

青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程

专项债券项目收益与融资自求平衡

专项评价报告

CAC 皖核字【2025】0096 号

中审华会计师事务所(特殊普通合伙)



CAC 皖核字【2025】0096 号

青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程 专项债券项目收益与融资自求平衡 专项评价报告

我们接受委托，对青阳县蓉城供排水有限责任公司的青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券（以下简称“本期债券”）相关项目的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》。相关单位对该项目收益预测及其所依据的各项假设负责。这些假设已在具体预测说明中披露。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

需提醒报告使用者注意：由于在编制融资与自求平衡测算方案中运用了一系列的假设，包括有关未来事项和推测性假设，而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。本评价报告出具的意见，是对项目预测数据进行的合理性、有效性的评价，并非对预测数据承担保证责任。

本次评价仅供本次发行青阳县污水处理治理提升及水生态修复

工程专项债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

总体评价结果如下：

一、债券应付本息情况

青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程拟发行专项债券 8,700.00 万元，分两年发行，其中：2025 年拟发行金额 7,200.00 万元（本次拟发行 2,000.00 万元，剩余金额拟于下半年后续批次发行）。2026 年上半年拟发行金额为 1,500.00 万元，假设发行利率 3.50%，期限二十年，每半年支付一次利息，到期偿还本金，债券存续期内应还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金	债券利率	本期应付利息
2025 年	—	7,200.00	—	7,200.00	3.50%	35.00
2026 年	7,200.00	1,500.00	—	8,700.00	3.50%	278.25
2027 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2028 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2029 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2030 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2031 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2032 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2033 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2034 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2035 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2036 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2037 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2038 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2039 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2040 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2041 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2042 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50

2043 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2044 年	8,700.00	—	—	8,700.00	3.50%	304.50
2045 年	8,700.00	—	7,200.00	1,500.00	3.50%	269.50
2046 年	1,500.00	—	1,500.00	—	3.50%	26.25
合 计	8,700.00	8,700.00	—	—	—	6,090.00

本项目债券还本付息总额为 14,790.00 万元。

二、项目经营产生的净现金流入

（一）基本假设条件及依据

1、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；

2、国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

3、对项目单位有影响的法律法规无重大变化；

4、项目单位制定的居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入能够顺利执行实现，无重大变化；根据青阳县蓉城供排水有限责任公司《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》，本项目拟用新建污水处理厂二期工程 2 万 m³/d、一期工程提标改造规模 2 万 m³/d 及 11 个乡镇污水设计总规模为 0.64 万 m³/d 产生的污水处理收入用于偿还债券本息；

5、本期债券募集资金投资项目现金流入通过青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入实现，通过查询当地污水处理费收费标准确定青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程污水处理费收入。基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，此次预测按照每三年增长 7% 作为合理增速计算药剂费成本、人员成本、污泥处置费等其他成本及

工程维护费成本的增长；

6、无其他人力不可抗拒及不可预见因素对项目单位造成的重大不利影响。

（二）项目运营期产生的净现金流入

本项目建设期拟为 2023 年 7 月至 2026 年 6 月，预计自 2026 年 7 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年上半年发行，2046 年上半年偿还本金，故 2046 年不考虑收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 19 年零 6 个月，可用于专项债券资金平衡相关收益总额见下表：

金额单位：人民币万元

运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益	备注
40,393.10	21,432.66	9.57	18,950.87	预计实现项目运营期收益的 100%情况下测算
38,373.43	20,361.04		18,002.82	预计实现项目运营期收益的 95%情况下测算
36,353.82	19,289.38		17,054.87	预计实现项目运营期收益的 90%情况下测算

三、预期项目收益偿还融资本金和利息情况

本次融资相关项目收益为项目运营期产生的现金净流入，包括居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入产生的现金净流入。

（一）预计实现项目运营期收益的 100%情况下测算，项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	35.00	35.00	—	—	7.92	-7.92

2026 年	—	278.25	278.25	694.37	410.19	1.65	282.53
2027 年	—	304.50	304.50	1,562.34	872.86	—	689.48
2028 年	—	304.50	304.50	1,649.14	899.12	—	750.02
2029 年	—	304.50	304.50	1,649.14	942.90	—	706.24
2030 年	—	304.50	304.50	1,649.14	942.90	—	706.24
2031 年	—	304.50	304.50	1,649.14	942.90	—	706.24
2032 年	—	304.50	304.50	1,649.14	989.76	—	659.38
2033 年	—	304.50	304.50	2,061.43	989.76	—	1,071.67
2034 年	—	304.50	304.50	2,061.43	989.76	—	1,071.67
2035 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,039.90	—	1,021.53
2036 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,039.90	—	1,021.53
2037 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,079.63	—	981.80
2038 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,142.28	—	919.15
2039 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,142.28	—	919.15
2040 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,282.07	—	1,294.71
2041 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2042 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2043 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2044 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,371.17	—	1,205.61
2045 年	7,200.00	269.50	7,469.50	2,576.78	1,379.92	—	1,196.86
2046 年	1,500.00	26.25	1,526.25	—	—	—	—
合计	8,700.00	6,090.00	14,790.00	40,393.10	21,432.66	9.57	18,950.87
本息覆盖倍数				1.28			

(二) 预计实现项目运营期收益的 95% 情况下测算, 项目收益偿

还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下:

金额单位: 人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	35.00	35.00	—	—	7.92	-7.92
2026 年	—	278.25	278.25	659.65	389.68	1.65	268.32
2027 年	—	304.50	304.50	1,484.22	829.22	—	655.00
2028 年	—	304.50	304.50	1,566.68	854.16	—	712.52

2029 年	—	304.50	304.50	1,566.68	895.76	—	670.92
2030 年	—	304.50	304.50	1,566.68	895.76	—	670.92
2031 年	—	304.50	304.50	1,566.68	895.76	—	670.92
2032 年	—	304.50	304.50	1,566.68	940.27	—	626.41
2033 年	—	304.50	304.50	1,958.36	940.27	—	1,018.09
2034 年	—	304.50	304.50	1,958.36	940.27	—	1,018.09
2035 年	—	304.50	304.50	1,958.36	987.91	—	970.45
2036 年	—	304.50	304.50	1,958.36	987.91	—	970.45
2037 年	—	304.50	304.50	1,958.36	1,025.65	—	932.71
2038 年	—	304.50	304.50	1,958.36	1,085.17	—	873.19
2039 年	—	304.50	304.50	1,958.36	1,085.17	—	873.19
2040 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,217.97	—	1,229.97
2041 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,258.86	—	1,189.08
2042 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,258.86	—	1,189.08
2043 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,258.86	—	1,189.08
2044 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,302.61	—	1,145.33
2045 年	7,200.00	269.50	7,469.50	2,447.94	1,310.92	—	1,137.02
2046 年	1,500.00	26.25	1,526.25	—	—	—	—
合计	8,700.00	6,090.00	14,790.00	38,373.43	20,361.04	9.57	18,002.82
本息覆盖倍数				1.22			

(三) 预计实现项目运营期收益的 90% 情况下测算, 项目收益偿

还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下:

金额单位: 人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	35.00	35.00	—	—	7.92	-7.92
2026 年	—	278.25	278.25	624.93	369.17	1.65	254.11
2027 年	—	304.50	304.50	1,406.11	785.57	—	620.54
2028 年	—	304.50	304.50	1,484.23	809.21	—	675.02
2029 年	—	304.50	304.50	1,484.23	848.61	—	635.62
2030 年	—	304.50	304.50	1,484.23	848.61	—	635.62
2031 年	—	304.50	304.50	1,484.23	848.61	—	635.62

2032 年	—	304.50	304.50	1,484.23	890.78	—	593.45
2033 年	—	304.50	304.50	1,855.29	890.78	—	964.51
2034 年	—	304.50	304.50	1,855.29	890.78	—	964.51
2035 年	—	304.50	304.50	1,855.29	935.91	—	919.38
2036 年	—	304.50	304.50	1,855.29	935.91	—	919.38
2037 年	—	304.50	304.50	1,855.29	971.67	—	883.62
2038 年	—	304.50	304.50	1,855.29	1,028.05	—	827.24
2039 年	—	304.50	304.50	1,855.29	1,028.05	—	827.24
2040 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,153.86	—	1,165.24
2041 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,192.61	—	1,126.49
2042 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,192.61	—	1,126.49
2043 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,192.61	—	1,126.49
2044 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,234.05	—	1,085.05
2045 年	7,200.00	269.50	7,469.50	2,319.10	1,241.93	—	1,077.17
2046 年	1,500.00	26.25	1,526.25	—	—	—	—
合计	8,700.00	6,090.00	14,790.00	36,353.82	19,289.38	9.57	17,054.87
本息覆盖倍数				1.15			

附件：项目收益及现金流入预测说明

中审华会计师事务所
(特殊普通合伙) 安徽分所

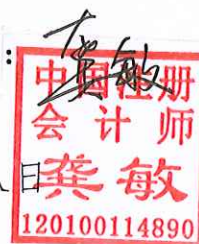


中国注册会计师：



刘剑军

中国注册会计师：



二〇二五年四月十八日

附件：

项目收益及现金流入预测说明

一、项目收益及现金流入预测编制基础

本项目收益及现金流入预测，以青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程为基础，结合项目的建设期等，以预测期间经济环境等的最佳估计假设为前提，编制了本项目债券募集资金投资项目现金流入预测说明。

二、项目收益及现金流入预测假设

（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）对项目单位有影响的法律法规无重大变化；

（四）项目单位制定的居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入能够顺利执行实现，无重大变化；根据青阳县蓉城供排水有限责任公司《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》，本项目拟用新建污水处理厂二期工程 2 万 m^3/d 、一期工程提标改造规模 2 万 m^3/d 及 11 个乡镇污水设计总规模为 0.64 万 m^3/d 产生的污水处理收入用于偿还债券本息；

（五）本期债券募集资金投资项目现金流入通过青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入实现，通过查询当地污水处理费收费标准确

定青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程污水处理费收入。基于谨慎性考虑,综合考虑物价上涨等因素,此次预测按照每三年增长 7% 作为合理增速计算药剂费成本、人员成本、污泥处置费等其他成本及工程维护费成本的增长;

(六)无其他人力不可抗拒及不可预见因素对项目单位造成的重大不利影响。

三、项目收益及现金流入预测编制说明

(一) 项目单位

项目单位:青阳县蓉城供排水有限责任公司

(二) 项目概况

1、项目位置

项目位于池州市青阳县。

2、建设内容及规模

本项目主要建设内容包括青阳县污水处理厂工程、尾水净化湿地工程、城区污水干管工程、乡镇污水处理系统改造及污水处理厂改造工程等。

(1)青阳县污水处理厂工程,项目位于杨家沙滩,拟对污水处理厂一期鼓风机房等设施进行改造,项目提标改造规模为 2 万 m^3/d ;同时新建污水处理厂二期工程,工程规模为 2 万 m^3/d 。建设内容包括 2 万 m^3/d 生化处理单元和配套的辅助构建筑物,新建 4 万 m^3/d 的鼓风机房、高效沉淀池等。

(2) 青阳县污水处理厂尾水净化湿地工程,项目位于青阳县污水处理厂北侧杨家沙滩,建设处理规模 2 万 m^3/d 的生态湿地,占地面积约 45 亩。项目主要建设湿地进出水、预处理、湿地水生植物配置、园建服务设施、提升泵站等。通过生态湿地对青阳县污水处理厂尾水进行水质提标,处理后出水水质主要指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类水标准。

(3) 青阳县城区污水干管工程,主要包括富阳河河道整治工程、水污染控制工程、内源污染治理工程、水系沟通与补水工程、九华山至污水场内管道截流井、管道修复、改造、重建等工程。

(4) 乡镇污水处理系统改造及污水处理厂改造工程:①青阳县新河镇污水处理系统改造工程主要新建 $3,000\text{m}^3/\text{d}$ 一体化预制污水提升泵站及附属配套管网 2.6km。青阳县木镇污水处理系统改造工程主要对现状木镇镇污水处理厂进行改造,增设高效溶气气浮装置、高级氧化装置、生物池、二沉池、混凝沉淀池、纤维转盘过滤器、活性炭滤罐、接触消毒池、出水计量渠及配套的辅助设施。②乡镇污水处理厂改造,针对丁桥站、乔木站、酉华站、杨田站、朱备站、蓉城站、庙前站、杜村站、陵阳站 9 个乡镇污水处理厂存在的问题进行改造。11 个乡镇污水设计总规模为 $6,400\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、项目建设的工期

本项目建设期拟为 2023 年 7 月至 2026 年 6 月。

4、投资估算与资金筹措方式

项目估算总投资约为 13,422.98 万元，其中工程费用为 11,056.33 万元，工程建设及其他费用为 1,058.00 万元，预备费为 948.65 万元，建设期利息为 360.00 万元。

金额单位：人民币万元

序号	费用名称	金额（万元）	占比
1	建设总投资	13,422.98	100.00%
1.1	工程费用	11,056.33	82.37%
1.2	工程建设及其他费用	1,058.00	7.88%
1.3	预备费	948.65	7.07%
1.4	建设期利息	360.00	2.68%

根据青阳县蓉城供排水有限责任公司《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》，项目资金来源如下：项目资本金为 4,722.98 万元（约占项目建设总投资的 35.19%），由财政资金配套。剩余资金通过发行专项债券方式筹措 8,700.00 万元（约占项目总投资的 64.81%），分两年发行，其中：2025 年拟发行金额 7,200.00 万元（本次拟发行 2,000.00 万元，剩余金额拟于下半年后续批次发行）。2026 年上半年拟发行金额为 1,500.00 万元，假设发行利率 3.50%，期限二十年，每半年支付一次利息，到期偿还本金。

（三）项目收益及现金流入预测说明

1、项目收入的预测

（1）项目收入的分类

项目收入为经营收入，包括居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入。

（2）收入单价预测

通过查询青阳县人民政府网站青阳县水价信息，居民生活用水污水处理费收费标准为 0.85 元/m³，非居民生活用水污水处理费收费标准为 1.20 元/m³，预计 2026-2032 年居民生活用水污水处理费单价约为 0.85 元/m³，非居民生活用水污水处理费单价约为 1.20 元/m³，预计 2033 年污水收费单价在上年基础上涨 25%，2033-2039 年居民生活用水污水处理费单价 1.06 元/m³，非居民生活用水污水处理费单价约为 1.50 元/m³；预计 2040 年污水收费单价在上年基础上涨 25%，2040-2045 年居民生活用水污水处理费单价 1.33 元/m³，非居民生活用水污水处理费单价约为 1.88 元/m³。

（3）处理量预测

根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程可行性研究报告》，拟对青阳污水处理厂一期鼓风机房等设施进行改造、新建污水处理厂二期工程，同时对 11 个乡镇污水处理系统及污水处理厂进行改造，设计规模分别为 2 万 m³/d、2 万 m³/d 和 0.64 万 m³/d，项目建成后，日处理污水达 4.64 万 m³/d，根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》，居民生活用水污水占比 50%，非居民生活用水污水处理占比 50%，预计 2026 年污水处理量为日处理污水规模的 80%，2027 年污水处理量为日处理污水规模的 90%，2028-2045 年污水处理量为日处理污水规模的 95%，全年按 365 天计算。

(4) 项目收入预测

项目自 2026 年 7 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年上半年发行，2046 年上半年偿还本金，2046 年不考虑收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 19 年零 6 个月，项目收入预测如下：

金额单位：人民币万元

收入类型/年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
1、居民生活用水污水处理费收入											
日处理规模（万 m³/d）	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64
居民生活用水污水占比	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
处理率	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
居民生活用水污水处理费单价（元/ m³）	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.06	1.06	1.06	1.06
小计	287.91	647.80	683.79	683.79	683.79	683.79	683.79	854.74	854.74	854.74	854.74
2、非居民生活用水污水处理费收入											
日处理规模（万 m³/d）	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64
非居民生活用水污水占比	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
处理率	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
非居民生活用水污水处理费单价（元/ m³）	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.50	1.50	1.50	1.50
小计	406.46	914.54	965.35	965.35	965.35	965.35	965.35	1,206.69	1,206.69	1,206.69	1,206.69
合计	694.37	1,562.34	1,649.14	1,649.14	1,649.14	1,649.14	1,649.14	2,061.43	2,061.43	2,061.43	2,061.43

(续上表)

收入类型/年份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
1、居民生活用水污水处理费收入										
日处理规模（万 m³/d）	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	—
居民生活用水污水占比	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	—
处理率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
居民生活用水污水处理费单价（元/ m³）	1.06	1.06	1.06	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	—
小计	854.74	854.74	854.74	1,068.42	1,068.42	1,068.42	1,068.42	1,068.42	1,068.42	16,748.36
2、非居民生活用水污水处理费收入										
日处理规模（万 m³/d）	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	—
非居民生活用水污水占比	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	—
处理率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
非居民生活用水污水处理费单价（元/ m³）	1.50	1.50	1.50	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	—
小计	1,206.69	1,206.69	1,206.69	1,508.36	1,508.36	1,508.36	1,508.36	1,508.36	1,508.36	23,644.74
合计	2,061.43	2,061.43	2,061.43	2,576.78	2,576.78	2,576.78	2,576.78	2,576.78	2,576.78	40,393.10

2、项目成本预测

(1) 项目成本的分类

项目成本为经营成本、发行费用及财务费用，其中经营成本包括药剂费成本、燃料动力成本、人员成本、污泥处置费等其他成本、工程维护费成本及相关税费。

(2) 各类经营成本预测

1) 药剂费成本

根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》结合当地近几年历史成本数据，预计 2026 年每处理万吨污水耗药剂费成本约 600.00 元，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每三年 7.00% 增长率预测项目建成后运营期内药剂费成本。

2) 燃料动力成本

根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》结合当地近几年历史成本数据，预计项目建成后运营期内每处理万吨污水耗燃料动力成本约 1,700.00 元。

3) 人员成本

根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程可行性研究报告》，预计本项目配置员工为 32 人，参照近几年《池州统计年鉴》电力、热力、燃气及水生产和供应业工资标准，预计 2026 年人均人员成本支出为 10.50 万元/人，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每三年 7.00% 增长率预测项目建成后运营期内人均

人员成本支出。

4) 污泥处置费等其他成本

根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》结合当地近几年历史成本数据，预计 2026 年每处理万吨污水耗污泥处置费等其他成本约 800.00 元，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每三年 7.00% 增长率预测项目建成后运营期内污泥处置费等其他成本。

5) 工程维护费成本

根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程可行性研究报告》，年折旧额约为 643.51 万元，本项目工程维护费成本按照年折旧额的 10% 预计 2026 年工程维护费成本为 64.35 万元，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每三年 7.00% 增长率预测项目建成后运营期内工程维护费成本。

6) 相关税费

本项目税费成本主要为增值税、相关附加税和所得税。根据现行税法规定，污水处理费收入适用 6% 增值税税率；根据《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）相关规定：“污水处理厂出水、工业排水（矿井水）、生活污水、垃圾处理厂渗透（滤）液等”项目、“垃圾处理、污泥处理处置劳务”、“污水处理劳务”项目，可适用增值税即征即退政策，退税比例为 70%；城建税税率 5%；教育费附加税率 3%；地方教育费附加税率 2%；企业所得税 25% 税率。根据《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工

程可行性研究报告》，项目建设过程中可抵扣增值税进项税额为 1,078.59 万元，各项收入预计增值税销项税额 2,286.40 万元，即征即退后应交增值税 362.37 万元（（预计增值税销项税额-项目建设过程中可抵扣增值税进项税额）*30%）。城建税为 60.37 万元，教育费附加为 36.26 万元，地方教育费附加为 24.17 万元，所得税税费 691.34 万元，相关税费合计为 1,174.51 万元。

（3）发行费用

债券发行成本按照发行债券金额 1.10‰ 计算，本项目拟发行专项债券 8,700.00 万元，发行费用 9.57 万元。

（4）财务费用

本项目拟发行专项债券 8,700.00 万元，拟发行债券期限为 20 年，假设发行利率 3.50%，每半年支付一次利息，债券存续期内应支付利息 6,090.00 万元。

(5) 项目成本预测

项目自 2026 年 7 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年上半年发行，2046 年上半年偿还本金，2046 年不考虑收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 19 年零 6 个月，项目成本预测如下：

金额单位：人民币万元

成本类型/年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
日处理规模（万 m³/d）	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64
处理率	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
1、药剂费											
单价（元/万吨）	600.00	600.00	600.00	642.00	642.00	642.00	686.94	686.94	686.94	735.03	735.03
小计	40.65	91.45	96.54	103.29	103.29	103.29	110.52	110.52	110.52	118.26	118.26
2、燃料动力成本											
单价（元/万吨）	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00
小计	115.16	259.12	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52
3、人员成本											
人员工资（万元/人）	10.50	10.50	10.50	11.24	11.24	11.24	12.02	12.02	12.02	12.86	12.86
人员数量	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00
小计	168.00	336.00	336.00	359.52	359.52	359.52	384.69	384.69	384.69	411.61	411.61
4、污泥处置费等其他成本											
单价（元/万吨）	800.00	800.00	800.00	856.00	856.00	856.00	915.92	915.92	915.92	980.03	980.03
小计	54.20	121.94	128.71	137.72	137.72	137.72	147.36	147.36	147.36	157.68	157.68
5、工程维护费成本											

工程维护费(万元/年)	64.35	64.35	64.35	64.35	68.85	68.85	68.85	73.67	73.67	73.67	78.83	78.83
小计	32.18	64.35	64.35	64.35	68.85	68.85	68.85	73.67	73.67	73.67	78.83	78.83
6、相关税费												
6.1 增值税												
增值税销项税	39.30	88.43	93.35	93.35	93.35	93.35	93.35	116.68	116.68	116.68	116.68	116.68
期初待抵扣进项税	1,078.59	1,039.29	950.86	857.51	857.51	764.16	670.81	484.11	367.43	250.75	134.07	134.07
即征即退后应交增值税小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.2 城建税小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.3 教育费附加小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.4 地方教育费附加小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5 所得税												
年折旧额	321.76	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51	643.51
财务费用	139.13	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50
应纳税所得额	-176.71	-258.53	-197.99	-241.77	-241.77	-241.77	-241.77	-288.63	123.66	123.66	73.52	73.52
所得税费用小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
相关税费小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
运营成本费用合计	410.19	872.86	899.12	942.90	942.90	942.90	942.90	989.76	989.76	1,039.90	1,039.90	1,039.90

(续上表)

成本类型/年份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
日处理规模(万 m ³ /d)	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	—
处理率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
1、药剂费										
单价(元/万吨)	735.03	786.48	786.48	786.48	841.53	841.53	841.53	900.44	900.44	—
小计	118.26	126.54	126.54	126.54	135.40	135.40	135.40	144.87	144.87	2,300.41

20

所得税费用小计	—	2.05	2.05	130.16	115.81	115.81	100.45	109.20	691.34
相关税费小计	39.73	48.72	48.72	188.51	174.16	174.16	158.80	167.55	1,174.51
运营成本费用合计	1,079.63	1,142.28	1,142.28	1,282.07	1,325.12	1,325.12	1,371.17	1,379.92	21,432.66

3、项目收益的预测

项目收入扣除相关成本（不含本期债券利息费用）后，为项目收益，可以用以偿还融资的本息。项目收益预测如下：

金额单位：人民币万元

年份	运营期收入	运营期成本	发行成本费用	项目收益
2025 年	—	—	7.92	-7.92
2026 年	694.37	410.19	1.65	282.53
2027 年	1,562.34	872.86	—	689.48
2028 年	1,649.14	899.12	—	750.02
2029 年	1,649.14	942.90	—	706.24
2030 年	1,649.14	942.90	—	706.24
2031 年	1,649.14	942.90	—	706.24
2032 年	1,649.14	989.76	—	659.38
2033 年	2,061.43	989.76	—	1,071.67
2034 年	2,061.43	989.76	—	1,071.67
2035 年	2,061.43	1,039.90	—	1,021.53
2036 年	2,061.43	1,039.90	—	1,021.53
2037 年	2,061.43	1,079.63	—	981.80
2038 年	2,061.43	1,142.28	—	919.15
2039 年	2,061.43	1,142.28	—	919.15
2040 年	2,576.78	1,282.07	—	1,294.71
2041 年	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2042 年	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2043 年	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2044 年	2,576.78	1,371.17	—	1,205.61
2045 年	2,576.78	1,379.92	—	1,196.86
合计	40,393.10	21,432.66	9.57	18,950.87

4、现金流量测算表

金额单位：人民币万元

项 目	2023-2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
-----	-------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	694.37	1,562.34	1,649.14	1,649.14	1,649.14	1,649.14	1,649.14
经营活动流出小计	410.19	872.86	899.12	942.90	942.90	942.90	989.76
经营活动净流量	284.18	689.48	750.02	706.24	706.24	706.24	659.38
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	13,062.98	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	-13,062.98	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							
筹资活动流入小计	13,422.98	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	322.82	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50
筹资活动净流量	13,100.16	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50
四、现金及现金等价物年增加额	321.36	384.98	445.52	401.74	401.74	401.74	354.88
五、年初现金结余	—	321.36	706.34	1,151.86	1,553.60	1,955.34	2,357.08
六、期末资金	321.36	706.34	1,151.86	1,553.60	1,955.34	2,357.08	2,711.96

(续上表)

项 目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	2,061.43	2,061.43	2,061.43	2,061.43	2,061.43	2,061.43	2,061.43
经营活动流出小计	989.76	989.76	1,039.90	1,039.90	1,079.63	1,142.28	1,142.28
经营活动净流量	1,071.67	1,071.67	1,021.53	1,021.53	981.80	919.15	919.15
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							
筹资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50
筹资活动净流量	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50
四、现金及现金等价物年增加额	767.17	767.17	717.03	717.03	677.30	614.65	614.65
五、年初现金结余	2,711.96	3,479.13	4,246.30	4,963.33	5,680.36	6,357.66	6,972.31
六、期末资金	3,479.13	4,246.30	4,963.33	5,680.36	6,357.66	6,972.31	7,586.96

(续上表)

项 目	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	2,576.78	2,576.78	2,576.78	2,576.78	2,576.78	2,576.78	—
经营活动流出小计	1,282.07	1,325.12	1,325.12	1,325.12	1,371.17	1,379.92	—
经营活动净流量	1,294.71	1,251.66	1,251.66	1,251.66	1,205.61	1,196.86	—
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							
筹资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	304.50	304.50	304.50	304.50	304.50	7,469.50	1,526.25
筹资活动净流量	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-304.50	-7,469.50	-1,526.25
四、现金及现金等价物年增加额	990.21	947.16	947.16	947.16	901.11	-6,272.64	-1,526.25
五、年初现金结余	7,586.96	8,577.17	9,524.33	10,471.49	11,418.65	12,319.76	6,047.12
六、期末资金	8,577.17	9,524.33	10,471.49	11,418.65	12,319.76	6,047.12	4,520.87

根据测算，报告预测期项目累计净现金流量大于 0，能够实现自求平衡。根据青阳县蓉城供排水有限责任公司《青阳县污水处理治理提升及水生态修复工程专项债券实施方案》，如报告预测期内个别年度该项目出现净现金流量为负值的情形，由项目单位对于项目资金缺口予以调剂。

5、现金流覆盖还本付息的测算（资金平衡测算）

本次融资相关项目收益为项目运营期产生的现金净流入，包括居民生活用水污水处理费收入及非居民生活用水污水处理费收入产生的现金净流入。

(1) 预计实现项目运营期收益的 100%情况下测算，项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	35.00	35.00	—	—	7.92	-7.92
2026 年	—	278.25	278.25	694.37	410.19	1.65	282.53
2027 年	—	304.50	304.50	1,562.34	872.86	—	689.48
2028 年	—	304.50	304.50	1,649.14	899.12	—	750.02
2029 年	—	304.50	304.50	1,649.14	942.90	—	706.24
2030 年	—	304.50	304.50	1,649.14	942.90	—	706.24
2031 年	—	304.50	304.50	1,649.14	942.90	—	706.24
2032 年	—	304.50	304.50	1,649.14	989.76	—	659.38
2033 年	—	304.50	304.50	2,061.43	989.76	—	1,071.67
2034 年	—	304.50	304.50	2,061.43	989.76	—	1,071.67
2035 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,039.90	—	1,021.53
2036 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,039.90	—	1,021.53
2037 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,079.63	—	981.80
2038 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,142.28	—	919.15
2039 年	—	304.50	304.50	2,061.43	1,142.28	—	919.15
2040 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,282.07	—	1,294.71
2041 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2042 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2043 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,325.12	—	1,251.66
2044 年	—	304.50	304.50	2,576.78	1,371.17	—	1,205.61
2045 年	7,200.00	269.50	7,469.50	2,576.78	1,379.92	—	1,196.86
2046 年	1,500.00	26.25	1,526.25	—	—	—	—
合计	8,700.00	6,090.00	14,790.00	40,393.10	21,432.66	9.57	18,950.87
本息覆盖倍数				1.28			

(2) 预计实现项目运营期收益的 95%情况下测算，项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息	项目收益
----	------	------

	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	35.00	35.00	—	—	7.92	-7.92
2026 年	—	278.25	278.25	659.65	389.68	1.65	268.32
2027 年	—	304.50	304.50	1,484.22	829.22	—	655.00
2028 年	—	304.50	304.50	1,566.68	854.16	—	712.52
2029 年	—	304.50	304.50	1,566.68	895.76	—	670.92
2030 年	—	304.50	304.50	1,566.68	895.76	—	670.92
2031 年	—	304.50	304.50	1,566.68	895.76	—	670.92
2032 年	—	304.50	304.50	1,566.68	940.27	—	626.41
2033 年	—	304.50	304.50	1,958.36	940.27	—	1,018.09
2034 年	—	304.50	304.50	1,958.36	940.27	—	1,018.09
2035 年	—	304.50	304.50	1,958.36	987.91	—	970.45
2036 年	—	304.50	304.50	1,958.36	987.91	—	970.45
2037 年	—	304.50	304.50	1,958.36	1,025.65	—	932.71
2038 年	—	304.50	304.50	1,958.36	1,085.17	—	873.19
2039 年	—	304.50	304.50	1,958.36	1,085.17	—	873.19
2040 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,217.97	—	1,229.97
2041 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,258.86	—	1,189.08
2042 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,258.86	—	1,189.08
2043 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,258.86	—	1,189.08
2044 年	—	304.50	304.50	2,447.94	1,302.61	—	1,145.33
2045 年	7,200.00	269.50	7,469.50	2,447.94	1,310.92	—	1,137.02
2046 年	1,500.00	26.25	1,526.25	—	—	—	—
合计	8,700.00	6,090.00	14,790.00	38,373.43	20,361.04	9.57	18,002.82
本息覆盖倍数				1.22			

(3) 预计实现项目运营期收益的 90%情况下测算，项目收益偿

还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	—	35.00	35.00	—	—	7.92	-7.92

2026 年	—	278.25	278.25	624.93	369.17	1.65	254.11
2027 年	—	304.50	304.50	1,406.11	785.57	—	620.54
2028 年	—	304.50	304.50	1,484.23	809.21	—	675.02
2029 年	—	304.50	304.50	1,484.23	848.61	—	635.62
2030 年	—	304.50	304.50	1,484.23	848.61	—	635.62
2031 年	—	304.50	304.50	1,484.23	848.61	—	635.62
2032 年	—	304.50	304.50	1,484.23	890.78	—	593.45
2033 年	—	304.50	304.50	1,855.29	890.78	—	964.51
2034 年	—	304.50	304.50	1,855.29	890.78	—	964.51
2035 年	—	304.50	304.50	1,855.29	935.91	—	919.38
2036 年	—	304.50	304.50	1,855.29	935.91	—	919.38
2037 年	—	304.50	304.50	1,855.29	971.67	—	883.62
2038 年	—	304.50	304.50	1,855.29	1,028.05	—	827.24
2039 年	—	304.50	304.50	1,855.29	1,028.05	—	827.24
2040 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,153.86	—	1,165.24
2041 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,192.61	—	1,126.49
2042 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,192.61	—	1,126.49
2043 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,192.61	—	1,126.49
2044 年	—	304.50	304.50	2,319.10	1,234.05	—	1,085.05
2045 年	7,200.00	269.50	7,469.50	2,319.10	1,241.93	—	1,077.17
2046 年	1,500.00	26.25	1,526.25	—	—	—	—
合计	8,700.00	6,090.00	14,790.00	36,353.82	19,289.38	9.57	17,054.87
本息覆盖倍数				1.15			

刘剑辉 (注册会计师证书)

	<p>姓名: 刘剑辉</p> <p>Full name: 刘</p> <p>Sex: 男</p> <p>出生日期: 1977-11-17</p> <p>Date of birth: 1977-11-17</p> <p>工作单位: 中华会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所</p> <p>Working unit: 中华会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所</p> <p>身份证号码: 340104197711171510</p> <p>Identity card No.: 340104197711171510</p>												
													
<p>年检历史查询</p> <p>年检凭证</p> <p>中国注册会计师协会</p> <p>刘剑辉</p> <p>会员编号 340101350018</p>													
	<p>最后年检时间: 2024年07月</p> <p>年检结果: 年检通过</p>												
<p>证书编号: 340101350018</p> <p>No. of Certificate: 340101350018</p> <p>批准注册协会: 安徽省注册会计师协会</p> <p>Authorized Institute of CPAs: 安徽省注册会计师协会</p> <p>发证日期: 2001-11-20</p> <p>Date of Issuance: 2001-11-20</p>	<p>历年记录</p> <table><tr><td>2023年</td><td>通过</td></tr><tr><td>2023-09-19</td><td></td></tr><tr><td>2022年</td><td>通过</td></tr><tr><td>2022-07-22</td><td></td></tr><tr><td>2014年</td><td>通过</td></tr><tr><td>2014-03-28</td><td></td></tr></table>	2023年	通过	2023-09-19		2022年	通过	2022-07-22		2014年	通过	2014-03-28	
2023年	通过												
2023-09-19													
2022年	通过												
2022-07-22													
2014年	通过												
2014-03-28													

龚敏 (注册会计师证书)



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓名: 龚敏
Full name: 龚敏
性别: 女
Sex: 女
出生日期: 1989-05-01
Date of birth: 1989-05-01
工作单位: 中康华会计师事务所(特殊普通合伙)
Working unit: 中康华会计师事务所(特殊普通合伙)
身份证号码: 340121198905014303
Identity card No: 340121198905014303



年检历史查询

年检凭证

中国注册会计师协会

龚敏

会员编号 120100114890

最后年检时间 2024年06月

年检结果 年检通过

历年记录

2023年	通过
2023-09-19	
2022年	通过
2022-07-20	



龚敏 120100114890

证书编号: 120100114890
No. of Certificate: 120100114890

批准注册会计师协会: 安徽省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs: 安徽省注册会计师协会

发证日期: 2015年01月24日
Date of Issuance: 2015 01 24



营业执照

(副本)

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。



统一社会信用代码
91340104083691213C(1-1)

名称 中审会计师事务所(特殊普通合伙) 安徽分所

类型 非公司私营企业

负责人 刘剑辉

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，出具有关的报告；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；法律、法规规定的其他业务（以上范围内国家有专营专项规定的按规定办理）。

成立日期 2013年11月28日

营业期限 2013年11月28日至2033年11月27日

营业场所 安徽省合肥市政务区潜山路188号蔚蓝商务港F座608-609

登记机关



2019年 08月 20日

国家市场监督管理总局监制

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

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：



会计师事务所分所 执业证书



名称：中审华会计师事务所（特殊普通合伙）
安徽分所

负责人：刘剑辉

经营场所：安徽省合肥市政务区潜山路188号
蔚蓝商务港F座608-609

分所执业证书编号：120100113401

批准执业文号：财会〔2013〕1641号

批准执业日期：2013-10-17

证书序号：5003414

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，准予持证分所执行行业业务的凭证。
- 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：安徽省财政厅
二〇一九年九月十三日

中华人民共和国财政部制