

2017年08月13日

深天马 A (000050.SZ)

## 高端显示全面升级，天马一马当先

显示领域孕育全面屏和 OLED 的结构和技术双重升级创新，迎来国际和国内从未有过的投融资热潮，预计在这个过程中，相关国内高良率优质产能将体现较高技术和产品门槛和溢价：

①产品升级，从 16:9 到 18:9 全面屏显示，将是未来旗舰机比较确定的显示创新；不仅如此，将由此带来指纹识别、前置摄像头、以及听筒和天线等音射频器件升级和创新提升，这个过程将提升高端面板企业行业溢价；②技术升级，旗舰机国产化显示将由 a-si 或 IGZO 等向高分辨率全面屏 LTPS 和 AMOLED 显示升级，同时后道模组等，包括 COF 和异形切割。

这个过程将实现设备和材料升级并逐步推动从全球产能转移至中国大陆，在产品“量价提升”的过程中，公司的快速发展节点适逢行业结构调整机遇：

■**AMOLED+LTPS 综合配套能力实现跨行业周期发展。**AMOLED 产业趋势明确，公司在 AMOLED+LTPS 保持国内行业突出领先优势，预计将率先形成国内外一线客户综合配套。同时公司抢占全面屏行业趋势制高点，有望实现“新行业属性”下的格局再提升。

■**专显业务提升 α-Si 产品附加值，高门槛保证可持续发展。**公司持续加大 a-Si 专显转型，相比消费电子具有更大客户粘性以及更高毛利。专显战略布局将有效改善产品结构及公司盈利能力。

■**优质资产拟注入，深度确立 AMOLED/LTPS 显示龙头位置。**公司发布公告拟注入厦门天马和上海有机发光有限公司。优质资产注入适逢中小尺寸显示 18:9 全面屏产业趋势前夕以及 AMOLED 高端显示普及关键历史节点，一方面预计将显著优化产品结构并提升盈利能力，另一方面厦门和上海优质资产将与体内即将导入量产的武汉 AMOLED G6 产线形成协同，有望实现业绩高速增长和产业格局提升。

■**投资建议：**买入-A 投资评级。假设重组预案完成，全面摊薄之后进行估值分析，我们预计公司 2017 年-2019 年净利润分别为 16.14 亿、22.44 亿和 28.85 亿元，EPS 分别为 0.76 元、1.05 元和 1.35 元，同比增速分别为 86.37%、39.07%、28.56%，成长性突出；考虑公司产品结构持续改善和盈利能力显著提升，AMOLED 硬屏和柔性量产突破和放量可能，以及全面屏技术优势地位，未来有望进入新一轮快速发展时期，具备长期投资价值，给予 2018 年 28 倍估值，6 个月目标价为 29.50 元。

■**风险提示：**资产重组进度低于预期，下游终端市场发展低于预期，全面屏应用低于预期。

## 公司深度分析

证券研究报告

其他元器件

投资评级 买入-A

维持评级

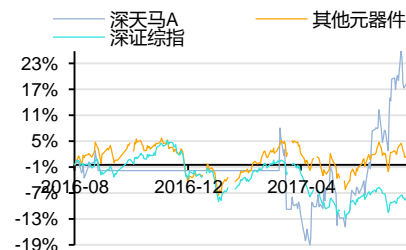
6 个月目标价： 29.50 元

股价 (2017-08-11) 20.70 元

### 交易数据

总市值 (百万元)	29,002.74
流通市值 (百万元)	25,097.65
总股本 (百万股)	1,401.10
流通股本 (百万股)	1,212.45
12 个月价格区间	15.54/24.02 元

### 股价表现



资料来源: Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	4.82	13.76	22.07
绝对收益	2.35	14.99	15.43

孙远峰

分析师

SAC 执业证书编号: S1450517020001  
sunyf@essence.com.cn  
010-83321079

张磊

报告联系人

zhanglei1@essence.com.cn  
010-83321078

### 相关报告

深天马 A: 确定成长叠加技术创新, 业绩超预期增长/孙远峰	2017-07-12
深天马 A: 全面屏产业新趋势, 公司有望深度受益/孙远峰	2017-06-26
深天马 A: 业绩快速增长, 中小尺寸面板龙头优势巩固/孙远峰	2017-04-24
深天马 A: 产品结构持续升级, 业绩成长超预期/孙远峰	2017-04-04
深天马 A: 优质资产注入, 深度确立 AMOLED/LTPS 显示龙头位置/孙远峰	2017-03-12

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营业务收入	10,530.0	10,736.8	21,168.6	30,901.9	39,325.8
净利润	554.7	569.2	1,613.8	2,244.3	2,885.2
每股收益(元)	0.40	0.41	0.76	1.05	1.35
每股净资产(元)	9.46	9.82	7.53	8.45	9.64
<b>盈利和估值</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017E</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>
市盈率(倍)	52.3	51.0	27.3	19.7	15.3
市净率(倍)	2.2	2.1	2.7	2.4	2.1
净利润率	5.3%	5.3%	7.6%	7.3%	7.3%
净资产收益率	4.2%	4.1%	10.1%	12.5%	14.0%
股息收益率	0.3%	0.3%	0.3%	0.6%	0.8%
ROIC	0.2%	2.4%	13.7%	11.5%	19.1%

数据来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

## 内容目录

<b>1. 深耕中小尺寸面板三十年，技术驱动持续增长</b> .....	<b>6</b>
1.1. 发展战略明确，技术驱动持续增长.....	6
1.2. 产品结构优化，公司业绩持续向好.....	7
<b>2. 优质资产拟注入，产线产品全面升级</b> .....	<b>9</b>
2.1. 拟注入资产情况.....	10
2.1.1. 厦门天马：国内最早布局 LTPS，出货量全球领先.....	10
2.1.2. 上海有机发光：AMOLED 领先布局先进显示技术.....	11
2.2. 优质资产注入加强业务协同，提升盈利能力.....	11
<b>3. 技术创新叠加产能转移，国内面板行业快速发展</b> .....	<b>12</b>
3.1. 产能大陆转移，面板行业步入世界领先舞台.....	12
3.1.1. FPD 平板显示持续发展，新技术 OLED 渗透率快速提升.....	12
3.1.1.1. 显示技术发展历史.....	12
3.1.1.2. 显示技术创新 OLED 独领风骚.....	14
3.1.2. 产业链：上游设备材料国外巨头垄断，面板国内厂商优势渐显.....	16
3.1.3. 大陆厂商产能扩张迅速，“三国四地”产业格局重塑.....	19
3.2. 全面屏全面来袭，提振中小尺寸面板需求.....	21
3.2.1. 全面屏全面来袭，渗透率快速提升.....	21
3.2.2. 全面屏趋势提振面板需求，LTPS 面板优先受益.....	22
3.2.3. 全面屏超窄边框驱动工艺升级.....	23
3.2.4. 全面屏趋势叠加传统旺季，面板价格有望拐点向上.....	25
3.3. AMOLED 引领中小尺寸面板增量需求.....	26
3.3.1. 智能手机迎来存量时代，外观创新刺激换机需求.....	26
3.3.2. VR、可穿戴设备成新蓝海.....	27
3.3.3. AMOLED 供给韩厂占据主导，大陆厂商抢先布局成追赶之势.....	29
3.3.4. 短期内 AMOLED 仍将供不应求.....	31
<b>4. AMOLED+LTPS 高端产能领先，a-Si 对接专显市场空间广阔</b> .....	<b>31</b>
4.1. LCD：深耕中小尺寸面板，龙头地位稳固.....	31
4.1.1. a-Si 业务：专显市场前景广阔，车载专显助推高增长.....	32
4.1.2. LTPS 业务：产能领先，优先受益全面屏趋势.....	34
4.2. AMOLED：提前布局，LTPS 协同效应增强.....	35
<b>5. 盈利预测</b> .....	<b>37</b>

## 图表目录

图 1：深天马发展沿革.....	6
图 2：深天马技术及产线历史发展概况.....	7
图 3：深天马近 5 年研发投入情况（亿元）.....	7
图 4：2012~2016 年公司营收及利润情况（亿元）.....	9
图 5：2012~2017Q1 公司毛利、净利情况（%）.....	9
图 6：重组前后公司架构对比.....	10
图 7：2014-2016Q3 厦门天马利润情况（亿元）.....	11
图 8：2015 年全球 LTPS 显示模组出货量.....	11

图 9: 主要显示技术发展历程.....	12
图 10: FPD 平板显示技术分类.....	13
图 11: 2011~2017 年全球平板显示行业收入 (亿美元) .....	14
图 12: 平板显示器需求面积及年增长 (百万平方米) .....	14
图 13: OLED 与 TFT-LCD 基本构造对比.....	14
图 14: 全球四大新型显示技术.....	16
图 15: iPhone 8 OLED 面板示意图.....	16
图 16: TFT-LCD/OLED 产业链示意图.....	17
图 17: TFT-LCD 产业的微笑曲线.....	17
图 18: 2014-2016 年全球 LCD 电视面板出货量格局 .....	18
图 19: 2017 年 3 月全球 LCD 电视面板出货面积排名 .....	18
图 20: 2016H1 全球智能手机 LCD 面板出货排名 (百万片) .....	18
图 21: 2015Q4-2016Q3 全球智能手机 AMOLED 面板市场份额 .....	18
图 22: 三星 AMOLED 面板累计生产量 (亿片) .....	18
图 23: 全球面板市占率变迁图 (1990s-2010s) .....	19
图 24: 2015 年全球各地区手机面板出货量 (百万) .....	19
图 25: 三星 galaxy S8 外观惊艳, 屏幕比例 18.5:9 .....	21
图 26: 全面屏实现 1:1 对半分屏 .....	21
图 27: 主流厂商陆续推出全面屏手机.....	21
图 28: 全面屏手机渗透率快速提升, 到 2020 年有望达 50% .....	22
图 29: LTPS 产能率先释放, 产能优势明显 .....	22
图 30: 16: 9 普通屏与 18:9 全面屏对比.....	23
图 31: 全面屏带来的屏幕尺寸增大 .....	23
图 32: 异性切割方案对比.....	24
图 33: 纳秒、皮秒激光光束对比.....	24
图 34: COG、COF 技术芯片位置对比 .....	25
图 35: 2017Q1 全球智能手机出货量为 3.07 亿部.....	26
图 36: 2017H1 中小尺寸面板价格呈下降趋势 .....	26
图 37: 全球智能手机出货量 (亿部) 当季值及当季同比.....	26
图 38: OLED 与 LCD 性能对比.....	27
图 39: 可弯折柔性 AMOLED 显示屏.....	27
图 40: 智能手机 AMOLED 屏幕渗透率 .....	27
图 41: 按技术类型划分的全球中小尺寸显示面板需求 .....	27
图 42: CRT 与 LCD 余晖对比.....	27
图 43: 余晖效应示意图.....	27
图 44: 主流 VR 产品屏幕参数 .....	28
图 45: VR/AR 设备市场规模迅速增长.....	28
图 46: 2016-2017 年全球一般 VR 设备出货量.....	28
图 47: 全球 OLED 产能分配预计 (千片/月) .....	29
图 48: 2015 年全球 OLED 面板产能分布 .....	29
图 49: 2020 年全球 OLED 面板产能分布.....	29
图 50: 2018 年我国 OLED 面板产能分布 (按代数) .....	30
图 51: 深天马 AMOLED 率先放量 .....	30
图 52: 2016 年 7 月-2017 年 5 月公司液晶模组出货量统计 (百万套) .....	32
图 53: 车载显示应用示意图 .....	32

图 54: 2014~2021 年全球车载触摸屏出货规模 (千片) .....	33
图 55: 2013~2019 年车载 TFT 渗透率预测 .....	33
图 56: 公司专显产品 .....	34
图 57: 2014 年全球车载专显市场厂商份额 .....	34
图 59: 2015、2016 年国内前十品牌手机面板技术占比 .....	35
图 60: 公司 TED 触控技术产品示意图 .....	35
图 61: 公司 TED 触控产品结构示意图 .....	35
图 62: TFT-LCD 及 LTPS AMOLED 面板工艺流程 .....	36
图 63: 天马 5.46 英寸 HD 柔性 AMOLED 显示屏曲率半径达 20mm .....	37
图 64: 中兴 ZTE A910 手机搭载天马 AMOLED 屏幕 .....	37
表 1: 深天马发展路径及战略定位 .....	6
表 2: 深天马面板产线及产能一览 .....	8
表 3: 重组前后公司股权结构对比 .....	9
表 4: 厦门天马产线及产能情况 .....	10
表 5: 上海有机发光产线及产能情况 .....	11
表 6: 重组完成后各子公司产品定位情况 .....	11
表 7: 主要显示技术一览 .....	13
表 8: AMOLED 与 TFT-LCD 面板性能比较 .....	15
表 9: 大陆主要面板厂商产线投资情况汇总 .....	20
表 10: 全球 OLED 产线投资情况统计 .....	30
表 11: OLED 终端产品出货量预计 (百万片) .....	31
表 12: 2016 年部分天马所获客户奖项 .....	31
表 13: 深天马 OLED 产线及产能预测 (千片/月) .....	37



## 1. 深耕中小尺寸面板三十年，技术驱动持续增长

### 1.1. 发展战略明确，技术驱动持续增长

天马微电子股份有限公司于 1983 年在深圳经济特区成立，1995 年在深交所上市，是国内领先的面板显示产品、模组及解决方案提供商。公司具有三十余年面板生产经验和技術积累，面板技术领先，生产经验丰富。特别在中小尺寸面板领域，公司产品技术、良率以及产能领先行业，龙头地位日益凸显。

图 1：深天马发展沿革



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

公司发展路径清晰，战略明确，技术驱动推动公司持续发展。公司发展历程可以分为四个阶段：跟随发展（1998 年~2002 年），加速创新（2003 年~2007 年），竞争挑战（2008 年~2012 年）和突破引领（2013 年以后）。2008 年以来，公司技术，产业链和资本优势开始显现，公司发展明显加速。2008 年到 2012 年，成都天马，武汉天马和厦门天马相继成立并托管上海中航光电子公司，收购日本 NLT。2013 年后，随着 LTPS、OLED、IGZO 技术在面板行业加速渗透，公司积极布局前沿技术，进入新一轮加速期。2014 年以来公司相继投资建设上海天马有机发光 G5.5 AMOLED 产线，厦门 G6 LTPS 产线以及武汉 G6 LTPS AMOLED 产线，公司技术和产能快速发展，行业优势日益巩固。

表 1：深天马发展路径及战略定位

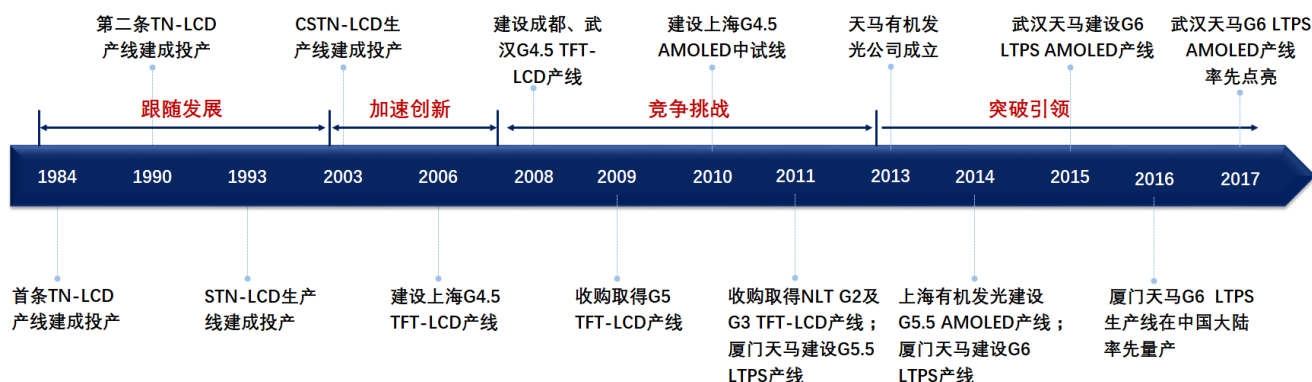
时间	战略定位	技术	主要产品
1984~2002 年	跟随发展	TN/STN 黑白无源技术	宠物机、黑白游戏机、电子表、计算器
2003~2007 年	加速创新	ASTN/DSTN/ESTN/CSTN/LCM 彩色有源产品及模组	手机、消费类电子
2008~2012 年	竞争挑战	EBN/a-Si TFT	功能手机、消费电子、部分专显产品
2013 年以后	突破引领	LTPS/Oxide TFT, AMOLED, 柔性显示, 透明显示, 可穿戴式, 集成式一体化触控技术	中高端智能机, 平板电脑, 专业显示 (车载/工控/医疗等)

资料来源：安信证券研究中心

公司在面板生产制造领域技术积累深厚，中小尺寸面板技术国内领先。自 1983 年建立以来，公司先后投资建设 TN-LCD，STN-LCD，CSTN-LCD，a-Si TFT-LCD，LTPS TFT-LCD 和 LTPS AMOLED 产线，掌握面板关键技术并形成合理产线布局。同时，公司掌握 Oxide TFT，

柔性显示，透明显示以及 IN-CELL/ON-CELL 触控一体化等先进技术，能够提供触控显示全套解决方案，技术研发和销售网络覆盖美国，欧洲，日本，韩国，香港和台湾等国家和地区，产品，技术和市场能力均处于国内面板行业领先地位。

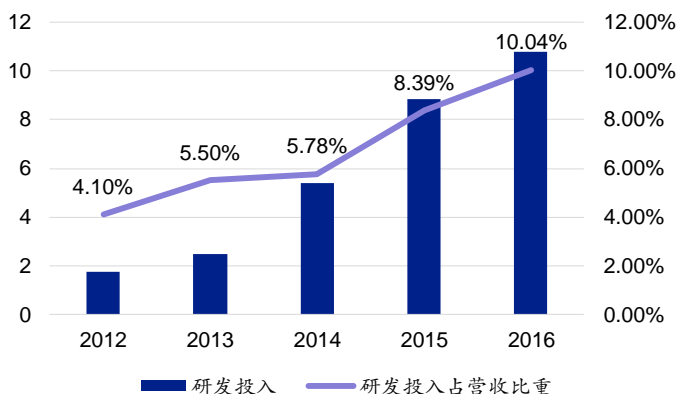
图 2：深天马技术及产线历史发展概况



资料来源：公司官网，公司公告，安信证券研究中心

技术革新是电子企业快速发展的内在驱动因素。2010年以来，LTPS以及AMOLED等新技术快速发展并加快商业应用进程，推动面板技术新一轮技术更替。公司抓住技术变革机遇期，持续加大研发投入，在相关技术方面进行前瞻布局。2012年至2016年，公司研发费用投入迅速增长，占总营收比重不断提高，CAGR达43.7%；根据公司年报，2016年，公司研发费用达10.78亿元，占总营收10.04%。公司持续高研发投入已取得实质成果，目前厦门天马G6 LTPS产线已在国内率先量产，武汉天马G6 LTPS AMOLED也在国内率先点亮。

图 3：深天马近 5 年研发投入情况（亿元）



资料来源：公司年报，安信证券研究中心

## 1.2. 产品结构优化，公司业绩持续向好

公司产线布局合理，产能规划清晰，a-Si 业务专显转型进程加速，高端产品产能突出。未来公司产线布局形成 AMOLED/LTPS 定位于中高端手机，平板电脑，智能可穿戴设备等移动终端；a-Si 定位于车载、工控、医疗、航空娱乐和航海等专业显示及部分中低端移动设备的产能布局。

专业显示领域方面，公司布局领先并不断加大专业显示领域投入，专显业务占比不断攀升。

根据群智咨询的统计数据，17 年第一季度公司专显营收同比增长 30%，排名大陆地区第一名。公司持续加大 a-Si 产线转型力度，加快全球一体化整合，目前上海 G4.5 产线已完成专显产品生产转型。在全球专显需求快速增长的拉动下，预计公司 a-Si 产线转型专显进程将进一步加速。相比消费电子，专显具有认证门槛高，定制需求高，用户粘性高的特点，因此也具有更高的产品附加值。公司 a-Si 产线专显转型加速及附加值的提高将持续改善公司产品结构，提高公司毛利率并带来公司业绩增长新动力。

**LTPS/AMOLED 方面**，厦门 G5.5 LTPS 产线已于 2015 年实现满产满销，G6 LTPS 产线也已于 2016 年量产，逐渐向高端化转型。高世代、新技术面板产线将极大提高公司高端产品产能并加强公司高端产品市场竞争力。随着高世代产线的量产，公司资产及产品结构持续优化，为公司发展开启更大空间。

**表 2：深天马面板产线及产能一览**

产业基地	产线	产能	量产时间
深圳	TN/STN LCD	120K/M	1984
	STN LCD	50K/M	1993
	CSTN LCD	62K/M	2003
日本 NLT	G2.5 TFT LCD	20K/M	收购
	G3 TFT LCD	20K/M	收购
成都	G4.5 TFT LCD	30K/M	2010
上海中航光电子	G5 TFT LCD	72K/M	2009 年收购，2010 年量产
上海天马	G4.5 AMOLED 中试线	1K/M	2010
	G4.5 TFT LCD	30K/M	2008
上海天马有机发光	G5.5 AMOLED	15K/M	2016
厦门	G5.5 LTPS TFT LCD	30K/M	2013
	CF	60K/M	2013
	G6 LTPS TFT LCD	30K/M	2016
	CF	30K/M	2016
武汉	G4.5 TFT LCD	30K/M	2011
	CF	90K/M	2011
	G6 LTPS AMOLED	30K/M	2017 年 4 月点亮

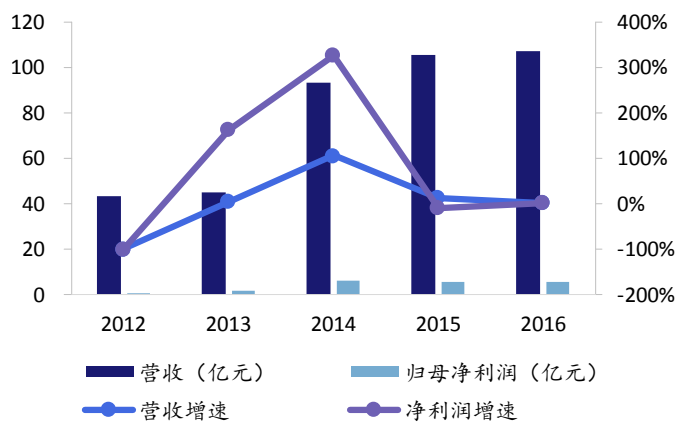
资料来源：公司公告整理，安信证券研究中心

**公司营业收入稳步增长，盈利能力大幅提升。**分析近五年公司营收及利润情况，公司收入自 2012 年以来稳步增长，至 2016 年已达 107 亿元，CAGR 达 25.5%；利润方面，2016 年虽然政府补助减少，但随着面板价格逐渐回升以及公司产品结构持续高端化，2016 年归属上市公司股东扣非净利润达 2.54 亿，同比增长 782.07%。2017Q1 净利润为 2.25 亿，增速达 147.72%。2016 年销售毛利率达 20.18%，2017Q1 毛利率达 23.05%，再次拉升近 3 个百分点，产品盈利能力持续向好。根据公司公告，2017 年上半年公司预计实现归属上市公司股东净利润 3.97 亿~5.29 亿（不含资产注入预案中优势资产），同比增长 50%~100%，业绩成长再超预期。

我们认为公司在中小尺寸面板领域具有国内领先技术水平和市场地位，产品结构不断改善，盈利能力持续增强。下半年消费电子传统旺季手机厂商备货需求有望对进一步提振公司今年业绩；而厦门天马 G5.5 和 G6 LTPS 产线优质资产的注入以及武汉 G6 AMOLED 产线保证未来公司市场竞争力和产能优势，为公司未来业绩成长提供坚实保证，

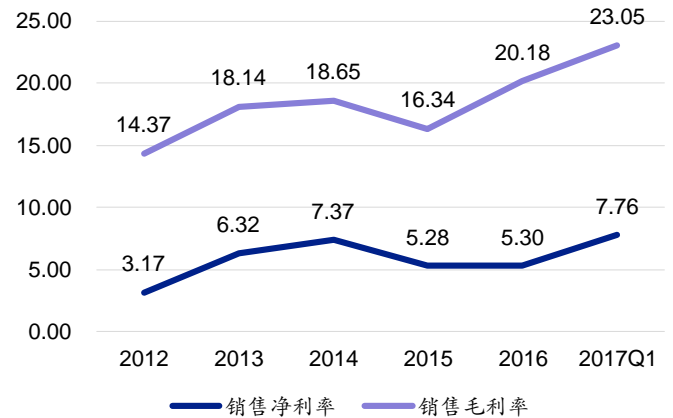


图 4：2012~2016 年公司营收及利润情况（亿元）



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图 5：2012~2017Q1 公司毛利、净利情况 (%)



资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 2. 优质资产拟注入，产线产品全面升级

2017 年 3 月，公司发布重大资产重组预案，拟向金财产业、中航国际、中航国际深圳、中航国际厦门非公开发行股份购买厦门天马 100% 股权；拟向上海工投、张江集团非公开发行股份购买上海天马有机发光 60% 股权。标的资产估值作价 106.845 亿元，发行价 17.23 元/股，拟发行股份数量 6.201 亿股。同时拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 19 亿元，按发行价 17.23 元/股测算，预计发行 1.103 亿股。募集资金扣除相关费用将用于厦门天马 G6 LTPS TFT LCD 及 CF 生产线建设项目。

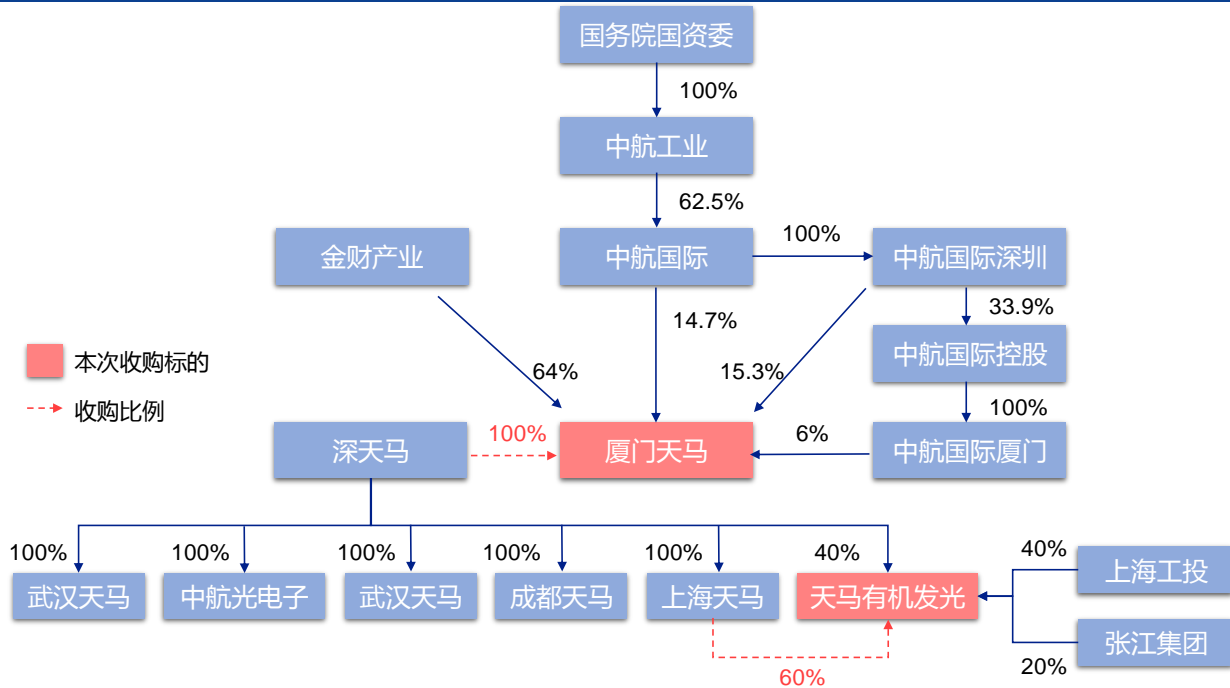
本次交易前，中航国际直接并通过中航国际控股、中航国际深圳合计持有深天马 45053.85 万股股票，合计持股比例为 32.16%，为上市公司之实际控制人。交易完成后，预计中航国际直接并通过中航国际控股、中航国际深圳、中航国际厦门合计持有上市公司 66098.03 万股股票，合计持股比例预计不低于 31.01%，仍为上市公司实际控制人。

表 3：重组前后公司股权结构对比

股东名称	本次交易前		发行股份购买资产并募集配套资金完成后	
	股份数量	持股比例	股份数量	持股比例
中航国际控股	29156.73	20.81%	29156.73	13.68%
湖北科投	13268.29	9.47%	13268.29	6.22%
中航国际深圳	8107.53	5.79%	17051.31	8.00%
中航国际	7789.59	5.56%	16382.63	7.69%
上海工投	299.42	0.21%	2669.4	1.25%
张江集团	1060.59	0.76%	2245.59	1.05%
金财产业	-	-	37411.88	17.55%
中航国际厦门	-	-	3507.36	1.65%
募集配套资金认购对象	-	-	11027.28	5.17%
其他股东	80427.73	57.40%	80427.73	37.73%
总股本	140109.9	100.00%	213148.2	100.00%

资料来源：公司重组预案，安信证券研究中心

图 6：重组前后公司架构对比



资料来源：公司重组预案，安信证券研究中心

## 2.1. 拟注入资产情况

### 2.1.1. 厦门天马：国内最早布局 LTPS，出货量全球领先

厦门天马的主要产品为 LTPS 显示面板及模组，于 2011 年投资建设国内第一条 G5.5 LTPS 生产线，2014 年 12 月，追加投资建设一条 G6 LTPS 生产线。目前 G5.5 LTPS 产线已实现满产满销，良率达到行业领先水平，并代表中国在高端显示领域打破国外垄断；G6 LTPS 产线也已于 2016 年底实现量产。

表 4：厦门天马产线及产能情况

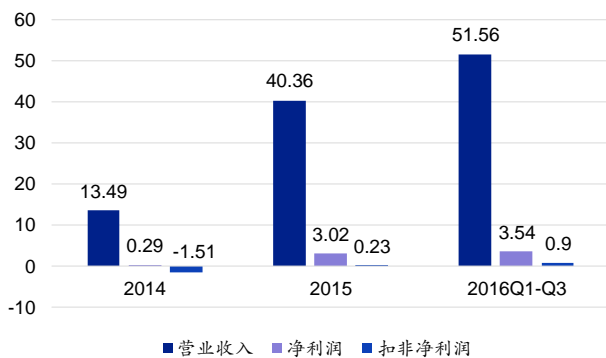
产业基地	产线	产能	量产时间	生产情况
厦门	G5.5 LTPS TFT LCD	30K/M	2013	满产满销
	CF (彩色滤光片)	60K/M	2013	满产满销
	G6 LTPS TFT LCD	30K/M	2016	已量产，产能爬坡阶段
	CF (彩色滤光片)	30K/M	2016	已量产，产能爬坡阶段

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

根据公司公告，2014 年度厦门天马实现营业收入 13.49 亿元，净利润 0.29 亿元。2015 年厦门天马仅 G5.5 LTPS 生产线尚处于量产爬坡期，营收水平和盈利能力尚未充分显现，随着产能和良率的持续提升，截至 2016 年 9 月 30 日，厦门天马 G5.5 LTPS 生产线已实现满产满销，G6 LTPS 生产线已实现量产出货，盈利能力显著增强。2016 年 1-9 月，厦门天马实现营业收入 51.56 亿元，较 2014 年全年增加 282.21%；实现净利润 3.54 亿元，较 2014 年全年增加 1120.69%。

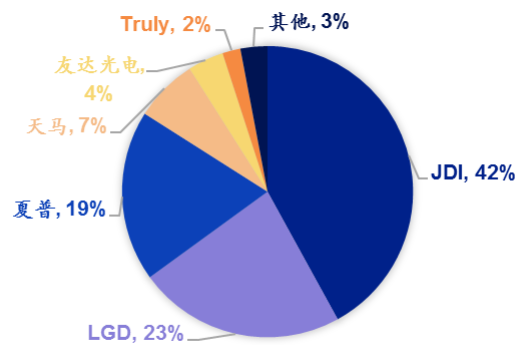
根据 IHS 数据，2015 年厦门天马在全球 LTPS 显示模组市场的出货量占比达 7%，位居国内第一位。根据目前全球显示面板企业已公告的 LTPS 投资计划，预计 2017 年内，随着厦门天马 G6 LTPS 生产线逐步实现满产，厦门天马在全球 LTPS 显示模组市场的出货量占比有望超越夏普位居全球第三位，稳居国内第一位。

图 7: 2014-2016Q3 厦门天马利润情况 (亿元)



资料来源: 公司重组预案, 安信证券研究中心

图 8: 2015 年全球 LTPS 显示模组出货量



资料来源: IHS, 安信证券研究中心

### 2.1.2. 上海有机发光: AMOLED 领先布局先进显示技术

上海有机发光的主要产品为中小尺寸 AMOLED 显示面板及模组, 依托上海天马在国内第一条 G4.5 AMOLED 中试线的技术积累和经验, 上海有机发光于 2013 年底投资建设了一条 G5.5 AMOLED 产线, 该产线已于 2016 年 4 月向国内移动智能终端品牌大客户量产出货, 正处于产能、良率爬坡阶段, 重组预案显示管理层预计该产线将于 2018 年实现满产。

表 5: 上海有机发光产线及产能情况

产业基地	产线	产能	量产时间	生产情况
上海天马有机发光	G5.5 AMOLED	15K/M	2016	已量产, 产能爬坡阶段

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

目前, 全球中小尺寸 AMOLED 显示产品的产能主要由三星等韩国厂商垄断, 根据 IHS 统计数据, 2016 年前三季度, 三星在全球中小尺寸 OLED (目前主要为 AMOLED) 显示面板领域的市场份额达 97%。上海有机发光于 2016 年实现量产, 并已进入国内智能手机厂商的供应体系, 目前正持续提升产品良率。预计未来两至三年, 随着国产化替代的推进, 以上海天马有机发光为代表的国内中小尺寸 AMOLED 显示面板企业的市场占有率将会快速提高。

## 2.2. 优质资产注入加强业务协同, 提升盈利能力

本次重组将完善公司产线布局, 大幅扩充原有产能。本次收购厦门天马、上海天马有机发光完成后, 上市公司将新增一条 G5.5 LTPS TFT-LCD 及 CF 产线、一条 G6 LTPS TFT-LCD 及 CF 产线和一条 G5.5 AMOLED 产线, 且新增产线均为 LTPS、AMOLED 等高端显示技术、高世代产线, 进一步完善了公司在中高端显示领域的布局。我们认为随着优质资产的注入以及产能的逐步释放, 公司 2017~2019 年营收和利润将实现明确成长, 盈利能力也将同步提升。

表 6: 重组完成后各子公司产品定位情况

子公司	产品定位
上市公司 (母公司)	无源类专业显示产品 (TN/STN-LCD)
上海天马	专业显示类产品 (a-Si TFT-LCD)
成都天马	专业显示类产品 (a-Si TFT-LCD)
武汉天马	中高端移动智能终端显示产品 (LTPS AMOLED)
上海光电子	专业显示类产品以及中高端移动智能终端显示产品 (TFT-LCD)
NLT 公司	专业显示类产品 (a-Si TFT-LCD)
厦门天马	中高端移动智能终端显示产品 (LTPS TFT-LCD)
上海天马有机发光	中高端移动智能终端显示产品 (LTPS AMOLED)

资料来源: 公司重组预案, 安信证券研究中心

重组完成后，公司将形成中高端移动智能终端产品和专业显示产品双引擎驱动的格局。原上市公司（深圳母公司）定位生产 TN/STN-LCD 专业显示产品，上海天马、成都天马、上海光电子和 NLT 定位生产 a-Si LCD 专业显示产品；厦门天马定位生产 LTPS TFT-LCD 中高端移动显示产品；武汉天马、上海天马有机发光定位生产 LTPS AMOLED 中高端移动显示产品。各条产线技术齐全，业务布局合理。同时，厦门天马将向上海天马有机发光提供 LTPS 玻璃基板，向上海光电子提供彩色滤光片，向武汉天马提供背光模组等产品，充分发挥业务协同效应。

### 3. 技术创新叠加产能转移，国内面板行业快速发展

#### 3.1. 产能大陆转移，面板行业步入世界领先舞台

##### 3.1.1. FPD 平板显示持续发展，新技术 OLED 渗透率快速提升

###### 3.1.1.1. 显示技术发展历史

显示技术及显示器件的广泛应用，使我们对信息的利用更加直接，也使现代社会更加丰富多彩。显示技术在信息技术的发展过程中所占据的地位越来越重要，而显示产业也正成为电子信息产业的支柱产业。

现代电子显示器件的发展经历了从 CRT 阴极射线管到各种平板显示器件的历程。CRT 技术诞生于 1897 年，距今已有 100 多年的历史。在诞生之初，CRT 主要用于验证粒子、电子等现象，直到 1925 年，科学家在一次试验中使用 CRT 器材扫描出了木偶图象，CRT 在显示方面的应用价值才被人们发现，这也成为了电视发展的起点。

图 9：主要显示技术发展历程



资料来源：公开资料整理，安信证券研究中心

CRT 技术成熟、图像色彩丰富、成本较低，广泛应用于彩电和电脑监视器。但由于体积大、重量重、电压高、易受干扰，在便携式电子产品和大屏幕显示方面的应用受到限制。20 世纪 60-70 年代，平板显示技术（FPD，Flat Panel Display）出现，由于具有完全平面化、分辨率高、轻薄、功耗低等优点，平板显示技术更容易与数字技术融合，逐渐取代了传统的 CRT 显示技术，成为现代显示产业应用的主流技术。随着光电技术、材料科学及其相关技术的发展，平板显示技术除代表的液晶显示技术（LCD，Liquid Crystal Display）外，还包括了等离子显示技术（PDP，Plasma Display Panel）、有机发光显示技术（OLED，Organic Light-Emitting Diode）等新型显示技术。

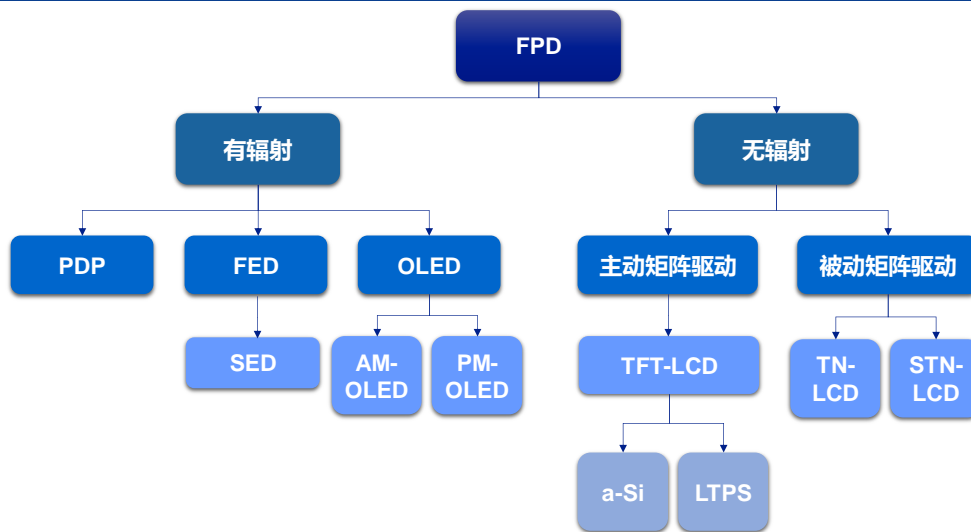


表 7: 主要显示技术一览

种类	名称	技术优点	缺点	主要应用
CRT(Cathode Ray Tube)	阴极射线管	色彩还原度高、可调节的多分辨率模式、响应时间极短	体积大、辐射高、易发热	CRT 电视、CRT 显示器
PDP (Plasma Display Panel)	等离子体显示	高对比度、高质量运动图像、广视角	使用寿命较短、能耗高、成本高	飞机场、展示会场等公共场所显示大屏
LCD(Liquid Crystal Display)	TN-LCD	扭曲向列型液晶显示	黑白显示，响应速度快	手表、计算器、时钟、寻呼机、家电仪表等
	STN-LCD	超扭曲向列型液晶显示	可显示图文信息，信息容量较大	手机、PDA、电子字典、GPS 系统、仪器仪表等
	TFT-LCD	薄膜晶体管液晶显示	大尺寸、低功耗	色域和响应速度较差
OLED(Organic Light-Emitting Diode)	PMOLED	被动式有机发光二极管显示	自发光、节能、薄型化、可实现柔性显示	小屏幕文本、图标显示
	AMOLED	主动式有机发光二极管显示	制作工艺复杂，良率低、成本高	手机、可穿戴设备、VR 设备
FED (Field Emission Display)	场发射显示	主动发光、无图像畸变、宽视角(约 170°)、快速响应(微秒级)、环境适应性强	技术不成熟，发光均匀性有待改善	FED 电视、FED 显示器
E-Paper	电子纸显示	高分辨率、轻巧便携、可弯曲；提供近似纸张的阅读体验	无法显示彩色	电子书阅读器、电子纸标签等

资料来源:《液晶显示技术》，安信证券研究中心

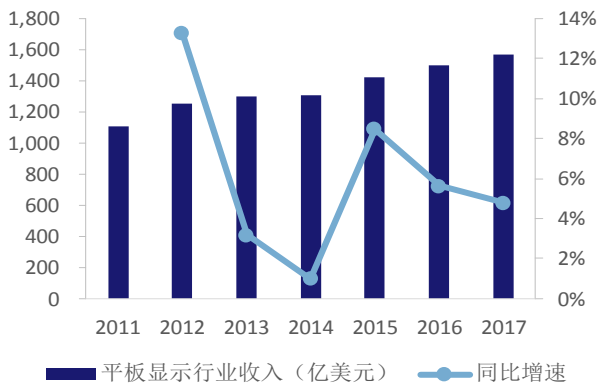
图 10: FPD 平板显示技术分类



资料来源: 安信证券研究中心

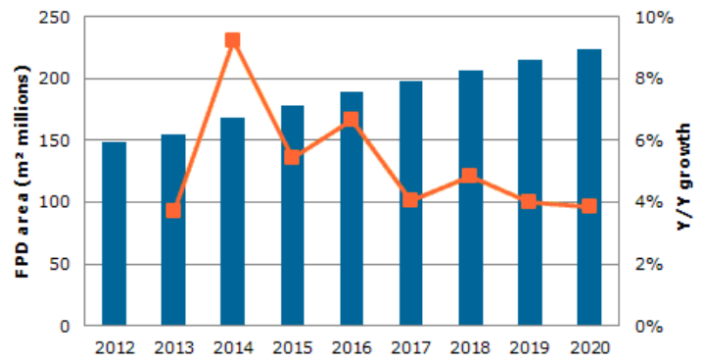
受益于液晶显示器、平板电视、笔记本电脑、智能手机等下游消费电子产品的快速需求，21 世纪以来平板显示产业规模迅速扩张，与大规模集成电路产业和软件产业并称为信息产业中的三大支柱产业。根据中国产业信息网预计，2017 年全球平板显示行业产值将达到 1572 亿美元。

图 11: 2011~2017 年全球平板显示行业收入 (亿美元)



资料来源: 中国产业信息网, 安信证券研究中心

图 12: 平板显示器需求面积及年增长 (百万平方米)



资料来源: Display Search, 安信证券研究中心

### 3.1.1.2. 显示技术创新 OLED 独领风骚

在众多平板显示的新型技术中, OLED 被认为最具发展前途。相比 LCD, OLED 具有轻薄、响应速度快、亮度高、视角广、可弯曲等优异性能,代表着新一代光学显示技术的发展方向,因而倍受各国重视,成为发光技术和平板显示技术研发的重中之重。

图 13: OLED 与 TFT-LCD 基本构造对比



资料来源: 天极网

根据驱动方式的不同, OLED 面板可以分为 AMOLED (Active Matrix OLED) 和 PMOLED (Passive Matrix OLED)。AMOLED 采用 TFT 阵列独立驱动控制每个像素,具有驱动电压低,发光材料寿命长的优点。PMOLED 通过阴极、阳极构成的矩阵以扫描方式驱动阵列中的像素,结构简单,成本较低,但是由于采用矩阵扫描,驱动电压较高,反应速度较慢,不能满足大尺寸及高分辨率应用。随着 AMOLED 制造艺逐渐进步以及生产经验的积累,良率提高,成本逐渐下降,已成为 OLED 主流发展方向并已开始大规模量产。目前,市场上智能终端 OLED 产品以 AMOLED 技术为主。

与 LCD 采用背光显示原理不同, AMOLED 通过有机发光材料电致发光显示,其独特的发光机理和显示技术使其具有多重技术优势,已成为下一代面板核心技术。AMOLED 主要优势有: (1) 柔性: 可使用柔性材质 (聚酰亚胺) 基板,满足屏幕柔性需求,符合面板发展方向。

(2) 轻薄: 独立驱动发光,相比 LCD 面板层数减少,无需背光板,增光片以及部分偏光片,厚度重量均有明显降低; (3) 功耗低: 播放较暗场景时,屏幕会减少发光,黑色场景可以完全不发光,降低面板功耗; (4) 响应快: 独立驱动像素,无需等待液晶棒机械转动响应,大幅度提高面板刷新速率,响应时间可达  $\mu\text{s}$  量级; (5) 对比度高: 精准控制像素点,黑色区域完全无光,从原理上消除漏光现象,提高显示对比度。

**表 8: AMOLED 与 TFT-LCD 面板性能比较**

参数	AMOLED	TFT-LCD
发光方式	自发光	需要背光源
响应时间	<10us	25ms
发光效率	15 lm/W	4~8 lm/W
视角	170°	120°
能耗	可低至 1mW	使用背光源, 能耗大
对比度	可达 100000:1	150:1
厚度	1~1.5mm	5mm
工作温度	-40℃~85℃	0℃~50℃
环保性能	材料满足绿色环保要求	使用含汞等有害物质的背光源
抗震性能	全固态, 无真空和液态物质, 适于震动环境	液晶材料抗震、抗冲击性能差
柔性设计	可采用柔性塑料基板实现柔性显示	不能实现柔性显示
彩色方式	独立材料发光/彩色滤光薄膜发光/色转换/微共振腔调色	彩色滤光片
制造工艺	简单、结构优质简化	复杂, 涉及背光源等多种材料与组件
显示尺寸	具有达到 500 英寸的潜能, 已实现 55 英寸	已经商业化普及
质量	手机屏幕<1 克	手机屏幕约为 9 克

资料来源: 安信证券研究中心

从产业化角度看, 目前全球四大新型显示技术中, QLED 处于产业化预备期, Micro-OLED 仍处于实验室阶段, QD-LCD 和激光显示处于产业化初期, 而随着成本下降和良率的提升, 在未来 2-3 年内, OLED 在中小尺寸显示中的渗透率将迅速提升, 2020 年后有望在大尺寸显示中推广, 未来 10 年 OLED 将持续高增长态势。

**QLED:** 通过量子点实现自发光。量子点是三个维度尺寸都在 10nm 以下的半导体纳米晶体, 当受到光或电的刺激时, 量子点便会发出有色光线, 光线的颜色由量子点的组成材料和大小形状决定, 从而使得 QLED 具有电致发光和光致发光的双重属性。

今年 3 月, 京东方发布的 5 英寸主动式电致量子点发光显示产品实现了电致发光, 是 QLED 产业化进程的一个重要里程碑, 但是距离量产仍然具有很长一段的距离。

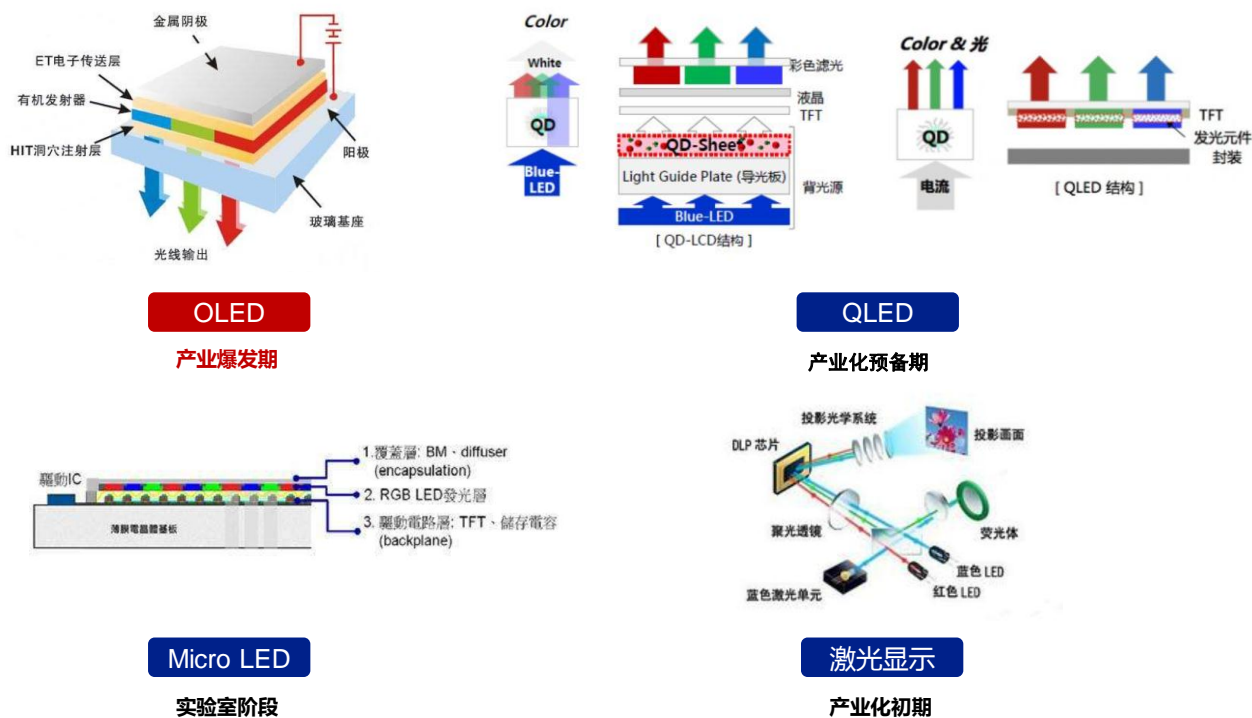
**Micro LED:** 通过将传统 LED 晶体薄膜用微缩制程技术进行微缩化、阵列化、薄膜化, 然后通过巨量转移技术将晶体薄膜批量转移到电路板上, 利用物理沉积制造保护层, 最后完成封装。Micro LED 具有每一个像素点都能寻址控制及单点驱动发光的特性, 具有高亮度、低功耗等特点, 结合软性基板也可实现屏幕的弯曲可挠。

**激光显示:** 以红绿蓝三基色激光作为光源, 激光束经过扩束、匀场、消相干后入射到相对应的光阀上, 光阀上加有图像调制信号, 经调制后的三色激光由 X 棱镜合色后入射到投影物镜, 最后经投影物镜投射到屏幕, 得到激光显示图像。激光显示技术在继承了数字显示技术所有优点的基础上, 突破 NTSC 制式的色彩空间, 色域大大提升, 充分体现了高保真图像的超高清、全色和真三维。

**在 OLED 的产业化阶段中, 2017、2018 年为两大关键年份。**苹果十周年纪念机型 iPhone 8 将于 2017 年 Q3 发布, 根据我们的产业调研, iPhone8 将采用 OLED 面板。考虑到苹果手机庞大的销量和对智能手机创新潮流的带动作用, 我们认为 2017 年将成为 OLED 在中小尺寸面板, 尤其是智能手机屏幕面板中开始广泛应用的元年。同时, 苹果应用 OLED 屏对相关厂商的产能和良率也提出了挑战, 为应对这一增量需求, 各厂商纷纷建产线、扩产能, 规模化生产之下有利于 OLED 生产技术走向成熟。根据目前各厂商 AMOLED 产线投资建设情况, 2018 为产能迅速扩张的一年, 预计京东方、深天马、国显光电等大陆面板厂商将有多条 G6 产线于 2018 年完成产能爬坡, 随着生产规模扩张和良率提升, 大陆厂商将逐渐实现盈亏平

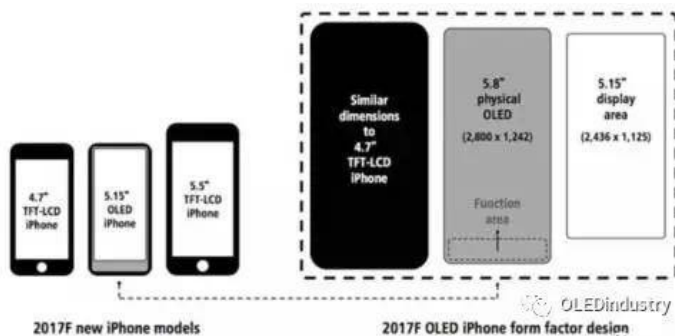
衡。

图 14：全球四大新型显示技术



资料来源：OLEDindustry 资料整理，安信证券研究中心

图 15：iPhone 8 OLED 面板示意图



资料来源：OLEDindustry，安信证券研究中心

### 3.1.2. 产业链：上游设备材料国外巨头垄断，面板国内厂商优势渐显

面板行业（平板显示行业）的产业链较长，上游为设备和基础材料供应商，提供面板制造所需的基础设备、材料及零部件；中游为面板制造商和模组组装商，负责制造 TFT-LCD/OLED 面板并组装为相应模组；下游主要为智能手机、电脑、电视等消费电子产品厂商及汽车、医疗、家居、航空航天等领域厂商。

面板产业是典型符合微笑曲线的产业。相对于上游设备材料厂商和下游终端应用厂商，处于产业链中游的面板制造厂商面对着低毛利（10%-20%）、充分竞争的格局。目前，上游设备和原材料主要被美国、日本、德国企业垄断，而韩国、台湾和大陆则主要在行业中游面板制



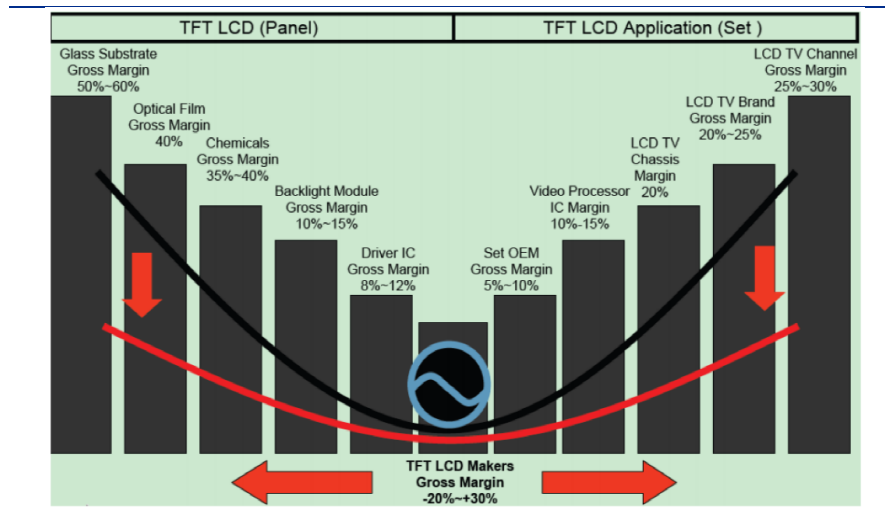
造环节谋求发展。

图 16: TFT-LCD/OLED 产业链示意图



资料来源：安信证券研究中心

图 17: TFT-LCD 产业的微笑曲线

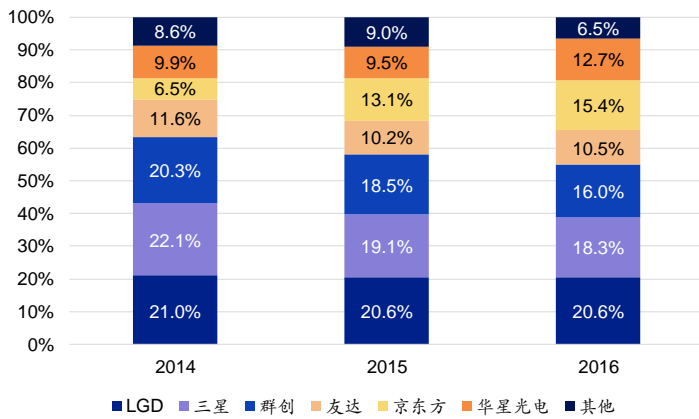


资料来源：DisplaySearch，安信证券研究中心

面板制造产业格局方面，韩国、台湾发展较早，大陆面板产业奋起直追。大尺寸 LCD 面板方面，韩国厂商目前仍然保持领先优势，根据群智咨询数据，LGD 和三星电视平面出货量稳居全球第一和第二的位置，2017 年三月 LCD 电视面板出货量之和占到总出货量 40%左右，其中尤以大尺寸面板居多，在出货面积上也处于领先地位。台湾厂商紧随其后，但由于在新产线建设方面表现保守，市占率受到明显挤压，群创和友达出货量占比之和由 2014 年的 31.9% 下降到 2016 年的 26.5%。中国面板厂商积极扩张大尺寸产能，市场占有率迅速上升。

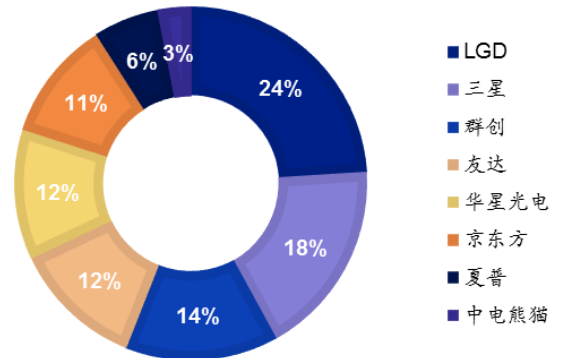
中小尺寸 LCD 面板方面，韩国厂商三星、LGD 陆续减少低世代 LCD 产线，或直接关闭，或将其转为研发用途。日本厂商面板厂商受资本开支影响，预计不会投建新产线，中小尺寸 LCD 面板产能过剩情况得到缓解。由于国外大厂陆续减少 LCD 产线，国内厂商开始占据市场主动权，中小尺寸 LCD 面板产能逐渐转移到大陆，以深天马为代表的大陆中小尺寸面板厂商全球市场竞争优势愈加明确。

图 18: 2014-2016 年全球 LCD 电视面板出货量格局



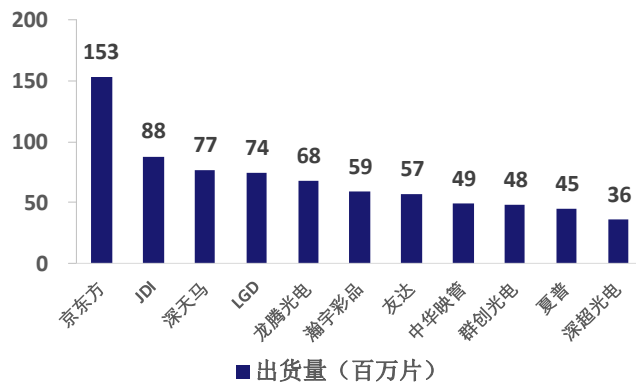
资料来源: 群智咨询, 安信证券研究中心

图 19: 2017 年 3 月全球 LCD 电视面板出货面积排名



资料来源: CINNO Research, 安信证券研究中心

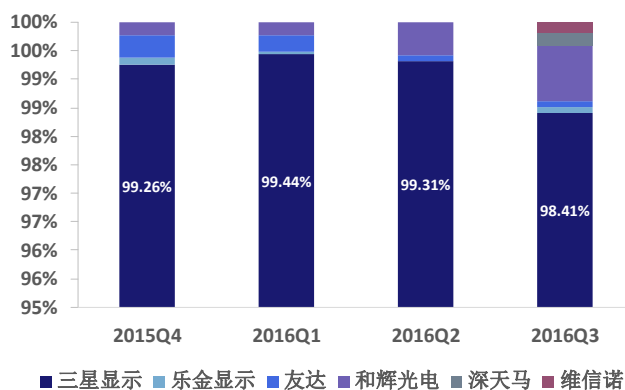
图 20: 2016H1 全球智能手机 LCD 面板出货排名 (百万片)



资料来源: 群智咨询, 安信证券研究中心

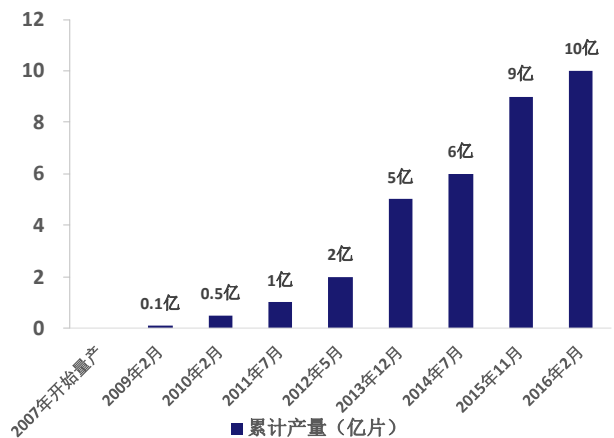
AMOLED 面板方面, 韩国厂商在技术和产能上都占据绝对优势。其中 LGD 以生产大尺寸 OLED 面板见长, 55 寸面板的良率已超过 80% 并处于稳定量产中; 中小尺寸面板方面, 根据 IHS 报告, 截至 2017Q1, 三星在全球中小尺寸 OLED 屏幕中的市占率仍超过 90%, 仅 2016 年 7-9 月份 3 个月的出货量就接近 1 亿片。

图 21: 2015Q4-2016Q3 全球智能手机 AMOLED 面板市场份额



资料来源: IHS, 安信证券研究中心

图 22: 三星 AMOLED 面板累计生产量 (亿片)



资料来源: 三星官网, 安信证券研究中心

### 3.1.3. 大陆厂商产能扩张迅速，“三国四地”产业格局重塑

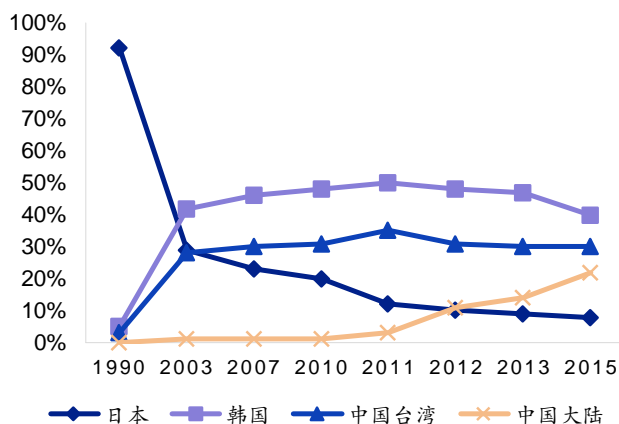
作为电子的细分行业之一，面板制造行业也经历了一个产能转移的过程，转移路径为日本—韩国—中国台湾—中国大陆，形成“三国四地”鼎力的产业格局。“三国四地”显示面板企业的崛起和发展离不开国家和地方政府的大力支持。日本是最早在政府支持下实现显示面板产业化的国家，因起步较早，在技术研发尤其是上游设备材料领域具有明显的优势；韩国显示面板厂商在韩国政府的支持下，通过政府补助与大规模生产迅速抢占市场，市场份额较高。中国台湾在显示面板产业链中亦占据重要地位，属于显示面板技术较强与产业化程度较高的地区。而中国大陆 2008 年以来依靠产能的快速扩张强势崛起，目前已形成赶超台湾之势。

**第一阶段（20 世纪 70-90 年代末）：**在 20 世纪 90 年代之前，日本液晶面板占据市场绝对主导地位。1990 年，日本 TFT-LCD 面板市占率达 90%，1994 年上升至 94%。从面板厂投产数量比例来看，全球 60% 以上的面板厂都在日本。2000 年之后，随着液晶面板技术进一步发展，以及日本国内终端厂商对液晶面板的需求增加，面板尺寸和世代线均有所提升，主要以投资 G3.5/4.5/6 代线为主，新的面板厂商如索尼、松下陆续加入。但此时经历泡沫破灭后的日本经济步入颓势，面板行业投资热度大减，行业发展的黄金时期已经过去。2010 年以来，索尼、东芝、日立、松下等面板商陆续出售旗下液晶显示面板业务，重组后的 JDI 成为目前日本仅存的液晶面板企业。

**第二阶段（20 世纪 90 年代末-2008 年）：**在 20 世纪 90 年代末液晶面板产业的第二次衰退周期中，韩国企业在政府补贴之下大规模进入液晶面板行业，凭借韩元贬值和近乎“疯狂”的产能扩张，韩国面板厂商一举超越了原来的行业霸主。到 1998 年，三星在全球液晶面板行业的市占率达 18.8%，LG 达 16.2%，分列行业第一、第二位。台湾几乎与韩国同时开展了对液晶面板技术的攻关，由于与日本的关系密切，在韩厂大肆扩张之际，日本企业刻意将技术转让给台湾企业作为反击，台湾迎来面板厂投资热潮，中华映管、奇美、友达、群创等知名厂商相继成立。

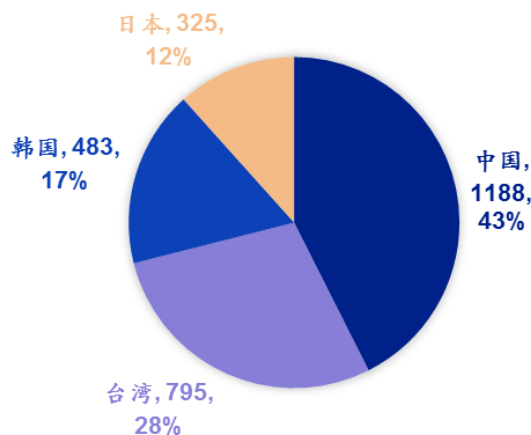
**第三阶段（2008 年至今）：**2008 年金融危机席卷全球，面板行业再次进入衰退期。在需求不振的情况下，日韩企业纷纷取消对台厂的订单改为由国内厂商供货，部分台厂开工率甚至降至 4 成，而此时大陆彩电产业正处于高速发展期，来自大陆的大量订单使台湾厂商走出了濒临停产的危机。但是金融危机过后，台厂反而与日韩联合压缩对大陆供货量，大陆面板开始严重供不应求，正是在这种情形之下，京东方等大陆面板厂顶住亏损的压力，大举扩建产线，力图使液晶面板的供应逐渐实现国产化，摆脱日韩的压制并逐步取得竞争优势。

图 23：全球面板市占率变迁图（1990s-2010s）



资料来源：OFweek，安信证券研究中心

图 24：2015 年全球各地区手机面板出货量（百万）



资料来源：CINNO Research，安信证券研究中心

对比大陆产商和日台韩厂商现有产线及规划投资情况可以发现两个明显的特点：

其一，大陆厂商在增建产线和产能扩张方面更为积极。京东方、深天马、华星光电、中电熊猫等厂商均有增建产线计划，其他中小规模厂商同时跟随扩张产能。根据厂商目前投产计划，今年及明后两年新投产大尺寸 LCD 产线以 8.5 代以上高世代线为主；新增 AMOLED 均为 6 代线，主要面向智能手机市场，我们认为随着大陆厂商 AMOLED 产能释放，AMOLED 手机面板市场将由韩国厂商和大陆厂商主导。而台湾厂商在新产线建设上较为保守，在面板产业竞争中逐步落后。

表 9：大陆主要面板厂商产线投资情况汇总

公司名称	产线规格(代线)	技术类型	投产城市	投产进度	投资额(亿)	产能(万/月)	量产时间
京东方	10.5	a-Si LCD	合肥	建投中	400	9	2018
	8.5	a-Si LCD	北京	已投产	280	9	2011
	8.5	a-Si/IGZO LCD	合肥	已投产	285	9	2014
	8.5	a-Si LCD	福州	建投中	300	12	2017
	8.5	a-Si/IGZO LCD	重庆	已投产	328	9	2015
	6	AMOLED(柔性)	绵阳	建投中	465	4.8	2019
	6	a-Si LCD (IGZO 规划中)	合肥	已投产	175	9	2010
	6	LTPS AMOLED(柔性)	成都	建投中	465	4.8	2018
	5.5	LTPS AMOLED	鄂尔多斯	已投产	220	5.4	2014
	5	a-Si LCD	北京	已投产	78	10	2012
深天马	4.5	a-Si/LTPS LCD	成都	已投产	34	3	2010
	6	LTPS LCD	厦门	已投产	120	3	2016
	6	LTPS AMOLED	武汉	已投产	120	3	2017
	5	a-Si LCD	上海	已投产	25	7.5	2004
	5.5	LTPS LCD	厦门	已投产	70	3	2014
	5.5	LTPS AMOLED	上海	已投产	15.5	1.5	2016
	4.5	a-Si LCD	上海	已投产	33	3	2008
	4.5	a-Si LCD	武汉	已投产	40	3	2010
华星光电	4.5	a-Si LCD	成都	已投产	30	3	2010
	11	TFT-LCD/AMOLED	深圳	建投中	538	14	2019
	8.5	a-Si LCD	深圳	已投产	245	10	2011
	8.5	a-Si/IGZO LCD	深圳	已投产	244	12	2015
	6	LTPS LCD	武汉	已投产	160	3	2016
中电熊猫	6	LTPS AMOLED(柔性)	武汉	建投中	350	4.5	2020
	8.6	a-Si/IGZO LCD	成都	建投中	280	12	2018
	8.6	a-Si/IGZO LCD	咸阳	建投中	280	12	2017
	8.5	a-Si/IGZO LCD	南京	已投产	291.5	6	2015
三星显示	6	a-Si LCD	南京	已投产	138	8	2011
	8.5	a-Si LCD	苏州	已投产	180	10	2013
乐金显示	8.5	a-Si LCD	广州	已投产	240	12	2014
惠科	8.5	a-Si LCD	重庆	建投中	120	6	2017
友达	6	LTPS LCD	昆山	已投产	192	2.5	2016
国显光电	6	LTPS AMOLED	河北固安	建投中	300	3	2018
(维信诺)	5.5	LTPS AMOLED	昆山	已投产	60	4	2015
深超光电	5	a-Si/LTPS LCD	深圳	已投产	100	12	2008
龙腾光电	5	a-Si LCD	昆山	已投产	60	9	2006
和辉光电	6	LTPS AMOLED(含部分柔性)	上海	建投中	272	3	2021
	4.5	LTPS AMOLED	上海	已投产	60	2.1	2014

资料来源：手机报在线，安信证券研究中心

其二，大陆厂商新建产线主要为高世代、新技术产线。通过分析新建产线，可以发现国内厂



商新建产线主要是高世代产线，同时在中小尺寸应用领域，主要采用 LTPS、金属氧化物以及 AMOLED 等新兴技术，产线结构日益高端化。

综合分析地区差异，我们认为，日本厂商目前产能较为分散，缺少规模化竞争优势；台湾厂商受到台湾经济整体下行影响和岛内需求量小的制约，难以继续扩张；韩国厂商在下游产品领域与苹果，华为等终端厂商具有竞争关系，下游终端厂商长期大规模合作意愿较低。而大陆厂商产能、资本、产业配套优势尽显，高世代新技术产线产能尤为突出。在面板技术升级，产品高端化的背景下，大陆高端产线恰好能够承接快速增长的高端 AMOLED/LTPS 产品需求，加速全球面板产能向大陆地区转移速度，在未来“新三国四地”的格局中抢占领先地位。

### 3.2. 全面屏全面来袭，提振中小尺寸面板需求

#### 3.2.1. 全面屏全面来袭，渗透率快速提升

全面屏引领智能手机微创新，大范围普及确定性趋势。比例 18:9、屏占比达 80% 以上的手机显示屏一般被业界称为全面屏。全面屏一方面带来了巨大的视觉冲击，是继曲面屏后又一 ID 设计；同时，相较于 16:9 屏幕在用户体验、显示效果上都有所提升。全面屏的优势主要有：(1) 单手易用性提高：屏幕变窄，更易于单手握持；(2) 易于分屏操作：屏幕变长，长宽比 2:1 更利于分屏操作；(3) 像素密度提高：同样的 5.7 寸 16:9 的产品只有 512PPI，全面屏有更高显示密度，达到 564PPI。

图 25：三星 galaxy S8 外观惊艳，屏幕比例 18.5:9

图 26：全面屏实现 1:1 对半分屏



资料来源：elecfans，安信证券研究中心

资料来源：天极网，安信证券研究中心

图 27：主流厂商陆续推出全面屏手机

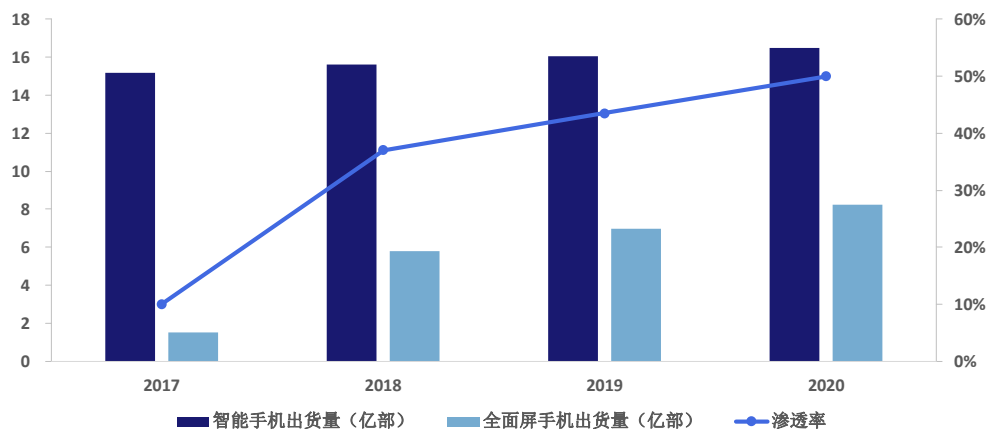


资料来源：IHS，安信证券研究中心

苹果三星标杆效应明显，国内厂商紧跟潮流。2017年4月三星发布 Galaxy S8/S8+，搭载 18.5:9 比例全曲面屏，实现四边窄边框，屏占比达 84.2%。S8/S8+ 销量表现亮眼，根据三星官方宣布数据，上市 25 天全球销量破 500 万部，韩国两个月累计销量达 130 万部。根据产业链和媒体信息对比验证，将于今年下半年发布的 iPhone 8 也将搭载全面屏。全球手机两大龙头陆续推出全面屏旗舰机型，全面屏普及趋势不可挡，根据产业调研，国内一线终端厂商均开出全面屏项目，华为 Mate 10、荣耀 Note 9、Vivo X11 等旗舰机型大概率搭载全面屏。

全面屏快速渗透，市场空间广阔。根据群智咨询的测算，2017 年全面屏智能手机全球出货量预计达 1.3-1.5 亿台，渗透率达 10%，到 18 年技术成熟将迎来全面普及，渗透率可提升至 37%。预计到 2020 年全面屏渗透率可达 50%。

图 28：全面屏手机渗透率快速提升，到 2020 年有望达 50%

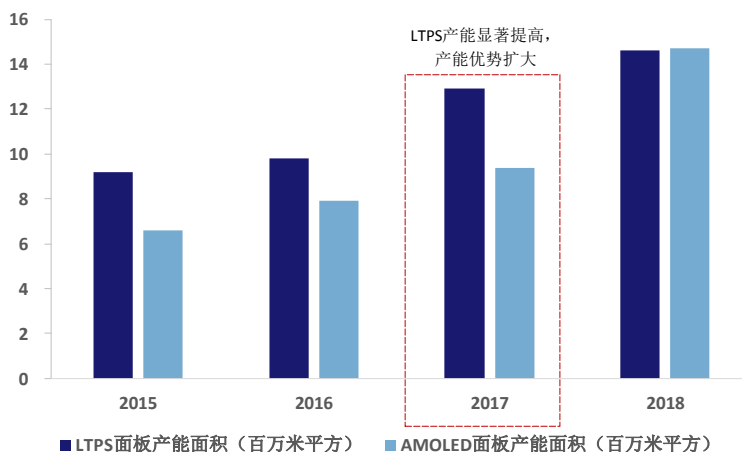


资料来源：IDC、群智咨询、安信证券研究中心

### 3.2.2. 全面屏趋势提振面板需求，LTPS 面板优先受益

相比传统 16:9 面板，应用全面屏后手机单机对于面板面积需求增加。以三星 galaxy 8 为例，在机身尺寸变动较小的情况下，屏幕尺寸由 5.1 英寸增加到 5.8 英寸，屏幕面积增大 13.73%。同时在全面屏初期由于量产良率会有一定降低，等效进一步增加了对面板需求。

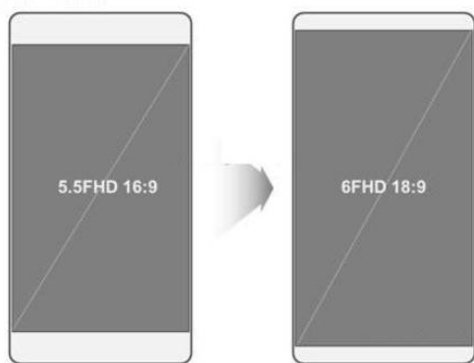
图 29：LTPS 产能率先释放，产能优势明显



资料来源：Wits View，安信证券研究中心

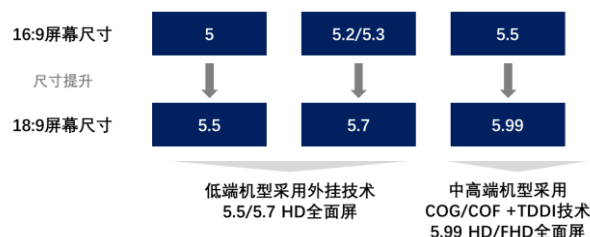
我们认为中小尺寸面板中，LTPS 面板将优先受益，主要具有两点优势：（1）产能充足。多条新建 LTPS 产线已实现量产，相较于 OLED 产能优势明显，可迅速满足下游市场需求。（2）显示效果更好。与 a-Si 相比，LTPS 可实现更高分辨率，是目前旗舰机型的首选。同时，18:9 的 pin 数相比于 16:9 会增加 10-20%，a-Si 面板最多支持 18:9，而 LTPS 可以做到 1pin 对 6pin，更适合全面屏。

图 30：16:9 普通屏与 18:9 全面屏对比



资料来源：群智科技，安信证券研究中心

图 31：全面屏带来的屏幕尺寸增大



资料来源：手机报在线，安信证券研究中心

**全面屏改变供需格局，面板价格有望提升。**我们认为全面屏下半年大规模导入应用将对面板市场带来如下影响：（1）全面屏市场结构性供应紧张：在三星、Apple 引领下，全面屏成为下半年消费电子主要创新方向，预计全面屏或将成为下半年主流厂商旗舰机标配。目前全面屏产能主要来自于三星（OLED）和 JDI（LTPS），国内厂商预计将从今年下半年开始量产 18:9 比例面板，出货量将持续走高。但受制于加工复杂度及产能等因素，预计下半年全面屏市场或将出现结构性短缺。（2）面板等效需求增长，屏幕比例由 16:9 变为 18:9 甚至更高，在手机尺寸不变的情况下，屏幕面积显著增大，可提升 9% 以上。三星 Galaxy 8 搭载 18.9 的全面屏，屏幕尺寸由 galaxy 7 的 5.1 英寸增加到 5.8 英寸，屏幕面积增大 13.73%；根据产业链消息，即将上市的 iPhone 8 采用全面屏，屏幕尺寸由 iPhone 7 的 4.7 英寸增长到 5.8 英寸，其中显示区域为 5.15 英寸，屏幕下半部分为功能区，代替实际按钮。全面屏屏幕面积增大带来面板需求增长，供求关系发生深刻变化，同时作为全新电子零配件，全面屏有望享受一定的新产品溢价。我们认为在供应结构性紧张和电子新产品溢价双重驱动下，面板价格有望看涨。

### 3.2.3. 全面屏超窄边框驱动工艺升级

全面屏方案增加手机显示区域面积，边框宽度受到压缩，对芯片走线、封装等工艺提出了新要求，驱动工艺升级。

#### （1）异形切割

传统 16:9 手机屏幕采用直角方案，而全面屏的超高屏占比压缩了屏幕边缘与机身边缘的间距，若继续沿用直角方案，不仅会导致没有足够的区域放置前置摄像头、听筒等元件，同时屏幕四角与机身边缘过近也导致屏幕在受到外力冲击时更加易碎。异形切割通过将屏幕加工为不规则长方形，增大缓冲距离，留出元件空间。

根据切割形状不同，异形切割方案可以分为 4 种：R 角切割、C 角切割、L 角切割及 U 型开槽切割。前三种主要是针对屏幕四角进行的切割，目的在于增大屏幕四角与机身边缘距离，同时可填充泡棉等缓冲材料，防止碎屏；U 形切割是指在屏幕正上方切割出一个 U 型开口，而放置前置摄像头、听筒等元件。目前主流方案为屏幕上端为两个 R 角和一个 U 槽，屏幕

底部为两个 C 角。

图 32：异性切割方案对比



资料来源：集微网、安信证券研究中心

目前异形切割的主流方案为刀轮切割和激光切割。刀轮切割用刀轮在玻璃上划线，再通过机械应力进行裂片，是目前 LCD 的主要切割方式；激光切割利用高功率密度激光束照射被切割材料，使材料很快被加热至汽化温度，蒸发形成孔洞，再利用瞬间热胀冷缩带来的应力作用实现裂片。相较于刀轮切割，激光切割属于非接触性加工，无机械应力破坏，具备不受切割形状的限制、精度高且切口无毛刺碎屑等优点，但同时也受到成本等问题限制。由于激光切割在异形切割性能方面优势显著，目前全面屏主要采用激光切割技术。

图 33：纳秒、皮秒激光光束对比



资料来源：旭华激光，安信证券研究中心

激光切割设备中最重要的组成部分为激光器，即用于发射激光光束的设备。根据脉宽不同，激光器可分为纳秒激光器和皮秒激光器。纳秒激光器通过光热作用迅速加热目标材料使之汽化实现切割，而皮秒激光器可以通过激光光子直接破坏目标材料的结合键，精细程度及加工速度都优于纳米激光器，并且几乎无热影响区，更适合异形切割及手机面板等透明材料的切割。根据介质的不同，激光器可分为 CO<sub>2</sub> 激光器、固体激光器和光纤激光器。光纤激光波长短，具备切割效率高、切割缝隙小的优势，但可切割厚度要小于 CO<sub>2</sub> 激光器、固体激光器，更适合精细切割。大族激光自主研发 Draco 系列皮秒激光器实现规模销售，作为新一代核心光源打破国外垄断，在 LED 晶圆、蓝宝石、玻璃等脆性材料切割领域基本替代进口。

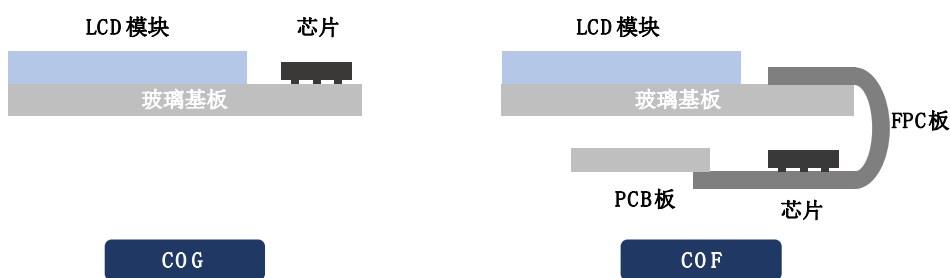


## (2) COF 封装技术

面板驱动芯片封装技术主要有 COG (Chip on Glass) 和 COF (Chip on Film)。COG 技术将 IC 封装在玻璃上, 实现 IC 导电凸点与玻璃上的 ITO 透明导电焊盘互连封装在一起, 芯片的尺寸直接决定了边框的宽度; 而 COF 技术将 IC 直接封装到 FPC 板上, 由于 FPC 板具有可弯折性, 所以可以通过将 FPC 弯折到玻璃背面, 减小了边框宽度。

对比两种方案的驱动芯片位置, 可以看出 COG 封装将芯片直接封装到玻璃基板上, 不增加手机厚度, 符合轻薄化, 但同时也占用了正面面积; COF 封装通过 FPC 板将芯片置于屏幕后方, 大大减小了所需边框宽度, 符合全面屏高屏占比、窄边框的需求。同时, COF 比 COG 更适合 OLED 面板。我们认为, 随着全面屏和 OLED 屏的逐渐渗透, COF 封装将取代 COG 封装成为主流芯片封装技术。

图 34: COG、COF 技术芯片位置对比



资料来源:《LCD 驱动芯片 COF 封装技术的现状及发展》、安信证券研究中心

目前国外厂商垄断 COF 产业, 其中韩国厂商占据主导地位, 主要厂商有韩国的 Stemco 和 LGIT、台湾的欣邦和易华以及日本的新藤电子。大陆厂商起步较晚, 在高端产能方面还与国外厂商存在一定距离。今年 6 月启动的上述电子 COF 项目将建成大陆第一条高端 COF 生产线, 投产后将填补国内在该领域的空白, 有望打破国外厂商在 10 微米等级的垄断。

COF 方案中采用的 FPC 厚度、线宽线距较小, 一般使用半加成法或加成法。相较于传统工艺, 加成法将 FPC 的图形通过印刷催化油墨并电镀铜的工艺实现, 避免了蚀刻工序中的金属损耗, 同时也省去了贴干膜, 曝光, 显影, 去膜等一系列工序, 降低了材料成本和工序成本。合力泰控股的上海蓝沛科技掌握加成法工艺, 为国内领先的 FPC 板生产商。

### 3.2.4. 全面屏趋势叠加传统旺季, 面板价格有望拐点向上

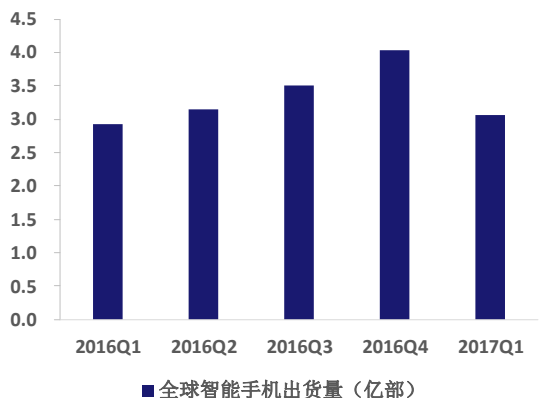
2017H1 中小尺寸面板呈下降趋势, 市场整体供过于求。需求端, 中小尺寸面板主要下游应用为智能手机, 上半年为智能手机传统淡季, 并且下半年苹果将推出 10 周年新机型, 各大品牌也将推出全面屏旗舰机型, ID 设计出现大变化, 推迟购机需求释放, 出货量整体较低。根据 Trendforce 数据, 2017 年一季度, 全球智能手机出货量为 3.07 亿部, 同比增 5.14%, 环比降 23.8%。供给端, LTPS 高端产能陆续开出, 挤占 a-Si 市场份额, LTPS、a-Si 价格承压下降。

下半年全面屏趋势叠加传统旺季, 中小尺寸面板价格有望拐点向上。全面屏是今年智能手机确定性趋势, 下半年各大手机终端厂商都将陆续推出相关旗舰机型, 如 iPhone8、vivo X11、华为 P11、红米 Pro2 都大概率搭载全面屏。LTPS 相较于 a-Si 面板分辨率、可支持 pin 数更高, 更适合全面屏, 我们认为伴随着 18:9 全面屏量产, LTPS 需求量将大幅增长, 下降趋势有望缓解。根据群智咨询预测, a-Si 面板的供需也将从宽松趋于紧张。智能手机旺季下游需求提振, 全面屏带来新动能, LTPS 预计 a-Si 面板, a-Si 面板价格有望拐点向上, 利好中小



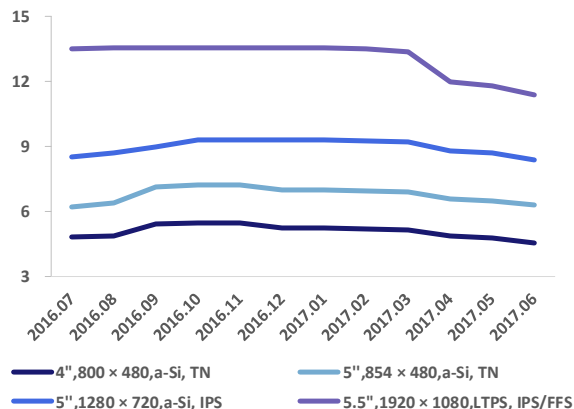
面板厂商。

图 35: 2017Q1 全球智能手机出货量为 3.07 亿部



资料来源: Trendforce, 安信证券研究中心

图 36: 2017H1 中小尺寸面板价格呈下降趋势



资料来源: IHS, 安信证券研究中心

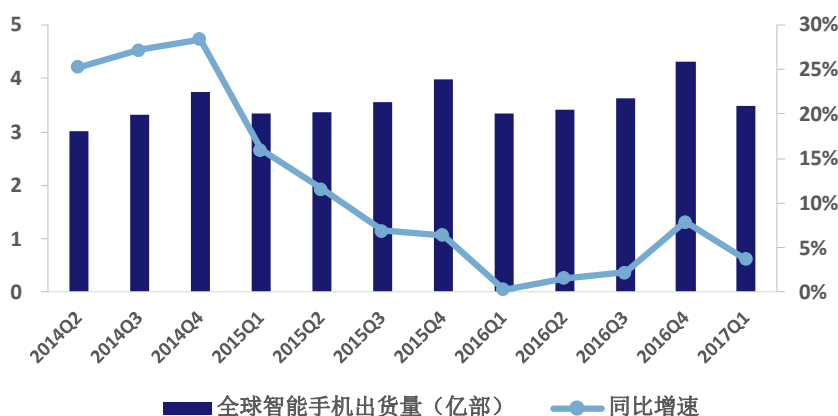
### 3.3. AMOLED 引领中小尺寸面板增量需求

#### 3.3.1. 智能手机迎来存量时代，外观创新刺激换机需求

智能手机进入存量时代，全球出货量增速放缓。根据市调机构 IDC 公布的报告，2016 年全球智能手机出货 14.71 亿部，增速为 2.3%，较 2014 年 27.47% 和 2015 年 10% 的增速，下滑明显。我们认为智能手机市场已由增量市场转变为存量市场。

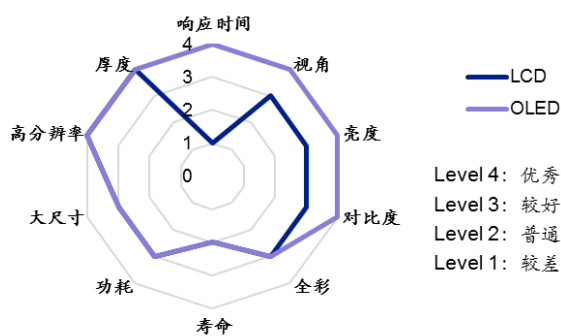
换机需求替代新购机需求成为市场主流，外观创新刺激换机需求。换机时代来临将提升市场中高端产品需求，带动高分辨率，大尺寸，柔性等高端面板增长。一方面，消费者提高换机预算，对高端机型需求增大，加快面板技术升级进程；另一方面，终端厂商也在激烈市场竞争中不断追求产品差异化，提升面板显示水平。根据 CINNO 的统计数据，2015 年大陆前十大手机品牌面板中，AMOLED 面板占比已达 9%，手机面板渗透已开始加速。AMOLED 面板具有分辨率高，色彩绚丽，反应速度快，柔性等显著优势。借良好性能以及较大性能提升空间，AMOLED 将成为消费者和终端厂商首选面板产品，市场需求巨大。

图 37: 全球智能手机出货量 (亿部) 当季值及当季同比



资料来源: IDC, 安信证券研究中心

图 38: OLED 与 LCD 性能对比



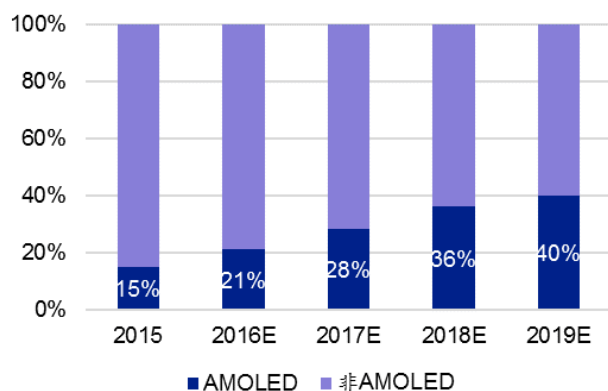
资料来源: 中关村在线, 安信证券研究中心

图 39: 可弯折柔性 AMOLED 显示屏



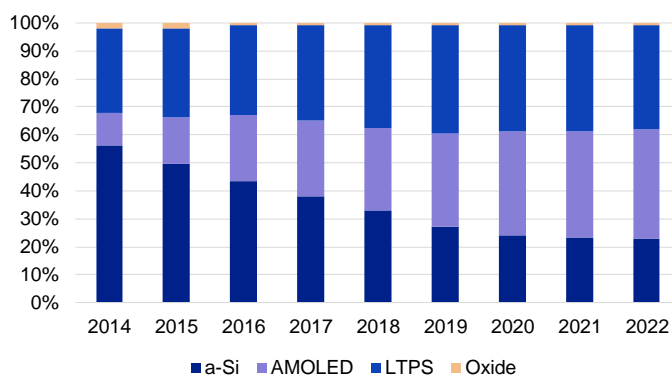
资料来源: OFweek, 安信证券研究中心

图 40: 智能手机 AMOLED 屏幕渗透率



资料来源: WitsView, 安信证券研究中心

图 41: 按技术类型划分的全球中小尺寸显示面板需求



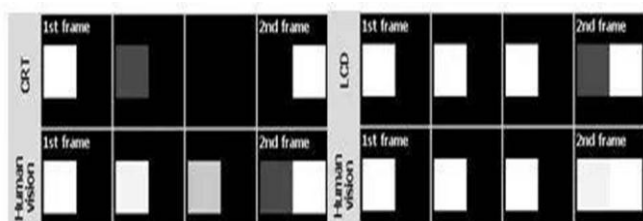
资料来源: IHS, 安信证券研究中心

智能手机是 AMOLED 面板最大的应用市场。根据 WitsView 预测, 到 2019 年, AMOLED 屏幕在智能手机中的渗透率将达 40%。到 2020 年, 智能手机用 AMOLED 的市场规模将超过 200 亿美元, 未来市场空间十分广阔。

### 3.3.2. VR、可穿戴设备成新蓝海

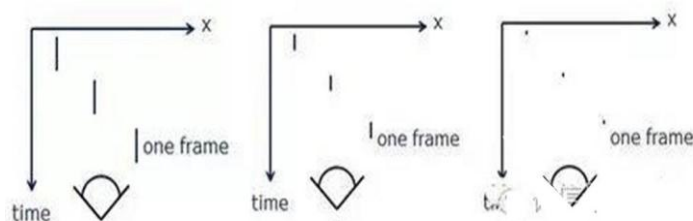
在 VR/AR 设备应用方面, OLED 具有天生的技术优势, 主要体现为高刷新率、低延迟和低余晖。刷新率指的是显卡将显示信号输出刷新的速度, 比如 60Hz 就是指每秒钟显卡向显示器输出 60 次信号。在使用 VR 设备时, 如果刷新率较低, 用户头部运动和显示屏中的响应画面之间就会存在较久延迟, 或者帧与帧之间就会产生比较严重的影像残留问题, 使佩戴者感觉到头晕恶心。

图 42: CRT 与 LCD 余晖对比



资料来源: OLEDindustry, 安信证券研究中心

图 43: 余晖效应示意图



资料来源: OLEDindustry, 安信证券研究中心

余晖的概念用于定义像素发光的时间。如左图所示，CRT 显示器由于使用电子束激发屏幕上的荧光粉自发光，因此每一帧之内像素发光的时间较短，也即余晖较短。OLED 显示与 CRT 显示类似，由于是有机发光材料自发光，余晖也较短。而 LCD 显示器由于使用背光源发光，在每一帧之内像素会持续发光，因此被称为“全余晖”。低余晖对于 VR 设备的意义在于使佩戴者看到的物体运动轨迹更接近真实世界，防止产生拖影和眩晕。这一点是 OLED 屏幕相对于 LCD 屏幕在 VR 设备应用上的巨大优势。

从现有的主流 VR 产品来看，三大 VR 头盔 OculusRift、HTCVive 和 PSVR 均采用 AMOLED 作为其显示屏，其中 OculusRift 的显示屏由三星供应，HTCVive 的显示屏大部分由三星供应，小部分由友达供应，PSVR 的显示屏部分来自三星，部分来自索尼。三星在 VR 设备领域出货量占比超 90%，是 VR 市场 AMOLED 面板的主力供应商。

图 44：主流 VR 产品屏幕参数

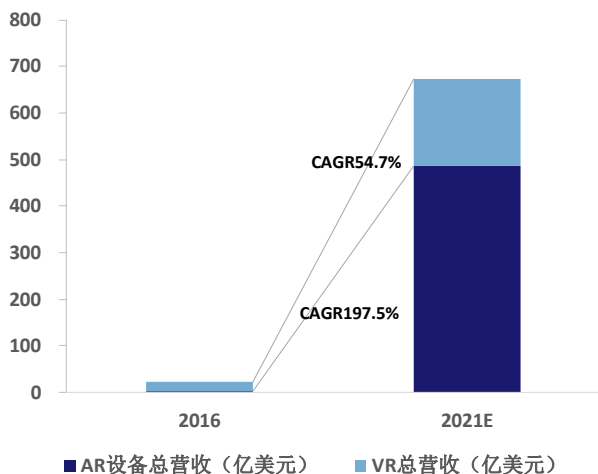


设备名称	HTC Vive	Oculus rift	PlayStation VR
屏幕类型	AMOLED	AMOLED	AMOLED
屏幕尺寸	3.54×2	3.54×2	5.7×1
屏幕分辨率	1080×1200	1080×1200	1920×1080 (单眼960×1080)
屏幕供应商	三星、友达	三星	三星、索尼

资料来源：OLED-info，安信证券研究中心

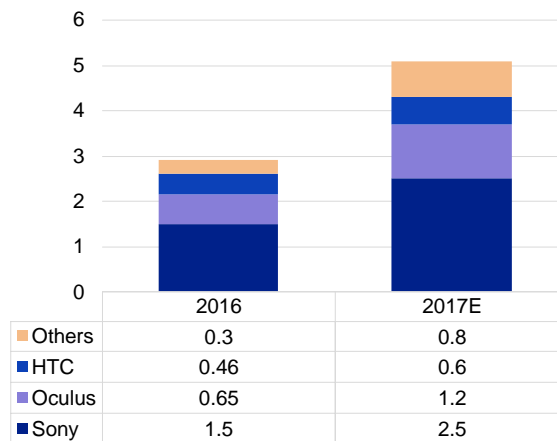
根据 Trendforce 预测，2017 年 HTC 预计将出货 60 万部 Vive 设备，索尼将出货 250 万部 PlayStation VR 设备，Oculus 将出货 120 万部，其他品牌总计出货量将达 80 万部。而所有 VR 头盔均将采用 OLED 显示屏。根据 IDC 预测，2021 年 VR/AR 设备市场规模有望达到有望突破 683 亿美元，CAGR 达 96.3%，市场空间广阔。

图 45：VR/AR 设备市场规模迅速增长



资料来源：IDC，安信证券研究中心

图 46：2016-2017 年全球一般 VR 设备出货量

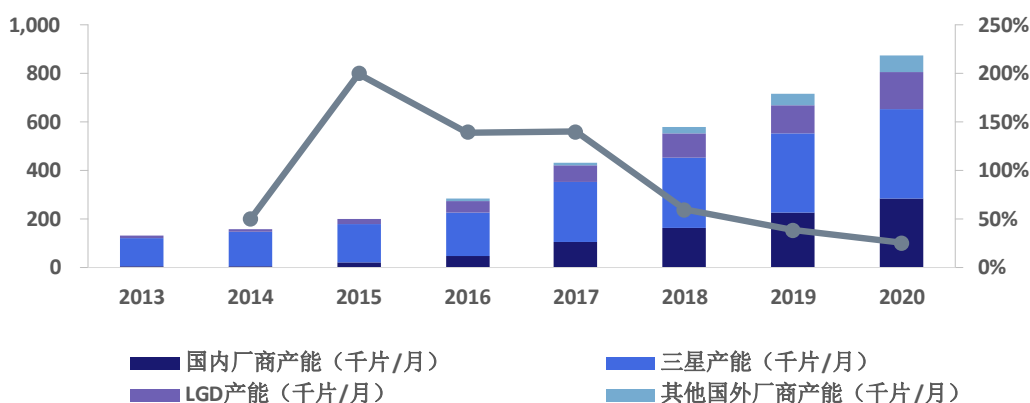


资料来源：TrendForce，安信证券研究中心

### 3.3.3. AMOLED 供给韩厂占据主导，大陆厂商抢先布局成追赶之势

目前韩国面板厂商几乎垄断全球 AMOLED 产能。三星布局最早，根据 DSCC 数据，2016 年三星占全球 AMOLED 手机面板出货量的 97%。三星产线以 5.5 代线和 6 代线为主，主攻中小尺寸面板。而另一主要面板厂商 LGD 主要生成大尺寸 OLED 面板，据 LGD 官方称，2017 年 LGD 计划资本支出达 44.2 亿美元，70% 用于扩产大尺寸及可挠式 OLED 面板，今年 OLED TV 面板年产量预计可增至 180 万片，2018 年将达到 250 万片。同时加快布局中小尺寸 OLED，或将最先打破三星垄断局面。大陆产能保持高增长，深天马、京东方等厂商积极投建 AMOLED 产线，预计 2018 年大陆 AMOLED 产能将得到有效释放。

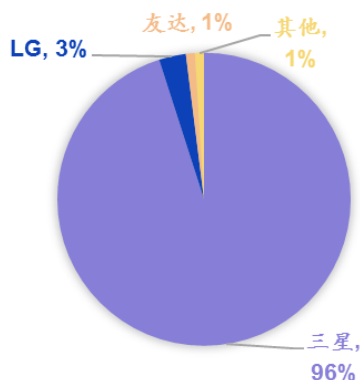
图 47：全球 OLED 产能分配预计（千片/月）



资料来源：OLEDindustry, 安信证券研究中心

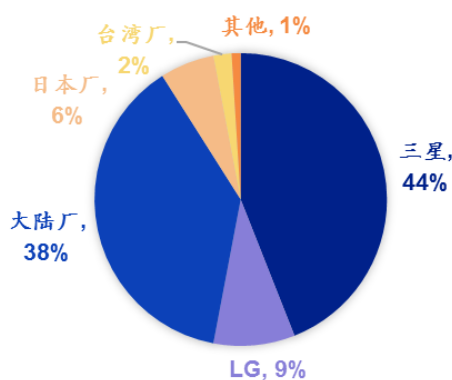
大陆厂商布局领先日本老牌显示企业，产能今明两年显著放量。我国厂商积极布局，根据 OLEDindustry 数据，今年产能可增至 10.3 万片/月，较上年实现翻番，18、19 年产能分别达 16.4、22.7 万片/月，同比增速达 59.22%、38.41%。国内厂商 OLED 产能保持高增长，与韩厂三星、LGD 差距逐步缩小，显著领先日本面板厂商。大陆厂商积极布局，改写显示产业全球布局，大陆跻身 OLED 第二赛道。

图 48：2015 年全球 OLED 面板产能分布



资料来源：OLEDindustry, 安信证券研究中心

图 49：2020 年全球 OLED 面板产能分布



资料来源：OLEDindustry, 安信证券研究中心

我国厂商集中布局中小尺寸面板。分产线来看，(1) 4.5 代线：产能稳定，无新增产线。4.5 代线主要参与者包括三星、LGD、和辉光电和信利。(2) 5.5 代线、6 代线：扩产趋势最为迅速，产能占比显著提高。我国厂商主要布局 5.5 代线和 6 代线，尤其以 6 代线为主，目标

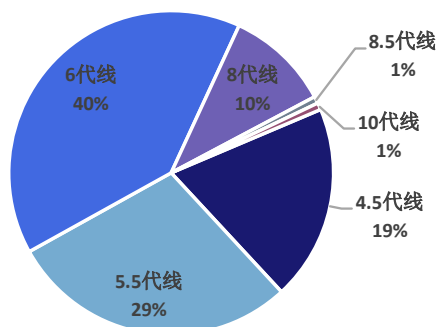
市场为以智能手机为代表的移动终端，占国内 OLED 总产能半数以上。深天马、京东方、维信诺贡献主要产能。(3) 8 代线及以上：参与者较少，主要推动者为 LGD。根据 OLEDindustry 数据，LGD 今年产能达 4 万片/月，2020 年达 11.5 万片/月，CAGR 达 42.19%。我们认为，中小尺寸 OLED 面板产能将对接智能手机大存量市场，国产手机品牌崛起带来的零部件国产化替代带来大量需求，尤其利好产能率先放量企业。

表 10：全球 OLED 产线投资情况统计

产线规格 (代线)	公司名称	投产城市	产能(万/月)	量产时间	投产进度
G8.5	LGD	坡州	5.2	2017	已投产
		坡州	0.8	2013	已投产
G6	三星	汤井	6	-	已投产
		牙山	1.5	-	已投产
	深天马	武汉	3	2017	已投产
	京东方	绵阳	4.8	2019	建投中
		成都	4.8	2018	建投中
	鸿海/夏普	高雄	5	2019	建投中
		高雄	3	2018	建投中
	华星光电	武汉	4.5	2020	建投中
	国显光电	河北固安	3	2018	建投中
	和辉光电	上海	3	2021	建投中
	LGD	龟尾	1.5	2017	建投中
		坡州	1.6	2018	建投中
JDI	白山	0.3	-	已投产	
	茂源	-	-	建投中	
G5.5	京东方	鄂尔多斯	5.4	2014	已投产
	国显光电	昆山	4	2015	已投产
	深天马	上海	1.5	2016	已投产
	三星	汤井	0.8	-	已投产
G4.5	鸿海/夏普	高雄	4	2017	已投产
	信利	惠州	3	2016	已投产
	和辉光电	上海	2.1	2014	已投产
	LGD	龟尾	1.4	2014	已投产

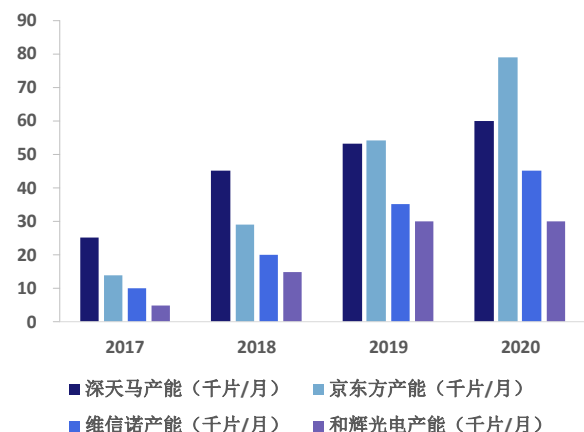
资料来源：OLEDindustry，安信证券研究中心

图 50：2018 年我国 OLED 面板产能分布 (按代数)



资料来源：OLEDindustry，安信证券研究中心

图 51：深天马 AMOLED 率先放量



资料来源：OLEDindustry，安信证券研究中心



### 3.3.4. 短期内 AMOLED 仍将供不应求

随着技术替代的推进，移动智能终端面板需求逐步向以 LTPS、AMOLED 等为代表的高端显示产品转移，从短期供给能力来看，显示面板厂商加大对 LTPS、AMOLED 等新技术的产业化布局，但新增产能大多尚处于建设阶段，或新技术的产业化试制、改良阶段，预计短期内 AMOLED 产品出货量仍难以匹配快速增长的需求，存在较大的产能缺口，处于供不应求的阶段。

表 11：OLED 终端产品出货量预计（百万片）

	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	5 年 CAGR%
汽车监控	0	0	0	0	0	0.18	0.5	0.83	-
汽车自动驾驶	2.35	3.22	3.41	3.44	3.5	3.54	3.57	3.59	1.00%
电子摄像	1.79	1.46	0.7	0.64	0.68	0.73	0.75	0.77	1.90%
家用电器	9.91	11.58	18.21	24.11	27.29	30.74	33	34.78	13.80%
电脑	0.02	4.31	5.25	8.05	9.59	10.22	10.73	11.36	16.70%
手机	201.51	173.9	256.95	353.4	416.9	548.84	633.34	701.46	22.20%
AR/VR	0.67	1.63	1.62	3.56	4.23	4.81	5.43	6.43	31.70%
工作应用	0.36	0.35	0.6	0.71	0.78	0.82	0.83	0.83	6.80%
智能手表	0	4.76	37.52	46.47	51.49	56.87	66.3	76.13	15.20%
其他	30.26	26.96	36.63	41.2	46.3	48.41	49.49	49.3	6.10%

资料来源：中国产业发展研究网，安信证券研究中心

## 4. AMOLED+LTPS 高端产能领先，a-Si 对接专显市场空间广阔

### 4.1. LCD：深耕中小尺寸面板，龙头地位稳固

公司是国内中小尺寸面板龙头，充足的技术储备、优质的客户资源以及产能优势打造公司 LCD 业务护城河。目前公司已基本全模组化出货，通过引入 LCM 模组组装这一后段工艺流程，直接对接下游厂商，实现面板利润最大化。

表 12：2016 年部分天马所获客户奖项

合作企业	奖项	备注
Continental Automotive WH	最佳供应商奖	首次在车载类客户获得的最佳供应商奖
长城开发	优秀供应商	
金立集团	优秀合作伙伴奖	
华硕	Supplier of Best Quality Control	成为华硕最大的 LCD 供应商
伟世通	优秀供应商 项目开发奖	“优秀供应商”唯一获奖 LCD 供应商
华为	质量优秀奖 最佳质量合作伙伴奖	最佳质量合作伙伴奖唯一获奖“LCD&TP 及摄像头”领域企业
联想	供应商钻石奖	
迈瑞	优秀合作伙伴	唯一获奖 LCD 供应商
西门子	最佳供应商	唯一获奖 LCD 供应商

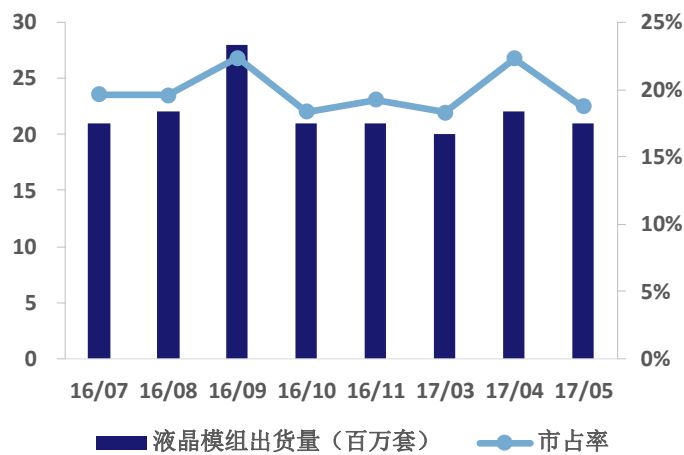
资料来源：天马 2016 年企业社会责任报告，安信证券研究中心

我们认为 open cell 受面板产业供求关系影响，价格波动较大，而 LCM 模组由于直接对接客户，产品价格相对稳定，受供求关系影响较小。LCM 模组市场竞争更多体现公司技术、管理、品控等多方面综合能力，优秀厂商往往能够持续获得下游客户订单，“强者恒强”。公司 LCM 模组综合能力突出，产品具有良好市场口碑，下游客户大奖不断。2016 年公司获华为、联想、华硕、伟世通、Continental Automotive WH、长城开发科技股份有限公司等多个客户大

奖，充分说明公司在 LCM 模组领先的综合实力。我们认为，公司 LCM 模组化出货提高产品市场竞争力，产品 ASP 保持相对稳定，盈利能力稳步提升。

公司在中小尺寸模组市占率全国领先，龙头地位稳固。旭日大数据显示，公司显示模组市场月出货量均在 2000 万套以上，产品结构优势突出。随着优质资产的注入以及公司新建产线的投产，公司产能将迅速提升，尤其是高端产能将实现跨越式增长，进一步加强市场竞争力。

图 52：2016 年 7 月-2017 年 5 月公司液晶模组出货量统计（百万套）



资料来源：旭日大数据，安信证券研究中心

#### 4.1.1. a-Si 业务：专显市场前景广阔，车载专显助推高增长

面板市场分为消费电子和专业显示两大市场。专业显示主要应用于车载，工控，医疗，HMI 等领域，具有 30 多个细分产品市场。专显产品应用环境、客户需求差异较大，具有定制需求高，认证门槛高，客户粘性高和毛利率高的特点。从细分市场看，车载市场需求随着车内 TFT 搭载率提高而快速提升，自动驾驶及新能源汽车等新兴应用领域刺激车内显示屏向多屏、大屏、触控化发展，市场成长迅速；工业品市场在智能家居、轨道交通、航空、航海等细分市场的带动下继续稳定成长。

图 53：车载显示应用示意图



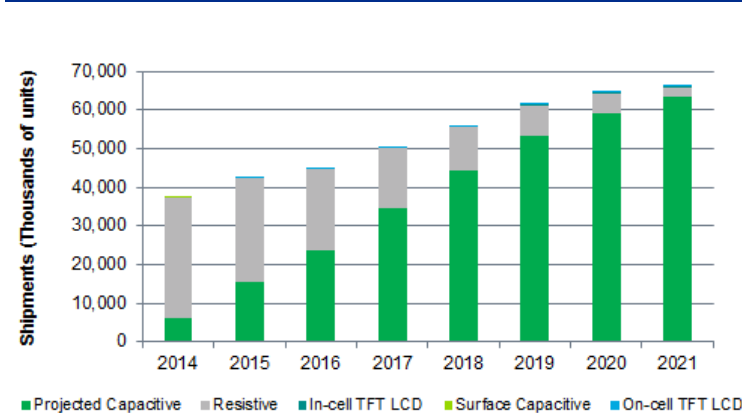
资料来源：OFweek，安信证券研究中心

目前，消费电子面板市场技术升级加速，LTPS 和 AMOLED 新兴面板技术不断取代 a-Si 原有市场份额。在专显市场需求增长以及产品技术升级的驱动下，a-Si TFT LCD 产能将逐渐从消费电子市场转移至专业显示市场，专显市场将成为 a-Si LCD 行业新的增长点。

汽车智能化趋势确定，车载专显市场增速明显加快，成为专显市场增长点。随着汽车电子技术发展和新能源车逐渐普及应用，中控台 (CID)、抬头显示器 (HUD)、仪表板以及车镜等面板渗透率开始快速提升，应用场景不断增加，为车载面板市场提供了广阔发展空间。

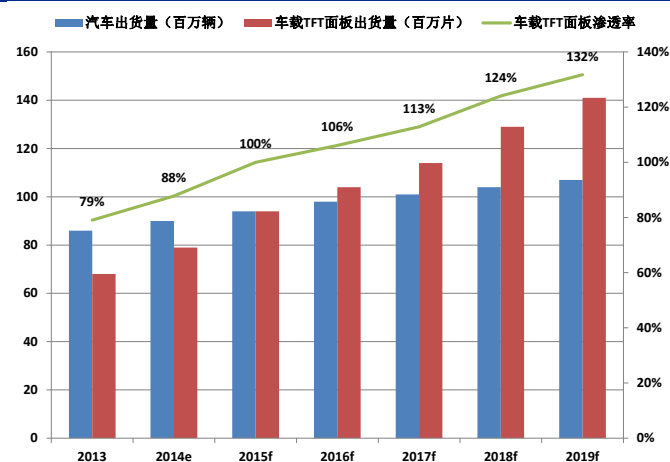
此外，同时车载专显持续技术升级，产品呈现大屏化、多屏化、彩色化、触控化的变化趋势，TFT LCD 市场占比不断提升。根据 IHS 的预测，2017 年全球车载面板市场产值将达 116 亿美元，2020 年市场产值将达 210 亿美元，CAGR 达 21.88%，是未来三年面板各领域中成长最快的应用市场。

图 54：2014~2021 年全球车载触摸屏出货规模 (千片)



资料来源：IHS，安信证券研究中心

图 55：2013~2019 年车载 TFT 渗透率预测



资料来源：富士总研，IHS，安信证券研究中心

车载面板市场主要参与者包括日本、台湾和大陆厂商，日台厂商布局车载面板市场较早，市占率较高，国内厂商市场份额提升迅速。根据群智咨询数据，2017Q1 车载面板出货量达 3600 万片，同比增 11.3%。日、韩、台厂商包揽市场份额前五，JDI 继续保持市占率第一的领先地位，Q1 出货量增长迅速，同比增幅达 18.5%，高于整体水平，夏普位列第三，但出货量出现小幅下滑；台湾厂商群创光电、友达光电市场份额位列第二和第四，增长势头明显；市占率第五的韩国厂商 LGD 车载面板出货量增长显著，同比增 26.9%。JDI、群创光电、夏普较早进入车载面板市场，与各大车厂保持密切合作关系，抢先布局带来高市场份额。友达光电、LGD 主要增长点为中控显示屏和导航仪。

大陆厂商在车载面板方面布局较晚，市场份额较小，但是表现抢眼。深天马是国内最早切入车载面板市场的面板大厂，公司产品应用于车载领域已有十几年的历史，京东方通过收购精电也开始布局车载显示领域。深天马通过仪表总成商向汽车厂商供货，已切入国内外多个主流车厂的供应链，先发优势明显。群智咨询数据显示，一季度深天马车载面板业务表现亮眼，出货量同比大增 30%，跻身全球第六。大陆面板厂商车载业务发展迅速，对日台厂商的替代空间大，同时自动驾驶、车联网的普及将会带来更多的车载显示需求和更高的功能要求，公司凭借长期技术积累和客户积累将显著受益。

车载面板需求旺盛，大屏车载面板价格已率先启动上涨趋势。根据 CINNO 的调研，今年 6、7 月的 9-10.2 寸车载显示屏价格较去年同期已增长 40%-60%，大屏车载面板供不应求。车载导航、智能后视镜逐渐普及，同时呈现大屏化趋势，如智能后视镜的尺寸就由 5 寸上升到

6.67 寸、7.76 寸，最大尺寸达 8.88 寸，带动车载面板需求。车载面板需求旺盛，涨价行情利好车载面板产能充足的厂商。

公司专业显示业务布局较早，产品种类丰富。2011 年公司收购 NLT，进一步加强专显全球化布局，巩固公司专显领域的优势。细分行业方面，公司在医疗高端、POS 专显份额、HMI 市场份额全球领先。车载专显是公司专显业务发展重点，2015 年车载专显营收增长超 100%。公司汽车专显业务发展迅速，不排除未来公司跳过仪表集成商直接向汽车厂商供货的可能。

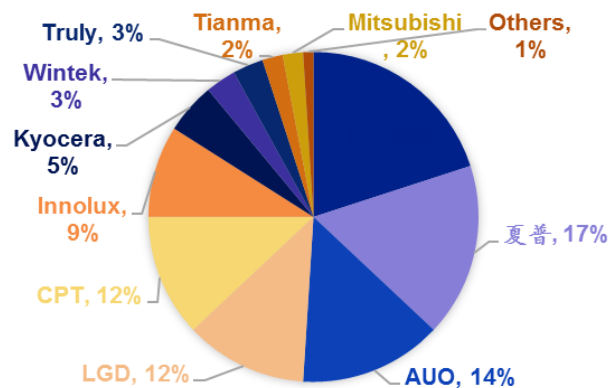
图 56：公司专显产品



资料来源：公开资料整理，安信证券研究中心

公司不断调整产品和产线结构，专显业务占比不断提高。目前上海 G4.5 TFT LCD 已全面转型专显生产，预计公司将加速 a-Si 产线转型专显进程。专显产品比消费电子具有更高的毛利率，公司 a-Si 产线转型将为公司带来新的利润增长点。

图 57：2014 年全球车载专显市场厂商份额



资料来源：NPD DisplaySearch，安信证券研究中心

#### 4.1.2. LTPS 业务：产能领先，优先受益全面屏趋势

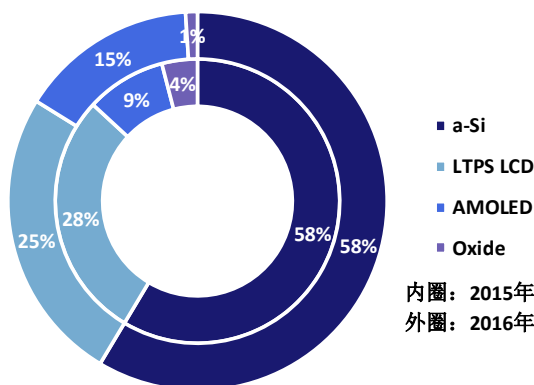
率先布局 LTPS 面板，先发优势显著。厦门天马 5.5 代是中国第一条 LTPS 产线，并率先实现满产满销，月产能可达 3 万片基板，为公司 LTPS 面板以及 AMOLED 驱动背板积累了技术和生产经验。同时，随着 G5.5 产线的产能和良率的逐步提升，天马成为国内最大的高端手机面板供应商。根据 CINNO 的统计数据，2016 年公司在国内前十大手机品牌 LTPS/Oxide 面板市场中占比达 24%，与市场份额第一的 JDI 仅相差 4 个百分点，是唯一能与国际一流厂商同场竞技的国内面板企业。

G6 量产助推产能迅速扩张，产能国内领先。2014 年 12 月，厦门天马投资建 G6 LTPS TFT LCD 产线，进一步扩大高端面板产能，增强公司市场竞争力。2016 年 2 月，厦门 G6 产线已点亮，9 月实现国内率先量产，公司 LTPS 产能国内领先。



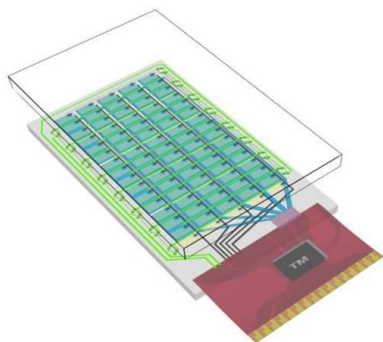
触控技术产品成熟，一体化方案提升竞争力。公司在中小尺寸内嵌式触控方面具有较强技术能力，in-cell/on-cell 产品技术成熟，能够向客户提供触控显示一体化解决方案。公司已推出 TED 触控技术，全球首先实现通过一颗 IC 和一颗 FPC 同时驱动显示和触控，较之于传统双芯片触显方案具有超窄边框，超薄厚度，超灵敏触控，高报点率，高亮通透等优势。在中小尺寸面板市场中，触控产品与面板产品具有较强的协同效应，一方面，用户对于触控一体化解决方案具有强烈需求；另一方面，一体解决方案也能有效提高产品良率，降低产品成本。触显一体方案将进一步提升公司产品竞争力，巩固公司在中小尺寸 LTPS 面板市场龙头地位。

图 58：2015、2016 年国内前十品牌手机面板技术占比



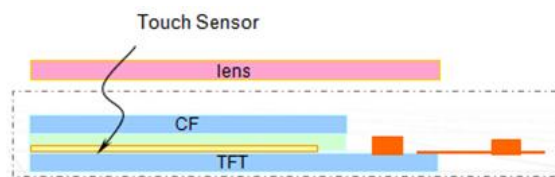
资料来源：CINNO Research，安信证券研究中心

图 59：公司 TED 触控技术产品示意图



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 60：公司 TED 触控产品结构示意图



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

公司 LTPS 产能弹性大，全面屏趋势优先受益者。一方面，全面屏面板面积增大，势必拉动 LTPS 需求；另一方面，作为新产品，全面屏有望享受一定新品溢价，提高产品高毛利。公司拥有 G5.5 和 G6 两条 LTPS 产线，可迅速对接全面屏带来的新需求，业绩拉动明显。

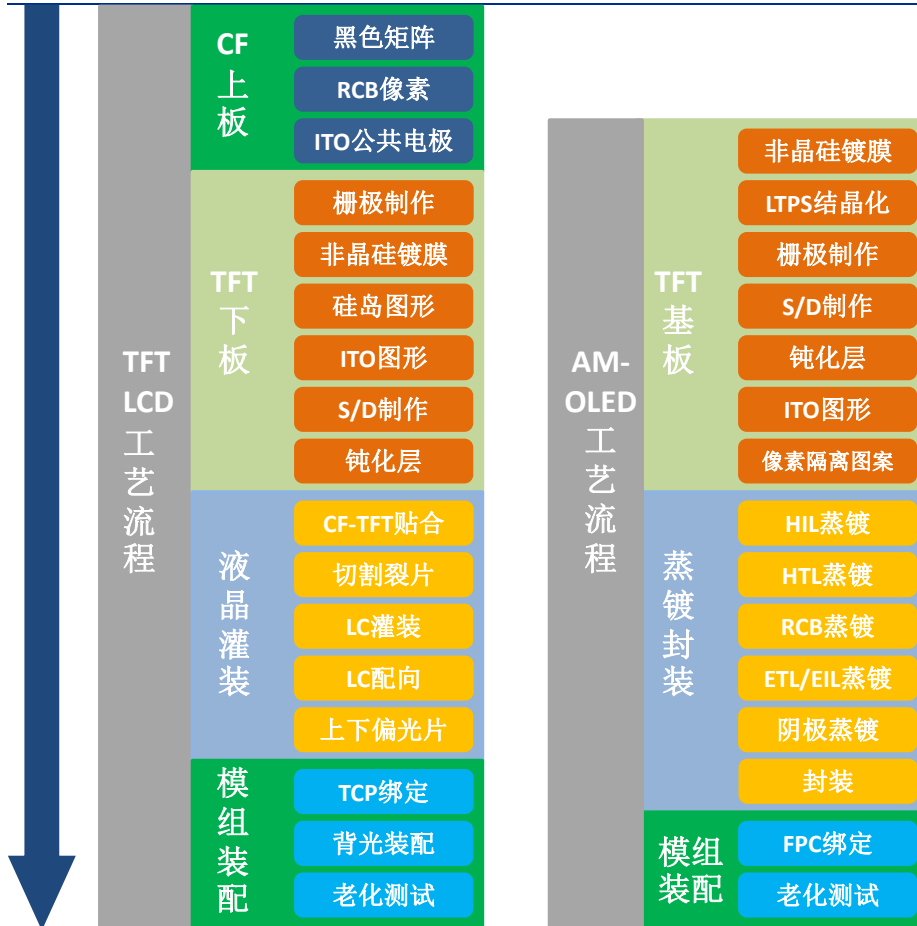
#### 4.2. AMOLED：提前布局，LTPS 协同效应强

LTPS 背板驱动技术传承，业务协同效应强。LTPS 与 LTPS AMOLED 关键工艺流程和制程重合度较高，产线设备有 60% 以上可以通用，能够有效减少厂商重复投资，助力面板技术顺利升级转型并加快产能释放速度。TFT LCD 的工艺流程分为：CF 上板，TFT 下板，液晶灌装和模组装配四个阶段；AMOLED 工艺分为 TFT 基板，蒸镀封装以及模组装备三个阶段。除了液晶灌装（LTPS）和蒸镀封装（AMOLED）步骤外，LTPS 产线和 LTPS AMOLED 产



线关键设备和制程十分相似。LTPS 在面板技术演进过程中起承上启下作用，与 AMOLED 具有技术传承关系。我们认为同时掌握 LTPS 和 AMOLED 技术的企业将占据下一代高端显示市场并主导高端面板国产替代进程。同时，厦门天马还将向上海天马有机发光提供 LTPS 玻璃基板，向武汉天马提供背光模组等产品，强业务协同性将助力公司 AMOLED 产线产能释放和良率提升，抢占市场制高点。

图 61: TFT-LCD 及 LTPS AMOLED 面板工艺流程



资料来源:《OLED 显示基础及产业化》，安信证券研究中心

公司 AMOLED 提前布局，具备技术、产能优势。2010 年 8 月，上海天马投资建设国内第一条 4.5 代 AMOLED 中试线，公司获得 AMOLED 研发、生产重要经验积累。随着公司武汉 G6 AMOLED 产线建设点亮，公司技术优势日益显现。2014 年 3 月上海天马有机发光投资建设第一条 5.5 代 AMOLED 产线并已于 2016 年上半年投产，设计月产能为 1.5 万块 1/4 G5.5 蒸镀基板。上海天马有机发光凭借 G5.5 产线成功向移动智能终端品牌大客户量产出货，成为进入前十大手机品牌的首个国内 AMOLED 面板厂商：中兴 ZTE A910 手机搭载 5.5 英寸 720p AMOLED 屏幕，供应商为三星、天马和维信诺。同时，公司具备 5.5 寸 FHD 和 HD AMOLED 硬及柔性屏技术优势日益显现。

图 62: 天马 5.46 英寸 HD 柔性 AMOLED 显示屏曲率半径达 20mm



资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

图 63: 中兴 ZTE A910 手机搭载天马 AMOLED 屏幕



资料来源: TechWeb, 安信证券研究中心

**6代 AMOLED 点亮, 产能有望迅速提升。**2014 年 9 月, 武汉天马投资建设 G6 LTPS LCD 产线, 2016 年 5 月, 该产线转型为以 LTPS 为驱动背板的 G6 AMOLED 产线, 将成为天马导入可挠式 AMOLED 面板制程主力。今年 4 月, 该产线在武汉成功点亮, 预计今年下半年量产。我们预计公司 AMOLED 产能将在未来三年集中释放, 带来公司业绩明显增厚和利润快速提升。

表 13: 深天马 OLED 产线及产能预测 (千片/月)

代数	类型	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
5.5	硬屏 OLED	0	0	4	8	15	30	30	30
6	可挠式 OLED	0	0	0	0	10	15	23	30

资料来源: OLEDindustry, 安信证券研究中心

## 5. 盈利预测

我们根据产品结构升级进度进行毛利评估, 依据行业增速和“进口替代”速度来预测未来的收入和利润; 在行业资源整合频繁的背景下, 依据公司公告和产业链调研结果, 在假设公司产品体系成功升级和行业资源充分整合的前提下, 对公司进行价值重估。

公司是国内中小尺寸 LTPS 和 AMOLED 龙头, 技术积累雄厚, 产能、良率均处于业界领先地位。不同终端的面板技术格局发生变化, AMOLED+LTPS 代替 $\alpha$ -Si 占据消费电子面板市场,  $\alpha$ -Si TFT LCD 将成为专显市场主流技术并提升产品附加值。全面屏+OLED 趋势拉动高端面板需求, 汽车智能化带来车载专显强劲需求, 公司产能迅速提升, 匹配下游高需求, 业绩高增长可期。

优质资产注入, 有望再造一个天马。导入厦门天马、上海有机发光高端产能, 适逢中小尺寸显示 18:9 产业趋势前夕以及 AMOLED 高端显示普及关键历史节点, 一方面预计将显著优化产品结构并提升盈利能力, 另一方面厦门和上海优质资产将与体内即将导入量产的武汉 AMOLED G6 产线形成协同, 有望实现业绩高速增长和产业格局提升。

假设收购成功, 全面增发摊薄, 我们预计公司 2017 年-2019 年备考净利润分别为 16.14 亿、22.44 亿和 28.85 亿元, EPS 分别为 0.76 元、1.05 元和 1.35 元, 同比增速分别为 86.37%、39.07%、28.56%, 成长性突出。考虑公司产品结构持续改善和盈利能力显著提升, AMOLED 硬屏和柔性量产突破和放量可能, 以及全面屏技术优势地位, 未来有望进入新一轮快速发展时期, 具备长期投资价值, 给予 2018 年 28 倍估值, 6 个月目标价为 29.50 元。

## 财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E	(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	10,530.0	10,736.8	21,168.6	30,901.9	39,325.8	成长性					
减:营业成本	8,809.7	8,569.7	16,160.1	23,754.3	30,229.7	营业收入增长率	13.0%	2.0%	97.2%	46.0%	27.3%
营业税费	9.2	48.0	48.1	68.0	94.4	营业利润增长率	-87.8%	1772.9%	307.9%	36.7%	31.9%
销售费用	332.0	343.4	665.9	958.0	1,238.0	净利润增长率	-9.5%	2.6%	183.5%	39.1%	28.6%
管理费用	1,270.5	1,457.4	2,566.7	3,739.1	4,797.7	EBITDA 增长率	-8.5%	0.1%	162.6%	18.9%	14.3%
财务费用	-2.0	-137.4	200.7	315.7	264.4	EBIT 增长率	-95.0%	1180.7%	656.7%	39.2%	25.3%
资产减值损失	88.3	107.6	93.8	96.6	99.3	NOPLAT 增长率	-94.9%	1050.9%	674.0%	40.8%	28.2%
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-	投资资本增长率	-19.2%	34.6%	66.9%	-22.6%	-1.7%
投资和汇兑收益	-3.2	7.7	17.5	12.6	12.6	净资产增长率	54.8%	3.9%	16.7%	12.2%	14.1%
营业利润	19.0	355.7	1,450.8	1,982.9	2,614.8	利润率					
加:营业外净收支	589.0	337.4	470.3	658.9	702.2	毛利率	16.3%	20.2%	23.7%	23.1%	23.1%
利润总额	607.9	693.1	1,921.2	2,641.8	3,316.9	营业利润率	0.2%	3.3%	6.9%	6.4%	6.6%
减:所得税	52.4	123.9	307.4	396.3	431.2	净利润率	5.3%	5.3%	7.6%	7.3%	7.3%
净利润	554.7	569.2	1,613.8	2,244.3	2,885.2	EBITDA/营业收入	12.4%	12.1%	16.2%	13.2%	11.8%
						EBIT/营业收入	0.2%	2.0%	7.8%	7.4%	7.3%
						运营效率					
						固定资产周转天数	251	220	155	129	86
						流动资产周转天数	-2	-21	6	0	-3
						流动营业资本周转天数	280	345	246	260	265
						应收账款周转天数	78	70	72	73	72
						存货周转天数	49	41	40	42	41
						总资产周转天数	638	726	502	457	404
						投资资本周转天数	288	297	230	175	119
						投资回报率					
						ROE	4.2%	4.1%	10.1%	12.5%	14.0%
						ROA	2.6%	2.6%	4.3%	5.5%	6.1%
						ROIC	0.2%	2.4%	13.7%	11.5%	19.1%
						费用率					
						销售费用率	3.2%	3.2%	3.1%	3.1%	3.1%
						管理费用率	12.1%	13.6%	12.1%	12.1%	12.2%
						财务费用率	0.0%	-1.3%	0.9%	1.0%	0.7%
						三费/营业收入	15.2%	15.5%	16.2%	16.2%	16.0%
						偿债能力					
						资产负债率	38.7%	36.5%	57.0%	56.2%	56.4%
						负债权益比	63.3%	57.6%	132.5%	128.1%	129.4%
						流动比率	1.83	1.74	1.39	1.34	1.49
						速动比率	1.61	1.54	1.13	1.15	1.25
						利息保障倍数	-8.73	-1.59	8.23	7.28	10.89
						分红指标					
						DPS(元)	0.06	0.06	0.06	0.13	0.16
						分红比率	15.2%	14.8%	8.1%	12.7%	11.9%
						股息收益率	0.3%	0.3%	0.3%	0.6%	0.8%

## 现金流量表

现金流量表						业绩和估值指标					
	2015	2016	2017E	2018E	2019E		2015	2016	2017E	2018E	2019E
净利润	555.6	569.2	1,613.8	2,244.3	2,885.2	EPS(元)	0.40	0.41	0.76	1.05	1.35
加:折旧和摊销	1,370.3	1,144.7	1,769.4	1,769.4	1,769.4	BVPS(元)	9.46	9.82	7.53	8.45	9.64
资产减值准备	88.3	107.6	-	-	-	PE(X)	52.3	51.0	27.3	19.7	15.3
公允价值变动损失	-	-	-	-	-	PB(X)	2.2	2.1	2.7	2.4	2.1
财务费用	44.9	-105.1	200.7	315.7	264.4	P/FCF	14.4	-11.1	11.7	11.6	11.2
投资损失	3.2	-7.7	-7.4	-9.2	-8.1	P/S	2.8	2.7	2.1	1.4	1.1
少数股东损益	0.9	-	-	1.2	0.5	EV/EBITDA	18.5	17.5	13.2	9.6	7.8
营运资金的变动	2,823.4	-1,280.2	-1,058.7	2,108.1	-1,588.6	CAGR(%)	59.3%	71.8%	32.9%	59.3%	71.8%
经营活动产生现金流量	4,459.1	980.6	2,517.8	6,429.4	3,322.8	PEG	0.9	0.7	0.8	0.3	0.2
投资活动产生现金流量	-1,631.3	-3,042.4	-7,380.0	7.8	6.2	ROIC/WACC	0.0	0.3	1.6	1.3	2.2
融资活动产生现金流量	3,637.6	-954.9	9,408.3	-2,878.8	226.7	REP	165.6	8.2	1.7	2.3	1.3

资料来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

## ■ 公司评级体系

### 收益评级:

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

### 风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

## ■ 分析师声明

孙运峰声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

## ■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

## ■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。



■ 销售联系人

上海联系人	葛娇妤	021-35082701	gejy@essence.com.cn
	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	许敏	021-35082953	xumin@essence.com.cn
	孟硕丰	021-35082788	mengsf@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
北京联系人	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	田星汉	010-83321362	tianxh@essence.com.cn
	王秋实	010-83321351	wangqs@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
深圳联系人	周蓉	010-83321367	zhourong@essence.com.cn
	胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	0755-82558044	fanhq@essence.com.cn
	孟昊琳	0755-82558045	menghl@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034