

浙江水晶光电科技股份有限公司 2022 年年度报告摘要

一、重要提示

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，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

非标准审计意见提示

适用 不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

是否以公积金转增股本

是 否

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以公司现有总股本 1,390,632,221 股扣除公司回购专户上已回购股份 8,789,655 股后的总股本 1,381,842,566 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2 元（含税），送红股 0 股（含税），不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	水晶光电	股票代码	002273
股票上市交易所	深圳证券交易所		
变更前的股票简称（如有）	无		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	熊波	陶曳昕	
办公地址	浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号	浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号	
传真	0576-89811906	0576-89811906	
电话	0576-89811901	0576-89811901	
电子信箱	sjzqb@crystal-optech.com	sjzqb@crystal-optech.com	

2、报告期主要业务或产品简介

公司专业从事光学影像、薄膜光学面板、汽车电子（AR+）、反光材料等领域相关产品的研发、生产和销售，目前已构建光学元器件、薄膜光学面板、半导体光学、汽车电子（AR+）、反光材料五大业务板块，掌握光学薄膜设计及技术、微纳光学技术、光学系统设计技术、软件算法自动化技术、精密光学加工技术、系统测试技术、硬件结构设计技术和测量与分析技术，主要产品包括精密薄膜光学元器件、薄膜光学面板、半导体光学元件、汽车抬头显示器、新型显示组件、反光材料等，并广泛应用于智能手机、数码相机、平板电脑、可穿戴设备、笔记本电脑、安防监控、汽车电子、防

护用品等下游终端产品。公司聚焦光学赛道，坚守光学赛道创新发展，以智能手机、智能安防、智能家居、智能汽车等场景，致力于为行业领先客户提供世界一流水平的一站式光学解决方案，开拓创新的信息交互方式。

一、公司主要产品及用途

业务板块	主要产品种类	产品介绍及用途
光学元器件业务	红外截止滤光片及其组立件	是一种允许可见光透过、截止或反射红外光的光学滤光片；IRCF 组立件是通过自动组立设备和技术，将滤光片与支架胶合在一起。产品应用于手机、相机、车载等成像摄像头。
	吸收反射复合型滤光片	通过使用复合材料和新的镀膜设计，引入半导体光学工艺，提升产品光学、机械性能，产品主要用于手机主摄像头，可极大改善特殊场景中红色花瓣鬼影及色差问题。
	微型光学棱镜模块（MPOA）	通过光学级玻璃的超精密冷加工技术，加工出不同形状的光学棱镜器件，结合镀膜、胶合和印刷等技术，产品具备将光路实现特定角度的折射或反射、分光或合光性能，通常应用于手机潜望式摄像头等各类成像和光源模组。
	光学低通滤波器及组合片	一种多片组合型滤光片，能有效滤除莫尔条纹，进行色差补正和更好的还原图像真实色彩。产品应用于数码相机、摄像机、监控器。
	超低反射吸光膜	由不同高低折射率的材料堆叠而成的膜系，通过干涉原理形成可见光波段的超低反射，加上基材本身具备不透光性，配合膜系的超低反射率使产品达到吸光效果，提升成像质量；也可以作为外观装饰件。
	CMOS COVER	在 CMOS 与 CCD 感光元件表面，采用玻璃或水晶封装以保护芯片表面。
薄膜光学面板业务	摄像头盖板	应用于手机/pad/无人机/相机等镜头保护盖板，通过光学镀膜，阻隔红外、紫外波段，有效减少成像“鬼影”现象，使手机拍照色彩更加真实饱满，细节更加清晰，产品硬度高，光学折射率高（厚度更薄），耐冲击和抗划伤性能较强，给用户带来优良的拍摄体验。
	指纹识别盖板	产品应用于手机/PAD 等，作为 Touch ID 可以实现解锁，支付等功能快速识别，指纹按键触感舒适，具备防指纹、耐污损等用户体验。
	智能手表表盖	应用于传统手表、智能手表上，一类产品通过镀膜实现人体心跳、脉搏等参数传导，实现人体健康监测功能；另一类产品通过镀膜减少玻璃反射，同样效果降低显示亮度，降低功耗，提升续航。同时两类产品都具有增强玻璃表面硬度，提升产品抗摩擦等能力。
	颜色膜	多应用于手机后盖，通过蒸镀和溅镀实现颜色在不同角度的变化，同时提升盖板色彩多样化。
半导体光学业务	接近光传感器滤光片/3D 窄带滤光片	在玻璃表面镀制某波段带通光谱，实现特定波段光谱通过，其它波段截止要求。产品应用于手机接近光传感器；投影仪自动对焦；多种方案的 3D 摄像头发射及接收端模组；tws 耳机。
	ITO 图形化元器件	在特定的光学（或半导体）产品基片上镀制透明 ITO 薄膜，并利用半导体技术刻蚀成客户要求的图形线路和电阻值，达到高透光率及导电功能。
	DOE/Diffuser	衍射光学元件（DOE）是基于光的衍射原理，采用半导体设备及工艺技术，在基片表面制作不同的微纳形貌，使其达到将一束光变成光斑点阵的光器件；Diffuser 是入射界面为特定设计的自由曲面，光出射后产生光强在特定 FOV 内均匀调制的匀光器件。
	屏下指纹镀膜	在屏下指纹芯片上通过镀膜增加光学性能，其中屏下摄像头采用特殊的 IR 滤光片技术。用于智能手机屏下摄像头，点亮并识别指纹达到解锁功能。
汽车电子（AR+）	AR-HUD/W-HUD	AR-HUD/W-HUD 是汽车抬头显示器，利用 TFT、DLP 成像技术，将车速、导航等信息投影在驾驶员前方，驾驶员可以扩展并增强自己对于驾驶环境的感知，消除视觉盲区。AR-HUD 更好的结合了 ADAS 采集到的数据，进行场景融合，在我们看到的真实世界中覆盖上数字图像，使得 HUD 投射出来的信息与真实的驾驶环境融为一体。主要应用于车载电子领域，除提高驾驶安全性之外，在自动驾驶时代也可作为车联网的显示载体。

	车载激光雷达视窗片	应用在车规级激光雷达产品上，极大提升近红外波段各角度透过率，具有保护激光雷达产品同时提升激光雷达探测全方位精准度和识别清晰度。
	智驾伴侣（全息投影）	空气投影亦称无介质浮空投影，指观察者可以裸眼观测空气中的像，无需借助可见的介质作屏幕，或穿戴专用的眼镜。该产品通过改变光路，使点发射的发散光束重新汇聚在空气中成像。主要应用于广告展示，娱乐交互。
	AR Birdbath 光学模组	利用光路的多次反射，最终将图像源投射到人眼视网膜上，人眼可观察到虚像。Birdbath AR 眼镜，其中一个应用可作为手机拓展屏，通过 AR 眼镜，观察到约 100 寸的大幅画面，获得更好的直观体验。也可以叠加现实场景，实现虚拟及现实世界的融合。
	AR 衍射/反射光波导光学模组	将文字，图像等信息，利用衍射/反射光波导技术，在人眼前形成虚拟图像，虚拟图像与现实场景融合，给用户带来全新的体验。 该模组未来可通过 AR 眼镜广泛应用于娱乐，运动，工业等领域应用广泛，可用于信息提示等场景。
	VR Pancake 光学模组	利用光的偏振特性，通过半透半反膜、反射偏振片等使光在光学模组中反射多次，达到“折叠”光学路径的目的，从而大幅降低 VR 头显重量及尺寸，提升用户的佩戴体验。
反光材料业务	反光织物	主要产品包括 T/C 反光布、阻燃反光布、反光热帖等，应用于服装、鞋帽、箱包等领域。
	反光膜（玻璃微珠型、微棱镜型）	主要产品包括工程级反光膜、高强度、超强级、微棱镜反光膜等，应用于汽车号牌、道路路牌、交通标识、车身贴等领域。

二、报告期内公司所处行业情况

（一）消费电子行业

消费电子行业作为典型的技术驱动行业，多元化的市场需求以及不断的技术创新为行业长期可持续发展注入源源不断的新动力。尽管智能手机等消费电子产品需求放缓，但传统消费电子企业纷纷入局汽车电子、智能穿戴、AR/VR 等新领域，积极寻找产业“第二增长曲线”。在消费需求及新兴技术的推动下，智能化、集成化将成为下一代消费电子产业的竞争核心，智能手机、智能家居、元宇宙（AR/VR/MR）等智能终端行业将出现新的产业需求，光学市场机遇不断涌现，为公司光学业务的转型升级提供新机遇和新起点。公司作为信息交互领域的全球光学专家，将持续以优秀的光学解决方案助推行业技术攻坚，以创新产品和技术进步推动消费电子行业发展。

1、智能手机

受宏观经济下行、消费需求下降、手机创新不足等因素影响，2022 年智能手机市场终端需求表现低迷，根据 IDC 数据显示，全球智能手机出货量同比下降 11.3%至 12.1 亿台，但由于高端手机市场面临经济波动时具有更强的韧性，年度整体平均销售价格有所增长。中高端智能手机较高的市场韧性反应出市场竞争已经从以往单纯追求出货量、性价比的产品竞争，转向较为高端的精品化、差异化竞争，产品性能和溢价不断提升。精品化、差异化的竞争对智能手机的轻薄、美观、硬件性能要求日益提高，其中智能手机摄像系统的升级是各大厂家聚焦的重点，潜望式变焦有望成为摄像体验升级的关键，将为产业链上游光学元器件供应商带来新的业务增长点。同时，在市场竞争压力驱使下，吸收反射复合型滤光片等新兴产品的渗透率在高端机型中快速提升，并有望在中低端安卓智能手机上进一步推广，不断增加产品的竞争优势，提升对消费者的吸引力。

公司利用多年沉淀的光学技术，持续创新开发新兴产品，为各大智能终端对产品创新需求提供多元化的产品与服务，为智能手机产业的创新升级贡献力量。

2、元宇宙

元宇宙是平行于现实世界的一个虚拟世界或数字世界，VR/AR/MR 是大众体验元宇宙最为直观和便捷的途径之一。2022 年国家五部委联合发布《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022-2026 年）》触发元宇宙产业加速发展，PICO、META 等的新一代硬件产品角逐市场，AR/VR 内容及服务市场正在启动，预计未来在元宇宙领域的核心零部件、设备、内容等各领域仍有大量技术创新空间。尤其在核心零部件领域，AR/VR/MR 的交互硬件体验本身仍存在重量、续航、

操作延迟等一系列问题，因此未来如 Pancake 型的光学透镜结构方案、光波导式的折叠光路解决方案、多维动捕算法等仍是继续演进的重点。

公司从消费类电子赛道一路陪跑海内外科技巨头，加之在 AR/VR 领域十多年的技术沉淀，携手科技公司以色列 Lumus 和美国 Digilens，形成折返式、衍射式、反射式、菲涅尔透镜、Pancake 型的全技术路径布局，目标成为元宇宙产业的核心光学模组及解决方案提供商之一。

（二）汽车电子行业

得益于国内持续的促进消费政策、出口市场向好及新能源汽车的快速发展，2022 年汽车市场的需求回暖，新能源汽车的渗透率进一步提升。据中国汽车工业协会统计分析，2022 年乘用车产销分别完成 2,383.6 万辆和 2,356.3 万辆，同比增长 11.2% 和 9.5%，其中新能源乘用车销量为 653.55 万辆，渗透率达到 27.6%，较 2021 年提升 12.6%。

展望 2023 年，随着电动智能新技术加速上车，国产整车和零部件迎来巨大机遇。新能源汽车免征车辆购置税政策延续至 2023 年底将进一步提振汽车市场信心，新能源汽车渗透率将进一步提升。随着电子信息技术的不断创新，人们对于驾驶安全性、舒适性、娱乐性的要求不断提高，汽车智能化、网联化、信息化技术的发展使得汽车电子在未来具备广阔的应用前景和市场空间，汽车电子在整车制造成本比重将不断提升。公司自 2019 年开始进军汽车电子行业，以创新产品敲开汽车行业大门，目前已逐步迈入主机厂核心零部件的 Tier1 供应商行列。

1、W-HUD/AR-HUD

随着消费者对智能座舱付费意愿提升、国产化成本下降，HUD 逐步向大众车型下探，驱动 HUD 需求增长。HUD 市场持续向低端车型渗透，高端车型开始尝试 AR-HUD。近年来新发布的 20 万元以内的中低端车型频现 HUD 的身影，多款車型选配或标配 W-HUD。根据高工智能数据，2022 年全年乘用车标配 HUD 渗透率为 7.8%，其中 AR-HUD 渗透率为 0.55%。未来 HUD 在中低端车型的搭载将爆发式增长，下沉市场增长可期。从汽车 ADAS 化发展需求来看，AR-HUD 显示范围更广、成像距离更大、与 ADAS 信息显示结合更好，可在座舱智能体系内提供增值服务。未来随着成本降低，AR-HUD 将逐步成为汽车智能化转型中的重要一环。

公司是国内首家大批量生产 AR-HUD 的厂商，加之二十年的光学背景，在该领域拥有先发优势和光学技术禀赋，将持续引领该领域的光学技术突破，与主机厂联手，加速 AR-HUD 的市场渗透。

2、激光雷达

激光雷达下游应用广泛，主要涉及无人驾驶、高阶辅助驾驶、服务机器人等领域。近年来随着无人驾驶、智能驾驶的快速发展，激光雷达作为智能汽车 L3 级别以上自动驾驶传感器的关键，车载激光雷达赛道将呈现高速发展态势。

公司作为国内首家玻璃基激光雷达视窗片量产厂商，并为不同的激光雷达方案配套棱镜、透镜、滤光片、扩散片等元器件产品。公司将以开放合作的姿态持续关注各激光雷达厂商，推动激光雷达产业 1 到 N 的拓展。

（三）反光材料行业

近几年，反光材料行业市场规模稳步增长，随着城市化进程加快、道路里程增加，交通设施、运输设备等快速增长，交通行业对道路标志牌类、设备运输类反光材料的需求将进入增长期，加上人们安全意识的不断提高，国家不断出台法律法规、产业政策引导，将推动反光材料市场需求进一步增长。2022 年，反光材料行业整体市场规模平稳增长。

从行业格局来看，玻璃微珠型高端产品和微棱镜型反光材料以前主要被国际巨头 3M、艾利·丹尼森、日本的 NCI 等国外企业垄断。随着我国政府不断出台产业政策支持，引导反光材料行业向更高水平发展，加之我国反光材料企业的研发投入不断增加，技术实力不断积累，已有部分国内公司在高端领域突破了核心技术，出现了一批具有一定生产规模、产品品质稳定出众的大型反光材料生产企业，包括道明光学、星华反光、华日升、夜视丽、夜光明等。未来，随着国产反光材料企业不断创新技术工艺、提高生产水平、提升质量控制，大型企业集聚效应将日趋明显。

在国产化进程趋势引领下，反光材料行业持续向高端化、集成化发展，国产高端玻璃微珠型、微棱镜型的核心技术进一步巩固深化。过去三十年来，夜视丽深度扎根反光材料行业，发展积累了国内外一大批合作稳定、优质的客户群体。面对机遇与挑战并存的外部市场环境，公司将继续专注研发创新、丰富产品门类，同时积极探索产业链横向纵向延伸，为下游客户提供多元化、定制化的安全防护解决方案，为反光材料行业发展作出应有贡献。

3、主要会计数据和财务指标

(1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

单位：元

	2022 年末	2021 年末	本年末比上年末增减	2020 年末
总资产	10,278,602,515.77	9,835,128,678.28	4.51%	7,512,658,833.37
归属于上市公司股东的净资产	8,146,691,296.01	8,061,349,838.70	1.06%	5,627,088,189.56
	2022 年	2021 年	本年比上年增减	2020 年
营业收入	4,375,513,727.94	3,809,382,068.35	14.86%	3,223,426,440.04
归属于上市公司股东的净利润	576,170,658.74	442,179,153.57	30.30%	443,379,840.05
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	508,545,224.75	368,583,916.75	37.97%	354,596,001.62
经营活动产生的现金流量净额	841,576,169.42	708,944,374.55	18.71%	543,240,356.36
基本每股收益（元/股）	0.42	0.34	23.53%	0.37
稀释每股收益（元/股）	0.42	0.34	23.53%	0.37
加权平均净资产收益率	7.15%	6.71%	0.44%	8.32%

(2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	946,459,517.93	938,017,571.32	1,317,029,540.77	1,174,007,097.92
归属于上市公司股东的净利润	114,086,836.75	131,365,021.00	234,677,342.60	96,041,458.39
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	80,340,605.49	111,780,318.08	230,267,884.70	86,156,416.48
经营活动产生的现金流量净额	108,181,666.81	113,214,061.13	242,429,931.68	377,750,509.80

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是 否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	94,264	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	77,018	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
前 10 名股东持股情况							
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结情况		
					股份状态	数量	
星星集团有限公司	境内非国有法人	8.90%	123,753,273.00	0.00	质押	97,850,000.00	

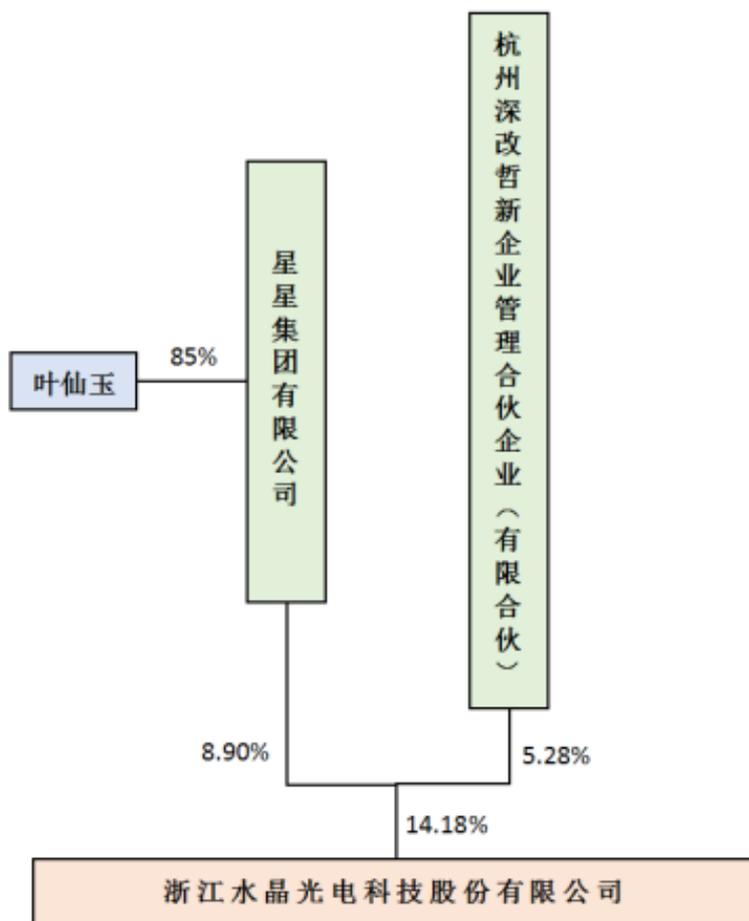
杭州深改哲新企业管理合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	5.28%	73,404,741.00	0.00		
林敏	境内自然人	1.86%	25,891,605.00	19,418,704.00		
香港中央结算有限公司	境外法人	1.78%	24,722,829.00	0.00		
华夏人寿保险股份有限公司—自有资金	其他	1.62%	22,490,103.00	0.00		
台州市椒江工业投资集团有限公司	境内非国有法人	1.38%	19,215,987.00	0.00		
台州市椒江城市发展投资集团有限公司	国有法人	1.38%	19,215,987.00	0.00		
陈建新	境内自然人	1.13%	15,739,411.00	0.00		
招商证券股份有限公司	国有法人	0.88%	12,301,794.00	0.00		
中国农业银行股份有限公司—中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.84%	11,688,036.00	0.00		
上述股东关联关系或一致行动的说明	星星集团有限公司与杭州深改哲新企业管理合伙企业（有限合伙）为一致行动人关系。					
参与融资融券业务股东情况说明（如有）	陈建新通过融资融券账户持有公司股份 15,739,411 股					

（2）公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

适用 不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



注：星星集团和深改哲新系一致行动人。

5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

三、重要事项

1、公司拟分拆控股子公司夜视丽新材料股份有限公司（以下简称“夜视丽”）至创业板上市，经第六届董事会第四次会议和第六届监事会第三次会议，审议通过了分拆上市预案（修订稿）等相关议案。通过本次分拆，可使公司和夜视丽的主营结构更加清晰，公司将继续发挥主业优势，夜视丽将依托深圳证券交易所创业板平台独立融资，增强研发能力和市场开拓能力，进一步做大做强。本报告期内，相关议案已经公司 2021 年年度股东大会审议通过。夜视丽于 2022 年 12 月 27 日收到深圳证券交易所出具的《关于受理夜视丽新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的通知》（深证上审〔2022〕570 号）。具体详见公司于 2022 年 3 月 15 日、2022 年 4 月 9 日、2022 年 12 月 29 日披露于信息披露媒体《证券时报》和信息披露网站巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）的相关公告。

2、公司经第六届董事会第七次会议、第六届监事会第五次会议，以及 2022 年第三次临时股东大会审议通过了《关于调整非公开募集资金投资项目内部投资结构的议案》，同意公司对募投项目“智能终端用光学组件技改项目”内部投资结构进行调整。鉴于 2021 年非公开募集资金到位后，公司按照项目的实际需求和轻重缓急进行分步投资，由于智能终端整体市场和配置发生变化，公司决定对战略项目重新聚焦，放缓对募投项目“智能终端用光学组件技改项目”中部分产品的投资进度。同时为了进一步提高募集资金使用效率，紧抓智能终端在光学变焦技术升级引导下带来的新一轮成长机遇，公司拟积极投产相关应用的微型棱镜模块产品，对募投项目“智能终端用光学组件技改项目”内部的产品结构进

行调整，新增投产微型棱镜模块产品。相关公告于 2022 年 8 月 13 日、2022 年 8 月 17 日、2022 年 8 月 30 日披露于巨潮资讯网 (<http://www.cninfo.com.cn>) 和《证券时报》。

3、公司持股 5%以上股东杭州深改哲新企业管理合伙企业(有限合伙)(以下简称“深改哲新”)包括原普通合伙人浙江富浙股权投资基金管理有限公司(以下简称“浙江富浙”)在内的全体合伙人与受让方新普通合伙人浙江坤鑫投资管理有限公司(以下简称“坤鑫投资”)以及新有限合伙人浙股晶际(台州)股权投资合伙企业(有限合伙)于 2022 年 9 月 2 日签署了《杭州深改哲新企业管理合伙企业(有限合伙)之合伙份额转让协议》，同意转让深改哲新全部合伙份额，同时将执行事务合伙人由浙江富浙变更为坤鑫投资。本次转让完成后，深改哲新持有公司股份数量和持股比例均未发生变化，深改哲新仍为公司控股股东星星集团有限公司的一致行动人，二者合计持有公司股份 19,715.8014 万股，占公司总股本的 14.18%。报告期内，深改哲新合伙份额转让事项已完成交割，并完成了相应工商变更手续。深改哲新于 2022 年 9 月 30 日出具了《关于遵守水晶光电股票转让限制的承诺函》，自愿性履行股票转让限制相关承诺，主要承诺未来三年不通过集合竞价方式减持所持有的公司股票。相关公告于 2022 年 9 月 6 日、2022 年 10 月 1 日披露于巨潮资讯网 (<http://www.cninfo.com.cn>) 和《证券时报》。

浙江水晶光电科技股份有限公司

董事长：林敏

2023 年 4 月 12 日