

公司代码：688120

公司简称：华海清科



华海清科股份有限公司
2022 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述了公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。敬请投资者注意投资风险，审慎作出投资决定。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 立信会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司第一届董事会第三十六次会议审议通过了《关于公司<2022年度利润分配及资本公积金转增股本预案>的议案》。

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2022年度公司合并报表实现归属于上市公司股东的净利润为501,601,016.84元，截至2022年12月31日，母公司期末可供分配利润为756,853,808.18元，2022年年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润和转增股本，具体方案如下：

1. 公司拟向全体股东每10股派发现金红利5.00元(含税)。以截至2022年12月31日总股本106,666,700股计算，共计拟派发现金红利53,333,350.00元(含税)，占2022年度合并报表中归属上市公司股东的净利润比例为10.63%。

2. 公司拟以资本公积向全体股东每10股转增4.90股。以截至2022年12月31日总股本106,666,700股计算，共计转增52,266,683股，转增后公司总股本增加至158,933,383股。

如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动，公司拟维持分配和转增总额不变，相应调整每股分配和转增比例，并将另行公告具体调整情况。

本次利润分配及资本公积转增股本预案尚需提交公司2022年年度股东大会审议通过后方可实施。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	华海清科	688120	不适用

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	王同庆	王旭
办公地址	天津市津南区咸水沽镇聚兴道11号	天津市津南区咸水沽镇聚兴道11号
电话	022-59781962	022-59781962
电子信箱	ir@hwatsing.com	ir@hwatsing.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

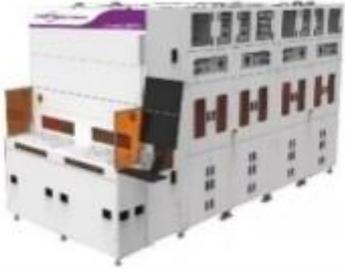
公司是一家拥有核心自主知识产权的高端半导体设备供应商，主要产品包括CMP设备、减薄设备、供液系统、晶圆再生、关键耗材与维保服务等。

公司自成立以来始终坚持自主创新的发展路线，在纳米级抛光、纳米精度膜厚在线检测、纳米颗粒超洁净清洗、大数据分析及智能化控制等关键技术层面取得了有效突破和系统布局，开发出了Universal系列CMP设备、Versatile系列减薄设备、HSDS/HCDS系列供液系统、膜厚测量设备，以及晶圆再生、关键耗材与维保服务等技术服务，初步实现了“装备+服务”的平台化战略布局。公司主要产品及服务已广泛应用于集成电路、先进封装、大硅片、第三代半导体、MEMS、MicroLED等制造工艺，

具体如下：

1、CMP 设备

类别/型号	图示	产品特征/应用领域
Universal-300E		具有四个 12 英寸抛光单元和单套组合清洗单元，可配备 7 区抛光头，可集成多种终点检测技术，满足集成电路、先进封装、大硅片等制造工艺。
Universal-300Dual		具有四个 12 英寸抛光单元和双套组合清洗单元，可集成多种终点检测技术，满足集成电路、先进封装、大硅片等制造工艺。
Universal-300X		具有四个 12 英寸抛光单元和双套组合清洗单元，配备 7 区抛光头，可集成多种终点检测技术，满足集成电路、先进封装、大硅片等制造工艺。
Universal-300T		在 Universal-300X 机型基础上搭载了更先进的组合清洗技术，可满足集成电路、先进封装、大硅片等制造工艺。
Universal-300B		具有一个独立的 12 英寸抛光单元，可兼容 4-12 英寸和多种材料，适用于大硅片、第三代半导体、MEMS 等制造工艺。

<p>Universal-200Smart</p>		<p>具有四个 8 英寸抛光单元和单套组合清洗单元，可集成多种终点检测技术，满足集成电路、先进封装、硅片、第三代半导体、MEMS、MicroLED 等制造工艺。</p>
<p>Universal-200D</p>		<p>具有两个 8 英寸抛光单元和单套组合清洗单元，可兼容 4-8 英寸和多种材料，满足硅片、第三代半导体、MEMS、MicroLED 等制造工艺。</p>
<p>Universal-200</p>		<p>具有一个独立的 8 英寸抛光单元，可兼容 4-8 英寸和多种材料，满足硅片、第三代半导体、MEMS 等制造工艺。</p>
<p>Universal-150Smart</p>		<p>可用于 6-8 英寸各种半导体材料抛光，拥有四个独立的抛光单元，工艺搭配灵活，产出率高，满足第三代半导体、MEMS 等制造工艺。</p>
<p>Universal-150W</p>		<p>可用于 4-8 英寸各种半导体材料抛光，拥有两个独立的抛光单元，产品干进湿出，工艺搭配灵活，产出率高，满足第三代半导体、MEMS 等制造工艺。</p>

2、减薄设备

类别/型号	图示	产品特征/应用领域
Versatile-GP300		减薄抛光一体机通过创新布局，集成超精密磨削、抛光及清洗单元，配置先进的厚度偏差与表面缺陷控制技术，提供多种系统功能扩展选项，具有高精度、高刚性、工艺开发灵活等优点，可以满足集成电路、先进封装等制造工艺的晶圆减薄需求。
Versatile-GM300		面向封装领域创新研发的超精密晶圆减薄设备，采用新型布局，可实现薄型晶圆背面超精密磨削与应力去除，依托卓越的厚度在线测量与表面缺陷控制技术，具有高精度、高刚性、工艺开发灵活等优点，满足封装领域的薄型晶圆加工需求。

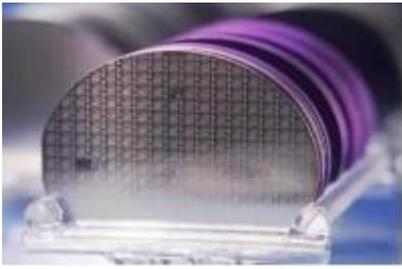
3、供液系统

类别/型号	图示	产品特征/应用领域
HSDS		HSDS 系列研磨液供应系统，满足半导体制造过程中湿法工艺设备的研磨液等供应需求，操作维护便捷，具有高可靠性、安全性和低维护保养成本，配置灵活等优点。
HCDS		HCDS 系列化学品供应系统，满足半导体制造过程中湿法工艺设备的清洗液等化学品供应需求，操作维护便捷，具有高可靠性、安全性和低维护保养成本，配置灵活等优点。

4、膜厚测量设备

类别/型号	图示	产品特征/应用领域
FTM-M300DA		FTM-M300DA 为金属膜厚测量设备, 可进行无损伤测量, 精度高、测量结果可靠、准确, 同时测量数据可以进行自动化处理, 主要应用于 Cu、Al、W、Co 等金属制程。

5、晶圆再生

类别/型号	图示	产品特征/应用领域
晶圆再生		晶圆再生是将集成电路制造厂商在制造芯片的过程中使用过的控挡片回收, 将其工艺薄膜、金属颗粒残留等杂质去除, 使其达到再次使用的标准, 公司为客户提供晶圆再生服务和再生晶圆销售。

6、关键耗材与维保服务

类别/型号	图示	产品特征/应用领域
关键耗材与维保		关键耗材与维保服务主要是向客户的 CMP 设备提供设备关键易磨损零部件的维保、更新服务, 以保证设备的稳定运行。关键耗材主要包括 7 分区抛光头、保持环、气膜等, 维保服务主要包括为客户进行 7 分区抛光头维保等。

(二) 主要经营模式

1. 盈利模式

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务, 通过向下游集成电路制造商及科研院所等客户销售 CMP、减薄等半导体设备, 并提供关键耗材与维保、

升级等技术服务和晶圆再生业务。报告期内，公司主营业务收入来源于半导体设备产品的销售，其他收入来源于关键耗材与维保、晶圆再生等技术服务。

2. 研发模式

公司主要采取自主研发模式，取得了 CMP 设备、减薄设备、膜厚测量设备等关键核心技术领域的重要成果。集成电路装备研发难度极高，按照国际行业惯用研发模式，公司的产品研发及商品化流程主要包括规划和概念阶段、设计阶段、开发实现阶段（Alpha 和 Beta）、验证确认阶段、量产及生命周期维护阶段。

3. 采购模式

公司采购的主要原材料包括机械标准件类、机械加工类、气体/液体控制类、电气类和机电一体类等，其中机械加工类是供应商依据公司提供的图纸自行采购原材料并完成定制加工的零部件。其他常规标准零部件，公司面向市场进行独立采购。为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和审核制度。公司通常会与供应商签订年度框架合同并以订单形式具体执行采购，会根据主生产计划、物料 BOM 清单和零部件的库存量，动态计算和更新零部件的采购计划，并按照采购计划在《合格供应商名录》中选择供方并进行采购。采购物资送达后，质量部进行到货检验，检验合格后由库房部办理入库手续，完成采购。

4. 生产模式

公司产品均为根据客户的差异化需求，进行定制化设计及生产制造，主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产和库存式生产相结合的生产管理方式。基于公司设备采用模块化设计的优势，公司在客户有较明确采购预期、形成公司的销售预测单时就可以开始安排销售机台的模块库存式生产，通常先预生产一部分通用模块；等待获得正式订单后再开始订单式生产，根据确定的参数配置需求设计差异模块，生产剩余的通用模块（如有）和定制化方案中的差异模块并完成总装、测试。

5. 销售模式

公司通过直销模式销售产品，与潜在客户商务谈判或通过招投标等方式获取订单。公司设有销售部负责市场开发、产品的销售，同时客户服务部的服务工程师在客户所在地驻场工作，负责公司产品的安装、调试、保修、维修、技术咨询。同时，公司也从事 CMP 等设备有关的耗材、配件销售以及相关技术服务，对于客户的设备耗材、备件以及维保、工艺测试、设备升级、晶圆再生等服务需求，公司在与之签订相关合同或订单后，协调公司有关部门完成相关发货、安装、测试等。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于专用设备制造业（行业代码：C35）。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于专用设备制造业下的半导体器件专用设备制造（行业代码：C3562）。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“1、新一代信息技术产业”中“1.2.1 新型电子元器件及设备制造-3562*半导体器件专用设备制造”。

随着物联网、大数据、云计算、人工智能、新能源、医疗电子等新兴应用领域迅速崛起，对半导体芯片的需求与日俱增，近年来全球半导体芯片领域持续扩大投资规模，带动了半导体器件专用设备制造行业快速发展。根据国际半导体产业协会（SEMI）统计，2022年全球半导体设备总销售额将达到1,085亿美元，创下历史新高。

半导体器件专用设备制造在半导体行业产业链中占据重要的地位。半导体专用设备的技术复杂，客户对设备的技术参数、运行的稳定性有苛刻的要求。集成电路制造工艺的技术进步，反过来也会推动半导体专用设备企业不断追求技术革新。同时，集成电路行业的技术更新迭代也带来对于设备投资的持续性需求，而半导体专用设备的技术提升，也推动了集成电路行业的持续快速发展。半导体器件专用设备制造行业还具有技术含量高、制造难度大、设备价值高和行业门槛高等特点，被公认为工业界精密制造最高水平的代表之一。

半导体器件专用设备制造行业涉及微电子、电气、机械、材料、化学工程、流体力学、自动化、图像识别、通讯、软件系统等多学科、多领域知识，综合运用及动态密封技术、超洁净室技术、微粒及污染分析技术等多种尖端制造技术，具有较高的技术壁垒、市场壁垒和客户壁垒。以美国应用材料、荷兰阿斯麦、美国泛林、日本东京电子、美国科磊等为代表的国际半导体设备企业起步较早，经过多年发展，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的优势，占据了全球和中国大陆地区半导体设备市场的主要份额。随着近年来全球半导体产业格局和市场环境的不断变化，半导体设备作为半导体制造行业的基石，其关键技术和产品的自主可控尤为重要，也给我国本土半导体设备制造商带来挑战和机遇。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

CMP 设备全球市场处于高度垄断状态，主要由美国应用材料和日本荏原两家设备制造商占据绝大部分的市场份额，且目前所有先进制程工艺的大生产线上应用的 CMP 设备均为这两家国际巨头提供。公司凭借自身的技术与产品实力在国内 CMP 设备领域的市占率稳步提升，已基本覆盖国内 12 英寸先进集成电路大生产线，处于国内领先地位。综合考虑国内外市场差距及行业发展需求，公司发展空间大、前景可观，将迎来更大发展机遇。

近年来，集成电路向高集成化、高密度化和高性能化方向持续突破，同时随着 Chiplet 模式逐步成为摩尔定律趋缓下的半导体工艺发展方向之一，晶圆背面减薄技术在集成电路制造过程中的重要性愈发显著，而国内 IC 制造厂商所需的减薄设备严重依赖进口，这将影响到供应链安全。国外晶圆超精密减薄加工起步早，以日本 DISCO 公司为代表的海外减薄设备供应商具备先进技术，基本垄断全球减薄市场；国内厂商在晶圆减薄设备与工艺开发方面起步较晚，整体技术积累与国外有一定差距。公司于 2020 年独立承担减薄相关的国家级重大专项课题，2022 年实现关键突破，在技术层面已经可以对标国际友商的高端机型，同时减薄抛光一体机和针对封装领域的减薄机型均已取得重大进展。公司自主研发的 12 英寸超精密晶圆减薄机 (Versatile-GP300) 更是荣获中国 IC 风云榜年度优秀创新产品奖，在减薄市场发展潜力巨大。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

在多层布线的立体结构集成电路中，化学机械抛光 (CMP) 技术依靠其优秀的全局平坦化能力、广泛的适用性以及低成本特点，逐渐成为晶圆制造和加工过程中的主流平坦化技术。随着集成电路技术的微缩化发展，芯片集成度增加，CMP 工艺在集成电路生产流程中的应用次数逐步增加。同时，先进的集成电路工艺对 CMP 设备的平坦化效果、控制精度、系统集成度和后清洗技术也提出了更高的要求。未来 CMP 设备将向着抛光头分区精细化、工艺控制智能化、清洗单元多能量组合化、预防性维护精益化的方向发展。CMP 设备的重要性和在产业链条中的投资占比将会逐步增加，发展空间持续扩张。公司作为国内领先的 CMP 设备供应商，随着工艺水平的不断提高，产品已逐步在国内多家一线大厂实现批量应用。未来随着机台保有量的增加、技术升级及平台化发展，公司在前道制造设备及相关耗材市场中的份额也将进一步提高。

先进封装、化合物半导体等领域有望随着人工智能、智能汽车、物联网、5G 通信

等技术的发展迎来快速崛起的机会。随着摩尔定律接近极限，系统级封装、扇外型封装、2.5D/3D IC封装、Chiplet等先进封装技术可以同时实现降低功耗、提高性能、减小体积等关键目标。在高频、大功率等应用场景的驱动下，以SiC、GaN等为代表的化合物半导体的市场也将迎来前所未有的发展空间。随着先进封装和化合物半导体市场前景的明朗，预计减薄设备的需求也会逐步拉升。公司将继续把握市场机遇，在新领域实现突破。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2022年	2021年	本年比上年 增减(%)	2020年
总资产	7,826,758,909.40	3,028,106,042.87	158.47	1,483,106,095.21
归属于上市公司股东的净资产	4,790,865,019.64	808,212,455.19	492.77	608,387,822.70
营业收入	1,648,838,308.18	804,880,460.70	104.86	385,891,948.61
归属于上市公司股东的净利润	501,601,016.84	198,276,664.29	152.98	97,787,748.58
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	379,953,807.61	113,975,999.06	233.36	14,614,608.72
经营活动产生的现金流量净额	25,102,682.25	389,805,247.69	-93.56	158,970,538.66
加权平均净资产收益率(%)	16.23	27.98	减少11.75个百分点	21.45
基本每股收益(元/股)	5.25	2.48	111.69	1.30
稀释每股收益(元/股)	5.25	2.48	111.69	1.30
研发投入占营业收入的比例(%)	13.14	14.82	减少1.68个百分点	15.12

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元币种：人民币

	第一季度 (1-3月份)	第二季度 (4-6月份)	第三季度 (7-9月份)	第四季度 (10-12月份)
营业收入	348,378,185.07	368,820,498.92	416,195,268.60	515,444,355.59
归属于上市公司股东的净利润	91,235,982.86	94,473,708.41	157,189,320.52	158,702,005.05
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	77,914,770.04	65,919,455.58	122,454,421.93	113,665,160.06
经营活动产生的现金流量净额	-68,042,331.24	-110,093,623.73	23,123,578.44	180,115,058.78

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)		8,160						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)		6,929						
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数（户）		0						
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数（户）		0						
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数（户）		0						
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数（户）		0						
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条 件股份数量	包含转融通借 出股份的限售 股 份 数 量	质押、标记或冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
清控创业投资有限公司	0	30,067,237	28.19	30,067,237	30,067,237	无	0	国有法人
清津厚德（天津）科技合伙企业 （有限合伙）	0	8,189,946	7.68	8,189,946	8,189,946	无	0	境内非国 有法人
路新春	0	6,347,754	5.95	6,347,754	6,347,754	无	0	自然人
天津科海投资发展有限公司	0	5,942,760	5.57	5,942,760	5,942,760	无	0	国有法人
国投（上海）科技成果转化创业 投资基金企业（有限合伙）	0	5,000,000	4.69	5,000,000	5,000,000	无	0	境内非国 有法人
朱煜	0	4,002,515	3.75	3,985,339	3,985,339	无	0	自然人

雒建斌	0	3,878,798	3.64	3,878,798	3,878,798	无	0	自然人
青岛民芯投资中心（有限合伙）	0	2,000,000	1.87	2,000,000	2,000,000	无	0	境内非国有法人
上海金浦国调并购股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0	1,750,000	1.64	1,750,000	1,750,000	无	0	境内非国有法人
清津立德（天津）科技合伙企业（有限合伙）	0	1,520,373	1.43	1,520,373	1,520,373	无	0	境内非国有法人
上述股东关联关系或一致行动的说明			清津厚德（天津）科技合伙企业（有限合伙）和清津立德（天津）科技合伙企业（有限合伙）为一致行动人，公司未知上述其他股东是否有关联关系或一致行动关系。					
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			不适用					

存托凭证持有人情况

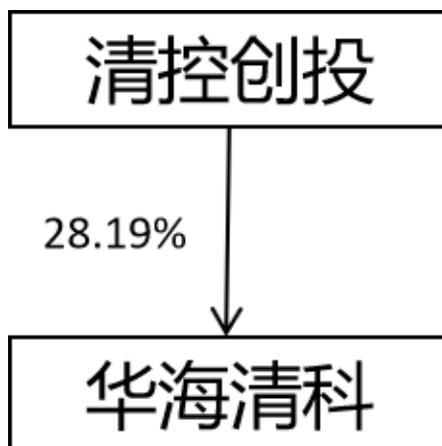
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

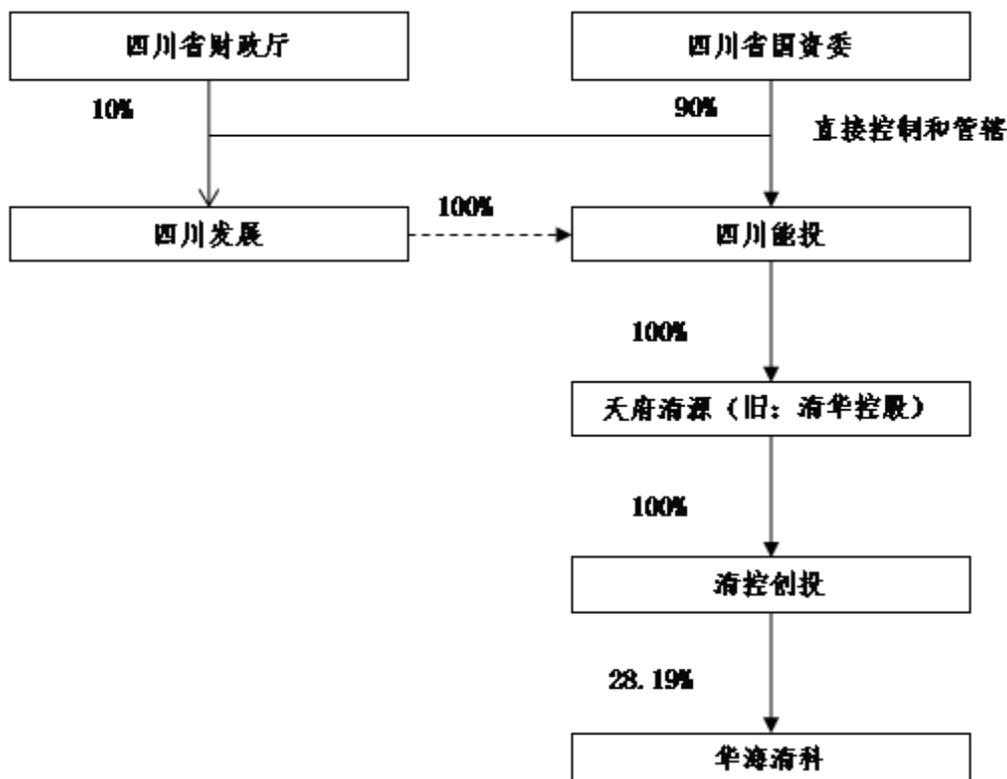
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

2022 年度，公司实现营业收入 164,883.83 万元，同比增长 104.86%；实现归属于上市公司股东的净利润 50,160.10 万元，同比增长 152.98%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 37,995.38 万元，同比增长达 233.36%。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用