



Research and  
Development Center

# 面板产业链的掌上明珠

—杉杉股份(600884)系列深度报告 3

2020年12月25日

武浩

S1500520090001

010-83326711

wuhao@cindasc.com

陈磊

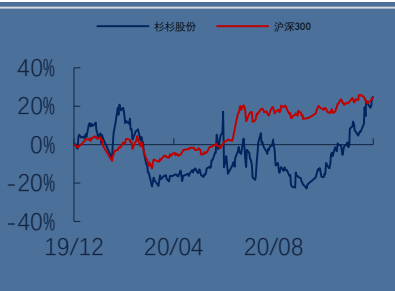
S1500520090003

010-83326713

chenleia@cindasc.com

相关研究

1. 杉杉股份首次覆盖报告：收购 LG 偏光片资产，尽享大尺寸化盛宴
2. 杉杉股份系列深度报告 1：再议偏光片中最优赛道
3. 杉杉股份系列深度报告 2：负极材料开创者，量利双增可期

**证券研究报告**
**公司研究**
**深度报告**
**股票名称 (600884. SH)**
**投资评级**      **买入**
**上次评级**      **买入**


资料来源：万得，信达证券研发中心

**公司主要数据**

收盘价 (元)	16.33
52 周内股价	16.33-10.11
波动区间 (元)	
最近一月涨跌幅 (%)	-83.67
总股本 (亿股)	16.28
流通 A 股比例 (%)	100.00
总市值 (亿元)	265.85

资料来源：万得，信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司  
 CINDA SECURITIES CO., LTD  
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼  
 邮编：100031

# 杉杉股份：面板产业链的掌上明珠

2020 年 12 月 25 日

**本期内容提要：**

◆**以史为鉴，技术自主可控方可立足偏光片行业。**从国内面板企业的发展历史来看，技术的自主可控决定成败，京东方收购了现代集团的整个 LCD 和 OLED 事业部，而同期的其他企业采用合资或合作的形式，由于人事、机制和利益问题宣告失败；偏光片发展存在同样的必要条件，只有技术自主可控，未来发展才能不受他方限制。

◆**以史为鉴，配套产业链及需求充足方可决胜。**中国台湾面板企业失败核心原因在于中国台湾市场需求不足，即没有大规模电视机厂，08 年中国台湾企业因为韩国欧单出现行业危机，而韩国和中国下游有大的电视企业，这样避免了危机时刻需求匮乏；面板产能向中国转移，偏光片最大的市场在中国，数偏光片发展，还看中国。

◆**显示新技术不断推出，但 LCD 仍有一席之地。**OLED、Microled 在十年之后才能逐步获得一定的份额，目前主流且最具有性价比的仍是 TFT-LCD，而且其 90% 以上的份额会持续较长时间。

◆**高世代线快速扩产，面板大周期到来。**杉杉股份收购 LG 偏光片资产后成为全球偏光片龙头，随着面板产线不断升级扩张，对偏光片的需求日益增加，加剧大尺寸偏光片供不应求的状态，杉杉股份在最好的时间点获得最优质的资产，未来将充分受益于面板景气浪潮来临。

◆**盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2020-2022 年实现营收 80.80、110.00 和 132.86 亿元，同比增长-6.9%、36.2%和 20.7%，归母净利 5.1、7.0 和 10.4 亿元，同比增长 89.1%、37.8%和 48.5%，针对 LG 偏光片资产，我们预计 2020-2022 年可贡献净利润 11、13.2、14.1 亿元，假设 2021 年全年并表，则 2021-2022 年公司整体净利润为 20.2 和 24.5 亿元，对应 PE 为 13.2x 和 10.9x 维持对公司“买入”评级。

◆**风险提示：**新冠疫情等导致全球新能源汽车产销不及预期，产品价格波动导致公司盈利不及预期，原材料价格波动风险，技术路线变化风险，重大资产购买不及预期。

重要财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入(百万元)	8,853	8,680	8,080	11,006	13,286
增长率 YoY %	7.0%	-2.0%	-6.9%	36.2%	20.7%
归属母公司净利润 (百万元)	1,115	270	510	703	1,044
增长率 YoY%	24.5%	-75.8%	89.1%	37.8%	48.5%
毛利率%	22.1%	21.2%	21.1%	21.1%	22.0%
净资产收益率ROE%	10.4%	2.3%	4.0%	5.2%	7.2%
EPS(摊薄)(元)	0.69	0.17	0.31	0.43	0.64
市盈率 P/E(倍)	18.86	81.52	52.12	37.81	25.45
市净率 P/B(倍)	1.96	1.86	2.07	1.96	1.82

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为 2020 年 12 月 18 日收盘价

## 目录

1.1 面板百年迁徙历史	5
1.2 显示器的技术经历四次更迭	7
1.3 面板技术发展中短期不改 LCD 成本优势	9
1.4 面板生产世代线迭代带动尺寸增长	12
1.5 面板产业链同步不断升级	14
1.6 面板未来发展趋势结论	15
2.1 面板价格呈现周期性波动	16
2.2 大尺寸 LCD 面板需求强劲	17
2.3 面板大尺寸化拉动出货面积增长	19
2.4 日本高世代产线	20
2.5 韩国高世代产线	21
2.6 中国台湾高世代产线	21
2.7 中国高世代产线	22
2.8 产能的边际增量统计	23
2.9 全球大尺寸产能汇总	24
2.10 面板行业需求平稳增长	24
2.11 2020H1 的出货量和出货面积市占率	25
2.12 面板行业供给存在诸多壁垒	25
2.13 面板大周期带动产业链共振	26

## 表目录

表 1: 显示器成像技术	9
表 2: 不同液晶显示技术未来发展趋势	9
表 3: 不同显示技术对比	11
表 4: 各世代最佳经济切割尺寸和利用率	13
表 5: 电视最佳尺寸表	13
表 6: 基板尺寸与售价	14
表 7: 不同显示器尺寸和面积差异	18
表 8: 尺寸面积与需求量的关系	19
表 9: 日本高世代生产基地产能	20
表 10: 韩国高世代生产线企业	21
表 11: 中国台湾高世代产线企业	21
表 12: 中国高世代产线企业	22
表 13: 2017-2021 年新能边际产能	23
表 14: 2017-2021 年全各国大尺寸产能	24
表 15: 2017-2021 年面板行业需求情况	24
表 16: 杉杉股份现有业务盈利预测情况	26
表 17: LG 偏光片盈利预测	26

## 图目录

图 1: LCD 面板各国市占率变化	7
图 2: 显示器迭代历史	8
图 3: 显示器的四轮技术迭代历史	8
图 4: Micro LED	10
图 5: OLED 结构	10
图 6: 液晶 TFT-LCD 结构	11
图 7: 侧入式背光和直下式背光	12
图 8: TFT-LCD 产业发展脉络	12
图 9: 面板产业链剖析	14
图 10: 面板成本构成	15
图 11: 面板历史价格	16
图 12: 面板价格与毛利率	16
图 13: 大尺寸 LCD 面板的具体需求结构	17
图 14: 全球 TV 出货量平均尺寸 (英寸)	18
图 15: 2012-2018 中大尺寸出货面积	19
图 16: 1994-2020 不同国家大尺寸面板出货市占率	20
图 17: 2020H1 年出货量市占率	25
图 18: 2020H1 年各个国家出货量市占率	25

## 一、以史为鉴，面板发展历程带来的启示

### 1.1 面板百年迁徙历史

**第一阶段：理论研究阶段（1883-1968）。**1888年奥地利植物学家弗里德里希·雷里特泽发现一种物质，该物质加热溶解至特定的温度时就会变成透明液体，降到特定温度时又会成为固态晶体。其后不久，德国物理学家D.莱曼研究发现，处于这两个温度之间的浑浊中间态有一种特别的晶体分子结构，于是他把处于这个状态的化合物称之为液晶。此后近100年时间里液晶都没有得到重视，直到20世纪60年代，有人把他与显示技术相结合，液晶才得以应用。TFT-LCD叫“薄膜晶体管液晶显示”，包括了两项基本技术，分别为TFT（薄膜晶体管）和LCD（液晶显示），也就是由薄膜晶体管控制的液晶显示。1985年后，随着STN-LCD和非晶硅薄膜晶体管LCD的发明，LCD发展加速，作为曾经的彩色电视的发明者和第二次世界大战后电视机工业的主导者——美国RCA公司，最早产生了研发挂在墙上的电视的想法，进而在中央实验室发明了最早的液晶平板电视。

**第二阶段：产业化阶段（1972-1996）。**1972年初，日本夏普公司花了300万美元买下美国RCA公司的LCD技术，在次年推出了第一款采用TN-LCD为显示面板的计算器(Sharp EL-805)，而日本精工则从美国人弗格森手中买下了TN-LCD技术，并在1973年10月，推出了其第一款LCD数字显示电子表，引发了数字电子表热潮。市场的热烈反应，使得日本Casio、Toshiba等厂商迅速加入LCD产品的研发行列。1992年9月，美国IBM公司推出了划时代的产品——IBM 700C，它是第一款使用彩色TFT-LCD显示屏的笔记本电脑，1992年，IBM公司收到了超过10万台笔记本电脑的订单，这使得TFT-LCD找到了市场，预计每年有70%的增长，而10.4英寸屏也成为主流规格；同年微软发布了Windows3.1操作系统，支持256色显示，加剧了对彩色显示器的需求。夏普、DTI、NEC、富士通等厂商纷纷调整投资计划，建设新的TFT生产线。从1991年到1996年，全球至少兴建了25条TFT液晶面板生产线，其中有21条建在日本。伴随着液晶面板产业的崛起，日本形成了平板制造供应链中完整的上下游配套体系。

**第三阶段：推广阶段（1987-2010）。**三星1987年开始研发LCD，连续亏损8年，在上世纪90年代初，韩国企业通过试生产线中应用最先进的设备作为学习平台以培养量产能力，在自身技术能力不足的领域如液晶灌注工艺等方面，则采用学习日本的方式，三星在日本设立了一个研发机构，利用产业衰退期，雇佣失业的日本工程师，积累研发能力。1991年，三星建成了一条300×300mm的试生产线，第二年又研发了在300×400mm玻璃基板上，一次生产2片10.4英寸液晶显示器的技术。

在1995-1996年的第二次衰退周期里，韩国企业大规模投资新生产线，1997年亚洲金融危机爆发，全球面板市场也陷入了低景气，日本厂商虽然占据绝对垄断地位，但大多面临亏损的窘境。在这种情况下，三星电子和LG却再一次采取了反周期的投资战略，果断投入数十亿美元，建设大尺寸液晶面板生产线，韩国企业从开始量产到盈利，经历过痛苦的产业积累。三星的液晶业务从1990年到1997年连续亏损了7年，在1991-1994年间，平均每年亏损1亿美元。但是凭借韩元贬值和生产规模扩大，三星到1997年末实现了“咸鱼翻身”；1998年三星的液晶面板出货量，跃居世界第一。LG的液晶业务从1987年到1994年，年均亏损5300万美元，持续亏损了8年。

1998年之后，韩国企业市占率逐步提升，全面超越日本成为全球面板；1999年，三星在全球液晶平板市场占据了18.8%的份额，LG达到16.2%，分别名列全球第一第二，这两家韩国企业的市场占有率，都超过了原来的行业霸主日本夏普。

**第四阶段：发展壮大(1998-2010)。**由于日本与中国台湾岛的经济联系密切，到 80 年代初，夏普和爱普生先后在高雄和台中设厂，以生产大尺寸的 TN-LCD 为主。日本厂商的投资，刺激了中国台湾本地 LCD 产业的发展。1986 年后，中国台湾当局连续出台政策，鼓励扶持 LCD 产业的发展。1988 年，中国台湾工研院几乎与韩国三星同时开始对 TFT-LCD 技术的攻关。1998 年，日本企业在韩国人的凶猛攻势下，刻意高调地将技术转让给中国台湾企业作为反击。这样一方面可以收取高额的技术转让费，另一方面也可以弥补日本在产能上的不足。当年共有 6 家中国台湾企业相继获得了日方的技术许可，从而进入大尺寸 TFT-LCD 产业，是年被称为“中国台湾 TFT-LCD 产业元年”。

2001 年，液晶面板价格狂跌。三星和 LG 试图以“流血竞争”迫使日本和中国台湾厂商出局。面板价格每月下降 5-10 美元，中国台湾厂商全部出现亏损。到 2001 年底，友达的积压库存已达数亿美元，财务非常紧张。911 事件后，液晶面板价格跌至谷底。1 个月后，由于液晶价格跌破了成本价，刺激下游市场需求，整个市场迅速回升。友达的积压库存在短短几个月内得以消化。2001 年友达税后亏损 67 亿元新台币，到 2002 年，盈利达到 60 亿元。1997 年第三次液晶产业衰退期，让中国台湾企业获得了进场机会。在 1999-2000 年短暂的上升期，产业中所有的企业都从中获利，而第四次衰退为新进入者创造了更多的空间，广辉、群创和统宝等企业都在这一时期进入。

第四次产业衰退中，韩国企业建设了 5 代线与中国台湾厂商竞争。新的 5 代线带动了产业新一轮的繁荣，从 2003 年到 2004 年，又进入了产业黄金期。中国台湾厂商新建了大批高世代线。目前中国台湾面板业有集中化的趋势。2006 年友达并购“面板五虎”之一的广辉，一度在规模上逼近韩国三星、LG。2009 年 10 月 5 日，群创合并统宝光电。同年 11 月 14 日，鸿海集团以 74 亿元人民币并购奇美电子。2010 年 3 月 18 日，群创、奇美与统宝三者合并后的新奇美电子正式成立，它超越友达成为全球第三大面板厂。

**第五阶段：成本和市场驱动(1990-现在)。**以京东方为代表的电子工业企业，一直摸索大背头彩电技术和储备液晶电池技术。

2003 年 1 月，北京京东方以 3.8 亿美元的价格，收购了韩国现代电子的液晶业务(包括 2.5 代线、3 代线和 3.5 代线)，消化吸收相关的技术，韩国现代的面板技术跟 LG 和三星差距较小，只因现代集团在产线投资上出现重大决策失误，1997 年开始投产线，恰遇金融危机，被甩在了 LG 和三星背后，2003 年 9 月又在北京亦庄经济技术开发区，投资 12 亿美元建设一条 5 代线(1100×1300mm 玻璃基板)，于 2005 年 5 月量产。2009 年 TCL 科技与三星签订技术转让协议，三星提供相应的技术支持；2002 年 4 月，上海广电集团(前身为上海电视机厂)与日本 NEC 签署合作意向书，共同投资 1146 亿日元，在上海莘庄工业区建设一条 5 代线，其中上广电占股 75%，NEC 占 25%。由合资公司向 NEC 购买相关专利和技术；截止到 2008 年，中国进入 TFT 产业的主要企业有上广电、京东方和昆山龙腾，它们那时各有一条 5 代线，但是这个新兴产业的境况并不好，2008 年爆发的全球金融危机，摧垮了液晶面板市场的盈利周期。2009 年 3 月，上广电因资不抵债而被托管重组，它的 5 代线是主要的亏损源(2008 年亏损 18 亿元)，所以在重组过程中被以 25 亿元出售给了中航技集团(深圳天马)，京东方和龙腾光电也遭受了亏损。此外，由于 5 代线产品并不适用于大屏幕液晶电视(只能切割 15-27 英寸面板)，所以中国彩电工业急需的液晶面板仍然全部依靠进口。

由于 8.5 代线在工艺流程上与 6 代线并没有本质的区别，只是工艺难度有所提高，所以项目推进得很快。2009 年 8 月 25 日，我国液晶面板龙头企业——北京京东方，宣布投资 280.3 亿元人民币，建设我国第一条 8.5 代液晶面板生产线。此举如同一声霹雳，瞬间击溃了外国厂商的技术与利益封锁联盟。在此后不到 10 天时间里，日本夏普、韩国三星、LG，中国台

湾奇美、广达等厂商，纷纷宣布放弃封锁策略，要在中国大陆建设高世代液晶面板生产线。此后京东方和 TCL 科技，先后在国内建设多条 8 代线，并在 15 年之后投建目前全球 5 条 10 代线中的四条。

**面板行业百年迁徙历史结论有以下三点：**

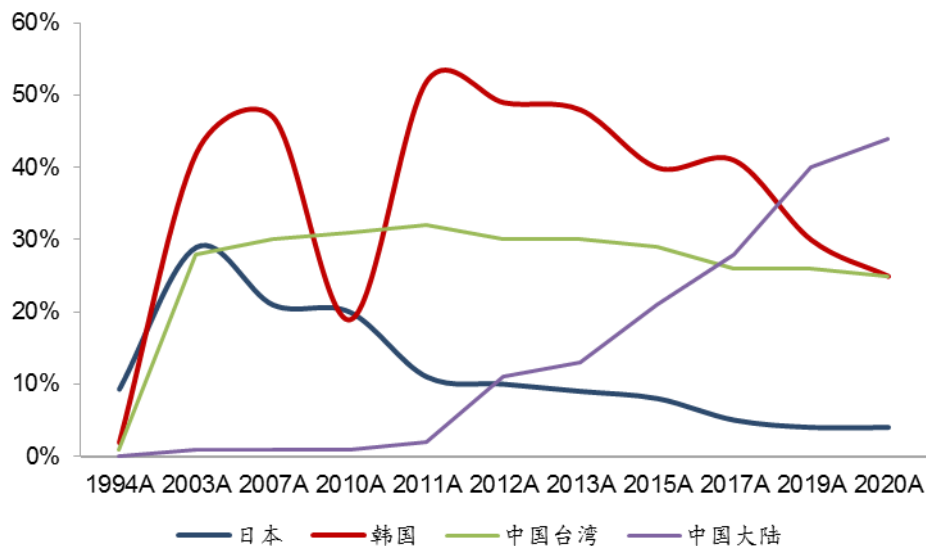
**1) 技术自主可控。**从国内企业的发展历史来看，技术的自主可控至关重要，京东方是整体收购了现代集团的整个 LCD 和 OLED 事业部，加上自己在面板领域有所积淀，吸收和发展非常快，而同时期的上海广电、腾龙都是合资或合作的形式，之后由于人事、机制和利益问题宣告失败；2009 年之后，由于京东方的技术突破，三星才真正对 TCL 进行技术转让，让国内其他企业拥有技术。

**2) 产品标准化。**面板实际上是标准化程度非常高的产品，除了尺寸方面，日本失败的核心在于一直希望差异化，因而选择并没有前景的等离子技术 (PDP)，在 CRT 时代大背头电视是差异化的产品，但是总体而言，面板是一个标准化的产品，所以需要大肆扩产高世代线来降本。

**3) 配套产业链及需求十分重要。**中国台湾面板企业失败核心原因在于中国台湾市场需求不足，中国台湾没有体量大的电视机厂，日本也面临这个问题，而韩国和中国下游有大的电视企业，这样避免了危机时刻没有订单，08 年中国台湾企业就是因为韩国的砍单导致行业危机。

截止 2019 年，中国 LCD 面板市占率第一次全球做到第一，从 2002 年左右开始进入这个领域到现在花了 17 年，LCD 面板是中国泛半导体行业第一个成功逆袭的子行业，开创了自主创新的新篇章。

**图 1：LCD 面板各国市占率变化**



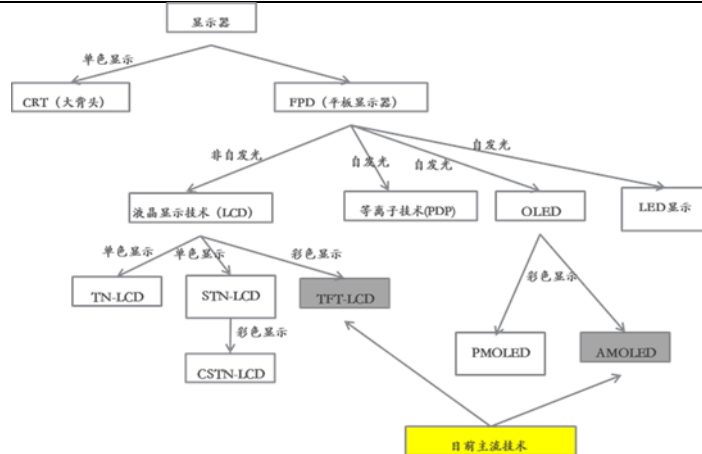
资料来源：WitsView，信达证券研发中心

## 1.2 显示器的技术经历四次更迭

从早期的黑白世界到色彩世界，显示器走过了漫长而艰辛的历程，显示器技术的不断发展，逐步发展为大背头 (CRT) 和平板显示器 (FPD) 两种，两者区别在于显示器的厚度差异；

在平板显示器的分类和发展历程中，主要分为等离子显示器（PDP），液晶显示器（LCD）和 OLED 显示器三大历史阶段；目前主流的是 TFT-LCD 和 AMOLED 显示技术。

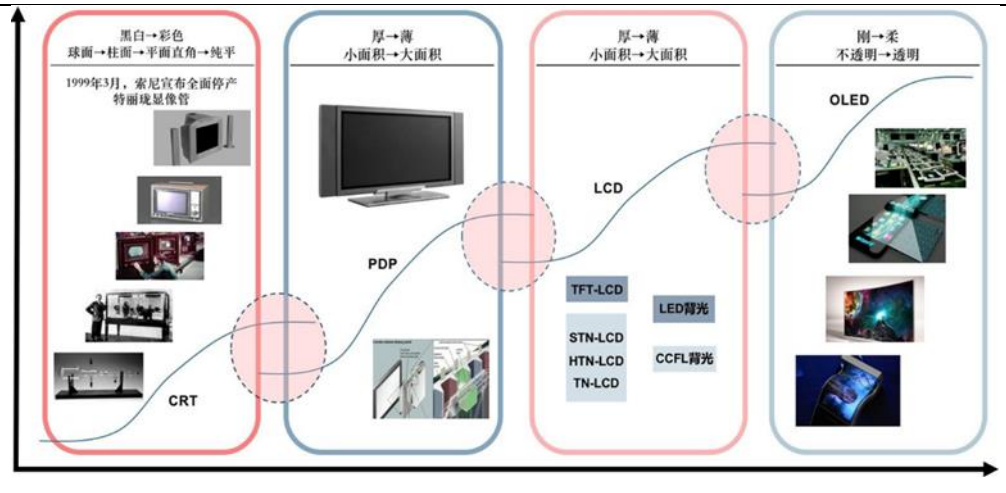
图 2：显示器迭代历史



资料来源：信达证券研发中心

历史上，显示器主要经历了四轮技术周期，大背头 CRT、平面显示器技术（含三个技术迭代周期）；CRT 显示器在全球一直应用到 2010 年左右，全球市占率在 2007 年四季度 CRT 被液晶显示器超越，在 2007 年 4 季度之前，等离子技术（PDP）有过一段的发展，主要是日本企业主推，由于方向选择错误，也直接导致日本企业在显示面板的加速衰落，很快被 LCD 取代；在 2017 年左右，LCD 在大尺寸的市占率达到 90% 以上。目前主流大尺寸主要是 LCD 技术（主要应用于 30-80 寸），OLED 主要由于价格过高仅应用于小尺寸，比如手机（主要是 30 寸以下），LED 显示器主要应用在室外的大屏幕或者监控屏幕（100 寸以上）。

图 3：显示器的四轮技术迭代历史



资料来源：信达证券研发中心

**显示器成像原理简析。**任何一种颜色都有 RGB（红绿蓝）三色构成，显示器表面都是由像素点构成，每个像素点由 RGB 三个子像素点构成，比如 768 行\*1024 列的显示器，像素点有 78.6 万个像素点构成，一个像素点 3 个子像素，那一个 768\*1024 的屏幕就有 236 万个子像素构成；而我们所说的 1K\2K\4K\8K 电视主要是指横坐标的像素点数，1K=1024 个像素点、4K=4096 个像素点，也即屏幕的横标上的像素点为 1024 个、4096 个，实际的情况中，像素点在 4000 左右都叫 4K。



所有显示器的成像原理,通俗而言都是让像素点里面的三个子像素点显示出不同程度的亮度,从而让所有的像素点组成画面;而如何让子像素亮起来和亮多少,就是各种技术的差异。

CRT 技术就是电子枪发出电子束在荧幕上发光,由于有电子枪和射线的空间,所以电视由大背头;PDP 等离子技术主要 是用等离子管替代了电子枪,所以变薄了,原料是气体发光产生紫外线,紫外线达到荧幕上发光。

LCD 技术主要是通过液晶来改变光线来决定像素点亮与不亮,而背光源是一直发光的,核心通过液晶来改变光线的路线。

OLED 技术,主要是每个像素点由单个电压控制,发光过程是光伏发电的逆过程,电转化成光,从而让像素点亮起来。

**表 1: 显示器成像技术**

	CRT 技术	PDP 技术	TFT-LCD 技术	OLED 技术
目标	每个像素点 (颜色固定)显示不同程度的亮度			
光源	电子枪	等离子管	背光模组	类似二极管 (光伏发电的 PN 结)
发光过程	电子枪发出电子束, 电子束激发屏幕内表面的荧光粉 (RGB 颜色)来显示图像	主要利用气体放电技术;在等离子管两端当施加电压时,气体放电产生紫外线,紫外线激发荧光屏发光	背光模组处于一直发光状态,通过电压控制液晶的方向,来使光线通过或者不通过,通过就会使彩色滤光板发光,不通过就不发光	单个子像素点独立由电压控制,机理类似光伏发电的逆过程,光伏发电是光转化为电,而 OLED 是电转化为光,从而让像素点亮起来,可以控制每个像素点的光;
电视的大小	大	用等离子管代替电子枪,所以电视由厚变薄	薄	由于每个像素点可以控制,所以可以做成弯曲屏幕

资料来源:信达证券研发中心

### 1.3 面板技术发展中短期不改 LCD 成本优势

目前主流的技术是 TFT-LCD, OLED 和小间距 LED;小间距 LED 主要是应用在墙幕、户外大屏幕,OLED 主要用于手机,TFT-LCD 主要应用于电视、电脑等大屏幕显示器;而 MiniLED 是 LCD 向 OLED 的过度产品,拥有 LCD 的技术成熟度,成本优势,又拥有 OLED 显示方面的优良特性;未来最终的产品预计是在 OLED 和 Microled 等自发光产品;近两年预计 MiniLED 会有比较大的发展,未来 5-10 年仍然是还是 Microled 和 OLED 的竞争,但目前最便宜、最具有性价比的仍是 TFT-LCD,而且在份额上会持续较长时间的稳定。

**表 2: 不同液晶显示技术未来发展趋势**

	液晶显示技术	有机物发光二极管	无机物发光二极管 (无机物)		
	TFT-LCD	OLED 技术	小间距 LED	Miniled	Microled
背光源尺寸	一块背光模组	单像素驱动	100-200um	10-100um	1-20um
使用数量 (以电视为例)	一个大功率的 LED 灯	数百万	几百上千	几千个 LED	数百万个

<b>优势</b>	便宜	主要应用在户外和 100 寸以上的大屏幕	HDR 优势，使用在曲面，特殊形状的显示屏，是 LCD 到 microled 的过度产品	性能各方面都很优秀	
<b>成本（以 OLED 的成本为标准）</b>	30-40%	100%	70-80%	数倍 OLED	
<b>缺点</b>	不能做曲面，光电转换效率低，室外的色彩显示度低	良率不高，成本高 寿命短	是 LCD 到 microled 的过度产品	工艺需要用到集成电路级的，需要把上千万颗 LED 装到几十寸的面积上，目前良率低，成本高	
<b>量产时间</b>	2003 年左右	2012 年左右	2013 年左右	2021 年左右	2025 年左右
<b>成熟的尺寸</b>	30-100	30 寸以下	100 寸以上	0-100 寸	30 寸以下
<b>应用场景</b>	电视和桌面办公	手机	户外和墙幕	各类显示器	穿戴设备 13

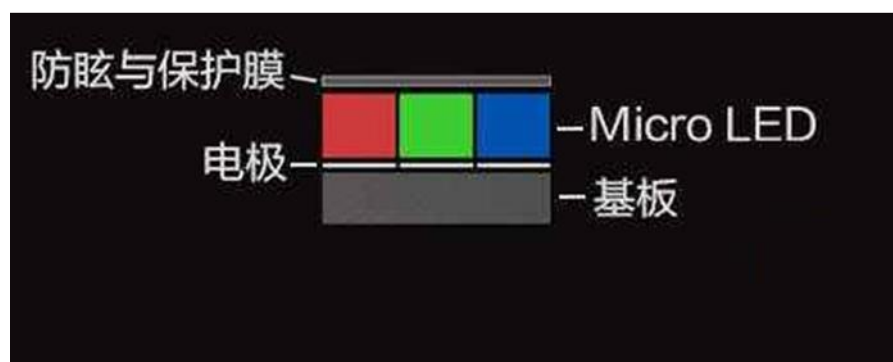
资料来源：信达证券研发中心

由于传统的 TFT-LCD 包含背光模组+液晶面板，相对较厚，而 OLED 和 Microled 是自发光模式，没有背光模组，因此很薄；Microled 和 OLED 实际上都是发光二极管，前者是无机物发光二极管，后者是有机物发光二极管，原理都是应用点发光的原理，发光的过程可以理解为光伏发电的逆过程；光亮度与电流的大小正相关。

OLED 多了电子传输层、空穴传输层和有机发光层，而 Microled 没有这三层结构，直接是 PN 结，所以比 OLED 薄，能耗低。

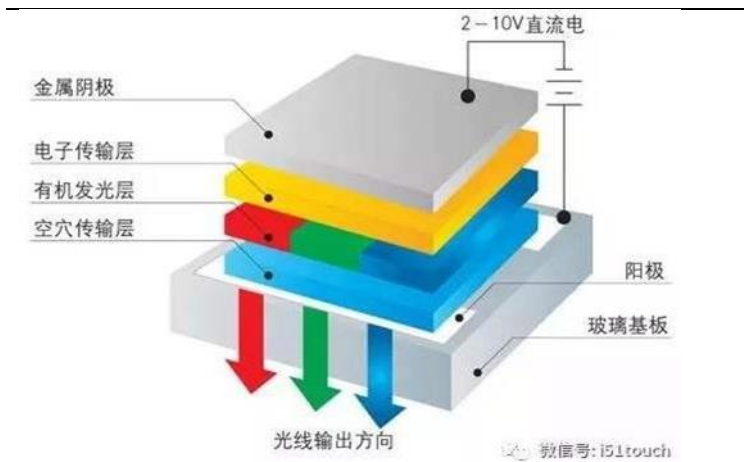
图 4: Micro LED

## Micro LED



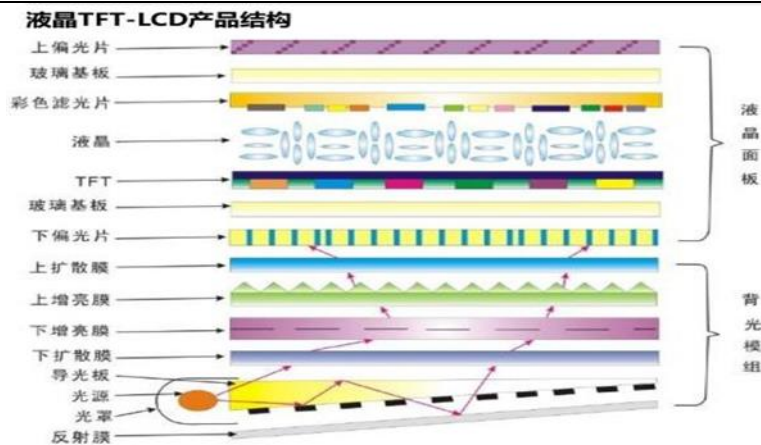
资料来源：信达证券研发中心

图 5: OLED 结构



资料来源：信达证券研发中心

图 6：液晶 TFT-LCD 结构



资料来源：信达证券研发中心

表 3：不同显示技术对比

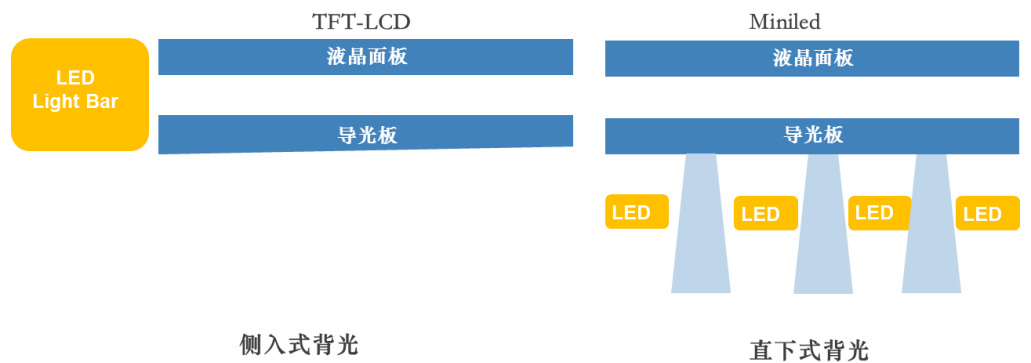
显示技术	侧入光背光 LED	Mini LED 背光 LCD	OLED
光源颜色	白色混合光	白色混合光/三基色光	三基色光
光照形式	导出间接光	扩散直接光	直接光
12000-15000nit	√		
挖空避让	×	可实现	可实现
光源边框	占屏比<93%	实现无边框	实现无边框
弯曲		可实现	可实现
区域控制		可实现	可实现
行列发光角度		>150°	160°
使用过程功耗	0.9~1.2w	0.5~1.5w	0.3~1.5w
背光成本预估	20 USD	20~60 USD	80~100 USD

资料来源：信达证券研发中心

目前的 MiniLED 是 TFT-LCD 的一种进化技术，TFT-LCD 是采用侧入式背光，而 MiniLED 是直下式背光，因为侧入式背光需要导光板，所以 LCD 不能做成弯曲的；而 MiniLED 解决问题的同时，还可以解决 TFT-LCD 的能耗高，光电转换效率低的问题；MiniLED 与 OLED 的区别在于，MiniLED 的亮度、可弯曲度、色域等等可以做到 OLED 的水平，同时技术成熟、成品率高，因而成本可以比 OLED 低 20-30%，寿命比 OLED 长，但是 MiniLED

在厚度上低于 OLED。

图 7：侧入式背光和直下式背光

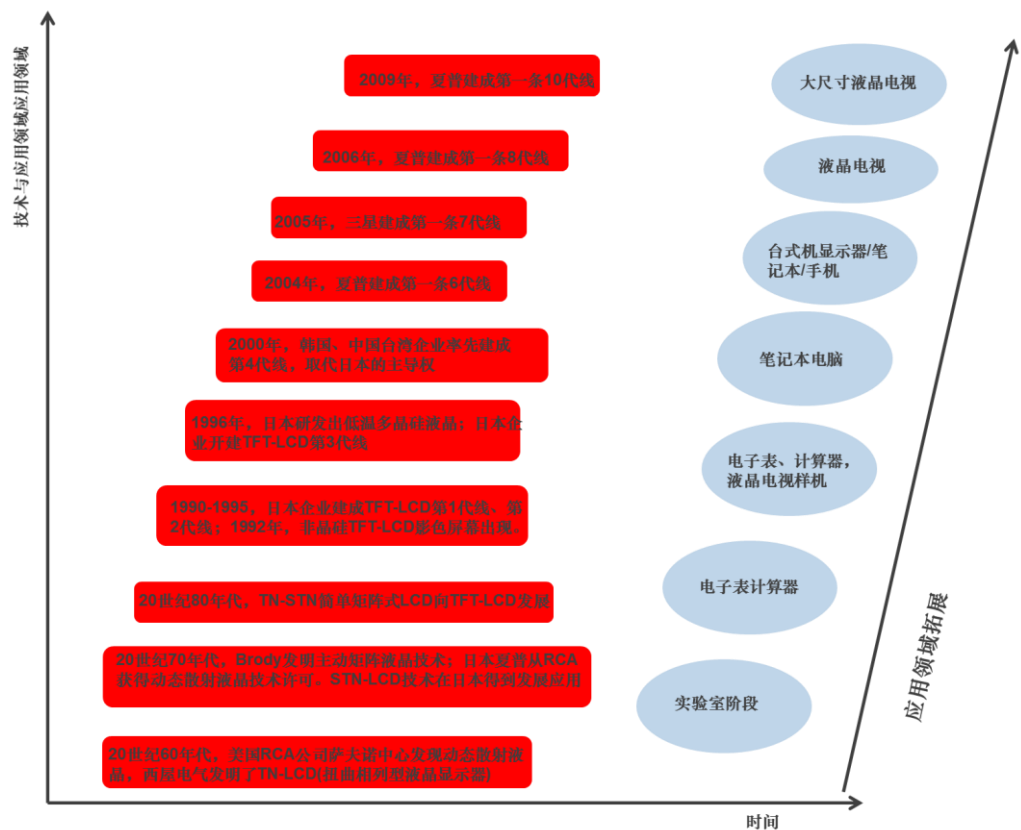


资料来源：信达证券研发中心

#### 1.4 面板生产世代线迭代带动尺寸增长

面板的产线叫世代线 (generation)，指玻璃基板的尺寸，代线越大，面板的面积越大，就可以切出小液晶面板的数量越多。95 年诞生第一代世代线，一直到 2009 年诞生第 10 代线，迭代非常快，高世代线通常是指第六代及以上的世代线。

图 8：TFT-LCD 产业发展脉络



资料来源：信达证券研发中心

世代线越高，对于大尺寸面板而言越经济。高世代线主要是第6代以上的世代线，由于切割效率和不同，对于不同的尺寸，不同的世代线最优的切割尺寸不一样，同时，由于很多世代线是混合切割，比如55寸和32寸的组合是最优的利用尺寸，高世代线不是仅仅切一种尺寸，很多时候是混合尺寸最优路线。

表 4: 各世代最佳经济切割尺寸和利用率

世代线	基板尺寸	面板尺寸	20"	23"	26"	28"	32"	40"	42"	45"	47"	50"	54"	57"	60"	65"
G6	1500*1850	可切片数	24	15	12	10	8	6	3	3	3	2	2	2	2	2
		利用率	98.0%	81.0%	83.0%	80.0%	84.0%	98.0%	54.0%	62.0%	68.0%	51.0%	60.0%	66.0%	73.0%	86.0%
G7	1870*2200	可切片数	32	24	18	18	12	8	8	6	6	3	3	3	2	2
		利用率	86.0%	85.0%	82.0%	95.0%	82.0%	86.0%	95.0%	81.0%	89.0%	50.0%	59.0%	65.0%	48.0%	57.0%
G7.5	1950*2250	可切片数	36	24	18	18	12	8	8	6	6	6	3	3	3	2
		利用率	90.0%	80.0%	76.0%	89.0%	77.0%	80.0%	89.0%	76.0%	83.0%	94.0%	55.0%	61.0%	68.0%	53.0%
G8.5	2200*2500	可切片数	40	32	24	24	18	10	8	8	8	6	6	3	3	3
		利用率	80.0%	85.0%	81.0%	94.0%	92.0%	80.0%	71.0%	81.0%	89.0%	75.0%	88.0%	49.0%	54.0%	64.0%
G10	2850*3050	可切片数	72	50	40	32	28	18	15	15	10	8	8	8	8	6
		利用率	91.0%	84.0%	86.0%	80.0%	91.0%	91.0%	84.0%	96.0%	70.0%	63.0%	74.0%	82.0%	91.0%	80.0%

资料来源：信达证券研发中心

**4K 与 8K 电视的最佳尺寸。**4K 屏的分辨率为 3840x2160，8K 屏的分辨率为 7680x4320。RGB 像素方案中，单点由红绿蓝三色构成，以 8K 屏为例，实际像素点数量为 7680x4320x3，即 9553 万颗；而 RGBW 像素方案中，单点为 RG（红绿）或 BW（蓝白）两色构成，8K 屏的实际像素点数量为 7680x4320x2，即 6636 万颗。

对于大尺寸 LCD 面板而言，一般 PPI（单位面积像素点密度）在 100 以内为宜。如采用小面积面板去做超高清屏幕，视觉效果不佳，同时单位面积的像素点过多会降低开口率，进而影响亮度。可见如采用 32 寸及 43 寸屏去做 4K 屏，一般仅会采用低像素点密度的 RGBW 方案，而非 RGB 方案的真 4K 屏。

表 5: 电视最佳尺寸表

尺寸	2K	4K(RGBW)	4K(RGB)	8K(RGBW)	8K(RGB)
	1920*1080	3840*2160	3840*2160	7680*4320	7680*4320
32	69	92	138	184	275
43	51	68	102	137	205

55	40	53	80	107	160
65	34	45	68	91	136
75	29	38	57	76	114
85	25	33	50	67	100
100	22	29	44	59	88

资料来源：信达证券研发中心

随着未来对于分辨率的要求提升，对尺寸要求越来越高，投资更高的世代线是必然趋势。一方面，电视的平均尺寸在增长，每年以平均 1 英寸的增长；另外一方面，从利润的角度来看，由于越低的世代线，门槛越低，竞争越激烈，同时面板除尺寸外是同质化产品，所以必然导致越低代线的产品价格越低，价格战越激烈；以各代线的投资额，单位基板面积投资额，以及单位面积投资额占目前的售价的比例来看，越高世代线的面板，售价越高，单位面积投资强度并没有增长多少甚至不变，为了更高的利润，必然会投更高的世代线。

表 6：基板尺寸与售价

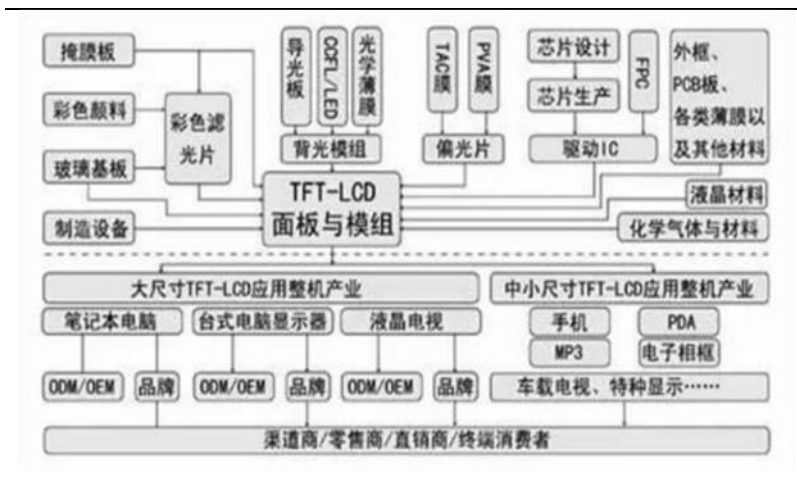
世代线	基板尺寸（长宽：毫米）	最佳切割尺寸	月产能	投资强度（亿）	基板面积	单位基板面积投资额	目前面板价格（美元）	单位面积投资额/售价
G6	1500*1850	32	120k	180	2.78	64.86	38	1.71
G7	1870*2200	40/42	120k	200	4.11	48.61	68	0.71
G7.5	1950*2250	40/42	120k		4.39	45.58	68	0.67
G8.5	2200*2500	52	120k	240-300	5.50	49.09	93	0.53
G10	2850*3050	65	120k	480-500	8.69	55.22	180	0.31
G10.5/11	2940*3370	75	120k	600	9.91	60.56	270	0.22

资料来源：WitsView，信达证券研发中心

### 1.5 面板产业链同步不断升级

LCD 上游产业链主要是基础材料，如彩色滤光片、玻璃基板、液晶、驱动 IC 和偏光片等；中游是面板组装，包括控制集成电路、电源管理、液晶面板（阵列、成盒、模组）等部件的集成；下游是智能手机、电脑、电视和平板等各种终端产品。

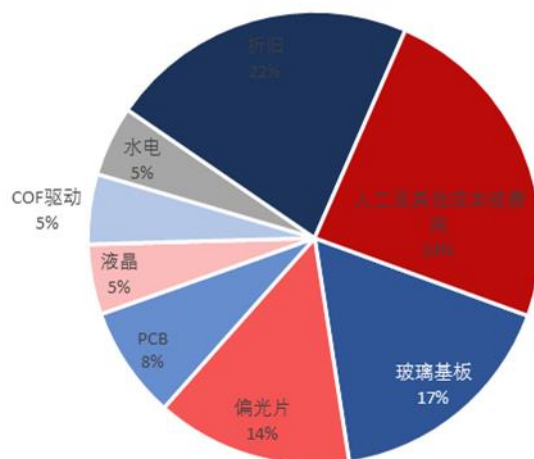
图 9：面板产业链剖析



资料来源：信达证券研发中心

关于液晶面板显示器的成本构成,根据TCL科技披露的32寸面板成本构成,折旧占比22%,人工与其他费用占24%,能源占比5%,原材料占比为49%,其中玻璃基板和偏光片是最大的原材料成本项,因此,偏光片不断提升产线幅宽,势在必行。

图 10: 面板成本构成



资料来源：TCL 公告，信达证券研发中心

## 1.6 面板未来发展趋势结论

**产品标准且大尺寸化。**面板属于一个类标准化产品,除了尺寸大小的差异外,基本性能差异较小,但是不同尺寸的产品,价格差异很大,尺寸越大,价格越高。

**技术变革中短期不改 LCD 成本最优。**显示器的核心原理是解决像素点怎么变亮的问题,不同的驱动模式导致了不同的亮度,分辨率,能耗等等性能差异,以及成本差异;目前全球主要经历了三轮技术迭代,现在正处于第四轮技术迭代的初期。

目前主流技术主要是 TFT-LCD, OLED 和小间距 LED, LCD 价格便宜,技术最成熟,但是厚度上有极限,光电转换效率低,分辨率、弯曲度上有瓶颈; OLED 主要是能弯曲,薄,显示的性能指标表现优异,但是生产良品率低,成本高;小间距 LED 主要是应用于大尺寸,100 寸以上的户外,监控墙幕。

未来技术趋势上，主要是有两大新路线，一个是 MiniLED 和 Microled，前者属于过度产品，后者预计需要 5 年左右时间产业化，未来十年的技术主要是 OLED 和 Microled 的较量。

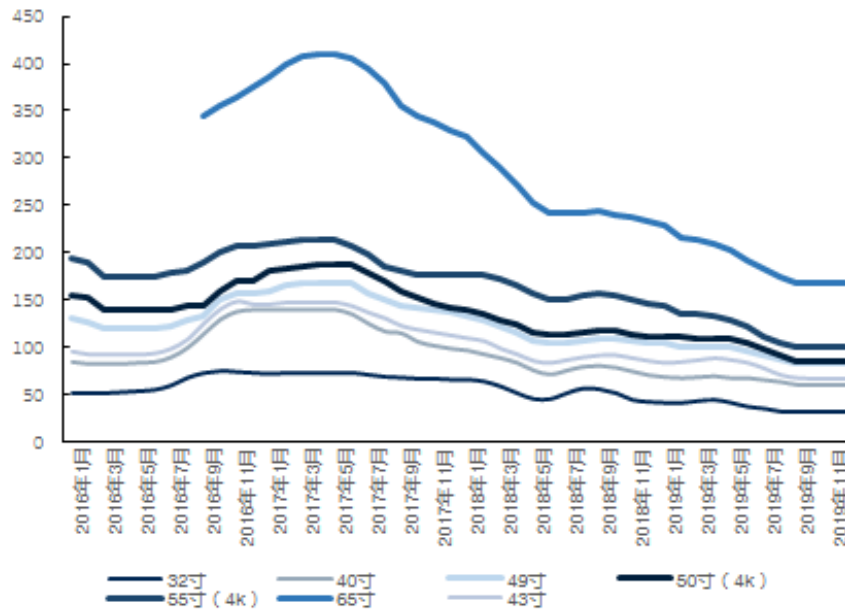
**高世代线。**目前高世代线主要是指第六代及以上的产线，面板产线的投资额都非常大，越高世代线在切割越大的面板上效率越好，同时大尺寸的价格高，单位投资额占销售收入的占比低，厂商投资高世代线的积极性高。

## 二、面板大周期，偏光片崛起

### 2.1 面板价格呈现周期性波动

短期来看，过去四年，最大的一次涨价出现在 16 年年中，涨幅达到 40% 左右，之后随着产能的投产，供给增加，价格一直下调到 19 年 11 月，中间有些小级别环比反弹，但是没有扭转趋势。

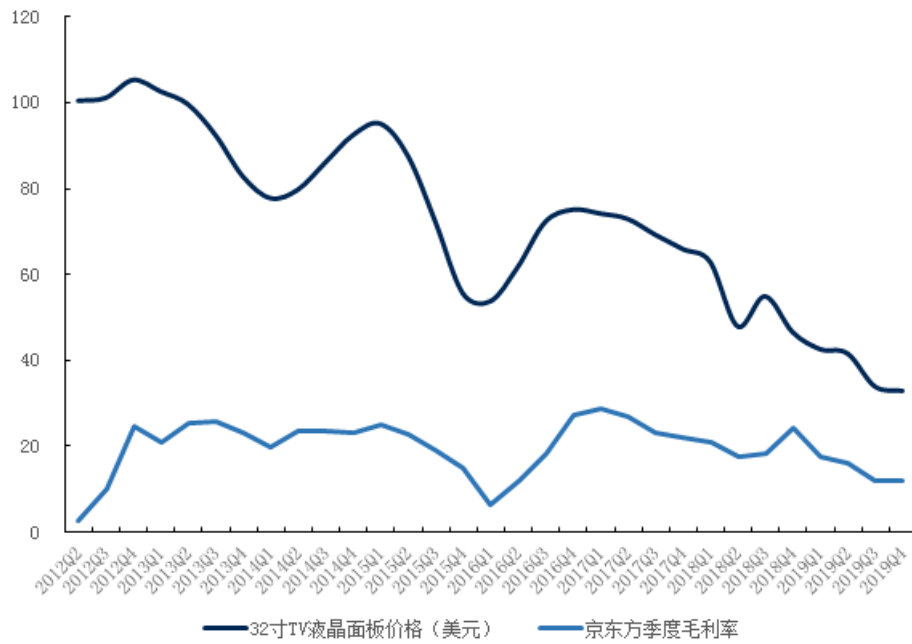
图 11：面板历史价格



资料来源：WitsView，信达证券研发中心

图 12：面板价格与毛利率





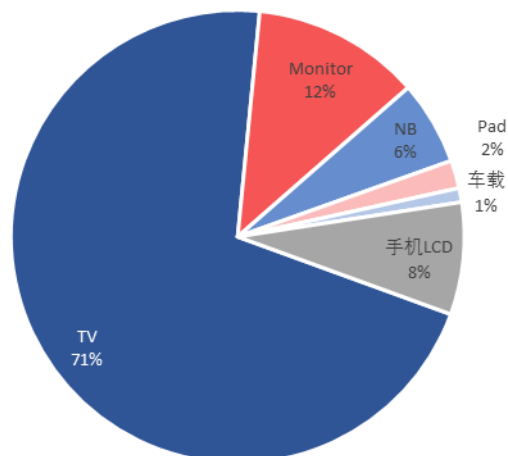
资料来源：Wind, WitsView, 信达证券研发中心

长期来看，12年以来，32寸的面板出现过四次反弹，第一次在14年二季度，持续了3个季度，第二次是16年二季度，持续了4个季度，第三次是18年三季度，持续了1个季度，第四次是19年12月的价格反弹。

## 2.2 大尺寸 LCD 面板需求强劲

大尺寸主要是指9寸以上的显示器，LCD下游应用为显示器和电视，占总体LCD应用的80%以上。目前来看，32寸以上的应用主要是电视，9-32之间的尺寸主要是电视显示器，平板电脑等。因此主要就是讨论32寸以上电视面板的供需情况。

图 13：大尺寸 LCD 面板的具体需求结构



资料来源：WitsView, 信达证券研发中心

不同尺寸的显示器，面积差距非常大。60 寸的显示器面积是 14 寸显示器的 16 倍，但是尺寸只增加了 3 倍多，所以随着 TV 尺寸的提高，在总需求面积的占比会提升。

表 7：不同显示器尺寸和面积差异

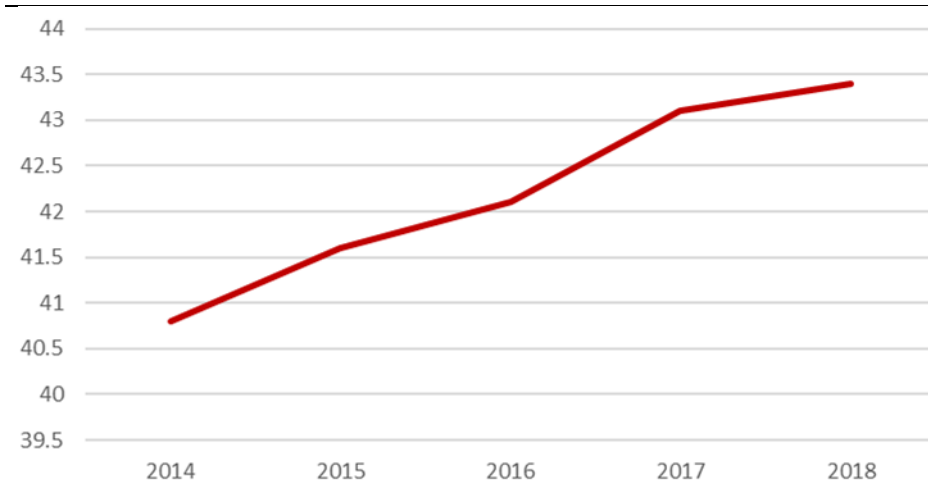
显示器尺寸	长宽比		尺寸(英寸)			尺寸(厘米)			面积(平方米)
	长	宽	对角线	长	宽	对角线	长	宽	
14	4	3	14	11.2	8.4	35.56	28.45	21.34	0.06
15	4	3	15	12	9	38.10	30.48	22.86	0.07
17	4	3	17	13.6	10.2	43.18	34.54	25.91	0.09
19	4	3	19	15.2	11.4	48.26	38.61	28.96	0.11
14	16	10	14	11.87	7.42	35.56	30.15	18.85	0.06
15	16	10	15	12.72	7.95	38.10	32.31	20.19	0.07
17	16	10	17	14.42	9.01	43.18	36.63	22.89	0.08
19	16	10	19	16.11	10.07	48.26	40.92	25.58	0.10
22	16	10	22	18.66	11.66	55.88	47.40	29.62	0.14
24	16	10	24	20.35	12.72	60.96	51.69	32.31	0.17
14	16	9	14	12.2	6.86	35.56	30.99	17.42	0.05
15	16	9	15	13.07	7.35	38.10	33.20	18.67	0.06
15.6	16	9	15.6	13.6	7.65	39.62	34.54	19.43	0.07
17	16	9	17	14.82	8.33	43.18	37.64	21.16	0.08
19	16	9	19	16.56	9.31	48.26	42.06	23.65	0.10
21.5	16	9	21.5	18.74	10.54	54.61	47.60	26.77	0.13
23	16	9	23	20.05	11.28	58.42	50.93	28.65	0.15
27	16	9	27	23.53	13.24	68.58	59.77	33.63	0.20
32	16	9	32	27.89	15.69	81.28	70.84	39.85	0.28
42	16	9	42	36.61	20.59	106.68	92.99	52.30	0.49
52	16	9	52	45.32	25.49	132.08	115.11	64.74	0.75
60	16	9	60	52.29	29.42	152.40	132.82	74.73	0.99

资料来源：信达证券研发中心

大尺寸 TV 的出货占比每年都在提升。全球的 TV 出货数据基本维持在 2.5-3 亿台的出货量/年，总的出货台数变化很小。但每年出货的平均尺寸都会有 1 寸左右的提升。

“4K 先行、兼顾 8K”。2019 年 3 月 1 日工信部《超高清视频产业行动计划》发布，提出到 2022 年规模超 4 万亿元目标，强调关键器件、5G 和超高清结合、重点应用，鼓励“淘旧换新”。具体提到，2020 年，符合高动态范围 (HDR)、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 40%；2022 年，符合 HDR、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端全面普及，8K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 5%。所以 4K，8K 为代表的超高清需求必然推动电视的平均尺寸每年都有增长，从历史上看，基本面电视每年的平均尺寸增加 1 寸。面积上，虽然数量有增有减，有波动，但是尺寸稳定的增加带来的出货面积每年增长 5-8% 左右。

图 14：全球 TV 出货量平均尺寸（英寸）



资料来源: WitsView, 信达证券研发中心

表 8: 尺寸面积与需求量的关系

尺寸	2K	4K(RGBW)	4K(RGB)	8K(RGBW)	8K(RGB)
	1920*1080	3840*2160	3840*2160	7680*4320	7680*4320
32	69	92	138	184	275
43	51	68	102	137	205
55	40	53	80	107	160
65	34	45	68	91	136
75	29	38	57	76	114
85	25	33	50	67	100
100	22	29	44	59	88

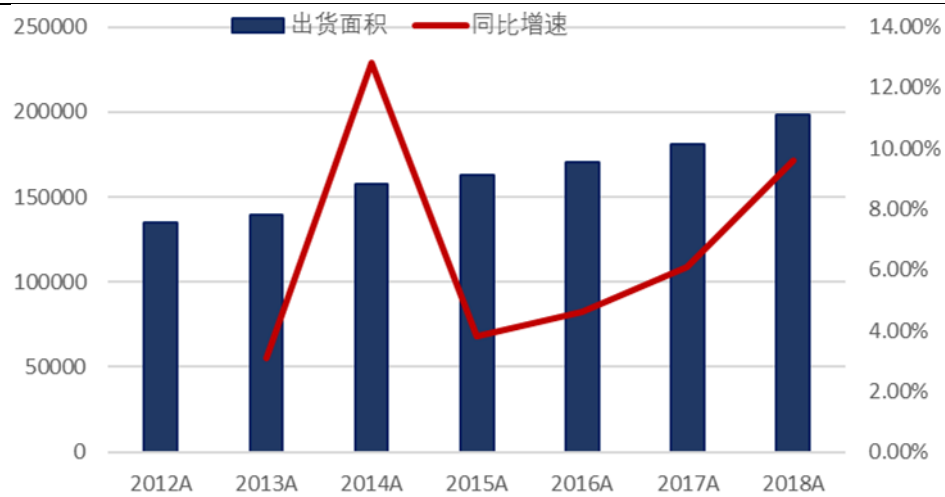
资料来源: 信达证券研发中心

### 2.3 面板大尺寸化拉动出货面积增长

大尺寸最主要的需求是电视需求, 而电视的出货台数基本在 2.5-3 亿台/年, 但是随着超高清, 视觉要求提升带来的尺寸每年都有一定的增加, 从而带动面积的增长。

全球大尺寸的面板需求比较稳定, 基本都维持在 5% 左右的增长, 真正导致面板价格波动的供给的波动, 主要来源于对供给端的判断。

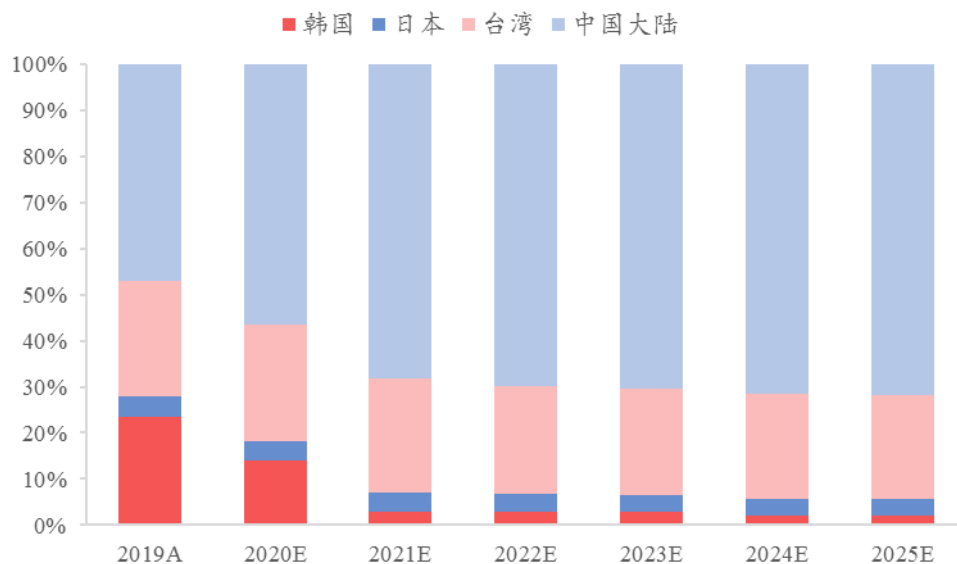
图 15: 2012-2018 中大尺寸出货面积



资料来源: WitsView, 群智咨询, 信达证券研发中心

根据 Digitimes Research 数据, 在大尺寸 LCD 电视面板市场, 2019 年中国大陆市场出货面积市占率达到 47%, 成为全球出货量最大的市场。

图 16: 1994-2020 不同国家大尺寸面板出货市占率



资料来源: DIGITIMES Research, 信达证券研发中心

## 2.4 日本高世代产线

目前日本的高世代线主要是夏普的两条高世代产线, 一条 8 代线, 一条 10 代线; 目前年产能可在 858 万平米/年; 占全球 4% 的市占率。

表 9: 日本高世代生产基地产能

夏普	世代	基底尺寸 (毫米)		产能 (千片/月)	目前产能 (千片/月)	量产时间	应用领域&技术合作方	未来产能预估 (千平方米/月)				
		宽	长					2017	2018	2019	2020	2021
龟山工厂 2	8.0	2160	2460	72	72	2006Q3	TV/笔记本电脑/平板电脑/智能手机	383	383	383	383	383

大阪工厂 1	10.0	2880	3130	80	80	2009Q3	60"8up/70"6up/45"15up/40"18up	721	721	721	721	721
--------	------	------	------	----	----	--------	-------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

## 2.5 韩国高世代产线

韩国的产能主要是 LG 和三星，两者 2019 年合计产能为 7300 万平米的产能，由于 LG 和三星在面板业务的亏损巨大，公司提出韩国本土 TV 产能全部退出。

LGD：公司 1 月份在 CES 展会上宣布，将在 2020 年年内停产其位于韩国的 LCDTV 产线。LGD 的韩国产线有 P7 及 P8 两条线，设计产能分别为 230K 和 240K，其中 TV 产能均为 200K，目前产能正有序退出。2019 年 Q4 内，P7 就已关闭了 50K 产能，剩余 130K 产能；P8 关闭了 140K 产能，剩余 100k 产能，剩余 TV 产能均将于 2020 年内退出。

三星：三星韩国产线有 L7-2；L8-1；L8-2 三条产线，前期设计产能分别为 160K、200K、150K。目前三星正着手推动 L8-1 及 L8-2 的产能退出，其中 L8-1 于 19Q3 关停了 Phase1 产线，共计减少 90K 产能，当前产能 110K；L8-2 于 19Q3 关闭了 30K 产能，当前产能 120K。我们预计 2020 年内，三星还将关停 170K 的 8 代线产能。

三星和 LG 在 19 年 Q3 和 Q4 合计关停产能 310K 产能。

表 10：韩国高世代生产线企业

	世 代	基底尺寸 (毫米)		产能 (千 片/ 月)	目前 产能 (千 片/ 月)	量产时 间	应用领域&技术合作方	未来产能预估 (千平方米/月)				
		宽	长					2017	2018	2019	2020	2021
<b>三星显示</b>												
汤井 L7-2	7.0	1870	2200	160	160	2008Q3	监控/TV	782	782	782	782	782
汤井 L8	8.0	2200	2500	200	110	2007Q3	监控/TV	605	605	605	413	220
汤井 L8-2	8.0	2200	2500	150	120	2010Q3	监控/TV	743	743	660	385	110
中国苏州工厂	8.0	2200	2500	130	130	2014Q1	与 TCL 合资	715	715	715	715	715
<b>LGD</b>												
龟尾 P61	6.0	1500	1850	90	75	2004Q3	手机、监控、平板电脑					
龟尾 P62	6.0	1500	1850	60	50	2009Q2	笔记本电脑/监控/TV，转成 LTPS 使产能减少	139	149	160	167	167
坡州 P7	7.0	1950	2250	230	180	2006Q1	监控/TV	790	790	790	483	132
坡州 P8	8.0	2200	2500	240	100	2009Q1	监控/TV	550	550	550	385	220
P9	8.0	2200	2500	60	50	2012Q2	监控/平板电脑/笔记本	275	330	330	330	330
GP1	8.0	2200	2500	60	151	2014Q3	TV	831	831	831	831	831
广州工厂 1	8.0	2200	2500	120	75	2016Q1	与广州 Skyworth 合资	413	660	660	660	660

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

## 2.6 中国台湾高世代产线

中国台湾的产线主要以第六代线为主，2019 年产能在 6190 万平米。

表 11：中国台湾高世代产线企业

	世 代	基底尺寸 (毫米)		产能	目前 产能	量产时 间	应用领域&技术合作方	未来产能预估 (千平方米/月)				
		宽	长					2017	2018	2019	2020	2021

	宽	长	千片/	千片/					2017	2018	2019	2020	2021
	(	(	月)	月)	(	)							
<b>友达光电</b>													
台中 L6A	6.0	1500	1850	150	130	2005Q2	笔记本电脑/监控/TV, 转成 Oxide		361	361	361	361	361
台中 L7A	7.5	1950	2250	80	88	2008Q2	监控/TV		386	386	386	386	386
台中 L7B	7.5	1950	2250	70	75	2009Q3	TV		329	329	329	329	329
台中 L8A	8.0	2200	2500	45	48	2009Q2	TV		264	264	264	264	264
后里乡 L8B	8.0	2200	2500	180	180	2011Q2	TV, 2017Q3 增加 20K, 2018Q2 增加 20K		990	990	990	990	990
<b>友达光电, Ex. 广辉电子</b>													
龙潭 L6B	6.0	1500	1850	110	130	2008Q3	监控/TV		305	305	305	305	305
<b>群创, Ex. 奇美光电</b>									0	0	0	0	0
台南工厂 7	7.5	1950	2250	140	132	2008Q2	监控/TV		579	579	579	579	579
台南工厂 6	6.0	1500	1850	245	214	2008Q2	监控/TV		594	680	680	680	680
高雄工厂 8	8.0	2200	2500	70	70	2010Q1	TV		385	385	385	385	385
奇美 (群创)	8.6	2250	2600	45	30	2017Q1	TV: 45"/50"/58"		88	263	263	263	263
<b>群创, EX. 群创</b>													
竹南 T2	6.0	1500	1850	140	98	2009Q3	监控/TV, 即将扩产到 170K		272	306	340	374	389
<b>中华映管</b>													
龙潭 L2	6.0	1500	1850	100	95	2007Q2	中小尺寸/监控/触摸屏		264	278	278	278	278

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

## 2.7 中国高世代产线

随着国际巨头在中国的本地化, 本土企业也迅速崛起, 主要为京东方光电、东旭光电和彩虹集团等公司。2019 年彩虹股份年基板玻璃运营多条 7.5 代线和一条 8.5 后段生产线, 产量同比上升 60%, 销量同比上升 36%, 主营业务收入同比大幅提升, 增幅 49%。东旭光电在光电显示玻璃基板产业领域不断突破, 从第 5 代液晶玻璃基板到第 8.5 代玻璃基板, 共计 20 余条生产线。随着全球 FPD 出货面积持续增长, 基板玻璃做为上游关键基础材料, 未来 5 年市场稳定增长, 仍处于黄金发展期。

表 12: 中国高世代产线企业

	世 代	基底尺寸 (毫米)		产 能 (千 片/ 月)	目 前 产 能 (千 片/ 月)	量 产 时 间	应 用 领 域 & 技 术 合 作 方	未来产能预估 (千平方米/月)				
		宽	长					2017	2018	2019	2020	2021
<b>京东方光电</b>												
B3: 安徽合肥工厂 1	6.0	1500	1850	120	90	2010Q4	监控/TV	250	250	250	250	250
B4: 北京工厂 2	8.5	2200	2500	140	140	2011Q3	中小尺寸/TV	770	770	770	770	770
B5: 安徽合肥工厂 2	8.5	2200	2500	110	110	2014Q1	将引入 Oxide, 平板电脑/TV	605	605	605	605	605
B8: 重庆工厂 1	8.5	2200	2500	120	120	2015Q2	智能手机/平板电脑/笔记本电脑/监控/TV	660	660	660	660	660
B9: 合肥	10.5	2940	3370	150	0	2017Q4	34"/65"/75" TV	10	495	1486	1486	1486

B10: 福州	8.5	2200	2500	135	70	2017Q2	TV	385	743	743	743	743
B17: 武汉	10.5	2940	3370	150	0	2020	TV	0	0	0	0	750
<b>中电熊猫</b>												
南京工厂 1	6.0	1500	1850	90	90	2011Q3	监控/TV, 夏普龟山工厂 1 的设备 +20K	250	250	250	250	250
南京工厂 2	8.0	2200	2500	90	60	2015Q3	5.5"/13"/55", 与夏普合作	330	495	495	495	495
咸阳工厂 1	8.6	2250	2610	120	0	2018Q1	自身发展/+INX	0	0	0	0	0
成都工厂 1	8.7	2290	2640	90	0	2018Q3	自身发展/+Ex SH	0	0	0	0	0
<b>华星光电 (TCL 集团)</b>												
深圳 T1	8.5	2200	2500	100	155	2012Q1	TV	853	853	853	853	853
深圳 T2	8.5	2200	2500	100	130	2015Q2	TV	715	550	550	550	550
深圳 T6	10.5	2940	3370	90	0	2019Q1	TV	0	0	223	446	669
深圳 T7	10.5	2940	3370	120	0	2020	TV	0	0	0	297	594
<b>惠科股份</b>												
重庆工厂 1	8.6	2250	2600	70	20	2017Q2	32"/50"/58" TV	117	410	410	410	410
昆明工厂 1	10.5	2940	3370	90	0	2019	TV	0	0	0	297	892
<b>天亿显示/鸿海集团</b>												
广州工厂 1	10.5	2940	3370	120	0	TBD	和广州政府合资	0	0	0	0	0
南京工厂 1	10.5	2940	3370	120	0	TBD	可能和 CEC 熊猫、夏普合资, 处于第一阶段	0	0	0	0	0
<b>华映科技</b>												
福州工厂 1	6.0	1500	1850	60	60	2018Q3	智能手机/平板电脑	0	149	297	594	594

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

## 2.8 产能的边际增量统计

根据梳理 2017 年以来的新增产线投产情况, 并且根据产线按照 5 个季度实现完全爬坡的情况来看。实际上, 2017 年以来的新增产能不小; 每年都在 1000-2000 万平米的规模。由于 19 年 Q2 三星和 LG 亏损之后, 产能退出, 19 年 Q3 三星退出 792 万平方米产能, LG 于 Q4 退出 1254 万平方米产能, 同时两家公司预计 2020 年退出 390K/月的产能, 从新增的边际产能上看, 2019 年 Q3-2020 年的 Q1 相对较少, 之后会有一个环比增加的趋势到 2021 年 Q1。

表 13: 2017-2021 年新能边际产能

	17Q2	17Q3	17Q4	18Q1	18Q2	18Q3	18Q4	19Q1	19Q2	19Q3	19Q4	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4
17 年	816	897	897	701	80														
18 年			45	410	987	1499	1767	1609	752										
19 年								447	1083	1574	819	730	680	467	517	45	45	45	
20 年										89	889	1120	1084	1325	609	406	224		
21 年														45	358	402	537	805	
边际新增汇总	816	897	941	1112	1068	1499	1767	1609	1199	1083	1574	909	1618	1800	1595	2199	1056	987	1073
边际减产情况										(792)	(1254)	(644)	(644)	(644)	(644)				

资料来源: IHS, 信达证券研发中心

## 2.9 全球大尺寸产能汇总

截止 2019 年, 全球面板出货产能在 2.35 亿平米, 同比增长 7.3%, 2018 年产能增速增长 11.7%; 假设按照三星和 LG20 年产能退出的节奏, 同时不考虑产能爬坡的情况下, 2020 年预计产能只增加 1.1% 左右。

**表 14: 2017-2021 年全各国大尺寸产能**

年份	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E
日本	715	715	715	715	715
韩国	5841	6154	6082	5149	4165
中国台湾	4816	5126	5160	5194	5208
中国	4944	6228	7590	8705	10570
合计	16316	18223	19547	19763	20658
对应年度产能 (百万平方米/年)	195.79	218.67	234.57	237.15	247.90
同比增长率		11.69%	7.27%	1.10%	4.53%

资料来源: 信达证券研发中心

## 2.10 面板行业需求平稳增长

从出货面积来看, 之前的出货面积是维持增长的, 由于疫情的影响, 如果 20 年修正为持平的情况下, 今年的供需比会增加的较快, 同时由于奥运会, 欧洲杯都出现了一定的推迟, 预计需求也相应推迟, 21 年需求有望快速提升。

**表 15: 2017-2021 年面板行业需求情况**

	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E
手机 LCD	0.144	0.144	0.145	0.15	0.16
TV	1.395	1.547	1.624	1.673	1.773
monitor	0.213	0.22	0.226	0.233	0.24
NB	0.102	0.105	0.106	0.108	0.108
pad	0.03	0.031	0.031	0.038	0.038
车载	0.027	0.03	0.033	0.037	0.045
总面积 (亿平方米)	1.911	2.077	2.165	2.239	2.364
同比增速		8.69%	4.24%	3.41%	5.60%
对应年度产能 (百万平方米/年)	195.79	218.67	234.57	237.15	247.90
供需比	2%	5%	8%	6%	5%

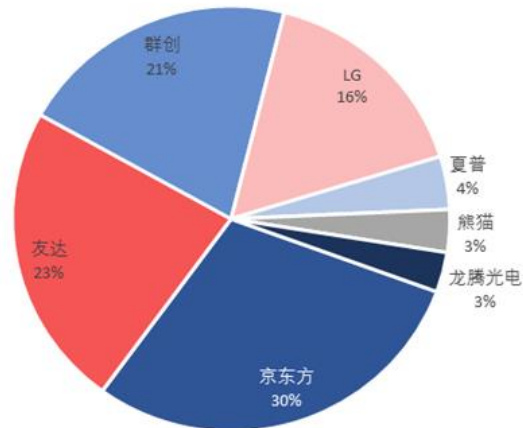
资料来源: WitsView, 信达证券研发中心



## 2.11 2020H1 的出货量和出货面积市占率

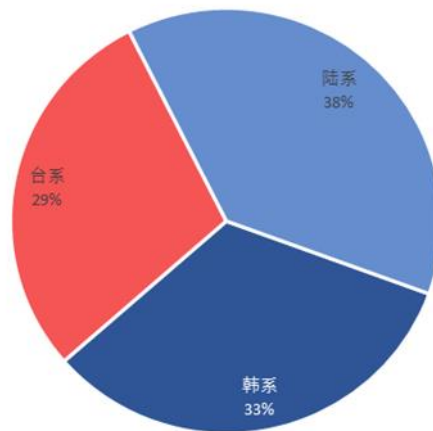
从 2020 年上半年的出货量来看，京东方的出货量排名全球第一，出货面积排名全球第二，TCL 科技排名第四位。

图 17：2020H1 年出货量市占率



资料来源：IHS, WitsView, 信达证券研发中心

图 18：2020H1 年各个国家出货量市占率



资料来源：IHS, WitsView, 信达证券研发中心

## 2.12 面板行业供给存在诸多壁垒

**资金壁垒。**由于面板行业投资的金额巨大，所以资金来源是一个非常大的问题，需要融资平台，京东方历次扩产都离不开市场的支持，对于非上市公司来说，资金压力巨大。

**规模壁垒。**从目前的五大龙头看，每家公司的产线数量都较大，规模效应也是一种壁垒，面板行业存在一定的规模经济。

**市场优势。**从日本和中国台湾企业的历史看，没有配套的下游产业，在金融危机的时候，首先就面临国外客户的砍单，由于有经营杠杆，经营的压力巨大。

### 2.13 面板大周期带动产业链共振

**产品属于标准品，扩产高世代线降本。**面板产品本身差异不是很大，成本是最重要的竞争方式，需要时刻降本，而降本的主要方式是扩产更大的世代线。随着高世代线投产，超宽幅偏光片需求增加，供给不足的状态有望加剧。

**不容懈怠的商业模式。**因为面板永远面临技术迭代和新增投资，很难形成先发优势壁垒，技术存在被颠覆的可能性；企业需要时刻跟踪新技术，投入研发并且投资扩建产线。

**产业趋势大尺寸化，周期拐点来临。**全球的需求量相对平稳，而随着尺寸的不不断提升，出货面积上每年小幅增长，价格的波动核心是供给的波动，随着近两年日韩退出，景气度拐点已确立，相关产业链景气度如偏光片有望同步提升。

## 三、盈利预测、估值与投资评级

杉杉股份锂电业务处于业绩快速回升期，我们预计公司 2020-2022 年实现营收 80.80、110.06 和 132.86 亿元，同比增长-6.9%、36.2%和 20.7%，归母净利 5.1、7.0 和 10.4 亿元，同比增长 89.1%、37.8%和 48.5%，对应 2020-2022 年 PE 分别为 52.1、37.8 和 25.5x。

表 16：杉杉股份现有业务盈利预测情况

主要财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	8,853	8,680	8,080	11,006	13,286
同比(%)	7.0%	-2.0%	-6.9%	36.2%	20.7%
归属母公司净利润	1,115	270	510	703	1,044
同比(%)	24.5%	-75.8%	89.1%	37.8%	48.5%
毛利率(%)	22.1%	21.2%	21.1%	21.1%	22.0%
ROE(%)	10.4%	2.3%	4.0%	5.2%	7.2%
EPS (摊薄)(元)	0.69	0.17	0.31	0.43	0.64
P/E	18.86	81.52	52.12	37.81	25.45
P/B	1.96	1.86	2.07	1.96	1.82
EV/EBITDA	18.60	22.15	48.84	37.97	25.65

资料来源：Wind，信达证券研发中心 注：采用 2020.12.18 收盘价

针对 LG 偏光片资产，我们预计 2020-2022 年可贡献净利润 11、13.2、14.1 亿元，假设 2021 年全年并表，则 2021-2022 年公司整体净利润为 20.2 和 24.5 亿元，对应 PE 为 12.7x 和 10.5x，维持对公司“买入”评级。

表 17：LG 偏光片盈利预测

项目	2019A	2020E	2021E	2022E
销量(亿平米)	0.94	1.2	1.4	1.55
产能(亿平米)	1.2	1.5	1.6	1.96
产能利用率	80%	80%	90%	85%
营收(亿元)	90	110	129	147
单价(元/平)	96	93	94	95
毛利率	14.4%	19.0%	22.5%	21.0%
费用率	5.7%	5.7%	9.6%	9.4%
净利率	7%	9.7%	10.3%	9.6%
净利润(亿元)	6.2	10.7	13.2	14.1

资料来源：公司公告，信达证券研发中心预测

#### 四、风险因素

---

新冠疫情等导致全球新能源汽车产销不及预期风险；产品价格波动导致公司盈利不及预期风险；原材料价格波动风险；技术路线变化风险；重大资产购买不及预期风险等。

会计年度	单位:百万元				
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	10,376	9,845	9,561	10,755	11,753
货币资金	2,620	2,307	2,076	1,661	1,495
应收票据	649	44	41	56	68
应收账款	2,829	2,972	2,666	3,639	4,442
预付账款	343	404	379	487	604
存货	2,327	1,289	1,397	1,665	1,704
其他	1,610	2,829	3,001	3,248	3,441
<b>非流动资产</b>	13,073	15,171	16,352	17,659	19,061
长期股权投资	2,624	2,658	2,658	2,658	2,658
固定资产(合计)	3,820	4,782	5,502	6,268	7,179
无形资产	517	747	933	1,141	1,338
其他	6,112	6,984	7,259	7,591	7,886
<b>资产总计</b>	23,449	25,016	25,913	28,413	30,815
<b>流动负债</b>	8,956	8,579	8,371	10,044	11,217
短期借款	2,947	3,547	3,207	3,665	4,177
应付票据	1,057	1,077	1,004	1,367	1,633
应付账款	1,858	1,549	1,539	2,133	2,466
其他	3,094	2,406	2,621	2,879	2,940
<b>非流动负债</b>	1,970	2,816	2,816	2,816	2,816
长期借款	1,107	1,603	1,603	1,603	1,603
其他	863	1,213	1,213	1,213	1,213
<b>负债合计</b>	10,927	11,395	11,187	12,860	14,033
少数股东权益	1,815	1,798	1,888	2,012	2,196
归属母公司股东权益	10,707	11,823	12,838	13,541	14,586
<b>负债和股东权益</b>	23,449	25,016	25,913	28,413	30,815

会计年度	单位:百万元				
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	8,853	8,680	8,080	11,006	13,286
同比 (%)	7.0%	-2.0%	-6.9%	36.2%	20.7%
归属母公司净利润	1,115	270	510	703	1,044
同比 (%)	24.5%	-75.8%	89.1%	37.8%	48.5%
毛利率 (%)	22.1%	21.2%	21.1%	21.1%	22.0%
ROE%	10.4%	2.3%	4.0%	5.2%	7.2%
EPS(摊薄)(元)	0.69	0.17	0.31	0.43	0.64
P/E	18.86	81.52	52.12	37.81	25.45
P/B	1.96	1.86	2.07	1.96	1.82
EV/EBITDA	18.60	22.15	48.84	37.97	25.65

会计年度	单位:百万元				
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	8,853	8,680	8,080	11,006	13,286
营业成本	6,897	6,839	6,373	8,679	10,368
营业税金及附加	57	46	43	58	70
销售费用	428	493	452	583	678
管理费用	478	489	477	616	585
研发费用	375	412	350	473	571
财务费用	274	272	221	231	261
减值损失合计	136	-87	-48	-54	-56
投资净收益	1,091	217	259	330	372
其他	-35	114	343	343	387
<b>营业利润</b>	1,537	373	717	984	1,457
营业外收支	-3	-19	-11	-11	-11
<b>利润总额</b>	1,534	353	706	973	1,446
所得税	286	-22	106	146	217
<b>净利润</b>	1,248	375	600	827	1,229
少数股东损益	132	105	90	124	184
<b>归属母公司净利润</b>	1,115	270	510	703	1,044
EBITDA	967	868	625	827	1,251
EPS(当年)(元)	0.69	0.17	0.31	0.43	0.64

会计年度	单位:百万元				
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金	540	886	820	439	720
净利润	1,248	375	600	827	1,229
折旧摊销	348	467	240	231	236
财务费用	339	278	265	268	292
投资损失	-1,091	-217	-259	-330	-372
营运资金变动	-336	-176	143	-444	-555
其它	33	158	-170	-113	-110
<b>投资活动现金流</b>	-1,705	-1,033	-951	-1,044	-1,105
资本支出	-1,684	-1,891	-1,399	-1,524	-1,630
长期投资	-178	745	0	0	0
其他	158	114	448	480	525
<b>筹资活动现金流</b>	2,175	79	-99	190	219
吸收投资	2,124	2	505	0	0
借款	394	610	-339	458	512
支付利息或股息	-391	-570	-265	-268	-292
<b>现金流净增加额</b>	1,019	-66	-231	-415	-166

## 研究团队简介

武浩：电力设备新能源行业分析师，中央财经大学金融硕士，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

陈磊：电力设备新能源行业分析师，吉林大学硕士，2018年7月加入信达证券研发中心，从事新能源行业研究。

## 机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	顾时佳	18618460223	gushijia@cindasc.com
华东总监	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，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。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）；  时间段：报告发布之日起 6 个月内。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准 20% 以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准 5%~20%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5% 之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。