

2025 年山东省政府专项债券（十一期）山东省本级新
建济南至枣庄铁路项目收益与融资平衡专项
评价报告

和信咨字（2025）第 010963 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二五年三月

2025 年山东省政府专项债券（十一期）山东省本级新
建济南至枣庄铁路项目收益与融资平衡专项
评价报告

和信咨字（2025）第 010963 号

我们接受委托，对本项目收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》及相关部门提供的资料，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

一、编制基础

本次以项目可行性研究报告、单位提供其他相关资料为基础，编制该项目现金流入预测说明。

二、基本假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

(三) 预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行，项目能够如期完工并交付使用；

(四) 预测期内预测的各项收入能够顺利执行，收入均在正常范围内变动；

(五) 项目收入和支出预测数据均以收付实现制为基础；

(六) 预测期内不会受到重大或有负债不利影响；

(七) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目基本情况

(一) 项目情况简介

1、项目名称

新建济南至枣庄铁路项目

2、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2020-12-23，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；铁路运输设备制造；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）。

3、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《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《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)。

其他手续方面:

2020 年 12 月 28 日,山东交通运输厅印发《山东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《关于新建济枣铁路项目延期开工建设的复函》。

4、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。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2023 年 12 月至 2027 年 12 月。

(二) 投资估算与资金筹措方式

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。省本级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 100,000.00 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 1,334,500.00 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	100.00%	
一、资本金	3,351,439.26	52.37%	
（一）自有资金	3,351,439.26	52.37%	
（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	100,000.00	1.56%	
（二）本期拟发行专项债券	50,000.00	0.78%	
（三）后续拟发行专项债券	1,334,500.00	20.85%	
（四）银行融资	1,564,000.00	24.44%	

四、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目现金流入预测

根据《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》及项目单位提供的相关资料，该项目预期产生的现金流入主要来源于铁路运输现金流入以及其他现金流入。

1、铁路运输现金流入按照客户密度、运距、铁路运价率等数据乘积计算。

区段客流密度表

区段	2030 年		2035 年		2045 年	
	客流密度	对数	客流密度	对数	客流密度	对数
济南-泰安	857	44	1355	65	1610	78
泰安-曲阜	727	37	1284	60	1562	72

曲阜-台儿庄	391	22	1120	47	1383	63
--------	-----	----	------	----	------	----

2、根据《新建济南至枣庄铁路项目可行性研究报告》，本线速度目标值推荐采用 350km/h，按照铁路总公司《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》，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%。

3、根据现状统计，本项目其他收入占比按 10%考虑。

项目现金流入具体如下：

单位：万元

年份	运输现金流入	其他现金流入	合计
2028	121,750.09	12,175.01	133,925.10
2029	148,264.05	14,826.40	163,090.45
2030	174,778.00	17,477.80	192,255.81
2031	212,226.74	21,222.67	233,449.42
2032	249,675.48	24,967.55	274,643.03
2033	315,836.65	31,583.66	347,420.31
2034	357,030.26	35,703.03	392,733.29
2035	398,223.87	39,822.39	438,046.26
2036	406,462.19	40,646.22	447,108.41
2037	414,700.51	41,470.05	456,170.57
2038	465,232.72	46,523.27	511,755.99
2039	474,294.87	47,429.49	521,724.36
2040	483,357.02	48,335.70	531,692.72
2041	492,419.17	49,241.92	541,661.09
2042	501,481.33	50,148.13	551,629.46
2043	561,597.83	56,159.78	617,757.61

2044	571,566.19	57,156.62	628,722.81
2045	581,534.56	58,153.46	639,688.02
2046	591,502.93	59,150.29	650,653.22
2047	601,471.29	60,147.13	661,618.42
2048	672,583.63	67,258.36	739,841.99
2049	683,548.83	68,354.88	751,903.72
2050	694,514.04	69,451.40	763,965.44
2051	701,333.32	70,133.33	771,466.66
2052	703,656.82	70,365.68	774,022.50
2053	774,022.50	77,402.25	851,424.75
2054	800,189.61	80,018.96	880,208.57
2055	811,074.54	81,107.45	892,182.00
2056	811,074.54	81,107.45	892,182.00
2057	405,537.27	40,553.73	446,091.00
合计	15,180,940.88	1,518,094.09	16,699,034.96

（二）项目成本预测

项目成本费用主要包括运营成本、基本折旧等。

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

营业支出：营业外支出率采用 30 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。

2、基本折旧

土建固定资产本次暂按综合折旧率及年限执行，结合《铁路建设项目经济评价方法与参数》规定，土建工程综合折旧率

为 3.2%，折旧年限为 30 年，在运营期内按直线折旧法提取折旧。动车组折旧率为 3.84%，折旧年限为 25 年。

本项目运营成本现金流出测算如下：

金额单位：万元

年度	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
折旧	205,007.70	205,007.70	205,007.70	205,737.30	206,466.90
运营成本	117,889.38	127,985.08	138,080.78	152,340.10	166,599.43
财务费用	128,773.06	132,631.27	136,923.82	141,451.33	144,690.74
营业外净支出	702.40	855.37	1,008.33	1,224.39	1,440.44
成本费用合计	452,372.54	466,479.41	481,020.63	500,753.12	519,197.51
动车组购置费	-	-	22,800.00	22,800.00	22,800.00
流动资金	-	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	118,591.78	128,840.45	161,889.11	176,364.49	190,839.87
经营活动支付的 现金流（调整）	118,591.78	128,840.45	161,889.11	176,364.49	190,839.87
年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
折旧	207,196.50	207,926.10	208,655.70	208,838.10	209,020.50
运营成本	180,858.76	195,118.09	209,377.42	212,229.14	215,080.87
财务费用	146,090.45	145,505.46	143,142.79	139,379.80	135,285.51
营业外净支出	1,656.49	1,872.54	2,088.59	2,131.79	2,175.00
成本费用合计	535,802.19	550,422.18	563,264.48	562,578.83	561,561.87
动车组购置费	22,800.00	22,800.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00
流动资金	-	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	205,315.25	219,790.62	217,166.00	220,060.94	222,955.87
经营活动支付的 现金流（调整）	205,315.25	219,790.62	217,166.00	220,060.94	222,955.87
年度	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年

折旧	209,202.90	209,385.30	209,567.70	209,750.10	209,932.50
运营成本	217,932.59	220,784.32	223,636.05	226,487.77	229,339.50
财务费用	129,807.16	122,713.97	115,325.18	110,583.70	108,407.01
营业外净支出	2,218.21	2,261.42	2,304.63	2,347.83	2,391.04
成本费用合计	559,160.86	555,145.00	550,833.54	549,169.41	550,070.05
动车组购置费	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00
流动资金	-	-	98.73	104.44	110.49
其中：付现成本 （不含利息）	225,850.80	228,745.74	231,739.40	234,640.05	237,541.03
经营活动支付的 现金流（调整）	225,850.80	228,745.74	231,739.40	234,640.05	237,541.03
年度	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
折旧	210,114.90	210,297.30	210,479.70	210,479.70	210,479.70
运营成本	232,191.22	235,042.95	237,894.68	240,746.40	243,598.13
财务费用	105,919.75	103,204.25	100,374.05	97,430.29	94,406.99
营业外净支出	2,434.25	2,477.46	2,520.67	2,563.87	2,607.08
成本费用合计	550,660.12	551,021.95	551,269.09	551,220.26	551,091.89
动车组购置费	5,700.00	5,700.00	-	-	-
流动资金	116.89	123.65	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	240,442.36	243,344.06	240,415.34	243,310.28	246,205.21
经营活动支付的 现金流（调整）	240,442.36	243,344.06	240,415.34	243,310.28	246,205.21
年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
折旧	210,479.70	210,479.70	210,479.70	210,479.70	210,479.70
运营成本	246,449.86	249,301.58	252,153.31	253,926.80	254,531.08
财务费用	90,320.76	84,565.07	78,134.55	71,629.86	65,409.02
营业外净支出	2,650.29	2,693.50	2,736.71	2,763.58	2,772.73
成本费用合计	549,900.60	547,039.84	543,504.26	538,799.93	533,192.53
动车组购置费	-	-	-	-	-

流动资金	-	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	249,100.15	251,995.08	254,890.01	256,690.38	257,303.81
经营活动支付的 现金流（调整）	249,100.15	251,995.08	254,890.01	256,690.38	257,303.81
年度	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
折旧	210,479.70	210,479.70	210,479.70	210,479.70	105,239.85
运营成本	254,531.08	260,717.71	263,291.21	263,291.21	131,645.60
财务费用	61,841.91	60,879.66	37,365.30	11,961.60	3,670.80
营业外净支出	2,772.73	2,866.47	2,905.46	2,905.46	1,452.73
成本费用合计	529,625.42	534,943.54	514,041.66	488,637.96	242,008.98
动车组购置费	-	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	257,303.81	263,584.18	266,196.67	266,196.67	133,098.33
经营活动支付的 现金流（调整）	257,303.81	263,584.18	266,196.67	266,196.67	133,098.33
年度	合计				
折旧	6,168,111.02				
运营成本	6,453,052.09				
财务费用	3,047,825.08				
营业外净支出	65,801.47				
成本费用合计	15,734,789.65				
动车组购置费	171,000.00				
流动资金	554.20				
其中：付现成本 （不含利息）	6,690,407.76				
经营活动支付的 现金流（调整）	6,690,407.76				

（三）税费现金流出分析

为了简化核算，该表中的营业现金流入、成本属于含税金额，按照《中国铁路总公司计划统计部关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知（2014年7月）》关于税金附加的计算标准，考虑成本支出定额为不含税定额，本次未计列增值税进项。根据《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》，本次增值税率及附加按营业收入的5%估计，所得税按25%计算。

年份	增值税	城建税及附加	所得税	合计
2028				
2029				
2030				
2031				
2032				
2033				
2034				
2035				
2036				
2037				
2038				
2039				
2040				
2041				
2042				
2043				
2044			9,720.78	9,720.78
2045			22,104.73	22,104.73
2046			24,858.24	24,858.24
2047			27,631.63	27,631.63
2048			47,485.35	47,485.35
2049			51,215.97	51,215.97
2050			55,115.30	55,115.30
2051	34,383.35	4,126.00	57,135.18	95,644.53
2052	35,182.84	4,221.94	59,152.01	98,556.79
2053	38,701.12	4,644.13	79,288.80	122,634.06

2054	40,009.48	5,201.23	85,015.95	130,226.66
2055	40,553.73	5,271.98	93,217.09	139,042.80
2056	40,553.73	5,271.98	99,568.01	145,393.72
2057	20,276.86	2,635.99	50,361.51	73,274.36
合计	249,661.12	31,373.27	761,870.54	1,042,904.93

(三) 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%; 本期拟发行专项债券 50,000.00 万元, 后续拟发行专项债券 1,334,500.00 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 2 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	-	100,000.00		100,000.00	2.4%		
2025 年	100,000.00	989,700.00		1,089,700.00	2.4%- 4.20%	23,183.70	23,183.70
2026 年	1,089,700.00	220,000.00		1,309,700.00	2.4%- 4.20%	48,587.40	48,587.40
2027 年	1,309,700.00	174,800.00		1,484,500.00	2.4%- 4.20%	56,878.20	56,878.20
2028 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2029 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2030 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00

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
2031 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2032 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2033 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2034 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2035 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2036 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2037 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2038 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2039 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2040 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2041 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2042 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2043 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2044 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2045 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2046 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2047 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2048 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00

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
2049 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2050 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2051 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2052 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2053 年	1,484,500.00			1,484,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	60,549.00
2054 年	1,484,500.00		100,000.00	1,384,500.00	2.4%- 4.20%	60,549.00	160,549.00
2055 年	1,384,500.00		989,700.00	394,800.00	4.20%	37,365.30	1,027,065.30
2056 年	394,800.00		220,000.00	174,800.00	4.20%	11,961.60	231,961.60
2057 年	174,800.00		174,800.00	-	4.20%	3,670.80	178,470.80
合计		1,484,500.00	1,484,500.00			1,816,470.00	3,300,970.00

2、银行借款

本项目已发生贷款本金为 47,893.87 万元，贷款利率为 2.57%、2.82%和 2.85%，其他拟继续通过银行借款 1,516,106.13 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 3 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	-	44,412.87	-	44,412.87	2.57%- 2.85%	262.08	262.08
2025 年	44,412.87	3,481.00	-	47,893.87	2.57%- 2.85%	1,316.70	1,316.70
2026 年	47,893.87	1,100,000.00	-	1,147,893.87	2.57%- 2.85%	24,976.76	24,976.76
2027 年	1,147,893.87	443,137.13	-	1,591,031.00	2.57%- 2.85%	57,573.04	57,573.04
2028 年	1,591,031.00	80,000.00	762.10	1,670,268.90	2.57%- 2.85%	68,224.06	68,986.16
2029 年	1,670,268.90	110,000.00	9,900.53	1,770,368.37	2.57%- 2.85%	72,082.27	81,982.80
2030 年	1,770,368.37	130,000.00	19,043.92	1,881,324.45	2.57%- 2.85%	76,374.82	95,418.74
2031 年	1,881,324.45	110,000.00	22,859.36	1,968,465.09	2.57%- 2.85%	80,902.33	103,761.69
2032 年	1,968,465.09	90,000.00	27,074.43	2,031,390.66	2.57%- 2.85%	84,141.74	111,216.18
2033 年	2,031,390.66	30,000.00	28,241.10	2,033,149.56	2.57%- 2.85%	85,541.45	113,782.55
2034 年	2,033,149.56		29,583.42	2,003,566.13	2.57%- 2.85%	84,956.46	114,539.89
2035 年	2,003,566.13		80,925.75	1,922,640.39	2.57%- 2.85%	82,593.79	163,519.53
2036 年	1,922,640.39		94,932.95	1,827,707.43	2.57%- 2.85%	78,830.80	173,763.75
2037 年	1,827,707.43		96,158.17	1,731,549.26	2.57%- 2.85%	74,736.51	170,894.68
2038 年	1,731,549.26		159,473.00	1,572,076.27	2.57%- 2.85%	69,258.16	228,731.15
2039 年	1,572,076.27		171,390.60	1,400,685.67	2.57%- 2.85%	62,164.97	233,555.56
2040 年	1,400,685.67		173,308.20	1,227,377.46	2.57%- 2.85%	54,776.18	228,084.38
2041 年	1,227,377.46		48,274.21	1,179,103.25	2.57%- 2.85%	50,034.70	98,308.91

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
2042 年	1,179,103.25		54,092.97	1,125,010.29	2.57%- 2.85%	47,858.01	101,950.98
2043 年	1,125,010.29		62,960.13	1,062,050.16	2.57%- 2.85%	45,370.75	108,330.88
2044 年	1,062,050.16		64,877.73	997,172.42	2.57%- 2.85%	42,655.25	107,532.98
2045 年	997,172.42		68,319.54	928,852.89	2.57%- 2.85%	39,825.05	108,144.58
2046 年	928,852.89		70,237.14	858,615.74	2.57%- 2.85%	36,881.29	107,118.43
2047 年	858,615.74		72,154.75	786,461.00	2.57%- 2.85%	33,857.99	106,012.73
2048 年	786,461.00		119,748.85	666,712.15	2.57%- 2.85%	29,771.76	149,520.60
2049 年	666,712.15		150,196.88	516,515.27	2.57%- 2.85%	24,016.07	174,212.95
2050 年	516,515.27		151,922.72	364,592.55	2.57%- 2.85%	17,585.55	169,508.27
2051 年	364,592.55		153,648.57	210,943.98	2.57%- 2.85%	11,080.86	164,729.42
2052 年	210,943.98		138,420.19	72,523.78	2.57%- 2.85%	4,860.02	143,280.22
2053 年	72,523.78		30,298.14	42,225.65	2.57%- 2.85%	1,292.91	31,591.05
2054 年	42,225.65		15,194.65	27,031.00	2.57%- 2.85%	330.66	15,525.31
合计		2,141,031.00	2,114,000.00			1,444,132.95	3,558,132.95

(四) 项目资金平衡测算表

表 4 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	16,699,034.96	-			-	-
经营活动支出	B	6,690,407.76				-	-
支付的各项税费	C	1,042,904.93				-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	8,965,722.28				-	-
二、投资活动产生的现金	—	-					
建设成本支出	E	6,134,939.26	-	1,793,587.00	1,494,656.00	1,494,656.00	1,352,040.26
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-6,134,939.26	-	-1,793,587.00	-1,494,656.00	-1,494,656.00	-1,352,040.26
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	989,700.00	220,000.00	174,800.00
银行借款	J	2,114,000.00	-	44,412.87	3,481.00	1,100,000.00	416,106.13
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	1,816,470.00	-	-	23,183.70	48,587.40	56,878.20
支付银行借款利息	N	1,444,132.95	-	262.08	1,316.70	24,976.76	57,573.04
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	90,836.31	-	1,803,569.00	1,500,124.00	1,487,876.00	1,395,592.38
四、期初现金	P		-	-	9,982.00	15,450.00	8,670.00
期内现金变动	Q=D+G+O	2,921,619.33	-	9,982.00	5,468.00	-6,780.00	43,552.12
五、期末现金	R=P+Q	2,921,619.33	-	9,982.00	15,450.00	8,670.00	52,222.12

续

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	192,255.81	233,449.42	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	34,250.01	30,366.69	57,084.93	83,803.17	142,105.07
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	-					
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	80,000.00	110,000.00	130,000.00	110,000.00	90,000.00	30,000.00
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L	762.10	9,900.53	19,043.92	22,859.36	27,074.43	28,241.10
支付债券利息	M	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00
支付银行借款利息	N	68,224.06	72,082.27	76,374.82	80,902.33	84,141.74	85,541.45
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-49,535.16	-32,531.80	-25,967.74	-54,310.69	-81,765.18	-144,331.55
四、期初现金	P	52,222.12	18,020.28	19,738.48	24,137.44	26,911.67	28,949.66
期内现金变动	Q=D+G+O	-34,201.84	1,718.20	4,398.95	2,774.24	2,037.99	-2,226.48
五、期末现金	R=P+Q	18,020.28	19,738.48	24,137.44	26,911.67	28,949.66	26,723.18

续

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	456,170.57	511,755.99	521,724.36
经营活动支出	B	219,790.62	217,166.00	220,060.94	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	220,880.26	227,047.48	233,214.69	285,905.18	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						
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	29,583.42	80,925.75	94,932.95	96,158.17	159,473.00	171,390.60
支付债券利息	M	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00
支付银行借款利息	N	84,956.46	82,593.79	78,830.80	74,736.51	69,258.16	62,164.97
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-175,088.89	-224,068.53	-234,312.75	-231,443.68	-289,280.15	-294,104.56
四、期初现金	P	26,723.18	24,576.95	21,388.68	14,123.41	15,894.42	12,519.46
期内现金变动	Q=D+G+O	-2,146.22	-3,188.27	-7,265.27	1,771.01	-3,374.97	-1,125.95
五、期末现金	R=P+Q	24,576.95	21,388.68	14,123.41	15,894.42	12,519.46	11,393.51

续

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	231,739.40	234,640.05	237,541.03	240,442.36	243,344.06	240,415.34
支付的各项税费	C	-	-	-	-	9,720.78	22,104.73
经营活动现金净流量	D=A-B-C	299,953.32	307,021.04	314,088.43	377,315.25	375,657.97	377,167.94
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						
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	173,308.20	48,274.21	54,092.97	62,960.13	64,877.73	68,319.54
支付债券利息	M	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00
支付银行借款利息	N	54,776.18	50,034.70	47,858.01	45,370.75	42,655.25	39,825.05
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-288,633.38	-158,857.91	-162,499.98	-168,879.88	-168,081.98	-168,693.58
四、期初现金	P	11,393.51	22,713.45	170,876.58	322,465.03	530,900.40	738,476.39
期内现金变动	Q=D+G+O	11,319.94	148,163.13	151,588.45	208,435.37	207,575.99	208,474.36
五、期末现金	R=P+Q	22,713.45	170,876.58	322,465.03	530,900.40	738,476.39	946,950.74

续

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	751,903.72	763,965.44	771,466.66
经营活动支出	B	243,310.28	246,205.21	249,100.15	251,995.08	254,890.01	256,690.38
支付的各项税费	C	24,858.24	27,631.63	47,485.35	51,215.97	55,115.30	95,644.53
经营活动现金净流量	D=A-B-C	382,484.70	387,781.58	443,256.50	448,692.67	453,960.13	419,131.74
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						
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	70,237.14	72,154.75	119,748.85	150,196.88	151,922.72	153,648.57
支付债券利息	M	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00	60,549.00
支付银行借款利息	N	36,881.29	33,857.99	29,771.76	24,016.07	17,585.55	11,080.86
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-167,667.43	-166,561.73	-210,069.60	-234,761.95	-230,057.27	-225,278.42
四、期初现金	P	946,950.74	1,161,768.02	1,382,987.87	1,616,174.76	1,830,105.48	2,054,008.34
期内现金变动	Q=D+G+O	214,817.27	221,219.85	233,186.89	213,930.72	223,902.86	193,853.32
五、期末现金	R=P+Q	1,161,768.02	1,382,987.87	1,616,174.76	1,830,105.48	2,054,008.34	2,247,861.65

续

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	892,182.00	892,182.00	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	98,556.79	122,634.06	130,226.66	139,042.80	145,393.72	73,274.36
经营活动现金净流量	D=A-B-C	418,161.90	471,486.88	486,397.73	486,942.53	480,591.60	239,718.30
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						
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	989,700.00	220,000.00	174,800.00
偿还银行借款本金	L	138,420.19	30,298.14	15,194.65	-	-	-
支付债券利息	M	60,549.00	60,549.00	60,549.00	37,365.30	11,961.60	3,670.80
支付银行借款利息	N	4,860.02	1,292.91	330.66	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-203,829.22	-92,140.05	-176,074.31	-1,027,065.30	-231,961.60	-178,470.80
四、期初现金	P	2,247,861.65	2,462,194.34	2,841,541.17	3,151,864.59	2,611,741.82	2,860,371.83
期内现金变动	Q=D+G+O	214,332.68	379,346.83	310,323.42	-540,122.77	248,630.00	61,247.50
五、期末现金	R=P+Q	2,462,194.34	2,841,541.17	3,151,864.59	2,611,741.82	2,860,371.83	2,921,619.33

（五）本息覆盖倍数

表 5 现金流覆盖情况表（单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目净现金流入
	本金	利息	本息合计	
本次发行债券	50,000.00	63,000.00	113,000.00	8,965,722.28
已发行债券	100,000.00	72,000.00	172,000.00	
后续拟发行债券	1,334,500.00	1,681,470.00	3,015,970.00	
银行贷款（含营运贷款）注	1,564,000.00	1,444,132.95	3,008,132.95	
融资合计	3,048,500.00	3,260,602.95	6,309,102.95	
覆盖倍数	1.42			

注：计算银行融资本息时未包含运营期自筹营运资金本金 550,000.00 万元，但包含上述自筹营运资金款项产生的利息。

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 8,965,722.28 万元，融资本息合计 6,309,102.95 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.42。

五、评估结论

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，并根据上述对项目的分析评价，本项目可以通过发行专项债券方式进行融资以满足资金筹措需求。根据对本项目收益与融资平衡情况的分析，我们未注意到本期专项债券在存续期间内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

此页无正文为盖章页

和信会计师事务所（特殊普通合伙）

济南分所

中国 济南



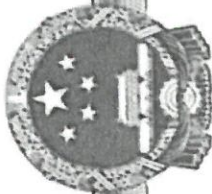
中国注册会计师:


中国注册会计师
赵正华
370900010010

中国注册会计师:


中国注册会计师
孟大夫
370100011171

2025 年 3 月 15 日

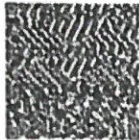


营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
913701030690342410

扫描二维码
登录国家企业信用信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、监管信息



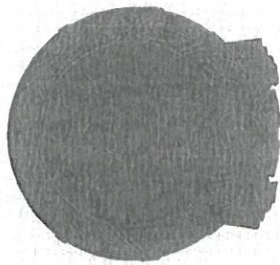
名称	和信会计师事务所(特殊普通合伙)	济南分所
类型	特殊普通合伙企业分支机构	
负责人	赵卫华	
经营范围	许可经营范围：审查企业财务报表、出具审计报告、验资、清算、分立、合并、企业改制、资产评估、代理记账、税务咨询、企业管理咨询、基本建设财务管理、会计培训、(须经审批的，未获批准前不得经营)	
成立日期	2013年 07 月 11 日	
营业期限	2013年 07 月 11 日至 年 月 日	
营业场所	济南市市中区石棚街12号银座晶都国际广场35A层1号房	

许可经营范围：审查企业财务报表、出具审计报告、验资、清算、分立、合并、企业改制、资产评估、代理记账、税务咨询、企业管理咨询、基本建设财务管理、会计培训、(须经审批的，未获批准前不得经营)



登记机关

2019 年 07 月 03 日



会计师事务所分所 执业证书

名称：和信会计师事务所
(特殊普通合伙) 济南分所

负责人：赵卫华

经营场所：济南市市中区石棚街12号
银座晶都国际广场35A层10号房

分所执业证书编号：370100013706

批准执业文号：鲁财会(2013) 23号

批准执业日期：2013-06-24



证书序号：5000814

说明

- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批，准予持证分所执行业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。



发证机关：山东省财政厅

2019年08月07日