公司研究

公司首次覆盖报告

开源证券 证券研究报告

通富微电（002156.SZ）

2020 年 10 月 24 日

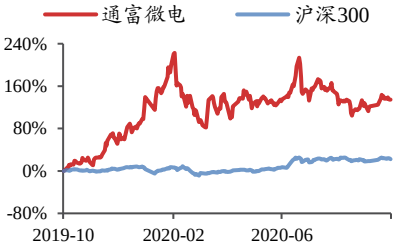
国内半导体封测巨头，受益优质客户及行业景气

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

日期	2020/10/23
当前股价(元)	24.20
一年最高最低(元)	33.89/10.09
总市值(亿元)	279.20
流通市值(亿元)	279.15
总股本(亿股)	11.54
流通股本(亿股)	11.54
近 3 个月换手率(%)	168.78

股价走势图



数据来源：贝格数据

刘翔（分析师）
liuxiang2@kysec.cn
证书编号：S0790520070002

罗通（联系人）
luotong@kysec.cn
证书编号：S0790120070043

● 国内半导体封测巨头，核心竞争力强大，首次覆盖给予“买入”评级

公司为国内封测龙头，大客户业务进展顺利，市场份额提升，同时国产 DRAM 逐渐放量，半导体行业景气度回升，公司作为 CPU、GPU 等芯片国产替代的重要封测环节，积极扩产，前景可期。我们预计 2020-2022 年公司可分别实现 EPS 0.28/0.44/0.56 元，当前股价对应 PE 85/55/44 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● 封测行业规模稳定增长，先进封装重要性逐渐提升

封测是半导体产业链的中下游。封装应用领域广泛，半导体下游终端产品种类众多，不同类型的产品适用于不同的封装形式。全球半导体行业景气度回升，全球封测市场规模稳定增长，而中国封测市场规模增速较高。近年封测行业并购频发，市场集中度持续提升，2019 年全球 CR10 达 81%，大陆封测厂也通过并购迅速提升自身技术实力和市场规模。摩尔定律发展受限下，先进封装因能同时提高产品功能和降低成本是主流发展方向，预计 2018-2024 年 CAGR 达 8%，到 2024 年达 440 亿美元。国内大陆封测厂技术平台已经基本和海外厂商同步，中国先进封装市场产值全球占比较低，但是占比稳步提升。

● 大客户业务进展顺利+积极扩产，双管齐下助增长

先进架构+先进制程，AMD 产品逐渐领先，Ryzen（锐龙）和 EPYC（霄龙）产品受市场认可，AMD 的 CPU 全球市占率稳定提升，叠加下游行业景气，业绩持续增长，AMD 封测占公司收入 49%，公司将受益其成长。MTK 领先发布旗舰 5G SOC，5G 时代高中低端全面布局，市占率逐渐提升，叠加未来 5G 手机出货量迅速增长，MTK 封测占公司收入的 9%，将助力公司成长。 DRAM 规模快速扩张，且存储芯片对于我国半导体产业发展意义重大，合肥长鑫是中国 DRAM 产业的希望，公司与合肥长鑫密切合作，有望受益 DRAM 国产化。公司定增 40 亿元已获证监会核准，主要用于提高产能，未来将进一步释放利润，前景可期。

风险提示： 海外疫情恶化；新产品研发进度不及预期；客户拓展不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	7,223	8,267	10,672	13,056	15,606
YOY(%)	10.8	14.5	29.1	22.3	19.5
归母净利润(百万元)	127	19	327	506	641
YOY(%)	3.9	-84.9	1609.9	54.6	26.6
毛利率(%)	15.9	13.7	20.0	22.0	23.0
净利率(%)	1.8	0.2	3.1	3.9	4.1
ROE(%)	2.4	0.6	7.2	9.8	12.0
EPS(摊薄/元)	0.11	0.02	0.28	0.44	0.56
P/E(倍)	219.9	1458.6	85.3	55.2	43.6
P/B(倍)	4.6	4.6	4.3	4.0	3.7

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、 国内半导体封测巨头，业绩逐渐转好 4
1.1、 国内半导体封测巨头，业务主要覆盖集成电路封装测试 4
1.2、 公司营收高速增长，收入以国外为主 5
1.3、 公司多地布局，规模优势显著 6
2、 封测行业规模稳定增长，先进封装重要性逐渐提升 7
2.1、 封测行业规模稳定增长，集中度较高 7
2.2、 先进封装为主流发展趋势，国产替代促进行业发展 10
3、 大客户业务进展顺利+积极扩产，双管齐下助增长 13
3.1、 AMD 业务进展迅速，强力助推公司发展 14
3.2、 联发科 5G 芯片市占率提升+5G 手机迅速增长，助力公司成长 17
3.3、 DRAM 已深度布局，有望受益国内产业崛起 19
3.4、 公司定增扩产，提高产能 22
4、 盈利预测与投资建议 22
5、 风险提示 23
附：财务预测摘要 24

图表目录

图 1： 公司成立于 1997 年 4
图 2： 公司股权集中度较高 5
图 3： 公司营业收入保持增长 5
图 4： 归母净利润增速波动明显 5
图 5： 公司收入以集成电路封装测试为主 6
图 6： 公司收入以国外为主 6
图 7： 公司毛利率和净利率逐步回升 6
图 8： 公司期间费用率逐渐提高 6
图 9： 公司多生产基地布局，不同领域积极推进 7
图 10： 公司不同生产基地营收呈增长态势 7
图 11： 苏州和槟城厂是公司利润的主要来源 7
图 12： 全球半导体市场形势逐渐转好 8
图 13： 全球封测市场规模稳定增长 8
图 14： 中国封测行业规模迅速增长 9
图 15： 2019 年全球封测行业 CR10 达到 81% 9
图 16： 2019 年中国封测行业全球市占率高达 64% 9
图 17： 封测行业市场集中度逐渐提高 10
图 18： 封装主要发展阶段及主流技术 11
图 19： 传统倒装向倒装芯片、晶圆级封装演进 11
图 20： 先进封装收入增速远高于传统封装市场 12
图 21： 中国先进封测占全球比例逐年提升 13
图 22： AMD 及 MTK 为公司前两大客户 14
图 23： AMD 通过先进架构+先进制程，逐渐赶超 Intel 14
图 24： AMD 的 CPU 市场份额持续提高 15

图 25: AMD 营收稳定增长 16
图 26: AMD 的 CPU 和 GPU 营收高速增长 16
图 27: PC 电脑需求增长预计保持平稳 16
图 28: 全球 IDC 市场规模预计保持高速增长 16
图 29: 苏州&槟城两大工厂合并营收和净利润情况 17
图 30: 通富微电将占据 AMD 7nm CPU 约 85%的份额 17
图 31: 2020Q2 单季度手机芯片出货量高通仍占据第一位，联发科份额有所提升 18
图 32: 2020Q2 单季度芯片出货量联发科超越高通 18
图 33: 联发科营收持续提升 18
图 34: 5G 手机出货量将迅速增长 19
图 35: DRAM 是最大的存储细分市场 20
图 36: 全球 DRAM 规模持续增长 20
图 37: 国内 DRAM 规模持续增长 20
图 38: DARM 市场主要被国外龙头垄断，国产替代空间巨大 21
图 39: 合肥长鑫有望带领国内 DRAM 崛起 21

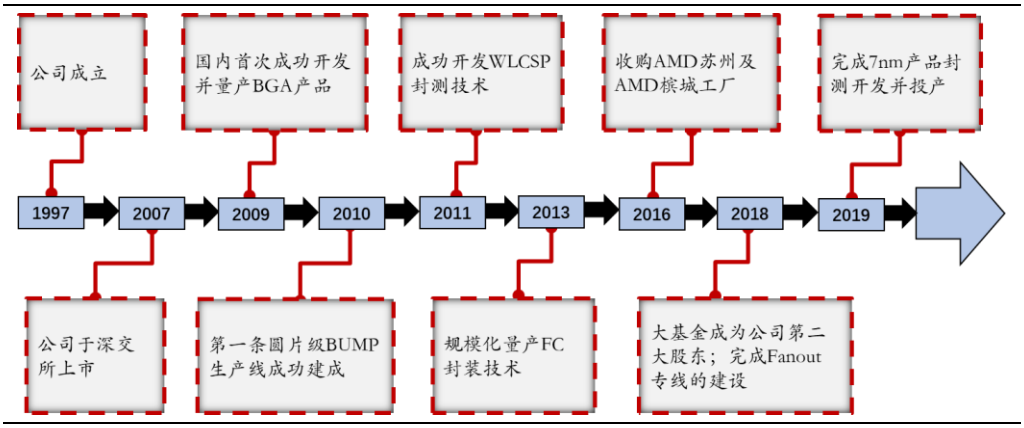
表 1: 公司主营业务为集成电路封装测试 4
表 2: 封装环节包含封装和测试两个环节 8
表 3: 近年大陆封测厂并购频繁 10
表 1：主流封装技术渗透领域广泛，预期 CAGR 超 26%。 12
表 4: 国内晶圆厂持续高投入刺激封测需求 13
表 5: 公司拟通过定增扩充产能 22
表 6: 公司作为国内龙头，给予一定估值溢价 23

1、 国内半导体封测巨头，业绩逐渐转好

1.1、 国内半导体封测巨头，业务主要覆盖集成电路封装测试

公司是国内集成电路封测领军企业之一。公司成立于 1997 年，于 2007 年在深圳证券交易所上市。公司主营业务为集成电路封装测试，目前拥有的封装技术包括 Bumping、WLCSP、FC、BGA、SiP 等先进封测技术，QFN、QFP、SOP 等传统封装技术以及汽车电子产品、MEMS 等封装技术，测试技术包括圆片测试和系统测试等，产品和技术广泛应用于消费，工业和汽车类产品上，包括高性能计算、大数据存储、网络通讯、移动终端、车载电子、人工智能、物联网、工业智造等领域。

图1：公司成立于 1997 年



资料来源：公司公告、开源证券研究所

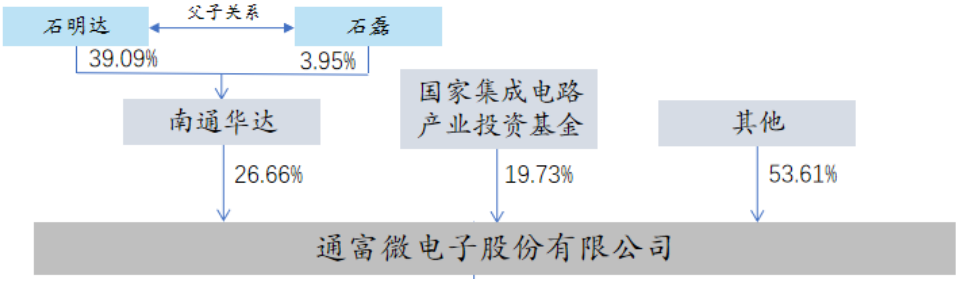
表1：公司主营业务为集成电路封装测试

封装类型	主要产品
框架类封装	SOT，SOP，QFN，DFN，LQFP，TO，IPM 等
基板类封装	WBBGA，WBLGA，FCBGA，FCCSP，FCLGA 等
圆片类封装	Fan-in WLCSP，Fan-out WLCSP，Cu pillar bump，Solder bump，Gold bump 等
其他	COG，COF 和 SIP 等

资料来源：公司官网、开源证券研究所

公司股权集中度较高。截止至 2020 年 9 月 17 日，公司董事长石明达通过南通华达持有公司 26.66%的股份，为公司实际控制人。2018 年，国家集成电路产业基金战略入股公司，现持有 19.73%的公司股份，为公司第二大股东。

图2：公司股权集中度较高

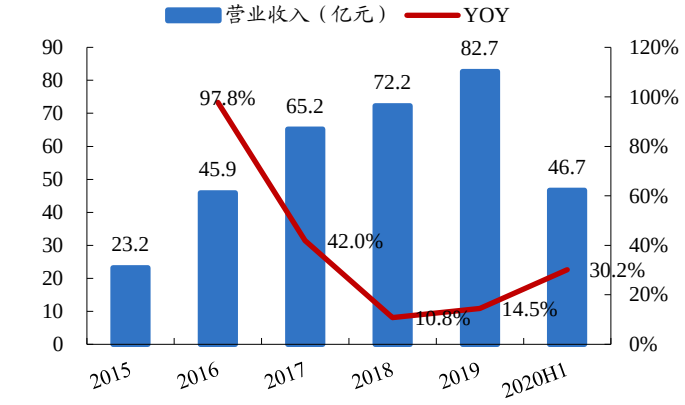


资料来源：公司公告、开源证券研究所

1.2、 公司营收高速增长，收入以国外为主

公司营收迅速增长、归母净利润波动较大。2015 年-2019 年，公司营收规模自 23.2 亿元增长至 82.7 亿元，CAGR 高达 37.4%，但归母净利润波动较大。2020H1 公司营收/净利润分别为 46.7 亿元/1.1 亿元，同比高增 30.2%/243.5%，主要得益于：1）疫情防控期间，公司国内各子公司被地方政府列入疫情防控重点保障企业名单。国家开发银行为公司提供了 3.6 亿元人民币和 7000 万美元的复工复产专项贷款，政策性资金使公司有了充足的现金流应对全球疫情蔓延对供应链的影响，有利于公司获得订单；2）公司通过精细化组织，国产替代效应逐步显现，客户订单较 2019 年同期大幅上升，同时公司海外大客户利用制程优势进一步扩大市场占有率。

图3：公司营业收入保持增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

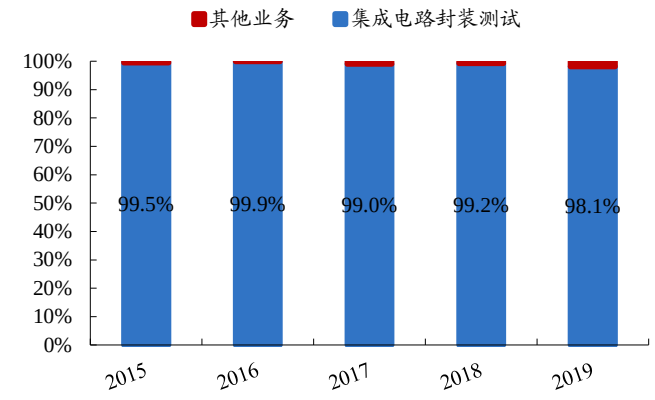
图4：归母净利润增速波动明显



数据来源：Wind、开源证券研究所

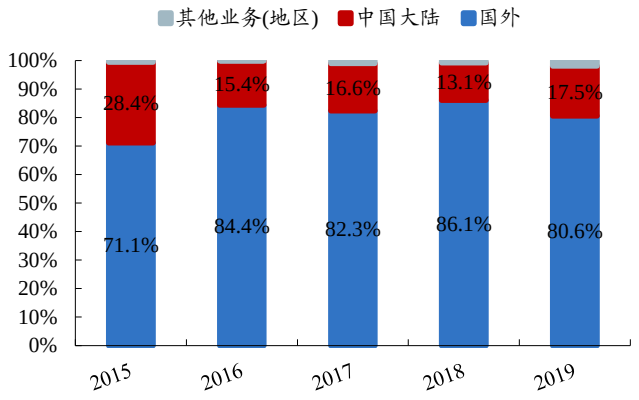
公司专注于集成电路封装测试市场的研发和销售，收入主要来源于国外。2019 年，集成电路封测业务收入为 81.1 亿元，占总营收的比例为 98.1%，国外地区实现收入 66.6 亿元，占收入的 80.6%。

图5：公司收入以集成电路封装测试为主



数据来源：Wind、开源证券研究所

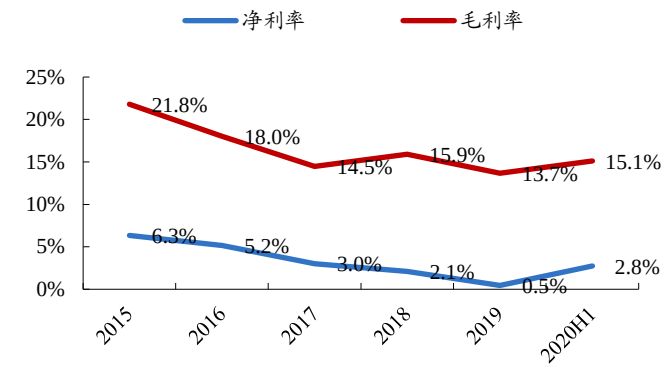
图6：公司收入以国外为主



数据来源：Wind、开源证券研究所

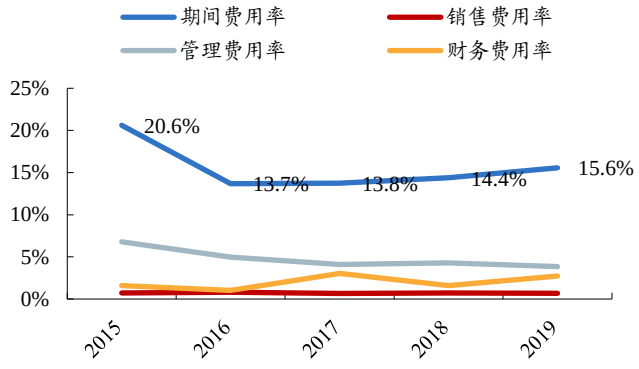
公司毛利率和净利率逐步回升。2019 年受半导体行业市场低迷影响，公司毛利率和净利率较 2015 年分别下降 8.1pct、5.8pct。2020H1 毛利率从 13.7%上升至 15.1%，净利率则从 0.5%上升至 2.8%。其中毛利率上升主要由于国内外客户订单增长提升产能利用率所致，净利率上升主要系收入规模效应带来的期间费用率下降所致。

图7：公司毛利率和净利率逐步回升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：公司期间费用率逐渐提高



数据来源：Wind、开源证券研究所

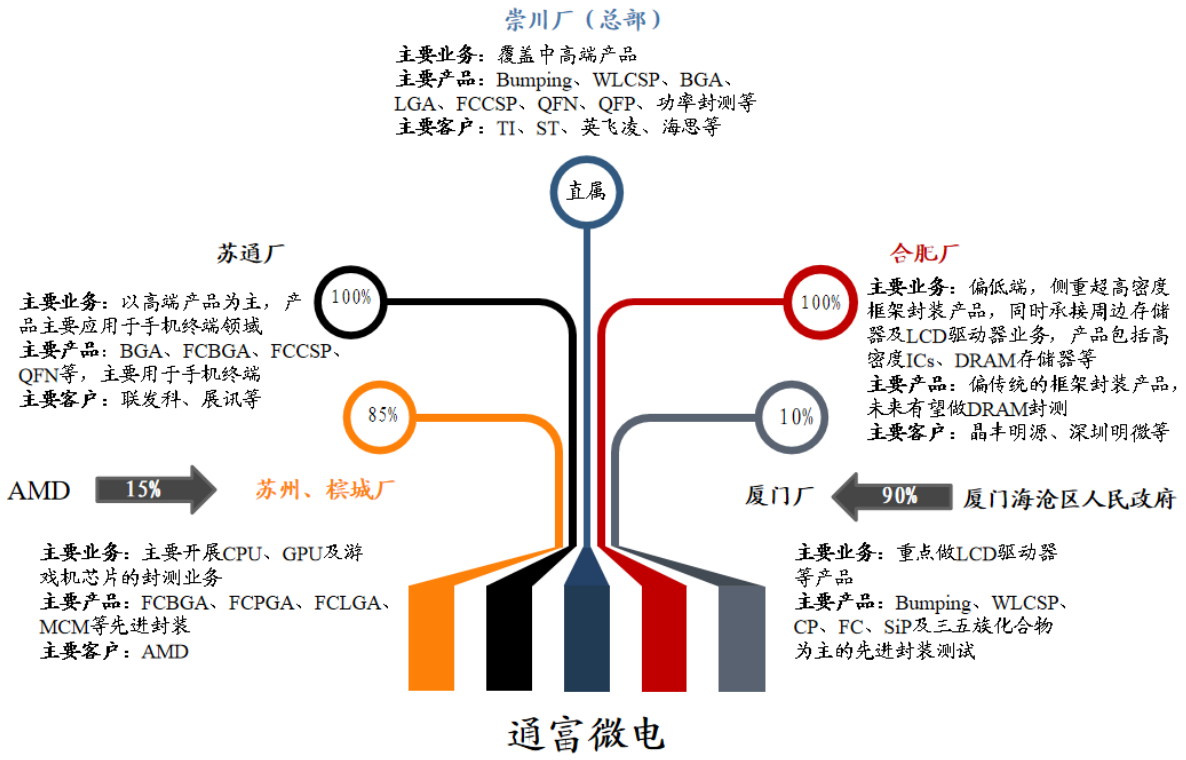
1.3、 公司多地布局，规模优势显著

公司抓住行业发展机遇，多地布局，产能成倍扩大，特别是先进封装产能大幅提升，规模优势显著。公司先后在南通苏通科技产业园、安徽合肥、厦门海沧布局，新建苏通工厂、合肥工厂，并参股厦门工厂，收购了 AMD 苏州及 AMD 槟城各 85%股权，形成多点开花的局面。

六大生产基地在不同领域积极推进。公司的崇川生产基地作为公司总部，是公司主要的营收来源，受国产替代影响国内市场需求，5G 商用带来客户订单明显增加，2020H1 崇川工厂营收达到 17.2 亿元；苏州和槟城厂是 AMD 封测的主要供应商，是公司利润的主要来源，2020H1 苏州和槟城厂营业利润为 1.6 亿元；苏通厂布局手机

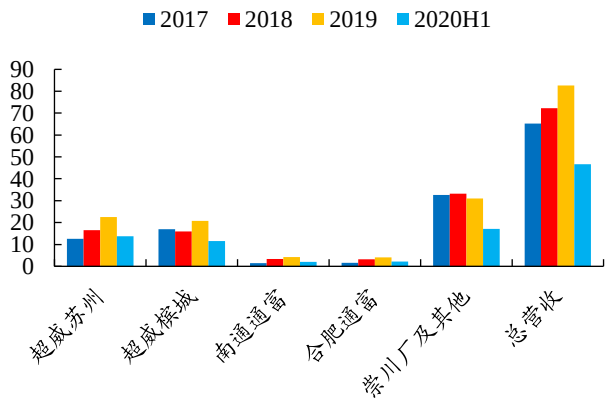
终端芯片封测，主要客户为联发科；合肥工厂提供传统框架封装产品，与合肥长鑫积极合作；厦门厂公司持股 10%，积极布局 Bumping、WLCSP、CP、FC、SiP 等先进封装及化合物的封装测试。

图9：公司多生产基地布局，不同领域积极推进



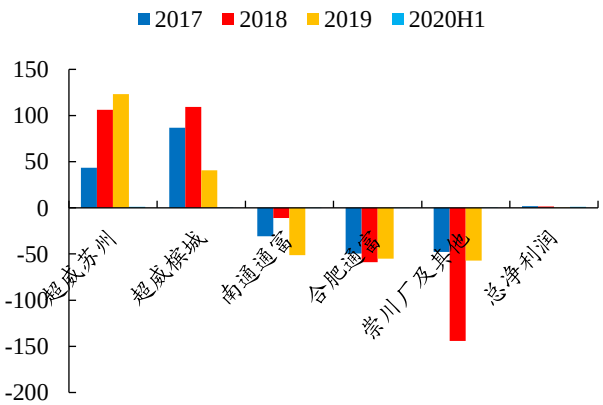
资料来源：公司公告、开源证券研究所

图10：公司不同生产基地营收呈增长态势



数据来源：公司公告、开源证券研究所　注：崇川厂营收等于总营收减去其他厂

图11：苏州和槟城厂是公司利润的主要来源



数据来源：公司公告、开源证券研究所　注：崇川厂净利润等于总净利润减去其他厂

2、 封测行业规模稳定增长，先进封装重要性逐渐提升

2.1、 封测行业规模稳定增长，集中度较高

集成电路封装测试是半导体产业链的中下游，包括封装和测试两个环节。封装是对制造完成的晶圆进行划片、贴片、键合、电镀等一系列工艺，以保护晶圆上的芯片免受物理、化学等环境因素造成的损伤，增强芯片的散热性能，以及将芯片的I/O 端口引出的半导体产业环节；而测试主要是对芯片、电路等半导体产品的功能和性能进行验证的步骤，其目的在于将有结构缺陷以及功能、性能不符合要求的半导体产品筛选出来，以确保交付产品的正常应用。根据 Gartner 统计，封装环节价值占封测比例约为 80%-85%，测试环节价值占比约 15%-20%。

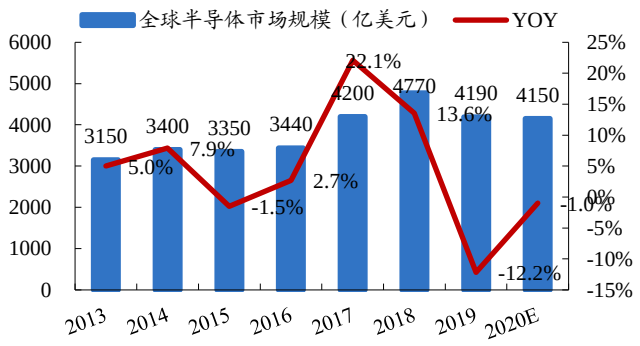
表2：封装环节包含封装和测试两个环节

环节	功能	简介
封装	保护功能	避免电路受到外部环境影响
	散热功能	将芯片内部热量传输出去，避免芯片因为温度过高损坏
	电力传输	通过线路连接传输电力驱动芯片正常运作
	信号传输	将外部信号通过封装层线路输入
测试	晶圆测试	测试晶圆
	成品测试	测试 IC 功能、电性以及散热是否正常

资料来源：华夏幸福产业研究院、开源证券研究所

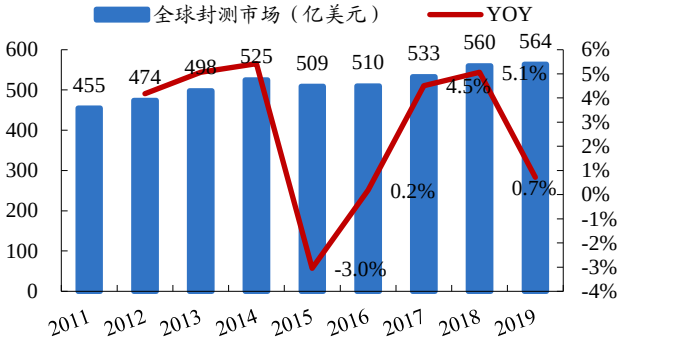
全球半导体行业景气度回升，全球封测市场规模稳定增长。自 2017 年来，由于中美博弈的不确定性以及下游需求下滑影响，全球半导体景气周期逐渐进入下行周期，根据 Gartner 数据，2019 年全球半导体产业市场规模为 4150 亿美元，同比下滑 12.2%。但 2019H2 开始，半导体市场已逐步回暖，伴随着 2020 年 5G 建设的快速发展，可穿戴设备及云服务器市场稳健成长，预计全球半导体行业将迎来新一轮景气周期。全球封测市场则稳定增长，据 Yole 数据统计，全球封测市场规模 2019 年达 564 亿美元，同比增长 0.7%。

图12：全球半导体市场形势逐渐转好



数据来源：Gartner、开源证券研究所

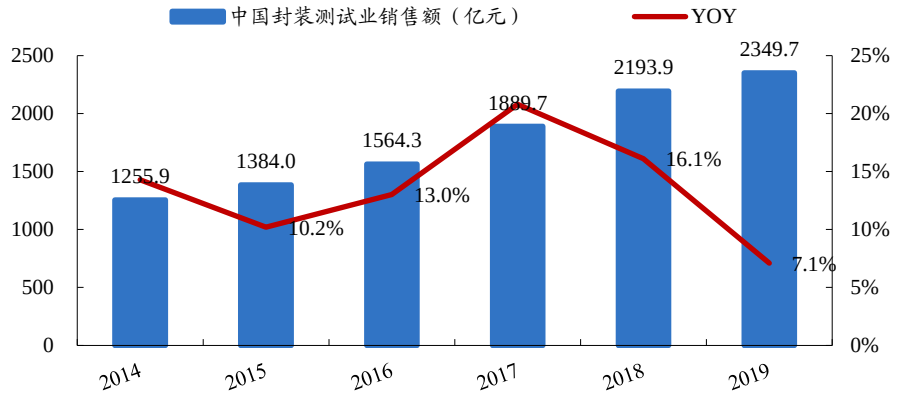
图13：全球封测市场规模稳定增长



数据来源：Yole、开源证券研究所

中国封测行业规模迅速增长。根据中国半导体协会统计，我国封装测试业的市场规模从 2014 年的 1255.9 亿元，增长至 2019 年的 2349.7 亿元，CAGR 为 11.3%。

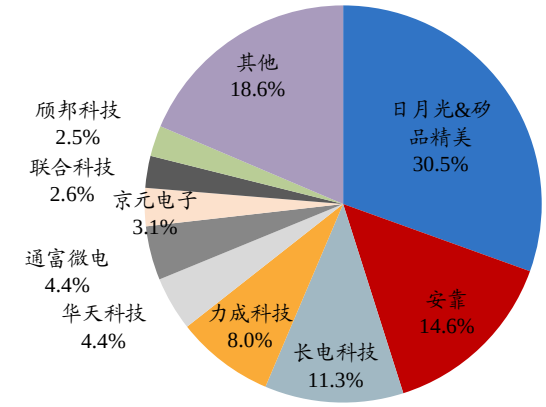
图14：中国封测行业规模迅速增长



数据来源：中国半导体协会、开源证券研究所

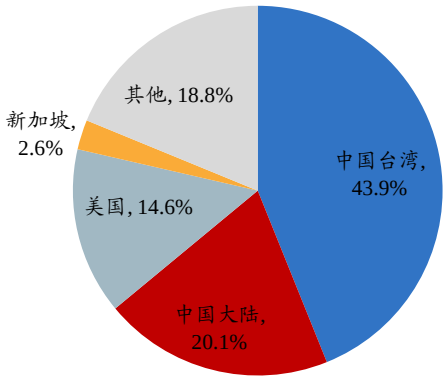
全球封测行业市场集中度较高，中国封测行业全球市占率高达 64%，国内封测龙头厂商已进入国际第一梯队。2019 年全球封测行业 CR10 达到 81%，企业龙头日月光市场份额达 20.0%。从地区来看，中国台湾市占率为 43.9%，排名前十的企业中有六家来自中国台湾。中国大陆市占率为 20.1%，长电科技、通富微电、华天科技分别占比 11.3%、4.4%、4.4%。美国仅有安靠一家封测厂商排名前十，市占率为 14.6%。

图15：2019 年全球封测行业 CR10 达到 81%



数据来源：芯思想、开源证券研究所

图16：2019 年中国封测行业全球市占率高达 64%



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

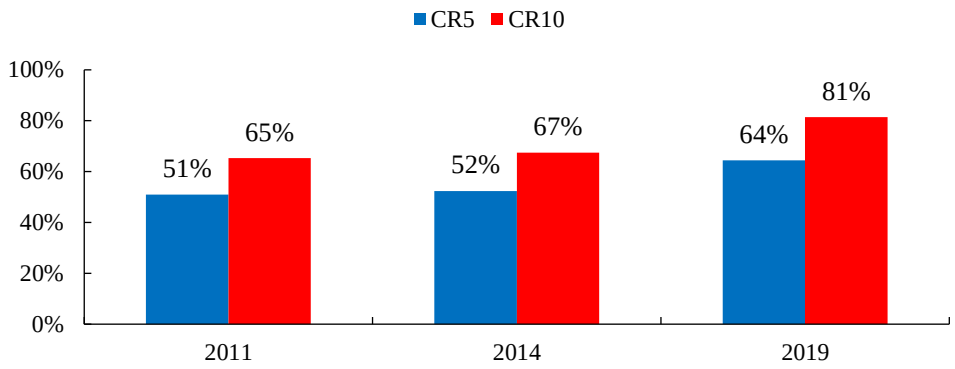
近年封测行业并购频发，市场集中度持续提升，大陆封测厂也通过并购迅速提升自身技术实力和市场规模。封测行业资本投入、进入壁垒、集中度介于 IC 设计和制造环节之间，同类企业间无较大技术差别，封测厂商初期竞争十分激烈，在竞争和成本的双重压力下，头部企业通过并购实现规模扩张，从而提高自身集中度。国外企业如力成科技收购 Micron Akita，日月光收购矽品精密，安靠收购欧洲封测龙头 Nanium。全球封测行业 CR5 由 2011 年的 51%提升至 2019 年的 64%，CR10 则由 2011 年的 65%提升至 2019 年的 81%。

表3：近年大陆封测厂并购频繁

公司	并购事件
长电科技	2014 年收购全球第四大封测厂星科金朋
通富微电	2015 年收购 AMD 苏州和槟州封测厂
华天科技	2014 年华天科技收购美国 FCI 公司，2018 年联合收购 Unisem 公司
晶方科技	2014 年收购智瑞达，2019 年收购 Anteryon 公司
太极实业	2013 年收购意大利 EEMS 苏州公司

资料来源：公司公告、开源证券研究所

图17：封测行业市场集中度逐渐提高

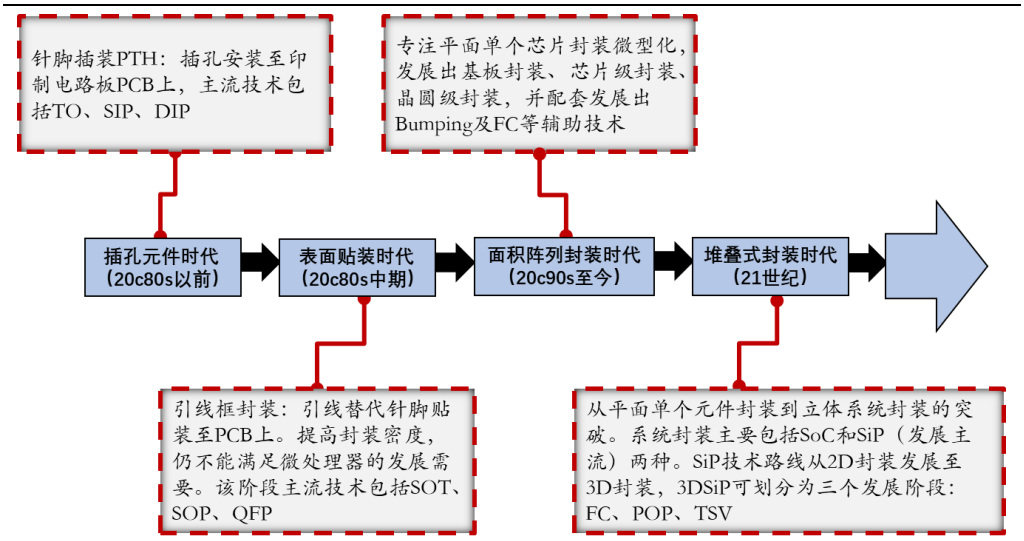


数据来源：IC Insight、芯思想、开源证券研究所

2.2、 先进封装为主流发展趋势，国产替代促进行业发展

半导体封装技术发展大致分为四个阶段，芯片封装目前处于第三阶段成熟期，正向第四阶段演进，高度集成的先进封装技术是发展趋势。全球封装技术的主流处于第三代的成熟期，主要是 CSP、BGA 封装技术，部分厂商向第四代 SiP、TSV 技术演进，国内的封装龙头也紧跟国际产商发展的步伐，向第四代技术前进。

图18：封装主要发展阶段及主流技术

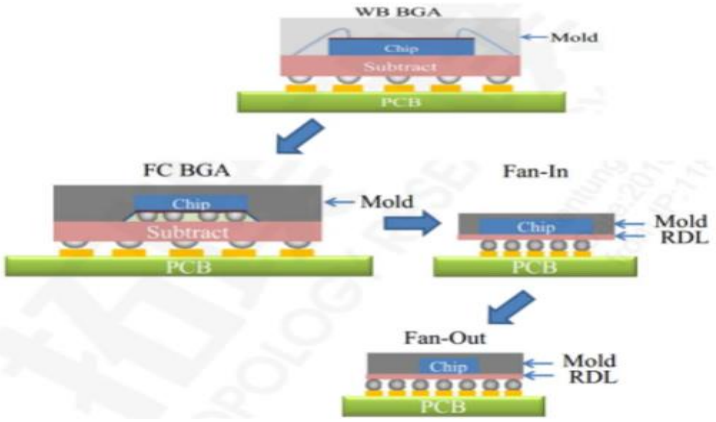


数据来源：半导体行业观察、开源证券研究所

摩尔定律发展受限下，先进封装因能同时提高产品功能和降低成本是主流发展方向。先进封装主要有带倒装芯片(FC) 结构的封装、晶圆级封装(WLP)、2.5D 封装、3D 封装等。半导体行业的发展遵循摩尔定律，先进制程每两年更新一代，随着摩尔定律极限的逼近，技术节点突破难度加大，而集成是超越摩尔定律的关键点，先进的封装技术如 Sip 能实现在不单纯依赖半导体工艺缩小的情况下，提高集成度，以实现终端电子产品的轻薄短小、低功耗等功能，同时降低厂商成本。

先进封装技术未来发展方向朝着两大板块演进，一个是以晶圆级芯片封装 WLCSP(Fan-In WLP、Fan-out WLP 等)，在更小的封装面积下容纳更多的引脚数;另一板块是系统级芯片封装(SiP)，封装整合多种功能芯片于一体，压缩模块体积，提升芯片系统整体功能性和灵活性。

图19：传统倒装向倒装芯片、晶圆级封装演进

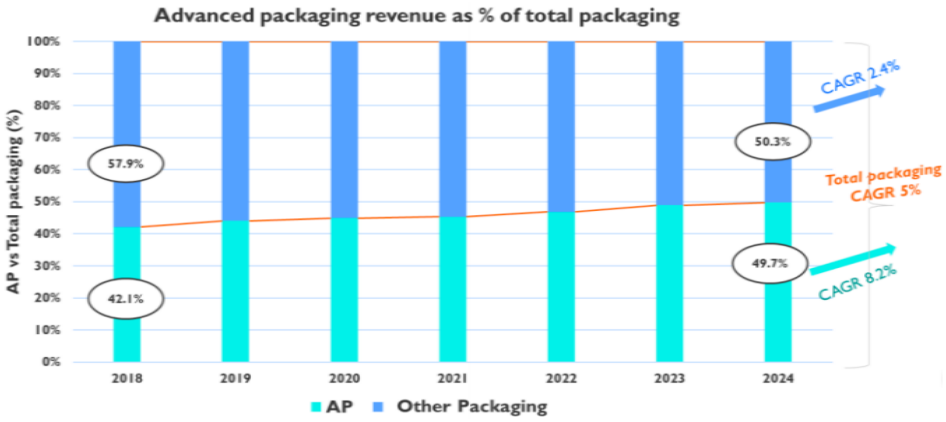


资料来源：拓璞产业研究院

受益于对更高集成度的广泛需求，以及 5G、消费电子、物联网、人工智能和高性能计算 HPC 等大趋势的推动，先进封装将保持成长趋势。据 Yole 数据，先进封

装在 2018-2024 年间，将以 8%的年复合成长率成长，到 2024 年达到近 440 亿美元。在同一时期，传统封装市场仅以 2.4%的年复合成长率成长，而整个 IC 封装产业 CAGR 约为 5%。

图20：先进封装收入增速远高于传统封装市场



资料来源：Yole

主流封装技术渗透领域广泛，预期 CAGR 超 26%。随着智能驾驶、AIOT、数据中心及 5G 等市场的成熟，Yole 预计 2.5D/3D TSV 技术、FanOut 技术、ED 技术等先进封装技术的市场规模 CAGR 将保持高速增长，分别达 26%、26%、49%。

表1：主流封装技术渗透领域广泛，预期 CAGR 超 26%。

技术名称	2018-2024CAGR	渗透应用领域
2.5D/3D TSV	26%	手机、汽车等
FAN-OUT	26%	AI/ML、HPC、数据中心、CIS、MEMS/传感器等
Embedded Die(ED)	49%	汽车、医疗等

资料来源：Yole、开源证券研究所

晶圆厂建设力度不断加强，有望带动下游封测产业需求增长。我国在半导体制造领域持续加大建设力度，根据 SEMI 的数据，在 2017~2020 年间，全球将有 62 座新建晶圆厂投入营运，其中中国大陆建设晶圆厂 26 座，占比达 42%。随着我国晶圆制造产能的持续释放，下游封测产业环节的需求有望增长。

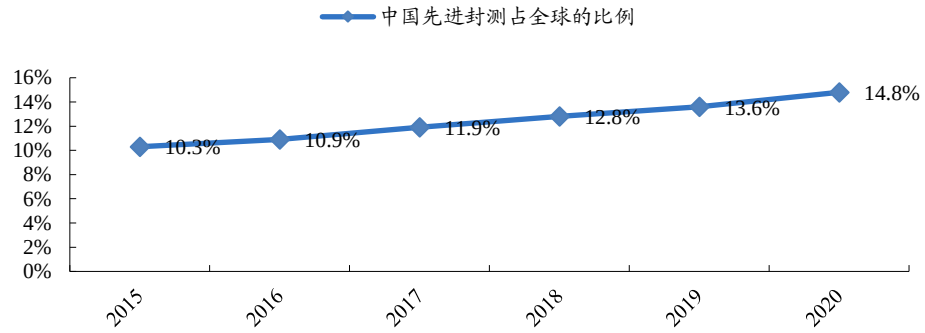
表4：国内晶圆厂持续高投入刺激封测需求

状态	项目名称	晶圆尺寸	产能（K/WPM）	投资
投产	SK 海力士半导体	12 英寸	80	86 亿美元
投产	中芯国际（天津）二期	8 英寸	100	15 亿美元
在建	中芯南方集成	12 英寸	35	102 亿美元
在建	华虹半导体（无锡）一期	12 英寸	40	25 亿美元
在建	三星半导体二期一阶段	12 英寸	80	702 美元
在建	广州粤芯	12 英寸	40	70 亿元
在建	中芯集成（绍兴）	8 英寸	-	58.8 亿元
在建	海辰半导体（无锡）	8 英寸	100	67.9 亿元
在建	中芯集成（宁波）二期	8 英寸	30	39.91 亿元
在建	上海塔积半导体	12、8、6 英寸	-	359 亿元

资料来源：中国产业信息网、开源证券研究所

国内大陆封测厂技术平台已经基本和海外厂商同步，中国先进封装市场产值全球占比较低，但是占比稳步提升。我国的封装业起步早、发展快，但是主要以传统封装产品为主，近年来国内厂商通过并购，快速积累先进封装技术，技术平台已经基本和海外厂商同步，WLCSP、SiP、TVS 等先进封装技术已经实现量产，但是整体先进封装规模占全球封测比例与中国台湾和美国地区还存在一定的差距。

图21：中国先进封测占全球比例逐年提升

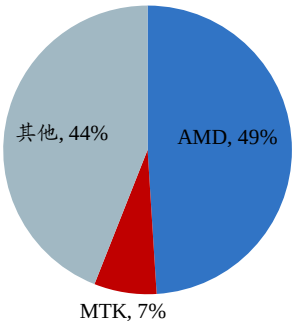


数据来源：Yole、开源证券研究所

3、 大客户业务进展顺利+积极扩产，双管齐下助增长

公司具有众多优质、稳定的客户资源。目前，50%以上的世界前 20 强半导体企业和绝大多数国内知名集成电路设计公司都已成为通富微电的客户，如 AMD、MTK、ST、TI、NXP、英飞凌、Broadcom、东芝、富士电机、瑞昱、展讯、汇顶、卓胜微、艾为、韦尔等。公司充分利用通富超威苏州和通富超威槟城这两个高端 CPU、GPU 量产封测平台，积极承接国内外客户高端 FCBGA、FCLGA、FCPGA 的封测业务。其中来自于前两大客户 AMD/MTK 的营收分别占公司营收的 49%/7%。

图22：AMD 及 MTK 为公司前两大客户



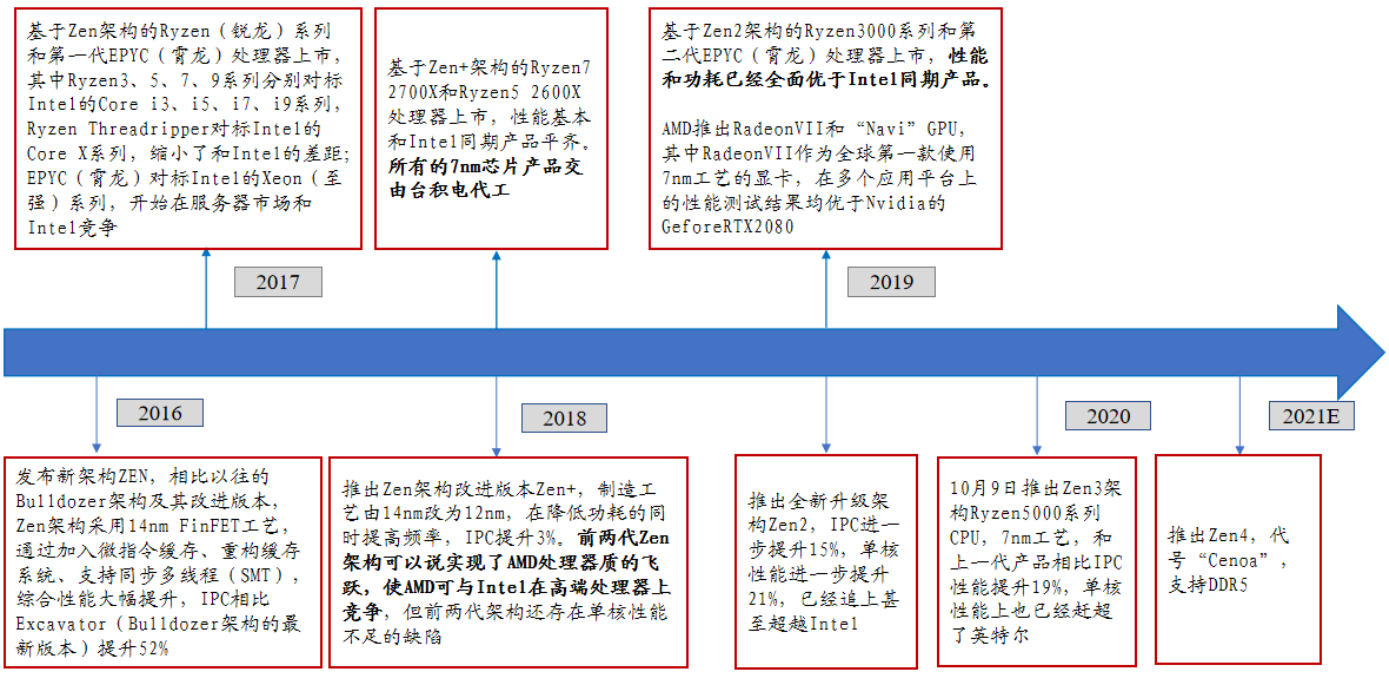
数据来源：公司公告、开源证券研究所

3.1、 AMD 业务进展迅速，强力助推公司发展

AMD 业务包括计算和图形业务（Computing and Graphics），主要包括 GPU 业务和消费级 CPU 业务；企业、嵌入式和半定制业务中包含企业级服务器收入。

先进架构+先进制程，AMD 产品逐渐领先。AMD 2012 年开始研发 ZEN 架构，随后推出 Zen+、Zen2、Zen3 架构，性能持续高效提升。同时叠加台积电 7nm 先进工艺，持续推出有竞争力的产品，如 Ryzen3000 系列、Ryzen5000 系列。而 Intel 采用 IDM 模式，同时采用 DUV 光刻技术+多重曝光技术实现，相比于台积电的 EUV 光刻技术，生产流程长、技术难度大，生产良率也很难保证，因此 7nm 工艺的良率进展不及预期，原计划 2021 年发布的 7nm CPU 将会推迟六个月，预计到 2022H2~2023H1 才有机会推向市场，因此 AMD 逐渐追赶 Intel。

图23：AMD 通过先进架构+先进制程，逐渐赶超 Intel

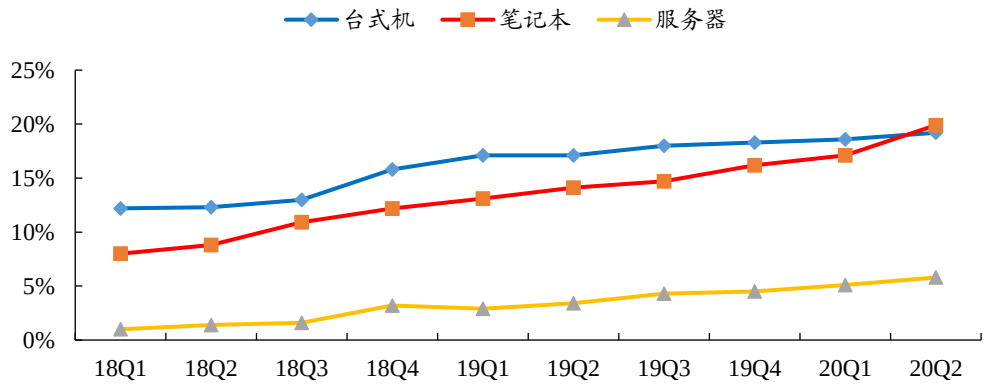


资料来源：公司官网、开源证券研究所

ADM 的 Ryzen（锐龙）和 EPYC（霄龙）产品受市场认可。PC 电脑方面：2019 年 10 月，AMD 发布为微软 Surface Laptop3 定制的处理器 Ryzen Surface Edition。一直采用 Intel 芯片的 Dell 已在其高端子品牌 Alienware 中使用 AMD 芯片。联想的台式机电脑和一些中低端笔记本电脑也开始使用 AMD 的 Ryzen 处理器。**服务器方面：**通过与全球众多 IHV（独立硬件厂商）和 ISV（独立软件厂商）合作，AMD 构建良好的服务器生态系统。第二代 EPYC（霄龙）产品发布后，亚马逊、谷歌、微软、HPE 等全球主流云平台纷纷公布了旗下基于二代 EPYC（霄龙）芯片的产品和未来规划。此外，中国云服务平台也出现在 AMD 的合作伙伴名单中，包括腾讯、百度、联想等。

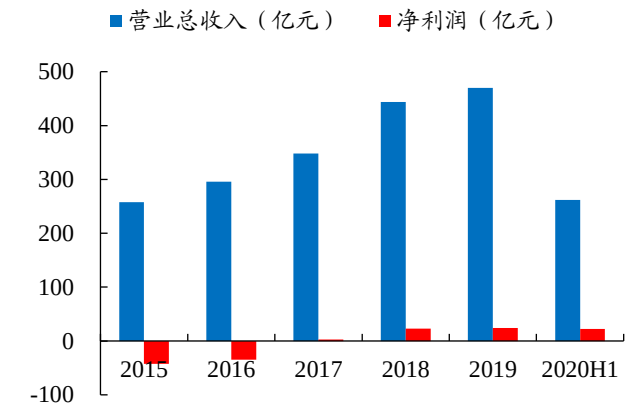
AMD 的 CPU 全球市占率稳定提升，业绩持续增长。据 Mercury Research 统计，从 2018Q1 到 2020Q3，AMD 台式机/笔记本/服务器 CPU 的全球市占率分别从 12.2%/8.0%/1.0%提升至 19.2%/19.9%/5.8%。2018 年，凭借锐龙和霄龙处理器的出色表现，AMD 已经成功扭转多年来的亏损局面，2020H1 营收 262 亿元，净利润 23 亿元，计算和图形业务 2020H1 同比增长 58%，预计未来 7nm 处理器芯片的大规模出货将为 AMD 带来更多收入。

图24：AMD 的 CPU 市场份额持续提高



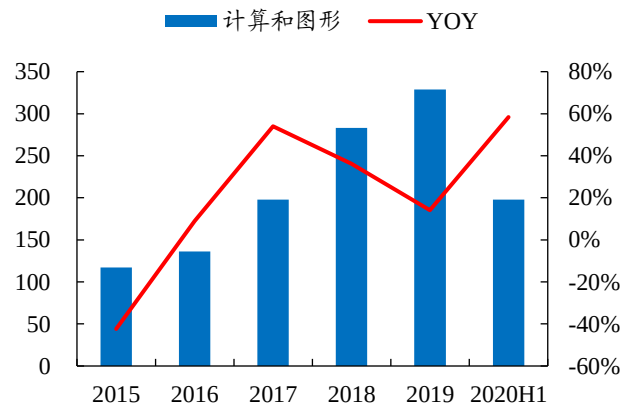
数据来源：Mercury、开源证券研究所

图25：AMD 营收稳定增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

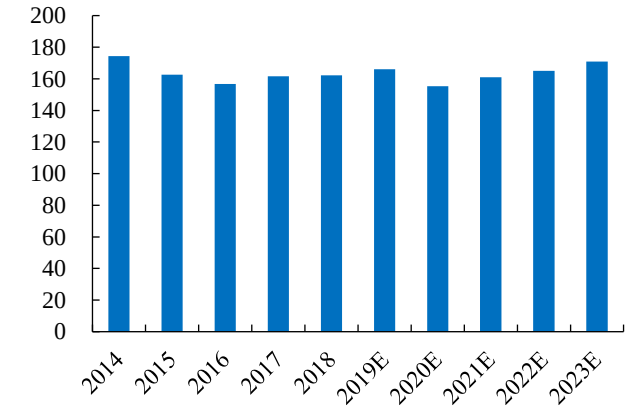
图26：AMD 的 CPU 和 GPU 营收高速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

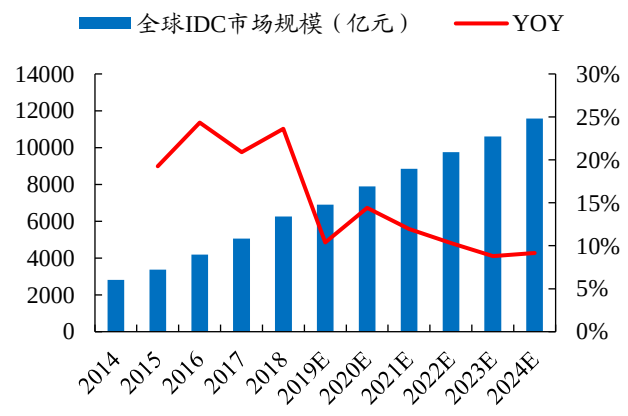
PC 电脑需求增长平稳，而预计服务器市场保持较高增速，AMD 有望受益。据 IDC 预测 2020-2023 年全球 PC 出货量分别约为 1.55 亿、1.61 亿、1.65 亿、1.71 亿台，AMD 将主要受益市占率的提升。近些年，随着互联网和电子商务迅猛发展，网络系统日趋复杂，伴随网络的带宽逐步提高，用于网络维护的成本投资逐步增加，网络管理难度也在日益加大，在这种情况下，以资源外包的网络服务方式逐渐受到企业重视。此外，随着物联网、电子政务、智慧城市等领域的发展，云计算的发展也将进一步推动 IDC 领域的发展，根据 2014-2018 年增长趋势，预计到 2024 年，全球 IDC 行业市场规模有望突破 11500 亿元，第二代 EPYC（霄龙）在高速应用中的出色性能将为 AMD 带来更多订单。

图27：PC 电脑需求增长预计保持平稳



数据来源：IDC、开源证券研究所

图28：全球 IDC 市场规模预计保持高速增长



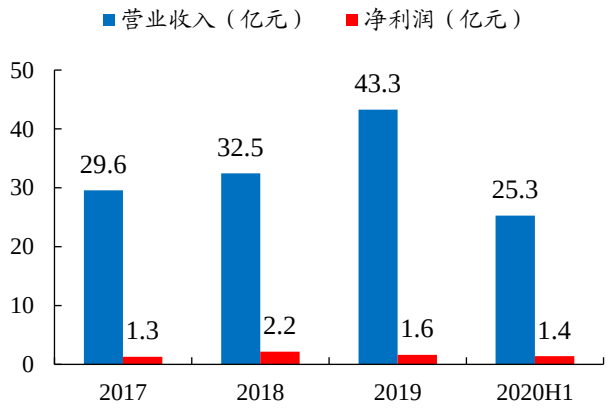
数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

AMD 市占率逐渐提升叠加下游需求持续提升，业务有望加速成长。短期来看，2020H2 预计 AMD 的订单会比 2020H1 更强劲，因为 AMD 原有很多 7nm 的产品于台积电在流片，但之前台积电产能往华为倾斜，华为受美国政策影响后，台积电将会配给 AMD 较大产能，预计 AMD 的 2020H2 增速将远高于 2020H1。长期来看，AMD 受益于市占率逐渐提升及下游 PC 和服务器需求持续增长。

通富微电收购 AMD 苏州和槟城两大封测基地 85%的股权后，为 AMD 最大封测服务商，强强联合增强了公司在客户群体上的优势，未来增长可期。苏州和槟城厂原为 AMD 下属封测子公司，通富收购两大工厂 85%的股权后，直接获得多项高端 CPU 封测技术，包括 FCBGA、FCLGA、FCPGA 等，同时将承接 AMD 绝大部分的封测业务，预计 AMD 7nm CPU/GPU 芯片封测通富微电将占据约 85%的份额。

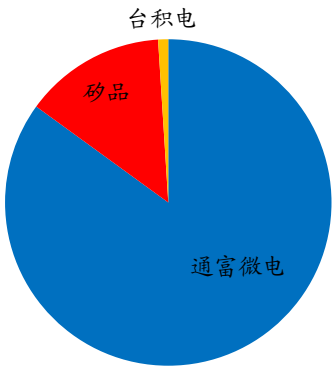
通富超威苏州作为第一个为 AMD 7 纳米全系列产品提供封测服务的工厂，2019 年导入 6 个封装、8 个测试新产品，成功接洽 42 个新客户，新客户产量需求大幅增加。2020H1，通富超威苏州、通富超威槟城销售收入合计同比增长 33.66%，7 纳米高端产品占其产量的 60%以上，同时着力推进 5 纳米技术研发工作。AMD 未来的 5nm Zen4 处理器同样会为通富微电带来大量的封装订单，通富苏州和通富槟城增长可期。

图29：苏州&槟城两大工厂合并营收和净利润情况



数据来源：公司公告、开源证券研究所

图30：通富微电将占据 AMD 7nm CPU 约 85%的份额



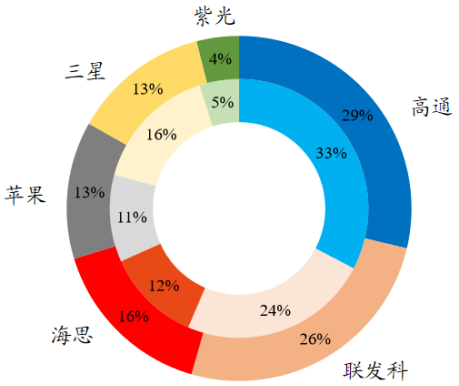
数据来源：Digitimes、开源证券研究所

3.2、 联发科 5G 芯片市占率提升+5G 手机迅速增长，助力公司成长

5G 手机相比于 4G 手机的核心在于基带芯片上的硬件升级。移动手机芯片主要由处理器芯片（AP）和基带芯片（BP）组成，处理器芯片负责处理各种手机应用、数据运算等功能；基带芯片是手机内置的调制解调器，用于合成即将发射的基带信号，或是对接收到的基带信号进行解码，从而实现正常的手机通话和上网功能。移动手机的数据传输速度能否达到 5G 标准，关键在于基带芯片技术。但基带芯片的技术门槛高、研发周期长、资金投入大，企业需要长期积累研发经验。5G 时代，基带芯片将主要由高通、华为海思、三星、MTK 和紫光展锐五大厂商供应。

高通仍占据手机芯片份额第一位，联发科份额有所提升。在 2020 年 Q2 季度中，高通依然以 29%的份额占比排在第一位，而联发科则以 26%屈居第二，华为海思芯片占比 16%，再往后则是苹果、三星、以及紫光。

图31：2020Q2 单季度手机芯片出货量高通仍占据第一位，联发科份额有所提升

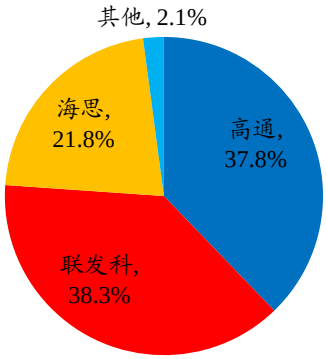


数据来源：Counterpoint、开源证券研究所　注：内环为 2019Q2，外环为 2020Q2

MTK 领先发布旗舰 5G SOC，5G 时代高中低端全面布局。2019 年 11 月 MTK 正式发布 5G 旗舰 SoC 芯片（“天玑 1000”），采用台积电 7nm 制程，是全球第一款支持 5G 网络双卡双待的芯片，在功耗控制和信号稳定上，优于高通最新发布的骁龙 865 芯片。2019 年 11 月发布高端天玑 1000 系列，2020Q2 发布中端芯片天玑 800 系列，2020 年 7 月发布的天玑 720， 3 个季度内完成 5G 芯片全覆盖。

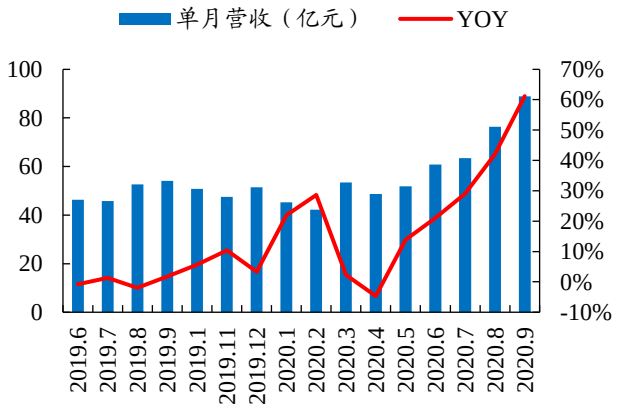
MTK 芯片出货量已经超越高通，业绩持续提升。联发科已与小米达成深度合作，共同定制部分芯片天玑 820。海思受到美国制裁后，高通也无法出货 5G 产品给华为，联发科中低端产品将成为最大受益者，目前华为/荣耀已经有 6 类中低端机型搭载联发科天玑 800，未来更有机会在国内大客户打开新空间。根据 Digitimes 调研数据显示，2020Q2 单季度联发科出货量占比达 38.3%，超越了高通的 37.8%，排名第一。联发科业绩明显修复提升，从 2020 年 4 月开始单月收入持续提升，8、9 月单月收入增速分别为同比增长 42%、61%。

图32：2020Q2 单季度芯片出货量联发科超越高通



数据来源：Digitimes、开源证券研究所

图33：联发科营收持续提升

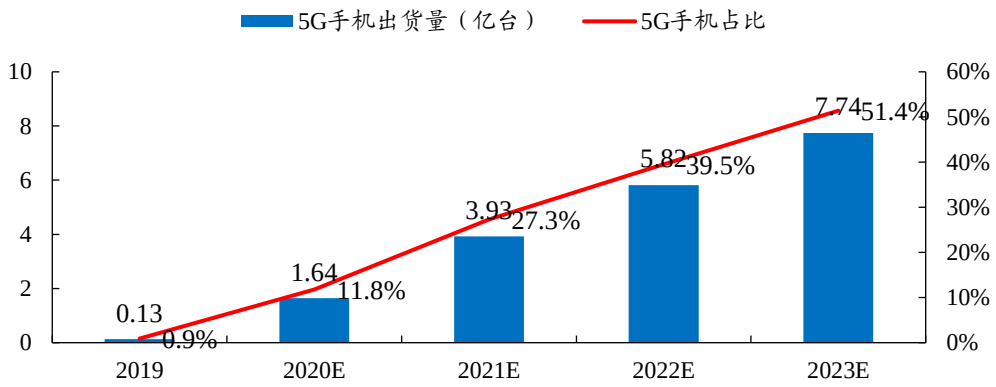


数据来源：Wind、开源证券研究所

2019 年是 5G 元年，未来 5G 手机出货量迅速增长。由于 5G 智能手机将带来更加优越的性能体验，一直备受消费者期待，消费者换机的强劲需求将持续拉动 5G 手机出货量的增长。Canalys 预计，2023 年全球 5G 手机出货量将达到约 8 亿部，占全部智能手机出货量的 51.4%，2019 年到 2023 年出货量 CAGR 达 179.9%。得益于政

府的科技路线，以及运营商的财务实力，5G 智能手机将在中国迅速普及。

图34：5G 手机出货量将迅速增长



数据来源：Canalys、开源证券研究所

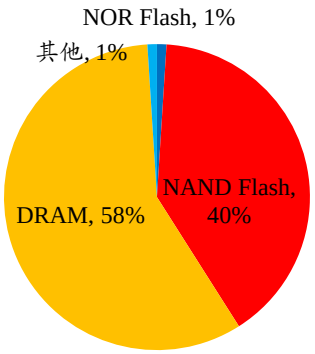
5G 手机出货量迅速增长叠加市占率提升，MTK 营收预计保持高速增长。5G 时代，MTK 高中低端产品全面布局，并领先市场发布产品，具备市场先机，我们认为 5G 时代 MTK 市占率将有望持续提升。同时叠加下游 5G 手机出货量迅速增长，MTK 前景广阔。

通富微电是 MTK 在大陆最主要的合作封测厂商，MTK 业务的高速发展将有望为公司带来更多订单。公司是 MTK 在内地最主要的合作封测厂。2014 年，公司首次和 MTK 展开合作，此后一直作为 MTK 在内地最主要的合作封测厂商，目前来自 MTK 的订单收入占公司营收的 9%-10%，是公司第二大客户。凭借多年来紧密的商业合作，未来随着 MTK5G 产品出货量的增长和市场规模的扩大，公司将获得更多订单。

3.3、 DRAM 已深度布局，有望受益国内产业崛起

DRAM 市场份额占比较高。DRAM 是一种重要的易失性存储器，集成度高、功耗低、体积小，比 SRAM 的成本低很多，而且比所有 ROM 的存取速度都要快。因此 DRAM 被广泛用于消费电子、智能终端等领域的内存，同时在大数据、云计算和物联网领域也将扮演重要角色。据 IC Insights 数据,2018 年 DRAM 在存储器应用领域占据约 58%的份额。而 NAND Flash 为非易失性存储，主要应用为硬盘等，占据 40%的份额。

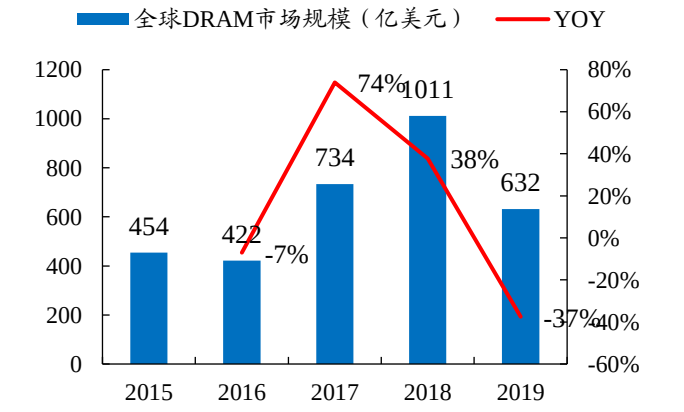
图35：DRAM 是最大的存储细分市场



数据来源：IC Insights、开源证券研究所

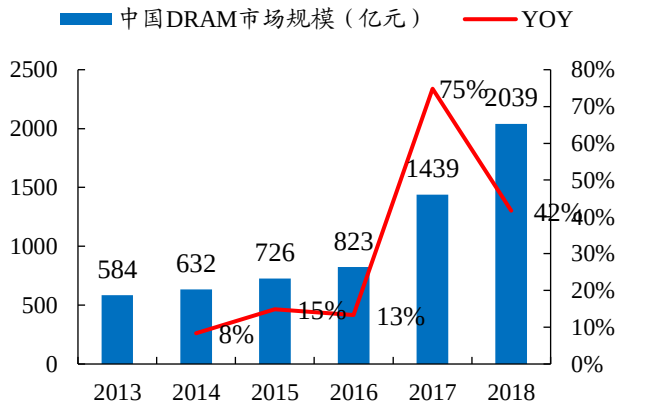
DRAM 市场规模快速扩张。全球 DRAM 市场规模：从 2015 年的 454 亿美元增长至 2018 年的 1011 亿美元，CAGR 为 9%，2019 年由于价格大幅下降以及服务器、手机等下游均出现同比下滑，市场空间出现下降。**中国 DRAM 市场规模：**从 2013 年的 584 亿元增长至 2018 年的 2039 亿元，CAGR 达 28%。随着 5G 商业化的逐步落地，云计算、IDC 业务的拉动以及汽车、物联网领域对 DRAM 的需求，PC 端、服务器、手机及其他消费电子和新兴产业对 DRAM 的需求增长刺激作用明显，预计未来 DRAM 行业预计将持续稳定增长。

图36：全球 DRAM 规模持续增长



数据来源：IC Insights、Trend Force、开源证券研究所

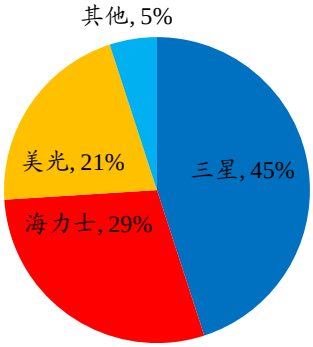
图37：国内 DRAM 规模持续增长



数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

全球 DRAM 供应被三星、SK 海力士和美光垄断，国产替代空间巨大。三大寡头厂商合计占据全球 95%的市场份额，我国对存储芯片的需求将近全球的 30%，但大陆自主生产存储器的实力欠缺，长期依赖进口。据赛迪智库统计，2018 年我国存储器进口额达到 1231 亿美元，占集成电路总进口额的 39%。

图38：DARM 市场主要被国外龙头垄断，国产替代空间巨大

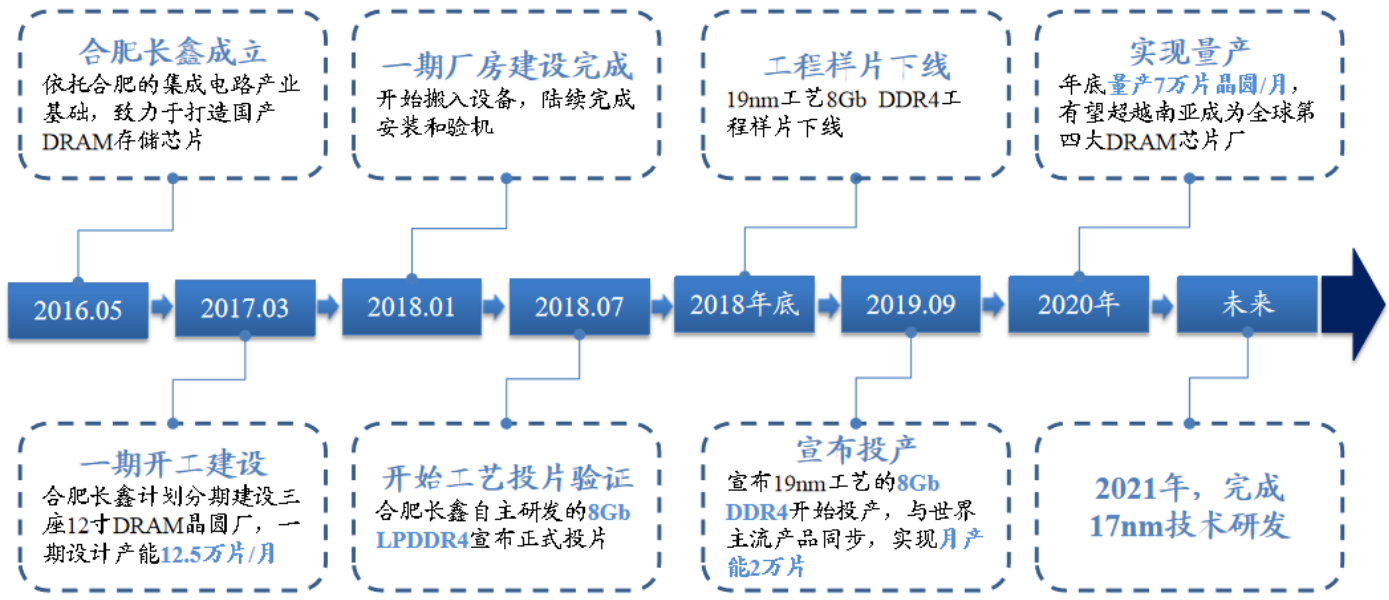


数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

存储芯片对于我国半导体产业的发展具有重要意义，中国发展 DRAM 困难重重，合肥长鑫是中国 DRAM 产业的希望。目前中国主要的 DRAM 制造厂商为福建晋华、合肥长鑫、紫光南京，但其中紫光南京的量产环节主要仍在台湾力晶进行，故目前中国大陆自产的 DRAM 为福建晋华与合肥长鑫两大系列。福建晋华 2018 年 10 月被美国商务部列入出口管制清单，台湾联电随即表态终止 DRAM 开发计划，由于美方的禁运，福建晋华的原材料库存迅速消耗，2019 年 3 月不得不临时停产。虽然长江存储也在研发 DRAM 技术，但是量产可能需要较长的时间，因此长鑫存储是中国 DRAM 产业短期内唯一的希望。

合肥长鑫成立于 2016 年，且 2019 年 9 月宣布正式投产 19nm 工艺的 8Gb DDR4，标志国产 DRAM 技术已经和世界主流产品同步。短短三年时间，长鑫从建厂到投产，不断缩短和世界领先水平的距离，有望带领国产 DRAM 崛起。且 2020 年底预计量产 7 万片晶圆/月，2021 年完成 17nm 技术研发。

图39：合肥长鑫有望带领国内 DRAM 崛起



资料来源：合肥长鑫官网、开源证券研究所

公司与合肥长鑫密切合作，受益 DRAM 国产化。公司在 DRAM 封测方面通过合肥通富布局，领先国内同行，公式合肥通富与合肥长鑫同样获得合肥市政府支持，关系密切。目前合肥通富已经通过长鑫 DRAM 产品的客户考核，开始小批量生产，为其做 WBGA 封装，毛利率较高，可达 30%，公司增长可期。

3.4、 公司定增扩产，提高产能

公司定增扩产，提高产能，未来增长可期。2020 年 2 月公司发布非公开发行股票预案，且已于 2020 年 7 月通过证监会核准。拟募资 40 亿元，分别投入集成电路封装测试二期工程、车载品智能封装测试中心建设、高性能中央处理器等集成电路封装测试项目、补充流动资金及偿还银行贷款。

表5：公司拟通过定增扩充产能

	项目名称	总投资（万元）	募集资金拟投入金额（万元）	预计年税后净利润
1	集成电路封装测试二期工程	258,000	145,000	2.50 亿元
2	车载品智能封装测试中心建设	118,000	103,000	7679.93 万元
3	高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	62,800	50,000	1.39 亿元
4	补充流动资金及偿还银行贷款	102,000	102,000	
	合计	540,800	400,000	4.29 亿元

数据来源：公司公告、开源证券研究所

集成电路封装测试二期工程建设期三年，达产后预计形成年产集成电路产品 12 亿块（其中：BGA 4 亿块、FC 2 亿块、CSP/QFN 6 亿块）、晶圆级封装 8.4 万片的生产能力，预计每年产生税后净利润 2.5 亿元。

车载品智能封装测试中心建设期 3 年，达产后年新增车载品封装测试 16 亿块，预计每年带来税后净利润 7679.93 万元。

高性能中央处理器等集成电路封装测试项目建设期 2 年，建成后形成年封测中高端集成电路产品 4420 万块的生产能力，预计每年产生税后净利润 1.39 亿元。

4、 盈利预测与投资建议

关键假设：受益半导体行业景气，崇川本部、南通通富收入稳定增长；合肥通富受益于DRAM业务发展，通富超威苏州及槟城受益大客户 AMD 业务的迅速发展，营收保持较高增速。公司布局先进封装及受规模效应影响，毛利率稳定提升。

公司为国内封测龙头，大客户业务进展顺利，市场份额逐渐提升，同时国产 DRAM 逐渐放量，半导体行业景气度回升，公司作为 CPU、GPU 等芯片国产替代的重要封测环节，积极扩产，未来增长可期。我们预计 2020-2022 年公司可分别实现 EPS 0.28/0.44/0.56 元，当前股价对应 PE 85/55/44 倍，通富微电为国内行业封测行业龙头，具有一定稀缺性，给予一定估值溢价，首次覆盖给予“买入”评级。

表6：公司作为国内龙头，给予一定估值溢价

证券代码	证券简称	收盘价(元)	EPS				PE （倍）			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
600584.SH	长电科技	35.31	0.06	0.47	0.74	1.02	79.29	75.00	47.94	34.53
002185.SZ	华天科技	14.44	0.11	0.28	0.38	0.45	84.57	51.87	38.21	31.76
可比公司平均值							82.71	67.23	46.02	35.41
002156.SZ	通富微电	24.22	0.02	0.28	0.44	0.56	1459.81	85.37	55.21	43.60

数据来源：Wind、开源证券研究所　注：除通富微电、华天科技以外，其余公司盈利预测和估值数据来自 Wind 一致预期，收盘日期 2020/10/23

5、 风险提示

海外疫情恶化、新产品研发进度不及预期、客户拓展不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	4794	6061	6927	7936	9715
现金	1373	2225	1926	2356	2816
应收票据及应收账款	1718	1612	2687	2572	3714
其他应收款	37	5	49	17	62
预付账款	22	73	49	100	78
存货	1330	1894	1963	2637	2791
其他流动资产	315	253	253	253	253
非流动资产	9174	10096	11855	13136	14171
长期投资	97	153	213	273	331
固定资产	6599	7439	8982	10130	11072
无形资产	266	289	301	312	297
其他非流动资产	2212	2215	2359	2421	2470
资产总计	13968	16157	18782	21071	23885
流动负债	5065	7253	9420	11074	12994
短期借款	2393	4298	6454	7762	8990
应付票据及应付账款	1769	2014	2512	2887	3484
其他流动负债	902	941	454	425	520
非流动负债	2401	2402	2359	2248	2110
长期借款	361	758	715	604	466
其他非流动负债	2040	1644	1644	1644	1644
负债合计	7466	9655	11779	13321	15104
少数股东权益	368	391	565	820	1230
股本	1154	1154	1154	1154	1154
资本公积	3744	3749	3749	3749	3749
留存收益	1148	1125	1568	2213	3170
归属母公司股东权益	6134	6111	6438	6930	7551
负债和股东权益	13968	16157	18782	21071	23885

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	753	1415	1294	2317	2590
净利润	153	37	501	761	1051
折旧摊销	1021	1223	1071	1379	1685
财务费用	114	225	315	430	499
投资损失	-6	-1	-3	-3	-2
营运资金变动	-556	-1	-589	-250	-641
其他经营现金流	26	-68	-1	-1	-1
投资活动现金流	-2244	-2258	-2826	-2656	-2716
资本支出	2231	2109	1700	1221	976
长期投资	-51	-51	-59	-59	-59
其他投资现金流	-64	-201	-1186	-1494	-1799
筹资活动现金流	1123	1608	-923	-539	-641
短期借款	694	1904	0	0	0
长期借款	-411	397	-43	-112	-138
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	0	5	0	0	0
其他筹资现金流	840	-698	-880	-427	-504
现金净增加额	-291	774	-2455	-878	-767

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	7223	8267	10672	13056	15606
营业成本	6074	7136	8537	10183	12017
营业税金及附加	28	34	37	49	59
营业费用	53	57	74	90	108
管理费用	309	318	433	516	625
研发费用	562	688	860	1069	1268
财务费用	114	225	315	430	499
资产减值损失	61	-17	0	0	0
其他收益	88	161	124	124	136
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	6	1	3	3	2
资产处置收益	-1	1	1	1	1
营业利润	115	-21	544	846	1171
营业外收入	12	7	14	11	11
营业外支出	2	1	2	2	2
利润总额	124	-14	557	855	1181
所得税	-29	-52	56	94	130
净利润	153	37	501	761	1051
少数股东损益	26	18	174	255	410
归母净利润	127	19	327	506	641
EBITDA	1272	1453	1916	2623	3313
EPS(元)	0.11	0.02	0.28	0.44	0.56

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	10.8	14.5	29.1	22.3	19.5
营业利润(%)	-26.7	-117.9	2753.9	55.5	38.5
归属于母公司净利润(%)	3.9	-84.9	1609.9	54.6	26.6
获利能力					
毛利率(%)	15.9	13.7	20.0	22.0	23.0
净利率(%)	1.8	0.2	3.1	3.9	4.1
ROE(%)	2.4	0.6	7.2	9.8	12.0
ROIC(%)	2.7	-4.5	4.9	6.5	7.7
偿债能力					
资产负债率(%)	53.4	59.8	62.7	63.2	63.2
净负债比率(%)	62.2	79.4	100.1	100.6	96.1
流动比率	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7
速动比率	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7
应收账款周转率	4.3	5.0	5.0	5.0	5.0
应付账款周转率	3.6	3.8	3.8	3.8	3.8
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.11	0.02	0.28	0.44	0.56
每股经营现金流(最新摊薄)	0.65	1.23	1.12	2.01	2.25
每股净资产(最新摊薄)	5.32	5.30	5.58	6.01	6.55
估值比率					
P/E	219.9	1458.6	85.3	55.2	43.6
P/B	4.6	4.6	4.3	4.0	3.7
EV/EBITDA	25.4	23.0	18.5	13.9	11.3

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于 2017 年 7 月 1 日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为 R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为 C3、C4、C5 的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为 C3、C4、C5 的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。
因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在－5%～＋5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。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。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海
地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳
地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京
地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安
地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn