

半导体设备行业点评

2021年12月05日

国产设备获半导体晶圆激光开槽设备订单，封测环节国产化加速 增持（维持）

证券分析师 周尔双
执业证号：S0600515110002
13915521100
zhouersh@dwzq.com.cn
证券分析师 朱贝贝
执业证号：S0600520090001
zhubb@dwzq.com.cn

事件：2021年12月2日据公司微信公众号，迈为股份半导体晶圆激光开槽设备获长电科技、三安光电订单，为国内第一家为长电科技等企业供应半导体晶圆激光开槽设备的制造商，并与其他五家企业签订试用订单。设备已交付长电科技，在客户端实现稳定可靠量产。此外公司半导体晶圆激光改质切割设备也已研发完成，将进行产品验证。

投资要点

■ 迈为股份首获晶圆激光开槽设备订单，实现国产化

凭借自身在光伏行业与显示行业积累的激光技术与精密装备技术优势，依托先进的科研平台，迈为股份取得了样品研制、顺利验证、客户认可、正式订单的依次突破，以领先的产品优势，成为了国内第一家为长电科技等企业供应半导体晶圆激光开槽设备的制造商，实现了该设备的国产化。同时迈为股份晶圆激光改质切割设备也即将进行产品验证，半导体设备拓展顺利。

■ 晶圆切割设备为封装设备重要环节

根据 SEMI，2020 全球半导体设备销售额 711 亿美元，其中封装设备销售额 39 亿美元，占比为 5.4%。由于半导体行业景气度回升，下游封测厂扩产进度加快，SEMI 预计 2021/2022 年封装设备市场规模将达 60/64 亿美元，分别同比增长 54%/7%。

■ 封测环节难度相对较低，晶圆切割设备&键合机率先实现国产化

我们认为半导体设备当中封测环节将会最先实现国产化，技术难度相对于晶圆制造环节较低，在国内新增资本开支较大、半导体设备供不应求的背景下迎来国产替代最佳时机。

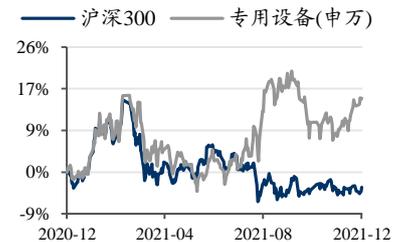
（1）晶圆切割设备：晶圆切割设备基本被日本 DISCO 垄断，激光设备为国产设备商的突破点，激光设备主要依靠激光头的移动，DISCO 在这方面没有像刀轮切割的主轴那样的核心技术，相对而言壁垒低于刀轮切割机。此次迈为股份作为第一家晶圆切割设备的国产供应商中标长电科技等封装厂订单，凭借激光技术实现了晶圆切割设备的国产突破。

（2）键合机：K&S（库力索法）是铝线键合机的传统龙头，但交期和价格上不具备竞争力。1）交期：K&S 正常交付周期为 3-5 个月，最近因下游需求量过大，交付周期为 10-11 个月，是国产替代的最佳时期，相比之下奥特维交付周期仅为 2-3 个月。2）价格：奥特维键合机定价低于 K&S，且仍能保持较高毛利率。奥特维凭借交期和价格上的竞争力，获无锡德力芯的首批铝线键合机订单，突破了 K&S 的垄断格局，有望持续提高市场份额。

投资建议：建议关注【硅片环节】晶盛机电；【晶圆制造环节】中微公司、北方华创；【封测环节】（1）晶圆切割：某光伏设备龙头公司、半导体晶圆切割设备已获国产化突破；（2）键合机：奥特维；（3）检测设备：华峰测控，长川科技，华兴原创；【金属结构件】华亚智能。

风险提示：晶圆厂扩产不及市场预期；设备国产化不及市场预期。

行业走势



相关研究

- 1、《锂电设备行业点评：LG 拟融资 13.6 亿美元在北美扩产，建议重视国产设备出海机会》
2021-12-01
- 2、《光伏设备行业点评：中标 REC 400MW HJT 整线订单，中国设备商实现 HJT 设备首次出海》
2021-12-01
- 3、《光伏设备行业点评：硅片薄片化&HJT 组件功率创新高，异质结降本增效进行时》
2021-11-20

事件: 2021年12月2日据公司微信公众号, 迈为股份半导体晶圆激光开槽设备获长电科技、三安光电订单, 为国内第一家为长电科技等企业供应半导体晶圆激光开槽设备的制造商, 并与其他五家企业签订试用订单。设备已交付长电科技, 在客户端实现稳定可靠量产。此外公司半导体晶圆激光改质切割设备也已研发完成, 将进行产品验证。

1. 迈为股份首获晶圆激光开槽设备订单, 实现国产化

迈为股份在2021年3月的SEMICON 半导体展会上推出了公司首代半导体晶圆级改质切割设备与半导体晶圆激光开槽设备, 激光开槽设备主要用于low-k 晶圆开槽, 激光改质切割适用于MEMS 等对particle 敏感性高的产品。

凭借自身在光伏行业与显示行业积累的激光技术与精密装备技术优势, 依托先进的科研平台, 迈为股份取得了样品研制、顺利验证、客户认可、正式订单的依次突破, 以领先的产品优势, 成为了国内第一家为长电科技等企业供应半导体晶圆激光开槽设备的制造商, 实现了该设备的国产化。同时迈为股份晶圆激光改质切割设备也即将进行产品验证, 半导体设备拓展顺利。

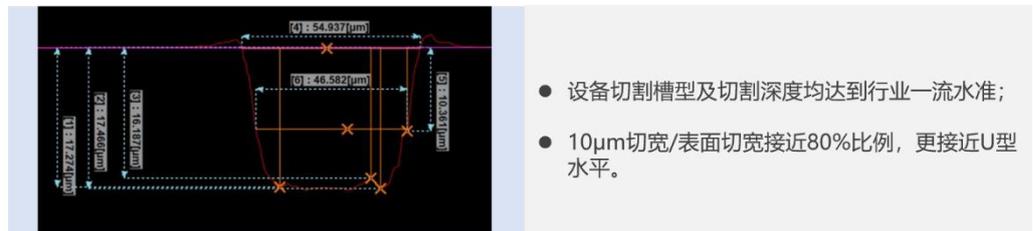
对于交付的晶圆激光开槽设备, 迈为股份团队重点攻坚了激光能量控制技术与槽型及切割深度控制技术, 为其配备了高精度直线电机、高速度 X-Y 运动平台、高精度的晶圆表面高度追踪及补偿系统, 来保证晶圆加工的稳定性。同时通过光斑整型及补偿功能, 提高激光使用效率和产品切割质量。

图 1: 迈为股份推出半导体晶圆级改质切割设备与半导体晶圆激光开槽设备

| 设备名称 | MX-SSD2C 半导体晶圆激光改质切割设备 | MX-SLG1C 半导体晶圆激光开槽设备 |
|------|--|---|
| 图例 |  |  |
| 用途 | 适用于硅晶圆如MEMS, RFID等对Particle敏感性高的产品的激光改质切割。 | 使用激光在晶圆表面划线开槽, 适用于Low-K/CMOS等半导体晶圆开槽。 |
| 优势 | 1、配备高精度直线电机, 高速度X-Y运动平台; 2、配备高精度的晶圆表面高度追踪及补偿系统, 保证晶圆加工的稳定性; 3、配备光斑整型及补偿功能, 提高激光使用效率和产品切割质量; 4、软件操作简单, 设备维护便捷。 | |

数据来源: 迈为股份微信公众号, 东吴证券研究所

图 2: 槽型及切割深度控制



数据来源: 迈为股份微信公众号, 东吴证券研究所

2. 晶圆切割设备为封装设备重要环节

根据 SEMI, 2020 全球半导体设备销售额 711 亿美元, 其中封装设备销售额 39 亿美元, 占比为 5.4%。由于半导体行业景气度回升, 下游封测厂扩产进度加快, SEMI 预计 2021/2022 年封装设备市场规模将达 60/64 亿美元, 分别同比增长 54%/7%。

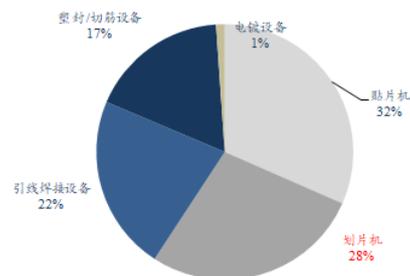
晶圆切割设备(划片机)为封装设备重要环节, 将做好芯片的整片晶圆按芯片大小分割成单一的芯片, 进而封装成商品。晶圆的切割技术对提高成品率和封装效率有着重要影响; 同时晶圆的大小也影响 IC 的成本, 晶圆越大, 对划片设备的精度要求也越高。根据 CIC, 晶圆切割设备占封装设备价值量的 28%左右, 则 2020 年晶圆切割设备市场规模约为 11 亿美元, 2021/2022 年分别约为 17/18 亿美元。

图 3: 2021/2022 年封装设备市场规模将达 60/64 亿美元, 分别同比增长 54%/7% (单位: 亿美元)



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所

图 4: 2020 年晶圆切割设备(划片机)占封装设备价值量约为 28%



数据来源: CIC, 东吴证券研究所

图 5：晶圆切割设备应用于晶圆制造的后道封装环节



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

3. 封测环节难度相对较低，晶圆切割设备&键合机率先实现国产化

我们认为半导体设备当中封测环节将会最先实现国产化，技术难度相对于晶圆制造环节较低，在国内新增资本开支较大、半导体设备供不应求的背景下迎来国产替代最佳时机。

(1) 晶圆切割设备:晶圆切割设备基本被日本 DISCO 垄断，激光设备为国产设备商的突破点，激光设备主要依靠激光头的移动，DISCO 在这方面没有像刀轮切割的主轴那样的核心技术，相对而言壁垒低于刀轮切割机。此次迈为股份作为第一家晶圆切割设备的国产供应商中标长电科技等封装厂订单，凭借激光技术实现了晶圆切割设备的国产突破。

(2) 键合机: K&S（库力索法）是铝线键合机的传统龙头，但从交期和价格上不具备竞争力。1) 交期: K&S 正常交付周期为 3-5 个月，最近因下游需求量过大，交付周期为 10-11 个月，是国产替代的最佳时期，相比之下奥特维交付周期仅为 2-3 个月。2) 价格: 奥特维键合机定价低于 K&S，且仍能保持较高毛利率。奥特维凭借交期和价格上的竞争力，获无锡德力芯的首批铝线键合机订单，突破了 K&S 的垄断格局，有望持续提高市场份额。

图 6：封装设备的国际、国内主要供应商

| 设备类型 | 国际主要企业 | 国内企业 |
|---------|------------------------------|-----------------|
| 晶圆减薄机 | DISCO、东京精密 | 中电科45所、深圳方达 |
| 划片/切割设备 | DISCO、东京精密 | 中电科45所、迈为股份 |
| 固晶机 | Besi、ASM Pacific、K&S | 新益昌、东莞普莱信 |
| 引线键合机 | K&S、Shinkawa、ASM Pacific | 中电科45所、奥特维、深圳翠涛 |
| 塑封机 | Towa、ASM Pacific、Besi、YAMADA | 富仕三佳 |
| 切筋成型设备 | Besi、ASM Pacific | 耐科科技 |

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

4. 投资建议

建议关注【硅片环节】晶盛机电；【晶圆制造环节】中微公司、北方华创；【封测环节】（1）晶圆切割：某光伏设备龙头公司、半导体晶圆切割设备已获国产化突破；（2）键合机：奥特维；（3）检测设备：华峰测控，长川科技，华兴源创；【金属结构件】华亚智能。

5. 风险提示

晶圆厂扩产不及市场预期；设备国产化不及市场预期。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

