

推荐（维持）

从台积电核心能力，看半导体行业趋势与国产化路径

2020 年 03 月 02 日

重点公司

重点公司	评级
台积电	未评级
中芯国际	审慎增持
华虹半导体	未评级

相关报告

《折旧费用可控，毛利率高于预期》-2020.02.14
《业绩前瞻：先进制程量产，盈利进入关键期》-2020.02.12
《5G 与 HPC 驱动需求，先进制程持续领先》-2020.01.17
《成熟制程驱动盈利能力，先进制程稳步开展》-2019.11.25
《全球 5G 部署加速，台积电再提资本开支目标》-2019.10.20
《14nm 年底贡献收入，N+1 进入客户导入阶段》-2019.08.12
《台积电 Q3 展望强劲，联通移动 6 月数据稳中有升》-2019.07.20
《成熟平台迎来复苏，先进制程进展顺利》-2019.05.14

海外研究

分析师：

张忆东

zhangyd@xyzq.com.cn

SFC: BIS749

SAC: S0190510110012

联系人：

洪嘉骏

hongjiajun@xyzq.com.cn

SAC: S1010519080002

投资要点

- **催生芯片设计行业，引领先进制程工艺，半导体行业前瞻指标。**自张忠谋在 1987 年创立公司，台积电见证半导体产业分工发展，与芯片设计行业（fabless）共同成长。近十年公司在制程工艺引领行业，7nm 与 5nm 等制程更领先三星半年以上量产。2019 年，公司营收 346.3 亿美元，行业份额达 52.6%；46%的毛利率与 111.8 亿美元的归母净利润均远超同业。台积电的技术路线与资本开支，被视为半导体行业甚至数字经济的风向标。
- **研发、客户、资本支出形成正循环，穿越行业与经济周期。**公司诸多案例与成功要素，我们此前已有报告详述。从核心逻辑来看，顶尖的研发实力与配套产业链、头部客户的战略合作、顶尖制程的投入及利用率，这三座大山形成难以跨越的门槛。具体包括了近 10%的研发支出水平、40%的再投资率，搭配旗下设计服务（创意）及先进封装（精材）等端到端解决方案，吸引了全球头部芯片公司，甚至互联网龙头企业的跨界合作。
- **晶圆代工两极化：成熟制程有较高周期性，国内公司积极布局；高端逻辑芯片形成二加二格局。**根据 TrendForce 估算，19Q4 三星在晶圆代工份额第二（17.8%）、其次为美国的格罗方德（8.0%）、联华电子（6.8%）、中芯国际（4.3%）。由于三星持续投入先进制程与国际情势影响，份额大概率提升（主要来自格罗方德）；而中芯国际的资本支出持续高企，或成为第三家量产 10nm 芯片的代工厂，叠加国内订单回流，近年有望超越联电。
- **国产半导体行业面临课题：如何跨越三大门槛。**国产化是必要且必然趋势，大基金与各地政策也给予高度支持，但先进制程如何维持良率与利用率，并降低设备物料与知识产权等对外依赖，仍需长期不懈努力。譬如近期市场关注的瓦森纳协议，其技术门槛不仅制约台积电等海外厂商，全产业链皆受到影响，势必提速国产替代的节奏。我们估算，5nm 的 12 寸晶圆每千片月产能需要 3 亿美元的资本支出（每片约产出 600-800 颗手机处理器），此等量级的投入必须仰仗顶级客户如华为的深度合作，才能确保产品需求与研发水平。与此同时，持续以政策吸引人才、避免资源竞争，并以二级市场作为激励方式，才能在全产业链上建立良好基础。
- **投资建议：**5G 智能机与高性能运算带动先进制程需求，随着 5nm 量产与 3nm 推进，将巩固台积电 5 年以上的龙头地位。另一方面，半导体产业链必将逐步向国内转移，一线芯片公司（如华为海思、汇顶），以及晶圆代工厂（如中芯国际、华虹半导体），行业地位与能力有望持续提升；而确保设备与原物料技术与供应将是当前关键。我们看好相关行业头部厂商的增长潜力，同时判断二级市场回报是驱动投资的重要条件；趋势引导下，不应以海外的估值水平，过度检验当前市场的定价结果。

风险提示：先进制程产出不及预期、外力干扰设备供应与订单需求、近期消费电子供需两侧的不确定性



每日免费获取报告

1. 每日微信群内分享**7+**最新重磅报告；
2. 定期分享**华尔街日报**、**金融时报**、**经济学人**；
3. 和群成员**切磋交流**，对接优质合作资源；
4. 累计解锁**8万+**行业报告/案例，**7000+**工具/模板

申明：行业报告均为公开版，权利归原作者所有，小编整理自互联网，仅分发做内部学习。

截屏本页，微信扫一扫
或搜索公众号“尖峰报告”
回复<进群>，加入微信社群

限时赠送“2019行业资料大礼包”，关注即可获得



Overweight

(Maintained)

TMT

03/02/2020

Analyst

Zhang Yidong

zhangyd@xyzq.com.cn

SAC: S0190517070001

SFC: BIS749

Contact

Hong Jiajun

hongjiajun@xyzq.com.cn

SAC: S1010519080002

Learn from TSMC core competence and explore the trend of semiconductor industry and China supply chain localization

TSMC: promoter of fabless industry, leader of advanced foundry technology and indicators of semiconductor industry. Since Morris Zhang founded the company in 1987, TSMC has witnessed the development of wafer foundry industry and grown together with the fabless companies. In the past ten years, TSMC has led the industry in process technology, and volume produced 7nm and 5nm processes more than half year ahead of Samsung's. In 2019, the company's revenue was US \$34.63 billion with a market share reached 52.6%; TSMC outperformed its peers with gross profit margin of 46% and attributed net income of US \$11.18 billion. TSMC's technological roadmap and capital expenditure are regarded as effective indicators of the semiconductor industry and even the digital economy.

TSMC's R&D, Tier-1 clients and capex unite a positive spiral, contributes it's growth through industry and economy downturns. To summarize TSMC's core competency, R&D capabilities and one stop solution, strategic alliance with tier-1 clients and highly utilized CAPEX form an insurmountable threshold. It boasts nearly 10% R&D expenditure level, 40% reinvestment rate and its end-to-end solutions such as design services (Global Unichip Corporation) and advanced packaging (Xintec), ensure their demand from almost leading design house, IDM and even Internet giants.

Polarization of wafer foundry: mature processes have high periodicity and domestic companies are proactively deploying; high-end logic chips form a two-plus-two pattern. According to TrendForce, 19Q4 Samsung had the second largest wafer foundry share (17.8%), followed by the GlobalFoundries (8.0%), UMC (6.8%), and SMIC (4.3%). As Samsung continues to invest in advanced processes and international situation changes, it is highly likely that its share will increase (mainly from GlobalFoundries); SMIC's capital expenditures grows consistently and probably become the third foundry to mass-produce 10nm process. With domestic demand increases, SMIC stand a chance to surpass UMC in recent years.

The domestic semiconductor industry may learn from TSMC: how to cross the three thresholds. Supply chain localization is a necessary and inevitable trend, and large funds and local policies also give high support. However, how to maintain the yield and utilization rate of advanced processes and reduce external dependence on equipment, materials, and intellectual property rights requires long-term unremitting efforts. For example, the recent Wassenaar agreement incurring heated discussion not only restricts overseas manufacturers such as TSMC, but also affects the entire industry chain. It is bound to speed up the pace of domestic substitution. We estimate that monthly capacity of one thousand 5nm 12-inch equivalent wafers require a capital expenditure of 300 million US dollars (each wafer produces about 600-800 mobile phone processors). This level of investment must rely on the deep cooperation with top customers such as Huawei in order to ensure product demand and R&D level. At the same time, it is necessary to continue to attract talents through policies, avoid resource competition, and use the secondary market as an incentive to establish a good foundation on the entire industry chain.

Recommendations: 5G smartphones and high-performance computing will drive the demand for advanced processes. With the mass production of 5nm and the advancement of 3nm, TSMC will consolidate its leading position for at least 5 years. On the other hand, the trend of semiconductor industry chain localization is further confirmed, and the top domestic fabless companies (such as Huawei Hisilicon and Huiding) and wafer foundries (such as SMIC and Huahong Grace) will continue to improve their industry status and capabilities; Meanwhile, ensuring the safe supply of equipment and raw materials will be the key. We are optimistic about the growth potential of leading companies in related industries. We may not criticize the capital market for its current pricing results with overseas valuation method, considering the capital returns has been a main driver for early investment.

Potential risks: Advanced process output is less than expected, external forces interfere with equipment supply and order demand, recent uncertainties on both sides of consumer electronics supply and demand

目 录

1、晶圆代工龙头，行业前瞻指标	5 -
2、台积电的成功因素与壁垒	8 -
2.1、与顶尖客户深度合作，高强度研发投入	8 -
2.2、资本开支与制程领先的正向循环	11 -
2.3、追求与客户共荣，提供“一站式服务”	13 -
3、行业回暖，先进制程两强竞争，中芯国际向上挺进	14 -
3.1、5G 带动半导体市场进入复苏周期	14 -
3.2、先进制程寡头格局，台积电、三星、英特尔三足鼎立	16 -
4、国产化现况与判断	18 -
4.1、产业移转叠加安全需求，国产化趋势明确	18 -
4.2、大基金引导投资，一级与二级市场共振	20 -
4.3、近期外部情势将加速产业链替代	22 -
4.4、以中芯国际为例，看国产晶圆代工的挑战与机遇	22 -
5、行业估值与投资策略	26 -
6、风险提示	28 -
图 1、台积电历史营收净利变化	5 -
图 2、全球半导体市场规模	5 -
图 3、台积电市值自上市成长近 97 倍	6 -
图 4、近十年公司毛利率维持在 50%左右	6 -
图 5、台积电近 10 年产能利用率平均达 95%	7 -
图 6、晶圆代工市场规模	8 -
图 7、2019Q4 全球晶圆代工市场份额	8 -
图 8、台积电研发投入及营收占比	9 -
图 9、2018 年台积电与可比公司研发投入对比	9 -
图 10、各晶圆厂商技术节点量产时间	10 -
图 11、台积电季度收入按制程分类	11 -
图 12、300nm 晶圆代工厂投资规模	12 -
图 13、台积电晶圆单位销售成本拆分	12 -
图 14、台积电、联电、中芯资本开支对比	12 -
图 15、台积电经营性现金流与净利润对比	12 -
图 16、全球半导体市场增速接近 10 年底部	14 -
图 17、台积电分产品的营收情况	15 -
图 18、全球数据中心 IP 流量	15 -
图 19、北美四大云计算巨头资本支出	15 -
图 20、全球智能手机市场规模	16 -
图 21、5G 初期手机价值增量	16 -
图 22、2023 年为全球 5G 建设巅峰	16 -
图 23、联通电信共建共享将提升中国 5G 建设速度	16 -
图 24、2018 年不同制程节点的晶圆代工份额	17 -
图 25、先进制程向龙头集中	17 -
图 26、英特尔技术路线图	18 -
图 27、中国集成电路进出口额	19 -
图 28、中国集成电路进出口逆差及同比增速	19 -
图 29、中国 IC 设计公司数量	19 -

图 30、	中国 IC 设计与制造行业规模	- 19 -
图 31、	中芯国际制程收入占比	- 24 -
图 32、	台积电与中芯国际资本支出对比	- 24 -
图 33、	中芯国际产能利用率情况	- 24 -
图 34、	中芯国际资本支出与经营性现金流对比	- 24 -
图 35、	华为手机全球出货量预测	- 26 -
图 36、	台积电外资持股与估值的关系	- 26 -
图 37、	晶圆代工公司 2020E PB-ROE 表现	- 27 -
表 1、	2019 年台积电产能每月约 100 万片 12 寸约当晶圆	- 7 -
表 2、	2019 年全球半导体技术发明专利排行榜	- 9 -
表 3、	台积电自苹果 A10 处理器开始完全负责苹果处理器订单	- 10 -
表 4、	公司在关键制程技术的演进	- 10 -
表 5、	主要晶圆厂资本支出对比（百万美元）	- 11 -
表 6、	台积电客户的变化	- 13 -
表 7、	台积电现阶段代工的 5G 芯片	- 13 -
表 8、	前十大晶圆代工公司对比	- 16 -
表 9、	半导体历史上的三次产业转移	- 18 -
表 10、	2018 年半导体设备国产化率	- 20 -
表 11、	2018 年半导体材料国产化率	- 20 -
表 12、	大基金一期上市公司投资情况梳理	- 20 -
表 13、	大基金一期投资项目梳理	- 21 -
表 14、	台积电代工的部分华为产品	- 22 -
表 15、	各晶圆厂拥有 EUV 设备数统计	- 22 -
表 16、	台积电与中芯国际的对比	- 23 -
表 17、	中芯国际 14nm 以下先进制程的毛利率分析	- 25 -
表 18、	中国前十 IC 设计厂商营收情况	- 26 -
表 19、	前十大晶圆代工公司市场表现对比	- 27 -

报告正文

鉴于台积电相关的研究报告已有可观数量，本报告将省略科普介绍与发展历史，直接深入探讨台积电的核心能力与未来行业格局，通过量化数据方式分析研发投入、资本支出、市场需求等关键要素；除了分析公司本身的投资价值，更希望借由台积电的发展经验，预测半导体行业未来趋势以及国产化等过程。

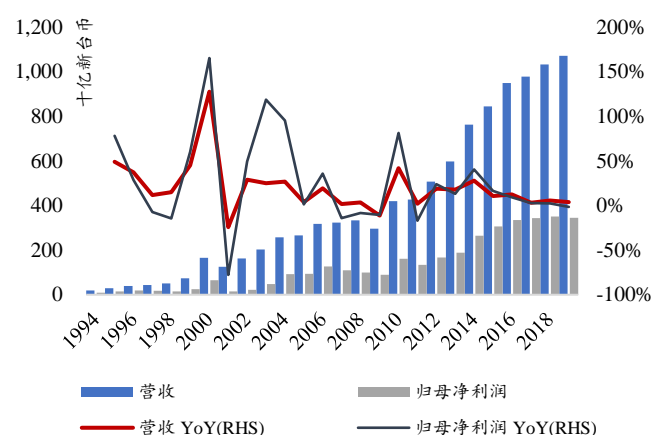
在报告内容里，我们首先重点展示台积电与晶圆代工行业的核心数据，针对客观产业环境、公司的研发、商业模式、资本支出进行分析，总结出对晶圆代工行业的格局与观点。由于市场高度关注近期的外部情势变化，对行业秩序及品牌客户造成的影响，我们将以半导体行业趋势判断、国产化面临的重要议题、晶圆代工行业的二级市场估值，做出观点总结。

1、晶圆代工龙头，行业前瞻指标

台湾积体电路制造公司（以下简称台积电）于1987年由半导体教父张忠谋成立，是全球最大的专职晶圆加工制造的企业，总部位于中国台湾新竹。公司通过专业晶圆代工模式，帮助IDM（设计与生产一体化）进行垂直分工，大幅降低了芯片设计的技术与资本门槛并提升了生产效率，从而催生了无晶圆厂（Fabless）的专业设计行业，加速半导体行业的演化，实现摩尔定律的升级规律。

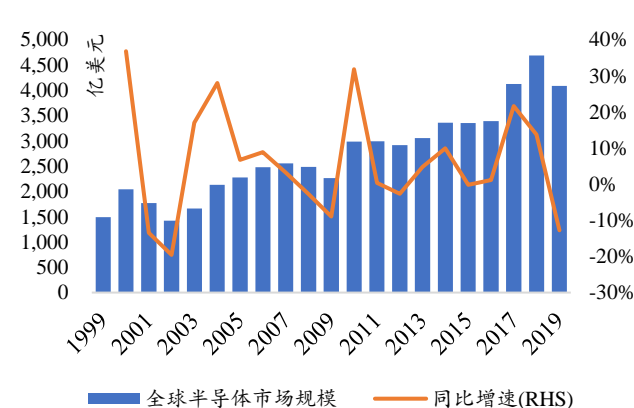
1994年上市至今营收增长55倍，净利增长39倍，近十年CAGR超行业7pcts。2019年公司营收达到10,700亿新台币（346.3亿美元），较1994年增长近55倍，近10年复合增速为11%，同期半导体行业整体复合增速为4%。2019年净利达到3,453亿新台币，较1994年增长近39倍，近10年复合增速为9%。

图1、台积电历史营收净利变化



资料来源：Bloomberg，兴业证券经济与金融研究院整理

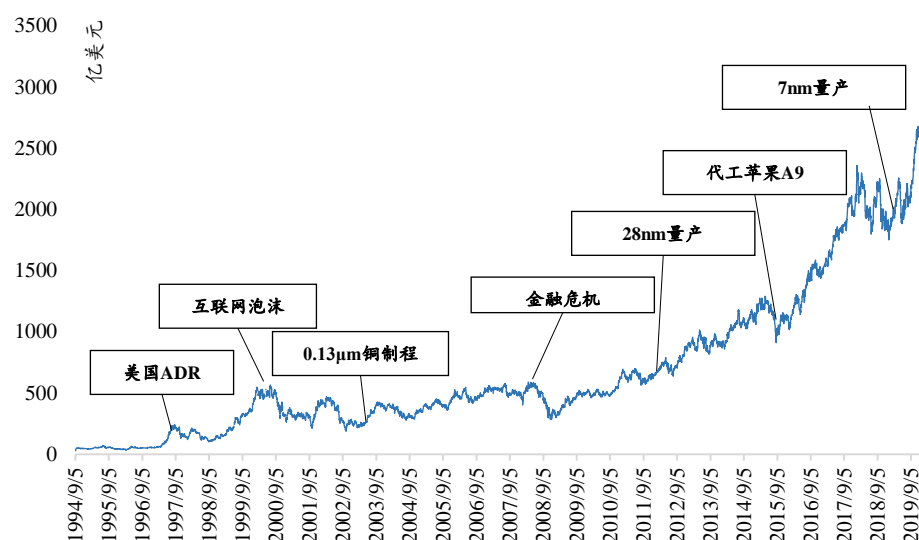
图2、全球半导体市场规模



资料来源：WSTS，兴业证券经济与金融研究院整理

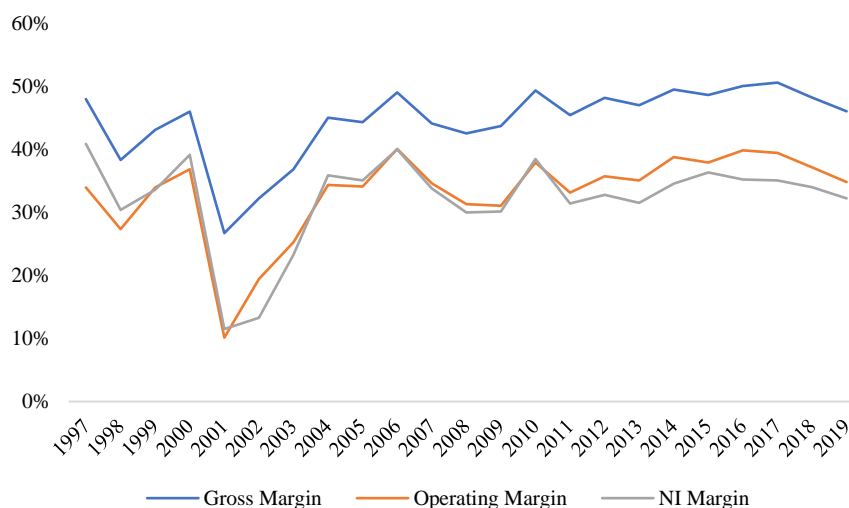
盈利能力推动市值持续上升，上市至今成长约 97 倍。自 1994 年 9 月 5 日在台湾证券交易所上市以来，台积电市值从最初约 28.6 亿美元上涨至近日 2,789 亿美元（2020 年 02 月 20 日），市值成长近 97 倍，成长为台湾证券交易所市值最大的公司。台积电近年来各项利润率指标均保持稳定，2018 年公司毛利率、营业利润率、净利率分别为 48%、37%、34%，在晶圆行业内一枝独秀。

图3、台积电市值自上市成长近 97 倍



资料来源：Bloomberg，兴业证券经济与金融研究院整理

图4、近十年公司毛利率维持在 50%左右



资料来源：公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

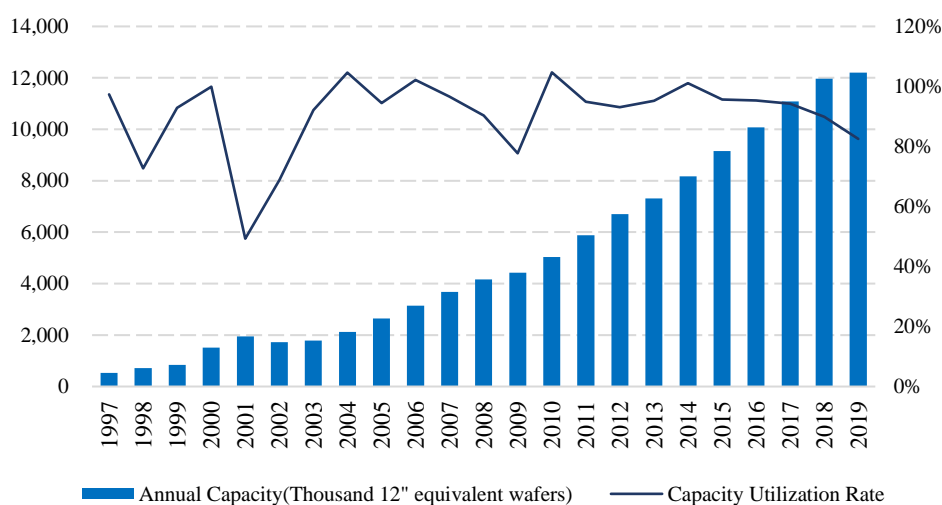
晶圆代工产能庞大，利用率持续高企。截止 2019 年底，公司拥有五座 12 寸晶圆厂（Fab 12, 14, 15, 16, 18）、七座 8 寸晶圆厂（Fab3, 5, 6, 8, 10 及中国台湾之外工厂）、一座 6 寸晶圆厂（Fab2）。整体月产能约 100 万片，近十年产能利用率高达 95%。在建台南科学园区 5nm 制程新厂，以及规划中的 3nm 新厂，预计分别于 2020、2022 年实现量产。

表1、2019 年台积电产能每月约 100 万片 12 寸当晶圆

产线	制程	FAB	地点	开始生产	投资金额(\$Bn)	规划产能	2019 年产能 (12 寸当量)
12 寸	20-7nm	GIGAFAB 12	台湾新竹	2001	26.8	可扩容	240K/月
12 寸	20/16nm	GIGAFAB 14	台湾台南	2004	29.8	可扩容	367 K/月
12 寸	28-7nm	GIGAFAB 15	台湾台中	2011	9.3	166K	153 K/月
12 寸	16/12nm	FAB 16	南京	2018	3	20K/月	15 K/月
12 寸	5/3nm	FAB 18	台湾台南	2020	37	120K/月	未量产
8 寸	0.15 μ m	FAB 3	台湾新竹	1995	2	100K/月	43 K/月
8 寸	0.15 μ m	FAB 5	台湾新竹	1997	1.4	48K/月	18 K/月
8 寸	0.11 μ m	FAB 6	台湾台南	2000	2.1	99K/月	54 K/月
8 寸	0.11 μ m	FAB 8	台湾新竹	1998	1.6	85K/月	36 K/月
8 寸	0.25-0.15 μ m	FAB 10	上海	2004	1.3	120K/月	53 K/月
8 寸	0.25-0.18 μ m	FAB 11 WaferTech	美国	1998	n.a	n.a	17 K/月
8 寸	90-65nm	SSMC (NXP 合资)	新加坡	2001	1.2	n.a	13 K/月
6 寸	0.15-0.12 μ m	FAB 2	台湾新竹	1990	0.735	88K/月	24 K/月
						合计	1020K/月

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

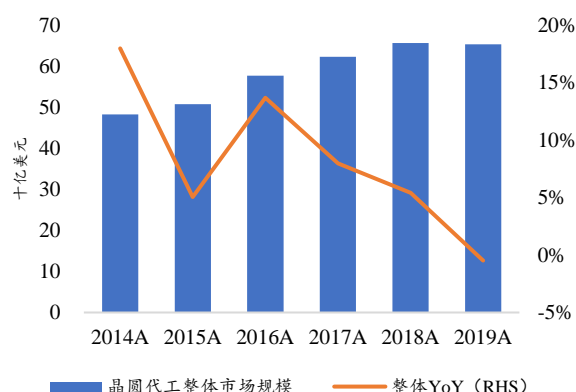
图5、台积电近 10 年产能利用率平均达 95%



资料来源：公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

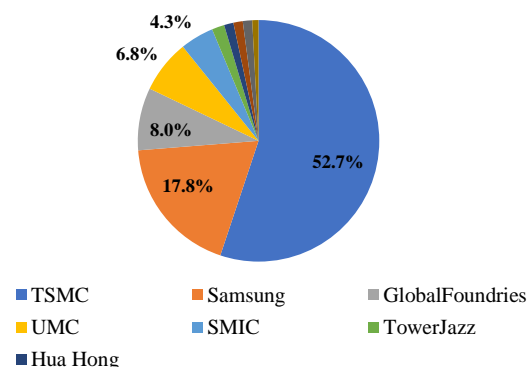
行业规模 654 亿美元，台积电占据半壁江山。根据 TrendForce 的数据，2019 年全球晶圆代工行业的市场规模约 654 亿美元，同比持平。19Q4 台积电营收 104 亿美元，市占率达到约 52.7%。三星、联电、联华电子与中芯国际紧随其后，市占率分别达到 17.8%、8.0%、6.8%、4.3%。2020 年伴随 5G 及数据中心的需求增长，行业或进入复苏通道，台积电预期将有两位数的增长，有望凭借行业领先地位取得超市场的表现。

图6、晶圆代工市场规模



资料来源：TrendForce，兴业证券经济与金融研究院整理

图7、2019Q4 全球晶圆代工市场份额



资料来源：TrendForce，兴业证券经济与金融研究院整理

全线布局制程技术组合，产品广覆盖。公司积累了 30 年的项目经验，在知识储备与产能设备方面，达到产品组合广覆盖，尤其在集成电路与微机电系统等领域，均为行业领先水平，满足终端客户的多样化需求；在产品开发阶段，公司能协助或甚至指导客户，有效改善芯片结构设计与制程规划。具体的产品种类，则涵盖了逻辑芯片、微机电系统、图像传感器、内存、射频、模拟讯号、高电压控制器等，广泛应用于移动通信、汽车电子系统、可穿戴设备、物联网等多领域。

2、台积电的成功因素与壁垒

2.1、与顶尖客户深度合作，高强度研发投入

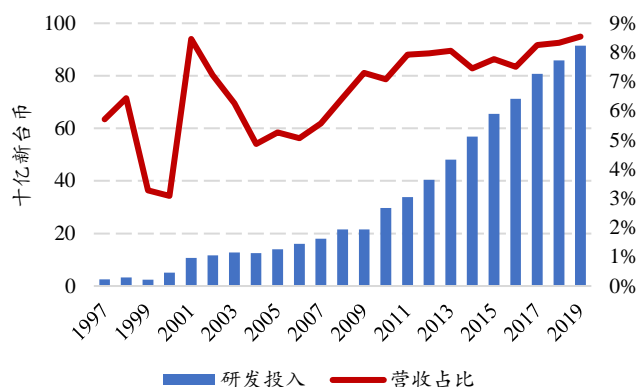
早期政策扶持与技术引进培育公司实力。科技园区：仿照硅谷模式，中国台湾当局于 1980 年设立新竹科技园区，发挥高新技术产业集群优势。**资金支持：**1987 年由中国台湾“国科会”出资 1 亿美元，与飞利浦及一些民间资本共同创建了台积电。**技术引入：**在技术和人才交流上，台当局与美国公司合作（如美国无线电公司），引入技术并外派人员交流学习，同时台积电还得到了荷兰飞利浦公司的入股，获得技术帮助。

工研院在中国台湾半导体早期发展中，扮演了关键角色。首先是作为整体产业对外的技术平台，先向行业龙头与学术单位洽谈技术授权与专利购买，然后再将晶圆相关技术转移给重点公司。同时，也起到了产业链内部规划的作用，通过资本投入与横向沟通，有效推动行业发展并合理安排企业分工。台积电在创立初期，研发团队与专利基础即是以中国台湾工研院为主体，具有深厚的研发基因；随着公司规模扩大，积极由高等院校招募研发人员与技术人员，不仅能将实验室的创新研究成果，快速转化为实际生产能量，也确保生产线能被有效的管理与操作。

研发投入强度不断攀升，近 10 年研发营收比平均为 7%，高于多数可比公司。2018 年台积电研发投入 28.5 亿美元，近十年复合增速为 18%，同期三星、联电、

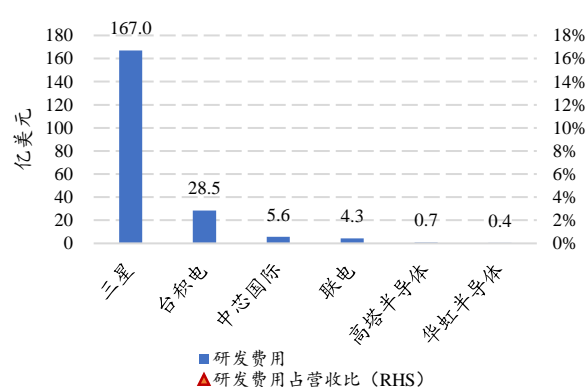
中芯分别为 13%，6.5%，15%。2018 年台积电研发投入占收入比重为 9.4%，低于中芯国际（17%），高于三星（7.5%）、联电（8.6%）。2008~2017 研发人员数量增加 3 倍，达到近 6200 人，常年高强度的研发投入与庞大的研发团队奠定了台积电在晶圆代工领域的主导地位。

图8、台积电研发投入及营收占比



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图9、2018 年台积电与可比公司研发投入对比



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

全球范围约 3.7 万亿专利，构筑技术壁垒。目前台积电在全球范围内拥有 3.7 万项专利。根据创新指数研究中心公布的 2019 年全球半导体技术发明专利排行榜，台积电以 2168 件专利申请数位居第二，体现了其一如既往的研发高投入。大量的专利也帮助台积电能够在专利官司中胜出，譬如 2009 年中芯国际因专利侵权等案件，被判决向台积电支付约 10 亿美元赔偿，同年中芯国际仅有 1.6 亿的营收，失去发展重要契机，差距持续扩大。

表2、 2019 年全球半导体技术发明专利排行榜

排名	简称	国别	2019 年公开的全球半导体技术发明专利申请数
1	Samsung	韩国	5376
2	台积电	中国台湾	2168
3	京东方	中国	2147
4	LG	中国	2059
5	Intel	美国	1904
6	华星光电	红果	1821
7	Toshiba	日本	1798
8	Tokyo Electron	日本	1564
9	Applied Materials	美国	1518
10	Mitsubishi Electric	日本	1576

资料来源：IPRdaily, incoPat, 兴业证券经济与金融研究院整理

注：统计时间为 2019.1.1-2019.10.31

与苹果深度合作，智能手机时代抢得先机。在 2013 年前，苹果 A 系列处理器全部经由三星代工生产。台积电在经过两年的努力，其 16nm FinFET 工艺在性能、功耗等方面媲美三星 14nm FinFET 工艺，且由于三星与苹果在智能手机领域的竞争关系，台积电开始从 2016 年起成为苹果 A 系列处理器的独家代工厂，深度的

合作使得台积电的逻辑代工与智能手机相关收入快速增长。目前台积电在 SoC 领域已拥有苹果 A 系列、海思麒麟、高通骁龙、联发科 Helio 等重要客户，几乎垄断高端智能手机 SoC 代工市场。

表3、台积电自苹果 A10 处理器取得全数代工份额

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
机型	iPhone4	iPhone 4S	iPhone 5	iPhone 5S	iPhone 6 系列	iPhone 6S 系列	iPhone 7 系列	iPhone 8 系列 iPhone X	iPhone XS 系列	iPhone 11 系列	iPhone 12 (暂称)
AP	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10 Fusion	A11 Bionic	A12 Bionic	A13 Bionic	A14 Bionic
晶圆代工	Samsung	Samsung	Samsung	Samsung	TSMC	Samsung	TSMC	TSMC	TSMC	TSMC	TSMC
制程工艺	45nm	45nm	32nm	28nm	20nm	14/16nm	16nm+	10nm	7nm	7nm+	5nm

资料来源：GSA Area, Wikipedia, 兴业证券经济与金融研究院整理

从追赶到领先，超越了半导体龙头 Intel。随着制程精度的要求不断提高，在光刻、掺杂、结构设计、封装方式等环节皆需持续升级，确保半导体的性能不断提升，延续甚至超越摩尔定律。英特尔 10nm 的持续难产，也使得台积电的 7nm FinFET 实现了从追赶到领先的反超，成为推动摩尔定律的关键角色。因此在 2000 年后的晶圆制程，公司在多个关键技术节点上维持领先地位。

表4、公司在关键制程技术的演进

年份	技术类别	突破方式	应用与意义
2003 年	应用材料	Low K 介电质+铜制程	以 Low-K(低介电质绝缘)作为介电层之材料，降低芯片耗电量、提升良率，应用于 0.13 微米及以下制程。
2004 年	光刻技术	浸润式光刻	解决小尺寸下光刻问题，实现电路细化，进展到 45nm 以下制程。
2010 年	晶体管架构	High K 介电质	解决晶体管漏电问题，节省芯片的功耗用电，进展到 28nm 以下制程。
2012 年	封装技术	CoWoS	使用硅穿孔技术，缩小封装尺寸、减短芯片制造周期并提高良率，主要应用于高阶运算型芯片如 GPU、TPU 和 FPGA 等产品。
2014 年	封装技术	InFO	无基板的情况下，实现更多电子讯号传输，缩减封装厚度、提高效能与散热效果，主要使用于行动装置、物联网、应用处理器、基频模块等。
2015 年	晶体管架构	鳍式场效晶体管 (FinFET)	更有效地控制晶体管源极和汲极之间电流，并降低漏电和动态功耗，进展到 16nm 以下制程。
2017 年	光刻技术	极紫外光刻(EUV)	更小尺寸下实现电路光刻，减少繁复的多重曝光步骤，提升良率、缩短生产时间，进展到 7/5nm 以下制程。

资料来源：公司官网，公开资料，兴业证券经济与金融研究院整理

图10、各晶圆厂商技术节点量产时间

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
英特尔	90nm		65nm		45nm		32nm		22nm FinFET		14nm FinFET		14nm+	14nm++		10nm	10nm+
台积电	130nm	90nm		65nm	55nm	45/40nm		28nm HKMG	20nm HKMG			16nm FinFET	16nm FFC	10nm FinFET	7nm FinFET	7nm+ (EUV)	5nm (EUV)
三星	90nm			65nm				28nm HKMG				14nm FinFET	14nm LPC	10nm		7nm (EUV)	5nm (EUV)
格罗方德	90nm			65nm		45nm SOI	45nm	28nm HKMG	20nm HKMG			14nm FinFET		12nm	12nm FD-SOI		
中芯国际			90nm				65nm	45nm				28nm PolySion	28nm HKMG		28nm HKC+	14nm FinFET	

资料来源：公司公告，公开资料，兴业证券经济与金融研究院整理

注：标红为该节点首次突破

2.2、资本开支与制程领先的正向循环

资本支出对具有周期性的半导体行业是最大难题。虽然半导体的终端需求持续增长，但由于晶圆厂由建设到实际量，需要2年以上时间，前段设备也有半年以上的开发期，造成行业供需的周期性；许多IDM及代工业者，会为了确保产能利用率而对资本开支相对保守，避免过度投资。相对来说，公司深信技术领先是核心竞争力，对于新制程的开发投入十分积极，即便在周期低谷，仍有3成以上的营收持续投入。

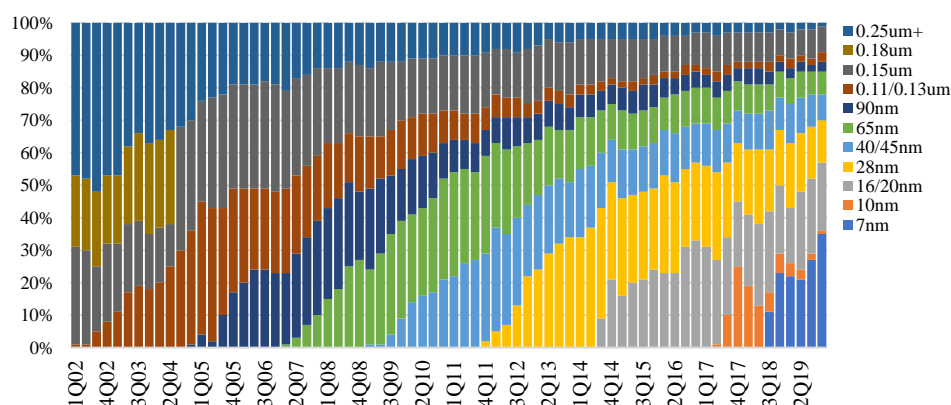
表5、主要晶圆厂资本支出对比（百万美元）

	2017	2018	2019	2020E
Samsung	44,000	28,000	22,730	n.a
TSMC	10,868	10,460	14,900	15,500
Intel	11,778	15,200	16,200	17,000
Hynix	8,673	15,178	11,430	10,000
Micron	5,500	7,500	7,900	7,500
SMIC	2,287	1,814	2,103	3,100

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

先进制程资本投入水涨船高，5nm 每千片投资额高达近3亿美元。根据 IC insights 数据，50K 片/月产能的 130nm 工艺 200mm 厂需要约 14 亿美元投资，每千片约需要 2,800 万美元投资额；同样产能的 300mm 厂需要约 24 亿-100 亿美元，每千片约需要 0.6-2 亿美元投资额。台积电规划对 5nm 投资 250 亿，若根据最终 80K/月的产能计算，每千片约需 3 亿美元投资额。

图11、台积电季度收入按制程分类

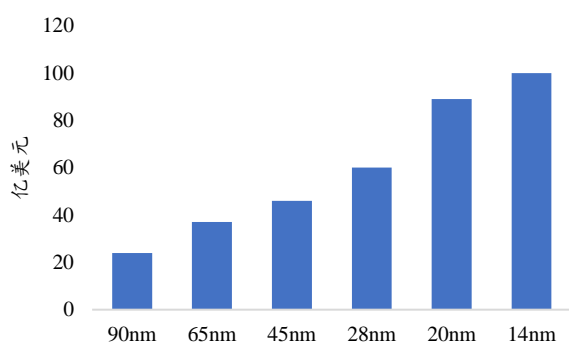


资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

先进制程迭代加速，为营收提供稳健支撑。台积电大约 2-3 年就会制程上推进一个工艺节点。营收占比提升的速度呈现加快的趋势。最新的 7nm 在 18Q3 实现量产，仅 4 个季度总营收占比便提升至 30%（以往需 1.5-2 年），体现出台积电对良率和产能的控制越来越游刃有余。

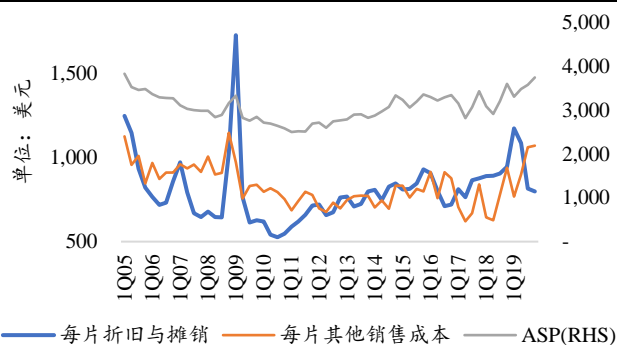
凭借激进的折旧和领跑优势，用价格战阻击对手。通常情况下，台积电的制程技术是领跑的，即意味着设备折旧率先提完（台积电一般 5 年），而竞争对手还在计提设备折旧。台积电可以利用成本上的优势大大价格战。以 28nm 为例，台积电 2011 年新入的产能在 2016 年底即可计提完折旧，2017 年开始降价，让中芯国际和联电的 28nm 产品盈利性大幅下滑。

图12、300nm 晶圆代工厂投资规模



资料来源：IC insights，兴业证券经济与金融研究院整理
注：投资包括建厂、设备、IT 设施、产能 50K 片/月

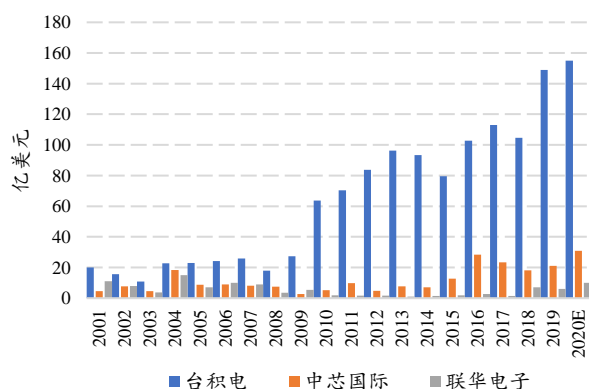
图13、台积电晶圆单位销售成本拆分



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理
注：汇率以 30 新台币/美元换算 以 12" 当量计算

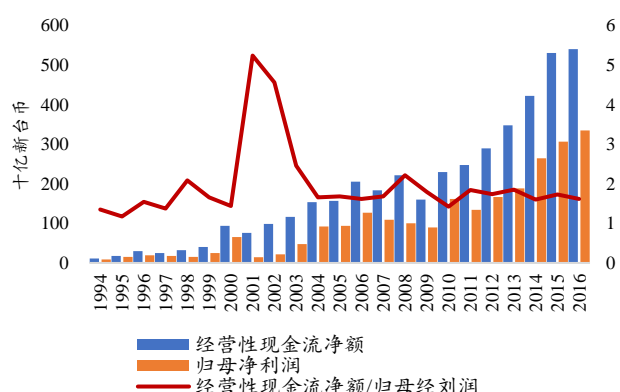
高额资本开支与充沛经营现金流形成了正向循环，不断强化领先优势。对比另外两家纯晶圆代工企业联电和中芯国际，台积电的资本开支规模上遥遥领先，2019 年资本开支分别是联电和中芯的 5 和 15 倍。此外，晶圆代工行业设备折旧年限通常是 5-7 年，而台积电的设备折旧政策尤为激进为 5 年，因此台积电每年有大量的折旧，经营性现金流远超净利润。经营性现金流又可以支撑台积电在未来投入更多的资本开支，不断扩大这种规模优势。

图14、台积电、联电、中芯资本开支对比



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图15、台积电经营性现金流与净利润对比



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

2.3、追求与客户共荣，提供“一站式服务”

“群山计划”俘获 IDM 大单，开启共同开发先例。随着 12 英寸晶圆厂从 2000 年成为主流，单座晶圆厂近 25 亿-30 亿美元的投入让许多 IDM 大厂望而却步。张忠谋为抢下 IDM 大客户订单拟定了一套“群山计划”：针对五家采用先进工艺的 IDM 大厂，为其量身订做解决方案，与德州仪器、意法半导体、摩托罗拉展开业务合作，甚至双方一同投入资源，共同开发制造工艺，从而快速打开国际市场。

专注代工制造，避免与客户的商业竞争。台积电能够领先全球的一个重要原因是他们设定了一个绝对不与客户竞争的原则，避免潜在竞争关系，并对客户的产品规划与设计方案严格保密。台积电自 2016 年拿到苹果 A 系列应用处理器订单，除了在性能上优于三星，还有一方面是因为苹果与三星同业竞争的关系。早期台积电的客户以 Altera、Motorola、Philips、Alcatel 等电信设备相关厂商以及英伟达等 PC 相关厂商为主。随着移动通信技术的升级迭代和智能手机的兴起，苹果、联发科、海思等智能手机相关客户成为台积电增长的最重要驱动力。

表6、台积电客户的变化

2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
高通	高通	高通	苹果	苹果	苹果	苹果
英伟达	英伟达	英伟达	英伟达	英伟达	英伟达	英伟达
Altera	Altera	Altera	高通	高通	高通	高通
摩托罗拉	AMD	AMD	海思	海思	海思	海思
德州仪器	博通	博通	博通	博通	博通	博通
飞利浦	美满电子	美满电子	联发科	联发科	联发科	联发科
意法半导体	NXP	联发科	美满电子	美满电子	美满电子	美满电子
	飞利浦	德州仪器	AMD	AMD	AMD	AMD
	亚德诺		德州仪器	德州仪器	德州仪器	德州仪器
			索尼	索尼	索尼	索尼
					比特大陆	

资料来源：公开资料，兴业证券经济与金融研究院整理

5G 时代下先进制程助力台积电巩固领先地位。随着华为、三星、小米等品牌厂商密集推出 5G 手机，5G 手机的换机周期正式拉开序幕，带动 5G 芯片需求提升。除高通 X50 及三星 Exynos 5100 采用三星的 10nm 工艺外，高通新一代双模 5G 基带 X55，华为的 Balong 500 基带与麒麟 990 5G SoC，以及联发科与紫光展锐的 5G 基带均选用台积电的先进制程工艺。

表7、台积电现阶段代工的 5G 芯片

	高通	高通	华为	华为	联发科	紫光展锐	三星
基带芯片/SoC	X50	X55	Balong 5000	麒麟 990 5G	M70	Ivy 510	Exynos 5100
代工	三星 10nm	台积电 10nm	台积电 7nm	台积电 7nm	台积电 7nm	台积电 12nm	三星 10nm
搭载机型	Xiaomi 9 Pro 5G Vivo Nex 3 5G	Xiaomi 10	Huawei Mate X	Huawei Mate 30 5G	红米 5G	暂无	Galaxy S10 5G/ Note 10 5G

资料来源：GSA Area, Wikipedia, 兴业证券经济与金融研究院整理

积极建设智能管理系统，提升生产效率与良率。台积电自 2011 年开始，引入智能生产系统，在厂线上遍设传感器，用来记录生产线数据，包括设备参数、温湿度、气体流量、电流等，同时整合数据分析、智能诊断、自主调节、精准预测等技术，分析环境条件与产出的变量关系，用来动态精准控制生产要素。得利于智能化的制造体系，目前公司的按时交货比率高达 99.5%，生产良率也能常保持在稳定状态。良好的生产流程管控也使得公司新制程的良率和产能爬坡更为迅速。

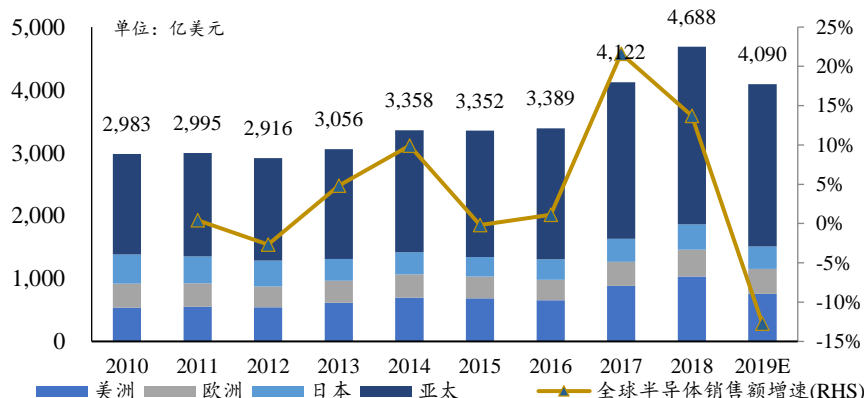
晶圆厂向后段整合，高端封装为客户提供全面的配套服务。台积电自 2012 年开始布局封装，晶圆级封装与系统级封装相关技术成为差异化关键。举例来说，苹果的 A10 处理器由台积电与三星共同生产，台积电产品采用 16nm 制程配套 InFO，许多性能指标优于三星 14nm 制程的产品，台积电也因此拿到主要份额。公司目前拥有三座先进封装厂，与旗下的精材合作，进行晶圆级封装（Chip-on-Wafer-on-Substrate, CoWoS）和扇出型晶圆级封装（Integrated Fan Out, InFO）等业务。

3、行业回暖，先进制程两强竞争，中芯国际向上挺进

3.1、5G 带动半导体市场进入复苏周期

2020 年半导体市场有望进入复苏周期，晶圆代工将受益。2019 年全球半导体销售额约 4,090 亿美元，同比下滑约 12%。台积电预测 2020 年受益于 5G 部署与高性能计算的强劲需求，晶圆代工行业有望迎来两位数的增长。

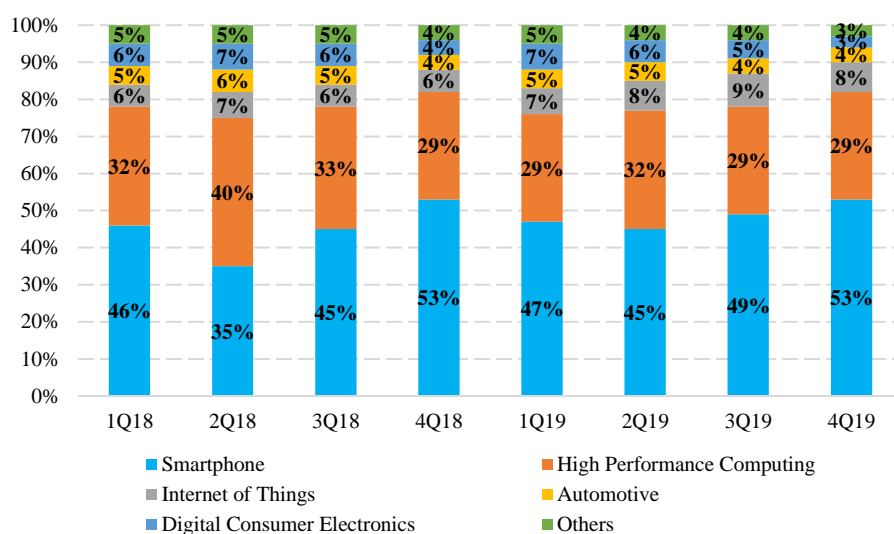
图16、全球半导体市场增速接近 10 年底部



资料来源：WSTS，兴业证券经济与金融研究院整理

智能手机、数据中心、汽车与 IoT 成为半导体行业的新周期的驱动力。台积电作为半导体行业甚至数字经济的风向标，其营收构成或可以体现目前下游需求的主要驱动力。2019Q4 台积电手机、高性能计算、汽车与 IoT 分别占总营收 53%、29%、4%、8%。

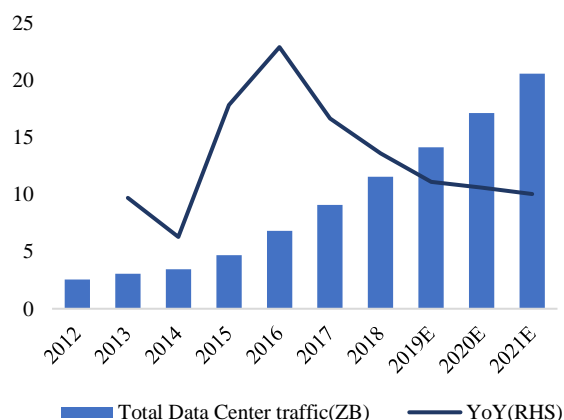
图17、台积电分产品的营收情况



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

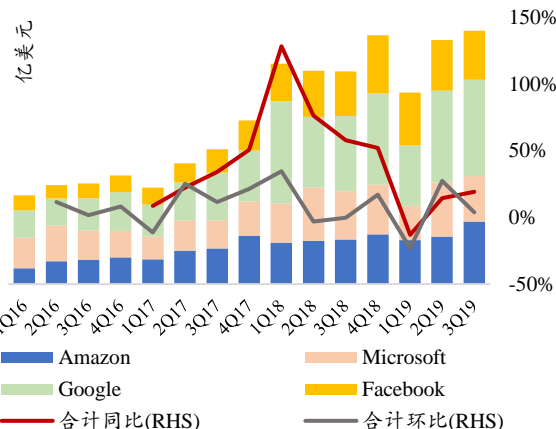
云计算巨头资本开支回暖，数据中心迎来扩容加速期。随着 5G、IoT、AI 三种技术的逐步成熟，海量数据将带来更多的计算资源的需求。根据 Cisco 预测，2018 年数据中心流量达 11.6ZB，19-21 年复合增速约为 20%。北美四大云计算巨头（亚马逊、微软、谷歌、Facebook）资本开支在经历 2018 年四个季度 40% 以上的高速同比增长后，2019Q3 资本支出合计 190 亿美元，同比增长 19%，较 Q2（+14%）进一步改善，整体行业开始进入复苏通道。

图18、全球数据中心 IP 流量



资料来源：Cisco，兴业证券经济与金融研究院整理

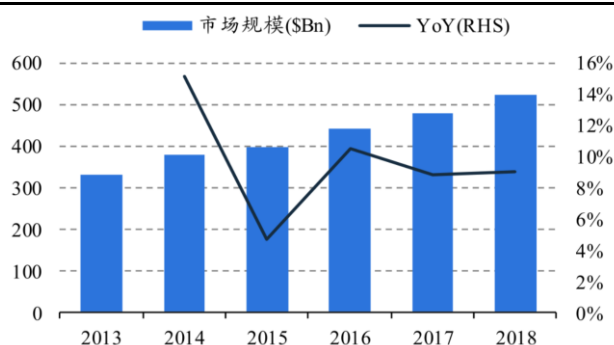
图19、北美四大云计算巨头资本支出



资料来源：各公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

2020H2 有望迎来 5G 换机潮，ASP 增长与出货量回暖将推动整体市场两位数增长。近两年智能手机的生产量大致维持在 14 亿部，2019 年同比下跌 4%。受益 5G 的部署，2020 年智能手机出货量有望止跌，我们预计，2020 年全球手机出货量同比增长 1-3%，其中，5G 手机出货量占比约 15.1%。同时伴随 5G 手机 ASP 的增长，我们预计 2020 年整体市场规模增长 10% 以上。

图20、全球智能手机市场规模



资料来源：Gfk，兴业证券经济与金融研究院整理

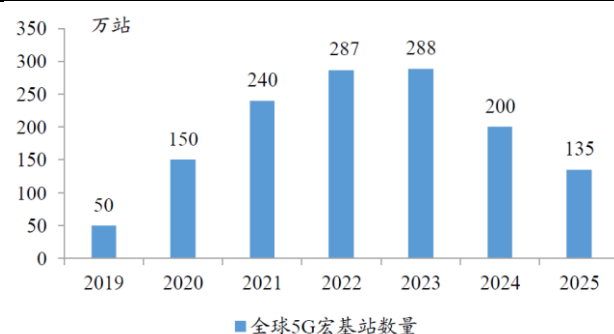
图21、5G 初期手机价值增量



资料来源：高通网站，兴业证券经济与金融研究院整理

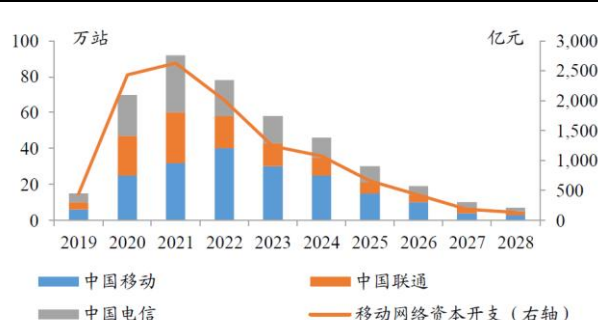
2019 年国内三大运营商资本开支企稳回升，2020 年开启 5G 建设周期。2019 年三大运营商资本开支合计约 3,020 亿元，同比增长 4%。观察韩国经验，5G 在开始商用后，基建速度开始加快。2020-24 年中国整体移动网络资本开支，预计为 9,386 亿元，较 4G 前 5 年(2013-17 年) 增加 19.6%。共建 5G 网络资本开支可能下降，但有助运营商的财务能力与行业发展，建设高峰期提前至 2021 年。

图22、2023 年为全球 5G 建设巅峰



资料来源：兴业证券经济与金融研究院预测

图23、联通电信共建共享将提升中国 5G 建设速度



资料来源：兴业证券经济与金融研究院预测

3.2、先进制程寡头格局，台积电、三星、英特尔三足鼎立

表8、前十大晶圆代工公司对比

公司	市值 (亿美元)	地区	类型	最新制程	2019 营收 (亿美元)	YoY	2019 净利润 (亿美元)	YoY	2019 资本开支	产能 (K/月)	市占率
台积电	2,703	中国台湾	Foundry	5nm	346	3.7%	112	32%	149	1,000	52.7%
三星	2,866	韩国	IDM	5nm	120*	6%	n.a	n.a	227	1,370*	17.8%
格罗方德	n.a	美国	Foundry	14nm	56	n.a	n.a	n.a	n.a	226	8.0%
联华电子	62	中国台湾	Foundry	14nm	48	-2%	3	37%	6	333	6.8%
中芯国际	99	中国	Foundry	14nm	31	-7%	2.4	75%	21	200	4.3%
高塔半导体	21	以色列	Foundry	90nm	12	-5.4%	0.9	-33%	2	57	1.6%
华虹	28	中国	Foundry	90nm	0.9	0.3%	0.16	-18%	9	82	1.2%
力晶	n.a	中国台湾	IDM	40nm	0.9	n.a	n.a	n.a	n.a	140	1.2%
世界先进	40	中国台湾	Foundry	90nm	0.9	-2%	0.19	-10%	n.a	108	1.2%
东部高科	9	韩国	Foundry	90nm	0.7	20%	n.a	n.a	n.a	53	0.8%
合计					616					3,569	95.6%

资料来源：公司财报，Bloomberg，兴业证券经济与金融研究院整理

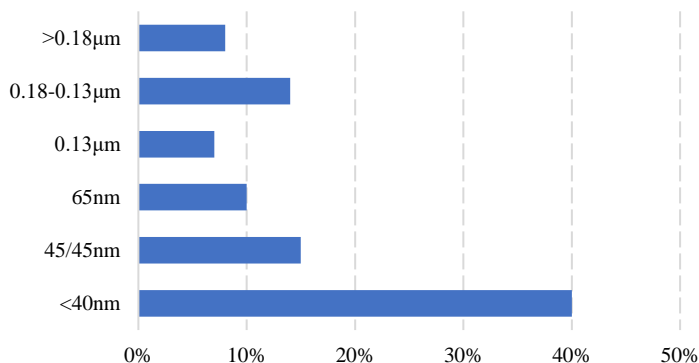
注：截止 2020.02.28 12''约当晶圆产能

*三星营收为 LSI 与 Foundry 总和，产能为整体产能

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

晶圆代工行业 CR5 高达 90%，先进制程占据约 40% 营收。业内一般认为 40nm 以下节点认为是先进制程，2018 年成熟制程拥有近 60% 的市场份额，未来先进制程逐步提高占比，行业龙头有望受益。2019 年晶圆代工 CR5 高达 90%，CR10 达到 95.6%，马太效应凸显。

图24、2018 年不同制程节点的晶圆代工份额



资料来源：IC insights，兴业证券经济与金融研究院整理

先进制程呈寡头格局，英特尔、台积电、三星三足鼎立，中芯国际是后续追赶者。由于前述的投入规模与核心客户绑定现象，先进制程的龙头集中趋势愈发明显，全球有 20 多家公司掌握 90nm 工艺量产，而到了 14nm 仅有 5 家公司，除了前三大晶圆厂，其他厂商如格罗方德、联电均已停止 10nm 以下先进制程的研发，二线梯队仅余中芯国际追赶先进制程。

图25、先进制程向龙头集中

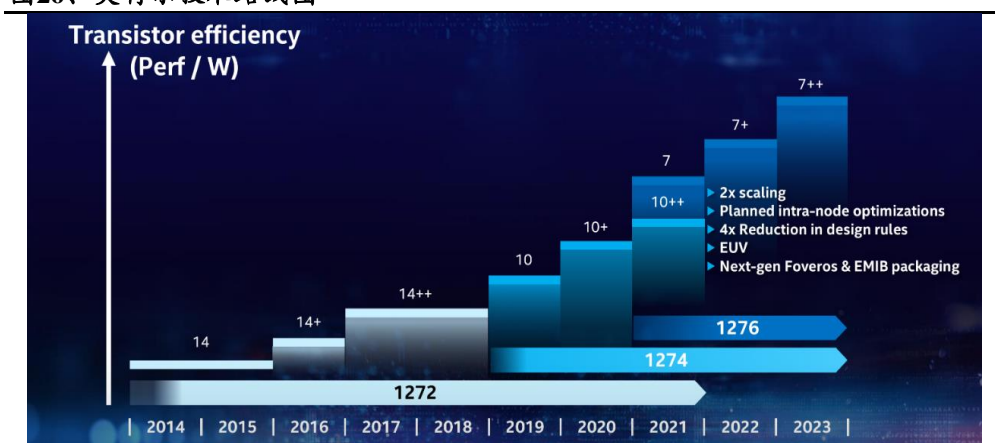
		纯代工		IDM	
武汉新芯					
华润微电子					
阿尔蒂斯					
世界先进					
东部高科	武汉新芯				
华虹宏力	华润微电子				
TowerJazz	武汉新芯				
力晶	力晶				
中芯国际	中芯国际	武汉新芯			
联华电子	联华电子	华力微电子			
格罗方德	格罗方德	力晶			
台积电	台积电	中芯国际			
英飞凌	英飞凌	联华电子			
德州仪器	德州仪器	格罗方德	华力微电子		
索尼	索尼	台积电	中芯国际		
恩智浦	恩智浦	恩智浦	联华电子		
瑞萨	瑞萨	瑞萨	格罗方德		
富士通	富士通	富士通	台积电	中芯国际	
IBM	IBM	IBM	IBM	格罗方德	联华电子
东芝电子	东芝电子	东芝电子	东芝电子	台积电	格罗方德
意法	意法	意法	意法	意法	台积电
三星	三星	三星	三星	三星	三星
英特尔	英特尔	英特尔	英特尔	英特尔	英特尔
90nm	65/55nm	45/40nm	32/28nm	22/20nm	16/14nm FinFET
					10nm FinFET
					7nm FinFET
					5nm FinFET

资料来源：公司公告，公开资料，兴业证券经济与金融研究院整理

三星未来 10 年投资 1,160 亿美元，加码 LSI 和晶圆代工业务。三星于 2005 年成立了晶圆代工业务部门，并于 2017 年独立经营。截止 2019 年底，三星晶圆代工专属线包括 6 条 12 寸线和 3 条 8 寸线，制程覆盖 65nm-7nm，客户包括高通、恩智浦、Telechips 等。2019 年 4 月三星宣布未来十年将投入 1,160 亿美元到 LSI（非存储芯片）和晶圆代工，并计划 2020 年底试产 3nm 工艺，争取行业的主导权。

代工业务失利，英特尔逐步退出，先进制程持续递延。英特尔制程升级的 Tick-Tock 规律应该是 2 年更新一代，但 2014 年的 14nm 到 2019 年的 10nm 升级明显放缓。英特尔 10nm 制程在 2019 进入量产，但仍存在良率爬坡与供给不足问题。预计 2020 年推出 10nm+，2021 年推出 7nm，2022 年推出 7nm+，2023 年推出 7nm++。因产能紧缺，英特尔目前已停止对外代工制造，全力冲刺自家芯片。

图26、英特尔技术路线图



资料来源：英特尔，兴业证券经济与金融研究院整理

4、国产化现状与判断

4.1、产业转移叠加安全需求，国产化趋势明确

中国迎来半导体产业第三次转移。第一次大型计算机时代造就了日立、三菱电气、富士通、NEC、东芝等世界顶级芯片制造商。第二次 PC 和消费电子时代，带动了中国台湾代工封装和韩国存储行业的腾飞。目前全球半导体产业正在发生着以 IoT 为标志的第三次大转移，为大陆半导体产业崛起创造机遇。

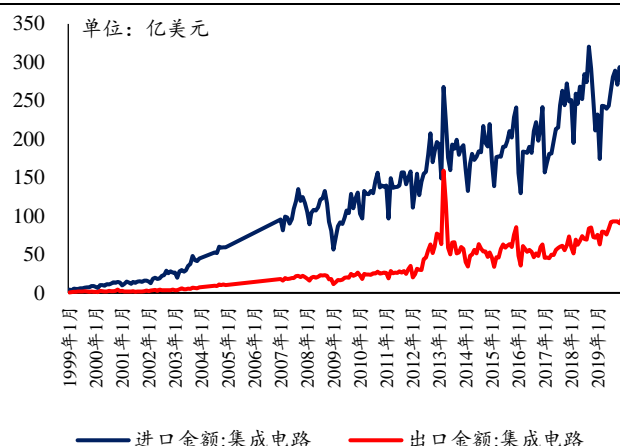
表9、半导体历史上的三次产业转移

	1958-1970 原始计算机	1970-1988 大型计算机	1988-2000 PC	2000-2015 手机	2015-2025 物联网
		第一次产业转移 高可靠性	第二次产业转移 低价/规模经济		第三次产业转移 成熟制程需求
IC 设计	美国：半导体产业起源，至今仍主导 IC 设计环节				大陆：
存储器		日本： 成本及可靠性优势	韩国： 政策扶持，主导存储器领域		IC 设计、晶圆代工及封装测试是产业占据全球产业链相关环节的 22%/10%/17%
晶圆代工 封装测试			台湾： 主导晶圆代工及封装测试		

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

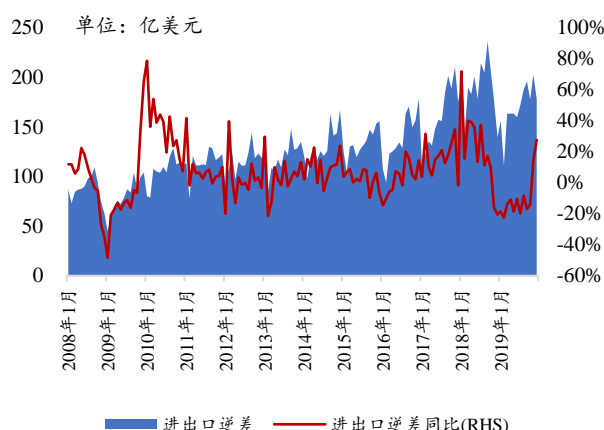
请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

图27、中国集成电路进出口额



资料来源：海关总署，兴业证券经济与金融研究院整理

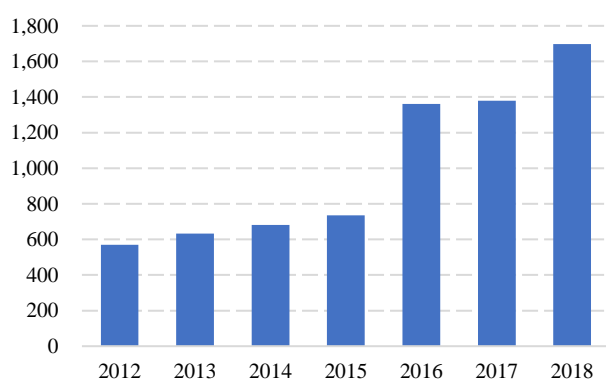
图28、中国集成电路进出口逆差及同比增速



资料来源：海关总署，兴业证券经济与金融研究院整理

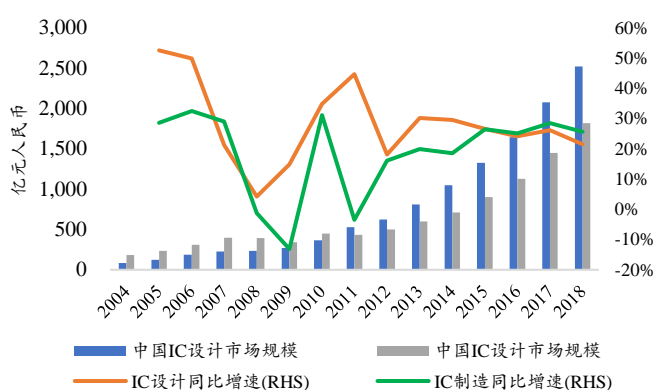
中国芯片厂商崛起，2018年中国市场规模达2,519亿元，十年复合增速28%。受益于终端市场的多样化需求以及设计轻资产的模式，大量国内设计企业涌入Fabless领域。截止2018年中国已有1,698家芯片设计企业，华为海思、紫光展锐、中国华大等正在快速崛起，2017年位列全球TOP50的中国芯片设计公司由2009年的1家增到10家，销售额在2018年达到2,519亿元，10年复合增速达28%。以中芯国际为首的中国晶圆代工厂借助于地域优势，能为中国Fabless提供全方位、本土化的解决方案。

图29、中国IC设计公司数量



资料来源：中国半导体行业协会，兴业证券经济与金融研究院

图30、中国IC设计与制造行业规模



资料来源：中国半导体行业协会，兴业证券经济与金融研究院

中上游对外依赖度高，半导体材料与设备国产化率平均不足20%。2018年中国集成电路市场规模6,532亿元人民币，进出口逆差约2,000亿元人民币，占本国整体市场的三分之一。2018年我国半导体制造所需的材料和设备自主化平均不足20%，半导体供应链安全性问题凸显。

表10、2018 年半导体设备国产化率

设备	国产化率	国内供应商
单晶炉	<20%	晶盛机电、华盛天龙、北方华创等
光刻机	<10%	上海微电子、中电科 45 所、沈阳芯源
刻蚀机	<5%	中微半导体、北方华创等
离子注入设备	<10%	中电科 48 所、中科信等
CVD/PVD	10%-15%	北方华创、中电所 45 所等
氧化扩散设备	<10%	上海微电子、北方华创、中电科 48 所
键合机	<20%	上海微电子、中电科 45 所等
划片机	<20%	中电科 45 所、大族激光等
减薄机	<20%	中电科 45 所、方达研磨等
检测设备	<20%	上海微电子、长川科技、华峰测控等
分选机	<20%	中电科 45 所、长川科技、长海中卫等
探针台	<20%	中电科 45 所、长川科技等

资料来源：中国产业研究院，兴业证券经济与金融研究院

表11、2018 年半导体材料国产化率

材料	用途	国产化情况
硅晶片	生产半导体的基础原料	少量 8 寸，12 寸依赖进口
光刻胶	用于显影、刻蚀等工艺	国产化率低于 20%
电子气体 & MO 源	用于薄膜、刻蚀、掺杂、气相沉积、扩散等工艺	国产化率低于 20%
CMP 抛光液	硅片抛光	国产化率低于 10%
CMP 抛光垫	硅片抛光	国产化率低于 5%
超纯试剂	芯片清洗与刻蚀	国产化率 30%
溅射靶材	半导体溅射	主要依赖进口

资料来源：中商产业研究院，兴业证券经济与金融研究院

4.2、大基金引导投资，一级与二级市场共振

大基金一期上市公司投资回报近 58%，高估值带来补贴收益的确定性。根据统计，大基金一期共投资 20 家上市公司近 367 亿元人民币，截止 2020 年 2 月 28 日持股市值已上升至 578 亿，投资回报率约为 58%。此外，二级市场较高的估值将有利于政府资金补贴的未来收益，因补贴带来的利润增量在高估值下，将带来更高的资本收益。

表12、大基金一期上市公司投资情况梳理

证券简称	投资方式	市值(亿)	PE TTM	投资(亿)	持股比例	浮盈(亿)	回报率
中微公司	Pre-IPO	864	458.4	5	7.4%	59.1	1107%
兆易创新	协议转让	1,166	239.2	15	11.0%	113.7	684%
安集科技	Pre-IPO	84	127.7	1	11.6%	8.6	680%
中芯国际	定增	695	42.3	27	15.8%	82.7	206%
长川科技	Pre-IPO+定增	86	1,551.4	2	9.9%	6.3	186%
国科微	Pre-IPO	95	90.7	4	15.6%	10.9	173%
纳思达	定增	442	38.2	5	4.0%	12.8	156%
晶方科技	协议转让	254	274.0	7	9.4%	17.2	152%
汇顶科技	协议转让	1,413	66.2	28	6.7%	65.7	132%
北方华创	定增	726	255.3	24	10.3%	50.5	108%
通富微电	协议+定增+转股	317	-516.2	25	21.7%	43.4	71%
耐威科技	定增	179	144.3	10	13.8%	14.4	40%
雅克科技	定增	198	78.0	6	5.7%	5.8	6%
万业企业	协议转让	176	27.9	7	7.0%	5.6	-18%
景嘉微	定增	191	109.9	10	9.1%	7.7	-21%
太极实业	协议转让	254	38.6	10	6.2%	6.1	-35%
长电科技	定增+转股	427	-37.5	49	19.0%	31.7	-36%
华虹半导体	定增	197	17.3	27	18.9%	10.1	-63%
三安光电	定增+协议	1,005	72.4	90	11.3%	23.6	-74%
北斗星通	定增	144	-22.3	15	12.0%	2.2	-85%
合计				367		578.1	58%

资料来源：Wind，企查查，兴业证券经济与金融研究院整理（截至 2020.02.28）

大基金资金加持，一期着力发展半导体制造，二期发力自主设备与材料。大基金一期对外共投资近 1,387 亿元人民币，共计投资 74 家公司，其中集成电路制造投资额占比约 54%，在材料和设备领域占总投资额 4.5%。大基金二期注册资本为 2,041 亿元人民币，目标投向上游设备与材料，强调保障产业链安全；相关行业约占全球半导体行业规模 20% 左右，故大基金二期投资额占比将有所提升。

表13、大基金一期投资项目梳理

领域	被投企业	投资额(万元)	持股比例	上市情况
材料	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	50,000	49.02%	未上市
	中巨芯科技有限公司	39,000	39%	未上市
	上海硅产业集团股份有限公司	56,700	35%	未上市
	烟台德邦科技有限公司	2,144	26.53%	未上市
	长电集成电路(绍兴)有限公司	130,000	26%	上市
	安集微电子科技(上海)股份有限公司	614	15.43%	未上市
设备	北京世纪金光半导体有限公司	2,957	11.11%	上市
	杭州长川科技股份有限公司	22,000	9.85%	上市
	北方华创科技集团股份有限公司	151,100	10.03%	上市
	沈阳拓荆科技有限公司	2,512	26.48%	未上市
	睿励科学仪器(上海)有限公司	3,758	12.12%	未上市
制造	上海精测半导体技术有限公司	10,000	15.38%	未上市
	湖北紫芯科技投资有限公司	970,000	49.24%	未上市
	杭州集华投资有限公司	20,000	48.78%	未上市
	上海华力集成电路制造有限公司	1,160,000	39.19%	未上市
	中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	1,075,200	32%	未上市
	杭州士兰集微电子有限公司	40,000	31.76%	未上市
	赛莱克斯微系统科技(北京)有限公司	60,000	30%	未上市
	中芯南方集成电路制造有限公司	662,550	27.04%	未上市
	华虹半导体(无锡)有限公司	365,400	29.00%	未上市
	华虹半导体有限公司	645,400	18.94%	上市
	长江存储科技控股有限责任公司	930,000	24.09%	未上市
	北京耐威科技股份有限公司	102,779	13.75%	上市
设计	三安光电股份有限公司	900,000	11.30%	上市
	江苏芯盛智能科技有限公司	25,000	49.90%	未上市
	深圳鸿泰鸿芯股权投资基金合伙企业	50,000	49.50%	未上市
	北京紫光展讯投资管理有限公司	99,000	30%	未上市
	盛科网络(苏州)有限公司	4,481	25%	未上市
	上海爱信诺航芯电子科技有限公司	1,350	24.06%	未上市
	深圳市中兴微电子技术有限公司	3,158	24%	未上市
	硅谷数模(苏州)半导体有限公司	116	20%	未上市
	北京华大九天软件有限公司	2,410	14%	未上市
	北京北斗星通导航技术股份有限公司	150,000	11.98%	上市
	北京兆易创新科技股份有限公司	145,000	9.74%	上市
	芯原微电子(上海)股份有限公司	22,961	7.98%	科创板
	长沙景嘉微电子股份有限公司	97,919	9.14%	上市
	深圳市汇顶科技股份有限公司	283,000	6.65%	上市
	纳思达股份有限公司	50,000	4.02%	上市
	中芯集成电路(宁波)有限公司	60,000	32.97%	未上市
	湖南国科微电子股份有限公司	40,000	15.63%	上市
	苏州国芯科技股份有限公司	1,553	8.63%	未上市
	福州瑞芯微电子股份有限公司	2,592	7.00%	科创板
	上海安路信息科技有限公司	308	11.27%	未上市
	江苏芯盛智能科技有限公司	25,000	49.90%	未上市
	深圳鸿泰鸿芯股权投资基金合伙企业	50,000	49.50%	未上市
	北京紫光展讯投资管理有限公司	99,000	30%	未上市
封测	盛科网络(苏州)有限公司	4,481	25%	未上市
	上海爱信诺航芯电子科技有限公司	1,350	24.06%	未上市
	华天科技(西安)有限公司	41,950	27.23%	未上市
	通富微电子股份有限公司	254,000	21.72%	上市
	江苏长电科技股份有限公司	290,000	19%	上市
	苏州晶方半导体科技股份有限公司	68,000	9.32%	上市
	无锡市太极实业股份有限公司	95,000	6.17%	上市

资料来源：公开资料，企查查，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

4.3、近期外部情势将加速产业链替代

“瓦森纳协议”成达摩克利斯之剑，半导体国产替代长期趋势不变。“瓦森纳协定”于1996年签署，目前共有包括美国、日本、英国、俄罗斯、荷兰等42个成员国。协议规定成员国自行决定是否发放敏感产品和技术的出口许可证，并在自愿基础上向其他成员国通报有关信息。中国（大陆）及朝鲜等国都在“被禁运”国家之列，出口限制的对象以常规武器及部分机床等为主。“瓦森纳协议”的存在将成为半导体国产替代的长期趋势，半导体制造中最为重要的设备与材料自主化将持续推进。

美国大选年贸易摩擦再起，欲降低技术限制比例至10%或完全禁止美国半导体厂商为华为供货。2020年为美国总统大选年，中美贸易议题的重要性较去年大幅提升。去年5月美国将华为加入“实体清单”，但四次发放“临时许可证”延长至2020年4月1日。根据路透社报道，美国政府正考虑针对华为的出口管制标准，将来自美国技术的限制门槛从25%调到10%，以阻止台积电等全球主要芯片供应商向华为供货；美国商务部正在起草对所谓的“外国直接产品规则”的修改，拟禁止外国厂商用美国半导体设备为华为制造芯片。

半导体设备为主要受限对象，华为供应商或受影响。EUV光刻机为7nm以下先进制程所必需的半导体设备，其生产商ASML因“瓦森纳协议”尚未取得荷兰向中国出口的许可。因ASML在光刻机市场份额约90%，故使用其设备的代工厂如台积电与中芯国际可能都会有所影响。美国技术门槛的标准通常将使用美国设备的价值量来定义。从短期看，中芯国际14nm新制程刚开始量产，预计美国设备价值量占比或达到10%以上，中芯或通过加速折旧的方式降低美国设备技术含量的比例。从长期看，中芯或与国内半导体设备厂商深化合作，加速设备国产化的进程。

表14、台积电代工的部分华为产品

主要应用	型号	采用制程
智能手机	Kirin 980	台积电 7nm
应用处理器	Kirin 990	台积电 7nm
5G 基站芯片	Tianguang	台积电 7nm
5G 基带芯片	Balong 5000	台积电 7nm
数据中心处理器	鲲鹏 920	台积电 7nm
云端 AI 芯片	Ascend 310	台积电 12nm
	Ascend 910	台积电 7nm

资料来源：公开资料，兴业证券经济与金融研究院整理

表15、各晶圆厂拥有 EUV 设备数统计

	EUV 设备	应用
台积电	10 台以上 (2019 年预定 18 台)	2019 年量产第二代 7nm，导入 EUV 设备
英特尔	3 台以上	
三星	6 台以上	2019 年量产 7nm EUV 制程
中芯国际	2018 年预定 1 台	

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

4.4、以中芯国际为例，看国产晶圆代工的挑战与机遇

对比台湾，中国大陆晶圆代工条件正逐步完善但差距尚存。我们以国内晶圆代工龙头中芯国际对比，分析目前国产化的现状与发展路径。台积电与中芯两者相似

处在于起步阶段都是处于全球半导体产业的转移，同时受到政策扶持；两者的差异处在于发展过程中实力积累的差异比如研发能力、资本开支规模、客户合作等；未来外部环境的变化都将给两者带来不同的机遇与挑战。

表16、台积电与中芯国际的对比

	对比项	台积电	中芯国际
起步阶段的客观条件	政策扶持	政府建设新竹科技园，提供起步资金建设首座晶圆厂，以台湾工研院为主体进行产学研的整合，构筑深厚的研发基因	政府为半导体企业提供资金补贴，减免部分税收；大基金一期 1387 亿人民币，二期 2000 亿人民币
	产业需求	受益于全球半导体产业第二次转移（PC 和消费电子），带动了台湾代工封装和韩国存储行业的腾飞	受益于全球电子产业第三次转移，半导体消费量比重较 03 年提升近 1 倍，国内 IC 设计与制造的供需缺口扩大
发展过程中的实力累积	科研能力	近 10 年研发营收比平均为 7%。2008~2017 研发人员数量增加 3 倍，达到近 6200 人，在全球拥有近 3.7 万件专利	近 10 年研发营收比平均为 12%，为业内最高，资深研发团队约 2000 人，截止 2018 年底全球授权专利超 8000 件
	资本支出	2001 年至今资本开支共 1144 亿美元，20 年预计 155 亿美元	2001 年至今资本开支共计 209 亿美元，20 年预计 31 亿美元
	产能储备	2019 年月产能达到 100 万片 12 寸当量	2019 年月产能达到 20 万片 12 寸当量
	核心客户	在移动网络时代以苹果、英伟达、联发科、博通、高通的核心客户群形成，与优质客户共同研发新品，形成共生关系	主要以国内厂商如为主，如华为、兆易创新、格科微，海外有为博通和高通代工电源管理 IC 以及中低端 AP
	配套方案	2012 年开始布局封测，发展扇出式晶圆级 InFO 与系统级封装 CoWoS，并与子公司精材合作发展配套服务	目前为全球第三大封测公司长电科技第二股东
	制程布局	提供 0.35 微米到 7 纳米晶圆代工与技术服务，目前先进制程为主，28 纳米及以下制程营收占比 70%	提供 0.35 微米到 14 纳米晶圆代工与技术服务，目前成熟制程为主，40nm 及以上占比 90%以上
	外部环境	华为受美制裁或影响台积电营收（华为占比约 10%），但当前公司先进制程目前供不应求，其他厂商可以补缺	中美贸易摩擦可能加速国内设计公司转单，但设备的限制也会影响公司本身先进制程的推进
未来潜在变化与机遇	顶级客户	苹果等客户已形稳固关系，支撑公司不断投入先进制程研发，但高通等个别客户或出于成本与供应稳定分单三星	良率与产能加速提升或将提升客户信任度，深化与华为等顶尖设计公司合作
	现金流	激进的折旧使得经营性现金流近十年都高于净利润，借用领先优势形成高额资本开支与经营性现金流的良性循环	近十年资本开支都大于经营性现金流，但未来 7nm 每千片设备投资将高达近 2 亿美元，能否持续获得融资是未来成长的重要因素

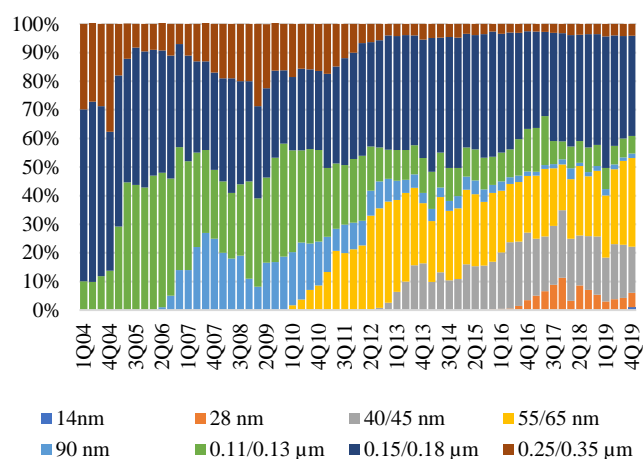
资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

静态来看，中芯国际量产制程与台积电有 2-3 代差距。台积电 2005 年研发出 90nm，中芯紧随其后，1 年后也实现量产，这是中芯最接近台积电的制程进度，但因侵权台积电所带来的巨额支付以及半导体行业的整体下行，差距被逐渐拉大。中芯国际的最新制程 14nm 在 19Q4 实现量产，而台积电在 20H2 5nm 制程便有望开始贡献营收，约领先中芯国际接近 3 代制程工艺节点。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

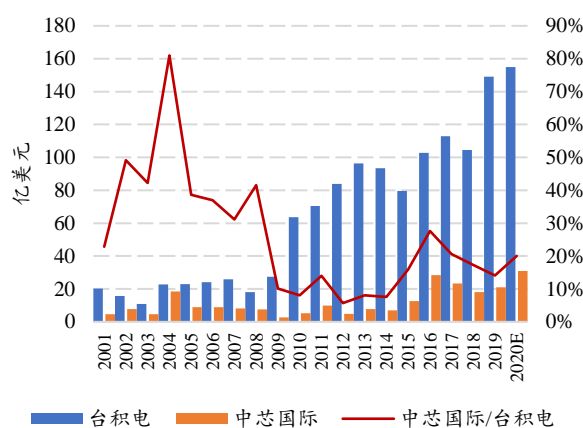
中芯与台积电的资本支出差距巨大，但在二线梯队持续领先。2004 年中芯国际在港美两地上市，筹得大量资金投入研发生产，当年资本支出达到台积电的 80%。高额投入下，很快就研发出 90nm 制程，仅迟于台积电 1 年。从现阶段对比，若台积电 16nm 和中芯国际 14nm 的水平相当，14Q3-19Q4) 的资本开支为历史差额，该段时间台积电支出约 550 亿美元。

图31、中芯国际制程收入占比



资料来源：公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

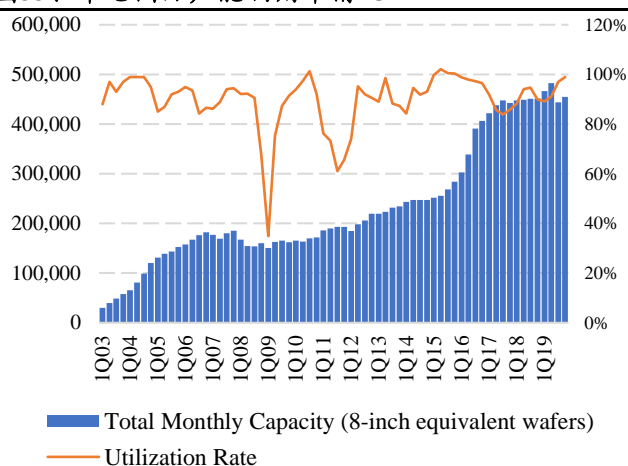
图32、台积电与中芯国际资本支出对比



资料来源：公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

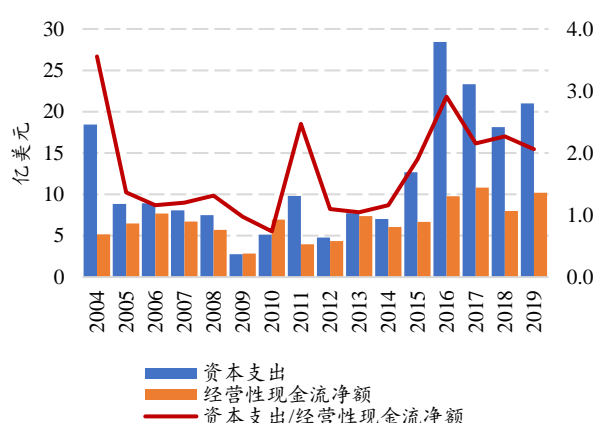
成熟制程支撑资本投入，先进制程开始贡献营收。中芯国际目前成熟制程仍然贡献主要的营收（19Q4 40nm 及以上营收占比 94%），受益 CIS、指纹芯片 IC 等高需求，产能接近满载，为先进制程资本投入提供有力的支撑。19Q4 中芯 14nm 产能已达到每月三千片 8 寸当量晶圆并贡献 1% 的营收，我们预期 2020 年底相关产能将提升 5 倍，营收占比预估能达到 10%。

图33、中芯国际产能利用率情况



资料来源：公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

图34、中芯国际资本支出与经营性现金流对比



资料来源：公司财报，兴业证券经济与金融研究院整理

未来 3 年预计资本支出将达到 80 亿美元，高于公司经营性现金流。高额的资本开支带来中芯国际持续的现金流缺口，公司上市以来资本支出在多数年份都超出经营性现金流净额，15 年至今累积现金流缺口约 60 亿美元。大基金一期共计给

中芯国际及旗下子公司投资约 190 亿元人民币。大基金二期投资规模接近翻倍，预期投资芯片制造的金额将有所提升。2 月 18 日，中芯国际发布公告将发行 6 亿美元的债券向泛林购买设备，用于扩产产能。我们判断随着中芯产能持续扩大，未来三年融资活动将更为频繁。

我们预计，中芯国际 14nm 以下制程有望在 2022 年毛利率由负转正。我们对中芯国际先进制程的业务进行了拆分，涉及的重要假设有 **1) 资产投入及折旧**：预计未来每年资本投入约 25 亿美元，设备投资占总资本投入 80%，固定资产按 7 年折旧；**2) 收入分拆**：根据规划 14nm 与 N+1 最终产能合计约 7 万片，假设每季度爬坡 3 千片；14nm ASP 初始为 2500 美元/片，10nm ASP 初始为 4000m 美元每片；产能利用率约 3 年达到 90%的水平（已考虑良率）；**3) 成本**：假设制造成本维持在收入 25% 比重。根据以上假设，我们测算公司于 2022 年毛利率接近由负转正。

表17、中芯国际 14nm 以下先进制程的毛利率分析

	4Q19	2020E	2021E	2022E
资产(百万美元)				
期初固定资产	1,300	1,254	3,345	5,079
投入	-	2,500	2,500	2,500
设备	-	2,000	2,000	2,000
物业与厂房	-	500	500	500
折旧	46	409	766	1,123
期末固定资产	1,254	3,345	5,079	6,455
收入(百万美元)				
营收	7	155	684	1,450
14nm	7	144	453	725
N+1	-	11	231	725
期间出货量(片)	2,700	65,700	279,000	580,500
14nm	2,700	63,000	216,000	364,500
N+1	-	2,700	63,000	216,000
期末产能(片/月)	3,000	18,000	42,000	48,000
14nm(片/月)	3,000	15,000	27,000	30,000
N+1(片/月)	-	3,000	15,000	18,000
产能利用率(已考虑良率)	30%	49%	70%	86%
14nm	30%	50%	80%	90%
N+1	-	30%	50%	80%
ASP(美元/片)	2,500	2,363	2,452	2,498
14nm	2,500	2,293	2,098	1,989
YoY	-	-8%	-9%	-5%
N+1	-	4,000	3,669	3,356
YoY	-	-	-8%	-9%
成本(百万美元)				
生产成本(千美元)	48	448	937	1,486
折旧	46	409	766	1,123
原物料与加工	2	39	171	363
营收占比	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%
盈利水平(百万美元)				
毛利	-41	-292	-253	-36
毛利率	-613%	-188%	-37%	-2%

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

注：单位为 12 寸当量晶圆

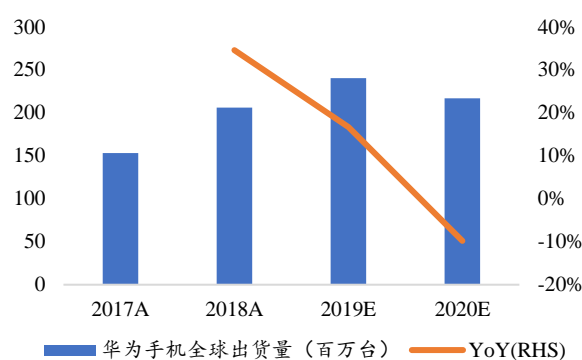
中国前十大芯片公司 2020 年营收预测 1,600 亿，或产生约 400 亿晶圆代工需求，华为兼具研发能力与终端需求，是最重要客户。根据 Trendforce 报告显示，2018 年中国前十大 IC 设计厂商营收合计约 965 亿元人民币，预计 2020 年将达到 1,600 亿（三年复合增速 30%）。根据 IDC 预测，2020 年华为全球手机出货量约 2.17 亿台，若简单以每台一颗估算，预计将产生 2.2 亿颗手机芯片的需求（约略每月 3 万片 12 寸晶圆的产能），加上其余逻辑芯片、射频芯片，以及基站及服务器产品，是兼具研发实力与产品需求的重要客户。

表18、中国前十 IC 设计厂商营收情况

排名	公司	2018 年营收 (亿元)
1	华为海思	503
2	紫光展锐	110
3	豪威科技	100
4	中兴微电子	61
5	华大半导体	60
6	汇顶科技	32
7	北京芯成半导体	26.5
9	格科微	26.3
9	紫光国芯	23.5
10	兆易创新	23.0
合计		965

资料来源：Trendforce，兴业证券经济与金融研究院

图35、华为手机全球出货量预测

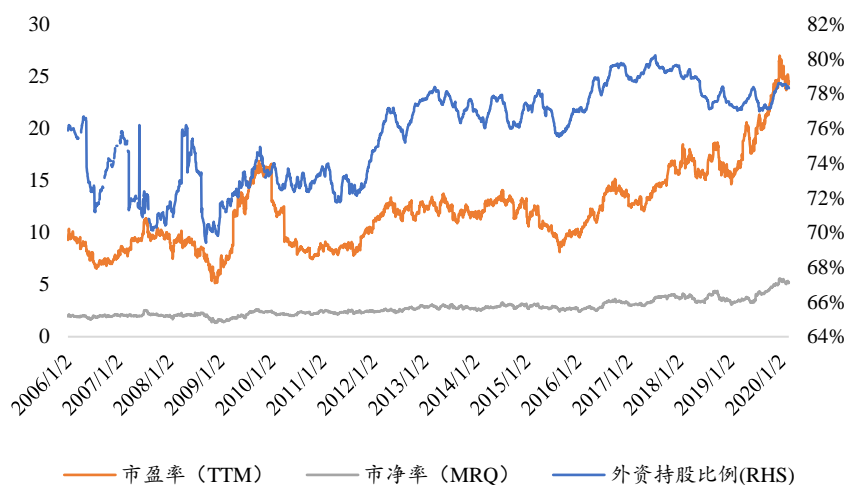


资料来源：IDC，兴业证券经济与金融研究院

5、行业估值与投资策略

市场份额与技术提升有助于提升估值水平。作为对比，台积电自 2006 年后外资持股比例就持续保持高位，近年维持在 80%。外资在持续加码台积电的过程中也逐渐掌握了台积电的估值定价权，市值跻身全球科技龙头；但在 2017 年后，由于自身技术的领先差距，公司估值成长显著超过外资持股水平。同理，中芯国际等国内半导体企业，随着未来增长预期逐步兑现，估值水平有望在近年维持高位。

图36、台积电外资持股与估值的关系



资料来源：Bloomberg，兴业证券经济与金融研究院整理

行业需求方面，受 5G 部署带动，数据中心开启新一轮扩容周期，运营商加速基础设施建设，5G 智能手机渗透率持续提升，2020 年半导体市场进入复苏周期。图像传感器、电源管理 IC、存储器等需求旺盛，晶圆代工行业景气度改善，行业产能接近满载。与此同时，台积电、三星、英特尔在先进制程三强鼎立的格局已经形成，目前 10nm 以下仅有中芯国际一家先进制程追赶者。

外部情势的影响，短期来看美国大选前或将持续反复，美国对华为的技术制裁不仅会影响华为在台积电的投片，中芯国际先进制程研发或因光刻机出货问题而受到阻碍。长期来看，“瓦森纳协议”是中国半导体产业链的达摩克利斯之剑，半导体国产替代的趋势依旧明确，现阶段的重点或将聚焦在半导体设备与材料的自主化，确保半导体供应链的安全性。

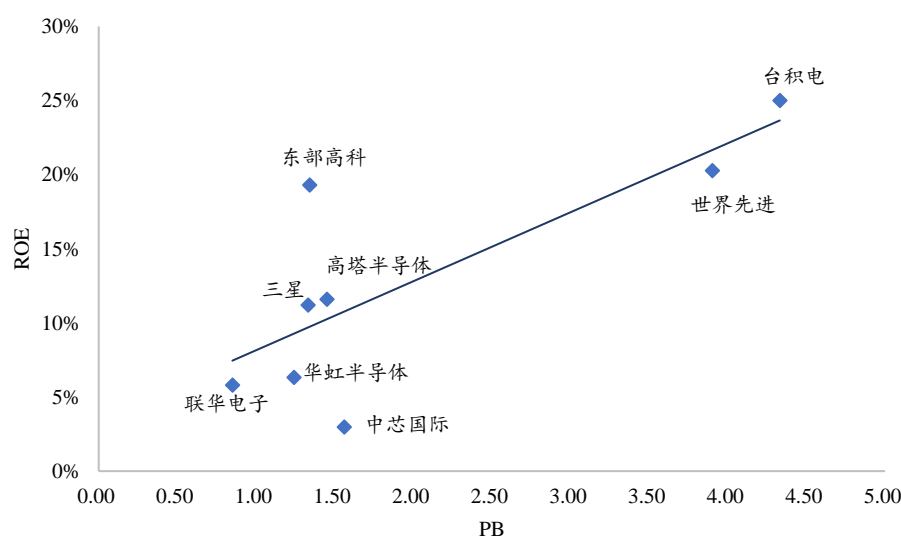
表19、前十大晶圆代工公司市场表现对比

证券代码	证券简称	总市值 (亿美元)	Adj. EPS (USD)					PE		PB	
			19A	20E	g(20E)	21E	g(21E)	20E	21E	20E	ROE(20E)
2330.TW	台积电	2,703	0.43	0.57	32.7%	0.64	11.5%	18.3	16.4	4.33	25%
005930.KS	三星电子	2,866	2.72	3.69	35.7%	5.05	37.0%	12.2	9.0	1.33	11%
2303.TW	联华电子	62	0.03	0.04	29.6%	0.05	31.4%	14.5	11.0	0.85	6%
0981.HK	中芯国际	99	0.03	0.04	15.6%	0.05	40.5%	55.8	39.7	1.56	3%
TSEM.O	高塔半导体	21	1.00	1.27	26.5%	1.67	32.3%	15.6	11.8	1.45	12%
1347.HK	华虹半导体	28	0.13	0.11	-14%	0.14	23.9%	21.6	17.4	1.24	6%
5347.TWO	世界先进	40	0.12	0.12	5.2%	0.15	21.3%	20.2	16.6	3.90	20%
000990.KS	东部高科	9	n.a	2.67	n.a	2.76	3.5%	7.5	7.2	1.34	19%
平均值			0.6	1.06		1.31		20.72	16.15	2.00	
中位值			0.1	0.3		0.4		17.0	14.1	1.4	

资料来源：Bloomberg, Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

注：截止 2020.02.28，预测值为彭博一致预期

图37、晶圆代工公司 2020E PB-ROE 表现



资料来源：Bloomberg, 兴业证券经济与金融研究院整理

注：截止 2020.2.28

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

投资建议：5G 智能机与高性能运算带动先进制程需求，随着 5nm 量产与 3nm 推进，将巩固台积电 5 年以上的龙头地位。另一方面，半导体产业链必将逐步向国内转移，一线芯片公司（如华为海思、汇顶），以及晶圆代工厂（如中芯国际、华虹半导体），行业地位与能力有望持续提升；而确保设备与原物料技术与供应将是当前关键。我们看好相关行业头部厂商的增长潜力，同时判断二级市场回报是驱动投资的重要条件；趋势引导下，不应以海外的估值水平，过度检验当前市场的定价结果。

6、风险提示

- 1) 先进制程产出不及预期
- 2) 外力干扰设备供应与订单需求
- 3) 近期消费电子供需两侧的不确定性

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。 评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

有关财务权益及商务关系的披露

兴证国际证券有限公司及/或其有关联公司在过去十二个月内与兴证国际金融集团有限公司、阳光油砂有限公司、浦江中国控股有限公司、建发国际投资集团有限公司、游莱互动集团有限公司、华立大学集团有限公司、信源企业集团有限公司、山东黄金矿业股份有限公司、恒益控股有限公司、成志控股有限公司、云能国际股份有限公司、微盟集团、日照裕廊股份有限公司、K2 F&B Holdings Limited、管道工程控股有限公司、新东方在线科技控股有限公司、盛世大联保险代理股份有限公司、兑吧集团有限公司、慕尚集团控股有限公司、Medialink Group Limited、中国船舶(香港)航运租赁有限公司、思考乐教育集团、华检医疗控股有限公司、旷世控股有限公司、尚晋(国际)控股有限公司、四川蓝光嘉宝服务集团股份有限公司、信基沙漠集团股份有限公司、宝龙商业管理控股有限公司、赤子城科技有限公司、汇景控股有限公司和中国恒大集团有投资银行业务关系。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业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。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告由受香港证监会监察的兴证国际证券有限公司(香港证监会中央编号: AYE823)于香港提供。香港的投资者若有任何关于本报告的问题请直接联系兴证国际证券有限公司的销售交易代表。本报告作者所持香港证监会牌照的牌照编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权转载，本公司不承担任何转载法律责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

尖峰报告社群

分享8万+行业报告/案例、7000+工具/模版；
精选各行业前沿数据、经典案例、职场干货等。



截屏本页，微信扫一扫或搜索公众号“尖峰报告”
回复<进群> 即刻加入