

行业名称 电子

科创板电子专题：半导体定义核心资产

评级：买入（维持）

分析师：谢春生

执业证书编号：S0740518010002

Email: xiecs@r.qlzq.com.cn

分析师：张欣

执业证书编号：S0740518070001

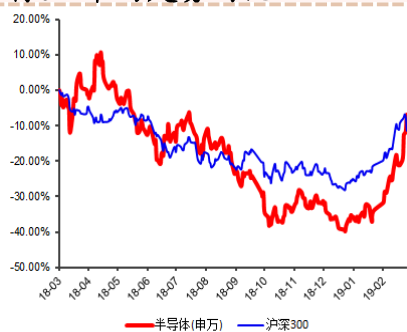
Email: zhangxin@r.qlzq.com.cn

基本状况

上市公司数：

行业总市值(百万元)：

行业流通市值(百万元)

行业-市场走势对比

相关报告

《半导体短周期下的材料设备设计轮动》2019-01-02

《北方华创深度：半导体设备龙头，迎战略机遇期》2018-12-03

《韦尔股份深度：收购豪威进军 CIS，自研协同大展宏图》2018-09-12

《兆易创新深度：国之重器，亮剑 DRAM》2018-03-05

重点公司基本状况

简称	股价 (元)	EPS				PE				市值	评级
		2017	2018	2019E	2020E	2017	2018	2019E	2020E		
韦尔股份	50	0.3	0.81	1.10	1.35	167	61.7	45.6	37.1	228	未评级
北方华创	73	0.2	0.54	0.83	1.20	269	134.	87.0	60.3	332	买入
兆易创新	106	1.9	1.69	2.12	2.74	54.	62.7	50.0	38.6	301	未评级
闻泰科技	30	0.5	0.08	0.99	1.28	57.	376.	30.1	23.4	191	未评级

备注

投资要点

■ **总体结论：**我们认为科创板将重构成长股估值，尤其以集成电路为代表的重资本开支、重研发且在国家未来发展中具备重要战略地位和核心资产属性的行业，从我们对半导体的一些公司梳理，我们认为核心资产新方向：**核心资产=国产化决心+稀缺性+空间大+格局好+高成长。**

■ **科创板制度回顾与展望。**

1、**2019H2 可看到公司上市。**从 2018 年 11 月 5 日首次宣布在上交所设立科创板并试点注册制到 2019 年 3 月 4 日，相关政策完成发布，公司可以提交申请科创板。短短 4 个月科创板各项细则推进表面监管层的改革决心，而 3-6 个月的审核周期加 20 个工作日的最终审核，最快 2019H2 可看到公司上市，且从对象看集中于集成电路等指标进一步放宽到市场空间大、有阶段成果、被知名 VC 投资或有明显技术优势等条件。

2、**科创板重构 A 股成长股估值体系。**以集成电路类似的企业初始需要投入较大的资金和较长的回报周期，参考一级市场用估值乘数这种相对估值是一个较好的选择，根据企业生命周期可给予 10-100 的估值倍数，我们以 PS 法统计半导体所以在一级市场美股科技股、国内一级市场独角兽一级、国内二级市场科技半导体股发现：美股科技股部分略低于国内一级市场独角兽略低于国内二级市场科技股。但考虑到中美半导体生命周期不同一级一、二级估值差，我们认为 A 股稀缺和国产化较强的的应给予较高估值倍数。

■ **科创板集成电路尚未上市标的梳理分析。**

集成电路资本化程度较低，未上市的公司涉及设备、设计、材料、制造等，包含中微半导体、澜起科技、上海新晟、寒武纪等独角兽。以我们统计的未来几年可能的 23 家科创板半导体潜力公司（不完全统计），发现如下。

1、**板块：**设计企业 15 家，占比 69.5%；设备和材料企业各 3 家，占比 13%；代工企业 1 家，占比 4.3%；封测为 0。

2、**区域：**上海 15 家，占比 65%；杭州 3 家，13%；北京和江苏 2 家，各占比 8.6%；武汉 1 家，占比 4.3%。

3、**财务：**多数营收分布在 5-10 亿，符合，但净利润差异较大。

■ **我们重点推荐：**我们结合国家在半导体的政策、资金以及从集成电路几个

设备、设计、材料代表性公司的稀缺性、市场规模、竞争优势和成长阶段认为，**半导体的核心资产=国产化决心+稀缺性+空间大+格局好+高成长。**

1、核心资产方向：映射到 A 股半导体，推荐关注北方华创、兆易创新、韦尔股份、闻泰科技、扬杰科技、圣邦股份、景嘉微等。

2、可能参股受益的电子方面公司：上海贝岭、上海新阳、太极实业、北方华创、江丰电子、士兰微、晶方科技等。

■ **风险提示：**科创板不及预期，半导体国产替代低于预期。

内容目录

科创板有望重构成长股估值体系	- 6 -
科创板对象以及节点判断	- 6 -
科创板推进成长公司资本化并强调研发等	- 7 -
科创板有望重构 A 股成长股估值体系	- 8 -
科创板：集成电路定义核心资产	- 10 -
科创板未来标的梳理及示例：中微/澜起/上海新昇	- 10 -
集成电路核心资产=国产化决心+稀缺性+空间大+格局好+高成长	- 13 -
重点公司：韦尔股份&北方华创&兆易创新&闻泰科技	- 17 -
韦尔股份：收购豪威进军图像传感 CIS 龙头	- 17 -
北方华创：半导体设备龙头，市场规模千亿，对标美国的 AMAT	- 21 -
兆易创新：NOR+MCU+NAND 稳步推进，国产 DRAM 稀缺标的	- 25 -
闻泰科技：收购安世半导体，打造全球领先的半导体标准器件龙头	- 28 -
风险提示	- 31 -

图表目录

图表 1: 科创板发展历程及节点判断.....	- 6 -
图表 2: 科创板申报企业要求条件一览.....	- 7 -
图表 3: 半导体等企业投资特点造成直接融资困难.....	- 7 -
图表 4: 2017 年半导体企业研发 (亿美元) 及占比.....	- 8 -
图表 5: 2014-2018 年半导体企业资本开支 (亿美元)	- 8 -
图表 6: 科创板申报企业要求条件一览.....	- 9 -
图表 7: 半导体等企业投资特点造成直接融资困难.....	- 9 -
图表 8: 科创板未来集成电路 23 家有潜力公司 (部分示例)	- 10 -
图表 9: 国家大基金期投资领域及部分企业.....	- 14 -
图表 10: 地方集成电路产业投资基金总规模 4000 亿元	- 14 -
图表 11: 国内 26 座晶圆厂扩产及投资计划情况	- 15 -
图表 12: 中国大陆半导体设计类国产替代率估测.....	- 16 -
图表 13: 国家大基金期投资领域及部分企业.....	- 16 -
图表 14: 公司历史沿革及业务发展历程.....	- 17 -
图表 15: 公司 2014-2017 年研发费用及营收占比 (%)	- 18 -
图表 16: 韦尔股份营业收入及利润 (亿元)	- 18 -
图表 17: 韦尔股份毛利及毛利率 (%)	- 18 -
图表 18: 公司对主要国产手机品牌销售额 (万元)	- 19 -
图表 19: 2017 年前五大客户销售金额 (万元)	- 19 -
图表 20: 豪威产品线分布情况	- 19 -
图表 21: 豪威营收情况 (2016-2018.05)	- 20 -
图表 22: 豪威历史净利润及未来业绩承诺 (亿元)	- 20 -
图表 24: 豪威 CIS 市场规模 (亿美元)	- 21 -
图表 25: 豪威主要客户:手机&汽车&安防	- 21 -
图表 26: 豪威下游市场分布情况 (2016-2018H1)	- 21 -
图表 27: 豪威下游市场结构分布.....	- 21 -
图表 28: 公司 4 大主营业务产品结构 (2018H1)	- 22 -
图表 29: 2018 年营收达 33 亿元, 同比增 49%.....	- 22 -
图表 30: 2018 年归母净利润 2.31 亿元, 同比增 84%.....	- 22 -
图表 31: 研发投入大幅提升, 2018 年 Q3 占营收比例 50%.....	- 23 -
图表 32: 研发人员逐年增加 (2015-2017)	- 23 -
图表 33: 中国大陆半导体设备投资额测算 (单位: 亿元人民币)	- 23 -
图表 34: 北方华创与全球龙头——美国 AMAT 在半导体设备布局具有相似性.....	- 24 -

图表 35: 公司多种 12 寸设备实现批量应用	- 25 -
图表 36: 公司部分 14nm 设备开始步入验证	- 25 -
图表 37: 公司主要产品系列及下游应用	- 25 -
图表 38: 兆易创新营收及同比增速 (%)	- 26 -
图表 39: 兆易创新业绩及同比增速 (%)	- 26 -
图表 40: 兆易创新毛利率和净利率变化情况.....	- 26 -
图表 41: 存储器在集成电路销售中占比高	- 27 -
图表 42: 中国存储器市场进口替代空间大 (亿元)	- 27 -
图表 43: 闻泰科技营收及同比增速 (%)	- 28 -
图表 44: 闻泰科技单季度业绩及同比增速 (%)	- 28 -
图表 45: 分立器件市场结构	- 30 -
图表 46: 2016~2022 年 MOSFET 及模组市场预测.....	- 30 -
图表 47: 安世集团下游覆盖客户情况.....	- 30 -
图表 48: 安世半导体近几年财务数据.....	- 30 -

科创板有望重构成长股估值体系

科创板对象以及节点判断

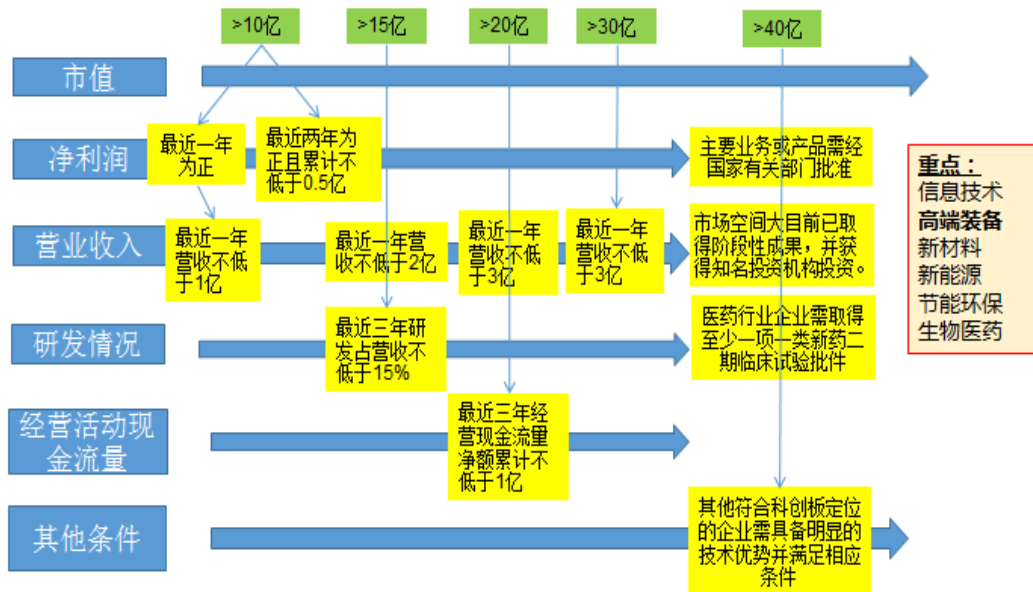
- **推进速度较快，下半年即可看到公司上市。**2018年11月5日首次宣布在上交所设立科创板并试点注册制；2019年1月30日相关规则公开征求意见；2019年3月1日上交所主页发布《上海证券交易所科创板股票上市规则》等科创板细则；2019年3月7日，证监会副主席在列席政协经济界别联组会时指出，截至3月4日晚有关科创板试点注册制相关政策都完成发布，科创板已经开始“迎客”，公司可以提交申请。短短4个月科创板各项细则推进表面监管层的改革决心，而由于科创板采用注册制，科创板上市企业由上交所负责审核，上交所以问询方式进行审核，需在受理申请后3个月内给出审核结果，在上交所审核通过后，证监会需在20个工作日内完成对申请的最终核准，科创板整个审核周期预计在3-6个月，较当前A股传统IPO渠道的审核周期明显缩短。所以我们预测下半年即可看到科创公司陆续上市。
- **主要集中于集成电路、人工智能、医药等成长性行业，指标进一步放宽。**根据证监会对申报公司的要求，主要分市值、营收、净利润、研发、经营性性现金流以及其他条件。从行业属性看，基本倾向于硬科技，也符合科创板定位，例如芯片设计、半导体制造、新材料、高端装备、云计算、大数据、生物制药等，其中像半导体、生物医药在营收或净利润不足的可以具备市场空间大、有阶段成果、被知名VC投资或有明显技术优势，而与创业板不同的是暂时排除商业模式创新的如区块链、网络游戏、网络直播等行业。

图表 1：科创板发展历程及节点判断



来源：证监会网站等；中泰证券研究所

图表 2：科创板申报企业要求条件一览

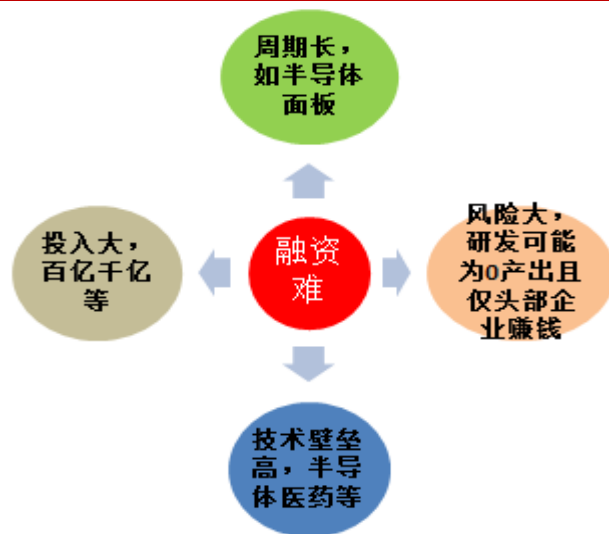


来源：证监会网站等；中泰证券研究所

科创板推进成长公司资本化并强调研发等

- **加快企业融资资本化，降低债务风险；**我国企业过去直接融资的问题长期得不到解决是我国金融以银行为主，银行主导这个庞大融资体系，而银行、地方政府、国有企业都处在融资闭环中，民营企业能够通过市场化融资的，主要靠非银的金融机构，如民间理财机构、担保公司、互联网金融等获得间接融资。但对于半导体、医药等投入巨额大、投资周期长、技术难度高、风险高等导致直接融资或资本化程度较低，科创板的推出有力优化这些企业的资本结构，缓解这些企业的债务比率和债务风险，更好的加快半导体的资本化进程。

图表 3：半导体等企业投资特点造成直接融资困难



来源：中泰证券研究所

■ 科创板指引增加研发、资本支出的重视。我们以半导体为例。

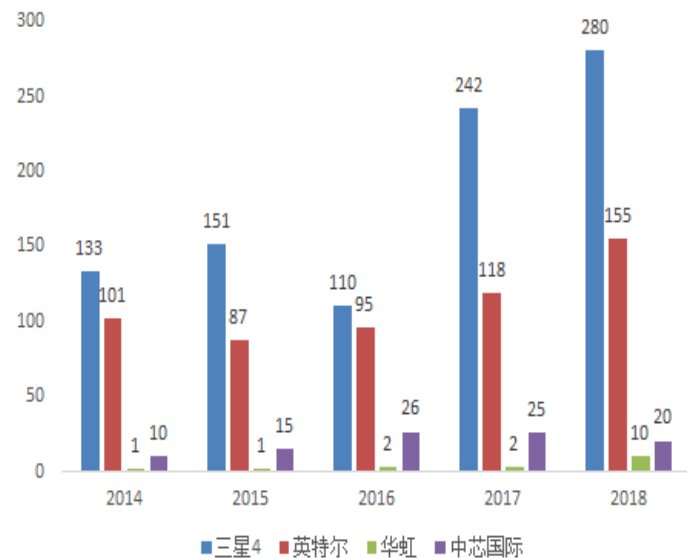
摩尔效应递减，研发投入和资本支出确保快速追赶。摩尔定律指出集成电路上可容纳的电晶体（晶体管）数目，约每隔 24 个月便会增加一倍，从技术角度随着硅片上线路密度的增加，其复杂性和差错率也将呈指数增长，从经济角度，目前是 20-30 亿美元就可以建一座芯片厂，而线条尺寸缩小到 0.1 微米时将猛增至 100 亿美元，性价比较低。所以目前后摩尔时代，大家不再单纯追求工艺线宽进步，而是面向未来关注新原理、新材料、新结构、多功能集成，比如化合物半导体、射频器件、功率半导体、mems 传感器、生物芯片、石墨烯等二维材料成为方向。产品驱动力从追求先进制造工艺到设计体系架构和封装异质集成等领域转移，目前龙头企业更注重产品研发，如高通、英特尔、台积电等，研发远超国内企业；另外从资本支出看，半导体作为战略产业，逆周期依然可以加大投资，以三星为例 2018 年三星半导体支出 280 亿美元龙头前瞻技术布局，而中芯国际资本支出 20 亿元以上，相比国际巨头数量差距明显。所以后续国产企业在进口替代中吸取当年日本经验教训研发和资本投入缺一不可。科创板的推出将对未来上市的公司以及 A 股成长性公司作为更加正向的指引。

图表 4：2017 年半导体企业研发（亿美元）及占比

设计企业			制造企业 (IDM)		
公司	研发投入	研发占比	公司	研发投入	研发占比
高通	54.9	24.60%	英特尔	131	20.90%
博通	32.9	18.70%	三星	34.5	5.60%
联发科	18.5	23.90%	海力士	22.2	8.30%
英伟达	14.6	21.10%	美光	18.2	9.00%
汇顶科技	0.87	16.30%	东芝	15.8	11.70%
兆易创新	0.25	8.40%	士兰微	0.41	10.20%
			华微电子	0.15	6.10%
			制造企业 (代工)		
公司	研发投入	研发占比	公司	研发投入	研发占比
台积电	26.2	8.30%	日月光	3.9	4.10%
联电	4.4	9.20%	安靠	1.66	4.00%
中芯国际	4.04	13.80%	长电科技	1.13	3.30%
华虹半导体	0.47	6.10%	通富微电	0.57	6.00%
			华天科技	0.51	5.00%

来源：wind，中泰证券研究所

图表 5：2014-2018 年半导体企业资本开支（亿美元）



来源：wind，中泰证券研究所

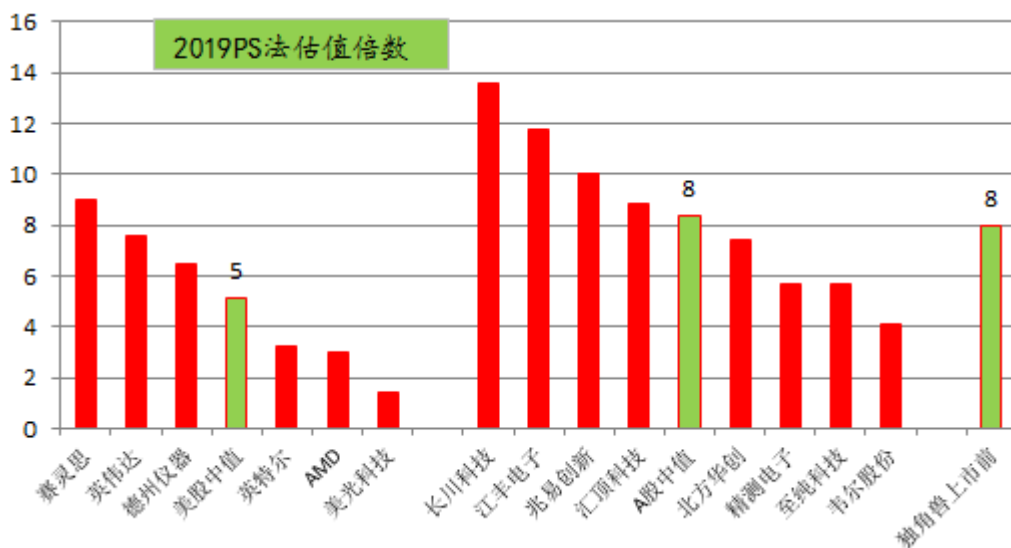
科创板有望重构 A 股成长股估值体系

- 成长股估值体系根据不同生命周期及营收增速持续性阶段等不同。集成电路企业初始需要投入较大的资金和较长的回报周期，对于早期阶段，许多初创企业都没有开始盈利，净利润亏损严重，而对企业估值此时的绝对估值法如现金流折现方法就会受限，这时候用估值乘数这种相对估值方法来衡量就是一个很好的选择，所以在一级市场，企业有可能获得 10-100 倍的估值乘数（以 PS 估值为例），估值的倍数我们认为和企业所处的赛道即市场空间、企业的导入程度（可理解为生命周期）和竞争

优势、企业的不确定性和风险以及企业的稀缺性或者可复制性。映射到 A 股成长股，我们认为只要企业还保持较高且持续的增速，即使在二级市场也应该给较高的估值溢价。

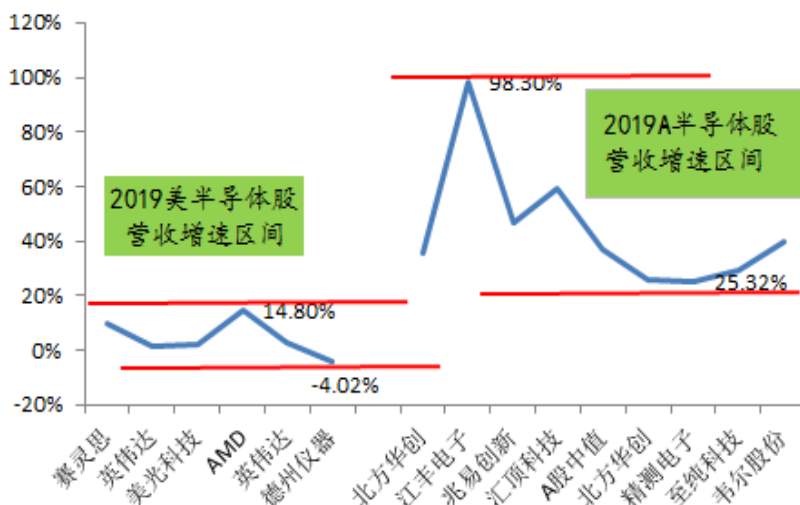
- 以半导体为例，参考一级市场和美科技股 PS 估值，A 股估值体系有望放大。我们对比美股科技股、国内一级市场独角兽一级、国内二级市场科技半导体股发现：美股科技股部分略低于国内一级市场独角兽略低于国内二级市场科技股。但是考虑到美股半导体相对成熟的生命周期对比国内半导体产业转移的成长生命周期（美股企业净利润增速区间为 -5%-15%，国内企业净利润增速区间为 25%-100%）以及一二级市场估值套利。我们认为对于国内 A 股稀缺或国产化较强的科技股应给予更高估值倍数。

图表 6：科创板申报企业要求条件一览



来源：wind；中泰证券研究所

图表 7：半导体等企业投资特点造成直接融资困难



来源：wind，中泰证券研究所

科创板：集成电路定义核心资产

科创板未来标的梳理及示例：中微/澜起/上海新昇

■ 集成电路潜在标的最多，涉及设备、设计、材料、制造等，包含中微半导体、澜起科技、上海新晟、寒武纪等独角兽。以我们统计的 23 家为样本（不完全统计，数据存在一定偏差）：

- **板块：**设计企业 15 家，占比 69.5%；设备和材料企业各 3 家，占比 13%；代工企业 1 家，占比 4.3%；封测为 0。
- **区域：**上海 15 家，占比 65%，杭州 3 家，13%，北京和江苏 2 家，占比 8.6%，武汉 1 家，占比 4.3%。
- **营收规模：**多数营收应该在 5-10 亿，符合，但净利润差异较大。

图表 8：科创板未来集成电路 23 家有潜力公司（部分示例）

公司名称	成立时间	公司业务	主要特色	产能	下游领域	注册地址	参股机构	营收规模	备注
澜起科技	2004/5/27, 2013年曾在美股纳斯达克上市	提供为云计算和人工智能芯片为基础的高性能芯片解决方案及安全可控cpu	内存接口芯片领域深耕十多年；全球唯一可提供从DDR2到DDR4内存全缓冲/半缓冲完整解决方案的供应商	N/A	云计算和人工智能领域	总部设在上海，在昆山、澳门、美国硅谷和韩国首尔设有分支机构	中电投资控股17.89%；上海临芯系”14.41%；中信证券5.65%；其他建设银行、中原高速、华西股份等间接持有	2014年前三季度营收1.22亿美元，净利润2512万美元；研发营收比19.22%，毛利率59.7%，净利率20.6%	券商辅导时间2019年1月21（中信证券）；2018年4月、2018年11月、2019年1月领导调研公司
中微半导体	2004/5/31（40多位半导体设备专家创办）	晶圆设备等—介质、硅通孔刻蚀及比薄膜沉积 MOCVD	第一台国产的生产半导体芯片的设备——等离子体刻蚀机；介质刻蚀机到7nm等，MOCVD设备占50%	620多个刻蚀反应台运行在国内外39条先进生产线上	LED等泛半导体设备	上海市	上海创投（20.02%）、翼鑫投资（19.39%）、南昌智微（6.37%）、置都投资（5.48%）、中微亚洲（5.15%）；中原高速、四川双马、可立克等间接参与	2017年，中微销售收入达到10亿元，研发支出占了销售收入的30%	券商辅导时间2019年1月11号（海通证券、长江证券）
上海微电子装备	成立于2002年	晶圆设备—光刻机为主，其他检测等设备	IC后道封装光刻机国内市场占有率达到80%，全球市场占有率40%	N/A	IC制造与先进封装、MEMS、TSV/3D、TFT-OLED等制造领域	上海市	上海电气32%、上海科创13%、泰力投资8.12等合计53%实际为上海市国资委	营收4-5个亿左右	券商辅导时间2018年1月12号（中信建投）

来源：公开资料梳理，公司官网等，中泰证券研究所

设备示例：中微半导体 AMEC，IC 刻蚀国产替代龙头

1、公司简介和管理：

- **公司简介：**公司成立于 2004 年 5 月，国内首家加工亚微米及纳米级大规模集成线路关键设备的公司，主要深耕集成电路刻蚀机领域，目前主营产品：（1）用于纳米级芯片生产的介质刻蚀设备（D-RIE）；（2）用于三维芯片等多种产品生产的硅通孔刻蚀设备（TSV）；（3）LED 照明和功率器件芯片生产的金属有机化合物气相沉积设备（MOCVD）。
- **管理和股东结构：**公司有 40 多位半导体设备专家创办，董事长兼 CEO 尹志尧博士曾在应用材料、Lam Research 等以及 74 项已授

权的美国专利。目前股东包括上海创投、巽鑫投资、南昌智微、置都投资、中微亚洲以及其他上市公司间接参与。

2、公司优势、财务、客户等。

- **介质刻蚀设备：**公司最早研制出中国大陆第一台电介质刻蚀机，目前全球市占率约 40%，公司已打入全球顶级企业台积电的 7nm、10nm 量产线，并占据了中芯国际 50%以上新增采购额。
- **硅通孔刻蚀设备：**国内约 50%市场，海外进入台湾、新加坡、日本和欧洲市场。
- **MOCVD 设备：**在国内取代德国 Aixtron 和美国 Veeco 设备，近几年交付 120 多台左右。
- **财务数据：**2017 年营收 10.95 亿元，研发 3.42 亿元，研发占比 31%。

3、公司未来看点：

- **市场规模大：**2017-2025 年，全球半导体刻蚀设备市场的年复合增长率为 6.8%，预计到 2025 年近 1000 亿元。
- **国产替代：**2017-2020 年全球将有 62 座新晶圆厂投入运营，其中 26 座位于中国，占比达 42%，国家大基金和科创板加码。
- **最先受益。**高端介质刻蚀设备全球三强，目前已完成 65-45nm、32-22nm、22-14nm 三代电介质刻蚀装备产品研制并实现了产业化，未来国产替代最先受益。

设计示例：澜起科技，高级内存缓冲器 AMB 芯片全球领先

1、公司简介和管理：

- **公司简介：**公司成立 2004 年 5 月，主要为云计算和 AI 提供高性能模拟与混合信号如安全可控 CPU、内存模组及内存接口芯片解决方案。公司曾于 2013 年美上市（MONT）后 2014 年私有化。目前产品结构为（1）云计算，提供高性能、低功耗 CPU-内存接口解决方案，满足内存密集型服务器需求；（2）物联网，提供面向消费电子设备的 Wi-Fi 无线互联方案，如 Wi-Fi 应用处理器 SoC，网络接口控制器和 IoTWi-FiMCU 等；（3）家庭娱乐，为机顶盒客户提供高集成度芯片。
- **管理和股东结构：**公司有 7 位具有美国硅谷技术组成，其中创始人及董事长杨崇和博士曾任 IDT、美国国家副总裁、晶技公司、百利通及上海贝岭副总裁等。目前股东包括中电集团下中电控股、亦庄国投等以及 Intel、三星等巨头。

2、公司优势、财务、客户等。

- **研发：**公司 2016 年联合 Intel、清华大学联合研发安全可控平台（CPU 平台解决方案），在业界首次实现了硬件级实时安全监控功能，并可用于 AI 领域。同时结合 Intel 服务器芯片、三星内存颗粒实现服务

器生态。

- **客户：**惠普公司是澜起科技的重要客户之一，其新一代服务器采用了全缓冲双列直插内存模组(FB-DIMM)架构以提高服务器的性能，并且采用能源管理工具和澜起科技的低功耗 AMB 芯片大幅度降低其能耗。
- **财务数据：**2014 年前三季度营收 1.22 亿美元，净利润 2512 万美元；研发营收比 19%，毛利率 59.7%，净利率 20.6%。如公司 2019 年新产品服务器芯片（津逮）实现商业化公司收入预计大幅将大幅增长。

3、公司未来看点：

- **云计算驱动：**即将到来的云计算时代，大缓存、高内存扩展性将成为对服务器芯片的重要要求，而服务器对高级内存缓冲器 AMB 芯片需求量又极大（AMB 的数量一般是处理器的 16-32 倍）。根据中国产业网数据 2016 年全球服务器出货量 1187 万台，中国占比 20%，中国区出货约 237 台，到 2020 年年复合增速为 6.07%。
- **全球领先：**公司 AMB 芯片 09 年研发，产品性能优异且功耗业内最低，比同类产品节省能耗最高达 3 瓦，目前是全球前四家挤入 AMB 研发且是唯一可提供从 DDR2-DDR5 内存全缓冲/半缓冲完整解决方案。

材料示例：上海新昇，12 寸硅片独角兽

1、公司简介和管理：

- **公司简介：**公司成立于 2014 年 6 月，是国内首个 300mm 大硅片项目的承担主体（目前 200mm 硅片主要是中环等），硅片产业化后将提高国产大硅片的供给能力。新昇半导体目标开发适用于 40-28nm 节点的 300mm 硅片产业化成套量产工艺，项目 2015 年 7 月破土动工，比预期推迟为 2018 年底月产能 10 万片，2020 年底将实现月产 30 万片的产能目标，主要涉及 300mm 抛光片，外延片与测试片等。
- **管理和股东结构：**公司由上海新阳、兴森科技、张汝京博士技术团队及新傲科技发起，目前国家集成电路产业基金旗下上海硅产业投资有限公司为第一大股东，上海新阳第二股东。

2、公司优势、财务、客户等。

- **已通过华力微、中芯国际的认证。**2018 年半年报上海新阳表示，上海新昇 300mm 大硅片项目从 2017 年第二季度已经开始向中芯国际等芯片代工企业提供样片进行认证，并有挡片、陪片、测试片等产品持续销售。2018 年一季度末，上海新昇 300mm 硅片正片通过上海华力微电子有限公司的认证并开始销售。
- **财务数据：**据上海新阳 2017 年年报，上海新昇 2017 年实现营业收入

入为 2470.17 万元，净利润为-2588.58 万元。

3、公司未来看点：

- **国产化率空间大：**目前全球前五硅片日本信越和 SUMCO 等大硅片占比 98%，国内中环 8 英寸，12 英寸依靠进口。
- **市场规模大：**2017 年我国国内半导体硅和硅基材料市场规模为 149 亿元，同比增长 20.8%，根据 IC Mtia 预测 2019 年我国硅和硅基材料市场规模将增长到 211 亿元。
- **12 寸国产化独角兽：**上海新晟已有测试片等销售，第一条国产 12 寸硅片产线，未来达到世界先进水平，年产值 60 亿元。

集成电路核心资产=国产化决心+稀缺性+空间大+格局好+高成长

- **集成电路家设备、设计、材料诠释新资产方向。**我们根据潜在的集成电路细分龙头及科创板对集成电路的扶持政策看，集成电路具备核心资产的属性，且我们认为半导体定义的核心资产新方向为：**核心资产=国产化决心+稀缺性+空间大+格局好+高成长！**我们重点推荐：
 - **核心资产方向：**稀缺性+大空间+格局好+高成长公司。推荐关注北方华创、兆易创新、韦尔股份、闻泰科技、扬杰科技、圣邦股份、景嘉微等。
 - **可能参股受益（仅半导体板块）：**上海贝岭、上海新阳、太极实业、北方华创、江丰电子、士兰微、晶方科技等。

1、集成电路的国产化决心体现在支持政策以及国家大基金等

集成电路行业是重资产、高技术型企业，政策的支持是支撑发展的基础，我国 2000 年以来，国务院、工信部、发改委先后出台鼓励集成电路相关目标、政策，且 2018 年 3 月国务院总理在十三届全国人大会议《政府工作报告》中首次集成电路被列入了实体经济发展的第一位。而资金方面，国家集成电路产业基金于 2014 年正式成立，扮演着产业扶持与财务投资的双重角色。根据半导体投融资统计，目前国家集成电路产业投资基金一期（2014.09-2018.05）已经投资完毕，总投资额为 1387 亿元，累计有效投资项目达到 70 个左右，投资范围涵盖集成电路产业上、下游各个环节；另外大基金二期也正在有序准备中，预期在 1500 亿-2000 亿元左右

图表 9：国家大基金期投资领域及部分企业

领域	占比	部分企业
芯片设计	17%	紫光展锐、汇顶科技、纳思达、景嘉微、国科微、芯原微电子
芯片制造	67%	中芯国际、中芯北方、华力二期、长江存储、三安光电、耐威科技
芯片封测	10%	太极实业、长电科技、通富微电、华天科技、中芯长电、晶方科技
装备	6%	北方华创、中微半导体、沈阳拓荆、长川、上海睿励
材料		新晟、上海产业集团、江苏鑫华、安集微电子、烟台傅邦

来源：集微网，中泰证券研究所

图表 10：地方集成电路产业投资基金总规模 4000 亿元

地方政府	基金金额	具体基金内容
北京	300 亿元	2013 年 12 月北京宣布设立集成电路产业发展股权投资基金，基金总规模 300 亿元。
湖北	300 亿元	2015 年湖北宣布设立集成电路产业投资基金，基金总规模 300 亿元，建设武汉中国光谷集成电路产业园区。
合肥	100 亿元	2015 年合肥市设立了总规模 100 亿元集成电路产业投资基金，并设立了总规模 10 亿元的集成电路产业投资基金及 1.1 亿元的集成电路天使投资基金。
深圳	200 亿元	2015 年 10 月深圳市宣布设立集成电路产业引导基金，目标规模 200 亿，其中首期为 100 亿元。
贵州	18 亿元	2015 年 12 月贵州华芯集成电路产业投资有限公司成立，注册资本 18 亿元。
湖南	50 亿元	2016 年 3 月 11 日湖南国微集成电路创业投资基金成立，首期基金规模 2.5 亿元，目标规模 50 亿。
上海	500 亿元	2016 年 1 月上海市集成电路产业基金成立，目标规模 500 亿；基金采“3+1+1”格局设立三个行业基金，即 100 亿元设计业并购基金、100 亿元装备材料业基金、300 亿元制造业基金。
厦门	160 亿元	2016 年 3 月 9 日厦门市国资委与紫光集团有限公司共同签署“厦门国资紫光联合发展基金”合作框架协议，目标规模 160 亿。
四川省	100-120 亿	2016 年 3 月四川省集成电路与信息安全产业投资基金成立，目标规模 100-120 亿。
辽宁省	100 亿元	2016 年 5 月辽宁宣布设立集成电路产业基金，目标规模 100 亿；首期募集 20 亿元。
广东省	150 亿元	2016 年 6 月广东省宣布设立集成电路产业投资基金，产业投资基金由省财政出资 15 亿元设立，经资本募集放大后将达到 150 亿左右的规模，主要投向集成电路设计、制造、封测及材料装备等产业链重大和创新项目。
陕西省	300 亿元	2016 年 8 月 25 日陕西省集成电路产业投资基金（有限合伙）正式成立。基金初始设立规模 60 亿，未来将达到 300 亿。基金投资方向主要围绕陕西省集成电路制造、封装、测试、核心装备等产业关键环节的重点项目，半导体功率器件重点项目和第三代半导体、光电子集成等领先技术创新平台建设及产业化项目。
南京	500-600 亿	2016 年 12 月南京宣布设立集成电路产业专项发展基金，目标规模 500 亿，再配套上江北新区所属的 100 亿元，基金总规模将达到 600 亿元。
无锡	200 亿元	2017 年 1 月，无锡市政府出台《无锡市加快集成电路产业发展的政策意见》，在“十三五”期间设立总规模 200 亿元的产业投资基金，力争全市集成电路产业年产值突破 1000 亿元。
昆山	100 亿元	2017 年 2 月昆山成立规模为 100 亿元的海峡两岸集成电路产业投资基金，先期启动 10 亿元。

来源：地方政府网站，中泰证券研究所

2、集成电路的空间大+格局好体系在国产替代空间及未来三年机遇

- **国内晶圆厂扩产带来千亿规模市场。**根据国际半导体设备与材料产业协会 SEMI 预测，2017~2020 年全球将有 62 座新晶圆厂投入运营，其中 26 座位于中国，占比达 42%，投资规模为 1160 多亿。
- **以 IC 设计为例国产替代率较低。**芯片上游设计环节投入资金大、技术壁垒最高，常年被美国各大巨头企业把持，如 2017 年前十 Fabless 中，有六家美国公司，一家新加坡公司，一家台湾公司，两家来自中国大陆，不可否认的是国内 IC 设计技术水准相对落后，但近年来随着国内智能手机以及物联网、汽车电子等新兴领域的应用需求，我国集成电路设计行业快速发展，2005 年至 2017 年我国 IC 设计行业规模扩大 10 倍达 2073.5 亿元，年均复合增长率达到 24%，并且已经涌现出一批专业化程度高、在特定领域具有较强技术实力的 IC 优秀设计企业，如海思、展锐、汇顶科技、兆易创新等。
- **IC 设计龙头公司开始崭露头角。**目前中美贸易下，国产芯片设计国产替代任重道远，从赛道角度看重点关注存储行业的兆易创新、屏下指纹的汇顶科技、模拟芯片圣邦股份、布局物联网和人工智能的 SOC 芯片龙头全志科技，国产 GPU 景嘉微、功率器件龙头扬杰科技、CMOS 图像传感器龙头韦尔股份、收购安世半导体进军功率器件的闻泰科技。

图表 11：国内 26 座晶圆厂扩产及投资计划情况

公司	地点	生产项目/产线	生产状态	投产时间	总投资(亿元)	晶圆设备(亿元)占70%
晶合/力晶	合肥	65-55nm	量产	2017H1	20	14
联电	厦门	55/40nm	在建	2016H2	62	43
中芯国际	深圳	45nm	在建	2017H2	40	28
德科玛	淮安	65nm	在建	2018	25	18
美国AOS	重庆	一期	在建	2018H1	10	7
台积电	南京	16nm代工	在建	2018H2	30	21
福建晋华	泉州	32-20nm	在建	2018	56.5	40
中芯国际	北京	55-90nm	在建	2018	40	28
中芯国际	上海	14nm代工	在建	2018	103	72
紫光集团	武汉	Nand Flash	在建	2018H2	240	168
华力微电子	上海		在建	2018	60	42
紫光集团	南京		在建	-	105	74
格罗方德	成都	22nm CMOS	在建	2018H2	25	18
合肥长鑫	合肥		在建	2018年	72	50
英特尔	大连	65nm	在建	2019H1	20	14
海力士	无锡	10nm NAND FLASH	规划	2019	86	60
格罗方德	成都	22nm FD-SOI	规划	2019H2	75	53
三星	西安	3D NAND 30nm	规划	2019	70	49
士兰微	厦门		规划		26	18
中芯国际	宁波	代工	规划	-	15	11
紫光集团	成都		规划	-	-	-
年化规模					387	271

来源：公司公告，半导体协会，中泰证券研究所

图表 12: 中国大陆半导体设计美国产替代率估测

类别		全球市场空间 (亿元)	国内市场空间 (亿元)	国际主要厂商	大陆厂商	国产化率
存储器	DRAM	4500	3000	三星/海力士/美光	合肥长鑫/福建晋华	0
	Nand Flash	3500	2200	三星/海力士/美光/东芝	长江存储	0
	NOR Flash	600	350	Cypress、旺宏、华邦	兆易创新	10%
逻辑电路	CPU	4500	2700	Intel/AMD	飞腾/兆芯/龙芯/天津海光/中科曙光	0
	GPU	650	300	Nvidia/AMD	景嘉微	0
	消费级SOC	600	450	高通/MTK/苹果/三星	海思/展讯/全志/瑞芯微	30%
	FPGA	420	200	Xilinx/Altera/lattice/Microsemi	紫光/安路/高云/京微雅格	0
	MCU	970	450	意法半导体/NXP/瑞萨	兆易创新/灵动微/中颖电子/北京君正/晟矽微	20%
模拟电路	模拟芯片	3300	2000	TI/ADIMPX/NXP/安森美	矽力杰/圣邦股份/富满电子/韦尔股份	1%
射频	射频芯片	700	460	博通/Avage/Skyworks	锐迪科/三安光电/汉天下	5%
传感器	CIS	770	470	索尼/三星/Aptina	豪威科技/思比科	5%
	MEMS	1200	500	意法/博世/AMS	士兰微/美新/耐威科技	
功率半导体	二极管	400	270	英飞凌、NXP/AOS/ROHM/安森美/强茂	扬杰科技	5%
	晶体管	800	500		士兰微/华微电子	
	晶闸管及其他	300	200		捷捷微电	

来源: 公司官网, 中泰证券研究所

3、集成电路的稀缺性及高成长

- **稀缺性及高成长并存。**我们以 A 股上市的公司为对象分析, 半导体板块如北方华创、长川科技、精测电子、至纯科技、汇顶科技、韦尔股份、兆易创新、景嘉微、江丰电子等皆处于国内第一或一级梯队。我们第三部分重点推荐标的的韦尔股份、北方华创、兆易创新、闻泰科技等。

图表 13: 国家大基金期投资领域及部分企业

股票代码	公司名称	2019年营收 增速预测	2019年净利 润增速预测	公司稀缺性或地位
603690.SH	至纯科技	59.29%	69.32%	国内清晰+控制前二
300604.SZ	长川科技	47.05%	207.67%	国内检测第一
300567.SZ	精测电子	42.67%	38.30%	国内面板检测第一
002371.SZ	北方华创	40.66%	65.19%	国内IC设备综合第一
300474.SZ	景嘉微	39.58%	36.15%	国内GPU第一&唯一
603160.SH	汇顶科技	37.15%	74.04%	国内光学指纹第一
600745.SH	闻泰科技	36.28%	1035.44%	国内分立器件&逻辑器件第一
603501.SH	韦尔股份	25.62%	35.45%	国内CMOS芯片第一
603986.SH	兆易创新	25.32%	26.20%	国内存储芯片第一
300666.SZ	江丰电子	25.25%	58.82%	国内半导体靶材第一

来源: 公司招股说明书, 公司公告, wind, 中泰证券研究所

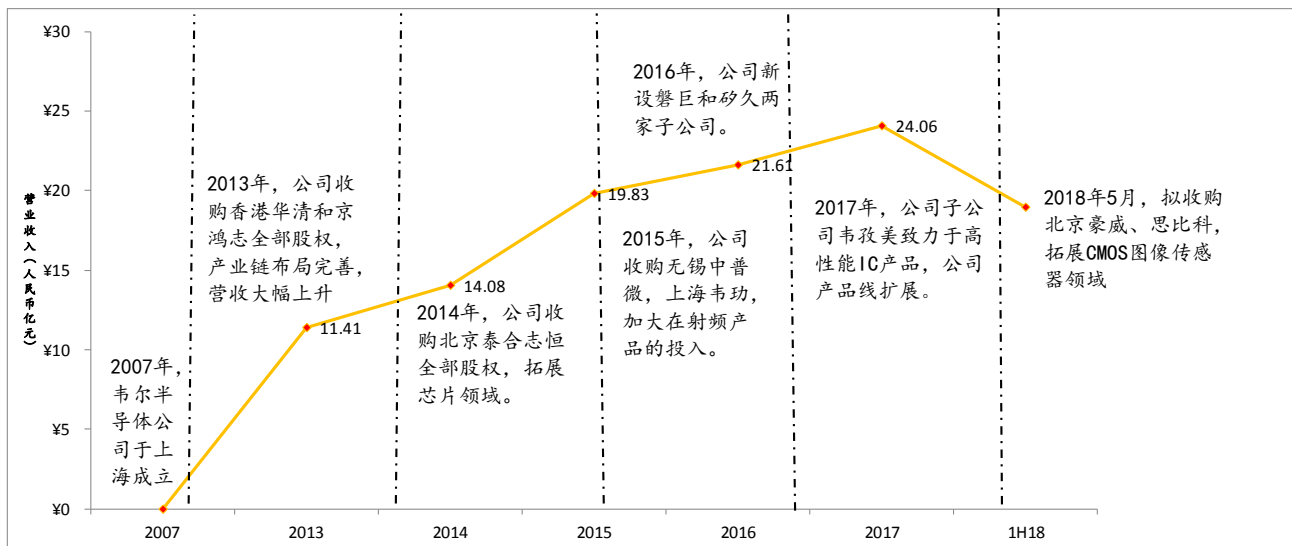
重点公司：韦尔股份&北方华创&兆易创新&闻泰科技

韦尔股份：收购豪威进军图像传感 CIS 龙头

1.1 主要产品及应用领域

- **国内少有的同时具备半导体产品设计和分销能力的公司。** 韦尔于 2007 年在上海成立, 主营业务为半导体分立器件和电源管理 IC 等半导体产品的研发设计, 以及被动件 (包括电阻、电容、电感等)、结构器件、分立器件和 IC 等半导体产品的分销业务, 这些产品广泛应用于移动通信、车载电子、安防、网络通信、家用电器等领域。
- **收购豪威切入图像传感芯片领域。** 2018 年 5 月 14 日晚, 韦尔股份发布公告, 称公司正在筹划收购北京豪威科技有限公司、北京思比科微电子技术股份有限公司的股权。豪威在汽车、安防、医疗、AR 等领域都已提前布局。目前公司董事长虞仁荣兼任北京豪威 CEO, 若收购能完成, 与公司 LDO、TVS 等产品将产生协同效应, 进一步完善影像领域布局, 分享 CIS 市场成长红利。
- **重视研发:** 公司可以通过分销业务对市场需求做出分析, 设计并生产出符合客户需求的高性能产品, 所以公司最后端研发比较重视, 公司研发费用在 2015 年到 2017 年分别比上年增长 67.76%、23.22% 和 3.72%, 主要由于公司加大新产品型号研发力度和研发人员, 加大在手机外领域的研发力度。

图表 14: 公司历史沿革及业务发展历程



来源：公司公告，中泰证券研究所整理

图表 15: 公司 2014-2017 年研发费用及营收占比 (%)

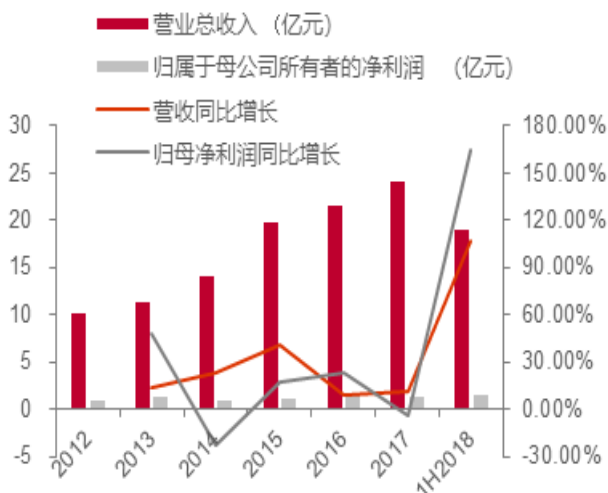
项目	2017年		2016年		2015年		2014年	
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)
研发费用	8,498.61	38.70%	8,193.60	43.90%	6,649.66	40.63%	3,963.71	39.93%
同比增长		3.72%		23.22%		67.76%		
合计	21,961.28	100.00%	18,662.24	100.00%	16,364.82	100.00%	9,926.06	100.00%

来源: wind, 中泰证券研究所

1.2 财务情况: 打入国内主流手机厂商, 营收稳步增长

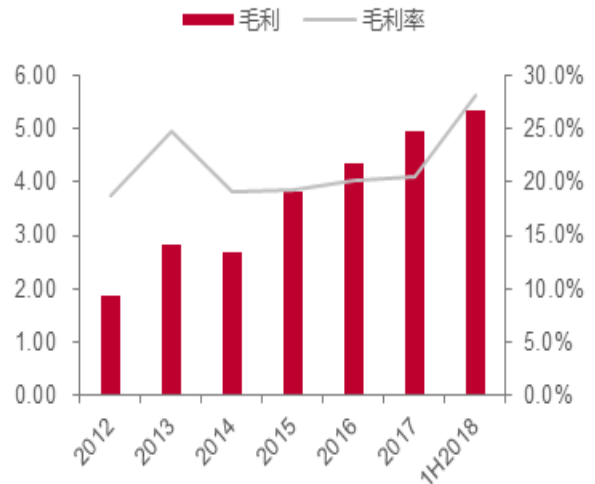
- **18H1 公司营收、业绩亮眼, 呈现高速增长性。**7月31日公司发布2018年中报, 公司上半年实现营收18.95亿元, 同比增长107.26%, 实现归母净利润1.56亿元, 同比增长164.90%。其中半导体设计业务实现收入4.18亿元, 同比增长37.74%, 主要得益于公司进一步加大TVS、MOSFET、电源IC等产品的研发升级, 提高产品性能, 实现产品更新换代, 进一步补充不同应用市场所需求的产品规格。
- **分销业务受益客户开发及元器件涨价, 大幅增长。**公司半导体分销业务实现收入14.78亿元, 同比增长141.77%。公司通过不断丰富代理的产品线类型, 新客户开发继续取得突破。此外, 公司代理的被动元件和分立器件产品迎来涨价行情, 直接有利于公司的营收增长。1H18分销毛利率为23%, 同比增长12.79个百分点, 与被动元件大幅涨价有关; 设计毛利率为31.6%, 同比略下滑1.19个百分点, 由上游材料成本增高有关。

图表 16: 韦尔股份营业收入及利润 (亿元)



来源: wind, 中泰证券研究所

图表 17: 韦尔股份毛利及毛利率 (%)



来源: wind, 中泰证券研究所

- **打入国内主流手机厂商, 客户结构健康。**受益于下游行业的快速增长, 与智能手机等消费电子相关的半导体、电子元器件设计及分销行业亦呈现快速增长的局面。经过多年积累, 公司目前已经进入国内主流手机品牌商和方案商的供货体系, 其中手机品牌商包括小米、金立、VIVO、酷

派、魅族、华为、联想、摩托罗拉、三星、海信、中兴、波导等，方案商包括闻泰、龙旗、华勤、中诺、辉焯、宇龙、比亚迪等。

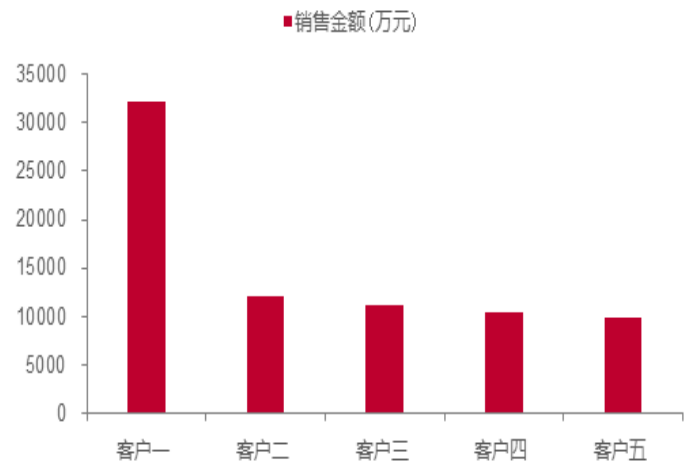
- 2017 年公司前五大客户收入占主营业务收入比分别为 13.38%, 5.05%, 4.64%, 4.34%, 4.08%, 前五大客户销售金额合计占年度销售总额 31.49%，公司客户结构合理，不存在严重依赖单一客户的情况，降低了客户重大变动可能对业绩带来的不利影响。

图表 18：公司对主要国产手机品牌销售额（万元）

手机品牌/方案商	2016年	2016年增长额	2015年	2015年增长额	2014年	2014年增长额
小米	20,609.03	-8,445.93	29,054.96	13,700.25	15,354.71	10,369.68
VIVO	20,840.83	12,026.09	8,814.74	3,972.98	4,841.76	1,890.59
乐视	10,202.02	6,984.47	3,217.55	3,212.40	5.15	5.15
金立	12,759.86	536.13	12,223.73	399.98	11,823.75	-570.15
闻泰	11,743.96	3,248.35	8,495.61	6,694.46	1,801.15	-415.81
华勤	8,147.60	2,077.41	6,070.19	1,158.81	4,911.38	911.38
比亚迪	10,914.49	3,200.96	7,713.53	5,109.04	2,604.49	2,074.20
合计	95,217.79	19,627.48	75,590.31	34,247.92	41,342.39	14,265.04
主营业务收入	215,204.75	18,011.08	197,193.67	56,612.10	140,581.57	30,912.91
占主营业务收入比例	44.25%	108.97%	38.33%	60.50%	29.41%	46.15%

来源：招股书，中泰证券研究所

图表 19：2017 年前五大客户销售金额（万元）

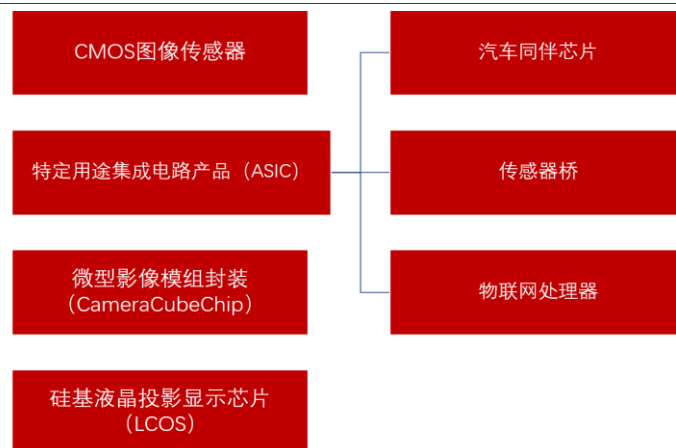


来源：公司年报，中泰证券研究所

1.3 公司看点：收购豪威进军全球 CMOS 一级梯队

- 豪威是世界第三大 CIS 厂商，行业地位领先积淀极深。公司成立于 1995 年，主要产品为 CIS、ASIC、LCOS 以及 CCC。豪威生产的 CMOS 图像传感器处于行业内领先水平，是其先进图像系统解决方案的核心电子元器件，产品型号覆盖 100 万像素以下至 1,300 万像素以上各种规格，形成了较为完善的产品体系。主要下游应用领域为手机、安防、汽车、医疗等新兴市场。成立以来，CMOS 传感器累计出货超过 65 亿颗。

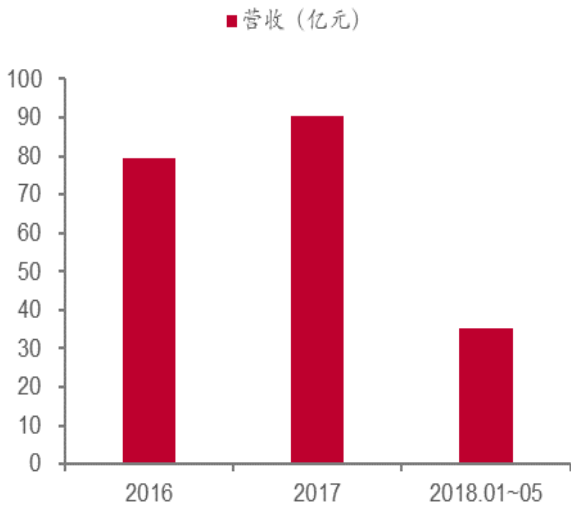
图表 20：豪威产品线分布情况



来源：公司公告，中泰证券研究所

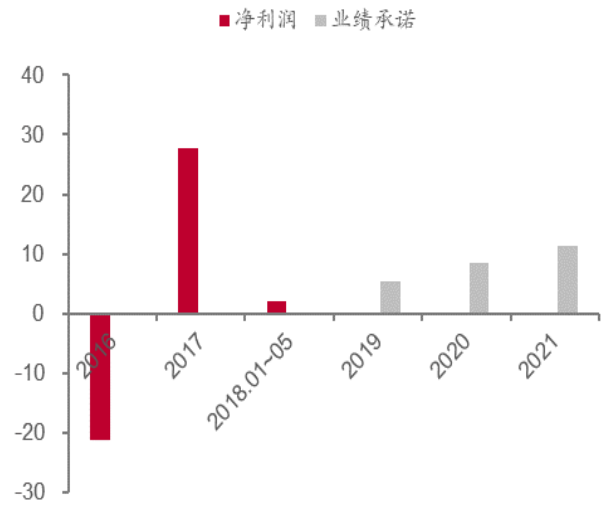
- **业绩承诺高增速。**公司 2017 年营业收入 90.50 亿元，营业利润 5109 万元，净利润 27.66 亿元；2018 年 1-5 月，公司实现营收 35.27 亿元，营业利润 1.37 亿元，净利润 1.99 亿元。交易对手承诺豪威 2019-2021 年业绩分别为 5.45、8.45 以及 11.26 亿元，增速分别为 55%和 33%。

图表 21: 豪威营收情况 (2016-2018.05)



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

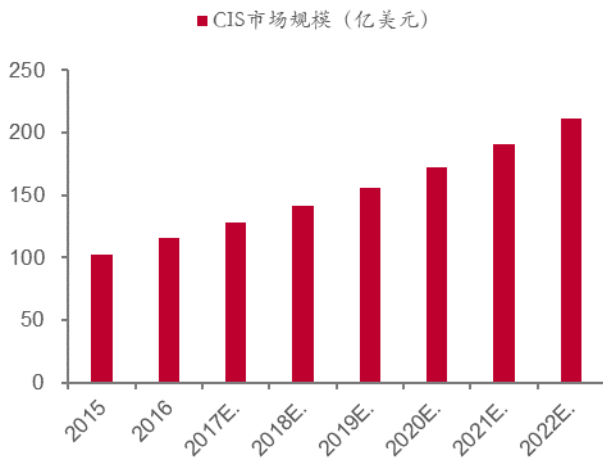
图表 22: 豪威历史净利润及未来业绩承诺 (亿元)



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

- **行业: CIS 市场高成长, 汽车、安防和医疗等应用成为新动力。**Yole Development 数据显示,2016 年 CMOS 图像传感器市场规模达到 115 亿美元, 相较 2015 年同比增长约 13%, 预计 2016 至 2022 年全球 CMOS 图像传感器市场复合年均增长率将保持在 10.50%左右, 2022 年将达到约 210 亿美元。出货量方面, 2017 年全球 CIS 出货量超 40 亿颗, 预计 2021 年全球出货量将达 70 亿颗。
- **公司已经打入国内外手机、汽车、安防领域知名客户, 客户结构健康。**公司客户分布广泛: 在手机领域, 豪威的主要客户为华为、小米、OPPO、VIVO、HTC、华硕、Motorola、LG、松下; 在汽车领域, 主要客户为奔驰、宝马、大众、特斯拉、长城、比亚迪、长安、Toyota、Honda、吉利; 在安防领域, 主要客户为海康和大华; 在娱乐、电脑领域, 韦尔的主要客户为 Sony、惠普、三菱、JVC、Ambu、Verathon、Ankon。同时公司前五大销售客户不存在单个客户的销售比例超过 50%的情况。
- **手机市场地位稳固, 布局安防、汽车等多元化市场。**公司营收结构中手机占比较高, 2017 年手机业务收入 56.65 亿元, 占比 62.71%; 安防与汽车业务营收分别为 15.46 与 9.66 亿元, 占比 17.12%与 10.69%。公司手机市场份额全球第三, 仅次于索尼、三星; 汽车市场份额全球第二, 仅次于安森美。

图表 23: 豪威 CIS 市场规模 (亿美元)



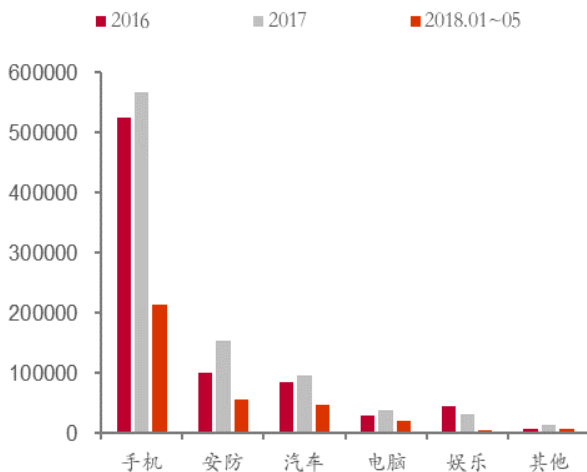
来源: Yole Development, 中泰证券研究所

图表 24: 豪威主要客户:手机&汽车&安防



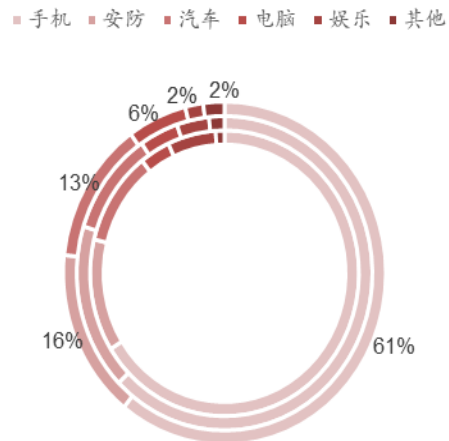
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 25: 豪威下游市场分布情况 (2016-2018H1)



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 26: 豪威下游市场结构分布



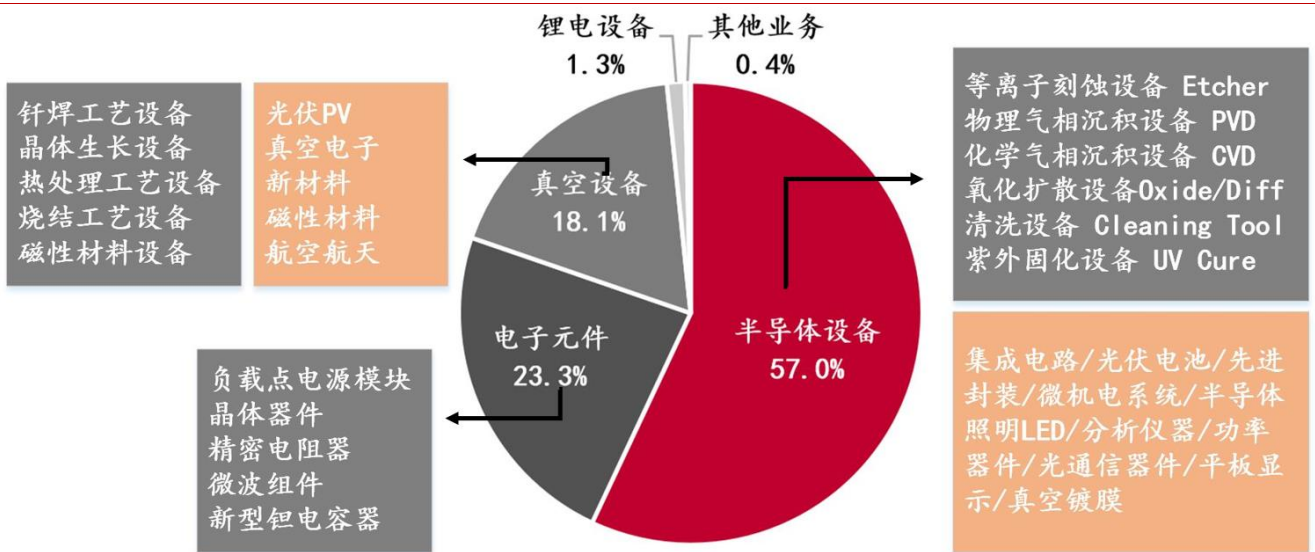
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

北方华创: 半导体设备龙头, 市场规模千亿, 对标美国的 AMAT

2.1 主要业务介绍: 国产半导体设备品类最全

- 公司为国内半导体设备龙头, 产品覆盖广泛。北方华创是由北京七星电子和北京北方微电子合并组成, 其中七星电子主营业务主要包括氧化/扩散炉、清洗机、LPCVD、高温炉等和电子元器件, 北方微电子产品主要包括等离子体刻蚀、物理气相沉积、化学气相沉积等设备。北方华创战略合并、优势互补, 成为目前国内规模最大、产品覆盖最为广泛的半导体设备公司。目前公司拥有半导体装备、电子元器件、真空装备和锂电装备四个事业群, 2018年上半年营业收入占比分别为 57.0%、23.3%、18.1%和 1.3%。

图表 27: 公司 4 大主营业务产品结构 (2018H1)

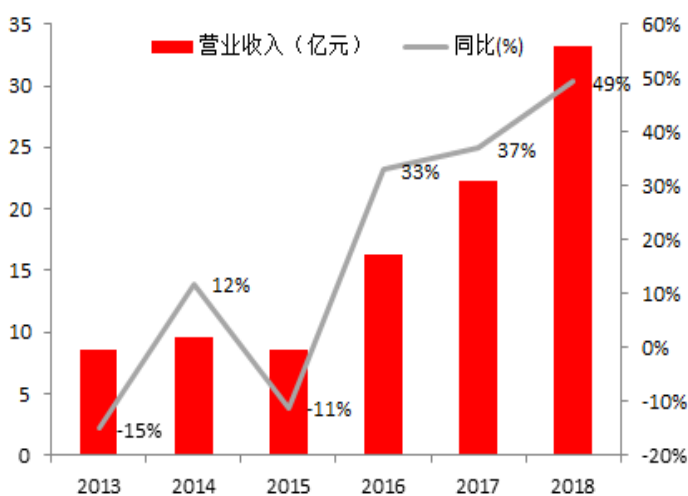


来源: 公司公告, 公司官网, 中泰证券研究所

2.2 财务角度: 近三年来盈利高增长, 2018 全年业绩预增 70-120%

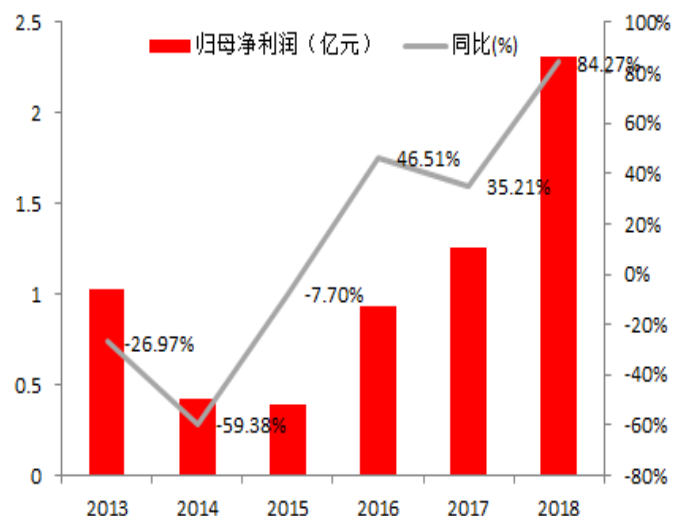
- **公司近年来销售规模及业绩快速增长。**随着全球半导体产业链的转移, 国内半导体制造产业近几年来年的发展迅猛, 半导体设备需求保持高速增长。公司营收自 2015 年来保持高速增长, 根据公司 2018 年业绩快报, 公司 2018 年营收 33.2 亿元, 同比增长 49.36%, 业绩在 2015 年触底反弹, 连续三年保持高增长, 2018 年归母净利润 2.31 亿元, 同比增长 84.27%。
- **公司注重研发, 近年研发投入近年来大幅提升。**2016 年公司的研发支出占营业收入的 47%, 2018 年 Q3 占比高达 50%。同时研发团队也不断扩大。公司拥有以国内高端管理技术人才和海外专家为核心的多层次、多梯度的人才队伍, 具备强大的技术研发和产品研发能力, 为公司新产品快速进入市场提供了保障。

图表 28: 2018 年营收达 33 亿元, 同比增 49%



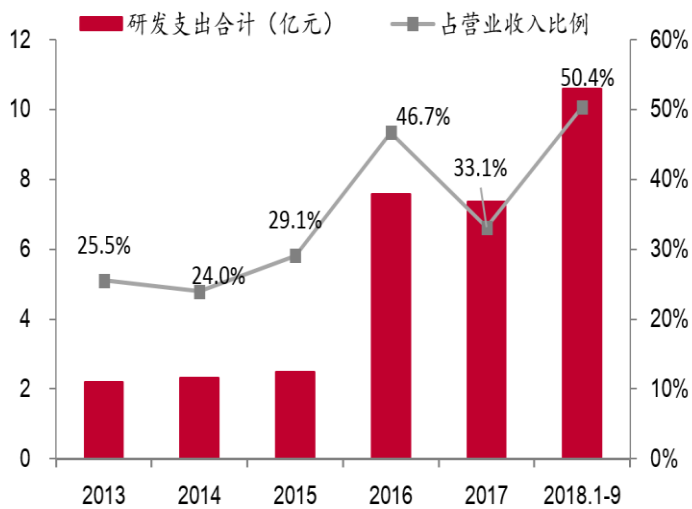
来源: wind, 中泰证券研究所

图表 29: 2018 年归母净利润 2.31 亿元, 同比增 84%



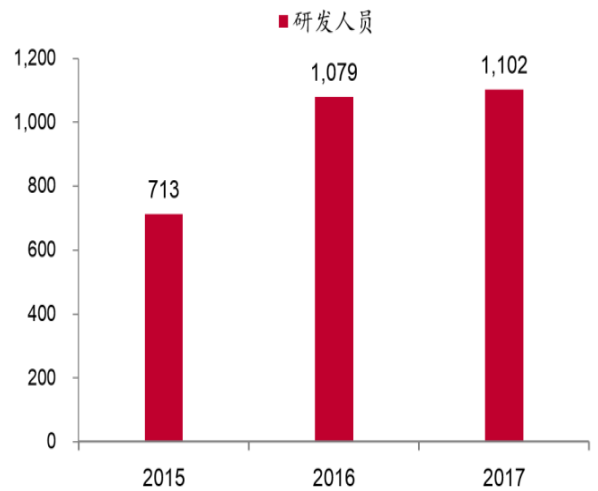
来源: wind, 中泰证券研究所

图表 30: 研发投入大幅提升, 2018 年 Q3 占营收比例 50%



来源: wind, 中泰证券研究所

图表 31: 研发人员逐年增加 (2015-2017)



来源: wind, 中泰证券研究所

2.3 公司增长看点: 对标 AMAT, 北方华创有望打造“中国的 AMAT”

- 行业: 中国大陆晶圆扩产, 2019-2020 年设备订单集中释放。**我们研究和测算了大陆 12 寸晶圆厂开工、投产时间及进度, 和每年投产的产线所对应的投资总额 (设备支出占比 80%), 假设设备投资总额分为三部分计入未来三年的实际投资额中, 当年 20%、第二年 40%、第三年 40%, 经过测算, 我们预测 2018 年中国大陆半导体设备空间为 850 亿元人民币, 同比增长 60%, 2019 年为 1520 亿元, 同比增长 78.8%, 2020 年为 2140 亿元, 同比增 40%, 2019-2020 是半导体设备关键的放量阶段。各核心设备的投资额: 若分拆到各类设备上, 根据对应的投资占比: 2018 年光刻设备 170 亿元、刻蚀设备 128 亿元、沉积设备 128 亿元、清洗设备 43 亿元; 测试设备 68 亿元、封装设备 60 亿元。

图表 32: 中国大陆半导体设备投资额测算 (单位: 亿元人民币)

年份	新增投资总额	设备新增投资总额	新增月产能 (k/月)	实际新增产能 (k/月)	实际设备投资额
2016	735.0	588.0	90	18+	117.6+
2017	418.8	335.0	115	59+	302.2+
2018	2999.0	2399.2	385	159	849.1
2019	2667.0	2133.6	450	290	1520.4
2020	2040.0	1632.0	400	414	2139.5
2021	542.0	433.6	130	366	1593.0

来源: 中泰证券研究所整理 (2016 及 2017 年没有测算 2016 年之前投产的产线, 故表格中实际新增产能和投资额小于实际发生值)

- AMAT (美国应用材料公司) 是全球半导体设备龙头, 公司产品种类丰富。**公司的业务板块主要由半导体设备、全球应用服务和显示终端三大事业部组成, 其中半导体设备营收占比 65% 左右。半导体产品主要包括 PVD、

CVD、刻蚀机、离子注入、检测设备、CMP 等，能够覆盖晶圆前道加工与后道封测等绝大多数工艺环节。

图表 33：北方华创与全球龙头——美国 AMAT 在半导体设备布局具有相似性

	CVD	PVD	光刻	刻蚀	离子注入	热处理	清洗设备	过程工艺控制
AMAT	√	√		√	√	√	√	√
北方华创	√	√		√		√	√	

来源：各公司官网，中泰证券研究所

- **刻蚀设备：14nm 进入验证阶段，国产化率有望持续提升。**国内的刻蚀设备国产化率低于 15%，仅北方华创和中微半导体进入了国内主流代工厂 40-28nm 工艺产线。根据 Gartner 预测，随着国内晶圆厂扩建以及国内厂商不断取得研发进展，到 2020 年国内的刻蚀设备自给率将逐步提升达到 20%。

 - **硅刻蚀领域。**公司拥有目前国内最为领先的集成电路的硅干法刻蚀设备，主要用于逻辑芯片、3D NAND、DRAM 等集成电路领域 12 寸产线的 28-14nm 干法刻蚀工艺。北方华创自主研发的国内首台 12 寸 14 nm FinFET 硅刻蚀机正式进入上海集成电路研发中心（“ICRD”），与客户共同开展研发工作。
 - **介质刻蚀机领域。**目前国内技术领先企业的是中微半导体。其系列产品 Primo DRIE 已经成功打入国际主流厂商台积电、中芯国际等先进产线，而 Primo ADRIE 更是成功进入了台积电 7nm 最先进制程产线。
- **PVD：国产设备主要由北方华创贡献。**目前国内的 PVD 设备市占率较低，较大部分由北方华创贡献。北方华创近几年陆续成功开发了 TiNHardmask PVD、Al pad PVD、AlN PVD、TSV PVD 等一系列磁控溅射 PVD 产品。其中应用于 28nm/12 寸晶圆生产的 HardmaskPVD 设备已成为中芯国际的 Baseline 设备，代表着国产集成电路工艺 PVD 设备的最高水平。

 - 国内的 PECVD 设备仅北方华创和沈阳拓荆有部分产品在先进生产线上可以实现国产替代。沈阳拓荆自主研发的 PECVD 设备可以用于 40-28nm 集成电路的生产，并且具有 14-10nm 的延伸性，通过中芯国际产线验证，截至目前实现量产已经突破百万片。
 - 国内 AP/LPCVD 设备被 ASML、LAM 和 TEL 等公司所把控，市场占有率超过 90%。北方华创的相关产品 SES630A 硅 APCVD 和 THEORIS 302 LPCVD 等，目前正在国内先进工艺生产线进行验证，未来市场可期。
- **收购 Akzion 完善清洗产品线。**2017 年 8 月 7 日，北方华创与 Akzion 公司签署并购协议，北方华创以 1500 万美元现金收购 Akzion。Akzion 公司是美国一家半导体硅片清洗设备公司，产品应用于集成电路芯片制造领域、硅晶圆制造领域、微机电系统和先进封装等领域，拥有多年的清洗技术积累和客户基础。北方华创原有的清洗设备主要应用于后段，收购 Akzion 进一步拓宽 8-12 寸单片清洗机产品线。

图表 34: 公司多种 12 寸设备实现批量应用

类型	制程	主要应用工艺	当前状态
1 硅刻蚀机	65-28nm	STI ETCH	已采购>20
2 PVD 设备	65-28nm	HM DEP, AI DEP	已采购>20
3 单片退火设备	65-28nm	Anneal	已采购>20
4 清洗设备	65-28nm	Post-ET clean	已采购>20
5 立式炉	65-28nm	Poly DEP, AAOX	已采购>10

来源: 公司官网, IC china 2017, 中泰证券研究所

图表 35: 公司部分 14nm 设备开始步入验证

类型	厂商
1 硅刻蚀机	北方华创微电子
2 HM PVD 设备	北方华创微电子
3 单片退火设备	北方华创微电子
4 LPCVD	北方华创微电子
5 AI PVD 设备	北方华创微电子
6 ALD	北方华创微电子

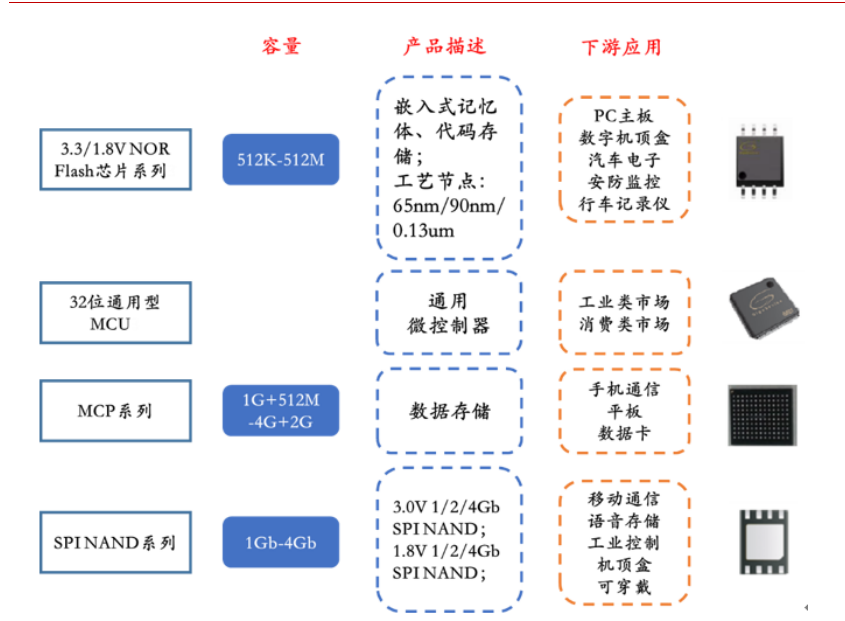
来源: IC china 2017, 中泰证券研究所

兆易创新: NOR+MCU+NAND 稳步推进, 国产 DRAM 稀缺标的

3.1 主要业务介绍: “NOR+MCU+NAND”三大战线协同并进

- “NOR+MCU+NAND”三大战线协同并进。公司深耕 NOR Flash 领域多年, 目前主要产品为串行 NOR Flash, 此外公司产品也逐渐延伸至 MCU、NAND Flash 领域。目前公司主要产品系列为 3.3V NOR Flash、1.8V NOR Flash、32 位通用型 MCU、MCP 产品以及新产品利基型 SLC NAND, 下游应用主要包括 PC、手机、平板、机顶盒等消费电子以及汽车电子和工业设备控制三大领域。目前公司在 NOR 上利基市场稳步推进, NAND 新品在未来两年出量并有望超预期, MCU-IOT 保持高度景气。

图表 36: 公司主要产品系列及下游应用



来源: 公司公告, 公司官网, 中泰证券研究所

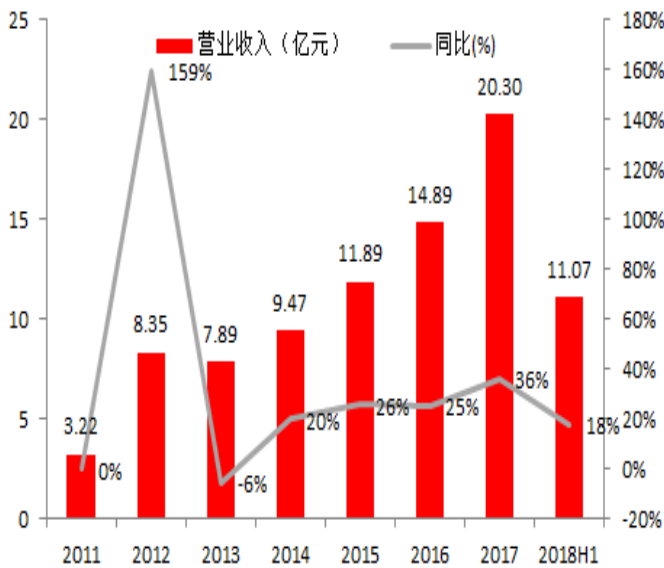
- 研发优势明显, 新品加速推进放量。针对车载、高性能、IOT 市场, 新型产品上半年持续推出, 并且稳步推进 45nm, 保持在行业内的领先地位; NAND 进展顺利, 产业及调研来看 38nm 已经量产, 而 24nm 调试优化取得显著进展, 我们预计 18 年将逐步放量。此外, 公司 MCU 产品基于 55nm

国内领先，针对主流市场推出的新产品具备很强竞争力，在全球缺货情况下客户切入难度有望降低，提升份额同时加强产品在各个阶层应用的覆盖率。

3.2 财务方面：营收稳步推进，盈利能力进一步提升

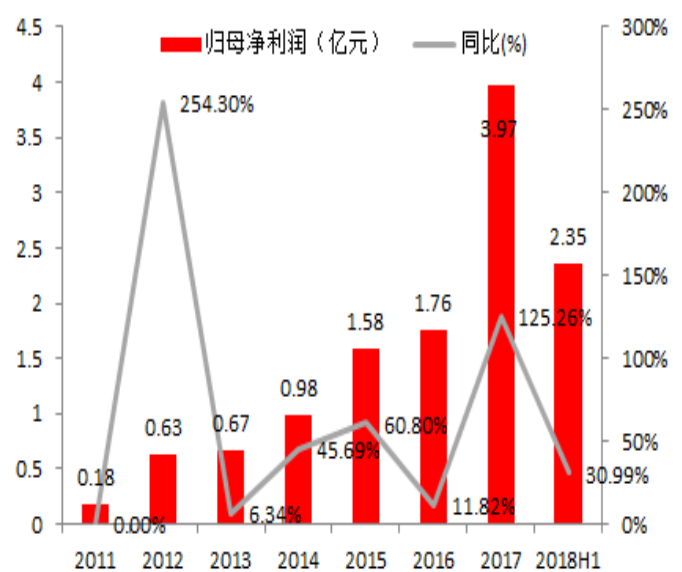
- **营收和业绩保持中速增长。**公司营收和业绩保持中高速稳定发展，其中营业收入自 2011-2017 年以来年均复合增速达到 35.9%，业绩自 2011 年-2017 年以来年均复合增速达 67.5%，同时根据公司最新财报 2018 年前三季度实现营收 17.21 亿元，同比增长 13.5%，实现归母净利润 3.7 亿元，同比增长 8.2%，主要受国产存储需求下滑及降价影响。我们预测行业周期调整大约在 Q3-Q4 调整到位。
- **盈利方面持续提升。**公司从利基产品开始做不断开发高阶产品和新应用领域，2011 年以来毛利率和净利率持续提升，毛利率从 2011 年的 19.82% 提升到 2018 年 H1 的 37.87%，净利率从 2011 年的 5.55% 提升 2018H1 的 21.22%，盈利能力持续上台阶。

图表 37：兆易创新营收及同比增速 (%)



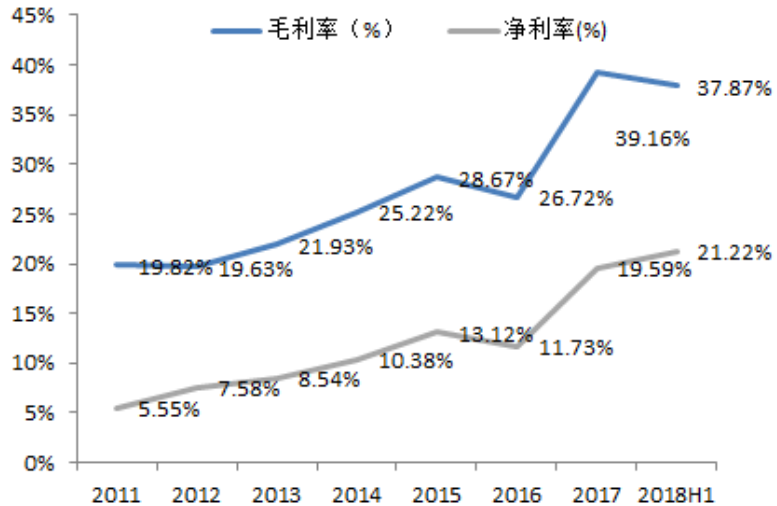
来源：wind，中泰证券研究所

图表 38：兆易创新业绩及同比增速 (%)



来源：wind，中泰证券研究所

图表 39：兆易创新毛利率和净利率变化情况

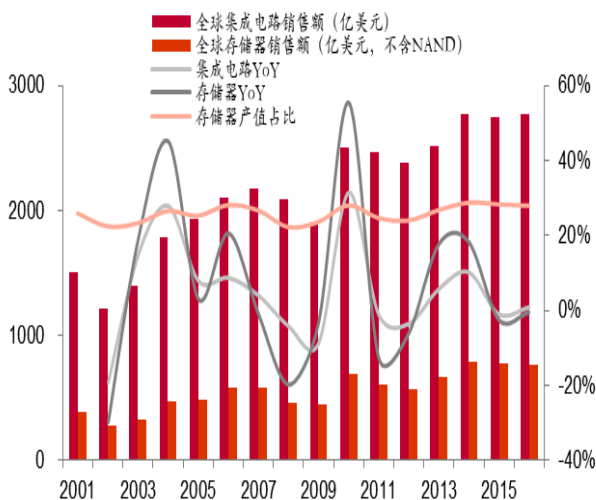


来源: wind, 中泰证券研究所

3.3 公司看点: DRAM 存储国产化空间大, 强势切入打造新希望

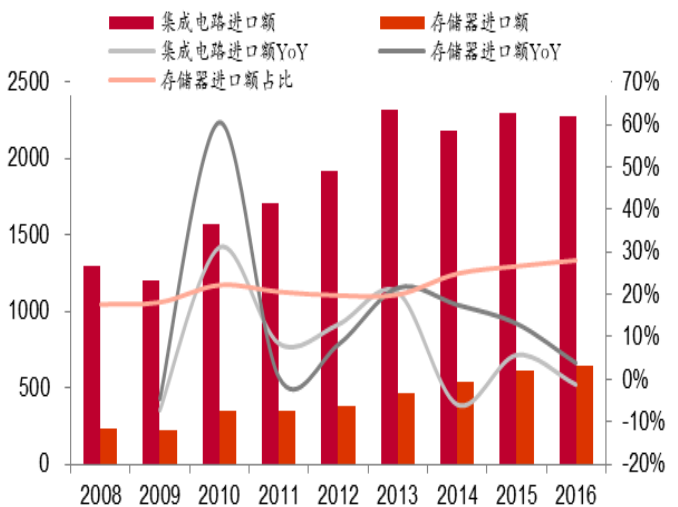
- 行业: DRAM 存储器千亿空间, 国产率为 0, 替代空间较大。
- 国内存储器保持高增速。根据赛迪顾问数据, 2015 年, 中国大陆半导体存储器的市场规模 2842.7 亿人民币, 全球市场份额达到 54.1%, 而中国目前存储器几乎全部依赖进口。在企业级存储、消费级存储容量快速提升等因素驱动下, 未来 5 年以上将保持超高成长性。
- 中国存储器市场进口替代空间大。“大数据”和“云计算”时代的到来将给存储器带来几何式的增长需求, 中国作为全球电子产品的主要加工地, 同时拥有着全球最多的网民, 对于存储器的需求量较多。根据中国海关进出口统计数据, 中国存储器的进口量不断增加, 占据了全部集成电路进口额的三分之一, 2015 年存储器进口占比 27%, 2016 年为 28%。

图表 40: 存储器在集成电路销售中占比高



来源: WSTS, 中泰证券研究所

图表 41: 中国存储器市场进口替代空间大 (亿元)



来源: 海关、wind, 中泰证券研究所

- **切入 DRAM 存储器。**根据公司此前公告，公司与合肥产投签署合作协议，约定双方在安徽省合肥市经济技术开发区合作开展工艺制程 19nm 存储器的 12 英寸晶圆存储器（含 DRAM 等）研发。项目预算约为 180 亿元人民币，公司与合肥产投依据 1:4 负责筹集资金，正式进军 DRAM 项目，目标是在 2018 年 12 月 31 日前研发成功，即实现产品良率（测试电性良好的晶片占整个晶圆的比例）不低于 10%。并约定如果达产 5 年内（2013 年之前），公司（或共同认可的第三方）定向收购合肥产投权益。

闻泰科技：收购安世半导体，打造全球领先的半导体标准器件龙头

4.1 主要业务介绍：“NOR+MCU+NAND”三大战线协同并进

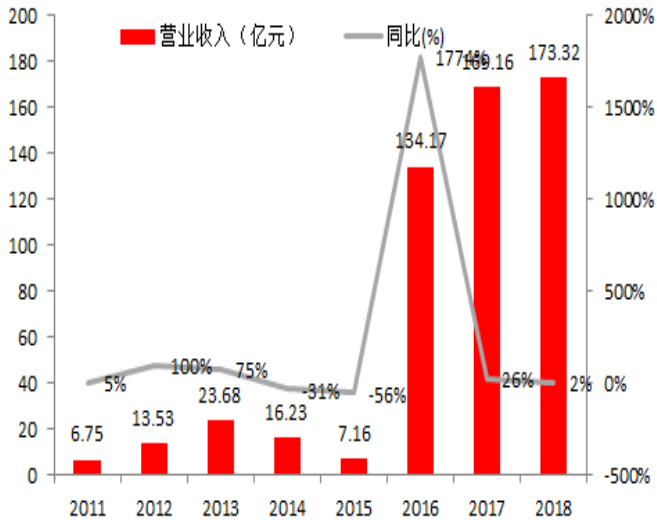
- **手机 ODM 全行业唯一 A 股上市公司。**公司于 2017 年完成重大资产重组全部资产置入和置出工作后，更名为“闻泰科”，成为唯一在 A 股上市的手机 ODM 公司，公司是全行业唯一拥有自建模具厂的 ODM 公司，经过 11 年的行业经验积累和稳健的供应管理能力，到 2017 年已经拥有众多领先技术和先进设备，同时下游客户覆盖全球主流品牌，已经与 80% 以上的主流品牌建立合作关系并不断深化。
- **布局半导体产业，核心竞争力增强。**公司参股公司合肥中闻金泰半导体投资有限公司组织的联合体，在 2018 年中标安世半导体部分投资份额，目前公司正推进重大资产重组，安世半导体（Nexperia）是全球半导体标准产品行业领先企业，在业界享有盛名，市场占有率在多个细分领域排名第一或第二，次收购符合公司积极布局半导体元器件的战略目标，有利于公司业务向产业链上游扩展延伸，对未来提升公司核心竞争力和持续盈利能力具有积极意义。

4.2 财务方面：主业业绩超预期，盈利能力进一步提升

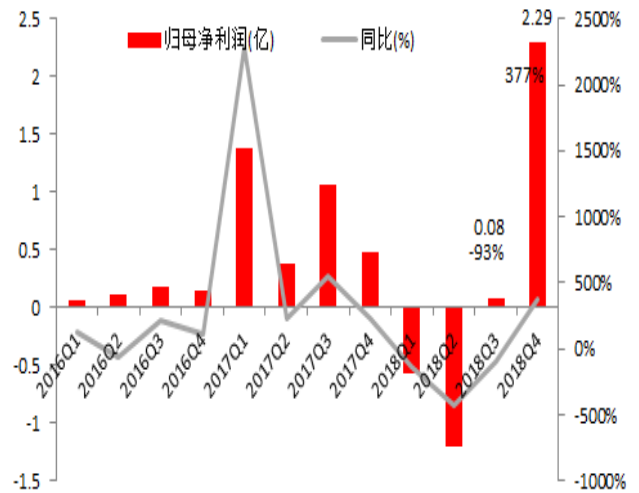
- **业绩 2018-Q3 扭亏，2018-Q4 大幅增长超预期。**公司 2019 年 2 月 27 日公告 2018 年业绩快报，全年营收 173 亿，同比增加 2.46%，业绩为 0.62 亿元，同比下降-81%，但考虑到 2018 年前三季度亏损的 1.69 亿，Q4 单季度业绩约 2.29 亿，同比增加 377%，环比增加 2700%，创历史单季度新高，且毛利率也主要是公司客户结构调整，引进国际客户和国内领先品牌，同时新客户机型下半年迎来旺季从三季度开始贡献较大部分业绩。
- **提前预研 5G 导致研发成本增加。**公司作为高通在 ODM 领域唯一的战略合作伙伴，已成为高通 5G 计划中唯一的 ODM 关键合作伙伴。2018 年，公司投入大量研发人员 and 5G 测试设备，与高通公司进行密切配合和技术交流，开展 5G 产品的研发工作，年度研发费用同比增加约 30%。公司将是全球第一批推出 5G 产品的公司之一。

图表 42：闻泰科技营收及同比增速（%）

图表 43：闻泰科技单季度业绩及同比增速（%）



来源: wind, 中泰证券研究所

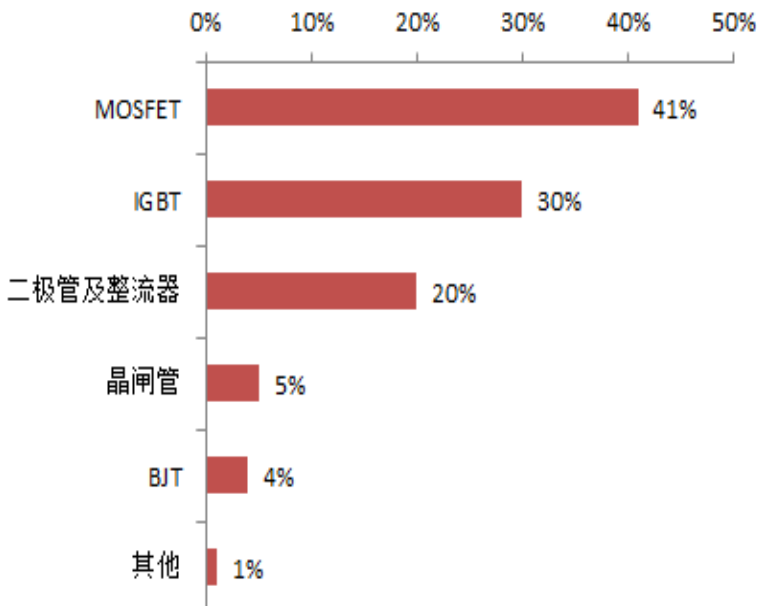


来源: wind, 中泰证券研究所

4.3 公司看点：“蛇吞象”收购安世半导体，打造功率器件等龙头

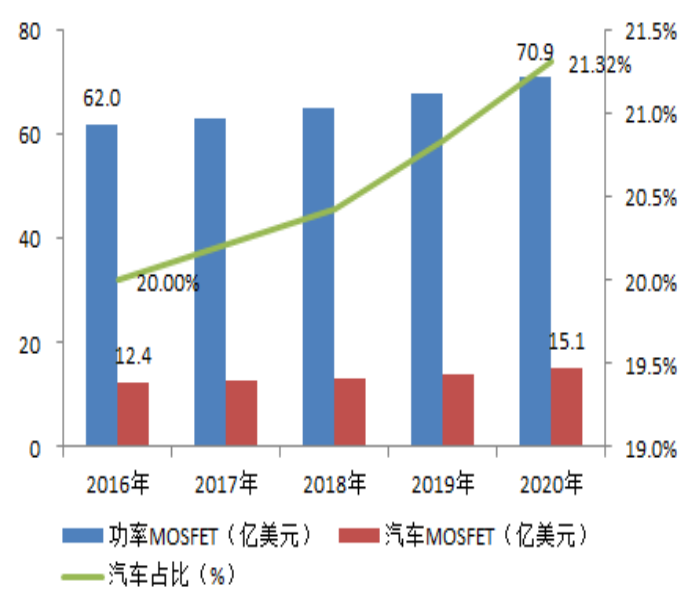
- **“蛇吞象”收购全球标准器件龙头安世半导体。**安世半导体 (Nexperia) 是全球半导体标准产品行业领先企业，在业界享有盛名，市场占有率在多个细分领域排名第一或第二。主要产品为半导体逻辑芯片、分立器件、功率 MOS 器件等，目前公司重大资产重组推进顺利，给公司带来新的业绩增长点。
- **行业：分立器件&功率器件受益汽车电子、新能源汽车等带来高速增长。**
 - **分立器件分类：**分立器件一般可分为电力（功率）半导体器件、小功率半导体器件、硅基功率半导体器件等，其中核心为功率器件，主要用于电力设备的电能变换和控制电路方面大功率的电子器件（通常指电流为数十至数千安，电压为数百伏以上），按照电力电子器件能够被控制电路信号所控制的程度又可分为半控型器件，全控型器件、MOSFET）等，其中占比较高的为 MOSFET 41%、IGBT30%等第二代功率半导体。
 - **汽车电子等带动市场规模 70 亿中速增长。**2016 年下半年开始，国内 MOSFET 开始缺货、涨价并延续到 2018 年，从下游看 MOSFET 需求在消费电子、计算机主板、NB、计算机类适配器、LCD 显示器等需求较大，而未来增长主要来自于汽车电子、物联网、云端运算及服务器等快速发展。以汽车电子为例，随着汽车功能电子化趋势的不断增强，汽车内的电子元件越来越多，应用环境日益严苛，汽车设计工程师需要考虑空间和性能等多方面因素，功率 MOSFET 是提供低功耗和更小尺寸的理想器件，被广泛用于许多汽车应用，如防抱死制动系统 (ABS) 的油压阀控制、电动窗和 LED 照明的电机控制、气囊、暖通空调 (HVAC) 系统、动力总成应用、电子动力转向和信息娱乐系统等等。根据麦姆斯咨询预计功率 MOSFET 市场将复合年增长率 3.4% 稳定增长，汽车电子以 5.1% 的复合年增长率快速增长，2020 年整个功率 MOSFET 市场营收 70 亿美元。

图表 44：分立器件市场结构



来源：智研咨询，中泰证券研究所

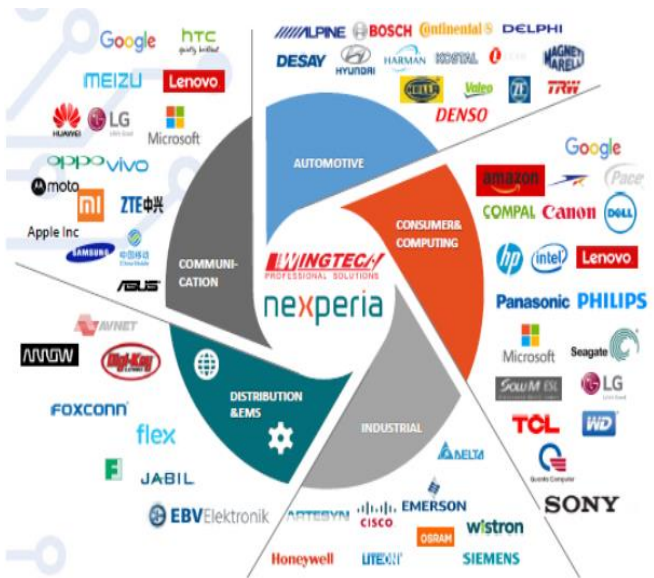
图表 45：2016~2022 年 MOSFET 及模组市场预测



来源：麦姆斯咨询，中泰证券研究所

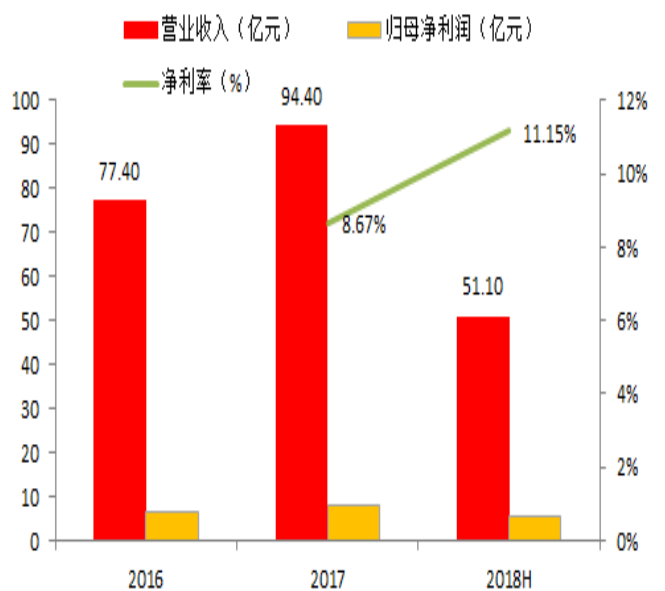
- **公司客户覆盖广泛，业绩中高速发展。**其下游合作伙伴覆盖了汽车、通信、消费电子等领域全球顶尖制造商与服务商，销售网络遍及全球，多年来得到强大客户群的广泛认可，客户覆盖 2 万多家，包括博世、华为、三星、华硕、戴尔、惠普等全球顶级制造商和服务商，从 Nexperia 在过去两年业绩情况，产量增长近 20%，营收增长超过 35%，保持中高速发展。

图表 46：安世集团下游覆盖客户情况



来源：中国产业信息网，中泰证券研究所

图表 47：安世半导体近几年财务数据



来源：公司公告等，中泰证券研究所

风险提示

- **科创板不及预期：**科创板相关政策等已公布，具体涉及到行业、公司估值等存在不确定性。
- **半导体国产替代低于预期：**半导体目前从设备、材料、设计等整体实力和国外差距较大，可能存在国产替代进度低于预期。

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

重要声明:

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司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，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，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司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投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“中泰证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。