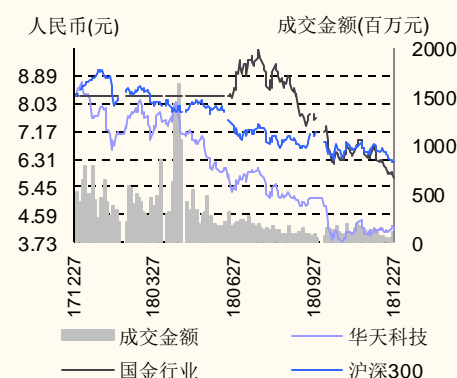


市场价格 (人民币): 4.15 元
 目标价格 (人民币): 6.24-6.24 元

市场数据 (人民币)

已上市流通 A 股 (百万股) 2,130.44
 总市值 (百万元) 8,844.12
 年内股价最高最低 (元) 8.70/3.73
 沪深 300 指数 2990.51
 中小板综 7313.19



决胜先进封装时代：黎明将至，新周期重启

公司基本情况 (人民币)

项目	2016	2017	2018E	2019E	2020E
摊薄每股收益 (元)	0.367	0.232	0.197	0.249	0.312
每股净资产 (元)	4.61	2.51	2.76	2.96	3.22
每股经营性现金流 (元)	0.81	0.42	0.53	0.72	0.81
市盈率 (倍)	32.93	36.67	20.64	16.35	13.04
净利润增长率 (%)	22.73%	26.67%	-15.13%	26.26%	25.37%
净资产收益率 (%)	7.96%	9.26%	7.15%	8.42%	9.69%
总股本 (百万股)	1,065.56	2,131.11	2,131.11	2,131.11	2,131.11

来源：公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **5G 手机，汽车电动化和物联网等新应用崛起推动芯片封测行业走出低谷。** 我们预计未来 2 年内随着 5G 全面商用化之后大量的换机需求，汽车电子化率提升带来的对于 MCU，传感器和功率半导体的需求持续旺盛以及物联网进程加速下带动的智能化可穿戴设备对于各类传感器芯片需求的大幅增长将成为接棒曾经 4G 时代的智能手机成为推动半导体行业发展的新动力。作为国内第二大封测厂商的华天科技将充分受益于行业的复苏而重回 20% 以上的较高增长阶段。
- **先进封装技术推动国内封测行业进入新一轮增长周期，公司积极布局 bumping, TSV 和 fan-out 等晶圆级封装技术。** 西安厂在整合了 FCI 公司所拥有的先进封装技术之后，已经形成了以 FC (flip chip) 为优势的中高端封装技术中心。昆山厂不仅掌握 TSV 封装技术并实现 TSV-CSP 量产，而且拥有 WLCSP，Wafer Bumping 和扇外型封装 fan-out 等先进封装技术，能够提供嵌入式芯片封装和 3D 系统级封装解决方案。
- **低成本和高效率帮助公司在竞争中获胜，国内国际客户拓展双管齐下，有望驱动业绩大幅改善。** 一方面华天科技的是国内排名第二半导体封测厂商，有明显的规模优势，另一方面公司在甘肃天水，陕西西安和苏州昆山三地设有工厂，而天水厂由于地处西北地区，人力成本优势明显。此外虽然目前公司先进封装产能利用率较低，拖累业绩下滑，但是公司已经成功拓展国内毫米波雷达客户而且有望通过外延式并购开发更多的欧美高端客户，驱动公司开启新一轮成长周期。

投资建议

- 2019 年下半年随着半导体行业的复苏后公司的利润增速将从 2018 年的 -15% 提升至 2020 年的 25%，预计推动股价涨幅为 48%，建议投资者积极关注。

估值

- 我们给予公司未来 12-18 个月 6.24 元目标价位，相当于 2018 年 21xP/E，2019 年 16xP/E 和 2020 年 13xP/E，首次覆盖给与“买入”评级。

风险

- 晶圆代工厂加入先进封装行业，公司面临竞争加剧；半导体行业整体行业增速下滑；如果中美贸易战升级，关税征收比例提升将冲击国内封测产业。

范彬泰 联系人
 fanbintai@gjzq.com.cn

樊志远 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003
 (8621)61038318
 fanzhiyuan@gjzq.com.cn

内容目录

一、核心投资逻辑	4
1、未来两年 5G 手机，汽车电动化和物联网等新应用崛起推动芯片封测行业走出低谷	4
2、先进封装技术推动国内封测行业进入新一轮增长周期	4
3、三地布局，成本优势和管理效率显著	4
4、外延式并购打开欧美市场和高端市场	5
5、公司产能周期叠加半导体行业周期，2020 年黎明将至，新周期重启	6
二、过去结构升级稳健成长，未来战略布局核心业务	6
1、营收净利稳步增长，增速远超行业平均	6
2、高中低端三地布局，产品结构不断升级	7
3、公司战略布局和未来的业务	7
三、经营情况分析	10
1、行业增速放缓拖累公司营收增速下滑	10
2、公司运营效率处于行业领先水平，设备周转率远超同行	11
四、封测行业基本情况	12
1、未来 7 年我国封测行业增速约为全球的 2 倍，达到 12%	12
2、海外并购推动国内封测产业实现弯道超车	12
3、后摩尔时代的封装解决方案：先进封装	13
4、先进封装市场规模和行业竞争格局	14
5、封测行业的驱动力：SIP 和 fan-out	14
五、管理层执行力分析	16
1、股权架构和公司历史	16
2、董事会成员履历及管理层执行力分析	17
六、盈利预测与估值定价	18
1、分业务盈利预测	18
2、净资产收益率 ROE，每股收益 EPS 和折旧前利润率 v 资本支出比例	19
3、预计 2019-2020 年合理 P/E 约为 20 倍，未来 12 个月合理股价为 6.24 元	20
七、经营风险	22
1、全球晶圆代工厂龙头台积电入局之后，先进封装领域加剧竞争。	22
2、半导体行业整体增速趋缓，行业景气度下行拖累公司业绩	22
3、中美贸易摩擦加剧，美国对于电子产品征税降低国内封测产业的竞争力	22

图表目录

图表 1：国内三大逻辑封测厂商人均营收和成本对比	5
--------------------------------	---

图表 2: 全球封测厂商固定资产周转率对比.....	5
图表 3: 2007-2018 国外营收占比变动趋势.....	5
图表 4: 2007-2018 年 3Q 单季度营收、营业成本及营业利润（右轴）同比增 速 %.....	6
图表 5: 2004~2017 公司历年营收、净利润及同比.....	7
图表 6: 2004~2017 封测行业销售额及增速对比.....	7
图表 7: 历年各分公司营收及同比变化（单位：百万）.....	7
图表 8: 2017 年公司营收结构.....	7
图表 9: 各地工厂封装技术、对应产品及相关产能对比.....	8
图表 10: 华天南京厂股权结构图.....	9
图表 11: 最近 5 个季度和近三年华天科技经营数据一览表.....	11
图表 12: 封测行业各公司固定资产周转率对比（次）.....	11
图表 13: 全球封测产值、中国大陆封测产值规模（单位：人民币）及增速对比	12
图表 14: 国内封测企业的并购发展历程.....	13
图表 15: 2018 上半年全球封测代工行业市场格局.....	13
图表 16: 国内封测企业与国际龙头的对比.....	13
图表 17: 封装技术应用领域及代表性封装型式.....	14
图表 18: 系统封装（SiP）模组技术.....	14
图表 19: 2017-2023 先进封装不同技术平台营收预测 Bn.....	14
图表 20: 先进封装厂商晶圆出货量占比.....	14
图表 21: 存储芯片 DRAM 和 NAND FLASH 封装工艺演进.....	15
图表 22: Fan-Out 封装市场规模预测.....	16
图表 23: 汽车电子各个模块展示.....	16
图表 24: 不同汽车电子模块用到的封装技术.....	16
图表 25: 公司发展历程.....	17
图表 26: 公司股权架构及核心工厂.....	17
图表 27: 近五年公司经营计划目标完成情况汇总.....	18
图表 28: 历年募投项目完成情况.....	18
图表 29: 公司盈利分拆及预测.....	19
图表 30: 净资产收益率 ROE 和每股净利润 EPS.....	20
图表 31: 折旧前利润率 v 资本支出比率.....	20
图表 32: 2008-2018 华天科技 PE-BAND.....	21
图表 33: 营收、利润及估值预测与市场一致预期对比.....	21
图表 34: 国内封测行业估值对比.....	22

一、核心投资逻辑

1、未来两年 5G 手机，汽车电动化和物联网等新应用崛起推动芯片封测行业走出低谷

虽然拉动全球半导体产业高速增长的两大动力---智能手机出货量持续放缓和比特币崩盘以后的 ASIC 矿机芯片的出货量一蹶不振拖累整个行业在 2018 年陷入低谷，但是我们预计未来 2 年内随着 5G 全面商用化之后大量的换机需求，汽车电子化率提升带来的对于 MCU，传感器和功率半导体的需求持续旺盛以及物联网进程加速下带动的智能化可穿戴设备对于各类传感器芯片需求的大幅增长将成为接棒曾经 4G 时代的智能手机成为推动半导体行业发展的新动力。从产业链分析，封测产业位于整个产业的下游，相较于上游的 IC 设计厂商和中游的晶圆厂而言议价能力较弱，所以半导体行业的景气度变化成为影响封测行业发展的关键因素。以 2018 年为例，随着半导体行业进入下行周期，国内三大封测厂商长电科技，华天科技和通富微电股价都出现了大幅度下跌，长电科技下跌幅度最大，高达 60%，华天科技和通富微电分别下跌 50%和 45%左右。因此我们预计 2019 年下半年至 2020 年半导体行业在 5G，电动车/自驾车和物联网等领域驱动下全面复苏之后，国内封测产业复合增速有望恢复至 12%左右，作为国内第二大封测厂商的华天科技将充分受益于行业的复苏而重回 20%以上的较高增长阶段。

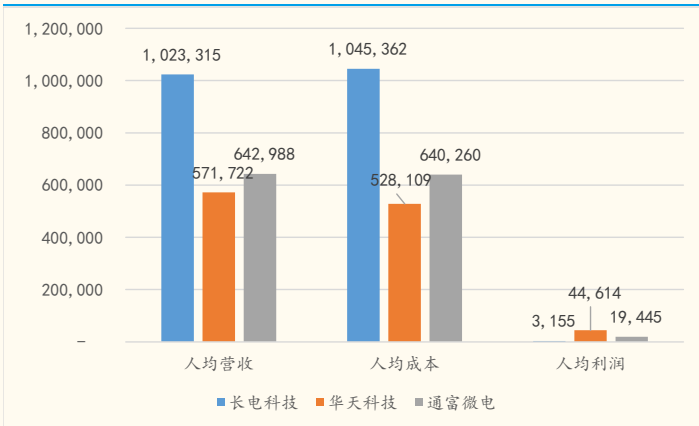
2、先进封装技术推动国内封测行业进入新一轮增长周期

封测行业未来的发展方向就是先进封装领域，一方面由于芯片体积不断缩小的性能要求，另一方面进入后摩尔定律时代，很难通过制造技术的改进来大幅度提升芯片性能，因此以晶圆级封装和 SIP 堆叠式封装为代表的先进封装技术成为行业的发展方向，有望推动国内封测行业进入新一轮的成长周期。未来没有先进封装能力的企业将面临红海的竞争，而拥有先进封装技术的企业将实现差异化。华天科技西安厂和昆山厂在先进封装领域积极布局，目前已经研发出多项集成电路先进封装技术和产品。西安厂在整合了 FCI 公司所拥有的先进封装技术之后，已经形成了以 FC (flip chip) 为优势的中高端封装技术中心。昆山厂不仅掌握 TSV 封装技术并实现 TSV-CSP 量产，而且拥有 WLCSP 和 Wafer Bumping 等先进封装技术，能够提供嵌入式芯片封装和 3D 系统级封装解决方案。而且近期昆山厂进一步在封装技术领域深耕，取得了晶圆级硅基扇出封装技术 (fan-out) 在多芯片系统集成、5G 射频领域以及三维堆叠方面的技术突破，该技术在毫米波雷达芯片封装成功也体现了公司在高端汽车电子产品封装的技术实力。

3、三地布局，成本优势和管理效率显著

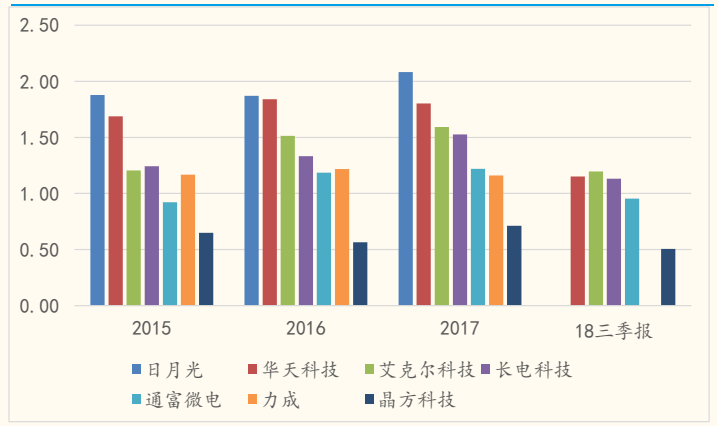
全球半导体封测产业向中国大陆转移的趋势逐渐确立，根本原因在于我国目前人力成本优势显著，由于人工成本在封测厂的成本结构中占比约 20%，所以人力成本是决定封测产业发展的关键因素。华天科技通过三地布局取得了显著的成本优势，有望在封测产业竞争中占据先机。一方面华天科技的是国内排名第二半导体封测厂商，有明显的规模优势，另一方面公司在甘肃天水，陕西西安和苏州昆山三地设有工厂，而天水厂由于地处西北地区，人力成本较低，所以较为成熟的传统封装业务主要由天水厂完成获得了较为明显的成本优势。从华天科技和国内另外两家逻辑封测大厂对比可以发现，华天科技的人均成本最低，通过成本的控制使得公司的人均创利远高于同行。而西安厂则定位 BGA, LGA 以及 FC 和 SIP 等中高端封装技术，昆山厂主要在先进封装领域布局，例如晶圆级封装 WLCSP，扇外型封装 Fan-out 以及凸块 bumping 业务，业务划分明确的利润中心化管理激励各个分公司积极拓展客户，使得公司订单饱满，固定资产周转率远超同行。我们认为低成本+高效率是封测工厂生命线，这种核心竞争力将助力公司在长期竞争中持续领先。三地工厂不仅分工明确，而且相互协作，以基带芯片的晶圆级封装为例，硅晶圆首先在昆山厂完成 bumping，然后由西安厂完成倒装工艺 FC (Flip Chip)。公司通过三地布局，可以最大程度优化公司营业成本，提高产能利用效率，从而实现较高的经济效益。

图表 1：国内三大逻辑封测厂商人均营收和成本对比



来源：wind，国金证券研究所

图表 2：全球封测厂商固定资产周转率对比

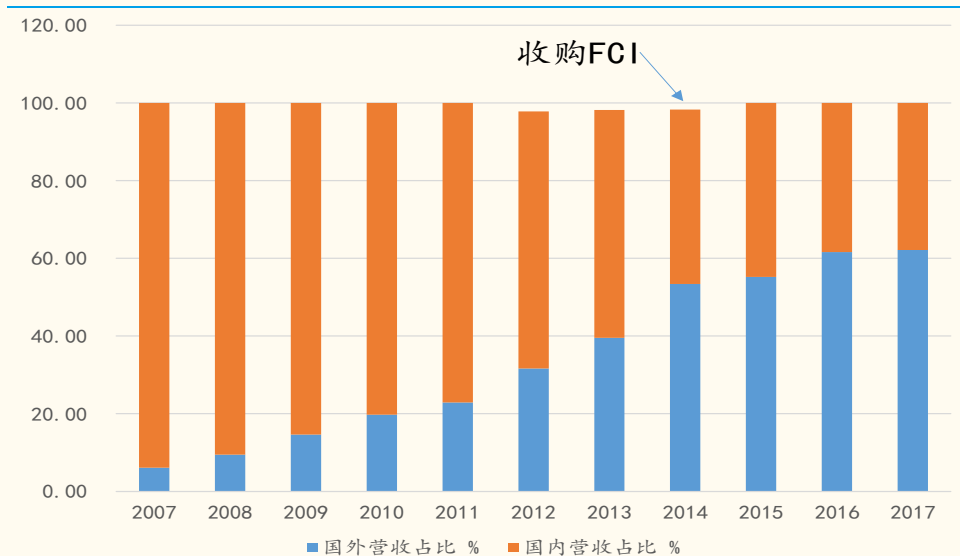


来源：wind，国金证券研究所

4、外延式并购打开欧美市场和高端市场

获取先进封装技术助力企业获得了参与行业新一轮竞争的入场券，但是获得技术并不能保证企业的成功，只有在客户订单充足的基础上实现产业化的封测技术才有商业意义。曾经长电科技并购全球第四大封测厂星科金朋之后，虽然获得了大量的先进封装技术，但是由于客户流失严重，产能利用率较低，导致陷入亏损的漩涡，所以能够获取客户和先进封装的订单才能够真正实现在竞争中突围。随着全球半导体封测产业向中国大陆转移，国际化客户成为国内封测大厂新的突破领域。华天科技在 2014 年底收购国际晶圆级封装技术的全球领先者 FCI 之后实现了国际化之路的关键一步，成功打开了国际化市场，公司国外客户营收占比也从收购之前的 40% 经过多年的发展上升至 60%。不过此前的国际客户更多的集中在亚太地区，为了进一步打开欧美市场，近期公司也公布了一份要约收购计划，公司计划携手马来西亚封测大厂共同深耕国际化市场，在二者资源优势和客户优势互补的前提下，在将来有望实现在技术、产能和客户上的共同共享。尤其是 Unisem 公司主要客户以国际 IC 设计公司为主，包括 Broadcom、Qorvo、Skyworks 等公司，以此为契机，加快公司在欧美地区的市场开发，快速提高公司在欧美地区的市场份额和占比，完善和优化公司全球市场和客户结构，切实推进公司国际化进程，有望能够大幅公司现有先进封装产能的利用率水平。

图表 3：2007-2018 国外营收占比变动趋势

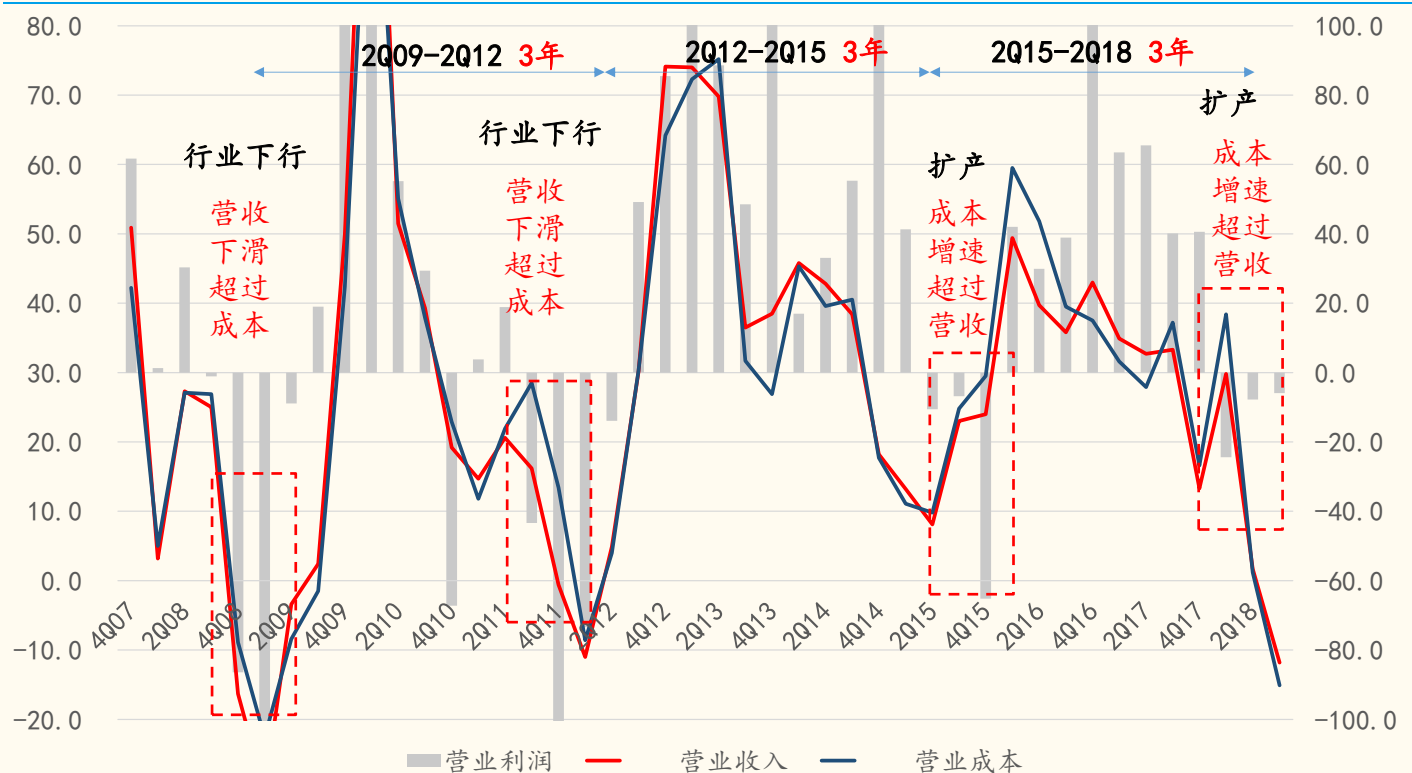


来源：wind，国金证券研究所

5、公司产能周期叠加半导体行业周期，2020 年黎明将至，新周期重启

从公司上市以来至今，对比单季度营业收入、营业成本和营业利润的同比增速可以发现公司季度营收增速存在非常明显的周期性变化，更准确的说公司的业绩变化周期为 3 年。以三年为周期的背后逻辑其实对应公司的产能周期，封测厂商对于行业的景气度会提前做出预判，所以在行业高增长到来之前会提前储备产能。具体而言半导体封测厂商的营收主要跟随行业周期性波动，由于这个行业是资本密集型，固定资产的投资周期使得公司业绩呈现出了行业周期和公司产能周期共振下自身的产能周期。驱动公司业绩变化的观察指标是营业收入和营业成本同比增速的相对关系，公司上市以来出现过四次明显的营业利润同比增速大幅下滑的情况，前两次都是由于半导体行业下行趋势导致公司营收增速快速下降超过成本下滑速度，导致利润快速下滑，而发生在 2015 年和 2018 年的快速下滑都是因为公司募投项目投产后导致成本增速超过营收增速拖累营业利润水平下滑。但是从 2018 年前三个季度的营业利润下滑速度已经逐渐减缓，而且从公司自身的周期性来看，我们认为 2018 年应该是公司业绩的低谷，随着 2019 年下半年在 5G 商用化开启，汽车电子化率不断提升以及物联网进程加速的共同推动半导体行业复苏，叠加先进封装客户的持续导入带来产能利用率提升之后，公司的业绩有望在 2019 年迎来较大改善，2020 年营收增速提升至 18%。

图表 4：2007-2018 年 3Q 单季度营收、营业成本及营业利润（右轴）同比增速 %



来源：wind，国金证券研究所

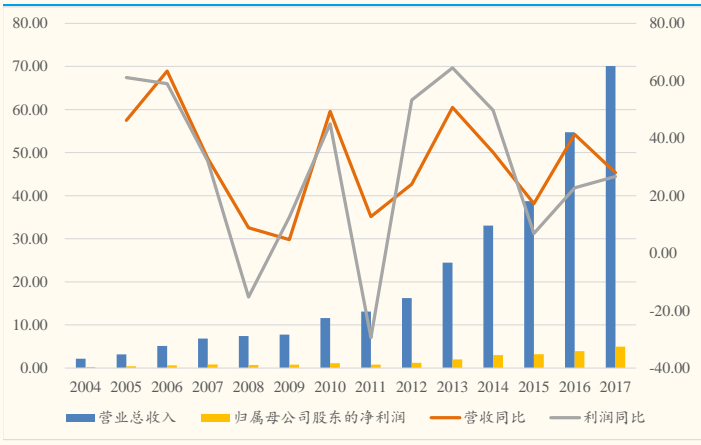
二、过去结构升级稳健成长，未来战略布局核心业务

1、营收净利稳步增长，增速远超行业平均

上市以来公司营收稳步增长，从 2007 年上市之初的 7 亿元增长为 2017 年的 70 亿元，过去十年营收复合增速 CAGR 高达 26%，归母净利润也从 0.81 亿增至 4.95 亿，CAGR 约为 20%，相比于行业销售额同期只有 12% 左右的复合增长，体现出公司在行业中明显的领先优势。从营收增速和归母净利润增速

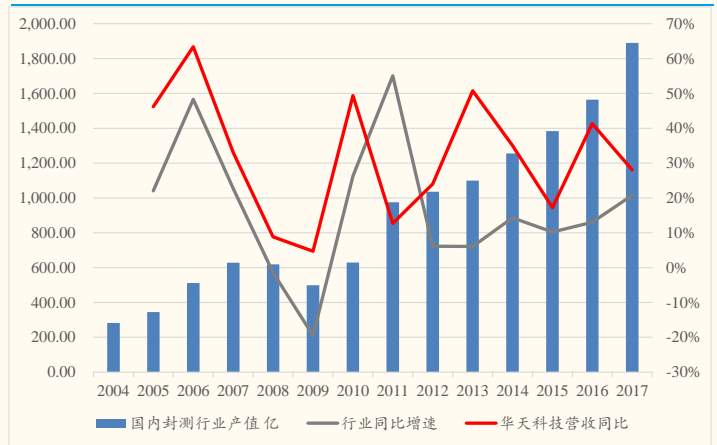
变化也可以明显看出半导体封测行业存在明显的周期性，2018 年受到行业景气度下滑的影响，前三季度公司实现营收 55.6 亿，同比增长 4%，实现属于母公司的净利润达到 3.27 亿，同比下滑 15%。

图表 5：2004-2017 公司历年营收、净利润及同比



来源：wind，国金证券研究所

图表 6：2004-2017 封测行业销售额及增速对比

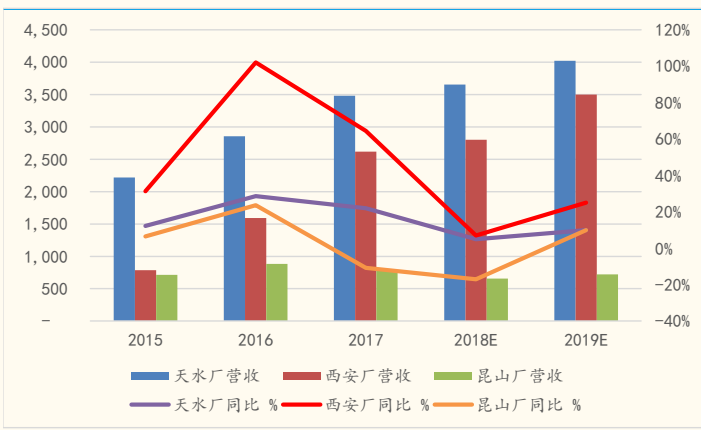


来源：wind，国金证券研究所

2、高中低端三地布局，产品结构不断升级

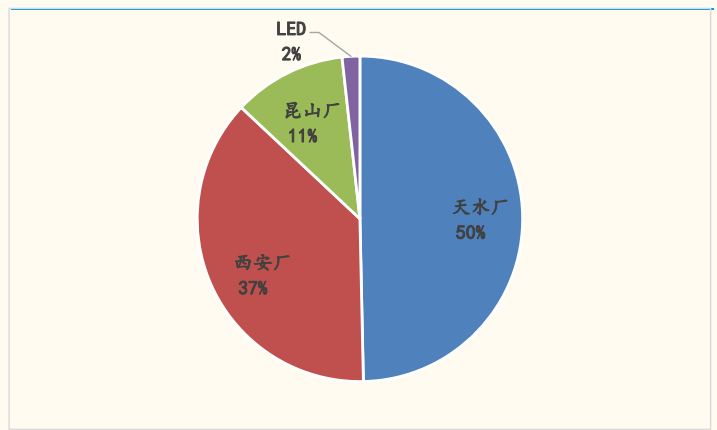
公司目前的主要工厂分布在甘肃天水，陕西西安和苏州昆山三地，2017 年天水厂贡献营收 35 亿，占比约为 50%，华天西安厂营收超过 26 亿，占比约为 37%，苏州昆山厂则贡献 7.88 亿营收，占比约为 11%。从各个业务线的营收增速来看，增长最快的是西安厂，最近三年的增速都在 30% 以上，天水厂由于业务以成熟封装工艺为主，所以增长较为稳定。昆山厂的增速下滑明显，2017 年公司从前一年的 24% 的增速下滑至 11%，2018 年中甚至出现亏损，主要原因有三，首先公司募投的晶圆级封装项目完工投产后固定设备折旧和人工成本较高，其次是目前 bumping 产能的利用率较低，工厂整体的产能利用率只有 60%-70%，拖累业绩增长，而且昆山厂核心业务之一的传感器芯片 CIS 的产品封装价格降幅比较大，几乎从 300 美金/片降低至 150 美金/片，降幅接近一半，三重原因叠加导致昆山厂陷入亏损。

图表 7：历年各分公司营收及同比变化（单位：百万）



来源：wind，国金证券研究所

图表 8：2017 年公司营收结构



来源：wind，国金证券研究所

3、公司战略布局和未来的业务

图表 9：各地工厂封装技术、对应产品及相关产能对比

封装技术	封装产品	产能情况
传统封装： 天水厂 DIP\SOT\SOP\QFP\QFN	MCU, LED driver IC 电源管理 IC	日出出货量约为 50~60k 颗
中高端封装： 西安厂 BGA\LGA\FC\SIP	应用处理器 (PA), 微机电系统 (MEMS), 矿机 GPU, 指纹芯片和 NOR FLASH 闪存芯片 (兆易、武汉新芯)	矿机芯片的封装产能达到 100 万颗/月
先进封装： 昆山厂 WLCSP\TSV\Bumping AN-OUT	包括安防和车用影像传感芯片 (CIS) 以及手机的指纹芯片封装	TSV 产能 23k 片/月; bumping 产能 40k 片/月

来源：公司公告整理，国金证券研究所

1) 西安厂：未来有望替代天水厂成为新的营收支柱

- 华天科技西安厂在 2011 年正式投入运营，次年实现扭亏转盈之后就开启了高速增长阶段，2012-2017 年间营收复合增速高达 62%，2017 年营收占比 37%。过去 5 年净利润复合增速高达 60%，利润占比从最初 2012 年的 17% 增长至 2017 年的 41%，成为公司重要的利润贡献核心。2015 年公司完成对于美国 FCI 控股之后，获得了大量先进封装技术和国际高端客户，公司一方面不断提高指纹识别、RF-PA、MEMS、FC、SiP 等先进封装技术产量，同时也加快了国际客户的导入，例如新开发 INFINEON、AOS、MPS、PI、PANASONIC、SEMTECH、ABOV、NXP、ST、ON Semiconductor 等国际用户。目前西安厂封装技术定位非常清晰，聚焦在倒装 FC，BGA 和 LGA 等高端封装技术，当前核心产品包括射频功率放大器 (PA)，指纹芯片，MCU、NOR FLASH 闪存芯片 (兆易、武汉新芯) 和微机电系统 (MEMS)。
- 我们认为未来这几类核心产品的强劲需求有望持续。首先渐行渐近的 5G 手机时代对于 PA 产品的需求急剧增长，按照 strategy analytics 预计 5G 时代 PA 芯片数量将从 3.5G 时代的 6 颗激增至 16 颗，预计在 2020 年 5G 大面积商用化之后，对于 PA 产品封装需求将出现爆发式增长。其次汽车有望成为手机之后最大的移动智能终端，在汽车电子化率不断提升的趋势下，汽车各个控制单元对于 MCU 和 NOR FLASH 的需求将不断增长，从而带动对应封装产品的业绩进一步提升。第三个驱动力是随着物联网的进程加速，各类可穿戴设备将配备大量的传感器芯片，以指纹芯片为代表的传感器和各类 MEMS 微机电系统需求增长将会持续，保证了公司相关封装产品的稳步增长，因此西安厂未来的成长动能十足。

2) 昆山厂：晶圆级封装技术突破带动新的增长点。

- 华天科技昆山厂前身为昆山西钛微电子科技有限公司，成立于 2008 年 6 月，作为全球领先的晶圆级封装企业，拥有三大支撑项目：晶圆级芯片封装 TSV、晶圆级光学镜头 WLO 和晶圆级摄像模组 WLC。华天科技在 2011 年投资昆山西钛微电子 35% 的股权，并参与生产管理工作，切入了 TSV 封装技术领域。2013 年又完成了昆山公司 28.85% 股权收购，使公司持有昆山公司的股权达到 63.85% 实现了控股。同年昆山公司扭亏为盈，实现净利润 3,241.61 万元。目前公司已经持有昆山厂 93% 的股权，不过昆山厂过去 5 年的营收增速都是偏低的，从 2012-2017 年营收复合增速只有 4%，净利润也是一直维持在 3000 万左右水平。
- 昆山厂为晶圆级封装主阵地，以硅通孔 TSV、凸块封装 bumping 和扇出型封装 fan-out 等先进封装技术为主，主要封装产品包括安防和车用影像传感芯片 (CIS)，手机的指纹芯片和汽车毫米波雷达芯片的封装。目前昆山厂拥有 TSV 产能 23k 片/月，bumping 产能 40k 片/月，不过 bumping 产能利用率较低，fan-out 也在产能和良率爬坡阶段。由于公司的 bumping 产能都在昆山，多种采用先进封装工艺的产品需要首先在昆山厂进行凸块

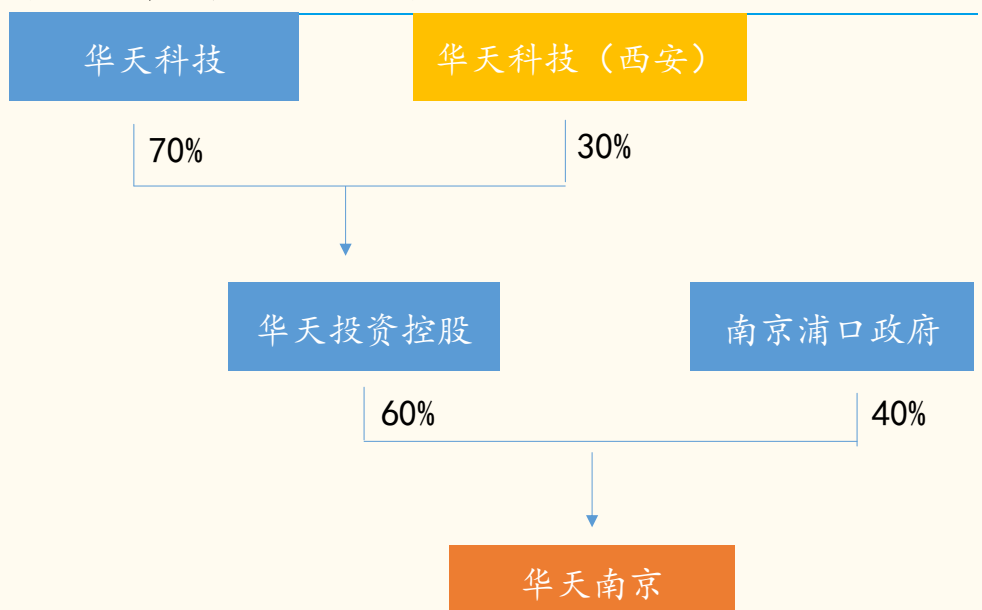
bumping 工艺，然后在西安厂利用倒装 FC 工艺完成整个封装过程，所以昆山厂和西安厂的合作更加紧密，并建立起了华天昆山 Bumping+华天西安和天水基地 FC 封装的一站式服务客户的能力。

- 我们认为储备了大量先进封装技术的昆山厂未来增长潜力巨大。目前昆山厂存在最大的问题是来自晶圆级封装客户的订单不足，导致产能利用率较低，使得公司的盈利水平长期比较低迷。虽然目前公司的国外销售占比已经达到 65%，但是国外客户重要集中在亚太地区，欧美半导体大厂客户较少。为了解决高端客户订单不足的问题，公司近期推出了一项收购计划，公司将连同控股股东华天电子集团、马来西亚主板上市公司 Unisem 之股东 John Chia 等联合要约人，以不超过 18.17 亿林吉特（约合人民币 29.92 亿元）收购世界知名的半导体封测供应商 Unisem（以下称为友尼森）75.72% 流通股。友尼森的主要客户以国际 IC 设计公司为主，包括 Broadcom、Qorvo、Skyworks 等公司，通过此次收购，可以有效打开公司欧美高端客户市场，将来有望为昆山厂导入更多订单，提升盈利水平。
- 公司除了在欧美国际客户开拓方面积极拓展，而且也在充分挖掘国内晶圆级封装客户的需求。11 月 27 日，公司宣布华天科技（昆山）电子有限公司与江苏微远芯微系统技术有限公司合作开发的毫米波雷达芯片硅基扇出型 fan-out 封装获得成功，产品封装良率大于 98%，目前已进入小批量生产阶段。公司研发的 Fan-Out 封装工艺在 2016 年底通过了可靠性验证，此次在毫米波雷达芯片领域成功以后，极大的提升了该项技术的应用边界。在 2020 年 5G 全面商用时代以后，由于进入毫米波频段波长变短天线也更短，fan-out 封装由于不需要基板，所以芯片体积可以进一步缩小，而且成本也可以降低，因此在天线和射频模块的封装更具优势，这种先进封装工艺有望成为 5G 芯片的主流封装技术。

3) 南京厂：大举投资南京，有望进入存储器封装业务

正在建设的华天南京厂有望成为公司未来 5-10 年的最重要的战略布局。今年 7 月公司宣布投资 80 亿元在在南京投资新建集成电路先进封测产业基地——华天南京厂，成为继天水，西安和昆山之后的公司又一重大布局。整个项目分三期建设，全部项目计划不晚于 2028 年 12 月 31 日建成运营。目前第一期项目还在厂房设计阶段，按照集成电路项目一般 1 年半左右的建设周期，预计在 2020 年中有望开始投产运营。华天南京厂的股东为华天投资控股和南京浦口区政府，其中华天投资由华天科技和西安厂按照 7:3 的比例持股。

图表 10：华天南京厂股权结构图



来源：公司公告，国金证券研究所

从封装产品来看，公司公告南京厂主要进行存储器、MEMS、人工智能等集成电路产品的封装测试。长三角地区是国内集成电路产业最成熟的区域，不仅紫光集团在南京布局 NAND FLASH 闪存存储器项目，而且全球晶圆代工龙头台积电也在南京建厂，未来南京有望成为全球集成电路产业的又一重镇。我们预计南京厂未来业务主要会聚焦在存储器封测，人工智能芯片（GPU 和 ASIC 芯片）和传感器微机电 MEMS 产品。

虽然华天科技作为逻辑芯片封测大厂，但是在存储器封测技术方面也有布局，目前公司不仅为兆易创新提供 NOR FLASH 闪存产品的封装，也为提供 DRAM 芯片的封测，至于 NAND FLASH 封测有小部分的订单量，所以从技术储备来看较为充足。至于人工智能芯片作为物联网时代的“核心”也将会成为南京厂的另一大重要业务，人工智能芯片均为高速运算芯片，需要采用 FCBGA 和 FCLGA 等中高端封装工艺，公司在这方面储备多年，这块业务值得期待。

4) LED 封装：小间距 LED 和 Micro LED 趋势

公司在 2015 年 4 月 28 日向深圳迈克光电分两期增资 5000 万元，获得 51% 的股权实现控股，成功切入 LED 封装领域。迈克光电主要从事 LED 背光源的封装和 LED 照明灯具的研发生产。产品主要销往欧洲、美洲、亚洲、澳洲、中东和国内等市场，广泛用于手机、数码相机、便携式 DVD、GPS 及室内照明等。不过收购以来，LED 封装业务不容乐观，从 2015 年 1.52 亿下滑至 2017 年的 1.23 亿，从获利来看也一直处于亏损状态，而且亏损金额不断扩大，2017 年亏损额 2300 万，属于公司盈利较差的业务。

我们认为 LED 封装业务未来前景不容乐观，主要原因在于 LED 封装行业竞争较为激烈，而且 LED 封装价格不断下滑，导致该业务盈利较为困难。从行业格局来看，LED 封装行业的集中度不断提升，而且行业抱团现象明显，大者恒强趋势确立，小型封装厂的获利会被大厂进一步挤压。用于户外和大型会场的 mini-LED 和用于消费电子显示屏幕的 micro-LED 是行业未来发展趋势，随着 LED 屏幕间距进一步缩小至分米级甚至微米级，对于 LED 芯片数量的增长是呈几何倍数增长的，随着而来也将带旺 LED 封装行业，不过现在看来该项业务的能见度较低，有亏转盈尚需要较多时间。

三、经营情况分析

1、行业增速放缓拖累公司营收增速下滑

经历了 2016 年和 2017 年的高速增长之后，进入 2018 年公司的营收增速明显放缓，主要原因在于半导体产业的下游需求放缓，可以看出公司在今年三季报和四季度营收环比都是呈现下滑的态势。毛利率水平在今年 1 季度出现了大幅下滑，由于天水新厂房投入生产，人工成本增加约 2000 万左右，相对于去年 4 季度折旧费用也大幅增加 5000 万左右，不过这种毛利率下滑在新厂投产正常运营后就不明显了，此后的两个季度毛利率的水平都回复到较高水平。各项经营资产如存货和应收账款款的周转天数均维持在正常水平，不过相较于去年整体水平还是有所提升，也反映出了今年半导体行业的发展减缓的趋势。今年公司由于新厂投建金额较大，净现金/净资产的比值下滑还是比较明显的，而且折旧前利润率和资本支出比率的差距也维持在高位，所以公司今年的资金压力还是较大。

图表 11：最近 5 个季度和近三年华天科技经营数据一览表

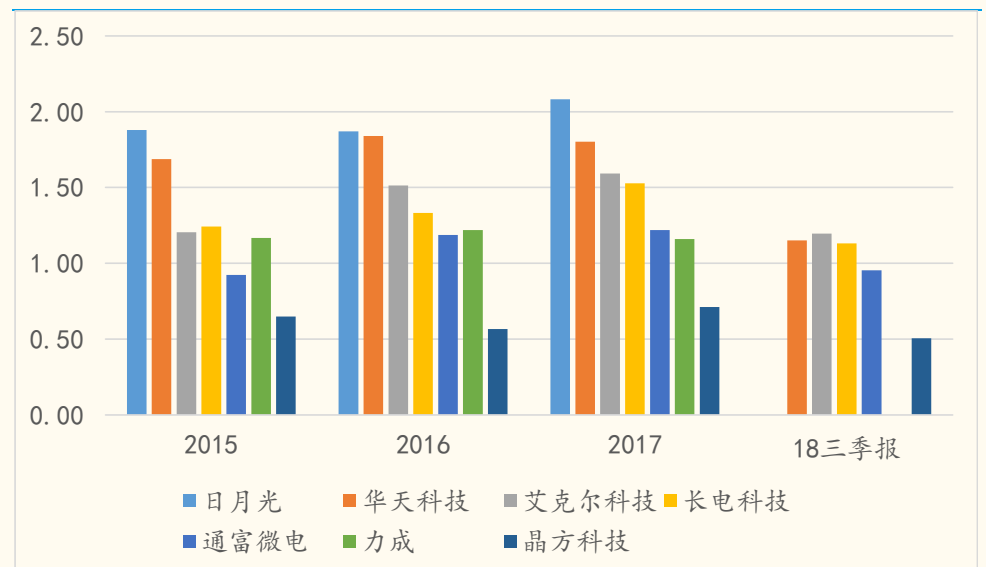
华天科技	季度					年度				
	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入(CNY\$bn)	2.01	1.69	1.93	1.86	1.77	5.46	6.98	8.16	9.95	12.11
Q/Q 或 Y/Y	10%	-16%	14%	-4%	-5%	41%	28%	17%	22%	22%
销售成本(CNY\$bn)	1.70	1.37	1.68	1.49	1.44	4.47	5.73	7.04	8.22	9.97
销售毛利率(%)	15.5	18.7	13.0	19.8	18.6	18.0	17.9	13.7	17.4	17.7
营业利润率(%)	8.2	8.2	5.7	9.0	9.2	7.6	9.0	7.8	8.1	8.5
销售净利率(%)	6.6	6.4	4.2	7.0	6.6	7.5	7.8	6.6	6.8	7.0
净资产收益ROE(%)	10.3	8.1	6.0	9.4	8.4	8.2	9.7	9.2	10.4	11.8
存货周转月数	2.7	3.1	2.6	2.6	2.6	1.8	2.4			
应收账款周转月数	1.4	1.6	1.5	1.8	1.9	1.5	1.4			
资本支出/销售比(%)	20.5	29.7	26.2	26.4	20.7	27.2	25.8			
(净利+折旧)/销售比	10.5	11.0	8.8	11.7	-	15.2	15.4			
净现金/equity (%)	4	-0	-8	-14	-15	13.1	-3.1			
基本EPS(CNY\$)	0.06	0.05	0.04	0.06	0.05	0.37	0.23	0.25	0.32	0.40
PB for Q;PE for FY	2.0	1.9	1.9	1.9	1.5	32.9	36.7	15.7	12.6	10.1
股价CNY\$/市值 US\$bn	3.99	1.22								

来源：wind，国金证券研究所

2、公司运营效率处于行业领先水平，设备周转率远超同行

与国际和国内封测大厂相比，公司的运营效率更高，机器设备的产出效率远超国内同行。以固定资产周转率作为观测指标，华天科技超过国内封测龙头长电科技 20%，超越规模大小相近的通富微电 50%。相比同行长电科技和通富微电近年进行大量并购和产能大幅扩产的背景下，华天科技在资本市场的动作较少，扩产也更为谨慎，所以在产能没有大幅扩张的情况下可以保持固定资产的高周转率。从公司的资产结构看固定资产占比接近 50%，属于资产结构中占比最大的部分，较高的固定资产周转率可以极大的提升了公司总资产的周转率，使得公司可以获得远超同行的净资产收益率水平（ROE）。

图表 12：封测行业各公司固定资产周转率对比（次）



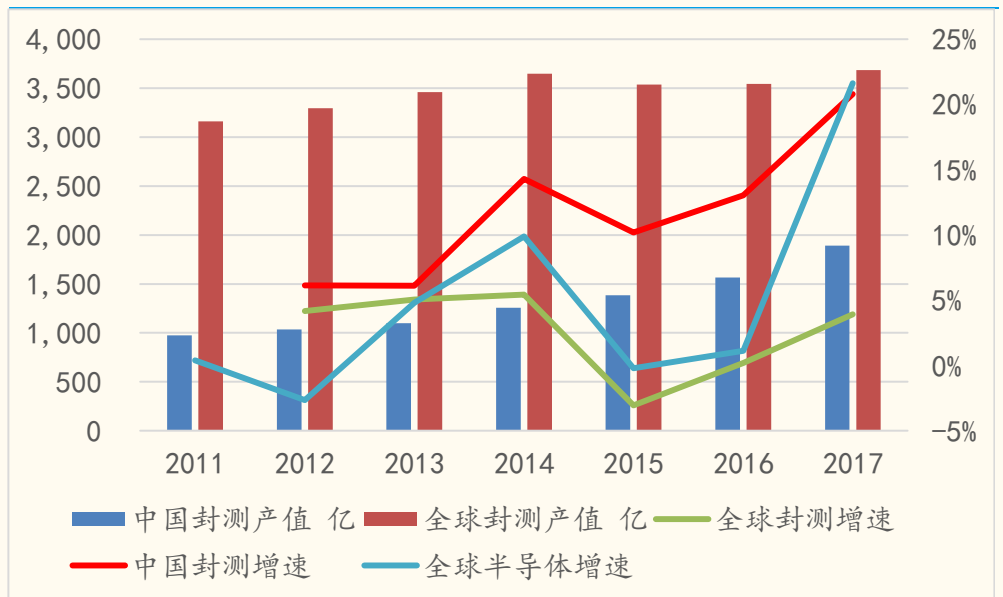
来源：wind，国金证券研究所

四、封测行业基本情况

1、未来 7 年我国封测行业增速约为全球的 2 倍，达到 12%

2017 年全球封测产值约为 530 亿美金，折合人民币 3684 亿元，中国大陆封测产值达到 1890 亿元，占全球封测产业约为 51.3%，而且中国大陆封测行业增速规模远远超过全球封测行业的增速，2017 年我国封测行业增速达到 21%，而全球增速仅为 4%。按照芯片类型的不同，芯片封测又可以分为存储芯片封测和逻辑芯片封测，我们预计未来 7 年逻辑封测行业的复合成长率可以达到 12%，约为全球逻辑封测行业的 2 倍。我国的逻辑封装测试产业自给率从 2018 年 42% 提升至 2025 年的 52% 左右，占全球市场份额将从 2018 年的 22% 提升至 2025 年的 32% 左右。

图表 13：全球封测产值、中国大陆封测产值规模（单位：人民币）及增速对比

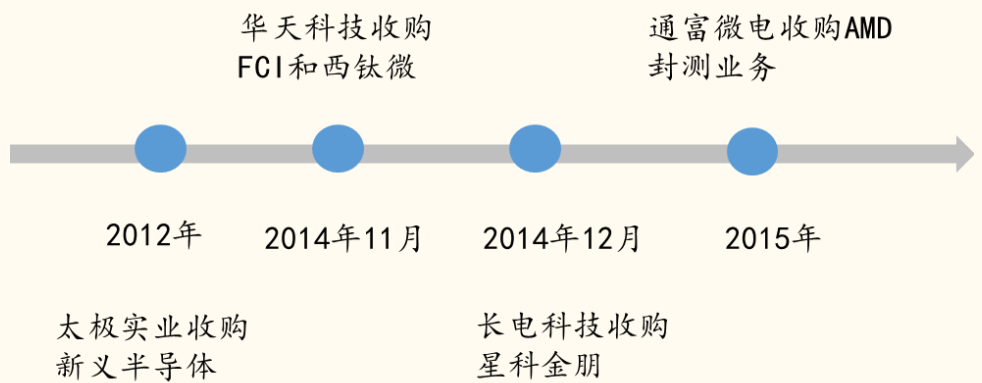


来源：Yole，中国半导体协会，国金证券研究所

2、海外并购推动国内封测产业实现弯道超车

对比日本、韩国和中国台湾等地区的半导体产业发展历史，我们发现技术门槛较低、更依赖资金投入和劳动力比较优势的封装测试环节都是这些地区最先发展起来的的优势领域。目前我国在封测行业也形成了长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技以及太极实业为主的市场竞争格局，而且外延式并购扩张对我国在封测领域实现弯道超车起到了决定性的作用。2014 年 11 月和 12 月华天科技先后收购了 FCI 和西钛微电子，率先跨入国际封测大厂的行列。2014 年 12 月长电科技携手大基金以 47.8 亿收购了当时全球排名第四位的新加坡封测巨头星科金朋，奠定了今日国内封测行业的龙头地位。次年 10 月通富微电和国家集成电路基金联手将全球半导体大厂超微半导体（AMD）位于新加坡的封测代工厂收入囊中，一跃成为如今全球排名第六的封测巨头。

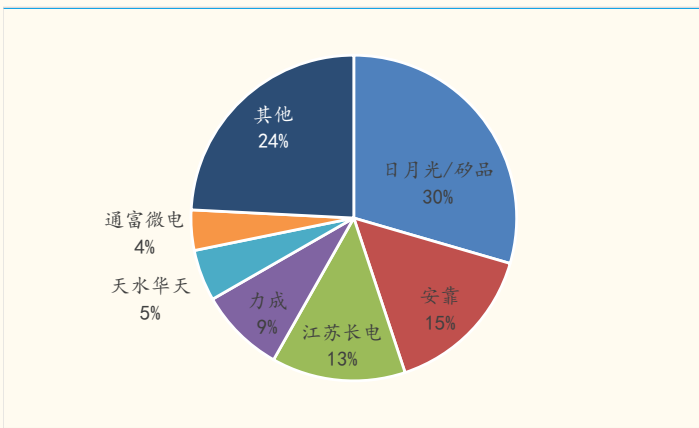
图表 14：国内封测企业的并购发展历程



来源：公司公告，国金证券研究所

通过并购实现快速扩张后，如今我国封测企业不仅在技术和规模上不输国际大厂，而且依托中国快速成长的半导体产业，我们预计未来三年国内封测行业的复合增速也远高于国际厂商的两倍以上。此外几家国内封测厂商虽然毛利率水平偏低，但是营业利润率，净资产收益率和折旧前利润率和国际大厂的差距以及缩小至5%以内。

图表 15：2018 上半年全球封测代工行业市场格局



来源：拓朴产业研究院，国金证券研究所

图表 16：国内封测企业与国际龙头的对比

	江苏长电	天水华天	通富微电	太极实业	日月光/矽品	安靠	力成
3年复合成长率	8-10%	14-15%	12-14%	15-16%	5-6%	3-4%	10%
毛利率	12%	18%	13%	12%	19%	18%	21%
营业利润率	4%	9%	5%	5%	9%	10%	15%
净资产利用率	5%	10%	5%	8%	11%	17%	16%
折旧前利润率	14%	15%	n. a.	8%	20%	20%	28%
资本支出占营收比	18%	26%	26%	9%	10%	13%	33%
净现金占股本比	-134%	-7%	-12%	-17%	-12%	-45%	-22%

来源：国金证券研究所

3、后摩尔时代的封装解决方案：先进封装

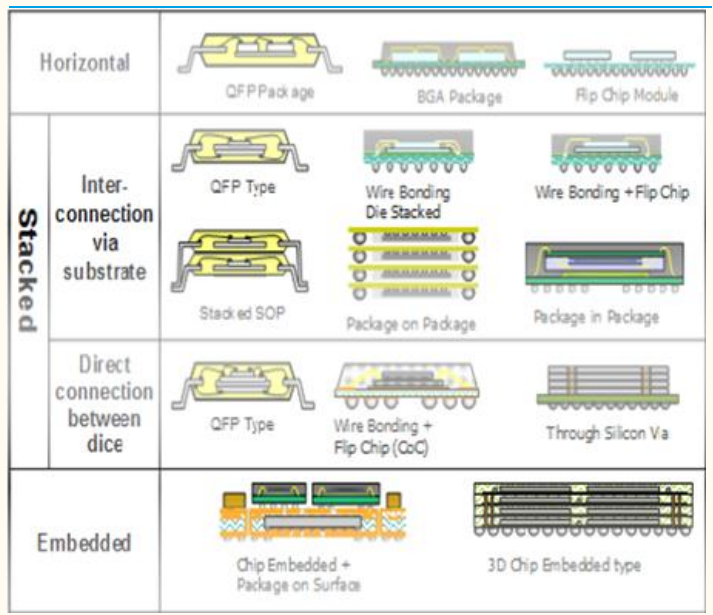
随着物联网进程的加速以及各种智能可穿戴设备进一步向小型化和多功能化发展，要求芯片尺寸越来越小，同时芯片种类越来越多，输入输出引脚数也大幅增加。各类先进封装如 3D 封装，硅穿孔（TSV, Through Silicon Via），扇形封装 (Fan-out wafer level packaging)，晶圆封装细间距键合 (Wafer on wafer fine-pitch bonding)，系统封装 (System in packaging) 等技术的发展成为继续延续摩尔定律的最佳选择。其中 3D 封装技术通过把不同功能的芯片，利用堆叠技术，形成不同类型的芯片立体集成和信号连通的三维模组。TSV 封装则是通过在芯片和芯片之间、晶圆和晶圆之间制作垂直导通，实现芯片之间互连的最新技术。与以往 IC 封装键合和使用凸点的叠加技术不同，3D 封装技术能够使芯片密度增加，外形尺寸减少，大幅提升芯片速度的同时降低功耗。为了能够与摩尔定律继续同步，在高速芯片的设计和生产过程中采用三维封装技术将会成为必然。扇出晶圆级封装 (Fan-Out WLP) 技术先将芯片作切割分离，然后先将芯片正面朝上黏于晶圆载具 (Carrier substrate) 上，并且芯片间距要符合电路设计之节距 (Pitch) 规格，然后进行封装 (Molding)，最后将封装面板与载具作分离。封装面板为晶圆形状，又称重新建构晶圆 (Reconstituted Wafer)，可大量应用标准晶圆制程，实现在封装面板上形成所需要的电路图案和锡球。由于封装面板的面积比芯片大，可将 I/O 接点散出 (Fan-Out) 方式制作于塑胶模上，如此便可容纳更多的 I/O 接点数目。

图表 17: 封装技术应用领域及代表性封装型式

应用类型	产品名称	采用的封装形式
计算机类	桌上/手提电脑, 平板电脑, 显示屏, DVD, 硬盘	SIP, QFP/LQFP, FBGA, QFN/DFN, TSV 3D/CoWoS, SOP, SOT
通讯电信类	智能手机, 电缆调制解调器, 网卡	SiP, WLFan-out, FC-CSP, QFP/LQFP, BGA, QFN/DFN, TSV 3D, TSSOP, SOP, SOT
消费电子类	电冰箱, 数码相机, 机顶盒, 电吹风, 微波炉, 吸尘器, 电度表	TO, DIP, BGA, SOP, QFP/LQFP, QFN/DFN, TSSOP
汽车电子类	汽车整流器, 汽车音响, 汽车空调, ABS 控制器, 气囊, 车内巡航控制, 导航系统	SOP, TSSOP, QFP/LQFP
工业自动化系统	光机电一体化, 工业电子整流器, 变频器, 机器人	SSOP, QFP/LQFP, TSSOP
照明电路	调光灯, 节能灯	SSOP, QFN/DFN, TSSOP
电源电器类	不断电系统, 计算机电源, 充电器	TO, DIP, SOT, SOP, QFN/DFN, BGA

来源: 智研数据研究中心, 国金证券研究所

图表 18: 系统封装 (SiP) 模组技术

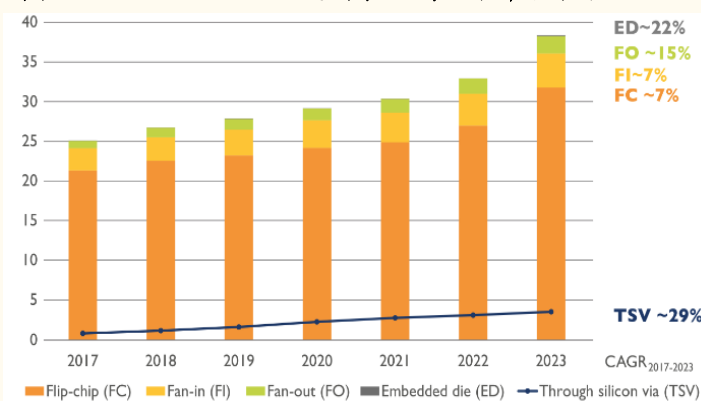


来源: THE INTERNATIONAL TECHNOLOGY ROADMAP FOR SEMICONDUCTORS 2.0, 国金证券研究所

4、先进封装市场规模和行业竞争格局

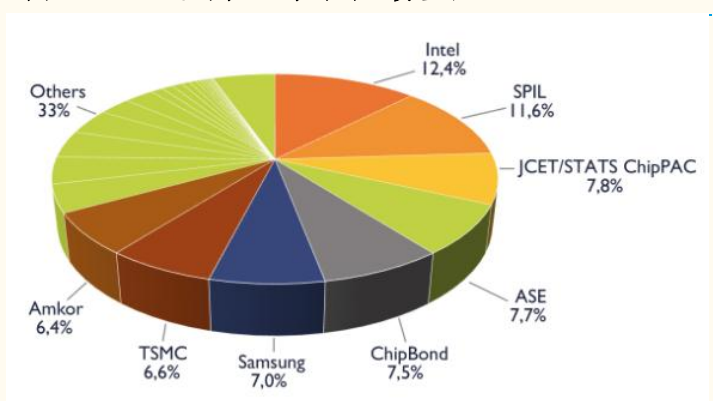
封测行业已经由原来成本驱动的发展向技术驱动的发展方向演进, 而先进封装领域成为各大封测厂商争相布局的战略高地。从国际咨询机构 Yole Development 公布的数据来看, 2017 年全球先进封装市场规模接近 250 亿美金, 相较于全球 530 亿的封测产值来看, 占比已经接近 50%。按照不同技术平台的份额增长情况来看, 占比最大的芯片倒装 FC (Flip Chip) 封测产值占比最高, 规模约为 210 亿美金, 未来的行业增速为 7%, 扇入型封装 (Fan-in) 增速与 FC 相近。未来增速较快的领域主要是扇外型 (Fan-out) 和硅通孔 (TSV) 两种封装技术, 虽然目前占比不高, 但是从增速来看前者在未来 6 年的增速是 15%, 后者增速高达 29%。在先进封装市场核心的厂商主要集中在台湾地区和美国, 封测龙头日月光/矽品合计占据 19.3%, 英特尔 Intel 在先进封装领域份额占比居第二位, 约为 12.4%, 国内封测龙头长电科技收购星科金朋以后跃居第三位, 市占率为 7.8%。

图表 19: 2017-2023 先进封装不同技术平台营收预测 (亿美元)



来源: Yole, 国金证券研究所

图表 20: 先进封装厂商晶圆出货量占比



来源: Yole, 国金证券研究所

5、封测行业的驱动力: SIP 和 fan-out

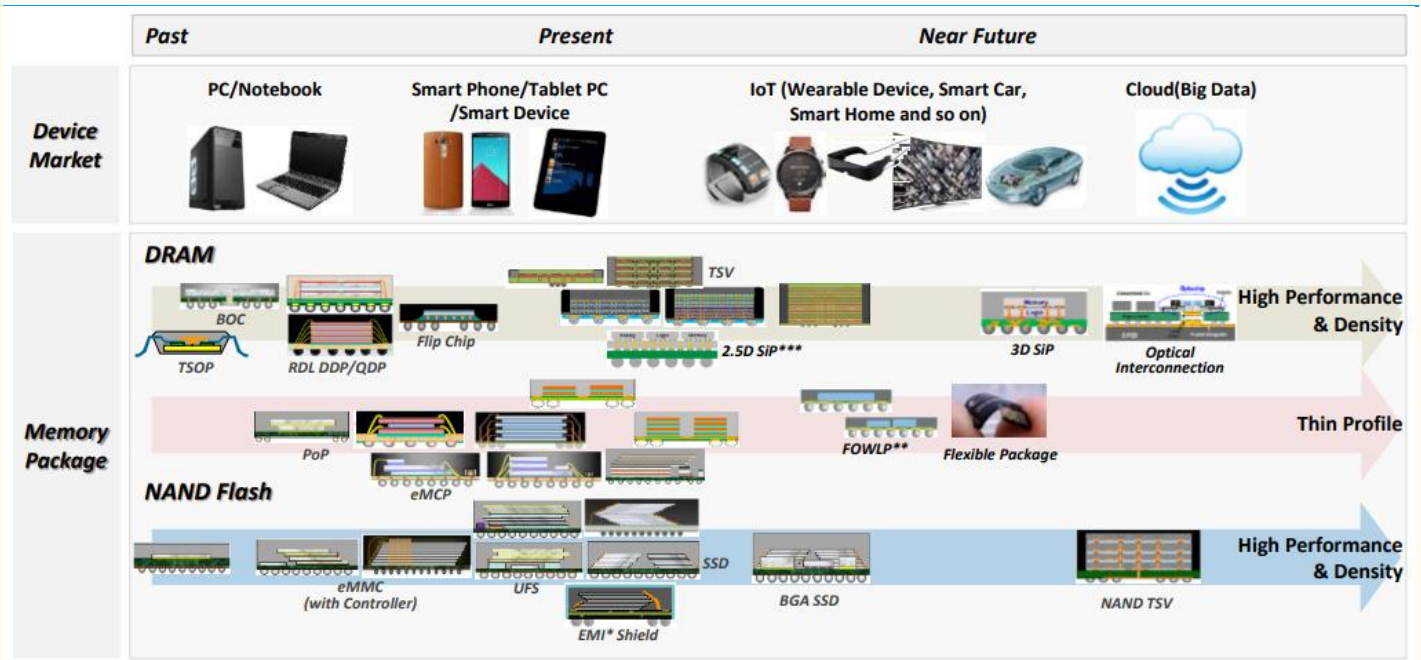
1) SIP: 物联网和存储器芯片推动封测产业进步的动力

全球半导体制造工艺已经快接近二极管的物理极限，最先进的工艺制程为7nm，由于投入巨大，从制造端解决芯片性能进一步提升变得越来越昂贵。从芯片封装环节出发，系统级封装技术 SIP 通过将不同功能的芯片例如逻辑芯片，存储器 memory，被动元器件 IPD，射频 RF 和传感器等芯片封装在一个模组可以降低芯片体积，提升芯片性能同时降低功耗。

物联网 IOT (Internet of things) 是推动 SIP 封装技术发展的重要应用场景，可穿戴设备是系统级封装技术未来极具应用潜力的领域，Apple Watch 中指纹辨识感测器，3D 脸部辨识感测器，WiFi 无线网路等功能模块被封装在一起，就是利用日月光的系统封装 (SiP) 模组技术，成功地将集成电路，分立器件，光学器件，记忆体，多层陶瓷电容器，片形电阻器整合到轻薄短小的基板，而其信息不会互相干扰，我们认为苹果在系统封装的应用上至少领先竞争者一到两年。

按照不同应用需求和产品的复杂性，系统级封装 SiP 的类型可以分为包含多个主动和被动元件的 2D 模组和更复杂的 3D 模组，例如系统内封装 PiP (Package-in-Package)，系统上封装 PoP (Package-on-Package) 和 2.5D/3D 封装技术。作为 3D 封装技术的代表硅通孔技术 TSV 在 3D NANDFLASH 闪存存储器封装和 DRAM 内存存储器封装领域未来有较大的应用。存储器已经成为国内半导体领域最具增长潜力的子版块，两大存储器项目长江存储 (NAND FLASH) 和合肥长鑫 (DRAM) 即将在 2020 年量产，届时对于国内具有先进封装技术的厂商无疑是巨大的增长机遇。

图表 21: 存储芯片 DRAM 和 NAND FLASH 封装工艺演进



来源: SK 海力士, 国金证券研究所

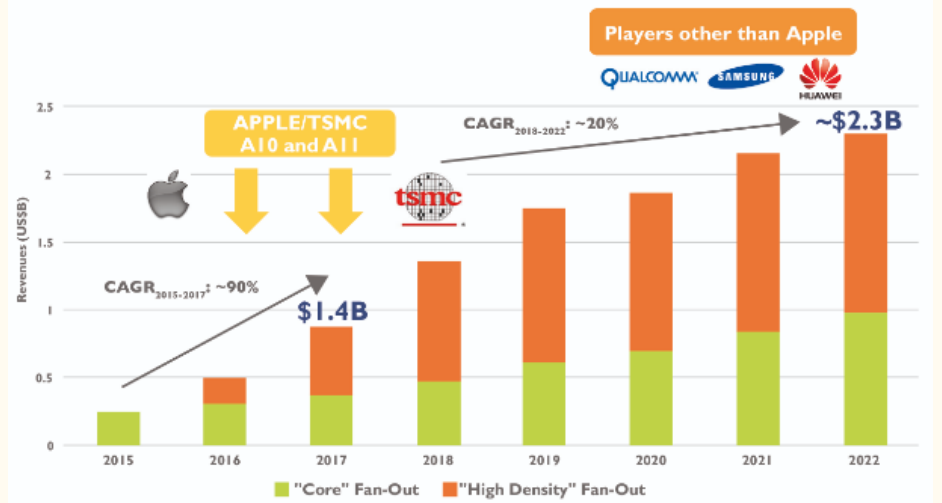
2) Fan-out: 5G 芯片时代封测技术大不同

步入 5G 时代，为了获得更高的数据量传输速率和带宽容量，必须采取更高频率的电磁波作为传输介质，而且波长更短进入毫米波级别。5G 时代主流的两个频率 Sub-6G Hz 频段和 28GHz 的毫米波频段，由于频率提高以后，波长下降带来的结果是天线更短，因此天线在 5G 芯片时代有望被集成到芯片中简化设计并且能够降低成本。下一代 5G 芯片可能采用的封装技术有两类：有基板的芯片上天线封装 AiP(Antenna in Package)和无载板的扇外型封装 Fan-out。由于第二种扇外型封装方案不需要基板，可以在整合多芯片的基础上进一步降低成本和缩小芯片体积，所以扇外型封装技术 Fan-out 有望成为 5G 芯片封装的主流技术。

在具备 fan-out 封装技术的厂商中，晶圆代工龙头台积电 TSMC 领先优势比较明显，台湾地区的日月光和力成在面板级扇外型封装领域也具有多年的技术积累。在中国大陆封测厂商中，长电科技在收购金科新朋之后获得了 fan-out

封装技术上的领先优势，而华天科技近期也在这个领域积极布局。11月27日华天科技公告旗下昆山厂与江苏微远芯微系统技术有限公司合作开发的毫米波雷达芯片硅基扇外型封装获得成功，产品封装良率大于98%，目前已进入小批量生产阶段，华天科技在毫米波雷达芯片封装取得成功之后，我们认为公司在5G芯片如基带和射频芯片封装将会更具竞争力。

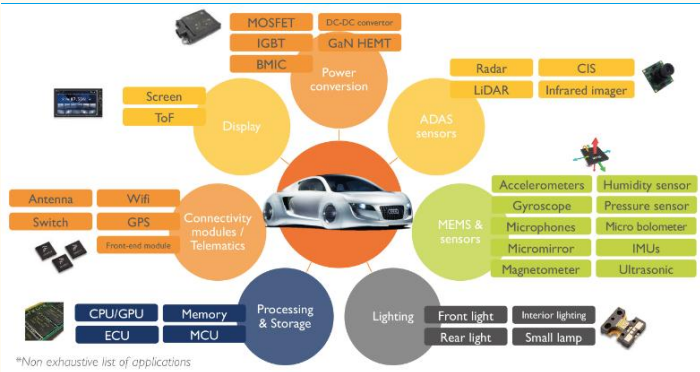
图表 22: Fan-Out 封装市场规模预测



来源: Yole, 国金证券研究所

在汽车中的各个电子模块采用的封装技术不同，其中在汽车电子中的毫米波雷达芯片的封装将会大量采用 Fan-out 封装技术，国内封测厂长电科技收购星科金朋之后获得了 eWLB 封装技术，成为在毫米波雷达领域布局较早的封测厂商之一，华天科技在近期取得技术突破之后有望向该领域发力。

图表 23: 汽车电子各个模块展示



来源: Yole, 国金证券研究所

图表 24: 不同汽车电子模块用到的封装技术

Current advanced packaging technologies	Evolution of the technologies	Market drivers
Radar: Fan-Out	Flip chip (FC)/ Multi-die, WLCSP (Fan in)	Integration cost
CIS: Organic packages, Ceramic packages	Organic packages*, Ceramic packages**	*Number of cars that adopts CMOS Image Sensor (CIS) for ADAS sensors **Numbers of CIS in a car, high-end market grows faster
Power: Cu wire	Cu chip (or thicker Cu wire)	Cooling
Power: Quad Flat No-leads package (QFN) (Low/mid power), Power Module (high power)	FC in QFN, Side to side chip in QFN, Embedded die	Cooling, Integration, Foot print, Thermal management, Reliability
MEMS: QFN	More semi-open cavities, Shielding QFN, Wettable flanks	Sensitivity, hermetic
Substrate: Standard substrate, High Density Interconnect (HDI) board	Through hole, Embedded die, Connection layers	Integration, Thermal management

来源: Yole, 国金证券研究所

五、管理层执行力分析

1、股权架构和公司历史

天水科技前身是 1994 年成立的国营电子企业--永红器材厂(749 厂)，2002 年 7 月 6 日永红厂职工与永红厂工会共同以现金出资成立华天微电子，当时注册资本为 1,680 万元。2003 年 11 月 12 日，华天微电子与其余 5 家法人和 2 名自然人一致同意共同发起设立天水华天科技股份有限公司。2007 年 3 月 29 日，华天微电子以承担债务方式收购天水永红器材厂经营性资产重组过程中的军工资产处置。改制前，永红厂业务包括集成电路封装、测试业务；军用模拟混合集成电路、DC/DC 与 AC/DC 电源模块、集成压力传感器、变送器的设计、生产、销售。永红厂改制后，华天微电子承接了永红厂的全部经营性业务。2007

年 11 月公司正式登陆深交所，股票发行价格为 10.55 元，当时的发行市盈率约为 30 倍，募集金额总计为 4.6 亿元。2009 年华天科技（西安）厂正式投产，公司布局进一步向东延伸。2015 年收购 FCI，获得了 FC 和 bumping 等先进封装工艺，一举实现了公司在封装工艺上的领先，之后随着昆山厂的成立公司形成了华天、西安和昆山以低端，中端和高端产品层次结构分明的三地布局。

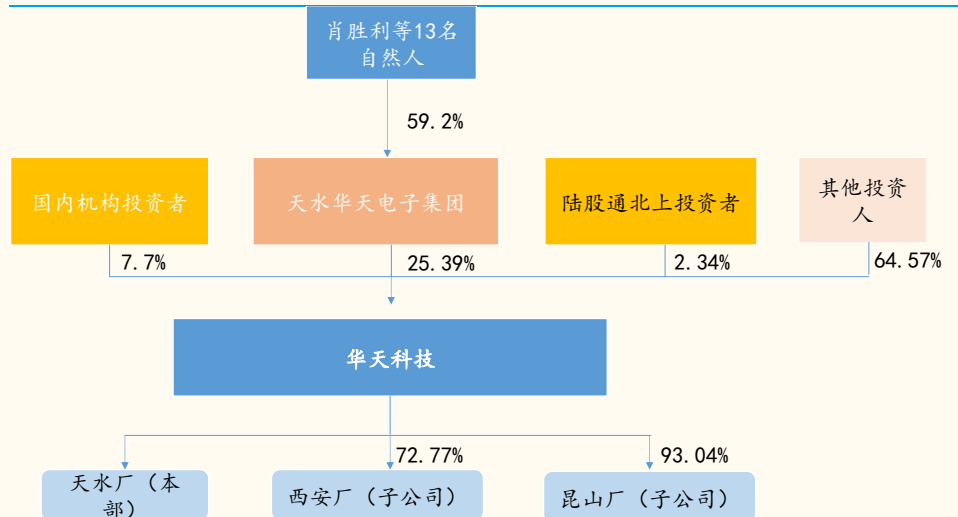
图表 25：公司发展历程

日期	公司重大转折
2003年12月	天水华天科技股份有限公司正式注册，注册资本为1.5亿元。
2007年11月	作为天水市第一家上市公司正式登陆深交所
2009年10月	公司全资子公司西安天胜电子有限公司投产
2014年9月	公司承担专项02专项“多圈V/UQFN、FCQFN和AAQFN封装工艺技术研发及产业化”项目
2015年4月	完成FCI公司股权交割，获得FC和bumping等先进封装工艺
2015年6月	对深圳市华天迈克光电电子科技有限公司进行增资，完成控股
2015年12月	大基金入股华天科技西安子公司，持股27.23%股权

来源：公司官网，国金证券研究所

从股权结构来看，天水华天电子集团公司持股 25.39%，位列第一大股东，是公司的实际控制人。集团公司的实际控制人是曾经跟随董事长肖胜利从最开始的永红器材厂奋斗至今的老员工，共计十三人，属于一致行动人。2017 年肖胜利的大儿子肖智成以现金方式认购集团 16.44% 的股份，持股比例仅次于集团第一大股东肖胜利的 17.34%，成为了公司的实际控制人之一。其余的股份主要是在国内的机构投资者和公众股东手中，总体看来实际控制人对公司有很强的掌控力，其他股东持股比例较为分散，不会对公司的控制权产生影响。

图表 26：公司股权架构及核心工厂



来源：公司公告，国金证券研究所

2、董事会成员履历及管理层执行力分析

2.1 创业初心依旧，旧厂员工成公司新支柱

从公司董事会成员来看，大部分董事都是永红器材厂的老员工，也是董事长肖胜利的老部下。董事长肖胜利曾担任永红器材厂的厂长，之后带领这个年收入 800 万左右的濒临倒闭的国营电子厂发展成为国内前三全球前十的专业封测代工厂，而且最初永红器材厂的老员工依然是华天科技的中坚力量。这些公司老兵不仅成为一致行动人作为公司的实际控制人，而且也在公司的董事会和高

管团队中处于核心地位，一方面保证了领导层对于公司的控制力，也很好的传承了公司顽强拼搏的奋斗精神，也使得公司可以高效运转，不至于陷在控制权和管理权之争的内耗中。

2.2 团队执行能力突出，经营计划和募投项目顺利完成

公司管理层团队的执行力非常强，从公司近五年的经营计划的完成度来看，只有 2015 年的完成度略差，但是也基本上完成了目标，其他四个年度都明显超额完成计划的经营目标，说明了管理层对于公司的经营情况和行业发展趋势有很好的判断。从公司近些年的募投项目完成度分析，2011 年，2013 年和 2015 年募投项目都按照预定计划顺利投产，项目金额都基本按照计划完成投资，体现了管理层对于投产项目比较精准的把控。

图表 27：近五年公司经营计划目标完成情况汇总

年度	经营目标 亿	实际完成 亿	高于/低于预期	执行力评价
2013	19	24	26%	强
2014	30	33	10%	强
2015	40	39	-3%	较强
2016	45	54	20%	强
2017	65	70	8%	强

来源：公司公告，国金证券研究所

图表 28：历年募投项目完成情况

时间	募投项目	计划投资额(万元)	已投入募集资金(万元)	计划周期	实际完成时间
2011年	用于铜线键合集成电路封装工艺升级及产业化项目	11,214	11,214	3年	2013年底完成
	集成电路高端封装测试生产线技术改造项目	13,300	13,432	3年	2013年底完成
	集成电路封装测试生产线工艺升级技术改造项目	10,537	10,555	3年	2013年底完成
2013年	通讯与多媒体集成电路封装测试产业化项目	16,202	16,741	3年	2015年底完成
	40纳米集成电路先进封装测试产业化项目	15,000	15,024	3年	2015年底完成
	受让深圳市汉迪创业投资有限公司持有的昆山西钛微电子科技有限公司28.85%股权项目	13,931	13,931	3年	2015年底完成
2015年	集成电路高密度封装扩大规模项目	67,650	54,895	3年	2017年底完成 99.13%
	智能移动终端集成电路封装产业化项目	71,760	61,637	3年	2017年底完成 101.04%
	晶圆级集成电路先进封装技术研发及产业化项目	60,270	47,401	3年	2017年底完成 92.94%

来源：公司公告，国金证券研究所

六、盈利预测与估值定价

1、分业务盈利预测

华天科技未来 3 年的主要营收增长动力来自西安厂和昆山厂。甘肃天水厂以低端封装工艺为主，由于封装行业由传统封装向先进封装方向转变，天水厂未来

的营收增长会比较稳定，趋近于行业平均 12% 的增速。我们预计在 2018 年随行业触底之后营收增速将会在 2019 和 2020 年恢复至 12% 左右的行业平均水平。

西安厂作为公司未来的营收主力，而且代表了行业的发展方向，我们预计西安厂未来的业绩较为乐观。由于全球半导体行业库存处于高位，预计 2019 年整体行业需求会进一步放缓，预计增速将小幅提升至 15%，2020 年行业景气度回升之后有望恢复至 25% 以上的高增长阶段。

昆山厂业绩弹性最大，2018 年由于晶圆级封装募投项目投产后产能利用率处于低位，所以营收增速下滑较多，而且处于短暂的亏损，随着新客户的持续导入在 2019 年这种情况会改善营收增速恢复至 10%，2020 年随着 5G 全面实现商业化，营收增速有望提升至 20% 的高增速。

毛利率方面，我们认为 2017 和 2018 有所下滑主要是受到行业景气度下滑以及公司募投项目投产初期产能利用率较低所致，这种情况是短暂的，其实 2018 年中报和三季度已经出现改善迹象，**预计 2019 和 2020 年逐步恢复至正常水平。**

资本支出，由于南京厂正在建设阶段，随着行业在 2019 年底复苏之后，我们认为未来三年公司的资本支出金额仍然将大，预计 2018-2020 年的资本支出将保持在 12 亿左右。

图表 29：公司盈利分拆及预测

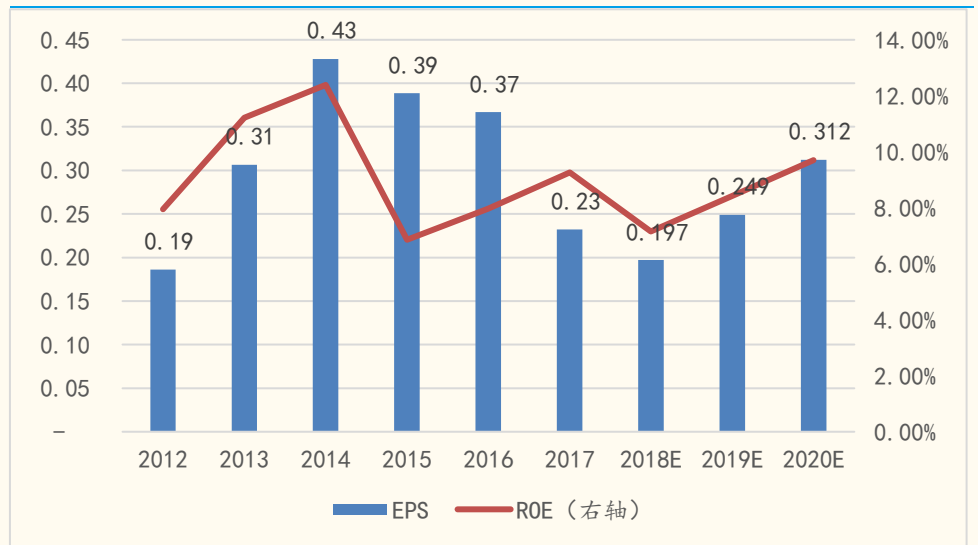
营业收入 (CNY\$mn)	2017	2018E	2019E	2020E	2021E
集成电路业务收入	6,887	7,110	7,961	9,392	10,666
天水厂	3,481	3,655	4,021	4,503	5,044
西安厂	2,617	2,800	3,220	4,025	4,629
昆山厂	789	655	720	864	994
LED	123	185	212	244	269
营业总收入	7,010	7,295	8,173	9,637	10,935
同比 %					
集成电路业务收入	29%	3%	12%	18%	14%
天水厂	22%	5%	10%	12%	12%
西安厂	65%	7%	15%	25%	15%
昆山厂	-11%	-17%	10%	20%	15%
LED	-15%	50%	15%	15%	10%
营业总收入	28%	4%	12%	18%	13%
营收占比 %					
集成电路业务收入	98%	97%	97%	97%	98%
天水厂	50%	50%	49%	47%	46%
西安厂	37%	38%	39%	42%	42%
昆山厂	11%	9%	9%	9%	9%
LED	2%	3%	3%	3%	2%
毛利率 %					
集成电路业务	18.18%	17.80%	18.50%	19.00%	19.00%
LED	1.78%	4.89%	5.00%	5.00%	5.00%
总毛利率	17.90%	17.47%	18.15%	18.65%	18.66%

来源：wind，公司公告，国金证券研究所

2、净资产收益率 ROE，每股收益 EPS 和折旧前利润率 v 资本支出比例

未来三年 2018-2020 年每股收益 EPS 的复合增速为 10.34%，预计 2020 年将增至 0.312 元/股，净资产收益率 ROE 也将随着公司盈利能力的恢复逐渐增长，预计从 2017 年的 9.3% 增长至 2020 年的 9.7%，资产盈利能力进一步提升。

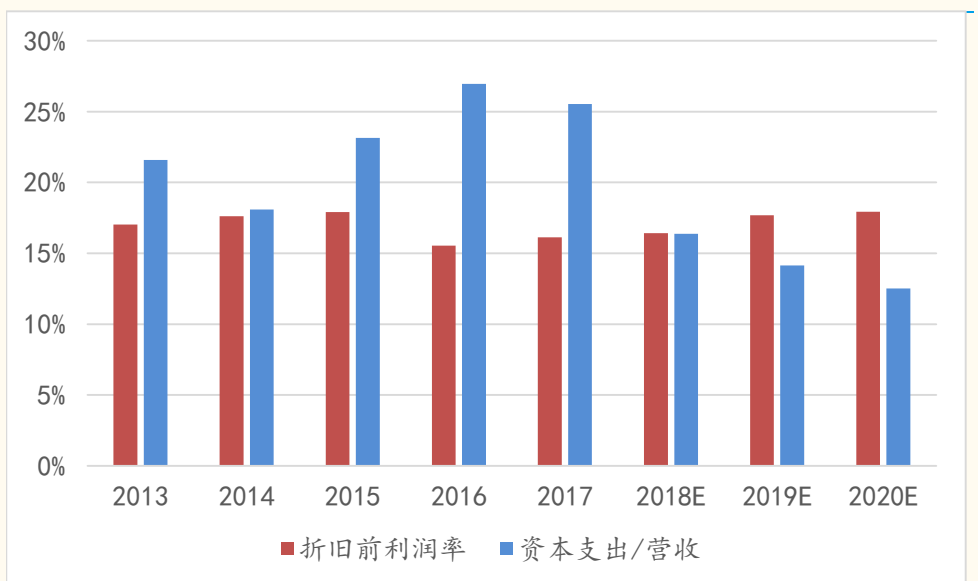
图表 30：净资产收益率 ROE 和每股净利润 EPS



来源：wind，国金证券研究所

2015 年以来公司的资本支出金额较大，公司的折旧前利率润和资本支出/营收的差距不断拉大，导致公司需要对外融资和借款支撑业务的扩张。我们预计前期建成的产能和储备的技术将极大的增强公司的盈利能力，经过 2018 年的产能利率下滑之后，2019 年以后盈利水平会恢复至较高水平，公司内生的利润可以支撑公司的扩张水平，资产负债表也会更加健康，资本支出占营收的比例在 2020 年将下滑至 13%。

图表 31：折旧前利润率 v 资本支出比率



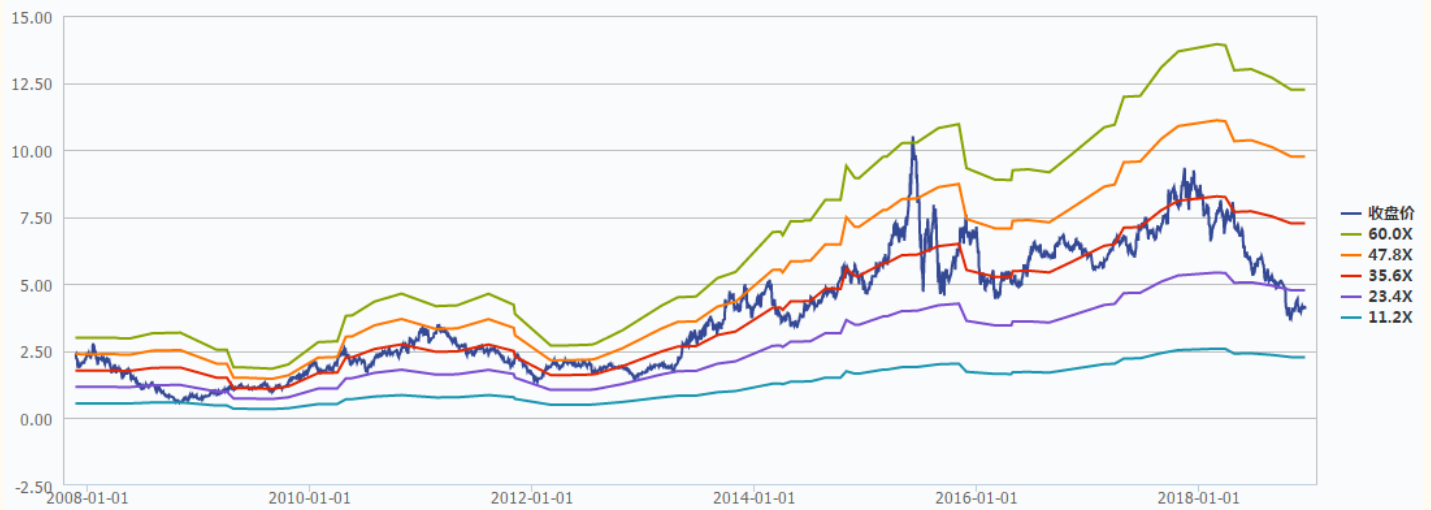
来源：国金证券研究所

3、预计 2019-2020 年合理 P/E 约为 20 倍，未来 12 个月合理股价为 6.24 元

对比公司过去十年的 P/E-band 可以发现 2017 年以前公司的股票价格围绕 35.6x 的 PE 中枢上下波动，进入 2018 年以后，估值水平大幅下挫，当前已经跌破 23.4xPE，当前公司估值水平已经处于过去十年间最低 PE。我们预计公司的盈利情况在 2019 年会改善，在 2020 年会回到较高增长阶段，预计未来三年的 EPS 复合增速约为 10.34%。过去十年公司归母净利润的复合增速约为 20%，华天科技股票价格在过去这段时间的估值中枢约为 35 倍，PEG 的比值约为 1.7，我们预计未来封测行业整体的增速将趋缓，按照公司未来三年

EPS10.34%的复合增速进行测算，我们认为公司的合理 P/E 估值中枢将下移至 20 倍左右。随着行业在 2020 年有望回暖，参考 2020 年 EPS 约为 0.312 元，公司未来 12-18 个月合理股价为 6.24 元。

图表 32：2008-2018 华天科技 PE-BAND



来源：wind，国金证券研究所

和市场一致预期进行比较，我们对于未来三年公司业绩的预估比市场更为保守，尤其是 2018 年，我们对公司业绩测算比市场预期低 11%。由于公司业绩存在明显的季节性，从过去几年的经营情况来看三季度由于是整个电子产品出货的旺季，所以通常也是公司营收最高的一个季度。但是今年公司三季度单季度营收同比下滑-12%，所以三季度的营收大幅下滑说明行业的趋势继续下行，四季度营收必然是环比下滑的，所以我们对于 2018 年业绩的测算会明显低于市场预期。不过前三季度总体毛利率为 17.06%，相比中报 16.34%有所好转，所以四季度的营收环比下降幅度会减缓。

对于公司未来三年的业绩预计，我们觉得 2018 年应该是最差的一年，从公司自身内在的产能周期来看，2018 年就是整个下行周期的最低点，而且 2019 年和 2020 年叠加 5G 商用化，物联网和车联网进程加速等多个驱动力的推动下，我们认为改善发生在 2019 年，2020 年营收增速将反弹至 18%。而且我们认为 2020 年毛利率将提升至 18.65%，所以我们预计 2019-2020 年归母净利润增速分别为 26.3%和 25.4%。

图表 33：营收、利润及估值预测与市场一致预期对比

(CNY\$ mn)	2018E			2019E			2020E		
	市场预期	国金预期	Diff. %	市场预期	国金预期	Diff. %	市场预期	国金预期	Diff. %
营业总收入	8,159	7,295	-11%	9,951	8,173	-18%	12,115	9,637	-20%
增长率 (%)	16.4%	4.1%	-75%	22.0%	12.0%	-45%	21.7%	17.9%	-18%
归母净利润	541	420	-22%	674	531	-21%	843	665	-21%
增长率 (%)	9.2%	-15.1%	-264%	24.6%	26.3%	7%	25.1%	25.4%	1%
EPS (摊薄)	0.25	0.20	-21%	0.32	0.25	-22%	0.40	0.31	-22%
基准股本	2,131	2,131	-	2,131	2,131	-	2,131	2,131	-
ROE (摊薄) (%)	9.2%	7.1%	-22%	10.4%	8.4%	-19%	11.8%	9.7%	-18%
ROA (%)	4.7%	4.2%	-12%	5.4%	5.0%	-7%	6.7%	5.8%	-13%
PE	16.0	20.6	29%	12.9	16.3	27%	10.3	13.0	27%

来源：wind，国金证券研究所

从最近四个季度的总营收增速来看，华天科技的增速相较于长电科技和通富微电属于偏低水平，但是以 2018 年三季报的营收和获利情况作为基础进行对比，可以看出华天科技的营业利润率 10.6%和净资产收益率 7.7%均高于同行，而且与国内封测行业内的公司进行横向比较也可以看出目前华天科技相较于同行估值明显低估。我们认为 2018 年的营收增速较低造成了市场对于公司

的估值的错杀，随着未来两年行业回暖以及公司盈利水平提升以后，预计公司未来 12-18 个月股价涨幅接近 50%。

图表 34：国内封测行业估值对比

证券代码	证券简称	4Q17-3Q18		2018E	2018E	2018E
		总营收	营收同比	营业利润率	净资产收益率 ROE	市盈率P/E
600584.SH	长电科技	25,081	10%	0.8%	0.2%	602
002156.SZ	通富微电	7,148	15%	4.2%	3.5%	39
002185.SZ	华天科技	7,245	6%	10.6%	7.7%	21
600667.SH	太极实业	14,956	0%	6.1%	7.9%	23
603005.SH	晶方科技	601	-2%	10.6%	2.2%	94

来源：wind，国金证券研究所（长电科技由于归母净利润下降及股本增加导致 EPS 大幅下降）

七、经营风险

1、全球晶圆代工厂龙头台积电入局之后，先进封装领域加剧竞争。

因为公司所专注的行业属于先进封装技术，从产业链的划分属于中道工艺，也就是说进入这个行业有两个方向：从封装向上游拓展和从晶圆制造向下拓展。晶圆厂已经开始对这块市场虎视眈眈，而且他们有着天然的技术和设备优势，由于先进封装工艺的设备 and 晶圆制造环节类似，而且像 TSV, fan-out 等工艺都需要前道工艺的参与，一旦这些晶圆代工大厂入局，公司将面临巨大的竞争风险。

2、半导体行业整体增速趋缓，行业景气度下行拖累公司业绩

半导体行业呈现明显的周期性，行业景气度走弱有可能对公司的经营业绩造成一定影响。从 2004 年半导体行业景气的顶峰到 2010 年行业经历了一个完整的周期，历时大约 6 年，从 2010 年开始至 2017 年半导体行业又完成了一个完整的下降周期，可以推测半导体行业的周期大约为 6~7 年。全球半导体大厂库存水平较高，行业仍处于下行周期，随着行业增速的放缓，华天科技作为全球封测行业的前十大代工厂业绩有可能受到较大的压力。

3、中美贸易摩擦加剧，美国对于电子产品征税降低国内封测产业的竞争力

如果中美贸易战持续升级，国内芯片产业作为此次双方交战的重点，尤其是国内在全球半导体产业链中具有较强竞争力的封测行业可能会受到较大的冲击。因为我国的人力成本优势是芯片封测产业能够快速发展的关键，如果没过对于电子产品征税比例大幅提升，国内人力成本优势则被进一步挤压，国际半导体大厂在国内封测订单将受到影响，对于国内整个封测产业的发展将产生不利影响。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营业务收入	3,874	5,475	7,010	7,295	8,173	9,637	货币资金	2,122	1,195	932	1,122	1,139	1,420
增长率		41.3%	28.0%	4.1%	12.0%	17.9%	应收账款	725	906	1,097	1,158	1,232	1,429
主营业务成本	-3,079	-4,487	-5,755	-6,077	-6,690	-7,840	存货	529	855	1,428	1,294	1,370	1,541
%销售收入	79.5%	82.0%	82.1%	83.3%	81.9%	81.4%	其他流动资产	379	214	126	225	231	243
毛利	795	988	1,255	1,218	1,483	1,797	流动资产	3,754	3,169	3,583	3,799	3,972	4,633
%销售收入	20.5%	18.0%	17.9%	16.7%	18.1%	18.6%	%总资产	53.1%	41.3%	38.3%	37.8%	37.7%	40.6%
营业税金及附加	-6	-20	-31	-34	-37	-43	长期投资	45	69	97	97	97	97
%销售收入	0.1%	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	固定资产	3,014	3,847	5,005	5,277	5,623	5,935
营业费用	-55	-61	-74	-73	-74	-87	%总资产	42.6%	50.1%	53.4%	52.5%	53.4%	52.1%
%销售收入	1.4%	1.1%	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%	无形资产	213	204	183	185	185	186
管理费用	-423	-502	-584	-635	-654	-781	非流动资产	3,314	4,508	5,783	6,259	6,560	6,768
%销售收入	10.9%	9.2%	8.3%	8.7%	8.0%	8.1%	%总资产	46.9%	58.7%	61.7%	62.2%	62.3%	59.4%
息税前利润 (EBIT)	311	405	566	477	719	886	资产总计	7,069	7,677	9,366	10,058	10,532	11,401
%销售收入	8.0%	7.4%	8.1%	6.5%	8.8%	9.2%	短期借款	326	348	633	1,073	875	797
财务费用	-59	12	-6	17	-26	-19	应付款项	874	1,361	1,899	1,852	2,028	2,313
%销售收入	1.5%	-0.2%	0.1%	-0.2%	0.3%	0.2%	其他流动负债	52	120	173	153	168	202
资产减值损失	-7	-19	-25	-14	-3	-3	流动负债	1,252	1,829	2,706	3,078	3,072	3,313
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	357	76	409	409	409	409
投资收益	4	18	4	0	0	0	其他长期负债	173	267	256	0	0	0
%税前利润	1.0%	3.7%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	负债	1,782	2,172	3,371	3,486	3,480	3,721
营业利润	250	416	629	546	690	865	普通股股东权益	4,649	4,908	5,347	5,879	6,303	6,862
营业利润率	6.4%	7.6%	9.0%	7.5%	8.4%	9.0%	少数股东权益	637	597	649	693	748	818
营业外收支	128	62	2	0	0	0	负债股东权益合计	7,069	7,677	9,366	10,058	10,532	11,401
税前利润	377	478	631	546	690	865							
利润率	9.7%	8.7%	9.0%	7.5%	8.4%	9.0%	比率分析						
所得税	-49	-65	-84	-82	-103	-130		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
所得税率	12.9%	13.6%	13.3%	15.0%	15.0%	15.0%	每股指标						
净利润	328	413	547	464	586	735	每股收益	0.389	0.367	0.232	0.197	0.249	0.312
少数股东损益	10	22	52	44	56	70	每股净资产	5.672	4.606	2.509	2.759	2.958	3.220
归属于母公司的净利润	319	391	495	420	531	665	每股经营现金净流	0.834	0.809	0.424	0.528	0.716	0.806
净利率	8.2%	7.1%	7.1%	5.8%	6.5%	6.9%	每股股利	4.374	4.374	6.171	0.050	0.050	0.050
							回报率						
现金流量表 (人民币百万元)							净资产收益率	6.85%	7.96%	9.26%	7.15%	8.42%	9.69%
净利润	328	413	547	464	586	735	总资产收益率	4.51%	5.09%	5.29%	4.18%	5.04%	5.83%
少数股东损益	10	22	52	44	56	70	投入资本收益率	4.52%	5.88%	6.96%	5.03%	7.33%	8.48%
非现金支出	372	456	607	747	863	996	增长率						
非经营收益	36	0	-4	21	45	51	主营业务收入增长率	17.20%	41.33%	28.03%	4.06%	12.05%	17.90%
营运资金变动	-52	-7	-246	-107	32	-64	EBIT增长率	-1.13%	30.26%	39.65%	-15.75%	50.90%	23.21%
经营活动现金净流	684	863	904	1,125	1,526	1,717	净利润增长率	6.82%	22.73%	26.67%	-15.13%	26.26%	25.37%
资本开支	-897	-1,476	-1,790	-1,195	-1,156	-1,206	总资产增长率	70.00%	8.61%	22.00%	7.39%	4.71%	8.25%
投资	-293	-26	-2	0	0	0	资产管理能力						
其他	-335	62	99	0	0	0	应收账款周转天数	50.2	45.8	42.6	48.0	47.0	45.9
投资活动现金净流	-1,524	-1,440	-1,694	-1,195	-1,156	-1,206	存货周转天数	51.1	56.3	72.4	78.0	75.0	72.0
股权募资	2,511	1	3	0	0	0	应付账款周转天数	75.6	74.8	86.1	94.0	93.0	90.0
债权募资	-51	-195	612	194	-198	-78	固定资产周转天数	252.4	218.2	234.7	229.2	206.6	171.9
其他	-114	-223	-58	66	-156	-152	偿债能力						
筹资活动现金净流	2,346	-418	557	260	-354	-230	净负债/股东权益	-27.21%	-14.00%	1.84%	5.48%	2.06%	-2.78%
现金净流量	1,506	-995	-234	190	16	281	EBIT利息保障倍数	5.3	-34.5	90.1	-28.5	27.4	46.5
							资产负债率	25.22%	28.29%	35.99%	34.66%	33.05%	32.64%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	4	5	13
增持	0	1	2	3	6
中性	0	0	0	0	1
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	2.00	1.33	1.38	1.40

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

历史推荐和目标定价(人民币)

序号	日期	评级	市价	目标价
1	2017-08-21	买入	7.09	7.48~8.53
2	2017-08-28	买入	7.05	7.48~8.53
3	2017-10-24	买入	7.92	N/A

来源：国金证券研究所



投资评级的说明：

- 买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
- 增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
- 中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，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，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。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH