

2023 年山东省政府交通水利及市政产业园区发展专项  
债券（五期）——2023 年山东省政府专项债券（六  
期）山东省本级新建天津至潍坊高速铁路济南联络线  
项目收益与融资平衡专项评价报告  
和信咨字(2023)第 010134 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二三年一月

2023 年山东省政府交通水利及市政产业园区发展专项  
债券（五期）——2023 年山东省政府专项债券（六  
期）山东省本级新建天津至潍坊高速铁路济南联络线  
项目收益与融资平衡专项评价报告

和信咨字(2023)第 010134 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

新建天津至潍坊高速铁路济南联络线项目,该项目曾用名  
为济南至滨州铁路。

##### 2、立项单位

项目立项单位名称为山东济滨高速铁路有限公司,公司成立于 2022-07-15,由山东铁路发展基金有限公司、济南轨道交通集团有限公司、滨州城建投资集团有限公司出资设立,统一社会信用代码为 91370112MABTTG1P6D;注册资本为 1870900 万人民币,法人代表为周宪东;公司住所为中国(山东)自由贸易试验区济南片区港沟街道经十路 199 号院内北办

公楼 0202-1 室；经营范围：建设工程施工；建设工程监理；道路货物运输（不含危险货物）；铁路运输基础设备制造；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；建设工程质量检测；旅游业务；餐饮服务；道路危险货物运输。（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）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）。

### 3、项目规划审批

中铁第一勘察设计院集团有限公司 2022 年 1 月对该项目出具了《新建天津至潍坊高速铁路可行性研究报告》。

2022 年 1 月，国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于新建天津至潍坊高速铁路可行性研究报告的批复》（发改基础〔2022〕34 号）。

### 4、项目规模与主要建设内容

济南至滨州联络线位于山东半岛城市群北部，作为山东半



岛城市群城际铁路网的重要组成部分,线路西起山东省省会济南市,于济南枢纽济南东站引出(与济青高铁并场),向北经济南市历城区、遥墙机场、章丘区,上跨黄河经济南市济阳区、商河县,向东经滨州市惠民县、滨城区,接入滨州地区滨州站(济滨、滨淄、津潍合场)。正线长度 150.700km。本次设计范围 145.292km (不含济南东站、滨州站),其中济南市境内 90.516km,滨州市境内 54.776km。正线新建桥梁 131.658km/4 座,隧道 7.458km/2 座,遥墙机场地下车站 0.452km/1 座,桥隧总长 139.568km,占线路总长的 96.06% (含遥墙机场地下站)。全线设济南东、遥墙机场、济阳、商河、惠民、滨州 6 处车站,其中新建车站 4 座,引入既有站 2 座(济南东、滨州),遥墙机场站为地下站,惠民站为高架站。

#### 主要技术标准:

济阳(不含)至滨州段长度 113.352km;铁路等级:高速铁路;设计速度:350 公里/小时;正线数目:双线;正线线间距:5.0 米;最小曲线半径:一般 7000m,困难 5500m;最大坡度:20‰;到发线有效长度:650m;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:3min。

济南东至济阳(含)段长度 33.940km;铁路等级:城际铁路;设计速度:200 公里/小时;正线数目:双线;正线线间距:4.2 米;最小曲线半径:一般 2200m,困难 2000m,限速段匹

配相应的曲线半径；最大坡度：一般 20‰，困难 30‰；到发线有效长度：650m；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：3min。

## 5、项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 9 月至 2026 年 9 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、发行专项债券等方式。其中，项目单位自有资金 2,040,833.50 万元，已发行专项债券 300,000.00 万元，本期拟发行专项债券 150,000.00 万元，后续拟发行专项债券 550,000.00 万元，拟通过银行融资 700,833.50 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	3,741,667.00	100.00%	
一、资本金	3,040,833.50	81.27%	
（一）自有资金	2,040,833.50	54.54%	
（二）专项债券	1,000,000.00	26.73%	
1、已发行专项债券	300,000.00	8.02%	
2、本期拟发行专项债券	150,000.00	4.01%	
3、后续拟发行专项债券	550,000.00	14.70%	
二、债务资金（不含用作资本金部分）	700,833.50	18.73%	
（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	700,833.50	18.73%	

#### 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《新建天津至潍坊高速铁路济南至滨州联络线可行性研究报告》及项目单位提供的相关资料，本项目收益来源主要包括运输现金流入以及其他现金流入。

1、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，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。

研究年度预测客运量表量      单位：万人/年、对/日

设计速度	区段	2035 年		2045 年	
		客流密度	客车对数	客流密度	客车对数
200km/h	济南-济阳	1400	59	1785	75
350km/h	济阳-商河	1093	59	1341	75
	商河-滨州	1940	85	2452	107

2、根据《新建天津至潍坊高速铁路济南至滨州联络线可行性研究报告》，本线速度目标值推荐采用 350km/h，济南东至济阳段 200km/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》，济南东至济阳段运价率采用 0.29 元/人公里；济阳至滨州段运价率采用 0.52 元/人公里。

实际测算现金流入时对《新建天津至潍坊高速铁路济南至滨州联络线可行性研究》参数进行了修正：综合运价率在运营



期初按照 0.52 元/人公里和按照 0.29 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、其他现金流入为行李包裹的托运、车体内广告等现金流入，按照铁路客运现金流入的 1.00%测算。

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
2022			
2023			
2024			
2025			
2026	27,809.65	278.10	28,087.75
2027	118,469.31	1,184.69	119,654.00
2028	126,169.31	1,261.69	127,431.00
2029	134,370.30	1,343.70	135,714.00
2030	143,104.95	1,431.05	144,536.00
2031	171,454.06	1,714.54	173,168.60
2032	186,746.24	1,867.46	188,613.70
2033	203,404.16	2,034.04	205,438.20
2034	221,549.80	2,215.50	223,765.30
2035	241,316.04	2,413.16	243,729.20
2036	271,381.44	2,713.81	274,095.25
2037	277,447.01	2,774.47	280,221.48
2038	283,647.96	2,836.48	286,484.44
2039	289,987.88	2,899.88	292,887.76
2040	296,469.17	2,964.69	299,433.86
2041	333,404.96	3,334.05	336,739.01
2042	340,857.24	3,408.57	344,265.81
2043	348,476.89	3,484.77	351,961.65
2044	356,266.53	3,562.67	359,829.20
2045	364,230.13	3,642.30	367,872.43
2046	408,665.10	4,086.65	412,751.75
2047	416,839.42	4,168.39	421,007.81



2048	425,176.09	4,251.76	429,427.85
2049	433,679.47	4,336.79	438,016.26
2050	442,352.45	4,423.52	446,775.97
2051	496,319.32	4,963.19	501,282.51
2052	496,319.32	4,963.19	501,282.51
2053	496,319.32	4,963.19	501,282.51
2054	248,159.66	2,481.60	250,641.26
合计	8,600,393.14	86,003.93	8,686,397.07

## （二）项目成本预测

参考查阅项目立项文件和《新建天津至潍坊高速铁路济南至滨州联络线可行性研究报告》，项目成本主要为基本折旧成本、财务费用、运营成本、营业外支出等。具体明细如下：

1、运营成本，本线速度目标值推荐采用 350km/h，济南东至济阳段 200km/h。无关成本济南东至济阳采用 180 万元/正线公里，济阳至滨州采用 230 万元/正线公里。有关成本济南东至济阳采用 1400 元/万人公里，济阳至滨州段采用 1800 元/万人公里。

实际测算运行成本时对《新建天津至潍坊高速铁路济南至滨州联络线可行性研究》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 5.00%，进行项目净现金流测算。

### 2、基本折旧

土建工程折旧成本：按照直线平均法折旧。折旧年限、折旧率及残值率数据参考中国铁路总公司固定资产管理办法确

定，分类指标如下表。

序号	项目		折旧年限 (年)	折旧率	残值率
1	动车组		25	3.84%	4.00%
2	路基		100	0.95%	5.00%
3	桥梁		100	0.99%	1.00%
4	隧道		100	0.99%	1.00%
5	轨道部分	有砟轨道	27	3.44%	7.00%
6		无砟轨道	45	2.11%	5.00%
7	道岔部分	有砟轨道	20	4.85%	3.00%
8		无砟轨道	20	4.90%	2.00%
9	通信、信号、信息及灾害 监测		15	6.34%	4.90%
10	供电		8	11.87%	5.04%
11	房屋		50	1.90%	5.00%
12	其它运营生产设备及建 筑物		20	4.75%	5.00%
13	其它费用		30	3.20%	4.00%

摊销：考虑拆迁、征地及大临工程作为无形及其他资产，在项目建成后 10 年内等额摊销，不计残值。

3、营业外净支出率：按 20 元/万 Htkm。

本项目运营成本现金流出测算如下：

金额单位：万元

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
折旧			34,433.50	137,734.00	137,734.00
运营成本			19,098.45	79,136.40	82,057.50
营业外净支出			116.25	496.00	528.00
财务费用			70,360.84	72,188.34	73,585.84
成本费用合计			124,009.04	289,554.74	293,905.34
动车组购置费			-	-	-

流动资金			994.00	229.00	244.00
其中：付现成本 （不含利息）			20,208.70	79,861.40	82,829.50
经营活动支付的 现金流（调整）			20,208.70	79,861.40	82,829.50
年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
折旧	137,734.00	139,807.00	139,807.00	139,807.00	139,807.00
运营成本	85,168.65	88,482.45	93,343.95	98,641.20	104,413.05
营业外净支出	562.00	599.00	653.00	711.00	775.00
财务费用	76,058.34	78,530.84	79,175.84	79,175.84	79,175.84
成本费用合计	299,522.99	307,419.29	312,979.79	318,335.04	324,170.89
动车组购置费	54,000.00	-	-	-	-
流动资金	260.00	277.00	406.00	443.00	483.00
其中：付现成本 （不含利息）	139,990.65	89,358.45	94,402.95	99,795.20	105,671.05
经营活动支付的 现金流（调整）	139,990.65	89,358.45	94,402.95	99,795.20	105,671.05
年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
折旧	139,807.00	142,572.00	71,903.00	71,903.00	71,903.00
运营成本	110,703.60	117,558.00	119,425.95	121,336.95	123,288.90
营业外净支出	845.00	921.00	942.00	963.00	984.00
财务费用	79,605.84	79,175.84	76,810.84	73,585.84	70,575.84
成本费用合计	330,961.44	340,226.84	269,081.79	267,788.79	266,751.74
动车组购置费	72,000.00	-	-	-	-
流动资金	526.00	573.00	156.00	160.00	163.00
其中：付现成本 （不含利息）	184,074.60	119,052.00	120,523.95	122,459.95	124,435.90
经营活动支付的 现金流（调整）	184,074.60	119,052.00	120,523.95	122,459.95	124,435.90
年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
折旧	71,903.00	71,903.00	71,903.00	71,903.00	71,903.00
运营成本	125,286.00	127,327.20	129,414.60	131,549.25	133,731.15
营业外净支出	1,007.00	1,029.00	1,052.00	1,076.00	1,100.00



财务费用	68,281.31	66,272.26	64,263.20	62,254.14	60,245.09
成本费用合计	266,477.31	266,531.46	266,632.80	266,782.39	266,979.24
动车组购置费	-	-	-	-	-
流动资金	167.00	171.00	174.00	178.00	182.00
其中：付现成本 （不含利息）	126,460.00	128,527.20	130,640.60	132,803.25	135,013.15
经营活动支付的 现金流（调整）	126,460.00	128,527.20	130,640.60	132,803.25	135,013.15
年度	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
折旧	71,903.00	73,977.00	73,977.00	73,977.00	73,977.00
运营成本	135,961.35	138,241.95	140,323.05	142,446.15	144,611.25
营业外净支出	1,125.00	1,150.00	1,173.00	1,197.00	1,220.00
财务费用	58,236.03	56,226.98	54,217.92	52,208.86	50,199.81
成本费用合计	267,225.38	269,595.93	269,690.97	269,829.01	270,008.06
动车组购置费	54,000.00	-	-	-	-
流动资金	186.00	191.00	174.00	177.00	181.00
其中：付现成本 （不含利息）	191,272.35	139,582.95	141,670.05	143,820.15	146,012.25
经营活动支付的 现金流（调整）	191,272.35	139,582.95	141,670.05	143,820.15	146,012.25
年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
折旧	73,977.00	73,977.00	73,977.00	73,977.00	73,977.00
运营成本	146,819.40	149,071.65	151,369.05	151,369.05	151,369.05
营业外净支出	1,245.00	1,270.00	1,295.00	1,295.00	1,295.00
财务费用	48,190.75	46,181.70	44,172.64	42,163.58	25,154.53
成本费用合计	270,232.15	270,500.35	270,813.69	268,804.63	251,795.58
动车组购置费	-	-	-	-	-
流动资金	185.00	188.00	192.00	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	148,249.40	150,529.65	152,856.05	152,664.05	152,664.05
经营活动支付的 现金流（调整）	148,249.40	150,529.65	152,856.05	152,664.05	152,664.05
年度	2054 年	合计			



折旧	36,988.50	2,639,151.00
运营成本	75,684.53	3,417,229.73
营业外净支出	647.50	27,271.75
财务费用	9,450.00	1,795,724.73
成本费用合计	122,770.53	7,879,377.21
动车组购置费	-	180,000.00
流动资金		7,260.00
其中：付现成本 （不含利息）	76,332.03	3,631,761.48
经营活动支付的 现金流（调整）	76,332.03	3,631,761.48

### （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，本线为新建项目，铁路建设项目的增值税税金及附加取营业现金流入的5%，所得税按25%计算。

自2019年4月1日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36号印发）第一条第（四）项第1点、第二条第（一）项第1点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自2019年4月税款所属期起从销项税额中抵扣，根据上述文件本项目增值税考虑了建设期进项税留抵税款。

单位：万元

年份	增值税	城建税及附加	所得税	合计
2022				
2023				
2024				
2025				
2026				
2027				
2028				
2029				
2030				
2031				
2032				
2033				
2034				
2035				
2036				
2037				
2038				
2039				
2040				
2041			17,526.55	17,526.55
2042			19,370.85	19,370.85
2043			21,245.60	21,245.60
2044			23,150.95	23,150.95
2045			24,569.13	24,569.13
2046			35,765.20	35,765.20
2047			37,794.70	37,794.70
2048			39,854.95	39,854.95
2049			41,946.03	41,946.03
2050	1,939.32	252.11	44,005.88	46,197.31
2051	22,378.68	2,909.23	56,889.90	82,177.81
2052	22,378.68	2,909.23	57,392.16	82,680.07
2053	22,378.68	2,909.23	61,644.43	86,932.34
2054	11,189.34	1,454.61	31,604.03	44,247.99
合计	80,264.71	10,434.41	512,760.35	603,459.48

#### (四) 应付本息情况

## 1、专项债券

本项目 2022 年 10 月已发行专项债券 150,000.00 万元, 期限 30 年, 利率 3.25%, 2022 年 10 月已发行济南市本级济南至滨州铁路 (济南配套资金) 150,000.00 万元, 期限 30 年, 利率 3.25%, 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%; 后续拟发行专项债券 550,000.00 万元, 假设债券期限为 30 年, 利率为 4.20%, 在债券存续期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
2022 年		300,000.00		300,000.00	3.25%-4.20%		-
2023 年		250,000.00		250,000.00	3.25%-4.20%	15,000.00	15,000.00
2024 年	300,000.00	450,000.00		750,000.00	3.25%-4.20%	29,700.00	29,700.00
2025 年	250,000.00			250,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2026 年	750,000.00			750,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2027 年	250,000.00			250,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2028 年	750,000.00			750,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2029 年	250,000.00			250,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2030 年	750,000.00			750,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00



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	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2032 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2033 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2034 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2035 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2036 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2037 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2038 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2039 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2040 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2041 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2042 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2043 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2044 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2045 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2046 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2047 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2048 年	750,000.00			750,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00
2049 年	250,000.00			250,000.00	3.25%- 4.20%	39,150.00	39,150.00



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
2050 年	750,000.00			750,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2051 年	250,000.00			250,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	39,150.00
2052 年	750,000.00		300,000.00	450,000.00	3.25%-4.20%	39,150.00	339,150.00
2053 年	250,000.00		250,000.00	-	3.25%-4.20%	24,150.00	274,150.00
2054 年	450,000.00		450,000.00	-	3.25%-4.20%	9,450.00	459,450.00
合计		1,000,000.00	1,000,000.00			1,174,500.00	2,174,500.00

## 2、银行借款

本项目拟通过银行借款 700,833.50 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 2026 年至 2034 年运营期自筹资金共计 25.00 亿元资金，假设利率 4.30%。银行借款还本付息情况如下：

### 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
2022 年							
2023 年		-		-			-
2024 年	-	700,833.50	-	700,833.50	4.30%	15,067.92	15,067.92
2025 年	700,833.50	-	-	700,833.50	4.30%	30,135.84	30,135.84
2026 年	700,833.50	50,000.00	-	750,833.50	4.30%	31,210.84	31,210.84
2027 年	750,833.50	35,000.00	-	785,833.50	4.30%	33,038.34	33,038.34
2028 年	785,833.50	30,000.00	-	815,833.50	4.30%	34,435.84	34,435.84
2029 年	815,833.50	85,000.00	-	900,833.50	4.30%	36,908.34	36,908.34
2030 年	900,833.50	30,000.00	-	930,833.50	4.30%	39,380.84	39,380.84

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
2031 年	930,833.50		-	930,833.50	4.30%	40,025.84	40,025.84
2032 年	930,833.50		-	930,833.50	4.30%	40,025.84	40,025.84
2033 年	930,833.50		-	930,833.50	4.30%	40,025.84	40,025.84
2034 年	930,833.50	20,000.00	-	950,833.50	4.30%	40,455.84	40,455.84
2035 年	950,833.50		40,000.00	910,833.50	4.30%	40,025.84	80,025.84
2036 年	910,833.50		70,000.00	840,833.50	4.30%	37,660.84	107,660.84
2037 年	840,833.50		80,000.00	760,833.50	4.30%	34,435.84	114,435.84
2038 年	760,833.50		60,000.00	700,833.50	4.30%	31,425.84	91,425.84
2039 年	700,833.50		46,722.23	654,111.27	4.30%	29,131.31	75,853.55
2040 年	654,111.27		46,722.23	607,389.03	4.30%	27,122.26	73,844.49
2041 年	607,389.03		46,722.23	560,666.80	4.30%	25,113.20	71,835.43
2042 年	560,666.80		46,722.23	513,944.57	4.30%	23,104.14	69,826.38
2043 年	513,944.57		46,722.23	467,222.33	4.30%	21,095.09	67,817.32
2044 年	467,222.33		46,722.23	420,500.10	4.30%	19,086.03	65,808.27
2045 年	420,500.10		46,722.23	373,777.87	4.30%	17,076.98	63,799.21
2046 年	373,777.87		46,722.23	327,055.63	4.30%	15,067.92	61,790.15
2047 年	327,055.63		46,722.23	280,333.40	4.30%	13,058.86	59,781.10
2048 年	280,333.40		46,722.23	233,611.17	4.30%	11,049.81	57,772.04
2049 年	233,611.17		46,722.23	186,888.93	4.30%	9,040.75	55,762.99
2050 年	186,888.93		46,722.23	140,166.70	4.30%	7,031.70	53,753.93
2051 年	140,166.70		46,722.23	93,444.47	4.30%	5,022.64	51,744.87
2052 年	93,444.47		46,722.23	46,722.23	4.30%	3,013.58	49,735.82
2053 年	46,722.23		46,722.23	-	4.30%	1,004.53	47,726.76
合计		950,833.50	950,833.50			750,278.49	1,701,111.99

#### (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	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	8,686,397.07	-	-	-	-	28,087.75
经营活动支出	B	3,631,761.48	-	-	-	-	20,208.70
支付的各项税费	C	603,459.48	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,451,176.12	-	-	-	-	7,879.05
二、投资活动产生的现金	—	-	-	-	-	-	-
建设成本支出	E	3,584,033.00	694,725.00	1,042,087.00	1,042,087.00	805,134.00	-
流动资金支出	F						-
投资活动现金净流量	G=E-F	-3,584,033.00	-694,725.00	-1,042,087.00	-1,042,087.00	-805,134.00	-
三、融资活动产生的现金	—	-	-	-	-	-	-
资本金 (自有资金)	H	2,040,833.50	394,725.00	807,087.00		839,021.50	-
专项债券	I	1,000,000.00	300,000.00	250,000.00	450,000.00	-	-
银行借款	J	950,833.50	-	-	700,833.50	-	50,000.00
偿还债券本金	K	1,000,000.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	950,833.50	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	1,174,500.00	-	15,000.00	29,700.00	39,150.00	39,150.00
支付银行借款利息	N	750,278.49	-	-	15,067.92	30,135.84	31,210.84
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	116,055.01	694,725.00	1,042,087.00	1,106,065.58	769,735.66	-20,360.84
四、期初现金	P	-	-	-	-	63,978.58	28,580.24
期内现金变动	Q=D+G+O	983,198.13	-	-	63,978.58	-35,398.34	-12,481.79
五、期末现金	R=P+Q	983,198.13	-	-	63,978.58	28,580.24	16,098.45



续

项目/年度	公式	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	119,654.00	127,431.00	135,714.00	144,536.00	173,168.60	188,613.70
经营活动支出	B	79,861.40	82,829.50	139,990.65	89,358.45	94,402.95	99,795.20
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	39,792.60	44,601.50	-4,276.65	55,177.55	78,765.65	88,818.50
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	35,000.00	30,000.00	85,000.00	30,000.00	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00
支付银行借款利息	N	33,038.34	34,435.84	36,908.34	39,380.84	40,025.84	40,025.84
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-37,188.34	-43,585.84	8,941.66	-48,530.84	-79,175.84	-79,175.84
四、期初现金	P	16,098.45	18,702.71	19,718.37	24,383.38	31,030.09	30,619.90
期内现金变动	Q=D+G+O	2,604.26	1,015.66	4,665.01	6,646.71	-410.19	9,642.66
五、期末现金	R=P+Q	18,702.71	19,718.37	24,383.38	31,030.09	30,619.90	40,262.56

续

项目/年度	公式	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	A	205,438.20	223,765.30	243,729.20	274,095.25	280,221.48	286,484.44
经营活动支出	B	105,671.05	184,074.60	119,052.00	120,523.95	122,459.95	124,435.90
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	99,767.15	39,690.70	124,677.20	153,571.30	157,761.53	162,048.54
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	-	20,000.00	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	70,000.00	80,000.00	60,000.00
支付债券利息	M	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00
支付银行借款利息	N	40,025.84	40,455.84	40,025.84	37,660.84	34,435.84	31,425.84
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-79,175.84	-59,605.84	-119,175.84	-146,810.84	-153,585.84	-130,575.84
四、期初现金	P	40,262.56	60,853.87	40,938.72	46,440.08	53,200.54	57,376.23
期内现金变动	Q=D+G+O	20,591.31	-19,915.14	5,501.36	6,760.46	4,175.69	31,472.70
五、期末现金	R=P+Q	60,853.87	40,938.72	46,440.08	53,200.54	57,376.23	88,848.93

续

项目/年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	292,887.76	299,433.86	336,739.01	344,265.81	351,961.65	359,829.20
经营活动支出	B	126,460.00	128,527.20	130,640.60	132,803.25	135,013.15	191,272.35
支付的各项税费	C	-	-	17,526.55	19,370.85	21,245.60	23,150.95
经营活动现金净流量	D=A-B-C	166,427.76	170,906.66	188,571.86	192,091.71	195,702.90	145,405.89
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	46,722.23	46,722.23	46,722.23	46,722.23	46,722.23	46,722.23
支付债券利息	M	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00
支付银行借款利息	N	29,131.31	27,122.26	25,113.20	23,104.14	21,095.09	19,086.03
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-115,003.55	-112,994.49	-110,985.43	-108,976.38	-106,967.32	-104,958.27
四、期初现金	P	88,848.93	140,273.15	198,185.32	275,771.74	358,887.07	447,622.65
期内现金变动	Q=D+G+O	51,424.21	57,912.17	77,586.42	83,115.33	88,735.58	40,447.63
五、期末现金	R=P+Q	140,273.15	198,185.32	275,771.74	358,887.07	447,622.65	488,070.27



续

项目/年度	公式	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	367,872.43	412,751.75	421,007.81	429,427.85	438,016.26	446,775.97
经营活动支出	B	139,582.95	141,670.05	143,820.15	146,012.25	148,249.40	150,529.65
支付的各项税费	C	24,569.13	35,765.20	37,794.70	39,854.95	41,946.03	46,197.31
经营活动现金净流量	D=A-B-C	203,720.35	235,316.51	239,392.96	243,560.65	247,820.83	250,049.01
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	46,722.23	46,722.23	46,722.23	46,722.23	46,722.23	46,722.23
支付债券利息	M	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00	39,150.00
支付银行借款利息	N	17,076.98	15,067.92	13,058.86	11,049.81	9,040.75	7,031.70
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-102,949.21	-100,940.15	-98,931.10	-96,922.04	-94,912.99	-92,903.93
四、期初现金	P	488,070.27	588,841.42	723,217.77	863,679.63	1,010,318.24	1,163,226.09
期内现金变动	Q=D+G+O	100,771.14	134,376.35	140,461.86	146,638.61	152,907.85	157,145.08
五、期末现金	R=P+Q	588,841.42	723,217.77	863,679.63	1,010,318.24	1,163,226.09	1,320,371.18

续

项目/年度	公式	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	501,282.51	501,282.51	501,282.51	250,641.26	
经营活动支出	B	152,856.05	152,664.05	152,664.05	76,332.03	
支付的各项税费	C	82,177.81	82,680.07	86,932.34	44,247.99	
经营活动现金净流量	D=A-B-C	266,248.65	265,938.39	261,686.12	130,061.25	
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	-	300,000.00	250,000.00	450,000.00	
偿还银行借款本金	L	46,722.23	46,722.23	46,722.23	-	
支付债券利息	M	39,150.00	39,150.00	24,150.00	9,450.00	
支付银行借款利息	N	5,022.64	3,013.58	1,004.53	-	
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-90,894.87	-388,885.82	-321,876.76	-459,450.00	
四、期初现金	P	1,320,371.18	1,495,724.95	1,372,777.52	1,312,586.88	
期内现金变动	Q=D+G+O	175,353.78	-122,947.43	-60,190.64	-329,388.75	
五、期末现金	R=P+Q	1,495,724.95	1,372,777.52	1,312,586.88	983,198.13	

## (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	150,000.00	189,000.00	339,000.00	4,451,176.12
已发行债券	300,000.00	292,500.00	592,500.00	
后续拟发行债券	550,000.00	693,000.00	1,243,000.00	
银行贷款 (含营运贷款) 注	700,833.50	750,278.49	1,451,111.99	
融资合计	1,700,833.50	1,924,778.49	3,625,611.99	
覆盖倍数	1.23			

注: 计算银行融资本息时未包含运营期自筹营运资金本金 250,000.00 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 4,451,176.12 万元, 融资本息合计 3,625,611.99 万元, 项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.23。

## 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）

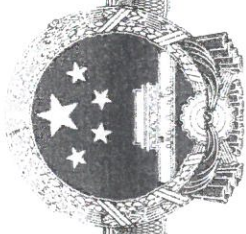


中国·济南

中国注册会计师：

中国注册会计师：

2023年1月18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、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；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训。（须经审批的，未获批准前不得经营）

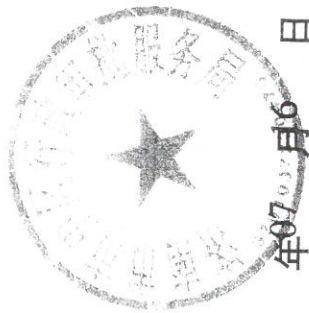


成立日期 2013年 07 月 11 日

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

登记机关



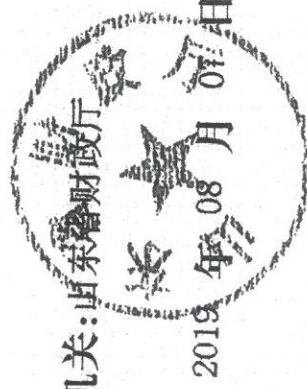
2019 年 07 月 16 日



证书序号: 5000814

## 说明

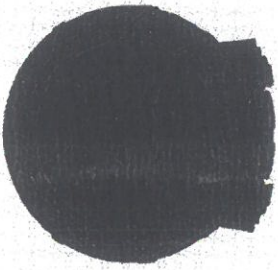
- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批, 准予持分所执行行业业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。



发证机关: 山东省财政厅

2019年08月07日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所分所

## 执业证书

和信会计师事务所  
(特殊普通合伙) 济南分所

名称:

赵卫华

负责人:

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1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







本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



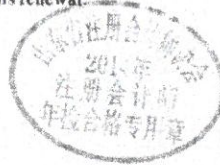
姓名 赵卫华  
Full name  
性别 男  
Sex  
出生日期 1970-08-30  
Date of birth  
工作单位 山东和信会计师事务所(特殊普通合伙)  
Working unit  
身份证号码 372601700630107  
Identity card No.



2015年 3月 20日  
y m d



本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 370800010010  
No. of Certificate

批准注册协会: 山东省注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2000 年 08 月 01 日  
Date of Issuance y m d





姓 孟庆福  
Full name  
性 男  
Sex  
出生日期 084-10-12  
Date of birth  
工作单位 山东和信会计师事务所(特殊普通合伙) 济南分所  
Working unit  
身份证号 371521198410125237  
Identity card No.



证书编号: 370100011171  
No. of Certificate

批准注册协会: 山东省注册会计师协会  
Authorized Institute of

发证日期: 2014 年 08 月 10 日  
Date of Issuance

年度检验登记 2018年  
Annual Renewal Registration  
注册会计师  
年检合格专用章  
This certificate is valid for another year after this renewal.

