

烟台市市本级
龙烟铁路市域化改造项目实施方案

项目单位：烟台交通集团有限公司

主管部门：烟台市人民政府国有资产监督管理委员会

财政部门：烟台市财政局

2025年3月



一、项目基本情况

（一）项目名称

龙烟铁路市域化改造

（二）立项单位

单位名称：烟台交通集团有限公司。

公司类型：有限责任公司(国有控股)。

注册地址：山东省烟台市莱山区初家街道金都路 369 号。

法人代表：孙韶波。

注册资本：1050000 万元。

成立时间：2019 年 12 月 17 日。

经营范围：一般项目：工程管理服务；市政设施管理；规划设计管理；工程造价咨询业务；以自有资金从事投资活动；房屋拆迁服务；土地使用权租赁；住房租赁；非居住房地产租赁；建筑工程机械与设备租赁；轨道交通运营管理系统开发；停车场服务；国内货物运输代理；电动汽车充电基础设施运营；高铁设备、配件制造；物业管理；货物进出口；技术进出口；企业管理咨询；广告制作；广告设计、代理；供应链管理服务；非金属矿及制品销售；建筑材料销售；会议及展览服务。（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）

许可项目：建设工程施工；建设工程设计；建设工程监理；建设工程勘察；建设工程质量检测；公共铁路运输；公路管理与

养护；路基路面养护作业。（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）

（三）项目规划审批

2023 年 11 月 24 日，项目取得《山东省发展和改革委员会关于龙烟铁路市域化改造工程可行性研究报告的批复》（鲁发改项审〔2023〕409 号），项目代码：2305-370000-04-01-360104。

2023 年 12 月 25 日，项目已取得自然资源部办公厅颁发的建设项目用地预审与规划选址意见书，因涉及秘密文件，暂不提供。

2024 年 2 月 9 日，项目已取得龙烟初步设计批复（鲁交铁机〔2024〕7 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

新建蓬莱国际机场支线接轨龙烟铁路大季家站，向东对既有龙烟铁路改扩建经烟台经济开发区、福山区、芝罘区，利用既有蓝烟铁路终至烟台站。工程总长度 47.5 公里，其中，龙烟铁路大季家站至珠玢站增二线改造，长度 34.7 公里；珠玢站至烟台站区间利用既有蓝烟铁路 3.6 公里引入烟台站新建双线 2 公里；新建蓬莱国际机场支线 7.2 公里。全线设车站 10 座，其中烟台、珠玢、烟台西、大季家 4 座车站为既有车站，

福莱山、柳子河、古现南、古现、八角、蓬莱机场 6 座车站为新建车站。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 11 月至 2027 年 10 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

1、《国家铁路局关于发布铁道行业标准的公告(工程建设标准 2018 年第 8 批)》(国铁科法〔2018〕93 号,《铁路建设项目预可行性研究、可行性研究和设计文件编制办法》(TB 10504-2018))。

2、《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告(2018 年第 1 批)》(国铁科法〔2018〕101 号,《铁路基本建设工程投资估算预估算编制办法》(TZJ 1002-2018),以下简称“101 号文”)。

3、《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告(2018 年第 2 批)》(国铁科法〔2018〕102 号,《铁路基本建设工程投资估算预估算费用定额》(TZJ3002-2018),以下简称“102 号文”)。

4、《中国铁路经济规划研究院有限公司关于发送龙烟铁路市域化改造工程可行性研究咨询报告的函》(经规线站函〔2023〕223 号)。

5、定额采用《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告(2018年第3批)》(国铁科法(2018)103号)公布的《铁路工程概算定额(第一册 路基工程)》(TZJ2101-2018)等13项铁路工程造价标准以及《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告(2017年第4批)》(国铁科法〔2017〕33号)公布的《铁路工程基本定额》TZJ2000-2017等14项铁路工程造价标准，不足部分根据相关规定自行补充。

(二) 资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 通过自筹投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

2、资金来源

本项目估算总投资414,900.00万元，其中，项目单位自有资金207,400.00万元，已发行专项债券30,000.00万元，本期拟发行专项债券50,000.00万元，后续拟发行专项债券127,500.00万元，全部用作项目资本金。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	414,900.00	100%	
一、资本金	414,900.00	100%	
（一）自有资金	207,400.00		
（二）专项债券	207,500.00		
1、已发行专项债券	30,000.00		
2、本期拟发行专项债券	50,000.00		
3、后续拟发行专项债券	127,500.00		
二、债务资金（不含用作资本金部分）			
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券			
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表2 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	690,109.95	-	-	-	13,783.67	39,274.72
经营活动支出	B	60,429.10	-	-	-	545.65	2,077.18
支付的各项税费	C	6,729.82	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	622,951.03	-	-	-	13,238.02	37,197.55
二、投资活动产生的现金	—	-					
建设成本支出	E	396,012.14	35,677.66	146,209.48	109,675.00	104,450.00	
流动资金支出	F	4,427.86				4,427.86	
投资活动现金净流量	G=-E-F	-400,440.00	-35,677.66	-146,209.48	-109,675.00	-108,877.86	
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金（自有资金）	H	207,400.00	5,760.00	42,850.00	42,900.00	115,890.00	
专项债券	I	207,500.00	30,000.00	105,000.00	72,500.00		
银行借款	J	-					
偿还债券本金	K	207,500.00					
偿还银行借款本金	L	-					
支付债券利息	M	234,600.00	-	1,720.00	4,920.00	7,820.00	7,820.00
支付银行借款利息	N	-					
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-27,200.00	35,760.00	146,130.00	110,480.00	108,070.00	-7,820.00
四、期初现金	P			82.34	2.86	807.86	13,238.02
期内现金变动	Q=D+G+O	195,311.03	82.34	-79.48	805.00	12,430.16	29,377.55
五、期末现金	R=P+Q	195,311.03	82.34	2.86	807.86	13,238.02	42,615.57

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	38,273.57	132,957.34	11,664.03	11,664.03	11,664.03	11,664.03	16,915.83
经营活动支出	2,049.62	4,655.60	1,317.25	1,324.90	1,324.90	1,324.90	1,850.08
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	36,223.95	128,301.75	10,346.78	10,339.13	10,339.13	10,339.13	15,065.75
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量							
三、融资活动产生的现金							
资本金(自有资金)							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00
四、期初现金	42,615.57	71,019.52	191,501.27	194,028.04	196,547.18	199,066.31	201,585.44
期内现金变动	28,403.95	120,481.75	2,526.78	2,519.13	2,519.13	2,519.13	7,245.75
五、期末现金	71,019.52	191,501.27	194,028.04	196,547.18	199,066.31	201,585.44	208,831.19

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83
经营活动支出	1,850.08	1,857.95	1,857.95	1,857.95	1,857.95	1,857.95	1,866.06
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	15,065.75	15,057.87	15,057.87	15,057.87	15,057.87	15,057.87	15,049.76
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量							
三、融资活动产生的现金							
资本金(自有资金)							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00
四、期初现金	208,831.19	216,076.94	223,314.81	230,552.69	237,790.56	245,028.43	252,266.31
期内现金变动	7,245.75	7,237.87	7,237.87	7,237.87	7,237.87	7,237.87	7,229.76
五、期末现金	216,076.94	223,314.81	230,552.69	237,790.56	245,028.43	252,266.31	259,496.07

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83	16,915.83
经营活动支出	1,866.06	1,866.06	1,866.06	1,866.06	1,874.42	1,874.42	1,874.42
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	15,049.76	15,049.76	15,049.76	15,049.76	15,041.40	15,041.40	15,041.40
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量							
三、融资活动产生的现金							
资本金(自有资金)							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00
四、期初现金	259,496.07	266,725.83	273,955.59	281,185.35	288,415.11	295,636.51	302,857.92
期内现金变动	7,229.76	7,229.76	7,229.76	7,229.76	7,221.40	7,221.40	7,221.40
五、期末现金	266,725.83	273,955.59	281,185.35	288,415.11	295,636.51	302,857.92	310,079.32

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	23,632.45	23,632.45	23,632.45	23,632.45	23,632.45	23,632.45	23,632.45
经营活动支出	2,546.08	2,546.08	2,554.69	2,554.69	2,554.69	2,554.69	2,554.69
支付的各项税费	-	-	-	-	391.10	2,769.36	3,569.36
经营活动现金净流量	21,086.37	21,086.37	21,077.76	21,077.76	20,686.66	18,308.40	17,508.40
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量							
三、融资活动产生的现金							
资本金(自有资金)							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金					30,000.00	105,000.00	72,500.00
偿还银行借款本金							
支付债券利息	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	7,820.00	6,100.00	2,900.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-7,820.00	-37,820.00	-111,100.00	-75,400.00
四、期初现金	310,079.32	323,345.69	336,612.05	349,869.81	363,127.57	345,994.23	253,202.63
期内现金变动	13,266.37	13,266.37	13,257.76	13,257.76	-17,133.34	-92,791.60	-57,891.60
五、期末现金	323,345.69	336,612.05	349,869.81	363,127.57	345,994.23	253,202.63	195,311.03

（二）应付本息情况

本项目 2024 年 10 月已发行专项债券 30,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.4%，用作项目资本金。本项目本期拟发行专项债券 50,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.00%，用作项目资本金；后续拟发行专项债券 127,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.00%，用作项目资本金。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率（%）	应付利息	还本付息合计
2024 年		30,000.00	-	30,000.00	2.4	-	-
2025 年	30,000.00	105,000.00	-	135,000.00	2.4、4	1,720.00	1,720.00
2026 年	135,000.00	72,500.00	-	207,500.00	2.4、4	4,920.00	4,920.00
2027 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2028 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2029 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2030 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2031 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2032 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2033 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2034 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2035 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2036 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2037 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2038 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2039 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00

2040 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2041 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2042 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2043 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2044 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2045 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2046 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2047 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2048 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2049 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2050 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2051 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2052 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2053 年	207,500.00	-	-	207,500.00	2.4、4	7,820.00	7,820.00
2054 年	207,500.00	-	30,000.00	177,500.00	2.4、4	7,820.00	37,820.00
2055 年	177,500.00	-	105,000.00	72,500.00	4	6,100.00	111,100.00
2056 年	72,500.00	-	72,500.00	-	4	2,900.00	75,400.00
合计		207,500.00	207,500.00			234,600.00	442,100.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 622,951.03 万元，融资本息合计 442,100.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.41。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券

《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

1、资金风险：项目建设资金的投入规模较大，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。企业需要指定科学、合理的融资方案，确保资金准确到位，应防止资金链中断、供应不足或因利率变化导致融资成本的增加，给项目建设和以后的经营造成不必要的损失。

2、工程风险：项目建设需要对工程地质条件、水文条件和工程设计方案进行详细勘测和分析论证，需重点对工程量增加、投资额增加、建设工期延长等可能问题进行分析论证，并需要考虑到项目总体布局和分期建设的规划，做好与后续项目的衔接工作。

3、项目实施进度风险：项目建设单位应积极协调各管理部门，积极推进项目前期准备工作和施工建设工作，加强协调，搞好服务，为项目的顺利实施创造良好的外部环境，保证项目开发的顺利实施。

（二）与项目收益相关的风险

1、价格达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对价格较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，价格波动较大，将会对项目的收益带来一定风险。

2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、运营管理等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营及运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

龙烟铁路市域化改造项目主管部门为烟台市人民政府国有资产监督管理委员会，项目单位为烟台交通集团有限公司，本次拟申请专项债券 5 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

本项目实施后，利用既有铁路，加密客运站点，公交化开行市域客车，打造以“轨道+快速公交”为核心的公共交通系统，可串联规划九大片区中的芝罘仙境、海上世界、幸福新城、临空经济区、八角湾中央创新区、夹河新城六大片区，提升开发区、福山区、芝罘区 3 区紧密联系，加快区域内人才资源的合理流动，有效促进市域横向网络联系，提升市域各区市联通性，加快形成内部公共交通大循环，尽快实现各区旅游互利共

赢、交通互联互通、产业互促共进、公共服务互补互惠，进而拉开中心城区发展大框架，提升中心城区聚集度、首位度和核心竞争力，有利于做优做强中心城区，促进城市能级、品质提档升级，打造胶东经济圈重要增长极。

2、项目实施的公益性

项目的建设及运营有利于促进烟台地区的经济发展与区域一体化作为烟台市发展重要支撑的中心城区,沿海岸线呈东西狭长带状分布，自西向东分别是蓬莱区、开发区、福山区、芝罘区、莱山区、高新区和牟平区 7 区。目前中心城区辐射带动能力较弱，各区发展极不平衡，特别是受横向交通不便影响较大。既有龙烟铁路贯穿芝罘区、福山区、开发区和蓬莱区，经过多年发展，人口已形成了沿铁路线分布的格局，在形态上十分饱满且前后连接成片。本项目利用既有铁路，加密客运站点，公交化开行市域客车，提升开发区、福山区、芝罘区之间的紧密联系，加快区域内人才资源的合理流动，有效促进市域横向网络联系，提升市域各区市联通性，减轻城区交通压力，有效改善和提升交通服务质量，促进烟台经济发展与区域一体化发展的进程。

3、项目实施的收益性

项目预期收入主要来源于运输收入、场站停车收入、广告收入、充电桩服务费收入、土地出让收益。通过与运营成本对

比分析，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.41 倍，该项目实施的收益性可观。

4、项目投资合规性

经通过专业机构对项目建筑工程费、设备购置费及安装工程费、其他费用和预备费等进行估算，项目总投资 414,900.00 万元。主要依据包括国家计委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》、现行投资估算有关规定、办法及各专业提供的设计数据、当地及建设单位类似工程造价、同类工程的结算资料等。相关费用主要测算依据、编制方法、范围、取费标准、内容及深度等合理，数据估算合理。

5、项目成熟度

2023 年 11 月 24 日，项目取得《山东省发展和改革委员会关于龙烟铁路市域化改造工程可行性研究报告的批复》（鲁发改项审〔2023〕409 号），项目代码：2305-370000-04-01-360104。

2023 年 12 月 25 日，项目已取得自然资源部办公厅颁发的建设项目用地预审与规划选址意见书，因涉及秘密文件，暂不提供。

2024 年 2 月 9 日，项目已取得龙烟初步设计批复（鲁交铁机〔2024〕7 号）。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源为单位自筹及发行专项债券等，项目资金来源渠道合规，筹措方式符合规定，资金筹措程序科学规范，资金筹措体现权责对等，无财政承受能力风险和筹资风险。经过论证，项目资金来源和到位方案可行。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本测算依据充分，成本合理，项目收入成本与预期产出相匹配，收益预测合理。

项目地方政府专项债券以项目预期实现的经营收益为还本付息基础，根据本项目达到设计规模后的收入成本进行预测。经过详细估算，专项债券存续期间本项目有稳定的经营收益，可覆盖债券存续期间项目融资各年利息及到期偿还本金的支出需求，项目偿还债券本金后期末仍有结余。

8、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 414,900.00 万元，其中，项目单位自有资金 207,400.00 万元，已发行专项债券 30,000.00 万元，本期拟发行专项债券 50,000.00 万元，后续拟发行专项债券 127,500.00 万元。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

建设投资、经营收入的变化对项目经济效益的影响较为敏感。因此要加强工程的寿命周期和成本控制，在项目建设期，应尽量控制投资开支，合理确定工程项目的分期投资量，既不

能资金闲置，也不能因资金投入不及时而影响工程进度，做到专款专用，让各项资金合理及时地投入使用、提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失；项目建成投入使用后，要加强经营成本的管理与控制。

10、绩效目标合理性

(1)目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

(2)目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

项目指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 622,951.03 万元，融资本息合计 442,100.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.41。符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本

项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。