

中芯国际 (00981)

证券研究报告

2019年09月16日

拐点将至，扬帆起航

公司是世界领先的集成电路晶圆代工企业之一，2019Q2 在晶圆代工厂中排名第五，同时也是中国内地技术最先进、配套最完善、规模最大、跨国经营的 IC 制造企业。公司产能建设主要在国内，运营面向全球。公司在上海建有一座 300mm 晶圆厂和一座 200mm 晶圆厂；在北京建有一座 300mm 晶圆厂和一座控股的 300mm 先进制程晶圆厂；在天津和深圳各建有一座 200mm 晶圆厂。在上海，北京，天津，深圳，香港，台湾，日本，美国及欧洲均设有市场推广办公室。

营收/毛利率/产能均迎来拐点，短期受益于产业复苏，产能利用率持续饱满中。公司度过了一季度营收低谷，随着半导体产业库存压力的释放，半导体代工业迎来季节性回暖晶圆出货的拉动，公司营收/毛利率/产能利用率均迎来向上拐点。2019Q2 营收 7.91 亿美元，环比增加 18.2%，同比下滑 11.2%，对比一季度 19.51% 的降幅有所收窄；2019Q2 毛利率为 19.1%，环比增加 0.9 个 pct。产能方面，受益于下游出货需求的推动，公司产能于 2019Q1 开始快速增加，同时产能利用率迎来拐点，重回 90% 以上，达 91.1%，预计还在不断提升中，产能利用率饱满，可能还会面临供不应求的情形。

中长期受益于“新应用驱动+国产替代+先进制程突破”三重动能积聚。受益于 5G 催生以 AIoT 为代表的新应用从而带动电子元器件的需求、中美贸易战推动国产替代步伐加速、先进制程的不断突破，中芯国际作为大陆代工实力的代表，将得到持续性发展。

14nm 工艺将于年底贡献有意义的营收，或于明后年实现规模量产。公司 14nm 工艺开发进入客户风险量产，目前总计已有超过十个客户采用中芯国际 14nm 工艺流片，年底将有小批量出货，届时将会贡献一定比例营收。客户风险量产是公司实现大规模量产前的重要步骤，表明客户验证已经通过，风险量产通过，未来将导入规模量产。而大规模出货预计会在 2020-2021 年。

12nm 的开发也有突破，在先进制程上逐步缩小与世界代工巨头的差距。公司 12nm 工艺已于一季度进入客户导入阶段，14/12nm 进展顺利。下一代制程节点(N+1)对世界最先进的 7nm 技术的追赶正在加速。

上海是产能重点，向先进制程前进。从产能规划可以看出，公司目前的重心放在上海厂上面，2019 年两个季度产能增加最明显的也是上海 200mm 厂，而公司目前最先进的 14nm 制程就在上海厂；另外上海中芯南方 FinFET 工厂也进入产能布建；公司预计 2019 年 Capex 为 21 亿美元，同比增幅 14.6%，主要用于上海 300mm FAB 和 FinFET 的研发。公司先进工艺制程节点进展顺利：在 14/12 nm 制程上开始计划贡献有意义的营收，在下一代制程节点(N+1)上开始导入客户。

投资建议：我们看好 5G、AIoT 及国产替代等对公司的长期驱动，维持公司 2019 年 EPS 为 0.17 港币的预期，预计 2020-2021 年 EPS 分别为 0.22、0.43 港币。预计随着 14/12nm 的量产，ROE 回升，给予公司 1.6 倍 PB，对应目标价 13.84 港币。将评级从“增持”调高到“买入”。

风险提示：中美贸易战不确定性；公司 14nm 量产不及预期，先进制程发展不及预期；5G 发展不及预期

投资评级

行业	资讯科技业/半导体
6 个月评级	买入 (调高评级)
当前价格	10.14 港元
目标价格	13.84 港元

基本数据

港股总股本(百万股)	5,049.59
港股总市值(百万港元)	51,202.88
每股净资产(港元)	1.08
资产负债率(%)	40.41
一年内最高/最低(港元)	10.16/5.88

作者

潘暕	分析师
SAC 执业证书编号: S1110517070005	
panjian@tfzq.com	
陈俊杰	分析师
SAC 执业证书编号: S1110517070009	
chenjunjie@tfzq.com	

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

- 1 《中芯国际-公司点评:Q2 符合预期，先进制程进展正常》 2019-08-11
- 2 《中芯国际-公司点评:一季报收入好于预期，二季度收入指引向好》 2019-05-09
- 3 《中芯国际-公司点评:毛利率修复有惊喜》 2019-02-17

1. 大陆代工龙头，世界领先的国际企业

技术先进的大型综合代工厂，世界排名第五。中芯国际成立于 2000 年，与 2004 年在港交所上市，是世界领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国内地技术最先进、配套最完善、规模最大、跨国经营的 IC 制造企业。FAB 制造业马太效应十分明显，龙头市占率和毛利率均远高于其他厂家，中芯国际作为后进追赶者，进步迅速：据拓璞产业研究院，公司在 2019Q2 全球晶圆代工厂营收排行中排名第五，市占率 5.1%。

表 1：2019Q2 全球 10 大晶圆代工厂营收排名（亿美元）

排名	公司	2019Q2E	2018Q2	YoY	市占率
1	台积电	75.53	78.5	-4%	49.2%
2	三星	27.73	30.62	-9%	18.0%
3	格芯	13.36	15.21	-12%	8.7%
4	联电	11.6	13.32	-13%	7.5%
5	中芯	7.9	8.91	-11%	5.1%
6	高塔半导体	3.06	3.35	-9%	2.0%
7	华虹	2.3	2.3	0%	1.5%
8	世界先进	2.14	2.31	-8%	1.4%
9	力晶	1.94	3.35	-42%	1.3%
10	东部高科	1.44	1.53	-6%	0.9%
	其他	6.65	8.08	-18%	4.4%
	总计	153.63	167.48	-8%	100.0%

注：

1. 三星计入 System LSI 及晶圆代工事业部的营收；2. 格芯计入 IBM 业务收入；3. 力晶仅计入晶圆代工营收

资料来源：拓璞产业研究院，天风证券研究所

公司提供较完整的技术服务，应用领域广泛。公司提供 0.35 微米到 14 纳米不同技术节点的晶圆代工与技术服务，用于逻辑芯片、混合信号/射频收发芯片、系统芯片、闪存芯片、图像传感器芯片等。对不同元器件类别提供不同范围的工艺技术。**工艺/逻辑技术分为成熟、先进、特殊。**成熟的逻辑技术包括 90nm, 0.13/0.11 μ m, 0.15 μ m, 0.18 μ m, 0.25 μ m, 0.35 μ m 等工艺节点, 先进的逻辑技术主要有 14nm, 28nm 等节点, 特殊工艺则涵盖 Analog&Power、DDIC、IGBT、eNVM、NVM、Automotive、MEMS、Mixed signal&RF 和 IoT 等解决方案。

表 2：中芯国际技术提供（按芯片类型分）

类别	技术提供
Logic	0.35 μ m-28nm
Mixed-Signal&RF	0.35 μ m-40nm
NOR/NAND	0.15 μ m-38nm
eNVM	0.35 μ m-55nm
MEMS	0.18 μ m-0.13 μ m
HV	0.35 μ m-28nm
PMIC	0.35 μ m-0.13 μ m
CIS	0.35 μ m-55nm

资料来源：公司官网，天风证券研究所

表 3：中芯国际工艺节点分类

成熟工艺节点	先进工艺节点	特殊工艺节点
90nm	14nm	Analog&Power
0.13/0.11 μ m	28nm	DDIC
0.15 μ m		IGBT
0.18 μ m		eNVM
0.25 μ m		NVM
0.35 μ m		Automotive
		MEMS
		Mixed signal&RF
		IoT Solutions

资料来源：公司官网，天风证券研究所

立足中国，走向世界。公司产能建设主要在国内，运营面向全球。公司在上海建有一座 300mm 晶圆厂和一座 200mm 晶圆厂；在北京建有一座 300mm 晶圆厂和一座控股的 300mm 先进制程晶圆厂；在天津和深圳各建有一座 200mm 晶圆厂。在上海，北京，天津，深圳，香港，台湾，日本，美国及欧洲均设有市场推广办公室。

图 1：中芯国际产能、运营规划



资料来源：公司官网，天风证券研究所

上海是产能重点，向先进制程前进。从产能规划可以看出，公司目前的重心放在上海厂上面，2019 年两个季度产能增加最明显的也是上海 200mm 厂，而公司目前最先进的 14nm 制程就在上海厂；另外上海中芯南方 FinFET 工厂也进入产能布建；公司预计 2019 年 Capex 为 21 亿美元，同比增幅 14.6%，主要用于上海 300mm FAB 和 FinFET 的研发。同时 8 英寸产品也是公司产能布局重点，有 230K 的产能，对比 12 寸产品的 105K。

表 4：代工厂产能规划

代工厂	制程	规划产能
上海 200mm 及 300mm Fab	0.35μm~90nm (8 寸) / 40nm~14nm (12 寸)	120K (8 寸) / 20K (12 寸)
北京 300mm Fab1 及 Fab2	0.18μm~55nm (12 寸) / 40nm~28nm (12 寸)	50K (12 寸) / 35K (12 寸)
天津 200mm Fab	0.35μm~0.15μm	50K (8 寸)
深圳 200mm Fab	0.18μm~0.13μm	60K (8 寸)

资料来源：公司官网，天风证券研究所

图 2：中芯国际产能情况（单位：八英寸等价晶圆）

	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19
Shanghai 200mm Fab	108,000	106,000	109,000	112,000	115,000
Shanghai 300mm Fab	17,000	15,000	10,000	10,000	8,000
Beijing 300mm Fab	43,000	42,000	42,000	47,000	50,000
Tianjin 200mm Fab	50,000	53,000	60,000	58,000	57,000
Shenzhen 200mmFab	35,000	40,300	42,000	45,000	50,000
Shenzhen 300mmFab	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Majority-Owned Beijing 300mm Fab	32,000	33,000	33,000	33,000	36,000
Majority-Owned Avezzano 200mm Fab	42,325	42,325	42,325	42,325	42,325
Monthly Capacity (8-inch equivalent wafers)	449,075	450,875	451,325	466,575	482,575
Wafer Shipments	1,258,336	1,315,007	1,217,690	1,089,502	1,284,451

资料来源：公司公告，天风证券研究所

提供后段一站式服务，与国内外著名封测商合作。中芯国际为客户提供从晶圆生产制造到单颗芯片封装测试的一站式服务。与大陆最大的封测厂商长电科技旗下的江阴长电公司合资设立中芯长电，提供 8 英寸和 12 英寸先进工艺的晶圆凸块加工和各种测试平台的晶圆测试服务。另外还和世界领先的各家封装测试厂合作（如 AMKOR、日月光），为客户提供完整的后段封测服务：晶圆凸块(Bumping)，晶圆级尺寸封装(Wafer Level Package)，芯片级尺寸封装（Chip Scale Package）及多种封装形式(conventional Package)，晶圆和芯片测试服务(Testing)，彩色滤光膜及微镜(On-chip Color Filter and Micro Lens)等。

图 3：中芯国际合作供应商



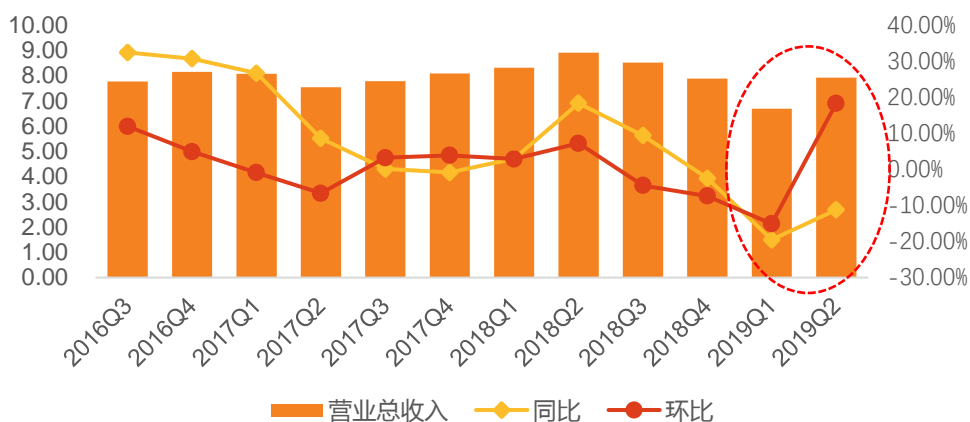
资料来源：公司官网，天风证券研究所

2. 下游需求复苏，产能利用率饱满，推动业绩向上

公司二季度业绩迎来显著的向上拐点，成熟工艺平台显著增长。公司度过了一季度营收低谷，随着半导体产业库存压力的释放，半导体代工业迎来季节性回暖晶圆出货的拉动，公司营收及毛利率均迎来向上拐点。2019Q2 营收 7.91 亿美元，环比增加 18.2%，同比下滑 11.2%，对比一季度 19.51%的降幅有所收窄，其中成熟工艺平台显著增长（55/65nm 及

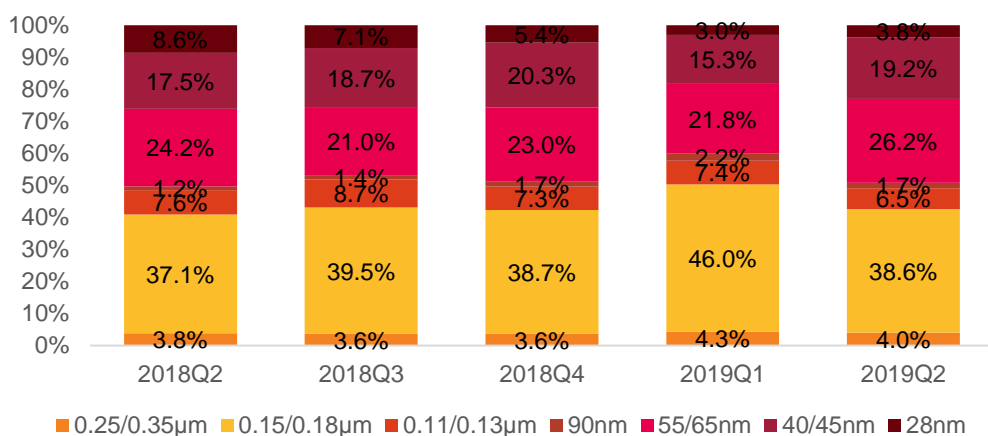
40/45nm 占比 45.4%，Q1 为 37.1%)；2019Q2 毛利率为 19.1%，环比增加 0.9 个 pct，较低水平的毛利率主要是为了争取客户。由于 2018 年前两季度均有授权收入，剔除该收入的影响，情况更好：2019Q2 营收实际上同比实际下滑 5.61%，毛利率实际为 19.7%。

图 4：公司 2016Q3-2019Q2 营收及增速（亿美元）



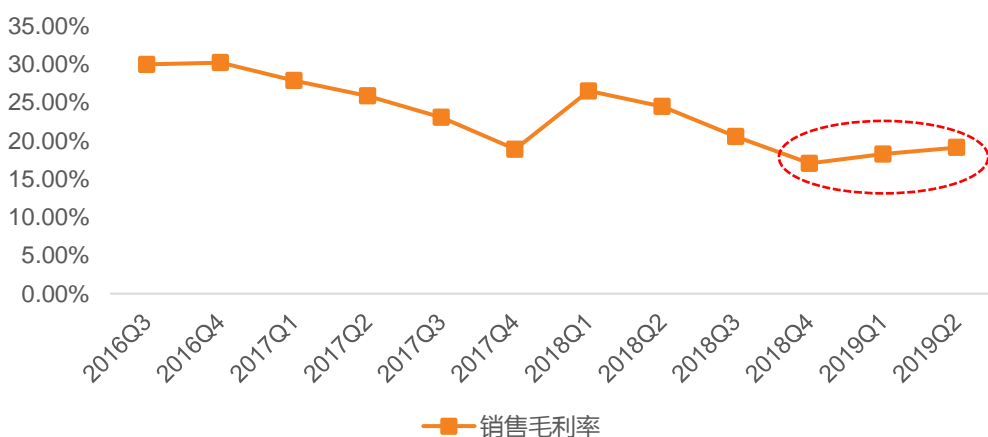
资料来源：wind，天风证券研究所

图 5：公司收入结构（按工艺节点分）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 6：公司 2016Q3-2019Q2 毛利率

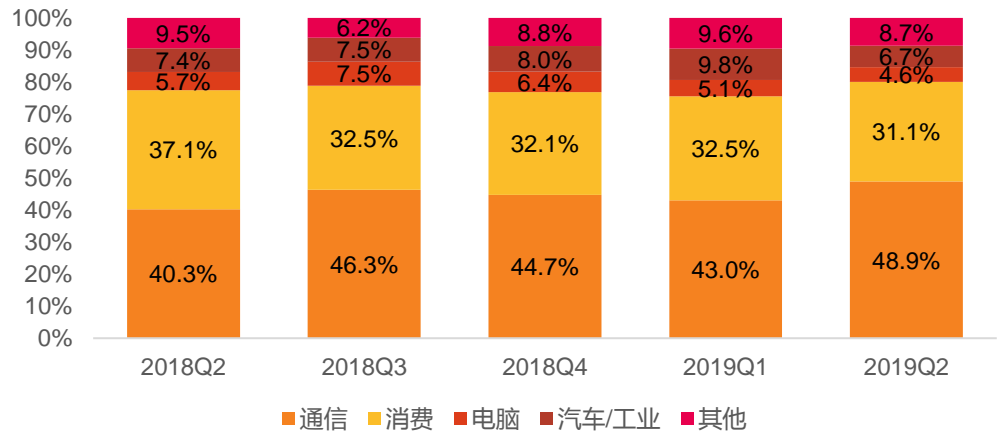


资料来源：wind，天风证券研究所

5G 引领发展，通信板块收入占比创新高，有望长期受益。公司 2019Q2 通信板块收入占

比为 49%，QoQ=5.9%，是连续两个季度下降以来的一次较大幅度的增长，我们认为 5G 带动智能手机，物联网及相关应用带动出货需求。现在只是 5G 的初级阶段，公司作为国内代工龙头，世界代工名厂，有望长期受益于 5G 催生的一系列应用场景（如 VR/AR、智能家居、无人驾驶等）带来各类别电子元器件（如射频前端、wifi 芯片、传感器等）的需求。

图 7：公司 2018Q2-2019Q2 毛利率



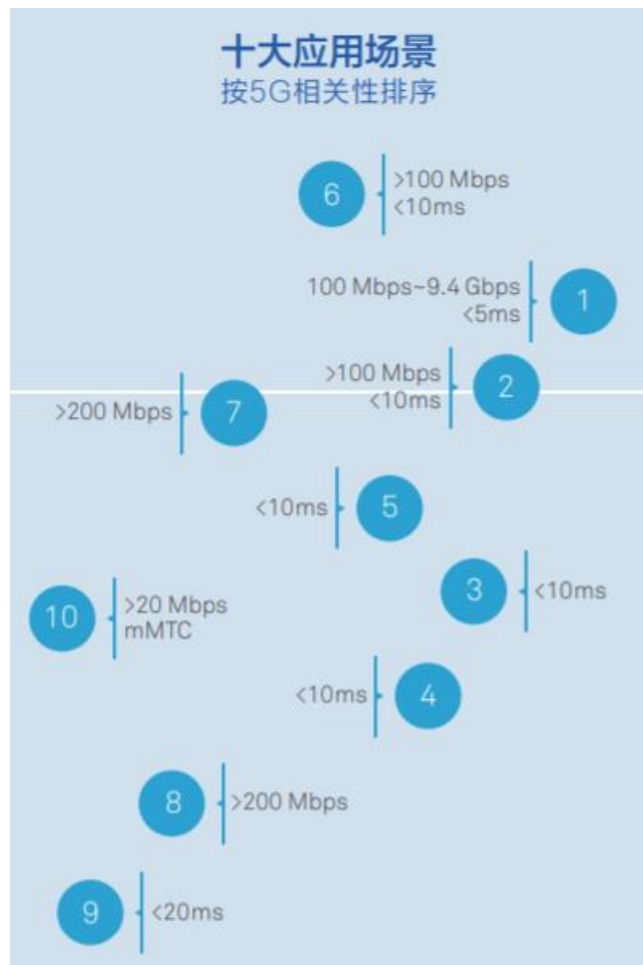
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 8：5G 十大应用场景

1. 云VR/AR - 实时计算机图像渲染和建模
2. 车联网 - 远控驾驶、编队行驶、自动驾驶
3. 智能制造 - 无线机器人云端控制
4. 智慧能源 - 馈线自动化
5. 无线医疗 - 具备力反馈的远程诊断
6. 无线家庭娱乐 - 超高清8K视频和云游戏
7. 联网无人机 - 专业巡检和安防
8. 社交网络 - 超高清/全景直播
9. 个人AI辅助 - AI辅助智能头盔
10. 智慧城市 - AI使能的视频监控

资料来源：华为白皮书，天风证券研究所

图 9：十大应用场景排序（横轴为 5G 相关性，纵轴为市场潜力）



资料来源：华为白皮书，天风证券研究所

AIoT 有望成为百亿美元级市场，是驱动公司成长的重要应用。“AIoT”(IoT + Internet of Things) 即 “AI + IoT”，指的是人工智能技术与物联网在实际应用中的落地融合。AI 及 IoT 都是 5G 催生下的重要应用，据 MarketsandMarkets，物联网设备生成的大量实时数据的有效处理需求，是全球 AIoT 市场增长的主要驱动力。2019 年全球 AIoT 市场规模为 51 亿美元，到 2024 年，这一数字将增长至 162 亿美元，复合年增长率为 26.0%。

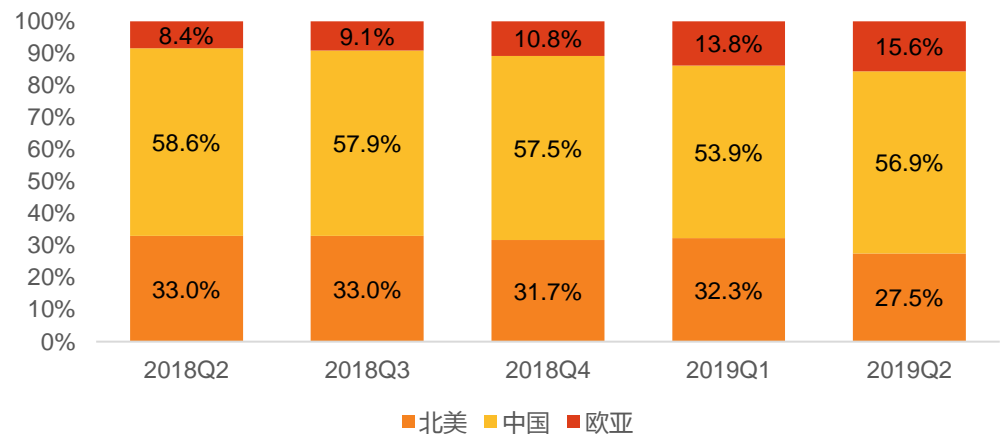
图 10: AIoT 市场空间



资料来源: MarketsandMarkets, 天风证券研究所

国产替代推动公司成长。中美贸易战的复杂性及不确定性不断推动以华为为代表的国内厂商供应链的国产替代步伐加速。公司 2019Q2 来自中国和欧亚区客户营收增幅明显，环比成长分别为 25%和 34%，北美销售占比降幅明显，环比下降 4.8 个 pct。

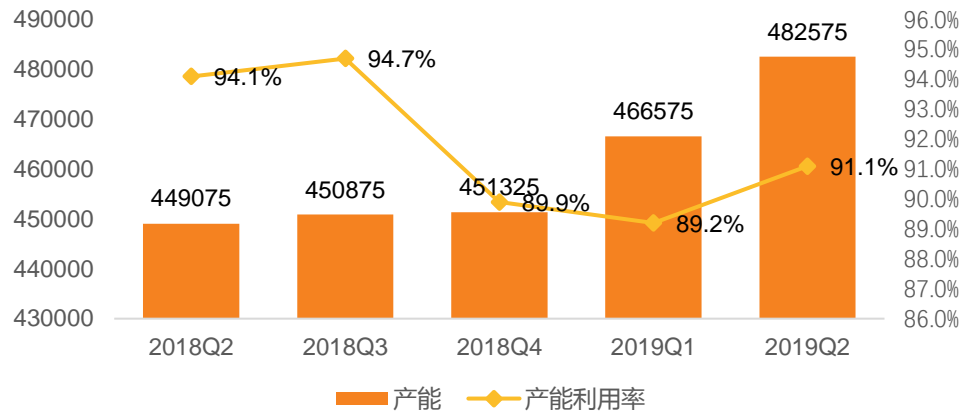
图 11: 公司按地区收入结构



资料来源: 公司公告, 天风证券研究所

短期受益于产业复苏，产能利用率重回 90%以上，持续饱满中。全球代工龙头台积电在今年 6 月和 7 月迎来了业绩增长，同比增幅分别为 21.6%和 14%，台积电连续 6 个月（2018 年 12 月-2019 年 5 月）业绩同比下滑后重回增长，预示着半导体行业尤其是代工行业开始复苏。受益于下游出货需求的推动，中芯国际产能快速增加，产能利用率重回 90%以上，达 91.1%，预计还在不断提升中，产能利用率饱满，可能还会面临供不应求的情形。

图 12：2018Q2-2019Q2 产能（8 英寸等价晶圆）及产能利用率



资料来源：公司公告，天风证券研究所

中长期受益于“新应用驱动+国产替代+先进制程突破”三重动能积聚。受益于 5G 催生以 AIoT 为代表的新应用从而带动电子元器件的需求、中美贸易战推动国产替代步伐加速、先进制程的不断突破，中芯国际作为大陆代工实力的代表，将得到持续性发展。

3. 先进制程发展持续突破，14nm 即将贡献有意义的营收

14nm 工艺将于年底贡献有意义的营收，或于明后年实现大规模量产。公司 14nm 工艺开发进入客户风险量产，目前总计已有超过十个客户采用中芯国际 14nm 工艺流片，年底将有小批量出货，届时将会贡献一定比例营收。客户风险量产是公司实现大规模量产前的重要步骤，表明客户验证已经通过，风险量产通过，未来将导入规模量产。而大规模出货预计在 2020-2021 年。

12nm 的开发也有突破，在先进制程上逐步缩小与世界代工巨头的差距。公司 12nm 工艺已于一季度进入客户导入阶段，14/12nm 进展顺利。下一代制程节点(N+1)对世界最先进的 7nm 技术的追赶正在加速。

图 13：各代工大厂先进制程布局（格芯已退出 7nm 争夺）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
台积电	28nm	20nm	16nm (FinFET) 20nm (BEOL)	16nm (FF+)	10nm (FinFET)	7nm (FinFET)	7nm (FF+)	5nm		
三星	28nm	20nm	14nm (FinFET) 20nm (BEOL)	10nm (LPE)	10nm (LPP)	8nm (LPP)	7nm (LPP)			
格罗方德	32nm	28nm	20nm	14nm (FinFET) 20nm (BEOL)	7nm					
UMC	28nm					14nm				
中芯国际	40nm			28nm				14nm		

资料来源：芯扒客，天风证券研究所

先进制程跳跃式发展，可能直接角逐 7nm 最先进工艺。中芯在 28nm 到 14nm 节点中跳过了 20nm 工艺，在 14nm 到未来工艺中有可能跳过 10nm 工艺直接迈向 7nm 工艺。公司先进工艺制程节点进展顺利：在 14/12 nm 制程上开始计划贡献有意义的营收，在下一代制程节点(N+1)上开始导入客户。

4. 盈利预测与投资建议

我们看好 5G、AIoT 及国产替代等对公司的长期驱动，维持公司 2019 年 EPS 为 0.17 港币

的预期，预计 2020-2021 年 EPS 分别为 0.22、0.43 港币。预计随着 14/12nm 的量产，ROE 回升，给予公司 1.6 倍 PB，对应目标价 13.84 港币。将评级从“增持”调高到“买入”。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。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，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/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一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期恒生指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期恒生指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com