

# 国内面板检测设备龙头，切入半导体领域开辟新赛道

精测电子 (300567)

国内平板显示检测设备龙头，公司业绩快速增长

公司主要产品是平板显示检测系统，包括模组检测、AOI 光学检测和 OLED 检测系统，其主要作用是用以确认平板显示器件良品与否并对不良品分类并加以解析提升产线良品率。公司 2018 年实现收入 13.89 亿元，同比增长 55.24%。受益于 LCD 产能向大陆转移，公司近五年来营收保持快速增长，2013 至 2018 年营收复合增长率达 57.4%，归母净利润复合增长率达 47.73%。

Module 制程全覆盖，Cell 与 Array 制程国产替代空间大

TFT-LCD 生产可分为三段制程：首先是前段 Array 制程，Array 制程的主要目的是完成玻璃基板的生产；然后是中段 Cell 制程，是以前段的 Array 玻璃作为基板，和彩色的滤光片玻璃基板相结合，并且在两片玻璃基板之间灌入液晶；Module 制程是把 LCD 面板与外部驱动芯片和信号基板相连接，并组装背光源和防护罩，经检测后即成为 LCD 模组。三段制程设备价值量占比分别为 7.5: 2: 0.5，Array、Cell 制程的生产设备和检测系统市场主要被日本、美国和韩国占据。公司产品已覆盖 Module 制程的检测系统，并成功实现了 Cell 制程产品的规模销售和 Array 制程产品的开发。我们认为，Cell 和 Array 制程国产替代空间较大，未来公司在 Cell 和 Array 制程的设备有望逐步放量。

LCD 产能向大陆转移，平板显示检测设备显著受益

自 2013 年以来，以韩国厂商为首的面板企业逐渐退出 LCD 显示面板领域，相反，内地的液晶面板高世代线开始进入大规模投产和建设阶段。中国大陆占比快速提升，从 2013 年 13% 的升至 2017 年的 32%。未来高世代线新增产能主要来自中国大陆，据统计，2019 年有五条高世代线投产，大陆有四条，总投资额为 1848 亿元，相比 18 年提高 800 多亿元，带来的设备需求高达 1200 亿元左右，公司作为国内 module 制程检测龙头，有望充分受益。

同时，液晶面板价格呈现周期性，2019 年新投产的产能仍在爬坡，对产量贡献较小，液晶面板价格有望在接下来的一两个季度里出现反弹，面板企业盈利有望改善。

维持

买入

陈兵

chenbingzgs@csc.com.cn

021-68821852

执业证书编号：S1440518070001

发布日期：2019 年 03 月 27 日

当前股价：73.82 元

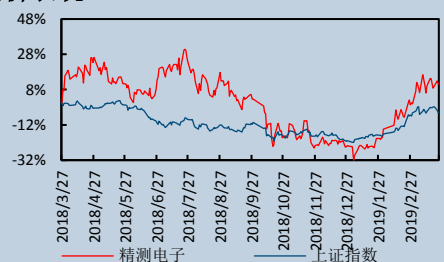
目标价格 6 个月：84.89 元

主要数据

股票价格绝对/相对市场表现 (%)

	1 个月	3 个月	12 个月
	9.02/7.13	47.73/27.76	15.71/20.07
12 月最高/最低价 (元)			172.96/41.2
总股本 (万股)			16,361.4
流通 A 股 (万股)			8,368.43
总市值 (亿元)			120.78
流通市值 (亿元)			61.78
近 3 月日均成交量 (万)			182.73
主要股东			
彭蹇			29.22%

股价表现



相关研究报告

- 19.02.17 【中信建投仪器仪表 II】精测电子 (300567):新品放量叠加需求利好,检测龙头业绩持续高增长
- 19.01.03 【中信建投专用设备】精测电子 (300567):面板检测持续高增长,布局半导体测试新赛道

## 智能手机 OLED 化趋势明显，国内产能有望后来居上

鉴于 OLED 相比 LCD 具有高亮度、低功耗、高清晰度、多型号等优点，能满足消费者对显示技术的新需求，越来越多的手机制造商选择 OLED 作为配备屏幕，智能手机显示器的 OLED 渗透率不断提升。根据 HIS 估计，2019 年智能手机 OLED 渗透率将超越 LCD，达到 50.7%，并在 2025 年进一步推升至 73%。目前 OLED 产能主要集中在韩国，国内企业也正在积极跟进，据统计，国内现有六条 OLED 产线在建设中，2019-2021 年总投资额将达到 2359 亿元，根据智研咨询数据显示，2020 年中国大陆 OLED 占全球产能将提高至 38%，与韩国差距将大大缩小。我们认为，未来三年国内 OLED 设备市场空间将达到 1533 亿元，且随着国内面板厂商在 OLED 产业链中话语权的增加，产业链上下游将受益于 OLED 面板国产化。

## 切入半导体测试领域，公司开辟新赛道

据美国半导体产业协会数据显示，2018 年下半年以来全球半导体销售额增速持续下滑，2019 年 1 月同比下降 5.7%。我们认为，受传统 PC 和智能手机市场增速放缓影响，2019 年半导体市场将迎来调整，但随着 5G、物联网和汽车电子市场不断拓展，未来半导体市场有望进入新一轮增长。目前，国内半导体产业处于逆周期产业突破阶段，根据 SEMI 统计，2017 年至 2020 年间全球计划投产半导体晶圆厂 62 座，其中 26 座设于中国大陆，占全球总数的 42%。其中，2018~2020 年是大陆晶圆厂建设高峰，建设投资合计达 7228 亿元，设备支出约占总投资的 65%，则国内半导体设备市场规模约为 4700 亿元。2018 年前三季度国内半导体设备市场高达 104.1 亿美元，同比增长 64.5%，结合对未来两年国内半导体设备市场规模的估计，预计 2019-2020 年国内半导体设备市场增速将在 60%左右。

目前，泰瑞达和爱德万占据了全球 6 成左右的半导体测试设备市场，未来国产替代空间巨大。公司与韩国 IT&T 合作进行半导体测试设备研发、生产，目前已实现主要产品 ATE 样机出货，有望于今年实现正式出货。我们认为，相比平板显示，半导体测试领域更为广阔。同时，国内半导体产业在政策和资金的助力下发展快速，通过切入半导体测试领域，公司有望开辟新赛道，打开新的增长空间。

## 盈利预测及评级

预计公司 18-20 年营业收入分别为 13.89/20.4/28.5 亿元，归母净利润分别为 2.89/4.01/5.40 亿元，对应 EPS 分别为 1.76/2.45/3.30 元，对应 PE 分别为 42/30/22 倍，维持“买入”评级。

## 风险提示

- 1、面板厂投资速度不及预期；
- 2、半导体业务不及预期。

## 目录

一、国内平板显示检测设备龙头，公司业绩快速增长.....	2
1.1 公司发展迅速，技术不断完善 .....	2
1.2 研发高投入提升增长空间，公司营收实现快速增长.....	2
1.3 技术不断升级，业务领域不断拓展 .....	4
二、LCD 产能向大陆转移，平板显示检测设备显著受益.....	6
2.1 Module 制程全覆盖，Cell 与 Array 制程国产替代空间大 .....	6
2.2 受益于 LCD 产能向大陆转移，面板投资大幅增加.....	8
三、智能手机 OLED 化趋势明显，国内产能有望后来居上.....	10
3.1 OLED 优点满足消费者需求，商业化发展良好 .....	10
3.2 中国大陆 OLED 产能有望后来居上，产业链上下游有望受益 .....	11
四、切入半导体测试领域，公司开辟新赛道 .....	13
四、盈利预测 .....	16
五、风险分析 .....	17

## 图表目录

图 1: 公司股权结构 .....	2
图 2: 2011 年-2018 年公司营收及增速情况 .....	3
图 3: 2011 年-2018 年公司净利及增速情况 .....	3
图 4: 2014-2017 年公司各业务营收占比情况 .....	3
图 5: 2014 年-2017 年公司主要业务毛利率情况 .....	3
图 6: 2011 年-2018Q3 公司销售毛利率和销售净利率 .....	4
图 7: 2011 年-2018Q3 公司三费费率 .....	4
图 8: 2011 年-2018Q3 公司权益收益率情况 .....	4
图 9: 2011 年-2018Q3 公司研发支出和占收入比重 .....	4
图 10: 公司技术发展历程 .....	5
图 11: 公司大客户订单情况 .....	5
图 12: LCD 生产工艺流程 .....	6
图 13: LCD 生产工艺流程 .....	7
图 14: 全球 LCD 面板各地区产量占比 .....	8
图 15: 32 寸液晶面板价格 .....	9
图 16: 55 寸液晶面板价格 .....	9
图 17: OLED 介绍 .....	10
图 18: 我国智能手机 OLED 出货量 .....	11
图 19: 2017 年全球 OLED 产能 .....	11
图 20: 预计 2020 年全球 OLED 产能分布 .....	11
图 23: 半导体制造流程和相应设备 .....	14
图 24: 半导体制造流程和相应设备 .....	15
表 1: 公司发展历程 .....	2
表 2: 面板设备各制程市场份额 .....	7
表 3: 2019 年高世代线投产、推出情况 .....	8
表 4: 京东方成都光电 6 代 AMOLED 生产线项目 .....	9
表 5: 国内 OLED 企业产能扩张情况 .....	11
表 6: 2017 至今大陆半导体厂商 fab 建设投资情况和产能 .....	13
表 7: 2017 至今非大陆半导体厂商 fab 建设投资情况和产能 .....	14
表 8: 公司分业务业绩预测 .....	16
表 9: 公司盈利预测 .....	16

## 一、国内平板显示检测设备龙头，公司业绩快速增长

### 1.1 公司发展迅速，技术不断完善

公司成立于 2006 年 4 月，并于 2016 年 11 月在创业板上市。它拥有苏州精瀚、武汉精立、昆山精讯、台湾宏濂四家子公司，并在韩国设有分公司。公司专门从事平板显示器测试系统的生产，销售和服务，产品包括模块检测系统，面板检测系统，OLED 检测系统，AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备等。

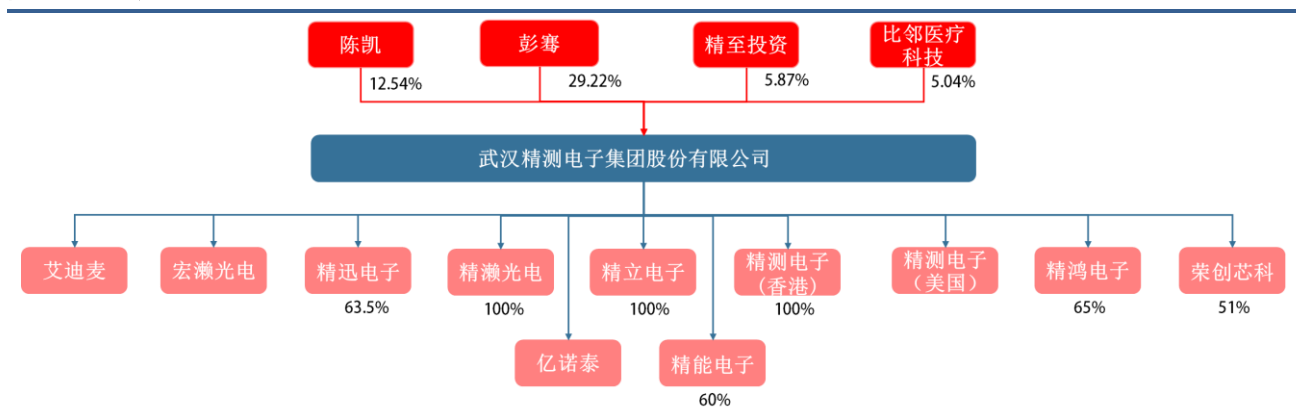
表1：公司发展历程

时间	公司大事记
2006.04	武汉精测电子有限公司成立
2010.03	子公司昆山精讯信息技术有限公司成立
2013.06	子公司武汉精立信息技术有限公司成立
2014.01	子公司苏州精瀚光电有限公司成立
2014.03	拟建武汉 FPD 检测系统生产研发基地
2014.06	武汉精测电子技术有限公司韩国分公司
2015.05	拟建苏州 AOI 检测设备生产研发基地
2016.11	首次公开发行股票，在创业板上市
2017.11	公司更名：武汉精测电子集团股份有限公司
2017.12	子公司精测电子（香港）有限公司成立
2018.01	孙公司 JINGCE ELECTRONIC(USA)CO,LTD 成立
2018.07	子公司上海精测半导体技术有限公司成立

资料来源：公司官网，中信建投研究发展部

公司实际控制人为彭骞，是公司第一大股东，持有公司 29.22%的股权。公司股权结构稳定。

图 1：公司股权结构

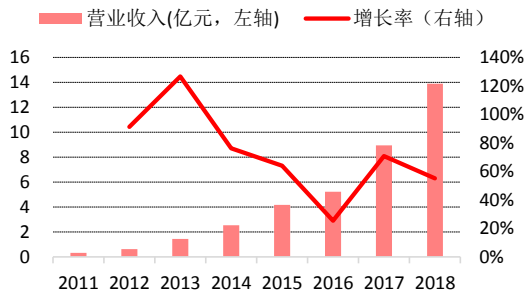


资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

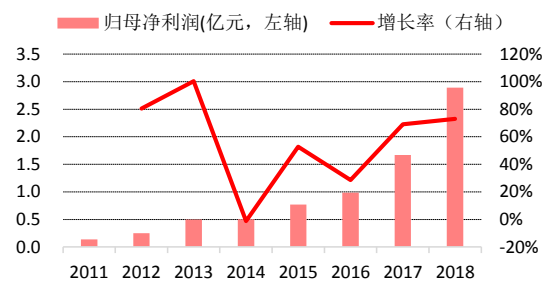
### 1.2 研发高投入提升增长空间，公司营收实现快速增长

受益于 LCD 产能向大陆转移，公司近五年来营收保持快速增长，营收复合增长率达 57.3%。公司 2018 年

实现营业收入 13.90 亿元，同比增长 55.24%；归母净利润 2.89 亿元，同比增长 73.09%。18Q4 单季营收为 5.10 亿元，同比增长 34.74%，环比增长 49.71%；归母净利润为 0.98 亿元，同比增长 87.86%，环比增长 33.33%。公司业绩快速增长主要是下游面板投资较为景气，公司 OLED 检测系统、AOI 光学检测系统收入增长较快所致。

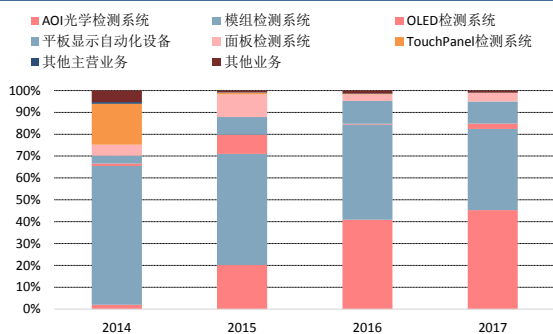
**图 2：2011 年-2018 年公司营收及增速情况**


资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

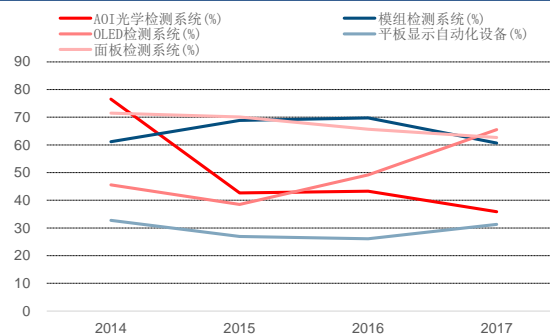
**图 3：2011 年-2018 年公司净利及增速情况**


资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

2017 年公司 AOI 光学检测系统实现销售收入 4.06 亿元，同比增长 89.12%，占总收入的 45.31%，首次超过模组检测系统，成为公司第一大收入来源，但 AOI 光学检测业务毛利率较低，为 35.88%；模组检测系统依然保持竞争力，2017 年实现收入 3.32 亿元，较上年同比增长 45.59%，毛利率达 60.67%。平板显示自动化设备亦有明显增长，实现收入 9035.09 万元，同比增长 64.20%，毛利率为 31.28%，近年来毛利率一直维持在 30%左右；面板检测系统实现 3492.67 万元，占比为 3.9%，同比增长 128.19%，毛利率为 62.65%；公司 OLED 检测业务实现收入 2237.27 万元，同比增加 1196%，毛利率高达 65.5%。

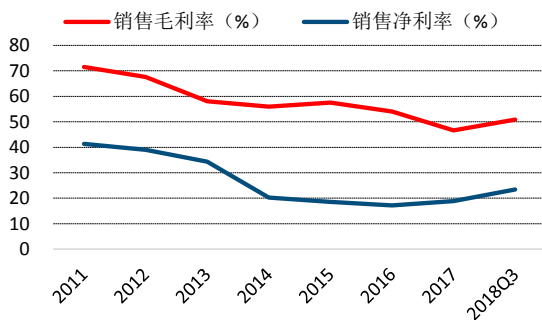
**图 4：2014-2017 年公司各业务营收占比情况**


资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

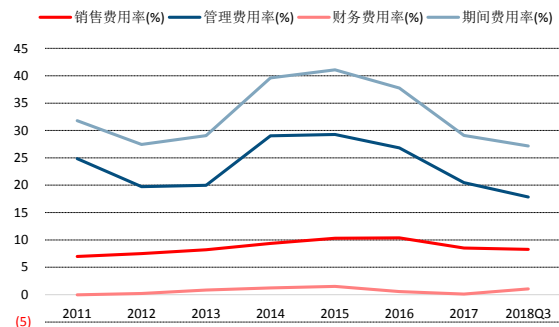
**图 5：2014 年-2017 年公司主要业务毛利率情况**


资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

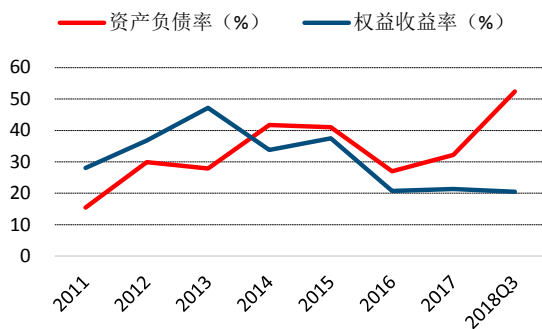
精测电子的销售毛利率从 2014 年到 2017 年略有下降，主要是 AOI 收入增长较为快速，而 AOI 光学检测系统毛利率较低，使得公司毛利率略有下滑；公司不断加强管理能力，管理费用率不断下滑，使得期间费用率自 2015 年起不断下降，公司销售净利率也自 2016 年不断提高，2018 年销售净利率提高至 23.43%。公司重视研发投入，研发投入占营收比例一直保持在 10%以上。

**图 6：2011 年-2018Q3 公司销售毛利率和销售净利率**


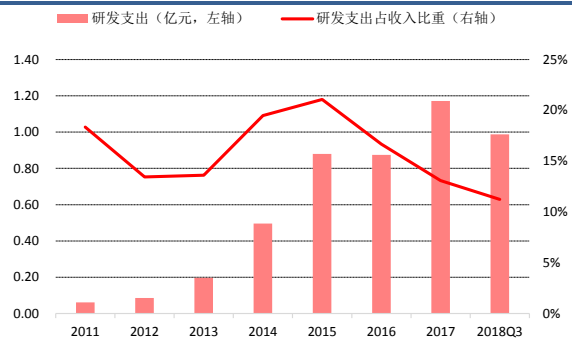
资料来源：公司年报，中信建投研究发展部

**图 7：2011 年-2018Q3 公司三费费率**


资料来源：公司年报，中信建投研究发展部

**图 8：2011 年-2018Q3 公司权益收益率情况**


资料来源：公司年报，中信建投研究发展部

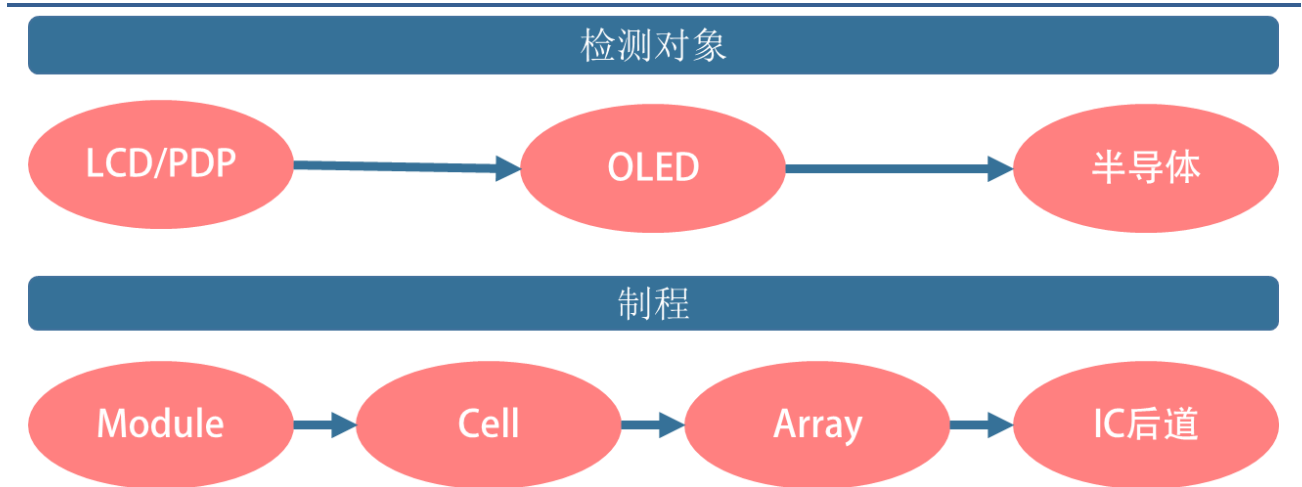
**图 9：2011 年-2018Q3 公司研发支出和占收入比重**


资料来源：公司年报，中信建投研究发展部

### 1.3 技术不断升级，业务领域不断拓展

**公司技术不断升级，业务领域拓展至半导体。**公司早期主要专注于基于电讯技术的信号检测，主要用于 LCD 模块生产线的检测。之后，公司积极拓展 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备，并切入 OLED 领域。2017 年，公司与韩国 IT&T 合作成立子公司，正式切入半导体测试领域，积极进行半导体测试设备研发、生产。制程方面，公司产品已覆盖 Module 制程的检测系统，处于行业领先水平，目前，公司已成功实现了 Cell 制程产品的规模销售和 Array 制程产品的开发。

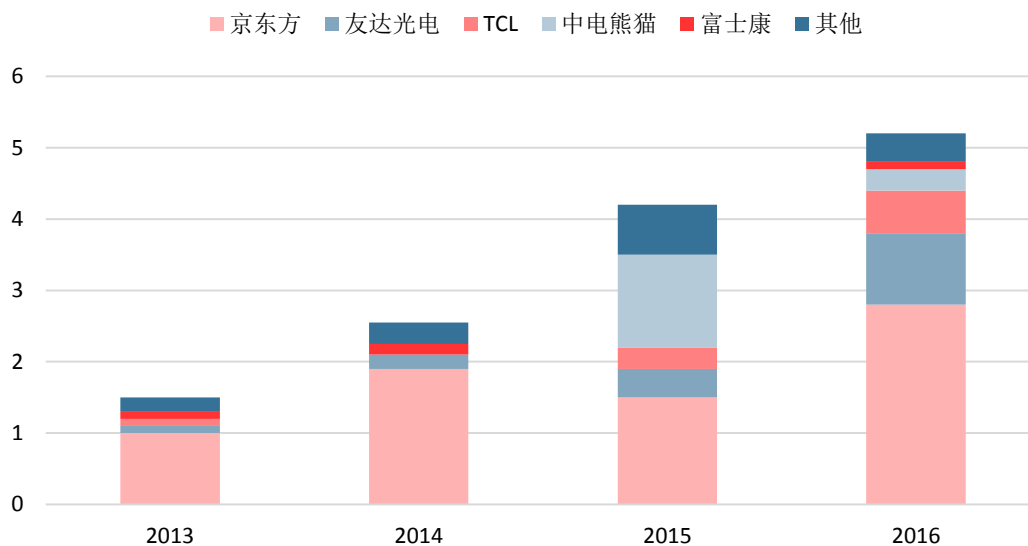
图 10：公司技术发展历程



资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

目前公司产品已基本覆盖国内一线平板企业。在十年的发展过程中，精测电子已在国内具备绝对领先地位，京东方、华星光电、中电熊猫、富士康、友达光电、三星、LG、夏普、松下等面板厂商中批量应用精测电子产品，并在苹果 iPhone 和 iPad 进行产品测试。公司前五名客户的销售额占同期营业收入的 80% 以上，2016 年前五大客户的销售份额达到 93%。其中京东方的销售占比达到了 53%。

图 11：公司大客户订单情况



资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

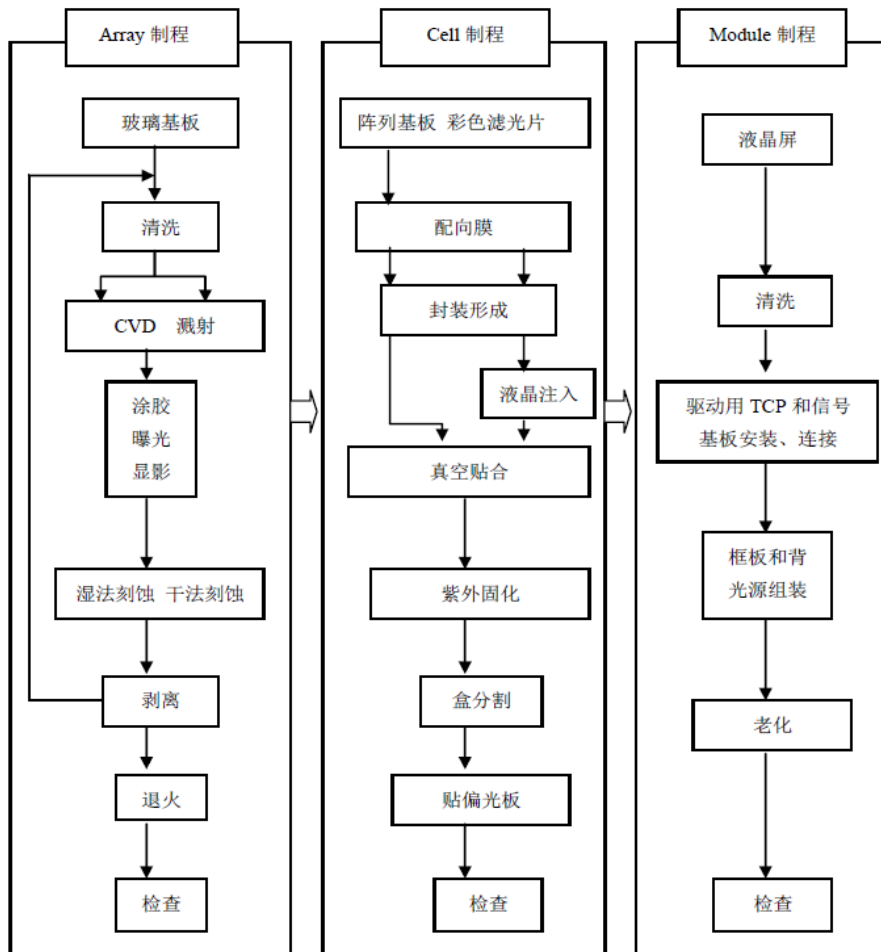
公司对客户的结算方式一般为：产品发往生产线现场，安装调试完毕并经客户确认验收，客户一般付款 80%-90%；在产线完成最终验收后，付款 5%-10%；在产品质保期结束付尾款 5%-10%（质保期一般为 1 年）。

## 二、LCD 产能向大陆转移，平板显示检测设备显著受益

### 2.1 Module 制程全覆盖，Cell 与 Array 制程国产替代空间大

TFT-LCD 生产可分为三段制程：首先是前段 Array 制程，Array 制程的主要目的是完成玻璃基板的生产，前段部分的 Array 制程和半导体制程相似，但是不同的是将薄膜电晶体制作在玻璃之上，而不是矽晶圆上面；然后是中段 Cell 制程，是以前段的 Array 玻璃作为基板，和彩色的滤光片玻璃基板相结合，并且在两片玻璃基板之间灌入液晶(LC)；Module 制程是把 LCD 面板与外部驱动芯片和信号基板相连接，并组装背光源和防护罩，经检测后即成为 LCD 模组。

图 12：LCD 生产工艺流程



资料来源：招股说明书，中信建投研究发展部

**Array 制程工艺最为复杂：**Array 制程首先将一片表面光滑、没有任何杂质的玻璃洗净，然后脱水甩干，在玻璃基板镀上金属薄膜。镀完金属膜后，还要镀上一层不导电层与半导体层。薄膜形成后，在玻璃上制作 TFT 的图案：首先，要进入黄光室喷上感光极强的光阻液，然后套上光罩照射蓝紫光进行曝光，最后送到显影区喷洒显影液，这样可以去除照光后的光阻，还可以让光阻层定型。光阻定型后，用蚀刻进行湿式蚀刻，将没有用的薄膜露出，也可用等离子化学反应进行干式蚀刻，蚀刻后再将留下的光阻以溜液去除，最后就产生 TFT 所需

要的电路图案了。要形成可用的薄膜 TFT，需要重复清洗、镀膜、上光阻、曝光、显影、蚀刻、去光阻等过程，一般来说需要重复 5-7 次。

**Array 制程所需设备价值量最高，占比可达 75%。**对于 Array 制程来说，需要清洗设备、曝光设备、涂胶机、显影设备、前烘炉、蚀刻设备、去膜设备、检测设备、成膜（溅射/沉积）设备。通常，在显示面板产线的建设中，设备资本开支占总投资额的 60%-80%，而 Array 制程设备占比可达到总设备量的 75%。目前，Array 制程的生产设备和检测系统市场仍主要被日本占据。

表2：面板设备各制程市场份额

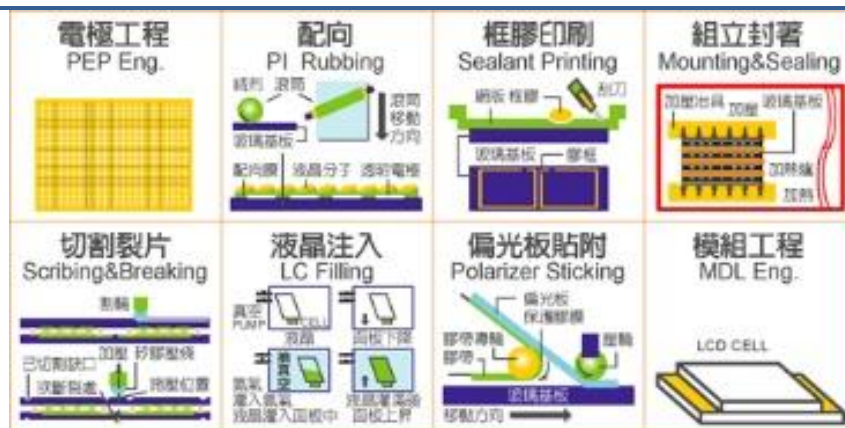
年份	Total Array		Cell		Module	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2010	7,319.57	69.66%	2,577.82	24.53%	609.57	5.80%
2011	6,645.65	72.31%	2,031.10	22.10%	513.45	5.59%
2012	1,908.26	78.42%	425.27	17.48%	99.89	4.10%
2013	3,537.59	75.37%	941.31	20.06%	214.56	4.57%
2014	3,707.54	71.25%	1,204.97	23.16%	290.74	5.59%
2015	3,857.00	74.13%	1,117.00	21.47%	229	4.40%

资料来源：招股说明书，中信建投研究发展部

**Cell 制程工艺流程为：**首先使用离子水洗净前段的 TFT 玻璃，然后在 TFT 玻璃表面上涂布一层有机高分子配向膜，再通过辗压形成所谓的 PI 配向膜，然后在 TFT 玻璃上涂布长方形的密封胶，以利于 TFT 玻璃与彩色滤光片的粘合以及防止液晶外漏，而这个长方形将会是该 opencell 的可视区，在胶框内注入液晶。之后，在彩色滤光片基板上涂布有机高分子材料，再通过辗压形成配向膜。之后在彩色滤光片中喷洒 spacer，再将 TFT 玻璃基板和彩色滤光片进行压合，并在压合处边框部分涂上导电胶，以保证外部电子能进入液晶层。压合后由上向下的顺序为：彩色滤光片、配向膜、液晶、配向膜和 TFT 玻璃。将压合后的液晶板按照设定好的尺寸进行切割，然后在切割好的液晶板上下分别贴上水平偏光板和垂直偏光板。至此，整个 CELL 制程已经完成。

**Cell 制程设备价值量占比约在 20%左右。**需要用到清洗设备、基板对位压合机、定向摩擦设备、灌注液晶/封口机、喷衬垫粉设备、偏光板贴合设备、印刷垫粉备和检测设备等。

图 13：LCD 生产工艺流程



资料来源：中华映管官网，中信建投研究发展部

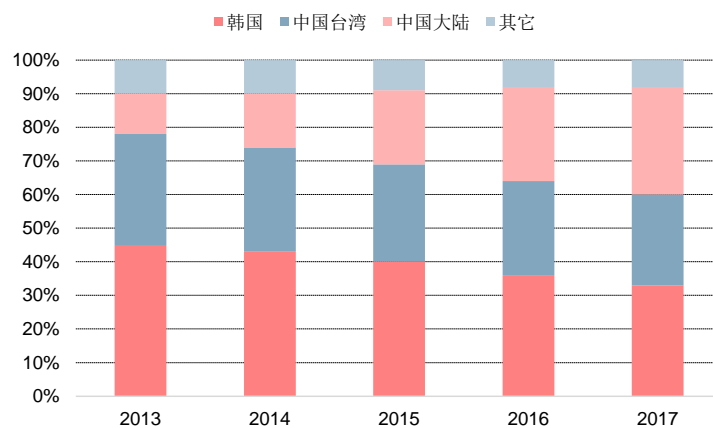
**Module 制程价值量占比在 5%左右。**Module 制程是将 Cell 贴合并切割后的面板玻璃，与其它组件如背光板、电路、外框等多种零组件组装的生产作业过程。其中需要用到的设备包括 TAB-IC/OLB 设备、贴合设备、PCB 连接设备和检测设备等。

目前，Array、Cell 制程的生产设备和检测系统市场主要被日本、美国和韩国占据，Module 制程国内厂商技术较为成熟，性价比较高，国产化比例不断上升。目前，公司产品已覆盖 Module 制程的检测系统，并成功实现了 Cell 制程产品的规模销售和 Array 制程产品的开发。我们认为，Cell 和 Array 制程国产替代空间较大，未来公司在 Cell 和 Array 制程的设备有望逐步放量。

## 2.2 受益于 LCD 产能向大陆转移，面板投资大幅增加

自 2013 年以来，以韩国厂商为首的面板企业逐渐退出 LCD 显示面板领域，相反，内地的液晶面板高世代线开始进入大规模投产和建设阶段。中国大陆占比快速提升，从 2013 年 13% 的升至 2017 年的 32%。

**图 14：全球 LCD 面板各地区产量占比**



资料来源：中国产业信息网，中信建投研究发展部

未来高世代线新增产能将主要来自中国大陆，19 年总投资额相比 18 年进一步提高。我们统计 2019 年全球共有五家面板厂商高世代线投产，其中中国大陆有四家，产能合计为 440k/月。相比之下，三星则要在二季度退出一条 160k 的产线，预计未来大陆液晶面板占比将继续提升。2019 年国内投产的四条高世代线总投资额达 1848 亿元，相比 18 年三条产线总投资额 1018 亿元，2019 年高世代线面板投资额大幅提高。

通常，面板总投资的 60-70% 将用于购买设备，预计 2019 年国内高世代线带来的设备需求高达 1200 亿元左右。

**表3：2019 年高世代线投产、推出情况**

厂商	位置	产线世代	设计月产能	总投资额	投产时间
国内投产					
富士康	广州	10.5	90k	610	2019Q2
LGD	广州 OLED	8.5	90k	460	2019Q2
惠科	滁州	8.6	120k	240	2019Q1
华星光电	深圳 t6	10.5	140k	538	2019Q1

厂商	位置	产线世代	设计月产能	总投资额	投产时间
国外投产					
LGD	韩国坡州 OLED	10.5	45k	-	2019Q3
退出					
三星		L8-1	160k		

资料来源：中信建投证券研究发展部

面板开工到封顶约 1 年到 1.5 年，设备招标和调试需要 1 年。面板生产线项目一般分为多阶段项目，项目的每个阶段从工厂开工到封顶约 1 年到 1.5 年。封顶后，将进入设备招标，招标和调试周期约为 1 年。

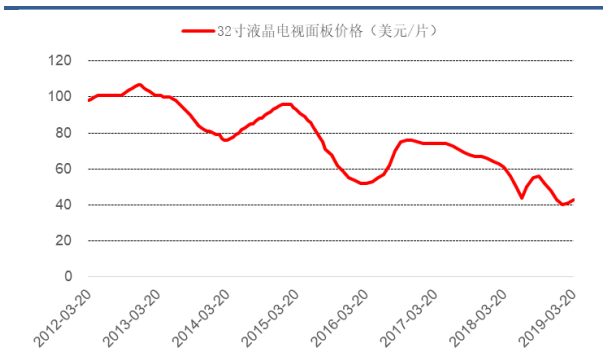
表4：京东方成都光电 6 代 AMOLED 生产线项目

产线	总投资额	2015	2016	2017E	2018E	2019E
京东方成都光电 6 代 AMOLED 生产线项目投资与建设进度	448 亿元	1 亿元	65 亿元	115 亿元	134 亿元	134 亿元
		2015 年 5 月一期生 产线开工	2016 年 7 月一期主 体厂房封顶	2017 年 5 月 11 日一期 生产线月产 1.6 万片点火	二期厂房 处于建设中	

资料来源：公司公告，新闻，中信建投研究发展部

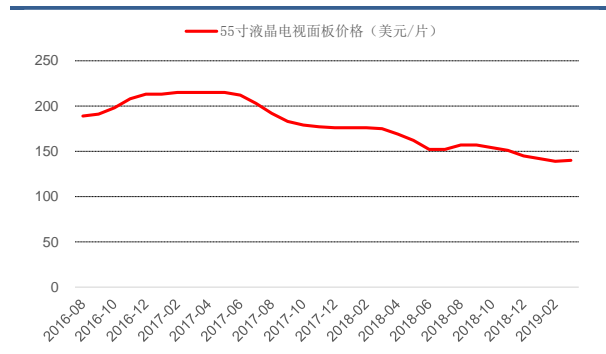
液晶面板价格呈现周期性，2019 年新投产的产能仍在爬坡，对产量贡献较小，液晶面板价格有望在接下来的一两个季度里出现反弹，面板企业盈利有望改善。液晶面板价格的波动，主要和供需结构以及液晶面板成本有关，当价格上涨大幅高于面板成本时，面板企业倾向于提高产能，当价格接近面板成本时，企业会调整产能结构，从而改善供需结构。另一方面，随着产线投产，产能利用率不断提高，液晶面板的成本也在不断下降，因此，液晶面板价格呈现为一条向下波动的曲线。值得注意的是 2019 年新投产的产能仍在爬坡，对产量贡献较小，液晶面板价格有望在接下来的一两个季度里出现反弹，面板企业盈利有望改善。

图 15：32 寸液晶面板价格



资料来源：公司年报，中信建投研究发展部

图 16：55 寸液晶面板价格



资料来源：公司年报，中信建投研究发展部

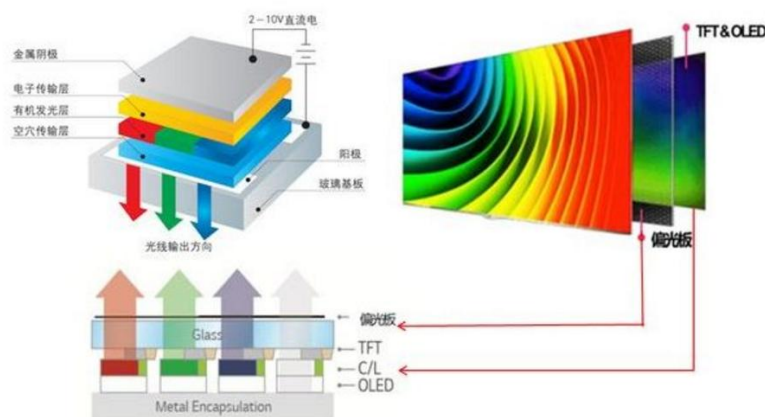
### 三、智能手机 OLED 化趋势明显，国内产能有望后来居上

#### 3.1 OLED 优点满足消费者需求，商业化发展良好

OLED 具有比 LCD 更好的性能和更广的应用范围，在 LCD 之后被称为“第三代显示技术”。OLED 显示屏相比 LCD 更轻薄，具有更高亮度、低功耗、高清晰度、多型号等优点，能满足消费者对显示技术的新需求。随着 LCD 国产转移基本完成，OLED 有望接力 LCD 成为未来显示面板增长新动力。

OLED 生产工艺在制程上与 LCD 相似，也分为 Array、Cell 和 Module 三大段工艺，其中工艺流程上的最大差异来自于 Cell 制程。由于 OLED 使用由有机材料制成的自发光 RGB 像素，与 LCD 工艺流程有所不同，引入了蒸镀设备、喷墨打印设备以及封装机等设备。

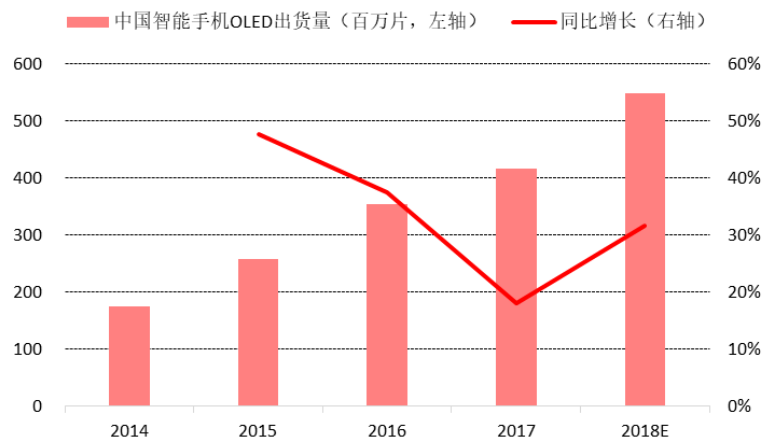
图 17：OLED 介绍



资料来源：网络整理，中信建投研究发展部

越来越多的手机制造商选择 OLED 作为配备屏幕，智能手机显示器的 OLED 渗透率不断提升。根据前瞻产业研究院统计数据显示，自 2014 年 OLED 呈现逐年增长态势，2017 年中国智能手机 OLED 出货量增长至 4.16 亿片，同比增长 18%。初步测算 2018 年中国智能手机 OLED 出货量达到 548.84 百万片左右，同比大增 31.64%。2017 年 OLED 手机的渗透率 2017 年约为 23%，2018 年不足 30%，根据 HIS 估计，2019 年智能手机 OLED 渗透率将首度超越 LCD，达到 50.7%，并在 2025 年进一步推升至 73%。

图 18：我国智能手机 OLED 出货量

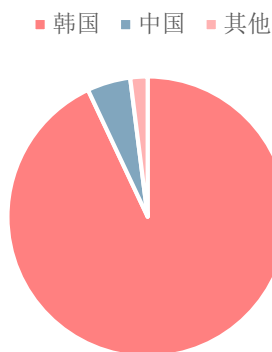


资料来源：前瞻产业研究院，中信建投研究发展部

### 3.2 中国大陆 OLED 产能有望后来居上，产业链上下游有望受益

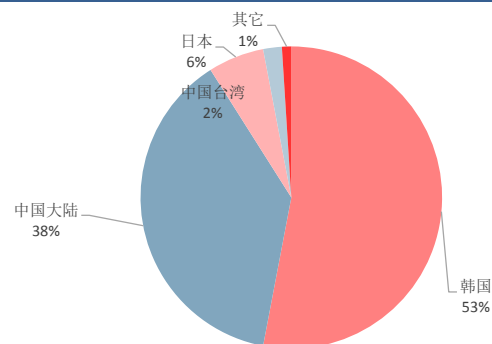
目前 OLED 产能仍主要集中在韩国，全球 OLED 产能排序为韩国>中国大陆>日本>台湾。根据 IHS 统计，2017 年韩国厂商三星加 LG 占全球 OLED 产能的 90% 以上。

图 19：2017 年全球 OLED 产能



资料来源：IHS，中信建投研究发展部

图 20：预计 2020 年全球 OLED 产能分布



资料来源：智研咨询，中信建投研究发展部

随着 2015 年三星 OLED 量产，国内企业也积极跟进，大多采用 AMOLED 显示技术。据统计，国内现有六条 OLED 产线正在建设中，2019-2021 年总投资额将达到 2359 亿元，根据智研咨询数据显示，2020 年中国大陆 OLED 占全球产能将提高至 38%，与韩国差距将大大缩小。

表5：国内 OLED 企业产能扩张情况

企业名称	产线位置	产线世代	设计月产能	总投资额 (亿元)	预计投产时间
京东方	成都	6	48k	465	2017Q2
京东方	绵阳	6	48k	465	2019H1
京东方	重庆	6	48k	465	2021
和辉光电	上海	6	30k	272	2018Q4

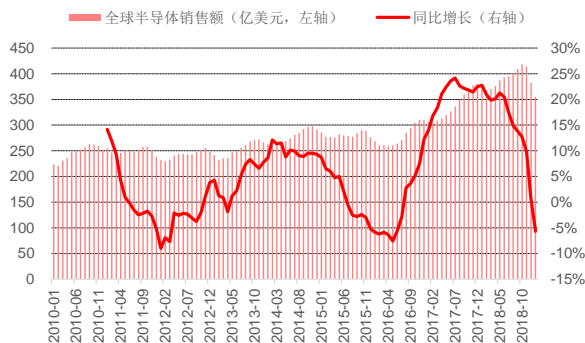
企业名称	产线位置	产线世代	设计月产能	总投资额（亿元）	预计投产时间
天马微电子	武汉	6	37.5k	265	2017Q2
维信诺	固安	6	30k	300	2018Q4
维信诺	合肥	6	30k	440	2020Q4
华星光电	武汉	6	45k	350	2020
信利光电	眉山	6	30k	279	2019Q4
湖南群显	长沙	6	45k	360	2021
柔宇科技	深圳	5.5	30k	110	2018

资料来源：相关新闻，中信建投证券研究发展部

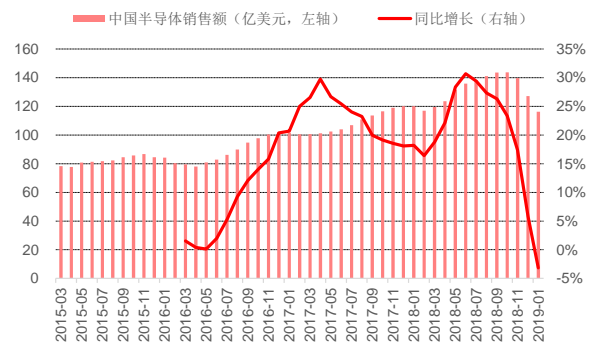
我们认为，未来三年国内 OLED 设备市场空间将达到 1533 亿元，且随着国内面板厂商在 OLED 产业链中话语权的增加，产业链上下游将受益于 OLED 面板国产化。

## 四、切入半导体测试领域，公司开辟新赛道

据美国半导体行业协会数据显示，2018年下半年以来全球半导体销售额增速持续下滑，2019年1月同比下降5.7%。中国大陆半导体市场也出现较大下滑，但仍略优于全球市场。我们认为，受传统PC和智能手机市场增速放缓影响，2019年是全球半导体市场需求调整期，但随着5G、物联网和汽车电子市场不断拓展，未来半导体市场有望进入新一轮增长期。

**图 21：全球半导体设备市场及增速**


资料来源：wind，中信建投证券研究发展部

**图 22：中国大陆半导体设备市场及增速**


资料来源：wind，中信建投证券研究发展部

目前，国内半导体产业处于逆周期产业突破阶段。根据SEMI统计，2017年至2020年间全球计划投产半导体晶圆厂62座，其中26座设于中国大陆，占全球总数的42%。中国晶圆产能正在扩大，预计将从2015年的每月230万片，增至2020年的每月400万片。我国在全球纯晶圆代工市场中的份额占比也在不断提升，从2015年的11%，上涨至2018年的19%。

**表6：2017至今大陆半导体厂商fab建设投资情况和产能**

领域	公司	地点	投资额	尺寸	产能(千片/月)	产品	制程 (nm)
非存 储	中芯国际	上海	102.4 亿美元	12 寸	70	代工	14
	中芯国际	北京		12 寸	35	代工	
	中芯国际	深圳	106 亿美元	12 寸	40	代工	65/55
	中芯国际	绍兴	58.8 亿元	8 寸	42.5	MEMS/功率	
	中芯国际	宁波	100 亿元	8 寸/12 寸	5 万片 (8 寸)	特色工艺	
	华力微	上海	387 亿元	12 寸	40	代工	28/20/14
	德科玛	淮安	150 亿元	12 寸	24	CIS	65
	华虹宏力	无锡	25 亿美元	12 寸	40	特色工艺	90/65
	晶合集成	合肥	128.1 亿元	12 寸	80	面板驱动 IC	150/110/90
	士兰微	厦门	170 亿元	12 寸	80	MEMS/功率	90/65
非存 储	华润微	重庆	100 亿元	12 寸	40	功率器件	
	士兰微	杭州	70 亿元	8 寸	15	MEMS	90
	燕东微电子	北京		8 寸	50	功率器件	
	重庆万国	重庆	10 亿美元	12 寸	20 (二期 50)	功率器件	

	晋华集成电路	泉州	370 亿元	12 寸	60	DRAM	32
	长江存储（紫光）	武汉	240 亿美元	12 寸	300	NOR/NAND	20
存储	紫光	南京	300 亿美元	12 寸	300	NAND	10
	紫光	成都	160 亿美元	12 寸	30	NAND	
	合肥睿力	合肥	72 亿美元	12 寸	125	DRAM	20

资料来源：相关新闻，中信建投证券研究发展部

表7：2017 至今非大陆半导体厂商 fab 建设投资情况和产能

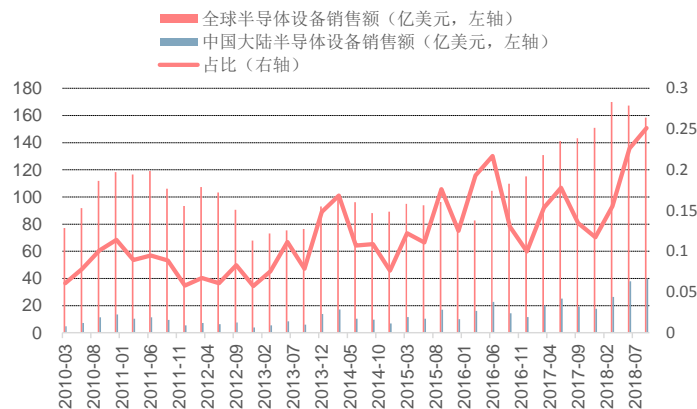
领域	公司	地点	投资额	尺寸	产能(千片/月)	产品	制程 (nm)
非存储	台积电	南京	30 亿美元	12 寸	20	代工	16/14
	联电	厦门	62 亿美元	12 寸	50	代工	55/40/28
	格罗方德	成都	91 亿美元	12 寸	25（二期 65）	代工	180/130/22
存储	Intel	大连	55 亿美元	12 寸	20-30（E）	3D NAND	
	三星电子	西安	70 亿美元	12 寸	130	3D NAND	45/25
	SK 海力士	无锡	86 亿美元	12 寸	200	DRAM/NAND	

资料来源：相关新闻，中信建投证券研究发展部

根据统计，2018~2020 年中国大陆是晶圆厂建设高峰，建设投资合计达 7228 亿元。其中内资晶圆厂投资达 5,303 亿元，占比 73%。通常，设备支出约占全部投资的 65%左右，则 18-20 年国内半导体设备市场规模约为 4700 亿元。

根据 SEMI 数据显示，2017 年全球半导体设备支出达 566.2 亿美元，同比增长 37.3%，中国半导体设备支出 82.3 亿美元，占全球的 14.5%，2018Q3 则已占到全球 25%的设备支出。

图 23：半导体制造流程和相应设备



资料来源：中信建投研究发展部

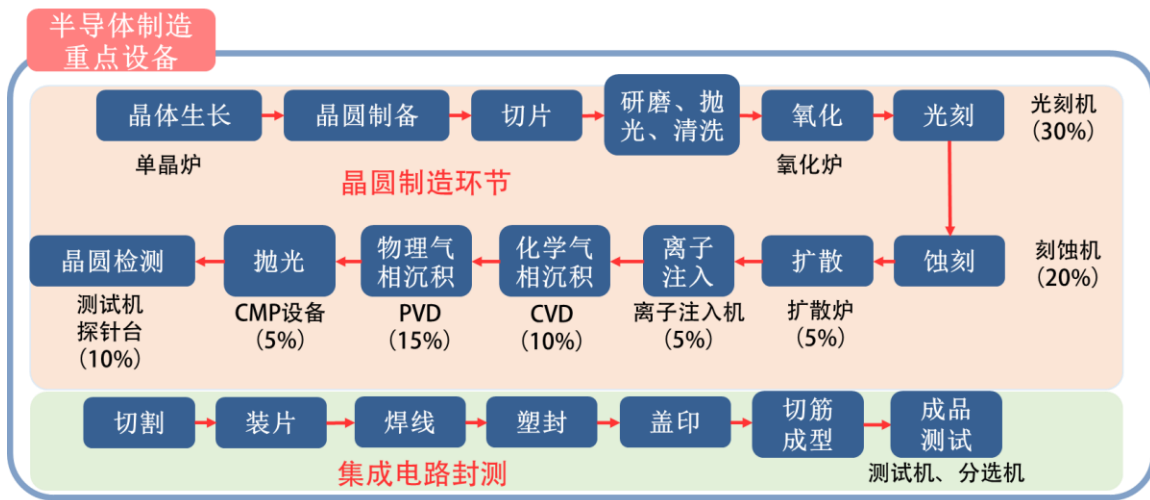
对于国内市场来说，2017 年国内半导体设备市场规模为 82.2 亿美元，2018 年前三季度达 104.1 亿美元，同比增长 64.5%，继续维持高增长。结合我们判断 18-20 年国内半导体设备市场总规模约为 4700 亿元，预计 19-20 年设备市场增速将在 60%左右。

半导体的生产流程包括晶圆制造和封装测试，在这两个环节中均需要测试设备，分别完成晶圆检测（CP, Circuit Probing）和成品测试（FT, Final Test）。其中，晶圆检测是指通过探针台和测试仪的配合使用，对晶圆上

的裸芯片进行功能和电参数测试，判断裸芯片功能和性能是否达到设计要求。成品测试是指通过分选机和测试仪的配合使用，通过测试仪对芯片施加输入信号，并检测输出信号，从而判断芯片是否达到要求。

根据 SEMI 数据统计，测试设备约占全球半导体设备市场的 9%，则 2017 年全球半导体测试设备市场规模为 50.1 亿美元，其中，测试仪、分选机和探针台占比分别为 65%、18%、17%。对应的市场规模分别为 33.1 亿美元、9.2 亿美元和 7.8 亿美元。国内 2017 年半导体测试设备市场约为 42 亿元，随着国内半导体产业逆周期投资，未来有望保持高速增长。

图 24：半导体制造流程和相应设备



资料来源：中信建投研究发展部

目前，半导体测试设备主要由国外厂商占领，国产替代空间大。据 Bloomberg 数据，2016 年全球半导体测试设备销售额为 36.4 亿美元，其中泰瑞达的半导体测试设备营业收入为 13.7 亿美元，爱德万为 9.4 亿美元，合计占据 63.5% 市场，算上科休和科林登分别为 2.8 亿和 2.2 亿美元的营收，四家公司合计占全球半导体测试设备市场总份额的 77%。

公司与韩国 IT&T 合作成立子公司，进行半导体测试设备研发、生产，目前已实现主要产品 ATE 样机出货，有望于今年实现正式出货。我们认为，相比平板显示，半导体测试领域更为广阔。同时，国内半导体产业在政策和资金的助力下发展快速，通过切入半导体测试领域，公司有望开辟新赛道，打开新的增长空间。

## 四、盈利预测

公司 AOI 光学检测系统维持高速增长，2019-2020 年业绩分别增长 50%、40%，毛利率维持在 45%左右水平；公司模组检测系统增速趋于放缓，未来两年业绩增长 25%、20%，毛利率缓缓下降为 58%、56%；公司 OLED 检测系统未来两年进入快速放量期，未来两年业绩增长分别为 150%、100%，毛利率稳定在 50%。

表8：公司分业务业绩预测

单位（百万元）		2017A	2018E	2019E	2020E
AOI 光学检测系统	收入	405.54	648.86	973.30	1362.61
	同比增长	89.12%	60.00%	50.00%	40.00%
	毛利率	35.88%	47.00%	45.00%	45.00%
模组检测系统	收入	332.05	431.67	539.58	647.50
	同比增长	45.59%	30.00%	25.00%	20.00%
	毛利率	60.67%	60.00%	58.00%	56.00%
OLED 检测系统	收入	22.37	67.11	167.78	335.55
	同比增长	1196.02%	200.00%	150.00%	100.00%
	毛利率	65.49%	50.00%	50.00%	50.00%
平板显示自动化设备	收入	90.35	162.63	243.95	341.52
	同比增长	64.20%	80.00%	50.00%	40.00%
	毛利率	31.28%	40.00%	50.00%	50.00%
面板检测系统	收入	34.93	52.05	72.86	102.01
	同比增长	128.19%	49.00%	40.00%	40.00%
	毛利率	62.64%	60.00%	55%	55%
其他主营业务	收入	1.35	1.73	2.07	2.49
	同比增长	21.27%	28.00%	20.00%	20.00%
	毛利率	59.43%	65.00%	65.00%	65.00%
其他业务	收入	8.49	25.47	38.21	57.31
	同比增长	16.71%	200.00%	50.00%	50.00%
	毛利率	59.43%	60.00%	60.00%	60.00%
合计	收入	895.08	1389.51	2037.74	2848.99
	同比增长	70.81%	55.24%	46.65%	39.81%
	毛利率	46.66%	51.11%	50.11%	49.37%

资料来源：中信建投证券研究发展部

预计公司 18-20 年营业收入分别为 13.89/20.4/28.5 亿元，归母净利润分别为 2.89/4.01/5.40 亿元，对应 EPS 分别为 1.76/2.45/3.30 元，对应 PE 分别为 42/30/22 倍，维持“买入”评级。

表9：公司盈利预测

	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入（百万）	524.0	895.1	1,389.5	2,037.7	2,849.0
营业收入增长率	25.5%	70.8%	55.2%	46.7%	39.8%
EBITDA（百万）	85.4	155.1	328.4	447.0	611.7



	2016	2017	2018E	2019E	2020E
EBITDA 增长率	10.6%	81.6%	111.7%	36.1%	36.8%
净利润（百万）	98.7	166.8	288.8	400.8	540.3
净利润增长率	28.6%	69.1%	73.1%	38.8%	34.8%
ROE	13.9%	19.5%	23.2%	25.9%	27.5%
EPS（元）	0.60	1.02	1.76	2.45	3.30
P/E	122.4	72.4	41.9	30.2	22.4
P/B	17.1	14.1	9.7	7.8	6.2
EV/EBITDA	65.4	36.9	35.7	25.7	18.9

资料来源：中信建投证券研究发展部

## 五、风险分析

1)面板厂投资速度不及预期；2)半导体业务不及预期。

## 分析师介绍

**陈兵：**机械行业分析师。2016年新财富机械行业第三名团队核心成员，2017年新财富机械行业入围。深入研究工业4.0、锂电设备、3C自动化、油气装备等板块，结合自上而下和自下而上挖掘把握投资机会。

## 研究服务

### 保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn  
郭洁 -85130212 guojie@csc.com.cn  
郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn  
张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn  
高思雨 010-8513-0491 gaosiyu@csc.com.cn  
张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

### 北京公募组

朱燕 85156403 zhuyan@csc.com.cn  
任师蕙 010-8515-9274 renshihui@csc.com.cn  
黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn  
赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn  
杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn  
杨洁 010-86451428 yangjiezgs@csc.com.cn

### 创新业务组

高雪 -64172825 gaoxue@csc.com.cn  
杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn  
黄谦 010-86451493 huangqian@csc.com.cn  
王罡 021-68821600-11 wanggangbj@csc.com.cn

### 上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn  
黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn  
戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn  
翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn  
李星星 021-68821600-859 lixingxing@csc.com.cn  
范亚楠 021-68821600-857 fanyanan@csc.com.cn  
李绮绮 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn  
薛姣 021-68821600 xuejiao@csc.com.cn  
许敏 021-68821600-828 xuminzgs@csc.com.cn

### 深广销售组

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn  
XU SHUFENG 0755-23953843  
xushufeng@csc.com.cn  
程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn  
曹莹 0755-82521369 caoyingzgs@csc.com.cn  
廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn  
陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

## 评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

## 重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

## 中信建投证券研究发展部

### 北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B  
座 12 层（邮编：100010）  
电话：(8610) 8513-0588  
传真：(8610) 6560-8446

### 上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大  
厦北塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）  
电话：(8621) 6882-1612  
传真：(8621) 6882-1622

### 深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心  
B 座 22 层（邮编：518035）  
电话：(0755) 8252-1369  
传真：(0755) 2395-3859