

## 行业研究

## 技术主权之争主导设备需求，半导体设备进口替代是主旋律

## ——全球半导体设备与零部件行业 2022 年三季度报总结

## 要点

**国内半导体设备上市公司业绩加速增长。**3Q22 半导体设备行业总收入同比增长 65%，其中芯源微单季度收入增速最快，达到 100%，盛美上海单季度收入同比增长 91%，拓荆科技单季度收入同比增长 79%，北方华创单季度收入 45.68 亿元，同比增长 78%。

**国内半导体设备盈利能力持续提升。**3Q22 半导体设备行业的扣非净利率平均值 19.0%，2017-2021、1H2022 扣非净利率依次是-4.3%、3.4%、4.5%、4.4%、11.1%、17.7%，逐年上升趋势显著。3Q22，国内半导体设备行业平均毛利率达到 45.4%，2017-2021、1H2022 毛利率依次是 41.4%、41.1%、41.6%、40.4%、43.9%、48.7%，第三季度毛利率略有下降。

**国内半导体设备上市公司订单普遍高增长。**盛美上海 2022 年第三季度末，在手订单总金额 46.44 亿元，去年三季末 22.62 亿元，同比增长 105%；中微公司 2022 年前三季度新签订单金额 56.40 亿元，同比增长 60.2%；晶盛机电 2022 年第三季度末，未完成半导体设备合同（含税）24.6 亿元，相比去年末在手订单 10.68 亿元增加 1 倍以上。

**合同负债、存货均大幅增长。**2022 年三季度末，各家前道设备的合同负债普遍延续增长趋势，对比二季度末仍有增幅较大的是盛美、中微、北方华创，而后道封装测试设备长川科技、华峰测控的合同负债均有一定下滑。2022 年三季度末，各家上市公司存货较二季度末均有较大幅度增长，其中增幅较大的依次是拓荆科技、中微公司、长川科技、盛美上海、华海清科、芯源微、北方华创。

**半导体零部件布局成形，业绩显著放量。**市场上有两类半导体零部件企业，一类是主营业务全部来自半导体零部件业务，例如富创精密、珂玛科技、沈阳中科仪，一类是半导体零部件是企业的新业务板块，例如江丰电子、神工股份、新莱应材等，此类零部件企业中的零部件收入占比持续提升。经历多年技术储备和验证后，2022 年起半导体零部件业务呈现快速增长趋势。

**22 年前三季度国际制程设备业绩保持较快增速，但封测设备业绩普遍下行。**根据各公司最新公告及四季度业绩预告中值计算，预计 2022 自然年 ASML、TEL、Lam Research、KLA 销售收入增速依次是 13%、20%、14%、26%，单片 ALD 设备龙头 ASM 收入增速保持 30% 以上，成长性高，离子注入机 Axcelis 也保持了较高增速。测试设备方面，2022 自然年前三季度日本测试机龙头 Advantest 保持了高速增长，与美国测试机龙头 Teradyne 负增长形成鲜明对比。封装设备中，Besi、K&S、ASM Pacific 的第三季度收入呈现大幅负增长，且在第四季度仍持续下滑，体现全球封装行业显著收缩了资本开支计划。

**投资建议：**关注半导体设备厂商中微公司、盛美上海、拓荆科技、华海清科、北方华创、芯源微、华峰测控、长川科技、万业企业、精测电子、天准科技、华兴原创、快克股份、德龙激光、光力科技；关注半导体零部件厂商新莱应材、英杰电气、正帆科技、富创精密、汉钟精机、江丰电子、盛剑环境、华亚智能。

**风险分析：**外部环境不确定性风险，技术迭代风险，美国进一步限制关键设备和零部件出口的风险。

## 机械行业

## 买入（维持）

## 作者

分析师：杨绍辉

执业证书编号：S0930522060001

021-52523860

[yangshaohui@ebsec.com](mailto:yangshaohui@ebsec.com)

分析师：陈佳宁

执业证书编号：S0930512120001

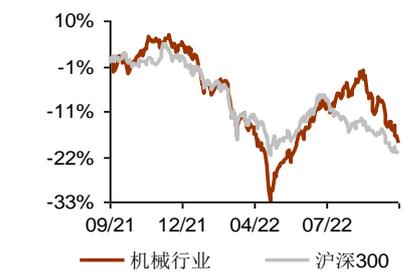
021-52523851

[chenjianing@ebsec.com](mailto:chenjianing@ebsec.com)

联系人：林映吟

[linyinyin@ebsec.com](mailto:linyinyin@ebsec.com)

## 行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

## 相关研报

光伏设备和半导体设备业绩表现强劲，国内晶圆代工龙头逆周期加大投资力度

——机械行业周报 2022 年第 35 周 (8.21-8.27)

新能源汽车拉动碳化硅快速增长，四川工业企业让电于民反映电力系统配储紧迫

——机械行业周报 2022 年第 34 周 (8.14-8.20)

中微公司陆续布局 LPCVD 等新产品，美国芯片法案后再次加大 EDA、半导体材料的出口限制—

——机械行业周报 2022 年第 33 周 (8.7-8.13)  
(2022-08-15)

# 目 录

1、国内半导体设备行业 Q3 收入同比增长 65%，扣非净利润同比增长 114% .....	4
2、国内半导体设备行业 Q3 扣非净利率达到 19% .....	7
2.1、半导体设备扣非净利率显著上升，规模效应明显 .....	7
2.2、半导体设备净利率逐年显著上升 .....	8
2.3、半导体设备行业前道制程设备毛利率略有下降 .....	10
2.4、半导体设备行业各项费用率逐年下降 .....	11
3、订单充足，备货积极，合同负债持续攀升 .....	12
3.1、国内半导体设备订单普遍高增长 .....	12
3.2、国内半导体前道设备的合同负债普遍攀升 .....	13
3.3、国内半导体设备的存货普遍攀升 .....	13
4、半导体设备新产品研发：从横向、纵向两大维度加大新产品研发 .....	15
5、半导体零部件布局成形，收入放量明显 .....	18
6、光伏设备公司进军半导体设备：保持技术相通性 .....	19
7、国际半导体设备业绩：3Q22 部分制程设备保持强劲增长，封测设备单季收入同比下降 .....	21
8、风险提示 .....	23

## 图目录

图 1: 中国半导体设备上市公司 2022 年前三季度收入排名 (亿元) .....	5
图 2: 中国半导体设备上市公司 2022 年前三季度收入的占比 .....	5
图 3: 国内半导体设备企业单季度收入创新高 (亿元) .....	6
图 4: 国内半导体设备上市公司扣非净利率对比 .....	7
图 5: 国内半导体设备企业 3Q2022 扣非净利率对比 .....	7
图 6: 国内半导体设备上市公司净利率 .....	8
图 7: 国内半导体设备企业 3Q2022 净利率对比 .....	9
图 8: 国内半导体设备企业近年来毛利率普遍升至 45% 左右 .....	10
图 9: 国内半导体设备企业 3Q2022 毛利率对比 .....	10
图 10: 国内半导体设备企业各项费用率均呈现下降趋势 .....	11
图 11: 上半年晶盛机电的半导体设备订单大幅上升 (亿元) .....	12
图 12: 半导体设备合同负债持续上升 (亿元) .....	13
图 13: 半导体设备存货持续上升 (亿元) .....	14
图 14: 光伏设备公司布局半导体设备环节列举 .....	19
图 15: ASML 单季度订单统计 (百万欧元) .....	22
图 16: 第三季度全球半导体设备市场的地域分布 .....	22
图 17: 历年来全球半导体设备市场的地域分布 .....	22
图 18: 第三季度主要国际半导体设备企业收入分布比较 .....	23

## 表目录

表 1: 半导体设备上市公司 2022 年前三季度收入比较 .....	4
表 2: 半导体设备上市公司 2022 年前三季度扣非净利润比较 .....	5
表 3: 中国半导体设备上市公司前三季度收入收入排名 .....	6
表 4: 半导体设备上市公司扣非净利率 .....	8
表 5: 半导体设备上市公司净利率 .....	9
表 6: 半导体设备上市公司毛利率比较 .....	11
表 7: 半导体设备上市公司合同负债及相应增幅对比 .....	13
表 8: 半导体设备上市公司存货及相应增幅对比 .....	14
表 9: 半导体设备上市公司发出商品及相应增幅 .....	14
表 10: 半导体设备上市公司新产品研发进度 .....	15
表 11: 拓荆科技产品布局 .....	16
表 12: 半导体设备企业产品布局 .....	17
表 13: 国内主要半导体零部件公司主要客户及研发进展统计 .....	18
表 14: 主要半导体零部件上市公司业绩表现 .....	19
表 15: 光伏设备公司进军半导体设备的具体情况 .....	20
表 16: 国际半导体设备龙头业绩对比 .....	21

# 1、国内半导体设备行业 Q3 收入同比增长 65%，扣非净利润同比增长 114%

今年前三季度，国内主要半导体设备上市公司（北方华创、中微、长川、拓荆、华海清科、芯源微、盛美、华峰测控、联动科技，下同）总收入 209 亿元，超过 2021 年全年行业收入 195 亿元，同比增长 64%。

从前三季度收入增速来看，拓荆科技、华海清科、盛美上海的当前成长速度最快。拓荆科技的收入增长最快，达到 165%，其次是华海清科，同比增长 108%，盛美上海的收入增速 82%。

单季度看，今年第三季度主要半导体设备上市公司总收入 87 亿元，同比增长 64.9%，相比一季度增速 62.5%、二季度增速 62.6%来说略有加快，主要原因是三季度加快了收入确认而二季度受到了疫情影响。

单从第三季度收入增速来看，芯源微、盛美上海、拓荆科技、北方华创的增速较快。其中：

- (1) 芯源微单季度收入增速最快，达到 100%；
- (2) 盛美上海单季度收入 8.83 亿元，同比增长 91%；
- (3) 拓荆科技单季度收入接近 5 亿元，同比增长 79%；
- (4) 北方华创单季度收入 45.68 亿元，同比增长 78%，相比上半年平均增速 50%左右，短期内显著加快。

表 1：半导体设备上市公司 2022 年前三季度收入比较

代码	公司	2021 年收入 (亿元)	年度增速 (同比)	2022Q1-Q3 收入 (亿元)	年度增速 (同比)	1Q2022 收入 (亿元)	季度增速 (同比)	2Q2022 收入 (亿元)	季度增速 (同比)	3Q2022 收入 (亿元)	季度增速 (同比)
688072.SH	拓荆科技	7.58	74.0%	9.92	165.2%	1.08	86.2%	4.16	658.4%	4.68	79.2%
688120.SH	华海清科	8.05	108.6%	11.33	108.4%	3.48	192.9%	3.69	111.2%	4.16	66.3%
688082.SH	盛美上海	16.21	60.9%	19.78	81.9%	3.54	28.5%	7.42	111.9%	8.83	90.9%
688037.SH	芯源微	8.29	152.0%	8.97	63.9%	1.84	62.0%	3.21	35.0%	3.92	99.9%
688012.SH	中微公司	31.08	36.7%	30.43	46.8%	9.49	57.3%	10.23	39.1%	10.71	45.9%
002371.SZ	北方华创	96.83	59.9%	100.12	62.2%	21.36	50.0%	33.08	51.4%	45.68	78.1%
300604.SZ	长川科技	15.11	88.0%	17.54	64.1%	5.38	82.4%	6.51	72.0%	5.65	42.9%
688200.SH	华峰测控	8.78	121.0%	7.78	22.1%	2.59	124.0%	2.82	35.0%	2.37	-24.2%
301369.SZ	联动科技	3.44	70.1%	2.71	24.6%	0.67	73.2%	1.27	0.0%	0.76	-10.2%
	<b>合计</b>	<b>195.37</b>	<b>64.3%</b>	<b>208.57</b>	<b>63.9%</b>	<b>49.43</b>	<b>62.5%</b>	<b>72.37</b>	<b>62.6%</b>	<b>86.78</b>	<b>64.9%</b>

资料来源：Wind，光大证券研究所

今年前三季度，国内主要半导体设备上市公司的扣非净利润合计 38 亿元，已超过 2021 年全年行业扣非净利润 21.75 亿元，同比增长 189%。

从前三季度扣非净利润增速来看，拓荆科技实现扭亏，盛美上海、华海清科、中微、北方华创、长川科技的扣非净利润均同比增长 100%以上。

从前三季度扣非净利润金额来看，北方华创位居行业第一，达到 15 亿元，占全行业的比例为 40%，中微公司位居行业第二，达到 6.44 亿元，占比 17%，盛美上海位居行业第三，达到 4.8 亿元，占比 13%。

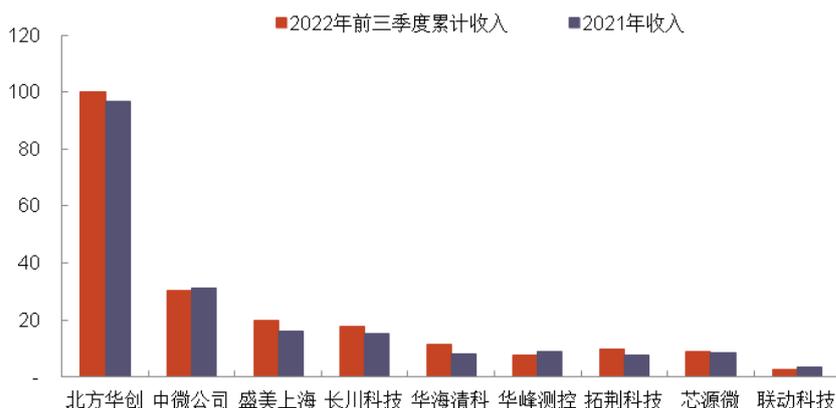
表 2：半导体设备上市公司 2022 年前三季度扣非净利润比较

代码	公司	2021 年利润 (亿元)	年度增速 (同比)	2022Q1-Q3 利润(亿元)	年度增速 (同比)	1Q2022 利润 (亿元)	季度增速 (同比)	2Q2022 利润 (亿元)	季度增速 (同比)	3Q2022 利润 (亿元)	季度增速 (同比)
688072.SH	拓荆科技	-0.82	-44%	1.12	扭亏	-0.22	亏损	0.71	扭亏	0.63	40%
688120.SH	华海清科	1.14	680%	2.66	239%	0.78	458%	0.66	220%	1.22	178%
688082.SH	盛美上海	1.95	111%	4.81	404%	0.24	0%	2.34	1245%	2.23	379%
688037.SH	芯源微	0.64	396%	0.99	116%	0.31	580%	0.34	38%	0.33	104%
688012.SH	中微公司	3.24	1291%	6.44	290%	1.86	1578%	2.54	403%	2.03	97%
002371.SZ	北方华创	8.07	309%	14.76	181%	1.55	382%	4.90	154%	8.31	177%
300604.SZ	长川科技	1.93	340%	2.62	134%	0.62	47%	1.57	422%	0.42	8%
688200.SH	华峰测控	4.35	194%	3.69	16%	1.22	195%	1.43	39%	1.05	-40%
301369.SZ	联动科技	1.25	134%	1.00	37%	0.21	246%	0.52	55%	0.27	0%
	<b>合计</b>	<b>21.75</b>	<b>358%</b>	<b>38.10</b>	<b>189%</b>	<b>6.58</b>	<b>330%</b>	<b>15.01</b>	<b>280%</b>	<b>16.50</b>	<b>114%</b>

资料来源：Wind，光大证券研究所 \*利润是指扣非净利润口径

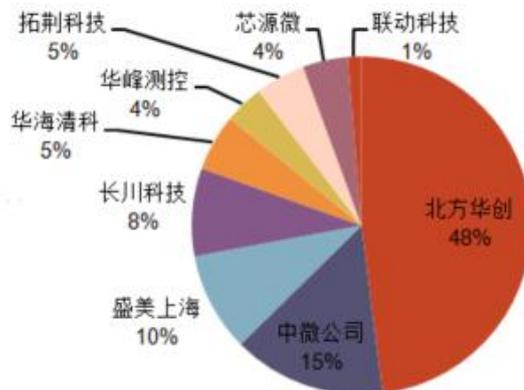
根据各公司公告，今年前三季度，国内半导体设备龙头北方华创收入达到 100 亿元，在有数据统计在内的半导体设备企业合计收入的占比 48%，中微公司收入 30 亿元，占比 15%，盛美上海收入 20 亿元，占比 10%。

图 1：中国半导体设备上市公司 2022 年前三季度收入排名（亿元）



资料来源：各公司公告，光大证券研究所，注：屹唐、睿励等数据未披露

图 2：中国半导体设备上市公司 2022 年前三季度收入的占比



资料来源：各公司公告，光大证券研究所，注：屹唐、睿励等数据未披露

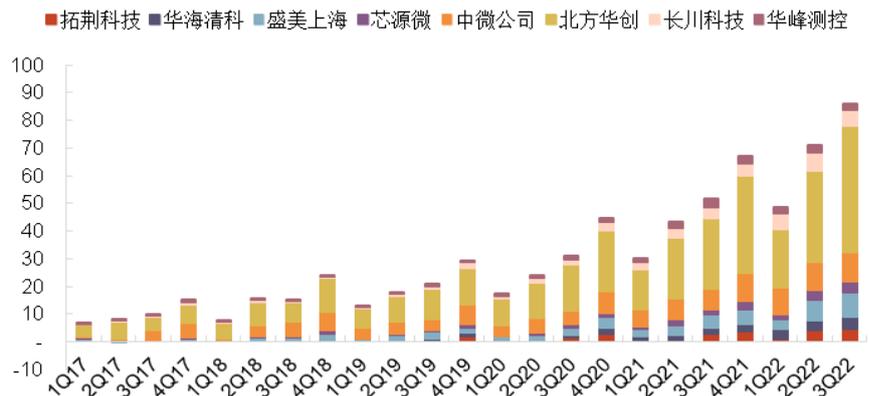
表 3：中国半导体设备上市公司前三季度收入收入排名

	2022 年前三季度收入 (亿元)	同比增速	2021 年收入 (亿元)	同比增速	核心产品
北方华创	100.12	62%	96.83	60%	刻蚀机、PVD、CVD、ALD、氧化/扩散炉、退火炉、清洗机
中微公司	30.43	47%	31.08	37%	刻蚀、Epi、LPCVD 等
盛美上海	19.78	82%	16.21	61%	测试机、探针台、分选机
长川科技	17.54	64%	15.11	88%	清洗、镀铜、立式炉、无应力抛光等
华海清科	11.33	108%	8.05	109%	CMP、减薄
华峰测控	7.78	22%	8.78	121%	测试设备
拓荆科技	9.92	165%	7.58	74%	CVD
芯源微	8.97	64%	8.29	152%	Track、Clean
联动科技	2.71	25%	3.44	70%	测试
光力科技	4.34	23.1%	5.30	70%	切割设备
中科飞测			3.61	52%	量测
凯世通			1.25	468%	离子注入
晶升装备			1.95	59%	单晶炉
耐科装备	2.14	53.1%	1.35	193%	半导体封装设备及模具
上海精测半导体			1.11	96%	量测
微导纳米			0.25		ALD
大族封测			0.13		焊线、固晶、分选

资料来源：Wind，光大证券研究所，注：屹唐、睿励等数据未披露

参考 8 家半导体设备企业（北方华创、中微、长川、拓荆、华海清科、芯源微、盛美、华峰测控）第三季度总收入，2022 年第三季度国内半导体设备行业市场创历史新高，单季度收入 86 亿元，同比增长 66%。从 Wind 一致预期看，这 8 家半导体设备企业总收入 2022 年全年将达到 300 亿元，同比增长 56%。

图 3：国内半导体设备企业单季度收入创新高（亿元）



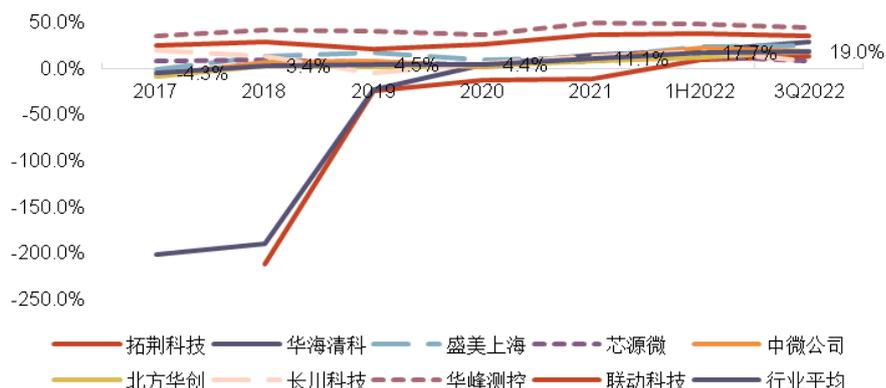
资料来源：Wind，光大证券研究所

## 2、国内半导体设备行业 Q3 扣非净利率达到 19%

### 2.1、 半导体设备扣非净利率显著上升，规模效应明显

2022 年第三季度，部分主要半导体设备公司扣非净利率的平均值达到 19%，2017-2021、1H2022 扣非净利率依次是-4.3%、3.4%、4.5%、4.4%、11.1%、17.7%，逐年上升趋势显著。

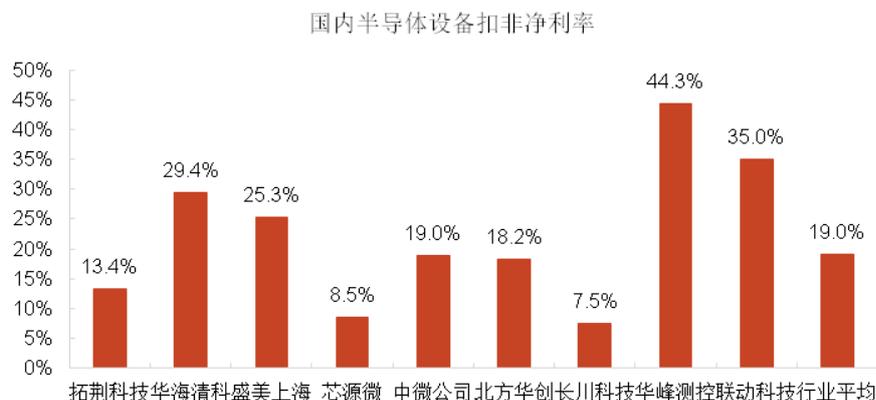
图 4：国内半导体设备上市公司扣非净利率对比



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

从第三季度扣非净利率看，前道设备企业华海清科、盛美上海、中微、北方华创的扣非净利率超过 15%。

图 5：国内半导体设备企业 3Q2022 扣非净利率对比



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

从 3Q2022 相比 1H2022 年的扣非净利率变动幅度看，行业平均上升 1.3 个百分点，其中上升幅度从大到小，依次是华海清科、北方华创、拓荆科技等。

表 4：半导体设备上市公司扣非净利率

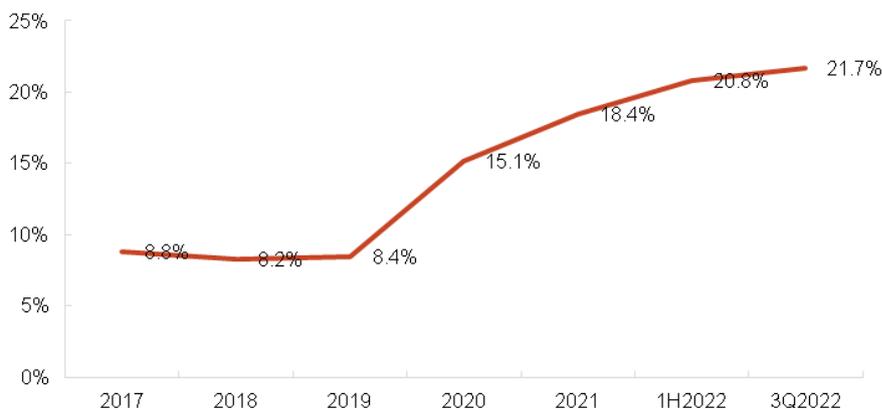
	2017	2018	2019	2020	2021	1H2022	3Q2022	变动幅度 (3Q2022 相比 1H2022)
拓荆科技		-212.20%	-24.90%	-13.10%	-10.80%	9.40%	13.4%	4.0pct
华海清科	-201.10%	-190.20%	-22.60%	3.80%	14.20%	20.10%	29.4%	9.4pct
盛美上海	-0.90%	13.00%	17.20%	9.20%	12.00%	23.50%	25.3%	1.8pct
芯源微	8.20%	9.60%	7.00%	3.90%	7.70%	13.10%	8.5%	-4.6pct
中微公司	-7.10%	6.40%	7.60%	1.00%	10.40%	22.40%	19.0%	-3.4pct
北方华创	-9.30%	2.30%	1.70%	3.30%	8.30%	11.90%	18.2%	6.3pct
长川科技	20.00%	12.90%	-4.50%	5.50%	12.80%	18.50%	7.5%	-11.0pct
华峰测控	35.30%	41.40%	39.90%	37.20%	49.50%	48.90%	44.3%	-4.5pct
联动科技	25.30%	28.60%	21.10%	26.50%	36.50%	37.70%	35.0%	-2.7pct
行业平均值	-4.30%	3.40%	4.50%	4.40%	11.10%	17.70%	19.0%	1.3pct

资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理 注：行业平均值为加权平均

## 2.2、 半导体设备净利率逐年显著上升

今年第三季度，国内半导体设备行业平均净利率达到 21.7%，2017-2021、1H2022 净利率依次是 8.8%、8.2%、8.4%、15.1%、18.4%、20.8%，逐年上升趋势显著。

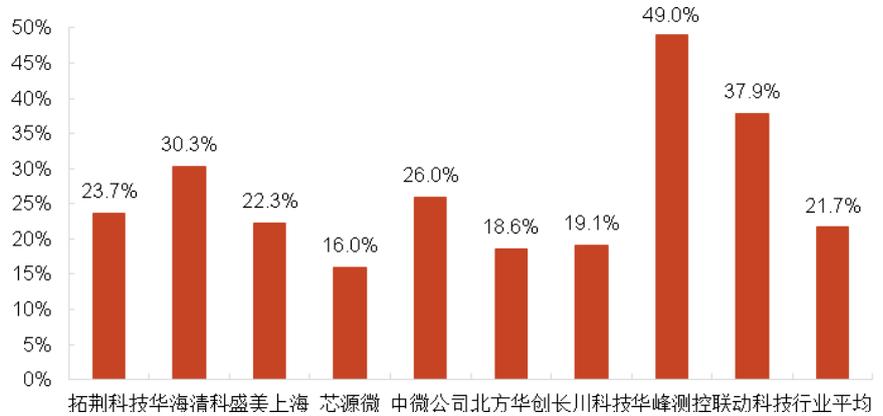
图 6：国内半导体设备上市公司净利率



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

从第三季度净利率看，前道设备企业华海清科、中微、拓荆、盛美净利率超过 20%。

图 7：国内半导体设备企业 3Q2022 净利率对比



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

从 3Q2022 相比 1H2022 年的净利率变动幅度看，行业平均上升 0.8 个百分点，其中上升幅度从大到小，依次是华海清科、拓荆科技、北方华创、中微、芯源微等。

表 5：半导体设备上市公司净利率

	2017	2018	2019	2020	2021	3Q2022	变动幅度 (3Q2022 相 比 1H2022)
拓荆科技	-	-146.10%	-7.70%	-2.70%	8.80%	23.7%	3.3pct
华海清科	-81.90%	-100.10%	-73.10%	25.30%	24.60%	30.3%	4.4pct
盛美上海	4.30%	16.80%	17.80%	19.50%	16.40%	22.3%	0.7pct
芯源微	13.80%	14.50%	13.70%	14.80%	9.30%	16.0%	2.2pct
中微公司	3.10%	5.50%	9.70%	21.70%	32.50%	26.0%	2.3pct
北方华创	7.50%	8.50%	9.10%	10.40%	12.30%	18.6%	2.6pct
长川科技	28.00%	16.90%	3.00%	10.60%	14.70%	19.1%	-2.0pct
华峰测控	35.50%	41.50%	40.10%	50.10%	50.00%	49.0%	-1.0pct
联动科技	29.10%	28.30%	21.40%	30.10%	37.20%	37.9%	-1.0pct
行业平均值	8.80%	8.20%	8.40%	15.10%	18.40%	21.7%	0.8pct

资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理 注：行业平均值为加权平均

### 2.3、 半导体设备行业前道制程设备毛利率略有下降

2022年第三季度，国内半导体设备行业平均毛利率达到45.4%，2017-2021、1H2022毛利率依次是41.4%、41.1%、41.6%、40.4%、43.9%、48.7%，第三季度毛利率略有下降。

2022年第三季度，国内半导体设备中，前道制程设备的行业平均毛利率达到43.3%，2017-2021、1H2022毛利率依次是37.8%、38.2%、39.2%、37.7%、40.8%、46.0%，第三季度略有下降。

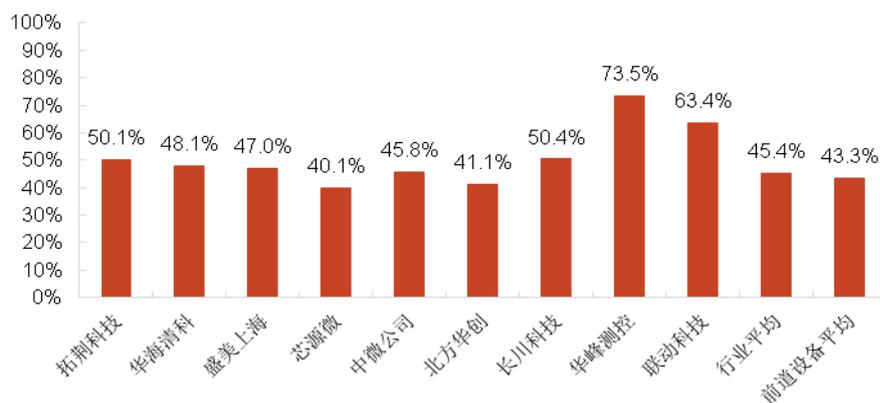
图8：国内半导体设备企业近年来毛利率普遍升至45%左右



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

从今年第三季度毛利率看，前道设备企业拓荆、华海清科、盛美、中微的毛利率均超过45%，芯源微因前道Track收入占比暂时较低以致于总体毛利率不高但也达到40%。

图9：国内半导体设备企业3Q2022毛利率对比



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理 注：行业平均值与前道设备平均值为加权平均

从3Q2022相比1H2022年的毛利率变动幅度看，行业平均下降3.3个百分点，其中下降幅度从大到小，依次是长川科技、北方华创、华峰测控、联动科技。

表 6：半导体设备上市公司毛利率比较

	2017	2018	2019	2020	2021	1H2022	3Q2022	变动幅度 (3Q2022 相比 1H2022)
拓荆科技		31.7%	31.9%	34.1%	44.0%	46.8%	50.1%	3.3pct
华海清科	17.5%	25.3%	31.3%	38.2%	44.7%	47.0%	48.1%	1.1pct
盛美上海	44.6%	44.2%	45.1%	43.8%	42.5%	47.0%	47.0%	0.0pct
芯源微	41.7%	46.5%	46.6%	42.6%	38.1%	40.1%	40.1%	-0.1pct
中微公司	38.6%	35.5%	34.9%	37.7%	43.4%	45.4%	45.8%	0.4pct
北方华创	36.6%	38.4%	40.5%	36.7%	39.4%	46.4%	41.1%	-5.3pct
长川科技	57.1%	55.6%	51.2%	50.1%	51.8%	55.8%	50.4%	-5.4pct
华峰测控	80.7%	82.2%	81.8%	79.7%	80.2%	78.7%	73.5%	-5.2pct
联动科技	70.9%	70.1%	68.2%	66.4%	67.0%	66.5%	63.4%	-3.1pct
<b>行业平均</b>	<b>41.4%</b>	<b>41.1%</b>	<b>41.6%</b>	<b>40.4%</b>	<b>43.9%</b>	<b>48.7%</b>	<b>45.4%</b>	<b>-3.3pct</b>
<b>前道设备平均</b>	<b>37.8%</b>	<b>38.2%</b>	<b>39.2%</b>	<b>37.7%</b>	<b>40.8%</b>	<b>46.0%</b>	<b>43.3%</b>	<b>-2.7pct</b>

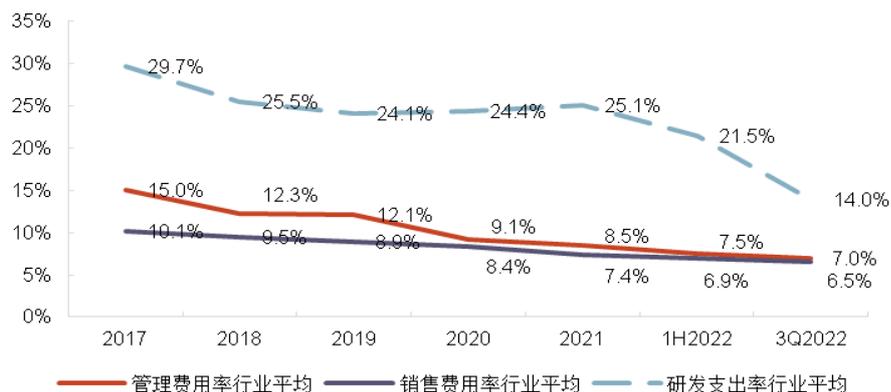
资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理注：行业平均值与前道设备平均值为加权平均

## 2.4、 半导体设备行业各项费用率逐年下降

2022 年第三季度，国内半导体设备行业平均毛利率达到 45.4%，扣非净利率 19.0%，研发投入占收入比例为 14.0%（个别企业研发支出资本化），管理费用率 7.0%，销售费用率（不含研发）为 6.5%。

规模效应摊薄各项费用率。2017 年-2022 年上半年，国内半导体设备行业研发费用占收入比例从 29.7%降至 21.5%，累计下降 8.2pct；管理费用率从 15.0%降至 7.5%，销售费用率从 10.1%降至 6.9%。2022 年第三季度，研发费用率、销售费用率、管理费用率继续呈下降趋势。

图 10：国内半导体设备企业各项费用率均呈现下降趋势



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

## 3、订单充足，备货积极，合同负债持续攀升

### 3.1、国内半导体设备订单普遍高增长

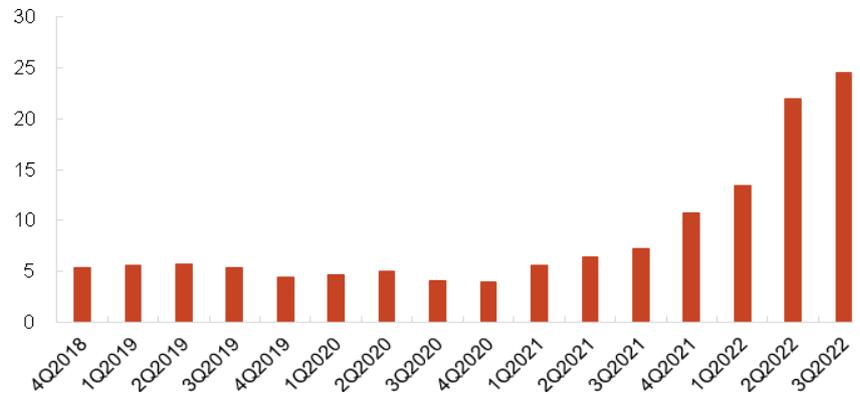
主要半导体设备公司订单增长情况列举如下：

盛美上海：2022 年第三季度末，在手订单总金额 46.44 亿元，去年三季度末为 22.62 亿元，同比增长 105%；

中微公司：2022 年前三季度新签订单金额 56.40 亿元，同比增长 60.2%；

晶盛机电：2022 年第三季度末，未完成半导体设备合同（含税）24.6 亿元，相比去年末在手订单 10.68 亿元增加了 1 倍。

图 11：上半年晶盛机电的半导体设备订单大幅上升（亿元）



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

### 3.2、国内半导体前道设备的合同负债普遍攀升

2022年三季度末，各家前道设备的合同负债普遍延续增长趋势，对比二季度末仍有增幅较大的是盛美、中微、北方华创，而后道封装测试设备长川科技、华峰测控的合同负债均有一定下滑。

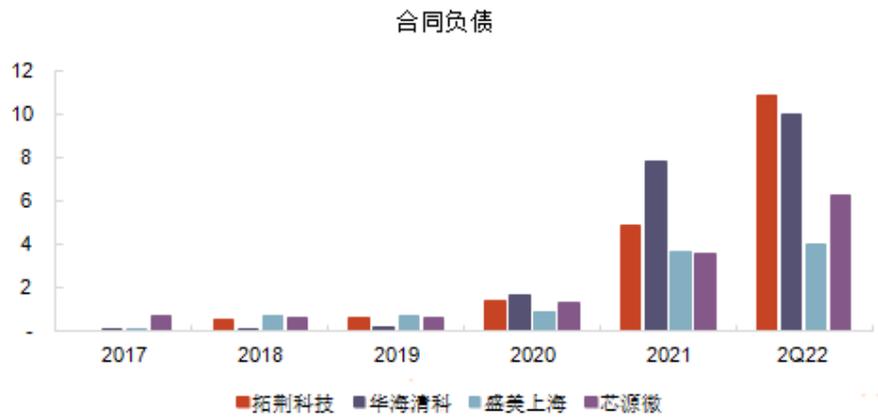
表 7：半导体设备上市公司合同负债及相应增幅对比

	合同负债（亿元）							增幅					
	2017	2018	2019	2020	2021	2Q22	3Q22	2018	2019	2020	2021	2Q22	3Q22
拓荆科技	-	0.47	0.56	1.34	4.88	10.87	9.22	-	20%	140%	263%	123%	-15%
华海清科	0.07	0.08	0.18	1.64	7.79	10.03	10.64	5%	124%	834%	375%	29%	6%
盛美上海	0.09	0.68	0.68	0.86	3.64	3.98	6.62	693%	0%	26%	324%	9%	66%
芯源微	0.64	0.59	0.57	1.32	3.53	6.28	6.04	-8%	-3%	132%	166%	78%	-4%
中微公司	3.7	6.8	5.17	5.92	13.72	15.94	19.69	84%	-24%	14%	132%	16%	24%
北方华创	11.3	15.65	14.72	30.48	50.46	56.78	65.12	39%	-6%	107%	66%	13%	15%
长川科技	-	-	-	0.06	0.11	0.09	0.07	-	-	-	89%	-14%	-26%
华峰测控	-	-	-	0.4	1.29	1.01	0.86	-	-	-	221%	-22%	-15%
联动科技	-	-	-	0.16	0.72	0.56	0.68	-	-	-	346%	-22%	21%

资料来源：Wind，光大证券研究所整理 注：2018-2021年增幅指同比增幅，2Q22的增幅指较2021年末时的增幅，3Q22的增幅指较2Q2022季末时的增幅

历年数据看，拓荆科技、华海清科的合同负债数据表现比较一致，而盛美、芯源微类似。

图 12：半导体设备合同负债持续上升（亿元）



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理：

### 3.3、国内半导体设备的存货普遍攀升

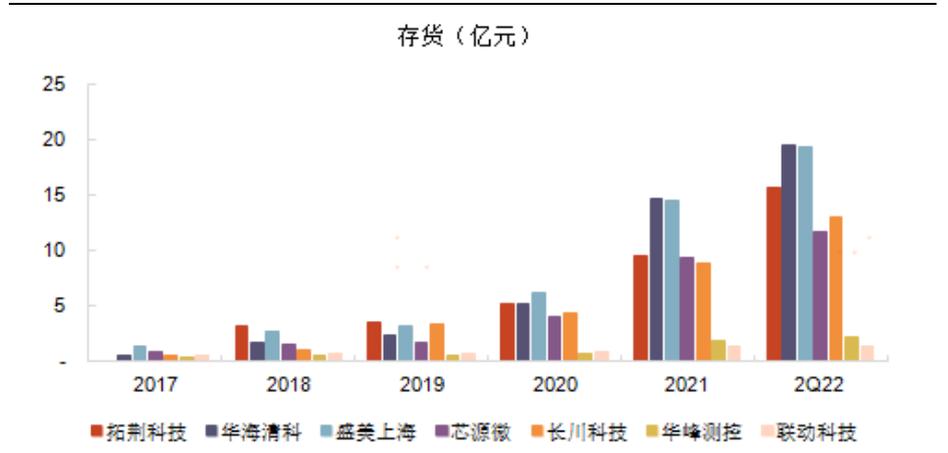
2022年三季度末，各家上市公司（除华峰测控外）存货较二季度末均有较大幅度增长，其中增幅较大的依次是拓荆科技、中微公司、长川科技、盛美上海、华海清科、芯源微、北方华创。

表 8：半导体设备上市公司存货及相应增幅对比

	存货 (亿元)							增幅					
	2017	2018	2019	2020	2021	2Q22	3Q22	2018	2019	2020	2021	2Q22	3Q22
拓荆科技	-	3.22	3.5	5.12	9.53	15.63	20.90	-	9%	46%	86%	64%	34%
华海清科	0.41	1.62	2.25	5.11	14.76	19.54	22.54	293%	39%	127%	189%	32%	15%
盛美上海	1.36	2.64	3.07	6.15	14.43	19.37	23.08	95%	16%	100%	135%	34%	19%
芯源微	0.89	1.44	1.64	4.02	9.32	11.66	12.87	62%	14%	146%	132%	25%	10%
中微公司	8.94	12.48	10.88	10.64	17.62	24.87	32.40	40%	-13%	-2%	66%	41%	30%
北方华创	20.33	30.15	36.36	49.33	80.35	107.1	115.74	48%	21%	36%	63%	33%	8%
长川科技	0.55	1.05	3.33	4.35	8.87	13.01	15.61	91%	219%	30%	104%	47%	20%
华峰测控	0.34	0.45	0.53	0.7	1.89	2.07	2.01	32%	17%	32%	170%	10%	-3%
联动科技	0.43	0.57	0.62	0.89	1.35	1.36	1.36	34%	9%	42%	53%	0.2%	0%

资料来源: Wind, 光大证券研究所整理 注: 2018~2021 年增幅指同比增幅, 2Q22 的增幅指较 2021 年末时的增幅, 3Q2022 的增幅为较 2Q22 环比增幅

图 13：半导体设备存货持续上升（亿元）



资料来源: 各公司公告, 光大证券研究所整理

2022 年二季度末, 多家上市公司的发出商品较年初有较大幅度增长, 其中增幅较大的依次是长川科技、拓荆科技、华海清科、中微公司、盛美上海, 而华峰测控、联动科技、芯源微略有下降。

表 9：半导体设备上市公司发出商品及相应增幅

	发出商品 (亿元)						增幅				
	2017	2018	2019	2020	2021	2Q22	2018	2019	2020	2021	2Q22
拓荆科技	-	1.7	2.35	3.67	7.56	9.31	-	38%	56%	106%	23%
华海清科	-	-	1.05	2.58	7.73	9.4	-	-	147%	199%	22%
盛美上海	0.77	1.25	1.38	2.47	6.37	7.13	62%	10%	80%	158%	12%
芯源微	0.48	0.7	0.51	1.08	3.03	2.62	45%	-26%	110%	182%	-14%
中微公司	3.99	6.04	5.48	4.99	8.64	10.35	51%	-9%	-9%	73%	20%
北方华创	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
长川科技	0.11	0.13	0.3	0.61	0.99	1.26	17%	139%	103%	62%	27%
华峰测控	0.1	0.14	0.19	0.3	0.88	0.85	42%	35%	60%	191%	-3%
联动科技	-	-	0.27	0.31	0.6	0.59	-	-	16%	93%	-1%

资料来源: 各公司公告, 光大证券研究所整理 注: 2018~2021 年增幅指同比增幅, 2Q22 的增幅指较 2021 年末时的增幅

## 4、半导体设备新产品研发：从横向、纵向两大维度加大新产品研发

一是继续提升已有核心产品的竞争力，例如，拓荆科技推出六站式 PECVD 和六站式 PE-ALD，以及多边形高产能平台，芯源微推出高产能架构平台，盛美拟推出超临界清洗设备。

二是进行新产品线扩张，对比美国应用材料产品横跨 CVD、PVD、刻蚀、CMP、离子注入、量测、RTP 等除光刻机外的几乎大部分半导体设备，中微在 epi、LPCVD、ALD、ALE 加大新产品研发力度，而盛美在原有清洗设备基础上，加大电镀、炉管、另两款关键设备上的布局，打开新的发展空间。

表 10：半导体设备上市公司新产品研发进度

	现有产品	新产品	进度
拓荆科技	PECVD、ALD、SACVD	PECVD、ALD、SACVD 多边形高产能平台 PECVD 六站式 PE-ALD 六站式 HDPCVD UV Cure	Thermal-ALD 多边形高产能平台：已取得客户订单 HDPCVD 多边形高产能平台：已取得客户订单 PECVD（六站式）：DRAM 存储芯片制造领域实现首台产业化应用 PE-ALD 六站式：128 层 3D NAND 制造进行产业化验证 UV Cure：已出货至客户端进行产业化验证，并取得客户订单
华海清科	CMP、减薄设备	减薄抛光一体机 封装用超精密减薄机	CMP：持续推进面向更高性能、更小节点的 CMP 设备开发及其工艺验证。同时积极开拓先进封装、大硅片、第三代半导体等市场 12 英寸减薄抛光一体机：在客户端验证进展顺利 封装领域的 12 英寸超精密减薄机：按计划顺利推进 清洗、量测设备：根据客户需求，积极开展新产品研发
盛美上海	清洗、电镀、LPCVD	超临界 CO2 干燥设备 新型热原子层沉积立式炉	超临界 CO2 干燥：Alpha 样机在腔体加工和主机制造阶段 新型热原子层沉积立式炉：首台 Ultra Fn A 立式炉设备已于 9 月底运往中国一家先进的逻辑制造商，并计划于 2023 年底通过验证
芯源微	Track、Scrubber	高产能架构平台	公司在前道涂胶显影机的高产能架构方面也取得相应进展，高产能架构平台通过工艺单元双侧对称布置及机械手双侧同时取片，满足光刻机不断提升的产能需求 高产能架构平台将作为公司未来前道涂胶显影设备的通用性基础平台，覆盖浸没式等前沿光刻技术并向下兼容，应用场景广泛
中微公司	ICP、CCP、MOCVD	金属 LPCVD Epi ALD ALE	CCP：正在开发新一代能够涵盖 200 层以上极高深宽比的关键刻蚀应用； ICP：正在进行下一代产品的技术研发，以满足 5 纳米以下的逻辑芯片、1X 纳米的 DRAM 芯片和 200 层以上的 3D NAND 芯片等产品的刻蚀需求，并进行高产出的 ICP 刻蚀设备的研发； LPCVD：已通过关键客户的工艺验证，积极推进设备在客户产线进行量产验证； ALD：积极推进研发，目标工艺是先进存储器件和逻辑器件金属阻挡层应用，以及先进逻辑器件中金属栅极应用； Epi：先进制程中硅锗外延生长工艺，已进入样机的制造和调试阶段
长川科技	测试机、分选机、AOI 光学检测	探针台、数字测试机	继续围绕探针台、数字测试机等相关设备进行重点研发
华峰测控	模拟和数模混合测试机，第三代化合物测试机、功率模块测试机、SoC 类集成电路测试机	大功率 IGBT 测试机、碳化硅测试机	目前在氮化镓测试领域已经走在全球前列，在大功率 IGBT 和碳化硅测试领域也开始逐渐放量
晶盛机电	晶体生长、切片、研磨、抛光、外延、CVD	12 英寸硅片设备、12 英寸外延设备、第四代半导体材料晶体生长设备	成功开发 12 英寸用晶体滚圆磨机、截断机、双面研磨机、边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机、减薄机、外延等设备； 开发了碳化硅长晶设备、切片设备、抛光设备及外延等设备； 基于先进制程，开发 12 英寸外延、LPCVD 等设备； 成功研发第四代半导体材料 MPCVD 法金刚石晶体生长设备
快克股份	IGBT 固晶机、甲酸共晶炉、银烧结设备	碳化硅银烧结等	功率、IGBT：提供锡膏固晶+真空共晶炉方案或锡片固晶+甲酸共晶炉方案，开发 IGBT/Clip 固晶机，搭配 Bonding 焊线机及芯片封装激光打标和激光清洁设备 SiC 功率模块：自主研发银烧结设备
天准科技	Muetec OCD(关键尺寸测量)、Overlay(套刻)等尺寸测量，以及晶圆的宏观和微观缺陷检测	前道晶圆带图形的缺陷检测设备	已组建一只新的团队，进入到半导体光学检测里最难的前道晶圆带图形的缺陷检测设备

资料来源：Wind，各公司公告，光大证券研究所整理

表 11: 拓荆科技产品布局

设备类型	结构	逻辑	3 Nand	DRAM	近况
PECVD【PF-300T（双站式）】	双站式	√	√	√	订单量稳定增长，市场占有率不断提升，已获得现有及新客户的验收；28nm 以下在验证
PECVD【NF-300H（六站式）】	六站式			√	在 DRAM 存储芯片制造领域实现首台产业化应用，可以沉积 Thick TEOS 介质材料薄膜。该设备每次可以同时最多处理 18 片晶圆
PE-ALD 系列: PF-300T（双站式）	双站式	√	√		在 40/28nm 及以下 SADP、STI Liner，55-40nm BSI 工艺的晶圆制造以及封装领域已实现产业化应用；在 DRAM 存储芯片制造领域进行产业化验证
PE-ALD 系列: NF-300H（六站式）	六站式			√	在 128 层 3D NAND FLASH 芯片制造领域进行产业化验证，可以沉积高温、低温、高质量等 SiO <sub>2</sub> 介质材料薄膜
Thermal-ALD【PF-300T（双站式）】	双站式	√			研发设计阶段，可以沉积 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、AlN 等多种金属化合物薄膜材料，已取得客户订单
Thermal-ALD【TS-300（多边形高产能平台）】	六边形	√			可以沉积 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、AlN 等多种金属化合物薄膜材料，已取得客户订单
SACVD 系列: PF-300T（双站式）】	双站式	√		√	BPSG 及 SA TEOS 薄膜工艺在 40/28nm 逻辑芯片制造领域取得客户验收；DRAM 产业化验证；取得了现有及新客户订单
TS-300（多边形高产能平台）	六边形				设计六边形传输平台的设计，实现同时搭载最多五个反应腔（10 个反应站），提高薄膜沉积设备的产能； 可以进行多种工艺的集成组合，现在真空环境下进行连续多步骤沉积处理；高产能平台可以搭载 PECVD 反应腔、ALD 反应腔及 HDPCVD 反应腔，已取得现有及新客户订单
HDPCVD【PF-300T（单站式）】	单站式	√			已出货至客户端进行产业化验证
HDPCVD【TS-300（多边形高产能平台）】	六边形	√			取得客户订单
UV Cure					已完成设计开发，可以与 PECVD 设备成套使用，为 PECVD Lok II、HTN 等薄膜沉积进行紫外线固化处理，已出货至客户端进行产业化验证，并取得客户订单

资料来源：拓荆科技 2022 年中报，光大证券研究所

对比美国应用材料，国内半导体设备厂商的产品多样性有待提高，但本土半导体设备布局基本完善。应用材料（AMAT）是全球最大的半导体设备公司，产品横跨 CVD、PVD、刻蚀、CMP、离子注入、量测、RTP 等除光刻机外的几乎大部分半导体设备。本土厂商中，北方华创的产品布局最为广泛，覆盖 PVD、PECVD、LPCVD、ICP 刻蚀、单片 ALD、退火/合金/氧化/扩散等多种产品。

表 12：半导体设备企业产品布局

	PVD	PECVD	LPCVD	HDPCVD	SACVD /FCVD	金属 CVD	单片 ALD	立式 ALD	Epi	镀铜	CMP	清洗	CCP 刻蚀	ICP 刻蚀	退火	氧化 扩散	去胶	涂胶 显影	光刻	离子 注入	量测
AppliedMaterials	★	★		★	★	★	★		★	★	★			★	★	★				★	★
LamResearch		★		★		★	★			★		★	★	★			★				
ASM		★	★				★		★												
TEL			★					★				★	★	★	★	★		★			
KE			★					★							★	★					
HitachiHigh-Tech														★							★
DNS												★						★			
ASML																			★		★
Nikon																			★		★
KLA																					★
北方华创	★	★	★				★		★			★		★	★	★					
中微半导体						★			★				★	★							
盛美上海			★				★			★	★	★			★	★					
拓荆		★		★	★		★														
微导纳米							★														
屹唐													★		★		★				
华海清科											★										
芯源微												★						★			
至纯科技												★									
烁科精微											★										
上海微															★				★		★
华卓精科															★						
中科信																				★	
凯世通																				★	
睿励科学																					★
中科飞测																					★
东方晶源																					★
上海精测																					★

资料来源：芯制造、美股之家、各公司官网、光大证券研究所整理注：★表示国外厂商的经营该产品品类，★表示本土厂商经营该产品品类

**A 股半导体设备龙头的产品布局包括：**

**拓荆科技：** PECVD+SACVD+PE-ALD+Thermal-ALD+HDPCVD+UV Cure，且发布多边形高产能平台、六站式反应腔；

**中微公司：** CCP+ICP+ALE+LPCVD+ALD+EPI+MOCVD；

**华海清科：** CMP+减薄+清洗+量测+供液系统+晶圆再生+关键耗材与维保服务；

**北方华创：** PVD+Etch+LPCVD+ALD+PECVD+EPI+退火+氧化/扩散+清洗；

**盛美上海：** 清洗+无应力抛光+热处理+铜电镀+炉管 ALD+另两款新产品。

## 5、半导体零部件布局成形，收入放量明显

以上市公司为例，国内半导体零部件企业覆盖了金属零部件、陶瓷零部件、硅零部件、石英零部件、真空泵、真空阀门和管道、IGS 零部件、RF 电源、精密运动控制系统等，且国内半导体零部件企业已拥有众多国内半导体设备客户或本土晶圆厂客户。

表 13：国内主要半导体零部件公司主要客户及研发进展统计

代码	公司名称	类型	主要客户	最新进展
688409.SH	富创精密	金属零部件	AMAT、北方华创、华海清科、拓荆科技、TEL、日立、ASM 等	基于 ALD 技术制备零部件保护薄膜研发、气体流量控制器基座工艺技术研发、高端管路制造工艺研发、集成电路 CMP 设备关键零部件保持环制造工艺研发
300666.SZ	江丰电子	金属零部件	北方华创、拓荆科技、芯源微、上海盛美、上海微电子、屹唐科技	金属零部件实现批量交货，布局高纯硅、石英和陶瓷等半导体零部件，广泛应用于 PVD、CVD、刻蚀机等半导体设备机台。
A22388.SZ	珂玛科技	陶瓷零部件	国际半导体设备公司、北方华创、中微公司、拓荆科技、上海微电子、芯源微等	重点投入研发陶瓷加热器、静电卡盘和超高纯碳化硅套件。1、陶瓷加热器：12 寸 PECVD 设备用陶瓷加热器目前正在接受北方华创验证；8 寸 CVD 设备、12 寸 CVD 设备用陶瓷加热器目前正在接受拓荆科技验证；12 寸激光退火设备用陶瓷加热器目前处于研发阶段。2、静电卡盘：8 寸刻蚀机用静电卡盘目前正在接受 B 公司测试。3、超高纯碳化硅套件：处于研发阶段，根据公司与北方华创的合作研发协议，公司规划 2025 年底前量产所有氧化扩散设备用超高纯碳化硅陶瓷零部件
688233.SH	神工股份	硅零部件	中微公司、北方华创	配合中微公司、北方华创开发的硅零部件产品，适用于 12 英寸等离子刻蚀机，已逐步定型并实现批量生产
300260.SZ	新莱应材	真空、IGS 零部件	美商应材、LAM、国内的北方华创、长江存储、合肥长鑫、无锡海力士、正帆科技、至纯科技、亚翔集成等	公司产品订单充足，产能目前是制约公司业务上升的主要瓶颈。当前公司半导体真空系统产品面的客户较多，未来气体系统产品将是公司重点攻克的方向，今年自有品牌的特气产品已经在部分客户批量出货
600641.SH	Compart (万业企业)	IGS 零部件	Ichor、UCT、Applied Materials、Emerson Electric、Pivotal、Entegris	相关产品进入另一全球顶级半导体设备公司供应链
830852.NQ	中科仪	真空泵	长江存储、中芯国际、武汉新芯、上海华力、北方华创、晶盛机电等	
688596.SH	正帆科技	Gasbox	在几乎国内所有的一线设备厂商都在做认证	2022 年上半年已获 3 亿元订单
002158.SZ	汉钟精机	真空泵	联电、力积电、华虹、芯恩、和舰等	公司与国内部分机台商、晶圆厂都已有合作，目前有一定的小批量出货
300820.SZ	英杰电气	射频电源	中微半导体等	中端产品在 2021 年初已经投向市场。高端产品有 1-2 个厂商正在测试，运用到半导体行业的射频电源难度大一些，因为其生产周期长，生产过程中不能出现瑕疵，目前还需要进行腔体以及内部气体的匹配。
688103.SH	国力股份	射频电源的零部件	ADTEC Plasma Technology、北方华创、中微半导体	射频电源的陶瓷真空电容器及陶瓷高压真空继电器
300395.SZ	菲利华	石英零部件	TEL、Lam Research、AMAT、中微等认证	2011 年气熔石英玻璃材料通过 TEL 认证，后来陆续获得泛 Lam Research 和 AMAT 等的认证。电熔石英玻璃材料研发成功送样客户，上海石创的石英玻璃器件加工通过中微半导体认证。
603688.SH	石英股份	石英零部件	TEL、Lam Research、AMAT 等认证	电子级半导体石英产品：在通过 TEL 高温扩散领域认证后，又相继通过 TEL 刻蚀领域和美国 Lam 刻蚀认证，美国应用材料认证也持续取得阶段性进展，加快推进国际及国内其他主流半导体设备商的产品认证
A20224.SH	华卓精科	精密运动系统	中科飞测、中山新诺、长光华大、上海集成、燕东微电子、泰科天润、上海微电子	目前积极研发超精密测控领域的半导体设备及部件，但除精密运动系统、静电卡盘和隔振器外，包括晶圆级键合设备、激光退火设备等在内的产品仍处于小批量定制生产阶段，尚未实现规模化量产，纳米精度运动及测控系统产品尚未通过下游客户的验收

资料来源：各公司公告，各公司投资者关系活动表，光大证券研究所整理

目前市场上有两类半导体零部件企业，一类是主营业务全部来自半导体零部件业务，例如富创精密、珂玛科技、沈阳中科仪，一类是半导体零部件是企业的新业务板块，例如江丰电子、神工股份、新莱应材等，此类零部件企业中的零部件收入占比持续提升，且呈现快速增长趋势。

表 14：主要半导体零部件上市公司业绩表现

代码	公司名称	类型	2021 年						1H2022				3Q2022			
			零部件收入 (亿元)	总收入 (亿元)	零部件收入占比	零部件收入 yoy	零部件业务毛利率	零部件收入 (亿元)	总收入 (亿元)	零部件收入占比	零部件收入 yoy	零部件业务毛利率	总收入 (亿元)	同比	净利润 (亿元)	同比
688409.SH	富创精密	金属零部件	8.4	8.4	100%	75%	32%	6.0	6.0	100%	73%	34%	4.15	82%	0.63	63%
300666.SZ	江丰电子	金属零部件	1.8	15.9	12%	240%	24%	1.8	10.9	16%	150%	28%	5.99	50%	0.68	96%
A22388.SZ	珂玛科技	陶瓷零部件	3.5	3.5	100%	36%	43%	2.2	2.2	100%	-	44%	-	-	-	-
688233.SH	神工股份	硅零部件	0.1	4.7	1%	715%	19%	0.1	2.6	3%	-	-	1.28	-12%	0.44	-36%
300260.SZ	新莱应材	真空、IGS 零部件	5.3	20.5	26%	83%	33%	3.2	12.2	26%	62%	35%	7.66	32%	1.19	126%
600641.SH	Compant (万业企业)	IGS 零部件	9.2	9.2	100%	-	-	5.0	5.0	100%	14%	-	-	-	-	-
830852.NQ	中科仪	真空泵	4.5	4.5	100%	5%	22%	2.0	2.0	100%	9%	32%	-	-	-	-
300820.SZ	英杰电气	电源	-	6.6	-	-	-	-	4.52	-	-	-	3.2	58%	0.86	77%

资料来源：各公司 2022 年中报、2021 年年报，光大证券研究所 Compant 是万业企业的参股公司

## 6、光伏设备公司进军半导体设备：保持技术相通性

光伏设备公司布局半导体设备的各个环节：

**硅片环节：**晶盛机电（拉晶炉、切磨抛）、高测股份（碳化硅切割）、金博股份；

**晶圆制造环节：**捷佳伟创（清洗设备）、金辰股份、罗博特科、英杰电气（制程设备的射频电源零部件）；

**封测环节：**迈为股份、奥特维。

图 14：光伏设备公司布局半导体设备环节列举



资料来源：Wind，各公司公告，光大证券研究所整理

表 15: 光伏设备公司进军半导体设备的具体情况

代码	公司名称	2021 年总收入 (亿元)	2021 年 毛利率 (%)	半导体设备		主要客户	半导体设备 环节	光伏设备 环节
				收入/订单情况	半导体设备产品			
300316.SZ	晶盛机电	59.6	39.70%	一季度末在手 13.4 亿元, 今年新接 30 亿元	晶体生长、切片、抛光、外延等环节已基本实现 8 英寸设备的全覆盖, 12 英寸长晶、切片、研磨、抛光等设备已实现批量销售	中环、新昇等	硅片环节	硅片环节
300751.SZ	迈为股份	31	38.30%	与长电科技、三安光电签订晶圆激光开槽设备供货协议, 并与其他五家企业签订试用订单	MX-SLG1C 半导体晶圆激光开槽设备、MX-SSD2C 半导体晶圆激光改质切割设备、MX-SSG1A 半导体晶圆研磨设备	三安、长电等	封装环节	电池片环节
300724.SZ	捷佳伟创	50.5	24.60%	半导体清洗设备已取得批量订单	湿法、炉管类设备。6 吋、8 吋、12 吋湿法刻蚀清洗设备, 槽式及单片设备	LED、Micro LED、硅片、化合物半导体、硅基半导体等	晶圆制造	电池片环节
688516.SH	奥特维	20.5	37.70%	铝线键合机: 小批量采购订装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合单	金铜线键合机、倒装芯片键合机、铝线键合机	多家半导体封测企业进行试用	封装环节	组件环节
688556.SH	高测股份	15.7	33.80%	8 英寸半导体切片机已进入麦斯克生产体系, 半导体研磨机、碳化硅切片机及碳化硅专用金刚线已在客户端实现试用	半导体切片机、半导体研磨机、碳化硅切片机、碳化硅专用金刚线	麦斯克、金瑞泓	硅片环节	硅片环节
300820.SZ	英杰电气	6.6	42.20%	主要客户中微半导体、北方华创的订单呈现增长状态, 客户数量也在不断增加	射频电源等电源产品	中微半导体、北方华创等	真空设备零部件	设备零部件
688598.SH	金博股份	13.4	57.30%	2019-2021 年半导体收入分别为 203、699、2436 万元	碳/碳复合材料坩埚、导流筒、保温筒等产品。合作研发第三代半导体的高性价比热场、高纯保温、高纯粉体材料与产品	天科合达、山东有研、神工股份、浙江海纳半导体、宁夏中欣晶圆、东莞志橙半导体、沪硅产业、奕斯伟	硅片环节	设备零部件
603396.SH	金辰股份	16.1	30.20%	-	计划布局晶圆清洗、涂胶、显影	-	晶圆制造	组件+电池
300757.SZ	罗博特科	10.9	15.30%	-	单晶圆清洗刻蚀系统、单晶圆涂胶系统	-	晶圆制造	组件+电池+硅片

资料来源: Wind, 各公司公告, 光大证券研究所整理

## 7、国际半导体设备业绩：3Q22 部分制程设备保持强劲增长，封测设备单季收入同比下降

第三季度，前道的制程设备单季度收入增速，ASM、KLA、TEL、Axcelis、Onto 领先。单片 ALD 设备龙头 ASM 保持 30% 以上的收入增长，成长性高。离子注入机 Axcelis 也保持了较高增速。

测试设备中，美国两家企业 Teradyne、Cohu 第三季度都呈现单季度同比负增长，相反的是，日本测试机龙头 Advantest 保持了高速增长，与美国测试机龙头 Teradyne 形成鲜明对比。

封装设备中，Besi、K&S、ASM Pacific 的第三季度收入陷入大幅负增长，体现全球封装行业显著收缩了资本开支计划。

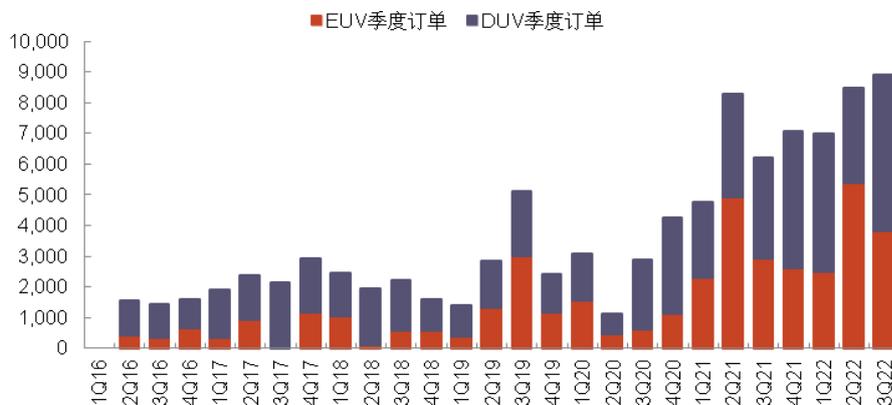
表 16：国际半导体设备龙头业绩对比

	货币单位	2021Q3		2021Q4		2022Q1		2022Q2		2022Q3		2022Q4		
		收入	同比 (%)	收入指引	同比 (%)									
晶圆制造设备	AMAT	亿美元	61.23	31%	62.7	21%	62.5	12%	65.2	5%	62.5-70.5	9%左右		
	ASML	亿欧元	52.41	32%	49.86	17%	35.3	-19%	54.31	35%	57.78	10%	61-66	22%-32%
	TEL	亿日元	4,804	36%	5064	74%	5,648	29%	4,737	5%	6,263	30%	5909	16.7%
	LAM	亿美元	43.04	35%	42.27	22%	40.60	6%	46.36	12%	50.74	18%	51	21%
	KLA	亿美元	20.84	35%	23.53	43%	22.89	27%	24.87	29%	27.24	31%	26.5-29.5	13%-25%
	SCREEN	亿日元	1,043	38%	1039	41%	1,207	16%	1018	23%	1,165	12%	1097	5.57%
	ASM Intl	亿欧元	4.33	38%	4.91	41%	5.17	31%	5.595	36%	6.10	41%	6-6.3	22%-28%
	Onto	亿美元	2.01	56%	2.26	45%	2.41	43%	2.56	33%	2.54	26%	2.44-2.56	8%-13%
Axcelis	亿美元	1.77	61%	2.06	68%	2.04	53%	2.21	50%	2.292	29%	2.32-2.40	13%-17%	
测试设备	TER	亿美元	9.51	16%	8.85	17%	7.55	-3%	8.41	-23%	8.271	-13%	6.7-7.5	-24%~-15%
	ADVANTEST	亿日元	909	17%	1121	44%	1168	29%	1359	40%	1389	53%	1345.2	20%
	TOKYO SEIMITSU	亿日元	324	35%	314	48%	381	25%	279.00	-3%	432	33%	334	6.33%
	COHU	亿美元	2.25	49%	1.92	-5%	1.98	-12%	2.17	-11%	2.067	-8%	1.8-1.98	-6%~3%
封装设备	BESI	亿欧元	2.08	92%	1.72	57%	2.02	41%	2.14	-5%	1.69	-19%	1.29-1.46	下降 15-25%
	K&S	亿美元	4.85	172%	4.61	72%	3.84	13%	3.72	-12%	2.8	-42%		
	ASM Pacific	亿美元	8.08	20%	7.98	44%	6.79	21%	6.63	-1%	5.813	-28%	5.25	-34%
	DISCO	亿日元	678	43%	642	45%	735	33%	597	24%	795.32	17%	673	5%
零部件	MKS	亿美元	7.42	26%	7.64	16%	7.42	7%	7.65	2%	7.7	4%		
	AE	亿美元	3.46	-11%	3.97	7%	3.97	13%	4.41	22%	5.16	49%	4.5-4.9	18%
	UCT	亿美元	5.54	53%	6.15	65%	5.64	35%	6.09	18%	6.45	16%	6-6.5	2%
	ICHOR	亿美元	2.63	15%	2.87	17%	2.93	11%	3.30	17%	3.4	29%		
	VAT	亿瑞士法郎	2.29	91%	2.55	36%	1.36	11%	1.40	11%	1.438	18%	1.5-1.7	11%
	INFICON	亿美元	1.22	33%	1.45	24%	2.63	37%	2.86	28%	3.06	33%	2.85-3.15	18%

资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

ASML 订单创历史新高。第三季度，ASML 新接订单 89.2 亿欧元，其中 EUV 订单 38 亿欧元，同比增长 31%，DUV 等订单 51 亿欧元，同比增长 55%。

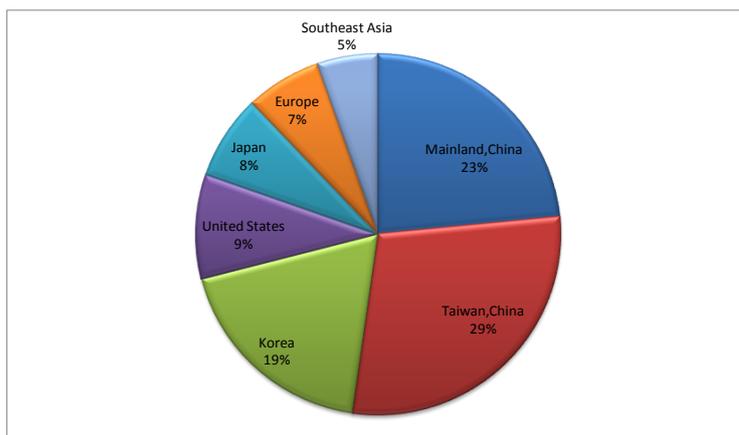
图 15: ASML 单季度订单统计 (百万欧元)



资料来源: Wind, 公司公告, 光大证券研究所整理

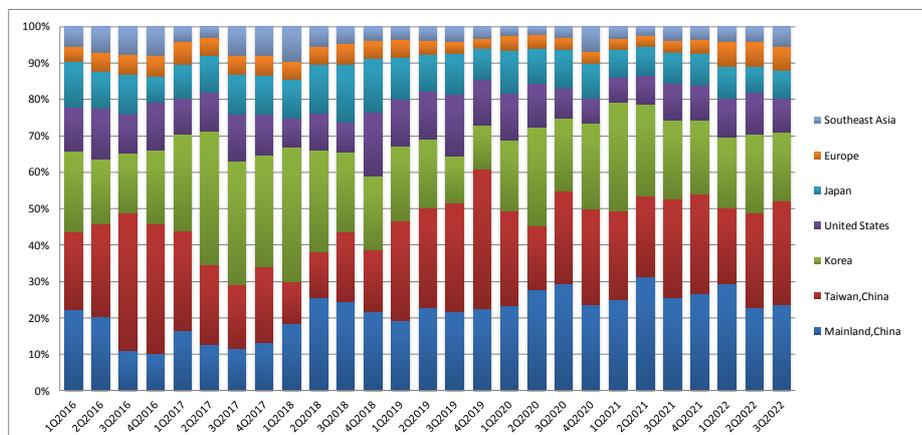
第三季度全球半导体设备市场中，中国大陆贡献的收入比例为 23%，中国台湾地区占比 29% 位居第一，韩国市场占比 19% 位居第三。

图 16: 第三季度全球半导体设备市场的地域分布



资料来源: 各公司公告, 光大证券研究所整理. 注: 全球半导体设备市场以 ASM、KLA、TEL、Axcelis、Onto、Advantest 六家公司的收入总和计算。

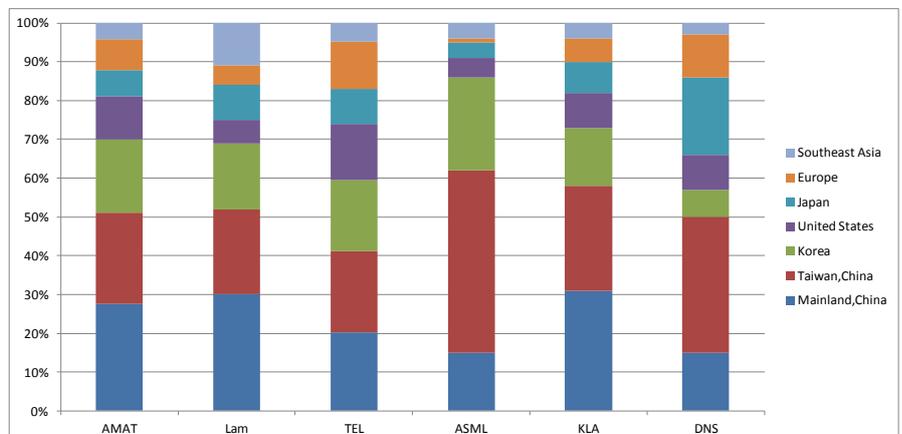
图 17: 历年来全球半导体设备市场的地域分布



资料来源: 各公司公告, 光大证券研究所整理. 注: 全球半导体设备市场以 ASM、KLA、TEL、Axcelis、Onto、Advantest 六家公司的收入总和计算。

第三季度，各个半导体设备企业来自中国大陆的收入占比各不相同，其中日本 TEL 和 DNS 占比降至 15%-20%，而美国厂商 AMAT、Lam、KLA 占比稳居 30% 左右。

图 18：第三季度主要国际半导体设备企业收入分布比较



资料来源：Wind，各公司公告，光大证券研究所整理

## 8、风险提示

**外部环境不确定性风险。**近年来，随着国际环境严峻复杂程度加剧，半导体行业存在供应链不稳定的风险，进口原材料采购周期延长，给企业生产制造带来压力，导致半导体设备产品交付周期延长。国内企业要进一步加强供应链安全建设，以防范外部环境不确定性带来的供应链风险。

**技术迭代风险。**随着半导体行业技术的发展和迭代，下游客户对相关设备及性能的需求也随之变化。如果国内企业未来未能准确理解下游客户的产线设备及工艺技术演进需求，或者技术创新产品不能契合客户需求，可能导致设备无法满足下游产线生产制造需要，对经营业绩造成不利影响。

## 行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

## 光大证券研究所

### 上海

静安区南京西路 1266 号  
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

### 北京

西城区武定侯街 2 号  
泰康国际大厦 7 层

### 深圳

福田区深南大道 6011 号  
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

## 光大证券股份有限公司关联机构

### 香港

中国光大证券国际有限公司  
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

### 英国

Everbright Securities(UK) Company Limited  
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE