万联证券 WANLIAN SECURITIES

大陆晶圆代工龙头企业引领国产芯片再攀高峰

——中芯国际（688981）首次覆盖报告

增持（首次）

日期：2020 年 08 月 19 日

报告关键要素：

近年来中国半导体行业发展迅速，市场对集成电路需求越来越大。中芯国际是中国晶圆代工龙头企业，代表国内技术最先进水平，可为客户提供 0.35um 至 14nm 多种技术节点、不同工艺平台的集成电路晶圆代工及配套服务。公司 2019 年已成功研发 14nm 技术节点并已实现量产。政策利好和公司资金投入增加有望加快研发速度、扩大产能，进一步加快高端芯片国产化进程、满足国内芯片需求。先进制程的市场需求尤其强烈，5G、物联网、人工智能等领域均对先进制程的芯片有大量需求，下游行业的增量发展预计将对国产高端芯片市场形成强力拉动。

投资要点：

- **大陆晶圆代工龙头企业，加快推进先进制程：**公司是中国大陆规模最大，技术最先进，配套服务最完善的跨国经营的专业晶圆代工企业。公司研发出大陆最先进的 14nm 技术节点，将大陆自主研发 IC 制造水平带入先进制程领域。同时公司加大对先进制程的研发投入和人才招揽，望加快推进先进制程制造。
- **市场发展前景广阔，先进制程需求增加：**随着物联网、5G 和人工智能行业的崛起，电子行业对先进制程高端芯片的需求激增。中国作为半导体行业起步晚但新兴电子产业发展较快的国家，高端芯片供求高度不平衡，市场需求增加但制造业技术尚未突破。广阔的市场需求将带来巨大利润，或将加快先进制程的研发速率，推进高端芯片国有化进程。
- **登陆 A 股市场，推进公司发展，带动行业进步：**今年公司在科创板成功上市，募资超预期两倍多。同时政府十分重视集成电路行业发展，有利于研发投入、人才吸收和实现产能扩张。如今晶圆代工行业进入后摩尔时代，全球尖端晶圆代工迭代速度放缓，给予了中国集成电路行业更多的追赶时间，有望早日实现高端芯片国产化。
- **盈利预测与投资建议：**预计 2020、2021、2022 年公司分别实现归母净利润 9.65 亿元、17.70 亿元和 31.06 亿元，对应 EPS 分别为 0.13 元、0.24 元和 0.42 元。公司主营业务发展前景良好，高端芯片市场需求增加，研发投入逐步提升，政策支持加大，国产替代趋势延续，预计公司所处行业仍有较大发展空间。对应公司当前股价，我们认为公司仍属于相对低估标的，故首次覆盖给予公司“增持”评级。
- **风险因素：**技术创新不及预期的风险、行业竞争加剧的风险、产能扩张不及预期的风险

	2019 年	2020E	2021E	2022E
营业收入(亿元)	220.18	246.84	340.94	415.50
增长比率(%)	-4.34	14.97	38.1	21.9
净利润(亿元)	17.94	9.65	17.70	31.06
增长比率(%)	140.04	-46.2	83.4	75.5
每股收益(元)	0.24	0.13	0.24	0.42
市盈率(倍)	312.90	581.59	317.18	180.72

数据来源：Wind、万联证券研究所

基础数据

行业	电子
公司网址	http://www.smics.com/
大股东/持股	国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司/1.79%
实际控制人/持股	
总股本（百万股）	7,389.27
流通A股（百万股）	1,040.23
收盘价（元）	76.02
总市值（亿元）	5,617.32
流通A股市值（亿元）	790.78

分析师：夏清莹
执业证书编号：S0270520050001
电话：075583228231
邮箱：xiaqy1@wlzq.com.cn

研究助理：贺潇翔宇
电话：13305506080
邮箱：hexxy@wlzq.com.cn

研究助理：徐益彬
电话：075583220315
邮箱：xuyb@wlzq.com.cn

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

目录

1、公司概况：大陆集成电路晶圆代工龙头企业——SMIC 中芯国际.....3
1.1 企业背景：国资背景晶圆代工领军企业，登陆 A 股肩负国产突破历史使命 3
1.2 经营情况：稳步增长，研发投入加码先进制程.....6
1.3 行业地位：现阶段全球行业排名第五，大陆第一.....8
2、产业概况：国产晶圆代工发展潜能巨大，新兴行业打开先进制程需求.....9
2.1 产业现状：国内芯片供求关系高度不平衡、国际市场马太效应明显 9
2.2 未来热点：先进制程市场前景广阔，5G、物联网、人工智能等芯片需求巨大...12
3、发展战略：优化业务、募资扩产，全力推动行业地位再上台阶.....13
3.1 策略调整：推升 14nm 先进制程稼动率，扩产 28nm+成熟制程业务规模.....14
3.2 登陆 A 股：拥抱祖国金融、科技资源，再出发引领国产芯片攀高峰 18
3.3 行业竞争：有望赶超台联电、格芯，进入全球行业前三甲 18
3.4 业绩增长：国产替代+先进制程+产能扩张.....19
4、关键假设和盈利预测.....21
5、风险提示.....22

图表 1 ： 中芯国际主营业务.....
图表 2 ： 晶圆代工工艺一览.....
图表 3 ： 公司发展历程.....
图表 4 ： 公司股权结构.....
图表 5 ： 逻辑工艺技术平台 .....
图表 6 ： 中芯国际主要分公司及工厂分布 .....
图表 7 ： 中芯国际近五年营业收入和增速 .....
图表 8 ： 中芯国际近五年研发支出 .....
图表 9 ： 2020 年第一季全球前十晶圆代工厂营收排名（百万美元） .....
图表 20 ： 集成电路晶圆代工业务收入按工艺制程划分 .....
图表 21 ： 全球半导体产业三次变迁历程.....
图表 22 ： 中国半导体销售额全球占比.....
图表 23 ： 中芯国际 2017-2018 年产能、产量与产能利用率 .....
图表 24 ： 成熟制程与先进工艺开发项目概览.....
图表 25 ： 集成电路晶圆代工业务收入按工艺制程划分 .....
图表 26 ： 中芯国际在科创板上市 .....
图表 27 ： 主要先进制造厂商晶圆制程规划进度 .....
图表 28 ： 《若干政策》内容解读.....
图表 29 ： 截至 2020 年 6 月 30 日未经审计业绩情况 .....
图表 30 ： 公司在建工程账面价值概况 .....
图表 31 ： 盈利预测.....

万联证券

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

1、公司概况：大陆集成电路晶圆代工龙头企业——SMIC中芯国际

1.1 企业背景：国资背景晶圆代工领军企业，登陆A股肩负国产突破历史使命

中芯国际是是中国大陆规模最大，技术最先进，配套服务最完善的跨国经营的专业晶圆代工企业，是**中国晶圆代工的龙头企业**，也是**全球领先的集成电路晶圆代工企业之一**。公司主要为客户提供 0.35um 至 14nm 多种技术节点、不同工艺平台的机场典礼晶圆代工及配套服务，并促进集成电路产业链的上下游合作，与产业链各环节的合作伙伴一同为客户提供全方位的集成电路解决方案。在逻辑工艺领域和特色工艺领域，中芯国际是中国大陆第一家实现 14nm FinFET 量产的集成电路晶圆代工企业并拥有中国最先进的 24nm NAND、40nm 高性能图像传感器等特色工艺。

图表 1：中芯国际主营业务

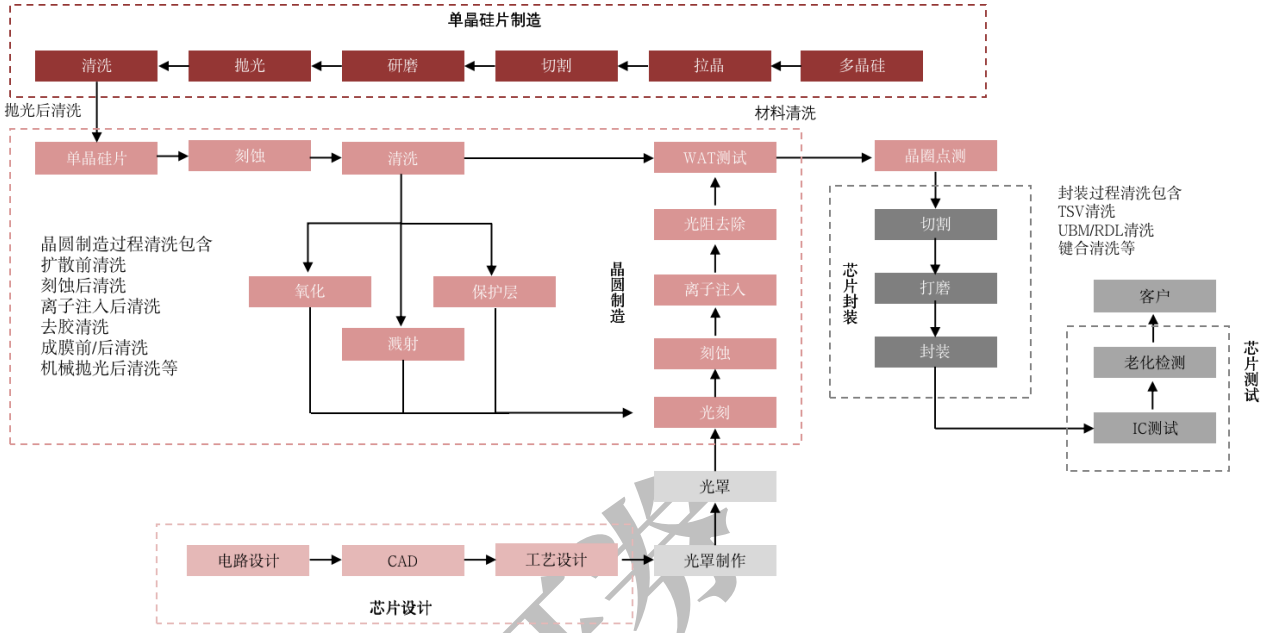


资料来源：公司官网，万联证券研究所

公司主营业务发展迅速，晶圆代工市场前景广阔。公司是一家集成电路晶圆代工企业，**主营业务为晶圆代工，营收占比达 93.12%**。晶圆制造是半导体产业链的核心环节，其要求的核心技术、研发人才和资金门槛较高。如今消费电子产品普及化，更新迭代速度快，其所需要的芯片要求也越来越高。这使得国内半导体行业持续迅速发展并驱动晶圆代工市场不断向好。中国作为全球最大的芯片市场对芯片的需求量庞大。公司拥有着国内最先进的技术使得**国内本土客户激增，主营业务发展迅猛，中国晶圆代工市场或迎来全新的发展机遇**。

图表 2：晶圆代工工艺一览

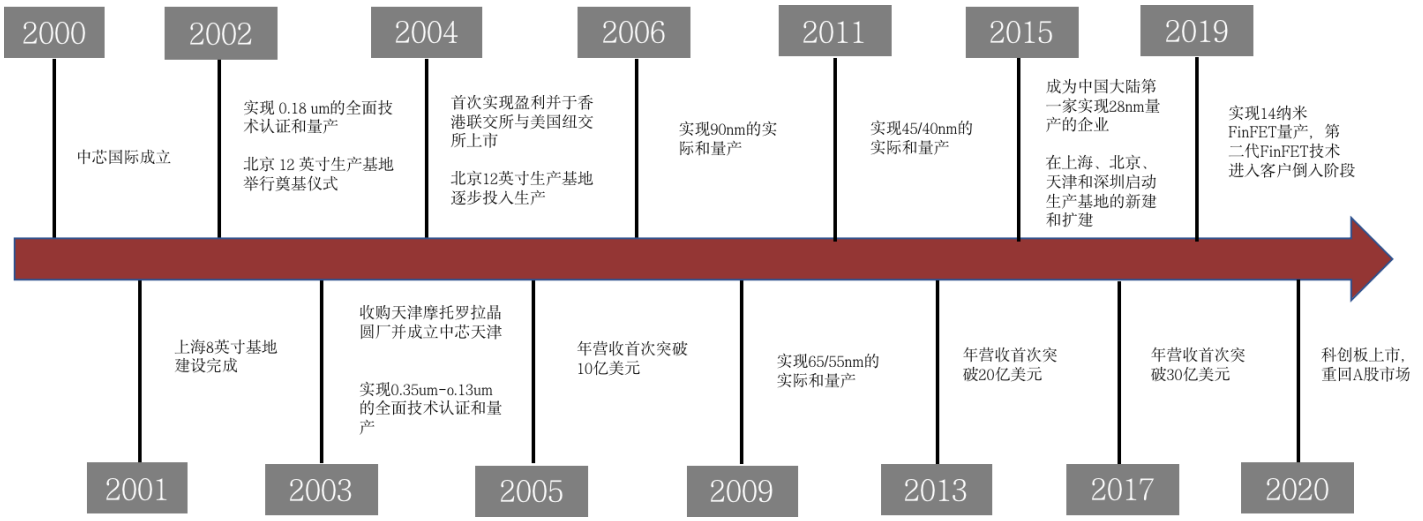
万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)



资料来源：盛美股份招股书，万联证券研究所

晶圆代工行业具有资本密集和技术密集的特征，具体生产环节包括芯片设计、单晶硅片制造、晶圆制造、芯片封装和芯片测试等。在工艺流程中，首先是进行 IC 的规格制定，确定 IC 的目的与效用并设计细节制作光罩，同时将多晶硅通过抛光、切割、研磨等多道程序变为单晶硅片，将单晶硅片刻蚀清洗后与光罩结合通过光刻、刻蚀等制作形成一整片有着很多 IC 芯片的晶圆。这片晶圆还需经过 WAT 测试和晶圆点测即对硅片上的各种测试结构进行电信测试并检测晶圆的合格率，然后才能对其进行封装测试，形成一枚可以出售给客户的芯片。如今随着市场对芯片要求的不断提升，晶圆代工的资本壁垒和技术壁垒也均呈不断提高的趋势。**在技术节点从成熟制程向先进制程提升的过程中，庞大的资金需求和复杂度不断提升的技术工艺使得越来越多的参与从先进制程中“出局”，行业呈现寡头垄断。**中国半导体行业起步晚，技术和人才相对较少，国内最新技术仍落后与国际先进水平 2 到 3 代。如今国家加大对半导体行业资金投入和人才培养，未来有望实现芯片国产化与自主化。

图表3：公司发展历程

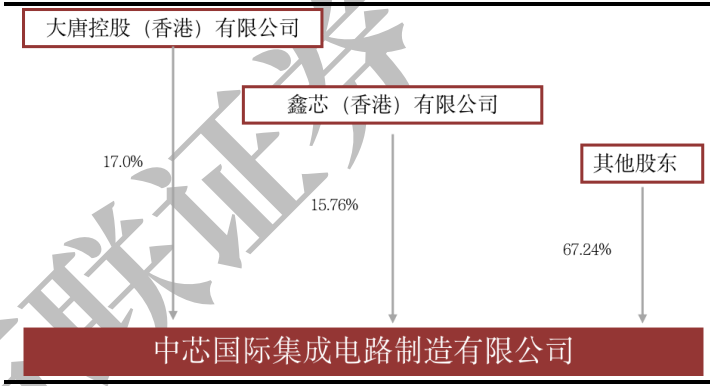


万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

国资背景大基金加持，公司战略发展稳定，利于长远发展。中芯国际无实际控制人，第一、第二大股东为大唐控股（香港）投资有限公司和鑫芯（香港）投资有限公司，其中**大唐控股**由中国信息通信科技集团有限公司 100%控股，持有中芯国际 17%的股份；**鑫芯香港**则由国家集成电路产业投资基金股份有限公司 100%控股，持有中芯国际 15.76%的股份，**两大股东的母公司均为国资背景**。中芯国际继续坚持国际化战略，加强技术研发，提升生产制造能力。芯片研发仍需大量资金和技术支持，**背靠国资企业有助于公司获得更好的资金和资源配置，有利于吸收壮大人才队伍，未来有望加快技术研发速度，提升市场占有率。**

图表4：公司股权结构



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

多年研发投入，两大工艺领域硕果累累。中芯国际是中国大陆**技术最先进、覆盖技术节点最广**的晶圆代工企业之一。在逻辑电路制造领域，公司已成功开发了 0.35/0.25um、0.13/0.11um、90nm、28nm 和 14nm 等多种技术节点，其中 14nm 技术节点是中国大陆目前最先进的技术，第一代 14nm FinFET 技术已进入量产阶段；同时公司成功开发了电源/模拟、高压驱动、嵌入式非挥发性存储等多种特色工艺平台，且均已达到了行业先进水平。**公司利用成熟逻辑工艺技术平台和特色工艺技术平台制成的芯片产品已广泛应用于诸多不同领域。**

图表5：逻辑工艺技术平台

技术节点	表征及特点	应用领域	先进程度
14 纳米	①应用 FinFET 新型器件，高性能/低功耗，支持超低工作电压；②应用多重曝光图形技术、集成度超过 3x10^9 个晶体管/平方厘米；③应用高介电常数金属栅极技术，提供三种不同阈值电压的核心器件；④低介电常数介质的铜互连技术，支持最多 13 层金属互联。	高性能低功耗计算及消费电子产品领域，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
28 纳米	①具备高介电常数金属栅极、锗硅应力提升技术和超低电介质材料铜互联工艺；②运用 193 纳米浸润式两次微影技术和形成超浅结的毫秒级退火工艺；③核心组件电压 0.9V，具有三种不同阈值电压。	高性能应用处理器、移动基带及无线互联芯片领域，如智能手机、平板电脑、电视、机顶盒和互联网等领域。	国际领先

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

45/40 纳米	①核心组件电压 1.1V，涵盖三种不同阈值电压；②运用了先进的浸润式光刻技术、应力技术、超浅结技术以及低介电常数介质等技术。	手机基带及应用处理器、平板电脑多媒体应用处理器、数字电视、机顶盒、游戏及其他无线互联应用等领域。	国际领先
65/55 纳米	①基于完备的设计规则、规格及 SPICE 模型；②核心元件电压：1.2V，输入/输出电压：1.8V、2.5V 和 3.3V。	高性能、低功耗的应用领域，如移动应用领域和无线应用等领域。	国际领先
90 纳米	①低介电常数介质的铜互连技术；②支持客户定制，达到各种设计要求，包括高速、低耗、混合信号、射频以及嵌入式和系统集成等方案。	低能耗，卓越性能及高集成度领域，如无线电话、数字电视、机顶盒、移动电视、个人多媒体产品、无线网络接入及个人计算机应用芯等。	国际领先
0.13/0.11 微米	①采用全铜制程技术；②使用 8 层金属层宽度仅为 80 纳米的门电路，核心元件电压：1.2V，输入/输出电压：2.5V 和 3.3V。	低成本领域，如闪存控制器、媒体播放器和其他各种应用产品等领域。	国际领先
0.18/0.15 微米	①采用铝制程技术，特点是每平方毫米的多晶硅门电路集成度高达 100,000 门；②有 1.8V、3.3V 和 5V 三种不同电压。	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。	国际领先
0.35/0.25 微米	①采用铝制程技术；②有 2.5V、3.3V 和 5V 三种不同电压。	智能卡、消费性产品以及其它多个领域。	国际领先

资料来源：公司招股说明书、万联证券研究所

强势回归 A 股市场，带动国内半导体产业链发展。在美股退市一年多之后，中芯国际**在 7 月 16 号强势回归科创板**，成为科创板首家回归 A 股的境外已上市红筹企业。在如今多方国家禁用华为并限制提供芯片和设备的时局下，公司作为中国大陆晶圆代工的龙头企业强势回归是给中国半导体行业注入一剂强心剂。随着中国市场对集成电路的需求越来越大，以及高端芯片的自给率较低，提高自身半导体产业链的生产工艺水平迫在眉睫。**公司回归 A 股市场，融资加大先进制程的研发投入、加速生产线建设，有望带领国内半导体产业链技术进步和产业发展。**

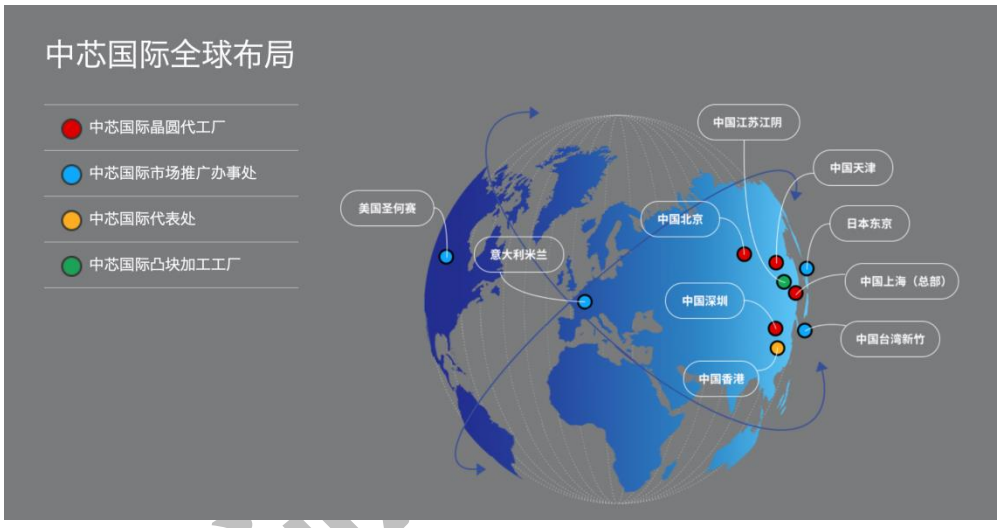
1.2 经营情况：稳步增长，研发投入加码先进制程

近年来，公司业绩呈**稳步上升趋势**，主要得益于公司**领先于国内市场的技术，一站式服务产业链，立足中国的制造基地和辐射全球的服务网络。**随着国内半导体市场对于集成电路的需求和要求的提升，公司在中国上海、北京、天津和深圳建设并拥有多个 8 英寸和 12 英寸生产基地，并在美国、欧洲、日本和中国台湾设立了市场推广办公室，可以增加晶圆的产能、拓展市场并为境内外客户提供高品质的服务。同时作为国内晶圆代工的龙头企业的中芯国际一直在努力开发成熟制程的产能扩张和先进制程

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

的研发。

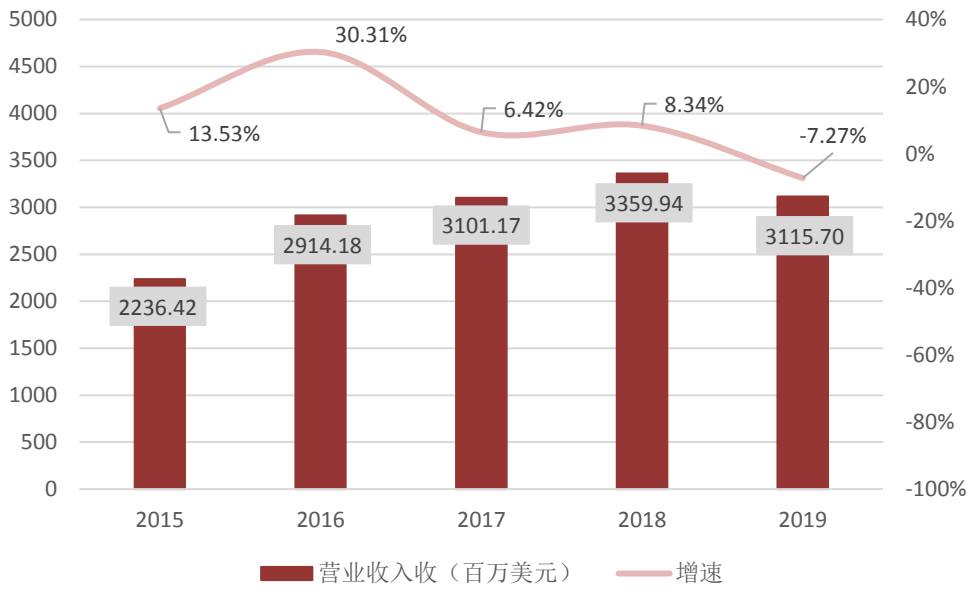
图表6：中芯国际主要分公司及工厂分布



资料来源：公司官网，万联证券研究所

国内需求增加，营业收入稳步增长。2015 年至 2019 年，公司营收除了在 2019 年小幅度回调外，**整体呈稳步增长趋势**。这主要得益于中国集成电路行业的快速发展，晶圆代工需求量大幅度增加。相对于发展成熟的美国、日本和欧洲，中国集成电路行业起步较晚。但**凭借着巨大的市场需求、丰富的人口红利、稳定的经济增长以及有利的国家产业政策环境等优势条件，使得中国集成电路行业实现快速发展**。公司作为国内半导体行业的龙头企业，为国内市场提供不同技术节点的集成电路晶圆代工与配套服务。若公司的技术持续突破，营业收入将进一步增加，未来或将带动晶圆代工本土市场的兴起与开拓，并逐渐实现芯片国产化。

图表7：中芯国际近五年营业收入和增速

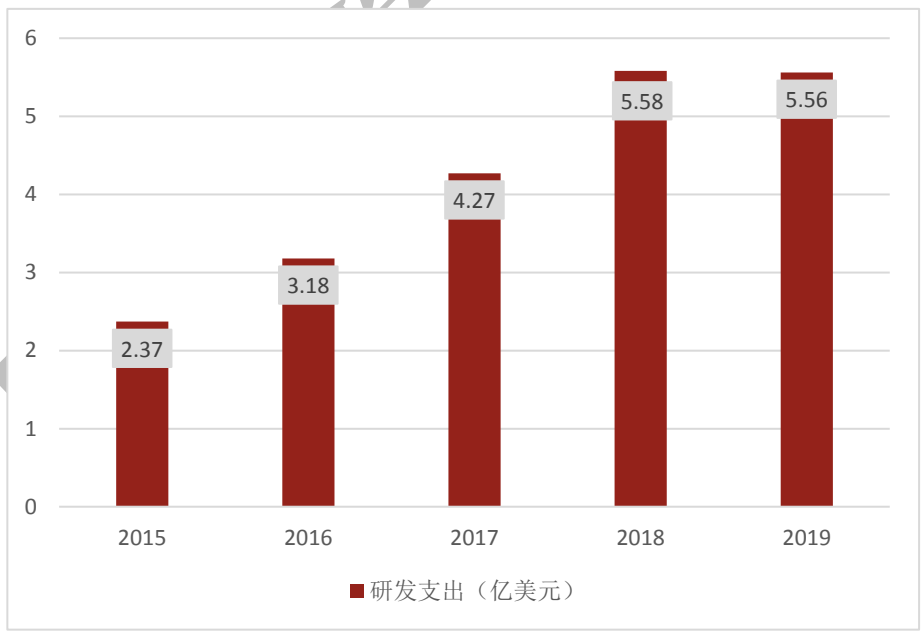


资料来源：公司招股说明书，公司年报，万联证券研究所

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

研发投入逐年增加，立志于先进制程。集成电路晶圆代工行业具有**技术密集型特点**，技术工艺的高低决定着芯片性能的高低和所能适用产品的范围。2017 至 2019 年公司研发投入逐年增加，处于行业前列且在 2019 年超过台联电，并且研发人员数量占公司总人数的 10%以上。公司现已成功开发了 0.35um 至 14nm 的多种技术节点。今年公司已实现了 28nmHKC+工艺以及第一代 14nmFinFET 工艺的研发并实现量产，第二带 FinFET 工艺的研发也在稳定进行中，这也代表着中国自主研发 IC 制造水平正式**进入先进制程领域**。公司现离世界最先进水平还有着差距，但市场晶圆制程迭代速度放缓给予公司更所公司时间与机会追赶，**公司将持续加大对先进制程的研发投入，加快先进制程的研发进程**，全力追赶全球水平，未来有望缩小与全球龙头企业的差距。

图表8：中芯国际近五年研发支出



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

1.3 行业地位：现阶段全球行业排名第五，大陆第一

中芯国际作为中国大陆晶圆代工的绝对龙头企业，大陆排名第一，有着中国大陆最先进的技术制程，但相对于全球最新水平还有着一定的差距，目前全球排名第五。排名第一的是位于中国台湾的台积电，占据了晶圆代工一半以上的市场和大部分的收益，并且拥有着目前最新进的 7nm 先进制程技术并已实现量产。如今 10 纳米以下的先进制程节点全球仅有台积电、三星和英特尔三家公司能够研发生产。

国家利好政策支持，推动国产芯片发展。在如今信息化的时代，人们对电子化、自动化与智能化的要求、需求和依赖程度越来越高，对于集成电路产业的需求也同样的快速增长。集成电路产业作为全球信息产业的基础与核心，被誉为“现代工业的粮食”，有着极大的应有领域。中国的集成电路产业仍处在发展阶段，比世界先进水平落后 2-3 代。国家十分重视发展集成电路产业，**在税收、投融资、人才等方面出台相关政策支持国内集成电路产业公司，以加快推动集成电路产业发展。**中芯国际作为国内最大的晶圆代工企业，积极响应国家政策，推进技术研发，加速吸收人才，未来有望进入全球前两名，实现先进制程芯片自主化并推动国产芯片发展。

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

图表9：2020年第一季全球前十晶圆代工厂营收排名（百万美元）

排名	公司	1Q20E	1Q19	YOY	M/S
1	台积电（TSMC）	10,200	7,096	43.7%	54.1%
2	三星（Samsung）	2,996	2,586	15.9%	15.9%
3	格芯（GlobalFoundries）	1,452	1,256	15.6%	7.7%
4	联电（UMC）	1,397	1,057	32.2%	7.4%
5	中芯国际（SMIC）	848	669	26.8%	4.5%
6	高塔半导体（TowerJazz）	300	310	-3.3%	1.6%
7	世界先进（VIS）	258	224	14.9%	1.4%
8	力积电（PSIM）	251	178	41.2%	1.3%
9	华虹半导体（Hua Hong）	200	221	-9.4%	1.1%
10	东部高科（DB HiTek）	158	139	13.8%	0.8%
	前十大合计	18,060	13,737	31.5%	95.7%

资料来源：拓墣产业研究院，各公司年报，万联证券研究所；备注：三星计入System LSI及晶圆代工事业部指营收，格芯计入IBM业务收入，力积电仅计入晶圆代工营收，华虹半导体仅计算财务公开数字

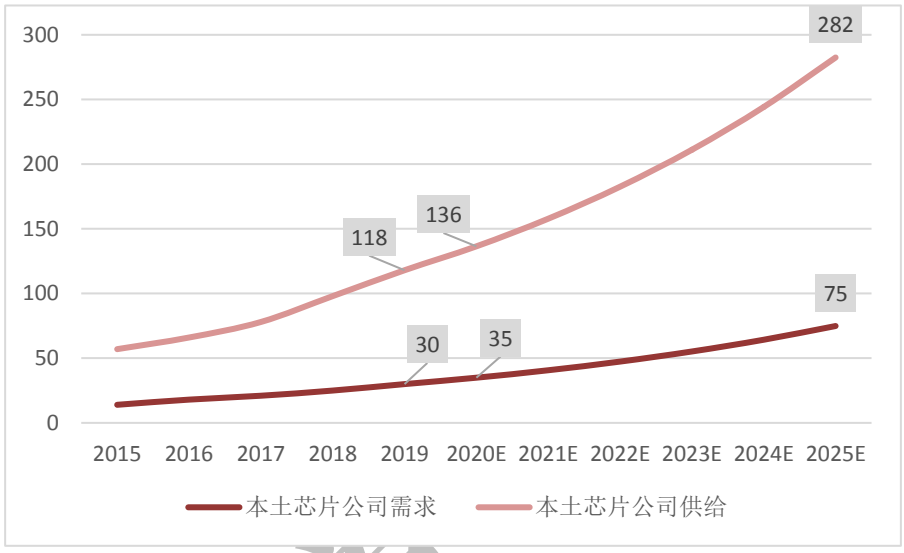
2、产业概况：国产晶圆代工发展潜能巨大，新兴行业打开先进制程需求

2.1 产业现状：国内芯片供求关系高度不平衡、国际市场马太效应明显

中国大陆的集成电路市场存在供求不匹配的现状。首先，大陆市场集成电路的供给量和需求量不匹配。2019 年，大陆市场的芯片需求量 1180 亿美元，而本土供给量仅为 300 亿美元，相差 880 亿美元。长期以来我国目前的芯片供给量占需求量的 25%左右。经预测，2025 年芯片供给量将达到 75 亿美元，需求量为 282 亿美元。2015 年到 2025 年芯片供给量复合增长率为 15.64%，需求量符合增长率为 16.48%，五年之内我国芯片市场的供需缺口仍保持在三倍左右。

图表10：中国大陆芯片需求与供给对比（十亿美元）

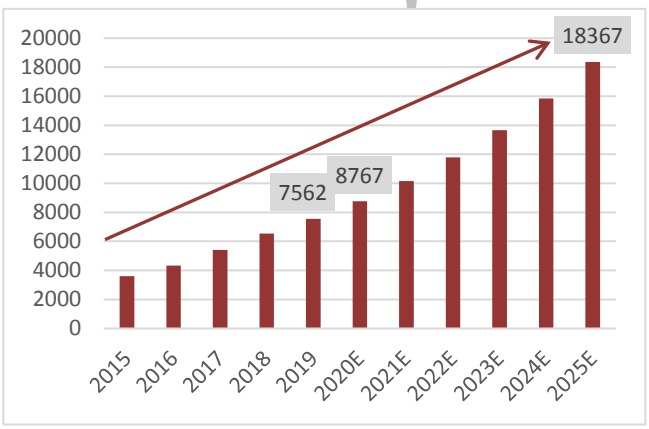
万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)



资料来源：《全球集成电路的市场状况概述》，万联证券研究所

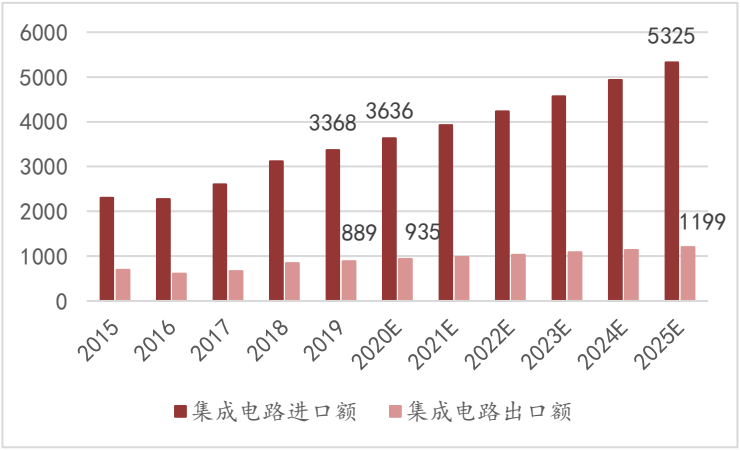
所以，目前中国大陆的集成电路需求仍大量依赖进口，贸易逆差逐年增加。根据中国半导体行业协会统计，中国集成电路产业销售额由 2015 年的 3609 亿元增长至 2019 年的 7562 亿元。相较于 2015 年，五年之内集成电路产业销售额复合年增长率达到 15.94%，中国晶圆制造市场的发展极为迅速。2018 年大陆在集成电路领域的进口额为 3121 亿美元，出口额只有 846 亿美元，贸易逆差达到 2275 亿美元，缺口巨大。

图表11：中国集成电路产业销售额及配速（亿元）



资资料来源：中国半导体行业协会，万联证券研究所

图表12：中国大陆集成电路产品进出口金额（亿美元）



资料来源：中国半导体行业协会，万联证券研究所

在技术层面，中国大陆目前的芯片技术很难满足尖端先进制程的需求。目前全球市场上 10nm 以下的最先进制程目前仅台积电、三星、英特尔有能力研发。中国大陆先进制程工艺落后，作为大陆目前技术最先进的中芯国际，于 2019Q4 量产 14nm FinFET 工艺，而台积电已经推进到 5nm 工艺，中芯国际在先进制程上与台积电至少相差两个身位，还处于不断追赶的阶段。**同时高性能计算芯片往往需要率先采用最先进制程工艺，通过性能优势抢占市场，**比如华为的麒麟 820、麒麟 985、麒麟 990/990 5G 等高端处理器芯片均由台积电负责代工。**由此可见，国内芯片供求关系高度不平衡的状态，同时在全球范围内，芯片市场马太效应明显。**马太效应是指强者愈强，弱者愈弱，

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

反映了晶圆代工行业两极分化的现象。

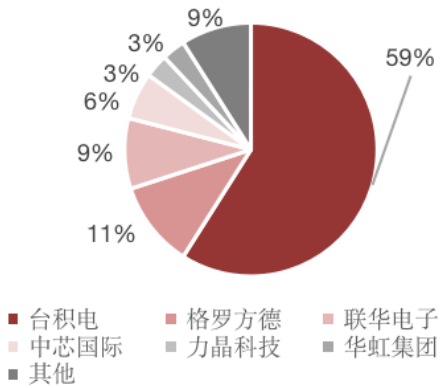
图表13：各大公司先进制程研发进度

公司	16/14nm	10nm	7nm	5nm
台积电	√	√	√	√
三星	√	√	√	
英特尔	√	√		
格芯	√			
中芯国际	√			

资料来源：SemiWiki，万联证券研究所

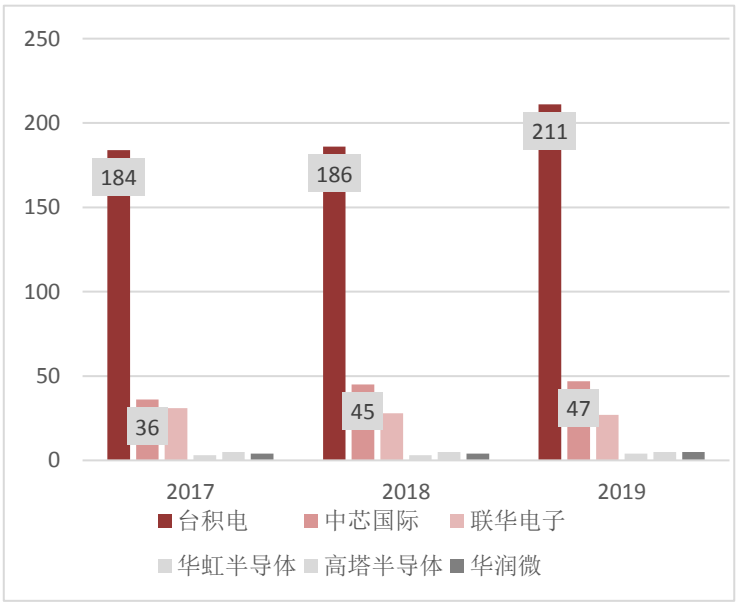
在晶圆代工行业的国际市场上，存在着台积电一家独大的现状，占领了全球市场份额的六成。根据 IC Insights 公布的 2018 年纯晶圆代工行业全球市场销售额排名（未计入三星），台积电占全球纯晶圆代工市场份额的 59%。台积电是全球晶圆代工领域龙头，行业格局相对稳定。**晶圆代工属于整条产业链的中游制造阶段，具有资本密集型、技术密集型以及人才密集型的特点，所以需要大量的资本投入、固定资产投入以及研发投入。**以研发投入为例，台积电的研发投入在近三年以来持续稳定增长，是中芯国际的 4 到 5 倍。由此可见，台积电的营收和研发的投入等方面大都远高于同行业的其他公司。**除此之外，台积电抢占了市场超过一半的利润。**从晶圆代工行业可比上市公司经营情况来看，台积电毛利率稳定在 50%左右，远高于其他企业平均 20%左右的毛利率。台积电在晶圆代工领域份额超过 50%，所以其在晶圆代工行业的净利润份额远大于 50%。

图表14：纯晶圆代工行业全球市场占比



资资料来源：中国半导体行业协会，万联证券研究所

图表15：同行业可比公司研发支出情况（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会，万联证券研究所

图表16：2019年可比公司基本情况对比

公司	营收（亿元）	毛利率	ROE

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

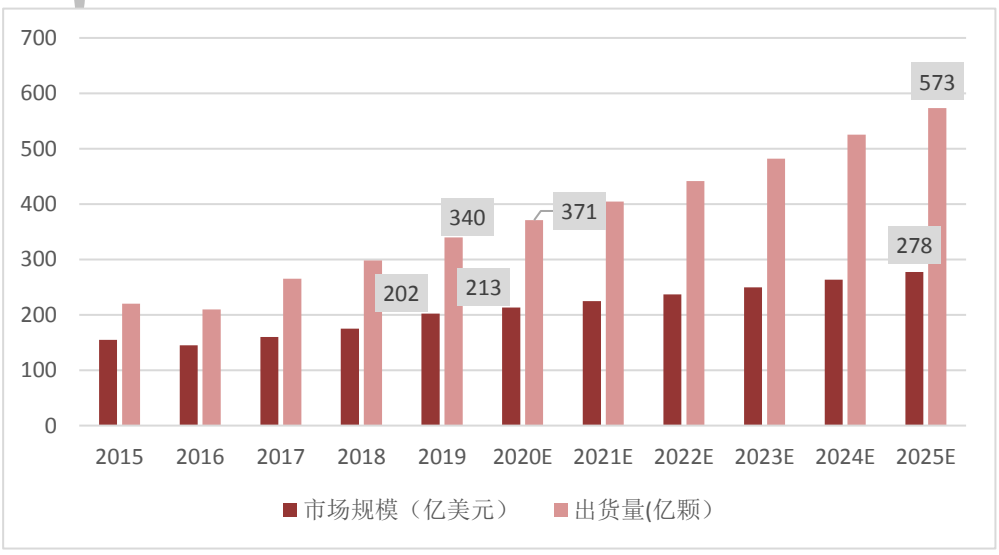
台积电	2466	46%	21.6%
中芯国际	220	21%	3.83%
联华电子	342	14%	4.7%
华虹	64	30%	7.4%
高塔	85	19%	6.9%
华润微	57	23%	8.3%

资料来源：各公司年报，万联证券研究所

2.2 未来热点：先进制程市场前景广阔，5G、物联网、人工智能等芯片需求巨大

随着5G技术的不断推进，中国大陆预计2020年总体基站的建设量在70-80万之间，较2019年相比，同比增长5倍左右，整体5G产业市场前景非常广阔。预计截止2030年，5G将带动6.3万亿元的直接总产出和10.6万亿元的间接总产出。并且随着商业化进程的进一步推进，我国**5G产业的产出结构**也将出现一定程度的转化，其中5G信息服务商的产出将随着基础5G设施的普及在未来出现大幅度的增长。先进制程市场的不断扩张得益于下游物联网应用的高速发展。**目前，客户对Wi-Fi、蓝牙技术、MCU等芯片的需求日益增长，从而带动对特殊存储等特色工艺制造的需求。以MCU芯片为例，预计2025年全球MCU的出货量可以达到573亿颗，2015至2025年复合增长率达到9.1%，市场规模达到278亿美元，2015-2025年的CAGR为5.44%。**

图表17：MCU芯片需求预测

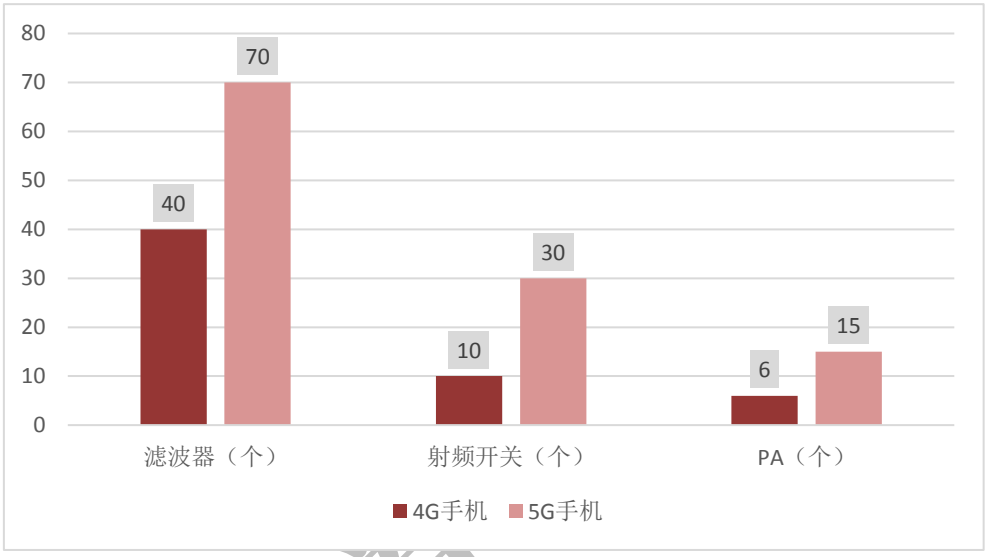


资料来源：IC Insights，万联证券研究所

除此之外，在5G迅速发展的推动下，物联网终端设备芯片需求也会持续上升。以手机射频模组为例，由于4G到5G的技术提升，手机射频模组的需求增加，其中滤波器、射频开关以及PA（功率放大器）所需的数量增加了1-2倍。

图表18：4G手机与5G手机单机所需射频模组的数量（个）

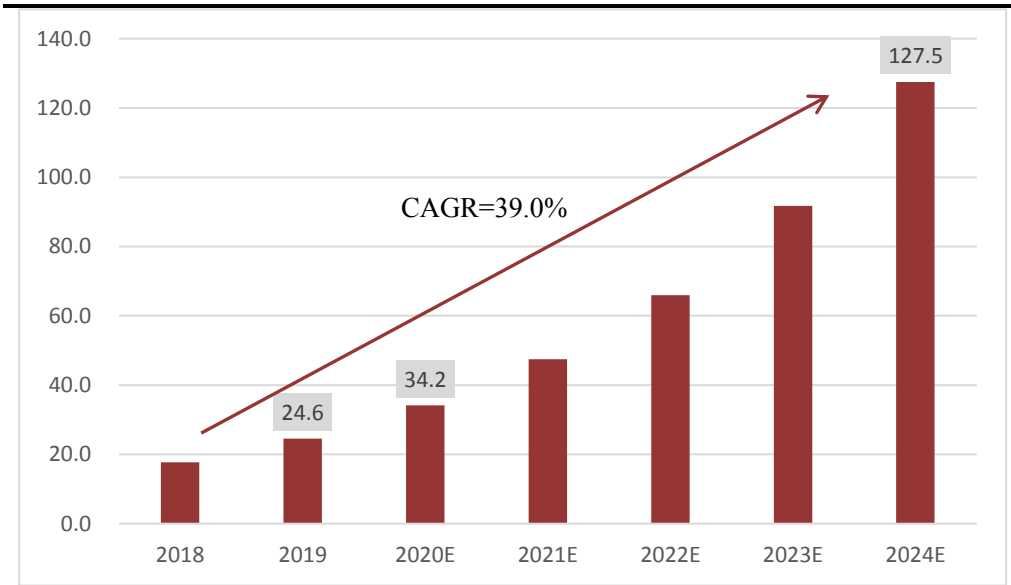
万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)



资料来源：万联证券研究所

人工智能是新一轮产业变革的核心驱动力量，将推动数万亿数字经济产业转型升级，从而使得需求不断扩张。以人工智能行业结构为例，人工智能的发展将带动基础层（硬件、算法以及海量数据）、技术层（计算机视觉、语言技术、自然语言处理、规划决策以及大数据处理）、平台与系统（基础开源框架、技术开放平台）和应用层（AI+）四个层面的需求扩张。国际数据公司(IDC)最新发布的《中国人工智能软件及应用(2019 下半年) 跟踪》报告显示，2019 年中国人工智能软件及应用市场规模达 28.9 亿美元，包括硬件在内，整体市场规模将达到 60 亿美元。到 2024 年，中国人工智能软件及应用市场规模将达到 127.5 亿美金，**2018-2024 年 CAGR 达到 39.0%。**

图表19：中国人工智能软件及应用市场规模（亿美金）



资料来源：IDC，万联证券研究所

3、发展战略：优化业务、募资扩产，全力推动行业地位再上

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

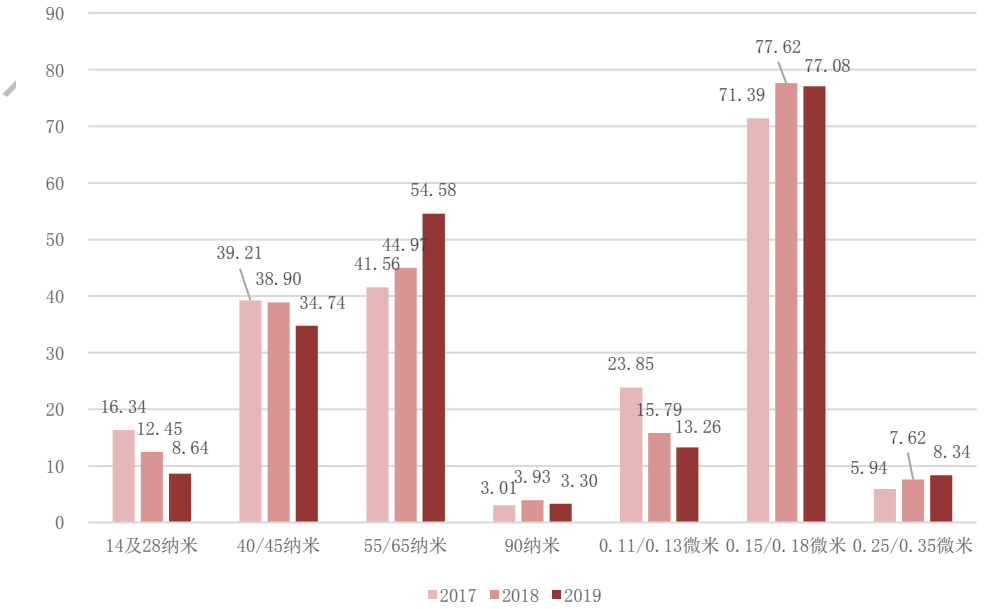
台阶

3.1策略调整：推升14nm先进制程稼动率，扩产28nm+成熟制程业务规模

开发集成电路晶圆的不同技术节点，产品应用于多个终端领域。集成电路晶圆代工业务以 8 英寸或 12 英寸的晶圆为基础，运用各种专业设备和材料，根据客户的需求在晶圆上构建复杂的电路图形及功能，是公司主营业务收入的主要来源，近 3 年占主营业务收入的比例分别为 95.94%、89.30%及 93.12%。公司成功开发了 0.35 微米至 14 纳米多种技术节点，应用于不同工艺平台，具备逻辑电路、电源/模拟、非易失性存储、混合信号/射频等多个工艺平台的量产能力，可为客户提供通讯产品、消费品、汽车等不同终端应用领域的集成电路晶圆代工及配套服务。

14nm 与 28nm 先进制程产品收入占比较低，28nm 制程产品产能过剩。目前 28 纳米全球纯晶圆代工厂商的产能布局较多，对公司 28nm 制程产品的产能消化构成负面影响，公司 28nm 制程产品收入在 2017 年、2018 年和 2019 年分为 16.34 亿元、12.45 亿元及 8.07 亿元，占比分别为 8.12%、6.19%及 4.03%，收入及占比持续下降，同时 28nm 制程生产条线面临高折旧压力；公司于 2019 年第四季度开始量产 14 纳米制程产品，相关收入为 5706.15 万元，占比为 0.29%。

图表10：集成电路晶圆代工业务收入按工艺制程划分

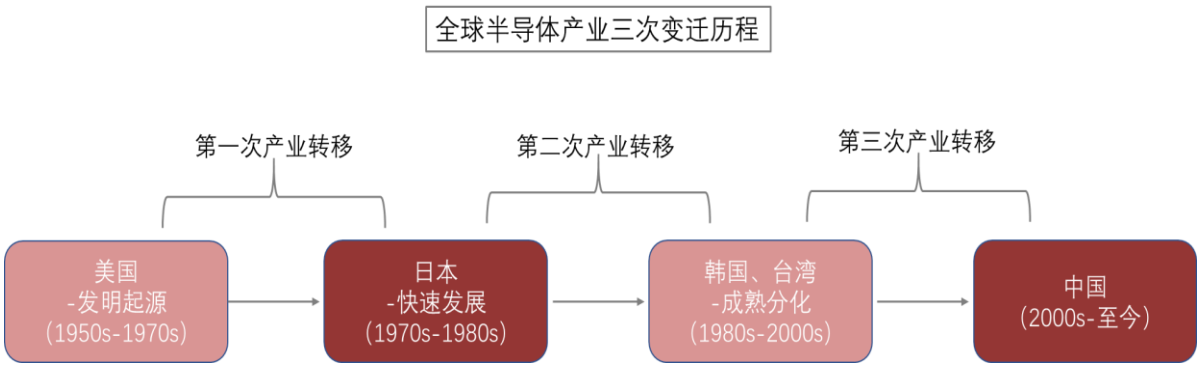


资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

产业链向大陆转移的趋势已形成，为国内集成电路厂商提供机遇。集成电路产业链逐步从美国、日本、欧洲和中国台湾向中国大陆和东南亚等地区转移，有利于国内企业研发、积累先进技术，增强市场竞争力。**中国大陆正在不断建设、新增晶圆厂，为国内集成电路行业在降低成本、扩大产能、地域便利性等方面提供了有力的支持**，加快促进集成电路产业的发展，同时大陆市场对集成电路的旺盛需求，市场投资者的投资热潮，为集成电路产业营造了良性发展环境，为中国大陆集成电路制造环节扩张和升级提供了机遇。

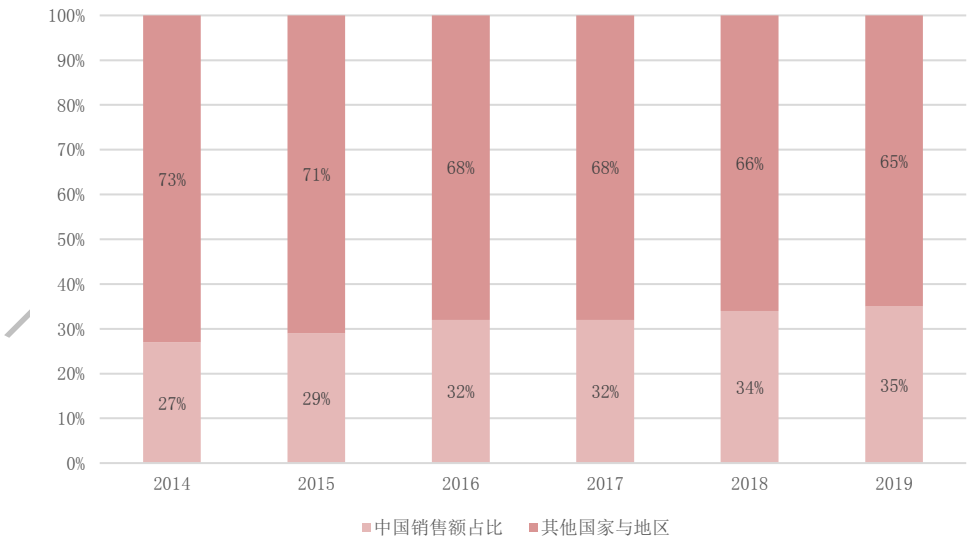
万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

图表11：全球半导体产业三次变迁历程



资料来源：公开资料，万联证券研究所

图表12：中国半导体销售额全球占比

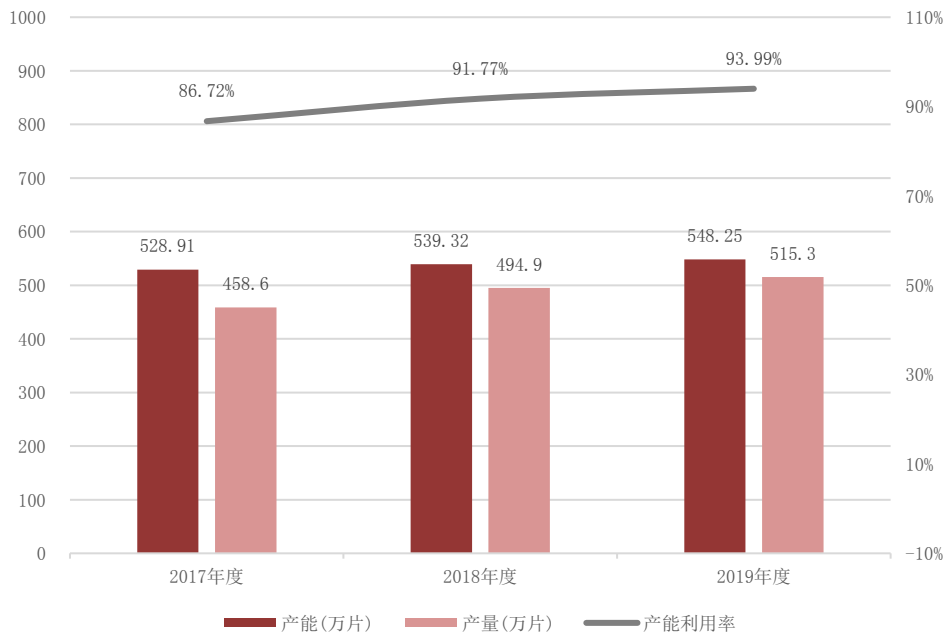


资料来源：WSTS，万联证券研究所

扩大成熟制程产能，把握集成电路向中国大陆转移的市场机遇。近 3 年，中芯国际的年产能（约当 8 英寸）分别为 528.91 万片、539.32 万片及 548.25 万片，2019 年产能利用率达到 93.99%，需要进一步提升产能，以抓住市场关键机遇，提高市场占有率并更好地满足终端市场需求。公司将继续在成熟和先进制程领域进行产能扩张，随着在建工程达到预定可使用状态，并转入固定资产，公司可能在一定时期内面临折旧费用进一步增加的情况，所以公司在满足订单需求的前提下，优化产品组合，将部分原用于 28 纳米制程的通用设备转用于生产盈利较高的其他制程产品，降低毛利率走低的压力。

图表13：中芯国际2017-2018年产能、产量与产能利用率

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

提升成熟制程工艺，深度挖掘成熟制程市场。公司继续加大先进制程工艺投入，相继实现了 28 纳米 HKC+工艺及 14 纳米 FinFET 工艺的研发和量产，第二代 FinFET 技术平台已进入客户导入阶段。在此基础上，公司逐步扩大其先进技术结点应用组合，包括高端消费品、高速运算、媒体应用、应用处理器、人工智能及汽车电子。28 纳米及以上的成熟工艺研发主要用于丰富公司成熟工艺的产品组合，满足市场不断变化的产品需求，有利于巩固并提升公司在成熟工艺集成电路晶圆代工领域的市场竞争力。

不断研发新工艺，保持技术先进性。在逻辑工艺领域，中芯国际是中国大陆第一家实现 14 纳米 FinFET 量产的晶圆代工企业，代表中国大陆自主研发集成电路制造技术的最先进水平，陆续推进针对成熟制程和先进制程的研发项目，不断提高现有产品性能以满足客户的不同需求，持续扩大应用领域；在特色工艺领域，中芯国际陆续推出中国大陆最先进的 24 纳米 NAND、40 纳米高性能图像传感器等特色工艺，与各领域的龙头公司合作，实现在特殊存储器、高性能图像传感器等细分市场的持续增长，投入大量资金与科研人员，保持特色工艺技术平台的先进性与独特性。

图表14：成熟制程与先进工艺开发项目概览

所属核心技术平台	研发项目名称	研发目标	参与研发人员数量
逻辑工艺技术平台	14 纳米 FinFET 衍生技术平台开发	① 12 纳米通用技术平台②无线射频技术平台③车用电子技术平台④高性能计算技术平台	约 100 人
	N+1 工艺技术研发	N+1 是中芯国际第二代 FinFET 技术，相比于前代技术，单位面积的晶体管密度大幅提升。同时提供不同的 Vt 选择，满足不同市场应用的需求。	约 300 人
	22 纳米低功耗工艺平台	设计规划与 28HKC+完全一致，提供 22 纳米低功耗制程技术（22ULP）与低漏电制程技术（22ULL），可广泛应用于各类物联网产品。	约 70 人

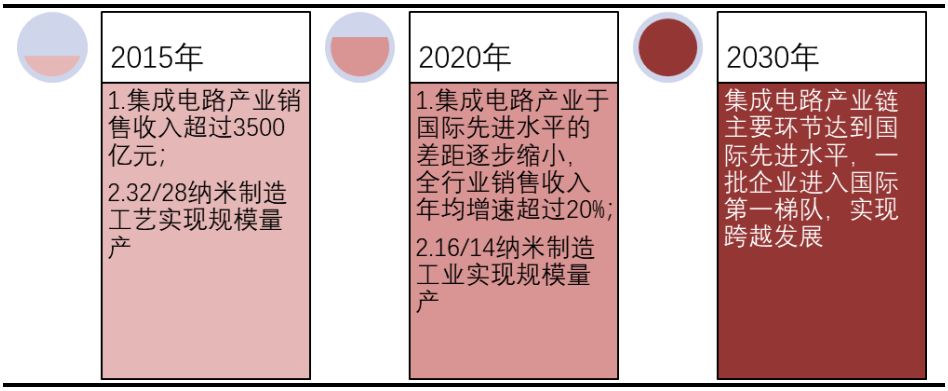
万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

	28 纳米射频工艺平台	基于 28HKC+平台，优化 0.9/1.8V RF 和 0.9/2.5V RF 平台，提供各类射频器件。主要应用于家用网络、RFCMOS 器件、路由器等毫米波应用。	约 16 人
特色工艺技术平台	28 纳米高压显示驱动工艺平台	基于 28HKC+平台，增加中压和高压器件；驱动芯片主要应用笔记本、高端显示器驱动芯片、柔性显示驱动芯片、娱乐消费电子等产品。	约 29 人
	嵌入式闪存平台工艺（eFlash）	基于量产平台 55 纳米 e-Flash、0.11 微米 MCU、90/55/40 纳米 MCU，40 纳米尚处研发阶段。主要应用于物联网、各种智能卡芯片、安全芯片、汽车电子等领域。	约 47 人
	NOR Flash 存储工艺	提供 55NOR 与 48NOR 代工服务；其中 48NOR 方案比 55NOR 面积缩小了 22%。应用市场主要在 Wi-Fi、Blue tooth、车载电子以及家电产品。65 纳米、55 纳米制程 NOR Flash 的企业用户，是中芯国际主要发展的战略客户。	约 35 人
	NAND Flash 存储工艺	下一代 1xNAND 平台的开发稳步推进中。产品主要应用于嵌入式系统，如 5G 基站、光纤调制解调器等。	约 32 人

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

摩尔定律推动元器件集成度提升，制造成本指数级上升。Intel 创始人之一提出的摩尔定律是指在价格不变的基础上，每 18-24 个月集成电路的可容纳元器件数目就会翻一倍，同时性能也会有一倍的提升。在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高，要求集成电路线宽不断缩小，集成电路制造企业需要投入更多且更先进的光刻机、刻蚀设备和薄膜沉积设备等，造成巨额的设备投入，根据 IBS 统计，随着技术节点的不断缩小，集成电路制造的设备投入呈大幅上升的趋势，以 5 纳米技术节点为例，其投资成本高达数百亿美元，是 14 纳米的两倍以上，28 纳米的四倍左右。

图表15：集成电路晶圆代工业务收入按工艺制程划分



资料来源：公开资料，万联证券研究所

提升 14nm 制程综合稼动率，提高先进制程的毛利率。公司的 14nm 制程产品已于 2019 年第四季度实现量产，下一代工艺处于客户导入期。14 纳米是中国大陆已量产、最先进的集成电路晶圆代工工艺，14 纳米以下工艺目前在中国大陆尚处于研发阶段。从提高公司稼动率角度出发，综合稼动率受到时间可动率、实际表现效率、品质合格率的综合影响，通过在制造过程中缩短非正常停机时间提升时间可动率，优化管理、严格把控产品制造流程以提升良品率，综合推动公司 14nm 制程产品的稼动率提升，减少浪费功耗，提高先进制程毛利率水平。

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

3.2登陆A股：拥抱祖国金融、科技资源，再出发引领国产芯片攀高峰

成功登录科创板，募资超目标规模两倍多。中芯国际自成立以来，一直以晶圆代工模式从事集成电路制造业务，2000 年，公司在上海浦东开工建设，是中国大陆第一家提供 0.18 微米技术节点的集成电路晶圆代工企业，2003 年收购摩托罗拉晶圆厂并成立中芯天津，公司晶圆代工技艺完成初步积累，于 2004 年首次实现盈利并且于香港联交所和美国纽交所上市；2015 年公司进入高速发展时期，成为大陆第一家实现 28nm 量产的企业，分别在上海、北京、天津和深圳新扩建生产基地，2019 年晶圆代工技术实现重大突破，第二代 FinFET 进入客户导入阶段。至此，中芯国际经过进 20 年的发展，已成为全球领先集成电路晶圆代工企业之一，2020 年在中国科创板成功上市，标志着公司在中国大陆打开金融市场，将拥有更广阔的融资空间，有利于公司技术提升。

图表16：中芯国际在科创板上市



资料来源：中国证券网，万联证券研究所

品牌实力强劲，与上下游企业合作紧密。依靠卓越的研发技术实力、强大的生产制造能力、完善的配套服务体系、丰富的市场实践经验，公司获得了良好的行业认知度，积累了广泛的境内外客户资源。**从下游客户来看，**公司与近半数的 2018 年世界前 50 名知名集成电路设计公司和系统厂商开展深度合作，持续赢得客户的肯定和赞誉。**从上游供应商来看**，中芯国际联合多家合作紧密的 EDA 厂商、设计服务企业和第三方 IP 供应商，为客户提供从演示系统参考，到整个系统级芯片定制的一站式设计与流片服务，深化公司在产业链各个环节的业务布局，有效巩固公司的品牌效应，促成品牌—客户—业务—品牌的正向循环。

深度产学研合作，推动自身技术提高，促进学界学术交流。中芯国际与国内集成电路领域的主要高校和研究机构开展产学研合作，共同发展前沿技术，推动科技成果的产业化，建设自主创新体系，提供在职训练岗位，培养面向工业的高端学术人才，促进学界和产业界的学术交流。

3.3行业竞争：有望赶超台联电、格芯，进入全球行业前三甲

台联电、格芯放弃先进制程研究，晶圆代工进入后摩尔时代。纵览整个晶圆制造行业先进厂商的情况，先进制程的企业屈指可数，10nm 以下的最先进制程目前仅台积电、

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

三星、英特尔有能力研发。目前台积电的 7nm 产能已满，三星聚焦于 5nm 工艺，格罗方德放弃 7nm 以下先进制程研发，台联电放弃 12nm 以下先进制程投资。中芯国际在 14nm 甚至 7nm 有所布局，在 2019 年底实现 14nm 的实际营收后，在先进制程上不断布局新增产能，预计 2021 年将有大量的量产计划。在后摩尔定律时代，晶圆制程迭代速度放缓，使得以中芯国际为代表的先进制程追赶者更多的时间空间进行追赶。

图表17：主要先进制造厂商晶圆制程规划进度

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
台积电	28nm			20nm	16FF		10nm	7nm	7nmP、7nm+	5nm、6nm	3nm(T)
三星		28nm		22nm	14FF		10nm	8nm、7nm	5nm		
英特尔										3nm(T)	
格罗方德	22nm			14FF				10(T)	10(M)	10nm+	10nm++
台联电			28nm		14FF	22FD-SOI		7nm(放弃)			
中芯国际					**28**				**14FF**	**14N+1**	**14FF(MP)**

资料来源：拓璞产业研究院，万联证券研究所

政策倾斜，高资金、多人才共同推动研发进程、产能布局加速。晶圆制造是半导体产业链上资金门槛最高，高端人才需求大的环节，集成电路越先进，所需的晶圆制造技术、工艺与设备的要求也就越高，价格也越昂贵。如今国家出台政策大力支持国内半导体行业发展，给予半导体企业更多的资金支持和政策优惠，并且实施人才引进政策为行业吸收引进半导体高端人才，公司得以在良好的产业环境中发展；同时公司高调回归 A 股市场，募集大量发展资金，并拥有着国内领先的先进制程技术节点，在国内具有独一无二的竞争优势。资金的投入、人才的吸收和技术的发展均有助于加速公司研发进程和增加产能，逐步追上国际先进技术，未来有望进入全球行业前三甲。

3.4业绩增长：国产替代+先进制程+产能扩张

经贸摩擦局势不确定，国产化替代加速。2018 年 3 月 22 日美国宣布对中国产品加征关税开始，中美贸易摩擦的影响延续至今，本次贸易摩擦的核心在于高端制造业，而高端制造业最受制于人的领域就是集成电路，中芯国际作为中国大陆最领先的集成电路企业，受到的影响不可忽视；贸易摩擦加快了我国国产化替代进度，国产化替代包括计算机技术体系、高端服务器和数据库等，进一步催化集成电路的自主可控，中芯国际作为国内集成电路技术领先的企业，在集成电路国产化替代浪潮下，有望充分受益，扩大市场份额，技术或将达到国际一流水平。8 月 4 日《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》的颁发给予国内集成电路与软件产业信心，通过给予八大方面的政策支持，推动国内集成电路的高质量发展。

图表18：《若干政策》内容解读

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

	政策内容解读
财税政策	针对不同集成电路制程的企业给予不同程度的免征企业所得税支持；继续实施集成电路企业和软件企业增值税优惠政策
投融资政策	支持符合条件的企业上市融资，拓宽企业融资渠道
研发政策	探索关键核心技术攻关新型举国体制
人才政策	加快推进集成电路一级学科设置
知识产权政策	鼓励企业进行集成电路布图设计专有权、软件著作权登记；大力发展集成电路和软件相关知识产权服务
市场应用政策	通过政策引导，以市场应用为牵引，加大对集成电路和软件创新产品的推广力度，带动技术和产业不断升级
国际合作政策	鼓励企业与国际高校和企业合作，提升技术水平，深度融入国际市场大环境

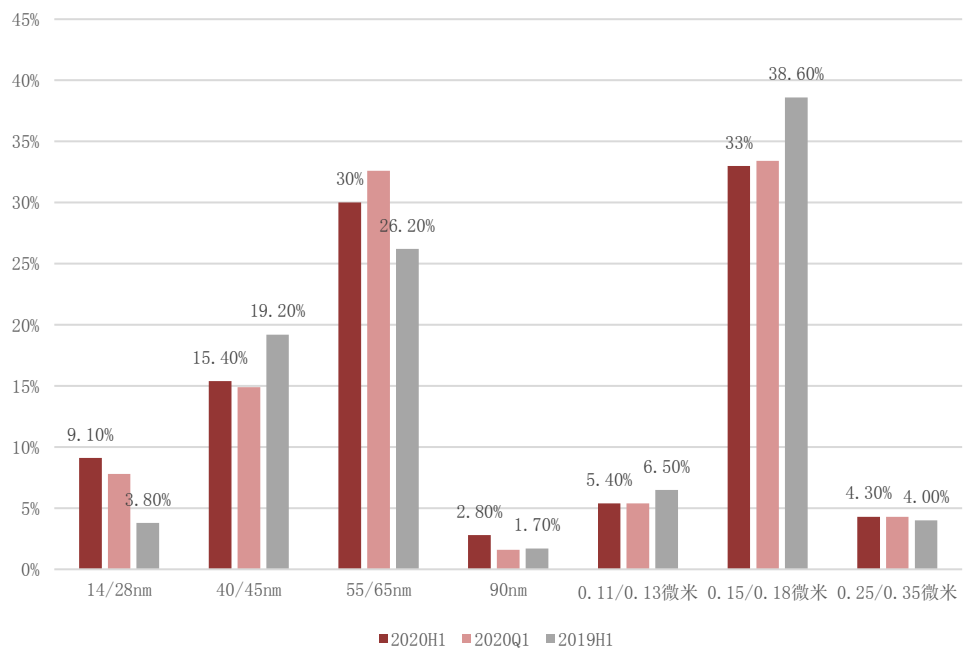
资料来源：国务院，万联证券研究所

募资投产 14nm 及以下先进制程，先进工艺应用市场需求旺盛。本次公开募集资金净额中的 80.00 亿元人民币将用于 12 英寸芯片 SN1 项目。“12 英寸芯片 SN1 项目”总投资 90.59 亿美元，规划月产能 3.5 万片，工艺技术水平为 14 纳米及以下，目前已建成月产能 6,000 片。先进技术节点是未来集成电路晶圆代工行业发展的主要驱动力。14 纳米及以下先进工艺主要应用于 5G、人工智能、智能驾驶、高速运算等新兴领域，未来发展前景广阔，随着相关应用领域持续发展，先进工艺的市场需求将持续上升，市场份额将不断扩大，成为集成电路晶圆代工市场新的增长点。

业绩预告亮眼，14nm 及 28nm 制程营收占比提升。中芯国际发布未经审计的 2020Q2 季度财报，营收达 9.38 亿美元，环比增长 4%，同比增长 19%；毛利 2.49 亿美元，环比增加 6.4%，同比增加 64.5%。先进工艺占比拉升，Q2 季度 14nm 及 28nm 工艺占比提升到了 9.1%，相比 2019 年同期的 3.8%提升 5.3%，相比 2020 年 Q1 提升 1.3%。

图表19：截至2020年6月30日未经审计业绩情况

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)



资料来源：公司公告，万联证券研究所

晶圆厂扩建工程陆续增加，推动公司业绩提升。公司在建工程账面余额分别为119.09亿元、159.92亿元及170.60亿元，主要为晶圆厂扩建工程，随着公司先进制程工艺的投产，以及原有产能的扩大，公司供货能力稳步提升，市占率有望进一步提升，助推公司业绩稳步向好。

图表20：公司在建工程账面价值概况

项目	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
上海工厂扩建工程	22.33	52.17	128.85
北京工厂扩建工程	47.84	34.47	15.14
深圳工厂扩建工程	38.53	37.65	14.70
天津工厂扩建工程	8.42	31.68	8.52
江阴工厂扩建工程	1.51	3.76	4.12
阿韦扎诺工厂扩建工程	1.08	0.91	-
宁波工厂建设工程	0.51	-	-

资料来源：公司公告，万联证券研究所

四、关键假设和盈利预测

（一）**集成电路晶圆代工：**2019年晶圆代工营收占公司总营收的93.12%，是公司营业收入增长的主要动力。**2019年公司成功研发了14nm技术节点并且第一代14nmFET工艺已实现量产，第二代的研发也正在进行。**随着世界半导体行业的东移与中国电子行业对集成电路的需求持续上升，拥有着国内最先进技术的中芯国际未来或将迎来需求增加。**同时2019年公司在科创板成功上市将募集更多资金用于技术**

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

研发与产能扩张，预计营业收入将进一步增加。但晶圆代工是有着**技术密集型**的特点，**技术提升和新产线投入将带动成本增加**，毛利率或将逐步下降。我们预计2020-2022年，集成电路晶圆代工的营收增长率为5%、29%和12%，对应毛利率为15.31%、11.37%和5.04%。

（二）**其他主营业务：**公司其他主营业务占比较小，主要是为客户提供光掩膜制造、凸块加工以及测试等配套服务。公司在配套服务上有着较大的竞争优势。公司有着**目前国内最大、最先进的光掩膜制造设备，大规模提供配套高密度中段凸块加工服务的能力和可满足客户对各种IP及芯片设计需求的多种服务项目。**同时市场对芯片需求的增加也能够带动配套服务需求的增加，**预计未来其他主营业务将稳步上升。**我们预计2020-2022年，其他业务的营收增长率为150%、90%和60%，对应毛利率为69.84%、74.60%和80.33%。

图表21：盈利预测

主营业务	2019	2020E	2021E	2022E
集成电路晶圆代工				
营业收入（百万）	19993.79	20993.48	27081.59	30331.38
增速	*-0.67%*	*5.00%*	*29.00%*	*12.00%*
毛利率	19.52%	15.31%	11.37%	5.04%
其他业务				
营业收入（百万）	1476.18	3690.46	7011.87	11219.00
增速	*-38.81%*	*150.00%*	*90.00%*	*60.00%*
毛利率	42.26%	69.84%	74.60%	80.33%
合计				
营业收入（百万）	21469.98	24684.10	34093.58	41550.43
增速	*-4.75%*	*14.97%*	*38.12%*	*21.87%*
毛利率	21.09%	23.46%	24.37%	25.37%

资料来源：公司公告、万联证券研究所

预计2020、2021、2022年公司分别实现归母净利润9.65亿元、17.70亿元和31.06亿元，对应EPS分别为0.13元、0.24元和0.42元。公司主营业务发展前景良好，高端芯片市场需求大幅增加，研发投入逐步提升，国家政策大力支持，国产替代趋势延续，预计公司所处行业仍有较大发展空间。对应公司当前股价，我们认为公司仍属于相对低估标的，故首次覆盖给予公司“增持”评级。

五、风险提示

技术创新速度不及预期的风险。中芯国际的主营业务为晶圆代工。晶圆代工是技术密集型行业，对资金和技术要求较高。随着市场对于高端芯片需求量快速增加，公司投入大量资金进行先进制程的研发，期望加快高端芯片的研发速度。虽然中国大陆技术制程最先进的企业，但可能技术研发遇瓶颈，研发速度达不到预期，造成高端芯片市场。

行业竞争加剧的风险。随着中国信息化速度加快，集成电路市场需求大幅度增加，与集成电路相关的公司也逐渐增加，行业竞争力强。相关公司均加大对技术研发的投入，以求加快研发速度虽中芯国际有着目前大陆最先进的技术，但技术研发不确定性较强，

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

可能面临竞争者研发速度更快而赶超公司的风险，使得公司的竞争优势被同化，市场占有率减少。

产能扩张不及预期的风险。集成电路产业链东移给中国企业带来很大的机遇，有利于大陆企业的技术研发和经验学习，同时也带了很大的市场需求。公司最先进的技术14nm技术节点已成功研发并第一代已实现量产。但先进制程的高端芯片市场依旧供不应求，公司需继续进一步提升产能，但实现关键技术节点的量产并扩大产能需要足够的资金与技术，公司可能面临产能扩张达不到预期，无法提供足够产品的风险。

万联证券

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

资产负债表 单位：百万元

至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	48,216	91,755	88,629	86,073
货币资金	37,268	78,332	65,971	58,860
应收票据及应收账款	3,386	3,557	6,611	6,825
其他应收款	555	683	1,055	1,389
预付账款	239	340	425	527
存货	4,390	4,658	8,335	10,195
其他流动资产	2,378	4,525	6,656	8,804
非流动资产	66,840	81,794	95,663	109,829
长期股权投资	8,223	9,823	11,523	13,323
固定资产	36,866	46,648	55,733	64,916
在建工程	17,060	18,880	20,410	22,040
无形资产	1,864	2,116	2,360	2,705
其他长期资产	2,828	4,328	5,628	6,828
资产总计	114,817	173,549	184,293	195,902
流动负债	14839	18107	21392	24827
短期借款	680	700	800	900
应付票据及应付账款	2,176	2,553	3,030	3,579
预收账款	6	8	12	17
其他流动负债	11,977	14,846	17,550	20,331
非流动负债	23367	25249	27094	28969
长期借款	13,988	14,388	14,738	15,118
应付债券	1,495	2,990	4,486	5,981
其他非流动负债	7,871	7,871	7,871	7,871
负债合计	38206	43356	48486	53796
股本	145	1,831	1,831	1,831
资本公积	34,692	79,294	79,294	79,294
留存收益	3,783.83	4,792.43	6,139.17	7,896.73
归属母公司股东权益	43,573	91,047	92,631	94,699
少数股东权益	27,686	27,629	27,662	27,748
负债和股东权益	114,817	173,549	184,293	195,902

现金流量表 单位：百万元

至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	8,140	10,017	11,348	11,089
净利润	1,794	1,187	1,584	2,068
折旧摊销	11970	21692	19682	20045
营运资金变动	1,770	-1,032	1,222	815
其它	-7394	-11830	-11140	-11839
投资活动现金流	-13,553	-24,756	-22,006	-21,618
资本支出	-12,197	-22,372	-20,395	-20,849
投资变动	-2,195	-1,900	-1,800	-1,650
其他	839	-485	189	881
筹资活动现金流	8,287	47,801	1,516	1,498
银行借款	0	0	0	0
债券融资	1,862	1,930	1,979	2,009
股权融资	7,954	1,686	0	0
其他	-1,529	44,185	-463	-511
现金净增加额	3,299	33,062	-9,142	-9,030
期初现金余额	12,329	37,268	78,332	65,971
期末现金余额	37,268	78,332	65,971	58,860

利润表 单位：百万元

至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	22,018	24,684	34,094	41,550
营业成本	17,431	18,893	25,784	31,009
营业税金及附加	116	123	170	208
销售费用	182	197	273	332
管理费用	1,518	1,481	2,046	2,078
研发费用	4,744	5,431	7,501	9,141
财务费用	-561	-600	-756	-643
资产减值损失	253	146	131	153
公允价值变动收益	195	0	0	0
投资净收益	847	370	682	1,247
资产处置收益	28	99	136	166
营业利润	1,432	963	1,809	3,179
营业外收入	2.81	15.00	25.00	35.00
营业外支出	7.99	12.50	17.50	22.50
利润总额	1427	965	1,817	3,191
所得税	158	182	236	274
净利润	1269	946	1,787	3,137
少数股东损益	-525	-18.92	17.87	31.37
归属母公司净利润	1,794	965	1,770	3,106
EBITDA	4339	8,959	7,761	8,362
EPS（元）	0.24	0.13	0.24	0.42

主要财务比率

至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力				
营业收入	-4.3%	14.97%	38.1%	21.9%
营业利润	214.7%	-32.8%	87.9%	75.7%
归属于母公司净利润	140.0%	-46.2%	83.4%	75.5%
获利能力				
毛利率	20.8%	23.5%	24.4%	25.4%
净利率	5.8%	3.8%	5.2%	7.6%
ROE	4.1%	1.0%	1.8%	3.1%
ROIC	-1.8%	-0.9%	-1.1%	-0.7%
偿债能力				
资产负债率	37.9%	28.5%	31.7%	34.2%
净负债比率	-16.0%	-40.8%	-28.8%	-21.1%
流动比率	2.39	3.81	2.84	2.27
速动比率	2.16	3.60	2.55	1.99
营运能力				
总资产周转率	0.19	0.14	0.18	0.21
应收账款周转率	6.71	7.30	5.37	6.40
存货周转率	3.97	4.06	3.09	3.04
每股指标（元）				
每股收益	0.24	0.13	0.24	0.42
每股经营现金流	1.10	1.70	1.16	1.85
每股净资产	5.88	13.00	13.24	13.65
估值比率				
P/E	312.90	581.59	317.18	180.72
P/B	12.88	5.82	5.72	5.54
EV/EBITDA	-2.63	57.00	67.65	63.87

资料来源：Wind，万联证券研究所

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；
同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；
弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；
增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；
观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅—5%至5%；
卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。
基准指数 ：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

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，以勤勉的执业态度，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。

万联证券

免责条款

本报告仅供万联证券股份有限公司（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。
本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。
本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。
本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。
未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦
电话：021-60883482 传真：021-60883484
北京 西城区平安里西大街 28 号中海国际中心
深圳 福田区深南大道 2007 号金地中心
广州 天河区珠江东路 11 号高德置地广场

万联证券版权所有,发送给万联证券(薛崴:xuewei@wlzq.com.cn)