（上接A15版）

2024年前五大应收账款账龄及坏账计提明细表

单位：万元

业务板块	欠款单位名称	2024年期末余额	1年以内		1-2年		2-3年		3-4年		4-5年		5年以上		坏账计提金额	坏账计提金额比例占应收账款余额比例（%）
			计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额		
自来水业务	武汉市水务集团有限公司	4,412.00	5.00	4,412.00		-		-		-		-		-	220.60	5.00
污水处理业务	客户1	437,356.15	4.03	131,477.86	7.89	84,739.28	11.60	79,282.57	15.17	79,696.94	18.58	62,159.51		-	44,824.90	10.25
	客户2	5,737.04	5.00	4,296.47	10.00	1,440.57		-		-		-		-	358.88	6.26
	客户3	4,436.65	5.00	2,223.76	10.00	1,940.58	30.00	272.30		-		-		-	386.94	8.72
	客户4	2,756.49	5.00	2,756.49		-		-		-		-		-	137.82	5.00
	客户5	1,982.37	5.00	1,982.37		-		-		-		-		-	99.12	5.00
水务工程业务（注）	武汉市自来水有限公司	14,246.80	3.94	12,342.67	7.99	1,845.22	12.49	0.61	18.07	0.40	23.49	57.90		-	647.48	4.54
	武汉市新洲区阳逻供水实业有限公司	11,741.20	3.94	759.91	7.99	2,600.59	12.49	8,380.69		-		-		-	1,284.48	10.94
	武汉市水务集团蔡甸区自来水公司	10,764.76	3.94	5,082.21	7.99	5,682.55		-		-		-		-	654.27	6.08
	武汉市水务集团有限公司	53,953.67	3.94	25,505.38	7.99	11,614.59	12.49	6,470.67	18.07	4,526.32	23.49	1,313.77	82.28	4,522.94	7,589.31	14.07
	武汉市城市建设投资开发集团有限公司	6,951.10	3.94	2,551.30	7.99	350.77	12.49	62.67	18.07	2,338.06	23.49	889.25	95.59	759.05	1,493.35	21.48
合计		554,338.23		193,390.42		110,214.15		94,469.51		86,561.72		64,420.43		5,281.99	57,697.15	10.41

注：水务工程业务板块中账龄较长的项目，主要系项目尚未结算不具备收款条件所致。

2023年前五大应收账款账龄及坏账计提明细表

单位：万元

业务板块	欠款单位名称	2023年期末余额	1年以内		1-2年		2-3年		3-4年		4-5年		5年以上		坏账计提金额	坏账计提金额比例占应收账款余额比例（%）
			计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额		
自来水业务	武汉市自来水有限公司	4,253.81	5	4,253.81		-		-		-		-		-	212.69	5.00
污水处理业务	客户1	387,318.08	4.03	96,179.06	7.89	79,282.57	11.60	79,696.94	15.17	66,941.24	18.58	65,218.26		-	41,654.14	10.75
	客户2	4,519.97	5	4,178.74	10	341.23		-		-		-		-	243.06	5.38
	客户3	3,282.67	5	1,940.58	10	1,342.09		-		-		-		-	231.24	7.04
	客户4	1,929.97	5	1,929.97		-		-		-		-		-	96.50	5.00
	客户6	1,124.30	5	1,022.17	10	102.14		-		-		-		-	61.32	5.45
水务工程业务	武汉市自来水有限公司	42,691.72	4.29	18,880.21	9.11	11,262.84	16.57	6,253.64	25.35	3,727.35	32.77	1,429.31	79.96	4,724.26	7,777.86	18.22
	武汉市水务集团蔡甸区自来水公司	9,274.89	4.29	5,838.21	9.11	3,375.92		60.76		-		-		-	663.68	7.16
	武汉市新洲区阳逻供水实业有限公司	9,153.19	4.29	9,153.19	9.11	-				-		-		-	417.39	4.56
	澄迈县水务项目建设管理中心	5,245.81	4.29	1,318.54	9.11	-	16.57	415.45	25.35	3,511.82	32.77	-	73.85	-	1,122.66	21.40
	武汉市城市建设投资开发集团有限公司	5,627.91	4.29	62.67	9.11	2,351.65	16.57	889.25	25.35	344.50	32.77	1,105.65		874.20	1,559.37	27.71
合计		455,335.52		128,134.06		96,891.38		72,969.01		147,062.11		3,320.51		6,958.45	51,357.96	11.28

2022年前五大应收账款账龄及坏账计提明细表

单位：万元

业务板块	欠款单位名称	2023年期末余额	1年以内		1-2年		2-3年		3-4年		4-5年		5年以上		坏账计提金额	坏账计提金额比例占应收账款余额比例（%）
			计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额	计提比率（%）	金额		
自来水业务	武汉市自来水有限公司	1,487.87	5	1,487.87		-				-		-		-	74.39	5.00
污水处理业务	客户1	299,014.52	4.03	87,158.08	7.89	79,696.94	11.60	66,941.24	15.17	65,218.26	18.58	-		-	27,462.15	9.18
	客户7	76,470.23	5	-	10	-				76,470.23		-		-	11,597.35	15.17
	客户3	2,140.25	5	1,936.22	10	204.03				-		-		-	117.21	5.48
	客户5	1,231.44	5	1,231.44		-				-		-		-	61.57	8.00
	客户4	1,067.63	5	1,067.63	10	-				-		-		-	53.38	5.00
水务工程业务	武汉市自来水有限公司	44,621.78	4.29	18,880.21	9.11	11,262.84	16.57	4,662.31	25.35	1,517.30	32.77	2,214.86	79.96	6,084.25	8,228.81	18.44
	武汉市水务集团蔡甸区自来水公司	9,274.89	4.29	5,838.21	9.11	3,375.92		60.76		-		-		-	663.68	7.16
	武汉市新洲区阳逻供水实业有限公司	9,153.19	4.29	9,153.19	9.11	-				-		-		-	417.39	4.56
	澄迈县水务项目建设管理中心	5,245.81	4.29	1,318.54	9.11	-	16.57	415.45	25.35	3,511.82	32.77	-	73.85	-	1,122.66	21.40
	武汉市城市建设投资开发集团有限公司	5,627.91	4.29	62.67	9.11	2,351.65	16.57	889.25	25.35	344.50	32.77	1,105.65		874.20	1,559.37	27.71
合计		455,335.52		128,134.06		96,891.38		72,969.01		147,062.11		3,320.51		6,958.45	51,357.96	11.28

1、账龄结构、坏账计提比例、信用政策变化情况、逾期情况

各业务板块前五大应收账款的账龄结构及坏账计提比例情况如上表所示。

（1）信用政策变化情况：公司自来水业务期末应收账款主要系自来水费，回款周期均为下一年度收回；公司污水处理业务主要系政府方根据特许经营协议约定支付污水处理服务费；公司环保工程业务按照合同约定收取工程款项。综上所述，各业务板块近3年前五大应收账款对象的信用政策未发生变化。

（2）逾期情况：公司自来水业务期末应收账款主要系上年第四季度自来水费尚未收回所致，一般情况下，该款项于次年年底前可足额收回。

污水处理业务依据协议约定支付，由于污水处理业务规模逐年增长，相应回款周期有所延长，但相关应收主体主要系政府方，信用等级高，不存在逾期不支付的情况；工程施工业务按照工程进度确认收入，同时根据合同约定收取工程款项。工程施工业务按照合同履约进度确认收入，工程竣工验收后，根据工程复杂程度及项目资金来源属性，经工程结算、政府财政审计、财务决算及决算批复等程序后，才具备尾款回收条件，周期一般为3-5年，因此不存在逾期情况

2、结合同行业可比公司情况说明坏账计提比例是否充分，具体分析如下：

（1）公司应收账款计提按照组合分类进行坏账计提，具体如下：

组合1-排水公司污水处理费：公司综合考虑排水公司污水处理费应收账款的信用风险、货币时间价值及账龄等因素确定了排水公司污水处理服务费坏账准备的计提方法及比例，公司2024年所采用的坏账测算模型与2023年相同。如下表所示：

单位：万元

账龄	2024年期末余额			2024年期初余额		
	账面金额	坏账准备	计提比例(%)	账面金额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内（含1年）	131,477.86	5,296.46	4.03	96,179.06	3,874.48	4.03
1年至2年（含2年）	84,739.28	6,689.77	7.89	79,282.57	6,258.99	7.89
2年至3年（含3年）	79,282.57	9,200.68	11.60	79,696.94	9,248.76	11.60
3年至4年（含4年）	79,696.94	12,086.70	15.17	66,941.24	10,152.20	15.17
4年至5年（含5年）	62159.51	11551.29	18.58	65218.26	12119.7	18.58
5年以上	-	-		-	-	
合计	437,356.15	44,824.90	10.25	387,318.08	41,654.14	10.75

报告期期末按组合2－账龄为基础的款项计提的坏账准备：

单位：万元

名称	年末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
1年以内（含1年）	69,656.55	2,946.32	4.23
1年至2年（含2年）	30,886.26	2,540.16	8.22
2年至3年（含3年）	19,999.40	2,712.97	13.57
3年至4年（含4年）	8,169.47	1,522.40	18.64
4年至5年（含5年）	7,278.11	1,889.52	25.96
5年以上	11,350.41	7,945.10	70.00
合计	147,340.20	19,556.46	13.27

（3）同行业可比公司坏账计提比例如下：

表1 同行业可比公司账龄组合坏账计提比例单位：%

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年/3年以上	4-5年	5年以上
中山公用	1.22	5.00	20.00	40.00	60.00	100.00
江南水务	3.00	10.00	50.00	100.00	100.00	100.00
联合水务	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
碧水源	100.5.00	10.00	20.00	40.00	60.00	100.00
钱江水利	4.82	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
兴蓉环境	5.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
武汉控股	4.23	8.22	13.57	18.64	25.96	70.00

表2同行业可比公司坏账综合计提比例　　单位：%

名称	年末余额		
	账面余额	坏账准备	综合计提比例
中山公用	184,175.79	12,515.18	6.80
江南水务	44,545.07	5,620.60	12.62
联合水务	39,473.78	6,053.09	15.33
碧水源	1,527,592.79	287,639.10	18.83
钱江水利	49,272.84	3,489.42	7.08
兴蓉环境	381,998.12	53,973.71	14.13
武汉控股	584,696.35	64,381.36	11.01

根据上表所示，结合当前外部环境及其他同行业公司业务开展情况，鉴于公司50%以上营业收入为污水处理服务费，支付主体均为项目所在地政府方，污水处理采取的特许经营业务模式与其他同行业公司一致，其应收账款状况与同行业公司并不存在显著差异，应收账款历史回款正常，未发生实际坏账损失，其综合计提比例与同行业公司相比也未见明显差异。

综上所述，公司认为应收账款坏账准备的计提符合《企业会计准则第22号－金融工具确认和计量》的要求，符合公司的实际情况，坏账准备损失计提是充分和合理的。

（4）公司已采取或拟采取的催收措施及进展情况，是否存在大额应收账款无法回收的可能，是否存在应收账款计提减值后未回款仍继续发生交易的情形。请年审会计师列示针对公司应收账款执行的具体审计程序以及函证核查情况，并发表意见。

公司已采取或拟采取的催收措施及进展情况如下：

1、成立应收账款催收专班，定期及不定期到相关单位沟通回款工作。

2、每月定期向各单位发送催款函，通过函件、电话协商，分批次上门，积极与各单位协商回款事宜。

3、在施工合同中明确付款节点、质保金返还条件及逾期违约金比例，对高风险项目增设担保条款（如银行保函、抵押物等）。

4、?资金流动跟踪机制：建立应收账款台账，按项目、业主分类记录账龄，及时更新工程进度与结算数据，生成账龄分析表及逾期预警提示。

5、跨部门协作联动机制：每月核对工程产值确认与回款进度，避免因工程变更、签证争议导致结算延误。

6、分级催收策略：通过函件、电话协商，优先处理争议问题（如工程量确认、验收标准分歧）；对于账龄较长的采取律师函、诉讼、仲裁等，重点保全施工日志、验收单等关键证据链。

7、?绩效考核挂钩?：将项目经理的回款率与奖金分配、晋升资格直接关联，对长期未回款项目扣减绩效薪酬。

由于公司应收账款对象主要为政府、国有大中型企业，其社会信誉良好、财务实力较强，且公司存量应收账款正逐步收回，因此不存在大额应收账款无法回收的可能。公司应收账款未发生减值情况，同时也不存在应收账款计提减值后未回款仍继续发生交易的情形。

年审会计师意见：

（一）、核查程序

1、我们对2024年12月31日的应收账款执行的具体审计主要包括：

（1）获取或编制应收账款明细表：①复核加计是否正确，并与总账数和明细账合计数核对是否相符；结合坏账准备科目与报表数核对是否相符。②分析有贷方余额的项目，查明原因，必要时，作重分类调整。③结合其他应收款、预收账款等往来项目的明细余额，检查有无同一客户多处挂账、异常余额或与销售无关的其他款项。如有，作出记录，必要时作调整。

（2）计算应收账款周转率及应收账款周转天数等指标，与武汉控股以前年度指标、同行业同期相关指标对比分析，检查是否存在重大异常。

（3）获取应收账款账龄分析表：①测试计算的准确性；②检查原始凭证，如销售发票等，测试账龄划分的准确性；③对已收回金额较大的款项进行检查支持性文件。

（4）实施函证程序，除非有充分证据表明应收账款对财务报表不重要或函证很可能无效。①编制应收账款函证结果汇总表，检查回函。②调查不符事项，确定是否表明存在错报。③如果未回函，实施替代程序。④如果认为回函不可靠，评价对评估的重大错报风险以及其他审计程序的性质、时间安排和范围的影响。

（5）对未函证的应收账款，检查相关支持性文件（如合同、销售订单、销售发票及回款单据等），确定会计处理是否正确。

（6）评价坏账准备计提的适当性：

①取得或编制坏账准备计算表，复核加计正确，与坏账准备总账数、明细账合计数核对相符，将应收账款坏账准备本期计提数与信用减值损失相应明细项目的发生额核对，是否相符。

②检查应收账款坏账准备计提和核销的批准程序，取得书面报告等证明文件，评价计提坏账准备所依据的资料、假设及方法；复核应收账款坏账准备是否按既定方法和比例提取，其计算和会计处理是否正确。

③根据账龄分析表，选取一定样本的账户，复核并测试所选取账户期后收款情况。

④实际发生坏账损失的，检查转销依据是否符合有关规定，会计处理是否正确。

⑤已经确认并转销的坏账重新收回的，检查其会计处理是否正确。

⑥通过比较前期坏账准备计提数和实际发生数，以及检查期后事项，评价应收账款坏账准备计提的合理性。

2、应收账款的核查及函证情况如下：

我们对应收账款函证558，905.76万元，发函比例占应收账款余额的95.59%，回函比例为20.11%，针对回函相关情况具体说明如下：

回函较低的原因：（1）公司的客户主要为政府部门和大型国有企业，客户内部管理流程复杂（如用印流程繁琐），回函响应度较低；（2）有些客户内部合规要求严格，函证响应度较低。

部分单位回函不符的原因：在水务工程业务，收入确认的会计政策为公司向客户提供工程建造服务，客户能够控制本公司履约过程中的在建商品，根据履约进度在一段时间内确认收入，履约进度的确定方法为投入法，具体根据累计已发生的成本占预计总成本的比例确定，工程公司按履约进度逐步确认收入，按监理月报确认应收账款，而客户可能以发票、验收等时点入账，导致时间性差异；供水（自来水）板块，主要是由于入账时间不一致，导致存在差异。

针对污水处理及垃圾渗滤液处理业务未回函情况，我们执行的替代程序：通过检查相关特许经营协议、经审批的水量统计报表、销售发票及银行回款等相关原始资料进一步核实，不存在重大异常情况；因考虑被询证单位内部管理流程复杂（如用印流程繁琐），回函较慢，因此我们关注公司期后回款情况，部分单位已回款。

对于水务工程业务未回函或回函不符情况，我们执行的替代程序：通过检查了相关合同、材料收发单、结算单及银行回款、监理报告等对不符原因进行了进一步核实，不存在重大异常情况。

针对供水（自来水）板块回函不符情况，我们执行的替代程序：通过检查了相关合同、协议、水量统计表、发票及银行回款等对不符原因进行了进一步核实，不存在重大异常情况。

（二）、核查意见

经过上述审计程序，我们认为：公司2024年12月31日应收账款坏账准备的计提符合《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》的要求，符合公司的实际情况，坏账准备损失计提是充分和合理的。

问题三：关于研发费用。年报显示，报告期内公司研发费用1.07亿元，同比增长46.67%，主要系有新增研发项目。关注到，公司研发人员数量有309人，占公司总人数比例为25.45%，较上年增加63人，其中专科及以下人员占比26%。此外，研发费用中职工薪酬为0.44亿元，较上年增加69%，占研发费用总额比例达41%。

请公司补充披露：

（1）列示具体研发项目名称、应用领域、报告期内研发投入情况、项目进展、是否达到预期效果；

单位：万元

项目名称	应用领域	项目进展	报告期内研发投入	项目起止时间
膜通量及其使用寿命的研究	城镇污水处理	进行中	575.34	2023年1月
湖泊生态补水污水厂尾水极限脱氮技术应用与研究	城镇污水处理	进行中	460.06	2023年1月
武汉市污水含砂特征及沉砂池除砂效果研究	城镇污水处理	进行中	433.85	2024年1月
低温条件下BAF运行效能提升技术研究	城镇污水处理	进行中	409.38	2024年1月
大型城市污水厂低碳运行模拟优化研究	城镇污水处理	进行中	344.45	2023年1月
城市污水处理与再生利用消毒优化研究	城镇污水处理	进行中	298.09	2024年1月
气水反冲洗滤池系统安装工艺研究	城镇污水处理	进行中	19.77	2024年5月
南太子湖厂污泥泵房回流效率影响研究	城镇污水处理	已完成	431.41	2024年1月-2024年12月
北湖厂碳排放核算及减排策略研究	城镇污水处理	已完成	416.31	2023年8月-2024年12月
平急两用污水配套设施建设对策研究	城镇污水处理	已完成	390.13	2024年1月-2024年12月
黄家湖污水系统提质增效运行效能研究	城镇污水处理	已完成	381.91	2024年1月-2024年12月
污水处理厂常规除磷失效的风险溯源的应对与研究	城镇污水处理	已完成	345.23	2023年1月-2024年12月
污水处理厂除臭系统优化设计研究	城镇污水处理	已完成	330.23	2024年1月-2024年12月
基于HPB技术的污泥处理硝化池工艺结构优化技术研究	城镇污水处理	已完成	197.13	2023年1月-2024年12月
MBR元件弹状流稳态再生装置（脉冲大气泡曝气槽）	城镇污水处理	已完成	175.2	2024年1月-2024年12月
膜丝最佳运行参数试验药剂投加和在线监测系统（中试基地）	城镇污水处理	已完成	129.43	2024年1月-2024年12月
污水处理厂自动加药加水远程控制系统设计研究	城镇污水处理	已完成	68.02	2023年1月-2024年12月
污水处理药剂溶液喷洒装置项目	城镇污水处理	已完成	64.49	2024年1月-2024年12月
污水处理用分离装置	城镇污水处理	已完成	49.09	2024年1月-2024年12月
污水处理用辅助装置	城镇污水处理	已完成	45.16	2024年1月-2024年12月
城镇污水自养反硝化脱氮技术研究	城镇污水处理	已完成	39.73	2022年6月-2024年12月
污水处理用格栅项目	城镇污水处理	已完成	38.57	2024年1月-2024年12月
污水处理用污水处理药剂混合罐项目	城镇污水处理	已完成	36.47	2024年1月-2024年12月
污水处理用缺氧池	城镇污水处理	已完成	35.18	2024年1月-2024年12月
A2/O+AO工艺、多级AO工艺试验及优化运行研究	城镇污水处理	已完成	10.15	2021年1月-2024年12月
基于BioWin构建A/A/O-MBR工艺活性污泥动力学模型研究	城镇污水处理	已完成	2.61	2021年1月-2024年12月
贫营养反硝化菌的筛选及脱氮特性研究	城镇污水处理	已完成	1.39	2021年1月-2024年12月
气水反冲洗滤池滤板整体现浇工艺的研究	水务工程施工	进行中	496.88	2024年5月
一种可安装水池防水套管的钢板止水带研究	水务工程施工	进行中	175.08	2024年7月
平湖门水厂清水池体混凝土浇筑施工技术研究	水务工程施工	进行中	173.61	2024年1月
大型钢筋混凝土沉淀池防渗抗裂技术研究	水务工程施工	进行中	148.33	2024年7月
民院片区大直径污水管道顶管纠偏技术研究	水务工程施工	进行中	100.12	2024年1月
平湖厂加压泵站设备安装工艺的研究	水务工程施工	进行中	69.59	2024年1月
一体化集成装置标准化电气安装技术研究	水务工程施工	进行中	63.99	2024年1月
加压站智能变配电系统设计研究	水务工程施工	进行中	54.29	2024年1月
加压泵站地下清水池混凝土防渗施工技术研究	水务工程施工	进行中	38.02	2024年7月
水务工程项目智慧管控平台建设研究	水务工程施工	进行中	33.38	2024年5月
自动化泵站机电设备安装工艺研究	水务工程施工	进行中	21.89	2024年5月
变电站双回电缆线路设计研究	水务工程施工	已完成	14.72	2023年3月-2024年6月
筒体式沉井深基坑施工支护方法研究	水务工程施工	已完成	335.37	2023年6月-2024年12月
非开挖泥水分离顶管施工技术研究	水务工程施工	已完成	332.75	2023年1月-2024年12月
双排水泥高压旋喷桩围封沉井施工技术在污水管道工程的应用研究	水务工程施工	已完成	290.36	2024年1月-2024年12月
给水球墨铸铁管道施工技术研究	水务工程施工	已完成	222.11	2024年5月-2024年12月
大口径顶管穿越河道技术研究	水务工程施工	已完成	214.64	2023年6月-2024年12月
关于免拆纤维板替代高支模支架体系的施工与应用	水务工程施工	已完成	42.22	2024年1月-2024年6月
关于自愈混凝土在水工构筑物中的施工与应用	水务工程施工	已完成	30.47	2024年1月-2024年6月
基于智能算法的水下机器人清淤技术研究	水务工程施工	已完成	20.77	2024年5月-2024年12月
城市污水处理厂互联互通调度运维模式研究	智慧水务系统	进行中	581.43	2024年1月
无人值守供水加压站自控系统研究	智慧水务系统	进行中	36.02	2024年5月
基于大数据的智慧水务综合管理系统的研究	智慧水务系统	已完成	331.49	2023年1月
膜组器二维码管理系统的研发	智慧水务系统	已完成	59.83	2024年11月-2024年12月
市政污泥破壁脱水减量技术在实际工程中的应用及研究	固废处理与资源化	进行中	89.32	2024年7月
多源污泥调质分析及研究	固废处理与资源化	已完成	1.44	2022年6月-2024年12月
汤逊湖污水系统预警监测示范区建设研究	环境监测预警	已完成	325.69	2024年1月-2024年12月
管网监测数据采集及传输系统研究	环境监测预警	已完成	267.24	2024年1月-2024年12月
移动式沉淀过滤装置	乡镇污水处理	进行中	35.56	2024年3月
池体底部泥沙清理装置	乡镇污水处理	已完成	28.53	2024年1月-2024年12月
二次加压与调蓄供水工程研究	城镇供水系统	已完成	118.24	2024年5月
水厂粉末活性炭系统设备安装工程研究	自来水生产	已完成	219.51	2024年8月-2024年12月
合计			10,701.67	

2024年度，公司共实施研发项目59项，其中存量项目15项，较2023年研发项目43项增加16项，研发成果主要应用于城镇污水处理、水务环保施工、自来水等业务领域。截至2024年末，已完成研发项目35项，正在进行中的项目24项，年内授权实用新型专利21项，专利数量较2023年19项增加2项，获取软件著作权18项，较2023年增加17项，发表论文13篇（其中中文核心期刊5篇），参编1项国家标准，获得1项省级工法。

研发项目中，“北湖厂碳排放核算及减排策略研究”成果应用与北湖污水处理厂污水处理工艺优化，通过源头减排、过程控制、能源替代、资源回收以及系统优化给出了碳减排策略，预计可降低药耗5%。“低温条件下BAF运行效能提升技术研究”项目成果应用于汤逊湖污水处理厂污水处理工艺优化，通过多因素分析给出冬季优化运行方案，确保BAF工艺稳定达标排放率达100%。“黄家湖污水系统提质增效运行效能研究”项目成果应用于黄家湖污水处理厂污水处理工艺优化，采用先进的生物处理技术和膜分离技术，通过智能化管理和定期维护，建立健全的监测体系和应急机制，预计日平均水质BOD提升了31mg/L，日平均水质提升年度对比增加37.7%。“膜通量及其使用寿命的研究”“武汉市污水含砂特征及沉砂池除砂效果研究”项目其成果应用在三金潭污水处理厂污水处理工艺优化，通过膜性能测试和清洗方法研究，根据研究成果指导预处理改造，保障了膜的使用寿命，预计三金潭污水处理厂的膜的使用寿命由5年延长至8年。“污水处理厂除臭系统优化设计研究”项目成果应用于黄浦路和南太子污水处理厂除臭系统，调整后H2S和NH3去除率≥98%，臭味去除率≥95%。“MBR元件弹状流稳态再生装置（脉冲大气泡曝气槽）”成果主要为膜工艺改进，通过改善传统曝气方法的不足，已形成产品并进行了销售，销售合同额为61.6万元。“基于大数据的智慧水务综合管理系统的研究”已应用于南湖生态活水项目尾水再生利用工程，形成一套行业内通用的、可复制、可推广的标准化产品，该项目已产生373万元的合同收益。

（2）结合研发人员的划分依据、分工职责、知识技能水平等，说明研发费用与同行业可比公司是否存在明显差异，结合研发人员人均薪酬及同比变化情况，说明职工薪酬增加比例与研发费用及人员增加比例是否匹配，并说明原因；

根据企业会计准则相关规定，公司以是否直接从事研发活动作为研发人员的划分依据，包括企业内部各级科创部门专职人员、各研发项目专班人员、相关岗位员工及技术骨干等辅助人员等，并根据其岗位职责、工作类型、研发工时等因素进行人员划分及薪酬归集。因公司主营业务为污水处理、工程施工建设、自来水生产、隧道建设运营等基础设施领域，其研发项目成果主要应用于日常生产经营及实际应用，科技创新成果类型主要为实用新型专利，因此研发人员中包含部分生产一线技术人员，作为辅助性研发人员从事设备调试、工艺改进、数据采集、工况监测等工作。

公司近两年研发人员及薪酬变化情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	同比变化
研发费用	10,701.67	7,296.49	46.67%
其中：研发人员薪酬	4,422.13	2,616.30	69.02%
研发人员人数（人）	309	246	25.61%

公司研发费用与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

可比公司名称	2024年研发费用	其中：研发人员薪酬	2024年研发人员薪酬占比研发费用	2024年营业收入	2024年研发费用占比营业收入
重庆水务	1,897.06	923.52	48.68%	699,934.81	0.27%
首创环保	17,610.32	10,012.91	56.86%	2,004,998.89	0.88%
兴蓉环境	5,321.11	2,406.09	45.22%	904,866.98	0.59%
洪城环境	12,888.31	7,669.89	59.51%	822,671.66	1.57%
碧水源	30,037.05	12,211.55	40.65%	854,936.54	3.51%
创业环保	6,528.97	2,919.37	44.71%	482,745.30	1.35%
算术平均值	12,380.47	6,023.89	48.66%	961,692.36	1.29%
武汉控股	10,701.67	4,422.13	41.32%	377,455.28	2.84%

公司主要子公司武汉水务环境科技有限公司于2020年12月获评“高新技术”企业、武汉市城市排水发展有限公司于2021年12月获评“高新技术”企业、武汉市水务建设工程有限公司、红安既济水务环境科技有限公司均于2023年12月获评“高新技术”企业。为响应国家新质生产力的政策要求，顺应企业创新发展内生需求，按照“高新技术”企业研发投入的相关规定，近年来随着公司营业收入的增加，公司相应加大了对研发项目的投入力度，2023年底武汉市水务建设工程有限公司、红安既济水务环境科技有限公司获评“高新技术”企业，故2024年研发费用总额持续增加，其占营业收入比例也在增加，2024年度营业收入同比增长21.62%，研发费用同比增长46.67%，研发费用占公司营业收入的比例由2023年的2.35%增至2024年的2.84%，以保证“高新技术”企业所需的研发投入强度。2024年度研发项目数量及相应研发费用投入均有增加，并在原有研发人员的基础上新增部分人员参与研发活动，故研发人员数量出现增长；根据研发项目实际进度及工作需要，本年度实际研发工时增加较多，与之相匹配的薪酬归集同步增加，故研发费用中研发人员薪酬比例较上年度增长较多，但结合上表所示，公司研发人员薪酬占比与同行业公司相比不存在明显差异。

（2）结合上述问题的回复情况，进一步说明公司研发费用确认是否符合会计准则，是否存在研发费用划分不准确的情形。请年审会计师发表意见。

针对研发费用主要适用准则《企业会计准则第6号一一无形资产》规范研发支出的资本化与费用化标准。企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出。企业研究阶段的支出，应当于发生时全部费用化，计入当期损益（利润表“研发费用”科目）。开发阶段支出符合条件的可资本化（确认为无形资产），否则费用化，无法区分研究阶段与开发阶段全部费用化，计入当期损益（利润表“研发费用”科目）。

公司将研发支出全部费用化，公司根据研发项目内容确定相应的研发人员并明确研发人员的岗位、职责与工作类型，参与研发工作的人员定期根据其实际参与项目情况记录相应工时，在进行研发人员薪酬归集时，公司根据工时记录和月工资表，将相关人员的薪酬归集至各研发项目；根据研发项目需求，确定研发直接投入；研发费用核算的相关内控制度合理并运行有效，研发费用认定准确、合理；公司研发费用根据研发项目按照“人员人工”、“直接投入”、“折旧费用”、“无形资产摊销”、“设计试验费”、“其他费用”进行核算，确认符合会计准则，不存在研发费用划分不准确的情形。

公司年审会计师发表意见如下：

对于研发费用，我们执行的主要程序包括：

（一）、核查程序

（1）获取公司的组织架构图，了解研发人员的核算范围，获取并检查员工花名册，检查研发人员的岗位、职责与工作类型；

（2）获取研发人员工资表、薪酬支付银行回单、社保与公积金缴费记录等，核查研发人员薪酬归集的准确性和合理性；

（3）获取公司研发费用加计扣除申报明细表、《企业所得税汇算清缴报告》，核查向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与公司实际发生的研发费用金额之间的差异及原因；

（4）取得公司研发费用明细表，分析报告期内研发费用变化情况，了解研发费用变动原因；

（5）了解研发费用率与同行业可比公司存在差异的原因；行业可比公司存在差异的原因；

（二）、核查意见

经过上述审计程序，我们认为：公司2024年度研发人员划分依据合理，核算归类正确，研发人员在各研发项目之间能够准确划分，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况。

问题四：关于毛利率水平。年报显示，公司主营污水处理、水务工程和自来水生产业务，报告期内实现营业收入37.75亿元，同比增长21.62%，扣非净利润0.6亿元，