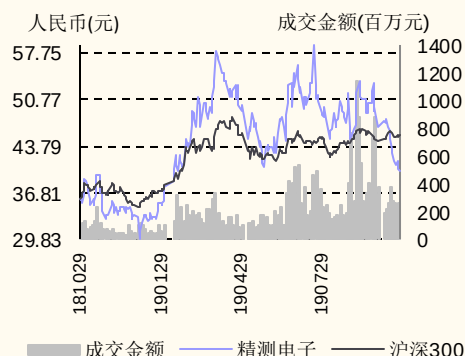


精测电子 (300567.SZ) 增持 (首次评级)**公司深度研究**

市场价格 (人民币): 41.07 元
目标价格 (人民币): 53.40-53.40 元

市场数据 (人民币)

总股本 (亿股) 2.45
已上市流通 A 股 (亿股) 1.28
总市值 (亿元) 98.45
年内股价最高最低 (元) 49.81/40.12
沪深 300 指数 3897



王华君 分析师 SAC 执业编号: S1130519030002
wanghua.jun@gjzq.com.cn

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

丁健 分析师 SAC 执业编号: S1130519060005
ding_jian@gjzq.com.cn

面板检测设备龙头，半导体业务拓展可期

——面板检测设备系列

公司基本情况 (人民币)

项目	2017	2018	2019E	2020E	2021E
摊薄每股收益 (元)	2.0	1.8	1.4	1.8	2.4
每股净资产 (元)	10.5	7.1	7.5	7.2	8.6
每股经营性现金流 (元)	1.5	1.1	0.1	1.3	1.6
市盈率 (倍)	65	29	29	22	17
净利润增长率 (%)	69%	73%	19%	29%	32%
净资产收益率 (%)	19.5%	25.0%	18.9%	25.2%	27.7%
总股本 (百万股)	82	164	245	245	245

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **国产面板检测设备龙头，依托本土优势承接面板产能向大陆转移红利。**公司成立于 2006 年，以模组检测设备起家，2013 年通过收购台湾光达和宏瀚光电，产品拓展至 AOI、OLED 检测等领域，是国内面板检测设备领域覆盖最全的公司之一。2013 年以来，公司受益京东方和华星光电等客户 LCD 领域扩产，过去六年收入 CAGR=58%，净利润 CAGR=42%，2018 年毛利率 51%，净利率 22%，ROE 为 25%。目前 LCD 产能进入存量阶段，未来几年受益 OLED 新增扩产及半导体检测设备国产化红利。2019 年前三季度，公司实现净利润 2.2 亿元，同比增长 15%，业务进入转型期。
- **公司长期逻辑在于显示面板技术迭代带来的资本开支增长和向半导体检测设备等领域拓展。**① 面板检测设备行业未来 2 年增速可能放缓，2019~2021 年，现有国内 LCD+OLED 新增投资规划分别为 4018、2677 和 2018 亿元，检测设备行业需求整体承压，公司有望受益产品品类扩张与旧线升级需求；② 5G 手机、折叠屏和 Micro Led 等新技术有望带动行业新一轮资本开支增长，缓解面板厂产能过剩情况；③ 公司积极布局半导体检测设备新业务，先后通过与韩国 AT&T 合作、收购日本 WINTEST、成立上海精测等方式布局半导体前、后道检测设备业务。近期国家集成电路大基金增资入股上海精测，并要求其 2020~2022 年实现营收分别不低于 6240 万元、1.47 亿元和 2.3 亿元。
- **公司竞争优势在于本土市场优势与强大的研发整合能力：**① 公司具备大陆本土优势同时拥有海外优质资产整合经验，目前正与韩国和日本半导体优质资产开展技术合作，实现业务结构的二次转型；② 获国家集成电路大基金扶持，具备强大的技术研发与技术整合能力。未来公司有希望成为国产半导体检测设备行业的重要力量，抢占科磊半导体等企业在国内的市场份额。

投资建议与估值：明年合理市值 132 亿元

- 预计 19-21 年公司净利润 3.4/4.4/5.8 亿元，同比增长 19%/29%/32%，EPS 分别为 1.4、1.8 和 2.4 元，对应 PE 分别为 29、22 和 17 倍。给予公司明年 30 倍 PE，对应 132 亿合理市值，6-12 月目标价 53.4 元，给予“增持”评级。

风险提示

- OLED 扩产不及预期；行业格局恶化超预期；半导体拓展不及预期；2019 年 11 月 22 日 8912 万股限售股解禁。

投资要件

1、驱动因素、关键假设及主要预测

■ 驱动因素

- ① **行业驱动因素：**5G 手机、折叠屏、Micro Led 等新技术对于显示面板需求有带动作用，利于缓解产能过剩情况，带动资本开支增长；显示面板内部制程检测升级；显示面板检测向半导体检测设备行业升级。
- ② **公司业绩驱动因素：**显示面板新工艺带来的行业资本开支增长，目前是 OLED；从显示面板检测设备向半导体检测设备升级。

■ 关键假设与主要预测

- ① **关键假设：**公司继续维持在核心客户中的高份额；2020 到 2021 年国内有 11 条新增 OLED 产线规划，既有规划如期扩产。
- ② **主要预测：**公司半导体检测业务拓展顺利；随着显示面板产能供给收缩，面板价格企稳驱使面板企业盈利企稳。

2、我们与市场不同的观点

- 1) **市场对于下游面板行业进一步增长空间存在担忧。**我们认为 OLED 产能向大陆转移确定性较高，国产检测设备供应链继续受益，同时 5G 手机、Micro-led、折叠屏等新工艺升级有望带动行业下游新一轮资本开支增长。
- 2) **市场认为华兴源创上市后加剧了 OLED 检测设备领域的竞争。**我们认为本身 OLED 检测设备的竞争格局要弱于 LCD，今年精测电子的毛利率下滑较大，同时受到竞争加剧和下游不景气有关。随着面板企业盈利能力回复，检测设备企业的毛利率将趋于稳定。
- 3) **市场对于公司半导体检测设备业务拓展存在疑虑。**我们判断公司有整合国外先进技术的经验加上在面板检测设备行业的经验积累和国家集成电路大基金的扶持，公司半导体检测业务有望顺利拓展，并在明年实现实质性订单突破。

3、盈利预测与估值

预计 19-21 年公司净利润 3.4/4.4/5.8 亿元，同比增长 19%/29%/32%，EPS 分别为 1.4、1.8 和 2.4 元，对应 PE 分别为 29、22 和 17 倍。给予公司明年 30 倍 PE，对应 132 亿合理市值，6-12 月目标价 53.4 元，给予“增持”评级。

4、催化剂

半导体检测设备业务的重大订单突破。

5、主要风险因素

OLED 扩产不及预期；行业格局恶化超预期；半导体拓展不及预期；2019 年 11 月 22 日 8912 万限售股解禁。

内容目录

一、四大趋势：面板产能向大陆转移，OLED 接力扩产	6
1.1 趋势一：从 LCD 到 OLED，面板产能结构升级	6
1.2 趋势二：从日韩到大陆，面板经历第三次产能转移	8
1.3 趋势三：从模组向 Cell 和 Array 制程，检测设备持续进口替代	9
1.4 趋势四：从显示面板到半导体，检测设备向高端升级	10
二、精测电子：面板检测设备龙头，大力拓展半导体检测设备	11
2.1 产品升级：LCD-OLED-半导体；Module 到 Cell 到 Array	11
2.2 产品结构持续优化，盈利能力保持稳定	12
2.3 管理层积极进取，西藏比邻累计减持过大半	14
三、供需比较：5G 手机有望带动 AMOLED 需求，价格有望企稳	16
3.1 需求端：苹果和国产智能机构成国产 OLED 潜在需求	16
3.2 供给端：LCD 面板产能过剩持续，OLED 接力成为扩产主力	18
3.3 订单端：OLED 占比持续提升，旧线改造升级空间较大	22
四、竞争格局：海外企业占主导地位，国产品牌加速渗透	24
4.1 检测行业以日韩台为主导，国内精测电子异军突起	24
4.2 地域、客户、技术三大壁垒，最有希望完成三大制程检测全覆盖	31
4.3 大基金参股，外部整合布局半导体检测设备	31
五、盈利预测与估值	32
5.1 盈利预测：预计未来三年净利润复合增速 25%	32
5.2 估值分析：明年合理市值 132 亿元	34
六、风险提示	34

图表目录

图表 1：OLED 核心在于“自发光”	6
图表 2：到 2024 年 AMOLED 渗透率将提升至 40%	6
图表 3：同代线 OLED 与 LCD 投资比值倍数在 2 倍左右	6
图表 4：OLED 可以在 LCD 产线基础上改造	7
图表 5：LCD 和 OLED 制作工艺	8
图表 6：京东方 LCD 份额在 2019 年开始超过 LGD	8
图表 7：目前全球 LCD 新增产能主要集中在中国	8
图表 8：国内面板产线设备占比 25%	9
图表 9：检测设备是国产化面板设备中占比最高的品种	9
图表 10：检测贯穿面板制造各环节	10
图表 11：Array 段设备占比最高为 75%	10
图表 12：2018 年半导体检测设备全球近 900 亿元	10

图表 13: 半导体测试机	10
图表 14: 精测电子发展历程	11
图表 15: 精测电子产品结构持续升级	11
图表 16: 精测电子产品覆盖光学、信号和自动化	12
图表 17: 精测电子客户集中度较高	12
图表 18: 精测电子主营产品介绍	12
图表 19: 精测电子 13~18 年复合增速接近 58%	13
图表 20: 产品结构持续优化	13
图表 21: 13~18 年公司净利润复合增速 42%	13
图表 22: 公司毛利率维持 50% 以上	13
图表 23: 三项费用率保持平稳	14
图表 24: ROE 均值过去 3 年 ROE 均值 19.5%	14
图表 25: 公司人均产出持续提升至 81~96 万元	14
图表 26: 公司营业周期稳定在 280 天左右	14
图表 29: 精测电子股权结构与子公司 (截至 2019H1)	15
图表 30: 精测电子子公司盈利情况	15
图表 31: 西藏比邻累计减持 6.22%, 还有 3.91%	16
图表 32: LCD75% 的需求来自于电视	16
图表 33: OLED95% 需求来源于智能手机	16
图表 34: LCD TV 需求稳定, 每年 1.5 亿台	17
图表 35: 液晶面板价格到目前同比下滑 10%	17
图表 36: 19~21 年显示面板产能过剩情况将逐渐缓解	17
图表 37: 京东方盈利与面板价格有相关性	17
图表 38: 2019 年京东方毛利率较 2018 年继续下滑	17
图表 39: 苹果和三星构成 OLED 智能手机需求 74%	18
图表 40: 全球智能手机每年出货量维持在 14 亿台左右	18
图表 41: LCD 新增产能基本以中国区为主	19
图表 42: 国内 LCD 产能结构	20
图表 43: LCD 新增扩产高峰集中在 2019 年	20
图表 44: 中国区 OLED 扩产计划	20
图表 45: 非中国区 OLED 扩产计划	21
图表 46: 已规划的国内 OLED 产能结构	21
图表 47: OLED 新增投资在未来两年持续加速	21
图表 48: 显示面板计划新增投资额逐渐放缓 (已披露)	22
图表 49: 三星最高垄断 95% 以上的 AMOLED 供给	22
图表 50: 精测电子与京东方签订的合同金额 (部分)	22
图表 51: 京东方占公司收入最高到 60%	22
图表 52: 京东方 B11 线中大陆设备占一半	23
图表 53: 19Q2Q3 京东方绵阳 6 代线设备招标数量排序	23

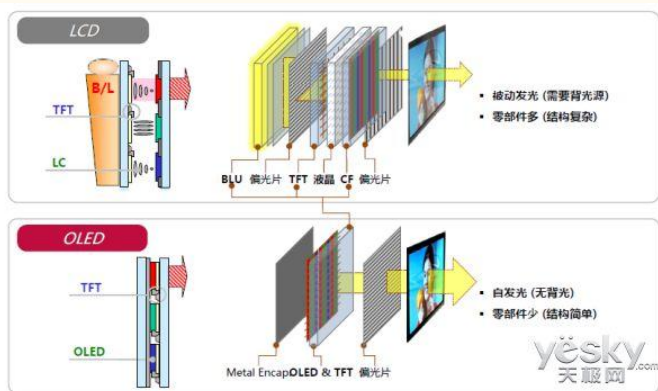
图表 54: 近一年精测电子订单来源与构成	23
图表 55: 蒸镀机和发光材料是制约国产 OLED 扩产关键	25
图表 56: LCD 产业链	26
图表 57: 全球主要检测设备企业公司介绍	27
图表 58: 全球主要检测设备企业财务指标	28
图表 59: 精测电子毛利率回归行业中枢	29
图表 60: 检测设备龙头致茂电子 8 年 ROE 均值 17%	29
图表 61: 全球面板检测设备企业收入持续高增长	29
图表 62: 季度指标, 致茂电子正经历景气下行周期	29
图表 63: 精测电子与华兴源创核心指标比较 (2018 年数据)	30
图表 64: 2019 年精测电子每天申请一项专利	31
图表 65: 精测电子研发占比保持 12% 以上	31
图表 66: 精测电子半导体检测设备领域布局	32
图表 67: 大基金增资协议 2020 收入不低于 6240 万元	32
图表 68: 精测电子盈利模型	33
图表 69: 精测电子三项费用率	33
图表 70: 精测电子与对标公司核心指标比较	34
图表 71: 给予公司明年合理估值 30 倍	34

一、四大趋势：面板产能向大陆转移，OLED 接力扩产

1.1 趋势一：从 LCD 到 OLED，面板产能结构升级

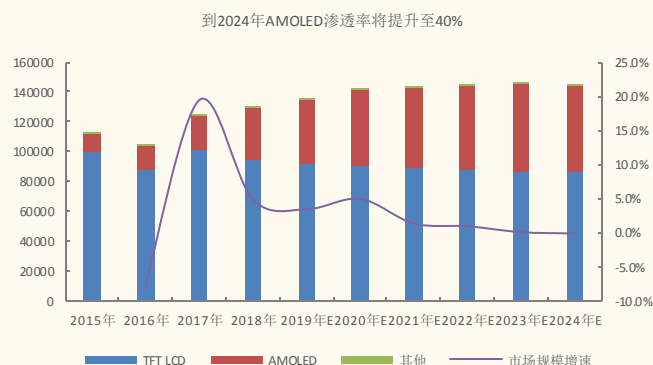
- 作为人机交互界面，显示面板产业全球上万亿元规模，未来将受益于折叠屏等新场景拓展带来的增量需求，目前主流的显示技术包括 LCD 和 OLED。
- LCD（液晶显示器）构造原理：在两片平行的玻璃基板当中放置液晶盒，下基板玻璃上放置薄膜晶体管，上方基板玻璃放置滤光片，通过最底部背光板发射光依次穿透玻璃基板、液晶和滤光片，通过红绿蓝三种不同颜色的光的强弱组合实现不同的颜色输出。
- OLED（有机发光二极管）区别在于不用液晶和背光板，而是利用一层有机发光材料薄膜通电即实现发光，通过控制红绿蓝 OLED 子像素的亮度发出不同颜色的光。OLED 相对具有更轻薄、亮度高、功耗低、响应快、清晰度高、柔性好、发光效率高优势，满足新一代显示需求，缺陷为长时间通电高能激发导致更容易发生衰变和老化使用寿命较短、出现闪屏等问题。根据驱动方式不同，分为 PMOLED（被动式）和 AMOLED（主动式）。
- 预计到 2024 年 AMOLED 渗透率将超过 40%。根据 HIS 预计，2019 年全球面板企业营业收入将达到 1356 亿美元，其中 AMOLED 占比 31%，到 2024 年全球面板企业营业收入将达到 1455 亿美元，AMOLED 占比超过 40%。

图表 1：OLED 核心在于“自发光”



来源：IHS，国金证券研究所

图表 2：到 2024 年 AMOLED 渗透率将提升至 40%



来源：IHS，国金证券研究所（TFTLCD、AMOLED、其他（左轴，亿元单位）；市场规模增速（右轴，%单位））

- 面板设备投资占总投资的 65%。以月产 6 万片、5-mask、工艺包括 Array、Cell、CF 和 Module 的 6 代线为例，设备投资占总投资的 65%。再以 OLED 设备为例，按照用途划分为基板类设备、蒸镀类设备、封装类设备，价值量占比分别为 69%、17%、14%；按照制程划分，Array、Cell 和 Module 投资占比分别为 75%、20%和 5%。
- 同代线 OLED 产线投资是 LCD 的 2 倍左右。以华星光电武汉的 6 代 AMOLED 和 LCD 线为例，AMOLED 一千片年产能对应投资额为 0.6 亿元，LCD 为 0.4 亿元，即 AMOLED 投资是 LCD 的 1.5 倍。OLED 在面板内部占比提升，将带动设备的需求增长。

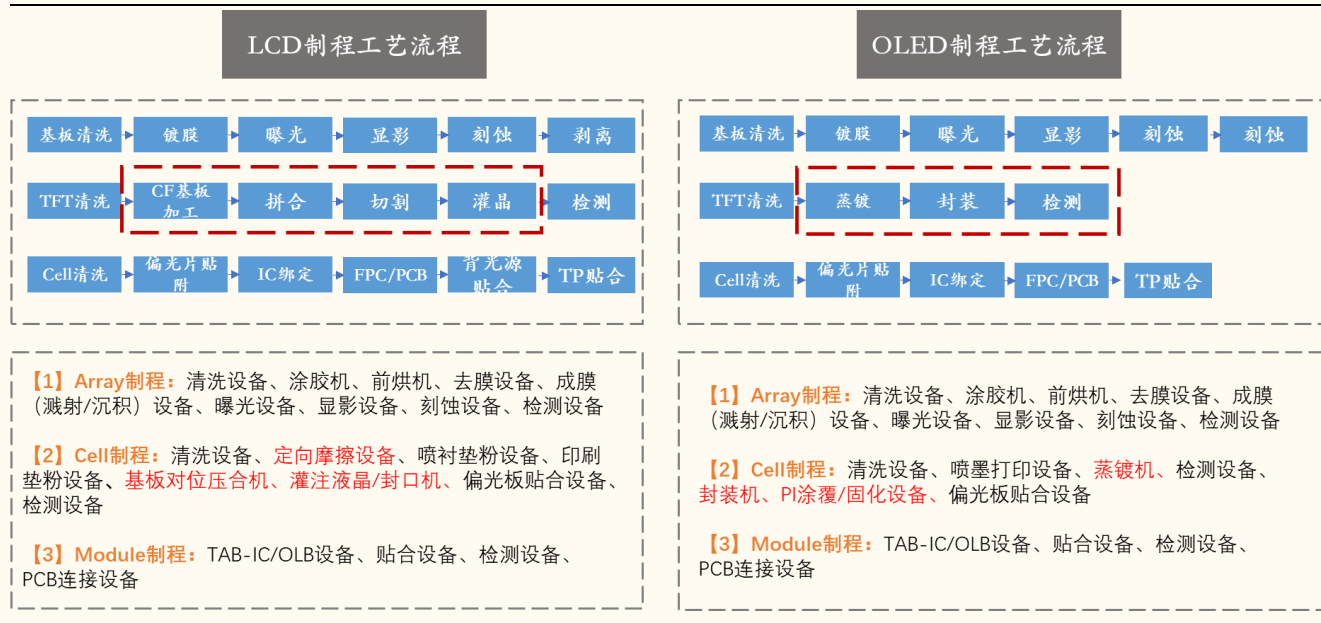
图表 3：同代线 OLED 与 LCD 投资比值倍数在 2 倍左右

公司	地点和产线	类型	世代线	起始建设时间	量产时间	设计产能/K 每月	设计产能/K 每年	投产额 (亿元)	年产能每千片成本对比 (投产额/年设计产能)	比值倍数 (OLED/LCD)
京东方	绵阳 B11	AMOLED	6	2016	2019	48	576	465	0.8	4.0
	合肥	LCD	6	2008	2010	90	1080	175	0.2	-

华星光电	武汉 T4	AMOLED	6	2017	2020	45	540	350	0.6	1.5
	武汉	LCD	6	2014	2017	36	432	160	0.4	-
深天马	武汉	AMOLED	6	2015	2018	38	450	265	0.6	2.0
	厦门	AMOLED	6	2019	2021	48	576	480	0.8	2.6
	厦门	LCD	6	2014	2016	30	360	120	0.3	-

来源：国金证券研究所绘制

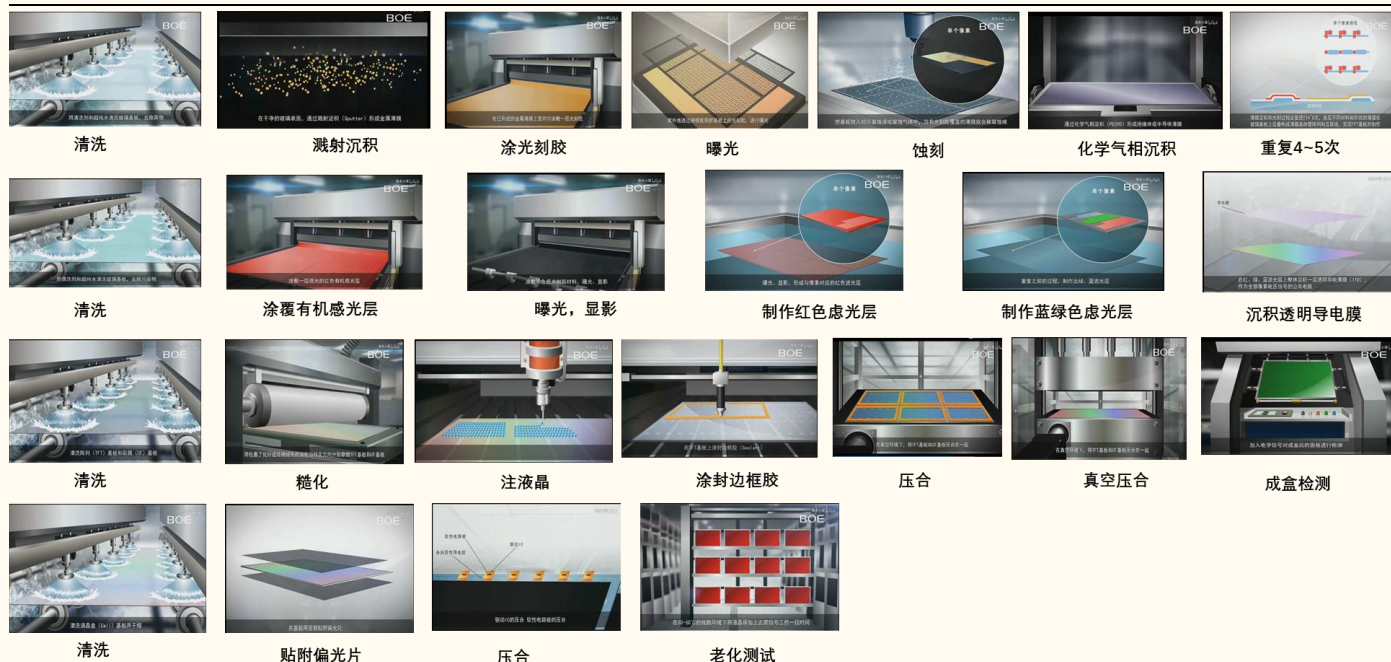
图表 4：OLED 可以在 LCD 产线基础上改造



来源：国金证券研究所绘制

- **OLED 产线可在 LCD 基础上进行升级改造。**从工艺流程看，两者都要经历前段阵列工序（Array）——>中段成盒工序（Cell）——>后段模组工序（Module）三大制程，区别在于 OLED 无需液晶注入，省去背光模组组装，减少了一张 CF 基板；同时设备环节增加了蒸镀机、封装机和 PI 膜涂覆/固化设备。

图表 5: LCD 和 OLED 制作工艺



来源：国金证券研究所绘制

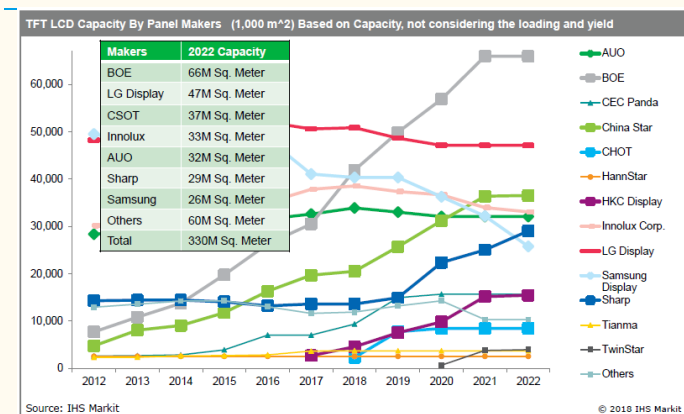
1.2 趋势二：从日韩到大陆，面板经历第三次产能转移

■ 全球显示面板产业正经历第三次产业转移

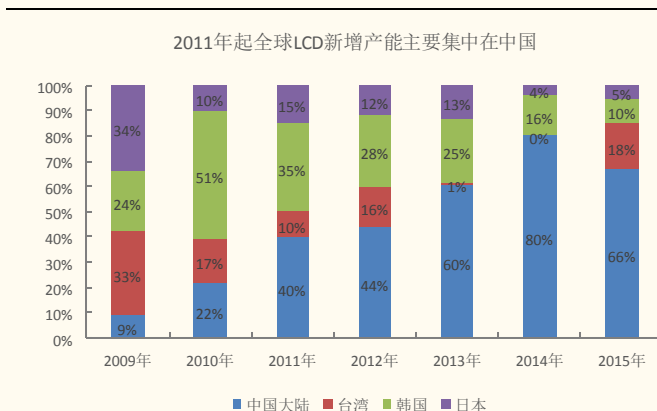
- ① 第一次发生在 1970-1990 年期间，从欧洲地区转移到日本，并在日本实现产业化，日本成为全球平板显示产业制造中心，培养了夏普、日本显示器、富士通、松下等一批优秀的平板显示业务公司；
- ② 第二次转移发生在 20 世纪 90 年代，平板显示生产线从日本大规模转移到韩国和中国台湾，三星、LG 和富士康随之崛起，平板显示行业进入“三足鼎立”时期；
- ③ 第三次发生在 21 世纪初，全球平板显示产业再次从日韩地区向大陆转移，京东方、华星光电、中电熊猫、深天马纷纷加码国内产能。三星、LG 逐步关闭 LCD 产能，集中扩大 OLED 产能。

- 中国地区京东方、华星光电、中电熊猫、深天马等国产面板厂商成为 LCD 和 OLED 新一轮扩产的主力，带动产业链设备公司的订单增长。2019 年，京东方在 LCD 领域开始超过 LG Display，成为全球第一。

图表 6: 京东方 LCD 份额在 2019 年开始超过 LGD



图表 7: 目前全球 LCD 新增产能主要集中在大陆

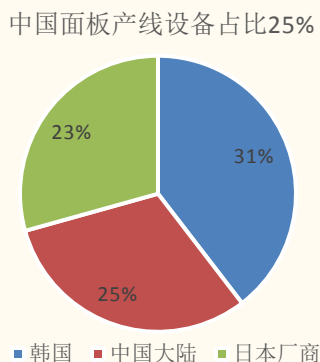


来源：IHS，国金证券研究所绘制

来源：IHS，国金证券研究所

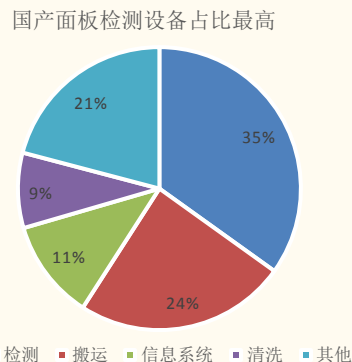
- **检测设备是国产化面板设备中占比最高的品种。**国内显示面板设备中国国产化率约 25%，主要集中在检测（占 34.9%）、搬运（占 24.2%）、信息系统（占 11.4%）、清洗（占 8.6%）等领域，相关公司如精测电子、联得装备、大族激光、北方华创、华兴源创等。
- 按此计算，国产检测设备在全球面板设备中的占比为 8.8%（=25%*35%）。

图表 8：国内面板产线设备占比 25%



来源：国金证券研究所绘制

图表 9：检测设备是国产化面板设备中占比最高的品种



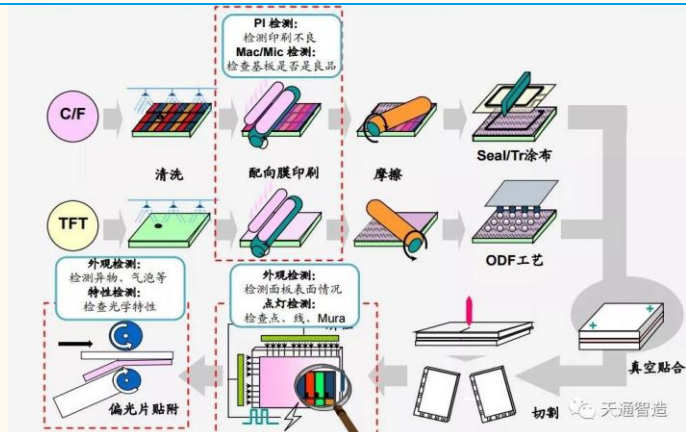
来源：国金证券研究所绘制

1.3 趋势三：从模组向 Cell 和 Array 制程，检测设备持续进口替代

- **三大制程中，Array 制程壁垒最高，基本被国外垄断。**
 - ① **Array 制程：**通过沉积 ITO 薄膜、涂光刻胶、曝光、剥膜等工序在 TFT 玻璃上形成前期设计好的 ITO 电极图形，该制程工艺壁垒最高，设备价值量最大，占整条线设备投资的 70%。
 - ② **Cell 制程：**在玻璃基板注入液晶并且切割成小块，贴上偏光片。
 - ③ **Module 制程：**把面板与外部驱动芯片和电信号基板连接，并加装背光源和防护罩，国产化程度最高。
- 检测环节是面板设备价值量最高的环节之一，占比 20%左右，贯穿面板制造整个工艺环节。不同制程的平板需要的检测设备并不相同。
 - ①Array 制程：主要是利用光学、电学原理对玻璃基板或偏光片进行各种检测，检测设备包括 AOI 光学检测系统、光学图案检测仪（PI）、OS Tset、CD 仪、宏观微观缺陷检测仪（MM）；
 - ②Cell 制程：主要是利用电学原理对面板进行检测。成盒工艺（前工程段）主要有四大部分，第一部分是 PI（对应宏观检查机），第二部分是 Rubbing（对应蒸汽机检查机），第三部分是 Dispense（G MURA 检查机和 VI 检查机），第四部分是 ODF；后工程段为 Cutting（Panel 检测）和 CT（主流是人工检查）。
 - ③Module 制程：主要是利用电讯技术对面板或模组进行信号检测。具体包括偏光片 AOI 检测、画面点灯机外观检测及老化处理与检测等。
- **Array 制程检测壁垒最高，Cell 次之，Module 再次之。**衡量一块面板是否合格的检测指标包括无视觉缺陷、分辨率清晰、无裂痕、灰尘、异物、芯片和电路正常，液晶材料分布均匀或面板成平进行检测。从价值量判断，前中后三段制程设备价值量占比分别为 75%、20%和 5%，对应 Array 段检测设备的需求最高。
- 从模组段检测向 Cell 和 Array 段逐步进口替代是国产检测设备企业的成长路径。精测电子以模组段检测起家，后逐渐拓展至技术壁垒更高

的 Cell 和 Array 段。公司在 Cell 检测设备有：PI 检查机、PI 宏观微观检查机、框胶检查机、Cell gap 检查机、错位检查机等。

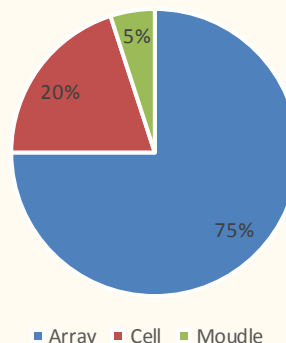
图表 10：检测贯穿面板制造各环节



来源：新材料在线，国金证券研究所

图表 11：Array 段设备占比最高为 75%

显示面板产线设备投资占比



来源：新材料在线，国金证券研究所

1.4 趋势四：从显示面板到半导体，检测设备向高端升级

- 从面板检测到半导体检测转型，机遇与风险并存。全球面板检测设备每年的市场规模在 200 亿元左右，半导体前、后道检测设备市场规模合计接近 900 亿元，其中前道检测 500 亿元，后道检测 392 亿元。无论是前道检测还是后道检测，都是面板检测规模的 2 倍以上。LCD 领域密集的扩产将在 2019 年以后逐渐减缓，OLED 扩产支撑显示面板检测企业享受 2~3 年左右增长的红利，面板检测企业需要为 3 年以后的增长动力做前瞻布局，半导体检测领域是比较好的切入点。
- 全球前道和后道检测 95% 以上市场依然被日本和美国的半导体设备厂商所垄断。国内前道检测企业有上海睿励和精测电子，后道检测企业有长川科技和精测电子。精测电子是国内对半导体前道和后道布局较为完整的企业之一。

图表 12：2018 年半导体检测设备全球近 900 亿元

2018 年全球半导体设备投资：640 亿美元			
前道检测设备（ 11.5% ）		后道检测设备（ 8.7% ）	
市场规模（亿元）	500	市场规模（亿元）	392
竞争格局		（ 1 ）测试台	286
科磊半导体	267	——Soc 测试台	190
应用材料	60	——存储器测试台	58
日立	55	——其他测试台	37
耐诺	20	（ 2 ）探针台	34
Hermes Microvision	15	（ 3 ）分选机	32
Nova	13	竞争格局	
others	70	泰瑞达	143
上海睿励	0.27	爱德万	122
上海精测	——	东京精密	
单位：亿元		长川科技	2.16
		精测电子	13.9

来源：国金证券研究所整理（注：精测电子收入中无半导体检测收入）

图表 13：半导体测试机



来源：日联科技，国金证券研究所

二、精测电子：面板检测设备龙头，大力拓展半导体检测设备

2.1 产品升级：LCD-OLED-半导体；Module 到 Cell 到 Array

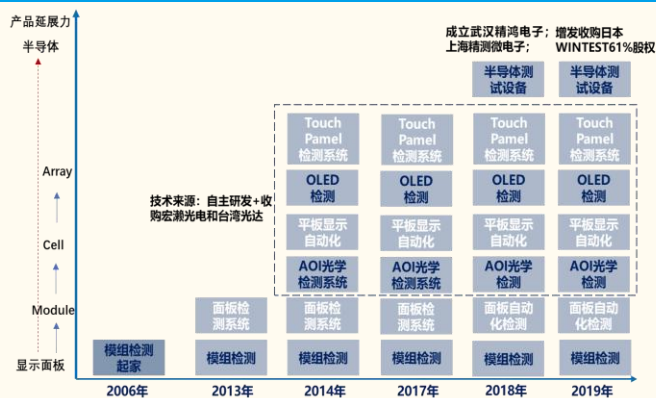
- **精测电子**创立于2006年4月，国内平板显示测试领域领先，产品包括模组检测系统、面板检测系统、OLED 检测系统、AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备，主要客户包括京东方、三星、夏普、华星光电、中电熊猫、富士康、友达光电等。公司前五大客户占比超过 80%。近四年，第一大客户（京东方）销售占比分别为 35%、53%、61%、32%。
- 回顾公司发展历程，公司两大分水岭为 2014 年和 2018 年，均是通过引进消化再输出模式整合台湾和日本显示面板和半导体检测优质资产，完成前瞻性技术布局，完善业务线布局，持续打造新的增长引擎。
- 从产品结构升级路径看，公司在显示面板领域，从 Moudle 端持续突破 Cell 端，从 LCD 到 OLED，从显示面板到半导体检测，公司完成检测技术的全产业链渗透。
- 截至到目前，预计精测电子在模组段市占率第一，Cell 制程基本完成全覆盖，Array 段积极拓展。

图表 14: 精测电子发展历程

2006年	2010年	2013年	2014年	2015年
成立	1- 成立昆山精讯子公司	1- 并购宏濬光电和台湾光达 2- 股改 3- 成立武汉精立	1- 成立苏州精瀚 2- 建设武汉FPD检测系统基地 3- 成立韩国分公司	1- 建设苏州AOI检测设备生产研发基地
2016年	2017年	2018年	2019年	
1- 创业板上市	1- 成立精测电子香港子公司	1- 成立武汉精鸿电子 2- 成立上海精测微电子	1- 增发收购日本WINTEST61%股权	

来源：公司公告，国金证券研究所

图表 15: 精测电子产品结构持续升级



来源：公司公告，国金证券研究所

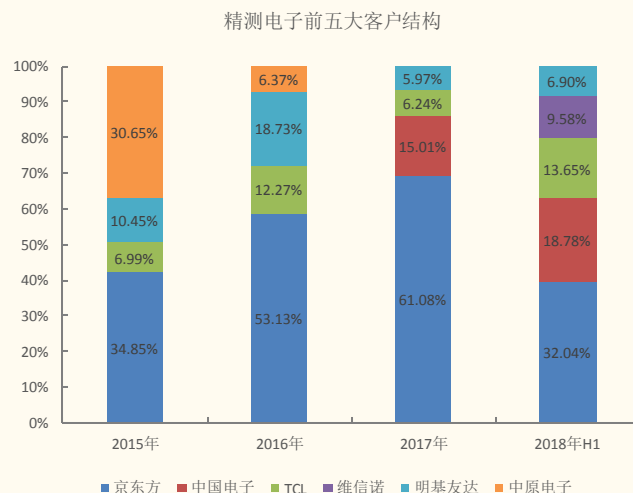
- 平板显示检测设备的主要作用：①确认生产制程是否完好，在线监控整个生产制造工艺的可行性和稳定性；②根据检测的结果来分辨平板显示器件良品与否，避免不良品流入下道工序；③对每道工序上的不良品进行复判，确认维修或者报废；④对维修后的不良品进行再次检测；⑤对不良品分类并加以解析，提升产线良品率；⑥帮助研发和品质部门评价质量水平，改善制程工艺和流程。

图表 16: 精测电子产品覆盖光学、信号和自动化



来源: 精测电子公司官网, 国金证券研究所

图表 17: 精测电子客户集中度较高



来源: 精测电子招股说明书, 国金证券研究所

图表 18: 精测电子主营产品介绍

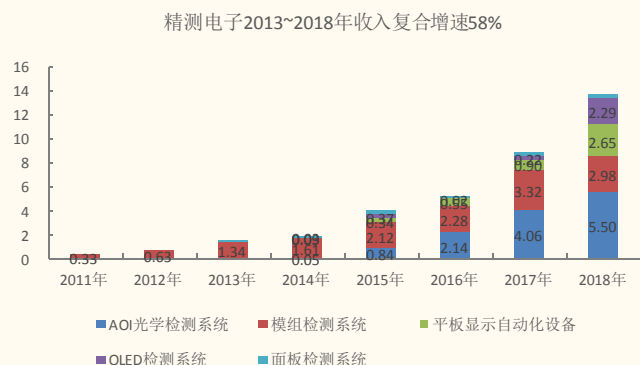
产品类别	具体产品
模组检测系统	中大尺寸模组信号检测系统、LED 点灯检测设备、EDP 信号转换盒
面板检测系统	Cell 图形信号检测系统、多通道 Cell 老化测试系统等
AOI 光学检测系统	2.5D CG 素玻璃外观检测系统、中大尺寸 OC API 检测系统、LCD 在线 AOI 检测系统、大尺寸 LCD Demura 设备、宏观检查机、微观检查机等
OLED 检测系统	OLED 模组检测系统、OLED Cell 图形信号检测系统、OLED 光学检测系统、OLED 半自动 Mura 补偿检测系统、OLED IVL 检测系统等
Touch Panel 检测系统	在线 TP 功能检测系统、TP 触控画线检查机等
平板显示系统自动化设备	框胶检查机、膜厚测量机、Open Cell 线体、PCBI 检查机、清洗机、自动包装机

来源: Wind, 国金证券研究所

2.2 产品结构持续优化, 盈利能力保持稳定

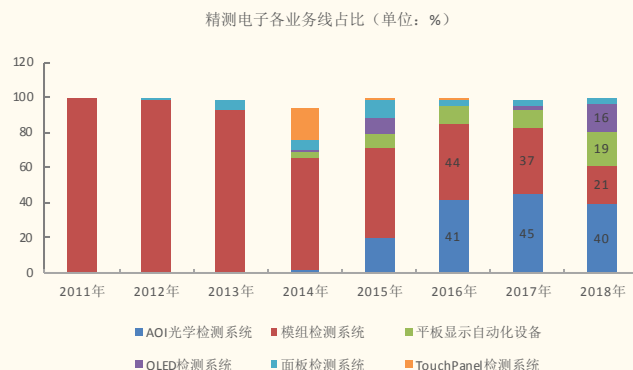
- 过去六年收入复合增速 58%, 净利润复合增速 42%。2013~2018 年, 公司收入从 1.44 亿元增长到 2018 年的 13.9 亿元, 复合增速 58%; 同期归母净利润从 0.5 亿元增长到 2.89 亿元, 复合增速 42%。
- 到 2018 年, 公司 AOI 光学检测系统、模组检测系统、平板显示自动化设备、OLED 检测系统收入占比分别为 40%、21%、19%和 16%。

图表 19: 精测电子 13~18 年复合增速接近 58%



来源: Wind, 国金证券研究所

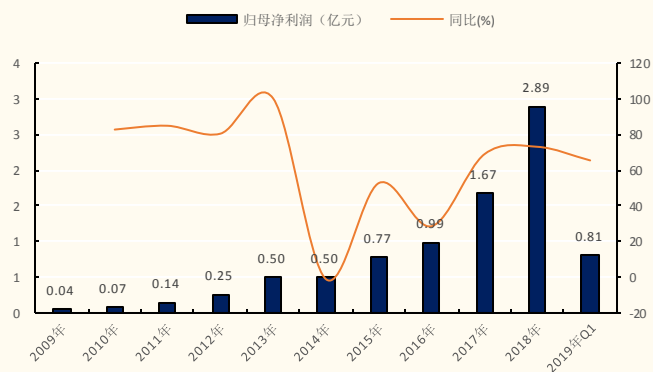
图表 20: 产品结构持续优化



来源: Wind, 国金证券研究所

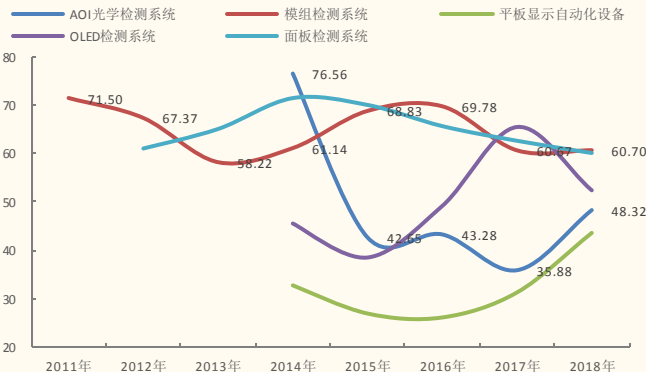
- 公司核心产品模组检测系统毛利率长期维持在 60% 以上, 行业地位稳固; 公司 AOI 检测毛利率经过 2015~2017 年三年, 毛利率提升到 48% 水平; OLED 检测系统毛利率维持在 50%~60% 之间。相对较低功率的 AOI 收入占比提升拉低了整体毛利率。
- 1H2019 公司毛利率 45%, 同比下滑 4.7pct, 系 AOI 光学检测竞争激烈, 毛利率下滑 7pct, 低毛利率的平板显示自动化设备占比提升等。

图表 21: 13~18 年公司净利润复合增速 42%



来源: Wind, 国金证券研究所

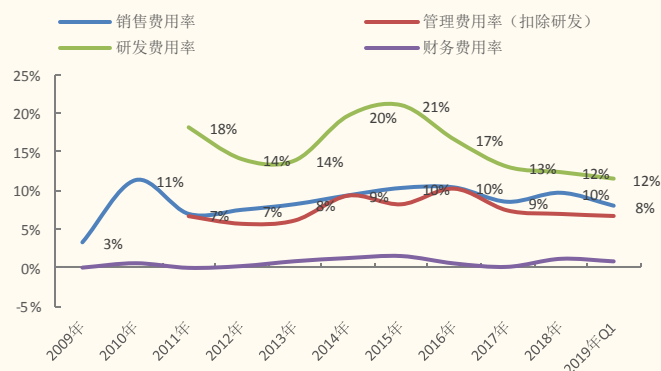
图表 22: 公司毛利率维持 50% 以上



来源: Wind, 国金证券研究所

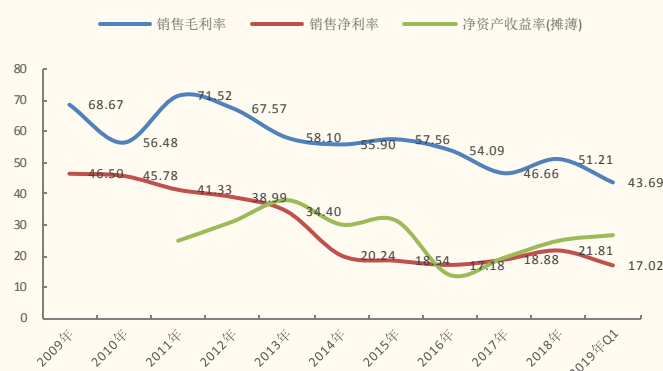
- 三项费用率保持平稳: ①研发费用率: 基本保持在 12% 水平, 2014 年和 2015 年研发费用率大幅攀升至 20% 系由于收购台湾光达和宏濑光电以及消化吸收其技术导致; ②销售费用率稳定在 8%~10%; ③扣除研发后的管理费用率保持在 7%~8%。
- 公司过去三年 ROE 均值为 19.5%。由于产品结构变化, 公司毛利率处于缓慢下降的通道, 净利率维持在 17%~18% 水平。

图表 23: 三项费用率保持平稳



来源: Wind, 国金证券研究所

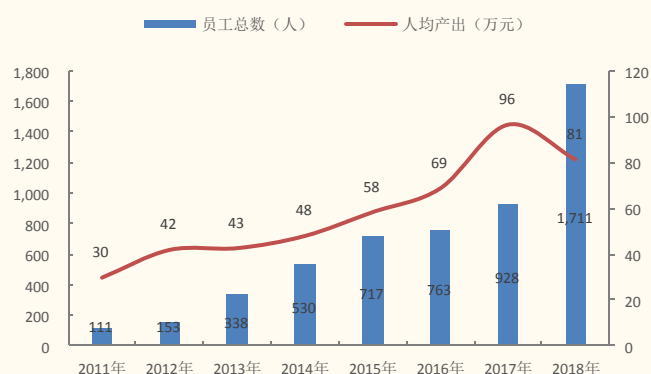
图表 24: ROE 均值过去 3 年 ROE 均值 19.5%



来源: Wind, 国金证券研究所

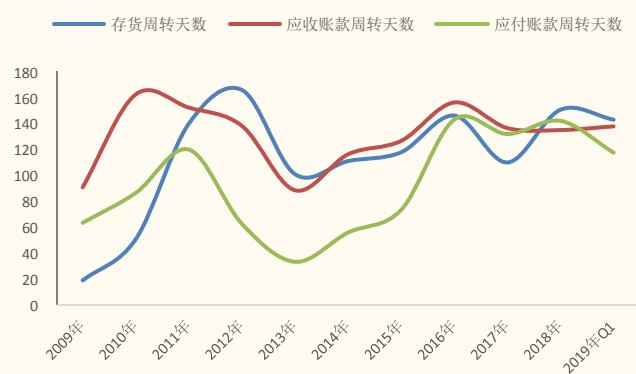
- 行业人均产出偏低。公司人均产出从 2011 年的 30 万元/人提升至 2018 年的 81 万元/人。

图表 25: 公司人均产出持续提升至 81~96 万元



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 26: 公司营业周期稳定在 280 天左右

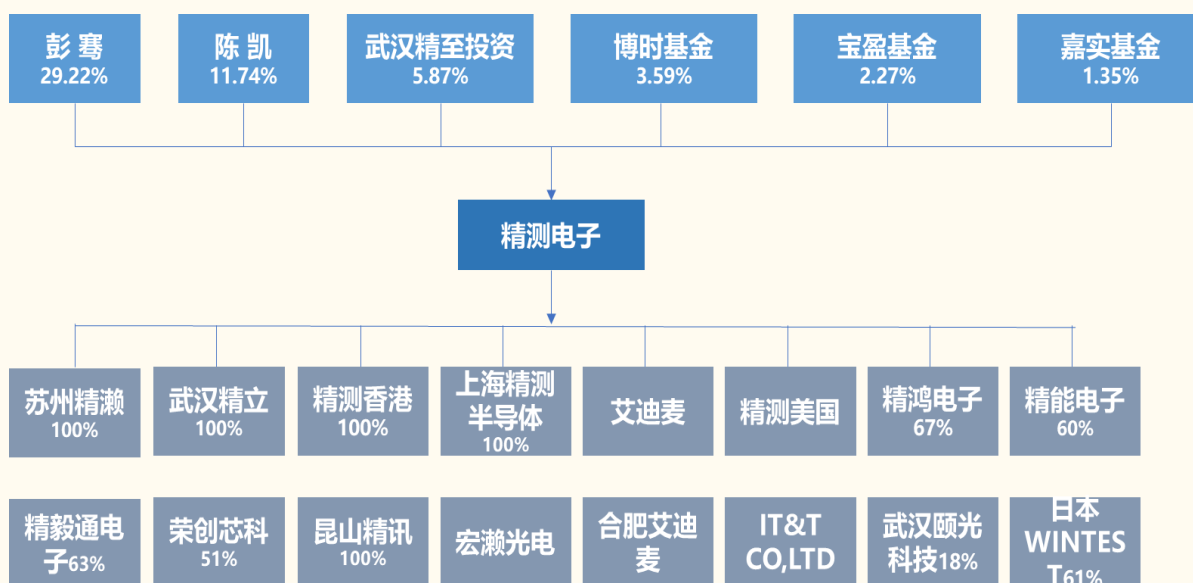


来源: Wind, 国金证券研究所 (单位: 天)

2.3 管理层积极进取, 西藏比邻累计减持过大半

- 核心人物介绍: 公司实际控制人、董事长彭骞, 上市时持有公司股份 39.8% 股份; 总经理陈凯持有 17.5% 股份, 研发总经理沈亚非持有公司股份 2.4% 股份。
- **彭骞:** 1974 年出生, 本科学历, 制冷设备与低温技术专业, 1997~2004 年, 曾任广州爱斯佩克环境仪器有限公司营业部副部长, 从事市场销售; 2005~2009 年, 任武汉英泰思特执行董事, 从事市场销售; 2006 年~至今, 担任公司董事长。
- **陈凯:** 1977 年出生, 研究生学历, 通信与信息系统专业, 1999~2008 年, 先后于武汉众友科技、武汉长征火箭科技、武汉邮电科学研究院、武汉英泰斯特从事研发工作; 2008 年~至今, 主要负责公司研发和生产业务, 现任公司总经理。
- **沈亚非:** 1978 年出生, 本科学历, 电子学与信息系统专业, 2000~2009 年, 先后任武汉大英康集成媒体、武汉长征火箭科技、烽火通信硬件研发工作。

图表 27：精测电子股权结构与子公司（截至 2019H1）



来源：Wind，国金证券研究所

- 四家子公司或孙公司占公司收入比重 70%，净利润占比 65%。公司共有 14 家子公司，2 家合营企业。昆山精讯、苏州精澜、武汉精立、宏澜光电四家子公司（或孙公司）是贡献业绩的主要力量，2018 年收入合计收入 9.7 亿元，占总收入 70%，净利润合计 1.88 亿元，占总净利润 65%。其余大部分子公司尚处于前期投入阶段，净利润贡献相对不多。
- 昆山精讯是利润体量最大的子公司之一。①苏州精澜：2016 年成功开发了高速微观检查设备及玻璃自动检查设备；②昆山精讯：2016 年起承担韩国分公司团队研发及行政费用；③宏澜光电：客户主要是友达光电和群创光电等台湾面板厂，产品为 AOI 检测设备，2016~2018 年，收入从 1.27 亿元增长至 2 亿元，净利润维持在 1000 万元左右。

图表 28：精测电子子公司盈利情况

公司/年份 (万元)	2016 年			2017 年			2018 年		
	营业收入	净利润	净利率	营业收入	净利润	净利率	营业收入	净利润	净利率
苏州精澜	10194	1255	12%	13259	1131	9%	20118	2735	14%
武汉精立	756	427	56%	1114	110	10%	9485	3452	36%
昆山精讯	9045	-2373	-26%	16182	579	4%	46973	11536	25%
宏澜光电	12700	988	8%	18939	509	3%	20196	1138	6%
四家公司合计	32695	297		49494	2329		96772	18861	
母公司	52401	9868	19%	89508	16685	19%	138950	28896	21%
占比	62%	3%		55%	14%		70%	65%	

来源：Wind，国金证券研究所

- 小非减持过大半：西藏比邻上市时持有公司股权 10.13%。2018 年 3 月份以来，西藏比邻累计减持 6.22%，截至目前西藏比邻还有 3.91%股权。
- 2019 年 3 月份，公司发行可转债 375 万张，每张面值 100 元，初始转股价格 75.88 元/股，募集资金 3.75 亿元，用于苏州精澜年产 340 台套新型显示智能装备项目。实控人彭騫共持有 110 万张，占本次发行总量 29.22%，2019 年 6 月 14 日~8 月 16 日期间，彭騫累计减持 75 万张，还持有 9.22%。

图表 29: 西藏比邻累计减持 6.22%，还有 3.91%



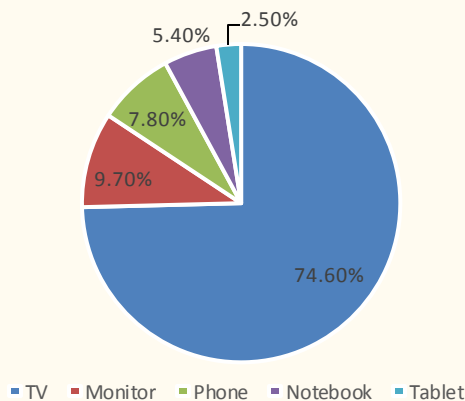
来源：国金证券研究所绘制

三、供需比较：5G 手机有望带动 AMOLED 需求，价格有望企稳

3.1 需求端：苹果和国产智能机构成国产 OLED 潜在需求

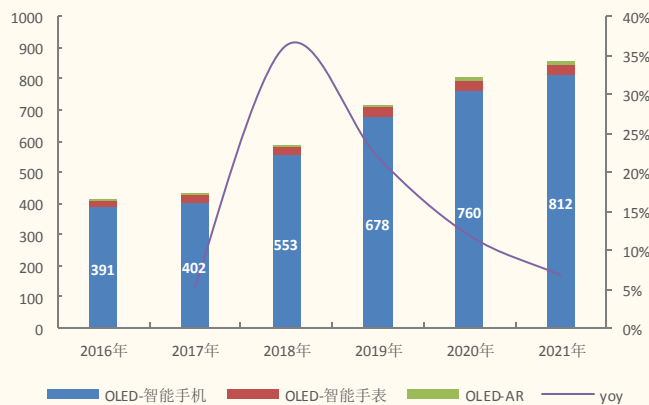
- 智能手机与 TV 是显示面板下游需求的主要构成。LCD75%的需求构成来自于液晶电视，OLED95%以上的需求来自于智能手机。2018 年智能手机领域的 AMOLED 出货量为 5.53 亿片。

图表 30: LCD75%的需求来自于电视



来源：IHS，国金证券研究所

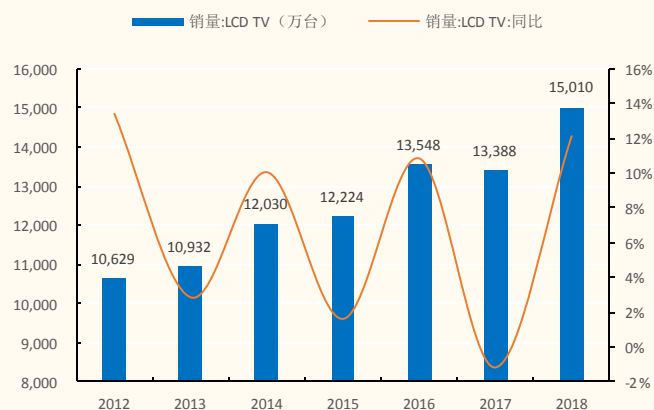
图表 31: OLED95%需求来源于智能手机



来源：IHS，国金证券研究所（单位：百万片）

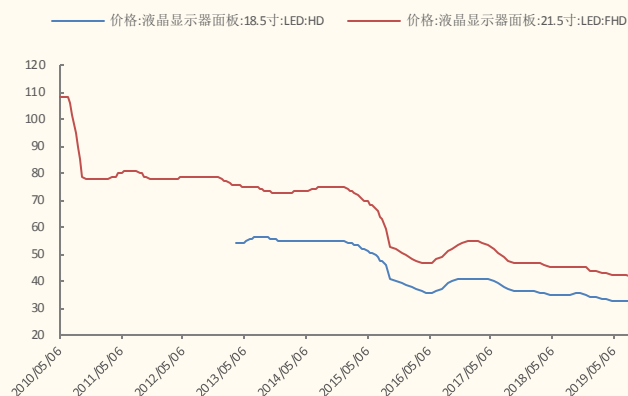
- LCD 和智能手机销量每年需求平稳，增速不高。①LCD TV 需求相对稳定，2018 年销量 1.5 亿台，过去 5 年销量年复合增速 7%；②全球智能手机出货量整体稳定在 14 亿台左右，过去几年行业整体销量整体稳定。
- 18.5 寸液晶显示器面板价格从 2010 年以来持续下滑超过 60%，面板价格直接影响下游显示面板企业的毛利率。截至 2019 年 9 月，液晶显示面板价格同比下滑 10%左右。2016 年下半年液晶显示面板价格涨幅 17%，京东方的毛利率从 2016Q1 的 6.3%提升至 2016Q4 的 27%，提升 21pct。

图表 32: LCD TV 需求稳定, 每年 1.5 亿台



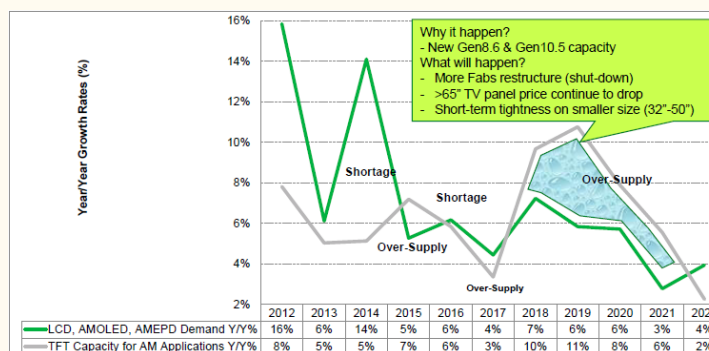
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 33: 液晶面板价格到目前同比下滑 10%



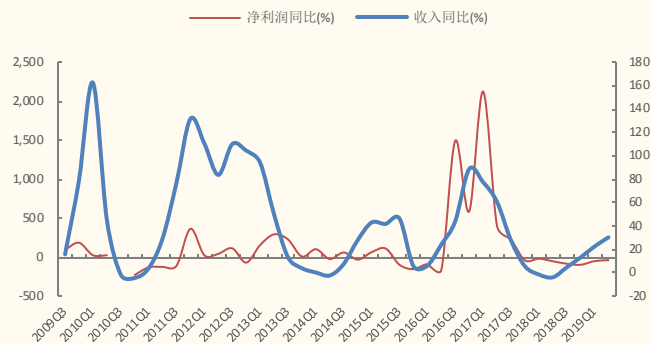
来源: Wind, 国金证券研究所 (单位: 美元/片)

图表 34: 19~21 年显示面板产能过剩情况将逐渐缓解



来源: IHS, 国金证券研究所

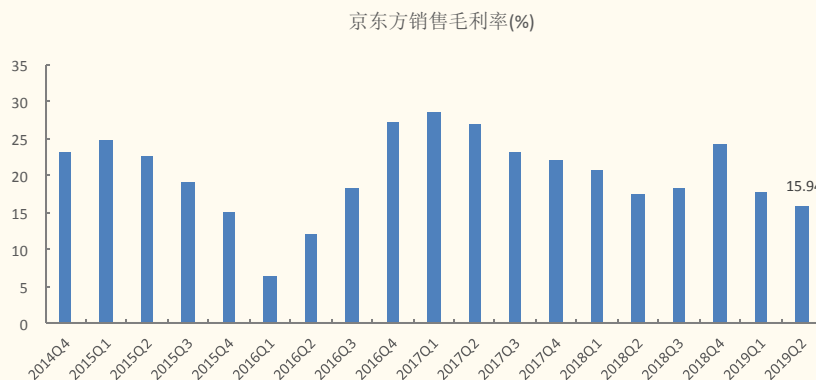
图表 35: 京东方盈利与面板价格有相关性



来源: Wind, 国金证券研究所

- 2H2016-2017 年是显示面板行业景气上行周期, 京东方毛利率从 2016 年 Q1 的 6.3%持续提升至 2017Q1 的 28.6%, 提升幅度达到 22pct。主要得益于显示面板价格的回升, 以 21.5 寸 LED 液晶显示面板为例, 价格由 46.5 美元/片涨至 55 美元/片, 价格涨幅达到 20%。

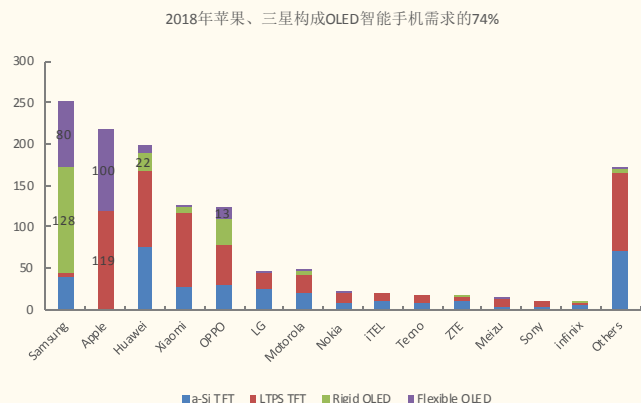
图表 36: 2019 年京东方毛利率较 2018 年继续下滑



来源: Wind, 国金证券研究所

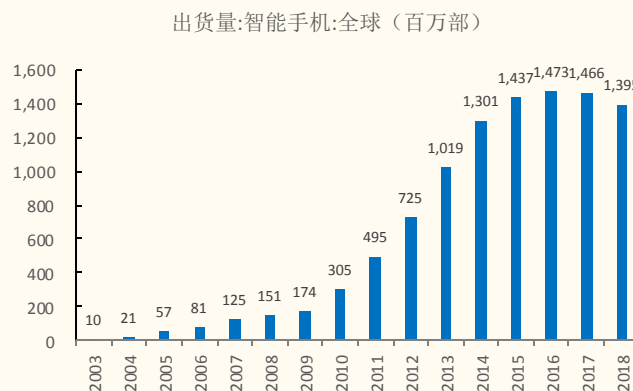
- 苹果和三星构成 OLED 智能手机需求的 74%。2018 年三星和苹果手机对 OLED 需求 3.1 亿部，构成 OLED 需求的 74%；2018 年华为出货量 2200 万台，占 OLED 需求的 1.7%；苹果以柔性 OLED 为主，三星刚性和柔性 OLED 兼具。
- 2017 年以前，三星供应全球超过 95% 的 OLED 面板，IHS 预计到 2020 年三星 OLED 面板市场占有率将下滑到 52% 左右，京东方占 15%，LG Display 占 11%。
- 三星：2018 年 OLED 智能手机出货量 2.08 亿台，占总需求的 50%，三星 OLED 面板对应的设备供应商以日韩为主，目前三星在中国地区有四条 OLED 线，三星 OLED 面板供应商以三星为主。
- 苹果：2018 年 OLED 智能手机出货量 1 亿台，占总需求的 25%，苹果手机目前 OLED 面板的供应商为三星为主，目前部分给到 LGD。
- 华为、小米、OPPO：2018 年，国产华为、小米、OPPO 三家合计 OLED 智能手机出货量 0.86 亿台，占总需求的 21%。国产智能手机厂商以三星为主，部分采用京东方、深天马等厂商的 OLED 屏。

图表 37：苹果和三星构成 OLED 智能手机需求 74%



来源：Wind，国金证券研究所（单位：百万片）

图表 38：全球智能手机每年出货量维持在 14 亿台左右



来源：Wind，国金证券研究所

3.2 供给端：LCD 面板产能过剩持续，OLED 接力成为扩产主力

- 我们统计了全球范围内已建成与正在筹建的 LCD 和 OLED 产线，以此为研究样本，我们集中讨论面板检测设备的需求，得出的主要结论如下：
 - ① 全球新增 LCD 产能集中在中国，海外日韩等面板厂商逐渐关闭部分产线，国内大陆在 LCD 扩产方面也逐渐趋于谨慎，LCD 进入存量阶段；根据现有厂商规划，未来新增面板产能主要以 OLED 为主，将接力带动检测设备需求。新技术如 mini LED 和 Micro LED 具有不确定性。
 - ② 根据现有国内厂商规划，2019~2021 年，LCD+OLED 每年新增投资分别为 4018、2677 和 2018 亿元，呈现下滑趋势，检测设备行业需求整体承压；2020~2021 年国内有 11 条新增 OLED 产线投产，年均检测设备需求 300 亿元，其中 Cell 和 Module 段需求 75 亿元。
- 全球 LCD 新增产能以大陆为主，日韩面板企业几乎没有新增产能。国内京东方、华星光电、友达光电、中电熊猫、信利、惠科、天马、鸿海 2005 年以来合计 LCD 扩产投资 7166 亿元，2019 年是新增投产的峰值年，预计将有 3180 亿元项目在 2019~2020 年完成投产。三星 Display 从 2019 年 8 月份开始逐步关闭 LCD 液晶面板 8 代线，转为 QD-OLED 生产线；台湾友达和群创将部分产线技术改造转至车载、Notebook 等细分领域。

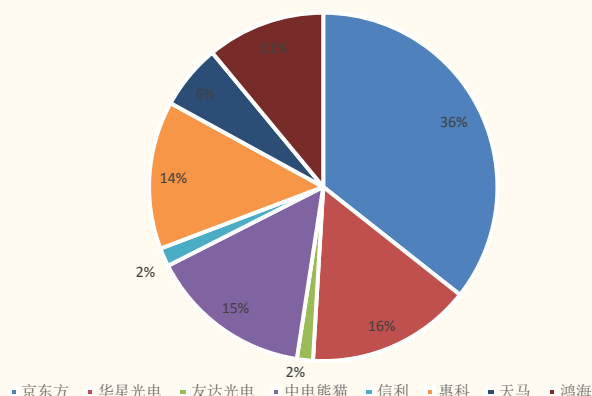
图表 39: LCD 新增产能基本以中国区为主

公司	地点	世代线	产能(K/月)	投产时间	总投资额 (亿元)
京东方	北京	5	60	2005	110
	成都	4.5	45	2009	34
	合肥	6	90	2010	175
	北京	8.5	140	2011	280
	合肥	8.5	100	2014	285
	合肥	10.5	120	2017	400
	福州	8.5	150	2017	300
	武汉	10.5	120	2019	460
	重庆	8.5	140	2015	328
	鄂尔多斯	5.5	60	2013	220
华星光电	深圳	8.5	160	2011	245
	深圳	8.5	150	2016	244
	深圳	10.5	90	2019	465
	武汉	6	36	2017	160
友达光电	昆山	6	60	2016	108
中电熊猫	南京	6	60	2011	138
	南京	8.5	60	2015	291.5
	成都	8.6	60	2018	280
	咸阳	8.6	60	2018	280
信利	眉山	5	140	2019	125
惠科	滁州	8.6	120	2019	240
	绵阳	6	120	2020	240
	重庆	8.6	70	2017	120
	郑州	11	30	2020	400
天马	上海	4.5	30	2008	32.9
	成都	4.5	45	2011	30
	武汉	4.5	30	2011	40
	上海	5	75	2012	25
	厦门	5.5	30	2013	190
	厦门	6	30	2016	120
鸿海	成都	6	30	2015	220
	贵阳	6	40	2019	300
	郑州	6	40	2018	280
合计			2591	66489	7166.4

来源：国金证券研究所绘制

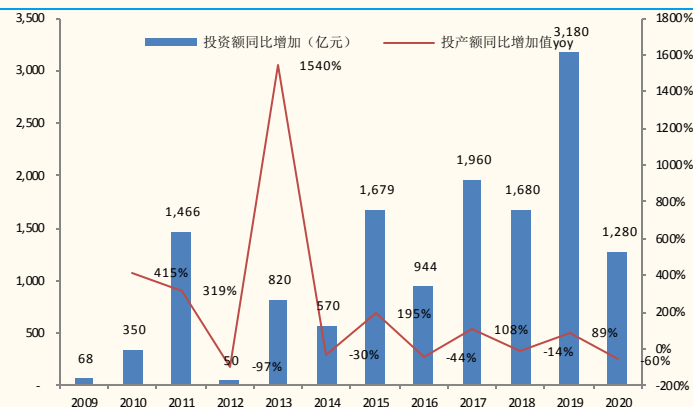
- LCD 新增扩产高峰在 2019 年，2020 年将有所回落。根据现有规划，国内 LCD 的新增投资集中在 2017~2019 年投产，其中 2019 年是 LCD 的投产大年，新增投资 3180 亿元。

图表 40: 国内 LCD 产能结构



来源: 国金证券研究所绘制

图表 41: LCD 新增扩产高峰集中在 2019 年



来源: 各公司官网不完全统计, 国金证券研究所

- OLED 将成为未来三年面板行业订单增长的核心驱动力。据不完全统计, ①中国区 2014 年以来累计投资近 7000 亿元建设 OLED 面板产能; ②非中国区面板厂商投资超过 8000 亿元建设 OLED 产能。

图表 42: 中国区 OLED 扩产计划

地区	公司	地点和产线	类型	世代线	量产时间	设计产能/K 每月	设计产能/K 每年	投产额 (亿元)
中国	京东方	鄂尔多斯 B6	AMOLED	5.5	2014	54	648	220
		绵阳 B11	AMOLED	6	2019	48	576	465
		成都 B7	AMOLED	6	2017	48	576	465
		重庆 B12	AMOLED	6	2020	48	576	465
		福州 B15	AMOLED	6	2021	48	576	465
	深天马	上海	AMOLED	5.5	2016	30	360	15.5
		上海	AMOLED	4.5	2012	12.5	150	5
		武汉	AMOLED	6	2018	37.5	450	120
		武汉	AMOLED	6				145
		厦门	AMOLED	6	2021	48	576	480
	华星光电	武汉 T4	AMOLED	6	2018	45	540	350
		深圳 T6	LCD/AMOLED	11	2019	90	1080	465
		深圳 T7	AMOLED	6	2020	90	1080	427
	和辉光电	上海	AMOLED	4.5	2014	90	1080	60
		上海	AMOLED	6	2021	30	360	273
	维信诺	昆山	刚/柔性	5.5	2017	19	228	150
		固安	AMOLED	6	2018	30	360	300
		合肥	AMOLED	6	2021	30	360	440
		廊坊	AMOLED	6	2018	39	468	300
	信利光电	惠州	AMOLED	4.5	2020	90	1080	63.1
		眉山	AMOLED	6	2020	30	360	279
		仁寿	刚/柔性	6	2020	30	360	279
	柔宇科技	深圳	AMOLED	6	2018	45	540	100
	湖南群显	长沙	AMOLED	6	2021	45	540	360
	坤同	西安	AMOLED	6	2020	30	360	240
合计						192	12204	6931

来源: 各公司官网不完全统计, 国金证券研究所

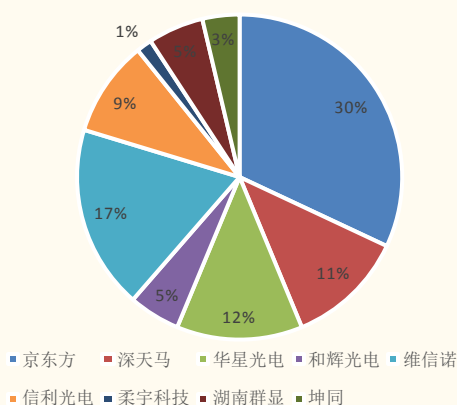
图表 43: 非中国区 OLED 扩产计划

地区	公司	地点和产线	类型	世代线	量产时间	设计产能/K 每月	设计产能/K 每年	投产额 (亿元)
韩国	三星	A1	刚性	4.5	2007	45	540	27
		A2	刚/柔性	5.5	2014	165	1980	660
		牙山 A3	刚/柔性	6	2017	135	1620	1215
		汤井 A4	柔性	6	2018	30	360	270
		汤井 A5	柔性	6	2021	270	3240	2430
	LGD	龟伟 E2	刚/柔性	4.5	2015	23	276	14
		龟伟/坡州 E5	柔性	6	2017	22.5	270	203
		坡州 E6	柔性	6	2018	45	540	405
		坡州 E7		6	2018	15	180	135
		坡州 P10	待定	11	2022	60	720	1200
		广州	刚性	9	2020	60	720	450
日本	JDI	石川	柔性	4.5	2016	4	48	2
		白山	柔性	6	2018	25	300	225
		茂源	柔性	6	2019	15	180	135
	JOLED	石川	柔性	6	2017	10	120	90
	夏普	高雄	柔性	4.5	2017	4	48	2
		高雄	柔性	6	2018	50	600	450
	其他	新加坡	刚性	4.5	2013	30	360	18
		昆山	刚性	6	2016	25	300	225
	合计					1033	12402	8156

来源: 各公司官网不完全统计, 国金证券研究所

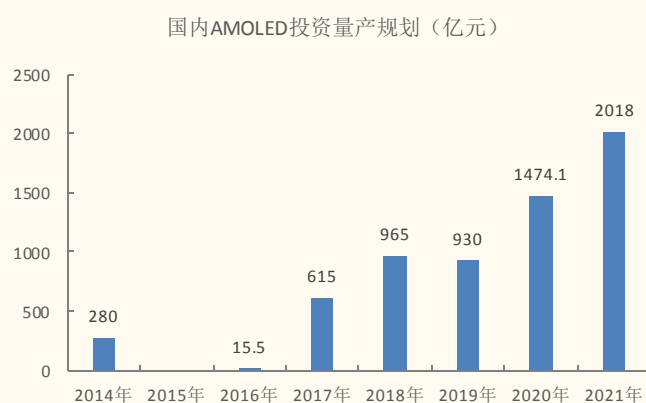
- 根据已有产线规划, 2019~2021 年, 国内 OLED 每年新增投资分别为 930、1474 和 2018 亿元, 增速分别为-4%、59%和 37%。

图表 44: 已规划的国内 OLED 产能结构



来源: 各公司官网不完全统计, 国金证券研究所

图表 45: OLED 新增投资在未来两年持续加速

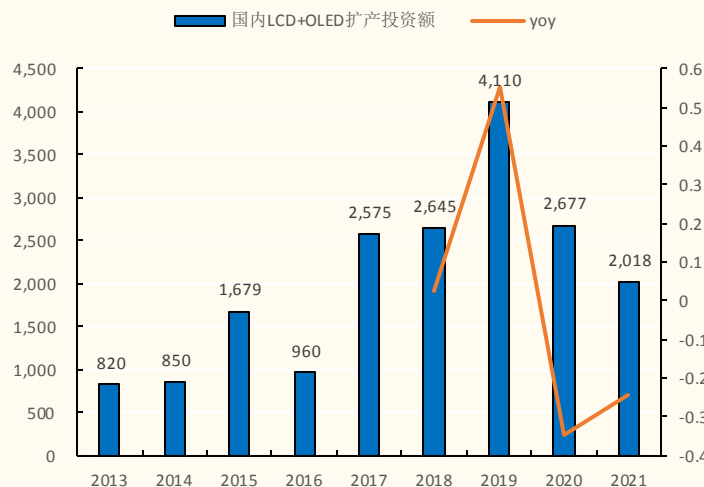


来源: 各公司官网不完全统计, 国金证券研究所

- 中国区域 2020~2021 年计划投产的 OLED 产线共有 11 条, 分别为京东方 (2)、深天马 (1)、华星光电 (1)、信利光电 (3)、湖南群显 (1)、坤同 (1)、和辉光电 (1)、维信诺 (1), 11 条产线合计投资 3694 亿元。
- 根据国内厂商已披露的 LCD 和 OLED 每年新增的面板投资总额在 2019 年达到高峰 4110 亿元, 2020-2021 年扩产以 OLED 为主导, 总投资额将出现下滑。按照已有规划, 2020-2021 年中国区域将新建 11 条 OLED 面板产线对检测设备的需求空间为 480~720 亿元, 中值为 600 亿元。OLED 产线投资中, 设备投资占比 65%, 设备投资中检测设备占比 20%左右; 检测设备根据

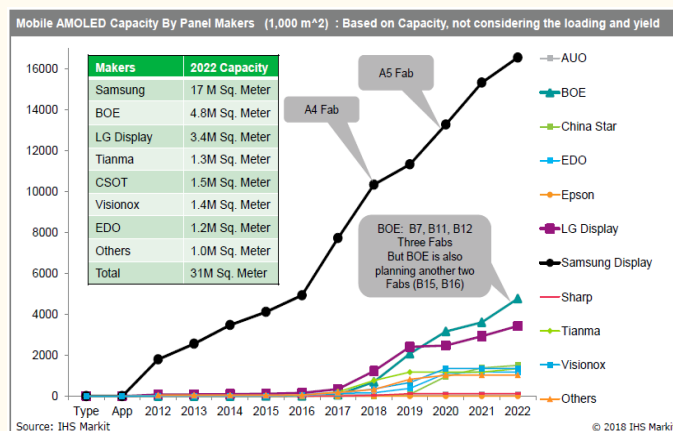
制程划分，前中后段占比分别为 75%、20%和 5%，需求规模分别为 450、120、30 亿元。

图表 46：显示面板计划新增投资额逐渐放缓（已披露）



来源：各公司官网不完全统计，国金证券研究所（单位：亿元）

图表 47：三星最高垄断 95%以上的 AMOLED 供给



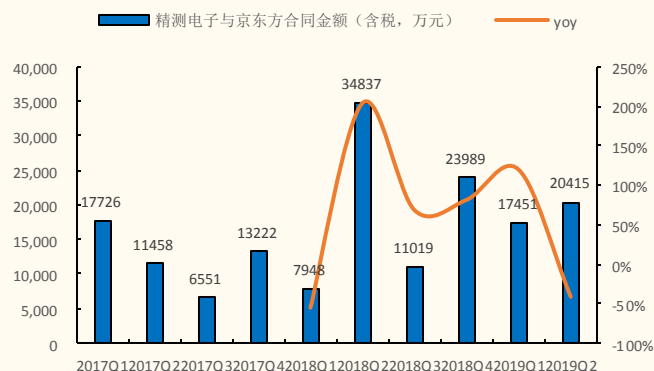
来源：IHS，国金证券研究所

3.3 订单端：OLED 占比持续提升，旧线改造升级空间较大

- 精测电子与京东方扩产紧密相关。京东方是精测电子第一大客户，2017 年最高占比达到 61%，2018 年降低达到 32%。京东方的扩产及招标进展对于精测电子业绩波动有重要参考意义。
- 我们重点整理了精测电子与京东方分季度的订单合同，目前来自京东方的订单仍然处在较高的水平，2017、2018 和 2019H1 分别为 4.9、7.8 和 3.8 亿元。
- 京东方重点项目进展：未来 2 年至少有 2 条 OLED 线规划

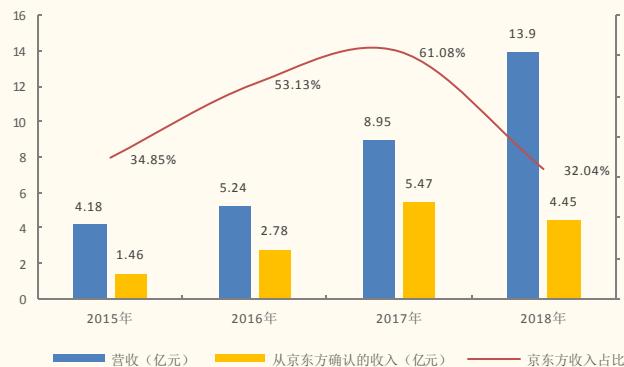
- ①京东方武汉 10.5 代线 2018 年 4 月开工，12 月完成主体结构封顶，2019 年 5 月设备已开始搬入厂房，目前进入满产阶段，预计此条面板产线检测设备招标空间在 75 亿元左右；
- ②京东方绵阳第 6 代柔性 AMOLED 生产线于 2016 年 12 月开工，2019 年 7 月 15 日实现量产，设备招标订单在今年上半年体现；
- ③根据规划，京东方在重庆和福州还有 2 条 6 代 AMOLED 计划分别将于 2020 年和 2021 年量产。

图表 48：精测电子与京东方签订的合同金额（部分）



来源：Wind，国金证券研究所

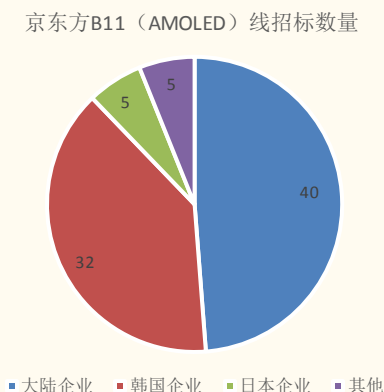
图表 49：京东方占公司收入最高到 60%



来源：Wind，国金证券研究所

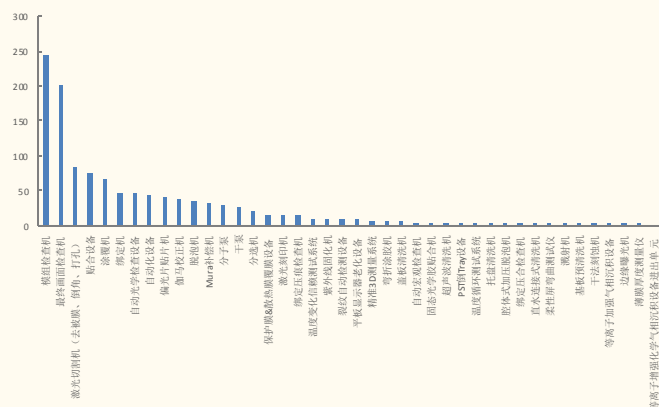
- 以京东方绵阳第 6 代 AMOLED 线为例，检测设备招标集中在量产前后半年左右，2016 年 12 月开工，经过 2 年 7 个月的建设，实现量产，对精测电子检测设备的招标时间为 2019 年的 5、6、7、8、9 月份，即发生在量产前后一个季度。重庆 B12 项目也将在今年年底或明年初启动设备招标，由此预计，未来两年 OLED 订单占比将会继续提升。
- 京东方的 B11 线（6 代 AMOLED）设备招标结构，大陆设备占一半：根据《朝鲜日报》报道，截至 8 月底，京东方在大陆招标网公开 OLED 设备招标件数为 82 件，大陆设备企业订单最多，高达 40 件，日本设备企业订单仅拿下 5 件，LIS Laser、SFA Engineering、ATS 等韩国设备企业各取得 3~4 件，韩国企业共拿下 32 件订单，占总数 39%。

图表 50: 京东方 B11 线中大陆设备占一半



来源：朝鲜日报，国金证券研究所（单位：个）

图表 51: 19Q2Q3 京东方绵阳 6 代线设备招标数量排序



来源：大陆招标网，国金证券研究所（单位：台）

- 我们回顾了精测电子过去一年的设备中标情况，发现近一年来：
- ① 中标地区集中在武汉地区，其次为绵阳、重庆、合肥、福州等地；
 - ② 京东方和华星光电是公司今年的前两大客户；
 - ③ OLED 在公司订单中占比不高，仅体现在京东方绵阳 6 代线上，招标集中在今年二季度；
 - ④ 7 年折旧完成的旧线改造升级会成为公司重要的订单来源之一。据了解，面板产线折旧 7 年，生命周期 15 年。存量设备改造升级中，国产 Cell 端设备有望替代进口。

旧线改造对应的 Cell 和 Module 空间计算方式:

截至 2019 年上半年，公司累计出货检测设备总量 47 亿元，假设全部为 Module，与之对应的 Cell 段国产设备升级空间为 $47 \times 4 = 188$ 亿元。按照 7 年折旧计算，2013 年以前的面板产线以京东方为主，总共有 4 条线：北京（2005，2011）；成都（2009）；合肥（2010）。4 条线合计 600 亿元，对应到 Cell 和 Module 段检测设备需求近 25 亿元。

图表 52: 近一年精测电子订单来源与构成

地区	中标客户	中标时间	中标产线	中标设备	量产时间
绵阳	京东方	2019- (5.31/6.13/6.17/7.4) ；	第 6 代 AMOLED 线		2019 年 7 月
重庆	京东方	2019-4-30) ； 2018-10-30 ；	第 8.5 代 LCD 线		2015 年
合肥	京东方	2019- (8.20/4.12) ； 2018- (9.7/9.17)	第 10.5 代 LCD 线		2017 年
福州	京东方	2019- (8.16/8.26) ； 2018- (12.20/12.28)	第 8.5 代 LCD 线		2017 年

厦门	深天马	2018-9-12 ;	第 6 代 LCD 线		2016 年
武汉	-	2019-8 ;		自动外部补偿设备 + 激光 修补机+全自动老化测试 箱+OTP 检查机+有机金 属掩膜板宏观检测设备	
武汉	华星光电	2019-8-9 ; 2019-8-8	第 6 代 LCD 与 AMOLED 线		2020 年
武汉	华星光电	2019-7-29	第 6 代 LCD 与 AMOLED 线		2017 年
武汉	-	2019-7-24 ;		有机金属掩膜板宏观检测 设备	
武汉	华星光电	2019-7-16	第 8.5 代 LCD 线		
武汉	京东方	2019-7-1 ; 6-25	第 10.5 代 LCD 线扩 产		2019 年
武汉	-	2019-6-10 ; 2019-5-28		边角破片检查机	
武汉	京东方	2019-5.28 ; 2019-6-28			
武汉	-	2019-5-1		模组半自动点灯检查机 + 自动外部补偿设备 + 半自 动点灯检查 + 贴合后自动 检查+模组半自动点灯检 查机	
武汉	华星光电	2019-4-26	第 6 代 LCD 转型柔性 技改		2017 年
武汉		2019-4-17	第 6 代 LTPS/AMOLED		
武汉	华星光电	2019-4-16		模组整机一体化	
武汉	京东方	2019-4-15			
武汉	京东方	2019-2-22	第 10.5 代线扩产		2019 年
武汉	华星光电	2019-1-30	第 8.5 代线扩产		2017 年
武汉		2018-10 ; 2018-11		激光修补机+产品老化测 试机+半自动点灯检查 + 自动外部补偿	
武汉	华星光电	2018-10 ;	第 6 代 LCD 线及 OLED 项目		2020 年
滁州	惠科	2018-10 ; 2018-9	第 8.6 代 LCD 线		2019 年 4 月
广东	华星光电	2019-7 ; 2019-4 ;	第 8.5 代 LCD 线升级		2016 年

来源：大陆政府采购网，国金证券研究所

四、竞争格局：海外企业占主导地位，国产品牌加速渗透

4.1 检测行业以日韩台为主导，国内精测电子异军突起

- 显示面板产业正逐渐由日本、韩国、台湾地区向中国大陆转移，但是设备和材料端依然依赖进口，OLED 最核心的是蒸镀机和发光材料。

- ① 蒸镀机：全球蒸镀机设备基本被 Canon dokki 垄断，而直到 2017 年三星独占了 Canon dokki 90%的产能；
- ② 发光材料：基本也被日本、韩国和美国垄断。

图表 53：蒸镀机和发光材料是制约国产 OLED 扩产关键

		韩国	日本	美国
发光层 (核心材料)	REML	33%DS Neolux; 1% LGC;		66% Dow
	GEML	59% SDL; 5% DOOSAN;	4% Idemitsu Kosan; 9%NSCC	5% UDC; 18% Merck
	BEML		70% Idemitsu Kosan/ 18% SFC	12% Dow
蒸镀 设备 (核心设备)	蒸镀设备	1.Sunic system; 2.Yaso led (LG 拥有 19%股份; 3.SFA 给信利	Canon dokki (直到 17 年产 能的 90%被三星 独占, 京东方 2 条 OLED 线蒸镀 设备提供商)	

来源：国金证券研究所绘制

- 国际环境日益复杂，OLED 上游关键材料和关键设备的进口难度增加，一定程度上制约了国内面板厂商扩产的步伐，但是国产 OLED 扩产计划持续推进。继去年京东方成都 6 代 AMOLED 线投产后，京东方绵阳 6 代 AMOLED 线于 2019 年 7 月份一期投产，每月可供应 300 万个 6.47 英寸的手机屏。预计重庆和福州 B12、B15 线将分别为 2020 年和 2021 年投产。华星光电 T4 线预计在 2020 年投产。深天马、维信诺、和辉光电等面板厂商均有产线在 2021 年投产计划，尽管面临困难，国产 OLED 扩产进程稳步推进。
- 检测设备是国产显示面板产业链国产化进展最快的环节之一。精测电子通过收购宏濑光电和台湾光达，引进消化了 AOI 等检测技术，产品结构持续优化升级。即使如此，目前 70%以上的面板检测设备依然依赖进口。

图表 54: LCD 产业链



来源: 新材料在线, 国金证券研究所

- 面板检测设备行业中, 台湾致茂电子、以色列的奥宝科技、日本的日本精工等面板检测龙头占据行业的有利位置。我们以致茂电子、奥宝科技和由田科技为例, 复盘检测设备龙头的发展轨迹, 同时建立跟踪行业景气度的高频指标。
- 2008 年以来, 海外三大显示面板检测公司的股价长期趋势向上, 产业逻辑并没有破坏, 各自的产业地位较为稳固, 在设备层面, 国产替代的逻辑在过去几年并没有令海外竞争对手丧失竞争力。

图表 55：全球主要检测设备企业公司介绍

公司	成立	员工	检测段	地区	公司介绍	主要产品	主要客户
精测电子	2006	1711	Module、Cell	中国	主营业务为平板显示检测系统的研发、生产与销售。产品包括模组检测系统、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，主要用于大尺寸面板的检测。	AOI 光学检测系统、模组自动化检测系统、平板显示自动化设备、面板自动化检测系统、辅助功能检测系统	京东方、华星光电、中电熊猫、中电彩虹、明基友达、富士康等
致茂电子	1984	2438	Array, Cell	中国台湾	完整的电力电子测试解决方案市场占有率第一，拥有 40 条以上产品线，超过 400 项广涵 ICT 产业的精密量测产品群；拥有超过 100 项核心技术，应用于广泛的测试领域	液晶模组自动检测系统、液晶模组老化检测系统、电气安规分析仪、自动检测系统、影像式色度计和亮度计、显示器检测解决方案等	京东方、三星、LG、夏普、松下、中电熊猫、富士康、友达光电等
由田科技	1992	400	Cell	中国台湾	自动光学检测设备龙头企业，将机器视觉核心技术与光学取像系统、影响处理逻辑演算技术、机构设计、精密机械与运动控制结合，应用于各式工业检测，取代人工目检	AOI 自动光学检测设备、眼动控制设备、智能安防产品、媒体互动产品等	联创光电、宁波群友光电有限公司等
华兴源创	2005	955	module	中国	主要从事平板显示及集成电路的检测设备研发、生产和销售，公司主要产品分为检测设备、检测治具。公司主要产品应用于 LCD 与 OLED 平板显示、集成电路、汽车电子等行业。	平板显示检测设备、集成电路检测设备和汽车电子检测设备	三星、苹果、LG、夏普、京东方、泰科、时捷等
赛太克电子	1995			韩国	拥有多年的平板显示驱动行业经验，专注于平板显示检测信号检查机、老化箱及显示测试产品，在信号检测技术方面具有国际领先水平	模组检测设备、模组检测和老化设备、画质检测发生器、图像检测发生器、信号转换板、掌上电脑液晶显示模组图形信号发生器等	中电熊猫、富士康、友达光电等
奥宝科技	1981	2634	Array	以色列	PCB-AOI 业务市场占有率达到 70%，垄断了该市场；进军 FPD-AOI 领域，通过 1999 年和 2008 年收购竞争对手 KLA-Acrotec 和 PDI，垄断了该领域	面板检测设备龙头，提供的自动光学检测系统居行业前沿。	
V-Technology 日本精工	2006	771	Array	日本	专业从事各种液晶、半导体的生产、检测、修复设备的研发、生产、销售以及售后服务工作的高科技企业。	液晶显示器(LCD)，等离子显示屏(PDP)等平板显示器(FPD)制造的检测系统	京东方、中电熊猫、中芯国际等大型央企及富士康、三星等在国内设立的台资、外资企业
中导光电	1997	144	Module、Array	中国	公司主营业务为平板显示器(FPD)和太阳能电池(PV)前后端检测设备的研发、生产和销售。司的产品覆盖了目前平板显示生产线的所有代系(G2.5, G3.5, G4, G4.5, G5, G5.5, G6, G8.5)。	平板显示器自动光学检测设备	京东方、华星光电、信利半导体、天马微电子、群创光电、益丰泰等

来源：国金证券研究所绘制（员工单位：人）

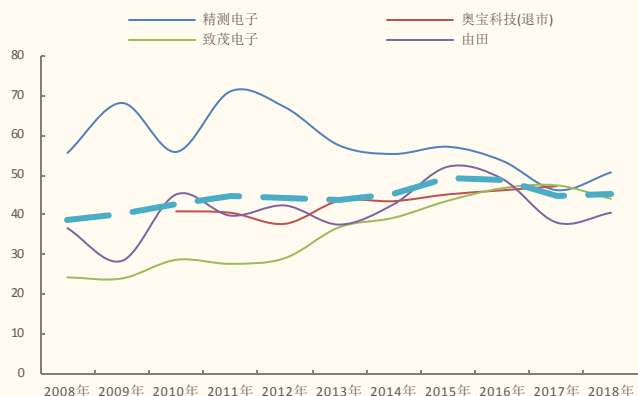
图表 56：全球主要检测设备企业财务指标

公司	收入	净利润	毛利率	净利率	ROE	人均创收	市值	存货周转率	应收账款周转率
精测电子	13.9	2.89	51.21%	21.81%	28.72%	81.24	115	2.4	2.68
致茂电子	34.23	5.15	44.05%	15.04%	18.42%	140.40	145	3.2	3.8
由田科技	6.3	0.56	40.54%	8.97%	14.63%	157.50	9	2.1	2.3
华兴源创	10.05	2.43	55.38%	24.21%	30.83%	105.24	186	3.4	3.3
赛太克电子									
奥宝科技	58.86	8.65	47.21%	14.53%	15.92%	223.46	226		
V-Technology 日本精工	39.02	4.63	32.27%	10.32%	49.96%	506.10			
中导光电	0.71	0.04	44.64%	-8.15%	1.85%	49.31		1	0.9

来源：国金证券研究所绘制（收入、净利润、市值单位：亿元；人均创收单位：万元；存货周转率、应收账款周转率单位：次）

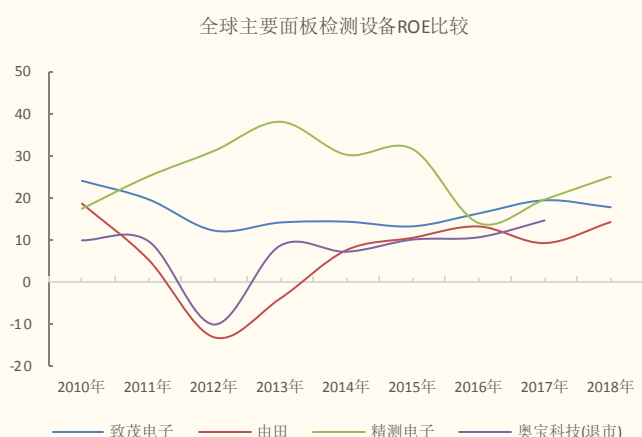
- ① **致茂电子**：跨行业成长是检测企业的成长路径。公司 1984 年成立，致力于检测技术推广应用，持续开拓了新能源汽车、LED、光伏、半导体、平板显示器、光学元件、被动元件、自动光学检测、热电温控、电力电子等领域，2018 年收入 34 亿元，检测业务占比 68%。以 LCD 面板模组和 Cell 检测为主，OLED 检测包括两款产品寿命周期测试系统与 LTPS 面板图形产生器，客户包括京东方、三星、LG、夏普、松下、中电熊猫、富士康和友达光电等。
- ② **奥宝科技**：全球最大的检测设备供应商之一。公司 1981 年成立，以色列公司，为印刷电路板（PCB）、平板显示器、先进封装、微电子机械系统和其他电子元件制造商提供自动化修理设备、激光直接成像生产系统以及自动 AOI 光学检测，帮助客户提高良品率。2017 年公司收入 59 亿元。2019 年公司被 KLA 收购，KLA 是半导体及相关行业过程控制的领导者。公司是 Array 段检测设备的主要供应商。
- ③ **由田科技**：LCD 领域 AOI 自动光学检测领域供应商，成立于 1992 年，客户包括群创光电、宁波群友光电等。2018 年收入 6.3 亿元。

图表 57: 精测电子毛利率回归行业中枢



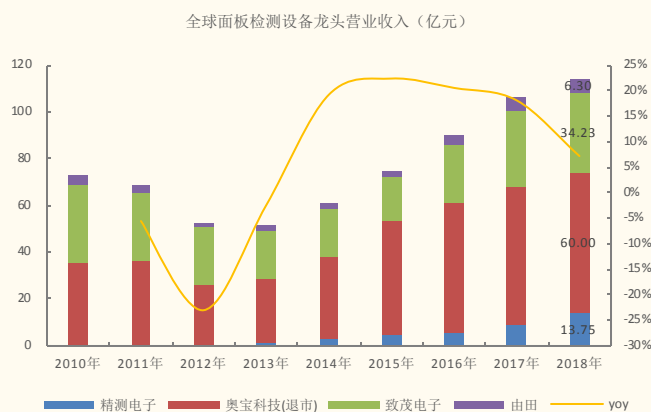
来源: Wind, 国金证券研究所 (单位: %)

图表 58: 检测设备龙头致茂电子 8 年 ROE 均值 17%



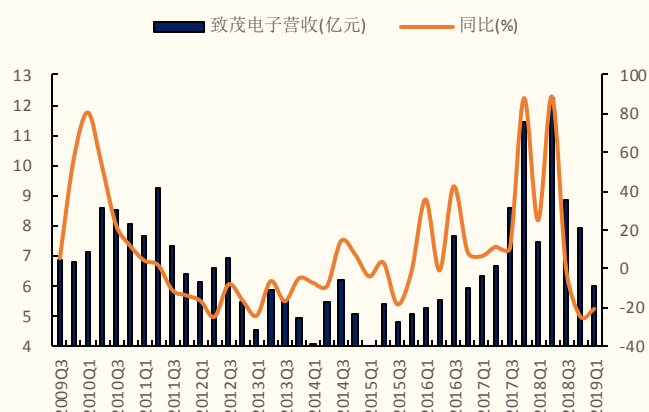
来源: Wind, 国金证券研究所 (单位: %)

图表 59: 全球面板检测设备企业收入持续高增长



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 60: 季度指标, 致茂电子正经历景气下行周期



来源: Wind, 国金证券研究所

- 精测电子国内的竞争对手以华兴源创为主, 两家公司在京东客户上存在一定交叉。京东方是精测电子第一大客户, 2018 年收入占比 35%, 京东方是华兴源创的第五大客户, 2018 年占比 8.5%。在 OLED 领域, 精测电子与华兴源存在竞争关系。
- 在京东方 OLED 检测设备订单上, 华兴源创对精测电子构成一定的竞争威胁。随着华兴源创 2019 年科创板上市, 加剧了行业的竞争压力。

图表 61：精测电子与华兴源创核心指标比较（2018 年数据）

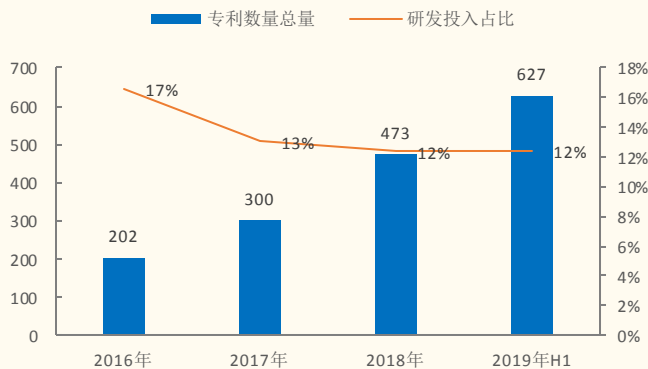
	精测电子	华兴源创
股权结构	公司实际控制人为彭骞，直接和间接持股合计达 30.2%。	陈文源、张茜夫妇通过直接和间接方式合计持有公司 93.15%的股份，为公司实际控制人。
产品结构	AOI 光学检测系统（39.6%） OLED 检测系统（16.5%） 模组检测系统（21.4%） 平板显示自动化设备（19.1%） 面板检测系统（2.4%） 其他业务（0.6%）	自动化检测设备（47.21%） 触控检测设备（28.24%） 老化检测设备（16.45%） 显示检测设备（3.68%） 汽车电子检测设备（2.07%） 信号检查设备（0.79%） 光学检测设备（0.77%） 芯片检测设备（0.72%） 电路检测设备（0.07%）
内外销占比	内销：92.45% 外销：7.55%	内销：52.97% 外销：47.03%
五大客户结构	1.京东方（35.49%） 2.第二大客户占 14.95% 3.第三客户占 19.93% 4.第四大客户占 6.5% 5.第五大客户占 5.95%	1.LG（16.15%） 2.三星（13.62%） 3.泰克集团（13.52%） 4.时捷电子（9.78%） 5.京东方（8.5%）
盈利能力	毛利率：51.21% 净利率：21.81% ROE：24.96%	毛利率：55.38% 净利率：24.21% ROE：26.7%
营运能力	存货周转率：2.4 应收账款周转率：2.68 应付账款周转率：2.55	存货周转率：3.37 应收账款周转率：3.27 应付账款周转率：3.46
技术团队与研发	技术骨干：6 人（陈凯、沈亚非、邓标华、秦明、白静、刘荣华） 研发费用占营收比：12.4% 研发人数占比：47.87% 人均产出：81.21 万元 技术专利：627 项	技术骨干：5 人（陈文源、殷建东、曹振军、赖海涛、缪亮） 研发费用占营收比：13.78% 研发人数占比：41.88% 人均产出：105.24 万元 技术专利：190 项
显示面板技术来源	公司共拥有 15 项核心技术，除“基于机器视觉的 LCD 屏缺陷自动光学检测（AOI）技术”系结合引进的宏瀚光电 AOI 专利自主研发取得，其余各项核心技术均由发行人自主研发形成。	公司的全部核心技术均为自主研发取得，公司拥有对核心技术完整的所有权，不存在纠纷或潜在纠纷。
半导体业务布局	自研：2019 年成立上海精测半导体技术有限公司，自主构建研发团队并同时使用海外并购国产化的手段。公司以集成电路工艺控制设备的生产为主。 外延：2018 年与韩国半导体设备商 IT&T 新设合资子公司武汉精鸿布局半导体测试，开发和制造 ATE 产品。 2019 年收购日本 WINTEST60.53%股权，发力半导体自动检测设备。	自主研发：移动终端电池管理系统芯片级测试技术、超大规模数模混合 SOC 芯片测试技术、应用于高像素 CIS 芯片、7.5GHZ 以下射频芯片的测试解决方案

来源：精测电子年报和华兴源创招股说明书，国金证券研究所

4.2 地域、客户、技术三大壁垒，最有希望完成三大制程检测全覆盖

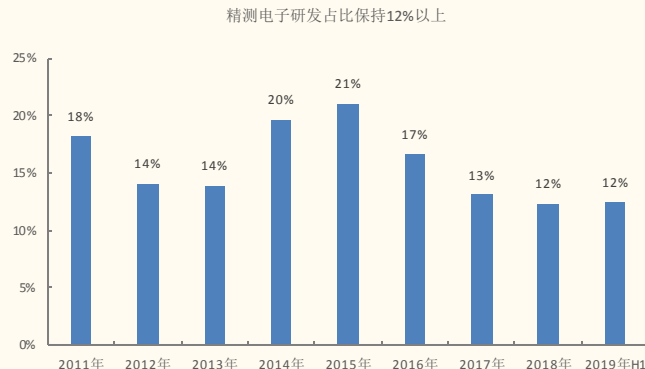
- 地域壁垒：承接大陆显示面板转移红利，本土化服务便于了解客户需求，与客户形成研发互动，同时提供及时的售后服务。
- 客户壁垒：平板显示厂商规模大，供应商准入标准严格，检测设备关乎良率提升，面板厂在选定供应商后，通常不会随意更换，新进入者需要数年的沉淀。
- 技术壁垒：自主研发与引进消化再输出，平板显示涉及电路优化涉及、精密光学、集成控制与信息处理等多技术领域，对技术人员素质要求较高。
- 基于以上优势，公司在 Module 制程检测系统市场处于领先地位，Cell 制程检测实现规模销售占比较小，Array 制程检测系统仍然处于市场开拓阶段。公司是国内最有希望完成三大制程环节国产化的企业。

图表 62：2019 年精测电子每天申请一项专利



来源：Wind，国金证券研究所（单位：个）

图表 63：精测电子研发占比保持 12% 以上



来源：Wind，国金证券研究所

4.3 大基金参股，外部整合布局半导体检测设备

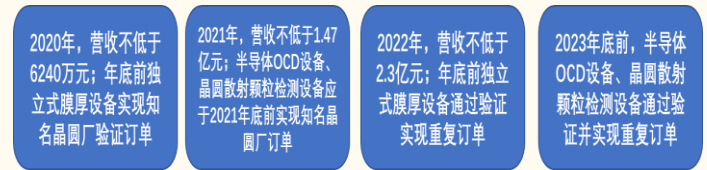
- 半导体检测是精测电子继 LCD 和 OLED 以外布局的下一个业绩增长点。公司在半导体设备检测行业布局的逻辑是自主研发与外延并购的思路，与面板检测拓展的思路一致。
 - ①2018 年，公司与韩国 IT&T 合资设立武汉精鸿电子，聚焦于自动检测设备（ATE）领域（主要产品是存储芯片测试设备），目前已实现小批量订单；
 - ②2019 年 7 月 31 日，公司与日本 WINTEST 签订合作协议，将通过认购 WINTEST 株式会社定向增发新股的形式向其增资，增资完成后，公司将持有 WINTEST 60.53% 的股权，该投资事宜已进入中日双方主管部门的审批阶段。
 - ③2018 年在上海成立子公司上海精测，主要聚焦半导体前道检测设备领域，以椭圆偏振技术为核心开发了适用于半导体工业级应用的膜厚以及光学尺寸测量系统。9 月 5 日公司发布公告，上海精测获上海精圆和大基金各出资 1 亿元，上海半导体和上海青浦各出资 5000 万元，马俊、刘瑞林各出资 2500 万元。根据此次增资方签署的股东协议，上海精测 2020~2022 年营收分别不低于 6240 万元、1.47 亿元和 2.30 亿元。
- 协议还规定，上海精测集成式膜厚设备、独立式膜厚设备应于 2020 年底前实现知名晶圆厂验证订单，并于 2022 年底之前通过验证并实现重复订单；半导体 OCD 设备、晶圆散射颗粒检测设备应于 2021 年底前实现知名晶圆厂订单，并应于 2023 年底之前通过验证并实现重复订单。

图表 64：精测电子半导体检测设备领域布局



来源：Wind，国金证券研究所

图表 65：大基金增资协议 2020 收入不低于 6240 万元



来源：Wind，国金证券研究所

- 公司在半导体设备领域的布局优势在于，面板检测设备的积累，武汉地区贴近长江存储的天然区位优势，外延并购后技术消化能力以及大基金的扶持。

五、盈利预测与估值

5.1 盈利预测：预计未来三年净利润复合增速 25%

- 预计公司收入增长点核心来源于：OLED 检测系统、平板显示自动化设备和半导体检测设备。
 - ① OLED：预计国内 OLED 扩产将持续至未来 3 年，近三年 OLED 检测系统增速分别为 188%、41%和 18%，毛利率维持在 53%水平；
 - ② 平板显示自动化：预计未来三年收入分别为 3.4、3.5 和 5 亿元，预计近三年收入维持 28%、4%和 43%水平，毛利率维持在 34%水平；
 - ③ 半导体检测设备：从 2020 年前，上海精测将成为半导体检测业务核心增长点，根据大基金协议规定，我们预计未来三年，其他业务（包括半导体检测业务）实现 1、2.4、3.4 亿元，毛利率分别为 23%、50%和 55%。

图表 66: 精测电子盈利模型

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019H1	2019 年 E	2020 年 E	2021 年 E
A01 光学检测系统	0.05	0.84	2.14	4.06	5.5	3.83	5.8	6.96	8.35
yoy			155%	90%	35%	-30%	5%	20%	20%
毛利率	76.56%	42.65%	43.28%	35.88%	48.32%	38.04%	38%	38%	38%
OLED 检测系统	0.03	0.37	0.02	0.22	2.29	3.48	6.6	9.3	11
yoy			-95%			52%	188%	41%	18%
毛利率	45.54%	38.51%	49.17%	65.50%	52.40%	52.70%	53%	52.50%	52.50%
信号检测系统						1.35	3.60	5.29	7.19
yoy								47%	36%
毛利率						55.24%	55%	52%	50%
模组检测系统	1.61	2.12	2.28	3.32	2.98				
yoy		32%	8%	46%	-10%				
毛利率	61.14%	68.83%	69.78%	60.67%	60.70%				
平板显示自动化设备	0.09	0.34	0.55	0.9	2.65		3.38	3.50	5.00
yoy			62%	64%	194%		28%	4%	43%
毛利率	32.75%	26.92%	26.11%	31.28%	43.60%		35%	34%	34%
面板检测系统	0.13	0.43	0.15	0.35	0.34				
yoy		231%	-65%	133%	-3%				
毛利率	71.48%	70.06%	65.68%	62.65%	60.12%				
TouchPanel 检测系统	0.48	0.03	0.01						
yoy		-94%	-67%						
毛利率	49.22%	62.39%	52.46%						
其它业务	0.15	0.04	0.08	0.09	0.13	0.66	1	2	4.5
yoy		-73%	100%	13%	44%	408%	669%	100%	125%
毛利率	30%	65%	70%	59%	66%	23%	23%	50%	55%
收入合计	2.54	4.17	5.23	8.94	13.89	9.32	20.38	27.05	36.04
yoy		64%	25%	71%	55%		50%	33%	33%
毛利	1.44	2.40	2.83	4.17	7.11	4.19	9.10	12.47	16.72
毛利率	57%	57%	54%	47%	51%	45%	45%	46%	46%

来源: 国金证券研究所绘制 (单位: 亿元)

- 预计 2019~2021 年, 公司实现的营业收入分别为 20、27、36 亿元, 同比增长 50%、33%和 33%; 综合毛利率分别为 45%、46%、46%。

图表 67: 精测电子三项费用率

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019H1	2019 年 E	2020 年 E	2021 年 E
销售费用率	9.36%	10.32%	10.39%	8.53%	9.7%	7.88%	8.5%	8.5%	8.50%
管理费用率	29%	29.26%	26.83%	20.48%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%
研发费用率					12.4%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%
财务费用率	1.24%	1.50%	0.54%	0.10%	1.14%	1.24%	0.8%	0.7%	0.5%
所得税率			14.4%	12.1%	11.9%	12%	12%	12%	12%
净利率	20%	19%	17%	19%	22%	16%	17%	16%	16%

来源: 国金证券研究所绘制

- 预计 2019~2021 年, 公司①销售费用率维持在 8.5%稳定水平上; ②管理费用率维持在 6.9%水平; ③财务费用率维持在 1.1%水平上; ④研发费用率保持在 12.5%水平; ⑤所得税率为 12%。

- 综上，公司 2019~2021 年，收入分别为 20、27 和 36 亿元，同比增长 50%、33%、33%，净利润分别为 3.43、4.44、5.84 亿元，同比增长 19%、29%和 32%；EPS 分别为 1.4、1.8 和 2.38 元。

5.2 估值分析：明年合理市值 132 亿元

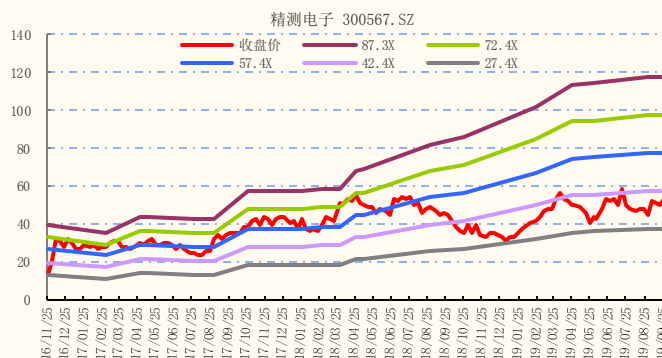
- 精测电子所在行业 A 股公司包括华兴源创、长川科技、北方华创等，但是估值方面很难有参考性，台股致茂电子 PE 估值在 32 倍左右。结合公司过去估值中枢及行业未来两年的趋势变化，给予公司明年合理 PE 估值 30 倍，对应合理市值 132 亿元，6-12 个月目标价 53.4 元，给予“增持”评级。

图表 68：精测电子与对标公司核心指标比较

证券代码	证券简称	总市值	PE (TTM)	毛利率	净利率	过去三年净利润复合增速	ROE
688001.SH	华兴源创	216	79	49%	19%		31%
300567.SZ	精测电子	130	40	45%	16%	56%	29%
300604.SZ	长川科技	77	552	51%	1%	14%	8%
002371.SZ	北方华创	365	150	44%	9%	82%	7%

来源：Wind，国金证券研究所（单市值位：亿元）

图表 69：给予公司明年合理估值 30 倍



来源：Wind，国金证券研究所

六、风险提示

- 面板新工艺升级不及预期，OLED 扩产不及预期；虽然国产 OLED 产能占比较小，扩产确定性较强，但是根据现有主流厂商的规划，OLED 的扩产节奏受到良率和面板价格低迷影响，相对于 LCD，未来两年总产能扩张处于下降趋势，行业整体需求承压，如果没有新的增量产线，预计面板检测设备的订单和毛利率都会受到持续压制。
- 行业竞争恶化超预期；对于精测电子来说，国内 OLED 检测设备领域的竞争对手主要为华兴源创，华兴源创在 OLED 检测设备领域的先发优势和客户优势较为明显，如果双方持续打价格战，则会影响 OLED 领域的毛利率。
- 公司半导体检测设备业务布局不及预期；公司之前有整合台湾面板检测设备资产的经验，但是与日本和韩国的经营团队在整合方面欠缺经验，会有一部分管理风险；同时半导体检测设备前期布局需要较强且持续的资金支持，对原有的面板业务现金形成一定的抽离，公司现金流情况存在恶化风险；半导体检测设备测试周期较强，订单落地节奏不确定性较高。
- 2019 年 11 月 22 日公司有 8912 万股限售股解禁。

附录：三张报表预测摘要
损益表 (人民币百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
主营业务收入	524	895	1,390	2,038	2,709	3,609
增长率		70.8%	55.2%	46.7%	32.9%	33.2%
主营业务成本	-241	-477	-678	-1,102	-1,463	-1,947
%销售收入	45.9%	53.3%	48.8%	54.1%	54.0%	53.9%
毛利	283	418	712	936	1,246	1,662
%销售收入	54.1%	46.7%	51.2%	45.9%	46.0%	46.1%
营业税金及附加	-5	-7	-15	-16	-22	-29
%销售收入	1.0%	0.8%	1.1%	0.8%	0.8%	0.8%
销售费用	-54	-76	-135	-173	-230	-310
%销售收入	10.4%	8.5%	9.7%	8.5%	8.5%	8.6%
管理费用	-141	-183	-96	-141	-187	-249
%销售收入	26.8%	20.5%	6.9%	6.9%	6.9%	6.9%
研发费用	0	0	-172	-255	-339	-451
%销售收入	0.0%	0.0%	12.4%	12.5%	12.5%	12.5%
息税前利润 (EBIT)	83	151	294	351	468	623
%销售收入	15.9%	16.9%	21.1%	17.2%	17.3%	17.3%
财务费用	-3	-1	-16	-16	-20	-17
%销售收入	0.5%	0.1%	1.1%	0.8%	0.7%	0.5%
资产减值损失	-8	-8	-16	-16	-18	-18
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	2	7	3	5	7
%税前利润	0.0%	1.0%	2.2%	0.7%	1.0%	1.0%
营业利润	72	194	344	402	515	675
营业利润率	13.8%	21.7%	24.8%	19.7%	19.0%	18.7%
营业外收支	33	-2	0	0	0	0
税前利润	105	192	344	402	515	675
利润率	20.1%	21.5%	24.8%	19.7%	19.0%	18.7%
所得税	-15	-23	-41	-48	-62	-81
所得税率	14.4%	12.1%	11.9%	12.0%	12.0%	12.0%
净利润	90	169	303	353	454	594
少数股东损益	-9	2	14	10	10	10
归属于母公司的净利润	99	167	289	343	444	584
净利率	18.8%	18.6%	20.8%	16.9%	16.4%	16.2%

现金流量表 (人民币百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	90	169	303	353	454	594
少数股东损益	-9	2	14	10	10	10
非现金支出	20	19	33	40	45	50
非经营收益	3	-2	14	28	20	15
营运资金变动	-73	-68	-174	-390	-212	-260
经营活动现金净流	40	118	176	31	307	399
资本开支	-8	-47	-177	-182	-110	-118
投资	0	-112	-262	-145	-156	-132
其他	0	2	4	3	5	7
投资活动现金净流	-8	-157	-435	-324	-261	-243
股权募资	368	87	20	505	-375	0
债权募资	-36	-29	587	158	531	215
其他	-4	-48	-72	-157	-202	-256
筹资活动现金净流	328	9	535	505	-46	-41
现金净流量	361	-30	276	212	-1	115

来源：公司年报、国金证券研究所

资产负债表 (人民币百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	470	470	777	924	1,039	1,234
应收款项	308	414	685	963	1,080	1,303
存货	127	162	402	453	581	747
其他流动资产	12	118	180	288	306	335
流动资产	917	1,164	2,045	2,628	3,005	3,619
%总资产	93.7%	91.3%	78.0%	77.1%	77.7%	80.0%
长期投资	0	12	226	364	373	383
固定资产	23	64	239	293	352	408
%总资产	2.4%	5.0%	9.1%	8.6%	9.1%	9.0%
无形资产	28	25	88	125	140	113
非流动资产	62	110	577	782	865	904
%总资产	6.3%	8.7%	22.0%	22.9%	22.3%	20.0%
资产总计	979	1,274	2,622	3,410	3,870	4,523
短期借款	59	63	641	534	815	790
应付款项	147	220	636	564	754	1,017
其他流动负债	47	66	106	125	165	220
流动负债	253	349	1,384	1,223	1,735	2,027
%总资产	0	0	0	0	0	0
其他长期负债	11	61	29	304	304	304
负债	264	410	1,413	1,527	2,039	2,331
普通股股东权益	708	855	1,157	1,822	1,760	2,110
其中：股本	80	82	164	245	245	245
未分配利润	238	361	554	760	1,026	1,376
少数股东权益	7	9	51	61	71	81
负债股东权益合计	979	1,274	2,622	3,410	3,870	4,523

比率分析

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
每股指标						
每股收益	1.234	2.037	1.766	1.400	1.807	2.380
每股净资产	8.850	10.450	7.074	7.447	7.194	8.627
每股经营现金净流	0.500	1.446	1.077	0.127	1.253	1.629
每股股利	0.000	0.000	0.000	0.562	0.725	0.955
回报率						
净资产收益率	13.94%	19.51%	24.96%	18.85%	25.20%	27.67%
总资产收益率	10.08%	13.10%	11.02%	10.07%	11.46%	12.91%
投入资本收益率	9.20%	14.30%	13.98%	11.34%	13.97%	16.68%
增长率						
主营业务收入增长率	25.50%	70.81%	55.24%	46.67%	32.92%	33.22%
EBIT 增长率	17.07%	81.38%	94.66%	19.42%	33.58%	32.99%
净利润增长率	28.58%	69.07%	73.19%	18.85%	29.15%	31.65%
总资产增长率	123.31%	30.12%	105.81%	31.85%	11.95%	16.87%
资产管理能力						
应收账款周转天数	157.7	137.6	136.1	145.0	136.0	136.0
存货周转天数	147.4	110.8	152.0	150.0	145.0	140.0
应付账款周转天数	144.3	133.0	143.3	143.0	145.0	148.0
固定资产周转天数	16.1	8.2	61.7	42.5	33.4	26.9
偿债能力						
净负债/股东权益	-57.45%	-47.07%	-11.23%	-4.57%	4.41%	-6.40%
EBIT 利息保障倍数	29.2	169.8	18.5	21.9	23.4	36.6
资产负债率	27.00%	32.19%	53.90%	44.78%	52.68%	51.55%

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，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，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