

武汉景弘生态环境股份有限公司

对全国股转公司关于公司 2024 年半年度报告问询函的回复

全国股转公司：

2024 年 9 月 26 日，武汉景弘生态环境股份有限公司（以下简称：“景弘环境”或“公司”）收到贵司关于对武汉景弘生态环境股份有限公司的半年报问询函。现对有关问询做如下回复：

1、关于与善银财富、瑞达天下、圣玛泰的交易

（1）关于与善银财富、瑞达天下的委托理财

根据《第五届董事会第五次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“2019 年 3 月份，公司在 4 天之内与湖北善银财富投资公司（简称“善银财富”）就同一笔 840 万元理财款连续签订两份鸳鸯合同（一份理财合同、一份借款合同）”。

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“2019 年 3 月，王聪明知两家理财公司瑞达天下武汉投资发展有限公司（简称“瑞达天下”）、善银财富既没有理财资质、也没理财还款能力，仍然审批将景弘环境 1,990 万元资金借给这两家公司。至今这两家公司仍有 1,190 万元理财本金没有归还给景弘环境”。

根据 2024 年半年报，2019 年 3 月与善银财富签订《委托投资理财协议》及《补充协议》购买理财产品，但 2020 年 12 月后者并未如约兑付理财本金 840 万元及利息，已全额计提坏账准备。目前，善银财富因涉嫌非法吸收公众存款已被公安机关立案侦查，840 万理财并

入该案件由公安机关一并侦查。该案件已有检察机关提起公诉，尚在审理中，尚未作出生效判决。同时，你公司尚未收回瑞达天下委托理财款 344.48 万元，已全额计提坏账，并已委托律师向法院申请强制执行。

根据时任年审会计师 2021 年年报问询回复，2021 年 11 月瑞达天下委托周松林、陈学忠、涂雅莉、钟鸣合计向景弘环境偿还资金 805.52 万元，但无法了解上述主体代偿资金的来源；根据 2021 年年报审计报告，周松林为公司前员工。

(2) 关于预付圣马泰材料款

2024 年 6 月 26 日，根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“时任总经理王聪涉嫌挪用公司巨额资金（与武汉圣马泰公司签订虚假合同，涉嫌挪用公司 350 万元）”。

根据公司 2021 年年报问询回复，2018 年你公司与武汉圣玛泰科技发展有限公司（以下简称“圣玛泰”）签订了 350 万元的钢材采购合同，但由于钢材价格波动及经营情况不佳，导致圣玛泰无法按时交货，并分别于 2020 年 8 月、2021 年 9 月通过第三方获取了前述采购款。同时，景弘环境与瑞达天下、善银财富、圣玛泰交易均履行了相应的审议审批程序，且不存在非经营性资金占用、为公司代垫成本费用、资金体外循环、其他利益安排等情形；景弘环境内部控制制度健全，公司会计管理工作规范。

(3) 关于委托理财

根据 2024 年 8 月 27 日发布的《关于使用自有资金进行现金管理

的公告》，你公司拟使用单日最高余额不超过人民币 2,000 万元的闲置自有资金进行现金管理，并已经董事会审议。

请你公司：

(1) 按时间节点逐一说明与瑞达天下、善银财富、圣玛泰签订合同的背景、原因及主要条款内容，并按上述合同说明历次交易的主导人员、合同签订人员、具体决策程序及参与决策人员、资金划转所履行的审议程序、信息披露情况、实际资金流向、回款进度等，若未履行审议程序，请说明具体原因；

回复：

1、与瑞达天下交易事项

(1) 2016 年 11 月 18 日公司召开第二届董事会第二十二次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司使用闲置资金进行理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币 1500 万元（含 1500 万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策，由财务负责人负责具体实施。进行理财的期限自 2016 年 12 月 1 日之日起至 2017 年 11 月 30 日止，详见 2016 年 11 月 21 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2016-022）。

2016 年 11 月 25 日，公司与瑞达天下签署《委托理财协议》，公司委托其进行投资理财的本金 1500 万元，合同到期日为 2017 年 11 月

30 日。协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.2 收益分配和支付，双方约定理财无保底收益，瑞达天下确保公司本金安全，超出本金部分的收益瑞达天下提取 20%管理费，80%支付给公司。理财收益每半年结算支付一次，理财收益的支付方式：现金或银行转账。”

2017 年 11 月 28 日，公司与瑞达天下签订《委托理财补充协议》，协议约定：按照公司资金需求，于 2017 年 4 月 13 日收回本金 345 万元，双方同意将理财再延期 6 个月，即瑞达天下在 2018 年 5 月 31 日前归还公司投入的 1155 万元本金。

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任财务负责人胡波、时任总经理邹钟星审批，公司分别于 2016 年 12 月 9 日、2016 年 12 月 14 日、2016 年 12 月 22 日向瑞达天下转款 500 万元、400 万元、400 万元、200 万元。2017 年 4 月 13 日赎回 345 万元，2018 年 5 月 22 日赎回 600 万元，2018 年 5 月 24 日赎回 555 万元。

(2) 2018 年 1 月 8 日公司召开第三届董事会第八次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币 2000 万元（含 2000 万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策；由财务负责人负责具体实施。进行理财的期限自 2018 年 1 月 10 日之日起至

2018 年 12 月 31 日止，详见 2018 年 1 月 9 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2018-002）。

2018 年 5 月 18 日，公司与瑞达天下签署《委托投资理财协议》，公司委托其进行投资理财的本金 1155 万元，理财期限为 6 个月。协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为每月 0.5%，理财收益的支付方式：现金或银行转账。”

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任财务负责人胡波、时任总经理王聪审批，公司分别于 2018 年 5 月 24 日、2018 年 5 月 25 日向瑞达天下转款 300 万元、855 万元。2019 年 3 月 21 日赎回 1000 万元，2019 年 3 月 26 日赎回 115 万元，2019 年 4 月 18 日赎回 5 万元，存在差额 35 万元。

（3）2019 年 1 月 28 日，公司第三届董事会第十四次会议决议，同意公司使用自有闲置资金不超过 2000 万元进行理财，理财类型为保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财，理财的期限自 2019 年 1 月 28 日之日起至 2019 年 12 月 31 日止。董事会授权总经理审批决策，由财务负责人负责具体实施，详见公司 2019 年 1 月 29 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2019-004）。

2019 年 3 月 19 日，公司与瑞达天下签署《委托投资理财协议》，协议由公司时任董事长邓江签字，公司委托其进行投资理财的本金 1150 万元，合同到期日为 2020 年 3 月 21 日。协议约定：“2.2 理财资

金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为每月0.5%，理财收益在2019年12月31日支付一次，理财本金到期时随本金支付一次。理财收益的支付方式：现金或银行转账。”

公司分别于2019年3月22日、2019年3月26日向瑞达天下转账1000万元、115万元，共计1115万元。经自查，有关《用款计划书》上有公司时任董事长邓江、时任总经理王聪、时任财务负责人胡波签字。上述支付款项1115万元与前述《委托投资理财协议》约定的投资本金1150万元，存在差额35万元。

经查阅公司有关明细账、会计凭证，2020年3月21日，前述《委托投资理财协议》到期，瑞达天下未按照协议约定返还投资本金及理财收益。2020年3月20日，公司与瑞达天下签署《补充协议》，协议有公司时任董事长邓江签字，将前述《委托投资理财协议》延期至2020年12月31日。

经查阅公司有关科目明细账，2020年12月31日，上述《补充协议》到期，瑞达天下未返还1115万元理财本金。后公司向武汉市汉阳区人民法院提起诉讼，要求瑞达天下返还投资本金1150万元及收益。关于公司与瑞达天下委托理财合同纠纷一案，武汉市汉阳区人民法院已于2021年9月10日立案。经自查，涉案金额未达到公司最近一期经审计净资产绝对值的10%。

2021年11月，瑞达天下向公司出具了一份委托付款函，其委托涂雅莉等4位自然人向公司还款805.52万元。

经查阅公司有关银行回单，周松林、涂雅莉、陈学忠分别于 2021 年 11 月 10 日、2021 年 11 月 9 日、2021 年 11 月 9 日向公司转款 233.57 万元、155.72 万元、155.72 万元，合计 545.01 万元。

2021 年 12 月 28 日，武汉市汉阳区人民法院开庭审理了公司与瑞达天下委托理财合同纠纷一案。后因案情复杂，武汉市汉阳区人民法院于 2022 年 1 月 7 日裁定将案件转为普通程序审理。

2022 年 7 月 8 日，公司收到武汉市汉阳区人民法院在 2022 年 7 月 8 日作出的民事判决书，判决驳回原告景弘环境的全部诉讼请求。公司不服，提起上诉。

2022 年 11 月 2 日，武汉市中级人民法院出具《民事调解书》(2022)鄂 01 民终 15358 号，经该法院主持调解，景弘环境和瑞达天下自愿达成协议，协议主要内容如下：经双方确认，瑞达天下尚欠景弘环境投资理财款本金 604.99 万元，瑞达天下应于 2022 年 12 月 25 日前支付 260.51 万元，剩余本金 344.48 万元于 2023 年 8 月 31 日前支付完毕。如果瑞达天下任意一期逾期付款，则景弘环境有权申请执行本调解书第一项全部未履行款项，瑞达天下还应按日万分之一点七五的标准向景弘环境支付逾期付款违约金；景弘环境自愿放弃其他诉讼请求，本调解书第一项内容履行完毕后，双方就本案的纠纷就此了结，不再向对方主张权利。

2023 年 1 月 16 日瑞达天下委托武汉欣恒冠建材有限公司归还理财款 260.51 万元，公司于 2023 年 1 月 17 日收到武汉欣恒冠建材有限公司 260.51 万元，但剩余本金 344.48 万元，瑞达天下到期后未予

支付，公司已委托律师向法院申请强制执行，但仍未收回。

截止本回复出具日，关于委托瑞达天下理财本金，公司已累计收回 805.52 万元，剩余本金 344.48 万元尚未收回。

经查阅国家企业信用信息公示系统网站，瑞达天下成立于 2013 年 1 月 22 日，注册资本 100 万元，企业类型为有限责任公司（自然人独资），股东为陈潜峰，经营范围：对房地产业、建筑业、制造业、住宿和餐饮业、文化体育和娱乐业、信息传输、计算机服务和软件业的投资（国家有专项规定的项目经审批后或凭有效许可证方可经营）。瑞达天下已于 2024 年 3 月 18 日注销。公司正寻求其他方式追偿。

2、与善银财富交易事项

（1）2016 年 11 月 18 日公司召开第二届董事会第二十二次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司使用闲置资金进行理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币 1500 万元（含 1500 万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策，由财务负责人负责具体实施。进行理财的期限自 2016 年 12 月 1 日之日起至 2017 年 11 月 30 日止，详见 2016 年 11 月 21 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2016-022）。

公司与善银财富签署《资产委托管理合同》（合同编号：

STF20171116), 合同约定: 公司出资 300 万元用于投资组合或其它高收益项目的投资, 并同意将该资产委托给善银财富进行操作, 善银财富承诺实际投资年收益率不低于 3%; 年收益率达 3%以上。资产委托管理期限为 7 天, 即自 2017 年 11 月 16 日至 2017 年 11 月 22 日止。

经查阅会计凭证、用款计划书, 由时任总经理王聪、时任董事邓江审批, 公司于 2017 年 11 月 16 日向善银财富转款 300 万元。2017 年 11 月 23 日赎回 300 万元。

(2) 2017 年 11 月 28 日公司与善银财富签署《委托投资理财协议》(合同编号: STF20171124), 协议由时任董事长周国熠印章签署, 协议约定: “2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金, 委托善银财富进行投资理财的本金为 300 万元。3.2 收益分配和支付, 双方约定理财保底收益为每月 0.4%。理财收益的支付方式: 现金或银行转账。”合同到期日 2018 年 3 月 28 日。

经查阅会计凭证、用款计划书, 由时任总经理王聪、时任财务负责人胡波、时任董事邓江审批, 公司于 2017 年 11 月 28 日向善银财富转款 300 万元。2018 年 3 月 28 日赎回 300 万元。

(3) 公司与善银财富签署《委托投资理财协议》(合同编号: STF20171204), 协议约定: “2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金, 委托善银财富进行投资理财的本金为 300 万元。3.2 收益分配和支付, 双方约定理财保底收益为每月 0.4%。理财收益的支付方式: 现金或

银行转账。”合同到期日 2018 年 5 月 5 日。

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任总经理王聪、时任董事邓江审批，公司于 2017 年 12 月 6 日向善银财富转款 300 万元。2018 年 5 月 3 日赎回 300 万元。

(4) 2017 年 12 月 15 日，公司与善银财富签署《委托投资理财协议》(合同编号：STF20171215)，协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金，委托善银财富进行投资理财的本金为 400 万元。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为每月 0.4%。理财收益的支付方式：现金或银行转账。”合同到期日 2018 年 2 月 5 日。

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任总经理王聪、时任财务负责人胡波、时任董事邓江审批，公司于 2017 年 12 月 15 日向善银财富转款 400 万元。2018 年 2 月 6 日赎回 400 万元。

(5) 2018 年 3 月 15 日，公司与善银财富签署《委托投资理财协议》(合同编号：STF20180312)，协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金，委托善银财富进行投资理财的本金为 240 万元。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为年化 4.8%。理财收益的支付方式：现金或银行转账。”合同到期日 2018 年 7 月 15 日。

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任财务负责人胡波、时任总经理王聪、时任董事邓江审批，公司于 2018 年 3 月 15 日向善银财富转款 240 万元。

2018 年 7 月 13 日，公司与善银财富签署《补充协议》（编号：BCSTF20180312），协议由时任总经理王聪签署，协议约定：将上述协议截止日延续至 2018 年 9 月 30 日，利率按原协议执行。

（6）2018 年 3 月 26 日，公司与善银财富签署《委托投资理财协议》（合同编号：STF20180323），协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金，委托善银财富进行投资理财的本金为 300 万元。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为年化 4.8%。理财收益的支付方式：现金或银行转账。”合同到期日 2018 年 7 月 29 日。

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任财务负责人胡波、时任总经理王聪审批，公司于 2018 年 3 月 29 日向善银财富转款 300 万元。

2018 年 7 月 27 日，公司与善银财富签署《补充协议》（编号：BCSTF20180323），协议由王聪签署，协议约定：将上述协议截止日延续至 2018 年 9 月 30 日，利率按原协议执行。

（7）2018 年 5 月 18 日，公司与善银财富签署《委托投资理财协议》（合同编号：STF20180517），协议由时任财务负责人胡波签署，协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金，委托善银财富进行投资理财的本金为 300 万元。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为年化 4.8%。理财收益的支付方式：现金或银行转账。”合同到期日 2018 年 8 月 16 日。

经查阅会计凭证、用款计划书，由时任财务负责人胡波、时任总

经理王聪审批，公司于2018年5月18日向善银财富转款300万元。

2018年8月15日，公司与善银财富签署《补充协议》（编号：BCSTF20180517），协议由时任总经理王聪签署，协议约定：将上述协议截止日延续至2018年9月30日，利率按原协议执行。

另根据《关于使用自有资金用于短期理财的担保函》显示，担保人邓宁承诺：“为了提高银行资金的使用效率，增加公司的理财收益，现拟将公司自有资金，委托给湖北新海天投资有限公司及下属湖北善银财富管理有限公司用于短期理财，总额度不超过人民币1000万元，单笔理财时间不超过6个月。理财业务终结后，所有本金最终全部收回武汉景弘环保科技股份有限公司银行账户。

以上1000万元额度理财的过程中产生的资金安全风险均由本人独自承担，本人为此笔1000万元理财资金的收回提供全额担保，担保期限一年，贵公司应支付每笔理财收益年化2.5%的担保费。如不能在2018年11月27日前将所有本息全额收回，本人承担还款的所有连带责任。”

2019年3月25日，公司赎回第（5）、（6）（7）项所述理财。

（8）2019年1月28日，公司第三届董事会第十四次会议决议，同意公司使用自有闲置资金不超过2000万元进行理财，理财类型为保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财，理财的期限自2019年1月28日之日起至2019年12月31日止。董事会授权总经理审批决策，由财务负责人负责具体实施，详见2019年1月29日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2019-004）。

2019年3月21日，公司与善银财富签署《委托投资理财协议》，协议有时任董事长邓江签字，协议约定：“2.2 理财资金的投资用途、投资范围、投资对象、投资期限、预期收益率等以实际投资为准。3.1 理财本金，委托善银财富进行投资理财的本金为840万元。3.2 收益分配和支付，双方约定理财保底收益为每月0.5%。理财收益的支付方式：现金或银行转账。”合同到期日2020年3月22日。

2019年3月25日，公司作为出借人与借款人善银财富签署《借款合同》，合同出借人由时任董事长邓江签署，借款金额840万元，借款期限2019年3月25日至2020年3月24日，年利率14.4%。该合同签章处还载明（手写）：“该借款协议系2019.3.21日武汉景弘生态环境公司与委托理财协议是同一件业务主体及相同内容，即该笔借款即是原委托理财”。

2019年3月26日，公司向善银财富支付款项840万元，《用款计划书》上有公司时任董事长邓江、时任总经理王聪、时任财务负责人胡波签字。

经查阅公司有关明细账，2020年3月22日，前述《委托理财协议》到期，善银财富未按照协议约定返还投资本金及理财收益。

2020年3月22日，公司与善银财富签署《补充协议》，协议有公司时任董事长邓江签字，将前述《委托理财协议》延期至2020年12月31日。

经查阅公司有关科目明细账，截至本回复出具日，善银财富仍未返还840万元投资本金及理财收益。

经查阅公开信息，21 世纪经济报道曾于 2021 年 1 月 8 日发布文章《楚天小贷“漩涡”：关联公司善银财富涉嫌非吸 4 亿余，已立案!》，该文章显示，2019 年 11 月 1 日，武汉市公安局武昌区分局作出对善银财富非法吸收公众存款案立案侦查的决定。

根据公安机关出具的受案回执，公安机关已于 2021 年 7 月 19 日受理公司报称的“善银财富非法吸收公众存款一案”（受案登记表文号：昌公（东）刑受案字【2019】5794 号）。

经咨询案件侦办人员或有关法院工作人员，截至本回复出具日，楚天小贷系（含善银财富）涉嫌非法吸收公众存款一案已经人民法院作出一审、二审刑事判决。经了解，该案涉案金额包括公司委托善银财富的理财本金 840 万元，但具体可挽回损失的金额尚不确定。

3、与圣玛泰交易事项

2018 年 7 月 3 日，公司与圣玛泰签订《建筑材料采购合同》，合同由王聪签署，合同约定：公司（购货单位）向圣玛泰（供货单位）采购钢板，合同金额 499.20 万元，合同签订之日起 7 日内供货单位按照购货单位要求书面通知提供，供货单位未按照购货单位要求时间供货的或因标的物不符合要求退场重新订货的，每延期一天按 13600 元/天支付违约金。该协议还附有《补充协议》，由圣玛泰、公司和韦奇志签署，补充协议约定：“一、合同签订后乙方（指公司）支付甲方（指圣玛泰）70%的预付款即人民币叁佰伍拾万元整（小写¥3,500,000.00）。二、甲方在收到预付款后 7 个自然日内未如约供货，

需立即全额退还乙方支付的预付款及违约金（¥13,600.00 元），合计叁佰伍拾壹万叁仟陆佰元整（¥3,513,600.00）。三、丙方（指韦奇志）自愿在甲方出现违约的情况下提供连带责任担保。保证担保的期限为乙方在《建筑材料采购合同》期限内届满之日起贰年，形式为连带责任”。

经自查，上述《建筑材料采购合同》和《补充协议》在公司《合同章使用登记表》进行了登记，有公司时任财务负责人胡波和时任总经理王聪签字。

2018 年 7 月 3 日，邓宁（公司第一大股东）出具《担保函》，承诺由其本人为此笔 350 万元采购资金的收回提供全额担保，担保期限一年，如不能在 2018 年 7 月 11 日前将所有本息全额收回，其承担还款的所有连带责任。

2018 年 7 月 4 日，公司向圣玛泰转账 350 万元。《用款计划书》有王聪签字。

上述《建筑材料采购合同》签订后，采购事宜并未履行。2019 年 12 月 21 日，公司与圣玛泰签署补充协议（有时任董事长邓江签字），该补充协议约定：“1、乙方（指圣玛泰）在 2020 年 5 月 31 日前退还甲方（指公司）预付款 100 万元。2、乙方于 2020 年 9 月 31 日（笔误，应为“2020 年 9 月 30 日”）退还甲方预付款 100 万元；乙方于 2020 年 12 月 31 日退还甲方预付款 150 万元。4、违约金双方另行协商。”

2020 年 4 月 26 日，邓江（系邓宁之兄，时任公司董事长）出具

《担保函》，承诺由其本人为此笔 350 万元采购资金的收回提供全额担保，担保期限至 350 万元本息全部收回为止。

截至 2021 年 9 月 10 日，公司此前预付圣玛泰的 350 万元通过他人代还方式全额收回，其中：武汉市翔翊安盛建设有限公司分别于 2020 年 8 月 4 日、2021 年 7 月 8 日、2021 年 7 月 29 日代圣玛泰归还 50 万元、30 万元、120 万元；朱煜分别于 2021 年 8 月 3 日、2021 年 8 月 6 日、2021 年 8 月 12 日、2021 年 9 月 10 日代圣玛泰归还 20 万元、30 万元、50 万元、50 万元；上述单位或个人均出具了代圣玛泰还款的有关说明。

2023 年 11 月 28 日公司召开专题会议，讨论圣玛泰违约金追索相关问题。根据公司的《会议纪要》，该会议纪要由现任董事长李勇刚、现任总经理王聪等签字，关于讨论圣玛泰违约金追索相关问题，与会人员形成会议纪要如下：“（1）《补充协议一》载明的违约金为固定金额 13600 元，《补充协议二》对违约金的约定也不明确；（2）如按 13600 元/天计算违约金明显过高，法院大概率不会支持；（3）据了解圣玛泰已无偿债能力，即便诉请被法院支持，也难以执行到位，且公司为此还要支付大量的诉讼成本。因此，与会人员讨论后认为起诉意义不大，故决定不予起诉。”

经查阅公司当时有效《公司章程》关于董事会职权的有关条款以及公司《财务管理制度》有关经济合同审批的有关条款，上述制度并未明确规定公司向非关联方采购原材料需提交董事会审议。公司与圣玛泰签订的上述《建筑材料采购合同》，是属于常规的非关联方采购

业务还是关联交易亦或对外借款，鉴于公司自查手段有限，尚未有明确结论。如属于非关联方采购业务，则无需董事会审议，无需履行信息披露义务。如未来有新的证据证明上述交易需按照关联交易亦或对外借款等情况履行相应的审议程序和信息披露义务，公司将严格按照信息披露规则等要求，补充履行有关审议程序和信息披露义务。

（2）说明对上述交易的风险划分的依据及合理性，是否已采取风险管理措施及催款措施；说明与善银财富先后签署理财合同、借款合同的原因及商业合理性；

回复：

上述交易发生时未发现公司内部对该委托理财开展有关资质和风险审查。

关于委托瑞达天下理财本金，公司已通过诉讼方式对瑞达天下进行追偿，双方已在法院主持下达成和解，截至目前，公司已累计收回805.52万元，剩余本金344.48万元尚未收回；预付圣玛泰的350万元本金通过他人代还方式全额收回；因楚天小贷系（含善银财富）涉嫌非法吸收公众存款一案已经人民法院作出一审、二审刑事判决。公司委托善银财富理财本金840万元及理财收益可收回金额尚不确定。

因公司人员变动，尚不清楚与善银财富先后签署理财合同、借款合同的原因及商业合理性。该《借款合同》载明（手写）：“该借款协议系2019.3.21日武汉景弘生态环境公司与委托理财协议是同一件业务主体及相同内容，即该笔借款即是原委托理财”。

(3) 逐一说明瑞达天下、圣玛泰与还款方的关系，还款方资金来源，委托第三方进行还款的原因；说明善银财富的回款方与签订合同方是否一致，若不一致，进一步说明各类回款方与签订合同方的关系、第三方回款的原因及必要性，是否有真实业务作为支撑；说明款项实际收回时间与预计收回时间存在差异的原因；

回复：

瑞达天下委托周松林、涂雅莉、陈学忠、武汉欣恒冠建材有限公司向公司转款，公司不清楚瑞达天下与周松林、涂雅莉、陈学忠、武汉欣恒冠建材有限公司存在何种关系，不清楚还款资金来源，亦不清楚瑞达天下委托还款的原因。

圣玛泰委托武汉市翔翊安盛建设有限公司、朱煜归还此前预付的350万元，公司不清楚圣玛泰与武汉市翔翊安盛建设有限公司、朱煜存在何种关系，不清楚还款资金来源，亦不清楚圣玛泰委托还款的原因。

公司和善银财富的理财合同签订方与回款方一致，均为善银财富。根据上述“2、与善银财富交易事项”的回复，第(1) - (4)次理财按期收回，第(5) - (7)次逾期后，于2019年3月25日收回，第(8)次因善银财富被立案，截止目前本金840万元仍未收回。

(4) 说明与瑞达天下、善银财富、圣玛泰的交易已履行的相关程序是否符合公司内部控制制度要求，如不符合，说明内控制度未能全部得到有效执行的原因，相关制度缺陷是否已采取或拟采取整改措施和整改进展；

回复：

与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。善银财富交易事项因楚天小贷系（含善银财富）非法吸收公众存款案，公司尚不清楚案件具体情况，瑞达天下交易事项因对方注销需重新考虑追偿方式等原因，故尚未进行补充审议。公司与圣玛泰签订的上述《建筑材料采购合同》，已按照采购业务履行了内部审议程序。如未来有新的证据证明上述交易构成关联交易亦或对外借款等，则公司重新履行相应的审议程序和信息披露义务。

公司已加强合同用印审批和印章使用管理，并将按照公司章程、董事会制度、监事会制度、股东大会制度等规定履行相应审议程序。

（5）说明 2018 年以来公司与其员工、前员工、实际控制人、控股股东、董监高、主要股东、关联方、客户及供应商等是否存在销售、采购业务以外的业务或资金往来，如有，详细说明资金往来发生的背景及原因，是否存在代垫承担成本费用、资金体外循环、虚构交易、其他利益安排等情形，是否构成关联方非经营性资金占用；

回复：

公司不存在控股股东、实际控制人。公司与其员工、前员工、董监高存在备用金借支情形；公司与董监高、主要股东、关联方存在关联交易，关联交易情况详见公司已披露的关联交易临时公告。

2022 年借给武汉锦弘格林环境技术有限公司 1 万元，已归还。

2022 年公司因经营需要，向深圳市灏绮科技有限公司借款 600

万元，已于 2023 年归还，该事项已经第四届董事会第十六次会议审议通过，详见 2022 年 8 月 23 日披露的《第四届董事会第十六次会议决议公告》（公告编号：2022-040）。

2024 年 7-9 月，因工程项目尚未到付款节点，为保障项目正常施工和及时支付农民工工资，以工程借款形式出借给鞍山中大忠旺经贸有限公司 205 万元，待项目验收结算时，抵减工程款。

除上述情况外，未发现公司与客户、供应商存在销售、采购业务以外的业务或资金往来。

未发现公司存在代垫承担成本费用、资金体外循环、虚构交易、其他利益安排等情形。截至目前，尚无证据表明公司存在关联方非经营性资金占用。

（6）结合主营业务开展情况、日常运营资金需求、未来业务发展规划等，说明 2024 年 8 月进行委托理财的原因、必要性及具体情况，包括但不限于产品名称、产品类型、风险级别、理财机构名称、投资期限、购买金额、收益率及实际到账情况、相关产品是否与控股股东及实际控制人存在关联关系等，是否包含高风险投资产品及风险控制措施，相关会计处理是否合规，是否已履行相关审议程序等；

回复：

2024 年 8 月 26 日，公司第五届董事会第七次会议审议通过《关于使用自有资金进行现金管理的议案》，该议案旨在为提高公司自有资金的使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，公司将合理利用

部分闲置自有资金进行现金管理，增加资金收益，为公司及股东获取投资回报，详见 2024 年 8 月 27 日披露的《关于使用自有资金进行现金管理的公告》（公告编号：2024-026）。

截至本回复出具日，公司尚未进行委托理财，后续如有现金管理的需要，公司将严格按照上述审议通过的要求执行。

（7）结合上述回复，说明公司目前尚未就与善银财富、瑞达天下、圣玛泰的交易补充审议程序并整改的原因，信息披露是否存在前后矛盾的情况，如有，请说明具体原因并全面自查并说明公司挂牌以来的信息披露是否真实、准确、完整。

回复：

尚未补充审议程序的原因详见“1、关于与善银财富、瑞达天下、圣玛泰的交易”之（4）有关回复内容。

经自查，公司存在违规对外投资、购买股票的情况，公司已向主办券商报告相关线索，待梳理清楚后及时整改；后续一旦发现已披露的信息披露事项存在违规情况，一律按有关要求积极整改。

请时任年审会计师：

（1）对上述问题进行核查，说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程，并发逐一发表明确意见；

回复：

详见会计师事务所的回复。

(2) 逐一说明是否已就上述交易的资金流向、用途、真实性等事项获取充分审计证据，如有请详细列示，如未有请说明具体原因。

回复：

详见会计师事务所的回复。

2、关于与湖北科联的交易

根据《第五届董事会第四次会议决议公告》，你公司时任董事钟校提出“公司 2019 年 4 月曾签署一项 600 万元土建安装工程补充协议，公司根据该协议验收的土方量与业主方确认的土方量差异巨大”。

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“2019 年 4 月，总经理王聪批准景弘环境与湖北科联建设有限公司（以下简称“科联建设”）就北洋桥垃圾填埋场项目签订 600 万元土建安装工程补充协议。该协议内容虚假、没有有效工程支撑证据”。

2017 至 2018 年，你公司第一大供应商均为科联建设，采购金额分别为 800 万元、1,233 万元，合计 2,033 万元；2023 年 6 月底，你公司应付科联建设 503.12 万元；2023 年 12 月底，你公司账龄超过 1 年的重要应付账款中并未涉及科联建设。

请你公司：

(1) 按合同逐一说明 2017 至 2023 年向科联建设采购情况，包括但不限于合作背景、采购内容和金额、主要合同条款、履行的审议程序、结算政策与时点，若未履行审议程序，请说明具体原因；结合资

金流水核查情况，说明科联建设与公司及其实际控制人、董监高及其近亲属、核心员工等之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排，是否涉及商业贿赂；

回复：

2018年5月，公司与中国市政工程中南设计研究总院有限公司(联合体牵头人)组成联合体，与武汉环境投资开发集团有限公司签订了《武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程好氧降解稳定化系统设计施工总承包合同》（以下简称《总承包合同》）。

2018年8月，公司与湖北科联建设工程有限公司签订《武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程好氧降解稳定化系统设计施工总承包工程土建安装工程分包合同》（以下简称《分包合同》），合同由时任董事长周国熠印章签署，将总承包合同项下的土建安装施工专业分包给湖北科联建设工程有限公司。合同主要内容为：“5. 工程内容，主要工程建设内容有：1. 垃圾堆体覆盖；2. 好氧修复系统的各类井、管道、泵等的安装及调试工程；3. 垃圾渗滤液收集池，收集管线、回灌沟及回灌管线等；4. 设备区管理房、设备基础等土建安装工程；5. 其它施工图图纸中内容。签约合同价为2080万元。该工程无预付款，关于付款周期的约定：进度款的支付采取按月申报审批方式支付。进度款支付原则上与项目业主支付给发包人的工程款同步，项目业主支付给发包人工程款15天后，发包方支付承包人工程款。”

因好氧区超量土方、好氧管理区管道和支架、好氧管理区地面硬化及其他杂项的安装施工：公司与湖北科联建设工程有限公司于2019

年4月28日签订了《武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程好降解稳定化系统设计施工总承包工程土建安装工程分包补充协议》(以下简称《分包合同补充协议》),合同由时任董事长邓江印章签署,暂定工程价款为600万元,最终根据实际完成的工程量据实结算。

《分包合同》及《分包合同补充协议》已履行公司内部审批流程,因合同金额未达到董事会审议权限范围,故无需提交董事会审议和信息披露。

北洋桥施工总承包项目是由公司与中国市政工程中南设计研究总院有限公司组成联合体通过公开招投标获得,公司将土建安装工程分包给湖北科联建设工程有限公司是通过招标的方式选定分包方。分包合同的定价是对投标人报价进行比选后按最低价中标原则确定。该项目的开工时间为2018年8月2日,竣工时间为2019年10月29日,目前已完工。2017年公司与湖北科联无交易,2018年公司向湖北科联采购含税金额为800.00万元,2019年公司向湖北科联采购含税金额为1,943.12万元,2020-2023年公司未向湖北科联采购。

通过查阅湖北科联工商信息,未发现其与公司及其实际控制人、董监高及其近亲属、核心员工等之间存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排,未发现商业贿赂行为。

(2) 若上述采购涉及工程分包,说明公司对工程分包项目的管理模式、质量控制措施,与分包供应商的责任分担原则及纠纷解决机

制；说明分包部分工程量的确定方式及主要依据，发包方、公司、监理方、承包方确认的已完成工程量是否存在重大差异及其解决机制，2017 至 2023 年各期工程进度具体情况；

回复：

与湖北科联的分包属于土建与安装工程专业分包，价款方式为固定总价合同，公司属于总包管理方。在与分包合同中对工程质量控制、工程量差异解决机制、纠纷处理，合同通用条款、专用条款第 5 条、第 12 条、第 20 条均有详细规定，合同约定：

“1.13 工程量清单错误的修正除专用合同条款另有约定外，发包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。出现下列情形之一时，发包人应予以修正，并相应调整合同价格：

(1) 工程量清单存在缺项、漏项的；

(2) 工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；

(3) 未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。”

“5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第 4.4 款(商定或确定)执行。”

“12.3 计量

12.3.1 计量原则工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、

图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据，由合同当事人在专用合同条款中约定。

12.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

12.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，单价合同的计量按照本项约定执行：(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成审核的，承包人报送的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

12.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量

报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人,以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的,监理人审核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成复核的,承包人提交的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的,可以按照第 12.3.4 项(总价合同的计量)约定进行计量,但合同价款按照支付分解表进行支付。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。”

本工程计量预支付方式采取月申报制度(与主合同保持一致),即当月实际工作量乘以合同约定单价,最终按审计单位的审计结果进行结算。

该项目的开工时间为 2018 年 8 月 2 日,竣工时间为 2019 年 10 月 29 日。

(3) 结合问题(2)的回复,说明如何确定工程分包对累计发生成本的影响,分包成本在各年度间核算是否准确,列示相关会计处理并说明是否符合企业会计准则相关规定;结合工程分包款、工程进度款的结算情况、工程进度实际匹配情况、收入确认政策、相应的内部控制措施等,说明相关工程收入、成本核算是否真实、准确、完整;

回复:

2018年公司向湖北科联采购含税金额800.00万元,计入工程施工727.27万元,应交税费-增值税进项72.73万元,2018年公司支付800.00万元。

2019年公司向湖北科联采购含税金额1,943.12万元,计入工程施工1,775.78万元,应交税费-增值税进项167.34万元,2019年公司支付1,390.00万元,2020年公司支付50.00万元。

北洋桥项目2019年竣工验收,公司按合同开票金额确认北洋桥项目2019年收入5,036.45万元,其中建安收入2,150.58万元;北洋桥项目2019年成本4,139.03万元,其中建安成本3016.65万元,其中与湖北科联相关的建安成本2,503.05万元。

2024年2月26日,公司与湖北科联签订结算协议书:目前业主审计结果(2021年5月21日出具)已出,工程量审减金额为836.38万元。由于业主方审计时对公司申报的工程量审减较多,湖北科联同意补充协议中的工程量按79.43万元与公司进行结算,湖北科联放弃其余款项的索要。不论后期财政审计结果如何,湖北科联不得要求公司额外支付款项,公司也不得要求湖北科联退还工程款项。双方达成

一致结算金额总计 2,159.43 万元。2024 年 2 月 28 日，公司与湖北科联建设工程有限公司签订结算协议书情况说明：经最终结算，公司应向湖北科联支付的工程款总额为 2,159.43 万元，因公司已向湖北科联支付工程款 2,240.00 万元，故湖北科联需向公司退还工程款 80.57 万元。由于湖北科联向公司多开具了增值税发票，并已缴纳相关税款，公司也已将该发票进行了抵扣。为了尽快落实双方结算协议书中的约定，简化相关退票退税手续，公司同意将各项税款 72.09 万元从湖北科联应退回的工程款项中扣除，即湖北科联退回公司 8.48 万元。2024 年 3 月 28 日，湖北科联委托吴国良支付给公司工程款 8.48 万元（委托付款原因系湖北科联账户已被冻结，无法支付），2024 年 4 月 11 日，吴国良支付公司工程款 8.48 万元。

2019 年北洋桥施工总承包项目土建安装已完工，并已结转收入成本。2023 年根据结算协议书及情况说明冲减应付账款-科联及相应成本，挂账的应收账款-科联建设金额已于 2024 年 4 月收回，双方业务了结。

会计处理符合企业会计处理相关规定，相关工程收入、成本核算真实、准确、完整。

（4）结合上述回复，按合同说明 2017 至 2023 年与科联建设交易的单据流、现金流、货物流的流转情况以及与财务数据的匹配性，相关业务是否真实发生，是否存在关联方资金占用、资金体外循环等情况；结合北洋桥垃圾填埋场项目所得税和增值税的缴纳政策、申报

和缴纳情况，说明相关税金确认和计量依据，税务处理是否规范，是否存在税务违法违规风险。

回复：

武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程业务是真实的，尚未发现存在关联方资金占用、资金体外循环的情况。2017 年公司与湖北科联无交易，2018 年公司向湖北科联采购含税税额为 800.00 万元，2019 年公司向湖北科联采购含税金额为 1,943.12 万元；2023 年 12 月底，公司挂账的应付账款-湖北科联 503.12 万元已经下账。

公司不是按项目缴纳的所得税，2017 年-2023 年母公司未缴纳过所得税（因为亏损或有可弥补亏损可以抵扣）；公司不是按项目缴纳的增值税。

公司已按照开票金额正常申报缴纳，税务处理规范。未发现存在税务违法违规风险。待政府财政决算出来，会相应调整收入，再统一测算北洋桥项目所得税、增值税、多退少补。

请时任年审会计师：

（1）对上述问题进行核查，说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据，并发逐一发表明确意见；

回复：

详见会计师事务所的回复。

（2）说明与科联建设交易的函证情况，包括但不限于核查范围、

方法、比例，未回函、不接受走访的原因，采取的替代核查方式和核查结论；

回复：

详见会计师事务所的回复。

(3) 说明对公司 2018 至 2023 年收入、成本核查所采取的具体措施，包括不限于核查金额和比例、核查方法、核查程序、核查结论及依据，当期收入、成本是否真实、准确、完整；

回复：

详见会计师事务所的回复。

(4) 对公司北洋桥垃圾填埋场项目收入及向科联建设采购相关成本确认方法是否符合企业会计准则的规定发表明确意见。

回复：

详见会计师事务所的回复。

3、关于应城水务污水处理厂二期工程

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“应城水厂第二期开工前的可行性报告显示该水厂技术工艺存在重大技术缺陷。到目前为止，该水厂工程开工建设已经两年多了，总经理从来没有向公司董事会汇报过水厂工程建设、技术进展及资金使用情况，也无水厂工程验收合格的证明材料。并无任何证据证明该

水厂建设缺资金，也无证据证明该水厂建设完工后、项目技术可以投产达标。目前该水厂存在重大技术及财务损失风险”。

根据《第五届董事会第七次会议决议公告》，公司董事会已通过《关于全资子公司应城景弘水务科技有限公司向银行申请贷款的议案》。

根据 2022 年年报，公司在建工程为 60.08 万元，均为子公司应城景弘水务科技有限公司污水处理厂（简称“应城水务”）二期项目新建工程，预算金额为 3,170 万元。根据 2024 年半年报，公司在建工程为 2,265.18 万元，均为应城水务二期项目新建工程，工程进度 71.46%；投资活动产生的现金流量净额为-411.72 万元，较去年同期下降 402.47%，主要系应城水务污水处理厂二期项目投入增加所致；2024 年上半年，应城水务营业收入 235.18 万元，净利润 10.63 万元。

请你公司：

（1）补充披露应城水务二期项目工程的可行性报告，说明该报告的出具是否合理谨慎，是否设置相关内控流程对项目可行性报告的恰当性进行管控，是否对可能面临的困难、风险进行了充分评估；说明该工程技术工艺是否存在缺陷，并结合上述回复论述投产的可行性；

回复：

应城水务二期项目工程启动时公司成立了工作小组，小组成员为董事长李勇刚、总经理王聪等，工作小组对应城水务二期项目工程的前期各项工作统筹协调，对工程的工艺路线、设计方案等进行汇报和

评估。为确定技术工艺，总经理王聪和公司技术人员多次与联熹水务、中钢安环院等设计单位进行技术交流，并前往联熹水务奉新项目现场考察。应城水务二期项目工程的技术工艺经本单位技术人员与设计单位中钢安环院多次论证与实验小试后，确保出水各项指标均能达标。应城水务委托黑龙江维化学工程设计有限公司湖北分公司编制《应城市长江埠污水处理厂二期工程-可行性研究报告》，并报送至应城市发展和改革委员会审批通过。应城水务二期项目工程技术工艺不存在缺陷。

公司曾多次邀请时任董事长周国熠、董事钟校到应城水务考察、调研，希望可以深入了解水厂运行情况，但他们拒绝实地考察、调研。

应城水务二期项目工程可行性报告涉及公司商业秘密，不便全文披露，相关工艺部分节选如下：

“5.4 工艺方案选择

5.4.1 工艺选择原则

污水处理厂工艺方案选择的一般原则为：

选择适宜的污水处理工艺应当根据处理规模、原污水水质、出水要求、用地条件、工程地质、环境等条件作慎重考虑。各种工艺都有其适用条件，因此必须在生产实践上总结优化，提出适合于具体项目的工艺。本污水处理厂的工艺选择宜遵从如下原则：

1) 根据收集区域污水水质与水量，受纳水体的环境容量和利用情况，选择污水处理的处理工艺必需考虑服务区域内的污水主要为工业废水、处理难度较高，需确保水体规划及综合利用的目标功能，提

高环境效益。

2) 经技术经济比较, 优先采用技术先进、经济合理、稳妥可靠的工艺技术, 既确保污水达标排放, 又尽量降低建设和运行成本。

3) 对工业废水强调源头控制, 确保污水的达标排放。

4) 总平面布置力求流程顺畅, 合理紧凑, 减少占地, 土方平衡并考虑防洪要求。

5) 对工程系统进行深入的技术经济分析, 选用效果好、投资省、能耗低、占地少、操作管理方便、技术成熟的处理工艺, 为工程建成后的运行管理体制提供可靠的依据。

6) 重视周围环境质量, 注意臭气防护, 噪声控制, 环境协调, 清洁生产。

5.4.2 污水处理工艺

污水处理的目的是去除水中的污染物, 使污水得到净化, 污水中的主要污染物有 BOD₅、COD_{cr}、SS、NH₃-N、TN 和 TP 等。

1) SS 的去除

污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒靠自然沉淀作用就可去除, 小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用去除, 而小直径的无机颗粒(包括大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒)则要靠活性污泥絮体的吸附、网捕作用, 与活性污泥絮体同时沉淀、过滤被去除。

污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水 SS 指标, 出水中的 BOD₅、COD_{cr}、TP 等指标也与之有关。由于出水悬浮物的主要成分是

活性污泥絮体，其本身的有机成份就高，而有机物本身就含磷，较高的出水悬浮物含量会使得出水的 BOD₅、COD_{cr} 和 TP 增加。因此，控制污水厂出水的 SS 指标是最基本的，也是很重要的。

2) BOD₅去除

污水中 BOD₅ 的去除是靠微生物的吸附作用和代谢作用，然后通过泥水分离来完成的。

活性污泥中的微生物在有氧条件下将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO₂ 和 H₂O 等稳定物质，其实质是将液相的有机污染物质转化为固相物质，表现为活性污泥量的增长。

3) COD_{cr}的去除

污水中 COD_{cr} 去除的原理与 BOD₅ 基本相同。污水厂 COD_{cr} 的去除率，取决于进水的可生化性，它与污水的组成有关。

对于 $BOD_5 / COD_{cr} \geq 0.4$ ，可以认为污水的可生化性较好，出水 COD_{cr} 值可以控制在较低的水平。

本项目污水处理厂进水 $BOD_5 / COD_{cr} = 0.1$ ，可生化性差，提高污水可生化性是本工程的难点。

4) 氮的去除

(1) 氨氮的去除

污水去除氨氮方法主要有物理化学法和生物法两大类，在市政污

水处理行业中生物法去除氨氮是主流，也是城市污水处理中经济 and 常用的方法。

在有机物被氧化的同时，污水中的有机氮也被氧化成氨氮，在溶解氧充足、泥龄较长的情况下，进一步被氧化成亚硝酸盐和硝酸盐，通常称之为硝化过程。本项目污水处理厂进水氨氮浓度为 50mg/L，要求出水氨氮浓度小于 5（8）mg/L，理论上讲可不完全硝化，但部分硝化是一个难以控制的过程，故本设计按完全硝化来考虑。

（2）TN 的去除

根据排放标准，要求出水 TN 浓度小于 15mg/L。本工程 TN 进水值较高，TN 的去除主要是硝态氮的去除，在好氧池前端设置缺氧池，通过内回流使硝态氮与污水中碳源混合，在反硝化菌的作用下在缺氧状态下进行脱氮，达到降低出水 TN 的目的。从反硝化过程不仅可以使硝态氮转化为氮气，同时又可回收部分碱度用以补充硝化反应的对碱度的需求。在采用生物除磷工艺时，脱去回流污泥中的硝酸盐氮还可以提高生物除磷的效率。

5）磷的去除

污水除磷主要有生物除磷和化学除磷两大类。城市污水采用生物除磷为主，必要时辅以化学除磷作为补充，以确保出水磷浓度满足排放标准的要求，并尽可能地减少加药量，降低处理成本。

根据排放标准，要求出水磷酸盐浓度小于 0.5mg/L，除了采用具有生物除磷功能的污水处理工艺外，还需要进行强化处理，重点是要严格控制出水 SS 浓度。一般来讲，采用生物除磷功能的污水处理工

艺并控制出水 SS 浓度（如过滤）后，出水完全能达到这个要求。

综上所述，本项目的重点处理项目包括 COD_{Cr}、SS、NH₃-N 和 TN 这些项目是需要工艺设计中重点考虑的控制因素，其余指标则需要兼顾考虑。

5.5 废水处理工艺路线分析

目前，工业园综合废水治理实用技术主要包括物理技术、化学技术和生物技术，各种技术都有其不同的优缺点，往往需要几种技术和几个处理单元组成的系统处理后才可以达到水质目标要求。

完整的综合工业园废水处理工程包括前处理单元、主体处理单元、深度处理单元和污泥处理单元，其中主体处理技术又包括物理技术、化学技术和生物技术等。

前处理技术：废水处理中的预处理主要是为了改善废水水质，去除悬浮物及可直接沉降的杂质，调节废水水质及水量、降低废水温度，提高废水处理的整体效果，从而确保整个处理系统的稳定性，因此预处理在工业废水处理中具有极其重要的地位。目前用于工业废水处理中的预处理技术主要有格栅、筛网、沉砂、调节水量水质和降温等。根据不同的工业废水水质采用不同的预处理工艺，去除一部分污染物，改善废水水质，提高后续处理单元的处理效果。

主体处理技术：生化处理由于技术成熟、运行成本较低、操作管理简单，已成为目前工业废水处理的主体处理技术。由于工业废水中有机物含量高，毒性较小，故可依靠微生物的新陈代谢作用来氧化分解污染物质，达到净化水质的目的。生物处理法有污染物去除率高，

污泥量少，工艺成熟，运行费用低廉等优点。为了探求高效、低耗、低投资的工业废水技术，常采用厌氧生化法与好氧生化法相结合的方式。此时与好氧法结合的厌氧处理已不是传统的厌氧消化，它的水力停留时间（HRT）一般为 8~10h，只发生水解和酸化作用。这一工艺流程的提出主要是针对工业废水中可生化性很差的一些高分子物质，期望它们在厌氧段发生水解、酸化，变成较小的分子，从而改善废水的可生化性，为好氧处理创造条件。

随着人们对环境质量要求越来越高，废水排放标准也越来越严，对于高、中难度处理工业废水，单独的生化或物化处理都难以达到排放要求根据国家水污染防治技术政策，工业废水治理宜采用生物处理技术和物理化学处理技术相结合的综合治理路线，不宜采用单一的物理化学处理单元作为稳定达标排放治理流程。生物处理技术和物化处理技术相结合的组合处理技术通常有两种：一种是“物化+生物”组合处理技术，另一种是“生物+物化”组合处理技术。

“物化+生物”组合处理技术既保留了物化除色、前处理去除部分污染物降低生化负荷、去除生化剩余污染物的特点，又充分发挥生化处理技术可降解大量有机污染物和一定除色功效的特点。工业废水需首先应选择性能优良的混凝剂对其进行物化处理，以降低其色度、悬浮物和部分有机物，经过混凝沉淀后的废水的生化性能还是一般，因此在选择生物处理时，不能仅用简单的好氧处理以期达到处理要求，而应选择酸化水解工艺与好氧处理相结合的处理工艺，确保生物处理的处理效率达到 75%以上。酸化水解工艺的特点不是进行传统

的厌氧硝化，而是进行水解和酸化的作用，目的是对废水中难以生物降解的某些高分子物质和不溶性物质通过水解酸化，降低为小分子物质和可溶性物质，使废水可生化处理效果得到改善。然后再通过好氧处理，保证出水的各项指标达到相关标准。同时针对工业园区各企业根据生产订单而造成水质水量的波动，在生化处理后对该水进行深度处理(投加氧化剂或化学絮凝剂)处理，去除生化处理中难以去除的色度及难生物降解的有机物。

本工程采用“物化+生物+物化(深度处理)”组合处理技术路线。

5.6 污水处理工艺选择

5.6.1 预处理工艺比选

预处理国内一般都采用“格栅+调节池+水解酸化池”处理工艺。本工程是一企一管通过水泵输送至污水厂，基本上无大的漂浮物，预处理单元的采取细格栅即可，与调节池合建。

1) 细格栅及调节池

细格栅是进入污水处理厂前第一道预处理设施，可去除小尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护进水泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物。

一般细格栅可选用回转式格栅除污机、阶梯式细格栅和循环齿耙清污机等多种形式。

回转式格栅除污机：回转式格栅除污机应用也较为广泛，价格合理，国内厂家已有多年生产经验。格栅由独特的耙齿装配成一组回

转格栅链，逆水流方向回转运行，至设备上部时，由于槽轮和弯轨的导向，使每组耙齿之间产生相对自清运动，连同清扫器的作用，耙齿上的固体物质被清扫刷干净。不会发生堵塞现象，日常维修量很少。旋转格栅的机架两侧墙板为碳钢板，两侧墙板间由若干槽钢焊接而成，格栅的机架为一整体，具有很高的强度和刚度。机架的两侧与格栅井之间留有间隙，通过机架的两侧橡胶封板来防止污水中较大的悬浮固体通过。

阶梯式细格栅：阶梯式细格栅以前完全依靠进口，由于其构造较特殊，分离效果较好，栅条间隙小，截污量大，不易堵塞，效果不错，但价格较高。现在国内已有厂家生产，但国内产品使用效果不太理想。

循环齿耙清污机：是由一种独特的耙齿装配成一组回转格栅链。在电机减速器的驱动下，耙齿链进行逆水流方向回转运动，将漂浮在水面上的浮渣打捞，耙齿链运转到设备的上部时，由于槽轮和弯轨的导向，使每组耙齿之间产生相对自清运动，绝大部分固体物质靠重力落下。另一部分则依靠清扫器的反向运动把粘在耙齿上的杂物清扫干净。

表 5.6.1-1 格栅除污机优缺点比较表

序号	除污方法	优点	缺点
1	回转式格栅除污机	结构紧凑、体积小、重量轻, 运行平稳	检修相对麻烦, 有时须将设备整体吊出才能进行检修
2	阶梯式细格栅	去污效果好、运转稳定, 维护方便	设备占地面积较大
3	循环齿耙清污机	效率高、动力消耗小	

从上表可知，回转式格栅除污机检修相对麻烦，阶梯式细格栅设

备占地面积较大，因此本项目采用效率高、动力消耗小的循环齿耙清污机。

2) 水解酸化池

由于本工程项目处理的污水主要是工业园区的生产废水和生活污水，在各企业内会经过预处理或者生化处理达到排入下水道标准后再排入园区污水管网进入污水处理厂，导致实际进水 BOD5 非常低，B/C 约为 0.1，污水可生化性差。

水解酸化过程是完整厌氧生物处理过程的一部分。水解酸化过程的结束点通常控制在厌氧过程第一阶段或第二阶段的起始，是一种不彻底的有机物厌氧转化过程，其作用在于使结构复杂的不溶性或溶解性的高分子有机物经过水解和产酸，转化为简单的低分子有机物。常将水解酸化作为污水好氧生物处理的预处理手段。

5.6.2 除磷脱氮工艺比选

目前，城市污水处理厂常用的具有除磷脱氮效果的污水处理工艺有：A₀ 法、IBR 法、MBR 法等。

根据应城市长江埠污水处理厂的实际情况，分别对 A₀ 法、IBR 法、MBR 法这三种适用工艺进行对比。

1) A₀ 工艺

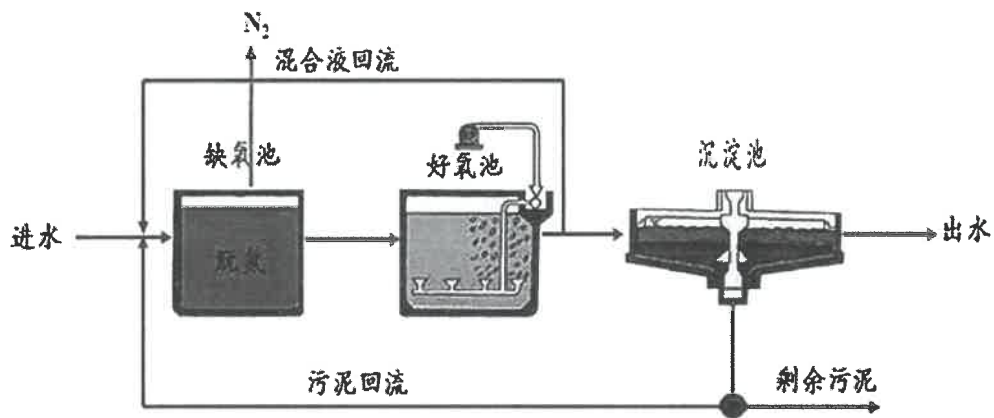


图 5.6.2-1 AO 流程简图

AO（缺氧/好氧）法处理系统的工艺流程与常规活性污泥法基本相同，不同之处就是在曝气池前设置缺氧区，是为满足脱氮功能衍生而来的，在很长一段时间内曾是脱氮的标准工艺。本工艺成熟可靠，可以满足一般工程的脱氮要求。AO 工艺流程简图见下图。

AO 法处理污水的特点：具有良好的脱氮除磷功能；BOD₅ 和 SS 去除率高，出水水质较好，工作稳定可靠，有较成熟的设计、施工及运行管理经验，产泥量较传统活性污泥法少；污泥脱水性能较好；无需设初沉池；对水质和水温度化有一定适应能力；另外，从节省能耗的角度看，AO 工艺的的优点是可以充分利用硝化液中的硝态氧来氧化 BOD₅，回收了部分硝化反应的需氧量，反硝化反应所产生的碱度可以部分补偿硝化反应消耗的碱度。

2) IBR 工艺

IBR(Continuous-flow Intermision Biological Reactor)技术，即连续流一体化间歇生物反应技术，是一种集厌氧、兼氧、好氧反应

及沉淀于一体的连续进出水的周期循环活性污泥法。它同时兼具按空间分割的连续流活性污泥法及按时间进行分割的间歇性活性污泥法的优点，与按空间分割的连续流活性污泥法相比，省去了污泥外回流的环节，因而节省运行能耗及减少处理设施和投资；与按时间分割的间歇活性污泥法相比，具备连续进出水的特点，因而减少了处理设施容积及总的土建投资。反应池的单池连续进出水，利用设置于池底的三相分离器实现间歇曝气。通过调节曝停比在反应池中形成多级A/A/O状态，以最大限度地去氮和磷。这一技术在污水处理中具有广泛的应用，已经非常成熟，实际的运行证明工艺在完全能保证出水指标满足要求前提下，体现了“三低一少”的工艺优势。其内部构造如图所示。

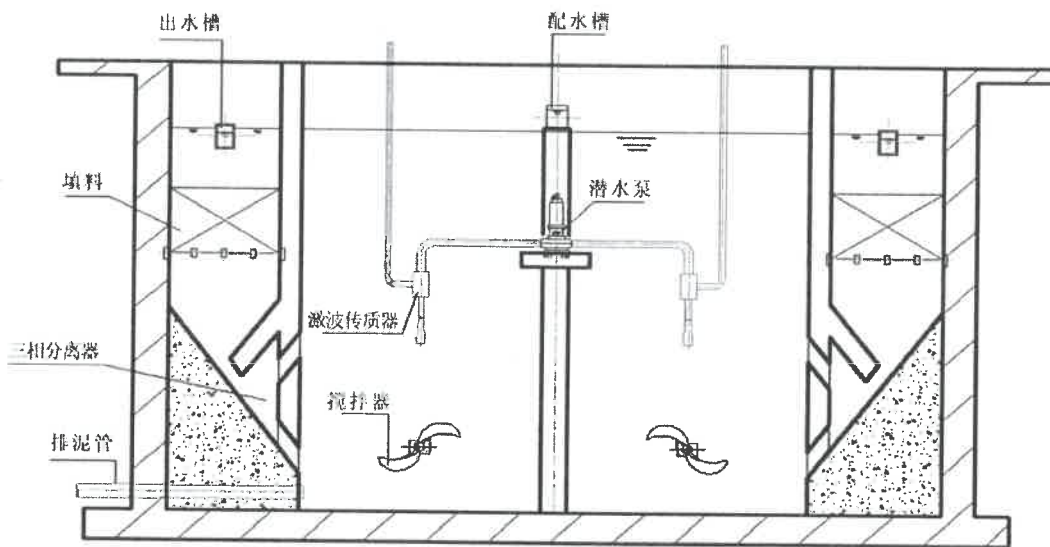


图 5.6.2-2 IBR 反应池构造示意图

通过设置于池底的三相分离器将反应池分为位于池中间的反应区与位于池两侧的沉淀区。活性污泥混合液通过三相分离器完成气固液的分离，沉淀区内放置斜管填料，形成沉淀的污泥自滑回流至生物

反应区内，使反应池实现无动力内循环；清水由池顶出水槽收集后排放，可实现连续进水出水，此外，反应池内采用潜水泵+激波传质器的射流曝气方式，与传统曝气池工艺相比，减少了鼓风机房和曝气管路系统。激波传质器是将两级射流曝气与隐形双吸搅拌技术相结合的专利技术，具有可切割活性污泥絮体，强化气液传质过程，维持高生物量反应等特点。经激波传质器切割的活性污泥与常规活性污泥相比，具有粒径小、密度大、比表面积大、吸附能力强等特点，有效提高了生物反应器的有机物去除效果。

IBR 工艺具有突出的优点，与空间系列的连续流活性污泥法相比，它省去了污泥及混合液回流、二沉池等环节，因而节省运行能耗及减少相关设施；与时间系列的间歇流活性污泥法相比，具备连续进出水的特点，省去了滗水器，增加了处理设施的利用效率，并减少了提升水头。因此，IBR 工艺是污水处理工艺的一种创新，脱氮除磷效果好，节省基建投资，处理能耗低，是一个全新的适合城镇污水处理的工艺，值得大力推广。

3) MBR 工艺

MBR 技术是由膜处理与生化系统组成，膜处理技术，是基于膜分离材料的水处理新技术。膜分离技术的工程应用开始于 20 世纪 60 年代的海水淡化。以后，随着各种新型膜的不断问世，膜技术也逐步扩展到城市生活饮用水净化和城市污水处理以及医药、食品、生物工程等领域。在全球水资源紧缺、受污染日益严重的今天，膜技术作为一种新型的水处理技术，得到越来越广泛的应用。

膜技术在城市污水处理中的最初应用是利用超滤膜取代传统的二沉池，取得了极好的效果。但当时膜技术处于发展初期，膜价格昂贵，寿命短，能耗高，未能得到推广应用。

20 世纪 80 年代，随着膜技术的发展和完善，膜生物反应器开始引入城市污水及垃圾填埋渗滤液的处理。这种集成式组合新工艺把生物反应器的生物降解作用和膜的高效分离技术溶于一体，具有出水水质好且稳定、处理负荷高、装置占地面积小、产泥量小、操作管理简单等特点。

膜技术在 90 年代后期发展迅速，特别是进入 21 世纪后，随着膜材料生产的规模化、膜组件及其处理产品的设备化和集成化，膜设备生产技术的普及化和价格大众化，膜技术的发展已经从实验室潜在技术迅速发展成为工程实用技术。已经在许多工程实施中应用，并且可以与传统技术相竞争。

膜生物反应器具有出水水质好、占地面积省的特点。该技术通过膜的高效分离作用，大大提高了泥水分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中优势菌的出现，提高了生化反应速率。同时，该工艺能大大减少剩余污泥的产量，从而基本解决了传统生物方法存在的剩余污泥产量大、占地面积大、运行效率低等突出问题。

在膜生物反应器中，由中空纤维膜组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，由于中空纤维膜 0.1~0.2 微米的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，免除了二沉池，各种悬浮颗粒、

细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。由于微滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池中的生物浓度达到一万毫克/升以上，这样不仅提高了曝气池抗冲击负荷的能力，提高了曝气池的负荷能力，而且大大减少了所需的曝气池容积。池容积的缩小又相应大比例降低了生化系统的土建投资费用。膜生物反应器工艺是二十世纪末发展起来的新技术，它是膜分离技术和活性污泥生物技术的结合。它不同于活性污泥法，不使用沉淀池进行固液分离，而是使用中空纤维膜替代沉淀池，因此具有高效固液分离性能，同时利用膜的特性，使活性污泥不随出水流失，在生化池中形成 8000~12000 mg/L 超高浓度的活性污泥浓度，使污染物分解彻底，因此出水水质良好、稳定，出水细菌、悬浮物和浊度接近于零。生活污水处理后可直接回用，在污水处理方面具有传统工艺不具备的优点。

（1）MBR 技术优点

①出水水质标准高，品质稳定。膜表面孔径只有 0.1~0.2 微米，能够高效地进行固液分离，悬浮物和浊度接近于零，可直接回用；

②运行控制更加灵活稳定。膜的高效截流作用，使微生物完全截流在反应器内，实现了反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的完全分离；

③对水质水量的变化适应力强，耐冲击负荷强。解决了传统活性污泥法造成的沉淀部分对最大生物浓度的限制，反应器内的微生物浓度高，是传统方法的 2~3 倍，达 8000~10000 毫克/升，在进水有机

物浓度较低的情况下，污泥浓度可以控制在 3000~4000 毫克/升；

④脱氮效果好。在膜池前设置缺氧段，同时就近从膜池回流含有大量硝酸基的内循环混合液，有利于增殖缓慢的硝化细菌及其它细菌的生长和繁殖，系统硝化效率得以提高，反应时间也大大缩短；

⑤有机物去除率高。膜分离使污水中的大分子难降解成分，在体积有限的生物反应器内有足够的停留时间，有利于专性菌的培养，大大提高了难降解有机物的降解效率，COD 去除率高；

⑥模块化设计易于扩容，具有可移动性；

⑦系统采用 PLC 控制，可实现全程自动化控制，运行管理方便；

⑧膜抗污染性强，易清洗，适于污水处理。化学性能稳定，抗氧化性强，可采用常用氧化性药剂清洗；

⑨污泥龄长，膜分离使污水中的大分子难降解成分在生物反应器内有足够的停留时间。反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄条件下运行，剩余污泥排放量不到传统方法的 66.7%；容积负荷高，占地少；

⑩启动快，不受污泥膨胀的影响。

（2）MBR 技术缺点

①膜造价高，使膜生物反应器的基建投资高于传统污水处理工艺；

②膜污染容易出现，给操作管理带来不便；

③能耗高：首先 MBR 泥水分离过程必须保持一定的膜驱动压力，其次是 MBR 池中 MLSS 浓度非常高，要保持足够的传氧速率，必须加

大曝气强度，还有为了加大膜通量、减轻膜污染，必须增大流速，冲刷膜表面，造成 MBR 的能耗要比传统的生物处理工艺高。

表 5.6.2-1 AO 、 IBR 和 MBR 工艺比选

工 艺 特 点	AO 工艺	IBR 工艺	MBR 工艺
主要优点	1、工艺技术成熟，运行稳定，对 BOD、COD、SS、氮的去除效果均较好； 2、有一定的抗冲击负荷能力； 3、运行管理较简单。操作维护量少。	1、省去了污泥及混合液回流、独立二沉池、鼓风机房等环节。 2、低溶解氧 0.5~2.0mg/L 运行 3、自动化程度高；	1、出水水质标准高，品质稳定； 2、运行控制更加灵活稳定； 3、对水质水量的变化适应力强，耐冲击负荷强； 4、脱氮效果好； 5、有机物去除率高； 6、模块化设计易于扩容，具有可移动性； 7、自动化程度高； 8、膜抗污染性强，易清洗； 9、容积负荷高，占地少； 10、启动快，不受污泥膨胀的影响。
主要缺点	1、土建占地大。 2、主要耗电设备为曝气风机及回流设备。	1、激波传质器为专利设备，采购及维修受限制； 2、脱氮除磷运行不稳定。	1、膜造价高； 2、膜污染容易出现，给操作管理带来不便； 3、能耗高。

本工程结合一期实际进水水质分析，难降解 COD 及 TN 为重点处理对象，并且 TN 以硝态氮为主，工艺上应采取以反硝化为主的工艺。IBR 工艺虽然兼具厌氧、兼氧、好氧 3 种状态，但没有建筑物严格分格，只是通过调节曝停比营造 A/A/O 状态，反硝化效果不佳，实际运行也证实了，只要进水 TN 偏高，出水就很难达标。MBR 工艺膜造价高，膜污染容易出现，给操作管理带来不便，能耗高。因此，本工程

采用传统的 AO 工艺，但是为了保证 TN 的达标，建议采取两级 AO 串联，强化脱氮效果。

在沉淀池的选择上一级采取合建式的斜管沉淀器，能节省土建投资。在二级沉淀池选择上有传统二沉池和膜池工艺，二者比选如下：

表5.6.2-2 二沉池与膜池工艺比选

工艺 特点	二沉池工艺	膜池工艺
设计功能	1、是活性污泥系统的重要组成部分，使泥水分离，使混合液澄清，浓缩和回流活性污泥。	1、膜生物反应器替代了传统的二沉池，省去了污泥回流。2、由膜组器、产水系统、清洗系统组成。
主要优点	1、工艺技术成熟，运行稳定，固液分离较好； 2、有一定的抗冲击负荷能力； 3、运行管理较简单。操作维护量少。	1、反应器内生物相浓度高，提高了容积负荷和抗冲击能力，减小了生化池容积。 2、通过膜生物反应器的截留，增加了专性菌的培养时间大大提高了难降解有机物的降解效率，COD 去除率高； 3、污泥龄长，剩余污泥产量低，减少污泥处置费用。 4、出水水质良好且稳定；
主要缺点	1、出水水质较差。 2、土建占地大。	1、建设投资费用高，膜需定期更换； 2、膜需定期清洗，配套设施较多。

综上所述，虽然从处理效果方面来说，膜反应器比传统的二沉池泥水分离效果好，膜处理器可截留硝化细菌、增殖缓慢微生物等增加在系统内停留时间，提高难降解有机物去除效率，硝态氮内回流提高反硝化对 TN 的去除率。但是从经济角度而言建设投资成本相对较高，而且三至五年需要更换膜组件，增加运行费用。因此，建议二级 AO

的沉淀模式仍旧采取二沉池斜管沉淀器形式，如果后期条件允许可再上膜组件。

4) 深度处理单元比选

污水深度处理是指城市污水或工业废水经一级、二级处理后，部分水质指标（COD、TN）仍达不到排放标准，需进行深度处理，这部分有机物经多次生化处理后仍无法降解，为难以生化降解的有机物，必须采取物化法（高级氧化技术）才能对其进行有效降解。常用的高级氧化技术有臭氧氧化和芬顿试剂氧化。

（1）臭氧高级氧化工艺

臭氧作为水处理行业常用的氧化剂作用机理主要有两种方式，一种是由 O_3 分子或单个 O 原子直接参与反应，常用于杀菌消毒及提高废水可生化性能；另一种是 O_3 在催化及协同作用下分解产生的 $\cdot OH$ 自由基进行高效氧化。

臭氧氧化具有一定选择性，氧化产物常常为小分子羧酸、酮和醛类物质，难以将有机物彻底降解为 CO_2 、 H_2O 或其他无机物。水中的 COD 经臭氧氧化后，部分直接得到去除，部分被氧化改性，转化成为可生物降解的 COD，可被后续的深度生物处理的生物滤池去除。

臭氧氧化工艺一般与后续深度生化处理结合，臭氧主要功能不是直接氧化去除水中的 COD，而是通过氧化，改善污水的 B/C 比，而后通过后续的曝气生物滤池生物降解去除经臭氧转化，再次变得易生物降解的有机物，以达到较好的效果。

（2）芬顿化学氧化技术

Fenton（中文译为芬顿）是众多的以人名命名的无机化学反应之一。1893 年化学家 Fenton HJ 发现，过氧化氢（H₂O₂）与二价铁离子的混合溶液具有强氧化性，可以将当时很多已知的有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态，氧化效果十分显著。

过氧化氢（H₂O₂）与二价铁离子 Fe 的混合溶液把大分子氧化成小分子把小分子氧化成二氧化碳和水，同时 FeSO₄ 可以被氧化成 3 价铁离子，有一定的絮凝的作用，3 价铁离子变成氢氧化铁，有一定的网捕作用，从而达到处理水的目的。

表562-3 臭氧与芬顿工艺比选

工艺 特点	臭氧氧化工艺	芬顿氧化工艺
氧化能力	较强，多用于将难降解 COD 氧化为可降解 COD，氧化后须和后续生化处理单元形成组合。	很强，直接氧化去除 COD
运行费用	较高	很高
药剂及原料	空气源臭氧发生器仅需空气即可	须投加大量酸、碱、双氧水、硫酸亚铁等药剂
运行管理	较简单	较复杂

臭氧与 Fenton 试剂都是氧化性很强的氧化剂。臭氧氧化具有一定选择性，氧化产物常常为小分子羧酸、酮和醛类物质，难以将有机物彻底降解为 CO₂、H₂O 或其他无机物，通常后端需要配套生化处理设施比如 BAF 生物滤池等，才能达到理想的处理效果。而且臭氧不宜溶于水，不能充分与污染物接触，也导致了有机污染物去除效率低下。同时臭氧的制备过程能耗也较高。

芬顿主要是利用其强氧化反应原理提高机物的可生化性，使大部分有机污染物得到降解与矿化。而传统的芬顿是需要通过投加药剂现将污水 PH 调至 3 左右进行氧化反应，再将 PH 调至中性或碱性进行混凝沉淀，在运行上，药耗成本相对较高。根据现场取水水样做了小试，分别对采用常规 Fenton 试剂及 IM-Fent 试剂的处理效果进行对比，结果显示，IM-Fent 不仅在去除 COD 效果上更好，在药剂投加上更省，产生的泥量也较少，大大降低日常运行费用。

表562-4 三种废水深度处理技术的比较

项目	臭氧氧化	Fenton +沉淀过滤	IM-Fent
去除效果	COD 去除率 20~30%，为保证在进水高COD 情况下，系统仍能达标排放，建议在臭氧后端加BAF。	COD 去除率 30~40%	COD 去除率 40~60%
投资费用	设备费高，整体投资偏高。	相对较低。	相对较低。
运行费用	电耗为主	高，药耗为主	药耗为主
产泥情况	少量生化污泥，约 0.02kg/t 废水	大量化学污泥，约 0.15kg/t 废水	少量化学污泥，约 0.07kg/t 废水

从上表可知，臭氧氧化在投资上远高于 Fenton 系统，在运行费用上与 IM-Fent 相当，但在有机物处理效果上不及 IM-Fent。本项目深度处理采取 IM-Fent 工艺。

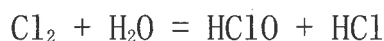
5) 消毒单元

通常消毒方法可分为物理法和化学法。物理法包括加热、紫外线、或射线照射、分子筛等；化学法主要采用强氧化剂如氯气、二氧化氯、

臭氧、高锰酸钾、氯胺、次氯酸钠等化学药剂。

(1) 液氯消毒

在水溶液中，卤素（包括氯、溴及碘）是非常高效的消毒剂，其中，氯在污水消毒中应用得最为广泛。在标准状况下，氯是一种淡淡的黄绿色的气体，在 -34.5°C 、 100kPa 的情况下，氯以透明的、略带琥珀色的液态形式存在。液氯通常装在钢制的氯瓶中贮存、运输。氯气的比重是空气的2.5倍，而液氯的比重为水的1.5倍，液氯蒸发非常快，通常1 L液氯可蒸发成450L氯气，换句话说，1kg液氯约蒸发成 0.31m^3 氯气。氯溶于水时，会生成次氯酸，次氯酸可以快速进入细胞膜，破坏细胞组织，从而起到杀菌消毒的作用。



当PH值大于8.5时，次氯酸基本上全部离解成氢离子H和次氯酸根离子 ClO^- ，在PH值小于6.0时，则基本上以次氯酸 HClO 形式存在，由于次氯酸根离子 ClO^- 带有电荷，不易扩散进入细胞膜，因而相对于次氯酸 HClO 来说，杀菌能力较弱，仅为 HClO 的1/8左右。

氯作为一种强氧化性消毒剂，由于其杀菌能力强，价格低廉，使用简单，已经积累了大量的实践经验。氯气消毒自1908年问世以来，为杀灭病原微生物，防止传染病的传播，起过重大作用。但自20世纪70年代以来，随着水质分析技术的不断发展和完善，科学家们对液氯消毒在水处理上的应用重新进行了评估和研究，发现氯气消毒具

有以下缺点：

- a 氯会与水中腐殖酸类物质反应形成致癌的卤代烃（THMs）；
- b 氯会与酚类反应形成具有怪味的氯酚；
- c 氯与水中的氨反应形成消毒效力低的氯胺，而且排入水体后对鱼类有危害；
- d 氯在 pH 值较高时消毒效力大幅度下降；
- e 氯长期使用会引起某些微生物的抗药性；
- f 液氯运输及储存需通过安评审批，目前对大规模液氯用量审批控制较严。

（2）次氯酸钠消毒

次氯酸钠消毒次氯酸分子很小，呈电中性，可以扩散到带负电荷的细菌细胞表面，渗入细胞内并利用氯原子的氧化作用破坏细胞的酶系统，使其生理活动停止，导致死亡。次氯酸钠的杀菌力较强，使用比较方便，其杀菌机理与氯相似，是依靠其溶于水后生成的次氯酸杀死或抑制细菌的繁殖和生长。

次氯酸钠消毒与加氯消毒类似，有持续的消毒作用，一般直接采购次氯酸钠溶液或使用发生器现场制备，投加系统比较简单，在运输和使用过程中不会像液氯那样易发生泄漏和爆炸，近几年得到了越来越多的应用。

（3）二氧化氯消毒

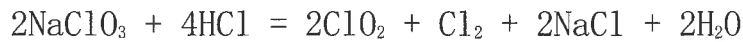
二氧化氯（ClO₂）是另一种杀菌剂，灭活病毒的有效性超过氯，二氧化氯有强烈的氧化作用，在水中几乎 100%以分子状态存在，所

以易穿透细胞膜，同时，二氧化氯的消毒能力可以用有效氯表示，其有效氯是氯的 2.6 倍。二氧化氯与氯很大的不同是二氧化氯是一种强氧化剂，而不是氯化剂，不产生氯化反应，因此，二氧化氯与酚反应不产生异味很大的氯苯酚。二氧化氯与腐殖质及有机物反应几乎不产生挥发性有机卤化物，不生成并抑制生成有致癌作用的三卤甲烷（THMs）。

二氧化氯对水中的致病菌和非致病菌均具有良好的灭菌效果。例如，二氧化氯对水中大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、藤黄八迭球菌、绿脓杆菌、枯草芽胞杆菌、痢疾杆菌、沙门氏菌和志贺氏菌等致病菌具有优良的灭菌效果；同时二氧化氯对水中无色杆菌属、假单孢杆菌、微杆菌属、链霉菌属、梭状芽胞杆菌属、短杆菌属、芽孢杆菌属、孢器放射菌属、八迭球菌属、葡萄球菌属和微球菌属等非致病菌（属）均具有有效的杀灭效果。二氧化氯对细菌的杀灭效果明显好于氯，并可在 pH 值为 3~9 范围内有效杀灭细菌；而氯只有在近中性条件（pH 为 6.5~8.5）下可有效杀灭细菌；相对于氯而言，二氧化氯所需投加量较少，杀菌速率快，而且效果持久。二氧化氯作为一种强氧化剂，它还能有效破坏水体中的微量有机污染物，如苯并芘、蒽醌、氯仿、四氯化碳、酚、氯酚、氰化物、硫化氢和有机硫化物等。

二氧化氯发生方法主要有化学法和电解法两种，其中化学法发生二氧化氯的技术已趋于成熟，电解法正在发展中。化学法生产二氧化氯的发生器按其生产工艺不同，主要分为复合型二氧化氯发生器和高纯型二氧化氯发生器。

复合型二氧化氯发生器的原理如下：



高纯型二氧化氯发生器的原理如下：



从国外资料和国内专家的试验情况来看，复合型发生器的消毒灭菌效果更好，二氧化氯与氯气协同作用可较好地抑制处理后水中三卤甲烷等氯化致癌物的生成。这主要是因为二氧化氯较氯气活泼，可优先于氯气与有机物发生氧化反应，然后由氯气来保证处理后水中的余氯，抑制水中微生物的繁殖再生。

（4）臭氧消毒

氧化剂效果最好的是臭氧。臭氧消毒杀菌彻底可靠，危险性较小，对环境基本上无副作用，接触时间比加氯法小。缺点是基建投资大，运行成本高，只有发达国家的少数污水处理厂采用此法消毒。

（5）紫外线消毒法

紫外线是近十多年来发展得最快的一种消毒方法。在一些国家，紫外线有逐步取代加氯消毒、成为污水处理厂主要消毒方式的趋势。

紫外线消毒的主要优点是灭菌效率高，作用时间短，危险性小，无二次污染等。其消毒在消毒渠内完成，不需建造较大的接触池，因此占地面积和土建费用大大减少。缺点是没有持续消毒能力，设备投资高，灯管寿命短，运行费用高，管理维修麻烦，抗悬浮固体干扰的能力差，对水中 SS 浓度有严格要求。

表562-5 消毒工艺比选

项 目	液 氯	二氧化 氯	次氯酸 钠	臭 氧	紫外线
消毒效果	较好	很好	很好	很好	很好
除臭去味	无作用	好	好	好	无作用
PH 的影响	很大	小	大	小	无
水中的溶解度	高	很高	很高	低	无
THMs 的形成	极明显	无	较少	当溴存在时有	无
水中的停留时间	长	长	长	短	短
杀菌速度	中等	快	快	快	快
处理水量	大	大	大	较小	大
使用范围	广	广	广	水量较小时	广
氨的影响	很大	无	无	无	无
原 料	易得	易得	易得	--	仅为耗电
管理简便性	较简便	较复杂	较复杂	复 杂	简便
操作安全性	不 安 全	较安全	安全	不安全	安全
自动化程度	一般	高	高	较高	高
投 资	低	低	低	高	较高
设备安装	简便	较复杂	较复杂	复杂	简便
占地面积	大	小	小	大	小
维护工作量	较小	较大	较大	大	小
电	低	低	低	高	较高

耗					
等效条件所用的药	较多	较多	较多	较少	无需药剂

综合考虑出水消毒的稳定可靠性，为便于今后的运行、管理和维护，本工程采用次氯酸钠消毒工艺。

5.6.3 污泥处理单元

5.6.3.1 污泥处理工艺介绍

1) 污泥处理要求

污水生物处理过程中将产生大量的生物污泥，有机物含量较高且不稳定，易腐化，并含有寄生虫卵，若不妥善处理 and 处置，将造成二次污染，故必须妥善处理。

污泥处理要求如下：

- (1) 减少有机物，使污泥稳定化；
- (2) 减少污泥体积，降低污泥后续处置费用；
- (3) 减少污泥中有毒物质；
- (4) 利用污泥中可用物质，化害为利；
- (5) 因选用生物脱氮除磷工艺，故尽量避免磷的二次污染。

2) 污泥性质

城市污水处理厂活性污泥中通常 N、P、K 含量约占固体物质的 4%、2.5%、0.5%，有相当的肥效，但其中含有致病微生物、寄生虫卵、必须加以处理。污泥中的重金属是主要的有害物质，一些难于降解的毒性有机物也存在危害，必须通过点源治理严格限制。

3) 污泥处理方案

污泥处理即对污泥进行稳定化、减量化和无害化处理的过程，一般包括浓缩（调理）、脱水、干化、厌氧消化、石灰稳定、好氧发酵和焚烧等。目前国内常用的污泥处理工艺分别为厌氧消化、污泥热干化、污泥深度脱水等。

(1) 厌氧消化

厌氧消化是最为普遍的污泥稳定处理工艺，一般分为常温消化（不加热）、中温消化（消化温度约 35℃）和高温消化（消化温度约 55℃）。污泥厌氧消化的处理费用相对适中，可以产生沼气。在大型污水处理厂中产生的沼气可以用于加热消化池，驱动鼓风机和发电。

厌氧消化的主要特点：

- a 可以产生甲烷；
- b 可以使污泥中有机物浓度降低 40~60%，减少污泥体积 30~50%；
- c 完全消化使污泥无明显臭味；
- d 高温消化的病原体去除率高；
- e 基建费用高，机械设备多（部分是沼气利用设备）；
- f 需要再次处理的量大（例如对消化液需要进行除磷处理），需要加热维持消化所需要的温度等；
- g 管理比较麻烦，运行费用高；
- h 占地面积大；
- i 适用于规模大产生污泥量多的污水处理厂。

由于本工程规模较小，进水水质浓度较低，剩余污泥量较少，采用污泥厌氧消化的费效比很低。目前国内许多已建成的污水处理厂，采用生物脱氮除磷工艺，产生的污泥未经消化直接脱水，效果亦好，这样就省去消化池等的基建投资和占地，使污泥处理系统简化，并且没有沼气产生，也使运行安全度增加。

鉴于上述原因，本工程不考虑污泥消化处理。

(2) 污泥热干化

污泥热干化是靠热量将水从污泥中蒸发出来从而进一步降低含水率的污泥脱水功率，一般可达 20%以下。在蒸发过程中，污泥中的部分有机物也得到分解。污泥干化后的颗粒物体积减少了 4 至 5 倍，储存方便，生物相也相当稳定，基本达到无恶臭、无病原菌。污泥干化最大的优点是产品的广泛实用性，可进行污泥土地利用、填埋及建材利用。

工艺特点：

- a 显著兼容各种污泥，经过烘干处理后的污泥其含水率可减至 5%-20%，体积可减少 4-5 倍，可降低了运输成本，减少占地空间；
- b 形成颗粒或粉状稳定产品，污泥性状大大改善，可长期保存；
- c 在干燥过程中，可以有效的杀灭各种有害菌，其产品无臭和无病原体，使处理后的污泥更易被接受；
- d. 产品适用于多种途径的最终处置，可根据泥质情况，用于制作复合肥、建筑材料、土壤改良剂、工程回填土、替代能源等。

工艺缺点：

a 热干化处理过程中会产生一定的臭气，对环境影响较大；

b 热干化技术需要外界热能干化，每公升蒸发量最低需要 620 大卡，还要加上一定的效率损失，运行能耗较高；

鉴于上述原因，本工程不考虑污泥热干化处理。

(3) 污泥深度脱水

污泥深度脱水是指对污泥进行调理，破除细胞壁，释放结合水，吸附水和细胞内水，改善污泥的脱水性能，使处理后的污泥含水率达到 60%以下的脱水方式。

以往污水处理厂的污泥处理一般采用离心脱水机、普通板框压滤机、叠螺脱水机等设备对污泥进行脱水处理，处理后污泥含水率可达到 80%。

本项目污泥脱水含水率达到 80%外运处理，污泥深度脱水工艺可满足污泥含水率要求，本工程污泥处置方案采用污泥浓缩+叠螺脱水工艺。

5.6.3.2 污泥处理工艺的确定

由于长江埠污水厂一期现状污泥处理方式为委外作为一般处理。本次工程污泥以及一期现状污泥经检测，属于危废，按危废要求委托资质单位处理，如果不属于危废污泥就委外作为一般处理。

5.6.4 除臭单元

除臭方法是从最初采用的水洗法，逐步发展到效果较好的微生物脱臭法。常见的方法有清洗和药液清洗法、活性炭吸附

法、臭氧氧化法、土壤脱臭法、燃烧法、填充式微生物脱臭法等。

1) 水清洗和药液清洗法

水清洗是利用臭气中的某些物质能溶于水的特性，使臭气中的氨气、硫化氢气体和水接触、溶解，达到脱臭的目的。

药液清洗是利用臭气中的某些物质和药液产生中和反应的特性，如利用呈碱性的苛性钠和次氯酸钠溶液，去除臭气中的硫化氢等酸性物质，利用盐酸等酸性溶液，去除臭气中的氨气等碱性物质。与活性炭吸附法相比较，它必须配备较多的附属设施，如药液储存装置，药液输送装置、排出装置等，运行管理较为复杂，与药液不反应的臭气较难去除，效率较低。

2) 活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭吸附臭气中致臭物质的特点，达到脱臭的目的。为了有效脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，在吸附塔内设置吸附酸性物质的活性炭，吸附碱性物质的活性炭和吸附中性物质的活性炭，臭气和各种活性炭接触后，排除吸附塔。该法与水清洗和药液清洗法相比较，具有较高的效率，但活性炭有一定的饱和期限，超过这一期限，就必须更换活性炭，因此运行成本较高。这种方法常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。

3) 臭氧氧化法

臭氧氧化法是利用臭氧强氧化剂，使臭气中的化学成分氧化，达到脱臭的目的。

臭氧氧化法有气相和液相之分，由于臭氧发生的化学反应较慢，一般先通过药液清洗法，去除大部分致臭物质，然后进行臭氧氧化。

4) 生物脱臭法

生物脱臭自 1840 年由德国科学家发明以来，经不断开发，研究，已取得一定的成果。随着人们对脱臭必要性的逐步认识，在土壤脱臭法的基础上逐渐研究了新型、高校的生物脱臭技术。由于多孔材质的生物载体的开发，使生物脱臭法得到广泛应用，该法利用下述原理达到脱臭的目的。

(1) 臭气中的某些成分溶于水。

(2) 臭气中的某些成分能被微生物吸附。

(3) 吸附后的臭气能被微生物分解。

(4) 附着微生物的载体的多年研究开发，有天然有机纤维、硅酸盐材料、多孔陶瓷制品、发酵后的谷糠、PVA 粒子、纤维状多孔塑料等。这些材料具有以下特性：

a 比表面积大。

b 能保持较久的水分。

c 压力损失小。

d 耐性性能好。

e 吸附量大。

f 能保持丰富的微生物。

g 不会产生副反应。

微生物脱臭法已广泛应用于污水处理设施中，其运营成本较低，

脱臭效果良好。

如前所述，脱臭方法主要采用水清洗药液清洗法、活性炭吸附法和填充式微生物脱臭法三种，它们的脱臭效果明显，三种方法典型的处理结果分别见下表。

表 5.6.4-1 水清洗药液清洗法臭气浓度比较

名称	原臭 (OU/m ³)	处理后臭 (OU/m ³)
泵站	3500	740
污水处理	4100	600
污泥处理	5000	650

表 5.6.4-2 活性炭吸附法臭气浓度比较

名称	原臭 (OU/m ³)	处理后臭 (OU/m ³)
泵站	3500	260
污水处理	4100	220
污泥处理	5000	320

表 5.6.4-3 微生物脱臭法臭气浓度比较

臭气源	填料	原臭 (OU/m ³)	处理后臭 (OU/m ³)
污泥浓缩池	天然有机纤维	4500	400
进水渠	硅酸盐填料	3000	250
污泥浓缩池和储泥池	多孔陶瓷品	4500	400
污泥浓缩池和调整池	发酵后的谷糠制品	4000	350
初次沉淀池曝气池	纤维状多孔塑料	3500	350

根据上面的介绍比较，臭氧氧化法成本偏高，管理复杂。在水洗法、活性炭吸附法和微生物脱臭法中，最经济有效的是微生物脱臭法。因此本项目采用微生物脱臭法进行脱臭处理。

5.6.5 污水处理工艺的确定

根据上述对污水处理总体方案和各单元工艺的比选分析，确定污水处理厂的具体工艺流程如下：

污水→细格栅及调节池→水解酸化池→AO→AO→IM-Fent→高效沉淀池→接触消毒池→出水

污水处理流程：各企业污水由泵输送至细格栅及调节池，经提升泵提升至水解酸化池，再重力流进入一级 AO 池，在 O 池经过曝气使得 COD 碳化的同时，有机氮、氨氮转化为硝态氮，硝化液内回流至 A 池，在缺氧环境下反硝化菌将硝态氮转化为氮气。O 池的出水进入斜管沉淀器进行泥水分离，出水进入二级 AO 池进一步生化反应，在末端中间水池通过水泵输送至 IM-Fent 反应塔进行高级氧化。在芬顿试剂的强氧化作用下，难降解的 COD 分解为无机物及水，出水进入接触消毒池消毒，达标后外排。

污泥处理流程：水解酸化池污泥、生化池剩余污泥、高效沉淀池化学污泥均排入污泥浓缩池内混合浓缩，浓缩污泥通过污泥泵输送至叠螺浓缩机脱水至 80%后，后外运处理。

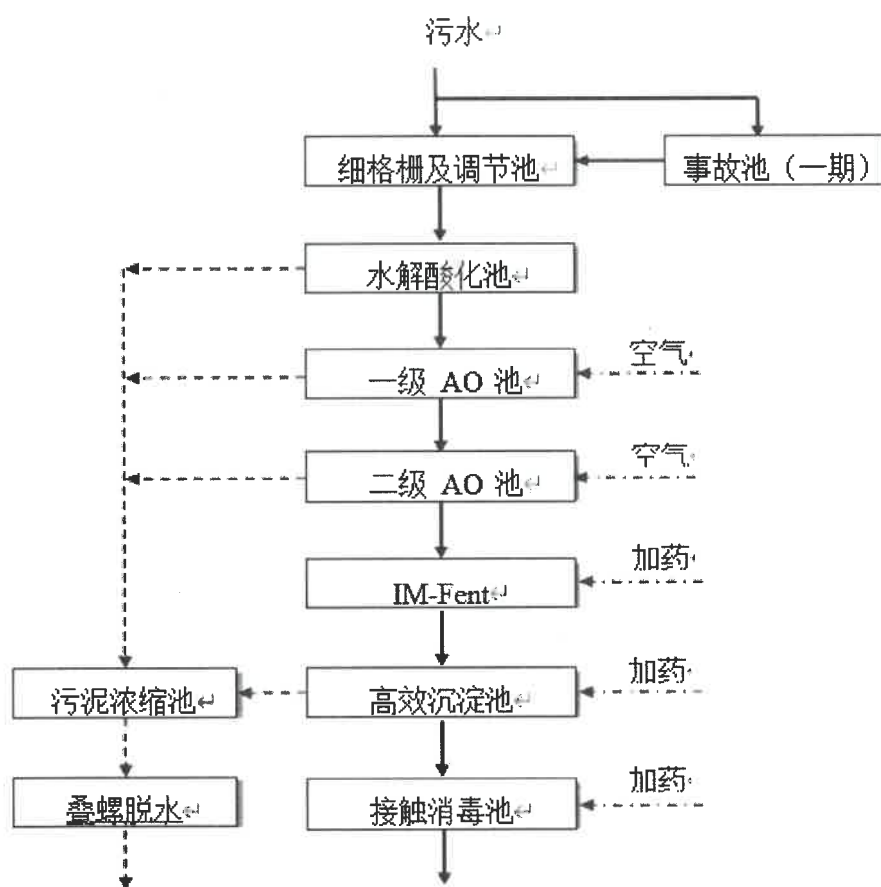


图 5.6.5-1 工艺流程图

”

（2）说明应城水务二期项目的具体情况，包括但不限于 2022 年以来在建工程的承建方、交易对方、投资期限、建造方式、验收主体和标准、各期已投资资金的划拨和最终流向，是否已履行相关审议程序和信息披露义务，是否存在资金流向控股股东、实控人、董监高及关联方等主体的情形；说明截至目前该项目是否已验收合格，如是，请提供相关材料；

回复：

应城水务二期项目工程验收主体为应城市长江埠街道办事处；验

收标准参考《应城市长江埠污水处理厂二期工程-可行性研究报告》，具体情况为：

2022 年 5 月应城水务与黑龙江龙维化学工程设计有限公司湖北分公司签订《应城市长江埠污水处理厂 3000m³/d 改扩建工程可行性研究报告-工程咨询合同》，2023 年 4 月应城市发展和改革委员会审批了应城水务提交的《应城市长江埠污水处理厂二期工程可行性研究报告》，并下发《关于应城市长江埠污水处理厂二期工程可行性研究报告的批复》（应发改审批[2023]45 号）。

2022 年 9 月应城水务与武汉淼淼环保科技有限公司签订了《应城市长江埠污水处理厂改扩建（二期）工程环保咨询技术服务》，合同内容包括应城市长江埠污水处理厂改扩建（二期）工程环境影响评价、入河排污口设置论证、突发环境事件应急预案的环保咨询服务。2024 年 1 月孝感市生态环境局审批了应城水务提交的《应城市长江埠污水处理厂二期工程环境影响报告书》，并下发《孝感市生态环境局关于应城市长江埠污水处理厂二期工程环境影响报告书的批复》（孝环函[2024]2 号）。

2022 年 12 月应城水务与湖北康爽建筑安装工程有限公司签订了《施工合同》，合同内容包括：长江埠污水处理厂二期扩建场底平整、渣土外运、门牌制作及安装、路边围墙土方回填；工期为 2022 年 9 月 18 日至 2022 年 10 月 18 日。

2022 年 12 月应城水务与湖北康爽建筑安装工程有限公司签订了《工程施工合同》，合同内容包括：长江埠污水处理厂二期扩建围墙

工程基础及基坑土方开挖回填、混凝土基础、围墙主体工程；实际工期为 2022 年 11 月 30 日至 2022 年 12 月 30 日。

2022 年 12 月应城水务与中钢集团武汉安全环保研究院有限公司签订《设计服务合同》，合同内容包括：应城市长江埠污水处理厂二期工程的方案设计、初步设计、施工图。

2023 年 3 月应城水务与湖北新楚市政工程有限公司签订《湖北省建设工程施工合同-应城市长江埠污水处理厂二期工程》，合同内容包括：细格栅及调节池、进水在线监测间、综合生化池、IM-FENTON 反应塔基础、高效沉淀池、接触消毒池、加药间、污泥浓缩池、污泥脱水间、综合车间、宿舍楼、厂内道路、雨水和污水管道、绿化、建筑等工程施工。

2023 年 8 月应城水务与湖北同创嘉勃工程有限公司签订《应城市长江埠污水处理厂二期安装过程施工合同》，合同内容包括：应城市长江埠污水处理厂二期设备及工艺管道安装。

2023 年 10 月应城水务与应城市长江埠街道办事处签订了《应城市长江埠污水处理厂二期工程特许经营协议》，特许经营内容包括：应城水务在特许经营期内(特许经营年限为 23 年,特许经营期从 2023 年 5 月 1 日至 2046 年 4 月 30 日)对应城市长江埠污水处理厂二期工程进行投资、建设、运营、维护、移交的独家权力。

2023 年 10 月应城水务与应城市长江埠街道办事处签订了《应城市长江埠污水处理厂二期工程污水处理服务合同》，服务内容包括：应城水务对应城市长江埠污水处理厂（二期）的生产经营管理；在商

业运营期内连续接收污水并处理达标排放；妥善建设、维护和管理污水处理厂厂区内管网等。

2023年5月25日，公司召开第五届董事会第二次会议审议通过《武汉景弘生态环境股份有限公司关于全资子公司应城景弘投资应城污水处理厂二期的议案》，并披露《项目建设的公告》（公告编号：2023-023）。未发现资金流向控股股东、实际控制人、董监高及关联方等主体的情形。

截至目前，应城水务二期项目工程已试运行3个月，污水厂运行正常，出水达标。目前正在进行环保工程竣工验收阶段。

截止2024年9月底，应城二期项目已投入资金约2164万元，其中已向湖北新楚市政工程有限公司（土建）支付1345万元，已向中钢集团武汉安全环保研究院有限公司（设备）支付352万元，支付其他供应商约467万元。

（3）说明应城水务二期项目的预期转固时间、现状及建设进展、当前工程进度是否符合预期、是否符合建设合同约定、是否存在长期挂账不结转的情形，主要在建工程项目是否存在停建或缓建情形，如有，进一步说明后续恢复建设安排；并结合减值测试依据和过程等因素，说明在建工程减值准备计提是否充分；

回复：

公司2022年对应城水务二期项目进行可行性研究、环评、场平和围墙。2023年4月主体工程开工，同年12月份主体工程完工。2024年2月开始进行一期与二期工程的污水管网并管；2024年4月进行

设备单机及联动运行；2024 年 5 月开始进水进行性能测试；2024 年 7 月进行试运行，目前正在进行环保工程竣工验收阶段，预计 11 月份完成。不存在长期挂账不结账的情形，主要在建工程项目不存在停建或缓建的情形，亦不存在减值迹象。

(4) 结合上述回复、产能实现及业绩达成情况、应城水务二期项目的项目总投资、剩余资金需求、公司营运资金情况、资产负债率、未来对项目的战略规划等，说明公司建设应城水厂第二期项目的原因，项目是否产生预期收益，是否具备充足资金来源支持项目正常开展，论述向银行申请贷款的原因及必要性。

回复：

公司建设应城水厂第二期项目的原因，详见公司 2023 年 5 月 29 日披露的《项目建设的公告》（公告编号：2023-023），项目目前尚未竣工验收，尚未产生收益。为支持应城水务的运营，公司已召开第五届董事会第六次会议审议通过《关于增资子公司应城景弘水务科技有限公司的议案》，将应城水务注册资本由 500 万元增加至 1500 万元，后续公司将继续通过污水处理收益、银行贷款和母公司提供财务资助等方式支持应城水务项目正常开展。公司向银行申请贷款的原因及必要性，详见公司 2024 年 8 月 27 日披露的《提供担保的公告》。

请时任年审会计师：

(1) 对问题 (2) 和 (3) 进行核查，说明核查范围、核查方法、

核查比例、核查过程、核查证据，并发逐一发表明确意见；

回复：

详见会计师事务所的回复。

(2) 说明 2022 至 2023 年对公司固定资产、在建工程采取的审计措施、获取的审计证据，并对其账面价值真实性、准确性发表明确意见。

回复：

详见会计师事务所的回复。

4、关于北京景弘的关联交易

一是关于与丰原国际的关联交易。根据 2024 年半年报，2016 年 9 月，你公司全资子公司北京景弘鑫信投资有限公司（简称“北京景弘”）与关联方丰原国际科技有限公司（简称“丰原国际”）签订了贸易合作协议及《煤炭购销合同》，约定北京景弘向丰原国际购买煤炭 4.3 万吨，并向其预付了 1,000 万元，后于当年收回 500 万元。

根据北京市西城区人民法院、北京市第二中级人民法院判决和北京市高级人民法院再审裁定，认定尚未偿还的 500 万元款项为借款，丰原国际应偿还北京景弘借款本金 500 万元并支付相应利息。

截至 2024 年 6 月底，公司累计收到执行案款 316.18 万元，生效法律文书确定的本金 500 万元及相应利息仍未全部收回。同时，北京景弘已向法院申请对出质人李某亮持有的景弘环境 340.9 万股股票采取进一步执行措施。

2024年6月25日,你公司董事会审议未通过上述关联交易议案。

二是关于与赵术开的关联交易。根据《子公司关联交易公告》,2016年9月14日,北京景弘与公司时任董事赵术开签署《借款合同》,约定赵术开向北京景弘提供借款500万元,用于北京景弘企业经营。2016年9月19日、9月21日,赵术开分别通过其个人账户、北京光裕同源投资有限公司、银贝(北京)国际管理咨询有限公司等向北京景弘转账共计500万元。

截至2016年12月30日,北京景弘已向上述主体归还本息合计506万元。

请你公司:

(1) 结合交易对手方当期股权结构及其主要董事、监事、高级管理人员信息,说明公司与丰原国际、赵术开等主体之间的交易构成关联交易的判断依据;

回复:

公司与丰原国际、公司与赵术开等主体之间的交易构成关联交易的判断依据详见2024年6月26日披露的《子公司对外提供借款暨关联交易公告》(公告编号:2024-010)、《子公司关联交易公告》(公告编号:2024-012)。

(2) 逐笔说明与丰原国际、赵术开关联交易的主要合同条款、历次交易的主导人员、合同签订人员、具体决策程序及参与决策人员、资金划转所履行的审议程序、信息披露情况、实际资金流向、还款方

资金来源，款项实际收回时间与预计收回时间存在差异的原因；说明与丰原国际等主体的诉讼形成背景、合同主要条款、各相关方主要权利义务约定、案件进展及目前执行情况等；

回复：

(1) 北京景弘与丰原国际交易情况

2016年9月9日，公司之子公司北京景弘鑫信投资有限公司（曾用名：北京景弘嘉信投资有限公司，以下简称北京景弘）与丰原国际科技有限公司（以下简称丰原国际）、李广亮签订《合作协议》（有时任财务负责人胡波签字），协议主要包括：北京景弘与丰原国际共同利用北京景弘平台进行煤炭贸易业务，由丰原国际卖煤给北京景弘，北京景弘是资金平台的作用，提供资金，按月收取固定资金利息回报，不承担业务和资金风险；丰原国际负责承担全部业务的风险和收益并确保资金的安全和按月支付资金利息给北京景弘，丰原国际为北京景弘资金安全承担无限连带责任。北京景弘向丰原国际提供资金暂估1000万元，时间暂定为1年，以资金到账为准，月利息1.67%（年化20%）。丰原国际如操作不当，造成北京景弘资金损失，丰原国际应承担全部责任并承担北京景弘的一切经济损失；李广亮承担连带责任。

2016年9月22日，北京景弘与丰原国际签订《煤炭购销合同》（合同有时任财务负责人胡波签字），约定北京景弘向丰原国际购买煤炭4.3万吨，北京景弘先预付丰原国际1000万元。

经查阅支出凭单，2016年9月22日由时任财务负责人胡波审批

后，2016 年 9 月 23 日，北京景弘向丰原国际转账共计 500 万元；同年 9 月 26 日，北京景弘又向丰原国际转账共计 500 万元，共计 1,000 万元。2016 年 12 月 16 日，丰原国际向北京景弘转账 500 万元（丰原国际还款来源公司不清楚）。转账后，借款本金余额变为 500 万元。

2017 年 9 月 9 日，北京景弘与丰原国际、李广亮签订《补充协议》，协议主要包括：三方同意将合作延期 13 个月，即丰原国际在 2018 年 10 月 31 日前归还北京景弘此前投入的 500 万元本金，并支付相应期间利息，利率按年息 14.4% 计算；北京景弘同意 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日期间的利息减按 14.4% 计算；李广亮为该笔 500 万元本金及部分利息提供连带责任担保。

2019 年 3 月 10 日，北京景弘与丰原国际又签订了《贸易合作协议》，协议主要包括：①双方进行煤炭等贸易业务，丰原国际将煤炭等商品卖给北京景弘，北京景弘再卖给购货方并收取货款。北京景弘提供资金，按月收取固定利息，不承担业务和资金风险；丰原国际承担业务全部风险并享受收益，同时确保资金安全和按月支付利息。②北京景弘向丰原国际提供资金 500 万元，期限自 2019 年 3 月 11 日至 2020 年 3 月 10 日，月利息 1%（年化 12%）。因丰原国际此前欠北京景弘 500 万元，北京景弘暂不要求丰原国际归还，由丰原国际将该等资金用于双方合作的业务，丰原国际按月向北京景弘支付利息。

2021 年 7 月 8 日，北京景弘再次与丰原国际、李广亮签订《还款协议》，协议主要包括：三方确认，丰原国际应支付北京景弘

投入贸易的本金款项为 500 万元，如丰原国际在 2021 年 9 月 9 日支付本金 500 万元，则北京景弘同意利息减按年化 2% 支付，即 50 万元，该利息在 2021 年 12 月 31 日前支付完毕；如丰原公司未按上述时间支付本金和利息的，利息恢复按照原合同执行，自 2017 年 1 月 1 日起计算至实际付清本金之日止。李广亮为丰原国际前述付款义务提供连带责任保证担保，同时李广亮将其持有的景弘环境 340.90 万股股票质押给北京景弘，为丰原国际上述还款义务提供担保。

因丰原国际到期未履行还款义务，北京景弘向北京市西城区人民法院提起诉讼。根据北京市西城区人民法院于 2023 年 6 月 29 日作出的《民事判决书》【(2022)京 0102 民初 23877 号】（以下简称“一审民事判决书”），一审法院认为相关协议约定丰原国际保证按期归还全部资金，并按照固定利率支付利息，明显符合法律关于借款合同的定义，故认定案件的基础法律关系为借款合同，一审判决丰原国际偿还北京景弘借款本金 500 万元并支付相应利息。丰原国际不服一审判决，向北京市第二中级人民法院提起上诉。2023 年 11 月 28 日，北京市第二中级人民法院作出《民事判决书》【(2023)京 02 民终 16839 号】（以下简称“二审民事判决书”），二审法院经审理后认为，一审判决认定事实清楚，适用法律正确，判决驳回上诉，维持原判。后丰原国际、李广亮不服二审民事判决，向北京市高级人民法院申请再审，根据北京市高级人民法院做出的《民事裁定书》(2024)京民申 1585 号，北京市高级人民法院经审理后认为，二审法院认定事实清楚，适用法律正确，裁定驳回丰原国际、李广亮的再审申请。

截止本回复日，公司通过向人民法院申请强制执行收回资金 319.24 万元，但剩余借款本金及相应利息尚未全部收回。

公司已于 2024 年 6 月 25 日召开第五届董事会第六次会议，审议了《关于补充审议子公司对外提供借款暨关联交易的议案》，对该对外借款（暨关联交易事项）予以补充审议，表决结果：议案表决结果：同意 2 票；反对 4 票；弃权 0 票，审议否决。详见 2024 年 6 月 26 日披露的《第五届董事会第六次会议决议公告》和《子公司对外提供借款暨关联交易公告（补发）》。

（2）北京景弘与赵术开签交易情况

2016 年 9 月 14 日，子公司北京景弘鑫信投资有限公司（曾用名：北京景弘嘉信投资有限公司，以下简称“北京景弘”）时任董事长周国熠（同时为景弘环境时任董事长）与北京景弘时任总经理赵术开（同时为景弘环境时任董事）签署《借款合同》，约定：赵术开向北京景弘提供借款 500 万元，借款期限 3 个月，借款月利率 0.4%，借款用于北京景弘企业经营。

赵术开分别于 2016 年 9 月 19 日、2016 年 9 月 21 日通过多个账户（包括赵术开、北京光裕同源投资有限公司、银贝（北京）国际管理咨询有限公司，上述两家公司系赵术开关联企业）向北京景弘转账共计 500 万元。后北京景弘于 2016 年 11 月 1 日向赵术开支付利息 2 万元、2016 年 12 月 15 日向赵术开支付利息 4 万元，于 2016 年 12 月 30 日向赵术开、北京光裕同源投资有限公司、银贝（北京）国际管理咨询有限公司累计转款 500 万元。上述借入款项已全部归还。

公司于 2024 年 6 月 25 日召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于 补充审议子公司关联交易的议案》，议案表决结果：同意 4 票；反对 2 票；弃权 0 票，审议通过。详见 2024 年 6 月 26 日披露的《第五届董事会第六次会议决议公告》和《子公司关联交易公告》。

（3）与丰原国际等主体的诉讼形成背景、合同主要条款、各相关方主要权利义务约定、案件进展及目前执行情况，见上述回复。

（3）结合上述回复，说明与丰原国际、赵术开交易的单据流、现金流、货物流的流转情况以及与财务数据的匹配性，相关业务是否真实发生，是否存在关联方资金占用、资金体外循环等情况；说明公司向赵术开借款，并在同期向丰原国际提供借款的原因，两者是否具有因果关系；

回复：

北京景弘与赵术开的交易属于借贷关系，借款实际发生。

根据北京市西城区人民法院、北京市第二中级人民法院判决和北京市高级人民法院再审裁定结果，北京景弘与丰原国际的交易属于借贷关系，无证据表明煤炭贸易实际发生。丰原国际存在长期拖欠北京景弘资金，未能按期归还的情形，未发现资金体外循环情况。借款原因详见“4、关于北京景弘的关联交易 ”之（2）。根据上述回复，公司向赵术开借款和公司向丰原国际提供借款，二者不具有因果关系。

（4）说明你公司董事会审议未通过与丰原国际的关联交易议案的原因及合规性，相关议案是否损害公司利益及中小股东合法权益；

说明对未审议通过议案的下一步调整计划，化解相关影响的具体措施，同时充分提示相关风险。

回复：

公司董事会审议未通过与丰原国际的关联交易议案的原因，详见2024年6月26日披露的《第五届董事会第六次会议决议公告》（公告编号：2024-008）。经查阅公司第五届董事会第六次会议文件，会议程序合规。公司与丰原国际借款纠纷案已经北京市西城区人民法院、北京市第二中级人民法院判决和北京市高级人民法院再审裁定。丰原国际未按时归还北京景弘借款的行为，损害了公司利益及中小股东合法权益。公司已在披露的《子公司对外提供借款暨关联交易公告》（公告编号：2024-010）披露了该交易存在的风险。针对董事会未审议通过与丰原国际的关联交易议案，公司会以积极的心态解决相关事项，继续以合法方式追索款项。

请时任年审会计师：

（1）对问题（1）至（3）进行核查，说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据，并发逐一发表明确意见；

回复：

详见会计师事务所的回复。

（2）结合公司与善银财富、瑞达天下、圣玛泰、湖北科联、丰原国际、赵术开的交易，应城水务污水处理厂二期工程等事项的核查

结论，说明对 2016 年以来财务报告出具审计意见是否审慎恰当，是否已就上述事项获取充分适当的审计证据，景弘环境是否存在会计基础薄弱、财务制度不健全、内部控制存在缺陷以及体外循环或虚构业务的情形。

回复：

详见会计师事务所的回复。

5、关于高管换届、罢免董事

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司董事会聘任李勇刚担任董事会秘书，王聪担任财务负责人及总经理。时任董事周虹、钟校认为董事会没有公开合法合理直接免除董事会秘书张立军和财务负责人翁建兵，王聪不适合继续担任公司总经理职务；时任董事周虹认为王聪不适合担任公司财务负责人。

根据《2024 年第一次临时股东大会决议公告》，你公司股东大会审议通过了《关于罢免周虹董事职务的议案》，并自 2024 年 7 月 11 日起免去董事周虹；审议否决了《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》。

根据《第五届董事会第七次会议决议公告》，你公司董事会聘任陈志伟担任董事会秘书、财务负责人。

请你公司：

（1）说明免除董事会秘书张立军、财务负责人翁建兵，罢免董事周虹的原因、规则依据及合理性，上述人员任职前是否充分了解公

司情况,是否与公司其他管理团队就公司生产经营管理方面产生重大分歧;说明上述人员离任是否以履行相关审议程序,是否存在违反法律法规、协议约定的情形,是否会影响董事会的正常履职或对公司治理、生产经营造成重大不利影响;

回复:

2024年6月25日,公司召开第五届董事会第六次会议进行高管换届选举,基于考虑进一步加强规范治理和规范信息披露和未来资本市场发展规划,故董事长未提名时任董事会秘书张立军担任第五届董事会秘书;公司时任财务负责人是胡波,不是翁建兵,公司因经营管理需要,将胡波的主要工作调整为开拓市场和业务管理,故提名其为第五届董事会副总经理。

近年来公司因多次反复举报,反映出公司在规范治理、信息披露、建立健全内控机制和财务规范性方面仍待加强,公司一直在寻找合适人选担任公司的财务负责人和董事会秘书,以期提高公司规范治理水平和完善内部控制建设。在找到合适人选之前,为保证第五届董事会高管顺利完成换届,故暂提名公司董事长李勇刚兼任公司董事会秘书,公司总经理王聪兼任公司财务负责人,公司已在《董事长、高级管理人员换届公告》(公告编号:2024-009)说明“因暂无适当人选,公司暂聘任总经理王聪先生兼任公司财务负责人。虽王聪先生非会计专业出身,但考虑到王聪先生已分管公司会计工作多年,为完善公司治理机构,故聘期其担任财务负责人。目前,公司正在积极寻找财务负责人的适当人选,待相关人选确定将尽快按照《公司法》《公司治

理规则》及《公司章程》规定完成改聘。”

2024年8月26日公司召开第五届董事会第七次会议审议通过《关于聘任公司其他高级管理人员的议案》，任命陈志伟为公司财务负责人兼董事会秘书。陈志伟的工作经历符合公司的用人标准。陈志伟在入职前已通过公开信息对公司进行了了解。

2024年7月11日公司召开2024年第一次临时股东大会，审议通过《关于罢免周虹董事职务的议案》，详见《董事免职公告》（公告编号：2024-021）和《北京大成（武汉）律师事务所关于武汉景弘生态环境股份有限公司2024年第一次临时股东大会的法律意见书》

时任董事会秘书张立军、公司现任管理团队就公司生产经营管理方面未产生重大分歧；时任董事会秘书张立军为换届离任，免除周虹的董事职务已履行相关审议程序，不存在违反法律法规、协议约定的情形，不会影响董事会的正常履职亦不会对公司治理、生产经营造成重大不利影响。

（2）逐一梳理并说明新聘任的公司时任财务负责人及总经理王聪、时任董事会秘书李勇刚、时任财务负责人及董事会秘书陈志伟是否存在涉嫌违法违规或者其他损害公司利益的行为，是否具备相关的专业知识、工作经验和管理能力，任职资格是否符合相关法律法规的规定；说明公司财务负责人、董事会秘书频繁变动的原因及合理性。

回复：

经自查，公司未发现新聘任的公司时任财务负责人及总经理王

聪、时任董事会秘书李勇刚、时任财务负责人及董事会秘书陈志伟存在涉嫌违法违规或者其他损害公司利益的行为。

时任董事会秘书李勇刚具备相关的专业知识、工作经验和管理能力，任职资格符合相关法律法规的规定。

时任财务负责人王聪不具备会计师以上专业技术职务资格，或者会计专业知识背景并从事会计工作三年以上。公司已在信息披露文件中说明，详见《董事长、高级管理人员换届公告》（公告编号：2024-009）。

现任董事会秘书兼财务负责人陈志伟，具备相关的专业知识、工作经验和管理能力，任职资格符合相关法律法规的规定，详见 2024 年 8 月 27 日披露的《高级管理人员任命公告》（公告编号：2024-028）。

公司为顺利完成第五届董事会高管换届选举，选任董事长李勇刚兼任董事会秘书，选任总经理王聪兼任财务负责人作为过渡性安排。其后，公司聘任到合适的财务负责人和董事会秘书后进行新的任命，为正常的高管变动，具有合理性。目前，李勇刚先生仍继续担任公司董事长职务，王聪先生仍继续担任公司董事、总经理职务。

请律师说明 2024 年第一次临时股东大会的通知、召集、召开和表决的具体方式、过程，并结合相关法律法规、公司章程和有关会议规则（如有）等分析说明本次会议召开的合规性，表决结果及会议决议是否合法有效。

回复：

详见律师事务所的回复。

6、关于盈利能力、主要客户及应收账款

(1) 关于盈利能力

根据 2023 年年报及 2024 年半年报，2023 年及 2024 年上半年你公司综合毛利率分别为 30.83%、31.08%，分别较上年同期增长 31.21、17.03 个百分点。其中，2023 年毛利率增长主要系当期实施项目承接价格较好、主要原材料未大幅涨价、运营收入增加所致，2024 年上半年毛利率增长主要系公司加强拟承接项目的盈利预算管理、实施成本管控所致。同期，你公司净利润分别为 507.85 万元、587.79 万元，分别同比增长 156.79%、587.79%。

(2) 关于主要客户

根据 2022 及 2023 年年报，你公司前五大客户销售金额分别为 6,095.54 万元、6,180.81 万元，分别占营业收入的 95.07%、87.65%，客户集中度较高。其中，同期第一大客户内蒙古包钢钢联股份有限公司销售占比分别为 72.79%、32.27%。

(3) 关于应收账款

根据 2023 年年报，你公司应收账款期末账面余额为 6,513.16 万元，占营业收入的 90.46%；根据 2024 年半年报，你公司应收账款期末账面余额为 5,534.22 万元，其中 1 年以上应收账款占比 49.73%。同时，公司坏账准备当期转销或核销 325.30 万元，计提中国市政工程中南设计研究总院有限公司坏账比例达 41.59%。

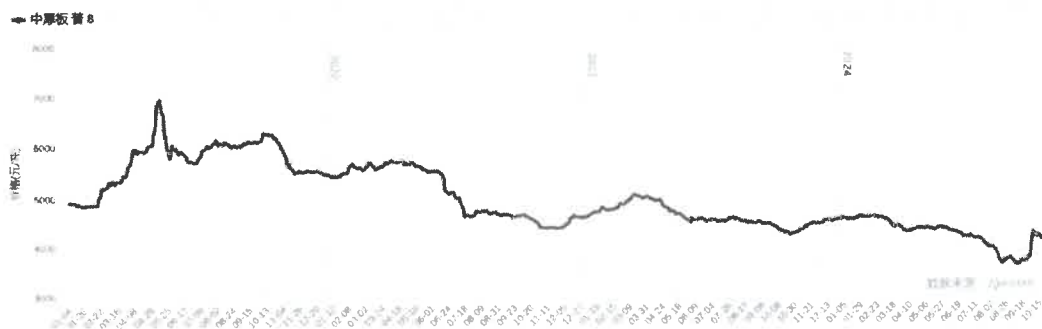
请你公司：

(1) 结合产品（服务）和客户结构、原材料价格变动、销售价格变动、向下游传导价格压力的能力、产品技术革新、行业变化趋势等，说明 2023 年、2024 年上半年各细分业务毛利率变动的原因，综合毛利率大幅增长的合理性，成本结转是否完整，与同行业可比公司是否存在较大差异，如有，请分析合理性；

回复：

公司专业从事大气污染治理、固体废弃物治理、污水治理。大气污染治理的客户主要集中在冶金行业，为各钢铁公司；固体废弃物治理的客户主要为市政工程平台公司。大气污染治理和固体废弃物治理主要采取 EPC 工程总包模式，公司与业主方签订的合同为闭口合同，合同额不能根据材料价格进行调整，当原材料价格出现大幅波动时，已承接项目无法向下游传导价格压力。

公司除尘业务产品的主要原材料为钢材，以中厚板普 8 钢材为例，2021 年 1 月 1 日至 2024 年 10 月 17 日，价格走势如下：



公司除尘业务主要提供非标产品，其定制化特征导致个体产品的毛利率差异较大。公司出于占领市场的目的，投标价格相对较低。各个项目因投标策略不同，投标价格不同，各项目之间可比性不强。

可比公司芳笛环保、京源环保、龙净环保、菲达环保毛利率如下：

芳笛环保主要从事污水处理，2023 年度、2024 年 1-6 月公司毛利率分别为 44.70%、34.29%；京源环保为全能型水处理整体解决方案提供商，2023 年度、2024 年 1-6 月公司毛利率分别为 34.11%、32.21%；龙净环保为环境综合治理服务企业和能源服务供应商，2023 年度、2024 年 1-6 月公司毛利率分别为 23.68%、23.46%；菲达环保主要从事大气污染治理及国内环保水务相关业务，2023 年度、2024 年 1-6 月公司毛利率分别为 19.59%、22.82%。由于公司与可比公司在产品结构、发展阶段、商业模式有所不同，毛利率可比性较低。

公司 2023 年、2024 年上半年各细分业务毛利率情况如下：

细分业务	2024 年 1-6 月			2023 年度		
	收入（元）	成本（元）	毛利率%	收入（元）	成本（元）	毛利率%
除尘项目	9,108,800.00	6,689,384.12	26.56	50,805,428.28	42,092,634.15	17.15
固废修复项目	4,587,328.07	2,895,304.21	36.88	13,574,759.85	3,301,824.64	75.68
污水处理	2,351,818.38	1,243,848.07	47.11	5,622,651.81	3,090,327.79	45.04
污水处理技术服务				504,088.03	257,584.44	48.90
其他业务收入	23,899.97	248,510.09	-939.79	1,494,975.59	1,059,168.78	29.15
营业收入合计	16,071,846.42	11,077,046.49	31.08	72,001,903.56	49,801,539.80	30.83

2023 年综合毛利率较 2022 年大幅增长，主要系受钢材等原材料价格上涨，2022 年中天钢铁烧结 EPC 工程海门项目出现巨额亏损，其他项目盈利状况也受到较大影响，另外，2022 年固废修复项目政府财政审计审减，调减收入 290 多万元，导致 2022 年毛利率为负数；2023 年度，一方面原材料价格对新中标的项目无较大影响，另一方

面北洋桥项目公司与湖北科联进行工程分包结算，调减成本 511.60 万元，导致 2023 年综合毛利率大幅提升。

2024 年 1-6 月综合毛利率较上年同期大幅增长，主要系公司当期除尘业务中标价格溢价较高，同时公司调整组织结构，聚焦主业，严控成本所致。

(2) 结合前述问题的回复、细分行业收入确认政策、行业政策、市场供求趋势、公司业务拓展方式、与主要客户的合作模式及合作时间等，说明 2023 年、2024 年上半年细分业务净利润大幅增长的合理性及可持续性；

回复：

(1) 公司的收入类别主要分为三个板块：除尘项目、固废垃圾填埋项目、污水处理业务；

除尘项目一般含产品销售收入、建安收入、技术服务收入，在项目整体竣工验收的时候，收到验收报告时，在该时点确认收入实现；还有一种是单独的设备供货，在商品发出，安装调试完毕，收到客户的签收单时，商品的控制权转移，在该时点确认收入实现。

固废垃圾填埋项目一般含产品销售收入、建安收入、运营收入，建安和产品销售收入在项目整体竣工验收的时候，收到验收报告时，在该时点确认收入实现；运营收入在项目运营结束并取得第三方审计报告时，在该时点确认收入实现；固废垃圾填埋项目后期取得财政决算时再根据决算调整相关收入。

污水处理收入通过应城自来水公司结算，取得长江埠污水处理委托收费协议，每月应城市长江自来水公司向应城水务开具开票通知函进行对账并开具发票，取得开票通知函和相关发票时，在该时点确认收入实现。

污水处理技术服务按照运维合同，按期间确认收入实现。

(2) 公司主要通过投标方式获取客户，与主要客户包钢、鞍钢、铜陵特种钢等合作时间均在 5 年以上，与湘钢合作时间 2 年以上。

(3) 2023 年净利润增长，主要系营业利润增长所致，毛利率增长原因详见上述回复；2024 年 1-6 月净利润增长，主要系子公司北京景弘收到法院强制执行丰原国际的款项（计入财务费用-利息收入）和收回长账龄款项，转回坏账准备所致。公司盈利能力的持续性取决于公司中标的数量和中标标的的盈利性，公司已通过调整组织结构、聚焦主业（除尘业务）、加大市场开发力度、严控成本等多种方式，改善公司盈利情况。

(3) 结合下游行业竞争格局、主要客户市场地位及份额、可比公司的客户集中度等，说明公司客户集中度较高是否符合行业特征，是否存在大客户依赖的风险及应对措施；列示 2022 及 2023 年主要客户收入、成本、毛利率以及在手订单、期后新增订单情况等，说明上述客户销售金额变动的原因及合理性；

回复：

公司客户主要集中在冶金行业，每个年度公司客户较为集中，这

与每期公司的工程项目的合同金额有很大关系。公司不存在大客户依赖的风险。

2022 年度公司对 A 公司收入 46,668,605.73 元，占当期收入 72.79%，成本 39,831,416.27 元，毛利率 14.65%；对 B 公司收入 11,304,498.08 元，占当期收入 17.63%，成本 16,558,166.24 元，毛利率-46.47%。

2023 年度公司对 A 公司收入 35,594,474.77 元，占当期收入 50.48%，成本 27,692,225.77 元，毛利率 22.20%；对 C 公司收入 11,769,911.57 元，占当期收入 16.69%，成本 9,690,952.12 元，毛利率 17.66%。

截至目前，2024 年公司累计中标金额为 5,684.40 万元。

(4) 结合报告期内结算政策、信用政策及其执行情况，说明账龄 1 年以上应收账款占比较高的原因及合理性，以及应收账款期后回款情况、信用期内和信用期外应收账款的金额及占比，并结合主要逾期客户经营情况和财务状况，逐一分析公司是否存在上述逾期客户无法及时支付的回款风险，是否已采取相关催收措施，坏账准备计提是否充分；

回复：

公司欠款客户受冶金行业影响和政府财政审计影响，回款周期较长，公司主要客户为大型国有企业，有较强的行业信誉，生产经营正常，具备一定的还款能力，虽存在拖延付款的风险，但不存在无法回收的风险。公司已采取指定专人催收、发律师函、诉讼等方式对应收

账款进行催收。公司已按照坏账政策计提坏账准备，具有明显特征表明无法收回时，全额计提了坏账准备。1 年以上大额应收账款具体情况为：

应收鞍钢集团工程技术有限公司 7,199,983.07 元，主要为娄底项目和唐山项目，尚未收回主要系业主方尚未与鞍钢集团工程技术有限公司结算，故其也不与公司结算；应收中国市政工程中南设计研究总院有限公司 6,505,995.47 元，主要为北洋桥项目，未收回主要系政府财政审计尚未完成；应收深圳文科园林股份有限公司 5,111,697.28 元，主要为深圳园林项目，尚未收回主要系政府财政审计尚未完成；应收中冶京诚工程技术有限公司 4,655,000.00 元，主要为临沂项目，尚未收回主要系业主尚未对中冶京诚工程技术有限公司进行验收，根据合同尚未达到付款条件。上述款项截止 2024 年 9 月 30 日仍未收回。

(5) 结合上述回复，说明应收账款占营业收入比重较高的原因及合理性，是否存在通过放宽信用政策刺激销售的情形；说明与中国市政的应收账款单项计提比例较高的原因及合理性；说明本期核销应收账款的形成时间、欠款方成立时间、交易背景、回款情况、计提坏账准备的金额、无法收回的原因及合理性。

回复：

公司不存在通过放宽信用政策刺激销售的情形，应收账款占比较高的原因及合理性，见上述（4）的回复。公司与中国市政的应收账

款形成原因及坏账准备较高的原因，见上述（4）的回复。本期不存核销应收账款的情形，2024 年半年报附注中“转销或核销坏账准备合计 3,986,764.92 元”，填写有误，实际为“转回 3,986,764.92 元”。

7、关于注销子公司

根据《第五届董事会第七次会议决议公告》，你公司董事会审议通过了《关于拟注销控股子公司武汉景弘环境生物科技有限公司的议案》。其中，武汉景弘环境生物科技有限公司成立于 2013 年 6 月 21 日，注销原因为进一步优化公司资源配置，降低管理成本，提升整体运营效率。

2023 年，武汉景弘环境生物科技有限公司总资产为 283.42 万元，净资产为 272.96 万元，收入为 0 元，净利润为-2.91 万元。

请你公司说明 2018 年以来注销控股、参股子公司的原因及其合理性，转让后后期相关资产、人员、债务处置情况，是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置是否合法合规。

回复：

公司 2018 年与杭州得一投资管理有限公司、金文涛合资成立的武汉锦弘格林环境技术有限公司，因市场情况发生变化，该合资子公司未能承接并运营有关项目，未发现存在违法违规行为，不属于破产清算或吊销营业执照的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷，经各方协商一致，拟注销该公司。2023 年 6 月 21 日，公司召开第五届董事会第

三次会议审议通过《武汉景弘生态环境股份有限公司关于注销合资子公司的议案》，武汉锦弘格林环境技术有限公司于 2024 年 6 月 6 日注销完毕。

2024 年 8 月 26 日，公司召开第五届董事会第七次会议审议通过《关于拟注销控股子公司武汉景弘环境生物科技有限公司的议案》，根据公司整体经营规划和战略布局，为进一步优化公司资源配置，降低管理成本，提升整体运营效率，经审慎研究，拟注销控股子公司武汉景弘环境生物科技有限公司。

2013 年 6 月 4 日公司与自然人股东唐年、唐蘅敏共同投资设立武汉景弘环保生物科技有限公司，注册资本 500 万元，本公司出资 490 万元占注册资本的 98%，业经湖北正信会计师事务所有限责任公司审验并出具鄂正验字[2013]第 0601 号验资报告。成立该公司主要是依托高校资源，拟从事环境工程设计和生物技术产品的研发工作，获东湖高新 3551 光谷人才计划-多靶点防治糖尿病制剂的产业化项目研究，未生产经济效益。目前该公司已停止运营，未发现其存在违法违规行，不属于破产清算或吊销营业执照的情形，与武汉国家生物产业创新基地有限公司存在房屋租赁纠纷，公司将房屋纠纷诉讼事项解决后，才会考虑启动注销程序。

（以下无正文）

（本页无正文，为《武汉景弘生态环境股份有限公司对全国股转公司
关于公司 2024 年半年度报告问询函的回复》之签章页）

武汉景弘生态环境股份有限公司

2024 年 10 月 31 日



关于对武汉景弘生态环境股份有限公司 半年报问询函的回复

众环专字(2024)0101512号

全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌公司管理一部:

根据贵部2024年9月26日下发的《关于对武汉景弘生态环境股份有限公司的半年报问询函》(公司一部半年报问询函【2024】第002号)(以下简称“问询函”),我们根据问询函的要求对相关的问题进行了核查,回复如下:

问题一、关于与善银财富、瑞达天下、圣玛泰的交易

(1) 关于与善银财富、瑞达天下的委托理财

根据《第五届董事会第五次会议决议公告》,你公司时任董事周虹提出“2019年3月份,公司在4天之内与湖北善银财富投资公司(简称“善银财富”)就同一笔840万元理财款连续签订两份鸳鸯合同(一份理财合同、一份借款合同)”。

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》,你公司时任董事周虹提出“2019年3月,王聪明知两家理财公司瑞达天下武汉投资发展有限公司(简称“瑞达天下”)、善银财富既没有理财资质、也没理财还款能力,仍然审批将景弘环境1,990万元资金借给这两家公司。至今这两家公司仍有1,190万元理财本金没有归还给景弘环境”。

根据2024年半年报,2019年3月与善银财富签订《委托投资理财协议》及《补充协议》购买理财产品,但2020年12月后者并未如约兑付理财本金840万元及利息,已全额计提坏账准备。目前,善银财富因涉嫌非法吸收公众存款已被公安机关立案侦查,840万理财并入该案件由公安机关一并侦查。该案件已有检察机关提起公诉,尚在审理中,尚未作出生效判决。同时,你公司尚未收回瑞达天下委托理财款344.48万元,已全额计提坏账,并已委托律师向法院申请强制执行。

根据时任年审会计师2021年年报问询回复,2021年11月瑞达天下委托周松林、陈学忠、涂雅莉、钟鸣合计向景弘环境偿还资金805.52万元,但无法了解上述主体代偿资金的来源;根据2021年年报审计报告,周松林为公司前员工。

(2) 关于预付圣玛泰材料款

2024年6月26日，根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“时任总经理王聪涉嫌挪用公司巨额资金（与武汉圣玛泰公司签订虚假合同，涉嫌挪用公司350万元）”。

根据公司2021年年报问询回复，2018年你公司与武汉圣玛泰科技发展有限公司（以下简称“圣玛泰”）签订了350万元的钢材采购合同，但由于钢材价格波动及经营情况不佳，导致圣玛泰无法按时交货，并分别于2020年8月、2021年9月通过第三方获取了前述采购款。同时，景弘环境与瑞达天下、善银财富、圣玛泰交易均履行了相应的审议审批程序，且不存在非经营性资金占用、为公司代垫成本费用、资金体外循环、其他利益安排等情形；景弘环境内部控制制度健全，公司会计管理工作规范。

请公司：

（1）按时间节点逐一说明与瑞达天下、善银财富、圣玛泰签订合同的背景、原因及主要条款内容，并按上述合同说明历次交易的主导人员、合同签订人员、具体决策程序及参与决策人员、资金划转所履行的审议程序、信息披露情况、实际资金流向、回款进度等，若未履行审议程序，请说明具体原因；

（2）说明对上述交易的风险划分的依据及合理性，是否已采取风险管理措施及催款措施；说明与善银财富先后签署理财合同、借款合同的原因及商业合理性；

（3）逐一说明瑞达天下、圣玛泰与还款方的关系，还款方资金来源，委托第三方进行还款的原因；说明善银财富的回款方与签订合同方是否一致，若不一致，进一步说明各类回款方与签订合同方的关系、第三方回款的原因及必要性，是否有真实业务作为支撑；说明款项实际收回时间与预计收回时间存在差异的原因；

（4）说明与瑞达天下、善银财富、圣玛泰的交易已履行的相关程序是否符合公司内部、控制制度要求，如不符合，说明内控制度未能全部得到有效执行的原因，相关制度缺陷是否已采取或拟采取整改措施和整改进展；

（5）说明2018年以来公司与其员工、前员工、实际控制人、控股股东、董监高、主要股东、关联方、客户及供应商等是否存在销售、采购业务以外的业务或资金往来，如有，详细说明资金往来发生的背景及原因，是否存在代垫承担成本费用、资金体外循环、虚构交易、其他利益安排等情形，是否构成关联方非经营性资金占用；

（6）结合主营业务开展情况、日常运营资金需求、未来业务发展规划等，说明2024年8月进行委托理财的原因、必要性及具体情况，包括但不限于产品名称、产品类型、风

险级别、理财机构名称、投资期限、购买金额、收益率及实际到账情况、相关产品是否与控股股东及实际控制人存在关联关系等，是否包含高风险投资产品及风险控制措施，相关会计处理是否合规，是否已履行相关审议程序等；

(7) 结合上述回复，说明公司目前尚未就与善银财富、瑞达天下、圣玛泰的交易补充审议程序并整改的原因，信息披露是否存在前后矛盾的情况，如有，请说明具体原因并全面自查并说明公司挂牌以来的信息披露是否真实、准确、完整。

请时任年审会计师：

(1) 对上述问题进行核查，说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程，并发表逐一发表明确意见；

(2) 逐一说明是否已就上述交易的资金流向、用途、真实性等事项获取充分审计证据，如有请详细列示，如未有请说明具体原因。

回复：

会计师对公司与瑞达天下、善银财富、圣玛泰的交易事项核查过程如下：

A、与瑞达天下交易事项：

2016年11月18日公司召开第二届董事会第二十二次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司使用闲置资金进行理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币1,500.00万元（含1,500.00万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策，由财务负责人负责具体实施。进行理财的期限自2016年12月1日之日起至2017年11月30日止，详见2016年11月21日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2016-022）。

公司2016年、2017年与瑞达天下签订《委托投资理财协议》及《补充协议》购买理财产品。购买合同条款如下：

签订日期	购买金额	合同到期日	理财收益约定	备注
2016/11/25	1,500.00 万	2017/11/30	无保本收益，以实际收益 80% 支付给公司，收益到期日一次性支付。理财收益每半年结算支付一次，理财收益的支付方式：现金或银行转	瑞达天下负责资金管理，未约定实际投向。
2017/11/28		延续至 2018/5/31		签订的是补充协议，同意将尚未归还的 1,155.00 万延期 6 个月

签订日期	购买金额	合同到期日	理财收益约定	备注
			账。	期日。

实际执行购买、赎回及收益情况如下：

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
2016/12/9	500.00 万	2017/4/13 赎回 345.00 万， 2018/5/22 赎回 600.00 万， 2018/5/24 赎回 555.00 万	2017/12/29 收到收益 35.00 万，2018/6/28 收到收益 26.33 万， 实际收益率 3.41%	购买理财的用款计划书 由时任财务负责人胡波、 时任总经理邹钟星审批； 购买系公司向瑞达天下 转款；赎回本金及收益系 瑞达天下向公司转款。
2016/12/14	800.00 万			
2016/12/22	200.00 万			

2016 年 12 月购买的 1,500.00 万元理财截至 2018 年 5 月已全部赎回。

2018 年 1 月 8 日公司召开第三届董事会第八次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币 2,000.00 万元（含 2,000.00 万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策，由财务负责人负责具体实施。进行理财的期限自 2018 年 1 月 10 日之日起至 2018 年 12 月 31 日止，详见 2018 年 1 月 9 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2018-002）。

公司 2018 年与瑞达天下签订《委托投资理财协议》购买理财产品。购买合同条款如下：

签订日期	购买金额	合同到期日	理财收益约定	备注
2018/5/18	1,155.00 万	2018/11/28	保底收益 6%每年，理 财收益的支付方式： 现金或银行转账。	瑞达天下负责资金管理， 未约定实际投向。

实际执行购买、赎回及收益情况如下：

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
2018/5/24	300.00 万	2019/3/21 赎回 1,000.00 万， 2019/3/26 赎回 115.00 万， 2019/4/18 赎回 5.00 万	2019/4/18 收到收益 57.75 万，实际收益 率 5.99%	购买理财的用款计划书 由时任财务负责人胡波、 时任总经理王聪审批；购 买系公司向瑞达天下转 款；赎回本金及收益系瑞 达天下向公司转款。
2018/5/25	855.00 万			

2018年5月购买的1,155.00万元理财截至2019年4月共赎回1,120.00万元,还余35.00万元没有赎回。

2019年1月28日,公司第三届董事会第十四次会议决议,同意公司使用自有闲置资金不超过2,000.00万元进行理财,理财类型为保本型或低风险、短期(不超过一年)的理财,理财的期限自2019年1月28日之日起至2019年12月31日止。董事会授权总经理审批决策,由财务负责人负责具体实施,详见公司2019年1月29日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》(公告编号:2019-004)。

公司2019年、2020年与瑞达天下签订《委托投资理财协议》及《补充协议》购买理财产品。购买合同条款如下:

签订日期	购买金额	合同到期日	理财收益约定	备注
2019/3/19	1,150.00 万	2020/3/21	保底收益 6%每年, 2019/12/31 支付一次, 到期支付一次, 理财收益的支付方式: 现金或银行转账。	瑞达天下负责资金管理, 未约定实际投向。
2020/3/20		延期至 2020/12/31		签订的是补充协议, 仅变更到期日。

以上两份协议由时任董事长邓江签署。

实际执行购买、赎回及收益情况如下:

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
2019/3/22	1,000.00 万		2019/12/30 收到收益 53.67 万(现金存入), 截止 2019/12/30 实际收益率 6.11%	购买理财的用款计划书有公司时任董事长邓江、时任总经理王聪、时任财务负责人胡波签字; 购买系公司向瑞达天下转款; 赎回收益系瑞达天下现金存入公司。
2019/3/26	115.00 万			

2019年3月购买的1,115.00万元理财截至到期日2020年12月31日没有赎回,加上前期尚未赎回的35.00万元,共计1,150.00万元尚未赎回。后公司向武汉市汉阳区人民法院提起诉讼,要求瑞达天下返还投资本金1,150.00万元及收益。关于公司与瑞达天下委托理财合同纠纷一案,武汉市汉阳区人民法院已于2021年9月10日立案。

2021年11月,瑞达天下向公司出具了一份委托付款函,其委托涂雅莉等4位自然人向公司还款805.52万元。

2021年11月8日瑞达天下委托周松林、陈学忠、涂雅莉、钟鸣四人分别偿还233.57万元、155.72万元、155.72万元、260.51万元。

2021年11月9日，公司收到陈学忠转款155.72万元，涂雅莉转款155.72万元。2021年11月10日公司收到周松林转款233.57万元，2021年累计回款545.01万元。我们已与上述三人确认代偿事项，上述三人确认无误。

截至2021年11月10日，公司应收瑞达天下武汉投资发展有限公司604.99万元尚未收回。

2022年7月8日，武汉市汉阳区人民法院判决：公司并无充足的证据证实其诉讼请求成立，故法院对公司的诉讼请求不予支持。

2022年7月18日，公司向湖北省武汉市中级人民法院提起上诉。2022年11月2日，经湖北省武汉市中级人民法院调解，公司与瑞达天下达成和解，根据(2022)鄂01民终15358号民事调解书约定：1、经公司与瑞达天下确认，瑞达天下尚欠公司投资理财款本金604.99万元，瑞达天下应于2022年12月25日前支付260.51万元，344.48万元于2023年8月31日前支付完毕；2、如果瑞达天下任意一期逾期付款则公司有权申请执行本调解书全部未履行款项，瑞达天下还应按日万分之一点七五的标准向景弘环境支付逾期付款违约金。

2023年1月17日收回260.51万元（瑞达天下委托武汉欣恒冠建材有限公司向景弘环境还款260.51万元）。截至2023年审计报告日，尚未收回344.48万元，已全额计提坏账。景弘环境已委托律师向法院申请强制执行，案号（2024）鄂0105执442号，截至目前仍未收回。

经查阅国家企业信用信息公示系统网站，瑞达天下已于2024年3月18日注销。

B、与善银财富交易事项：

2016年11月18日公司召开第二届董事会第二十二次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司使用闲置资金进行理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币1,500.00万元（含1,500.00万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策，由财务负责人负责具体实施。

进行理财的期限自 2016 年 12 月 1 日之日起至 2017 年 11 月 30 日止，详见 2016 年 11 月 21 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2016-022）。

公司 2017 年与湖北善银签订《委托投资理财协议》购买理财产品。购买合同条款如下：

签订日期	购买金额	起息日-到期日	理财收益约定	备注
2017/11/16	300.00 万	2017/11/16-2017/11/22	年收益率不低于 3%， 年收益率达 3%以上	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。
2017/11/28	300.00 万	2017/11/28-2018/3/28	保底收益 4.8%每年， 理财收益的支付方式：现金或银行转账。	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。
2017/12/6	300.00 万	2017/12/6-2018/5/5	保底收益 4.8%每年， 理财收益的支付方式：现金或银行转账。	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。
2017/12/15	400.00 万	2017/12/15-2018/2/5	保底收益 4.8%每年， 理财收益的支付方式：现金或银行转账。	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。

2017/11/28 的协议由时任董事长周国熠印章签署。

实际执行购买、赎回及收益情况如下：

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
2017/11/16	300.00 万	2017/11/23 赎回 300.00 万	2017/11/30 收到收益 1.05 万（现金存入），实际收益率 18.25%	购买理财的用款计划书由时任总经理王聪、时任董事邓江审批；购买系公司向湖北善银转款；赎回本金系湖北善银向公司转款；赎回收益系湖北善银现金存入公司。
2017/11/28	300.00 万	2018/3/28 赎回 300.00 万	2018/3/28 收到收益 4.84 万（打款人肖琼），实际利率 4.91%	购买理财的用款计划书由时任总经理王聪、时任财务负责人胡波、时任董事邓江审批；购买系公司向湖北善银转款；赎回本金系湖北善银向公司转款；赎回收益系肖琼向公司转款。
2017/12/6	300.00 万	2018/5/3 赎回 300.00 万	2018/5/3 收到收益 6.04 万（打款人为湖北善银法人韦	购买理财的用款计划书由时任总经理王聪、时任董事邓江审批；购买系公司向湖北善银转

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
			奇志), 实际利率 4.97%	款; 赎回本金系湖北善银向公司转款; 赎回收益系韦奇志向公司转款。
2017/12/15	400.00 万	2018/2/6 赎回 300.00 万	2018/2/6 收到收益 2.83 万 (打款人为湖北善银法人韦奇志), 实际利率 4.87%	购买理财的用款计划书由时任总经理王聪、时任财务负责人胡波、时任董事邓江审批; 购买系公司向湖北善银转款; 赎回本金系湖北善银向公司转款; 赎回收益系韦奇志向公司转款。

2017 年购买的总计 1,300.00 万元理财截至 2018 年 5 月已全部赎回。

2018 年 1 月 8 日公司召开第三届董事会第八次会议审议通过《武汉景弘环保科技股份有限公司关于公司理财的议案》，为提高公司资金使用效率，在不影响公司正常经营的情况下，同意公司使用不超过人民币 2,000.00 万元（含 2,000.00 万元）的闲置资金择机进行保本型或低风险、短期（不超过一年）的理财。在上述额度内，进行理财的资金可以滚动使用。董事会授权总经理审批该项理财决策，由财务负责人负责具体实施。进行理财的期限自 2018 年 1 月 10 日之日起至 2018 年 12 月 31 日止，详见 2018 年 1 月 9 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2018-002）。

公司 2018 年与湖北善银签订《委托投资理财协议》及《补充协议》购买理财产品。购买合同条款如下：

签订日期	购买金额	起息日-到期日	理财收益约定	备注
2018/3/15	240.00 万	2018/3/16-2018/7/15	保底收益 4.8% 每年，理财收益的支付方式：现金或银行转账。	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。
2018/7/13		到期日延续至 2018/9/30		签订的是补充协议，仅变更到期日。
2018/3/26	300.00 万	2018/3/29-2018/7/29	保底收益 4.8% 每年，理财收益的支付方式：现金或银行转账。	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。
2018/7/27		到期日延续至 2018/9/30		签订的是补充协议，仅变更到期日。
2018/5/18	300.00 万	2018/5/18-2018/8/16	保底收益 4.8% 每年，理财收益的	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。

签订日期	购买金额	起息日-到期日	理财收益约定	备注
2018/8/15		到期日延续至 2018/9/30	支付方式: 现金或 银行转账。	签订的是补充协议, 仅变 更到期日。

2018/7/13、2018/7/27、2018/8/15 的协议由时任总经理王聪签署, 2018/5/18 的协议由时任财务负责人胡波签署。

实际执行购买、赎回及收益情况如下:

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
2018/3/15	240,00 万	2019/3/25 赎回 840,00 万	2018/12/29 收到理 财收益 29.55 万, 实际利率 4.87%;	购买理财的用款计划书由时任财务 负责人胡波、时任总经理王聪、时 任董事邓江审批; 购买系公司向湖 北善银转款; 赎回本金及收益系湖 北善银向公司转款;
2018/3/29	300,00 万		2019/4/19 收到理 财收益 9.30 万, 实 际利率 4.81%	购买理财的用款计划书由时任财务 负责人胡波、时任总经理王聪审批; 购买系公司向湖北善银转款; 赎回 本金及收益系湖北善银向公司转 款;
2018/5/18	300,00 万			

另根据邓宁(公司第一大股东)向公司出具的《关于使用自有资金用于短期理财的担保函》, 该担保函主要内容如下: 针对公司将自有资金委托湖北新海天投资有限公司及其下属善银财富用于短期理财(总额度不超 1,000.00 万元、单笔理财期限不超过 6 月), 邓宁承诺为上述 1,000.00 万元额度理财资金的收回提供全额担保, 如不能在 2018 年 11 月 27 日前将所有本息收回, 则由其本人承担连带还款责任。该《担保函》还注明公司应按照每笔理财收益年化 2.5%向邓宁支付担保费。该担保函未有落款日期。

根据邓宁出具的担保函, 邓宁提供担保的范围系针对 2018 年 11 月 27 日前公司委托善银财富的理财资金。

2018 年购买的总计 840.00 万元理财截至 2019 年 3 月已全部赎回。

2019 年 1 月 28 日, 公司第三届董事会第十四次会议决议, 同意公司使用自有闲置资金不超过 2,000.00 万元进行理财, 理财类型为保本型或低风险、短期(不超过一年)的理财, 理财的期限自 2019 年 1 月 28 日之日起至 2019 年 12 月 31 日止。董事会授权总经理审批决

策，由财务负责人负责具体实施，详见 2019 年 1 月 29 日披露的《关于使用闲置资金进行理财的公告》（公告编号：2019-004）。

公司 2019 年、2020 年与湖北善银签订《委托投资理财协议》及《补充协议》购买理财产品。购买合同条款如下：

签订日期	购买金额	起息日-到期日	理财收益约定	备注
2019/3/21	840.00 万	2019/3/21-2020/3/22	保底收益 6%每年，理财收益的支付方式：现金或银行转账。	湖北善银负责资金管理，未约定实际投向。
2020/3/22		到期日延续至 2020/12/31		2020/3/22 签订的是补充协议，仅变更到期日。

以上两份协议由时任董事长邓江签署。

根据公司提供的有关《借款合同》之复印件显示，2019 年 3 月 25 日，公司作为出借人与借款人善银财富签署《借款合同》，合同出借人由时任董事长邓江签署，借款金额 840.00 万元，借款期限 2019 年 3 月 25 日至 2020 年 3 月 24 日，年利率 14.4%。该合同签章处还载明（手写）：“该借款协议系 2019 年 3 月 21 日武汉景弘生态环境公司与委托理财协议是同一件业务主体及相同内容，即该笔借款即是原委托理财”。

实际执行购买、赎回及收益情况如下：

购买日期	购买金额	实际赎回	理财收益	备注
2019/3/26	840.00 万		2019/12/25 收到理财收益 39.2 万(现金存入)，实际利率 6.08%	购买理财的用款计划书由时任董事长邓江、时任总经理王聪、时任财务负责人胡波审批；购买系公司向湖北善银转款；赎回收益系湖北善银现金存入公司；

2019 年购买的 840.00 万理财截至目前尚未收回。

经查阅公开信息，21 世纪经济报道曾于 2021 年 1 月 8 日发布文章《楚天小贷“漩涡”：关联公司善银财富涉嫌非吸 4 亿余，已立案！》，该文章显示，2019 年 11 月 1 日，武汉市公安局武昌区分局作出对善银财富非法吸收公众存款案立案侦查的决定。

根据公司说明以及公安机关出具的受案回执，2019 年 11 月 1 日，武汉市公安局武昌区分局作出对善银财富非法吸收公众存款案立案侦查的决定。公安机关已于 2021 年 7 月 19 日受理公司报称的“善银财富非法吸收公众存款一案”（受案登记表文号：昌公（东）刑受案字【2019】5794 号）。

该案件受害人申报债权 3.2 亿，被查封冻结的资金约 4000 万，还有一些房产被公安局保全，截至 2023 年年度报告日，保全资产总额还未最终确定，从谨慎性原则考虑，公司将应收湖北善银款项全额计提坏账准备。

经咨询案件侦办人员或有关法院工作人员，截至本回复出具日，楚天小贷系（含善银财富）涉嫌非法吸收公众存款一案已经人民法院作出一审、二审刑事判决。经了解，该案涉案金额包括公司委托善银财富的理财本金 840.00 万元，但具体可挽回损失的金额尚不确定。

C、与圣玛泰交易事项：

2018 年 7 月 3 日，公司与圣玛泰签订《建筑材料采购合同》，合同由时任总经理王聪签署，合同约定：公司（购货单位）向圣玛泰（供货单位）采购钢板，合同金额 499.20 万元，合同签订之日起 7 日内供货单位按照购货单位要求书面通知提供，供货单位未按照购货单位要求时间供货的或因标的物不符合要求退场重新订货的，每延期一天按 13600 元/天支付违约金。该协议还附有《补充协议》，由圣玛泰、公司和韦奇志签署，补充协议约定：“一、合同签订后乙方（指公司）支付甲方（指圣玛泰）70%的预付款即人民币叁佰伍拾万元整（小写¥3,500,000.00）。二、甲方在收到预付款后 7 个自然日内未如约供货，需立即全额退还乙方支付的预付款及违约金（¥13,600.00 元），合计叁佰伍拾壹万叁仟陆佰元整（¥3,513,600.00）。三、丙方（指韦奇志）自愿在甲方出现违约的情况下提供连带责任担保。保证担保的期限为乙方在《建筑材料采购合同》期限内届满之日起贰年，形式为连带责任”。

经核查，上述《建筑材料采购合同》和《补充协议》在公司《合同章使用登记表》进行了登记，由公司时任财务负责人胡波和时任总经理王聪签署。

2018 年 7 月 3 日，邓宁（公司第一大股东）出具《担保函》，承诺由其本人为此笔 350.00 万元采购资金的收回提供全额担保，担保期限一年，如不能在 2018 年 7 月 11 日前将所有本息全额收回，其承担还款的所有连带责任。

2018 年 7 月 4 日，公司向圣玛泰转账 350.00 万元。《用款计划书》由时任总经理王聪审批。

根据公司对圣玛泰的预付账款明细账等有关会计资料，圣玛泰未在合同约定期限内供货，且存在长期未退还该笔预付款的情况。

2019 年 12 月 21 日，公司与圣玛泰签署补充协议（由时任董事长邓江签署），该补充协议约定：“1、乙方（指圣玛泰）在 2020 年 5 月 31 日前退还甲方（指公司）预付款 100.00

万元。2、乙方于2020年9月31日（笔误，应为“2020年9月30日”）退还甲方预付款100.00万元；乙方于2020年12月31日退还甲方预付款150.00万元。4、违约金双方另行协商。”

2020年4月26日，邓江（系邓宁之兄，时任公司董事长）出具《担保函》，承诺由其本人为此笔350.00万元采购资金的收回提供全额担保，担保期限至350.00万元本息全部收回为止。

截至2021年9月10日，公司此前预付圣玛泰的350.00万元通过他人代还方式全额收回，其中：武汉市翔翊安盛建设有限公司分别于2020年8月4日、2021年7月8日、2021年7月29日代圣玛泰归还50.00万元、30.00万元、120.00万元；朱煜分别于2021年8月3日、2021年8月6日、2021年8月12日、2021年9月10日代圣玛泰归还20.00万元、30.00万元、50.00万元、50.00万元；上述单位或个人出具了代圣玛泰还款的有关说明。

经核查，未发现公司收到圣玛泰支付的违约金或者其他赔偿款项。

2023年11月28日公司召开专题会议，讨论圣玛泰违约金追索相关问题，根据公司的《会议纪要》，该会议纪要要有现任董事长李勇刚、现任总经理王聪等签字，关于讨论圣玛泰违约金追索相关问题，与会人员形成会议纪要如下：“考虑到：（1）《补充协议一》载明的违约金为固定金额13,600.00元，《补充协议二》对违约金的约定也不明确；（2）如按13,600.00元/天计算违约金明显过高，法院大概率不会支持；（3）据了解圣玛泰已无偿债能力，即便诉请被法院支持，也难以执行到位，且公司为此还要支付大量的诉讼成本。因此，与会人员讨论后认为起诉意义不大，故决定不予起诉。”

（1）针对问题一会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

会计师对公司与瑞达天下的交易执行程序及意见：

获取相关理财产品合同，检查投资期限、收益率约定及风险水平等关键合同条款；核查《委托投资理财协议》、《补充协议》履行的合同审批程序，复核其投资金额是否未超过董事会批准的投资限额；核对理财产品投资和收回的资金流水，检查银行回单，取得了第三方的委托付款函和确认函；对理财产品进行函证并检查期后投资收回情况；对瑞达天下期末余额进行函证，回函相符，同时对当期利息进行测算，检查利息回单；获取(2022)鄂01民终15358号民事调解书；对武汉欣恒冠建材有限公司执行了走访程序；获取律师对该事项的回函；获取（2024）鄂0105执442号执行文书。

核查比例100%。具体核查过程见上述交易事项表述。

经核查，与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。

除此之外，未见异常。

会计师对公司与善银财富的交易执行程序及意见：

获取相关理财产品合同，检查投资期限、收益率约定及风险水平等关键合同条款；核对理财产品投资和收回的资金流水，检查银行回单；核查《委托投资理财协议》、《补充协议》履行的合同审批程序，复核其投资金额是否未超过董事会批准的投资限额；对理财产品进行函证并检查期后投资收回情况；对善银财富期末余额进行函证，回函相符，同时对当期利息进行测算，检查利息回单；获取律师对该事项的情况说明；向公司管理层和有关人员询问该案件的进展情况，获取公司申报债权的相关资料，包括购买理财的合同、银行回单以及公安局受案回执。

核查比例 100%。具体核查过程见上述交易事项表述。

经核查，2018 年部分理财收益通过第三方回款，金额共 13.71 万。

经核查，与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。

经核查，未见相关借款合同按照《公司章程》等规定履行相应审议程序和信息披露义务，除此之外，未见异常。

会计师对公司与圣玛泰的交易执行程序及意见：

获取相关采购合同、公司用款计划书、有关银行回单、有关人员出具的担保函和承诺函等资料；核查《建筑材料采购合同》、《补充协议》履行的合同审批程序；已与公司管理层进行沟通，获取了该事项的情况说明；已获取北京大成（武汉）律师事务所于 2022 年 12 月 7 日就武汉圣玛泰违约金部分发出的律师函；获取 2023 年 11 月 28 日《会议纪要》。

经查阅公司当时有效《公司章程》关于董事会职权的有关条款以及公司《财务管理制度》有关经济合同审批的有关条款，上述制度并未明确规定公司向非关联方采购原材料需提交董事会审议。

核查比例都是 100%。具体核查过程见上述交易事项表述。

经核查，未见异常。

针对问题二会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

核查《委托投资理财协议》、《建筑材料采购合同》、《补充协议》履行的合同审批程序；核查相关的银行回单，(2022)鄂 01 民终 15358 号民事调解书，（2024）鄂 0105 执 442 号执行文书，公安局受案回执。核查比例 100%。具体核查过程见上述交易事项表述。

未见公司内部对该委托理财开展有关资质和风险审查。

关于委托瑞达天下理财本金，公司已通过诉讼方式对瑞达天下进行追偿，公司已累计收回 805.52 万元，剩余本金 344.48 万元尚未收回；预付圣玛泰的 350.00 万元通过他人代还方式全额收回；因楚天小贷系（含善银财富）涉嫌非法吸收公众存款一案已经人民法院作出一审、二审刑事判决。公司委托善银财富理财本金 840.00 万元及理财收益可收回的金额尚不确定。

会计师无法获取充分适当的证据知晓与善银财富先后签署理财合同、借款合同的原因及商业合理性。

针对问题三会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

核查回款的第三方是否与公司存在直接的资金往来，核查比例 100%。

针对瑞达天下的还款，未见公司账上直接与陈学忠、涂雅莉、周松林、武汉欣恒冠建材有限公司存在资金往来，会计师无法获取充分适当的证据了解陈学忠、涂雅莉、周松林、武汉欣恒冠建材有限公司代偿资金的来源。

针对圣玛泰的还款，未见公司账上直接与武汉市翔翊安盛建设有限公司、朱煜存在资金往来，会计师无法获取充分适当的证据了解武汉市翔翊安盛建设有限公司、朱煜代偿资金的来源。

善银财富的本金和部分利息回款方与签订合同方一致，均为善银财富。

针对善银财富的部分利息还款，未见公司账上直接与肖琼、韦奇志存在资金往来，会计师无法获取充分适当的证据了解肖琼、韦奇志代偿资金的来源。

针对问题四会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

核查《委托投资理财协议》、《建筑材料采购合同》、《补充协议》履行的合同审批程序。核查比例 100%，具体核查过程见上述交易事项表述。

与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。

针对问题五会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

查阅天眼查网站，核查景弘环境及公司高管与瑞达天下、善银财富、圣玛泰之间是否存在产权或者担任其重要职务等关联关系；检查 2018 年以来公司账上与其员工、前员工、实际控制人、控股股东、董监高、主要股东、关联方、客户及供应商等是否存在销售、采购业务以外的业务或资金往来，如有检查对应凭证后附的原始单据；查阅公司关联交易公告。核查比例 100%。

会计师查阅天眼查网站，未见景弘环境及公司高管与瑞达天下之间存在产权或者担任其重要职务等关联关系；会计师已在审计报告其他重要事项中进行充分披露。

会计师查阅天眼查网站，未见邓宁、邓江、王聪或其他公司高管与湖北善银之间存在产权或者担任其重要职务等关联关系；会计师已在审计报告其他重要事项中进行充分披露。

会计师查阅天眼查网站，未见邓宁、邓江、王聪或其他公司高管与圣玛泰之间存在产权或者担任其重要职务等关联关系。

公司不存在控股股东、实际控制人。

公司与其员工、前员工、董监高存在备用金借支情形；公司与董监高、主要股东、关联方存在关联交易，关联交易情况详见公司已披露的关联交易临时公告。

2022 年借给武汉锦弘格林环境技术有限公司 1 万元，已归还。

2022 年公司因经营需要，向深圳市灏绮科技有限公司借款 600.00 万元，已于 2023 年归还，该事项已经第四届董事会第十六次会议审议通过，详见 2022 年 8 月 23 日披露的《第四届董事会第十六次会议决议公告》（公告编号：2022-040）。

2024 年 7-9 月，公司因鞍钢烧结厂一烧精矿至混匀转运增设除尘项目业主未能支付工程款，为保障项目正常施工和及时支付农民工工资，以工程借款形式出借给鞍山中大忠旺经贸有限公司（施工队赵洪杰控制的企业）205.00 万元，待项目验收结算时，抵减工程款。

除上述情况外，未见公司与客户、供应商存在销售、采购业务以外的业务或资金往来。未见公司存在代垫承担成本费用、资金体外循环、虚构交易、其他利益安排等情形。未见公司构成关联方非经营性资金占用的情形。

针对问题六会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

查阅 2024 年 8 月 27 日《关于使用自有资金进行现金管理的公告》（公告编号：2024-026）。

截至本回复出具日，公司尚未进行委托理财。

针对问题七会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程及意见如下：

核查《委托投资理财协议》、《建筑材料采购合同》、《补充协议》履行的合同审批程序。核查比例 100%，具体核查过程见上述交易事项表述。

经核查，与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。

(2) 上述交易的资金流向、用途、真实性详见会计师对公司与瑞达天下、善银财富、圣玛泰的交易事项核查过程的表述。

问题二、关于与湖北科联的交易

根据《第五届董事会第四次会议决议公告》，你公司时任董事钟校提出“公司 2019 年 4 月曾签署一项 600 万元土建安装工程补充协议，公司根据该协议验收的土方量与业主方确认的土方量差异巨大”。

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“2019 年 4 月，总经理王聪批准景弘环境与湖北科联建设有限公司（以下简称“科联建设”）就北洋桥垃圾填埋场项目签订 600 万元土建安装工程补充协议。该协议内容虚假、没有有效工程支撑证据”。

2017 至 2018 年，你公司第一大供应商均为科联建设，采购金额分别为 800 万元、1,233 万元，合计 2,033 万元；2023 年 6 月底，你公司应付科联建设 503.12 万元；2023 年 12 月底，你公司账龄超过 1 年的重要应付账款中并未涉及科联建设。

请公司：

(1) 按合同逐一说明 2017 至 2023 年向科联建设采购情况，包括不限于合作背景、采购内容和金额、主要合同条款、履行的审议程序、结算政策与时点，若未履行审议程序，请说明具体原因；结合资金流水核查情况，说明科联建设与公司及其实际控制人、董监高及其近亲属、核心员工等之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排，是否涉及商业贿赂；

(2) 若上述采购涉及工程分包,说明公司对工程分包项目的管理模式、质量控制措施,与分包供应商的责任分担原则及纠纷解决机制;说明分包部分工程量的确定方式及主要依据,发包方、公司、监理方、承包方确认的已完成工程量是否存在重大差异及其解决机制,2017 至 2023 年各期工程进度具体情况;

(3) 结合问题(2)的回复,说明如何确定工程分包对累计发生成本的影响,分包成本在各年度间核算是否准确,列示相关会计处理并说明是否符合企业会计准则相关规定;结合工程分包款、工程进度款的结算情况、工程进度实际匹配情况、收入确认政策、相应的内部控制措施等,说明相关工程收入、成本核算是否真实、准确、完整;

(4) 结合上述回复,按合同说明 2017 至 2023 年与科联建设交易的单据流、现金流、货物流的流转情况以及与财务数据的匹配性,相关业务是否真实发生,是否存在关联方资金占用、资金体外循环等情况;结合北洋桥垃圾填埋场项目所得税和增值税的缴纳政策、申报和缴纳情况,说明相关税金确认和计量依据,税务处理是否规范,是否存在税务违法违规风险。

请时任年审会计师:

(1) 对上述问题进行核查,说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据,并发逐一发表明确意见;

(2) 说明与科联建设交易的函证情况,包括不限于核查范围、方法、比例,未回函、不接受走访的原因,采取的替代核查方式和核查结论;

(3) 说明对公司 2018 至 2023 年收入、成本核查所采取的具体措施,包括不限于核查金额和比例、核查方法、核查程序、核查结论及依据,当期收入、成本是否真实、准确、完整;

(4) 对公司北洋桥垃圾填埋场项目收入及向科联建设采购相关成本确认方法是否符合企业会计准则的规定发表明确意见。

回复:

公司与科联建设交易事项核查过程如下:

2018 年 5 月,公司与中国市政工程中南设计研究总院有限公司(联合体牵头人)组成联合体,与武汉环境投资开发集团有限公司签订了《武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程好氧降解稳定化系统设计施工总承包合同》(以下简称《总承包合同》)。

北洋桥施工总承包项目是由公司与中国市政工程中南设计研究总院有限公司组成联合体通过公开招投标获得。

2018年8月13日，公司与湖北科联建设工程有限公司签订《武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程好氧降解稳定化系统设计施工总承包工程土建安装工程分包合同》(以下简称《分包合同》)，合同由时任董事长周国熠印章签署，将总承包合同项下的土建安装施工专业分包给湖北科联建设工程有限公司。合同主要内容为：“5.工程内容，主要工程建设内容有:1.垃圾堆体覆盖;2.好氧修复系统的各类井、管道、泵等的安装及调试工程;3.垃圾渗滤液收集池，收集管线、回灌沟及回灌管线等;4.设备区管理房、设备基础等土建安装工程;5.其它施工图图纸中内容。签约合同价为2,080.00万元。该工程无预付款，关于付款周期的约定：进度款的支付采取按月申报审批方式支付。进度款支付原则上与项目业主支付给发包人的工程款同步，项目业主支付给发包人工程款15天后，发包方支付承包人工程款。”

公司将土建安装工程分包给湖北科联建设工程有限公司是通过招标的方式选定分包方。分包合同的定价是对投标人报价进行比选后按最低价中标原则确定。

公司与湖北科联的分包属于土建与安装工程专业分包，价款方式为固定总价合同，公司属于总包管理方。在与分包合同中对工程质量控制、工程量差异解决机制、纠纷处理，合同通用条款、专用条款第5条、第12条、第20条均有详细规定。

因好氧区超量土方、好氧管理区管道和支架、好氧管理区地面硬化及其他杂项的安装施工，公司与湖北科联建设工程有限公司于2019年4月28日签订了《武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程好降解稳定化系统设计施工总承包工程土建安装工程分包补充协议》(以下简称《分包合同补充协议》)，合同由时任董事长邓江印章签署，暂定工程价款为600.00万元，最终根据实际完成的工程量据实结算。

该项目的开工时间为2018年8月2日，竣工时间为2019年10月29日。

2017年公司与湖北科联无交易。

2018年公司向湖北科联采购含税金额800.00万元，计入工程施工727.27万元，应交税费-增值税进项72.73万元，2018年公司向湖北科联支付800.00万元。

2019年公司向湖北科联采购含税金额1,943.12万元，计入工程施工1,775.78万元，应交税费-增值税进项167.34万元，2019年公司向湖北科联支付1,390.00万元，2020年公司向湖北科联支付50.00万元。

2020-2023年公司未向湖北科联采购。

根据收入确认原则：固废垃圾填埋项目的建安和产品销售收入在项目整体竣工验收的时候，收到验收报告时，在该时点确认收入实现。2019年工程发包方（武汉环境投资开发集团有限公司）签发了工程竣工验收证明书，公司按合同开票金额确认北洋桥项目2019年收

入 5,036.45 万元，其中建安收入 2,150.58 万元；北洋桥项目 2019 年成本 4,139.03 万元，其中建安成本 3016.65 万元，其中与湖北科联相关的建安成本 2503.05 万元。

2024 年 2 月 26 日，公司与湖北科联签订结算协议书：目前业主审计结果（2021 年 5 月 21 日出具）已出，工程量审减金额为 836.38 万元。由于业主方审计时对公司申报的工程量审减较多，湖北科联同意补充协议中的工程量按 79.43 万元与公司进行结算，湖北科联放弃其余款项的索要。不论后期财政审计结果如何，湖北科联不得要求公司额外支付款项，公司也不得要求湖北科联退还工程款项。双方达成一致结算金额总计 2,159.43 万元。2024 年 2 月 28 日，公司与湖北科联签订结算协议书情况说明：经最终结算，公司应向湖北科联支付的工程款总额为 2,159.43 万元，因公司已向湖北科联支付工程款 2,240.00 万元，故湖北科联需向公司退还工程款 80.57 万元。由于湖北科联向公司多开具了增值税发票，并已缴纳相关税款，公司也已将该发票进行了抵扣。为了尽快落实双方结算协议书中的约定，简化相关退税手续，公司同意将各项税款 72.09 万元从湖北科联应退回的工程款项中扣除，即湖北科联退回公司 8.48 万元。2024 年 3 月 28 日，湖北科联委托吴国良支付给公司工程款 8.48 万元（委托付款原因系湖北科联账户已被冻结，无法支付），2024 年 4 月 11 日，吴国良支付公司工程款 8.48 万元。

2019 年北洋桥施工总承包项目土建安装已完工，并已结转收入成本。2023 年根据结算协议书及情况说明冲减应付账款-科联及相应成本，挂账的应收账款-科联建设金额已于 2024 年 4 月收回，双方业务了结。

(1) 针对问题一会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：

会计师检查了上述招投标文件、合同以及公司内部审批单据；收集并检查了 2019 年 3 月 1 日武汉七星工程建设监理有限责任公司向景弘环境发出监理通知单；收集并检查了 2019 年 4 月 15 日科联建设向景弘环境发出签证单（科联建设完成覆盖土换填），收集并检查了工程发包方（武汉环境投资开发集团有限公司）、监理单位（武汉七星工程建设监理有限责任公司）和景弘环境三方于 2019 年 4 月 17 日签署的现场签证记录，其工程签证内容系好氧处理区更换覆盖土 131200 立方米，其具体做法及施工要求按照设计单位中南市政设计院出具的场顶覆盖大样图（图号施-环 430）进行施工，该工程变更内容签订的补充协议中的新增土方量一致；收集并检查了 2019 年工程发包方（武汉环境投资开发集团有限公司）提供的工程竣工验收证明书；查阅天眼查网站，核查科联建设与公司及其实际控制人、董监高及

其近亲属、核心员工等之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排，是否涉及商业贿赂。 核查比例 100%。

经核查，公司与科联建设签订土建安装工程分包合同经过了公司内部审批程序，经检查科联建设上述签证单及相关协议，其签订补充协议的原因系以前完工的工程内容不符合施工图的要求，需要重新进行整改，故工程发包单位武汉环境投资开发集团有限公司不需出具土建工程变更通知书，设计单位中南市政设计院也不需出具变更的施工图纸，项目竣工的政府结算审计报告应由政府部门出具，截至目前该项目财政审计仍未出结果。景弘环境与科联建设签订的土建安装工程分包补充协议系为覆盖土填换工程签订，该工程已实施，未发现虚构交易的情况；检查 2019 年工程发包方（武汉环境投资开发集团有限公司）提供的工程竣工验收证明书，未见异常。通过查阅湖北科联工商信息，未发现其与公司及其实际控制人、董监高及其近亲属、核心员工等之间存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排，未发现商业贿赂行为。

针对问题二会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：

会计师检查了分包合同、工程发包方（武汉环境投资开发集团有限公司）提供的工程竣工验收证明书。核查比例 100%。经核查未见异常。

针对问题三会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：

会计师检查相应的合同、审批单、竣工验收证明书、结算协议书、情况说明、银行回单、委托收付款协议，执行函证程序并回函相符，与科联相关的核查比例 100%，具体核查过程详见上述交易事项表述。经核查未见异常。

会计处理符合企业会计处理相关规定，相关工程收入、成本核算真实、准确、完整。

针对问题四会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：

会计师检查相应的合同、审批单、监理通知单、相关签证记录、竣工验收证明书、结算协议书、情况说明、银行回单、委托收付款协议；查阅天眼查网站，核查景弘环境及公司高管与科联建设之间是否存在产权或者担任其重要职务等关联关系；检查公司账上北洋桥项目计税和缴税情况并与纳税申报表对比。与科联相关的核查比例 100%，具体核查过程详见上述交易事项表述。经核查未见异常。

根据获取的证据，武汉市北洋桥生活垃圾简易填埋场生态修复工程业务是真实的。

会计师查阅天眼查网站，暂未发现周国熠、邓江或其他公司高管与科联建设之间存在产权或者担任其重要职务等关联关系。未发现存在关联方资金占用、资金体外循环的情况。

公司不是按项目缴纳的所得税，2017 年-2023 年母公司未缴纳过所得税（因为亏损或有可弥补亏损可以抵扣）；公司不是按项目缴纳的增值税。公司已按照开票金额正常申报缴纳，税务处理规范。未见存在税务违法违规风险。待政府财政决算出来，会相应调整收入，再统一测算北洋桥项目所得税、增值税、多退少补。

(2) 2019 年年报中对科联建设的工程量及应付账款余额进行函证，并回函相符。

该事项已在 2019 年完工并验收，故在 2020 年年报、2021 年年报、2022 年年报中仅对应付账款的余额进行核查，对科联建设的期末余额进行函证，回函相符。

2024 年 2 月 26 日，武汉景弘生态环境股份有限公司与湖北科联建设工程有限公司签订结算协议书；2024 年 2 月 28 日，武汉景弘生态环境股份有限公司与湖北科联建设工程有限公司签订结算协议书情况说明。依据结算协议书和结算协议情况说明书，2023 年年报应付账款-科联建设下账，应收账款-科联建设挂账金额已于 2024 年 4 月 11 日收回，双方业务了结。故 2023 年年报未执行函证程序。

(3) 2018 至 2023 年收入、成本核查金额和比例如下表所示:

单位: 万元

年份	收入	主营业务收入	主营业务收入占本期收入比例	主营业务收入检查金额	检查金额占主营业务收入比例	成本	主营业务成本	主营业务成本占本期成本比例	主营业务成本检查金额	检查金额占主营业务成本比例
2023 年	7,200.19	7,050.69	97.92%	6,907.75	97.97%	4,980.15	4,874.24	97.87%	4,670.13	95.81%
2022 年	6,411.50	6,290.52	98.11%	6,249.48	99.35%	7,635.13	6,383.35	83.60%	6,027.95	94.43%
2021 年	8,121.47	8,000.53	98.51%	7,858.69	98.23%	7,359.97	7,296.65	99.14%	6,957.44	95.35%
2020 年	6,842.37	6,781.09	99.10%	6,576.40	96.98%	5,689.11	5,648.61	99.29%	5,317.62	94.14%
2019 年	11,003.19	10,921.57	99.26%	10,597.00	97.03%	8,963.38	8,922.88	99.55%	7,421.94	83.18%
2018 年	5,712.11	5,639.78	98.73%	4,864.00	86.24%	4,942.84	4,898.58	99.10%	4,155.02	84.82%

核查方法、核查程序、核查结论及依据:

公司的收入类别主要分为三个板块: 除尘项目、固废垃圾填埋项目、污水处理业务;

除尘项目一般含产品销售收入、建安收入、技术服务收入, 在项目整体竣工验收的时候, 收到验收报告时, 在该时点确认收入实现; 还有一种是单独的设备供货, 在商品发出, 安装调试完毕, 收到客户的签收单时, 商品的控制权转移, 在该时点确认收入实现。会计师实施检查、询问、分析等程序, 收集并检查合同、银行回单、发票、实物交接单、验收报告等, 经核查未见异常。

固废垃圾填埋项目一般含产品销售收入、建安收入、运营收入, 建安和产品销售收入在项目整体竣工验收的时候, 收到验收报告时, 在该时点确认收入实现; 运营收入在项目运营结束并取得第三方审计报告时, 在该时点确认收入实现; 固废垃圾填埋项目后期取得财政决算时再根据决

算调整相关收入。会计师实施检查、询问、分析等程序，收集并检查合同、银行回单、发票、验收报告、结算协议、第三方审计报告、财政决算等，经核查未见异常。

污水处理收入通过应城自来水公司结算，取得长江埠污水处理委托收费协议，每月应城市长江自来水公司向应城水务开具开票通知函进行对账并开具发票，取得开票通知函和相关发票时，在该时点确认收入实现。会计师实施检查程序，收集并检查长江埠污水处理委托收费协议、开票通知函和发票、银行回单等。经核查未见异常。

污水处理技术服务按照运维合同，按期间确认收入实现。会计师实施检查，收集并检查运维合同，按期间测算收入。经核查未见异常。

针对成本，会计师实施检查、询问、分析等程序，搜集并检查设备采购合同、送货单、安装制作合同、安装结算单、土建合同、进度付款申报单、决算单、工资表、差旅费发票等，经核查未见异常。

(4) 2019 年工程发包方（武汉环境投资开发集团有限公司）签发了工程竣工验收证明书，公司 2019 年按合同开票金额确认北洋桥垃圾填埋场项目收入及向科联建设采购的相关成本符合企业会计准则的规定。

2024 年 2 月 26 日，武汉景弘生态环境股份有限公司与湖北科联建设工程有限公司签订结算协议书；2024 年 2 月 28 日，武汉景弘生态环境股份有限公司与湖北科联建设工程有限公司签订结算协议书情况说明。依据结算协议书和结算协议情况说明书，2023 年年报冲减应付账款-科联建设及相应成本符合企业会计准则的规定。

问题三、关于应城水务污水处理厂二期工程

根据《第五届董事会第六次会议决议公告》，你公司时任董事周虹提出“应城水厂二期开工前的可行性报告显示该水厂技术工艺存在重大技术缺陷。到目前为止，该水厂工程开工建设已经两年多了，总经理从来没有向公司董事会汇报过水厂工程建设、技术进展及资金使用情况，也无水厂工程验收合格的证明材料。并无任何证据证明该水厂建设缺资金，也无证据证明该水厂建设完工后、项目技术可以投产达标。目前该水厂存在重大技术及财务损失风险”。

根据《第五届董事会第七次会议决议公告》，公司董事会已通过《关于全资子公司应城景弘水务科技有限公司向银行申请贷款的议案》。

根据 2022 年年报，公司在建工程为 60.08 万元，均为子公司应城景弘水务科技有限公司污水处理厂（简称“应城水务”）二期项目新建工程，预算金额为 3,170 万元。根据 2024 年半年报，公司在建工程为 2,265.18 万元，均为应城水务二期项目新建工程，工程进度 71.46%；投资活动产生的现金流量净额为-411.72 万元，较去年同期下降 402.47%，主要系应城水务污水处理厂二期项目投入增加所致；2024 年上半年，应城水务营业收入 235.18 万元，净利润 10.63 万元。

请公司：

(2) 说明应城水务二期项目的具体情况，包括但不限于 2022 年以来在建工程的承建方、交易对方、投资期限、建造方式、验收主体和标准、各期已投资资金的划拨和最终流向，是否已履行相关审议程序和信息披露义务，是否存在资金流向控股股东、实控人、董监高及关联方等主体的情形；说明截至目前该项目是否已验收合格，如是，请提供相关材料；

(3) 说明应城水务二期项目的预期转固时间、现状及建设进展、当前工程进度是否符

合预期、是否符合建设合同约定、是否存在长期挂账不结转的情形，主要在建工程项目是否存在停建或缓建情形，如有，进一步说明后续恢复建设安排；并结合减值测试依据和过程等因素，说明在建工程减值准备计提是否充分；

请时任年审会计师：

(1) 对问题(2)和(3)进行核查，说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据，并逐一发表明确意见；

(2) 说明 2022 至 2023 年对公司固定资产、在建工程采取的审计措施、获取的审计证据，并对其账面价值真实性、准确性发表明确意见。

回复：

公司应城水务二期项目核查过程如下：

2022 年 5 月应城水务和黑龙江龙维化学工程设计有限公司湖北分公司签订《应城市长江埠污水处理厂 3000m³/d 改扩建工程可行性研究报告-工程咨询合同》，2023 年 4 月应城市发展和改革局审批了应城水务提交的《应城市长江埠污水处理厂二期工程可行性研究报告》，并下发《关于应城市长江埠污水处理厂二期工程可行性研究报告的批复》（应发改审批[2023]45 号）。

2022 年 9 月应城水务和武汉淼淼环保科技有限公司签订了《应城市长江埠污水处理厂改扩建（二期）工程环保咨询技术服务》，合同内容包括应城市长江埠污水处理厂改扩建（二期）工程环境影响评价、入河排污口设置论证、突发环境时间应急元的环保咨询服务。2024 年 1 月孝感市生态环境局审批了应城水务提交的《应城市长江埠污水处理厂二期工程环境影响报告书》，并下发《孝感市生态环境局关于应城市长江埠污水处理厂二期工程环境影响报告书的批复》（孝环函[2024]2 号）。

2022 年 12 月应城水务和湖北康爽建筑安装工程有限公司签订了《施工合同》，合同内容包括：长江埠污水处理厂二期扩建场底平整、渣土外运、门牌制作及安装、路边围墙土方回填；工期为 2022 年 9 月 18 日至 2022 年 10 月 18 日。

2022 年 12 月应城水务和湖北康爽建筑安装工程有限公司签订了《工程施工合同》，合同内容包括：长江埠污水处理厂二期扩建围墙工程基础及基坑土方开挖回填、混凝土基础、围墙主体工程；实际工期为 2022 年 11 月 30 日至 2022 年 12 月 30 日。

2022 年 12 月应城水务和中钢集团武汉安全环保研究院有限公司签订《设计服务合同》，合同内容包括：应城市长江埠污水处理厂二期工程的方案设计、初步设计、施工图。

2023年3月应城水务和湖北新楚市政工程有限公司签订《湖北省建设工程施工合同-应城市长江埠污水处理厂二期工程》，合同内容包括：细格栅及调节池、进水在线监测间、综合生化池、IM-FENTON反应塔基础、高效沉淀池、接触消毒池、加药间、污泥浓缩池、污泥脱水间、综合车间、宿舍楼、厂内道路、雨水和污水管道、绿化、建筑等工程施工。

2023年5月25日，公司召开第五届董事会第二次会议审议通过《武汉景弘生态环境股份有限公司关于全资子公司应城景弘投资应城污水处理厂二期的议案》，并披露《项目建设的公告》（公告编号：2023-023）。

2023年8月应城水务和湖北同创嘉勃工程有限公司签订《应城市长江埠污水处理厂二期安装过程施工合同》，合同内容包括：应城市长江埠污水处理厂二期设备及工艺管道安装。

2023年10月应城水务和应城市长江埠街道办事处签订了《应城市长江埠污水处理厂二期工程特许经营协议》，特许经营内容包括：应城水务在特许经营期内（特许经营年限为23年，特许经营期从2023年5月1日至2046年4月30日）对应城市长江埠污水处理厂二期工程进行投资、建设、运营、维护、移交的独家权力。

2023年10月应城水务和应城市长江埠街道办事处签订了《应城市长江埠污水处理厂二期工程污水处理服务合同》，服务内容包括：应城水务对应城市长江埠污水处理厂（二期）的生产经营管理；在商业运营期内连续接收污水并处理达标排放；妥善建设、维护和管理污水处理厂厂区内管网等。

应城水务二期项目工程验收主体为应城市长江埠街道办事处，验收标准参考《应城市长江埠污水处理厂二期工程-可行性研究报告》。

未发现资金流向控股股东、实际控制人、董监高及关联方等主体的情形。

截至目前，应城水务二期项目工程已试运行3个月，污水厂运行正常，公司确保出水达标。目前正在进行环保工程竣工验收阶段。

截止2024年9月底，应城二期项目已投入资金约2,164.00万元，其中已向湖北新楚市政工程有限公司（土建）支付1,345.00万元，已向中钢集团武汉安全环保研究院有限公司（设备）支付352.00万元，支付其他供应商约467.00万元。

公司2022年对应城水务二期项目进行可行性研究、环评、场平和围墙。2023年4月主体工程开工，同年12月份主体工程完工。2024年2月开始进行一期与二期工程的污水管网并管；2024年4月进行设备单机及联动运行；2024年5月开始进水进行性能测试；2024年7月进行试运行，目前正在进行环保工程竣工验收阶段，预计11月份完成。不存在长期挂账不结账的情形，主要在建工程项目不存在停建或缓建的情形，亦不存在减值迹象。

(1) 针对问题二会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下:

会计师获取在建工程合同,检查合同相关条款,确认交易是否真实发生;获取相关审批,检查相关公告;获得发票、付款回单、用款申请单等相关原始单据;在公司财务经理陪同下去往应城进行实地盘点,由项目现场负责人进行盘点,会计师监盘,现场观察到在建工程设备状况,盘点数量与账面数量一致,观察到围墙主体工程建设情况并对相关设备进行拍照记录,获取盘点人员和会计师共同签字的在建工程盘点表,截至2023年审计报告日,项目土建工程已完工。检查2024年6月26日公司向孝感市生态环境保护局应城分局提交的关于污水处理厂二期工程启动性能测试的报告。均未见异常。

针对问题三会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下:

会计师已执行程序详见针对问题二执行的程序。

应城水务二期项目目前正在进行环保工程竣工验收阶段,预计11月份完成。不存在长期挂账不结账的情形,主要在建工程项目不存在停建或缓建的情形,亦不存在减值迹象。

(2) 会计师在2022年和2023年对固定资产实施了检查程序、分析程序、重新计算、监盘等程序。对本期新增和本期减少的固定资产进行检查程序,检查了采购合同、采购发票、使用人签字、处置或报废审批单、银行回单等;对本期折旧及分配情况进行重新计算及分析,比较账面与计算结果;收集并检查房产证及车辆行驶证,核对一致;会计师在财务经理陪同下进行实地盘点,由项目现场负责人进行盘点,会计师监盘,现场观察到固定资产状况,盘点数量与账面数量一致,获取盘点人员和会计师共同签字的固定资产盘点表;均未见异常。

2022年在建工程期初无余额,本期新增在建工程60.08万元,会计师对其中59.14万元进行检查,检查比例达到98.43%;2023年在建工程无减少,本期增加在建工程1,818.21万元,会计师对明细项目中单笔金额较大的项目进行检查,检查金额达到1,405.95万元,抽查比例达到77.33%。获得发票、付款回单、用款申请单等相关原始单据;获取在建工程合同,检查合同相关条款,确认交易是否真实发生;获取相关审批;会计师在公司财务经理陪同下去往应城进行实地盘点,由项目现场负责人进行盘点,会计师监盘,现场观察到在建工程设备状况,盘点数量与账面数量一致,观察到围墙主体工程建设情况并对相关设备进行拍照记录,获取盘点人员和会计师共同签字的在建工程盘点表;均未见异常。

问题四、关于北京景弘的关联交易

一是关于与丰原国际的关联交易。根据 2024 年半年报，2016 年 9 月，你公司全资子公司北京景弘鑫信投资有限公司（简称“北京景弘”）与关联方丰原国际科技有限公司（简称“丰原国际”）签订了贸易合作协议及《煤炭购销合同》，约定北京景弘向丰原国际购买煤炭 4.3 万吨，并向其预付了 1,000 万元，后于当年收回 500 万元。

根据北京市西城区人民法院、北京市第二中级人民法院判决和北京市高级人民法院再审查裁定，认定尚未偿还的 500 万元款项为借款，丰原国际应偿还北京景弘借款本金 500 万元并支付相应利息。

截至 2024 年 6 月底，公司累计收到执行案款 316.18 万元，生效法律文书确定的本金 500 万元及相应利息仍未全部收回。同时，北京景弘已向法院申请对出质人李某亮持有的景弘环境 340.9 万股股票采取进一步执行措施。

2024 年 6 月 25 日，你公司董事会审议未通过上述关联交易议案。

二是关于与赵术开的关联交易。根据《子公司关联交易公告》，2016 年 9 月 14 日，北京景弘与公司时任董事赵术开签署《借款合同》，约定赵术开向北京景弘提供借款 500 万元，用于北京景弘企业经营。2016 年 9 月 19 日、9 月 21 日，赵术开分别通过其个人账户、北京光裕同源投资有限公司、银贝（北京）国际管理咨询有限公司等向北京景弘转账共计 500 万元。

截至 2016 年 12 月 30 日，北京景弘已向上述主体归还本息合计 506 万元。

请公司：

（1）结合交易对手方当期股权结构及其主要董事、监事、高级管理人员信息，说明公司与丰原国际、赵术开等主体之间的交易构成关联交易的判断依据；

（2）逐笔说明与丰原国际、赵术开关联交易的主要合同条款、历次交易的主导人员、合同签订人员、具体决策程序及参与决策人员、资金划转所履行的审议程序、信息披露情况、实际资金流向、还款方资金来源，款项实际收回时间与预计收回时间存在差异的原因；说明与丰原国际等主体的诉讼形成背景、合同主要条款、各相关方主要权利义务约定、案件进展及目前执行情况等；

（3）结合上述回复，说明与丰原国际、赵术开交易的单据流、现金流、货物流的流转情况以及与财务数据的匹配性，相关业务是否真实发生，是否存在关联方资金占用、资金体外循环等情况；说明公司向赵术开借款，并在同期向丰原国际提供借款的原因，两者是否具有因果关系；

请时任年审会计师：

(1) 对问题(1)和(3)进行核查，说明核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据，并发逐一发表明确意见；

(2) 结合公司与善银财富、瑞达天下、圣玛泰、湖北科联、丰原国际、赵术开的交易，应城水务污水处理厂二期工程等事项的核查结论，说明对 2016 年以来财务报告出具审计意见是否审慎恰当，是否已就上述事项获取充分适当的审计证据，景弘环境是否存在会计基础薄弱、财务制度不健全、内部控制存在缺陷以及体外循环或虚构业务的情形。

回复：

北京景弘与丰原国际交易情况核查过程如下：

2016 年 9 月 9 日，公司之子公司北京景弘鑫信投资有限公司（曾用名：北京景弘嘉信投资有限公司，以下简称北京景弘）与丰原国际科技有限公司（以下简称丰原国际）、李广亮签订《合作协议》（由时任财务负责人胡波签署），协议主要包括：北京景弘与丰原国际共同利用北京景弘平台进行煤炭贸易业务，由丰原国际卖煤给北京景弘，北京景弘是资金平台的作用，提供资金，按月收取固定资金利息回报，不承担业务和资金风险；丰原国际负责承担全部业务的风险和收益并确保资金的安全和按月支付资金利息给北京景弘，丰原国际为北京景弘资金安全承担无限连带责任。北京景弘向丰原国际提供资金暂估 1,000.00 万元，时间暂定为 1 年，以资金到账为准，月利息 1.67%（年化 20.00%）。丰原国际如操作不当，造成北京景弘资金损失，丰原国际应承担全部责任并承担北京景弘的一切经济损失；李广亮承担连带责任。

2016 年 9 月 22 日，北京景弘与丰原国际签订《煤炭购销合同》（合同由时任财务负责人胡波签署），约定北京景弘向丰原国际购买煤炭 4.3 万吨，北京景弘先预付丰原国际 1,000.00 万元。

经查阅支出凭单，2016 年 9 月 22 日由时任财务负责人胡波审批后，2016 年 9 月 23 日，北京景弘向丰原国际转账共计 500.00 万元；同年 9 月 26 日，北京景弘又向丰原国际转账共计 500.00 万元，共计 1,000.00 万元。2016 年 12 月 16 日，丰原国际向北京景弘转账 500.00 万元。转账后，借款本金余额变为 500.00 万元。

2017 年 9 月 9 日，北京景弘与丰原国际、李广亮签订《补充协议》，协议主要包括：三方同意将合作延期 13 个月，即丰原国际在 2018 年 10 月 31 日前归还北京景弘此前投入的 500.00 万元本金，并支付相应期间利息，利率按年息 14.40% 计算；北京景弘同意 2017

年1月1日至2017年9月30日期间的利息减按14.40%计算；李广亮为该笔500.00万元本金及部分利息提供连带责任担保。

2019年3月10日，北京景弘与丰原国际又签订了《贸易合作协议》，协议主要包括：①双方进行煤炭等贸易业务，丰原国际将煤炭等商品卖给北京景弘，北京景弘再卖给购货方并收取货款。北京景弘提供资金，按月收取固定利息，不承担业务和资金风险；丰原国际承担业务全部风险并享受收益，同时确保资金安全和按月支付利息。②北京景弘向丰原国际提供资金500.00万元，期限自2019年3月11日至2020年3月10日，月利息1.00%（年化12.00%）。因丰原国际此前欠北京景弘500.00万元，北京景弘暂不要求丰原国际归还，由丰原国际将该等资金用于双方合作的业务，丰原国际按月向北京景弘支付利息。

2021年7月8日，北京景弘再次与丰原国际、李广亮签订《还款协议》，协议主要包括：三方确认，丰原国际应支付北京景弘投入贸易的本金款项为500.00万元，如丰原国际在2021年9月9日支付本金500.00万元，则北京景弘同意利息减按年化2.00%支付，即50.00万元，该利息在2021年12月31日前支付完毕；如丰原公司未按上述时间支付本金和利息的，利息恢复按照原合同执行，自2017年1月1日起计算至实际付清本金之日止。李广亮为丰原国际前述付款义务提供连带责任保证担保，同时李广亮将其持有的景弘环境340.90万股股票质押给北京景弘，为丰原国际上述还款义务提供担保。

因丰原国际到期未履行还款义务，2022年8月1日北京景弘向北京市西城区人民法院提起诉讼。根据北京市西城区人民法院于2023年6月29日作出的《民事判决书》【（2022）京0102民初23877号】（以下简称“一审民事判决书”），一审法院认为相关协议约定丰原国际保证按期归还全部资金，并按照固定利率支付利息，明显符合法律关于借款合同的定义，故认定案件的基础法律关系为借款合同，一审判决丰原国际于判决生效后十日内偿还北京景弘本金500.00万元以及利息、北京景弘对李广亮持有并质押的公司340.9万股股票拍卖或变卖的价款在给付义务范围内享有优先受偿权。丰原国际、李广亮不服一审判决，向北京市第二中级人民法院提起上诉。2023年11月28日，北京市第二中级人民法院作出《民事判决书》【（2023）京02民终16839号】（以下简称“二审民事判决书”），二审法院经审理后认为，一审判决认定事实清楚，适用法律正确，判决驳回上诉，维持原判。本案判决生效后丰原国际、李广亮未履行任何还款义务，2023年12月12日北京景弘依法申请强制执行，2024年2月7日法院向北京景弘发还执行案款人民币3,140,694.13元。法院现正在对李广亮持有并质押的公司340.90万股股票采取进一步执行措施。后丰原国际、李广亮不符二审民事判决，向北京市高级人民法院申请再审，根据北京市高级人民法院做出的《民事裁定书》（2024）

京民申 1585 号，北京市高级人民法院经审理后认为，二审法院认定事实清楚，适用法律正确，裁定驳回丰原国际、李广亮的再审申请。

截止本回复日，公司通过向人民法院申请强制执行收回资金 319.24 万元（包括 2024 年 2 月 7 日法院向北京景弘发还执行案款人民币 314.07 万元和后续陆续收回的 5.17 万元），但剩余借款本金及相应利息尚未全部收回。

公司已于 2024 年 6 月 25 日召开第五届董事会第六次会议，审议了《关于补充审议子公司对外提供借款暨关联交易的议案》，对该对外借款（暨关联交易事项）予以补充审议，表决结果：同意 2 票，反对 4 票，弃权 0 票，审议否决。详见 2024 年 6 月 26 日披露的《第五届董事会第六次会议决议公告》和《子公司对外提供借款暨关联交易公告（补发）》（公告编号：2024-010）。

北京景弘与赵术开交易情况核查过程如下：

2016 年 9 月 14 日，子公司北京景弘鑫信投资有限公司（曾用名：北京景弘嘉信投资有限公司，以下简称“北京景弘”）时任董事长周国熠（同时为公司时任董事长）与北京景弘时任总经理赵术开（同时为公司时任董事）签署《借款合同》，约定：赵术开向北京景弘提供借款 500.00 万元，借款期限 3 个月，借款月利率 0.40%，借款用于北京景弘企业经营。

赵术开分别于 2016 年 9 月 19 日、2016 年 9 月 21 日通过多个账户（包括赵术开、北京光裕同源投资有限公司、银贝（北京）国际管理咨询有限公司，上述两家公司系赵术开关联企业）向北京景弘转账共计 500.00 万元。后北京景弘于 2016 年 11 月 1 日向赵术开支付利息 2.00 万元、2016 年 12 月 15 日向赵术开支付利息 4.00 万元，于 2016 年 12 月 30 日向赵术开、北京光裕同源投资有限公司、银贝（北京）国际管理咨询有限公司累计转款 500.00 万元。上述借入款项已全部归还。

公司于 2024 年 6 月 25 日召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于补充审议子公司关联交易的议案》，议案表决结果：同意 4 票，反对 2 票，弃权 0 票，审议通过。详见 2024 年 6 月 26 日披露的《第五届董事会第六次会议决议公告》和《子公司关联交易公告》（公告编号：2024-012）。

(1) 针对问题一会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：

会计师查阅 2024 年 6 月 26 日披露的《子公司对外提供借款暨关联交易公告》（公告编号：2024-010）、《子公司关联交易公告》（公告编号：2024-012）。

公告是补发的，其他未见异常。

针对问题二会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：
会计师检查相关的合同、协议、转账审批、银行回单、民事判决书等。核查比例 100%，具体核查过程详见上述交易事项表述。会计师已在审计报告其他重要事项中进行充分披露。

针对问题三会计师核查范围、核查方法、核查比例、核查过程、核查证据及意见如下：
会计师检查相关的合同、协议、转账审批、银行回单、民事判决书等；查阅相关关联交易公告。核查比例 100%，具体核查过程详见上述交易事项表述。会计师已在审计报告其他重要事项中进行充分披露。

根据公司 2024 年 6 月 26 日披露的《子公司对外提供借款暨关联交易公告》（公告编号：2024-010）、《子公司关联交易公告》（公告编号：2024-012），公司存在关联方资金占用情况。

2015 年 11 月 19 日至 2020 年 1 月 16 日期间，李广亮任景弘环境董事；2016 年 3 月 8 日至 2017 年 12 月 18 日期间，李广亮之配偶周虹系丰原国际之控股股东，故丰原国际在上述期间构成景弘环境的关联方。

2016 年北京景弘向关联方时任董事赵术开借款构成关联交易。

会计师无法获取充分适当的证据确定是否存在体外循环。公司向赵术开借款，并在同期向丰原国际提供借款的原因，会计师无法获取充分适当的证据确定两者是否具有因果关系。

(2) 应本次问询要求，对公司与善银财富、瑞达天下、圣玛泰、湖北科联、丰原国际、赵术开的交易，应城水务污水处理厂二期工程等事项进行核查。会计师发现问题如下：

核查事项	发现问题
瑞达天下	1、与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。 2、未见公司内部对该委托理财开展有关资质和风险审查。 3、针对瑞达天下的还款，未见公司账上直接与陈学忠、涂雅莉、周松林、武汉欣恒冠建材有限公司存在资金往来，会计师无法获取充分适当的证据了解陈学忠、涂雅莉、周松林、武汉欣恒冠建材有限公司代偿资金的来源。

核查事项	发现问题
善银财富	1、与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。 2、未见公司内部对该委托理财开展有关资质和风险审查。 3、2018 年部分理财收益通过第三方回款，金额共 13.71 万。 4、未见相关借款合同按照《公司章程》等规定履行相应审议程序和信息披露义务。 5、会计师无法获取充分适当的证据知晓与善银财富先后签署理财合同、借款合同的原因及商业合理性。 6、针对善银财富的部分利息还款，未见公司账上直接与肖琼、韦奇志存在资金往来，会计师无法获取充分适当的证据了解肖琼、韦奇志代偿资金的来源。
圣玛泰	针对圣玛泰的还款，未见公司账上直接与武汉市翔翊安盛建设有限公司、朱煜存在资金往来，会计师无法获取充分适当的证据了解武汉市翔翊安盛建设有限公司、朱煜代偿资金的来源。
丰原国际	1、关联交易公告公司于 2024 年 6 月补发。 2、会计师未在 2016-2017 年审计报告关联交易事项进行披露（与丰原国际的交易事项已在审计报告其他重要事项中进行充分披露）。 3、会计师无法获取充分适当的证据确定是否存在体外循环。公司向赵术开借款，并在同期向丰原国际提供借款的原因，会计师无法获取充分适当的证据确定两者是否具有因果关系。
赵术开	1、关联交易公告公司于 2024 年 6 月补发。 2、会计师未在 2016 年审计报告关联交易事项进行披露。

依据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》，会计师无需出具内控报告或其他专项审核报告，会计师仅需对所出具审计报告的真实性、准确性、完整性负责。会计师的责任包括了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。依据时任会计师当时获取的证据，会计师对 2016 -2023 年财务报告出具审计意见是恰当的。

根据本次核查，未发现公司存在体外循环、虚构业务的情形。

发现公司存在会计基础方面的问题：

- 1、善银财富 2018 年部分理财收益通过第三方回款，金额共 13.71 万。
- 2、与丰原国际、赵术开的关联交易公告在 2024 年 6 月补发。

发现公司存在财务制度方面的问题：

1、未见公司内部对委托理财开展有关资质和风险审查。

发现公司存在内部控制方面的问题：

1、与瑞达天下、善银财富的交易公司已通过董事会审议授权，但实际操作中存在超过审议授权购买理财的金额、理财期限、理财风险等级的情形。

2、未见善银财富相关借款合同按照《公司章程》等规定履行相应审议程序和信息披露义务。

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2024年10月31日



北京大成（武汉）律师事务所

关于《关于对武汉景弘生态环境股份有限公司的半年报问询函》
所涉相关问题的回复意见

致：全国股转公司挂牌公司管理一部

贵部在《关于对武汉景弘生态环境股份有限公司的半年报问询函》中，要求律师说明武汉景弘生态环境股份有限公司 2024 年第一次临时股东大会的通知、召集、召开和表决的具体方式、过程，并结合相关法律法规、公司章程和有关会议规则（如有）等分析说明本次会议召开的合规性，表决结果及会议决议是否合法有效。本所作为武汉景弘生态环境股份有限公司（以下简称“景弘环境”）的常年法律顾问，现就相关情况说明如下：

一、会议召集情况

2024 年 6 月 25 日，景弘环境在公司会议室召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于提请召开 2024 年度第一次临时股东大会的议案》的议案。

2024 年 6 月 26 日，景弘环境董事会在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台发布了《武汉景弘生态环境股份有限公司关于召开 2024 年第一次临时股东大会通知公告（提供网络投票）》（以下简称“《股东大会通知》”），载明会议召开时间为 2024 年 7 月 11 日 10:00，会议召开地点为武汉市武昌区友谊大道 2 号新长江广场 A 座 15 层景弘环境公司会议室，会议审议事项为审议《关于未弥补亏损达到实收股本三分之一的议案》。

2024 年 6 月 27 日，持有公司 5.3768%股份的股东王聪书面提交《关于罢免周虹董事职务的议案》，提请在 2024 年 7 月 11 日召开的 2024 年第一次临时股东大会中增加临时提案。同日，景弘环境董事会在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台发布了《武汉景弘生态环境股份有限公司关于 2024 年第一次临时股东大会增加临时提案的公告》，公司董事会同意将股东王聪提出的《关于罢免周虹董事职务的议案》提交公司 2024 年第一次临时股东大会审议。

2024 年 6 月 30 日，合计持有公司 3.3862%股份的股东李广亮、张平石书面提交《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》，提请在 2024 年 7 月 11 日召开的 2024



年第一次临时股东大会中增加临时提案。2024 年 7 月 2 日，景弘环境董事会在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台发布了《武汉景弘生态环境股份有限公司关于 2024 年第一次临时股东大会增加临时提案的公告》，公司董事会同意将股东李广亮、张平石提出的《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》提交公司 2024 年第一次临时股东大会审议。

《公司法》第一百一十四条规定，股东会会议由董事会召集；第一百一十五条规定，召开股东会会议，应当将会议召开的时间、地点和审议的事项于会议召开二十日前通知各股东；临时股东会会议应当于会议召开十五日前通知各股东。单独或者合计持有公司百分之一以上股份的股东，可以在股东会会议召开十日前提出临时提案并书面提交董事会。临时提案应当有明确议题和具体决议事项。董事会应当在收到提案后二日内通知其他股东，并将该临时提案提交股东会审议。

景弘环境《公司章程》第六十二条规定，公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知；第六十三条规定，召集人将在年度股东大会召开 20 日前以专人送达、邮寄、传真、电子邮件或公告等方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开 15 日前以专人送达、邮寄、传真、电子邮件或公告等方式通知各股东。

景弘环境的本次股东大会为 2024 年度第一次临时股东大会，根据《公司法》和《公司章程》的规定，本次股东大会应在会议召开 15 日前以专人送达、邮寄、传真、电子邮件或公告等方式通知各股东。本次股东大会于 2024 年 7 月 11 日召开，景弘环境董事会于 2024 年 6 月 26 日在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台发布了《股东大会通知》，通知载明了本次股东大会的时间、地点、出席对象、审议的事项及出席会议登记办法等相关事项，符合《公司法》和《公司章程》关于会议通知的规定。

2024 年 6 月 27 日，持有公司 5.3768%股份的股东王聪书面提交《关于罢免周虹董事职务的议案》；2024 年 6 月 30 日，合计持有公司 3.3862%股份的股东李广亮、张平石书面提交《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》。前述两临时提案均在本次股东大会召开 10 日前提出，公司董事会在收到提案后 2 日内在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台发布了增加临时提案的公告。上述临时提案程序符合《公司法》和《公司章程》的相关规定。

综上，景弘环境本次股东大会的通知、召集程序符合《公司法》和《公司章程》的相关规定。

二、会议出席情况

本次股东大会采取现场投票和网络投票相结合的方式召开。

2024年7月11日上午10时，景弘环境在公司会议室如期召开本次股东大会现场会议。公司董事长李勇刚先生主持本次会议。

本次股东大会网络投票起止时间：2024年7月10日15:00—2024年7月11日15:00。登记在册的股东可通过中国证券登记结算有限责任公司（以下简称“中国结算”）持有人大会网络投票系统对有关议案进行投票表决。

根据出席本次股东大会现场会议股东或其委托代理人的登记资料、授权委托书等证明文件、中登公司提供的《网上投票结果统计表》并经公司确认，本次会议现场出席及网络出席的股东和股东代表共33名，代表股份合计92,149,074股，占公司股份总数的66.77%。具体情况如下：

1. 现场出席情况

经公司及本所律师查验出席凭证，现场出席本次股东大会的股东和股东代理人共29名，所代表股份共计83,771,426股，占公司总股份的60.70%。

2. 网络出席情况

根据中国结算提供的数据，本次股东大会网络投票时间通过网络投票系统进行有效投票的股东共4名，代表股份8,377,648股，占公司总股份的6.07%。

3. 中小股东出席情况

出席本次股东大会的持有公司10%以下股份的中小股东及股东代理人（以下简称“中小股东”，不含董事、监事及高级管理人员及其关联人及单独或合计持有公司10%以上股份的股东）共计24人，代表股份43,561,158股，占公司有表决权股份总数的31.57%。

综上，本次股东大会按会议通知载明的时间和地点召开，出席会议的人员资格合法有效，符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》的规定。

三、会议表决情况

（一）本次股东大会审议的提案

根据《股东大会通知》《增加临时提案的公告》，提请本次股东大会审议的提案为：

1. 《关于未弥补亏损达到实收股本三分之一的议案》
2. 《关于罢免周虹董事职务的议案》
3. 《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》

上述议案已经公司董事会于《股东大会通知》《增加临时提案的公告》中列明并披露，本次会议实际审议事项与《股东大会通知》《增加临时提案的公告》内容相符。

（二）本次股东大会的表决程序

本次股东大会采取与会股东记名方式及网络投票方式就上述议案进行了投票表决，同时对出席会议的中小投资者的投票进行了单独计票。出席本次股东大会现场会议的股东及其委托代理人以投票表决的方式对会议通知中列明的事项进行了表决。网络投票结束后，中国结算向公司提供了《网上投票结果统计表》。

（三）本次股东大会的表决结果

本次股东大会列入会议议程的提案表决结果如下：

1. 《关于未弥补亏损达到实收股本三分之一的议案》

表决结果为：同意 66,929,526 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 72.63%；反对 22,883,548 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 24.83%；弃权 2,336,000 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 2.54%。

2. 《关于罢免周虹董事职务的议案》

表决结果为：同意 68,131,526 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 73.94%；反对 24,017,548 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 26.06%；弃权 0 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 0%。

其中，中小股东表决结果为：同意 31,088,610 股，占出席会议有表决权中小股东及其代理人所持股份的 71.37%；反对 12,472,548 股，占出席会议有表决权中小股东及其代理人所持股份的 28.63%；弃权 0 股，占出席会议有表决权中小股东及其代理人所持股份的 0%。

3. 《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》

表决结果为：同意 21,688,468 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 23.54%；反对 68,131,526 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 73.94%；弃权 2,329,080 股，占出席本次股东会有表决权股份总数的 2.53%。

其中，中小股东表决结果为：同意 10,143,468 股，占出席会议有表决权中小股东及其代理人所持股份的 23.29%；反对 31,088,610 股，占出席会议有表决权中小股东及其代理人所持股份的 71.37%；弃权 2,329,080 股，占出席会议有表决权中小股东及其代理人所持股份的 5.35%。

根据议案表决结果，本次股东大会审议通过了《关于未弥补亏损达到实收股本三分之一的议案》《关于罢免周虹董事职务的议案》，《提请公司股东大会罢免王聪董事职务的议案》未获通过。

综上，本次股东大会表决事项与召开本次股东大会的通知中列明的事项一致，表决程序符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》的规定，表决结果合法有效。

特此说明！

北京大成（武汉）律师事务所

经办律师：



2024 年 9 月 29 日