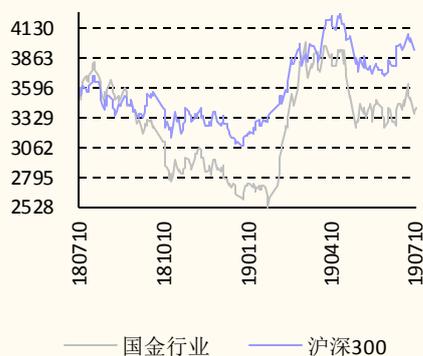


市场数据(人民币)

| | |
|-----------|---------|
| 市场优化平均市盈率 | 18.90 |
| 国金半导体指数 | 3422.32 |
| 沪深300指数 | 3802.79 |
| 上证指数 | 2933.36 |
| 深证成指 | 9186.29 |
| 中小板综指 | 8741.83 |



相关报告

- 1.《科创板半导体研究：华兴源创的新一轮增长高峰将至-科创板半导体...》，2019.7.2
- 2.《科创板半导体研究：浪起于微澜之间-科创板半导体研究：浪起于微...》，2019.6.18
- 3.《库存减损压力浮现，行业进入亏损时期-存储芯片行业研究报告》，2019.6.10
- 4.《智能手机 AMOLED 大势所趋，显示面板行业触底回升-显示面板...》，2019.4.22
- 5.《科创板半导体研究：大国重器——中微半导体-科创板深度》，2019.4.12

樊志远 分析师 SAC 执业编号：S1130518070003
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

范彬泰 联系人
fanbintai@gjzq.com.cn

科创板半导体研究：扼住半导体咽喉的抛光液材料龙头安集微电子

投资建议

- **行业策略：**半导体材料国产化战略地位凸显，尤其是细分材料领域进口替代进程加速是大势所趋。安集受益于未来三年国内新投晶圆厂相继投产将带来巨大的半导体材料需求以及国内先进逻辑芯片制程和 3D NAND 存储芯片占比提升带来的抛光液步骤增加，我们认为公司的合理 P/E 估值对应 2020 年 EPS 约为 80x，公司的合理股价为 97 元，公司市值有望达到 51.48 亿。
- **推荐组合：**建议关注中美贸易战背景下国内半导体材料细分行业龙头加速替代国外厂商带来的历史性投资机遇：安集微电子（抛光液），鼎龙股份（抛光垫）和江丰电子（溅射靶材）

行业观点

- **国内新建晶圆厂未来两年集中投产驱动半导体材料国产化进程加速，14nm 及以下先进逻辑芯片制程及 3D NAND 存储芯片占比提升进一步增加抛光液材料需求：**按照 2018 年全球近 13 亿美金的抛光液市场规模来看，预计国内抛光液市场规模约为 1.3 亿美金，近 10 亿人民币。未来几年按照国内晶圆产能增长一倍的规划，国内抛光液市场规模预计到 2021 年增长到 20 亿人民币。目前安集微电子在中国大陆营收 22,002 万元，我们测算安集在国内市占率约为 22%，卡伯特约为 64%，其他厂商约为 14%。未来两年国内以中芯国际为代表逻辑芯片先进制程占比提升以及长江存储的 3D NAND 存储芯片放量将推动国内抛光液材料需求的进一步增加，充分利好国内抛光液材料龙头企业安集微电子。
- **安集抛光液和光刻胶去除剂产能大幅扩增以及产能利用率持续爬升，预计未来五年公司营收复合增速近 30%：**安集当前抛光液和光刻胶去除剂满产以后总营收有望达到 5.33 亿，此次安集微电子拟募资扩建 CMP 抛光液产能，预计 2021 年中投产以后抛光液总产能将进一步提升 117%，预计 2021 年中以后投产的光刻胶去除剂新增产能大概 3200 吨，产能规模相较于 2018 年底的 640 吨提升 5 倍。随着中国大陆新建晶圆厂投产以及晶圆代工厂复苏推动的产能利用率爬升（2019-2020）以及募投新项目投产以后带动的业绩增长（2021-2023），我们预计未来五年公司总营收复合增速近 30%。
- **财务模型六大关键假设：**1) 抛光液单价稳定在 3.5 万/吨，新增产能利用率提升推动营收增长；2) 未来五年 29% 的营收复合增速；3) 2021 年新产能投产后再次拉低毛利率至 51%；4) 研发费用支出占比稳定在 20% 以上；5) 新发股份拖累未来五年摊薄每股收益复合增速至 22%；6) 持续的研发高投入收获税收优惠的扣除；
- **对标国内溅射靶材龙头江丰电子，合理市值预计超过 50 亿：**抛光液作为芯片制造过程中的关键耗材，安集微和江丰电子发展阶段十分相似，前五大客户高度重叠，我们认为江丰电子可以作为安集微的可比公司作为估值参考。从研发投入来看，安集的支出比例几乎是江丰电子的 3 倍，在盈利能力方面，几乎是江丰电子净资产收益率的 1.4 倍。参考江丰电子 2020 年 EPS 对应 75x 的 P/E 估值水平，我们认为安集微电子的合理估值对应 2020 年 EPS 约为 80x，公司的合理股价应该为 97 元，公司市值有望达到 51.48 亿。

风险提示

- **客户集中度较高风险：**原材料供应及价格上涨风险；无实际控制人的风险

内容目录

| | |
|---|--|
| 一、扼住半导体产业的咽喉：从抛光液行业发展看国内半导体材料发展现状...4 | |
| 1、上游材料的自主可控是半导体产业健康发展的基石.....4 | |
| 2、晶圆产能扩张推动抛光液需求持续增长.....4 | |
| 3、抛光液行业竞争格局：安集微电子在全球市占率 2.44%，国内市占率约为 22%.....5 | |
| 4、国内抛光液龙头安集奋起直追，与全球抛光液企业大比拼.....6 | |
| 5、7nm 及以下先进制程工艺和 3D NAND 驱动抛光液需求长期成长.....7 | |
| 二、安集微电子营收预测.....8 | |
| 1、现有产能营收测算.....8 | |
| 2、募投扩产对于营收影响测算.....8 | |
| 3、“三阶段”营收增长预测模型.....9 | |
| 三、安集微电子财务模型及其关键假设.....10 | |
| 1、抛光液单价稳定在 3.5 万/吨，新增产能利用率提升推动营收增长：.....10 | |
| 2、未来五年 29%的营收复合增速：.....10 | |
| 3、2021 年新产能投产后再次拉低毛利率至 51%：.....10 | |
| 4、研发费用支出占比稳定在 20%以上：.....10 | |
| 5、新发股份拖累未来五年摊薄每股收益复合增速至 22%：.....11 | |
| 6、持续的研发高投入收获税收优惠的扣除：.....11 | |
| 四、安集微电子估值定价：97 元.....13 | |
| 1、江丰电子为可比公司.....13 | |
| 2、合理 P/E 估值为 80x，合理定价约为 97 元.....15 | |
| 五、安集微电子主要投资风险.....15 | |
| 1、客户集中度较高及产品结构单一风险：.....15 | |
| 2、原材料供应集中及价格上涨风险：.....15 | |
| 3、无实际控制人存在的决策效率较低以及被收购的风险：.....16 | |

图表目录

| | |
|--------------------------------------|--|
| 图表 1：全球半导体销售额与全球半导体材料销售同比增速（%）.....4 | |
| 图表 2：全球半导体材料细分市场规.....5 | |
| 图表 3：2018 年全球半导体各细分材料规模占比.....5 | |
| 图表 4：全球晶圆产能及同比增速%.....5 | |
| 图表 5：全球抛光液厂商市占率.....6 | |
| 图表 6：国内抛光液厂商市占率.....6 | |
| 图表 7：安集微电子抛光液营收结构.....6 | |
| 图表 8：卡伯特微电子抛光液营收结构.....6 | |

| | |
|---|----|
| 图表 9: 2016-2018 全球抛光液企业毛利率对比..... | 7 |
| 图表 10: 逻辑芯片和存储芯片技术趋势..... | 7 |
| 图表 11: CMP 抛光步骤随逻辑芯片和存储芯片技术进步而增加 | 8 |
| 图表 12: 抛光液产能利用情况..... | 8 |
| 图表 13: 光刻胶去除剂产能利用情况..... | 8 |
| 图表 14: 募投项目一: CMP 抛光液扩产项目情况 | 9 |
| 图表 15: 募投项目二: 光刻胶去除剂产能扩增..... | 9 |
| 图表 16: 未来五年 (2019E-2023E) 公司营收分业务预测 | 10 |
| 图表 17: 所得税经研发费用加计扣除后的影响测算..... | 11 |
| 图表 18: 安集微电子营收, 毛利率, 营业利润率, 摊薄股数的假设基础.... | 12 |
| 图表 19: 摊薄每股 EPS 及其增速 (%) | 13 |
| 图表 20: 安集和江丰电子在各自领域的全球市占率对比..... | 13 |
| 图表 21: 安集和江丰电子的前五大客户对比..... | 14 |
| 图表 22: 研发支出金额对比 (百万元) | 14 |
| 图表 23: 研发支出占营收比例对比 (%) | 14 |
| 图表 24: 安集和江丰电子的营收规模及盈利水平对比..... | 15 |
| 图表 25: 半导体材料行业估值水平对比..... | 15 |
| 图表 26: 安集微电子股权结构图 | 16 |

一、扼住半导体产业的咽喉：从抛光液行业发展看国内半导体材料发展现状

1、上游材料的自主可控是半导体产业健康发展的基石

在中美和日韩贸易战摩擦加剧的背景下，对于半导体材料自主控制权的争夺已经愈演愈烈。尤其是近几年我国新建产能成为全球晶圆厂的主要增量，但是制约半导体产业做强的上游关键原材料和生产设备仍然几乎被美国和日本的公司所垄断，如果美日半导体材料企业对我国禁售，对于我国半导体行业发展的打击几乎是一剑封喉，因此半导体材料国产化战略地位凸显，在材料领域进口替代进程加速是大势所趋。半导体材料行业随全球半导体产业发展呈现明显的周期性波动，材料的使用与全球晶圆产量密切相关，从下图可以看到半导体销售金额与全球半导体产品销售额的增速变动方向高度一致。

图表 1：全球半导体销售金额与全球半导体材料销售同比增速 (%)



来源：WATS, SEMI, 国金证券研究所

2、晶圆产能扩张推动抛光液需求持续增长

全球半导体材料主要分为晶圆制造和晶圆封测两大类，2018 年全球晶圆制造材料销售规模达到 322 亿美金，晶圆封测材料规模达到 197 亿美金，前者在 2018 年同比增长 15.8%，远超晶圆封测材料 3.1% 的增速。晶圆制造材料主要用于芯片的制造过程中，从一块晶圆变成一个个芯片需要经历 7 大生产过程，分别是扩散 (Thermal Process), 光刻 (Photo-lithography), 刻蚀 (Etch)、离子注入 (Ion Implant), 薄膜生长 (Dielectric Deposition)、化学机械抛光 (CMP), 金属化 (Metalization), 每个环节需要用到的设备, 材料和工艺一一对应。

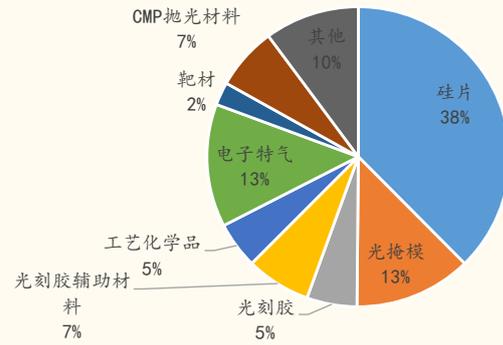
包括抛光液和抛光垫为主的抛光材料主要用在化学机械抛光 (CMP) 环节, 在整个晶圆制造材料中抛光材料占比约为 7%。根据 Cabot Microelectronics 统计及预测, 2018 年全球 CMP 抛光材料市场规模为 20.1 亿美元, 其中抛光液和抛光垫市场规模分别为 12.7 亿美元和 7.4 亿美元; 预计 2017-2020 年全球 CMP 抛光材料市场规模复合增长率为 6-8%。由于不同的晶圆制造材料通过一道道成熟工序将硅片变成芯片, 因此所需要用到的不同材料在成本中的占比较为稳定。

图表 2：全球半导体材料细分市场规模

| 全球规模 亿美元 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019E |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 硅片 | 76.5 | 92.5 | 121.2 | 123.7 |
| 光掩模 | 33.2 | 37.5 | 40.4 | 41.5 |
| 光刻胶 | 14.5 | 16 | 17.3 | 17.7 |
| 光刻胶辅助材料 | 19.1 | 21.1 | 22.3 | 22.8 |
| 工艺化学品 | 14.2 | 15.1 | 16.1 | 17 |
| 电子特气 | 36.3 | 38.7 | 42.7 | 43.7 |
| 靶材 | 6.7 | 7.5 | 8 | 8.6 |
| CMP 抛光材料 | 16.7 | 18.5 | 21.7 | 23.4 |
| 抛光液 | 11 | 12 | 12.7 | 13.6 |
| 其他 | 29.6 | 31.4 | 32.6 | 33.4 |
| 合计 | 246.8 | 278.3 | 322.3 | 331.8 |

来源：SEMI，国金证券研究所

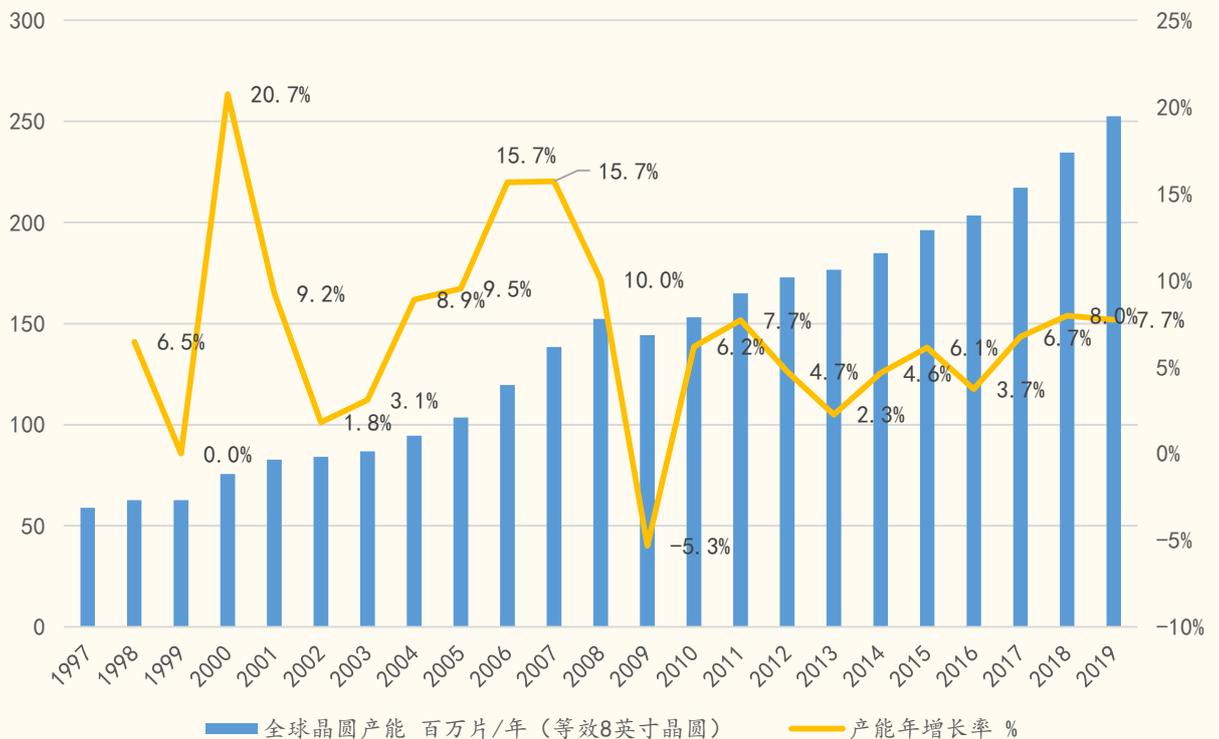
图表 3：2018 年全球半导体各细分材料规模占比



来源：SEMI，国金证券研究所

大陆晶圆厂持续产能扩张，拉动国内抛光液市场需求增长。截止 2017 年底，大陆地区已经运行的 12 英寸和 8 英寸晶圆产能总计约为：2430 万片/年（8 英寸产能），对应每月 203 万片/年。在建产能合计 262 万片/月，对应每年 3138 万片/年，产能增长约 130%。2018 年中国大陆硅片产能（换算为 8 英寸硅片产能）约为 2430 万片/年，全球硅片产能约为 2.34 亿片/年，国内硅片产能约为全球的十分之一，按照 2018 年全球近 13 亿美元的抛光液市场规模来看，预计国内抛光液市场规模约为 1.3 亿美元，近 10 亿人民币。按照 2021 年国内硅片产能增长一倍的产能规划，预计国内抛光液试产规模将增长到 20 亿人民币。

图表 4：全球晶圆产能及同比增速%

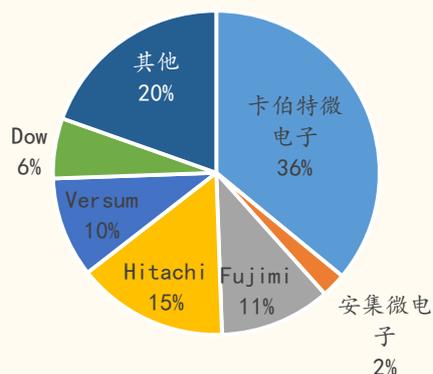


来源：IC insights，国金证券研究所

3、抛光液行业竞争格局：安集微电子在全球市占率 2.44%，国内市占率约为 22%

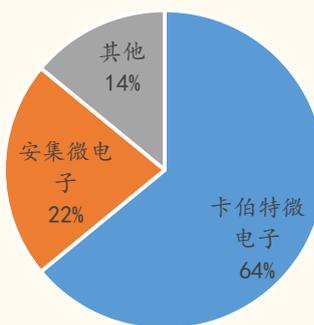
安集微电子在全球市占率 2.44%，国内市占率约为 22%。2018 年抛光液材料全球龙头卡伯特微电子抛光液营收 4.62 亿美金（2018 年安集微电子抛光液营收 3100 万美金），约为安集营收规模的 15 倍，全球市占率达到 36%，在中国大陆营收 6.4 亿人民币，约为安集在中国大陆营收的 3 倍。日本厂商 Fujimi 在 2017 年抛光液营收 146.21 亿日元，对应 1.36 亿美金，全球市占率达到 11%。虽然安集微电子仅占全球 2.44% 的市场份额，但是目前在中国大陆营收 22,001.60 万元，我们测算安集在国内市占率约为 22%，卡伯特约为 64%，其他厂商约为 14%。

图表 5：全球抛光液厂商市占率



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 6：国内抛光液厂商市占率



来源：国金证券研究所

4、国内抛光液龙头安集奋起直追，与全球抛光液企业大比拼

■ 与国际龙头营收结构大不同

从抛光液产品营收结构来看，安集微电子超过 80% 的营收来自铜及铜阻挡层系列，而全球龙头卡伯特微电子超过一半的营收来自钨抛光液，由于铜抛光液主要应用于 130nm 及以下技术节点逻辑芯片的制造工艺，而钨抛光液则大量应用于存储芯片制造工艺，在逻辑芯片中用量较少，可以看出二者在客户定位上有较大差异，前者更加聚焦制造逻辑芯片为主的晶圆代工厂，而后者则为全球存储芯片大厂提供抛光液产品。

图表 7：安集微电子抛光液营收结构

| 安集微电子 | 2016年度 | | 2017年度 | | 2018年度 | |
|----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 金额 万元 | 占比 | 金额 万元 | 占比 | 金额 万元 | 占比 |
| 铜及铜阻挡层系列 | 15,028.09 | 85.15% | 17,430.82 | 83.66% | 16,436.96 | 80.12% |
| 氧化物抛光液 | 1,993.03 | 11.29% | 2,188.98 | 10.51% | 2,200.22 | 10.72% |
| 硅抛光液 | 522.09 | 2.96% | 1,010.41 | 4.85% | 1,042.97 | 5.08% |
| 钨抛光液 | - | - | 15.4 | 0.07% | 340.89 | 1.66% |
| 其他抛光液 | 105.17 | 0.60% | 189.02 | 0.91% | 495.41 | 2.41% |
| 合计 | 17,648.37 | 100.00% | 20,834.64 | 100.00% | 20,516.44 | 100.00% |

来源：安集招股书，国金证券研究所

图表 8：卡伯特微电子抛光液营收结构

| 卡伯特微电子 | 2016年度 | | 2017年度 | | 2018年度 | |
|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 金额 亿美元 | 占比 | 金额 亿美元 | 占比 | 金额 亿美元 | 占比 |
| 钨抛光液 | 1.85 | 53.19% | 2.21 | 54.75% | 2.53 | 54.78% |
| 电介质抛光液 | 0.99 | 28.45% | 1.2 | 29.72% | 1.4 | 30.21% |
| 其他金属抛光液 | 0.64 | 18.35% | 0.63 | 15.53% | 0.69 | 15.00% |
| 合计 | 3.48 | 100.00% | 4.05 | 100.00% | 4.62 | 100.00% |

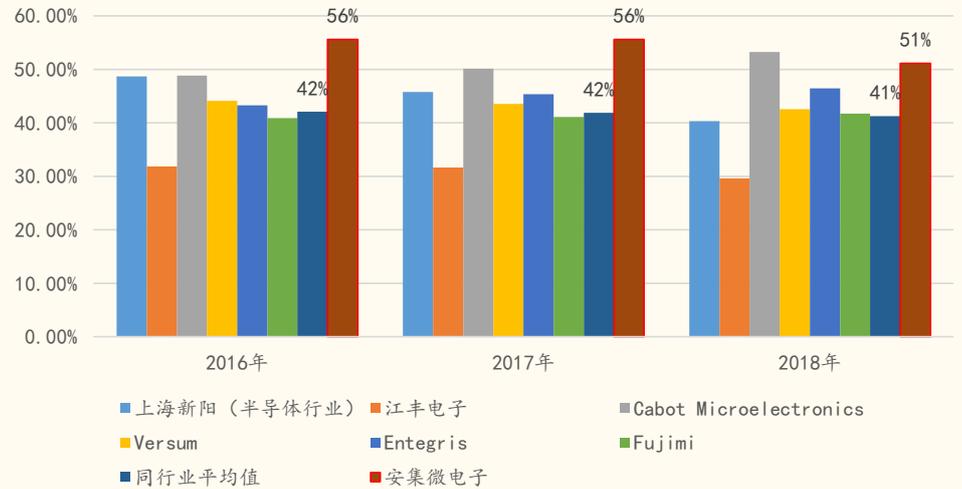
来源：安集招股书，国金证券研究所

■ 安集盈利能力领先同业

虽然国内抛光液龙头安集微电子在营收规模上不及龙头卡伯特微电子的十分之一，但是从行业内抛光液企业的毛利率对比发现，安集微电子的毛利率处

于行业领先的位置，2016-2017 年为行业最高水平，均达到 56%，超越行业平均毛利率 10 个百分点以上。2018 年安集微由于毛利率相对较高的铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液的收入占比从 74.99%下降至 66.32%，以及采取针对成熟产品阶段性进行选择性降价的销售策略导致毛利率水平下降至行业第二位。

图表 9：2016-2018 全球抛光液企业毛利率对比

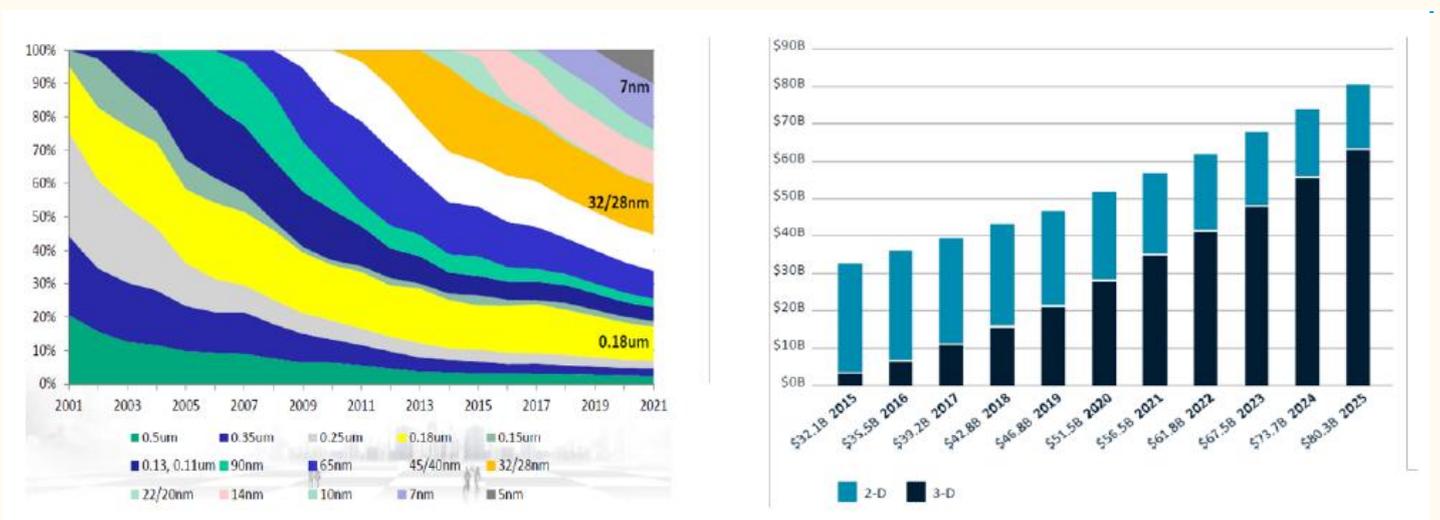


来源：安集招股书，国金证券研究所

5、7nm 及以下先进制程工艺和 3D NAND 驱动抛光液需求长期成长

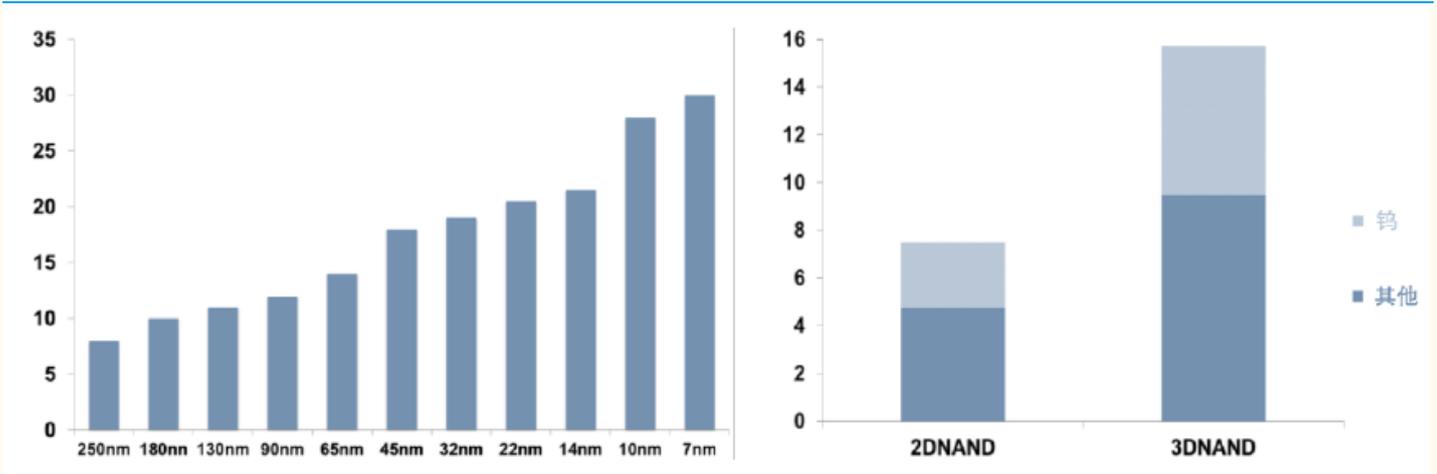
摩尔定律演进速度虽然在减缓，但是像三星，台积电等国际晶圆代工大厂仍然在向 7nm, 5nm 甚至 3nm 等更先进的制程工艺推进，国内晶圆代工龙头中芯国际也已经实现 14nm 的量产，开始布局 10/7nm 等工艺的研发。更先进的逻辑芯片工艺会要求更多的抛光环节，比如 14 纳米以下逻辑芯片工艺要求的关键 CMP 工艺将达到 20 步以上，使用的抛光液将从 90 纳米的五六种抛光液增加到二十种以上，种类和用量迅速增长，为 CMP 抛光材料带来了更多的增长机会。除了逻辑芯片的制程不断提升，NAND 存储芯片的也在经历从 2D 向 3D 结构的转变，对于 CMP 抛光步骤数近乎翻倍，大幅提升抛光材料的需求。国内 NAND 存储芯片厂商长江存储的 64 层 3D NAND 产品量产在即，而且创新性的提出了“X-tacking”3D NAND 的产品架构，未来两年国内存储芯片放量将推动国内抛光液材料需求的进一步增加。

图表 10：逻辑芯片和存储芯片技术趋势



来源：SEMI, DB HiTek, IHS Markit, 国金证券研究所

图表 11: CMP 抛光步骤随逻辑芯片和存储芯片技术进步而增加



来源: 卡伯特微电子官网, 国金证券研究所

二、安集微电子营收预测

1、现有产能营收测算

安集微电子当前抛光液产能为 1.37 万吨, 由于 2017 年 10 月公司新建的两条铜及铜阻挡层系列化学抛光液生产线投产, 导致 2018 年总产能提升近 50%, 但是客户订单并未与公司产能同步提升, 使得抛光液产能利用率约为从 2017 年的 67% 降至 45%。目前公司抛光液产品单价约为 3.5 万元/吨, 预计满产后抛光液营收将达到约为 4.8 亿元。对于 LED/OLED 用光刻胶去除剂, 公司全部委托外部厂商生产加工, 2018 年贡献营收约 1850 万, 全部由公司自主生产的集成电路用和先进封装用光刻胶去除剂在 2018 年总产能为 640 吨, 2018 年随着先进封装用光刻胶去除剂全部转回公司自行生产, 产能利用率从 30% 大幅提升至 74%。当前公司生产的光刻胶去除剂单价约为 5.1 万元/吨, 预计满产后营收将达到 3264 万, 如果将 LED/OLED 用光刻胶去除剂贡献的约 2000 万元营收考虑在内, 公司当前抛光液和光刻胶去除剂满产以后公司总营收有望达到 5.33 亿。

图表 12: 抛光液产能利用情况

| 抛光液 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------|-------|-------|--------|
| 合计产能 (吨) | 4,532 | 9,168 | 13,698 |
| 产量 (吨) | 5,241 | 6,163 | 6,194 |
| 销量 (吨) | 4,943 | 5,698 | 5,768 |
| 产能利用率 % | 116% | 67% | 45% |
| 产能增长率 % | | 102% | 49% |
| 产销率 % | 94.3% | 92.5% | 93.1% |

来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 13: 光刻胶去除剂产能利用情况

| 光刻胶去除剂 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------|-------|--------|-------|
| 合计产能 (吨) | 640 | 640 | 640 |
| 产量 (吨) | 164 | 193 | 471 |
| 销量 (吨) | 152 | 194 | 460 |
| 产能利用率 % | 26% | 30% | 74% |
| 产能增长率 % | | 0% | 0% |
| 产销率 % | 92.5% | 100.7% | 97.6% |

来源: 公司公告, 国金证券研究所

2、募投扩产对于营收影响测算

此次安集微电子登陆科创板, 拟募资总金额为 3.031 亿, 其中 1.2 亿用于扩建 CMP 抛光液产能, 合计新增大概 1.6 万吨, 建设周期为两年, 预计 2021 年中投产以后总产能将进一步提升 117%, 公司抛光液新投产产能满产后营收有望达到 10.4 亿元人民币。随着 2021 年新产线投产公司抛光液总产能及其营收提升一倍达到 10 亿人民币量级以后, 在国内硅片产能增长一倍的带动下, 国

内抛光液试产规模预计增长至 20 亿人民币，公司在大陆抛光液占有率将从 2018 年的 22% 拉高至 50%。

图表 14：募投项目一：CMP 抛光液扩产项目情况

| 产品类型 | 技术节点 | 性能指标 | 与现有产品差异 | 预计新增产能 |
|---------------|----------------|-----------------------|---------------------------------------|--------|
| 铜及铜阻挡层化学机械抛光液 | 逻辑 28nm 以下技术节点 | 满足 28nm 以下技术节点要求 | 现有量产产品为 28nm 及以上技术节点用 | 6100 吨 |
| 金属钨化学机械抛光液 | 3D NAND、DRAM | 满足 3D NAND 和 DRAM 的要求 | 目前产能较低，为多个新客户、新应用开发的新产品正在认证中，需建设专用生产线 | 9000 吨 |
| 其他化学机械抛光液 | 满足客户技术节点要求 | 满足客户性能指标要求 | 新产品，无专用生产线 | 1000 吨 |

来源：公司公告，国金证券研究所

募集金额中另外 1.05 亿用于扩建光刻胶去除剂产能，建设周期两年，预计 2021 年中投产以后合计新增产能大概 3200 吨，产能规模相较于 2018 年底的 640 吨提升 5 倍。目前光刻胶去除剂客户主要为全球领先的中国本土半导体制造厂商和封测厂商，包括中国大陆的中芯国际、长江存储、华虹宏力半导体、武汉新芯、长电科技、华天科技、通富微电、三安光电、士兰微电子、晶方科技等。随着公司现有及潜在客户的产品和产线的升级需求，将为公司光刻胶去除剂带来增长机会。我们预计 2021 年公司光刻胶去除剂产能提升 5 倍以后，光刻胶去除剂带来的营收有望从 2018 年的 4200 万增长至 2.5 亿营收。2018 年全球光刻胶去除剂市场规模接近 6 亿美金，国内占全球市场约十分之一达到约 6000 美金，如果国内总光刻胶去除剂市场规模与国内硅片市场硅片均同比增长 130%，即从目前的 4.2 亿人民币提升至 10 亿人民币量级，公司在大陆市场的占有率有望从 10% 提升至 25%。

图表 15：募投项目二：光刻胶去除剂产能扩增

| 产品类型 | 技术节点 | 性能指标 | 与现有产品差异 | 预计新增产能 |
|-----------|-----------------------|--------------------|-------------|--------|
| 半水性光刻胶去除剂 | 130-40nm 技术节点光刻胶去除 | 满足 130-40nm 技术节点要求 | 现有量产产品，产能扩充 | 2700 吨 |
| 胺类光刻胶去除剂 | 微米级到 90nm 集成电路后段光刻胶去除 | 满足微米级到 90nm 技术节点要求 | 现有量产产品，产能扩充 | |
| 强碱性光刻胶去除剂 | 晶圆级封装 | 满足晶圆级封装要求 | 现有量产产品，产能扩充 | 500 吨 |

来源：公司公告，国金证券研究所

3、“三阶段”营收增长预测模型

安集微电子作为国内抛光液材料龙头厂商，未来业绩增长的确切性较强，我们认为公司从 2016-2023E 的营收增长大致可以分为“三阶段”，即上市前的高速增长期（2016-2018），随着中国大陆新建晶圆厂投产以及晶圆代工厂复苏推动的产能利用率爬升期（2019-2020）以及募投新项目投产以后带动的业绩增长期（2021-2023），我们预计未来五年公司总营收复合增速近 30%。

由于目前半导体行业处于下行周期，终端电子产品需求不振拖累全球晶圆代工厂产能利用率处于低位，公司抛光液目前产能利用率也不高，我们认为未来两年公司抛光液营收随着行业复苏带动产能利用率提升是推动公司营收增长的重要动能。2021 年以后 5G 进入全面商用化，叠加公司新建产能投产，公司

的抛光液营收将进入新的高速增长期，预计未来 5 年抛光液的复合营收增速将达到 26%。

虽然 2018 年公司的抛光液营收增速放缓，但是光刻胶去除剂营收增速仍然高速增长，2018 年同比增长 83%。随着光刻胶去除剂产能利用率接近满产，而且营收基数变大，我们预计未来两年该项业务增速将放缓至 27%和 10%。2021 年由于新增约 5 倍产能，公司营收有望迎来新一轮增长高峰，预计投产后两年同比增长 80%和 60%，未来五年光刻胶去除剂营收复合增速将达到近 40%。

图表 16：未来五年 (2019E-2023E) 公司营收分业务预测

| | 快速成长期 | | | 大陆新建晶圆厂 产能集中投产期 | | 新投产能释放期 | | | 5 年 CAGR |
|----------|-------|-------|-------|--------------------|-------|---------|-------|-------|----------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | |
| 百万人民币 | | | | | | | | | |
| 抛光液营收 | 176.5 | 208.3 | 205.2 | 246.2 | 283.1 | 339.8 | 509.6 | 662.5 | 26% |
| 光刻胶去除剂营收 | 19.4 | 23.0 | 42.1 | 53.3 | 58.6 | 76.2 | 137.2 | 219.5 | 39% |
| 其他 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 14% |
| 合计 | 196.2 | 232.1 | 247.5 | 300.0 | 342.3 | 416.5 | 647.3 | 882.5 | 29% |
| 同比增速 % | | | | | | | | | |
| 抛光液营收 | | 18% | -2% | 20% | 15% | 20% | 50% | 30% | |
| 光刻胶去除剂营收 | | 18% | 83% | 27% | 10% | 30% | 80% | 60% | |
| 其他 | | 139% | -65% | 94% | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| 合计 | | 18.3% | 6.6% | 21.2% | 14.1% | 21.7% | 55.4% | 36.3% | |

来源：公司公告，国金证券研究所

三、安集微电子财务模型及其关键假设

1、抛光液单价稳定在 3.5 万/吨，新增产能利用率提升推动营收增长：

由于抛光液市场竞争格局稳定，而且行业内各公司与下游客户合作关系紧密，预计抛光液产品在未来五年处于 3.5 万/吨的价格中枢上下波动。

2、未来五年 29%的营收复合增速：

我们预期安集未来五年 2019-2023 年营收复合增速将达到近 30%，营收增长的核心动力：首先国内晶圆产能大约每年 12%复合增长率推动公司抛光液产能利用率提升，其次 7nm 逻辑芯片制程工艺和 3D NAND 存储芯片等新技术对于单片晶圆的抛光液需求大幅增加，提高抛光液行业规模进一步增长，而且 2021 年公司抛光液产能提升超过 1 倍，光刻胶去除剂提升超过 5 倍，都成为未来公司抛光液和光刻胶去除剂持续成长的核心驱动力。

3、2021 年新产能投产后再次拉低毛利率至 51%：

2018 年由于新增产线投产以后，同时遇到半导体行业进入下行周期，晶圆厂产能利用率下调至低位，导致公司抛光液产能利用率也大幅降低，公司毛利率下滑 5 个百分点至 51%。我们认为在未来两年随着行业逐步复苏以后带动产能利用率提升，有望在 2020 年将综合毛利率拉回至 56%。但是由于到 2021 年中，此次募投的扩产项目将纷纷投入生产，届时毛利率预计将出现再一次下滑至 51%的较低水平，随后逐步随着产能利用率提升而恢复正常。

4、研发费用支出占比稳定在 20%以上：

以芯片制造为主的半导体产业技术迭代非常迅速，尤其是逻辑芯片制程工艺已经向更先进的 7nm 及以下发展，而 NAND 存储芯片也正在经历由 2D 结构向 3D 堆叠结构的转变。安集在 10-7nm 技术节点产品仍处于研发中，为了保持与一线晶圆厂的供应关系，我们预计公司投入的研发费用在未来五年将保持在 20% 以上的高位以维持其产品与客户最先进制程的匹配。

5、新发股份拖累未来五年摊薄每股收益复合增速至 22%:

在我们的财务模型中，安集微电子未来 5 年归母净利润复合增速达到 30%，但是由于公司在 2019 年登陆科创板，计划发行不低于 1328 万股新股募集约 3.03 亿资金用于产线扩增项目，使得 2019 年摊薄每股收益下滑 19%，未来 5 年摊薄 EPS 复合增速也略低于归母净利润增速达到 22%。

6、持续的研发高投入收获税收优惠的扣除:

图表 17: 所得税经研发费用加计扣除后的影响测算

| 税项 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 税前利润总额 (CNY\$mn) | 39.4 | 48.1 | 49.5 | 68.1 | 61.6 | 120.4 | 174.7 |
| 所得税税率 % | 21% | 22% | 22% | 22% | 22% | 22% | 22% |
| 所得税 (CNY\$mn) | 8.4 | 10.7 | 11.1 | 15.2 | 13.8 | 26.9 | 39.0 |
| 研发费用 | 50.6 | 53.6 | 63.0 | 71.9 | 87.5 | 129.5 | 176.5 |
| 加计扣除的所得税影响 | 4.1 | 8.7 | 10.0 | 11.5 | 13.9 | 20.6 | 28.1 |
| 符合加计扣除范围的研发费用 | 33.1 | 46.1 | 53.6 | 61.1 | 74.3 | 110.0 | 150.0 |
| 符合加计扣除研发费用占比 % | 65% | 86% | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% |
| 所得税实际额 | 4.2 | 2.1 | 1.0 | 3.8 | -0.2 | 6.3 | 10.9 |

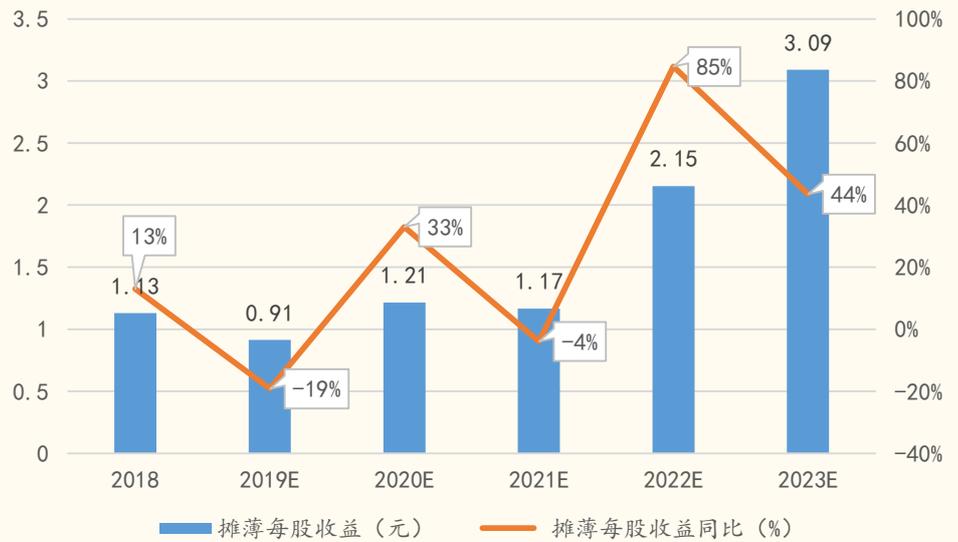
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 18: 安集微电子营收, 毛利率, 营业利润率, 摊薄股数的假设基础

| | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 5年 CAGR |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| 抛光液单价 (CNY\$/KG) | 37 | 36 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |
| y/y 同比增长 (%) | 2% | -3% | -2% | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| 营业收入 (CNY\$mn) | 232 | 248 | 300 | 342 | 416 | 647 | 883 | 29% |
| y/y 同比增长 (%) | 18% | 7% | 21% | 14% | 22% | 55% | 36% | |
| CMP抛光液占比 (%) | 90% | 83% | 82% | 83% | 82% | 79% | 75% | |
| 总成本 (CNY\$mn) | 103 | 121 | 141 | 151 | 204 | 304 | 406 | |
| y/y 同比增长 (%) | 18% | 17% | 16% | 7% | 36% | 49% | 33% | |
| 综合毛利 (CNY\$mn) | 129 | 127 | 159 | 192 | 212 | 343 | 477 | |
| 综合毛利率 (%) | 56% | 51% | 53% | 56% | 51% | 53% | 54% | |
| 税金及附加 (CNY\$mn) | 0.1 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.3 | 1.8 | |
| 销售费用 | 17.1 | 15.4 | 21.0 | 22.2 | 25.8 | 38.8 | 51.2 | |
| 管理费用 | 18.8 | 21.1 | 25.5 | 29.1 | 36.2 | 55.0 | 70.6 | |
| 研发费用 | 50.6 | 53.6 | 63.0 | 71.9 | 87.5 | 129.5 | 176.5 | |
| 其他经常性费用 | 6.3 | -9.7 | 3.0 | 3.4 | 4.2 | 6.5 | 8.8 | |
| 其他收益 | 3.2 | 2.4 | 3.6 | 3.8 | 3.7 | 8.4 | 7.1 | |
| 营业费用 | 86.6 | 90.7 | 110.1 | 123.9 | 150.3 | 224.6 | 300.1 | |
| 营业利润 | 40 | 48 | 50 | 68 | 62 | 120 | 175 | 29% |
| 比率 % | | | | | | | | |
| 税金及附加/营收 | 0.0% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | |
| 销售费用/营收 | 7.4% | 6.2% | 7.0% | 6.5% | 6.2% | 6.0% | 5.8% | |
| 管理费用/营收 | 8.1% | 8.5% | 8.5% | 8.5% | 8.7% | 8.5% | 8.0% | |
| 研发费用/营收 | 21.8% | 21.6% | 21.0% | 21.0% | 21.0% | 20.0% | 20.0% | |
| 其他经常性费用/营收 | 2.7% | -3.9% | 1.0% | 1.0% | 1.0% | 1.0% | 1.0% | |
| 其他收益/营收 | 1.4% | 1.0% | 1.2% | 1.1% | 0.9% | 1.3% | 0.8% | |
| 营业费用率 (%) | 37.3% | 36.6% | 36.7% | 36.2% | 36.1% | 34.7% | 34.0% | |
| 营业利润率 (%) | 17.0% | 19.4% | 16.5% | 19.9% | 14.8% | 18.6% | 19.8% | |
| 税前利润总额 (CNY\$mn) | 39.37 | 48.05 | 50 | 68 | 62 | 120 | 175 | |
| 所得税 (CNY\$mn) | -0.37 | 3.09 | 1.02 | 3.76 | -0.17 | 6.26 | 10.90 | |
| 所得税税率 % | -1% | 6% | 2% | 6% | 0% | 5% | 6% | |
| 归母净利润 (CNY\$mn) | 39.7 | 45.0 | 48.5 | 64.4 | 61.8 | 114.1 | 163.8 | 30% |
| 归母净利润同比 (%) | 7% | 13% | 8% | 33% | -4% | 85% | 44% | |
| 扣非归母净利润 (CNY\$mn) | 37.2 | 43.1 | 48.5 | 64.4 | 61.8 | 114.1 | 163.8 | |
| 扣非归母净利润同比 (%) | 4% | 16% | 12% | 33% | -4% | 85% | 44% | |
| 摊薄股数 mn | | 40 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | |
| 摊薄每股收益 (元) | 1 | 1.13 | 0.91 | 1.21 | 1.17 | 2.15 | 3.09 | 22% |
| 摊薄每股收益同比 (%) | | 13% | -19% | 33% | -4% | 85% | 44% | |

来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 19: 摊薄每股 EPS 及其增速 (%)



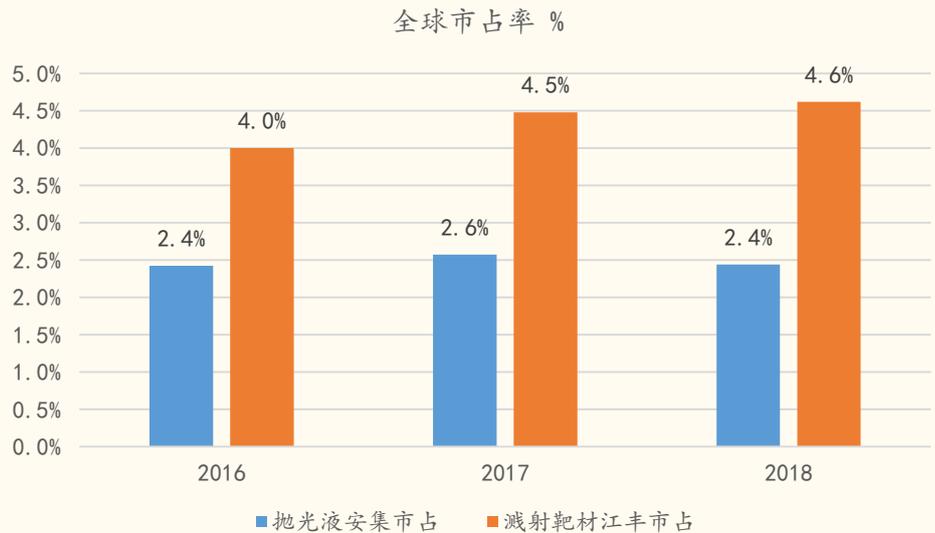
来源: 公司公告, 国金证券研究所

四、安集微电子估值定价: 97 元

1、江丰电子为可比公司

作为半导体材料领军企业, 安集微电子生产的抛光液和江丰电子生产的溅射靶材均属于芯片制造过程中的关键耗材, 从二者占各自行业的全球市场份额来看, 江丰电子在半导体领域用溅射靶材市场中占比 4.6%, 略高于安集微电子在全球抛光液市场 2.4% 的份额。相较于中国大陆晶圆产能占全球十分之一的份额进行对比, 均不足 5% 的全球市占率说明二者仍处于市占率提升的早期阶段。

图表 20: 安集和江丰电子在各自领域的全球市占率对比



来源: 公司公告, 国金证券研究所

二者不仅处于相似的发展阶段, 而且从安集微和江丰电子的前五大客户分布来看, 重叠性也非常高。安集的前五大客户以国内客户为主, 尤其是国内晶圆代工行业的“龙头”中芯国际占公司近 60% 的营收, 其次全球晶圆代工龙头台

积电位列公司的第二大客户，营收贡献约为 8.2%。这两个晶圆代工龙头厂商同样出现在江丰电子的前五大客户名单中，其中台积电的销售占公司营收达到 14.7%，本土代工龙头中芯国际位居第三位。从前五大客户名单的对比可知，安集微电子和江丰电子的客户均为以逻辑芯片生产为主的晶圆代工厂（台积电和中芯国际）和存储芯片大厂（长江存储和三菱化学背后采购的东芝、日本美光）。

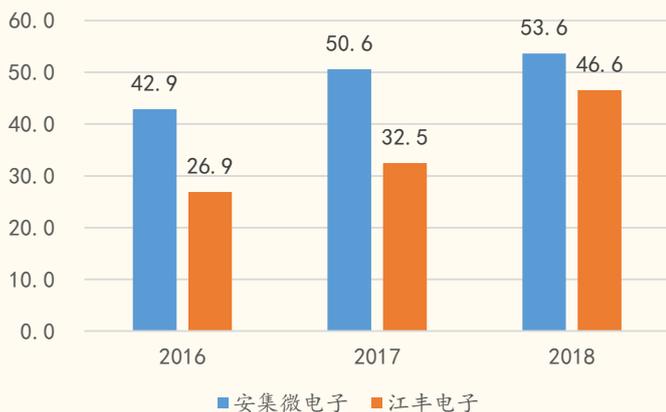
图表 21：安集和江丰电子的前五大客户对比

| 前五大客户 | 安集微电子 营收占比 % | 江丰电子 营收占比 % |
|-------|--------------|---------------|
| 1 | 中芯国际 59.7% | 三菱化学 21.9% |
| 2 | 台积电 8.2% | 台积电 14.7% |
| 3 | 长江存储 7.6% | 中芯国际 11.7% |
| 4 | 华润微电子 4.4% | SunPower 4.5% |
| 5 | 华虹半导体 4.2% | 联电 3.6% |
| 合计 | 84.0% | 56.5% |

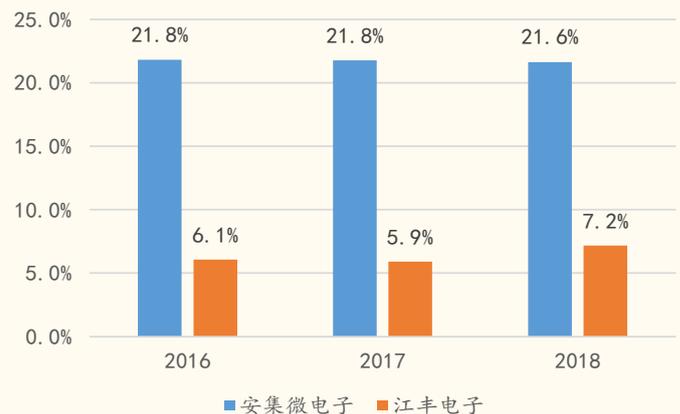
来源：公司公告，国金证券研究所

对于半导体材料企业而言，由于产品的进入门槛极高，而且下游客户的技术快速迭代，企业的技术水平和研发投入成为公司能够取得长期竞争力的核心。在与国内溅射靶材龙头江丰电子的研发投入规模对比来看，安集微电子的研发支出金额在 2016 年几乎是江丰电子的两倍，不过二者差距逐渐缩窄，到 2018 年二者研发支出金额差距也从 2016 年的 1600 万缩小至 700 万。但是显然安集微电子在研发投入上下了更大的决心，从研发支出占营收比例来看，安集微电子的支出比例高达 21%，几乎是江丰电子的三倍。从二者研发成果来看，二者均为国家级“02”专项的承办企业，安集微电子在已在 130-28nm 技术节点实现规模化销售，14nm 技术节点产品已进入客户认证阶段，10-7nm 技术节点产品正在研发中。相比之下，江丰电子在 7nm 节点的进度似乎更快，2018 年公司已经突破了 7nm 技术节点，进入了客户导入期。

图表 22：研发支出金额对比（百万元）



图表 23：研发支出占营收比例对比 (%)



来源：公司公告，国金证券研究所

来源：公司公告，国金证券研究所

虽然目前营收规模江丰电子（2018 年 6.5 亿）几乎是安集微电子（2018 年 2.5 亿）的 2.6 倍，但是二者扣非后净利润规模接近，均为 4000 万左右的数量级（安集 4300 万 v 江丰 4400 万），体现出安集微电子明显优于江丰电子的盈利水平。2018 年安集微电子的净资产收益率接近 14%，几乎是江丰电子收益率的 1.4 倍。按照杜邦分析的角度进行拆解，可以发现安集微电子几乎是 2 倍于江丰电子的净利润率水平，而且资产周转效率方面也是略优于江丰电子，而江丰电子凭借 2 倍于安集的杠杆水平拉低了二者的净资产收益率的差距。

图表 24：安集和江丰电子的营收规模及盈利水平对比

| 2018年财务指标 | 安集微电子 | 江丰电子 |
|--------------|--------|--------|
| 净资产收益率 (ROE) | 13.87% | 9.98% |
| 盈利水平 | | |
| 毛利率 % | 51.10% | 29.60% |
| 营业利润率 % | 19.41% | 8.64% |
| 净利润率 % | 18.14% | 8.97% |
| 运营水平 | | |
| 总资产周转率 | 0.63 | 0.56 |
| 存货周转天数 | 197.04 | 149.59 |
| 应收账款周转天数 | 70.91 | 68.97 |
| 杠杆水平 | | |
| 权益乘数 | 1.25 | 2.34 |

来源：公司公告，国金证券研究所

2、合理 P/E 估值为 80x，合理定价约为 97 元

通过上面的比较可以发现，安集微电子和江丰电子均属于国内半导体材料国产化进程取得突破的关键性产业，而且目前二者的市占率均不到 5%，相较于我国晶圆产能占全球十分之一的比例来看，未来市占率仍有进一步提升的空间。安集和江丰不仅处于相近的企业发展阶段，二者的前五大客户也是高度重叠，半导体行业的周期性波动影响对于二者也是相似的。从竞争结构来看，二者均处在由美国和日本厂商占垄断地位的行业，溅射靶材龙头日矿金属在全球市占率超过 55%，而抛光液全球龙头卡伯特微电子全球市占率也高达 36%。所以基于以上的讨论，我们认为安集微电子的估值水平应当参考江丰电子作为可比公司，而且由于安集微电子的盈利水平由于江丰电子，所以我们认为安集微电子的合理估值对应 2020 年 EPS 约为 80x，公司的合理股价应该为 97 元，公司市值有望达到 51.48 亿，相较于目前 39.19 的发行价，预计未来 12 个月仍有接近 150% 的增长。

图表 25：半导体材料行业估值水平对比

| | EPS | | | | P/E | | | 股价 |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E | 2019E | 2020E | 2021E | |
| 江丰电子 (CNY\$) | 0.27 | 0.31 | 0.48 | 0.58 | 116 | 75 | 62 | 35.97 |
| 卡伯特微电子 (US\$) | 4.14 | 4.68 | 8.22 | 9.74 | 24 | 13 | 11 | 110.03 |
| 安集微电子 (CNY\$) | 1.13 | 0.91 | 1.21 | 1.17 | | 80 | 65 | 97.13 |

来源：wind，国金证券研究所

五、安集微电子主要投资风险

1、客户集中度较高及产品结构单一风险：

公司第一大客户中芯国际占比过高，2016-2018 年度安集向中芯国际下属子公司的销售收入占比分别为 66.37%、66.23%、59.70%，存在单一客户依赖较强的风险。另外公司目前的营收主要依赖抛光液产品的销售，其营收占比超过 80%，存在一定风险。

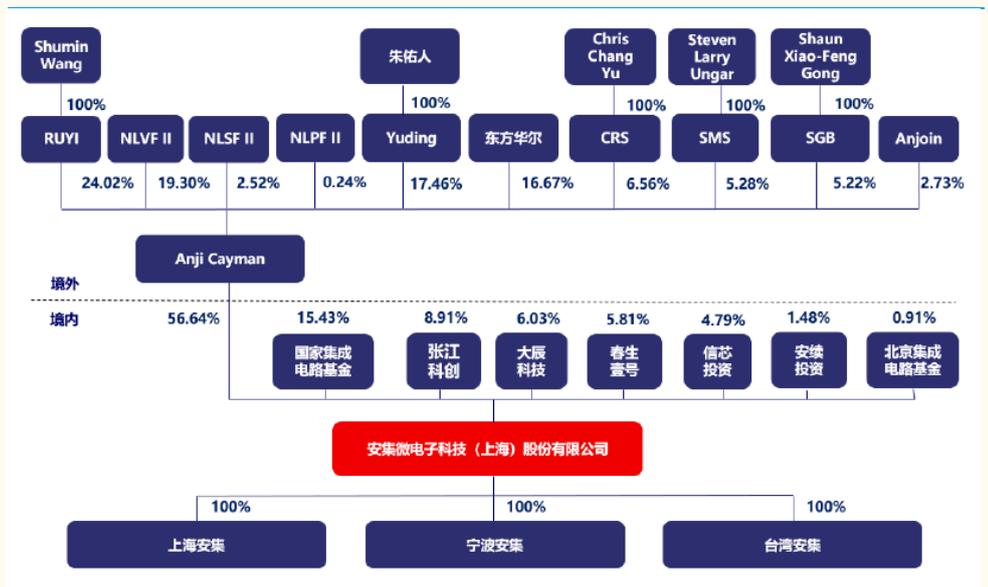
2、原材料供应集中及价格上涨风险：

硅溶胶和气相二氧化硅等研磨颗粒为安集生产化学机械抛光液所需的主要原材料，主要直接或间接从日本等国家进口。2016 年度、2017 年度、2018 年度，公司向前五名供应商合计的采购额占当期采购总额的百分比分别为 56.56%、52.87%、56.98%，采购相对集中，一旦日本对我国进行这些核心原材料出口限制，公司的产品生产将受到较大的影响。

3、无实际控制人存在的决策效率较低以及被收购的风险：

从安集微电子的股权架构来看，目前公司并无无实际控制人，存在决策效率较低的风险。此外，由于公司无实际控制人，使得公司上市后有可能成为被收购对象，如果公司或公司控股股东被收购会导致公司控制权发生变化，可能会对公司业务发展方向和经营管理产生不利影响，进而影响公司的经营业绩。

图表 26：安集微电子股权结构图



来源：公司公告，国金证券研究所

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”(以下简称“国金证券”)所有,未经事先书面授权,任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发,或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发,需注明出处为“国金证券股份有限公司”,且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料,但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,对由于该等问题产生的一切责任,国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断,在不作事先通知的情况下,可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考,不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突,而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品,使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议,国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保,在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下,国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法,故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致,且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》,本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用;非国金证券C3级以上(含C3级)的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资,遭受任何损失,国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳福田区深南大道4001号

时代金融中心7GH