



智能制造行业深度报告： MINILED 系列专题报告 (二)



要点总结

MiniLED 市场爆发在即，工艺改进为设备企业带来新机遇。MiniLED 指由尺寸介于 50-200 μm 之间的芯片构成的 LED 器件。相比芯片尺寸大于 200 μm 的传统 LED，MiniLED 在前道制造和后道封装环节均有工艺改进，有望为设备企业带来新的机遇。

前道制造：关注 MOCVD 和测试分选设备机会。MiniLED 芯片前道制造通常包括衬底、外延、芯片加工三大环节，其中芯片加工又包括光刻、刻蚀、溅射、蒸镀、测试分选等工序。针对设备而言：1) 由于 MiniLED 芯片外延环节对波长均匀性和缺陷控制提出新的要求，更高产能和更高良率的 MOCVD 设备需求有望上升。2) 芯片加工完成后，面对更大规模的芯片数量，测试分选设备需要提高产能和效率。

后道封装：关注固晶机和返修设备机会。MiniLED 后道封装工艺通常包括固晶、回流焊、测试、返修、封胶、烘烤等流程。针对设备而言：1) Pick&Place 和刺晶为目前固晶机的主要方案，高精度、高速度固晶机成为 MiniLED 的优选。2) MiniLED 返修是难点，设备路线标准不一，设备商多方探索。

投资建议：我们认为，MiniLED 渗透率提升初期，设备企业弹性最大，值得高度关注。建议关注中微公司（国产 MOCVD 和刻蚀设备双龙头，MiniLED 专用 MOCVD 设备有望放量）；北方华创（半导体设备“全能型选手”，刻蚀设备和 PVD 等设备有望受益于 MiniLED 渗透率提升）；新益

昌（国内 LED 固晶机绝对龙头，MiniLED 固晶机先行者）；深科达（显示行业智能装备领导者，MiniLED 检测分选设备有望放量）。

投资要点

MiniLED 市场爆发在即，工艺改进为设备企业带来新机遇。MiniLED 指由尺寸介于 50-200 μm 之间的芯片构成的 LED 器件。相比芯片尺寸大于 200 μm 的传统 LED，MiniLED 在前道制造和后道封装环节均有工艺改进，有望为设备企业带来新的机遇。

前道制造：关注 MOCVD 和测试分选设备机会。MiniLED 芯片前道制造通常包括衬底、外延、芯片加工三大环节，其中芯片加工又包括光刻、刻蚀、溅射、蒸镀、测试分选等工序。针对设备而言：1) 由于 MiniLED 芯片外延环节对波长均匀性和缺陷控制提出新的要求，更高产能和更高良率的 MOCVD 设备需求有望上升。2) 芯片加工完成后，面对更大规模的芯片数量，测试分选设备需要提高产能和效率。

后道封装：关注固晶机和返修设备机会。MiniLED 后道封装工艺通常包括固晶、回流焊、测试、返修、封胶、烘烤等流程。针对设备而言：1) Pick&Place 和刺晶为目前固晶机的主要方案，高精度、高速度固晶机成为 MiniLED 的优选。2) MiniLED 返修是难点，设备路线标准不一，设备商多方探索。

投资建议：我们认为，MiniLED 渗透率提升初期，设备企业弹性最大，

值得高度关注。建议关注中微公司（国产 MOCVD 和刻蚀设备双龙头，MiniLED 专用 MOCVD 设备有望放量）；北方华创（半导体设备“全能型选手”，刻蚀设备和 PVD 等设备有望受益于 MiniLED 渗透率提升）；新益昌（国内 LED 固晶机绝对龙头，MiniLED 固晶机先行者）；深科达（显示行业智能装备领导者，MiniLED 检测分选设备有望放量）。

风险提示

(1) MiniLED 市场发展不及预期风险。

若 MiniLED 背光和直显市场发展不及预期，则相关设备采购量将低于预期，影响相关设备公司增长机会。

(2) MiniLED 设备技术迭代的风险。

目前，Mini/MicroLED 技术路线尚未定型，设备方案同样存在更迭风险。如果国产设备企业技术研发不足或技术突破不及预期，可能影响国产设备进口替代的节奏。

(3) 竞争加剧的风险。

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_32813

