

2020年广东省交通基础设施专项债券（五期）
深圳至茂名铁路深圳至江门段
项目情况

实施单位盖章



主管部门盖章：



日期：二〇二〇年四月

2020 年广东省交通基础设施专项债券（五期）

深圳至茂名铁路深圳至江门段

深圳至茂名铁路深圳至江门段项目涉及参与发行 2020 年广东省交通基础设施专项债券（五期）发行总额为 16.84 亿元，作为项目资本金使用。按照财政部要求，此次专项债券纳入 2020 年政府性基金预算管理。

一、项目基本情况

（一）项目建设背景

沿海通道是国家《中长期铁路网规划》“八纵八横”高铁主干道的纵向通道之一；该通道贯通辽中南、京津冀、山东半岛、长三角、海西、珠三角和北部湾城市群，是支撑沿海发展的主要基础设施。

目前沿海通道深圳以东杭州至深圳段已运营数年；江门以西的江茂段、茂湛段也已通车；湛江至广西沿海的合湛段在建；通道全线仅深江段尚处于前期阶段，进度相对滞后。

深圳至茂名铁路深圳至江门段处于沿海通道跨珠江口地带，是连接华南东南沿海与西南沿海的关键区段，本项目的建成是实现沿海通道全线贯通，提升路网整体效益的需要。

本项目位于粤港澳大湾区中心区域，东起大湾区核心深圳，经南沙、中山沟通珠澳，西至江门枢纽，在江门枢纽组合衔接多条高铁，可辐射粤西、海南及西南广大片区。

地理位置和路网特点决定了本项目是深港、珠江西岸等地联系粤西海南及西南等地便捷客运新通道的重要组成。项目建设将显著拉近大湾区与西部广大片区的时空距离，进一步提升深港、珠澳发展极的对外辐射带动能力。

本项目跨珠江口，便捷联系珠江口中下游东西两岸；覆盖南沙江门中山珠海等珠江西岸各经济据点，大幅提升珠江西岸高铁交通条件；与路网相关线路组合，完善深圳西向通道架构，显著扩大深圳枢纽西向高铁能力；串联广东自贸区三大板块深圳前海、广州南沙和珠海横琴，增强广东自贸区内有机联系，本项目对于加强大湾区高铁网建设具有重要作用和意义。

本项目沿线地区位于粤港澳大湾区中心，社会经济规模大、水平高。2018年项目沿线地区人口密度1869人/平方公里，是广东省平均水平的3倍、全国水平的13倍；且常住人口仍在增加，沿线常住人口较上年增长67万，占全省同期人口总增量的37.7%、全国人口增量的12.6%。沿线地区是我国人口最密集、集聚最突出的区域之一，在经济持续快速发展的同时，面临着土地资源不足、环境保护任务繁重的增长瓶颈，可持续发展的压力较大。

铁路项目是“以人为本”、“环境友好”的绿色交通。建设本项目可有效节省土地、节约能源、减少环境污染，符合我国节约能源、加强环保、促进能源与环境协调发展的主

要政策，对创造绿水青山工程具有积极的意义。

（二）募投项目情况

1. 项目所处区域情况

深圳至茂名铁路深圳至江门段位于广东省珠江三角洲地区，线路正线从深圳枢纽西丽站引出，经深圳市南山区、宝安区，东莞虎门镇、长安镇、滨海湾新区，广州市南沙区，中山民众、港口、石岐、西区、沙溪、横栏镇，江门市江海区、新会区引入江门站。

线路所经区域主要为珠江三角洲冲积平原，平原内河道纵横成网，线路受航道规划等影响较大。沿线第四系发育，分布广泛，主要分布于珠江三角洲平原、河谷阶地、山前平原、山间谷地及滨海平原。沉积类型复杂，主要有现代冲洪积相、全新世海陆交互相、中更新世晚期冲积相、中更新世海陆交互相，还有分布在山间坡地的坡积层、残积层与坡残积混合层，对工程的设置有较大影响。

沿线交通基础设施完善，既有铁路、高速公路及各级道路发达，项目与多条高速公路、国省道线路交叉或并行。沿线河流均属珠江水系，主要河流有东宝河、伶仃洋及珠江口八大入海口门中蕉门、洪奇门、横门、磨刀门、虎跳门等五个口门，公（道）路及河流的交叉或跨越对线路平纵断面设计具有控制作用。

2. 项目情况

深圳至茂名铁路深圳至江门段项目概况表

项目概况			项目 总投资 (亿元)	项目周 期专项 债券总 规模 (亿元)	其中：项目主体方广东省 铁路建设投资集团有限公 司融资情况	
项目范围	项目长度	项目类型			发行专项 债券总规 模（亿元）	本次计划发 行债券规模 （亿元）
深圳至茂名 铁路深圳至 江门段	新建正线 长度 116.1 公 里	具有一定 收益的公 益性事业 领域	513.1	200 (暂定)	75.60	16.84

(1) 项目主体资格

名称	广东深茂铁路有限责任公司
统一社会信用代码	9144070509237229X5
住所	江门市新会区会城惠康路 3 号
法定代表人	周克舜
注册资本	145.20 亿元人民币
成立日期	2014 年 02 月 20 日
公司类型	有限责任公司
经营范围	深茂铁路的建设、管理和经营。铁路运输设备的维修和经营，科技开发及技术培训，房地产开发、物业管理、广告代理。（国家限制或禁止及法律、法规规定需前置审批的项目除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可经营活动）

(2) 项目建设情况

根据中铁第四勘察设计集团有限公司编制完成的项目《可行性研究报告》（以下简称“《项目可研报告》”），本项目计划建设期为 5.5 年，预计 2020 年 9 月开工建设，2026 年 5 月开始运营。

(3) 项目资金到位及使用情况

根据国铁集团、广东省人民政府《关于新建深圳至江门铁路可行性研究报告的批复》（铁发改函〔2020〕77号），项目投资估算总额 513.1 亿元。其中：静态投资 472.3 亿元，建设期贷款利息 25.6 亿元，铺底流动资金 0.2 亿元，动车组购置费 15.0 亿元。

本项目由国铁集团和广东省合作建设。深圳机场站和南沙站扩大规模增加投资（分别为 61.5 亿元、7.2 亿元）、深圳机场站至滨海湾站间采用下穿东宝河方案增加投资（11.1 亿元）共 79.8 亿元，由广东省承担并计入地方股份；横栏站设站增加投资（2.6 亿元）和中山境内征地拆迁增加投资（22.9 亿元）共 25.5 亿元，由广东省承担，不计入地方股份；其余投资 407.8 亿元，资本金占 50%，计 203.9 亿元，广东省承担境内段征地拆迁工作及费用（征地拆迁内容包含铁总计统〔2017〕177 号文附件 1 明确的范围）66.3 亿元，由地方包干使用并计入地方股份，超出部分按铁总计统〔2017〕177 号文执行；剩余资本金 137.6 亿元由广东省自筹资金安排，项目投入运营后国铁集团按建设年限和征拆以外资本金的 50%（68.8 亿元）注资或置换银行贷款；资本金以外使用国内银行贷款。

二、经济社会效益分析

（一）是推动沿海通道全线贯通、构建“八纵八横”高

速铁路主通道的需要

沿海通道是国家《中长期铁路网规划》“八纵八横”高铁主干道的纵向通道之一；该通道贯通辽中南、京津冀、山东半岛、长三角、海西、珠三角和北部湾城市群，是支撑沿海发展的主要基础设施。

目前沿海通道深圳以东杭州至深圳段已运营数年；江门以西的江茂段、茂湛段也已通车；湛江至广西沿海的合湛段在建；通道全线仅深江段尚处于前期阶段，进度相对滞后。

深茂铁路深江段处于沿海通道跨珠江口地带，是连接华南东南沿海与西南沿海的关键区段，本项目的建成是实现沿海通道全线贯通，提升路网整体效益的需要。

（二）是增强深港等地对外辐射，支持大湾区引领区域发展，落实“一带一路”、粤港澳大湾区等国家决策的需要

“一带一路”倡议和发展粤港澳大湾区是我国经济发展重大决策，大湾区在“一带一路”中具有枢纽和引擎的功能。增强对外辐射带动、引领区域发展是粤港澳大湾区的重要功能，“强化沿海发展带、西南拓展带和中部拓展带建设，加强大湾区与内陆腹地的发展联系，充分发挥辐射带动泛珠三角区域发展作用”是大湾区引领发展的主要路径。

本项目位于粤港澳大湾区中心区域，东起大湾区核心深圳，经南沙、中山沟通珠澳，西至江门枢纽，在江门枢纽组合衔接多条高铁，可辐射粤西、海南及西南广大片区。

地理位置和路网特点决定了本项目是深港、珠江西岸等地联系粤西海南及西南等地便捷客运新通道的重要组成。项目建设将显著拉近大湾区与西部广大片区的时空距离，进一步提升深港、珠澳发展极的对外辐射带动能力。

（三）是补强沿线地区高铁短板，促进粤港澳大湾区路网均衡发展，支撑大湾区整体格局的需要

《粤港澳大湾区发展规划纲要》空间布局以香港-深圳、广州-佛山、澳门-珠海为三大发展极，以香港、澳门、广州、深圳为四大中心城市，中心城市是区域发展的核心引擎，对周边区域具有重点辐射带动作用。

目前高铁网对大湾区空间布局支撑还不尽完善，存在珠江口中下游联系两岸的跨江铁路通道尚为空白、江中珠城市群高铁欠缺、深圳西向铁路通道能力紧张等薄弱环节。

本项目跨珠江口，便捷联系珠江口中下游东西两岸；覆盖南沙江门中山珠海等珠江西岸各经济据点，大幅提升珠江西岸高铁交通条件；与路网相关线路组合，完善深圳西向通道架构，显著扩大深圳枢纽西向高铁能力；串联广东自贸区三大板块深圳前海、广州南沙和珠海横琴，增强广东自贸区内有机联系，本项目对于加强大湾区高铁网建设具有重要作用和意义。

（四）是坚持生态优先，促进绿色发展的需要

本项目沿线地区位于粤港澳大湾区中心，社会经济规模

大、水平高。2018年项目沿线地区人口密度1869人/平方公里，是广东省平均水平的3倍、全国水平的13倍；且常住人口仍在增加，沿线常住人口较上年增长67万，占全省同期人口总增量的37.7%、全国人口增量的12.6%。沿线地区是我国人口最密集、集聚最突出的区域之一，在经济持续快速发展的同时，面临着土地资源不足、环境保护任务繁重的增长瓶颈，可持续发展的压力较大。

铁路项目是“以人为本”、“环境友好”的绿色交通。建设本项目可有效节省土地、节约能源、减少环境污染，符合我国节约能源、加强环保、促进能源与环境协调发展的主要政策，对创造绿水蓝天工程具有积极的意义。

三、项目投资及资金筹措方案

根据国铁集团、广东省人民政府《关于新建深圳至江门铁路可行性研究报告的批复》（铁发改函〔2020〕77号），项目投资估算总额513.1亿元。其中：静态投资472.3亿元，建设期贷款利息25.6亿元，铺底流动资金0.2亿元，动车组购置费15.0亿元。

本项目由国铁集团和广东省合作建设。深圳机场站和南沙站扩大规模增加投资（分别为61.5亿元、7.2亿元）、深圳机场站至滨海湾站间采用下穿东宝河方案增加投资（11.1亿元）共79.8亿元，由广东省承担并计入地方股份；横栏站

设站增加投资（2.6亿元）和中山境内征地拆迁增加投资（22.9亿元）共25.5亿元，由广东省承担，不计入地方股份；其余投资407.8亿元，资本金占50%，计203.9亿元，广东省承担境内段征地拆迁工作及费用（征地拆迁内容包含铁总计统[2017]177号文附件1明确的范围）66.3亿元，由地方包干使用并计入地方股份，超出部分按铁总计统[2017]177号文执行；剩余资本金137.6亿元由广东省自筹资金安排，项目投入运营后国铁集团按建设年限和征拆以外资本金的50%（68.8亿元）注资或置换银行贷款；资本金以外使用国内银行贷款。

四、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）深圳至茂名铁路深圳至江门段收入预测

根据《项目可研报告》，本项目投入运营后的项目收入主要为经营性收入（铁路运输收入、其他收入和运营补亏）。其中：铁路运输收入为通过销售客票实现的客运收入和通过货物托运服务实现的货运收入、其他收入为运营期末回收固定资产和流动资产、运营补亏为运营期当中各地市对本项目运营期间的现金流的补充。

1. 客运运价率

根据区域运营客运专线实际执行运价率情况，深茂铁路江门至茂名段与本项目贯通，其运价率具有较强的参考意

义。目前江门至茂名段执行运价率为 0.58 元/人公里，批复运价率为 0.597 元/人公里，以下按 0.597 元/人公里方案进行财务测算。

区段客流密度表

单位：万人/年

区段名称	2030 年	2035 年	2045 年
西丽-机场	1290	2648	3349
机场-中山	1290	2648	3349
中山-江门	1064	2217	3070
深圳-机场	973	1872	2707

2. 运营补亏

由可行性研究报告可知，为确保项目可持续经营，在满 3%收益率前提下，全线可持续经营责任约 115 亿元。并按各市境内路段建设投资比例分摊，各市可持续经营责任分摊如下表。

沿线各市的可持续经营责任分摊表

行政区划	正线里程 (km)	投资 (亿元)	比例	票价按 0.597/人公里可持续经营责任 (亿元)
深圳市	29.04	177.7988	42.47%	48.3
东莞市	13.53	48.5912	11.61%	13.8
广州市	15.66	46.0835	11.01%	12.65
中山市	39.34	106.8341	25.52%	29.9
江门市	18.47	39.3510	9.40%	10.35
合 计	116.04	418.6587	100%	115

3. 税金及附加（减项）

本项目应缴纳增值税及附加暂按运营收入的 5%计算。

4. 其他收入

其他收入可作为专项债券还本付息补充资金来源，但本项目在计算时暂不考虑其他收入。

预期收入汇总表

金额单位：人民币万元

年度	运营收入	运营补亏	税金及附加（减项）	合计
第一年				
第二年				
第三年				
第四年				
第五年				
第六年	8,336.95	9,583.33	416.85	17,503.43
第七年	118,972.28	115,000.00	5,948.61	228,023.66
第八年	141,482.68	115,000.00	7,074.13	249,408.54
第九年	168,252.21	115,000.00	8,412.61	274,839.60
第十年	200,086.72	115,000.00	10,004.34	305,082.39
第十一年	230,834.23	115,000.00	11,541.71	334,292.52
第十二年	266,312.59	115,000.00	13,315.63	367,996.96
第十三年	307,250.55	115,000.00	15,362.53	406,888.03
第十四年	354,489.22	115,000.00	17,724.46	451,764.76
第十五年	408,999.42	115,000.00	20,449.97	503,549.45
第十六年	420,311.36	105,416.67	21,015.57	504,712.46
第十七年	431,947.77		21,597.39	410,350.38
第十八年	443,918.32		22,195.92	421,722.40
第十九年	456,232.97		22,811.65	433,421.32
第二十年	468,901.98		23,445.10	445,456.89
第二十一年	481,935.96		24,096.80	457,839.16
第二十二年	495,345.81		24,767.29	470,578.52
第二十三年	509,142.79		25,457.14	483,685.65
第二十四年	523,338.50		26,166.92	497,171.57

年度	运营收入	运营补亏	税金及附加（减项）	合计
第二十五年	560,216.90		26,897.25	533,319.66
第二十六年	537,944.90		26,897.25	511,047.66
第二十七年	537,944.90		26,897.25	511,047.66
第二十八年	545,368.90		26,897.25	518,471.66
第二十九年	545,368.90		26,897.25	518,471.66
第三十年	545,369.90		26,898.25	518,471.66
合计	9,708,306.72	1,150,000.00	483,189.09	10,375,117.64

备注：按照专项债券偿还要求，项目收入实现分账管理，其中偿还专项债券本息的资金，以政府性基金收入或专项收入的方式向财政部门缴纳，专项用于专项债券的本息偿付

（二）项目运营成本支出评估分析

根据项目可行性研究报告，结合《融资项目实施方案》，本项目投入运营后：

1. 运营支出（包括运营成本和财务费用）

（1）运营成本

运营成本分为有关成本和无关成本。有关成本是与行车量有关的支出，包括机车（动车）牵引能耗、机车车辆修理养护费、乘务人员工资以及分摊的管理费等。无关成本为铁路线路、通信、电力、房屋等固定设施的维修材料费、人员工资以及分摊的管理费等。

本项目推荐速度目标值为 250km/h，运营组织模式为：本线客车和跨线客车共线运行，根据原中国铁路总公司计统部 2014 年 7 月发布的《关于深化铁路建设项目经济评价工

作的通知》，本次研究时速 250km 及以下动车组列车有关支出率为 0.14 元/人公里，无关支出率为 180 万元/公里。

（2）财务费用

财务费用包括运营期间的固定资产长期贷款、短期贷款和流动资金贷款的利息等（上述财务费用利息支出为 50%债务性资金融资贷款产生即市场化融资）。

2. 营业外支出

本项目营业外净支出率取 25 元/万人公里。

3. 企业所得税

根据可行性研究报告，每年的企业所得税费如下表。

预期成本汇总表

金额单位：人民币万元

年度	运营成本（含营业外支出）	财务费用	所得税	合计
第一年				
第二年				
第三年				
第四年				
第五年				
第六年	4,035.96	9,643.89		13,679.85
第七年	52,861.08	118,739.46		171,600.54
第八年	58,128.81	121,290.62		179,419.43
第九年	64,393.24	124,644.23		189,037.47
第十年	71,842.94	127,310.67		199,153.61
第十一年	79,038.26	127,709.71		206,747.96
第十二年	87,340.66	128,560.89		215,901.55
第十三年	96,920.69	128,344.85		225,265.54

年度	运营成本(含营业外支出)	财务费用	所得税	合计
第十四年	107,975.16	126,845.25		234,820.41
第十五年	120,731.27	123,810.15		244,541.41
第十六年	123,378.41	117,549.27		240,927.67
第十七年	126,101.48	111,585.33		237,686.81
第十八年	128,902.75	103,126.57		232,029.32
第十九年	131,784.54	93,833.42		225,617.96
第二十年	134,749.26	83,652.92	14,925.52	233,327.69
第二十一年	137,799.38	74,937.13	22,472.99	235,209.49
第二十二年	140,937.46	64,030.24	27,600.03	232,567.73
第二十三年	144,166.13	52,369.74	32,984.77	229,520.64
第二十四年	147,488.12	41,485.74	37,939.55	226,913.41
第二十五年	150,906.21	28,245.24	49,432.18	228,583.63
第二十六年	150,906.21	18,836.37	46,216.39	215,958.98
第二十七年	150,906.21	4,377.03	49,831.23	205,114.47
第二十八年	150,906.21	53.80	52,768.04	203,728.05
第二十九年	150,907.00	53.80	52,767.84	203,728.64
第三十年	150,908.00	54.80	52,767.34	203,730.14
合计	2,864,015.42	1,931,091.12	439,705.88	5,234,812.41

(三) 项目债券融资及应付本息评估分析

根据中国铁路集团、广东省人民政府关于新建深圳至江门铁路可行性研究报告的批复(铁发改函[2020]77号)可知本项目静态投资472.3亿元,资本金占50%为236.15亿元(项目暂计划通过资本金融资发行地方专项债券200亿元)。根据《融资项目实施方案》项目主体方广东省铁路建设投资集团有限公司通过本项目计划融资75.6亿元,本次融资期间(2020年5月至2030年4月)发行16.84亿元,拟定发行

期限为 10 年，债券发行利率设定为 3.25%；后续年度（2030 年 5 月-2040 年 4 月）计划发行专项债券 16.84 亿，拟定发行期限为 10 年，债券发行利率设定为 3.25%；在后续年度（2040 年 5 月-2050 年 4 月）再计划发行专项债券 16.84 亿，拟定发行期限为 10 年，债券发行利率设定为 3.25%。后期剩余融资额按后期计划拟定发行债券按本次债券期限、方式、利率同理发行。

融资项目资本金（暂按 200 亿元）融资本息偿付表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
已融资							
第一年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第三年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第四年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第五年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第六年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第七年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第八年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第九年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十年	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	本年计划发行
第十一年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十二年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十三年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十四年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十五年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十六年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
第十七年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十八年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第十九年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十年	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	本年计划发行
第二十一年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十二年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十三年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十四年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十五年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十六年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十七年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十八年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第二十九年	2,000,000.00		2,000,000.00	3.25%	65,000.00	65,000.00	
第三十年	2,000,000.00	2,000,000.00		3.25%	65,000.00	2,065,000.00	
合计		2,000,000.00			1,950,000.00	3,950,000.00	

项目主体方对本项目计划融资（75.6 亿元）本息偿付表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
已融资							
第一年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第三年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第四年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第五年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第六年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第七年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第八年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第九年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
第十年	756,000.00	756,000.00	756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	本年计划发行
第十一年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十二年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十三年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十四年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十五年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十六年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十七年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十八年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第十九年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十年	756,000.00	756,000.00	756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	本年计划发行
第二十一年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十二年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十三年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十四年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十五年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十六年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十七年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十八年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第二十九年	756,000.00		756,000.00	3.25%	24,570.00	24,570.00	
第三十年	756,000.00	756,000.00		3.25%	24,570.00	780,570.00	
合计		756,000.00			737,100.00	1,493,100.00	

项目主体方对本项目本次融资（16.84 亿元）融资本息偿付表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
已融资							
第一年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
第三年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第四年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第五年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第六年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第七年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第八年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第九年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十年	168,400.00	168,400.00	168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	本年计划发行
第十一年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十二年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十三年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十四年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十五年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十六年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十七年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十八年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第十九年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十年	168,400.00	168,400.00	168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	本年计划发行
第二十一年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十二年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十三年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十四年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十五年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十六年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十七年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十八年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第二十九年	168,400.00		168,400.00	3.25%	5,473.00	5,473.00	
第三十年	168,400.00	168,400.00		3.25%	5,473.00	173,873.00	

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计	备注
合计		168,400.00			164,190.00	332,590.00	

(四) 融资项目运营测算期自求平衡评估分析

1、基本假设条件及预测依据

本项目融资现金流入主要通过融资项目运营收入实现。融资项目客运量、货运量、运价率收费标准、运营测算期间各个年度收入和各个运营年度项目运营成本等预测数据，均以融资项目的《项目可行性研究报告》和《融资项目实施方案》中所记载预测数据为审核依据。根据我国《中长期铁路网规划》及广东省经济长期发展预测研判，其中运营测算期间各年度项目收入的预期比较乐观，在运营年度保持稳定增长，基本符合广东省及拟建铁路沿线区域经济和融资项目长远发展状况。

根据《融资项目实施方案》提出的专项债券计划安排，债券本息偿付有融资项目实现运营测算期净收益累计额。融资项目运营测算期运营收益预测分下如下：

融资项目运营测算期运营收益预测

金额单位:人民币万元

年度	项目总收入	项目总成本	税金及附加	所得税	项目收益
第一年					
第二年					
第三年					
第四年					
第五年					
第六年	17,920.28	13,679.85	416.85		3,823.59
第七年	233,972.28	171,600.54	5,948.61		56,423.12
第八年	256,482.68	179,419.43	7,074.13		69,989.11
第九年	283,252.21	189,037.47	8,412.61		85,802.13
第十年	315,086.72	199,153.61	10,004.34		105,928.78
第十一年	345,834.23	206,747.96	11,541.71		127,544.55
第十二年	381,312.59	215,901.55	13,315.63		152,095.41
第十三年	422,250.55	225,265.54	15,362.53		181,622.49
第十四年	469,489.22	234,820.41	17,724.46		216,944.35
第十五年	523,999.42	244,541.41	20,449.97		259,008.04
第十六年	525,728.03	240,927.67	21,015.57		263,784.78
第十七年	431,947.77	237,686.81	21,597.39		172,663.57
第十八年	443,918.32	232,029.32	22,195.92		189,693.08
第十九年	456,232.97	225,617.96	22,811.65		207,803.36
第二十年	468,901.98	218,402.17	23,445.10	14,925.52	212,129.19
第二十一年	481,935.96	212,736.50	24,096.80	22,472.99	222,629.67
第二十二年	495,345.81	204,967.70	24,767.29	27,600.03	238,010.79
第二十三年	509,142.79	196,535.88	25,457.14	32,984.77	254,165.00
第二十四年	523,338.50	188,973.86	26,166.92	37,939.55	270,258.16
第二十五年	560,216.90	179,151.45	26,897.25	49,432.18	304,736.03
第二十六年	537,944.90	169,742.58	26,897.25	46,216.39	295,088.68
第二十七年	537,944.90	155,283.24	26,897.25	49,831.23	305,933.19

年度	项目总收入	项目总成本	税金及附加	所得税	项目收益
第二十八年	545,368.90	150,960.01	26,897.25	52,768.04	314,743.61
第二十九年	545,368.90	150,960.80	26,897.25	52,767.84	314,743.02
第三十年	545,369.90	150,962.80	26,898.25	52,767.34	314,741.52
合计	10,858,306.72	4,795,106.53	483,189.09	439,705.88	5,140,305.23

注：项目建设期及运营期各个年度营运成本支出不包含建设期固定资产资本化支出和建设期利息资本化支出。

根据上述测算，融资项目在发行专项债券存续期的项目运营期内预计取得“运营净收益”共计 5,140,305.23 万元。

2、融资项目收益和现金流覆盖融资还本付息情况

融资项目偿付拟发行债券的资金来源为项目建成交付使用后产生的“运营净收益”现金流入。而项目建设期需支付的专项债券利息有项目建设资本金偿付。对此，通过上述对融资项目预期收益的测算，项目预期“运营净收益”偿付专项债券融资本息情况详见下列《融资项目按假设和设定条件下项目测算期内本息覆盖倍数预测表》。按此测算，融资项目在专项债券存续期内，由项目运营测算期（含再融资，共计 30 年）需偿付的资本金（暂按 200 亿元）本息合计为 3,950,000.00 万元，而融资项目在运营测算期内预计实现的“运营净收益”合计为 5,140,305.23 万元。因此，按照上述假设和设定条件下，测算得出的融资项目预期收益对本项目资本金 200 亿元本息覆盖倍数为 1.30（5,140,305.23 万元/3,950,000.00 万元 \approx 1.30）。

融资项目按假设和设定条件情况下项目测算期内对本项目资本金本息覆盖倍数
预测表

金额单位:人民币万元

年度	项目融资本息偿付金额			债券存续期间各年度运营收益	备注
	本金	利息	本息合计		
已融资					
第一年		65,000.00	65,000.00		
第二年		65,000.00	65,000.00		
第三年		65,000.00	65,000.00		
第四年		65,000.00	65,000.00		
第五年		65,000.00	65,000.00		
第六年		65,000.00	65,000.00	3,823.59	
第七年		65,000.00	65,000.00	56,423.12	
第八年		65,000.00	65,000.00	69,989.11	
第九年		65,000.00	65,000.00	85,802.13	
第十年		65,000.00	65,000.00	105,928.78	
第十一年		65,000.00	65,000.00	127,544.55	
第十二年		65,000.00	65,000.00	152,095.41	
第十三年		65,000.00	65,000.00	181,622.49	
第十四年		65,000.00	65,000.00	216,944.35	
第十五年		65,000.00	65,000.00	259,008.04	
第十六年		65,000.00	65,000.00	263,784.78	
第十七年		65,000.00	65,000.00	172,663.57	
第十八年		65,000.00	65,000.00	189,693.08	
第十九年		65,000.00	65,000.00	207,803.36	
第二十年		65,000.00	65,000.00	212,129.19	
第二十一年		65,000.00	65,000.00	222,629.67	
第二十二年		65,000.00	65,000.00	238,010.79	
第二十三年		65,000.00	65,000.00	254,165.00	
第二十四年		65,000.00	65,000.00	270,258.16	

第二十五年		65,000.00	65,000.00	304,736.03	
第二十六年		65,000.00	65,000.00	295,088.68	
第二十七年		65,000.00	65,000.00	305,933.19	
第二十八年		65,000.00	65,000.00	314,743.61	
第二十九年		65,000.00	65,000.00	314,743.02	
第三十年	2,000,000.00	65,000.00	2,065,000.00	314,741.52	
合计	2,000,000.00	1,950,000.00	3,950,000.00	5,140,305.23	
本息覆盖倍数	1.30				

按此测算，融资项目在专项债券存续期内，由项目运营测算期需偿付的项目主体方对本项目计划融资（75.6 亿元）本息合计为 1,493,100.00 万元，而融资项目在运营测算期内预计实现的“运营净收益”合计为 5,140,305.23 万元，因此，按照上述假设和设定条件情况下，测算得出的融资项目预期收益对项目主体方的本项目计划融资（75.6 亿元）本息的覆盖倍数为 3.44（5,140,305.23 万元/1,493,100.00 万元 \approx 3.44）

融资项目按假设和设定条件情况下项目测算期内对本项目总融资本息覆盖倍数
预测表

金额单位：人民币万元

年度	项目融资本息偿付金额			债券存续期间各年度运营收益	备注
	本金	利息	本息合计		
已融资					
第一年		24,570.00	24,570.00		
第二年		24,570.00	24,570.00		
第三年		24,570.00	24,570.00		
第四年		24,570.00	24,570.00		
第五年		24,570.00	24,570.00		

第六年		24,570.00	24,570.00	3,823.59	
第七年		24,570.00	24,570.00	56,423.12	
第八年		24,570.00	24,570.00	69,989.11	
第九年		24,570.00	24,570.00	85,802.13	
第十年		24,570.00	24,570.00	105,928.78	
第十一年		24,570.00	24,570.00	127,544.55	
第十二年		24,570.00	24,570.00	152,095.41	
第十三年		24,570.00	24,570.00	181,622.49	
第十四年		24,570.00	24,570.00	216,944.35	
第十五年		24,570.00	24,570.00	259,008.04	
第十六年		24,570.00	24,570.00	263,784.78	
第十七年		24,570.00	24,570.00	172,663.57	
第十八年		24,570.00	24,570.00	189,693.08	
第十九年		24,570.00	24,570.00	207,803.36	
第二十年		24,570.00	24,570.00	212,129.19	
第二十一年		24,570.00	24,570.00	222,629.67	
第二十二年		24,570.00	24,570.00	238,010.79	
第二十三年		24,570.00	24,570.00	254,165.00	
第二十四年		24,570.00	24,570.00	270,258.16	
第二十五年		24,570.00	24,570.00	304,736.03	
第二十六年		24,570.00	24,570.00	295,088.68	
第二十七年		24,570.00	24,570.00	305,933.19	
第二十八年		24,570.00	24,570.00	314,743.61	
第二十九年		24,570.00	24,570.00	314,743.02	
第三十年	756,000.00	24,570.00	780,570.00	314,741.52	
合计	756,000.00	737,100.00	1,493,100.00	5,140,305.23	
本息覆盖倍数	3.44				

按此测算，融资项目在专项债券存续期内，由项目运营测算期需偿付的项目主体方对本项目本次融资(16.84 亿元)本息合计为 332,590.00 万元，而融资项目在运营测算期内预计实现的“运营净收益”合计为 5,140,305.23 万元，因此，按照上述假设和设定条件情况下，测算得出的融资项目预期收益对项目主体方的本项目本次融资（16.84 亿元）本息的覆盖倍数为 13.99（5,140,305.23 万元/332,590.00 万元 \approx 15.46）

融资项目按假设和设定条件情况下项目测算期内对本项目总融资本息覆盖倍数
预测表

金额单位：人民币万元

年度	项目融资本息偿付金额			债券存续期间各年度运营收益	备注
	本金	利息	本息合计		
已融资					
第一年		5,473.00	5,473.00		
第二年		5,473.00	5,473.00		
第三年		5,473.00	5,473.00		
第四年		5,473.00	5,473.00		
第五年		5,473.00	5,473.00		
第六年		5,473.00	5,473.00	3,823.59	
第七年		5,473.00	5,473.00	56,423.12	
第八年		5,473.00	5,473.00	69,989.11	
第九年		5,473.00	5,473.00	85,802.13	
第十年		5,473.00	5,473.00	105,928.78	
第十一年		5,473.00	5,473.00	127,544.55	
第十二年		5,473.00	5,473.00	152,095.41	
第十三年		5,473.00	5,473.00	181,622.49	

第十四年		5,473.00	5,473.00	216,944.35	
第十五年		5,473.00	5,473.00	259,008.04	
第十六年		5,473.00	5,473.00	263,784.78	
第十七年		5,473.00	5,473.00	172,663.57	
第十八年		5,473.00	5,473.00	189,693.08	
第十九年		5,473.00	5,473.00	207,803.36	
第二十年		5,473.00	5,473.00	212,129.19	
第二十一年		5,473.00	5,473.00	222,629.67	
第二十二年		5,473.00	5,473.00	238,010.79	
第二十三年		5,473.00	5,473.00	254,165.00	
第二十四年		5,473.00	5,473.00	270,258.16	
第二十五年		5,473.00	5,473.00	304,736.03	
第二十六年		5,473.00	5,473.00	295,088.68	
第二十七年		5,473.00	5,473.00	305,933.19	
第二十八年		5,473.00	5,473.00	314,743.61	
第二十九年		5,473.00	5,473.00	314,743.02	
第三十年	168,400.00	5,473.00	173,873.00	314,741.52	
合计	168,400.00	164,190.00	332,590.00	5,140,305.23	
本息覆盖倍数	15.46				

根据融资项目覆盖专项债券存续期运营收入与成本费用测算数据，融资项目运营期内的现金流量情况如下“融资项目运营期内项目现金流测算表”所示，表明融资项目的收入与支出能够实现总体平衡。

融资项目运营期内项目现金流测算表

金额单位：人民币万元

年度	项目现金流入合计	项目现金流出合计	净现金流量	累计现金流量	备注
第一年		5,473.00	-5,473.00	-5,473.00	
第二年		5,473.00	-5,473.00	-10,946.00	

年度	项目现金流入合计	项目现金流出合计	净现金流量	累计现金流量	备注
第三年		5,473.00	-5,473.00	-16,419.00	
第四年		5,473.00	-5,473.00	-21,892.00	
第五年		5,473.00	-5,473.00	-27,365.00	
第六年	17,920.28	19,569.69	-1,649.41	-29,014.41	
第七年	233,972.28	183,022.16	50,950.12	21,935.71	
第八年	256,482.68	191,966.56	64,516.11	86,451.82	
第九年	283,252.21	202,923.08	80,329.13	166,780.95	
第十年	315,086.72	214,630.94	100,455.78	267,236.73	
第十一年	345,834.23	223,762.68	122,071.55	389,308.28	
第十二年	381,312.59	234,690.18	146,622.41	535,930.69	
第十三年	422,250.55	246,101.06	176,149.49	712,080.18	
第十四年	469,489.22	258,017.87	211,471.35	923,551.53	
第十五年	523,999.42	270,464.38	253,535.04	1,177,086.57	
第十六年	525,728.03	267,416.24	258,311.78	1,435,398.36	
第十七年	431,947.77	264,757.20	167,190.57	1,602,588.93	
第十八年	443,918.32	259,698.24	184,220.08	1,786,809.01	
第十九年	456,232.97	253,902.61	202,330.36	1,989,139.37	
第二十年	468,901.98	262,245.79	206,656.19	2,195,795.56	
第二十一年	481,935.96	264,779.29	217,156.67	2,412,952.23	
第二十二年	495,345.81	262,808.02	232,537.79	2,645,490.02	
第二十三年	509,142.79	260,450.78	248,692.00	2,894,182.02	
第二十四年	523,338.50	258,553.34	264,785.16	3,158,967.18	
第二十五年	560,216.90	260,953.87	299,263.03	3,458,230.21	
第二十六年	537,944.90	248,329.22	289,615.68	3,747,845.89	
第二十七年	537,944.90	237,484.71	300,460.19	4,048,306.08	
第二十八年	545,368.90	236,098.29	309,270.61	4,357,576.69	
第二十九年	545,368.90	236,098.88	309,270.02	4,666,846.71	
第三十年	545,369.90	404,501.38	140,868.52	4,807,715.23	

年度	项目现金流入合计	项目现金流出合计	净现金流量	累计现金流量	备注
合计	10,858,306.72	6,050,591.49	4,807,715.23	4,807,715.23	

（五）项目收益与融资平衡敏感性分析

考虑到拟建铁路投入运营后可能遇到运营收入减少、经营成本上升等不确定因素，本着保守谨慎的原则，对上述项目收益与融资平衡按照运营收入减少10%、经营成本增加10%的方式进行压力测试后，项目收益对专项债券本息的覆盖倍数均大于12，表明本项目对运营收入和运营成本费用的变动具有较好的抗风险能力。项目收益融资平衡压力测算表如下（金额单位：人民币万元）：

变动因素及变动幅度	项目收入	运营支出（含税费及附加）	项目收益	债券本息合计	收益对本息覆盖倍数
运营收入-10%	9,772,476.05	5,625,712.00	4,146,764.05	332,590.00	12.47
经营成本+10%	10,858,306.72	6,105,222.65	4,753,084.07	332,590.00	14.29

（六）总体评价

经评估，本次铁路项目可以以相较商业银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，融资项目运营收入和财政补贴收入作为项目融资资金还款来源，为项目建设提供了较为充足、稳定的现金流入，能够满足项目建设融资还本付息要求。

综上所述，本项目发行的铁路专项债券预期偿债来源能够合理保障偿还融资本息，实现融资项目收益和融资自求平衡。

五、项目风险控制

（一）潜在风险

1. 利率风险

本期债券存续期内，受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融政策以及国际环境变化的影响，市场利率存在波动的可能性。市场利率的波动可能使本期债券的实际投资收益具有一定的不确定性。

2. 财务风险

本项目建设过程中，施工所需的原材料价格受市场因素影响而显著上涨，将导致施工成本增加、财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

3. 管理风险

铁路建设项目具有建设周期长、资金投入多、施工难度大等特点，在实施过程中设计方案的变化、项目管理单位的组织管理水平、项目施工单位的施工技术及管理水平、可能发生的突发性工程事故等因素，会对项目建设产生一定的不确定性。

4. 经营风险

项目运营中，若实际客运量、货运量及定价未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。同时，项目日常经营性支出涉及人力成本、维修费用等变动因

素，实际支出增加也降低偿债能力。

5. 政策风险

地方政府发行的专项债券，如果国家针对专项债券发行政策进行调整，可能导致后续债券发行难以实现，进而影响项目后续建设。

6. 安全运营风险

铁路工程建设是一项复杂的系统工程，建设规模大、施工强度高、工期长，对施工的组织管理和物资设备的技术性要求严格。虽然铁路项目施工过程中有完整的安全生产管理制度和完备的安全设施以保证整个建设过程处于受控状态，但不排除因设备故障，人员施工疏忽而导致事故发生的可能，从而影响公司正常的生产经营活动。

7. 盈利能力较弱风险

由于铁路建设投资规模较大，建设周期较长，投资回收较慢，未来盈利空间具有不确定性。总体来看，铁路运输行业整体盈利能力偏弱。

8. 突发事件引发的经营风险

如遇突发事件，例如事故灾难、生产安全事件、社会安全事件、公司管理层无法履行职责等事项，可能造成公司社会形象受影响，人员生命及财产安全受到危害，公司治理机制不能顺利运行等，对本项目的经营可能产生不利影响。

9. 运价调整风险

为缓解铁路货物运输价格偏低的矛盾，国家发展和改革委员会从 2008 年起多次上调国家铁路货物统一运价。铁路运营方不能自主确定铁路运输价格，如果受宏观经济重大变动影响未来出现铁路运输价格下调，可能会影响铁路经营情况。

10. 自然灾害风险

自然灾害具有难以预测、难以事前防范的特点。本项目位于我国华南地区，自然灾害（如台风、雷雨）多发，可能对铁路建设、铁路运营产生一定影响。

（二）还款保障情况

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155 号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

根据《中共中央办公厅、国务院办公厅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），本项目因组合使用专项债券和市场化融资，项目收入实施分账管理。项目对应的用于偿还专项债券的专项收入将及时足额缴入国库，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，在银行开立监管账户，将市场化融资资金以及项目对应可用于偿还市场化融资的专项收入，及时足额归集至监管账户，保障市场化融资到期偿付。若市场化融资偿还出现困难，项目业主应通过公司经营收入、处置公司资产等方式筹集资金偿还债务。

本项目组合使用专项债券和市场化融资对应形成国有资产中，专项债券对应项目形成的国有资产，严格按照专项债券发行时约定的用途使用，本项目市场化融资的担保方式为信用担保。

六、主管部门责任

广东省发展和改革委员会负责会同行业管理有关单位审核确定项目规划和工程建设方案，配合做好项目专项债券发行准备工作和信息披露工作，负责督促项目顺利实施，对项目执行进行监督。合理评估发行专项债券对应项目风险，负责监督债券资金的使用管理。