

2025 年山东省政府专项债券（十三期）
烟台市招远市金岭镇污水处理厂建设项目
收益与融资平衡专项评价报告

中立德会专审字（2025）第 11041 号

二〇二五年三月

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

金岭镇污水处理厂建设项目

2、立项单位

立项单位名称：烟台东鑫投资管理集团有限公司

立项单位简介：烟台东鑫投资管理集团有限公司（单位原名为招远东鑫投资管理有限公司，于 2022 年 10 月 24 日变更为烟台东鑫投资管理集团有限公司）成立于 2013 年 05 月 20 日，注册资本：贰拾亿元整，法定代表人：冷启迪，统一社会信用代码：91370685069951314F，公司性质为国有独资企业，注册地址为山东省招远市金晖路 271 号。经营范围：一般项目：公共事业管理服务；园区管理服务；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；规划设计管理；土地整治服务；市政设施管理；住房租赁；珠宝首饰制造；珠宝首饰零售；小微型客车租赁经营服务；水污染治理；水资源管理；水资源专用机械设备制造；防洪除涝设施管理；水利相关咨询服务；生态恢复及生态保护服务；建筑用石加工；建筑材

料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；建设工程设计；房地产开发经营；天然水收集与分配。（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）。

3、项目规划审批

2024 年 11 月 19 日，招远市行政审批服务局出具《关于金岭镇污水处理厂建设项目核准的批复》（招审批建〔2024〕42 号）。

2025 年 2 月 13 日，招远市自然资源和规划局出具《不动产权证书》（鲁（2025）招远市不动产权第 0001672 号）。

4、项目规模与主要建设内容

项目新增用地 17898 平方米，总建筑面积 5411 平方米，包含办公楼、传达室、预处理车间、配套车间、综合处理池膜车间以及其他附属用房；其他内容包括水解池、事故池、调节池、综合处理池、深度处理设施及除臭等，构筑物面积 3500 平方米。配套 DN150 压力流污水管线 6 公里。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 11 月到 2025 年 8 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、发行专项债券方式。其

中，项目单位自有资金 1,301.00 万元，本期拟发行专项债券 3,300.00 万元，全部用作项目资本金，后续拟发行专项债券 2,000.00 万元，全部用作项目资本金。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	6,601.00		
一、资本金	6,601.00	100.00%	
（一）自有资金	1,301.00	19.71%	
（二）专项债券	5,300.00	80.29%	
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券	3,300.00		
3、后续拟发行专项债券	2,000.00		
二、债务资金（不含用作资本金部分）	0.00	0.00%	
（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			

四、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

本项目计划 2025 年 8 月完工，从 2025 年 9 月开始运营，每年按照 365 天测算。根据烟台市统计局公报，2021 年、2022 年、2023 年烟台市 GDP 分别为增速 8.0%、5.1%、6.6%，三年平均增速 6.57%，保守估算，以下运营成本（除修理费外）按照每 5 年增长 5%测算。

（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污水处理现金流入、中水销售现金流入。运营期 2025、2026、2027 年达产率分别为 85%、90%、95%，以后年度均按照 100%测算。

（注：以下现金流入非特别说明指含税现金流入）

1、污水处理现金流入

根据可行性研究报告，污水处理厂每日处理污水能力最大为 2500 吨。

根据全国性涉企行政事业性收费目录清单（2022 年 5 月更新）中第九条污水处理费，征收标准为：污水处理费按缴纳义务人的用水量计征；建设施工临时排水、基坑疏干排水已安装排水计量设备的按计量设备显示的量值计征污水处理费；未安装排水计量设备或者计量设备不能正常使用的按施工规模定额征收污水处理费。污水处理费的征收标准，由各城市人民政府制定，具体征收标准由各城市人民政府价格主管部门会同财政、建设行政主管部门根据当地污水处理厂和排污管网、排污泵站等设施的建设、运行和维护成本，按照保本微利的原则提出意见，报当地人民政府批准后执行。因项目目前处于建设期，项目建成后将根据设施的建设、运行和维护成本确定污水处理价格，污水处理现金流入价格参照周边及类似项目收费价

格。

根据可研报告，经调研烟台周边园区污水处理厂实际收费为 11.5 元/吨，以及网上查询到山东省聊城市莘县第三污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目预中标（成交）公告：预中标污水处理费单价（一期）5.26 元/吨；湖南省祁阳县 17 个建制镇污水处理厂 PPP 项目中标（成交）公告：污水处理服务费中标单价 5.15 元/吨。综合考虑本项目污水处理厂和排污管网、排污泵站等设施的建设、运行和维护成本，按照保本微利的原则，污水处理现金流入单价按 5.50 元/吨计取。保守估算，收费标准不增长。

故项目运营后第一年污水处理现金流入为 142.20 万元（ $2500 \text{ 吨/天} \times 365 \text{ 天} \times 85\% \times 5.50 \text{ 元/吨} \times 4/12/10000$ ）。

2、中水销售现金流入

根据项目建设规模及应用技术，项目工业污水处理量的 90%能转换处理为中水，年供应量为 82.125 万吨（ $2500 \text{ 吨/天} \times 365 \text{ 天} \times 90\%/10000$ ）。

参考烟台市物价局《关于调整市区再生水价格的通知》（烟价〔2018〕110 号）规定，市区再生水由最高销售价格管理改为基准销售价格管理，将再生水现行最高销售价格 3.80 元/立方米调整为基准销售价格 3.80 元/立方米，供需双方可在上浮不超过 20%，下浮不限的范围内协商确定具体销售价格。

本项目运营期中水销售收费单价按照 3.80 元/吨的价格计算。保守估算，收费标准不增长。

故项目运营后第一年中水销售现金流入为 88.42 万元（ $2500 \text{ 吨/天} \times 365 \text{ 天} \times 85\% \times 90\% \times 3.8 \text{ 元/吨} \times 4/12/10000$ ）。

（二）项目成本预测

项目成本费用主要包括外购燃料及动力费、工资及福利费、药剂费、修理维护费、污泥处置费用、其他费用、相关税费。运营期 2025、2026、2027 年达产率分别为 85%、90%、95%，以后年度均按照 100%测算。

1、外购燃料及动力费

根据可行性研究报告，项目能源消耗品种为电力。正常年份电力年需要量为 139 万度，单价 0.80 元/度。考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，运营后，每 5 年，费用在原来的基础上上涨 5%。

2、工资及福利费

项目劳动定员 5 人，年平均工资及福利费 7.20 万元/人。考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，运营后，每 5 年，费用在原来的基础上上涨 5%。

3、药剂费

为保障项目正常运营，项目需外购药剂等原辅材料，主要是污水处理所需乙酸钠（20%商品液）、聚铁（20%商品液）、

阴离子 PAM、阳离子 PAM 等药剂费。药剂费按照年现金流入的 3% 计取。

4、修理维护费

项目每年修理维护费按总投资额的 1% 计算。

5、污泥处置费用

参考项目单位提供的资料，正常年污泥处置费 1.10 万元。考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，运营后，每 5 年，费用在原来的基础上上涨 5%。

6、其他费用

其他费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用。按年现金流入的 1% 计取。

7、相关税费

增值税：污水处理现金流入、中水销售现金流入增值税税率 6%。

附加税：按照城市维护建设税 7%、教育费附加 3%、地方教育费附加 2% 计算。

企业所得税：《企业所得税法》第二十七条第三项及其实施条例第八十八条规定，“符合条件的环境保护、节能节水项目，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等。从事前款规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四

年至第六年减半征收企业所得税。”本项目暂定享受“三免三减半”税收优惠。

注：运营期最后一年现金流入、成本按六个月计算，与债券计息期保持一致。

（三）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 3,300.00 万元（全部用作项目资本金），假设债券期限为 10 年，利率为 4.00%。2025 年后续拟发行专项债券 2,000.00 万元（全部用作项目资本金），假设债券期限为 30 年，利率为 4.20%。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 2 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

1、本期拟发行专项债券应还本付息情况一览表

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		3,300.00		3,300.00	4.00%	66.00	66.00
2026 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2027 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2028 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2029 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2030 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2031 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2032 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2033 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2034 年	3,300.00			3,300.00	4.00%	132.00	132.00
2035 年	3,300.00		3,300.00	0.00	4.00%	66.00	3,366.00
合计		3,300.00	3,300.00			1,320.00	4,620.00

2、2025 年后续拟发行专项债券应还本付息情况一览表

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		2,000.00		2,000.00	4.20%	42.00	42.00
2026 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2027 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2028 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2029 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2030 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2031 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2032 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2033 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2034 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2035 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2036 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2037 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2038 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2039 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2040 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2041 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2042 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2043 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2044 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2045 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2046 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2047 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2048 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2049 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2050 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2051 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2052 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2053 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2054 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2055 年	2,000.00		2,000.00	0.00	4.20%	42.00	2,042.00
合计		2,000.00	2,000.00			2,520.00	4,520.00

(四) 项目资金平衡测算表

表 3 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2024 年建设期	2025 年建设运营期	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	24,120.05		230.62	732.56	773.25	813.95	813.95
经营活动支出	B	7,916.45		69.95	222.18	234.52	246.87	246.87
支付的各项税费	C	1,565.40		0.00	0.00	0.00	19.79	19.79
经营活动现金净流量	D=A-B-C	14,638.20	0.00	160.67	510.37	538.73	547.29	547.29
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	6,529.00	101.00	6,428.00				
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-6,529.00	-101.00	-6,428.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	1,301.00	101.00	1,200.00				
专项债券	I	5,300.00	0.00	5,300.00				
银行借款	J							
偿还债券本金	K	5,300.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	3,840.00	0.00	108.00	216.00	216.00	216.00	216.00
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	-2,539.00	101.00	6,392.00	-216.00	-216.00	-216.00	-216.00
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	124.67	419.05	741.77	1,073.07
期内现金变动	Q=D+G+O	5,570.20	0.00	124.67	294.37	322.73	331.29	331.29
五、期末现金	R=P+Q	5,570.20	0.00	124.67	419.05	741.77	1,073.07	1,404.36

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95
经营活动支出	B	254.28	254.28	254.28	254.28	254.28	262.07	262.07
支付的各项税费	C	18.86	37.72	37.72	37.72	37.72	52.28	68.78
经营活动现金净流量	D=A-B-C	540.81	521.94	521.94	521.94	521.94	499.60	483.10
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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						3,300.00	
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	150.00	84.00
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	-216.00	-216.00	-216.00	-216.00	-216.00	-3,450.00	-84.00
四、期初现金	P	1,404.36	1,729.17	2,035.11	2,341.05	2,647.00	2,952.94	2.55
期内现金变动	Q=D+G+O	324.81	305.94	305.94	305.94	305.94	-2,950.40	399.10
五、期末现金	R=P+Q	1,729.17	2,035.11	2,341.05	2,647.00	2,952.94	2.55	401.65

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95
经营活动支出	B	262.07	262.07	262.07	270.24	270.24	270.24	270.24
支付的各项税费	C	68.78	68.78	68.78	66.73	66.73	66.73	66.73
经营活动现金净流量	D=A-B-C	483.10	483.10	483.10	476.97	476.97	476.97	476.97
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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							
支付债券利息	M	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
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	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00
四、期初现金	P	401.65	800.76	1,199.86	1,598.96	1,991.94	2,384.91	2,777.88
期内现金变动	Q=D+G+O	399.10	399.10	399.10	392.97	392.97	392.97	392.97
五、期末现金	R=P+Q	800.76	1,199.86	1,598.96	1,991.94	2,384.91	2,777.88	3,170.86

项目/年度	公式	2044 年	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	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95	813.95
经营活动支出	B	270.24	278.83	278.83	278.83	278.83	278.83	287.84
支付的各项税费	C	66.73	64.59	64.59	64.59	64.59	64.59	62.33
经营活动现金净流量	D=A-B-C	476.97	470.54	470.54	470.54	470.54	470.54	463.78
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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							
支付债券利息	M	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00
四、期初现金	P	3,170.86	3,563.83	3,950.37	4,336.90	4,723.44	5,109.97	5,496.51
期内现金变动	Q=D+G+O	392.97	386.54	386.54	386.54	386.54	386.54	379.78
五、期末现金	R=P+Q	3,563.83	3,950.37	4,336.90	4,723.44	5,109.97	5,496.51	5,876.28

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	813.95	813.95	813.95	813.95	406.98
经营活动支出	B	287.84	287.84	287.84	287.84	129.74
支付的各项税费	C	62.33	62.33	62.33	78.48	44.27
经营活动现金净流量	D=A-B-C	463.78	463.78	463.78	447.63	232.96
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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					2,000.00
偿还银行借款本金	L					
支付债券利息	M	84.00	84.00	84.00	84.00	42.00
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	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-2,042.00
四、期初现金	P	5,876.28	6,256.06	6,635.83	7,015.61	7,379.23
期内现金变动	Q=D+G+O	379.78	379.78	379.78	363.63	-1,809.04
五、期末现金	R=P+Q	6,256.06	6,635.83	7,015.61	7,379.23	5,570.20

（五）本息覆盖倍数

表 4 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	3,300.00	1,320.00	4,620.00	14,638.20
已发行债券				
后续拟发行债券	2,000.00	2,520.00	4,520.00	
银行贷款				
融资合计	5,300.00	3,840.00	9,140.00	
覆盖倍数	1.60			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 14,638.20 万元，融资本息合计 9,140.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.60。

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。

山东中立德会计师事务所有限公司



中国注册会计师:



中国注册会计师:



二〇二五年三月十七日



营业执照

(副本)

2-1

统一社会信用代码

91370602720720049M

扫描市场主体身份
码了解更多登记、
备案、许可、监管
信息，体验更多应
用服务。



名称 山东中立德会计师事务所有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 1999年12月09日

法定代表人 蔡瑞先

住所 山东省烟台市莱山区兴科路686号

经营范围

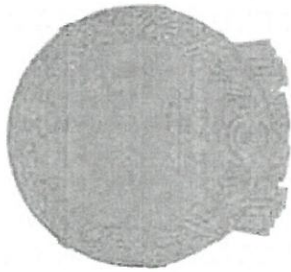
许可项目：注册会计师业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目：工程造价咨询业务；财务咨询；价格鉴证评估；社会稳定风险评估；招投标代理服务；企业管理咨询；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；破产清算服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；财政专项资金项目预算绩效评价服务；税务服务。（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）



登记机关

2025年01月15日



会计师事务所
执业证书

名称：山东中立德会计师事务所有限公司

首席合伙人：蔡瑞先

主任会计师：蔡瑞先

经营场所：山东省烟台市莱山区兴科路686号

组织形式：有限责任

执业证书编号：37050018

批准执业文号：鲁财会协字[1999]95号

批准执业日期：1999年11月16日

说明

- 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：山东省财政厅

2025年2月20日



中华人民共和国财政部制