

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）
济南市市本级新建至济阳区（起步区）有轨电车工程
项目收益与融资平衡专项评价报告
苏公 W[2023]E6001 号

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年一月十四日

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）”进行查验。
报告编码：苏233KVB70S





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

新建至济阳区（起步区）有轨电车工程

2、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。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：600,000.00万，为济南轨道交通集团有限公司的全资子公司，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：路林海，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。





3、项目规划审批

2020年5月27日，济南市发展和改革委员会出具《关于济南发展交通投资有限公司新建至济阳区（起步区）有轨电车工程节能报告的审查意见》（济发改能审〔2020〕17号）。

2020年10月28日，济南市城乡水务局印发了《关于建立新建至济阳区（起步区）有轨电车工程泉水保护意见的复函》。

2020年11月4日，中国共产党济南市委委员会颁布了《关于新建至济阳区（起步区）有轨电车工程社会稳定风险评估报告的复函》（济政评〔2020〕12号）

2020年11月10日，济南市自然资源和规划局颁发了《建设项目用地预审和选址意见书》（用字第370112202000099）。

2020年12月3日，济南市生态环境局颁布了《关于济南交通发展投资有限公司新建济阳区（先行区）有轨电车工程环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2020〕44号）。

2021年9月9日，山东省发展和改革委员会印发了《关于新建至济阳区（起步区）有轨电车工程可行性研究报告的批复》（鲁发改项审〔2021〕59号）。

2022年6月17日，山东省交通运输厅印发了《关于新建至济阳区（起步区）有轨电车工程初步设计及概算的批复》（鲁交城市〔2022〕15号）。





4、项目规模与主要建设内容

工程线路起自济南东站北广场，沿白泉南街、坝王路、凤凰路、黄河大道、国道 G220、光明街、正安路走行，终于济南北车辆段，全长 35.5 公里，共设车站 16 座(含 2 座预留车站远期实施)，设济阳北车辆段。工程采用 100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车，DC750V 接触网供电，最高运行时速 70 公里，初、近期采用短编组，远期采用长编组。初、近、远期高峰小时列车开行对数分别为 10 对、14 对、20 对。配套供电及动力照明、通信、信号、通风空调与供暖、给排水及消防、火灾自动报警、设备监控、控制中心、票务、车站设备等系统。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 9 月至 2025 年 3 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。其中，项目单位资本金 239,475.53 万元，已发行专项债券 7,500.00 万元，本期拟发行专项债券 60,000.00 万元，后续拟发行专项债券 240,000.00 万元(预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺)，已通过银行融资 30,000.00 万元，拟通过银行融资 21,713.30 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	598,688.83	100.00%	
一、资本金	239,475.53	40.00%	
（一）财政资金	239,475.53	40.00%	
（二）自有资金			
（三）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）	359,213.30	60.00%	
（一）已发行专项债券	7,500.00	1.25%	
（二）本期拟发行专项债券	60,000.00	10.02%	
（三）后续拟发行专项债券	240,000.00	40.09%	
（四）银行融资	51,713.30	8.64%	

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票务现金收入、成本规制票款补贴现金流入、沿线区县共担资金现金流入。

1、票务现金流入

据调查，目前国内已运营的城市如：上海地铁基价 3 元/人次、最高 7~9 元/人次，按计程票价，平均票价约为 4 元/人次；广州地铁基价 2 元/人次、最高 7~8 元/人次，按计程票





价，平均票价约为 3.5 元/人次；南京地铁基价 2 元/人次，按计程票价，平均票价约为 3.5 元/人次。本项目建成运营后，采用计程票价，参考目前国内其他城市票价水平，并结合本工程实际情况及线网中其他拟建线路票价情况，经分析计算暂推荐本项目运营期平均票价 4 元/人次，票价每五年涨 10%。客运量初期 58064 人次/日，近期 76129 人次/日，远期 191533 人次/日。

2、 其他收入

主要包括商业开发、广告及租赁收入等，本项目暂按票务收入的 10%计列。

3、 成本规制票款补贴现金流入

根据《济南市人民政府办公厅关于印发济南市城市轨道交通运营服务成本规制暂行办法的通知》（济政办函〔2019〕9号），济南市将对乘坐济南市轨道交通工具的乘客进行票款补贴。具体方法为市政府根据实际客运量，对通过成本规制核定的运营成本与乘客实际支付票款之间的差额予以补贴，将补贴直接拨付至轨道交通企业；票款补贴资金采用“市与区县共担，市级统筹支付”方式，按照受益原则，按比例划分市本级和各区县支出责任。由于考评系数具有不确定性，本次测算现金流入按照文件计算结果的 80%计算。

4、 沿线区县共担资金





2018年8月8日，济南市人民政府办公厅正式发布《关于加快推进轨道交通建设与发展的实施意见》（济政办发〔2018〕26号），文件指出：“强化轨道交通资金筹措和管理，在后续线路建设时，采取“市区共担”模式，由轨道交通沿线各县区分担项目建设资金。”

（二）项目成本预测

项目成本费用主要包括职工薪酬、电力费、修理费、营运费、管理费。

1、 职工薪酬费

包括员工工资、一般福利支出、社保基金支出、住房公积金等项目。各项的计算如下：

根据济南市2019年劳动力市场价格、交通运输行业的工资水平可知，2019年济南市交通运输业行业平均基本工资为80683元。济南市企业职工社会保险缴费比例养老保险：公司缴18%；失业保险公司缴0.7%；工伤保险：公司缴约0.28%；生育保险：公司缴1%；医疗保险：公司缴9%；住房公积金按5%计算，福利费按14%计算。同时考虑到合理增长，本项目职工年平均工资及福利约12万元/人，每五年涨10%。

本线定员按平均每公里15人标准计算，新建至济阳区（起步区）有轨电车工程配备约534人。

2、 电力费



电费主要包括牵引用电电费和动力照明用电电费两部分。计算公式为：电费=耗电量³电价。按济南市最新电价标准，轨道交通牵引用电、动力照明用电的电价为 0.6474 元/千瓦时。根据济南城市轨道交通近期规划的行车组织计划，以运营时间、行车密度、交路安排及动力照明负荷预估为依据进行仿真计算，按营业收入的 5%进行计算

3、修理费

包括车辆修理费、机电设备修理费以及隧道、房屋建筑的大修理费和日常维修费用，参照国内地铁运营资料及国内同类项目数据结合当地物价水平取值。本项目日常修理费暂按 1.5 元/车公里测算，全长 35.5 公里；车辆大修费按车辆购置费的 2%计算；其他土建修理费按日常修理费 1%计算；设备修理费按日常修理费 2%计算。

4、营运费

营运费包括车站保洁费、车务费、站务费、燃料费、水费、低值易耗品摊销、劳动保护费、生产用消耗品等开支。根据国内有轨电车运营资料，本项目按 1.2 元/车公里测算，全长 35.5 公里。

5、管理费

管理费费用主要包括计入成本的房地产税、土地使用税、工会经费、职工教育经费、管理人员工资、办公费、差旅费、





招待费、各种基金及保险费等支出，按经营成本的 10%计。

（三）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 7,500.00 万元，期限 30 年，利率 3.25%；本期拟发行专项债券 60,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；后续拟发行专项债券 240,000.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺），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 2-1 2022 年 10 月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		7,500.00		7,500.00	3.25%		
2023 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2024 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2025 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2026 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2027 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2028 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2029 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2030 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2031 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2032 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75





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
2033 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2034 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2035 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2036 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2037 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2038 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2039 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2040 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2041 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2042 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2043 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2044 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2045 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2046 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2047 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2048 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2049 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2050 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2051 年	7,500.00			7,500.00	3.25%	243.75	243.75
2052 年	7,500.00		7,500.00		3.25%	243.75	7,743.75
合计		7,500.00	7,500.00			7,312.50	14,812.50

表 2-2 本项目本次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
2023 年		60,000.00		60,000.00	4.50%	1,350.00	1,350.00
2024 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00





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
2025 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2026 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2027 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2028 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2029 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2030 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2031 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2032 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2033 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2034 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2035 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2036 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2037 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2038 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2039 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2040 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2041 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2042 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2043 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2044 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2045 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2046 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2047 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2048 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2049 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2050 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00





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
2051 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2052 年	60,000.00			60,000.00	4.50%	2,700.00	2,700.00
2053 年	60,000.00		60,000.00		4.50%	1,350.00	61,350.00
合计		60,000.00	60,000.00			81,000.00	141,000.00

表 2-3 本项目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
2023 年		100,000.00		100,000.00	4.50%	2,250.00	2,250.00
2024 年	100,000.00	140,000.00		240,000.00	4.50%	7,650.00	7,650.00
2025 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2026 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2027 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2028 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2029 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2030 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2031 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2032 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2033 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2034 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2035 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2036 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2037 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2038 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2039 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2040 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2041 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00





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
2042 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2043 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2044 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2045 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2046 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2047 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2048 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2049 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2050 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2051 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2052 年	240,000.00			240,000.00	4.50%	10,800.00	10,800.00
2053 年	240,000.00		100,000.00	140,000.00	4.50%	8,550.00	108,550.00
2054 年	140,000.00		140,000.00		4.50%	3,150.00	143,150.00
合计		240,000.00	240,000.00			324,000.00	564,000.00

表 2-4 本项目专项债券还本付息汇总情况（单位:万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2022 年		7,500.00		7,500.00		
2023 年	7,500.00	160,000.00		167,500.00	3,843.75	3,843.75
2024 年	167,500.00	140,000.00		307,500.00	10,593.75	10,593.75
2025 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2026 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2027 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2028 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2029 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2030 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75





债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2031 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2032 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2033 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2034 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2035 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2036 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2037 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2038 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2039 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2040 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2041 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2042 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2043 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2044 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2045 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2046 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2047 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2048 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2049 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2050 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2051 年	307,500.00			307,500.00	13,743.75	13,743.75
2052 年	307,500.00		7,500.00	300,000.00	13,743.75	21,243.75
2053 年	300,000.00		160,000.00	140,000.00	9,900.00	169,900.00
2054 年	140,000.00		140,000.00		3,150.00	143,150.00
合计		307,500.00	307,500.00		412,312.50	719,812.50





2、银行借款

本项目已通过银行借款 30,000.00 万元，期限 30 年，利率 3.60%，拟通过银行借款 21,713.30 万元，假设期限 10 年，利率 4.90%。银行借款还本付息情况如下。

表 3-1 本项目已通过银行借款还本付息情况(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
2023 年		30,000.00		30,000.00	3.60%	1,080.00	1,080.00
2024 年	30,000.00			30,000.00	3.60%	1,080.00	1,080.00
2025 年	30,000.00			30,000.00	3.60%	1,080.00	1,080.00
2026 年	30,000.00		500.00	29,500.00	3.60%	1,080.00	1,580.00
2027 年	29,500.00		833.33	28,666.67	3.60%	1,062.00	1,895.33
2028 年	28,666.67		833.33	27,833.33	3.60%	1,032.00	1,865.33
2029 年	27,833.33		833.33	27,000.00	3.60%	1,002.00	1,835.33
2030 年	27,000.00		833.33	26,166.67	3.60%	972.00	1,805.33
2031 年	26,166.67		833.33	25,333.33	3.60%	942.00	1,775.33
2032 年	25,333.33		833.33	24,500.00	3.60%	912.00	1,745.33
2033 年	24,500.00		833.33	23,666.67	3.60%	882.00	1,715.33
2034 年	23,666.67		916.67	22,750.00	3.60%	852.00	1,768.67
2035 年	22,750.00		916.67	21,833.33	3.60%	819.00	1,735.67
2036 年	21,833.33		916.67	20,916.67	3.60%	786.00	1,702.67
2037 年	20,916.67		916.67	20,000.00	3.60%	753.00	1,669.67
2038 年	20,000.00		916.67	19,083.33	3.60%	720.00	1,636.67
2039 年	19,083.33		1,083.33	18,000.00	3.60%	687.00	1,770.33
2040 年	18,000.00		1,083.33	16,916.67	3.60%	648.00	1,731.33





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
2041 年	16,916.67		1,083.33	15,833.33	3.60%	609.00	1,692.33
2042 年	15,833.33		1,083.33	14,750.00	3.60%	570.00	1,653.33
2043 年	14,750.00		1,250.00	13,500.00	3.60%	531.00	1,781.00
2044 年	13,500.00		1,250.00	12,250.00	3.60%	486.00	1,736.00
2045 年	12,250.00		1,250.00	11,000.00	3.60%	441.00	1,691.00
2046 年	11,000.00		1,250.00	9,750.00	3.60%	396.00	1,646.00
2047 年	9,750.00		1,250.00	8,500.00	3.60%	351.00	1,601.00
2048 年	8,500.00		1,416.67	7,083.33	3.60%	306.00	1,722.67
2049 年	7,083.33		1,416.67	5,666.67	3.60%	255.00	1,671.67
2050 年	5,666.67		1,416.67	4,250.00	3.60%	204.00	1,620.67
2051 年	4,250.00		1,416.67	2,833.33	3.60%	153.00	1,569.67
2052 年	2,833.33		1,416.67	1,416.67	3.60%	102.00	1,518.67
2053 年	1,416.67		1,416.67		3.60%	51.00	1,467.67
合计		30,000.00	30,000.00			20,844.00	50,844.00

表 3-2 本项目拟通过银行借款还本付息情况(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		21,713.30		21,713.30	4.90%	531.98	531.98
2025 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2026 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2027 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2028 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2029 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2030 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2031 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2032 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95





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
2033 年	21,713.30			21,713.30	4.90%	1,063.95	1,063.95
2034 年	21,713.30		21,713.30		4.90%	531.98	22,245.28
合计		21,713.30	21,713.30			10,639.51	32,352.81

表 3-3 本项目银行借款还本付息汇总情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2023 年		30,000.00		30,000.00	1,080.00	1,080.00
2024 年	30,000.00	21,713.30		51,713.30	1,611.98	1,611.98
2025 年	51,713.30			51,713.30	2,143.95	2,143.95
2026 年	51,713.30		500.00	51,213.30	2,143.95	2,643.95
2027 年	51,213.30		833.33	50,379.97	2,125.95	2,959.28
2028 年	50,379.97		833.33	49,546.63	2,095.95	2,929.28
2029 年	49,546.63		833.33	48,713.30	2,065.95	2,899.28
2030 年	48,713.30		833.33	47,879.97	2,035.95	2,869.28
2031 年	47,879.97		833.33	47,046.63	2,005.95	2,839.28
2032 年	47,046.63		833.33	46,213.30	1,975.95	2,809.28
2033 年	46,213.30		833.33	45,379.97	1,945.95	2,779.28
2034 年	45,379.97		22,629.97	22,750.00	1,383.98	24,013.95
2035 年	22,750.00		916.67	21,833.33	819.00	1,735.67
2036 年	21,833.33		916.67	20,916.67	786.00	1,702.67
2037 年	20,916.67		916.67	20,000.00	753.00	1,669.67
2038 年	20,000.00		916.67	19,083.33	720.00	1,636.67





债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2039 年	19,083.33		1,083.33	18,000.00	687.00	1,770.33
2040 年	18,000.00		1,083.33	16,916.67	648.00	1,731.33
2041 年	16,916.67		1,083.33	15,833.33	609.00	1,692.33
2042 年	15,833.33		1,083.33	14,750.00	570.00	1,653.33
2043 年	14,750.00		1,250.00	13,500.00	531.00	1,781.00
2044 年	13,500.00		1,250.00	12,250.00	486.00	1,736.00
2045 年	12,250.00		1,250.00	11,000.00	441.00	1,691.00
2046 年	11,000.00		1,250.00	9,750.00	396.00	1,646.00
2047 年	9,750.00		1,250.00	8,500.00	351.00	1,601.00
2048 年	8,500.00		1,416.67	7,083.33	306.00	1,722.67
2049 年	7,083.33		1,416.67	5,666.67	255.00	1,671.67
2050 年	5,666.67		1,416.67	4,250.00	204.00	1,620.67
2051 年	4,250.00		1,416.67	2,833.33	153.00	1,569.67
2052 年	2,833.33		1,416.67	1,416.67	102.00	1,518.67
2053 年	1,416.67		1,416.67		51.00	1,467.67
合计		51,713.30	51,713.30		31,483.51	83,196.81

(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	2027 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1,419,250.94	-	-	-	35,757.18	43,660.04	43,645.64
经营活动支出	B	367,237.16	-	-	-	6,495.91	8,658.87	8,658.87
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,052,013.78	-	-	-	29,261.27	35,001.17	34,986.77
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	580,809.35	7,500.00	363,994.06	208,088.51	1,226.79	-	-
流动资金支出	F	750.00	-	-	750.00	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-581,559.35	-7,500.00	-363,994.06	-208,838.51	-1,226.79	-	-
三、融资活动产生的现金	—							
资本金	H	239,475.53	-	178,917.81	59,330.94	1,226.79	-	-
专项债券	I	307,500.00	7,500.00	160,000.00	140,000.00	-	-	-
银行借款	J	51,713.30	-	30,000.00	21,713.30	-	-	-
偿还债券本金	K	307,500.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	51,713.30	-	-	-	-	500.00	833.33
支付债券利息	M	412,312.50	-	3,843.75	10,593.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75
支付银行借款利息	N	31,483.51	-	1,080.00	1,611.98	2,143.95	2,143.95	2,125.95
融资活动现金净流量	$[(H+I)+J-K-L-M-N]$	-204,320.48	7,500.00	363,994.06	208,838.51	-14,660.91	-16,387.70	-16,703.03
四、期初现金	P	-	-	-	-	-	13,373.57	31,987.04
期内现金变动	Q=D+G+O	266,133.95	-	-	-	13,373.57	18,613.47	18,283.74
五、期末现金	R=P+Q	266,133.95	-	-	-	13,373.57	31,987.04	50,270.78





(续) 表 4 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	43,621.64	43,712.84	44,691.26	44,804.05	44,922.16	45,371.70	45,088.24
经营活动支出	B	8,658.87	8,678.88	9,459.90	9,483.65	9,508.33	9,590.57	9,619.41
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	34,962.77	35,033.97	35,231.36	35,320.39	35,413.83	35,781.14	35,468.83
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	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	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	22,629.97
支付债券利息	M	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75
支付银行借款利息	N	2,095.95	2,065.95	2,035.95	2,005.95	1,975.95	1,945.95	1,383.98
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M+N	-16,673.03	-16,643.03	-16,613.03	-16,583.03	-16,553.03	-16,523.03	-37,757.70
四、期初现金	P	50,270.78	68,560.52	86,951.45	105,569.77	124,307.13	143,167.93	162,426.03
期内现金变动	Q=D+G+O	18,289.74	18,390.93	18,618.32	18,737.36	18,860.79	19,258.11	-2,288.87
五、期末现金	R=P+Q	68,560.52	86,951.45	105,569.77	124,307.13	143,167.93	162,426.03	160,137.16





(续) 表 4 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	45,888.99	46,059.88	46,238.43	46,425.00	46,619.86	48,113.33	48,344.87
经营活动支出	B	10,504.60	10,538.86	10,574.45	10,611.44	10,649.86	11,649.03	11,694.66
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	35,384.39	35,521.01	35,663.98	35,813.56	35,970.00	36,464.29	36,650.21
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	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	916.67	916.67	916.67	916.67	1,083.33	1,083.33	1,083.33
支付债券利息	M	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75
支付银行借款利息	N	819.00	786.00	753.00	720.00	687.00	648.00	609.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-15,479.42	-15,446.42	-15,413.42	-15,380.42	-15,514.08	-15,475.08	-15,436.08
四、期初现金	P	160,137.16	180,042.14	200,116.73	220,367.29	240,800.44	261,256.36	282,245.57
期内现金变动	Q=D+G+O	19,904.97	20,074.60	20,250.56	20,433.15	20,455.92	20,989.21	21,214.13
五、期末现金	R=P+Q	180,042.14	200,116.73	220,367.29	240,800.44	261,256.36	282,245.57	303,459.69





(续) 表 4 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	48,586.66	56,411.15	56,375.15	58,600.09	51,022.90	51,022.90	51,022.90
经营活动支出	B	11,742.07	15,432.26	15,432.26	16,862.69	16,862.69	16,862.69	16,862.69
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	36,844.59	40,978.89	40,942.89	41,737.40	34,160.21	34,160.21	34,160.21
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	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	1,083.33	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,416.67
支付债券利息	M	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75
支付银行借款利息	N	570.00	531.00	486.00	441.00	396.00	351.00	306.00
融资活动现金净流量	O=[I+J-K-L-M-N]	-15,397.08	-15,524.75	-15,479.75	-15,434.75	-15,389.75	-15,344.75	-15,466.42
四、期初现金	P	303,459.69	324,907.20	350,361.34	375,824.48	402,127.13	420,897.60	439,713.06
期内现金变动	Q=D+G+O	21,447.51	25,454.14	25,463.14	26,302.65	18,770.46	18,815.46	18,693.80
五、期末现金	R=P+Q	324,907.20	350,361.34	375,824.48	402,127.13	420,897.60	439,713.06	458,406.86





(续) 表 4 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	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	51,022.90	55,526.50	55,526.50	55,526.50	55,526.50	10,115.19
经营活动支出	B	16,862.69	18,436.16	18,436.16	18,436.16	18,436.16	1,536.35
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	34,160.21	37,090.34	37,090.34	37,090.34	37,090.34	8,578.84
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	H	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	7,500.00	160,000.00	140,000.00
偿还银行借款本金	L	1,416.67	1,416.67	1,416.67	1,416.67	1,416.67	-
支付债券利息	M	13,743.75	13,743.75	13,743.75	13,743.75	9,900.00	3,150.00
支付银行借款利息	N	255.00	204.00	153.00	102.00	51.00	-
融资活动现金净流量	O=(H+I+J)-K-L-M-N	-15,415.42	-15,364.42	-15,313.42	-22,762.42	-171,367.67	-143,150.00
四、期初现金	P	458,406.86	477,151.65	498,877.58	520,654.51	534,982.43	400,705.11
期内现金变动	Q=D+G+O	18,744.80	21,725.93	21,776.93	14,327.93	-134,277.32	-134,571.16
五、期末现金	R=P+Q	477,151.65	498,877.58	520,654.51	534,982.43	400,705.11	266,133.95





（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	60,000.00	81,000.00	141,000.00	1,052,013.78
已发行债券	7,500.00	7,312.50	14,812.50	
后续拟发行债券	240,000.00	324,000.00	564,000.00	
银行贷款	51,713.30	31,483.51	83,196.81	
融资合计	359,213.30	443,796.01	803,009.31	
覆盖倍数	1.31			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 1,052,013.78 万元，融资本息合计 803,009.31 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.31。

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，为苏公 W[2023]E6001 号专项报告签字盖章页)

公证天业会计师事务所



中国注册会计师:



中国注册会计师:



2023 年 1 月 14 日





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

9132020078269333C (1/1)

编号 320200666202110140004



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 公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 张彩斌

成立日期 2013年09月18日

营业期限 2013年09月18日至*****

经营场所 无锡市太湖新城嘉业财富中心5-1001室

经营范围

审查企业会计报表、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，出具有关审计报告；基本建设年度财务决算审计；会计咨询、税务咨询、法律、法规规定的其他业务；须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。



登记机关

2021年10月14日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所 执业证书

名称:

公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人:

张彩斌

主任会计师:

经营场所:

无锡市太湖新城嘉业财富中心5-1001室

组织形式:

特殊普通合伙

执业证书编号:

32020028

批准执业文号:

苏财会[2013]36号

批准执业日期:

2013年09月12日



说明

证书序号: 0001561

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:



二〇一三年五月五日

中华人民共和国财政部制

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to



姓名 Full name	李兴
性别 Sex	男
出生日期 Date of birth	1970-06-23
工作单位 Working unit	江苏公证天业会计师事务所(特殊普通合伙) 山东分所
身份证号码 Identity card No.	370111197006235215



年度检验登记
Annual Renewal Registration

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:
No. of Certificate

370100500012

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs

山东省注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance

2008年05月30日



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出

Agree the holder to be transferred from

更名: 山东天业会计师事务所 (特殊普通合伙) 山东分所
转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
2019 年 8 月 1 日

同意调入

Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

姓名 性别 出生日期 工作单位 身份证号码
Full name Sex Date of birth Working unit Identity card No.
张元海 男 1972-08-27 江苏公证天业会计师事务所 (特殊普通合伙) 山东分所 370122720627443



年度检验登记
Annual Renewal Registration



证书编号: 370100360810
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: 2001 年 10 月 23 日
Date of Issuance /y /m /d

