

2025 年深圳市政府专项债券（三十七期） 深圳市南山区医疗机构建设及医疗设备 购置项目（续发）

项目单位（公章）：深圳市前海蛇口自贸区医院

深圳市南山区人民医院

南方科技大学医院

项目主管部门（公章）：深圳市南山区卫生健康局

项目建设单位（公章）：深圳市南山区建筑工务署

2025 年 7 月

目录

一、项目概况	1
(一) 项目情况	1
(二) 项目立项情况或实施依据	9
(三) 项目主体	9
(四) 本次计划发行专项债情况	10
二、事前绩效评估	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	14
(四) 项目收入、成本、收益预测合理性	14
(五) 债券资金需求合理性	15
(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点	15
(七) 绩效目标合理性	16
(八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项	16
(九) 整体结论	16
三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	19
(一) 投资估算	19
(二) 筹措方案	28
(三) 资金使用计划	30
四、项目收益与融资平衡情况	31
(一) 项目预期成本收益	31

(二) 融资收益平衡情况	47
(三) 债券资金管理	62
五、项目风险评估	63
(一) 潜在风险及控制措施	63
(二) 项目单位对项目资产的承诺	64
六、其他需要说明的事项	64

一、项目概况

（一）项目情况

深圳市南山区医疗机构建设及医疗设备购置项目（续发）包括 3 个项目，分别是深圳市前海蛇口自贸区医院项目、南方科技大学医院项目以及深圳市南山区人民医院项目。

1.深圳市前海蛇口自贸区医院项目

项目包括本期及以前年度发行项目，具体为蛇口医院内科综合大楼建设项目、南山区蛇口人民医院¹发热门诊楼建设项目、深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目以及南山区蛇口人民医院设备购置项目。

（1）蛇口医院内科综合大楼建设项目

根据《南山区发展和改革局关于蛇口医院内科综合大楼建设项目概算的批复》（深南发改批〔2020〕201号），项目位于南山蛇口片区工业七路，规划床位数 800 床，总占地面积 10,558.66 平方米，拟将原有医院 2 号楼拆除，新建一栋 22 层内科综合大楼，总建筑面积 92,100 平方米，高 99.79 米。其中地下 3 层，建筑面积 27,000 平方米；地上 22 层，建筑面积 65,100 平方米。工程主要包括土建工程、装修工程、幕墙工程、标识工程、安装工程、医疗专项、室外工程、迁改及腾挪等工程。

（2）南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目

¹ 深圳市前海蛇口自贸区医院（原名深圳市南山区蛇口人民医院）。

根据《南山区发展和改革局关于南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目概算的批复》（深南发改批〔2021〕299号），项目位于南山区招商联检楼及原至卓飞高污水池地块，总用地面积2,529.44平方米，新建1栋3层发热门诊楼和1处1层设备房。总建筑面积4,407.64平方米，其中发热门诊楼建筑面积4,314.51平方米，设备房建筑面积93.13平方米。主要建设内容包括土石方及桩基础、土建、安装、医疗专项及室外配套等工程。

（3）深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目

根据《南山区发展和改革局关于深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目概算的批复》（深南发改批〔2022〕246号），项目位于南山区南海大道1,067号科技大厦北座6层，面积约为2,100平方米，设置功能用房包括清洁区（培训室、会议室、值班室、数据分析室、办公室、库房、设备机房等）；缓冲区（更衣区、手消区）；污染区（实验工作区、标本储存区、污物通道及污物洗涤高压消毒区）等。主要建设内容包括土建及安装工程。

（4）南山区蛇口人民医院设备购置项目

项目包括4个子项目，即南山区蛇口人民医院采购进口设备项目、深圳市前海蛇口自贸区医院2023年医疗设备配置项目、深圳市前海蛇口自贸区医院2024年原有大楼医疗设备轮换项目以及深圳市前海蛇口自贸区医院内科综合大楼医疗设备配置项目。

根据《南山区发展和改革局关于下达南山区蛇口人民医院采购进口设备计划的通知》（深南发改〔2020〕56号），项目购置设备包括腹腔镜、电子膀胱镜、多导睡眠诊疗系统、全自动综合验光仪、多功能手术床等。

根据《南山区发展和改革局关于深圳市前海蛇口自贸区医院2023年医疗设备配置项目概算的批复》（深南发改批〔2023〕100号），项目拟为医学检验科、甲乳外科、超声诊断科、手术室、重症医学科、眼科、口腔科、消化内科、肝胆胰腺外科、血液科、耳鼻咽喉科等25个科室购置医疗设备共55台/套。主要设备有：急危重症专用彩色多普勒超声诊断系统、血管成像光学相干断层扫描仪、眼前节测量评估系统、高端彩色多普勒超声诊断仪、多功能全科手术床、4K超高清内窥镜摄像系统、数字乳腺钼靶机、超高效液相色谱串联质谱系统、微生物流水线等。

根据《南山区发展和改革局关于深圳市前海蛇口自贸区医院2024年原有大楼医疗设备轮换项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕214号），项目拟购置骨耳鼻咽喉科、心血管内科、眼科、呼吸与危重症医学科、康复医学科、泌尿外科、皮肤科等科室，共36台/套医疗设备。主要设备有：肾动脉交感神经多极射频消融导管系统射频发生器、眼科激光光凝机、全自动数字玻片扫描系统、4K3D腹腔镜系统、自动化生物样本存储系统、超声诊断仪器等。

根据《南山区发展和改革局关于深圳市前海蛇口自贸区医院内科综合大楼医疗设备配置项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕254号），项目为新建的内科综合大楼配置医疗设备，包括超声诊断科、耳鼻咽喉科、妇科、供应室、医学检验科、手术室、呼吸与危重症医学科、急诊医学科等科室，共107台（套）。主要设备有：DSA复合手术室、医用磁共振成像设备（3.0T）、4K内窥镜摄像系统、3D腹腔镜系统、4K荧光腹腔镜、数字减影血管造影仪（DSA）、神经外科4K颅脑内镜手术系统、高端心血管四维超声诊断仪等。

2.南方科技大学医院项目

项目包括本期及以前年度发行项目，具体为西丽医院²改扩建项目以及南方科技大学医院设备购置项目。

（1）西丽医院改扩建项目

根据《南山区发展和改革局关于西丽医院改扩建项目概算的批复》（深南发改批〔2022〕351号），项目位于深圳市南山区西丽街道，留仙大道以南，石鼓路以东，南方科技大学医院（原西丽医院）院内，用地面积4,347平方米、建筑面积约95,994平方米、新增床位400张（建成后医院总床位900张），主要建设内容包括：新建住院大楼、天桥、连廊、立体车库及室外配套工程；改造原建筑物外立面、配电房、地下室等。

（2）南方科技大学医院设备购置项目

² 南方科技大学医院（原名深圳市南山区西丽人民医院）。

项目包括 4 个子项目，即南方科技大学医院采购进口设备项目、南方科技大学医院 2023 年医疗设备项目、南方科技大学医院 2024 年医疗设备轮换项目以及西丽医院改扩建配套医疗设备项目。

根据《南山区发展和改革局关于下达南方科技大学医院采购进口设备计划的通知》（深南发改〔2020〕51 号），项目购置设备包括超声骨科动力系统、骨科手术显微镜、术中脑电肌电诱发电位测量系统、多功能暖箱、纵膈镜、多人共揽显微镜、术中腹腔镜超声仪等。

根据《南山区发展和改革局关于南方科技大学医院 2023 年医疗设备项目概算的批复》（深南发改批〔2023〕101 号），主要建设内容包括：消化道肿瘤中心、妇产科、脊柱外科、骨科、泌尿科、耳鼻喉科等 26 个科室购置医疗设备共 49 台/套。主要设备有：超声胃镜（环扫）、高端四维超声诊断仪、围术期颈/腰椎椎间盘微分动力治疗系统、数字病理切片分析系统、混合动力碎石清石系统、高清 3D 关节内镜系统、宫腔双极电切镜系统、主动脉内球囊反搏泵、超高清内窥镜摄像系统、眼科光学生物测量仪、数字化医用 X 射线摄影系统等。

根据《南山区发展和改革局关于南方科技大学医院 2024 年医疗设备轮换项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕226 号），项目拟购置检验科、心内科、新生儿科、血液内科、泌尿外科、消化内科等科室，共 18 台/套医疗设备。主要设备有：关节置换手术

导航定位系统、支气管放置导航系统、半导体激光治疗机、全自动酶免分析仪、多普勒超声诊断仪等。

根据《南山区发展和改革局关于西丽医院改扩建配套医疗设备项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕253号），项目为扩建的住院大楼配置医疗设备。根据医院发展规划和医疗服务需求，本次拟购置骨科、泌尿外科、关节外科、神经外科、胃肠肝胆外科、眼科、产科、妇科等科室共118台（套）医疗设备。主要设备包括：医用磁共振成像设备（3.0T）、高端螺旋CT、数字减影血管造影仪（DSA）、64排CT、4K手术显微镜、彩色多普勒超声、激光扫描检眼镜、4K3D腹腔镜系统、多用途图像工作站（DSA）、模块化手术室、超声诊断仪等。

3. 深圳市南山区人民医院项目

项目包括本期及以前年度发行项目，具体为南山医院改扩建项目、华中科技大学协和深圳医院³设备购置项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT基础设施项目以及华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息平台项目。

（1）南山医院改扩建项目

根据《南山区发展和改革局关于南山医院改扩建项目概算的批复》（深南发改批〔2020〕244号），项目位于深圳市南山区南山大道与桃园路交汇处，建设内容为国际诊疗中心、住院楼、门诊楼、医技楼、行政科研后勤楼、感染楼等，建成后总建筑面积

³ 深圳市南山区人民医院（又名华中科技大学协和深圳医院、华中科技大学协和深圳医院互联网医院）。

53.97 万平方米，病床共计 3,000 张。项目分为国际诊疗中心工程、南山医院改扩建（二期）工程共两阶段实施，其中：

国际诊疗中心工程建筑面积约 7.2 万平方米，其中：地下 3 层（建筑面积约 18,759.93 平方米），地上 11 层（建筑面积约 53,255.09 平方米），建筑高度 50.6 米，主体结构形式为钢结构。建设内容包括：场地平整、防水、土方、地基基础、钢结构、主体、屋面、景观、装饰装修、幕墙、金属门窗、给排水及消防水、建筑电气、变配电及 10kv 外线、通风空调、智能化、消防、人防、专业装修、医用工程、临建、抗震支架、充电桩及防雷工程等工程。

南山医院改扩建（二期）工程建筑面积约 46.77 万平方米，其中：地下室 3 层，建筑面积约 16.13 万平方米，主要功能为停车场及人防区域等；门诊楼 10 层，建筑面积约 4.82 万平方米，建筑高度 48.2 米，主要功能设置为诊室、检查室、监护室、候诊室等；医技楼 7 层，建筑面积约 5.83 万平方米，建筑高度 29.7 米，主要设置功能为药房、器械室、治疗室、手术室等；住院楼 23 层，建筑面积约 13.22 万平方米，建筑高度 97.7 米，主要设置功能为治疗室、住院病房、值班室、医生办公室等；行政楼 21 层，建筑面积约 6.10 万平方米，建筑高度 98 米，主要设置功能为会议室、办公室、教室、实验室等；感染楼 5 层，建筑面积约 0.65 万平方米，建筑高度 22.5 米，主要设置功能为诊室、病房、值班室等；锅炉房 1 层，建筑面积约 0.02 万平方米。主要建设内容包括土建、安装、医用工程、室外配套、拆除工程等。

（2）华中科技大学协和深圳医院设备购置项目

项目包括 3 个子项目，即华中科技大学协和深圳医院采购进口设备项目、华中科技大学协和深圳医院 2023 年政府投资医学装备项目以及华中科技大学协和深圳医院 2024 年政府投资医学装备项目。

根据 2020 年 5 月 6 日《南山区发展和改革局关于下达华中科技大学协和深圳医院采购进口设备计划的通知》（深南发改〔2020〕49 号），项目购置设备包括超高清腔镜系统、高分辨色谱与质谱联用仪、全自动标本检测管理系统（急诊）、纳米超灵敏信号转导通路分析系统、冷冻消融系统等。

根据《南山区发展和改革局关于华中科技大学协和深圳医院 2023 年政府投资医学装备项目建议书的批复》（深南发改批〔2022〕362 号），本次拟购置医疗设备主要包括：G 形臂 X 光机、荧光一体内镜、智能采血管理系统、高清电子胃肠镜系统、十二指肠镜系统、核磁共振成像系统、生物样本库配套设备、智能骨科关节手术机器人等。

根据《南山区发展和改革局关于华中科技大学协和深圳医院 2024 年政府投资医学装备项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕255 号），项目为华中科技大学协和深圳医院改扩建大楼及原有大楼购置设备，其中改扩建配套购置设备共 23 项，主要设备包括：7.0T 核磁共振成像系统、静脉用药调配机器人、超高档彩色多普勒超声诊断仪、基因分析仪、中央监护系统、下肢步行器辅助

训练装置等；原有大楼更新设备共 12 项，主要设备包括：数字血管造影系统（双板 DSA）、4K 内窥镜手术摄像系统、耳鼻喉手术导航系统、临床分析型流式细胞仪、全功能肺功能测试系统、眼科诊断仪、眼前节测量评估系统、高档彩色多普勒超声诊断仪等。

（3）华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT 基础设施项目

根据《南山区发展和改革局关于华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT 基础设施项目概算的批复》（深南发改批〔2023〕127 号），项目位于华中科技大学协和深圳医院，建设内容包含机房工程建设、数据中心设备建设、网络系统建设、信息安全及商用密码建设、IT 基础设施一体化管理系统建设。

（4）华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息平台项目

根据《南山区发展和改革局关于华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息平台项目概算的批复》（深南发改批〔2023〕129 号），项目位于华中科技大学协和深圳医院，建设内容主要包含智慧应用建设、支撑系统建设、医院信息化系统迁移建设、智能化补充系统建设等信息化系统和服务。

（二）项目立项情况或实施依据

《南山区发展和改革局关于蛇口医院内科综合大楼建设项目概算的批复》（深南发改批〔2020〕201 号）；

《南山区发展和改革局关于深圳市前海蛇口自贸区医院内科综合大楼医疗设备配置项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕254号）；

《南山区发展和改革局关于西丽医院改扩建项目概算的批复》（深南发改批〔2022〕351号）；

《南山区发展和改革局关于西丽医院改扩建配套医疗设备项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕253号）；

《南山区发展和改革局关于南山医院改扩建项目概算的批复》（深南发改批〔2020〕244号）；

《南山区发展和改革局关于华中科技大学协和深圳医院 2024 年政府投资医学装备项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕255号）。

（三）项目主体

主管部门：深圳市南山区卫生健康局

项目单位：深圳市前海蛇口自贸区医院、南方科技大学医院以及深圳市南山区人民医院

项目建设单位：深圳市南山区建筑工务署

（四）本次计划发行专项债情况

本次拟发行专项债券募集资金计划如下：

表 1 专项债券募集资金计划

年份	项目	金额(万元)	期限(年)	还本付息方式
2025 年 拟发行	深圳市前海蛇口自贸区医院项目	4,000	30	本期专项债券 还本付息方式 为半年付息一
	南方科技大学医院项目	2,000	30	
	深圳市南山区人民医院项目	2,000	30	

	合计	8,000		次,债券存续期最后十年等额还本
--	----	-------	--	-----------------

二、事前绩效评估

(一) 项目实施的必要性、公益性、收益性

1.项目实施的必要性

2022年10月,习近平总书记在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告提出,要“推进健康中国建设。人民健康是民族昌盛和国家强盛的重要标志。把保障人民健康放在优先发展的战略位置,完善人民健康促进政策”。

近年来,深圳市委市政府深入实施“健康中国”战略,根据《深圳市卫生健康事业发展“十四五”规划》,其具体实施措施包括:持续优化医疗卫生资源配置,完成医疗卫生机构新改扩建工程,新增三级医院,基本形成15分钟医疗服务圈,创新性规划建设以“市级医疗中心+基层医疗集团”为主体的整合型优质高效医疗卫生服务体系;初步建立基本医疗卫生制度,基本形成分级诊疗格局;初步形成医疗卫生高地,引进中国医学科学院肿瘤医院、中国医学科学院阜外医院、中山大学等一批高水平医学院校来深办医。

与此同时,为实现“十四五”期间南山区卫生健康事业跨越式发展,提高南山区人民群众健康水平,加快实现“病有良医”,根据《深圳市卫生健康事业发展“十四五”规划》等文件精神,结合南山区卫生与健康事业发展现状,南山区人民政府印发了《南

山区卫生与健康“十四五”规划》（以下简称《规划》）。《规划》提出要优化资源配置，构建优质高效的整合型医疗服务体系，包括深化医疗集团改革模式，完善“1+C+N”组织管理模式；推动公立医院高质量发展，实施高水平医院建设工程，对标“三甲医院”建设标准加强医院能力建设，支持深圳市前海蛇口自贸区医院、南方科技大学医院等辖区内医院积极创建三级甲等医院，支持南山中医院按计划早日建成开业，为辖区打造一家区院共建、中医特色明显、服务一流的未来中医三级甲等医院，到2025年力争建成6家“三甲”医院。

为了加快推进南山区公共医疗卫生基础配套设施建设，促进南山区医疗卫生事业不断发展，满足南山区人民群众的医疗卫生需求，有效地加强医疗服务供给能力，南山区人民政府提出了深圳市南山区医疗机构建设及医疗设备购置项目（续发）（以下简称本项目）。本项目的实施是提升南山区整体医疗水平、推进区域医疗卫生事业发展的具体措施。因此，本项目是必要的。

2.项目实施的公益性

本项目旨在提升南山区的整体医疗水平，解决居民的就医问题。

3.项目实施的收益性

本项目主要收入来源为门诊、住院收入，项目具有收益性。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

1.项目合规性

本项目取得合规性文件如下：

1) 国家有关法律、法规、政策文件及规范性文件：

《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号）；

财政部印发《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）；

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33号）；

《关于加快地方政府专项债券发行使用有关工作的通知》（财预〔2020〕94号）；

《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36号）；

《地方政府债券发行管理办法》的通知（财库〔2020〕43号）；

《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）；

《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52号）。

(2) 深圳市有关法规、政策文件：

《深圳市南山区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

《深圳市卫生健康事业发展“十四五”规划》；

《南山区卫生与健康“十四五”规划》。

(3) 项目单位提供的有关资料：

详见项目立项情况或实施依据。

2.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。各子项目均取得了相应的批复文件，建设手续齐备，项目成熟度较高。具体批复文件见报告第一部分中项目情况。

(三) 项目资金来源和到位可行性

本项目总投资概算 907,668 万元（含发行费、手续费、债券利息等），其中计划通过发行专项债券融资 391,200 万元，财政资金投入 516,468 万元。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，也可考虑发行债券方式筹集。总体来看，财政资金能够保证按时到位，对项目完成有较好的保障。专项债券部分以最终实际发行计划为准。

本项目投资计划符合项目实施进度和资金筹措计划，资金来源可靠，资金安排计划有序，资金到位可行。

(四) 项目收入、成本、收益预测合理性

收入预测：本项目主要收入来源为门诊、住院收入。收入的

预测，参考了历史期收入增长率，无夸大收入，预测较为合理。

成本预测：本项目主要成本费用包括医疗业务成本、管理费用、其他支出以及专项支出。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。

收益预测：项目的收入与成本均参照相应的标准进行了合理的预测，项目收益为项目收入与项目成本的差额，合理性较高。

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

项目的资金使用制定了完善的资金预算计划和整体实施方案，为项目的顺利实施提供了充足的保证。

由于本项目内各子项目实际进展情况不一，本次拟发行专项债券募集的债券资金将根据各子项目实际进展情况与资金需求统筹安排使用，但合计不得超过筹集资金总额。资金投资估算依据立项批复等公示数据。投资计划符合项目实施进度和资金筹措计划。因此，项目规模适度，投资合理。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点

1.项目偿债计划可行性

医院收支规模大于本期发债金额，经测算，安排医院医疗收入用于专项债的还本付息，偿债计划可行。

2.偿债风险点

本项目偿债收入主要依靠门诊和住院收入。鉴于本项目位于南山区，属深圳市核心区域，医疗资源与居民需求匹配度较高，

本项目发生偿债风险可能性较低。

（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产出目标、效益目标等事前绩效目标。已设置的绩效目标及指标可量化考核，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.项目完成产出目标

制定项目运行方案，根据项目运行方案，细化任务，合理配置资源，建立项目管理机制，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相关部门公示数据为基准进行收入、成本、收益预测，根据项目与所在地互适性分析、社会效益分析、工程内容成本估算出项目建设总投资绩效目标，目标合理性强。

项目的建设符合深圳市投资发展方向和国家产业政策，符合深圳市总体规划，项目建设是必要的，也是十分迫切的，建设方案在技术上和经济上均是合理可行的。

（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 专项债券项目绩效目标表（2025 年度）

项目名称	深圳市南山区医疗机构建设及医疗设备购置项目（续发）	投向领域	卫生健康
项目主管部门	深圳市南山区卫生健康局	项目单位	深圳市前海蛇口自贸区医院、南方科技大学医院、深圳市南山区人民医院
政策依据	《南山区发展和改革局关于蛇口医院内科综合大楼建设项目概算的批复》（深南发改批〔2020〕201号）； 《南山区发展和改革局关于深圳市前海蛇口自贸区医院内科综合大楼医疗设备配置项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕254号）； 《南山区发展和改革局关于西丽医院改扩建项目概算的批复》（深南发改批〔2022〕351号）； 《南山区发展和改革局关于西丽医院改扩建配套医疗设备项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕253号）； 《南山区发展和改革局关于南山医院改扩建项目概算的批复》（深南发改批〔2020〕244号）； 《南山区发展和改革局关于华中科技大学协和深圳医院 2024 年政府投资医学装备项目概算的批复》（深南发改批〔2024〕255号）。		
计划开工时间	2020 年	计划竣工时间	2026 年
项目实施内容	项目主要建设内容为 3 个医院的大楼建设及医院设备购置。		
总体资金需求	债券资金需求：391,200 万元； 其他资金：516,468 万元	年度资金需求	债券资金需求：203,061 万元；其他资金：17,000 万元
已发行债券情况	深圳市前海蛇口自贸区医院项目：①已于 2020 年 8 月发行 15 年期专项债券 2,450 万元，全部用于南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 3.73%；②已于 2021 年 8 月发行 15 年期专项债券 6,000 万元，全部用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，债券利率为 3.51%；③已于 2022 年 3 月发行 20 年期专项债券 14,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目以及南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目，债券利率为 3.31%；④已于 2023 年 2 月发行 20 年期专项债券 5,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目及南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目，债券利率 3.22%；⑤已于 2023 年 8 月发行 5 年期境外专项债券[境外发行专项债券即离岸人民币地方政府债券，下同。]5,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，5 年期境外专项债券定价利率为 2.75%；⑥已于 2023 年 9 月发行 30 年期专项债券 17,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目及南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 3.10%；⑦已于 2023 年 12 月调整 2023 年深圳市政府专项债券（六十二期）1,500 万元，用于深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目以及南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 3.03%；⑧已于 2024 年 5 月发行 30 年期专项债券 2,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，债券利率为 2.62%；⑨已于 2024 年 8 月发行 10 年期境外专项债券 3,500 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目及南山区蛇口人民医院设备购置项目，10 年期境外专项债券定价利率为 2.50%；		

<p>⑩已于2024年9月发行30年期专项债券7,000万元,用于蛇口医院内科综合大楼建设项目,债券利率为2.22%;⑪已于2024年10月发行30年期专项债券6,000万元,用于南山区蛇口人民医院设备购置项目,债券利率为2.37%;⑫已于2025年5月发行30年期专项债券4,000万元,用于蛇口医院内科综合大楼建设项目,债券利率为2.04%。</p> <p>南方科技大学医院项目:①已于2020年8月发行15年期专项债券2,550万元,全部用于南方科技大学医院设备购置项目,债券利率为3.73%;②已于2021年8月发行15年期专项债券3,000万元,全部用于西丽医院改扩建项目,债券利率为3.51%;③已于2022年3月发行20年期专项债券12,000万元,全部用于西丽医院改扩建项目,债券利率为3.31%;④已于2023年2月发行20年期专项债券6,000万元,用于西丽医院改扩建项目,债券利率为3.22%;⑤已于2023年9月发行30年期专项债券16,800万元,用于西丽医院改扩建项目及南方科技大学医院设备购置项目,债券利率为3.10%;⑥已于2023年12月调整2023年深圳市政府专项债券(六十二期)10,400万元,用于西丽医院改扩建项目及南方科技大学医院设备购置项目,债券利率为3.03%;⑦已于2024年5月发行30年期专项债券8,000万元,用于西丽医院改扩建项目,债券利率为2.62%;⑧已于2024年8月发行10年期境外专项债券6,500万元,用于西丽医院改扩建项目及南方科技大学医院设备购置项目,10年期境外专项债券定价利率为2.50%;⑨已于2024年9月发行30年期专项债券1,800万元,用于西丽医院改扩建项目,债券利率为2.22%;⑩已于2024年10月发行30年期专项债券4,800万元,用于南方科技大学医院设备购置项目,债券利率为2.37%;⑪已于2025年5月发行30年期专项债券2,000万元,用于西丽医院改扩建项目,债券利率为2.04%。</p> <p>深圳市南山区人民医院项目:①已于2020年1月发行7年期专项债券31,000万元,全部用于南山医院改扩建项目,债券利率为3.31%;②已于2020年5月发行15年期专项债券59,000万元,全部用于南山医院改扩建项目,债券利率为3.43%;③已于2020年8月发行15年期专项债券11,000万元,全部用于华中科技大学协和深圳医院设备购置项目,债券利率为3.73%;④已于2021年8月发行15年期专项债券11,000万元,全部用于南山医院改扩建项目,债券利率3.51%;⑤已于2022年6月发行20年期专项债券40,000万元,全部用于南山医院改扩建项目,债券利率为3.23%;⑥已于2023年2月发行20年期专项债券10,000万元,全部用于南山医院改扩建项目,债券利率为3.22%;⑦已于2023年8月发行20年期专项债券28,400万元,用于南山医院改扩建项目、华中科技大学协和深圳医院设备购置项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程(二期)IT基础设施项目以及华中科技大学协和深圳医院改扩建工程(二期)智慧化信息平台项目,债券利率为2.82%;⑧已于2023年8月发行5年期境外专项债券20,000万元,用于南山医院改扩建项目、华中科技大学协和深圳医院设备购置项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程(二期)IT基础设施项目以及华中科技大学协和深圳医院改扩建工程(二期)智慧化信息平台项目,5年期境外专项债券定价利率为2.75%;⑨已于2024年9月发行30年期专项债券10,000万元,用于南山医院改扩建项目,债券利率为2.22%;⑩已于2024年10月发行30年期专项债券12,500万元,用于南山医院改扩建项目和华中科技大学协和深圳医院设备购置项目,债券利率为2.37%;⑪已于2025年5月发行30年期专项债券3,000万元,用于南山医院改扩建项目,债券利率为2.04%。</p>				
年度绩效目标		完成年度绩效目标。		
当	一级指标	二级指标	三级指标	目标值

年 绩 效 指 标	产出指标	数量指标	华中科技大学协和深圳医院二期一段施工	完成 100%
			华中科技大学协和深圳医院二期二段精装修、机电安装工程	完成 50%
			前海蛇口自贸区医院设备购置数量	≥36 台
			南方科技大学医院设备购置数量	≥40 台
			华中科技大学协和深圳医院设备购置数量	≥40 台
		质量指标	阶段验收合格率	100%
		时效指标	计划完成及时性	及时
		成本指标	成本控制率	≤100%
	效益指标	社会效益指标	基建工程新增就业人数	≥50 人
		生态效益指标	不适用	不适用
		可持续影响指标	设计可运营年限	≥10 年
		服务对象满意度指标	服务对象/公众满意度 (%)	≥85%
	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/当年应还本付息金额 (%)	=100%
	资金管理指标	债券资金拨付和支出进度指标	债券资金拨付进度=债券资金当年拨付金额/项目当年计划发债金额 (%)	=100%
			债券资金实际使用进度=债券资金当年实际使用金额/债券资金当年拨付金额 (%)	=100%

三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划

(一) 投资估算

1.项目总投资⁴

(1) 深圳市前海蛇口自贸区医院项目

深圳市前海蛇口自贸区医院项目包括蛇口医院内科综合大楼建设项目、南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目、深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目以及南山区蛇口人

⁴由于本报告数据取整呈现，表格合计数与单项加总可能存在尾差，但不影响项目实际测算。

民医院设备购置项目，项目开发建设总成本为137,153万元，估算表如下：

表 3-1 项目开发建设总成本估算表

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	蛇口医院内科综合大楼建设项目	97,913
2	南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目	4,815
3	深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目	1,852
4	南山区蛇口人民医院设备购置项目	32,573
	合计	137,153

注：上表金额为通过发行专项债券进行融资前的投资估算总额，未考虑债券发行费用和建设期利息等融资成本。

由于项目拟采用发行项目专项债券的方式来进行融资，根据债券发行融资的需求，对项目财政资金⁵相应进行调整，项目财政资金为 67,246 万元，占总投资比例 46.47%，其他资金来源于发行专项债券筹集的资金。

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，项目需通过发行专项债券筹集资金共计 77,450 万元，其中：

①已于 2020 年 8 月发行 15 年期专项债券 2,450 万元，全部用于南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 3.73%；

②已于 2021 年 8 月发行 15 年期专项债券 6,000 万元，全部用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，债券利率为 3.51%；

③已于 2022 年 3 月发行 20 年期专项债券 14,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目以及南山区蛇口人民医院发热门诊

⁵ 若有实际需求且条件允许，后续财政资金可在满足合法合规、资金平衡要求的前提下，考虑通过发行专项债筹集，下同。

诊楼建设项目，债券利率为 3.31%；

④已于 2023 年 2 月发行 20 年期专项债券 5,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目及南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目，债券利率 3.22%；

⑤已于 2023 年 8 月发行 5 年期境外专项债券⁶5,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，5 年期境外专项债券定价利率为 2.75%；

⑥已于 2023 年 9 月发行 30 年期专项债券 17,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目及南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 3.10%；

⑦已于 2023 年 12 月调整 2023 年深圳市政府专项债券（六十二期）1,500 万元，用于深圳市前海蛇口自贸区医院临床病理中心建设工程项目以及南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 3.03%；

⑧已于 2024 年 5 月发行 30 年期专项债券 2,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，债券利率为 2.62%；

⑨已于 2024 年 8 月发行 10 年期境外专项债券 3,500 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目及南山区蛇口人民医院设备购置项目，10 年期境外专项债券定价利率为 2.50%；

⑩已于 2024 年 9 月发行 30 年期专项债券 7,000 万元，用于蛇

⁶ 境外发行专项债券即离岸人民币地方政府债券，下同。

口医院内科综合大楼建设项目，债券利率为 2.22%；

⑪已于 2024 年 10 月发行 30 年期专项债券 6,000 万元，用于南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率为 2.37%；

⑫已于 2025 年 5 月发行 30 年期专项债券 4,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目，债券利率为 2.04%。

计划于本期申请发行 30 年期专项债券 4,000 万元，用于蛇口医院内科综合大楼建设项目以及南山区蛇口人民医院设备购置项目，债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.00%进行测算。

经重新计算，项目的投资调整为 144,696 万元，具体如下表所示：

表 4-1 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	类型	总计
1	项目开发建设总成本	137,153
2	债券发行费用	69
3	建设期利息	7,474
4	还本付息服务费	0.34
	总投资合计	144,696

注：债券发行费用包括发行手续费及发行登记服务费。其中 2020 年已发行专项债券分别按发行债券金额的 0.1%和 0.01%进行测算，2021 年—2024 年发行境内债券分别暂按发行债券金额的 0.08%和 0.0064%进行测算，2025 年发行境内债券分别暂按发行债券金额的 0.06%和 0.0064%进行测算，2021 年—2025 年发行境外债券的发行手续费暂按发行债券金额的 0.12%进行测算。此外境内债券还本付息服务费按建设期利息的 0.005%进行测算。

（2）南方科技大学医院项目

南方科技大学医院项目包括西丽医院改扩建项目和南方科技大学医院设备购置项目，项目开发建设总成本为 133,875 万元，估

算表如下：

表 3-2 项目开发建设总成本估算表

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	西丽医院改扩建项目	103,711
2	南方科技大学医院设备购置项目	30,164
	合计	133,875

注：上表金额为通过发行专项债券进行融资前的投资估算总额，未考虑债券发行费用和建设期利息等融资成本。

由于项目拟采用发行项目专项债券的方式来进行融资，根据债券发行融资的需求，对项目财政资金相应进行调整，项目财政资金为 65,344 万元，占总投资比例 46.28%，其他资金来源于发行专项债券筹集的资金。

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，项目需通过发行专项债券筹集资金共计 75,850 万元，其中：

①已于 2020 年 8 月发行 15 年期专项债券 2,550 万元，全部用于南方科技大学医院设备购置项目，债券利率为 3.73%；

②已于 2021 年 8 月发行 15 年期专项债券 3,000 万元，全部用于西丽医院改扩建项目，债券利率为 3.51%；

③已于 2022 年 3 月发行 20 年期专项债券 12,000 万元，全部用于西丽医院改扩建项目，债券利率为 3.31%；

④已于 2023 年 2 月发行 20 年期专项债券 6,000 万元，用于西丽医院改扩建项目，债券利率为 3.22%；

⑤已于2023年9月发行30年期专项债券16,800万元，用于西丽医院改扩建项目及南方科技大学医院设备购置项目，债券利率为3.10%；

⑥已于2023年12月调整2023年深圳市政府专项债券（六十二期）10,400万元，用于西丽医院改扩建项目及南方科技大学医院设备购置项目，债券利率为3.03%；

⑦已于2024年5月发行30年期专项债券8,000万元，用于西丽医院改扩建项目，债券利率为2.62%；

⑧已于2024年8月发行10年期境外专项债券6,500万元，用于西丽医院改扩建项目及南方科技大学医院设备购置项目，10年期境外专项债券定价利率为2.50%；

⑨已于2024年9月发行30年期专项债券1,800万元，用于西丽医院改扩建项目，债券利率为2.22%；

⑩已于2024年10月发行30年期专项债券4,800万元，用于南方科技大学医院设备购置项目，债券利率为2.37%；

⑪已于2025年5月发行30年期专项债券2,000万元，用于西丽医院改扩建项目，债券利率为2.04%。

计划于本期申请发行30年期专项债券2,000万元，用于西丽医院改扩建项目，债券利率参考本报告测算日的前五日30年期中债国债收益率的平均值，上浮15个基本点，即按2.00%进行测算。

经重新计算，项目的投资调整为141,194万元，具体如下表所

示：

4-2 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	类型	总计
1	项目开发建设总成本	133,875
2	债券发行费用	68
3	建设期利息	7,252
4	还本付息服务费	0.35
	总投资合计	141,194

注：债券发行费用包括发行手续费及发行登记服务费。其中 2020 年已发行专项债券分别按发行债券金额的 0.1%和 0.01%进行测算，2021 年—2024 年发行境内债券分别暂按发行债券金额的 0.08%和 0.0064%进行测算，2025 年发行境内债券分别暂按发行债券金额的 0.06%和 0.0064%进行测算，2021 年—2025 年发行境外债券的发行手续费暂按发行债券金额的 0.12%进行测算。此外境内债券还本付息服务费按建设期利息的 0.005%进行测算。

(3) 深圳市南山区人民医院项目

深圳市南山区人民医院项目包括南山医院改扩建项目、华中科技大学协和深圳医院设备购置项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT 基础设施项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息平台项目，项目开发建设总成本为 593,635 万元，估算表如下：

表 3-3 项目开发建设总成本估算表

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	南山医院改扩建项目	518,656
2	华中科技大学协和深圳医院设备购置项目	57,199
3	华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT 基础设施项目	8,966
4	华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息平台项目	8,814
	合计	593,635

注：上表金额为通过发行专项债券进行融资前的投资估算总额，未考虑债券发行费用和建设期利息等融资成本。

由于项目拟采用发行项目专项债券的方式来进行融资，根据债券发行融资的需求，对项目财政资金相应进行调整，项目财政资金为 383,878 万元，占总投资比例 61.74%，其他资金来源于发

行专项债券筹集的资金。

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，项目需通过发行专项债券筹集资金共计237,900万元，其中：

①已于2020年1月发行7年期专项债券31,000万元，全部用于南山医院改扩建项目，债券利率为3.31%；

②已于2020年5月发行15年期专项债券59,000万元，全部用于南山医院改扩建项目，债券利率为3.43%；

③已于2020年8月发行15年期专项债券11,000万元，全部用于华中科技大学协和深圳医院设备购置项目，债券利率为3.73%；

④已于2021年8月发行15年期专项债券11,000万元，全部用于南山医院改扩建项目，债券利率3.51%；

⑤已于2022年6月发行20年期专项债券40,000万元，全部用于南山医院改扩建项目，债券利率为3.23%；

⑥已于2023年2月发行20年期专项债券10,000万元，全部用于南山医院改扩建项目，债券利率为3.22%；

⑦已于2023年8月发行20年期专项债券28,400万元，用于南山医院改扩建项目、华中科技大学协和深圳医院设备购置项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT基础设施项目以及华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息

平台项目，债券利率为 2.82%；

⑧已于 2023 年 8 月发行 5 年期境外专项债券 20,000 万元，用于南山医院改扩建项目、华中科技大学协和深圳医院设备购置项目、华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）IT 基础设施项目以及华中科技大学协和深圳医院改扩建工程（二期）智慧化信息平台项目，5 年期境外专项债券定价利率为 2.75%；

⑨已于 2024 年 9 月发行 30 年期专项债券 10,000 万元，用于南山医院改扩建项目，债券利率为 2.22%；

⑩已于 2024 年 10 月发行 30 年期专项债券 12,500 万元，用于南山医院改扩建项目和华中科技大学协和深圳医院设备购置项目，债券利率为 2.37%；

⑪已于 2025 年 5 月发行 30 年期专项债券 3,000 万元，用于南山医院改扩建项目，债券利率为 2.04%。

计划于本期申请发行 30 年期专项债券 2,000 万元，用于南山医院改扩建项目，债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.00%进行测算。计划于 2028 年申请发行 10 年期专项债券 15,000 万元，债券利率参考本报告测算日的前五日 10 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 1.79%进行测算。

经重新计算，项目的投资调整为 621,778 万元，具体如下表所示：

表 4-3 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	类型	总计
1	项目开发建设总成本	593,635
2	债券发行费用	235
3	建设期利息	27,906
4	还本付息服务费	1
	总投资合计	621,778

注：债券发行费用包括发行手续费及发行登记服务费。其中 2020 年已发行专项债券分别按发行债券金额的 0.1%和 0.01%进行测算，2021 年—2024 年发行境内债券分别暂按发行债券金额的 0.08%和 0.0064%进行测算，2025 年发行境内债券分别暂按发行债券金额的 0.06%和 0.0064%进行测算，2021 年—2025 年发行境外债券的发行手续费暂按发行债券金额的 0.12%进行测算。此外境内债券还本付息服务费按建设期利息的 0.005%进行测算。

（二）筹措方案

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，计划于本期申请发行专项债券 8,000 万元，本期债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.00%进行测算。项目债券资金发行计划表如下：

表 5 项目债券资金发行计划表

单位：人民币万元

序号	项目名称	发行金额	期限
1	深圳市前海蛇口自贸区医院项目	4,000	三十年
2	南方科技大学医院项目	2,000	
3	深圳市南山区人民医院项目	2,000	
	合计	8,000	

1.深圳市前海蛇口自贸区医院项目

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。财政资金为投资估算的 46.47%，共计约 67,246 万元，按照年度建设资金的需求到位。

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，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计

77,450 万元，债券发行计划表如下：

表 6-1 建设期债券发行计划表

序号	发行时间	发行额度（万元）	发行期限
深圳市前海蛇口自贸区医院项目	2020年8月	2,450	十五年
	2021年8月	6,000	十五年
	2022年3月	14,000	二十年
	2023年2月	5,000	二十年
	2023年8月境外债券	5,000	五年
	2023年9月	17,000	三十年
	2023年12月调整	1,500	十五年
	2024年5月	2,000	三十年
	2024年8月境外债券	3,500	十年
	2024年9月	7,000	三十年
	2024年10月	6,000	三十年
	2025年5月	4,000	三十年
	2025年本期	4,000	三十年

2. 南方科技大学医院项目

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。财政资金为投资估算的 46.28%，共计约 65,344 万元，按照年度建设资金的需求到位。

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，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 75,850 万元，债券发行计划表如下：

表 6-2 建设期债券发行计划表

项目	发行时间	发行额度（万元）	发行期限
南方科技大学医院项目	2020年8月	2,550	十五年
	2021年8月	3,000	十五年
	2022年3月	12,000	二十年

项目	发行时间	发行额度（万元）	发行期限
	2023年2月	6,000	二十年
	2023年9月	16,800	三十年
	2023年12月调整	10,400	十五年
	2024年5月	8,000	三十年
	2024年8月境外债券	6,500	十年
	2024年9月	1,800	三十年
	2024年10月	4,800	三十年
	2025年5月	2,000	三十年
	2025年本期	2,000	三十年

3.深圳市南山区人民医院项目

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。财政资金为投资估算的 61.74%，共计约 383,878 万元，按照年度建设资金的需求到位。

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，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 237,900 万元，债券发行计划表如下：

表 6-3 债券发行计划表

项目	发行年份	发行额度（万元）	发行期限
深圳市南山区人民医院项目	2020年1月	31,000	七年
	2020年5月	59,000	十五年
	2020年8月	11,000	十五年
	2021年8月	11,000	十五年
	2022年6月	40,000	二十年
	2023年2月	10,000	二十年
	2023年8月境内债券	28,400	二十年
	2023年8月境外债券	20,000	五年
	2024年9月	10,000	三十年
	2024年10月	12,500	三十年
	2025年5月	3,000	三十年

项目	发行年份	发行额度（万元）	发行期限
	2025年本期	2,000	三十年

（三）资金使用计划

各项目建设期资金使用计划如下表：

表 7 建设期投资安排表

单位：人民币万元

序号	年度	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	合计
1	深圳市前海蛇口自贸区医院项目	13,110	9,641	16,404	30,402	19,902	45,232	2,462	137,153
2	南方科技大学医院项目	5,233	3,355	18,000	33,748	22,700	49,924	915	133,875
3	深圳市南山区人民医院项目	278,861	46,704	60,500	60,540	33,421	113,610	-	593,635

注：

- 1.上述建设期投资安排表源自提供的各项目资金投资及使用计划表，由于部分项目 2020 年前已启动，2020 年数据为截至 2020 年底数据；
- 2.上述建设期投资安排表未考虑债券发行费用和建设期利息等融资成本；
- 3.上述建设期投资安排表合计数参考各项目批复文件或中标合同，由于招标下浮等原因，项目实际支出可能小于总投资，具体以工程结算为准。考虑到工程结算进度问题，分年度实际支付可能会与上述投资安排有差异，具体以实际支付为准。

四、项目收益与融资平衡情况

（一）项目预期成本收益

项目收入来源主要为门诊收入、住院收入。

1.深圳市前海蛇口自贸区医院项目⁷

（1）门诊收入

基于医院提供的数据，门诊收入参考深圳市前海蛇口自贸区医院门诊收入的历史数据，对本项目运营期内的门诊收入进行预测。结合深圳市前海蛇口自贸区医院门诊收入的历史数据，另考虑到项目预计于 2025 年底陆续建成，预计建成后将对门诊收入提

⁷ 结合全部债券全生命周期和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，最后一年暂只计算 3 个月收入，成本下同。

升带来较大积极影响，运营期内门诊收入逐年增加，2025 年至债券存续期内门诊收入年均增长率约为 4.16%。

(2) 住院收入

基于医院提供的数据，建设完成后将提供床位 800 张。住院收入参考深圳市前海蛇口自贸区医院住院收入的历史数据，对本项目运营期内的住院收入进行预测，另考虑到项目预计于 2025 年底陆续建成，预计建成后将对住院收入提升带来较大积极影响，运营期内住院收入逐年增加，2026 年至债券存续期内住院收入年均增长率约为 1.00%。

运营期内分年度收入测算表详见下表：

表 8-1 运营收入表

单位：人民币万元

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
门诊收入	33,387	35,963	37,416	38,928	40,501	42,137	43,839	45,610
住院收入	37,044	42,823	43,251	43,684	44,121	44,562	45,007	45,457
收入合计	70,431	78,786	80,667	82,612	84,621	86,699	88,847	91,068

年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
门诊收入	47,453	49,370	51,365	53,440	55,599	57,845	60,182	62,613
住院收入	45,912	46,371	46,835	47,303	47,776	48,254	48,736	49,224
收入合计	93,365	95,741	98,199	100,743	103,375	106,099	108,918	111,837

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
门诊收入	65,143	67,774	70,513	73,361	76,325	79,409	82,617	85,954
住院收入	49,716	50,213	50,715	51,223	51,735	52,252	52,775	53,302
收入合计	114,859	117,988	121,228	124,584	128,060	131,661	135,391	139,257

年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
门诊收入	89,427	93,040	96,799	100,709	104,778	109,011	113,415	58,999	2,122,921
住院收入	53,835	54,374	54,917	55,467	56,021	56,582	57,147	28,859	1,555,494
收入合计	143,262	147,414	151,716	156,176	160,799	165,593	170,562	87,858	3,678,415

(3) 运营成本费用

本项目主要成本费用包括医疗业务成本、管理费用、其他支出以及专项支出。由于部分医疗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。参考深圳市前海蛇口自贸区医院历史数据，2025 年医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例暂按 97.43%进行测算，结合未来数据预测，未来医院规模变大以后，固定成本占比将可能下降，另运营效率提高也将促使未来的总体成本比例下降，综合深圳市其他区医院数据，本项目未来医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例考虑逐年下降，2028 年及以后医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例暂按 94.93%进行测算。

债券存续期运营成本情况如下：

表 9-1 运营成本表

单位：人民币万元

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
医疗成本	68,624	76,765	77,792	78,840	80,331	82,303	84,342	86,451	88,632
成本合计	68,624	76,765	77,792	78,840	80,331	82,303	84,342	86,451	88,632

年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
医疗成本	90,888	93,221	95,636	98,134	100,720	103,397	106,167	109,036	112,006
成本合计	90,888	93,221	95,636	98,134	100,720	103,397	106,167	109,036	112,006

年度	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
医疗成本	115,082	118,268	121,568	124,986	128,528	132,197	136,000	139,941
成本合计	115,082	118,268	121,568	124,986	128,528	132,197	136,000	139,941

年度	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
医疗成本	144,025	148,259	152,648	157,198	161,916	83,404	3,497,305
成本合计	144,025	148,259	152,648	157,198	161,916	83,404	3,497,305

（4）财务费用⁸

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。其中已发行专项债券 73,450 万元，利率按照实际发行利率进行测算，本期债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.00% 进行测算。

2020 年 8 月已发行债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本；2021 年 8 月已发行债券还本方式为半年付息，债券存续期最后五年等额还本；2022 年 3 月、2023 年 2 月、2023 年 9 月已发行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；2023 年 8 月已发行境外专项债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本；2023 年调整发行债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后五年等额还本；2024 年 5 月已发行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；2024 年 8 月已发行境外专项债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本；2024 年 9 月已发行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；2024 年 10 月已发行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；2025 年 5 月已发行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；本期专项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。

专项债券还本付息情况表如下：

表 10-1 专项债券还本付息表⁹

⁸ 本项目财务费用中 2023 年以及 2024 年已发行境外债券利息暂按半年付息一次计算，具体计息规则、每期计息天数及每期实际缴纳利息后续以发行通函为准，下同。

⁹ 包括本期及以前年度发行专项债券，下同。

单位：人民币万元

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
专项债券期初余额	-	2,450	8,450	22,450	50,950	69,450	77,450	77,450	77,450	72,450
债券发行	2,450	6,000	14,000	28,500	18,500	8,000	-	-	-	-
利息支出	-	91	534	846	1,652	2,115	2,237	2,235	2,235	2,098
本期还款	-	91	534	846	1,652	2,115	2,237	2,235	7,235	2,098
其中：本金	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000	-
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000	-
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	91	534	846	1,652	2,115	2,237	2,235	2,235	2,098
专项债券期末余额	2,450	8,450	22,450	50,950	69,450	77,450	77,450	77,450	72,450	72,450

年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
专项债券期初余额	72,450	72,450	72,450	71,250	68,650	61,750	55,900	52,500	50,300	48,100
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	2,098	2,098	2,098	2,032	1,936	1,735	1,530	1,416	1,345	1,273
本期还款	2,098	2,098	3,298	4,632	8,836	7,585	4,930	3,616	3,545	3,173
其中：本金	-	-	1,200	2,600	6,900	5,850	3,400	2,200	2,200	1,900
2020 年	-	-	-	-	-	2,450	-	-	-	-
2021 年	-	-	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-	-	-
2022 年	-	-	-	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
2023 年	-	-	-	-	800	800	800	800	800	500
2024 年	-	-	-	-	3,500	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	2,098	2,098	2,098	2,032	1,936	1,735	1,530	1,416	1,345	1,273
专项债券期末余额	72,450	72,450	71,250	68,650	61,750	55,900	52,500	50,300	48,100	46,200

表 10-1 专项债券还本付息表（续表）

单位：人民币万元

年度	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
专项债券期初余额	46,200	44,300	42,400	40,500	40,000	38,300	35,100	31,100	27,100
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	1,211	1,148	1,086	1,047	1,039	983	892	788	684
本期还款	3,111	3,048	2,986	1,547	2,739	4,183	4,892	4,788	4,684
其中：本金	1,900	1,900	1,900	500	1,700	3,200	4,000	4,000	4,000
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2022 年	1,400	1,400	1,400	-	-	-	-	-	-
2023 年	500	500	500	500	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
2024 年	-	-	-	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500
2025 年	-	-	-	-	-	-	800	800	800
其中：利息	1,211	1,148	1,086	1,047	1,039	983	892	788	684
专项债券期末余额	44,300	42,400	40,500	40,000	38,300	35,100	31,100	27,100	23,100

年度	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	合计
专项债券期初余额	23,100	19,100	15,100	11,100	7,100	3,100	800	-
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	77,450
利息支出	580	476	372	268	164	61	12	42,415
本期还款	4,580	4,476	4,372	4,268	4,164	2,361	812	119,865
其中：本金	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,300	800	77,450
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	2,450
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	6,000
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	14,000
2023 年	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	-	-	28,500
2024 年	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	-	18,500
2025 年	800	800	800	800	800	800	800	8,000
其中：利息	580	476	372	268	164	61	12	42,415
专项债券期末余额	19,100	15,100	11,100	7,100	3,100	800	-	-

2.南方科技大学医院项目

（1）门诊收入

基于医院提供的数据，门诊收入参考南方科技大学医院门诊收入的历史数据，对本项目运营期内的门诊收入进行预测。结合南方科技大学医院门诊收入的历史数据，另考虑到项目预计于 2025 年底陆续建成，预计建成后将门诊收入提升带来较大积极影响，运营期内门诊收入逐年增加，2025 年至 2042 年门诊收入年均增长率约为 3.8%，2043 年及以后暂不考虑增长。

（2）住院收入

基于医院提供的数据，住院收入参考南方科技大学医院住院

收入的历史数据，对本项目运营期内的住院收入进行预测。根据项目批复，本项目完成后，医院总床位达 900 张。另考虑到项目预计于 2025 年底陆续建成，预计建成后将对住院收入提升带来较大积极影响，运营期内住院收入逐年增加。结合医院预估，医院从 2028 年起床位达到 900 张，2029 年至 2041 年住院收入年均增长率约为 3.85%，2042 年及以后暂不考虑增长。

运营期内分年度收入测算表¹⁰详见下表：

表 8-2 运营收入表

单位：人民币万元

年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
门诊收入	27,226	27,374	30,091	29,087	30,447	31,870	33,357	34,913
住院收入	21,744	22,014	25,295	23,933	32,924	36,524	37,985	44,442
收入合计	48,970	49,387	55,386	53,021	63,372	68,394	71,342	79,355

年度	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
门诊收入	36,539	38,240	40,018	41,878	43,822	45,855	47,980
住院收入	46,220	48,069	49,992	51,991	54,071	56,234	58,483
收入合计	82,759	86,309	90,010	93,869	97,893	102,089	106,463

年度	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
门诊收入	50,202	51,515	52,545	53,596	54,668	55,761	56,877
住院收入	60,823	63,255	65,469	67,761	70,133	72,587	72,587
收入合计	111,025	114,770	118,015	121,357	124,800	128,348	129,464

年度	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
门诊收入	56,877	56,877	56,877	56,877	56,877	56,877	56,877
住院收入	72,587	72,587	72,587	72,587	72,587	72,587	72,587
收入合计	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464

年度	2050	2051	2052	2053	2054	2055	合计
门诊收入	56,877	56,877	56,877	56,877	56,877	28,438	1,624,817
住院收入	72,587	72,587	72,587	72,587	72,587	36,294	1,989,876
收入合计	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	64,732	3,614,694

¹⁰ 由于医院整体收支规模较大，计划安排 80%的医疗收入用于本项目已发行及本期专项债券还本付息，成本下同。

(3) 运营成本费用

本项目主要成本费用包括医疗业务成本、管理费用、其他支出以及专项支出。由于部分医疗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。参考南方科技大学医院历史数据，2025 年医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例暂按 96.81%进行测算，结合未来数据预测，未来医院规模变大以后，固定成本占比将可能下降，另运营效率提高也将促使未来的总体成本比例下降，综合深圳市其他区医院数据，本项目未来医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例考虑逐年下降，2027 年及以后医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例暂按 94.93%进行测算。

债券存续期运营成本情况如下：

表 9-2 运营成本表

单位：人民币万元

年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
医疗成本	47,856	48,344	53,872	51,330	61,351	65,529	67,725	75,332
成本合计	47,856	48,344	53,872	51,330	61,351	65,529	67,725	75,332

年度	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
医疗成本	78,564	81,934	85,447	89,111	92,930	96,913	101,066
成本合计	78,564	81,934	85,447	89,111	92,930	96,913	101,066

年度	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
医疗成本	105,396	108,952	112,032	115,205	118,474	121,842	122,900
成本合计	105,396	108,952	112,032	115,205	118,474	121,842	122,900

年度	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
医疗成本	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900
成本合计	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900

年度	2050	2051	2052	2053	2054	2055	合计
医疗成本	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	61,450	3,438,362
成本合计	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	61,450	3,438,362

(4) 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。其中已发行专项债券 73,850 万元，利率按照实际发行利率进行测算，本期债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.00% 进行测算。

2020 年 8 月已发行债券还本方式为半年付息，到期一次性还本；2021 年 8 月已发行债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后五年等额还本；2022 年 3 月、2023 年 2 月、2023 年 9 月已发行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；2023 年调整发行债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后五年等额还本；2024 年 5 月已发行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；2024 年 8 月已发行境外专项债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本；2024 年 9 月已发行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；2024 年 10 月已发行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；2025 年 5 月已发行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；本期计划发行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。

专项债券还本付息情况表如下：

表 10-2 专项债券还本付息表

单位：人民币万元

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
专项债券期初余额	-	2,550	5,550	17,550	50,750	71,850	75,850	75,850	75,850	75,850
债券发行	2,550	3,000	12,000	33,200	21,100	4,000	-	-	-	-
利息支出	-	95	399	694	1,656	2,173	2,234	2,233	2,233	2,233
本期还款	-	95	399	694	1,656	2,173	2,234	2,233	2,233	2,233
其中：本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	95	399	694	1,656	2,173	2,234	2,233	2,233	2,233
专项债券期末余额	2,550	5,550	17,550	50,750	71,850	75,850	75,850	75,850	75,850	75,850

年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
专项债券期初余额	75,850	75,850	75,850	75,250	73,450	62,470	55,440	50,960	47,080	43,200
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	2,233	2,233	2,234	2,192	2,122	1,816	1,578	1,435	1,313	1,191
本期还款	2,233	2,233	2,834	3,992	13,102	8,846	6,058	5,315	5,193	2,991
其中：本金	-	-	600	1,800	10,980	7,030	4,480	3,880	3,880	1,800
2020 年	-	-	-	-	-	2,550	-	-	-	-
2021 年	-	-	600	600	600	600	600	-	-	-
2022 年	-	-	-	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
2023 年	-	-	-	-	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	600
2024 年	-	-	-	-	6,500	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	2,233	2,233	2,234	2,192	2,122	1,816	1,578	1,435	1,313	1,191
专项债券期末余额	75,850	75,850	75,250	73,450	62,470	55,440	50,960	47,080	43,200	41,400

表 10-2 专项债券还本付息表（续表）

单位：人民币万元

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
专项债券期初余额	41,400	39,600	37,800	36,000	35,400	33,720	30,580	27,040	23,500
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	1,132	1,073	1,014	975	965	902	812	715	619
本期还款	2,932	2,873	2,814	1,575	2,645	4,042	4,352	4,255	4,159
其中：本金	1,800	1,800	1,800	600	1,680	3,140	3,540	3,540	3,540
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022 年	1,200	1,200	1,200	-	-	-	-	-	-
2023 年	600	600	600	600	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
2024 年	-	-	-	-	-	1,460	1,460	1,460	1,460
2025 年	-	-	-	-	-	-	400	400	400
其中：利息	1,132	1,073	1,014	975	965	902	812	715	619
专项债券期末余额	39,600	37,800	36,000	35,400	33,720	30,580	27,040	23,500	19,960

年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
专项债券期初余额	19,960	16,420	12,880	9,340	5,800	2,260	400	-
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	75,850
利息支出	522	426	329	233	136	40	6	42,199
本期还款	4,062	3,966	3,869	3,773	3,676	1,900	406	118,049
其中：本金	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	1,860	400	75,850
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	2,550
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	3,000
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	12,000
2023 年	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	-	-	33,200
2024 年	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	-	21,100
2025 年	400	400	400	400	400	400	400	4,000
其中：利息	522	426	329	233	136	40	6	42,199
专项债券期末余额	16,420	12,880	9,340	5,800	2,260	400	-	-

3.深圳市南山区人民医院项目

（1）门诊收入

基于医院提供的数据，门诊收入参考深圳市南山区人民医院门诊收入的历史数据，对本项目运营期内的门诊收入进行预测。结合深圳市南山区人民医院门诊收入的历史数据，另考虑到项目预计于 2025 年底陆续建成，预计建成后将对门诊收入提升带来较大积极影响，运营期内门诊收入逐年增加，2025 年至 2037 年门诊收入年均增长率约为 0.48%，2038 年及以后暂不考虑增长。

其中对于改扩建后的体检收入，参考深圳市南山区人民医院体检收入的历史数据，对本项目运营期内的体检收入进行预测，2025 年至 2037 年体检收入年均增长率约为 1%，2038 年及以后暂

不考虑增长。

(2) 住院收入

基于医院提供的数据，住院收入参考深圳市南山区人民医院住院收入的历史数据，对本项目运营期内的住院收入进行预测。2025—2026 年床位数量暂按 1,906 张预估，2027 年及以后床位数量暂按 2,500 张预估¹¹，2028 年至 2035 年住院收入年均增长率约为 1.00%，2036 年及以后暂不考虑增长。

运营期内分年度收入测算表详见下表：

表 8-3 运营收入表

单位：人民币万元

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
门诊收入	94,531	78,714	94,366	100,347	97,299	100,055	102,893	105,813
住院收入	76,548	73,248	78,757	84,824	117,795	118,973	157,611	159,187
收入合计	171,079	151,962	173,123	185,171	215,094	219,028	260,503	265,000

年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
门诊收入	105,897	105,982	106,067	106,154	106,241	106,330	106,419
住院收入	160,779	162,387	164,011	165,651	167,307	168,980	170,670
收入合计	266,676	268,369	270,078	271,805	273,549	275,310	277,089

年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
门诊收入	106,509	106,600	106,600	106,600	106,600	106,600	106,600
住院收入	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670
收入合计	277,179	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270

年度	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
门诊收入	106,600	106,600	106,600	106,600	106,600	106,600	106,600
住院收入	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670
收入合计	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270

年度	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
门诊收入	106,600	106,600	106,600	106,600	106,600	53,300	3,595,708
住院收入	170,670	170,670	170,670	170,670	170,670	85,335	5,354,794

¹¹ 根据项目批复，本项目改扩建建成后共计将提供床位 3,000 张，综合与单位的沟通，从保守谨慎的角度出发，测算暂按照 2,500 张床位计算，未来结合医院实际需求可进一步调整床位数量。

收入合计	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	138,635	8,950,502
------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------

(3) 运营成本费用

本项目主要成本费用包括医疗业务成本、管理费用、其他支出以及专项支出。由于部分医疗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。结合未来数据预测，未来医院规模变大以后，固定成本占比将可能下降，另运营效率提高也将促使未来的总体成本比例下降，综合深圳市其他区医院数据，本项目医疗成本（扣除财政基本补助）占医疗收入的比例暂按 95%进行测算。

债券存续期运营成本情况如下：

表 9-3 运营成本表

单位：人民币万元

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
医疗成本	162,525	144,363	164,467	175,912	204,340	208,077	247,478	251,750
成本合计	162,525	144,363	164,467	175,912	204,340	208,077	247,478	251,750

年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
医疗成本	253,342	254,950	256,574	258,214	259,871	261,544	263,234
成本合计	253,342	254,950	256,574	258,214	259,871	261,544	263,234

年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
医疗成本	263,320	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406
成本合计	263,320	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406

年度	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
医疗成本	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406
成本合计	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406

年度	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
医疗成本	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	131,703	8,502,977
成本合计	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	131,703	8,502,977

（4）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。其中已发行专项债券 235,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算，本期及 2028 年计划发行债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期、10 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即 30 年期按 2.00% 进行测算、10 年期按 1.79% 进行测算。

2020 年 1 月已发行债券还本付息方式为一年付息，分期还本，其中 2023 年偿还 5,000.3 万元，2024—2025 年每年偿还 6,001.6 万元，2026 年偿还 7,002.9 万元，2027 年偿还 6,993.6 万元。2020 年 5 月已发行债券还本付息方式为半年付息，分期还本，其中 2027—2030 年每年偿还本金的 18%，2031 年偿还本金的 7%，2032 年偿还本金的 6%，2033—2035 年每年偿还本金的 5%。2020 年 8 月已发行债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本。2021 年 8 月、2022 年 6 月已发行专项债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后五年等额还本。2023 年 2 月、2023 年 8 月已发行境内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，2023 年 8 月已发行境外债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本。2024 年 9 月已发行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。2024 年 10 月已发行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。2025 年 5 月已发行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。

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，2028 年计划发行债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本。

专项债券还本付息情况表如下。

表 10-3 专项债券还本付息表

单位：人民币万元

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	-	101,000	112,000	152,000	205,400	221,898	220,897	213,894	196,280
债券发行	101,000	11,000	40,000	58,400	22,500	5,000	-	-	15,000
利息支出	1,012	3,460	4,492	5,299	6,647	6,996	6,871	6,452	5,992
本期还款	1,012	3,460	4,492	10,300	12,649	12,997	13,874	24,066	36,612
其中：本金	-	-	-	5,000	6,002	6,002	7,003	17,614	30,620
2020 年	-	-	-	5,000	6,002	6,002	7,003	17,614	10,620
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2028 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	1,012	3,460	4,492	5,299	6,647	6,996	6,871	6,452	5,992
专项债券期末余额	101,000	112,000	152,000	205,400	221,898	220,897	213,894	196,280	180,660

年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
专项债券期初余额	180,660	170,040	159,420	155,290	149,550	144,400	135,410	115,420	109,380
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	5,212	4,848	4,595	4,463	4,275	4,080	3,790	3,139	2,950
本期还款	15,832	15,468	8,725	10,203	9,425	13,070	23,780	9,179	6,790
其中：本金	10,620	10,620	4,130	5,740	5,150	8,990	19,990	6,040	3,840
2020 年	10,620	10,620	4,130	3,540	2,950	2,950	13,950	-	-
2021 年	-	-	-	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	-
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023 年	-	-	-	-	-	3,840	3,840	3,840	3,840
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2028 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	5,212	4,848	4,595	4,463	4,275	4,080	3,790	3,139	2,950
专项债券期末余额	170,040	159,420	155,290	149,550	144,400	135,410	115,420	109,380	105,540

年度	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	105,540	78,700	66,860	55,020	43,180	31,340	27,500	27,500	25,250
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	2,574	2,069	1,699	1,328	957	716	619	619	565
本期还款	29,414	13,909	13,539	13,168	12,797	4,556	619	2,869	3,315
其中：本金	26,840	11,840	11,840	11,840	11,840	3,840	-	2,250	2,750
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022 年	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	-	-	-	-
2023 年	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	-	-	-
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	2,250	2,250
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	500
2028 年	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	2,574	2,069	1,699	1,328	957	716	619	619	565
专项债券期末余额	78,700	66,860	55,020	43,180	31,340	27,500	27,500	25,250	22,500

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	22,500	19,750	17,000	14,250	11,500	8,750	6,000	3,250	500	-
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	252,900
利息支出	503	441	379	317	255	193	131	69	7	98,014
本期还款	3,253	3,191	3,129	3,067	3,005	2,943	2,881	2,819	507	350,914
其中：本金	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	500	252,900
2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101,000
2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,000
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,000
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,400
2024 年	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	-	22,500
2025 年	500	500	500	500	500	500	500	500	500	5,000
2028 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,000
其中：利息	503	441	379	317	255	193	131	69	7	98,014
专项债券期末余额	19,750	17,000	14,250	11,500	8,750	6,000	3,250	500	-	-

6. 税费

本项目所需资金由南山区财政统筹，涉及医院为区属综合医院。医院实行收支两条线管理，暂不考虑各类税费。

(二) 融资收益平衡情况

1.现金流模拟分析¹²

(1) 深圳市前海蛇口自贸区医院项目

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

表 11-1 现金流模拟测算表

单位：人民币万元

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
项目										
现金流入										
财政资金流入	10,662	3,738	2,950	2,774	3,071	39,352	4,699			
债券资金流入	2,450	6,000	14,000	28,500	18,500	8,000	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	-	-	70,431	78,786	80,667	82,612	84,621	86,699
现金流入总额	13,112	9,738	16,950	31,274	92,002	126,138	85,366	82,612	84,621	86,699
现金流出										
建设期资金流出	13,110	9,641	16,404	30,402	19,902	45,232	2,462			
运营期现金流出	-	-	-	-	68,624	76,765	77,792	78,840	80,331	82,303
还本付息服务费	-	0.005	0.03	0.04	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10
债券还本付息	-	91	534	846	1,652	2,115	2,237	2,235	7,235	2,098
债券发行费用	3	5	12	26	17	5	-	-	-	-
现金流出总额	13,112	9,738	16,950	31,274	90,195	124,117	82,490	81,075	87,567	84,401
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	-	-	-	1,807	2,021	2,876	1,536	-2,946	2,297
期末项目累计现金结存额	-	-	-	-	1,807	3,828	6,703	8,240	5,294	7,591

¹² 为考虑医院项目总体的债券偿还情况，本次医院项目现金流模拟测算表中包括本期发行债券项目信息、以前年度发行债券项目信息及未来债券信息。

表 11-1 现金流模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度 项目	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	88,847	91,068	93,365	95,741	98,199	100,743	103,375	106,099	108,918
现金流入总额	88,847	91,068	93,365	95,741	98,199	100,743	103,375	106,099	108,918
现金流出									
建设期资金流出									
运营期现金流出	84,342	86,451	88,632	90,888	93,221	95,636	98,134	100,720	103,397
还本付息服务费	0.10	0.10	0.16	0.23	0.26	0.38	0.25	0.18	0.18
债券还本付息	2,098	2,098	3,298	4,632	8,836	7,585	4,930	3,616	3,545
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	86,440	88,549	91,930	95,520	102,058	103,221	103,064	104,337	106,942
现金净流量									
当年项目现金净流入	2,406	2,519	1,435	221	-3,858	-2,478	310	1,762	1,977
期末项目累计现金结存 额	9,997	12,516	13,950	14,171	10,313	7,835	8,145	9,908	11,884

表 11-1 现金流模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度 项目	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	111,837	114,859	117,988	121,228	124,584	128,060	131,661	135,391	139,257
现金流入总额	111,837	114,859	117,988	121,228	124,584	128,060	131,661	135,391	139,257
现金流出									
建设期资金流出									
运营期现金流出	106,167	109,036	112,006	115,082	118,268	121,568	124,986	128,528	132,197
还本付息服务费	0.16	0.16	0.15	0.15	0.08	0.14	0.21	0.24	0.24
债券还本付息	3,173	3,111	3,048	2,986	1,547	2,739	4,183	4,892	4,788
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	109,341	112,147	115,055	118,068	119,815	124,307	129,170	133,419	136,985
现金净流量									
当年项目现金净流入	2,496	2,712	2,933	3,160	4,769	3,753	2,491	1,972	2,272
期末项目累计现金结存额	14,381	17,092	20,025	23,185	27,954	31,707	34,198	36,170	38,442

表 11-1 现金流模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度 项目	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									67,246
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	77,450
运营期现金流入	143,262	147,414	151,716	156,176	160,799	165,593	170,562	87,858	3,678,415
现金流入总额	143,262	147,414	151,716	156,176	160,799	165,593	170,562	87,858	3,823,111
现金流出									-
建设期资金流出									137,153
运营期现金流出	136,000	139,941	144,025	148,259	152,648	157,198	161,916	83,404	3,497,305
还本付息服务费	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.12	0.04	5
债券还本付息	4,684	4,580	4,476	4,372	4,268	4,164	2,361	812	119,865
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	69
现金流出总额	140,684	144,521	148,501	152,631	156,916	161,363	164,277	84,216	3,754,397
现金净流量									
当年项目现金净流入	2,579	2,893	3,215	3,545	3,883	4,230	6,286	3,642	
期末项目累计现金结存额	41,020	43,913	47,128	50,673	54,557	58,787	65,073	68,714	

(2) 南方科技大学医院项目

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

表 11-2 现金流模拟测算表

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
项目										
现金流入										
财政资金流入	2,685	453	6,409	1,271	3,277	48,100	3,149	-	-	-
债券资金流入	2,550	3,000	12,000	33,200	21,100	4,000	-	-	-	-
运营期现金流入	-	48,970	49,387	55,386	53,021	63,372	68,394	71,342	79,355	82,759
现金流入总额	5,235	52,423	67,797	89,856	77,397	115,472	71,543	71,342	79,355	82,759
现金流出										
建设期资金流出	5,233	3,355	18,000	33,748	22,700	49,924	915	-	-	-
运营期现金流出	-	47,856	48,344	53,872	51,330	61,351	65,529	67,725	75,332	78,564
还本付息服务费	-	0.005	0.02	0.03	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
债券还本付息	-	95	399	694	1,656	2,173	2,234	2,233	2,233	2,233
债券发行费用	3	3	10	29	20	3	-	-	-	-
现金流出总额	5,235	51,309	66,754	88,342	75,707	113,452	68,679	69,958	77,566	80,797
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	1,114	1,043	1,514	1,690	2,020	2,864	1,384	1,789	1,962
期末项目累计现金结存额	-	1,114	2,157	3,671	5,361	7,382	10,246	11,630	13,419	15,381

单位：人民币万元

表 11-2 现金流模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度 项目	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	86,309	90,010	93,869	97,893	102,089	106,463	111,025	114,770	118,015
现金流入总额	86,309	90,010	93,869	97,893	102,089	106,463	111,025	114,770	118,015
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	81,934	85,447	89,111	92,930	96,913	101,066	105,396	108,952	112,032
还本付息服务费	0.10	0.10	0.13	0.19	0.32	0.44	0.30	0.27	0.26
债券还本付息	2,233	2,233	2,834	3,992	13,102	8,846	6,058	5,315	5,193
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	84,167	87,681	91,945	96,923	110,016	109,913	111,455	114,267	117,225
现金净流量									
当年项目现金净流入	2,142	2,330	1,924	971	-7,927	-3,450	-430	503	790
期末项目累计现金结存额	17,523	19,853	21,777	22,748	14,821	11,371	10,941	11,444	12,234

表 11-2 现金流模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度 项目	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	121,357	124,800	128,348	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464
现金流入总额	121,357	124,800	128,348	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	115,205	118,474	121,842	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900
还本付息服务费	0.15	0.15	0.14	0.14	0.08	0.13	0.20	0.22	0.21
债券还本付息	2,991	2,932	2,873	2,814	1,575	2,645	4,042	4,352	4,255
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	118,196	121,406	124,715	125,714	124,475	125,546	126,943	127,253	127,156
现金净流量									
当年项目现金净流入	3,161	3,395	3,634	3,749	4,989	3,918	2,521	2,211	2,308
期末项目累计现金结存额	15,395	18,789	22,423	26,172	31,161	35,079	37,600	39,811	42,118

表 11-2 现金流模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度 项目	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	-	-	-	-	-	-	-	-	65,344
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	75,850
运营期现金流入	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	64,732	3,614,694
现金流入总额	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	129,464	64,732	3,755,888
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	133,875
运营期现金流出	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	122,900	61,450	3,438,362
还本付息服务费	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.09	0.02	5
债券还本付息	4,159	4,062	3,966	3,869	3,773	3,676	1,900	406	118,049
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	68
现金流出总额	127,060	126,963	126,867	126,770	126,674	126,577	124,801	61,856	3,690,359
现金净流量									
当年项目现金净流入	2,404	2,501	2,597	2,694	2,790	2,887	4,663	2,876	
期末项目累计现金结存额	44,522	47,023	49,620	52,313	55,103	57,990	62,653	65,528	

(3) 深圳市南山区人民医院项目

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

表 11-3 现金流模拟测算表

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
项目											
现金流入											
财政资金流入	178,984	39,174	25,027	7,497	17,588	115,609	-	-	-	-	-
债券资金流入	101,000	11,000	40,000	58,400	22,500	5,000	-	-	15,000	-	-
运营期现金流入	-	171,079	151,962	173,123	185,171	215,094	219,028	260,503	265,000	266,676	268,369
现金流入总额	279,984	221,253	216,989	239,019	225,258	335,704	219,028	260,503	280,000	266,676	268,369
现金流出											
建设期资金流出	278,861	46,704	60,500	60,540	33,421	113,610	-	-	-	-	-
运营期现金流出	-	162,525	144,363	164,467	175,912	204,340	208,077	247,478	251,750	253,342	254,950
还本付息服务费	0.05	0.17	0.22	0.51	0.60	0.62	0.67	1.18	0.80	0.79	0.77
债券还本付息	1,012	3,460	4,492	10,300	12,649	12,997	13,874	24,066	36,612	15,832	15,468
债券发行费用	111	10	35	57	19	3	-	-	10	-	-
现金流出总额	279,984	212,699	209,390	235,364	222,002	330,951	221,951	271,545	288,373	269,175	270,419
现金净流量											
当年项目现金净流入	-	8,554	7,598	3,656	3,257	4,753	-2,923	-11,042	-8,373	-2,499	-2,050
期末项目累计现金结存额	-	8,554	16,152	19,808	23,064	27,817	24,894	13,852	5,479	2,980	930

单位：人民币万元

表 11-3 现金流模拟测算表（续）

单位：人民币万元

年度 项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
现金流入									
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	270,078	271,805	273,549	275,310	277,089	277,179	277,270	277,270	277,270
现金流入总额	270,078	271,805	273,549	275,310	277,089	277,179	277,270	277,270	277,270
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	256,574	258,214	259,871	261,544	263,234	263,320	263,406	263,406	263,406
还本付息服务费	0.44	0.51	0.47	0.65	1.19	0.46	0.34	1.47	0.70
债券还本付息	8,725	10,203	9,425	13,070	23,780	9,179	6,790	29,414	13,909
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	265,300	268,418	269,297	274,615	287,015	272,500	270,196	292,822	277,316
现金净流量									
当年项目现金净流入	4,778	3,386	4,252	694	-9,927	4,679	7,073	-15,552	-46
期末项目累计现金结存额	5,708	9,094	13,346	14,041	4,114	8,793	15,867	314	268

表 11-3 现金流模拟测算表（续）

单位：人民币万元

年度 项目	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
现金流入									
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270
现金流入总额	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406
还本付息服务费	0.68	0.66	0.64	0.23	0.03	0.14	0.17	0.16	0.16
债券还本付息	13,539	13,168	12,797	4,556	619	2,869	3,315	3,253	3,191
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	276,945	276,575	276,204	267,962	264,026	266,276	266,721	266,659	266,597
现金净流量									
当年项目现金净流入	324	695	1,066	9,308	13,244	10,994	10,549	10,611	10,673
期末项目累计现金结存额	592	1,287	2,353	11,661	24,905	35,899	46,447	57,058	67,731

表 11-3 现金流模拟测算表（续）

单位：人民币万元

年度 项目	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	-	-	-	-	-	-	-	383,878
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	252,900
运营期现金流入	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	138,635	8,950,502
现金流入总额	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	277,270	138,635	9,587,280
现金流出								
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	593,635
运营期现金流出	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	263,406	131,703	8,502,977
还本付息服务费	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.03	16
债券还本付息	3,129	3,067	3,005	2,943	2,881	2,819	507	350,914
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	245
现金流出总额	266,535	266,473	266,411	266,349	266,287	266,225	132,210	9,447,788
现金净流量								
当年项目现金净流入	10,735	10,797	10,858	10,920	10,982	11,044	6,425	
期末项目累计现金结存额	78,465	89,262	100,120	111,041	122,023	133,067	139,492	

2.建设资金平衡方案

(1) 深圳市前海蛇口自贸区医院项目

项目建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 12-1 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

年度	截至 2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计
建设期资金平衡表								
资金筹措								
财政资金	10,662	3,738	2,950	2,774	3,071	39,352	4,699	67,246
债券发行	2,450	6,000	14,000	28,500	18,500	8,000	-	77,450
加：上年资金余额	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	13,112	9,738	16,950	31,274	21,571	47,352	4,699	144,696
资金使用								
建设资金使用金额合计	13,112	9,738	16,950	31,274	21,571	47,352	4,699	144,696
资金余额 (资金筹措 — 资金使用)	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 南方科技大学医院项目

项目建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 12-2 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

年度	截至 2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计
建设期资金平衡表								
资金筹措								
财政资金	2,685	453	6,409	1,271	3,277	48,100	3,149	65,344
债券发行	2,550	3,000	12,000	33,200	21,100	4,000	-	75,850
加：上年资金余额	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	5,235	3,453	18,409	34,471	24,377	52,100	3,149	141,194
资金使用								
建设资金使用金额合计	5,235	3,453	18,409	34,471	24,377	52,100	3,149	141,194
资金余额 (资金筹措 — 资金使用)	-	-	-	-	-	-	-	-

(3) 深圳市南山区人民医院项目

项目建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 12-3 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

年度	截至 2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
建设期资金平衡表							
资金筹措							
财政资金	178,984	39,174	25,027	7,497	17,588	115,609	383,878
债券发行	101,000	11,000	40,000	58,400	22,500	5,000	237,900
加：上年资金余额	-	-	-	-	-	-	-
合计	279,984	50,174	65,027	65,897	40,088	120,609	621,778
资金使用							
建设资金使用金额合计	279,984	50,174	65,027	65,897	40,088	120,609	621,778
资金余额 (资金筹措 — 资金使用)	-	-	-	-	-	-	-

3. 专项债券本息资金覆盖情况

(1) 深圳市前海蛇口自贸区医院项目

考虑运营收益、债券利率变动对专项债券本息资金覆盖¹³情况的影响，分析结果见下表：

表 13-1 单因素变动压力测试

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									
债券本金资金覆盖率	1.42	1.54	1.65	1.77	1.89	2.00	2.12	2.24	2.35
债券本息资金覆盖率	1.27	1.35	1.42	1.50	1.57	1.65	1.72	1.80	1.88
债券本息资金覆盖倍数	1.21	1.28	1.36	1.44	1.51	1.59	1.66	1.74	1.81
债券利率变动情况									
债券本金资金覆盖率	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88
债券本息资金覆盖率	1.58	1.58	1.58	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
债券本息资金覆盖倍数	1.52	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51

基于上表，在项目运营收益、债券利率单独在±20%范围内变动的情况下，债券本息资金覆盖率、债券本息资金覆盖倍数仍然

¹³ 其中，债券本金资金覆盖率=(期末项目累计现金结存额/债券本金)+1，债券本息资金覆盖率=(期末项目累计现金结存额/债券本息)+1，债券本息资金覆盖倍数=项目总收益/债券本息。

大于 1，即项目收益仍然可以覆盖债券还本付息，因而项目具备一定的抗风险能力。

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 1.89 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.57 倍，债券本息资金覆盖倍数为 1.51 倍。

(2) 南方科技大学医院项目

考虑运营收益、债券利率变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响，分析结果见下表：

表 13-2 单因素变动压力测试

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									
债券本金资金覆盖率	1.40	1.52	1.63	1.75	1.86	1.98	2.10	2.21	2.33
债券本息资金覆盖率	1.26	1.33	1.41	1.48	1.56	1.63	1.70	1.78	1.85
债券本息资金覆盖倍数	1.19	1.27	1.34	1.42	1.49	1.57	1.64	1.72	1.79
债券利率变动情况									
债券本金资金覆盖率	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
债券本息资金覆盖率	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.55	1.55	1.55	1.55
债券本息资金覆盖倍数	1.50	1.50	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49

基于上表，在项目运营收益、债券利率单独在 $\pm 20\%$ 范围内变动的情况下，债券本息资金覆盖率、债券本息资金覆盖倍数仍然大于 1，即项目收益仍然可以覆盖债券还本付息，因而项目具备一定的抗风险能力。

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 1.86 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.56 倍，债券本息资金覆盖倍数为 1.49 倍。

(3) 深圳市南山区人民医院项目

考虑运营收益、债券利率变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响，分析结果见下表：

表 13-3 单因素变动压力测试

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									
债券本金资金覆盖率	1.21	1.30	1.40	1.49	1.59	1.68	1.77	1.87	1.96
债券本息资金覆盖率	1.15	1.22	1.28	1.35	1.42	1.48	1.55	1.62	1.68
债券本息资金覆盖倍数	1.07	1.13	1.20	1.27	1.33	1.40	1.47	1.53	1.60
债券利率变动情况									
债券本金资金覆盖率	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.58	1.58	1.58
债券本息资金覆盖率	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.41	1.41	1.41	1.41
债券本息资金覆盖倍数	1.34	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33

基于上表，在项目运营收益、债券利率单独在 $\pm 20\%$ 范围内变动的情况下，债券本息资金覆盖率、债券本息资金覆盖倍数仍然大于 1，即项目收益仍然可以覆盖债券还本付息，因而项目具备一定的抗风险能力。

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 1.59 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.42 倍，债券本息资金覆盖倍数为 1.33 倍。

(三) 债券资金管理

根据专项债券资金核算和账户管理要求，项目相关收入作为专项收入，用于偿还债券本金和利息，项目收益及还本付息资金纳入政府性基金预算管理。资金使用将严格按照相关要求管理，加强项目建设进度管理，充分落实建设所需资金，促进现金回流，

确保债券发行资金的按时回笼，增强项目的抗风险能力。定期对估算投资进行审核验证，如发现对估算投资产生影响的情况，应及时采取措施进行解决。

五、项目风险评估

（一）潜在风险及控制措施

1.季风气候、设计变更等因素影响施工工期风险

深圳气候类型为亚热带季风气候，高温多雨台风多，容易导致工期延长。咨询对象虽然对设计工程采取全球招标，但不可避免地会在工程实施阶段存在一定的工程设计变更，也会导致工期延长。

2.工程质量不达标、监理不到位等因素导致建筑成本增加的风险

在工程建设全过程中工程设计变更、工程质量不达标、签证不及时等因素也会对建设工程成本产生影响，因此，项目的建设成本存在一定的增加风险。

3.风险管理措施

针对季风气候、设计变更等因素影响工期风险的管理措施：建设之前做好地块工程监测，确保相关手续、文件的办理进程。督促项目建设者制定周密的实施计划，时刻关注并协调各方关系，预留充足的时间以应对因气候、设计变更等因素导致的工程延期。

针对工程质量不达标、监理不到位等因素导致建筑成本增加风险的管理措施：督促项目建设者制定周密的成本计划，确保项

目资金到位、依照施工图施工。委派优质的工程监管团队，着力保障开发进度与质量。

（二）项目单位对项目资产的承诺

项目实施主体承诺：关于本次发行对应项目资产，本单位保证在还清本次发行本金及利息前不会用于为本单位以外的其他任何主体融资提供抵押、质押及其他任何形式担保的事项。

六、其他需要说明的事项

无。

