	4,705
28	2047 年	805,285	1,564	266	1,830
29	2048 年	841,820	1,564	235	1,799
30	2049 年	878,667	1,564	203	1,767
31	2050 年	915,836	1,564	172	1,736
32	2051 年	953,335	1,564	141	1,705

33	2052 年	991,176	1,564	109	1,673
34	2053 年	1,029,368	1,564	78	1,642
35	2054 年	1,067,922	1,564	47	1,611
36	2055 年	1,084,141	1,564	16	1,580
合计			523,048	214,874	737,922
本息覆盖倍数		1.47			

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 1.47，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。

