

济南市市本级济南低运量轨道交通高新东区环线工程 项目实施方案

项目单位：济南交通发展投资有限公司

主管部门：济南轨道交通集团有限公司

财政部门：济南市财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济南低运量轨道交通高新东区环线工程。

（二）立项单位

本项目的立项单位为济南交通发展投资有限公司。

济南交通发展投资有限公司统一社会信用代码：
91370100MA3P4K79XX，类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)，注册资本：600000.00 万，股东为济南轨道交通集团有限公司，住所：济南市历下区解放东路 5 号济南轨道交通大厦 15 层，法定代表人：刘颂。

经营范围：以自有资金对铁路、机场、轨道交通、市政道路基础设施投资及对投资项目的投资咨询(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)；市政设施管理；市政公用工程施工总承包；土地整治服务；房地产开发及经营；房屋租赁；机械设备销售；铁路技术咨询服务；普通货运、公路客运（凭许可证经营）；仓储服务（不含危险化学品）；国内广告业务；餐饮服务、旅行社及相关服务（凭许可证经营）；物业管理；停车场服务。（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

2023 年 8 月 1 日，济南市自然资源和规划局核发《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 370112202300110 号）。

2023 年 9 月 20 日，山东省发展和改革委员会印发《关于济南低运量轨道交通高新东区环线工程可行性研究报告的批复》（鲁发改项审〔2023〕333 号）。

2023 年 12 月 4 日，山东省交通运输厅印发《山东省交通运输厅关于济南低运量轨道交通高新东区环线工程初步设计及概算的批复》（鲁交城市〔2023〕19 号）。

2024 年 6 月 24 日，济南市生态环境局印发《济南市生态环境局关于济南交通发展投资有限公司济南低运量轨道交通高新东区环线工程环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2024〕25 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

济南低运量轨道交通高新东区环线工程线路起终点为春园路站，沿春园路、世纪大道、春暄路、飞跃大道、唐冶中路、科创路、春博路，庄科南路、大正路敷设，全长 30.8 公里，采用全高架方式。共设车站 32 座，其中换乘站 5 座。在世纪大道以北、春园路以东设综合车场，在综合车场内设运营控制中心。

济南低运量轨道交通高新东区环线工程采用导轨式胶轮

系统，车载储能供电，外电源采用 10kv 分散式供电方式，最高运行时速 80 公里。初、近、远期分别采用 2、2、3 辆编组，高峰小时列车开行对数分别为 12 对、21 对、27 对。配套供电、通信、信号、通风空调与供暖、给排水及消防、防灾与救援、综合监控、自动售检票、车站设备、技术防范、云平台等系统。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2023 年 12 月至 2026 年 3 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、住建部《城市轨道交通工程项目规范》(GB55033-2022)；
- 2、建设部建标〔2017〕89 号《城市轨道交通工程设计概算编制办法》；
- 3、建设部建标〔2017〕164 号《市政工程投资估算编制办法》；
- 4、住房和城乡建设部办公厅建办标〔2016〕4 号文《住房和城乡建设部办公厅关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》；
- 5、山东省交通运输厅关于发布《城市轨道交通工程预算定额(山东省价目表)》的通知(鲁交建管〔2021〕12 号)；
- 6、山东省住房和城乡建设厅关于发布《山东省城市轨道交通工程费用项目组成及计算规则》的通知(鲁建标字〔2018〕

36 号);

7、山东省住房和城乡建设厅关于印发《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》的通知(鲁建标字〔2016〕40号);

8、山东省住房和城乡建设厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知(鲁建标字〔2019〕10号);

9、济南市工程建设标准定额站发行的《济南工程造价信息(2023年6月上半月)》;

10、国家、山东省及济南市发行的其他有关文件和规定;

11、本工程现阶段有关的图纸、技术说明及工程数量;

12、类似工程技术经济指标。

(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 430,441.68 万元, 其中项目单位自有资金 344,941.68 万元, 已发行专项债券 80,000.00 万元, 本期拟发行专项债券 5,500.00 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	430,441.68	100.00%	
一、资本金	344,941.68	80.14%	
（一）自有资金	344,941.68	80.14%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
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）	85,500.00	19.86%	
（一）已发行专项债券	80,000.00	18.59%	
（二）本期拟发行专项债券	5,500.00	1.27%	
（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	2029 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	523,382.54	-	-	6,981.94	9,309.25	9,309.25	11,615.00
经营活动支出	B	278,948.06	-	-	5,523.48	7,413.51	7,413.51	8,200.77
支付的各项税费	C	22,043.34	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	222,391.14	-	-	1,458.46	1,895.74	1,895.74	3,414.23
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	427,449.18	204,200.00	182,177.09	41,072.09	-	-	
流动资金支出	F	-						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-427,449.18	-204,200.00	-182,177.09	-41,072.09	-	-	
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	344,941.68	134,200.00	168,593.34	42,148.34	-	-	
专项债券	I	85,500.00	70,000.00	15,500.00	-	-	-	
银行借款	J	1,000.00	-	-	1,000.00	-	-	
偿还债券本金	K	85,500.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	1,000.00	-	-	-	-	-	1,000.00
支付债券利息	M	64,575.00	-	1,916.25	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50
支付银行借款利息	N	147.00	-	-	24.50	49.00	49.00	24.50
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	280,219.68	204,200.00	182,177.09	40,971.34	-2,201.50	-2,201.50	-3,177.00
四、期初现金	P		-	-	-	1,357.71	1,051.95	746.19
期内现金变动	Q=D+G+O	75,161.64	-	-	1,357.71	-305.76	-305.76	237.23
五、期末现金	R=P+Q	75,161.64	-	-	1,357.71	1,051.95	746.19	983.42

(续) 表 2 项目资金测算平衡表 (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	11,615.00	11,615.00	11,615.00	11,615.00	11,615.00	11,615.00	21,357.80	21,357.80	21,357.80
经营活动支出	8,200.77	8,375.41	8,375.41	8,375.41	8,375.41	8,375.41	9,997.63	9,997.63	9,997.63
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	3,414.23	3,239.59	3,239.59	3,239.59	3,239.59	3,239.59	11,360.17	11,360.17	11,360.17
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	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50
四、期初现金	983.42	2,245.15	3,332.24	4,419.33	5,506.42	6,593.51	7,680.60	16,888.27	26,095.94
期内现金变动	1,261.73	1,087.09	1,087.09	1,087.09	1,087.09	1,087.09	9,207.67	9,207.67	9,207.67
五、期末现金	2,245.15	3,332.24	4,419.33	5,506.42	6,593.51	7,680.60	16,888.27	26,095.94	35,303.61

(续) 表 2 项目资金测算平衡表 (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	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80
经营活动支出	9,997.63	9,997.63	10,181.97	10,181.97	10,181.97	10,181.97	10,181.97	10,371.15	10,371.15
支付的各项税费	-	-	748.93	748.93	748.93	748.93	749.43	703.41	703.41
经营活动现金净流量	11,360.17	11,360.17	10,426.90	10,426.90	10,426.90	10,426.90	10,426.40	10,283.24	10,283.24
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	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50
四、期初现金	35,303.61	44,511.28	53,718.95	61,993.35	70,267.75	78,542.15	86,816.55	95,090.45	103,221.19
期内现金变动	9,207.67	9,207.67	8,274.40	8,274.40	8,274.40	8,274.40	8,273.90	8,130.74	8,130.74
五、期末现金	44,511.28	53,718.95	61,993.35	70,267.75	78,542.15	86,816.55	95,090.45	103,221.19	111,351.93

(续) 表 2 项目资金测算平衡表 (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	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	21,357.80	10,678.90
经营活动支出	10,371.15	10,371.15	10,371.15	10,570.05	10,570.05	10,570.05	10,570.05	5,285.02
支付的各项税费	703.41	703.41	1,119.66	3,145.53	3,145.53	3,145.53	3,145.53	1,782.77
经营活动现金净流量	10,283.24	10,283.24	9,866.99	7,642.22	7,642.22	7,642.22	7,642.22	3,611.11
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	-	-	-	-	-	-	70,000.00	15,500.00
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	2,152.50	236.25
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-2,152.50	-72,152.50	-15,736.25
四、期初现金	111,351.93	119,482.67	127,613.41	135,327.90	140,817.62	146,307.34	151,797.06	87,286.78
期内现金变动	8,130.74	8,130.74	7,714.49	5,489.72	5,489.72	5,489.72	-64,510.28	-12,125.14
五、期末现金	119,482.67	127,613.41	135,327.90	140,817.62	146,307.34	151,797.06	87,286.78	75,161.64

(二) 应付本息情况

1、专项债券

本项目 2024 年 8 月已发行专项债券 70,000.00 万元，利率 2.40%，期限 30 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；2025 年 3 月已发行专项债券 10,000.00 万元，债券期限为 30 年，利率为 2.25%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；本次拟发行专项债券 5,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，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 3-1 2024 年已发行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		70,000.00		70,000.00	2.40%		
2025 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2026 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2027 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2028 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2029 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2030 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2031 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2032 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2033 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00

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	融资 利率	应付利息	还本付息合 计
2034 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2035 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2036 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2037 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2038 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2039 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2040 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2041 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2042 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2043 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2044 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2045 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2046 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2047 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2048 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2049 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2050 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2051 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2052 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2053 年	70,000.00			70,000.00	2.40%	1,680.00	1,680.00
2054 年	70,000.00		70,000.00		2.40%	1,680.00	71,680.00
合计		70,000.00	70,000.00			50,400.00	120,400.00

表 3-2 2025 年 3 月已发行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
2025 年		10,000.00		10,000.00	2.25%	112.50	112.50
2026 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00

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	融资利率	应付利息	还本付息合计
2047 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2054 年	10,000.00			10,000.00	2.25%	225.00	225.00
2055 年	10,000.00		10,000.00		2.25%	112.50	10,112.50
合计		10,000.00	10,000.00			6,750.00	16,750.00

表 3-3 本期拟发行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
2025 年		5,500.00		5,500.00	4.50%	123.75	123.75
2026 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2027 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2028 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2029 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2030 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2031 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2032 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2033 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2034 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50

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
2035 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2036 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2037 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2038 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2039 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2040 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2041 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2042 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2043 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2044 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2045 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2046 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2047 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2048 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2049 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2050 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2051 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2052 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2053 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2054 年	5,500.00			5,500.00	4.50%	247.50	247.50
2055 年	5,500.00		5,500.00		4.50%	123.75	5,623.75
合计		5,500.00	5,500.00			7,425.00	12,925.00

2、银行借款

本项目 2026 年拟银行贷款 1,000.00 万元（含运营期贷款 1,000.00 万元）利率 4.90%，银行借款应还本付息情况如下。

表 4 拟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		1,000.00		1,000.00	4.90%	24.50	24.50
2027 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2028 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2029 年	1,000.00		1,000.00		4.90%	24.50	1,024.50
合计		1,000.00	1,000.00			147.00	1,147.00

（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 222,391.14 万元，融资本息合计 151,222.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.47。

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及管理水平的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

济南低运量轨道交通高新东区环线工程项目主管部门为济南轨道交通集团有限公司,项目单位为济南交通发展投资有限公司,本次拟申请专项债券 0.55 亿元用于项目建设。

(二) 评估内容

1、项目实施的必要性

(1) 支撑强省会战略的需要

高新东区环线重点服务唐冶、高新东区等大运量轨道交通薄弱地区,有利于补强城市轨道交通与常规公共交通层级间的短板。通过衔接地铁、常规公交等多种交通方式,进一步完善城市多层次、多功能、多类型、一体化的城市公共交通,融合重构城市交通体系,优化片区内产业布局,推动经济发展,助力“强省会”战略。

(2) 支撑济南城市空间发展格局的需求

高新东区环线沿飞跃大道、世纪大道、科创路、唐冶中路走行,串联了唐冶片区及高新东区,可以为片区内功能、需求、产业等多方面内部结构的升级提供动力,使高新东区快速融入

济南市轨道交通体系，完善济南市轨道交通网络，促进沿线产业发展，服务市民出行，提升出行质量，实现东城与主城区的快速联系，助力“东强”战略。

2、项目实施的公益性

城市轨道交通是城市公共交通系统的骨干，是城市综合交通体系的重要组成部分，其安全运行对保障人民群众生命财产安全、维护社会安全稳定具有重要意义。

3、项目实施的收益性

该项目预期产生的现金流入主要来源于包括票价收入及其他收入。

4、项目投资合规性

2023 年 9 月 20 日，山东省发展和改革委员会印发《关于济南低运量轨道交通高新东区环线工程可行性研究报告的批复》（鲁发改项审〔2023〕333 号）。

5、项目成熟度

2023 年 7 月 14 日，济南市行政审批服务局批复《关于济南低运量轨道交通高新东区环线工程节能报告的审查意见》，济行审工字[2023]252 号。

2023 年 8 月 1 日，济南市自然资源和规划局核发《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 370112202300110 号）。

2023 年 12 月 4 日，山东省交通运输厅印发《山东省交通

运输厅关于济南低运量轨道交通高新东区环线工程初步设计及概算的批复》（鲁交城市〔2023〕19号）。

2024年6月24日，济南市生态环境局印发《济南市生态环境局关于济南交通发展投资有限公司济南低运量轨道交通高新东区环线工程环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2024〕25号）。

该项目已取得可研、立项批复、建设项目用地预审与选址意见书等手续。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资 430,441.68 万元，其中项目单位自有资金 344,941.68 万元，已发行专项债券 80,000.00 万元，本期拟发行专项债券 5,500.00 万元。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入包括票价收入及其他收入，总成本费用包括生产人员工资及福利、电力费、车辆修理费、其他维修费用、营运费、管理费，财务费用预测合理。

8、债券资金需求合理性

该项目于 2023 年 12 月开工，计划 2026 年 3 月完工。根据项目工程进度，2025 年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

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。

风险控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，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；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，切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

10、绩效目标合理性

依据《项目支出绩效评价管理办法》(财预(2020)10号)和《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》(鲁财预(2021)53号)，该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，以及多个细化的二级、三级指标，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

(三) 评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 222,391.14 万元，融资本息合计 151,222.00 万元，项目净现金流覆盖融资本

息的覆盖倍数为 1.47，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。