

中芯国际的工艺技术落后于台积电4年左右;全球市场占有率仅4.4%,而台积电接近50%;净利润2.35万亿美元,台积电则高达115亿美元;毛利率在20%,台积电净利率为32%。作为中国晶圆代工龙头企业,中芯国际一直在全力追赶全球“老大哥”台积电。今年,中芯国际如同装了加速器,在主业上大幅缩小了与台积电的差距,在回归国内资本市场上更是一骑绝尘。

年初,中芯国际一举击败台积电,夺得华为旗下芯片设计企业海思半导体的14纳米FinFET工艺芯片代工订单。这有利于扩大该公司国内市场的份额。

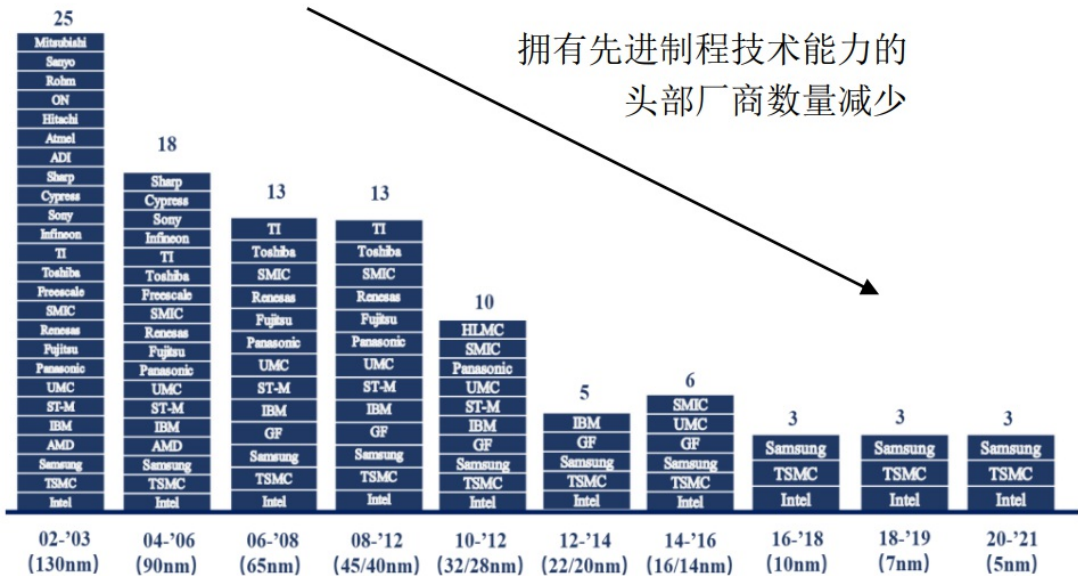
那么,目前中芯国际(SMIC)与台积电(TSMC)之间的差距处于什么程度?

从芯片制造工艺水平来说,台积电今年开始量产5纳米产品,这是业界的最高水平。

在7纳米和10纳米工艺领域,还有英特尔和三星电子这两个头部企业。这三家公司牢牢把持着全球最靠前的位置。

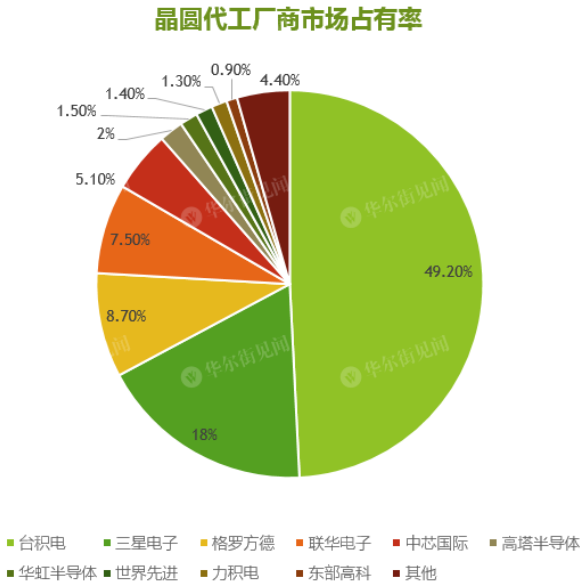
紧随其后的就是14/16纳米制程。根据中信证券研究部电子组提供的信息,中芯国际是其中的主力玩家之一,其余“队友”是美国格芯(GlobalFoundries,也被直译为格罗方德)和台湾联华电子。在中国,中芯国际是唯一量产14纳米的晶圆制造商,落后于台积电4年左右的时间。

高盛上周预计,中芯国际2022年可升级到7nm工艺,2024年下半年升级到5nm工艺,2025年毛利率将提升到30%以上。



按照2019年的全球销售额计算,台积电和三星电子是第一梯队企业。其中,台积电的市场占有率接近50%,远超三星(18%)。

中芯国际处于第二梯队,市占率仅为4.4%。



中国华虹半导体处于第三梯队,市占率仅有1.5%。

全球晶圆代工厂销售额排名（2019，百万美元）

	排名	厂商	总部地区	先进节点	19Q2销售	市占率	应用	
第一梯队	1	台积电	中国台湾	7nm+	7553	49.20%	先进逻辑芯片、模拟、射频、功率、传感器等	
	2	三星	韩国	7nm	2773	18.00%	先进逻辑芯片	
第二梯队	3	格罗方德	美国	12nm	1336	8.70%	逻辑芯片、射频、嵌入存储	
	4	联华电子	中国台湾	14nm	1160	7.50%	逻辑芯片、射频、模拟	
	5	中芯国际	中国大陆	14nm	790	5.10%	逻辑芯片、模拟、射频、功率、传感器	
第三梯队	6	高塔半导体	以色列	45nm	306	2.00%	模拟、射频、传感器	
	7	华虹半导体	中国大陆	90nm（布局55nm）	230	1.50%	功率、嵌入存储、模拟、逻辑、射频	
	8	世界先进	中国台湾	0.11μm	214	1.40%	功率、模拟、混合信号、嵌入存储	
	9	力积电	中国台湾	45nm	194	1.30%	模拟、功率、嵌入存储、传感器	
	10	东部高科	韩国	90nm	144	0.90%	功率、存储、传感器	
		其他厂商				665	4.40%	
		合计				15365	100.00%	

从发展历史来看，台积电在全球市场上出现突破性进展源于一个里程碑式事件：2014年，苹果开始将代工订单交给台积电，从而使得台积电的市占率从之前多年的40%以上一举超过了50%。苹果是台积电第一大客户。

中芯国际直到今年1月份才因为华为在海外遭遇重大挫折而获得华为海思14nm工艺的订单，从台积电手中抢夺了一部分市场。目前，华为海思是中芯国际第一大客户。中信证券预计，今年中芯国际14纳米晶圆产量的八成多将供给华为海思，收入贡献比例在17%-25%之间。

中芯国际建有3座8吋晶圆厂，4座12吋晶圆厂。其中，8吋产能共计23.3万片/月，12吋产能10.8万片/月。总产能47.6万片/月（折合8吋）。公司计划进一步扩充8英寸产能及先进制程产能。

相比之下，台积电的产能数倍于中芯国际。该公司拥有8吋产能56.2万片/月，接近是中芯国际的两倍半。12吋产能74.5万片/月，是中芯国际的7倍。

中芯国际产能情况

公司主体	工厂代码	地点	状态	尺寸	制程	产能（万片/月）					
						规划产能	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	1Q20
中芯国际(上海)	FAB S1	上海	建成	8	0.35μm~90nm	12	11.2	11.5	11.2	11.5	11.5
中芯国际(上海)	FAB S2	上海	建成	12	45/40~28nm	2	1	0.8	0.8	0.2	0.2
中芯国际(北京)	FAB B1	北京	建成	12	0.13μm~28nm	5	4.7	5	5	5.2	5.2
中芯国际(天津)	FAB 7	天津	建成	8	0.35μm~90nm	15	5.8	5.7	5.8	5.8	6.3
中芯国际(深圳)	FAB 15	深圳	建成	8	0.35μm~90nm	6	4.5	5	5.2	5.5	5.5
中芯国际(深圳)	FAB 16	深圳	在建	12		4	0.3	0.3	0.3	0	
中芯北方	FAB B2	北京	建成	12	45/40nm~28nm	3.5	3.3	3.6	3.76	4.1	5
意大利LFoundry (19Q2已出售)	LF	意大利	建成	8	0.35μm~90nm	4	4.2325	4.2325	0（已处置）		
中芯南方	FAB SN1	上海	建成	12	14nm	3.5				0.3	0.4
中芯北方	FAB B3	北京	在建	12	28nmHKMG、 HKC+			设计月产能3.5万片/月			
中芯南方	FAB SN2	上海	在建	12	10/7nm			设计月产能3.5万片/月			
8英寸产能（万片/月）							25.7325	26.4325	22.2	22.8	23.3
12英寸产能（万片/月）							9.3	9.7	9.86	9.8	10.8
12英寸产能（折合8寸，万片/月）							20.925	21.825	22.185	22.05	24.3
月度产能（折合8寸，万片/月）							46.6575	48.2575	44.385	44.85	47.6
产能利用率							89.20%	91.10%	97.00%	98.80%	98.50%
季度付运晶圆数（万片）							124.86	131.89	129.16	132.94	140.66

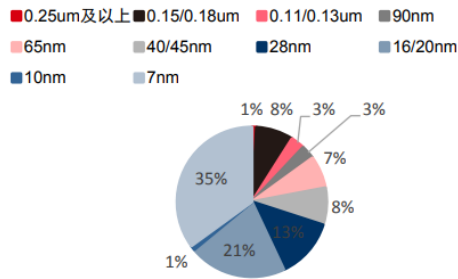
• 资料来源：中芯国际公告及网站，中信证券研究部

在不同工艺产品对整个公司收入上的贡献上看，台积电的先进工艺收入贡献突出，中芯国际的收入结构则相对均衡。

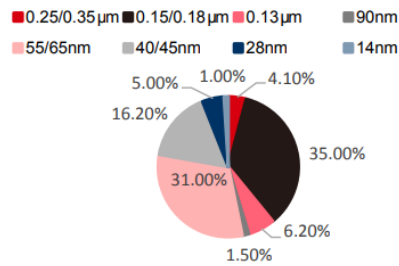
中信证券称，中芯国际在12吋和8吋方面的收入贡献各半。40nm及以上更早节点的成熟制程贡献约94%收入，且盈利稳定。28nm以下节点尚处于亏损状态。

台积电的12吋收入贡献高达88%，16nm及以下先进制程贡献56%收入，7nm贡献35%收入，先进制程在全球处于80%份额的垄断地位。

台积电各节点收入占比



SMIC 2019Q4各节点收入占比



台积电与中芯国际在各节点的市占率比较（2019年）

	市场空间	台积电收入贡献	台积电销售额	台积电市占率	中芯国际收入贡献	中芯国际销售额	中芯国际市占率
7/10nm	140亿美元	36%	120亿美元	86%	0%	0	0
14nm	90亿美元	21%	75亿美元	83%	0.3%	0.1亿美元	0.1%
28nm	120亿美元	13%	47亿美元	39%	4%	1.3亿美元	1%
40/45nm	70亿美元	8%	30亿美元	43%	17%	5.7亿美元	8%
55/65nm	70亿美元	7%	25亿美元	36%	27%	9.1亿美元	13%
90nm及以上	210亿美元	15%	55亿美元	26%	51%	17亿美元	8%

资料来源：各公司公告，IC Insights，中信证券研究部

8英寸产品的全球市场集中度不算高，台积电的市场份额在26%，中芯国际有8%。

中芯国际这类产品的产能为23.3万片/月，仅次于台积电、联电，排名全球第三，占了公司全部产能的50%，收入贡献占比45%。平均净利率5%左右，低于15%的行业平均净利率。

而12英寸产品对应7nm-16nm节点，市场集中度较高，台积电为全球主导者，平均市占率接近80%，定价高于中芯国际，其对台积电的营收贡献高达88%，对中芯国际的营收贡献为50%。

在财务指标上，台积电远高于竞争对手，2019年实现营收357亿美元，净利润115亿美元，净利率32%，ROE为21%，毛利率长期维持在47-50%之间，经营性净现金流205亿美元，是全球市值最大的半导体公司，市值达到3000亿美元（约合2万亿人民币）。

同期，中芯国际收入为31.16亿美元，净利润2.35亿美元，毛利率20.6%，经营性净现金流10.19亿美元，港股总市值超过2300亿港元。国信证券测算，按照A股半导体公司平均市盈率93倍计算，中芯国际未来市值有望达到6500亿元。

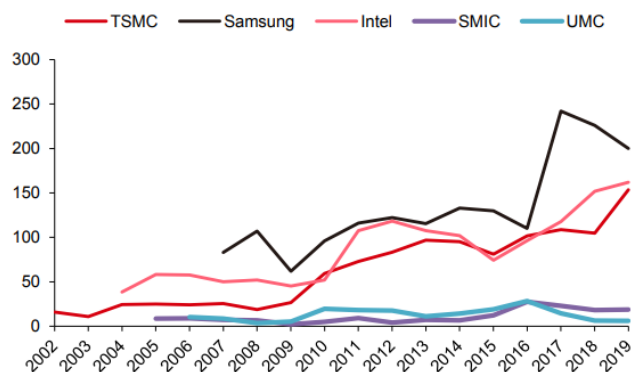
中芯国际27.46元/股的发行价格对应的市盈率为109.25倍（未行使超额配售选择权）、对应的市盈率为113.12倍（全额行使超额配售选择权情况下），高于可比公司台积电的同期平均市盈率。全额行使超额配售选择权后，发行总市值将超过2000亿元。

在资本开支（Capex）方面，中芯国际与台积电的差异相当大，而且中芯国际去年的资本开支还有所减少，台积电则大幅增加。

2019年，台积电的资本支出介于140至150亿美元，远超年初的110亿美元。2020年，台积电再次上调该预算，预计介于150-160亿美元。

相比之下，中芯国际虽然也追加了今年的资本开支，增加了11亿美元，但总量也只有43亿美元，不到台积电的三成。

晶圆代工厂中资本开支差距显著（亿美元）



资料来源：各公司年报，中信证券研究部

在台积电历年的资本开支中，先进工艺产能建设都占据了70%-80%。今年资本开支的80%将用于7nm/5nm/3nm扩产，购买机台设备等，10%用于先进封装和光罩（掩膜板）产能，10%用于特殊工艺。

中信证券梳理了中芯A股产业链相关标的。

设备——北方华创、中微公司、盛美半导体、至纯科技、精测电子、华峰测控、光力科技、长川科技

材料——沪硅产业、安集科技、雅克科技、江丰电子、有研新材、晶瑞股份、江化微、上海新阳、南大光电、鼎龙股份、华特气体

设计——兆易创新、韦尔股份、全志科技、瑞芯微、富瀚微、博通集成、北京君正

自 全天候科技