



2017-12-18

公司深度报告

买入/首次

长电科技(600584)

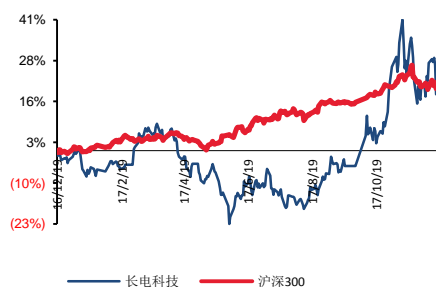
目标价: 31.6

昨收盘: 21.41

信息技术 半导体与半导体生产设备

长电科技：封测行业景气再临，长电科技扬帆起航

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	1,360/985
总市值/流通(百万元)	29,114/21,080
12 个月最高/最低(元)	25.69/13.98

相关研究报告：

证券分析师：刘翔

电话：021-61376547

E-MAIL: liuxiang@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190517060001

联系人：方竞

电话：021-61376547

E-MAIL: fangjing@tpyzq.com

报告摘要

星科金朋整合初显成效，封测国家队扬帆起航：自长电科技并购星科金朋以来，公司通过一系列复杂的组合拳，推动整合初现成效。从国家战略地位来看，9月30日公告的定增完成后，大基金会成为长电科技的第一大股东，长电科技也将承载国家封测产业发展的重任；从产业地位来看，长电科技和中芯国际的密切合作，契合了虚拟IDM的产业概念。国内第一封测厂和第一晶圆厂的合作将极大地促进彼此的发展。

封测行业景气度再临，长电科技提前卡位：我们预计封测行业在2018年将迎来价量齐升的一年，判断理由有三：半导体的部分细分市场如存储、汽车电子呈现高增长态势；以异质整合为最终方向的先进封装趋势使得封测行业的价值量提升；随着并购整合，封测行业的集中度增强，企业话语权提升推动涨价。而长电科技在细分市场、先进封装领域布局完善，将在未来的涨价潮中最为受益。

产能利用率提升带来业绩翻转机遇：近两年公司积极导入存储器、汽车电子、比特币挖矿机处理器等领域的新客户。通过切入增速快潜力大的市场，有效降低了下游市场的集中度，从而提升产能利用率。同时，2017年9月底，星科金朋江阴厂搬迁完毕，产能利用率开始爬升。我们预计2018年星科金朋可以实现盈亏平衡。

盈利预测和投资评级：预估公司2017-2019年的EPS为0.23/0.79/1.19元，对应PE为101.06/29.32/19.48。首次覆盖，给予“买入”评级。目标价31.6元。

风险提示：星科金朋整合不及预期；下游应用需求不及预期；新客户拓展不及预期。

■ 盈利预测和财务指标：

	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	19155	24082	29010	37609
(+/-%)	77.25	25.72	20.46	29.64
净利润(百万元)	106	237	1030	1550
(+/-%)	104.50	122.59	335.15	50.50
摊薄每股收益(元)	0.10	0.23	0.79	1.19
市盈率(PE)	176.50	101.06	29.32	19.48

资料来源：Wind，太平洋证券注：摊薄每股收益按最新总股本计算

本文创新点：

基于产业链调研结果以及咨询机构的独家资料，分析了封测行业的下游细分市场的增速。存储，工业，汽车电子，物联网等应用将引领未来数年的半导体发展。长电科技顺应了行业趋势，积极导入增速快潜力大的客户，提前卡位的市场；同时也有效降低了下游市场的集中度，提升产能利用率。

详细分析了先进封装的发展趋势，未来先进封装将向异质整合方向发展。该发展趋势将推动封测行业价值量提升。长电科技的先进封装产能位居全球第三，且和国内第一大晶圆厂中芯国际合作密切，未来会深度受益于这一行业趋势。

大胆预测 2018 年封测行业将有部分产品开始涨价，进而推动国内半导体市场回归合理的 ROE 水平。理由如下：原材料涨价的推动，行业需要向下游传导价格压力；并购整合使得企业集中度增强，话语权提升；细分下游市场的旺盛需求使得封测行业转变为卖方市场。

目录

1. 一路披荆斩棘，长电科技并购整合已见成效	6
1.1. 以小博大，长电科技纳巨头入麾下	6
1.2. 并购整合路迢迢，业绩承诺彰显信心	7
1.3. 大基金正式入主，封测国家队已浮现	8
2. 封测行业景气度再临，2018 年价量齐升	9
2.1. 半导体细分市场高增长，利好提前卡位的封测厂	9
2.1.1. 2017 年存储器爆发，长电科技适时切入蓝海市场	9
2.1.2. 新兴应用带来新机遇，长电科技布局汽车电子比特币	13
2.2. 异质整合是先进封装的未来，引领封测业价值量提升	17
2.2.1. 晶圆级封装引入中道工序，Bumping 成为行业热点	17
2.2.2. SiP 方案给予业者超越摩尔定律的希望	19
2.2.3. 先进封装的未来是异质整合，封测厂是集大成者	21
2.2.4. 传统封装市场空间大，先进封装增速较快	23
2.3. 封测产业格局改善，涨价正当时	26
2.3.1. 成本抬高，封测行业涨价动力足	26
2.3.2. 封测企业集中度大幅提升，议价能力加强	28
2.3.3. 究竟该涨多少，从 ROE 角度给出解答	29
3. 三大板块齐头并进，看好长电科技成长动能	31
3.1. 长电科技各业务板块彼此互补，持续向好	31
3.2. 原长电科技业务介绍：江阴本部、长电先进开启产能扩张	34
3.3. 星科金朋业务介绍：产能利用率逐步提升，新客户导入加速	37
3.3.1. 星科金朋历年财务表现分析	37
3.3.2. 星科金朋新加坡厂分析	40
3.3.3. 星科金朋韩国厂分析	42
3.3.4. 星科金朋上海/江阴厂分析	43
3.4. JSCK 业务介绍：手机龙头客户 SiP 供应商，成长势头强劲	43
3.5. 2018 年业务展望：新客户、新市场在路上	44
4. 轻装上阵，长电科技开启债务瘦身	45
5. 盈利预测及估值	47

图表目录

图表 1: 2014 年封测行业排名 (单位: 百万美元)	6
图表 2: 2016 年封测行业排名 (单位: 百万美元)	6
图表 3: 重组前后的股权结构变化	7
图表 4: 定增前后的股权结构变化	8
图表 5: 与星科金朋并购相关的三次定增一览	9
图表 6: 2017 年全球半导体市场创下了自 2011 年以来的最大增速 (亿美元)	10
图表 7: 半导体市场规模拆分, 存储器占比最大	11
图表 8: 2015-2017 年各半导体板块增速 (%)	11
图表 9: 2016-2022 存储器封装市场规模预测	12
图表 10: 2016 年存储器封装市占率排名	12
图表 11: 力成历年营收, 毛利, 净利情况 (亿新台币)	12
图表 12: 长电科技存储器封装 ROAD MAP	13
图表 13: 半导体晶圆厂的产能利用率自 2012 年起趋于平滑	14
图表 14: 2016-2021 年各下游应用的半导体销售额及复合增长率 (百万美元)	15
图表 15: 物联网半导体用量统计 (亿美元)	15
图表 16: 2017 年以来比特币价格一路飙涨	16
图表 17: 台积电在法说会上表示比特币是区块链的初级应用	17
图表 18: 先进封装的两大发展方向	18
图表 19: 在晶圆上直接操作的封装流程被称为中道工序	18
图表 20: 全球 BUMPING 产能需求量增速较快	19
图表 21: 不同制程下, 一亿个门级电路成本 (单位: 美元)	20
图表 22: ITRS 定义的深度摩尔定律和超越摩尔定律	20
图表 23: APPLE WATCH SIP 方案示意图	21
图表 24: S1 芯片由多个 DIE 构成	21
图表 25: 苹果 A10 处理器示意图与剖面图	22
图表 26: 先进封装的未来是异质整合	22
图表 27: 2016 年封装市场规模占比	24
图表 28: 2016-2021 年 各类先进封装的市场规模	24
图表 29: SIP 封装下游市场出货量预测 (百万台)	25
图表 30: IPHONE 7 封装方案 (正面)	26
图表 31: IPHONE 7 封装方案 (背面)	26
图表 32: 2016 年不含星科金朋的成本结构	26
图表 33: 2016 年含星科金朋的成本结构	26
图表 34: 2017 年全球封装材料需求比例	27
图表 35: 2016-2017 年 LME 铜现货价格 (美元/吨)	28
图表 36: 2016-2017 年 环氧树脂市场价 (元/吨)	28
图表 37: 2017 TOP10 封测企业营收排名 (亿美元)	29
图表 38: 2011-2017 年 封测行业集中度	29
图表 39: 各版块平均 (整体法) ROE 对比 (%)	30
图表 40: 个股 ROE 对比 (%)	31
图表 41: 长电科技营业收入拆分 (单位: 亿)	32
图表 42: 长电科技净利润拆分 (单位: 亿)	32
图表 43: 长电科技三大业务板块分拆 (单位: 亿元)	33
图表 44: 长电科技各业务板块主要产品一览	34
图表 45: 原长电科技净利率在持续攀升中	35
图表 46: 滁州厂营收情况 (单位: 亿)	35

图表 47: 宿迁厂营收情况 (单位: 亿)	35
图表 48: 长电先进营收情况 (单位: 亿)	36
图表 49: 星科金朋先进封装比例	37
图表 50: 星科金朋下游市场比例	37
图表 51: 并购星科金朋之后, 长电科技的先进封装位居全球第三	38
图表 52: 星科金朋历年营收及增速 (单位: 亿)	38
图表 53: 星科金朋历年净利润及增速 (单位: 亿)	38
图表 54: 星科金朋的客户集中度不断改善	39
图表 55: 星科金朋各厂区营收占比	40
图表 56: 2014 年全球扇出型封装产能统计	41
图表 57: 板级封装可以更为有效地降低封装成本	41
图表 58: EXYNOS 7420 的性能相比 SNAPDRAGON 810 有绝对优势	42
图表 59: JSCK 在 2017 年 Q3 的盈利覆盖了全年的亏损	44
图表 60: 日月光并购矽品历程	45
图表 61: 2016 年 各大封测厂三费对比	46
图表 62: 星科金朋负债合计 (2017 年年中)	47

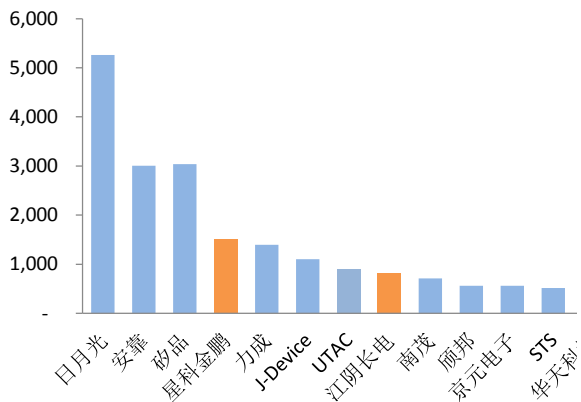
1. 一路披荆斩棘，长电科技并购整合已见成效

1.1. 以小博大，长电科技纳巨头入麾下

长电科技的前身是江阴长江电子实业有限公司，成立于1998年，后于2000年更名为长电科技。公司于2003年登陆A股市场。此后业绩一直持续稳定增长，2014年，江阴长电年营收为64.28亿，位居全球第8位。

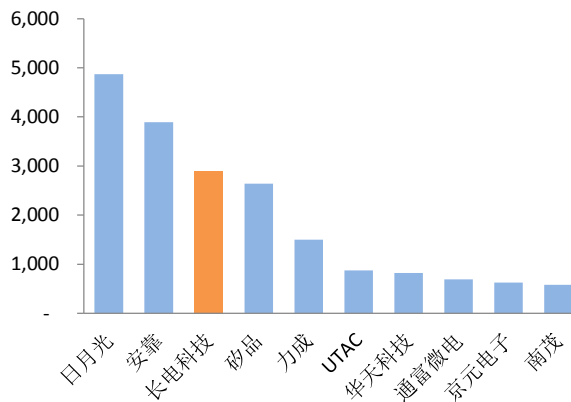
2014年12月，长电科技正式公告收购业内排名第四的星科金朋，本次收购中，长电科技与产业基金、芯电半导体（中芯国际全资子公司）共同投资设立持股公司，以要约方式收购星科金朋。其中长电科技的出资金额为2.6亿美金，其余的5.2亿美金由产业基金与芯电半导体提供。**长电科技在此次并购中，赢得了国家资本与产业资本的支持；通过复杂的投资主体设计，充分撬动了杠杆。**该收购案最终于2015年8月完成。自此长电科技完成了47.8亿人民币（7.8亿美元）的海外并购壮举，一跃成为全球第三大封测厂。

图表 1：2014 年封测行业排名（单位：百万美元）



资料来源：IC Insights，太平洋证券研究院

图表 2：2016 年封测行业排名（单位：百万美元）



资料来源：IC Insights，太平洋证券研究院

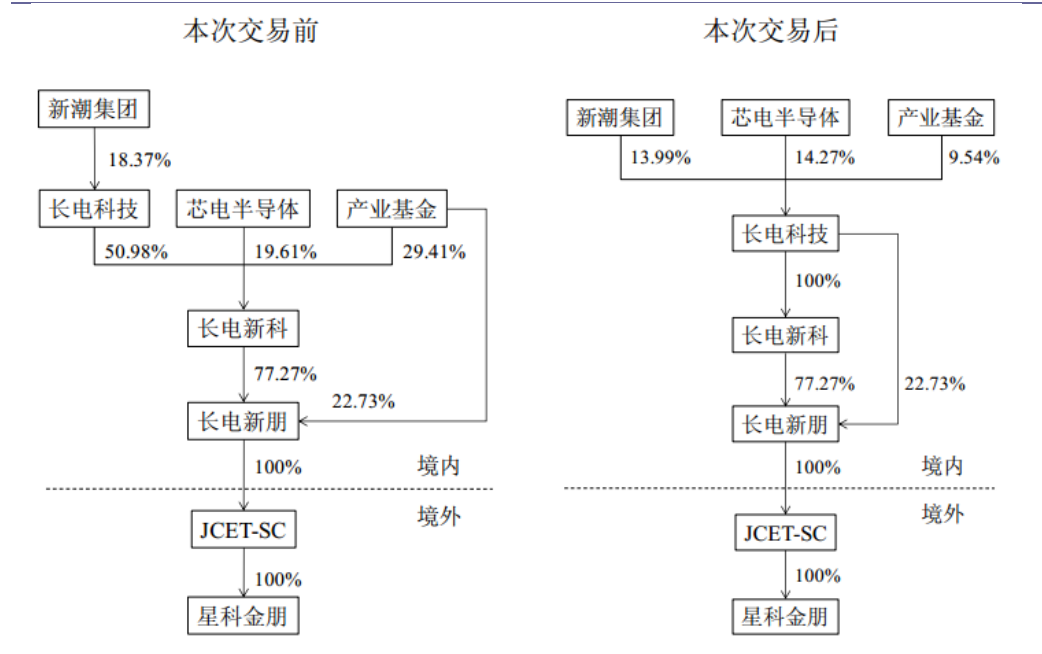
成功并购星科金朋，对于公司来说是一个飞跃式的发展。星科金朋在2015年8月正式并表，其中合并星科金朋8-12 月营收计 32亿元。而2016年星科金朋全年更是贡献营收78.07亿元，同期原长电营收收入为89.8亿元，相当于公司的营业收入规模在并购后接近实现翻倍。

1.2. 并购整合路迢迢，业绩承诺彰显信心

并购完成后，公司还面临着复杂的股权结构重组：在并购期初，公司便与产业基金、芯电半导体（中芯国际）约定在收购星科金朋股份交割完毕后，会积极配合将后者所持有的投资主体股份转换为上市公司股份。2016年5月，长电科技正式公告重组方案，并于2017年3月获得证监会有条件通过。

在本次重组之前，芯电半导体和产业基金通过长电新科与长电新朋共计持有星科金朋49.02%的股权。而本次重组以上市公司增发股份的方式等价交换芯电半导体和产业基金所持有的长电新科和长电新朋的股权。交易后，芯电半导体，新潮集团，产业基金分列公司前三大股东，股权比例分别为14.28%，13.99%和9.54%。而星科金朋则成为长电的全资子公司。

图表 3：重组前后的股权结构变化



资料来源：长电科技，太平洋证券研究院

同时，本次资产重组中，芯电半导体与产业基金还针对长电新朋向长电科技做出了业绩承诺：

根据公告，长电新朋2017年、2018年、2019年实现的合并净利润分别不低于0.7亿元、3.8亿元和5.6亿元，共计10.1亿元。如长电新科三年累计净利润之和未达到承诺，则芯电半导体及产业基金会按照交易前的持股比例对长电科技进行补偿，最高分别不

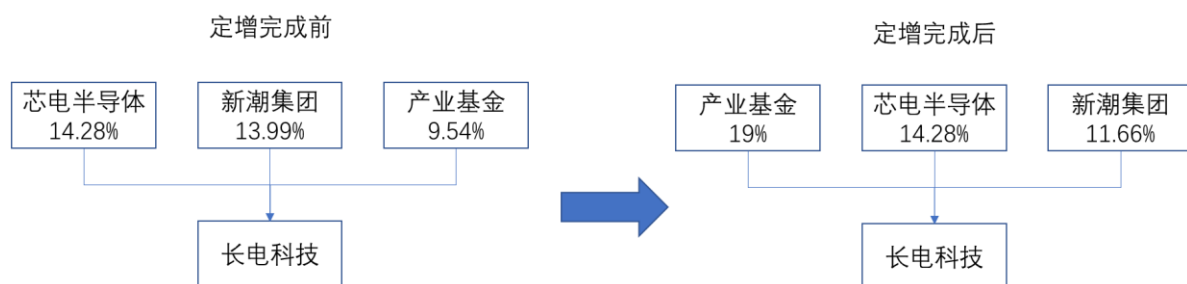
超过1.53亿元与1亿元。

业绩承诺给出了未来星科金朋盈利的标杆，也充分体现了芯电半导体（中芯国际）以及产业基金对星科金朋业绩表现的坚定信心。**2017年前三季度，长电科技的归母净利润为1.65亿元，而业绩承诺中，星科金朋三年累计净利润高达10.1亿元。**若星科金朋能如期扭亏并获利，则可以显著增厚公司的盈利能力。

1.3. 大基金正式入主，封测国家队已浮现

2017年9月30日，长电科技发布了《非公开发行A股股票预案》，拟增发2亿7197万股，募集配套资金45.5亿。本次定增完成后，公司的前三大股东将进一步调整为产业基金，芯电半导体，新潮集团，股权比例分别为19%，14.28%，11.66%。**产业基金首次成为A股上市公司的第一大股东，封测行业国家队就此浮现。**不过目前由于前三大股东的股权比例依然较为接近，所以本次发行完成后公司仍无控股股东、无实际控制人。董事会的6位非独立董事3家各占2席。

图表 4：定增前后的股权结构变化

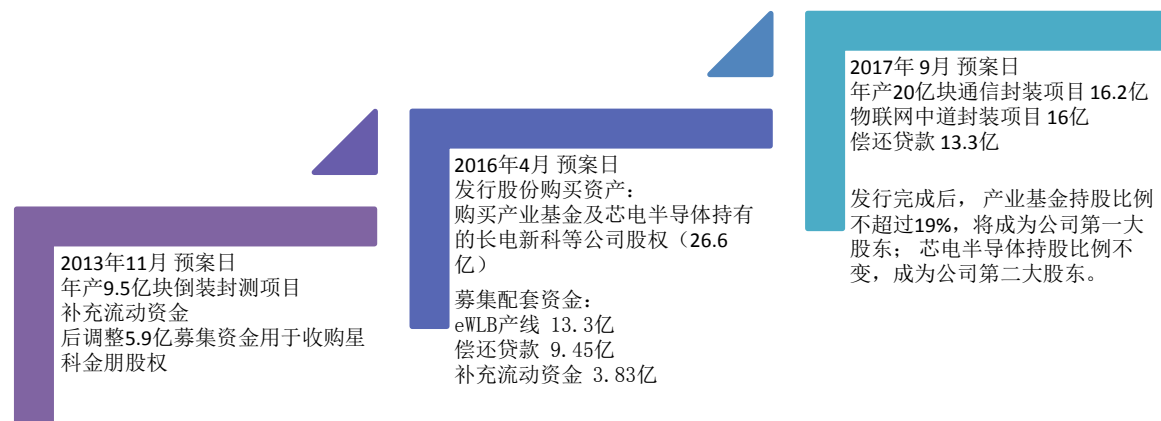


资料来源：长电科技，太平洋证券研究院

本次定增募集的配套资金中，除了投资通信用封装项目及中道封装项目之外，还有13.3亿将用于偿还银行贷款，由于资金出海需要时间，所以本次定增将优先偿还长电科技的国内贷款。若以6%的利率而计，**本次定增将有效减少每年7980万的财务费用，降低公司资产负债率4.26 pct。**

同时有了大基金的加持之后，将有助于公司和国开行等政策性银行的合作，在额度及利率方面可以享受最大优惠。

图表 5：与星科金朋并购相关的三次定增一览



资料来源：长电科技，太平洋证券研究院

综合来看，长电科技通过多次定增募资等方式，整合了国家资本和产业资本的协助，以气吞磅礴之势将星科金朋纳入麾下。并通过一系列复杂的组合拳，推动整合初现成效。

在当前的时点，从资产规模角度、以及国家战略地位来看，长电科技已成为毫无疑问的封测龙头。2018年是长电科技至关重要的一年，公司将致力于提升产能利用率，并置换高息债务。看好公司2018年的成长动能。

2. 封测行业景气度再临，2018 年价量齐升

2.1. 半导体细分市场高增长，利好提前卡位的封测厂

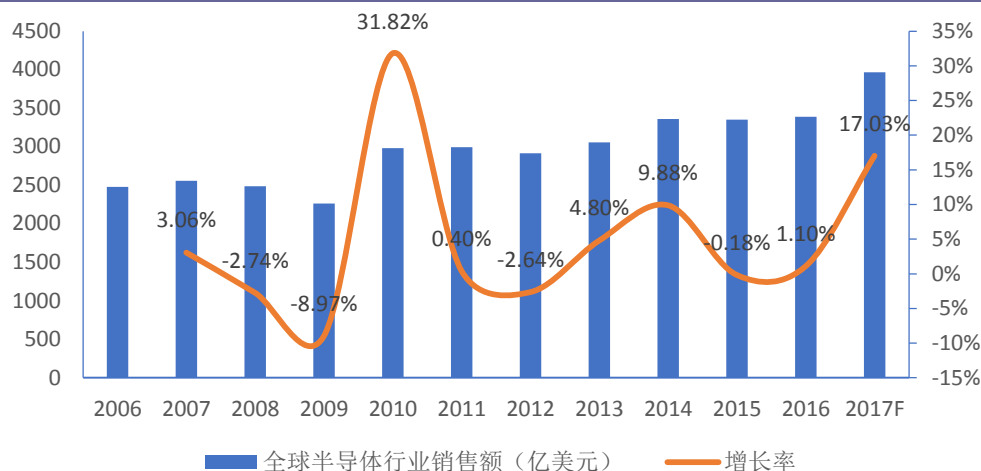
2.1.1. 2017 年存储器爆发，长电科技适时切入蓝海市场

半导体封装是半导体制造的后道工序，主要作用是将芯片封装在支撑物内，以增加防护并提供芯片和PCB之间的互联。封装在半导体的萌芽期便诞生，并伴随着半导体的发展而不断推陈出新。封测行业的供需结构和整体增速也和整个半导体板块的发展息息相关。

2017年，全球半导体市场规模大幅增长，以WSTS的数据为例，2017年年初，WSTS预测2017年全年半导体销售收入同比增长6.5%。而2017年年中，WSTS上调2017年全年的预测至3966.5亿美元，同比增长17%，相比年初上调了9.5个百分点，**创下了自2011年起半导体产业的最高增速。**

WSTS不是唯一一家上调预测的行研机构，Gartner于10月份上调了半导体全年的增速至19.7%，而IC Insights更是将全年增速上调至22%。

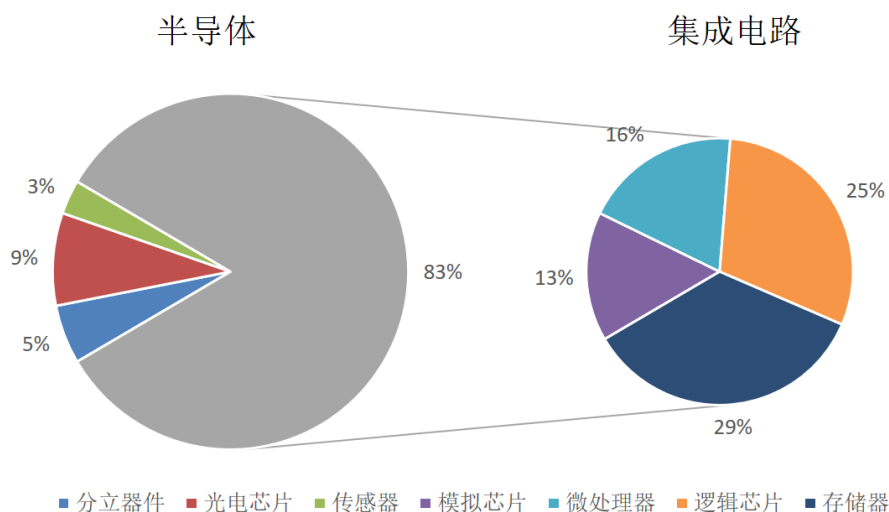
图表6：2017年全球半导体市场创下了自2011年以来的最大增速（亿美元）



资料来源：WSTS，太平洋研究院整理

细拆全球半导体市场规模，可以看出半导体主要分为集成电路，分立器件，光电芯片（LED芯片为主）以及传感器，四者占比分别为83%，5%，9%，3%。而集成电路又分为存储器，逻辑芯片，微处理器和模拟芯片。**其中存储器占比最大，为半导体市场规模的29%。**从显著性角度来看，存储器市场的规模变动将极大程度地左右半导体产业的增速。

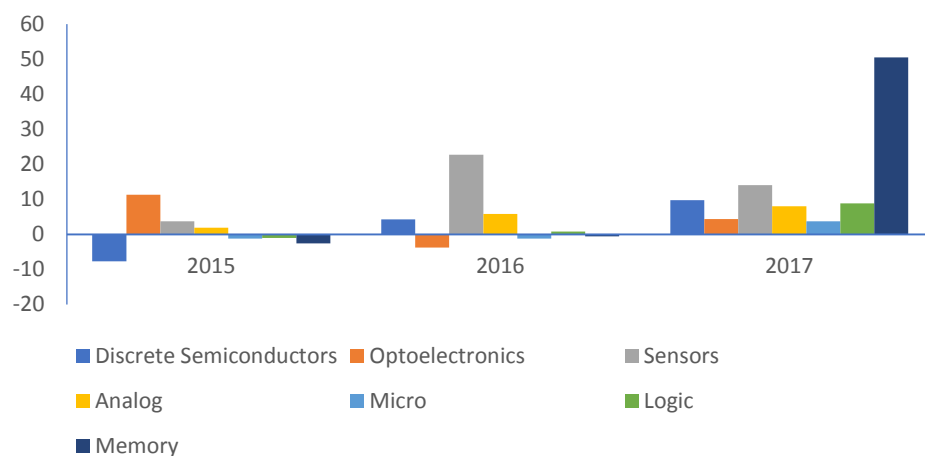
图表7：半导体市场规模拆分，存储器占比最大



资料来源：WSTS，太平洋研究院整理

而2017年则正是存储器爆发的一年，WSTS的数据表明，**2017年存储器增速高达50.5%**，成为半导体板块景气度向上的最大催化剂。除此之外，像分立器件，模拟器件，逻辑芯片等也同样有了较大的业绩改善。

图表8：2015-2017年各半导体板块增速（%）

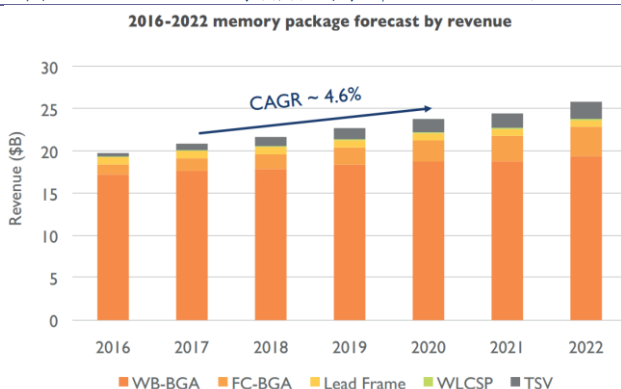


资料来源：WSTS，太平洋研究院整理

存储器的爆发也带动了封测行业的大发展。根据Yole的预测，2016年存储器封装的市场规模近200亿美金，但由于存储器业务绝大部分为IDM，所以2016年外包给封测厂的存储器业务规模为50.6亿美元左右。目前具备存储器封装能力的企业较少，且竞

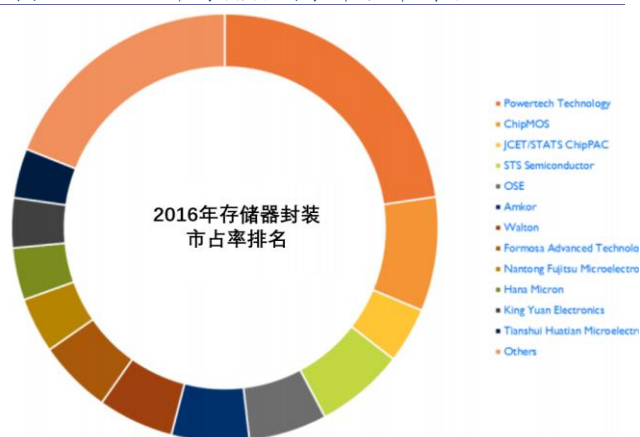
争格局尚未明朗，排名靠前的有力成（23.1%市占率），南茂，安靠等传统大厂。而目前长电科技的市占率仅为4.5%，发展空间较大。

图表9：2016-2022存储器封装市场规模预测



资料来源：Yole，太平洋研究院整理

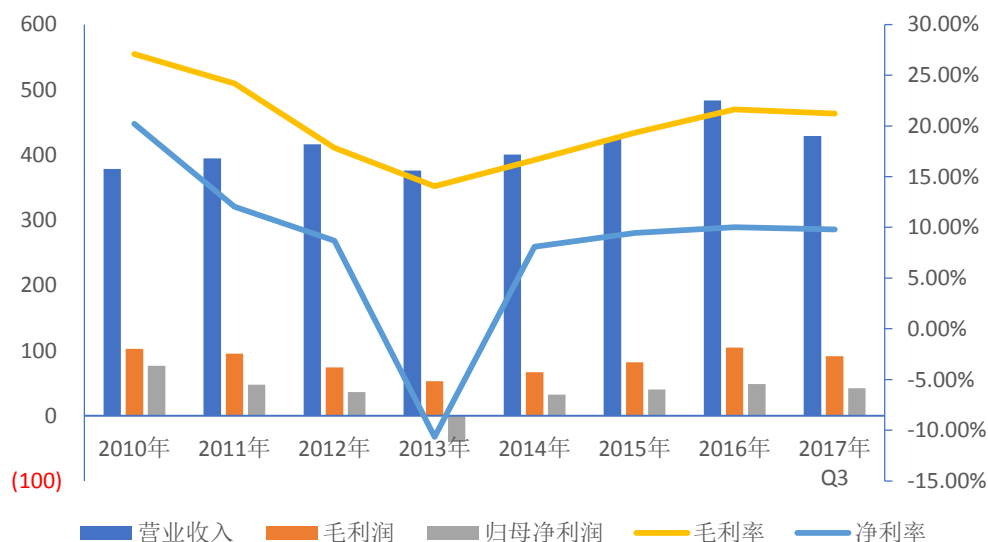
图表10：2016年存储器封装市占率排名



资料来源：Yole，太平洋研究院整理

取在存储器封测领域排名第一的力成分析，2013年是存储行业的周期性低点，所以该年度力成的毛利净利均处于历年的底部。而后随着存储景气度回升，毛利净利也分别稳定在21%和10%左右。进入2017年，由于存储器大爆发，力成的前三季度的净利润同比增速高达23.55%，高于存储行业平均增速。充分体现了存储封装供不应求的态势。

图表11：力成历年营收，毛利，净利情况（亿新台币）

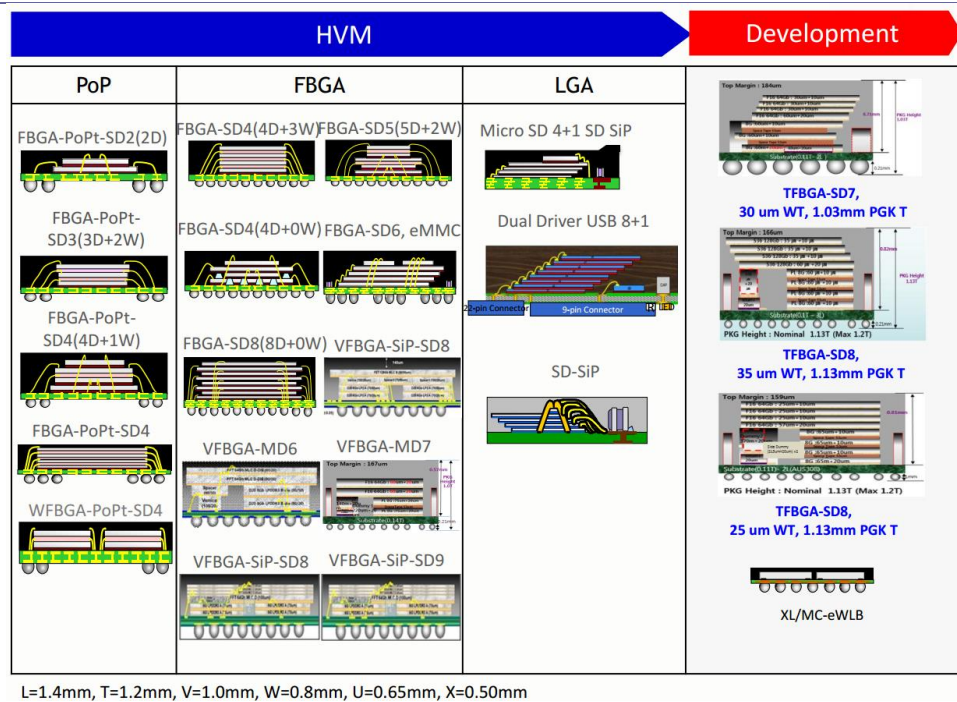


资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

长电科技目前主要通过星科金朋韩国和江阴切入存储封装，产品以NAND封装为主，在3D堆叠方面已经取得了突破。根据下图中的Road map，长电科技未来还会将eWLB技术引入存储器封装，从而实现0.31mm的超薄封装。

从国内市场的发展潜力来看，根据CINNO Research提供的数据，目前全球市场共有150.5万片的NAND产能。而长江存储的建设规划就达到了30万片。后续如果长江存储能如期达产，对于国内存储封装产业链的带动效应也将大大增强。

图表12：长电科技存储器封装ROAD MAP



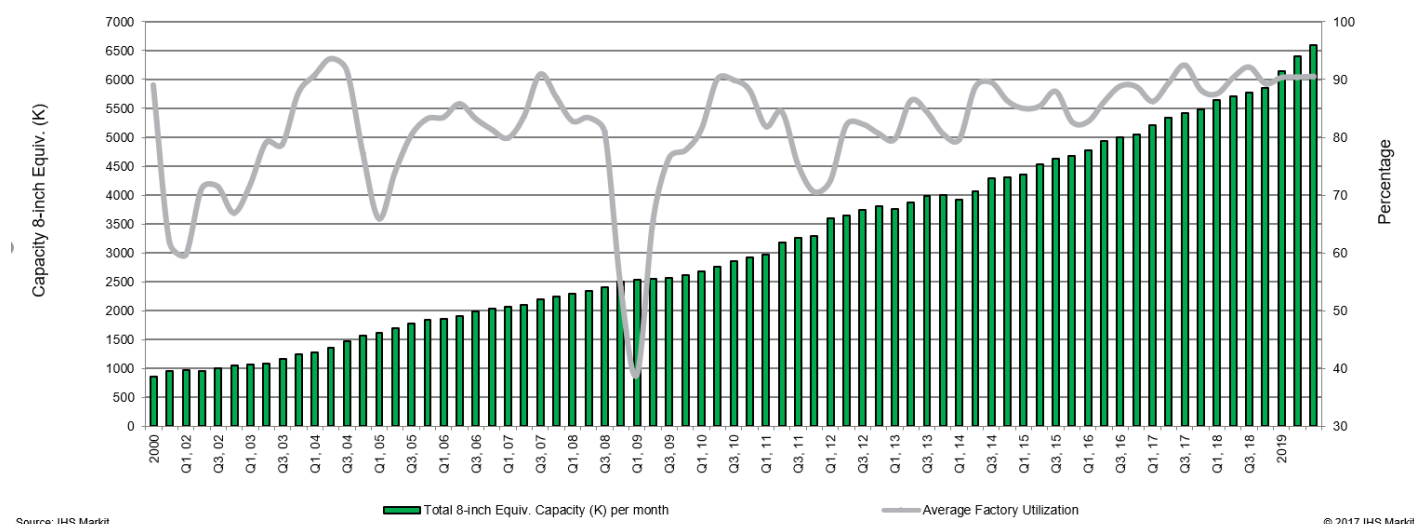
资料来源：长电科技，太平洋研究院整理

2.1.2. 新兴应用带来新机遇，长电科技布局汽车电子比特币

前文我们分析了2017年半导体行业的高景气度主要依赖存储器的爆发，那么让我们将目光拉长，从更长的时间维度来看半导体行业的下游发展驱动力。

2012年之前，半导体行业是由单一下游应用计算机驱动的，需求变化剧烈，且容易和晶圆厂扩产节奏出现错配现象，致使产能利用率出现波动。通过IHS提供的资料可以明显看出过去半导体制造产业一般以2-3个摩尔定律的时长为一周期，在2000年，2004年，2009年，2012年，均出现了极为明显的产能利用率波谷。

图表13：半导体晶圆厂的产能利用率自2012年起趋于平滑



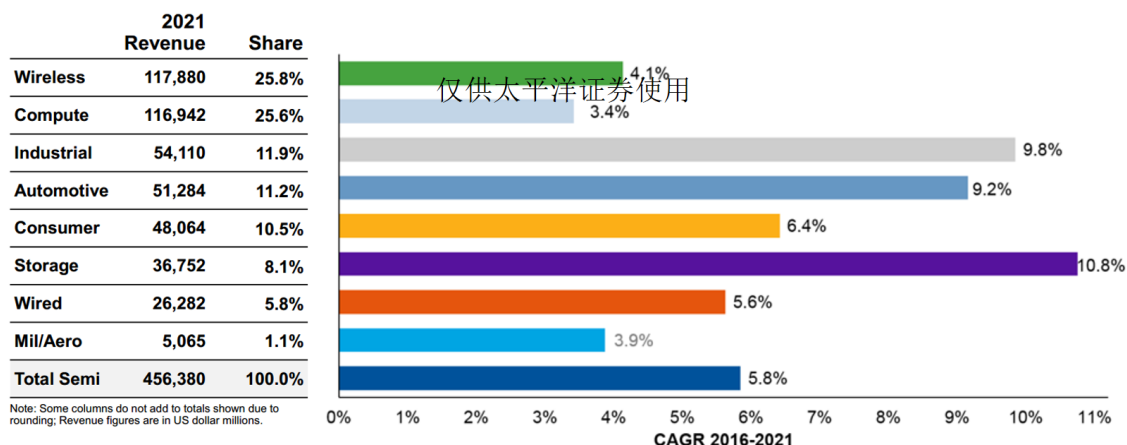
资料来源：IHS，太平洋研究院整理

2012年起，移动终端行业的崛起，使得半导体市场由过去的计算机行业单一下游驱动，变为计算机+手机的双下游驱动。下游市场的分散化，可以有效缓解需求端的波动性。所以晶圆厂的产能利用率也随之趋于平滑。

而站在现在的时点往后看，半导体产业的两大支柱计算机及手机市场的增速将放缓，而一系列新应用将站出来继续引领半导体产业的发展。

根据Gartner的数据，2016-2021年，半导体下游市场中复合增长率最快的分别是Storage（数据中心），Industrial（工业、医疗、安防等垂直应用）和Automotive（汽车电子），其复合增长率分别为10.8%，9.8%和9.2%。而wireless（手机和基站）以及Compute（计算机）的增速将放缓，复合增长率分别为4.1%和3.4%。

图表 14：2016-2021 年各下游应用的半导体销售额及复合增长率（百万美元）



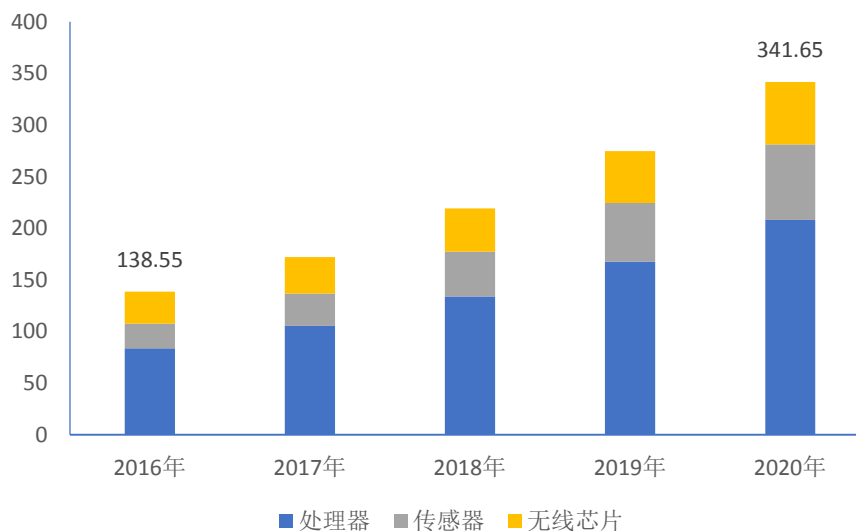
资料来源：Gartner，太平洋证券研究院整理

值得一提的是，有两个当前极为火爆的应用，Gartner并未单列出来。

首先是物联网，由于物联网是针对传统应用做升级，横跨了多个应用领域。所以上图没有单列物联网的半导体销售额，而是将其分拆在各个应用领域里，如：可穿戴设备放在Wireless栏目里，车联网放在Automotive栏目里。

据Gartner统计，2016年全球物联网设备的保有量为63.82亿台，2020年则将增加到204.15亿台，而具体到芯片领域，2016年物联网应用的半导体销售额为138.55亿美元，而2020年则跃升到341.65亿美元。复合增长率高达25.31%。

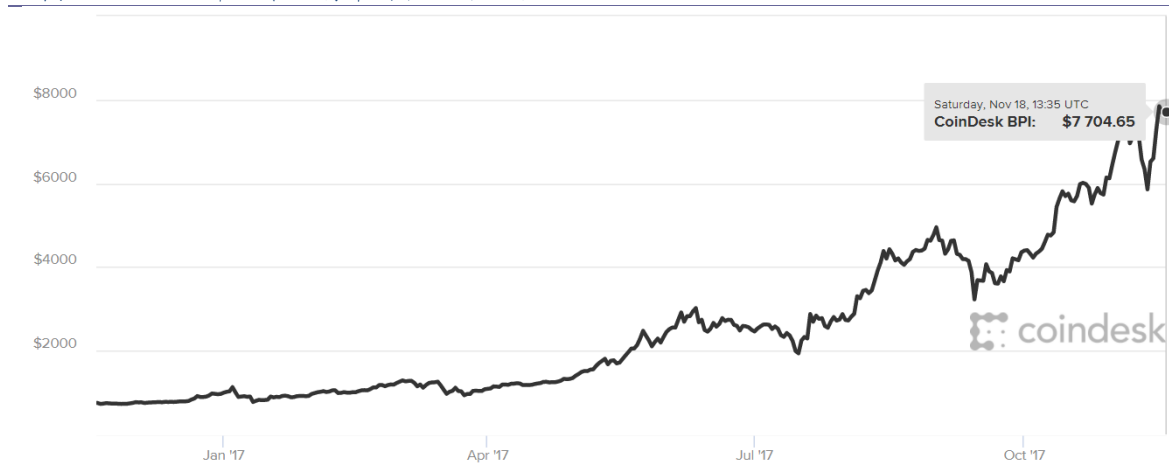
图表 15：物联网半导体用量统计（亿美元）



资料来源：Gartner，太平洋证券研究院整理

除了物联网之外，2017年科技界最热门的话题就是比特币。虽然有部分国家启动了监管层面的控制，但依旧没有影响比特币一路飙涨的走势。Coindesk最近一次公布的价格指数为7704.65\$。刷新了历史新高。

图表 16: 2017 年以来比特币价格一路飙涨



资料来源: Coindesk, 太平洋证券研究院

比特币行情持续火热，比特币矿机的处理器也供不应求。由于比特币矿机处理器主要采用10nm，16nm的工艺。所以在台积电代工生产。根据台积电三季度法说会的交流结果，台积电2017年3Q在比特币方面的营收高达3.5亿-4.0亿美元。而2017年3Q整个台积电营收为83.3亿美元。**比特币营收占比达到4.2%-4.8%，而且预计四季度比特币的营收会持续攀升。**

台积电又是如何看待比特币的呢？台积电联席CEO刘德音解释称：“我们认为比特币是区块链的初级应用，所以它值得重视，且会改变我们所熟知的合同与支付方式。我们无法判断未来该业务的稳定度，但至少目前我们没有看到它有下滑的可能性。”

图表 17: 台积电在法说会上表示比特币是区块链的初级应用

Mark Liu Taiwan Semiconductor Manufacturing Company Limited - Co-CEO, President & Director

Well, in the third quarter, the cryptocurrency revenue is about USD 350 million to USD 400 million. So it's pretty big and it's a pick up from the third quarter and stay on for the fourth quarter.

Mark Liu Taiwan Semiconductor Manufacturing Company Limited - Co-CEO, President & Director

Cryptocurrency, okay. As you know, the cryptocurrency price is very volatile and -- but in the recent year it has been quite tenacity, keeping at high level. Even with some of the government, because of the monitor issues, they have some constraints. But it doesn't seem to be a roadblock at this point. But we look at the cryptocurrency as an initial application for the blockchains. And as you know, the service company today they offer many blockchain application platforms. So it's the technology that is very interesting and it will transform many of the contracts or payment methodology today. So that's the reason. I would not comment on the cryptocurrency sustainability, but we don't see it drop either.

资料来源: 台积电, 太平洋证券研究院

由于晶圆厂的订单需要提前1-2个季度下好, 而对于10-16nm这种相对紧缺的产能而言, 我们预计至少需要提前半年下订单。这也就意味着**2018年上半年乃至前三季度, 对于晶圆厂的下游封测厂而言, 都将是比特币的旺季。**

随着上述新兴应用的爆发, 传统应用不断电子化, 半导体下游市场将更加分散, 一方面半导体的需求端波动会更加平稳, 可以避免制造业封测业的产能利用率波动。另一方面, 及时布局下游市场的企业可以提前卡位, 享受细分领域的高速增长。

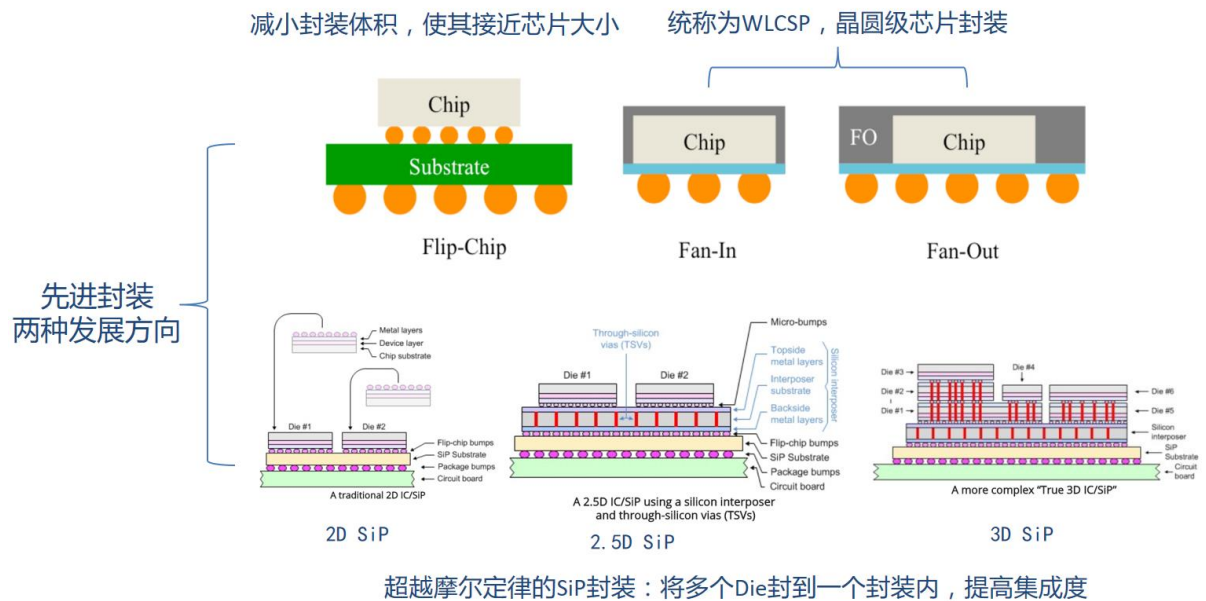
而具体到长电科技, 过去数年间星科金朋的下游市场超70%在智能手机领域, 但由于并购之后大客户转单的影响, 使得公司产能利用率下滑。面对这一难题, **公司积极导入存储、汽车电子、比特币等领域的下游客户。提前卡位增速快潜力大的市场; 同时也有效降低了下游市场的集中度, 提升产能利用率。**

2.2. 异质整合是先进封装的未来, 引领封测业价值量提升

2.2.1. 晶圆级封装引入中道工序, Bumping 成为行业热点

一般而言, 先进封装有两种发展方向, 一种方向是减小封装面积, 使其接近芯片大小。主要的封装类型包括倒装封装(Flip-Chip), 扇入型(Fan-In), 扇出型(Fan-Out)封装。另一种方向是增加封装内部的集成度, 将多个Die封到一个封装内, 以实现超越摩尔定律, 即SiP封装。

图表 18：先进封装的两大发展方向

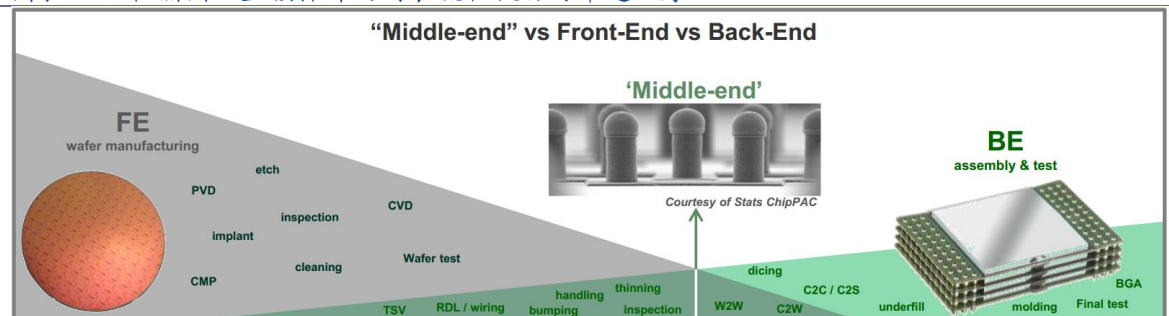


资料来源：3DIC.org, Cadence, Gartner, 太平洋证券研究院

首先让我们来看倒装封装，扇入扇出型封装这条技术路线。该路线的核心方向是减小封装面积，使其接近芯片大小。其中扇入扇出型封装又被成为晶圆级封装，不同于传统的芯片封装方式（先切割再封测），扇入和扇出型封装是先在整片晶圆上直接做重分布层（RDL）、Bumping，然后才切割。

晶圆级封装的出现模糊了晶圆厂和封测厂之间的区隔。通常我们将在Wafer上进行的RDL，Bumping等封装流程称为中道工序（ME）。而**无论是晶圆厂还是封测厂均有能力涉足中道工序领域**。台积电便是典例，公司目前已有3个厂区用于先进封测，分别分布在新竹园区，台南市和桃园市。

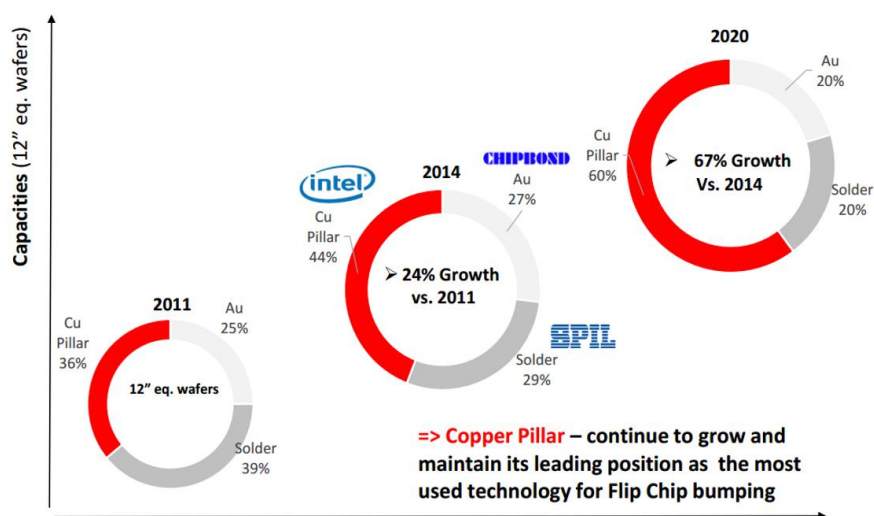
图表 19：在晶圆上直接操作的封装流程被称为中道工序



资料来源：Yole, 太平洋证券研究院

半导体封装中道工序已成为兵家必争之地，其市场规模也逐年递增。以Bumping为例，2014年全球Bumping需求量达到1600万片12寸Wafer，而2020年的需求量相比2016年增长了67%，达到2600万片。

图表 20：全球 Bumping 产能需求量增速较快



资料来源：Yole，太平洋证券研究院

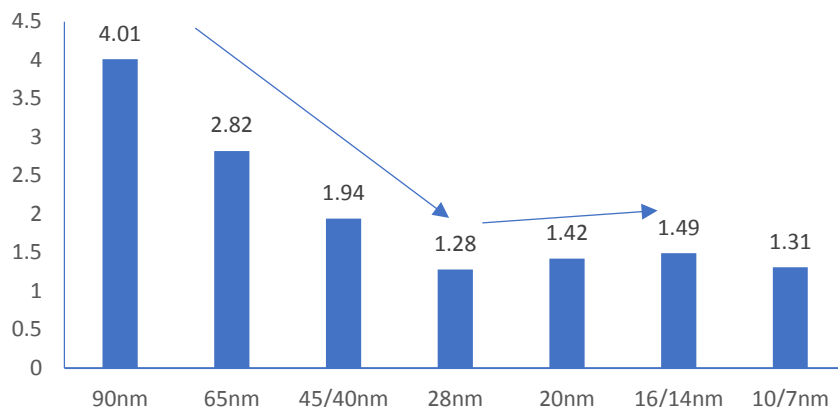
对于长电科技而言，公司在Bumping处的布局主要有长电先进和中芯长电。其中前者的Bumping产线目前主要做Fan-In，其下游应用是手机的wifi、蓝牙、电源等，月产能20万片左右；新的增长点在于Bumping项目的扩产，公司在10月份公告的定增里，计划投资23.5亿元扩建Bumping产线，形成23.68亿元的年销售额，以及3.66亿元的利润。

而后者中芯长电主要是承接中芯国际28nm的中道工序。目前产能是1万片/月（12寸），并计划扩产到5万片/月的产能。由于中芯国际的28纳米业务在2017年3季度取得了38.9%的环比增长，预计未来中芯长电将很快贡献利润。

2.2.2. SiP 方案给予业者超越摩尔定律的希望

谈到先进封装不可避免地要谈及摩尔定律。摩尔定律定义了每18个月芯片集成度翻倍（2013年起改为每三年翻倍）。在摩尔定律地驱使下，芯片制程不断推进，从0.25um直至28nm，单位逻辑运算单元的生产成本在持续降低。然而，当芯片制程演进至28nm以下时，单位逻辑运算单元的生产成本不降反增。除此之外，新制程开发的固定成本也随着芯片制程进步不断抬高，如多层掩膜的生产制备（28nm一层100万美元，FINFET至少需要18层）、紫外光光刻机（一套EUV价格上亿欧元）等。

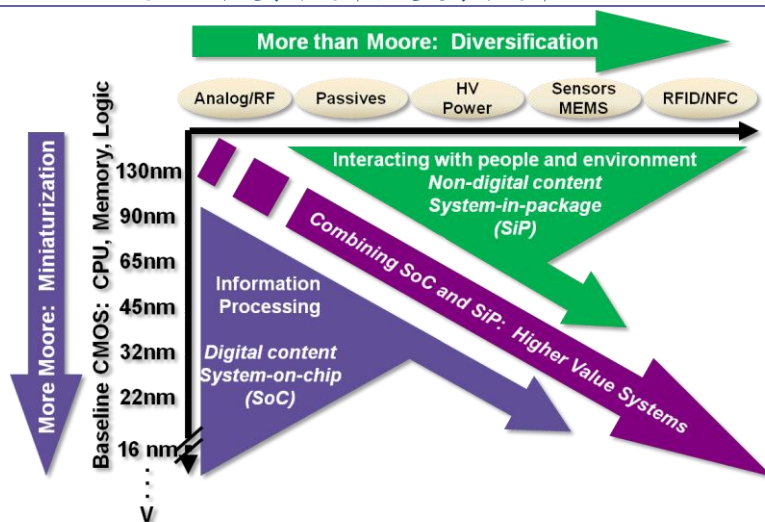
图表 21：不同制程下，一亿个门级电路成本（单位：美元）



资料来源：International Buisness Strategies, 太平洋证券研究院

在可变成本和固定成本都不降反增的情况下，超越摩尔定律（More than Moore）应运而生。而下图正是 ITRS 在会议上给出的半导体制程发展方向，纵轴是不断演进的摩尔定律，即深度摩尔（More Moore），横轴着重强调了通过 SiP 工艺在同样面积内集成更多的芯片，以实现超越摩尔定律。

图表 22：ITRS 定义的深度摩尔定律和超越摩尔定律

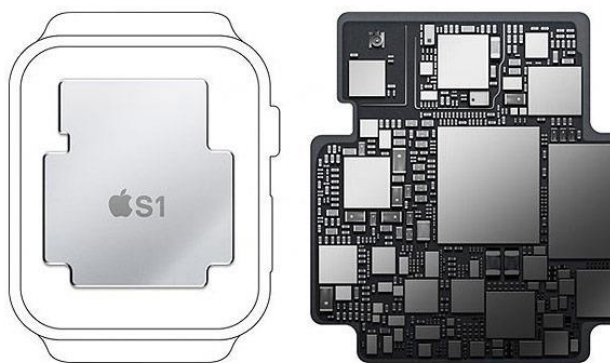


资料来源：ITRS, 太平洋证券研究院

SiP 方案是如何实现超越摩尔定律的呢？该方案的核心方向是将多颗芯片的 Die 封在一个封装内。普通的 2D SiP 封装是将多颗平行的芯片封在 SiP 基板上，后续演进出的 2.5D 封装在 2D 封装的基础上引入了硅中介层（Silicon Interposer），而 3D 封装更是可以实现芯片的 3D 堆叠。

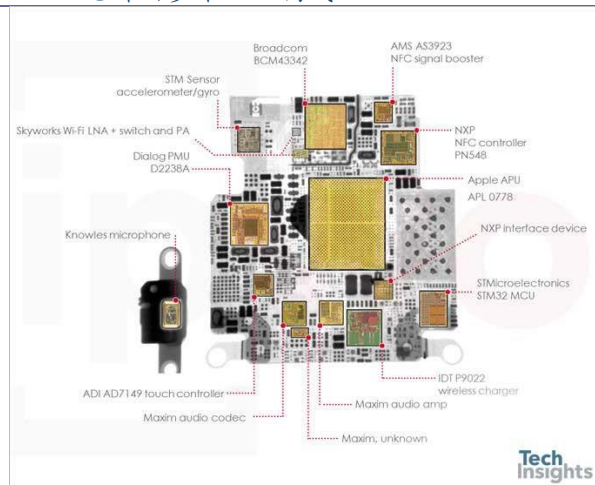
由于2D SiP的难度相对较低，所以一些技术实力较强的EMS厂也有望切入。苹果Apple Watch的SiP封装便是交付给日月光的子公司环旭电子生产。如果说以扇入扇出为代表的晶圆级方案模糊了晶圆厂和封测厂之间的界限，那么SiP方案则模糊了封测和EMS厂之间的界限。

图表 23: APPLE Watch SiP 方案示意图



资料来源: Apple, 太平洋证券研究院

图表 24: S1 芯片由多个 Die 构成



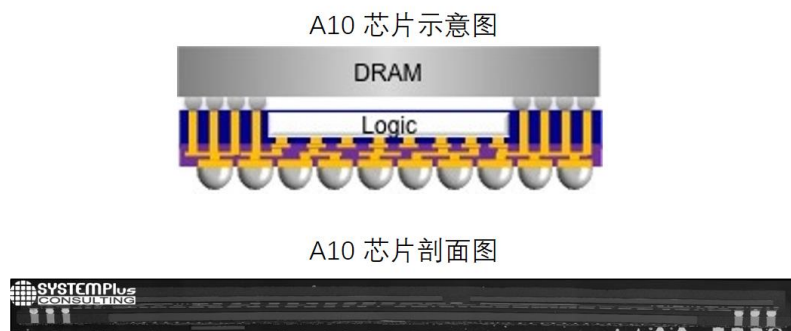
资料来源: Tech Insights, 太平洋证券研究院

2.2.3. 先进封装的未来是异质整合，封测厂是集大成者

前文介绍了扇入扇出型封装以及SiP封装两大先进封装的发展路线。事实上，这两种封装技术还可以进一步整合共存。

台积电在整合FanOut和SiP封装上的脚步最快，iPhone 7主处理器A10的封装便是采用了台积电独有的InFO工艺。从下图可以看出，台积电的InFO采用了Fanout来封装主处理器，同时在上方堆叠了一个Memory。

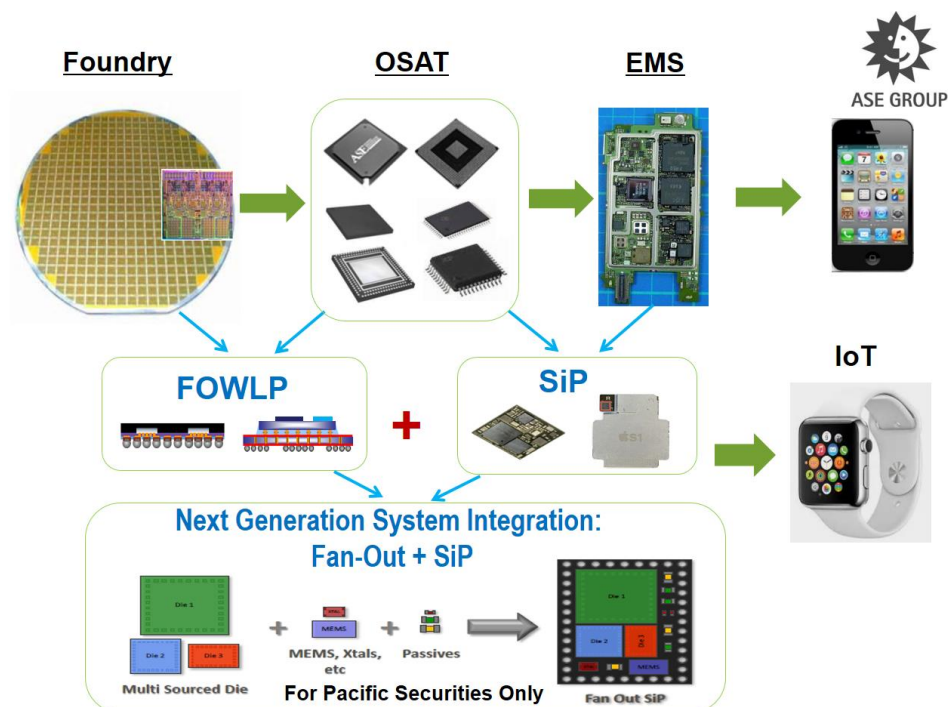
图表 25: 苹果 A10 处理器示意图与剖面图



资料来源: System Plus Consulting, 太平洋证券研究院

通过日月光提供的资料可以看出,作为全球龙头的封测公司,日月光也具备了扇外型封装以及SiP封装的生产能力,并有将两种方案整合的规划。不过日月光的Fan Out + SiP方案和台积电的有所不同,日月光的方案更为强调在封装里集成不同工艺的器件,如集成电路, MEMS, 被动元件等。最终给整机厂呈现的是一个集大成的封装产品。该方案也称为异质整合。异质整合是先进封装的终极解决方案。

图表 26: 先进封装的未来是异质整合



资料来源: 日月光, 太平洋证券研究院

那么回到此前的话题，在当下，我们可以看到晶圆厂开始涉足晶圆级封装、EMS厂也在进军SiP。但要两种方案整合在一起，推进异质整合方案只有封测厂尤其Know How。

具体来看，SiP方案里，技术实力较强的EMS厂可以参与2D SiP。但2.5D，3D SiP会涉及堆叠，TSV等工艺，门槛较高；而晶圆级封装方案则更为**强调晶圆厂和封测厂之间的通力合作**，台积电虽然可以生产InFO封装，但是它缺乏封测厂在异质整合方面的Know How，所以后续发展乏力。

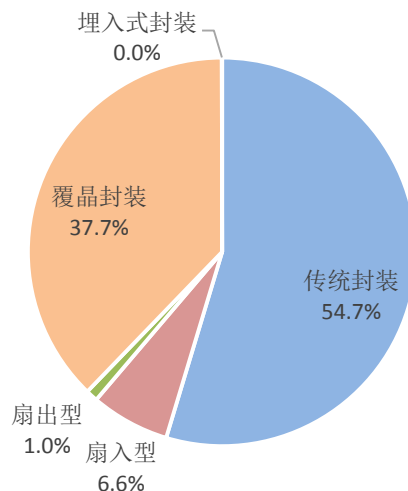
所以我认为，**在先进封装不断发展的未来，唯有封测厂这样的产业链集大成者，才有能力实现异质整合，进而成为半导体制造，封装，EMS三业中的核心环节。大幅提升自身的附加价值。**

对于长电科技而言，2014年，长电科技和中芯国际共同组建了合营公司中芯长电，为中芯国际的28nm产能做中道工序的配套，一方面契合了“虚拟IDM”的概念。另一方面更是为后续先进封装的发展奠定了良好的基础。而2017年中芯国际入股长电科技更是进一步加强了二者之间的战略合作关系。

2.2.4. 传统封装市场空间大，先进封装增速较快

前文我们论证了先进封装的未来发展趋势，那么本章我们来分析先进封装的市场规模。结合Gartner以及Yole提供的数据，2016年，全球封装市场规模为497.7亿美元。其中**传统封装的市场规模为272亿美元，占据了54.7%的市场份额**。而先进封装中，倒装封装的市场规模最大，为187.9亿美元，占总市场规模的37.7%。

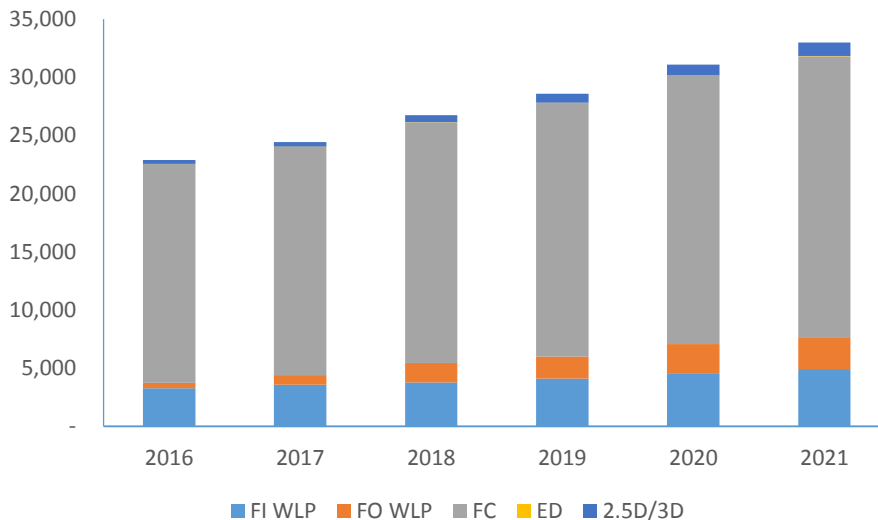
图表 27：2016 年封装市场规模占比



资料来源：Gartner, Yole, 太平洋证券研究院整理

具体到增速来看，2016年-2021年先进封装的复合增长率可达7%，高于封测行业的平均增长水平3-4%。其中增长最快速的领域是扇外型封装，36%的复合增长率，预计2021年扇外型封装的市场规模为267.42亿美元；紧随其后的是2.5D/3D SiP封装，复合增长率为28%。预计2021年SiP封装的市场规模为11.35亿美元。而倒装市场规模是目前所有先进封装中最大的，但增速较慢，预计2021年的市场规模为241.86亿美元，复合增长率为5.18%。

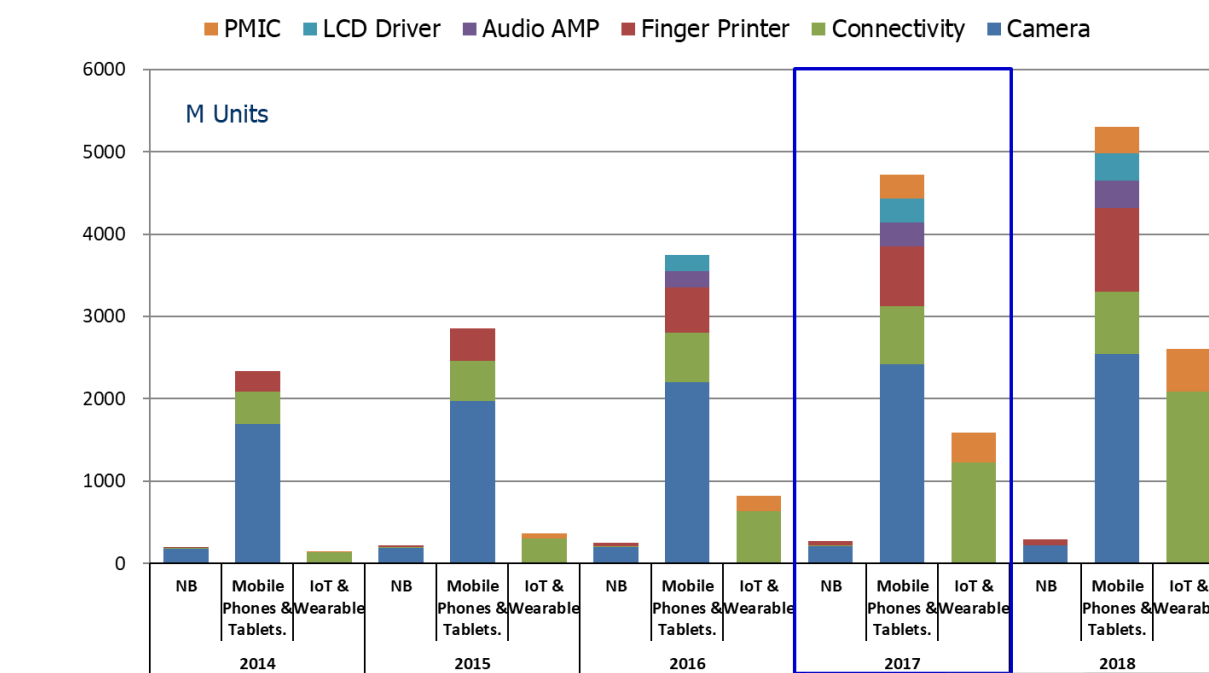
图表 28：2016-2021 年 各类先进封装的市场规模



资料来源：Yole, 太平洋证券研究院整理

从下游市场来看，先进封装主要的市场绝大部分在智能终端。以SiP为例，根据矽品提供的资料，2017年全球共有65.74亿颗SiP封装的芯片组。其中4.03%的市场在笔记本；71.86%的市场在手机和平板；24.11%的市场在可穿戴设备。

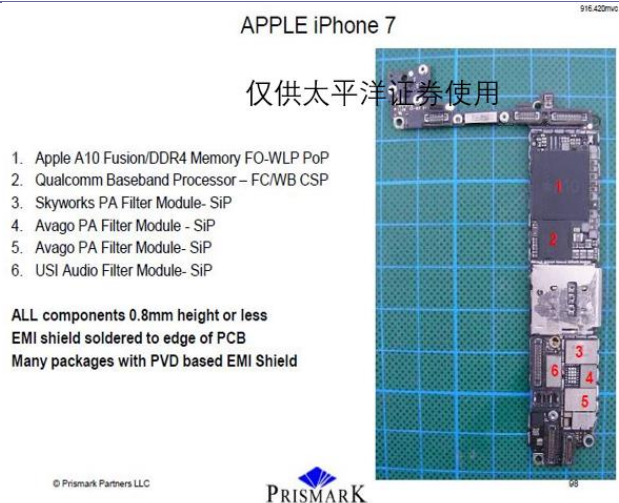
图表 29：SiP 封装下游市场出货量预测（百万台）



资料来源：矽品，太平洋证券研究院整理

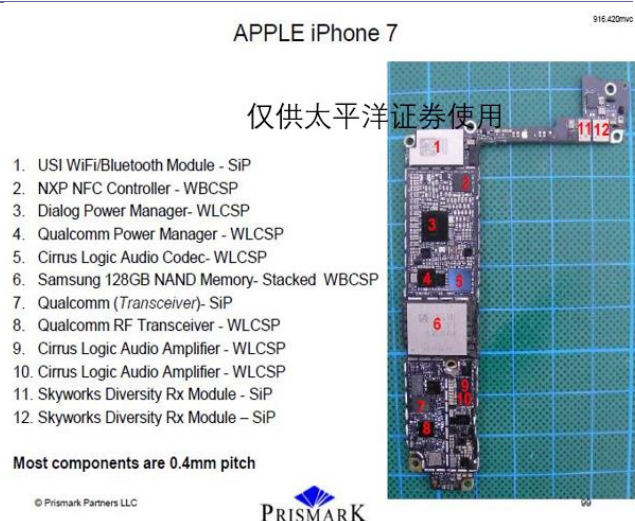
具体到产品来看，以iPhone 7为例，Prismark给了我们详细的封装分析。iPhone 7中采用了WLCSP方案进行封装的芯片共有7颗（包括A10处理器）；采用SiP方案封装的芯片组共有8颗；采用焊线CSP封装的芯片有3颗。可见，先进封装在移动终端领域已经得到了极为广泛的使用。

图表 30: iPhone 7 封装方案 (正面)



资料来源: Prismark, 太平洋证券研究院

图表 31: iPhone 7 封装方案 (背面)



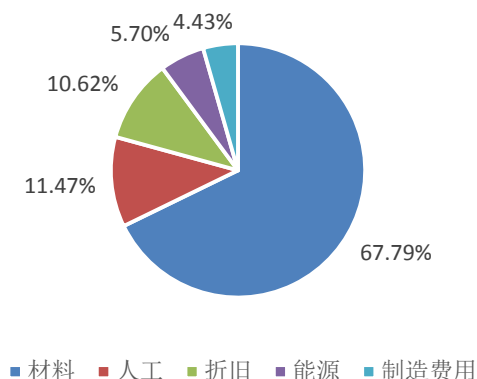
资料来源: Prismark, 太平洋证券研究院

2.3. 封测产业格局改善, 涨价正当时

2.3.1. 成本抬高, 封测行业涨价动力足

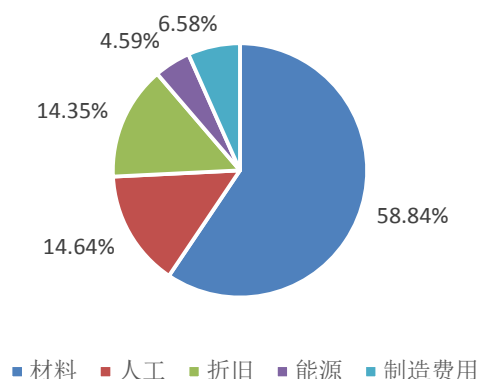
首先让我们看封测行业的成本构成。以长电科技为例, 通过查看公司的公告, 可以了解到2016年不含星科金朋时, 总成本里67.79%是材料费用, 折旧仅占10.62%。含星科金朋时, 由于星科金朋产能利用率不足, 所以折旧上升至14.35%, 但材料费用依旧高企, 占据了约58.84%的比例。所以封装材料价格的波动会极大程度地影响封测厂的成本水平。

图表 32: 2016 年不含星科金朋的成本结构



资料来源: 公司公告, 太平洋证券研究院

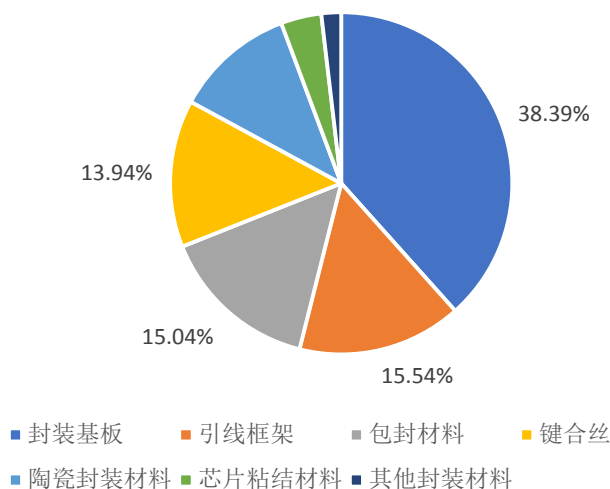
图表 33: 2016 年含星科金朋的成本结构



资料来源: 公司公告, 太平洋证券研究院

根据SEMI 2017年的最新数据。封装材料的构成比例中，占比最高的是封装基板（38.39%）。往后依次是引线框架（15.54%），包封材料（15.04%）和键合丝（13.94%）。通过和行业协会的进一步沟通了解到，占比最高的四种材料中（1）封装基板是通过PCB工艺生产，原材料和PCB一致，成本比例中35%是覆铜板，5%是铜箔，4%是铜球。（2）引线框架成本中80%为铜；（3）包封材料的主要成本就是环氧树脂；（4）键合丝当中，50%是金丝；20%是铜丝；17%是镀钎铜丝。

图表 34：2017 年全球封装材料需求比例



资料来源：SEMI，太平洋证券研究院

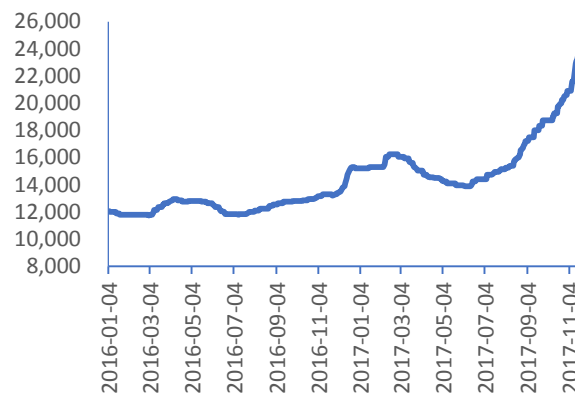
通过上述分析，可以看出，芯片封装的成本很大程度上会受到原材料价格波动的影响，而原材料中，如封装基板、引线框架、键合丝等**最重要的上游材料就是铜以及环氧树脂**。正如今年大宗商品的主旋律是涨价一样，铜和环氧树脂的全年走势也是一路向上。而国内半导体材料的自给率不高，定价权为海外供应商掌控。以封装基板为例，国内仅有深南电路，珠海越亚，安捷利，兴森快捷，芯智联，五株科技 六家公司具备量产能力，自给率不到20%。**在市场竞争不够激烈的情况下，半导体原材料厂商很快将价格上涨的压力传递给了下游客户封测厂。**

图表 35: 2016-2017 年 LME 铜现货价格 (美元/吨)



资料来源: Wind, 太平洋证券研究院

图表 36: 2016-2017 年 环氧树脂市场价 (元/吨)



资料来源: Wind, 太平洋证券研究院

原材料价格上涨给封测企业带来了较大的成本压力,也为后续的涨价提供了动力。不过涨价究竟能涨多少,涨价幅度能否抵消原材料涨价的影响,甚至于使企业获得更高利润,则更多的是取决于企业的议价能力。

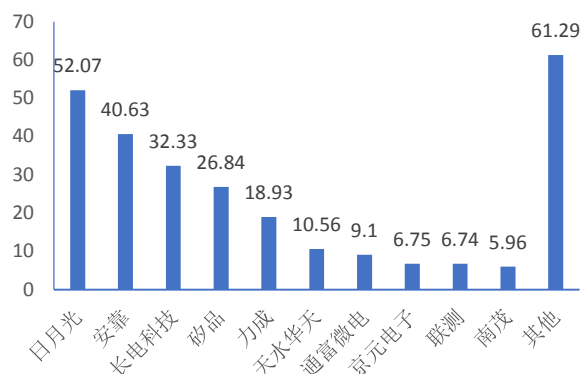
2.3.2. 封测企业集中度大幅提升, 议价能力加强

在竞争和成本的双重压力下,封测产业在以看得到的速度快速整合。近年来,华天科技并购flipchip、长电科技收购星科金朋、安靠收购J Device、日月光收购矽品等一系列的并购整合,大大提升了封测行业的集中度。其中近期最具影响力的并购当属日月光并购矽品。

2017年11月24日,商务部公告附加限制性条件批准日月光收购矽品。附加条件包括:(1)日月光和矽品在24个月之内保持独立竞争格局(管理、财务、销售独立等);(2)日月光投资控股有限公司在限制期内(24个月)不行使除取得分红、财报信息之外的股东权利;(3)限制期内将无歧视地向客户提供服务,报价等;(4)不会限制客户选择其他供应商。

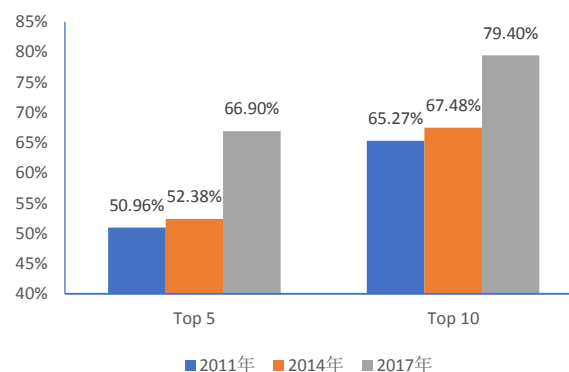
根据Trendforce预计,2017年全球封测业中日月光占比19.2%、矽品9.9%。若二者合并将诞生市占率为29.1%的封测行业巨无霸,前五大封测厂市占率也将达到66.90%,相比2014年的52.38%,提升了14.5% PCTs。封测行业的集中度再次提升,将极大改善封测行业的竞争格局。

图表 37: 2017 TOP10 封测企业营收排名 (亿美元)



资料来源: Trendforce, 太平洋证券研究院

图表 38: 2011-2017 年 封测行业集中度



资料来源: IC Insights, Trendforce, 太平洋证券研究院

参照硅片行业的发展史, 硅片企业历经10余年的并购整合, 尤其是在2016年, 台湾环球晶以6.83亿美元并购SunEdison Semiconductor之后, 前五大硅片企业的市占率之和已达到92%。2017年更是受益于下游需求的爆发, 硅片涨价幅度高达60%。

那么映射到封测行业, 前文已经讨论了封测行业细分下游市场的爆发式增长, 同时得益于并购, 封测行业的集中度有了质的提升, 再叠加重要原材料的涨价, 所以我们认为整个封测行业涨价动力已经成熟, 各大封测厂将在2018年调涨部分封装产品, 向下游传导价格压力, 从而迎来价量齐升的一年。

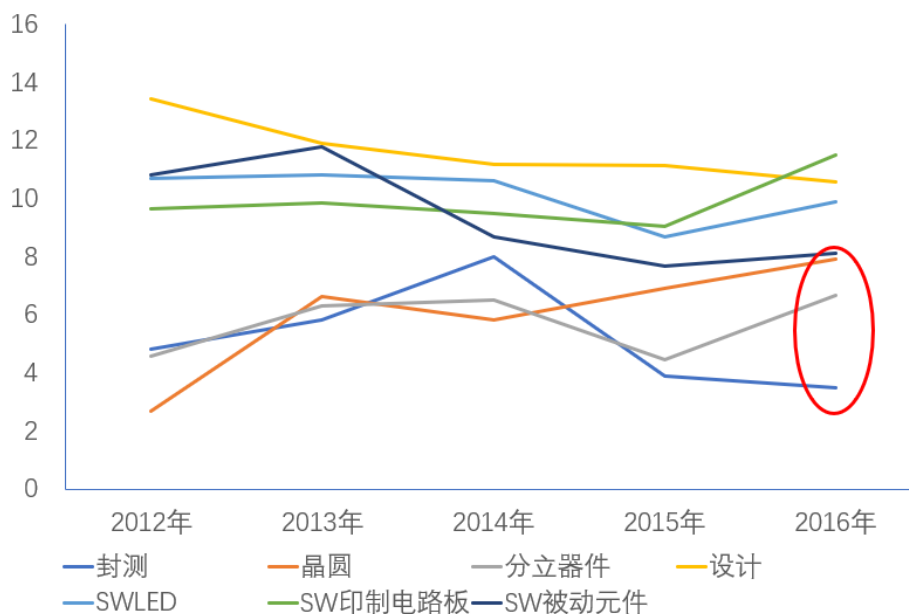
2.3.3. 究竟该涨多少, 从 ROE 角度给出解答

首先我们对各个行业的ROE做一个横向对比。

我们定义长电科技, 华天科技, 通富微电, 晶方科技, 大港股份 (艾科半导体) 为封测板块; 扬杰科技, 捷捷微电, 士兰微, 苏州固锟, 华微电子, 台基股份为分立器件板块; 中芯国际, 华虹半导体, 先进半导体为晶圆生产板块; 兆易创新, 圣邦股份等20家芯片设计公司设计板块。

对标行业取典型的重资产行业, 如SW LED, SW印制电路板, SW 被动元件。那么可以得到下图。可以看出, 半导体的封测、晶圆制造、分立器件三大板块的ROE位居倒数。而理应是轻资产的半导体设计板块的ROE居然仅为10.58%。甚至低于SW PCB板块的11.5%。

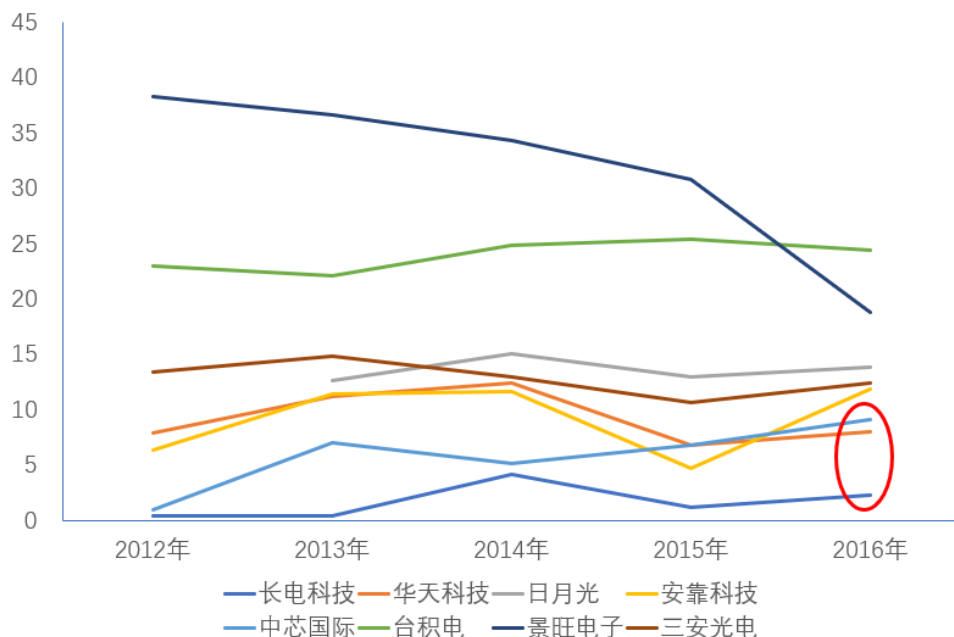
图表 39：各版块平均（整体法）ROE 对比（%）



资料来源：Wind，太平洋证券研究院

从个股角度来看，我们精挑各个板块具有代表性的龙头上市公司，其中封测板块我们挑选长电科技、华天科技以及日月光，安靠科技（AMKR）；晶圆厂我们挑选中芯国际、台积电；PCB我们挑选景旺电子；LED我们挑选三安光电。以上8家个股做横向对比，国内三大厂长电科技，华天科技，中芯国际的ROE再次位居倒数。即便是以产能利用率高著称的华天科技，2016年 ROE也仅为7.96%。国内半导体产业的低ROE已经是不争的事实。无论对比国内的PCB、LED行业，还是对比海外大厂如日月光，安靠，台积电等都远不如。

图表 40：个股 ROE 对比 (%)



资料来源：Wind，太平洋证券研究院

芯片制造领域，台积电是绝对的霸主，技术优势可以带来高附加值的溢价，所以它能获得高达24.41%的ROE并不足为奇。但是在封测领域，国内厂商在技术实力，产能规模等各个角度已经达到国际一流水平，理应赶上日月光，安靠科技等海外大厂的ROE表现。

前文我们分析了半导体封测的涨价可能性。除了涨价之外，产能利用率的提升也能有效推高ROE。长电科技未来几年的产能扩张计划较为谨慎，不会有太大的资本开支，更多的是与公司的折旧相匹配。而且公司2018年的工作重心就在于导入新客户，挖掘新市场。我们有理由相信，在一系列的涨价以及提产能措施的推动之下，长电科技的ROE将在2019年赶上国际大厂如日月光，安靠的水平，并在后续通过大陆的成本优势，对其形成超越。

3. 三大板块齐头并进，看好长电科技成长动能

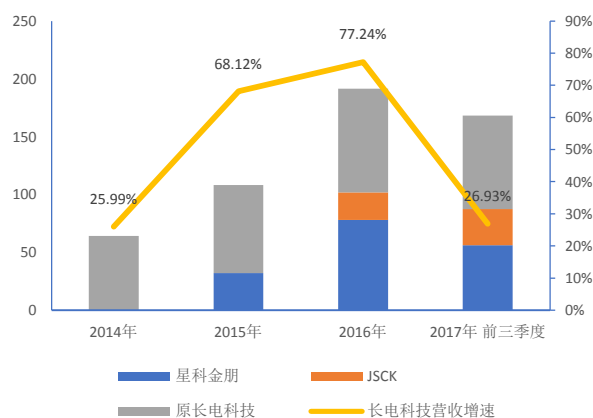
3.1. 长电科技各业务板块彼此互补，持续向好

长电科技目前有三大业务板块，分别是原长电科技，星科金朋和JSCK。各板块之间互有分工，彼此互补。其中，JSCK是公司在2015年11月17日通过长电国际在韩国设

立的全资子公司，投向高阶SiP产品封装测试项目。JSCK在2016年便实现营收23.68亿，2017年前三个季度更是实现营收31.5亿，超过去年全年水平。

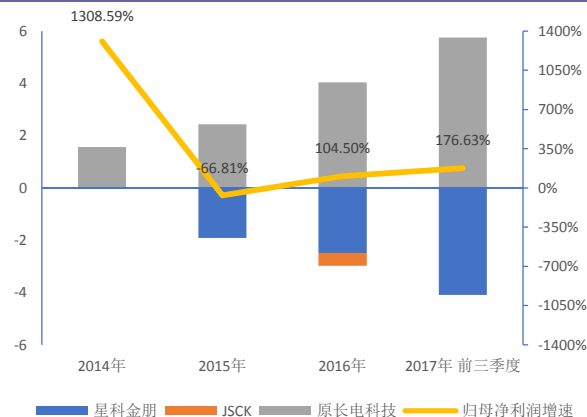
整体来看，得益于星科金朋的并表，以及JSCK的异军突起，长电科技2014年-2017年前三季的营业收入同比增速逐年大幅度攀升。分别为25.99%，68.12%，77.24%，26.93%。

图表 41：长电科技营业收入拆分（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表 42：长电科技净利润拆分（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

在看到营收规模大幅增长的同时，我们也要看到公司产能利用率的不足，同时星科金朋目前仍处于亏损中，所以公司整体的净利润受到了一定影响。公司归母净利润在2015年下滑66.81%之后，2016年与2017年前三季度开始逐步回升。目前2017年前三季度的归母净利润为1.65亿，同比增长了176.63%。

将各个经营板块的财务数据拆开来看，可以挑出几个具有指标作用的数据，可以充分展现长电科技各个板块发展均持续向好的势头：

(1) 星科金朋方面，2016年Q4的亏损已经大幅度收窄，从2016年1Q的-20.24%回升到-3.44%。而2017年亏损再度扩大主要是因为上海厂的搬迁所致；

(2) JSCK方面，2017年Q3的净利润已经抹平了上半年的亏损，四季度将持续向好；

(2) 原长电科技在不断优化经营，提升产能利用率的带动之下，利润率不断提升，2017年Q3的净利率已经达到了2016年Q2以来的最佳水平。

图表 43：长电科技三大业务板块分拆（单位：亿元）

		1Q16	2Q16	3Q16	4Q16	1Q17	2Q17	3Q17
星科金朋	营业收入	15.91	17.79	21.14	23.23	18.50	17.60	20.00
	净利润	-3.22	-1.33	-0.95	-0.80	-2.10	-2.20	-2.40
	归母净利润	-1.27	-0.52	-0.37	-0.32	-0.83	-0.87	-2.40
	净利率	-20.24%	-7.48%	-4.49%	-3.44%	-11.35%	-12.50%	-12.00%
JSCK	营业收入	0	0	12.16	11.52	8.5	7.95	15
	净利润	-0.2	-0.8	0.28	0.23	-0.205	-0.477	0.72
	净利率	-	-	2.30%	2.00%	-2.41%	-6.00%	4.80%
原长电科技	营业收入	19.16	22.26	24.42	23.97	23.25	27.42	30.38
	净利润	1.75	1.15	0.58	0.55	1.42	1.85	2.44
	净利率	9.14%	5.17%	2.39%	2.30%	6.09%	6.75%	8.04%
合计	营业收入	35.07	40.05	57.72	58.72	50.25	52.97	65.38
	归母净利润	0.28	-0.17	0.49	0.47	0.38	0.51	0.76
	归母净利率	0.80%	-0.43%	0.85%	0.79%	0.76%	0.96%	1.17%

资料来源：长电科技，太平洋证券研究院

从各子公司业务协同性角度来看，长电科技的各个业务板块的主要产品没有太多的重叠，业务互补递进关系明显：


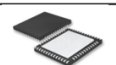
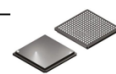
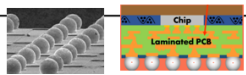
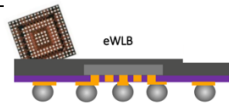
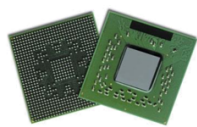
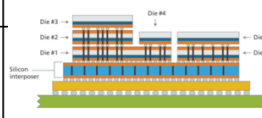
原长电科技方面：滁州/宿迁厂主要生产 SOP，DIP 等低端封装以及分立器件；而长电本部生产 QFN 封装，基板封装事业部主要负责 BGA 封装，而长电先进则用于生产晶圆级封装的中道工序 Bumping。

星科金朋方面：星科金朋新加坡厂主要投入最为先进的 eWLP 封装，同时有一些测试业务；上海/江阴厂主要生产倒装封装以及部分焊线封装；而韩国厂则均是倒装封装。

JSCK 方面：主要投入 SiP 产能，为手机龙头客户做配套。

下文中，我们将对各大板块的业务内容，产能情况，营收预测做详细拆分。

图表 44：长电科技各业务板块主要产品一览

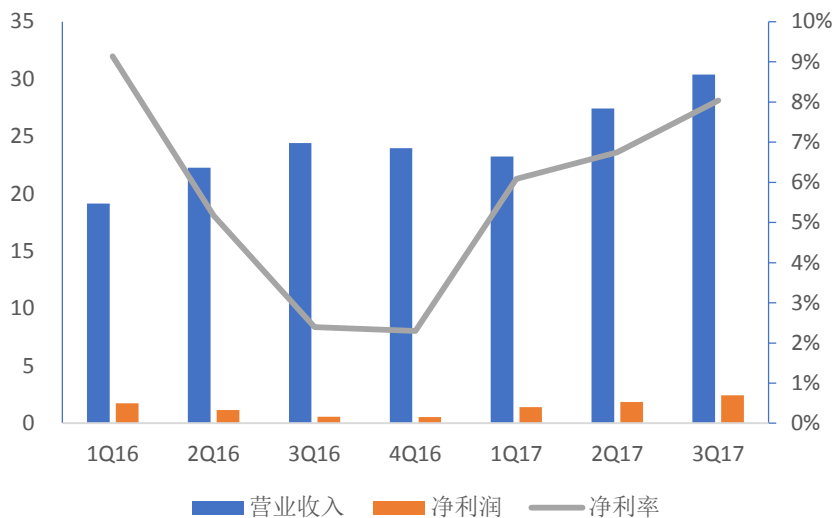
业务板块	厂区	主要产品	产品形式示意图
原长电科技	长电滁州/宿迁	SOP, DIP等低端封装 分立器件生产	
	长电本部	QFN等封装	
	本部基板封装事业部	BGA封装	
	长电先进	WLCSP封装；Bumping等 中道工艺；ECP封装	
星科金朋	新加坡厂	eWLB 扇出型封装 芯片测试业务	
	韩国厂	倒装封装	
	江阴厂（原上海厂）	倒装封装，焊线封装	
JSCK（给A客户做配套）		SIP封装	

资料来源：长电科技，太平洋证券研究院

3.2. 原长电科技业务介绍：江阴本部、长电先进开启产能扩张

原长电科技自2016年4Q起，净利率持续攀升，业绩不断向好。标志着公司在经营层面有了质的提升，产能利用率显著增加。具体到各个细分板块，原长电科技可以细分为长电滁州，长电宿迁，江阴本部以及长电先进四大厂区，下面将一一介绍。

图表 45：原长电科技净利率在持续攀升中

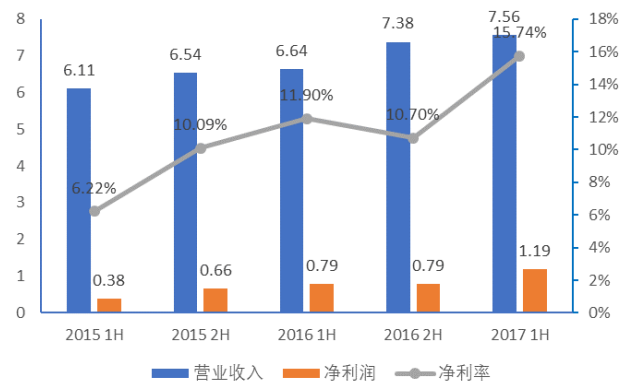


资料来源：长电科技，太平洋证券研究院

(1) 长电滁州主要生产小型功率器件，以及低端引线框架封装，长电宿迁主要生产中大功率的分立器件以及低端引线框架式封装。从市场竞争格局来看，滁州厂和宿迁厂的封装技术成熟，门槛不高，竞争对手众多，所以成本控制非常重要。而滁州市和宿迁市的劳动力成本优势凸显，同时交通相对便捷，可以在劳动力成本以及交通运输成本中取得较好的均衡。

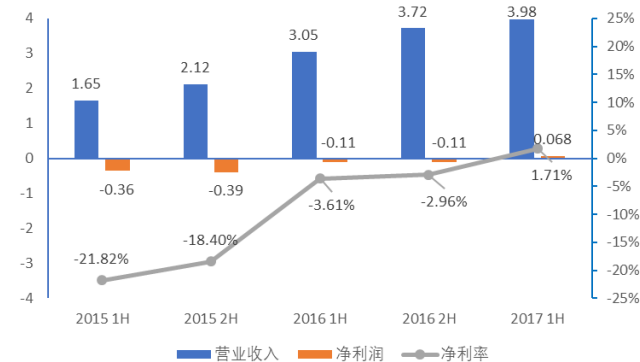
从财务表现来看，滁州厂业绩稳步增长，净利率也在2017年1H有了较大的提升；而宿迁厂此前中大功率的MOSFET产能利用率不足，所以持续亏损，但随着市场的不断开拓，产品结构的逐步调整，2017年也开始盈利；目前滁州盈利情况较好，而宿迁也在持续改善中，这两个业务板块后续没有扩产计划。

图表 46：滁州厂营收情况（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表 47：宿迁厂营收情况（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

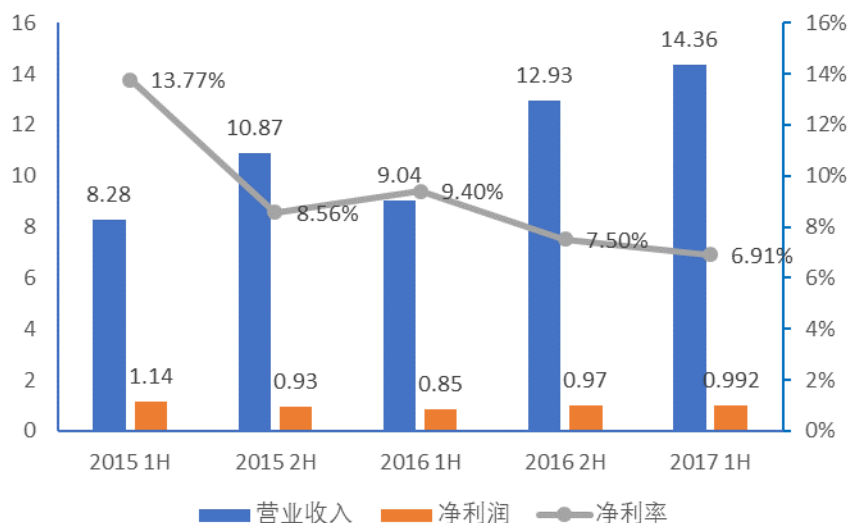
(2) 江阴本部主要生产QFN等表面贴装型封装，而江阴厂的基板封装事业部则负责BGA封装。这两大类封装虽然也是传统封装，但相比滁州宿迁厂的产品，技术难度较大，竞争格局较好。公司于2017年9月30日公告的定增里，计划在江阴本部投资17.35亿元扩建BGA产线，形成11.2亿元的年销售额，以及2.42亿元的利润。

(3) 长电先进主要负责晶圆级封装的Bumping中道工艺以及ECP封装等先进封装。Bumping产线目前主要做Fan-In，其下游应用是手机的wifi、蓝牙、电源等，月产能20万片左右；新的增长点在于Bumping项目的扩产，公司在10月份公告的定增里，计划投资23.5亿元扩建Bumping产线，形成23.68亿元的年销售额，以及3.66亿元的利润。

由于长电并购星科金朋的过程中将Bumping产线，即星科金朋台湾厂剥离。所以长电先进可以完美弥补星科金朋因为剥离台湾厂所缺少的Bumping产能，在客户界面呈现Turn-Key方案。

财务表现来看，长电先进在2017年上半年相比去年同期营业额大幅度增长，新导入客户产品开始量产，订单需求增加；但因新厂投入后运营成本增加，使得净利润尚未与营收同步增长。

图表 48：长电先进营收情况（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

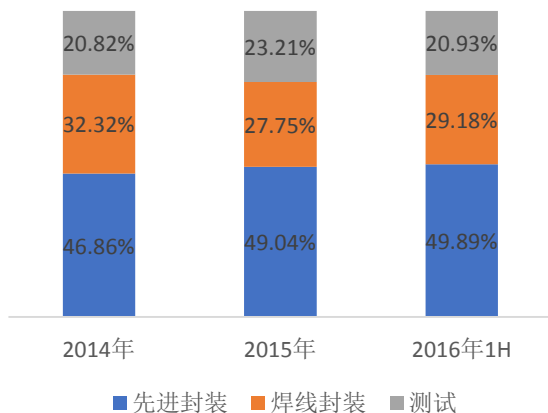
3.3. 星科金朋业务介绍：产能利用率逐步提升，新客户导入加速

3.3.1. 星科金朋历年财务表现分析

从业务类型分析，星科金朋的主营业务包括先进封装、焊线封装和测试服务三大类，其中先进封装占据了近50%的比例，充分体现了星科金朋的技术优势。

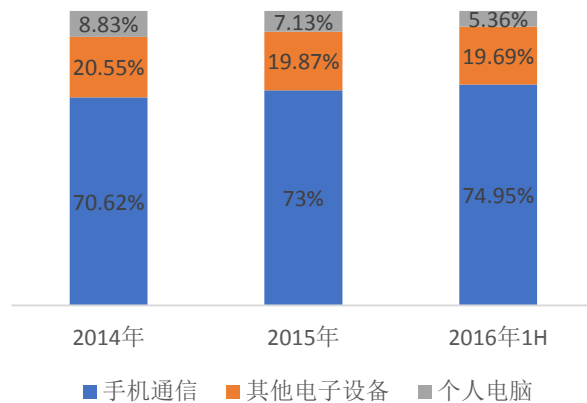
从下游应用来看，星科金朋的主要市场在手机通信领域，随着手机通信市场对先进封装需求增加，星科金朋先进封装的技术优势将更加突出。

图表 49：星科金朋先进封装比例



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

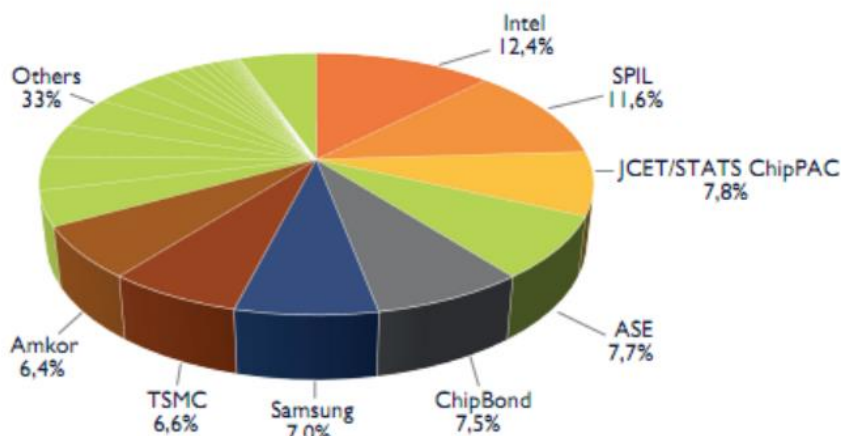
图表 50：星科金朋下游市场比例



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

而原长电科技恰恰缺少先进封装产能，通过Yole的统计数据可以看出，长电科技在并购星科金朋之后，先进封装的产能一跃至全球第三，充分体现了星科金朋的先进封装产能对于长电科技的重要性。

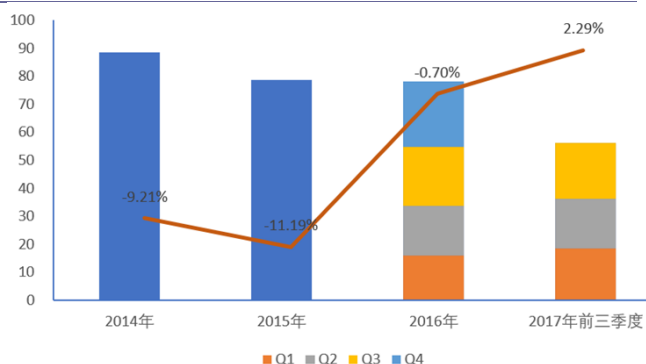
图表 51：并购星科金朋之后，长电科技的先进封装位居全球第三



资料来源：Yole，太平洋证券研究院

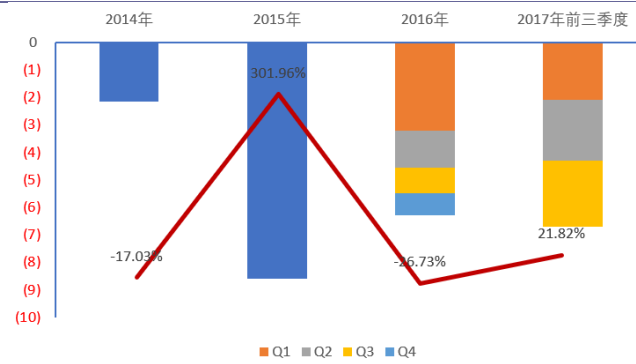
2015年，长电科技并购星科金朋，并开展了一系列资产重组。不可避免的导致了客户和业务的流失，同时星科金朋韩国厂在2014年-2015年上半年的搬迁也影响到业务的开展，而最为重要的是大客户高通在2015年初丢失了三星Galaxy系列手机的主处理器订单，使得原先为了给高通三星业务做配套的韩国厂产能利用率严重不足。2015年度星科金朋的营收和净利润均创下了历年最低。定量地来看，公司2015年焊线封装的产能利用率为57%；先进封装的产能利用率为45.07%，测试的产能利用率仅为35.96%，相比2014年同期均有下降。

图表 52：星科金朋历年营收及增速（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表 53：星科金朋历年净利润及增速（单位：亿）



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

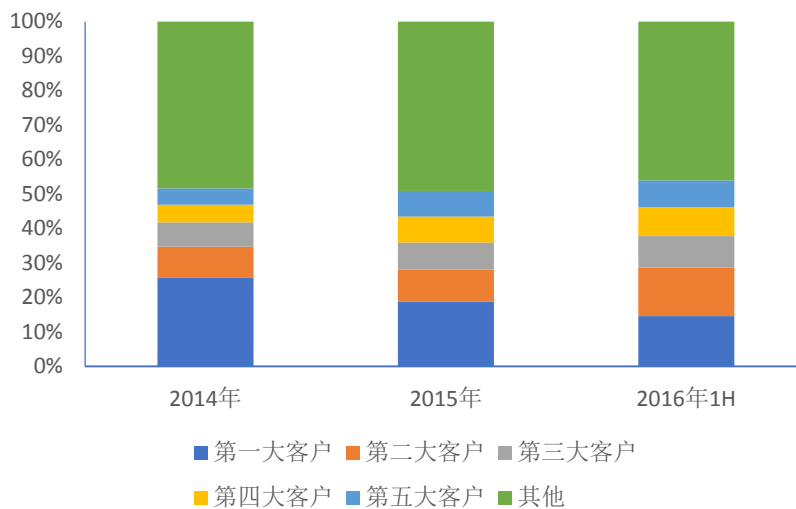
而随着整合的顺利进行，星科金朋开始加大新客户的导入力度。2016-2017年间，星科金朋韩国厂引进了三星，海力士等存储器客户以及比特币挖矿机处理器客户；星

科金朋上海/江阴厂引入了海思, Sandisk等大客户;星科金朋新加坡厂导入了MTK及NXP等大客户。星科金朋的客户单一化程度有了明显改善。

而大客户高通的订单方面,公司募投项目扩建了eWLB产能,由4,000颗/周扩张至9,000颗/周。新增产能绝大部分由高通包揽,订单开始逐步回升,2016年第三季度总订单量达7,000万美元(折合人民币约4.73亿元),第四季度进一步增长至近8,000万美元(折合人民币约5.41亿元)。

最终2016年,星科金朋的亏损同比显著降低了26.73%。公司的财务表现有了质的飞跃。

图表 54: 星科金朋的客户集中度不断改善

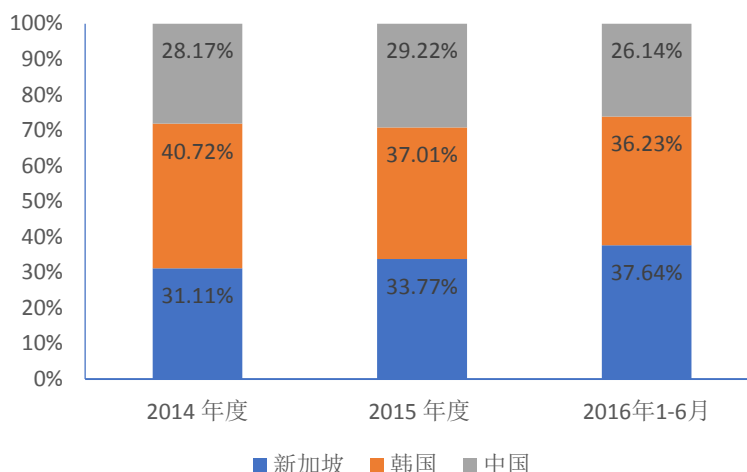


资料来源:公司公告,太平洋证券研究院

进入2017年,由于受到上海厂搬迁的影响;主要下游市场高端安卓手机又受到iPhone X挤出效应的影响,景气度不足,致使产能利用率不理想;其他多产品、多客户的开发还在导入阶段,需要一定时间。受此影响2017年前三季度,星科金朋在营收同比微增的情况下,亏损有所扩大。展望2017年四季度,由于上海厂搬迁完毕开始产能爬坡,所以亏损有望同比缩减。

从业务板块来看,星科金朋共有三大厂区,新加坡厂,韩国厂以及江阴/上海厂。下面我们将逐一对各个厂区的经营情况做拆分。

图表 55：星科金朋各厂区营收占比



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

3.3.2. 星科金朋新加坡厂分析

新加坡厂的产品主要是eWLB封装以及芯片测试类业务。2017年三季度亏损5300万，相比二季度减亏6100万，**预计四季度的亏损会进一步收窄**。亏损原因主要是因为受到iPhone X挤出效应的影响，2017年高端安卓手机市场景气度不足，致使配套的产能利用率不足。

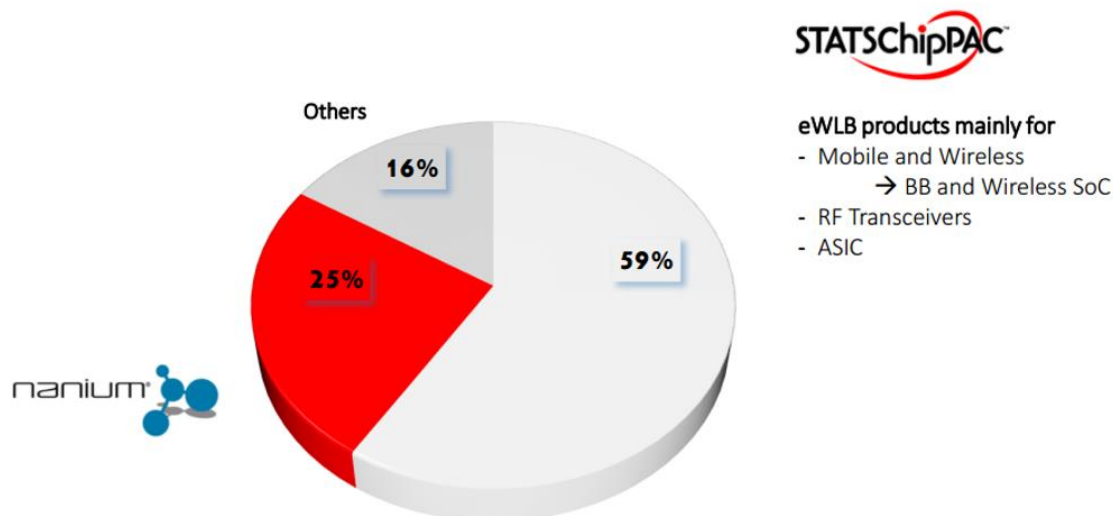
星科金朋新加坡厂最引人注目的是eWLB产线，eWLB是当前最为炙手可热的Fanout先进封装的一种，主要用于高端手机主处理器的封装。可以毫不夸张的说，eWLB产线是星科金朋的绝对核心竞争力。长电科技在并购星科金朋之后也对eWLB产线给予了足够的重视，2016年4月公布的定增预案里有一项就是投资13.3亿扩建eWLB产线，产能从此前的4000片/周扩张至9000片/周，根据定增公告可以看出，**eWLB项目的为毛利率30%左右，远高于封测行业的平均毛利率**。该定增已于2017年6月发行。

eWLB还有一个特点就是期初投资额较大，eWLB产线的折旧占到成本比重30%多；同样作为先进封装，ECP的折旧比较低，25%左右；而原长电科技的折旧占成本比重仅为10%。

竞争优势方面：eWLB是Fan-Out的一种，最早由英飞凌研发出，并授权给星科金朋、Nanium、日月光三家公司。星科金朋是全球最早投入Fan-Out产能的公司之一。2014年，全球的Fan-Out产能上规模的只有星科金朋和Nanium两家。星科金朋更是占据了59%的市场规模。随着长电科技2015年并购星科金朋，安靠2017年并购Nanium。目前全球主

要的扇外型封装玩家有：长电科技 8000片/周；安靠，产能约为5000片/周；台积电，产能约为5000片/周；日月光也于今年正式投FanOut产线，产能未知。可以看出，长电科技在国际巨头的奋力直追下，在Fan-Out封装上依旧保持着领先优势。

图表 56：2014 年全球扇外型封装产能统计



资料来源：Yole，太平洋证券研究院

产能扩建方面，星科金朋目前已经扩产至8000片/周，后续会投资Panel板级封装。板级制造可以充分利用晶圆级封装（WLP）的技术积累，但同时可以采用类似PCB/平板显示/光伏行业的基础设备，可以进一步降低成本。

图表 57：板级封装可以更为有效地降低封装成本



资料来源：Yole，太平洋证券研究院

3.3.3. 星科金朋韩国厂分析

星科金朋韩国厂是星科金朋规模最大的封测厂，主要产品是倒装，为高通出货给三星的手机处理器做封装。

2015年，三星在新一代主力机型Galaxy S6上没有采用高通的Snapdragon810处理器，转而采用自家的Exynos 7420，使得高通在三星处的业务量锐减。进而使得原先为了给高通三星业务做配套的韩国厂产能利用率严重不足。同时2014年-2015年上半年厂房的搬迁也影响到业务的开展。

图表 58: Exynos 7420 的性能相比 Snapdragon 810 有绝对优势

	Exynos 7420	Snapdragon 810	Tegra K1	Tegra K1 Denver	Apple A8
Fertigung	14 nm FinFET	20 nm HPM	28 nm HPM		20 nm HKMG
CPU	ARM Cortex-A57 4 Kerne bis zu 2,1 GHz + ARM Cortex-A53 4 Kerne bis zu 1,5 GHz	ARM Cortex-A57 4 Kerne bis zu 2,0 GHz + ARM Cortex-A53 4 Kerne bis zu 1,5 GHz	ARM Cortex-A15 4 Kerne bis zu 2,3 GHz	Denver 2 Kerne bis zu 2,5 GHz	Cyclone 2 2 Kerne bis zu 1,4 GHz
Befehlssatz	ARMv8-A 64-Bit		ARMv7-A 32-Bit	ARMv8-A 64-Bit	
GPU	Mali-T760 MP8 bis zu 772 MHz	Adreno 430 bis zu 650 MHz	GK20A Kepler bis zu 852 MHz		PowerVR GX6450 bis zu 450 MHz
RAM	LPDDR4 Dual Channel 1.600 MHz 25,6 GB/s		LPDDR3 ? ? 17,0 GB/s	LPDDR3 ? ? ?	LPDDR3 Single Channel 1.600 MHz 12,8 GB/s

资料来源: Tech Crunch, 太平洋证券研究院

自2016年起，星科金朋韩国厂陆续导入了三星，海力士等存储器客户以及比特币挖矿机处理器客户，以优化客户结构。同时**2017年三星的Galaxy S8系列在国行和美版日版中重新启用高通的Snapdragon 835处理器，使得三星韩国厂业务有所恢复。**

目前韩国厂处，高通营收占比依旧较高，达到36%左右，所以韩国厂的营收情况和手机市场景气度息息相关。但由于2017年上半年手机市场景气度不佳，使得韩国厂亏

损了2亿左右。三季度得益于比特币处理器封测业务的放量，使得亏损大大缩减，2017年Q3 亏损了约4000万。

由于比特币处理器的持续火热，存储客户如海力士也开始放量。使得韩国厂Q4展望乐观，**预计2017年Q4有望扭亏为盈**。2018年韩国厂将持续导入非手机行业的大客户，优化客户结构。

3.3.4. 星科金朋上海/江阴厂分析

星科金朋的上海厂主要产品是倒装和打线封装。此前由于上海西虹桥地区的建设规划影响，上海厂需要搬迁至新址。公司于2016年11月份正式启动搬迁，并于2017年9月迁至江阴总部。

搬迁事宜严重影响了星科金朋上海/江阴厂的营收和利润。2017年Q3上海/江阴子公司累计亏损3.35亿元，其中3季度的单季营收4.15亿元，亏损1.8亿元。搬迁之后，公司的产能利用率也较低，新招工工人的熟练度需要时间才能提升。目前倒装生产线的产能利用率仅为20-30%，预计四季度可以增加至50%左右。

虽然搬迁过程影响公司业绩，但搬迁至江阴对于公司而言也有诸多利好：1. 上海厂迁入江阴有利于与长电先进、中芯长电中道封测组建成**Bumping到倒装的一站式服务能力**；2. 江阴的人力成本，材料成本，电费等较低。以电费为例，上海电费为7毛5，江阴为6毛8。一天开工需要100万度电左右。核算下来**一个月可以节省150万电费成本**。

同时上市公司也在积极导入新客户，如海思、Sandisk等。后续随着产能利用率提升，**我们预计Q4星科金朋江阴厂的亏损会收窄**。

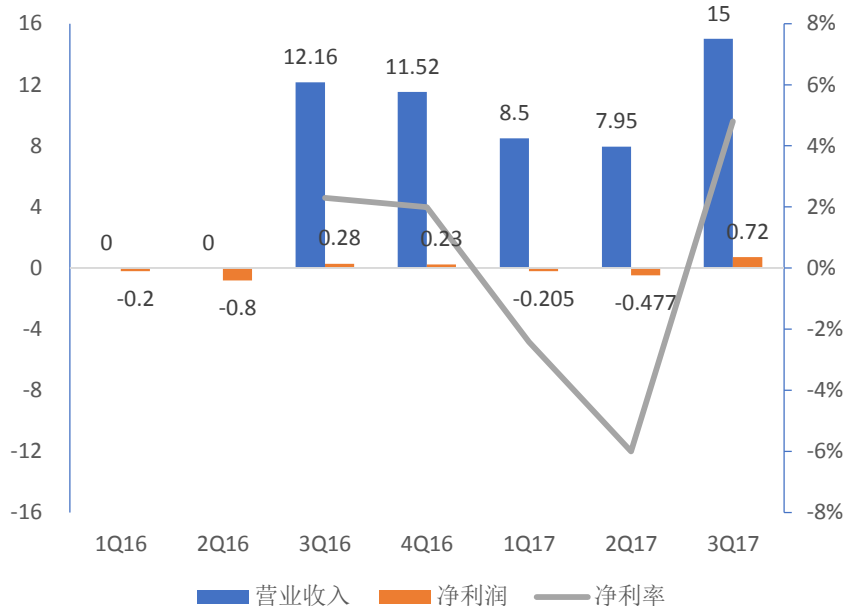
3.4. JSCK 业务介绍：手机龙头客户 SiP 供应商，成长势头强劲

2015年11月17日，长电国际在韩国设立了全资子公司JSCK，主要产品为SiP封装。

JSCK在2016年上半年处于建设期，7月达产。2017年上半年由于新款手机量产延期使得JSCK业绩较差持续亏损。下半年随着新款手机的产能开始爬坡，JSCK的业绩呈现爆发趋势，9月份开始扭亏为盈，Q3的业绩已经覆盖了全年的亏损。

根据我们的最新预估，龙头客户的三款手机产品在2017年Q4的出货量将达到4200万台/1000万台/2500万台，年底销量大增。将有助于今年4Q JSCK的业绩表现。预计四季度能达到90-95%产能利用率，**全年实现8.1-8.2亿美金的营业收入**。

图表 59: JSCK 在 2017 年 Q3 的盈利覆盖了全年的亏损



资料来源: 公司公告, 太平洋证券研究院

除此之外, 2014年, 长电科技的全资子公司长电国际与中芯开曼共同组建合营公司中芯长电, 主要是建设Bumping的产线, 承接中芯国际28nm的中道工序。目前产能是1万片/月(12寸), 预计产能利用率为30-40%。由于中芯国际的28纳米业务在2017年3季度取得了38.9%的环比增长, 预计未来中芯长电将很快贡献利润。未来中芯长电计划形成5万片/月的产能。

3.5. 2018 年业务展望: 新客户、新市场在路上

简单梳理各个板块的业绩展望:

原长电科技中, 滁州厂业绩稳步增长, 但由于没有扩产计划, 所以增幅不大; 宿迁厂在2017年实现了扭亏为盈, 后续会将利润率逐步提升到行业平均水平; 随着募投项目的扩产, 长电先进的营收会持续快速增长, 但由于产能爬坡需要时间, 所以利润率会受到一定影响; 同时江阴本部也有产能扩张计划。

星科金朋: eWLB产能开出, 以及安卓高端手机在2017年下半年的陆续推出, 使得新加坡厂Q4的亏损将进一步收窄; 而得益于比特币和存储业务的增长以及高通三星业务的恢复, 韩国厂在Q4也会扭亏为盈; 江阴厂仍处于产能利用率的爬坡阶段, 所以Q4扭亏难度较大。展望2018年, 由于星科金朋目前手机领域业务占比过高, 而手机业务

往往是上半年淡季，下半年旺季。我们预计2018年星科金朋可以实现盈亏平衡。

JSCK方面：A公司相关的业务将持续景气，产能利用率将维持高位，持续释放业绩。后续也将导入新客户。

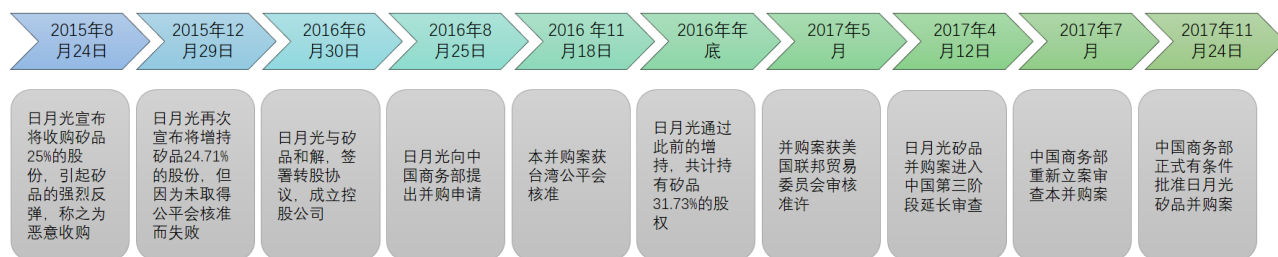
新客户方面：

2016-2017年间，星科金朋韩国厂引进了三星，海力士等存储器客户以及比特币挖矿机处理器客户；星科金朋上海/江阴厂引入了海思，Sandisk等大客户；星科金朋新加坡厂导入了MTK及NXP等大客户。星科金朋的客户单一化程度有了明显改善。

除此之外，近期日月光并购矽品还将促使芯片设计公司的大客户转单。通过下图可以看出，日月光历时2年多的时间，才最终完成了对矽品的并购。日月光和矽品在2015年处于对立关系，2016年才缓和下来，未来整合的不确定性较强。这也将大大推动各芯片设计公司的转单力度。

以海思为例，目前海思的处理器主要在矽品封装，其中麒麟970处理主要用于P系列和Mate系列。参考过往数据，预计Mate 10以及即将推出的P11合计出货量将在2000万部左右。取单芯片封装的价值量为1.7美金，则单就麒麟970封装就能带来约3400万美金的业绩增量。而中低端华为手机是麒麟和高通处理器混用的，预计采用麒麟处理器的中低端手机出货量为6500万部左右，单芯片封装价值量预计为1.4美金。则单华为麒麟处理器的封装业务规模就可以达到1.25亿美金的水平。

图表60：日月光并购矽品历程



资料来源：公开资料，太平洋研究院整理

4. 轻装上阵，长电科技开启债务瘦身

前文分析了长电科技各个板块的营收预测，那么下文将具体分析长电科技的负债情况。

通过对比各家封测厂商的三费水平，由于台股没有明示列出财务费用，所以我们

采用“利息支出+兑换损失-利息收入-兑换损益”的方式来等效推算出财务费用；而美股则三费均未列出，其中有一项费用为“Selling, general and administrative”，我们将其视为管理费用和销售费用之和，而财务费用则采用“Interest expense, including related party”减去“Foreign currency (gain) loss”的方式推算出。最终可以得到如下表格。

图表 61：2016 年 各大封测厂三费对比

企业名称	销售费用/营业收入	管理费用/营业收入	财务费用/营业收入	利息支出/营业收入
日月光	1.25%	4.24%	0.38%	0.82%
安靠	7.30%		2.08%	2.17%
长电科技	1.22%	8.33%	5.03%	4.28%
矽品	1.20%	4.11%	0.61%	0.66%
力成	0.64%	2.38%	-0.17%	0.28%
华天科技	1.12%	9.17%	-0.21%	0.36%
通富微电	0.80%	11.87%	1.02%	1.85%

资料来源：公司年报，太平洋证券研究院

可以看出，各大封测厂的销售费用营收占比均在1%左右；而国内三大厂的管理费用比例相比台湾企业较高，主要是因为国内会计准则里管理费用包括研发费用。刨除研发费用来看，长电科技的管理费用营业收入占比会下降至5%。

财务费用方面，2016年，长电科技的财务费用的营收占比是业内最高的5.03%。由于财务费用项目里包括利息支出，利息收入，汇兑损益三项。再细分到利息支出的情况：2016年，长电科技的利息支出共计8.2亿，其营收占比为4.28%，同样远超行业平均水平。

后续公司如要提升净利率，势必要减少负债。2017年中报，公司的负债合计是220亿元。而星科金朋的负债合计为11.12亿美元，折合人民币为73.73亿元，占公司总负债的33.51%。而且星科金朋的负债中有一项4.25亿美元的高息债，利率超过8%，会严重影响公司利息支出。

图表 62：星科金朋负债合计（2017 年年中）

类型	负债项目	剩余本金金额	折合人民币金额（亿元）	到期期限
长期债务	2018 年债券	7,448.9 万美元	4.94	2018 年 3 月
	2020 年债券	4.25 亿美元	28.18	2020 年 11 月
	退出贷款	3.15 亿美元	20.89	2020 年 8 月
永续证券	永续证券	2 亿美元	13.26	永久
信用借款	招商银行流动资金贷款	2,865 万美元	1.90	2017 年 3 月
	韩亚银行循环信用贷款	3,000 万美元	1.99	2017 年 9 月
	新韩银行循环信用贷款	2,000 万美元	1.33	2017 年 9 月
	新韩银行循环信用贷款	1,872 万美元	1.24	2018 年 3 月

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

整体来看，目前星科金朋共有7500万美元的优先票据，4.25亿美元高息债，3.15亿美元退出贷款，2亿美元的永续债券，另外还有1亿美元左右的流动贷款。

公司在8月底已经还了1亿美元贷款，9月底也对7500万的优先票据进行了赎回。剩下的就只有高息债，退出贷款以及永续债。其中，4.25亿美元的高息债2018年11月之后就可以赎回，2亿美元的永续债需要在2018年8月完成，否则会利率翻倍，从4%上升到8%。我们预计公司会在适当的时点，通过债务置换的方式，将以上负债解决。

除了星科金朋之外，公司本部方面也开始减负。公司此前为了并购星科金朋，为控股子公司JCEST-SC申请了1.2亿美元的银团并购贷款，该贷款已于二季度通过定增募集的资金还清。同时，今年9月公告的定增里，也有13.3亿人民币的资金用于偿还贷款。预计该定增募集的资金会优先偿还国内的贷款。

展望未来，2018年年8月之前，公司会偿还2亿美元永续债；2018年年底到2019年年初之间，高息债和退出贷款也将解决。目前公司平均债务利率为6%，而我们预计国开行等政策性银行给到公司的利率仅为2%左右，后续通过一系列的债务置换，可以有效降低财务费用。

5. 盈利预测及估值

星科金朋整合初显成效，封测国家队扬帆起航：自长电科技并购星科金朋以来，公司通过一系列复杂的组合拳，推动整合初现成效。从业务规模来看，2016年长电科技的全球市占率为11.2%，排行全球第三；从国家战略地位来看，9月30日公告的定增完成后，大基金会成为长电科技的第一大股东，长电科技也将承载国家封测产业发展的重任；从产业地位来看，长电科技和中芯国际的密切合作，契合了虚拟IDM的产业概念。

国内第一封测厂和第一晶圆厂的合作将极大地促进彼此的发展。

封测行业景气度再临，长电科技提前卡位：我们预计封测行业在2018年将迎来价量齐升的一年，判断理由有三：半导体的部分细分市场如存储、汽车电子呈现高增长态势；以异质整合为最终方向的先进封装趋势使得封测行业的价值量提升；随着并购整合，封测行业的集中度增强，企业话语权提升推动涨价。而长电科技在细分市场、先进封装领域布局完善，将在未来的涨价潮中最为受益。

产能利用率提升带来业绩翻转机遇：原长电科技业绩稳步增长，长电先进和江阴本部的定增项目将持续带来业绩增量；JSCK的SiP业务随着大客户放量，产能利用率将维持高位；而星科金朋方面，过去数年间下游市场超70%在智能手机领域。而近两年公司积极导入存储器、汽车电子、比特币挖矿机处理器等领域的新客户。通过切入增速快潜力大的市场，有效降低了下游市场的集中度，从而提升产能利用率。同时，2017年9月底，星科金朋江阴厂搬迁完毕，产能利用率开始爬升。我们预计2018年星科金朋可以实现盈亏平衡。

轻装上阵，长电开启债务瘦身：长电科技自并购星科金朋以来，负债金额居高不下。2017年三季度，长电科技的资产负债率高达70.12%，远超行业平均水平。为了降低资产负债率，公司也积极通过定增等方式归还贷款，并申请低利率贷款进行债务置换。目前公司债务利率主要位于6%-8%之间，而我们预计国开行等政策性银行给到公司的利率仅为2%左右，后续公司通过一系列的贷款归还以及债务置换，可以有效降低财务费用。进而提升业绩表现。

盈利预测和投资评级：预估公司2017-2019年的EPS为0.23/0.79/1.19元，对应PE为101.06/29.32/19.48。首次覆盖，给予“买入”评级。目标价31.6元。

风险提示：星科金朋整合不及预期；下游应用需求不及预期；新客户拓展不及预期。

资产负债表(百万)

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	2579	2249	-60	2936	4613
应收和预付款项	2004	2892	3011	3738	4776
存货	1294	1851	2511	2746	3435
其他流动资产	932	744	1163	1210	1455
流动资产合计	6809	7736	6624	10630	14279
长期股权投资	267	287	287	287	287
投资性房地产	70	68	68	68	68
固定资产	13305	15434	16284	17526	16589
在建工程	1788	2648	3350	4102	4873
无形资产开发支出	619	625	704	814	842
长期待摊费用	0	0			
其他非流动资产	18749	21983	22959	25588	25397
资产总计	25559	29719	29584	36218	39676
短期借款	3331	3733	3250	3250	3250
应付和预收款项	2554	3806	4138	4917	6201
长期借款	2925	4027	4027	4027	4027
其他负债	10059	11481	11701	11985	12486
负债合计	18869	23047	23116	24180	25964
股本	1036	1036	1036	1308	1308
资本公积	2408	2414	2414	6606	6606
留存收益	814	910	1135	2149	3682
归母公司股东权益	4308	4595	4819	10298	11831
少数股东权益	2381	2078	1648	1740	1881
股东权益合计	6689	6672	6468	12038	13711
负债和股东权益	25559	29719	29584	36218	39676

现金流量表(百万)

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
经营性现金流	1746	2669	3618	5523	6473
投资性现金流	-6211	-4297	-3649	-6143	-4161
融资性现金流	4146	1037	-2278	3616	-634
现金增加额	83	71	0	0	0

利润表(百万)

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	10807	19155	24082	29010	37609
营业成本	8880	16891	21496	25172	32306
营业税金及附加	14	32	39	46	60
销售费用	150	234	265	319	564
管理费用	1309	1595	1686	2031	3009
财务费用	591	964	1039	838	530
资产减值损失	31	69	54	47	51
投资收益	10	19	10	13	14
公允价值变动	-16	154	132	141	115
营业利润	-173	-456	-354	710	1217
其他非经营损益	51	205	182	205	189
利润总额	-122	-251	-172	915	1406
所得税	36	65	21	-206	-284
净利润	-158	-316	-193	1121	1691
少数股东损益	-210	-422	-429	92	141
归母股东净利润	52	106	237	1030	1550

预测指标

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
毛利率	17.83%	11.82%	10.74%	13.23%	14.10%
销售净利率	0.48%	0.56%	0.98%	3.55%	4.12%
销售收入增长率	68.12%	77.24%	25.72%	20.46%	29.64%
EBIT 增长率	-2.77%	52.24%	21.57%	102.19%	10.44%
净利润增长率	-66.81%	104.50%	122.59%	335.15%	50.50%
ROE	1.21%	2.31%	4.91%	10.00%	13.10%
ROA	0.20%	0.36%	0.80%	2.84%	3.91%
ROIC	3.95%	4.82%	5.03%	9.80%	10.62%
EPS (X)	0.05	0.10	0.23	0.79	1.19
PE (X)	440.40	176.50	101.06	29.32	19.48
PB (X)	5.29	3.98	4.96	2.93	2.55
PS (X)	2.11	0.95	0.99	1.04	0.80
EV/EBITDA (X)	15.92	8.97	9.68	7.23	5.91

资料来源: WIND, 太平洋证券

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销 售 团 队

职务	姓名	手机	邮箱
销售负责人	王方群	13810908467	wangfq@tpyzq.com
北京销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
北京销售	李英文	18910735258	liyw@tpyzq.com
北京销售	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
北京销售	张小永	18511833248	zxy_lmm@126.com
北京销售	袁进	15715268999	yuanjin@tpyzq.com
上海销售副总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
上海销售	李洋洋	18616341722	liyangyang@tpyzq.com
上海销售	张梦莹	18605881577	zhangmy@tpyzq.com
上海销售	洪绚	13916720672	hongxuan@tpyzq.com
上海销售	沈颖	13636356209	shenyling@tpyzq.com
上海销售	宋悦	13764661684	songyue@tpyzq.com
广深销售副总监	杨帆	13925264660	yangf@tpyzq.com
广深销售	查方龙	18520786811	zhafanglong@126.com
广深销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
广深销售	王佳美	18271801566	wangjm@tpyzq.com
广深销售	胡博涵	18566223256	hubh@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610) 88321761

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。