

2011-06-22

证券研究报告
行业研究 / 深度研究

电子

2011 年全球半导体行业景气回顾

增持/维持评级

分析师

卢山

SAC 执业证书编号:S1000511060001

82125092

lushan@mail.htlhsc.com.cn

联系人

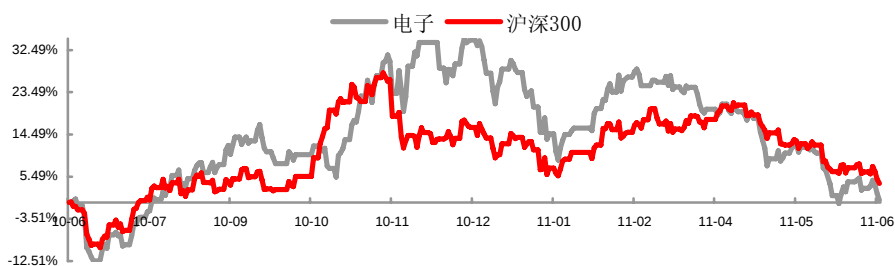
李欣

(0755)8212 5064

lixinsz@mail.htlhsc.com.cn

- 分析了年初以来全球半导体行业的运行数据。销售额方面，需求稳健，淡季不淡；产能利用率方面，持续处于高位，我们预测行业开工情况将维持良好局面；BB 值方面，今年前 5 个月，美国 BB 值从 0.85 的低位持续反弹；日本 BB 值 1-2 月增长势头良好，但 3 月受地震影响开始略有回落，总的来看，半导体行业资本开支进入稳定成长期。
- 对 IDM、晶圆代工、芯片封测三大产业部门今年以来的运行状况进行了分析。IDM 方面，Intel、TI、ST、QCOM 四家代表性公司今年 1 季度同比增长较快，环比也是历史上的较好数据；晶圆代工方面，今年 1-4 月，台积电的平均月营收同比在 10%以上，前五个月收入创下历史同期新高，40 纳米等先进制程产线的产能利用率高于较低端制程；封测方面，日月光、矽品、AMKR、STAT 一季度基本保持正常增长，尤其是第一大厂日月光增长势头良好。
- 研究了半导体行业景气和 SOX 指数、台湾电子指数等股指的关系。历史数据证实，全球半导体销售额同比增长率和 SOX 指数之间存在明显关联，前者相对于后者，存在同步关系，或者 1-2 个月的领先关系。
- 建立了半导体景气预测模型，从下游需求、产能变动、技术与产品更新三个角度进行分析，结论是行业景气将持续。需求方面，智能手机和平板电脑为代表的智能移动终端带来强大需求；产能方面，较高的产能利用率，以及金融危机以来较为谨慎的半导体设备投资，使出现产能明显过剩局面的可能性很小；同时技术和产品迎来更新期。
- 我国的封测企业正逐渐具备国际竞争力，对应上市公司主要有长电科技、通富微电、华天科技。长电科技是国内本土半导体封装的龙头企业，具有规模效益优势；通富微电具有客户资源优势，全球前 20 半导体企业中有超过一半是其客户；华天科技具有内地的人力成本和资源成本优势。
- 风险提示。日本震后的电力、交通恢复进度如果较慢，将影响全球半导体的原材料、设备供应，以及需求情况；中国大陆人工成本上涨将影响相应公司利润。

最近 52 周行业表现



目 录

今年以来全球半导体行业主要指标分析	4
销售额：需求稳健，淡季不淡	4
产能利用率：料将维持均值以上	5
BB 值：美国持续回升，日本受累于地震影响	5
半导体各产业部门运行分析	6
IDM	6
晶圆代工：营收创历史同期新高，日本地震影响主要在 2 季度内	8
芯片封测：	9
半导体行业景气与电子指数的关系	12
半导体行业景气后续预测	13
国内上市公司	14
总结	16
风险提示	16

图表目录

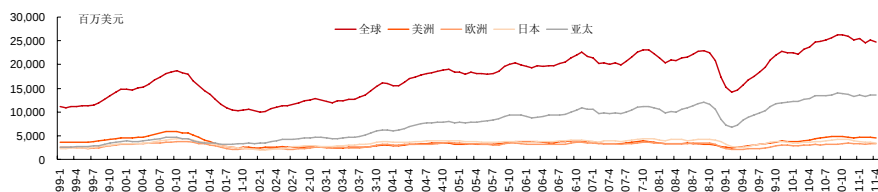
图 1:	各经济体半导体销售额	4
图 2:	全球、亚太半导体销售额及同比	4
图 3:	晶圆产能利用率	5
图 4:	美国半导体设备 BB 值	6
图 5:	日本半导体设备 BB 值	6
图 6:	IDM 代表性公司营收及同比	7
图 7:	IDM 代表性公司营收及环比	7
图 8:	IDM 代表性公司库存周转率	7
图 9:	台积电、联电月度营收及同比	8
图 10:	台积电、联电月度营收及环比	9
图 11:	台积电、联电库存周转率	9
图 12:	代表性封测公司季度营收及同比	10
图 13:	代表性封测公司季度营收及环比	10
图 14:	日月光、矽品月度营收及同比	11
图 15:	日月光、矽品月度营收及环比	11
图 16:	代表性封测公司存货周转率	11
图 17:	美国、中国台湾、中国大陆电子指数对比	12
图 18:	SOX 指数和全球半导体销售额同比增长率的关系	12
图 19:	半导体行业景气预测模型	13
图 20:	各种手机全球出货量预测	13
图 21:	全球平板电脑出货量预测	14
图 22:	三家国内封装行业上市公司季度营收及同比、环比	15
图 23:	三家国内封装行业上市公司季度毛利率、净利率	15
表格 1:	2011 年全球和亚太半导体销售数据	4
表格 2:	2011 年全球和亚太半导体销售数据	5
表格 3:	2011 年台湾两大晶圆代工厂月营收	8
表格 4:	2011 年台湾两大封测厂月营收	10

今年以来全球半导体行业主要指标分析

销售额：需求稳健，淡季不淡

2000 年以来，亚太地区（不含日本）的需求成为全球半导体销售增长的主要动力，中国大陆、中国台湾等新兴地区扮演重要角色。

图 1： 各经济体半导体销售额



资料来源：CEIC，华泰联合证券研究所

2011 年前 4 个月，全球、亚太半导体销售收入基本与去年同期持平，环比波动较小，保持平稳。

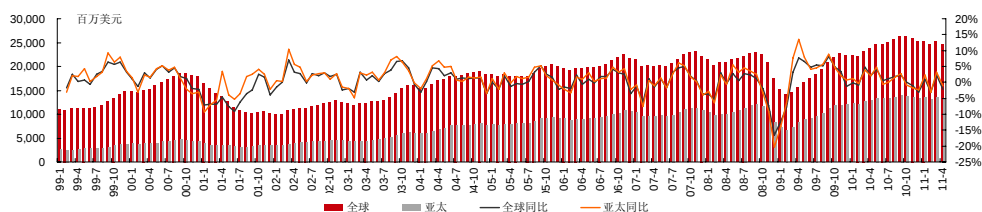
表格 1：2011 年全球和亚太半导体销售数据

	全球				亚太	
	销 售 额 (百万美 元)	同比	环比	销售额(百万 美元)	同比	环比
1 月	25,411	1.02%	1.02%	13,619	2.30%	2.30%
2 月	24,632	-3.07%	-3.07%	13,205	-3.04%	-3.04%
3 月	25,225	2.41%	2.41%	13,632	3.23%	3.23%
4 月	24,674	-2.19%	-2.19%	13,494	-1.01%	-1.01%

资料来源：CEIC，华泰联合证券研究所

历史数据表明，半导体销售以 10 月左右为高峰（消费电子终端出货高峰在圣诞、元旦、春节，工厂提前备料、生产），向前后两端逐渐减少。2 月前后最淡，今年 2 月环比为-3.07%，与历年同期相比降幅较小，表现出淡季不淡，需求稳健的态势。

图 2： 全球、亚太半导体销售额及同比

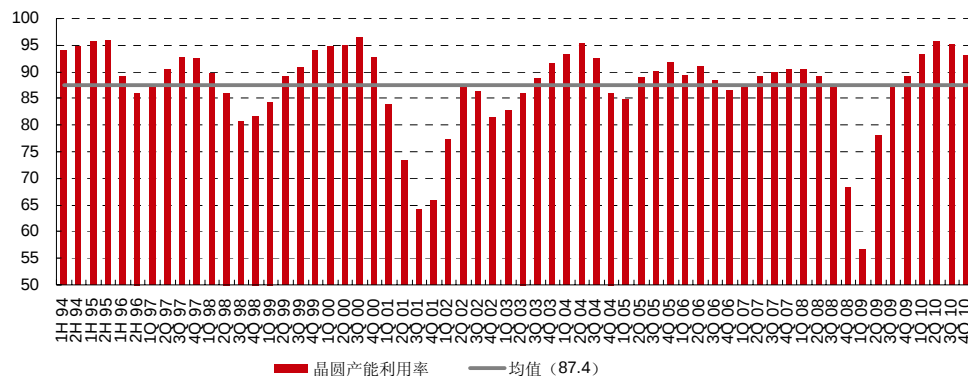


资料来源：CEIC，华泰联合证券研究所

产能利用率：料将维持均值以上

晶圆产能利用率方面，整个 2010 年产能利用率均明显高于历史均值，与 04 年、00 年等典型景气年份相比亦相差不远。考虑到今年前几个月半导体销售平稳成长，而金融危机以来，半导体设备投资较为谨慎，新建产能有限，我们推测，今年一季度产能利用率也应当处于历史均值以上，行业开工情况良好。

图 3： 晶圆产能利用率



资料来源：SICAS，华泰联合证券研究所

BB 值：美国持续回升，日本受累于地震影响

半导体设备的 BB 值（Booking-to-Billing）显示行业投资景气，当 BB 值高于 1，表明设备需求旺盛，投资热情较高，行业景气；反之亦然。今年年初以来的 BB 值显示半导体行业的投资进入稳定成长的轨道。

美国、日本是两个最大的半导体设备出口国。今年 1 月以来，美国 BB 值从 0.85 的阶段谷底持续反弹；日本 BB 值 1-2 月增长势头良好，但 3 月开始略有回落，我们认为主要是日本大地震导致客户对其按期交付能力产生质疑，使得下单有所延缓。

表格 2：2011 年全球和亚太半导体设备销售数据

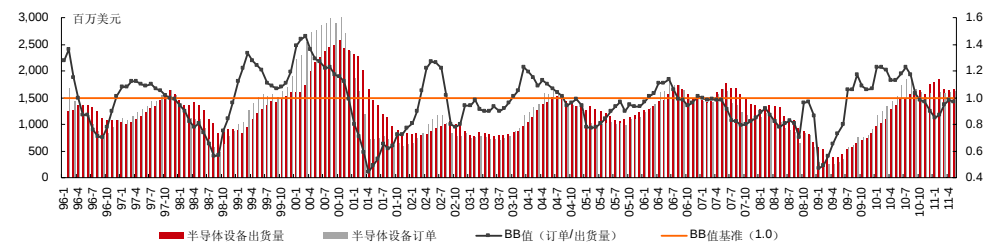
	美国			日本		
	Billing (百万美元)	Booking (百万美元)	BB	Billing (百万美元)	Booking (百万美元)	BB
1 月	1786.9	1513.9	0.85	1,299.44	1,291.97	0.99
2 月	1839.3	1595.5	0.87	1,261.50	1,322.43	1.05
3 月	1657.5	1580.8	0.95	1,525.46	1,448.27	0.95
4 月	1635.4	1602.4	0.98	1,472.44	1,426.73	0.97
5 月	1667.3	1620.2	0.97	1,578.23	1,489.35	0.94

资料来源：CEIC，SEAJ，华泰联合证券研究所

从历史对比来看，美国半导体设备的交付情况在经历了 09 年 2 季度到 10 年 3 季度的长期恢复上涨后，仍能够保持在景气年份的高点水平，表明半导体行业资本开支进入

稳定成长期。

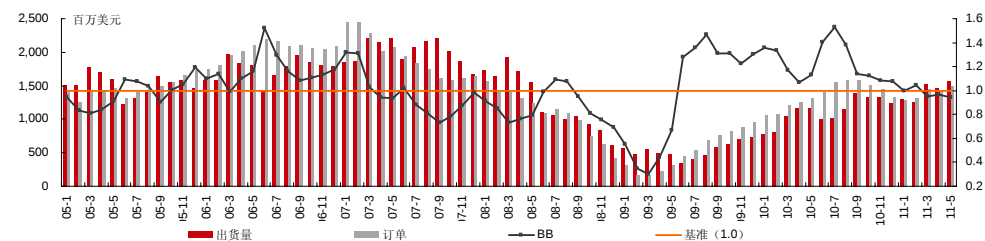
图 4: 美国半导体设备 BB 值



资料来源: CEIC, 华泰联合证券研究所

日本半导体设备的出货水平总的来说, 延续了恢复增长的态势, 但相对于金融危机前的景气年份仍有一定空间。

图 5: 日本半导体设备 BB 值



资料来源: SEAJ, 华泰联合证券研究所

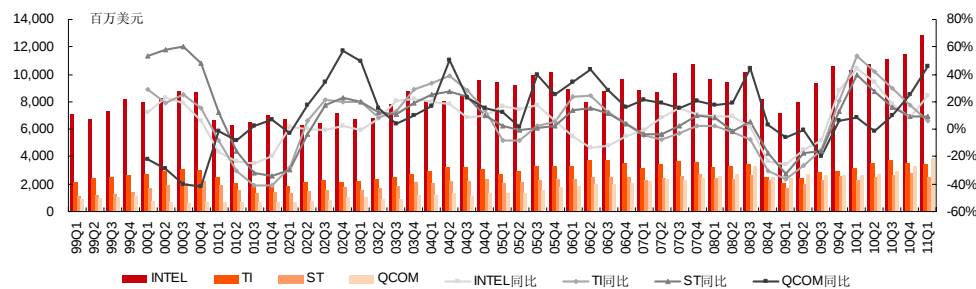
行业普遍预测, 2011 年全球半导体设备销售额同比增长在 7%-8%, 我们同意这一观点。

半导体各产业部门运行分析

IDM

IDM 即设计、制造一体化的半导体公司。Intel、TI（德州仪器）、ST（意法半导体）、QCOM（高通）是四家有代表性的专业 IDM 半导体公司, 2011 年 1 季度, Intel、Qcom 均创历史营收新高, 四家公司的同比分别为 24.7%、5.8%、9.2%、45.5%, 表现出强劲的增长。

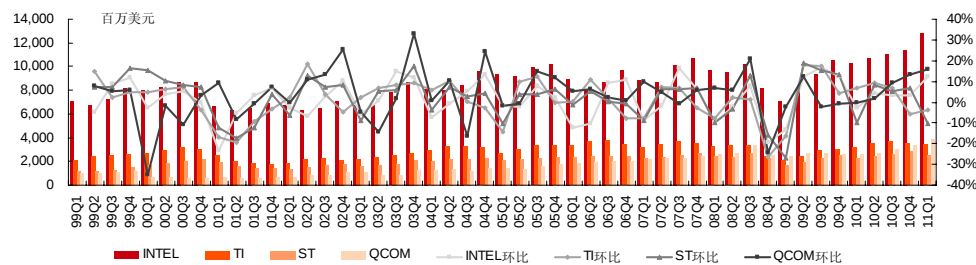
图 6: IDM 代表性公司营收及同比



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

四家公司 1 季度环比分别为 12.1%、-3.8%、-10.2%、15.7%，是历史上的较好数据，因为，4 季度是半导体公司的出货高峰，1 季度环比一般为负。

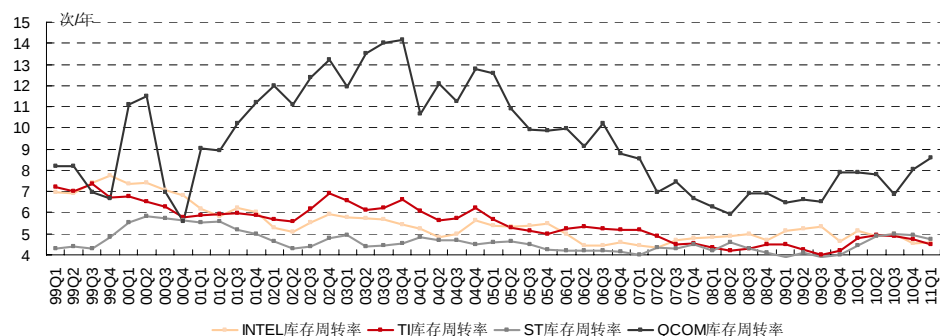
图 7: IDM 代表性公司营收及环比



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

各公司的库存周转均处于较为健康的水平。

图 8: IDM 代表性公司库存周转率



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

晶圆代工：营收创历史同期新高，日本地震影响主要在 2 季度内

台积电是全球最大的晶圆代工公司，我们研究它和联电的月度营收情况。2011 年 1-4 月，台积电的平均月营收同比在 10% 以上，联电同比增长稍低。

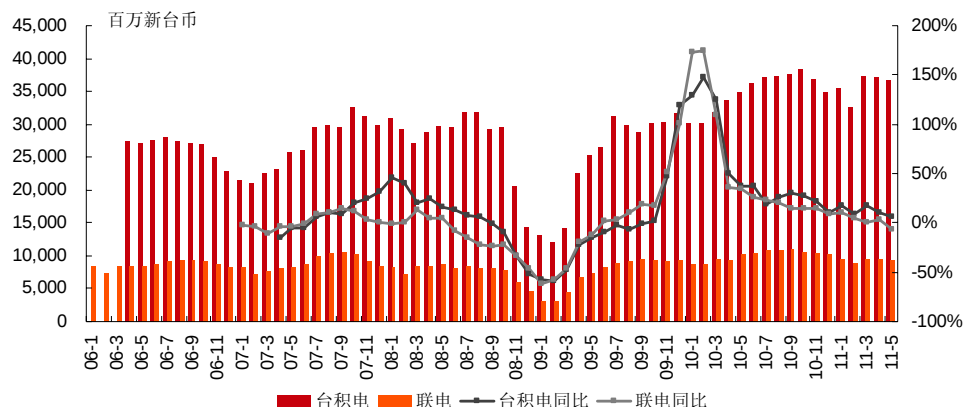
表格 3：2011 年台湾两大晶圆代工厂月营收

	台积电			联电		
	营收（百万新台币）	同比	环比	营收（百万新台币）	同比	环比
1 月	35,371	17.4%	1.4%	9,525	10.8%	-6.4%
2 月	32,691	8.5%	-7.6%	9,008	4.3%	-5.4%
3 月	37,315	16.9%	14.1%	9,585	1.1%	6.4%
4 月	37,127	9.8%	-0.5%	9,564	2.6%	-0.2%
5 月	36,709	5.4%	-1.1%	9,400	-6.8%	-1.7%

资料来源：台积电、联电、华泰联合证券研究所

台积电今年 1-5 月创下了历史同期营收新高。

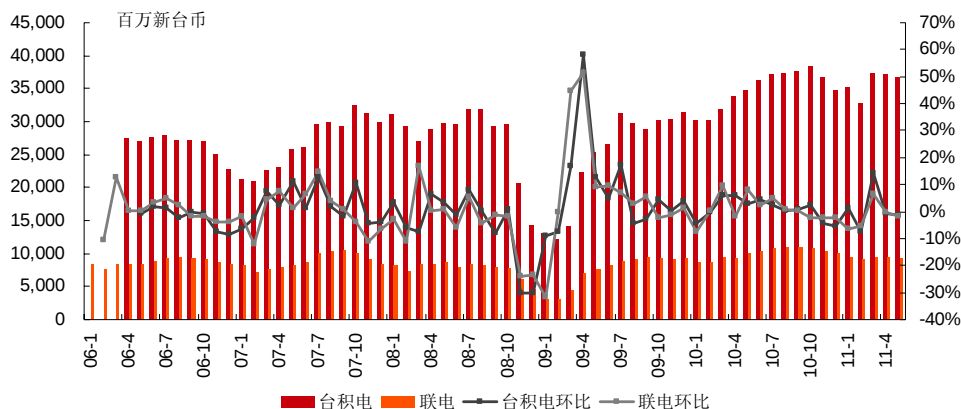
图 9：台积电、联电月度营收及同比



资料来源：台积电、联电、华泰联合证券研究所

从环比数据上看，前五个月有所波动，但 1-5 月是淡季，这种范围内的波动属于正常。

图 10： 台积电、联电月度营收及环比

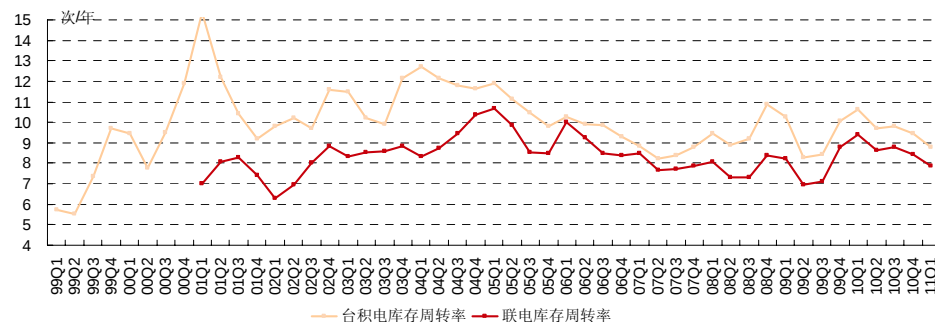


资料来源：台积电，联电，华泰联合证券研究所

据 Digitimes 报道，台积电董事长张忠谋近期表示，日本大地震对于半导体产业的影响，最多不会超过 2 季度。该媒体同时还报道，台积电各个产线的产能利用率有所不同：以晶圆尺寸划分，12 寸厂产能利用率为 80%左右，8 寸厂为 85~90%之间；以工艺水平划分，90 纳米产线产能利用率较低，65 纳米产线和 40 纳米产线产能利用率较高。

库存周转方面，一季度两家的周转速度均有所放慢，当仍属正常范围。

图 11： 台积电、联电库存周转率

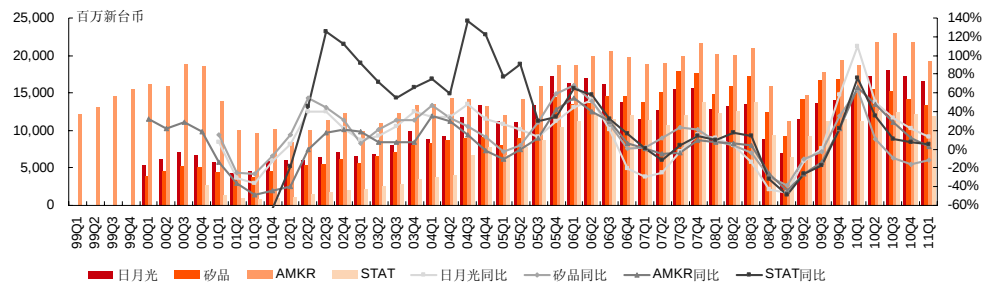


资料来源：台积电，联电，华泰联合证券研究所

芯片封测：

全球主要半导体封装、测试公司日月光、矽品、AMKR、STAT 一季度营收分别同比增长 13.5%、-11.6%、3.0%、5.5%，基本上保持了正常的增长。

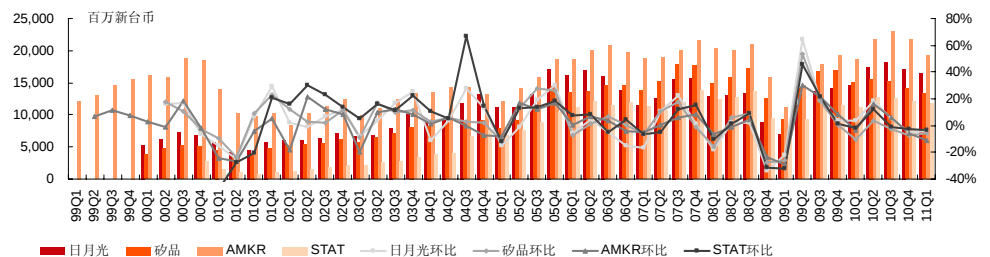
图 12： 代表性封测公司季度营收及同比



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

四家封测厂一季度营收环比分别为-3.8%、-6.1%、-11.4%、-3.1%，符合淡季回归的季节性规律。

图 13： 代表性封测公司季度营收及环比



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

对于日月光、矽品这两家台湾公司，我们根据其月度数据做进一步分析。两家公司表现出明显的差异，前者1-4月保持正增长，而且一月份同比达到78.9%；后者1-5月份为负增长。我们推测，这和两者的产品、客户结构有关。

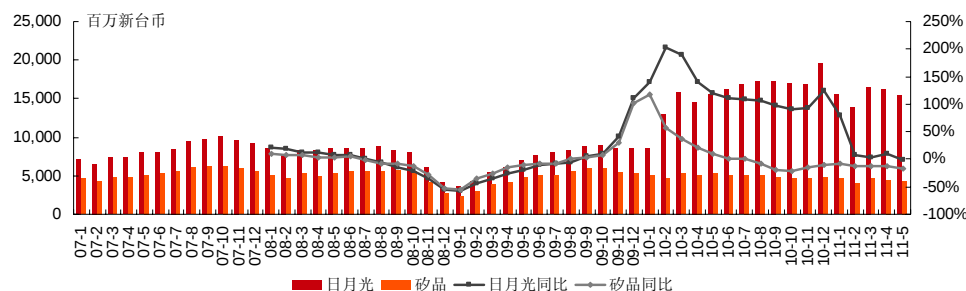
表格 4： 2011 年台湾两大封测厂月营收

	日月光				矽品	
	营收（百万新台币）	同比	环比	营收（百万新台币）	同比	环比
1月	15,607	78.9%	-20.2%	4,619	-9.1%	-4.2%
2月	13,872	6.8%	-11.1%	4,083	-13.3%	-11.6%
3月	16,527	4.3%	19.1%	4,607	-12.4%	12.8%
4月	16,106	9.8%	-2.5%	4,433	-13.1%	-3.8%
5月	15,438	-0.4%	-4.1%	4,388	-17.3%	-1.0%

资料来源: 日月光, 矽品, 华泰联合证券研究所

从历史上看，今年 1-4 月，日月光创造了历史最高营收。

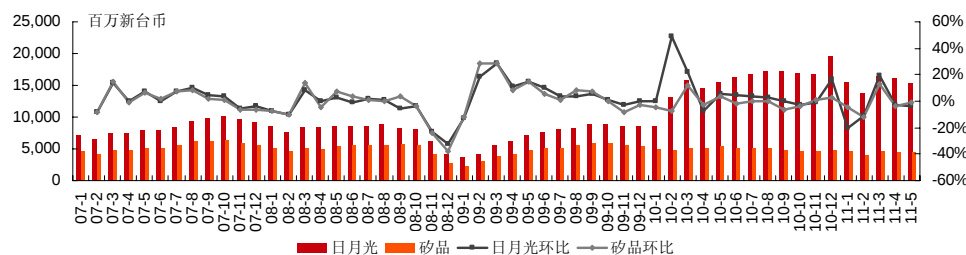
图 14： 日月光、矽品月度营收及同比



资料来源：日月光，矽品，华泰联合证券研究所

环比方面，两家公司今年 1-2 月，具有一定程度的季节性下滑，但 3 月份回升势头明显，4-5 月较为平稳。

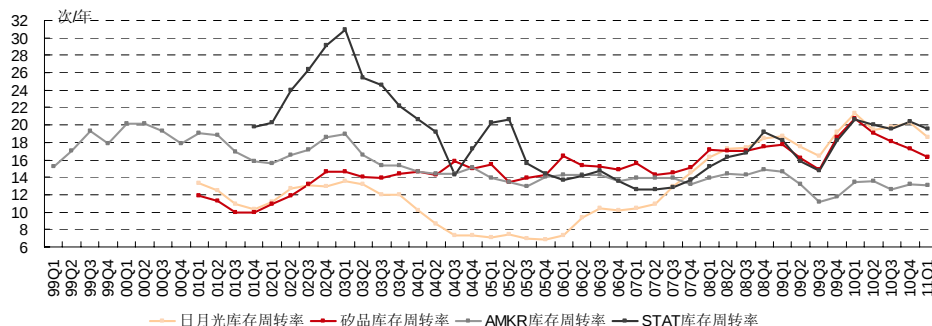
图 15： 日月光、矽品月度营收及环比



资料来源：日月光，矽品，华泰联合证券研究所

存货周转方面，四家代表性封测厂今年一季度环比于去年四季度，周转速度略有下滑，但同比于历史同期，仍属于较快的周转速度。

图 16： 代表性封测公司存货周转率

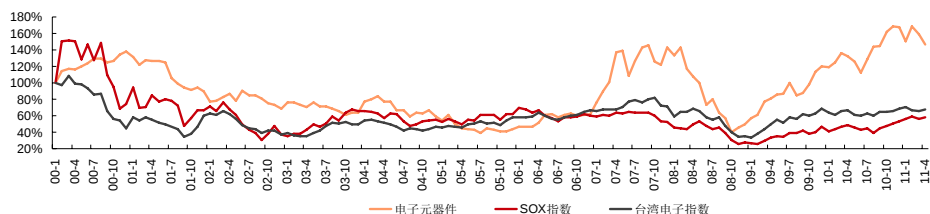


资料来源：Bloomberg，华泰联合证券研究所

半导体行业景气与电子指数的关系

我们比较美国的 SOX 指数、中国台湾的台湾电子指数（TWSEEELEC）、中国大陆的电子元器件指数（申万）这三大电子类指数在 2000 年至今的走势（以 2000 年 1 月为基准进行归一化）。

图 17： 美国、中国台湾、中国大陆电子指数对比

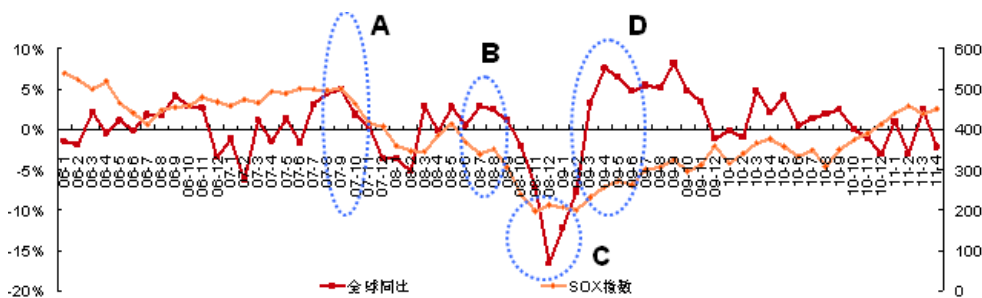


资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

可以看到，SOX 和台湾电子指数基本保持一致，大陆的电子元器件指数与它们相比，有两个明显背离的阶段：第一是 07-08 年，受到沪深大盘的推动；第二是 09 年至今，受到几个因素的影响：电子行业实体经济的景气与高弹性、沪深大盘走势、市场资金对小盘股的偏好。

我们分析认为，以 SOX 指数为代表，研究电子指数和半导体行业景气之间的关系，较有意义。我们比较了 06 年以来，SOX 指数和全球半导体销售额同比增长率之间的关系。

图 18： SOX 指数和全球半导体销售额同比增长率的关系



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

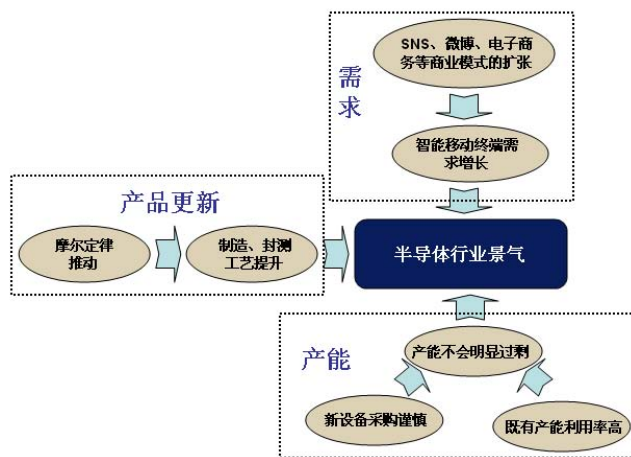
从上图看到，SOX 指数和全球半导体销售额同比增长率之间存在着相当明显的关联。以 A、B、C、D 四个市场的转折点来看：A 点，两者同时向下；B 点，半导体销售额同比值领先 SOX 指数一个月开始向下；C 点，半导体销售额同比值领先 SOX 指数两个月开始向上反转；D 点，半导体销售额同比值领先 SOX 指数一个月开始减速和震荡。

因此，我们认为，从趋势方面讲，半导体销售额同比增长率相对于 SOX 指数，在一定程度上，存在同步关系，或者 1-2 个月的领先关系。

半导体行业景气后续预测

我们提出如下的景气预测模型，从下游需求、产能变动、技术与产品更新三个角度预测行业景气，结论是，今年及今后一段时间，半导体行业将维持景气。

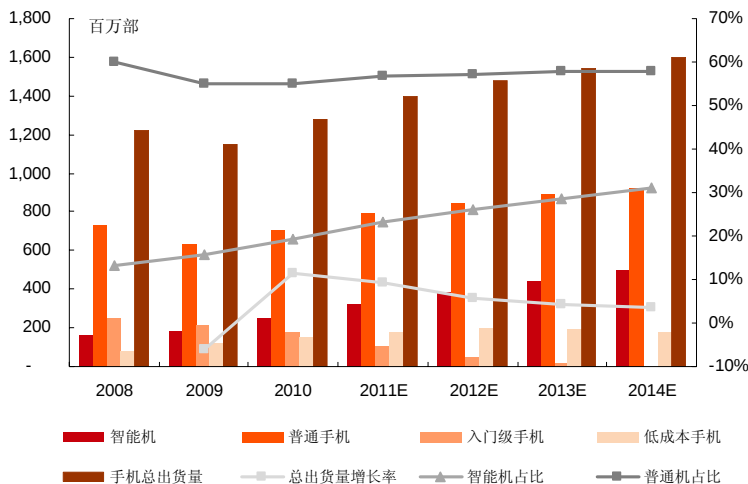
图 19： 半导体行业景气预测模型



资料来源：华泰联合证券研究所

需求方面，最大的动力来自于智能移动终端的增长，主要是智能手机和平板电脑。我们预测，全球智能手机 2011-2014 年出货量分别为 3.22 亿、3.84 亿、4.39 亿、4.97 亿只，复合增长率为 22.2%，2011 年增长率为 30.5%。

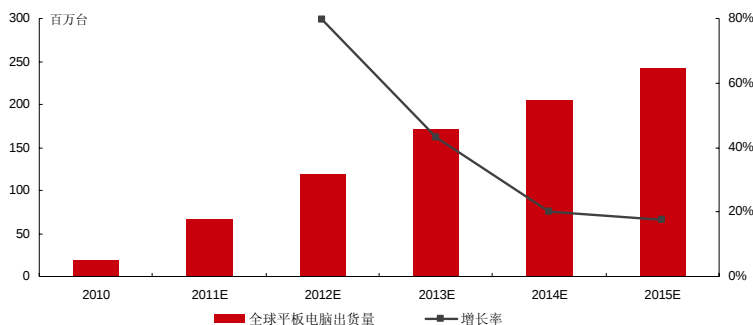
图 20： 各种手机全球出货量预测



资料来源：Isuppli，华泰联合证券研究所

我们预测，全球平板电脑 2011-2014 年出货量分别为 6,660 万、1.20 亿、1.72 亿、2.06 亿只，复合增长率 45.7%，2011 年增长率为 238%。

图 21： 全球平板电脑出货量预测



资料来源: Isuppli, 华泰联合证券研究所

产能方面，两方面因素决定了今后一段时间不会出现明显的产能过剩：第一、一年多来产能利用率始终保持在 90% 以上，明显高于 87.4 的历史均值，如前文所分析；第二、金融危机以来，半导体设备投资较为谨慎，新建产能有限，低于平常年份。如前文数据，美国和日本半导体的 BB 值虽然长期高于 1，并且持续回升，但在之前一年左右的时间内（半导体设备投产一般需要半年到一年半），累积出货的设备仍低于往常。

技术和产品迎来更新期，主要动力是摩尔定律（Intel 创始人之一戈登·摩尔提出：集成电路上单位面积容纳的晶体管数目，约每隔 18 个月增加一倍，工艺上表现为线宽的缩小）。2011 年一季度，台积电 40 纳米工艺产品占营收的比重已达 22%，65 纳米已占 32%。根据 Digitimes 的报道，台积电将在 2011 年 4 季度量产 28 纳米产品，2012 年下半年实现 20 纳米工艺。半导体行业的技术演进历程并非完全符合摩尔定律，而是时快时慢，目前下游需求更趋移动化、小型化、智能化、节能化，半导体行业整体也较为景气，因此，技术进步、产品更新的推动就更加显著。

半导体的封装也向着小型化和多 I/O 化的趋势加速发展，WLSOP 和 TSV 等新技术带动行业快速成长。

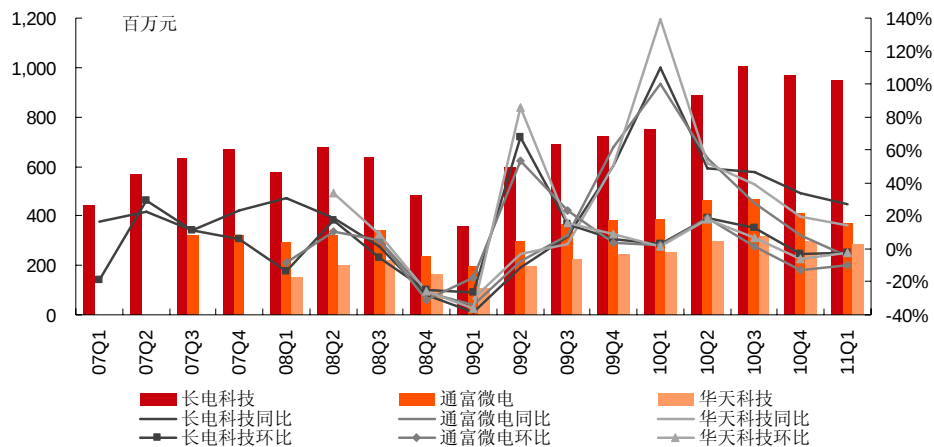
国内上市公司

全球半导体行业的产业分工具有地域性，半导体设计有较高技术壁垒，晶圆代工有极高的资金壁垒，IDM 两者兼备，而封测行业所要求的技术能力、人工成本、重资产程度对于我国而言，是比较适合的，因此我们看好我国大规模承接国际封测行业产业转移的机遇，对应上市公司主要有长电科技、通富微电、华天科技。

长电科技是国内本土半导体封装的龙头企业，具有规模效益优势；通富微电具有客户资源优势，全球前 20 半导体企业中有超过一半是其客户；华天科技具有内地的人力成本和资源成本优势。

长电科技、通富微电、华天科技季度营收情况如下图所示，2011 年一季度分别同比增长 26.7%、-4.4%、14.4%，环比增长-2.4%、-9.6%、-2.7%，除了行业的季节规律因素外，日本地震对需求有一定影响，对于通富微电较为明显，但我们预期该影响在二季度末将逐渐消退。

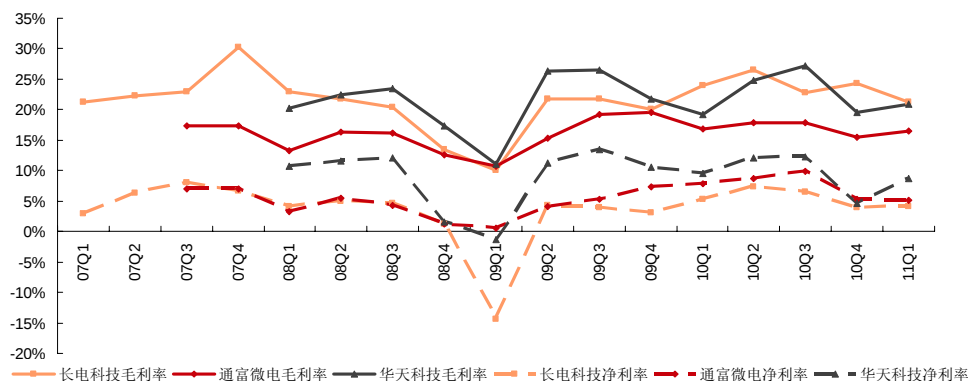
图 22： 三家国内封装行业上市公司季度营收及同比、环比



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

三家公司的毛利率和净利率情况如下图所示。华天科技由于地处内地，人力和资源成本方面占有优势，净利率较高。

图 23： 三家国内封装行业上市公司季度毛利率、净利率



资料来源: Bloomberg, 华泰联合证券研究所

年初至今，多家封测行业公司通过技术授权、收购、与高校专项合作等方式，提升技术水平，加快承接行业向国内的转移。

通富微电近期发布公告，拟与富士通半导体株式会社签署 WLP 技术许可协议，由后者授权公司设计、制造和销售 8 英寸 WLP 工艺产品。这将加快公司发展圆片级封装技术，有助于加快卡西欧微电子技术产品的转移。

2011 年 1 月，华天科技受让昆山西钛微电子科技有限公司 19.3% 的股权，昆山西钛已建成每月 2,000 片左右影像传感器的封装产能，为目前全球唯一实现使用 TSV 技术进行 CSP 封装量产并且良品率达到 95% 以上的厂商。

华天科技 3 月份公告称，公司联合上海北京大学微电子研究院和北京工业大学申请承

担的多圈 V/UQFN、FCQFN 和 AAQFN 封装工艺技术研发及产业化项目获得 02 专项 2011 年度项目立项审批，公司获得预算资金 5,287.00 万元，将按照核定额分别在 2011、2012、2013 年度拨付到位，计入递延收益。

总结

分析了年初以来**全球半导体行业的运行数据**。**销售额**方面，需求稳健，淡季不淡；**产能利用率**方面，持续处于高位，我们预测行业开工情况将维持良好局面；**BB 值**方面，今年前 5 个月，美国 BB 值从 0.85 的低位持续反弹；日本 BB 值 1-2 月增长势头良好，但 3 月受地震影响开始略有回落，总的来看，半导体行业资本开支进入稳定成长期。

对 **IDM、晶圆代工、芯片封测**三大产业部门今年以来的运行状况进行了分析。**IDM** 方面，Intel、TI、ST、QCOM 四家代表性公司今年 1 季度同比增长较快，环比也是历史上的较好数据；**晶圆代工**方面，今年 1-4 月，台积电的平均月营收同比在 10%以上，前五个月收入创下历史同期新高，40 纳米等先进制程产线的产能利用率高于较低端制程；**封测**方面，日月光、矽品、AMKR、STAT 一季度基本保持正常增长，尤其是第一大厂日月光增长势头良好。

研究了**半导体行业景气**和 **SOX 指数、台湾电子指数等股指的关系**。历史数据证实，全球半导体销售额同比增长率和 SOX 指数之间存在明显关联，前者相对于后者，存在同步关系，或者 1-2 个月的领先关系。

建立了半导体景气预测模型，从下游需求、产能变动、技术与产品更新三个角度进行分析，结论是行业景气将持续。需求方面，智能手机和平板电脑为代表的智能移动终端带来强大需求；产能方面，较高的产能利用率，以及金融危机以来较为谨慎的半导体设备投资，使出现产能明显过剩局面的可能性很小；同时技术和产品迎来更新期。

我国的封测企业正逐渐具备国际竞争力，对应上市公司主要有**长电科技、通富微电、华天科技**。长电科技是国内本土半导体封装的龙头企业，具有规模效益优势；通富微电具有客户资源优势，全球前 20 半导体企业中有超过一半是其客户；华天科技具有内地的人力成本和资源成本优势。

风险提示

日本震后的电力、交通恢复进度如果较慢，将影响全球半导体的原材料、设备供应，以及需求情况；中国大陆人工成本上涨将影响相应公司利润。

华泰联合证券评级标准:

时间段 报告发布之日起 6 个月内
基准市场指数 沪深 300 (以下简称基准)

股票评级

买 入 股价超越基准 20%以上
增 持 股价超越基准 10%-20%
中 性 股价相对基准波动在 $\pm 10\%$ 之间
减 持 股价弱于基准 10%-20%
卖 出 股价弱于基准 20%以上

行业评级

增 持 行业股票指数超越基准
中 性 行业股票指数基本与基准持平
减 持 行业股票指数明显弱于基准

免责声明

本研究报告仅供华泰联合证券有限责任公司(以下简称“华泰联合证券”)客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息,我们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。我们会适时更新我们的研究,但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点,并不构成所涉及证券的个人投资建议,也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易,包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易,有很大的风险,可能并不适合所有投资者。

华泰联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易,还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发,间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2011 年 华泰联合证券有限责任公司研究所

未经书面授权,本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容,务必联络华泰联合证券研究所客户服务部,并需注明出处为华泰联合证券研究所,且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

深圳

深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 25 层
邮政编码: 518048
电 话: 86 755 8249 3932
传 真: 86 755 8249 2062
电子邮件: lzrd@mail.htlhsc.com.cn

上海

上海浦东银城中路 68 号时代金融中心 45 层
邮政编码: 200120
电 话: 86 21 5010 6028
传 真: 86 21 6849 8501
电子邮件: lzrd@mail.htlhsc.com.cn