

2025 年深圳市政府专项债券（三十三期） 深圳市龙华区新型基础设施建设项目 实施方案

项目单位：深圳市龙华数据有限公司

2025 年 7 月 3 日



目 录

第一章项目概况	1
一、项目名称	1
二、项目单位	1
三、项目主管部门	2
四、项目建设内容	2
五、项目投资估算	4
六、项目地点及建设工期	5
七、项目审批情况	5
八、债券资金使用合规性	6
九、项目投后管理	6
第二章 项目事前绩效评估情况	7
一、项目实施的必要性、公益性、收益性	7
二、项目投资合规性与项目成熟度	9
三、项目资金来源和到位可行性	10
四、项目收入、成本、收益预测合理性	10
五、债券资金需求合理性	11
六、项目偿债计划可行性和偿债风险点	12
七、绩效目标合理性	13
八、其他需要纳入事前绩效评估的事项	14

九、整体结论	14
第三章项目投资概算与资金筹措	15
一、资金筹措	15
二、项目预期成本收益	17

第一章项目概况

深圳市龙华区新型基础设施建设项目总投资 15,595 万元，其中：计划申请专项债券总额 12,378 万元，2025 年度计划申请发行 12,378 万元，本批次申请发行 1,600 万元，债务期限 15 年，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，到期还本。

一、项目名称

深圳市龙华区新型基础设施建设项目（以下简称本项目或项目），属于专项债券重点支持的新型基础设施领域。

二、项目单位

该项目专项债券申请单位（以下简称项目单位）为深圳市龙华数据有限公司，资金使用单位为深圳市龙华数据有限公司。项目单位基本信息如下表：

表 1 项目单位基本信息一览表

单位名称	深圳市龙华数据有限公司		
法定代表人	房子奎	成立日期	2022 年 12 月 21 日
注册资本	20000 万元	营业期限	2022 年 12 月 21 日至 2072 年 12 月 20 日
统一社会信用代码	91440300MA5HM1HQ5Y		
注册地址	深圳市龙华区观湖街道润城社区人民路 36 号 1101		
经营范围	大数据服务；互联网数据服务；地理遥感信息服务；物联网技术服务；区块链技术相关软件和服务；人工智能公共数据平台；人工智能行业应用系统集成服务；信息系统集成服务；软件开发；数据处理和存储支持服务；网络与信息安全软件开发；信息系统运行维护服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；信息技术咨询服务；互联网安全服务；以自有资金从事投资活动。数字创意产品展览展示服务；数字内容制作服务（不含出版发行）；咨询策划服务；软件销售；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售；信息安全设备销售；网络设备销售；云计算装备技术服务；数字文化创意技术装备销售；光通信设备销售；通信设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）测绘服务；建筑智能化系统设计；电气安装服务；建设工		

	程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
单位类型	有限责任公司（国有独资）
股东及持股比例（项目单位为企业的填报）	深圳市龙华区国有资产监督管理局持股 100%

深圳市龙华数据有限公司是依法设立并有效存续的国有企业，不是市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司，具备建设本项目的主体资格，也符合组合使用专项债券和市场化融资的项目主体要求。

三、项目主管部门

本项目主管部门为深圳市龙华区财政局（国有资产监督管理局）。

四、项目建设内容

本项目包含龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目、深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目、深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目等 3 个子项目，具体如下：

（一）龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目

根据深圳市龙华区发展和改革局下发的《深圳市企业投资项目备案证》（深龙华发改备案〔2025〕77 号）及可研报告，本项目主要建设规模和内容是：该项目符合深圳市推动开源鸿蒙欧拉产业创新发展行动计划要求，建设范围覆盖龙华区红山 6979 商圈等具有代表性的重点区域。项目总投资 2,114 万元，相关主要建设内容如下：

在红山 6979 商圈等龙华区具有代表性的区域选取一定规模的多功能智能杆进行鸿蒙化提升建设；新建鸿蒙数字支

撑底座；新建多功能智能杆综合管理平台等内容。

（二）深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目

根据深圳市龙华区发展和改革局下发的《深圳市企业投资备案证》（深龙华发改备案〔2025〕78号）及可研报告，本项目主要建设规模和内容是：该项目符合龙华区低空经济产业创新发展实施方案部署要求，建设包含低空飞行器、机载感知设备、低空起降基础设施、通导监测及气象基础设施、低空试飞场等内容。项目总投资8,597万元，相关主要建设内容如下：

相关主要建设内容如下：一是织密区域低空基础设施网络，计划在全区范围内每3.5平方千米部署1台移动机库，并配套相关感知设备；二是构建低空基础设施智能网联与管控体系，包括部署起降场相关通导监以及气象基础设施，同步部署无人机探测系统及固定式侦测反制无人机设备，以构建无人机安全防护体系；三是建设无人机试飞场，提供检验检测服务等。四是打造低空运营中心，建设低空数据中台、低空业务平台等。

（三）深圳市龙华区社会基层治理视频AI协同体系建设项目

根据深圳市龙华区发展和改革局审批批复文件《深圳市企业投资项目备案证》（深龙华发改备案〔2025〕75号）及可研报告，本项目主要建设规模和内容是：该项目符合深圳市“智慧龙华”发展规划，建设包含深圳市龙华区视频监控

基础设施接入提升，网络传输工程、后端硬件及配套工程、业务应用等。项目总投资 4,884 万元，相关主要建设内容如下：

一是视频接入网，基于前端视频监控联网建设所需的光纤工程一项，网络传输设备、网络安全设备、后端应用服务器及视频 AI 分析设备等若干；二是基于视频接入后的视频管理网建设，包含网络设备、安全设备及后端服务器设备等若干；三是视频治理业务应用，包含视频治理平台及流媒体服务等。

五、项目投资估算¹

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：人民币万元

项目名称	龙华区打造 深圳市鸿蒙 之城先行区 示范项目	深圳市龙华 区低空全域 感知网综合 保障体系建 设项目	深圳市龙华 区社会基层 治理视频 AI 协同体系建 设项目	投资金 额
项目建设成本	2,063	8,254	4,694	15,011
建设期利息	50	337	187	574
债券发行费用	1	6	3	10
项目总投资	2,114	8,597	4,884	15,595
项目资金来源				
其中：				
财政安排资金				
地方政府专项债券	1,691	6,877	3,810	12,378
项目单位市场化融 资				
单位自筹资金	423	1,720	1,074	3,217

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。

其他资金				
------	--	--	--	--

从资金来源看，单位自有资金 3,217 万元，占比 21%；专项债券资金 12,378 万元，占比 79%，符合国务院关于项目资本金比例的要求。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

本项目建设地点均位于龙华区内，均为新建项目，项目整体建设期 3 年，拟于 2025 年 6 月开工，2027 年 12 月竣工验收投入使用。

七、项目审批情况

项目单位已向深圳市龙华区发展和改革局提交了项目投资备案申请，明确了项目的建设规模、内容和投资估算等关键信息。获得相关备案如下：

龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目发展改革部门审批监管代码（2502-440311-04-04-200211），取得《深圳市企业投资项目备案证》（深龙华发改备案〔2025〕77 号）；

深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目发展改革部门审批监管代码（2502-440311-04-04-892278），取得《深圳市企业投资项目备案证》（深龙华发改备案〔2025〕78 号）；

深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目发展改革部门审批监管代码（2502-440311-04-04-749271），取得《深圳市企业投资项目备案证》（深龙华发改备案〔2025〕75 号）。

综上，深圳市龙华区新型基础设施建设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

（一）项目实施的必要性

深圳市龙华区的各项建设项目紧密围绕城市发展的关键需求展开。当前，龙华区在城市治理智能化、低空经济发展以及智慧城市建设等方面存在不同程度的发展瓶颈与迫切需求。例如，城市治理面临交通拥堵、环境污染、公共安全等诸多挑战，亟须借助智能化手段提升治理效率；低空经济作为新兴领域，其相关基础设施的不完善限制了产业的创新发展；此外，城市基础设施的老化与功能不足也影响了居民的生活体验和城市的整体竞争力。

龙华区新型基础设施建设项目能够有效解决以上问题，其中深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目响应智能化发展要求，完善城市治理体系，推进智慧城市建设；深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目完善低空产业链，推动低空经济产业发展，提升城市治理精细化水平和公共服务能力；龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区项目推动新型基础设施建设，落实深圳市智慧城市建设政

策导向，提升城市管理水平与居民生活质量。这些项目是龙华区提升城市治理水平、推动产业创新发展、优化基础设施建设、实现可持续发展与改善居民生活质量的关键举措。

因此，实施本项目是解决现有问题、推动城市转型升级、实现可持续发展的必然选择，符合国家和地方相关政策导向，有助于提升龙华区在信息化、智能化、低空经济等领域的综合实力，为城市的长远发展奠定坚实基础。

（二）项目实施的公益性

项目的公益性贯穿于各个建设内容之中，主要体现在为居民提供更优质、高效、安全的公共服务，以及促进社会资源的合理配置与公共利益的提升。通过社会基层治理视频AI协同体系能够实现对城市运行状态的实时监测与智能分析，为居民提供更安全、有序的公共环境；低空全域感知网综合保障体系的建设有助于提升低空领域的公共服务能力，如应急救援、环境监测等，同时推动低空经济产业的创新发展，创造更多就业机会；鸿蒙之城先行区示范项目则通过多功能智能杆等设施的建设，实现智慧照明、环境监测、智慧安防等功能，直接提升居民的获得感与幸福感。这些项目均以服务公众、提升社会福祉为核心目标，具有显著的公益属性，能够有效促进区域协调发展、增强社会公平性，并为城市的和谐稳定运行提供有力保障。

（三）项目实施的收益性

从收益性角度来看，各项目通过多元化的运营模式与创新的商业模式，具备实现良好经济效益的潜力。社会基层治

理视频 AI 协同体系项目依靠视频监控联网接入等服务实现收益；低空全域感知网项目开展无人机低空飞行服务、低空数据服务等多种业务获取收入；鸿蒙之城先行区示范项目则借助多功能智能杆的空间及动力服务租赁、广告运营、场景服务等方式实现盈利。据测算，这些项目在运营期内均能获得可观的经营性收入，且收入规模能够覆盖专项债券本息，实现收益与融资的自求平衡。同时，项目的经济效益还体现在对相关产业的带动作用上，如智能设备制造、软件开发、数据分析等产业的发展，将为区域经济增长注入新动力，进一步提升项目的综合收益能力，确保项目的可持续发展与长期效益的稳定发挥。

二、项目投资合规性与项目成熟度

本项目严格遵循国家和地方相关法律法规与政策要求，确保建设投资的合规性。项目已获得深圳市龙华区发展和改革局的备案批复，符合国家产业政策及龙华区发展规划。资金来源明确，包括单位自筹资金和专项债券资金，符合国务院关于项目资本金比例的要求。专项债券资金将全部用于项目建设支出，不涉及违规用途。项目资金筹措方案合理可行，能够有效满足项目建设的资金需求。

本项目立项依据充分，紧密结合龙华区的实际需求和发展战略，进行了充分的可行性研究和论证，确保项目的实施具有明确的目标和可行的实施方案。项目单位具备丰富的项目管理经验和技術能力，能够有效应对项目建设过程中可能出现的各种问题和挑战。收益预测较为稳定，具有较好的可

实施性和收益性，能够有效保障项目的预期目标实现，为龙华区的经济社会发展提供有力支撑。

综上，本项目合规文件齐全，投资规模合理，已完成前期规划，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单位自筹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 3 项目分年度资金筹措计划表

单位：人民币万元

资金来源类型	2025 年	2026 年	2027 年	合计	各类型占比
财政预算资金					0%
单位自有资金	226	2,072	919	3,217	21%
专项债券（用作项目资本金）					0%
专项债券（不用作项目资本金）	12,378			12,378	79%
银行贷款					0%
其他来源资金					0%
合计	12,604	2,072	919	15,595	100%
分年度占比	81%	13%	6%	100%	

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

测算依据：国家现行财税政策、会计制度与相关法规；本项目确定的建设方案、可行性研究报告及备案批复；与项目相关的其他依据。

收入预测：本项目收入来源主要为新建多功能智能杆空间及动力服务租赁收入、智能杆场景服务收入（广告运营服务、公共 WIFI 租赁服务、视频租赁服务、智能杆数据融合

分析服务等)、智能杆维保收入、无人机低空飞行服务收入、商用无人机租用服务收入、低空数据服务收入、低空飞行技术支持服务、试飞场检验检测收入、无人机培训服务收入、视频监控联网接入服务收入等。收入价格测算依据深圳市相关定价文件及参考项目所在地周边同类型项目市场价格。

成本预测：本项目成本预测根据项目可行性研究报告以及龙华区实际情况进行预测。成本主要包含新建设备的运营维护成本、人员成本、运营成本、系统升级与优化成本、税费、场地租赁与建设成本、应急处理成本、空域申请成本、通信费用、办公费用、杆体空间及动力环境监测服务成本、培训和进修费用等。

收益预测：通过对本项目收入和成本的预测分析，项目在运营期内的收益情况可进行合理预测。预计项目将实现稳定的盈利，带来良好的投资回报。项目存续期内，以项目运营收益作为本项目的还本付息来源，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单位自筹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券可实

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

（一）项目偿债计划可行性

项目单位将制定详细的偿债计划，明确偿债资金的来源和使用安排。在项目运营期内，将严格按照债券发行时的约定，按时足额偿还专项债券本息。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 2.56 倍，债券本息资金覆盖率可达到 2.20 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 2.17 倍，收益能够覆盖专项债券本息，偿债计划可行。

（二）项目偿债风险点及应对措施

市场需求波动风险：各项目的市场需求可能受政策调整、技术进步、市场竞争等因素影响而不稳定，进而影响项目收入。为应对这一风险，项目单位将加强市场调研与预测，拓展应用领域与合作伙伴，适时调整运营策略，提高收入的稳定性。

技术更新风险：各项目涉及的技术领域发展迅速，可能导致部分设备和技术面临更新换代压力，增加运营成本。项目单位将加强技术研发与测试，建立兼容性测试机制，确保技术的先进性和可靠性。

政策法规变化风险：法规政策的变化可能对项目的运营和收益产生影响，如数据安全与隐私保护法规的更新、空域

管理法规的调整等。项目单位将密切关注政策法规动态，加强合规性审查，及时调整项目运营策略以适应政策变化。

利率变动的风险：在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

通过测算，在收益或债券发行利率单独在 $\pm 20\%$ 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倍，能够满足债券还本付息的需求，项目具备一定的抗风险能力。

综上所述，本项目通过科学管理和优化运营流程，能够有效控制运营成本，确保项目收益的稳定性和偿债计划的可行性。同时，项目单位已针对潜在风险点制定了相应的应对措施，以降低风险对偿债计划的影响，保障专项债券本息的按时足额偿还。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遵循科学规范、协同配合、公开透明原则，设置合理且具有前瞻性，紧密围绕推动龙华区新型基础设施建设、提升城市治理水平、促进低空经济发展及智慧城市建设等目标展开。这些目标不仅符合国家和地方相关政策导向，还充分结合了龙华区的实际发展需求，确保项目实施后能为区域经济社会发展带来显著效益。

项目的绩效目标可分解为产出指标、效益指标及偿债风

险指标等多个维度。在产出指标方面，涵盖了项目的具体建设成果，确保项目按时、按质、按量完成建设任务。效益指标则从经济、社会、可持续影响及服务满意度等多个层面衡量项目的综合效益，体现了项目对龙华区经济增长的促进作用和对社会发展的积极影响，强调项目建成后能够长期稳定运行并持续发挥效益，确保项目收益的稳定性和长期性，为龙华区的长远发展奠定坚实基础。偿债风险指标的设置充分考虑了项目的融资与收益平衡能力，要求项目在运营期内实现年度收支平衡，并确保还本付息执行率达到 100%，从而有效保障项目的偿债能力，降低偿债风险。

综上所述，各项目的绩效目标设置全面且合理，为项目的顺利实施和资金的有效管理提供了有力保障，确保项目能够实现预期的经济效益和社会效益，为龙华区的高质量发展注入新动力。

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 4 专项债券项目绩效目标表
(2025 年度)

项目名称	深圳市龙华区新型基础设施建设项目	投向领域	新型基础设施
项目主管部门	深圳市龙华区财政局 (国有资产监督管理局)	项目单位	深圳市龙华数据有限公司

政策依据		《龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目深圳市企业投资备案证》(深龙华发改备案〔2025〕77号); 《深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目深圳市企业投资备案证》(深龙华发改备案〔2025〕78号); 《深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目深圳市企业投资备案证》(深龙华发改备案〔2025〕75号)。		
计划开工时间		2025 年 6 月	计划竣工时间	2027 年 12 月
项目实施内容		项目主要建设内容包括龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目、深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目、深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目等 3 个子项目。		
总体资金需求		债券资金需求: 12,378 万元; 其他资金: 3,217 万元	年度 资金需求	债券资金需求: 12,378 万元; 其他资金: 226 万元
以前年度 发行债券情况		无		
年度绩效目标		按时、按质、按量完成年度建设计划。		
当年 绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	目标值
	产出指标	数量指标	实际完成率	不低于 80%
		质量指标	完工合格率	> 95%
		时效指标	工程完工时间	在规定时间内
		成本指标	累计支付项目费用	< 概算批复金额
	效益指标	经济指标	本地经济增长	较好促进
		社会效益指标	项目对社会发展的影响和效果情况	项目完成后将推进新型城市建设
		可持续影响指标	项目建成后可运营年限	大于等于 15 年
		服务对象满意度指标	服务对象满意度 (%)	大于等于 85%
	偿债风险 指标	融资与收益平衡指标	年末息前税后净现金流/当年还本付息金额	> 1, 项目处于建设期, 通过项目资本金保障付息
		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%

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 15,595 万元, 计划使用单位自筹资金 3,217 万元, 专项债券资金 12,378 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 5 项目分年度资金筹措计划表

单位：人民币万元

资金来源类型	2025 年	2026 年	2027 年	合计	各类型占比
财政预算资金					0%
单位自有资金	226	2,072	919	3,217	21%
专项债券（用作项目资本金）					0%
专项债券（不用作项目资本金）	12,378	0	0	12,378	79%
银行贷款					0%
其他来源资金					0%
合计	12,604	2,072	919	15,595	100%
分年度占比	81%	13%	6%	100%	
项目 1：龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目					
资金来源类型	2025 年	2026 年	2027 年	合计	各类型占比
财政预算资金					0%
单位自有资金	42	381		423	20%
专项债券（用作项目资本金）					0%
专项债券（不用作项目资本金）	1,691			1,691	80%
银行贷款					0%
其他来源资金					0%
合计	1,733	381		2,114	100%
分年度占比	82%	18%		100%	
项目 2：深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目					
资金来源类型	2025 年	2026 年	2027 年	合计	各类型占比
财政预算资金					0%
单位自有资金	87	1,203	430	1,720	20%
专项债券（用作项目资本金）					0%
专项债券（不用作项目资本金）	6,877			6,877	80%
银行贷款					0%
其他来源资金					0%
合计	6,964	1,203	430	8,597	100%
分年度占比	81%	14%	5%	100%	
项目 3：深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目					
资金来源类型	2025 年	2026 年	2027 年	合计	各类型占比
财政预算资金					0%
单位自有资金	97	488	489	1,074	22%
专项债券（用作项目资本金）					0%
专项债券（不用作项目资本金）	3,810			3,810	78%
银行贷款					0%

其他来源资金					0%
合计	3,907	488	489	4,884	100%
分年度占比	80%	10%	10%	100%	

二、项目预期成本收益

（一）项目经营性收入分析

本项目的实施为有助于龙华区扎实推进全区新型基础设施建设应用和全面推进数字政府建设，通过构建城市数据要素汇聚及处理分析服务引入人工智能技术，提升全市现代化治理水平。

本项目拟安排项目运营所产生的新建多功能智能杆空间及动力服务租赁收入、智能杆场景服务收入（广告运营服务、公共 WIFI 租赁服务、视频租赁服务、智能杆数据融合分析服务等）、智能杆维保收入、无人机低空飞行服务收入、商用无人机租用服务收入、低空数据服务收入、低空飞行技术支持服务、试飞场检验检测收入、无人机培训服务收入、视频监控联网接入服务收入等来保障项目还本付息。收入价格测算依据深圳市相关定价文件及参考项目所在地周边同类型项目市场价格。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，项目收益预估如下：

1. 龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目

（1）新建多功能智能杆空间及动力服务租赁收入

本项目将在龙华区具有代表性的区域新建两根多功能智能杆，可以提供杆体空间及动力环境使用服务，收益预估为 1.32 万元/年。

（2）智能杆场景服务收入

本项目通过对重点区域存量智能杆进行鸿蒙化提升建

设，并新建一定数量的多功能智能杆，通过提升建设的不同场景应用，可带来相应服务收入，场景服务收入包括广告运营收入、WIFI 租赁服务收入、AI 视频租赁服务收入、智能杆数据融合分析服务收入等，场景服务收入预估为 364.26 万元/年，预计每三年上涨 10%。

（3）多功能智能杆维保收入

依据深圳市工业和信息化局关于印发深圳市多功能智能杆基础设施相关服务费参考标准，本项目多功能智能杆的维保收益经测算收益约为 54.38 万元/年。

2. 深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目

（1）无人机低空飞行服务收入

本项目计划配置无人机数量 55 架，5 架用于应急情况。预计城市治理应用 30 架，通过提供城市治理飞行服务、空中交通巡查服务、平安校园飞行服务、医疗物流配送服务、气象探测服务、应急救援服务等。预计年平均收入约 1111 万元。

（2）商用无人机租用服务收入

本项目计划配置商用无人机 20 架，单次无人机服务预计平均收益 5 万，一年预计 20 次，第一年按 80%计，预计每三年上涨 10%。

（3）低空数据服务

主要结合我司数据要素业务，推进低空数据在可信空间的开发利用，提供低空数据汇聚服务、城市治理数据处理服

务、数据专线服务等，预计年增长不低于 10%。预计年平均收入约 179 万元。

(4) 低空飞行技术支持服务

提供导航信息服务、气象观测、运行指挥等空域保障服务，预计年增长不低于 10%。预计年平均收入约 182 万元。

(5) 试飞场检验检测收入

包括飞行器型号整机综合检测服务、零配件、各供应链分项检测服务等，预计年服务低空企业不低于 50 家。预计年平均收入约 1555 万元。

(6) 无人机培训服务收入

计划每年开展 4 期，每期参加无人机培训人员 20 人，培训服务费用为 8500 元/人，预计年培训费 68 万元，每三年上涨 10%。

3. 深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目

本项目运营期内视频服务相关收益，包含视频监控联网、接入、AI 应用的服务收益，本项目建成后每年约 1,816 万元。

综上，运营期内本项目经营性收入预计约 75,622 万元，具体如下：

表6 项目经营性收入情况表

单位：人民币万元

序号	项目名称	收入规模
合计		75,622
1	龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目	6,922
2	深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目	45,092
3	深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目	23,608

本项目分年度经营性收入情况如下：

表7 项目分年度经营性收入表

单位：人民币万元

项目/年度	龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目	深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目	深圳市龙华区社会基层治理视频AI协同体系建设项目	合计
合计	6,922	45,092	23,608	75,622
2026 年				-
2027 年	420			420
2028 年	420	1,978	1,816	4,214
2029 年	420	2,950	1,816	5,186
2030 年	457	3,948	1,816	6,220
2031 年	457	4,094	1,816	6,367
2032 年	457	3,358	1,816	5,631
2033 年	497	3,358	1,816	5,671
2034 年	497	3,509	1,816	5,822
2035 年	497	3,509	1,816	5,822
2036 年	541	3,509	1,816	5,866
2037 年	541	3,674	1,816	6,031
2038 年	541	3,674	1,816	6,031
2039 年	590	3,674	1,816	6,080
2040 年	590	3,856	1,816	6,262

（二）项目政府补贴收入

本项目不涉及政府补贴收入。

（三）项目收入合计（经营性收入+补贴收入）

综上，债券存续期内，本项目分年度收入合计 75,622 万元。

（三）项目运营成本分析

项目运营成本包括新建设备的运营维护成本、人员成本、运营成本、系统升级与优化成本、场地租赁与建设成本、应急处理成本、空域申请成本、通信费用、办公费用、杆体空

间及动力环境监测服务成本、培训和进修费用等。

项目税费包括增值税、城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加、印花税以及所得税等。按照相关政策规定计算。

综上，债券存续期内，本项目分年度运营支出合计 40,927 万元，具体情况如下表：

表 8 项目分年度运营支出表

单位：人民币万元

支出类型	龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目	深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目	深圳市龙华区社会治理基层视频 AI 协同体系建设项目	合计
合计	2,812	28,010	10,105	40,927
2026 年				-
2027 年	171			171
2028 年	171	1,808	513	2,492
2029 年	171	1,874	513	2,557
2030 年	186	1,941	513	2,640
2031 年	186	2,001	518	2,706
2032 年	186	1,952	587	2,725
2033 年	202	1,954	674	2,830
2034 年	202	2,017	749	2,968
2035 年	202	2,017	817	3,036
2036 年	219	2,151	886	3,256
2037 年	219	2,353	979	3,551
2038 年	219	2,489	1,048	3,756
2039 年	236	2,624	1,117	3,976
2040 年	242	2,829	1,192	4,263

（四）项目收益与融资平衡方案

1. 项目收益分析

综上，债券存续期内，本项目分年度收益情况如下表：

表 9 项目分年度收益表

单位：人民币万元

年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
项目收入	420	4,214	5,186	6,220	6,367	5,631	5,671	5,822
项目支出	171	2,492	2,557	2,640	2,706	2,725	2,830	2,968
收益	249	1,722	2,629	3,580	3,661	2,906	2,841	2,854
年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计	
项目收入	5,822	5,866	6,031	6,031	6,080	6,262	75,622	
项目支出	3,036	3,256	3,551	3,756	3,976	4,263	40,927	
收益	2,785	2,610	2,481	2,275	2,104	1,999	34,695	

2. 项目融资本息

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，拟使用专项债券 12,378 万元，根据年度投资计划分期发行，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，到期还本。专项债券发行计划如下表所示：

表 10 项目专项债发行计划表

单位：人民币万元

项目	2025 年
龙华区打造深圳市鸿蒙之城先行区示范项目	1,691
深圳市龙华区低空全域感知网综合保障体系建设项目	6,877
深圳市龙华区社会基层治理视频 AI 协同体系建设项目	3,810
合计	12,378

本次计划于 2025 年 7 月发行项目第一期 15 年期专项债券 1,600 万元，债券利率参考本方案测算日（2025 年 6 月 18 日）的前五日 15 年国债收益率的平均值，上浮 15 个基点，即按 1.96% 测算。本项目还本付息方式为半年付息，到期还本。债券发行费用按发行债券金额的 0.08% 计算取整，

发行债券登记费按发行债券金额的 0.0064%计算取整，还本付息服务费按还本付息金额的 0.005%计算取整。

债券存续期内，本项目专项债券应付本息情况如下表：

表 11 专项债券应付本息情况表

单位：人民币万元

序号	年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	融资利率	应付利息	应付本息
1	2025 年		12,378		12,378	1.96%	121	121
2	2026 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
3	2027 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
4	2028 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
5	2029 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
6	2030 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
7	2031 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
8	2032 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
9	2033 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
10	2034 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
11	2035 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
12	2036 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
13	2037 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
14	2038 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
15	2039 年	12,378			12,378	1.96%	243	243
16	2040 年	12,378		12,378	-	1.96%	121	12,499
合计			12,378	12,378			3,639	16,017

（五）项目收益与融资平衡分析

根据以上分析，债券存续期内，本项目专项债券资金收益与融资平衡情况如下表：

表 12 专项债券资金收益与融资平衡情况表

单位：人民币万元

序号	年度	项目收益（含	融资		
		以往年度收益结余）	到期本金	到期利息	本息合计
1	2025 年	-		121	121
2	2026 年	-		243	243

3	2027 年	249		243	243
4	2028 年	1,971		243	243
5	2029 年	4,600		243	243
6	2030 年	8,180		243	243
7	2031 年	11,841		243	243
8	2032 年	14,747		243	243
9	2033 年	17,588		243	243
10	2034 年	20,442		243	243
11	2035 年	23,227		243	243
12	2036 年	25,837		243	243
13	2037 年	28,317		243	243
14	2038 年	30,593		243	243
15	2039 年	32,696		243	243
16	2040 年	34,695	12,378	121	12,499
合计		34,695	12,378	3,639	16,017
本息覆盖倍数			2.17		

结合本项目具体情况，考虑运营收入、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，分析结果如下：

表 13 单因素变动压力测试表

资金覆盖率-压力测试 (单因素敏感性分析)	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
运营收入变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.34	1.64	1.95	2.25	2.56	2.86	3.17	3.47	3.78
债券本息资金覆盖率	1.26	1.50	1.73	1.97	2.20	2.44	2.68	2.91	3.15
债券本息资金覆盖倍数	1.22	1.46	1.69	1.93	2.17	2.40	2.64	2.87	3.11
债券利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	2.62	2.60	2.59	2.57	2.56	2.54	2.53	2.51	2.50
债券本息资金覆盖率	2.31	2.28	2.26	2.23	2.20	2.18	2.15	2.13	2.11
债券本息资金覆盖倍数	2.27	2.24	2.22	2.19	2.17	2.14	2.12	2.09	2.07

注：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。

基于上表，在项目运营收入或债券发行利率单独在 ±20% 范围内变动的情况下，项目本息资金覆盖率、本息资金覆盖倍数仍然大于 1，即项目收益仍然可以覆盖专项债券还

本付息，因而项目具备一定的抗风险能力。

（六）总体评价

通过上述测算，说明该项目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 2.56，债券本息资金覆盖率可达到 2.20，债券本息资金覆盖倍数可达到 2.17 倍。能够满足债券还本付息的需求。

另外，在对运营收入、债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在运营收入下降 20%或债券利率增长 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成本融资，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案。

附表 1 现金流模拟测试表

单位：人民币万元

年度	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
现金流入																	
自筹资金流入	3,217	226	2,072	919													
债券资金流入	12,378	12,378	0	0													
运营期现金流入	75,622		0	420	4,214	5,186	6,220	6,367	5,631	5,671	5,822	5,822	5,866	6,031	6,031	6,080	6,262
现金流入总额	91,217	12,604	2,072	1,339	4,214	5,186	6,220	6,367	5,631	5,671	5,822	5,822	5,866	6,031	6,031	6,080	6,262
现金流出																	
建设期资金流出	14,978	12,473	1,829	676													
运营期现金流出	40,927		-	171	2,492	2,557	2,640	2,706	2,725	2,830	2,968	3,036	3,256	3,551	3,756	3,976	4,263
债券还本付息	16,017	121	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	12,499
债券发行费用及还本付息服务费	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现金流出总额	71,932	12,604	2,072	1,090	2,734	2,800	2,883	2,948	2,968	3,073	3,210	3,279	3,499	3,793	3,999	4,219	16,762
现金净流量																	
当年项目现金净流入	19,285	0	0	249	1,480	2,386	3,337	3,418	2,663	2,598	2,611	2,543	2,367	2,238	2,033	1,861	-10,500
期末累计现金结存额	19,285	0	0	249	1,729	4,115	7,452	10,870	13,534	16,132	18,743	21,286	23,653	25,891	27,924	29,785	19,285

