

2025 年山东省政府专项债券（九十二期）  
烟台市招远市污水处理一体化工程项目  
收益与融资平衡专项评价报告

中立德会专审字（2025）第 11261 号

二〇二五年十一月

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

招远市污水处理一体化工程项目

##### 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，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

2021 年 10 月 8 日，招远市自然资源和规划局出具《中华人民共和国建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 370685202100021 号）。

2021 年 10 月 15 日，招远市行政审批服务局出具《关于招远市污水处理一体化工程项目核准的批复》（招审批建〔2021〕115 号）。

2021 年 12 月 7 日，招远市自然资源和规划局出具《中华人民共和国不动产权证书》（鲁〔2021〕招远市不动产权第 0020021 号）。

2022 年 1 月 24 日，招远市自然资源和规划局出具《中华人民共和国建设工程规划许可证》（建字第 370685202200005 号）。

### 4、项目规模与主要建设内容

项目位于招远市区域，建设内容：项目主要包括农村污水处理、内源治理、管网维护、污水处理厂改造等工程，其中农

村污水治理工程主要对毕郭镇等 11 个镇街 150 个行政村建设一体化污水物理净化站；管网工程主要对城区道路、小区和单位污水和雨水管网进行改造和敷设；内源治理工程主要对干流界沟村东至圈子村西漫水桥段和界河支流钟离河自入界河口至五截村东段进行治疗，治理长度 7.2 公里；污水处理厂改造工程主要进行污水厂一厂改扩建和污水处理二厂升级改造，其中污水厂一厂改扩建主要建设机房、配电室、控制室等建筑面积 2077 平方米，构筑物面积 11426 平方米，改扩建后污水处理能力提升到 4 万吨/天；污水处理二厂主要进行提标改造，建设配电间、出水监测间等建筑面积 1257 平方米，构筑物面积 7555 平方米，升级改造后出水水质到达一级 A 标准。

#### 5、项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 3 月到 2027 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、发行专项债券方式。其中，项目单位自有资金 53,979.00 万元，已发行专项债券 36,200.00 万元（发债用作项目资本金 27,700.00 万元），本期拟发行专项债券 12,700.00 万元，后续拟发行专项债券 21,100.00 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	123,979.00		
一、资本金	81,679.00	65.88%	
（一）自有资金	53,979.00	43.54%	
（二）专项债券	27,700.00	22.34%	
1、已发行专项债券	27,700.00		
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）	42,300.00	34.12%	
（一）已发行专项债券	8,500.00		
（二）本期拟发行专项债券	12,700.00		
（三）后续拟发行专项债券	21,100.00		
（四）银行融资			

#### 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污水处理现金流入、中水销售现金流入。

（注：以下现金流入非特别说明指含税现金流入）

本项目计划 2027 年 3 月完工，从 2027 年 4 月开始运营，每年按照 365 天测算。运营现金流入和运营成本（除修理费外）按照每 5 年增长 5% 测算。



## 1、污水处理现金流入

根据可行性研究报告，项目对招远污水处理厂一厂进行改扩建，扩建后污水厂处理能力最大为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

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。

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/ $\text{m}^3$ 。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 3.00 元/吨计取，运营期 2027、

2028、2029 年达产率分别为 85%、90%、95%，以后年度均按照 100%测算。每 5 年，收费标准在原来的基础上上涨 5%。

故项目运营后第一年污水处理现金流入为 2,792.25 万元  
( $4 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365 \text{ 天} \times 85\% \times 3.00 \text{ 元/吨} / 12 \times 9$ )。

## 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 1,314.00 万  $\text{m}^3$ 。

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/ $\text{m}^3$ 调整为基准销售价格 3.80 元/ $\text{m}^3$ ，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 1.50 元/ $\text{m}^3$ 的价格计算，运营期 2027、2028、2029 年达产率分别为 85%、90%、95%，以后年度均按照 100%测算。每 5 年，收费标准在原来的基础上上涨 5%。

故项目运营后第一年中水销售现金流入为 1,256.51 万元  
( $4 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365 \text{ 天} \times 85\% \times 90\% \times 1.5 \text{ 元/吨} / 12 \times 9$ )。

## (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用、工资及福利费、原辅材料费、修理费、污泥处置费用、其他费用、相关税



费。

### 1、燃料及动力费用

根据可行性研究报告，项目能源消耗品种为电力和新水。正常年份电力年需要量为 285.04 万度，单价 1.00 元/度；正常年份新水年需要量为 6.03 万吨，单价 5.02 元/吨。运营期 2027、2028、2029 年达产率分别为 85%、90%、95%，以后年度均按照 100%测算。运营后，每 5 年，外购燃料及动力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 12 人，年平均工资及福利费 6.00 万元/人。假设 2027 年需要人员 8 人，2028 年需要人员 10 人，2029 年达到满员 12 人。

考虑后期因经济发展和物价上涨等因素,运营后，每 5 年，工资及福利费在原来的基础上上涨 5%。

### 3、原辅材料费

根据可行性研究报告，为保障项目正常运营，项目需外购药剂等原辅材料。外购原辅材料费按照污水处理现金流入和中水销售现金流入的合计数的 1%计取。

### 4、修理费

项目修理费按年折旧额的 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 62.00 万元。运营期 2027、2028、2029 年达产率分别为 85%、90%、95%,以后年度均按照 100%测算。运营后,每 5 年,污泥处置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。按污水处理现金流入和中水销售现金流入的合计数的 1%计取。

#### 7、相关税费

增值税及附加税: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:按照应纳税所得额的 25%计算。

注:运营期最后一年现金流入、成本减半计算,与债券半年计息保持一致。

### (三) 应付本息情况

本项目 2023 年 5 月已发行专项债券 10,000.00 万元(发债用作项目资本金 10,000.00 万元),发行利率为 3.18%,发行期限为 30 年。2024 年 5 月已发行专项债券 8,500.00 万元(发债用作项目资本金 8,500.00 万元),发行利率为 2.66%,发行



期限为 30 年。2024 年 9 月已发行专项债券 20,000.00 万元（发债用作项目资本金 16,500.00 万元），发行利率为 2.27%，发行期限为 30 年。2024 年 11 月已发行专项债券 1,000.00 万元，发行利率为 2.41%，发行期限为 30 年。2024 年 12 月通过调整用途，将 2023 年 5 月发行的招远市污水处理一体化工程项目专项债券的 7,300.00 万元调整用于其他重大建设项目（注：2023 年以及 2024 年该部分资金利息由原项目主体单位承担，后续利息由新项目主体单位承担）。2025 年 3 月已发行专项债券 4000.00 万元，发行利率为 2.25%，发行期限为 30 年；本期拟发行专项债券 12,700.00 万元，2025 年后续拟发行专项债券 13,300.00 万元，2026 年拟发行专项债券 7,800.00 万元。假设债券期限均为 30 年，利率均为 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 2-1 本项目 2023 年 5 月已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		2,700.00		2,700.00	3.18%	159.00	159.00
2024 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	318.00	318.00
2025 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2026 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2027 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2028 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86



2029 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2030 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2031 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2032 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2033 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2034 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2035 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2036 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2037 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2038 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2039 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2040 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2041 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2042 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2043 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2044 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2045 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2046 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2047 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2048 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2049 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2050 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2051 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2052 年	2,700.00			2,700.00	3.18%	85.86	85.86
2053 年	2,700.00		2,700.00	0.00	3.18%	42.93	2,742.93
合计		2,700.00	2,700.00			2,924.01	5,624.01

注：2023 年 5 月已发行专项债券融资金额 10,000.00 万元，期限 30 年，实际利率 3.18%；2024 年 12 月通过调整用途，将 2023 年 5 月发行的招远市污水处理一体化工程项目专项债券的 7,300.00 万元调整用于其他重大建设项目，2023 年以及 2024 年该部分资金利息由原项目主体单位承担，后续利息由新项目主体单位承担。

表 2-2 本项目 2024 年 5 月已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
2024 年		8,500.00		8,500.00	2.66%	113.05	113.05
2025 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2026 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2027 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2028 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2029 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2030 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2031 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2032 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2033 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2034 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2035 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2036 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2037 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2038 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2039 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2040 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2041 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2042 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2043 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2044 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2045 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2046 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2047 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2048 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2049 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2050 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2051 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2052 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2053 年	8,500.00			8,500.00	2.66%	226.10	226.10
2054 年	8,500.00		8,500.00	0.00	2.66%	113.05	8,613.05



合计		8,500.00	8,500.00			6,783.00	15,283.00
----	--	----------	----------	--	--	----------	-----------

表 2-3 本项目 2024 年 9 月已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
2024 年		20,000.00		20,000.00	2.27%	0.00	0.00
2025 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2026 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2027 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2028 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2029 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2030 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2031 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2032 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2033 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2034 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2035 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2036 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2037 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2038 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2039 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2040 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2041 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2042 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2043 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2044 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2045 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2046 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2047 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2048 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2049 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2050 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2051 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00



2052 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2053 年	20,000.00			20,000.00	2.27%	454.00	454.00
2054 年	20,000.00		20,000.00	0.00	2.27%	454.00	20,454.00
合计		20,000.00	20,000.00			13,620.00	33,620.00

表 2-4 本项目 2024 年 11 月已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
2024 年		1,000.00		1,000.00	2.41%	0.00	0.00
2025 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2026 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2027 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2028 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2029 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2030 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2031 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2032 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2033 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2034 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2035 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2036 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2037 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2038 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2039 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2040 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2041 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2042 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2043 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2044 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2045 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2046 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2047 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2048 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10

2049 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2050 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2051 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2052 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2053 年	1,000.00			1,000.00	2.41%	24.10	24.10
2054 年	1,000.00		1,000.00	0.00	2.41%	24.10	1,024.10
合计		1,000.00	1,000.00			723.00	1,723.00

表 2-5 本项目 2025 年 3 月已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
2025 年		4,000.00		4,000.00	2.25%	45.00	45.00
2026 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2027 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2028 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2029 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2030 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2031 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2032 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2033 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2034 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2035 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2036 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2037 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2038 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2039 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2040 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2041 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2042 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2043 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2044 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2045 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2046 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00



2047 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2048 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2049 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2050 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2051 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2052 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2053 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2054 年	4,000.00			4,000.00	2.25%	90.00	90.00
2055 年	4,000.00		4,000.00	0.00	2.25%	45.00	4,045.00
合计		4,000.00	4,000.00			2,700.00	6,700.00

表 2-6 本项目 2025 年本期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
2025 年		12,700.00		12,700.00	4.20%		0.00
2026 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2027 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2028 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2029 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2030 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2031 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2032 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2033 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2034 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2035 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2036 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2037 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2038 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2039 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2040 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2041 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2042 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2043 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40



2044 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2045 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2046 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2047 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2048 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2049 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2050 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2051 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2052 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2053 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2054 年	12,700.00			12,700.00	4.20%	533.40	533.40
2055 年	12,700.00		12,700.00	0.00	4.20%	533.40	13,233.40
合计		12,700.00	12,700.00			16,002.00	28,702.00

表 2-7 本项目 2025 年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
2025 年		13,300.00		13,300.00	4.20%		0.00
2026 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2027 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2028 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2029 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2030 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2031 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2032 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2033 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2034 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2035 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2036 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2037 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2038 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2039 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2040 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60

2041 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2042 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2043 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2044 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2045 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2046 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2047 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2048 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2049 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2050 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2051 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2052 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2053 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2054 年	13,300.00			13,300.00	4.20%	558.60	558.60
2055 年	13,300.00		13,300.00	0.00	4.20%	558.60	13,858.60
合计		13,300.00	13,300.00			16,758.00	30,058.00

表 2-8 本项目 2026 年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
2026 年		7,800.00		7,800.00	4.20%	163.80	163.80
2027 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2028 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2029 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2030 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2031 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2032 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2033 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2034 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2035 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2036 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2037 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2038 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60



2039 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2040 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2041 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2042 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2043 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2044 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2045 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2046 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2047 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2048 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2049 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2050 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2051 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2052 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2053 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2054 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2055 年	7,800.00			7,800.00	4.20%	327.60	327.60
2056 年	7,800.00		7,800.00	0.00	4.20%	163.80	7,963.80
合计		7,800.00	7,800.00			9,828.00	17,628.00

#### (四) 项目资金平衡测算表

详见表3。



表 3 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2022 年建设期	2023 年建设期	2024 年建设期	2025 年建设期	2026 年建设期	2027 年建设期
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	208,687.02						4,048.76
经营活动支出	B	19,983.20						384.61
支付的各项税费	C	6,507.17						0.00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	182,196.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,664.16
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	119,843.12		34,425.38	30,068.95	43,809.56	8,114.14	3,425.09
流动资金支出	F	0.00						
投资活动现金净流量	G=E-F	-119,843.12	0.00	-34,425.38	-30,068.95	-43,809.56	-8,114.14	-3,425.09
三、融资活动产生的现金	—							
资本金 (自有资金)	H	53,979.00		31,884.38	1,000.00	14,644.62	2,450.00	4,000.00
专项债券	I	70,000.00		2,700.00	29,500.00	30,000.00	7,800.00	
银行借款	J	0.00						
偿还债券本金	K	70,000.00						
偿还银行借款本金	L	0.00						
支付债券利息	M	69,338.01		159.00	431.05	835.06	2,135.86	2,299.66
支付银行借款利息	N	0.00						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-15,359.01	0.00	34,425.38	30,068.95	43,809.56	8,114.14	1,700.34
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
期内现金变动	Q=D+G+O	46,994.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,939.41
五、期末现金	R=P+Q	46,994.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,939.41

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	5,715.90	6,033.45	6,351.00	6,351.00	6,668.55	6,668.55	6,668.55
经营活动支出	B	550.02	587.24	612.46	612.46	641.27	641.27	641.27
支付的各项税费	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,165.88	5,446.21	5,738.54	5,738.54	6,027.28	6,027.28	6,027.28
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	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66
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	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66
四、期初现金	P	1,939.41	4,805.63	7,952.18	11,391.06	14,829.94	18,557.56	22,285.18
期内现金变动	Q=D+G+O	2,866.22	3,146.55	3,438.88	3,438.88	3,727.62	3,727.62	3,727.62
五、期末现金	R=P+Q	4,805.63	7,952.18	11,391.06	14,829.94	18,557.56	22,285.18	26,012.79



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	6,668.55	6,668.55	7,001.98	7,001.98	7,001.98	7,001.98	7,001.98
经营活动支出	B	641.27	641.27	671.53	671.53	671.53	671.53	671.53
支付的各项税费	C	0.00	0.00	104.53	104.53	104.53	104.53	104.53
经营活动现金净流量	D=A-B-C	6,027.28	6,027.28	6,225.91	6,225.91	6,225.91	6,225.91	6,225.91
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	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66
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	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66
四、期初现金	P	26,012.79	29,740.41	33,468.02	37,394.28	41,320.53	45,246.78	49,173.03
期内现金变动	Q=D+G+O	3,727.62	3,727.62	3,926.25	3,926.25	3,926.25	3,926.25	3,926.25
五、期末现金	R=P+Q	29,740.41	33,468.02	37,394.28	41,320.53	45,246.78	49,173.03	53,099.29

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	7,352.08	7,352.08	7,352.08	7,352.08	7,352.08	7,719.68	7,719.68
经营活动支出	B	703.30	703.30	703.30	703.30	703.30	736.66	736.66
支付的各项税费	C	184.12	184.12	184.12	184.12	184.12	267.68	267.68
经营活动现金净流量	D=A-B-C	6,464.66	6,464.66	6,464.66	6,464.66	6,464.66	6,715.34	6,715.34
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	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66
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	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66
四、期初现金	P	53,099.29	57,264.29	61,429.29	65,594.28	69,759.28	73,924.28	78,339.96
期内现金变动	Q=D+G+O	4,165.00	4,165.00	4,165.00	4,165.00	4,165.00	4,415.68	4,415.68
五、期末现金	R=P+Q	57,264.29	61,429.29	65,594.28	69,759.28	73,924.28	78,339.96	82,755.65



项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	7,719.68	7,719.68	7,719.68	8,105.66	8,105.66	8,105.66	8,105.66	4,052.83
经营活动支出	B	736.66	736.66	736.66	771.69	771.69	771.69	771.69	385.84
支付的各项税费	C	267.68	267.68	267.68	616.93	751.55	790.55	949.58	616.92
经营活动现金净流量	D=A-B-C	6,715.34	6,715.34	6,715.34	6,717.04	6,582.43	6,543.43	6,384.39	3,050.07
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	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					2,700.00	29,500.00	30,000.00	7,800.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,299.66	2,256.73	2,100.75	1,464.60	163.80
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	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-2,299.66	-4,956.73	-31,600.75	-31,464.60	-7,963.80
四、期初现金	P	82,755.65	87,171.33	91,587.01	96,002.70	100,420.08	102,045.78	76,988.46	51,908.25
期内现金变动	Q=D+G+O	4,415.68	4,415.68	4,415.68	4,417.38	1,625.70	-25,057.32	-25,080.21	-4,913.73
五、期末现金	R=P+Q	87,171.33	91,587.01	96,002.70	100,420.08	102,045.78	76,988.46	51,908.25	46,994.52

### (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	12,700.00	16,002.00	28,702.00	182,196.65
已发行债券	36,200.00	26,750.01	62,950.01	
后续拟发行债券	21,100.00	26,586.00	47,686.00	
银行贷款				
融资合计	70,000.00	69,338.01	139,338.01	
覆盖倍数	1.31			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 182,196.65 万元,融资本息合计 139,338.01 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。



山东中立德会计师事务所有限公司



中国注册会计师:



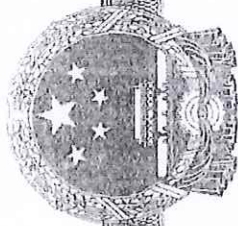
何雨盈

中国注册会计师:



矫玲伟

二〇二五年十一月十八日



# 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）

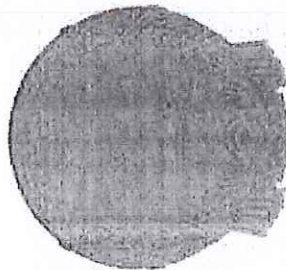
一般项目：工程造价咨询业务；财务咨询；价格鉴证评估；社会稳定风险评估；招投标代理服务；企业管理咨询；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；破产清算服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；财政专项资金项目预算绩效评价服务；税务服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

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》。



2025年 2 月 20 日



中华人民共和国财政部制