



半导体

【粤开行业专题】量价齐升，探寻半导体封测板块景气逻辑

2021年02月09日

投资要点

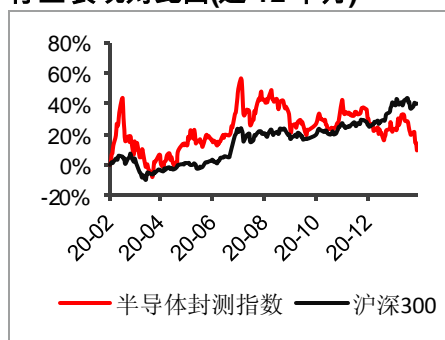
分析师：陈梦洁

执业编号：S0300520100001
电话：010-64814022
邮箱：chenmengjie@y kzq.com

研究助理：姜楠宇

邮箱：jiangnanyu@y kzq.com

行业表现对比图(近12个月)



资料来源：Wind

近期报告

2020年封测板块回顾

封测板块业绩预告表现亮眼，景气周期得到业绩验证。根据公司披露的2020年度业绩预告，四大封测厂商长电科技/华天科技/通富微电/晶方科技预计2020年全年归母净利润均值分别为12.3/7.0/3.7/3.9亿元，同比增长1287.3%/144.1%/1833.0%/254.6%。

全球半导体行业正处于景气度复苏的上升阶段，判断依据来自于WSTS预测、北美半导体设备出货高增、短期高频数据景气，以及指数的持续新高。根据短期高频数据，存储芯片DRAM价格今年以来不断上涨，智能手机出货量自2020年11月起转正，显示出行业景气度高企。

封装测试与半导体行业景气度相关性极高，自2019Q3起逐渐回暖。2018年主要由于下游需求衰退，封测行业景气低迷，全球主要封测企业的利润率水平在2018年均有一定程度的下滑。从行业头部日月光的营收情况，和各企业的毛利率来看，2019年Q3以来封测行业整体盈利呈现逐步回暖的态势。2020年上半年景气度受疫情遏制，下半年中国作为全球率先恢复的地区，行业回暖并逐步修复疫情造成的影响。

2021年封测板块展望

从行业和公司业绩增长的角度，我们对封测行业和公司的主要驱动力进行分析，探寻2021年封测板块的景气度能否延续。

(一) 收入提升的逻辑

通过分析我们认为行业收入能否延续提升，主要看涨价的持续性以及产能扩张情况。

1、价增：长期看技术，短期看供求

(1) 先进封测有望提升单价

先进封装技术的出现，会大幅提升封测的ASP。据□电科技年报，先进封装ASP达到0.7元/只，传统封装仅有0.05元/只，价格相差14倍。因而长期来看，先进封装布局和占比较高的企业有望获得更高的ASP。

(2) 供需紧张，本轮价格上涨有望延续

全球晶圆厂产能满载，产业链部分紧张环节接连涨价，显现半导体高景气度，封测产业链预计本次供需紧张将延续。

2、量增：主要来自产能扩张

量可以进一步拆分为两个维度，一是上游晶圆代工厂扩产，引导封测厂增加产能(是主要矛盾)；二是产业链模式中，OSAT(封测外包)占比的增□(预计变动不大)。(具体分析详见正文)

(二) 盈利提升的逻辑

国内封测企业受益于规模效应的盈利弹性较大。由于封测是资本和人员密集型行业，固定成本占比较高。对比各封测企业的财务数据，国内封测企业的固定资产/总资产比例远高于龙头日月光，20Q3 长电科技、华天科技分别为 54%、58%，日月光为 22%。成本中，固定成本（折旧摊销及薪酬）占比合计约 30%，而日月光仅为 7%左右。根据长电科技公告，2020 年产能利用率提升，毛利率由 2019 年的 11.18%提升至 20Q3 的 15.46%。因此国内封测企业的盈利能力相较于龙头日月光，还有很大的提升空间，产能利用率的提升能够产生规模效应，平摊固定成本，提高盈利能力。

封测龙头对比

技术方面，长电科技、通富微电通过收购方式获得国际先进封装技术及海内外优质客户，晶方科技通过不断研发投入在传感器领域精耕细作，取得先进封装技术；资本开支方面，长电的资本开支相对谨慎，通富微电资本扩张更积极；盈利方面，主要由于通富微电和长电科技收购星科金朋及 AMD 苏州厂，华天科技的毛利、净利、费用相对较优，但随着行业量价齐升，长电科技和通富微电 20 年的盈利能力有较大程度改观。

风险提示：下游需求不及预期、卫生事件防控不及预期

目 录

一、2020 年封测板块回顾.....	4
(一) 2020 业绩预告亮眼.....	4
(二) 封测与半导体行业景气度相关性极高.....	4
二、2021 年封测板块展望.....	6
(一) 收入提升的逻辑.....	7
1、价增：长期看技术，短期看供求.....	7
2、量增：主要来自产能扩张.....	7
(二) 盈利提升的逻辑.....	8
三、封测龙头对比.....	9
(一) 业务对比.....	9
(二) 盈利对比.....	9
(三) 行情对比.....	11

图表目录

图表 1：2020 业绩预告.....	4
图表 2：封测产业链.....	4
图表 3：北美半导体设备出货额.....	5
图表 4：半导体指数.....	5
图表 5：全球半导体收入及同比变动.....	5
图表 6：WSTS 全球半导体销量数据及预测.....	5
图表 7：DRAM 价格上涨.....	6
图表 8：智能手机出货量反弹.....	6
图表 9：日月光月营收及同比.....	6
图表 10：封测企业毛利率反弹.....	6
图表 11：固定资产/总资产.....	8
图表 12：各封测公司折旧摊销占总成本比例.....	8
图表 13：各封测公司薪酬占总成本比例.....	8
图表 14：长电科技各产线产能利用率及毛利率.....	8
图表 15：各封测企业的扩产、客户以及先进封测技术布局对比.....	9
图表 16：资本开支/固定资产对比.....	9
图表 17：封测企业营收对比（亿元）.....	10
图表 18：封测企业净利润对比（亿元）.....	10
图表 19：ROE 对比.....	10
图表 20：毛利率对比.....	10
图表 21：期间费用率对比.....	10
图表 22：研发费率对比.....	10



图表 23：封测板块标的盈利预测及行情..... 11

一、2020 年封测板块回顾

(一) 2020 业绩预告亮眼

封测板块业绩预告表现亮眼，景气周期得到业绩验证。根据公司披露的 2020 年度业绩预告，长电科技预计 2020 年全年归母净利润 12.3 亿元，同比增长 1287.3%；华天科技预告净利润 6.5-7.5 亿元，同比增长 126.6%-161.5%；通富微电预告净利润 3.2-4.2 亿元，同比增长 1571.8%-2094.2%；晶方科技预告净利润 3.8-3.9 亿元，同比增长 249.0%-260.1%。

图表1：2020 业绩预告

	预告净利润下限 (亿元)	预告净利润上限 (亿元)	预告净利润同比下限 (%)	预告净利润同比上限 (%)
华天科技	6.5	7.5	126.6	161.5
晶方科技	3.8	3.9	249.0	260.1
通富微电	3.2	4.2	1571.8	2094.2
长电科技	12.3	12.3	1287.3	1287.3
均值	6.4	7.0	808.7	950.8

资料来源：Wind、粤开证券研究院

(二) 封测与半导体行业景气度相关性极高

封测包括封装和测试，位于半导体产业链后段，是芯片从设计-制造-投入市场前的最后一个环节。封测产业链分为上游的封测设备、中游半导体封测，以及下游的 IC 设计厂。

图表2：封测产业链

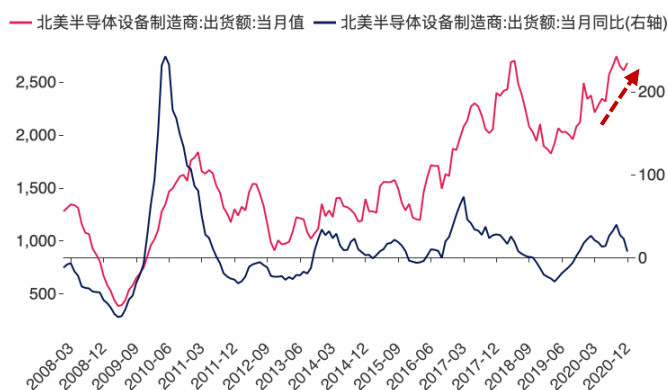


资料来源：拓璞产业研究院、粤开证券研究院整理



全球半导体行业正处于景气度复苏的上升阶段，判断依据来自于 WSTS 预测、北美半导体设备出货高增、短期高频数据景气，以及指数的持续新高。半导体行业具有技术和市场呈周期性波动的特点，自 2017 年来，由于中美博弈的不确定性以及手机出货与存储器市场下滑影响，全球半导体景气周期进入为期两年的下行周期。2019 年下半年开始，手机出货已逐步企稳回温，存储器市场亦出现见底回升迹象。此外，伴随着 2020 年 5G 建设驶入快车道，可穿戴设备及云服务器市场稳健成长，全球半导体行业迎来新一轮景气周期。半导体工业协会 (SIA) 数据，2020 年全球半导体工业销售额为 4390 亿美元，同比增长 6.5%。根据世界半导体贸易统计 (WSTS) 预测，2021 年在存储芯片和光电子的推动下，全球半导体市场预计将增长 8.4%。北美半导体设备出货额是行业景气度变化的先行指标，月度同比自 2020 年中开始大幅度上行，费城及台湾半导体指数也自 2020 年中起一路上行，预期行业景气度 2021 年大幅回暖，封测行业有望受益。根据短期高频数据，存储芯片 DRAM 价格今年以来不断上涨，智能手机出货量自 2020 年 11 月起转正，显示出行业景气度高企。

图表3：北美半导体设备出货额



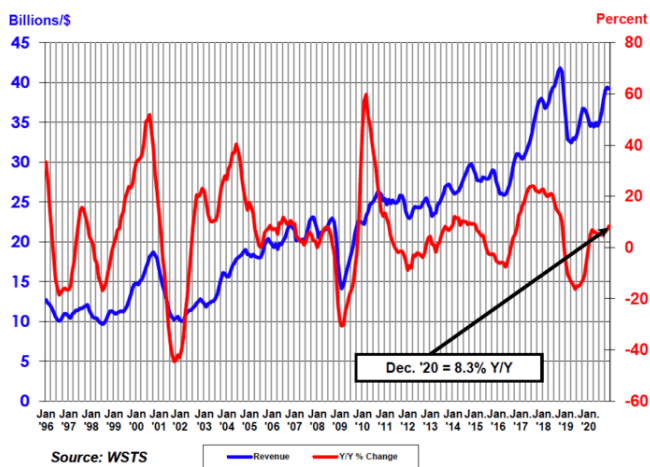
资料来源：wind、粤开证券研究院

图表4：半导体指数



资料来源：wind、粤开证券研究院

图表5：全球半导体收入及同比变动



资料来源：WSTS、粤开证券研究院

图表6：WSTS 全球半导体销量数据及预测

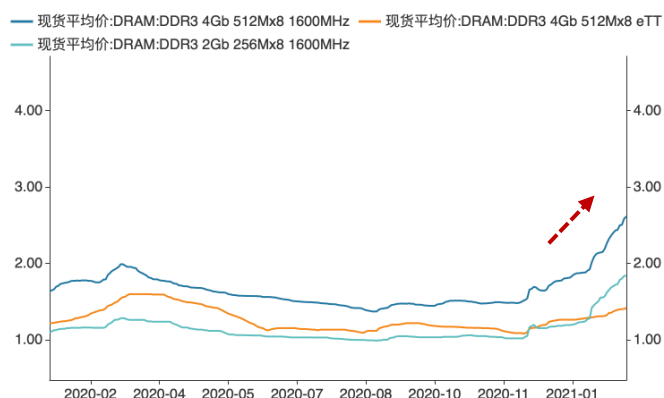
	百万美元			YoY (%)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
美洲	78,619	93,343	102,164	-23.7	18.7	9.5
欧洲	39,816	36,452	38,543	-7.3	-8.4	5.7
日本	35,993	35,759	37,841	-9.9	-0.6	5.8
亚太	257,879	267,590	290,854	-8.8	3.8	8.7
全球	412,307	433,145	469,403	-1.2	5.1	8.4
分立器件	23,881	23,593	25,292	-0.9	-1.2	7.2
光电子	41,561	40,481	44,628	9.3	-2.6	10.2
传感器	13,511	14,515	15,642	1.2	7.4	7.8
集成电路	333,354	354,556	383,840	-15.2	6.4	8.3
模拟IC	53,939	53,954	58,578	-8.2	0	8.6
微IC	66,440	67,744	68,444	-1.2	2	1
逻辑IC	106,535	113,419	121,507	-2.5	6.5	7.1
存储IC	106,440	119,440	135,311	-32.6	12.2	13.3
全部产品	412,307	433,145	469,403	-1.2	5.1	8.4

资料来源：WSTS、粤开证券研究院

注：2020 年 12 月 1 日更新

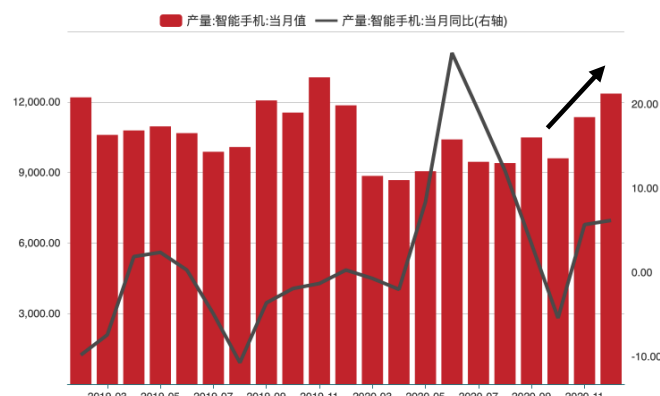


图表7：DRAM 价格上涨



资料来源：wind、粤开证券研究院

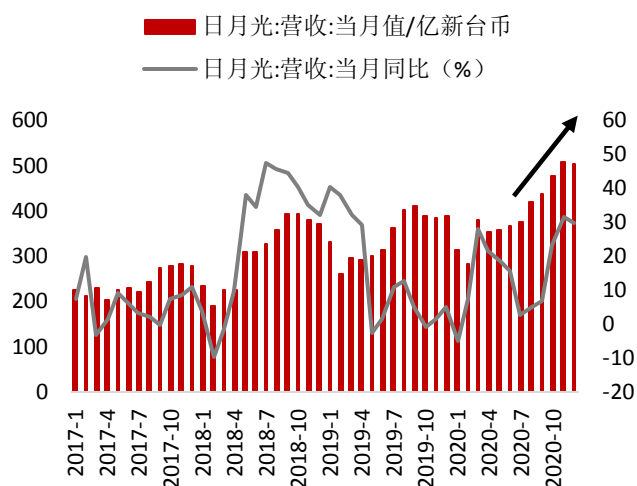
图表8：智能手机出货量反弹



资料来源：国家统计局、粤开证券研究院

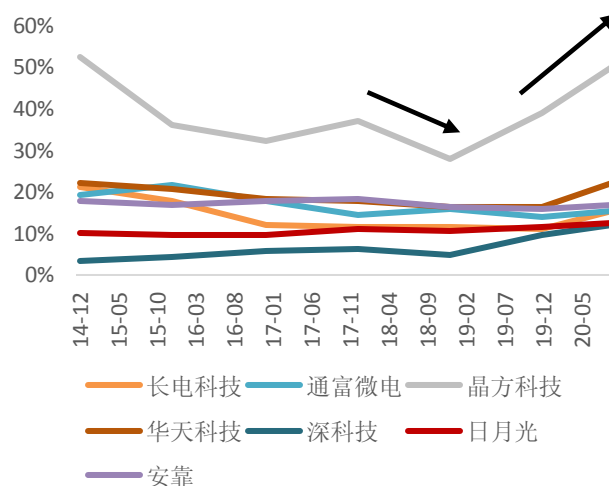
封装测试与半导体行业景气度相关性极高，自 2019Q3 起逐渐回暖。2018 年主要由于下游需求衰退，封测行业景气低迷，全球主要封测企业的利润率水平在 2018 年均有不同程度的下滑。从行业头部日月光的营收情况，和各企业的毛利率来看，2019 年 Q3 以来封测行业整体盈利呈现逐步回暖的态势，2020 年上半年景气度受疫情遏制，下半年中国作为全球率先恢复的地区，行业回暖并逐步修复疫情造成的影响。

图表9：日月光月营收及同比



资料来源：wind、粤开证券研究院

图表10：封测企业毛利率反弹



资料来源：wind、粤开证券研究院

二、2021 年封测板块展望

2021 年半导体板块高景气度是普遍预期，那么从行业和公司业绩增长的角度，我们对封测行业和公司的主要驱动力进行分析，探寻 2021 年封测板块的景气度能否延续。

(一) 收入提升的逻辑

通过分析我们认为行业收入能否延续提升，主要看涨价的持续性以及产能扩张情况。由于半导体封测行业主要采取来料加工的商业模式，芯片设计公司完成芯片设计后，交给晶圆代工厂（Foundry）制造晶圆芯片，完工后交付封测公司，进行芯片封装、测试。则行业收入增速=（1+委外封测增速）*（1+单位加工费增速）-1，那么行业收入增长的驱动因素主要有量、价两个维度。

1、价增：长期看技术，短期看供求

长期来看，价格的增长由技术迭代驱动，短期价格主要受供需影响。

(1) 先进封测有望提升单价

先进封装技术的出现，会大幅提升封测的 ASP。集成电路封装技术的演进方向即为高密度、高脚位、薄型化、小型化。封装技术的发展可分为四个阶段，(1) 插孔原件时代；(2) 表面贴装时代；(3) 面积阵列封装时代；(4) 高密度系统级封装时代。目前，全球半导体封装的主流已经进入第四阶段，SiP，PoP，Hybrid 等主要封装技术已大规模生产，部分高端封装技术已向 Chiplet 产品应用发展。据《电科技》年报，先进封装 ASP 达到 0.7 元/只，传统封装仅有 0.05 元/只，价格相差 14 倍。因而长期来看，先进封装布局 and 占比较高的企业有望获得更高的 ASP。

(2) 供需紧张，本轮价格上涨有望延续

全球晶圆厂产能满载，产业链部分紧张环节接连涨价，显现半导体高景气度，封测产业链预计本次供需紧张将延续。

需求端来自多点需求的持续复苏，自 2020 年以来，在 5G、高性能计算、汽车电子、光伏等因素的驱动下，芯片行业景气度持续上行，导致行业产能紧张；供给端 IC 载板、导线架、铜、银线等材料供应紧张，成本有所上涨。因而反映在价格上，全球封测龙头日月光发出涨价函，据中国台湾工商时报，中国台湾封测厂 20Q4 陆续针对新订单调涨价格 20-30%，21Q1 将再全面调涨 5-10%。

2、量增：主要来自产能扩张

量可以进一步拆分为两个维度，一是上游晶圆代工厂扩产，引导封测厂增加产能；二是产业链模式中，OSAT(封测外包)占比的增口

(1) 产能扩张

鉴于封测市场的旺盛需求，不少封测厂商开始规划扩建封测产能。根据台湾工商时报的报道，日月光购置了大量打线机台，以应对封测产能供不应求的状态。根据台积电 2020 年四季报，其 CEO 预计先进封测技术（InFO）将在未来实现高于公司平均增速的增长，台积电未来也将在先进封装领域大力投入，计划在台湾竹南科学园区兴建先进制程封测厂，2021 年有望导入设备并正式运转。

同时，长电科技、通富微电、华天科技、深科技等本土封测厂商也陆续规划多项扩产计划，未来随着相关项目的达产，本土封测产业链在产能规模和先进封测技术领域的市场地位和竞争优势有望进一步凸显。

(2) 封测外包比例预计稳定



封测厂将面临来自上游晶圆厂和下游模组厂的竞争，预计封测外包比例提升空间有限。封测行业的未来趋势是（1）先进封装，（2）上下游渗透融合。封装技术迭代从WBBGA(焊线正装)→FCBGA(覆晶倒装)→WLP(在晶圆上进行封装)，而先进封装技术模糊产业链各环节分工，FOWLP(晶圆级封装)技术模糊了晶圆制造和封测之间的分界，上游代工厂会切入这块市场。如2020年6月，TSMC台积电宣布投入3000亿新台币建立先进封测厂。SiP封装的核心技术是高密度贴装，属于EMS代工领域，模糊了封测和EMS组装之间的分界，下游模组厂会切入这块市场，如鹏鼎控股、环旭电子、立讯精密、歌尔股份等，在高密度贴装方面的优势比封测代工厂更强。

（二）盈利提升的逻辑

国内封测企业受益于规模效应的盈利弹性较大。由于封测是资本和人员密集型行业，固定成本占比较高。对比各封测企业的财务数据，国内封测企业的固定资产/总资产比例远高于龙头日月光，20Q3长电科技、华天科技分别为54%、58%，日月光为22%。成本中，固定成本（折旧摊销及薪酬）占比合计约30%，而日月光仅为7%左右。根据长电科技公告，2020年产能利用率提升，毛利率由2019年的11.18%提升至20Q3的15.46%。因此国内封测企业的盈利能力相较于龙头日月光，还有很大的提升空间，产能利用率的提升能够产生规模效应，平摊固定成本，提高盈利能力。

图表11：固定资产/总资产

固定资产/总资产	2015	2016	2017	2018	2019	20Q3
长电科技	52%	52%	51%	47%	53%	54%
通富微电	42%	45%	47%	47%	46%	44%
晶方科技	46%	47%	41%	38%	32%	27%
华天科技	38%	43%	48%	46%	53%	58%
日月光	34%	30%	29%	26%	33%	22%

资料来源：wind、粤开证券研究院

图表12：各封测公司折旧摊销占总成本比例

折旧摊销/总成本	2015	2016	2017	2018	2019
长电科技	13%	13%	13%	13%	13%
通富微电	14%	14%	13%	14%	14%
晶方科技	20%	21%	19%	22%	25%
华天科技	9%	8%	9%	11%	16%
日月光	2%	2%	1%	1%	1%

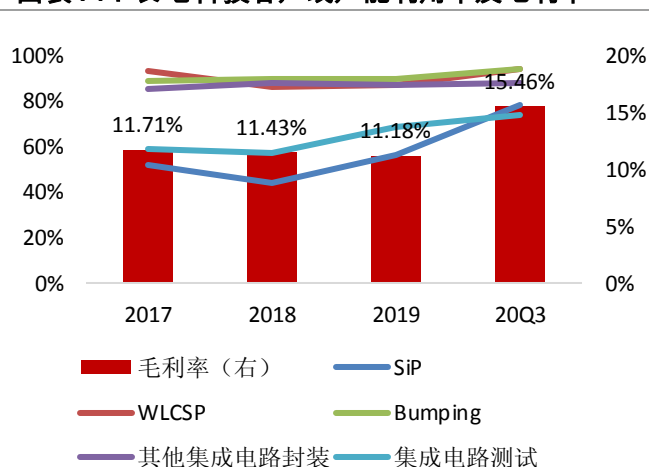
资料来源：wind、粤开证券研究院

图表13：各封测公司薪酬占总成本比例

薪酬/总成本	2015	2016	2017	2018	2019
长电科技	19%	17%	14%	16%	16%
通富微电	16%	15%	13%	15%	14%
晶方科技	21%	21%	19%	25%	22%
华天科技	15%	13%	13%	15%	22%
日月光	4%	5%	5%	5%	6%

资料来源：wind、粤开证券研究院

图表14：长电科技各产线产能利用率及毛利率



资料来源：公司公告、粤开证券研究院

三、封测龙头对比

(一) 业务对比

长电科技、通富微电通过收购方式获得国际先进封装技术及海内外优质客户，晶方科技通过不断研发投入在传感器领域精耕细作，取得先进封装技术。

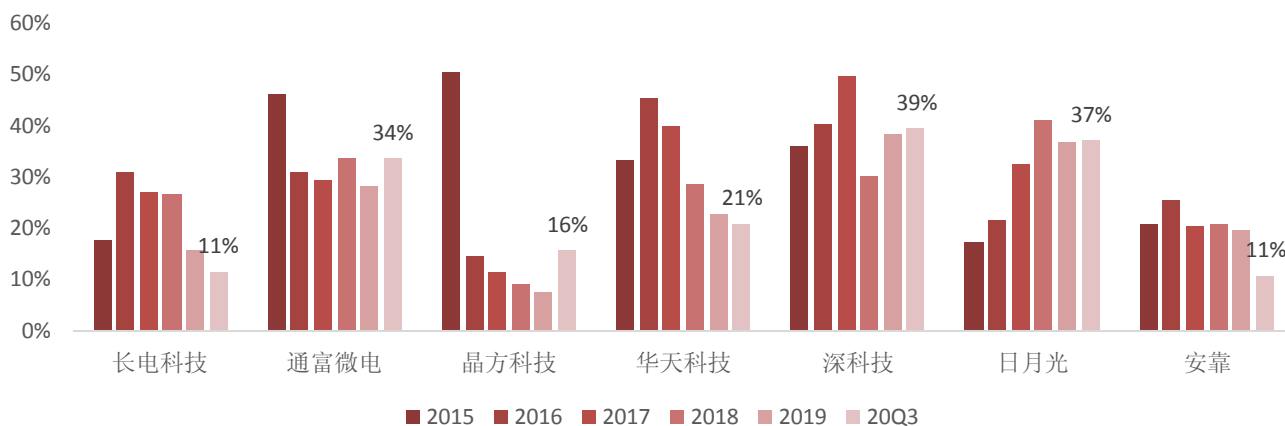
资本开支方面，长电的资本开支相对谨慎，通富微电资本扩张更积极。

图表15：各封测企业的扩产、客户以及先进封装技术布局对比

	扩产	大客户	先进封装技术布局					
			WLCSP	TSV	SiP	Bumping	FC	Fanout
长电科技	收购全球第四大封装厂星科金朋； 2021年固定资产投资计划安排43亿元	华为	√	√	√	√	√	√
通富微电	拟非公开发行股票募集资金不超过40亿元，项目合计总投资约54.08亿元，达产后合计贡献年利润总额约5.04亿元。	AMD	√		√	√		
晶方科技	2020年募集资金建立传感器封测项目，达产后新增年产18万片产能，当前产能40万片，增空间45%	豪威						
华天科技	2021年1月19日拟募集资金不超过51亿元，用于集成电路多芯片封装扩大规模项目、高密度系统级集成电路封装测试扩大规模项目、TSV及FC集成电路封测产业化、存储及射频类集成电路封测产业化等项目		√	√	√	√	√	√

资料来源：各公司公告、粤开证券研究院

图表16：资本开支/固定资产对比



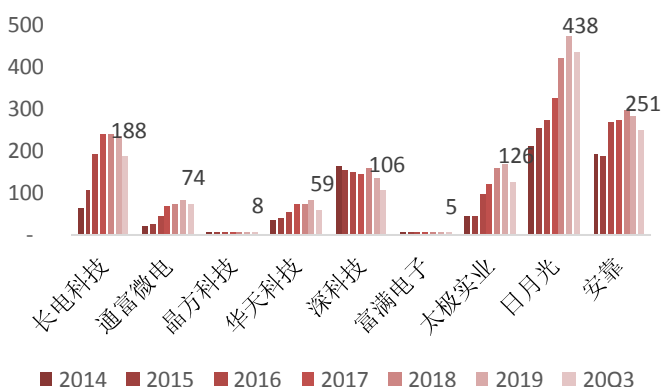
资料来源：Wind、粤开证券研究院

(二) 盈利对比

主要由于通富微电和长电科技收购星科金朋及AMD苏州厂，华天科技的毛利、净利、费用相对较优，但随着行业量价齐升，长电科技和通富微电20年的盈利能力有较大程度改观。晶方科技毛利率较高，得益于高端需求市场规模比较小的新型芯片板块。

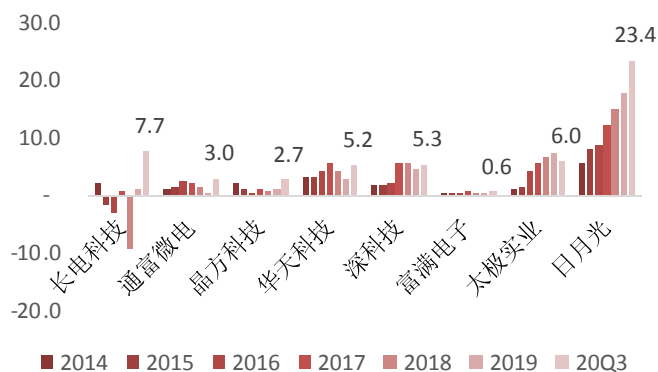


图表17：封测企业营收对比（亿元）



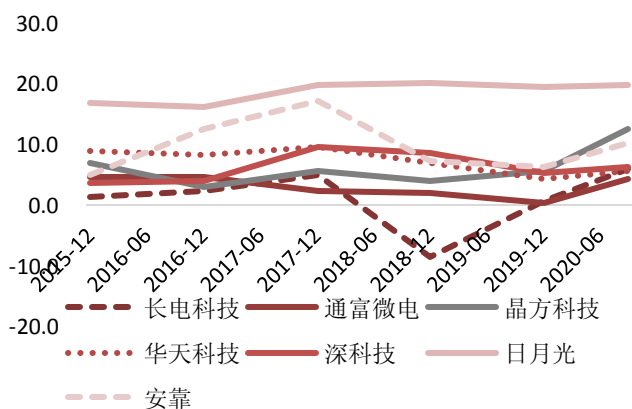
资料来源：wind、粤开证券研究院

图表18：封测企业净利润对比（亿元）



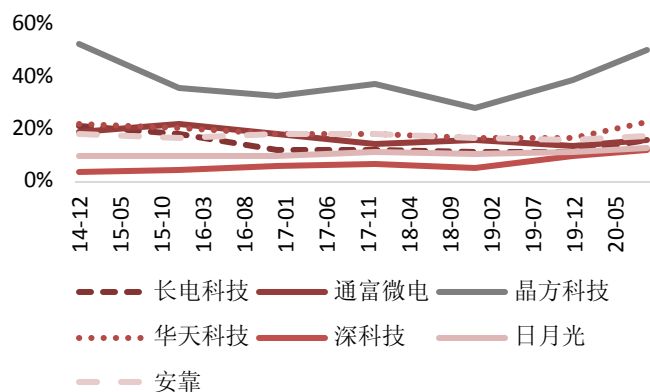
资料来源：wind、粤开证券研究院

图表19：ROE 对比



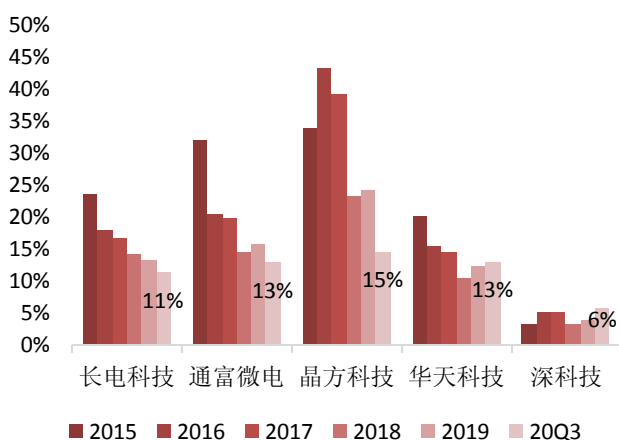
资料来源：wind、粤开证券研究院

图表20：毛利率对比



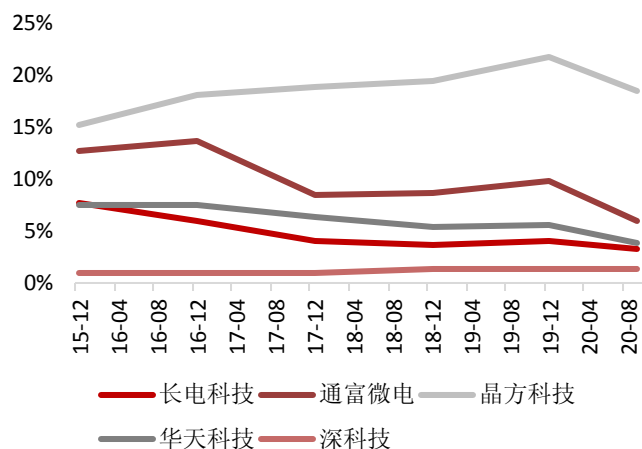
资料来源：wind、粤开证券研究院

图表21：期间费用率对比



资料来源：wind、粤开证券研究院

图表22：研发费率对比



资料来源：wind、粤开证券研究院



(三) 行情对比

图表23：封测板块标的盈利预测及行情

	营收增速			归母净利增速			PE (倍)			PB (倍)			市值 (亿 RMB)
	2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	
长电科技	-7%	-1%	14%	-29%	-11%	20%	18.6	20.9	17.4	1.9	1.7	1.6	654
通富微电	6%	26%	26%	-489%	-316%	5%	-46.4	21.5	20.4	2.8	2.5	2.2	340
晶方科技	-17%	10%	15%	-39%	6%	34%	105.0	99.2	74.1	8.7	8.1	7.5	230
华天科技	3%	3%	8%	-20%	16%	29%	39.9	34.5	26.6	2.7	2.5	2.3	350

数据来源：Wind、粤开证券研究院

注：数据截止 2021 年 2 月 8 日，预测来自万得一致预期



分析师简介

陈梦洁，硕士研究生，2016 年加入粤开证券，现任策略组负责人，证书编号：S0300520100001。

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

与公司有关的信息披露

粤开证券具备证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10485001。

本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买入：相对大盘涨幅大于 10%；

增持：相对大盘涨幅在 5%~10%之间；

持有：相对大盘涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

增持：我们预计未来报告期内，行业整体回报高于基准指数 5%以上；

中性：我们预计未来报告期内，行业整体回报介于基准指数-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来报告期内，行业整体回报低于基准指数 5%以下。

免责声明

本报告由粤开证券股份有限公司(以下简称“粤开证券”)提供,旨在派发给本公司客户使用。未经粤开证券事先书面同意,不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道,非通过以上渠道获得的报告均为非法,我公司不承担任何法律责任。

本报告基于粤开证券认为可靠的公开信息和资料,但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证,也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。粤开证券可随时更改报告中的内容、意见和预测,且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,不构成所述证券的买卖出价或询价,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内,本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此,投资者应注意,在法律许可的情况下,本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权交易,也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下,本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险,投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素,亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前,如有需要,投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告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、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的,须在允许的范围内使用,并注明出处为“粤开证券研究”,且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息,独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

联系我们

广州市黄埔区科学大道60号开发区金控中心21-23层

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园6号楼2层

上海市浦东新区源深路1088号平安财富大厦20层

网址: www.ykzq.com