

# 中芯国际 (688981)

证券研究报告  
2020年08月03日

## 砥砺前行，扬帆起航

**国内集成电路制造公司的领军企业，看好国产替代。**

公司专注于晶圆代工业务，采用 Foundry 模式。公司已成功研发出 0.35 微米至 14 纳米多种技术节点产品并实现量产。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，公司第一代 14 纳米 FinFET 技术已进入量产阶段，第二代 FinFET 技术已进入客户导入阶段。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。

**晶圆代工行业呈现寡头垄断特征，台积电主导市场，中芯国际迅速成长。**

根据 IC Insights 报告，2018 年纯晶圆代工行业全球市场销售额排名中，台积电占据市场主要地位，市场份额为 59%，中芯国际占全球纯晶圆代工市场份额的 6%，位居全球第四位，与台积电存在一定差距。中芯国际作为大陆晶圆制造的龙头企业，承担着国产替代的重任，具有较大的成长空间。

**下游市场应用场景广规模大，带动集成电路产业链蓬勃发展。**

随着 5G 时代的来临，物联网、智能手机、可穿戴设备、计算机终端、汽车电子等应用场景对芯片的需求量增大，为晶圆制造环节带来发展契机。根据 IHS 数据，2025 年全球物联网设备量将达到 750 亿台，2019-2025 年复合增长率为 19%，物联网设备量快速增长将带动智能硬件需求大幅提升。根据 Strategy Analytics 报告，预计 2019-2025 年全球 5G 手机出货量由 2 百万增长至 1500 百万，CAGR 达 201.42%。从可穿戴设备全球市场来看，IDC 预计可穿戴设备于 2019 年底将达到 1.99 亿部，比上一年增长 15.3%，需求仍在增长。中芯国际掌握先进晶圆技术，迎来发展机遇。

**募集资金投资密切关联主业，紧随行业未来发展。**

市场增长速度迅猛，物联网、智能手机等应用出现供货紧张情况，产业需要提高产能。公司募资投入 12 英寸芯片项目、先进及成熟工艺研发项目等，符合公司的未来发展规划，同时也紧随行业发展方向。根据 WSTS 数据，全球集成电路行业销售额由 2012 年的 2382 亿美元增长至 2018 年的 3933 亿美元，年均复合增长率达 8.72%。募资的两个项目能助力公司进一步抢占市场份额，加速技术革新。

**投资建议：**我们预计未来三年，公司实现营业收入 253.21/291.19/349.42 亿元，实现归母净利润 12.89/14.77/22.56 亿元。公司作为集成电路制造产业的龙头企业，受到下游物联网、智能手机等领域需求增长，我们长期看好公司发展。以 6 倍 PB 估值，发行后总股本为 74.15 亿股，对应每股净资产 17.21 元，采用 PB 估值对应中芯国际总市值为 7657.56 亿元，对应每股价格为 103.27 元，给予“买入”评级。

**风险提示：**晶圆代工技术节点研发进度不及预期、募投项目不及预期、资本支出持续提升、行业技术升级较快

### 投资评级

|        |           |
|--------|-----------|
| 行业     | 电子/半导体    |
| 6 个月评级 | 买入 (首次评级) |
| 当前价格   | 75.69 元   |
| 目标价格   | 103.27 元  |

### 基本数据

|               |             |
|---------------|-------------|
| A 股总股本(百万股)   | 1,938.46    |
| 流通 A 股股本(百万股) | 1,040.23    |
| A 股总市值(百万元)   | 146,722.26  |
| 流通 A 股市值(百万元) | 78,735.10   |
| 每股净资产(元)      | 8.15        |
| 资产负债率(%)      | 42.39       |
| 一年内最高/最低(元)   | 95.00/70.02 |

### 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

| 财务数据和估值     | 2018      | 2019      | 2020E     | 2021E     | 2022E     |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入(百万元)   | 23,016.71 | 22,017.88 | 25,320.57 | 29,118.65 | 34,942.38 |
| 增长率(%)      | 7.61      | (4.34)    | 15.00     | 15.00     | 20.00     |
| EBITDA(百万元) | 10,470.00 | 11,173.92 | 2,691.28  | 2,793.91  | 3,469.03  |
| 净利润(百万元)    | 747.28    | 1,793.76  | 1,288.81  | 1,476.93  | 2,256.08  |
| 增长率(%)      | (39.98)   | 140.04    | (28.15)   | 14.60     | 52.76     |
| EPS(元/股)    | 0.10      | 0.24      | 0.17      | 0.20      | 0.30      |
| 市盈率(P/E)    | 744.94    | 310.34    | 431.93    | 376.92    | 246.75    |
| 市净率(P/B)    | 13.53     | 12.78     | 4.36      | 4.33      | 4.28      |
| 市销率(P/S)    | 24.19     | 25.28     | 21.99     | 19.12     | 15.93     |
| EV/EBITDA   | 0.00      | 0.00      | 192.57    | 184.37    | 147.53    |

资料来源：wind，天风证券研究所



## 内容目录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. 中芯国际——国内集成电路制造公司的领头羊              | 4  |
| 1.1. 公司基本情况                          | 4  |
| 1.2. 股权结构                            | 6  |
| 1.3. 财务分析                            | 6  |
| 2. 新兴应用+高景气度+产能转移，三重利好国内晶圆代工企业       | 11 |
| 2.1. 全球集成电路产业保持高增长，国内供给端国产化势在必行      | 11 |
| 2.2. 集成电路制造环节受益于新兴应用，晶圆代工企业迎来新契机     | 12 |
| 2.3. 结构性高景气下游机会更明朗：5G、可穿戴、物联网、服务器等应用 | 14 |
| 2.4. 晶圆代工产业存在寡头垄断特征，中芯国际承载国产替代重任     | 16 |
| 3. 盈利预测与估值                           | 19 |
| 4. 风险提示                              | 20 |

## 图表目录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 图 1：公司主要产品和服务                    | 4  |
| 图 2：2019 年公司收入拆分                 | 5  |
| 图 3：0.13 微米/0.11 微米铜工艺平台         | 5  |
| 图 4：公司关键技术节点的量产时间                | 6  |
| 图 5：中芯国际收入利润情况（亿元）               | 6  |
| 图 6：中芯国际研发支出及增速（亿元）              | 6  |
| 图 7：公司毛利率情况                      | 7  |
| 图 8：公司扣非后净利润情况（亿元）               | 7  |
| 图 9：公司与可比上市公司的毛利率对比              | 7  |
| 图 10：同行业可比公司研发支出情况（亿元）           | 9  |
| 图 11：同行业可比公司研发费用率                | 9  |
| 图 12：同行业可比公司销售费用率                | 9  |
| 图 13：同行业可比公司管理费用率                | 9  |
| 图 14：公司全球营收比例分解                  | 9  |
| 图 15：2019 年公司产品应用领域营收比例          | 10 |
| 图 16：2019 年公司晶圆代工业务按照工艺制程划分的收入结构 | 10 |
| 图 17：全球集成电路产业销售额情况（亿美元）          | 11 |
| 图 18：中国集成电路产业销售额（亿元）             | 11 |
| 图 19：2019/2018 全球主要地区 IC 销售额增长情况 | 11 |
| 图 20：中国集成电路及电子元件进出口额（亿美元）        | 12 |
| 图 21：集成电路产业链                     | 12 |
| 图 22：晶圆技术工艺                      | 13 |
| 图 23：IDM 和 Foundry 模式厂商均涵盖晶圆代工业务 | 13 |
| 图 24：全球晶圆制造市场规模及增速（单位：亿美元）       | 14 |

|  |    |
|--|----|
| 图 25: 全球纯晶圆代工市场规模——按地区 (单位: 亿美元) .....       | 14 |
| 图 26: 2019 年台积电收入分布——按应用 .....               | 14 |
| 图 27: 2019-2025 年全球 5G 手机出货量 (单位: 百万台) ..... | 15 |
| 图 28: 全球可穿戴设备出货量及平均售价 (单位: 百万部、美元) .....     | 15 |
| 图 29: 全球物联网设备数 (十亿台) .....                   | 15 |
| 图 30: 2017-2023 年中国服务器出货量 (万台) .....         | 15 |
| 图 31: 2017-2023 年中国服务器市场规模 (亿美元) .....       | 15 |
| 图 32: 汽车电子市场规模 (单位: 亿元) .....                | 16 |
| 图 33: 各车型中汽车电子占比 .....                       | 16 |
| 图 34: 汽车电子占整车成本的比重 .....                     | 16 |
| 图 35: 2018 年全球纯晶圆代工市场份额 .....                | 17 |
| 图 36: 全球晶圆厂产能集中度 .....                       | 17 |
| 图 37: 2018 年国内市场销售份额 .....                   | 17 |
| 图 38: 多个 12 英寸晶圆厂项目落地中国大陆 .....              | 18 |
| 图 39: 同行业工艺技术节点对比 .....                      | 19 |
| <br>   |    |
| 表 1: 公司历史 .....                              | 4  |
| 表 2: 公司承担的国家重大科研专项情况 .....                   | 6  |
| 表 3: 中芯国际股东 .....                            | 6  |
| 表 4: 同行业可比公司流动比率和速动比率情况 (次/年) .....          | 8  |
| 表 5: 同行业可比公司资产负债率情况 .....                    | 8  |
| 表 6: 同行业可比公司应收账款周转率 (次/年) .....              | 8  |
| 表 7: 同行业可比公司存货周期率 (次/年) .....                | 8  |
| 表 8: 发行募资项目 (单位: 亿元) .....                   | 20 |
| 表 9: 可比公司估值 (单位: 亿元) .....                   | 20 |

## 1. 中芯国际——国内集成电路制造公司的领头羊

中芯国际集成电路制造有限公司创建于2000年，是一家专注于晶圆代工的高新技术企业，总部位于上海，于2004年登陆美国纽交所与中国香港联交所两地上市，并于2019年退出纽市。

### 1.1. 公司基本情况

中芯国际是全球领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国大陆技术最先进、规模最大、配套服务最完善、跨国经营的专业晶圆代工企业，主要为客户提供0.35微米至14纳米多种技术节点、不同工艺平台的集成电路晶圆代工及配套服务。

图 1：公司主要产品和服务



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

中芯国际主要为客户提供基于多种技术节点、不同工艺平台的集成电路晶圆代工及配套服务，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。

表 1：公司历史

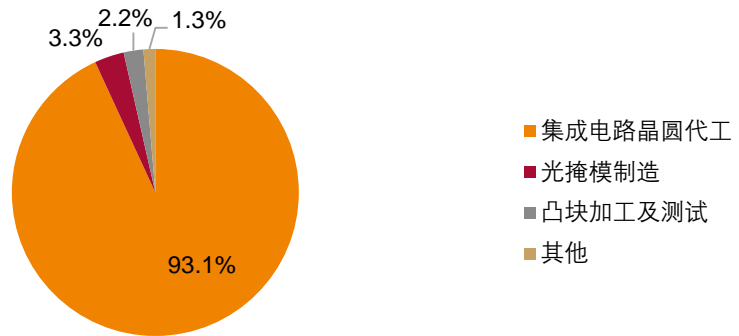
| 发生时间 | 事件       | 摘要  |
|------|----------|---|
| 2019 | 技术突破     | 实现 14 纳米 FinFET 量产，第二代 FinFET 技术进入客户导入阶段。             |
| 2015 | 技术突破     | 公司成为中国大陆第一家实现 28 纳米量产的企业，并分别在上海、北京、天津和深圳启动生产基地的新建和扩建。 |
| 2011 | 技术突破     | 实现 45/40 纳米量产。  |
| 2009 | 技术突破     | 实现 65/55 纳米量产。  |
| 2006 | 技术突破     | 实现 90 纳米量产。   |
| 2004 | 产能扩大     | 公司北京 12 英寸生产基地投入生产，使得公司成为 8 英寸和 12 英寸集成电路晶圆代工业务兼备的企业。 |
| 2004 | 股票上市/IPO | 公司于中国香港联交所与美国纽交所上市。                                   |
| 2003 | 收购       | 公司收购天津摩托罗拉晶圆厂并成立中芯天津，并实现 0.35 微米-0.13 微米的全面技术认证和量产。   |
| 2002 | 技术突破     | 公司实现 0.18 微米的全面技术认证和量产。                               |
| 2001 | 产能扩大     | 公司建设完成上海 8 英寸生产基地。                                    |
| 2000 | 公司注册/成立  | 公司在上海浦东开工建设。  |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

公司的经营模式为“晶圆代工（Foundry）”模式，为客户在晶圆上制造集成电路，并提供相关的配套服务包括光掩模制造、凸块加工及测试等。按照公司业务拆分，集成电路晶圆

代工是公司主营业务收入的主要来源，占比 93.1%。

图 2：2019 年公司收入拆分

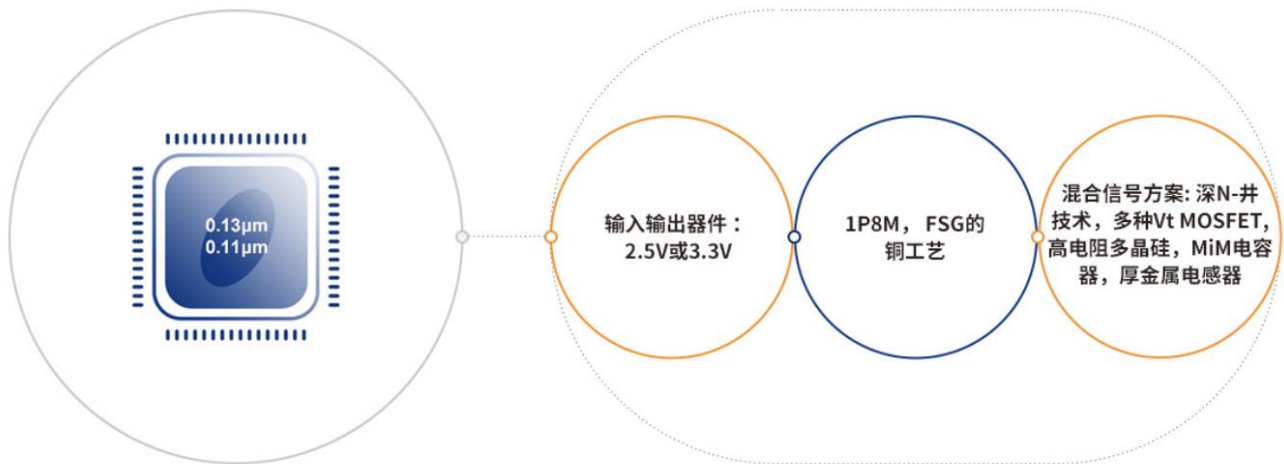


资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

中芯国际总部位于上海，拥有全球化的制造和服务基地。在上海建有一座 300mm 晶圆厂和一座 200mm 晶圆厂，以及一座控股的 300mm 先进制程晶圆厂；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；在江阴有一座控股的 300mm 凸块加工合资厂。中芯国际还在美国、欧洲、日本和中国台湾设立营销办事处、提供客户服务，同时在中国香港设立了代表处。

公司拥有先进技术的集成电路制造技术。公司拥有 Analog&Power、DDIC、IGBT、eNVM、NVM、Mixed Signal&RF、MEMS 等特色工艺平台，并成功开发了 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、高压驱动等多个工艺平台的量产能力。为客户提供通讯产品、消费品、汽车、工业、计算机等不同领域的集成电路晶圆代工及配套服务。

图 3：0.13 微米/0.11 微米铜工艺平台



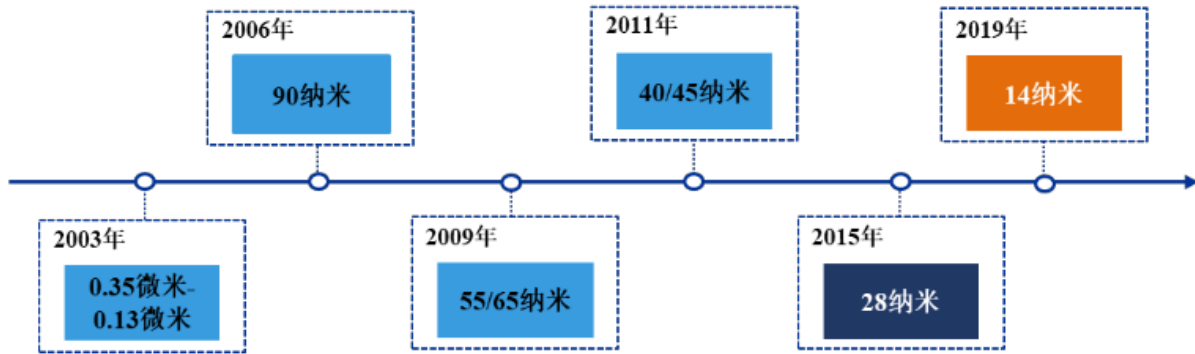
资料来源：中芯国际官网，天风证券研究所

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。公司第一代 14 纳米 FinFET 技术已进入量产阶段，第二代 FinFET 技术已进入客户导入阶段。利用公司先进 FinFET 技术在晶圆上所制成的芯片已被广泛地应用于智能手机、平板电脑、机顶盒等领域。

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。公司的芯片产品已被广泛地应用于电源管理、汽车和工业、通信和消费电子等诸多领域。

公司根据市场需求与技术发展方向，加快技术和服务的迭代更新，不断推出不同技术节点的工艺平台，保持全球领先的技术研发优势。

图 4：公司关键技术节点的量产时间



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

作为国内领先的集成电路制造企业，公司近年来承担多项国家重大科研专项，包括 12 英寸国产装备工艺、7/5 纳米集成电路先导工艺等。

表 2：公司承担的国家重大科研专项情况

| 序号 | 类别       | 项目名称                        | 承担主体 | 项目周期      |
|----|----------|-----------------------------|------|-----------|
| 1  | 国家 02 专项 | 20-14 纳米先导产品工艺              | 中芯上海 | 2016-2019 |
| 2  | 国家 02 专项 | 7/5 纳米集成电路先导工艺与系统集成新技术      | 中芯上海 | 2017-2020 |
| 3  | 国家 02 专项 | 28 纳米特色工艺平台                 | 中芯上海 | 2017-2019 |
| 4  | 国家 02 专项 | 12 英寸国产装备新工艺开发与应用           | 中芯北京 | 2017-2019 |
| 5  | 国家 02 专项 | 12 英寸集成电路工艺用国产材料和零部件开发及品质优化 | 中芯北京 | 2017-2020 |
| 6  | 国家 01 专项 | 国产 IP 平台建设及应用               | 中芯上海 | 2017-2019 |
| 7  | 纳米科技专项   | 微纳结构硅基混合集成宽带高速光访存芯片         | 中芯上海 | 2017-2022 |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

## 1.2. 股权结构

公司有多家控股股东，主要股东为大唐控股（中国香港）投资有限公司和鑫芯（中国香港）投资有限公司。其中，大唐控股持股 17%，鑫芯投资持股 15.76%。

表 3：中芯国际股东

| 股东名称             | 所持股份比例 |
|------------------|--------|
| 大唐控股（中国香港）投资有限公司 | 17%    |
| 鑫芯（中国香港）投资有限公司   | 15.76% |
| 其他投资者            | 67.24% |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

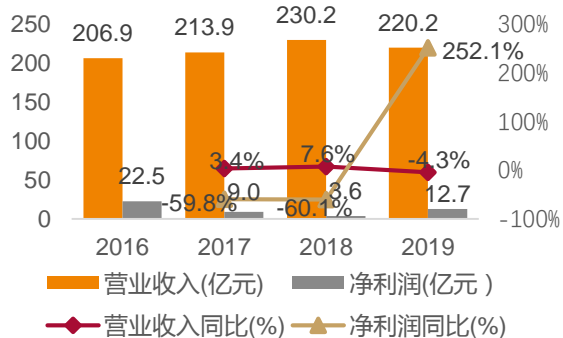
公司控股子公司 37 家，持有股份或权益的参股公司共 26 家。

## 1.3. 财务分析

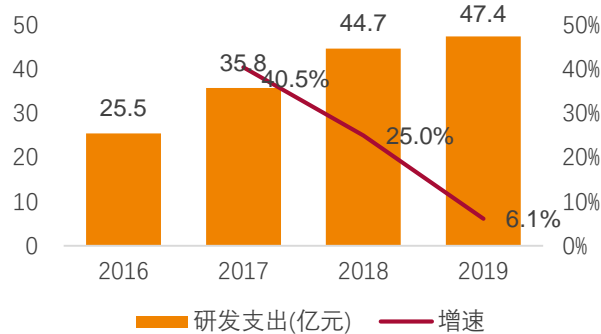
2016 年至 2018 年，公司营收逐步增长，而公司净利润有所下降。2019 年，公司营收下降至 220.2 亿元，公司净利润有所上升。公司注重研发投入，四年来研发费用支出逐步增长，2018 年和 2019 年研发支出分别为 44.7 亿元、47.4 亿元。

图 5：中芯国际收入利润情况（亿元）

图 6：中芯国际研发支出及增速（亿元）



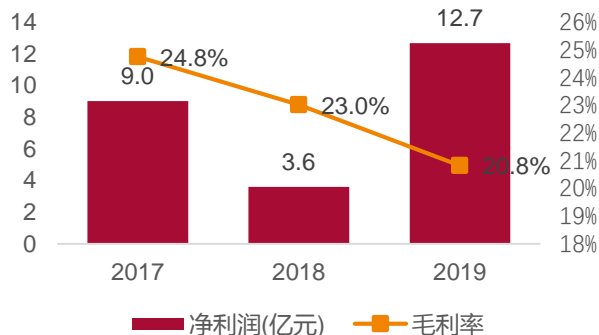
资料来源：中芯国际年报，天风证券研究所



资料来源：中芯国际年报，天风证券研究所

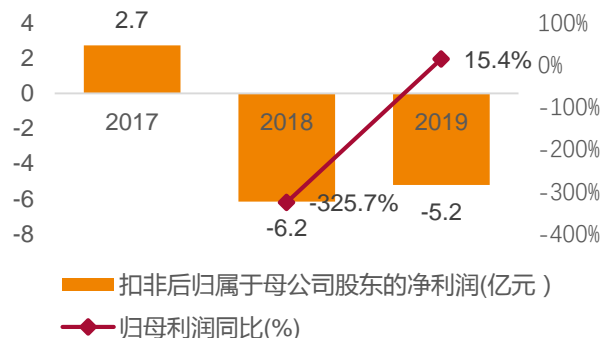
公司 2017 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为盈利状态，而 2018 年及 2019 年处于亏损状态。一方面，由于先进和成熟工艺生产线的扩产，公司面临较高的折旧压力，未体现规模效应，另一方面，公司研发投入不断加大，使得 2018，2019 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负。

图 7: 公司毛利率情况



资料来源：中芯国际年报，天风证券研究所

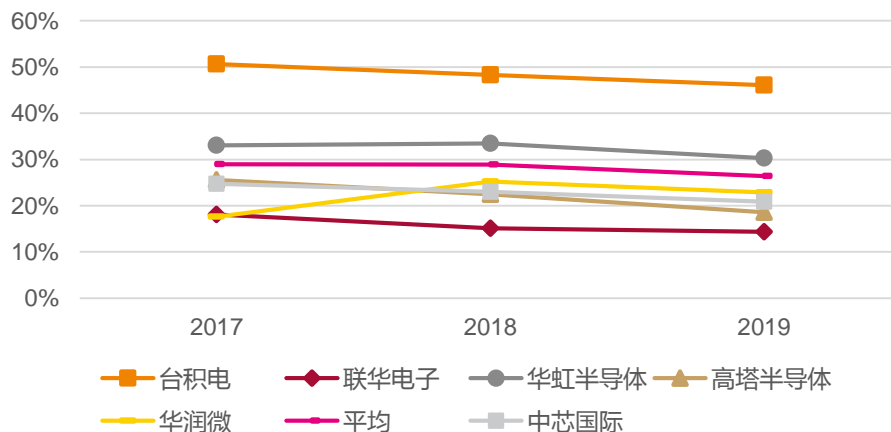
图 8: 公司扣非后净利润情况 (亿元)



资料来源：中芯国际年报，天风证券研究所

2017 年至 2019 年，公司毛利率有所下降。期间公司为满足客户不断增长的需求，不断扩充产能，使得折旧费用增加，对毛利率有所影响。台积电作为全球技术水平最先进的龙头企业，在晶圆代工市场处于领先地位，其毛利率远高于同行业公司。但整体而言，中芯国际与其他行业上市公司处于同一水平。

图 9: 公司与可比上市公司的毛利率对比



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

从短期偿债能力看，2017 年至 2019 年公司流动比率分别为 2.43、2.39 及 2.39，速动比

率分别为 2.07、2.13 及 2.17，短期变现和偿债能力较强。2017 年度及 2019 年度公司流动比率、速动比率整体处于行业平均水平。2018 年公司流动比率、速动比率与台积电、联华电子及华润微处于同一水平。

表 4：同行业可比公司流动比率和速动比率情况（次/年）

|       | 流动比率 |      |      | 速动比率 |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|
|       | 2019 | 2018 | 2017 | 2019 | 2018 | 2017 |
| 台积电   | 1.37 | 2.67 | 2.22 | 1.24 | 2.38 | 2.02 |
| 联华电子  | 2.11 | 2.83 | 1.58 | 1.81 | 2.46 | 1.37 |
| 华虹半导体 | 3.15 | 5.38 | 2.53 | 2.85 | 4.99 | 2.19 |
| 高塔半导体 | 4.30 | 4.85 | 2.89 | 3.54 | 4.01 | 2.42 |
| 华润微   | 2.57 | 1.10 | 1.91 | 2.04 | 0.82 | 1.50 |
| 平均    | 2.70 | 3.37 | 2.23 | 2.30 | 2.93 | 1.90 |
| 中芯国际  | 2.39 | 2.39 | 2.43 | 2.17 | 2.13 | 2.07 |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

从长期偿债能力看，2017 年至 2019 年公司资产负债率分别为 43.58%、38.18%及 37.94%，公司资本结构不断优化，负债率逐年降低。公司的资产负债率与同行业可比公司存在一定差异，主要原因是各公司在发展阶段、资本结构及资产规模等方面有所不同。

表 5：同行业可比公司资产负债率情况

|       | 2019   | 2018   | 2017   |
|-------|--------|--------|--------|
| 台积电   | 28.72% | 20.52% | 24.97% |
| 联华电子  | 44.60% | 43.35% | 45.69% |
| 华虹半导体 | 14.69% | 12.15% | 18.43% |
| 高塔半导体 | 30.20% | 30.94% | 38.48% |
| 华润微   | 36.70% | 49.76% | 54.13% |
| 平均    | 30.98% | 31.34% | 36.34% |
| 中芯国际  | 37.94% | 38.18% | 43.58% |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

公司的应收账款周转率分别为 7.16、8.25 及 7.05，表现出较好的应收账款管理能力和资产周转能力，基本处于行业平均水平。

表 6：同行业可比公司应收账款周转率（次/年）

|       | 2019 | 2018 | 2017 |
|-------|------|------|------|
| 台积电   | 8.00 | 8.26 | 7.84 |
| 联华电子  | 6.02 | 6.75 | 6.66 |
| 华虹半导体 | 5.46 | 6.43 | 7.40 |
| 高塔半导体 | 8.80 | 8.61 | 9.54 |
| 华润微   | 8.11 | 9.69 | 7.90 |
| 平均    | 7.28 | 7.95 | 7.87 |
| 中芯国际  | 7.05 | 8.25 | 7.16 |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

公司的存货周转率分别为 4.42、4.16 及 3.95，略低于行业平均水平，主要原因系公司为满足客户持续追加的订单需求，采取了提前备货的方式。

表 7：同行业可比公司存货周期率（次/年）

|     | 2019 | 2018 | 2017 |
|-----|------|------|------|
| 台积电 | 6.20 | 6.02 | 7.88 |

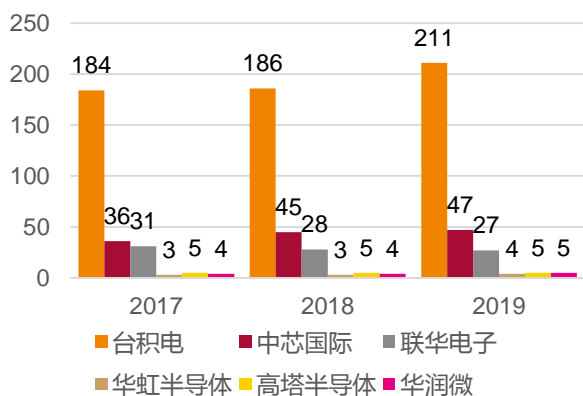


|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| 联华电子  | 6.36 | 7.03 | 6.93 |
| 华虹半导体 | 4.79 | 5.05 | 5.13 |
| 高塔半导体 | 5.53 | 6.44 | 7.36 |
| 华润微   | 3.96 | 4.51 | 5.77 |
| 平均    | 5.37 | 5.81 | 6.61 |
| 中芯国际  | 3.95 | 4.16 | 4.42 |

资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

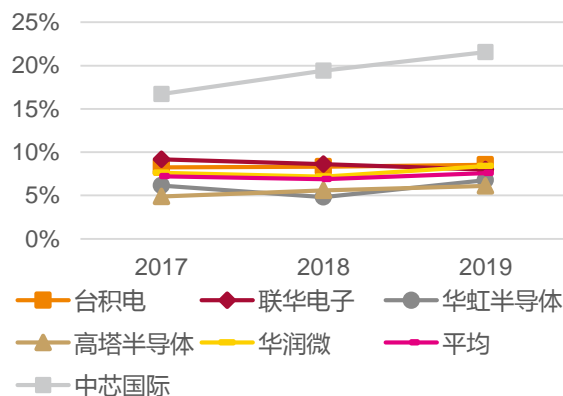
中芯国际研发投入比例逐年增加，研发费用率远高出同行业可比公司。

图 10：同行业可比公司研发支出情况（亿元）



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

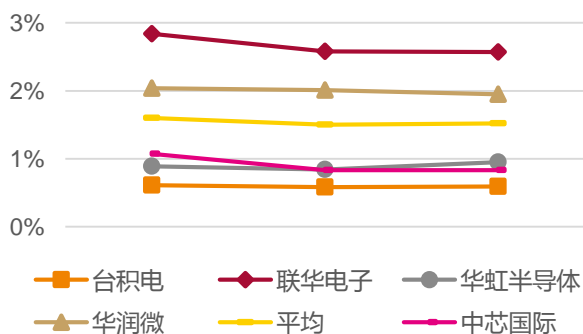
图 11：同行业可比公司研发费用率



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

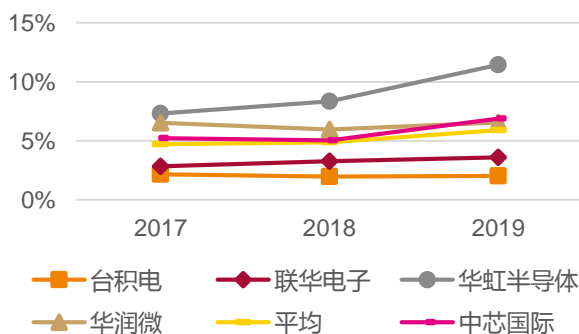
2017 年至 2019 年中芯国际的销售费用率与台积电、华虹半导体处于同一水平，较联华电子、华润微稍低。管理费用率整体处于可比上市公司平均水平，2019 年度管理费用率较高主要为中芯南方的开办费用。

图 12：同行业可比公司销售费用率



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

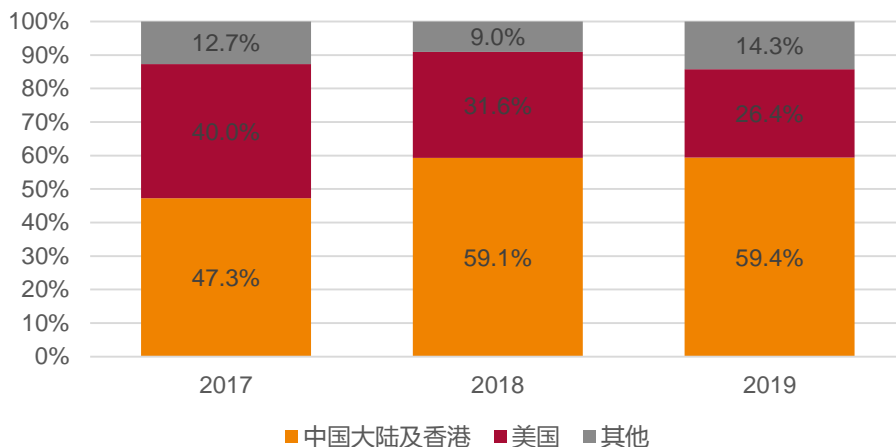
图 13：同行业可比公司管理费用率



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

中国目前是全球最大的集成电路消费地区。公司来自于中国大陆及中国香港的主营业务收入占比分别为 47.3%、59.1%及 59.4%，呈上升趋势。

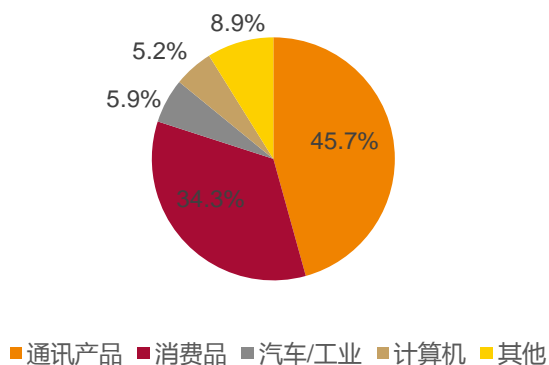
图 14：公司全球营收比例分解



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

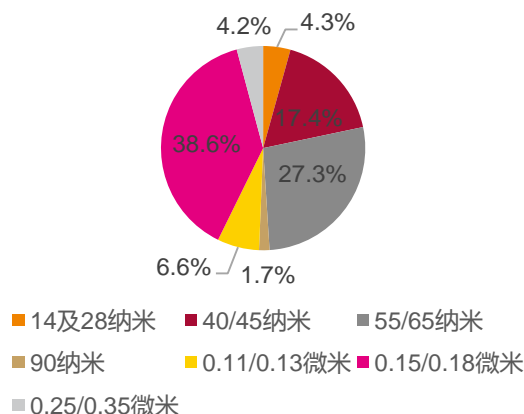
公司具备多个技术平台的量产能力，可为客户提供通讯产品、消费品、汽车、工业、计算机等不同产品终端应用领域的集成电路晶圆代工及配套服务。根据 2019 年公司产品应用营收比例，通讯产品与消费品占绝大部分营收，分别是 45.7%、34.3%。根据 2019 年公司晶圆代工业务按照工艺制程划分的收入结构，14 及 28 纳米制程占营收的 4.3%，0.15/0.18 微米制程占比最多，为 38.6%。

图 15：2019 年公司产品应用领域营收比例



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

图 16：2019 年公司晶圆代工业务按照工艺制程划分的收入结构



资料来源：中芯国际招股说明书，天风证券研究所

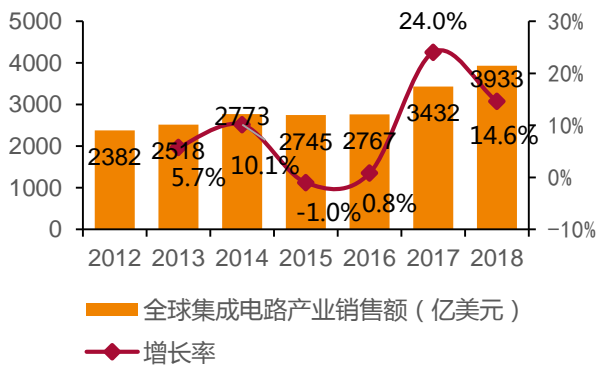
## 2. 新兴应用+高景气度+产能转移，三重利好国内晶圆代工企业

### 2.1. 全球集成电路产业保持高增长，国内供给端国产化势在必行

全球集成电路产业高速发展势头不减，5G、物联网等新兴应用成为助推剂。集成电路行业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，集成电路核心产业链主要分为集成电路设计、集成电路制造、封装测试三大环节。随着5G、物联网、人工智能等新兴应用市场的不断发展，促使全球集成电路产业市场规模整体呈现增长趋势。根据WSTS数据，全球集成电路行业销售额由2012年的2382亿美元增长至2018年的3933亿美元，年均复合增长率达8.72%。

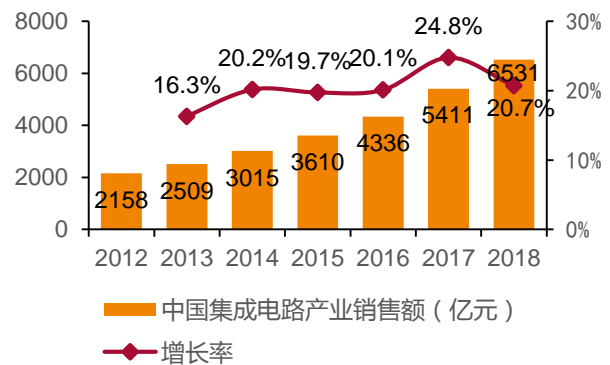
中国集成电路产业销售额增速高于全球整体增速。国内凭借着增长的市场需求、稳定的经济增长及有利的产业政策环境等众多优势条件，集成电路产业实现了快速发展。根据中国半导体行业协会统计，中国集成电路产业销售额由2012年的2158亿元增长至2018年的6531亿元，年均复合增长率达20.3%。其中，2016年、2017年及2018年中国集成电路产业销售额分别为4336亿元、5411亿元及6531亿元，增速分别达20%、25%及21%，市场增速明显高于全球整体水平，政策扶持+半导体第三次转移趋势+高景气度将使得我国集成电路产业需求增速在未来若干年内仍将高于全球水平。

图 17：全球集成电路产业销售额情况（亿美元）



资料来源：WSTS、天风证券研究所

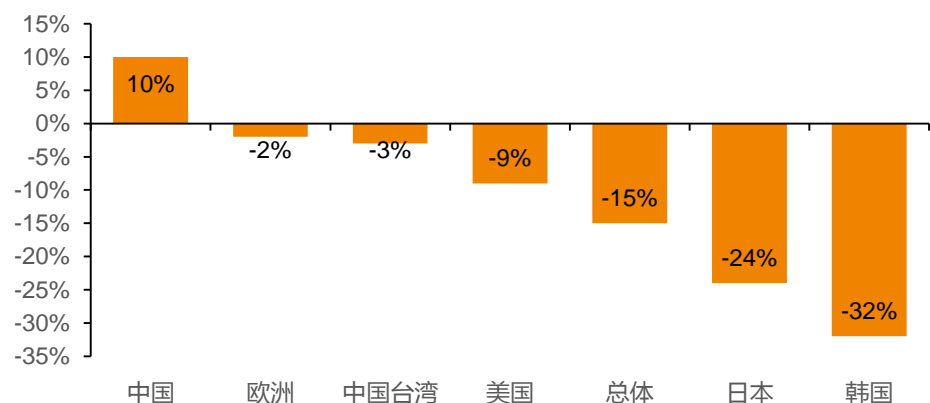
图 18：中国集成电路产业销售额（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会、天风证券研究所

贸易战迫使全球集成电路增长受阻，中国仍维持正增长。根据IC insights数据，由于2019年DRAM和NAND闪存IC销售额下滑，导致韩国头部半导体三星和SK海力士销售额下降32%，在所有主要国家和地区中表现最差。中国台湾、欧洲和美国公司的跌幅分别为-3%、-2%和-9%，低于整个IC产业的跌幅-15%，其中受5G建设推动的中国大陆是唯一一呈正增长的地区。

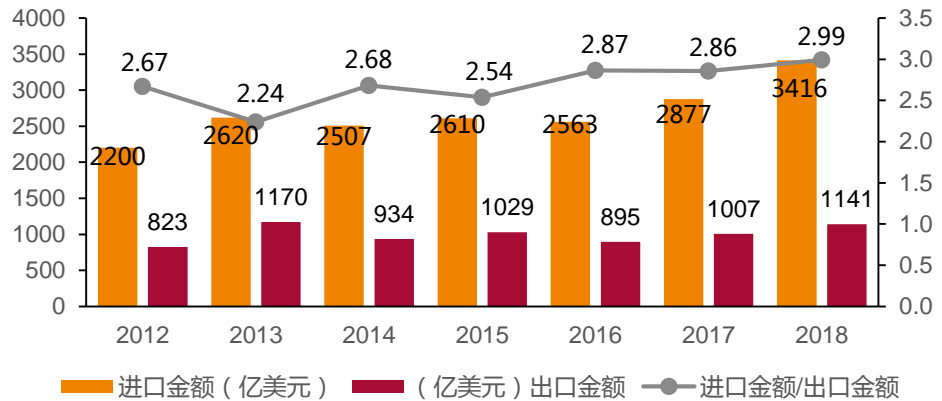
图 19：2019/2018 全球主要地区 IC 销售额增长情况



资料来源：IC Insights、天风证券研究所

中国为全球最大集成电路及电子元件消费国及进口国，加速国产化进程有利于缩减供需差额。PC 时代之后的智能手机引领了新一波电子消费热潮，根据 Canalys 数据显示，2016Q1 至 2019Q2 连续 14 个季度中国智能手机出货量均超过 8000 万部，全球集成电路产业链各环节受益于智能移动设备的增长，国内智能手机品牌带动了本土消费电子企业的快速成长。目前，中国大陆集成电路产业的快速发展尚不能完全满足日益增长的市场需求。2018 年中国大陆集成电路进口额达 3416 亿美元，是目前集成电路进口金额最高的国家，同期中国大陆集成电路出口额为 1141 亿美元，贸易逆差达 2275 亿美元，集成电路国产化空间广阔。

图 20：中国集成电路及电子元件进出口额（亿美元）

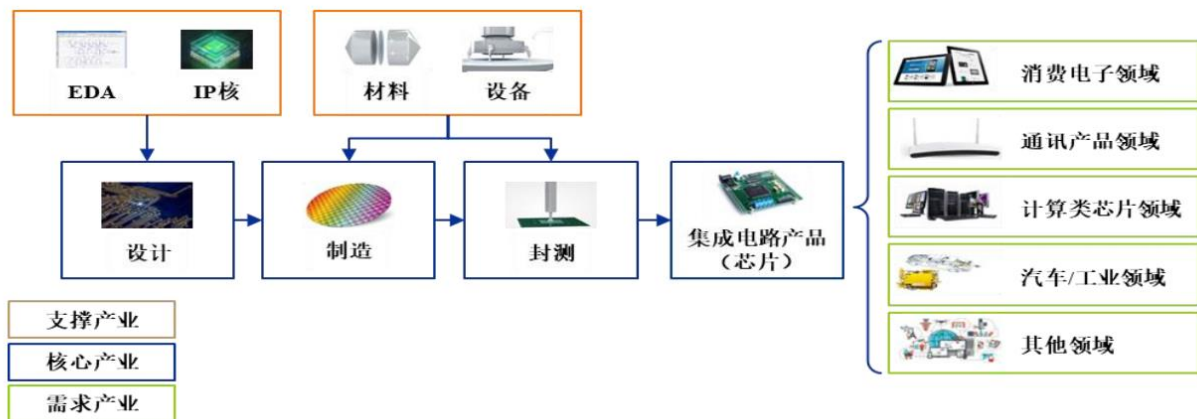


资料来源：Wind、WTO、天风证券研究所

## 2.2. 集成电路制造环节受益于新兴应用，晶圆代工企业迎来新契机

集成电路产业链包括核心产业链、支撑产业链以及需求产业链。核心产业链包括集成电路设计、制造和封装测试，支撑产业链包括集成电路材料、设备、EDA、IP 核等，需求产业链包括通讯产品领域、消费电子领域、计算类芯片领域、汽车/工业领域及其他领域。下游多样化的需求将推动上游和中游的快速发展，经过 2019 年行业进入下行周期，5G、物联网、新能源汽车、智能驾驶、人工智能等新兴应用市场加速增长或将带动全球集成电路行业实现触底反弹。

图 21：集成电路产业链



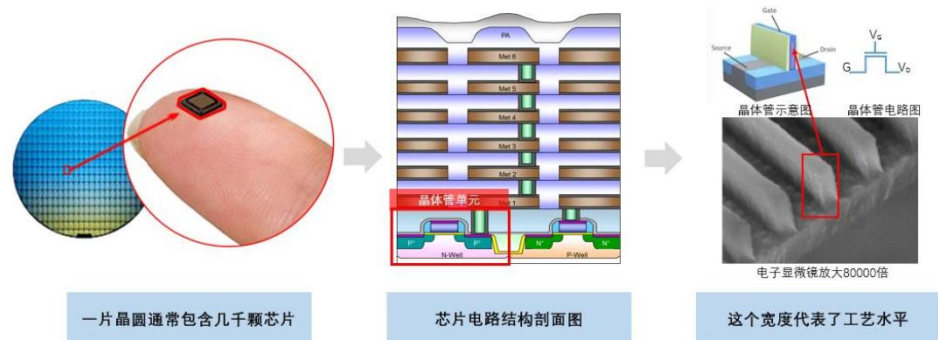
资料来源：中芯国际招股说明书、天风证券研究所

制造环节是整个集成电路产业链的核心，台积电进入 5nm 制程量产阶段。集成电路制造

是指主要以 8 英寸或 12 英寸的晶圆为原材料，将光掩模上的电路图形信息大批量复制到晶圆上，并在晶圆上大批量形成特定集成电路结构的过程，其技术含量高、工艺复杂，在芯片生产过程中处于至关重要的地位，集成电路制造完毕后进入封装测试环节。

技术节点以晶体管之间的线宽为代表，是衡量集成电路制造工艺水平的主要指标。线宽指晶圆上制造集成电路的工艺可达到的最小沟道宽度，以 CMOS 工艺为例，其线宽一般为该工艺制作的晶体管的栅极长度。目前，全球前十大晶圆代工厂商均在积极布局先进制程，全球最先进的量产集成电路制造工艺已经达到 7 纳米至 5 纳米，3 纳米技术有望在 2022 年前后进入市场。

图 22：晶圆技术工艺



资料来源：中芯国际招股说明书、天风证券研究所

Foundry 模式厂商处于集成电路制造环节主导地位。集成电路制造企业的经营模式主要包括两种：1) IDM 模式，即垂直整合制造模式，其涵盖了产业链的集成电路设计、制造、封装测试所有环节，包括英特尔、三星电子等；2) Foundry 模式，即晶圆代工模式，仅专注于集成电路制造环节，包括台积电、格罗方德、联华电子和中芯国际等。

图 23：IDM 和 Foundry 模式厂商均涵盖晶圆代工业务

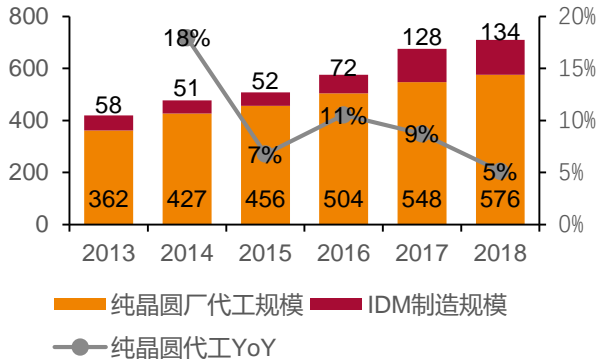


资料来源：各公司官网、天风证券研究所绘制

全球晶圆制造市场快速增长，中国纯晶圆代工企业市占率逐年提升。根据 IC insights 数据

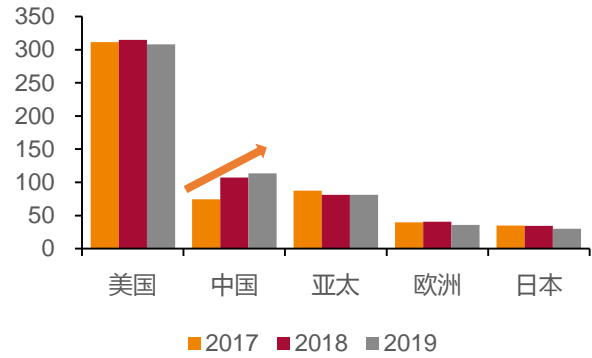
显示，2018 年全球晶圆制造市场规模达 710 亿美元。集成电路产业链的专业化分工趋势使得纯晶圆代工市场规模逐年扩大，2013 年全球纯晶圆代工市场规模约 362 亿美元，2018 年达 576 亿美元，2013-2018 年 CAGR 为 8.1%。我国纯晶圆代工企业迅速崛起，2017 年我国纯晶圆代工市场规模约 74.6 亿美元，至 2019 年达 113.6 亿美元，CAGR 为 15.1%，复合增速远高于全球水平。此外，2017 年至 2019 年中国纯晶圆代工市场规模占全球总体市场规模分别为 13.6%，18.6%和 20.0%，晶圆代工产业向中国转移趋势明显。

图 24：全球晶圆制造市场规模及增速（单位：亿美元）



资料来源：IC insights、天风证券研究所

图 25：全球纯晶圆代工市场规模——按地区（单位：亿美元）

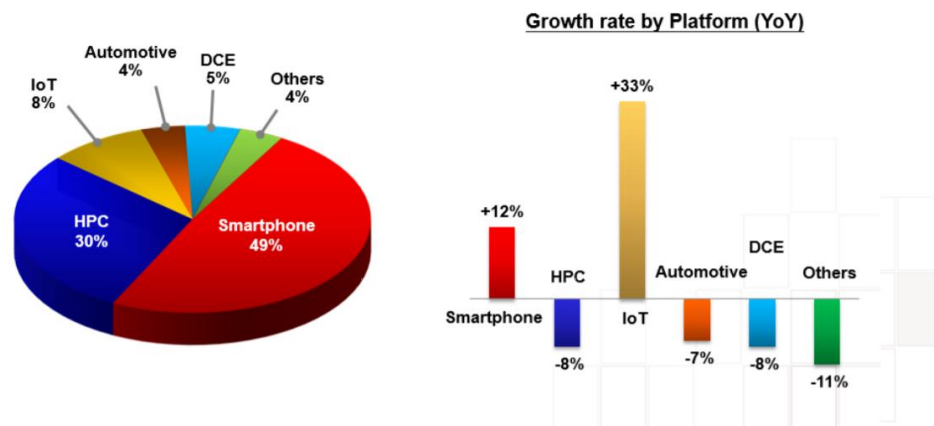


资料来源：IC insights、天风证券研究所（注：亚太不包括中国和日本市场数据）

### 2.3. 结构性高景气下游机会更明朗：5G、可穿戴、物联网、服务器等应用

全球将逐步进入 5G 时代，以此为基础所衍生出的 5G 智能手机、物联网、物联网等下游应用需求将带动集成电路整个产业链的蓬勃发展。我们认为处于产业链核心位置的制造环节迎来契机，通过与无晶圆厂设计（Fabless）公司等客户形成共生关系，晶圆代工企业能第一时间受益于新兴应用的增长红利，由于下游应用领域的不断延展，也带动了市场需求的持续旺盛。通过全球纯晶圆代工份额近 60%的台积电 2019 年年度收入状况，来分析全球集成电路下游需求情况，占比最大的智能手机端的收入相较于 2018 年增长了 12%，物联网增速最快为 33%，我们认为下游新兴应用的需求仍然将持续保持高增速，汽车端收入将逐步回暖提升。

图 26：2019 年台积电收入分布——按应用



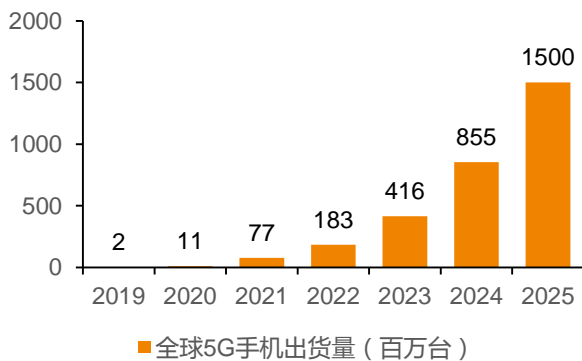
资料来源：台积电 19Q4 季度报告、天风证券研究所

1) 智能手机：5G 普及已成较清晰成长趋势，未来市场前景可期。Strategy Analytics 预计 2019-2025 年，全球 5G 手机出货量由 2 百万增长至 1500 百万，CAGR 达 201.42%。虽然受新型冠状病毒疫情影响，2020 年 Q1 中国智能手机出货量将同比下跌，但我们认为 5G

换机热潮只是延时，2020 下半年智能手机出货量将趋于正常。

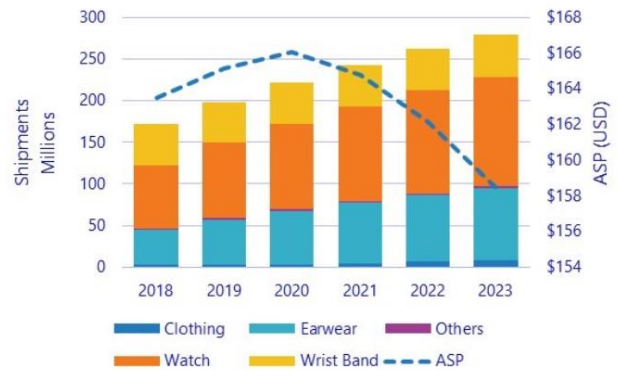
**2) 可穿戴设备：智能手表和 TWS 耳机成为消费电子产品市场主力，移动设备端未来市场空间广阔。**IDC 预计到 2019 年底，可穿戴设备的全球市场（包括带智能助手的无线耳机）将比上一年增长 15.3%，达到 1.99 亿部。推动这一增长的因素将是手表、耳戴式设备和腕带的持续增长，以及在医疗保健领域的进一步普及。同时，IDC 预计到 2023 年底，市场将达到 2.79 亿部，复合年增长率为 8.9%。

图 27：2019-2025 年全球 5G 手机出货量（单位：百万台）



资料来源：Strategy Analytics、天风证券研究所

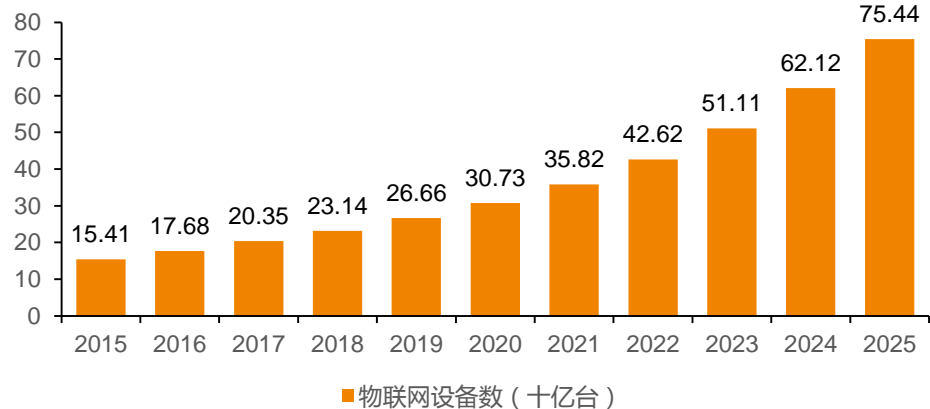
图 28：全球可穿戴设备出货量及平均售价（单位：百万部、美元）



资料来源：IDC、天风证券研究所

**3) 物联网：万物互联时代，全球物联网发展加速智能硬件出货。**5G 建设和应用加速，使物联网市场将迅速发展，行业景气度高，智能硬件行业迎来发展机遇。根据 IHS 数据，2025 年全球物联网设备量将达到 750 亿台，2019-2025 年复合增长率为 19%，物联网设备量强劲增长将带动智能硬件需求大幅提升。

图 29：全球物联网设备数（十亿台）

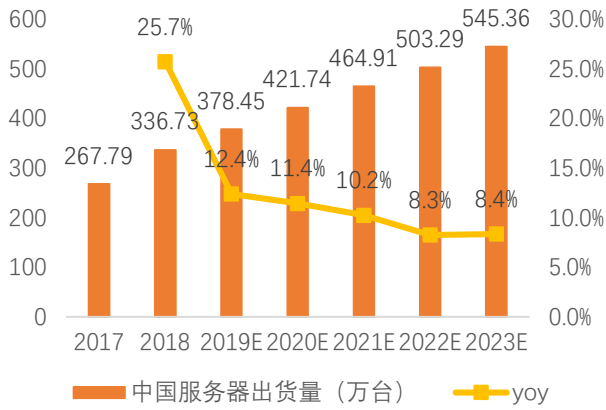


资料来源：IHS、天风证券研究所

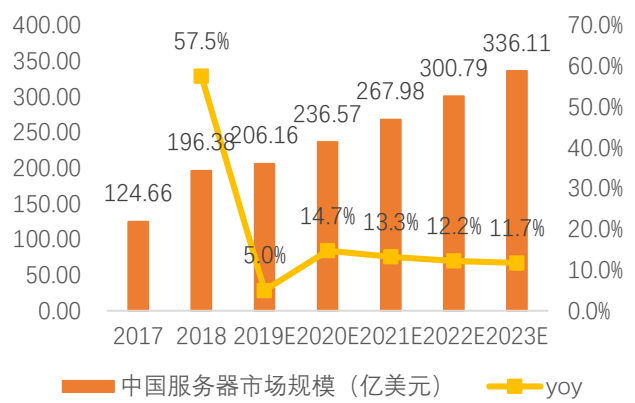
**4) 计算机端：服务器市场需求端打开，或带动上游产业发展。**服务器需求主要来自运营商、云计算厂商、政府及企业三方面，其中云计算厂商、运营商占据 35%，政府及企业占据 30%。未来，5G 落地加大运营商端需求；云计算产业景气向上+边缘计算协同发展加大云计算厂商端需求；多因素下产业链需求打开，为上游产业发展带来机会。

图 30：2017-2023 年中国服务器出货量（万台）

图 31：2017-2023 年中国服务器市场规模（亿美元）



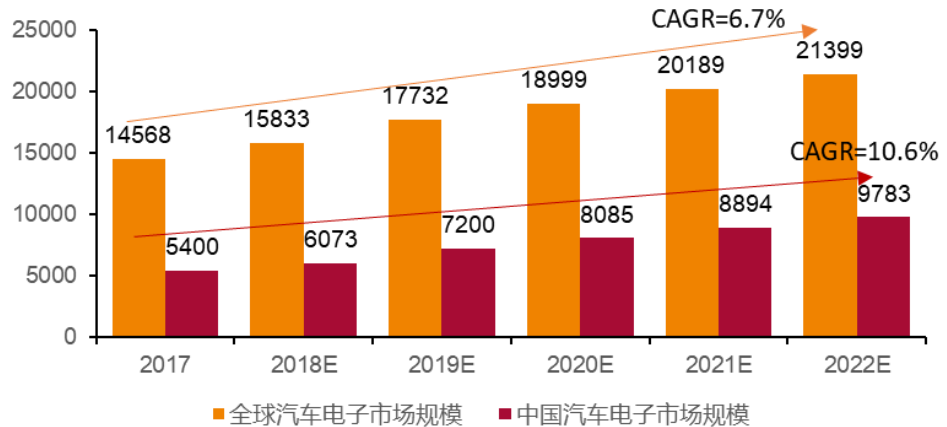
资料来源：IDC、statistics、天风证券研究所



资料来源：IDC、天风证券研究所

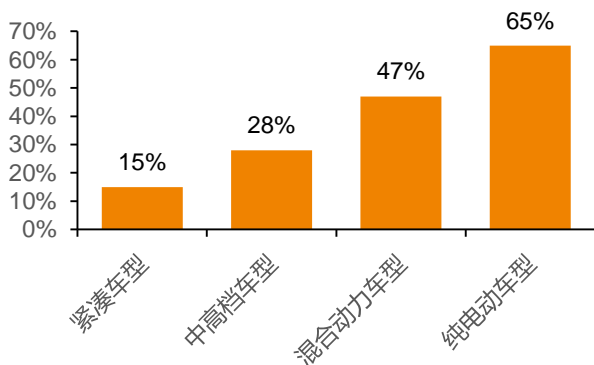
**5) 汽车电子：汽车电子化趋势不断加深，车用半导体将成为市场新的增长点。**随车内各类电子化应用的不断拓展，汽车电子行业高速发展，盖世汽车研究院预计至 2022 年全球市场规模可达 2 万亿，而国内市场规模接近万亿。此外，尽管智能手机的半导体使用量已经到达瓶颈，汽车电子化对半导体的使用才刚开始。尤其是在中国，虽然车均半导体含量较全球平均水平低，但发展迅速，汽车电子化的趋势更加明显，其中受益领域主要包括传感器（视觉、雷达）、控制（MCU）和处理器（ADAS）等。

图 32：汽车电子市场规模（单位：亿元）



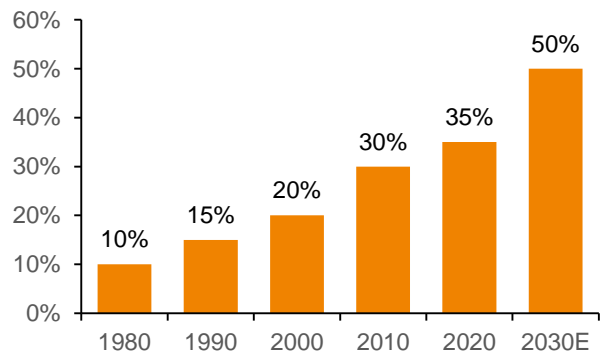
资料来源：盖世汽车研究院、天风证券研究所

图 33：各车型中汽车电子占比



资料来源：盖世汽车研究院、天风证券研究所

图 34：汽车电子占整车成本的比重



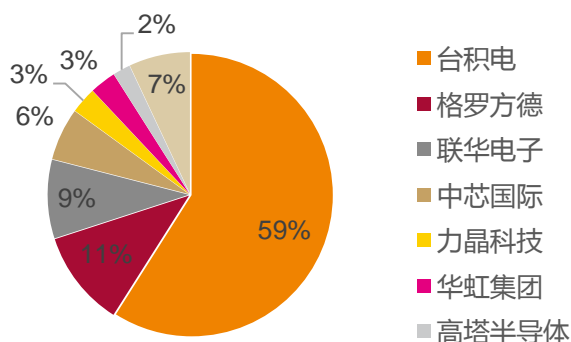
资料来源：Mordor Intelligence、天风证券研究所

## 2.4. 晶圆代工产业存在寡头垄断特征，中芯国际承载国产替代重任



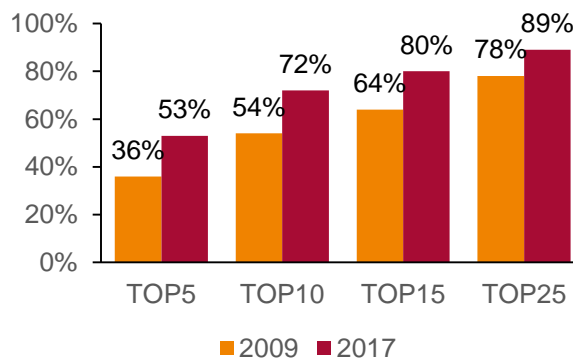
**晶圆代工行业头部效应明显，台积电独占六成份额。**晶圆代工行业属于技术、资本和人才密集型行业，市场集中度较高，呈明显的行业寡头垄断特征。根据 IC Insights 公布的 2018 年纯晶圆代工行业全球市场销售额排名，台积电占据市场主要地位，市场份额为 59%，中芯国际占全球纯晶圆代工市场份额的 6%，位居全球第四位。2009 年全球 TOP5 总产能占比 36%，2017 年这一比例上升至 53%，TOP25 总产能占比由 2009 年的 78% 升至 2017 年的 89%。

图 35：2018 年全球纯晶圆代工市场份额



资料来源：中芯国际科创板招股说明书、天风证券研究所

图 36：全球晶圆厂产能集中度



资料来源：IC Insights、天风证券研究所

**台湾积体电路制造股份有限公司**成立于 1987 年，总部位于中国台湾，是纯晶圆代工行业全球领头羊。台积电在北美、欧洲、日本、中国大陆等地设有子公司或办事处，提供全球客户的业务与技术服务。

**格罗方德**成立于 2009 年，总部位于美国，拥有德国德累斯顿、美国奥斯汀和纽约州等多座工厂。格罗方德的产品主要应用于移动、汽车自动化、沟通网络和数据中心、物联网市场等领域。

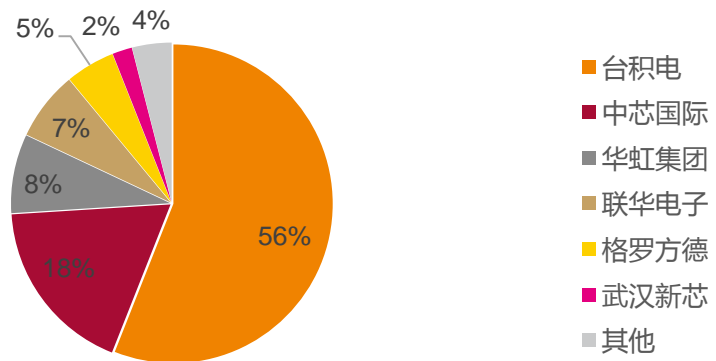
**联华电子股份有限公司**成立于 1980 年，总部位于中国台湾，为 IC 产业各项主要应用产品生产芯片。

**力晶科技股份有限公司**成立于 1994 年，总部位于中国台湾。力晶科技业务范围涵盖记忆体制造和晶圆代工两大类，逻辑晶圆代工产品主要包括 TFT-LCD 驱动 IC、电源管理 IC、快闪记忆体、影像感测 IC 等。

**上海华虹（集团）有限公司**包括中国香港联交所上市公司**华虹半导体有限公司**和**上海华力微电子有限公司**。华虹半导体成立于 2005 年，总部位于中国上海，在中国台湾地区、日本、北美和欧洲等地提供销售与技术支持。上海华力成立于 2010 年，产品主要运用于手机通讯、消费电子产品、智能卡、物联网、穿戴电子及汽车等设备产品。

**高塔半导体**成立于 1993 年，总部位于以色列，是一家在美国、亚洲和欧洲生产密集型混合信号半导体器件的晶圆代工厂，产品主要运用于消费电子产品、个人计算机、通信、汽车、工业和医疗设备产品。

图 37：2018 年国内市场销售份额



资料来源：IC Insights，天风证券研究所

**集成电路产业链向亚太地区转移，纯晶圆代工企业迎来契机。**根据 IBS 统计，2018 年中国消费了全球 53.27% 的半导体元器件，预计到 2027 年中国将消费全球 62.85% 的半导体元器件。强劲的市场需求促使全球产能中心逐渐转移到中国大陆，进而扩大了大陆集成电路整体产业规模，国内晶圆代工市场规模也在不断扩大。此外，据 SEMI 预测，全球将于 2017~2020 年间投产的有 62 座半导体晶圆厂，其中 26 座设于中国大陆，占全球总数的 42%。

图 38：多个 12 英寸晶圆厂项目落地中国大陆



资料来源：亚化咨询、电子工程世界、天风证券研究所

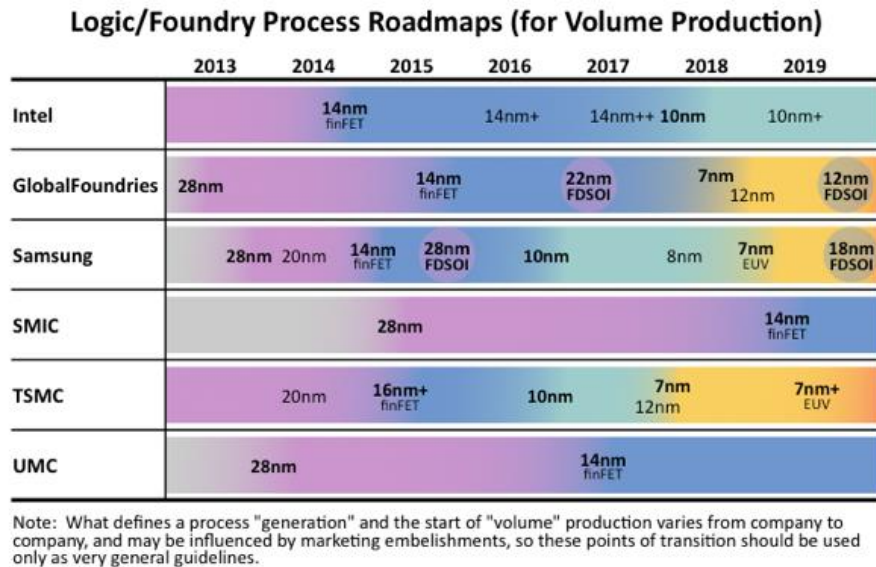
从逻辑工艺的角度来看，目前，集成电路行业已经进入后摩尔时代，行业关注点逐渐从制造转向更好的设计和新思路。光刻技术、3D 封装技术等先进工艺不断完善，集成电路已由本世纪初的 0.35 微米的 CMOS 工艺发展至纳米级 FinFET 工艺。

从特色工艺的角度来看，新兴应用不断发展，对半导体器件类型有了更高的要求。例如对存储器芯片的工艺节点不断进步，从早期的 80 纳米、55 纳米、40 纳米，升级至目前先进的 7 纳米，向着更小体积、更快速度的方向进展。

中芯国际在技术节点取得突破性进展，2019 年实现 14nm 节点量产，但仍与台积电存在差距。此外，中芯国际 N+1 工艺相比 14nm 性能提升 20%，功耗降低 57%、逻辑面积缩小 63%，

SoC 面积缩小 55%。在最新的年报会议上，中芯国际表示 N+1 工艺的研发进程顺利，已进入客户导入及产品认证阶段。

图 39：同行业工艺技术节点对比



资料来源：IC insights、天风证券研究所

贸易战已经演化成科技战，中芯国际技术突破或将引领国产替代进程。中国大陆现有产能状况无法满足蓬勃发展的先进工艺市场需求。目前，中国大陆尚无企业具备 14 纳米以下先进工艺的量产能力。而公司“12 英寸芯片 SN1 项目”是中国大陆第一条 14 纳米及以下先进工艺生产线。我们认为中芯国际作为国内半导体代工龙头以及 14nm 及一下先进制程的追赶者，行业马太效应愈加明显，国产替代的长期逻辑将给予中芯国际一定估值溢价。未来伴随着中芯国际先进制程的不断突破，将承接更多的国内先进工艺需求，作为国内半导体行业核心优质资产，我们坚定看好中芯国际的长期发展。

### 3. 盈利预测与估值

#### 核心假设：

- 1、公司先进制程研发进度顺利
- 2、公司募投项目投产进度符合预期
- 3、全球半导体市场景气度良好，市场需求旺盛

#### 盈利预测结果：

我们预计未来三年，公司实现营业收入 253.21/291.19/349.42 亿元，实现归母净利润 12.89/14.77/22.56 亿元，看好公司未来三年受益 14nm 产能和良率逐步提升，工艺研发与业务进展顺利，持续拓展通信、手机、汽车、消费电子相关领域。同时，公司下一代制程节点(N+1)对世界最先进的 7nm 技术的追赶正在加速，可进一步拓展通信、手机、汽车、消费电子相关领域市场，获得更高阶半导体制造市场份额。公司募投项目“12 英寸芯片 SN1 项目”，规划月产能 3.5 万片，工艺技术水平为 14 纳米及以下，未来将为公司收入增长提供有力支持。

中芯国际本次上市募集资金投资项目与公司的主营业务紧密相关,包括 12 英寸芯片项目、先进及成熟工艺研发项目等，符合公司的未来发展规划。

表 8: 发行募资项目 (单位: 亿元)

| 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  | 80      | 40.00%  |
| 2  | 先进及成熟工艺研发项目储备资金 | 40      | 20.00%  |
| 3  | 补充流动资金          | 80      | 40.00%  |
| 合计 |                 | 200     | 100.00% |

资料来源: 中芯国际招股说明书, 天风证券研究所

基于中芯国际为国内领先的集成电路制造企业, 并且受到下游物联网、智能手机、可穿戴设备、计算机终端、汽车电子等需求劲增的推动, 我们长期看好公司主营的晶圆代工业务的发展。

我们认为, 公司的主营业务晶圆代工, 是未来三年公司业绩增长的主要驱动力, 营收将持续增长。

公司的主营业务为集成电路晶圆代工, 属于集成电路代工产业, 资金密集、技术密集, 前期投入大, 适用市净率 PB 估值。从半导体代工同行比较, 以 ROE-PB 的估值逻辑看, 中芯国际目标是先进工艺制程追赶台积电和三星, 台积电 21% 的 ROE 对应的是 7.34 倍 PB, 结合台积电 14nm 制程技术公布时市场给予的 4.1 倍 PB, 运用可比公司的平均 ROE 为 9.8%, 同时我们认为中芯国际作为大陆集成电路行业的优质稀缺资产, 以 6 倍 PB 进行估值。根据公司报表中所有者权益总计为 712.59 亿元, 首发募集资金是 532.3 亿元, 叠加公司盈利情况, 我们预计公司 2020 净资产为 1276.26 亿。本次向社会公众公开发行 16.86 亿股股份, 行使超额配售选择权发行 19.38 亿股股份, 发行后总股本为 74.15 亿股, 对应每股净资产 17.21 元, 采用 PB 估值对应中芯国际总市值为 7657.56 亿元, 对应每股价格为 103.27 元。

表 9: 可比公司估值 (单位: 亿元)

| 代码        | 简称    | 市值 (亿元)  | ROE (%) | PB   |
|-----------|-------|----------|---------|------|
| TSM.N     | 台积电   | 29,998.0 | 21.6%   | 7.34 |
| UMC.N     | 联华电子  | 607.1    | 4.7%    | 1.23 |
| 1347.HK   | 华虹半导体 | 387.26   | 7.4%    | 2.51 |
| 688396.SH | 华润微   | 657.09   | 8.3%    | 6.10 |
| TSEM.O    | 高塔半导体 | 157.8    | 6.9%    | 1.65 |
| 平均值       |       |          | 9.8%    | 3.74 |
| 688981.SH | 中芯国际  | 5613     | 3.83%   |      |

(净资产数据采用各公司最新财报, 市值采用 7.30 日市值)

资料来源: Wind、各公司财务报表、天风证券研究所

## 4. 风险提示

- 1、未来一定期间无法盈利或无法进行利润分配的风险, 14nm 制程业务收入占总收入比例可能不及预期。
- 2、公司研发与生产需持续投入巨额资金的风险, 资本开支将持续增加。
- 3、晶圆代工行业技术升级迭代风险, 节点技术落后将影响公司营收。
- 4、公司募集资金投资项目存在不确定性, 建设进度可能不及预期。



### 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，相对同期沪深 300 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，相对同期沪深 300 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 号保利广场 A 座 37 楼 | 上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 | 深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 |
| 邮编：100031            | 邮编：430071                     | 邮编：201204                      | 邮编：518000                   |
| 邮箱：research@tfzq.com | 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        |