

## 半导体

2021年07月19日

## 当下时点的封测行业投资机会

——行业点评报告

投资评级：看好（维持）

刘翔（分析师）

罗通（联系人）

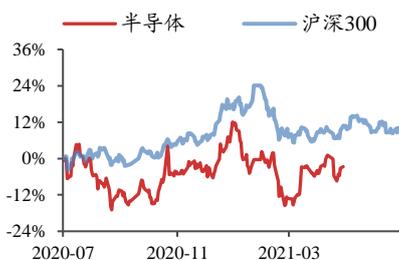
liuxiang2@kysec.cn

luotong@kysec.cn

证书编号：S0790520070002

证书编号：S0790120070043

### 行业走势图



数据来源：贝格数据

### 相关研究报告

《行业深度报告-长坡厚雪，时代机遇——模拟芯片赛道》-2021.3.28

《行业点评报告-终端产品定义芯片定位，芯片定位影响芯片成本》-2021.1.15

《行业点评报告-封测景气度高，国内封测龙头受益良多》-2020.12.24

### ● 行业层面：国内封测市场增速高于全球，先进封装为未来确定趋势

受益于半导体产业向大陆转移，国内封测市场增速高于全球。据 Yole 数据，全球封测市场规模 2020 年 594 亿美元，同比+5.3%。据中国半导体协会数据，2020 年国内封测市场规模 2510 亿元，同比+6.8%，2016-2020 年 CAGR 约 12.5%；芯片发展进入后摩尔时代，先进封装已成为提升电子系统性能的关键环节，在 5G、物联网、人工智能和高性能计算等更高集成度的需求下，先进封装市场增速预计高于传统封装。据 Yole 数据及预计，全球先进封装市场规模 2024 年预计 440 亿美元，2018-2024 年 CAGR 预计 8%，而在同一时期，传统封装市场规模 CAGR 预计仅 2%。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，中国先进封装占全球比例逐渐提升。在国内政策积极支持先进封装的背景下，我们预计未来国内先进封装的发展步伐会一步加快。

### ● 公司层面：封装厂目前产能满载，国内封测龙头积极扩产

封测目前产能紧张，景气度高，根本原因在于下游如新能源汽车、5G 手机等需求旺盛，随着晶圆厂产能扩张以及国产替代，我们预计未来封测高景气仍将维持，同时部分封测厂因强劲需求已经涨价，如 2020 年 11 月月光半导体通知客户调涨 2021Q1 封测平均接单价格 5%~10%，我们判断未来封测厂仍有提价空间；国内厂商积极扩产，长电科技/通富微电/华天科技分别计划投入 50/32/80 亿元进行扩产。海外疫情反复导致封测厂复工受到影响，更多公司转单大陆，中美贸易摩擦背景下国产替代需求旺盛，我们认为国内封测龙头份额将会提升，我们认为国内封测厂商仍有较大利润空间。

### ● 龙头目前估值低于历史中枢，先进封装占比提升有望提高估值水平

国内封测厂商目前估值处于低位。通过长电科技、华天科技、通富微电 PE Band 可知，长电科技处于近 5 年中枢值之下，华天科技略高于近 5 年中枢值，通富微电处于近 5 年中枢值位置。传统封测行业是劳动密集型，封测价格较低，而先进封装技术难度更高，价格也更高，以长电科技为例，先进封装均价是传统封装均价 10 倍以上，且差距在继续扩大。我们认为，先进封装价值量更高，随着先进封装占比持续提升，行业的盈利水平将进一步提升，相关公司整体估值有望提升。

### ● 推荐标的

长电科技：我们预计 2021-2023 年公司可分别实现 EPS 1.17/1.51/1.71 元，当前股价对应 PE 32.0/24.8/21.9 倍，维持“买入”评级。

通富微电：我们预计 2021-2023 年公司可分别实现 EPS 0.59/0.73/0.95 元，当前股价对应 PE 37.2/30.1/23.1 倍，维持“买入”评级。

华天科技：我们预计 2021-2023 年公司可分别实现 EPS 0.41/0.52/0.60 元，当前股价对应 PE 34.6/27.3/23.7 倍，维持“买入”评级。

● 风险提示：下游需求不及预期，先进封装进展缓慢，国产替代不及预期的风险。

## 目 录

1、 行业层面：国内封装规模增速高于全球，先进封装未来增速较高	4
1.1、 封装规模：受益于半导体产业向大陆转移，国内封测市场增速高于全球	4
1.2、 芯片发展进入后摩尔时代，先进封装已成为提升电子系统级性能的关键环节	4
2、 公司层面：封装厂目前产能满载，国内封测龙头积极扩产	9
2.1、 封测厂产能利用率保持高位，预计未来封测高需求仍将维持	9
2.2、 国内厂商积极扩产，尚有较大盈利提升空间	11
3、 目前估值低于历史中枢，先进封装价值量上升有望提升估值中枢	13
4、 推荐标的	15
5、 风险提示	17

## 图表目录

图 1： 2020 年全球封测行业市场规模预计同比+5.3%	4
图 2： 2020 年中国封测规模达 2510 亿元，同比+6.8%	4
图 3： 摩尔定律：集成电路上可以容纳的晶体管数目约每 18 个月便会增加一倍	5
图 4： 随着技术节点升级，集成电路制造的设备投入呈大幅上升的趋势	6
图 5： 先进封装是未来的发展趋势	6
图 6： 传统封装向倒装芯片、晶圆级封装演进	7
图 7： 先进封装收入增速远高于传统封装市场	7
图 8： 我国 2015-2019 年先进封装占全球比例逐渐提升	8
图 9： 长电科技产能利用率 2020 年保持高位	9
图 10： 国内龙头封测厂 2021Q1 毛利率均环比提升	9
图 11： 日月光产能进展，引线键合业务紧张	10
图 12： 新能源汽车销量 2020 年以来稳定增长	10
图 13： 2020 年国内 5G 手机开始放量	10
图 14： 台积电月度营收同比环比均高速增长	11
图 15： 联华电子月度营收同比环比持续增长	11
图 16： 联华电子和中芯国际产能接近满载	11
图 17： 2020 年国内封测厂商资本开支大增（亿元）	12
图 18： 国内封测龙头净利率 2021Q1 明显提升	13
图 19： 长电科技 PE 处于近 5 年中枢值之下	14
图 20： 华天科技 PE 估值略高于中枢值	14
图 21： 通富微电 PE 位于近 5 年中枢值位置	14
图 22： 长电科技 2021Q1 营收/净利润同比+18%/+189%	16
图 23： 长电科技毛利率和净利率 2019 年开始提升	16
图 24： 通富微电 2021Q1 营收同比+51%	16
图 25： 通富微电毛利率和净利率 2019 年开始提升	16
图 26： 华天科技 2021Q1 营收/净利润同比+53%/+350%	17
图 27： 华天科技毛利率和净利率 2019 年开始提升	17
表 1： 主流封装技术渗透领域广泛，预期 CAGR 超 26%	8
表 2： 国内大陆封测厂技术平台已经基本和海外厂商同步	8

---

表 3: 国内封测龙头均有扩产计划 .....	12
表 4: 国内封测龙头随着景气度提升, 与国外龙头相比净利率尚有提升空间 .....	13
表 5: 长电科技先进封装对比传统封装的价格倍数持续提升 .....	15
表 6: 受益公司盈利预测及估值 .....	17

每当半导体景气周期来临时，供给周期都会遵循“设备先行、制造接力、材料缺货”的传导规律，我们认为封测作为半导体制造的下游环节，目前仍有较大上行空间。本文将从行业发展趋势、公司经营情况、估值水平，探讨封测环节的投资机会。

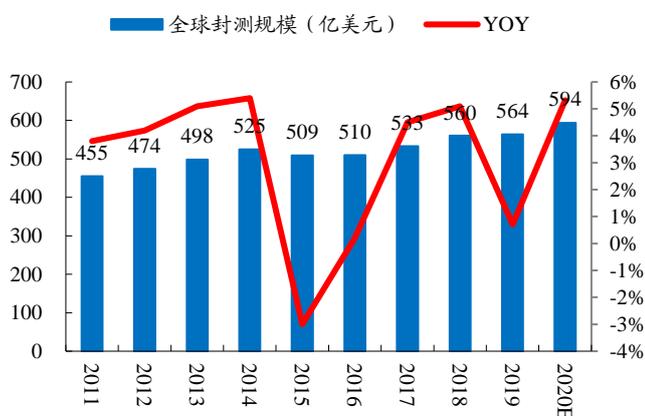
## 1、行业层面：国内封装规模增速高于全球，先进封装未来增速较高

### 1.1、封装规模：受益于半导体产业向大陆转移，国内封测市场增速高于全球

封测分为封装环节和测试环节，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%。

全球封测市场规模稳定增长，国内封测市场增速高于全球。据 Yole 数据，全球封测市场规模保持平稳增长，2020 年达 594 亿美元，同比+5.3%。受益于半导体产业向大陆转移，国内封测市场高速发展，增速显著高于全球，据中国半导体行业协会数据，2020 年国内封测行业市场规模达 2510 亿元，同比+6.8%，2016 年至 2020 年 CAGR 约 12.5%。

图1：2020 年全球封测行业市场规模预计同比+5.3%



数据来源：Yole、开源证券研究所

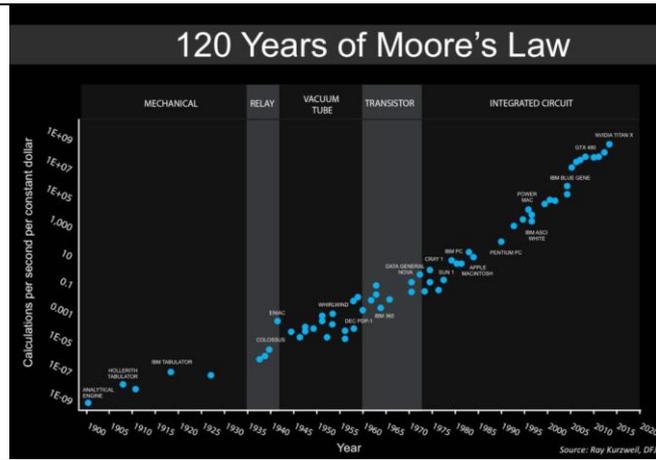
图2：2020 年中国封测规模达 2510 亿元，同比+6.8%



数据来源：中国半导体行业协会、开源证券研究所

### 1.2、芯片发展进入后摩尔时代，先进封装已成为提升电子系统级性能的关键环节

后摩尔定律是根据摩尔定律提出的，摩尔定律是英特尔创始人之一戈登·摩尔的经验之谈，其核心内容为：集成电路上可以容纳的晶体管数目在大约每经过 18 个月便会增加一倍。换言之，处理器的性能每隔两年翻一倍。

**图3: 摩尔定律: 集成电路上可以容纳的晶体管数目约每 18 个月便会增加一倍**


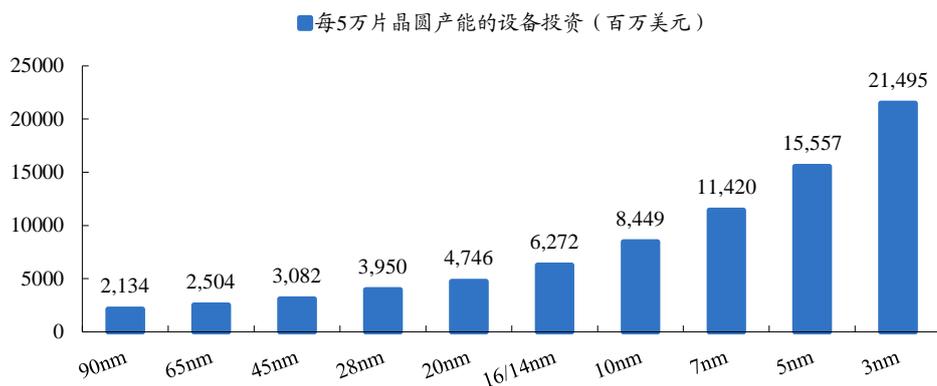
资料来源: TEL

然而近些年, 随着芯片工艺不断演进, 硅的工艺发展趋近于其物理瓶颈, 晶体管再变小变得愈加困难:

一方面, 技术难度迅速加大。在 2011 年以前, 传统晶体管结构都是平面的, 传统平面晶体管结构随着制程升级漏电等缺陷越发明显, 因此英特尔自 22nm, 三星和台积电分别从 14nm 和 16nm 制程节点时期引入 FinFET(鳍式场效应晶体管)技术, 一直沿用到目前最先进的 5nm 制程。然而再往下的制程时, FinFET 技术也遇到了瓶颈, 晶圆厂将使用 GAAFET (Gate-All-Around, 栅极环绕场效应晶体管) 等新技术, GAAFET 是更加立体和复杂的 3D 晶体管, 因此难度更高。同时由于“一代设备, 一代工艺”, 对于决定制程突破关键的上游设备厂商来说, 难度也进一步加大, 以光刻机为例, ASML 是全球唯一有能力制造 EUV 光刻机的厂商, 而面向 3nm 及更先进的工艺, 晶圆厂将需要一种称为高数值孔径 (high-NA) EUV 的新技术, 据 ASML 年报披露, 正在研发的下一代采用 high-NA 技术光刻机要等到 2024 年才能量产。

另一方面, 由于随着技术节点的不断缩小, 集成电路制造设备的资本投入越来越高, 仅有少数几家晶圆龙头有能力继续往先进制程突破。制程越先进, 生产技术与制造工序越复杂, 制造成本呈指数级上升趋势。例如当技术节点向 5nm 甚至更小的方向升级时, 普通光刻机受其波长的限制, 其精度已无法满足工艺要求, 需要采用昂贵的 EUV 光刻机, 1 台 EUV 价格约 14 亿元。或者采用多重模板工艺, 重复多次薄膜沉积和刻蚀工序以实现更小的线宽, 使得薄膜沉积和刻蚀次数显著增加, 意味着需要更多的光刻机、刻蚀和薄膜沉积等设备。以 5nm 节点为例, 设备支出高达 31 亿美元, 是 14nm 节点的 2 倍以上, 28nm 的 4 倍左右。

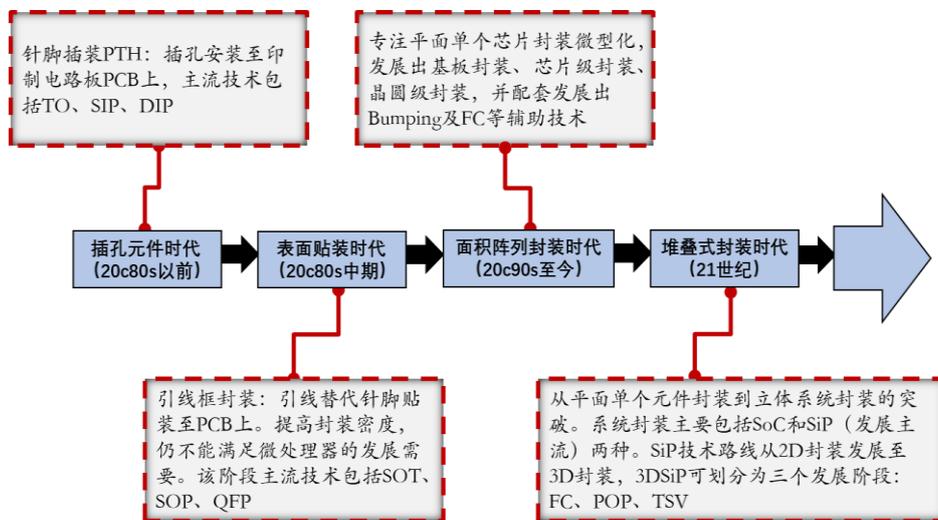
图4: 随着技术节点升级, 集成电路制造的设备投入呈大幅上升的趋势



数据来源: IBS、中芯国际招股说明书、开源证券研究所

因上述原因, 摩尔定律逐渐放缓, 后摩尔时代到来, 先进封装因能同时提高产品功能和降低成本是后摩尔时代的主流发展方向。半导体封装技术发展大致分为四个阶段, 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, 目前封测行业正在从传统封装 (SOT、QFN、BGA 等) 向先进封装 (FC、FIWLP、FOWLP、TSV、SIP 等) 转型。

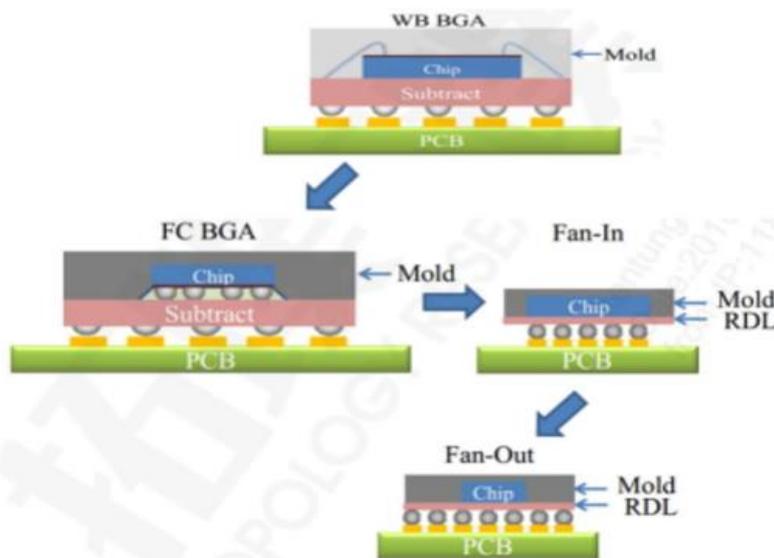
图5: 先进封装是未来的发展趋势



资料来源: 半导体行业观察、开源证券研究所

先进封装与传统封装以是否焊线来区分, 先进封装主要有倒装芯片(FC)结构的封装、晶圆级封装(WLP)、2.5D封装、3D封装等。分为两个方向: (1) 小型化: 3D封装突破传统的平面封装的概念, 通过单个封装体内多次堆叠, 实现了存储容量的倍增, 进而提高芯片面积与封装面积的比值。(2) 高集成: 系统级封装 SiP 能将数字和非数字功能、硅和非硅材料、CMOS 和非 CMOS 电路以及光电、MEMS、生物芯片等器件集成在一个封装内, 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。

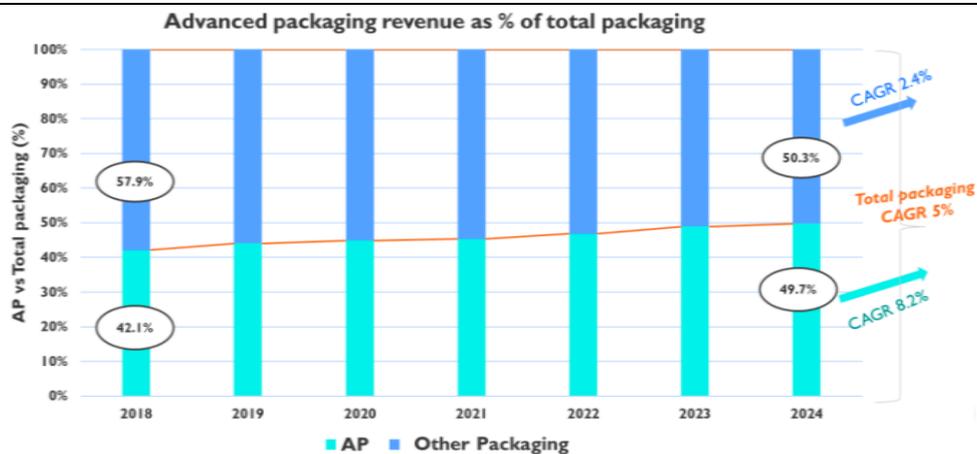
图6: 传统封装向倒装芯片、晶圆级封装演进



资料来源: 拓璞产业研究院

在 5G、消费电子、物联网、人工智能和高性能计算等更高集成度的广泛需求下, 先进封装市场增速预计将高于传统封装。据 Yole 数据及预计, 全球先进封装市场规模 2024 年预计近 440 亿美元, 2018-2024 年 CAGR 预计达 8.2%。而在同一时期, 传统封装市场规模 CAGR 预计仅为 2.4%, 整个 IC 封装产业市场规模预计 CAGR 为 5%。

图7: 先进封装收入增速远高于传统封装市场



资料来源: Yole

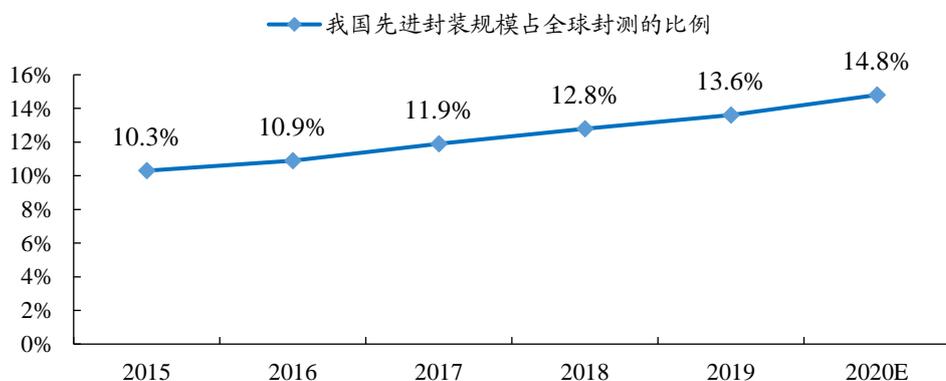
主流先进封装技术渗透领域广泛, 增速较高。随着智能驾驶、AIOT、数据中心及 5G 等市场的成熟, 据 Yole 数据及预计, 2.5D/3D TSV、FAN-OUT、ED 等主流先进封装技术的市场规模将保持高速增长, 2018-2024 年 CAGR 分别达 26%、26%、49%。

**表1: 主流封装技术渗透领域广泛, 预期 CAGR 超 26%**

技术名称	2018-2024 年 CAGR	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

中国先进封装市场产值全球占比较低, 但是占比稳步提升, 国内封测厂技术平台已经基本和海外厂商同步。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, 2015-2019 年先进封装占全球比例逐渐提升, 2020 年预计达 14.8%。

**图8: 我国 2015-2019 年先进封装占全球比例逐渐提升**


数据来源: Yole、开源证券研究所

**表2: 国内大陆封测厂技术平台已经基本和海外厂商同步**

公司名称	SIP	TSV	WLCSP	BUMP	Fan-out	FC
日月光	有	有	有	有	有	有
安靠科技	有	有	有	有	有	有
长电科技	有	有	有	有	有	有
矽品精密	有	有	有	有	有	有
通富微电	有	-	有	有	-	有
华天科技	有	有	有	有	有	有

资料来源: 中国产业信息网、开源证券研究所

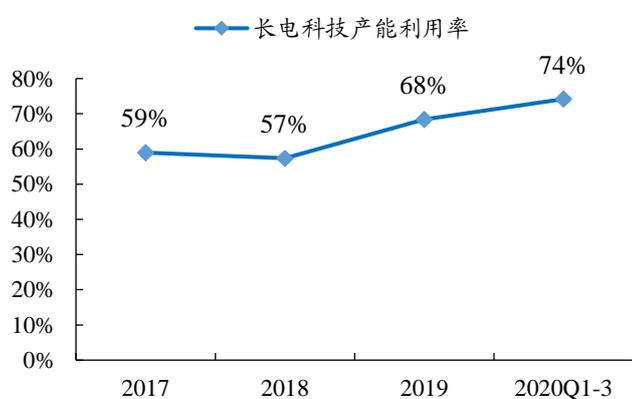
国内政策积极支持先进封装, 我们预计未来国内先进封装的发展步伐会一步加快。国家科技体制改革和创新体系建设领导小组第十八次会议 5 月 14 日在北京召开。会议要求, 要高质量做好“十四五”国家科技创新规划编制工作, 聚焦“四个面向”, 坚持问题导向, 着力补齐短板, 注重夯实基础, 做好战略布局, 强化落实举措。中共中央政治局委员、国务院副总理、国家科技体制改革和创新体系建设领导小组组长刘鹤还组织专题讨论了面向后摩尔时代的集成电路潜在颠覆性技术。

## 2、公司层面：封装厂目前产能满载，国内封测龙头积极扩产

### 2.1、封测厂产能利用率保持高位，预计未来封测高需求仍将维持

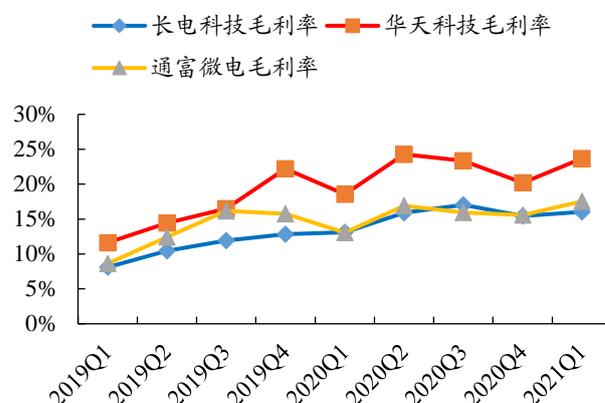
封测目前景气度较高。目前封测厂产能利用率保持高位，部分厂商已发出涨价函，如2020年11月封测大厂日月光通知客户调涨2021Q1封测平均接单价格5~10%，主因IC载板价格上涨等成本上升因素，以及客户强劲需求导致产能供不应求。从产能利用率来看，据华天科技2020年11月20日投资者交流纪要公告，华天科技天水、西安、昆山、南京及Unisem生产基地订单饱满，生产线处于满负荷运行。长电科技2020Q1-3产能利用率也明显从68%提升至74%。国内封测龙头公司盈利状况也明显提升，长电科技/华天科技/通富微电2021Q1毛利率为16.0%/23.7%/17.5%，环比+0.6/3.5/1.9pcts。

图9：长电科技产能利用率2020年保持高位



数据来源：长电科技公司公告、开源证券研究所

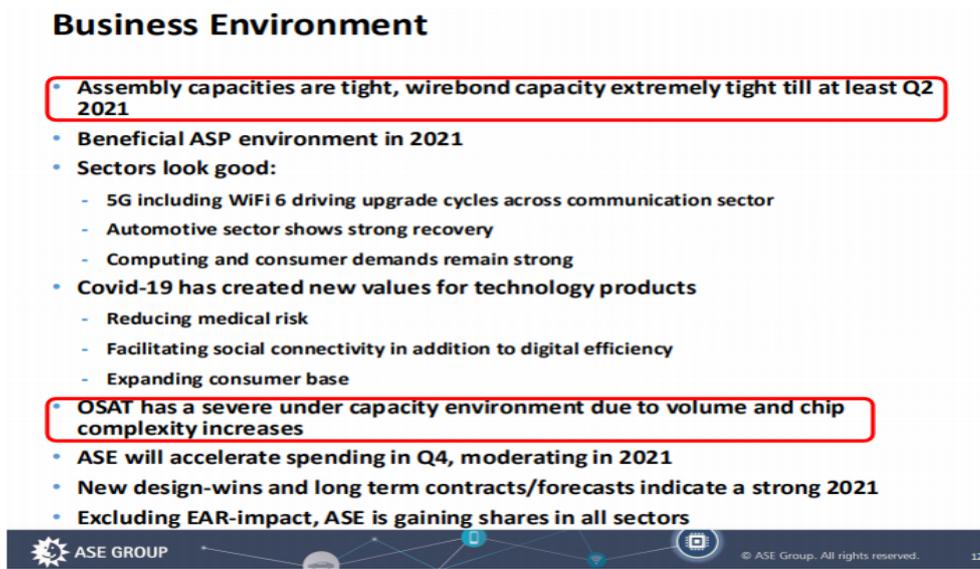
图10：国内龙头封测厂2021Q1毛利率均环比提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

封测产能紧张状况已延伸到封测原材料及设备部分。据日月光2020年10月底业绩说明书，公司封装产能紧张，引线键合业务产能严重短缺且预计将持续到2021Q2。

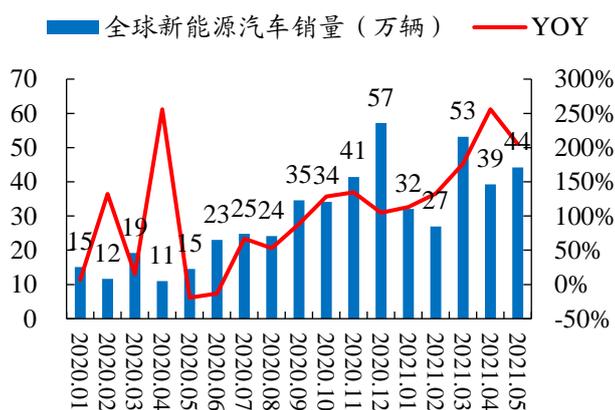
图11: 日月光产能进展, 引线键合业务紧张



资料来源: 日月光 2020Q3 业绩说明会文件

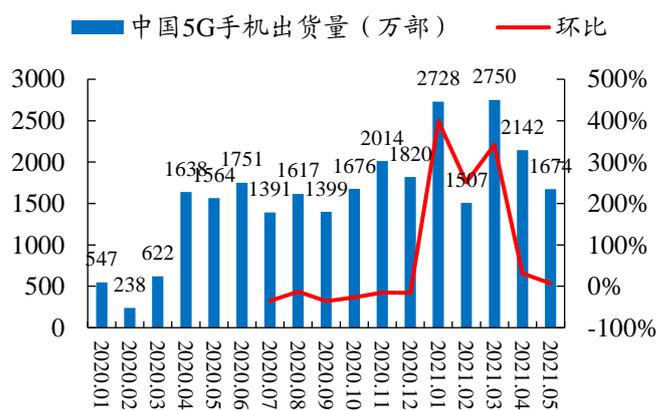
封测景气度较高的最根本原因在于下游如新能源汽车、5G 手机等需求的旺盛。据 EV Sales 数据, 新能源汽车销量 2020 年 7 月以来高速增长, 同比增速均维持在 60% 以上, 2021 年 4 月/5 月, 全球新能源汽车销量为分别为 39/44 万辆, 同比增长 256%/205%, 新能源汽车相比于传统汽车, 电子化程度更高, 因此进一步带动了半导体需求增长。而 2020 年开始, 国内 5G 手机开始放量, 各个手机品牌争先推出多款 5G 手机, 据信通院数据, 从 2020 年 4 月开始, 中国 5G 手机出货量基本保持在 1500 万部以上, 5G 手机的旺盛需求驱动功率、射频等各类电子元器件需求大增, 进而带动对封测的需求。

图12: 新能源汽车销量 2020 年以来稳定增长



数据来源: EV Sales、开源证券研究所

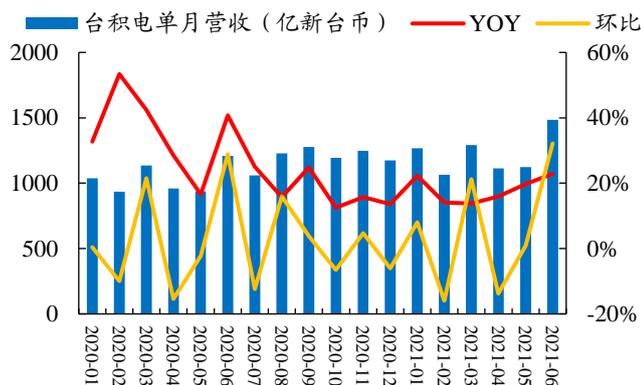
图13: 2020 年国内 5G 手机开始放量



数据来源: 信通院、开源证券研究所

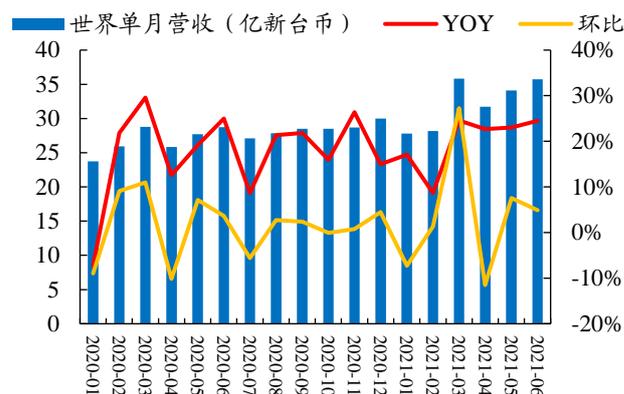
下游需求旺盛还体现在全球晶圆厂景气度高, 产能满载。以台积电及联华电子为例, 两者 2020 年来营收规模均呈同比增长态势, 且 2021 年 5 月及 6 月营收均环比增长, 特别是 8 英寸晶圆代工产能供不应求, 而中芯国际和联华电子的产能利用率已经接近 100%。

图14: 台积电月度营收同比环比均高速增长



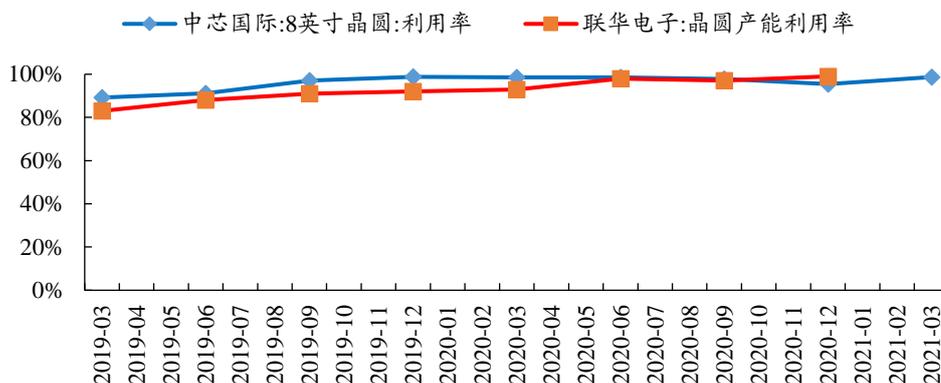
数据来源: Wind、开源证券研究所

图15: 联华电子月度营收同比环比持续增长



数据来源: Wind、开源证券研究所

图16: 联华电子和中芯国际产能接近满载



数据来源: Wind、开源证券研究所

### 晶圆厂产能扩张+国产替代, 预计未来封测高需求仍将维持:

(1) **晶圆厂产能扩张:** 国内晶圆制造崛起, 国内封测行业迎来加速成长契机。据SEMI数据, 中国大陆晶圆从 1995 年占全球产量的 14.4% 上升到 2020 年的 22.8%, 8 英寸晶圆厂的数量预计将从 2020 年的 212 个增加到 2022 年的 222 个, 12 英寸晶圆厂的数量预计将从 2020 年的 129 个增加到 2022 年的 149 个。随着大批新建晶圆厂产能的释放以及国内主流代工厂产能利用率的提升, 晶圆厂的产能扩张也势必蔓延至中下游封装厂商, 将带来更多的半导体封测新增需求。

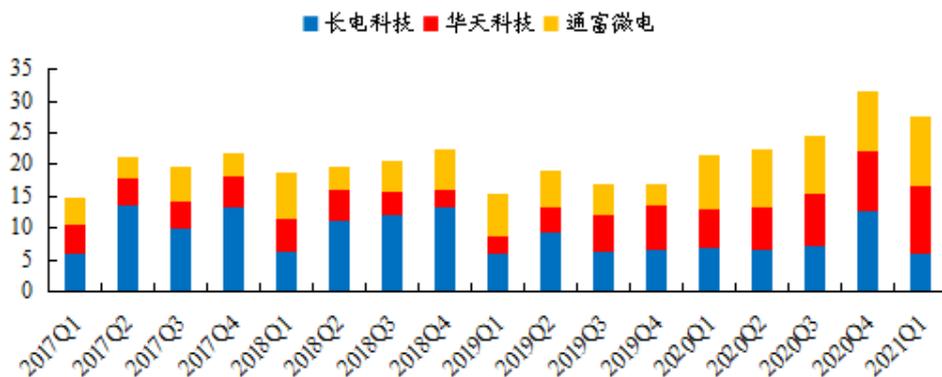
(2) **国产替代:** 半导体产业国产替代为封测行业带来机遇。2019 年华为实体名单事件以来, 国内 IC 从业者愈加深刻认识到核心技术自主可控的重要性, 无论是集成电路设计、制造还是封测, 都开始着重培养与扶持本土供应企业, 转单趋势愈加明显。随着未来中美摩擦的进一步加剧, 全球半导体产业链将有可能迎来重构, 而封测乃是国内半导体最为成熟的一环, 需求将进一步提升。

### 2.2、国内厂商积极扩产, 尚有较大盈利提升空间

展望未来, 面对产能吃紧的局面, 海内外封测龙头纷纷扩大资本开支, 增加产

能，彰显对未来发展的强烈信心。其中，日月光投控此前预计 2021 年资本支出为 17 亿美元，如今则上调至 19-20 亿美元，较 2020 年增长 10-15%，较原先金额的增幅达到 12-18%。中国大陆封测龙头的资本开支 2020 年增长迅猛，且三大厂商目前均有大规模扩产计划。预计将在未来不断释放新增产能，打开成长空间。

图17: 2020 年国内封测厂商资本开支大增 (亿元)



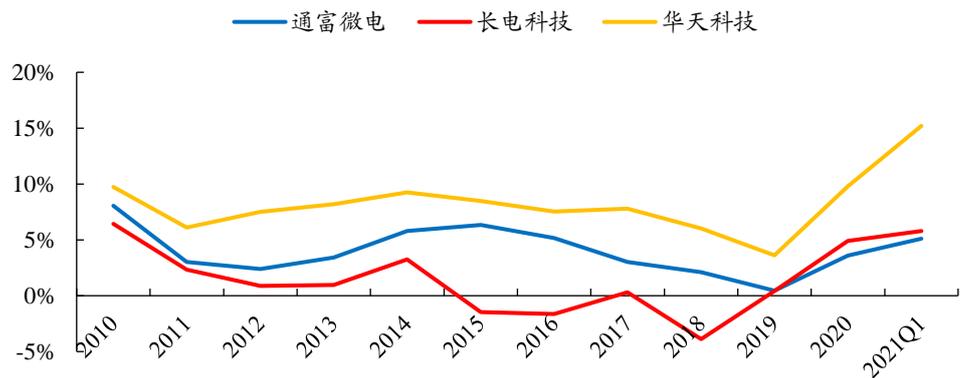
数据来源: Wind、开源证券研究所

表3: 国内封测龙头均有扩产计划

公司	扩产计划
长电科技	2020.8 发布定增预案，募集资金 50 亿元投入：年产 36 亿颗高密度集成电路及系统级封装模块项目（26.6 亿元，江阴）、年产 100 亿块通信用高密度混合集成电路及模块封装项目（8.4 亿元，宿迁）及偿还银行贷款及短期融资券（15 亿元），已于 2021.4 发行上市
通富微电	2020 年 11 月公司定增募资 32 亿元，分别投入（1）集成电路封装测试二期工程：BGA:4 亿块/年；FC: 2 亿块/年；CSP/QFN:6 亿块/年；WLP: 8.4 万片/年；（2）车载品智能封装测试中心建设：新增车载品封装测试 16 亿块/年（建设期：3 年）、（3）高性能中央处理器等集成电路封装测试项目：中高端 IC 封测产品 4420 万块/年
华天科技	华天南京拟投资金额 80 亿元，分三期 10 年建设，其中一期投入 15 亿元，二期投入 25 亿元，三期投入 40 亿元。华天南京项目于 2020.7 投产，一期项目可实现产能 FC 33.6 亿颗/年；BGA 5.6 亿颗/年

资料来源: Wind、各公司公告、开源证券研究所

国内封测龙头厂商仍有较大盈利提升空间。2020 年以来，国内封测龙头公司净利率均有所提升，长电科技/华天科技/通富微电 2021Q1 净利率分别为 5.8%/15.2%/5.1%，同比提升 1.5/0.9/5.4pcts，而与国外龙头相比，全球前 10 封测龙头 2020Q3 净利率平均达 12.6%，而中国大陆龙头封测厂 2020Q3 净利率平均值 8.7%，盈利能力仍有进一步的提升空间。

**图18: 国内封测龙头净利率 2021Q1 明显提升**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**表4: 国内封测龙头随着景气度提升, 与国外龙头相比净利率尚有提升空间**

时间	日月光	力成科技	硕邦科技	矽品	京元电子	通富微电	长电科技	华天科技	安靠
2010	10.2%	20.2%	18.9%		10.1%	8.1%	6.4%	9.7%	7.9%
2011	7.5%	12.0%	14.4%	7.9%	3.4%	3.0%	2.3%	6.1%	3.4%
2012	7.0%	10.1%	17.5%	8.6%	10.7%	2.4%	0.9%	7.5%	1.5%
2013	7.2%	-8.5%	16.5%	8.4%	12.4%	3.4%	1.0%	8.2%	3.8%
2014	8.9%	11.1%	15.0%	13.5%	15.7%	5.8%	3.2%	9.3%	4.3%
2015	7.4%	11.9%	12.4%	10.9%	13.3%	6.3%	-1.5%	8.5%	2.1%
2016	8.2%	12.4%	12.0%	11.7%	14.8%	5.2%	-1.7%	7.5%	4.3%
2017	8.4%	12.2%	12.5%		11.3%	3.0%	0.3%	7.8%	6.3%
2018	7.4%	11.0%	24.3%		8.6%	2.1%	-3.9%	6.0%	3.0%
2019	4.4%	10.3%	20.0%		11.9%	0.5%	0.4%	3.6%	3.0%
2020	6.1%	10.7%	16.4%		12.5%	3.6%	4.9%	9.8%	6.7%
2021Q1	7.4%	12.3%	19.0%		15.0%	5.1%	5.8%	15.2%	9.1%

数据来源: Wind、开源证券研究所

海外由于疫情原因, 封测厂复工受到影响, 更多公司转单大陆, 叠加中美贸易摩擦背景下国产替代需求旺盛, 我们认为国内封测龙头有望拓展更多新客户, 份额将会提升, 而且疫情过后也有望留存较多新客户, 提高市场份额。国外疫情反复, 如最近封测重镇马来西亚受疫情影响, 无限期封城, 马来西亚是全球半导体供应链中的封测生产重镇, 超过 50 家半导体厂在当地设厂, 包括英特尔、英飞凌、意法半导体、恩智浦、德州仪器、安森美等国际 IDM 大厂, 且当地封测产能约占全球封测产能的 13%。我们预计产能紧张将持续到 2021 年底, 同时由于封测景气度较高, 预计国内封装厂封装价格也将提升, 因此我们认为国内封测厂商仍有较大利润空间及盈利弹性。

### 3、目前估值低于历史中枢, 先进封装价值量上升有望提升估值中枢

国内封测厂商目前估值处于低位。通过国内三大龙头厂商长电科技、华天科技、通富微电 PE Band 可知，长电科技 PE 处于近 5 年中枢值之下，华天科技 PE 略高于中枢值，通富微电处于近 5 年中枢值位置。

图19: 长电科技 PE 处于近 5 年中枢值之下



资料来源: Wind 注: 2021/7/16, 财务匹配规则为盈利预测

图20: 华天科技 PE 估值略高于中枢值



资料来源: Wind 注: 2021/7/16, 财务匹配规则为盈利预测

图21: 通富微电 PE 位于近 5 年中枢值位置



资料来源: Wind 注: 2021/7/16, 财务匹配规则为盈利预测

**先进封装价值量更高。**传统封测行业是劳动密集型企业，封测价格较低，而先进封装技术难度更高，价格也更高，以长电科技为例，先进封装的均价是传统封装均价的 10 倍以上，且倍数在持续加大，长电科技先进封装产品相比于传统封装的价格倍数从 2018 年的 11.5 倍提升至 2019 年的 13.9 倍。

**表5: 长电科技先进封装对比传统封装的价格倍数持续提升**

长电科技封装产品均价		
年份	2019	
	单价 (元/只)	先进封装/传统封装
先进封装	0.71	13.9
传统封装	0.05	
年份	2018	
	单价 (元/只)	先进封装/传统封装
先进封装	0.68	11.5
传统封装	0.06	

数据来源: 长电科技公司公告、开源证券研究所

我们认为, 因为先进封装的价值量更高, 同时随着先进封装的占比持续提升, 封测行业的盈利水平将进一步提升, 进一步提升相关公司的整体估值。

#### 4、推荐标的

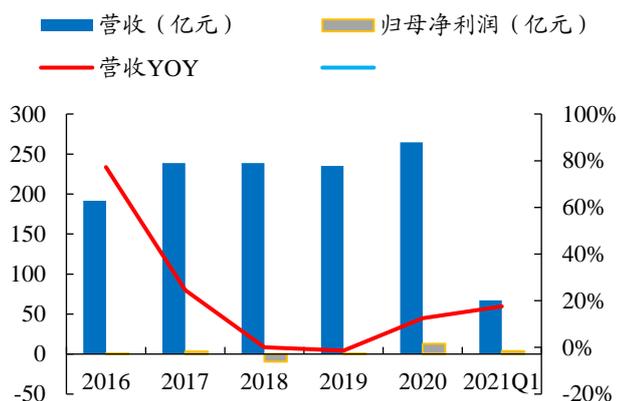
**长电科技:** (1) 公司持续加码研发, 专利数量丰富。公司 2020 年研发支出 10.2 亿元, 同比增长 5.24%。截至 2020 年 12 月 31 日, 公司及其控股子公司拥有发明专利 3238 项, 其中, 发明专利 2437 件, 专利技术覆盖中高端封测领域。长电科技在中国、韩国及新加坡拥有两大研发中心和六大集成电路成品生产基地, 拥有“高密度集成电路封测国家工程实验室”、“博士后科研工作站”、“国家级企业技术中心”等研发平台; 并拥有雄厚的工程研发实力和经验丰富的研发团队, 公司业务机构分布于世界各地, 可与全球客户进行紧密的技术合作并提供高效的产业链支持。

(2) 中芯国际成为公司大股东, 有利于打通产业链, 发挥协同作用。中芯国际作为国内最先进晶圆代工厂, 长电科技有望受益中芯国际订单饱满、产能提升及其先进管理经验。

(3) 在先进封装技术覆盖度上, 公司与全球第一的日月光集团旗鼓相当。公司在包括网络通讯、移动终端、高性能计算、车载电子、大数据存储、人工智能与物联网、工业智造等领域拥有行业领先的高端封装技术, 能够为市场和客户提供量身定制的技术解决方案。

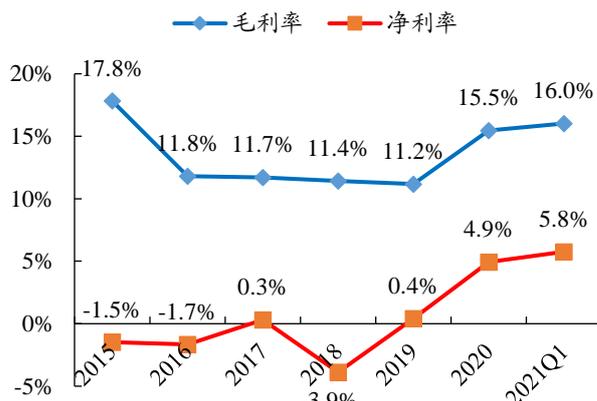
目前半导体行业高景气, 晶圆厂积极扩产, 同时公司不断强化精益管理、改善财务结构、加大中高端人才引进, 打造国际化的管理团队, 公司未来增长潜力较大。我们预计 2021-2023 年公司可分别实现 EPS 1.17/1.51/1.71 元, 当前股价对应 PE 32.0/24.8/21.9 倍, 维持“买入”评级。

图22: 长电科技 2021Q1 营收/净利润同比+18%/+189%



数据来源: Wind、开源证券研究所

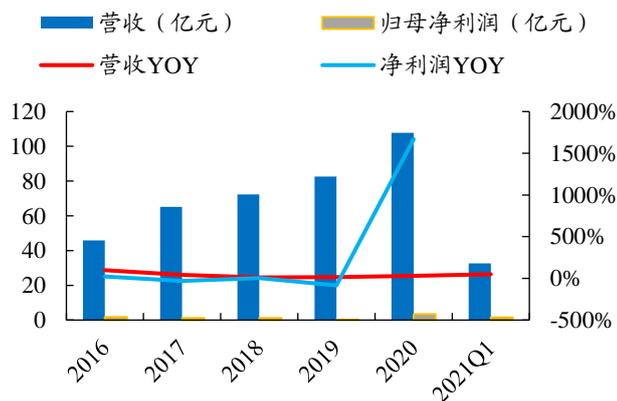
图23: 长电科技毛利率和净利率 2019 年开始提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

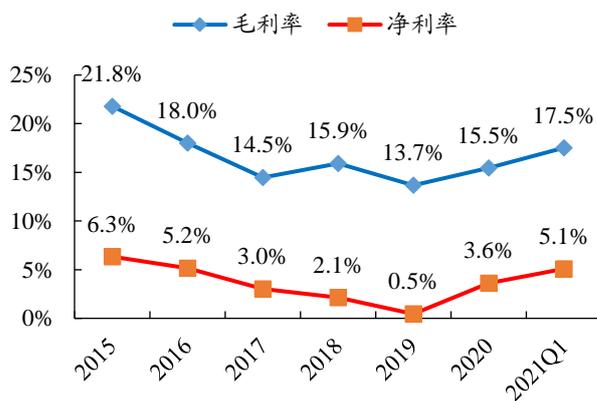
**通富微电:** (1) 公司第一大客户 AMD (占比 49%) 通过先进架构+先进制程, Ryzen (锐龙) 和 EPYC (霄龙) 产品受市场认可, 市占率稳定提升, 叠加下游行业景气, 业绩持续增长。(2) 公司第二大客户 MTK (占比 9%) 领先发布旗舰 5G SoC, 同时 5G 时代芯片高中低端全面布局, 市占率逐渐提升, 叠加未来 5G 手机出货量迅速增长, 未来市场份额有望进一步提升。(3) DRAM 规模快速扩张, 且存储芯片对于我国半导体产业发展意义重大, 合肥长鑫是中国 DRAM 产业的希望, 通富微电子公司合肥通富与合肥长鑫密切合作。(4) 公司定增 32 亿元扩产, 叠加半导体行业景气度提升及国产替代趋势, 未来将进一步释放利润。我们预计 2021-2023 年公司可分别实现 EPS 0.59/0.73/0.95 元, 当前股价对应 PE 37.2/30.1/23.1 倍, 维持“买入”评级。

图24: 通富微电 2021Q1 营收同比+51%



数据来源: Wind、开源证券研究所

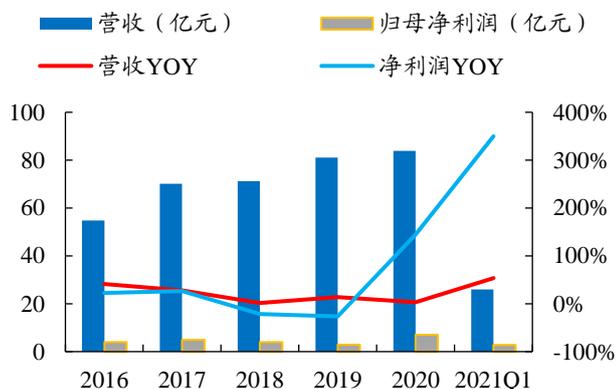
图25: 通富微电毛利率和净利率 2019 年开始提升



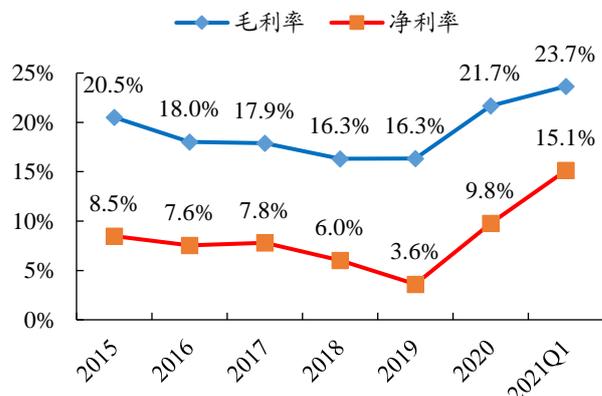
数据来源: Wind、开源证券研究所

**华天科技:** (1) 公司总部位于天水, 一是在动力成本、土地成本、人力成本上远低于同行; 二是能享受西部大开发的优惠政策, 并且公司通过多种方式解决了地域和交通运输方面的劣势, 毛利率、净利率等高于同行业公司, 显示出公司较强的经营能力。(2) 公司客户资源优秀, 取得博世、安世等大客户订单。(3) 公司持续保持高强度研发投入, 掌握了多项先进封装技术。(4) 公司收购半导体老牌先进封装厂 Unisem, 有望发挥协同效应, 将加速拓欧洲及国际市场, 同时 Unisem 的 PA 客户

资源优秀，有利于公司切入射频领域头部厂商产线。(5) 公司投入 80 亿元资金积极布局南京项目，定位存储器、MEMS、人工智能等高端优质赛道，打造集成电路先进封测产业基地项目，一期已于 2020 年 7 月投产，有助于公司完善产业布局。我们预计 2021-2023 年公司可分别实现 EPS 0.41/0.52/0.60 元，当前股价对应 PE 34.6/27.3/23.7 倍，维持“买入”评级。

**图26: 华天科技 2021Q1 营收/净利润同比+53%/+350%**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**图27: 华天科技毛利率和净利率 2019 年开始提升**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**表6: 受益公司盈利预测及估值**

证券代码	证券简称	收盘价					EPS					P/E			评级
		2021/7/16	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	
600584.SH	长电科技	37.41	0.81	1.17	1.51	1.71	46.19	31.97	24.77	21.88	买入				
002185.SZ	华天科技	14.19	0.26	0.41	0.52	0.60	55.41	34.61	27.29	23.65	买入				
002156.SZ	通富微电	21.97	0.29	0.59	0.73	0.95	75.76	37.24	30.10	23.13	买入				

数据来源: Wind、开源证券研究所

## 5、风险提示

下游需求不及预期，先进封装进展缓慢，国产替代不及预期的风险

## 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