

2025 年深圳市政府专项债券（五十九期） ——深圳市龙岗区新型基础设施建设项目 财务评估咨询报告

众环鹭综字（2025）00047 号

目 录

一、项目介绍	1
（一）项目背景	1
（二）项目概述	2
二、评估要素	11
（一）资金充足性	12
1. 投资估算	12
2. 资金筹措	14
3. 资金覆盖率	15
4. 小结	15
（二）资金稳定性	15
三、风险分析	19
四、评估结论	20
附件：预期收益及成本分析	21

2025 年深圳市政府专项债券（五十九期） —深圳市龙岗区新型基础设施建设项目 财务评估咨询报告

众环鹭综字〔2025〕00047 号

深圳市龙岗区财政局：

根据我们对 2025 年深圳市政府专项债券（五十九期）—深圳市龙岗区新型基础设施建设项目的项目实施方案资金平衡部分的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为本项目没有为预测提供合理的基础。并且，我们认为这些项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

一、项目介绍

（一）项目背景

《中共深圳市委关于制定深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出，为顺应时代发展潮流，抢抓技术产业变革机遇，要加快建设数字政府、智慧城市、数字社会，促进数字化转型；要系统谋划数字化、智能化城市规划建设，科学布局支撑数字化发展的基础网络体系，构建覆盖“5G+千兆光网+智慧专网+卫星网+物联网”的通信网络基础设施体系；要实施“数字+”行动，推进城市基础设施数字化改造，适应数字技术全面融入社会生活，形成全民畅享的数字新生活，从而推动城市运转更聪明更智慧。

2020年初，深圳市公安局制定下发了《深圳市公安局2020年全面深化公安大数据战略大力推进智慧新警务实施方案》，要求各分局在继续推进感知层建设的同时，进一步理顺视频大数据和智能化应用的统分关系，构建“资源统筹、生态开放、弹性部署、应用快捷”的视频大数据应用架构。

2021年1月，深圳市政务服务数据管理局发布《深圳市人民政府关于加快智慧城市和数字政府建设的若干意见》提出，到2025年，打造具有深度学习能力的鹏城智能体，成为全球新型智慧城市标杆和“数字中国”城市典范。融合人工智能（AI）、5G、云计算、大数据等新一代信息技术，建设城市数字底座，打造城市智能中枢，推进业务一体化融合。

根据《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》（中发〔2025〕1 号）、“十四五”国家信息化规划和《广东省教育发展“十四五”规划》（粤府〔2021〕63 号）确定教育数字化战略，强化教育系统网络、信息与数据安全，结合智慧教育应用需求，重点保障教育系统网络安全稳定运行，同时建设教育云平台，推进教育信息化建设。

聚焦龙岗区交通管理现状问题，补齐差距短板，充分衔接市交警智慧交通指挥上层规划，形成智慧交通建设市区“一盘棋”，将龙岗打造为领先的智慧交通先行示范区，营造可持续发展的城市整体交通出行环境。

本项目的完成，能够推进龙岗区新型基础设施建设，有利于引导更多企业和人才参与到龙岗区的产业建设中来，不断推进各个传统行业的优化升级，进而不断创造出新产品、新业务与新模式，催生新业态。

（二）项目概述

深圳市龙岗区新型基础设施建设项目（以下简称项目）包含龙岗区智慧交通二期建设工程项目（一阶段）、智慧龙岗 2.0A 包项目一龙岗区政务云平台扩容及灾备建设项目、智慧龙岗 2.0A 包一教育数据中心升级项目、智慧龙岗 2.0A 包一龙岗智慧警务大数据应用中心项目 4 个子项目，具体子项目概况如下：

1. 龙岗区智慧交通二期建设工程项目（一阶段）

本项目为龙岗区智慧交通二期建设工程项目的第一阶段，具体内容如下：

（1）前端外场设施

信号控制设施、高清电子警察设施、高空视频监控设施、低空视频监控设施、微创新交通组织设施、信控策略配套检测器、停车诱导设施等。

（2）网络系统工程

主要工程量为光线路终端 GPON 板扩容 7 台、平湖中队 OTN 扩容 1 台、龙岗大队 OTN 扩容 1 台、核心交换机 5 台、接入交换机 41 台、汇聚交换机 11 台等。

（3）存储扩容工程

主要工程量为视频云存储 16 台、图片云存储节点 17 台、图片云存储软件 1 套、图文库存储节点 2 台、接入服务器 15 台、视频上墙系统 1 套、应用服务器 4 台、数据库/日志服务器 2 台、流媒体服务器 4 台等。

（4）信息安全系统工程

主要工程量为视频网终端准入系统 1 套、核心防火墙（龙岗大队）2 台、日志审计 1 套、运维审计 1 套、服务器密码机 1

台、签名验签服务器 1 台、协同签名系统 1 套、政务接入网终端准入系统 1 套、核心防火墙 2 台等。

（5）机房工程

主要建设内容包括平湖交警中队模块化数据中心、原平湖交警中队机房搬迁。

（6）科技路政管理平台

主要建设内容包括需求分析、软件设计、平台功能开发、接口对接与部署、系统调试等。

2. 智慧龙岗 2.0A 包项目—龙岗区政务云平台扩容及灾备建设项目

项目主要建设内容包括：

（1）政务云平台扩容及灾备

对政务云平台资源进行扩容及容灾备份，将智慧中心机房作为生产站点，海关大厦机房作为灾备站点，主要包括：基础设施即服务（IaaS）（主要购买服务器及存储等硬件设备）、平台即服务（PaaS）（包含大数据软件、ROMA 应用等软件）、云管平台（主要为相关平台软件许可）、云安全、灾备体系建设等部分。

（2）中央控制平台

建设区中央控制平台以及 11 个街道中央控制平台，主要包括：

①中央控制平台支撑建设：专题库建设、数据对接、后台管理系统建设、数据可视化增强组件、人口数据分析服务采购、基础数据库管理系统建设等；

②区中央平台建设：专题应用分析，涵盖数说龙岗、数据集成、运行监测、指挥协同、分析评价五大业务板块；建设区中控平台展示端；

③街道中央控制平台建设：街道中央平台主题应用及智慧街道运行管理平台（含移动管理端）；

④其他支撑系统建设：视频矩阵建设、流程自动化机器人建设、融合通信建设。

（3）消防救援指挥

实现区消防大队消防专网与政务外网连通、消防业务与政务业务的融合，以可视化方式建成区级消防辅助调度指挥体系。建设内容包括：

①基础设施。包括网络升级改造、指挥中心升级改造、研判会议室升级改造和感知终端建设，其中感知终端建设的内容包括视频监控、布控球、执法记录仪和车载 GPS。

②支撑平台。包括视频会议系统、视频接入服务和融合通信中台。

③应用系统。建设消防救援指挥系统，具体包括预案管理、后台管理、可视化系统、消防车辆 GPS 监测系统、Pad 端应用和移动端应用。

(4) 系统集成：龙岗区政务云平台扩容及灾备建设项目系统集成。

3. 智慧龙岗 2.0A 包一教育数据中心升级项目

本项目主要基于国产化的要求对教育数据中心进行升级，教育数据中心和数据存储均部署在教育国产化云平台。主要建设内容包括：

(1) 教育局机房配套建设。主要对区教育局数据中心机房精密空调进行更换，包括新增 2 台机房房间级空调（要求制冷量不低于 45KW，含加热加湿功能）及配套产品的购置安装；

(2) 教育国产化云平台资源建设。新增 12 台计算节点，每台要求配置 2 颗 CPU，8 根 64GB 内存，2 块 480GBSSD 硬盘；新增 1 台生产存储，配置 512GB 缓存，8*10GEeth 和 8*16GbFC，40 块 8TBNLSAS 硬盘，8 块 7.68TBSSD 硬盘；新增 1 套管理平台，支持 30 多种报表统计，提供 24 个 CPU 授权；新增 4 台教育云平台 TOR

交换机，交换容量 $\geq 4,800\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 2,000\text{Mpps}$ ；新增 1 台教育云平台 BMC 交换机，交换容量 $\geq 672\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 207\text{Mpps}$ ；新增 2 台教育云平台核心交换机，交换容量 $\geq 387,000\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 115,200\text{Mpps}$ ；新增 2 台光纤交换机，最大速率 $\geq 32\text{Gbps}$ ，单机聚合带宽 $\geq 768\text{Gbps}$ ；

(3) 教育网升级改造。对区教育局配套网络进行升级改造，包括：新增 2 台办公网核心交换机，交换容量 $\geq 76,800\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 8,640\text{Mpps}$ ；新增 6 台全光汇聚交换机，交换容量 $\geq 672\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 138\text{Mpps}$ ；新增 10 台 24 口静音交换机，交换容量 $\geq 670\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 126\text{Mpps}$ ；新增 50 个 $600*440*12\text{U}$ 壁挂式小机柜；新增 28 个桌面交换机，交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 57\text{Mpps}$ ；新增 43 台 4 口桌面交换机，交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 51\text{Mpps}$ ；新增 6 台办公网弱电间 POE 交换机，交换容量 $\geq 670\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 170\text{Mpps}$ ；新增 60 台无线 AP，整机速率 $\geq 1.7\text{Gbps}$ ；新增 2 台教育网核心交换机，交换容量 $\geq 500,000\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 20,000\text{Mpps}$ ；新增 2 台下一代出口防火墙，吞吐量 $\geq 240\text{Gbps}$ ，最大并发连接数 $\geq 7,500$ 万，每秒新建连接数 ≥ 225 万；新增 2 台上网行为管理，网络层吞吐量 $\geq 60\text{Gb}$ ，应用层吞吐量 $\geq 45\text{Gb}$ ，带宽性能 $\geq 30\text{Gb}$ ，支持用户数 $\geq 200,000$ ，每秒新建连接数 $\geq 280,000$ ，最大并发连接数 \geq

18,000,000; 新增 3 台 (多模) 中心机房交换机, 交换容量 $\geq 670\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 200\text{Mpps}$; 新增 1 套网络管理平台, 授权时效为 3 年; 新增 2 台 (多模) 运维管理区接入交换机, 交换容量 $\geq 670\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 200\text{Mpps}$; 升级 1 套态势感知, 授权时效 3 年; 以及配置辅材等购置安装;

(4) 教育网信息安全建设。对龙岗教育数据中心的信息安全进行升级优化, 包括新增 2 台数据中心出口防火墙, 吞吐量 $\geq 80\text{Gbps}$, 最大并发连接数 $\geq 2,500$ 万, 每秒新建连接数 ≥ 75 万; 新增 1 套云安全, 400 个虚拟机主机安全通用授权, 20 个宿主机主机安全通用授权, 提供永久授权; 新增 2 台 Web 防火墙, HTTP 应用层吞吐量 $\geq 20\text{Gbps}$, HTTP 最大新建数 $\geq 60,000$ 个, HTTP 最大并发数 $\geq 2,000,000$ 个; 新增 2 台智慧中心教育网接入区防火墙, 吞吐量 $\geq 25\text{Gbps}$, 最大并发连接数 $\geq 1,000$ 万, 每秒新建连接数 ≥ 25 万; 新增 1 台数据库审计, 审计流量 (网络流量) $\geq 12\text{Gbps}$, 每秒最大处理事务数 $\geq 100,000\text{TPS}$, 入库性能 $\geq 1.2\text{Gbps}$; 新增 1 台堡垒机 (含硬件), 支持管理 ≥ 700 设备, ≥ 700 字符型并发, ≥ 200 图像型并发, 提供 UMA 管理设备授权 1,000 个; 新增 1 台日志审计 (含硬件), 支持管理资产数 $\geq 1,000$, $\text{EPS} \geq 20,000\text{EPS}$;

(5) 教育云盘系统建设。新建一套教育云盘系统, 包括新增

1 套标准版文档云，配置 100 用户许可；新增 15 套 weboffice 在线编辑，配置 200 并发包；新增 1 套 OCR 识别（通用文本）；

（6）政务网智能协作系统建设。基于政务办公网和政务公共网建设一套政务办公网智能协作系统，包括：新增 1 套协作管理服务平台，配置 200 设备注册数，200 设备管理数，双机部署；新增 1 套多点控制单元，由 2 台 MCU 组建资源池，单台设备最高支持 256 路 1,080P30AVC 端口；新增 1 台录播服务器，配置 6 路 1,080p30 双流录制和直播许可；新增 1 套 86 吋协作一体机终端，终端采用国产自主的编解码芯片和嵌入式操作系统，兼容 Windows 操作系统及 Android 操作系统；新增 1 个基础云视频平台，支持 H.323/SIP 接入服务，虚拟化部署，4K、1,080P、720P 高清视频处理；新增 2 套分体式 4K 视频终端，提供 4 路视频输入（HDMI*2、POE*2），2 路视频输出（HDMI*2），支持 H.264SVC/H.265SVC 编解码，输出最高支持 3,840×2,160p30；新增 3 个一体化智能桌面终端，内置 1,080p 高清摄像头，集成 11.6 寸 LCD+电容式触摸屏，支持 H.264SVC/H.265SVC 协议。

4. 智慧龙岗 2.0A 包一龙岗智慧警务大数据应用中心项目

项目建设地址为区大数据中心、龙岗公安分局中心机房、六约派出所机房及 25 个派出所办案区。项目主要对公安视频专网和公安内网内的存储和算力进行升级扩容，以及警务数据展示协作

系统建设。本项目为硬件设备采购，不含软件系统建设。具体内容
包括：

（1）龙岗区人像大数据应用中心建设：主要为龙岗区人像大数据应用所需基础运行支撑及相关配套设施的改造建设，包括人像平台算力扩容、图片数据存储扩容、视频图像信息数据库扩容、网络设备采购 11 台、系统集成。

（2）警务数据展示协作系统：在公安内网新建一套协作平台、警务协作终端。

（3）两项系统建设所需辅材。

二、评估要素

2017 年财政部公布《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）提出，在法定专项债务限额内，鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券，积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

根据财预〔2017〕89 号要求，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。

我们根据国家、地方相关政策文件，以真实、客观、可行、独立为原则，对本项目专项债券的收益与融资平衡情况分析如下：

（一）资金充足性

本项目收益与融资自求平衡分析结果显示，在债券整体存续期内，本项目的债券本金资金覆盖率可达到 1.32，债券本息资金覆盖率可达到 1.25，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.20 倍，专项债券在存续期内还本付息资金充足。对此，我们从投资估算、资金筹措、资金覆盖率等方面具体分析如下：

1. 投资估算¹

根据项目批复文件等相关材料，本项目开发建设总成本 44,911 万元。项目开发建设总成本估算表如表 1 所示：

表 1：项目开发建设总成本估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	总投资
1	工程费用	44,911
	项目开发建设总成本	44,911

注：1. 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；
2. 本项目工程费用依据各子项目建设合同。

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，本项目需要通过发行专项债券筹集资金共

¹ 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。

计 23,700 万元。其中 2024 年 10 月已发行 15 年期专项债券 10,000 万元，2025 年 5 月已发行 15 年期专项债券 10,000 万元，本期计划发行 15 年期专项债券 3,700 万元。

专项债券发行计划详见下表 2：

表 2：债券发行计划表

序号	发行年份	发行额度（万元）	发行期限
1	2024年10月	10,000	15年期
2	2025年5月	10,000	15年期
3	2025年本期	3,700	15年期
	合计	23,700	

2024 年 10 月已发行专项债券利率参考《2024 年 10 月 31 日深圳市政府债券发行结果公告》，按照 2.28% 计算；2025 年 5 月已发行专项债券利率参考《2025 年 5 月 12 日深圳市政府债券发行结果公告》，按照 2.00% 计算；本次发行专项债券期限为 15 年期，债券利率参考项目实施方案测算日的前五日 15 年期国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.06% 进行测算。

债券发行费用相关包括债券承销费和发行登记服务费，其中发行费用于 2025 年 4 月前按发行债券金额的 0.08% 测算，2025 年 4 月后按发行债券金额的 0.06% 测算，发行登记服务费按发行债券金额的 0.0064% 计算。债券还本付息服务费按还本付息金额的 0.005% 计算。

根据项目建设期发生的相关债券利息、发行费用、还本付息服务费对项目概算投资进行重新测算后，本项目总投资调整为46,266万元。测算项目总投资估算如表3所示：

表 3：项目总投资估算表

金额单位：人民币万元		
序号	项目工程估算表	金额
1	开发建设总成本	44,911
2	建设期利息	1,336
3	债券发行费用	16
4	债券发行登记费	1.52
5	债券还本付息服务费	0.07
	总建设投资	46,266

2. 资金筹措

本项目估算总投资 46,266 万元，建设资金来源于财政资金²和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金为投资估算的 48.77%，共计约 22,566 万元，按照年度建设资金需求逐年到位；为保障项目建设期间资金需求，项目拟通过发行专项债券筹集资金共计 24,000 万元；其中 2024 年 10 月已发行 15 年期专项债券 10,000 万元，2025 年 5 月已发行 15 年期专项债券 10,000 万元，本期计划发行 15 年期专项债券 3,700 万元。专项债券发行计划详见上表 2。项目建设期资金平衡情况详见表 4 所示：

² 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。

表 4：项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	合计
财政预算资金	12,000	9	2,994	2,924	4,639	22,566
专项债券	-	10,000	13,700	-	-	23,700
合计	12,000	10,009	16,694	2,924	4,639	46,266

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现相关项目建设期内所需建设资金存在缺口的情况。

3. 资金覆盖率

根据项目收益与融资自求平衡分析结果，本项目预计债券本金资金覆盖率可达到 1.32，债券本息资金覆盖率可达到 1.25，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.20 倍。

根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，在考虑运营收益、债券利率等影响债券还本付息的因素在±15%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍然>1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

4. 小结

综上，在整个专项债券存续期内，我们未注意到本项目资金出现不能满足还本付息要求的情况。

（二）资金稳定性

本项目的专项债券还本付息以龙岗区公办幼儿园保教费收入作为债券还本付息的主要来源，按照既定的收入与资金结余进行测算，各年度的现金流入较为稳定，可覆盖债券存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求。债券存续期间现金流状况测算如下表 5 所示，项目预期收益详见附件。

本项目在偿还专项债券本金后仍有 7,619 万元现金结余，在整个专项债券存续期间内，本项目期末累计净现金结余如下图 1 所示，我们未注意到可能对相关项目资金稳定性产生重大影响的情况。

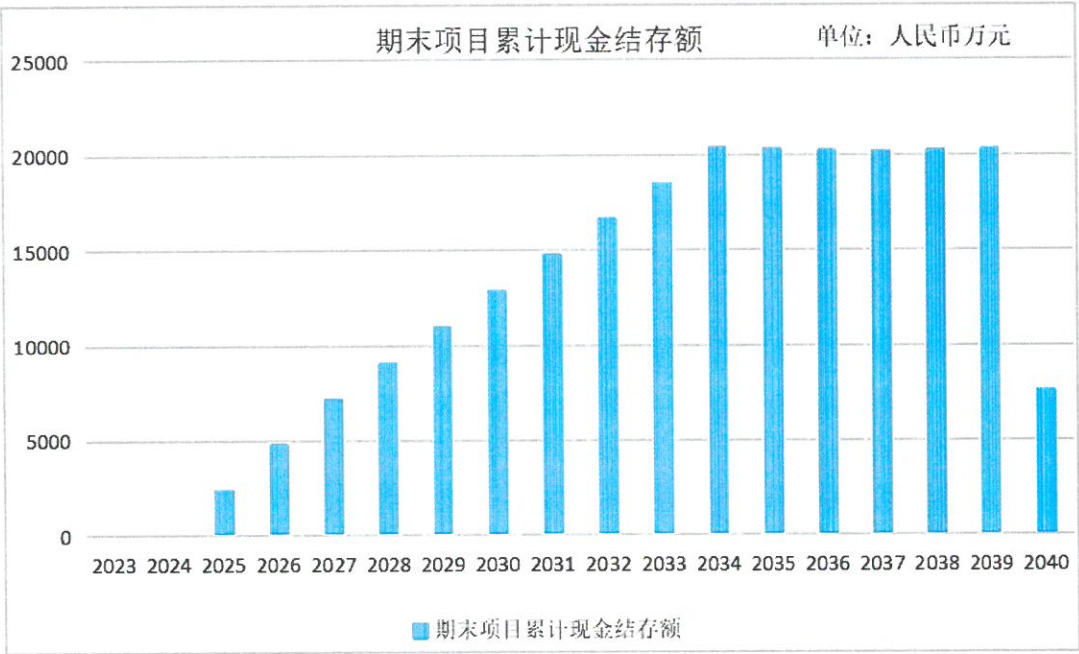


图 1 债券存续期内资金留存情况

表 5：现金流测算表

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
现金流入						
财政资金流入	12,000	9	2,994	2,924	4,639	-
债券资金流入	-	10,000	13,700	-	-	-
运营期现金流入	-	-	2,393	2,393	2,393	2,393
现金流入总额	12,000	10,009	19,087	5,317	7,032	2,393
现金流出						
建设期资金流出	12,000	10,000	16,357	2,419	4,135	-
债券发行费用	-	9	9	-	-	-
还本付息服务费	-	-	0.02	0.03	0.03	0.03
债券还本付息	-	-	328	504	504	504
现金流出总额	12,000	10,009	16,694	2,924	4,639	504
现金净流量						
当年项目现金净流入	-	-	2,393	2,393	2,393	1,889
期末项目累计现金结存额	-	-	2,393	4,786	7,179	9,068

项目	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
现金流入						
财政资金流入	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
现金流入总额	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
现金流出						
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-
债券发行费用	-	-	-	-	-	-
还本付息服务费	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
债券还本付息	504	504	504	504	504	504
现金流出总额	504	504	504	504	504	504
现金净流量						
当年项目现金净流入	1,889	1,889	1,889	1,889	1,889	1,889
期末项目累计现金结存额	10,957	12,845	14,734	16,623	18,512	20,400

表 5：现金流测算表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
现金流入							
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	22,566
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	23,700
运营期现金流入	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	1,197	37,092
现金流入总额	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	1,197	83,357
现金流出							
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	44,911
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	18
还本付息服务费	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.69	2
债券还本付息	2,504	2,459	2,413	2,367	2,322	13,876	30,807
现金流出总额	2,504	2,459	2,413	2,368	2,322	13,877	75,738
现金净流量							
当年项目现金净流入	-111	-66	-20	25	71	-12,680	
期末项目累计现金结存额	20,289	20,223	20,203	20,229	20,300	7,619	

三、风险分析

总体而言，项目以龙岗区公办幼儿园保教费收入作为本项目专项债券提供了稳定的现金流入，满足专项债券还本付息要求。但鉴于项目收入受政策、市场环境等因素影响较大，建议审慎考虑相关风险因素。如项目的假设条件存在变化，导致未能按预期实现龙岗区公办幼儿园保教费收入，进而导致未能及时偿还到期债券本金时，可在专项债券限额内以及满足覆盖倍数的情况下周转发行专项债券用于周转偿还本金等方式来满足还本要求。

四、评估结论

（一）结论意见

基于财预〔2017〕89号的要求，本项目通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以龙岗区公办幼儿园保教费收入作为还本付息的资金来源。通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析，我们未注意到相关项目在整个专项债券存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

（二）使用限制

报告中引用的一系列假设，包括有关未来事项和推测性假设，而这些事项和行动预期在未来未必发生。即使在推测性假设中所涉及的事项发生，但由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，因此实际结果仍然可能与预测信息存在差异。因此本报告中的评估意见不能被作为鉴证报告来使用。

中审众环会计师事务所（特殊普通
合伙）厦门分所

中国·厦门

中国注册会计师：宋强

二〇二五年九月

附件：预期收益及成本分析

一、项目运营资金流入预计³

本项目逐年分批完工，在债券存续期内，行业主管部门深圳市龙岗区政务服务和数据管理局统筹承担还本付息责任。

本项目建设内容涵盖教育数据中心升级等内容，将对整个教育系统（包括全区范围内的各学校和幼儿园）的信息化基础设施进行改造升级，其建成将极大地提升龙岗区教育城域网核心网的合理性、安全性和先进性，提高教育中心机房设备的配置水平，支撑“智慧教育”相关应用的业务开展，满足教育信息化、智能化的发展需求。项目将逐年分批完工，项目完工后可有效提高龙岗区整体教育水平和效率，充分优化教育资源，提高效能，优化网络资源，推动全区各学校和幼儿园教育服务良性发展。按照政府的规划并结合项目定位，从项目实施后的社会效益和经济效益考虑，为保障拟发行债券还本付息，债券存续期内，拟安排项目相关的龙岗区公办幼儿园保教费收入作为还款来源。

根据《深圳市发展改革委 深圳市教育局 深圳市财政委关于调整公办幼儿园收费标准的通知》（深发改〔2015〕26号），深圳市全日制公办幼儿园保教费收费标准为：省一级每人每月 1,008 元；市一级每人每月 966 元；区一级每人每

³ 相关收入测算仅作初步预估，具体以后期实际运营收入金额为准。

月 924 元；未评级每人每月 840 元。

根据《深圳市学前教育机构设置标准》规定，幼儿园办学规模为 6 至 12 个班，每班幼儿人数不得超过小班 25 人、中班 30 人、大班 35 人、混合年龄编班 30 人。

根据《国务院办公厅关于逐步推行免费学前教育的意见》规定，从 2025 年秋季学期起，免除公办幼儿园学前一年在园儿童保育教育费。根据教育局提供的数据，2025 年春季公办幼儿园大、中、小班总人数为 84,213 人，2025 年秋季公办幼儿园中、小班学生总人数为 51,014 人；预计 2026 年公办幼儿园中、小班学生总人数为 47,999 人，2027 年公办幼儿园中、小班学生总人数为 40,955 人；2028 年及以后年份公办幼儿园中、小班学生总人数暂按 2027 年学生总人数进行计算。预估未来年度龙岗区公办幼儿园保教费收入，具体情况如下表所示：

附表 1：保教费收入情况表

金额单位：人民币万元						
项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
全口径保教费收入	63,019	44,737	38,172	38,172	38,172	38,172
其中：已用于其他债券的部分	12,878	12,878	12,878	12,878	12,878	12,878
其中：用于本期债券的部分	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
保教费收入余额	47,748	29,466	22,901	22,901	22,901	22,901

附表 1：保教费收入情况表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
全口径保教费收入	38,172	38,172	38,172	38,172	38,172	38,172
其中：已用于其他债券的部分	12,878	12,878	12,878	10,759	8,640	6,155
其中：用于本期债券的部分	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
保教费收入余额	22,901	22,901	22,901	25,020	27,139	29,624

项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
全口径保教费收入	38,172	38,172	38,172	38,172	642,166
其中：已用于其他债券的部分	3,670	3,670	3,670	3,062	155,528
其中：用于本期债券的部分	2,393	2,393	2,393	1,197	37,092
保教费收入余额	32,109	32,109	32,109	33,914	449,547

注：1. 上表保教费系根据目前情况预估，结合实际收入规模，各年份具体收入可能有所变化。
2. 结合债券实际发行时间和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，债券存续期最后一年（2040 年）仅考虑一学期的收入。

二、项目运营资金流出预计

（一）运营成本费用

本项目在运营期的各类支出由龙岗区政府通过预算另行统筹安排，暂不纳入本次测算范围。

（二）财务费用

本项目财务费用包括专项债券发行费用、还本付息以及还本付息服务费，还本付息情况表见附表 2。

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 23,700 万元，其中 2024 年 10 月已发行 15 年期专项债券 10,000 万元，已发行债券利率为 2.28%；2025 年 5 月已发行 15 年期专项债券

10,000 万元，已发行债券利率为 2.00%；本期计划申请发行 15 年期专项债券 3,700 万元，债券利率参考实施方案测算日的前五日 15 年期国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.06%进行测算。债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费，其中发行费用于 2025 年 4 月前按发行债券金额的 0.08%测算，2025 年 4 月后按发行债券金额的 0.06%测算，发行登记服务费按发行债券金额的 0.0064%进行测算；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 0.005%。项目还本付息方式为半年付息，项目具体还款计划为：

2024 年已发行专项债券于 2035 年—2039 年每年偿还本金 2,000 万元；2025 年 5 月已发行专项债券于 2040 年一次性偿还本金 10,000 万元；本期发行专项债券于 2040 年一次性偿还本金 3,700 万元。

（三）税费

本次测算使用的非营利性公立幼儿园的保教费收入，免征各类税收。

附表 2：专项债券还本付息表

金额单位：人民币万元

还本付息表	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
专项债券期初余额	-	10,000	23,700	23,700	23,700	23,700
债券发行	10,000	13,700	-	-	-	-
利息支出	-	328	504	504	504	504
本期还款	-	328	504	504	504	504
其中：本金偿还	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	328	504	504	504	504
专项债券期末余额	10,000	23,700	23,700	23,700	23,700	23,700

还本付息表	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
专项债券期初余额	23,700	23,700	23,700	23,700	23,700	23,700
债券发行	-	-	-	-	-	-
利息支出	504	504	504	504	504	504
本期还款	504	504	504	504	504	2,504
其中：本金偿还	-	-	-	-	-	2,000
其中：利息	504	504	504	504	504	504
专项债券期末余额	23,700	23,700	23,700	23,700	23,700	21,700

还本付息表	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
专项债券期初余额	21,700	19,700	17,700	15,700	13,700	
债券发行	-	-	-	-	-	23,700
利息支出	459	413	367	322	176	7,107
本期还款	2,459	2,413	2,367	2,322	13,876	30,807
其中：本金偿还	2,000	2,000	2,000	2,000	13,700	23,700
其中：利息	459	413	367	322	176	7,107
专项债券期末余额	19,700	17,700	15,700	13,700	-	