

沈阳地铁 10 号线工程（张沙布-丁香街） 专项债券实施方案

项目单位：沈阳地铁集团有限公司



目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| 一、项目基本情况 | 3 |
| (一) 项目总体情况介绍 | 3 |
| (二) 项目的具体实施方案 | 5 |
| (三) 经济社会效益分析 | 5 |
| (四) 项目立项、批复情况 | 6 |
| 二、项目投资概算及资金筹措方案 | 8 |
| (一) 项目概算 | 8 |
| (二) 资金筹措方案 | 9 |
| 三、项目预期收益、成本及融资平衡情况 | 12 |
| (一) 与项目相关的收支情况 | 12 |
| (二) 资金测算平衡表 | 20 |
| (三) 其他需要说明的事项 | 28 |
| 四、项目风险评估及控制措施 | 29 |
| (一) 影响项目收益和融资平衡结果的风险因素 | 29 |
| (二) 主要风险控制措施 | 31 |

前 言

2017 年，财政部印发了《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）围绕健全规范的地方政府举债融资机制，依法完善专项债券管理，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种。同时，在 2019 年 6 月份，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》指出，把开大“前门”和严堵“后门”协调起来，在严格控制地方政府隐性债务、坚决遏制隐性债务增量、坚决不走无序举债搞建设之路的同时，鼓励依法依规通过市场化融资解决项目资金来源。

辽宁省财政厅严格按照上报需求、项目评审、信用评级、项目绩效、偿债分析、风险预警、债务公开、监督使用、责任追究等程序，对全省申请专项债券的项目进行严格筛选管理。同时，专项债券资金纳入政府性基金预算管理，并由本级主管部门专项用于具体项目，明确专项债券资金不得用于除本项目以外的项目，不得用于经常性支出，禁止任何单位和个人截留、挤占和挪用专项债券资金，违反以上规定，严肃问责。

新预算法实施以来，辽宁省政府坚决贯彻党中央要求，严格落实《中华人民共和国预算法》和《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）等文件精神，在风险可控的前提下依法依规适度举债，保障重点领域合理融资需求，确保政府融资在本级财政可承受能力范围内量力而行。本次发行的沈阳地铁 10 号线工

程（张沙布-丁香街）专项债券，是在遵循市场规则的基础上，积极探索地方政府项目资金筹措的又一重大举措。项目实施过程中，将按照市场规则向投资者进行详细的项目信息披露，保障投资者权益，更好地发挥专项债券对地方稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的支持作用。

一、项目基本情况

（一）项目总体情况介绍

1.项目名称

沈阳地铁 10 号线工程（张沙布-丁香街）（以下简称“本项目”）。

2.项目规模、建设内容

线路长 24.5 公里，全部为地下线，设 16 座车站，其中换乘车站 7 座，最大站间距为 2.479 公里，最小站间距 0.956 公里，平均站间距 1.545 公里；新建瑰香街停车场，利用北段工程滂江街控制中心，利用营城子与苏家屯两座主变电所供电，其中营城子主变电所为 10 号线北段已运营主所，苏家屯主变电所为 6 号线在建主所，该主所与 10 号线资源共享。车辆采用 B2 型车，初期配车 26 列/156 辆。配置相应的机电设备系统。

3.项目建设的必要性

本项目的建设串联浑南主城与浑北主城，加密浑河以南的轨道交通线网密度，其建设将有利于促进中心城空间结构优化调整，支撑沈阳市“一主三副”空间结构发展，支持和引导沈阳国土空间总体规划的实施。本地铁的建设串联重点片区，沿线储备地块较多，对城市结构拓展与用地开发具有很强的带动作用，有助于浑南主城重点产业项目引进，充分发挥轨道交通支撑城市功能重塑和城市功能中心活力的作用。

4.项目所在地理位置

本项目位于浑南区、苏家屯区，线路起于 10 号线北段工程张沙布站后区间，沿规划长青南街、创新路、创新一路、白塔街、全钱松路、会展路、雪松路向西终至丁香街站。

5.项目资产情况

(1) 项目资产及项目数量

线路长 24.5 公里，全部为地下线，设 16 座车站，其中换乘车站 7 座，最大站间距为 2.479 公里，最小站间距 0.956 公里，平均站间距 1.545 公里；新建瑰香街停车场,利用北段工程滂江街控制中心，利用营城子与苏家屯两座主变电所供电，其中营城子主变电所为 10 号线北段已运营主所，苏家屯主变电所为 6 号线在建主所，该主所与 10 号线资源共享。车辆采用 B2 型车，初期配车 26 列/156 辆。配置相应的机电设备系统。

(2) 预估价值

本项目预估价值 1396465.37 万元。

(3) 资产权益归属及资产持有单位

沈阳地铁集团有限公司。

6.资产收入及收支安排

本项目预计收入为 1641402.53 万元，预计成本为 293728.62 万元，

可用于偿还债券本息的项目净收益合计为 1347673.91 万元，上缴财政的收益为 446868.81 万元，占比为 33.16%。

(二) 项目的具体实施方案

1.项目建设计划

本工程 2023 年 9 月开工，预计 2029 年 12 月建成通车，总工期约 75 个月。

2.项目状态

本项目为在建项目。

(三) 经济社会效益分析

1.社会效益分析

(1) 提升居民生活水平和生活质量

地铁线路的建设将改善居民的出行条件，将部分交通吸引到地下，提高公共交通系统的服务水平，缩短出行时间、提高乘车舒适度，增加公共交通的吸引力，从而使私人交通工具得到有效控制，缓解城市市政相关道路的交通拥挤状况，达到对交通环境的治理作用，提升居民出行、生活质量。

(2) 拉动当地就业

在本工程建设期间，设计、监理、施工等单位为了顺利、按时完

成本工程的建设，必将扩大职工队伍；项目建成运营后，电力部门为满足本工程的用电量需要，也要扩大人员编制；随着该项目启动，在沿线开发的生产、服务等项目也需要专门人员经营管理，以上都属于本工程创造的间接就业机会。同时，轨道交通快速、安全、便捷的交通条件，将促进市民的远距离就业，改变人们受距离限制的就业状况。

（3）改善区域环境

轨道交通与其他交通工具相比平均每人公里的污染排放量是最低的，是世界公认的低能耗、少污染的“绿色交通”。本项目的建设，将大量的地面交通吸引到地下，并且将其他私人交通工具的交通量吸引过来，均能有效地减少地面交通量，提高地面机动车运行速度，从而减少汽车尾气和噪音对环境的影响。

2.经济效益分析

本工程的建设串联了莫子山地区、浑南科技城起步区、新南站商务区等核心板块，贯穿沈阳市重要交通走廊，为沿线的通勤、商务、休闲出行提供快速、便捷的交通服务，能够拉动区域间经济活动。此外，本项目的建设有利于提升城市形象，改善投资环境，带动土地价格的提升以及沿线物业刺激开发，扩大投资和消费需求，引导城市空间合理扩展。

（四）项目立项、批复情况

1、可研批复情况

于2023年8月28日取得辽宁省发展和改革委员会关于可行性研究调整报告的批复文件，即《省发展改革委关于沈阳地铁10号线工程可行性研究调整报告的批复》（辽发改交通[2023]435号）。

2、初步设计及概算的批复

于2023年9月4日取得沈阳市发展和改革委员会关于沈阳地铁10号线工程（张沙布~丁香街）初步设计及概算的批复，即《关于沈阳地铁10号线工程(张沙布~丁香街)初步设计及概算的批复》（沈发改审字[2023]96号）。

3、环境报告书批复

于2023年11月2日取得辽宁省生态环境厅关于本项目环境影响报告书的批复，即《辽宁省生态环境厅关于沈阳地铁10号线工程张沙布-丁香街)环境影响报告书的批复》（辽环函[2023]142号）。

二、项目投资概算及资金筹措方案

(一) 项目概算

1.投资概算编制依据及原则

1.1 投资概算编制依据

(1) 建设部建标[2017]89 号文发布的《城市轨道交通工程设计概算编制办法》；

(2) 建设部建标[2007]164 号文发布的《市政工程投资估算编制办法》；

(3) 建设部建标[2011]1 号文发布《市政工程设计概算编制办法》；

(4) 住房和城乡建设部建标[2008]177 号文发布的《城市轨道交通工程投资估算指标》；

(5) 建设部[2007]163 号文发布的《市政工程投资估算指标》；

(6) 辽宁省现行市政、建筑、安装工程预算定额及相关取费标准；

(7) 国家、辽宁省及沈阳市有关估算编制规定；

(8) 本次设计方案及有关工程数量。

1.2 投资概算编制原则

(1) 实事求是的原则。从实际出发，深入开展调查研究，从掌

握第一手资料出发，按照客观数据进行编制。

(2) 合理利用资源，效益最大化原则。按照市场经济法则合理编制，利用有限的经费、有限的资源，尽可能满足需要。

(3) 项目内容完整、数据准确原则。通过艰苦细致的工作，加强研究，积累的资料，做到内容完整，不遗漏重要项目，同时尽量做到数据准确、完整，项目的投资估算与实际偏差最小化。

(4) 符合安全、环保、节约原则。方案编制重点考虑工程安全、环保措施，从投资估算角度出发，充分考虑项目实施对环境保护、工程施工安全需要，项目投资充分考虑安全、环保、资源节约原则。

2.项目概算总额和分年度投资计划

项目概算总投资 1,396,465.37 万元。

表 2-1 分年度投资计划（单位：万元）

| 名称 | 合计 | 以前年度 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 | 2029 年 |
|------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 年度投资 | 1396465.37 | 55,600.00 | 124,838.00 | 408,207.00 | 271,200.00 | 271,200.00 | 265,420.37 |

(二) 资金筹措方案

1.资金筹措原则

(1) 筹措的资金需满足项目建设需要。

(2) 遵守规章制度。筹措资金必须要全面遵守国家的有关方针、政策和制度规定，认真执行各项资金筹集、使用、归还的工作程序，严格履行以各类合同条款，并在资金筹措的实践过程中，不断改进和完

善各项规章制度。

(3) 讲求经济效益。资金筹措不仅要满足项目建设的需要，而且要讲求经济效益，应当综合考虑利息率、利润率、各类资金来源比例、财务风险等因素，提高资金的使用效果。

2.项目投资额、自有资金及资本金到位情况

本项目总投资为 1396465.37 万元。计划通过发行专项债券 279293.00 万元；银行贷款 558586.00 万元，剩余 558586.37 万元为财政配套资金。

表 2-2 资金筹措计划表（单位：万元）

| 序号 | 资金来源 | 小计 | 以前年度 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 | 2029 年 |
|----|--------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 财政资金 | 558586.37 | 950.00 | 4,838.00 | 138,200.00 | 138,200.00 | 138,200.00 | 138,198.37 |
| 2 | 专项债券资金 | 279293.00 | 0 | 10,000.00 | 170,007.00 | 33,000.00 | 33,000.00 | 33,286.00 |
| 3 | 银行贷款 | 558586.00 | 54,650.00 | 110,000.00 | 100,000.00 | 100,000.00 | 100,000.00 | 93,936.00 |
| | 总计 | 1396465.37 | 55,600.00 | 124,838.00 | 408,207.00 | 271,200.00 | 271,200.00 | 265,420.37 |

3.专项债券的拟发行计划

表 2-3 债券发行计划表

| 发行年份 | 发行金额（万元） | 发行期限（年） |
|------|-------------------------------|---------|
| 2025 | 10,000.00 (本次发行 10,000.00) | 20 |
| 2026 | 170,007.00 | 20 |
| 2027 | 33,000.00 | 20 |
| 2028 | 33,000.00 | 20 |

| | | |
|------|------------|----|
| 2029 | 33,286.00 | 20 |
| 合计 | 279,293.00 | |

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 与项目相关的收支情况

1.项目预期收入预测

该项目的营业收入主要来源包括票价收入、广告收入、商铺租金收入、公益票价补贴及运营补贴等。

(1) 票价收入

依相关资料地铁十号线原起于丁香公园站，终止丁香街站，线路全长 51.7 公里，全部为地下线，设地下车站 37 座，本项目为十号线二期工程，起于张沙布站，终止丁香街站，线路全长 24.5 公里，全部为地下线，设玫瑰街停车场 1 座，设地下车站 16 座，增长了 24.5 公里，预计运营初期增长客流量 5,512.91 万人次/年，之后每年增长 0.35%，平均单价按 4 元/人测算，负荷率初期为 80%，之后达产。经测算，债券存续期票价收入合计 437,603.85 万元。

(2) 广告收入

根据项目运营单位经营数据，运营初期每个站点年广告费收入约为 550.00 万元，本项目共有 16 个站点，运营期初期出租率按照 50% 估算，之后每年增长 10%，达到 90%不再增长。经测算，债券存续期广告收入合计 145,640.00 万元。

(3) 商铺租金收入

根据项目运营单位经营数据，运营初期每个站点年商铺租金收入约为 7.75 万元，本项目共有 16 个站点，运营期初期出租率按照 50% 估算，之后每年增长 10%，达到 90% 不再增长。经测算，债券存续期商铺租金收入合计 2,052.20 万元。

（4）公益票价补贴

公益票价补贴系对关爱卡、中小學生等优惠票价的补贴，按实际客流量每人次预计补贴 0.25 元。经测算，债券存续期公益票价补贴合计为 27,350.27 万元。

（5）运营补贴

根据《沈阳市人民政府办公室关于印发沈阳市地铁运营服务成本规制和乘客票价补贴管理办法的通知》（沈政办发[2019]11 号），地铁运营可获得运营补贴，经估算本项目成本规制标准值 0.92 元/人次公里，地铁乘客实际支付票款单价 0.24 元/人次公里，则乘客票价补贴单价 0.68 元/人次公里，运营初期客运周转量 75,099.90 万人次公里，之后每年增长 0.35%。经测算，债券存续期运营补贴合计 1,028,756.21 万元。

据测算本项目收入总计如下表所示。

表 3-1 项目预期收入表

单位：人民币万元

| 年份 | 票价收入 | 广告收入 | 商铺租金收入 | 公益性补贴 | 运营补贴收入 | 合计 |
|------|-----------|-----------|---------|----------|------------|------------|
| 2030 | 17641.31 | 4400.00 | 62.00 | 1102.58 | 51067.93 | 74273.82 |
| 2031 | 19915.96 | 5280.00 | 74.40 | 1244.75 | 51246.67 | 77761.78 |
| 2032 | 22206.28 | 6160.00 | 86.80 | 1387.89 | 51426.03 | 81267.00 |
| 2033 | 22284.00 | 7040.00 | 99.20 | 1392.75 | 51606.02 | 82421.97 |
| 2034 | 22362.00 | 7920.00 | 111.60 | 1397.63 | 51786.64 | 83577.87 |
| 2035 | 22440.28 | 7920.00 | 111.60 | 1402.52 | 51967.90 | 83842.30 |
| 2036 | 22518.84 | 7920.00 | 111.60 | 1407.43 | 52149.78 | 84107.65 |
| 2037 | 22597.64 | 7920.00 | 111.60 | 1412.35 | 52332.31 | 84373.90 |
| 2038 | 22676.72 | 7920.00 | 111.60 | 1417.30 | 52515.48 | 84641.10 |
| 2039 | 22756.08 | 7920.00 | 111.60 | 1422.26 | 52699.28 | 84909.22 |
| 2040 | 22835.72 | 7920.00 | 111.60 | 1427.23 | 52883.73 | 85178.28 |
| 2041 | 22915.64 | 7920.00 | 111.60 | 1432.23 | 53068.83 | 85448.30 |
| 2042 | 22995.84 | 7920.00 | 111.60 | 1437.24 | 53254.57 | 85719.25 |
| 2043 | 23076.32 | 7920.00 | 111.60 | 1442.27 | 53440.96 | 85991.15 |
| 2044 | 23157.08 | 7920.00 | 111.60 | 1447.32 | 53628.00 | 86264.00 |
| 2045 | 23238.12 | 7920.00 | 111.60 | 1452.38 | 53815.70 | 86537.80 |
| 2046 | 23319.44 | 7920.00 | 111.60 | 1457.47 | 54004.05 | 86812.56 |
| 2047 | 23401.04 | 7920.00 | 111.60 | 1462.57 | 54193.06 | 87088.27 |
| 2048 | 23482.96 | 7920.00 | 111.60 | 1467.69 | 54382.73 | 87364.98 |
| 2049 | 11782.58 | 3960.00 | 55.80 | 736.41 | 27286.54 | 43821.33 |
| 合计 | 437603.85 | 145640.00 | 2052.20 | 27350.27 | 1028756.21 | 1641402.53 |

2. 项目运营支出预测

(1) 职工薪酬

预计本项目维持运营平均劳动定员大约需要 256.00 人，运营期初期职工薪酬（包括社保统筹等）7.20 万元，之后每年增长 1%。预

计债券存续期职工薪酬为 39,421.44 万元。

（2）电费

本项目电费主要包括牵引、动照等用电费用。根据沈阳市现行电价及近年来电价的变动趋势，电价按 0.75 元/度估算，运营初期用电量 6,700.00 万度，之后每年增长 0.035%。经测算，债券存续期内电费合计 101,218.47 万元。

（3）其他维护费

除车辆以外的房屋建筑、设备系统的大修理费用及日常维修费用，参照国内其他城市相类似项目的统计数据，暂定为 2.00 元/车公里，年平均行驶里程 1,536.00 万车公里。经测算，债券存续期其他维护费合计 59,904.00 万元。

（4）车辆维护费

指车辆大修理费用及车辆的架修、定修、月检、列检等日常维护修理所消耗材料的费用。参照沈阳市地铁的车辆保修材料费的单位成本及沈阳市价格水平确定运营期初车辆日常维护修理费单价。车辆的大修费用按车辆购置费的 2%估算。经测算，债券存续期车辆维护费合计 39,546.00 万元。

（5）营运费

营运费用包括站务费、车务费、劳动保护费、技术组织措施费、低值易耗品摊销费等，本项目暂按 1.40 元/车公里估算，年平均行驶

里程 1,536.00 万车公里。经测算，债券存续期营运费合计 41,932.80 万元。

(6) 其他费用

其他费用包括管理费用、营销费用及其他未单独列示的税费等，按照谨慎性原则，运营期间其他费用按照除补贴收入外的运营收入的 2.00% 测算。预计债券存续期其他费用合计 11,705.91 万元。

(7) 相关税费：

① 增值税

1) 销项税

本项目增值税销项税票价收入、商铺出租收入等适用 9% 税率，广告收入适用 6% 税率，经测算，债券存续期销项税 46,803.94 万元。

2) 进项税

运营期进项税主要包括电费（税率 13%）、维护费（税率 9%）、营运费（税率 6%）进项税，经测算运营期进项税合计 22,229.62 万元。

建设投资形成固定资产的进项税可以抵扣，工程费用及基本预备费税率 9%、车辆费用税率 13%、工程建设其他费用税率 6%，经测算可抵扣固定资产进项税 105,772.87 万元。

3) 应缴增值税

应缴增值税等于销项税减可抵扣进项税，经测算债券存续期应缴

增值税 0.00 万元。

②城市维护建设税

城市维护建设税计税依据为应缴流转税（本项目为增值税），税率 7%，经测算债券存续期应缴城市维护建设税 0.00 万元。

③教育费附加及地方教育附加

教育费附加及地方教育附加计税依据为应缴流转税（本项目为增值税），税率 5%，经测算债券存续期应缴教育费附加及地方教育附加 0.00 万元。

④企业所得税

企业所得税按利润总额的 25%进行测算，利润总额=息税折旧前利润-折旧费用-利息支出，其中：1) 固定资产原值 1,290,692.50 万元，残值率 5%，折旧年限 50 年，年折旧费用为 24,493.52 万元；2) 利息支出为运营期融资利息。经测算债券存续期应缴企业所得税 0.00 万元。

综上所述，项目应缴税费合计 0.00 万元。

表 3-2 项目经营成本预测表

单位：人民币万元

| 年份 | 职工薪酬 | 电费 | 其他维护 费 | 车辆维护 费 | 营运费 | 其他费用 | 合计 |
|------|---------|---------|-----------|-----------|---------|--------|----------|
| 2030 | 1843.20 | 5025.00 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 442.07 | 14560.67 |
| 2031 | 1861.12 | 5042.59 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 505.41 | 14659.52 |

| 年份 | 职工薪酬 | 电费 | 其他维护 费 | 车辆维护 费 | 营运费 | 其他费用 | 合计 |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| 2032 | 1879.04 | 5060.24 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 569.06 | 14758.74 |
| 2033 | 1896.96 | 5077.94 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 588.46 | 14813.76 |
| 2034 | 1914.88 | 5095.72 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 607.87 | 14868.87 |
| 2035 | 1932.80 | 5113.55 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 609.44 | 14906.19 |
| 2036 | 1953.28 | 5131.45 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 611.01 | 14946.14 |
| 2037 | 1973.76 | 5149.41 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 612.58 | 14986.15 |
| 2038 | 1994.24 | 5167.43 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 614.17 | 15026.24 |
| 2039 | 2014.72 | 5185.52 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 615.75 | 15066.39 |
| 2040 | 2035.20 | 5203.67 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 617.35 | 15106.62 |
| 2041 | 2055.68 | 5221.88 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 618.94 | 15146.90 |
| 2042 | 2076.16 | 5240.15 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 620.55 | 15187.26 |
| 2043 | 2096.64 | 5258.49 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 622.16 | 15227.69 |
| 2044 | 2117.12 | 5276.90 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 623.77 | 15268.19 |
| 2045 | 2137.60 | 5295.37 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 625.39 | 15308.76 |
| 2046 | 2158.08 | 5313.90 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 627.02 | 15349.40 |
| 2047 | 2178.56 | 5332.50 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 628.65 | 15390.11 |
| 2048 | 2201.60 | 5351.17 | 3072.00 | 2028.00 | 2150.40 | 630.29 | 15433.46 |
| 2049 | 1100.80 | 2675.59 | 1536.00 | 1014.00 | 1075.20 | 315.97 | 7717.56 |
| 合计 | 39421.44 | 101218.47 | 59904.00 | 39546.00 | 41932.80 | 11705.91 | 293728.62 |

3.发行费

本项目债券发行费用按照债券发行计划中发行金额的 1‰ 预计，
预计债券发行费用为 279.29 万元。

4.债券利息

按照本项目专项债券发行计划，2025 年计划申请 10,000.00 万元，
2026 年计划申请 170,007.00 万元，2027 年计划申请 33,000.00 万元，

2028 年计划申请 33,000.00 万元，2029 年计划申请 33,286.00 万元，期限均为 20 年期，以年利率 3.00% 预计每年利息支出。债券利息支出如下表所示：

表 3-4 债券利息支出预测表

| 年份 | 债券利息支出（万元） |
|------|------------|
| 2025 | - |
| 2026 | 2850.11 |
| 2027 | 5895.21 |
| 2028 | 6885.21 |
| 2029 | 7879.50 |
| 2030 | 8378.79 |
| 2031 | 8378.79 |
| 2032 | 8378.79 |
| 2033 | 8378.79 |
| 2034 | 8378.79 |
| 2035 | 8378.79 |
| 2036 | 8378.79 |
| 2037 | 8378.79 |
| 2038 | 8378.79 |
| 2039 | 8378.79 |
| 2040 | 8378.79 |
| 2041 | 8378.79 |
| 2042 | 8378.79 |
| 2043 | 8378.79 |
| 2044 | 8378.79 |
| 2045 | 8378.79 |
| 2046 | 5528.69 |
| 2047 | 2483.58 |
| 2048 | 1493.58 |

| | |
|------|-----------|
| 2049 | 499.28 |
| 合计 | 167575.80 |

5.其他融资利息

按照本项目其他融资申请计划，拟申请银行贷款 558,586.00 万元，其中：2023-2024 年提款 54,650.00 万元，2025 年计划提款 110,000.00 万元，2026 年计划提款 100,000.00 万元，2027 年计划提款 100,000.00 万元，2028 年计划提款 100,000.00 万元，2029 年计划提款 93,936.00 万元。银行贷款利息参照 5 年期 LPR 利率略有下浮、银行贷款利率暂按 3.45%进行测算，银行贷款期限四十年，分期还本，债券存续期银行贷款还本付息情况详见下表：

表 3-5 其他融资利息支出预测表

| 年份 | 其他融资利息支出（万元） | 其他融资偿还本金（万元） |
|------|--------------|--------------|
| 以前年度 | 942.71 | - |
| 2025 | 3,782.93 | - |
| 2026 | 7,405.43 | - |
| 2027 | 10,855.43 | - |
| 2028 | 14,305.43 | - |
| 2029 | 17,650.82 | - |
| 2030 | 19,030.32 | 13,965.00 |
| 2031 | 18,548.53 | 13,965.00 |
| 2032 | 18,066.74 | 13,965.00 |
| 2033 | 17,584.94 | 13,965.00 |
| 2034 | 17,103.15 | 13,965.00 |
| 2035 | 16,621.36 | 13,965.00 |
| 2036 | 16,139.57 | 13,965.00 |

| | | |
|------|-----------|-----------|
| 2037 | 15,657.77 | 13,965.00 |
| 2038 | 15,175.98 | 13,965.00 |
| 2039 | 14,694.19 | 13,965.00 |
| 2040 | 14,212.40 | 13,965.00 |
| 2041 | 13,730.60 | 13,965.00 |
| 2042 | 13,248.81 | 13,965.00 |
| 2043 | 12,767.02 | 13,965.00 |
| 2044 | 12,285.23 | 13,965.00 |
| 2045 | 11,803.43 | 13,965.00 |
| 2046 | 11,321.64 | 13,965.00 |
| 2047 | 10,839.85 | 13,965.00 |
| 2048 | 10,358.06 | 13,965.00 |
| 2049 | 10,117.16 | 13,958.00 |
| 合计 | 344249.50 | 279293.00 |

(二) 资金测算平衡表

本项目资金测算平衡表从项目动工年份开始，到债券存续期最后一年结束，项目收入及支出内容详见下表：

表 3-6 资金测算平衡表

单位：人民币万元

| 序号 | 项目 | 合计 | 以前年度 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
|-----|----------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 一、 | 现金流入 | 3037867.90 | 55600.00 | 124838.00 | 408207.00 | 271200.00 | 271200.00 | 265420.37 | 74273.82 | 77761.78 | 81267.00 |
| 1 | 业务活动现金流入 | 1641402.53 | | | | | | | 74273.82 | 77761.78 | 81267.00 |
| 1.1 | 票价收入 | 437603.85 | | | | | | | 17641.31 | 19915.96 | 22206.28 |
| 1.2 | 广告收入 | 145640.00 | | | | | | | 4400.00 | 5280.00 | 6160.00 |
| 1.3 | 商铺租金收入 | 2052.20 | | | | | | | 62.00 | 74.40 | 86.80 |
| 1.4 | 公益性补贴 | 27350.27 | | | | | | | 1102.58 | 1244.75 | 1387.89 |
| 1.5 | 运营补贴收入 | 1028756.21 | | | | | | | 51067.93 | 51246.67 | 51426.03 |
| 2 | 融资活动现金流入 | 1396465.37 | 55600.00 | 124838.00 | 408207.00 | 271200.00 | 271200.00 | 265420.37 | | | |
| 2.1 | 资本金流入 | 558586.37 | 950.00 | 4838.00 | 138200.00 | 138200.00 | 138200.00 | 138198.37 | | | |
| 2.2 | 债券资金流入 | 279293.00 | 0.00 | 10000.00 | 170007.00 | 33000.00 | 33000.00 | 33286.00 | | | |
| 2.3 | 其他融资资金流入 | 558586.00 | 54650.00 | 110000.00 | 100000.00 | 100000.00 | 100000.00 | 93936.00 | | | |
| 二、 | 现金流出 | 2684673.15 | 55600.00 | 124838.00 | 408207.00 | 271200.00 | 271200.00 | 265420.37 | 55934.78 | 55551.84 | 55169.27 |
| 1 | 项目建设现金流出 | 1320253.93 | 54657.29 | 121045.07 | 397706.56 | 255811.57 | 250861.57 | 240171.86 | | | |
| 2 | 业务活动现金流出 | 293728.62 | | | | | | | 14560.67 | 14659.52 | 14758.74 |
| 2.1 | 职工薪酬 | 39421.44 | | | | | | | 1843.20 | 1861.12 | 1879.04 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|------------|--------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 2.2 | 电费 | 101218.47 | | | | | | | | 5025.00 | 5042.59 | 5060.24 |
| 2.3 | 其他维护费 | 59904.00 | | | | | | | | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 |
| 2.4 | 车辆维护费 | 39546.00 | | | | | | | | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 |
| 2.5 | 营运费用 | 41932.80 | | | | | | | | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 |
| 2.6 | 其他费用 | 11705.91 | | | | | | | | 442.07 | 505.41 | 569.06 |
| 3 | 融资活动现金流出 | 1070690.60 | 942.71 | 3792.93 | 10500.44 | 15388.43 | 20338.43 | 25248.51 | 41374.11 | 40892.32 | 40410.53 | |
| 3.1 | 债券发行费用 | 279.29 | | 10.00 | 170.01 | 33.00 | 33.00 | 33.29 | | | | |
| 3.2 | 偿还债券本金 | 279293.00 | | | | | | | | | | |
| 3.3 | 支付债券利息 | 167575.81 | | | 2925.00 | 4500.00 | 6000.00 | 7564.40 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | |
| 3.4 | 偿还其他融资本金 | 279293.00 | | | | | | | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | |
| 3.5 | 支付其他融资利息 | 344249.50 | 942.71 | 3782.93 | 7405.43 | 10855.43 | 14305.43 | 17650.82 | 19030.32 | 18548.53 | 18066.74 | |
| 三 | 当期现金结余 | 353194.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18339.04 | 22209.94 | 26097.73 | |
| 四 | 期初现金 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18339.04 | 40548.98 | |
| 五 | 期末现金 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18339.04 | 40548.98 | 66646.71 | |

| 序号 | 项目 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、 | 现金流入 | | | | | | | | | |
| 1 | 业务活动现金流入 | 82421.97 | 83577.87 | 83842.30 | 84107.65 | 84373.90 | 84641.10 | 84909.22 | 85178.28 | 85448.30 |
| 1.1 | 票价收入 | 82421.97 | 83577.87 | 83842.30 | 84107.65 | 84373.90 | 84641.10 | 84909.22 | 85178.28 | 85448.30 |
| | | 22284.00 | 22362.00 | 22440.28 | 22518.84 | 22597.64 | 22676.72 | 22756.08 | 22835.72 | 22915.64 |
| 1.2 | 广告收入 | 7040.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 |
| 1.3 | 商铺租金收入 | 99.20 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 |
| 1.4 | 公益性补贴 | 1392.75 | 1397.63 | 1402.52 | 1407.43 | 1412.35 | 1417.30 | 1422.26 | 1427.23 | 1432.23 |
| 1.5 | 运营补贴收入 | 51606.02 | 51786.64 | 51967.90 | 52149.78 | 52332.31 | 52515.48 | 52699.28 | 52883.73 | 53068.83 |
| 2 | 融资活动现金流入 | | | | | | | | | |
| 2.1 | 资本金流入 | | | | | | | | | |
| 2.2 | 债券资金流入 | | | | | | | | | |
| 2.3 | 其他融资资金流入 | | | | | | | | | |
| 二、 | 现金流出 | 54742.49 | 54315.81 | 53871.34 | 53429.50 | 52987.71 | 52546.01 | 52104.37 | 51662.81 | 51221.29 |
| 1 | 项目建设现金流出 | | | | | | | | | |
| 2 | 业务活动现金流出 | 14813.76 | 14868.87 | 14906.19 | 14946.14 | 14986.15 | 15026.24 | 15066.39 | 15106.62 | 15146.90 |
| 2.1 | 职工薪酬 | 1896.96 | 1914.88 | 1932.80 | 1953.28 | 1973.76 | 1994.24 | 2014.72 | 2035.20 | 2055.68 |
| 2.2 | 电费 | 5077.94 | 5095.72 | 5113.55 | 5131.45 | 5149.41 | 5167.43 | 5185.52 | 5203.67 | 5221.88 |
| 2.3 | 其他维护费 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 |
| 2.4 | 车辆维护费 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 |
| 2.5 | 营运费用 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2.6 | 其他费用 | 588.46 | 607.87 | 609.44 | 611.01 | 612.58 | 614.17 | 615.75 | 617.35 | 618.94 |
| 3 | 融资活动现金流出 | 39928.73 | 39446.94 | 38965.15 | 38483.36 | 38001.56 | 37519.77 | 37037.98 | 36556.19 | 36074.39 |
| 3.1 | 债券发行费用 | | | | | | | | | |
| 3.2 | 偿还债券本金 | | | | | | | | | |
| 3.3 | 支付债券利息 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 |
| 3.4 | 偿还其他融资本金 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 |
| 3.5 | 支付其他融资利息 | 17584.94 | 17103.15 | 16621.36 | 16139.57 | 15657.77 | 15175.98 | 14694.19 | 14212.40 | 13730.60 |
| 三 | 当期现金结余 | 27679.48 | 29262.06 | 29970.96 | 30678.15 | 31386.19 | 32095.09 | 32804.85 | 33515.47 | 34227.01 |
| 四 | 期初现金 | 66646.71 | 94326.19 | 123588.25 | 153559.21 | 184237.36 | 215623.55 | 247718.64 | 280523.49 | 314038.96 |
| 五 | 期末现金 | 94326.19 | 123588.25 | 153559.21 | 184237.36 | 215623.55 | 247718.64 | 280523.49 | 314038.96 | 348265.97 |

| 序号 | 项目 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 |
|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 一、 | 现金流入 | | | | | | | | |
| 1 | 业务活动现金流入 | 85719.25 | 85991.15 | 86264.00 | 86537.80 | 86812.56 | 87088.27 | 87364.98 | 43821.33 |
| 1.1 | 票价收入 | 85719.25 | 85991.15 | 86264.00 | 86537.80 | 86812.56 | 87088.27 | 87364.98 | 43821.33 |
| 1.1.1 | 票价收入 | 22995.84 | 23076.32 | 23157.08 | 23238.12 | 23319.44 | 23401.04 | 23482.96 | 11782.58 |
| 1.2 | 广告收入 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 7920.00 | 3960.00 |
| 1.3 | 商铺租金收入 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 111.60 | 55.80 |
| 1.4 | 公益性补贴 | 1437.24 | 1442.27 | 1447.32 | 1452.38 | 1457.47 | 1462.57 | 1467.69 | 736.41 |
| 1.5 | 运营补贴收入 | 53254.57 | 53440.96 | 53628.00 | 53815.70 | 54004.05 | 54193.06 | 54382.73 | 27286.54 |
| 2 | 融资活动现金流入 | | | | | | | | |
| 2.1 | 资本金流入 | | | | | | | | |
| 2.2 | 债券资金流入 | | | | | | | | |
| 2.3 | 其他融资资金流入 | | | | | | | | |
| 二、 | 现金流出 | 50779.86 | 50338.50 | 49897.21 | 119455.98 | 101089.83 | 94073.75 | 92135.31 | 86900.12 |
| 1 | 项目建设现金流出 | | | | | | | | |
| 2 | 业务活动现金流出 | 15187.26 | 15227.69 | 15268.19 | 15308.76 | 15349.40 | 15390.11 | 15433.46 | 7717.56 |
| 2.1 | 职工薪酬 | 2076.16 | 2096.64 | 2117.12 | 2137.60 | 2158.08 | 2178.56 | 2201.60 | 1100.80 |
| 2.2 | 电费 | 5240.15 | 5258.49 | 5276.90 | 5295.37 | 5313.90 | 5332.50 | 5351.17 | 2675.59 |
| 2.3 | 其他维护费 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 3072.00 | 1536.00 |
| 2.4 | 车辆维护费 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 2028.00 | 1014.00 |
| 2.5 | 营运费用 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 2150.40 | 1075.20 |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2.6 | 其他费用 | 620.55 | 622.16 | 623.77 | 625.39 | 627.02 | 628.65 | 630.29 | 315.97 |
| 3 | 融资活动现金流出 | 35592.60 | 35110.81 | 34629.02 | 104147.22 | 85740.43 | 78683.64 | 76701.85 | 79182.56 |
| 3.1 | 债券发行费用 | | | | | | | | |
| 3.2 | 偿还债券本金 | | | | 70000.00 | 55000.00 | 50000.00 | 50000.00 | 54293.00 |
| 3.3 | 支付债券利息 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 8378.79 | 5453.79 | 3878.79 | 2378.79 | 814.40 |
| 3.4 | 偿还其他融资本金 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13965.00 | 13958.00 |
| 3.5 | 支付其他融资利息 | 13248.81 | 12767.02 | 12285.23 | 11803.43 | 11321.64 | 10839.85 | 10358.06 | 10117.16 |
| 三 | 当期现金结余 | 34939.39 | 35652.65 | 36366.79 | -32918.18 | -14277.27 | -6985.48 | -4770.33 | -43078.79 |
| 四 | 期初现金 | 348265.97 | 383205.36 | 418858.01 | 455224.80 | 422306.62 | 408029.35 | 401043.87 | 396273.54 |
| 五 | 期末现金 | 383205.36 | 418858.01 | 455224.80 | 422306.62 | 408029.35 | 401043.87 | 396273.54 | 353194.75 |

按照项目预期收入和预期支出测算，本项目在存续期间能够产生持续稳定的净现金流。在项目存续期内各年度收入预测金额大于年度净现金流。按照预计条件的资金测算平衡结果，项目债券存续期内可用于偿还债券本息的项目净收益合计为 1347673.91 万元，需要偿还的债券本息为 446868.81 万元，需要偿还的银行贷款本息为 623542.50 万元，因此项目存续期内可达到的偿债资金覆倍数为 1.26 倍，还本付息资金有充分保障。

（三）其他需要说明的事项

在债券本息到期前，提前将偿还债券本息所需资金及时、足额归集，并按照财政厅规定的时间和方式，将归集的还款资金缴入同级国库用于债券还本付息，确保还款资金及时、足额支付。

债券存续期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。

在本项目存续期内，如出现收入较大增长，可能发生提前偿还本金的情况。本项目若提前偿还本金，按照专项债券管理有关规定和办法执行。

四、项目风险评估及控制措施

(一) 影响项目收益和融资平衡结果的风险因素

1. 工期变化产生的风险

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的优劣、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

2. 项目投资的变化产生的风险

本项目总投资的核算是根据工程可行性研究报告的批复，政府主管部门批复初步设计后可能会有小幅度的变动，影响项目资本金投入和发债计划安排。

3. 工程事故产生的风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，国内多个城市的城市建设项目在施工中发生的事故都造成了较大的影响和损失，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等，使项目净收益减少。

4. 收入变动风险

收入变动风险是指项目单位进行年度预测收入时的不确定性带

来的风险。

5.支出变动风险

支出变动风险是指项目年度实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是项目出现支出规模扩张过快，项目年度资金结余较预测大幅减少，影响还本付息。

6.自然风险

自然风险是指由于自然因素的不确定性对公共配套设施造成的影响，以及对其他建筑物产生的直接破坏，从而对经营者造成经济上的损失。自然风险因素主要包括：火灾风险、洪水风险等。

7.政策风险

政策风险是指由于政策的潜在变化给经营者带来各种不同形式的经济损失。政府的政策对商业活动的影响是全局性的，因而，由于政策的变化而带来的风险将对市场产生重大的影响。所以，应该密切关注政策的变化趋势，以便及时处理由此而引发的风险。政策风险因素又可分为以下几类：政治环境风险、经济体制改革风险、金融政策改革风险、环保政策变化风险、建筑安全条例变化风险、审批手续过程风险、法律风险。

8.经营风险

经营风险主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定的因素。包括：财务风险、地价风险、管理风险、工程招投标风险、

国民经济状况变化风险。

9.社会风险

社会风险因素主要是指由于人文社会环境因素的变化对建筑的影响，从而给经营者带来损失的可能性。社会风险因素主要包括城市规划风险、区域发展风险、公众干预风险、治安风险。

10.利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，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影响，进而影响项目投资收益。

（二）主要风险控制措施

1.由政府职能部门做好项目规划，减少工程的重复建设，从而减少工程投资。

2.深化各阶段设计方案，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程。

3.选择有较高施工技术与管理水平、经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

4.项目建设周期越长，项目建成以后的经济形势就难预测。所以，

针对本项目管理应采取提高工作速度、利用法律手段等方式来保证工作的顺利进行，保证资金的充分供应，尽可能避免不必要风险因素的影响。

5.通过市场调查，获得尽可能多的信息。获得有关投资环境的市场信息越多，做出的预测就越精确，从而能进行正确的科学决策，包括投资项目选择、区位选择、时机选择、融资选择、租售选择等。尽量将不确定性降低到最低限度，较好地控制投资过程中的风险。

6.提高项目建设和运营过程中的管控，加强灾害防范意识，尽可能降低自然灾害造成的损失。

7.加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入项目综合预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

8.聘请专业的服务机构，做好后期运营管理，确保尽早收益。

9.良好的项目管理是项目成功实施的重要保证。从项目实施角度来看，项目全过程的投资、进度和质量管理工作是重点。工程设计方案应贯彻“以人为本”的理念，吸取国内外成功经营理念和优秀的管理模式，提高服务水平，为将来提供优质的运营服务创造良好的硬件。聘请有经验的专家进行指导是非常必要的，可以有效地减少经营费用、提高收益水平，进而降低并控制风险。

10.为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当

增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

沈阳地铁 10 号线工程（张沙布-丁香街） 事前绩效评估报告

项目单位：沈阳地铁集团有限公司

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、项目基本情况 | 37 |
| (一) 项目总体情况介绍 | 37 |
| (二) 项目实施的必要性、公益性、收益性 | 38 |
| (三) 项目投资合规性与项目成熟度 | 39 |
| 二、项目投资概算 | 41 |
| (一) 投资概算编制依据 | 41 |
| (二) 项目概算总额和分年度投资计划 | 42 |
| 三、资金来源和到位可行性 | 42 |
| (一) 资金筹措原则 | 42 |
| (二) 项目资金来源 | 42 |
| (三) 项目资金到位可行性 | 42 |
| 四、项目收入、成本、收益预测合理性 | 43 |
| (一) 项目收入预测 | 43 |
| (二) 项目成本预测 | 6 |
| (三) 项目收益预测 | 47 |
| 五、债券资金需求合理性 | 47 |
| 六、项目偿债计划可行性和偿债风险点 | 48 |

| | |
|-------------------------|----|
| （一）偿债计划可行性 | 48 |
| （二）偿债风险点 | 48 |
| （三）主要风险控制措施 | 50 |
| 七、绩效目标合理性 | 52 |
| 八、其他需要纳入事前绩效评估的事项 | 52 |
| 九、事前绩效评估总体评价 | 52 |

一、项目基本情况

（一）项目总体情况介绍

1.项目名称

沈阳地铁 10 号线工程（张沙布-丁香街）（以下简称“本项目”）。

2.项目建设地点

本项目位于浑南区、苏家屯区，线路起于 10 号线北段工程张沙布站后区间，沿规划长青南街、创新路、创新一路、白塔街、全钱松路、会展路、雪松路向西终至丁香街站。

3.项目建设内容

线路长 24.5 公里，全部为地下线，设 16 座车站，其中换乘车站 7 座，最大站间距为 2.479 公里，最小站间距 0.956 公里，平均站间距 1.545 公里；新建瑰香街停车场，利用北段工程滂江街控制中心，利用营城子与苏家屯两座主变电所供电，其中营城子主变电所为 10 号线北段已运营主所，苏家屯主变电所为 6 号线在建主所，该主所与 10 号线资源共享。车辆采用 B2 型车，初期配车 26 列/156 辆。配置相应的机电设备系统。

4.项目建设年限

本工程 2023 年 9 月开工，预计 2029 年 12 月建成通车，总工期约 75 个月。

5.项目建设单位

本项目建设单位是沈阳地铁集团有限公司。

（二）项目实施的必要性、公益性、收益性

1.项目实施的必要性、公益性

根据沈阳市城市综合交通规划，未来沈阳市将形成设施布局合理、客货运输有序的“枢纽城市、公交城市、畅通城市”。随着城市的发展和中心区功能的不断完善，交通出行将会持续增长，出行距离越来越大，舒适性、便利性要求越来越高，私人汽车将会更加普及。为了加强沈阳周边区域与中心城区之间的联系，促进沿线经济社会发展，优化城市空间布局，必须在中心区内建成以公共交通为主体的交通系统。

本工程的建设串联了莫子山地区、浑南科技城起步区、新南站商务区等核心板块，贯穿沈阳市重要交通走廊，为沿线的通勤、商务、休闲出行提供快速、便捷的交通服务，缓解交通压力，提升人民出行及生活质量。

2.项目实施的收益性

预计在债券存续期内获得收入 1641402.53 万元，运营成本及税费 293728.62 万元，项目净收益 1347673.91 万元。本项目计划通过发行专项债券 279,293.00 万元（其中 2025 年（本次）拟申请 10000.00 万元），期限为 20 年，存续期内需要还本付息 446868.81 万元；银行贷款本息 623542.50 万元。项目收益足以

覆盖专项债及银行贷款本息，经济效益良好，满足项目融资收益平衡要求。

（三）项目投资合规性与项目成熟度

1.项目投资合规性

专项债券资金继续重点用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链等物流基础设施、市政和产业园区基础设施、新型基础实施、国家重大战略项目、保障性安居工程、特殊重大项目等领域。领域具体涵盖的类型如下：

（1）交通基础设施。①铁路（含城际铁路和铁路专用线）；②收费公路；③民用机场（不含通用机场）；④水运；⑤综合交通枢纽（含综合交通枢纽一体化综合利用）；⑥城市轨道交通和市域（郊）铁路；⑦城市停车场。

（2）能源。①天然气管网和储气设施；②煤炭储备设施；③城乡电网（农村电网改造升级、城市配电网、边远地区离网型新能源微电网）；④新能源项目（大型风电光伏基地、村镇可再生能源供热、新能源汽车充电桩）。

（3）农林水利。①农业；③水利；③林草业。

（4）生态环保。城镇污水垃圾收集处理。

(5) 社会事业。①卫生健康（含应急医疗救治设施、公共卫生设施）；②教育（学前教育、职业教育、普通高校学生宿舍）；③养老托育；④文化旅游；⑤其他社会事业。

(6) 城乡冷链等物流基础设施。①城乡冷链物流设施；②国家物流枢纽等物流基础设施；③粮食仓储物流设施；④应急物资仓储物流设施（含应急物资中转站、城郊大仓基地）；⑤农产品批发市场。

(7) 市政和产业园区基础设施。①市政基础设施（供排水、供热（含长距离供热管道）、供气、地下管线管廊）；②产业园区基础设施（主要支持国家级、省级产业园区基础设施）。

(8) 新型基础设施。①市政、公共服务等民生领域信息化；②云计算、数据中心、人工智能基础设施；③轨道交通、机场、高速公路等传统基础设施智能化改造；④第五代移动通信（5G）融合应用设施；⑤国家级、省级公共技术服务和数字化转型平台。

(9) 国家重大区域战略项目。①黄河流域生态保护和高质量发展。

(10) 保障性安居工程。①城镇老旧小区改造；②保障性租赁住房；③公共租赁住房；④棚户区改造（主要支持在建收尾项目，适度支持新开工项目）⑤城中村改造；⑥保障性住房。

(11) 特殊重大项目。

本项目属于交通基础设施领域项目，符合政府专项债投向。

2.项目成熟度

本项目前期手续成熟，目前已取得立项等手续，其他前期手续正在有序推进，专项债资金到位后，能够迅速投入项目建设使用，形成实物工作量。

二、项目投资估算

（一）投资估算编制依据

（1）建设部建标[2017]89 号文发布的《城市轨道交通工程设计概算编制办法》；

（2）建设部建标[2007]164 号文发布的《市政工程投资估算编制办法》；

（3）建设部建标[2011]1 号文发布《市政工程设计概算编制办法》；

（4）住房和城乡建设部建标[2008]177 号文发布的《城市轨道交通工程投资估算指标》；

（5）建设部[2007]163 号文发布的《市政工程投资估算指标》；

（6）辽宁省现行市政、建筑、安装工程预算定额及相关取费标准；

(7) 国家、辽宁省及沈阳市有关估算编制规定；

(8) 本次设计方案及有关工程数量。

(二) 项目估算总额

本项目总投资 1396465.37 万元。

三、资金来源和到位可行性

(一) 资金筹措原则

1. 筹措的资金需满足项目建设需要。

2. 遵守规章制度。筹措资金必须要全面遵守国家的有关方针、政策和制度规定，认真执行各项资金筹集、使用、归还的工作程序，严格履行各类合同条款，并在资金筹措的实践过程中，不断改进和完善各项规章制度。

3. 讲求经济效益。资金筹措不仅要满足项目建设的需要，而且要讲求经济效益，应当综合考虑利息率、利润率、各类资金来源比例、财务风险等因素，提高资金的使用效果。

(二) 项目资金来源

本项目总投资为 1396465.37 万元。计划通过发行专项债券 279293.00 万元；银行贷款 558586.00 万元，剩余 558586.37 万元为财政配套资金。

(三) 项目资金到位可行性

本项目资本金为财政配套资金，其余资金拟通过发行政府专项债券及银行贷款募集，项目资金到位具备可行性。

四、项目收入、成本、收益预测合理性

（一）项目收入预测

该项目的营业收入主要来源包括票价收入、广告收入、商铺租金收入、公益票价补贴及运营补贴等。

（1）票价收入

依相关资料地铁十号线原起于丁香公园站，终至丁香街站，线路全长 51.7 公里，全部为地下线，设地下车站 37 座，本项目为十号线二期工程，起于张沙布站，终至丁香街站，线路全长 24.5 公里，全部为地下线，设瑰香街停车场 1 座，设地下车站 16 座，增长了 24.5 公里，预计运营初期增长客流量 5,512.91 万人次/年，之后每年增长 0.35%，平均单价按 4 元/人测算，负荷率初期为 80%，之后达产。经测算，债券存续期票价收入合计 437,603.85 万元。

（2）广告收入

根据项目运营单位经营数据，运营初期每个站点年广告费收入约为 550.00 万元，本项目共有 16 个站点，运营期初期出租率按照 50%估算，之后每年增长 10%，达到 90%不再增长。经测算，债券存续期广告收入合计 145,640.00 万元。

（3）商铺租金收入

根据项目运营单位经营数据，运营初期每个站点年商铺租金收入约为 7.75 万元，本项目共有 16 个站点，运营期初期出租率按照 50%估算，之后每年增长 10%，达到 90%不再增长。经测算，债券存续期商铺租金收入合计 2,052.20 万元。

（4）公益票价补贴

公益票价补贴系对关爱卡、中小學生等优惠票价的补贴，按实际客流量每人次预计补贴 0.25 元。经测算，债券存续期公益票价补贴合计为 27,350.27 万元。

（5）运营补贴

根据《沈阳市人民政府办公室关于印发沈阳市地铁运营服务成本规制和乘客票价补贴管理办法的通知》（沈政办发[2019]11 号），地铁运营可获得运营补贴，经估算本项目成本规制标准值 0.92 元/人次公里，地铁乘客实际支付票款单价 0.24 元/人次公里，则乘客票价补贴单价 0.68 元/人次公里，运营初期客运周转量 75,099.90 万人次公里，之后每年增长 0.35%。经测算，债券存续期运营补贴合计 1,028,756.21 万元。

（二）项目成本预测

（1）职工薪酬

预计本项目维持运营平均劳动定员大约需要 256.00 人，运

营期初期职工薪酬（包括社保统筹等）7.20 万元，之后每年增长 1%。预计债券存续期职工薪酬为 39,421.44 万元。

（2）电费

本项目电费主要包括牵引、动照等用电费用。根据沈阳市现行电价及近年来电价的变动趋势，电价按 0.75 元/度估算，运营初期用电量 6,700.00 万度，之后每年增长 0.035%。经测算，债券存续期内电费用合计 101,218.47 万元。

（3）其他维护费

除车辆以外的房屋建筑、设备系统的大修理费用及日常维修费用，参照国内其他城市相类似项目的统计数据，暂定为 2.00 元/车公里，年平均行驶里程 1,536.00 万车公里。经测算，债券存续期其他维护费合计 59,904.00 万元。

（4）车辆维护费

指车辆大修理费用及车辆的架修、定修、月检、列检等日常维护修理所消耗材料的费用。参照沈阳市地铁的车辆保修材料费的单位成本及沈阳市价格水平确定运营期初车辆日常维护修理费单价。车辆的大修费用按车辆购置费的 2%估算。经测算，债券存续期车辆维护费合计 39,546.00 万元。

（5）营运费

营运费用包括站务费、车务费、劳动保护费、技术组织措施费、低值易耗品摊销费等，本项目暂按 1.40 元/车公里估算，年平均行驶里程 1,536.00 万车公里。经测算，债券存续期营运费合

计 41,932.80 万元。

(6) 其他费用

其他费用包括管理费用、营销费用及其他未单独列示的税费等，按照谨慎性原则，运营期间其他费用按照除补贴收入外的运营收入的 2.00% 测算。预计债券存续期其他费用合计 11,705.91 万元。

(7) 相关税费：

① 增值税

1) 销项税

本项目增值税销项税票价收入、商铺出租收入等适用 9% 税率，广告收入适用 6% 税率，经测算，债券存续期销项税 46,803.94 万元。

2) 进项税

运营期进项税主要包括电费（税率 13%）、维护费（税率 9%）、营运费（税率 6%）进项税，经测算运营期进项税合计 22,229.62 万元。

建设投资形成固定资产的进项税可以抵扣，工程费用及基本预备费税率 9%、车辆费用税率 13%、工程建设其他费用税率 6%，经测算可抵扣固定资产进项税 105,772.87 万元。

3) 应缴增值税

应缴增值税等于销项税减可抵扣进项税，经测算债券存续期应缴增值税 0.00 万元。

②城市维护建设税

城市维护建设税计税依据为应缴流转税(本项目为增值税), 税率 7%, 经测算债券存续期应缴城市维护建设税 0.00 万元。

③教育费附加及地方教育附加

教育费附加及地方教育附加计税依据为应缴流转税(本项目为增值税), 税率 5%, 经测算债券存续期应缴教育费附加及地方教育附加 0.00 万元。

④企业所得税

企业所得税按利润总额的 25%进行测算, 利润总额=息税折旧前利润-折旧费用-利息支出, 其中: 1) 固定资产原值 1,290,692.50 万元, 残值率 5%, 折旧年限 50 年, 年折旧费用为 24,493.52 万元; 2) 利息支出为运营期融资利息。经测算债券存续期应缴企业所得税 0.00 万元。

综上所述, 项目应缴税费合计 0.00 万元。

(三) 项目收益预测

本项目用于偿债的收益与项目具有直接关联性, 收入、成本已参考行业水平及周边情况, 其预测处于合理区间, 预测项目收益数据合理。

五、债券资金需求合理性

本项目是有一定收益的公益性项目, 但收益不足以支持完全的市场化融资, 需要通过专项债券融资降低资金成本, 保证项目收益与融资自平衡。本项目总投资为 1,396,465.37 万元, 其中债

务资金为 837879.00 万元，计划通过发行政府专项债券和银行贷款募集。

总体而言，本项目债券资金需求合理。

六、项目偿债计划可行性和偿债风险点

（一）偿债计划可行性

本项目计划通过发行专项债券 279,293.00 万元（其中 2025 年（本次）拟申请 10000.00 万元），期限均为 20 年，存续期内需要还本付息 446868.81 万元，银行贷款本息 623542.50 万元。

项目自 2030 年起收取项目专项收入，根据初步估算可实现项目收益共计 1347673.91 万元，预估本项目存续期内可达到的偿债资金覆倍数为 1.26。债券存续期内每年偿债后均有一定期末结余，各期专项债券生命周期均可覆盖。

（二）偿债风险点

1.工期变化产生的风险

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的优劣、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

2.项目投资的变化产生的风险

本项目总投资的核算是根据政府主管部门批复的初步设计总投资，在后期实际施工过程中后可能会有小幅度的变动，影响项目资本金投入和发债计划安排。

3. 工程事故产生的风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，国内多个城市的城市建设项目在施工中发生的事故都造成了较大的影响和损失，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等，使项目净收益减少。

4. 收入变动风险

收入变动风险是指项目单位进行年度预测收入时的不确定性带来的风险。

5. 支出变动风险

支出变动风险是指项目年度实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是项目出现支出规模扩张过快，项目年度资金结余较预测大幅减少，影响还本付息。

6. 自然风险

自然风险是指由于自然因素的不确定性对公共配套设施造成的影响，以及对其他建筑物产生的直接破坏，从而对经营者造成经济上的损失。自然风险因素主要包括：火灾风险、洪水风险等。

7. 政策风险

政策风险是指由于政策的潜在变化给经营者带来各种不同形式的经济损失。政策风险因素又可分为以下几类：政治环境风险、经济体制改革风险、金融政策改革风险、环保政策变化风险、建筑安全条例变化风险、审批手续过程风险、法律风险。

8.经营风险

经营风险主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定的因素。包括：财务风险、管理风险、工程招投标风险、国民经济状况变化风险。

9.社会风险

社会风险因素主要是指由于人文社会环境因素的变化对建筑的影响，从而给经营者带来损失的可能性。社会风险因素主要包括城市规划风险、区域发展风险、公众干预风险、治安风险。

10.利率波动风险

在政府专项债券存续期内，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影响，进而影响项目投资收益。

（三）主要风险控制措施

1.由政府职能部门做好项目规划，减少工程的重复建设，从而减少工程投资。

2.深化各阶段设计方案，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程。

3.选择有较高施工技术与管理水平、经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

4.项目建设周期越长，项目建成以后的经济形势就难预测。所以，针对本项目管理应采取提高工作速度、利用法律手段等方式来保证工作的顺利进行，保证资金的充分供应，尽可能避免不必要风险因素的影响。

5.通过市场调查，获得尽可能多的信息。获得有关投资环境的市场信息越多，做出的预测就越精确，从而能进行正确的科学决策，包括投资项目选择、区位选择、时机选择、融资选择、租售选择等。尽量将不确定性降低到最低限度，较好地控制投资过程中的风险。

6.提高项目建设和运营过程中的管控，加强灾害防范意识，尽可能降低自然灾害造成的损失。

7.加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入项目综合预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

8.做好后期运营管理，确保尽早收益。

9.良好的项目管理是项目成功实施的重要保证。从项目实施

角度来看，项目全过程的投资、进度和质量管理工作是重点。工程设计方案应贯彻“以人为本”的理念，吸取国内外成功经营理念和优秀的管理模式，提高服务水平，为将来提供优质的运营服务创造良好的硬件。聘请有经验的专家进行指导是非常必要的，可以有效地减少经营费用、提高收益水平，进而降低并控制风险。

10.为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

七、绩效目标合理性

本项目设定的绩效目标能够反映出项目的产出数量、质量、时效、成本和经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等核心内容，具有合理性。

八、其他需要纳入事前绩效评估的事项

专项债还本付息及时性：在债券本息到期前，提前将偿还债券本息所需资金及时、足额归集，并按照财政厅规定的时间和方式，将归集的还款资金缴入同级国库用于债券还本付息，确保还款资金及时、足额支付。此外，债券存续期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。

九、事前绩效评估总体评价

沈阳地铁 10 号线工程（张沙布-丁香街）属于交通基础设施

领域项目，符合专项债投向领域。项目前期手续成熟，目前已完成了立项批复等前期手续，其他前期手续相关工作正在稳步推进，专项债资金到位后，能够迅速投入项目建设，形成实物工作量。

偿债方面，项目收入来源为票价收入、广告收入、商铺租金收入、公益票价补贴及运营补贴，项目收益来源稳定，波动风险较小，能够覆盖专项债及银行贷款本息，满足融资收益平衡要求。

绩效目标设置方面，项目单位已结合项目具体情况设置了重点反映专项债券项目的产出数量、质量、时效的目标，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标。

