电子行业周报

8 寸晶圆供不应求，新一轮价格上升周期开启

2020 年 11 月 08 日

增持（维持）

证券分析师 王平阳
执业证号：S0600519060001
021-60199775
wangpingyang@dwzq.com.cn

投资要点

- **8 寸晶圆供需失衡再现，新一轮价格上升周期开启：2020 年 H1，尽管新冠疫情的出现延缓了部分终端市场的需求，但 8 寸晶圆制造的供需状态依然处于紧平衡状态。进入 2020 年 H2 以来，8 寸晶圆制造旺季来临，产能供不应求状态加剧，业界开始出现涨价和交期延长。**从供给侧来看，8 寸晶圆制造的产能供给逐季紧缺，台积电、联电、世界先进、中芯国际、华润微的 8 寸晶圆制造产线的产能利用率高企，部分厂商的代工价格调涨 10~20%，客户长单甚至下到了 2021 年 Q2。**从需求侧来看，**产业链上游的产能紧缺已明显传导至终端芯片厂商，受到 8 寸晶圆制造供需紧张和价格上涨影响，富满电子、联咏、集创北方、敦泰科技、ST 陆续调涨产品价格，联咏调涨幅度更是达到 10%~15%。

- **投片需求增加但扩产有限已成为 8 寸晶圆供需的长期矛盾：**此前 8 寸晶圆制造已历经多轮涨价缺货潮，而本轮 8 寸晶圆产业链的供需关系失衡的主要原因是：**供给侧：**（1）8 寸晶圆厂已多年鲜有新增投资，总产能规模停滞不前；（2）8 寸晶圆制造设备的短缺继续钳制产能扩增。**需求侧：**（1）5G 智能终端新品陆续发布带动电源管理 IC、显示驱动 IC、MOSFET 等在 8 寸晶圆厂的投片量持续增长。部分终端新品因 2020 年 H1 疫情冲击而延到下半年才发布，在 8 寸晶圆制造旺季基础上新增更多订单。（2）全球居家办公和在线教育使笔记本电脑、平板类产品出货显著增长，拉动中大尺寸面板显示驱动 IC 等需求提升，为 8 寸晶圆制造带来新的增量。（3）随着汽车市场特别是新能源汽车市场逐步复苏，IGBT、MOSFET 用量大幅提升，显著驱动 8 寸晶圆制造需求增长。（4）中美贸易摩擦可能使部分 IC 设计厂商由大陆地区转至台湾地区的 8 寸晶圆代工厂下单，加剧 8 寸晶圆制造供不应求状态。（5）疫情得到控制以后，市场开始补充当初因停工、物流停摆而不断消耗的库存，保证安全库存水位。**随着 8 寸晶圆制造产能供应不足，8 寸晶圆代工厂也开始筛选新订单和调整产品组合，优先生产高毛利率产品，而毛利率相对偏低的产品在抢单中较为弱势，此类产能排挤效应和由此导致的涨价缺货行情延着 MOSFET、LCD 显示驱动 IC、电源管理 IC 进行传导。**

- **投资建议：**受供需失衡的影响，8 寸晶圆产业链已进入新一轮价格上升周期，**上游 8 寸晶圆代工厂商和下游拥有充足产能配置的芯片厂商的单品 ASP 有望提升，从而扩大公司营收规模并增强盈利能力。**晶圆厂建议关注：**华虹半导体，华润微，中芯国际；**IC 设计公司建议关注：**富满电子，圣邦股份、芯朋微，新洁能，斯达半导、韦尔股份、立昂微等。**

- **风险提示：**电子行业景气度下滑；下游需求减弱；企业研发进度不及预

行业走势



相关研究

1、《电子行业周报：华为举办智选品鉴会，苹果发布会在即，消费电子热度不减》2020-11-07

2、《电子行业三季报总结：2020 三季度电子行业旺季来临，消费电子、半导体龙头实现快速增长》2020-11-02

3、《电子行业周报：iPhone12 系列预售超预期，苹果链前景可期》2020-10-25

请务必阅读正文之后的免责声明部分

1. 本周观点：8 寸晶圆供不应求，新一轮价格上升周期开启

1.1. 8 寸晶圆供需失衡再现，新一轮价格上升周期开启

2020 年上半年，**尽管新冠疫情的出现延缓了部分终端市场的需求，但 8 寸晶圆制造的供需状态依然处于紧平衡状态。**进入 2020 年下半年以来，**8 寸晶圆制造旺季来临，产能供不应求状态加剧，业界开始出现涨价和交期延长。**

首先，从供给侧来看，8 寸晶圆制造的产能供给逐季紧缺：

2020Q1，供需紧张：2020 年 2 月，台积电、联电和世界先进等 8 寸晶圆代工厂均表示产能吃紧，第一季度 8 寸晶圆代工厂产能已被客户预订一空，部份订单能见度已至第二季度。

图 1：台积电晶圆代工厂情况

地理位置	晶圆厂	晶圆种类	地理位置	晶圆厂	晶圆种类
中国台湾地区	Fab 12A	12 英寸	中国台湾地区	Fab 3	8英寸
中国台湾地区	Fab 12B	12 英寸	中国台湾地区	Fab 5	8英寸
中国台湾地区	Fab 14	12 英寸	中国台湾地区	Fab 6	8英寸
中国台湾地区	Fab 15	12 英寸	中国台湾地区	Fab 8	8英寸
中国台湾地区	Fab 18	12 英寸	上海	Fab 10	8英寸
南京	Fab 16	12 英寸	美国	Fab 11	8英寸
中国台湾地区	Fab 2	6 英寸	新加坡	Fab SSMC	8英寸

数据来源：中国闪存市场，东吴证券研究所

2020Q2，供不应求：2020 年 5 月，联电、世界先进、中芯国际、以及韩国的 DB HiTek 等 8 寸晶圆代工厂的产能均面临供不应求。

图 2：中芯国际晶圆代工厂情况

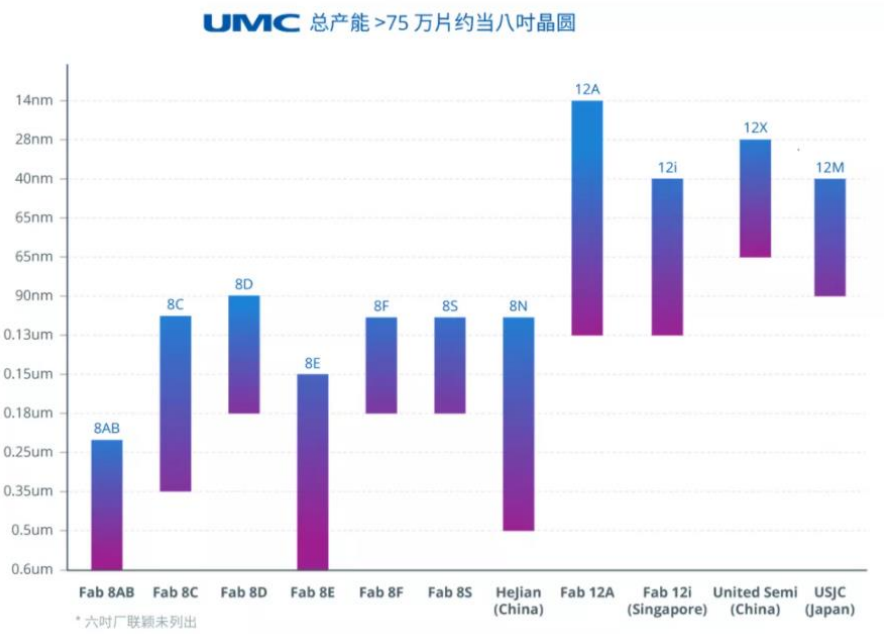
地理位置	晶圆种类	2020年Q2	
上海	8寸	115000	115000
上海	12寸	3150	4500
北京	12寸	117000	117000
天津	8寸	73000	63000
深圳	8寸	46000	55000
北京（控股）	12寸	112500	112500
上海（控股）	12寸	13500	9000
晶圆代工月产能合计		480150	476000
产能利用率		98.60%	98.50%

数据来源：中芯国际公告，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

2020Q3，开启涨价：2020 年 7 月，联电表示 2020 年第二季度 8 寸晶圆制造产能利用率已接近满载，且下半年部分客户继续追加订单；2020 年 8 月，随着市场旺季来临，8 寸晶圆制造产能紧张状态加剧，台积电、联电、世界先进等 8 寸晶圆代工厂产能也供不应求，部分厂商的代工价格调涨 10~20%，预期 8 寸晶圆代工市场产能供不应求情况将会延伸到明年；2020 年 9 月，8 寸晶圆代工厂交期延长至 3 个月以上。

图 3：联电晶圆代工厂情况



数据来源：联电官网，东吴证券研究所

2020 年 Q4，订单满载至 2021 年：2020 年 10 月，晶圆代工产能紧张加剧，交期由正常的两个月延长到了四个月。为了确保拿到足够的产能，不少 IC 设计厂商已经开始预定 2021 年的产能，部分长单甚至下到了 2021 年第二季度。同时，华润微三季度以来 8 寸晶圆制造产线满载，整体产能利用率在 90%以上。华虹半导体的 8 寸晶圆制造产线全部满负荷运行。联电的 8 寸晶圆制造产能已满载至 2021 年下半年，并且 2020 年下半年已针对新追加投片量的订单涨价 10%，在 2021 年第一季还会再调涨 8 寸晶圆代工价格，其中，已经预订的产能将调涨 5-10%幅度，后续追加投片量的订单，则以涨价后的价格再调涨 1-2 成左右幅度。三星则表示针对 8 英寸产能供不应求的局面正考虑针对旗下的 8 英寸晶圆厂进行自动化扩建投资，以提高生产效率。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 4：三星晶圆代工厂情况

地理位置	晶圆厂	制程	晶圆种类
韩国器兴	Fab 6	180-65mm	8英寸
韩国器兴	S1	165-8mm	12英寸
韩国华城	S3	10nm~	12英寸
韩国华城	S4	65nm~	12英寸
韩国华城	V1	7nm~	12英寸
美国奥斯汀	S2	65-11mm	12英寸
韩国平泽	建设中	5nm~	12英寸

数据来源：中国闪存市场，东吴证券研究所

从需求侧来看，产业链上游的产能紧缺已明显传导至终端芯片厂商：

受到 8 寸晶圆制造供需紧张和价格上涨影响，富满电子（显示驱动 IC、MOSFET）、联咏（显示驱动 IC）、集创北方（显示驱动 IC）、敦泰科技（显示驱动 IC）、ST（MCU）陆续调涨产品价格，联咏调涨幅度更是达到 10%~15%。

图 5：近期部分芯片产品涨价情况

供应商	产品	涨价情况
富满电子	MOSFET	调涨
	LED显示驱动IC TC5020A	+0.01 元
	LED显示驱动IC FM6124	+0.01 元
	LED显示驱动IC FM6127	+0.01 元
集创北方	基本款（含双锁存）恒流驱动 IC	+0.01 元
	行驱动 IC	+0.01 元
	PWM 驱动 IC	+0.02 元
联咏	显示驱动IC	+10%-15%
敦泰	显示驱动IC	调涨
ST	MCU STM32F103RCT6/STM32F103VCT6	从1.5涨到3.3美金
	MCU STM32F030C8T6	从0.6美金涨到2.2美金
	MCU STM32F072CBT6	从1.4涨到4.5美金

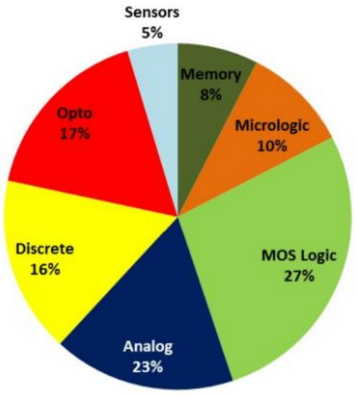
数据来源：国际电子商情，东吴证券研究所

1.2. 投片需求增加但扩产有限已成为 8 寸晶圆供需的长期矛盾

8 寸晶圆制造的应用场景广泛。根据 Semico 的数据，2018 年，逻辑芯片、模拟芯片、光电器件和分立器件分别占据全球 8 寸晶圆产能 27%、23%、17%和 16%的份额，主要应用包括电源管理 IC、CIS、显示驱动 IC、IGBT、MOSFET 等。以电源管理 IC 和 CIS 为例，首先，智能手机、平板电脑和智能音箱等智能终端市场持续发展，同时智能设备电源管理趋于精细化和差异化，电源管理芯片成为提升整机性能关键，

电源管理芯片的市场需求显著提升。同时，CIS 芯片市场除了受到智能手机多摄方案的驱动外，屏下摄像头、TOF 等新应用也将为 CIS 芯片市场的增长贡献新动能。因此，未来 8 寸晶圆制造的需求十分旺盛。

图 6：全球 8 寸晶圆产能分布（按照产品类型）



数据来源：Semico，东吴证券研究所

图 7：iPad 激光雷达组件



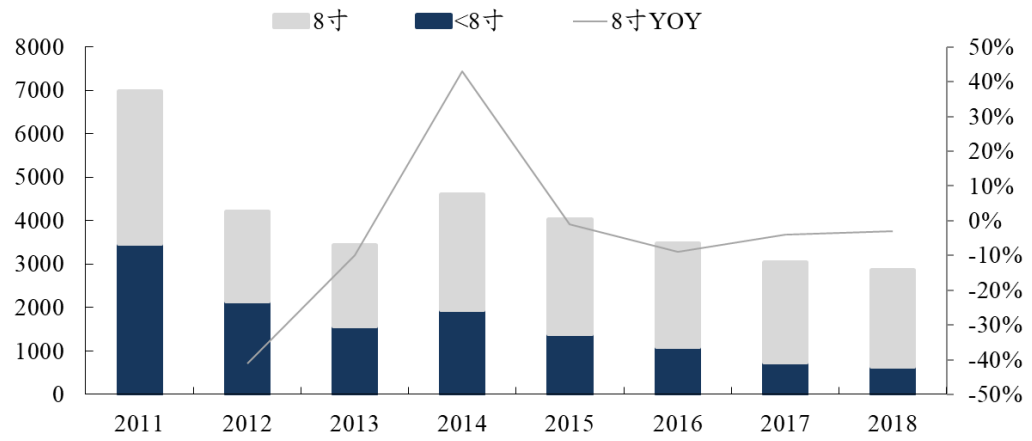
数据来源：Yole，东吴证券研究所

此前 8 寸晶圆制造已历经多轮涨价缺货潮，**投片需求持续增加但是扩产十分有限已成为 8 寸晶圆制造产业供需的长期矛盾，**而本轮 8 寸晶圆产业链的供需关系失衡的主要原因是：

供给侧：

（1）相比 12 寸晶圆厂，8 寸晶圆厂已多年鲜有新增投资，总产能规模停滞不前。目前 8 寸晶圆厂多数机台已经折旧完毕，如果此时回头追加投资，折旧重新开始，成本结构无法与其它现有的旧厂竞争，致使 8 寸晶圆厂投资、扩产受限，产能供给紧缺。

图 8：8 寸及 8 寸以下晶圆厂的资本支出变化（单位：百万美元）



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

从资本支出情况来看，根据 SEMI 的数据，2014 年全球对 8 寸晶圆制造的设备

支出为 26.82 亿美元，此后 8 寸晶圆制造相关的开支便逐年下降，这也是全球 8 寸晶圆产能出现较大缺口的潜在原因。根据 SEMI 数据，2018 年全球对 8 寸晶圆制造的设备支出为 22.50 亿美元，同比下降 3.10%。

（2）8 寸晶圆制造设备的短缺继续钳制产能扩增。首先，考虑到 8 寸晶圆制造投产时间早（1990 年首次投产），大多数晶圆厂设备老旧，而晶圆制造产业延着 4-6-8-12 寸的升级趋势发展，目前 12 寸已成为晶圆制造产业升级的主流趋势，因此，产业链的设备供应商陆续将研发和推广终端布局在 12 寸晶圆制造设备，部分晶圆制造设备供应商已停止了 8 寸晶圆设备的生产和销售，这导致 8 寸晶圆厂在产线建设过程中面临设备缺乏的困局，大多数设备主要来源于二手市场。

图 9：8 寸晶圆外延设备



数据来源：TEL 官网，东吴证券研究所

图 10：8 寸晶圆退火设备



数据来源：TEL，东吴证券研究所

同时，根据 SurplusGlobal 的测算，当时全球市场约有 700 台左右的二手 8 晶圆制造设备（旧设备、翻新和库存）出售，而市场对 8 寸晶圆制造设备的需求至少在 1000 台左右，设备的短缺限制了相关厂商的扩产进度。在此背景下，Applied Materials、ASML、Lam Research 等半导体设备大厂陆续开始重新布局 8 寸晶圆制造设备市场，加大力度供应全新或翻新的 8 寸晶圆制造设备。

需求侧：

（1）5G 智能终端新品陆续发布，相关的 ToF 及 CIS（200 万像素低端）、电源管理 IC、MOSFET、MCU 等应用在 8 寸晶圆厂的投片量持续增长，提升 8 寸晶圆制造需求。其中，部分终端新品因 2020 年上半年疫情冲击而延到下半年才陆续发布，在 8 寸晶圆制造旺季基础上新增更多订单。

图 11：华为发布 5G 终端新品 Mate 40 Pro



数据来源：华为官网，东吴证券研究所

图 12：苹果发布 5G 终端新品 iPhone12



数据来源：苹果官网，东吴证券研究所

（2）今年年初以来，受新冠疫情的影响，全球居家办公和在线教育使笔记本电脑、平板类产品出货显著增长，拉动中大尺寸面板显示驱动 IC 等相关半导体产品需求提升，为 8 寸晶圆制造带来新的增量。

（3）随着汽车市场特别是新能源汽车市场逐步复苏，车载功率器件（IGBT、MOSFET）用量大幅提升，显著驱动 8 寸晶圆制造需求增长。

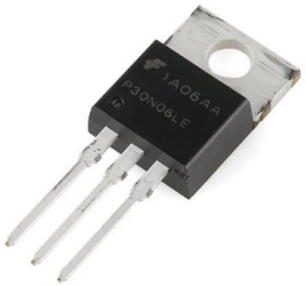
（4）中美贸易摩擦可能使大陆 8 寸晶圆制造的供给缺口进一步扩大，部分 IC 设计厂商转至台湾地区的 8 寸晶圆代工厂下单，加剧 8 寸晶圆制造特别是代工的供不应求状态。

（5）疫情得到控制以后，市场开始补充当初因停工、物流停摆而不断消耗的库存，保证安全库存水位，以应对未来包括疫情在内的全球电子元器件市场的不确定性。

随着 8 寸晶圆制造产能供应不足，8 寸晶圆代工厂也开始筛选新订单和调整产品组合，优先生产电源管理 IC、CIS、MCU 等高毛利率产品，而毛利率相对偏低的产品（MOSFET、显示驱动 IC 等）在抢单中较为弱势，除非客户加价购买产能，否则可能面临产品交期延长甚至砍单，**此类产能排挤效应和由此导致的涨价缺货行情延着 MOSFET、LCD 显示驱动 IC、电源管理 IC 进行传导，并且目前已经推动 MOSFET 和 LCD 显示驱动 IC 的价格上行。**

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 13：MOSFET 芯片



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

图 14：LCD 显示驱动 IC



数据来源：联咏，东吴证券研究所

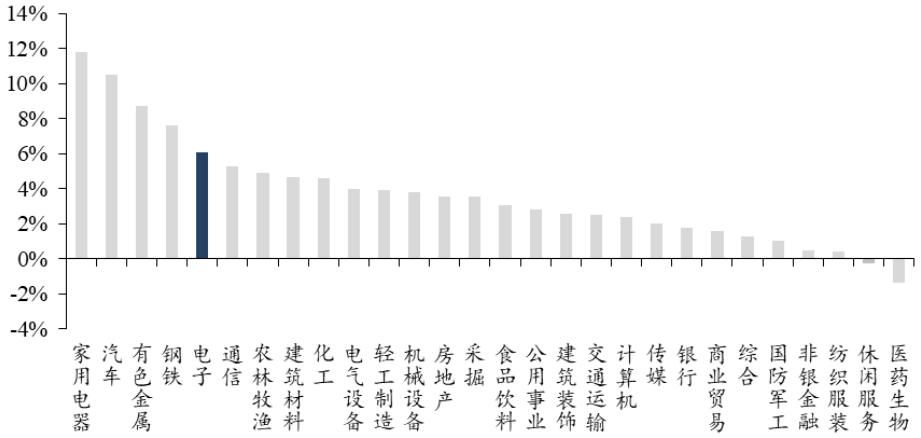
受到供需关系失衡的影响，8 寸晶圆产业链已进入新一轮价格上升周期，上游 8 寸晶圆代工厂商和下游拥有充足产能配置的芯片厂商的单品 ASP 有望提升，从而扩大公司营收规模并增强盈利能力。晶圆厂建议关注：**华虹半导体，华润微，中芯国际；**IC 设计公司建议关注：**富满电子，圣邦股份、芯朋微，新洁能，斯达半导、韦尔股份、立昂微等。**

请务必阅读正文之后的免责声明部分

2. 市场动态

本周大盘指数整体上涨，沪指上涨 2.72%，深证成指上涨 4.55%，创业板指上涨 2.91%。电子行业整体上涨，截至 2020 年 11 月 08 日申万电子指数为 4802.93，较上周末上涨 6.51%，在所有一级行业中排序 5/28。

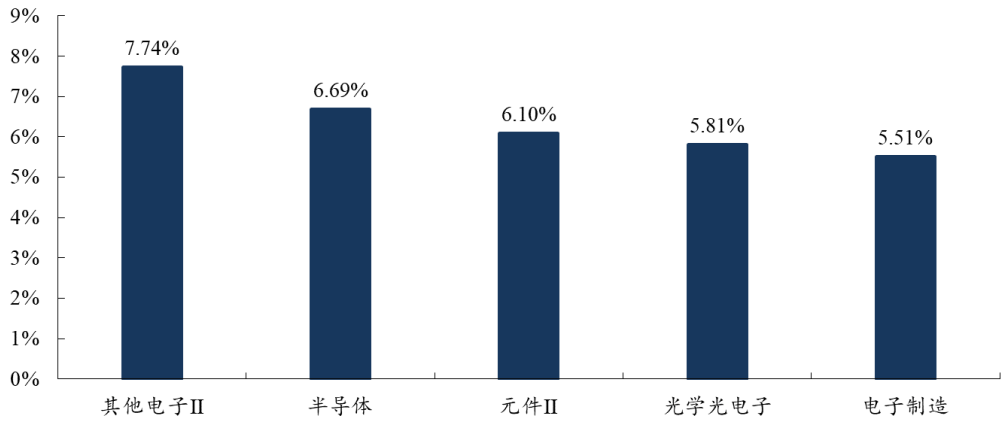
图 15：申万一级行业本周涨跌幅



数据来源：Wind，东吴证券研究所

本周申万电子各子行业中，其他电子板块上涨 7.74%、半导体板块上涨 6.69%、元件 II 板块上涨 6.1%、、光学光电子板块上涨 5.81%、电子制造板块上涨 5.51%。

图 16：申万电子子行业本周涨跌幅



数据来源：Wind，东吴证券研究所

本周电子行业有 229 支个股上涨，民德电子（37.96%）、聚灿光电（31.02%）、诺德股份（25.31%）涨幅居前；有 38 支个股下跌，英飞特（-11.33%）、飞乐音响（-8.45%）、英唐智控（-7.93%）跌幅居前。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 17：电子行业本周股价涨跌幅前十标的

本周周涨幅前十位		本周周跌幅前十位	
公司名称	涨幅	公司名称	跌幅
民德电子	37.96%	英飞特	-11.33%
聚灿光电	31.02%	飞乐音响	-8.45%
诺德股份	25.31%	英唐智控	-7.93%
金龙机电	20.20%	同兴达	-7.77%
晓程科技	16.86%	卓翼科技	-7.31%
亿纬锂能	16.10%	江丰电子	-6.64%
博通集成	15.80%	晶晨股份	-5.92%
世运电路	15.80%	安洁科技	-5.84%
锐明技术	15.59%	方正科技	-5.57%
华灿光电	15.15%	长方集团	-5.56%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

2020 年前三季度电子行业上市公司中，环旭电子、景旺电子和传音控股的机构持股比例居前，分别为 86.53%、81.85%和 81.28%。

图 18：电子行业 2019Q1 机构持股比例前十标的

公司名称	机构持股比例（%）
环旭电子	86.53
景旺电子	81.85
传音控股	81.28
得邦照明	77.63
蓝思科技	76.14
睿能科技	75.00
世运电路	74.96
圣邦股份	73.66
可立克	73.50
深圳华强	73.43

数据来源：Wind，东吴证券研究所

3. 风险提示

1、电子行业景气度下滑。2、下游需求减弱。3、企业研发进度不及预期。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

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

