

山东省本级新建济南至枣庄铁路项目 实施方案

项目单位：山东济枣高速铁路有限公司

主管部门：山东省交通运输厅

财政部门：山东省财政厅



2026 年 9 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

新建济南至枣庄铁路项目

（二）立项单位

项目立项单位为山东济枣高速铁路有限公司，公司成立于2020年12月23日，由山东铁路投资控股集团有限公司、山东铁路发展基金有限公司、济南轨道交通集团有限公司、泰安市通达投资有限公司、济宁城投控股集团有限公司、枣庄高铁投资有限公司、中铁二十一局集团有限公司、中国建筑股份有限公司、中交一公局集团有限公司、中交路桥建设有限公司、中交第二公路工程局有限公司、中交第三公路工程局有限公司出资设立，统一社会信用代码为91370402MA3UNX7XXW；注册资本为304.92亿人民币，法人代表为周宪东；公司住所为山东省枣庄市市中区衡山路81号；经营范围：一般项目：铁路运输设备销售；铁路运输辅助活动；高铁设备、配件制造；高铁设备、配件销售；电气信号设备装置销售；特种设备销售；旅客票务代理；运输设备租赁服务；机械设备租赁；物业管理；广告设计、代理；广告制作；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；停车场服务（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：建设工程监理；道路货物运输（含危险货物）；各类工程建设活动；

铁路运输基础设施制造；铁路机车车辆维修；公共铁路运输；特种设备安装改造修理；特种设备检验检测服务；建设工程质量检测；旅游业务；餐饮服务（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，具体经营项目以审批结果为准）。

（三）项目规划审批

项目已取得的批复文件：

立项批复方面：2020年12月，中铁二院工程集团有限责任公司出具了《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》，并于2020年12月18日，取得山东省发展和改革委员会文件《山东省发展和改革委员会关于新建济南至枣庄铁路项目项目核准的批复》（鲁发改政务〔2020〕212号）；

土地手续方面：

2020年11月2日，自然资源部办公厅印发《关于新建济南至枣庄铁路项目建设用地预审意见的复函》（自然资办函〔2020〕1947号）；

2023年11月10日，自然资源部办公厅印发《自然资源部办公厅关于新建济南至枣庄铁路建设用地预审意见的函》（自然资办函〔2023〕2196号）；

2023年12月6日，自然资源部办公厅印发《自然资源部办公厅关于新建济枣铁路控制性工程先行用地的函》（自然资

办函〔2023〕2409号）；

2024年12月23日，自然资源部办公厅印发《自然资源部关于新建济南至枣庄铁路（济南段）工程建设用地的批复》（自然资函〔2024〕974号）；

2025年1月27日，自然资源部办公厅印发《自然资源部关于新建济南至枣庄铁路（泰安至枣庄段）工程建设用地的批复》（自然资函〔2025〕79号）；

环评批复：

2020年12月31日，山东省生态环境厅印发《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）；

其他手续方面：

2020年12月28日，山东省交通运输厅印发《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）；

2022年12月9日，山东省发展和改革委员会印发《关于同意新建济枣铁路项目延期开工建设的复函》（鲁发改项审函〔2022〕17号）。

2023年12月15日，山东铁路投资控股集团有限公司作出《关于新建济南至枣庄铁路工程开工的批复》（鲁铁投工字〔2023〕129号），同意新建济南至枣庄铁路工程开工建设。

（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，终至台儿庄区。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）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2023 年 12 月至 2027 年 12 月，目前已完成投资 2,032,000.00 万元，建设进度达 31.75%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1.原铁道部计划司、中国国际工程咨询公司交通项目部和
国家开发银行交通环保评审局 2012 年发布的《铁路建设项目
经济评价办法与参数（第三版）》；

2.国家发改委、原建设部 2006 年发布的《建设项目经济
评价方法与参数（第三版）》；

3.国务院《关于改革铁路投融资体制加快推进铁路建设的
意见》（国发〔2013〕33 号文）；

4.国务院办公厅《关于支持铁路建设实施土地综合开发的
意见》（国办发〔2014〕37 号文）；

5.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》；

6.中国铁路总公司办公厅《关于进一步优化完善铁路建设
项目经济评价工作的通知》（铁总办计统〔2016〕83 号文）；

7.中国铁路总公司《关于促进铁路建设可持续发展的指导
意见》（铁总计统〔2017〕102 号文）；

8.项目《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》。

（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) 通过银行贷款。

2.资金来源

新建济南至枣庄铁路项目估算总投资 6,399,939.26 万元，其中，项目单位自有资金 3,351,439.26 万元，已发行专项债券 450,000.00 万元，本期拟发行专项债券 200,000.00 万元，后续拟发行专项债券 834,500.00 万元，拟通过银行融资 1,564,000.00 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	6,399,939.26		
一、资本金	3,351,439.26	52.37%	
（一）自有资金	3,351,439.26		
（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）	3,048,500.00	47.63%	
（一）已发行专项债券	450,000.00		
（二）本期拟发行专项债券	200,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	834,500.00		
（四）银行融资	1,564,000.00		

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 6,399,939.26 万元，已到位资金

2,032,000.00 万元，其中项目单位自有资金 1,031,640.59 万元，已发行专项债券 450,000.00 万元，银行融资 550,359.41 万元。

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 年建设期	2025 年建设期	2026 年建设期	2027 年建设期
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	16,699,034.91				
经营活动支出	B	6,690,407.76				
支付的各项税费	C	884,296.26				
经营活动现金净流量	D=A-B-C	9,124,330.89				
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E	6,175,679.03	1,793,580.30	982,612.48	1,590,947.33	1,808,538.92
流动资金支出	F					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-6,175,679.03	-1,793,580.30	-982,612.48	-1,590,947.33	-1,808,538.92
三、融资活动产生的现金	—					
资本金 (自有资金)	H	3,351,439.26	1,659,418.21	531,443.40	241,440.16	919,137.49
专项债券	I	1,484,500.00	100,000.00	250,000.00	400,000.00	734,500.00
银行借款	J	2,114,000.00	44,412.88	207,237.87	984,196.99	328,152.27
偿还债券本金	K	1,484,500.00				
偿还银行借款本金	L	2,114,000.00				
支付债券利息	M	1,623,279.00	0.00	3,285.60	9,435.30	38,684.80
支付银行借款利息	N	1,283,753.77	268.78	2,783.19	25,254.52	49,566.04
融资活动现金净流量	O=H+J-K-L-M-N	444,406.48	1,803,562.30	982,612.48	1,590,947.33	1,893,538.92
四、期初现金	P	0.00	0.00	9,982.00	9,982.00	9,982.00
期内现金变动	Q=D+G+O	3,393,058.34	9,982.00	0.00	0.00	85,000.00
五、期末现金	R=P+Q	3,393,058.34	9,982.00	9,982.00	9,982.00	94,982.00

项目/年度	公式	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	133,925.10	163,090.45	192,255.80	233,449.41	274,643.03	347,420.31
经营活动支出	B	118,591.78	128,840.45	161,889.11	176,364.49	190,839.87	205,315.25
支付的各项税费	C						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	15,333.32	34,250.00	30,366.69	57,084.92	83,803.16	142,105.06
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J	190,000.00	110,000.00	100,000.00	90,000.00	43,000.00	17,000.00
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L	187,229.13	21,989.63	19,057.85	24,296.46	4,550.61	29,724.92
支付债券利息	M	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30
支付银行借款利息	N	55,321.41	60,261.68	63,803.92	68,723.79	71,486.54	72,647.31
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-106,659.84	-26,360.61	-36,971.08	-57,129.55	-87,146.45	-139,481.53
四、期初现金	P	94,982.00	3,655.48	11,544.87	4,940.48	4,895.85	1,552.56
期内现金变动	Q=D+G+O	-91,326.52	7,889.39	-6,604.39	-44.63	-3,343.29	2,623.53
五、期末现金	R=P+Q	3,655.48	11,544.87	4,940.48	4,895.85	1,552.56	4,176.09

项目/年度	公式	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	392,733.29	438,046.26	447,108.41	456,170.56	511,755.99	521,724.36
经营活动支出	B	219,790.63	217,166.01	220,060.93	222,955.87	225,850.80	228,745.74
支付的各项税费	C						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	172,942.66	220,880.25	227,047.48	233,214.69	285,905.19	292,978.62
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L	45,002.77	83,462.65	83,740.95	83,949.77	84,039.98	84,436.90
支付债券利息	M	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30
支付银行借款利息	N	72,893.51	71,082.35	67,596.83	64,080.15	60,570.82	57,059.99
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M-N	-172,005.58	-208,654.30	-205,447.08	-202,139.23	-198,720.09	-195,606.19
四、期初现金	P	4,176.09	5,113.16	17,339.11	38,939.51	70,014.97	157,200.07
期内现金变动	Q=D+G+O	937.08	12,225.95	21,600.40	31,075.46	87,185.10	97,372.43
五、期末现金	R=P+Q	5,113.16	17,339.11	38,939.51	70,014.97	157,200.07	254,572.50

项目/年度	公式	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	531,692.72	541,661.09	551,629.46	617,757.61	628,722.81	639,688.02
经营活动支出	B	231,739.41	234,640.04	237,541.03	240,442.36	243,344.06	240,415.35
支付的各项税费	C					16,448.79	24,740.07
经营现金净流量	D=A-B-C	299,953.31	307,021.05	314,088.43	377,315.25	368,929.96	374,532.60
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L	84,833.82	85,310.59	85,859.23	86,487.71	86,884.63	87,321.48
支付债券利息	M	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30
支付银行借款利息	N	53,542.88	50,001.10	46,449.79	42,888.79	39,316.30	35,723.41
融资现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-192,486.00	-189,420.99	-186,418.32	-183,485.80	-180,310.23	-177,154.18
四、期初现金	P	254,572.50	362,039.81	479,639.87	607,309.98	801,139.43	989,759.17
期内现金变动	Q=D+G+O	107,467.31	117,600.06	127,670.11	193,829.45	188,619.74	197,378.42
五、期末现金	R=P+Q	362,039.81	479,639.87	607,309.98	801,139.43	989,759.17	1,187,137.59

项目/年度	公式	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	650,653.22	661,618.42	739,841.99	751,903.71	763,965.44	771,466.65
经营活动支出	B	243,310.27	246,205.21	249,100.15	251,995.08	254,890.02	256,690.38
支付的各项税费	C	27,658.09	30,577.39	50,323.60	53,584.63	56,874.28	97,874.30
经营活动现金净流量	D=A-B-C	379,684.86	384,835.82	440,418.24	446,324.00	452,201.14	416,901.97
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L	87,718.40	88,102.63	93,515.55	103,189.23	103,546.46	103,903.69
支付债券利息	M	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30	54,109.30
支付银行借款利息	N	32,121.59	28,514.66	24,858.46	20,981.13	16,989.30	12,983.39
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-173,949.29	-170,726.58	-172,483.31	-178,279.66	-174,645.06	-170,996.38
四、期初现金	P	1,187,137.59	1,392,873.16	1,606,982.40	1,874,917.33	2,142,961.68	2,420,517.76
期内现金变动	Q=D+G+O	205,735.57	214,109.24	267,934.94	268,044.35	277,556.08	245,905.58
五、期末现金	R=P+Q	1,392,873.16	1,606,982.40	1,874,917.33	2,142,961.68	2,420,517.76	2,666,423.35

项目/年度	公式	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	774,022.50	851,424.75	880,208.57	892,181.99	892,181.99	446,091.00
经营活动支出	B	257,303.81	257,303.81	263,584.18	266,196.67	266,196.67	133,098.33
支付的各项税费	C	91,321.05	95,191.16	96,630.35	97,229.02	97,229.02	48,614.51
经营活动现金净流量	D=A-B-C	425,397.64	498,929.78	519,994.04	528,756.30	528,756.30	264,378.16
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K			100,000.00	250,000.00	400,000.00	734,500.00
偿还银行借款本金	L	100,058.65	84,453.44	81,332.85			
支付债券利息	M	54,109.30	54,109.30	54,109.30	50,823.70	44,674.00	15,424.50
支付银行借款利息	N	8,974.23	5,249.95	1,757.98			
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-163,142.19	-143,812.69	-237,200.14	-300,823.70	-444,674.00	-749,924.50
四、期初现金	P	2,666,423.35	2,928,678.80	3,283,795.89	3,566,589.79	3,794,522.38	3,878,604.68
期内现金变动	Q=D+G+O	262,255.45	355,117.09	282,793.90	227,932.60	84,082.30	-485,546.34
五、期末现金	R=P+Q	2,928,678.80	3,283,795.89	3,566,589.79	3,794,522.38	3,878,604.68	3,393,058.34

（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 100,000.00 万元，发行期限为 30 年，利率为 2.40%；2025 年 3 月已发行专项债券 50,000.00 万元，发行期限为 30 年，利率为 2.29%；2025 年 6 月已发行专项债券 31,000.00 万元，发行期限为 30 年，利率为 2.02%；2025 年 9 月已发行专项债券 100,000.00 万元，发行期限为 30 年，利率为 2.39%。2025 年 10 月已发行专项债券 69,000.00 万元，发行期限为 30 年，利率为 2.39%。2026 年 4 月已发行专项债券 100,000.00 万元，发行期限为 30 年，利率为 2.45%。

本期拟发行专项债券 200,000.00 万元，2026 年后续拟发行专项债券 100,000.00 万元，2027 年拟发行专项债券 734,500.00 万元，假设债券期限均为 30 年，利率均为 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 3-1 本项目 2024 年 10 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
2024 年		100,000.00		100,000.00	2.40%	0.00	0.00
2025 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00

2026 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2027 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2028 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2029 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2030 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2031 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2032 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2033 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2034 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2035 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2036 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2037 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2038 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2039 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2040 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2041 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2042 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2043 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2044 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2045 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2046 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2047 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2048 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2049 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2050 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2051 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2052 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2053 年	100,000.00			100,000.00	2.40%	2,400.00	2,400.00
2054 年	100,000.00		100,000.00	0.00	2.40%	2,400.00	102,400.00
合计		100,000.00	100,000.00			72,000.00	172,000.00

表 3-2 本项目 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		50,000.00		50,000.00	2.29%	572.50	572.50
2026 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2027 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2028 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2029 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2030 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2031 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2032 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2033 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2034 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2035 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2036 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2037 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2038 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2039 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2040 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2041 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2042 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2043 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2044 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2045 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2046 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2047 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2048 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2049 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00

2050 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2051 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2052 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2053 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2054 年	50,000.00			50,000.00	2.29%	1,145.00	1,145.00
2055 年	50,000.00		50,000.00	0.00	2.29%	572.50	50,572.50
合计		50,000.00	50,000.00			34,350.00	84,350.00

表 3-3 本项目 2025 年 6 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		31,000.00		31,000.00	2.02%	313.10	313.10
2026 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2027 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2028 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2029 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2030 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2031 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2032 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2033 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2034 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2035 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2036 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2037 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2038 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2039 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2040 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2041 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2042 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20

2043 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2044 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2045 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2046 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2047 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2048 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2049 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2050 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2051 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2052 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2053 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2054 年	31,000.00			31,000.00	2.02%	626.20	626.20
2055 年	31,000.00		31,000.00	0.00	2.02%	313.10	31,313.10
合计		31,000.00	31,000.00			18,786.00	49,786.00

表 3-4 本项目 2025 年 9 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		100,000.00		100,000.00	2.39%	0.00	0.00
2026 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2027 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2028 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2029 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2030 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2031 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2032 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2033 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2034 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2035 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00

2036 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2037 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2038 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2039 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2040 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2041 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2042 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2043 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2044 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2045 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2046 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2047 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2048 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2049 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2050 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2051 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2052 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2053 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2054 年	100,000.00			100,000.00	2.39%	2,390.00	2,390.00
2055 年	100,000.00		100,000.00	0.00	2.39%	2,390.00	102,390.00
合计		100,000.00	100,000.00			71,700.00	171,700.00

表 3-5 本项目 2025 年 10 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		69,000.00		69,000.00	2.39%	0.00	0.00
2026 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2027 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2028 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10

2029 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2030 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2031 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2032 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2033 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2034 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2035 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2036 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2037 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2038 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2039 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2040 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2041 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2042 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2043 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2044 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2045 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2046 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2047 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2048 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2049 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2050 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2051 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2052 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2053 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2054 年	69,000.00			69,000.00	2.39%	1,649.10	1,649.10
2055 年	69,000.00		69,000.00	0.00	2.39%	1,649.10	70,649.10
合计		69,000.00	69,000.00			49,473.00	118,473.00

表 3-6 本项目 2026 年 4 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
2026 年		100,000.00		100,000.00	2.45%	1,225.00	1,225.00
2027 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2028 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2029 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2030 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2031 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2032 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2033 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2034 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2035 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2036 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2037 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2038 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2039 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2040 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2041 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2042 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2043 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2044 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2045 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2046 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2047 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2048 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2049 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2050 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2051 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2052 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2053 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00

2054 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2055 年	100,000.00			100,000.00	2.45%	2,450.00	2,450.00
2056 年	100,000.00		100,000.00	0.00	2.45%	1,225.00	101,225.00
合计		100,000.00	100,000.00			73,500.00	173,500.00

表 3-7 本项目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
2026 年		200,000.00		200,000.00	4.20%	0.00	0.00
2027 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2028 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2029 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2030 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2031 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2032 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2033 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2034 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2035 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2036 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2037 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2038 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2039 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2040 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2041 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2042 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2043 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2044 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2045 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2046 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00

2047 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2048 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2049 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2050 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2051 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2052 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2053 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2054 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2055 年	200,000.00			200,000.00	4.20%	8,400.00	8,400.00
2056 年	200,000.00		200,000.00	0.00	4.20%	8,400.00	208,400.00
合计		200,000.00	200,000.00			252,000.00	452,000.00

表 3-8 本项目 2026 年后续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
2026 年		100,000.00		100,000.00	4.20%	0.00	0.00
2027 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2028 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2029 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2030 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2031 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2032 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2033 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2034 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2035 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2036 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2037 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2038 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2039 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00

2040 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2041 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2042 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2043 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2044 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2045 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2046 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2047 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2048 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2049 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2050 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2051 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2052 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2053 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2054 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2055 年	100,000.00			100,000.00	4.20%	4,200.00	4,200.00
2056 年	100,000.00		100,000.00	0.00	4.20%	4,200.00	104,200.00
合计		100,000.00	100,000.00			126,000.00	226,000.00

表 3-9 本项目 2027 年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
2027 年		734,500.00		734,500.00	4.20%	15,424.50	15,424.50
2028 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2029 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2030 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2031 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2032 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2033 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00

2034 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2035 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2036 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2037 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2038 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2039 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2040 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2041 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2042 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2043 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2044 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2045 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2046 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2047 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2048 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2049 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2050 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2051 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2052 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2053 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2054 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2055 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2056 年	734,500.00			734,500.00	4.20%	30,849.00	30,849.00
2057 年	734,500.00		734,500.00	0.00	4.20%	15,424.50	749,924.50
合计		734,500.00	734,500.00			925,470.00	1,659,970.00

2. 银行借款

本项目已发生贷款本金为 550,359.41 万元，贷款利率为 2.24%、2.34%、2.47%、2.57%、2.60%、2.82%和 2.85%，拟继续通过银行借款 1,013,640.59 万元，期限 30 年，假设利率

4.30%。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 2033 年运营期自筹资金共计 550,000.00 万元资金，假设利率 4.30%。银行借款还本付息情况如下：

表 4 本项目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
2024 年	0.00	44,412.88	0.00	34,969.87		268.78	268.78
2025 年	34,969.87	207,237.87	0.00	235,847.73		2,783.19	2,783.19
2026 年	235,847.73	984,196.99	0.00	1,130,824.53		25,254.52	25,254.52
2027 年	1,130,824.53	328,152.27	0.00	1,458,976.80		49,566.04	49,566.04
2028 年	1,458,976.80	190,000.00	307,229.12	1,341,747.68		55,321.41	362,550.53
2029 年	1,341,747.68	110,000.00	1,989.63	1,451,687.80		60,261.68	62,251.31
2030 年	1,451,687.80	100,000.00	4,057.85	1,551,449.19		63,803.92	67,861.78
2031 年	1,551,449.19	90,000.00	4,296.46	1,640,971.97		68,723.79	73,020.25
2032 年	1,640,971.97	43,000.00	4,550.61	1,683,240.60		71,486.54	76,037.15
2033 年	1,683,240.60	17,000.00	4,724.92	1,699,334.91		72,647.31	77,372.23
2034 年	1,699,334.91	0.00	5,002.77	1,698,151.38		72,893.51	77,896.28
2035 年	1,698,151.38	0.00	83,462.65	1,618,507.98		71,082.35	154,545.00
2036 年	1,618,507.98	0.00	83,740.95	1,538,586.27		67,596.83	151,337.78
2037 年	1,538,586.27	0.00	83,949.77	1,458,455.74		64,080.15	148,029.93
2038 年	1,458,455.74	0.00	84,039.98	1,378,235.00		60,570.82	144,610.79
2039 年	1,378,235.00	0.00	84,436.90	1,297,617.35		57,059.99	141,496.89
2040 年	1,297,617.35	0.00	84,833.82	1,216,602.76		53,542.88	138,376.70
2041 年	1,216,602.76	0.00	85,310.59	1,135,111.42		50,001.10	135,311.69
2042 年	1,135,111.42	0.00	85,859.23	1,053,071.43		46,449.79	132,309.02
2043 年	1,053,071.43	0.00	86,487.71	970,402.96		42,888.79	129,376.50
2044 年	970,402.96	0.00	86,884.63	887,337.57		39,316.30	126,200.93
2045 年	887,337.57	0.00	87,321.48	803,835.34		35,723.41	123,044.88

2046 年	803,835.34	0.00	87,718.40	719,936.18		32,121.59	119,839.99
2047 年	719,936.18	0.00	88,102.63	635,652.79		28,514.66	116,617.28
2048 年	635,652.79	0.00	93,515.55	549,775.67		24,858.46	118,374.01
2049 年	549,775.67	0.00	103,189.23	454,224.86		20,981.13	124,170.36
2050 年	454,224.86	0.00	103,546.46	358,316.82		16,989.30	120,535.76
2051 年	358,316.82	0.00	103,903.69	262,051.56		12,983.39	116,887.08
2052 年	262,051.56	0.00	100,058.65	165,786.30		8,974.23	109,032.89
2053 年	165,786.29	0.00	84,453.44	81,332.85		5,249.95	89,703.39
2054 年	81,332.85	0.00	81,332.85	0.00		1,757.98	83,090.84
合计		2,114,000.00	2,114,000.00			1,283,753.77	3,397,753.77

（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 9,124,330.89 万元，融资本息合计 5,955,532.78 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.53。

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

本项目在建设地的选址、建筑规格、建筑标准、配套设施质量标准等方面要求严格。同时该项目建设规模较大、内容复杂，在建设工程过程中存在一定的工程技术风险。且工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等风险。

（二）与项目收益相关的风险

1. 经营管理风险

管理水平还须进一步提高，为此建设单位将在项目建设完成后聘请多个具有相关行业管理经营的管理人才，根据项目的特性、范围、对象等，加强与外部机构的合作，同时定期对关键管理人员进行培训来提升经营管理水平。针对经营管理风险，项目运营过程中，聘请多位具有行业成熟经验的管理人才，同时可与第三方管理咨询机构建立合作关系。

2. 运营资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

新建济南至枣庄铁路项目主管部门为山东省交通运输厅，项目单位为山东济枣高速铁路有限公司，本期拟申请专项债券

20.00 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

新建济南至枣庄铁路项目总体绩效目标为完成济枣铁路建设，推动构建覆盖全省的现代化高速铁路网络。

2026 年项目绩效目标为完成项目规划建设内容，专项债券使用额度为 40.00 亿元，完成项目投资大于等于 40.00 亿元，年内规划部分建设内容完成率达到 100%，按工期完成及时率达到 100%，资金使用合规率达到 100%，已完成部分工程验收合格率达到 100%。项目建设有利于完善城市群内高速（城际）铁路网，进一步促进地区间融合互动发展，提升基本公共服务水平，并使受益对象满意度达到 90%以上。

（三）事前绩效评估内容

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。

为全面推进全域旅游集群发展，山东省制定《大力推进全域旅游高质量发展实施方案》。《实施方案》提出，到2022年旅游业力争成为山东新旧动能转换的重要动力引擎，年接待国内外游客突破11亿人次，旅游休闲产业增加值达到8000亿元。到2025年旅游发展的新动能全面形成，把山东全域建成生态大花园、美丽大公园、精神大家园。重点推进一圈、两带、六区、八大风景廊道建设。本项目连接济南、泰安、济宁、枣庄，位于“六区”之一的济南—泰安—曲阜—邹城山水文化旅游区，沿线各市为山东省乃至全国重要的旅游城市。2019年沿线四市共接待旅游人数29042万人次，为全省接待旅游总人数的31%。本项目的建设可为游客提供丰富旅游线路和交通工具的选择，促使沿线和区际间发挥旅游规模效应，对打造沿线地区文化旅游发展新高地，大力推进山东省全域旅游高质量发展具有重要意义。

2.项目实施的公益性

本项目是山东省人民政府提出构建“两圈四区”，网络化、开放式、一体化的山东半岛城市群发展新格局。此外，规划还特别强调了“加强山东半岛城市群与京津冀、长三角以及东北地区、中西部地区快速高效互联互通交通网络建设，完善城市

群内高速(城际)铁路网,努力建设与城市群空间布局相协调、安全可靠、高效便捷、智能绿色的一体化综合交通运输体系”。本项目覆盖济南、泰安、济宁、枣庄四市,拥有全省 26.7%的人口,创造了全省 25.6%的 GDP,向北可深入济南都市圈、向南可通达济枣菏都市区两大规划区,是山东半岛城市群西部的重点发展区。本项目的建设,能够实现沿线地区对外联系质的提升,将加速沿线城市间及与周边区域人员、技术、资金等要素的交流,成为推动沿线地区城镇化进程不可或缺的基本要素。

3.项目实施的收益性

本项目收益来源于项目运营现金流入,可用于资金平衡相关收益 9,124,330.89 万元。该项目采取了相关成本控制措施,成本控制有效。

4.项目建设投资合规性

2020 年 12 月,中铁二院工程集团有限责任公司出具了《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》,并于 2020 年 12 月 18 日取得山东省发展和改革委员会文件《山东省发展和改革委员会关于新建济南至枣庄铁路项目项目核准的批复》(鲁发改政务〔2020〕212 号)。该项目已按要求取得国家发展和改革委员会的批复,相关内部决策流程完备。

5.项目成熟度

项目已取得的批复文件：

立项批复方面：2020 年 12 月，中铁二院工程集团有限责任公司出具了《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》，并于 2020 年 12 月 18 日，取得山东省发展和改革委员会文件《山东省发展和改革委员会关于新建济南至枣庄铁路项目项目核准的批复》（鲁发改政务〔2020〕212 号）；

土地手续方面：

2020 年 11 月 2 日，自然资源部办公厅印发《关于新建济南至枣庄铁路项目建设用地预审意见的复函》（自然资办函〔2020〕1947 号）；

2023 年 11 月 10 日，自然资源部办公厅印发《自然资源部办公厅关于新建济南至枣庄铁路建设用地预审意见的函》（自然资办函〔2023〕2196 号）；

2023 年 12 月 6 日，自然资源部办公厅印发《自然资源部办公厅关于新建济枣铁路控制性工程先行用地的函》（自然资办函〔2023〕2409 号）；

2024 年 12 月 23 日，自然资源部办公厅印发《自然资源部关于新建济南至枣庄铁路（济南段）工程建设用地的批复》（自然资函〔2024〕974 号）；

2025 年 1 月 27 日，自然资源部办公厅印发《自然资源部关于新建济南至枣庄铁路（泰安至枣庄段）工程建设用地的批

复》（自然资函〔2025〕79号）；

环评批复：

2020年12月31日，山东省生态环境厅印发《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）；

其他手续方面：

2020年12月28日，山东省交通运输厅印发《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）；

2022年12月9日，山东省发展和改革委员会印发《关于同意新建济枣铁路项目延期开工建设的复函》（鲁发改项审函〔2022〕17号）。

2023年12月15日，山东铁路投资控股集团有限公司作出《关于新建济南至枣庄铁路工程开工的批复》（鲁铁投工字〔2023〕129号），同意新建济南至枣庄铁路工程开工建设。

6.项目资金来源和到位可行性

新建济南至枣庄铁路项目估算总投资6,399,939.26万元，其中项目单位自有资金3,351,439.26万元，债务资金3,048,500.00万元，拟申请地方债券1,484,500.00万元，拟通过银行融资1,564,000.00万元。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，加大逆周期调节力

度，更好发挥地方政府专项债券（以下简称专项债券）的重要作用，着力加大对重点领域和薄弱环节的支持力度，增加有效投资、优化经济结构、稳定总需求，保持经济持续健康发展。2024年10月12日国务院新闻发布会指出，持续加强地方政府专项债券管理，扩大投向领域和用作资本金范围，支持地方加大重点领域补短板力度，加大对经济大省专项债券支持力度，额度分配向项目准备充分、投资效率较高的地区倾斜，支持经济大省重大项目建设。发行特别国债支持国有大型商业银行补充核心一级资本，提升银行抵御风险和信贷投放能力，更好地服务实体经济发展。

7.项目收入、成本、收益预测合理性

本项目为收费铁路，营业现金流入来源主要是铁路运输现金流入及其他现金流入，铁路运输现金流入按照客运周转量、铁路运价率等数据乘积计算，本线速度目标值推荐采用350km/h，运价率采用0.52元/人公里。

实际测算现金流入时对《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》参数进行了修正：综合运价率在运营期初按照0.52元/人公里计算，然后参照济青高铁收费标准，每运行五年票价率上浮10%。

项目成本主要包括基本折旧成本、财务费用、运营成本、营业外支出等。

运营成本，本线速度目标值推荐采用 350km/h，采用 230 万元/正线公里，有关成本采用 1800 元/万人公里。

实际测算运行成本时对《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》参数进行了修正：由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本上浮 10.00%，进行项目净现金流测算。

8.债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，2026 年拟申请债券资金 400,000.00 万元，本期拟申请债券资金 200,000.00 万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9.项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目未来数据的合理预测在专项债券发行期限内产生的可用于还付本息金额的净现金流入能够覆盖债券本息金额，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

项目风险贯穿于项目建设和运营的全过程。参考本类项目的实施和运营状况，其风险主要有以下几种：

（1）工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

（2）资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致

项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

（3）组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

（4）社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

风险防范对策：

从上述分析中可以看出资金风险是项目存在的风险。为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

（1）建设单位应根据项目投资进度，保证各阶段的资金及时到位，以保证项目按计划完成，使预测的各项财务指标实现；

（2）项目前期应认真做好招标工作，选择好设计单位和设备材料供货商，项目建设过程中，确保资金及时到位，合理安排资金的使用计划，做好投资控制。

10.绩效目标合理性

按照《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财

预〔2021〕53号）的相关规定，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。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 9,124,330.89 万元，融资本息合计 5,955,532.78 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.53，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。