

消费电子

行业快报

XR 百花齐放，Micro-OLED 有望为主流配置

事件点评：2024年1月10日凌晨1时，CES 2024 在美国拉斯维加斯如期开幕。据展会官方数据，本届 CES 2024 的参展人数将突破 130000 人，与会创企 1200+，参展商 4000+。本届展会聚焦“人工智能”与“科技向善”，将涉及 25 个主题，包括 5G 通信、AI 人工智能、AR/VR、机器人与无人机、Web3 与元宇宙等话题。

◆ **高分辨率+响应速度快+轻量化/低功耗，助力 Micro-OLED 成为当前 XR 设备主流选择。**硅基 OLED (Micro OLED) 是在单晶硅片上制备主动发光型 OLED 器件的新型显示技术。由于采用标准的 CMOS 工艺将 OLED 显示器件集成在硅基背板中，使得精细度远远高于传统 OLED 器件，像素尺寸也只有传统显示器件的 1/10。CMOS 工艺用来量产大规模集成电路芯片，该工艺的使用可以实现 Micro OLED 对发光颜色的精确控制，显示出百万种颜色，颜色更加丰富多彩。

(1) **高分辨率：**Micro OLED 具备 OLED 的高画质特性，可以简单理解成微小的 OLED，其背板上主要采用了高迁移率单晶硅晶圆，能实现超 4,000 ppi 的高分辨率。(2) **响应速度快：**像素更新所需时间小于 1 μ s，而 LCD 的更新时间通常为 10~15ms，相差 1,000 到 1,500 倍，硅基 OLED 的显示画面更流畅从而减小视疲劳。(3) **轻量化/低功耗：**与 LCD 相比功耗小 20%，电池重量可以更轻，且微显示器体积小，非常便于携带，并且其依借小身材提供的近眼显示效果可以与大尺寸 AMOLED 显示器相媲美。对于混合现实 (MR) 头盔来说，需要兼顾沉浸感、舒适性和交互性，因此对 fov (field of view, 视野范围)、对比度、分辨率和延时等多方面要求都非常高，故凭借其高分辨率、响应速度快、轻量化/低功耗等特点有望成为当前 XR 设备主流选择。

◆ **三星展示 1.03 英寸 Micro-OLED 屏幕，多厂商 XR 新品均搭载 Micro-OLED 屏幕。**在 CES 2024 上，三星推出 OLEDoS 的新型微型显示器，旨在用于 XR 头显。OLEDoS (硅基有机发光二极管) 采用 RGB 子像素结构，它是一块 1.03 英寸的方形屏幕，通过在晶圆上应用有机材料制作而成，拥有高达 3,500ppi 像素密度。硅基 OLED 屏幕是以单晶硅为基底，具有可靠性高，轻量化，耗电更少、良率高的特点，从而更适用于头戴式设备。目前有多款 XR 设备搭载 Micro-OLED，如：(1) Vision Pro (苹果) 搭载两块由索尼提供 1.42 英寸 Micro OLED 屏幕，像素超过 2300 万，像素密度为 3386ppi，成本约 700 美元，能占到总 BOM 成本的约 46%。(2) PANCAKE 2 (创维 XR) 搭载 Micro OLED 屏幕，可单眼 4K 分辨率。(3) Rokid AR Studio 搭配索尼半导体科技 Micro OLED 屏幕，入眼亮度最高可达 600nit，屏幕分辨率为 1920 \times 1200，最高支持 120Hz 刷新率。(4) 雷鸟 X2 搭载全彩 MicroLED (JBD 提供)+衍射光波导显示方案，实现高亮、高透显示。

◆ **XR 中索尼 Micro OLED 出货量近 80%，国内建设如火如荼。**从近眼显示面板出货的竞争格局 (不包含军工用产品出货) 来看，目前可以量产硅基 OLED (MicroOLED) 的厂商依然较少。根据群智咨询数据，在全球 XR 行业硅基 OLED 出货量市场份额中，Sony 占比 78%，爱普生和视涯分别占 20% 和 1%。全球从事开发、生产硅基 OLED 显示屏的厂商较少，欧美公司较早进入市

投资评级 **同步大市-A维持**

首选股票 **评级**

一年行业表现



资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-2.8	5.48	21.45
绝对收益	-6.39	-4.91	3.03

分析师 **孙远峰**

SAC 执业证书编号: S0910522120001
sunyuanfeng@huajinsec.cn

分析师 **王海维**

SAC 执业证书编号: S0910523020005
wanghaiwei@huajinsec.cn

相关报告

消费电子: XR2+ Gen 2 平台发布, 塑造虚拟显示设备基石-华金证券_消费电子_行业快报 2024.1.7

鼎龙股份: 加速 KrF/ArF 产业化布局, 完善半导体材料矩阵-华金证券_电子_鼎龙股份_公司快报 2024.1.2

长电科技: XDFOI 平台为支撑, 吹响算力/存力/汽车三重奏-华金证券-电子-公司深度-长电科技 2023.12.27

洲明科技: 新型封装技术打开 LED 业务增长空间, 借力 AIGC 构建公司业务发展新引擎-华金证券-电子-公司快报-洲明科技 2023.12.25

兆威机电: 紧抓汽车电子/XR 发展机遇, 微型传动系统稀缺性标的乘风破浪-华金证券-电子-公司快报-兆威机电 2023.12.18

兆驰股份: LED 全产业链布局, COB 直显将为重要业绩增长点-华金证券-电子-公司快报



场，主要为美国 eMagin、日本 Sony、美国 Kopin、法国 Microoled、德国 Fraunhofer IPMS 以及英国 MED 公司。根据潮电穿戴统计，目前国产硅基 Micro OLED 产线主要有京东方、熙泰科技、奥雷德、睿显科技、国兆光电、萃松光电和清越的 7 座 8 吋工厂，以及已有的宏禧科技、视涯的 2 座 12 吋工厂，现在再加上在建的熙泰科技和芯视佳的 2 座 12 吋工厂，还有华睿光电、湖畔光电、观宇科技（创王）规划的 12 吋工厂，有 8 座国产 12 吋硅基 Micro OLED 工厂，6 吋和 8 吋加起来，中国将有 15 座硅基 Micro OLED 工厂。

- ◆ **投资建议：**硅基 Micro OLED 是结合半导体制程工艺和 OLED 面板技术的新型微显示技术，是近眼式显示系统的核心器件。自 2023 年 6 月苹果携 Vision Pro 入局后，XR 行业从传统的虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术向混合现实（MR）技术转变，且其作为全球消费电子龙头，苹果终端设备配置将为各大厂商所对标。建议关注相关产品已进入各大终端厂商供应链或布局且拥有成熟产线的硅基 Micro OLED 厂商。相关标的：京东方、熙泰科技、奥雷德、睿显科技、国兆光电、宏禧科技、视涯科技、JBD 等。
- ◆ **风险提示：**宏观经济形势变化风险致使产业链受到冲击；虚拟现实设备市场需求不及预期；消费端 XR 内容开发不及预期。

一兆驰股份 2023.12.14

艾比森：扩产/投建研发/设立营业网点三箭齐发，提升公司软/硬综合竞争力-华金证券-电子-公司快报-艾比森 2023.12.5

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

孙远峰、王海维声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn