

深天马A (000050)

强烈推荐

行业：显示器件

扬 AMOLED+LTPS 大势风帆，起“显示+”未来新航

公司是 A 股唯一的专注于中小尺寸高端显示，并长期致力于材料和应用模式创新的优质龙头企业，亦是中航工业旗下显示业务重要平台。经历 33 年积累，围绕 LTPS-TFT 和 AM-OLED 显示技术，柔性/透明/3D 显示以及 in-cell/on-cell 一体式触控等领先技术，现已形成综合满足移动终端消费类和专业类显示（车载/工控/医疗等）的综合解决方案和产品体系。

投资要点：

公司高端技术量产突破和相关的投融资高潮，适逢显示行业前所未有的且是千载难逢的“结构化调整”机遇期，预计未来将主动引领技术发展，推动行业格局深层次变化，并实现超速成长：

◇ **AMOLED+LTPS 综合配套能力实现跨行业周期发展。**在终端柔性显示等趋势下，移动终端增/存量巨大市场被唤醒，以及虚拟/3D 人机交互“显示+”增量市场确定，公司在 AMOLED+LTPS 一直保持国内行业突出领先优势，有望分享“显示+”开启时期产品高附加值“黄金期”，并率先形成国内外一线客户综合配套；未来有望凭借此先发优势，紧跟融合一线客户新增需求，持续扩大同业领先优势，实现“新行业属性”下的格局再提升。

公司是国内中小尺寸 AMOLED+LTPS 双料龙头，良率产能全面领先。AMOLED 主流采用 LTPS 做背板驱动，所以 LTPS 和 AMOLED 不是分开独立的两种技术路线，而是“一脉相承”关系，LTPS 高良率+高产能确保公司转型 AMOLED 龙头。公司厦门 G5.5（国内第一条 LTPS 产线）和 G6 构建全球最大 LTPS 单体工厂；武汉 G6（全球领先）和上海 G5.5 AMOLED 确保 OLED 处于绝对领先地位；据了解，公司 5.5 寸 720p AMOLED 面板已向中兴新款 ZTE A910 手机供货，这是国内 AMOLED 面板首次打入前十大手机品牌。

◇ **紧抓“显示+”时代契机，从“硬屏”到“柔性”，以及从“单纯内容传递”到“复杂人机交互”，从硬件、软件、内容和装置等可以着力打造生态圈环境，提供内容资源、核心显示器件、整体方案设计和生产、以及下游的应用开发的产业机会；开启高端显示和人机交互新的行业发展格局，进而创造不拘泥于硬件的新价值增量。**

◇ **独到专显业务，提升 α -Si 产能附加值，高门槛保证可持续发展。**采用了“天马”和“NLT”双品牌灵活搭配产能，逐步提升各领域产品渗透率，在专业显示领域继续扩大全球影响力，目标力争车载进入全球前 3 位，医疗高端维持全球第 1 位，POS 维持全球第 2 位，以及 HMI 维持全球领先，专显将逐步凸显在公司发展中的战略布局地位

◇ 在不考虑厦门天马或将注入带来的明显业绩增厚，以及中航工业的平台优

作者

署名：孙远峰

S0960516020001

010-63222585

sunyuanfeng@china-invs.cn

参与人：张磊

S0960116030023

010-63222985

zhanglei6@china-invs.cn

参与人：耿琛

S0960115100022

0755-82026571

gengchen@china-invs.cn

6 - 12 个月目标价： 29.6

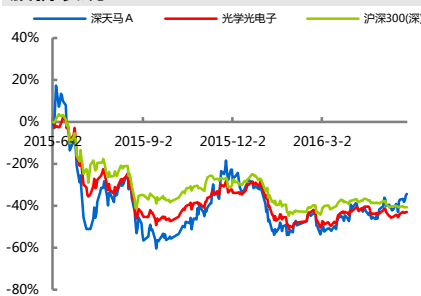
当前股价： 19.75

评级调整： 维持

基本资料

总股本(百万股)	1,401
流通股本(百万股)	943
总市值(亿元)	277
流通市值(亿元)	186
成交量(百万股)	51.20
成交额(百万元)	1,023.89

股价表现



相关报告

《深天马A-武汉天马产线升级，中小尺寸 AMOLED 龙头全面加速》2016-05-14

《深天马A-技术传承+产业调整，AMOLED 水到渠成》2016-05-02

势，仅考虑目前公司现有业务内生发展情况。预计 16-18 年净利润预计 7.1/10.9/17.0 亿元，对应 EPS 0.51/0.78/1.22 元，同比增速 28%/53%/56%，预计未来 3 年，公司业绩具有较高成长性，以及行业格局具备较大提升空间，虽然传统面板具有周期性，但新增利润将大部分来自于 AMOLED+LTPS+专显等高端领域，在行业整合给予龙头企业超速成长的机遇期，可按照成长股进行估值，给予 17 年 38 倍 PE，第一目标价 29.6 元，具备长期投资价值，给予“强烈推荐”评级。

◇ **风险提示：**全球宏观经济不景气，终端产品市场需求不达预期，以及创新模式市场拓展不达预期的风险。

主要财务指标

单位：百万元	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入	10530	12120	16503	22597
收入同比(%)	13%	15%	36%	37%
归属母公司净利润	555	711	1091	1704
净利润同比(%)	-9%	28%	53%	56%
毛利率(%)	16.3%	16.4%	18.8%	20.5%
ROE(%)	4.2%	5.1%	7.3%	10.2%
每股收益(元)	0.40	0.51	0.78	1.22
P/E	49.89	38.92	25.36	16.24
P/B	2.09	1.98	1.84	1.66
EV/EBITDA	16	19	13	9

资料来源：中国中投证券研究总部

目 录

投资摘要	6
一、 技术创新驱动，中小尺寸“显示+”龙头地位凸显	8
1. 发展战略清晰明确，公司进入新一轮发展加速期.....	8
2. 技术积累雄厚；OLED<PS 前瞻布局已现成效.....	8
3. 产品结构优化：高端产能突破+专显附加值提升.....	9
二 面板产能持续转移，行业迎来发展机遇期	11
1. 产业配套+规模+资本助力产业发展.....	11
2. 高端产品呈现拐点需求，产能转移顺势加速.....	14
3. 先发优势铸就客户和市场综合优势.....	16
三 AMOLED：未来主流高端显示，大陆龙头投资机会显现	16
1. AMOLED 技术：技术领先确立产业方向，背板驱动助力技术转型.....	16
2. 市场需求：下游市场需求旺盛，AMOLED 产业爆发增长在即.....	19
3. OLED 全产业链加速，大陆地区供需两旺，面板厂商首先获益.....	22
四 中小尺寸 LTPS&AMOLED 双料龙头，公司开启高速增长通道	27
1. LTPS：龙头地位稳固，产能良率优势加快产品结构升级进程.....	27
2. AMOLED：多晶硅背板驱动技术传承，迅速抢占市场制高点.....	28
五 虚拟/3D 交互显示，开启“显示+”新时代	30
1. 公司虚拟/3D 技术行业领先，布局全面.....	31
2. 打造产业生态圈，开启显示未来发展方向.....	33
六 新需求驱动专显行业成长，公司加速 α-Si 专显转型	34
1. 汽车电子变革驱动专显行业快速成长.....	34
2. 公司专显业务增长迅速，细分市场优势突出.....	35
七 盈利预测与关键假设	36

图表目录

图表 1 公司发展历史沿革	8
图表 2 公司发展历史阶段	9
图表 3 公司技术及产线历史发展概况	9
图表 4 公司产线及产能情况统计	10
图表 5 公司产线全球分布	11
图表 6 2010-2015 年公司研发费用及其营收占比	11
图表 7 1995-2015 年公司营业总收入	11
图表 8 面板技术分类	12
图表 9 2010-2013 年全球大尺寸 LCD 地区产能占比	13
图表 10 2010-2012 年全球小尺寸 LCD 地区产能占比	13
图表 11 Q1'13-Q4'15 5 寸 FHD 面板价格变化趋势	13
图表 12 日本, 韩国, 台湾面板行业政府投入及相关政策汇总	14
图表 13 2015 年全球手机面板出货量: 厂商 (百万)	14
图表 14 2015 年全球手机面板出货量: 地区 (百万)	14
图表 15 国内主要面板厂商产线建设投资情况汇总	15
图表 16 AMOLED 与 PMOLED 驱动技术分类示意图	17
图表 17 OLED 与 LCD 面板结构对比示意图	17
图表 18 OLED 与 TFT-LCD 面板性能比较	18
图表 19 AMOLED 三类 TFT 背板驱动技术对比	18
图表 20 TFT-LCD 及 LTPS AMOLED 面板工艺流程	19
图表 21 Q2'13~Q1'16 全球智能手机出货量当季值及当季同比	20
图表 23 智能手表 AMOLED 面板汇总	21
图表 24 AMOLED 技术发展阶段示意图	22
图表 25 AMOLED 产业链示意图	23
图表 26 AMOLED 关键设备供应商	24
图表 27 AMOLED 关键材料供应商	25
图表 28 全球 AMOLED 产业链分布情况	25
图表 29 2014-2016 年全球 AMOLED 面板出货量	26
图表 30 大陆 AMOLED 产线建设情况	26
图表 31 2015 年国内前十品牌手机 LTPS/OXIDE 面板占比	27
图表 32 2015 年国内前十品牌手机面板技术占比	27
图表 33 公司 TED 触控技术产品示意图	28
图表 34 公司 TED 触控产品结构示意图	28
图表 36 国内首款 5.46 寸柔性 AMOLED 显示屏	29
图表 37 中兴 A910 手机	29
图表 38 典型虚拟现实渲染引擎技术拓扑	30
图表 40 虚拟/3D 显示 (裸眼 3D) 主要技术路线/原理/实例	31
图表 41 公司虚拟/3D 显示领域技术汇总	32

图表 42	公司“显示+”战略布局	33
图表 43	虚拟裸眼 3D 显示龙头超多维 SUPERD，量产采用深天马独家显示技术概况.....	33
图表 44	公司与超多维等战略合作服务平台内容运营情况.....	34
图表 45	2012~2016 年全球专业显示出货量预测	34
图表 46	2014~2020 年全球车载 TFT LCD 规模（百万片）	35
图表 47	2013~2019 年车载 TFT 渗透率	35
图表 48	公司专显产品（车载/医疗/航空娱乐/航海等）	35
图表 49	2014 年全球车载专显市场厂商份额.....	36
图表 50	2013~2015 年公司专显业务营收占比	36
图表 51	公司股权结构	36

投资摘要

估值和投资建议

在不考虑厦门天马或将注入带来的明显业绩增厚，以及中航工业的平台优势，仅考虑目前公司现有业务内生发展情况。预计 16-18 年净利润预计 7.1/10.9/17.0 亿元，对应 EPS 0.51/0.78/1.22 元，同比增速 28%/53%/56%，预计未来 3 年，公司业绩具有较高成长性，以及行业格局具备较大提升空间，**虽然传统面板行业具有一定周期性，但新增利润将大部分来自于 AMOLED+LTPS+专显等高端领域，行业整合给予龙头企业超速成长的机遇期，可按照成长股进行估值，具备长期投资价值。**

核心逻辑

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。

与市场预期差异之处

1. **究其本质，AMOLED 和 LTPS 是“一脉相承”的联动关系，而非矛盾的“自相左右”关系，未来承接全球产能转移的主体企业将是综合具备 2 种量产能力的龙头企业。**LTPS 作为 AMOLED 的主流背板驱动技术，是 AMOLED 能够实现高良率量产的前提，换言之，没有 LTPS 具备规模的高良率量产作为基础，难以完成 AMOLED 具备盈利模式的量产布局；更重要的是，鉴于国际国内一线品牌的综合产品布局属性，我们认为，未来将对高端 AMOLED 有旺盛需求的同时，亦会寻求强大的 LTPS 稳定供货能力，进而进行全面高端产品配套。

大胆假设未来 AMOLED 成为绝对主流，现阶段具备高良率 LTPS 能力的企业亦可通过设备和材料升级，实现向 AMOLED 的转型升级（公司武汉 G6 升级充分验证了这个行业属性趋势），**综合具备 AMOLED+LTPS 能力的龙头企业，具备很好的高端市场拓展能力，和未来“进可攻退可守”的延展能力。**

2. **假设未来 2~3 年后大陆高端显示产能得以释放，公司具备显著的前期获利能力和后期客户升级配套能力（先发优势，是民品市场最核心的优势之一）。**一方面，在新技术产品放量初期可以获得排他性的高附加值产品和国际国内一线客户平台资源，另一方面，鉴于显示产品具备定制化属性，一线客户的供应商可以深度介入未来产品的创新研发和量产，将进一步提升相对追赶者的比较优势，获得可持续的成长性。

3. **公司作为行业龙头，高端产能突破适逢全球市场高端产品增量需求释放，全球产能转移不仅依托单纯规模相应，更依托高技术引导下的引领作用。**显示面板行业具备一定周期性，面对柔性和虚拟显示终端的新需求，AMOLED 等具备显著的跨周期发展基础，而公司全球领先的 **AMOLED+LTPS 综合配套能力提供了稀缺的供给能力，以及针对特定客户的全线配套可能，为国际国内一线客户提供了难得的合作**

机会。

4. **专业显示领域公司发力最早，未来延展性不排除存在超预期的可能。**专业显示领域具有高质量、高可靠、高稳定性和长期持续的供货能力的综合需求， α -Si 产线可以做到契合度比较高的配套，进而摆脱该技术路线在民用消费品领域红海竞争的窘境，大幅提升产品附加值；公司在收购日本 NLT 后，进一步加强了海外市场的专显业务布局，与此同时，作为中航工业旗下最重要的民品公司之一和国内中小尺寸显示领域的龙头企业，借助中航工业在军工领域的强大地位和丰富资源，及国内军工装备升级换代，预计不排除未来有可能涉足航空、非航空等军工装备制造领域的显示产品供应，空间巨大。

股价变化的催化因素

我们认为，在“显示+”应用领域需求爆发（高级品牌移动终端、柔性显示和虚拟人机交互等），以及国家改变“缺芯少屏”现状进而实现“自主可控”的强烈需求下，**AMOLED+LTPS+专业显示的国产化落地和超速进口替代将进入实质阶段**，借此契机，公司作为诸多提及领域的龙头企业，预计将进入高成长阶段。公司各种核心产品形成稳定量产规模之后，将带来显著毛利优化和规模效应；假设未来 AMOLED+LTPS 按照行业发展趋势跻身国际一线供应体系，专显业务凭借平台优势进一步提升规模和准入门槛，业绩弹性将逐步显现，有望 3~5 年内成为大陆屈指可数的“显示+”龙头公司，并带动相关产业集群发展。

核心假设或逻辑的主要风险

全球宏观经济不景气，终端产品市场需求不达预期，以及创新模式市场拓展不达预期的风险。

一、技术创新驱动，中小尺寸“显示+”龙头地位凸显

1. 发展战略清晰明确，公司进入新一轮发展加速期

公司成立于 1983 年 11 月并于 1995 年于深交所上市，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术积累，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。

图表 1 公司发展历史沿革



资料来源：公司网站、中国中投证券研究总部

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有限公司，收购日本 NLT。2013 年后，随着 LTPS、OLED、金属氧化物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 年公司相继投资建设上海天马 G5.5 AMOLED 产线，厦门 LTPS 和武汉 AMOLED G6 产线，公司迎来快速发展阶段，行业优势日益巩固。

2. 技术积累雄厚；OLED<PS 前瞻布局已现成效

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 AMOLED 产线，掌握了面板关键技术并形成合理产线布局。同时，公司

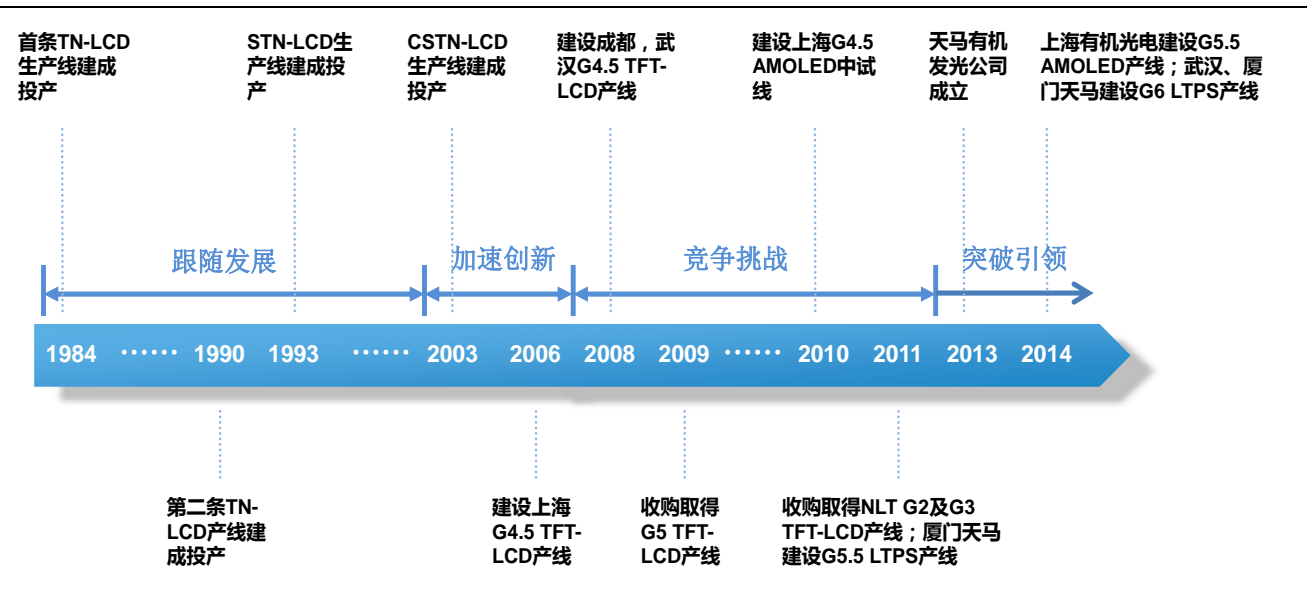
掌握 Oxide TFT, 柔性显示, 透明显示以及 IN-CELL/ON-CEL 触控一体化等先进技术, 能够提供触控显示全套解决方案, 技术研发和销售网络覆盖美国, 欧洲, 韩国, 香港和台湾等国家和地区, 产品, 技术和市场能力均处于国内面板行业领先地位。

图表 2 公司发展历史阶段

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/ESTNCSTN/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：中国中投证券研究总部

图表 3 公司技术及产线历史发展概况



资料来源：公司网站、中国中投证券研究总部

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。**2010 年至 2015 年, 公司研发费用投入 CAGR 达 66%。**2015 年, 公司研发费用达 8.83 亿元, 占总营收 8.39%; 公司持续高研发投入已取得实质成果, 目前厦门天马 G5.5 LTPS 产线以及上海天马 G5.5 AMOLED 产线已建成投产并开始供货, 厦门天马 G6 LTPS 产线也将于 16 年下半年投产, **武汉天马 LTPS 产线转型 AMOLED 并将于 2017 年投产。**

3. 产品结构优化：高端产能突破+专显附加值提升

公司产线布局合理, 产能规划清晰, α -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； α -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。

公司专业显示领域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，2015 年公司专显营收占比已接近 50%。公司持续加大 α -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 α -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 α -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。

公司 LTPS 和 AMOLED 产线 16,17 年陆续投产，公司产线高端化转型。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。

图表 4 公司产线及产能情况统计

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	G5 TFT LCD	72K/M	2009 年收购， 2010 年量产
上海	G4.5 TFT LCD	30K/M	2008
	G4.5 AMOLED 中试线	1K/M	2010
	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
武汉	G4.5 TFT LCD	30K/M	2011
	CF	90K/M	2011
	G6 LTPS AMOLED	30K/M	2017

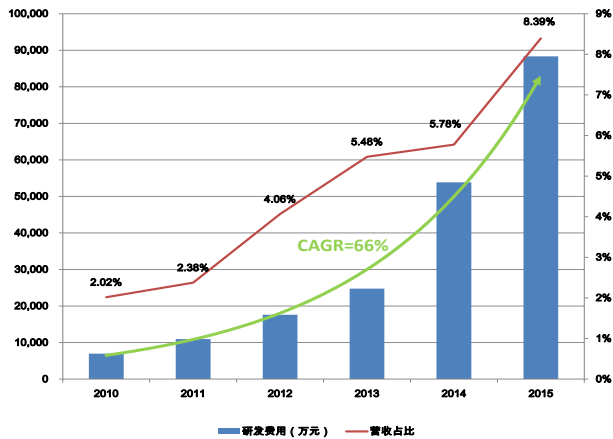
资料来源：中国中投证券研究总部

图表 5 公司产线全球分布



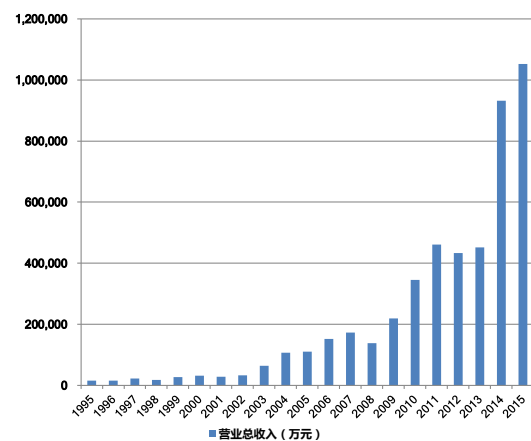
资料来源：中国中投证券研究总部

图表 6 2010-2015 年公司研发费用及其营收占比



资料来源：WIND、中国中投证券研究总部

图表 7 1995-2015 年公司营业总收入



资料来源：WIND、中国中投证券研究总部

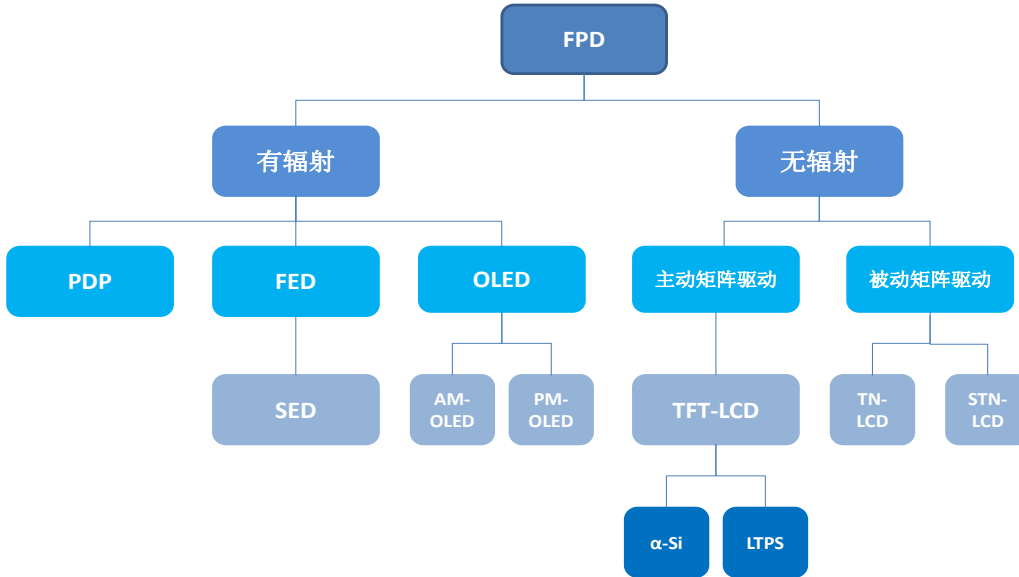
二、面板产能持续转移，行业迎来发展机遇期

1. 产业配套+规模+资本助力产业发展

从 1971 年扭曲向列显示器 (TN-LCD) 发明以来，显示面板行业快速发展，技术日新

月异,先后经历了 TN-LCD ,STN-LCD ,CSTN-LCD , α -Si TFT-LCD ,LTPS TFT-LCD , Oxide TFT-LCD 和 OLED 等主流技术。2014 年全球面板行业营收达 1314 亿元,已成为现代电子支柱产业。

图表 8 面板技术分类



资料来源：中国中投证券研究总部

回顾面板行业发展历史,面板产能整体呈现：**日本=>韩国/台湾=>中国大陆的转移趋势**。上世纪 70~90 年代,全球面板主要产能集中于日本厂商手中,1995 年日本液晶面板出货量占全球市场 90%以上。韩国和台湾通过长期技术积累和资本投入,90 年代末面板行业开始快速增长并占据市场。随着国家对面板行业持续政策和资本支持,2000 年后产能开始向大陆地区转移。根据调研机构数据,2013 年全球大尺寸 LCD 产能大陆占比 12.3%,较之于 2010 年提高 7.5 个百分点;2012 年全球小尺寸 LCD 产能大陆占比 18.7%,较之于 2010 年提高了 12.5 个百分点,面板产能向大陆转移趋势明显并日益加快。

通过对于面板行业产能转移的分析,我们认为**产业配套+规模化+资本投入**是面板行业地区发展的基本规律。

- **产业配套,需求拉动是地区发展长期保证。**产业链下游对于面板厂商具有极强的拉动作用。下游产业需求变化与竞争格局也直接影响面板产业发展。下游产品更新换代及技术升级能够快速拉动面板行业并催生新兴地区产业配套。上世纪 90 年代,台湾地区利用 TFT 面板技术升级窗口获得地区产业发展机会。

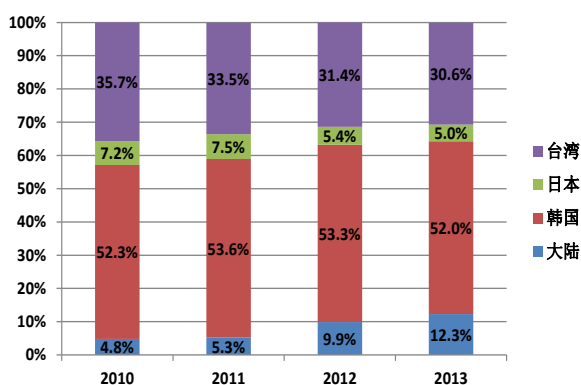
下游产品竞争格局也直接影响面板行业发展,下游产品具有竞争关系的厂商之间难以大规模长期合作。例如苹果和三星是手机终端市场主要竞争对手,从 A8 处理器开始,苹果就采取双代工策略,将订单转移至台积电,减少对三星的依赖。部分媒体已经报道苹果 A10 处理器将完全由台积电代工。

我们认为,随着全球智能手机市场增速放缓,国际一线手机厂商产品升级加速并带来大陆地区新增高端产能综合配套发展机会。目前在 AMOLED 产能处于垄断地位

的三星与苹果等国际一线客户具有直接竞争关系，无法大规模长期合作，大陆面板厂商有望进入国际一线手机品牌供应体系。

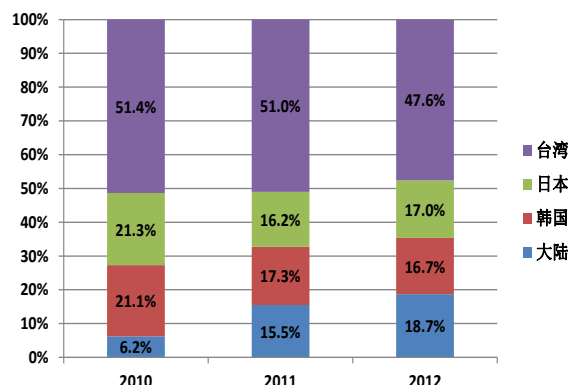
- **行业进入高世代大规模竞争阶段，规模化生产是面板厂商基本要求。** 面板产线投入巨大，根据我们的产业链调研，一条产能 3 万片/月的 G6 LTPS TFT-LCD 产线的建设成本通常高达约 160 亿元。厂商需要通过规模化生产摊薄产品成本。同时，随着全球面板产能竞争以及技术革新周期加快，面板 ASP 呈下降趋势，厂商只有通过规模化生产保证整体利润才能在市场竞争中取得优势地位。日本面板厂商正是由于产能资源分散，在全球面板竞争中逐渐失去领先地位。

图表 9 2010-2013 年全球大尺寸 LCD 地区产能占比



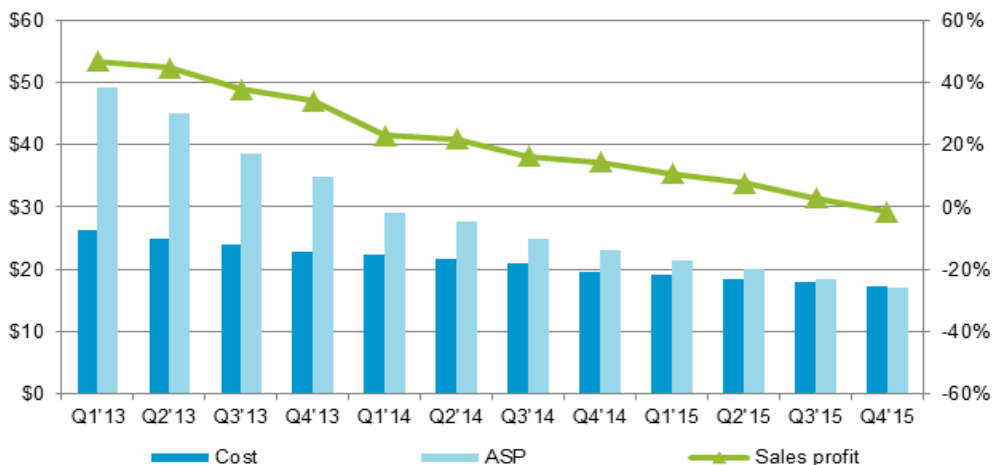
资料来源：DIGITIMES、中国中投证券研究总部

图表 10 2010-2012 年全球小尺寸 LCD 地区产能占比



资料来源：中国信息产业网、中国中投证券研究总部

图表 11 Q1'13-Q4'15 5 寸 FHD 面板价格变化趋势



Source: IHS Quarterly Smartphone and Tablet PC TFT LCD Cost Model

© 2015 IHS

资料来源：IHS、中国中投证券研究总部；

*伴随核心材料成本下降和技术成熟，产品价格下降有助于走向普及和推动后续产品升级

- **资本密集行业，政府大规模资本投入是地区发展前提。** 面板行业资本投入巨大，政府大规模产业资金投入和政策支持是地区发展的前提，中日韩面板产业发展都清晰的呈现了这一特点。目前台湾面板行业资金投入不足，在 LTPS/AMOLED 等面板新技术和高世代产线方面逐渐落后。

图表 12 日本，韩国，台湾面板行业政府投入及相关政策汇总

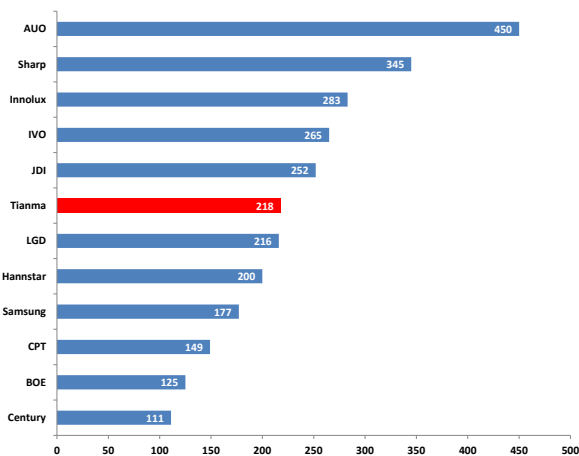
国家	时间	产业支持政策	资金投入及成果
日本	1979 年	日本通产省联合 16 家企业发起为期 7 年光电子基础研究计划	耗资 8.2 亿美元，历时 10 年
韩国	1992 年起	出台《次时代平面显示计划》《LCD 基础技术发展计划》	累计投资超千亿韩元；每年投入 30 亿韩元推动产业链上下游合作
	1987 年	《策略性工业辅导措施》将面板行业列为策略性工业试用范围	
台湾	1992 年	《发展关键零部件及产品方案》将面板行业列为甲、乙类别重点发展行业	台湾面板行业快速发展
	2002 年	提出“双兆双星计划”，2006 年彩色显示行业产值超一兆元新台币	

资料来源：网络资料、中国中投证券研究总部

2. 高端产品呈现拐点需求，产能转移顺势加速

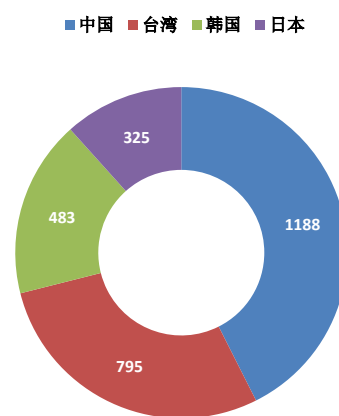
2000 年后，大陆厂商全面布局面板行业，全球面板产能逐渐开始向大陆地区转移。我们认为大陆地区在规模、资本以及产业配套方面均具备较大优势：经过我们调研，大陆面板厂商 G4.5 以上产线投资累计近 6000 亿元，其中 2014 年后量产产线占比达 48.5%，具有技术后发优势；投资主要集中于高世代和新技术产线，产线设计瞄准新技术产品，高端产品产能地区优势突出；LTPS/AMOLED 等面板新兴技术领域，大陆面板厂商前瞻布局，技术储备较早，技术水平与国外厂商处于同一量级。下游市场方面大陆市场移动终端规模巨大。2015 年大陆厂商手机面板出货量全球占比已达 42%，具有较强产业拉动作用。

图表 13 2015 年全球手机面板出货量：厂商（百万）



资料来源：CINNO Research、中国中投证券研究总部

图表 14 2015 年全球手机面板出货量：地区（百万）



资料来源：CINNO Research、中国中投证券研究总部

全球面板行业目前已形成中国大陆、台湾、日本、韩国，三国四地区的产业格局。根据 DIGITIMES 的预估，2016 年大陆大尺寸和小尺寸 TFT-LCD 面板产能将分别占全球总产能 21%及 35.7%，整体 TFT-LCD 面板产能全球产能占比将达 23.7%，较之于 2011 年提高 16.2 个百分点。综合分析地区差异，我们认为日本厂商产能分散，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，缺少资本支持；韩国厂商在下游产品

请务必阅读正文之后的免责条款部分

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。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，完成全球面板产业格局变化。

图表 15 国内主要面板厂商产线建设投资情况汇总

公司名称	产线规格 (代线)	技术类型	投产城市	投产进度	投资金额 (亿)	量产时间 (年)
京东方	10.5	a-Si LCD	合肥	建投中	400	2018
	8.5	a-Si LCD	北京	已投产	280	2011
	8.5	a-Si/IGZO LCD	合肥	已投产	285	2013
	8.5	a-Si LCD	福州	建投中	300	2017
	8.5	a-Si/IGZO LCD	重庆	已投产	328	2015
	8.5	a-Si LCD	绵阳	规划中	规划中	规划中
	6	a-Si LCD(IGZO 规划中)	合肥	已投产	175	2010
	6	LTPS AMOLED	成都	建投中	220	2017
	5.5	LTPS LCD/AMOLED	鄂尔多斯	已投产	220	2013
	5	a-Si LCD	北京	已投产	78	2005
深天马	4.5	a-Si/LTPS LCD	成都	已投产	31	2009
	6	LTPS LCD	厦门	已投产	120	2016
	6	LTPS AMOLED	武汉	建投中	120	2017
	5	a-Si LCD	上海	已投产	25	2004
	5.5	LTPS LCD	厦门	已投产	70	2012
	5.5	LTPS AMOLED	上海	已投产	15.5	2015
	4.5	a-Si LCD	上海	已投产	33	2008
	4.5	a-Si LCD	武汉	已投产	40	2010
华星光电	4.5	a-Si LCD	成都	已投产	30	2010
	8.5	a-Si LCD	深圳	已投产	245	2011
	8.5	a-Si/IGZO LCD	深圳	已投产	244	2015
中电熊猫	6	LTPS LCD	武汉	建设中	160	2016
	8.5	a-Si/IGZO LCD	南京	已投产	280	2014
	6	a-Si LCD	南京	已投产	138	2011
三星显示	8.6	a-Si/IGZO LCD	咸阳	建设中	280	2017
	8.5	a-Si LCD	苏州	已投产	195	2013
乐金显示	8.5	a-Si LCD	广州	已投产	280	2014
惠科	8.5	a-Si LCD	重庆	建投中	120	2015
友达	6	LTPS LCD	昆山	建投中	500	2016
国显光电 (维信诺)	5.5	LTPS AMOLED	昆山	已投产	60	2015
深超光电	5.3	a-Si/LTPS LCD	深圳	已投产	100	2008
龙腾光电	5	a-Si LCD	昆山	已投产	45	2006
和辉光电	4.5	LTPS AMOLED	上海	已投产	60	2014

资料来源：网络资料、中国中投证券研究总部

3. 先发优势铸就客户和市场综合优势

在全球面板产能大规模转移至大陆的背景下，国内面板行业迎来行业快速增长机遇期。未来两到三年，国内面板行业将继续保持较高资本投入规模，产能逐步释放并将产生具有国际竞争力的面板行业龙头厂商。

深天马在中小尺寸面板领域产能以及技术均处于领先地位，先发优势突出。而电子行业中，企业先发优势具有重要意义：（1）市场先行者处于产品高附加值黄金阶段，产品利润丰厚，而产品跟随者要面临激烈竞争和产品 ASP 下行压力，盈利能力无法保证。（2）能够率先形成客户配套关系，进入联合研发体系，紧握高端客户未来增量需求，不断扩大领先优势。

我们认为公司 LTPS 和 AMOLED 等先进面板技术积累深厚并已有合理产线布局，是国内高端面板制造企业行业先行者，能够充分享受行业先发优势所带来的红利，未来发展具有较强弹性和广阔市场空间。公司未来有望成为国际中小尺寸面板行业领军企业，实现国内电子企业跨越式发展。

三 AMOLED：未来主流高端显示，大陆龙头投资机会显现

1. AMOLED 技术：技术领先确立产业方向，背板驱动助力技术转型

1.1 多维优势突出，已确立主流高端技术路径

OLED 面板技术采用有机电致发光二极管（Organic Light-emitting Diode，OLED）作为显示单元，利用有机半导体材料和发光材料在电流驱动下发光实现显示。OLED 技术具有自发光，低功耗，高亮度，超轻薄，柔性等多项技术优点，是目前最具潜力的高端显示主流技术。随着技术逐步成熟，OLED 行业已进入快速发展期。

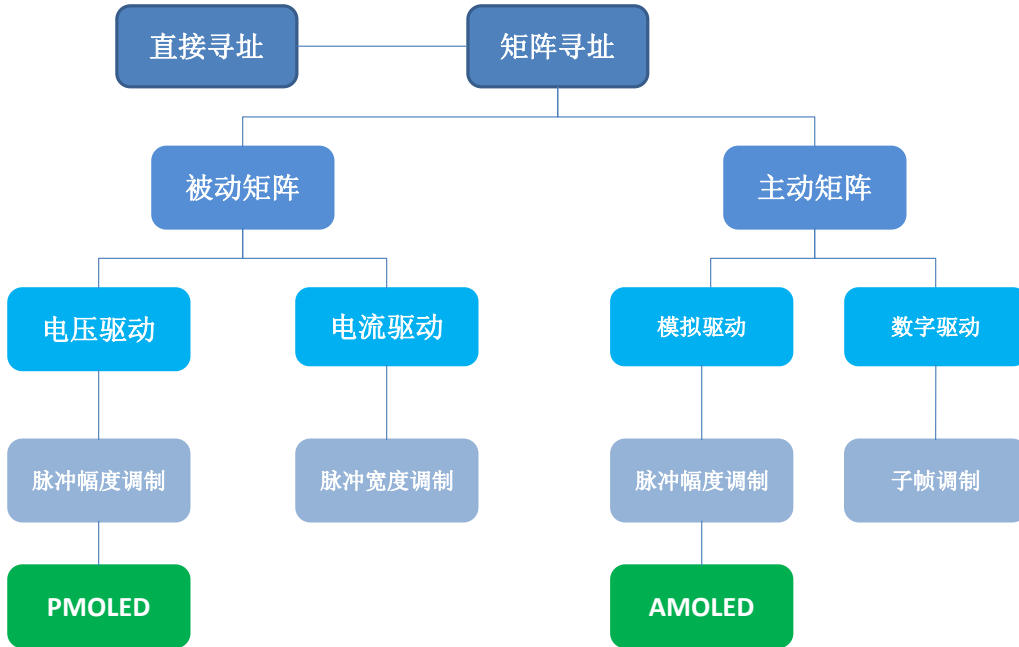
根据驱动方式的不同，OLED 面板可以分为 AMOLED（Active Matrix OLED）和 PMOLED（Passive Matrix OLED）。AMOLED 采用 TFT 阵列独立驱动控制每个像素，具有驱动电压低，发光材料寿命长的优点。PMOLED 通过阴极、阳极构成的矩阵以扫描方式驱动阵列中的像素，结构简单，成本较低，但是由于采用矩阵扫描，驱动电压较高，反应速度较慢，不能满足大尺寸及高分辨率应用。随着 AMOLED 制造工艺逐渐进步以及生产经验的积累，良率提高，成本逐渐下降，已成为 OLED 主流发展方向并已开始大规模量产。目前，市场上 OLED 产品均以 AMOLED 为主。

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

请务必阅读正文之后的免责条款部分

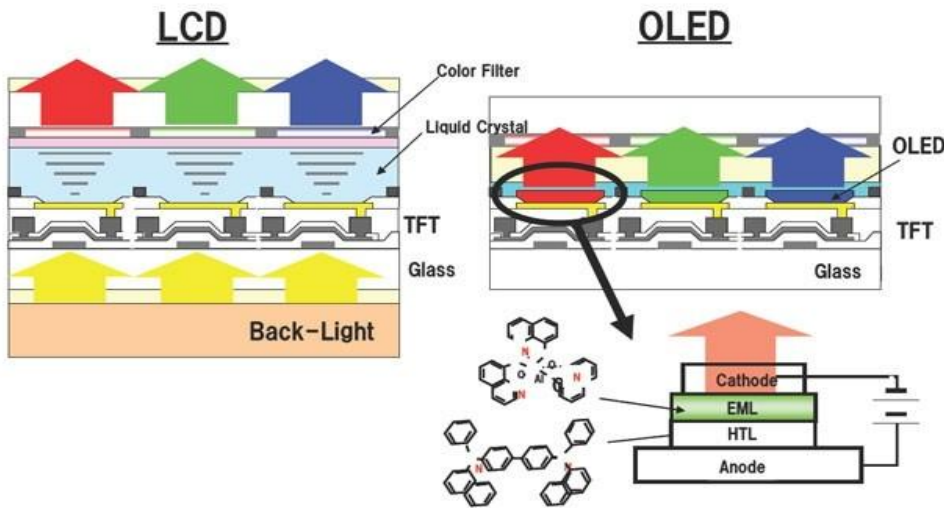
需等待液晶棒机械转动响应，大幅度提高面板刷新速率，响应时间可达 μs 量级；(5) **对比度高**：精准控制像素点，黑素区域完全无光，从原理上消除漏光现象，提高显示对比度。

图表 16 AMOLED 与 PMOLED 驱动技术分类示意图



资料来源：中国中投证券研究总部

图表 17 OLED 与 LCD 面板结构对比示意图



资料来源：网络资源、中国中投证券研究总部

AMOLED 技术优势突出，特别是轻薄，低功耗以及柔性的技术优势能够满足移动终端产品对于待机时间，产品便携度的要求。我们认为 **AMOLED 已成为中小尺寸高端显示核心技术，技术路径明确。未来将形成高端面板 AMOLED 和 LTPS 并存的市场格局，技术升级趋势已成，AMOLED 产品放量在即。**

图表 18 OLED 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	几 us	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°C~85°C	0°C~50°C
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、抗冲击邓性能差
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：中国中投证券研究总部

1.2 背板驱动技术传承，LTPS 承上启下助力产业转型

AMOLED 一般采用 TFT 阵列控制并驱动像素。与 LCD 利用电压驱动不同，AMOLED 面板像素发光亮度与通过电流大小成正比。因此 AMOLED 背板驱动除需要 ON/OFF 切换选址 TFT 外，还需要保证电流通过的高迁移率驱动 TFT。目前，TFT 背板驱动技术可以根据材料分为非晶硅，氧化物半导体（铟镓锌氧化物 IGZO）以及多晶硅（LTPS）三类。在材料特性和工艺成熟度方面，LTPS 具有较大优势并已经成为 AMOLED 驱动背板主流技术。

在材料特性上，LTPS 技术具有开口率高，迁移率高，功耗低，厚度薄，稳定度好的优点，是 AMOLED 理想背板驱动技术。而非晶硅迁移率低，稳定性差。

图表 19 AMOLED 三类 TFT 背板驱动技术对比

特性	LTPS	a-Si	Oxide TFT
电子迁移率	10-500cm ² /V.s	0.5m ² /V.s	1-40cm ² /V.s
面板像素	≤850PPI	≤450PPI	≤350PPI
面板尺寸	中小尺寸	均适用	均适用
制备温度	高于 400°C	一般为 300°C	一般为 200°C
稳定性	好	差	差

资料来源：网络资料、中国中投证券研究总部

工艺方面，LTPS 技术已量产并大规模商业应用，工艺成熟，能够保证较高产品良率，从而有效控制 AMOLED 产品成本。而氧化物半导体技术目前被夏普公司垄断，制造工艺并不成熟。同时，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配三个阶段。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。具有 LTPS 产线和技术的面板厂商升级 AMOLED 所需时间和成本相对较低。

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。

图表 20 TFT-LCD 及 LTPS AMOLED 面板工艺流程



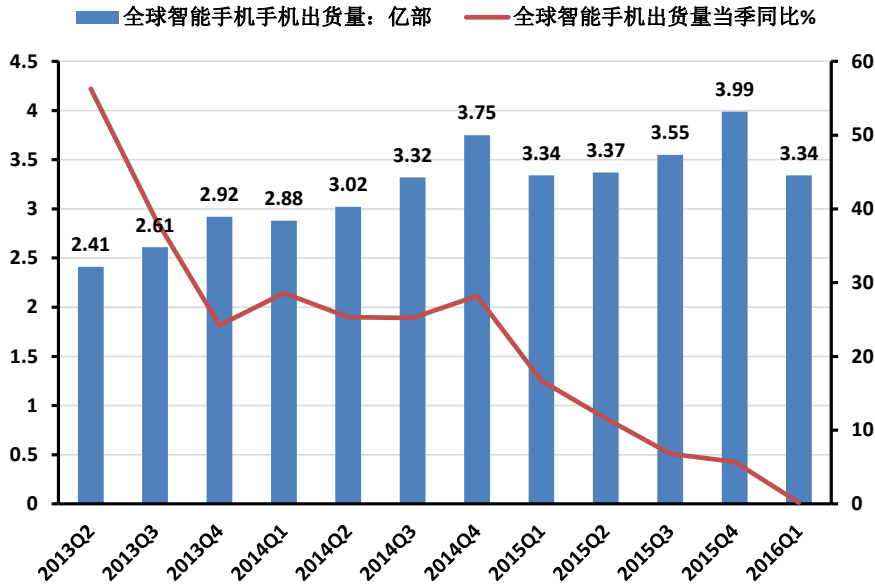
资料来源：《OLED 显示基础及产业化》、中国中投证券研究总部

2. 市场需求：下游市场需求旺盛，AMOLED 产业爆发增长在即

2.1 存量替代：手机终端市场存量时代提升高端面板市场需求

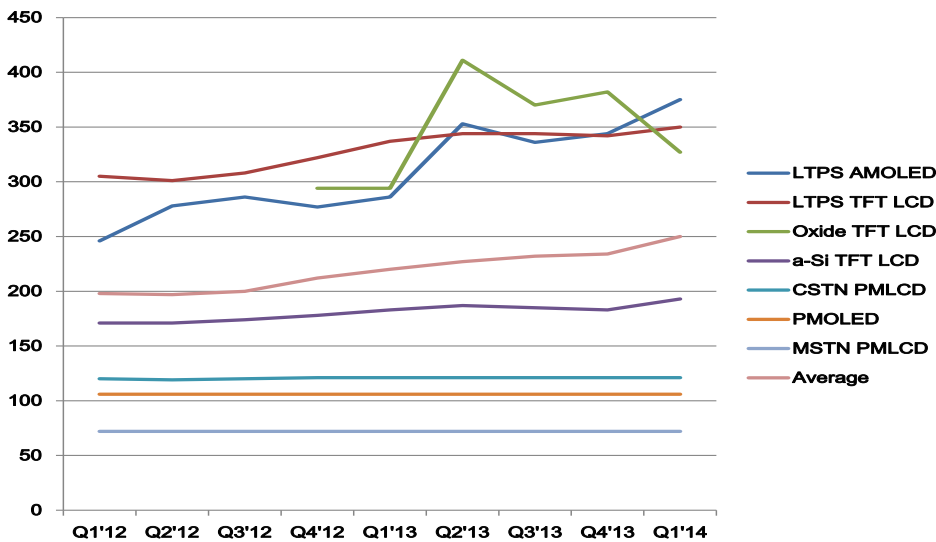
随着智能手机渗透率不断提高，全球主要智能手机市场增速快速下降。根据市调机构 IDC 公布的报告，2015 年全球智能手机出货 14.32 亿部，增速由 2014 年的 27.47% 下降至 10%。国内智能手机市场 2015 年出货 4.34 亿部，同比仅增长 3%。智能手机市场已由增量市场转变为存量市场。

图表 21 Q2'13~Q1'16 全球智能手机出货量当季值及当季同比



资料来源：IDC、中国中投证券研究总部

图表 22 Q1'12~Q1'14 面板像素密度变化趋势 (PPI)



资料来源：NPD DisplayResearch、中国中投证券研究总部

智能手机存量市场时代，换机需求将替代新购机需求成为市场主流。我们认为**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 Gfk 的研

究数据,2015年中国手机市场1500元以上手机占比将从2014年的34%增长至42%,消费者对于高端手机的购买愿望明显增加。与此同时,根据IHS预估,2015年全球FHD以上解析面板出货比重将由14年的15.9%提升至25.7%,高端面板比重快速增长。

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。我们对12年一季度到14年一季度面板像素密度进行了统计,在所有面板技术中,AMOLED面板像素密度增长最快,技术优势十分明显。凭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。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。另据了解,2017年苹果iPhone部分机型将大概率采用AMOLED屏幕。苹果一直以来都是手机终端行业技术风向标,我们认为苹果采用AMOLED屏幕将大大加快AMOLED面板市场渗透进程。

2.2 新增需求: AMOLED 满足新兴行业技术要求, 新增需求持续增长

VR/AR、可穿戴设备等电子新兴行业的崛起对面板产品提出了新的技术要求并打开全新市场,下游新兴行业的快速增长带动AMOLED面板需求。

根据DigiCapital预测,2020年,全球VR/AR市场规模将达到1500亿美元,头戴式VR硬件市将达28亿美元,年复合增长率超过100%,VR设备由于头显视距较短,传统面板容易使用户产生眩晕感,使用体验较差。AMOLED面板广视角,高刷新率的特点恰好能够满足设备需求,防止眩晕并提高用户体验,是VR设备最佳面板方案。目前主流VR设备均采用AMOLED面板。

图表 23 智能手表 AMOLED 面板汇总

品牌	型号	面板规格	显示器形状	特性
三星	Galaxy Gear 2	1.63 寸;320x320	正方形	
	Galaxy Gear 2 Neo	1.63 寸;320x320	正方形	
	Galaxy Gear Fit	1.84 寸;432x128	矩形(带边框)	可弯曲显示屏
	Galaxy Gear S	2 寸;360x480	矩形	可弯曲显示屏
LG	LG Gwatch R	1.3 寸;320x320	圆形	塑料基板 OLED
Apple	iWatch	1.3 寸;240x320	正方形	显示器边框为柔性显示;部分采用
		1.5 寸;240x320	正方向	蓝宝石保护玻璃

资料来源: IHS、中国中投证券研究总部

可穿戴设备市场增长同样非常迅速,2015年全球可穿戴设备出货7810万台,同比增长171.8%,预计16年全球可穿戴设备市场增长40.8%。可穿戴设备对于面板功耗,便携性以及柔性提出了新的技术要求。AMOLED凭借在这些方面的技术优势成为相关行业优势产品。目前高端智能手表(苹果,三星,LG)面板已大规模采用AMOLED面板,我们认为随着AMOLED面板技术逐渐渗透,智能手表面板AMOLED渗透率将逐渐提高并带动其他可穿戴设备应用。

2.3 AMOLED 优势日益凸显, 行业爆发临界点已至

近年来,面板厂商和上游材料设备商持续加大投入AMOLED技术研发,相关工艺日趋成熟,技术优势日益凸显。**此前制约AMOLED大规模商业应用的成本和材料寿命问题**

请务必阅读正文之后的免责条款部分

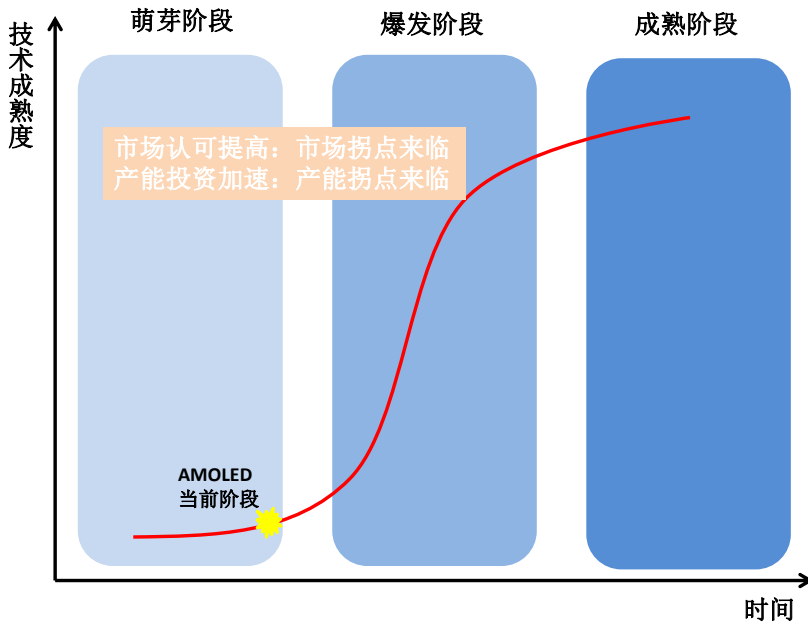
相继得到解决，我们认为行业大规模应用已经到达临界点。

(1) **成本优势日渐显现**：相比于 LTPS LCD，AMOLED 面板所需材料和层数更少，大规模量产后成本具有优势。由于此前 AMOLED 工艺不够成熟，产线良率较低，使得其成本居高不下。随着 AMOLED 工艺成熟，生产成本已开始快速下降。IHS Technology 统计显示，2016 年一季度，5 寸 FHD 智能手机 OLED 面板成本为 14.3 美元，环比下降 16.4% 并已经低于当季 LTPS TFT-LCD 成本（14.6 美元/片）。我们认为 AMOLED 未来成本下降空间较大，随着未来两年产能陆续释放，AMOLED 成本优势将日渐显现。

(2) **有机材料寿命制约逐渐弱化**：AMOLED 上游有机发光材料对水分和氧气敏感性较强，而且蓝光发光材料寿命较短使得发光材料寿命不一致。发光材料一直制约着 AMOLED 商业应用。目前，新技术的出现已逐步解决这一问题。如台工研院研发“OLED 表面电浆耦合增益技术”，将绿光材料的发光频谱转换为蓝光，寿命比传统 OLED 延长达 20 倍之多。随着新材料以及新技术的不断诞生成熟以及材料提纯技术的发展，有机发光材料寿命问题逐步弱化，已满足大规模商业应用条件。

我们认为 AMOLED 行业已达到行业爆发临界点，行业势能不断累积，市场和产能拐点已经来临。在旺盛下游市场需求推动下，AMOLED 全行业有望实现跨越式增长，市场渗透率快速上升。

图表 24 AMOLED 技术发展阶段示意图



资料来源：中国中投证券研究总部

3. OLED 全产业链加速，大陆地区供需两旺，面板厂商首先获益

3.1 上游行业技术专利壁垒较高，外企处于垄断地位

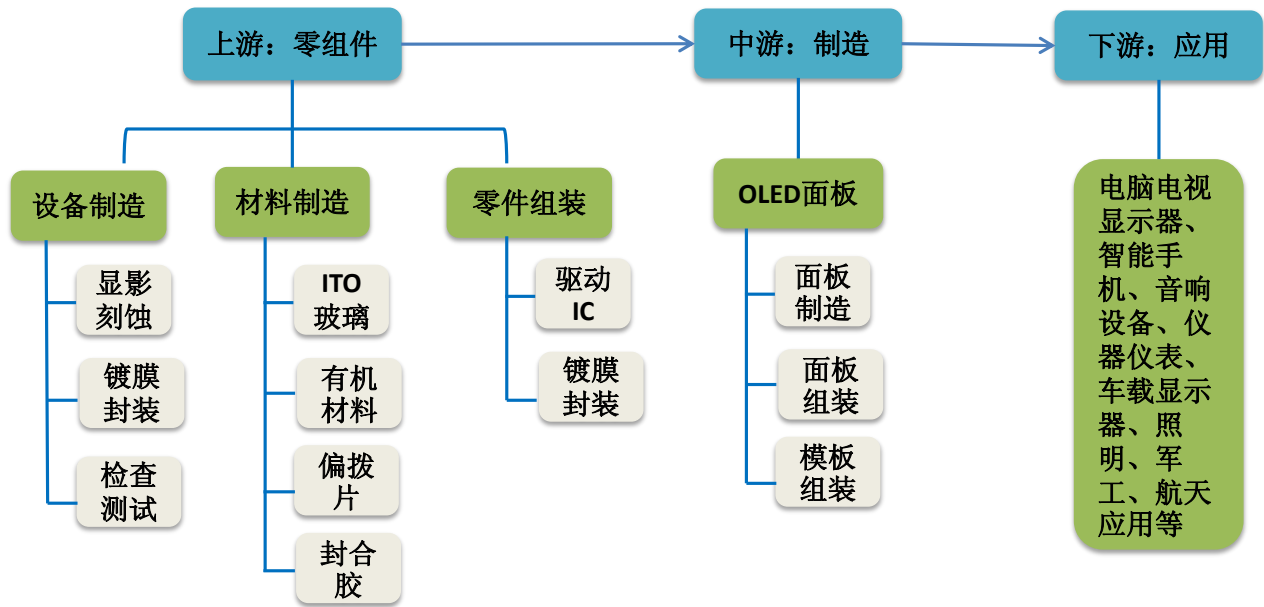
根据 AMOLED 的技术原理和制备工艺，通常将 AMOLED 产业链分为上中下游三段：

- 上游：零组件，包括设备制造、材料制造、零件组装
- 中游：面板制造，包括面板制造、面板组装、模组组装，
- 下游：各类应用。包括电脑电视显示器、智能手机、音响设备、仪器仪表、车载显示器、军工、航天应用等。

随着 AMOLED 下游应用需求迅速增长，AMOLED 商业化进程加速并带动上游设备制造，材料制造行业以及中游面板制造行业发展。近年来，全球知名材料企业、设备制造商持续加大 AMOLED 相关研发投入，在全球形成庞大的供应链；面板厂商持续投资建设新产线，产业规模不断提升。

目前，AMOLED 上游产业技术和专利都掌握在欧美日韩企业手中。日本在 OLED 关键材料和设备方面占据领先地位，掌握大量核心技术，配套能力领先全球，是 OLED 产业主要的关键材料和关键设备供应商。关键材料方面：住友化学、旭硝子是 OLED 有机材料和基板主要供应商；关键设备方面：ULVAC、TOKKI、尼康在各自细分市场均处于优势地位。韩国在 SDI 和 LGD 的强大需求推动下，上游产业持续发展，SDI 通过与国内设备厂商合作，共同开发上游设备、工艺并建立了比较完整的产业链。欧美企业在有机材料具有技术和专利优势，柯达公司拥有小分子材料基础专利，CDT 和美国杜邦拥有高分子材料基础专利；杜邦，陶氏化学也都是有机发光材料的主要供应商。

图表 25 AMOLED 产业链示意图



资料来源：网络资料、中国中投证券研究总部

国内企业在 OLED 关键材料和关键设备方面起步较晚，产业能力较弱。关键材料方面只能满足部分 PMOLED 和照明 OLED 产品需求；关键设备方面只具有低世代 OLED 产线后端设备和部分清洗设备制造能力，核心设备完全依赖进口，市场呈现“小而分散”的特点，整体相对落后。目前国内关键材料供应商主要有：北京阿格蕾雅，吉林奥莱德光电，西安瑞联，濮阳惠成，万润股份，东旭集团等；主要设备供应商有：东莞宏伟数码，深圳清溢光电，昆山允升吉光电、上海微电子装备有限公司等。

图表 26 AMOLED 关键设备供应商

工序	子工序	设备名称	主要供应商
TFT	Cleaning 清洗	Cleaner 清洗机	日本：Hitachi High-Technologies, STI, Kaijo, DNS Electronic, Shibaura Mechatronics; 韩国: DMS, KC Tech, SEMES;
	Deposition 薄膜淀积	PECVD 溅射机	日本：ULVAC, Tokyo Electron； 韩国：Jusung Engineering, SFA Engineering; 美国：AKT;
		Suptter 溅射机	日本：ULVAC, Tokyo Electron, Canon Anelva; 韩国：Avaco, SFA; 美国：AKT;
	Crystallization 结晶化	ELA 激光结晶炉	日本：Japan Steel Works； 韩国：AP System, Dukin;
		MIC 金属诱导结晶炉	韩国：Tera Semicon;
	Lithgraphy 光刻	PR coater 涂布机	日本：Tokyo Electron, Tokyo Ohka Kogyo, Toray Engineering, DNS Electronics； 韩国：DMS, KC Tech, Sems;
		Steeper 曝光机	日本：Canon, Nikon;
		Developer 显影机	日本：Tokyo Electron, DNS Electronics, STI, Shibaura Mechatronics, Hitachi High-Technologies; 韩国：DMS, KC Tech, Sems;
		Dry etcher 干刻机	日本：ULVAC, Tokyo Electron, DNS Electronics; 韩国: Wonik IPS, LIG ADP;
		Wet etcher 湿蚀刻机	日本：Shibaura Mechatronics, STI, Kaijo, Hitachi High-Technologies, DNS Electronics; 韩国：DMS, KC Tech, SFA, Sems;
		PR Stripper 脱膜机	日本：Shibaura Mechatronics, DNS Electronics, STI, Tokyo Electron; 韩国：DMS, KC Tech, Sems;
	OLED	Evaporation 蒸镀	Evaporator 蒸镀机
Encapsulation 封装		Encapsulator 封装机	日本：ULVAC, Hitachi High-Technologies, Tokki(Canon); 韩国：SFA, SNU, Sunic System (Dong A Ektek), LIG ADP, Avaco, Wonik IPS, AP System, Jusung Engineering;

资料来源：《OLED 显示基础及产业化》、中国中投证券研究总部

在 AMOLED 上游产业三个领域中，设备和材料制造技术专利均被外商垄断，国内企业还需要一定积累才能实现突破；零件组装技术门槛较低，国内厂商具有较大突破空间，行业发展弹性较大，**我们认为，零件组装将会在 AMOLED 上游产业链中率先实现突破及国产替代，AMOLED 驱动 IC 及镀膜封装行业将成为本轮技术升级国内上游行业主要收益者。**

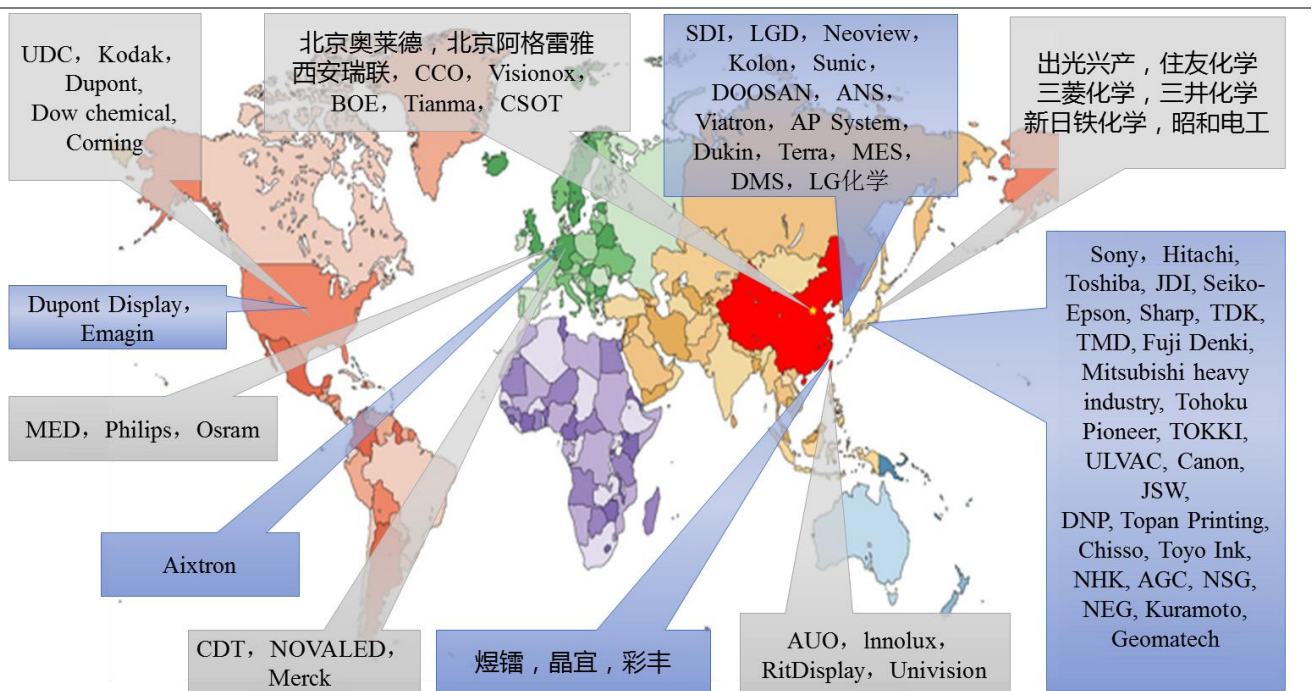
相比于上游材料和设备领域，面板制造技术门槛相对较低，产能，投资以及规模是行业主要决定因素，国内面板厂与三星，LGD 等领先企业差距较小。随着国内 AMOLED 产线陆续投产，国内厂商的产能优势将逐步显现。**我们认为，在全球面板产能持续大陆转移背景下，大陆面板行业将是 AMOLED 产业链中首先获益并贡献实际业绩的领域。**

图表 27 AMOLED 关键材料供应商

材料类型	主要供应商
玻璃基板	美国：Corning; 日本：AGC,NSG,NEG, Geomatech, Kuramoto;
HIL 空穴注入材料	韩国：Duksan hi-Meta, LG Chem; 日本：Hodogaya, Idemitsu, Kosan, NSC;; 德国：Merck, Novald; 美国：Kodak, Dupont;
HTL 空穴传输材料	韩国：Duksan Hi-Metal, Cheil Industries, Doosan Electronics, LG Chem; 日本：Hodogaya, Idemitsu Kosan, NSC, Toyo Ink; 德国：Merck, Novald; 美国：Kodak, Dupont;
EIL 电子注入材料	韩国：LG Chem, Cheil Industries; 日本：Idemitsu Kosan, NSC, Toray; 德国：Merck, Novald; 美国：Dow Chemical, Dupont;
ETL 电子传输材料	韩国：LG Chem, Cheil Industries; 日本：Idemitsu Kosan, NSC, Toray, Toyo Ink; 德国：Merck, Novald; 美国：Dow Chemical, Dupont;
Red Dopant 红色掺杂材料	日本：Idemitsu Kosan, Mitsubishi Chemical, Toyo Ink, Toray, NSC;; 美国：Dow Chemical(Gracel), Kodak, Dupont, UDC; 德国：Merck, Novald;
Red Host 红色主体材料	日本：Idemitsu Kosan, Mitsubishi Chemical, Toyo Ink, Toray, NSC;; 美国：Dow Chemical(Gracel), Kodak, Dupont, UDC; 德国：Merck, Novald;
Green Dopant 绿色掺杂材料	韩国：Doosan Electronics, Duksan Hi-Metal; 日本：Idemitsu Kosan, Toyo Ink, NSC; 美国：Kodak, UDC; 德国：Merck, Novald;
Green Host 绿色主体材料	韩国：Doosan Electronics, Duksan Hi-Metal; 日本：Idemitsu Kosan, Toyo Ink, NSC; 美国：Kodak, UDC; 德国：Merck, Novald;
Blue Dopant 蓝色掺杂材料	韩国：SFC, Dongwoo Fine-Chem, Daejoo EM; 日本：Idemitsu Kosan, Toray, Hodogaya; 美国：Kodak, UDC; 德国：Merck, Novald;
Blue Host 蓝色主体材料	韩国：SFC, Dongwoo Fine-Chem, Daejoo EM; 日本：Idemitsu Kosan, Toray, Hodogaya; 美国：Kodak, UDC; 德国：Merck, Novald;
Dessicant 干燥剂	意大利：Saes Getters; 日本：Dynic; 美国：Gore-tex;
Sealants 封装胶	日本：NSG, Nagase, Kyoritsu; 韩国：Nanonix;
Shadow Mask 金属掩模板	日本：DNP, Mitani; 韩国：Ambistencils;

资料来源：《OLED 显示基础及产业化》、中国中投证券研究总部

图表 28 全球 AMOLED 产业链分布情况

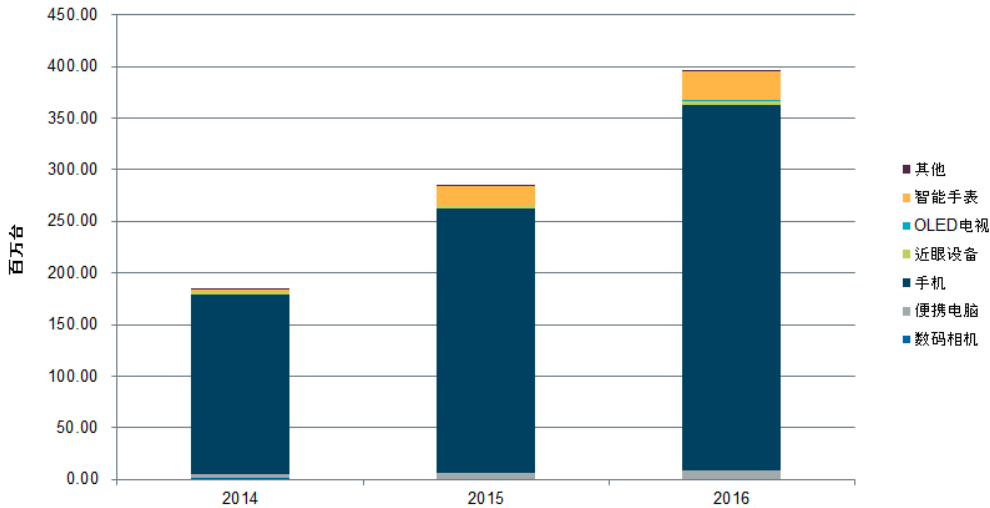


资料来源：《OLED 显示基础及产业化》、中国中投证券研究总部

3.2 AMOLED 面板行业快速成长，国内厂商有望实现大规模国产替代

AMOLED 技术、产业日趋成熟，已经到达行业拐点，行业有望引来爆发性成长。IHS 报告预计，2016 年全球 AMOLED 面板出货量将达 3.95 亿台，同比增长 40%；营收达 150 亿美元，同比增长 25%。

图表 29 2014-2016 年全球 AMOLED 面板出货量



资料来源：IHS、中国中投证券研究总部

大陆面板厂商加快 AMOLED 布局，加快产线建设。目前，大陆地区已规划建设超过十条 AMOLED 产线（已有规划建设中 8 条 AMOLED 产线），其中深天马和国显光电的 G5.5 产线已经开始量产。群智咨询的数据显示，2018 年大陆 AMOLED 面板产能全球占比将达到 24%；届时，中小尺寸 LTPS、AMOLED 产将扩充至中小尺寸全球产能的 50%。我们认为大陆面板企业 AMOLED 产能在未来 2 年内会得到实质性提高，有望实现大规模国产替代并为行业内公司带来业绩明显增厚。

图表 30 大陆 AMOLED 产线建设情况

制造商	工厂	代数	设计产能	投产时间
天马	上海	4.5 代中试线	1000/月	2012 年
	上海	5.5 代	0.4 万/月	2016 年
	武汉	6 代	3 万/月	2017 年
京东方	鄂尔多斯	5.5 代	1AMOLED+2.5LTPS 万/月	2014 年中 LTPS 产品投产 ,AMOLED 点亮
	成都	6 代	4.5 万/月	2017 年
和辉光电	上海	4.5 代	2.1 万/月	2014 年
信利光电	惠州	4.5 代	3 万/月	2016 年 Q2
国显光电 (维信诺)	昆山	5.5 代	4000/月	2015 年初

资料来源：网络资料、中国中投证券研究总部

需求端方面 AMOLED 面板智能手机渗透率持续提高，CINNO 数据显示，2015 年大陆前十品牌手机面板 AMOLED 渗透率已达 9%。我们按照 AMOLED 渗透率 50% 计算，预计仅 AMOLED 手机面板市场规模就将达 1500 亿元以上，市场空间巨大，下游需求

强劲。

我们认为在供需两旺的市场格局下，大陆地区面板厂商会成为 AMOLED 产业提速的首先受益者和行业引领者。

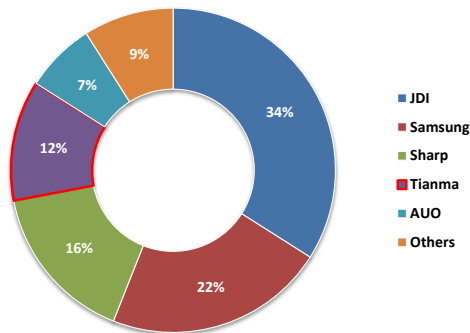
四 中小尺寸 LTPS&AMOLED 双料龙头，公司开启高速成长通道

1. LTPS：龙头地位稳固，产能良率优势加快产品结构升级进程

TFT LCD 技术主要分为非晶硅（ α -Si TFT LCD）以及多晶硅（LTPS TFT LCD）两类。相比于 α -Si TFT LCD，LTPS 面板具有解析度高，开口率高，功耗低等优点，技术优势十分明显，目前已逐步替代 α -Si TFT LCD，市场占有率不断提高。CINNO 的数据显示，2015 年国内市场前十手机品牌 LTPS 渗透率已达 28.3%，同比增长 5.9%。我们认为**面板技术升级将沿着 α -Si \rightarrow LTPS/AMOLED 路径，未来面板市场将形成高端产品 AMOLED 和 LTPS TFT LCD 并存的市场格局。**

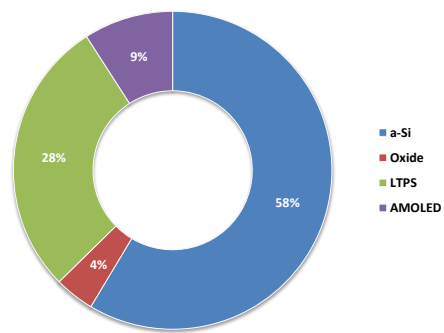
公司在 LTPS 技术和生产工艺上具有长时间积累，技术成熟，良率领先，2011 年 3 月，公司托管企业厦门天马投资建设国内**第一条** LTPS TFT LCD（G5.5）及 CF 生产线，设计产能 3 万片/月 5.5 代阵列玻璃基板。厦门 G5.5 产线并已于 2014 年底满产，目前产线 HD 及 FHD 良率达到国际一流水平，为公司 LTPS 面板以及 AMOLED 驱动背板积累了技术和生产经验。

图表 31 2015 年国内前十品牌手机 LTPS/Oxide 面板占比



资料来源：CINNO Research、中国中投证券研究总部

图表 32 2015 年国内前十品牌手机面板技术占比



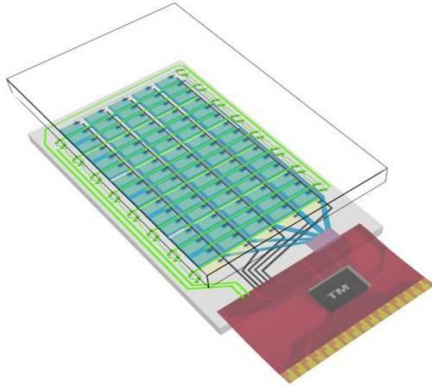
资料来源：CINNO Research、中国中投证券研究总部

投资建立 G6 产线，完成领先产能布局。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，预计下半年产线投产。G6 产线满产后预计每年将为厦门天马贡献 100 亿元营收，净利润预计 10-11 亿元。**目前厦门天马 G5.5 和 G6 产线已经构成全球最大的 LTPS 单体工厂，公司 LTPS 产能国内领先。**

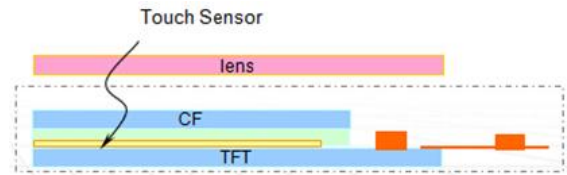
触控技术产品成熟，产业链优势持续巩固。公司在中小尺寸触控方面具有较强技术能力，in-cell/on-cell 产品技术成熟，能够向客户提供触控显示一体化解决方案。公司已推出

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。

图表 33 公司 TED 触控技术产品示意图



图表 34 公司 TED 触控产品结构示意图



资料来源：公司网站、中国中投证券研究总部

资料来源：公司网站、中国中投证券研究总部

公司 LTPS 产品供需两旺，行业龙头地位凸显。公司 LTPS 产线技术成熟，产能和良率行业领先，同时具有触显一体化协同优势。产品市场需求不断增长，客户质量良好，公司 LTPS 面板已向国内外各主流手机厂商供货，机型包括 Lenovo P1 ,Lenovo ZUK1 , HTC One M9 ,HUAWEI 麦芒 4 ,HUAWEI 荣耀 3X PRO ,SONY T2 ,ASUS ZenFone2 , MEIZU 魅蓝 2 ,红米 NOTE2 等，预计未来公司 LTPS 相关产品将进一步扩大手机终端市场占有率。根据 CINNO 的统计数据，2015 年公司在国内前十大手机品牌 LTPS/Oxide 面板市场中占比达 12%，仅次于三星，JDI 和夏普，是唯一能与国际一流厂商同场竞技的国内面板企业。公司已成为国内中小尺寸 LTPS 面板行业领军者，技术、行业优势日益凸显。

2. AMOLED：多晶硅背板驱动技术传承，迅速抢占市场制高点

公司 AMOLED 前瞻布局，技术经验积累深厚。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。2016 年 2 月世界移动通信大会，公司推出首款国产 5.46 寸柔性 AMOLED 显示屏，分辨率 720p，曲率半径为 20mm，获得市场广泛关注。公司 AMOLED 布局早并保持持续投入，产品技术推陈出新，目前公司已具备 5.5 寸 FHD 和 HD AMOLED 硬屏技术以及 5.5 寸 AMOLED HD 柔性屏技术，技术优势日益显现。

持续 AMOLED 产线投资，公司产能国内领先。2010 年 8 月，上海天马投资建设国内第一条 4.5 代 AMOLED 中试线。2014 年 3 月上海天马联营企业天马有机光电投资建设第一条 5.5 代 AMOLED 产线并已于今年上半年投产，设计月产能为 1.5 万块 1/4 G5.5 玻璃基板。2014 年 9 月，武汉天马投资建设 G6 LTPS LCD 产线，今年 5 月，公司发布公告：该产线转型为以 LTPS 为驱动背板的 G6 AMOLED 产线，成为目前全球最高世

代 LTPS AMOLED 产线,设计产能为 3 万片/月。目前,公司已完成高端面板产能布局:厦门 G5.5 和 G6 LTPS 产线构成全球最大单体 LTPS 生产基地;上海 G5.5 和武汉 G6 AMOLED 产线确保公司 OLED 产能国内领先。根据我们的测算,公司上海和武汉两条 AMOLED 产线满产后每年将为公司贡献超过 170 亿元营收。预计公司 AMOLED 产能将在 16,17,18 三年集中释放,带来公司业绩明显增厚和利润快速提升。

图表 35 公司 LTPS 和 AMOLED 产线及产能情况

面板	工厂	代数	设计产能	投产时间
AMOLED	上海	G4.5 中试线	1000/月	2012 年
	上海	G5.5	0.4 万/月	2016 年
	武汉	G6	3 万/月	2017 年
LTPS	厦门	G5.5	3 万/月	2013 年
	厦门	G6	3 万/月	2016 年

资料来源:中国中投证券研究总部

LTPS 背板驱动技术传承,助力 AMOLED 产能释放。公司具有 LTPS 技术,产能以及市场方面多重优势,AMOLED 利用 LTPS 背板驱动,关键工艺流程**除液晶灌装(LTPS)和蒸镀封装(AMOLED)外**工艺大部分通用。公司在 LTPS 方面的优势将助力公司 AMOLED 产线产能释放和良率提升,抢占市场制高点。

手机终端率先供货,建立行业先发优势。据了解,目前公司上海 G5.5 AMOLED 产线已量产并供货,中兴 A910 手机将搭载公司 5.5 寸 720P AMOLED 面板。这是国内面板企业首次进入国内前十大手机品牌 AMOLED 屏幕市场。预计随着公司 AMOLED 产能陆续释放,凭借市场先发优势以及技术优势,公司 AMOLED 产品渗透率会逐步提高,为公司持续贡献利润。

图表 36 国内首款 5.46 寸柔性 AMOLED 显示屏



资料来源:网络资料、中国中投证券研究总部

图表 37 中兴 A910 手机



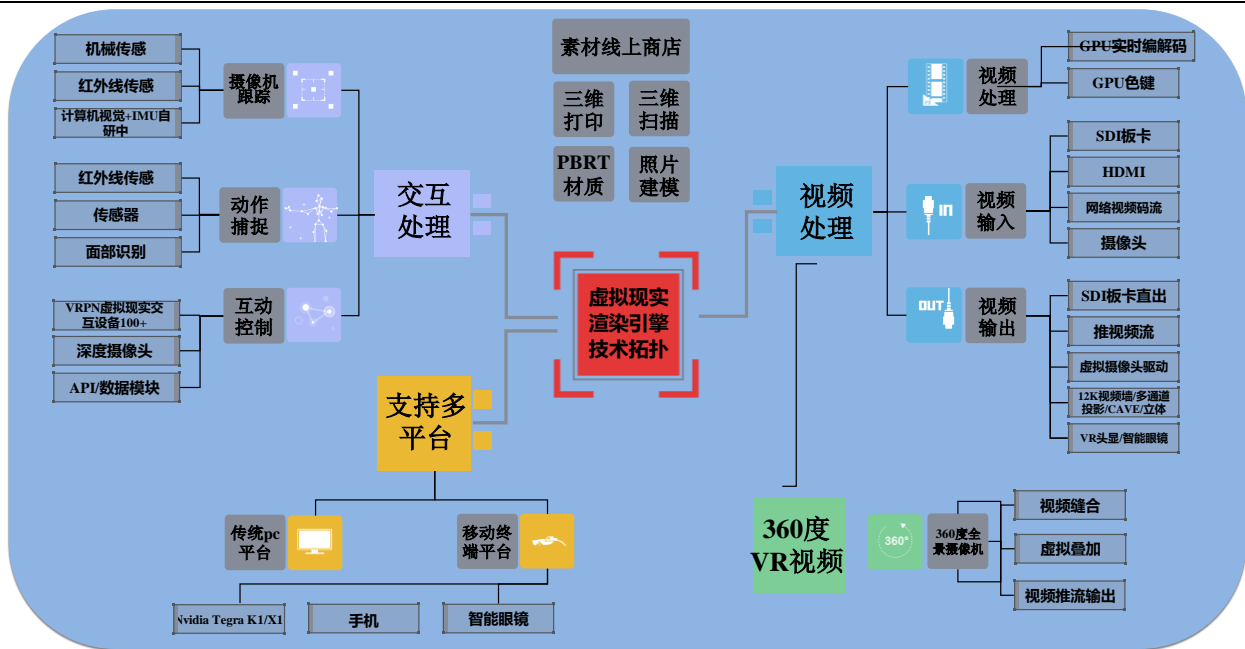
资料来源:网络资料、中国中投证券研究总部

公司是国内中小尺寸 AMOLED 行业龙头,具有技术,产能以及市场多方面优势。我们认为公司是本轮面板技术升级主要受益者和引领者并将获得超过行业平均增速的成长速度。AMOLED 产品相对传统 LCD 产品具有更高的出厂价和毛利率,公司产品结构持续高端化转型将为公司带来明显业绩提升。

五、虚拟/3D 交互显示，开启“显示+”新时代

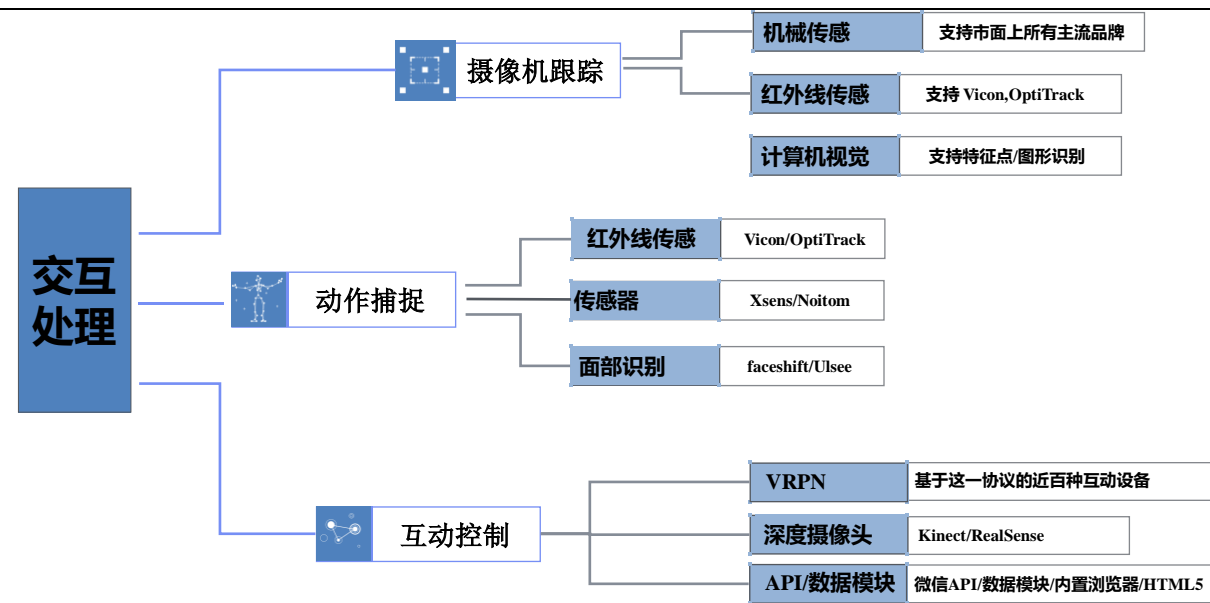
“显示+”时代，将是显示技术从 2D 到 3D，从“硬屏”到“柔性”，以及从“单纯内容传递”到“复杂人机交互”的过程，整个创新过程，将重置诸多电子行业的价值体系，产生巨量增量价值。“显示+”市场也不仅仅是一个单独的产业链，而是一个生态圈，涵盖了硬件、软件、互联网等等众多的子环节及其相关市场。

图表 38 典型虚拟现实渲染引擎技术拓扑



资料来源：七维视觉，中国中投证券研究总部

图表 39 虚拟现实界面人机交互主要方式及其实现通道



资料来源：七维视觉，中国中投证券研究总部

虚拟现实和虚拟/3D 显示 (或虚拟裸眼 3D)，将是“显示+”时代的重要表征技术和产

品形式，亦或是人机交互终极解决方案，我们认为，虚拟现实侧重于“应用”概念，虚拟/3D 显示侧重于“技术”概念，多数虚拟现实采用 3D 人机交互界面，而虚拟/3D 显示也可通过裸眼 3D 界面提供人机交互通道，“虚拟”和“3D”具备实际重合交集，未来亦将互动共赢发展。**虚拟现实**，重交互、重体验，构建软硬件集合系统，强调硬件偏重内容，预计 2020 年全球 AR 与 VR 市场规模将达 1500 亿美元；**虚拟/3D 显示，或将成终端标配功能，成颠覆“千机一律”窘境的关键方案**，3D 显示将具有数千亿美元的全球市场。

人机交互在电子产品中扮演越发重要的地位，“显示+”呈现的是一个“终端+应用+云平台”的生态圈发展的状态，是一种大格局的部署与规划，未来全球科技巨头将引领投资浪潮，终端和服务层出不穷；围绕技术、产业工程、产品、内容服务、开发者和网络等，从硬件、软件、内容和装置等可以着力打造生态圈环境，**提供内容资源、核心显示器件、整体方案设计和生产、以及下游的应用开发的产业机会**，将构建千亿市场空间。“显示+”将从消费端，发展至汽车/医疗/教育/旅游/军工/航空等高端行业，开启**高端显示和人机交互新的行业发展格局，进而创造不拘泥于硬件的新价值增量**。

图表 40 虚拟/3D 显示（裸眼 3D）主要技术路线/原理/实例

产品	开发公司	上市时间	分辨率	适配设备	交互方式	内容来源	主打功能
Gear VR	三星 Oculus VR	2015 年 5 月 (第二代)	2560*1440	GalaxyS6 GalaxyS6 Edge	头部运动和 触摸控制	Oculus 应用商店	游戏娱乐
Crdboard	谷歌	2014 年 6 月	智能手机屏 幕分辨率	Andriod4.1 及以上系统		Google Play 商店	
Oculus Rift	Oculus VR	2014 年 3 月	5.7 英寸 960*1080	PC 台式电脑 /Xbox One	Oculus Touch/Xbox One 游戏手柄	Oculus 应用商店	游戏娱乐
Vive	HTC	2015 年 3 月	1200*1080		VR 游戏控制器	Steam	娱乐游戏 虚拟参观
Project Morpheus	索尼	2014 年 3 月	5.7 英寸 1920*1080		PlayStation 4	PlayStation Store	游戏娱乐
Google	谷歌	2014 年 4 月	640*360	语音控制 触摸控制		第三方制作的 安卓应用	地图服务 摄像
Hololens	微软	2015 年 1 月					
暴风魔镜	暴风魔镜 科技	2015 年 6 月 (第三代)		Andriod4.1 及以上系统		暴风影音等应用	旅游、心理 恢复治疗
灵镜	北京微阿时代科技	2014 年	适配设备分辨率	4.0-5.7 寸屏幕		App 灵镜世界 官方论坛	
蚁视	蚁视 ANTVR	2014 年 12 月	夏普 1920*1080	PC/PS/XBO X/Andriod	Oculus Touch/Xbox One 游戏手柄	各平台应用商店	

资料来源：网络资源，中国中投证券研究总部

1. 公司虚拟/3D 技术行业领先，布局全面

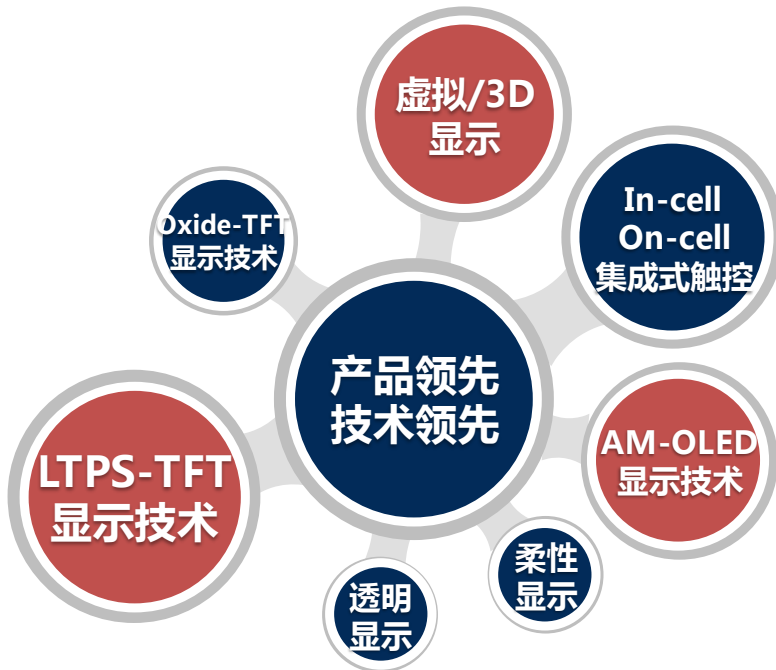
从 2006 年开始公司就开始投入资源进行裸眼 3D 开发。经过十年技术积累，公司已拥有 170 多项相关专利，包括液晶设计，原材料开发，工艺开发以及设备制造等。在 3D 显示技术方面，公司已解决 2D/3D 转换眼球跟踪，像素增强以及移动时差等核心问题，技术处于全球领先地位。另外，公司 AMOLED 面板技术领先行业，未来有望整合产业链上下游，进行高端虚拟产品扩展，实现虚拟/3D 全产品线布局。

图表 41 公司虚拟/3D 显示领域技术汇总

技术	特点	示意图
液晶透镜	<p>2D 显示时，液晶盒内不加电压，盒内液晶的折射率处处相等，没有透镜效果；</p> <p>3D 显示时，通过电压设置，在液晶盒内形成渐变的电场分布，使液晶折射率拟合成近似透镜的曲线分布，形成透镜的光学效果</p>	
增强水平双密度像素 AHDDP	<p>将普通的 strip 排列方式的 RGB 变成 horizontally 的 RGB 排列，并将每个 RGB 子像素一分为二的基础上，通过改进像素结构设计，消除 moiré 条纹，实现高画质的 3D 显示</p>	
HVxDP	<p>在横竖双方向将像素划分为若干份，搭配特殊的透镜设计，实现双方向可以观看 3D 效果；可横竖双方向观看 3D 效果；视角范围大</p>	
眼球跟踪系统 Eye-tracking System	<p>摄像头适时采集观察者图像，通过识别算法获取人眼坐标，系统根据坐标调整图像的内容，使得观察者在任意位置获取该位置正确的图像信息，从而增加视角范围</p>	
TR3I	<p>对于 AHDDP 产品在引入 eye-tracking 技术后，为了使图像过度平滑，消除区域图像的鬼影现象，开发了视差随观察位置变化的视差调整技术。该技术同时引入了移动视差，可获得最佳的 3D 体验</p>	

资料来源：中国中投证券研究总部

图表 42 公司“显示+”战略布局



资料来源：中国中投证券研究总部

图表 43 虚拟裸眼 3D 显示龙头超多维 SuperD，量产采用深天马独家显示技术概况

技术	特点	示意图
传统裸眼立体	<ul style="list-style-type: none"> ①3D 模式下超过 60-70% 的屏幕亮度损失 ②需要自己去寻找最佳观看区域 ③无法实现陀螺仪操控的游戏 	
SuperD 裸眼立体	<ul style="list-style-type: none"> ①无亮度损失 ②跟踪范围内始终保持最佳立体效果 ③自由操控立体游戏 	

资料来源：中国中投证券研究总部

2. 打造产业生态圈，开启显示未来发展方向

公司虚拟/3D 技术领先，同时进行产业前瞻布局，打造产业生态圈。公司与深圳超多维 Super D、富智康、美国梦工厂携手打造全球首个裸眼 3D 生态圈，该生态圈围绕技术、

请务必阅读正文之后的免责条款部分

产业工程、产品、内容服务、开发者和网络等六大平台进行布局，从硬件、软件、内容和装置等四部分着力打造共赢、互利的生态圈环境，从而给用户提供更多的裸眼 3D 设备和更丰富的 3D 内容。为共建优质、健康的裸眼 3D 生态圈，各公司将携手提供上游的内容资源、核心显示器件，到中游的产品整体方案设计、整机生产，再到下游的应用开发。

公司通过与超多维等战略合作，完成虚拟/3D 显示全产业链渗透。公司优势逐渐从硬件设备向内容，服务扩展，产业核心地位日益凸显。

图表 44 公司与超多维等战略合作服务平台内容运营情况

项目	用户	开发者
内容以及分发渠道	海量视频资源，独家版权内容，丰富的立体游戏，各种移动应用	新技术，新体验带来的用户，蓝海的生态环境，领先性的渠道的优势
App 应用	独特的交互体验与视觉感受，全新应用操作与表现手段的结合解决用户需求	示范性与导向性的应用示例，培育市场的应用场景
开放平台与开发包	用户亦可以自行开发应用	提供基于后台服务的各种基本互联网应用服务以及开发 API，便捷开发应用与尝试

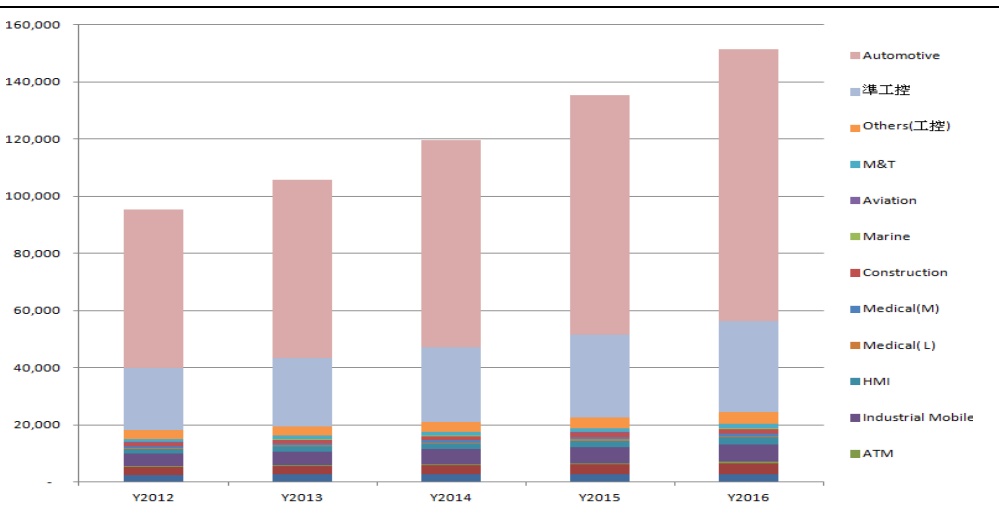
资料来源：超多维 SuperD、中国中投证券研究总部

六、新需求驱动专显行业成长，公司加速 α -Si 专显转型

1. 汽车电子变革驱动专显行业快速成长

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。随着物联网，无人驾驶，新能源汽车等行业的发展，下游行业对于专显市场需求进一步提升，市场前景十分广阔。

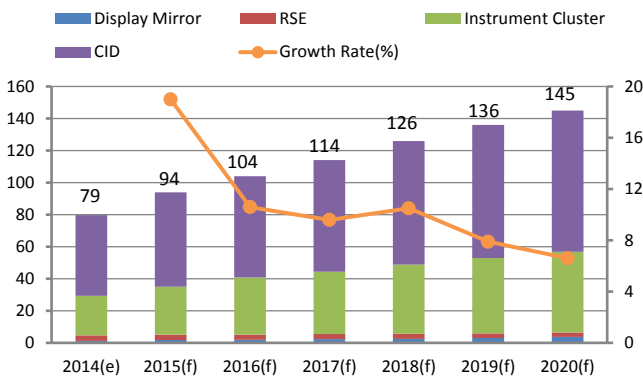
图表 45 2012~2016 年全球专业显示出货量预测



资料来源：网络资料、中国中投证券研究总部

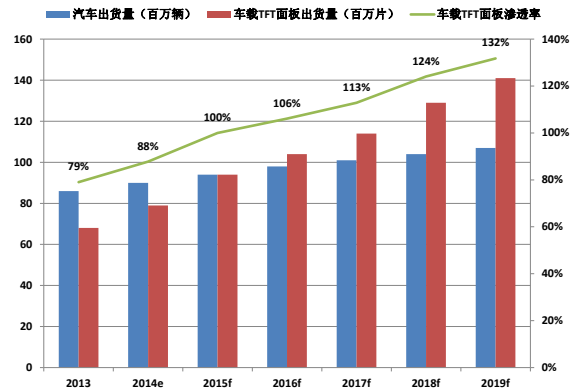
近年来新能源汽车行业异军突起，汽车电子行业开始智能化变革，车载专显市场增速明显加快，成为专显市场增长点。同时，车载专显开始技术升级，产品呈现大屏化，彩色化，触控化的变化趋势，TFT LCD 市场占比不断提升。根据 IHS 的预测，2019 年全球车载 TFT LCD 出货量将达 1.36 亿片，CAGR 达 11.5%。汽车市场渗透率由 2013 年的 79% 提高至 2019 年 132%。预计在车载专显带动下全球专显市场保持较快增长，年复合增长率达 10%。

图表 46 2014~2020 年全球车载 TFT LCD 规模 (百万片)



资料来源：IHS、DS、中国中投证券研究总部

图表 47 2013~2019 年车载 TFT 渗透率



资料来源：富士总研、IHS、中国中投证券研究总部

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 α -Si 原有市场份额。我们认为在专显市场需求增长以及产品技术升级的驱动下， α -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 α -Si LCD 行业新的增长点。

2. 公司专显业务增长迅速，细分市场优势突出

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。目前，公司采用“天马”和“NLT”双品牌搭配产能，具有较强品牌效应和市场基础，2015 年公司专显销售收入占全球市场约 15%。细分行业方面，公司在医疗高端和 POS 专显份额分别占据全球第一和第二的位置，HMI 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。

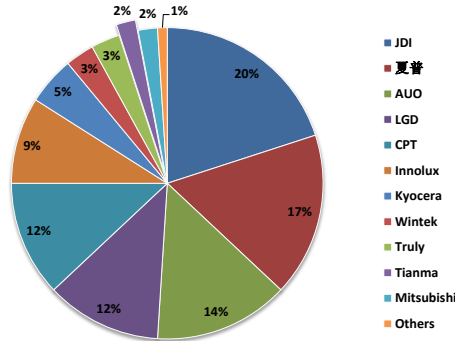
图表 48 公司专显产品 (车载/医疗/航空娱乐/航海等)



资料来源：中国中投证券研究总部

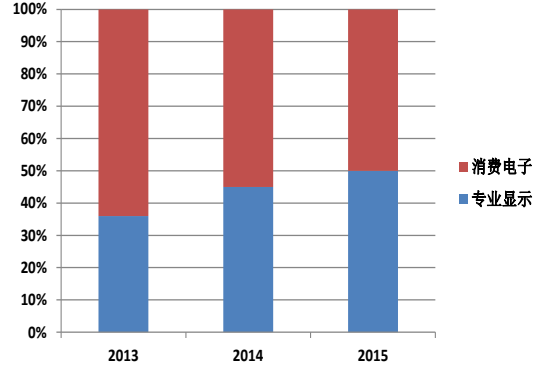
公司不断调整产品和产线结构，专显业务占比不断提高。目前上海 G4.5 TFT LCD 已全面转型专显生产，预计公司将加速 α -Si 产线转型专显进程。专显产品比消费电子具有更高的毛利率，公司 α -Si 产线转型将为公司带来新的利润增长点。

图表 49 2014 年全球车载专显市场厂商份额



资料来源：FPDisplay、中国中投证券研究总部

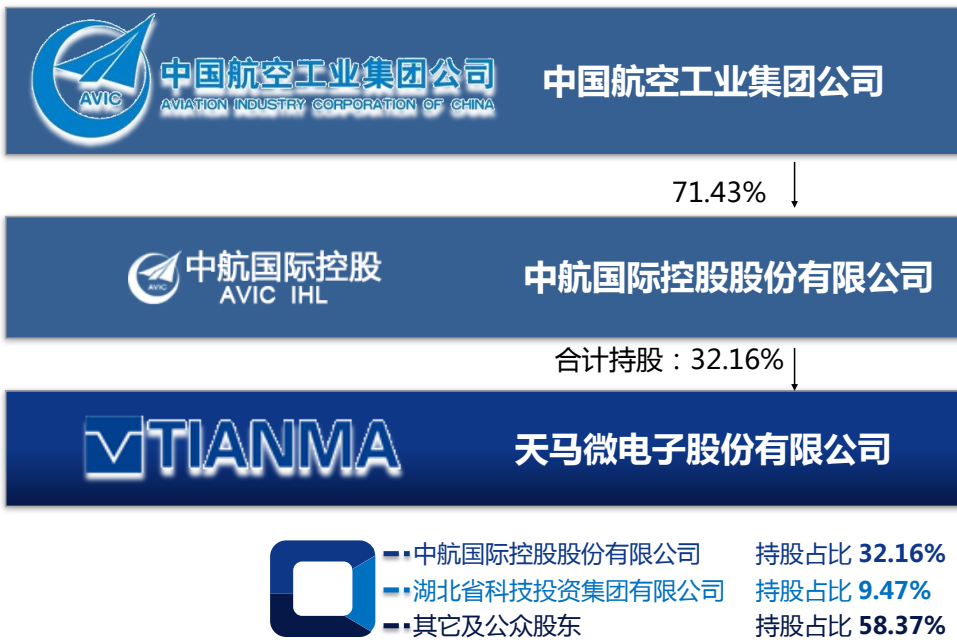
图表 50 2013~2015 年公司专显业务营收占比



资料来源：公司资料、中国中投证券研究总部

公司作为中航工业旗下最重要的民品公司之一和国内中小尺寸显示领域的龙头企业，借助中航工业在军工领域的强大地位和丰富资源，及国内军工装备升级换代，预计不排除未来有可能涉足航空、非航空等军工装备制造领域的显示产品供应，空间巨大。

图表 51 公司股权结构



资料来源：整理，中国中投证券研究总部

七、盈利预测与关键假设

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。

面板行业技术升级已成为必然趋势，消费电子领域，AMOLED+LTPS 将逐渐替代 α -Si 成为主流技术。**未来消费电子面板市场将呈现 AMOLED+LTPS 并存的市场格局； α -Si TFT LCD 将成为专显市场主流技术并提升产品附加值。**

- (1) 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。在下游行业需求旺盛的前提下，公司产能将成为决定业绩的主要因素。
- (2) 2017 年，武汉 G6 AMOLED 产线投产，考虑产线产能爬坡时间，预计 17，18 年产线产能逐步释放，为公司带来明显业绩增厚
- (3) 未来三年全球车载专显市场将保持快速成长。受益于此，公司车载专显业务占比日益增加并呈现跨越式增长态势。预计未来三年，公司专显业务销售收入将保持大约 20%增长率

我们假设公司如果在消费和专显等高端领域，依托技术积累实现突破，那么随着公司产品结构体系升级的加快，出货量将有望快速提升，并将显著提升产品综合毛利率；假设在行业资源整合驱使下，公司有望在内生+外延的发展策略中，大幅提升行业引领地位，并逐步占领国际一线客户市场，以及提升下游应用领域属性；基于以上假设，综合考虑公司 AMOLED，LTPS 产线以及专显产品，在不考虑厦门天马或将注入带来的明显业绩增厚，以及中航工业平台优势的前提下，预计公司 16-18 年营收分别为 121、165、226 亿元，净利润分别为 7.1，10.9，17.0 亿元，对应 EPS 0.51，0.78，1.22 元，同比增速将达 28%/53%/56%。公司具备长期投资价值，给予“强烈推荐”评级。

风险提示：

- 全球宏观经济不景气，面板市场增长低于预期的风险
- 终端市场需求不达预期的风险
- 创新模式市场扩展不达预期的风险

附：财务预测表
资产负债表

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
流动资产	11219	13300	17649	24107
现金	7342	8601	11506	15755
应收账款	2049	2603	3434	4753
其它应收款	27	52	60	87
预付账款	55	63	85	113
存货	1387	1613	2126	2854
其他	359	368	437	545
非流动资产	10409	9517	8605	7664
长期投资	301	301	301	301
固定资产	6846	6684	6061	5208
无形资产	958	1152	1369	1590
其他	2305	1380	874	564
资产总计	21629	22817	26254	31771
流动负债	6125	6685	9067	12896
短期借款	740	740	1596	3252
应付账款	2857	3102	4166	5598
其他	2528	2842	3304	4045
非流动负债	2255	2172	2177	2203
长期借款	900	900	900	900
其他	1355	1272	1277	1303
负债合计	8380	8856	11244	15099
少数股东权益	0	1	3	6
股本	1401	1401	1401	1401
资本公积	11338	11338	11338	11338
留存收益	613	1221	2268	3928
归属母公司股东权益	13248	13959	15007	16666
负债和股东权益	21629	22817	26254	31771

现金流量表

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
经营活动现金流	4459	1398	2428	2908
净利润	556	712	1093	1707
折旧摊销	1370	1065	1140	1177
财务费用	-2	-51	-76	-78
投资损失	3	14	14	12
营运资金变动	2409	-284	160	-57
其它	123	-56	97	146
投资活动现金流	-1631	-339	-362	-365
资本支出	1657	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
其他	26	-339	-362	-365
筹资活动现金流	3638	200	838	1706
短期借款	329	0	856	1656
长期借款	-206	0	0	0
普通股增加	269	0	0	0
资本公积增加	4370	0	0	0
其他	-1125	200	-18	50
现金净增加额	6524	1259	2905	4249

资料来源：中国中投证券研究总部，公司报表，单位：百万元

利润表

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入	10530	12120	16503	22597
营业成本	8810	10127	13403	17968
营业税金及附加	9	11	14	20
营业费用	332	378	518	707
管理费用	1270	1382	1936	2614
财务费用	-2	-51	-76	-78
资产减值损失	88	87	88	87
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资净收益	-3	-14	-14	-12
营业利润	19	173	605	1268
营业外收入	590	598	599	597
营业外支出	1	1	1	1
利润总额	608	770	1204	1865
所得税	52	58	110	158
净利润	556	712	1093	1707
少数股东损益	1	1	2	3
归属母公司净利润	555	711	1091	1704
EBITDA	1387	1186	1669	2367
EPS (元)	0.40	0.51	0.78	1.22

主要财务比率

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
成长能力				
营业收入	13.0%	15.1%	36.2%	36.9%
营业利润	-87.8%	811.0%	249.8%	109.5%
归属于母公司净利润	-9.5%	28.2%	53.5%	56.2%
获利能力				
毛利率	16.3%	16.4%	18.8%	20.5%
净利率	5.3%	5.9%	6.6%	7.5%
ROE	4.2%	5.1%	7.3%	10.2%
ROIC	0.2%	1.4%	7.0%	18.6%
偿债能力				
资产负债率	38.7%	38.8%	42.8%	47.5%
净负债比率	25.37%	25.69%	27.41%	31.49%
流动比率	1.83	1.99	1.95	1.87
速动比率	1.58	1.72	1.69	1.62
营运能力				
总资产周转率	0.56	0.55	0.67	0.78
应收账款周转率	5	5	5	5
应付账款周转率	3.45	3.40	3.69	3.68
每股指标 (元)				
每股收益(最新摊薄)	0.40	0.51	0.78	1.22
每股经营现金流(最新摊薄)	3.18	1.00	1.73	2.08
每股净资产(最新摊薄)	9.46	9.96	10.71	11.90
估值比率				
P/E	49.89	38.92	25.36	16.24
P/B	2.09	1.98	1.84	1.66
EV/EBITDA	16	19	13	9

相关报告

报告日期	报告标题
2016-05-14	《深天马 A-武汉天马产线升级，中小尺寸 AMOLED 龙头全面加速》
2016-05-02	《深天马 A-技术传承+产业调整，AMOLED 水到渠成》

投资评级定义

公司评级

- 强烈推荐：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
- 推荐：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数涨幅介于 10%-20%之间
- 中性：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数变动介于±10%之间
- 回避：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数跌幅 10%以上

行业评级

- 看好：预期未来 6-12 个月内，行业指数表现优于沪深 300 指数 5%以上
- 中性：预期未来 6-12 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数持平
- 看淡：预期未来 6-12 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上

研究团队简介

孙远峰，电子行业首席分析师，哈尔滨工业大学工学学士，清华大学工学博士，近 3 年电子实业工作经验，2013-2015 年新财富团队核心成员。

张磊，电子行业分析师，北京大学理学学士，工学硕士，近 3 年商业银行总行科技管理工作经历。

耿琛，电子行业分析师，哈尔滨工业大学工学/金融学士，美国新墨西哥大学计算机硕士，新加坡国立大学计算机学院助理研究员。

张雷，电子行业分析师，西北工业大学理学学士，北京大学集成电路设计与工程系硕士，近 3 年实业工作经验。

免责条款

本报告由中国中投证券有限责任公司（以下简称“中国中投证券”）提供，旨在派发给本公司客户及特定对象使用。中国中投证券是具备证券投资咨询业务资格的证券公司。未经中国中投证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送、转发或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，由公司授权机构承担相关刊载或转发责任，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于中国中投证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证。中国中投证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。

本公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券的买卖出价。投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用报告所载之内容，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员不对使用本报告而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

该研究报告谢绝一切媒体转载。

中国中投证券有限责任公司研究总部

公司网站：<http://www.china-invs.cn>

深圳市	北京市	上海市
深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 A 座 19 楼 邮编：518000 传真：(0755) 82026711	北京市西城区太平桥大街 18 号丰融国际大厦 15 层 邮编：100032 传真：(010) 63222939	上海市虹口区公平路 18 号 8 号楼嘉昱大厦 5 楼 邮编：200082 传真：(021) 62171434