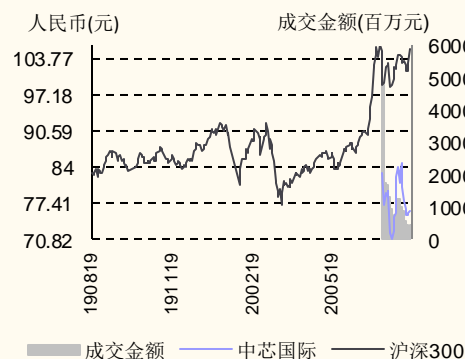


**中芯国际 (688981.SH) 增持 (首次评级)**
**公司深度研究**

市场价格 (人民币): 76.02 元

**终将成为晶圆代工二把手**
**市场数据 (人民币)**

总股本(亿股)	74.39
已上市流通 A 股(亿股)	10.40
流通港股(亿股)	57.53
总市值(亿元)	5,654.96
年内股价最高最低(元)	84.82/70.82
沪深 300 指数	4815
上证指数	3439


**公司基本情况 (人民币)**

项目	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(十亿元)	23.0	22.0	26.7	32.0	36.8
营业收入增长率	8%	-4%	21%	20%	15%
归母净利润(十亿元)	0.75	1.79	2.78	2.94	3.51
摊薄每股收益(元)	0.15	0.31	0.36	0.38	0.46
摊薄每股收益增长率	-39%	110%	17%	6%	19%
ROE	2%	4%	3%	3%	4%
P/E	511	244	209	197	166
P/BV	9.3	10.0	6.3	6.1	5.9

来源: 公司年报、国金证券研究所

**投资逻辑**

- **中芯 > 国内晶圆代工 > 全球市场:** 因美国技术封锁, 国内芯片设计及制造的国产替代全面升级, 中芯在拉高其资本开支到 100-150% 的营收后, 预计 5 年复合增长 18% (量的复合增速约 10-12%, 价格约 5-6%), 超过国内晶圆代工业的 16%, 国内及全球市场的 10%/8%。
- **7-8nm 研发量产:** 虽然中芯国际明显落后联电/格芯近 3-4 年量产 14nm 产品, 但在联电和格芯于 2018 年三季度宣布放弃 7nm 研发及量产后, 中芯即将在明年量产 7-8nm 的代工产品, 这让中芯国际在明年将提早成为全球前三大先进制程技术的晶圆代工业者, 等到 14/12/7-8nm 晶圆代工营收全面铺开, 中芯国际将在 5 年内超越联电 (8%) 及格芯 (7%) 的全球份额。
- **提供光掩膜自制、IP 与设计服务及先进封测的优势:** 这三项协同服务都可以帮客户加速导入新制程的量产, 改善良率, 控制成本, 克服技术障碍, 及提供客户一站式的解决方案, 而除了台积电跟中芯类似外, 联电跟格芯大都是外包光掩膜制造, IP 与设计服务, 及先进封测业务。
- **二个结构性挑战:** 虽然中芯国际的 7-8nm 研发已经超过联电及格芯, 但 28/14/7-8nm 还是落后台积电达 3-5 年之久, 只能让中芯销售其先进制程代工比台积电刚推出时的价格低 30-40%, 还要面对每个节点设备投资增加 30-40%, 造成折旧费用大幅上升。这将让中芯国际的 14/12/7-8nm 可能跟 28nm 类似, 保持在负毛利直到 7 年折旧期限结束。

**投资建议**

- 归因于科创板半导体龙头的稀有性, 预期中芯国际在五年内超过联电及格芯的市场份额, 逐步缩短与台积电的技术差距等长期增长趋势确立, 但下半年折旧费用大增而伤害毛利率及整体获利水准, 我们因此建议投资人“增持”而非“买入”的投资建议。

**估值**

- 参考可比公司估值, 考虑到国内晶圆代工产业较高的增速, 我们基于 2022 年 170-180 倍的市盈率, 14 倍 PEG, 6.2 倍的市净率给予 80 元人民币的 12 个月目标价。

**风险提示**

因资本开支大增而造成的折旧费用飙升及短期现金流短缺的风险, 先进制程落后卖折扣价格的风险, 海思持续无法申请到生产许可证的风险。

郑弼禹 分析师 SAC 执业编号: S1130520010001  
zhengbiyu@gjzq.com.cn

赵晋 联系人

## 投资要件

### ■ 关键假设

1. **10-12%产能复合增长率**：公司将 2020 年资本开支拉高到 67 亿美元，近 170-180%的营收，我们认为未来数年 100-150%营收的资本开支将成为常态，主要投在非常昂贵先进制程工艺如 14/12/7-8nm 及 12"的 65/55/45nm 特殊制程的产能扩充，这也将提高产能的复合增长率达到 10-12%，并于 2025 年超过 1000 万片 8 寸约当年产能。
2. **混合价格复合增长 5-6%**：归因于未来几年 14/12/7-8nm 制程工艺营收比重每年以 5 个点的提升，我们估计从 2020 年开始到 2025 年，中芯国际将看到其混合价格复合增长率达 5-6%。
3. **毛利率下测 20%**：在今年毛利率回升到 24%后，估计未来几年毛利率又会逐年下降，并回测到 20%以下，主要归因于 14 / 12nm 价格竞争加剧，而在中芯拉高其短期资本开支到超过 150%的营收造成折旧扩大，这让中芯国际的毛利率在未来几年可能持续低于同业水平。

### ■ 我们区别于市场的观点

市场认为国产替代将驱动中芯获利大幅增长；但我们认为折旧大增，融资摊薄，及价格压力会让每股盈余低于归母净利增长，更低于营收增长的 18-20%。

### ■ 股价上涨的催化因素

7-8nm 制程工艺的量产（2021 年），海思若能重启下单，及毛利率的回升是股价上涨的三大催化因素。

### ■ 估值和目标价格

归因于 1. 科创板半导体龙头的稀有性；2. 市场预期中芯国际在五年内超过联电及格芯的全球晶圆代工市场份额；3. 逐步缩短与台积电的技术差距等长期增长趋势确立，但下半年折旧费用大增而伤害毛利率及整体获利水准，我们因此建议投资人“增持”非“买入”的投资建议，一年目标价 80 元人民币是基于 2022 年 170-180 倍的市盈率，15 倍 PEG，6.2 倍的市净率。

### ■ 投资风险

因资本开支大增而造成的折旧费用飙升及短期现金流短缺的风险，先进制程落后卖折扣价格的风险，海思持续无法申请到生产许可证的风险。

## 内容目录

投资要件 .....	2
一、国内晶圆代工市场及产业超全球增长 .....	5
二、中芯的核心优势 .....	7
三、二个结构性的挑战 .....	10
1. 设备投资暴增，折旧费用大幅上升 .....	10
2. 技术差距，让中芯只能卖 3-5 年后的先进制程折扣价格 .....	11
四、公司介绍 .....	12
1、基本资料 .....	12
2、股权结构 .....	12
3、募资投入扩产及改善现金流 .....	13
4、生产流程 .....	13
5、全球份额—台积电独大，中芯增长空间大 .....	14
6、核心客户及材料的变化 .....	15
7、客户区域，应用领域，制程工艺分类 .....	16
8、中芯国际营收 / 获利的历史数据及预测的假设基础 .....	18
9、中芯国际的估值及目标价 .....	23
五、主要行业及公司面对的风险 .....	24

## 图表目录

图表 1: 美国商务部实体清单公司 .....	5
图表 2: 台积电美国及中国大陆客户季度占比变化 .....	7
图表 3: 全球，中国大陆晶圆代工市场及产业份额 .....	7
图表 4: 年度制程工艺技术演进的比较 .....	8
图表 5: 摩尔定律趋缓带动小芯片架构 .....	9
图表 6: 中芯国际的核心服务技术优势 .....	10
图表 7: 不同节点的设备投资额 .....	11
图表 8: 台积电及中芯国际先进制程销售占比 .....	11
图表 9: 看不同节点的晶圆代工价格的变化 .....	12
图表 10: 中芯国际各厂技术介绍 .....	12
图表 11: 中芯前 3 大股东 IPO 前后持股变化 .....	13
图表 12: 中芯募资使用计划 (万元) .....	13
图表 13: 半导体晶圆片处理流程 .....	14
图表 14: 2020 年全球晶圆代工前五大份额 .....	14
图表 15: 未来五年对标晶圆代工业者份额变化 .....	15
图表 16: 中芯国际 2017-2019 年主要材料占比变化 .....	16
图表 17: 台积电及中芯国际的美国及中国大陆客户占比变化 .....	17
图表 18: 中芯国际应用领域的客户占比变化 .....	17

图表 19: 中芯国际制程工艺营收占比变化.....	18
图表 20: 晶圆代工厂的加权平均制程工艺节点季度比较 (微米) .....	18
图表 21: 中芯国际资本开支对营收比.....	19
图表 22: 中芯国际 2020 年上半年 8 寸约当月产能规划.....	19
图表 23: 不同节点的晶圆代工初始价格.....	19
图表 24: 中芯国际产能, 销量, 利用率, 单价的历史数据及预测.....	20
图表 25: 晶圆代工行业毛利率比较.....	20
图表 26: 研发费用占营收比同业比较.....	21
图表 27: 14nm 及以下研发费用 vs. 整体研发费用.....	21
图表 28: 中芯国际营业利润率及核心营业利润率比较.....	22
图表 29: 中芯国际各营业费用比率及营业利润率预测.....	22
图表 30: 中芯国际 EPS 及同比变化.....	23
图表 31: 中芯国际现金流比较 (单位: 10 亿人民币) .....	23
图表 32: 中芯国际与同业市值及估值比较.....	24
图表 33: 中芯国际与同业估值比较.....	24

## 一、国内晶圆代工市场及产业超全球增长

自从中美贸易竞争扩大，加上美国对中兴通讯，华为，海思针对性的封锁及将数百家的国内高科技企业及研究中心（半导体，通信，安防，计算机/人工智能，军工，科研机构）放入美国商务部的实体清单，不能采购美国技术占比超过 25% 的产品以来，非美替代，甚至国产替代/自主可控就成为国内半导体行业如 EDA 软件，材料，设备，晶圆代工，封测，存储器，无晶圆设计全面升级的主要动能，配合国内 A 股及科创板新公司拿到的高估值及充沛运营现金，所以投研发，招人才，买技术已经如火如荼的进行。而国内晶圆代工市场及产业营收增长超过全球晶圆代工市场及产业增长将指日可待，换句话说，美国技术封锁，反而造就了国内半导体行业从点扩散到面的大幅增长。

**图表 1：美国商务部实体清单公司**

时间	代码	公司名称	所属领域
2018 年 4 月 16 日	000063. SZ	中兴通讯	通信（通信设备）
2019 年 5 月 15 日		华为及其 68 家子公司	通信（通信设备）
		海光公司（1）	半导体（CPU）
		成都海光微电子技术（2）	半导体（CPU）
2019 年 6 月 21 日		成都海光集成电路（3）	半导体（CPU）
	603019. SH	中科曙光	计算机（服务器）
		无锡江南计算技术研究所	科研
2019 年 8 月 19 日		华为 46 家子公司	通信（通信设备）
	002415. SH	海康威视	电子（安防）
	002236. SZ	大华股份	电子（安防）
	002230. SZ	科大讯飞	计算机（AI 平台）
2010 年 10 月 7 日	300188. SZ	美亚柏科	计算机（信息安全）
		依图科技	计算机（AI 算法）
		颐信科技	计算机（数据分析等）
		旷视科技	计算机（图像识别）
		商汤科技	计算机（AI 算法）
2020 年 5 月 15 日		针对华为管制升级	通信（通信设备）
		云天励飞	半导体（AI 芯片及大数据平台）
		上海维逸测控公司	半导体（MEMS 传感器）
	600498. SH	烽火科技集团（1）	通信（通信设备）
	600498. SH	南京烽火星空通信发展有限公司（2）	通信（通信设备）
		精纳科技	通信（雷达）
		砺剑天眼科技有限公司	通信（雷达）
		北京达闼科技（1）	计算机（云端智能机器人运营商）
2020 年 5 月 22 日		达闼科技（香港）（2）	计算机（云端智能机器人运营商）
		达闼科技（香港）（3）	计算机（云端智能机器人运营商）
		北京中云融信科技有限公司	计算机（云计算）
	601360. SH	奇虎 360 科技有限公司（1）	计算机（网络安全）
	601360. SH	奇虎 360 科技公司（2）	计算机（网络安全）
	300367. SZ	东方网力科技股份有限公司（1）	计算机（视频监控）
	300367. SZ	深网视界（东方网力子公司）（2）	计算机（视频监控）
		云从科技	计算机（人脸识别）

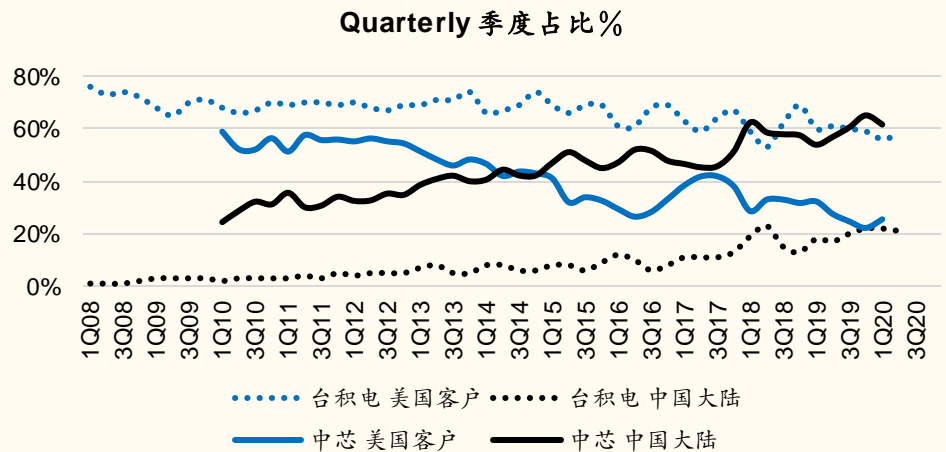
	上海银晨智能识别科技有限公司	计算机（人脸识别）	
	北京计算科学研究中心	科研	
	北京高压科学研究中心	科研	
	成都精密光学工程研究中心	科研	
	顶峰多尺度科学研究所	科研	
	中国公安部法医学研究所	科研	
	哈尔滨工业大学	科研	
	哈尔滨工程大学	科研	
	诺瓦（上海）检测仪器有限公司	其它	
	哈尔滨蕴力达科技开发有限公司	其它	
	北京锦程环宇科贸	其它	
	中国九原贸易公司	其它	
	哈尔滨创越科技有限公司	其它	
	四川鼎澄物资贸易公司	其它	
	四川新天元科技有限公司	其它	
	四川图斯克进出口贸易有限公司	其它	
	阿克苏华孚纺织品有限公司	其它	
	Zhu Jiejin	个人	
	合肥宝龙达信息技术有限公司	计算机（零部件销售）	
002456. SZ	南昌欧菲科技有限公司	消费电子（触控显示）	
603133. SH	碳元科技	消费电子（高导热石墨膜）	
603680. SH	今创集团	其他	
300676. SZ	新疆丝路华大基因科技有限公司	其他	
2020年7月20日	300676. SZ	北京六合华大基因科技有限公司	其他
	000521. SZ	合肥美菱股份有限公司	其他
		新疆和田浩林发饰品有限公司	其他
		和田泰达服饰有限公司	其他
		昌吉溢达纺织有限公司	其他
		南京新一棉纺织有限公司	其他

来源：美国商务部，国金证券研究所

### 国内晶圆代工市场增长超过全球

虽然美国政府想要利用进口到美国但在中国生产的高科技产品拉高关税，来让美国企业订单生产回流，但国内科技产业链已经相当完善及有强大成本优势，加上疫情控制得宜，我们到现在还没明显看到科技行业生产订单回流美国，如鸿海威斯康新州 LCD 面板投资案目前仍然严重落后，台积电月产能两万片的迷你美国 5nm 厂也要拖到 2024 年才会量产。所以我们预期中国大陆晶圆代工市场未来五年复合增长率达 11%，超过全球晶圆代工市场的 8-9% 复合增长率，中国大陆占全球晶圆代工市场份额将从 2018 年的 51% 到 2025 年的 60%。就中芯而言，其中国大陆客户占比持续提升，明显从五年前的 50 个点，增加到目前的 66 个点，而晶圆代工龙头台积电，过去几年其中国大陆客户占比也持续提升，明显从五年前的 8 个点，增加到目前的 21 个点，而同一时间，美国客户从 66 个点，下降到 1Q20 的 58 个点，但因为美国商务部于 5/15/2020 要求台积电必须取得许可执照才能继续帮海思生产，我们因此预期台积电大陆客户占比将从 4Q20 开始明显回落，但不管是台积电未来拿到海思部分芯片生产许可或其他国内海思替代公司下单给台积电，长期而言，都会让台积电国内客户占比持续提升。

图表 2：台积电美国及中国大陆客户季度占比变化



来源：台积电，中芯国际，国金证券研究所

国内晶圆代工产业增长超过全球近一倍

刚才提到自从中美贸易竞争扩大，加上美国对中兴通讯，华为，海思针对性的封锁及将数百家的国内高科技企业及研究中心放入美国商务部的实体清单，不能采购美国技术占比超过 25%的产品以来，国产替代/自主可控就成为国内半导体行业如晶圆代工制程工艺全面升级的主要动能，配合中芯国际转 A 股科创板上市借以拿到高估值及充沛营运现金投入 14/12/7-8nm 先进制程产能扩张及研发，还有招人才，加上华虹加速无锡 90/65/55nm 12“厂成熟制程的扩产，因此造就国内晶圆代工产业未来五年营收复合增长率达 16%，超过全球晶圆代工市场的 8%复合增长率近一倍。

图表 3：全球，中国大陆晶圆代工市场及产业份额

单位：10 亿美元	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	5 年 CAGR (%)
全球晶圆代工市场	57	56	67	73	76	85	94	99	8%
同比 y/y	6%	-1%	18%	9%	5%	12%	10%	5%	
中国大陆晶圆代工市场	29	29	37	41	43	49	55	59	10%
同比 y/y	8%	2%	24%	11%	7%	14%	12%	7%	
中国大陆占全球晶圆代工市场份额 (%)	51%	52%	55%	56%	57%	58%	59%	60%	16%
中国大陆晶圆代工产业生产销售额	6.14	5.77	6.87	8.2	9.2	11.0	12.9	14.4	
同比 y/y	10%	-6%	19%	20%	12%	19%	17%	12%	
中国大陆晶圆代工产业自给率 (%)	21%	20%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	
中国大陆晶圆代工产业占全球份额 (%)	11%	10%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	

来源：IC Insights, 国金证券研究所

二、中芯的核心优势

中芯国际在竞争方面除了能提供有竞争力的代工价格，具备较低的折旧费用（中芯采购新设备使用较长的 7 年折旧年限，旧设备采 6 年折旧年限），得到政府的各种研发补助及受惠于自主可控/国产替代的庞大晶圆代工需求外，其实在以下列出的十点，很难跟台积电面对面的直接竞争，但其中几项条件确实较晶圆代工市场份额较大的联电 UMC 及格芯 Globalfoundries 具有优势，如联电及格芯已经放弃的 7-8nm 研发及量产，还有光掩膜自制，先进设计服务，通过与长电合作完成先进封装。

1. 7-8nm 先进制程研发及量产；
2. 资本及研发开支规模；

3. 扩产规模;
4. 各产品良率;
5. 光掩膜自行制造;
6. 先进制程设计服务;
7. 先进封测 (扇出封装, 三维封装 Chip on Wafer on Substrate);
8. 设备及材料的规模经济采购优势;
9. 客户规模;
10. IP 专利库跟台积电直接竞争

■ **7-8nm 及 EUV 的研发与量产:** 虽然中芯国际一直到现在都无法取得艾斯麦 ASML 的 EUV 光刻机, 但我们认为 ASML 只要一拿到荷兰政府的许可出货给中芯, 相信中芯将成为全球第三家 (在台积电及三星之后) 迈入 EUV 5nm 工艺制程节点的晶圆代工大厂。我们以 14nm 为例, 虽然中芯国际明显落后联电近 3 年, 落后格芯近 4 年量产 14nm 晶圆代工产品, 但中芯在联电, 格芯于 2018 年三季度相继宣布放弃 7nm 研发及量产后的两年后, 即将在明年量产 7-8nm 制程工艺的代工产品 (但是中芯要帮海思代工的 7-8nm 中低阶手机芯片产品应该无法在今年四季度量产), 这让中芯国际在明年将提早成为全球前三大以先进制程技术为衡量标准的晶圆代工业者, 那等到 14/12/7-8nm 晶圆代工营收全面铺开, 中芯国际要超过联电 (7%) 及格芯 (8%) 的全球营收份额, 将是指日可待。

图表 4: 年度制程工艺技术演进的比较

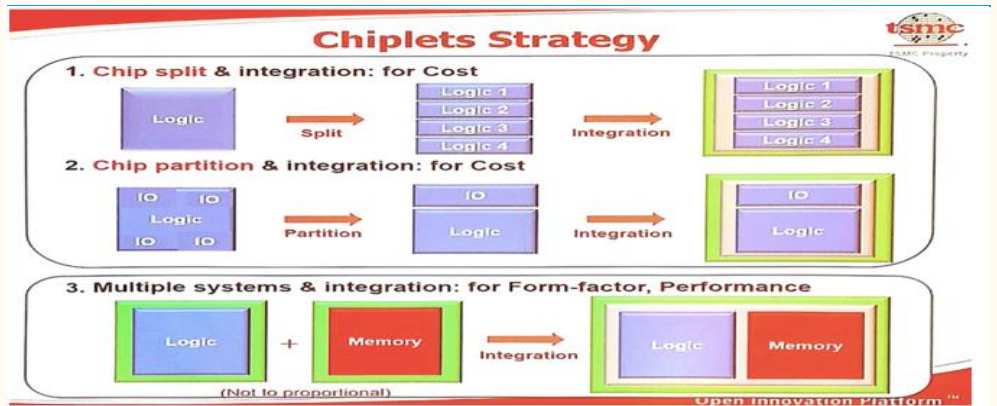
国际主要晶圆代工企业	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
台积电	28nm			20nm	16nm	10nm		7nm	
格罗方德	32nm	28nm			14nm			12nm	
联华电子			28nm				14nm		
中芯国际	40nm				28nm				14nm
力晶科技		90nm		55nm		25nm			
华虹集团 (注)						65nm	55nm	28nm	
高塔半导体				65nm、45nm					

来源: 各公司财报, 国金证券研究所

■ **光掩膜自制 (Photo mask making) 的重要性:** 光掩膜是芯片制造中, 数十次光刻环节中的核心工具, 而台积电过去就是靠着优异的 100% 光掩膜自制, 让其客户在光刻良率, 新产品推出时效及性能, 电路图形设计的预先修正, 预判光掩膜制造过程中的制造误差, 都明显优于光掩膜外包的同业如联电, 这让同样也是采取光掩膜自制 (达到 14nm), 拥有自主知识产权的前道版图数据处理、电子束描画、显影刻蚀, 与后道的缺陷检查和控制技术的中芯国际比一般同业具备更多优势。光掩膜的类型从早期的二元掩膜发展成相位移掩膜, 其图形传递介质从金属铬进化成钼硅材料。但随着极紫外光刻 (EUV) 技术的引入, 光掩膜从传统的透射型基材转变为反射型基材, 结构的复杂程度和制造的难度成倍增加。随着光掩膜上所绘电路图形尺寸不断缩小, 晶体管等器件的密集度不断提高, 传统的电子束描画设备完成单张光掩膜描画的时间不断增加, 单张 EUV 掩膜的描画时间甚至可达数日之久, 这对光掩膜的研发和制造出了极高的挑战。而 IMS Nanofabrication 奥地利商艾美斯电子束科技的多重电子束 (multibeam mask writer) 描画技术的出现提供了新途径, 该技术运用数十万根电子束同时描画互不干扰, 既能保证图形精度, 又能将 EUV 光掩膜描画时间及成本控制可在可接受的范围之内, 在很大程度上提高了先进技术节点的研发效率和商业量产能力。

- 提供设计服务与 IP 支持：**我们认为未来 10 年，全球半导体产业将从过去的计算机，智能手机，及服务服务器的少样多量，逐步转化成各种多样多量的亿物联网（Internet of things, IOT）及各种云端，边缘运算端，终端 AI 芯片，加上先进制程工艺产品设计的难度及 IP 资源的需求不断提高，这客制化需求的新趋势，会让全球半导体设计公司 & 系统公司内部设计团队如雨后春笋般的冒出，但这些新设计公司明显在 IP 资源缺乏及实体布局布线设计经验不足，因此中芯国际超过 200 人的设计服务团队所提供给客户 14/28/40/45/55/65/110/130nm 等节点的设计服务与 IP 支持对扩大公司营收就显得非常重要。随着 FinFET, EUV 技术的推出，设计服务可以与工艺开发深度协同，从设计的角度对工艺设计规则、后端布线规则、器件种类等进行优化，基于优化成果提供更好的设计服务，令其产品更具竞争力。此外，由于传统静态随机存储器在功耗、速度和面积等方面存在技术瓶颈，设计服务厂商开始提供新一代存储 IP 解决方案(如 MRAM 等)，以解决高性能计算对片内大容量高速存储器需求及物联网应用对非挥发存储器的需求。FinFET 工艺持续发展所产生的晶体管线宽限制与日趋复杂的设计规则，也对模拟、混合信号电路的设计带来较大程度限制。在符合设计规则的前提下，市场推出了基于模板的设计服务技术与模块，使得客户设计如同搭积木式一般，而不用受制于复杂的设计规则，节约了电路设计和后端版图时间。
- 小芯片架构下的先进封测需求：**自从台积电靠着余振华副总团队所领导的扇出封装技术（Integrated Fan Out, INFO）拿下苹果智能手机几个世代的应用处理器订单，靠着三维封装 CoWoS（Chip on Wafer on Substrate）拿下 Xilinx 基站 FPGA 及英伟达最先进 AI 芯片 A100 的订单，加上未来通过先进封装来达成的小芯片架构是摩尔定律微缩趋缓下能继续提高效率，降低成本，降低耗能的重要解决方案，各种 3D 先进封测需求就爆发了。而中芯国际通过负责前端凸块加工（能提供 28/14nm 凸块加工），硅穿孔（Through Silicon Via, TSV），而由持有 14.3% 的江苏长电负责后端封测的合作方式提供 3D 先进封测，就给了中芯比联电及格芯更多的竞争优势。随着集成电路制造工艺技术的不断发展，对端口密度、信号延迟及封装体积等提出了越来越高的要求，促进了先进封装如凸块、倒装、硅穿孔、2.5D、3D 等新封装工艺及封装形式的出现和发展。不同于引线键合（Wirebonding）工艺，凸块工艺比较像是晶圆代工制程工艺，主要是通过高精密曝光（使用 Nikon, Veeco/Ultratech 光刻机，东京电子，SussMicrotech 的光阻显影）、离子处理、电镀（金属溅镀使用应用材料，Ulvac 设备；电镀 / PECVD/干刻蚀使用应用材料及 Lam Research 的设备）等设备和材料，基于定制的光掩模，在晶圆上实现重布线，允许芯片有更高的端口密度，缩短了信号传输路径，减少了信号延迟，具备了更优良的热传导性及可靠性。凸块工艺配合倒装技术带来封装体积的缩小，实现了芯片级封装。凸块工艺、三维芯片系统集成等先进封装工艺实现了各种晶圆级封装和系统级封装。

图表 5：摩尔定律趋缓带动小芯片架构



来源：台积电，国金证券研究所

图表 6：中芯国际的核心服务技术优势

技术名称	表征及特点	应用领域	先进程度
设计服务技术	①SoC 全定制设计，在客户定义核心算法的基础上，支持从设计流程中的不同阶段导入设计服务； ②SoC 拓扑和物理设计规范检查以达到 HBM/MM/CDM/LU 等指标； ③精确到逻辑单元级和器件级的功能和性能诊断技术，可应用于百万门级逻辑设计的全维度检查和诊断； ④数模混合信号设计功能和性能诊断，具备电路失配分析、器件敏感度分析等高阶设计能力。	高性能低功耗计算及消费电子产品领域，例如智能手机、平板电脑、机顶盒、AI、射频、车载和物联网等领域； 低成本领域，如智能卡、移动/消费应用和汽车和工业应用产品等领域。	国内领先
IP 技术	①标准单元库定制：提供高密度、低功耗和高性能等不同偏向性的标准单元库的设计能力； ②IO 定制：提供常规标准接口 IO 设计以及各种协议标准的专用 IO 的设计，如 DDR 类、LVDS 类、晶振类等； ③存储器设计：提供高密度、高性能和单口、双口等组合维度的存储器编译器设计以及出厂只读的 ROM 编译器设计； ④数模混合信号 IP：可提供时钟管理、数模/模数转换、电源管理、温度传感等数模混合信号 IP 的设计能力；	高性能低功耗计算及消费电子产品领域，例如智能手机、平板电脑、机顶盒、AI、射频、车载和物联网等领域； 低成本领域，如智能卡、移动/消费应用和汽车和工业应用产品等领域。	国内领先
光掩模工艺误差修正技术	①适用于 14 纳米及更先进技术节点的光掩模制造； ②通过建立相关模型和大数据分析，系统性预判光掩模制造过程中的制造误差，并在光掩模制造前对设计图形进行整体的预先修正，从而确保光掩模上图形更符合设计要求的技术。	高性能低功耗计算及消费电子产品领域，例如智能手机、平板电脑、机顶盒、AI、射频、车载和物联网等领域。	国际领先
中段凸块技术	①在更先进节点产品检测上提供更低的辐射能量避免对产品造成影响； ②提供更高密度的铜布线工艺以符合高电流电源管理芯片的需要； ③提供更小的线宽来应对更先进的产品； ④世界上第一家在高容量存储器凸块工艺上提供高性能高速电镀的企业； ⑤中国第一家提供低温钝化层重构工艺量产能力的企业。	手机芯片，射频，电源管理，存储器，基站和一些终端产品。	国际领先

来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

### 三、二个结构性的挑战

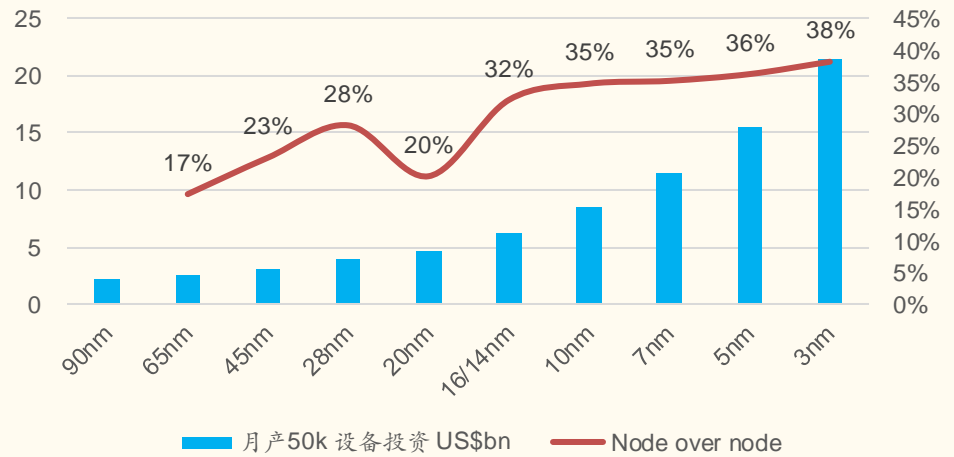
虽然中芯国际是国内第一大晶圆代工厂，在国内 14/12 纳米先进制程也追上台积电南京厂的 16 纳米，7/8 纳米研发投入也超过已经放弃的联电及格芯 Globalfoundries，但这些制程工艺还是落后全球晶圆代工龙头台积电达 3-5 年之久，量产的落后，良率的落后，及折旧费用飙升的不归路，都会让中芯国际在价格，成本，获利率上都处于劣势，如何克服以下二个结构性的挑战，是中芯国际管理团队未来要解决的问题。

#### 1. 设备投资暴增，折旧费用大幅上升

不同于很多新型半导体产品如 5G AP/基频/射频前端/基站，服务器 x86 CPU，云端 AI GPU，高速网络，PCIE 4.0/5.0 retimer，内存存储器 1z/1alpha，128/160 层闪存存储器，DDR5 的内存接口芯片，总是带给半导体供应大厂比平均更好的毛利率，但从事先进制程的晶圆代工，却因为要不断的追求制程工艺的技术演进，在 16/14 纳米以后的每个节点要增加投资超过 30%（参考图），这就是为什么连龙头晶圆代工厂台积电都要花 7-8 个季度的量产时程，才能让其最先进制程达到公司的平均毛利率，整体毛利率还会受到新制程工艺初期量产扩大的影响而下滑。以台积电而言，因为每个新节点的半导体设备投资额的递增，我们测算目前其 16nm/12nm 的折旧费用占其营业成本达 50-60%，7nm/7nm EUV 达 60-70%，5nm EUV 达 70-80%，如果无法像台积电一样在量产初期拿到晶圆代工价格溢价，多数厂商过分投入先进制程工艺，反而会见到亏损扩大，这也解释同为晶圆代工的联电 UMC 及 Globalfoundries 格芯早在

2018 年三季度已经宣布放弃 7nm 制程工艺的研发，而联电确实于今年二季度看到毛利率的大幅改善，但中芯国际从去年底进入 14/12nm 制程工艺，今年底进入 7-8nm 量产，预期明后年总计要投资数十亿美元拉高产能。而在进入 7-8nm 制程工艺及未来的 5/3nm EUV 节点后，更将面临设备投资递增，折旧费用大幅上升。我们目前测算中芯国际未来五年的折旧费用复合增长率达 32%，超过五年营收复合增长率的 18%。

图表 7：不同节点的设备投资额

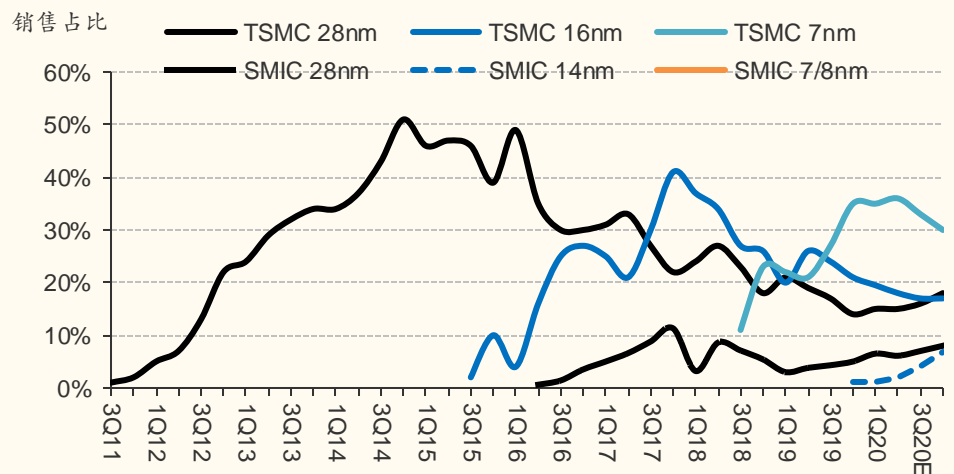


来源：International Business Strategies (IBS)，国金证券研究所

## 2. 技术差距，让中芯只能卖 3-5 年后的先进制程折扣价格

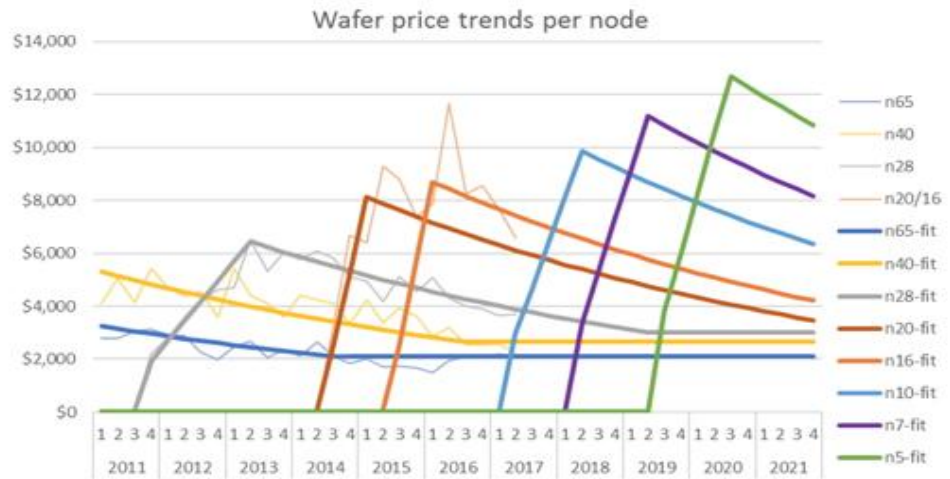
根据我们的测算，中芯国际落后台积电近 5 年，才在 2016 年二季度量产 28 纳米，并落后台积电 4.5 年，才在 2019 年四季度量产 14nm，而没有用 EUV 的 7-8nm 预期将落后台积电的 7nm 达 3-3.5 年，虽然这三个节点技术演进有明显的提升，但因为中芯到目前为止还是拿不到荷兰 ASML 艾斯麦的 EUV 光刻机器，我们估计中芯 7nm 或 5nm 的 EUV 产品又将落后台积电量产达 4-5 年。这些技术的差距，让中芯无法像台积电享受先进制程的初期溢价价格，而只能在初期良率不佳的状态下卖 3-5 年后的折扣价格（从台积电良率稳定后的价格开始起算，3-5 年的这段时间有近 30-40% 的跌价），但设备折旧费用持续提升，这将让中芯国际的 14/12/7-8nm 可能跟 28nm 类似或更糟，保持在负毛利状态一段很长的时间，直到 7 年的折旧加一年残值的费用结束（旧设备采用 6 年折旧加一年残值）。

图表 8：台积电及中芯国际先进制程销售占比



来源：各公司财报，国金证券研究所

图表 9：看不同节点的晶圆代工价格的变化



来源：国金证券研究所整理

## 四、公司介绍

### 1、基本资料

中芯国际为一家于 2000 年 4 月设立于开曼群岛，总公司在上海浦东区张江路，实际运营主体在中国大陆上海，北京，深圳，天津，江阴市，并在香港联交所上市的红筹企业。中芯国际在前世大积体电路的张汝京，台积电的邱慈云担任执行官后，现在由联合首席执行官梁孟松博士及赵海军博士共同负责。中芯目前 14 纳米及以下的先进制程工艺，主要是由在台积电 130 纳米（曾任台积电资深研发处长）及三星 14 纳米（三星执行副总）都留下战功的梁博士负责；而赵博士主要负责每日运营及其他先进及特殊成熟制程研发。除了赵海军及梁孟松外、公司核心技术人员还有周梅生博士（执行副总裁）、张昕（运营与工程资深副总裁）、及吴金刚博士（技术研发副总裁）。截至 2019 年 12 月 31 日，公司总员工数 15,795 人，拥有研发人员 2,530 人，占员工总人数的 16.02%，而生产人员 11,205，占 70.94%；拥有硕士及以上学历人员 3,242 人，占员工总人数的 20.52%。截至 2019 年 12 月 31 日，与生产经营相关的主要专利共 8,122 件，其中有境内专利 6,527 件及境外专利 1,595 件。

图表 10：中芯国际各厂技术介绍

重要控股子公司	产线情况	目前主要技术节点	工艺平台定位
中芯上海	1 条 12 英寸产线	14nm 及以下	先进工艺研发平台
	1 条 8 英寸产线	0.35um-90nm	成熟工艺平台
中芯北京	1 条 12 英寸产线	0.18um-55nm	成熟工艺平台
中芯天津	1 条 8 英寸产线	0.35um-90nm	成熟工艺平台
中芯深圳	1 条 8 英寸产线	0.35um-0.15um	成熟工艺平台
中芯北方	1 条 12 英寸产线	65nm-24nm	成熟工艺平台
中芯南方	1 条 12 英寸产线	14nm 及以下	先进工艺平台

来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

### 2、股权结构

截至 2020 年 5 月 31 日及本次 A 股 IPO 增资 23.6%股数发行前（增发 16.86 亿股），公司第一大股东大唐香港持有公司 15.77%的股份（大唐控股香港实际为中国信息通信科技集团有限公司 100%所持有），第二大股东鑫芯香港在 IPO 增资前持有 14.62%的中芯国际（鑫芯香港实际为国家集成电路产业投资基金股份有限公司一期所 100%持有的），在增发 23.62%的股份后，大唐香港股份将降到 12.04%，大基金一期 / 鑫芯香港加二期将持有 12.95%（行使超

额配售选择权之后，大基金二期将增加 1.2745 亿股或新股配售的 7.56%，合计一期，二期大基金共持有 9.245 亿股)。整体而言，公司无控股股东和实际控制人。主要股东及其控制的企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。不同于大部分的 A 股公司，公司聘任了五名独立非执行董事，分别为 William Tudor Brown、Jingsheng Jason Cong (丛京生)、刘遵义、范仁达和 Kwang-Leei Young (杨光磊)。公司独立非执行董事的主要职责包括参与董事会会议并在涉及公司策略、政策、公司表现及操守准则等方面提供独立的意见，以及在出现潜在利益冲突时发挥牵头引导作用并及时监察汇报公司表现。

很不同于台积电，联电，及世界先进大都 100%持有其每个厂区，大基金一期，二期除了将持有 12.95%的中芯国际，另外持有 32%的中芯北方 (15.36 亿美元)，37.64%的中芯南方 (24.465 亿美元，一期 14.56%，二期 23.08%)，32.97%的中芯宁波 (6 亿人民币)。上海集成电路基金一期及二期合计持有 23.85%的中芯南方 (15.5 亿美元) (一期 12.31%，二期 11.54%，合计 23.85%)。我们相信大基金这样分摊部分中芯国际在先进制程的投资风险 (中芯仅持有 38.52%的中芯南方)，可以减少部分中芯国际现金流的负担，也可以减少政府额外提供研发补助的争议。中芯南方系中芯国际上海主要负责 14/12/7-8nm 制程工艺的 SN1 新厂，2020 年底月产能将扩产到 1.5 万片晶圆代工，我们估计明年底将达 2-3 万片。

图表 11: 中芯前 3 大股东 IPO 前后持股变化

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后 (行使超额配售选择权之前)	
		股份数量	持股比例	股份数量	持股比例
1	大唐香港	85,952.26	15.77%	85,952.26	12.04%
2	鑫芯香港	79,705.49	14.62%	79,705.49	11.17%
3	其他股东	379,422.57	69.61%	379,422.57	53.17%
拟本次 A 股发行				168,562.00	23.62%
合计		545,080.32	100.00%	713,642.32	100.00%

来源: 中芯国际招股说明书, 国金证券研究所

### 3、募资投入扩产及改善现金流

中芯国际在 IPO 用 16.856 亿股，募集将近 462.9 亿人民币的资金，每股定价在 27.46 元人民币，根据公司的募资使用计划，这其中 80 亿主要用在增加每月 3.5 万片 14 纳米及以下 (12 纳米, 7-8 纳米) 产能，40 亿用在投资其他先进及成熟工艺的研发，当然剩下的 342.9 亿现金可以用来补充现金流，减少负债，及扩大 14 纳米及以下制程工艺的产能投资，这对 2020 年二季度手上还有 219 亿人民币现金及 229 亿金融资产，但今年要投 469 亿及未来每年要投入 300-400 亿以上资本开支的中芯国际而言，确实有其必要性。

图表 12: 中芯募资使用计划(万元)

序号	项目名称	募集资金投资额	拟投入资金比例
1	12 英寸芯片 SN1 项目	800,000.00	40.00%
2	先进及成熟工艺研发项目储备资金	400,000.00	20.00%
3	补充流动资金	800,000.00	40.00%
合计		2,000,000.00	100.00%

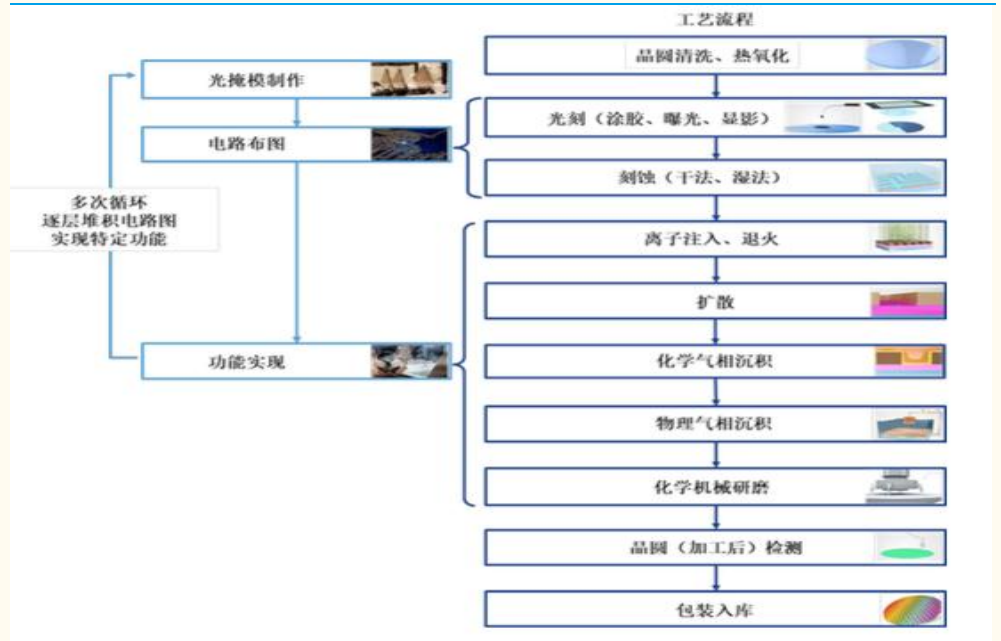
来源: 中芯国际招股说明书, 国金证券研究所

### 4、生产流程

公司主要以晶圆代工模式从事集成电路制造业务，在收到客户的流片 (tape out) 后，将线路信息曝光在光掩模 (Mask making)，然后进行光刻及刻蚀等流程来将电力布图在 8" 或 12" 晶圆上。但线路图就像大楼的水电，瓦斯管路，要一层层做及一层层的接合，除了光刻及蚀刻外，还要进行离子注入 (Implant)，扩散 (Diffusion)，化学气相沉积 (Chemical Vapor deposition)，物理气相沉积，

化学机械研磨 (Chemical Mechanical Polishing) 一连串的化学步骤来分割导电及非导电层。

图表 13: 半导体晶圆片处理流程

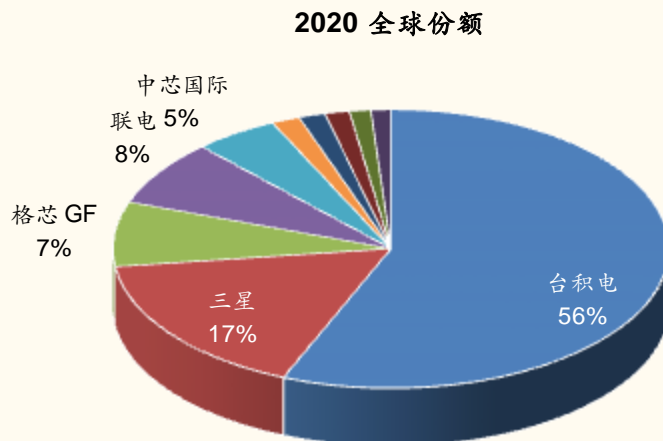


来源: 中芯国际招股说明书, 国金证券研究所

### 5、全球份额—台积电独大，中芯增长空间大

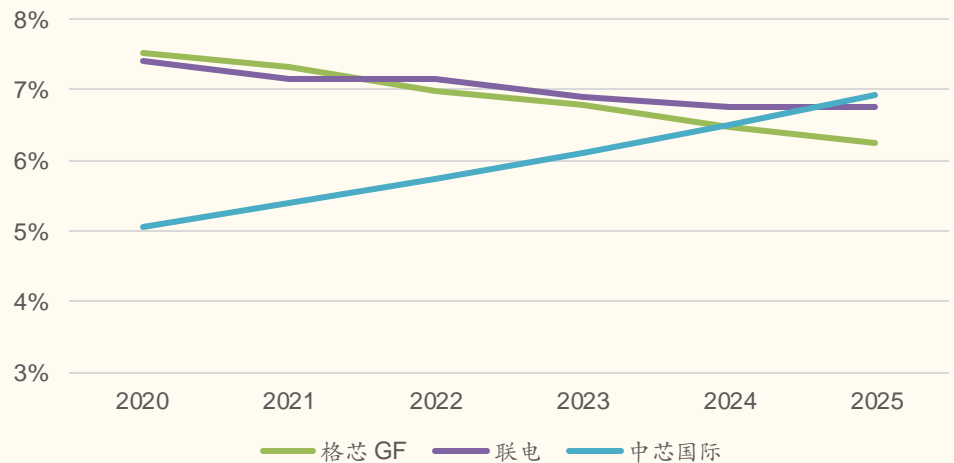
根据彭博社分析师对晶圆代工业者台积电，联电，中芯国际，世界先进，Tower Jazz，华虹，东部半导体 2020 年的营收预测，台积电今年营收用美元计价将同比增长 26%，达 436 亿美元，我们估计其全球份额达 56%；联电今年营收用美元计价将同比增长 19%，达 59 亿美元，全球份额达 7%；而我们预估中芯国际今年营收用美元计价将同比增长 22%，达 38 亿美元，全球份额达 5%，但未来 5 年营收复合增长率将达 18-20%，高于台积电的 10%，+/-2%。我们因此初估，中芯国际将在 2025 年前超过 Globalfoundries 格芯及联电的全球晶圆代工份额，成为全球第三大晶圆代工业者。

图表 14: 2020 年全球晶圆代工前五大份额



来源: 国金证券研究所, 彭博社

图表 15：未来五年对标晶圆代工业者份额变化



来源：国金证券研究所

### 6、核心客户及材料的变化

2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户占销售额的比例分别为 50.5%、45.2% 及 43.2% 对比于公司前五大应收账款客户占应收账款的比例为 71.9%、49.7%、56.5%。其中 2017 年度前三大客户销售额占比分别为 20.14%、17.02% 及 6.54%，2018 年度前两大客户销售额占比分别为 16.97% 及 15.38%，2019 年度前两大客户销售额占比分别为 18.48% 及 12.44%，我们从分析判断占比 18.48% 的是海思(从 2018 年的 15.38% 提升)，占比 12.44% 的是高通(从 2018 年的 16.97% 下滑)，高通占比有 4-5 个点的下滑，与中芯美国客户占比下滑 6 个点相符合，从 2018 年的 32%，下滑到 2019 年的 26%。

我们可以从中芯国际的图表看出来原材料中光阻，化学品，气体，研磨液，研磨垫及研磨盘，靶材占比及价格稳定，但 8" / 12" 大硅片占原材料比从 2017 年的 31.5% 大幅提升到 2019 年的 40.8%，我们归因于二个主要原因。

- 这几年大硅片因供不应求，合约价格以每年双位数比率上涨，但大硅片从 2020 年开始跌价，2021 年有机会持平；
- 先进制程工艺节点的占比提升，中芯需要更贵及更先进的大硅片材料；

图表 16：中芯国际 2017-2019 年主要材料占比变化

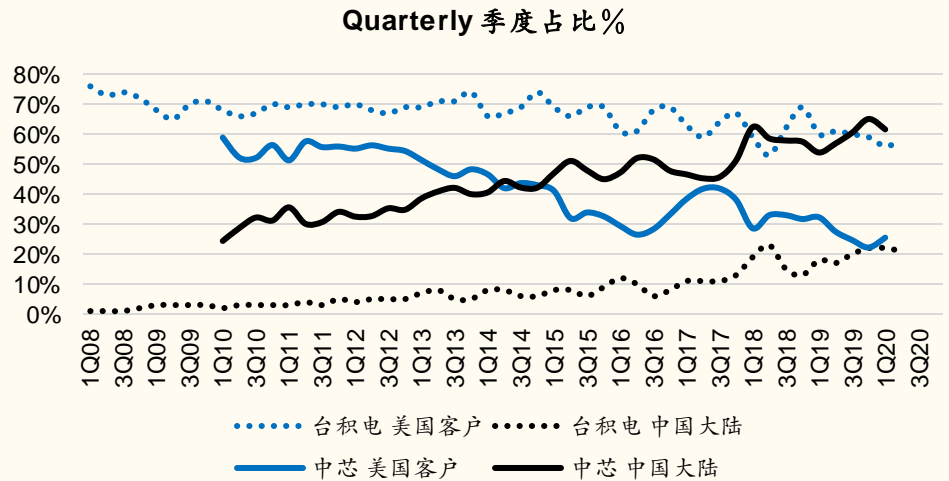
项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
硅片	金额 (万元)	204,207.22	172,804.94	135,648.44
	占比	40.81%	37.42%	31.48%
	数量 (万片)	632.77	600.87	587.27
	单价 (元/片)	322.72	287.59	230.98
光阻	金额 (万元)	71,889.46	67,971.93	70,394.65
	占比	14.37%	14.72%	16.34%
	数量 (吨)	6,209.01	5,633.79	5,608.86
	单价 (万元/吨)	11.58	12.07	12.55
化学品	金额 (万元)	63,995.79	62,135.72	60,632.38
	占比	12.79%	13.46%	14.07%
	数量 (吨)	42,212.36	43,493.92	41,641.70
	单价 (万元/吨)	1.52	1.43	1.46
气体	金额 (万元)	39,761.80	38,890.57	38,336.90
	占比	7.95%	8.42%	8.90%
	数量 (吨)	1,824.67	1,659.92	1,577.21
	单价 (万元/吨)	21.79	23.43	24.31
研磨液	金额 (万元)	41,472.34	39,516.13	38,292.51
	占比	8.29%	8.56%	8.89%
	数量 (吨)	10,960.81	10,881.49	10,616.40
	单价 (万元/吨)	3.78	3.63	3.61
研磨垫及研磨盘	金额 (万元)	28,605.28	28,410.83	31,498.83
	占比	5.72%	6.15%	7.31%
	数量 (件)	147,921	143,244	149,755
	单价 (元/件)	1,933.82	1,983.39	2,103.36
靶材	金额 (万元)	22,346.80	25,646.32	28,028.06
	占比	4.47%	5.55%	6.50%
	数量 (件)	13,179	13,483	14,163
	单价 (万元/件)	1.70	1.90	1.98

来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

## 7、客户区域，应用领域，制程工艺分类

- **客户区域分类：**不管是台积电还是中芯国际，因为中国大陆市场是全球最大的半导体销售区域，加上国产替代让国内半导体设计公司如海思，韦尔，比特大陆，汇顶，卓胜微，圣邦，澜起，乐鑫，飞腾，寒武纪的崛起，所以我们看到两家晶圆代工龙头的中国大陆客户季度营收占比持续提升，但美国客户营收占比持续降低，虽然这趋势短期可能因为美国商务部发出海思条款来限制海思使用美国半导体设备来制造芯片而反转，但我们认为长期趋势不变。

图表 17: 台积电及中芯国际的美国及中国大陆客户占比变化



来源：台积电，中芯国际，国金证券研究所

- **通讯与消费性客户为主流：**不同于台积电有超过三成的客户在服务器，游戏机，计算机，高速网络领域使用最先进制程，中芯国际的客户主要还是以通讯相关芯片如手机用指纹辨识，电源管理，摄像头感测器，WiFi，蓝牙等，及消费性电子等物联网，智能家居，机顶盒芯片为主，需要最先进制程的计算机 CPU / GPU / AI 芯片目前占比还是偏低，这可能需要等到中芯国际的 14/12/7-8nm 制程的产能大量开出后才能达到。

图表 18: 中芯国际应用领域的客户占比变化

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通讯产品	981,143.36	45.70%	928,676.80	41.20%	929,101.72	44.28%
消费品	736,149.03	34.29%	775,400.05	34.40%	783,680.98	37.35%
汽车/工业	127,036.75	5.92%	175,817.45	7.80%	165,636.63	7.89%
计算机	112,239.33	5.23%	148,768.61	6.60%	130,100.44	6.20%
其他	190,429.24	8.87%	225,406.99	10.00%	89,645.13	4.27%

来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

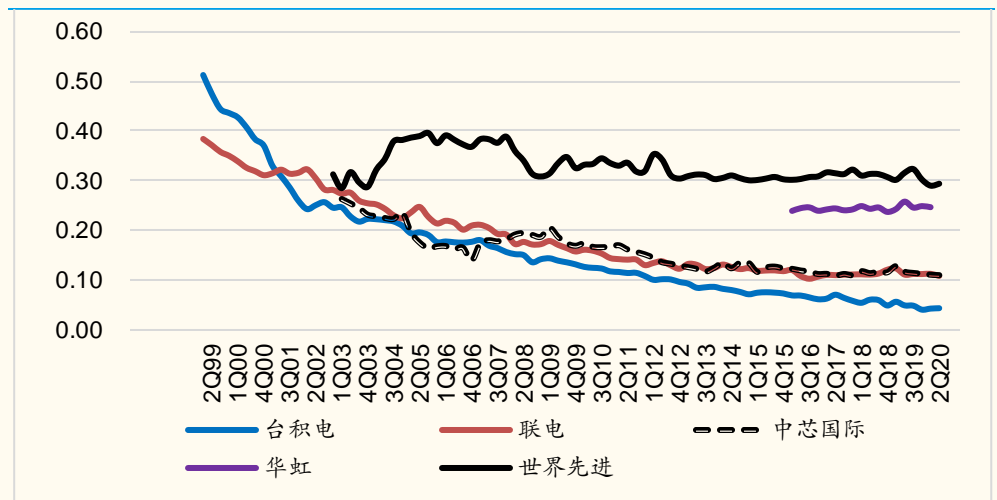
- **先进制程营收比重变化短期还不明显：**归因于全球 28nm 制程工艺晶圆代工供过于求，中芯只有负毛利率，中芯 28nm（主要为手机 SOC 芯片、物联网、机顶盒、数字电视、监控视频处理器，图像感测器，射频前端芯片）营收比重从 2017 年的 8%，逐年下滑到 2019 年的 4%，而反而是制造闪存 NOR，CMOS 感测器，指纹辨识芯片所使用的 55/65nm 制程工艺需求逐年上升，但我们预期公司为了手机基频，应用处理器，射频，平板电脑，机顶盒，AI，车载，加密货币，及服务器 ARM CPU 芯片客户，今 / 明年将拉升 14 / 12 / 7-8nm 月产能到 1.5/2-3 万片，14/12/7-8nm 营收占比增长可期。以今年二季度来看，公司加权平均制程工艺节点在 110nm，环比微缩 2%，同比微缩了 24%，与联电的 109nm 类似，但差于台积电的 44nm。

图表 19：中芯国际制程工艺营收占比变化

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
14 纳米	5,706.15	0.29%	-	-	-	-
28 纳米	80,685.76	4.03%	124,522.10	6.19%	163,397.35	8.12%
40/45 纳米	347,382.50	17.37%	388,996.97	19.33%	392,131.57	19.48%
55/65 纳米	545,767.88	27.30%	449,694.17	22.34%	415,599.50	20.65%
90 纳米	32,965.44	1.65%	39,304.03	1.95%	30,082.50	1.49%
0.11/0.13 微米	132,631.14	6.63%	157,945.27	7.85%	238,495.95	11.85%
0.15/0.18 微米	770,823.18	38.55%	776,154.41	38.56%	713,867.06	35.46%
0.25/0.35 微米	83,417.25	4.17%	76,197.38	3.79%	59,369.68	2.95%

来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

图表 20：晶圆代工厂的加权平均制程工艺节点季度比较（微米）

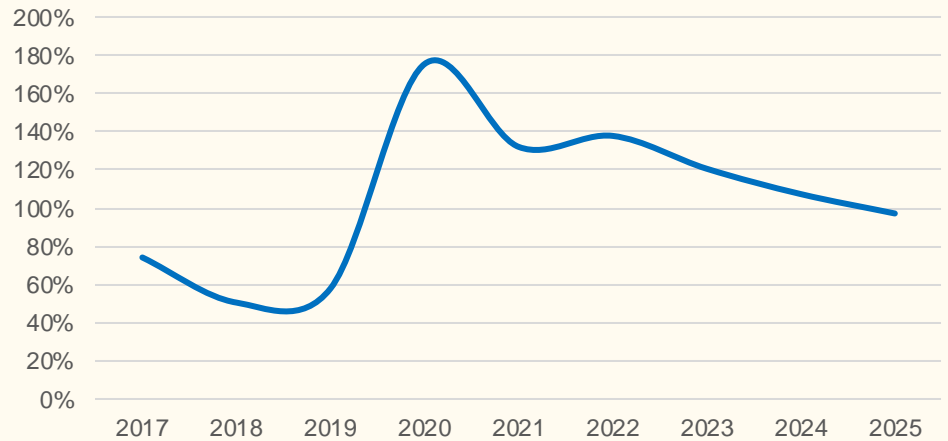


来源：国金证券研究所，各公司

## 8、中芯国际营收 / 获利的历史数据及预测的假设基础

- **拉高资本开支，加速先进制程工艺产能扩充：**自从中芯国际今年迈入 14nm 量产，配合在 A 股科创板上市融资近 463 亿人民币，公司将 2020 年资本开支从过去两年近 50-60% 的营收，一口气拉高到 67 亿美元（从年初计划的 43 亿美元），近 170-180% 的营收，我们认为未来数年 100-150% 营收的资本开支将成为常态，主要投在 14/12/7-8nm 非常昂贵先进制程工艺及 12" 的 65/55/45nm 特殊制程的产能扩充，**这也将提高产能的复合增长率从过去的 5% 到未来的 10-12%**，并于 2025 年超过 1000 万片 8 寸约当年产能（vs. 今年的 599 万片 8 寸约当年产能，2020 年第二季度的 48 万片 8 寸约当月产能）。

图表 21: 中芯国际资本开支对营收比



来源: 国金证券研究所

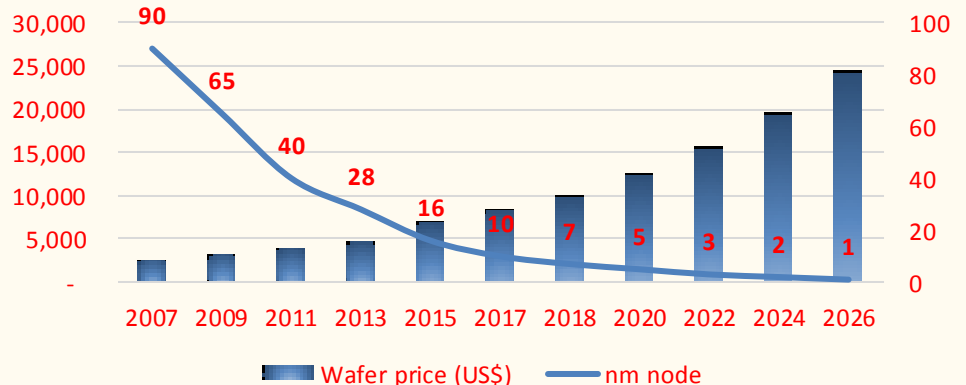
图表 22: 中芯国际 2020 年上半年 8 寸约当月产能规划

晶圆厂	2020 年 第二季度	2020 年 第一季度
上海 200mm 晶圆厂	115,000	115,000
上海 300mm 晶圆厂	3,150	4,500
北京 300mm 晶圆厂	117,000	117,000
天津 200mm 晶圆厂	73,000	63,000
深圳 200mm 晶圆厂	46,000	55,000
控股的北京 300mm 晶圆厂	112,500	112,500
控股的上海 300mm 晶圆厂	13,500	9,000
晶圆代工生产月产能合计	480,150	476,000

来源: 国金证券研究所, 中芯国际 2020 年二季度财报简报

- **产品组合变化将提升混合价格复合增长率达 5-6%:** 归因于未来几年 4000-5000 美元的 14nm, 5500-6500 美元的 12nm, 以及 7000-8000 美元的 7nm 制程工艺 (2021 年的预测价格) 营收比重每年以 5 个点的提升, 我们估计从 2020 年开始到 2025 年, 中芯国际可能将看到其混合价格复合增长率达 5-6%, 平均单价从 2020 年的 590 美元, 增长到 2025 年的 808 美元。

图表 23: 不同节点的晶圆代工初始价格



来源: 国金证券研究所

- **18-20%营收复合增长率:** 在假设未来五年 10-12% 产能复合增长率, 99-100% 的平均产能利用率, 5-6% 混合价格复合增长率, 我们预估中芯国际 2020-2025 年的营收复合增长率约为 18%, 虽然总营收占比不到 10 个点,

但我们预期中芯国际的光掩膜，设计服务，及封测等其他业务，其 2020-2025 年的营收复合增长率约为 20%。

图表 24：中芯国际产能，销量，利用率，单价的历史数据及预测

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	20-25 CAGR
8" 年产能百万片	5.29	5.39	5.48	5.99	6.85	7.87	8.66	9.70	10.67	12%
8" 月产能百万片	0.44	0.45	0.46	0.50	0.57	0.66	0.72	0.81	0.89	
Y/Y 同比变化	23%	2%	2%	9%	14%	15%	10%	12%	10%	
8" 年产量百万片	4.59	4.95	5.15	5.77	6.66	7.87	8.66	9.70	10.67	
产能利用率 %	86.7%	91.8%	94.0%	96%	97%	100%	100%	100%	100%	
<b>8" 年销量百万片</b>	<b>4.31</b>	<b>4.87</b>	<b>5.03</b>	<b>5.81</b>	<b>6.74</b>	<b>7.87</b>	<b>8.66</b>	<b>9.70</b>	<b>10.67</b>	<b>13%</b>
Y/Y 同比变化	9%	13%	3%	15%	16%	17%	10%	12%	10%	
产销率 %	94.0%	98.5%	98%	101%	101%	100%	100%	100%	100%	
晶圆代工价格 CNY\$	4,670	4,129	3,976	4,131	4,130	4,668	5,092	5,365	5,657	
Y/Y 同比变化		-12%	-4%	4%	0%	13%	9%	5%	5%	
晶圆代工价格 US\$	691	624	575	590	590	667	727	766	808	6%
Y/Y 同比变化		-10%	-8%	3%	0%	13%	9%	5%	5%	
1 US\$= ?RMB\$	6.75	6.62	6.91	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	
晶圆代工收入 CNY\$bn	20.13	20.13	19.99	23.99	27.86	32.72	39.08	45.97	53.49	17%
其他 (光掩膜, 设计服务, 封测, 代工管理)	1.26	2.89	2.02	2.73	4.10	4.04	5.02	6.07	6.87	20%
营业收入	21.39	23.02	22.02	26.72	31.96	36.75	44.10	52.04	60.37	18%
Y/Y 同比变化	10%	8%	-4%	21%	20%	15%	20%	18%	16%	

来源：国金证券研究所，中芯国际招股说明书

- 毛利率的变化：**当中芯在 2019 年 7 月 29 日由董事会批准将位于意大利的 LFoundry 70% 的股权，以 1.13 亿美元转让予无锡锡产微芯半导体后，中芯的季度毛利及营业利润率就有 3-5 个点的改善，但 2017 到 2019 年度，公司综合毛利率分别为 24.8%、23.0%及 20.8%，毛利率下降原因系产能利用率偏低，晶圆代工平均价格因 28nm 制程竞争加剧在这期间下滑近 20 个点，而在营收持平的这段时间，折旧费用竟然增加了近 60%而影响毛利率。在今年回升到 24%后，我们估计未来几年毛利率又会逐年下降，并回测到 20%以下，主要归因于 14 / 12nm 价格竞争加剧，而在中芯拉高资本开支到 100-150%的营收成为常态后，大幅投资先进制程及成熟制程造成公司折旧扩大，这让中芯国际的毛利率在未来几年可能持续低于同业水平。

图表 25：晶圆代工行业毛利率比较

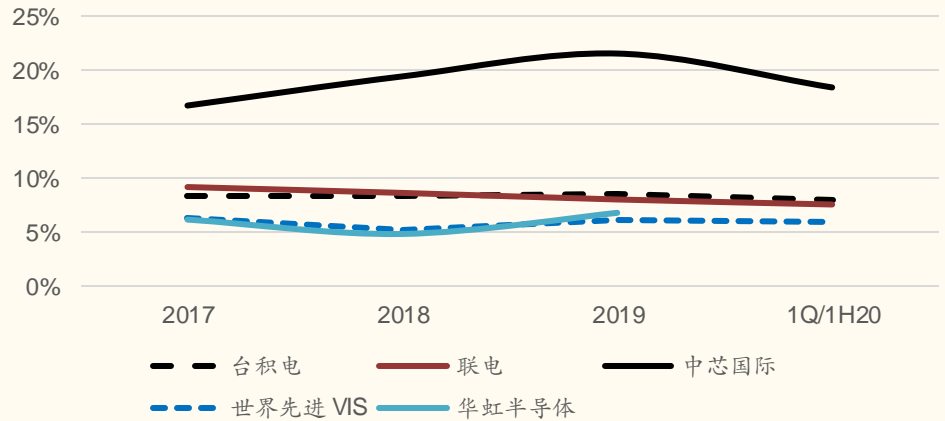
	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
台积电	51%	48%	46%	51%	50%	51%	51%
联电	18%	15%	14%	21%	23%	27%	27%
中芯国际	25%	23%	21%	24%	19%	21%	20%
世界先进 VIS	32%	35%	37%	33%	34%	36%	36%
华虹半导体	33%	33%	30%	23%	24%	27%	28%
高塔半导体	26%	22%	19%	20%	22%	22%	n.a.

来源：各公司，国金证券研究所

- 研发项目持续扩大，研发费用占营收比>两倍于同业：**公司目前主要自主在研项目 12 个，其中包括了 7-8nm 的 N+1，12nm，14nm，22nm 低功耗，及 28nmHKMG (High K Metal Gate) 约 575 人的先进制程工艺团队。而 28nm 射频及 28/40nm 高压显示驱动芯片，55/40/28nm CMOS 图像传感器(CIS CMOS Image Sensor)，90/55/40nm 嵌入式闪存，55/48nm NOR，24nm SLC (Single-Level Cell) NAND，及 90nm BCD (Bipolar-CMOS-DMOS) 电源管理芯片等研发项目是在约有 232 人成熟及特色工艺制程团

队来管理。因为研发项目持续扩大至昂贵的 7-8nm, 12nm, 14nm 研发, 14nm 及以下的研发经费占比从 2017 年的 30%, 提升到 2019 年的 70% 占比, 其中包括庞大的研发设备折旧 (2019 年占比 30%), 测试 (占比 28%), 人员薪资 (占比 20%) 费用, 中芯国际的研发费用占营收比持续提升, 从 2017 年的 16.72%, 增加到 2019 年的 21.55%, 其研发费用占营收比超过两倍于台积电 / 联电的 8-9% 及世界先进 / 华虹的 6-7%, 显示公司的策略是广投研发在先进及特色制程工艺, 以后再抢市占。

图表 26: 研发费用占营收比同业比较



来源: 各公司, 国金证券研究所

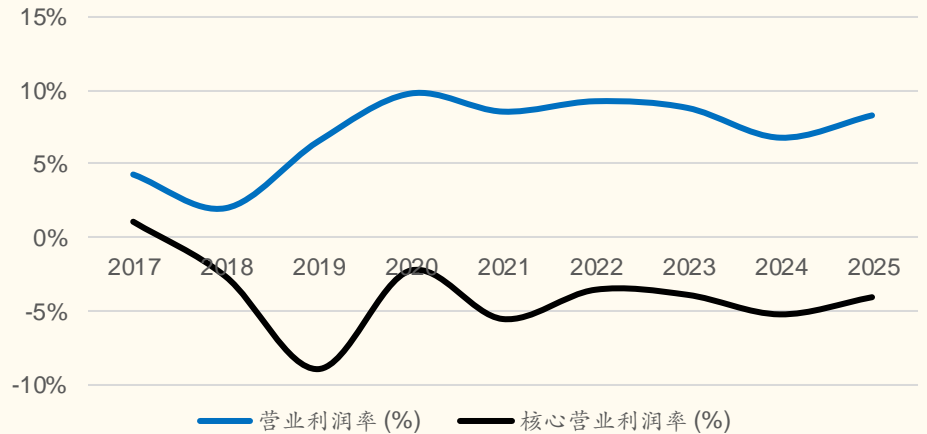
图表 27: 14nm 及以下研发费用 vs. 整体研发费用

研发项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	实施进度
14 纳米及以下制程研发项目	331,828.22	284,834.01	108,585.55	进行中
总计	474,445.66	447,090.01	357,607.78	

来源: 中芯国际招股说明书, 国金证券研究所

- 财务及政府补助等其他收益是获利高低重点:** 要是只看国际会计准则的销售, 管理, 研发三大核心经常性营业费用跟毛利的比较, 中芯国际过去两年及未来五年应该还是处于小幅亏损状态, 所以财务及政府补助等其他收益的多寡是观察总营业费用及营业利润率高低的重点, 政府项目资金主要应该是政府提供的与资产及收益相关的研发补助, 过去几年占 7-9% 的营收贡献 (2017 年占 4.8% 的营收, 2018 年 4.8%, 2019 年 9.3%), 财务及其他收益主要是公司持有的各种金融资产, 衍生金融资产, 公债, 还有联营基金管理机构的投资组合权益法投资收益。举例而言, 中芯二季度金融资产的股权证券投资之公允价值提升的收益达 2779 万美元, 就贡献了 3 个点的营业利润率, 大幅高于上季度的 255 万美元及去年同期的 409 万美元收益, 而联营基金管理机构的投资组合权益法投资收益大增到 2947 万美元, 也贡献了 3 个点的营业利润率, 这也是大幅优于市场预期的。所以财务收益, 政府补助及其他收益合计约占中芯国际 13-15% 营收, 这解释为何中芯国际在核心营业利润率为负数的状况下, 能够持续获利。而在三季度从 A 股 IPO 新股东收到近 463 亿人民币或 66 亿美元的现金后, 我们相信其 2020 年下半年及 2021 年的财务及其他收益欲小不易。

图表 28：中芯国际营业利润率及核心营业利润率比较



来源：国金证券研究所

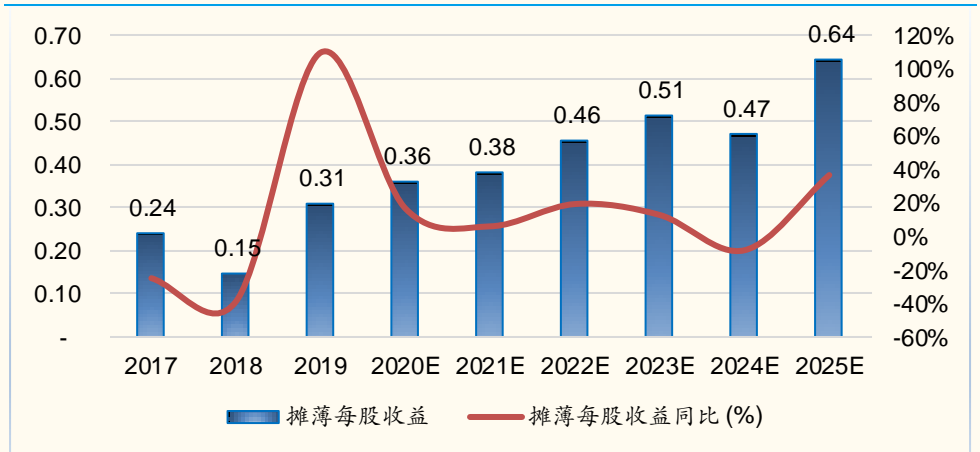
图表 29：中芯国际各营业费用比率及营业利润率预测

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
税金及附加/营收	0.7%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
销售费用/销售	1.1%	0.8%	0.8%	0.8%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
管理费用/销售	5.2%	5.0%	6.9%	6.7%	6.3%	6.5%	6.4%	6.4%	6.4%
研发费用/销售	16.7%	19.4%	21.5%	18.0%	17.2%	16.8%	16.1%	16.4%	16.3%
财务费用-净额/销售	0.9%	-0.4%	-2.5%	-3.5%	-4.0%	-3.5%	-3.0%	-2.5%	-2.8%
信用减值损失(-)	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
资产减值损失(-)	-1.5%	-0.4%	-1.1%	-0.8%	-1.0%	-0.9%	-0.9%	-0.9%	-0.9%
其他收益(+)	4.8%	4.8%	9.3%	7.0%	7.5%	7.3%	7.4%	7.3%	7.3%
投资收益(+)	0.1%	-1.2%	3.8%	1.3%	2.6%	2.0%	2.3%	2.1%	2.2%
公允价值变动收益(+)	0.2%	0.1%	0.9%	0.5%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
资产处置收益(+)	0.5%	0.9%	0.1%	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
营业费用率	20.5%	21.0%	14.3%	13.9%	10.9%	11.8%	11.2%	12.2%	11.7%
<b>营业利润率(%)</b>	<b>4.3%</b>	<b>2.0%</b>	<b>6.5%</b>	<b>9.8%</b>	<b>8.5%</b>	<b>9.2%</b>	<b>8.8%</b>	<b>6.8%</b>	<b>8.3%</b>

来源：国金证券研究所，中芯国际招股说明书

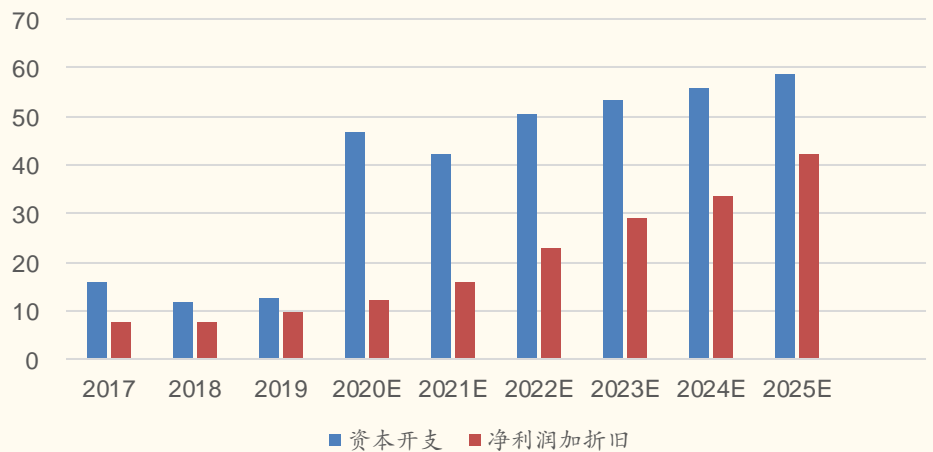
- 企业所得税变化：**不同于台积电几乎各厂是用统一税率，中芯国际各厂企业所得税率因不同的地方政府而有异，中芯上海 8“厂在 2017-2019 年税率为 15%，中芯天津 8“厂在 2018-2019 年税率为 12.5%，中芯北京 12“厂 2017-2019 年享有税率全免，中芯北方 65-24nm 12“厂及中芯长电在 2019 年，皆适用高新技术认证的 15%企业所得税率。但国务院于 2020 年 7 月 27 日公布集成电路线宽小于等于 28nm 的生产企业如中芯北方及中芯南方将享有 10 年免征企业所得税。而集成电路线宽小于等于 130nm 的生产企业如 12“的中芯北京（180-55nm），及 8“的中芯天津（350-90nm）将享有第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。我们因此估计中芯国际的所得税率可以从 2019 年的 11%再降 1-2 个点。
- 未来五年 EPS 增长小于营收增长：**归因于中芯国际在 7 月中的 A 股 IPO 增加近 23%的股数到 77 亿股，及未来可能的新融资项目（长期自由现金流因资本开支大增而明显不足），加上预期未来五年折旧费用以 32%的复合增长率超过 18%营收复合增长率，我们预期公司净利率将从今年的 10%，逐年小幅下滑 2024-2025 年的 8%，摊薄每股收益五年复合增长率将只有 12%（< 18%营收复合增长率），但归母公司净利润将从今年的 28 亿人民币，增长到 2025 年的 50 亿人民币。

图表 30：中芯国际 EPS 及同比变化



来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

图表 31：中芯国际现金流比较 (单位：10 亿人民币)



来源：中芯国际招股说明书，国金证券研究所

## 9、中芯国际的估值及目标价

海外投资人看晶圆代工行业及香港上市的中芯国际的估值还是要考量合理每股盈余，市盈率，市净率与净资产收益率的比较，通常市场给晶圆代工 12 寸获利龙头台积电及 8 寸获利龙头世界先进最高约 20-25 倍市盈率，及 1.1 倍 PEG，最低约 10-13 倍市盈率，0.7 倍 PEG，最高 2.5 倍的市净率与净资产收益率比，及最低 1.3-1.5 倍的市净率与净资产收益率比，但自从中芯国际从香港股市转 A 股上市以来，不但拉高中芯及华虹香港股票估值到 50 倍以上的市盈率及超过 5 倍的市净率与净资产收益率比，而中芯国际 A 股更曾高达 200 倍以上的市盈率，15 倍的 PEG，近 7 倍的市净率与净资产收益率比 (P/BV vs. ROE)。我们归因中芯国际的高估值于：1. 科创板半导体龙头的稀有性，每每动辄交易在 200 倍以上的市盈率；2. 市场预期中芯国际在五年内超过联电及格芯 (Globalfoundries) 的全球晶圆代工市场份额，我们预期中芯国际在十年内拿下超过 10% 的全球晶圆代工市场份额；3. 逐步缩短与台积电的技术差距。

虽然中芯国际长期增长趋势确立 (我们预期公司在未来五年将有 18-20% 营收复合增长率)，但下半年折旧费用大增而伤害毛利率及整体获利水准，我们因此建议投资人增持非买入的投资建议，一年目标价 80 元人民币是基于 2022 年 170-180 倍的市盈率，14 倍 PEG，6.2 倍的市净率，及约 6150 亿人民币的市值。对于成长性较高的半导体行业而言，投资人给估值多看长期营收获利增长趋势，至少看未来 1-2 年的营收及获利，这是为什么我们用 2022 年的每股获利及每股净资产预期。

图表 32：中芯国际与同业市值及估值比较

晶圆代工	股价	市值	EPS (元)			EPS 同比增长率 (%)			CAGR	P/E (x)			AVG	PEG
	(元)	US\$bn	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E	(%)	2020E	2021E	2022E	P/E (x)	(x)
台积电	435.0	383.7	18.3	19.3	22.1	39%	6%	14%	20%	24	23	20	22	1.1
联电	24.15	10.7	1.4	1.6	2.1	86%	16%	28%	43%	17	15	12	14	0.3
世界先进	90.30	5.1	3.6	4.3	4.9	2%	18%	14%	11%	25	21	19	22	1.9
中芯 A 股	76.02	84.1	0.36	0.38	0.46	17%	6%	19%	14%	211	199	167	192	13.8
中芯 H 股	27.05	26.8	0.05	0.06	0.07	16%	6%	19%	14%	67	63	53	61	4.5
华虹	29.05	4.8	0.06	0.08	0.15	-51%	28%	79%	54%	58	46	25	43	0.8

来源：国金证券研究所，彭博社

图表 33：中芯国际与同业估值比较

公司	P/B (x)			AVG	ROE (%)			AVG	P/B vs. ROE	P/S (x)			AVG
	2020E	2021E	2022E	(x)	2020E	2021E	2022E	(%)		2020E	2021E	2022E	(x)
台积电	5.8	5.3	4.8	5.3	24%	23%	24%	24%	2.2	8.7	8.1	7.3	8.0
联电	1.3	1.3	1.2	1.3	8%	9%	11%	9%	1.4	1.7	1.7	1.6	1.6
世界先进	4.7	4.4	4.1	4.4	19%	21%	22%	21%	2.1	4.5	4.1	3.8	4.2
中芯 A 股	6.3	6.1	5.9	6.1	3%	3%	4%	3%	19.1	21.9	18.3	15.9	18.7
中芯 H 股	2.1	2.0	2.0	2.0	3%	3%	4%	3%	6.1	7.0	5.9	5.1	6.0
华虹	2.2	2.1	2.0	2.1	4%	5%	8%	5%	3.9	5.2	4.2	3.3	4.2

来源：国金证券研究所，彭博社

## 五、主要行业及公司面对的风险

- 折旧费用大幅上升的风险：**中芯国际从去年底进入 14/12nm 制程工艺，今年底进入 7-8nm 量产，今年预计要投入 67 亿美元拉高产能及新制程研发，明年欲小不易。而在进入 7-8nm 制程工艺及未来的 5/3nm EUV 节点后，中芯将面临设备投资递增，折旧费用的飙升。
- 先进制程卖折扣价格的风险：**因技术的差距，让中芯无法像台积电一样享受先进制程的初期溢价价格，而只能在初期良率不佳的状态下卖初始价格 3-5 年后的折扣价格（从台积电良率稳定后的价格开始起算，3-5 年的这段时间有近 30-40%的跌价），但设备折旧费用持续提升，这将让中芯国际的 14/12/7-8nm 可能跟 28nm 类似，保持在负毛利状态一段很长的时间，直到 7 年的折旧加一年残值的费用结束（旧设备采用 6 年折旧加一年残值）。
- 海思的风险：**自今年 5 月 15 日美国商务部工业安全局发布海思条款以来，海思至今还未拿到任何新芯片产品的生产许可执照，我们认为这会影响到中芯国际 14/12/7-8nm 制程工艺及量产的发展，从与海思共同研发，转向分散其先进制程研发伙伴，并多少受到些延迟，我们相信这解释为何从二季度开始，公司停止公布 14nm 营收占比变化给投资人。
- 现金流短缺风险：**根据我们的测算，中芯国际今年将投入 469 亿人民币资本开支，但营业活动的现金流入应该不到 160 亿人民币，虽然今年可以用 IPO 融资的 463 亿去补，但明年资本开支若仍在 400 亿以上，营业活动的现金流入应该还是无法全部补足，这就提升公司继续摊薄现有股东向市场增加融资的风险。

**附录：三张报表预测摘要**

损益表 (单位: 十亿元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
<b>营业总收入</b>	<b>23.02</b>	<b>22.02</b>	<b>26.72</b>	<b>31.96</b>	<b>36.75</b>	<b>44.10</b>
营业成本	17.72	17.43	20.39	25.76	29.03	35.28
营业毛利	5.30	4.59	6.33	6.20	7.72	8.82
营业费用	1.35	1.70	1.99	2.31	2.70	3.21
研发费用	4.47	4.74	4.82	5.51	6.16	7.12
其他营业费用	-0.98	-3.29	-3.09	-4.35	-4.53	-5.39
<b>营业利润</b>	<b>0.46</b>	<b>1.43</b>	<b>2.61</b>	<b>2.73</b>	<b>3.40</b>	<b>3.88</b>
折旧	6.94	7.79	9.20	12.91	19.24	25.05
摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
折旧前净利	7.40	9.23	11.81	15.64	22.64	28.93
利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01
投资收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
特例	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
税前利润总额	0.46	1.432	2.607	2.724	3.393	3.872
所得税/少数股东损益	-0.29	-0.37	-0.17	-0.22	-0.12	-0.09
净利润	0.75	1.80	2.78	2.94	3.51	3.96
优先股	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>净利润</b>	<b>0.75</b>	<b>1.80</b>	<b>2.78</b>	<b>2.94</b>	<b>3.51</b>	<b>3.96</b>
<b>获利能力比率(%)</b>						
毛利率	23%	21%	24%	19%	21%	20%
营业利润率	2%	7%	10%	9%	9%	9%
折旧前净利率	32%	42%	44%	49%	62%	66%
税前利润率	2%	7%	10%	9%	9%	9%
净利率	3%	8%	10%	9%	10%	9%
净资产收益率	1%	3%	2%	2%	3%	3%
投入资本回报率	1%	2%	2%	2%	2%	2%
<b>同比成长率(%)</b>						
营业总收入	8%	-4%	21%	20%	15%	20%
营业毛利	0%	-13%	38%	-2%	25%	14%
营业利润	-50%	215%	82%	5%	24%	14%
折旧前净利	-1%	25%	28%	32%	45%	28%
税前利润总额	-50%	215%	82%	4%	25%	14%
净利润	-40%	141%	54%	6%	19%	13%
<b>收益评估(CNY\$)</b>						
每股营业收入	4.55	3.80	3.47	4.16	4.78	5.73
每股折旧前净利	0.09	0.25	0.34	0.35	0.44	0.50
每股利润	0.15	0.31	0.36	0.38	0.46	0.51
每股账面净值	12.08	12.31	15.64	16.02	16.48	16.99
每股经营现金流量	1.12	2.19	1.23	2.14	2.85	3.76
每股自由现金流量	(1.62)	(0.76)	(2.80)	(3.50)	(3.88)	(3.31)
<b>资产负债表 (单位: 十亿元)</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
货币资金	30.42	37.58	63.62	40.12	21.47	10.62
应收票据及应收账款	3.03	3.39	4.11	4.91	5.65	6.78

存货	4.44	4.39	5.12	6.48	7.30	8.87
其他流动资产	3.35	2.62	3.82	4.57	5.25	6.30
<b>流动资产合计</b>	<b>41.24</b>	<b>47.98</b>	<b>76.67</b>	<b>56.08</b>	<b>39.67</b>	<b>32.58</b>
固定资产	47.57	56.22	76.86	106.16	137.57	165.71
其他非流动资产	2.27	2.40	2.52	2.64	2.77	2.91
长期股权投资	7.76	8.22	9.22	10.22	11.22	12.22
<b>非流动资产合计</b>	<b>57.61</b>	<b>66.84</b>	<b>88.60</b>	<b>119.02</b>	<b>151.57</b>	<b>180.84</b>
<b>资产总计</b>	<b>98.84</b>	<b>114.82</b>	<b>165.27</b>	<b>175.10</b>	<b>191.24</b>	<b>213.42</b>
短期借款	9.06	9.23	9.59	10.55	13.71	17.83
应付票据及应付账款	2.62	2.98	3.25	4.26	4.72	5.78
其他流动负债	5.60	7.87	7.73	10.22	11.17	13.74
<b>流动负债合计</b>	<b>17.28</b>	<b>20.07</b>	<b>20.57</b>	<b>25.02</b>	<b>29.59</b>	<b>37.35</b>
长期借款	20.46	23.48	24.41	26.85	34.91	45.38
其他长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>20.46</b>	<b>23.48</b>	<b>24.41</b>	<b>26.85</b>	<b>34.91</b>	<b>45.38</b>
<b>负债合计</b>	<b>37.74</b>	<b>43.56</b>	<b>44.98</b>	<b>51.88</b>	<b>64.50</b>	<b>82.73</b>
实收资本(或股本)	0.14	0.14	46.43	46.43	46.43	46.43
资本公积金	54.35	62.38	62.38	62.38	62.38	62.38
未分配利润	2.86	5.00	7.77	10.72	14.23	18.18
少数股东权益	3.74	3.74	3.70	3.70	3.70	3.70
<b>所有者权益合计</b>	<b>61.10</b>	<b>71.26</b>	<b>120.28</b>	<b>123.23</b>	<b>126.74</b>	<b>130.69</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>98.84</b>	<b>114.82</b>	<b>165.27</b>	<b>175.10</b>	<b>191.24</b>	<b>213.42</b>
<b>资本总额比率(%)</b>						
负债比率	25%	25%	17%	18%	22%	26%
所有者权益比率	70%	71%	81%	80%	76%	72%
债务股本比	42%	40%	24%	26%	31%	39%
净债务股本比	Net Cash	Net Cash	Net Cash	Net Cash	22%	41%
<b>经营比率(x)</b>						
应收账款月数	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
存货月数	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
存货周转率	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
固定资产周转率(x)	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
总资产周转率(x)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>现金流量表(单位:十亿元)</b>						
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
净利润	0.75	1.80	2.78	2.94	3.51	3.96
折旧费用	6.94	7.79	9.20	12.91	19.24	25.05
<b>现金流量净额</b>	<b>7.69</b>	<b>9.59</b>	<b>11.98</b>	<b>15.85</b>	<b>22.75</b>	<b>29.01</b>
营运资金变动	(2.02)	3.06	(2.52)	0.58	(0.84)	(0.11)
<b>经营活动现金净流</b>	<b>5.67</b>	<b>12.65</b>	<b>9.46</b>	<b>16.43</b>	<b>21.91</b>	<b>28.89</b>
资本开支	(11.87)	(16.45)	(29.84)	(42.21)	(50.65)	(53.18)
其他	0.55	(0.12)	(0.12)	(0.13)	(0.13)	(0.14)
投资	(2.55)	(0.46)	(1.00)	(1.00)	(1.00)	(1.00)
<b>投资活动现金净流</b>	<b>(13.86)</b>	<b>(17.03)</b>	<b>(30.96)</b>	<b>(43.34)</b>	<b>(51.78)</b>	<b>(54.32)</b>
债权募资	3.48	3.19	1.29	3.40	11.22	14.59
股权募资	16.39	8.36	46.25	0.00	0.00	(0.00)
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>19.87</b>	<b>11.54</b>	<b>47.54</b>	<b>3.40</b>	<b>11.22</b>	<b>14.59</b>
<b>现金净流量</b>	<b>11.68</b>	<b>7.16</b>	<b>26.04</b>	<b>(23.50)</b>	<b>(18.65)</b>	<b>(10.84)</b>

自由现金净流量	(8.19)	(4.38)	(21.50)	(26.90)	(29.87)	(25.43)
---------	--------	--------	---------	---------	---------	---------

来源：公司年报、国金证券研究所

**市场中相关报告评级比率分析**

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

来源：朝阳永续

**市场中相关报告评级比率分析说明：**

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
3.01~4.0=减持

**投资评级的说明：**

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

**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

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

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

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

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

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

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

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

**北京**

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街3号4层

**深圳**

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳福田区深南大道4001号

时代金融中心7GH