

Mini LED背板 PCB遭淘汰，玻璃上位？

本报记者 谷月

长久以来，PCB(印刷电路板)一直是Mini LED背板首选。但是随着Mini LED芯片变得越来越小，玻璃正逐步取代PCB。

日前，京东方在投资者互动平台上透露了Mini LED新进展。京东方表示，公司看好Mini LED产品的前景，并布局了玻璃基Mini LED相关产品，公司的玻璃基Mini LED预计今年下半年将能够量产。TCL科技在接受《中国电子报》记者采访时表示，玻璃基将大大减少生产成本，目前其Mini LED背光产品均采用该材料。

取代PCB并非易事

Mini LED背光经历了多方面技术路线的博弈和更新，其中用于Mini LED背光的基板正面临两难选择。

Mini LED背光技术近两年来呼声越来越高，吸引诸多企业布局，甚至部分厂家已明确表示将于今年实现Mini LED背光产品的大规模量产。川财证券在今年4月报告中指出，2020年是“Mini LED背光+LCD”产品量产的元年，Mini LED技术应用当前已经具备经济性。

Mini LED背光在迎来巨大关注的同时也经历了多方面技术路线的博弈和更新，其中Mini LED背光的重要生产材料——基板正面临两难选择。LED封装厂商主推PCB，面板厂商力挺玻璃基板方案。值得一提的是，过去Mini LED背光产品的基板材料一直以PCB为主。

某LED封装厂商在接受《中国电子报》记者采访时表示，之所以Mini LED背板材料率先选用的是PCB，主要原因是最开始研发生产Mini LED的主要还是LED封装厂，当时面板厂商还未曾涉及该领域。而LED封装厂对于PCB基板的技术方案更加熟练，能更快的导入产业化。与此同时，由于PCB基

板的技术更为成熟，供应链也相对完整，所以现阶段PCB基Mini LED产品良率要远高于玻璃基Mini LED产品。

瑞丰光电相关负责人也对记者表示，目前玻璃基板还存在一些技术瓶颈尚未攻破，而PCB基板的方案可以快速介入，因此PCB基 Mini LED产品会更早出货。

Mini LED背光要实现在玻璃基板方案的技术领先，看来并非易事。但是，仍有业内人士认为，玻璃将逐步取代PCB，成为Mini LED背光背板的首选。

PCB受自身性能限制

PCB基板因其自身散热性的限制，存在翘曲变形的问题，将Mini LED芯片转移到PCB基板上越来越难。

如今，Mini LED市场已经不仅仅是LED封装厂商眼中的一块肥肉，更是面板厂商必争之地。面板厂商在进入Mini LED市场后，创新采用玻璃基板的原因与LED厂商选择PCB的理由相似。

“玻璃基板一直是液晶面板生产的主要材料，对于京东方、TCL华星等面板厂来说，选择玻璃基作为Mini LED背光‘上手快’。”赛迪顾问高级分析师刘暾介绍说。

除了适应性因素外，真正决定基板材料

选择的还有成本和性能。业内人士认为，玻璃基Mini LED的成本更低、性能更好。

显示效果的提升不仅对Mini LED背光性能提出了更高要求，也对背板的厚度均匀性、平整性、对准度等加工精度提出了新的挑战。

“如今，Mini LED芯片变得越来越小，Mini LED在单位面积上会有更多的芯片焊接，热量密集度会较之目前的LED背光产品更高。PCB基板由于其自身散热性的限制，存在翘曲变形的问题，所以将Mini LED芯片直接转移到PCB基板上越来越困难。”刘暾分析说，玻璃材料的散热性好，受热膨胀率低，可有效应用于密度较高的Mini LED焊接，并满足复杂的布线需要。从而为Mini LED提供更多的显示分区动态调光，提高显示效果。此外，玻璃基板平坦度高，刚性较好，在多组背光单元拼接时，玻璃基板可以满足高精度拼接需求，减少拼接产生的黑缝，从而更好地实现大尺寸Mini LED产品的制作。

玻璃基板驱动成本更低

经过多年磨合，如今玻璃基板在设备、技术方面已经比较成熟，且玻璃材料的供应相对稳定，成本较低。

“玻璃基板不仅在平坦度、稳定性方面优于PCB基板，而且在成本上也有优势。”某

LED封装厂商表示，由于目前国内PCB基板在稳定性、精度等方面差距，无法满足Mini LED对于PCB基板的性能要求，Mini LED所需的PCB基板都需要从日韩等国家及地区进口，成本居高不下。“尤其是在今年三、四月份，进口PCB基板的价格有不小的涨幅。”该封装厂商相关负责人说道。

京东方显示与传感器事业群组织技术企划部副总监邱云表示，例如Mini LED背光所需的6层2阶和8层3阶的PCB基板国内基本还无法批量供应，只能以高价进口。

TCL相关负责人在接受《中国电子报》记者采访时指出，经过多年磨合，如今玻璃基板在设备、技术方面已经比较成熟，且玻璃材料的供应相对稳定，成本也较低。所以用玻璃代替PCB作为LED背板，不仅可以大幅降低制造成本，还有利于稳定厂商信心。

据TCL相关负责人介绍，相比较目前机厂推的PCB基Mini LED，在显示效果一样的情况下，玻璃基的TFT驱动成本更低。

玻璃基板尚待市场检验

PCB基板、玻璃基板都自身的优劣势。玻璃基板虽然优势十分突出，但是其易碎裂等劣势也比较明显。

日前，京东方在投资者互动平台上

透露了Mini LED的新进展。京东方表示，公司看好Mini LED产品的前景，并布局了玻璃基Mini LED相关产品，公司的玻璃基Mini LED预计今年下半年将能够量产。

TCL方面表示，TCL华星从2018年开始布局玻璃基Mini LED，如今技术已经相对成熟。未来Mini LED背光产品无论是要在TV，亦或是平板、笔电等市场大规模应用，TCL华星肯定会选择玻璃基板。

在京东方、TCL华星等面板厂确立以玻璃基板Mini LED背光为未来市场主流方向之时，包括国星光电、瑞丰光电、聚飞光电、晶台光电等封装大厂也并未放弃在玻璃基板技术方面的努力。

据国星光电股份有限公司总经理王森透露，其玻璃基Mini LED背光相关产品已经小批量出货，未来走向将紧随市场主流。

瑞丰光电在最新披露的《投资者关系活动记录表》中也表示，公司的Mini LED在研项目同时包括玻璃基板和PCB基板两种技术路径。

不过，TrendForce集邦咨询分析师陈恕勋在接受《中国电子报》记者采访时指出，无论是PCB基板还是玻璃基板，都有其自身的优劣势。玻璃基板虽然优势十分突出，但是其易碎裂等劣势也比较明显。对于未来哪种基板能成为Mini LED背光的大趋势，让我们拭目以待。

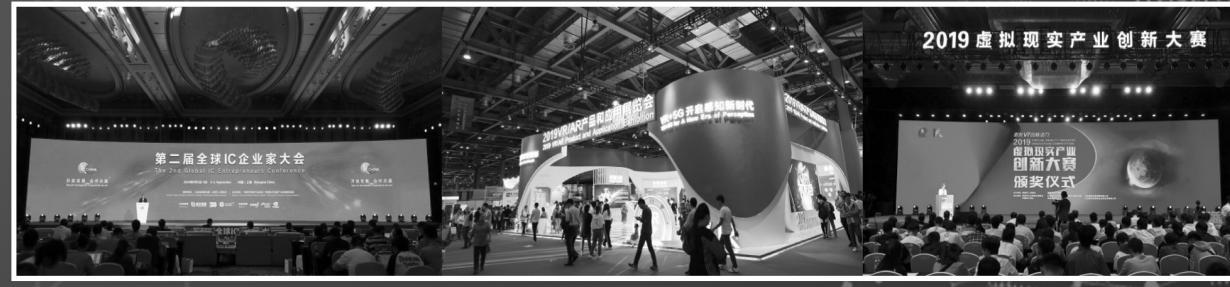
中国电子报 一报在手 行业在握

融媒体服务



- 报纸出版
- 官方网站（电子信息产业网www.cena.com.cn）
- 官方微信（公众号cena1984）
- 官方微博（http://weibo.com/cena1984）
- 视频平台（抖音、快手、央视频、人民视频等）
- 视频服务（视频制作、在线直播、在线会议等）
- 平台推广（学习强国、今日头条、百度百家等）
- 内参专报
- 行业报告
- 图书出版

会赛展服务



- 会议活动
- 专业大赛
- 展览展示
- 专业培训
- 政府服务
- 企业定制
- 产品评测
- 舆情监测
- 数据营销
- 招商引资

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构，创建于1984年。

目前，中国电子报社拥有集报刊、图书、网站、微信、微博、音视频等融媒体传播，会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会

赛展训服务于一体的立体化、多介质产品，成

为凝聚行业力量、服务行业发展的重要平台。

《中国电子报》（国内统一连续出版物号：CN 11-0005 邮发代号：1-29）是具有机关报职能的行业报，主要报道内容包括：产业要闻、政策解读、集成电路、新型显示、智能终端、家用电器、5G、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、VR/AR等。



官方微信



官方网站

在这里
让我们一起把握行业脉动
www.cena.com.cn

地址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪
大厦18层
电话：010-88558808/8838/9779/8853
传真：010-88558805