

# 新建济南至枣庄铁路

## 项目实施方案

项目单位：济南轨道交通集团有限公司



财政部门：济南市财政局



2025 年 4 月

## 一、项目基本情况

### (一) 项目名称

新建济南至枣庄铁路

### (二) 立项单位

济南轨道交通集团有限公司为本项目济南市的出资主体。济南轨道交通集团有限公司现持有济南市市场监督管理局核发的《营业执照》(统一社会信用代码: 9137010008401939X0), 公司基本信息如下: 公司类型: 有限责任公司(国有独资); 法定代表人: 高树金; 成立日期: 2013 年 12 月 25 日; 住所: 山东省济南市历下区解放东路 5 号济南轨道交通大厦; 经营范围: 轨道交通的规划设计、融资、建设、管理、运营和物业开发(未经金融监管部门批准, 不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务)。(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); 登记状态: 在营(开业)企业。

### (三) 项目规划审批

2020 年 11 月 6 日, 取得《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第 370000202000046 号)。

2020 年 12 月 18 日, 取得山东省发展和改革委员会《关

于新建济南至枣庄铁路项目核准的批复》(鲁发改政务〔2020〕212号),项目代码:2020-370000-53-01-008196。

2020年12月28日,取得山东省交通运输厅《关于新建济南至枣庄铁路初步设计的批复》(鲁交铁机〔2020〕60号)。

2020年12月31日,取得山东省生态环境厅《山东省生态环境厅关于新建济南至枣庄铁路环境影响报告书的批复》(鲁环审〔2020〕39号)。

#### (四) 项目规模与主要建设内容

线路自济南枢纽引出,经济南市历城区、市中区,泰安市城区、宁阳县,济宁市曲阜市、邹城市、枣庄市、滕州市、市中区,南至台儿庄区。线路长约269.67公里,其中新建正线长264.42公里,利用既有鲁南高铁曲阜东站线路5.25公里。同步建设济南东胶济场联络线6.6公里,济莱济滨联络线6.7公里,鲁南高铁菏泽方向联络线7.7公里。全线共设济南东站、港沟站、南山站泰安东站、宁阳站、曲阜东站、邹城东站、滕州东站、枣庄南站和台儿庄站等10座车站。预留鲁南高铁曲阜南至本线枣庄方向联络线接轨条件。

铁路等级:高速铁路。正线数目:双线。设计速度目标值

350 公里/小时。正线线间距：5 米。最大坡度：一般地段 20%，困难地段 30%。最小曲线半径：一般地段 7000 米，困难地段 5500 米。到发线有效长度：650 米。牵引种类：电力。列车运行控制方式：自动控制。调度指挥方式：调度集中。最小行车间隔：3 分钟。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2023 年 12 月至 2027 年 12 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）编制依据

1、铁建设〔2006〕113 号文关于发布《铁路基本建设工程设计概（预）算编制办法》的通知；

2、发改价格〔2007〕670 号《关于建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》；

3、《中长期铁路网规划》（发改基础〔2016〕1536 号）；

4、《济南铁路枢纽总图规划（2016 年至 2020 年）》（2019 年 5 月国铁集团和山东省人民政府联合批复）；

5、《环渤海地区山东半岛城市群城际铁路网规划

（2019-2035）年》（送审稿）；

（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。

（3）采用银行贷款等其他融资方式。

2、资金来源

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券及银行融资等方式。其中，项目单位自有资金 373,441.95 万元，已发行专项债券 30,000.00 万元，本期拟发行专项债券 150,000.00 万元，拟银行融资 165,100.00 万元。

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	718,541.95	100.00%	
一、资本金	373,441.95	51.97%	
（一）自有资金	373,441.95	51.97%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			

资金来源	金额（万元）	占比	备注
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	345,100.00	48.03%	
（一）已发行专项债券	30,000.00	4.18%	
（二）本期拟发行专项债券	150,000.00	20.88%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	165,100.00	22.97%	

### 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 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1,688,340.55	-	-	-	-	15,160.32	18,461.79
经营活动支出	B	677,667.27	-	-	-	-	13,424.59	14,584.74
支付的各项税费	C	93,303.61	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	917,369.67	-	-	-	-	1,735.73	3,877.05
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	694,482.00	220,529.37	206,752.33	73,072.63	194,127.67	-	
流动资金支出	F	-						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-694,482.00	-220,529.37	-206,752.33	-73,072.63	-194,127.67	-	
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	372,316.95	190,529.37	60,622.33	60,582.63	60,582.62	-	
专项债券	I	180,000.00	30,000.00	150,000.00	-	-	-	
银行借款	J	218,000.00	-	-	20,000.00	145,100.00	15,400.00	13,900.00
偿还债券本金	K	180,000.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	218,000.00	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	210,600.00	-	3,870.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
支付银行借款利息	N	144,354.00	-	-	490.00	4,534.95	8,467.20	9,185.05
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	17,362.95	220,529.37	206,752.33	73,072.63	194,127.67	-87.20	-2,305.05
四、期初现金	P		-	-	-	-	-	1,648.53
期内现金变动	Q=D+G+O	240,250.62	-	-	-	-	1,648.53	1,572.00
五、期末现金	R=P+Q	240,250.62	-	-	-	-	1,648.53	3,220.53

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	21,763.38	26,426.51	31,089.64	39,328.02	44,457.41	49,586.79	50,612.65	51,638.50	57,930.74
经营活动支出	15,744.88	17,383.50	19,022.12	20,660.72	22,299.34	23,937.95	24,265.66	24,593.36	24,921.07
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	6,018.50	9,043.01	12,067.52	18,667.30	22,158.07	25,648.84	26,346.99	27,045.14	33,009.67
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	12,500.00	5,200.00	5,900.00	-					
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	11,000.00	10,000.00	10,000.00	17,000.00
支付债券利息	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
支付银行借款利息	9,831.85	10,265.50	10,537.45	10,682.00	10,682.00	10,412.50	9,898.00	9,408.00	8,746.50
融资活动现金净流量	-4,351.85	-12,085.50	-11,657.45	-17,702.00	-17,702.00	-28,432.50	-26,918.00	-26,428.00	-32,766.50
四、期初现金	3,220.53	4,887.18	1,844.69	2,254.76	3,220.06	7,676.13	4,892.47	4,321.46	4,938.60
期内现金变动	1,666.65	-3,042.49	410.07	965.30	4,456.07	-2,783.66	-571.01	617.14	243.17
五、期末现金	4,887.18	1,844.69	2,254.76	3,220.06	7,676.13	4,892.47	4,321.46	4,938.60	5,181.77



(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	59,059.14	60,187.65	61,316.04	62,444.44	69,930.18	71,171.46	72,412.63	73,653.91	74,895.19
经营活动支出	25,248.78	25,576.48	25,904.19	26,231.90	26,559.61	26,887.31	27,215.02	27,542.72	27,870.43
支付的各项税费	-	-	-	-	-	1,100.39	2,502.26	2,813.95	3,127.90
经营活动现金净流量	33,810.36	34,611.17	35,411.85	36,212.54	43,370.57	43,183.76	42,695.35	43,297.24	43,896.86
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	18,000.00	20,000.00	22,000.00	24,000.00	33,000.00	34,000.00	19,000.00	-	-
支付债券利息	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
支付银行借款利息	7,889.00	6,958.00	5,929.00	4,802.00	3,405.50	1,764.00	465.50	-	-
融资活动现金净流量	-32,909.00	-33,978.00	-34,949.00	-35,822.00	-43,425.50	-42,784.00	-26,485.50	-7,020.00	-7,020.00
四、期初现金	5,181.77	6,083.13	6,716.30	7,179.15	7,569.69	7,514.76	7,914.52	24,124.37	60,401.61
期内现金变动	901.36	633.17	462.85	390.54	-54.93	399.76	16,209.85	36,277.24	36,876.86
五、期末现金	6,083.13	6,716.30	7,179.15	7,569.69	7,514.76	7,914.52	24,124.37	60,401.61	97,278.47

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	83,750.08	85,115.52	86,480.84	87,329.99	87,619.38	96,381.26	99,639.61	50,497.48
经营活动支出	28,198.13	28,525.84	28,853.55	29,057.35	29,126.79	29,126.79	29,837.72	15,066.73
支付的各项税费	5,375.34	5,797.65	6,239.05	10,826.96	11,156.63	13,882.18	14,741.66	15,739.64
经营活动现金净流量	50,176.61	50,792.03	51,388.24	47,445.68	47,335.96	53,372.29	55,060.23	19,691.11
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	150,000.00
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	3,150.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-7,020.00	-7,020.00	-7,020.00	-7,020.00	-7,020.00	-7,020.00	-37,020.00	-153,150.00
四、期初现金	97,278.47	140,435.08	184,207.11	228,575.35	269,001.03	309,316.99	355,669.28	373,709.51
期内现金变动	43,156.61	43,772.03	44,368.24	40,425.68	40,315.96	46,352.29	18,040.23	-133,458.89
五、期末现金	140,435.08	184,207.11	228,575.35	269,001.03	309,316.99	355,669.28	373,709.51	240,250.62

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

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 2.40%，本期拟发行专项债券 150,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.20%，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 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	应付利息	还本付息合计
2024 年		30,000.00		30,000.00		
2025 年	30,000.00	150,000.00		180,000.00	3,870.00	3,870.00
2026 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2027 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2028 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2029 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2030 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2031 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2032 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2033 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00

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	应付利息	还本付息合 计
2034 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2035 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2036 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2037 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2038 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2039 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2040 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2041 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2042 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2043 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2044 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2045 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2046 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2047 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2048 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2049 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2050 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2051 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2052 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00
2053 年	180,000.00			180,000.00	7,020.00	7,020.00

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	应付利息	还本付息合计
2054 年	180,000.00		30,000.00	150,000.00	7,020.00	37,020.00
2055 年	150,000.00		150,000.00		3,150.00	153,150.00
合计		180,000.00	180,000.00		210,600.00	390,600.00

## 2、银行借款

本项目拟银行借款 165,100.00 万元，利率 4.90%；同时本项目运营期拟通过银行借款补充营运资金，计划 2028 年至 2032 年运营期自筹资金共计 52,900.00 万元资金，假设利率 4.90% 银行借款应还本付息情况如下：

表 4 银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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
2026 年		20,000.00		20,000.00	4.90%	490.00	490.00
2027 年	20,000.00	145,100.00		165,100.00	4.90%	4,534.95	4,534.95
2028 年	165,100.00	15,400.00		180,500.00	4.90%	8,467.20	8,467.20
2029 年	180,500.00	13,900.00		194,400.00	4.90%	9,185.05	9,185.05
2030 年	194,400.00	12,500.00		206,900.00	4.90%	9,831.85	9,831.85
2031 年	206,900.00	5,200.00		212,100.00	4.90%	10,265.50	10,265.50
2032 年	212,100.00	5,900.00		218,000.00	4.90%	10,537.45	10,537.45
2033 年	218,000.00			218,000.00	4.90%	10,682.00	10,682.00

借款存续 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
2034 年	218,000.00			218,000.00	4.90%	10,682.00	10,682.00
2035 年	218,000.00		11,000.00	207,000.00	4.90%	10,412.50	21,412.50
2036 年	207,000.00		10,000.00	197,000.00	4.90%	9,898.00	19,898.00
2037 年	197,000.00		10,000.00	187,000.00	4.90%	9,408.00	19,408.00
2038 年	187,000.00		17,000.00	170,000.00	4.90%	8,746.50	25,746.50
2039 年	170,000.00		18,000.00	152,000.00	4.90%	7,889.00	25,889.00
2040 年	152,000.00		20,000.00	132,000.00	4.90%	6,958.00	26,958.00
2041 年	132,000.00		22,000.00	110,000.00	4.90%	5,929.00	27,929.00
2042 年	110,000.00		24,000.00	86,000.00	4.90%	4,802.00	28,802.00
2043 年	86,000.00		33,000.00	53,000.00	4.90%	3,405.50	36,405.50
2044 年	53,000.00		34,000.00	19,000.00	4.90%	1,764.00	35,764.00
2045 年	19,000.00		19,000.00		4.90%	465.50	19,465.50
合计		218,000.00	218,000.00			144,354.00	362,354.00

### （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 917,369.67 万元，融资本息合计 752,954.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.22。

## 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、工期拖延风险

项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术和管理水平等也会对项目建设期产生影响。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、社会稳定风险

征地拆迁补偿等社会风险主要存在于以下几方面：利益相关者的接受程度；补偿金额足额到位问题；是否存在违规占用拆迁现象；临时占地的恢复问题；安置房源的数量和质量等。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1、客流密度的不确定性

客流密度是影响项目预期收益的重要因素，预测的准确性与基础资料如社会经济、城市人口分布等是否准确可靠、城市规模的实现年度是否按规划设想等因素关系密切，而上述这些因素都具有一定的不确定性。如：数量达不到预期风险、运营成本增加风险。

### 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、养护、大修和安全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、抢险救灾及运营效益。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

济南轨道交通集团有限公司为本项目济南市的出资主体，本次拟申请专项债券 15 亿元用于项目建设。

### （二）评估内容



## 1、项目实施的必要性

为全面贯彻党的十九大精神，山东省加快推进新旧动能转换重大工程，加快形成“三核引领、多点突破、融合互动”的总体布局。其中，“三核引领”，就是充分发挥济青烟三市经济实力雄厚、创新资源富集等综合优势，先行先试、率先突破、辐射带动，打造新旧动能转换主引擎，为全省新旧动能转换工作树立标杆。本项目的建设直接连通“一核”济南与“两点”泰安、枣庄，将极大加强地区间融合互动，充分发挥济南核心引领作用，有利于进一步促进地区间互动发展，培育发展新动能，引导区域间产业有序转移、整体升级，加快山东新旧动能转换重大工程推进。

## 2、项目实施的公益性

本项目是助力沿线城镇化高质量发展，推动山东省新型城镇化建设的重要载体。沿线经过济南都市圈核心地区，深入济南、淄博、枣庄、济宁、菏泽都市区，2019年沿线城镇化水平达到63.9%，高于山东省及全国平均水平。目前，项目通道内有既有京沪高铁，但能力已趋于饱和，沿线地区人口密集，城镇化水平突出，经济和城市发展潜力巨大，多元人群与文化的交流频繁，未来若不新建客运通道将一定程度上制约沿线地区新型城镇化高质量发展。

展。因此，本项目的建设是助力沿线城镇化高质量发展，推动山东省新型城镇化建设的重要载体。

### 3、项目实施的收益性

项目建成投入运营后，有明确的收益来源:包括运输收入等现金流入，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

### 4、项目投资合规性

2020年12月18日，取得山东省发展和改革委员会《关于新建济南至枣庄铁路项目核准的批复》（鲁发改政务〔2020〕212号）。

2020年12月28日，取得山东省交通运输厅《关于新建济南至枣庄铁路初步设计的批复》（鲁交铁机〔2020〕60号）。

### 5、项目成熟度

2020年11月6日，取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第370000202000046号）。

2020年12月31日，取得山东省生态环境厅《关于新建济南至枣庄铁路环境影响报告书的批复》（鲁环审〔2020〕39号）。

本项目与鲁南高铁、济郑高铁等工程条件类似的项目对照分析，工程设置合理。建设智能高铁是推动山东省乃至我国铁路高质量发展的需要，其建设可整体提升铁路运行安全保障能力，优化铁路运输组织，项目整体成熟。

## 6、项目资金来源和到位可行性

项目单位自有资金 373,441.95 万元，已发行专项债券 30,000.00 万元，本期拟发行专项债券 150,000.00 万元，拟银行融资 165,100.00 万元。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

根据国家发改委的规定，在进行经济费用效益分析时，原则上都应该使用影子价格。本项目建设投资的经济费用是在投资估算的基础上调整确定，在分析计算时，将建设费用中的主要材料费、人工费、土地费用等调整为影子价格，并扣除税金贷款利息、转移支付等，其它投入物按实际财务费用考虑，不进行经济费用调整

## 8、债券资金需求合理性

济枣通道现状客运出行主要以铁路、公路、航空3种交通方式为主，铁路主要有京沪高铁和京沪铁路，该项目于2023

年开工，计划2027年完工。根据项目工程进度，本次债券资金需求与投资进度、支出进度相匹配。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

从敏感性分析可以看出，项目对价格最为敏感，其次为运量、投资，最后是运营成本。提高项目最有效的途径是通过综合考虑项目服务水平、市场竞争状况、企业承受能力等因素适当提高项目收费，增加财务效益。

#### 10、绩效目标合理性

《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），本项目设置立项、资金投入、按时完工、债券还本付息等多个指标。项目具有一定收益来源，能够覆盖融资本息，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 917,369.67 万元，融资本息合计 752,954.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.22，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。