

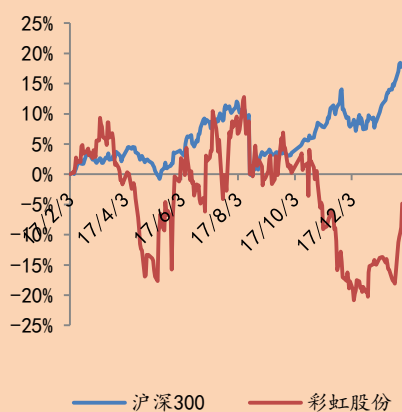


彩虹股份 (600707)

投资评级: 增持 (首次覆盖)

报告日期: 2018-02-01

股价走势:



研究员: 高欣宇
0551-65161836
gaoxy_pro@126.com
S0010517110002

研究员: 宫模恒
0551-65161836
gongmoheng@163.com
S0010512060001

联系人: 袁道升
0551-65161836
neilyds@163.com

定增落地欲破垄断, 静待质变

主要观点:

■ 股权结构清晰, 主营业务明确, 政府补助助力研发投入

彩虹股份第一大股东为咸阳市金融控股有限公司, 持股比例 31.01%, 实际控制人为咸阳市国资委。公司以彩色显像管业务起家, 历经转型后形成了以液晶基板玻璃的研发、生产与销售为主营的业务结构, 2016 年液晶基板玻璃业务收入占比 78.27%。公司主营业务属于高新技术行业, 研发项目多为国家级, 政府支持力度较大, 2016 年政府补助为 1.46 亿元 (同期营收 3.37 亿元), 研发投入为 1.38 亿元, 其中资本化研发占比达 97.06% (由于公司很多研发技术是在试生产过程中形成, 公司自 2014 年起将基板玻璃产品试生产费用计入资本化研发投入)。

■ 高世代产线渐放量, 推升业绩增长

近年来, 消费者对更大尺寸显示终端产品的需求提升明显, 业内主要厂商纷纷将业务重心转移至 G8.5 及以上高世代面板生产线, 公司也逐渐开始在升级生产线, 向高世代产线布局。2017 年公司关停了 G5 线体, 合肥 G6 线体稳定运行, 并开发了基板玻璃制造关键技术, 实现了国内首条 G7.5TFT-LCD 基板玻璃的规模量产。2017 年前三季度实现营收 3.00 亿元, 同比增长 24.48%, 毛利率为 11.11%, 较去年全年提升 15.49 个百分点。

■ 大尺寸液晶面板生产转向国内, 基板玻璃技术垄断待打破

TFT-LCD 是目前液晶显示器市场的主流技术, 占比超过 90%, 预计未来 5-10 年仍将占据主导地位, 需求端的增长不言而喻。近年来我国高世代液晶基板产线量产增速迅猛, 预计 2017 年全年销售收入将超过 2200 亿元, 2018 年有望成为世界第一生产国。

基板玻璃在液晶面板成本端占比约 10%, 但大尺寸基板玻璃长期被进口寡头垄断, 主要厂商包括美国康宁和日本旭硝子公司等, 使得玻璃基板成为 TFT-LCD 上游材料中占据主导的零配件。彩虹股份多年保持高研发投入, 目前已实现 G7.5 基板玻璃量产, 另 G8.5 基板玻璃研发项目已运行, 产线顺利放量将助推公司打破大尺寸基板玻璃寡头垄断的局面。

■ 大规模定增落地, 产线放量业绩将巨幅提升

2017 年 10 月, 公司定增项目正式落地, 募集资金达到 192.2 亿元, 投入项目分别为增资咸阳彩虹光电科技有限公司建设 G8.6TFT-LCD 项目 (投入 140 亿元, 项目总投资 280 亿元) 和增资彩虹 (合肥) 液晶玻璃有限公司建设 G8.5 液晶基板玻璃生产线项目 (投入 52.20 亿元, 项目总投资 60.03 亿元)。定增完成后, 咸阳市国资委成为公司实际控制人。

G8.6 液晶面板生产线已正式投产, 预计 2018 年 8 月项目一期达产, 2018 年年底全线达产, 达产后可实现年销售收入 100 亿元 (是公司 2016 年营收的 29.7 倍), 对比国内其他从事大尺寸液晶面板的企业, 公司毛利率有望由负转正。G8.5 玻璃基板生产线已投入建设, 投产后预计将为公司带来年销售收入 20.22 亿元。公司在合肥、张家港、咸阳均有产线布局, 未来或会将高世代基板玻璃产线覆盖范围进一步扩大。两个项目的结合将助力公司成为国内液晶基板玻璃的龙头, 未来业绩有望实现质的改变。



□ 盈利预测与估值

2017 年，公司盈利能力开始复苏，前期大幅的研发投入成效开始显现，随着定增落地，公司将打破国内大尺寸液晶玻璃基板进口垄断的局面，在成本端助力大尺寸液晶面板发展。公司在合肥、张家港和咸阳均有产线布局，区位优势有望支撑公司成为国内液晶玻璃基板龙头。目前项目建设推进顺利，2019 年开始有望实现放量，静待公司业绩爆发。我们预测，2017-2019 年，公司 EPS 分别为 0.02 元/股、0.02 元/股、0.11 元/股，对应 PE 为 429 倍、349 倍、76 倍，给予“增持”评级。

□ 风险提示

定增项目未顺利达产；液晶面板下游需求不达预期。

盈利预测：

单位：百万元

主要财务指标	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	337	371	1072	11437
收入同比(%)	44%	10%	189%	967%
归属母公司净利润	-273	73	89	409
净利润同比(%)	-643%	-127%	23%	357%
毛利率(%)	-4.4%	9.4%	13.0%	11.2%
ROE(%)	-21.5%	1.7%	2.0%	8.7%
每股收益(元)	-0.08	0.02	0.02	0.11
P/E	-114.43	429.15	348.69	76.28
P/B	24.00	7.38	7.23	6.60
EV/EBITDA	-125	2080	203	-48

资料来源：wind、华安证券研究所

目 录

1 股权结构明晰，盈利水平开始好转	4
1.1 定增引入地方国资，巩固国资背景	4
1.2 前期投入亟待释放，盈利水平静待回暖	5
2 液晶面板向大尺寸发展，玻璃基板大尺寸需求同步上行	7
2.1 液晶显示屏发展提速，需求有上升空间	7
2.2 大尺寸面板拉动玻璃基板，进口垄断待打破	9
3 定增项目落地，欲打破行业垄断	12
3.1 液晶面板项目迎合市场发展，大尺寸面板空间大	13
3.2 基板玻璃项目超越本身意义，望实现进口替代	14
4 盈利预测与估值	15
附录：财务报表预测	16

图表目录

图表 1 公司主要发展沿革	4
图表 2 2016 年股权结构相对单一	5
图表 3 定增完成后咸阳市国资委成为公司实际控制人	5
图表 4 2014 年至今，公司营收水平保持增长	5
图表 5 公司毛利率保持回暖态势，2017 年有望转正	5
图表 6 2013 年至今，公司归母净利润方面表现较弱	6
图表 7 政府对于公司研发项目补助较多	6
图表 8 三费占营收比例呈下降趋势	7
图表 9 研发投入占营收比例明显较高	7
图表 10 各国液晶面板生产企业数量变动	8
图表 11 不同代数对应不同尺寸及下游应用，目前 8.5 代液晶面板较多	8
图表 12 国家层面关于推动液晶面板行业在中国发展的政策及主要内容	9
图表 13 液晶面板主要的组成部分和成本占比	10
图表 14 液晶面板主要构成部分	10
图表 15 玻璃基板主要的三种生产方法	11
图表 16 液晶玻璃基板进入壁垒极高，主要包括配方、工艺、设备三方面	12
图表 17 公司定增项目具体投资金额及募集资金情况	13
图表 18 定增发行对象及配售股数，共募集资金 192.2 亿元	13
图表 19 A 股上市液晶面板生产企业营收（万元）情况	14
图表 20 A 股上市液晶面板生产企业毛利率情况	14
图表 21 我国现有 8.5 代及以上世代液晶基板生产线	15



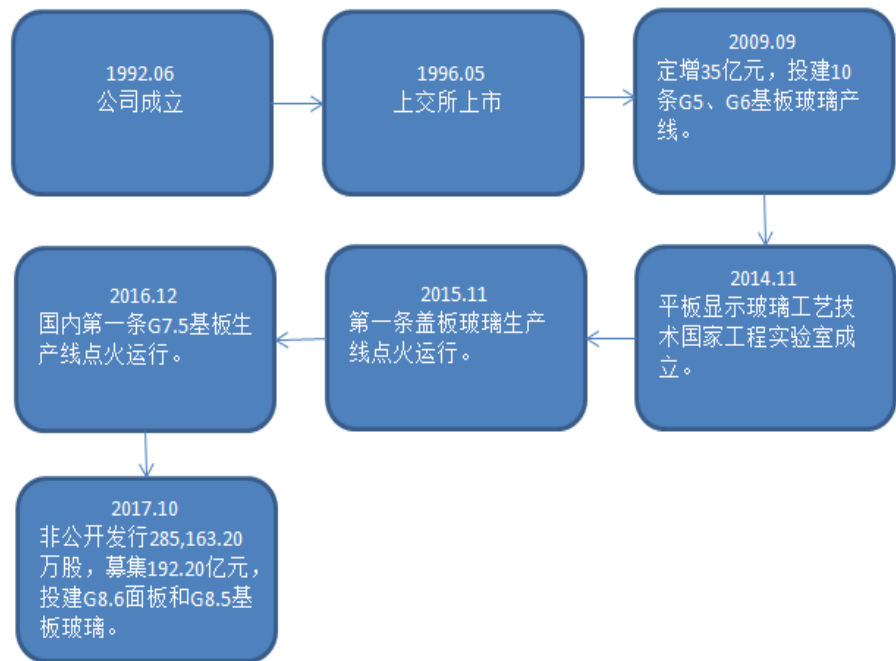
1 股权结构明晰，盈利水平开始好转

彩虹显示器件股份有限公司是我国显示器件领域中最具竞争力的企业之一，公司以彩色显像管业务起家，历经转型后形成了以液晶基板玻璃的研发、生产与销售为主营的业务结构，主要产品包括 G4.5、G5、G6 和 G8.5 液晶基板玻璃，2016 年液晶基板玻璃业务收入占比达 78.27%。

1.1 定增引入地方国资，巩固国资背景

彩虹显示器件股份有限公司成立于 1992 年，原先以彩色显像管业务为主营，2006 年开始组建电子玻璃研究团队并建设产线，2009 年通过非公开定向增发募集 35 亿元投建 10 条 G5、G6 基板玻璃产线，2010 年设立相关研发机构，2011-2014 年主营开始有彩色显像管向液晶基板玻璃过渡，2014 年完成主营业务转型，2017 年 10 月，公司再次完成定增，募集资金 192.20 亿元，投建 G8.6 显示面板及 G8.5 基板玻璃项目。

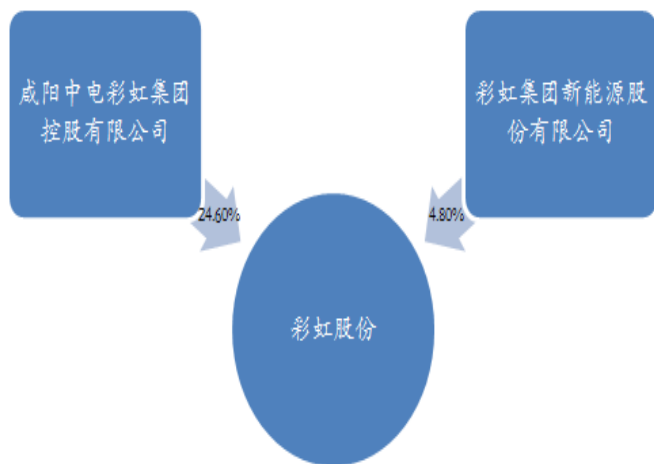
图表 1 公司主要发展沿革



资料来源：wind、华安证券研究所

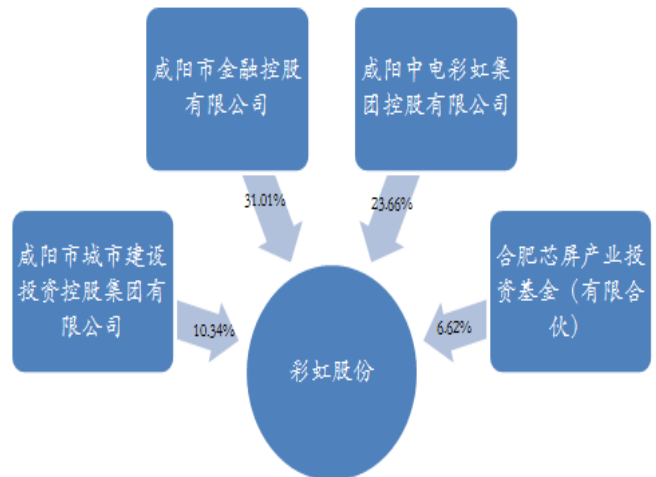
2017 年 10 月公司定增完成后，咸阳市金融控股有限公司取代咸阳中电彩虹集团控股有限公司，成为公司第一大股东，持股比例达到 31.01%，咸阳市国资委成为公司实际控制人。原第一大股东咸阳中电彩虹集团成为第二大股东，控股比例 23.66%。新进股东合肥芯屏产投基金（持股 6.62%）成立于 2016 年 9 月，是由安徽省国资委下属机构建投集团投资设立的，该基金与合肥市信实产投基金（合伙企业）的成立意在支持合肥市集成电路上下游产业、新型显示产业项目投资和京东方合肥数字综合医院及智能整机项目的建设。此次定增完成后，公司的国资背景进一步增厚，引入的新股东对公司有较大的战略意义，有望为公司带来下游相关业务资源。

图表 2 2016 公司股权结构相对单一



资料来源：wind、华安证券研究所

图表 3 定增完成后咸阳市国资委成为公司实际控制人

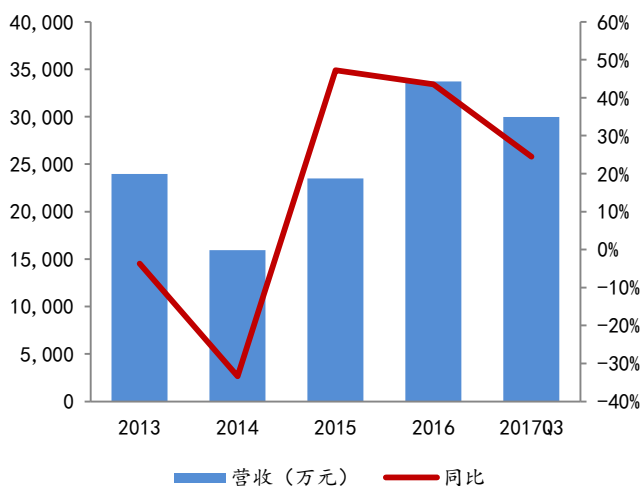


资料来源：wind、华安证券研究所

1.2 前期投入亟待释放，盈利水平静待回暖

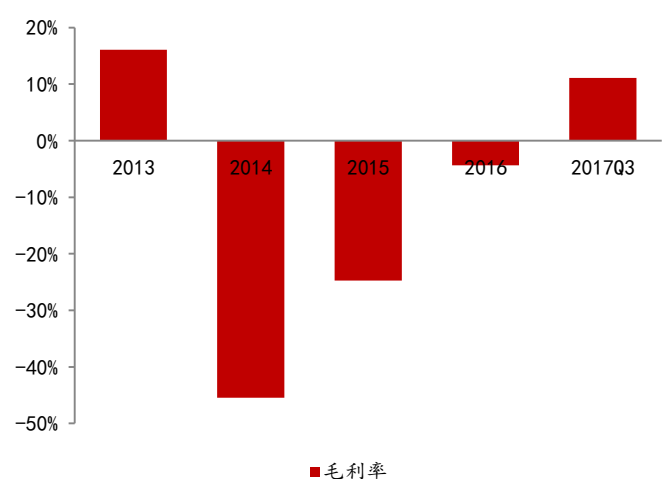
目前，公司主营产品以 G5、G6 基板玻璃为主，近年来受到行业激烈竞争的影响，产品毛利率水平一直处于低位，加之公司持续布局对高世代玻璃基板生产线的投入，进一步加大了成本端的压力，导致公司近年来利润表现较为低迷，但是随着落后产线剥离的推进以及新建产线逐步放量，公司整体盈利能力开始好转。2014 年以来公司营收水平保持增长，毛利率水平也呈现回升态势，2017 年前三季度，共实现营收 3.00 亿元，同比增长 24.48%，毛利率为 11.11%，较 2016 全年水平提升 15.49 个百分点。营收的增长主要来自于销量的增长以及大尺寸液晶基板玻璃产品占比的提升，随着公司技术升级酝酿逐步开花结果，成本端的压力将持续减缓，2017 年全年毛利率有望由负转正。

图表 4 2014 年至今，公司营收水平保持增长



资料来源：wind、华安证券研究所

图表 5 公司毛利率保持回暖态势，2017 年有望转正

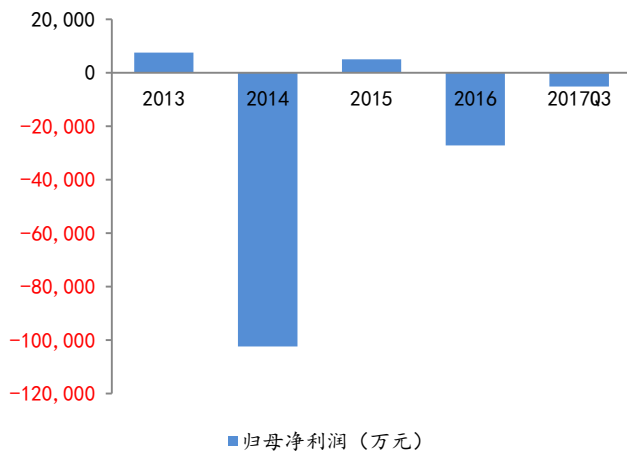


资料来源：wind、华安证券研究所

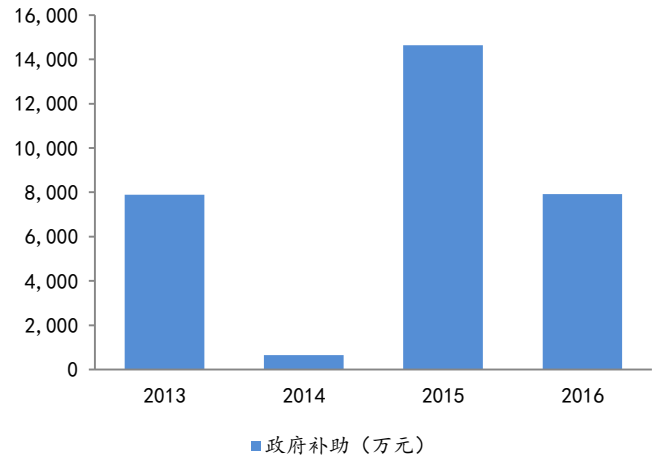
2014 年至今，受到毛利率持续低迷的影响，加上三费占比居高不下，公司利润表现较为挣扎。不过，公司主营业务属于高新技术行业，投入项目多为国家级别，研发过程备受政府青睐，政府补助较多，为公司利润形成一定支撑。2016 年公司收到政府补助 7924.73 万元，同期归母净利润为-2.73 亿元。

公司在产品研发和技术升级方面持续受到国家政府的支持，2014 年公司获得国家发展改革委批准，成为首家承建平板显示基板玻璃工艺技术国家工程实验室的本土企业；2015 年公司电子玻璃智能制造项目获得国家工信部首批试点示范项目；2016 年获得国家工信部智能制造专项资助 6,000 万元；2017 年公司溢流法电子玻璃基板制备技术已获得国家科技部立项批复，项目总经费 9402 万元，其中中央财政经费 3402 万元。

图表 6 2013 年至今，公司归母净利润方面表现较弱



图表 7 政府对于公司研发项目补助较多



资料来源：wind、华安证券研究所

资料来源：wind、华安证券研究所

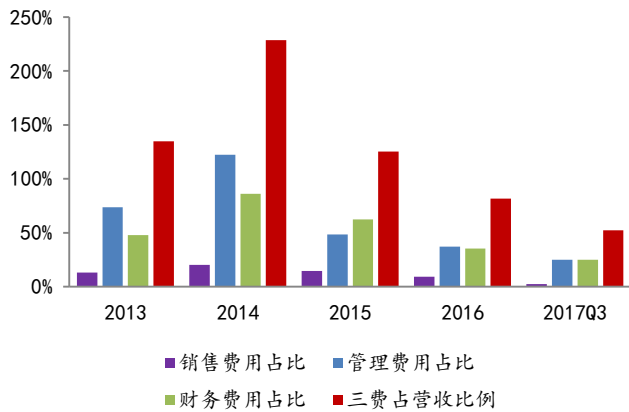
三费占比高是近年来影响公司利润的另一主要因素，公司 2014 年三费水平甚至达到了营收的 2 倍多，我们分项看一下。

销售费用整体占比不高，近年来随着营收增长占比逐渐下降，2016 年销售费用 3125.76 万元，较 2013 年基本持平，同期营收增长 43.54%。2017 年前三季度销售费用仅 750.29 万元，占营收比例降至 2.50%，销售费用改善明显。

管理费用在公司三费中占比较高，主要原因是公司近年来坚持剥离落后产线，并加大新产线投资力度，在此期间股权结构也发生了相应变化，使得公司辞退员工补偿薪酬一直居高不下，推升了管理费用的占比，随着原主营业务的彻底剥离，新产线的投入逐步释放，公司管理费用呈现了明显的下行趋势。

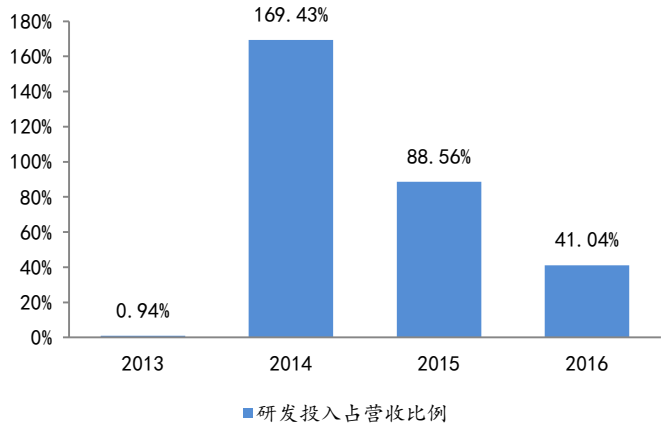
财务费用 2012-2015 年持续攀升，主要是期间贷款增多推升了利息，另外公司部分产品远销海外，受到汇率波动影响。2016 年公司财务费用为 1.19 亿元，较 2015 年下滑 18.75%，主要系贷款利息走低。2017 年定增资金到位将进一步降低公司在贷款方面的压力，预计财务费用将继续减少。

图表 8 三费占营收比例呈下降趋势



资料来源：wind、华安证券研究所

图表 9 研发投入占营收比例明显较高



资料来源：wind、华安证券研究所

由于公司玻璃基板产业属于高新技术行业，公司在技术研发方面投入很大，其中很多研发技术是在试生产过程中形成的，因而公司从 2014 年起修改了统计口径，将基板玻璃产品试生产费用计入资本化研发投入，2014 年研发支出总额占营收比例达到 137.45%，其中资本化研发支出占比 99.58%，主要包括公司产线新建及升级改造方面的投入等。公司资本化研发支出一直占比较高，2015 年为 99.45%，2016 年为 97.06%，这一块投入为公司不断注入了新鲜的血液，相应的技术方面提升迅猛。2016 年，公司平板显示玻璃国家工程实验室项目投入运行，完成相关研发平台改造升级目标，已建成一条中试线、两个分中心、三个研发平台、六个成果转化和应用基地，形成了从装备仿真模拟、关键实验、生产中试到规模生产的完整创新链，开发了平板显示玻璃的系列化配方，进一步提升了公司研发创新实力；完成了 G7.5 生产线项目设计和建设，相关研发技术可进一步应用于 G8.5 生产线项目。

公司不断加大对科研工作和科研人才的支持力度，取得多项成果。专利申请受理 102 件，完成技术创新课题 247 项，提升了产线良率，提高了产品品位，实现了以技术能力提升带动生产效率提高的良性循环。

2 液晶面板向大尺寸发展，玻璃基板大尺寸需求同步上行

2.1 液晶显示屏发展提速，需求有上升空间

液晶分子于 1850 年发现于普鲁士，而现代液晶技术最早由美国厂商 RCA 应用于美国空军领域，产品是一种 1200 个单元的电致发光矩阵寻址平板显示器。而后 RCA 并没有实现液晶技术的商业化，其他一些厂商如西屋电气、罗克韦尔、摩托罗拉等均于上世纪 70 年代放弃了对液晶平板显示技术的开发。

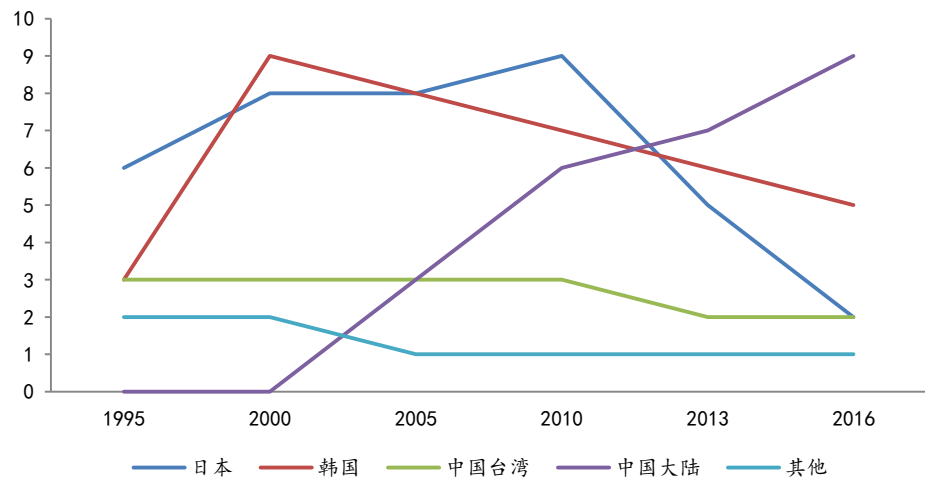
不过，小件液晶商品在日本取得了成功：夏普买下了美国 RCA 的液晶技术，于 1973 年推出了一款液晶显示面板的计算器，精工则将液晶技术应用于电子表，成功在市场上占据一席之地。随后许多日本显示行业的大企业纷纷投入到液晶产品研发之中，最终夏普在 1988 年研制并展出了 14 吋液晶显示屏，厚度 2.7cm，一举奠定了液晶显示行业的霸主地位。上世纪 90 年代，日本在液晶显示器制造的

每个环节都拥有至少一家企业，液晶显示技术飞速发展，到 1994 年日本全球液晶市场占有率达到 94%。

到了上世纪 90 年代后半段，韩国企业开始大规模进军液晶面板行业，三星电子和 LG 电子是其中的代表。日本厂商曾一度认为 5 代线是液晶面板生产的物理极限，而三星、LG 以 5 代线为基础，将高世代生产线产品推入市场，到 1999 年，三星成为全球液晶面板市占率最高的企业，所占份额达到 18.8%，LG 紧随其后，占比 16.2%。

我国对液晶技术的研发开始于上世纪 70 年代末期，到 1984 年深圳中航天马公司建成第一条 4 寸规格的 TN-LCD 生产线，770 厂建成第一条 7 寸规格设备较先进的 LCD 规模生产线，推动了我国液晶产业的第一个黄金期的到来。2008 年，我国液晶面板产业的主要企业包括上广电、京东方和昆山龙腾，每个公司各有一条 5 代线。经济危机对液晶面板企业造成了很大冲击，但京东方逆市加大投入，投建了我国第一条 8.5 代线，华星光电、天马微电子等企业同样加大投入力度，在政策有力支持下，中国液晶显示产业在近年来有了迅猛发展。目前，我国已成为全球拥有高世代液晶面板生产线最多的产区。

图表 10 各国液晶面板生产企业数量变动



资料来源：中国产业信息网、华安证券研究所

近年来，消费者对大尺寸显示终端产品的需求不断增加，大尺寸液晶面板的发展速度明显提升，目前主流的大尺寸生产线包括第 6 代、第 7 代、第 8.5 代，以及第 10 代、第 11 代，下游产品主要是液晶显示器和液晶电视。8.5 代液晶面板在下游的应用最为广泛，市场上生产线数量也最多。不过，消费升级并不意味着显示器将一味地向更大尺寸的产品发展，从经济性和实用性角度出发，8.5 代左右的液晶面板将成为最适合推广并发展的尺寸。

图表 11 不同代数对应不同尺寸及下游应用，目前 8.5 代液晶面板较多

液晶基板代数	尺寸 (mm)	经济切割方式	主要应用
6	1500×1800	8×32 吋, 4×65 吋	18 吋-32 吋显示器、电视
7	1850×2250	8×40 或 42 吋, 6×46 或 47 吋	32 吋-42 吋电视
8.5	2200×2500	32-55 吋均可	32 吋-60 吋电视
10	2880×3130	6×65 吋, 8×55 或 57 吋, 15×40 吋	40 吋以上电视
11	3000×3320	8×70 吋	50 吋以上电视

资料来源：互联网、华安证券研究所

根据市场专业调研机构数据显示，目前 TFT-LCD 市场份额占比高达 90%，其产业化程度最高，预计未来 5-10 年内仍将保持主流地位。面对这样的发展趋势，我国从政策层面入手，大力推进了液晶面板行业在中国大陆的发展。

图表 12 国家层面关于推动液晶面板行业在中国发展的政策及主要内容

时间	部门	文件名	主要内容
2009.04	国务院	《电子信息产业调整和振兴规划》	突破新型显示产业发展瓶颈；统筹规划、合理布局，以面板生产为重点，完善新型显示产业体系；国家安排引导资金和企业资本市场筹资相结合，拓宽融资渠道，增强企业创新发展能力；成熟技术的产业化与前瞻性技术研究开发并举，逐步掌握显示产业发展主动权；充分利用全球产业资源，重点加强海峡两岸产业合作，努力在新型显示面板生产、整机模组一体化设计、玻璃基板制造等领域实现关键技术突破。
2010.10	国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	确定新型平板显示产业为新一代信息技术的核心基础产业之一，与集成电路、高端软件、高端服务器一起列入七大战略性新兴产业规划。
2015.05	国务院	《中国制造 2025》计划	坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快我国从制造大国转向制造强国；要采取财政贴息、加速折旧等措施，推动传统产业技术改造。新兴产业和新兴业态是竞争高地，要加快实施高端装备、信息网络、集成电路、新能源、新材料等重大项目，把一批新兴产业培育成主导产业，其中包括了显示面板行业。
2015.06	中国政府	《中韩自贸协定》	在正式签订的中韩自由贸易协定的相关条款中，显示面板产业的关税采取“8+2”的策略，将有长达 8 年的“保护期”，维持目前 5% 的关税，直至第 9 年关税降为 2.5%，第 10 年降为零关税。
2016.05	发改委、工信部	《关于实施制造业升级改造重大工程包通知》	聚焦制造业高端化、智能化、绿色化和服务化，组织实施十大重点工程；通过实施重大工程包，力争通过 3 年努力，规模以上制造业增加值年均增长 7% 以上，企业技术改造投资年均增长 15% 左右，企业自主创新能力、工业新产品产值率明显提升；同时，加大国家资金支持力度，扩大专项建设基金支持规模。

资料来源：Wind、华安证券研究所

伴随着企业布局的增多、大尺寸液晶面板需求的增长以及我国相关政策落地提速，我国高世代液晶基板产线量产增速迅猛。预计 2017 年全年销售收入将超过 2200 亿元，显示面板出货面积将突破 6000 万平方米，全球占比超过 40%。以这样的发展速度，到 2018 年我国有望取代韩国，成为液晶面板第一大生产国，我国在大尺寸液晶面板产线上的布局也将领跑全球。

2.2 大尺寸面板拉动玻璃基板，进口垄断待打破

一个液晶显示器的好坏首要的决定因素即为液晶面板，液晶面板往往决定了显示器的亮度、对比度、色彩、可视角度等参数，更是液晶显示器定价的核心因素。市面上大多数液晶电视和显示器所使用的液晶面板主要由以下七大部分组成：1、背光模组；2、偏光片（2 片）；3、玻璃基板（2 片）；4、ITO 透明导电层；5、薄膜晶体管（TFT）；6、液晶分子层；7、彩色滤光片。一些特殊的产品可能会使用不同的配件，但整体架构和工作原理基本不会有太大差异。

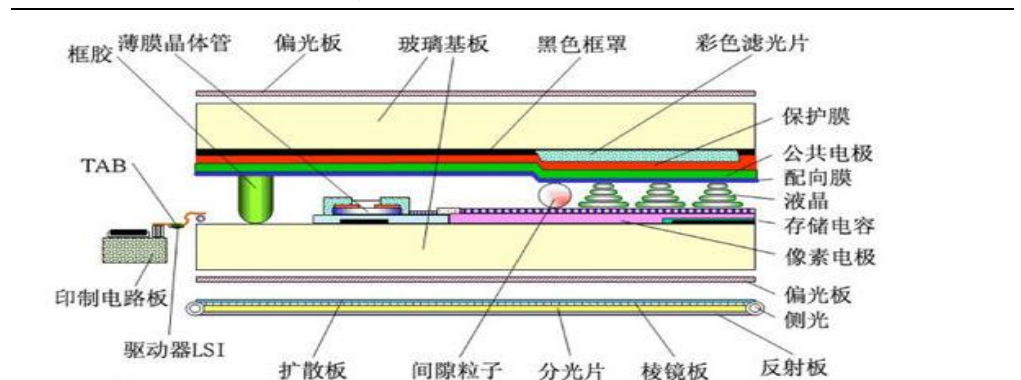
图表 13 液晶面板主要的组成部分和成本占比

液晶基板主要组成部分	主要功能	成本占比	主要生产企业
彩色滤光片	通过液晶分子偏转的光线只能显示不同的灰阶，但是不能提供红、绿、蓝（RGB）三原色，而彩色滤光片则由 RGB 三种过滤片组成，通过三者混合调节各个颜色与亮度。	24%	胜华、南亚塑胶、上海剑腾、上广电富士、深圳深超光电、厦门天马、深圳莱宝高科、南玻伟光
背光模组	液晶分子自身是无法发光的，背光源起到的就是提供光能的作用。液晶显示器一般采用 LED 背光源，灯管发光后由导光板将光线分布到各处，通过背面的反射板将所有的光线的方向集中朝向液晶分子。	17%	深圳帝光、中强光电、瑞仪、大亿科技
薄膜晶体管（TFT）	其作用类似于开关，TFT 能够控制 IC 控制电路上的信号电压，并将其输送到液晶分子中，决定液晶分子偏转的角度大小	17%	Genesis、联发科、旺宏、凌越
偏光片	其作用是让光线从单方向通过。	11%	日东电工、住友化学、三里化工、LG 化学、力特光电、奇美材料
ITO 透明导电层	其作用是提供导电通路，分为像素电极（P 级）和公共电极（M 级）	12%	默克光电、莱宝、信利光电、长信、胜华、TPK 宸鸿、牧东
玻璃基板	玻璃基板内侧具有沟槽结构，并附着配向膜，可以让液晶分子沿着沟槽整齐的排列。在上、下两层玻璃两侧会贴有 TFT 薄膜晶体管和彩色滤光片。	10%	美国康宁、日本旭硝子、日本电气硝子、彩虹
液晶分子层	其是改变光线偏光状态最重要的元素，通过电力和弹性力共同决定其排列和偏光状态。	4%	
其他	包括连接用的框胶、黑色框罩、背光源等	5%	

资料来源：OFweek 显示网、华安证券研究所

在液晶显示器的成本构成中，彩色滤光片、背光模组、薄膜晶体管和偏光片占到 70% 左右，而且显示器尺寸越大，这几部分成本占比会有所提升。玻璃基板占比较为固定，为 10% 左右。液晶面板高世代线的投产带动了上游材料和设备的发展，推动玻璃基板、液晶材料、偏光片、背光源组件、驱动 IC 等配套产业的国产化进程，使国内平板显示器件配套产业开始取得突破。市场对大尺寸、高清电视的需求旺盛、强劲，市场前景良好。

图表 14 液晶面板主要构成部分



资料来源：百度百科、华安证券研究所



从液晶基板玻璃产品的生产来看，目前全球玻璃基板产业呈现寡头垄断格局，尤其是大尺寸玻璃基板，美国康宁产量占据世界 50% 以上，剩下的产量基本由日本旭硝子，据预测 2015-2020 年中国大陆玻璃基板需求从 11538 万平方米增长至 21128 万平方米，而供给情况仅为 2923 万平方米到 9430 万平方米，特别是大尺寸供给严重不足，市场空间巨大。

基板玻璃的制造工艺主要有浮法、流孔下引法和溢流熔融法三种，目前主流工艺是溢流熔融法，彩虹股份正是采用此方法进行生产。浮法制造便于生产出大尺寸玻璃面板，但需要在其成型后进行研磨、抛光等加工；流孔下拉法的流孔是工艺过程中最为关键的因素，可能会影响产品的良率，而且制造完成后仍需进行后续抛光加工，工艺本身优势并不明显，目前已逐渐被淘汰；溢流熔融法在玻璃成型后不需要接触任何介质，免去了后端抛光等加工，成为当前液晶玻璃基板制造工艺的主流。

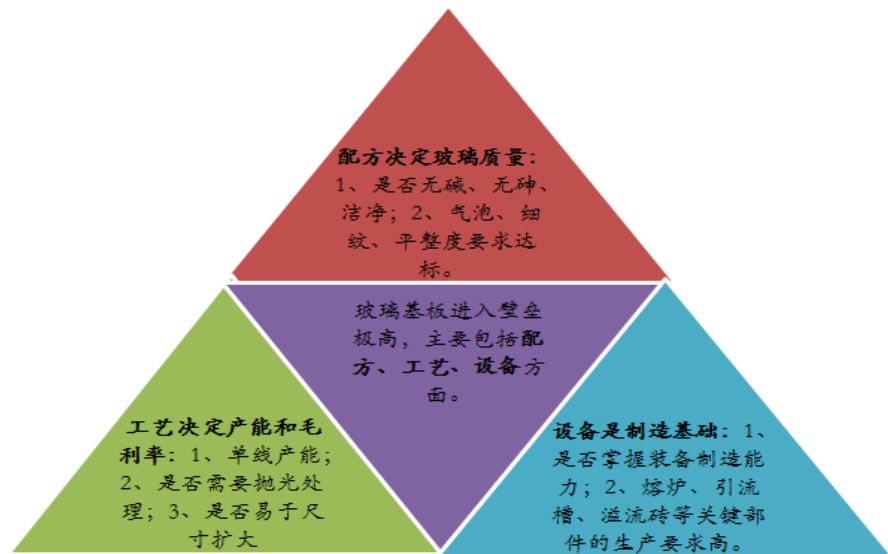
图表 15 玻璃基板主要的三种生产方法

生产方法	主要工艺过程
浮法	浮法制造工艺是应用最广泛、历史最悠久的平板玻璃制造工艺。该法是将熔融玻璃液传输至装有熔融液态锡的沟槽，利用锡和玻璃的密度差，在玻璃液表面张力和重力作用下自然摊平，再进入冷却室冷却成型。浮法玻璃需要后段进一步研磨、抛光等加工。浮法的优势在于产能高、易于基板玻璃面积尺寸的扩大，成本低于其它工艺，但是后段处理带来的开销又抵消了部分成本优势。
流孔下拉法	流孔下拉法是将熔融玻璃液导入由铂合金制程的流孔漏板槽中，在重力的作用下玻璃溶液流出，再通过滚轮碾压、冷却室固化成型。流孔大小和下引速度决定玻璃厚度，温度分布决定玻璃的平整度。流孔在此工艺中的作用十分重要，其尺寸稳定与否关系到玻璃厚度是否均匀、表面是否平坦等关键指标，但由于外力作用流孔可能变形，良率就会出现波动。另外由于玻璃表面与滚轮接触，所以平整度也会受到影响，故此流孔下拉法也需要后段抛光加工。
溢流熔融法	溢流熔融法是将熔融玻璃液导入导管，玻璃液到达容积上限后从导管两侧沿管壁向下溢流而出，类似瀑布一样在下方汇流后形成片状基板。溢流熔融法由著名玻璃厂商康宁主导，由于此工艺玻璃在成型时不需要接触任何介质（浮法接触液态锡、流孔法接触金属滚轮），不会产生因和介质有接触而造成的玻璃表面性质差异等问题，故此不需要后端抛光等加工。

资料来源：360doc.com、华安证券研究所

基板玻璃制造的技术壁垒主要体现在三个方面：第一是工艺壁垒：目前基板玻璃主流工艺是溢流熔融法，本身工艺壁垒就高于浮法，需要准确调整温度、流速等多个参数，掌握难度大；第二是配方壁垒：这是康宁等巨头得以垄断基板行业的关键技术部分，关系到基板玻璃成品的良率；第三是装备壁垒：生产设备基本都是玻璃厂商自主研发生产，新进入者很难在市场上买到现成设备，而且其他一些关键部件的品质也将影响到成品的良率。

图表 16 液晶玻璃基板进入壁垒极高，主要包括配方、工艺、设备三方面



资料来源：360doc.com、华安证券研究所

受到配方、工艺、设备三方面壁垒的影响，我国大尺寸玻璃基板产品长期被国外垄断。虽然液晶基板玻璃在液晶面板成本占比不高，但是国外垄断寡头对其进行了战略性的产品技术封锁，使得玻璃基板产品成为液晶面板上游材料占据主导的零配产品。

彩虹股份经过多年的液晶玻璃基板研发、生产和运营，在液晶玻璃基板领域形成了较完善的自主知识产权体系，有效突破了国外垄断寡头对液晶基板玻璃的技术封锁。公司 G7.5 TFT-LCD 基板玻璃关键工艺技术研发及产业化和 G7.5 TFT-LCD 基板玻璃智能成型装备研发及应用项目已通过中国电子学会科技成果鉴定，有望成为国内唯一的大尺寸液晶基板玻璃产品供应商，进而降低成本。

3 定增项目落地，欲打破行业垄断

2015 年 10 月 23 日公司发布非公开发行股票预案，拟以 10.42 元/股的发行底价向不超过 10 名对象发行不超过 6.80 亿股，募集资金净额不超过 70 亿元，其中 60 亿元用于投资建设 8.5 代液晶基板玻璃生产线项目（总投资 60.03 亿元），10 亿元用以补充流动资金。该项目拟建设我国国内首条采用溢流下拉法新工艺的 8.5 代液晶基板玻璃生产线，建设地为安徽合肥，建设周期 15 个月。本项目经济效益良好，经测算，本项目达到设计生产能力后的财务内部收益率为 18.86%，正常生产年销售收入为 20.22 亿元，将有助于公司改善经营业绩，提高盈利能力。

不过，该定增预案并未正式落地，公司随后对其进行了修改，并于 2016 年 4 月 13 日发布了新的定增方案：拟非公开发行不超过 35 亿股 A 股股票，募集资金净额不超过 230 亿元，公司原第一大股东承诺以现金 35 亿-45 亿元认购公司本次非公开发行的股票。此次募集资金将用于增资咸阳光电建设 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目、增资彩虹液晶建设 8.5 代液晶基板玻璃生产线项目。本次定增在原定增基础上增加了 8.6 代 TFT-LCD 建设项目，结合 8.5 代液晶基板玻璃项目产品，可见公司不仅有意打破大尺寸液晶基板玻璃的进口垄断，更想打通液晶基板产业链上下游，进一步优化成本结构。

图表 17 公司定增项目具体投资金额及募集资金情况

项目名称	总投资（亿元）	以募集资金投入（亿元）
增资咸阳彩虹光电科技有限公司，建设 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目	280.00	140.00
增资彩虹（合肥）液晶玻璃有限公司，建设 8.5 代液晶基板玻璃生产线项目	60.03	52.20

资料来源：Wind、华安证券研究所

2017 年 10 月，公司定增项目正式落地，募集资金达到 192.2 亿元，投入项目分别为增资咸阳彩虹光电科技有限公司建设 8.6 代 TFT-LCD 项目（投入 140 亿元，项目总投资 280 亿元）和增资彩虹（合肥）液晶玻璃有限公司建设 8.5 代液晶基板玻璃生产线项目（投入 52.20 亿元，项目总投资 60.03 亿元）。定增完成后，咸阳光电成为公司第一大股东，咸阳市国资委成为公司实际控制人。参与定增的机构多为国资背景，加固了项目的信用背书。

图表 18 定增发行对象及配售股数，共募集资金 192.2 亿元

发行对象	配售股数（股）	配售金额（元）	比例
咸阳市金融控股有限公司	1,112,759,643	7,499,999,993.82	39.02%
咸阳中电彩虹集团控股有限公司	667,655,786	4,499,999,997.64	23.41%
咸阳市城市建设投资控股集团有限公司	370,919,881	2,499,999,997.94	13.01%
陕西电子信息集团有限公司	148,367,952	999,999,996.48	5.20%
合肥芯屏产业投资基金（有限合伙）	237,388,724	1,599,999,999.76	8.32%
陕西如意广电科技有限公司	194,078,635	1,308,089,999.90	6.81%
汇安基金管理有限责任公司	51,928,783	349,999,997.42	1.82%
北信瑞丰基金管理有限公司	20,675,074	139,349,998.76	0.73%
陕西延长石油财务有限公司	14,000,000	94,360,000.00	0.49%
财通基金管理有限公司	33,857,566	228,199,994.84	1.19%
合计	2,851,632,044	19,219,999,976.56	100.00%

资料来源：wind、华安证券研究所

3.1 液晶面板项目迎合市场发展，大尺寸面板空间大

咸阳光电拟投资建设的 8.6 代 TFT-LCD 面板生产线项目为国内西北地区第一条 8.6 代液晶显示面板生产线，有利于带动区域产业经济升级转型，并将发挥区位优势，将显示面板产品销往中亚、东欧，贯彻“一带一路”战略。

项目主要切割产品尺寸为 50 吋、58 吋显示面板，将有效避开 8.5 代显示面板生产线主要产品 46 吋、55 吋显示面板的市场竞争，具备产品差异化优势。从经济性角度出发，8.6 代产线生产成本与 8.5 代差异不大，这将推升其主要切割产品价格更具竞争力。

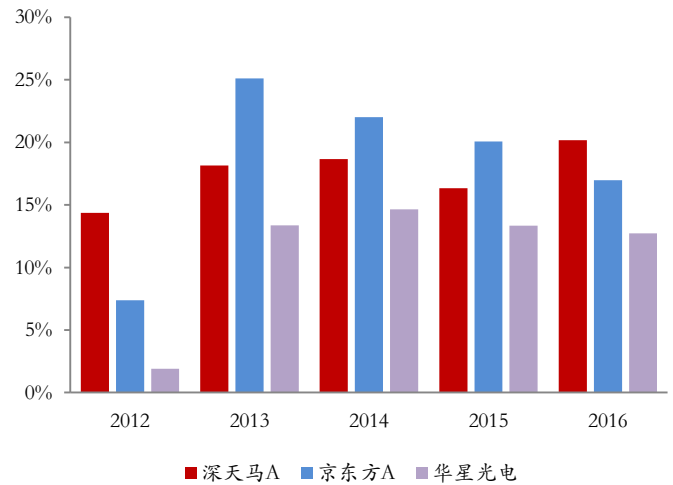
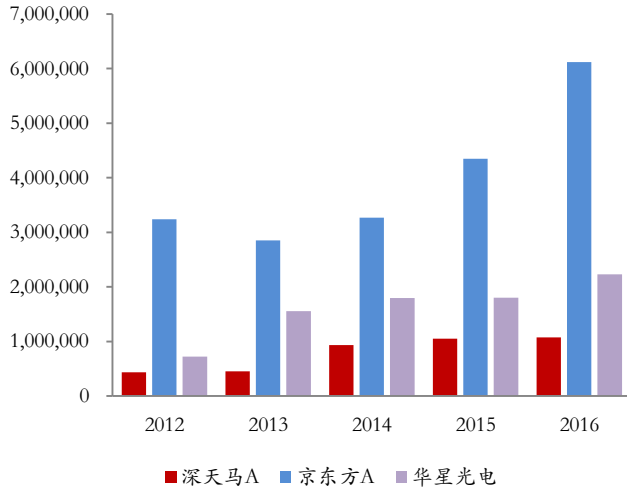
公司在液晶面板生产技术方面一直处于国内前列，本项目将在多方面采用行业领先的技术：产品切割过程中采用混切技术，将提升面板的经济切割率；在产品的阵列基板生产过程中导入彩膜的 COA 技术、成盒的 PSVA 技术，解决了阵列与彩膜对位精度问题，提高开口率，更适合生产曲面电视产品；在薄膜晶体管驱动方面引入改进的 IGZO 技术，将面板的厚度大为降低，且具有良好的弯曲性能。

项目建设规模为月投入 120K 张 8.6 代玻璃基板（2250mm×2600mm），主要建设内容包括建设阵列、彩色滤光片、成盒、实装生产线，以及配套动力设施

和净化厂房。若项目正常运营，将为公司带来年销售收入 91.42 亿元，远远超出 2016 年公司营收 3.37 亿元。

目前，液晶面板的生产主要集中在亚洲，我国近 10 年对液晶面板生产的布局明显提升。2013 年我国液晶面板产量 2088 万平方米，同比增长 27%，销售量 2085 万平方米，全行业实现满产满销。到 2016 年，我国大陆地区液晶面板产量已位居全球第二，产业话语权不断增强。目前，国内市场从事液晶面板生产的企业主要有深天马、京东方、上广电-NEC、龙腾光电、深超光电、中电熊猫、华星光电等，其中 A 股上市公司为深天马 A、京东方 A 及 TCL 集团子公司华星光电。

图表 19 A 股上市液晶面板生产企业营收（万元）情况 图表 20 A 股上市液晶面板生产企业毛利率情况



资料来源：wind、华安证券研究所

资料来源：wind、华安证券研究所

从三家公司业绩表现来看，营收水平平均逐年提升，符合液晶面板制造向中国过渡的趋势，其中京东方一骑绝尘，2016 年出货量达到 4364 万片，跻身全球前三，显示器件业务营收达 612.07 亿元；华星光电实现营收 223.12 亿元，以 3309 万片面板出货量位居全球第五。

虽然我国液晶面板销售量提升明显，但生产企业数量增多推升了市场竞争压力，行业毛利率水平下滑明显，以国内龙头京东方为例，2016 年平板显示业务的毛利率为 16.96%，较 2013 年下滑 8.14 个百分点。行业毛利率虽然呈现走低趋势，但行业平均水平仍大幅高于彩虹股份当前毛利率水平，公司毛利率过低主要是受到前期研发投入过多的影响，随着 8.5 代线产能逐渐释放，公司毛利率有望回归正轨，利润增长空间可期。

3.2 基板玻璃项目超越本身意义，望实现进口替代

近年来，我国国内 8.5 代液晶面板生产线数量大幅提升，带动 8.5 代液晶基板玻璃市场需求出现爆发式增长，但需求均来自进口。公司此次上线的项目将成为国内首家生产 8.5 代液晶基板玻璃的生产线，有望助力公司在 8.5 代基板玻璃国产化市场竞争中抢占先机。

公司从事液晶基板玻璃生产多年，拥有自主创新的基板玻璃核心技术授权专利超过 300 件，覆盖产品加工生产的全过程，同时，公司在常年的研发和生产运营中培养和储备了大量玻璃基板生产相关人才，技术方面多次得到国家认证。

项目主要建设内容包括 6 条热端线和 3 条后加工生产线，其中 4 条热端线兼

容 8.6 代液晶基板玻璃，建成后年产能约 349 万片 8.5 代玻璃基板。项目投产后，将于国内其他 8.5 代液晶面板生产厂商及公司自主的 8.6 代液晶面板项目形成有效协同。若项目顺利运营，预计将为公司带来年销售收入 20.22 亿元，成为咸阳 8.6 代液晶面板项目的重要补充。

图表 21 我国现有 8.5 代及以上世代液晶基板生产线

厂家	世代	地址	投产时间	投资	基板产能
京东方	8.5	北京	2011Q3	280 亿元	12 万片/月
京东方	8.5	合肥	2014Q2	285 亿元	9 万片/月
京东方	8.5	重庆	2015Q2	328 亿元	9 万片/月
京东方	8.5	福州	2017Q2	300 亿元	12 万片/月
京东方	10.5	合肥	2016Q4	400 亿元	9 万片/月
华星光电	8.5	深圳	2011Q3	245 亿元	1.8 万片/月
华星光电	11	深圳	预计 2019Q1	465 亿元	14 万片/月
中电熊猫	8.5	南京	2015Q1	291.5 亿元	6 万片/月
中电熊猫	8.6	咸阳	2017Q3	280 亿元	6 万片/月
中电熊猫	8.6	成都	2016Q3	280 亿元	6 万片/月
三星电子	8.5	苏州	2013Q4	30 亿美元	90 万片/年
LG 电子	8.5	广州	2014Q3	40 亿美元	12 万片/月
惠科	8.5	重庆	2017Q1	120 亿元	6 万片/月
惠科	11	昆明	在建	400 亿元	9 万片/月

资料来源：互联网、华安证券研究所

2016 年全球液晶面板出货 2.6 亿片，同比降低 3.5%，而出货总面积却同比增长 6.5%，可见大尺寸显示屏销售占比明显提升。全球大尺寸面板的出货面积不断攀升，行业内主要厂商产品重心转移至 G8.5 及以上高世代面板生产线趋向明显，同时拉动了大尺寸高世代液晶玻璃基板需求的增长。

从业绩提升角度来看，合肥的液晶基板玻璃项目不及咸阳的液晶面板项目，但其实际意义非凡。项目预计 2018 年底可以建成，若能顺利投产，公司将打破进口寡头垄断。目前国内 8.5 代（或 8.6 代）液晶面板产线约 10 条，玻璃基板下游需求明显。公司在技术方面积累多年，有望借此项目坐稳国内大尺寸基板玻璃龙头地位，进一步推进大尺寸生产线的建设投产，结合公司在合肥、张家港、咸阳三地的产线布局，区位优势将进一步推升公司的业内地位，未来利润增长空间大。

4 盈利预测与估值

2017 年，公司盈利能力开始复苏，前期大幅的研发投入成效开始显现，随着定增落地，公司将打破国内大尺寸液晶玻璃基板进口垄断的局面，在成本端助力大尺寸液晶面板发展。公司在合肥、张家港和咸阳均有产线布局，区位优势有望支撑公司成为国内液晶玻璃基板龙头。目前项目建设推进顺利，2019 年开始有望实现放量，静待公司业绩爆发。我们预测，2017-2019 年，公司 EPS 分别为 0.02 元/股、0.02 元/股、0.11 元/股，对应 PE 为 429 倍、349 倍、76 倍，给予“增持”评级。

附录：财务报表预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2016	2017E	2018E	2019E	会计年度	2016	2017E	2018E	2019E
流动资产	805	4,245	6,893	36,476	营业收入	337	371	1,072	11,437
现金	379	3,676	5,172	16,982	营业成本	352	336	933	10,156
应收账款	133	233	674	6,301	营业税金及附加	8	8	23	229
其他应收款	10	50	170	1,233	销售费用	31	33	46	206
预付账款	38	49	96	423	管理费用	125	106	95	515
存货	124	143	397	4,071	财务费用	119	94	57	(47)
其他流动资产	120	94	383	7,467	资产减值损失	50	58	28	49
非流动资产	6,058	5,380	7,002	45,766	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	0	0	0	0
固定资产	2,827	2,648	2,469	2,290	营业利润	(348)	(265)	(110)	329
无形资产	87	81	75	70	营业外收入	80	371	228	120
其他非流动资产	3,143	2,651	4,457	43,406	营业外支出	39	33	31	26
资产总计	6,862	9,625	13,895	82,243	利润总额	(307)	74	88	424
流动负债	4,204	4,000	7,496	61,239	所得税	0	0	0	0
短期借款	1,639	1,611	1,573	1,460	净利润	(307)	74	88	424
应付账款	494	640	1,713	17,420	少数股东损益	(34)	1	(2)	15
其他流动负债	2,071	1,749	4,210	42,360	归属母公司净利润	(273)	73	89	409
非流动负债	1,232	1,274	1,959	16,141	EBITDA	(69)	14	132	467
长期借款	728	728	728	728	EPS (元)	(0.08)	0.02	0.02	0.11
其他非流动负债	505	546	1,232	15,413					
负债合计	5,436	5,274	9,456	77,380					
少数股东权益	127	128	126	141					
股本	737	3,588	3,588	3,588					
资本公积	4,352	4,352	4,352	4,352					
留存收益	(3,789)	(3,717)	(3,627)	(3,218)					
归属母公司股东权益	1,299	4,224	4,313	4,722					
负债和股东权益	6,862	9,625	13,895	82,243					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2016	2017E	2018E	2019E	2016	2017E	2018E	2019E	
经营活动现金流	(107)	(117)	1,400	10,725	成长能力				
净利润	(307)	73	89	409	营业收入	43.54%	10.00%	189.00	967.00%
折旧摊销	160	185	184	184	营业利润	-8.81%	-23.89%	-58.65%	-400.70
财务费用	100	94	57	(47)	归属于母公司净利润	-642.68	-126.66%	23.08%	357.09%
投资损失	0	0	0	0	获利能力				
营运资金变动	(746)	(528)	1,042	10,114	毛利率(%)	-4.38%	9.40%	13.00%	11.20%
其他经营现金	686	59	26	64	净利率(%)	净利率	-80.82%	19.59%	8.34%
投资活动现金流	(135)	0	0	0	ROE(%)	-21.52%	1.69%	1.98%	8.71%
资本支出	0	0	0	0	ROIC(%)	-4.31%	4.97%	4.55%	-264.29
长期投资	0	0	0	0	偿债能力				
其他投资现金	(135)	0	0	0	资产负债率(%)	79.21%	54.79%	68.05%	94.09%
筹资活动现金流	232	2,925	(129)	(109)	净负债比率(%)	74.14%	-28.15%	-68.72%	-218.10
短期借款	889	(28)	(38)	(113)	流动比率	0.19	1.06	0.92	0.60
长期借款	(606)	0	0	0	速动比率	0.16	1.03	0.87	0.53
普通股增加	0	2,852	0	0	营运能力				
资本公积增加	9	0	0	0	总资产周转率	0.05	0.04	0.09	0.24
其他筹资现金	(60)	101	(90)	4	应收账款周转率	2.67	2.42	3.12	4.11
现金净增加额	(10)	2,808	1,271	10,615	应付账款周转率	0.59	0.65	0.91	1.20

每股指标 (元)					估值比率				
会计年度	2016	2017E	2018E	2019E	2016	2017E	2018E	2019E	
每股收益(最新摊薄)	(0.08)	0.02	0.02	0.11	P/E	(114.4)	429.2	348.7	76.3
每股经营现金流(最新摊薄)	(0.03)	(0.03)	0.39	2.99	P/B	24.0	7.4	7.2	6.6
每股净资产(最新摊薄)	0.36	1.18	1.20	1.32	EV/EBITDA	(125.44)	2079.90	202.76	(47.58)

资料来源：华安证券研究所

投资评级说明

以本报告发布之日起 12 个月内，证券（或行业指数）相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业及公司评级体系

买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；

增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；

中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准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市场基准指数 5% 至 15%；

卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。

信息披露

分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告中的信息均来源于公开可获得资料，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。