

山东泰禾环保科技股份有限公司、国融证券股份有限公司
《关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件的第一次
反馈意见》的回复

全国中小企业股份转让系统有限责任公司：

贵公司审查反馈意见已收悉，感谢贵公司对山东泰禾环保科技股份有限公司申请全国中小企业股份转让系统挂牌申请文件的审核。山东泰禾环保科技股份有限公司（以下简称“泰禾环保”、“公司”）、国融证券股份有限公司（以下简称“主办券商”）以及北京市盈科（济南）律师事务所（以下简称“律师”）、和信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“和信所”）对贵公司提出的反馈意见进行了认真讨论与核查，并逐项落实后进行了书面说明，涉及需要相关中介机构核查及发表意见的部分，已由各中介机构分别出具了核查意见。涉及对《山东泰禾环保科技股份有限公司公开转让说明书》（以下简称“《公开转让说明书》”）进行修改或补充披露的部分，已按照《关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件的第一次反馈意见》（以下简称“反馈意见”）的要求对《公开转让说明书》进行了修改和补充，并已在《公开转让说明书》中以楷体加粗标明。

本回复报告中的字体代表以下含义：

字体格式	内容
黑体（加粗）	反馈意见所列问题
宋体（不加粗）	对反馈意见所列问题的回复
楷体（加粗）	对公开转让说明书等申报文件的修改或补充披露部分

现就《反馈意见》中提及的问题逐项说明如下：

一、公司特殊问题

(一) 关于持续经营能力及盈利指标。

根据公开转让说明书披露，2020 年度、2021 年度、2022 年 1-7 月公司的营业收入分别为 27,092,613.05 元、20,607,734.71 元、36,314,369.78 元，2020 年和 2021 年亏损，净利润分别为-255,790.19 元、-203,629.40 元，2022 年 1-7 月增长至 5,188,038.91 元。2020 年度经营活动现金流量净额为-7,100,510.73 元。

请公司：(1) 结合现有商业模式、持续经营能力、核心竞争力、未来发展规划等方面补充说明挂牌目的；补充说明挂牌后每年将新增的成本费用等，包括但不限于公司新增的内部规范成本、中介机构费用等，并结合公司盈利能力、获取现金流能力等分析公司是否能够承担公开市场的相关成本支出、相关支出的资金来源；

(2) 补充披露公司成立时间较早，业务规模仍较小并亏损的原因，只开拓中西部市场是否能支持公司今后业绩稳定性及成长性，2022 年业绩增长是否具有偶发性，应对业绩规模小及亏损的措施的是否可有效执行；说明是否具备获客能力、市场开拓能力及最新开拓情况，结合行业状况、市场前景、市场地位、核心技术优势、核心竞争力、未来盈利增长点、业务发展规划、获取现金能力、期后合同签订及目前在手订单情况、期后收入、净利润、现金流情况等，充分分析公司是否具备持续经营能力；

(3) 按照公开转让说明中公司业务中的主要产品和服务补充披露各期收入构成情况，并说明与现有收入构成之间的匹配关系；

(4) 按照《挂牌审查业务规则适用指引第 1 号》补充披露 2021 年业绩下降、2022 年 1-7 月业绩上升的原因及合理性，2020 年无工业废水处理系统收入、2021 年除盐水处理系统和净水处理系统收入大幅下降的原因，2022 年 1-7 月工业废水处理系统、中水回用系统大幅增长，无除盐水处理系统、浓缩分离收入，垃圾渗滤液处理系统收入下降的原因，进一步解释各产品报告期收入大幅波动的原因，公司业绩是否存在大幅波动风险；

(5) 说明收入确认方法与产品类别的对应关系，补充披露不需要安装的膜

材料及配件销售，收入确认时点、条件、依据；对于膜集成技术整体解决方案和运营维护，结合合同签订情况说明是否满足按照时段法确认收入的条件，结合膜集成技术整体解决方案业务实际情况补充披露具体如何按照投入法确定履约进度确认收入，说明各报告期该类业务合同数、平均完工周期，说明履约进度确认的依据，具体内外部证据，相关内控措施是否完善并有效执行，收入确认方法是否符合准则规定，是否谨慎，是否符合行业惯例，是否存在利用时段法调节业绩的情况；

(6) 补充披露各产品毛利率各期波动的原因，进一步解释 2021 年综合毛利率上升，2022 年 1-7 月下降的原因及合理性；报告期毛利率波动与可比公司趋势相反的原因，公司毛利率水平及变动是否符合行业特征。

(7) 请主办券商、会计师：①核查公司持续经营能力，结合同行业类似规模的挂牌公司挂牌后融资、交易、违规、摘牌等情况核查公司是否存在因无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险，以及相关投资者保护措施是否充分；②业绩增长是否真实、合理，是否具备稳定性、可持续性，对公司收入的真实性、准确性、完整性发表明确意见，收入确认方法是否符合准则规定；说明对业绩真实性的核查程序，包括但不限于对公司各期主要客户销售数量及价格所履行的具体尽调及审计程序，主要客户走访、函证情况及占比，说明各期尽调及审计程序确认的金额占总金额的比重；③核查毛利率波动和整体水平是否合理，公司毛利率核算是否准确，并就其真实性、可持续性，是否存在调节毛利率情况，毛利率水平是否符合行业特征，发表明确意见。

【公司回复】

1、结合现有商业模式、持续经营能力、核心竞争力、未来发展规划等方面补充说明挂牌目的；补充说明挂牌后每年将新增的成本费用等，包括但不限于公司新增的内部规范成本、中介机构费用等，并结合公司盈利能力、获取现金流能力等分析公司是否能够承担公开市场的相关成本支出、相关支出的资金来源；

(1) 结合现有商业模式、持续经营能力、核心竞争力、未来发展规划等方面补充说明挂牌目的；

1) 公司商业模式

① 盈利模式

公司主要向客户提供系统化的膜处理整体解决方案以获得收入与利润，具体包括高盐废水处理、循环排污水回用和零排放、中水回用及地表水处理、海水淡化、垃圾渗滤液处理、物料浓缩设备、脱盐水和高纯水设备等设备及安装服务，通过为客户设计技术方案，研发、生产膜材料、膜组件和膜设备及成套的膜处理系统，实施膜处理系统集成，并为客户提供运营技术支持与运营服务。在该业务模式下，公司通过为客户提供一揽子的整体解决方案与服务，实现膜材料、膜组件及其成套设备的销售，从而获得盈利。由于整体解决方案部分部件具有易耗性，公司还向客户销售替换所需的膜、元件、水处理药剂和其他设备配件（滤芯、机械密封、泵体叶轮等），形成整体解决方案完工后续有长期稳定的收入。此外，立足于自主的陶瓷超滤膜核心技术，公司还向市政单位、工业企业销售净水设备和陶瓷超滤膜（反渗透膜、滤芯、水处理药剂等），获取一定的销售收入。

② 采购模式

公司水处理整体方案业务所采购的原材料分为常规物料以及新物料和专项设备。常规物料具体包括膜元件、泵、控制阀、非标容器等膜设备或膜系统所需组件以及制备膜材料所需要的硅藻土、活性炭、氧化铝、氧化锆、PVDF 等基础材料；新物料是公司开发先进膜材料和研制新型膜设备可能使用到的新物料种类；专项设备指仅限于特定项目使用的物料或专项设备，或者需要寻找新供应商提供的物料或专项设备等。

常规物料是公司生产所需的基础原料。公司采购部在询价和常年比价基础上，与数家国内外厂商建立了稳定的合作关系，并签订了年度战略合作框架协议。由采购员依据经比价后的价格与合格供应商发出采购订单意向，根据订单金额大小报相应主管审批后，正式下达采购订单。

在采购新物料和专项设备时，公司需要进行供应商产品审批工作。根据公司《采购管理办法》，由采购员通过查询、实地到访、业绩报告，第三方资料或

委托验证等方法收集供应商的信息，组织公司内部设计主管、技术主管进行评审，如有必要，还需提供样品进行检验，初步确定意向供应商范围。然后由技术人员提出新物料和专项设备的工艺、质量和交期的要求，采购员向三家以上的供应商询价、招标，要求供应商提供详细的技术、质量保证、交期、价格等技术商务说明，最终形成《供应商比较审批表》，经设计主管、技术主管审核后提交物流部经理审核，报公司分管物流部主管审批，最终确定最优的供应商并下单采购。

公司将持续对供应商进行监督检查，对公司业务发展过程中的合作供应商按照价格、交货、质量、服务等标准定期进行评审，根据供应商定期考核情况，形成不断更新、优胜劣汰的合格供应商清单，并与优秀的供应商建立更紧密的合作伙伴关系。

此外，对于在邀标时指定使用某一生产厂家的材料或设备的客户，则一般由公司物流部和生产管理部工作人员与该指定供应商进行磋商，根据最终制定的工艺方案和生产计划签订采购合同。

③ 生产模式

公司生产活动包括陶瓷膜的自主制备以及各种膜组件、膜设备的加工和装配。

公司生产制造的膜材料、膜组件与成套设备均在公司生产车间内完成，成套设备安装调试及系统集成项目通常在客户项目现场实施。

公司膜处理整体解决方案所采用的核心部件为以膜材料为基础的膜组件。根据客户的具体需求，结合膜处理整体解决方案的具体场景，公司部分膜材料为外购国际知名厂商如陶氏化学、杜邦公司等生产的膜芯，同时还自主生产一部分陶瓷膜及膜组件。前期受限于生产条件限制，公司使用的自产膜材料及组件占比较低，但呈逐步提高的趋势。随着公司将来融资能力增强，公司将加大对膜材料生产能力的投资，膜材料中的自产比例将大幅提升。

在膜材料的基础上，针对客户项目需求，公司组织对膜处理系统开展定制设计、采购、生产、系统集成和设备安装调试、售后服务。公司根据项目的分

离纯化或水处理出水要求对工艺、电气和软件进行设计投标；中标后公司制备或采购原材料，并采购泵阀和管件等水处理设备的主要组件，在公司现场进一步加工，待水处理设备加工组装完成后，再将设备和图纸发往项目现场。公司项目经理和工程人员负责将设备安装调试，最后通过客户验收。

④ 营销模式

公司主要通过参加展会、参加行业会议、网络等渠道获得项目信息。此外，现有客户和设计院推荐也是公司获得项目招投标信息的重要渠道。

⑤ 研发模式

公司非常重视产品的研发，经过多年的研发工作，已经建立了一支专业性强、技术水平高、经验丰富、创新意识强的研发队伍，研发人员专业分别有环境工程、给排水、机械制造、机械电气、机电一体化等。公司与上海交通大学、山东理工大学、济南大学等高等院校建立了长期的产学研合作关系，使企业的研发成果转化、生产施工等优势与高校的人才优势、研发能力形成较好的优势互补。公司在科研经费方面也给予了大力支持，以确保科研工作的不断推进和取得更加优异的成绩。

在具体研发过程中，一方面，公司利用多年膜应用及水处理领域的资源优势，针对客户实际需求，协同政府、高等院校、科研院所、膜企业等资源，开展政、产、学、研、用的合作，围绕膜材料发展中的共性技术和关键技术，联合研发与攻关，提升平台持续创新能力；另一方面，公司采取市场化运营模式，以应用目标与客户需求为导向，积极开拓市场，扩大服务范围，促进公司可持续发展。

2) 持续经营能力

公司建立了符合公司业务特性及当前发展阶段的商业模式，拥有开展业务所需各类关键资源要素。该资源要素组成具有投入、处理与产出能力，与公司的业务模式相匹配。

根据和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，公司 2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度公司的营业收入分别为 36,314,369.78 元、

20,607,734.71 元、27,092,613.05 元。报告期末公司总股本为 2,700 万股，期末每股净资产为 1.8 元/股。公司主营业务突出，具有持续经营能力。

公司报告期内持续经营良好，不存在依据《公司法》规定应当解散的情形，或法院依法受理重整、和解或者破产申请的情形。

2020 年度至 2021 年度公司营业收入主要集中于工业净水处理系统和电厂除盐水处理系统业务，受疫情影响收入较少，这类业务技术难度不高，毛利率相对较低，公司后期未做重点推广；2021 年下半年至 2022 年 1-7 月份公司在维护好部分优质老客户基础上，重点推广更能发挥技术优势的工业废水处理系统、中水回用系统等业务，公司订单情况明显好转，截至 2022 年 7 月 31 日公司正在履行和未履行主要订单总额为 1.28 亿元，2022 年 7 月 31 日后订单为 1,087.00 万元；从期后业绩（未经审计）情况来看，2022 年 8-10 月营业收入为 2,707.70 万元，8-10 月实现净利润 225.78 万元。

3) 核心竞争力

公司核心技术系拥有的大流量陶瓷膜制造技术，以及延伸研究开发出来的全膜法水处理技术。核心技术是公司的核心资源要素、核心竞争力。

陶瓷膜具有较高的技术壁垒，公司是具有高性能陶瓷膜材料的自主研发及生产能力的企业之一，经过多年的发展，公司形成“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，能够向市政、工业企业提供全方位的综合服务。

与有机膜水处理技术相比，陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，公司在高盐水零排放、陶瓷膜应用、RO 浓水回用、NF 及 ED 等方面的技术研发具有较高技术水平，已取得 4 项发明、17 项实用新型及 1 项外观设计专利，已进入实质审查的发明专利 10 项，且其中一项发明“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于 2020 年获得山东省装备制造业技术创新奖。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”被国家水利部列入“2021 年度水利先进实用技术重点推广指导目录”；2020 年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）产品。

4) 未来发展规划

①市场开拓计划

公司计划扩大规模，充实营销队伍，在稳定山东市场及西北市场不动摇的情况下，逐年扩大中东部和南部市场份额。具体措施：

充实膜分离技术服务队伍。为了保证膜处理整体解决方案项目的顺利推进，公司将在业务团队上加大投入力度，打造一支专业、高效的业务开展团队。

优化绩效激励机制。建立完整、成熟的激励政策和具有凝聚力的企业文化，激发研发销售团队的积极性，充分发挥个人主观能动性，确保营销目标的达成。

②人力资源计划

根据公司发展需要，在扩大经营规模的同时，将不断补充优秀的管理人才、技术人才和生产员工，重点培养和引进高素质的技术开发人才；打造一支以专业技术人员为核心的高素质工程管理和施工队伍。同时注重优化人员结构，健全培训制度和竞争上岗机制，加强企业文化建设，进一步完善绩效考核和建立更加有效的激励机制。

③资本市场发展规划

公司计划在未来新三板挂牌后，将根据投资规划，合理有效地安排资金使用，加强资金使用管理，以经营和资本市场共同促进公司发展，长期目标计划努力实现北京证券交易所 IPO 上市。公司将根据经营发展的具体情况合理选择融资模式（银行贷款、直接融资等方式）来解决公司持续发展对资金的需求。如果有良好的重大投资项目需要公司加大投资，公司将优先考虑通过留存利润、银行贷款方式解决，如果上述方式不能满足投资需求，也将寻求合适的资本市场融资方式，以满足公司进一步发展的需要。同时公司也坚持在核心技术自主开发的前提下，借助产品竞争力、公司先进技术、新产品开发能力，择机开展收购兼并，进行技术成果输出。对于公司为满足自身的发展战略而需要筹措的资金，将根据实际财务状况，考虑资产负债比例的合理性，以及比较分析各种融资成本，确定最有利于股东利益的融资方式。同时，公司将重视股东现金回报，形成融资与分红的良性循环。

综上所述，公司商业模式清晰、业务模式明确，具有持续经营能力，业务和技术具备较强的核心竞争力，而且未来发展规划明确，计划登陆新三板后，利用新三板这个平台为公司带来的市场宣传效应和融资便利，促进公司进一步发展和股权融资，远景目标是努力实现北交所上市。

(2) 补充说明挂牌后每年将新增的成本费用等，包括但不限于公司新增的内部规范成本、中介机构费用等，并结合公司盈利能力、获取现金流能力等分析公司是否能够承担公开市场的相关成本支出、相关支出的资金来源；

公司挂牌以后新增成本费用明细如下：

单位：人民币万元

期间	2023 年度	2024 年及以后年度	备注
挂牌初费	5		
挂牌年费	3	3	
督导费用	10	10	
审计费用	15	15	
法律服务	5	5	
规范成本	10	10	系新增 1 人及耗材费
合计	48	43	

公司计划在新三板挂牌并规范企业发展，长期计划系利用资本市场进一步促进企业发展和融资，努力实现北交所 IPO 上市，因此短期内无北交所 IPO 相关费用。

公司 2022 年 1-7 月份的营业收入为 36,314,369.78 元，实现净利润 5,188,038.91 元，经营现金净流量 12,074,961.94 元。截至 2022 年 7 月 31 日，公司账面货币资金 25,233,161.26 元，公司经营稳定向好。截至 2022 年 7 月 31 日公司正在履行和未履行主要订单总额为 1.28 亿元，2022 年 7 月 31 日后订单为 1,087.00 万元；从期后业绩情况分析，2022 年 8-10 月营业收入为 2,707.70 万元，8-10 月实现净利润 225.78 万元，公司具备承担公开市场的相关成本支出的资金来源。

2、补充披露公司成立时间较早，业务规模仍较小并亏损的原因，只开拓中西部市场是否能支持公司今后业绩稳定性及成长性，2022 年业绩增长是否具有

偶发性，应对业绩规模小及亏损的措施的是否可有效执行；说明是否具备获客能力、市场开拓能力及最新开拓情况，结合行业状况、市场前景、市场地位、核心技术优势、核心竞争力、未来盈利增长点、业务发展规划、获取现金能力、期后合同签订及目前在手订单情况、期后收入、净利润、现金流情况等，充分分析公司是否具备持续经营能力。

(1) 公司成立时间较早，业务规模仍较小并亏损的原因分析

公司已在公开转让说明书之“第四节 公司财务”之“四、报告期内的主要财务指标分析”之“（一）盈利能力分析”之“2.波动原因分析”中补充披露如下：

“（8）公司成立时间较早，业务规模仍较小并亏损的原因分析

①企业规模及资金实力限制

公司作为一家中小型民营企业，虽然在业内具有较高的知名度，但资金实力有限，每年度仅能集中资源聚焦于一批优质项目，故形成了现阶段公司采用以聚焦优质项目为导向的业务发展策略。企业规模较小、资金实力较弱是前期业务规模仍较小及亏损的重要原因。

为解决资金实力弱、承接超大型项目及较多项目的能力有限的问题，公司计划在新三板挂牌后，利用新三板这个平台为公司带来的市场宣传效应和融资便利，促进公司进一步发展和股权融资，远景目标是努力实现北交所上市融资。

②核心技术研发进度

报告期之前，公司主要从事传统水处理产品和服务业务，市场竞争相对激烈、业务开拓难度较大。公司意识到没有核心竞争力就没有企业发展的道理，企业核心竞争力来自于技术和研发，从2008年开始投入陶瓷膜技术研发和基于陶瓷膜的全膜法水处理技术研发。经过10多年技术研发，2019年度公司陶瓷膜材料制备、全膜法水处理技术研发成熟，公司拥有完整的以陶瓷膜为核心的膜分离技术体系，包括陶瓷膜材料制备、膜组件与成套设备开发、以及多领域的膜分离技术应用工艺，已自主掌握了该等技术领域内的核心技术，并积累了较丰富的专利技术与非专利技术。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2019年经专业科技评价机构组织的国内专家鉴定，达到“国际先

进”水平；2020年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）产品；2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经专业科技评价机构组织国内专家鉴定整体项目水平处于国际先进水平；公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器”于2022年7月被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）关键核心零部件产品。

虽然成立时间较早，但在报告期之初公司技术刚刚研发成熟，核心技术研发成熟较晚且成果转化需要一定时间系公司业务规模仍较小的重要原因。

③市场开拓区域影响

公司2021年度之前主要业务范围系华东地区，且以山东省内业务为主，2022年1-7月份、2021年度、2020年度华东区域营业收入分别为7,414,142.76元、20,197,427.06元、26,516,904.06元，占当年度营业收入比例分别为20.42%、98.01%、97.88%，从2021年下半年，公司加大了全国市场推广力度，使得订单增长较快。

虽然成立时间较早，但是前期公司系一家山东省区域的专业水处理企业，市场区域偏小是公司整体规模偏小并亏损的原因。公司大通量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，2021年度下半年开始，公司为扩大公司规模制定了立足山东传统客户开拓全国市场的策略。”。

（2）只开拓中西部市场是否能支持公司今后业绩稳定性及成长性，2022年业绩增长是否具有偶发性，应对业绩规模小及亏损的措施的是否可有效执行

公司已在公开转让说明书之“第四节 公司财务”之“四、报告期内的主要财务指标分析”之“（一）盈利能力分析”之“2.波动原因分析”中补充披露如下：

“（9）中西部市场能否支持公司今后业绩稳定性及成长性，2022年业绩增长是否具有偶发性，以及应对业绩规模小及亏损的措施是否可有效执行分析

2019年以来公司陶瓷膜及全膜法水处理技术研发成熟，而且在各种水处理业务板块都有成熟的业绩，公司具备了开拓全国市场能力和条件。根据《产业发展与转移指导目录》所列政策，中西部地区优先承接发展和转移的大型化工

产业，近年来，化工产业正加速向中西部和东北地区转移，因水资源匮乏，中西部区域有较多的水处理需求。因此公司制定了立足山东，布局全国市场，特别是中西部区域的营销策略，以支持公司今后业绩稳定性及成长性。

2022年1-7月份较2021年度增长15,706,635.07元，增长了76.22%，主要原因系公司充分发挥陶瓷膜工艺技术优势开拓全国市场，特别是中西部市场，中西部水资源价格较高，对公司工业废水处理系统、中水回用系统有较高需求，2022年1-7月份该类别收入增长较快。

①大型客户稳定合作关系

公司虽然未与主要客户签订长期合作协议，但是大型客户使用公司水处理装置后，类似中化集团下属德州实华化工有限公司、山东民基新材料科技有限公司及其关联公司等企业均对公司技术和服务予以认可，后续发生的业务相对稳定。

②技术优势促进业务来源稳定

公司陶瓷膜产品以及延伸开发出的全膜法水处理技术，具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，新客户使用陶瓷膜和全膜法水处理系统后，将会体验到公司技术优势，一部分新客户也会转化为稳定业务来源。

③利用产品品质和客户服务能力获取新业务机会

客户在使用公司所提供的水处理系统后，为确保水处理设备正常运行，一般需要定期或不定期进行装置日常维护、配件更换，这部分需求为公司水处理设备配件及耗材的销售创造了潜在的订单。目前国内能够提供陶瓷膜全产业链服务的企业较少，公司凭借良好的产品品质和服务能力，可以为客户提供全程服务，后续与相关大型客户在新项目投资、技术改造、材料销售等方面存在持续稳定的业务机会。

④利用技术优势开拓全国市场

公司从事水处理行业多年且拥有核心技术，在业内享有较高的知名度，随着技术逐步完善，业务需求端逐步释放，公司近年来业务进入快速发展期。2021年度之前公司业务范围主要在山东省区域，2021年度下半年利用技术优势开拓全国市场，目前公司已在重点区域中西部市场实现业务突破且在手订单充裕，预期未来一段时间内营业收入规模将在此基础上持续增加。

中西部因资源禀赋、巨大的市场潜力，是国内重要的化工产业基地，水处理业务具有广阔的发展空间。公司采取了立足山东，布局全国市场，特别是中西部区域的营销策略，保证了未来业绩具有一定的持续性、成长性，因此 2022 年 1-7 月份营业收入大幅增长不具有偶然性。

公司应对业绩规模小及亏损的可行措施如下：

A、利用公司技术优势，立足山东、加大全国市场开拓力度

公司作为国内较早从事陶瓷膜产品研发、生产与产业化应用的企业之一，经过多年在以陶瓷膜为核心的膜分离技术领域的专注投入与发展，已开发了多项以陶瓷膜为核心的膜分离技术应用工艺。公司提供的膜集成技术整体解决方案已在生物与医药、化工等过程分离领域、工业废水、中水回用等特种水处理领域得到成熟应用，并在此基础上进一步向其他应用领域进行拓展。未来计划利用公司技术优势，立足山东、加大全国市场开拓力度，以保障公司业绩稳定增长和盈利。

通过上述措施的施行，截至 2022 年 7 月 31 日公司正在履行和未履行主要订单总额为 1.28 亿元，2022 年 8-10 月份在华东地区获得订单 1087.00 万元，有力地保障公司业绩稳定增长和盈利。

B、加强融资力度，提高公司承担较多项目、大型项目的能力

水处理项目具有体量大、初始投资额高的特点，公司大部分客户背景实力雄厚，对供应商准入条件设置较高，对于供应商有较高的技术要求、资金要求。公司作为一家中小型民营企业，虽然在业内具有较高的知名度，但其资金实力有限，公司承担较多项目、大型项目的能力较弱，每年度仅能集中公司资源聚焦于一批优质项目，故形成了目前公司采用以聚焦优质项目为导向的业务发展策略。公司在登陆新三板后，由主办券商提供持续督导及上市规范服务，在此基础上加强融资力度，增强公司资金实力，使得公司具备承担较多项目、大型项目的能力，以保障公司业绩稳定增长和盈利。”。

(3) 说明是否具备获客能力、市场开拓能力及最新开拓情况。

获客能力、市场开拓能力分析如下：

①大型客户稳定合作关系

公司虽然未与主要客户签订长期合作协议，但是大型客户使用公司水处理装置后，类似中化集团下属德州实华化工有限公司、山东民基新材料科技有限公司及其关联公司等企业均对公司技术和服务予以认可，后续发生的业务相对稳定。

②技术优势促进业务来源稳定

公司陶瓷膜产品以及延伸开发出的全膜法水处理技术，具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，新客户使用陶瓷膜和全膜法水处理系统后，将会体验到公司技术优势，一部分新客户也会转化为稳定业务来源。

③利用产品品质和客户服务能力获取新业务机会

客户在使用公司所提供的水处理系统后，为确保水处理设备正常运行，一般需要定期或不定期进行装置日常维护、配件更换，这部分需求为公司水处理设备配件及耗材的销售创造了潜在的订单。目前国内能够提供陶瓷膜全产业链服务的企业较少，公司凭借良好的产品品质和服务能力，可以为客户提供全程服务，后续与相关大型客户在新项目投资、技术改造、材料销售等方面存在持续稳定的业务机会。

④利用技术优势开拓全国市场

公司从事水处理行业多年且拥有核心技术，在业内享有较高的知名度，随着技术逐步完善，业务需求端逐步释放，公司近年来业务进入快速发展期。2021年度之前公司业务范围主要在山东省区域，2021年度下半年利用技术优势开拓全国市场，目前公司已在重点区域中西部市场实现业务突破且在手订单充裕，预期未来一段时间内营业收入规模将在此基础上持续增加。

最新市场开拓情况：

A、截至 2022 年 7 月 31 日主要在手订单情况

序号	合同名称	客户名称	关联关系	合同内容	合同金额 (万元)	截至 2022 年 7 月 31 日已经确 认收入合 同金额 (含税)	履行情 况
1	工业品买卖合同	山东民祥 化工科技 有限公司	无	全膜法处理 高盐水装置 (设计、制造、	1760.00		尚未履 行

				安装、调试、培训等)			
2	工业品买卖合同	山东民祥化工科技有限公司	无	全膜法脱盐水站成套设备	1313.20		尚未履行
3	租赁物买卖合同	华旭国际融资租赁有限公司、湖北民腾新材料科技有限公司	无	中水回用装置整套设备的制造、安装、调试	1181.36	725.85	正在履行
4	循环排污水扩建项目全膜法处理循环水及高盐水扩建装置采购合同书	德州实华化工有限公司	无	一套全膜法处理循环水及高盐水扩建装置的设计、生产、安装、调试	323.00	183.77	正在履行
5	工业品买卖合同	山东民基新材料科技有限公司	无	全膜法处理除盐水项目设备制造、安装、调试	444.65	404.20	正在履行
6	年产6万吨R152a、1万吨PVDF新建项目污水处理装置和纯水制备装置设计、采购、施工(EPC)工程总承包合同	宁夏氟峰新材料科技有限公司	无	年产6万吨R152a、1万吨PVDF新建项目污水处理装置和纯水制备装置设计、采购、施工(EPC)工程总承包	3580.00	1,119.80	正在履行
7	中水、脱盐水装置采购合同	内蒙古东立光伏电子有限公司	无	中水回用装置(360m ³ /小时);脱盐水装置(90m ³ /小时)设计、制造、安装、调试	2180.00	1,231.33	正在履行
8	采购合同	内蒙古东立光伏电子有限公司	无	黄河水制软水系统制造、安装、调试	2050.00	152.05	正在履行

合计					12832.21	3,817.00	
----	--	--	--	--	----------	----------	--

B、2022年8月-10月份期后主要订单情况

序号	合同名称	客户名称	关联关系	合同内容	合同金额 (万元)	履行情况
1	采购合同	浙江三美化工股份有限公司	无	全膜法 PFOA 全氟辛酸回收、洗涤水处理及纯水制备设备	690.00	尚未履行
2	脱盐水处理合同	山东隆华高分子材料有限公司	无	全膜法除盐水装置	397.00	尚未履行
合计					1087.00	

(4) 结合行业状况、市场前景、市场地位、核心技术优势、核心竞争力、未来盈利增长点、业务发展规划、获取现金能力、期后合同签订及目前在手订单情况、期后收入、净利润、现金流情况等，充分分析公司是否具备持续经营能力。

①行业状况

我国陶瓷膜行业经过近二十年的发展，在技术水平和产品质量等方面已经达到或接近了国际领先水平，甚至在个别性能或功能指标上已实现超越，并在生物与医药、化工、食品饮料等过程工业及特种水处理领域探索出了较为成熟的膜分离技术应用工艺。

随着国内陶瓷膜行业的发展，行业技术进步与创新的速度正在不断加快。未来陶瓷膜领域的发展趋势将主要集中在以下几个方面：

A、膜材料的创新发展

实现陶瓷膜材料的低成本化生产，解决制约陶瓷膜推广应用的成本经济性问题；进一步提高陶瓷膜材料的分离精度及分离稳定性，使其在液体分离领域实现纳滤级别的连续高效运行；实现对陶瓷膜表面性质的调控，通过改变其表面亲疏水性及荷电性、生物兼容性等拓展陶瓷膜的应用领域。

B、实现陶瓷膜组件及装备的大型化，提升运行效率，降低综合成本。

C、多种技术的耦合

为满足在不同领域的应用需求，需要在陶瓷膜技术之上进行多种技术的耦合，主要体现为：陶瓷膜与其他膜材料的集成应用；膜分离技术与其他技术的集成应用。

②市场前景

我国膜技术发展活跃，膜产业增长较快。2014年，中国膜工业产值首次突破1,000亿元，同比2013年增长26.9%，提前一年实现“十二五”预期目标；2015年，我国膜产值增速为15.8%。2011年至2015年，中国膜产业的产值以年均20%以上的速度增长，超过了同期中国GDP的增长速度，远高于全球8%~9%的平均增速。“十三五”以来，我国膜产业总产值的年均增速在15%左右；2019年，中国膜产业总产值已达2773亿元，同比增长13.7%，较“十二五”期末翻了一番。根据中国膜工业协会预计数据，2022年我国分离膜相关产业总产值将超过3,600亿元。

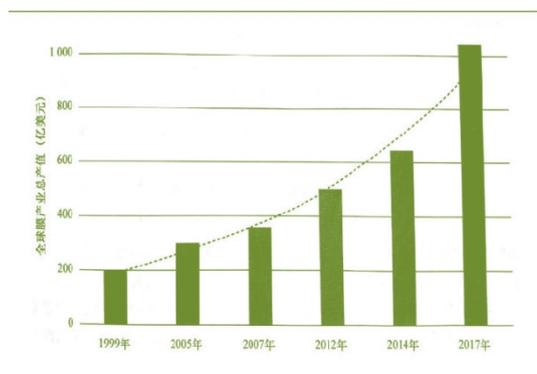


图1：全球膜产业总产值增长情况（1999-2017）

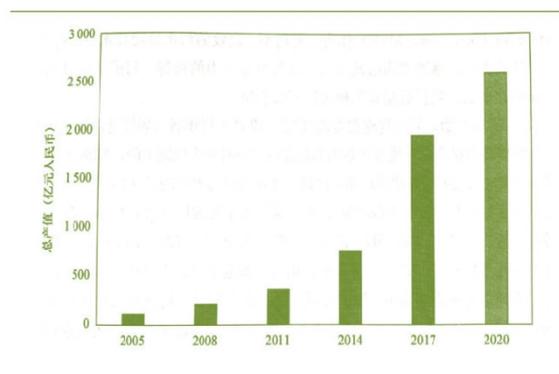


图2：国内膜产业总产值增长情况

(2005-2020)

③市场地位

A、陶瓷膜材料方面

就陶瓷膜材料层面而言，由于缺乏权威统计数据，难以获得行业内企业排名。公司作为国内主要的陶瓷膜制备企业，主要竞争对手为国外陶瓷膜企业及国内部分上市公司。

法国诺华公司（Groupe Novasep）

诺华是一家致力于在生命科学产业为合成分子与生物分子的生产提供分离纯化工艺解决方案的公司。诺华在医药、食品、生物工程、奶制品及淀粉深加工领域开发了一系列运行成本低，环保型的新型生产工艺。

诺华下属分支机构遍布世界各地，在法国、德国和巴哈马群岛拥有 6 个受美国食品和药物管理局监管的生产基地，在比利时拥有两个专注于生物制药的生产场所，此外，诺华在美国、中国、日本均设有研发及设备制造基地。

目前，诺华在全球拥有的员工数约为 1,100 名，专利数超过 200 项，已设计并制造超过 2,000 套分子净化系统供世界各地的客户使用。2015 年度，诺华营业收入达到 2.66 亿欧元。

在无机膜领域，诺华已有超过 40 年的设计、生产和销售经验，其生产的超滤、微滤陶瓷膜已广泛应用于食品生产、过程工业等传统生产领域，在生物制药领域，诺华也已有超过 20 年的设计、生产和销售经验。

美国颇尔公司（Pall Corporation）

颇尔公司系纽约证券交易所上市公司（交易代码：PLL），创立于 1946 年，于 1992 年 10 月 5 日在纽约证券交易所上市，目前总部位于纽约。颇尔公司已经成为一家国际领先的过滤、分离和净化技术的集成系统提供商，其下属分公司、子公司、制造厂，实验室遍布世界三十余个国家和地区，共有员工约 10,900 人，曾被财富杂志评列为美国 500 家最大的工业企业之一。

颇尔公司 2014 财年实现收入 27.89 亿美元，净利润 3.64 亿美元；截至 2015 年 4 月末，颇尔公司的总资产为 37.40 亿美元，净资产为 16.35 亿美元。2015 年 8 月，颇尔公司被纳斯达克上市公司美国丹纳赫公司（Danaher Corporation，交易代码 DHR）收购。

在陶瓷膜领域，颇尔公司早在 1984 年即已将陶瓷膜技术进行商业化应用，目前，其生产的陶瓷膜产品涵盖从超滤到微滤的多个孔径规格，且已广泛运用到发酵、生物制药等应用环境恶劣的生产工艺中。

颇尔公司于 1993 年在中国设立独资子公司颇尔过滤器（北京）有限公司，并设置了过滤技术应用研究实验室，过滤器外壳加工组装厂及现货仓库，为中国用户提供专业的技术服务和技术支持及其过滤器产品，其产品包括各种微孔过滤膜，过滤器；各种孔径的超滤膜，超滤系统，各种转印膜。

法国达美工业公司（TAMI Industries）

达美工业是一家专业生产陶瓷膜的厂家，产品规模齐全，分离精度高，能够提供一体化的过滤系统设备，产品广泛应用于食品饮料、生物化工、制药、环保

等各种领域。达美工业能够生产微滤、超滤和极细超滤陶瓷膜，在德国、加拿大、墨西哥和中国都设有子公司，用于开拓欧洲、美洲及亚洲的市场，产品销往三十多个国家。其产品已经广泛用于食品饮料、生物化工、制药、环保等各种领域。

达美工业于 2004 年在中国设立全资子公司达美分离技术（苏州工业园区）有限公司以拓展中国市场，该子公司主要负责达美工业产品在中国的市场开拓、用户产品测试、代理商的技术支持和售后服务等业务。

江苏久吾高科技股份有限公司（久吾高科 A 股 300631.SZ）

深交所创业板上市公司。专注从事陶瓷膜等膜材料及膜分离技术的研发与应用,是目前国内知名的、具有自主知识产权的分离膜工业知名企业。经过多年的持续发展,公司具有从膜材料生产、膜组件与成套设备制造到提供膜集成技术整体解决方案在内的完整业务体系,并在医药、化工、食品、新能源等工业过程分离领域及工业污水处理和市政水处理领域积累了大量的膜分离技术应用经验和客户资源,同时公司在废酸、废碱、废盐等资源再生利用领域也实现了膜分离技术的创新应用。目前公司产品销售至全球四十多个国家和地区,得到了国内外客户的广泛认可。

三达膜环境技术股份有限公司（三达膜 A 股 688101.SH）

上交所科创板上市公司。国内知名的以膜技术应用为核心的工业分离纯化和膜法水处理综合解决方案提供商和水务投资运营商。在膜技术应用领域，三达膜能够根据客户的差异化需求提供综合解决方案：工业分离业务方面，主要帮助食品饮料、医药、生物发酵、化工、石化等行业客户，提高产品质量，降低生产成本，减少废物排放。在膜法水处理业务方面，公司应用膜技术为市政、工业、家庭用户提供供水净化、废水处理、中水回用等综合解决方案。在水务投资运营领域，公司通过 BOT、TOT 和委托运营方式在全国范围内多个地区投资和运营市政污水处理厂。

B、应用领域层面

在公司膜集成技术整体解决方案的主要下游应用领域中，由于市场空间巨大，从事膜产业的企业数量众多，业务类型分别涉及膜材料、膜设备、膜工程以及提供运营服务等，其中主要的市场参与主体包括：天津膜天膜科技股份有限公司、新加坡凯发集团（Hyflux Ltd.）、江苏维尔利环保科技股份有限公司等。该类企业与公司在技术特点、产品类型、经营模式等方面存在差异，与公司之间并不存在

直接的竞争关系。由于膜集成技术整体解决方案通常涉及陶瓷膜与其他膜材料、膜分离技术与其他过滤分离技术之间的耦合应用。故而，在同一应用领域中，公司与其他膜产业企业之间存在着合作发展的关系。

④核心技术优势

公司的核心技术与优势在于拥有的大通量陶瓷膜制造技术，以及延伸研究开发出来的全膜法水处理技术。技术是公司的核心资源要素、核心竞争力。

陶瓷膜具有较高的技术壁垒，公司是较少的具有高性能陶瓷膜材料的自主研发及生产能力的企业之一，经过多年的发展，公司形成“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，能够向市政、工业企业提供全方位的综合服务。

与有机膜水处理技术相比，陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，公司在高盐水零排放、陶瓷膜应用、RO浓水回用、NF及ED等方面的技术研发上均走在了行业的前列，已取得4项发明、17项实用新型及1项外观设计专利，已进入实质审查的发明专利10项，且其中一项发明“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2020年获得山东省装备制造业技术创新奖。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2019年经专业科技评价机构组织的国内专家鉴定，达到“国际先进”水平；并被国家水利部列入“2021年度水利先进实用技术重点推广指导目录”；2020年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）产品；2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经专业科技评价机构组织国内专家鉴定整体项目水平处于国际先进水平。

⑤核心竞争力

A、技术优势

公司是国内少数几家具有自主研发和生产系列化陶瓷膜材料产品能力，开发、设计膜分离技术应用工艺，并以此为基础向客户提供系统化膜集成技术整体解决方案的企业。公司在以陶瓷膜为核心的膜分离技术研究和应用方面具有较强的竞争力，技术、研发实力雄厚。

a.拥有完整的以陶瓷膜为核心的膜分离技术体系

公司拥有完整的以陶瓷膜为核心的膜分离技术体系，包括陶瓷膜材料制备、膜组件与成套设备开发、以及多领域的膜分离技术应用工艺，已自主掌握了该等技术领域内的核心技术，并积累了较丰富的专利技术与非专利技术。依托完整的膜分离技术体系，公司能够面向不同应用领域及不同应用工艺的需求提供系统化的膜集成技术整体解决方案，包括生产适用性的陶瓷膜材料、膜组件及其成套设备，根据客户具体的应用环境及工艺要求进行技术方案设计和工艺设计，并在膜分离成套设备的基础上进行系统集成，形成针对性的膜集成技术整体解决方案。

b.技术成果丰富

截至 2022 年 7 月 31 日，公司已获得膜分离技术相关的 4 项发明专利、17 项实用新型专利及 1 项外观设计专利，并有 10 项发明专利申请已进入获实质审查；公司还拥有多项非专利技术，研发成果比较丰富。

公司的研发成果中，其中一项发明获得山东省装备制造业技术进步奖，“陶瓷膜废水处理关键技术设备研究及应用”获淄博市重大科技成果奖。2020 年公司主导产品被认定为山东省首台（套）产品。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”经中国膜工业协会组织国内专家鉴定，达到“国际先进”水平；同时被国家水利部列入“2021 年度水利先进实用技术重点推广指导目录”。2022 年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经专家鉴定整体项目水平处于国际先进水平。

c.承担省级重点研发项目

公司先后承担 2 项山东省重点研发项目。2018 年被认定为淄博市企业技术中心，2019 年被认定为淄博市工程实验室、淄博市“专精特新”企业，2020 年被认定为山东省“专精特新”企业，2021 年被认定为山东省“瞪羚”企业。

公司承担省级重点研发项目的情况：

序号	项目名称	项目类别
1	高效水处理用功能性平板陶瓷膜材料开发及工程应用项目（编号:2016CYJS07A03-3）	山东省重点研发计划（产业关键技术）
2	高盐水零排放处理关键技术设备研发及工程示范项目	2021 年度山东省科技型中小企业创新能力提升工程计划

d.持续研发投入

公司积极鼓励技术创新，研发资金投入持续保持较高水平，2022年1-7月份、2021年度和2020年度，公司直接投入的研发支出分别为3,388,551.15元、3,763,364.33元、3,267,510.30元，占营业收入的比例分别为9.33%、18.26%和12.06%，大量的研发投入有效保障了公司技术研发能力及产品开发水平的持续提升。

e.主持起草行业标准

凭借技术实力，公司参与起草了膜工业协会所属团体标准《“领跑者”标准评价要求陶瓷膜元件》（T/ZGM008—2021），该标准建立了对制造企业标准的评价指标体系与评价方法，确定了基础指标、核心指标内容。另外公司还被选定为《陶瓷膜水通量实验方法》国家标准编制起草单位之一，计划于2023年度开展相关工作。

B、全过程服务优势

公司膜集成技术整体解决方案以膜分离技术为基础，向客户提供包括设计与工艺方案、生产陶瓷膜材料及膜分离成套设备、实施膜分离系统集成并提供运营技术支持与运营服务等在内的全过程服务。经过多年专注于膜分离技术领域的持续投入和积累，在技术方面，公司已掌握包括陶瓷膜材料制备、膜组件与成套设备开发、多领域的膜分离技术应用工艺等在内的全面技术体系；在生产能力方面，公司拥有从陶瓷膜材料、膜组件与膜成套设备到相关工艺设备系统集成的完整生产加工体系；在服务范围方面，公司膜集成技术整体解决方案的服务范围涵盖客户需求分析、技术与工艺方案设计、膜分离系统集成、运营技术支持与运营服务等，公司具备全过程服务能力，竞争优势明显。

由于膜分离技术的应用领域非常广泛，且不同下游客户的具体应用环境和工艺需求亦有较大差异，因此通常要求企业能够针对具体应用情况进行设计并提供系统化的整体解决方案。依托公司全过程服务的业务体系以及在多个下游领域积累的大量膜分离技术应用经验，能够为客户设计适用性的技术方案和工艺方案并提供膜集成技术整体解决方案，充分满足客户需求。通过全过程服务，保证了公司能够更加合理地进行技术和工艺方案设计，确保膜分离技术的应用性能和运行稳定性，从而进一步提高了公司的市场竞争力。

C、产品应用领域全面

公司作为国内最早从事陶瓷膜产品研发、生产与产业化应用的企业之一，经过近十年在以陶瓷膜为核心的膜分离技术领域的专注投入与发展，已开发了多项以陶瓷膜为核心的膜分离技术应用工艺。公司提供的膜集成技术整体解决方案已在生物与医药、化工等过程分离领域及工业废水等特种水处理领域得到成熟应用，并在此基础上进一步向其他应用领域进行拓展。

公司膜分离技术工艺已成功应用于生物与医药制造、食品工业、化工、特种水处理等行业。上述多个领域的产品应用，验证了公司膜集成技术整体解决方案具有良好的实用功能和市场价值，同时也为公司进一步开拓其他应用领域奠定了基础。

D、品牌优势

陶瓷膜材料作为一种新型高效分离材料，在我国的发展时间也就 20 年左右，下游众多领域客户对陶瓷膜技术的认知度和应用普及率仍较低，对陶瓷膜领域企业的了解程度也有待提高，下游应用领域的使用者在决定采用陶瓷膜工艺时，通常都会较为谨慎，往往会综合比较企业的项目经验和市场口碑等来选择供应商。作为国内最早从事陶瓷膜行业的企业之一，公司依靠产品质量、工业设计能力以及技术服务能力等，已在行业内树立起了具有影响力的企业品牌形象，为公司产品的市场推广奠定了基础。

E、专业人才优势

公司非常重视产品的研发，经过多年的研发工作，已经拥有一支专业性强、技术水平高、经验丰富、创新意识强的研发队伍，研发人员专业分别有环境工程、给排水、机械制造、机械电气、机电一体化等。公司与上海交通大学、山东理工大学、济南大学等高等院校建立了长期的产学研合作关系，使企业的研发成果转化、生产施工等优势与高校的人才优势、研发能力形成较好的优势互补。

⑥未来盈利增长点

公司大流量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，与有机膜水处理技术相比，陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，特别适合用于工业废水处理、中水回用（零排放）、工业浓缩分离领域，该业务板块是公司未来盈利增长点。

⑦业务发展规划

公司大通量陶瓷膜，具有耐热性、耐腐蚀性，不会导致膜裂、使用寿命长等特点，在此基础上公司研发了全膜法膜处理整体解决方案，满足各种水处理的需求，主要用于水资源净化、工业浓缩分离、污水治理、水资源循环利用及零排放等领域，助力用户实现节能减排的目标，公司将紧抓历史机遇，持续创新膜分离技术，提升产品质量和技术服务水平，实现可持续发展。为实现上述目标，公司特制定如下计划：

A、市场开拓计划

公司计划扩大规模，充实营销队伍，在稳定山东市场及西北市场不动摇的前提下，逐年扩大中东部和南部市场份额。具体措施：

充实膜分离技术服务队伍。为了保证膜处理整体解决方案项目的顺利推进，公司将在业务团队上加大投入力度，打造一支专业、高效的业务开展团队。公司已经成立海川膜（上海）环保科技有限公司，2023年开始着力开发中东部和南部市场。

优化绩效激励机制。建立完整、成熟的激励政策和具有凝聚力的企业文化，激发研发销售团队的积极性，充分发挥个人主观能动性，确保营销目标的达成。

B、人力资源计划

根据公司发展需要，在扩大经营规模的同时，将不断补充优秀的管理人才、技术人才和生产员工，重点培养和引进高素质的技术开发人才；打造一支以专业技术人员为核心的高素质工程管理和施工队伍。同时注重优化人员结构，健全培训制度和竞争上岗机制，加强企业文化建设，进一步完善绩效考核和建立更加有效的激励机制。

C、资本市场发展规划

泰禾环保作为一家中小型民营企业，虽然在业内具有较高的知名度，但其资金实力有限，每年度仅能集中公司资源聚焦于一批优质项目，故形成了目前公司采用以聚焦优质项目为导向的业务发展策略。

为解决资金实力有限，承接超大型项目及较多项目的资金能力限制，公司计划在未来新三板挂牌后，根据投资规划合理有效地安排资金使用，加强资金管理。结合经营管理与资本市场规范效应共同促进公司发展，实现企业更大规模

融资，促进实现北京证券交易所 IPO 上市的长期目标。上述经营目标和计划的实施，将保证公司长期可持续发展。

⑧获取现金能力

项目	2022年1月—7月	2021年度	2020年度
营业总收入	36,314,369.78	20,607,734.71	27,092,613.05
销售商品、提供劳务收到的现金	30,253,151.89	23,142,277.89	13,788,999.43
占营业收入的比重	83.31%	112.30%	50.90%

报告期内，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”占当期营业收入的比例分别为 83.31%、112.30%和 50.90%，公司销售回款情况良好，公司业务获取现金的能力较强。

⑨期后合同签订及目前在手订单情况

截至 2022 年 7 月 31 日主要在手订单情况：

序号	合同名称	客户名称	关联关系	合同内容	合同金额 (万元)	截至 2022 年 7 月 31 日已经确 认收入合 同金额 (含税)	履行情 况
1	工业品买卖合同	山东民祥 化工科技 有限公司	无	全膜法处理 高盐水装置 (设计、制造、 安装、调试、 培训等)	1760.00		尚未履 行
2	工业品买卖合同	山东民祥 化工科技 有限公司	无	全膜法脱盐 水站成套设 备	1313.20		尚未履 行
3	租赁物买卖合同	华旭国际 融资租赁 有限公司、 湖北民腾 新材料科 技有限公 司	无	中水回用装 置整套设备 的制造、安装、 调试	1181.36	725.85	正在履 行
4	循环排污水 扩建项目全 膜法处理循 环水及高盐	德州实华 化工有限 公司	无	一套全膜法 处理循环水 及高盐水扩 建装置的设	323.00	183.77	正在履 行

	水扩建装置 采购合同书			计、生产、安 装、调试			
5	工业品买卖 合同	山东民基 新材料科 技有限公 司	无	全膜法处理 除盐水项目 设备制造、安 装、调试	444.65	404.20	正在履 行
6	年产 6 万吨 R152a、1 万 吨 PVDF 新 建项目污水 处理装置和 纯水制备装 置设计、采 购、施工 (EPC) 工 程总承包合 同	宁夏氟峰 新材料科 技有限公 司	无	年产 6 万吨 R152a、1 万 吨 PVDF 新 建项目污水 处理装置和 纯水制备装 置设计、采 购、施工 (EPC) 工程总承包	3580.00	1,119.80	正在履 行
7	中水、脱盐 水装置采购 合同	内蒙古东 立光伏电 子有限公 司	无	中水回用装 置 (360m ³ /小 时); 脱盐水 装置 (90m ³ / 小时) 设计、 制造、安装、 调试	2180.00	1,231.33	正在履 行
8	采购合同	内蒙古东 立光伏电 子有限公 司	无	黄河水制软 水系统制造、 安装、调试	2050.00	152.05	正在履 行
合计					12832.21	3,817.00	

2022 年 8 月-10 月份期后主要订单情况:

序号	合同名称	客户名称	关联关 系	合同内容	合同金额(万 元)	履行情 况
1	采购合同	浙江三美化 工股份有 限公司	无	全膜法 PFOA 全氟辛 酸回收、洗涤水处理 及纯水制备设备	690.00	尚未履 行
2	脱盐水处理定 作合同	山东隆华高 分子材料有 限公司	无	全膜法除盐水装置	397.00	尚未履 行
合计					1087.00	

⑩期后收入、净利润、现金流情况

2022年8-10月份业绩实现情况及同期对比情况（未经审计）

项目	2022年8-10月份	2021年8-10月份
营业收入	27,076,969.48	15,563,051.35
营业成本	16,733,567.14	10,038,168.12
营业利润	3,484,170.76	2,833,534.04
净利润	2,257,826.66	3,381,372.53
经营活动产生的现金流量净额	-7,839,022.50	2,344,845.24

2022年8-10月份经营活动产生的现金流量净额为负，主要系公司订单较多备货付款所致。

综上所述，公司所处行业状况良好、整体市场前景广阔、具备一定市场地位、核心技术优势明确、核心竞争力较强、具备未来盈利增长点、业务发展规划明确、具备较强获取现金能力、期后合同签订及目前在手订单情况良好，期后收入、净利润较好，公司具备持续经营能力。

3、按照公开转让说明中公司业务中的主要产品和服务补充披露各期收入构成情况，并说明与现有收入构成之间的匹配关系。

公司已在公开转让说明书之“第二节 公司业务”之“四、公司主营业务相关的情况”之“（一）收入构成情况”之“1、按业务类型或产品种类划分”中补充披露如下：

按照本公开转让说明书之“第二节 公司业务”之“一、主营业务及产品”之“（二）主要产品或服务”披露的产品或服务分类口径划分收入构成如下：

序号	大类	系统 细分 类别	产品简介	2022年1月 —7月	2021年度	2020年度
1	水净化 处理	净水 处理 系统	对地表水进行净化处理，满足工业企业后续使用要求	3,051,196.12	3,640,191.92	6,735,361.65
2		中水 回用 系统	对已经过处理达到一定水质指标的污水、废水进行深度处理，实现中水回用	10,948,825.72	1,681,416.00	965,486.71

3		除盐水处理系统	降低水中离子浓度, 满足后续工艺对水质的要求		4,219,097.31	11,260,846.70
4	工业分离	浓缩分离	采用膜分离技术, 用于产品浓缩分离或水中有用物质回收		2,781,858.29	2,012,609.79
5	废水、污水处理	工业废水处理系统	对工业废水进行处理, 达到排放或回收利用指标	19,573,714.19	1,893,805.35	
6		垃圾渗滤液处理系统	降低垃圾渗滤液COD、氨氮、浊度、含盐量等指标, 达到排放指标	110,546.03	2,831,471.40	3,718,462.07
7	材料销售			2,630,087.72	3,559,894.44	2,399,846.13
	合计			36,314,369.78	20,607,734.71	27,092,613.05

上述主要产品和服务分类与按业务类型或产品种类划分能够匹配、对应。

4、按照《挂牌审查业务规则适用指引第1号》补充披露2021年业绩下降、2022年1-7月业绩上升的原因及合理性,2020年无工业废水处理系统收入、2021年除盐水处理系统和净水处理系统收入大幅下降的原因,2022年1-7月工业废水处理系统、中水回用系统大幅增长,无除盐水处理系统、浓缩分离收入,垃圾渗滤液处理系统收入下降的原因,进一步解释各产品报告期收入大幅波动的原因,公司业绩是否存在大幅波动风险。

公司已在公开转让说明书之“第四节 公司财务”之“五、报告期利润形成的有关情况”之“(一) 营业收入分析”之“波动分析”中补充披露如下:

“1、2021年业绩下降、2022年1-7月业绩上升的原因分析

(1) 新冠疫情对公司生产经营造成不利影响

新型冠状病毒肺炎疫情对公司及上下游企业的生产经营带来一定程度负面影响。公司2020年度至2021年度主要业务以工业用净水处理系统、工业除盐水处理系统、工业浓缩分离系统、市政垃圾渗滤液处理系统为主,公司下游行业与

宏观经济的联系程度较为紧密，下游企业对该板块的需求存在减少或者放缓，对公司的生产经营造成不利影响，造成 2021 年度营业收入下滑。

(2) 公司 2022 年 1-7 月业绩上升原因分析

①2019 年以来公司核心技术日趋成熟，公司加强了新技术宣传力度

2019 年度公司陶瓷膜材料制备、全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术研发成熟，公司拥有完整的以陶瓷膜为核心的膜分离技术体系，包括陶瓷膜材料制备、膜组件与成套设备开发、以及多领域的膜分离技术应用工艺，已自主掌握了该技术领域内的核心技术，并积累了较丰富的专利技术与非专利技术。公司“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于 2020 年获得山东省装备制造业技术创新奖。公司拥有的“陶瓷膜废水处理关键技术设备研究及应用”技术被淄博市人民政府于 2020 年度评定为淄博市重大科技成果。2020 年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）产品。公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器”于 2022 年 7 月被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）关键核心零部件产品。随着技术日趋成熟，公司加强了新技术推广力度，2019 年以来多次参加了中国膜工业协会组织的中国膜产业发展峰会，通过技术介绍、参会展览方式向行业及用户推介业务与技术，通过宣传推介，提高了公司陶瓷膜技术和全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术在行业 and 用户认可度。

②结合公司陶瓷膜及全膜法水处理技术优势和特点，进行全国市场推广

公司大通量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术与有机膜水处理技术相比，具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，但也有初始项目投资额稍高的缺点。中西部区域化工、光伏等项目投资总额较大，加之当地水资源匮乏、水价偏高，当地企业对水资源处理系统初始投资额并不敏感，因此在水资源匮乏的中西部区域接受公司陶瓷膜及全膜法水处理系统的程度较高，尤其是有中水回用(污水处理后再使用，达到零排放)需求的企业。基于上述因素，公司决定将分管销售副总经理的部分时间放在中西部市场营销方面，并于 2021 年下半年引进了对中西部市场较为熟悉的销售经理。经过一段时间的市场开拓，取得了良好的效果，截至 2022 年 7 月 31

日公司正在履行和未履行订单总额为 1.28 亿元，2022 年 1-7 月实现毛利润 13,834,424.46 元，较上年度全年增长了 59.73%。

③公司驻地桓台县，具有中国膜谷的集群优势

2019 年 8 月 5 日，中国石油和化学工业联合会以《关于同意将桓台县冠名为“中国膜谷”的复函》，将公司驻地桓台县冠名为“中国膜谷”。公司所在地桓台县是华东地区重要的膜产业、水处理系统产业的聚集地，具有稳固、高效的供应链体系，生产经营具有区位优势和产业基础。生产直接相关的原材料主要包括陶瓷原料、配件、配套设备等，公司可从周边众多的供应商中采购，原材料供货能够获得及时保障。桓台县乃至淄博市，是全国重要的化工产业聚集地，当地环保水处理产业发达，自 2019 年以来多届中国膜产业峰会在桓台县举办，公司作为当地陶瓷膜及水处理知名度较高的企业，一直参会、参展，获得较多业务机会和资源。

④差别化营销竞争策略

公司大通量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，公司产品和技术在工业企业废水处理、中水回用、工业浓缩分离等方面优势更加明显，而在除盐水系统等业务领域优势较弱，而且除盐水系统业务相对难度小、竞争激烈。

报告期内，公司制定及实施贴近市场、符合客户需要的销售策略，一是强化团队建设，继续引入经验丰富的销售人员；二是增强技术对业务支持力度，加强公司技术人员与业务人员沟通与技术支持，加强陶瓷膜及全膜法水处理在下游应用的技术研发力度；三是开发新区域、新领域市场，采取了立足山东，拓展全国市场的策略，重点开发工业企业废水处理、中水回用等领域，并继续研究拓展陶瓷膜在下游工业生产过程中应用，为持续发展引入增长点。

2、公司业绩大幅波动的合理性分析

公司因疫情影响，2020 年度至 2021 年度业绩有所下滑；2022 年 1-7 月份业绩大幅增长，其合理性分析如下：

(1) 持续加大关键要素投入，保障生产销售

报告期内，公司加大研发投入，不断完善和迭代公司技术，以保障公司技术水平满足客户需求和生产，2022年1-7月份、2021年度、2020年度公司研发费用分别3,388,551.15元、3,763,364.33元、3,267,510.30元，占当期营业收入比例分别为9.33%、18.26%、12.06%。

为满足市场开拓需要，公司引进销售人员并调整销售人员工作方向，在报告期内实现了订单的快速增长。人员调整与业绩大幅增长的变化保持一致。

(2) 订单保持相对充分，增长韧性较强

截至2022年7月31日正在履行或尚未履行的订单，以及2022年8-10月份订单金额合计1.39亿元。在国内宏观经济环境较差的市场环境下，公司走出山东，加大全国市场推广的力度，重点推进工业企业废水处理、中水回用等领域技术应用，努力增加在手订单，业务增长保持较强的韧性。现金流量方面，截至2022年7月末，公司银行存款账户不受限资金为2,523.32万元，能够有效支持各项经营开展，公司营运资金保持稳定。

(3) 优化业务结构及策略，保证公司业务增长和盈利

除盐水处理系统业务板块，该领域的竞争相对较为激烈，公司保证老客户的基础上未做重点开发。垃圾渗滤液处理系统板块，主要服务于政府投资的环保项目，受制于当前宏观经济环境不佳，政府资金紧张投入减少，公司未做重点开发。

公司大通量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优势，更适合在工业企业废水处理、中水回用、工业浓缩分离等方面应用，是公司2021年下半年及未来期间重点开拓领域，该业务板块技术要求相对较高，相应毛利较高。

(4) 可比企业收入保持增长，增强公司业务发展信心

从同业可比的2家企业分析，2022年可比企业的销售收入均实现不同程度的增长。由于公司的销售规模与两家上市企业相比偏低，在市场需求增长时期，

公司的销售增速相对更高。查询可比公司久吾高科、三达膜 2022 年 3 季度财务报告，其营业收入分别增长了 55.26%、7.36%，可比公司收入均有所增长，与泰禾环保增长趋势一致，其中久吾高科 2022 年 1-9 月份收入增长幅度较高。

3、2022 年 1-7 月工业废水处理系统、中水回用系统大幅增长，无除盐水处理系统、浓缩分离收入，垃圾渗滤液处理系统收入下降的原因分析

公司大流量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，与有机膜水处理技术相比，陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，公司产品和技术在工业企业废水处理、中水回用、工业浓缩分离等方面优势更加明显，而在除盐水系统等业务优势较弱，而且除盐水系统业务相对难度小、竞争激烈。公司为此制定了差异化营销竞争策略，重点推广污水或废水处理、中水回用、工业浓缩分离等板块业务，而对电厂除盐水系统板块业务未做重点推广。

2020 年无工业废水处理系统收入、2021 年除盐水处理系统和净水处理系统收入大幅下降、2022 年 1-7 月工业废水处理系统、中水回用系统大幅增长，无除盐水处理系统、浓缩分离收入，垃圾渗滤液处理系统收入下降系公司优化业务结构的策略所致，公司期后新签订单及正在洽谈业务也以污水或废水处理、中水回用为主，不存在板块业绩波动影响公司持续经营能力的风险。”。

5、说明收入确认方法与产品类别的对应关系，补充披露不需要安装的膜材料及配件销售，收入确认时点、条件、依据；对于膜集成技术整体解决方案和运营维护，结合合同签订情况说明是否满足按照时段法确认收入的条件，结合膜集成技术整体解决方案业务实际情况补充披露具体如何按照投入法确定履约进度确认收入，说明各报告期该类业务合同数、平均完工周期，说明履约进度确认的依据，具体内外部证据，相关内控措施是否完善并有效执行，收入确认方法是否符合准则规定，是否谨慎，是否符合行业惯例，是否存在利用时段法调节业绩的情况。

(1) 说明收入确认方法与产品类别的对应关系，补充披露不需要安装的膜材料及配件销售，收入确认时点、条件、依据；

公司陶瓷膜材料和陶瓷膜处理设备,以及材料和配件销售,由于不涉及安装,或者仅有简单安装,归属于不需要安装的膜材料及配件销售,在客户取得相关商品控制权时确认收入。

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“(一)报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“34、收入”补充披露不需要安装的膜材料及配件销售,收入确认时点、条件、依据如下:

(1)对不需要安装的膜材料及配件销售,客户取得相关商品控制权时确认收入。本公司按合同约定将设备送至客户指定地点,客户对货物验收后,向公司出具货物验收回单,本公司依据销售合同和验收回单确认销售收入。

(2)对于膜集成技术整体解决方案和运营维护,结合合同签订情况说明是否满足按照时段法确认收入的条件,结合膜集成技术整体解决方案业务实际情况补充披露具体如何按照投入法确定履约进度确认收入,说明各报告期该类业务合同数、平均完工周期,说明履约进度确认的依据,具体内外部证据,相关内控措施是否完善并有效执行,收入确认方法是否符合准则规定,是否谨慎,是否符合行业惯例,是否存在利用时段法调节业绩的情况。

公司膜集成技术整体解决方案分为水净化处理、工业分离、废水及污水处理三个大类,是为建造一项或数项在设计、技术、功能、最终用途等方面密切相关的资产而订立的合同,各产品内各系统单元无法单独计价以及安装调试,由于客户能够控制公司履约过程中在建的商品,且该商品具有不可替代用途,且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项,公司将其作为在某一时段内履行的履约义务,并采用投入法确定履约进度,按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度。公司按照已经累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度后,根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。

①是否满足按照时段法确认收入的条件分析

公司将水处理合同认定为属于某一时段内履行的履约义务,并按照履约进度

确认收入符合会计准则，具体分析如下：

《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：① 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”，结合公司实际情况，具体分析如下：

A、客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

公司的工作基本在污水处理厂的建设用地上进行，客户能够控制项目现场，对项目的质量、工期、安全等进行管理，公司已安装完成的设备附着于客户控制的场所之上，客户在其项目现场随时查看并查阅项目资料，对项目进度进行及时了解和监督。公司水处理系统项目系按照客户确认的设计方案执行的，作业过程中客户能够控制在建商品，客户按照约定的进度支付工程项目款，履约过程形成资产，如更换实施方，后续实施方可在前期已完成的工作基础上继续执行剩余工作、无需重复执行，属于某一时段履行履约义务的情形。

B、泰禾环保在履约过程中所产出的商品具有不可替代用途

由于各项目的处理对象、处理规模、处理标准、工艺要求、技术参数要求以及工程界面等存在较大差异，公司提供的水处理设备及服务均系定制化非标准产品，只能适用于与之匹配的工业企业污水处理项目。另一方面，公司项目均在客户现场提供相应的设备及伴随服务，安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上。若在项目执行过程中终止，安装完成的设备也难以再用于其他项目，客户将面临重大的违约成本及推翻重建成本，在正常商业逻辑下不可能用作其他用途。

C、该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项

在公司经营过程中，所有水处理合同均正常履行（不包含运营收费权项目），未发生客户在合同执行过程中终止合同的情形。从客户角度分析，公司水处理设备及服务，是下游客户的重要组成部分，且均为定制化非标准产品。在合同签署前，公司与客户进行充分的技术方案配合，保证设备的技术参数能够符合客户的

要求。客户若临时更换供应商，将导致整个污水处理厂的竣工交付时间受到影响，造成较大损失。因此，在实际的经营过程中，基本不存在客户终止合同的商业合理性和可能性。

从公司与客户签署的合同条款以及可能的法律后果角度分析，泰禾环保下游客户主要系大型企业，泰禾环保规模较小又属于供应商，签订合同时处于相对弱势地位，因此与客户签订的主要合同未约定客户终止违约责任条款。公司在进行判断时，既要考虑公司定制化产品之特点、签订合同条款约定，还应当充分考虑适用的法律法规之规定。

《合同法》第 8 条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。依法成立的合同，受法律保护。”在此情况下，若客户擅自解除合同泰禾环保可依据相关法律规定追究客户的违约责任。第 107 条规定：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。”第 113 条规定：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，给对方造成损失的，损失赔偿额应当相当于因违约所造成的损失，包括合同履行后可以获得的利益，但不得超过违反合同一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违反合同可能造成的损失。”

因此，客户若主动终止了合同，虽然未在合同中列明终止补偿的具体条款，根据《合同法》的相关规定，公司亦有权要求客户继续履行或赔偿泰禾环保因对方违约所受的损失，包括合同履行后可以获得的利益（包括已发生的外购设备采购费、材料费、人工费及合同履行后的可得利益等）。

同时，《合同法》认可“真正意义上的损失”，即如果在产品能够对外出售，则出售收入将抵减损失，由于公司的水处理系统是根据客户需求、环境、水质状况等定制化的产品，公司不存在能够对其他方出售的可能，因此公司的产品不同于标准化产品，如何客户终止合同，给公司造成损失不存在对外销售扣减项。

有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力。合同终止必须是由于客

户或其他方，而非企业自身的原因所致。在整个合同期间的任一时点，企业均应当拥有此项权利。

报告期内，公司环保工程项目业务合同通常约定了工程进度款支付条款，双方就合同期内完成工程量的价款结算和支付比例进行了约定，即赋予公司已完成的履约部分收取价款的权利。

综上所述，公司的水处理业务符合“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”，或“企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的条件，属于《企业会计准则第14号——收入》（2017年修订）第九条中“在某一时段内履行履约义务”的情形，符合采用投入法确定履约进度及按照履约进度确认收入之条件。

②结合膜集成技术整体解决方案业务实际情况补充披露具体如何按照投入法确定履约进度确认收入

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（一）报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“34、收入”修改披露如下：

（2）公司膜集成技术整体解决方案分为**水净化处理、工业分离、废水及污水处理三个大类**，是为建造一项或数项在设计、技术、功能、最终用途等方面密切相关的资产而订立的合同，各产品内各系统单元无法单独计价以及安装调试，由于客户能够控制公司履约过程中在建的商品，且该商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，并采用投入法确定履约进度，按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度。**公司技术部门编制预计总成本，由采购和生产部门审核并确定价格，财务部门最终审核预计总成本。为更谨慎核算项目履约进度，累计实际发生的合同成本不包含未发往客户场地的设备或材料的直接费用和间接费。**公司按照已经累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本，**当期应确认收入=以预计合同总收入×履约进度-期初已确认合同收入。**

(3) 说明各报告期该类业务合同数、平均完工周期，说明履约进度确认的依据，具体内外部证据，相关内控措施是否完善并有效执行，收入确认方法是否符合准则规定，是否谨慎，是否符合行业惯例，是否存在利用时段法调节业绩的情况。

①补充说明各报告期该类业务合同数、平均完工周期

公司所承接的水处理项目是客户整体项目的一部分，系水处理子系统，随整个大项目一起完工验收，时间较为滞后。因公司项目符合按照时段法确认收入的条件，公司选择按照履约进度确认收入，确认收入时并未按照验收报告时点进行确认。2020年确认收入项目11单，其中跨年度验收项目5单，且大部分时间跨度较长，于次年10月份后完成验收；2021年确认收入项目8单，其中跨年度验收项目2单，时间间隔均在6个月以上；2022年1-7月份确认收入项目8单，其中当年验收项目3单，未验收项目5单。从历史经验看公司合同完工周期在3-9个月，验收项目验收周期3-12个月不等，公司作为整个项目子系统，完工时间、验收时间受客户整体项目进度、资金状况等因素影响较大。

②说明履约进度确认的依据，具体内外部证据，相关内控措施是否完善并有效执行，收入确认方法是否符合准则规定，是否谨慎

公司以相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算履约进度，累计实际发生的成本包括企业向客户转移商品过程中所发生的直接成本和间接成本，包括原材料及设备成本、人工成本、安装成本以及其他与合同相关的成本。公司的财务人员具备专业能力、内控制度较为健全、预算成本相关内部控制完善有效、实际成本核算准确、完整，能够保证履约进度的准确性。

投入法计算履约进度的重要依据为预计总成本，公司技术部门编制项目预计总成本，由采购和生产部门审核并确定价格，财务部门最终审核预计总成本。财务部门审核时借助专业机构的工作，聘请了第三方专业机构华瑞国际项目管理有限公司独立进行审核，该机构具备工程咨询甲级资质，该机构经过对报告期末所有未完工项目审核后，出具了《山东泰禾环保科技股份有限公司承接环保项目预计总成本审核报告》，审核结果与公司数据无较大差异。公司聘请的国融证券股份有限公司、和信会计师事务所（特殊普通合伙）对每年度前五名客

户逐一进行访谈，客户确认的项目情况、开具发票、收款、项目完工进度情况与实际情况相符，客户确认的进度情况与公司履约进度确认情况基本吻合，差异在 2%以内。

为更谨慎核算项目履约进度，累计实际发生的合同成本不包含未发往客户场地的设备或材料的直接费用和间接费。

综上所述，公司履约进度确认的依据充分，借助了外部专业机构的工作，相关内控措施完善并有效执行，收入确认方法谨慎并符合准则规定。

③是否符合行业惯例，是否存在利用时段法调节业绩的情况

公司所做水处理项目是客户整体项目的一部分，系水处理子系统，往往随整个大项目一起完工验收，时间较为滞后。从项目验收单分析，项目验收跨年度情况较多。存在跨年度验收且时间跨度较长的主要原因，系公司项目在客户生产经营过程中，需要净水或产生污水后才能运行验收，验收单滞后具有正常性和合理性。经核查同行业收入确认方法，公司与同行业收入确认方法基本一致，举例如下：

A、久吾高科（代码：300631）收入确认方法：

①对于工期较短，报告期内完工的项目，公司按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行调试验收、控制权转移为依据进行判断。

②对于工期长并跨报告期的项目，公司按照已经累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。

③对不需要安装的膜材料及配件销售，客户取得相关商品控制权时确认收入。

B、三达膜（代码：688101）收入确认方法：

本公司与客户之间的建造合同包含建设的履约义务，由于客户能够控制本公司履约过程中在建的商品，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法确

定提供服务的履约进度。履约进度按已经完成的为履行合同实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例或已完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定。于资产负债表日，本公司对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。

经统计 2022 年 1-7 月份未完工部分的主要客户已经收款 4531.41 万元，确认收入 3,320.79 万元，公司确认收入总金额低于收款总金额，从该数据分析，公司确认收入更为谨慎合理。公司受疫情和技术推广期影响，2020-2021 年度营业收入较少，导致公司利润较少，处于微亏状态。2021 年下半年至 2022 年 1-7 月份，公司业务开展情况较好，截至 2022 年 7 月 31 日正在执行或尚未履行的合同总金额为 1.28 亿元，业务大幅增长使得公司收入增加，2022 年 1-7 月份营业收入较 2021 年全年营业收入增长 76%，收入规模的增加也致使公司利润实现大幅增长。

综上所述，公司收入确认符合行业惯例，不存在利用时段法调节业绩的情况。

6、补充披露各产品毛利率各期波动的原因，进一步解释 2021 年综合毛利率上升，2022 年 1-7 月下降的原因及合理性；报告期毛利率波动与可比公司趋势相反的原因，公司毛利率水平及变动是否符合行业特征。

(1) 补充披露各产品毛利率各期波动的原因，进一步解释 2021 年综合毛利率上升，2022 年 1-7 月下降的原因及合理性；

按产品（服务）类别分类毛利率如下：

2022 年 1 月—7 月			
项目	收入	成本	毛利率
净水处理系统	3,051,196.12	1,727,697.68	43.38%
工业废水处理系统	19,573,714.19	13,397,666.32	31.55%
中水回用系统	10,948,825.72	5,841,356.14	46.65%
除盐水处理系统			
浓缩分离			
垃圾渗滤液处理系统	110,546.03	51,249.74	53.64%

材料销售	2,630,087.72	1,461,975.44	44.41%
合计	36,314,369.78	22,479,945.32	38.10%

续：

2021 年度			
项目	收入	成本	毛利率
净水处理系统	3,640,191.92	1,667,573.84	54.19%
工业废水处理系统	1,893,805.35	1,232,680.84	34.91%
中水回用系统	1,681,416.00	1,185,677.36	29.48%
除盐水处理系统	4,219,097.31	3,274,588.85	22.39%
浓缩分离	2,781,858.29	1,014,870.89	63.52%
垃圾渗滤液处理系统	2,831,471.40	1,918,253.77	32.25%
材料销售	3,559,894.44	1,652,731.12	53.57%
合计	20,607,734.71	11,946,376.67	42.03%

续：

2020 年度			
项目	收入	成本	毛利率
净水处理系统	6,735,361.65	4,045,405.21	39.94%
工业废水处理系统			
中水回用系统	965,486.71	655,365.13	32.12%
除盐水处理系统	11,260,846.70	8,328,955.84	26.04%
浓缩分离	2,012,609.79	464,995.96	76.90%
垃圾渗滤液处理系统	3,718,462.07	2,444,820.35	34.25%
材料销售	2,399,846.13	770,511.85	67.89%
合计	27,092,613.05	16,710,054.34	38.32%

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“五、报告期利润形成的有关情况”之“（三）毛利率分析”之“1.按产品（服务）类别分类”之“原因分析”修改披露如下：

“2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度公司实现营业毛利分别为

13,834,424.46 元、8,661,358.04 元、10,382,558.71 元，主营业务毛利率分别为 37.60%、39.62%、35.45%；公司综合毛利率分别为 38.10%、42.03%、38.32%。公司 2022 年 1-7 月份与 2020 年度比，两期毛利率比较均衡，而 2021 年度毛利率较高，主要原因系 2021 年执行的材料销售、净水处理系统、浓缩分离等高毛利订单比例较高，导致当年毛利率整体高于 2022 年 1-7 月份、2020 年度。

公司大流量陶瓷膜产品和全膜法处理废水工艺技术具有处理效率高、耐高温、耐酸碱、耐腐蚀等优点，应用于其他过滤分离技术等难以直接处理的、应用条件苛刻的工业废水处理与回用等领域，特别适合工业废水处理系统、中水回用系统业务，也是公司重点开发的板块，公司 2022 年 1-7 月份该板块毛利较高、收入增长较快。工业废水处理系统板块毛利率由 2021 年度的 34.91% 降低至 2022 年 1-7 月份的 31.55%，系因宁夏氟峰新材料科技有限公司项目总金额较大，工期较为紧张，公司选择将部分装置分包至山东碧诺环保科技有限公司，该分包业务致使工业废水处理系统板块 2022 年 1-7 月份毛利率降低 3.36%。2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度中水回用系统板块毛利率为 46.65%、29.48%、32.12%，主要系 2020 年度执行的项目订单较小、处理难度较高，致使 2020 年度毛利率相对较高；而 2021 年度执行的项目处理难度偏低，项目价格较低，致使 2021 年度毛利率降低；经过多年的技术迭代研发，公司技术逐渐成熟，2022 年 1-7 月份执行项目减少了砂滤等工序使用、增加了陶瓷膜使用，致使项目成本降低毛利率上升。

化工行业领域的液体普遍存在料液体系性质苛刻、高温或高酸碱性、强腐蚀性等情况，仅有公司产品及国内外少数几家厂商的陶瓷膜产品能够满足使用环境的要求，因此，公司在化工行业浓缩分离领域拥有相对较强的议价能力。该板块涉及工业生产环节，需要与客户工艺流程相匹配，前期要做大量试验，投入的费用与时间较多，且个性化较强，而且每个项目所用材料及工艺都相差较大，故该类项目报价相对较高，2021 年度、2020 年度公司浓缩分离领域产品毛利率分别为 63.52%、76.90%，总体而言，该领域产品毛利率较高，因 2021 年度执行的项目与 2020 年度执行项目部分工艺环节类似，公司接受较低报价致使 2021 年度毛利率降低。

净水处理系统业务板块毛利较高，该业务工艺最为适合公司技术优势，使用公

司陶瓷膜装置，附加其他装置较少，使该业务毛利率相对较高。2022年1-7月份、2021年度、2020年度净水处理系统业务板块毛利率分别为43.38%、54.19%、39.94%，2021年度执行的项目减少了砂滤等工序使用、增加了陶瓷膜使用，致使项目成本降低毛利率上升，2022年1-7月份执行的部分项目难度偏低，故报价偏低，导致2022年1-7月份毛利率降低。

除盐水处理系统业务板块，该领域的竞争相对较为激烈，对产品的耐酸碱性、耐腐蚀性等的要求也不如化工领域，该业务板块毛利率低于以上板块。2021年度、2020年度除盐水处理系统业务板块毛利率分别为22.39%、26.04%，毛利降低系该板块竞争相对较为激烈，报价降低所致。

垃圾渗滤液处理系统及运营板块，主要服务于政府投资的环保项目，受制于当前宏观经济环境不佳，回款较慢，公司未做重点开发，其毛利状况不具有代表性，2022年1-7月份、2021年度、2020年度该板块毛利率分别为53.64%、32.25%、34.25%，2021年度毛利率低于2020年度，主要系平阴项目停止运营，成本高于收入所致，2022年1-7月份毛利率为53.64%，主要系前期项目在2022年1-7月份完工，少量尾款结算而成本较少所致。

材料销售业务主要系陶瓷膜、非标配件、水处理药剂等销售，2022年1-7月份、2021年度、2020年度该板块毛利率分别为44.41%、53.57%、67.89%，公司为了维护好客户，在后续耗材、配件提供方面给予更优惠价格，为将来争取更多业务机会打下基础，致使该业务板块毛利率一直在下滑。

公司各类产品为非标定制产品，项目毛利率受项目状况、技术难度、市场竞争状况等因素影响程度很高，而公司整体毛利率又受收入结构和毛利率变动影响。总体分析，2021年综合毛利率上升，主要因素系毛利率较低的除盐水系统板块收入在整个营业收入中占比从2020年度的41.56%下滑至20.47%所致；2022年1-7月份毛利率下降，主要系占收入比重较高的净水处理系统、工业废水处理系统、材料销售毛利率下降，虽然中水回用系统毛利率上升，但是仍然不能抵消其他板块毛利率下滑的影响。”。

(2) 报告期毛利率波动与可比公司趋势相反的原因，公司毛利率水平及变动是否符合行业特征。

与可比公司毛利率对比分析数据如下：

公司	2022年1月-7月/2022年1-9月份	2021年度	2020年度
泰禾环保	38.10%	42.03%	38.32%
久吾高科	20.78%	37.03%	42.54%
三达膜	37.41%	32.21%	37.14%

说明：泰禾环保最近一期数据系 2022 年 1-7 月份数据，久吾高科及三达膜采用 2022 年 1-9 月份数据。

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“五、报告期利润形成的有关情况”之“（三）毛利率分析”之“2.与可比公司毛利率对比分析”之“原因分析”修改披露如下：

2020 年度公司整体毛利率低于久吾高科，系因久吾高科从事的工业浓缩分离类业务毛利率相对较高所致。2020 年以来，久吾高科因从事盐湖提锂的示范性项目成本较高，致使整体毛利率一直下滑。

2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度公司整体毛利率 38.10%、42.03%、38.32%，公司整体毛利率与三达膜基本相当，2021 年度公司毛利率偏高系毛利率较低、收入占比较高的除盐水系统板块收入下滑所致，2021 年度三达膜整体毛利率偏低，系该公司水务运营板块及环境建设板块毛利下滑所致，根据其公开资料 2021 年度其膜技术应用板块毛利率增加 3.35 个百分点，公司变动趋势与三达膜一致，与三达膜比较公司毛利率水平及变动符合行业特征。

7、请主办券商、会计师：①核查公司持续经营能力，结合同行业类似规模的挂牌公司挂牌后融资、交易、违规、摘牌等情况核查公司是否存在因无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险，以及相关投资者保护措施是否充分；②业绩增长是否真实、合理，是否具备稳定性、可持续性，对公司收入的真实性、准确性、完整性发表明确意见，收入确认方法是否符合准则规定；说明对业绩真实性的核查程序，包括但不限于对公司各期主要客户销售数量及价格所履行的具体尽调及审计程序，主要客户走访、函证情况及占比，说明各期尽调及审计程序确认的金额占总金额的比重；③核查毛利率波动和整体水平是否合理，

公司毛利率核算是否准确，并就其真实性、可持续性，是否存在调节毛利率情况，毛利率水平是否符合行业特征，发表明确意见。

【主办券商回复】

1、核查公司持续经营能力，结合同行业类似规模的挂牌公司挂牌后融资、交易、违规、摘牌等情况核查公司是否存在因无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险，以及相关投资者保护措施是否充分；

(1) 核查公司持续经营能力

1) 核查程序

①查阅了公司的行业报告以及同行业可比公司的相关材料并与公司进行对比；

②查阅公司的报告期内的财务报表和财务报告，了解公司的财务状况；

③查阅公司目前已经签署的项目合同和期后签署合同；

④查阅公司 2022 年 8-10 月未经审计的财务报表，了解公司期后的经营情况；

⑤对实际控制人进行了访谈，了解公司商业模式、关键资源要素、公司经营目标和计划等情况。

2) 分析过程及核查结论

公司制定了公司经营目标和计划，建立了符合公司业务特点及当前发展阶段的商业模式，拥有开展业务所需各类关键资源要素。资源要素组成具有投入产出能力，与公司的业务模式相匹配。

根据和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，公司 2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度公司的营业收入分别为 36,314,369.78 元、20,607,734.71 元、27,092,613.05 元。报告期末公司总股本为 2,700 万股，期末每股净资产为 1.8 元/股。公司主营业务突出，具有持续经营能力。

公司报告期内持续经营良好，不存在依据《公司法》规定应当解散的情形，或法院依法受理重整、和解或者破产申请的情形。

2020年度至2021年度公司营业收入主要集中于工业净水处理系统和电厂除盐水处理系统业务，受疫情影响收入较少，这类业务技术难度不高，毛利率相对较低，公司后期未做重点推广；2021年下半年至2022年1-7月份公司在维护好部分优质老客户基础上，重点推广更能发挥技术优势的，面向中西部区域客户的工业废水处理系统、中水回用系统业务，公司订单情况明显好转，截至2022年7月31日公司正在履行和未履行主要订单总额为1.28亿元，2022年7月31日后订单为1,087.00万元；期后业绩情况来看，2022年8-10月营业收入为2,707.70万元，8-10月实现净利润225.78万元。

主办券商认为：公司未来业绩具有一定的稳定性和可持续性，公司具备持续经营能力。

(2) 结合同行业类似规模的挂牌公司挂牌后融资、交易、违规、摘牌等情况核查公司是否存在因无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险，以及相关投资者保护措施是否充分；

① 经对比全国股转公司官方网站《挂牌公司管理型分类结果（更新至2022年9月底）》及查阅同行业相关挂牌公司公开披露信息，主办券商选取报告期内与公司同行业类似规模的公司如下：

单位：万元

证券代码	公司简称	营业收入			营业利润		
		2022年1-6月/1-7月	2021年度	2020年度	2022年1-6月/1-7月	2021年度	2020年度
831197	雅洁源	716.99	2387.62	1571.95	-230.67	95.01	42.94
831623	金汇膜	1368.48	3115.19	3083.2	-9.38	126.73	201.88
836674	净源科技	1891.77	3379.74	4033.06	-87.07	-41.89	139.06
836744	沛尔膜业	1153.61	4120.02	4012.69	-387.21	-77.93	214.02
837207	水发环境	2752.17	5078.53	3944.96	-582.96	-14.88	-2845.84
838283	润蓝环保	930.79	6817.99	6334.53	28.87	1601.19	1266.57
870419	威迪股份	1229.97	1498.02	2534.93	80.75	-67.79	226.71
871727	浩达智能	2033.28	5899.95	4251.88	4.69	521.29	-79.22
	泰禾环保	3631.44	2060.77	2709.26	511.22	-4.09	-16.76

上述公司挂牌后融资、交易、违规、摘牌等情况具体如下：

公司简称	主营业务	融资情况	交易记录	违规记录	摘牌情况
------	------	------	------	------	------

雅洁源	医院及校园水处理系统工程	增发 1 次，价格为 16 元/股，融资 1000 万元。	自挂牌以来共 5 天有交易记录，成交金额为 300 万元。	无	无
金汇膜	超滤膜、纳滤膜、反渗透膜、电渗析、电积锌及组件技术的开发及相关产品制造销售	增发 2 次，价格为 3.94 元/股，融资 1850 万元。	自挂牌以来共 3 天有交易记录，成交金额为 425.4 万元。	无	无
净源科技	膜及膜组件（膜产品）的研发、生产和销售以及膜法水处理整体解决方案（膜工程）的提供。	增发 2 次，价格为 4.73 元/股，融资 2244 万元。	自挂牌以来共 61 天有交易记录，成交金额为 1250 万元。	无	无
沛尔膜业	环保水处理用设备的生产、制造、服务与销售	无	自挂牌以来共 166 天有交易记录，成交金额为 2172 万元。	无	无
水发环境	水处理成套设备的研发、生产及销售	增发 3 次，价格为 7.6 元/股，融资 8208 万元。	自挂牌以来共 11 天有交易记录，成交金额为 1688 万元。	无	无
润蓝环保	农村饮水安全工程整体解决方案及相关技术服务	增发 1 次，价格为 6.25 元/股，融资 1000 万元。	自挂牌以来共 1 天有交易记录，成交金额为 0.625 万元。	无	无
威迪股份	智能过滤器,工业废水处理设备,RO 反渗透设备及其他产品和定制化系统设计及实施及维护服务	增发 1 次，价格为 1.2 元/股，融资 2000 万元。	自挂牌以来共 9 天有交易记录，成交金额为 338 万元。	无	无
浩达智能	水处理设备、环保设备、消毒设备及配件的研发、生产和销售	无	自挂牌以来共 3 天有交易记录，成交金额为 240 万元。	无	无

由上表可知，上述企业在挂牌期间均有少量交易记录；除沛尔膜业、浩达智能之外其他企业自挂牌后均实现了股权融资；上述企业均不存在违规记录，也不存在摘牌或即将摘牌情形。

故该行业企业挂牌后合规成本相对较少，出现无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险相对较小。2022 年 1-7 月，公司累计实现营业收入为 3631.44 万元、净利润为 511.22 万元，根据未经审计财务报表，该公司 2022 年 8-10 月营业收入和净利润状况较好，未来公司盈利能力呈上升趋势，不存在无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险。

②公司对于相关投资者实施的保护措施

股份公司成立后，公司逐步建立健全了法人治理结构，根据业务发展需求建立健全了各项管理制度、控制程序，包括“三会”议事规则、人事管理制度、对外投资管理制度、关联交易制度、对外担保制度、信息披露管理制度等，并严格按照治理规范要求有效执行。

公司通过完善组织结构，对公司主要股东、董监高及其他核心员工进行公司治理和信息披露等方面的培训，确保公司规范运作，使董事会决策、经营层管理、监事会监督制衡的运行机制更为有效和谐，使股东利益价值最大化。

目前公司股东为实际控制人房军贤以及管理团队成員，无外部投资者。《公司章程》之“第十章 投资者关系管理”中，对于相关投资者保护措施做出了具体的约定，公司全体股东均严格按照《公司法》及《公司章程》享有股东权利并承担股东义务。

主办券商认为，公司不存在无法承担合规成本或者中介费用而摘牌的风险，公司对于相关投资者保护措施是充分的。

2、业绩增长是否真实、合理，是否具备稳定性、可持续性，对公司收入的真实性、准确性、完整性发表明确意见，收入确认方法是否符合准则规定；说明对业绩真实性的核查程序，包括但不限于对公司各期主要客户销售数量及价格所履行的具体尽调及审计程序，主要客户走访、函证情况及占比，说明各期尽调及审计程序确认的金额占总金额的比重；

(1) 业绩增长是否真实、合理，是否具备稳定性、可持续性，对公司收入的真实性、准确性、完整性发表明确意见，收入确认方法是否符合准则规定；

1) 核查程序

①了解公司收入确认政策，分析判断公司收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；

②访谈公司管理层、财务人员，了解公司销售与收款业务循环有关的业务流程和内部控制，对相关的内部控制执行控制测试；

③执行分析程序，按产品类别对收入、毛利率进行趋势分析，并向管理层了解波动原因和报告期内业绩增长的驱动因素，分析其合理性；

④执行细节测试，检查销售合同、销售发票、验收报告、银行回单等相关原始凭证，复核收入确认时点、金额是否准确，评价收入确认政策是否得到一贯、准确地执行；

⑤获取项目台账，检查合同执行情况，评估是否存在异常，判断项目的真实性，收入确认时间的准确性；

⑥执行截止测试，复核公司收入是否计入正确的会计期间；

⑦执行函证程序，对主要客户函证报告期发生的销售金额及往来款项余额，确认销售收入的真实性、完整性和准确性，对未回函的客户实施替代程序；

⑧执行访谈程序，对报告期内各期前五大客户进行访谈。了解客户的基本情况、合作项目基本情况、报告期内业务往来情况、发票开具情况、完工情况、客户对项目管理情况，与公司及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排等，确认交易的真实性。

2) 分析过程及核查结论

通过核查了解到，公司在报告期初以及报告期之前，主要从事传统水处理业务，主要系除盐水系统板块，竞争相对激烈，加之公司资金实力较弱，导致公司前期整体业务规模较小，至 2019 年度，公司陶瓷膜及全膜法水处理技术基本成熟，公司加强了技术宣传力度，依靠技术优势，立足山东向全国市场推广，特别是向中西部区域市场重点推广，公司 2022 年 1-7 月份实现了高增长。报告期内各期末在手订单呈现快速增长趋势，并且公司期后签订订单情况良好，因此，公司业绩增长具有可持续性和稳定性。

公司所承接的水处理项目是客户整体项目的一部分，系水处理子系统，随整个大项目一起完工验收，时间较为滞后。因公司项目符合时段法确认收入的条件，针对此类业务，公司选择按照履约进度确认收入的会计政策，符合公司业务特点和实际情况。公司的水处理业务符合“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”，或“企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的条件，属于新收入准则第九条中“在某一时段内履行履约义务”的情形，符合采用投入法确定履约进

度及按照履约进度确认收入之条件，具体分析详见本问题之公司回复“公司回复”之第 5 题中的相关回复内容。对于未发货项目成本，由于客户未取得控制权且未进行管理，公司未确认为累计发生的履约成本。主办券商对报告期内公司的收入执行分析程序、细节测试、截止测试、函证程序、访谈程序，能够合理保证公司收入的真实、准确、完整性。

主办券商认为：公司业绩增长是真实、合理的，业绩具备稳定性、可持续性，公司确认的收入具有真实性、准确性、完整性，收入确认方法符合准则规定。

(2) 说明对业绩真实性的核查程序，包括但不限于对公司各期主要客户销售数量及价格所履行的具体尽调及审计程序，主要客户走访、函证情况及占比，说明各期尽调及审计程序确认的金额占总金额的比重；

主办券商执行的核查程序：

①执行细节测试，抽取重要客商、重大的交易核查合同、发票、银行回单，复核收入确认时点、金额是否准确；

②将销售合同标的与生产标的数量进行核对，检查是否存在差异；

③对于重要客户、重大的交易执行访谈、函证程序，具体比例如下：

项目	2022 年 1 月—7 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	36,314,369.78	20,607,734.71	27,092,613.05
函证比例	92.40%	79.25%	83.97%
回函确认	31,955,911.2	16,169,642.4	18,262,685.0
回函金额占审定金额比例	88.00%	78.46%	67.41%

④访谈报告期各期大客户，了解双方交易的真实性，核实交易数据的准确性，具体比例如下：

项目	2022 年 1 月—7 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	36,314,369.78	20,607,734.71	27,092,613.05
访谈确认金额	33,318,441.35	16,169,642.36	18,301,218.64
访谈确认金额占审定金额比例	91.75%	78.46%	67.55%

3、核查毛利率波动和整体水平是否合理，公司毛利率核算是否准确，并就其真实性、可持续性，是否存在调节毛利率情况，毛利率水平是否符合行业特征，发表明确意见。

(1) 核查程序

①访谈公司管理人员，就毛利率及其合理性问题进行沟通；

②查阅公司申报审计报告以及收入、成本明细资料，复核公司毛利率计算是否准确，并对毛利率进行分析；

③查阅同行业上市公司的毛利率情况，对比分析公司同类业务的收入增长和毛利率波动，了解差异原因，分析其合理性，核查公司毛利率水平是否符合行业特征；

④检查公司各期末在手订单情况和期后新签订单情况，分析公司增长的合理性，判断公司业务和毛利的可持续性；

⑤对收入成本进行细节测试、执行分析程序、函证程序，以确定毛利率核算的准确性。

(2) 分析过程及核查结论

主办券商对营业收入、营业成本执行实质性分析程序，复核计算报告期内公司整体毛利率及各类产品毛利率的准确性。访谈公司管理层，分析报告期收入、成本波动的原因。毛利率变动分析详见本问题之“公司回复”之第6题中的相关回复内容。

因受收入结构变化的影响，毛利率会存在波动，但整体水平合理；通过执行函证程序、访谈程序、细节测试等审计程序，能够合理保证公司收入具有真实性；通过检查公司各期末在手订单情况和期后新签订单情况，可以判断公司业绩具有可持续性；按照各业务类别查询同行业上市公司各期毛利率水平及波动情况，因受各业务类别、业务结构、各项目自身特性的影响，在同行业内，同一类型业务中不同上市公司的毛利率存在较大差异，公司毛利率波动符合行业特性。

主办券商认为：核查毛利率波动和整体水平合理，公司毛利率核算准确，公

司毛利具有真实性、可持续性，不存在调节毛利率情况，毛利率水平符合行业特征。

会计师回复详见《关于山东泰禾环保科技股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让申请文件的第一次反馈意见的回复》。

（二）关于历史沿革。

公司历史沿革中存在多次股权代持。公司历史沿革中存在多次实物出资。2016年11月8日，淄博科浩热能工程有限公司（以下简称科浩热能）以4元/股的价格向公司增资，并于2018年9月6日将持有股权转让给公司股东房军贤、尹飞、李鹏（小），退出公司。科浩热能2018年9月退出公司后，科浩热能实际控制人刘培新于2019年3月向公司子公司海川膜增资200万元。2019年12月、2020年，公司与科浩热能存在关联交易，从科浩热能购入台车炉数台。

请公司补充说明：（1）公司设立及股权沿革过程中代持的形成及解除过程，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）科浩热能向公司增资及退出公司的股价均为4元/股，说明增资及退出的原因，定价依据及合理性，是否存在代持或其他利益安排；（3）刘培新向公司子公司增资原因及合理性，是否存在代持或其他利益安排；（4）公司从科浩热能处购买台车炉的原因及必要性，关联交易价格公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

请主办券商及律师：（1）结合公司历史沿革过程中相关股东代持股权的原因、是否签署代持协议及代持协议的主要内容、代持股权的出资来源对股权代持形成及解除的真实性和合法合规性、全部代持人与被代持人的确认情况、是否存在规避相关法律法规强制性规定的情况、是否存在被代持人不适合担任公司股东的其他情况、是否存在股权争议、公司股权是否清晰进行补充核查并发表明确意见；（2）补充核查科浩热能、刘培新是否存在代持或其他利益安排，并发表明确意见；（3）补充核查公司与科浩热能关联交易情况，对关联交易公允性、是否存在利益输送发表明确意见；（4）公司历史沿革中非货币出资是否属实、有无权属瑕疵、出资资产与公司经营的关联性、出资资产所有权转移及其在公司的使用情况、非货币出资程序及比例是否符合当时法律法规的规定，并就是否存在出资不实或其他瑕疵发表明确意见。

【公司回复】

1、公司设立及股权沿革过程中代持的形成及解除过程，是否存在纠纷或潜在纠纷

(1) 房军贤与房爱红之间股权代持关系的形成原因及解除过程

房军贤于 2002 年 4 月让其姐姐房爱红代他持有股权 9.19 万元，其中，房军贤转让给房爱红 7.81 万元,同时，房军贤受让李飞（代李润泉持有）2.38 万元（其中 1 万元让孙明海代为持有）中的 1.38 万元也让房爱红代为持有；2002 年 12 月份公司增资，房军贤又通过房爱红代为持有 28.72 万元股权，至此，房爱红共为房军贤代为持有公司股权 37.91 万元。房军贤与房爱红之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，房军贤让他姐姐房爱红为其代为持有部分公司股权。

随着公司业务发展，为明晰产权、提高公司运营效率，房军贤和房爱红协商解除股权代持关系，于 2013 年 9 月签订股权转让协议，由房爱红将为房军贤代持的股权 37.91 万元转让给其自行持有，双方股权代持关系解除。

(2) 房军贤与孙明海之间股权代持关系的形成原因及解除过程

房军贤于 2002 年 4 月份受让李飞（代李润泉持有）股权 1 万元，并让员工孙明海代持；2005 年 11 月份公司第二次增资，房军贤将认缴增资中的 11 万元让孙明海代持。房军贤与孙明海之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，房军贤让时任公司员工孙明海为其代为持有部分公司股权。

因孙明海从公司离职，双方协商解除股权代持关系，于 2012 年 5 月由孙明海将其代持的股权 12 万元转让给房军贤自行持有，双方股权代持关系解除。

(3) 李润泉与李飞之间股权代持关系的形成原因及解除过程

1998 年 6 月公司设立时，李润泉委托儿子李飞参与泰禾实业设立，出资 14.38 万元；李润泉与李飞形成股权代持关系的原因，主要是公司设立时李润泉拟参与出资设立公司，但因个人原因不便以本人名义持有股份，所以让其儿子李飞代为持有公司股权。

2002年4月，李润泉经与其子李飞协商，双方同意解除股权代持关系，由李润泉自行持有10万元股权（剩余部分已经转让给其他股东），双方股权代持关系解除。

（4）李鹏（大）与李敬孟之间股权代持关系的形成原因及解除过程

李鹏（大）于2005年11月公司增资时认缴了增资148.12万元，并让其父亲李敬孟代其持有。李鹏（大）与李敬孟之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，李鹏（大）在增资时让他父亲李敬孟为其代为持有部分公司股权。

随着公司业务发展，为明晰产权、提高公司运营效率，于2013年9月李鹏（大）和父亲李敬孟协商解除股权代持关系，由李敬孟将其代持的股权转让给李鹏（大）自行持有，双方股权代持关系解除。

（5）尹飞与尹玉尧之间股权代持关系的形成原因及解除过程

2012年5月，尹飞将其持有的17.1万元泰禾环保股权转让给其父亲尹玉尧，由尹玉尧代为持有；2013年9月，李敬孟（代李鹏（大）持有）按照李鹏（大）的要求转让部分股权，尹飞又受让22.9万元股权，并让其父亲尹玉尧代为持有；2015年8月公司增资时，尹飞增资12万元，并让其父亲尹玉尧代为持有。尹飞与尹玉尧之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，尹飞在增资时及受让股权时让他父亲尹玉尧为其代为持有部分公司股权。

为明晰产权、提高公司运营效率，于2015年11月尹玉尧将代尹飞持有的52万元股权转让给尹飞自行持有，双方解除股权代持关系。

（6）代持人与被代持人之间不存在纠纷或潜在纠纷

根据房军贤、房爱红、孙明海、李润泉、李飞、李鹏（大）、李敬孟、尹飞、尹玉尧的《声明与承诺》，公司股权代持形成及解除均系代持人与被代持人的真实意思表示，上述代持人、被代持人之间不存在与股权代持相关的纠纷或潜在纠纷。

2、科浩热能向公司增资及退出公司的股价均为4元/股，说明增资及退出

的原因，定价依据及合理性，是否存在代持或其他利益安排

(1) 科浩热能向公司增资及退出公司的股价均为 4 元/股，说明增资及退出的原因，定价依据及合理性

2016 年 11 月 8 日，泰禾环保股东会作出决议，同意公司注册资本由 2600 万元变更为 2700 万元，新增注册资本 100 万元。由淄博科浩热能工程有限公司认缴 75 万元，由房军贤认缴 11.345 万元，由李鹏（大）以货币出资 10.655 万元，由李鹏（小）以货币出资 2.5 万元，由尹飞以货币出资 0.5 万元。本次增资的价格为 4 元/股。

2016 年 11 月份，泰禾环保拟在齐鲁股权交易中心挂牌，计划在挂牌前引进一名外部投资者，淄博科浩热能工程有限公司看好泰禾环保的发展前景，于是决定增资入股泰禾环保。淄博科浩热能工程有限公司入股时的价格系根据泰禾环保公司的经营状况、发展前景、账面价值等，经新老股东协商一致确定的，主办券商及律师认为入股的价格具有合理性。

2018 年 9 月 6 日，通过齐鲁股权交易系统，淄博科浩热能工程有限公司将其持有的泰禾环保的 75 万股份分别转让给房军贤 66 万股、转让给尹飞 1.5 万股、转让给李鹏（小）7.5 万股。本次转让各方签署了股权转让协议并在齐鲁股权交易中心进行了变更登记。本次股权转让的价格为 4 元/股，转让背景主要是淄博科浩热能工程有限公司为集中精力于主营业务，拟转让所持有的泰禾环保的股权以收回投资，受让方房军贤、尹飞、李鹏（小）作为公司的老股东、管理层，基于对公司前景的信心，愿意增加持有公司的股权，转让价格系根据公司的经营状况、发展前景，并参照转让方的原始出资价格，经转让方和受让方协商确定，上述股权转让价格具有合理性。

(2) 是否存在代持或其他利益安排

淄博科浩热能工程有限公司向泰禾环保出资与股权转让过程、转让价格的确定均具有合理性，淄博科浩热能工程有限公司向泰禾环保的出资系本单位真实出资，不属于股权代持，不存在其他利益安排。

3、刘培新向公司子公司增资原因及合理性，是否存在代持或其他利益安排

(1) 刘培新向公司子公司增资原因及合理性

刘培新于 2019 年 2 月通过增资持有海川膜（淄博）环保科技有限公司 200 万元股权，本次增资价格为 1 元/股，刘培新实际缴纳 120 万元，另外的 80 万元未实缴，并于 2019 年 6 月通过股权转让将持有海川膜（淄博）环保科技有限公司的 80 万元认缴股权以零对价转让给刘明；2021 年 11 月刘培新再次通过增资持有海川膜（淄博）环保科技有限公司 115.2941 万元股权，增资价格为 1 元/股。由于刘培新对子公司海川膜（淄博）增资主要是看好公司发展前景，而公司为了业务发展也有吸收外部股东以筹集资金的需求，经过沟通协商，海川膜（淄博）同意吸收刘培新为股东，增资的价格是根据公司经营状况、发展前景（刘培新看好陶瓷膜项目未来发展前景）等因素，经新老股东协商确定，刘培新的增资价格具有合理性。

(2) 不存在代持或其他利益安排

刘培新向子公司海川膜（淄博）增资及增资价格的确定均具有合理性，刘培新向海川膜（淄博）的出资系本人真实出资，不存在股权代持或其他利益安排。

4、公司从科浩热能处购买台车炉的原因及必要性，关联交易价格公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

(1) 公司子公司海川膜（淄博）环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司的关联交易情况如下：

①2019 年 12 月 20 日，淄博海川环保科技有限公司（海川膜（淄博）环保科技有限公司前身）与淄博科浩热能工程有限公司签订了《工业品买卖合同》，约定淄博海川环保科技有限公司从淄博科浩热能工程有限公司购买如下设备：1 台型号为 KHGDY-1700 的台车炉，单价为 167,350.00 元，1 台型号为 KHGDY-1400 的台车炉，单价为 128,200.00 元，两台废气净化炉，单价 22,450.00 元，金额 44,900.00 元，合计人民币 340,450.00 元。

②2019 年 12 月 23 日，淄博海川环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司签订了《工业品买卖合同》，约定淄博海川环保科技有限公司从淄博科浩热能工程有限公司购买如下设备：1 台型号为 KHGDY-1700 的台车炉，单价为

167,350.00 元, 2 台型号为 KHGDY-1400 的台车炉, 单价为 105,160.00 元, 价额为 210,320.00 元, 1 台废气净化炉, 单价 22,450.00 元, 合计人民币 400,120.00 元。

③2020 年 3 月 9 日, 海川膜(淄博)环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司签订了《工业品买卖合同》, 约定海川膜(淄博)环保科技有限公司从淄博科浩热能工程有限公司购买如下设备: 1 台型号为 KHGDY-1700 的台车炉, 单价为 167,350.00 元, 1 台型号为 KHGDY-1400 的台车炉, 单价为 105,160.00 元, 1 台废气净化炉, 单价 22,450.00 元, 合计人民币 294,960.00 元。

(2) 公司从科浩热能处购买台车炉的原因及必要性, 关联交易价格公允性, 不存在利益输送或其他利益安排

1) 公司从科浩热能处购买台车炉的原因及必要性

①因海川膜(淄博)环保科技有限公司研发的新陶瓷膜长度达 1.5 米(国内其他厂家的陶瓷膜长度均是 1.2 米), 郑州恒通炉业有限公司窑炉只能烧制 1.2 米的, 故已不符合产品的生产需要, 需要特别定制, 淄博科浩热能工程有限公司完全具备配套设备的定制能力。

②淄博科浩热能工程有限公司的台车炉比其他厂家多配置变压器等温度控制设备, 可使台车炉的运行稳定, 使产品质量得以保证。

③淄博科浩热能工程有限公司距离公司较近(都在淄博), 更加便于维修及售后服务, 如设备出现故障可及时处理和解决, 防止因此而耽误生产或造成损失。

④为防止疫情原因可能影响到台车炉的交货周期及售后服务。

因此, 在价格接近的情况下, 公司选择从淄博科浩热能工程有限公司购买性能更好的台车炉用于生产, 在价格接近、质量性能更优、配置更高、服务及时的疫情大背景下, 公司从淄博科浩热能工程有限公司处购买台车炉具有必要性及合理性。

2) 关联交易价格公允, 不存在利益输送或其他利益安排

2019 年 4 月 3 日, 淄博海川环保科技有限公司与郑州恒通炉业有限公司签订了《工业品买卖合同》, 约定淄博海川环保科技有限公司从郑州恒通炉业有限

公司购买如下设备：2 台型号为 HTBHF-1700 的台车炉，单价为 162,000.00 元，金额为 324,000.00 元，1 台型号为 HTBHF-1400 的台车炉，单价为 101,000.00 元，1 台废气净化炉，单价 25,000.00 元，合计人民币 450,000.00 元。

根据同行业的相似产品销售价格相比，科浩热能销售的台车炉价格与市场价格基本一致，科浩热能销售的台车炉价格稍微高一点，主要原因是科浩热能生产的台车炉尺寸较大，配置较高，性能更稳定，科浩热能销售的台车炉综合性价比更高。公司子公司海川膜（淄博）从科浩热能处购买的台车炉价格公平合理，交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排。

请主办券商及律师：（1）结合公司历史沿革过程中相关股东代持股权的原因、是否签署代持协议及代持协议的主要内容、代持股权的出资来源对股权代持形成及解除的真实性和合法合规性、全部代持人与被代持人的确认情况、是否存在规避相关法律法规强制性规定的情况、是否存在被代持人不适合担任公司股东的其他情况、是否存在股权争议、公司股权是否清晰进行补充核查并发表明确意见；（2）补充核查科浩热能、刘培新是否存在代持或其他利益安排，并发表明确意见；（3）补充核查公司与科浩热能关联交易情况，对关联交易公允性、是否存在利益输送发表明确意见；（4）公司历史沿革中非货币出资是否属实、有无权属瑕疵、出资资产与公司经营的关联性、出资资产所有权转移及其在公司的使用情况、非货币出资程序及比例是否符合当时法律法规的规定，并就是否存在出资不实或其他瑕疵发表明确意见。

【主办券商回复】

1、核查程序

①查阅公司及子公司的工商内档资料；

②核查增资及退出的股东会决议，股东增资款的银行转账单据及退出时受让方的银行转账单据，股权转让协议等；

③核查实物出资的评估报告、验资报告、实物出资现金置换的股东会决议、实物出资现金置换的银行转账单据等；

④核查董高监及股东的访谈、股权代持人的访谈、股权代持人的《声明与承诺》、股东调查表、科浩热能的访谈、海川膜（淄博）及其股东访谈等；

⑤海川膜（淄博）与科浩热能的《工业品买卖合同》、海川膜（淄博）与郑州恒通炉业有限公司的《工业品买卖合同》；

⑥股东的声明与承诺、海川膜（淄博）说明等。

2、分析过程

（1）结合公司历史沿革过程中相关股东代持股权的原因、是否签署代持协议及代持协议的主要内容、代持股权的出资来源对股权代持形成及解除的真实性和合法合规性、全部代持人与被代持人的确认情况、是否存在规避相关法律法规强制性规定的情况、是否存在被代持人不适合担任公司股东的其他情况、是否存在股权争议、公司股权是否清晰进行补充核查并发表明确意见

1) 公司设立及股权沿革过程中代持的形成原因及解除过程

①房军贤与房爱红之间股权代持关系的形成原因及解除过程

房军贤于 2002 年 4 月让其姐姐房爱红代他持有股权 9.19 万元，其中，房军贤转让给房爱红 7.81 万元,同时，房军贤受让李飞（代李润泉持有）2.38 万元（其中 1 万元让孙明海代为持有）中的 1.38 万元也让房爱红代为持有；2002 年 12 月份公司增资，房军贤又通过房爱红代为持有 28.72 万元股权，至此，房爱红共为房军贤代为持有公司股权 37.91 万元。房军贤与房爱红之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，房军贤让他姐姐房爱红为其代为持有部分公司股权。

随着公司业务发展，为明晰产权、提高公司运营效率，房军贤和房爱红协商解除股权代持关系，于 2013 年 9 月由房爱红将为房军贤代持的股权 37.91 万元转让给其自行持有，双方股权代持关系解除。

②房军贤与孙明海之间股权代持关系的形成原因及解除过程

房军贤于 2002 年 4 月份受让李飞（代李润泉持有）股权 1 万元，并让员工孙明海代持；2005 年 11 月份公司第二次增资，房军贤将认缴增资中的 11

万元让孙明海代持。房军贤与孙明海之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，房军贤让时任公司员工孙明海为其代为持有部分公司股权。

因孙明海从公司离职，双方协商解除股权代持关系，于2012年5月由孙明海将其代持的股权12万元转让给房军贤自行持有，双方股权代持关系解除。

③李润泉与李飞之间股权代持关系的形成原因及解除过程

1998年6月公司设立时，李润泉委托儿子李飞参与泰禾实业设立，出资14.38万元；李润泉与李飞形成股权代持关系的原因，主要是公司设立时李润泉拟参与出资设立公司，但因个人原因不便以本人名义持有股份，所以让其儿子李飞代为持有公司股权。

2002年4月，李润泉经与其子李飞协商，双方同意解除股权代持关系，由李润泉自行持有10万元股权（剩余部分已经转让给其他股东），双方股权代持关系解除。

④李鹏（大）与李敬孟之间股权代持关系的形成原因及解除过程

李鹏（大）于2005年11月公司增资时认缴了增资148.12万元，并让其父亲李敬孟代其持有。李鹏（大）与李敬孟之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权分散的目的，李鹏（大）在增资时让他父亲李敬孟为其代为持有部分公司股权。

随着公司业务发展，为明晰产权、提高公司运营效率，于2013年9月李鹏（大）和父亲李敬孟协商解除股权代持关系，由李敬孟将其代持的股权转让给李鹏（大）自行持有，双方股权代持关系解除。

⑤尹飞与尹玉尧之间股权代持关系的形成原因及解除过程

2012年5月，尹飞将其持有的17.1万元泰禾环保股权转让给其父亲尹玉尧，由尹玉尧代为持有；2013年9月，李敬孟（代李鹏（大）持有）按照李鹏（大）的要求转让部分股权，尹飞又受让22.9万元股权，并让其父亲尹玉尧代为持有；2015年8月公司增资时，尹飞增资12万元，并让其父亲尹玉尧代为持有。尹飞与尹玉尧之间形成股权代持关系的原因，主要是当时的公司管理层为了公司股权

分散的目的，尹飞在增资时及受让股权时让他父亲尹玉尧为其代为持有部分公司股权。

为明晰产权、提高公司运营效率，于 2015 年 11 月尹玉尧将代尹飞持有的 52 万元股权转让给尹飞自行持有，双方解除股权代持关系。

2) 是否签署代持协议及代持协议的主要内容、代持股权的出资来源对股权代持形成及解除的真实性和合法合规性

通过核查工商登记资料，并与代持人及被代持人的访谈，索取代持人的《声明及承诺》等程序，确定代持各方均未签署股权代持协议，代持资金的出资来源均为股权实际持有人，代持及解除代持关系均为双方的真实意思表示，合法合规，受法律保护。

3) 全部代持人与被代持人的确认情况

根据券商等各中介机构对房爱红、孙明海、李飞、李敬孟、尹玉尧的访谈及核查代持人出具的《声明与承诺》，该等人员均确认上述股权代持关系已经全部解除，上述股权代持关系及解除不存在任何纠纷或潜在纠纷；股权代持解除后，房爱红、孙明海、李飞、李敬孟、尹玉尧不存在委托他人持有或接受他人委托持有公司股份的情形。

4) 是否存在规避相关法律法规强制性规定的情况、是否存在被代持人不适合担任公司股东的其他情况、是否存在股权争议、公司股权是否清晰进行补充核查并发表明确意见

根据股东出具的调查表，并经主办券商及律师访谈，其委托持股时，委托人不属于国家公务员、现役军人等不得担任公司股东的主体；且代持还原成为泰禾环保有限公司股东后，有限公司股东人数并未因此超过 50 人。主办券商认为被代持人不存在规避相关法律法规强制性规定的情况、不存在被代持人不适合担任公司股东的其他情况。

根据对公司工商内档资料、代持人的《声明及承诺》、股东出具的调查表及股东的《声明与承诺》等，并登录裁判文书网、中国执行信息公开网等网站查询，截至本意见回复出具日，公司及上述代持人、被代持人之间不存在与上述股权代

持相关的诉讼、执行案件，主办券商认为代持人与被代持人之间不存在股权争议，公司的股权清晰。

(2) 补充核查科浩热能、刘培新是否存在代持或其他利益安排，并发表明确意见

1) 科浩热能向公司增资及退出公司情况，是否存在代持或其他利益安排

①科浩热能向公司增资及退出公司的股价均为 4 元/股，说明增资及退出的原因，定价依据及合理性

2016 年 11 月 8 日，泰禾环保股东会作出决议，同意公司注册资本由 2600 万元变更为 2700 万元，新增注册资本 100 万元。由淄博科浩热能工程有限公司认缴 75 万元，由房军贤认缴 11.345 万元，由李鹏（大）以货币出资 10.655 万元，由李鹏（小）以货币出资 2.5 万元，由尹飞以货币出资 0.5 万元。本次增资的价格为 4 元/股。

根据公司的工商内档资料、中介机构对淄博科浩热能工程有限公司及其他股东的访谈，2016 年 11 月份，泰禾环保拟在齐鲁股交所挂牌，计划在挂牌前引进一名外部投资者，淄博科浩热能工程有限公司看好泰禾环保的发展前景，两家公司关系较好，经双方沟通协商后，科浩热能决定增资入股泰禾环保。淄博科浩热能工程有限公司入股时的价格系根据泰禾环保公司的经营状况、发展前景、账面价值等，经新老股东协商一致确定的，主办券商认为入股的价格具有合理性。

2018 年 9 月 6 日，通过齐鲁股权交易系统，淄博科浩热能工程有限公司将其持有的泰禾环保的 75 万股份分别转让给房军贤 66 万股、转让给尹飞 1.5 万股、转让给李鹏（小）7.5 万股。本次转让各方签署了股权转让协议并在齐鲁股权交易中心进行了变更登记。经各中介机构共同对淄博科浩热能工程有限公司及其他股东进行访谈，了解到本次股权转让的价格为 4 元/股，转让背景主要是淄博科浩热能工程有限公司为集中精力于主营业务，拟转让所持有的泰禾环保的股权以收回投资，受让方房军贤、尹飞、李鹏（小）作为公司的老股东、管理层，基于对公司前景的信心，愿意增加持有公司的股权，转让价格系根据公司的经营状况、发展前景，并参照转让方的原始出资价格，经转让方和受让方协商确定，主办券商认为上述股权转让价格具有合理性。

②是否存在代持或其他利益安排

主办券商及其他中介机构共同对淄博科浩热能工程有限公司及公司其他股东进行了访谈，查阅了公司工商内档资料、淄博科浩热能工程有限公司的股权转让协议、转让款支付凭证，取得了公司所有股东出具的不存在股权代持的声明。主办券商认为淄博科浩热能工程有限公司向泰禾环保出资与股权转让过程、转让价格的确定均具有合理性，淄博科浩热能工程有限公司向泰禾环保的出资系本单位真实出资，不属于股权代持，不存在其他利益安排。

2) 刘培新向公司子公司海川膜（淄博）增资情况，是否存在代持或其他利益安排

①刘培新向公司子公司增资原因及合理性

根据子公司海川膜（淄博）的工商内档资料及入股银行转账单据等，刘培新于2019年2月通过增资持有海川膜（淄博）环保科技有限公司200万元股权，本次增资价格为1元/股，刘培新实际缴纳120万元，另外的80万元未实缴，并于2019年6月通过股权转让将持有海川膜（淄博）环保科技有限公司的80万元认缴股权以零对价转让给刘明；2021年11月刘培新再次通过增资持有海川膜（淄博）环保科技有限公司115.2941万元股权，增资价格为1元/股。根据主办券商及其他中介机构共同对刘培新及海川膜（淄博）其他股东进行访谈，了解到刘培新对子公司海川膜（淄博）增资主要是看好公司发展前景，而公司为了业务发展也有吸收外部股东以筹集资金的需求，增资的价格是根据公司经营状况、发展前景（看好陶瓷膜项目未来发展前景）等因素，经新老股东协商确定，主办券商认为刘培新的增资价格具有合理性。

②是否存在代持或其他利益安排

主办券商及其他中介机构共同对刘培新及海川膜（淄博）的其他股东进行了访谈，查阅了海川膜（淄博）的工商内档、淄博科浩热能工程有限公司的股权转让协议、转让款支付凭证，及海川膜（淄博）的出资凭证，取得了公司所有股东出具的不存在股权代持的声明。主办券商认为刘培新向子公司海川膜（淄博）增资及增资价格的确定均具有合理性，刘培新向海川膜（淄博）的出资系本人真实出资，不存在股权代持或其他利益安排。

(3) 补充核查公司与科浩热能关联交易情况，对关联交易公允性、是否存在利益输送发表明确意见

1) 公司从科浩热能处购买台车炉的具体情况

根据公司提供的合同及说明，公司子公司海川膜（淄博）环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司的关联交易情况如下：

①2019年12月20日，淄博海川环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司签订了《工业品买卖合同》，约定淄博海川环保科技有限公司从淄博科浩热能工程有限公司购买如下设备：1台型号为KHGDY-1700的台车炉，单价为167,350.00元，1台型号为KHGDY-1400的台车炉，单价为128,200.00元，两台废气净化炉，单价22,450.00元，金额44,900.00元，合计人民币340,450.00元。

②2019年12月23日，淄博海川环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司签订了《工业品买卖合同》，约定淄博海川环保科技有限公司从淄博科浩热能工程有限公司购买如下设备：1台型号为KHGDY-1700的台车炉，单价为167,350.00元，2台型号为KHGDY-1400的台车炉，单价为105,160.00元，金额为210,320.00元，1台废气净化炉，单价22,450.00元，合计人民币400,120.00元。

③2020年3月9日，海川膜（淄博）环保科技有限公司与淄博科浩热能工程有限公司签订了《工业品买卖合同》，约定海川膜（淄博）环保科技有限公司从淄博科浩热能工程有限公司购买如下设备：1台型号为KHGDY-1700的台车炉，单价为167,350.00元，1台型号为KHGDY-1400的台车炉，单价为105,160.00元，1台废气净化炉，单价22,450.00元，合计人民币294,960.00元。

2) 公司从科浩热能处购买台车炉的原因及必要性，关联交易价格公允性，不存在利益输送或其他利益安排

①公司从科浩热能处购买台车炉的原因及必要性

根据公司提供的资料、公司说明并经主办券商核查，公司从科浩热能处购买台车炉的原因如下：

I、因海川膜（淄博）环保科技有限公司研发的新陶瓷膜长度达1.5米（国内其他厂家的陶瓷膜长度均是1.2米），郑州恒通炉子只能烧制1.2米的，故已不

符合产品的生产需要，需要特别定制，淄博科浩热能工程有限公司完全具备配套设备的定制能力。

II、淄博科浩热能工程有限公司的窑炉比其他厂家多一变压器，可使窑炉的运行稳定，使产品质量得以保证。

III、淄博科浩热能工程有限公司距离公司较近（都在淄博），更加便于维修及售后服务，如设备出现故障可及时处理和解决，防止因此而耽误生产或造成损失。

IV、为防止疫情原因影响到窑炉的交货周期及售后服务。

因此，在价格接近的情况下，公司选择从淄博科浩热能工程有限公司购买性能更好的台车炉用于生产，主办券商认为在价格接近、质量性能更优、配置更高、服务及时的疫情大背景下，公司从淄博科浩热能工程有限公司处购买台车炉具有必要性及合理性。

②关联交易价格公允性，不存在利益输送或其他利益安排

根据公司提供的资料，2019年4月3日，淄博海川环保科技有限公司与郑州恒通炉业有限公司签订了《工业品买卖合同》，约定淄博海川环保科技有限公司从郑州恒通炉业有限公司购买如下设备：2台型号为HTBHF-1700的台车炉，单价为162,000.00元，金额为324,000.00元，1台型号为HTBHF-1400的台车炉，单价为101,000.00元，1台废气净化炉，单价25,000.00元，合计人民币450,000.00元。

根据同行业的相似产品销售价格相比，淄博科浩热能工程有限公司销售的台车炉价格与市场价格基本一致，淄博科浩热能工程有限公司销售的台车炉价格稍微高一点，主要原因是淄博科浩热能工程有限公司生产的台车炉尺寸较大，配置较高，性能更稳定，淄博科浩热能工程有限公司销售的台车炉综合性价比更高。主办券商认为，公司子公司海川膜（淄博）从科浩热能处购买的台车炉价格公平合理，交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排。

（4）公司历史沿革中非货币出资是否属实、有无权属瑕疵、出资资产与公司经营的关联性、出资资产所有权转移及其在公司的使用情况、非货币出资程序及比例是否符合当时法律法规的规定，并就是否存在出资不实或其他瑕疵发

表明确意见

1) 公司实物出资的具体情况

泰禾环保实物出资共三次，第一次为公司设立时（1998年6月）出资，后两次为增资（2002年12月和2005年11月）。

①公司设立时（1998年6月）实物出资

A、公司履行的实物出资程序

1998年5月27日，房军贤、李鹏（大）、李飞共同签署了《淄博泰禾实业有限公司章程》，章程第六条规定的股东姓名或名称、出资方式及出资额如下：注册资本由房军贤、李鹏（大）和李飞以货币和实物出资共计50万元。其中房军贤出资17.81万元，李鹏（大）出资17.81万元，李飞出资14.38万元。

1998年6月13日，山东华夏审计师事务所淄博分所对公司股东用作出资的实物进行了评估，并出具了鲁华夏审所淄分所评字（98）第27号资产评估报告。

1998年6月16日，山东华夏审计师事务所淄博分所出具了鲁华夏审所淄分所验字B（98）第579号《验资报告》，经审验，截至1998年6月16日止，泰禾实业已收到其股东投入资本50万元，其中，房军贤以货币出资17.81万元，李鹏（大）以实物7.81万元和以货币出资10万元，李飞以实物出资14.38万元。

1998年6月29日，泰禾实业完成设立工商变更登记，取得了淄博市工商行政管理局核发的注册号为3700002802700的《企业法人营业执照》。

B、非货币出资比例是否符合当时法律法规的规定

根据当时有效的《公司法》（1993-12-29版本，1994年7月1日施行）第24条规定，股东可以用货币出资，也可以用实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价出资。对作为出资的实物、工业产权、非专利技术或者土地使用权，必须进行评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。土地使用权的评估作价，依照法律、行政法规的规定办理。

以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的百分之二十，国家对采用高新技术成果有特别规定的除外。

由于公司本次实物出资不涉及工业产权、非专利技术作价出资问题，因此不存在超比例问题，不违反当时有效的《公司法》关于非货币出资比例的规定。

②2002年12月增资时的实物出资

A、履行的出资程序

2002年12月12日，泰禾实业做出股东会决议，同意公司注册资本由50万元变更为200万元。本次新增注册资本150万元，分别由房军贤以实物出资31.26万元，李鹏（大）以实物出资58.78万元，李润泉以实物出资31.24万元，房爱红以实物出资28.72万元。

2002年12月12日，山东仲泰有限责任会计师事务所对股东用作出资的实物进行了评估，并出具了鲁仲泰会师所评报字（2002）76号资产评估报告。

2002年12月12日，山东仲泰有限责任会计师事务所出具《验资报告》（鲁仲泰会师验字【2002】第447号），经审验，截至2002年12月10日止，公司已收到全体股东缴纳的新增注册资本（实收资本）壹佰伍拾万元整，其中原股东房军贤以实物出资32.36万元，李鹏（大）以实物出资58.78万元，房爱红以实物出资28.72万元，李润泉以实物出资31.24万元。泰禾实业变更后的累计注册资本200万元，实收资本200万元。

2002年12月19日，泰禾实业进行了工商登记变更并取得桓台县工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。

B、非货币出资比例是否符合当时法律法规的规定

1999年12月25日修订后的《公司法》第二十四条规定：股东可以用货币出资，也可以用实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价出资。对作为出资的实物、工业产权、非专利技术或者土地使用权，必须进行评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。土地使用权的评估作价，依照法律、行政法规的规定办理。

以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的百分之二十，国家对采用高新技术成果有特别规定的除外。

由于公司本次实物出资不涉及工业产权、非专利技术作价出资问题，因此不存在超比例问题，不违反当时有效的公司法关于非货币出资比例的规定。

③2005年11月增资时的实物出资

A、履行的程序

2005年11月1日，泰禾实业股东会做出决议，同意公司注册资本由200万元变更为600万元。新增注册资本400万元，房军贤以货币出资57.17万元，以实物出资93.95万元；李润泉以货币出资29.8万元，以实物出资48.96万元；孙明海以货币出资11万元；尹飞以货币出资11万元；李敬孟以货币出资56.03万元，以实物出资92.09万元。

2005年10月25日，山东仲泰有限责任会计师事务所对股东用作出资的实物资产进行了评估，并分别出具了鲁仲泰会师评报字（2005）第144-1、144-2、144-3号资产评估报告书。

山东仲泰有限责任会计师事务所于2005年10月31日出具了鲁仲泰会验字【2005】第848号《验资报告》，经审验，截至2005年10月27日止，泰禾实业已收到各股东缴纳的新增注册资本合计人民币400万元整，其中以货币资金出资165万元，以实物出资235万元。

2005年11月7日，泰禾实业进行了工商登记变更并取得桓台县工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。

B、非货币出资比例是否符合当时法律法规的规定

2004年8月28日修订的《公司法》第二十四条规定，股东可以用货币出资，也可以用实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价出资。对作为出资的实物、工业产权、非专利技术或者土地使用权，必须进行评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。土地使用权的评估作价，依照法律、行政法规的规定办理。

以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的百分之二十，国家对采用高新技术成果有特别规定的除外。

由于公司本次实物出资不涉及工业产权、非专利技术作价出资问题，因此不

存在超比例问题，不违反当时有效的公司法关于非货币出资比例的规定。

2) 公司实物出资存在瑕疵，后续的整改措施及整改进展

①设立时实物出资未办理产权变更

公司设立时，股东李鹏（大）用作出资的固定资产（汽车一辆）未办理过户手续，不符合当时有效的公司法的相关规定，该实物出资已于 2000 年 3 月 14 日变更为货币出资，并经淄博正信有限责任会计师事务所于 2000 年 3 月 17 日出具了淄正会师验字（2000）第 011 号《验资报告》审验。

②货币资金置换实物出资

公司股东分别于 2002 年 12 月、2005 年 10 月对公司以实物资产增资 150 万元、235 万元，共计以实物资产出资 385 万元，上述出资虽然已经办理了评估、验资等手续，但由于当时实物出资涉及的销售单位已经无法联系，而且业务发生时间久远，事实难以确认，为夯实公司实收资本，公司于 2022 年 7 月 18 日通过 2022 年第一次临时股东大会决议，同意现有股东房军贤、李鹏（大）、李鹏（小）就各自涉及的实物出资部分以货币资金进行置换。根据相关银行转账凭证、公司记账凭证，公司已于 2022 年 7 月 21 日收到上述股东缴纳的用于置换实物出资的货币资金 385 万元。

截至 2022 年 7 月 31 日，公司设立时的实物出资，包括股东李鹏（大）以实物汽车 1 辆计价 5 万元、五加仑 PC 桶 1300 个计价 2.81 万元出资；李飞（李润泉之子，股东李鹏（小）之哥哥）以饮水机 430 台、五加仑 PC 桶 200 个合计作价 14.38 万元出资，除李鹏（大）用作出资的一辆汽车已以货币资金置换外，其他实物出资尚未进行置换。由于年代久远且资产已经消耗，相关手续难以查找，为夯实公司注册资本，经公司 2022 年第三次临时股东大会审议通过，上述股东已经于 2022 年 11 月 29 日完成了以货币资金置换上述设立时实物出资，其中，李鹏（大）以货币资金出资置换实物出资 2.81 万元，李鹏（小）以货币资金置换实物出资 14.38 万元。

3) 公司历史沿革中非货币出资是否属实、有无权属瑕疵、出资资产与公司经营的关联性、出资资产所有权转移及其在公司的使用情况、非货币出资程序

及比例是否符合当时法律法规的规定，并就是否存在出资不实或其他瑕疵发表明确意见

根据公司的工商档案、实物出资的评估报告、验资报告、实物出资现金置换的银行进账单、历史股东及现有股东的访谈、股东调查表等，主办券商认为，股东出资资产与公司经营具有关联性，出资资产转移至公司并由公司合理使用，非货币出资比例符合当时法律法规的规定，公司历史上的实物出资瑕疵已得到补正，对公司本次挂牌不构成法律障碍。

3、核查结论

主办券商认为：公司历史沿革过程中相关股东代持形成的原因具有合理性，代持人与被代持人没有签订代持协议，各方均认可代持关系，代持人均没有实际出资，用于出资的实物或资金均来自被代持人，解除代持关系是双方的真实意思表示，代持关系的形成及解除合法合规，全部代持人与被代持人均认可代持关系的形成及解除事实，不存在规避相关法律法规强制性规定的情况，不存在被代持人不适合担任股东的情况，代持人与被代持人之间不存在股权争议，公司的股权清晰，不存在委托持股或代持股情况，不存在纠纷或潜在纠纷。

淄博科浩热能工程有限公司增资及退出公司的行为具有合理性，增资及退出的价格具有公允性，不存在代持或其他利益安排；刘培新入股公司子公司海川膜（淄博）的行为具有合理性，入股的价格具有公允性，不存在代持或其他利益安排。

公司子公司海川膜（淄博）与淄博科浩热能工程有限公司关于台车炉等设备的交易具有合理性，关联交易价格基本与市场一致，关联交易价格公允，不存在利益输送。

公司历史沿革中非货币出资属实，由于实物出资历史久远，难以核查，公司股东已用现金置换出全部实物出资，出资资产与公司经营具有关联性，出资资产所有权转移至公司并由公司合理使用，非货币出资程序及比例符合当时法律法规的规定，不存在出资不实现象，公司历史上的实物出资瑕疵已得到补正，对公司本次挂牌不构成法律障碍。

律师意见详见北京市盈科（济南）律师事务所出具的《关于山东泰禾环保科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的补充法律意见书（一）》。

（三）关于实际控制人认定。

根据公司申请文件，公司股东房军贤、李鹏（大）直接持有拟挂牌公司比例分别为 50.38%、30.10%。李鹏（大）在淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称淄博腾顺）出资比例为 75.65%，淄博腾顺执行事务合伙人为淄博精诚管理咨询有限公司，其委派代表为房军贤。

请公司：（1）结合淄博腾顺设立原因，说明公司股东同时通过淄博腾顺间接持有公司股份的原因，是否存在代持或其他利益安排；（2）结合淄博腾顺实际业务开展、合伙企业治理、合伙事务决策等情况，说明执行事务合伙人确定的原因及合理性，李鹏（大）出资比例最高，但未担任执行事务合伙人或普通合伙人的原因及合理性，报告期内是否存在变动；（3）结合公司股东李鹏（大）参与公司日常经营参与情况、做出决议前的内部协商沟通情况、参与公司关联方业务等情况，说明李鹏（大）是否在公司经营决策中发挥重要作用，说明公司未认定其为公司共同实际控制人的依据及合理性；（4）若公司需要调整实际控制人的认定，按照《挂牌审查业务规则适用指引第 1 号》相关要求补充披露。

请主办券商及律师：（1）核查公司上述说明事项并发表明确意见；（2）核查李鹏（大）的诚信及合法合规情况，是否存在股权代持、一致行动关系和其他未披露的利益安排，与公司是否存在同业竞争、关联交易、资金占用等事项，发表明确意见。

【公司回复】

1、结合淄博腾顺设立原因，说明公司股东同时通过淄博腾顺间接持有公司股份的原因，是否存在代持或其他利益安排。

为进一步加强房军贤对公司的控制力，以保持公司的稳定发展，所有股东协商一致同意共同设立淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙），李鹏（大）、李鹏（小）、尹飞各按其持股比例将所持有的一定比例的公司股份作为对合伙企业

出资并作为有限合伙人，房军贤控制的淄博精诚管理咨询有限公司以货币资金 1 万元作为对合伙企业的出资并担任普通合伙人，不存在代持或其他利益安排。

2、结合淄博腾顺实际业务开展、合伙企业治理、合伙事务决策等情况，说明执行事务合伙人确定的原因及合理性，李鹏（大）出资比例最高，但未担任执行事务合伙人或普通合伙人的原因及合理性，报告期内是否存在变动。

房军贤直接持有拟挂牌公司股权比例为 50.38%，按其持股比例可以决定关于普通事项的股东大会决议结果，可以决定公司半数以上的董事人选，系公司的控股股东、实际控制人。为进一步加强房军贤对公司的控制力，以保持公司的稳定发展，所有股东协商一致同意共同设立淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙），李鹏（大）、李鹏（小）、尹飞各按其持股比例将所持有的一定比例的公司股份作为对合伙企业出资并作为有限合伙人，房军贤控制的淄博精诚管理咨询有限公司以货币资金 1 万元作为对合伙企业的出资并担任普通合伙人。

淄博腾顺成立以来除了投资公司股权以外，未实际开展其他业务，根据《淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》第十六条、第十八条，房军贤对合伙企业治理享有实际控制权，系执行事务合伙人的委派代表，拥有按本合伙协议之规定全权负责本合伙企业事务、投资业务以及其他合伙事务之管理、运营、控制、决策的全部职权，即拥有合伙企业治理、合伙事务决策等权利，其中合伙协议之第十六条规定如下：

“普通合伙人作为本合伙企业的执行事务合伙人，执行事务合伙人可委托授权代表人，拥有按本合伙协议之规定全权负责本合伙企业事务、投资业务以及其他合伙事务之管理、运营、控制、决策的全部职权。执行事务合伙人的职权包括但不限于：

（一）全面负责本合伙企业的各项投资业务及其他业务的管理及决策，包括但不限于：

1、就项目投资的投资条件是否符合合伙企业的整体利益以及最终是否进行投资做出决定；

2、经全体合伙人一致同意，就转让和处分合伙企业的投资性资产做出决定

3、普通合伙人代表本合伙企业参加被投资企业召开股东大会或股东会，并按照普通合伙人自身意志进行表决。

4、决定其他与合伙企业投资相关的事项。

执行事务合伙人应本着追求合伙企业及其有限合伙人良好投资回报的原则积极寻求、开发有投资价值的项目，负责对项目进行审慎的投资调查和评估，聘任专业顾问提供外部咨询服务、组织投资条款的谈判，准备有关投资的文件，实施投资项目并进行跟踪监管，取得投资回报等；

（二）代表本合伙企业对外签署、交付和履行协议、合同及其他文件；

（三）代表本合伙企业对各类投资项目进行管理，包括但不限于负责本合伙企业的投资项目的筛选、调查及项目管理等事务；

（四）采取一切必要行动以维持本合伙企业合法存续、以合伙企业身份开展经营活动；

（五）为本合伙企业的利益提起诉讼、仲裁或应诉，与争议对方进行协商或和解等，以解决本合伙企业与第三方的争议；采取所有可能的行动以保障本合伙企业的财产安全，减少因本合伙企业的业务活动而对本合伙企业、合伙人及其财产可能带来的风险；

（六）除根据本协议规定须全体合伙人一致同意以外的合伙企业其他事务的决策和管理；

（七）法律或本协议授予的其他职权。

执行事务合伙人违约责任：执行事务合伙人不按照合伙协议约定或者全体合伙人决定执行事务导致违约发生的，执行事务合伙人应对其他合伙人造成的损失进行赔偿。”。

合伙协议之第十八条规定如下：

“第十八条 全体合伙人在此特别同意并授权执行事务合伙人可以对下列事项拥有决定权：

（一）改变合伙企业的名称；

- (二) 改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；
- (三) 处分合伙企业的不动产；
- (四) 转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利，合伙企业对外投资收入及其他收入向全体合伙人的分配及有限合伙人退伙时的财产分配；
- (五) 以合伙企业名义为他人提供担保；
- (六) 聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员；
- (七) 有限合伙人入伙、退伙。
- (八) 以上事项的变更需要修改合伙协议的相关内容，作出修改合伙协议的决议。”。

综上，李鹏（大）在淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）出资比例为 75.65%，其出资比例最高但未担任普通合伙人，具有合理性，公司及李鹏（大）等公司全部股东出具了房军贤自公司成立以来为公司实际控制人的确认函，报告期内不存在执行事务合伙人或普通合伙人变动的情况。

3、结合公司股东李鹏（大）参与公司日常经营参与情况、做出决议前的内部协商沟通情况、参与公司关联方业务等情况，说明李鹏（大）是否在公司经营决策中发挥重要作用，说明公司未认定其为公司共同实际控制人的依据及合理性。

根据《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审查业务规则适用指引第 1 号》（以下简称“《适用指引第 1 号》”）之“1-1 实际控制人”之“一、实际控制人认定的一般要求申请挂牌公司实际控制人的认定应当以实事求是为原则，尊重公司的实际情况，以公司自身认定为主，并由公司股东确认。二、共同实际控制人认定申请挂牌公司股东之间存在法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况。公司认定多人共同拥有公司控制权的，应当充分说明所依据的事实和证据。共同控制权一般通过公司章程、协议或者其他安排予以明确，有关章程、协议及其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确。”的规定，实际控制人的认定应当以实事求是为原则，尊重公司的实际情况，以公司自身认定为主，并由公司股东确认。

李鹏（大）不存在约定一致行动的情形，不存在通过公司章程、协议或者其他安排等形式实际控制或共同控制公司的情形。李鹏（大）虽持有拟挂牌公司30.10%的股权，但在公司内主要负责销售业务部门，不存在参与公司关联方业务的情况，对于公司日常经营决策并无过多参与，公司决议前的内部商议阶段也均由房军贤做决策。公司及李鹏（大）等公司全部股东认可房军贤为公司的实际控制人且出具了房军贤自公司成立以来为公司实际控制人的确认函。所以未将李鹏（大）认定为共同实际控制人具有合理性，认定依据充分。

4、若公司需要调整实际控制人的认定，按照《挂牌审查业务规则适用指引第1号》相关要求补充披露。

公司不存在需要调整实际控制人的认定，无需按照《挂牌审查业务规则适用指引第1号》相关要求补充披露。

请主办券商及律师：（1）核查公司上述说明事项并发表明确意见；（2）核查李鹏（大）的诚信及合法合规情况，是否存在股权代持、一致行动关系和其他未披露的利益安排，与公司是否存在同业竞争、关联交易、资金占用等事项，并发表明确意见。

【主办券商回复】

1、核查程序

- ①公司及淄博腾顺的工商内档资料；
- ②股东会决议；
- ③股东、董高监的访谈、股东调查表、股东的承诺函等；
- ④有限合伙协议；
- ⑤核查中国人民银行2022年11月18日出具的李鹏（大）个人征信报告。
- ⑥核查济南市公安局槐荫区分局美里湖派出所出具李鹏（大）的《无犯罪记录证明》。

⑦核查公司章程、协议或其他安排以及公司股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及公司经营管理的实际运作情况。

⑧核查公司来往账目，调取近几年银行流水，及相关关联交易合同。

2、分析过程

(1) 核查公司上述说明事项并发表明确意见；

分析过程详见本题之“公司回复”。

(2) 核查李鹏（大）的诚信及合法合规情况，是否存在股权代持、一致行动关系和其他未披露的利益安排，与公司是否存在同业竞争、关联交易、资金占用等事项，并发表明确意见。

①核查李鹏（大）的诚信及合法合规情况，是否存在股权代持、一致行动关系和其他未披露的利益安排

主办券商通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站查询确认，未在上述平台上发现李鹏（大）存在涉及诉讼、仲裁的被执行方且尚未执行完毕的情况。同时，根据济南市公安局槐荫区分局美里湖派出所出具的《无犯罪记录证明》和中国人民银行征信中心出具的《个人信用报告》，李鹏（大）最近 24 个月内不存在受刑事处罚或受到与公司规范经营相关的行政处罚，且情节严重以及涉嫌犯罪被司法机关立案侦查，尚未有明确结论意见等禁止性情形；最近 24 个月内未受到中国证监会行政处罚或者被采取证券市场禁入措施的情形；不存在涉及诉讼、仲裁的被执行方且尚未执行完毕进入失信人或者失信被执行人名单的情况。

根据公司提供的资料并经主办券商核查，公司历次章程中未约定房军贤与李鹏（大）共同控制公司或房军贤与李鹏（大）存在一致行动，不涉及关于李鹏（大）享有特殊权益的条款。房军贤与李鹏（大）之间亦不存在其他协议约定共同控制或一致行动的情形。根据股东的声明与承诺、股东调查表及中介机构对股东的访谈，主办券商认为股东李鹏（大）所持股份合法合规，为其本人真实持有，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

②与公司是否存在同业竞争、关联交易、资金占用等事项

根据核查公司来往账目，调取近几年银行流水，及相关关联交易合同，并根据股东的声明与承诺、股东调查表及中介机构对股东的访谈，主办券商认为李鹏（大）与公司不存在同业竞争、关联交易（除公开转让说明书之“第四节公司财务”之“九、关联方、关联关系及关联交易”已披露的李鹏（大）出借给公司资金之外）、资金占用等事项。

3、核查结论

主办券商认为：公司为进一步加强房军贤对公司的控制力，以保持公司的稳定发展，所有股东协商一致同意共同设立淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙），主办券商认为公司股东同时通过淄博腾顺间接持有公司股份的原因具有合理性，公司各合伙人向淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）的出资系真实出资，不属于股权代持，不存在其他利益安排。

房军贤直接持有拟挂牌公司股权比例为 50.38%，按其持股比例可以决定关于普通事项的股东大会决议结果，可以决定公司半数以上的董事人选，系公司的控股股东、实际控制人，房军贤对合伙企业治理享有实际控制权，系执行事务合伙人的委派代表，对合伙企业的重大事项具有决策权利。主办券商认为，房军贤在合伙企业业务开展、合伙企业治理、合伙事务决策中具有决定性的重大影响，公司及李鹏（大）等公司全部股东出具了房军贤自公司成立以来为公司实际控制人的确认函，公司及李鹏（大）等所有股东均认可房军贤自公司设立以来一直为公司的实际控制人，虽然李鹏（大）在淄博腾顺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）出资比例为 75.65%，其出资比例最高，但未担任普通合伙人具有合理性，公司及李鹏（大）等公司全部股东出具了房军贤自公司成立以来为公司实际控制人的确认函，报告期内不存在执行事务合伙人或普通合伙人变动的情况。

李鹏（大）虽持有拟挂牌公司30.1%的股权，但在公司内主要负责销售业务部门，对于公司经营决策并无过多参与，公司作出决议前的内部商议阶段也均由房军贤做决策，主办券商认为李鹏（大）在公司经营决策中不发挥与控制权相关的决策作用。

根据《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审查业务规则适用指引第1号》，主办券商认为，公司未认定李鹏（大）为公司共同实际控制人的依据充分，具有

合理性。

李鹏（大）不存在诚信问题及违法违规的情况，不存在股权代持、一致行动关系和其他未披露的利益安排，与公司不存在同业竞争、关联交易（除公开转让说明书之“第四节公司财务”之“九、关联方、关联关系及关联交易”已披露的李鹏（大）出借给公司资金之外）、资金占用等事项。

律师回复详见北京市盈科（济南）律师事务所出具的《关于山东泰禾环保科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的补充法律意见书（一）》。

（四）关于客户及供应商。

根据公开转让说明书披露，2020年、2021年、2022年1-7月前五大客户占比分别为77.40%、71.70%、92.30%，集中度较高；2020年供应商较为分散，且与最近一年一期前五大供应商相比变动较大。

（1）根据公开转让说明书披露，公司国内知名客户有中国化工集团、中国阳煤集团、魏桥创业集团、华鲁恒升、太阳纸业、齐鲁石化、汇丰石化、齐鲁制药等多家上市公司及国内知名企业，请公司说明公司历年向以上客户销售金额、占比、销售的具体内容，在报告期前五大客户中体现、对应情况，说明信息披露是否准确；（2）根据公开转让说明书披露，“一般是下游客户新项目建设、旧项目技术改造时与公司发生业务，属于一项大型固定资产投资，在公司产品属性一般属于一次性采购”，与“公司的客户预计仍将会持续与公司合作，公司与主要客户的合作具有持续性、稳定性”是否存在矛盾，说明客户为何对公司产品有持续采购需求，报告期各期客户重复购买是否由于项目尚未建设完毕，说明平均建设周期；客户项目建设完毕后是否仅进行部分产品更换，公司是否需不断拓展新客户维持业绩，说明市场拓展方式，各期新老客户数量及变动情况，客户复购率情况（按客户数量、销售金额分别统计），维护老客户和拓展新客户措施，公司是否具备持续开发新客户的能力，在客户稳定性和业务持续性方面是否存在重大不确定性风险，如需进行重大事项提示；（3）请公司补充披露客户集中度较高是否符合行业特性、公司与前五大客户的历史合作情况、公司获取订单方式、相关业务的稳定性及可持续性，说明依据；（4）请公司补充披露2020

年供应商分散、2020年起集中度提升及前五大供应商出现较大变动的的原因，合作是否稳定、可持续，更换供应商是否影响产品或服务的稳定性，是否影响公司持续经营能力，对比可比公司情况，是否符合行业特性；（5）根据公开信息查询，宁夏氟峰新材料科技有限公司2021年7月成立，参保人数6人，山东碧诺环保科技有限公司2021年2月成立，实缴资本为0，参保人数1人，2022年1-7月即成为公司第一大供应商，淄博智尚自动化技术有限公司，实缴资本为2万，参保人数3人，天津盛大维新科技发展有限公司2020年5月成立，实缴资本为0，参保人数3人，德州海伟空调设备安装有限公司实缴资本为0，参保人数为0，请公司说明与上述客户、供应商合作背景、原因，公司与上述公司是否存在关联关系，交易价格是否公允，上述客户或供应商的经营规模与其和公司交易金额是否匹配。

请主办券商、会计师核查上述事项，并发表明确意见，说明具体核查程序、范围（比例）。

【公司回复】

1、根据公开转让说明书披露，公司国内知名客户有中国化工集团、中国阳煤集团、魏桥创业集团、华鲁恒升、太阳纸业、齐鲁石化、汇丰石化、齐鲁制药等多家上市公司及国内知名企业，请公司说明公司历年向以上客户销售金额、占比、销售的具体内容，在报告期前五大客户中体现、对应情况，说明信息披露是否准确；

历年公司向上述知名客户销售情况如下：

客户名称		业务内容	所属期间	销售额	占报告期当期销售比例	报告期披露情况
集团名称	下属单位					
中国诚通控股集团有限公司	德州实华化工有限公司	全膜法及高盐水处理系统	2022年1-7月份	1,807,379.71	4.98%	2022年1-7月份销售客户第5名
		管式陶瓷膜水处理系统	2021年度	4,109,094.57	19.94%	2021年度销售客户第1名
		管式陶瓷膜及全膜法水	2020年度	9,845,243.16	36.34%	2020年度销售客户第1名

		处理系统				
中国中化集团有限公司	中化蓝天氟材料有限公司	全膜法水处理系统	2020年度	2,012,609.79	7.43%	2020年度销售客户第4名
华阳新材料科技集团有限公司	石家庄柏坡正元化肥有限公司	纳滤膜及陶瓷膜材料	2022年度	318,725.66	0.88%	金额较小未单独披露
魏桥创业集团	山东魏桥铝电有限公司	反渗透浓水回用装置	2012年度	358,974.36	不适用	以前年度业务未披露
山东华鲁恒升集团有限公司	山东华鲁恒生化工有限公司	600t/h 反渗透装置	2017年度	2,307,692.31	不适用	以前年度业务未披露
山东太阳纸业股份有限公司		浓水回用膜	2018年度	1,013,451.33	不适用	以前年度业务未披露
山东开泰石化股份有限公司		材料销售	2021年度	38,053.10	0.18%	自2009年以来一直有业务，金额较小未单独披露
山东汇丰石化集团有限公司		超滤、反渗透系统	2018年度	3,990,253.41	不适用	自2018年销售以后一直有少量材料销售
齐鲁制药集团有限公司	齐鲁制药（内蒙古）有限公司	全膜法除盐水处理系统	2020年度	3,449,276.89	12.73%	2020年度销售客户第3名

为更准确披露客户信息，公司已经将公开转让说明书之“第二节公司业务”之“一、主要业务及产品”之“(一) 主营业务”修改披露如下：

“....

陶瓷膜具有较高的技术壁垒，公司是目前国内少数几家具有高性能陶瓷膜材料的自主研发及生产能力的企业之一，经过多年的发展，公司形成“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，能够向市政、工业企业提供全方位的综合服务。主要为客户提供高盐水零排放、中水回用、废水处理以及海水淡化等相关领域产品及服务，业务领域涉及化工、热电、食品、医药、电子等多个行业，国内知名客户有**中国诚通控股集团、中国中化集团、华鲁恒升、太阳纸业、汇丰石化、齐鲁制药**等多家上市公司及国内知名企业，工程项目遍及国内二十几个省市。

....”。

将公开转让说明书之“第二节公司业务”之“四、 公司主营业务相关的情况”

之“（二）产品或服务的主要消费群体”修改披露如下：

“公司是从事陶瓷膜材料和膜分离技术的研发与应用，并以此为基础为客户提供膜处理解决方案、膜处理设备制造与销售、运营管理及技术服务的高新技术企业。公司主要为客户提供高盐水零排放、中水回用、废水处理以及海水淡化等相关领域产品及服务，业务领域涉及化工、热电、食品、医药、电子等多个行业，国内知名客户有**中国诚通控股集团、中国中化集团、华鲁恒升、太阳纸业、汇丰石化、齐鲁制药**等多家上市公司及国内知名企业，工程项目遍及国内二十几个省市。”。

2、根据公开转让说明书披露，“一般是下游客户新项目建设、旧项目技术改造时与公司发生业务，属于一项大型固定资产投资，在公司产品属性一般属于一次性采购”，与“公司的客户预计仍将会持续与公司合作，公司与主要客户的合作具有持续性、稳定性”是否存在矛盾，说明客户为何对公司产品有持续采购需求，报告期各期客户重复购买是否由于项目尚未建设完毕，说明平均建设周期；客户项目建设完毕后是否仅进行部分产品更换，公司是否需不断拓展新客户维持业绩，说明市场拓展方式，各期新老客户数量及变动情况，客户复购率情况（按客户数量、销售金额分别统计），维护老客户和拓展新客户措施，公司是否具备持续开发新客户的能力，在客户稳定性和业务持续性方面是否存在重大不确定性风险，如需进行重大事项提示；

（1）根据公开转让说明书披露，“一般是下游客户新项目建设、旧项目技术改造时与公司发生业务，属于一项大型固定资产投资，在公司产品属性一般属于一次性采购”，与“公司的客户预计仍将会持续与公司合作，公司与主要客户的合作具有持续性、稳定性”是否存在矛盾，说明客户为何对公司产品有持续采购需求，报告期各期客户重复购买是否由于项目尚未建设完毕，说明平均建设周期；

公司已经在公开转让说明书之“第二节 公司业务”之“四、公司主营业务相关的情况”之“（二）产品或服务的主要消费群体”之“2、客户集中度较高”中补充披露如下：

“公司主要客户的主营业务以化工行业为主，客户经营规模均较大，这类客户一般有净水处理、废水处理、中水回用之需求，一般是下游客户新项目建设、旧项目技术改造时与公司发生业务，属于一项大型固定资产投资，在公司产品属性一般属于一次性采购，客户采购公司水处理产品系一项大型装置投资，企业通常作为固定资产核算，并非日常性、连续性、消耗性、金额较小生产用采购，中小型客户由于项目较少、项目各种水处理需求较少、技术改造及更新换代较少，短期内一次性采购后复购概率较低。

经过多年的发展，公司形成“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，涵盖从需求分析、整体方案设计、系统制作安装、系统运行调试等各个方面，能够向市政、工业企业提供全方位的综合服务。公司大通量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，与有机膜水处理技术相比，陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱、耐油污、占地面积更少、使用寿命更长、运行费用更低的优点，新客户使用陶瓷膜和全膜法水处理系统后，也会体验到公司技术优势，未来一部分中大型客户也会转化为稳定业务来源。基于陶瓷膜及全膜法水处理技术应用范围较广，公司在各种业务板块具有成功业绩，涵盖了水净化处理、工业浓缩分离、废水、污水处理等业务板块类别，可以满足中大型客户的各种水处理需求。

中大型客户项目较多（项目扩产、分期建设、其他项目等）、技术改造及更新换代较多、水质净化及污水或废水处理等各种需求多，大型客户使用公司水处理装置后，类似德州实华化工有限公司、山东民基新材料科技有限公司及其关联公司等企业均对公司技术和服务长期予以认可，与其后续发生的业务相对稳定。该部分公司客户预计仍将会持续与公司合作，公司与主要客户的合作具有持续性、稳定性。”。

综上所述，“一般是下游客户新项目建设、旧项目技术改造时与公司发生业务，属于一项大型固定资产投资，在公司产品属性一般属于一次性采购”，与“公司的客户预计仍将会持续与公司合作，公司与主要客户的合作具有持续性、稳定性”不存在矛盾，中大型客户对公司产品有持续采购需求。

报告期各期客户重复购买原因，一方面是由于项目尚未建设完毕，另一方面稳定客户多次采购公司产品所致，德州实华化工有限公司于 2020 年采购管式陶瓷膜装置水处理系统，又于 2022 年采购全膜法及高盐水处理系统，山东民基新材料

科技有限公司于 2020 年采购一套全膜法高盐水处理系统，又于 2022 年采购一套全膜法高盐水处理系统。从历史经验看公司合同完工周期在 3-9 个月，验收项目验收周期 3-12 个月。

(2) 客户项目建设完毕后是否仅进行部分产品更换，公司是否需不断拓展新客户维持业绩，说明市场拓展方式，各期新老客户数量及变动情况，客户复购率情况（按客户数量、销售金额分别统计），维护老客户和拓展新客户措施，公司是否具备持续开发新客户的能力，在客户稳定性和业务持续性方面是否存在重大不确定性风险，如需进行重大事项提示；

客户在使用公司所提供的水处理系统后，为确保水处理设备正常运行，一般需要定期或不定期进行装置配件更换及日常维护，为公司水处理设备配件的销售以及相关技术、运维服务创造了潜在的订单需求。目前国内能够提供陶瓷膜全产业链服务的企业较少，公司凭借良好的产品品质和服务能力，可以为客户提供全程服务，因此预计后续与相关大型客户之间在多个项目建设、材料销售、技术改造及为客户新项目提供水处理系统等方面存在持续稳定的业务机会。

但是公司为客户提供的水处理系统，并非日常性、连续性、消耗性、金额较小生产用物资采购，公司在维护好原有客户基础上，不断拓展新客户维持长期稳定发展，公司产品的销售模式为直接销售，无经销商、代理商、加盟商方式销售。

2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度前五名客户收入金额占营业收入比例分别为 92.30%、71.70%、77.40%，由于前五名客户收入占比较高，按照前五名客户对新老客户数量及变动情况、客户复购率情况进行分析如下：

2022 年 1-7 月份前五名客户复购情况统计：

序号	客户名称	金额	占营业收入比例	前次采购合同签订年度	前次采购内容
1	内蒙古东立光伏电子有限公司	12,035,367.80	33.14%		
2	宁夏氟峰新材料科技有限公司	9,742,224.98	26.83%		
3	湖北民腾新材料科技有限公司	6,314,909.89	17.39%		
4	山东民基新材料科技	3,617,508.52	9.96%	2020 年度	全膜法处理盐水

	有限公司				
5	德州实华化工有限公司	1,807,379.71	4.98%	2020 年度	管式陶瓷膜装置系统
	合计	33,517,390.90	92.30%		

2021 年度前五名客户复购情况统计：

序号	客户名称	金额	占营业收入比例	前次采购合同签订年度	前次采购内容
1	德州实华化工有限公司	4,109,094.57	19.94%	2020 年度	管式陶瓷膜装置系统
2	菏泽市巨丰新能源有限公司	3,369,519.85	16.35%	2019 年度	全膜法除盐水装置系统
3	山东华安新材料有限公司	2,781,858.29	13.50%		
4	山东元利科技有限公司	2,274,743.41	11.04%	2019 年度	全膜法处理高盐水装置系统
5	淄博市淄川区市政环卫服务中心	2,241,031.98	10.87%		
	合计	14,776,248.10	71.70%		

2020 年度前五名客户复购情况统计：

序号	客户名称	金额	占营业收入比例	前次采购合同签订年度	前次采购内容
1	德州实华化工有限公司	9,845,243.16	36.34%	2018 年度	循环水装置
2	山东民基新材料科技有限公司	3,886,515.48	14.35%		
3	齐鲁制药（内蒙古）有限公司	3,449,276.89	12.73%	2016 年度	工业纳滤浓缩系统
4	中化蓝天氟材料有限公司	2,012,609.79	7.43%		
5	淄博市淄川区市政环卫服务中心	1,775,027.45	6.55%		
	合计	20,968,672.77	77.40%		

2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度公司前五名客户中新客户数量分别为 3 家、2 家、3 家、占比分别为 60%、40%、60%，前五名客户复购金额分别为 5,424,888.23 元、9,753,357.83 元、13,294,520.05 元、占当期营业收入比例分别为 14.94%、47.33%、49.07%，2022 年 1-7 月份比例下降，主要系公司 2022 年 1-7 月

份执行新客户较大额订单所致。从以上数据可以看出，由于业内提供陶瓷膜及全膜法水处理装置的供应商不多，客户使用公司系统后复购比例较高，公司新客户转化为常客户能力较强，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大不确定性风险。

维护老客户和拓展新客户措施：为维护老客户，公司自竣工验收之日起至质保期内提供运营技术支持和售后服务。售后客服人员会定期与客户就返修、返工、膜芯替换等实际需求进行及时沟通，并安排相应的售后服务。

公司业务人员通过投标竞标、客户走访等方式将公司产品直接销售给终端用户，此外，公司也通过参加膜工业协会、参与行业协会的展会，向意向客户、设备商、工程商提供产品宣传手册，进行产品性能、优势方面的介绍和推广的方式实现最终销售。

公司从事水处理行业多年且技术先进，在业内享有较高的知名度，随着技术逐步完善，业务需求端逐步释放，公司近年来业务进入快速发展期。2021年度之前公司业务范围主要在山东省区域，2021年度下半年利用技术优势开拓全国市场，目前公司已在重点区域中西部市场实现业务突破且在手订单充裕，预期未来一段时间内营业收入规模将在此基础上持续增加，公司具备持续开发新客户的能力。

综上所述，公司具备持续开发新客户的能力，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大不确定性风险。

3、请公司补充披露客户集中度较高是否符合行业特性、公司与前五大客户的历史合作情况、公司获取订单方式、相关业务的稳定性及可持续性，说明依据；

公司已经在公开转让说明书之“第二节 公司业务”之“四、公司主营业务相关的情况”之“（二）产品或服务的主要消费群体”之“2、客户集中度较高”中补充披露如下：

“（1）客户集中度较高原因分析

公司主要从事陶瓷膜材料和膜分离技术的研发与应用，是以具有自主知识产权的专利技术和非专利技术为支撑的环保高新技术企业。依托自主研发的大通量陶瓷膜以及延伸开发出的全膜法水处理技术，公司形成“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，能够向市政、工业企业提供全方位的综合服务。主要为客户

提供高盐水零排放、中水回用、废水处理以及海水淡化等相关领域产品及服务，业务领域涉及化工、热电、光伏、市政等多个行业。

我国国内化工、热电、光伏、市政等行业，具有投资金额大、技术门槛高等特点，其水处理子系统整体投资额较大。公司整体规模相对较小、项目数量相对较少，公司承接的单个水处理系统合同销售额较大导致客户集中度较高。

(2) 与可比公司对比情况

根据公开资料查询，目前具备“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链的可比上市公司主要有两家，数据比较如下：

项目	泰禾环保	久吾高科 (300631)	三达膜 (688101)
2022年1-7月份前五大客户占比	92.30%		
2021年度前五大客户占比	71.70%	30.54%	18.45%
2020年度前五大客户占比	77.40%	53.23%	27.14%

从以上数据分析，泰禾环保客户集中度远高于上述企业，主要原因系可比公司营业收入规模相对较大造成的。久吾高科2021年度、2020年度营业收入分别为5.40亿元、5.31亿元；三达膜2021年度、2020年度营业收入分别为11.51亿元、8.76亿元。而泰禾环保同期收入分别为2060.77万元、2709.62万元。

与两家规模稍小的、没有制造陶瓷膜业务，仅销售水处理系统的新三板企业比较如下：

项目	泰禾环保	海容股份 (873771)	江扬环境 (430320)
2022年1-7月份前五大客户占比	92.30%		
2021年度前五大客户占比	71.70%	79.59%	86.30%
2020年度前五大客户占比	77.40%	75.22%	89.92%

总体分析，2021年度及2020年度泰禾环保主要客户集中度稍低于海容股份及江扬环境，符合行业平均水平。2022年1-7月份公司主要客户集中度升高，系公司承接内蒙古东立光伏电子有限公司、宁夏氟峰新材料科技有限公司等企业大单所致，公司客户集中度较高符合行业特性。

(3) 报告期内前五名客户历史合作情况

2022年1-7月份

序号	客户名称	金额	占营业收入比例	前次采购合同签订年度	前次采购内容
1	内蒙古东立光伏电子有限公司	12,035,367.80	33.14%		
2	宁夏氟峰新材料科技有限公司	9,742,224.98	26.83%		
3	湖北民腾新材料科技有限公司	6,314,909.89	17.39%		
4	山东民基新材料科技有限公司	3,617,508.52	9.96%	2020 年度	全膜法处理盐水
5	德州实华化工有限公司	1,807,379.71	4.98%	2020 年度	管式陶瓷膜装置系统
	合计	33,517,390.90	92.30%		

2021 年度

序号	客户名称	金额	占营业收入比例	前次采购合同签订年度	前次采购内容
1	德州实华化工有限公司	4,109,094.57	19.94%	2020 年度	管式陶瓷膜装置系统
2	菏泽市巨丰新能源有限公司	3,369,519.85	16.35%	2019 年度	全膜法除盐水装置系统
3	山东华安新材料有限公司	2,781,858.29	13.50%		
4	山东元利科技有限公司	2,274,743.41	11.04%	2019 年度	全膜法处理高盐水装置系统
5	淄博市淄川区市政环卫服务中心	2,241,031.98	10.87%		
	合计	14,776,248.10	71.70%		

2020 年度

序号	客户名称	金额	占营业收入比例	前次采购合同签订年度	前次采购内容
1	德州实华化工有限公司	9,845,243.16	36.34%	2018 年度	循环水装置
2	山东民基新材料科技有限公司	3,886,515.48	14.35%		
3	齐鲁制药(内蒙古)有限公司	3,449,276.89	12.73%	2016 年度	工业纳滤浓缩系统
4	中化蓝天氟材料有限公司	2,012,609.79	7.43%		
5	淄博市淄川区市政环卫服务	1,775,027.45	6.55%		

	中心				
	合计	20,968,672.77	77.40%		

(4) 公司获取订单方式

公司拥有陶瓷膜材料和全膜法水处理技术，形成“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，目前市场能够提供全产业链服务企业较少，报告期内公司获得订单方式主要以商业谈判为主，少量订单采购采用投标方式，具体情况为公司业务人员通过投标竞标、客户走访等方式将公司产品直接销售给终端用户，此外，公司也通过参加膜工业协会、参与行业协会的展会，向意向客户、设备商、工程商提供产品宣传手册，进行产品性能、优势方面的介绍和推广的方式实现最终销售。

(5) 业务的稳定性及可持续性

2022年1-7月份、2021年度、2020年度公司前五名客户复购金额分别为5,424,888.23元、9,753,357.83元、13,294,520.05元、占当期营业收入比例分别为14.94%、47.33%、49.07%，2022年1-7月份比例下降，主要系公司2022年1-7月份执行新客户较大额订单所致。从以上数据可以看出，由于业内提供陶瓷膜及全膜法水处理装置的供应商不多，客户使用公司系统后复购比例较高，公司新客户转化为常客户能力较强，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大不确定性风险。”。

4、请公司补充披露2020年供应商分散、2021起集中度提升及前五大供应商出现较大变动的的原因，合作是否稳定、可持续，更换供应商是否影响产品或服务的稳定性，是否影响公司持续经营能力，对比可比公司情况，是否符合行业特性；

公司已经在公开转让说明书之“第二节 公司业务”之“四、公司主营业务相关的情况”之“（三）供应商情况“1、报告期内前五名供应商情况”中补充披露如下：

“（1）前五大供应商采购占比波动的原因

报告期内2020年度、2021年度、2022年1-7月份公司前五大供应商采购占比为8.86%、28.16%、44.89%，2020年度比例较低，系2020年及以前公司规模较小，议价能力较低，没有建立规范的供应商库，分散采购导致比例较低。

从 2021 年开始，公司供应商库相对完善，公司采购规模逐步扩大，公司逐步采用规模采购、比价采购方式，降低成本提高资金使用效率，2021 年度前五大供应商采购占比上升为 28.16%。

2022 年 1-7 月份前五名供应商采购占比进一步上涨至 44.89%，主要系公司集中向山东碧诺环保科技有限公司采购所致，由于含氟废水处理难度大，国内具备相关设备配件生产能力的企业较少，山东碧诺环保科技有限公司具备相关技术实力，为执行宁夏氟峰新材料科技有限公司大型合同项目，公司向其采购设备导致 2022 年占比上升。

公司原材料主要为各种规格型号的反渗透膜、管件、阀门等备品备件，目前市场供应充足，可供选择供应商较多，更换供应商不会影响产品或服务的稳定性，不会影响公司持续经营能力。

通过近两年的采购策略调整，公司与主要供应商合作持续、稳定，更换供应商未影响产品或服务的稳定性，也未对公司持续经营能力造成不利影响，公司供应商逐步集中具备合理性，与公司业务快速发展匹配。

(2) 与同行业可比公司对比

公司名称	前五名供应商采购占比		
	2022 年 1-7 月份占比	2021 年度	2020 年度
泰禾环保	44.89%	28.16%	8.86%
三达膜 (688101)		18.45%	19.20%
久吾高科 (300631)		28.80%	20.42%

由上表可知，公司 2020 年度采购集中度偏低系自身采购策略所致。公司 2022 年 1-7 月份、2021 年度前五大供应商集中度与同行业可比公司相比偏高，主要系可比公司与公司业务规模差异所致，上述同行业可比公司，均为上市公司，业务规模远大于公司，且业务类型也相对较多，采购种类和渠道较多，供应商集中度较低；公司营业规模较小，产品类型相对较少且水处理装置及配件业务占比较高，因此导致公司供应商集中度较高，该等情况符合公司自身业务特点。

与两家规模稍小的、没有制造陶瓷膜业务，仅销售水处理系统的新三板企业比较如下：

项目	前五名供应商采购占比		
	2022年1-7月份	2021年度	2020年度
泰禾环保	44.89%	28.16%	8.86%
海容股份(873771)		38.27%	35.99%
江扬环境(430320)		49.81%	36.46%

除2020年度泰禾环保自身原因导致主要供应商占比偏低以外，2021年度及2022年1-7月份泰禾环保、海容股份及江扬环境主要供应商占比均较高，公司供应商集中度较高符合行业特性。”。

5、据公开信息查询，宁夏氟峰新材料科技有限公司2021年7月成立，参保人数6人，山东碧诺环保科技有限公司2021年2月成立，实缴资本为0，参保人数1人，2022年1-7月即成为公司第一大供应商，淄博智尚自动化技术有限公司，实缴资本为2万，参保人数3人，天津盛大维新科技发展有限公司2020年5月成立，实缴资本为0，参保人数3人，德州海伟空调设备安装有限公司实缴资本为0，参保人数为0，请公司说明与上述客户、供应商合作背景、原因，公司与上述公司是否存在关联关系，交易价格是否公允，上述客户或供应商的经营规模与其和公司交易金额是否匹配。

(1) 客户宁夏氟峰新材料科技有限公司

客户宁夏氟峰新材料科技有限公司成立于2021年7月6日，系宁夏嘉峰化工有限公司（成立于2003年6月24日）子公司，该公司系股东宁夏嘉峰化工有限公司为氟化工项目单独成立之子公司。氟化工废水处理是行业难题，而宁夏氟峰新材料科技有限公司通过泰禾环保的客户山东华安新材料有限公司及中天设计院了解本公司产品具有处理氟化工废水能力，基于泰禾环保技术实力及良好的口碑，通过主动沟通获得业务机会，不存在使用不合规的营销手段取得商业机会的行为。

2022年1月16日与泰禾环保签订合同，约定泰禾环保总承包宁夏氟峰新材料科技有限公司年产6万吨R152a、1万吨PVDF新建项目污水处理装置和纯水制备装置设计采购、施工(EPC)工程项目，涉及整个工程项目的前期勘察、流程设计、工艺设计、项目建设、设备安装、设备调试、整体项目试运行、项目验收等工作，合同总金额35,800,000.00元，2022年1-7月份实现收入9,742,224.98元，占当期营业收入总额的26.83%。

客户宁夏氟峰新材料科技有限公司系宁夏嘉峰化工有限公司（成立于 2003 年 6 月 24 日）子公司，泰禾环保承接其订单，与其不存在关联关系，交易价格公允，宁夏氟峰新材料科技有限公司具备相应的履约能力。

（2）山东碧诺环保科技有限公司

山东碧诺环保科技有限公司（以下简称“碧诺环保”）成立于 2021 年 2 月，主要从事生产水处理设备业务，注册资本 1000 万元。山东碧诺环保科技有限公司实际控制人于奎洋成立公司之前一直从事水处理业务。2016 年至 2019 年初在山东恒昭环保科技有限公司工作，后辞职专门为各大企业提供水处理技术服务。因业务需要于 2021 年成立公司，目前该公司注册资本为 1000 万元，实缴资本近 500 万元，主要为自有资金和筹集资金，基本可满足其日常经营及业务拓展需要。

目前该公司员工 24 人，其中本科学历 6 人，另有 1 人为专科学历，以上 7 人全部缴纳社保，与网上记录并不一致。公司中级工程师一人，二级建造师一人，该公司本科学历有 6 人，均具有从事环保行业 7 年以上从业经历，最长的员工有 15 年工作经历。之前年度该团队承做较大的项目为山东德力再生资源有限公司的污水处理项目，总投资 7000 万元；汇源果汁平邑公司污水处理项目总投资 3000 万元等。此外该公司较为重视研发工作，目前有两项在申请专利。

该公司系从事环保行业的企业，主要制作安装过程均需要在客户现场进行，接受项目方管理。截至项目组访谈日，该公司有一座 1300 平米厂房，在张店经济开发区南定派出所西临，为租赁使用，租期 3 年；办公室一处，面积 160 平米，租期 2 年。该公司计划于 2023 年在内蒙古自治区乌海市建立生产基地，服务内蒙古区域的化工企业。

碧诺环保能够与泰禾环保合作，主要原因系 2021 年该公司在山东华安新材料有限公司项目中承做一个标段，而泰禾环保同时承做项目中的另一个标段。在业务执行过程中，双方之间有过业务和技术交流，相互之间建立了信任关系。氟化工污水处理技术难度较大，碧诺环保在氟化工相关污水处理方面技术较为先进，具有行业内较强的竞争力。泰禾环保因承接业务需要，与该公司通过协商进行合作，由该公司承做泰禾环保部分相关业务。

该公司生产经营情况良好，公司于成立第一年就承接了 4 单业务，总合同额

700 万元。于 2022 年承接了 2 单业务，总合同额 1600 万元。截至 2022 年 7 月 31 日，碧诺环保承接的泰禾环保业务按照合同进度推进，设备和安装合同完成额为 470 万元，2022 年 12 月 31 日前已经全部完工。

泰禾环保与碧诺环保建立合作关系系通过公司营销人员赵百祥处获得业务信息，公司在山东华安新材料有限公司污水处理项目执行过程中，与山东碧诺有过氟化工污水处理技术沟通和交流。泰禾环保与宁夏氟峰新材料科技有限公司签订了 3580 万的总承包项目合同，其中有 1212 万的业务分包至碧诺环保，2022 年碧诺环保成为本公司第一大供应商属于正常的业务往来。

山东碧诺环保科技有限公司具备相应的资产、场地、技术人员、历史业绩，其承接公司订单履行状况良好，与其不存在关联关系，交易价格公允，与其生产能力及业务规模相匹配。

(3) 淄博智尚自动化技术有限公司

淄博智尚自动化技术有限公司于 2017 年 11 月 3 日成立，公司因针对主要部件控制柜采用招标方式进行采购，自网上发布的采购招标公告，淄博智尚自动化技术有限公司系通过招标方式获得公司合格供应商供应名录，公司 2020 年至 2022 年 1-7 月一直与其发行业务往来，主要为采购控制柜，2020 年采购金额为 80,619.47 元，2021 年度采购的金额为 197,150.45 元，2022 年 1-7 月份采购金额为 781,681.42 元，公司先小批量采购，产品质量验证较为可靠，后逐步增加采购。泰禾环保与其不存在关联关系，与其交易价格公允，其承接公司订单履行状况一直良好。

(4) 天津盛大维新科技发展有限公司

天津盛大维新科技发展有限公司于 2020 年 5 月成立，系北京盛大维新科技发展有限公司（以下简称“北京盛大维新”）（成立于 2005 年 11 月 4 日）关联企业，以上两家公司股东相同、业务相同。泰禾环保与天津盛大维新科技发展有限公司（以下简称“天津盛大维新”）签订材料采购合同，主要采购 EDI 模块。

泰禾环保与北京盛大维新建立合作关系时间较长，系通过客户引荐获得。北京盛大维新与天津盛大维新属于同一控制人下的两个公司，后因业务需要将主要

业务转移至天津盛大维新。泰禾环保从天津盛大维新处主要采购 EDI 模块，该产品单位价值较高，且该产品属于公司从事水处理工程项目必需产品。

2022 年 1-7 月份、2021 年度、2020 年度公司向天津盛大维新采购 EDI 模块金额（含税）分别为 850,000.00 元、848,400.00 元、61,600.00 元，占公司总采购金额比例较小。项目组对其已进行访谈及函证工作，回函金额与本公司账面记载金额相符。

供应商天津盛大维新科技发展有限公司系公司长期供应商北京盛大维新科技发展有限公司之关联公司，泰禾环保与其不存在关联关系，与其交易价格公允，其承接公司订单履行状况一直良好。

(5) 德州海伟空调设备安装有限公司

德州海伟空调设备安装有限公司成立于 2019 年 04 月 24 日，2020 年度及以前公司规模较小，选择供应商难度较大，公司主要以商业谈判的方式选择供应商，主要系由德州海伟空调设备安装有限公司承做该部分业务。自 2021 年度起，公司以招标的方式选择山东四方安装工程有限公司等供应商承做该部分业务，该供应商资质齐全、技术更专业、施工能力强、价格更低、效率高。

公司与德州海伟空调设备安装有限公司不存在关联关系，与其交易价格公允，自 2021 年度起向其采购金额较小，该公司经营规模与其和公司交易金额匹配。公开转让说明书之“第二节 公司业务”之“二、内部组织结构及业务流程”之“（二）主要业务流程”之“2、外协或外包情况”中将该公司发生之金额披露为含税之金额，已经修改披露为不含税金额。

请主办券商、会计师核查上述事项，并发表明确意见，说明具体核查程序、范围（比例）。

【主办券商回复】

1、核查程序

(1) 执行的客户核查程序

①查阅公司客户明细表、主要客户销售合同、截至 2022 年 7 月 31 日的在手订单，了解主要客户销售占比情况，主要客户复购情况等；

②查阅同行业可比公司的前五名客户销售占比情况；

③访谈公司实际控制人，了解公司客户集中度较高的原因，客户订单获取方式，客户需求及履行预期变化情况，新客户拓展情况及业绩的成长性，主要客户是否存在重大依赖等情况；

④对报告期内主要客户销售情况进行了穿行测试，核对并复核招投标等项目获取相关资料、项目合同、发货单、性能验收单、记账凭证、销售发票、付款凭证；

⑤对报告期内前五大客户访谈，了解主要客户的基本情况、与泰禾环保的业务合作背景、合作时间、销售主要产品、销售金额、客户选择供应商方式等情况，2022年1-7月份、2021年度、2020年度访谈比例占销售总额的91.75%、78.46%、67.55%；对泰禾环保报告期内主要客户执行函证，验证主要客户各期销售金额，以及与主要客户是否存在关联关系、交易定价等，2022年1-7月份、2021年度、2020年度回函确认占销售总额的88.00%、78.46%、67.41%。

⑥网站查询主要客户工商登记信息，重点核对客户之股东信息、主要人员信息，并与泰禾环保之关联方、员工信息核对，以确定是否有关联关系。

(2) 执行的供应商核查程序

①查阅公司供应商明细表、主要供应商采购合同，了解主要供应商采购占比情况，以及主要供应商采购稳定性、可持续性情况等；

②查阅同行业可比公司的前五名供应商采购占比情况；

③访谈公司实际控制人，了解公司采购策略、供应商集中度波动的原因，主要供应商是否存在重大依赖等情况；

④对报告期内采购情况进行了穿行测试，获取相关资料、项目合同、入库单、记账凭证、采购发票、付款凭证；

⑤对报告期内前五大供应商访谈，了解主要供应商的基本情况、与泰禾环保的业务合作背景、合作时间、采购主要产品、采购金额等情况；对泰禾环保报告期内主要供应商执行函证，验证主要供应商各期采购金额，以及与主要供应商是否存在关联关系、交易定价等。

⑥网站查询主要供应商公开工商登记信息，重点核对供应商之股东信息、主要人员信息，并与泰禾环保之关联方、员工信息核对，以确定是否有关联关系。

2、分析过程

分析过程详见本题之“公司回复”。

3、核查结论

主办券商认为：根据公开转让说明书披露，“一般是下游客户新项目建设、旧项目技术改造时与公司发生业务，属于一项大型固定资产投资，在公司产品属性一般属于一次性采购”，与“公司的客户预计仍将会持续与公司合作，公司与主要客户的合作具有持续性、稳定性”不存在矛盾，公司中大型客户对公司产品有持续采购需求，报告期各期客户重复购买率较高，并非全部系由于项目尚未建设完毕，项目平均建设周期为 3-6 个月；客户项目建设完毕后根据需要对部分产品更换，公司并提供部分耗材，公司为了长期稳定发展和业绩增长需要不断拓展新客户，市场拓展方式全部为直接销售，各期新老客户数量及变动情况及客户复购率情况详见本题之分析过程，为维护老客户，公司自竣工验收之日起至质保期内提供运营技术支持和售后服务。公司业务人员通过投标竞标、客户走访等方式将公司产品直接销售给终端用户，此外，公司也通过参加膜工业协会、参与行业协会的展会，向意向客户、设备商、工程商提供产品宣传手册，进行产品性能、优势方面的介绍和推广的方式实现最终销售，公司具备持续开发新客户的能力，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大不确定性风险。

公司客户集中度较高符合行业特性，相关业务具备稳定性及可持续性。

公司 2020 年供应商分散、2021 年起集中度提升及前五大供应商出现较大变动的原因为公司采购策略调整及执行大型订单所致，与供应商合作稳定、可持续，更换供应商未影响产品或服务的稳定性，未影响公司持续经营能力，符合行业特性。

经对主要客户及供应商宁夏氟峰新材料科技有限公司、山东碧诺环保科技有限公司、淄博智尚自动化技术有限公司、天津盛大维新科技发展有限公司、德州海伟空调设备安装有限公司合作背景、原因核查分析，公司与上述公司不存在关联关系，交易价格公允，上述客户或供应商的经营规模与其和公司交易金额相匹配。

会计师回复详见《关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件第一次反馈意见的核查说明》。

（五）关于应收账款。

根据公开转让说明书披露，2020年末、2021年末、2022年7月末公司应收账款余额分别为13,991,775.89元、16,762,655.95元、14,373,883.56元，合同资产账面余额分别为17,527,614.69元、7,749,057.52元、8,287,889.00元，由质保金和已完工未结算资产。

请公司：（1）结合信用政策、结算方式等说明应收账款规模的合理性，报告期1年以内应收账款占比分别为55.05%、80.23%、35.92%，说明2020年末和2022年7月末应收账款账龄较长、2021年较短的原因，不同客户信用期约定是否不一致，应收账款占比和应收账款周转率、账龄结构与同行业可比公司是否存在较大差异及原因；（2）说明各期应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、截至目前逾期款项回款情况、相应客户回款是否存在不确定性，应收账款内控制度的有效性；（3）补充披露各期合同资产的账龄分布情况；已完工未结算资产计入合同资产的原因及依据，对应的主要工程名称、合同签订时间、合同金额、已确认收入金额、完工进度、预计完工时间、期后是否完工并结算，如存在时间较长的工程说明较长未完工或未结算的原因；结合质保金收取比例说明报告期末未到期的质保金余额与业务匹配合理性，是否存在相关项目出现质保问题或不满足其他要求从而部分质保金无法收回的情形，是否需要计提预计负债；合同资产跌价准备计提政策，与可比公司是否存在较大差异；（4）补充披露截至目前报告期末应收账款、合同资产回款情况。

请主办券商及会计师：（1）核查上述情况，并结合应收款项期后收款情况核查收入的真实性，是否存在提前确认收入的情形，并发表明确意见；（2）报告期应收账款坏账计提政策是否谨慎、坏账准备计提是否充分，并发表明确意见；（3）应收票据、应收款项融资划分依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并发表明确意见；（4）合同资产的确认依据，是否符合《企业会计准则》规定；跌价准备计提是否合理、谨慎，并发表明确意见。

【公司回复】

1、结合信用政策、结算方式等说明应收账款规模的合理性，报告期1年以内应收账款占比分别为55.05%、80.23%、35.92%，说明2020年末和2022年7月末应收账款账龄较长、2021年较短的原因，不同客户信用期约定是否不一致，应收账款占比和应收账款周转率、账龄结构与同行业可比公司是否存在较大差异及原因。

(1) 结合信用政策、结算方式等说明应收账款规模的合理性，报告期1年以内应收账款占比分别为55.05%、80.23%、35.92%，说明2020年末和2022年7月末应收账款账龄较长、2021年较短的原因，说明2020年末和2022年7月末应收账款账龄较长、2021年较短的原因，不同客户信用期约定是否不一致。

① 报告期公司主要客户信用政策、结算方式情况

报告期内，公司主要客户信用政策、结算方式情况如下：

年度	客户名称	信用政策	结算方式
2020 年度	德州实华 化工有限公司	双方签字盖章后7日内甲方给付乙方合同额的1%作为定金；设备调试合格运行6个月付至合同额的60%；运行12个月付至合同额的80%；运行36个月付清。整机质保期为货到30个月或设备验收合格24个月（先到为准）。 双方签字盖章后7日内，甲方给付乙方30%预付款，甲方在乙方发货前再付30%，乙方将货物运至甲方施工现场，同时乙方给甲方开具合同全额的16%增值税发票，货物到甲方现场并验收合格后付至90%，剩余10%为质保金，货到甲方现场十八个月或货到甲方现场调试验收合格十二月为质保期，质保期满一次付清。	承兑汇票
	山东民基 新材料科技 有限公司	合同签订后支付20%，提货前支付40%，安装调试完毕后15日内付30%，余额10%质保期到期后15日内付清。质保期为验收合格后12个月。	承兑汇票
	齐鲁制药 (内蒙古) 有限公司	合同签订后30天内，买方以电汇方式向卖方支付合同总价20%的预付款。设备制作完毕，在收到卖方书面通知且FAT验收合格或者是对货物数量和外观的验收，货物运至买方指定地点验收合格后，买方以（电汇）方式向卖方支付合同总价30%的货款。设备安装完成，买方以电子银行承兑方式向卖方支付合同总价的10%的货款。设备安装调试合格，买方向卖方支付合同总价30%的货款。自买方现场调试验收合格之日起算满一年，设备无质量问题，	银行转账、承兑 汇票

		买方向卖方支付合同总价的 10%的货款。	
	中化蓝天氟材料有限公司	第一份合同：合同生效后支付 30%，货到验收支付 30%，产品安装调试完毕验收合格支付 30%，10%质保金在安装调试验收合格后 12 个月或设备到货后 18 个月支付。第二份合同：货到验收合格 30 天内支付 95%，质保金 5%在安装调试验收合格后 12 个月或设备到货后 18 个月支付	银行转账、承兑汇票
	淄博市淄川区市政环卫服务中心	合同签订后支付合同价款的 30%预付款，工程完工并验收合格后，付至合同价款的 70%；工程调查完成并出具调查报告后付至审定值的 97%，剩余合同款待工程质保期满，无任何质量问题后无息付清。质保期为自供货验收合格之日起两年。	银行转账
2021 年度	德州实华化工有限公司	双方签字盖章后七日内，甲方付给乙方合同额的 1%作为定金；设备调试合格运行 6 个月付至合同额的 60%，运行 12 个月付至合同额的 80%，运行 36 个月付清。整机质保期为货到 30 个月或设备验收合格 24 个月先到为准。	承兑汇票
	菏泽市巨丰新能源有限公司	签订合同后付 30%；到货后付 30%；安装调试完毕后付 30%；设备运行 1 年后无问题付 10%质保金。	预付款 30%为银行转账，剩余承兑汇票
	山东华安新材料有限公司	签订后 3 日内付款 30%；设备到现场验收合格后再付 30%；正常运行 3 个月内付款 30%；剩余 10%作为质保金，质保期满且无质量问题 15 日内一次付清。质保期自设备到场 18 个月或自设备正常运行 12 个月。	承兑汇票
	山东元利科技有限公司	合同签订后三天内支付 30%预付款，按照合同要求供货，合同设备进场经双方验收合格后支付 30%，完成设备安装并调试完成且设备达到设计运行指标，经双方验收合格并提供全部技术资料文件、产品质量合格证明文件后支付 30%，设备质保期结束后无质量问题支付 10%质保金，质保期为到货之日起 18 个月内或验收合格之日起 12 个月。	承兑汇票
	淄博市淄川区市政环卫服务中心	合同签订后付款 30%；工程完工验收合格后，付至合同价款的 70%，工程审计完成并出具审计报告后付审定值的 97%，剩余合同款项待工程质保金满，无任何质量问题后无息付清	银行转账
2022 年 1-7 月	内蒙古东立光伏电子有限公司	合同签订 15 日内支付 30%、主体设备交货完毕后支付 30%，所有设备安装完成并调试合格后支付 30%，剩余 10%作为质保金，质保期为安装调试	银行转账或承兑汇票

司	收合格后 24 个月；	
宁夏氟峰新材料科技有限公司	合同签订生效后支付 30%，设备按合同规定时间生产完毕出厂前检验合格后支付 30%，设备安装调试完毕并验收合格后支付 30%，质保期满后支付 10%。质保期为合同设备现场调试和试运行完毕经买方性能验收合格并出具《设备性能验收合格证书》之日起 12 个月或合同设备全部交付至项目现场后 18 个月，先到为准。	承兑汇票
湖北民腾新材料科技有限公司	第一期标的物购买价款金额为本合同项下总价款的 87%，即 ¥10,277,874.89 元(人民币大写:壹仟零贰拾柒万柒仟捌佰柒拾肆元捌角玖分)。丁方应在本合同第 2.4 款约定的条件满足后 15 个工作日内电汇支付到甲方指定账户。甲方应在丁方支付第一期标的物购买价款之日起[60]个工作日内向乙方开具标的物购买总价款的增值税专用发票。第二期标的物购买价款金额为本合同项下总价款的 13%，即 1,535,774.41 元(人民币大写:壹佰伍拾叁万伍仟柒佰柒拾肆元肆角壹分)。丁方应在乙方收到甲方就标的物购买总价款的相应增值税专用发票后 15 个工作日内将第二期标的物购买价款支付到甲方指定账户。	银行转账、承兑汇票
山东民基新材料科技有限公司	签订合同后付 20%；提货前再付 30%；安装调试完毕后付 40%；剩余 10%质保金到期后支付。	承兑汇票

通过报告期各期销售合同条款分析，关于付款及信用条款不存在明显差异之处，公司根据客户的性质、资信实力、合作历史和行业战略布局等多方面因素，综合设定内部信用期政策，公司审慎选择客户，仅给予资信较好、长期合作的客户赊销信用政策，其他客户现款现货，公司主要客户的主营业务以化工行业为主，客户经营规模均较大，这类客户一般有净水处理、废水处理、中水回用之需求，公司与主要客户的合作关系较好，客户自身发展状况良好，该类客户规模大、回款信誉好，对于到达各付款节点后的货款支付时间一般控制在合同约定付款节点之内。

②应收账款规模的合理性

报告期应收账款期末余额情况表：

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-7 月
----	---------	---------	--------------

营业收入	27,092,613.05	20,607,734.71	36,314,369.78
应收账款	13,991,775.89	16,762,655.95	14,373,883.56
应收账款占营业收入比例	51.64%	81.34%	39.58%

结合公司的信用政策和结算方式，公司主要客户以化工行业为主，该类客户主要以国有企业、上市公司、大型民营企业等为主，采取按照节点付款的结算方式，销售款一般按合同预付款、到货、安装调试验收、质保期结束后等节点分期收取，相关合同中未明确约定具体信用期。一方面部分客户需根据财政资金预算情况安排资金，专项资金付款有比较严格的批准程序且有时采取集中支付的方式，需要经过一定时间，也会影响公司收款进度。另一方面国有企业内部采购资金的划拨、审批以及合同执行过程中的付款事项等大部分均需要履行较为严格的逐级审批程序，因此会影响公司收款进度。报告期末应收账款整体规模波动不大。

公司适当收取银行承兑汇票，以加快资金流转，降低坏账风险。从上表数据所示，公司 2021 年应收账款占营业收入较高，主要系受新型冠状病毒肺炎疫情对公司及上下游企业的生产经营带来一定程度负面影响，导致 2021 的收入较少所致。公司 2020 年度至 2021 年度主要业务以工业用净水处理系统、工业除盐水系统、工业浓缩分离系统、市政垃圾渗滤液处理系统为主，公司下游行业与宏观经济的联系程度较为紧密，下游企业的对该板块需求存在减少或者放缓，对公司的生产经营造成不利影响，造成 2021 年度营业收入下滑。

2022 年 1-7 月收入增加较快主要原因系公司充分发挥陶瓷膜工艺技术优势重点开拓中西部市场，中西部水资源价格较高，对公司工业废水处理系统、中水回用系统有较高需求。2022 年 1-7 月受主要客户内蒙古东立光伏电子有限公司、宁夏氟峰新材料科技有限公司和湖北民腾新材料科技有限公司收款影响，同时公司按照已经累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本，造成营业收入大幅增长但应收账款并未大规模增加。公司建立了完整的信用管理制度和票据管理制度，风险可控且符合行业惯例、客户特点。

③2020 年末和 2022 年 7 月末应收账款账龄较长、2021 年较短的原因，不同客户信用期约定是否不一致。

报告期末，应收账款及1年以内应收账款占比情况如下（未考虑单项计提的款项）：

单位：元

项目	2022年7月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款账面余额	14,373,883.56	16,762,655.95	13,991,775.89
1年以内款项	4,599,801.11	12,191,487.62	7,702,279.89
1年以内应收账款占比	35.92%	80.23%	55.05%

其中2020年、2022年1-7月主要应收账款账龄较长明细如下：

单位名称	2020年12月31日						
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	账龄	其中：1年内	1-2年	2-3年	5年以上
平阴县环卫绿化管护中心	3,454,470.05	24.69	1年以内、1-2年	583,728.00	2,870,742.05		
枣庄中科化学有限公司	1,354,409.39	9.68	5年以上				1,354,409.39
山东汇丰石化集团有限公司	739,978.63	5.29	1-2年		739,978.63		
合计	5,548,858.07	39.66		583,728.00	3,610,720.68	-	1,354,409.39

续

单位名称	2022年7月31日					
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	账龄	其中：1年内	1-2年	2-3年
德州实华化工有限公司	3,153,760.02	21.94	1年以内、1-2年	1,119,053.89	2,034,706.13	
菏泽市巨丰新能源有限公司	1,548,135.00	10.77	1-2年		1,548,135.00	

淄博市淄川区市政环卫服务中心	2,263,060.00	15.74	1年以内、1-2年	229,357.79	2,033,702.21	
齐鲁制药(内蒙古)有限公司	857,240.00	5.96	2-3年			857,240.00
合计	7,822,195.02	54.41		1,348,411.68	5,616,543.34	857,240.00

2020年度客户账龄较长的主要原因如下：

平阴县环卫绿化管护中心账龄较长主要是2018年公司与平阴县环卫绿化管护中心签订了政府采购合同，采购平阴县生活垃圾无害化处理厂120吨渗滤液处理生产线项目，该项目在2019年已经完工，由于受疫情影响，及政府审批程序等因素造成平阴县环卫绿化管护中心资金较为紧张影响了回款周期，后期由于该项目因当地生活垃圾改为焚烧处理，因此产生的垃圾渗滤液较少，2021年末基本处于停滞状态，经公司管理层预计，由于对方企业经营困难预期收回可能性较小，出于谨慎性考虑，对该项目欠款2021年度进行了单项计提坏账准备。

公司已经在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（五）应收账款”之“7、其他事项”披露如下：

“（2）债权债务抵消处理事项

枣庄中科化学有限公司账龄较长的原因主要系公司在2011年至2013年为枣庄中科化学有限公司签订了《承揽定做合同》形成的债权，同时2014年12月双方签订了《反渗透膜及超滤膜的委托保养协议》，公司对膜进行保养，后期由于丢失了部分膜，公司自愿进行赔偿，报告期前计提了预计负债，经协商公司于2021年6月与枣庄中科化学有限公司签订了债务处理协议，并对债权债务进行了抵消处理。”

山东汇丰石化集团有限公司账龄较长主要系2020年新冠肺炎疫情全国爆发，对疫情所在地客户正常结算付款流程造成一定影响，此外，客户的付款签字审批程序、客户资金周转状况等因素也会影响回款周期，公司在2022年已经全部收

回。

2022年1-7月客户账龄较长的主要原因如下：

德州实华化工有限公司、菏泽市巨丰新能源有限公司账龄较长、淄博市淄川区市政环卫服务中心、齐鲁制药（内蒙古）有限公司主要系2022年新冠肺炎疫情全国散点式爆发，对疫情所在地客户正常结算付款流程造成一定影响，此外，政府审批程序、客户的付款签字审批程序、客户资金周转状况等因素也会影响回款周期。

2021年应收账款账龄较短的主要原因如下：

截止2021年末应收账款的主要客户账龄在1年以内的情况如下：

单位名称	2021年12月31日					
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	账龄	其中：1年内	1-2年	2-3年
德州实华化工有限公司	5,727,735.04	39.85	1年以内	5,727,735.04		
山东民基新材料科技有限公司	2,408,592.96	16.76	1年以内	2,408,592.96		
菏泽市巨丰新能源有限公司	1,648,135.00	11.47	1年以内	1,648,135.00		
合计	9,784,463.00	68.08		9,784,463.00	-	-

德州实华化工有限公司，公司与其在2021年下半年签署的补充协议，对黄河水制纯水预处理项目陶瓷膜装置采购合同，根据生产安排，对剩余产水量300m³/h陶瓷膜装置进行供货，金额为369.60万元，截止2021年底尚未到付款期。

山东民基新材料科技有限公司，主要系2021年下半年验收《全膜法处理高盐水装置项目》，公司已经完成了生产废水部分（MBR+UF+1#RO）的安装调试工作以及432#中水2#RO系统2次验收。截止2021年底尚未到付款期。

菏泽市巨丰新能源有限公司，主要系2021年下半年验收《全膜法除盐水装置》，公司已经按照合同要求安装完毕，具备正常运行调试条件，包括安装管道，

电气仪表等。截止 2021 年底尚未到付款期所致。

此外 2021 年底平阴县环卫绿化管护中心基本处于停滞状态，经公司管理层预计，由于对方企业经营困难预期收回可能性较小，出于谨慎性考虑，对该项目欠款 2021 年度进行了单项计提坏账准备，2021 年度将其分类列报为按单项计提坏账准备的应收账款中。

2021 年 6 月公司与枣庄中科化学有限公司签订了债务处理协议，达成了债权债务的处理一致意见，使得该户应收账款得以转销，2021 年期末无余额。

通过对信用政策、结算方式等对比发现，报告期内，绝大多数客户按照与公司签署的合同约定按时结算，不同客户信用期约定基本一致。部分客户未按照销售信用政策执行的情况，系新冠肺炎疫情全国散点式爆发，对疫情所在地客户正常结算付款流程造成一定影响，此外，客户的付款签字审批程序、客户资金周转状况等因素也会影响回款周期。针对应收账款账龄超过信用期的客户，公司根据应收账款管理制度积极履行催收程序。

(2) 应收账款占比和应收账款周转率、账龄结构与同行业可比公司是否存在较大差异及原因。

① 报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比重与同行业可比公司比较情况如下：

公司	项目	2022 年 1-7 月 /2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
久吾高科	应收账款占比	153.98%	68.65%	59.18%
三达膜	应收账款占比	164.48%	60.50%	66.54%
泰禾环保	应收账款占比	39.58%	81.34%	51.64%

通过上表可以看出，公司 2020 年度和同行业比较较为接近，2021 年和 2022 年 1-7 月差异较大，差异主要原因系公司 2021 年度收入受疫情影响使得订单减少，导致公司营业收入大幅下滑，造成应收账款比重较高，从 2021 年下半年开始至 2022 年 7 月份公司充分发挥陶瓷膜工艺技术优势，加强销售力度导致销售订单增加，公司 2022 年 1-7 月份营业收入大幅增长，造成应收账款比重下降较多。

因此公司部分年度主要受营业收入的波动较大及客户回款的影响，造成和同行业存在一定的差异，差异属于合理的变动。

②公司应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

公司	项目	2022年1-7月/2022年1-6月	2021年度	2020年度
久吾高科	应收账款周转率	0.68	2.17	2.07
三达膜	应收账款周转率	0.62	2.16	2.01
行业平均	应收账款周转率	0.65	2.17	2.04
泰禾环保	应收账款周转率	2.33	1.34	2.00

通过上表可以看出，公司2020年度和同行业比较接近，2021年和2022年1-7月差异较大，差异主要原因系公司2021年度收入受疫情影响使得订单减少，导致公司营业收入大幅下滑，而应收账款的收回需满足收款条件方能收回，应收账款变动相对收入变动相对滞后，因而造成应收账款周转率下降，从2021年下半年开始至2022年7月份公司充分发挥陶瓷膜工艺技术优势，加强销售力度导致销售订单增加，公司2022年1-7月份营业收入大幅增长。

③报告期各期末，应收账款账龄构成与同行业可比公司比较情况如下：

2022年7月31日/2022年6月30日应收账款账龄对比情况：

账龄	2022年6月30日		2022年7月31日	
	久吾高科	三达膜	行业平均	泰禾环保
1年以内	53.88%	51.59%	52.74%	32.00%
1-2年	19.94%	26.88%	23.41%	43.13%
2-3年	12.98%	9.72%	11.35%	6.26%
3-4年	1.34%	3.24%	2.29%	16.45%
4-5年	1.92%	2.20%	2.06%	0.58%
5年以上	9.95%	6.36%	8.16%	1.58%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为可比公司公开披露的半年度报告

2021年12月31日应收账款账龄对比情况：

账龄	2021年12月31日
----	-------------

	久吾高科	三达膜	行业平均	泰禾环保
1年以内	47.96%	53.36%	50.66%	73.79%
1-2年	25.80%	27.82%	26.81%	5.75%
2-3年	12.18%	6.34%	9.26%	18.00%
3-4年	1.71%	3.51%	2.61%	0.51%
4-5年	1.02%	2.43%	1.73%	0.00%
5年以上	11.32%	6.55%	8.94%	1.96%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2020年12月31日应收账款账龄对比情况：

账龄	2020年12月31日			
	久吾高科	三达膜	行业平均	泰禾环保
1年以内	35.09%	62.92%	49.01%	55.05%
1-2年	42.31%	15.66%	28.99%	32.79%
2-3年	5.34%	6.88%	6.11%	2.48%
3-4年	2.28%	4.71%	3.50%	0.00%
4-5年	9.98%	4.26%	7.12%	0.00%
5年以上	5.00%	5.58%	5.29%	9.68%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

根据上表，公司的应收账款账龄主要以2年以内为主，2020年、2021年和2022年1-7月对应的2年以内的应收账款占比分别为87.84%、79.54%和75.13%，而同行业可比公司分别为77.99%、77.47%和76.15%，2021年和2022年1-7月2-3年和3-4年比例较高主要受平阴县环卫绿化管护中心客户影响，详细情况详见本题（五）关于应收账款之公司回复第（1）小题关于平阴县环卫绿化管护中心账龄较长分析部分，扣除该户影响外公司的应收账款账龄构成率与同行业可比公司差异较小。

综上，公司的应收账款周转率、应收账款占营业收入比重存在一定的差异，差异原因为部分年度受营业收入的波动较大，造成和同行业存在一定的差异，差异属于合理的变动；应收账款账龄构成与同行业可比公司相比差异较小。

2、说明各期应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、截至目前逾期款项回款情况、相应客户回款是否存在不确定性，应收账款内控制度的有效性；

公司各期应收账款逾期情况如下：

项目	2022年1-7月	2021年度	2020年度
应收账款余额	14,373,883.56	16,762,655.95	13,991,775.89
逾期应收账款余额	3,574,427.05	3,431,227.55	1,701,925.39
逾期占应收账款余额比例	24.87%	20.47%	12.16%
期后回款金额	2,479,319.75	10,809,142.53	9,314,606.54
应收账款期后回款占比	17.25%	64.48%	66.57%
逾期应收账款期后回款金额	992,240.00	656,290.50	382,137.00
逾期应收账款期后回款金额占比	27.76%	19.13%	22.45%

由上表可见，应收账款逾期比例呈上升趋势，主要系报告期内新冠肺炎疫情爆发，对客户正常结算付款流程造成一定影响，公司将在 2023 年度加大收款力度降低应收账款逾期款项。

报告期内客户未及时付款主要原因：逾期的主要客户为国有企业、上市公司、大型民营企业，报告期内新冠肺炎疫情全国散点式爆发，对疫情所在地客户正常结算付款流程造成一定影响，一方面国有企业内部采购资金的划拨、审批以及合同执行过程中的付款事项等大部分均需要履行较为严格的逐级审批程序，因此会影响公司收款进度；另一方面政府部门及事业单位使用国家财政补贴专项资金采购，专项资金付款有比较严格的批准程序且有时采取集中支付的方式，需要经过一定时间，也会影响公司收款进度。但在履行完审批程序后会及时支付货款，总体收款风险较小；针对应收账款账龄超过信用期的客户，公司根据应收账款管理制度积极履行催收程序。客户大多合作多年且历史存在坏账情形较低，未来发展态势良好，坏账准备计提充分。

报告期逾期主要客户为平阴县环卫绿化管护中心，该项目在 2019 年已经完工，由于受疫情影响及政府审批程序等因素造成平阴县环卫绿化管护中心资金较为紧张影响了回款周期，后期由于该项目因当地生活垃圾改为焚烧处理，因此产生的垃圾渗滤液较少，2021 年末基本处于停滞状态，经公司管理层预计，由于对方企业经营困难预期收回可能性较小，出于谨慎性考虑，对该项目欠款于 2021

年度、2022年1-7月进行了单项计提坏账准备。

对于超过信用期的应收账款，公司制定了以下措施：为了防范应收账款回收风险，保证应收账款及时收回，财务部会及时整理应收账款逾期情况，反馈给业务部，财务部门定期与销售部门举行应收账款催收会议，公司建立了应收账款责任人制度，对应收账款全流程进行管理。公司财务部门对所有项目的应收账款进行账务管理，编制应收账款分析表统计信用期外的欠款情况及时反馈销售部门及时专项跟踪；各业务板块按月编制客户回款计划表；财务部门按日统计资金回款情况，编制资金日报表。财务部门以月度为单位与客户回款计划表进行对照分析，对收款力度未达预期的款项及时提醒通知各业务板块销售部门，销售部门对逾期账款持续催收，对催收无效且风险较大的逾期应收账款通过法律程序予以解决。公司上述措施实施情况有效，公司应收账款总体情况良好。

3、补充披露各期合同资产的账龄分布情况；已完工未结算资产计入合同资产的原因及依据，对应的主要工程名称、合同签订时间、合同金额、已确认收入金额、完工进度、预计完工时间、期后是否完工并结算，如存在时间较长的工程，说明较长未完工或未结算的原因；结合质保金收取比例说明报告期末未到期的质保金余额与业务匹配合理性，是否存在相关项目出现质保问题或不满足其他要求从而部分质保金无法收回的情形，是否需要计提预计负债；合同资产跌价准备计提政策，与可比公司是否存在较大差异。

(1) 补充披露各期合同资产的账龄分布情况

公司已经在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（十）合同资产”之“3、其他情况披露”披露如下：

“公司各期合同资产的账龄分布情况如下：

单位：元

账龄	2022年7月31日	2021年度	2020年度
1年以内	3,617,591.88	6,902,682.04	14,536,994.11
1-2年	4,670,297.12	846,375.48	2,990,620.58
2-3年			
合计	8,287,889.00	7,749,057.52	17,527,614.69

”。

(2) 已完工未结算资产计入合同资产的原因及依据

根据《企业会计准则第 14 号—收入准则》规定，合同资产指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，但仅取决于时间流逝因素的权利不在本科目核算。根据新收入准则，已完工未结算资产属于已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素），其余额计入合同资产。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据《企业会计准则第 14 号—收入准则》应用指南（2018）的规定，公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产，同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，于资产负债表日，同一合同“合同结算”（或其他类似科目）科目的期末余额在借方的，根据其流动性，在资产负债表中分别列示为“合同资产”或“其他非流动资产”项目；期末余额在贷方的，根据其流动性，在资产负债表中分别列示为“合同负债”或“其他非流动负债”项目。对于客户已完工尚未结算的项目，由于向客户收取对价还需要经过决算的过程，故在确认收入的同时，同一合同根据流动性确认为合同资产，即已完工未结算工程款，符合《企业会计准则第 14 号—收入准则》应用指南（2018）的规定。

根据公司与客户签订的合同，在项目验收后会保留款项作为质保金，由于该部分款项回收与否还取决于在质保期内公司所提供的产品是否发生质量问题，属于有限制条件的收款权利，符合《企业会计准则第 14 号—收入准则》中关于合同资产的定义，应确认为合同资产。

(3) 合同资产对应的主要工程名称、合同签订时间、合同金额、已确认收入金额、完工进度、预计完工时间、期后是否完工并结算，如存在时间较长的工程，说明较长未完工或未结算的原因；

2022 年 7 月底的合同资产涉及项目情况如下：

序号	客户名称	项目名称	合同签订日期	合同金额	已确认收入金额	完工进度	预计完工时间	合同资产金额	期后是否完工并结算
1	茌平镁极科技有限公司	除盐水设备	2022年1月	195,000.00	172,566.38	100.00%	2022年4月	9,750.00	已完工并结算
2	德州实华化工有限公司	200318 德州实华管式陶瓷膜装置	2020年2月	11,581,100.00	10,248,761.13	100.00%	2021年10月20日	2,316,220.00	已完工并结算
3	德州实华化工有限公司	220118 德州实华全膜法及高盐水	2021年12月	3,230,000.00	1,598,813.34	55.93%	未验收, 预计2023年验收	30,406.26	否
4	菏泽市巨丰新能源有限公司	全膜法除盐水装置	2020年11月	4,055,900.00	3,589,292.04	100.00%	2021年9月30日	405,590.00	已完工并结算
5	内蒙古东立光伏电子有限公司	220209 内蒙古东立光伏电子中水脱盐水全膜法	2022年4月	21,800,000.00	10,712,542.54	55.53%	未验收, 预计2023年验收	1,557,668.91	否
6	青岛弘益长青能源环保有限公司	201123 青岛弘益全膜法中水回用	2020年11月	1,900,000.00	1,681,416.00	100.00%	2021年9月20日	190,000.00	已完工并结算
7	山东华安新材料有限公司	全膜法处理系统装置	2020年5月	3,130,000.00	2,769,911.39	100.00%	2021年10月11日	313,000.00	已完工并结算

8	山东民基新材料科技有限公司	190305 山东民基化工全膜法高盐水	2019年1月	11,583,672.18	10,251,037.27	100.00%	2021年8月13日	1,158,367.22	已完工并结算
9	山东民基新材料科技有限公司	220124 民基新材料全膜法处理	2022年1月	4,389,500.00	3,516,579.32	90.53%	正在安装验收,未调试,预计2023年完工	1,373,734.64	否
10	山东元利科技有限公司	210317 元利65m ³ /h全膜法140414	2021年3月	2,140,000.00	1,893,805.35	100.00%	2021年11月3日	152,179.90	已完工并结算
11	淄博市淄川区市政环卫服务中心	191218 淄川市容环境卫生管理处 DT	2020年9月	4,498,000.00	4,126,605.50	100.00%	2022年6月5日	134,940.00	已完工并结算
12	湖北民腾新材料科技有限公司	211216 湖北民腾全膜法	2021年11月	12,301,500.00	6,314,909.89	58.01%	未验收,预计2023年完工	646,032.07	否
	合计							8,287,889.00	

2021年底合同资产涉及项目情况如下:

序号	客户名称	项目名称	合同签订日期	合同金额	已确认收入金额	完工进度	预计完工时间	合同资产金额	期后是否完工并结算
1	德锡化学(山东)有限公司	10m ³ /h高纯水设备项目	2020年9月	560,000.00	495,575.22	100.00%	2021/5/12	28,000.00	已完工并结算

2	德州实华化工有限公司	200318 德州实华管式陶瓷膜	2020年2月	11,581,100.00	10,248,761.11	100.00%	2021/10/20	2,316,220.00	已完工并结算
3	桓台经济开发区热力有限公司	桓台热力2*150t反渗透装置	2018年4月	10,924,375.48	9,527,286.04	100.00%	2018/12/1	846,375.48	已完工并结算
4	菏泽市巨丰新能源有限公司	全膜法除盐装置	2020年11月	4,055,900.00	3,589,292.04	100.00%	2021/9/30	405,590.00	已完工并结算
5	青岛弘益长青能源环保有限公司	500m ³ /d全膜法处理高盐水	2020年11月	1,900,000.00	1,681,415.93	100.00%	2021/9/20	190,000.00	已完工并结算
6	山东华安新材料有限公司	全膜法处理系统装置	2020年5月	3,130,000.00	2,769,911.39	100.00%	2021/10/11	313,000.00	已完工并结算
7	山东民基新材料科技有限公司	全膜法处理高盐水装置	2019年1月	11,583,672.18	10,251,037.27	100.00%	2021/8/13	1,158,367.22	已完工并结算
8	潍坊元利环保科技有限公司	全膜法除盐设备改造	2021年3月	2,140,000.00	1,893,805.31	100.00%	2021/11/3	214,000.00	已完工并结算
9	淄博市淄川区市政环卫服务中心	淄川市容环境卫生管理处DT	2020年9月	4,498,000.00	4,016,012.48	97.32%	2022/6/3	2,277,504.82	已完工并结算
	合计							7,749,057.52	

2020年底合同资产涉及项目情况如下：

序号	客户名称	项目名称	合同签订日期	合同金额	已确认收入金额	完工进度	预计完工时间	合同资产金额	期后是否完工并结算
1	德锡化学（山东）有限公司	10m ³ /h 高纯水设备项目	2020年9月	560,000.00	334,609.14	67.52%	2021年5月12日	42,108.33	已完工并结算
2	德州实华化工有限公司	全膜法处理循环水装置	2018年12月	9,994,655.17	8,844,827.58	100.00%	2020年5月完成	999,465.52	已完工并结算
3	德州实华化工有限公司	200318 德州实华管式陶瓷膜	2020年2月	11,581,100.00	6,735,361.64	65.72%	2021年10月20日	7,530,958.66	已完工并结算
4	桓台经济开发区热力有限公司	桓台热力2*150t 反渗透装置	2018年4月	10,924,375.48	9,527,286.04	100.00%	2018年12月1日	1,092,437.55	已完工并结算
5	平阴县环卫绿化管护中心	120吨渗滤液处理工程	2018年8月	6,950,530.66	6,376,633.57	100.00%	2019年9月运行	139,010.61	已完工并结算
6	山东齐都药业有限公司	纯水设备,工控系统	2018年10月	1,617,068.97	1,431,034.47	100.00%	2019年5月10日	161,706.90	已完工并结算
7	齐鲁制药（内蒙古）有限公司	齐鲁制药300T/H 全膜法处理除盐水装置	2019年3月	8,572,400.00	7,586,194.38	100.00%	2020年10月1日	857,240.00	已完工并结算
8	日照广源热动有限公司	35T/h 反渗透浓水回用装置	2020年7月	283,500.00	250,884.95	100.00%	2020年9月5日	28,350.00	已完工并结算
9	山东巨铭能源有限公司	40m ³ /h 脱盐设备	2019年9月	1,830,000.00	1,619,469.00	100.00%	2020年9月25日	183,000.00	已完工并结算

10	山东民基新材料科技有限公司	全膜法处理高盐水装置	2019年1月	11,405,672.18	9,325,434.76	90.97%	2021年8月13日	4,537,741.28	已完工并结算
11	淄博市淄川区市政环卫服务中心	淄川市容环境卫生管理处DT	2020年9月	4,498,000.00	1,775,027.45	43.01%	2022年6月3日	1,134,779.94	已完工并结算
12	中化蓝天氟材料有限公司	全膜法处理全氟辛酸回收装置	2019年1月	2,182,068.97	2,012,609.79	100.00%	2020年11月5日	218,206.90	已完工并结算
13	中化蓝天氟材料有限公司			92,180.00		100.00%	2020年11月5日	4,609.00	已完工并结算
14	浙江巨化检安石化工程有限公司	90m ³ /h超纯水装置	2018年8月	5,980,000.00	5,155,172.44	100.00%	2020年4月7日	598,000.00	已完工并结算
	合计							17,527,614.69	

经核查，公司为淄博市淄川区市政环卫服务中心承建的垃圾渗透液处理项目工程时间较长，至 2022 年 6 月 5 日已经完工验收并结算，工期较长原因系客户要求方案变更，除该项目外公司不存在较长未完工或未结算的情形。

(4) 结合质保金收取比例说明报告期末未到期的质保金余额与业务匹配合理性，是否存在相关项目出现质保问题或不满足其他要求从而部分质保金无法收回的情形，是否需要计提预计负债。

报告期内，质保金余额与业务匹配情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1 月—7 月	2021 年度	2020 年度
质保金余额	4,680,047.12	5,471,552.70	4,282,026.48
营业收入	36,314,369.78	20,607,734.71	27,092,613.05
质保金余额/营业收入	12.89%	26.55%	15.81%

公司销售合同中有质保条款，在设备交付或项目验收后会保留 5%-10%的款项作为质保金，质保期通常为 1-2 年，2021 年质保金比例增加系营业收入降低所致。

2022 年 7 月 31 日质保金余额为 4,680,047.12 元，截止 2022 年 12 月 31 日，已回款 160,680.00 元，剩余质保金额均在质保期内尚未到期，无逾期质保金，项目未出现质保问题或不满足其他要求从而导致合同资产无法收回的情况，不需要计提预计负债。

(5) 合同资产跌价准备计提政策，与可比公司是否存在较大差异

①合同资产跌价准备计提政策

合同资产计提减值的方法及依据合同资产和应收款项相关的风险不同，应收款项仅承担信用风险，而合同资产首先承担履约风险，同时也承担信用风险，公司以预期信用损失为基础确认损失准备。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

在每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失

分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

本公司对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款、合同资产和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合1—账龄组合	以合同资产的账龄作为信用风险特征
--------------	------------------

对于划分为组合 1 的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②与同行业可比公司会计处理比较

同行业可比公司合同资产减值准备会计处理方法对比如下：

三达膜计提坏账政策：

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A. 应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测

试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 工程施工项目；

合同资产组合 2 未到期质保金。

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

该公司披露按照账龄组合合同资产计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5.00
1 至 2 年	10.00
2 至 3 年	30.00
3 至 4 年	50.00
4 至 5 年	80.00
5 年以上	100.00

久吾高科合同资产计提政策：

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内(若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期)可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。该公司未披露具体组合预计损失率。

综述，同行业可比公司按账龄分析法计提的坏账准备计提比例如下：

公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
------	-------	---------	---------	---------	---------	-------

三达膜	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
本公司	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

通过以上可知，公司与同行业可比公司合同资产坏账计提政策基本一致，不存在重大差异。

4、补充披露截至目前报告期末应收账款、合同资产回款情况。

公司已经在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（五）应收账款”之“7、其他事项”披露如下：

“（1）公司应收账款截至 2022 年 12 月 31 日期后回款情况如下：

单位：元

项目	2022 年 7 月 31 日余额	期后回款金额	比例
应收账款	14,373,883.56	2,479,319.75	17.25%

”。

公司已经在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（十）合同资产”之“3、其他事项”披露如下：

“公司合同资产截至 2022 年 12 月 31 日期后回款情况如下：

单位：元

项目	2022 年 7 月 31 日余额	期后回款金额	比例
合同资产	8,287,889.00	160,680.00	1.94%

”。

请主办券商及会计师：（1）核查上述情况，并结合应收款项期后收款情况核查收入的真实性，是否存在提前确认收入的情形，并发表明确意见；（2）报告期应收账款坏账计提政策是否谨慎、坏账准备计提是否充分，并发表明确意见；（3）应收票据、应收款项融资划分依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并发表明确意见；（4）合同资产的确认依据，是否符合《企业会计准则》规定；跌价准备 计提是否合理、谨慎，并发表明确意见。

【主办券商回复】

1、核查程序

(1) 访谈公司管理层和销售人员，了解结算模式、业务特点、信用政策、收入确认时点及依据、坏账准备计提方法等情况，结合销售合同/订单及其他销售业务单据的检查，评价相关会计政策及估计是否符合企业会计准则的规定；

(2) 对主要客户进行交易、往来余额的函证和访谈，验证公司销售业务及应收余额的真实性、准确性；结合对主要客户访谈、函证或工商信息档案查询等，了解或判断主要客户的资信状况及偿债能力、逾期未回款原因、是否存在产品质量纠纷等，关注是否存在主要客户无法偿还债务或破产等情况，分析公司坏账准备计提是否充分。

(3) 获取并复核公司销售明细表，抽取样本执行穿行测试、控制测试，评价公司销售与收款循环内部控制设计是否合理，以及运行是否有效性；

(4) 获取并检查公司应收账款信用期统计表、期后回款情况，了解公司期后回款情况，并与应收账款信用期统计表数据进行对比分析；

(5) 查阅公司应收款项管理制度，检查设计和执行是否有效。

(6) 了解公司合同资产的构成内容，判断公司合同资产的披露、减值准备计提政策是否符合会计准则的规定，判断减值准备计提是否充分。

(7) 查询同行业公司的应收账款、合同资产坏账计提政策及实际计提情况，对比公司应收账款、合同资产坏账准备计提与同行业可比公司差异情况，分析公司坏账准备计提是否充分、谨慎。

2、分析过程

(1) 核查上述情况，并结合应收款项期后收款情况核查收入的真实性，是否存在提前确认收入的情形，并发表明确意见；

分析过程详见本题之“公司回复”。

主办券商核查了期后回款，抽查了应收账款对应的销售合同、验收单、收款记录等，对应收账款真实性进行核查，公司应收账款记录真实；对收入确认进行了测试，并执行截止性测试，不存在提前确认收入的情况。

(2) 报告期应收账款坏账计提政策是否谨慎、坏账准备计提是否充分，并发表明确意见；

①应收账款坏账计提政策及依据

A、应收账款坏账计提依据

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产（含合同资产等其他适用项目，下同）的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备。

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来12个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

B、应收账款坏账计提政策

本公司对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合	应收客户款项
应收账款组合 1	合并范围内的关联方
应收账款组合 2	除已单独计量损失准备的应收账款外，按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款

对于应收账款组合1，信用损失风险极低，不计提坏账准备。

对于应收账款组合2，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

账龄	应收账款计提比例（%）
1年以内（含1年）	5.00
1至2年	10.00
2至3年	20.00
3至4年	50.00
4至5年	80.00
5年以上	100.00

②公司坏账准备计提情况

报告期各期末，公司按照应收账款按账龄组合计提的坏账准备余额分别为

1,793,389.11元、1,401,940.67和2,267,783.65元，坏账准备计提比例分别为14.00%、9.23%和16.21%。

账龄	计提比例 (%)	2022年7月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备
1年以内	5	4,599,801.11	229,990.06	12,191,487.62	609,574.38	7,702,279.89	385,113.99
1-2年	10	6,022,731.62	602,273.16	963,017.00	96,301.70	4,587,570.61	458,757.06
2-3年	20	899,490.00	179,898.00	1,627,928.50	325,585.70	347,516.00	69,503.20
3-4年	50	973,917.00	486,958.50	85,379.00	42,689.50		
4-5年	80	83,100.00	66,480.00				
5年以上	100	227,789.39	227,789.39	327,789.39	327,789.39	1,354,409.39	1,354,409.39
合计		14,373,883.56	1,793,389.11	16,762,655.95	1,401,940.67	13,991,775.89	2,267,783.65

按单项计提坏账准备：

名称	2022年7月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
平阴县环卫绿化管护中心	1,567,054.44	1,147,489.28	73.23	项目已停止运行，公司经营困难预计无法全额收回
合计	1,567,054.44	1,147,489.28	73.23	--

续

名称	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
平阴县环卫绿化管护中心	1,567,054.44	712,757.71	45.48	项目已停止运行，公司经营困难预计无法全额收回
合计	1,567,054.44	712,757.71	45.48	--

应收账款分类披露

类别	2022年7月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	1,567,054.44	10.90	1,147,489.28	73.23	419,565.16
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	12,806,829.12	89.10	1,793,389.11	14.00	11,013,440.01
合计	14,373,883.56	100.00	2,940,878.39	20.46	11,433,005.17

续

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	1,567,054.44	9.35	712,757.71	45.48	854,296.73
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	15,195,601.51	90.65	1,401,940.67	9.23	13,793,660.84
合计	16,762,655.95	100.00	2,114,698.38	12.62	14,647,957.57

续

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	13,991,775.89	100.00	2,267,783.65	16.21	11,723,992.24
合计	13,991,775.89	100.00	2,267,783.65	16.21	11,723,992.24

③与同行业公司应收账款坏账计提情况对比

A、久吾高科（300631.SZ）坏账准备计提政策

在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。该公司未披露具体组合预计损失率。

B、三达膜（688101.SH）坏账准备计提政策

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

该公司披露的按照账龄组合应收账款计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）
1年以内（含1年）	5.00
1至2年	10.00
2至3年	30.00
3至4年	50.00
4至5年	80.00
5年以上	100.00

由上表可知，公司坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

C、报告期内，公司坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022年6月底/2022年7月底	2021年末	2020年末
三达膜	18.25%	14.35%	15.22%
久吾高科	19.56%	20.58%	21.41%
行业平均	18.91%	17.47%	18.32%
泰禾环保	20.46%	12.62%	16.21%

报告期各期末，公司坏账计提比例分别为20.46%、12.62%和16.21%，公司2022年7月底坏账计提比例略高于同行业可比公司，2021年、2020年坏账计提比例略低于同行业可比公司。公司坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，坏账准备已计提充足。

综上，公司应收账款坏账计提政策及依据符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司不存在重大差异，符合公司实际情况，具有合理性；公司应收账款坏账计提政策谨慎、坏账准备计提充分。

（3）应收票据、应收款项融资划分依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并发表明确意见；

根据《企业会计准则第22号—金融工具的确认和计量》规定：“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的

金融资产：（1）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；（2）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，对于既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的银行承兑汇票，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，作为应收款项融资核算。

公司应收票据均为银行承兑汇票和商业承兑汇票。对于年末已背书转让且尚未到期应收票据是否终止确认的判断，公司遵照谨慎原则，对于承兑人为国有政策性银行、上市股份制商业银行及其他信用风险较低的银行于转让时予以终止确认。信用风险明显增加的银行作为承兑人的应收票据和商业承兑汇票，已背书或贴现未到期均不予以终止确认。

根据以上情况公司除了信用风险明显增加的银行作为承兑人的应收票据和商业承兑汇票，已背书或贴现未到期不能终止确认，期末余额列报在应收票据，其余银行承兑汇票均重分类列报至应收款项融资，

根据《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。公司对于合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，且公司管理此类金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的应收票据及应收账款，公司将其分类为应收款项融资，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益。

公司名称	应收款项融资核算内容
久吾高科（300631.SZ）	应收票据-银行承兑汇票
三达膜（688101.SH）	应收票据-银行承兑汇票
泰禾环保	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款

根据财会〔2019〕6 号规定，以及通过与可比上市公司对比分析，公司应收款项融资会计核算符合企业会计准则的有关规定。

(4) 合同资产的确认依据，是否符合《企业会计准则》规定；跌价准备计提是否合理、谨慎，并发表明确意见。

①合同资产的确认依据，是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2017]22 号）的相关规定：企业应当根据本企业履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。合同资产，是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据《企业会计准则第 14 号—收入准则》（2018）的规定，公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产，同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，在资产负债表日，同一合同“合同结算”（或其他类似科目）科目的期末余额在借方的，根据其流动性，在资产负债表中分别列示为“合同资产”或“其他非流动资产”项目；期末余额在贷方的，根据其流动性，在资产负债表中分别列示为“合同负债”或“其他非流动负债”项目。对于客户已完工尚未结算的项目，由于向客户收取对价还需要经过决算的过程，故在确认收入的同时同一合同根据流动性确认为合同资产，即已完工未结算工程款，符合《企业会计准则第 14 号—收入准则》（2018）的规定。

根据公司与客户签订的合同，在项目验收后会保留款项作为质保金，由于该部分款项回收与否还取决于在质保期内公司所提供的产品是否发生质量问题，属于有限制条件的收款权利，符合《企业会计准则第 14 号—收入准则》中关于合同资产的定义，应确认为合同资产。

②跌价准备计提是否合理、谨慎。

合同资产跌价准备计提政策：合同资产计提减值的方法及依据合同资产和应收款项相关的风险不同，应收款项仅承担信用风险，而合同资产首先承担履约风险，同时也承担信用风险，公司以预期信用损失为基础确认损失准备。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到

的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

在每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

本公司对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款、合同资产和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合1—账龄组合	以合同资产的账龄作为信用风险特征
--------------	------------------

对于划分为组合 1 的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

③与同行业可比公司会计处理比较

同行业可比公司合同资产减值准备会计处理方法对比如下：

三达膜计提坏账政策：

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以

预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A. 应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 工程施工项目；

合同资产组合 2 未到期质保金。

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

该公司披露按照账龄组合合同资产计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	5.00
1 至 2 年	10.00
2 至 3 年	30.00
3 至 4 年	50.00
4 至 5 年	80.00
5 年以上	100.00

久吾高科合同资产计提政策：

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内(若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期)可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。该公司未披露具体组合预计损失率。

同行业可比公司按账龄分析法计提的坏账准备计提比例如下：

公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
三达膜	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
本公司	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

综上，公司合同资产的确认依据符合《企业会计准则》规定；资产减值准备计提政策谨慎、减值准备计提充分。

3、核查结论

主办券商认为：结合应收账款期后收款公司收入确认具备真实性，不存在提前确认收入的情形，公司报告期应收账款坏账计提政策谨慎、坏账准备计提充分；应收票据、应收款项融资相关会计处理符合《企业会计准则》规定；合同资产的确认依据，符合《企业会计准则》规定，跌价准备计提合理、谨慎。

会计师回复详见《关于山东泰禾环保科技股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让申请文件的第一次反馈意见的回复》。

（六）关于存货。

根据公开转让说明书披露，截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 7 月 31 日，公司存货期末账面价值分别为 4,307,131.84 元、13,981,819.94 元、19,224,374.05 元。

请公司：（1）补充披露 2021 年存货余额大幅增长的原因及合理性，报告期存货规模、存货构成与可比公司是否存在较大差异，存货余额是否与公司的订单相匹配，结合合同签订、项目进度、项目完成周期等说明存货余额上升、存货明细变动的原因及合理性；说明期后存货结转情况；（2）补充披露存货账龄结构、存货跌价准备具体计提方法；（3）报告期各期盘点情况、盘点比例；存货内控管理制度的建立及执行情况；（4）说明如何区分存货明细项目的核算时点。

请主办券商、会计师核查上述情况，并对下述事项发表明确意见：（1）存货真实性、准确性、完整性，期末存货结构及变动合理性；说明对存货监盘的情况、比例，是否执行其他替代性核查手段，能否有效支持核查结论；（2）核查公司存货跌价准备计提是否谨慎合理，是否符合《企业会计准则》的规定；

(3) 公司存货各项目的发生、计价、分配与结转是否符合《企业会计准则》的规定，是否与实际生产流转一致、分配及结转方法是否合理、计算是否准确，报告期各期存货明细变动与收入成本的匹配性，是否存在利用存货科目跨期调节收入、利润的情形。

【公司回复】

1、补充披露 2021 年存货余额大幅增长的原因及合理性，报告期存货规模、存货构成与可比公司是否存在较大差异，存货余额是否与公司的订单相匹配，结合合同签订、项目进度、项目完成周期等说明存货余额上升、存货明细变动的原因及合理性；说明期后存货结转情况

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六、报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（九）存货”之“2、存货项目分析”补充披露如下：

"（4）存货余额大幅增长的原因及合理性

2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 7 月 31 日存货账面余额分别为 4,307,131.84 元、13,981,819.94 元、19,224,374.05 元，增长幅度分别为 224.62%、37.50%，呈现逐年递增的趋势，报告期各年新签主要订单明细如下：

单位：元

2022 年 1-7 月		
公司名称	签订日期	金额
宁夏氟峰新材料科技有限公司	2022/1/22	35,800,000.00
内蒙古东立光伏电子有限公司	2022/2/9	21,800,000.00
内蒙古东立光伏电子有限公司	2022/4/25	20,500,000.00
山东民基化工有限公司	2022/1/24	4,389,500.00
德州实华化工有限公司	2022/1/18	3,230,000.00
合计		85,719,500.00
2021 年度		
公司名称	签订日期	金额
山东民祥化工科技有限公司	2021/6/11	17,600,000.00
山东民祥化工科技有限公司	2021/9/29	13,132,000.00
湖北民腾新材料科技有限公司	2021/12/16	11,813,649.30
宁波康纳科技有限公司	2021/1/23	2,300,000.00

潍坊元利科技有限公司	2021/3/9	2,140,000.00
		46,985,649.30
2020 年度		
公司名称	签订日期	金额
德州实华化工有限公司	2020/2/1	11,581,100.00
菏泽市巨丰新能源有限公司	2020/11/25	4,055,900.00
山东华安新材料有限公司	2020/5/29	3,130,000.00
青岛弘益长青能源环保有限公司	2020/11/1	1,900,000.00
德锡化学(山东)有限公司	2020/9/4	560,000.00
		21,227,000.00

结合行业特点及新签合同情况，2021 年 12 月-2022 年 2 月公司新签主要订单合计 77,033,149.30 元，公司基于销售订单基础上进行适当的备货，致使存货大幅增长，符合公司根据销售订单备货经营的情形。

(5) 报告期存货规模、存货构成与可比公司是否存在较大差异

报告期与可比公司对比存货规模如下：

公司名称	项目	2022 年 7 月 31 日 /2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
泰禾环保	存货/营业收入	52.94%	67.85%	15.90%
久吾高科	存货/营业收入	98.01%	29.64%	28.83%
三达膜	存货/营业收入	211.97%	51.43%	49.28%

说明：久吾高科、三达膜最近一期系采用 2022 年 1-6 月份数据。

根据上述数据分析，行业内存货规模具有上升趋势，其中：2020 年度公司存货占营业收入比例均低于可比公司，主要系公司 2020 年订单较少，公司备货较少所致；2021 年 12 月-2022 年 2 月公司新签主要订单合计 77,033,149.30 元，公司基于销售订单基础上进行适当的备货，致使 2021 年度存货规模大幅增长，2021 年度公司存货占收入规模高于可比公司，主要系公司 2021 年收入规模较低且新签订单量增长所致；2022 年 7 月 31 日/2022 年 6 月 30 日可比公司最近一期存货规模上升较快，根据其公开资料披露信息，久吾高科及三达膜存货规模增长系根据订单备货所致，与公司 2021 年存货增长原因相同。公司存货规模与可比公司比较，其差异均与企业规模、订单增长有关，符合行业特点且差异具有

合理性。

报告期公司及可比公司各年各类存货占总额比例如下：

公司名称	存货类别	2022年7月31日/2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日
泰禾环保	原材料	44.30%	54.12%	71.79%
	库存商品	4.33%	13.69%	4.03%
	在产品	51.37%	32.19%	24.18%
久吾高科	原材料	27.44%	40.15%	35.62%
	库存商品	15.30%	23.02%	24.55%
	在产品	57.26%	36.83%	38.71%
三达膜	原材料	4.33%	4.69%	6.39%
	库存商品	1.76%	2.14%	1.41%
	在产品	93.86%	93.09%	92.14%

根据上述数据分析，三家企业原材料及在产品合计占比均较高，公司原材料占比较可比公司高，系公司为订单准备的原材料较多所致，随着生产消耗，原材料占比逐步下降，在产品占比逐步上升，三达膜原材料占比较低，系其发出到项目所在地存货较多所致；公司与三达膜以工程项目为主，库存商品比重较小，而久吾高科有较多设备和材料销售，库存商品占比较高，公司存货结构与可比公司之间差异具有合理性。

(6) 存货余额是否与公司的订单相匹配，结合合同签订、项目进度、项目完成周期等说明存货余额上升、存货明细变动的原因及合理性

报告期各年新签主要订单完工进度及完工时间如下：

单位：元

2022年1-7月

公司名称	签订日期	金额	截至2022年7月31日完工进度	预计完工时间
宁夏氟峰新材料科技有限公司	2022年1月22日	35,800,000.00	30.75%	2023年8月
内蒙古东立光伏电子有限公司	2022年2月9日	21,800,000.00	55.53%	2023年6月

内蒙古东立光伏电子有限公司	2022年4月25日	20,500,000.00	7.29%	2023年6月
山东民基化工有限公司	2022年1月24日	4,389,500.00	90.53%	2023年6月
德州实华化工有限公司	2022年1月18日	3,230,000.00	55.93%	2023年3月
合计		85,719,500.00		

2021年度

公司名称	签订日期	金额	截至2022年7月31日完工进度	预计完工时间
山东民祥化工科技有限公司	2021年6月11日	17,600,000.00	组装已完成未发货	2023年8月
山东民祥化工科技有限公司	2021年9月29日	13,132,000.00	组装已完成未发货	2023年8月
湖北民腾新材料科技有限公司	2021年12月16日	11,813,649.30	58.01%	2023年8月
宁波康纳科技有限公司	2021年1月23日	2,300,000.00	组装已完成未发货	2023年12月
潍坊元利科技有限公司	2021年3月9日	2,140,000.00	100.00%	2021年11月
合计		46,985,649.30		

2020年度

公司名称	签订日期	金额	截至2022年7月31日完工进度	预计完工时间
德州实华化工有限公司	2020年2月1日	11,581,100.00	100.00%	2021年10月
菏泽市巨丰新能源有限公司	2020年11月25日	4,055,900.00	100.00%	2021年9月
山东华安新材料有限公司	2020年5月29日	3,130,000.00	100.00%	2021年10月
青岛弘益长青能源环保有限公司	2020年11月1日	1,900,000.00	100.00%	2021年9月
德锡化学(山东)有限公司	2020年9月4日	560,000.00	100.00%	2021年5月
合计		21,227,000.00		

通过分析报告期新签订订单的情况及后期订单完工进度可以看出，随着订单量的增加公司原材料采购及在产品规模都随之增加，基于订单的考虑及应对市场价格的波动影响公司存在提前备货以应对项目需求；从期后项目的完工进度来看，相关的原料基本投入使用，综上分析可得存货余额与签订订单相匹配，存货余额上升与明细变动合理。”。

(4) 说明期后存货结转情况

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司期后存货结转情况如下：

存货明细	2022 年 7 月 31 日期末余额	期后结转成本情况	期后结转比例
原材料	8,517,224.80	3,519,650.38	41.32%
在产品	9,874,167.81	9,874,167.81	100.00%
库存商品	832,981.44	832,981.44	100.00%
合计	19,224,374.05	14,226,799.63	74.00%

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司期末原材料、在产品、库存商品期后销售完成、结转成本比例分别为 41.32%、100.00%、100.00%，本公司报告期末未完工客户主要为宁波康纳科技有限公司、山东民祥化工科技有限公司、内蒙古东立光伏电子有限公司等，该等客户内控流程严格，信誉良好，发生因合同中止执行或不签订合同而导致存货发生减值风险较小。

2、补充披露存货账龄结构、存货跌价准备具体计提方法

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六、报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（九）存货”之“2、存货项目分析”之“（1）存货余额及变动分析”补充披露如下：

“各报告期末公司存货账龄情况如下：

截至 2020 年 12 月 31 日

单位：元

账龄	原材料	占比	在产品	占比	库存商品	占比
1 年以内	1,608,110.86	37.34%	766,334.88	17.79%	173,680.08	4.03%
1-2 年	456,992.16	10.61%	275,188.22	6.39%	-	
2-3 年	1,026,825.64	23.84%	-		-	
3 年以上	-		-		-	
合计	3,091,928.66	71.79%	1,041,523.10	24.18%	173,680.08	4.03%

截至 2021 年 12 月 31 日：

单位：元

账龄	原材料	占比	在产品	占比	库存商品	占比
1 年以内	5,781,395.85	41.35%	4,221,577.95	30.19%	1,913,983.99	13.69%
1-2 年	641,473.98	4.59%	-			
2-3 年	328,159.04	2.35%	278,656.68	1.99%		

3年以上	816,572.45	5.84%	-			
合计	7,567,601.32	54.13%	4,500,234.63	32.18%	1,913,983.99	13.69%

截至 2022 年 7 月 31 日：

单位：元

账龄	原材料	占比	在产品	占比	库存商品	占比
1年以内	5,400,812.58	28.09%	9,874,167.81	51.36%	832,981.44	4.33%
1-2年	1,797,966.54	9.35%	-			
2-3年	311,152.52	1.62%	-			
3年以上	1,007,293.16	5.24%	-			
合计	8,517,224.80	44.30%	9,874,167.81	51.36%	832,981.44	4.33%

”。

公司已在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“六、报告期内各期末主要资产情况及重大变动分析”之“（九）存货”之“2、存货项目分析”之“（3）存货跌价准备计提的原因及依据”补充披露如下：

“公司存货跌价准备具体计提方法：本公司对于库存商品和用于直接出售的材料等可直接用于出售的存货，按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若本公司持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。

报告期各期末，公司对产成品存货按照成本与可变现净值孰低计量。产成品的可变现净值以预计售价减去预计销售费用以及相关税费后的净值确定，在产品的可变现净值以预计售价减去至完工估计将要发生的成本、预计的销售费用以及相关税费后的净值确定。公司原材料主要为各种规格型号的反渗透膜、管件、阀门等备品备件，以及子公司海川膜（淄博）为生产陶瓷膜所备的原材料，均有明确的应用方向和应用价值，能够转化为客户需求的商品，生产出的商品按照现有市场价格减去至完工时估计要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额，高于现有成本（含相关费用），且公司原材料主要用于生产且周转正

常，主要原材料的市场价格呈现上涨态势，经测试原材料不存在跌价准备的情形，账龄较长部分系公司为备品备件，由于品种规格复杂，目前总品种达到 3200 多种之多，为采购和使用方便，公司备货所致。库存商品系子公司海川膜（淄博）为备货生产的陶瓷膜成品，该产品市场销售价格较高不存在减值。

生产成本 2022 年 7 月 31 日期末余额 9,874,167.81 元，明细如下：

项目名称	金额	期后结转和销售情况
宁波康纳纯水项目	741,889.74	已交货结转成本
内蒙古东立黄河水项目	2,652,408.72	已交货结转成本
民祥全膜法脱盐水项目	2,188,535.05	已交货结转成本
民祥全膜法处理高盐水站项目	4,102,488.71	已交货结转成本
其他	188,845.59	
合计	9,874,167.81	

上述生产成本系为订单生产产品，生产出的产品按照现有订单价格减去至完工时估计要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额，高于现有成本（含相关费用），不存在跌价准备的情形。”。

3、报告期各期盘点情况、盘点比例；存货内控管理制度的建立及执行情况；

（1）对存货盘点的情况

公司于报告期各期末组织了存货的盘点工作，主要包括：

结合存货的内容、性质及存放场所、存货盘存制度和存货的内部控制有效性等，在评价公司管理层制定的存货盘点计划的基础上编制存货监盘计划，对存货盘点作出合理安排。财务人员和仓库保管人员实际盘点；存货盘点结束前，再次观察确认现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；检查盘点表单，复核盘点结果汇总记录，同时双向抽盘，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，以及从存货实物中选取项目追查至盘点记录。对盘点日至财务报表日存货收发情况进行检查，以确定财务报表日账面数据是否准确。

（2）报告期各期盘点比例：

盘点情况如下：

单位：元

存货类别	2022年7月31日		
	账面余额	盘点金额	盘点比例(%)
原材料	8,517,224.80	8,517,224.80	100.00%
库存商品	832,981.44	832,981.44	100.00%
在产品	9,874,167.81	9,874,167.81	100.00%
合计	19,224,374.05	19,224,374.05	100.00%
存货类别	2021年12月31日		
	账面余额	盘点金额	盘点比例(%)
原材料	7,567,601.32	7,094,716.01	93.75%
库存商品	1,913,983.99	1,913,983.99	100.00%
在产品	4,500,234.63	4,500,234.63	100.00%
合计	13,981,819.94	13,508,934.63	96.62%
存货类别	2020年12月31日		
	账面余额	盘点金额	盘点比例(%)
原材料	3,091,928.66	2,549,919.92	82.47%
库存商品	173,680.08	173,680.08	100.00%
在产品	1,041,523.10	1,041,523.10	100.00%
合计	4,307,131.84	3,765,123.10	87.42%

经盘点，公司存货与账面比较差异较小。

(3) 存货内控管理制度的建立及执行情况

存货内控管理制度的建立及执行情况

公司采购部负责生产用原辅料、包装材料、设备及零配件等采购业务。公司制定了采购与付款审批制度，从请购及审批、采购执行、验收、付款和记录等环节制定了相应管理制度，具体包括：供应商采购价格比质比价、验收与付款、记录、应付款项核对。公司中标后工程部门编制预计成本核算表交由采购部门，采购部门根据成本预算表执行采购程序和计划，从事采购业务的相关岗位均制定了岗位责任制度，并在请购与审批、询价与确定供应商、采购合同的谈判与核准、采购、验收与相关会计记录、付款申请、审批与执行等环节明确了各自的权责及相互制约的要求与措施。

根据合同及采购执行情况逐笔提出付款申请，财务部负责付款审核，内容包括请购审批单，采购合同，入库验收单，采购发票等。经审批必须预付采购款项的，按照货币资金支付的审批程序实施审批。货到时采购部经办人根据来料通知和发票与仓库保管员对接，根据采购发票明细、入库验收单入库，并取得仓库保管员签字。

仓储部负责管理公司各类存货收发存管理，公司制定了存货授权审批制度、存货储存管理制度、存货领用管理制度、存货发放管理制度、存货盘点管理制度，仓储部按照各项制度管理存货各种流转。财务部门按照公司制定的存货核算管理规范，由财务人员负责存货核算及配合存货每半年的盘点工作。确保了存货收发及时，质量数量无误，账实相符。生产领料时首先由技术部门制定领料计划交付生产部，生产部门根据计划制定领料单据，经过经办人、工程部经理、行政部经理签字后交付仓库保管员领料出库。

各部门各环节均按照制度执行，执行情况良好。

4、说明如何区分存货明细项目的核算时点。

原材料为公司在生产过程中经加工改变其形态并构成产品主要实体的各种原料、辅助材料、包装材料等，公司验收合格入库时确认原材料增加，生产领用并办理出库手续时确认原材料减少。

库存商品为公司已完工且验收合格随时可以出售的库存商品。产成品核算增加的时点为库存商品验收入库，产成品核算减少时点为库存商品销售出库或发货计入项目成本。

在产品主要核算期末尚未完工的项目成本，金额由领用的原材料、直接人工、安装费和制造费用构成。公司生产成本核算增加时点为原材料投入及工人工资和各项制造费用的分摊，减少时点为项目完工入库或者按照进度结转销售成本。

公司存货项目核算时点清晰、明确，符合公司实际情况及会计准则要求，不存在划分不清的风险。

请主办券商、会计师核查上述情况，并对下述事项发表明确意见：（1）存货真实性、准确性、完整性，期末存货结构及变动合理性；说明对存货监盘的

情况、比例，是否执行其他替代性核查手段，能否有效支持核查结论；（2）核查公司存货跌价准备计提是否谨慎合理，是否符合《企业会计准则》的规定；（3）公司存货各项目的发生、计价、分配与结转是否符合《企业会计准则》的规定，是否与实际生产流转一致、分配及结转方法是否合理、计算是否准确，报告期各期存货明细变动与收入成本的匹配性，是否存在利用存货科目跨期调节收入、利润的情形。

【主办券商回复】

1、核查程序

① 对公司管理层进行访谈，了解公司关于存货的管理制度，报告期内存货余额的变动情况；

② 查阅公司存货管理相关制度，了解库存管理流程，评估控制的设计、执行是否有效，与公司财务负责人进行沟通，了解相关流程及会计处理；

③ 了解公司生产模式、生产核算流程与主要环节，复核各生产环节与存货明细项目的核算时点是否一致；

④ 分析报告期内存货余额的变动情况及订单情况，结合合同签订、合同完成进度、备货周期、发货周期、生产销售模式、订单完成周期等分析各期末存货明细变动的原因及合理性；

⑤ 获取存货明细表，分析存货结构变动情况，制定监盘计划，实施监盘，观察仓库中库存分布情况，观察公司盘点人员的盘点过程，统计各期末存货监盘情况、计算监盘比例；

⑥ 了解公司具体存货跌价准备测试方法和计提情况，报告期各期末，公司对存货进行存货跌价准备测试；

⑦ 查阅报告期内同行业可比公司的年度报告等公开资料，对比分析公司存货结构的合理性；

⑧ 了解公司的生产流程、成本核算方法及核算过程，评估成本核算与结转方法是否符合公司实际生产流转过程，检查各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，包括检查原材料采购金额是否准确，检查生产成本和制造费用的归集和

分配计算表，检查成本分摊是否准确。

2、分析过程

核查 2021 年存货余额大幅增长的原因及合理性，报告期存货规模、存货构成与可比公司是否存在较大差异，存货余额是否与公司的订单相匹配，结合合同签订、项目进度、项目完成周期等说明存货余额上升、存货明细变动的原因及合理性；说明期后存货结转情况；存货账龄结构、存货跌价准备具体计提方法；报告期各期盘点情况、盘点比例；存货内控管理制度的建立及执行情况；说明如何区分存货明细项目的核算时点，详细分析过程见本题之“公司回复”。

(1) 存货真实性、准确性、完整性，期末存货结构及变动合理性；说明对存货监盘的情况、比例，是否执行其他替代性核查手段，能否有效支持核查结论；

1) 存货真实性、准确性、完整性，期末存货结构及变动合理性

报告期期末存货明细结构如下：

存货类别	2022 年 7 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	8,517,224.80	44.30%	7,567,601.32	54.12%	3,091,928.66	71.79%
库存商品	832,981.44	4.33%	1,913,983.99	13.69%	173,680.08	4.03%
在产品	9,874,167.81	51.37%	4,500,234.63	32.19%	1,041,523.10	24.18%
合计	19,224,374.05	100.00%	13,981,819.94	100.00%	4,307,131.84	100.00%

报告期各期末存货余额分别为 4,307,131.84 元、13,981,819.94 元和 19,224,374.05 元，其中原材料、在产品是公司期末存货的主要组成部分，合计余额分别为 4,133,451.76 元、12,067,835.95 元和 18,391,392.61 元，占期末存货余额的比重分别为 95.97%、86.31%、95.67%，占比相对稳定，各个末经盘点，公司存货与账面比较差异较小。

公司存货余额逐年增加的原因：

①公司产品结构丰富、型号多样且定制化程度较高，生产所需的原材料种类较多，同一种类的原材料亦由多个不同型号构成，因此期末原材料余额较高。

②2021 年公司新增大客户山东民祥化工科技有限公司、湖北民腾新材料科技有限公司，2022 年 1-7 月份公司新增大客户宁夏氟峰新材料科技有限公司、内蒙古东立光伏电子有限公司等，随着订单量的增加考虑原材料价格波动影响公司大量购进原材料。

③2021 年、2022 年 1-7 月在产品大幅上升主要系承做宁波康纳科技有限公司、山东民祥化工科技有限公司的项目基本完成厂区内存货生产安装，但受客户要求影响未能及时进场安装调试，在半成品核算。

综上，公司存货余额具有真实性、准确性、完整性，期末存货结构及变动具有合理性。

2) 说明对存货监盘的情况、比例，是否执行其他替代性核查手段，能否有效支持核查结论。

主办券商及会计师对公司 2022 年 7 月末的存货执行了监盘程序，并获取了公司的 2020 年和 2021 年及 2022 年 7 月末的盘点表，复核其盘点工作。报告期各期末，监盘比例如下：

存货类别	2022 年 7 月 31 日		
	账面余额	监盘金额	监盘比例 (%)
原材料	8,517,224.80	8,517,224.80	100.00%
库存商品	832,981.44	832,981.44	100.00%
在产品	9,874,167.81	9,874,167.81	100.00%
合计	19,224,374.05	19,224,374.05	100.00%
存货类别	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	监盘金额	监盘比例 (%)
原材料	7,567,601.32	7,094,716.01	93.75%
库存商品	1,913,983.99	1,913,983.99	100.00%
在产品	4,500,234.63	4,500,234.63	100.00%
合计	13,981,819.94	13,508,934.63	96.62%
存货类别	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	监盘金额	监盘比例 (%)
原材料	3,091,928.66	2,549,919.92	82.47%
库存商品	173,680.08	173,680.08	100.00%

在产品	1,041,523.10	1,041,523.10	100.00%
合计	4,307,131.84	3,765,123.10	87.42%

经实地抽盘，公司存货账实相符，不存在重大异常情况。

(2) 核查公司存货跌价准备计提是否谨慎合理，是否符合《企业会计准则》的规定；

①资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量原则，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备；

② 直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的预计售价减去预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

③ 需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时预计将要发生的成本、预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

综上，公司已按照《企业会计准则》的规定进行存货跌价准备计提与测试，存货跌价准备计提较为谨慎合理，存货跌价准备计提充分。

(3) 公司存货各项目的发生、计价、分配与结转是否符合《企业会计准则》的规定，是否与实际生产流转一致、分配及结转方法是否合理、计算是否准确，报告期各期存货明细变动与收入成本的匹配性，是否存在利用存货科目跨期调节收入、利润的情形。

1) 公司存货各项目的发生、计价、分配与结转是否符合《企业会计准则》的规定，是否与实际生产流转一致、分配及结转方法是否合理、计算是否准确

公司严格按照具体项目逐一核算各项目收入、成本。

公司按照项目核算成本，实际发生的合同成本主要包括原材料、人工费、劳务费、其他费用，各项成本的识别确认流程及结转依据如下：

A、直接材料

①原材料主要包括陶瓷膜预处理装置、陶瓷膜过滤装置、陶瓷膜反渗透装置、管路管件、电气控制、仪表等备品备件。

原材料确认依据主要包括：预计成本核算表、采购合同、送货验收结算单、入库单、出库单、材料费发票等。

②各项目配备专职的内业人员负责材料的收、发、存管理，项目现场人员和工程项目部对材料的实际采购及使用材料进行审核，提交财务部门办理入账手续，财务人员复核上述确认依据资料无误后，先计入原材料，后根据实际项目领用的原材料按照加权平均法计入项目成本“生产成本-材料费”。

B、直接人工费

人工费主要为厂内员工外勤现场指导。

①人工费用确认依据主要包括：工资表、外勤考勤表、厂内生产分配表等。

②工程项目部对外勤员工出勤各项目天数和对各项目在厂内生产所需工时分别进行记录、统计和确认，经工程项目部审批后，提交综合部门编制工资表，经审批后提交财务部门办理入账手续，财务人员复核上述确认依据资料无误后，计入“生产成本-人工费”。

C、制造费用

其他费用主要为电费、折旧费、劳务费等。

①其他费用确认依据主要包括：费用报销单、发票、固定资产卡片账等。

②其他费用按照实际发生的金额经经办人、项目经理、工程项目部、财务负责人、总经理审批后，财务人员复核入账，计入“生产成本-制造费用”。

经核查分析，公司上述项目成本中符合项目共同成本核算分摊的有负责厂内生产发生的人工费和劳务费、电费、折旧费等其他费用。公司对该部分共同成本分摊方法：公司根据历史经验及预期厂内生产所需工时，预计估算报告期内各期间具体项目在厂内生产所需工时进行分摊。

③人工费和劳务费

公司工程项目部对员工及劳务人员出勤进行记录、统计和确认后，由当月工资表分别计算厂内员工和劳务人员工资金额，使用工资总金额除以总工时计算出平均工时工资金额，根据不同项目所需工时相乘计算分摊工资金额。

工程劳务外包费用的确认依据主要包括：工程劳务外包合同、劳务结算单、劳务费发票等。

各项目部与劳务供应商对劳务完成量进行记录、统计和确认等工作，编制劳务结算单，项目现场人员负责劳务结算单的收集整理，经工程项目部审批后，提交财务部门办理入账手续，财务人员复核上述确认依据资料无误后，根据实际发生金额计入“生产成本-制造费用”。

④电费

公司对当年度电费使用情况缴纳后，根据使用情况，根据不同项目所需工时相乘计算分摊电费金额。

⑤折旧费

公司对生产车间使用设备进行分类汇总，参考固定资产卡片账计算出该生产设备折旧总金额，使用折旧总额除以总工时计算出平均工时折旧金额，根据不同项目所需工时相乘计算分摊项目折旧金额。

公司项目实际的成本发生，依据权责发生制原则，经审批后及时入账。报告期内，公司在项目间按照上述流程对项目合同成本归集结转，合同成本和期间费用的归集和分配准确合理。

综上所述公司存货各项目的发生、计价、分配与结转是否符合《企业会计准则》的规定，与实际生产流转一致、分配及结转方法较为合理、计算准确。并根据项目成本按照投入法计量履约进度，并确认收入。公司按照项目进行会计核算，符合企业会计准则的要求。

2) 报告期各期存货明细变动与收入成本的匹配性，是否存在利用存货科目跨期调节收入、利润的情形

存货明细变动与收入成本变动情况如下：

单位：元

存货类别	2022年7月31日		2021年12月31日		2020年12月31日
	账面余额	变动比例	账面余额	变动比例	账面余额
原材料	8,517,224.80	12.55%	7,567,601.32	144.75%	3,091,928.66

库存商品	832,981.44	-56.48%	1,913,983.99	1002.02%	173,680.08
在产品	9,874,167.81	119.41%	4,500,234.63	332.08%	1,041,523.10
合计	19,224,374.05	37.50%	13,981,819.94	224.62%	4,307,131.84
营业收入	36,314,369.78	76.22%	20,607,734.71	-23.94%	27,092,613.05
营业成本	22,479,945.32	88.17%	11,946,376.67	-28.51%	16,710,054.34

报告期内，公司整体营业收入呈上升趋势，公司存货中原材料、在产品余额增长，具有匹配性，其中：2021年原材料、在产品大幅上涨而收入成本下降，系2021年公司新增山东民祥化工科技有限公司、湖北民腾新材料科技有限公司等大客户公司基于订单进行备货导致原材料增加，而本期新增的山东民祥化工科技有限公司、湖北民腾新材料科技有限公司订购的产品只对主体部分进行了投料组装而未进行现场安装，造成在产品期末余额大幅增加所致。2022年7月31日库存商品减少系公司水处理项目耗用成品陶瓷膜所致。

3、核查结论

主办券商认为：存货余额大幅增长系因订单备货所致，报告期存货规模、存货构成与可比公司存在差异具备合理性，存货余额与公司的订单相匹配，与合同签订、项目进度、项目完成周期匹配；主要存货期后已经结转，存货跌价准备具体计提方法及计提情况符合会计准则规定；公司已经建立了存货盘点制度，报告期各期盘点情况、盘点比例反映了公司实际状况；存货内控管理制度已经建立及执行情况良好；已经准确区分存货明细项目的核算时点。

公司期末存货真实、完整，期末存货结构及变动具有合理性；经实地监盘，公司存货基本账实相符，不存在重大异常情况；公司存货跌价准备计提谨慎合理，符合《企业会计准则》的规定，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提方法基本一致，不存在重大差异；公司存货各项目的发生、计价、分配与结转符合《企业会计准则》的规定，与实际生产流转一致、分配及结转方法合理、计算准确；公司整体营业收入呈上升趋势，公司存货中原材料、在产品余额增长具有匹配性；公司不存在利用存货科目跨期调节收入、利润的情形。

会计师回复详见《关于山东泰禾环保科技股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让申请文件的第一次反馈意见的回复》。

（七）关于合同负债。

根据公开转让说明书披露，2020年末、2021年末、2022年7月末公司合同负债分别为1,411,301.94元、10,520,327.88元、26,282,347.37元。

请公司：（1）结合业务特点、获取订单情况、收款政策、公司议价能力、同行业可比公司情况等补充披露报告期合同负债规模及大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征；

（2）说明报告期内公司的预收政策、以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定是否相符。

请主办券商、会计师核查上述事项，核查结转收入时点是否与产品或服务控制权转移时点一致，是否存在利用预收款项调节利润的情形，并发表明确意见。

【公司回复】

1、结合业务特点、获取订单情况、收款政策、公司议价能力、同行业可比公司情况等补充披露报告期合同负债规模及大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征。

公司已经在公开转让说明书之“第四节公司财务”之“七、报告期内各期末主要负债情况及重大变动分析”之“（五）合同负债”之“2、其他情况披露”补充披露如下：

“报告期合同负债规模及大幅增长的原因及合理性分析：

（1）公司业务特点

公司主要向客户提供系统化的膜处理整体解决方案以获得收入与利润，通过为客户设计技术方案，研发、生产膜材料、膜组件和膜设备及成套的膜处理系统，实施膜处理系统集成，并为客户提供运营技术支持与运营服务。在该业务模式下，公司通过为客户提供一揽子的整体解决方案与服务，实现膜材料、膜组件及其成套设备的销售。同时，膜集成技术整体解决方案属客户定制化产品，生产周期较长，且不同项目解决方案所包含的膜材料和成套设备种类、数量差异较大，行业一般采用预收货款的方式。

（2）获取订单情况

2020年度、2021年度公司主要业务集中于山东地区，主要涉及除盐水系统、净水处理系统、市政垃圾渗透液处理等，随着公司陶瓷膜应用技术成熟，2022年公司结合公司陶瓷膜具有耐酸碱的技术优势，积极开拓工业废水处理系统、中水回用系统市场，新开发了内蒙古东立光伏电子有限公司、宁夏氟峰新材料科技有限公司、湖北民腾新材料科技有限公司等大型客户，实现了业务较快增长，业务较快增长致使公司合同负债增长。

(3) 收款政策

公司主要客户收款政策：①合同签订后买方付合同总价的20%或30%作为预付账款；②合同主要设备按本合同约定的时间发货前，经买方检验合格后，买方将合同价格的30%支付给公司；③合同设备在现场安装完成，设备运转正常，调试和性能测试合格，买方支付总价格的30%；④剩余5%或10%作为质保金，运行期结束后无质量问题退还。处于加工过程中或者已经加工完毕未发货的装置不确认为合同履约成本，其预收款未结转确认收入，该情形会形成合同负债。

各个项目收款政策如下：

客户名称	收款政策
德州实华化工有限公司	双方签字盖章后7日内甲方付给乙方30%；甲方发货前，乙方再付30%；货物到甲方现场并且验收合格后付至90%，剩余10%为质保金，货到甲方现场18个月或货到甲方现场调试验收合格后12个月为保质期；质保期满后一次性付清设备调试合格运行6个月付至合同额的60%，运行12个月付至合同额的80%，运行36个月付清。整机质保期为货到30个月或设备验收合格24个月先到为准。
山东民基新材料科技有限公司	合同签订后支付20%，提货前支付40%，安装调试完毕后15日内付30%，余额10%质保期到期后15日内付清。质保期为验收合格后12个月。
齐鲁制药(内蒙古)有限公司	合同签订后30天内，买方以电汇方式向卖方支付合同总价20%的预付款。设备制作完毕，在收到卖方书面通知且FAT验收合格或者是对货物数量和外观的验收，货物运至买方指定地点验收合格后，买方以(电汇)方式向卖方支付合同总价30%的货款。设备安装完成，买方以电子银行承兑方式向卖方支付合同总价的10%的货款。设备安装调试合格，买方向卖方支付合同总价30%的货款。自买方现场调试验收合格之日起算满一年，设备无质量问题，买方向卖方支付合同总价的10%的货款。
中化蓝天氟材料有限公司	第一份合同：合同生效后支付30%，货到验收支付30%，产品安装调试完毕验收合格支付30%，10%质保金在安装调试验收合格后12个月或设备到货后18个月支付。第二份合同：货到验收合格30天内支付95%，质保金5%在安装调试验收合格后12个月或设备到货后18个月支付

淄博市淄川区市政环卫服务中心	合同签订后支付合同价款的30%预付款，工程完工并验收合格后，付至合同价款的70%；工程审计完成并出具审计报告后付至审定值的97%，剩余合同款待工程质保期满，无任何质量问题后无息付清。质保期为自供货验收合格之日起两年。
菏泽市巨丰新能源有限公司	签订合同后付30%；到货后付30%；安装调试完毕后付30%；设备运行1年后无问题付10%质保金。
山东华安新材料有限公司	签订后3日内付款30%；设备到现场验收合格后再付30%；正常运行3个月内付款30%；剩余10%作为质保金，质保期满且无质量问题15日内一次付清。质保期自设备到场18个月或自设备正常运行12个月。
山东元利科技有限公司	合同签订后三天内支付30%预付款，按照合同要求供货，合同设备进场经双方验收合格后支付30%，完成设备安装并调试完成且设备达到设计运行指标，经双方验收合格并提供全部技术资料文件、产品质量合格证明文件后支付30%，设备质保期结束后无质量问题支付10%质保金，质保期为到货之日起18个月内或验收合格之日起12个月。
内蒙古东立光伏电子有限公司	合同签订15日内支付30%、主体设备交货完毕后支付30%，所有设备安装完成并调试合格后支付30%，剩余10%作为质保金，质保期为安装调试验收合格后24个月；
宁夏氟峰新材料科技有限公司	合同签订生效后支付30%，设备按合同规定时间生产完毕出厂前检验合格后支付30%，设备安装调试完毕并验收合格后支付30%，质保期满后支付10%。质保期为合同设备现场调试和试运行完毕经买方性能验收合格并出具《设备性能验收合格证书》之日起12个月或合同设备全部交付至项目现场后18个月，先到为准。
湖北民腾新材料科技有限公司	分两期支付，第一期代理人打款到泰禾环保10,277,874.89元，泰禾环保打款到湖北民腾8,269,554.50元，第二期代理人支付1,535,774.41元，接湖北民腾发货通知单后支付3,544,094.80元，标的物安装完成试车投产后支付3,544,094.80元，标的物安装完成试车投产后1年支付质保金1,181,364.90元。

(4) 公司议价能力

陶瓷膜具有较高的技术壁垒，公司是目前国内少数几家具有高性能陶瓷膜材料的自主研发及生产能力的企业之一，经过近年的积淀，公司已自主掌握相关核心技术，形成了一系列的专利与非专利技术，建成了较为完整的膜材料制备和应用的技术体系，形成了“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”全产业链，能够向市政、工业企业提供全方位的综合服务。公司的主导产品水处理用管式陶瓷膜过滤装置因其技术的创新性及其性价比远高于同类产品，经过近两年的大力研发与推广，已得到市场的广泛认可，并在节能减排领域起到良好的示范作用。该产品给广大用户带来了非常可观的经济效益、环境效益以及社会效益。随着我们对该产品的技术研发逐渐成熟，水平不断提高，作为陶瓷膜相关国家标准起草单位参加了国家标准的编制工作，使公司在水处理用陶瓷膜生产及应用领域具有较强的影响力，形成较强的议价能力，在签订合同时会约定较大金额预收款。

(5) 同行业公司对比分析

参考同行业可比上市公司三达膜、久吾高科公开数据（2022年6月30日、2021年12月31日、2020年12月31日），公司及可比公司合同负债余额如下：

公司名称	2022年6月30日/2022年7月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
三达膜	712,884,158.74	502,485,130.24	370,518,917.98
久吾高科	134,663,315.41	76,095,903.81	36,765,644.54
泰禾环保	26,282,347.37	10,520,327.88	1,411,301.94

可见，报告期内同行业可比上市公司都存在较高的合同负债，并呈现快速增长趋势。

综上，通过公司业务特点、获取订单情况、收款政策、公司议价能力、同行业可比公司情况，报告期合同负债规模及大幅增长存在合理性，符合行业特征及公司当前成长阶段特征。”。

2、说明报告期内公司的预收政策、以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定是否相符

报告期内与合同负债相关的主要客户预收款政策及占比如下：

2020年：

公司名称	合同金额	收款政策	本期收款金额	占比	与合同约定是否相符
山东华安新材料有限公司	3,130,000.00	签订后3日内付款30%；设备到现场验收合格后再付30%；正常运行3个月内付款30%；剩余10%作为质保金，质保期满且无质量问题15日内一次付清。质保期自设备到场18个月或自设备正常运行12个月。	939,000.00	30.00%	是
青岛弘益长青能源环保有限公司	1,900,000.00	本合同预付款为合同总价款的30%。发包方接到承包方提货通知3个工作日内再付货款30%的提货款。调试、试运行正常后5日内再付货款的30%。项目工程质保期满7个工作日内无息支付结算总价	570,000.00	30.00%	是

		款 10%的质保金。收到设备 7 日内验收,对设备修理更换后各个组件质保期自正常运行 7 日起计算 12 个月,质保期内再次损坏的延长 12 个月。			
菏泽市巨丰新能源有限公司	3,980,000.00	签订合同后付 30%;到货后付 30%;安装调试完毕后付 30%;设备运行 1 年后无问题付 10%质保金。	1,194,000.00	30.00%	是

2021 年度:

公司名称	合同金额	收款政策	本期收款金额	占比	与合同约定是否相符
山东民祥化工科技有限公司	17,600,000.00	合同签订后,买受人根据项目进度情况付预付款至合同总额的 30% 货款,提货前支付 30% 提货款,设备验收合格支付 30%验收款,剩余 10%质保金在验收合格 12 个月一周内付清。	5,280,000.00	30.00%	是
山东民祥化工科技有限公司	13,132,000.00	合同签订后,买受人根据项目进度情况付预付款至合同总额的 30% 货款,提货前支付 30% 提货款,设备验收合格支付 30%验收款,剩余 10%质保金在验收合格 12 个月一周内付清。	3,939,600.00	30.00%	是
湖北民腾新材料科技有限公司	11,813,649.30	分两期支付,第一期代理人打款到泰禾环保 10,277,874.89,泰禾环保打款到湖北民腾 8,269,554.50 元,第二期代理人支付 1,535,774.41 元,接湖北民腾发货通知单后支付 3,544,094.80 元,标的物安装完成试车投产后支付 3,544,094.80 元,标的物安装完成试车投产后 1 年支付质保金	2,008,320.39	17.00%	是

		1,181,364.90 元。			
宁波康纳 科技有限公司	2,300,000.00	合同签订后预付 20% 订金合同生效执行，设备出厂前三个工作日经到场出厂前质量确认后支付 30% 发货款，发货后现场根据送货清单验货确认，安装结束后物料生产调试验收合格后 15 日内支付 40%，剩余 10% 质保金在验收合格之日起 12 个月或货到现场 18 个月期满（先到为准）后付清。	500,000.00	21.74%	是

2022 年 1-7 月：

公司名称	合同金额	收款政策	本期收款金额	占比	与合同约定是否相符
宁夏氟峰 新材料科技 有限公司	35,800,000.00	合同签订生效后支付 30%，设备按合同规定时间生产完毕出厂前检验合格后支付 30%，设备安装调试完毕并验收合格后支付 30%，质保期满后支付 10%。质保期为合同设备现场调试和试运行完毕经买方性能验收合格并出具《设备性能验收合格证书》之日起 12 个月或合同设备全部交付至项目现场后 18 个月，先到为准。	21,000,000.00	58.66%	是
山东民祥 化工科技 有限公司	17,600,000.00	合同签订后，买受人根据项目进度情况付预付款至合同总额的 30% 货款，提货前支付 30% 提货款，设备验收合格支付 30% 验收款，剩余 10% 质保金在验收合格 12 个月一周内付清。	5,280,000.00	30.00%	是

山东民祥化工科技有限公司	13,132,000.00	合同签订后, 买受人根据项目进度情况付预付款至合同总额的30%货款, 提货前支付 30% 提货款, 设备验收合格支付 30%验收款, 剩余 10%质保金在验收合格 12 个月一周内付清。	3,939,600.00	30.00%	是
--------------	---------------	---	--------------	--------	---

通过以上数据分析公司预收款政策、预收款比例与销售合同基本一致。

请主办券商、会计师核查上述事项，核查结转收入时点是否与产品或服务控制权转移时点一致，是否存在利用预收款项调节利润的情形，并发表明确意见。

【主办券商回复】

1、核查程序

(1) 了解并测试公司销售与收款、信用政策相关的内部控制设计和执行情况，评价公司预收款项相关内控管理制度的合理性及有效性。

(2) 获取并复核公司报告期内各期预收款项期末余额明细表，并复核预收款项账龄划分的准确性，对账龄 1 年以上的预收款项，结合合同约定的结算条款查明原因及核实收入确认时点的准确性。

(3) 查阅报告期各期末公司主要预收款对象的销售合同及项目进度，核实收款比例与合同约定的结算条款是否一致。

(4) 查阅同行业上市公司公开信息，结合信用政策及销售模式分析公司合同负债整体规模的合理性以及是否符合行业特征。

(5) 获取工程项目相应收入台账，并查阅相关销售合同等资料核实台账记录的信息是否真实准确；复核计算公司摊销确认收入计算结果是否准确。

(6) 访谈客户，了解客户对项目资产控制和管理状况。

(7) 查阅公司签订的合同，了解公司产品和服务是否属于定制化产品，同时检查公司合同，了解收款政策以及实际收款情况，判断公司是否具备收款的权利。

2、分析过程

(1) 结合业务特点、获取订单情况、收款政策、公司议价能力、同行业可比公司情况等补充披露报告期合同负债规模及大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征。

详细分析见本题之“公司回复”之“1、结合业务特点、获取订单情况、收款政策、公司议价能力、同行业可比公司情况等补充披露报告期合同负债规模及大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征。”

(2) 报告期内公司的预收政策、以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定相符分析

详细分析见本题之“公司回复”之“2、说明报告期内公司的预收政策、以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定是否相符”

(3) 核查结转收入时点是否与产品或服务控制权转移时点一致，是否存在利用预收款项调节利润的情形

①是否满足按照时段法确认收入的条件分析

公司将水处理合同认定为属于某一时段内履行的履约义务，并按照履约进度确认收入符合会计准则，具体分析如下：

收入准则第十一条“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：① 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”，结合公司实际情况，具体分析如下：

A、客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

公司的工作基本在污水处理厂的建设用地上进行，客户能够控制项目现场，对项目的质量、工期、安全等进行管理，公司已安装完成的设备附着于客户控制的场所之上，客户在其项目现场随时查看并查阅项目资料，对项目进度进行及时了解和监督，通过访谈确认了客户对项目控制和管理的状况。公司水处理系统项

目系按照客户确认的设计方案执行的，作业过程中客户能够控制在建商品，客户按照约定的进度支付工程项目款，履约过程形成资产，如更换实施方，后续实施方可在前期已完成的工作基础上继续执行剩余工作、无需重复执行，属于某一时段履行履约义务的情形。

B、泰禾环保在履约过程中所产出的商品具有不可替代用途

由于各项目的处理对象、处理规模、处理标准、工艺要求、技术参数要求以及工程界面等存在较大差异，公司提供的水处理设备及服务均系定制化非标准产品，只能适用于与之匹配的工业企业污水处理项目。另一方面，公司项目均在客户现场提供相应的设备及伴随服务，安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上。若在项目执行过程中终止，安装完成的设备也难以再用于其他项目，客户将面临重大的违约成本及推翻重建成本，在正常商业逻辑下不可能用作其他用途。

C、该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项

在公司经营过程中，所有水处理合同均正常履行（不包含运营收费权项目），未发生客户在合同执行过程中终止合同的情形。从客户角度分析，公司水处理设备及服务，是下游客户的重要组成部分，且均为定制化非标准产品。在合同签署前，公司与客户进行充分的技术方案配合，保证设备的技术参数能够符合客户的要求。客户若临时更换供应商，将导致整个污水处理厂的竣工交付时间受到影响，造成较大损失。因此，在实际的经营过程中，基本不存在客户终止合同的商业合理性和可能性。

从公司与客户签署的合同条款以及可能的法律后果角度分析，泰禾环保下游客户主要系大型企业，泰禾环保规模较小又属于供应商，签订合同时处于相对弱势地位，因此与客户签订的主要合同未约定客户终止违约责任条款。公司在进行判断时，既要考虑公司定制化产品之特点、签订合同条款约定，还应当充分考虑适用的法律法规之规定。

《合同法》第 8 条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。依法成立的合同，受法律保护。”在此情况下，若客户擅自解除合同泰禾环保可依据相关法律规定追究客户的违约责任。第 107 条规定：“当事人一方不履行合同义务或者履

行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。”第 113 条规定：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，给对方造成损失的，损失赔偿额应当相当于因违约所造成的损失，包括合同履行后可以获得的利益，但不得超过违反合同一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违反合同可能造成的损失。”

因此，客户若主动终止了合同，虽然未在合同中列明终止补偿的具体条款，根据《合同法》的相关规定，公司亦有权要求客户继续履行或赔偿泰禾环保因对方违约所受的损失，包括合同履行后可以获得的利益（包括已发生的外购设备采购费、材料费、人工费及合同履行后的可得利益等）。

同时，《合同法》认可“真正意义上的损失”，即如果在产品能够对外出售，则出售收入将抵减损失，由于公司的水处理系统是根据客户需求、环境、水质状况等定制化的产品，公司不存在能够对其他方出售的可能，因此公司的产品不同于标准化产品，如何客户终止合同，给公司造成损失不存在对外销售扣减项。

有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力。合同终止必须是由于客户或其他方，而非企业自身的原因所致。在整个合同期间的任一时点，企业均应当拥有此项权利。

报告期内，公司环保工程项目业务合同通常约定了工程进度款支付条款，双方就合同期内完成工程量的价款结算和支付比例进行了约定，即赋予公司已完成的履约部分收取价款的权利。

综上所述，公司的水处理业务符合“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”，或“企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的条件，属于新收入准则第九条中“在某一时段内履行履约义务”的情形，符合采用投入法确定履约进度及按照履约进度确认收入之条件，在确定履约进度时扣除了控制权尚未转移给客户的商品和服务，结转收入时点与产品或服务控制权转移时点一致，不存在利用预收款项调节利润的情形。

3、核查结论

主办券商认为，报告期内，公司合同负债整体规模合理，符合行业特征；报告期内，公司主要预收款对象的收款比例与销售合同约定相符；公司收入确认时点与产品或服务的控制权转移时点一致，不存在利用预收款项调节利润的情形。

会计师回复详见《关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件第一次反馈意见的核查说明》。

（八）其他问题

一）关于机器设备与业务匹配性

报告期末公司固定资产中机器设备账面价值 2,862,554.03 元，规模较小，请公司说明目前机器设备等固定资产规模与现有业务是否匹配，是否符合行业特征，是否具备产能增长，业务扩张的基础条件，是否存在扩产计划；补充披露各产品各期产能、产能利用率、产量情况，生产流程中的核心环节、机器设备的使用情况及具体用途。请主办券商、会计师核查发表明确意见。

【公司回复】

1、请公司说明目前机器设备等固定资产规模与现有业务是否匹配，是否符合行业特征，是否具备产能增长，业务扩张的基础条件，是否存在扩产计划

（1）目前机器设备等固定资产规模与现有业务是否匹配

公司主要从事陶瓷膜材料和膜分离技术的研发与应用，并以此为基础为客户提供膜处理设备制造、膜处理整体解决方案、运营管理及技术服务。膜处理整体解决方案涉及的主要工作：需求分析、框架技术方案设计、系统设计、系统制造（含制造陶瓷膜材料）、装置组合及安装、系统运行及调试、系统验收等工作。

膜处理整体解决方案类业务除了技术服务性质工作及生产除陶瓷膜材料生产外，其他主要是以组装为主，主要原材料均为水泵、膜壳、膜元件、仪器仪表、电控元件、管材管件等。组装工作除了管材管件的组装外，其他的主要是安装连接 而管材管件的连接工作中 40%的业务量为不锈钢管件的焊接，需要使用焊机；60%部分为 UPVC 管件的粘接，使用机器设备较少。目前公司较大型的设备系大

型原材料及产品装卸车时用到的行吊设备，以及陶瓷膜生产使用的核心设备烧结工序使用的电炉。截至 2022 年 7 月 31 日公司机器设备原值 4,004,133.45 元、净值 2,862,554.03 元，生产过程使用的机器设备较少，拥有的机器设备完全匹配当前的业务。

(2) 符合行业特征分析

公司与同行业可比公司固定资产、机器设备价值与营业收入比率情况列表如下：

公司名称	固定资产原值/营业收入			机器设备原值/营业收入		
	2022 年 1-7 月份	2021 年度	2020 年度	2022 年 1-7 月份	2021 年度	2020 年度
三达膜（688101）		12.42%	11.85%		5.22%	6.38%
久吾高科(300631)		61.11%	57.62%		21.45%	16.67%
泰禾环保	39.68%	59.28%	37.85%	11.03%	16.87%	12.83%

三达膜（688101）固定资产原值/营业收入、机器设备原值/营业收入数据偏低，主要系该公司营业收入中存在 45%-50%的水务运营收入和建筑工程收入，该板块所使用的固定资产较少。受制于资金实力所限，公司固定资产投资占营业收入比例较久吾高科低，从 2020 年至 2021 年度趋势看，随着公司规模扩大以及资金实力增强，相关指标有趋同趋势。通过以上数据分析，公司固定资产原值/营业收入、机器设备原值/营业收入数在可比公司中属于中等水平，其差异具有合理性。

(3) 是否具备产能增长，业务扩张的基础条件，是否存在扩产计划

报告期内，公司陶瓷膜材料与膜分离成套设备的产能利用情况如下：

产品	项目	2022 年 1-7 月	2021 年	2020 年
陶瓷膜材料	产能（支）	26,250	45,000	15,000
	产量（支）	14,078	18,960	11,056
	产能利用率	53.63%	42.13%	73.71%
膜分离成套设备	产能（台/套）	29	50	50
	产量（台/套）	10	12	10
	产能利用率	34.48%	24%	20%

从公司截止至 2022 年 7 月 31 日产能、产量、产能利用率来看，公司陶瓷

膜生产线产能利用率较高，受订单及车间空间所限，膜分离成套设备（组装生产线）产能利用率较低，具有一定的提升空间，公司具备产量增长，业务扩张的基础条件。

公司也有比较明确的扩产计划，一方面，公司在报告期新上了 10 万支陶瓷膜（二期工程）第二期，达产后能形成新增年产 6 万支陶瓷膜的生产能力。另外，公司正筹划新上项目，包括新上一个 3500 平方米的陶瓷膜生产车间、一个 3500 平方米的组装车间，达产后可以新上 4-5 条电阻炉生产线（每条生产线的产能为 6 万支陶瓷膜）预计可以新增年产 30 万支陶瓷膜生产能力，产值增加 3 亿元以上；增加水处理设备组装能力每年 50 台套，产值增加 5 亿元以上，目前该项目已完成立项工作，预计 2023 年上半年开工建设。

公司在目前产能利用率不是很高的情况下，实施上述扩产计划，主要是基于以下原因：

由于陶瓷膜产品以及全膜法水处理技术经过前期多个项目的成功应用，得到市场广泛认可，经公司不断技术迭代和下游应用技术开发，其应用范围不断扩大，已由报告期之前的主要用于净水处理、除盐水处理板块，扩大到可广泛应用于市政饮用水净化、中水回用、工业废水及污水处理、海水淡化等板块，公司预计未来市场前景看好。

目前公司陶瓷膜在青岛水务集团实验，由其应用在海水淡化领域，也在与北控或武汉天源等上市企业合作开发饮用水及中水回用项目，类似项目每一个订单需要使用陶瓷膜产品至少几十万支，也需要大量的水处理系统。由于新生产线建设需要至少 1 年以上的时间，公司扩大产能工作必须提前布局。

膜分离成套设备（组装生产线）受订单、车间空间、设备加工能力所限，其产能利用率较低，公司计划增加水处理设备组装能力。

2、补充披露各产品各期产能、产能利用率、产量情况，生产流程中的核心环节、机器设备的使用情况及具体用途。

公司已在《公开转让说明书》之“第二节 公司业务”之“三、与业务相关的关键资源要素”之“（六）主要固定资产”之“5、其他情况披露”补充披露如下：

“（1）各产品各期产能、产能利用率、产量情况

公司主要产品为以膜分离技术为基础的膜集成技术整体解决方案。膜集成技术整体解决方案属客户定制化产品，生产周期较长，且不同项目解决方案所包含的膜材料和成套设备种类、数量差异较大。

膜集成技术整体解决方案的生产主要由陶瓷膜材料、膜组件与膜成套设备、系统集成三部分生产过程组成，其中成套设备安装调试及系统集成通常在客户项目现场实施，不直接占用公司的生产制造能力。对于陶瓷膜材料、膜组件与膜成套设备的生产，公司设置子公司海川膜（淄博）环保科技有限公司与公司本部组装车间，分别组织陶瓷膜材料、膜成套设备的生产，并分别对相关生产数据进行统计。

根据公司的生产设备及加工组装能力，截至 2022 年 7 月 31 日，公司具备年产 4.5 万支陶瓷膜材料与约 50 台套成套设备的设计生产能力。

报告期内，公司陶瓷膜材料与膜分离成套设备的产能利用情况如下：

产品	项目	2022 年 1-7 月	2021 年	2020 年
陶瓷膜材料	产能（支）	26,250	45,000	15,000
	产量（支）	14,078	18,960	11,056
	产能利用率	53.63%	42.13%	73.71%
膜分离成套设备	产能（台/套）	29	50	50
	产量（台/套）	10	12	10
	产能利用率	34.48%	24%	20%

（2）生产流程中的核心环节

公司生产流程主要包括膜材料制备、膜设备组装和膜处理系统集成。膜材料包括陶瓷膜材料和其他有机膜材料，其中陶瓷膜材料主要由公司自行生产，主要生产环节包括配料、成型、烘干、烧结、涂覆和机加工等；膜组件及膜设备组装是将公司生产的陶瓷膜材料与采购的膜壳、其他有机膜材料、管材、泵、阀、管件等材料按照设计要求组成具有水处理功能的膜设备，主要工艺环节包括焊接、组装、调试；现场安装调试是将初步安装调试完成后的膜处理系统集成在客户现场进行安装、调试，并经试运行合格后交付客户的过程。公司具体生产流程及主要生产工艺如下：

产品生产线	生产流程主要环节	生产工艺
-------	----------	------

陶瓷膜材料生产线	配料	原料上料、称量、混合机混合原料、皮带传送原料
	成型	用捏合机进行捏合，用练泥机进行练泥成型
	烘干	自然晾胚、烘干机干燥
	烧结	用电窑炉进行对干燥后的素胚及涂覆氧化铝后的毛胚进行高温煅烧
	涂覆	对处理后的素胚涂覆氧化铝膜，进行再次烧结；需反复进行多次。
	机加工	对烧结后的陶瓷膜进行切割、修整
	检测入库	对成品陶瓷膜进行检测，检验合格包装入库
膜组件与膜成套设备（膜处理系统集成）组装生产线	焊接	外购管材，将其进行焊接，形成支架。
	组装	将陶瓷膜生产工序生产的陶瓷膜、采购的膜壳组成膜组件，并与采购的泵、阀、仪表、管件等材料组装到焊接完成的支架，形成膜设备
	调试	公司电气软件工程师利用相关工业过程控制系统设计平台二次开发实现工艺过程控制，并在调试过程将工艺参数与用户的具体应用相结合，最终形成适合于用户特定工艺需求的水处理应用系统
现场安装调试	运输	将调试完成的膜设备运往客户所在工地
	安装	将公司生产的膜设备，按照设计方案，连同采购的其他有机膜处理组件，按照工艺要求进行安装
	调试	由公司工程师和项目经理协助客户进行系统调试，确认达到设计标准后进行水处理系统试运行
	验收	客户在确认设备系统运行正常稳定并达到运行的各项技术指标后签署设备验收书，设备工程正式交付客户使用

(3) 机器设备的使用情况及具体用途

公司机器设备主要是在陶瓷膜生产、膜组件与膜成套设备（膜处理系统集成）组装过程中使用的设备，使用情况、具体用途如下表所示：

①陶瓷膜生产过程

序号	主要环节	主要工序	主要使用的设备	具体用途、功能
1	配料	原料输送、混合	强力混料机	混合搅拌
2	成型环节	捏合	捏合机	捏合
		练泥	练泥机	练泥成型
3	干燥	烘干	双层烘干箱 TY-F6.3	烘干

4	烧结	烧结	电炉	烧结
5	涂覆	涂氧化铝等	涂膜装置	涂膜

②膜组件及膜设备组装

序号	主要环节	主要工序	主要使用的设备	具体用途、功能
1	焊接	焊接	全自动氩弧焊机 EWA408	焊接
2	组装	组装	行吊	吊装大型设备

报告期内，公司主要机器设备使用情况良好。”。

请主办券商、会计师核查发表明确意见。

【主办券商回复】

1、核查程序

①访谈了解公司的业务流程、核心生产环节及主要设备的用途情况；了解公司的产能、产量、产能利用率情况；取得公司的说明；

②查询、计算同行业部分企业固定资产、机器设备原值与营业收入的比例情况；

③取得公司关于拟新上项目的相关立项材料。

2、分析过程

(1) 目前机器设备等固定资产规模与现有业务是否匹配，是否符合行业特征，是否具备产能增长，业务扩张的基础条件，是否存在扩产计划

分析详见本题之“公司回复”之“1、目前机器设备等固定资产规模与现有业务是否匹配，是否符合行业特征，是否具备产能增长，业务扩张的基础条件，是否存在扩产计划”。

(2) 各产品各期产能、产能利用率、产量情况，生产流程中的核心环节、机器设备的使用情况及具体用途。

分析详见本题之“公司回复”之“2、补充披露各产品各期产能、产能利用率、产量情况，生产流程中的核心环节、机器设备的使用情况及具体用途。”。

3、核查结论

主办券商认为，公司目前机器设备等固定资产规模与现有业务匹配，受资金

实力所限整体固定资产占营业收入比例偏低，与行业可比公司比较差异具有合理性，公司具备产能增长，业务扩张的基础条件，公司存在扩产计划；各产品各期产能、产能利用率、产量情况，以及生产流程中的核心环节、机器设备的使用情况及具体用途详见本题之“公司回复”之“2、补充披露各产品各期产能、产能利用率、产量情况，生产流程中的核心环节、机器设备的使用情况及具体用途。”。

会计师回复详见《关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件第一次反馈意见的核查说明》。

二) 关于劳务用工及外协。

请公司补充说明：外协厂商是否需要并已经取得相应的业务资质；外协产品、成本的占比情况；外协产品的质量控制措施；外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作。公司劳务外包涉及的具体内容，劳务外包在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作是否需要并已经取得相应的业务资质；劳务外包的质量控制措施。请主办券商和律师分别就以下事项发表明确意见：公司对外协厂商是否存有依赖；外协厂商是否需要并已经取得相应的业务资质；公司劳务外包的合法合规性，是否存在劳务派遣的情况。

【公司回复】

1、外协厂商是否需要并已经取得相应的业务资质；外协产品、成本的占比情况；外协产品的质量控制措施；外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作。

公司生产环节包括陶瓷膜的生产和整套水处理设备的组装。陶瓷膜的生产是通过采购氧化铝、氧化锆等所需原材料后通过混料、成型、干燥、烧结、涂膜、机加工等程序自行完成，不涉及外协生产问题；整套水处理设备的组装环节公司将自行生产的陶瓷膜与从市场采购的膜壳、膜壳压板、管件、泵、阀、仪表等按照一定的设计方案，在公司组装车间内自行组装完成，也不涉及外协生产问题。因此公司生产环节不存在外协生产问题。

2、公司劳务外包涉及的具体内容，劳务外包在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作是否需要并已经取得相应的业

务资质；劳务外包的质量控制措施。

(1) 劳务外包涉及的具体内容，劳务外包在公司整个业务中所处环节和所占地位

公司劳务外包业务主要内容系设备、管道、电气安装及吊装劳务。劳务外包在整个业务中所处的环节主要是设备安装环节，在公司整个业务中处于辅助地位。

在报告期初，公司存在向不具有资质的外包商外包的情形，主要是由于当时业务规模较小，公司管理规范程度不高，为了降低成本、提高效率，公司选择了部分不具有资质的外包商，但是相关合同已履行完毕，相关工程已经验收合格并结算完毕，公司与外包商及业主方不存在关于工程质量方面的纠纷，公司亦未因此受到相关建设管理部门的行政处罚。公司控股股东、实际控制人也出具了相关承诺，一是以后将促使公司仅向具备相应资质条件的公司外包工程或劳务；二是如公司因曾向不具备资质的外包商外包受到相关处罚或损失，由其本人承担相应责任，保证公司不因此受到损失。

报告期后期，公司进一步提高了规范运作意识，加强了对劳务外包的管理，建立了合格供应商制度，在对外进行劳务外包、工程分包时严格审查对方的资质条件，并通过招标或多方比价谈判的方式确定劳务外包商。

(2) 公司在业务中自行完成的环节和工作是否需要并已经取得相应的业务资质

公司主要集中于整体膜处理方案的设计、核心膜处理设备的研发、生产，具体包括陶瓷膜的生产、整体水处理设备的组装、设备安装过程的指导、监督、验收（对劳务外包商完成的工程进行初验），并向甲方交付合格的产品。由于公司业务涉及环保工程的设计、安装业务，需要具备相应的资质。公司已取得淄博市住房和城乡建设局核发的《建筑企业资质证书（环保工程专业承包三级）》（D337021393），有效期自 2015 年 12 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日；取得山东省住房和城乡建设厅核发的（鲁）JZ 安许证字[2017] J030541-02《安全生产许可证》，有效期 2020 年 6 月 26 日至 2023 年 6 月 25 日。

(3) 劳务外包的质量控制措施

①项目开工前，由工程部编制项目生产排产计划、施工队及施工人员的安排计划等，如需要劳务外包服务，由工程部提出要求并经公司管理层审核通过后，由采购部寻找相应符合条件的供应商，对供应商资料进行审核，负责与供应商进行谈判沟通或招标确定供应商，并最终报公司管理层批准。

②公司在相关劳务外包合同中会明确约定双方的权利义务、工期、付款方式及条件、合同价款、工程验收标准、违约责任等条款，以对劳务外包商形成切实有效的法律制约。

③在项目实施过程中，公司项目负责人会负责现场的各项管理工作，监督劳务外包商的工作情况，对于违约情况能够及时指出并要求整改。

④在项目完成安装后，公司项目负责人会及时组织验收，确保符合项目整体质量要求。报告期内，供应商严格按照双方约定履行了合同义务，涉及的项目均已完工验收或正在有序建设过程中。

请主办券商和律师分别就以下事项发表明确意见：公司对外协厂商是否存在依赖；外协厂商是否需要并已经取得相应的业务资质；公司劳务外包的合法合规性，是否存在劳务派遣的情况。

【主办券商回复】

1、核查程序：

- (1) 了解公司的业务流程；
- (2) 访谈公司董事长、总经理；取得公司关于劳务外协、外包等情况的说明；
- (3) 审阅并查验公司与外包商签署的合同；
- (4) 查询《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》《建设工程质量管理条例》《住房和城乡建设部关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知》等法律法规的规定；
- (5) 对相关外包商的信息，主要是其资质情况进行网络查询；核验外包商提供的相关资质证书。
- (6) 审阅公司审计报告。

2、分析过程：

(1) 公司对外协厂商是否存有依赖；外协厂商是否需要并已经取得相应的业务资质；

公司生产环节包括陶瓷膜的生产和整套水处理设备的组装。陶瓷膜的生产是通过采购氧化铝、氧化锆等所需原材料后通过混料、成型、干燥、烧结、涂膜、机加工等程序自行完成，不涉及外协生产问题；整套水处理设备的组装环节公司将自行生产的陶瓷膜与从市场采购的膜壳、膜壳压板、管件、泵、阀、仪表等按照一定的设计方案，在公司组装车间内自行组装完成，也不涉及外协生产问题。因此公司生产环节不存在外协生产问题，不涉及外协厂商是否需要并已经取得相应的业务资质的问题。

公司在设备安装环节存在劳务外包情形。公司劳务外包业务主要是设备、管道、电气安装及吊装劳务。劳务外包在整个业务环节中处于辅助地位，且能提供同类业务的供应商较多，公司有较为充分的选择余地，不存在依赖劳务外包商的情况。

(2) 公司劳务外包的合法合规性，是否存在劳务派遣的情况。

公司劳务外包商取得资质情况如下：

序号	外包商名称	提供服务内容	是否需要资质	是否已经完成	拥有资质情况
1	淄博康源水处理设备有限公司	设备及管道安装	是	已经完成	无
2	淄博鑫汇环保科技有限公司	设备及管道安装	是	已经完成	无
3	德州海伟空调设备安装有限公司	设备及管道安装	是	已经完成	无
3	山东四方安装工程有限公司	设备及管道安装	是	正在履行	建筑装修装饰工程专业承包一级 市政公用工程施工总承包二级 钢结构工程专业承包二级 机电工程施工总承包一级
4	山东大溪环保科技发展有限公司	设备及管道安装	是	正在履行	环保工程专业承包三级

①公司与水处理系统集成业务外包服务供应商签订的合同中对双方权利义

务等均做了相关约定。

在项目实施过程中，公司作为项目实施方，承担的主要工作包括：1) 负责把控项目总体进度、核心环节、技术管理；2) 负责项目施工的组织与协调及技术、质量等方面的交底；3) 负责提供必要技术资料和办理施工洽商；4) 负责组织施工检查、验收，监督外包商的项目进度、项目质量、安全生产及按图施工情况，材料领用情况及行政管理事务；5) 负责组织项目的验收工作等。外包商作为水处理系统集成参与方，主要从事非核心性、辅助性工作，包括在公司员工指导下从事设备搬运、安装、配合调试等非主体性工作。

公司定期与外包商确认外包工作完成情况，通常根据完工进度及外包合同的约定，向外包商结算和付款。

报告期内，公司在水处理系统集成业务中主要从事方案和工艺设计、设备选型采购、陶瓷膜生产及主体设备的组装、管理工程质量和进度等主体工作。

从验收程序看，通常，外包商施工完成后，外包商提供完工资料，公司向业主方提交竣工验收资料报审，竣工验收后，公司与外包商办理外包工程竣工决算。

根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》的规定，分包是指建筑业企业将其所承包的房屋建筑和市政基础设施工程中的专业工程或者劳务作业发包给其他建筑业企业完成的活动。该办法所称专业工程分包，是指施工总承包企业将其所承包工程中的专业工程发包给具有相应资质的其他建筑业企业完成的活动，专业分包工程承包人必须自行完成所承包的工程；该办法所称劳务作业分包，是指施工总承包企业或者专业承包企业将其承包工程中的劳务作业发包给劳务分包企业完成的活动，劳务作业承包人必须自行完成所承包的任务。

根据公司与外包商签订的合同，就公司水处理系统集成业务而言，公司作为专业的承包单位与业主方直接签订总承包合同后，主要承担业务中的关键核心内容，包括技术工艺选型、工程设计、核心设备供应及调试、项目全流程管理、关键工序的监督指导等，公司将设备安装等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作外包，交由外包商承担，并在公司项目管理人员的指导下完成

外包工作。

报告期内，公司主要外包商提供的服务包括设备安装等。其中，设备安装外包主要为按照公司技术人员的指导要求完成水处理设备现场组装，在报告期初，公司存在向不具有资质的外包商外包的情形，主要是由于当时业务规模较小，公司管理规范程度不高，为了降低成本、提高效率，公司选择了部分不具有资质的外包商，但是相关合同已履行完毕，相关工程已经验收合格并结算完毕，公司与外包商及业主方不存在关于工程质量方面的纠纷，公司亦未因此受到相关建设管理部门的行政处罚。公司控股股东、实际控制人也出具了相关承诺，一是以后将促使公司仅向具备相应资质条件的公司外包工程或劳务；二是如公司因曾向不具备资质的外包商外包受到相关处罚或损失，由其本人承担相应责任，保证公司不因此受到损失。

报告期后期，公司进一步提高了规范运作意识，加强了对工程分包及劳务外包的管理，建立了合格供应商制度，在对外进行劳务外包、工程分包时严格审查对方的资质条件，并通过招标或多方比价谈判的方式确定劳务外包商。

根据公司与业主方签署的总承包合同，业主方并未禁止公司对水处理设备集成业务进行分包，公司不存在违反与业主方的约定进行分包的情形。

②公司不存在转包情形

根据《建设工程质量管理条例》《住房和城乡建设部关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知》的规定，转包是指承包单位承包建设工程后，不履行合同约定的责任和义务，将其承包的全部建设工程转给他人或者将其承包的全部建设工程分解以后以分包的名义分别转给其他单位承包的行为。

如上所述，公司出于提高项目实施效率、聚焦核心技术等考虑，结合行业特点和普遍情况，将部分非核心、辅助性工作交由外包商实施，不涉及公司的核心技术和核心工艺，公司负责核心技术环节，独立向客户承担全部合同责任，劳务供应商仅对公司承担责任，不向公司的客户承担连带责任，因此，公司不存在全部转包、分解转包等情形。

③公司将所取得的总承包合同中的设备安装工程等子项分包给其他建筑类

企业的合法合规性分析及主要责任人认定

报告期内，公司作为专业的承包单位与业主方直接签订总承包合同后，出于提高项目实施效率、聚焦核心技术等考虑，将业务实施的设备安装工程等劳动密集、技术要求较低和非核心业务环节的子项分包给其他分包服务供应商。

《住房和城乡建设部关于印发〈建筑企业资质标准〉的通知》规定，施工总承包企业将劳务作业分包时，应分包给具有施工劳务资质的企业。取得专业承包资质的企业应对所承接的专业工程全部自行组织施工，劳务作业可以分包，但应分包给具有施工劳务资质的企业。取得施工劳务资质的企业可以承接具有施工总承包资质或专业承包资质的企业分包的劳务作业。

《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》第九条规定，劳务作业分包由劳务作业发包人与劳务作业承包人通过劳务合同约定。劳务作业承包人必须自行完成所承包的任务。

《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》第十二条规定，存在下列情形之一的，属于违法分包：（一）承包单位将其承包的工程分包给个人的；（二）施工总承包单位或专业承包单位将工程分包给不具备相应资质单位的；（三）施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外；（四）专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的；（五）专业作业承包人将其承包的劳务再分包的；（六）专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用等。

《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（一）》第五条规定，具有劳务作业法定资质的承包人与总承包人、分包人签订的劳务分包合同，当事人请求确认无效的，人民法院依法不予支持。

根据劳务外包公司提供的资质证书、网络查询情况、公司签订的相关总承包合同并结合上述规定，公司在业务实施过程中作为总承包单位，可以将部分专业工程（如设备安装工程）或非核心、辅助性工作交给取得相应资质的企业完成。公司前期存在向不具备相应资质的外包商外包劳务的情形，存在不合规之处，但鉴于相应工程已经完成，各方之间不存在质量纠纷，公司未因此受到

行政处罚，且实际控制人已承诺承担相关责任，所以以上情况不构成公司挂牌的法律障碍。公司后期加强了管理，相关外包商均已取得必备资质，报告期后期将相关工程、劳务外包给外包商的行为合法合规。

④查阅公司财务数据中相关成本费用构成情况以及公司人员花名册等资料，公司不存在劳务派遣的情形。

3、核查结论

主办券商认为：公司不存在外协厂商。公司劳务外包业务主要是设备、管道、电气安装及吊装劳务。劳务外包在整个业务环节中在处于辅助地位，且能提供同类业务的供应商较多，公司有较为充分的选择余地，不存在依赖劳务外包商的情况。

公司报告期前期部分劳务外包商不具有劳务资质，报告期后期的劳务外包商均具有相关资质。

根据相关规定，公司作为总承包商，可以向具有相关资质的分包商进行工程和劳务外包。根据公司与相关分包商签订的合同，公司向分包商进行分包的行为不构成转包行为。公司报告期前期存在向不具备相应资质的劳务外包商外包劳务的情形，存在不合规之处，但鉴于相应工程已经完成，各方之间不存在质量纠纷，公司未因此受到行政处罚，且实际控制人已承诺承担相关责任，所以以上情况不构成公司挂牌的法律障碍。公司后期加强了管理，相关外包商均已取得必备资质，报告期后期将相关工程、劳务外包给外包商的行为合法合规。报告期内公司不存在劳务派遣的情形。

律师回复详见《北京盈科（济南）律师事务所关于山东泰禾环保科技股份有限公司新三板挂牌申请第一次反馈意见的补充法律意见书（一）》

三）关于业务资质。

公司自 2021 年 5 月 31 日取得国产涉及饮用水卫生安全产品资质。请公司补充说明公司利用国产涉及饮用水卫生安全产品资质开展业务的具体情况，报告期内公司是否存在未取得资质开展相关业务情形，是否存在重大违法违规行为。请主办券商及律师补充核查并发表明确意见。

【公司回复】

1、公司饮用水卫生安全产品资质的取得情况

公司于2021年5月31日获得了淄博市行政审批服务局颁发的山东省国产涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件，该证书涉及的产品名称为“SERVECUS牌 THCMRO-0.5型陶瓷反渗透净水设备”，批准日期为2021年5月31日，批件有效期截至2025年5月30日。2021年5月31日前挂牌公司未取得该资质。

2、报告期内公司是否存在未取得资质开展相关业务情形，是否存在重大违法违规行为

该资质涉及的产品系市政用自来水净化设备，系适用于自来水厂大批量生产净水直接供居民饮用的大型净化水设备，系公司为提前布局该领域的市场预先取得的资质证书，目前尚未实际生产该项产品。故公司未获得该资质前未从事该类产品生产，不存在未取得资质开展相关业务情形，也不存在任何违法违规行为。

【主办券商回复】

1、核查程序

- (1) 查阅了公司的饮用水卫生安全产品卫生许可批件；
- (2) 核查了业务合同；
- (3) 核查了公司出具的说明；
- (4) 查阅相关法律、法规规定。

2、分析过程

(1) 公司饮用水卫生安全产品资质的取得情况

根据公司提供的资料、相关说明并经主办券商核查，公司于2021年5月31日获得了淄博市行政审批服务局颁发的山东省国产涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件，该证书涉及的产品名称为“SERVECUS牌 THCMRO-0.5型陶瓷反渗透净水设备”，批准日期为2021年5月31日，批件有效期截至2025年5月30日。2021年5月31日前挂牌公司未取得该资质。

(2) 报告期内公司是否存在未取得资质开展相关业务情形，是否存在重大

违法违规行为

根据公司提供的资料及说明，并经主办券商核查，根据 1996 年 7 月 9 日中华人民共和国建设部、中华人民共和国卫生部令第 53 号文件第十二条规定：“生产涉及饮用水卫生安全的产品的单位和个人，必须按规定向政府卫生行政部门申请办理产品卫生许可批准文件，取得批准文件后，方可生产和销售。任何单位和个人不得生产、销售、使用无批准文件的前款产品。”该资质涉及的产品系市政用自来水净化设备，系适用于自来水厂大批量生产净水直接供居民饮用的大型净化水设备，系公司为提前布局该领域的市场预先取得的资质证书，目前尚未实际生产该项产品。故公司未获得该资质前未从事该类产品生产，不存在未取得资质开展相关业务情形，取得该资质之日起至本回复意见出具之日尚未实际生产该项产品，因此，公司不存在重大违法违规行为。

3、核查结论

主办券商认为，报告期内公司不存在未取得资质开展相关业务情形，不存在重大违法违规行为。

律师回复详见北京市盈科（济南）律师事务所出具的《关于山东泰禾环保科技有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的补充法律意见书（一）》。

四）关于公司业务

公司在公开转让说明书中多处披露公司技术的先进性和竞争优势，如“2022 年公司水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发项目经专业科技评价机构组织国内专家鉴定整体项目水平处于国际领先水平”“公司主导产品技术先进，将陶瓷膜装置用于水处理领域目前国内属先进水平，处于行业领先地位，具有很强的市场竞争力”“公司主导产品技术先进，将陶瓷膜装置用于水处理领域目前国内属先进水平，处于行业领先地位，具有很强的市场竞争力”。请公司结合公司技术的具体指标和同类技术对比情况，补充说明上述描述的准确性，并补充披露具体依据。请主办券商结合同行业可比公司情况，核查分析公司技术先进性的具体指标，是否有对应的核心技术人员，相关技术先进性是否与公司所处行业地位、市场占有率、产品或服务毛利率等具体指标匹配；结合公司人

员、技术研发、客户认可等具体情况，核查分析公司技术先进性的具体依据。请主办券商协助公司重新梳理公开转让说明书中相关业务和技术披露内容，如实、客观、准确的披露公司业务。

【公司回复】

1、请公司结合公司技术的具体指标和同类技术对比情况，补充说明上述描述的准确性。

(1) 公司水处理用管式陶瓷膜过滤器的关键技术及创新点，以及具体指标和同类技术对比情况

公司的主导产品水处理用管式陶瓷膜过滤装置因其技术的创新性及其性价比远高于同类产品，经过近两年的大力研发与推广，已得到客户的认可，并在节能减排领域起到一定的示范作用。该产品给广大用户带来了较高的经济效益、环境效益以及社会效益。随着我们对该产品的技术研发逐渐成熟，水平不断提高，在业内已具备较强的发言权，并作为陶瓷膜相关行业标准主要起草单位参加了膜工业协会所属团体标准《“领跑者”标准评价要求陶瓷膜元件》(T/ZGM008—2021)及膜工业协会《<质量分级及领跑者”评价要求村镇膜法供水一体化装备》(T/ZGM011--2022、T/CSTE 0125--2022) 团体标准的编制工作，使我公司在水处理用陶瓷膜生产及应用领域占据了一定的地位。

①陶瓷膜材料及生产工艺的改进

国内管式陶瓷膜一般都用氧化铝材料，因氧化铝烧结温度高（1800℃），为降低成本，一般采用添加二氧化硅等烧结助剂以降低烧结温度，可以将烧结温度降低至 1750℃以下，但二氧化硅等烧结助剂的添加降低了陶瓷膜的耐酸碱腐蚀性，尤其降低了陶瓷膜的耐碱性能，在 10%的碱溶液微沸状态下保持 1 小时，强度损失都在 30%以上，本技术采用氧化锆等材料为烧结助剂可以将烧结温度降低至 1750℃以下，弯曲强度>5.0KN,高于领跑者标准的 4.2KN,在 10%的碱溶液微沸状态下保持 1 小时，强度损失都在 5%以内。

通过配方的改进、挤出工艺的改进以及烧结工艺的改进，30mm直径的单支膜面积可以达到 0.80m²，高于国内的 0.46m²。

② 膜壳材料及陶瓷膜元件与膜壳装填与密封方式的改进

采用玻璃钢膜壳代替不锈钢等金属膜壳，提高了组件整体的耐腐蚀性，节省了成本；将膜壳内的陶瓷膜元件用绳子捆扎在一起，两端用密封胶灌注固化，提高装填密封，节省了占地；陶瓷膜元件与膜壳之间采用密封胶密封，代替壳金属花板和压板，提高了耐腐蚀性，节省了成本。通过生产技术的改进，不仅提高了管式陶瓷膜整体的耐腐蚀性，而且通过采用以上陶瓷膜装填方式和密封方式，可以使单位体积内陶瓷膜的装填密度提高 40% 以上，节省材料 50% 以上，膜壳造价节省 50% 以上，设备占地面积节省 50% 以上。

(2) 公司水处理用管式陶瓷膜过滤器与国内外技术对比

A、生产工艺的对比

序号	项目	国内外传统工艺	泰禾环保生产工艺
1	膜壳材质	金属材料（主要为不锈钢） 造价高，适用范围窄，在水处理中仅用于水中氯离子含量不高的水处理装置	玻璃钢材质 造价低
2	陶瓷膜装填方式	压板固定陶瓷膜，装填密度低，占地大	将陶瓷膜用绳子捆扎在一起， 两端用密封胶将陶瓷膜束灌注成一体后固化 装填密度高，占地面积小
3	陶瓷膜与膜壳固定方式	两端放置两个花板，花板和陶瓷膜之间用密封圈密封，为防止陶瓷膜移动再用两块压板固定陶瓷膜 花板厚度大，加工难度大，成本高	陶瓷膜束和玻璃钢膜壳之间的缝隙用密封胶注满后固化 加工简单，成本低
4	弯曲强度	国内≤4.2KN	>5.0KN
5	10%碱腐蚀强度损失	国内>40%	<5%
6	单支膜面积	国内：≤0.46m ²	≥0.80m ²

B、国内外品牌膜组件性能参数的对比

项目	品牌			
	泰禾	美国 纳尔斯通	日本 美得华	国内其他品牌
单支膜组件面积	28m ²	24m ²	25m ²	8.74m ²
过滤精度	60nm	30nm	100nm	100nm
膜材料	Al ₂ O ₃ /ZrO ₂	Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ /SiO ₂
10%碱腐蚀后的强度	<5%	>10%	>10%	>30%

(2) 全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术关键技术及创新点，以及具体指标和同类技术对比情况

使用全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术处理高硬度、高浊度的高盐水，可使产水硬度低、含盐量低。预处理在加酸点后移以后，使陶瓷膜在 PH>11 的环境下运行，在高 PH 的环境下抑制了高盐水中微生物的生长，防止微生物对陶瓷膜微孔的堵塞。

利用水中形成的碳酸钙、碳酸镁、氢氧化镁等无机絮体作为絮凝剂使用，水中小粒径的污染物被捕捉形成絮凝状的大颗粒，这样就提高了陶瓷膜对污染物的截留率，使陶瓷膜产水水质大幅度提高，产水 SDI 值<1.5(淤泥密度指数 (Silt Density Index, 简称 SDI 值，是水质指标的重要参数之一，代表了水中颗粒、胶体和其他能阻塞各种水净化设备的物体含量)，从而延长了后面反渗透膜和纳滤膜的清洗周期，使反渗透膜的清洗周期由常规的 1 个月左右延长至 5 个月以上，反渗透膜和纳滤膜的使用寿命由 2 年左右延长至 5 年以上。

陶瓷膜表面的等电点在 PH6.3 左右，在 PH>11 的环境下运行，膜表面带有非常强的负电荷 (zeta 电位-30mv)，可以防止水中有机物对膜表面的污染。

陶瓷膜表面水流速在 2 米/秒左右，在高流速的环境下水中钙、镁等悬浮物很难在膜表面附着结垢。

陶瓷膜在高 PH 和高流速的环境下运行，可以使膜通量达到 300LMH (水通量单位，表示每小时每平方米所通过的液体的升数) 以上，比常规环境下运行通量提高 100% 以上，从而大大节省运行费用。

高盐水中的悬浮物主要为钙和镁等无机盐形成的，该类污染物硬度高、摩擦力大，大流量循环时对陶瓷膜两端和表面冲刷力强，容易造成膜层的损坏，要求陶瓷膜要有很强的韧性；同时，陶瓷膜如果长期在高 PH 环境下运行，很容易使其强度变低、膜层脱落、支撑体断裂；为此，公司开发了高盐水专用陶瓷膜，该款陶瓷膜的抗折弯能力高出行业标准 80% 以上，耐碱能力高出行业标准 50% 以上，相关技术特点如下：

①耐强碱、寿命长：膜材料中添加了特种添加剂，可长时间在碱性环境下运行；

②韧性大、耐冲刷：采用纳米复合陶瓷材料，克服一般陶瓷韧性差的问题；

③通量高、更节能。

(3) 公司技术成果的先进性的评价

随着国家对废水零排放的大规模提倡和推广，传统零排放技术的改革势在必行，全膜法处理反渗透浓水及循环排污水的方法的发明及应用，有效解决了零排放硬度、含盐量及费用三高的问题，对零排放技术的推广及发展具有积极的推动作用。可以为重点水污染企业“节能减排”提供技术支撑，促进重点水污染企业产业结构调整，提升环保企业的市场竞争力，促进相关产业良性发展。

公司全膜法处理反渗透浓水及循环排污水方法在客户中得到了应用，公司在高盐水零排放、陶瓷膜应用、RO浓水回用、NF及ED等方面的技术研发均取得较多的成果，已取得4项发明、17项实用新型及1项外观设计专利，已进入实质审查的发明专利10项，且其中一项发明专利“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2021年1月被山东省装备制造业协会授予“2020年度山东省装备制造业技术创新奖”(三等奖)，公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2019年经中科合创(北京)科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第3328号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国内领先”水平，并被国家水利部列入“2021年度水利先进实用技术重点推广指导目录”；2020年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被山东工业和信息化厅认定为山东省首台(套)产品；2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第1号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平，该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经中科合创(北京)科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2022]第6234号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国际先进”水平。

2016年8月，科技部根据《国务院办公厅关于做好行政法规部门规章和文件清理工作有关事项的通知》(国办函〔2016〕12号)精神，按照依法行政、转变职能、加强监管、优化服务的原则和稳增长、促改革、调结构、惠民生的要求，决定对《科学技术成果鉴定办法》、《科技成果评价试点暂行办法》等规章予以废止，国家科技部正式取消科技成果鉴定，规定科技成果评价工作将委托第三方专业评价机构进行，科技行政管理部门不再组织成果评价，将由市场自律执行。新

的管理体制执行以后，科技成果鉴定的权威性受两个方面影响：首先是鉴定机构的执业能力和权威性，其次是鉴定专家权威性。

2019年公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”经中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第 3328 号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国内领先”水平，评价机构中科合创(北京)科技成果评价中心，系科技部认定的第一批科技成果鉴定机构，评价会的专家由北京化工大学机电工程学院教授、博导周俊波，国家环境污染控制工程技术研究中心研究员李钢，清华大学教授胡平，中国化工集团科技部主任、教授级高工鹿长荣，北京建工建筑设计研究院常务副院长李维，北京化工大学材料科学与工程学院副研究员刘勇，中国化工学会新材料专业委员会研究员金石组成，此次科技成果评价的权威性较高。

2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第 1 号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平，该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。此次科技成果评价机构系中国膜工业协会，权威性较高。

2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2022]第 6234 号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国际先进”水平。评价机构中科合创(北京)科技成果评价中心，系科技部认定的第一批科技成果鉴定机构，评价会的专家由山东理工大学教授崔洪友，山东理工大学博导、教授李秋红，山东师范大学教授张志德，山东省科学院新材料研究所研究员律微波，淄博职业学院教授耿佃国，山东理工大学副教授李双，山东晨钟机械股份有限公司高级工程师牟相忠等专家组成，此次科技成果评价的权威性较高。

2、补充披露具体依据

公司已在《公开转让说明书》“第二节公司业务”之“（一）主营业务”补充披露如下：

“…

公司加大研发投入，以确保科研工作的不断推进和取得更加优异的成绩。公司在高盐水零排放、陶瓷膜应用、RO 浓水回用、NF 及 ED 等方面的技术研发上均走在了行业的前列，已取得 4 项发明、17 项实用新型及 1 项外观设计专利，已进入实质审查的发明专利 10 项，且其中一项发明专利“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于 2021 年 1 月被山东省装备制造业协会授予“2020 年度山东省装备制造业技术创新奖”(三等奖)。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于 2019 年经中科合创(北京)科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第 3328 号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国内领先”水平；并被国家水利部列入“2021 年度水利先进实用技术重点推广指导目录”；2020 年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被山东工业和信息化厅认定为山东省首台(套)产品；2021 年 4 月 15 日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第 1 号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平，该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。2022 年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经中科合创(北京)科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2022]第 6234 号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国际先进”水平；公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器”于 2022 年 7 月被山东工业和信息化厅认定为山东省首台(套)关键核心零部件产品。

...”

公司已经在公开转让说明书之“第二节公司业务”之“七、所处行业、市场规模及基本风险特征”之“(四)公司面临的主要竞争状况”之“2、公司的行业地位”补充披露如下：

“...”

经过不懈努力，公司在高盐水零排放、陶瓷膜应用、RO 浓水回用、NF 及 ED 等方面的技术研发上均走在了行业的前列，已取得 4 项发明、17 项实用新型及 1 项外观设计专利，已进入实质审查的发明专利 10 项，且其中一项发明专利“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于 2021 年 1 月被山东省装备制造业协会

授予“2020年度山东省装备制造业技术创新奖”(三等奖)，“陶瓷膜废水处理关键技术设备研究及应用”获淄博市重大科技成果奖，科技成果显著。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2019年经中科合创(北京)科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第3328号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国内领先”水平；同时被国家水利部列入“2021年度水利先进实用技术重点推广指导目录”。2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第1号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平，该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经中科合创(北京)科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2022]第6234号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国际先进”水平。2020年公司主导产品被认定为山东省首台(套)产品。公司主导产品技术先进，获得了各级国家职能部门的高度认可，具有很强的市场竞争力。

...”

公司已在公开转让说明书之“第二节公司业务”之“七、所处行业、市场规模及基本风险特征”之“(四)公司面临的主要竞争状况”之“2、公司的行业地位”之“(1)公司的竞争优势”之“①技术优势”之“B.技术成果丰富”部分补充披露如下：

“...

截至2022年7月31日，公司已获得膜分离技术相关的4项发明专利、17项实用新型专利及1项外观设计专利，并有10项发明专利申请已进入获实质审查；公司还拥有多项非专利技术，研发成果比较丰富。

公司的研发成果中，其中一项发明专利“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2021年1月被山东省装备制造业协会授予“2020年度山东省装备制造业技术创新奖”(三等奖)，“陶瓷膜废水处理关键技术设备研究及应用”获淄博市重大科技成果奖。2020年公司主导产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备”被认定为山东省首台(套)产品。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污

水技术”于2019年经中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第3328号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国内领先”水平同时被国家水利部列入“2021年度水利先进实用技术重点推广指导目录”。2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第1号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平。该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2022]第6234号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国际先进”水平；公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器”于2022年7月被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）关键核心零部件产品。

...”

公司已在公开转让说明书之“第二节公司业务”之“(二)主要产品或服务”之“1、陶瓷膜材料和陶瓷膜处理设备”之“(3)陶瓷膜过滤系统特点”补充披露如下：“...

2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第1号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平。该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。

...”

公司已经在公开转让说明书之“第二节公司业务”之“三、与业务相关的关键资源要素”之“(四)与创新属性相关的认定情况”之详细情况”部分补充披露：“...2019年经中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第3328号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国内领先”水平；2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第1号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平，该技术在高盐废水处

理领域应用前景广阔，建议加快推广应用；公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器”于2022年7月被山东工业和信息化厅认定为山东省首台（套）关键核心零部件产品。

...”

请主办券商结合同行业可比公司情况，核查分析公司技术先进性的具体指标，是否有对应的核心技术人员，相关技术先进性是否与公司所处行业地位、市场占有率、产品或服务毛利率等具体指标匹配；结合公司人员、技术研发、客户认可等具体情况，核查分析公司技术先进性的具体依据。请主办券商协助公司重新梳理公开转让说明书中相关业务和技术披露内容，如实、客观、准确地披露公司业务。

【主办券商回复】

1、核查程序

①访谈公司技术部门人员，了解公司技术的具体指标和同类技术对比情况，取得公司陶瓷膜及全膜法水处理技术介绍，及性能指标相关说明；

②对公司核心技术人员进行调查；

③查询公司相关资料，了解相关技术先进性与公司所处行业地位、市场占有率、产品或服务毛利率等具体指标匹配性，结合公司人员、技术研发、客户认可等具体情况，分析公司技术先进性的具体依据；

④访谈公司销售人员，了解公司客户认可情况；

⑤查询公司网站、相关行业协会网站及专业网站获取行业研究资料、分析报告，审阅公司相关荣誉、资质、科技成果鉴定材料；

⑥查询科技成果鉴定相关规定，根据公开信息查询鉴定机构背景资料，了解参与公司技术鉴定专家情况。

2、分析过程

（1）分析公司技术先进性的具体指标

详见本问题“公司回复”之“1、请公司结合公司技术的具体指标和同类技术对

比情况，补充说明上述描述的准确性”。

(2) 公司核心技术人员

公司非常重视产品的研发，经过多年的研发工作，已经拥有一支专业性强、技术水平高、经验丰富、创新意识强的研发队伍，研发人员专业分别有环境工程、给排水、机械制造、机械电气、机电一体化等。公司与上海交通大学、山东理工大学、济南大学等高等院校建立了长期的产学研合作关系，使企业的研发成果转化、生产施工等优势与高校的人才优势、研发能力形成较好的优势互补。

公司已在《公开转让说明》“第二节 公司业务”之“三、与业务相关的关键资源要素”“(七)公司员工及核心技术人员情况”“员工情况”之“(3) 按照工作岗位划分”披露如下：

“(3) 按照工作岗位划分，公司员工分布情况如下

工作岗位	人数	占比
行政管理人员	2	3.23%
销售人员	6	9.68%
研发人员	18	29.03%
生产人员	22	35.48%
采购人员	6	9.68%
财务人员	3	4.84%
后勤人员	5	8.06%

在《公开转让说明》“第二节 公司业务”之“三、与业务相关的关键资源要素”“(七)公司员工及核心技术人员情况”之“2、核心技术人员情况”之“核心技术人员基本情况”：

序号	姓名	职务	任期	国家或地区	境外居留权	性别	年龄	学历	职称	研究成果(与公司业务相关)
1	房军贤	董事长、总经理	2022.4-2025.4	中国	无	男	55	本科	高级工程	授权发明专利 2 项，实用新型专利 10 项，获得淄博市重大科技创新成果三等奖。其所任职的公司被认定为

									师	<p>国家级高新技术企业，省级“专精特新”和“瞪羚”企业。2019年作为项目负责人承担山东省重点研发项目“功能性平板陶瓷膜水处理关键技术设备研究及工程示范”以优异成绩通过验收。带领公司团队研发的以陶瓷膜为核心的专利产品“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水装置”被山东省工信厅认定为山东省“首台套”产品，并被列为首批入选山东省政府采购网首台套重大技术装备品目，属于山东省政府采购推荐产品，该专利产品技术水平于2021年由膜工业协会组织的专家团队鉴定为“国际先进”水平，同年被中国水利部推选为“2021年度水利先进实用技术重点推广指导目录”产品。带领公司团队研发的另一核心产品“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器”被山东省工信厅认定为山东省“首台套”产品，于2022年4月由中科合创（北京）科技成果评价中心组织的科技成果评价，专家一致认为该项目产品填补国内空白，整体技术达到国际先进”水平。</p>
2	赵艳	设计师	2007年12月-	中国	无	女	40	本科	工程师	<p>1、2017年参与了阳煤集团石家庄柏坡正元化肥有限公司浓废水水处理零排放项目的工艺设计；</p> <p>2、2018年参与了中国化工集团德州实华化工有限公司特种PVC技术改造项目的工艺设计；</p> <p>3、2019年参与了山东民基化工有限公司生化污水及循环排污水零排放项目工艺设计；</p> <p>4、2020年参与了中国化工集团德州实华化工有限公司20000m³/h黄河水预处理装置的工艺设计；</p> <p>5、2021年参与了山东民祥化工科技有限公司脱盐水</p>

										项目的工艺设计；中国化学集团湖北项目的工艺设计；
										6、2022年参与了内蒙古东立光伏电子高盐水及黄河水制软水项目的相关工作。
3	孙百爽	技术工程师	2006年7月-	中国	无	女	40	专科		<p>1、主持了山东民祥化工科技有限公司23万吨/年双氧水及15万吨/年环氧丙烷项目全膜法处理脱盐水处理站成套设备的方案设计，施工图纸的绘制等工作，系统脱盐水量为25m³/h，凝水制备脱盐水处理装置180m³/h；</p> <p>2、主持了内蒙古东立光伏电子有限公司年产4.8万吨高纯多晶硅及配套电池组件项目360m³/h全膜法处理高盐水处理装置项目，处理工艺采用陶瓷膜+RO，参与了方案设计，项目投标、施工图纸绘制等工作，及90m³/h全膜法处理脱盐水处理装置，处理工艺采用机械过滤器+双级RO装置，参与了方案设计、项目投标、施工图纸的绘制等工作，目前设备已制作完毕，运至现场，进入现场安装调试阶段；</p> <p>3、主持了宁夏氟峰新材料科技有限公司100m³/h高纯水处理项目、44m³/h高盐水处理项目，120m³/h中水回用项目等项目。</p>
4	房庆	设计人员	2007年7月-	中国	无	男	36	专科	工程师	<p>1、参与了浙江巨化股份有限公司电化厂30m³/h高纯水项目绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；</p> <p>2、参与了山东开泰石化丙烯酸有限公司脱盐水处理项目的绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；</p> <p>3、参与了山东汇丰石化有限公司2×150m³/h除盐水处理项目的绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；</p> <p>4、参与了宁夏天元锰业有限公司2×100m³/h锅炉补给水项目的绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；</p> <p>5、参与了山东华鲁恒生化</p>

											工有限公司反渗透装置浓水回用项目绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；
											6、参与了德州实华化工有限公司反渗透装置浓水回用项目的绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；
											7、参与了山东民基化工有限公司全膜法处理高盐水装置项目的绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；
											8、参与了德州实华化工有限公司黄河水制纯水预处理项目——管式陶瓷膜的绘制图纸、现场安装、现场调试等工作；
											9、参与了湖北民腾新材料科技有限公司全膜法处理生化污水及循环排污水的现场图纸设计工作；
											10、参与了山东民祥化工科技有限公司 23 万吨/年双氧水及 15 万吨/年环氧丙烷项目的现场图纸设计工作；
											11、参与了全膜法脱盐水站成套设备山东民祥化工科技有限公司 365t/h 全膜法处理高盐水回用项目的现场图纸设计工作；
											12 与内蒙古东立光伏电子有限公司 360m ³ /h 全膜法处理高盐水装置 90m ³ /h 全膜法处理脱盐水装置项目的现场图纸设计工作。

(续):

序号	姓名	职业经历
1	房军贤	1990 年 8 月至 1992 年 4 月在淄博无线电二厂工作；
		1992 年 4 月至 1997 年 12 月在淄博金晶电子材料厂工作；
		1997 年 12 月至 1998 年 6 月从事生活用净水处理设备贸易；
		1998 年 6 月至 2016 年 12 月在淄博泰禾实业有限公司担任执行董事兼经理；
		2016 年 12 月至今在山东泰禾环保科技股份有限公司担任董事长兼总经理。
2	赵艳	2004 年 8 月至 2005 年 6 月在淄博市汇源环保设计院从事设计工作；

		2005年6月至2007年5月在山东中锐供水设备有限公司从事设计工作；
		2007年6月至2016年12月在淄博泰禾实业有限公司从事水处理设备设计工作；
		2016年12月至今在山东泰禾环保科技股份有限公司从事水处理设备设计工作。
3	孙百爽	2004年7月至2006年6月，在山东中锐供水设备有限公司担任技术员；
		2006年7月至2016年12月在淄博泰禾实业有限公司担任技术工程师；
		2016年12月至今在山东泰禾环保科技股份有限公司担任技术工程师。
4	房庆	2007年7月至2016年12月在淄博泰禾实业有限公司从事水处理设备设计工作；
		2016年12月在山东泰禾环保科技股份有限公司从事水处理设备设计工作。

从上述数据分析，公司非常重视研发，研发人员占全部职工人数的29.03%，整体比例较高，核心技术人员具有行业内长期从业经历，公司具有对应的核心技术人员。

(3) 相关技术先进性是否与公司所处行业地位、市场占有率、产品或服务毛利率等具体指标匹配

① 公司的行业地位

公司是国内陶瓷膜技术取得突破后最早成立的专业从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术研发和应用的企业之一。经过逾二十年的发展，公司已具备了面向不同应用领域提供系列化膜集成技术整体解决方案的能力，是国内极少数能够独立研发、生产陶瓷膜材料及膜组件与成套设备，并以此为基础向客户提供膜集成技术整体解决方案的企业之一。

经过不懈努力，公司在高盐水零排放、陶瓷膜应用、RO浓水回用、NF及ED等方面的技术研发上均走在了行业的前列，已取得4项发明、17项实用新型及1项外观设计专利，已进入实际审查的发明专利10项，且其中一项发明专利“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2021年1月被山东省装备制造业协会授予“2020年度山东省装备制造业技术创新奖”(三等奖)，“陶瓷膜废水处理关键技术设备研究及应用”获淄博市重大科技成果奖，科技成果显著。公司核心技术“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水技术”于2019年经中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2019]第3328号《科学技术成果评价证

书》，认为该成果水平为“国内领先”水平；同时被国家水利部列入“2021年度水利先进实用技术重点推广指导目录”。2021年4月15日，中国膜工业协会专家受山东泰禾环保科技股份有限公司委托召开了“全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术”科技成果评价会，并出具中膜协评字[2021]第1号《科学技术成果评价报告》，评价结论为：全膜法处理反渗透浓水及循环排污水设备及工艺技术达到了国际先进水平。该技术在高盐废水处理领域应用前景广阔，建议加快推广应用。2022年公司“水处理用管式陶瓷超滤膜过滤器的研发”项目经中科合创（北京）科技成果评价中心鉴定并出具中科评字[2022]第6234号《科学技术成果评价证书》，认为该成果水平为“国际先进”水平。2020年公司主导产品全膜法处理反渗透浓水及循环排污水装置被认定为山东省首台（套）产品。公司主导产品技术先进，获得了各级国家职能部门的高度认可，具有很强的市场竞争力。

公司先后承接了2项山东省重点研发项目。2018年被认定为淄博市企业技术中心，2019年被认定为淄博市工程实验室、淄博市“专精特新”企业，2020年被认定为山东省“专精特新”企业，2021年被认定为山东省“瞪羚”企业。

公司依托技术与产品竞争优势，不断推动以陶瓷膜为核心的膜分离技术的应用创新。通过积极开拓国内膜分离技术应用市场，已在国内陶瓷膜市场占据一定地位。”

综上，公司相关技术先进性与公司所处行业地位相匹配。

② 市场占有率

国内主要陶瓷膜上市公司：

公司名称	主打产品	制膜工艺	技术优势	技术来源	主要应用领域	公司特点
久吾高科	氧化铝/氧化锆/氧化钛陶瓷膜	烧结	陶瓷膜制备	南京工业大学膜科学研究所所长	过程分离、特种水处理、盐湖提锂	无机膜国内第一
三达膜	陶瓷膜、PVDF中空纤维膜	烧结		创始人留学归国	工业料液分离、工业废水、市政污水、饮用水	

资料来源：政府网站，东兴证券研究所《水处理膜产业深度报告：探析污水资源化趋势下的膜企业成长破局之道》

国内陶瓷膜主要上市公司收入情况：

证券代码	证券名称	营业收入(万元) 2018 年年报 合并报表	营业收入(万元) 2019 年年报 合并报表	营业收入(万元) 2020 年年报 合并报表	营业收入(万元) 2021 年年报 合并报表
300631.SZ	久吾高科	47,240.58	49,394.84	53,126.95	53,977.34
688101.SH	三达膜	58,990.88	74,200.87	87,644.71	115,070.91

(choice 数据终端，国融证券整理)

目前膜分离行业上市公司以有机膜为主，涉及无机膜（陶瓷膜）生产的主要是三达膜和久吾高科。由于非上市公司收入数据无法取得，如果以上市公司营业收入加上公司相应期间的收入粗略的作为同期市场规模数据，则公司的市场占有率较小（5%以下），市场成长空间较大。

公司与上述上市公司相比收入规模相差较大，主要是由于发展阶段不同。上述上市公司一般已经处于成熟期，公司目前仍处于发展初期。随着公司在技术方面的比较优势的发挥，及品牌影响力的提高，公司未来将有较大成长空间。公司的技术先进性与公司目前的行业地位相匹配。

③产品或服务毛利率

公司已在《公开转让说明书》之“第四节 公司财务”之“五、报告期利润形成的有关情况”之“（三）毛利率分析”之“2、与可比公司毛利率对比分析”披露如下：

公司	2022 年 1 月—7 月	2021 年度	2020 年度
申请挂牌公司	38.10%	42.03%	38.32%
久吾高科		37.03%	42.54%
三达膜		32.21%	37.14%

总体来看，公司销售毛利率与同行业上市公司毛利率比较接近，公司的销售毛利率情况与公司技术先进性相匹配。

（4）结合公司人员、技术研发、客户认可等具体情况，核查分析公司技术先进性的具体依据

①公司研发人员、核心技术人员情况

详见本问题主办券商回复之“2、分析过程”之“（2）是否有对应的核心技术人员”。

②公司技术研发情况

公司设有技术研发中心，属于技术部管理，技术中心以先进的研发技术、先进的工艺技术、先进制造技术为重点，以产业化为目标，形成了科学研究、产品开发、成果转让和产业化等协调发展的良好运行机制。

公司技术中心研发的水处理用管式陶瓷膜以及全膜法水处理技术已经完全实现产业化生产，目前正在自行研发适合环保等各领域所需的不同技术要求的陶瓷膜，紧跟市场需求开发陶瓷纳滤膜、碳化硅陶瓷膜等新产品，同时研究下游应用场景，使得陶瓷膜在水处理、工业生产过程得到更广泛的应用。

公司在人、财、物各方面给予研发部门较大力的支持。为促进研发工作高水平、高效率开展，公司努力实现研发人员数量、素质提升；公司每年研发费用占营业收入比例都在8%以上，保证研发工作的资金需求，配置了研发工作所需的所有仪器仪表、机械设备、办公场地、实验场所。

③客户认可情况

公司的陶瓷膜及全膜法水处理技术系得到了客户的认可，公司目前主要业务均与此有关，目前主要业务合同在《公开转让说明书》之“第二节 公司业务”之“四、公司主营业务相关的情况”之“（六）报告期内对持续经营有重大影响的业务合同及履行情况”之“1、销售合同”披露如下：

序号	合同名称	客户名称	关联关系	合同内容	合同金额(万元)	履行情况
1	黄河水制纯水预处理项目管式陶瓷膜装置采购及指导合同书	德州实华化工有限公司	无	管式陶瓷膜装置的设计、主机制造、整体系统指导安装及调试	1,158.11	已履行
2	设备订购合同	山东华安新材料有限公司	无	全膜法处理全氟辛酸回收装置1套	313.00	已履行
3	淄川区第二固体废弃物填埋场渗滤液处理工程项目合同书	淄博市淄川区市政环卫服务中心	无	淄川区第二固体废弃物填埋场渗滤液处理工程项目总承包	449.80	已履行
4	承揽定作合同	菏泽市巨丰新能源有限公司	无	全膜法除盐水装置销售及安装、调试、培训服务	398.00	已履行
5	弘益长青500T/D全膜法中水回用项目合同	青岛弘益长青能源环保有限公司	无	RO浓水500T/D全膜法中水回用项目的安装及附属配套施工（包工包	190.00	已履行

				料)		
6	全膜法除盐水设备改造采购合同	山东元利科技有限公司	无	全膜法除盐水设备改造(设计、制造、安装、调试、培训等)	214.00	已履行
7	工业品买卖合同	山东民祥化工科技有限公司	无	全膜法处理高盐水装置(设计、制造、安装、调试、培训等)	1,760.00	尚未履行
8	工业品买卖合同	山东民祥化工科技有限公司	无	全膜法脱盐水站成套设备	1,313.20	尚未履行
9	租赁物买卖合同	华旭国际融资租赁有限公司、湖北民腾新材料科技有限公司	无	中水回用装置整套设备的制造、安装、调试	1,181.36	正在履行
10	循环排污水扩建项目全膜法处理循环水及高盐水扩建装置采购合同书	德州实华化工有限公司	无	一套全膜法处理循环水及高盐水扩建装置的设计、生产、安装、调试	323.00	正在履行
11	工业品买卖合同	山东民基新材料科技有限公司	无	全膜法处理除盐水项目设备制造、安装、调试	444.65	正在履行
12	年产6万吨R152a、1万吨PVDF新建项目污水处理装置和纯水制备装置设计、采购、施工(EPC)工程总承包合同	宁夏氟峰新材料科技有限公司	无	年产6万吨R152a、1万吨PVDF新建项目污水处理装置和纯水制备装置设计、采购、施工(EPC)工程总承包	3580.00	正在履行
13	中水、脱盐水装置采购合同	内蒙古东立光伏电子有限公司	无	中水回用装置(360m ³ /小时);脱盐水装置(90m ³ /小时)设计、制造、安装、调试	2,180.00	正在履行
14	采购合同	内蒙古东立光伏电子有限公司	无	黄河水制软水系统制造、安装、调试	2,050.00	正在履行
15	采购合同	潍坊元利新材料有限公司	无	水处理设备(总产水量为30m ³ /h)设计、制造、安装、调试	179.00	已经履行

由公司报告期内前五大客户及主要销售合同情况可见，公司报告期内已积累一批重要客户，且签订了一批大额合同，显示公司服务大型客户、大型项目的能力逐步增强，也说明公司在客户中的认可度在不断提高。

综上，公司人员、技术研发、客户认可等具体情况与公司技术先进性情况相匹配。

(5)协助公司重新梳理公开转让说明书中相关业务和技术披露内容,如实、客观、准确的披露公司业务。

已协助公司修改公开转让说明书相应内容,详见本问题之“公司回复”之“2、补充披露具体依据。”

3、核查结论

主办券商认为,公司体现技术先进性的具体指标明确,拥有对应的核心技术人员,相关技术先进性与公司所处行业地位、市场占有率、产品或服务毛利率等具体指标匹配;公司技术先进性与公司所处行业地位、市场占有率、产品或服务毛利率等具体指标可以相互匹配;公司技术先进性有相应的研发人员、核心技术人员、技术研发情况及客户认可度等具体依据支持。

二、申请文件的相关问题

请公司和中介机构知晓并检查《公开转让说明书》等申请文件中包括但不限于以下事项

(1) 中介机构事项: 请公司说明并请主办券商核查公司自报告期初至申报时的期间是否存在更换申报券商、律师事务所、会计师事务所的情形,如有,请说明更换的时间以及更换的原因; 请主办券商核查申报的中介机构及相关人员是否存在被监管机构立案调查的情形; 中介机构涉及地址等信息更新的,应及时披露最新的信息。

回复:

公司自报告期初至申报时的期间不存在更换申报券商、律师事务所、会计师事务所的情形; 经主办券商核查, 申报的中介机构及相关人员不存在被监管机构立案调查的情形; 中介机构的地址等无需更新披露信息。

(2) 信息披露事项: 申请挂牌公司自申报受理之日起, 即纳入信息披露监管。请知悉全国股转系统信息披露相关的业务规则, 对于报告期内、报告期后、自申报受理至取得挂牌函并首次信息披露的期间发生的重大事项及时在《公开转让说明书》中披露; 请公司及中介机构等相关责任主体检查各自的公开披露文件中是否存在不一致的内容, 若有, 请在相关文件中说明具体情况; 请核查

申报文件的文字错误。

回复：

已知悉全国股转系统信息披露相关的业务规则，对于报告期内、报告期后、自申报受理至取得挂牌函并首次信息披露的期间发生的重大事项，将及时在公开转让说明书中披露。公司及中介机构已检查各自的公开披露文件，不存在不一致的内容，已对申报文件的文字错误进行了核查及修正。

(3) 反馈回复事项：请公司及中介机构注意反馈回复为公开文件，回复时请斟酌披露的方式及内容，若存在由于涉及特殊原因申请豁免披露的，请提交豁免申请。

回复：

公司及中介机构已按要求进行反馈回复，不存在由于涉及特殊原因需要申请豁免披露的内容。公司延期回复申请已通过全国股转系统业务支持平台上传。

除上述问题外，请公司、主办券商、律师、会计师对照《全国中小企业股份转让系统股票挂牌条件适用基本标准指引》《全国中小企业股份转让系统公开转让说明书内容与格式指引（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌审查业务规则适用指引第1号》等规定，如存在涉及挂牌条件、信息披露以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

经对照《全国中小企业股份转让系统股票挂牌条件适用基本标准指引》、《公开转让说明书内容与格式指引》，公司不存在未披露的涉及挂牌条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(以下无正文)

（本页无正文，为关于《山东泰禾环保科技股份有限公司、国融证券股份有限公司<关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件的第一次反馈意见>的回复》之盖章页）



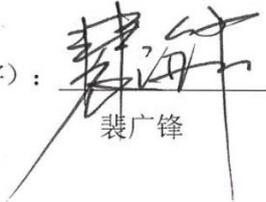
2023年2月1日

(本页无正文，为关于《山东泰禾环保科技股份有限公司、国融证券股份有限公司〈关于山东泰禾环保科技股份有限公司挂牌申请文件的第一次反馈意见〉的回复》之签字盖章页)

内核负责人(签字): _____

陈建

项目小组负责人(签字):


裴广锋

项目小组成员(签字):


裴广锋


肖辉


商伟力

国融证券股份有限公司

(盖章)

2023年2月1日