

证券代码：002273

证券简称：水晶光电

浙江水晶光电科技股份有限公司投资者关系活动记录表

编号：2025017

投资者关系活动类别	<input type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（投资者接待日活动）
参与单位名称	上海耀之资产管理中心(有限合伙)；中欧基金；唐融(深圳)私募证券投资基金管理有限公司；国盛证券有限责任公司；云根资本；华西证券股份有限公司；天风证券股份有限公司；国信证券股份有限公司；中国国际金融股份有限公司；财通证券股份有限公司；朱雀基金管理有限公司；博时基金管理有限公司；中信证券股份有限公司；民生证券股份有限公司；东吴证券股份有限公司；上海申银万国证券研究所有限公司；上海运舟私募基金管理有限公司；中国银河证券股份有限公司；深圳市智诚海威资产管理有限公司；华泰证券(上海)资产管理有限公司；中信建投证券股份有限公司；华金证券股份有限公司；华金证券股份有限公司；国元证券股份有限公司；国信证券股份有限公司；光大证券股份有限公司；杭州厚邦投资管理有限公司；厦门市重灿资源与环境服务有限公司；南方基金管理股份有限公司；上海亘曦私募基金管理有限公司；中金容博(北京)资本管理有限公司；金华市场发展集团；华夏未来资本管理有限公司；上海亘曦私募基金管理有限公司；福清草夕贸易有限公司；上海涌铎投资管理有限公司；《证券日报》；国泰海通证券股份有限公司；民生证券股份有限公司；华创证券有限责任公司；上海证券报；华金证券股份有限公司；中信证券股份有限公司；杭州全景财经信息有限公司；南方基金管理股份有限公司；北京方圆金鼎投资管理有限公司；粤开创新投资有限责任公司；武汉证国私募基金管理有限公司；北京方圆金鼎投资管理有限公司；山西证券股份有限公司；中国证券报；证券时报；其他个人投资者
时间	2025年8月28日 13:00-17:00
形式	线下投资者接待日活动
上市公司接待人员姓名	董事长李夏云女士、董事林敏先生、董事兼总经理王震宇先生、董事兼副总经理刘风雷先生、副总经理兼财务总监郑萍女士、副总经理唐健先生、副总经理钱滔女士、

	<p>副总经理兼董事会秘书韩莉女士、董事长特别助理 John、董事长特别助理 Vincent</p>
<p>投资者关系活动主要内容介绍</p>	<p>一、参观公司展厅及产线（仅限预约的投资者）</p> <p>二、副总经理兼财务总监郑萍女士介绍公司 2025 年半年度业绩</p> <p>三、董事长李夏云女士介绍公司十五五战略规划</p> <p>四、董事兼副总经理刘风雷介绍 AR 行业发展动态</p> <p>介绍主要分为三个部分：第一，AR 行业的发展趋势。AR 并非是新兴的概念，经历了多年的起伏发展，当前是否能真正迎来 AI 驱动的拐点与爆发期？我们将分享一些见解；第二，若 AR 时代真正到来，何种技术将成为主流？目前存在多种技术路线，众说纷纭。我们将从技术层面客观进行分析与比较；第三，水晶在光波导等领域已进行多项布局，我们的优势何在？最后做一个简要总结。</p> <p>AR 行业的发展趋势与人类通信技术的发展历程息息相关。通信技术的演进是人类社会与历史发展的重要组成部分，对推动社会进步具有关键作用。自 1875 年贝尔发明固定电话至今，近 150 年间通信技术彻底改变了人类的生活方式。通信技术的发展可分为两个阶段：固定终端与移动终端。随着人类活动范围的扩大，移动终端变得愈发重要。自 1983 年摩托罗拉发布首款手机以来，移动终端经历数十载发展，直至现在的智能手机问世，并且两大问题得到了解决：一是数据传输，从 2G 至 4G 乃至 5G，传输速度不断提升，推动了实际应用的发展；二是内容生态，智能手机及其应用生态极大丰富了用户体验与应用场景。这两大问题的解决，奠定了移动互联网发展的基础。我们认为，下一代移动终端的关键在于内容本身的质量与呈现方式。我们认为智能穿戴设备有望超越手机，AR 眼镜很可能成为下一代终端产品的重要形态。</p> <p>回顾 AR 发展历程，可分为三个阶段：第一阶段为 2020 年之前，以 2012 年 Google Glass 发布为标志，但因实用性与价值性问题没有得到很好地解答，未能获得市场认可；第二阶段为 2020 至 2023 年，AI 技术的注入成为 AR 发展的引爆点。AI 与 AR 的结合，使 AR 成为呈现 AI 内容的最佳载体，进而推动消费级市场的发展。第三阶段为当下，正处于光学技术突破与增长期。自 Meta 发布相关产品以来，行业眼镜类智能可穿戴产品的关注度显著提升，海内外厂商也纷纷布局。AI 眼镜的成功源于真正解决 AR 眼镜的价值问题：通过 AI 实现互动功能，使其成为个人智能助手；采用多模态交互，结合语音与视觉输入；降低用户门槛，以较低价格实现核心功能；与时尚品牌合作，提升产品美观度与接受度。而 AI 眼镜没有显示的功能，未来必</p>

将走向具备显示功能的 AR 眼镜。

从 AR 眼镜的结构来看，主要包括两部分：一是 AI 大模型、摄像头、扬声器等核心组件；二是光学成像与感知系统，涵盖光波导、光机、3D 摄像头与眼球追踪等关键技术。水晶光电在光学成像与感知领域已进行全方位布局。当前，AR 光学技术正迎来突破，国内外巨头加速布局，技术路线进一步分化。更多企业参与有利于行业生态发展，市场空间广阔，并非单一技术所能垄断。从市场格局看，海外三大厂商持续投入 AR 领域，推动生态建设与平台发展。国内市场亦涌现众多品牌积极推广，生态逐步形成。

从显示技术路线来看，反射光波导（GWG）与表面浮雕光栅（SRG）是两大主流。行业拐点需待高性能、低成本量产方案成熟，仍需时间培育。光波导方案涉及多项参数，如镜片厚度、视场角（FOV）、正面曝光、能量利用效率、画面效果、屈光透镜贴合等。GWG 在技术上可以使用高折射率玻璃实现大视场角，并且在正面漏光、能量利用效率等参数指标上领先，适配近视用户也更便捷，但其瓶颈在于规模化制造。SRG 则在漏光、色彩均匀性与制造工艺方面面临挑战，尤其在大 FOV 场景下挑战更大，其半导体工艺难度高，需定制化开发，量产实现仍存瓶颈。两项技术各有特点，需客观看待。

我们认为真正推动 AR 眼镜引爆市场须具备三要素：轻薄设计、全天候使用能力（室内外均清晰显示）及低消费者门槛。两项技术在规模量产方面均面临挑战，行业仍在努力推进。

水晶在 AR 领域已坚持布局十余年，自 2011 年起即与 Lumus 公司合作，2019 年与 Digilens 合作布局体全息光波导，目前体全息光波导已实现对北美商用的小规模量产。在产品布局方面，水晶在显示系统（光波导片）、投影单元（光机）中的光学元件，以及其他光学零组件均有布局。在光波导技术上，公司聚焦反射光波导技术，是公司的一号工程，布局了衍射体全息波导技术，对行业其他技术的发展始终保持关注。在投影光机里面需要采用许多光学元件，这是水晶目前的技术可以为光机厂商服务的，公司有相关产品布局。另外在眼镜上还会有摄像头和其他光学零组件，这些零组件都是目前公司在智能手机领域在做的产品。水晶的核心优势在于镀膜、冷加工与自动化制造。公司镀膜技术全球领先，冷加工与自动化量产能力突出，具备端到端的光学设计与测试能力，能高效响应客户需求，提供完整解决方案。同时我们正在推进 3D 模组等小型化技术布局，通过 3D 空间感知，让 AR 图像与实

景空间更好地结合。

总体而言，2025 年市场将迎来众多眼镜类产品，但是 AR 眼镜市场的真正拐点有待催化。在技术路线方面，GWG 和 SRG 各有特点，未来两种技术路线各有其市场空间，长期来看会是并行或串行的关系。水晶凭借镀膜、冷加工与自动化优势，具备提供全球竞争力解决方案的能力，我们有自信未来能够解决 GWG 量产性问题，以成为全球 AR 显示解决方案龙头企业为目标。

最后，感谢各位对水晶的支持与信任，我们将继续努力，不负期望。

五、问答交流

1、问：近期行业内友商在 AR 显示上达成了战略合作，请问公司怎么看这个事件？以及这个事件对公司整体光波导业务的脚步或进展有何影响？

答：两家友商最近的合体合作，对业界一定是有正向推动作用的，说明巨头，以及中国巨头的战略决心巨大，行动更加坚定。AR 显示的两类主流技术分别是 GWG 和 SRG 技术，两家的合作可以快速推动 SRG 技术的成长和进步。

我们仍然坚定看好 GWG。SRG 目前仅能应用于小视场角、对色彩显示度要求不高的场景，但是如果满足大视场角下高色彩均匀性的要求，且没有漏光问题，挑战还很大。GWG 的显示效果毋庸置疑，其瓶颈主要在于量产解决方案还不成熟。过去几年我们在光学模块的制造上投入了大量的精力，尤其是自动化、智能化解决方案，有非常深的理解。在 GWG 上，只有解决了自动化的难题，才有可能支撑百万级、千万级甚至更大规模的市场需求。

GWG 是公司的一号工程，我们侧重于工艺成熟下大规模黄金线的打造，现在已经有了很好的进展。现在我们可以很自信地说，经过过去几年的努力，如果全球核心玩家要采用 GWG 方案，水晶一定是其重要的合作伙伴。

客观来说，GWG 和 SRG 两个技术路线目前是齐头并进的状态，我们很高兴地看到更多的玩家、资源加入，推动行业的繁荣与发展。

2、问：目前公司和大客户关系越来越紧密，从一开始的薄膜光学面板到微棱镜、涂布都是核心增长点，后续是否有和大客户的新项目储备？以及未来和大客户的新机会展望如何？

答：目前，公司与多家大客户合作的项目涵盖多个阶段，包括已实现稳定量产

的、刚刚开始量产的、正处于 NPI（新产品导入）环节的，以及仍处于 NPD（新产品开发）初期的项目。由于公司与客户签有保密协议，部分项目的具体应用场景恕无法透露，敬请理解。

总体来看，与五年前相比，公司与大客户合作的项目性质已发生显著变化。以往在供应光学面板时，我们主要是依托水晶在大规模制造与成本控制方面的优势逐步扩大市场份额。当时公司的产品开发流程相对成熟，客户相关的技术要求对我们并不构成重大挑战。然而现在许多的项目，尽管客户本身具备深厚的专业能力，但往往需结合公司提出的解决方案，看看有没有可能实现项目落地。在与客户配合中我们不断实现技术上的创新，有些甚至超出了客户预期。这些都体现出了水晶在新技术整合方面的能力，而这种整合并非简单叠加，更重要的是确保产品落地的同时保障其可靠性、良率、可制造性以及经济性，形成一个真正具备竞争力的解决方案。

水晶正基于原有的技术积累，在大客户项目中实现全面技术升级与迭代。未来，公司还将朝着超精密制造方向持续深化发展。目前，我们与客户无论是在合作深度、规模还是应用领域层面，都已不可同日而语，往来交流也愈发频繁。

目前我们有多个项目仍在储备中。待到适当时机，我们会向各位投资者进一步介绍。

3、问：目前公司和大客户的业务收入占比相对来讲还是比较大的，在内循环发展战略的引领下，公司如何去平衡客户多样性的策略？我们后续对国内 H 客户的业务合作展望是怎样的？

答：H 客户作为中国最具创新力的企业之一，始终是公司在国内市场的重要战略合作伙伴，合作涵盖智能手机、车载等多个领域。

公司的十五五战略目标之一是“建成具备抗风险、抗冲击能力的双循环运营体系”，也就是要把内销跟外销的比例维持在安全区间，依托国内的大市场，通过技术创新、开放合作的方式，和合作伙伴一起去打造更加安全、更加高效、有韧性的生态系统。

公司内循环的战略主要聚焦以下四个方面：第一，坚定地将 H 客户作为战略核心合作伙伴，进一步深化战略合作；第二，巩固在消费电子领域龙头产品的地位，并积极布局无人机等新领域；第三，致力于将汽车电子打造成为新的增长引擎；第四，持续深化布局 AR、3D 视觉感知、泛机器人新兴的应用领域。

基于以上的战略，公司将持续加大国内市场的投入力度。中国企业在创新速度和能力上已具备全球领先优势，水晶光电作为中国企业的一分子，我们将进一步整合创新资源与市场资源，与客户及合作伙伴协同发展，共同践行“创新使光学更强大，光学使世界更美好”的使命。

5、问：非常高兴看到本次会议有两位新的特别邀请嘉宾参加，公司的人才力量进一步加强，请问对于人才梯队建设公司未来将如何推动？

答：在人才梯队建设方面，公司第七届董事会完成了重要调整，体现出水晶光电在代际传承、全球化与年轻化战略上的坚定决心。此次调整仅是序幕。新引进的两位高级人才分别专注于技术研发与市场业务，均具备卓越的学术背景及丰富的国际化企业实践经验，他们的加入将有力推动公司技术 2.0 与市场 2.0 战略的实施，后续也还会有其他人才的陆续引入。

同时，公司高度重视内部人才培养体系。自 2017 年成立水晶商学院以来，逐步完善为“领导力学院”与“工程师学院”双轨机制。领导力学院着力提升管理人才的全球化视野、综合领导力与战略洞察力，并通过岗位轮换、项目历练等方式拓展其能力维度。工程师学院则专注于核心技术传承与创新能力建设，系统提炼并沉淀公司在光学领域的最佳实践与知识资产，构建不依赖于个人的体系化研发能力。此外，公司积极向国际大客户学习先进管理与方法论，将其融入自身产品开发与项目管理流程中，逐步形成可复用、规范化的创新机制。目前内部已开发多门系列课程，学习氛围浓厚，人才内生能力不断增强。伴随新项目的推进，预计将有更多关键人才脱颖而出，支撑公司战略目标的实现。

6、问：公司和北美大客户的合作持续深入，单一客户占比会越来越高，我们有没有风险准备？

答：我们现在在几个不同客户上都有投入布局，不会仅仅绑定在一个大客户上。北美从西雅图到硅谷，这条西海岸上的科技公司都是我们的重要的目标客户群体。

此外公司会进一步扩大内循环，发展国内业务，将内销和外销业务比例维持在安全区间。

6、问：请问公司看到的主要客户对 AR 眼镜这类产品的定位是如何的？

答：AR 行业的发展态势非常明确，目前手机端的业务发展已经到了一定的程度，在目前的基础上只能做一些微创新，比较难以有很大的突破，AR 眼镜有可能成为新的增长极。

如果客户选择采用 GWG 的技术方案，以水晶目前在 GWG 的技术卡位及行业地位，我们有信心成为其重要的合作伙伴。

7、问：公司半年度报告有提到“模块解决方案”，请问怎么理解这个概念？

答：公司要成为一站式的光学解决方案专家，不仅仅体现在光学元器件的服务能力，我们现在还在强化元件向模块化的服务能力。在模块解决方案上，四重反射棱镜（微棱镜）就是一个代表性产品。虽然我们交付给客户的是一颗棱镜，但实际上它是多个小棱镜的集成，并且对每个小棱镜都要进行复杂的光学处理。未来在 AR、泛机器人等领域也会用到过去水晶光学领域沉淀技术的集成。

8、问：请问公司收购埃科思后，是否会补齐芯片设计方面的能力？怎么看埃科思未来业务的发展情况？

答：短期内不会很快设计芯片算法方面的能力，埃科思目前正在对接几个重要客户，还需要时间沉淀。在 AI 时代，智能终端对感知交互能力的需求会越来越强，基于埃科思原来沉淀的 3D 视觉感知能力，我们会更多布局多模态的融合感知，在未来机器人等应用场景，提供更多高性能的感知类产品。

9、问：请问公司近期有没有并购重组、外延扩张的计划？

答：公司之前在并购重组上有过比较成功的案例，比如入股日本光驰、收购台佳电子、夜视丽等等，并且在技术、产业链上下游有较好的协同作用。站在当下看水晶，无论是在光学元器件、3D 成像、AR 等业务上，公司许多在技术上的布局已经位于“无人区”，因此很难靠外延式并购补足公司需要的技术，这也是为什么公司的战略大多是内生式布局。

稳健一直是水晶的风格，上市以来公司始终保持稳定的复合增长率，不主张盲目的规模扩张，我们更倾向扎实、稳健的内生式增长。

10、问：公司经常面对客户非常具有挑战性的要求，公司却总是能够满足客户要求

	<p>并且获得在财务上收到回报，请问公司怎么做到的？怎么评估客户需求的不确定性？</p> <p>答：现在公司和客户的合作已经进入了 ODM 的合作阶段，客户给到我们的很多需求一开始只是 IDEA，在 IDEA 的实现过程中，我们要配合客户一起做大量的尝试，从最难的环节开始做探索。在与客户的长期合作中，客户也能够看到水晶积极配合的意愿，对水晶的认知也在逐步提升，现在客户有要实现的光学创新需求会直接找水晶，这也是对我们最好的认可。</p> <p>对于项目投入的不确定性，水晶在立项前会先会问自己三个问题：第一，是不是公司战略发展必须做的事情；第二，公司现在的能力汇聚的力量能不能做成；第三，如果项目失败了，公司有没有兜底的能力。因此对于客户项目我们总是商业价值和战略价值的并行评判，如果具有非常重要的战略价值，比如微棱镜项目，那么我们一定会秉承长期主义的思想去跨过难关。</p>
<p>附件</p>	<p>无</p>
<p>日期</p>	<p>2025 年 8 月 29 日</p>