

2023年半导体测试设备行业概览：高端产品进口垄断，国产企业加速突围

China Semiconductor Test Equipment Industry

中国半导体测试装置产业

(摘要版)

报告标签：半导体设备，测试机，分选机，探针台，封测环节

主笔人：文上

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

报告要点速览

本篇报告主要关注以下问题：

1. 半导体测试设备产业链情况？
2. 半导体测试设备市场现状如何？
3. 半导体测试设备竞争格局如何？

观点提炼

1. 半导体测试设备产业链情况？

从测试设备产业链来看，测试设备生产商作为上游企业，负责供给设备。全球半导体测试设备以泰瑞达和爱德万两大巨头占据市场较大份额，市场份额高达86%。上游测试设备行业销售毛利率高，客户门槛高，客户粘性强，有较强议价能力。

产业链中游企业为封测厂商、需要使用测试设备提供测试服务的企业。产业链下游为采取Fabless模式的芯片设计商，其设计得出的芯片需要晶圆代工厂加工和测试商测试，才能最终得到应用。测试服务与设备需求量的增长，最终取决于芯片应用范围的增长、芯片需求量的上升、芯片设计公司设计型号的多样化与代工厂生产芯片数量的变动。

2. 半导体测试设备市场现状如何？

全球半导体测试设备中测试机市场份额最大，其中SoC和存储测试机市占率突出。分选机与探针台位居第二与第三。在分选机细分市场中，转塔式分选机市场份额最大，占比为55%；在测试机细分市场中，全球半导体测试机中SoC和存储测试机应用范围最广泛，其市场占比超过80%，其技术壁垒也最高。

3. 半导体测试设备竞争格局如何？

全球半导体测试设备以泰瑞达和爱德万两大巨头占比市场较大份额，市场份额高达86%；但泰瑞达和爱德万业务覆盖领域有一定区别，美国泰瑞达在半导体测试领域中从分立器件、RF器件、存储芯片、模拟芯片岛SoC芯片均有布局，并在全球范围内尤其是欧美市场占比绝对优势；日本爱德万主要专注于SoC芯片、存储芯片测试机以及分选机，销售市场主要以亚洲为主，其中中国销售市场占比超过60%。

■ 精华摘要

半导体测试设备行业上游为测试设备制造商，其销售毛利率高，客户粘性强，有较强的议价能力；中游为芯片测试代工厂，国产化率较高；下游为芯片设计厂商

半导体测试设备产业链图谱

上游：测试设备制造商



从测试设备产业链来看，测试设备生产商作为上游企业，负责供给设备。全球半导体测试设备以泰瑞达和爱德万两大巨头占据市场较大份额，市场份额高达86%。细分领域头部厂商占据主要市场份额，测试机CR3为95%，分选机CR3为49%，探针台CR3为83%。目前全球半导体测试设备仍以国际厂商为主，中国厂商市场份额较小。此外，上游测试设备行业销售毛利率高，客户门槛高，客户粘性强，有较强议价能力

中游：芯片测试代工厂



产业链中游企业为封测厂商、第三方独立集成电路测试商等，需要使用测试设备提供测试服务的企业

纵观全球封测市场，中国台湾、中国大陆、美国三足鼎立。在集成电路设计、制造和封测三个环节中，中国大陆封测厂商是最有竞争力的环节；在全球封测厂商营收排名中，中国本土长电科技、通富微电和华天科技位居前十

下游：芯片设计厂商

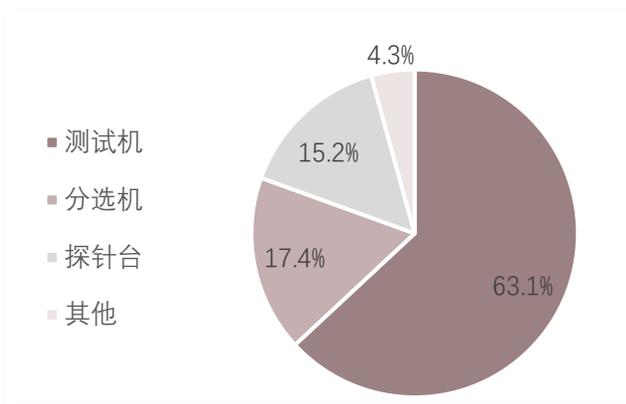


产业链下游为采取Fabless模式的芯片设计商，其设计得出的芯片需要晶圆代工厂加工和测试商测试，才能最终得到应用。测试服务与设备需求量的增长，最终取决于芯片应用范围的增长、芯片需求量的上升、芯片设计公司设计型号的多样化与代工厂生产芯片数量的变动。2021年中国集成电路产业结构中芯片设计产值占比43%

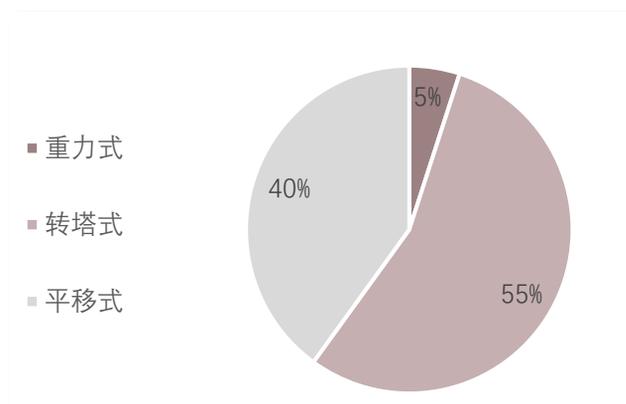
来源：企业官网，头豹研究院

全球半导体测试设备中测试机市场份额最大，占比为63.1%，分选机与探针台位居第二与第三；在细分市场中，转塔式分选机和SoC测试机应用范围最广泛

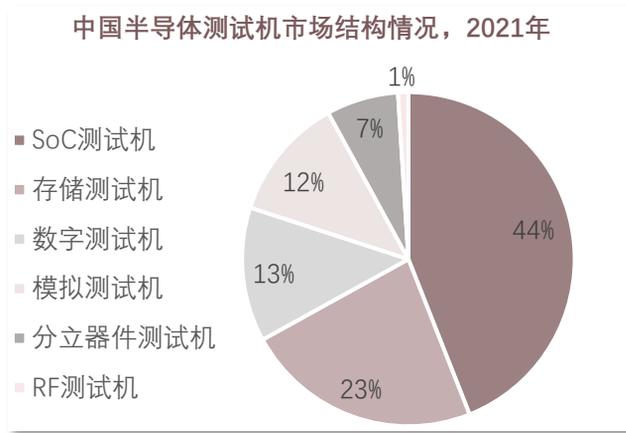
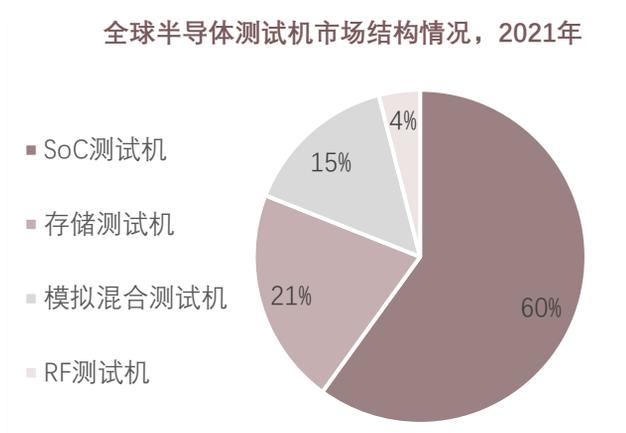
全球半导体测试设备细分情况，2021年



全球分选机细分情况，2021年



测试机市场结构情况，2021年



■ 全球半导体测试设备中测试机市场份额最大，其中SoC和存储测试机市占率突出

总体来看，测试机在全球半导体测试设备中占比为63.1%，位居市场份额第一，分选机与探针台位居第二与第三。在分选机细分市场中，转塔式分选机市场份额最大，占比为55%；在测试机细分市场中，全球半导体测试机中SoC和存储测试机应用范围最广泛，其市场占比超过80%，其技术壁垒也最高；在中国市场中半导体测试机仍然以SoC和存储测试机为主，市场占比超过60%。SoC测试机主要针对SoC芯片（系统芯片设计）的测试系统，而存储测试机主要针对存储器进行测试，通过写入数据后再进行读取、校验测试

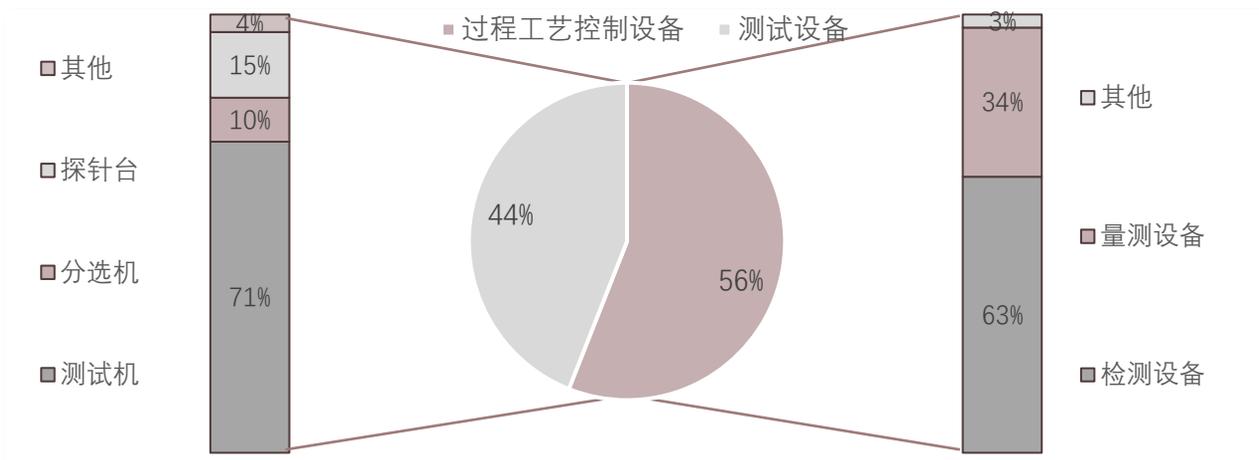
来源：SEMI, Statista, 中国半导体行业协会, 头豹研究院

2022年全球半导体设备市场规模为1,085亿美元，创历史新高；根据SEMI预测显示，2023年设备市场将呈现收缩趋势，2024年回暖，这主要是由于下游市场需求疲软，晶圆产能扩张放缓

全球半导体设备细分市场预测，2020-2024E



全球半导体检测设备市场结构情况，2022年

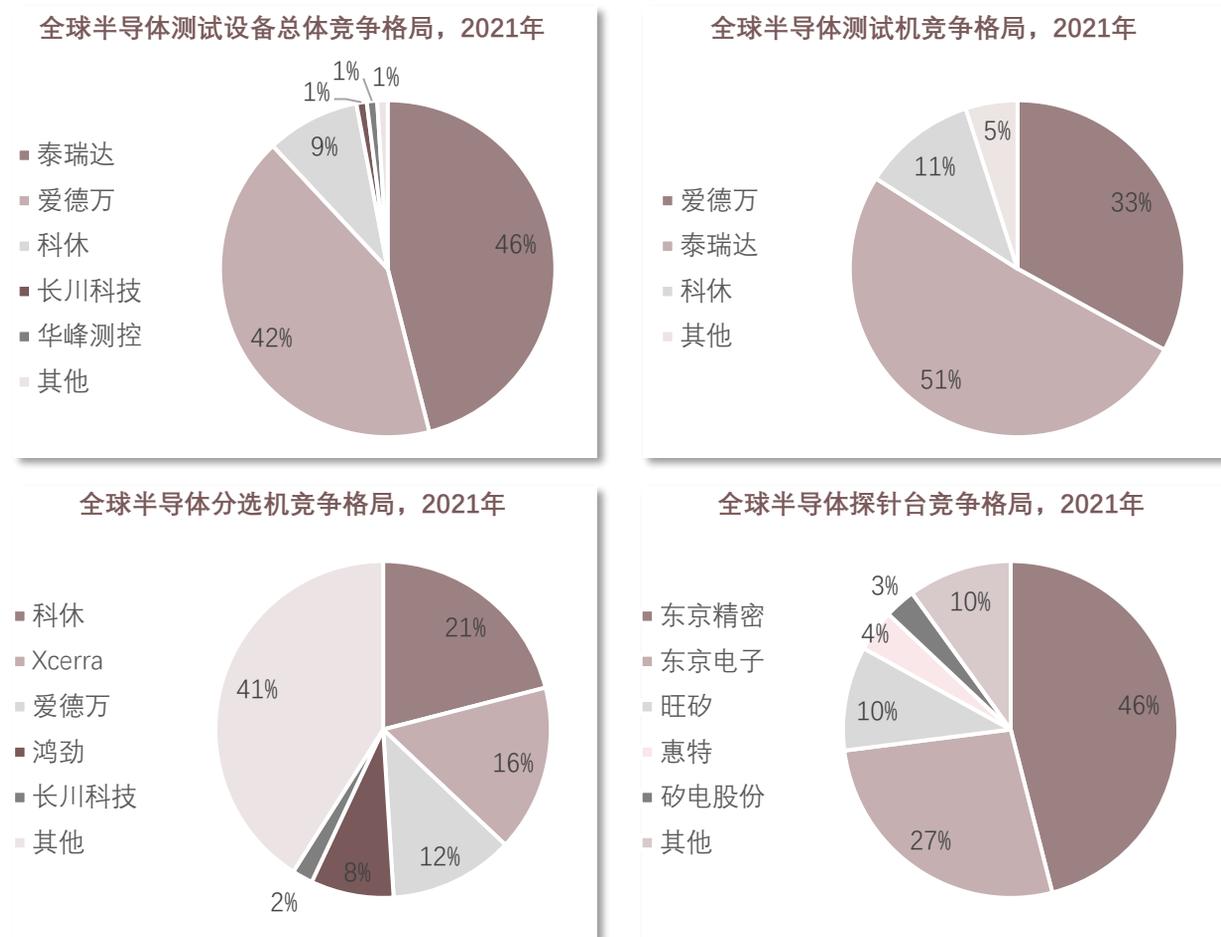


- 2022年国际半导体产业协会（SEMI）数据显示全球半导体设备市场规模达到1,085亿美元，创历史新高，同比增长5.9%，上下游市场为半导体设备市场作出贡献，包括晶圆加工和晶圆设施等市场。此外，半导体设备市场仍然以中国大陆、中国台湾和韩国三大市场为主；但由于美国出口管制，中国政府将继续投资相关技术，国产化进程预计加速
- 根据SEMI数据显示半导体设备市场规模情况，预测2023年市场将呈现收缩趋势，但在上游厂商和终端市场的推动下2024年实现反弹；这主要是由于在经历2021-2022年快速增长后，内存和逻辑器件需求疲软，预计2023年晶圆产能扩张将放缓，从而影响上游半导体设备市场的收缩

来源：SEMI, 头豹研究院

全球半导体测试设备市场中泰瑞达和爱德万市场份额超过80%，形成双寡头竞争格局，其中测试机和探针台细分市场集中度仍然极高，CR3分别为95%和83%，分选机相对市场集中度较分散

全球测试设备竞争格局情况，2021年



■ 测试设备双寡头竞争格局，市场集中度极高

全球半导体测试设备以泰瑞达和爱德万两大巨头占比市场较大份额，市场份额高达86%；但泰瑞达和爱德万业务覆盖领域有一定区别，美国泰瑞达在半导体测试领域中从分立器件、RF器件、存储芯片、模拟芯片岛SoC芯片均有布局，并在全球范围内尤其是欧美市场占比绝对优势；日本爱德万主要专注于SoC芯片、存储芯片测试机以及分选机，销售市场主要以亚洲为主，其中中国销售市场占比超过60%

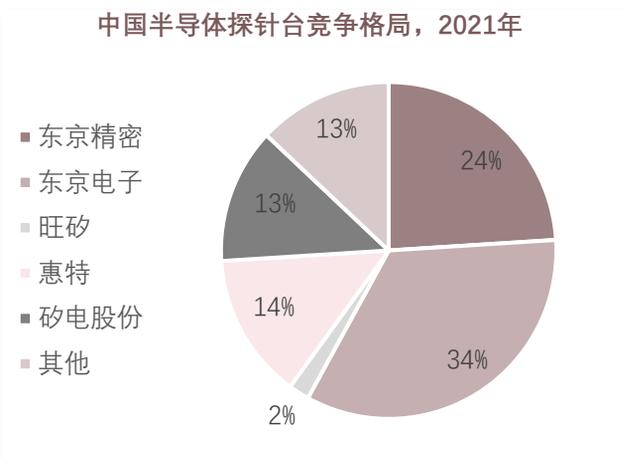
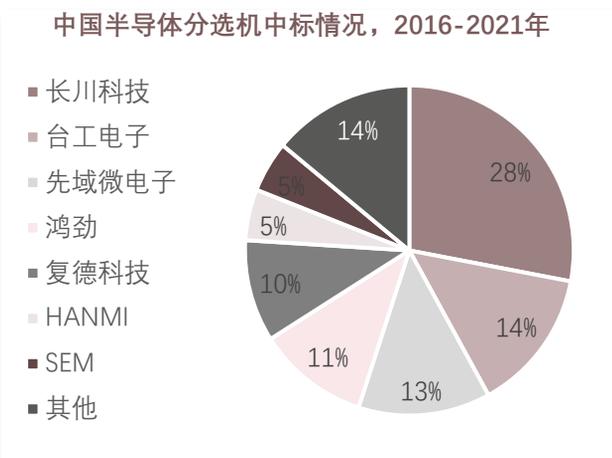
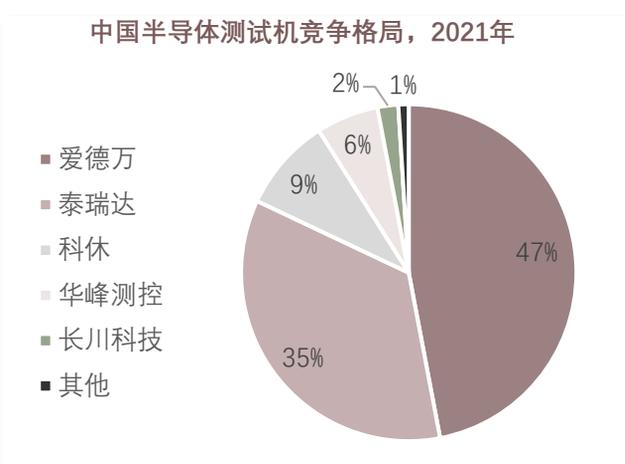
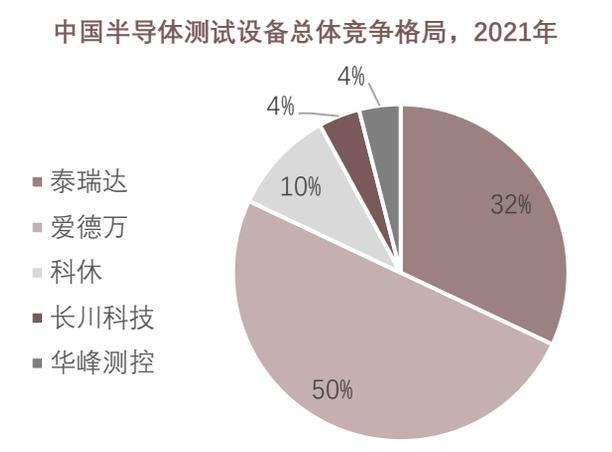
■ 头部厂商占据主要市场份额，测试机CR3为95%，分选机CR3为49%，探针台CR3为83%

在全球半导体测试机竞争格局中，以泰瑞达和爱德万占据较大市场份额，科休紧随其后，CR3高达95%，市场集中度极高，中国测试机厂商以华峰测控和长川科技为主；在半导体分选机竞争格局中，相对测试机与探针台市场集中度较低，CR3为49%；全球半导体探针台为双寡头竞争格局，头部企业以亚洲为主，日本东京精密和东京电子占据绝大市场份额，中国台湾旺矽和惠特、中国深圳矽电股份紧随其后

来源：SEMI, 头豹研究院

中国半导体测试设备仍以进口国际厂商为主，泰瑞达和爱德万呈现双寡头竞争格局，中国本土厂商中长川科技和华峰测控表现突出，探针细分市场矽电股份发展迅速

中国测试设备竞争格局情况，2021年

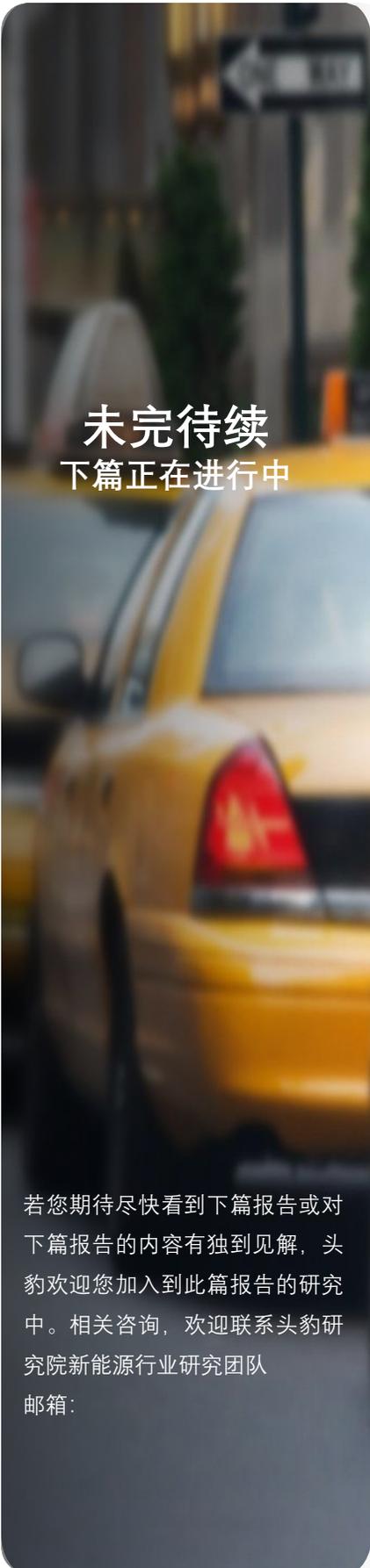


■ 测试机与探针台设备以海外进口为主，分选机国产化率较高

从中国半导体测试设备市场与全球市场份额对比来看，爱德万超过泰瑞达市场份额，位居中国半导体测试设备第一，在中国本土厂商中，长川科技和华峰测控位居前列，市场占比均为4%

在中国测试机细分市场中，爱德万超过泰瑞达，但仍然与全球市场保持一致，形成双寡头竞争格局，CR2高达82%，其中泰瑞达在SoC测试机领域更具优势，而爱德万在存储测试机中更胜一筹；在中国分选机竞争格局中，相较于测试机和探针台市场，分选机国产化率较高，在国产率约达65%，其中长川科技位居第一；在中国探针台市场中，目前仍以国际市场进口为主导（东京精密和东京电子），旺矽和惠特均为中国台湾厂商，在Top5厂商中，中国大陆厂商仅有深圳矽电股份。探针属于高端制造类产品，中国企业市占率较高，并仍处于中低端领域，高端产品厂商主要集中在日本地区，矽电股份成为中国探针市场第一股，中国市场逐渐注重技术自主研发和政策支持，预计未来国产化市场潜力大

来源：SEMI, Statista, 中国半导体行业协会, 头豹研究院



未完待续
下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或对下篇报告的内容有独到见解，头豹欢迎您加入到此篇报告的研究中。相关咨询，欢迎联系头豹研究院新能源行业研究团队
邮箱：

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2023年半导体测试设备行业概览：高端产品进口垄断，国产企业加速突围》

了解其他半导体系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 2022年半导体设备行业研究
- 2022全球半导体产业概况
- 2022年半导体行业投融资报告

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报定制服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项评选、行业白皮书**等服务

云研究院服务

提供**行业分析师外派驻场服务**，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划、园区企业孵化**服务

报告阅读渠道

头豹官网 —— www.leadleo.com 阅读更多报告

头豹APP/小程序 —— 搜索“头豹”手机可便捷阅读研报

头豹交流群 —— 可添加企业微信13080197867，身份认证后邀您进群

详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



深圳

李先生：13080197867

李女士：18049912451



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521