

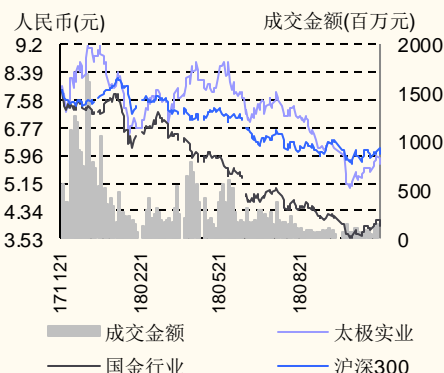
# 太极实业 (600667.SH) 买入 (首次评级)

## 公司深度研究

市场价格 (人民币): 5.76 元  
 目标价格 (人民币): 9.40-9.40 元

### 市场数据(人民币)

已上市流通 A 股(百万股)	1,191.27
总市值(百万元)	12,005.28
年内股价最高最低(元)	9.20/5.00
沪深 300 指数	3218.41
上证指数	2645.86



## 五大优势突破, 引领存储封测

### 公司基本情况(人民币)

项目	2016	2017	2018E	2019E	2020E
摊薄每股收益(元)	0.137	0.198	0.218	0.249	0.332
每股收益同比增长(%)	595%	44%	10%	14%	34%
市盈率(倍)	42	28	26	23	17
市净率(倍)	2.4	1.9	1.8	1.7	1.7
净资产收益率(%)	6.0%	6.8%	6.9%	7.3%	9.6%
资本支出/营收(%)	9.8%	12.0%	7.8%	10.1%	11.0%
(净利润+折旧摊销)/营收(%)	8.5%	8.9%	8.3%	9.9%	10.8%

来源: 公司年报、国金证券研究所

### 五大核心优势

- **存储芯片封测产品、产业和设备配置大不同的优势:** 不同于逻辑产品, 存储芯片厂多使用重复性、大量、单一化、低脚数以及堆叠式封装, 由于封装产品、技术、测试设备和设备配置比例的大不同, 逻辑封测大厂想要利用其现有设备优势跨入存储器封测市场不具备技术及成本竞争力。
- **海太/太极半导体的技术、折旧成本、良率和人才优势:** 未来十年全球存储芯片厂主要的扩产都是在中国大陆, 而因为技术的壁垒及成本、良率、人才、现金流和经济规模的优势, 太极实业和紫光宏茂将优于沛顿主导中国的存储芯片封测市场。而海力士二期扩产、未来 5-10 年合肥长鑫及长江存储芯片的量产, 估计在 2020-2021 年, 合肥长鑫将占 30% 的太极实业封测事业份额, 而长江存储将占 10%, 这些将驱动海太及太极半导体封测, 模组业务 4 年复合增长率为 21%, 并于 2020 年达到 55 亿营收及 2021 年达 68 亿。
- **洁净室设计总包与存储芯片封测渠道互助的优势:** 利用其在集成电路洁净室的设计和工程总包超过 70% 的市场份额, 太极实业比一般封测厂更容易扩展新客户, 例如海力士和合肥长鑫同时是公司洁净室设计及封测业务的客户。
- **大基金加持后的自主可控提升优势:** 中国存储芯片封测在技术、市占率、规模和自给率 (存储芯片封测自给率 <10%, 逻辑芯片封测自给率约 45-50%) 都有巨大的增长空间, 尤其在大基金投资 6.2% 后增长更具确定性。
- **固定获利率优势:** 因为大多数存储芯片封测及模组制造产业是用加总所有的费用后再用加成固定比例利润来计算平均单价及销售额, 所以中期内存, 闪存价格的下跌, 只会让核心客户要求太极实业努力降低成本来共体时艰, 而不会对其海太及太极半导体的封测业务及获利率造成太大压力。

### 投资建议

- 我们首次覆盖给予“买入”评级, 中国存储芯片封测产业及太极实业有非常大的增长空间, 在大基金投资 6.2%, 配合十一科技在总包工程的渠道优势, 并且扩大海力士、西部数据、SpecTek、芯成、合肥长鑫及长江存储的市场份额之后, 太极实业将成为中国存储半导体产业自主可控下的最主要受惠公司之一, 我们预估其未来四年, 摊薄每股收益有 22% 的复合增长率。

### 估值

- 太极实业未来 12-18 个月 9.4 元目标价位有超过 50% 的潜在获利空间, 目标价的假设基础是建立于 22 倍 2021 年每股收益的 CNY\$0.427 (1 倍 PEG) 和落在 2.7 倍的 2020 年每股净资产, 对应 5-10% 的净资产收益率预估。

### 风险

- 客户集中度过高带来的经营风险, 客户被未审先判的风险, 国企管理机制不够灵活带来的管理风险以及洁净室工程业务后续订单乏力带来的业绩风险。

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

范彬泰 联系人  
 fanbintai@gjzq.com.cn

## 内容目录

一、五大核心优势 .....	4
1、存储芯片封测产品，产业，设备配置大不同的优势.....	4
2、海太 / 太极半导体的先行技术，折旧成本，良率，人才优势.....	6
3、洁净室设计总包与存储芯片封测业务渠道互助的优势 .....	8
4、大基金加持后的自主可控提升优势 .....	8
5、存储芯片封测及模组的固定获利率优势 .....	9
二、主营业务的未来潜力 .....	9
1、从传统产业转型为半导体 .....	9
2、SK 海力士的 DRAM 封测业务 — 海太半导体 .....	11
3、DRAM+NAND Memory 存储芯片封测业务 — 太极半导体 .....	11
4、工程咨询，设计及总包技术服务的十一科技 .....	12
三、存储器芯片及封测行业概况 .....	13
四、太极实业 .....	16
1、股权架构和管理层执行力 .....	16
1) 太极实业：三次“创业”，转型为半导体科技集团.....	16
2) 董事会和高管团队介绍.....	16
3) 太极实业背后的资本推手--无锡产投.....	17
4) 管理层执行力分析.....	17
2、三大核心竞争力 .....	18
1) 存储封测技术的国际竞争力.....	18
2) 洁净室建设技术优势+甲级高科技工程总包牌照优势.....	18
3) 股东背景实力强大：无锡产投带来资源和政策优势，大基金带来客户...18	
3、营收，利润，现金流，净资产收益的假设基础.....	19
4、估值分析.....	21
五、值得关注的风险 .....	22
1、客户集中度过高带来的经营风险.....	22
2、客户被未审先判的风险.....	22
3、国企管理机制不够灵活带来的管理风险 .....	22
4、洁净室工程业务后续订单乏力带来的业绩风险.....	23

## 图表目录

图表 1：封装技术应用领域及代表性封装型式.....	4
图表 2：高带宽存储器封装（High Band Width Memory Package） .....	5
图表 3：NAND Flash 闪存记忆体 .....	6
图表 4：2018E 全球存储芯片专业封测市占率.....	7
图表 5：2018E 全球存储芯片专业封测财务比较表.....	7
图表 6：中国存储芯片总产能及产能份额.....	7

图表 7: 中国存储芯片总产能及非三星/英特尔总产能同比增长.....	8
图表 8: 中国半导体次产业自给率预估.....	9
图表 9: 近五年 公司营收结构变化 (十亿人民币).....	10
图表 10: 近五年各业务毛利率 (%) 变化.....	10
图表 11: 近期单季度毛利率, 经营利润率, 和净利率(%).....	11
图表 12: 十一科技的工程咨询, 设计及总包.....	12
图表 13: 十一科技在线工程总包预估 .....	13
图表 14: 2017 全球闪存 NAND 市占率 .....	14
图表 15: 2017 全球内存 DRAM 市占率 .....	14
图表 16: 季度存储器价格预测表 .....	15
图表 17: 全球存储芯片季度营业利润率和自由现金流量销售比.....	15
图表 18: 中国内存/闪存存储器晶圆产能扩产状况 2016-2021.....	16
图表 19: 太极实业“转型”之路.....	16
图表 20: 太极实业股权架构及核心参控股公司.....	17
图表 21: 2013-2017 管理层经济计划完成情况汇总.....	18
图表 22: 太极实业营收预估, 同比增长, 占比变化.....	19
图表 23: 太极实业毛利率及各部门毛利贡献.....	20
图表 24: 稀释每股收益 vs. 净资产收益率.....	20
图表 25: 资本支出/营收和 (净利润+折旧摊销) /营收比.....	21
图表 26: 估值分析和预期市盈率.....	22

## 一、五大核心优势

### 1、存储芯片封测产品，产业，设备配置大不同的优势

**逻辑芯片封装重整合、少量、多样、多脚数：**逻辑晶圆代工客户针对各种不同的应用场景，多使用整合式，少量，多样化，多脚数等主要封装型式（3D系统封装（System in packaging），扇形封装（fan out）。台积电的 CoWoS（Chip-on-Wafer-on-Substrate），四侧引脚扁平封装（QFP, Quad Flat Package），晶圆级封装（WLCSP, Wafer Level Chip Scale Package），倒片封装（FC-CSP, Flip-Chip Chip Scale Package），细间距球栅阵列（FBGA, Fine-Pitch Ball Grid Array），引脚阵列封装（PGA, Pin Grid Array）请参考图表 1）。

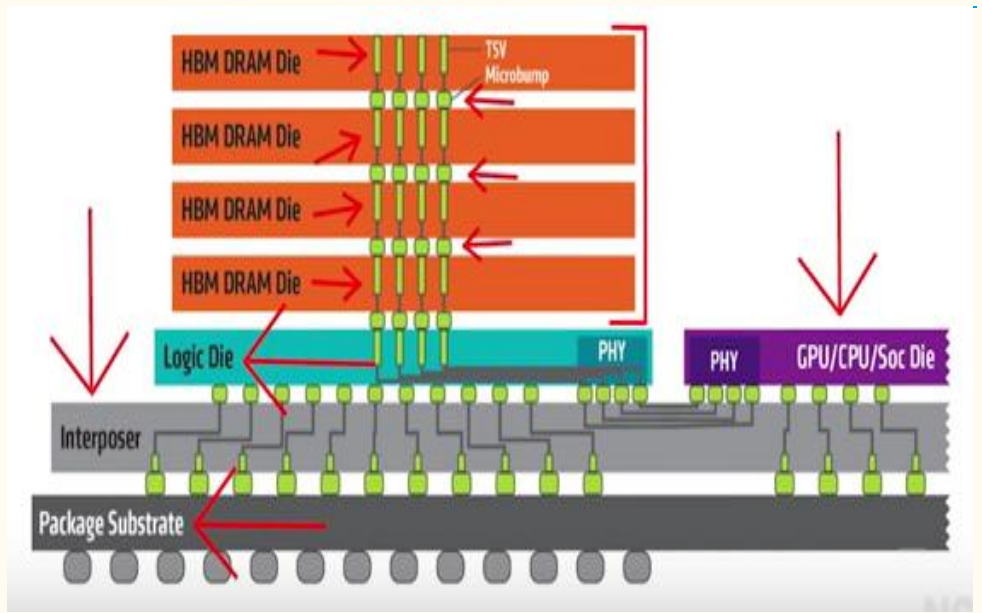
**图表 1：封装技术应用领域及代表性封装型式**

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

**存储芯片封装重大量，单一，重复，低脚数，及堆叠：**不同于逻辑产品对封装的要求及提早受到摩尔定律微缩放慢的影响，存储器大厂对其 DRAM 内存及 NAND Flash 闪存封装多使用重复性，大量，单一化，低脚数，堆叠式的叠层封装（PoP, Package on Package），堆叠式的硅穿孔（TSV, Through Silicon Via），堆叠式的多芯片模组（MCM, Multi-Chip Module），细间距球栅阵列（FC-BGA, Flip Chip Ball Grid Array），薄型小尺寸封装（TSOP, Thin Small Outline Package），引线框架（Lead Frame），甚至进一步走向闪存存储卡，及各种内存模组的制造（请参考图表 2）。

图表 2：高带宽存储器封装 (High Band Width Memory Package)

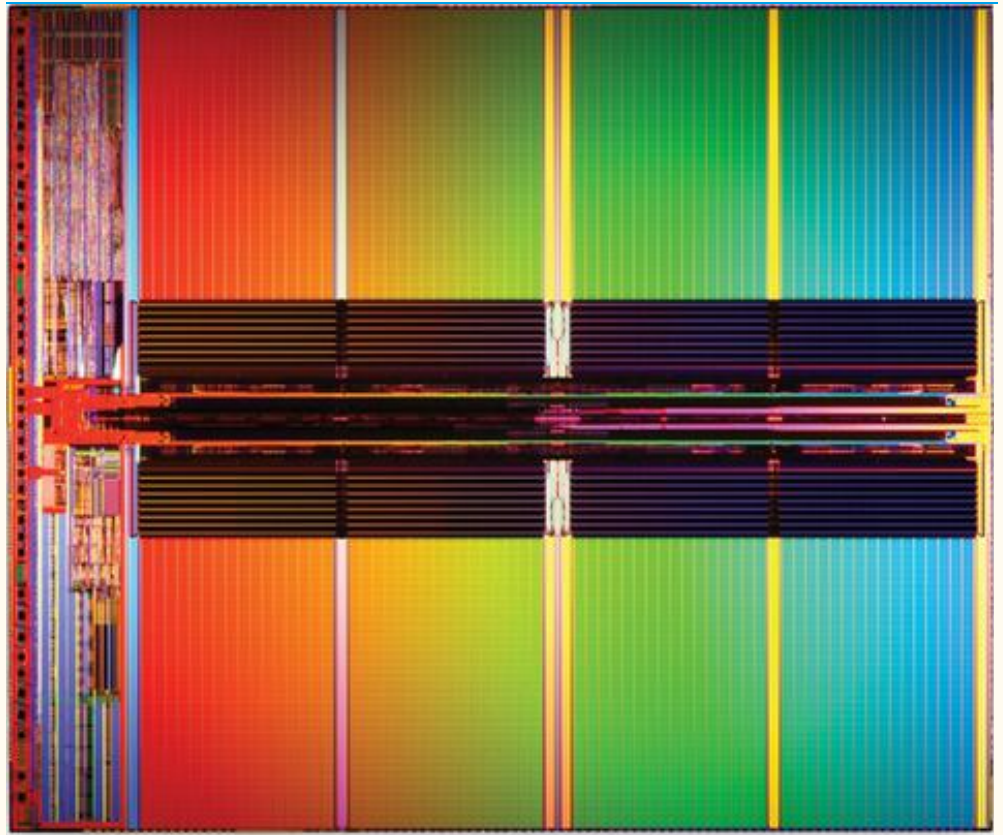


来源：超威 AMD，国金证券研究所

**专业封装厂大不同：**因为逻辑和存储芯片在封装数量，样式，脚数，技术，生产设备配置的大不同，例如日月光（3711 TT）、台积电封装部门（2330 TT）、安靠（AMKR US）、长电科技（600584.SH）、通富微电（002156.SZ）、华天科技（002185.SZ）和晶方科技（603005.SH）专攻逻辑芯片封装业务而大多欠缺存储芯片封装业务。但反之亦然，存储芯片大厂自己的封装部门，台湾的力成（6239 TT）、南茂（8150 TT）、华东科技、中国大陆的太极实业（600667.SH）持有的海太/太极半导体、深科技（000021.SZ）的沛顿（2015年9月30日100%被深科技买下）及紫光宏茂（紫光国微持有48%，南茂持有45.02%，员工及供应商持有6.98%）目前专注于存储芯片封装，闪存存储卡，及各种内存模组的制造，而这些公司逻辑芯片封装业务比重都不超过10%。

**存储芯片测试设备和设备配置大不同，专业逻辑芯片测试厂不具成本竞争力：**类似的状况延伸到存储芯片、存储卡和模组的测试业务，因为存储芯片主要是由存储单元组成（请参考图表3），配合少量的逻辑控制芯片（<20%的芯片面积，图表3左边的小部分），封测厂需要从全球半导体测试设备大厂日本爱德万（Advantest, 27%的设备销售是存储芯片测试设备，约占2/3全球市场份额）及美国泰瑞达（Teradyne, 15%的设备销售是存储芯片测试设备，约占1/3全球市场份额）购置大量（>80%）的存储器芯片测试机台（测良率，测存储芯片数据的传输速度），再配合少量的逻辑芯片测试机台，因为测试设备和设备配置的大不同，加上封装生产模式及封装技术的截然不同，逻辑封测大厂想要利用其现有设备兼差跨入存储器封测市场是不具备技术及成本竞争力的。

图表 3: NAND Flash 闪存记忆体



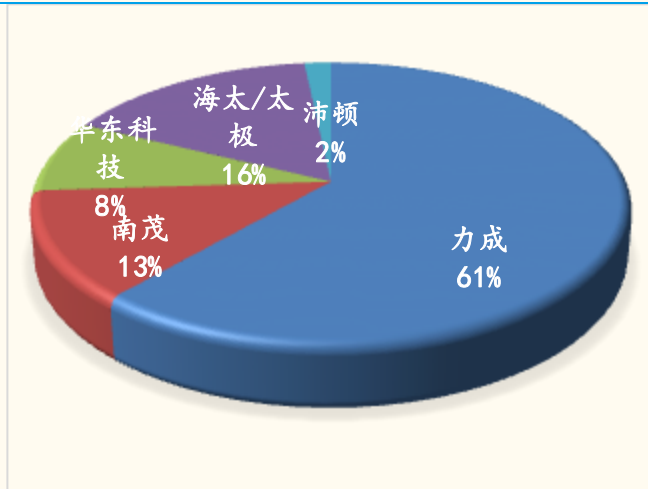
来源：美光 Micron, 国金证券研究所

## 2、海太 / 太极半导体的先行技术，折旧成本，良率，人才优势

当然我们不能排除有更多国内的重重量级天使投资人，创投圈通过引入韩国，日本，台湾的封测产业及技术人才，再透过地方或者中央政府资金筹措，形成更多的竞争者。但目前韩日美存储器大厂自己的封装部门及中国大陆 / 台湾的现有存储芯片封测大厂都有超过五年以上的绝对先行技术优势、相当数量的设备零折旧优势、生产良率优势以及人才优势，因此只靠引入人才的新竞争者成立后的三到五年年内是不具备品质、价格、成本、技术及自由现金流的资本优势。

虽然透过并购可加速弯道超车来移除品质、价格、成本和技术的劣势，但自中美贸易战开始以来，成功并购形态的弯道超车诚属不易，所以国金证券研究所认为，现有的存储芯片封测领先厂商将继续拥有其竞争优势（请参考图表 4），主导其市场。但因为未来十年全球存储芯片厂主要的扩产都是在中国大陆（请参考图表 6/7，三星，SK 海力士，英特尔，长江存储，合肥长鑫的扩产计划），中国大陆本土存储芯片封测专业厂（太极实业，沛顿，及紫光宏茂）的销售增长率应会远优于台湾的力成，南茂，华东科技（请参考图表 5）。我们预期中国存储芯片 2018-2025 年晶圆总产能复合增长率将达 20%，去除三星及英特尔等不会使用外包专用封测厂的存储芯片产能，其复合增长率将达 29%。

图表 4：2018E 全球存储芯片专业封测市占率



来源：彭博，各公司，国金证券研究所

图表 5：2018E 全球存储芯片专业封测财务比较表

	力成	太极实业	南茂	华东科技
3 年复合增长率	8%	21%	8%	5%
毛利率	21%	14%	18%	12%
营业利润率	15%	6%	10%	7%
净资产收益率	16%	8%	4%	7%
折旧前净利率	28%	8%	24%	36%
资本支出占营收比	29%	6%	24%	27%
净负债占股本比	22%	17%	23%	11%

来源：彭博，各公司，国金证券研究所

而因为技术的壁垒及成本、良率、人才、现金流和经济规模的优势，我们预期太极实业和紫光宏茂又会优于沛顿，未来 5-10 年将主导中国的存储芯片封测市场。太极实业的封测技术横跨各产品，各客户，如 DRAM 内存的 SK 海力士（于 2018-2025 年在中国扩产将有 14% 复合成长率），美光的 SpecTek，芯成 ISSI，NAND Flash 闪存的西部数据 Western Digital 以及合肥长鑫（于 2018-2025 年在中国扩产将有 47% 复合成长率）。通过海太与海力士进行 2 期半导体封测业务的合作，估计海太占 SK 海力士在中国产出的内存 DRAM 所需要的封测及模组制造份额，将从近 30-40%，在 3-4 年内提升到 40-50%。

另一方面，在 2021-2022 年，太极半导体将提供合肥长鑫 / 睿力集成近半的内存 DRAM 封测及模组制造及测试服务的需求，而届时合肥长鑫 / 睿力集成将占太极实业封测事业近三成的营收份额，及太极实业总营业收入的 10%。

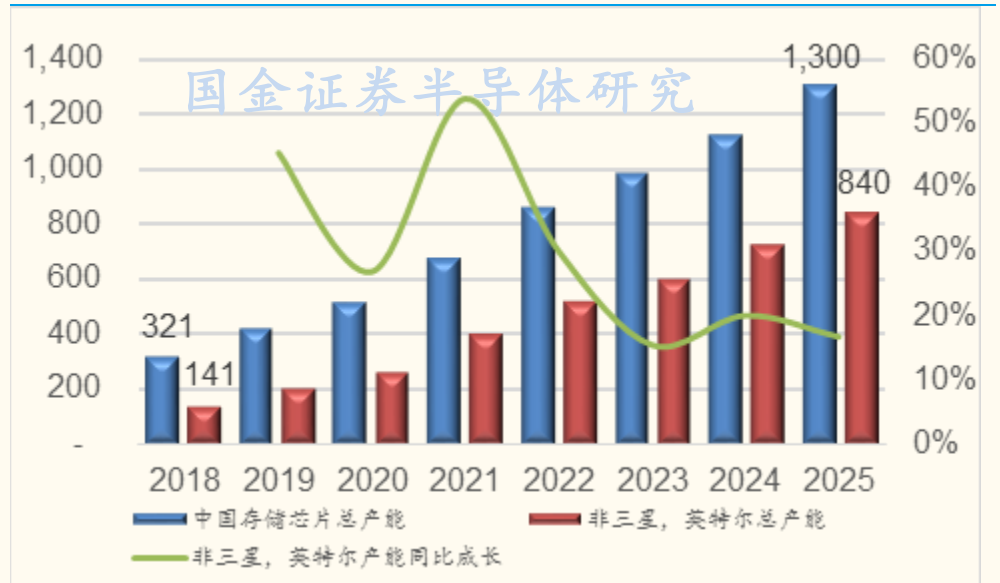
长江存储（于 2019-2025 年在中国扩产将有 98% 复合成长率）虽然主要会支持与美光闪存业务有技术合作的集团公司紫光宏茂，紫光宏茂应该会专注于提供长江存储 3D NAND 闪存的封测业务，拿下超过五成份额，但我们预估在 2021-2022 年，太极半导体将提供长江存储近 15% 的闪存 3D NAND 封测及模组制造服务的需求，而届时长江存储将占太极实业封测事业近一成的营收份额，及太极实业总营业收入的 3%，所以我们认为太极实业的单一客户风险是远远低于紫光宏茂及深科技沛顿的。这将驱动海太及太极半导体封测，模组测试制造的 4 年复合增长率为 21%，并于 2020 年达到 55 亿营收及 2021 年达到 68 亿营收。

图表 6：中国存储芯片总产能及产能份额

公司	地点	存储芯片	2018	2019	2020	2021	2022	2023
三星	西安	V-NAND	31%	28%	31%	24%	23%	24%
SK 海力士	无锡	DRAM	44%	42%	35%	32%	30%	27%
英特尔	大连	NAND	25%	24%	19%	18%	16%	14%
合肥长鑫	合肥	DRAM	0%	5%	10%	12%	13%	14%
长江存储	武汉	3D NAND	0%	1%	6%	15%	17%	20%
非三星，英特尔			44%	48%	50%	59%	60%	61%
总产能 每月千片晶圆			321	425	520	680	860	980
非三星 / 英特尔产能 每月千片晶圆			141	205	260	400	520	600

来源：DRAMeXchange, 国金证券研究所

图表 7：中国存储芯片总产能及非三星/英特尔总产能同比成长



来源：DRAMeXchange,国金证券研究所

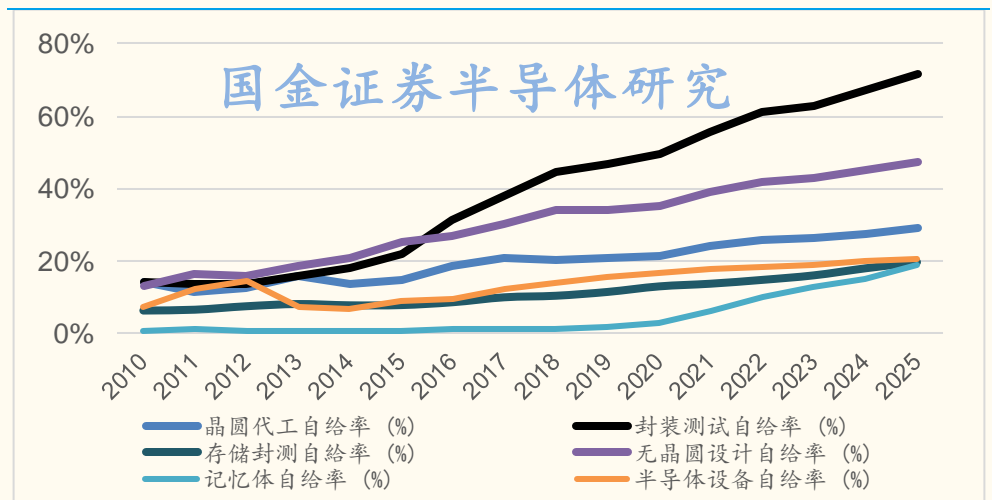
### 3、洁尘室设计总包与存储芯片封测业务渠道互助的优势

不同于所有的逻辑和存储芯片封测厂，我们认为太极实业透过持有 89.45% 的十一科技在集成电路，液晶显示器 (LCD / AMOLED)，光伏厂各种洁尘室的咨询，设计，和工程总承包业务 (EPC, Engineering Procurement Construction) 拥有超过 70% 的中国市场份额，通过和晶圆厂的提前接触可以获得更多的合作机会，因此太极实业比一般专业封测厂更容易扩展新客户。举例而言，SK 海力士同时是十一科技的洁尘室设计及海太半导体 DRAM 内存封测客户。合肥长鑫不但是十一科技的洁净室设计及 12 吋存储器晶圆制造基地项目建设工程总包客户，未来也将成为太极半导体的首家中国内存 DRAM 客户。而长江存储目前是十一科技的国家存储器基地工程 (一期) 厂区和综合配套区项目工程客户，我们不排除太极实业透过之前的合作关系把事业扩展到长江存储闪存 NAND Flash 的封测业务。当然这些渠道互助优势的外溢是不限于存储芯片封测业务，我们不排除太极实业未来透过并购合资方式进入逻辑芯片封测及其他领域。

### 4、大基金加持后的自主可控提升优势

在提升国产替代增加半导体自给率的国务院政策下，中国存储芯片专业封测产业比逻辑芯片专业封测产业不管在技术，市占率 (中国存储芯片封测全球市占 < 5%，中国逻辑芯片封测全球市占 25-30%)，规模，自给率 (中国存储芯片封测自给率 < 10%，中国逻辑芯片封测自给率约 45-50%) 的比较上都不达标，但在第一期国家集成电路产业投资基金 (大基金) 投资 6.2% 后，配合十一科技在洁尘室总包业务独占的渠道优势，在借力使力之下，我们预期太极实业在未来 5-10 年将领先同业顺利拓展其封测业务销售渠道，不但扩大现有国际存储芯片客户的市场份额 (SK 海力士，西部数据 Western Digital, SpecTek, 芯成 ISSI) 并有机会扩展业务到中国内存，闪存存储器领导厂商如合肥长鑫 / 睿力集成 (行动内存存储器) 及专做 NAND Flash 闪存的长江存储，而成为中国存储器半导体自主可控下的最主要受惠公司之一。

图表 8：中国半导体次产业自给率预估



来源：国金证券研究所

## 5、存储芯片封测及模组的固定获利率优势

半导体存储行业有明显的周期性，经过 2015 年的产业低谷期之后，存储芯片市场开始复苏，背后的主要驱动力来自高端智能手机、服务器、挖矿机市场对于尖端存储产品的需求。虽然存储器价格下行趋势确立，但我们预估此次下行趋势应不超过 18 个月，应会于明年四季度前见底。我们的假设基础是英特尔 14 纳米 x86 CPU 短缺状况应会于明年中之前改善，10 纳米 x86 CPU 应于明年下半年量产，AMD 7 纳米 x86 CPU, 7 纳米挖矿机及智能手机，5G 手机及基地台的建置，都将于明年出笼而对存储器半导体需求产生正面影响。因此也我们预估大多数的内存、闪存存储器半导体公司会面对营业利润率从近 50% 的高档下滑超过 20% 百分比，但应不至于步入亏损，因为大多数存储芯片封测及模组测试制造产业是用加总所有的封测设备折旧费用、材料费用、时间、人工成本及各种费用后再用加成固定比例利润来计算平均单价及销售额，所以中期内存、闪存价格的下跌，只会让核心客户要求太极实业努力降低成本来共体时艰，而不会对其太极半导体（海太半导体因有固定获利契约保护不会受到影响）的封测业务及获利率造成太大压力。

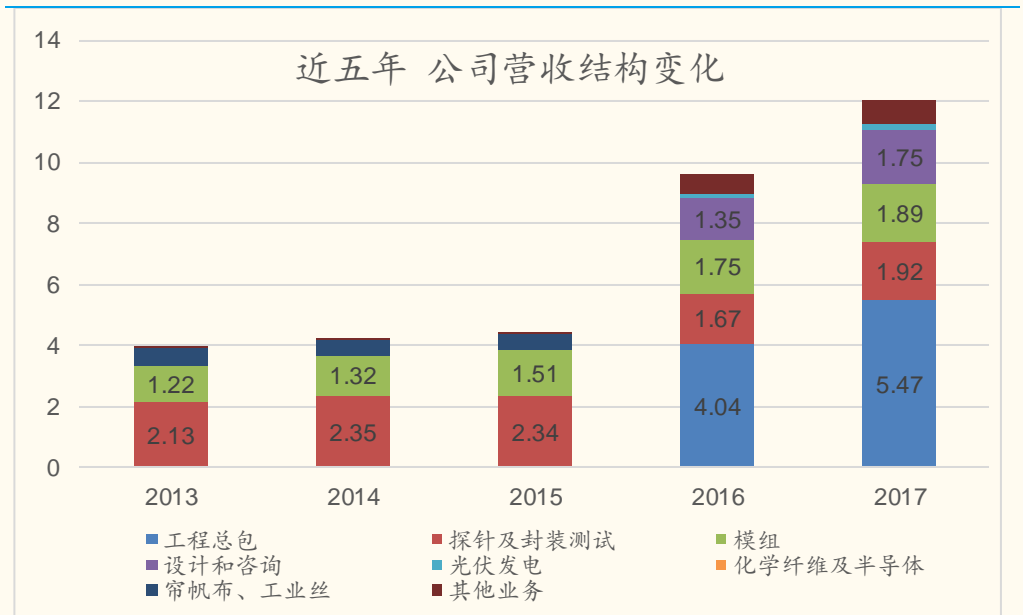
## 二、主营业务的未来潜力

### 1、从传统产业转型为半导体

公司从 1987 年成立之后，合成化纤产品的生产一直是公司的核心业务，但是现在公司已经从一家纺织企业转型成为一家以半导体技术为主的科技企业，纺织业务占比下降为不到 10%。在 2009 年公司与韩国海力士以现金合资合作项目海太半导体（无锡）有限公司，太极实业占 55%，海力士占 45%，内存半导体封装和测试开始成为公司的另一个重要业务组成部分。目前公司的半导体封测业务依托子公司海太半导体和苏州太极半导体开展，截止 2017 年，半导体封测业务贡献营收约 38 亿，占比约 30%。

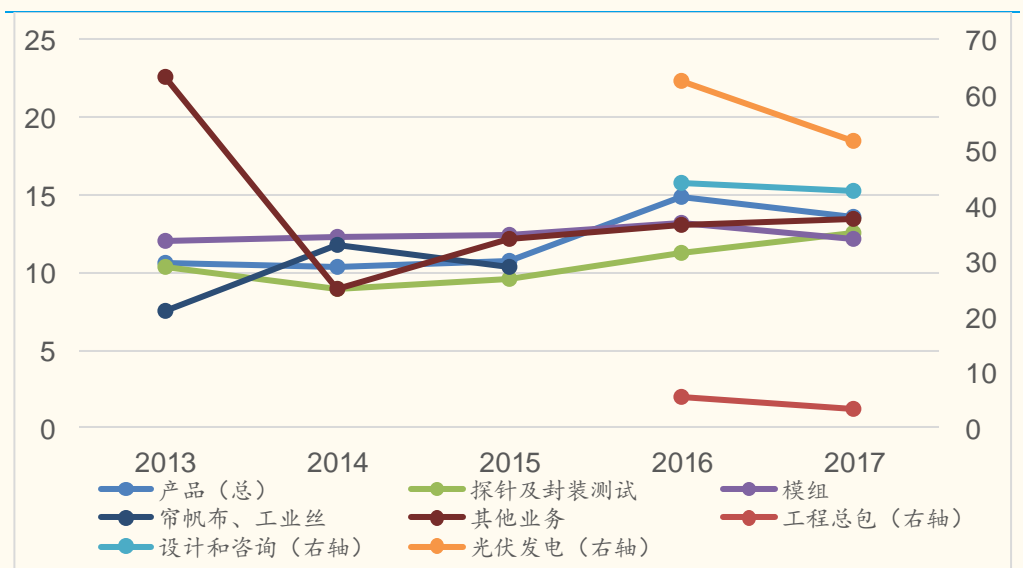
2016 年 10 月，公司向母公司无锡产业发展集团有限公司通过增发方式把十一科技公司并入上市公司，在 2016 年底，十一科技的工程设计总包和光伏发电业务完成并表。十一科技是国内率先改制的大型设计院，在工程技术服务和光伏电站运营投资领域具有领先优势。2016 年，十一科技中标了一系列集成电路重大项目，透过与台湾汉唐，亚翔集成，中电四，中电二等洁净室分包商合作的方式，进一步巩固了十一科技在电子高科技领域设计和 EPC (Engineering Procurement Construction, 工程总承包) 市场份额超过 70% 的领先地位。截止 2017 年底，工程设计和总包业务贡献营收约为 72 亿，占比达到 60%。光伏业务规模较小，2017 年营收仅为 2.5 亿，占比约 2%。

图表 9：近五年公司营收结构变化(十亿人民币)



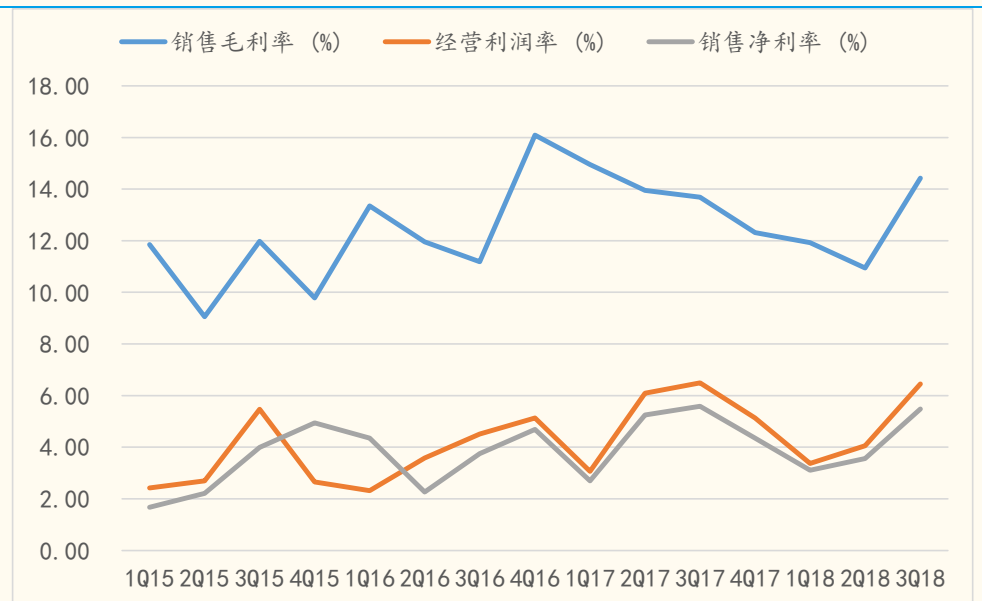
来源：Wind, 国金证券研究所

图表 10：近五年各业务毛利率 (%) 变化



来源：Wind, 国金证券研究所

图表 11：近期单季度毛利率，经营利润率，和净利率(%)



来源：Wind，国金证券研究所

## 2、SK 海力士的 DRAM 封测业务 — 海太半导体

公司 55%控股子公司海太半导体是以“全部成本+固定收益（总投资额的 10%）”的模式作为 SK 海力士提供半导体后工序服务的价格，而其中全部成本指的是海太向海力士提供后工序服务的生产成本，销售费用，管理费用，开办费用，及无形资产的摊销费用。而约定收益指的是 10%的投入总资本（近 11.6 亿人民币注册资本及 2 亿美元贷款）。海太并拥有完整的封装测试生产线与 SK 海力士 12 英寸晶圆生产线紧密配套。虽然此合作模式限制了海太半导体享受 DRAM 上涨的额外利润，且阻止海太将 SK 海力士后工序技术来服务其他存储器客户，但也给了海太在未来 DRAM 产业下行趋势中，提供固定收益的保障。

而 SK 海力士在 DRAM 内存和 NAND Flash 存储器产品生产方面，拥有仅次于韩国三星电子的先进技术，通过 SK 海力士的后工序服务技术许可使用协议，海太公司在 SK 海力士 12 英寸 / 19 纳米等级已处理晶圆进行集成电路封装测试，DRAM 模组装配测试等服务。相较于其他国内外公司，海太公司起点较高，目前已具备国际先进水平。公司具有各种先进 DRAM 内存封装技术如 FBGA (Fine-Pitch Ball Grid Array 细间距球栅阵列 60/84 锡球, 78/96 锡球) bumping 和 POP(Package on Package), 倒片封装 (flip-chip packaging)。

2017 年，通过调整产品结构，提高设备换装速度，优化产品调度安排，海太封装、测试最高产量分别达到 10.02 亿颗/月 (1Gb Equivalent)、9.70 亿颗/月 (1Gb Equivalent)，相比 2016 年分别同比增长 22%、19%，模组制造及测试单月产量突破四千万条，而 DDR4 服务器内存条月产量同比增长 45%以上。海太半导体是目前太极实业封测业务的主要营收来源，我们估计海太占了 SK 海力士近 30-40%在中国产出的内存 DRAM 所需要的封测及模组制造，而中国内存 DRAM 晶圆产能目前占了 SK 海力士近四成的全球产能，之后海太应会与海力士进行 2 期半导体封测业务的合作洽谈，估计海力士无锡新厂会在明年底前再增加四万片月产能，同比增加 29%，如果双方达成合作意向，那么公司的封测业务版图可以进一步扩大。

## 3、DRAM+NAND Memory 存储芯片封测业务 — 太极半导体

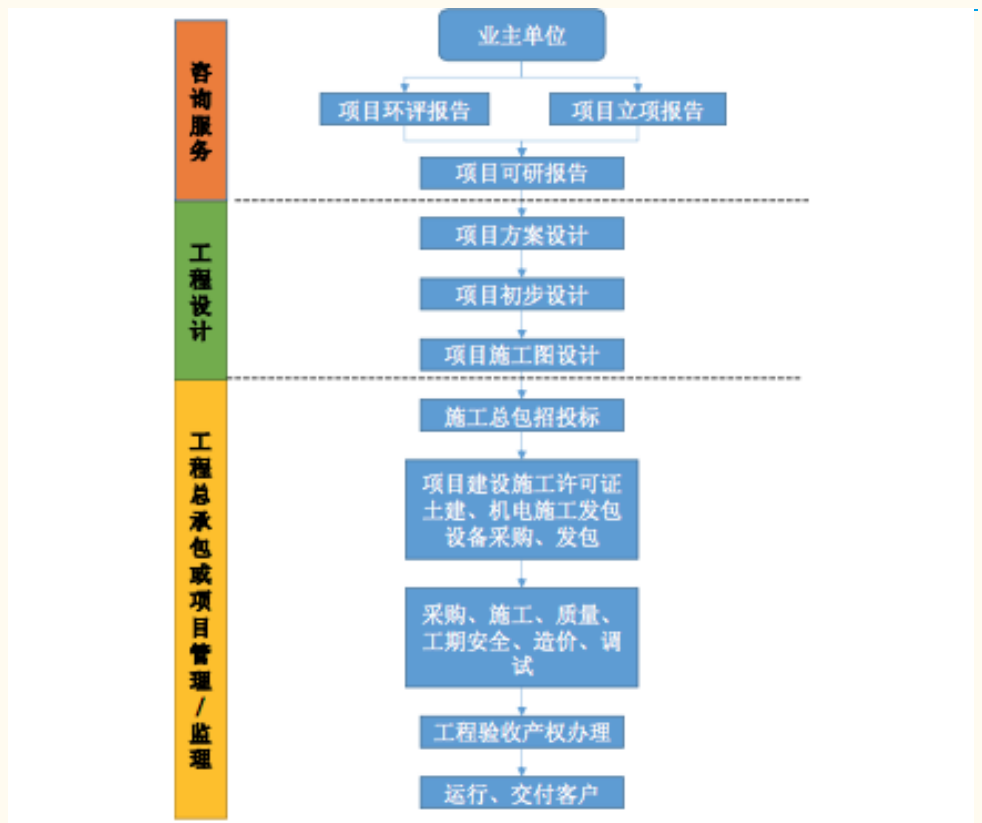
不同于海太半导体要靠 SK 海力士的后工序技术许可使用协议来扩展封测业务，太极半导体（太极实业持有 95%）靠着自行研发封测专利技术向其他 NAND 和 DRAM 存储芯片及模组大厂如西部数据 Western Digital, SpecTek (美光次品牌), ISSI (思源电器最近从五岳峰手上，买下 41.65% 的 ISSI 股份), 及为未来的合肥长鑫/睿力行动内存的量产提供后工序封测服务，通过与 ISSI 合作，成功开发了德尔福 (Delphi)，大陆 (Continental)，松下

(Panasonic)，日立 (Hitachi) 等车规存储器产品客户。而与西部数据的合作逐步提升太极半导体的封测产品从中低到中高端。根据太极实业的年报，2017年销售同比增幅为 37%，在考量存储芯片产业制程微缩不易，芯片密度持续增加，多样化需求持续，及中国本地存储器制造及封测自给率的持续提升，我们预期未来五年太极半导体应有超过 20%的出货量复合增长率 CAGR 及几个百分点的单价提升，这已经让太极半导体于今年开始扭亏转盈。太极半导体未来五年超过 40%的复合增长率不但会高于 2016 的 22%，2017 的 37%，及 2018 的 23-25%，且其净利率因封测业务达规模经济，预估将从 2016 的 -19%，2017 的 -2.9%，2018 的 0-5%，到 2019-2022 的 3-8%。而海太半导体的固定收益因为还要扣除 2 亿美金的贷款利息费用，其净利润率大约也仅在 6-7% 左右。

#### 4、工程咨询，设计及总包技术服务的十一科技

太极实业的工程技术服务业务集中于持有 89.45%的十一科技，主要是为集成电路，液晶显示器 (LCD / AMOLED)，光伏厂提供洁尘室工程咨询，设计，和工程总包业务，在咨询服务中，客户在进行工程咨询服务委托后，由相关业务部门负责接洽，签订服务合同，提供项目环评，立项，可研报告。设计业务的流程主要分为项目方案设计，初步设计，施工图设计三个阶段。十一科技通过在设计输入、评审、验证、输出和确认等环节上的把控，保证设计质量。设计输入阶段，由总设计师负责协调组织，各专业设计人员进行设计输入资料的验证评审及记录；由设计评审会议或小组讨论方式，对项目初步设计、施工图阶段重点方案、重大调整进行评审，对设计结果是否满足质量要求作过程检查，形成优化方案；设计验证阶段，对设计文件、图纸按规定逐级校审，以消除差错，确认设计输出满足设计输入的要求；设计输出阶段，方案设计、施工图初步设计输出为施工图纸、设计说明书、和设备材料表等；设计确认阶段，将成品发放给客户，由客户或主管部门对设计进行确认，并对反馈意见进行相应修改及更正。于 2017，工程咨询和设计业务贡献营收约为 1.75 亿，同比增长 30%，营收占比虽仅达到 15%，但因高毛利率达 43%，毛利贡献占公司毛利比高达 46%。

图表 12：十一科技的工程咨询，设计及总包



来源：太极实业，国金证券研究所

在 2017 年工程总包业务贡献营收约为 54.7 亿，总销售占比达到 45%，同比增长 36%，但因只以工程总包时的原材料，人工，其他营业成本加成计算，毛利率仅有 3%，毛利贡献占公司毛利比仅有 11%。工程总承包业务由工程项目部作为总承包项目管理,实行项目经理责任制。同时设置设计、施工、采购、控制、安全等岗位,负责项目全过程的现场管理,涵盖了招标、施工管理、进度管理、试运行、质量监督、检验、费用控制、安全环境等各环节,确保项目正常施工开展及验收,同时通过建立合格供方/分包方名单,评价实施动态管理。十一科技确定供方/分包方一般根据所需外包工作项目性质、工程规模、复杂程度等,直接委托或招标选择合格供方/分包方;总承包项目按照《设备、材料采购控制程序》、《施工项目分包控制程序》的规定,并遵照《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理规定》,通过邀请招标或公开招标的方式,确定设备、材料采购/施工、安装项目分包的合格供方/分包方。

因合肥长鑫等工程总包加快施工,我们预估 2018 年工程总包营业收入将超过 80 亿人民币,总销售占比超过 50%及同比增长超过 50%,毛利贡献占公司毛利比将从 11%提升至 18%以上。透过十一科技在前道提供合肥长鑫在洁净室工程总包的桥梁,也直接让太极半导体率先于其他竞争者得到合肥长鑫及睿力集成的认证,根据十一科技公布的在线工程总包预估,我们估计目前在十一科技手上未完成实际工程及未完成财务认列的金额至少仍超过人民币百亿元以上。

图表 13: 十一科技在线工程总包预估

类别	签约日	项目	金额 CNY\$ Bn	预计完工日期	2017 完工比例
半导体项目	2018/8/28	上海积塔半导体有限公司特色工艺生产线建设项目勘察设计施工一体化合同	4.76	2023/7/28	n.a.
	2018/7/24	海辰半导体 8 英寸非存储晶圆厂建设项目	2.32	2019/10/20	n.a.
	2018/5/29	中环领先集成电路用大直径硅片厂房配套项目	0.96	2019/6/29	n.a.
	2018/2/28	华虹无锡项目 EPC 工程总承包-设计施工一体化	3.47	2020/2/28	n.a.
	2017/5/13	长江存储国家存储器基地工程(一期)厂区及综合配套区项目	5.87	n.a.	6.40%
	2017/11/2	上海华力 12 英寸先进生产线建设第二阶段	5.71	2018/12/20	3%
	2016/12/28	合肥长鑫 12 英寸存储器晶圆制造基地项目	6.69	2018/12/30	25%
	2016/12/28	重庆万国 12 英寸功率半导体芯片制造及封测基地	0.54	2019/2/1	34%
		汇总	<b>30.32</b>		
液晶大项目	2017/5/10	上海和辉光电有限公司第 6 代 AMOLED 显示项目	2.16	2019/12/31	20%
		汇总	<b>2.16</b>		
光伏项目	2016/12/13	内蒙古中环可再生能源太阳能电池用单晶硅材料和超薄高效太阳能电池用硅单晶切片产业化工程四期项目	1.05	2019/1/3	74.6%
		汇总	<b>1.05</b>		
项目总金额			<b>33.54</b>		

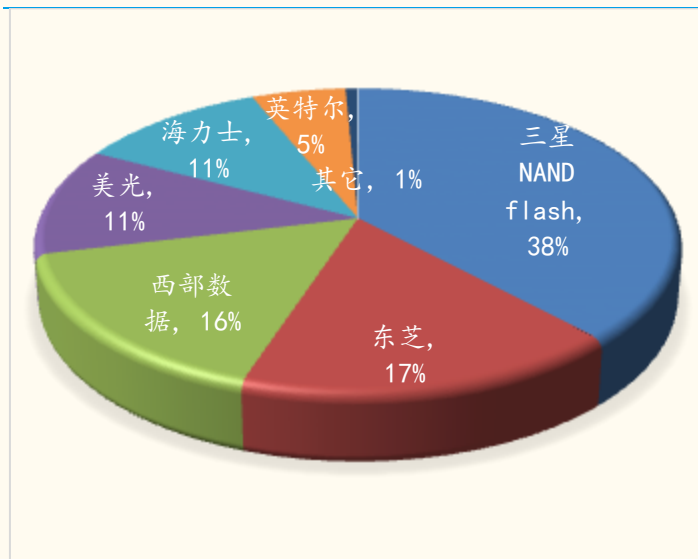
来源: 太极实业, 国金证券研究所

### 三、存储器芯片及封测行业概况

存储产品按照应用类别主要分为 DRAM (内存) 和 NAND Flash (闪存) 两种, 其下游应用包括数据服务器市场和 PC、智能手机等各类消费电子产品领域。虽然逻辑半导体行业的产业链分工成为趋势, 即分为 Fabless 芯片设计厂, 晶圆代工厂和封装测试厂商三个环节, 但是在存储芯片领域, 设计和晶圆

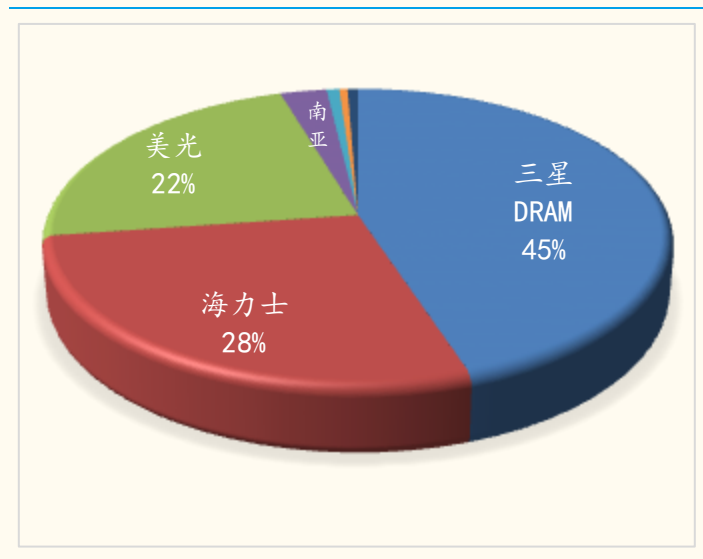
制造整合的 IDM (Integrated Device Manufacturer) 模式还是主要的业务模式。存储芯片领域目前呈现明显的寡头垄断格局，三星，SK 海力士，东芝，西部数据和美光是行业的主要玩家。除三星以外，其他几家存储大厂都把封测业务外包出去但都与其产业链有紧密的合作，例如全球存储封测龙头台湾力成科技主要是透过其大股东美国存储器模块大厂金士顿 (Kingston) 为东芝和美光提供封测服务，再将成品回售到金士顿，而国内封测龙头太极实业则是通过合资方式成立海太半导体，成为 SK 海力士在中国的重要内存 DRAM 封测伙伴，深科技的沛顿是美光在中国的主要 DRAM 内存及 NAND 闪存封装测试厂，当初沛顿也曾经是金士顿 100% 投资的，但不同于 SK 海力士与太极实业的合资伙伴关系，美光除了在今年 10 月在台中中科后里园区投资 16 亿美金投资先进封测厂外，与力成，南茂，紫光宏茂，华东科技，沛顿等多家存储器委外封测厂都有合作关系，相对于太极实业与 SK 海力士的关系而言，沛顿能分到美光存储器的封测份额就相当有限 (估计连 5% 份额都没有)。这就是为什么沛顿的净利润率虽然超过 20%，但其存储芯片封测销售额连海太加太极半导体的 1/10 都不到。

图表 14: 2017 全球闪存 NAND 市占率



来源: DRAMeXchange, 彭博, 各公司, 国金证券研究所

图表 15: 2017 全球内存 DRAM 市占率



来源: DRAMeXchange, 彭博, 各公司, 国金证券研究所

因为英特尔 14 纳米 x86 CPU 短缺可能持续到明年第一季度，而造成某些特定客户开始清除因之前担心涨价而多建的库存，还有美国提高关税的不利影响，加上比特币价格下跌造成的中低阶挖矿机需求消失，新兴市场货币贬值造成的中低阶手机销售不佳，以及 3D NAND 转到 96 层及 DRAM 转到 19 纳米以下制程工艺的产能增加等因素综合作用，我们国金证券研究所因此预估 2019 年全球半导体产业规模同比会衰退 1% 到 4,329 亿美元，其中存储器产品占比约为 29%，但预期同比销售额衰退将达到 5-9%，主要是因为我们预估未来 12 个月内会有近 3-5% 的供过于求，价格及产业下行趋势确立。

我们预估明年全球内存 DRAM (23-25% 位元供给增加 vs. 20% 位元需求增加) 和闪存 NAND (43-45% 供给 vs. 40% 需求) 将会有 3-5% 的供过于求，价格下行趋势确立，我们预期在未来 12 个月内，DRAM 内存每位元现货价格 (bit price) 同比将衰退超过 25%，NAND 闪存现货价格同比将衰退超过 45%，而将造成 2019 年整体存储器芯片产业同比衰退 5-9% (但逻辑芯片将持续成长)。我们的预估是比存储器产业研究机构 DRAMeXchange 对明年存储器芯片产业 5% 的销售同比增长预估 (DRAM 7% 同比增长，NAND 同比零成长) 来的悲观许多。就光以十月而言，DRAMeXchange 公布 SLC (Single-Level Cell) NAND 闪存和 DDR4 DRAM 内存合约价环比九月份的平均跌幅为 10-15%，MLC (multi-Level Cell) NAND 闪存合约价环比平均跌幅 5-7%，就十月份的跌价趋势就远高于市场的预期。

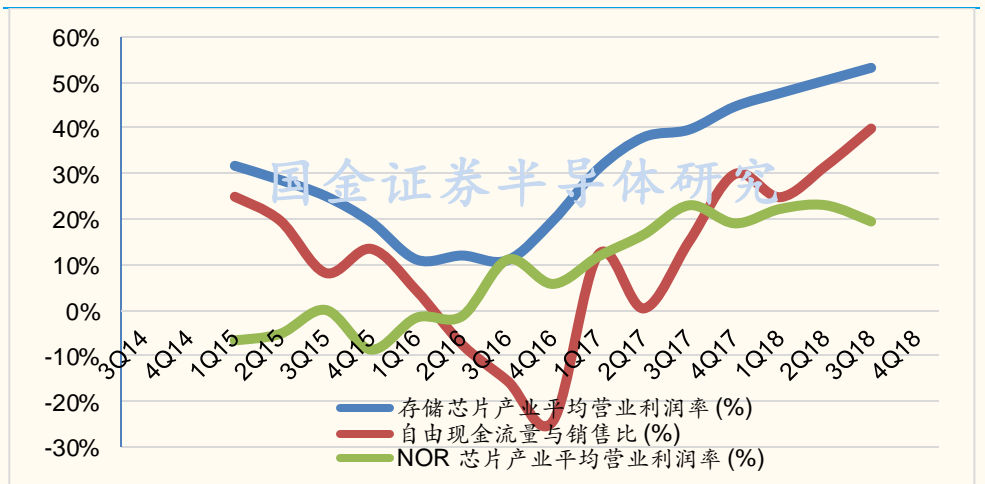
图表 16：季度存储器价格预测表

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18E	1Q19E	2Q19E	3Q19E	4Q19E
DDR3 DRAM 4Gb spot	3.01	2.91	3.21	3.92	3.77	3.39	3.19	2.93	2.76	2.59	2.44	2.44
DDR3 DRAM 4Gb contract	2.73	3.09	3.25	3.20	3.30	3.30	3.20	2.88	2.74	2.60	2.47	2.47
NAND 64Gb spot	3.51	4.62	4.45	4.22	3.99	3.70	3.26	2.86	2.52	2.14	1.82	1.82
NAND 64Gb contract	3.26	3.57	3.67	3.69	3.66	3.69	3.55	3.20	2.88	2.59	2.33	2.33
SLC 8Gb contract	3.33	3.79	4.11	4.20	4.11	4.16	4.06	3.69	3.32	2.99	2.69	2.69
Q/Q (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	19%	-3%	10%	22%	-4%	-10%	-6%	-8%	-6%	-6%	-6%	0%
DDR3 DRAM 4Gb contract	42%	13%	5%	-2%	3%	0%	-3%	-10%	-5%	-5%	-5%	0%
NAND 64Gb spot	16%	31%	-4%	-5%	-5%	-7%	-12%	-12%	-12%	-15%	-15%	0%
NAND 64Gb contract	23%	9%	3%	1%	1%	1%	-1%	-10%	-10%	-10%	-10%	0%
SLC 8Gb contract		14%	8%	2%	2%	1%	2%	-9%	-10%	-10%	-10%	0%
Y/Y (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	68%	91%	87%	54%	25%	16%	-1%	-25%	-27%	-23%	-24%	-17%
DDR3 DRAM 4Gb contract	78%	143%	131%	67%	21%	7%	-2%	-10%	-17%	-21%	-23%	-14%
NAND 64Gb spot	31%	74%	53%	39%	14%	-20%	-27%	-32%	-37%	-42%	-44%	-36%
NAND 64Gb contract	58%	71%	58%	39%	12%	3%	-3%	-13%	-21%	-30%	-34%	-27%
SLC 8Gb contract					23%	10%	-1%	-12%	-19%	-28%	-34%	-27%

来源：DRAMeXchange, 国金证券研究所

半导体存储行业有明显的周期性，经过 2015 年的产业低谷期之后，存储芯片市场开始复苏，背后的主要驱动力来自高端智能手机，服务器，挖矿机市场对于尖端存储产品的需求，虽然存储器价格下行趋势确立，但我们预估此次下行趋势应不超过 18 个月，应会于明年四季度前见底。我们的假设基础是英特尔 14 纳米 x86 CPU 短缺状况应会于明年中之前改善，10 纳米 x86 CPU 应于明年下半年量产，AMD 7 纳米 x86 CPU，7 纳米挖矿机及智能手机，5G 手机及基地台的建置都将于明年出笼而对存储器半导体需求产生正面影响。因此我们预估大多数的内存，闪存存储器半导体公司会面对营业利润率从近 50% 的高档下滑超过 20% 百分比，但应不至于步入亏损。因为大多数存储芯片封测产业是用加总所有的封测设备折旧费用，材料费用，时间，人工成本，及各种费用后再用加成固定比例利润来计算平均单价及销售额，所以中期内存，闪存价格的下跌，只会让核心客户要求太极实业努力降低成本来共体时艰，而不会对其太极半导体（海太半导体固有固定获利契约保护不会受到影响）的封测业务及获利率造成太大压力。

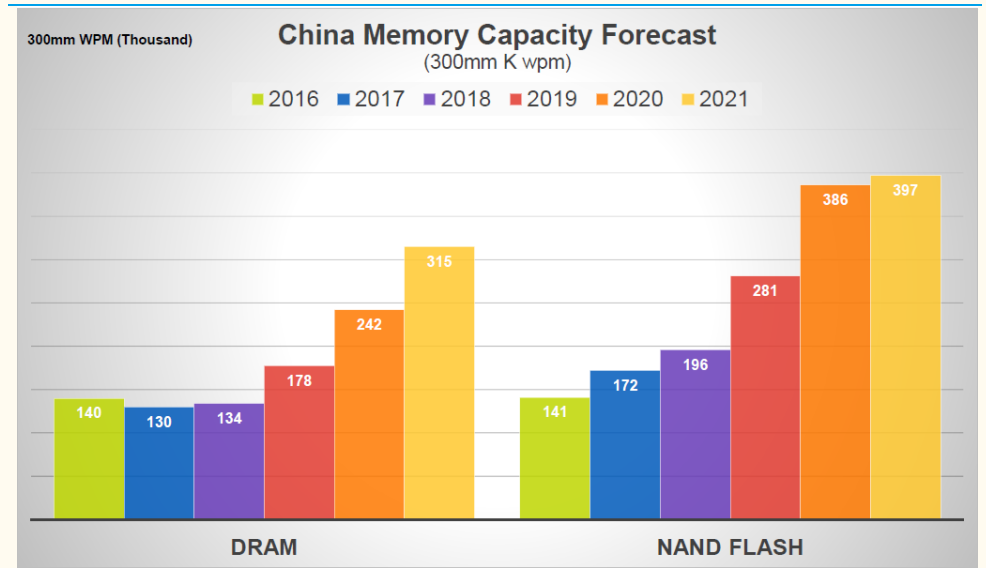
图表 17：全球存储芯片季度营业利润率和自由现金流量销售比



来源：各公司公告, 国金证券研究所

虽然我们预期未来 12 个月全球半导体存储行业属下行趋势，但中国闪存 NAND flash 大厂长江存储及智能手机用内存 DRAM 大厂合肥长鑫/睿力集成，加上韩国三星，SK 海力士，美国英特尔仍将持续扩产，根据 SEMI 全球半导体产能预测，未来三年在中国内存 DRAM 厂的晶圆产能扩充计划将高达 33% 复合增长率，及闪存 NAND 厂的 27% 复合增长率，只要未来几年存储器半导体价格不会跌到现金成本价之下，这将带给专业的存储芯片封测，模组制造厂，及洁净室设计及总包产业庞大的商机。

图表 18：中国内存/闪存存储器晶圆产能扩产状况 2016-2021



来源：SEMI World Fab Forecast, December 2017, 国金证券研究所

#### 四、太极实业

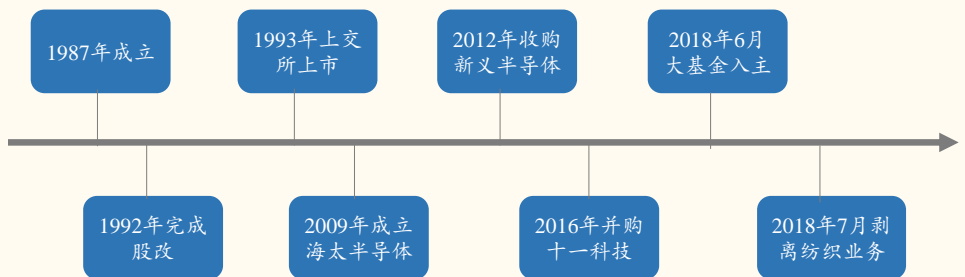
##### 1、股权架构和管理层执行力

###### 1) 太极实业：三次“创业”，转型为半导体科技集团

太极实业前身是无锡市合成纤维总厂，在 1987 年由原无锡市第一、第二合成纤维厂合并而成。1992 年 11 月，无锡市合成纤维总厂完成股份制改造，次年 1993 年 7 月 28 日正式登陆上海证券交易所，成为江苏省首家上市公司，现在公司已经发展成为集半导体封装，高科技工程设计和总包，光伏电站等业务为一体的综合半导体产业集团。

2009 年金融危机期间，公司和存储芯片大厂海力士在无锡共同投资设立海太半导体，成功进入半导体封装行业。2012 年 10 月，在半导体产业低迷期收购新义半导体，成立苏州太极半导体，但是随后太极半导体第一大客户南亚科退出大陆，公司开始陷入漫长的亏损期，今年有望实现首次扭亏为盈。2016 年 10 月收购十一科技，新增高科技工程总包业务和光伏电站运营服务，公司跨入高科技工程行业。2018 年 6 月国家集成电路基金入主太极实业，同年 7 月公司剥离旗下纺织业务，公司从最初的国有纺织公司成功转型为行业领先的半导体科技集团。

图表 19：太极实业“转型”之路



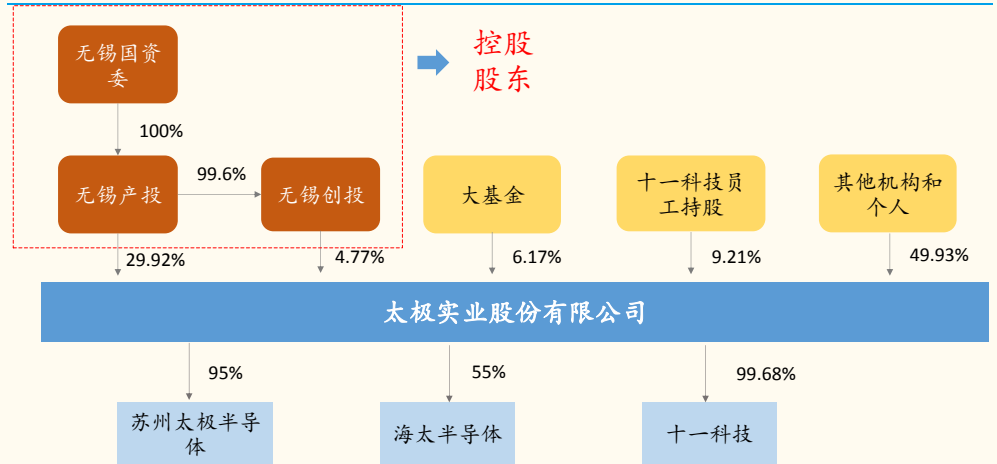
来源：wind，国金证券研究所

###### 2) 董事会和高管团队介绍

公司的实际控制人是无锡市国资委，其通过无锡市产业投资发展集团控股太极实业，今年 6 月产业集团受让 6.17% 的股份成功引入国家集成电路基金，股份转让完成后大基金成为公司的第三大股东，产业集团持股为 29.92%。

2016 年公司收购十一科技之后，十一科技员工持有上市公司股份约为 9.21%，位列公司第二大股东。

图表 20：太极实业股权架构及核心参控股公司



来源：公司公告，国金证券研究所

公司董事长赵振元先生出生于 1955 年 12 月出生，浙江平湖湖人。1976 年 12 月毕业于西安交通大学之后，先后在四川大学和电子科技大学分别获得硕士和博士学位，曾经担任过十一科技工程师、董事长。公司总经理孙鸿伟先生于 1966 年 9 月出生，江苏无锡人，曾任无锡产业发展集团有限公司党委委员、董事局秘书，现任太极实业董事、总经理、党委副书记，江苏太极董事长，海太半导体董事长兼总经理，太极半导体董事长，太极微电子董事长。

### 3) 太极实业背后的资本推手--无锡产投

2018 年太极实业完成了从最初的纺织生产企业向半导体综合科技集团的转型，背后的每一次关键的转折都离不开无锡产业投资发展集团的身影。作为一家无锡市国资委直属的十大国有集团之一，主要承担无锡市现有产业经营和推动工业产业升级的职能，形成了汽车零部件，纺织化纤，半导体探针和封装测试业务及园区创投四个业务板块。在 2009 金融危机时期，无锡产投主导了和韩国存储巨头的首次合作，成立海太半导体帮助太极实业完成了第一次向封测业务的转型，开始积累存储器封测领域的技术和人才。这次的成功合作也为今年二者再度携手在无锡成立晶圆代工厂——“海辰半导体”奠定了基础，预计这次合作也将为太极实业带来不少订单。

2016 年 10 月，无锡产投把控股子公司十一科技成功的转入上市公司体内，帮助太极实业实现了又一次业务转型，跨入了高科技工程总包行业。在国内晶圆厂建设浪潮中，十一科技多年积累“洁尘室”建造经验也为太极实业拿下了多项订单，保证了公司未来几年的高速发展。2018 年无锡产投把自己持有的 6.19% 的股份受让给国家集成电路基金，为上市公司引入了半导体产业发展之路上的又一位贵人，使得公司专业封测厂太极半导体的业务开始好转，走出了多年亏损的泥潭。

### 4) 管理层执行力分析

公司管理层执行能力较强，最近五年制定的生产经营目标（营收和三费控制）基本上全部达成，而且公司计划的新技术开发，新产品导入和新客户拓展也都有序进行。例如公司在 2014 年计划研发的 POP（Package on Package）封装技术已经完成并量产出货，计划导入的 DDR4 产品的占比也从 18% 提升至 80%，Sandisk / 西部数据、Spectek、展讯等新客户的拓展目标也顺利完成，这一系列成果的取得充分体现了管理层的执行力很强大。

**图表 21：2013-2017 管理层经济计划完成情况汇总**

年报日期	年度经营目标	目标完成情况	执行力评价
2013	1) 2014年为全年实现营业收入42亿元,“三费”3.43亿; 2) 尽快和海力士签订二期协议; 3) 太极半导体拓展 Sandisk、Spectek、展讯等客户; 4) 尽快实现 POP 的规模化量产、实现 25nmPL 产品及 DDR4 产品的成功导入亿元。	√ 2014年实际营收42亿,“三费”为3.2亿,完成经营目标; √ 顺利与海力士签订二期协议; √ Sandisk、Spectek、Spreatrum(展讯)等客户已经实现量产	高
2014	2015年全年实现营业收入36亿元,“三费”3.71亿元	√ 2015年实际营收约44亿,三费为3亿左右,完成经营目标	高
2015	2016年经营目标为营业收入44.37亿元,三费3.23亿元。	2016年实际营收约96亿,三费为8.5亿,扣除十一科技并表影响,公司营收为41亿左右,“三费”实现2.84亿元	较高
2016	2017年生产经营目标为全年实现营业收入100.58亿元,三费9.95亿元	√ 2017年实际营收为120亿,三费为9.485亿	高
2017	2018年完成营业收入126亿元;三费10.5亿元。	√ 预计将突破135亿元	

来源：公司年报，国金证券研究所

## 2、三大核心竞争力

### 1) 存储封测技术的国际竞争力

从全球半导体存储芯片行业的竞争格局分析，基本上都是由三星，海力士和美光等几家大厂垄断，而且存储半导体领域以 IDM 模式为主，以三星为例，从设计到生产再到后工序的封测都是自己体系内公司完成。这种模式导致了存储封测技术只有少数几个厂商拥有，属于封测行业的技术壁垒较高的领域。公司从 2010 年和海力士合作开始，逐步吸收和内化来自韩国的存储器封测技术，而且在 2012 年收购新义半导体之后也留下了大量曾经为南亚科提供存储封测的技术和人才，现在公司多年积累的存储芯片封测技术已经得到了国内存储大厂如合肥睿力的认可，是公司多年积累的核心优势之一。

### 2) 无尘室建设技术优势+甲级高科技工程总包牌照优势

公司在 2016 年收购的十一科技是国内高科技工程总包领域的龙头，尤其是集成电路行业超过 70% 的项目都是被十一科技包揽，在手订单包括进入第二建设阶段的上海华力 12 英寸先进生产线项目，合肥长鑫 12 吋存储器晶圆制造基地项目，上海和辉光电第 6 代 AMOLED 产线，连续中标上海和辉光电、国家存储器基地工程（一期）厂区和综合配套区项目设计采购施工总承包、成都格罗方德等项目，行业竞争优势彰显，充分体现了市场对于公司在无尘室建设等高技术领域优势的认可。而且十一科技拥有有建设部颁发的《工程设计综合资质甲级证书》，公司无尘室的技术优势也可以移植到生物医药，光伏电站，大数据中心和民用医院等项目。

### 3) 股东背景实力强大：无锡产投带来资源和政策优势，大基金带来客户

公司的控股股东是无锡产业发展集团，属于无锡市国资委的全资子公司，承担着推动无锡市产业升级的重任。在国家牵头大力发展集成电路的背景下，公司国资股东背景带来的资源和政策优势将极大帮助公司在行业的竞争中胜出。太极实业也可以和无锡产业旗下的很多企业产生业务协同效应，例如公司收购的十一科技在集成电路项目建设领域的优势可以提升上市公司的竞争力。而且今年国家集成电路产业发展基金（“大基金”）也成为公司的第三大股东，大基金在半导体全产业链的布局有望为公司带来更多潜在客户，尤其是结合公司在

存储芯片封测领域的技术优势，国内存储大厂有望成为公司未来发展的重要保障。

### 3、营收，利润，现金流，净资产收益的假设基础

**除了 2019 年外的 15-20%复合营收增长率：**我们预期十一科技受惠于中国晶圆代工，存储芯片，AMOLED 显示面板的新厂建设周期，海太半导体受惠于 SK 海力士二期内存厂扩建，太极半导体扩展到本土存储芯片厂做封测量产，这三项事业是未来五年太极实业达到 15-20%营业收入复合增长率（约三倍于全球逻辑及存储芯片封测产业同期复合增长率的 5-6%）的三大驱动力。但因为今年有上海华力及合肥长鑫的洁净室总包工程大笔入账，成长超过 40%，营收占比从去年的 45%跳升到今年的 55%，我们认为十一科技洁净室工程总包明年成长不易，这样将短暂拖累明年太极实业整体营收增长率低于市场预期的 24% 同比增长。

图表 22：太极实业营收预估，同比增长，占比变化

营业收入 (CNY\$bn)	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
海太半导体	3.24	3.50	3.50	3.85	4.82	5.78	6.76
太极半导体	0.23	0.32	0.35	0.40	0.65	1.04	1.55
海太/太极半导体	3.48	3.82	3.85	4.26	5.46	6.82	8.32
光伏发电	0.16	0.25	0.31	0.36	0.41	0.48	0.55
设计和咨询	1.35	1.75	1.80	1.80	2.16	2.59	3.11
工程总包	4.04	5.47	8.13	7.32	8.00	9.00	10.00
探针及封测	1.67	1.92	1.93	2.13	2.73	3.41	4.16
存储器模组	1.75	1.89	1.93	2.13	2.73	3.41	4.16
其他	0.64	0.75	0.70	0.65	0.65	0.65	0.65
营业总收入	9.616	12.03	14.80	14.39	16.69	19.53	22.63
<b>同比 %</b>							
光伏发电		55%	25%	15%	15%	15%	15%
设计和咨询		30%	3%	0%	20%	20%	20%
工程总包		36%	49%	-10%	9%	13%	11%
探针及封测	-28%	15%	0%	10%	28%	25%	22%
存储器模组	16%	8%	2%	10%	28%	25%	22%
其他	17%	17%	-7%	-7%	0%	0%	0%
营业总收入	119%	25%	23%	-3%	16%	17%	16%
<b>营收占比 %</b>							
海太半导体	34%	29%	24%	27%	29%	30%	30%
太极半导体	2%	3%	2%	3%	4%	5%	7%
光伏发电	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%
设计和咨询	14%	15%	12%	13%	13%	13%	14%
工程总包	42%	45%	55%	51%	48%	46%	44%
探针及封测	17%	16%	13%	15%	16%	17%	18%
存储器模组	18%	16%	13%	15%	16%	17%	18%
其他	7%	6%	5%	5%	4%	3%	3%

来源：公司公告，国金证券研究所

**毛利在 2019 年将再起：**因为今年有上海华力及合肥长鑫的低毛利工程总包大幅成长，总毛利率应该会下滑到 12-13%，但我们认为明年十一科技洁净室工程总包成长不易，太极半导体应会逐步改善获利状况，再加上海太半导体配合海力士的扩产，我们预估太极实业总毛利率会逐步从 2018 谷底的 12-13%，回升到 2020-2021 的 14-15%，而封测事业获利贡献将从今年的 26%提升到 2021-2022 年的 34-35%。

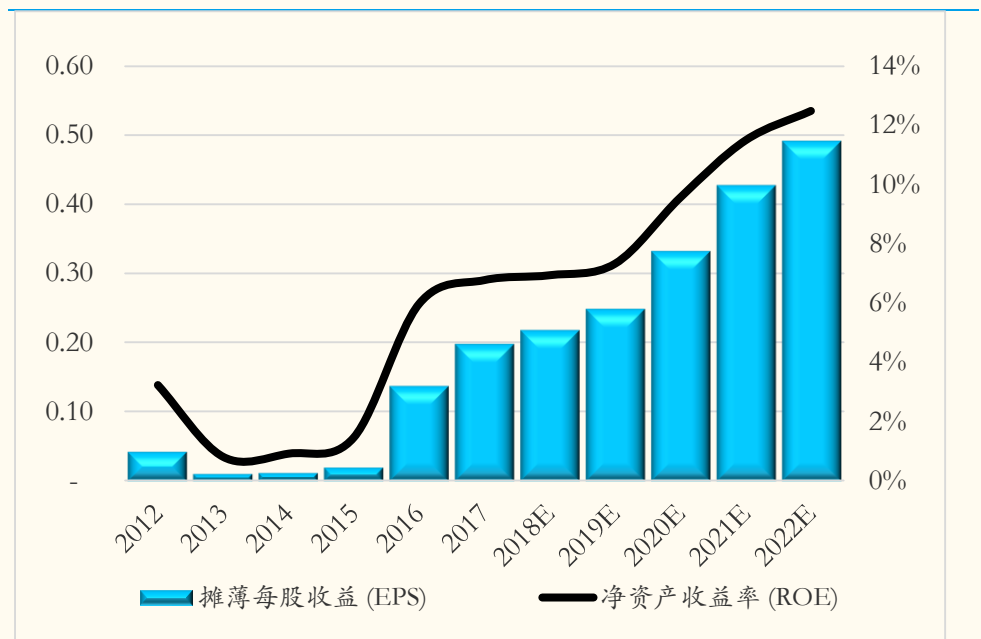
图表 23：太极实业毛利率及各部门毛利贡献

毛利率 %	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
光伏发电	63%	52%	50%	50%	50%	50%	50%
设计和咨询	44%	43%	45%	43%	43%	43%	43%
工程总包	6%	3%	4%	4%	5%	5%	5%
探针及封测	11%	13%	13%	13%	14%	14%	14%
存储器模组	13%	12%	13%	13%	14%	14%	14%
其他	13%	14%	13%	12%	12%	12%	12%
十一科技	15%	13%	11%	12%	13%	13%	14%
存储芯片封测	12%	12%	13%	13%	14%	14%	14%
<b>总毛利率</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>	<b>14%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>
<b>毛利贡献度 (%)</b>							
光伏发电	7%	8%	8%	10%	9%	8%	8%
设计和咨询	42%	46%	44%	41%	39%	39%	40%
工程总包	16%	11%	17%	16%	17%	16%	15%
探针及封测	13%	15%	13%	15%	16%	17%	17%
存储器模组	16%	14%	13%	15%	16%	17%	17%
其他	6%	6%	5%	4%	3%	3%	2%
<b>十一科技</b>	<b>58%</b>	<b>57%</b>	<b>61%</b>	<b>57%</b>	<b>57%</b>	<b>55%</b>	<b>55%</b>
<b>存储芯片封测</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>	<b>26%</b>	<b>29%</b>	<b>31%</b>	<b>34%</b>	<b>35%</b>

来源：公司公告，国金证券研究所

**营业利润率及每股收益回升可期：** 透过业务组合变化，加上公司规模成长，我们预估太极实业总营业利润率会逐步从 2018 年的 5%，回升到 2020-2021 年的 6-7%，因为固定收益契约的关系，虽然海太的营业利润率仍会保持在 6% 上下，但我们预估太极半导体的营业利润率将从今年的 0-1%，改善到 2020-2021 年的 5-6%。这些营业利润率的改善，应可让 2020-2022 年的净资产收益率 (ROE) 从近年的 7% 回到 10%，并让 2018-2022 年期间的摊薄后归属于母公司的每股收益达到每年 22% 的复合成长率。

图表 24：稀释每股收益 vs. 净资产收益率

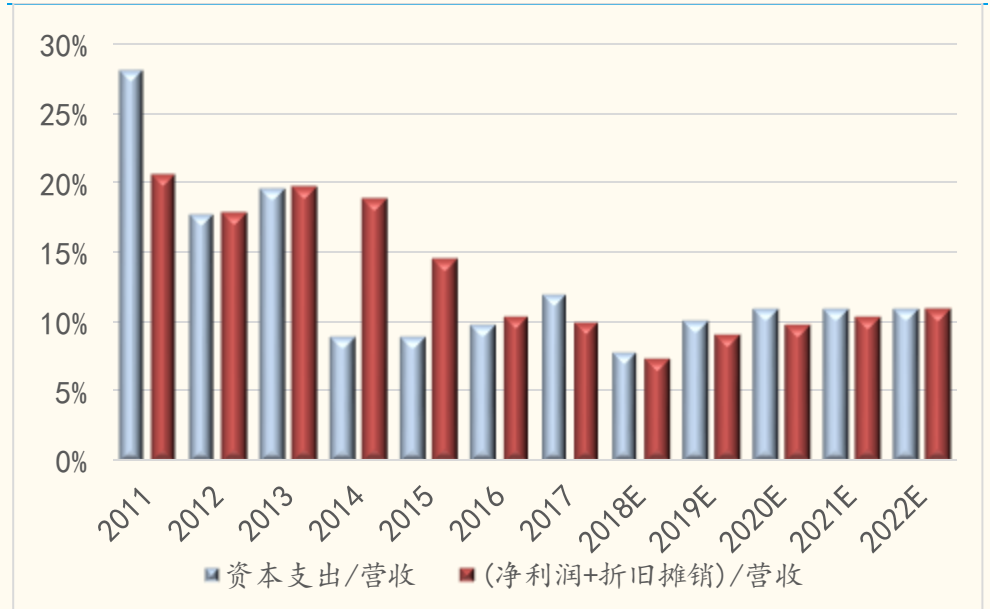


来源：Wind，国金证券研究所

**若有新并购，现金才会缺：** 即使在考量海太及太极半导体未来几年的扩产将太极实业的总资本支出从今年的 10-12 亿左右拉高到超过 20 亿人民币，我

们估计太极实业的资本支出占营业收入比将从今年的 8%提升到 2020-2022 的 11%，但若将非现金流出的折旧及摊销费用加回净利润后来与资本支出比较来看，我们认为太极实业每年经营活动产生的现金流入应该足以支付大多数的资本支出，这样其净债务占股本比才会保持在比较健康的 20%上下。当然，我们不排除太极实业在未来的一两年内，透过新一次的定增募资来并购新事业部来扩展其半导体相关事业版图，这样多少会对我们的财务预估模型内的营业收入，获利，资本支出，现金流，净资产收益，摊薄股数，摊薄每股收益预测都会产生重大的影响。

图表 25：资本支出/营收和 (净利润+折旧摊销)/营收比



来源：Wind，国金证券研究所

#### 4、估值分析

半导体产业及逻辑 / 存储芯片封装测试次产业在发展初期因为时常受到供给和需求，库存，产品价格，产能利用率，良率，资本支出，折旧的大幅变化而影响获利及现金流，所以太极实业的一年预期市盈率 (1-year forward P/E) 在过去八年曾从 16 倍弹升到数百倍间上下震荡，现金流折现也无法解释股价的高低大幅变化，但透过市净率 (Price to book, P/BV) 配合净资产收益率的比较 (P/BV to ROE)，太极实业在过去 8 年平均 4% 股本回报率的状态下，股价是维持在平均 2.5-3.0 倍的每股净资产 (1.5-4.5 倍的范围波动)，这确实比全球半导体产业在 5-10% 的股本回报率下，股价保持在平均 1.0-1.5 倍的每股净资产，高出近数倍，我们认为这差异是因为中国半导体产业享有较高的营收增长率及中国 A 股普遍的溢价效益造成的，但我们预期未来五年，中国半导体产业及逻辑 / 存储芯片封装测试次产业的营业收入增长及太极实业的每股收益增长将较为稳定，预期市盈率将跟着每股收益 22% 的复合增长率 (2018-2022 年的 EPS CAGR) 走，并预期未来五年市净率配合净资产收益率比较的估值溢价会小幅修正为在 1-5% 的净资产收益率下，股价应保持在 2.0-2.5 倍的每股净资产 (1.0-4.0 倍的范围波动)，而若是 5-10% 的净资产收益率，股价应保持在 2.5-3.0 倍的每股净资产 (1.5-4.5 倍的范围波动)。

##### 1) 预期市盈率及 EPS 成长比 (P/E to EPS growth rate, PEG)

不同于大部分的成熟技术及稳定现金流产业，投资人多看短期获利，我们认为投资人在半导体产业的投资多看 1-2 年的长期获利，在进入 2018 年的尾声，即将步入 2019 年的同时，市场分析师将纷纷提出 2020-2021 获利及每股收益预估的前提下，以及考量未来四年 22% 的摊薄每股收益复合增长率的假设基础，1 倍的预期市盈率成长比 (PEG)，再乘以 2021 年 CNY\$0.427 摊薄每股收益的预估 (CNY\$0.427x22=9.4)，我们预期未来 12-18 个月，太极实业合理股价为 CNY\$9.4。当然，我们预测的上行和下行风险是每股收益复合增长率的

错误或是 2021 年摊薄每股收益高低预估的错误。而目前太极实业股价是 CNY\$5.76, 13 倍的市盈率 (2021E), 0.59 倍的预期市盈率及 EPS 成长比。

## 2) 市净率 (Price to book, P/BV)

之前我们预期未来五年, 中国半导体产业及逻辑 / 存储芯片封装测试次产业及太极实业的成长将较为稳定, 预期市盈率将跟着每股收益的增长率走, 而市净率配合净资产收益率比较的估值溢价会小幅修正为 1-5% 的净资产收益率, 股价应保持在 2.0-2.5 倍的每股净资产 (1.0-4.0 倍的范围波动), 而若是 5-10% 的净资产收益率时, 股价应保持在 2.5-3.0 倍的每股净资产 (1.5-4.5 倍的范围波动)。如果把我们刚刚估算的太极实业合理股价定在 CNY\$9.4 来看, 股价是处于 2.7 倍的 2020 年每股净资产, 仍保持在 2.5-3.0 倍的每股净资产 (1.5-4.5 倍的范围波动), 而我们预估 2020 年净资产收益率提升到 10%, 还是落在合理净资产收益率 5-10% 的高端, 但目前太极实业股价是落在 1.7 倍的市净率 (2020E), 明显处于每股净资产 1.5-4.5 倍的范围波动的低标区域。

图表 26: 估值分析和预期市盈率

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E
摊薄每股收益 (EPS)	0.04	0.01	0.01	0.02	0.14	0.20	0.22	0.25	0.33	0.43
每股净资产 (BVPS)	1.32	1.31	1.32	1.36	2.30	2.93	3.15	3.40	3.48	3.72
净资产收益率 (ROE)	3%	1%	1%	1%	6%	7%	7%	7%	10%	11%
高价	4.3	4.3	6.1	11.8	11.1	9.5	9.5	10.0	12.2	14.1
平均价	2.8	3.3	4.6	7.7	8.0	7.4	7.3	7.6	9.4	10.8
低价	2.1	2.5	3.3	4.7	5.2	6.2	4.9	5.1	6.3	7.2
高价与每股净资产比	3.2	3.3	4.6	8.6	4.8	3.2	3.0	4.0	4.2	4.3
平均价与每股净资产比	2.1	2.5	3.5	5.6	3.5	2.5	2.3	2.3	2.7	2.9
低价与每股净资产比	1.6	1.9	2.5	3.4	2.3	2.1	1.6	2.0	2.0	2.2
高价与摊薄每股收益	409	364	309	86	56	43	38	30	29	29
平均价与摊薄每股收益	267	277	232	56	40	34	29	23	22	22
低价与摊薄每股收益	202	209	168	34	26	28	20	15	15	15

来源: Wind, 国金证券研究所

## 五、值得关注的风险

### 1、客户集中度过高带来的经营风险

2017 年年报显示太极实业前五大客户占比超过 50%, 而且海力士一个客户就贡献了接近 30% 的营收, 如此高的客户集中度加剧了公司未来的经营风险。曾在 2012 年底公司收购新义半导体之后, 由于失去第一大客户南亚科技立刻就陷入长达 4 年的亏损期, 所以目前公司客户集中度较高是公司的首要经营风险之一。未来的合肥长鑫客户在内存 DRAM 的制造及设计方面, 也有专利侵权的风险。

### 2、客户被未审先判的风险

在美光的一些产品因侵权疑虑在中国市场禁售后, 美国商务部用严重影响国家安全风险, 威胁美国军工用 DRAM 供应链(意指美光)等理由将中国福建晋华内存存储器 DRAM 半导体公司列为设备, 软件, 技术禁售名单。以目前而言, 此事件将会严重影响福建晋华的投资机构--中央/地方政府基金目前的投资回收, 以及未来五年高达 50-100 亿美金的全球及国内设备采购金额。我们认为此事件仍属单一事件, 应该不会大幅扩散到中国的晶圆代工、封测、设计等半导体产业, 但当然不排除美国商务部未来利用此禁售令帮助其本土半导体企业例如美光、英特尔、高通等半导体产品商及应用材料等半导体设备商, 利用未审先判的手段打击有侵权诉讼官司未审结的竞争对手。目前相关悬而未决的案子是美国 MOCVD 大厂 Veeco 与中微半导体的互告官司, 中微半导体目前是中国最有潜力的半导体设备大厂之一。不像长江存储与 Cypress/Spansion 合作共同研发未来 128 层及 Xtacking 的闪存技术, 合肥长鑫的手机用 DRAM 内存的设计及制程工艺专利技术及商业秘密来源, 相对而言就比较有风险。根据我们目前的预估, 在 2021-2022 年, 太极半导体将提供合肥长鑫 / 睿力集成近半的内存 DRAM 封测及模组制造服务的需求, 而合肥长鑫 / 睿力集成将占太极实业封测事业近三成的营收份额, 及太极实业总营业收入的 10%。

### 3、国企管理机制不够灵活带来的管理风险

虽然国资股东背景给公司能够带来资源和政策上的竞争优势，但是国有企业的通病是管理机制不够灵活，对于市场需求变化的反应较为迟缓。公司已经从传统的纺织化纤生产企业完全转型成为了以半导体封测和高科技工程为主的科技集团，集成电路行业的发展和迭代速度远超其他行业，尤其是市场需求和半导体技术变化也是日新月异，传统的国企机制可能成为公司快速发展过程中的掣肘之处。

#### 4、洁净室工程业务后续订单乏力带来的业绩风险

国内的集成电路处于发展的初期，大量的新项目开工建设为公司带来了充足的订单。但是半导体产业项目投资数额巨大，产能更新周期较长，当初期动工的项目完成之后可能很长时间里不会有太多的新项目继续投建。虽然公司目前在手订单丰富，但是一旦公司在集成电路晶圆厂订单完工以后，高科技总包工程业务量很有可能出现下滑。未来新项目订单乏力可能导致公司在未来的业绩承压。

**附录：三张报表预测摘要**
**损益表 (人民币百万元)**

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
<b>主营业务收入</b>	<b>4,396</b>	<b>9,616</b>	<b>12,034</b>	<b>14,799</b>	<b>14,386</b>	<b>16,689</b>
增长率		118.8%	25.1%	23.0%	-2.8%	16.0%
主营业务成本	-3,925	-8,186	-10,402	-12,937	-12,507	-14,337
% 销售收入	89.3%	85.1%	86.4%	87.4%	86.9%	85.9%
毛利	470	1,430	1,632	1,861	1,879	2,352
% 销售收入	10.7%	14.9%	13.6%	12.6%	13.1%	14.1%
营业税金及附加	-2	-56	-50	-74	-66	-80
% 销售收入	0.0%	0.6%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%
营业费用	-22	-46	-50	-59	-59	-66
% 销售收入	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
管理费用	-221	-643	-726	-725	-748	-822
% 销售收入	5.0%	6.7%	6.0%	4.9%	5.2%	4.9%
息税前利润 (EBIT)	225	686	806	1,003	1,006	1,385
% 销售收入	5.1%	7.1%	6.7%	6.8%	7.0%	8.3%
财务费用	-61	-163	-173	-141	-176	-207
% 销售收入	1.4%	1.7%	1.4%	1.0%	1.2%	1.2%
资产减值损失	-19	-108	-76	-111	-50	-57
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	1	29	74	0	0	0
% 税前利润	0.4%	5.8%	11.6%	0.0%	0.0%	0.0%
营业利润	146	444	643	751	780	1,121
营业利润率	3.3%	4.6%	5.3%	5.1%	5.4%	6.7%
营业外收支	46	50	-6	-76	-35	-63
税前利润	193	494	637	675	745	1,057
利润率	4.4%	5.1%	5.3%	4.6%	5.2%	6.3%
所得税	-53	-79	-84	-108	-112	-159
所得税率	27.2%	16.0%	13.3%	16.0%	15.0%	15.0%
净利润	140	415	552	567	633	898
少数股东损益	117	182	134	107	110	142
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>24</b>	<b>233</b>	<b>418</b>	<b>460</b>	<b>524</b>	<b>756</b>
净利率	0.5%	2.4%	3.5%	3.1%	3.6%	4.5%

**现金流量表 (人民币百万元)**

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
净利润	140	415	552	567	633	898
少数股东损益	117	182	134	107	110	142
非现金支出	522	703	742	904	906	992
非经营收益	88	127	99	185	239	315
营运资金变动	49	-731	-574	412	310	39
<b>经营活动现金净流</b>	<b>800</b>	<b>513</b>	<b>820</b>	<b>2,069</b>	<b>2,088</b>	<b>2,245</b>
资本开支	-352	-752	-1,446	-1,287	-1,535	-1,951
投资	0	16	38	0	0	0
其他	-2	80	385	0	0	0
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-353</b>	<b>-655</b>	<b>-1,023</b>	<b>-1,287</b>	<b>-1,535</b>	<b>-1,951</b>
股权募资	0	26	2,053	0	0	0
债权募资	-307	-132	-388	211	813	1,042
其他	172	278	-671	-226	-245	-288
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>-135</b>	<b>173</b>	<b>994</b>	<b>-16</b>	<b>568</b>	<b>754</b>
<b>现金净流量</b>	<b>311</b>	<b>30</b>	<b>791</b>	<b>766</b>	<b>1,121</b>	<b>1,048</b>

来源：公司年报、国金证券研究所

**资产负债表 (人民币百万元)**

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
货币资金	1,595	2,462	3,167	3,933	5,054	6,102
应收款项	325	3,019	3,186	3,436	3,311	3,837
存货	310	1,833	1,854	2,300	2,121	2,403
其他流动资产	115	1,272	1,441	1,519	1,451	1,652
流动资产	2,344	8,586	9,648	11,188	11,937	13,994
% 总资产	41.7%	55.4%	57.3%	59.4%	58.9%	60.1%
长期投资	49	356	429	479	479	479
固定资产	2,688	5,013	5,420	5,811	6,430	7,361
% 总资产	47.8%	32.4%	32.2%	30.8%	31.8%	31.6%
无形资产	171	1,191	1,166	1,193	1,218	1,239
非流动资产	3,282	6,905	7,194	7,651	8,315	9,283
% 总资产	58.3%	44.6%	42.7%	40.6%	41.1%	39.9%
<b>资产总计</b>	<b>5,626</b>	<b>15,491</b>	<b>16,843</b>	<b>18,838</b>	<b>20,252</b>	<b>23,276</b>
短期借款	1,059	2,862	2,009	2,688	3,501	4,542
应付款项	555	5,658	5,273	6,680	6,665	7,669
其他流动负债	77	329	412	300	304	405
流动负债	1,691	8,849	7,694	9,668	10,470	12,616
长期贷款	1,124	581	976	976	976	976
其他长期负债	506	1,073	885	336	336	336
<b>负债</b>	<b>3,321</b>	<b>10,503</b>	<b>9,555</b>	<b>10,980</b>	<b>11,782</b>	<b>13,928</b>
普通股股东权益	1,626	3,896	6,170	6,633	7,136	7,871
少数股东权益	679	1,093	1,118	1,225	1,335	1,477
<b>负债股东权益合计</b>	<b>5,626</b>	<b>15,491</b>	<b>16,843</b>	<b>18,838</b>	<b>20,252</b>	<b>23,276</b>

**比率分析**

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
<b>每股指标</b>						
每股收益	0.020	0.137	0.198	0.218	0.249	0.332
每股净资产	1.365	2.303	2.929	3.149	3.388	3.737
每股经营现金净流	0.671	0.303	0.389	0.982	0.991	1.066
每股股利	4.374	4.374	6.171	0.010	0.010	0.010
<b>回报率</b>						
净资产收益率	1.45%	5.97%	6.77%	6.93%	7.34%	9.61%
总资产收益率	0.42%	1.50%	2.48%	2.44%	2.59%	3.25%
投入资本收益率	3.29%	6.40%	6.54%	7.11%	6.44%	7.74%
<b>增长率</b>						
主营业务收入增长率	4.59%	118.77%	25.14%	22.97%	-2.79%	16.01%
EBIT 增长率	3.90%	204.43%	17.44%	24.51%	0.26%	37.64%
净利润增长率	66.07%	886.41%	79.68%	10.05%	13.95%	44.36%
总资产增长率	-1.58%	175.34%	8.72%	11.85%	7.50%	14.94%
<b>资产管理能力</b>						
应收账款周转天数	20.0	44.6	66.1	70.0	68.0	68.0
存货周转天数	27.5	47.8	64.7	64.0	64.0	64.0
应付账款周转天数	39.8	88.8	117.3	90.4	96.0	96.0
固定资产周转天数	213.6	173.1	157.6	123.5	124.4	107.5
<b>偿债能力</b>						
净负债/股东权益	47.16%	29.66%	2.11%	0.84%	-2.85%	-2.65%
EBIT 利息保障倍数	3.7	4.2	4.7	7.1	5.7	6.7
资产负债率	59.03%	67.80%	56.73%	58.29%	58.18%	59.84%

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	0	2	9
增持	0	0	0	0	1
中性	0	1	1	1	1
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	3.00	3.00	1.67	1.27

来源：贝格数据

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。

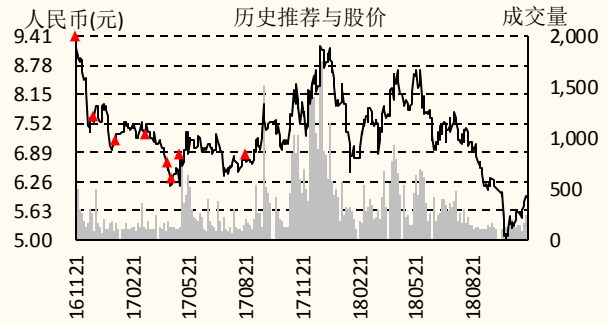
最终评分与平均投资建议对照：

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	2016-11-22	买入	9.11	19.40~19.40
2	2016-12-22	买入	7.75	19.40~20.00
3	2017-01-25	买入	7.29	19.40~20.00
4	2017-03-15	买入	7.49	12.80~12.80
5	2017-04-19	买入	6.65	12.80~12.80
6	2017-04-27	买入	6.40	12.80~12.80
7	2017-05-10	买入	6.36	12.80~12.80
8	2017-08-23	买入	6.83	9.96~10.86

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