

2025 年山东省政府专项债券（十七期）德州市本级德
郛高速德州（德城）至高唐段项目收益与融资平衡专
项评价报告

和信咨字（2025）第 010966 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二五年四月

2025 年山东省政府专项债券（十七期）德州市本级德郓高速德州（德城）至高唐段项目收益与融资平衡专项评价报告

和信咨字（2025）第 010966 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

德郛高速德州（德城）至高唐段工程

2、立项单位

项目单位为德州德单高速公路建设有限公司。德州德单高速公路建设有限公司注册地址位于山东省德州市平原县千佛塔北路 2724 号院内；统一社会信用代码：91371426MA3TRER146。

3、项目规划审批

2021 年 2 月，山东省交通规划设计院有限公司山东智行咨询勘察设计院出具《德郛高速德州（德城）至高唐段工程可行性研究报告》

2022 年 5 月 26 日山东省发展和改革委员会出具了《关于德郛高速德州（德城）至高唐段项目核准的批复》。（鲁发改项审〔2022〕318 号）

4、项目规模与主要建设内容

项目主要建设内容：德郛高速德州（德城）至高唐段，采用双向四车道高速公路标准，设计速度 120km/h，路基宽度 27.0 米，全线设大桥 2 座、中桥 20 座、小桥 19 座；互通立交 6 座（枢纽互通 2 座、一般互通 4 座）、分离式立交 5 座；通道 86 道、涵洞 120 道；服务区 1 处、监控通信分中心 1 处、养护工区 1 处、匝道收费站 5 处；连接线 2 条。

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 137,739.06 万元，其中项目单位自有资金 126,739.06 万元，剩余 11,000.00 万元通过发行政府专项债券解决；债务资金 550,956.22 万元，其中，银行贷款 460,956.22 万元，剩余 90,000.00 万元拟通过发行政府专项债券解决。前期已发行专项债券 16,000.00 万元（其中 11,000.00 万元用作资本金），本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，后续拟发行专项债券 80,000.00 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 | 688,695.28 | 100.00% | |
| 一、资本金 | 137,739.06 | 20.00% | |
| （一）自有资金 | 126,739.06 | 18.40% | |
| （二）专项债券 | 11,000.00 | 1.60% | |
| 1、已发行专项债券 | 11,000.00 | 1.60% | |
| 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） | 550,956.22 | 80.00% | |
| （一）已发行专项债券 | 5,000.00 | 0.73% | |
| （二）本期拟发行专项债券 | 5,000.00 | 0.73% | |
| （三）后续拟发行专项债券 | 80,000.00 | 11.62% | |
| （四）银行融资 | 460,956.22 | 66.93% | |

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。

山东省现行高速公路通行车辆按车型收费标准见表 2。

表 2 现行山东省高速公路通行车辆按车型收费标准

| 类别 | 车种 | 车型及规格 | 收费标准（元/公里） |
|-----|----|----------------------------------|------------|
| 1 类 | 客车 | 车长 < 6000mm 且核定人数 ≤ 9 人 | 0.5 |
| | 货车 | 2 轴，车长 < 6000mm 且最大允许载质量 < 4.5 吨 | 0.5 |
| 2 类 | 客车 | 车长 < 6000mm 且核定人数（10-19）人 | 0.65 |
| | 货车 | 2 轴，车长 ≥ 6000mm 且最大允许载质量 ≥ 4.5 吨 | 0.9 |
| 3 类 | 客车 | 车长 ≥ 6000mm 且核定人数 ≤ 39 人 | 0.78 |
| | 货车 | 3 轴 | 1.46 |
| 4 类 | 客车 | 车长 ≥ 6000mm 且核定人数 ≥ 40 人 | 0.98 |
| | 货车 | 4 轴 | 1.91 |

| | | | |
|------|---------------------|-----|------|
| 5 类 | 货车 | 5 轴 | 2 |
| 6 类 | 货车 | 6 轴 | 2.61 |
| 适用范围 | 2018 年以后新建和新改建的高速公路 | | |

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》（鲁协办发[2016]3 号）中关于“加大政策支持力度”，提出了“采用差别化的通行费收费标准”这一政策。

本项目建设资金中的贷款部分（含贷款利息）需要通过收取过路费予以偿还。因此，确定收费标准的原则是既要满足投资者盈利的目的，又要考虑道路使用者的承受能力，尽可能发挥公路建设项目的社会经济效益，收费标准应适时予以调整。

根据山东省高速公路收费标准的一般调整原则，本项目车辆通行费采用以下方式对项目收费标准进行调整。

建成通车第一年小型车高速公路收费标准按现行收费标准 0.65 元/公里计算，维持到 2030 年；2031 年小型车收费标准调整至 0.80 元/公里，维持到 2035 年；2036 年小型车收费标准调整至 0.95 元/公里，维持到 2040 年；2041 年小型车收费标准调整至 1.10 元/公里，维持到 2045 年；2046 年小型车收费标准调整至 1.25 元/公里，维持到 2050 年。其他车型收费标准按收费系数计算得出。

调整后本项目未来年客车、货车分车型收费标准见表 3。

表 3 本项目未来年高速公路收费标准

单位：元/公里

| 年度 | 第一类 | 第二类 | 第三类 | 第四类 | 第五 | 第六 |
|----|-----|-----|-----|-----|----|----|
|----|-----|-----|-----|-----|----|----|

| | | | | | | | | | 类 | 类 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 客车 | 货车 | 客车 | 货车 | 客车 | 货车 | 客车 | 货车 | 货车 | 货车 |
| 2026-2030 | 0.65 | 0.65 | 0.85 | 1.17 | 1.01 | 1.90 | 1.27 | 2.48 | 2.60 | 3.39 |
| 2031-2035 | 0.80 | 0.80 | 1.04 | 1.44 | 1.25 | 2.34 | 1.57 | 3.06 | 3.20 | 4.18 |
| 2036-2040 | 0.95 | 0.95 | 1.24 | 1.71 | 1.48 | 2.77 | 1.86 | 3.63 | 3.80 | 4.96 |
| 2041-2045 | 1.10 | 1.10 | 1.43 | 1.98 | 1.72 | 3.21 | 2.16 | 4.20 | 4.40 | 5.74 |
| 2046-2050 | 1.25 | 1.25 | 1.63 | 2.25 | 1.95 | 3.65 | 2.45 | 4.78 | 5.00 | 6.53 |

考虑到通过本项目的车辆中有少量特种车辆不需交纳过路费，如执行公务的军车、警车、消防车等，同时考虑到“绿色通道”农用车免征通行费等相关政策，故本项目的收费计算时考虑 5% 的小客车、小货车和中型货车免费。大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。本项目服务区经营、广告牌租赁等收入计入其他收入，按收费收入的 15% 计算。

本项目现金流入具体如下：

表 4：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 | 33,167.00 | 4,975.00 | 38,142.00 |
| 2027 | 34,890.00 | 5,233.00 | 40,123.00 |
| 2028 | 36,702.00 | 5,505.00 | 42,207.00 |
| 2029 | 38,609.00 | 5,791.00 | 44,400.00 |
| 2030 | 40,615.00 | 6,092.00 | 46,707.00 |
| 2031 | 51,979.00 | 7,797.00 | 59,776.00 |
| 2032 | 54,051.00 | 8,108.00 | 62,159.00 |

| | | | |
|------|--------------|------------|--------------|
| 2033 | 56,205.00 | 8,431.00 | 64,636.00 |
| 2034 | 58,444.00 | 8,767.00 | 67,211.00 |
| 2035 | 60,774.00 | 9,116.00 | 69,890.00 |
| 2036 | 74,942.00 | 11,241.00 | 86,183.00 |
| 2037 | 77,821.00 | 11,673.00 | 89,494.00 |
| 2038 | 80,811.00 | 12,122.00 | 92,933.00 |
| 2039 | 83,916.00 | 12,587.00 | 96,503.00 |
| 2040 | 78,426.00 | 11,764.00 | 90,190.00 |
| 2041 | 93,818.00 | 14,073.00 | 107,891.00 |
| 2042 | 96,926.00 | 14,539.00 | 111,465.00 |
| 2043 | 100,137.00 | 15,021.00 | 115,158.00 |
| 2044 | 114,950.00 | 17,243.00 | 132,193.00 |
| 2045 | 118,759.00 | 17,814.00 | 136,573.00 |
| 2046 | 139,333.00 | 20,900.00 | 160,233.00 |
| 2047 | 143,855.00 | 21,578.00 | 165,433.00 |
| 2048 | 148,523.00 | 22,279.00 | 170,802.00 |
| 2049 | 153,344.00 | 23,002.00 | 176,346.00 |
| 2050 | 158,320.00 | 23,748.00 | 182,068.00 |
| 合计 | 2,129,317.00 | 319,399.00 | 2,448,716.00 |

（二）项目成本预测

本项目总成本费用包括道路养护费、大中修费用、职工薪酬、机电设备运营维护费、机电设备更新费、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

根据山东省高速公路实际管理人员费用，同时考虑 ETC 普及后收费人员数量减少，本项目日常养护费用按 35 万元/公里计算。经计算，本项目运营期第一年

全线管理人员费用为 1610 万元/年，以后每年上浮 3%。

（2）道路养护费

根据山东省高速公路实际养护费用，本项目养护费用单车道按 1.5 万元/公里计算。经计算，本项目运营期第一年全线平均养护费用为 276 万元/年，以后每年上浮 3%。

（3）道路大、中修费用

根据山东省高速公路实际大中修费用，单车道中修一次的费用按 5 万元/公里计算。经计算，本项目第一次中修费用为 1036 万元/年。本项目中修期按 5 年考虑，即建成通车及大修后第五年考虑中修。

根据山东省高速公路实际大中修费用，单车道大修一次费用按 90 万元/公里计算，项目全线大修一次费用为 25053 万元。考虑到现行高速公路管理政策，超载车辆不允许驶入高速，车辆对高速公路损坏程度有一定程度下降，大修周期较之前将有所延长，本项目大修期按 15 年考虑一次，大修当年日常养护费用减半，但仍计收管理人员费用。

（4）机电设备运营维护费、更新费。

根据山东省高速公路机电设备更新费用，本项目收费、监控、通讯等机电设备的更新费用按 40 万元/公里计算，每五年考虑更新一次。经计算，本项目第一次机电设备更新费用为 2071 万元。

根据山东省高速公路机电设备运营及维护费用，本项目收费、监控、通讯等机电设备的运营及维护费用按每年 2 万元/公里计算，运营期第一年全线机电运营维护费用为 92 万元/年。

本项目运营成本现金流出测算如下:

表 5: 运营支出估算表 (单位: 万元)

| 年份 | 运营管理 费 | 日常养护 费 | 大中修费 用 | 机电设备运营维护费 用 | 机电设备更新 费用 | 合计 |
|------|-----------|-----------|-----------|----------------|--------------|------------|
| 2023 | | | | | | |
| 2024 | | | | | | |
| 2025 | | | | | | |
| 2026 | 1,610.00 | 276.00 | - | 92.00 | - | 1,978.00 |
| 2027 | 1,659.00 | 284.00 | - | 95.00 | - | 2,038.00 |
| 2028 | 1,708.00 | 293.00 | - | 98.00 | - | 2,099.00 |
| 2029 | 1,760.00 | 302.00 | - | 101.00 | - | 2,163.00 |
| 2030 | 1,812.00 | 311.00 | 1,036.00 | 104.00 | 2,071.00 | 5,334.00 |
| 2031 | 1,867.00 | 320.00 | - | 107.00 | - | 2,294.00 |
| 2032 | 1,923.00 | 330.00 | - | 110.00 | - | 2,363.00 |
| 2033 | 1,980.00 | 340.00 | - | 113.00 | - | 2,433.00 |
| 2034 | 2,040.00 | 350.00 | - | 117.00 | - | 2,507.00 |
| 2035 | 2,101.00 | 360.00 | 1,201.00 | 120.00 | 2,401.00 | 6,183.00 |
| 2036 | 2,164.00 | 371.00 | - | 124.00 | - | 2,659.00 |
| 2037 | 2,229.00 | 382.00 | - | 127.00 | - | 2,738.00 |
| 2038 | 2,296.00 | 394.00 | - | 131.00 | - | 2,821.00 |
| 2039 | 2,365.00 | 405.00 | - | 135.00 | - | 2,905.00 |
| 2040 | 2,436.00 | 209.00 | 25,053.00 | 139.00 | 2,784.00 | 30,621.00 |
| 2041 | 2,509.00 | 430.00 | - | 143.00 | - | 3,082.00 |
| 2042 | 2,584.00 | 443.00 | - | 148.00 | - | 3,175.00 |
| 2043 | 2,662.00 | 456.00 | - | 152.00 | - | 3,270.00 |
| 2044 | 2,741.00 | 470.00 | - | 157.00 | - | 3,368.00 |
| 2045 | 2,824.00 | 484.00 | 1,614.00 | 161.00 | 3,227.00 | 8,310.00 |
| 2046 | 2,908.00 | 499.00 | - | 166.00 | - | 3,573.00 |
| 2047 | 2,996.00 | 514.00 | - | 171.00 | - | 3,681.00 |
| 2048 | 3,086.00 | 529.00 | - | 176.00 | - | 3,791.00 |
| 2049 | 3,178.00 | 545.00 | - | 182.00 | - | 3,905.00 |
| 2050 | 3,273.00 | 561.00 | 1,871.00 | 187.00 | 3,741.00 | 9,633.00 |
| 合计 | 58,711.00 | 9,858.00 | 30,775.00 | 3,356.00 | 14,224.00 | 116,924.00 |

(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 6 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 | 2,921.78 | 350.61 | - | 3,272.40 |
| 2027 | 3,078.45 | 369.41 | - | 3,447.86 |
| 2028 | 3,243.50 | 389.22 | - | 3,632.72 |
| 2029 | 3,417.21 | 410.07 | - | 3,827.28 |
| 2030 | 3,362.08 | 403.45 | - | 3,765.53 |
| 2031 | 4,671.72 | 560.61 | 1,415.94 | 6,648.27 |
| 2032 | 4,860.54 | 583.27 | 1,964.04 | 7,407.85 |
| 2033 | 5,057.01 | 606.84 | 2,536.70 | 8,200.56 |
| 2034 | 5,261.12 | 631.33 | 3,139.37 | 9,031.82 |
| 2035 | 5,197.58 | 623.71 | 2,956.30 | 8,777.59 |
| 2036 | 6,810.12 | 817.21 | 7,521.25 | 15,148.59 |
| 2037 | 7,074.42 | 848.93 | 8,331.30 | 16,254.65 |
| 2038 | 7,348.83 | 881.86 | 9,183.33 | 17,414.02 |
| 2039 | 7,633.93 | 916.07 | 10,078.70 | 18,628.71 |
| 2040 | 6,806.31 | 816.76 | 1,920.71 | 9,543.78 |
| 2041 | 8,553.86 | 1,026.46 | 12,876.20 | 22,456.53 |

| | | | | |
|------|------------|-----------|------------|------------|
| 2042 | 8,838.27 | 1,060.59 | 13,825.82 | 23,724.68 |
| 2043 | 9,132.26 | 1,095.87 | 14,833.11 | 25,061.25 |
| 2044 | 10,527.55 | 1,263.31 | 18,894.45 | 30,685.30 |
| 2045 | 10,506.33 | 1,260.76 | 18,998.39 | 30,765.48 |
| 2046 | 12,819.19 | 1,538.30 | 25,712.74 | 40,070.24 |
| 2047 | 13,236.13 | 1,588.34 | 27,159.35 | 41,983.81 |
| 2048 | 13,666.78 | 1,640.01 | 28,671.52 | 43,978.32 |
| 2049 | 14,111.43 | 1,693.37 | 30,250.17 | 46,054.98 |
| 2050 | 14,140.16 | 1,696.82 | 30,613.94 | 46,450.92 |
| 合计 | 192,276.61 | 23,073.19 | 270,883.31 | 486,233.12 |

（四）应付本息情况

专项债券

本项目 2024 年 2 月已发行专项债券 6,000.00 万元（全部用作资本金），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（全部用作资本金），期限 30 年，利率为 2.66%；2025 年 3 月已发行专项债券 5,000.00 万元，期限 30 年，利率为 2.25%；本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，后续拟发行专项债券 80,000.00 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 7-1 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 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|
| 2024 | - | 11,000.00 | - | 11,000.00 | 2.25%-4.5% | 149.00 | 149.00 |
| 2025 | 11,000.00 | 90,000.00 | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 2,266.75 | 2,266.75 |
| 2026 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2027 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2028 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |

| 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 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|
| 2029 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2030 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2031 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2032 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2033 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2034 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2035 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2036 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2037 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2038 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2039 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2040 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2041 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2042 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2043 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2044 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2045 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2046 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2047 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2048 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |

| 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 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2050 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2051 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2052 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2053 | 101,000.00 | - | - | 101,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 2054 | 101,000.00 | - | 11,000.00 | 90,000.00 | 2.25%-4.5% | 4,086.50 | 15,086.50 |
| 2055 | 90,000.00 | - | 90,000.00 | - | 2.25%-4.5% | 1,968.75 | 91,968.75 |
| 合计 | | 101,000.00 | 101,000.00 | | | 127,065.00 | 228,065.00 |

银行借款

本项目已通过银行贷款 232,101.60 万元，期限 28 年，加权平均利率 3.26%；
后续拟贷款 228,854.62 万元，期限 28 年，利率 3.15%。应付本息情况如下：

表 7-2 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 | - | 34,375.24 | - | 34,375.24 | 3.15%-3.26% | 6.93 | 6.93 |
| 2023 | 34,375.24 | 55,530.62 | | 89,905.86 | 3.15%-3.26% | 2,979.87 | 2,979.87 |
| 2024 | 89,905.86 | 116,797.76 | - | 206,703.62 | 3.15%-3.26% | 4,384.26 | 4,384.26 |
| 2025 | 206,703.62 | 254,252.60 | - | 460,956.22 | 3.15%-3.26% | 15,037.46 | 15,037.46 |
| 2026 | 460,956.22 | - | 423.83 | 460,532.40 | 3.15%-3.26% | 15,037.46 | 15,461.29 |
| 2027 | 460,532.40 | - | 1,059.57 | 459,472.82 | 3.15%-3.26% | 15,023.63 | 16,083.21 |

| 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 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|
| 2028 | 459,472.82 | - | 1,483.40 | 457,989.42 | 3.15%-3.26% | 14,989.07 | 16,472.47 |
| 2029 | 457,989.42 | - | 1,907.23 | 456,082.19 | 3.15%-3.26% | 14,940.68 | 16,847.91 |
| 2030 | 456,082.19 | - | 2,331.06 | 453,751.13 | 3.15%-3.26% | 14,878.46 | 17,209.52 |
| 2031 | 453,751.13 | - | 2,754.89 | 450,996.25 | 3.15%-3.26% | 14,802.41 | 17,557.30 |
| 2032 | 450,996.25 | - | 3,178.72 | 447,817.53 | 3.15%-3.26% | 14,712.54 | 17,891.26 |
| 2033 | 447,817.53 | - | 4,238.29 | 443,579.24 | 3.15%-3.26% | 14,608.84 | 18,847.13 |
| 2034 | 443,579.24 | - | 5,933.60 | 437,645.64 | 3.15%-3.26% | 14,470.58 | 20,404.19 |
| 2035 | 437,645.64 | - | 7,628.92 | 430,016.72 | 3.15%-3.26% | 14,277.01 | 21,905.93 |
| 2036 | 430,016.72 | - | 9,324.23 | 420,692.49 | 3.15%-3.26% | 14,028.14 | 23,352.38 |
| 2037 | 420,692.49 | - | 11,019.55 | 409,672.94 | 3.15%-3.26% | 13,723.96 | 24,743.51 |
| 2038 | 409,672.94 | - | 12,714.86 | 396,958.07 | 3.15%-3.26% | 13,364.48 | 26,079.34 |
| 2039 | 396,958.07 | - | 14,410.18 | 382,547.89 | 3.15%-3.26% | 12,949.69 | 27,359.87 |
| 2040 | 382,547.89 | - | 16,529.32 | 366,018.57 | 3.15%-3.26% | 12,479.60 | 29,008.92 |
| 2041 | 366,018.57 | - | 19,496.13 | 346,522.44 | 3.15%-3.26% | 11,940.37 | 31,436.50 |
| 2042 | 346,522.44 | - | 23,310.59 | 323,211.86 | 3.15%-3.26% | 11,304.36 | 34,614.95 |
| 2043 | 323,211.86 | - | 26,701.22 | 296,510.64 | 3.15%-3.26% | 10,543.92 | 37,245.13 |
| 2044 | 296,510.64 | - | 29,244.19 | 267,266.45 | 3.15%-3.26% | 9,672.86 | 38,917.05 |
| 2045 | 267,266.45 | - | 32,210.99 | 235,055.46 | 3.15%-3.26% | 8,718.85 | 40,929.84 |
| 2046 | 235,055.46 | - | 35,601.62 | 199,453.84 | 3.15%-3.26% | 7,668.05 | 43,269.67 |
| 2047 | 199,453.84 | - | 38,992.25 | 160,461.59 | 3.15%-3.26% | 6,506.65 | 45,498.90 |

| 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 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| 2048 | 160,461.59 | - | 42,382.88 | 118,078.71 | 3.15%-3.26% | 5,234.63 | 47,617.51 |
| 2049 | 118,078.71 | - | 45,773.51 | 72,305.20 | 3.15%-3.26% | 3,852.00 | 49,625.51 |
| 2050 | 72,305.20 | - | 48,019.81 | 24,285.39 | 3.15%-3.26% | 2,358.76 | 50,378.57 |
| 2051 | 24,285.39 | - | 24,285.39 | | 3.15%-3.26% | 792.25 | 792.25 |
| 合计 | | 460,956.22 | 460,956.22 | | | 315,287.79 | 751,958.63 |

(五) 项目资金平衡测算表

表 8 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 | 2,448,716.00 | - | - | - | - | 38,142.00 |
| 经营活动支出 | B | 116,924.00 | - | - | - | - | 1,978.00 |
| 支付的各项税费 | C | 486,233.12 | - | - | - | - | 3,272.40 |
| 经营活动现金净流量 | D=A-B-C | 1,845,558.88 | - | - | - | - | 32,891.60 |
| 二、投资活动产生的现金 | — | | | | | | |
| 建设成本支出 | E | 650,679.30 | 54,000.00 | 74,639.00 | 173,488.00 | 165,378.57 | 183,173.73 |
| 流动资金支出 | F | - | - | - | - | - | - |
| 投资活动现金净流量 | G=-E-F | -650,679.30 | -54,000.00 | -74,639.00 | -173,488.00 | -165,378.57 | -183,173.73 |
| 三、融资活动产生的现金 | — | - | | | | | |
| 资本金 (自有资金) | H | 126,739.06 | 31,684.76 | 31,684.76 | 31,684.76 | 31,684.76 | - |
| 专项债券 | I | 101,000.00 | - | - | 11,000.00 | 90,000.00 | - |
| 银行借款 | J | 460,956.22 | 34,375.24 | 55,530.62 | 116,797.76 | 254,252.60 | - |
| 偿还债券本金 | K | 101,000.00 | - | - | - | - | - |
| 偿还银行借款本金 | L | 460,956.22 | - | - | - | - | 423.83 |
| 支付债券利息 | M | 127,065.00 | - | - | 149.00 | 2,266.75 | 4,235.50 |
| 支付银行借款利息 | N | 315,287.79 | 6.93 | 2,979.87 | 4,384.26 | 15,037.46 | 15,037.46 |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | -315,613.74 | 66,053.07 | 84,235.51 | 154,949.26 | 358,633.16 | -19,696.79 |
| 四、期初现金 | P | | - | 12,053.07 | 21,649.59 | 3,110.85 | 196,365.43 |
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 879,265.84 | 12,053.07 | 9,596.51 | -18,538.74 | 193,254.59 | -169,978.91 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 879,265.84 | 12,053.07 | 21,649.59 | 3,110.85 | 196,365.43 | 26,386.52 |

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 | 40,123.00 | 42,207.00 | 44,400.00 | 46,707.00 | 59,776.00 | 62,159.00 |
| 经营活动支出 | B | 2,038.00 | 2,099.00 | 2,163.00 | 5,334.00 | 2,294.00 | 2,363.00 |
| 支付的各项税费 | C | 3,447.86 | 3,632.72 | 3,827.28 | 3,765.53 | 6,648.27 | 7,407.85 |
| 经营活动现金净流量 | D=A-B-C | 34,637.14 | 36,475.28 | 38,409.72 | 37,607.47 | 50,833.73 | 52,388.15 |
| 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 | 1,059.57 | 1,483.40 | 1,907.23 | 2,331.06 | 2,754.89 | 3,178.72 |
| 支付债券利息 | M | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 支付银行借款利息 | N | 15,023.63 | 14,989.07 | 14,940.68 | 14,878.46 | 14,802.41 | 14,712.54 |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | -20,318.71 | -20,707.97 | -21,083.41 | -21,445.02 | -21,792.80 | -22,126.76 |
| 四、期初现金 | P | 26,386.52 | 40,704.96 | 56,472.26 | 73,798.58 | 89,961.03 | 119,001.96 |
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 14,318.43 | 15,767.31 | 17,326.31 | 16,162.45 | 29,040.93 | 30,261.39 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 40,704.96 | 56,472.26 | 73,798.58 | 89,961.03 | 119,001.96 | 149,263.36 |

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 | 64,636.00 | 67,211.00 | 69,890.00 | 86,183.00 | 89,494.00 | 92,933.00 |
| 经营活动支出 | B | 2,433.00 | 2,507.00 | 6,183.00 | 2,659.00 | 2,738.00 | 2,821.00 |
| 支付的各项税费 | C | 8,200.56 | 9,031.82 | 8,777.59 | 15,148.59 | 16,254.65 | 17,414.02 |
| 经营活动现金净流量 | D=A-B-C | 54,002.44 | 55,672.18 | 54,929.41 | 68,375.41 | 70,501.35 | 72,697.98 |
| 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 | 4,238.29 | 5,933.60 | 7,628.92 | 9,324.23 | 11,019.55 | 12,714.86 |
| 支付债券利息 | M | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 支付银行借款利息 | N | 14,608.84 | 14,470.58 | 14,277.01 | 14,028.14 | 13,723.96 | 13,364.48 |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | -23,082.63 | -24,639.69 | -26,141.43 | -27,587.88 | -28,979.01 | -30,314.84 |
| 四、期初现金 | P | 149,263.36 | 180,183.17 | 211,215.67 | 240,003.64 | 280,791.17 | 322,313.51 |
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 30,919.81 | 31,032.50 | 28,787.98 | 40,787.53 | 41,522.34 | 42,383.14 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 180,183.17 | 211,215.67 | 240,003.64 | 280,791.17 | 322,313.51 | 364,696.65 |

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 | 96,503.00 | 90,190.00 | 107,891.00 | 111,465.00 | 115,158.00 | 132,193.00 |
| 经营活动支出 | B | 2,905.00 | 30,621.00 | 3,082.00 | 3,175.00 | 3,270.00 | 3,368.00 |
| 支付的各项税费 | C | 18,628.71 | 9,543.78 | 22,456.53 | 23,724.68 | 25,061.25 | 30,685.30 |
| 经营活动现金净流量 | D=A-B-C | 74,969.29 | 50,025.22 | 82,352.47 | 84,565.32 | 86,826.75 | 98,139.70 |
| 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 | 14,410.18 | 16,529.32 | 19,496.13 | 23,310.59 | 26,701.22 | 29,244.19 |
| 支付债券利息 | M | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 支付银行借款利息 | N | 12,949.69 | 12,479.60 | 11,940.37 | 11,304.36 | 10,543.92 | 9,672.86 |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | -31,595.37 | -33,244.42 | -35,672.00 | -38,850.45 | -41,480.63 | -43,152.55 |
| 四、期初现金 | P | 364,696.65 | 408,070.57 | 424,851.37 | 471,531.84 | 517,246.71 | 562,592.83 |
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 43,373.92 | 16,780.80 | 46,680.47 | 45,714.87 | 45,346.12 | 54,987.15 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 408,070.57 | 424,851.37 | 471,531.84 | 517,246.71 | 562,592.83 | 617,579.98 |

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 | 136,573.00 | 160,233.00 | 165,433.00 | 170,802.00 | 176,346.00 | 182,068.00 |
| 经营活动支出 | B | 8,310.00 | 3,573.00 | 3,681.00 | 3,791.00 | 3,905.00 | 9,633.00 |
| 支付的各项税费 | C | 30,765.48 | 40,070.24 | 41,983.81 | 43,978.32 | 46,054.98 | 46,450.92 |
| 经营活动现金净流量 | D=A-B-C | 97,497.52 | 116,589.76 | 119,768.19 | 123,032.68 | 126,386.02 | 125,984.08 |
| 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 | 32,210.99 | 35,601.62 | 38,992.25 | 42,382.88 | 45,773.51 | 48,019.81 |
| 支付债券利息 | M | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 |
| 支付银行借款利息 | N | 8,718.85 | 7,668.05 | 6,506.65 | 5,234.63 | 3,852.00 | 2,358.76 |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | -45,165.34 | -47,505.17 | -49,734.40 | -51,853.01 | -53,861.01 | -54,614.07 |
| 四、期初现金 | P | 617,579.98 | 669,912.15 | 738,996.75 | 809,030.54 | 880,210.21 | 952,735.22 |
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 52,332.18 | 69,084.59 | 70,033.79 | 71,179.67 | 72,525.01 | 71,370.01 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 669,912.15 | 738,996.75 | 809,030.54 | 880,210.21 | 952,735.22 | 1,024,105.23 |

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 | - | - | - | - | - |
| 偿还银行借款本金 | L | 24,285.39 | - | - | 11,000.00 | 90,000.00 |
| 支付债券利息 | M | 4,235.50 | 4,235.50 | 4,235.50 | -0.00 | -0.00 |
| 支付银行借款利息 | N | 792.25 | - | - | 4,086.50 | 1,968.75 |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | -29,313.14 | -4,235.50 | -4,235.50 | -15,086.50 | -91,968.75 |
| 四、期初现金 | P | 1,024,105.23 | 994,792.09 | 990,556.59 | 986,321.09 | 971,234.59 |
| 期内现金变动 | Q=D+C+O | -29,313.14 | -4,235.50 | -4,235.50 | -15,086.50 | -91,968.75 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 994,792.09 | 990,556.59 | 986,321.09 | 971,234.59 | 879,265.84 |

(六) 本息覆盖倍数

表 9 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 | 5,000.00 | 6,750.00 | 11,750.00 | 1, 845, 558. 88 |
| 已发行债券 | 16,000.00 | 12,315.00 | 28,315.00 | |
| 后续拟发行债券 | 80,000.00 | 108,000.00 | 188,000.00 | |
| 银行贷款 | 460,956.22 | 315,287.79 | 776,244.02 | |
| 融资合计 | 561,956.22 | 442,352.79 | 1,004,309.02 | |
| 覆盖倍数 | 1. 84 | | | |



本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 1,845,558.88 万元, 融资本息合计 1,004,309.02 万元, 项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.84。



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 4 月 13 日

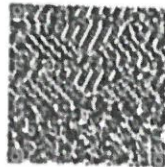


营业执照

(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

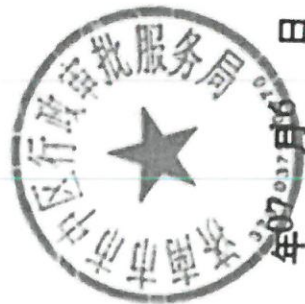
负责人 赵卫华

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

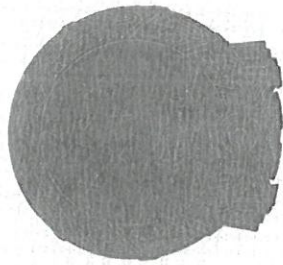
营业场所 济南市市中区石棚街12号银座鼎都国际广场35A层1号房



登记机关

2019

年07月16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



中华人民共和国财政部制