

2025 年山东省政府专项债券（三十期）德州市本级高
青至武城高速公路商河至平原段（德州段）项目收益
与融资平衡专项评价报告

和信咨字（2025）第 011122 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二五年六月

2025 年山东省政府专项债券（三十期）德州市本级高青至武城高速公路商河至平原段（德州段）项目收益与融资平衡专项评价报告

和信咨字（2025）第 011122 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

高青至武城高速公路商河至平原段项目(德州段)

2、立项单位

项目单位为高德公路建设(德州)有限公司。高德公路建设(德州)有限公司注册地址位于德州市陵城区开发区迎宾街南段西侧(山东路泰公路工程有限公司院内);统一社会信用代码:91371421MA3TRH379C。

3、项目规划审批

2021年12月,中国公路工程咨询集团有限公司、山东智行咨询勘察设计院出具了《高青至武城高速公路商河至平原段工程可行性研究报告》;

2022年3月10日山东省发展和改革委员会出具了《关于高青至武城高速公路商河至平原段项目核准的批复》(鲁发改项审〔2022〕169号)。

4、项目规模与主要建设内容

项目主要建设内容:项目起于商河县张坊镇孔家村南侧京沪高速上,设置枢纽互通与京沪高速连接,向西南设置服务型互通与 X256 交叉,在台子刘村南跨越临商河,经临邑县许家寨村西北设置服务型互通与 X039 交叉,于林子镇南设置服务型互通与 G104 交叉后路线转向西,于郑家村西跨越禹临河,经西金傅村北后跨越德惠新河,路线从陈大亮村与小周家村之间经过偏向西南,于凤凰店大吕家东南设置服务型互通与 G513 交叉,于曹塘坊村北设服务型互通与 S323 连接,下穿

石济客专及京沪高铁后上跨 S323，向西到达路线终点红庙村西北侧，设置互通与京台高速连接。路线全长约 57 公里。

5、项目建设期限

预计工期为 2023 年 1 月至 2025 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、银行贷款。项目资本金 158,007.22 万元，其中项目单位自有资金 94,007.22 万元，剩余 64,000.00 万元拟通过发行政府专项债券解决；债务资金 630,848.13 万元，其中，银行贷款 550,848.13 万元，剩余 80,000.00 万元拟通过发行政府专项债券解决。前期已发行专项债券 69,000.00 万元（其中 64,000.00 万元用作资本金），本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，后续拟发行专项债券 65,000.00 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	788,855.35	100.00%	
一、资本金	158,007.22	20.03%	
（一）自有资金	94,007.22	11.92%	
（二）专项债券	64,000.00	8.11%	
1、已发行专项债券	64,000.00	8.11%	
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）	630,848.13	79.97%	
（一）已发行专项债券	5,000.00	0.63%	

(二) 本期拟发行专项债券	10,000.00	1.27%	
(三) 后续拟发行专项债券	65,000.00	8.24%	
(四) 银行融资	550,848.13	69.83%	

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高速公路收费现金流入和其他现金流入。

根据相关规定，经营性高速公路的收费期限，按照收回投资并有合理回报的原则，最长不得超过 25 年。国家确定的中西部省、自治区、直辖市的经营性公路收费期限，最长不得超过 30 年。

结合山东省的实际情况，本项目收费期限按照 25 年进行财务评价。

(1) 本地区现有高速公路收费车型划分

根据山东省《关于公路货车计重收费有关问题的通知》（鲁价费发[2006]43 号）文件，行驶高速公路符合国家强制标准（GB1589—2004，简称“国家标准”下同）装载的货运车辆（含客货两用车辆、国际标准集装箱车辆）计重收费标准：

二轴车辆总质量值为 18 吨；三轴车辆总质量值为 27 吨；四轴车辆总质量值为 36 吨；五轴车辆总质量值为 43 吨；六轴车辆总质量值为 49 吨。

根据交通部最近颁布的交通运输行业标准（JT/T489-2019），高速公路收费车型划分见表 2

表 2-1 最新高速公路客车车型分类表

类 别	客 车（座）
-----	--------

一类客车	≤ 9
二类客车	10 ~ 19
三类客车	20 ~ 39
四类客车	≥ 40

表 2-2 最新高速公路货车车型分类表

类 别	总轴数(含悬浮轴)	车长和最大允许总质量
一轴货车	2	车长小于 6000mm 且最大允许总质量小于 4500kg
二轴货车	2	最大允许总质量小于 18000kg
三轴货车	3	-
四轴货车	4	-
五轴货车	5	-
六轴货车	6	-

同时,根据交通部、国家发改委、财政部关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知,交公路发(2019)93号,新收费车型超载规定:调整货车通行费计费方式,从2020年1月1日起,统一按车(轴)型收费,同步实施封闭式高速公路收费站入口不停车称重检测。

附超限超载检测标准:

一轴货车:其车货总质量不得超过4.5吨。

二轴货车:其车货总质量不得超过18吨(二轴货车车货总重还应当不超过行驶证标明的总质量);

三轴货车:其车货总质量不得超过25吨;三轴汽车列车,其车货总质量不得超过27吨;

四轴货车：其车货总质量不得超过 31 吨；四轴汽车列车，其车货总质量不得超过 36 吨；

五轴汽车列车：其车货总质量不得超过 43 吨；

六轴及六轴以上汽车列车：其车货总质量不得超过 49 吨，其中牵引车驱动轴为单轴的，其车货总质量不得超过 46 吨。

（2）项目通车年收费标准

根据《山东省人民政府办公厅关于促进高速公路加快发展的意见》（鲁政办发【2016】3 号）明确采用差异化的通行费收费标准，由省交通运输部门会同物价、财政部门根据项目交通量、建设成本、项目收益情况、收费期限等因素综合评估，合理确定通行费收费标准。

1）本项目高速公路客车收费标准

参考山东省现有高速公路的收费标准，考虑到各条高速公路的特异性，根据本项目的特性，本项目客车特征年收费标准见表 3。

表 3 客车通车特征年推荐收费标准（元/车·公里）

年份	一类客车	二类客车	三类客车	四类客车
2026-2030	0.63	0.82	0.98	1.23
2031-2035	0.73	0.95	1.14	1.43
2036-2040	0.85	1.10	1.32	1.66
2041-2045	0.98	1.28	1.53	1.92
2046-2050	1.14	1.48	1.78	2.23

注：按基年的收费标准，每年增长 3%，5 年调整一次

2）本项目高速公路货车收费标准

根据交通部、国家发改委、财政部关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知，交公路发（2019）93号、交通部最近颁布的交通运输行业标准（JT/T489-2019）自2020年1月1日起，调整高速公路货车通行费计费方式，货车由计重收费改为按车型收费，统一按车（轴）型收费。同时免费给这些车辆装上ETC，车辆就可以在高速公路出入口收费站不用再停车称重，全国所有封闭式高速公路收费站对货运车辆，都将全面实行入口不停车称重检测，全面禁止违法超限超载车辆驶入高速公路。

同时不超限超载的专项作业车执行对应的普通货车收费标准，超限超载的专项作业车在取得大件运输许可证后按大件运输车辆收费。

同时，根据山东省交通运输厅2020年2月15日发布的《山东省交通运输厅关于优化完善高速公路货车收费标准的通知》，对货车的收费适当优惠。

根据上述货车的收费的相关规定，结合不同的轴数货车的限载情况以及平均载荷情况，确定本次研究中用于计算货车收费收入的收费车型划分和通车年收费标准，结果见表4。

表4 通车年货车推荐收费标准（元/车·公里）

年份	一轴货车	二轴货车	三轴货车	四轴货车	五轴货车	六轴货车
2026-2030	0.63	1.13	1.84	2.41	2.52	3.29
2031-2035	0.73	1.31	2.13	2.79	2.92	3.81
2036-2040	0.85	1.52	2.47	3.23	3.39	4.42
2041-2045	0.98	1.77	2.87	3.75	3.93	5.12
2046-2050	1.14	2.05	3.32	4.35	4.55	5.94

注：按基年的收费标准，每年增长3%，5年调整一次

(3) 收费交通量比例

考虑到通过本项目的车辆中，只有少量特种车辆如执行公务的军车、警车、消防车等不需交纳过路费，同时，考虑到车辆运输的农产品符合《鲜活农产品品种目录》规定的品类的，在高速公路“绿色通道”（“五纵二横”）即可享受免收过路费的便利待遇。其余行驶在拟建公路上的车辆均需要交纳通行费，同时根据山东省所处地理位置及天气状况，参考境内其他高速公路的有效收费率，确定本项目的收费交通量占预测交通量的比例为 98%。

大中修年交通量按正常交通量的 90% 计算。

按现行节假日小客车（7 座及以下）免费政策，暂按每年免费 20 天计算。

其余行驶在拟建公路上的车辆均需要交纳通行费。

(4) ETC 优惠

同时，山东省目前高速公路入口车辆使用 ETC 的比例达到 80% 以上，根据 ETC 通行优惠政策相关规定，对 ETC 用户实行车辆通行费优惠 5%，因此本项目通行费支付综合优惠系数为 4%。

(5) 收费交通量

本项目推荐方案的有效收费交通量见表 5。

表 5 推荐方案主线有效收费交通量

年份	一 类 客 车	二 类 客 车	三 类 客 车	四 类 客 车	一 轴 货 车	二 轴 货 车	三 轴 货 车	四 轴 货 车	五 轴 货 车	六 轴 货 车
2026	5924	1693	846	349	136	318	485	758	1941	1676

2027	6292	1798	899	370	144	335	510	791	2062	1780
2028	6682	1909	955	393	151	353	536	827	2190	1891
2029	7096	2027	1014	417	159	371	564	863	2325	2009
2030	7536	2153	1077	443	167	391	593	902	2469	2134
2031	8003	2287	1143	470	176	411	623	942	2622	2267
2032	8367	2391	1195	491	183	426	645	967	2741	2371
2033	8747	2499	1250	514	189	441	668	992	2866	2479
2034	9144	2613	1306	537	196	457	691	1018	2996	2592
2035	9559	2731	1366	562	203	474	715	1045	3131	2710
2036	9993	2855	1428	587	210	491	740	1073	3273	2834
2037	10386	2968	1484	610	217	506	762	1092	3401	2946
2038	10795	3084	1542	633	223	521	785	1112	3535	3062
2039	11220	3206	1603	658	230	537	807	1133	3673	3182
2040	11661	3332	1666	683	237	553	831	1153	3817	3308
2041	12120	3463	1731	710	244	570	856	1174	3966	3438
2042	12536	3582	1791	734	250	584	876	1187	4102	3557
2043	12966	3705	1852	758	257	599	897	1199	4243	3681
2044	13411	3832	1916	784	263	614	918	1211	4388	3809
2045	13872	3963	1982	811	270	629	940	1224	4539	3941
2046	14288	4082	2041	834	275	642	958	1229	4677	4063
2047	14717	4205	2102	859	281	656	977	1234	4820	4190
2048	15158	4331	2165	884	287	669	996	1239	4967	4320
2049	15613	4461	2230	910	293	683	1015	1244	5119	4454
2050	16082	4595	2297	937	299	697	1035	1249	5276	4593

(6) 路衍经济现金流入

路衍经济现金流入收入包括服务区现金流入、广告现金流入等沿线设施的收

益。本项目运营期间（2026年-2050年）的路衍经济现金流入（沿线设施现金流入剔除相应经营成本后）分别按当年通行费现金流入的10%计算。

出于谨慎性考虑，项目运行负荷按照95%计算。项目现金流入具体如下：

表 6：现金流入估算表（单位：万元）

年份	高速公路收费现金流入	其他现金流入	合计
2023			
2024	-	-	-
2025	-	-	-
2026	37,566.35	3,756.64	41,322.99
2027	39,811.43	3,981.14	43,792.58
2028	42,191.84	4,219.18	46,411.02
2029	44,715.78	4,471.58	49,187.36
2030	47,391.97	4,739.20	52,131.17
2031	58,229.93	5,822.99	64,052.92
2032	60,743.57	6,074.36	66,817.92
2033	63,367.61	6,336.76	69,704.37
2034	66,106.97	6,610.70	72,717.67
2035	62,070.09	6,207.01	68,277.10
2036	83,412.51	8,341.25	91,753.76
2037	86,500.64	8,650.06	95,150.71
2038	89,706.07	8,970.61	98,676.68
2039	93,033.31	9,303.33	102,336.64
2040	96,487.05	9,648.70	106,135.75
2041	116,011.07	11,601.11	127,612.18
2042	119,732.04	11,973.20	131,705.24
2043	123,577.28	12,357.73	135,935.01
2044	127,551.00	12,755.10	140,306.10
2045	118,491.81	11,849.18	130,340.99
2046	156,920.01	15,692.00	172,612.01
2047	161,340.87	16,134.09	177,474.95
2048	165,893.64	16,589.36	182,483.00
2049	170,582.30	17,058.23	187,640.53
2050	175,410.97	17,541.10	192,952.07
合计	2,406,846.10	240,684.61	2,647,530.71

（二）项目成本预测

本项目总成本费用包括日常养护费、大中修费用、职工薪酬、机电设备运营维护费、折旧费、利息支出等。

根据相关规定，经营性高速公路的收费期限，按照收回投资并有合理回报的原则，最长不得超过 25 年。国家确定的中西部省、自治区、直辖市的经营性公路收费期限，最长不得超过 30 年。

结合山东省的实际情况，本项目收费期限按照 25 年进行财务评价。

（1）职工薪酬

管理费用

管理费指收费站人员费用和管理人员费用。结合项目地区的收入水平，确定运营公司人员的工资及福利费用。主要人员组成：管理人员、路政人员、收费人员等；计算费用包括：工资、福利及劳保用品等。

管理人员：按 10 个人，通车年每人综合费用按 18 万元计算；

路政人员：暂按 2 公里一人配备，通车年每人综合费用按 8 万元计算；

收费人员：本项目设有 5 个匝道收费站，匝道收费站按每站 10 人考虑，收费人员每人每年的综合费用在基年按 5 万元计算。

同时，考虑到公路实际管理人员的综合费用以及 ETC 收费管理的相关费用，经计算，本项目基年全线管理人员费用为 1405.1 万元/年。

省级监控中心管理费

参考山东省已运营的高速公路监控中心管理费用标准，确定本项目的省级监控中心管理费按 60 万元/年计算。

（2）日常养护费

参照近年来山东省高速公路实际道路养护费用支出情况，结合本项目实际情况确定本项目的道路养护财务费用为 12 万元/公里，经计算，本项目基年全线平均养护费用为 686 万元/年。

（3）道路大、中修费用

本项目在评价期内考虑两次大修，大修的时间安排在公路通车后的第 10 年和第 20 年，大修的主要工作是路面改造和相关设施的更新改造，根据目前的路面及相关设施的成本，根据目前大修工程的主要工作内容以及山东省相关工程的费用标准，本项目运营期内考虑中修，中修的时间安排是在公路通车后第 5 年、第 15 年和第 25 年，根据目前中修的主要工作内容以及山东省相关工程的费用标准，确定本项目的中修费用按 30 万元/公里计。

经计确定本项目道路大修费用拟按 480 万元/公里，经计算，本项目的第一次大修费用为 35801 万元/年，第一次中修费 1930 万元/年。大修当年不计日常养护费。

（4）机电设备运营维护费

参考山东省已运营高速公路机电维护费用标准，确定高速公路机电监控设施的维护费用和运营费用按 2 万元/公里计算。

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（不包括折旧、摊销）上浮 5.00%进行项目净现金流出测算。

本项目运营成本现金流出测算如下：

表 7：运营支出估算表（单位：万元）

年份	日常养护费	工资及福利费	大、中修费用	机电设备运营维护费用	合计
2023					
2024					
2025					
2026	720.30	1,538.25	-	119.70	2,378.25
2027	742.35	1,584.45	-	123.90	2,450.70
2028	764.40	1,632.75	-	127.05	2,524.20
2029	787.50	1,681.05	-	131.25	2,599.80
2030	810.60	1,731.45	2,026.50	135.45	4,704.00
2031	834.75	1,783.95	-	139.65	2,758.35
2032	859.95	1,837.50	-	143.85	2,841.30
2033	886.20	1,892.10	-	148.05	2,926.35
2034	912.45	1,948.80	-	152.25	3,013.50
2035	-	2,006.55	37,591.05	156.45	39,754.05
2036	968.10	2,067.45	-	161.70	3,197.25
2037	997.50	2,129.40	-	165.90	3,292.80
2038	1,026.90	2,193.45	-	171.15	3,391.50
2039	1,057.35	2,258.55	-	176.40	3,492.30
2040	1,089.90	2,326.80	2,723.70	181.65	6,322.05
2041	1,090.95	2,396.10	-	186.90	3,673.95
2042	1,156.05	2,468.55	-	192.15	3,816.75
2043	1,190.70	2,542.05	-	198.45	3,931.20
2044	1,226.40	2,618.70	-	204.75	4,049.85
2045	-	2,697.45	50,518.65	210.00	53,426.10
2046	1,300.95	2,778.30	-	216.30	4,295.55
2047	1,339.80	2,862.30	-	223.65	4,425.75
2048	1,379.70	2,947.35	-	229.95	4,557.00
2049	1,421.70	3,035.55	-	237.30	4,694.55
2050	1,463.70	3,126.90	3,660.30	243.60	8,494.50
合计	24,028.20	56,085.75	96,520.20	4,377.45	181,011.60

（三）税费现金流出分析

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》、财政部税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39

号)规定,本项目收费现金流入、其他现金流入需缴纳增值税,增值税税率为9%,城市建设维护税为7%,教育费附加为3%,地方教育费附加为2%,所得税税率为25%。

根据相关规定,经营性高速公路的收费期限,按照收回投资并有合理回报的原则,最长不得超过25年。国家确定的中西部省、自治区、直辖市的经营性公路收费期限,最长不得超过30年。

结合山东省的实际情况,本项目收费期限按照25年进行财务评价。

相关税费情况如下:

表8 相关税费情况(单位:万元)

年份	增值税	税金及附加	所得税	合计
2023	-	-	-	-
2024	-	-	-	-
2025	-	-	-	-
2026	3,315.35	397.84	-	3,713.19
2027	3,516.24	421.95	-	3,938.19
2028	3,729.55	447.55	-	4,177.09
2029	3,955.64	474.68	-	4,430.32
2030	3,962.43	475.49	-	4,437.93
2031	5,176.67	621.20	1,702.69	7,500.56
2032	5,401.59	648.19	2,091.28	8,141.06
2033	5,636.42	676.37	2,511.30	8,824.09
2034	5,881.72	705.81	2,963.94	9,551.47
2035	1,294.93	155.39	-	1,450.32
2036	7,446.02	893.52	6,828.48	15,168.02
2037	7,722.64	926.72	7,408.78	16,058.13
2038	8,009.79	961.17	8,091.78	17,062.74
2039	8,307.88	996.95	8,717.63	18,022.45
2040	8,303.87	996.46	8,906.23	18,206.56
2041	10,389.78	1,246.77	14,323.88	25,960.42
2042	10,719.64	1,286.36	15,169.14	27,175.14
2043	11,064.18	1,327.70	16,066.00	28,457.87

2044	11,420.26	1,370.43	17,008.08	29,798.77
2045	4,926.06	591.13	3,991.53	9,508.72
2046	14,077.82	1,689.34	24,340.84	40,108.00
2047	14,474.03	1,736.88	25,497.99	41,708.90
2048	14,882.22	1,785.87	26,711.04	43,379.13
2049	15,302.40	1,836.29	27,979.77	45,118.45
2050	15,314.31	1,837.72	28,508.46	45,660.48
合计	204,231.45	24,507.77	248,818.82	477,558.05

(四) 应付本息情况

专项债券

本项目 2023 年 1 月已发行专项债券 45,000.00 万元（全部用作资本金），债券期限 30 年，利率为 3.38%；2023 年 9 月已发行专项债券 3,000.00 万元（全部用做资本金），债券期限 30 年，利率为 3.08%；2023 年 10 月已发行专项债券 5,000.00 万元（全部用做资本金），债券期限 30 年，利率为 3.17%；2024 年 2 月已发行专项债券 6,000.00 万元，债券期限 30 年，利率为 2.75%；2024 年 5 月已发行专项债券 5,000.00 万元，债券期限 30 年，利率为 2.66%；2025 年 5 月已发行专项债券 5,000.00 万元，债券期限 15 年，利率为 2.03%；本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%；后续拟发行专项债券 65,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付债券利息到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 9-1 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
2023	-	53,000.00	-	53,000.00	2.03%-4.50%	760.50	760.50
2024	53,000.00	11,000.00	-	64,000.00	2.03%-4.50%	1,920.90	1,920.90

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	64,000.00	80,000.00	-	144,000.00	2.03%-4.50%	2,320.65	2,320.65
2026	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2027	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2028	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2029	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2030	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2031	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2032	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2033	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2034	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2035	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2036	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2037	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2038	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2039	144,000.00	-	-	144,000.00	2.03%-4.50%	5,496.40	5,496.40
2040	144,000.00	-	15,000.00	129,000.00	2.03%-4.50%	5,245.65	20,245.65
2041	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2042	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2043	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2044	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90

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
2045	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2046	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2047	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2048	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2049	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2050	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2051	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2052	129,000.00	-	-	129,000.00	2.03%-4.50%	4,994.90	4,994.90
2053	129,000.00	-	53,000.00	76,000.00	2.03%-4.50%	4,234.40	57,234.40
2054	76,000.00	-	11,000.00	65,000.00	2.03%-4.50%	3,074.00	14,074.00
2055	65,000.00	-	65,000.00	-	2.03%-4.50%	2,925.00	67,925.00
合计		144,000.00	144,000.00		-	157,369.50	301,369.50

银行借款

本项目已通过银行贷款 260,849.53 万元，期限 28 年，加权平均利率 3.65%；
后续拟贷款 289,998.60 万元，期限 28 年，利率 3.65%。应付本息情况如下：

表 9-2 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	-	70,346.86	-	70,346.86	3.65%	721.41	721.41
2023	70,346.86	56,509.08		126,855.93	3.65%	4,058.66	4,058.66

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	126,855.93	113,258.83	-	240,114.76	3.65%	7,906.62	7,906.62
2025	240,114.76	310,733.37	-	550,848.13	3.65%	20,105.96	20,105.96
2026	550,848.13	-	883.34	549,964.79	3.65%	20,105.96	20,989.29
2027	549,964.79	-	1,325.00	548,639.79	3.65%	20,073.71	21,398.72
2028	548,639.79	-	1,766.67	546,873.12	3.65%	20,025.35	21,792.02
2029	546,873.12	-	2,208.34	544,664.78	3.65%	19,960.87	22,169.21
2030	544,664.78	-	2,650.01	542,014.77	3.65%	19,880.26	22,530.27
2031	542,014.77	-	4,416.68	537,598.09	3.65%	19,783.54	24,200.22
2032	537,598.09	-	6,183.35	531,414.75	3.65%	19,622.33	25,805.68
2033	531,414.75	-	7,950.02	523,464.72	3.65%	19,396.64	27,346.66
2034	523,464.72	-	9,716.69	513,748.03	3.65%	19,106.46	28,823.15
2035	513,748.03	-	11,483.36	502,264.67	3.65%	18,751.80	30,235.17
2036	502,264.67	-	13,250.04	489,014.63	3.65%	18,332.66	31,582.70
2037	489,014.63	-	15,900.04	473,114.59	3.65%	17,849.03	33,749.08
2038	473,114.59	-	18,550.05	454,564.54	3.65%	17,268.68	35,818.73
2039	454,564.54	-	21,200.06	433,364.48	3.65%	16,591.61	37,791.66
2040	433,364.48	-	23,850.06	409,514.42	3.65%	15,817.80	39,667.87
2041	409,514.42	-	26,500.07	383,014.35	3.65%	14,947.28	41,447.35
2042	383,014.35	-	29,150.08	353,864.27	3.65%	13,980.02	43,130.10
2043	353,864.27	-	31,800.08	322,064.19	3.65%	12,916.05	44,716.13

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
2044	322,064.19	-	35,333.43	286,730.76	3.65%	11,755.34	47,088.77
2045	286,730.76	-	38,866.77	247,863.99	3.65%	10,465.67	49,332.44
2046	247,863.99	-	42,400.11	205,463.88	3.65%	9,047.04	51,447.15
2047	205,463.88	-	45,933.46	159,530.42	3.65%	7,499.43	53,432.89
2048	159,530.42	-	49,466.80	110,063.63	3.65%	5,822.86	55,289.66
2049	110,063.63	-	53,000.14	57,063.48	3.65%	4,017.32	57,017.46
2050	57,063.48	-	57,063.48	-	3.65%	2,082.82	59,146.30
合计		550,848.13	550,848.13			407,893.20	958,741.33

(五) 项目资金平衡测算表

表 10 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	2,647,530.71	-	-	-	-	41,322.99
经营活动支出	B	181,011.60	-	-	-	-	2,378.25
支付的各项税费	C	477,558.05	-	-	-	-	3,713.19
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,988,961.07	-	-	-	-	35,231.54
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	744,837.22	-	200,000.00	70,000.00	474,837.22	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-744,837.22	-	-200,000.00	-70,000.00	-474,837.22	-
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金 (自有资金)	H	94,007.22	94,007.22	-	-	-	-
专项债券	I	144,000.00	-	53,000.00	11,000.00	80,000.00	-
银行借款	J	550,848.13	70,346.86	56,509.08	113,258.83	310,733.37	-
偿还债券本金	K	144,000.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	550,848.13	-	-	-	-	883.34
支付债券利息	M	157,369.50	-	760.50	1,920.90	2,320.65	5,496.40
支付银行借款利息	N	407,893.20	721.41	4,058.66	7,906.62	20,105.96	20,105.96
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-471,255.48	163,632.67	104,689.92	114,431.31	368,306.76	-26,485.69
四、期初现金	P		-	163,632.67	68,322.58	112,753.89	6,223.43
期内现金变动	Q=D+G+O	772,868.37	163,632.67	-95,310.08	44,431.31	-106,530.46	8,745.85
五、期末现金	R=P+Q	772,868.37	163,632.67	68,322.58	112,753.89	6,223.43	14,969.28

续上表：

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	43,792.58	46,411.02	49,187.36	52,131.17	64,052.92	66,817.92
经营活动支出	B	2,450.70	2,524.20	2,599.80	4,704.00	2,758.35	2,841.30
支付的各项税费	C	3,938.19	4,177.09	4,430.32	4,437.93	7,500.56	8,141.06
经营活动现金净流量	D=A-B-C	37,403.68	39,709.73	42,157.24	42,989.24	53,794.01	55,835.56
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	1,325.00	1,766.67	2,208.34	2,650.01	4,416.68	6,183.35
支付债券利息	M	5,496.40	5,496.40	5,496.40	5,496.40	5,496.40	5,496.40
支付银行借款利息	N	20,073.71	20,025.35	19,960.87	19,880.26	19,783.54	19,622.33
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-26,895.12	-27,288.42	-27,665.61	-28,026.67	-29,696.62	-31,302.08
四、期初现金	P	14,969.28	25,477.84	37,899.15	52,390.78	67,353.35	91,450.74
期内现金变动	Q=D+G+O	10,508.56	12,421.31	14,491.63	14,962.57	24,097.39	24,533.48
五、期末现金	R=P+Q	25,477.84	37,899.15	52,390.78	67,353.35	91,450.74	115,984.22

续上表：

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	69,704.37	72,717.67	68,277.10	91,753.76	95,150.71	98,676.68
经营活动支出	B	2,926.35	3,013.50	39,754.05	3,197.25	3,292.80	3,391.50
支付的各项税费	C	8,824.09	9,551.47	1,450.32	15,168.02	16,058.13	17,062.74
经营活动现金净流量	D=A-B-C	57,953.93	60,152.69	27,072.74	73,388.49	75,799.77	78,222.43
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	7,950.02	9,716.69	11,483.36	13,250.04	15,900.04	18,550.05
支付债券利息	M	5,496.40	5,496.40	5,496.40	5,496.40	5,496.40	5,496.40
支付银行借款利息	N	19,396.64	19,106.46	18,751.80	18,332.66	17,849.03	17,268.68
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-32,843.06	-34,319.55	-35,731.57	-37,079.10	-39,245.48	-41,315.13
四、期初现金	P	115,984.22	141,095.09	166,928.23	158,269.40	194,578.80	231,133.09
期内现金变动	Q=D+G+O	25,110.87	25,833.14	-8,658.83	36,309.40	36,554.30	36,907.30
五、期末现金	R=P+Q	141,095.09	166,928.23	158,269.40	194,578.80	231,133.09	268,040.39

续上表：

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	102,336.64	106,135.75	127,612.18	131,705.24	135,935.01	140,306.10
经营活动支出	B	3,492.30	6,322.05	3,673.95	3,816.75	3,931.20	4,049.85
支付的各项税费	C	18,022.45	18,206.56	25,960.42	27,175.14	28,457.87	29,798.77
经营活动现金净流量	D=A-B-C	80,821.89	81,607.14	97,977.80	100,713.35	103,545.93	106,457.48
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	-	15,000.00	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	21,200.06	23,850.06	26,500.07	29,150.08	31,800.08	35,333.43
支付债券利息	M	5,496.40	5,245.65	4,994.90	4,994.90	4,994.90	4,994.90
支付银行借款利息	N	16,591.61	15,817.80	14,947.28	13,980.02	12,916.05	11,755.34
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-43,288.06	-59,913.52	-46,442.25	-48,125.00	-49,711.03	-52,083.67
四、期初现金	P	268,040.39	305,574.22	327,267.84	378,803.39	431,391.75	485,226.65
期内现金变动	Q=D+G+O	37,533.82	21,693.62	51,535.56	52,588.35	53,834.90	54,373.81
五、期末现金	R=P+Q	305,574.22	327,267.84	378,803.39	431,391.75	485,226.65	539,600.45

续上表

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	130,340.99	172,612.01	177,474.95	182,483.00	187,640.53	192,952.07
经营活动支出	B	53,426.10	4,295.55	4,425.75	4,557.00	4,694.55	8,494.50
支付的各项税费	C	9,508.72	40,108.00	41,708.90	43,379.13	45,118.45	45,660.48
经营活动现金净流量	D=A-B-C	67,406.17	128,208.46	131,340.30	134,546.87	137,827.53	138,797.08
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	38,866.77	42,400.11	45,933.46	49,466.80	53,000.14	57,063.48
支付债券利息	M	4,994.90	4,994.90	4,994.90	4,994.90	4,994.90	4,994.90
支付银行借款利息	N	10,465.67	9,047.04	7,499.43	5,822.86	4,017.32	2,082.82
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-54,327.34	-56,442.05	-58,427.79	-60,284.56	-62,012.36	-64,141.20
四、期初现金	P	539,600.45	552,679.28	624,445.69	697,358.21	771,620.52	847,435.69
期内现金变动	Q=D+G+O	13,078.82	71,766.42	72,912.51	74,262.31	75,815.17	74,655.88
五、期末现金	R=P+Q	552,679.28	624,445.69	697,358.21	771,620.52	847,435.69	922,091.57

续上表

项目/年度	公式	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	-	-	-	-	-
经营活动支出	B	-	-	-	-	-
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	-	-	-	-	-
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	-	-	53,000.00	11,000.00	65,000.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	4,994.90	4,994.90	4,234.40	3,074.00	2,925.00
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-4,994.90	-4,994.90	-57,234.40	-14,074.00	-67,925.00
四、期初现金	P	922,091.57	917,096.67	912,101.77	854,867.37	840,793.37
期内现金变动	Q=D+G+O	-4,994.90	-4,994.90	-57,234.40	-14,074.00	-67,925.00
五、期末现金	R=P+Q	917,096.67	912,101.77	854,867.37	840,793.37	772,868.37

(六) 本息覆盖倍数

表 11 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	10,000.00	6,000.00	16,000.00	1,988,961.07
已发行债券	69,000.00	63,619.50	132,619.50	
后续拟发行债券	65,000.00	87,750.00	152,750.00	
银行贷款	550,848.13	407,893.20	958,741.33	
融资合计	694,848.13	565,262.70	1,260,110.83	
覆盖倍数	1.58			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 1,988,961.07 万元,融资本息合计 1,260,110.83 万元,项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.58。

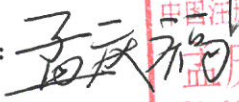
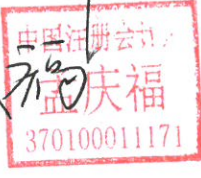
五、评估结论

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



中国注册会计师：  

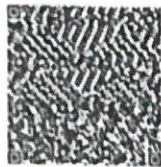
中国注册会计师：  

2025 年 6 月 14 日



营业执照

统一社会信用代码
913701030690342410



扫描二维码
即可查询
企业信息
了解更多
许可、注
册信息

(副本) 1-1

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

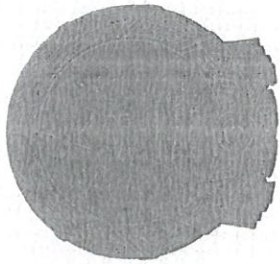
营业场所 济南市市中区石棚街12号银座晶都国际广场35A层1号房



登记机关

2019 年 07 月 06 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



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

中华人民共和国财政部制