



Ernst & Young Hua Ming LLP
Shenzhen Branch
21/F, China Resources Building
No. 5001 Shennan Dong Road
Shenzhen, China 518001

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
深圳分所
中国深圳市深南东路 5001 号
华润大厦 21 楼
邮政编码: 518001

Tel 电话: +86 755 2502 8288
Fax 传真: +86 755 2502 6188
ey.com

2023 年深圳市政府专项债券（十期）

（深圳市城市轨道交通四期调整项目）

项目预期收益与融资自求平衡

财务评估咨询报告

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所



2023 年 4 月 6 日



目 录

目 录.....	1
一、 项目背景及概述.....	1
二、 评估要素.....	2
1. 资金充足性	3
1.1 投资估算.....	3
1.2 资金筹措.....	4
1.3 资金覆盖倍数	6
1.4 小结.....	7
2. 资金稳定性	10
三、 压力测试与敏感性分析	10
四、 评估结论.....	11
附件 1：预期收益及成本分析	12
免责声明.....	21



一、项目背景及概述

深圳市城市轨道交通自 1998 年开工建设，已先后开展四期轨道交通建设工作，有力支撑了深圳的快速发展。2022 年 12 月，深圳市已开通运营 16 条地铁线路，总线路长度约 547.4 公里，轨道交通已成为城市公共交通的骨干力量。同时，四期建设规划调整线路 10 条延伸线均开工建设，预计 2026 年全部建成通车。届时，深圳市将形成 16 条线路、总长约 648 公里的轨道交通网络。随着深圳城市轨道交通线网的日益完善，轨道交通客运量将继续大幅增长，轨道运输效率也将得到充分发挥。

本次深圳市城市轨道交通四期调整项目建设规划包括 3 号线四期、6 号线支线二期、12 号线二期、13 号线二期（北延段、南延段）、16 号线二期、7 号线二期、8 号线三期、11 号线二期、20 号线一期等 9 条线路，总长约 75.93 公里，项目实施单位为深圳市地铁集团有限公司（“深铁集团”或“实施单位”）。2020 年 4 月，《深圳市城市轨道交通第四期建设规划调整（2017-2022 年）》（以下简称“四期调整建设规划”）获得国家发展改革委正式批复，已于 2020 年 8 月陆续开工建设，预计 2026 年全部建成通车。在编制《四期调整建设规划》的同时，深圳市编制完成了《深圳市城市轨道交通第四期建设规划调整（2017-2022）环境影响报告书》（简称《环评报告书》）。《环评报告书》认为，《四期调整建设规划》符合国家环境保护要求和能源政策，规划实施对深圳市及东莞市土地资源、能源、水资源压力小，所增加的环境负荷满足环境容量限值。

深圳轨道交通 3 号线四期工程连接后福、新生、低山、坪西、坪地、坪东以及龙岗中心等地区，并通过已建成运行的 3 号线连接至福田中心区，是联系坪地中心与龙岗中心、横岗中心、布吉中心、罗湖中心以及福田中心的城市轨道干线，四期工程的建设将改变坪地地区轨道交通覆盖盲区的现状，加强龙岗、坪地之间的轨道交通联系，支持深圳国际低碳城及龙岗城市更新建设，缓解龙岗坪地片区交通出行压力。

深圳轨道交通 6 号线支线二期工程连接光明中心区与交通枢纽光明新城站片区，起自翠湖站南端高架区间，向南沿光明大道敷设，向东南于翠湖公园南侧转入地下，然后沿光侨路向南敷设，设光明小镇站、华夏路站，再向东南转至高铁光明城枢纽设光明城站。

深圳市城市轨道交通 7 号线二期工程延续既有 7 号线的功能定位，补充原特区内的轨道网络覆盖，线路自西丽湖站向东延长 2 站 2 区间，以加强深大总医院及大学城片区的轨道交通服务水平。东延后将增强高新区扩区后南山园区内部联系，并串联深港合作区与西丽湖国际科教城，支持河套及保税区片区综合性国家科学中心的建设。

深圳市轨道交通 8 号线三期工程与 2 号线及 2 号线三期工程、8 号线一期、二期工程线路贯通运营，形成贯通深圳市南山、福田、罗湖、盐田、大鹏溪涌的轨道交通骨干线路，成为贯穿深

圳市东西的轨道交通干线走廊，能够有效服务于罗湖莲塘片区及盐田区的主要通勤客流以及市内前往东部旅游的客流。

深圳市轨道交通 11 号线二期工程起于既有 11 号线福田站，止于红岭南站，线路全长约 5.97 公里，全部采用地下敷设方式，共设车站 4 座，全部为地下站。本工程与 14 号线共用福新停车场，改扩建 11 号线一期的机场北停车场。由于福田站至岗厦北站（1 站 1 区间）纳入岗厦北枢纽工程，福新停车场纳入 14 号线工程，本工程范围为岗厦北站（不含）至红岭南站、福新停车场出入线以及机场北停车场改扩建。

深圳市轨道交通 12 号线二期工程是 12 号线一期工程的北延伸工程，与既有 11、6 号线在松岗站换乘，是服务西部中心的沙井片区，完善轨道交通网络一条普速线路。

深圳市轨道交通 13 号线二期工程（北延）线路总长 18.8 正线公里，起于上屋北站（不含），穿大眼山、观光路、松柏路、长春路、炮台路，止于公明北站，敷设方式为全地下。全线设车站 11 座，设公明车辆段 1 处，利用 6 号线已建光明主所及一期罗租主所，控制中心设置于深圳线网控制中心 NOCC 内。

深圳市轨道交通 13 号线二期工程（南延）由 13 号线一期工程起点深圳湾口岸站站后引出，在既有 2 号线北侧设置终点站东角头站。线路全长 4.47km，全地下敷设方式，共设置 3 座车站。全线采用地下敷设方式。

深圳市轨道交通 16 号线二期工程为 16 号线的延伸线，线路起点站大运站，终点站西坑站，线路全长 9.43km，全部采用地下敷设方式。全线设站 8 座，其中换乘站 2 座，分别为园山站与规划 19 号线换乘，安良站与规划 18 号线、规划深汕城际换乘。

二、评估要素

2018 年财政部公布《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预〔2018〕34 号），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，优先在重大区域发展以及乡村振兴、生态环保、保障性住房、公立医院、公立高中、交通、水利、市政基础设施等领域选择符合条件的项目，积极探索试点发行项目收益专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

此外，财政部 2018 年印发的《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）提出新增专项债券发行时，需对拟发行专项债券对应项目第三方评估信息进行公开。其中，财务评估报告重点是项目预期收入和融资平衡情况。

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），提出收益兼有政府性基金收入和其他经营性专项收入，且偿还专项

债券本息后仍有剩余专项收入的重大项目，可以由有关企业法人项目单位根据剩余专项收入情况向金融机构市场化融资。与此同时积极鼓动金融机构提供配套融资支持。对于实行企业化经营管理的项目，鼓励和引导银行机构以项目贷款等方式支持符合标准的专项债券项目。鼓励保险机构为符合标准的中长期专项债券项目提供融资支持。允许项目单位发行公司信用类债券，支持符合标准的专项债券项目。根据文件相关要求，地方政府发行专项债券，需要在满足法定专项债务限额的前提下，充分考虑资金筹措的充足性和稳定性。项目单位采用专项债券以及配套融资的方式筹集资金，需要在满足政策规定的前提下，充分考虑项目净收益对专项债券及配套融资还本付息的偿付能力。

根据2017年财政部公布的《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）文件相关要求，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，对本项目预期收入和融资平衡情况分析评价如下：

1. 资金充足性

本项目收益与融资自求平衡分析结果显示，在专项债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、资金覆盖率和覆盖倍数等方面具体分析如下：

1.1 投资估算

本项目总投资共计 6,873,648 万元，其中静态投资 6,561,954 万元，其余资金为发行专项债券及配套融资对应的建设期利息、专项债券还本付息服务费、专项债券及配套融资发行费用。项目及合计投资估算如下表 1：



表 1 项目总投资估算表 (单位: 人民币万元)

序号	项目名称	投资金额
1	静态投资总额	6,561,954
1.1	3 号线四期	1,008,895
1.2	6 号线支线二期	425,920
1.3	7 号线二期	243,243
1.4	8 号线三期	781,542
1.5	11 号线二期	566,312
1.6	12 号线二期	654,568
1.7	13 号线二期北延	1,540,490
1.8	13 号线二期南延	302,042
1.9	16 号线二期	1,038,942
2	建设期利息	307,714
2.1	专项债券建设期利息	213,837
2.2	配套融资建设期利息	93,877
3	专项债券还本付息服务费	18
4	发行费用	3,962
4.1	专项债券发行及登记费用	2,899
4.2	配套融资发行费用	1,063
合计		6,873,648

1.2 资金筹措

本项目由项目实施单位统筹项目资本金 2,898,296 万元, 占项目总投资 42%, 剩余部分将通过发行专项债券及配套融资, 以及集团内部流动性支持筹集。累计发行项目专项债券 51.6 亿元, 其中 2022 年已发行 48.9 亿元, 2023 年已发行 2.7 亿元, 计划再发行 51.82 亿元, 2024 年计划发行 52 亿元, 2025 年计划偿还 15 亿元, 新发行 150 亿元, 2026 年计划发行 24.2 亿元。其中, 本次计划发行 11.3 亿元, 债券期限为 7 年, 测算利率依据 2023 年 3 月 10 日前五个工作日, 即 3 月 6 日至 3 月 10 日的 7 年期国债的平均值加 10BP 得到, 即 2.94%。配套融资已完成筹资 526,979 万元。专项债券发行计划详见表 2, 配套融资发行计划详见表 3, 各年度投资计划及资金筹措方案详见表 4:

表 2 专项债券发行计划表 (单位: 人民币万元)

发行年份	发行额度 (万元)	发行期限	利率
2022 (已发行)	339,000	7 年期	2.90%
2022 (已发行)	150,000	3 年期	2.65%
2023 (已发行)	27,000	7 年期	2.96%
2023 (本次拟发行)	113,000	7 年期	2.94%
2023	405,200	7 年期	4.00%
2024	520,000	7 年期	4.00%
2025	1,500,000	7 年期	4.00%
2026	242,214	7 年期	4.00%
累计额度	3,296,414		

表 3 配套融资发行计划表

发行年份	项目	金额 (万元)	发行期限	利率
2021	21 深铁 05	12,893	3 年期	3.55%
	21 深铁 08	11,832	3 年期	3.46%
	21 深铁 09	32,601	5 年期	3.74%
	21 深 G11	96,461	5 年期	3.35%
	21 深 G12	51,371	10 年期	3.70%
	21 深地铁债 04	32,205	5 年期	3.53%
	21 深地铁债 06	56,903	5 年期	3.36%
	21 深圳地铁 MTN006	60,000	3 年期	2.98%
	21 深 G11	10	5 年期	3.35%
	21 深 G12	36,026	10 年期	3.70%
	21 深圳地铁 MTN003	90,132	5 年期	3.73%
	21 深圳地铁 MTN002	12,346	3 年期	3.43%
	21 深铁 G1	6,014	3 年期	3.50%
	21 深地铁债 01	24,356	3 年期	3.59%
	21 深铁 05	3,829	3 年期	3.55%
	小计	526,979		
2022		-		
2023		-		
2024	到期再融资	131,270	7 年期	4.00%
2025		-		
2026	到期再融资	308,311	7 年期	4.00%
累计额度		966,560		

表 4 建设期资金平衡情况表 (单位: 人民币万元)

项目	截至 2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计
资金筹措	1,693,360	705,239	778,006	2,410,696	1,286,347	6,873,648
资本金	667,669	127,367	204,880	985,108	913,273	2,898,296
专项债券	489,000	545,200	520,000	1,350,000	242,214	3,146,414
配套融资	526,979	-	-	-	-	526,979
集团内部流动性支持*	9,712	32,673	53,126	75,588	130,861	301,959
资金使用	1,693,360	705,239	778,006	2,410,696	1,286,347	6,873,648
资金余额	-	-	-	-	-	-

*建设期集团内部流动性支持部分亦可考虑实际经营情况采用项目运营收益进行替换。

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

1.3 资金覆盖倍数和资金覆盖率

根据项目预期收益情况，债券存续期内本项目可累计产生经营性现金流入 8,423,342 万元，专项债券本息合计 4,002,881 万元。

除专项债券外，本项目将通过配套融资筹措 526,979 万元，配套融资本息合计 749,606 万元。计算总债务（包含专项债券、配套融资以及集团内部流动性支持款项）本息或本金覆盖倍数时，分子为总债务存续期内（至 2033 年）可用于偿还总债务的净现金流，分母为总债务本息或本金合计；计算专项债券本息或本金覆盖倍数时，分子为专项债券存续期内（至 2033 年）扣除集团流动性支持款项以及配套融资本息后可用于偿还专项债券本息的净现金流，分母为专项债券本息或本金合计。计算专项债本息覆盖率时， $\text{专项债本息覆盖率} = \text{专项债存续期期末现金结存额} / \text{专项债本息合计} + 1$ 。

根据《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》规定：“（五）确保落实到期债务偿还责任。省级政府对专项债券依法承担全部偿还责任。组合使用专项债券和市场化融资的项目，项目收入实行分账管理。项目对应的政府性基金收入和用于偿还专项债券的专项收入及时足额缴入国库，纳入政府性基金预算管理，确保专项债券还本付息资金安全；项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。”基于上述规定，本项目实施单位对 526,979 万元配套融资承担全部偿还责任。经估算，专项债券存续期间偿还专项债券本息合计 4,002,881 万元，专项债券本息和本金覆盖倍数分别为 1.34 倍和 1.71 倍，专项债本息覆盖率 1.42 倍。配套融资存续期内偿还本息合计 749,606 万元，总债务本息和本金覆盖倍数分别为 1.20 倍和 1.41 倍。

根据债券存续期内本项目盈亏状况，考虑项目前期存在经营性现金净流出，债券存续期内本项目净收益总计 6,430,366 万元，剔除用于弥补项目前期经营性亏损的集团内部流动性支持后，总

债务本金为 3,975,352 万元，总债务本息为 5,054,446 万元。债券存续期内净收益/总债务融资本息为 1.27 倍，债券存续期内净收益/总债务融资本金为 1.62 倍，债券存续期内净收益/专项债本息为 1.61 倍，债券存续期内净收益/专项债本金为 2.04 倍。

本项目的存续期现金流分析见表 5。

1.4 小结

综上，在本期专项债券存续期内，我们未注意到本项目资金出现不能满足专项债券还本付息要求的情况。此外，对于配套融资，亦未注意到本项目资金出现不能满足其还本付息要求的情况。



表 5 项目存续期现金流测算(单位: 人民币万元)

年度	截至 2022 年	2023	2024	2025	2026	2027
现金流入						
资本金流入	667,669	127,367	204,880	985,108	913,273	-
债券资金流入	489,000	545,200	520,000	1,500,000	242,214	-
配套融资资金流入	526,979	-	131,270	-	308,311	-
运营期现金净流入	(247,334)	(118,778)	(467,620)	(1,159,243)	126,127	1,248,098
集团内部流动性支持	257,046	151,451	520,746	1,234,831	130,861	-
现金流入总额	1,693,360	705,239	909,275	2,560,696	1,720,786	1,248,098
现金流出						
建设期资金流出	1,673,913	672,567	724,880	2,335,108	1,155,486	-
债券发行费用/融资费用	473	471	449	1,296	209	-
债券还本付息	-	13,806	34,135	204,935	110,960	120,649
债券还本付息服务费	-	1	2	10	6	6
配套融资还本付息	18,395	18,395	149,665	19,346	327,658	20,817
配套融资发行费用/融资费用	580	-	144	-	339	-
偿还集团内部流动性支持	-	-	-	-	126,127	257,046
现金流出总额	1,693,360	705,239	909,275	2,560,696	1,720,786	398,518
现金净流量						
当年项目现金净流入	-	-	-	-	-	849,579
期末项目累计现金结存额	-	-	-	-	-	849,579



表 5 项目存续期现金流测算(单位: 人民币万元) (续)

年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033
现金流入						
资本金流入	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-
配套融资资金流入	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	2,304,552	2,057,448	1,328,465	944,733	183,559	230,359
集团内部流动性支持	-	-	-	-	-	-
现金流入总额	2,304,552	2,057,448	1,328,465	944,733	183,559	230,359
现金流出						
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-
债券发行费用/融资费用	-	-	-	-	-	-
债券还本付息	120,649	459,649	656,018	610,489	1,569,689	251,902
债券还本付息服务费	6	23	33	31	78	13
配套融资还本付息	20,817	20,817	20,817	239,485	12,332	320,644
配套融资发行费用/融资费用	-	-	-	-	-	-
偿还集团内部流动性支持	1,911,761	-	-	-	-	-
现金流出总额	2,053,233	480,489	676,868	850,004	1,582,099	572,559
现金净流量						
当年项目现金净流入	251,319	1,576,959	651,597	94,730	(1,398,540)	(342,200)
期末项目累计现金结存额	1,100,898	2,677,857	3,329,455	3,424,184	2,025,644	1,683,444



2. 资金稳定性

本项目专项债券及配套融资还本付息以地铁运营收入和上盖物业开发收入为基础。经测算，本项目专项债券及配套融资存续期间有稳定的地铁运营收入、以及物业开发收入，可覆盖专项债券及配套融资存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求。且在 2033 年期末仍有 1,683,444 万元现金结余。

针对本项目在专项债券存续期内还本付息资金的测算，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。

三、 压力测试与敏感性分析

本项目实施方案所采用的数据属于对未来的预测，尽管来源于该项目的可行性研究等资料，但仍然存在一定程度的不确定性。基于该项目的特点，营业收入、运营成本以及债券利率是影响该项目专项债券存续期整体资金覆盖倍数和资金覆盖率的三大因素。

基于上述不同风险因素，对项目现金流状况进行压力测试，测算各风险因素单独变动 $\pm 5\%$ 和 $\pm 10\%$ 的情况下专项债券存续期整体资金覆盖倍数和资金覆盖率，具体结果如下表：

地铁运营收入变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖倍数	1.33	1.34	1.34	1.35	1.36
专项债本金覆盖倍数	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73
总债务本息覆盖倍数	1.19	1.19	1.20	1.20	1.20
总债务本金覆盖倍数	1.40	1.41	1.41	1.42	1.42
物业开发收入变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖倍数	1.17	1.26	1.34	1.43	1.52
专项债本金覆盖倍数	1.49	1.60	1.71	1.82	1.93
总债务本息覆盖倍数	1.10	1.15	1.20	1.24	1.29
总债务本金覆盖倍数	1.30	1.36	1.41	1.46	1.51
地铁运营成本变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖倍数	1.37	1.36	1.34	1.33	1.32
专项债本金覆盖倍数	1.74	1.73	1.71	1.69	1.68
总债务本息覆盖倍数	1.21	1.20	1.20	1.19	1.18
总债务本金覆盖倍数	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39
专项债利率变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖倍数	1.37	1.36	1.34	1.33	1.31
专项债本金覆盖倍数	1.71	1.71	1.71	1.71	1.70
总债务本息覆盖倍数	1.21	1.20	1.20	1.19	1.18
总债务本金覆盖倍数	1.42	1.41	1.41	1.41	1.41

地铁运营收入变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖率	1.41	1.41	1.42	1.43	1.43
物业开发收入变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖率	1.25	1.33	1.42	1.51	1.60
运营成本变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖率	1.45	1.43	1.42	1.41	1.39
专项债利率变动	-10%	-5%	0%	5%	10%
专项债本息覆盖率	1.45	1.43	1.42	1.41	1.39

压力测试结果显示，当上述营业收入、运营成本或债券利率等因素单独在±10%范围内变动的情况下，总债务本息覆盖倍数、专项债券本息覆盖倍数和专项债本息覆盖率率仍然>1，因此，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

四、 评估结论

基于财政部门对发行项目收益与融资自求平衡专项债券的要求，本项目可以通过发行专项债券、配套融资、获取集团内部流动性支持以及运营期收益的方式进行融资以完成资金筹措，并以地铁运营收入和物业开发收入所对应的充足、稳定现金流作为后续还本付息的资金来源。因此，基于我们对相关项目预期收益和融资平衡的分析，我们未注意到相关项目在专项债券及配套融资存续期内出现无法满足专项债券及配套融资还本付息要求的情况。

综上所述，通过发行地方政府专项债券以及配套融资的方式，满足本项目的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。



附件 1：预期收益及成本分析

一、预期收益分析

根据《实施方案》，本项目主要收入为地铁运营收入以及物业开发部分收入，其中地铁运营收入包含 3 号线四期、6 号线支线二期、7 号线二期、8 号线三期、11 号线二期以及 16 号线二期的票务收入和站内资源开发收入。

1. 地铁运营收入

(1) 票务收入预测

地铁运营的主要收入为票务收入，按照线路客流量及单位票价的计算得出：年票务收入=年客流量×平均票价。

1) 3 号线四期

根据中国铁路设计集团有限公司编制的《深圳市城市轨道交通 3 号线四期工程可行性研究报告》，3 号线四期工程位于龙岗区，线路起于既有双龙站站后，终于六联站。主要沿龙岗大道和坪西路敷设。线路全长约 9.28km，其中高架段长度为 1.43km，过渡段长度为 0.36km，地下段长度为 7.49km。共设车站 7 座，梨园站为高架站，其余为地下站，其中换乘站 1 座。参考国内其他城市轨道交通项目，考虑本项目成本票价、公交票价、国内地铁票价水平三个因素，确定平均票价为 0.31 元/人公里，按行车预测的平均运距测算，票价约为 2 元/人次，假设预测期内客流量年增长率为 2.81%，票务收入预测如下表：

表 6-1：3 号线四期票务收入预测

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
票务收入（万元）	-	14,777	15,193	15,622	16,063	16,516	16,982	17,460	17,953

注：上述金额为不含税收入金额

2) 6 号线支线二期

根据中国铁路设计集团有限公司编制的《深圳市城市轨道交通 6 号线支线二期工程可行性研究报告》，6 号线支线二期工程连接光明中心区与交通枢纽光明新城站片区，起自翠湖站南端高架区间，向南沿光明大道敷设，向东南于翠湖公园南侧转入地下，然后沿光侨路向南敷设，设光明小镇站、华夏路站，再向东南转至高铁光明城枢纽设光明城站。线路全长约 4.90km，设站 3 座，均为地下站，其中换乘站 2 座，平均站间距约 1.58km，采用高架+地下敷设方式，其中地下段约 4.39km，高架段约 0.36km，过渡段约 0.15km。

参考国内其他城市轨道交通项目，考虑本项目成本票价、公交票价、国内地铁票价水平三个因素，确定项目运营期内平均运价率按 0.5 元/人·公里计算，折合运营期平均票价约 2 元/人次计算，假设预测期内客流量年增长率为 4.7%，票务收入预测如下表：

表 6-2：6 号线支线二期票务收入预测

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
票务收入（万元）	4,914	5,192	5,485	5,795	6,123	6,468	6,833	7,219	7,627

注：上述金额为不含税收入金额

3) 7 号线二期

根据《深圳市城市轨道交通 7 号线二期工程可行性研究报告》，7 号线二期起于西丽湖站东至学府医院站，线路全长 2.3 公里，共设站 2 座，其中换乘站一座。采用地下敷设方式，沿用 7 号线已运营线路的安托山停车场和深云车辆段。沿用 6 辆编组 A 型车，最高速度 80km/h。参照深圳轨道交通现行票制票价，结合本工程实际情况，暂定运营期平均人公里票价（不含税）为 0.27 元，票务收入预测如下表：

表 6-3：7 号线二期票务收入预测

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
票务收入（万元）	-	4,473	4,950	5,346	5,803	5,877	5,995	6,115	6,237

注：上述金额为不含税收入金额

4) 8 号线三期

根据中国铁路设计集团有限公司编制的《深圳市城市轨道交通 8 号线三期工程可行性研究报告》，深圳市城市轨道交通 8 号线三期工程由 8 号线二期工程小梅沙站后引出，终至溪涌站。线路长 3.690km（双线），共设车站 1 座（小梅沙站至溪涌站站间距 3.577km），设置溪涌车辆段一座，出入线长度 2.394km（双线），采用全地下敷设方式。控制中心调度大厅设置于全网控制中心 NOCC。根据客流预测分析制定的票价原则，经测算，本线运价率为 0.32 元/km，票务收入预测如下表：

表 6-4：8 号线三期票务收入预测

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
票务收入（万元）	-	-	1,254	1,568	1,960	2,450	2,564	2,684	2,809

注：上述金额为不含税收入金额

5) 11 号线二期

根据中国铁路设计集团有限公司编制的《深圳市城市轨道交通 11 号线二期工程可行性研究报告》，11 号线二期预计于 2025 年开通运营。票务收入预测如下表：

表 6-5：11 号线二期票务收入预测

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
票务收入（万元）	-	10,431	10,431	10,431	10,820	11,209	11,598	11,987	12,376

注：上述金额为不含税收入金额

6) 16 号线二期

根据《深圳市城市轨道交通 16 号线二期工程可行性研究报告》，16 号线二期正线全长约 9.43km，全线设车站 8 座，其中换乘站 2 座，参照深圳轨道交通现行票制票价，结合本工程实际情况，暂定运营期平均人公里票价（不含税）为 0.30 元。票务收入预测如下表：

表 6-6：16 号线二期票务收入预测

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
票务收入（万元）	1,535	6,688	7,282	7,930	8,635	9,403	10,239	11,150	12,142

注：上述金额为不含税收入金额

(2) 站内资源开发收入预测

地铁运营的资源开发收入主要包括商业、通信、广告等非票务收入。地铁附属资源开发是地铁运营服务的延伸，具体表现为车站商业、站内空间的开发，车站冠名权、车厢、车体、车站内广告收入等。根据深铁集团运营情况，3 号线四期、6 号线支线二期、7 号线二期、8 号线三期和 11 号线二期预计线路资源开发收入为地铁票务收入的 15%，16 号线二期预计线路资源开发收入为地铁票务收入的 10%，与北京、上海、广州等其他一线城市地铁运营的资源开发收入占比相当。

2. 物业开发收入

本项目 9 条线路沿线的土地资源中，目前上盖地用于物业开发可行性较高的地块包括登良站周边地块、东宝河停车场、坪地停车场、西坑停车场、上水径停车场、公明车辆段、下村站、溪涌车辆段、平湖枢纽交通核项目、黄木岗枢纽、清水河枢纽、光明城枢纽、华强北电子产业园、宝安客运中心及光明新湖地块共十五个地块，参照目前已有的地铁上盖开发经验，在满足政府要求、提供一定比例的保障房建设的基础上进行商业开发，实现创效盈利，提升地铁运营效益，推动城市可持续发展。

物业开发的建安成本将由深铁集团自行筹集，物业开发取得的收入，在扣除相应建安成本及其他费用后的收益，将作为专项债券的还款来源。另外，结合深铁集团其他项目操作实际情况，物业的前期开发成本均由深铁集团先行承担，待实际取得销售收入时，再按照收入比例结转偿还开发成本予以深铁集团。

基于实施方案，项目存续期间内，登良站周边地块、东宝河停车场、坪地停车场、西坑停车场、上水径停车场、公明车辆段、下村站、溪涌车辆段、平湖枢纽交通核项目、黄木岗枢纽、清水河枢纽、光明城枢纽、华强北电子产业园、宝安客运中心及光明新湖地块共十五个地块的物业开发预计将产生 8,423,075 万元的经营现金流入，可用于偿还集团内部流动性支持、专项债券以及配套融资本息。

综上，运营期内项目分年度含税收入明细表如下：

表 7：项目收入分年度明细表（单位：万元）

序号	项目	2025（累计）	2026	2027	2028	2029
1	收入估算	(1,979,330)	246,192	1,384,159	2,439,761	2,191,901
1.1	票务收入	7,029	45,301	48,609	50,894	53,850
1.1.1	3 号线四期	-	16,107	16,561	17,028	17,508
1.1.2	6 号线支线二期	5,356	5,659	5,979	6,316	6,674
1.1.3	7 号线二期	-	4,876	5,396	5,827	6,325
1.1.4	8 号线三期	-	-	1,367	1,709	2,136
1.1.5	11 号线二期	-	11,370	11,370	11,370	11,794
1.1.6	16 号线二期	1,673	7,290	7,937	8,644	9,412
1.2	站内资源开发收入	971	6,431	6,895	7,202	7,607
1.2.1	3 号线四期	-	2,416	2,484	2,554	2,626
1.2.2	6 号线支线二期	803	849	897	947	1,001
1.2.3	7 号线二期	-	731	809	874	949
1.2.4	8 号线三期	-	-	205	256	320
1.2.5	11 号线二期	-	1,705	1,705	1,705	1,769
1.2.6	16 号线二期	167	729	794	864	941
1.3	物业开发收入	(1,987,330)	194,460	1,328,656	2,381,665	2,130,445

表 7：项目收入分年度明细表（单位：万元）（续）

序号	项目	2030	2031	2032	2033	合计
1	收入估算	1,463,145	1,081,026	317,613	364,365	7,508,833
1.1	票务收入	56,596	59,090	61,711	64,467	447,546
1.1.1	3 号线四期	18,002	18,510	19,032	19,569	142,316
1.1.2	6 号线支线二期	7,050	7,448	7,869	8,313	60,665
1.1.3	7 号线二期	6,406	6,535	6,665	6,798	48,828
1.1.4	8 号线三期	2,671	2,795	2,926	3,062	16,665
1.1.5	11 号线二期	12,218	12,642	13,066	13,490	97,318
1.1.6	16 号线二期	10,249	11,161	12,154	13,235	81,754
1.2	站内资源开发收入	7,977	8,305	8,649	9,008	63,044
1.2.1	3 号线四期	2,700	2,776	2,855	2,935	21,347
1.2.2	6 号线支线二期	1,057	1,117	1,180	1,247	9,100
1.2.3	7 号线二期	961	980	1,000	1,020	7,324
1.2.4	8 号线三期	401	419	439	459	2,500
1.2.5	11 号线二期	1,833	1,896	1,960	2,023	14,598
1.2.6	16 号线二期	1,025	1,116	1,215	1,323	8,175
1.3	物业开发收入	1,398,573	1,013,631	247,253	290,890	6,998,242

二、成本费用分析

本项目债券及配套融资存续期内资金流出主要包括以下几部分：

1. 运营成本

基于实施方案，地铁营业支出主要包括电力燃料费、工资及福利费、修理费用、运营费用、站内资源开发相关支出及相关税金。

(1) 电力燃料费

电力燃料费用包括牵引电费及车站动照电费，牵引电费根据全线长度、车辆数目、每车每公里能耗计算。

根据四期调整各项目的可研报告，预测电力燃料费用如下表所示：

表 8：2025-2033 年电力燃料费（单位：万元）

项目	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3 号线四期	-	8,291	8,343	8,395	8,448	8,503	8,558	8,614	8,672
6 号线支线二期	841	885	932	952	973	994	1,015	1,038	1,060
7 号线二期	-	924	924	1,055	1,055	1,055	1,081	1,081	1,081
8 号线三期	-	-	648	648	648	664	664	664	664
11 号线二期	-	7,159	7,159	7,159	7,252	7,346	7,440	7,534	7,628
16 号线二期	1,053	4,339	4,469	4,603	4,740	4,882	5,028	5,178	5,333
合计	1,894	21,598	22,475	22,812	23,116	23,444	23,786	24,109	24,438

注：上述金额为不含税金额。

(2) 工资及福利费用

人员成本包括了工资及福利费用，计算依据人员编制及人均工资及相关费用。根据四期调整各项目可研报告，人工成本预测如下表所示：

表 9：2025-2033 年工资及福利费用（单位：万元）

项目	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3 号线四期	-	11,040	11,702	12,405	13,149	13,938	14,774	15,660	16,600
6 号线支线二期	3,863	3,960	4,059	4,160	4,264	4,371	4,480	4,592	4,707
7 号线二期	-	2,831	2,831	2,812	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641
8 号线三期	-	-	13,920	13,920	13,920	14,235	14,551	14,866	15,182
11 号线二期	-	4,578	4,578	4,578	4,606	4,634	4,662	4,690	4,718
16 号线二期	2,293	9,329	9,487	9,647	9,811	9,977	10,146	10,317	10,492
合计	6,156	31,738	46,577	47,522	48,391	49,796	51,254	52,766	54,340

注：上述金额为不含税金额。

(3) 修理费

包括日常维修费用和车辆修理费、机电设备修理费以及隧道、房屋建筑等大修理费，主要依据列车运营公里数及平均每公里维修费用，根据四期调整各项目可研报告，修理费预测如下表所示：

表 10：2025-2033 年修理费（单位：万元）

项目	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3 号线四期	-	35,946	33,802	31,658	29,517	27,375	25,233	23,093	20,953
6 号线支线二期	1,658	1,681	1,706	1,726	1,746	1,767	1,888	1,911	1,934
7 号线二期	-	435	443	452	553	937	575	586	598
8 号线三期	-	-	609	609	609	623	2,505	651	665
11 号线二期	-	2,965	2,965	2,965	3,011	3,058	3,106	3,152	3,201
16 号线二期	793	3,191	3,211	3,231	3,251	3,272	3,293	3,313	3,335
合计	2,451	44,218	42,736	40,641	38,687	37,032	36,600	32,706	30,686

注：上述金额为不含税金额。

(4) 营运费

包括保安保洁费、车辆清洁费、车站清洁费、电话费、燃料费、水费、车票印刷费、乘客保险费、生产用消耗品费等与运营相关的各项费用。根据四期调整各项目可研报告，营运费预测如下表所示：

表 11：2025-2033 年营运费（单位：万元）

项目	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3 号线四期	-	3,200	3,243	3,286	3,330	3,374	3,420	3,466	3,513
6 号线支线二期	1,359	1,412	1,467	1,512	1,557	1,605	1,665	1,716	1,768
7 号线二期	-	888	889	901	894	932	899	900	901
8 号线三期	-	-	1,534	1,534	1,534	1,567	1,602	1,635	1,668
11 号线二期	-	2,899	2,899	2,899	2,948	2,997	3,048	3,097	3,148
16 号线二期	908	3,656	3,680	3,705	3,731	3,757	3,784	3,812	3,840
合计	2,267	12,055	13,711	13,837	13,993	14,233	14,417	14,626	14,838

注：上述金额为不含税金额。

(5) 站内资源开发相关支出

本项目站内资源开发相关支出按项目站内资源开发收入的 18% 计算。

综上，运营期内项目分年度含税运营成本明细表如下：

表 12：项目成本分年度明细表（单位：万元）

序号	项目	2025	2026	2027	2028	2029
	成本估算	13,644	120,046	136,041	135,187	134,430
1	电力燃料费	2,140	24,406	25,397	25,777	26,121
2	工资及福利费用	6,156	31,738	46,577	47,522	48,391
3	修理费	2,770	49,966	48,292	45,924	43,716
4	营运费	2,403	12,778	14,534	14,667	14,833
5	站内资源开发相关支出	175	1,158	1,241	1,296	1,369

表 12：项目成本分年度明细表（单位：万元）（续）

序号	项目	2030	2031	2032	2033	合计
	成本估算	134,656	136,268	134,027	133,980	1,078,278
1	电力燃料费	26,492	26,878	27,243	27,615	212,070
2	工资及福利费用	49,796	51,254	52,766	54,340	388,540
3	修理费	41,846	41,358	36,958	34,676	345,506
4	营运费	15,086	15,282	15,503	15,728	120,815
5	站内资源开发相关支出	1,436	1,495	1,557	1,621	11,348

2. 财务费用

财务费用主要包含专项债财务费用以及配套融资财务费用：

（1）专项债财务费用

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行优化，本期债券利率依据 2023 年 3 月 10 日前五个工作日，即 3 月 6 日至 3 月 10 日的 7 年期国债的平均值加 10BP 得到，即 2.94%，2023 年（除已发行及本次发行的专项债券）至 2026 年所发行的专项债券按 4% 测算利息。根据债券发行计划及利率计算每年财务费用，财务费用包括债券利息以及境内专项债券还本付息服务费。其中专项债券还本付息服务费（不含境外债）按还本付息金额 0.005% 计取。

债券发行计划见表 13：



表 13 项目债券发行计划

发行年份	发行额度（万元）	发行期限	利率
2022（已发行）	339,000	7 年期	2.90%
2022（已发行）	150,000	3 年期	2.65%
2023（已发行）	27,000	7 年期	2.96%
2023（本次拟发行）	113,000	7 年期	2.94%
2023	405,200	7 年期	4.00%
2024	520,000	7 年期	4.00%
2025	1,500,000	7 年期	4.00%
2026	242,214	7 年期	4.00%
累计额度	3,296,414		

经估算，债券存续期间偿还债券利息合计 856,468 万元，债券发行及登记费用为 2,899 万元，债券还本付息服务费为 208 万元。

项目债券存续期内专项债还本付息表见表 14：

表 14 项目债券存续期内专项债还本付息表（单位：人民币万元）

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
债券期初余额	-	489,000	1,034,200	1,554,200	2,904,200	3,146,414	3,146,414
本期新增债券	489,000	545,200	520,000	1,500,000	242,214	-	-
利息支出	-	13,806	34,135	54,935	110,960	120,649	120,649
本期还款：	-	13,806	34,135	204,935	110,960	120,649	120,649
其中：本金	-	-	-	150,000	-	-	-
利息	-	13,806	34,135	54,935	110,960	120,649	120,649
债券期末余额	489,000	1,034,200	1,554,200	2,904,200	3,146,414	3,146,414	3,146,414
项目	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	合计	
债券期初余额	3,146,414	2,807,414	2,262,214	1,742,214	242,214		
本期新增债券	-	-	-	-	-	3,296,414	
利息支出	120,649	110,818	90,489	69,689	9,689	856,468	
本期还款：	459,649	656,018	610,489	1,569,689	251,902	4,152,881	
其中：本金	339,000	545,200	520,000	1,500,000	242,214	3,296,414	
利息	120,649	110,818	90,489	69,689	9,689	856,468	
债券期末余额	2,807,414	2,262,214	1,742,214	242,214	-		

(2) 配套融资财务费用

本项目已完成配套融资 526,979 万元，计划于 2024 年与 2026 年根据当年应还本金进行再融资，对已到期的配套融资进行展期，期限为 7 年，到期后一次性还本。预计再融资利率为 4.0%。

项目配套融资提取及还本付息计划见表 15。

表 15 项目配套融资提取及还本付息计划表（单位：人民币万元）

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
债券期初余额	-	526,979	526,979	526,979	526,979	526,979	526,979
本期新增债券	526,979	-	-	131,270	-	308,311	-
利息支出	-	18,395	18,395	18,395	19,346	19,346	20,817
本期还款：	-	18,395	18,395	149,665	19,346	327,658	20,817
其中：本金	-	-	-	131,270	-	308,311	-
利息	-	18,395	18,395	18,395	19,346	19,346	20,817
债券期末余额	526,979	526,979	526,979	526,979	526,979	526,979	526,979
项目	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	合计
债券期初余额	526,979	526,979	526,979	526,979	308,311	308,311	
本期新增债券	-	-	-	-	-	-	966,560
利息支出	20,817	20,817	20,817	20,817	12,332	12,332	222,627
本期还款：	20,817	20,817	20,817	239,485	12,332	320,644	1,189,187
其中：本金	-	-	-	218,668	-	308,311	966,560
利息	20,817	20,817	20,817	20,817	12,332	12,332	222,627
债券期末余额	526,979	526,979	526,979	308,311	308,311	-	

3. 税费

与地铁运营相关的经营税金包括增值税、企业所得税及城建教育附加。

项目	税率	备注
增值税（收入）	9%	票务收入按税率 9% 资源开发收入主要包括商业、通信、广告等非票务收入，暂按 9%
增值税（进项）	6%~13%	按照各项成本明细适用税率测算相关进项
城建维护税	7%	按增值税的 7%计取
教育费附加及地方教育费附加	5%	按增值税的 5%计取
企业所得税	25%	



免责声明

本报告为应深圳市财政局（“贵方”）聘请以评估 2023 年深圳市政府专项债券（十期）（深圳市城市轨道交通四期调整项目）项目预期收益与融资自求平衡为目的所出具。本报告中的评论仅供贵方作一般参考之用，其内容（无论整体或部分）不构成我们的投资建议。我们出具的评论将仅基于下列事项：

- a. 对于此报告中全部或部分分析结论所依据的各方提供的信息资料，我们假定其可信而未进行验证。我们对这些信息资料的准确性不做任何保证。本报告出具于 2023 年 4 月，本报告未考虑发生在报告日以后的事项或情况，我们没有义务就这些事项或情况对本报告进行更新；
- b. 本报告只涵盖特定的中国大陆和相关国家/地区问题及相应影响，并未考虑其他任何类别的相关事宜；
- c. 在此报告出具时有效的有关法律、法规和解释（“权威法规”）。这些权威法规可能会被修订，且可能具有追溯效力。我们没有义务告知贵方对此报告中所作分析或任何事项可能产生影响的任何变更或发展，我们亦不会对本报告出具日之后的任何事项作考虑。在报告出具之日后权威法规的任何变更亦可能会影响向报告中评论的有效性；
- d. 贵方理解此报告对任何税务机构及/或司法机构并无约束效力，亦不应被视为我们就任何税务机构及/或司法机构将会同意我们的评论而做出的任何声明、保证或担保；
- e. 与此约定业务有关的所有服务仅供贵方参考及内部使用，除了贵方作为业务约定书合同一方以外，安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所（“安永”或“我们”）与其他任何人士或任何方（“第三方”）均不产生合约利益关系；
- f. 此约定业务的服务并非为任何第三方的明示或默示的利益。除贵方以外，任何第三方没有权利以任何形式或基于任何目的，依赖“安永”的提交物、建议、评论、报告或其他服务；
- g. 我们不会对任何第三方承担任何义务和责任（包括但不限于疏忽引起的责任）。如有任何第三方依赖我们报告的情况，贵方同意将保护安永，其关联机构以及人员免受任何与向第三方披露报告（无论是否经过我们的同意）有关的第三方索偿或责任的影响，并补偿所产生的诉讼费以及其他费用。
- h. 财务预测是基于项目实施单位就尚未发生的事项或情况做出的判断性估计与假设。我们不对财务预测中的具体假设、财务预测的组成部分或整体财务预测发表任何意见或提供任何形式的保证。由于实际事项或情况常不如预期所料，预测与实际结果通常存在差异，该等差异有可能是重大的。我们不对预期结果的实现与否承担任何责任。



（此页无正文）

