



强于大市

相关研究报告

《半导体设备国产化专题七：光刻工艺环节光刻和涂胶显影设备分别被 ASML、TEL 垄断，去胶设备由此实现国产化》（2019-10-10）

《半导体设备行业：全球光刻机订单翻倍增长，大陆工艺设备采购明显加快》（2019-11-3）

《半导体设备行业：TSMC 扩大资本开支，ASML EUV 订单强劲增长，国产设备有望获大基金二期重点支持》（2019-10-28）

《半导体设备专题研究：5G 将推动半导体设备再上新台阶》（2019-10-23）

《半导体设备国产化专题五：封装设备国产化率特别低，国产品牌急需重点培育》（2019-10-10）

《半导体设备行业：晶圆厂扩产提速，中国大陆新一轮集成电路设备采购大潮已经到来》20190923

《半导体设备行业：ASML、KLA、AMAT 业绩企稳回升，中国大陆贡献全球 24% 的设备市场》2019-9-15

《半导体设备行业跟踪：ASML 二季度订单额创新高，逻辑客户需求强劲》2019-07-21

《ASML、KLA、AMAT 二季度业绩企稳回升，中国大陆贡献全球 24% 的设备市场》2019-9-15

《半导体设备行业跟踪——ASML 二季度订单额创新高，逻辑客户需求强劲》2019-07-21

《半导体设备国产化专题四》2019-06-24

《半导体设备国产化专题三》2019-06-10

《半导体设备国产化专题二》2019-05-19

《半导体设备国产化专题一》2019-05-10

《半导体设备行业跟踪：从 ASML、台积电季报看半导体及其设备行业周期底部确立，5G、AI、IoT 等开启新一轮半导体大周期》2019-04-21

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

机械设备

杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

陈祥

(8610)66229352

xiang.chen@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300519040001

*陶波为本报告重要贡献人

半导体设备国产化专题七：硅片生长及加工设备

超 80% 设备依赖进口，但国产化率有上升趋势

集成电路硅片生长及加工环节，包括长晶、切磨抛、清洗、检测等工艺，对应设备种类包括长晶炉、切片机、研磨设备、抛光机、清洗机、检测设备等。硅片生长及加工设备供应商主要集中在日本、韩国、德国、美国，且每一类设备也被 1-3 家设备厂商垄断。我国大硅片产线设备采购中，仅有晶盛机电、南京晶能等少数厂家在长晶炉、研磨与切割设备已打破海外品牌绝对垄断格局。

报告要点

- 全球硅片生长及加工设备市场主要被日本、德国、瑞士、美国、韩国等的少数厂家垄断。半导体硅片生长设备厂商主要有德国 PVA、日本 Ferrotec、韩国 S-Tech、美国 Kayex 等，切割设备主要是德国梅耶博格、日本 Komatsu NTC 等，研磨设备厂商包括东精工程、光洋机械、东京精机等日本厂商，抛光设备主要是日本东京精机、德国 Lapmaster、日本冈本机械等，清洗设备厂商包括韩国 ASE、日本 Semicon Created Corp.，检测设备主要来自美国 KLA、匈牙利 Semilab、日本 KOBELCO 研究所和 Raytex。
- 我国主要大硅片产线的设备国产化率低于 20% 但上升趋势显著。据中国国际招标网数据统计，上海新昇采购的设备国产化率仅为 8% 左右，而中环领先直接目前采购的设备国产化率估计为 18% 左右，整体国产化率有较明显的提升，主要是晶盛机电长晶炉和切割设备打破外资品牌垄断进入中环领先大硅片产线。
- 抛光设备国产化率为 0%，主要采购德国 Lapmaster 和日本多家厂商设备。大硅片抛光设备包括边缘抛光、双面抛光、最终抛光，按产线的采购数量计算，边缘抛光占 20%，双面抛光占 50%，最终抛光占 30%。上海新昇的抛光设备中的 55% 来自德国的 Lapmaster，45% 来自日本的 BBS 金明、OKAMOTO、东京精机、日本 MICRO；中环领先的抛光设备中的 37% 自德国的 Lapmaster，21% 来自日本的 BBS 金明，17% 来自日本的不二越，10% 来自日本 OKAMOTO。两大硅片产线均无国产抛光设备。
- 研磨/减薄设备国产化率接近为 0%，几乎全部采购日本品牌。上海新昇采购的研磨设备包括边缘研磨、双面研磨、外径研磨等，基本上边缘研磨、双面研磨各占 1/2，研磨设备中的 95% 来自日本，其中 1/3 来自东京工程，1/4 来自光洋机械，1/9 来自东京精机；国产研磨设备中仅晶盛机电于 2018 年供应 1 台外径研磨设备。中环领先采购的减薄设备，包括单面减薄机、双面减薄机、全自动减薄机；减薄设备 100% 来自日本，其中 3/4 来自 Disco，1/5 来自光洋机械，7% 来自冈本机械，暂无国产设备。
- 切割/截断设备主要来自进口品牌，晶盛机电取得突破。上海新昇采购的切割设备，84% 来自梅耶博格（瑞士），KOMATSU NTC LTD 占 11%，东京精机占 5%，但无国产设备。中环领先采购的切割设备中，70%-80% 来自日本品牌 KOMATSU NTC LTD、Daitron、Toyo Advanced Technologies，估计 20%-30% 来自晶盛机电。
- 检测设备主要采购 KLA、Semilab、KOBELCO，暂无国产突破。大硅片检测设备包括边缘检测机、表面粗糙度测量仪、平坦度检测机、翘曲度检测机、金属量仪等，上海新昇采购的检测设备有 34% 来自 KLA，12% 来自匈牙利 Semilab，KOBELCO 研究所和 RAYTEX 分别占比 11% 和 9%，而中环领先采购的检测设备有 46% 来自 KLA，其余来自 E+H Metrology、Semilab、神钢研究所。
- 长晶炉国产化趋势明显，晶盛机电、南京晶能打破全球垄断格局。据中国国际招标网，上海新昇长晶炉主要采购韩国 S-Tech 和南京晶能，而中环领先的长晶炉主要采购晶盛机电和日立国际电气，晶盛机电在该产线长晶炉市占率估计 75%-80%。
- 投资建议：晶盛机电不仅在长晶炉，而且在晶体滚圆机、截断机、双面研磨机、全自动抛光机等均有布局，有望全面受益于中环、西安奕斯伟硅产业、金瑞泓等大硅片扩产，重点推荐。
- 风险因素：大硅片扩产进度慢于预期。



目录

硅片生产与加工设备市场状况.....	4
我国大硅片产线的设备采购情况.....	7
项目 A: 上海某大硅片产线.....	7
项目 B: 中环领先.....	11
硅片生产与加工设备国产化.....	15



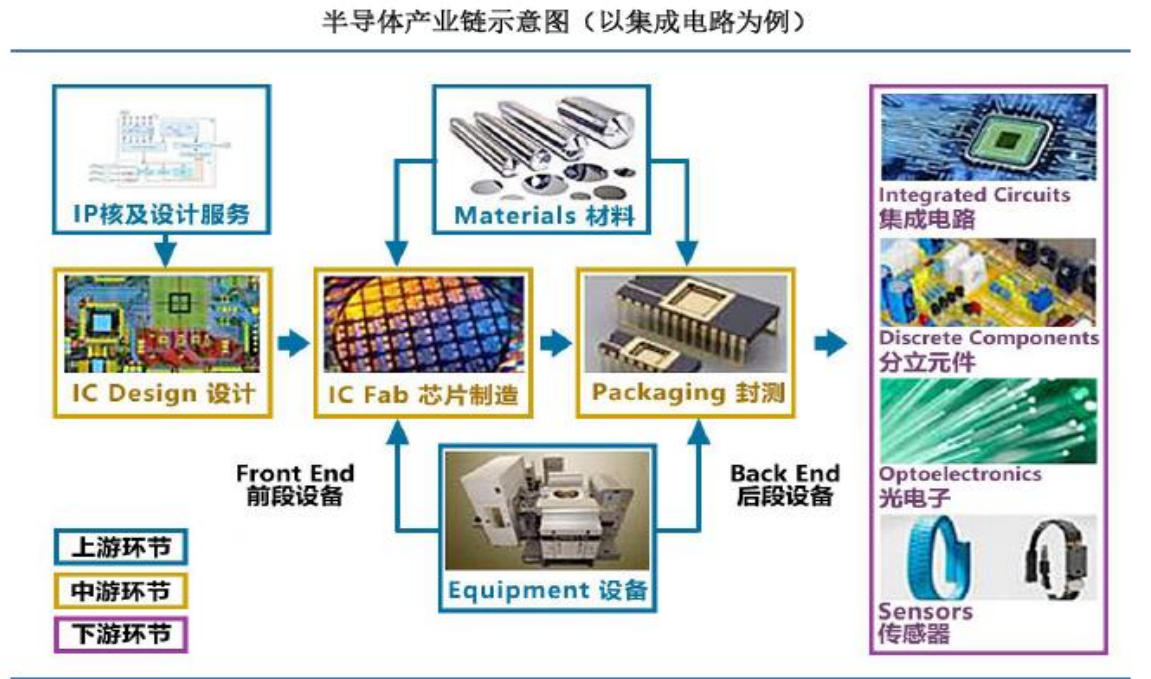
图表目录

图表 1. 大硅片处于半导体产业链上游.....	4
图表 2. 大硅片生产与加工工艺及主要设备厂家.....	5
图表 3. 全球主要大硅片生产与加工设备厂商经营情况.....	5
图表 4. ASML、KLA、Applied Materials 等三季度收入企稳回升.....	6
图表 5. 上海某大硅片产线设备配置	7
图表 6. 上海某大硅片产线设备国产化程度	7
图表 7. 上海某大硅片产线设备国产化率.....	8
图表 8. 上海某大硅片产线长晶炉的竞争格局	8
图表 9. 上海某大硅片产线研磨设备的竞争格局.....	9
图表 10. 上海某大硅片产线抛光机的竞争格局.....	9
图表 11. 上海某大硅片产线切割设备的竞争格局.....	10
图表 12. 上海某大硅片产线清洗设备的竞争格局.....	10
图表 13. 上海某大硅片产线检测设备的竞争格局.....	11
图表 14. 中环领先大硅片产线设备配置情况	11
图表 15. 中环领先大硅片产线设备国产化程度.....	12
图表 16. 中环领先大硅片产线设备国产化率	12
图表 17. 中环领先大硅片产线减薄设备的竞争格局	12
图表 18. 中环领先大硅片产线抛光机的竞争格局.....	13
图表 19. 中环领先大硅片产线切割设备的竞争格局	13
图表 20. 中环领先大硅片产线检测设备的竞争格局	14
图表 21. 国内主流大硅片产线设备国产化率对比.....	15
图表 22. 国内主流大硅片产线的国产设备厂商进入情况.....	15
图表 23. 晶盛机电在半导体设备领域的全面布局.....	16
图表 24. 晶盛机电各类半导体设备进入产线情况.....	16
图表 25. 报告中提及上市公司估值表	17

硅片生产与加工设备市场状况

大硅片属于集成电路的主要材料之一，处于半导体产业链的上游。

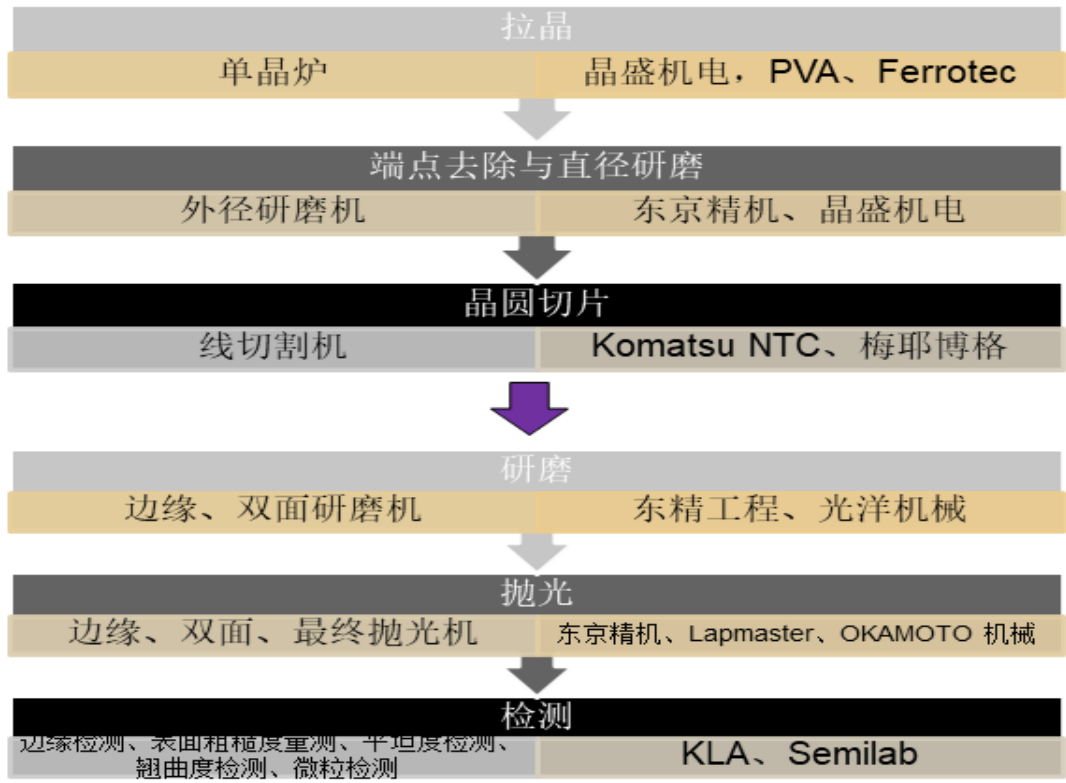
图表 1. 大硅片处于半导体产业链上游



资料来源：中微公司招股说明书，中银国际证券

硅片生产与加工工艺流程：长晶→端点去除与直径研磨→晶圆切片→研磨→清洗→抛光→清洗→检测等。我们这里主要探讨长晶炉、研磨设备、抛光机、检测、切割设备等。

图表 2. 大硅片生产与加工工艺及主要设备厂家



资料来源：中银国际证券

全球硅片生产与加工设备供应商，主要来自日本，如日本的 Ferrotec、ACCRETECH、TOKYO SEIKI、Okamoto Machine、DAITRON 等，其他设备供应商来自美国、德国、匈牙利、韩国等，国内企业包括晶盛机电和南京晶能等。

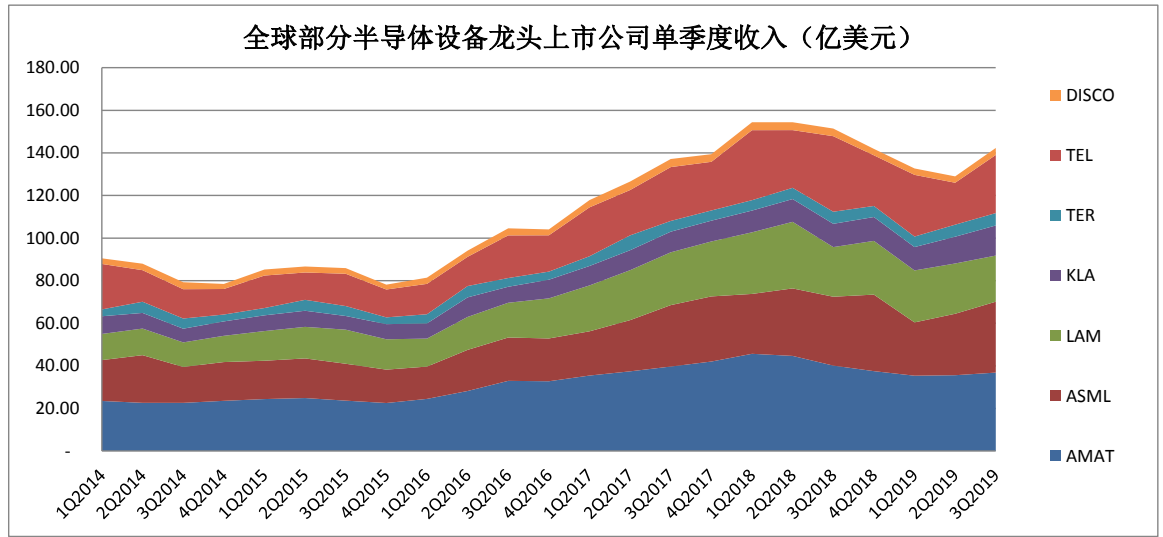
图表 3. 全球主要大硅片生产与加工设备厂商经营情况

	硅片生产与加工设备	半导体业务收入	增速	总收入	其他业务	国家
Ferrotec	长晶炉	5 亿美元	20%	8.1 亿美元	电子设备、光伏等	日本
ACCRETECH	边缘研磨机	6.3 亿美元	16%	9.1 亿美元	FPD 设备	日本
TOKYO SEIKI	外径研磨机、边缘研磨机、最终抛光机、晶棒切断机				精密仪器	日本
Okamoto Machine	抛光机、减薄机、研磨			3.26 亿美元	玻璃基板抛光设备, 太阳能发电用的铰处理设备和切片机	日本
DAITRON	边缘研磨机、切割机			5.63 亿美元	电子机器、有源和无源元件、机电元件、面板设备	日本
光洋机械工业株式会社	双面减薄机				磨床、精密机器, 工业自动化系统	日本
Lapmaster Wolters	双面抛光机					德国
KOBELCO 研究所	表面粗糙度量测仪、翘曲度检测机、分选机				平板显示、太阳能组件、	日本
Semilab	近表面电阻率量测仪、铁金属量测仪、薄膜分析与基底测试仪等				光伏电池测试、面板测试等	匈牙利
KLA	平坦度检测机、微粒检测机	41 亿美元		45.7 亿美元	自动化、面板	美国
Disco	全自动减薄机、抛光机	11 亿美元		13.3 亿美元	半导体设备占 90%	日本
不二越	全自动抛光机等	<1.4 亿美元	-5%	22.2 亿美元	机器人、轴承、液压部件等	日本
梅耶博格	线切割机			4.3 亿美元	光伏设备	瑞士
晶盛机电	单晶炉			RMB25 亿元	光伏设备	中国
南京晶能	单晶炉					中国

资料来源：各公司公告，中银国际证券

全球半导体行业强势复苏。我们统计 7 家全球半导体设备上市企业，三季度收入 142 亿美元，环比增长 10%，是连续四个季度负增长后首次恢复环比正增长，同比下降 6%，下滑幅度较一、二季度明显收窄。展望四季度，ASML 预计收入将环比大幅增长 30%，而 Lam、KLA、Teradyne 等预计第四季度收入环比正增长。

图表 4. ASML、KLA、Applied Materials 等三季度收入企稳回升



资料来源：各公司公告，中银国际证券

我国大硅片产线的设备采购情况

项目 A: 上海某大硅片产线

根据中国国际招标网，我们公开累计采购 240 多台设备，其中数量最多的是检测设备 56 台，其次是抛光设备、研磨设备，而拉晶炉 16 台。

图表 5. 上海某大硅片产线设备配置



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

我们按数量统计的国产化率为 8%，不包含辅助设备口径下的国产化率为 3%，分产品统计：

- (1) 长晶炉、清洗设备国产化率为 13%；
- (2) 切割、抛光、研磨、检测等国产化率接近为零。

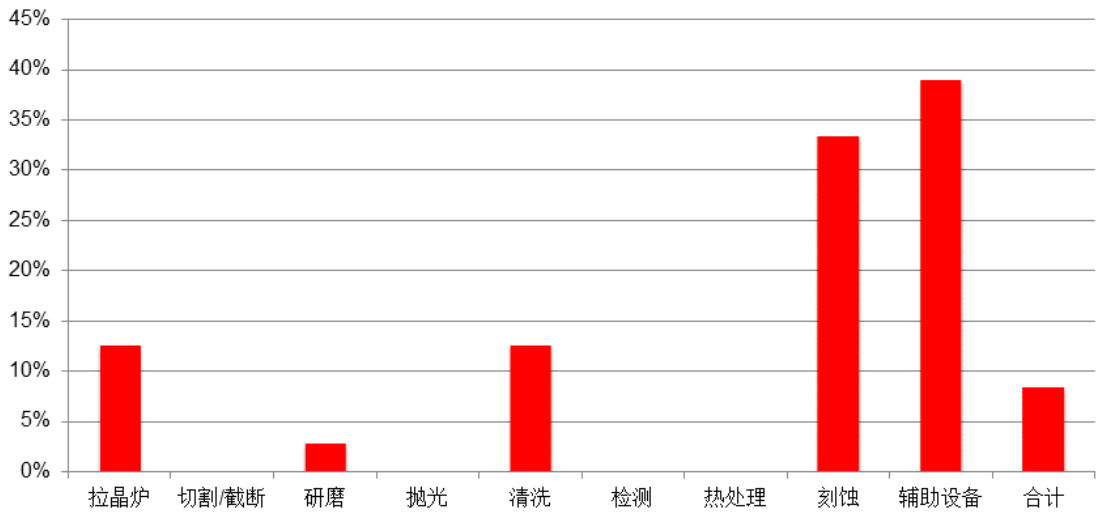
国产设备主要是晶盛机电的外径研磨机、盛美的最终清洗机、南京晶能半导体的长晶炉，其他包括苏州华林科纳的抛光液供应控制系统，丹东新东方晶体仪器有限公司的晶棒方向测定和黏附机。

图表 6. 上海某大硅片产线设备国产化程度

	拉晶炉	切割/截断	研磨	抛光	清洗	检测	热处理	刻蚀	辅助设备	合计
国内设备	2	0	1	0	2	0	0	1	14	20
国产化率	13%	0%	3%	0%	13%	0%	0%	33%	39%	8%
国外设备	14	19	36	49	14	56	9	2	22	221
进口品牌 份额	88%	100%	97%	100%	88%	100%	100%	67%	61%	92%

资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

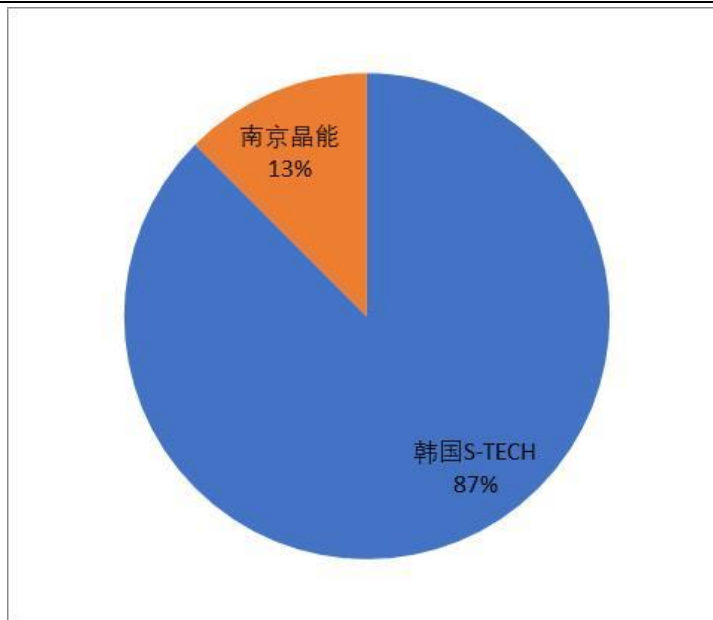
图表 7. 上海某大硅片产线设备国产化率



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

长晶炉主要采购韩国 S-Tech，另 2 台采购南京晶能。

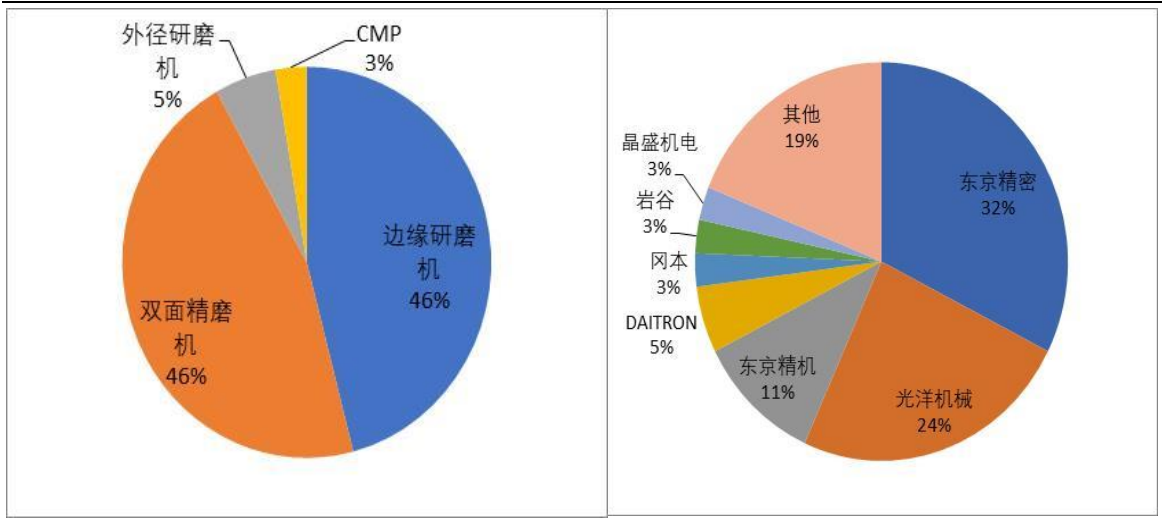
图表 8. 上海某大硅片产线长晶炉的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

研磨设备包括边缘研磨、双面研磨、外径研磨等，基本上边缘研磨、双面研磨各占 1/2。研磨设备 95% 来自日本，其中 1/3 来自东京工程，1/4 来自光洋机械，1/9 来自东京精机。晶盛机电于 2018 年供应 1 台外径研磨设备，应用材料 2018 年供应 1 台 CMP。

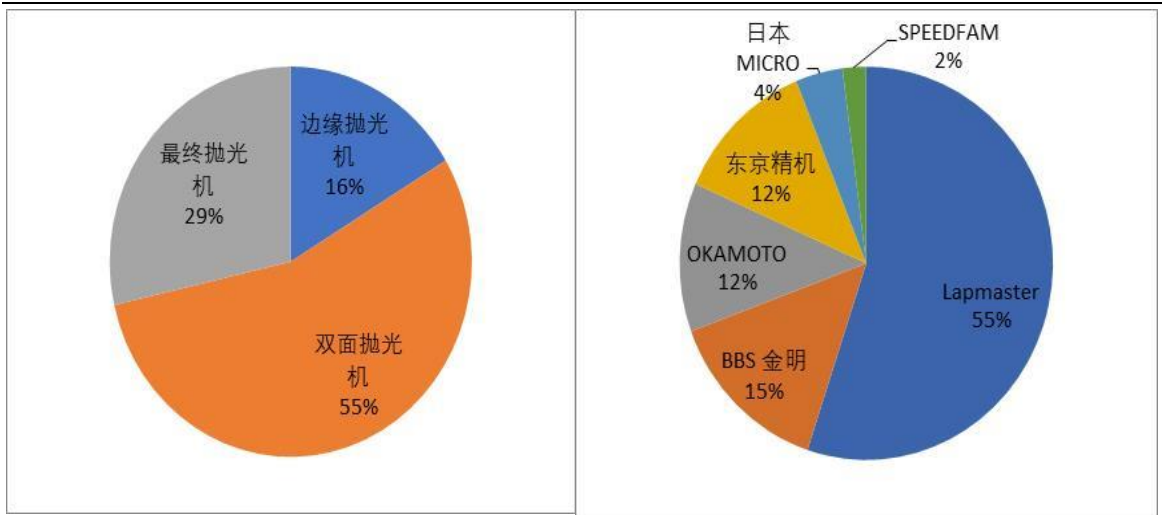
图表 9. 上海某大硅片产线研磨设备的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

抛光设备包括边缘抛光、双面抛光、最终抛光，边缘抛光占 16%，双面抛光占 55%，最终抛光占 29%。抛光设备 55%来自德国的 Lapmaster，45%来自日本的 BBS 金明、OKAMOTO、东京精机、日本 MICRO。该大硅片产线上无国产抛光设备。

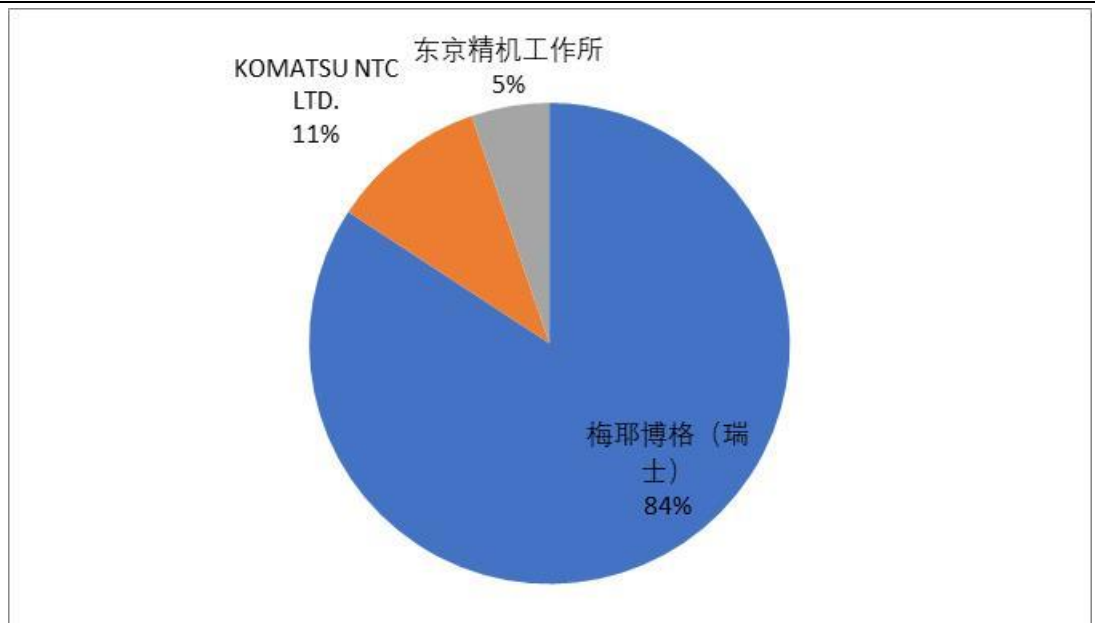
图表 10. 上海某大硅片产线抛光机的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

切割设备包括线切割机、晶棒切断机。切割设备都来自进口品牌，其中 84%来自梅耶博格（瑞士），KOMATSU NTC LTD 占 11%，东京精机占 5%。无国产切割设备。

图表 11. 上海某大硅片产线切割设备的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

清洗设备包括晶盒清洗、抛光前后清洗、最终清洗、切割后清洗。清洗设备 88%来自日本和韩国，其中韩国 ASE 占 38%，日本 SEMICON CREATED CORP 占 31%，芝浦机械展 13%。国产清洗设备包括盛美半导体 1 台，苏州华林科纳 1 台。

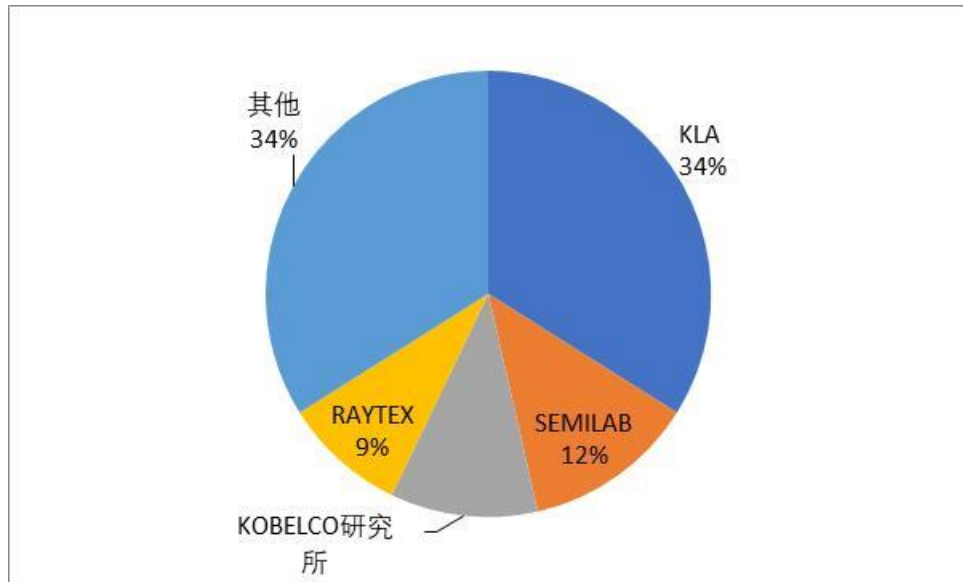
图表 12. 上海某大硅片产线清洗设备的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

检测设备包括边缘检测机、表面粗糙度量测仪、近表面电阻率量测仪、目视检测机、抛光后检验机、平坦度检测机、翘曲度检测机、铁金属量测仪等。检测设备 34%来自 KLA，12%来自匈牙利的 Semilab，KOBELCO 研究所和 RAYTEX 分别占比 11%和 9%，其他包括应用材料、Agilent 等。无国产的检测设备。

图表 13. 上海某大硅片产线检测设备的竞争格局

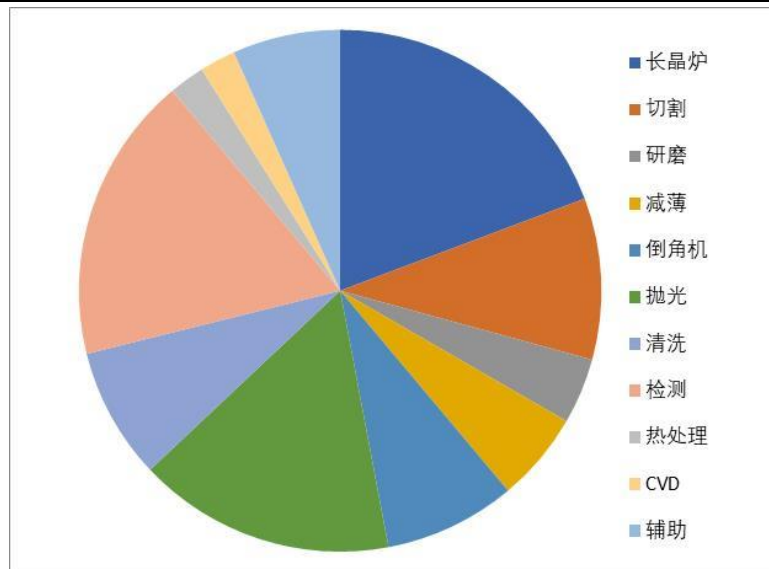


资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

项目 B：中环领先

根据中国国际招标网，我们公开累计采购 270 台设备，其中数量最多的是长晶炉、抛光设备和检测设备，均为 30-50 台。

图表 14. 中环领先大硅片产线设备配置情况



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

我们按数量统计的国产化率为 18%，具体看：

- (1) 设备对日本依赖程度高达 50%，其他进口设备 from 德国、韩国、美国；
- (2) 长晶炉：晶盛机电于 2018 年拿到 3.6 亿元长晶炉订单，根据单价估计长晶炉约 35-40 台，实现长晶炉国产化率 70%-80%；
- (3) 截断/切割：晶盛机电 2018 年拿到 0.4 亿元一体机和切割设备订单，我们估计切割设备约 5-10 台，实现国产化率 20%-30%；

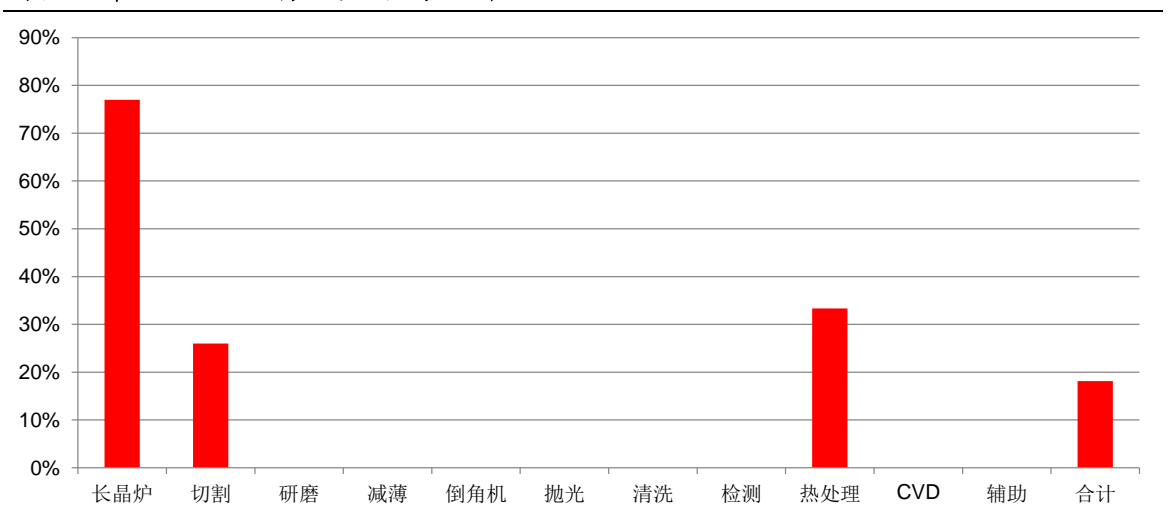
(4) 国产化率为 0% 的设备：研磨、倒角机、清洗、检测等设备全部依赖于进口品牌。

图表 15. 中环领先大硅片产线设备国产化程度

	长晶炉	切割	研磨/ 减薄	倒角机	抛光	清洗	检测	热处理	CVD	辅助	合计
国内设备	~40	5-10						2			~50
国产化率	77%	26%						33%			18%
国外设备	12	20	26	22	43	22	48	4	6	18	221
进口品牌 份额	23%	74%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	82%

资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

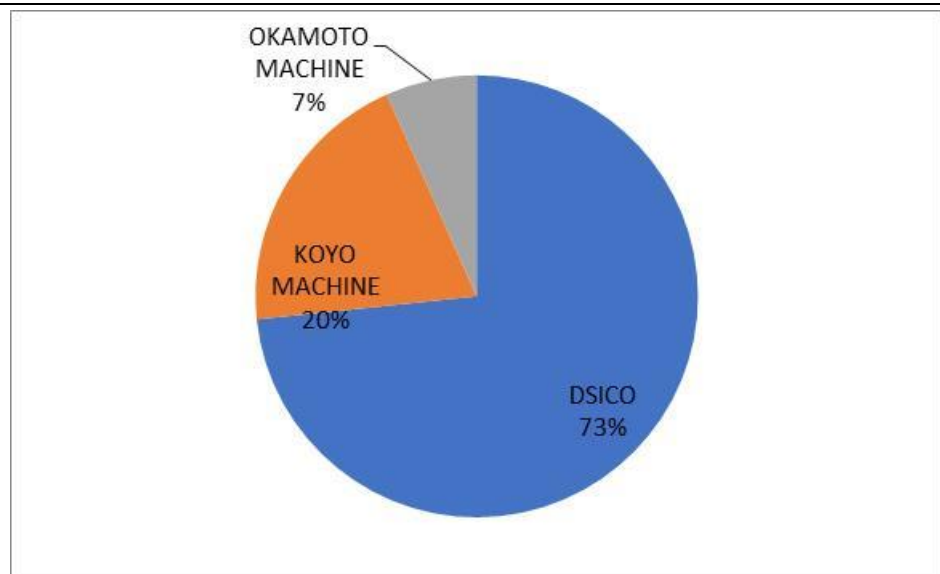
图表 16. 中环领先大硅片产线设备国产化率



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

减薄设备包括单面减薄机、双面减薄机、全自动减薄机；合计采购了 15 台。减薄设备 100% 来自日本，其中 3/4 来自迪斯科，1/5 来自光洋机械，7% 来自 OKAMOTO（冈本机械）。减薄设备中暂无国产设备。

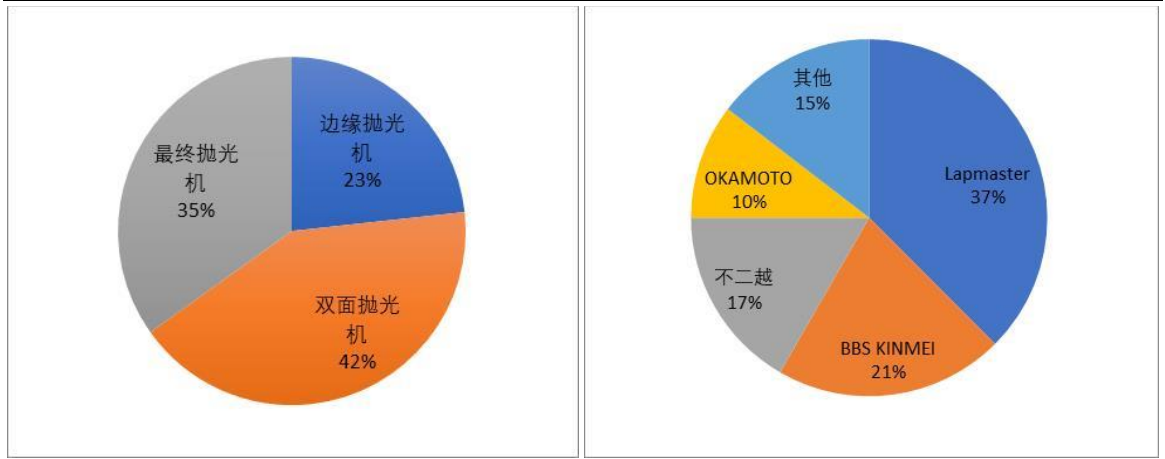
图表 17. 中环领先大硅片产线减薄设备的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

抛光设备包括边缘抛光、双面抛光、最终抛光，边缘抛光占 23%，双面抛光占 42%，最终抛光占 35%。抛光设备 37% 自德国的 Lapmaster，21% 来自日本的 BBS 金明，17% 来自日本的不二越，10% 来自日本 OKAMOTO。该大硅片产线上无国产抛光设备。

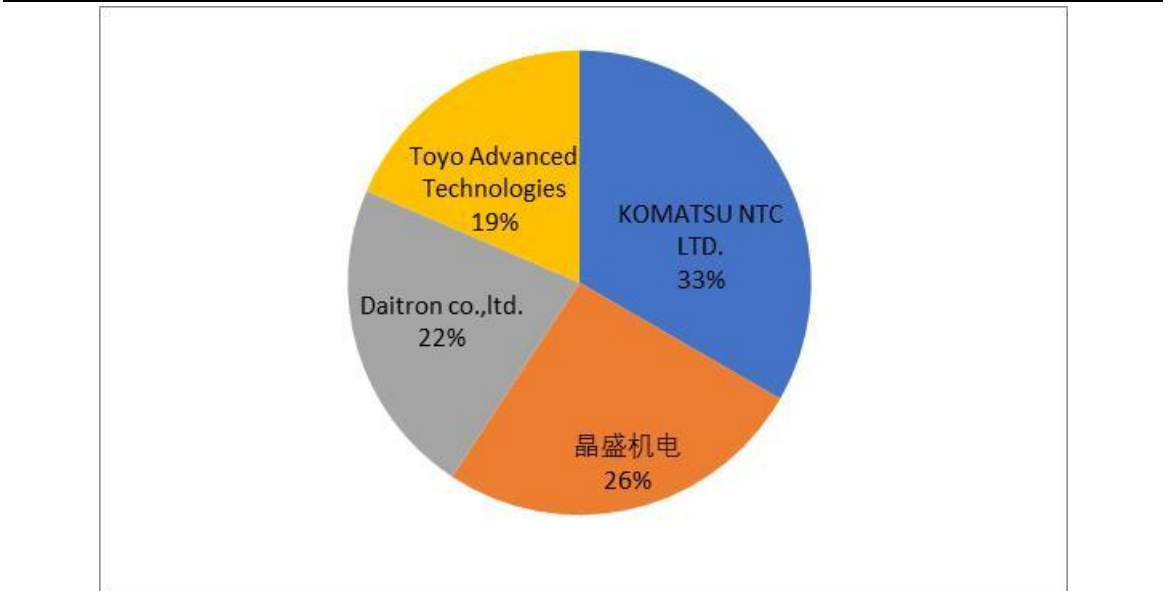
图表 18. 中环领先大硅片产线抛光机的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

切割设备中，进口品牌 20 台，包括 KOMATSU NTC LTD.、Daitron、Toyo Advanced Technologies。国产品牌中，晶盛机电去年年中中标的 0.4 亿元中，包括若干台切割设备。

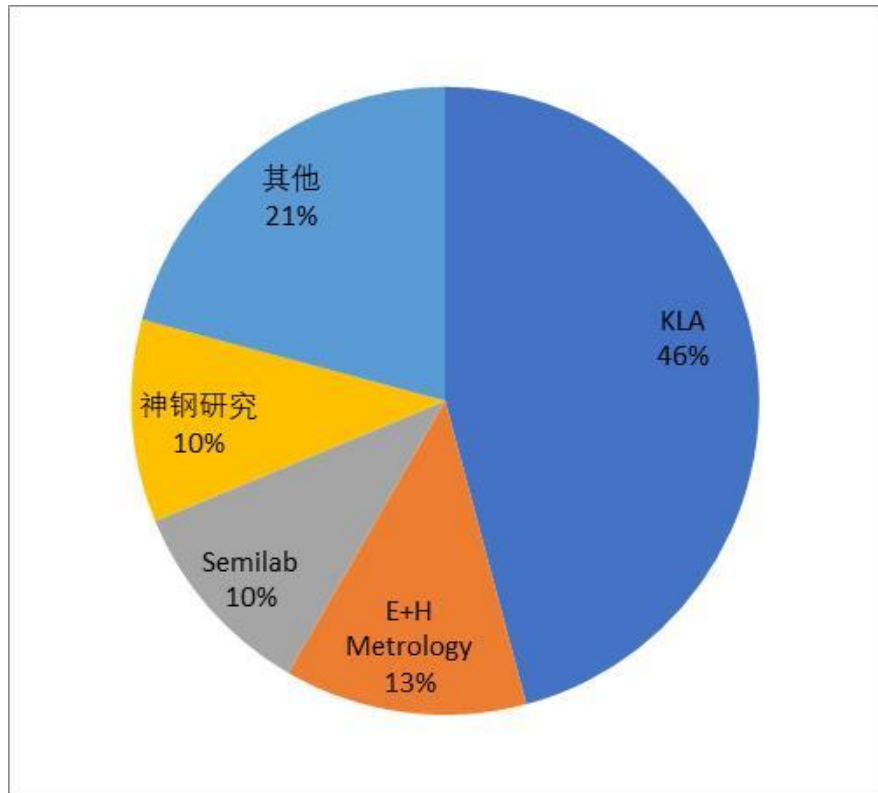
图表 19. 中环领先大硅片产线切割设备的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

检测设备包括边缘轮廓仪、平坦度检测仪、外延膜厚检测仪、金属检测仪、自动四探针测试仪、硅片表面缺陷检测仪、表面颗粒检测、外延电阻率测试仪等。检测设备 46% 来自 KLA，13% 来自德国的 E+H Metrology，10% 来自匈牙利的 Semilab，10% 来自 KOBELCO 研究所。无国产的检测设备。

图表 20. 中环领先大硅片产线检测设备的竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券



硅片生产与加工设备国产化

我们统计上海某大硅片的设备国产化率为 8%，中环领先的设备国产化率为 18%，但国产的减薄设备、倒角机、抛光设备、检测设备均处于空白状态。

图表 21. 国内主流大硅片产线设备国产化率对比

	拉晶炉	切割/截断	研磨	减薄	倒角机	抛光	清洗	检测	热处理	刻蚀/CVD	辅助	合计
上海某大硅片的设备国产化率	13%	0%	3%				13%			33%	39%	8%
中环领先的设备国产化率	77%	26%							33%			18%
备注				无国产设备	无国产设备	无国产设备		无国产设备				

资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

国产设备厂商中，长晶炉以南京晶能、晶盛机电为主，切割、抛光等以晶盛机电为主，研磨以晶盛机电为主，清洗设备厂商包括盛美、苏州华林科纳。

图表 22. 国内主流大硅片产线的国产设备厂商进入情况

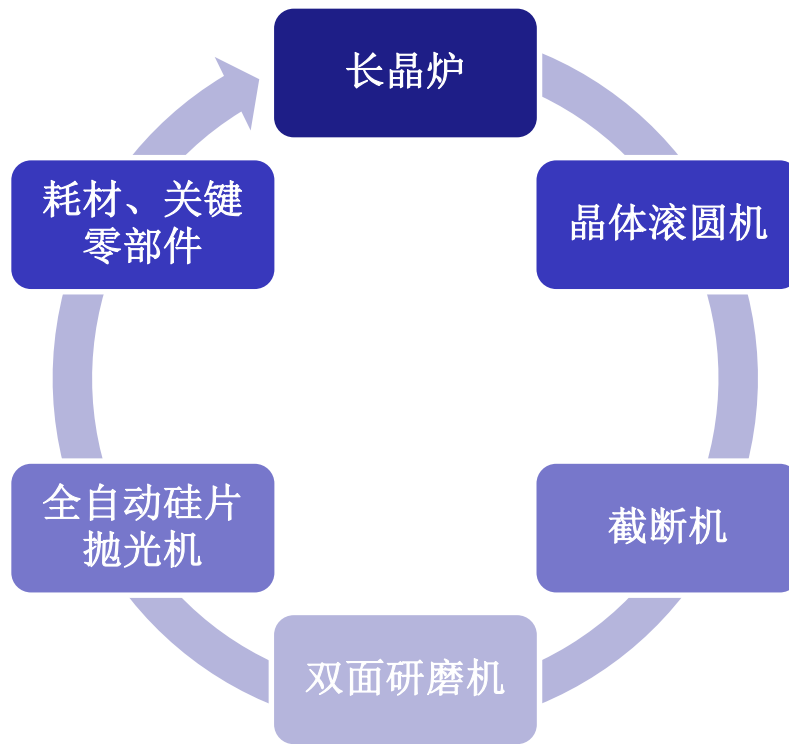
	拉晶炉	切割/截断	研磨	减薄	倒角机	抛光	清洗	检测	热处理	刻蚀/CVD	辅助设备
上海某大硅片国产设备	南京晶能 半导体		晶盛 机电				盛美、苏州 华林科纳			苏州华 林科纳	苏州 华林 科纳
中环领先国产设备	晶盛机电	晶盛机电									

资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

晶盛机电：加快在大硅片设备的布局

- (1) 承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”项目的“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”和“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”两项课题，已进入产业化阶段；
- (2) 晶盛机电于 2017 年和美国 Revasum 公司就 200mm 硅片抛光设备达成合作共识，2018 年向市场正式推出 8 英寸抛光机；
- (3) 成功研发 6-12 英寸晶体滚圆机、截断机、双面研磨机及 6-8 英寸全自动硅片抛光机，已逐步批量销售；2018 年公告新订单 4-5 亿元；
- (4) 逐步布局半导体相关辅材、耗材、关键零部件业务，增加了半导体抛光液、阀门、磁流体部件、16-32 英寸坩埚等新产品；
- (5) 参与投资无锡集成电路大硅片生产项目，引进国外先进设备，强化在高端精密加工领域的技术实力，建立技术和产品质量领先的大型高真空精密零部件制造基地。

图表 23. 晶盛机电在半导体设备领域的全面布局



资料来源：公司公告，中银国际证券

晶盛机电的半导体客户，包括中环领先、上海新昇、有研材料、西安奕斯伟、金瑞泓、郑州合晶等，目前主要是晶盛机电和山东有研材料贡献较大的订单。

图表 24. 晶盛机电各类半导体设备进入产线情况

	长晶炉	切割	研磨/滚磨	抛光	其他
中环项目	3.6 亿元	0.4 亿元			
上海新昇			外径研磨机 (1 台, 2018)		
山东有研	单晶炉 (16 台, 0.57 亿元, 2019)		8 英寸滚磨机 (1 台, 560 万元, 2019)		
西安奕斯伟硅产业		带锯切割设备 (1 台, 2018)	外径研磨设备 (1 台, 2018)		
金瑞泓	估计有进入				
郑州合晶	单晶炉				

资料来源：公司公告，中国国际招标网，中银国际证券

图表 25. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价	市值	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净
			(元)	(亿元)	2018A	2019E	2018A	2019E	资产 (元/股)
002371.SZ	北方华创	买入	72.71	333.01	0.51	0.75	142.6	96.9	7.97
300604.SZ	长川科技	买入	20.43	64.21	0.13	0.12	157.2	170.3	1.52
300567.SZ	精测电子	买入	38.41	94.26	1.18	1.32	32.6	29.1	5.04
300316.SZ	晶盛机电	买入	13.65	175.33	0.45	0.5	30.3	27.3	3.26
600641.SH	万业企业	买入	13.87	111.81	1.21	0.76	11.5	18.3	7.63
688012.SH	中微公司	未有评级	68.57	366.76	0.17	0.34	403.6	201.5	4.02
603690.SH	至纯科技	未有评级	25.48	65.97	0.13	0.53	203.4	48.5	3.40

资料来源：万得，中银国际证券

注：股价截止日 11 月 22 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司在未来6个月内超越基准指数20%以上；
- 增持：预计该公司在未来6个月内超越基准指数10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来6个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来6个月内相对基准指数跌幅在10%以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来6个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来6个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来6个月内表现弱于基准指数。
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深300指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普500指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 2DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371