

行业名称 电子

科创板专题二之电子估值：半导体估值及估值溢价空间

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

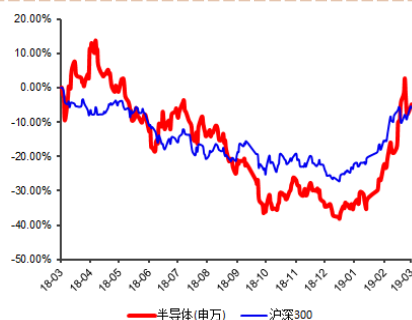
基本状况

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

《科创板电子专题：半导体定义核心资产》2019-03-10

《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

《精测电子深度：OLED 检测设备大增，半导体布局静待释放》2018-08-29

《至纯科技深度：高纯工艺龙头，换挡半导体迎来高增速》2018-07-11

《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		
兆易创新	105	1.9	1.69	2.12	2.74	53	62	49	38	298	未评级
韦尔股份	52	0.3	0.78	1.05	1.28	172	67	49	40	235	未评级
至纯科技	23	0.2	0.37	0.63	0.92	100	62	37	25	49	未评级
精测电子	76	2.0	1.70	2.48	3.37	37	46	31	23	124	买入
北方华创	72	0.2	0.54	0.83	1.20	265	133	87	60	328	买入
闻泰科技	27	0.5	0.08	0.99	1.28	53	345	28	21	175	未评级

备注：未评级公司取 wind 一致预期

投资要点

■ **前沿：**我们在上篇《半导体定义核心资产》中提出以半导体为先导的企业定义了核心资产方向；科创板也将重构成长股估值体系。本文就估值体系进一步延伸谈 2 个问题：科创板半导体如何估值以及估值溢价可能空间。

■ **总体结论：**正确认识科创板半导体公司商业模式和生命周期是决定估值锚的前提，对于半导体的重资本开支、重研发、产业转移下的高成长等特点，我们结合美股科技股和一级市场独角兽估值认为 PS 法更具有代表性和操作性，且科创板下的半导体估值有望定位在美股成熟的 2-5x PS 以及一级市场 TMT 独角兽 10-46x PS 之间，而映射到 A 股当下半导体 PS 估值为 7x 依然存在较大的增长区间（历史看也在 3-22x 之间），我们重点推荐能够给予高估值倍数的设计和设备两大板块。

1、**如何看半导体及各个细分板块估值？**估值理论本质的决定因素在于商业模式和生命周期，尤其是经营模式（差异化）、管理水平（资源效率）、技术（低成本）等竞争力以及成长阶段，反映到财务指标就只有 ROIC 持续高于 WACC 才能反映公司的技术壁垒以及估值溢价能力；对于半导体投资大、技术壁垒、风险高，尤其是设计、设备等同时结合国内半导体的国产替代成长期我们认为 PS 更为合适，且应给予较高估值倍数。

2、**中美半导体估值现状以科创板估值空间？**我们在正文中更多的是以实证去看半导体的估值现状及空间，如美股半导体股从趋势看 PS 估值倍数在 2-5 之间，目前 PS 倍数在 4.5，个股的话赛灵思给到 PS 9X；A 股半导体历史纵向看 PS 的估值倍数在 3-22 期间（忽略新股影响可能在 3-12 区间），目前半导体的 PS 估值倍数回到 7 左右，一级市场 TMT 独角兽处于 10-46 不等，我们认为未来科创板的估值倍数将位于成熟的美股半导体和成长的国内一级市场之间，映射到 A 股上估值中枢有望上移。

■ **投资建议：科创板主题下的半导体估值提升机会。**（1）**核心资产设备和设计：**设备推荐关注至纯科技、精测电子、锐科激光、北方华创、长川科技等；设计推荐关注兆易创新、韦尔股份、景嘉微、闻泰科技、扬杰科技、圣邦股份等。（2）**同时可能参股受益：**如上海贝岭、上海新阳、太极实业、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

问题 1：如何看待半导体及各个细分板块估值？	- 4 -
商业模式及生命周期决定估值锚.....	- 4 -
半导体适合什么估值，基于设计&设备&制造的考量	- 7 -
问题 2：中美半导体估值现状以科创板估值空间？	- 11 -
从美股、国内一级市场独角兽看科创板估值体系	- 11 -
实证：中美半导体估值现状及对科创板影响	- 12 -
投资建议：推荐设备和设计两大板块龙头	- 15 -
科创板有望重构 A 股成长股估值体系	- 15 -
设备的国产替代：推荐至纯科技、精测电子、锐科激光、北方华创	- 15 -
设计的国产替代：推荐兆易创新、韦尔股份、圣邦、闻泰、扬杰科技	- 16 -
风险提示	- 18 -

图表目录

图表 1: 十种估值理论及适用对象	- 4 -
图表 2: “魏朱”商业模式的六要素	- 5 -
图表 3: 基于商业模式对应的 ROIC 财务拆解	- 5 -
图表 4: 不同商业模式对应的估值体系差异	- 6 -
图表 5: 基于生命周期的估值驱动要素	- 6 -
图表 6: 以存储器为例看半导体的短期调整与长期成长	- 7 -
图表 7: 美国向日本半导体产业第一次转移图	- 8 -
图表 8: 日本向韩国、台湾半导体产业第二次转移图	- 8 -
图表 9: 国内 26 座晶圆厂扩产及投资计划情况	- 9 -
图表 10: 国家大基金期投资领域及部分企业	- 9 -
图表 11: 半导体制程全产业链	- 10 -
图表 12: 半导体各个板块对应的估值方法	- 10 -
图表 13: 亚马逊 PS 比 PE 估值指标拟合性更好	- 11 -
图表 14: 英伟达 PS 比 PE 估值指标更能预测变化	- 11 -
图表 15: 2018 年全国独家兽企业估值及对应 PS 倍数（见备注）	- 12 -
图表 16: 标普 500 不同行业 PS 估值倍数横向比较	- 12 -
图表 17: 标普 500 半导体不同估值倍数历史纵向比较	- 12 -
图表 18: 国内不同行业 PE&PS&PCF 估值倍数横向比较	- 13 -
图表 19: 国内半导体板块估值倍数历史纵向分析	- 13 -
图表 20: 美股、A 股及一级市场独角兽 2019PS 估值倍数比较	- 14 -
图表 21: 中美半导体上市公司营收增速区间差异	- 14 -
图表 22: 国家大基金期投资领域及部分企业	- 15 -
图表 23: 大陆半导体国产设备替代情况	- 16 -
图表 24: 集成电路晶圆厂设备投资细分估算	- 16 -
图表 25: A 股国产半导体设备推荐主要逻辑及财务情况	- 16 -
图表 26: 中国大陆半导体设计美国产替代率估测	- 17 -
图表 27: A 股国产半导体设计推荐主要逻辑及财务情况	- 17 -

问题 1：如何看半导体及各个细分板块估值？

商业模式及生命周期决定估值锚

- **估值理论：十种估值模型的适用对象及优缺点分析。**公司估值方法通常分为两类：一类是相对估值方法，特点是主要采用乘数方法，较为简便，如 P/E 估值法、P/B 估值法、EV/EBITDA 估值法、PEG 估值法、PS 估值法、EV/Sales 估值法、RNAV 估值法；另一类是绝对估值方法，特点是主要采用折现方法，如股利贴现模型、自由现金流模型等。如下图我们详细梳理了十种估值方法的适用对象以及优缺点等。

图表 1：十种估值理论及适用对象

估值类别	估值方法	计算方法	适用对象	优点	缺点	举例
相对估值	P/E市盈率	股价/每股收益	弱周期公司，盈利能力较为稳定，偏向于价值股	容易取得计算简单	净利润为负难以估计；里面没有考虑企业的净资产，没有考虑业绩增速	消费电子等
	P/B市净率	股价/每股市净率	周期股、盈利能力较差或业绩不稳定	适合净利润为负企业，净资产不容易操纵	没有考虑企业的盈利，也没有考虑公司的业绩增速，	银行业、房地产业、钢铁、汽车等企业
	PEG估值法	股价/净利润增长率	与企业成长率结合起来，适宜成长股	1、包含价值和成长；2、方便好算。	1、计算复杂，必须结合国际市场、宏观经济、国家的产业政策等；2、容易受净利润基数及非经营受益	科技类等
	P/S估值法	市值/营业收入	收入乘数对价格政策和企业战略变化敏感（某些困境反转也适用）	稳定、可靠，不容易被操纵；不受公司折旧、存货、非经常性收支的影响	无法反映公司的成本控制能力；只能同行业；不能剔除关联销售的影响	主要应用于高科技企业（业务规模、市场份额要比盈利能力更重要的公司）
	EV/EBITDA	企业价值倍数	前期资本支出巨大，而且需要在一个很长的期间内对前期投入进行摊销的行业	剔除了诸如财务杠杆使用状况、折旧政策变化、长期投资水平等非营运因素影响，更为纯粹	1、方法复杂；2、没有考虑到税收因素	核电行业、酒店业、物业出租业等
	EV / Sales	企业价值÷主营业务收入	用作衡量一家利润率暂时低于行业平均水平甚至是处于亏损状态公司的价值	易于比较不同行业、不同时期的上市公司	1. 销售收入不稳，有强烈的周期性或变化无常；3、无法反映企业的成本控制能力和盈利能力	相对适用于周期性行业
	NAV估值法	净资产价值	为企业价值设定了一个估值底线，对内地很多“地产项目公司”尤为适用	考虑了预期价格的变化、开发速度和投资人回报率等因素	度量的是企业当前有形资产的价值，而不考虑品牌、管理能力和经营模式的差异	地产行业等
	RNAV估值法	（物业面积×市场均价-净负债）/总股本	适用于房地产企业或有大量自有物业的公司	从资产价值角度重新解读公司内在的长期投资价值	适用范围狭窄	地产行业等
绝对估值	DDM估值法	股利支付/1+股权资本成本	分红高的公司	最严谨的对企业和股票估值的方法，适用于任何类型的公司	中国上市公司分红比例不高，国内几乎没有	分红较高的白马公司
	DCF估值法	股权现金流量/1+股权资本成本	自由现金流替代股利，更科学、不易受人影响		计算复杂小变化，因子输入上可能导致大变化在公司的价值上	

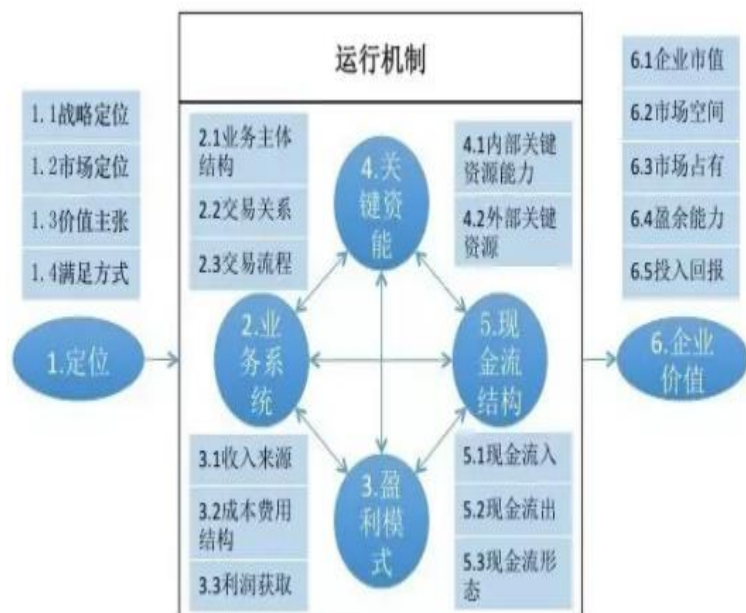
来源：证监会网站等；中泰证券研究所

- **商业模式决定长期估值。**在管理学界，商业模式第一次出现是上个世纪

50 年代由麦当劳和丰田汽车创造的，官方定义为：为实现客户价值最大化，把能使企业运行的内外各要素整合起来，形成一个完整的高效率的具有独特核心竞争力的运行系统，并通过最优实现形式满足客户需求、实现客户价值，同时使系统达成持续赢利目标的整体解决方案。最简单的理解就是公司通过什么途径或方式来赚钱？包括运营模式、盈利模式、B2B 模式、B2C 模式、“鼠标加水泥”模式、广告收益模式等等，其实从根本上讲，商业模式是一套体系，且反映出最高效的资源组织分配途径，这给我们把握公司当下和未来的发展路径提供最有力的参考。从资本角度上我们关注的是商业模式决定了公司竞争的三要素：独特的经营模式（差异化）、管理团体和管理水平（资源效率）、技术创新能力（低成本）等，反映到财务指标就是投入资本回报率（ROIC 指标，商业模式对应的三大报表是资产负债表，ROE 传统的杜邦可能包含了非经营性损益和过度财务杠杆），只有 ROIC 持续高于加权平均资本成本 WACC 才能反映公司的技术壁垒以及估值溢价能力 $[EVA=IC*(ROIC-WACC)]$ 。

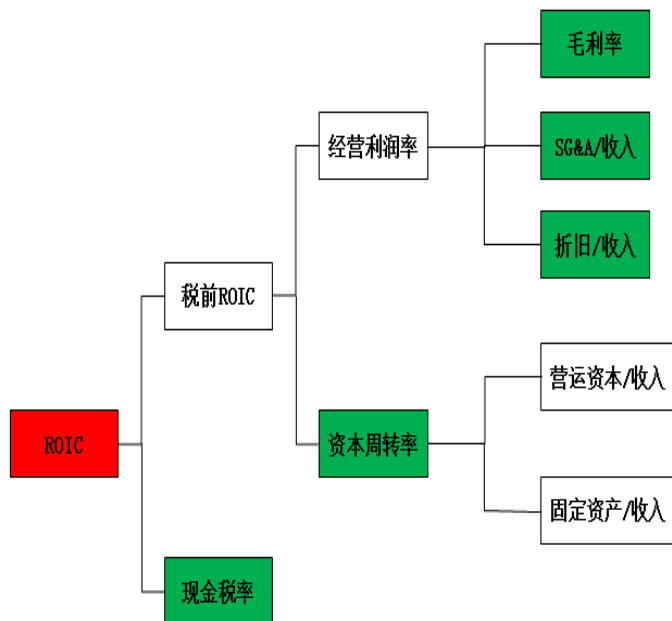
- **毛利率**：取决于公司的业务特性、公司的竞争定位、公司的技术水平和成本管理水平。
- **SG&A/收入**：取决于公司的管理团队和管理水平、成本意识，以及经营模式。
- **折旧/收入**：取决于公司技术装备水平、经营管理水平。
- **资本周转率**：取决于企业的商业模式和经营管理水平。

图表 2：“魏朱”商业模式的六要素



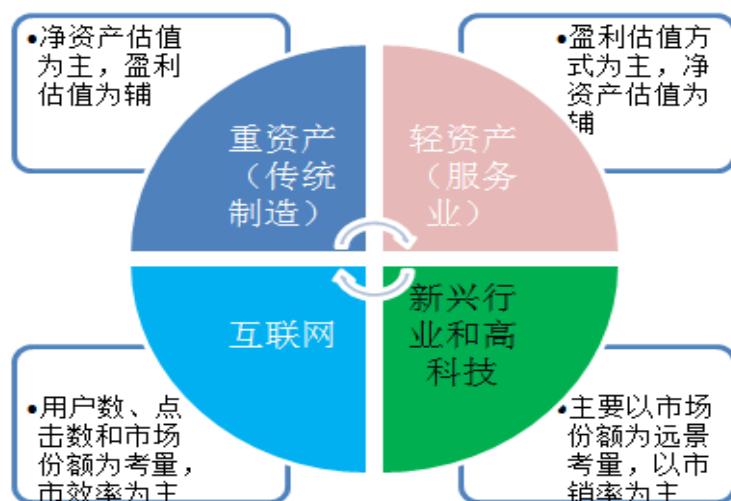
来源：《发现商业模式》，中泰证券研究所

图表 3：基于商业模式对应的 ROIC 财务拆解



来源：中泰证券研究所

图表 4：不同商业模式对应的估值体系差异



来源：中泰证券研究所

- **生命周期强调具备成长属性的行业估值的变化。**与钢铁、煤炭、农业等传统行业与经济景气相关的周期性不同，我们更强调产品自身的生命周期，尤其是成长股的特点，一个成长属性的行业对应的标准生命周期可分为婴儿、成长、成熟、衰退等几个阶段，不同阶段生命周期对应企业的营收和利润驱动、增速、竞争战略等决定估值驱动因素也变化差异。一般来说：渗透期估值大于成长期估值大于成长股估值大于衰退期估值，另外生命周期较长的行业比生命周期短的产品估值要高。

- **婴儿期：**没有数据参考，更关注潜在市场规模、利润率、人的价值。
- **成长期：**更关注收入和增长能否同步，竞争优势如何影响利润。
- **成熟期：**公司还能保持多久的超额收益，及多高的增长率。
- **衰退期：**投资回报率低于资本成本，关注未来增长空间及资产效率。

图表 5：基于生命周期的估值驱动要素

基于生命周期估值驱动	婴儿期	青春期	青年期	中年期	老年期
估值参与	• 企业所有者 • 天使投资人	• 风险基金 • IPO	• 增长型基金 • 股票分析师	• 价值型基金 • PE基金	• 价值基金 • 分拆估值
收入/利	• 潜在市场是什么 • 客户会买产品吗 • 怎么收费 • 盈利点在哪里	• 公司会成长吗：收入会增加吗？ • 竞争对手在干什么？对我们有什么影响。	• 随着公司的成熟，投资政策会变化吗？ • 融资政策会变化吗？	• 公司有可能重组吗？	• 收入和利润逐年降低，怎么办？
生存问题	• 公司能活下去吗？	• 公司会被并购吗？	• 公司还没上市吗？	• 公司还没上市吗？	• 公司会倒闭吗？
估值要素	• 潜在市场 • 资本投资 • 利润率 • 人的价值	• 收入增幅 • 目标利润率	• 资本回报率 • 再投资率 • 增长的动力	• 利润 • 成本 • 资本的变化	• 资产剥离 • 清偿
数据问题	• 无经营历史 • 无财务数据	• 低收入 • 负利润 • 变化的利润率	• 是一家规模不大的公司	• 如果管理改变 • 数据随之改变	• 收入衰减 • 负利润

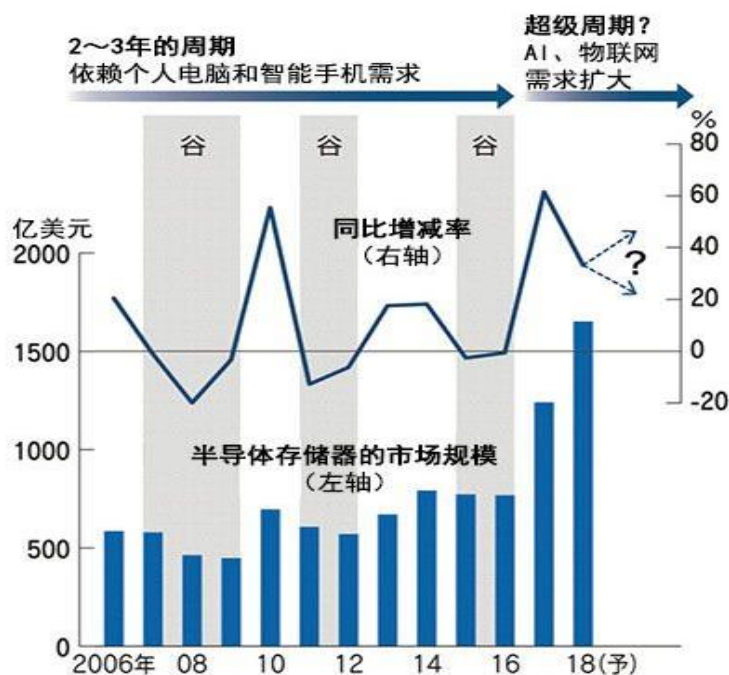
来源：36 氪，中泰证券研究所

半导体适合什么估值，基于设计&设备&制造的考量

1、半导体内在的周期性和成长性

- **现状：短期看调整周期，长期看第五轮成长大周期。**回顾历史，全球半导体行业从 1989 年以来已经经历了四个完整周期。在这四个完整周期中，一个明显的规律就是：需求推动行业产能的上升，然后行业的资本开支扩产导致价格的下降和市场需求的萎靡，接着导致行业资本性支出下降又将导致产能增速下降，然后第二轮接着价格 and 市场需求开始上升，行业企业的资本性支出意愿又开始激增，基本是需求-产能--投资--价格四象限的周期循环，这就是半导体行业已经发生的周期规律，而且基本在 5-8 年周期时间，决定大周期的我们认为是需求周期（供给周期属于长周期下的嵌套周期），并且这个需求领域包含芯片出货量足够大、技术驱动力足够强、且具备较强的持续性，比如电脑、家电、通讯互联网等。我们认为当下处于第五个周期的短调整周期，数据中心/物联网/汽车电子 IOT/AI/5G 等应用的接力发展，将会带来新的需求驱动和厂商的资本开支，标志是价格回升（目前仍处于较长调整阶段）和产能扩张（目前产能在政策下呈现区域分化，我们后面论述）。

图表 6：以存储器为例看半导体的短期调整与长期成长

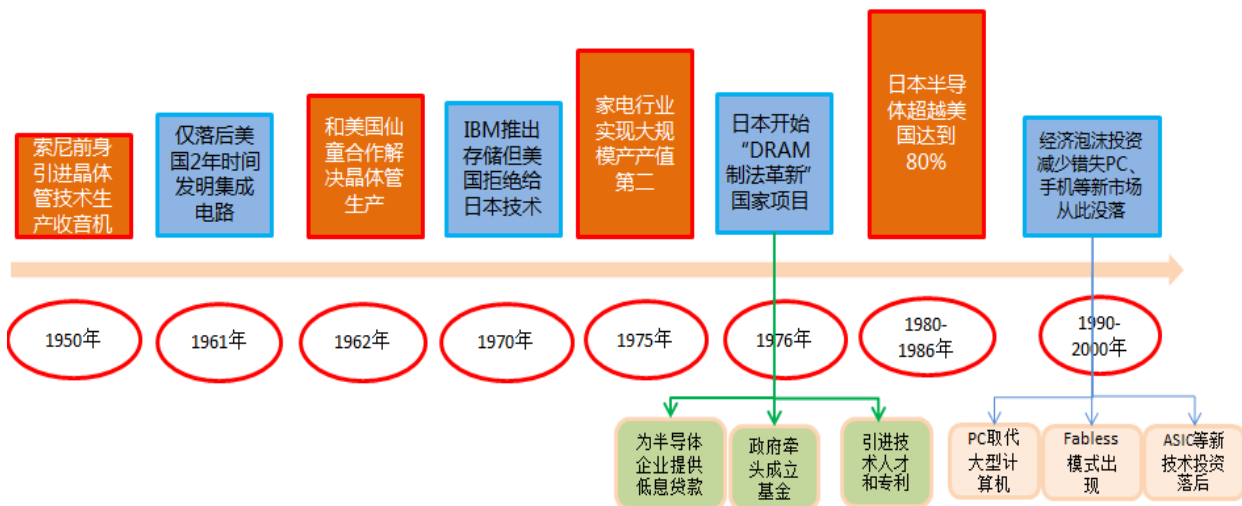


来源：日经中文网，世界半导体贸易组织，中泰证券研究所

- **半导体区域差异：产业转移看国内的成长逆周期。**纵观全球半导体行业历史存在两次产业转移：第一次 1970 年左右，从美国到日本的转移，日本像东芝、索尼厂商在家电、大型计算机 DRAM 上实现了大规模量产和反超（DRAM 份额一度达到 80%）；第二次是 1980 年，从日本到韩国、台湾的转移，其中韩国通过在逆周期通过财团加大对 DRAM 技术升级完成弯道超车、台湾通过重点发展代工切入赛道，从而造就了

韩国的三星、海力士以及台湾的台积电、日月光等厂商。我们发现产业转移的规律在于：新兴市场带来技术升级、产业逆周期财团加大投资、利用资源优势切入产业链组织分工。对大陆而言，我们此前的优势在劳动力资源，所以在台湾成长模式上，重点培育了晶圆代工厂中芯国际，而在借鉴韩国模式上，在国家《政府工作报告》等政策、国家&地方大基金以及国内合肥睿力、长江存储 DRAM 等 26 座晶圆厂的建设，有望在下一代 5G、汽车电子、物联网等承接国际产能转移，并带动国内设备、材料、封测等厂商完成半导体的迅速成长。

图表 7：美国向日本半导体产业第一次转移图



来源：中泰证券研究所

图表 8：日本向韩国、台湾半导体产业第二次转移图



来源：中泰证券研究所

图表 9：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 10：国家大基金期投资领域及部分企业

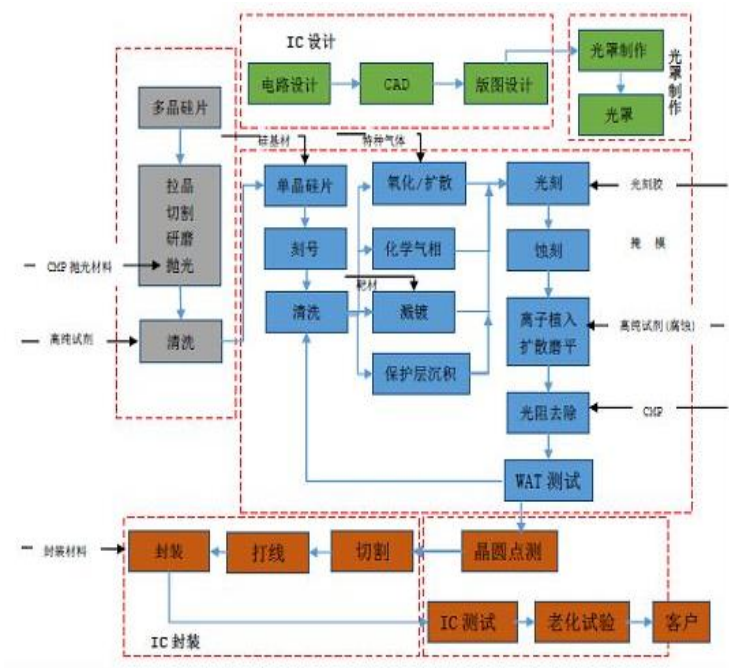
领域	占比	部分企业
芯片设计	17%	紫光展锐、汇顶科技、纳思达、景嘉微、国科微、芯原微电子
芯片制造	67%	中芯国际、中芯北方、华力二期、长江存储、三安光电、耐威科技
芯片封测	10%	太极实业、长电科技、通富微电、华天科技、中芯长电、晶方科技
装备	6%	北方华创、中微半导体、沈阳拓荆、长川、上海睿励
材料		新晟、上海产业集团、江苏鑫华、安集微电子、烟台傅邦

来源：集微网，中泰证券研究所

2、半导体设计、设备、材料、制造等模式差异带来估值差异

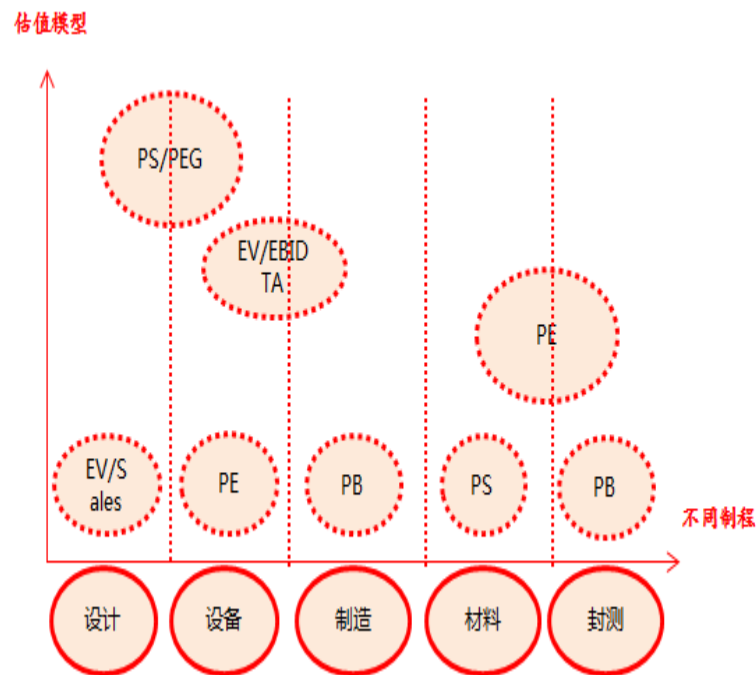
- **半导体产业链及商业模式、估值差异。**半导体技术壁垒高，包括前端设计、制造到封测等，前后涉及约几百道工序，叠加半导体下游应用广、技术换代快等带来投资大且风险高。从技术壁垒看：材料>设计>设备（个别设备壁垒较高）；从投入资金和市场规模看设备>设计>材料等，从生命周期看材料、设计、设备的周期依次缩短。
 - **设计研发投入较大，利润爆发和风险性高：**具体包括规格制定→逻辑设计→电路布局→布局后模拟→光罩制作，本质上偏轻资产前期、重研发、风险大等属性，目前行业集中在国外，国内替代成长阶段，可参考 PS、PEG、EV/Sales 等估值法。
 - **设备资本和研发大，周期性较强：**具体包括薄膜→光刻→显影→蚀刻→光阻去除等工艺，偏制造属性，且设备资本开支和研发投入较大，如光刻机一台 3 万多个精密零部件，价格基本是 1-1.25 亿欧元，目前下游需求扩张阶段，可参考 PS、PEG、EV/EBIDTA、PE 法。
 - **制造重资产投资折旧最高：**需要采购设备和材料资本投入最高，折旧成本也较高，可参考 PB 或 EV/EBIDTA 等估值法。
 - **材料技术壁垒高，业绩爆发性弱，周期性弱：**包括硅材料、光刻胶、高纯靶材、高纯试剂、电子特气等，涉及基础工艺，技术壁垒较高，研发投入大且周期较长，可参考 PE 或 PS 法。
 - **封测技术壁垒相对较大的制造业：**包括切割→黏贴→切割焊接→模封，属于技术相对中低的制造工艺，目前国内大陆+台湾封测全球占有率约为 42%，一般采用 PB 或 PE 估值法。

图表 11：半导体制程全产业链



来源：中投顾问研究中心，中泰证券研究所

图表 12：半导体各个板块对应的估值方法



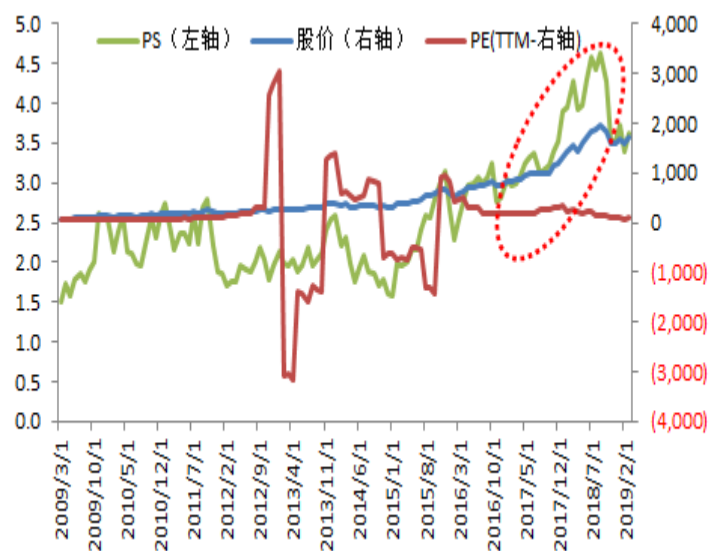
来源：中泰证券研究所

问题 2：中美半导体估值现状以科创板估值空间？

从美股、国内一级市场独角兽看科创板估值体系

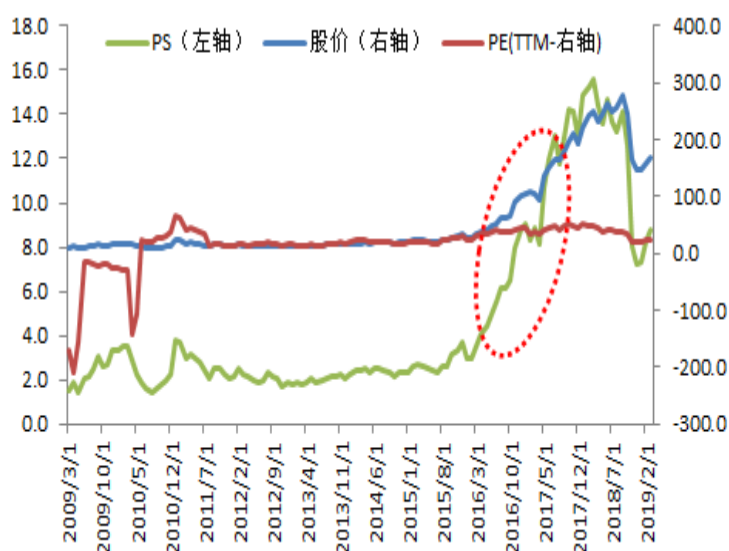
- **美股科技股估值 PS 和 PEG 可能优于 PE。**自 2009 年 3 月标普 500 指数探底 666 点以来，十年间标普 500 指数累计上涨了 323%，道琼斯工业指数和纳斯达克指数分别上涨了 400% 和 600%，美股走出了十年长牛的行情，其中可选消费和信息技术行业十年累计涨幅超过 500%，是美股十年牛市的缔造者和最大赢家，据美林证券曾经做过一个调查，询问基金经理们最喜欢使用的一个估值指标，候选的指标里包括 PE、PB、PS、ROE 等等，结果发现基金经理们对 PEG 最情有独钟；另外我们认为对于科技或成长股市盈率等估值如半导体等高研发投入、重资产等属性，PE/PB/等传统的估值指标变得不重要，而 P/S 估值具有较高参考性。我们以美股十年牛市涨幅较大的大盘科技股亚马逊（涨幅第二，+2543%），英伟达（涨幅第三，+2125%）为例说明。

图表 13：亚马逊 PS 比 PE 估值指标拟合性更好



来源：wind，中泰证券研究所

图表 14：英伟达 PS 比 PE 估值指标更能预测变化



来源：wind，中泰证券研究所

- **国内一级市场独角兽估值理论偏好高 PS 等。**VC 和 PE 的共同点在于均投资于未上市企业的股权且投资者为成熟的机构投资，但两者和二级市场在投资对象、投资阶段、投资行业和投资规模等方面也有所不同，具体到估值方面有些可参考二级市场估值理论如 P/E、P/B、P/S、PEG、DCF 等价值评估方法。经过我们调研，VC、PE 通常会选择一两种估值方法，以其他方法作为补充，折算出一个投融资双方均能够接受的价值。如下面四种常见模式（也有上轮融资估值法、期权定价模型等非主流），我们统计了 2018 年独角兽部分企业，大部分 PS 给予高估值倍数的分布在高科技企业，且估值倍数 10-46 不等。

(1) 对于天使或者 VC 早期：企业缺乏历史财务数据，未来的商业模

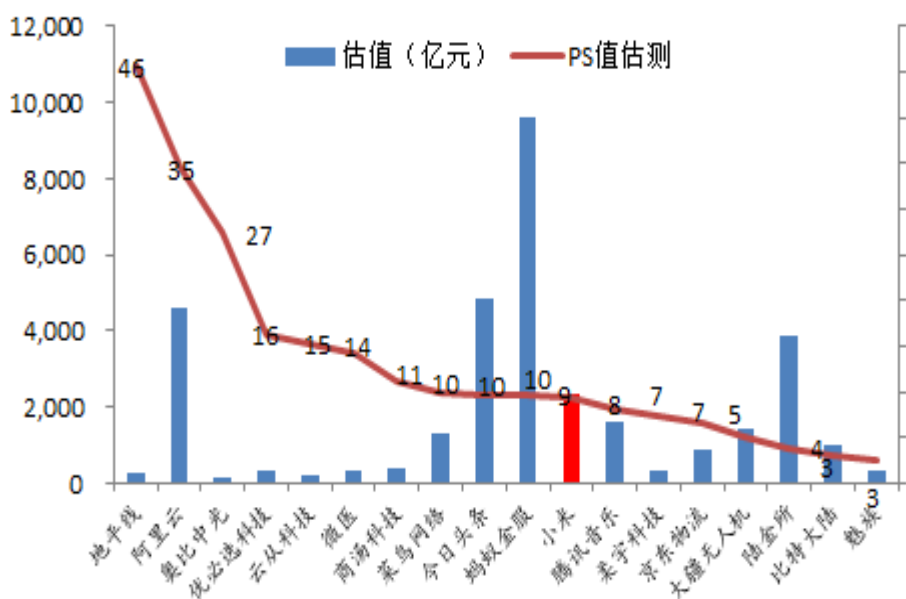
式不确定较大，所以更加看待一个产品和商业模式的本质，比如竞争格局、核心竞争要素等，一般会考虑 P/S、对标公司分析法并带有头部项目溢价估值（越往后期参与的成本越高）。

（2）对于 VC 中早期：如果被投资企业正处于早中期发展阶段并且尚未实现盈利，那么 VC 较多的使用 P/S、P/B 和 PEG。

（3）对于 PE 阶段企业：如果被投资企业已经处于中后期发展阶段，此时公司往往已经实现盈利，而且各方面发展都已经比较成熟、IPO 预期也较为强烈，此时 PE 估值可参考 P/E 和 DCF。

（4）现金流折现绝对估值：用于历史数据比较充分，经营模式稳定，有连续现金流的特定行业，如电商、直播有 GMV、流水等指标。

图表 15：2018 年全国独角兽企业估值及对应 PS 倍数（见备注）



备注：估值数据来源于 IT 桔子、科技部、胡润研究院，营收来源于毛估预测；中泰证券研究所

实证：中美半导体估值现状及对科创板影响

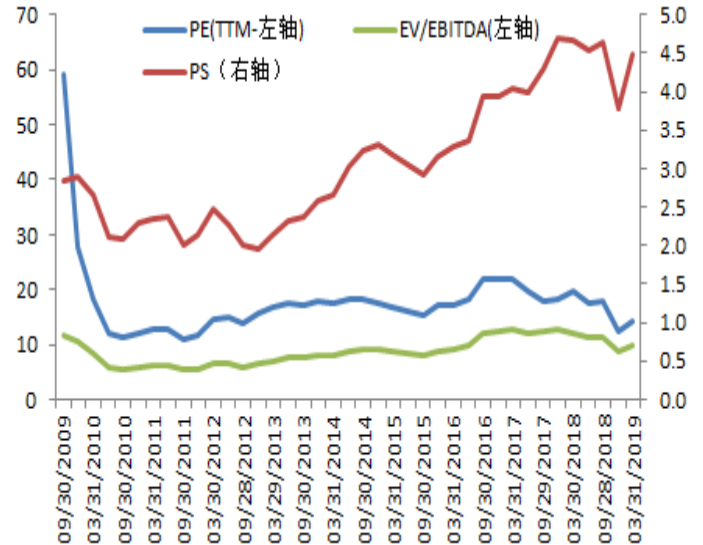
- 美股半导体 PS 估值法符合行业地位，整体 TTM 在 5x 左右且趋势向上；美国的股票市场大部分为机构投资者主导，所以估值角度相对比较成熟，我们统计当下时点各个行业指数从 PE/PS/ (EV/EBITDA) 三个维度看，PS 估值法彰显出半导体指数的高估值性（高于计算机和医药），且从 2009 年牛市以来半导体的动态估值变化看 PS 和股价的拟合效果优于 PE 和 EV/EBITDA 的表现，且从趋势看 PS 估值倍数在 2-5 之间，且保持较快的增长态势，目前 PS 倍数在 4.5，说明牛市给予半导体的估值溢价更高（个股的话赛灵思给到 PS 9X）。

图表 16：标普 500 不同行业 PS 估值倍数横向比较

图表 17：标普 500 半导体不同估值倍数历史纵向比较

指数代	行业细分	PE (TTM)	PS (TTM)	EV/EBITDA
S5TECH	标普500科技	15.78	5.94	10.39
S5SECO	标普500半导体	14.52	4.49	10.47
S5SSEQX	半导体及设备	14.05	4.25	10.29
S5INFT	信息技术	20.22	4.2	13.72
SOX	费城半导体指数	16.33	4.18	11.53
S5MANH	医疗	20.52	3.93	11.92
NDX	纳斯达克100	23.02	3.57	15.06
SPX	标普500	18.57	2.46	13.00
S5HLTH	标普500保健	20.89	2.05	16.39
S5INDU	标普500工业	17.06	1.99	13.44
S5COND	标普500可选消费	22.46	1.8	14.53
S5CONS	标普500必选消费	19.42	1.73	15.71
S5ENRS	标普500能源	16.28	1.48	8.32
S5FINL	标普500金融	13.18	1.44	13.5

来源: Bloomberg, 中泰证券研究所



来源: Bloomberg, 中泰证券研究所

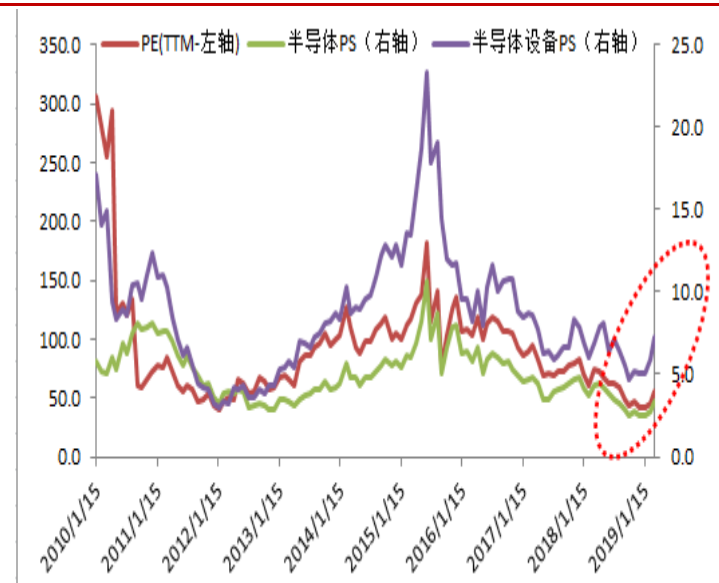
- 国内半导体处于成长阶段，PS 估值倍数历史区间中下；1956 年我国提出把半导体技术列为国家四大紧急措施之一并成立培训班和相关专业，1957 年北京电子管厂拉出锗单晶，迄今为 60 多年的历史，中国目前在半导体方面依然落后较多，除封测外，设计、设备、材料等核心部件国产替代料基本不足 20%，但是这几年在国家政策、大基金尤其是中美贸易背景后半导体进入快速发展阶段，从 A 股市场各个行业横向比较看，半导体设备指数在 PS 上表现领先，而在半导体内部历史纵向发展看 PS 的估值倍数在 3-22 期间（忽略 2015 年-2016 年较多新股影响理论讲可能在 3-12 区间），目前半导体的 PS 估值倍数回到 7 左右，处于后 45%分位，但依然有提升空间。

图表 18: 国内不同行业 PE&PS&PCF 估值倍数横向比较

证券代码	证券简称	PE (TTM)	PS (TTM)	PCF (TTM)
882523.WI	半导体设备指数	60	7	176
801120.SI	食品饮料(申万)	29	5	29
801750.SI	计算机(申万)	53	4	139
801081.SI	半导体(申万)	56	3	39
801740.SI	国防军工(申万)	70	3	39
801760.SI	传媒(申万)	26	3	31
801150.SI	医药生物(申万)	31	3	36
801780.SI	银行(申万)	7	2	6
801210.SI	休闲服务(申万)	30	2	22
801890.SI	机械设备(申万)	31	2	34
801770.SI	通信(申万)	45	2	12
801080.SI	电子(申万)	33	2	23
801110.SI	家用电器(申万)	14	1	15
801880.SI	汽车(申万)	16	1	52

来源: wind, 中泰证券研究所

图表 19: 国内半导体板块估值倍数历史纵向分析

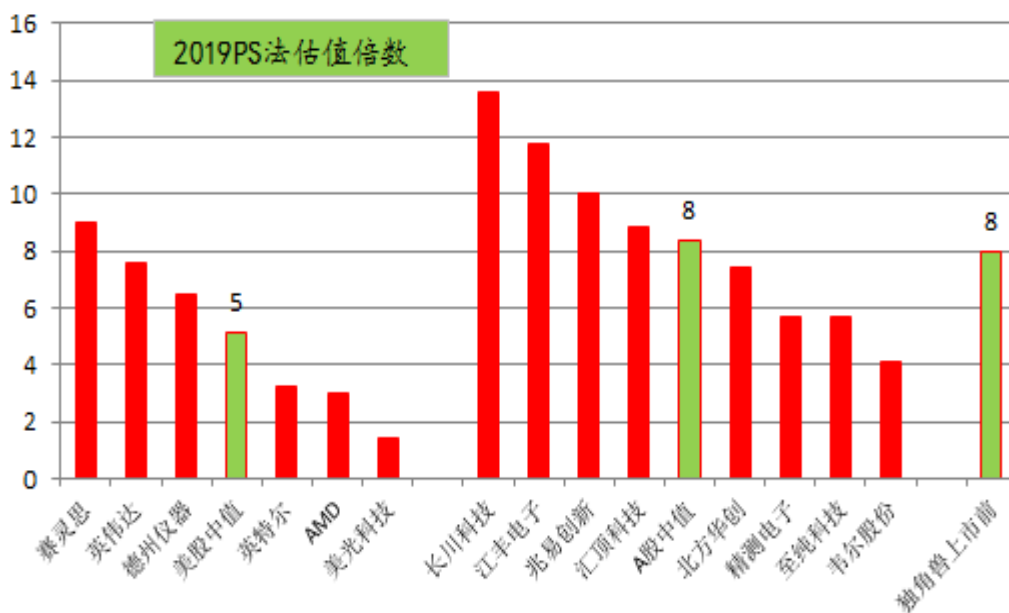


来源: wind, 中泰证券研究所

- 科创板估值体系介于美股成熟以及一级市场估值倍数之间。我们综合考虑一级 VC 市场 PS 10-46x 估值倍数、美科技半导体股 PS 2-5x 估值区

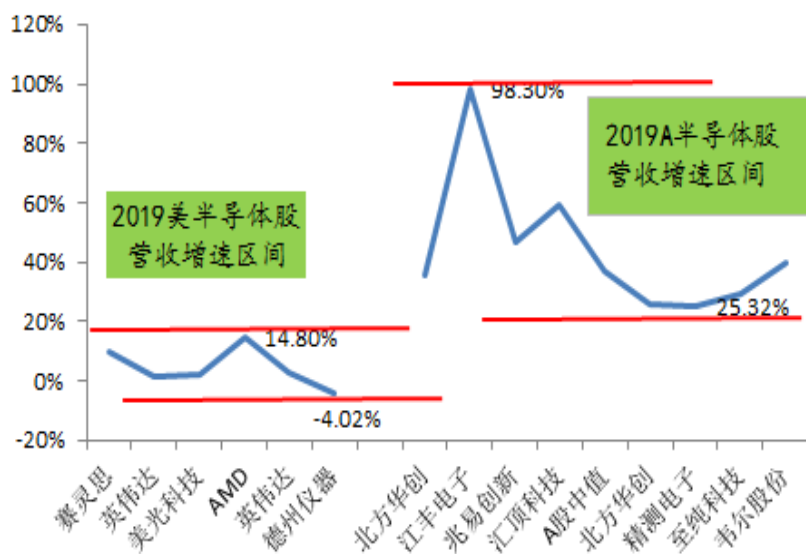
间以及 A 股半导体 PS 3-12x 估值，我们认为科创板的估值体系将介于一级独角兽估值和美股半导体估值倍数区间。我们以个股为例，对比美股科技股个股、国内一级市场独角兽、国内二级市场科技半导体股个股发现：美股半导体股部分略低于国内一级市场独角兽略低于国内二级市场科技股。但考虑到美股半导体的成熟生命周期对比国内半导体的成长周期（美股企业净利润增速区间为-5%-15%，国内企业净利润增速区间为 25%-100%）以及一二级市场估值套利。我们认为对于科创板上属于国内稀缺或国产化较强的科技股应给予更高的估值倍数。

图表 20：美股、A 股及一级市场独角兽 2019PS 估值倍数比较



来源：wind；中泰证券研究所

图表 21：中美半导体上市公司营收增速区间差异



来源：wind，中泰证券研究所

投资建议：推荐设备和设计两大板块龙头

科创板有望重构 A 股成长股估值体系

- **科创板采用 PS 高估值倍数，A 股同样映射效应。**对于科创板上市企业，其中集成电路企业从目前筛选的来看占了较大部分，而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，二级市场 PS 估值区间 5-12 有望继续上移。
- **重点关注稀缺性及高成长估值溢价标的。**我们以 A 股上市的公司为对象分析，半导体设备板块如北方华创、长川科技、精测电子、至纯科技，设计板块汇顶科技、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，并保持较高的盈利增速和成长性。

图表 22：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

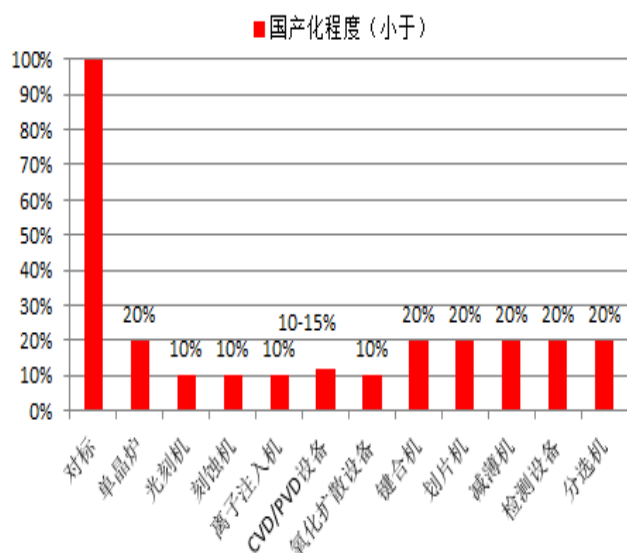
来源：公司招股说明书，公司公告，wind，中泰证券研究所

设备的国产替代：推荐至纯科技、精测电子、锐科激光、北方华创

- **国内晶圆扩产，设备逆势成长年化规模 271 亿元。**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，成为未来几年全球投资额和产能最大的地区，如从 SEMI 公布的设备销售数据也可以看到，2018 年 Q2 全球半导体设备销售额下降至 19%，但中国大陆半导体设备销售增速 51%，国产替代抵御行业景气下行，从目前国产化程度基本在 20% 以下，国产替代空

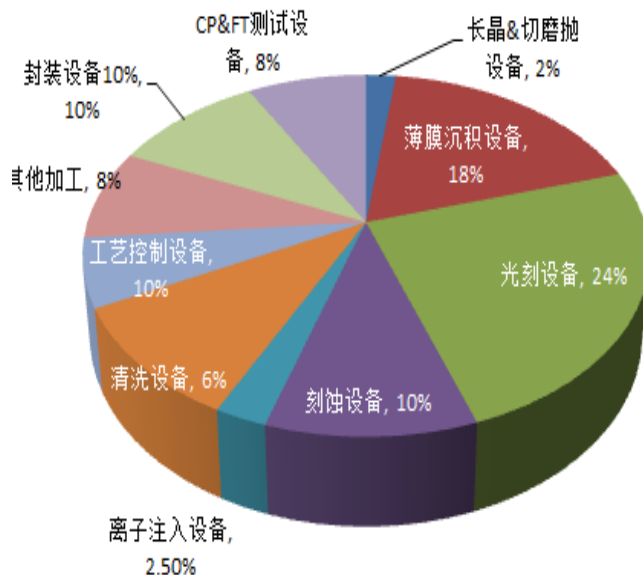
间较大且能持续多年。根据产业规律，我们大致假设晶圆设备占总投资额的 70%，年化规模在 271 亿元，从晶圆设备产业价值链分布看，晶圆制造中光刻、薄膜、刻蚀、工艺控制、检测、清洗等设备占比较高。

图表 23：大陆半导体国产设备替代情况



来源：中商产业研究院，中泰证券研究所

图表 24：集成电路晶圆厂设备投资细分估算



来源：各公司招股说明书，中泰证券研究所

图表 25：A 股国产半导体设备推荐主要逻辑及财务情况

公司名称	公司业务	推荐逻辑	主要客户	营收			净利润			毛利率	市值 (亿)	PS	PEG	PE
				2018E	2019E	19增速	2018年	2019E	增速					
北方华创	刻蚀、沉积、清洗等设备	国产替代最确定，估值提升	中芯国际等	33.2	44.92	35.31%	2.31	3.79	63.69%	36.6%	328	7.3	1.35	86
至纯科技	高纯工艺控制+半导体清洗设备	半导体清洗设备带来估值提升	台积电、士兰微、华力等	5.6	8.95	59.31%	0.80	1.36	69.15%	39.0%	49	5.4	0.53	37
精测电子	面板AOI检测	面板贡业绩，半导体估值提升	京东方等	13.9	20.39	46.74%	2.89	3.99	38.03%	46.7%	124	6.1	0.82	31
锐科激光	光纤激光器	国内中高功率激光器国产替代核心标的	宏石、华工等	14.6	20.76	42.01%	3.89	6.39	64.48%	46.6%	227	10.9	0.55	36
长川科技	半导体测试机+分选机	国产替代及外延收购带来估值提升	日月光、长电科技	2.2	4.29	98.30%	0.37	1.12	208.00%	57.1%	59	13.7	0.25	52

来源：公司公告，wind，中泰证券研究所

设计的国产替代：推荐兆易创新、韦尔股份、圣邦、闻泰、扬杰科技

- **IC 设计国产替代率较低。**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，目前国产化程度 0-30%，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 设计技术水平相对落后，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 26：中国大陆半导体设计类国产替代率估测

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	5%
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	
	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，公司公告等，中泰证券研究所

图表 27：A 股国产半导体设计推荐主要逻辑及财务情况

公司名称	公司业务	推荐逻辑	主要客户	营收			净利润			毛利率	市值 (亿)	PS	PEG	PE
				2018E	2019E	增速	2018年	2019E	增速					
韦尔股份	分立器件设计+分销+CMOS 传感器设计	CMOS 传感器芯片世界前三，受益光学创新和估值提升	小米、华为、奔驰、宝马、海康等	44.56	56.11	25.93%	3.65	4.92	34.79%	20.54%	216	3.8	1.26	44
兆易创新	NOR+MCU+NAND	国产替代，国产 DRAM 稀缺标的，估值提升	OPPO、vivo、华为等	23.92	29.98	25.30%	4.81	6.07	26.20%	39.16%	279	9.3	1.77	46
闻泰科技	手机 ODM+全球标准器件龙头	收购安世半导体全球半导体标准产品龙头，受益汽车电子等成长	博世、华为、三星、华硕、戴尔、惠普	173.3	221.35	27.71%	0.61	6.99	1045%	8.98%	174	0.8	0.03	27
圣邦股份	国内优质模拟 IC 设计龙头	模拟 IC 龙头，收购钰泰半导体扩大规模	经销商为主，终端客户中兴、联想、长虹、海康等	5.72	7.68	34.19%	1.04	1.38	32.78%	43.43%	75	9.8	1.67	55
扬杰科技	功率半导体 IDM	功率器件国产替代空间大	人和光伏、晶科能源、云意电气、飞利浦	18.52	24.18	30.56%	1.95	3.92	100.84%	35.58%	92	3.8	0.23	24

来源：公司公告，wind，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。