

# LCD面板专题

## 在温和上行中探寻稳定盈利新阶段

行业研究 · 行业专题  
电子

投资评级：超配（维持评级）

证券分析师：胡剑

021-60893306

hujian1@guosen.com.cn

S0980521080001

证券分析师：胡慧

021-60871321

huhui2@guosen.com.cn

S0980521080002

证券分析师：周靖翔

021-60375402

zhoujingxiang@guosen.com.cn

S0980522100001

证券分析师：李梓澎

0755-81981181

lizipeng@guosen.com.cn

S0980522090001

证券分析师：叶子

0755-81982153

yezi3@guosen.com.cn

S0980522100003

- 历史上液晶显示行业具有较强的周期性，实质是工业创新与市场需求之间的动态互动关系

液晶面板价格下降有周期性降价和技术进步推动的成本下降两方面因素，根据“王氏定律”，每三年，液晶显示面板价格会下降50%，企业若要生存下去，其有效技术保有量和产品性能必须提升一倍。历史上的“液晶周期”表现为：1) 先驱企业开拓出液晶显示产品的应用，创造出新的市场需求；2) 在产品得到市场认可后，短期的供不应求引发大量新的投资，带来产能迅速扩大以及生产过剩、价格下降；3) 价格下降导致液晶显示产品需求扩大，于是再次出现产能不足，引发新一轮投资，如此循环往复。

- 2006-2011年、2012-2015年、2016-2019年、2020-2022年四轮液晶周期回顾

**2006-2011年：**2006-2007年液晶电视加速普及，LCD面板行业保持景气；2008-2011年，京东方、华星光电的8.5代线陆续投产，叠加2008年金融危机及2011年欧债危机的影响，LCD面板行业出现供需失衡，进入长达三年的周期衰退阶段。

**2012-2015年：**2012-2014年智能手机、平板电脑等中小尺寸终端兴起，LCD面板行业再次景气上行；2015年华星光电、京东方、中电熊猫的8.5代线陆续投产，LCD面板行业再次出现供需失衡并进入周期衰退阶段。

**2016-2019年：**三星、LG两大韩国厂商选择主动收缩产能，2016-2017年LCD面板供需失衡的状况逐步得到修复；2018-2019年京东方合肥10.5代线、京东方武汉10.5代线、华星光电10.5代线陆续投产，LCD面板产能迅速增加，LCD面板行业再次进入下行周期。

**2020-2022年：**2020年5月至2021年6月LCD面板景气上行，供给端LCD行业扩产进入尾声，三星、LG、松下等厂商在19-23年陆续关停LCD产能；同时，由于行业新增产能较少且新冠疫情导致原先投入的产线产能爬坡不如预期，整体LCD面板供给吃紧。需求端疫情背景下居家办公、上课、娱乐的“宅经济”带动显示器、笔记本电脑等IT面板需求持续旺盛，同时疫情期间海外财政补贴政策拉动终端消费。2021年7月以来LCD面板价格快速下跌，一方面是2021年下半年供给端新产能集中释放，另一方面是经济疲软、通货膨胀等因素造成需求下滑。

# LCD面板专题：在温和上行中探寻稳定盈利新阶段



- **价格&成本：**3Q22 TV面板价格低于现金成本20%，IT面板盈利回归历史低位，预计2023年LCD价格将温和回暖

**电视：**根据Omdia数据，2022年12月32、43、50、55、65英寸LCD TV面板价格为31、52、75、87、116美元/片，环比持平；Omdia预计2023年1月32、43、50、55、65英寸LCD TV面板价格将环比保持平稳；在面板厂商低稼动率策略的推动下，2022年四季度以来面板市场逐渐走出失序竞争的状态，但面板价格在10、11月的小幅反弹后止涨趋稳，反映电视等显示终端需求仍较疲软。

**笔记本：**根据Omdia数据，2022年12月10.1英寸（平板电脑）、14英寸（笔记本电脑）、23.8英寸（显示器）LCD IT面板价格环比变动-0.5%、0.0%、-0.6%至20.8、26.0、46.4美元/片；Omdia预计2023年1月10.1、14、23.8英寸LCD IT面板价格环比变动0.0%、0.0%、-0.4%至20.8、26.0、46.2美元/片。

- **供给&需求：**2023年全球大尺寸LCD产能预计将同比增长3.08%，终端需求大尺寸化趋势依旧，关注LGD等大厂退出节奏

**供给方面，**我们预计2023年全球大尺寸LCD产能面积较2022年增长3.08%，其中1Q23、2Q23、3Q23、4Q23产能分别环比增长0.37%、1.35%、1.33%、0.61%；预计2024年全球大尺寸LCD产能面积较2023年增长2.66%，其中1Q24、2Q24、3Q24、4Q24产能分别环比增长0.62%、0.09%、0.49%、1.01%。

**需求方面，**2022年全球大尺寸LCD面板出货面积同比下降5.70%，其中全球LCD电视面板出货面积同比下降4.02%，全球LCD显示器面板出货面积同比下降6.39%，全球笔记本电脑面板出货面积同比下降22.62%，全球平板电脑面板出货面积同比下降3.80%。

- **投资建议：**LCD面板产业链重点推荐京东方A、三利谱、TCL科技

我们看好京东方A、TCL科技等国内面板龙头把握我国消费升级国产化的时代红利，凭借高世代线所带来的规模效应、成本优势以及市场份额领先所带来的行业话语权、定价权逐步实现盈利能力的稳步提升。同时，随着LCD景气度逐步筑底回暖，三利谱等上游偏光片厂商有望实现业绩逐步回升。

此外，我们继续推荐受益于海外智能交互平板需求旺盛及国内教育领域财政贴息政策的康冠科技、视源股份。

- **风险提示：**显示器件需求不及预期的风险；显示器件价格波动的风险；生产设备及原材料供应风险。

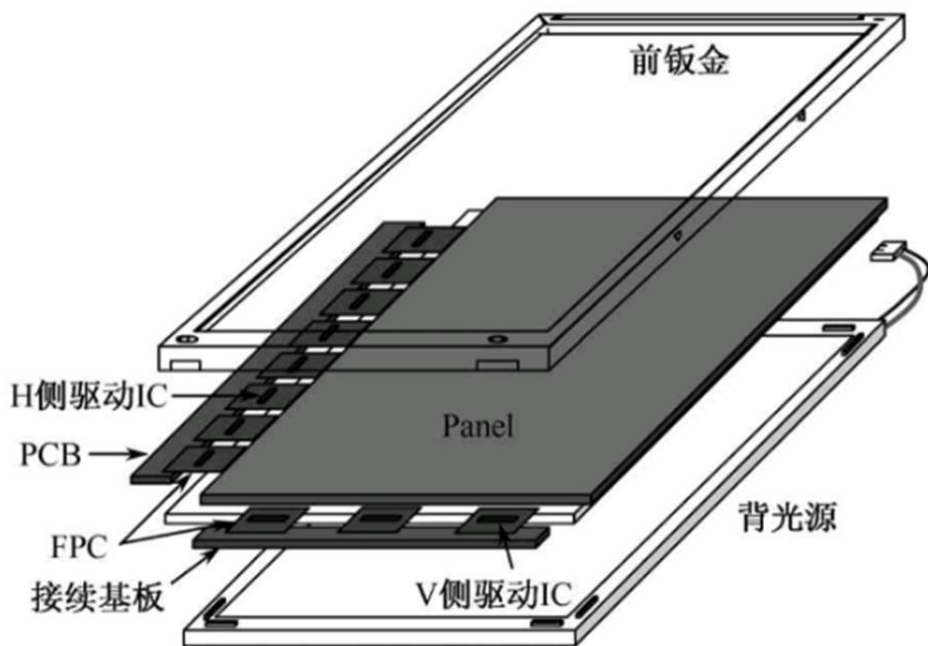
- 01** LCD面板应用于各类显示终端，技术进步推动成本下降
- 02** 液晶周期：回顾2006-2011、2012-2015、2016-2019、2020-2022四轮液晶周期
- 03** LCD面板价格趋稳，供需失衡、失序竞争状态逐步改善
- 04** LCD面板竞争格局稳定，京东方、TCL华星龙头位置稳固
- 05** 投资建议&风险提示

# LCD面板应用于各类显示终端，技术进步推动成本下降

# LCD面板广泛应用于电视、个人电脑、手机等各类显示终端

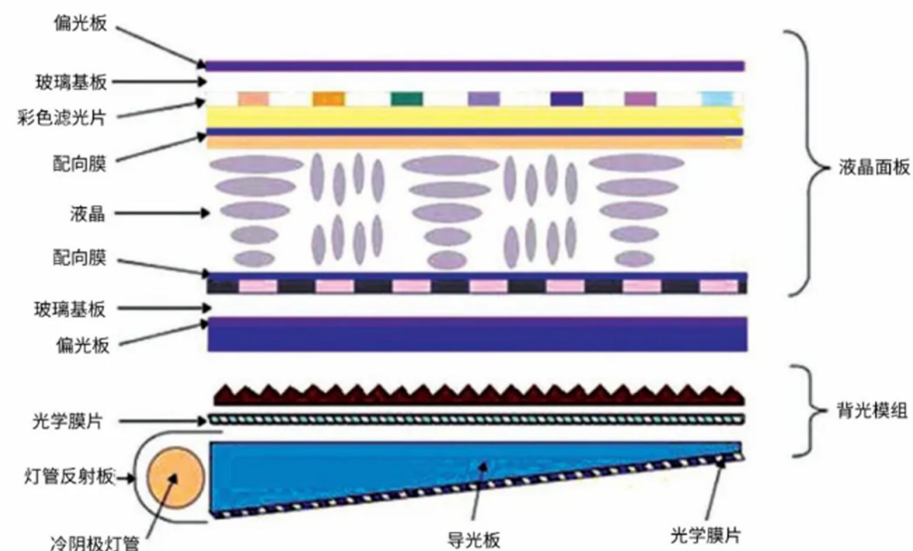
- 液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）基于液晶材料特殊的理化与光电特性，是平板显示技术中发展最成熟、应用最广泛的显示器件，主要应用于电视、显示器、个人电脑、智能手机、汽车、工业控制、医疗等领域。
- LCD显示模组主要由LCD面板、驱动电路和背光源组成。在LCD面板中，两片平行的玻璃基板中间为液晶材料，上层玻璃基板的上方与偏光片（Polarizer）贴合，下方与彩色滤光片（Color Filter, CF）贴合；下层玻璃基板的上方为薄膜晶体管（TFT），下方与偏光片贴合。背光源的作用是为LCD显示屏提供亮度均匀分布的背景光源，驱动电路的作用是在通电后向LCD显示屏提供各种显示画面的信息。

图：TFT-LCD显示模组的结构



资料来源：《TFT-LCD原理与设计》，国信证券经济研究所整理

图：TFT-LCD显示模组的截面结构



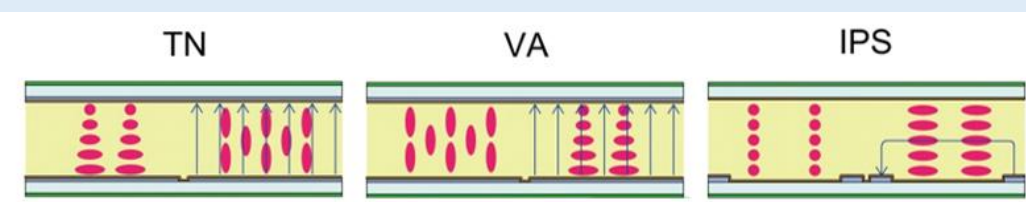
资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理



# LCD面板广泛应用于电视、个人电脑、手机等各类显示终端

- 按照液晶层液晶分子的排列方式不同，LCD面板可分为TN、VA、IPS三种。扭曲向列型TN（Twisted Nematic）优点是成本低、反应速度快，缺点是输出灰阶少、色彩偏白、可视角度小等；垂直排列型VA（Vertical Alignment）优点是对比度高，缺点是反应速度较TN慢、成本较TN高；横向电场效应显示技术IPS（In-Plane-Switching）优点是可视角度大、色准强、耗电低，缺点是反应速度慢、成本高。
- 按照TFT使用的沟道层半导体基底材料不同，LCD面板可分为 $\alpha$ -Si、IGZO和LTPS三种。非晶硅 $\alpha$ -Si技术成熟稳定、成本较低，可在所有尺寸产品上实现较高良率、达到主流显示性能，是电视、显示器、笔记本电脑、车载显示等大部分主要产品市场的主流技术。IGZO（Indium Gallium Zinc Oxide，铟镓锌氧化物）技术和低温多晶硅LTPS（Low Temperature Poly-Silicon）技术电子迁移率较 $\alpha$ -Si技术有较大提升，可实现PPI、低功耗、窄边框等指标的大幅提升，但IGZO对水和氧敏感，成膜难度较大，主要应用于高端笔记本电脑和高端平板电脑市场；LTPS需要离子注入和快速退火工艺，较难生产中大尺寸面板，主要应用于智能手机市场。

图：LCD面板按液晶分子的排列方式可分为TN、VA、IPS三种



图：TN、VA、IPS型LCD面板对比

| 面板类型 | IPS     | VA      | TN      |
|------|---------|---------|---------|
| 可视角度 | 大       | 中       | 小       |
| 色度偏移 | 几乎无色度偏移 | 轻微色度偏移  | 明显色度偏移  |
| 反应时间 | 慢       | 快       | 快       |
| 对比度  | 约500:1  | ≥1000:1 | ≥1000:1 |
| 成本   | 高       | 中       | 低       |

资料来源：Eizo Japan，国信证券经济研究所整理

图： $\alpha$ -Si、IGZO、LTPS技术特点和指标对比

| 指标        | $\alpha$ -Si            | IGZO                      | LTPS                       |
|-----------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 电子迁移率     | 0.5 cm <sup>2</sup> /Vs | 10-25 cm <sup>2</sup> /Vs | 50-200 cm <sup>2</sup> /Vs |
| 掩膜次数/工艺难度 | 5-8次/较低                 | 7-9次/较高                   | 8-13次/很高                   |
| 面板尺寸      | 大、中、小                   | 大、中、小                     | 中、小                        |
| 良率        | 高                       | 中                         | 低                          |
| 投入成本      | 低                       | 中                         | 高                          |
| PPI       | 约350                    | 约500                      | 约600                       |
| 屏幕边框      | 较窄                      | 窄                         | 窄                          |
| 主要应用产品    | 手机、笔记本电脑、车载、工控、电视       |                           | 手机                         |

资料来源：龙腾光电，国信证券经济研究所整理

● LCD面板不同世代线是按照产线所应用的玻璃基板尺寸划分而来的。一般来说，业界通常将G8代及以上适宜切割大尺寸电视面板的产线称为高世代线。在生产过程中，面板厂商一般通过对固定尺寸的玻璃基板进行切割和电路加工，形成各种尺寸的显示面板，其在兼顾生产良率的同时，要努力寻求最优的生产方案，使切割效率及原材料利用率更高，从而实现更低的产品成本。受切割效率的限制，不同世代线的经济切割产品不同。G8.5代线主要经济切割的产品有32、43、49、55、65(套切)、85(套切)、98英寸等产品；G10.5代线主要面向65、75英寸等大尺寸面板产品。高世代线的创新突破有效提升了中大尺寸显示面板生产效率，具有较强的经济效益。

图：各世代线的玻璃基板尺寸数据及最佳面板切割尺寸

| 世代线  | 长/mm | 宽/mm | 长/英寸  | 宽/英寸  | 对角线/英寸 | 最佳面板切割尺寸及片数     |
|------|------|------|-------|-------|--------|-----------------|
| 1    | 400  | 320  | 15.7  | 12.6  | 20.2   | /               |
| 2    | 470  | 370  | 18.5  | 14.6  | 23.5   | /               |
| 3    | 650  | 550  | 25.6  | 21.7  | 33.5   | 15英寸/4片         |
| 4    | 880  | 680  | 34.6  | 26.8  | 43.8   | 15英寸/6片         |
| 4.5  | 920  | 730  | 36.2  | 28.7  | 46.2   | 15英寸/8片         |
| 5    | 1300 | 1100 | 51.2  | 43.3  | 67.0   | 27英寸/6片         |
| 5.5  | 1500 | 1300 | 59.1  | 51.2  | 78.1   | 27英寸/8片         |
| 6    | 1850 | 1500 | 72.8  | 59.1  | 93.8   | 32英寸/8片或37英寸/6片 |
| 7    | 2250 | 1950 | 88.6  | 76.8  | 117.2  | 42英寸/8片或46英寸/6片 |
| 8    | 2460 | 2160 | 96.9  | 85.0  | 128.9  | 46英寸/8片或52英寸/6片 |
| 8.5  | 2500 | 2200 | 98.4  | 86.6  | 131.1  | 55英寸/6片         |
| 10   | 3100 | 2880 | 122.0 | 113.4 | 166.6  | 65英寸/6片或60英寸/8片 |
| 10.5 | 3370 | 2940 | 132.7 | 115.7 | 176.1  | 65英寸/8片         |
| 11   | 3320 | 3000 | 130.7 | 118.1 | 176.2  | 70英寸/8片         |

资料来源：巨世显示，国信证券经济研究所整理



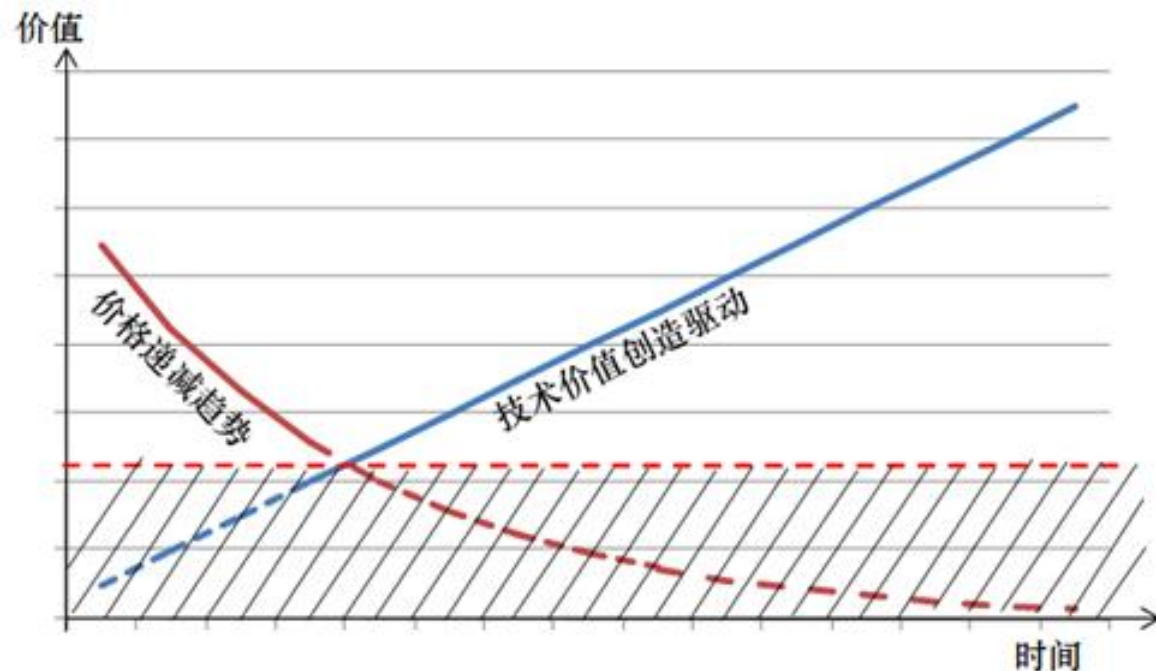
- 历史上液晶显示行业具有较强的周期性，实质是工业创新与市场需求之间的动态互动关系。“液晶周期”表现为：1) 先驱企业开拓出液晶显示产品的应用，创造出新的市场需求；2) 在产品得到市场认可后，短期的供不应求引发大量新的投资，带来产能迅速扩大以及生产过剩、价格下降；3) 价格下降导致液晶显示产品需求扩大，于是再次出现产能不足，引发新一轮投资，如此循环往复。

- 类似于半导体的摩尔定律，京东方前董事长王东升于2010年提出液晶面板“王氏定律”，提出每三年液晶面板价格会下降50%。液晶面板价格下降有周期性降价和技术进步推动的成本下降两方面因素。8代线、10代线等高世代面板产线的投产有效提升了55、65、75英寸等中大尺寸显示面板生产效率，具有较强的经济效益，有效推动了液晶面板成本下降。

王氏定律：

- 京东方前董事长王东升于2010年提出“液晶显示行业生存定律”（简称“王氏定律”），具体指：每三年，液晶显示面板价格会下降50%，企业若要生存下去，其有效技术保有量和产品性能必须提升一倍。

图：液晶显示行业生存定律（“王氏定律”）



资料来源：京东方官网，国信证券经济研究所整理

# 液晶周期：回顾2006-2011、2012-2015、 2016-2019、2020-2022四轮液晶周期

# 发展历程：日本、韩国、中国相继大规模投资LCD产业

LCD产业发展历程：1) 1970年代美国企业发明了LCD显示技术但最终放弃；2) 1990年代初夏普等日本企业率先实现LCD产业化；3) 1990年代末三星、LG等韩国企业大规模逆周期投资LCD产业；4) 2000年代初中国台湾企业借助日本企业的技术转让大规模投资LCD产业；5) 2008年金融危机后中国（除台湾）企业为解决“缺芯少屏”局面对LCD产业进行大规模逆周期投资，最终实现LCD产业的做大做强。

## 美国先驱企业发明了液晶显示技术，但最终放弃

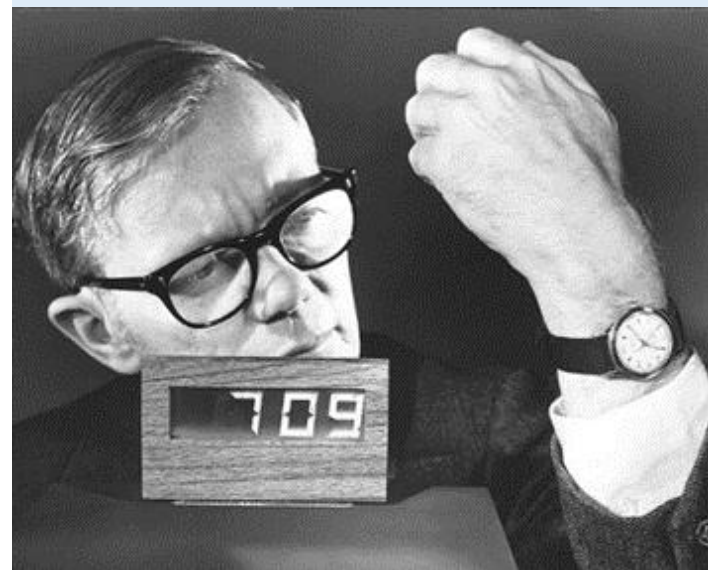
● 1961年美国RCA公司在实验室发现液晶材料的电光特性并可用于制造显示设备，1968年RCA公司利用液晶的“动态散射”效应制成全球首个液晶平板电视模型DSM-LCD，开创了液晶显示时代。由于液晶平板电视短期几乎看不到产业化的可能，RCA公司最终选择放弃。1970年代美国企业相继提出扭曲相列型液晶显示器（TN-LCD）和薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD），但由于投入大、风险高等原因，涉及过LCD显示技术的RCA、罗克韦尔、西屋电气、摩托罗拉、AT&T、通用电气、施乐、惠普等美国企业都在1970年代相继放弃推动LCD产业化。

图：1965年RCA公司发现液晶的“动态散射”效应



资料来源：半导体行业观察，国信证券经济研究所整理

图：RCA公司基于DSM-LCD技术推出的电子时钟



资料来源：半导体行业观察，国信证券经济研究所整理

## 日本企业率先实现TFT-LCD产业化

- 1990年代初日本NEC、IBM和东芝的合资企业DTI、夏普相继开动了各自的首条彩色TFT-LCD的量产线，1992年量产初期良率低于10%，在克服重重困难后，1996年良率上升至80%以上。伴随日本实现TFT-LCD产业化，LCD上下游产业链也在日本建立，如玻璃基板供应商旭硝子、电气硝子，光刻机供应商尼康、佳能，彩膜和偏光片供应商日东电工，掩膜版供应商DNP、TOPPAN等。

图：1988年夏普推出全球首款14英寸TFT-LCD显示屏



资料来源：Information Display，国信证券经济研究所整理

图：1990年代初夏普彩色TFT-LCD产线



资料来源：夏普，国信证券经济研究所整理

韩国企业大规模逆周期投资LCD产业，实现对于日本企业反超

● 1993-1994年LCD行业进入景气下行周期，以三星、LG为代表的韩国企业雇佣过剩的日本工程师，获得LCD显示相关的技术能力；1995-1996年LCD行业再度进入下行周期，韩国企业进行大规模逆周期投资，正式进军LCD产业。在1997年亚洲金融危机后，韩国企业继续坚持逆周期投资的战略，率先建设新世代的生产线。最终在20世纪初三星、LG在忍受多年亏损后脱颖而出，在市场份额、技术水平等方面实现了对于日本企业的反超。

图：1994-1998年三星、LG等韩国企业大规模逆周期投资LCD产业

| 企业 | TFT-LCD生产线              | 量产时间 | 技术合作伙伴                             |
|----|-------------------------|------|------------------------------------|
| 三星 | 1G Pilot                |      |                                    |
|    | 2G LV1 Kiheung 10.4"×4  | 1995 | 富士通                                |
|    | 3G LV2 Kiheung 12.1"×6  | 1997 | 富士通                                |
|    | 3.5G LV3 Chonan 14.1"×6 | 1998 |                                    |
| LG | 2G Kumi Line1 10.4"     | 1995 | 阿尔卑斯电气株式会社（日本）、Photon Dynamics（美国） |
|    | 3.5G Kumi Line2 13.3"×6 | 1997 |                                    |
| 现代 | 2G 10.4"                | 1995 | Alphasil（美国）                       |
|    | 3G                      | 1997 | 东芝（日本）                             |

资料来源：MGSM，国信证券经济研究所整理



中国台湾企业凭借日本企业技术转让，在21世纪初大规模投资LCD产业

- 1997年亚洲金融危机导致LCD产业再度进入衰退期，面对亚洲金融危机、液晶衰退周期以及韩国竞争者，日本企业开始将TFT-LCD的制造技术转让给中国台湾企业，一方面获得可观的技术转让费，另一方面规避巨额投资的亏损风险。1998年中华映管、达基、奇美、联友光电、瀚宇彩晶等中国台湾企业相继获得日本企业的技术许可并开始建设TFT-LCD产线；2000-2001年广辉、群创、统宝等新一批中国台湾企业进入液晶显示行业。

图：中国台湾第一批获得日本企业技术许可的TFT-LCD厂商

| 公司             | 技术来源  | 建立时间    | 获得技术转让时间        | 量产时间    |
|----------------|-------|---------|-----------------|---------|
| 中华映管（CPT）      | 三菱ADI | 1971/05 | 1998/03         | 1999/05 |
| 达基（ADT）        | IBM日本 | 1996/08 | 1998/03         | 1999/07 |
| 奇美（CMO）        | 富士通   | 1998/05 |                 | 1999/08 |
| 联友光电（Unipac）   | 松下    | 1990/11 | 1998/10         | 1999/10 |
| 瀚宇彩晶（HannStar） | 东芝；日立 | 1998/06 | 1998/08；2003/01 | 2002/02 |
| 广辉电子（QDI）      | 夏普    | 1999/07 | 1999/05         | 2001/Q4 |

资料来源：《光变：一个企业及其工业史》，国信证券经济研究所整理



# 发展历程：日本、韩国、中国相继大规模投资LCD产业



## 中国LCD产业从无到有、从有到大、从大到强

- 从无到有：2003-2008年，中国LCD产业处于技术引进、技术积累的起步阶段。随着LCD显示逐步代替CRT显示，中国CRT显示产业被颠覆，中国又面临着“缺芯少屏”局面。2002年上海广电集团和日本NEC合资设立上广电NEC，建设中国（除台湾）第一条TFT-LCD生产线（第5代）；2003年京东方收购韩国现代的LCD业务，在国内自主建设第5代TFT-LCD生产线；龙腾光电、深超光电的第5代TFT-LCD生产线分别于2006年6月、2008年10月投产。
- 从有到大：2009-2017年，中国LCD产业向高世代产线扩张，处于技术追赶阶段。2009年国务院通过《电子信息产业调整和振兴规划》，将TFT-LCD列入重点任务和重大工程；2009年京东方宣布开始向高世代线扩张，4月在合肥开工建设6代线，8月在北京开工建设8.5代线。
- 从大到强：2018-2020年，中国LCD产业实现做大做强。2015年京东方在合肥建设全球首条10.5代TFT-LCD生产线，并于2017年投产；除京东方外，华星光电第一条10.5代TFT-LCD生产线于2018年11月投产。G10.5高世代产线的率先投产也标志着中国LCD产业走在世界前列，实现做大做强。

图：中国（除台湾）最早的四条TFT-LCD生产线

| 公司     | 世代数 | 技术来源             | 投产时间     |
|--------|-----|------------------|----------|
| 上广电NEC | 第5代 | 日本NEC            | 2004年10月 |
| 京东方    | 第5代 | 收购韩国现代集团的液晶显示器业务 | 2005年2月  |
| 龙腾光电   | 第5代 | 由台湾工程师组成的团队      | 2006年6月  |
| 深超光电   | 第5代 | 台湾富士康            | 2008年10月 |

资料来源：《光变：一个企业及其工业史》，国信证券经济研究所整理

图：2011-2017年间中国投产多条G8.5代TFT-LCD产线

| 公司              | 产线           | 投产时间     | 设计产能（千片/月） |
|-----------------|--------------|----------|------------|
| 京东方             | 北京8.5代线（B4）  | 2011年9月  | 120        |
| 华星光电            | 深圳8.5代线（T1）  | 2011年10月 | 100        |
| Samsung Display | 苏州8.5代线      | 2013年10月 | 115        |
| 京东方             | 合肥8.5代线（B5）  | 2014年4月  | 90         |
| LG Display      | 广州8.5代线（GP1） | 2014年5月  | 90         |
| 华星光电            | 深圳8.5代线（T2）  | 2015年4月  | 100        |
| 京东方             | 重庆8.5代线（B8）  | 2015年5月  | 120        |
| 中电熊猫            | 南京8.5代线（C2）  | 2015年8月  | 60         |
| LG Display      | 广州8.5代线（GP2） | 2016年5月  | 100        |
| 惠科              | 重庆8.6代线（H1）  | 2017年3月  | 70         |

资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

图：2018-2020年中国10.5代TFT-LCD产线陆续投产

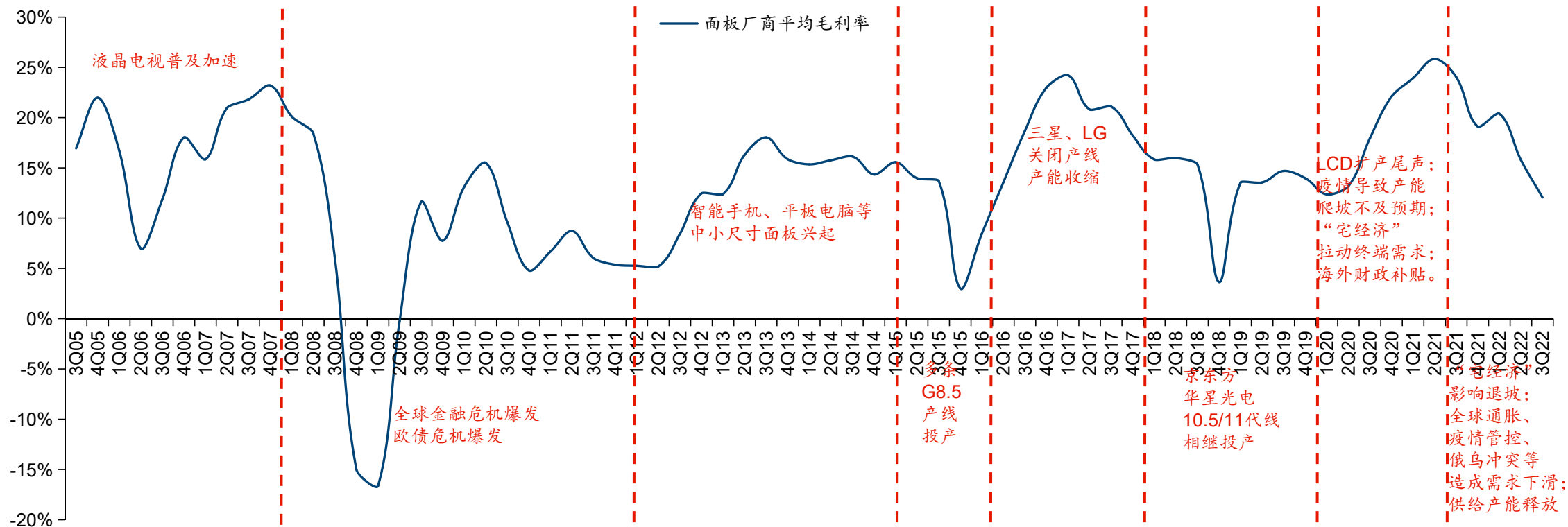
| 企业   | 生产线           | 设计产能（千片/月） | 投产时间 |
|------|---------------|------------|------|
| 京东方  | 合肥10.5代线（B9）  | 120        | 4Q17 |
|      | 武汉10.5代线（B17） | 120        | 4Q19 |
| 华星光电 | 深圳10.5代线（T6）  | 90         | 1Q19 |
|      | 深圳10.5代线（T7）  | 90         | 3Q20 |
| 夏普   | 广州10.5代线      | 90         | 1Q20 |

资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

# 周期回顾：历史上的“液晶周期”

- 历史上的“液晶周期”主要由技术创新周期和资本投资周期共同作用而成，一方面，液晶显示先驱企业通过技术创新，开拓新的显示应用，创造新的市场需求；另一方面，需求带动企业投资扩产，进而导致行业产能过剩、价格下降，价格下降又导致市场需求扩大并引发新一轮投资扩产。

图：历史上的“液晶周期”（3Q05至3Q22面板厂商平均毛利率）



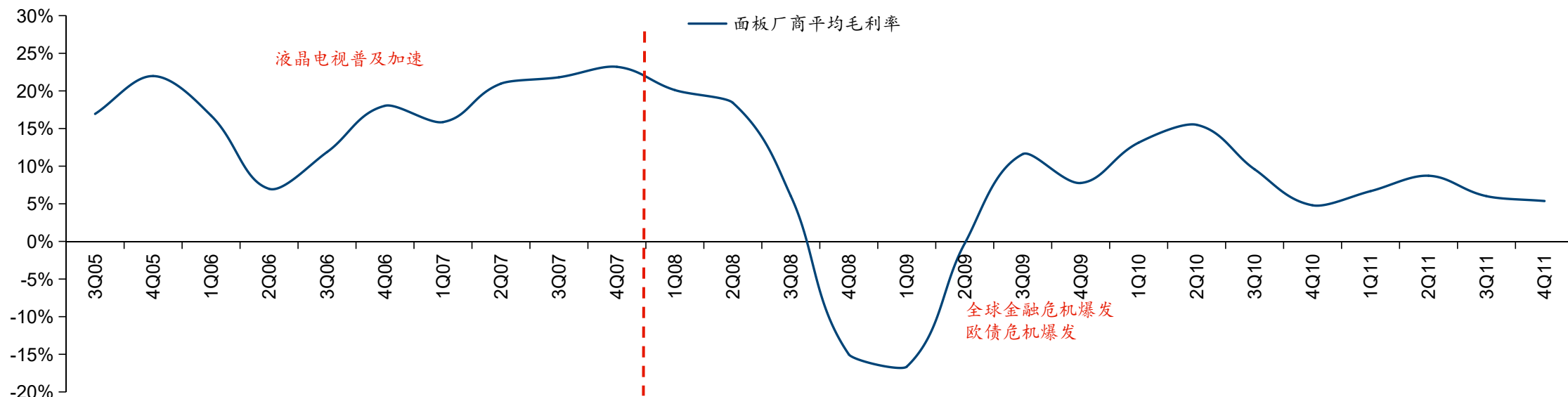
资料来源：Bloomberg，国信证券经济研究所整理

注：平均毛利率包括以下面板厂商：友达光电、京东方、华映、元太科技、凌巨、彩晶、群创光电、JDI、LG显示、松下、三星显示、夏普、深天马、信利国际

# 2006-2011年：兴于液晶电视普及，衰于全球金融危机、欧债危机

- 2006-2007年液晶电视加速普及，LCD面板行业保持景气，一方面是主流电视尺寸扩大到30英寸以上，液晶电视逐步完成对于CRT电视的替代；另一方面是三星、LG、夏普等厂商积极向6代线以上扩张，玻璃基板可以更经济地切割30寸以上显示屏，LCD具备成本优势。
- 2008年全球金融危机导致需求骤降，也终结了2006-2008年LCD面板的景气行情，日本、韩国、中国台湾的LCD厂商均面临着产能过剩的问题，部分厂商甚至出现亏损。同时，为解决LCD面板供应受制于人的困境，以京东方、华星光电为代表的中国企业进行大规模逆周期投资，相继宣布向8.5代线扩张。2009-2011年，京东方、华星光电的8.5代线陆续投产，叠加2008年金融危机及2011年欧债危机的影响，LCD面板行业出现供需失衡，进入长达三年的周期衰退阶段。

图：2006-2008年：兴于液晶电视普及，衰于全球金融危机



资料来源：Bloomberg，国信证券经济研究所整理

注：平均毛利率包括以下面板厂商：友达光电、京东方、华映、元太科技、凌巨、彩晶、群创光电、JDI、LG显示、松下、三星显示、夏普、深天马、信利国际

# 2012-2015年：智能手机等小尺寸终端兴起；国内面板厂8代线投产



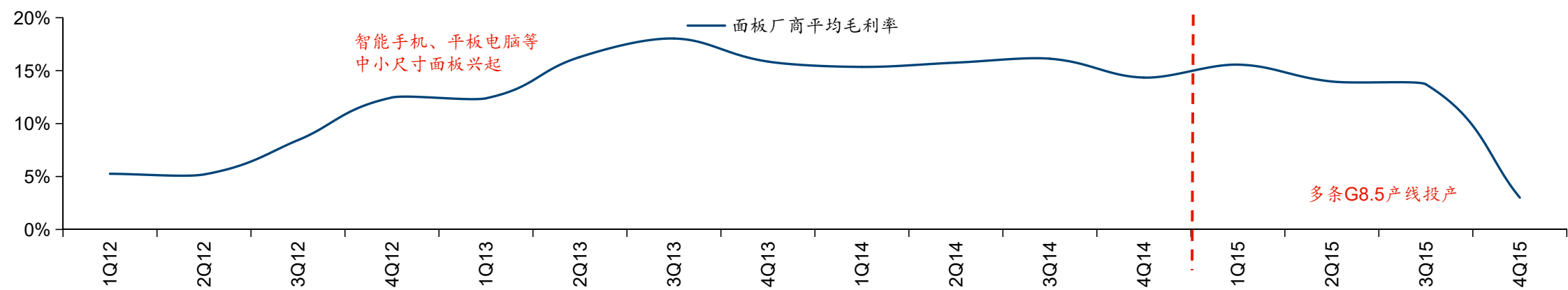
- 2012-2014年，智能手机、平板电脑等中小尺寸终端兴起，LCD面板行业再次景气上行。同时京东方、华星光电等中国厂商坚决走自主建线道路，坚决向高世代线扩张，凭借高世代线带来的成本优势，迅速实现崛起。
- 随着2015年4月华星光电深圳8.5代线、2015年5月京东方重庆8.5代线、2015年8月中电熊猫南京8.5代线等高世代线的陆续投产，LCD面板行业也在2015年再次出现供需失衡并进入周期衰退阶段。

图：2015年全球新增8.5代线产能

| 新增产线            | 设计产能（万片/月） | 设计产能面积（万平米/月） | 投产时间    |
|-----------------|------------|---------------|---------|
| 华星光电深圳8.5代线（T2） | 12         | 66            | 2015年4月 |
| 京东方重庆8.5代线（B8）  | 10         | 55            | 2015年5月 |
| 中电熊猫南京8.5代线（C2） | 6          | 33            | 2015年8月 |

资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

图：2012-2015年：智能手机等小尺寸终端兴起；国内面板厂8代线投产



资料来源：Bloomberg，国信证券经济研究所整理

注：平均毛利率包括以下面板厂商：友达光电、京东方、华映、元太科技、凌巨、彩晶、群创光电、JDI、LG显示、松下、三星显示、夏普、深天马、信利国际

# 2016-2019年：韩厂主动收缩产能；国内10.5代线投产致供需失衡

- 面对2015年LCD面板行业供需失衡的局面，三星、LG两大韩国厂商选择主动收缩产能。一方面是中国厂商为解决“缺芯少屏”进行大规模产能扩张的决心强烈，另一方面是OLED作为新一代显示技术成为三星、LG的重要发力点。三星的L5产线2015年11月退出，L6产线2016-2017年陆续退出，L7-1产线2016年12月退出；LG的P2-P4产线、P6产线也先后于2016-2018年退出或转为生产OLED。
- 2016、2017年LCD面板供需失衡的状况逐步得到修复。一方面是供给端三星、LG两大韩国厂商主动地大幅度收缩产能，退出的产能398万平米/季，占4Q15全球大尺寸LCD产能的比例合计达到8.18%；另一方面也得益于需求端消费者对于大尺寸电视、智能手机的需求强烈。
- 2018-2019年LCD面板行业再次进入下行周期。京东方合肥10.5代线、京东方武汉10.5代线、华星光电10.5代线陆续投产，LCD面板产能迅速增加。结构性供过于求造成面板价格大幅下跌，面板企业盈利大幅减少，中国台湾面板厂友达、群创4Q19的毛利率水平甚至为负。

图：三星、LG于2015-2016年启动关停的LCD产线

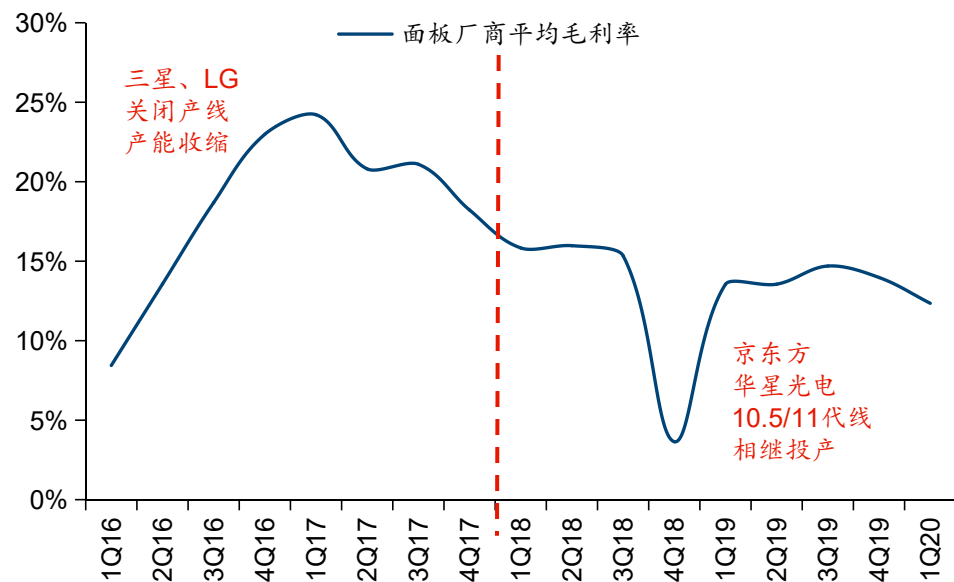
| 公司 | 产线             | 启动关停时间 | 关闭产能(千片/季) | 关闭产能面积(万平米/季) | 占4Q15全球大尺寸LCD产能的比例 |
|----|----------------|--------|------------|---------------|--------------------|
| 三星 | 天安5代线(L5)      | 4Q15   | 360        | 49.5          | 1.02%              |
|    | 天安5代线(L6)      | 2Q16   | 525        | 75.1          | 1.54%              |
|    | 汤井7代线(L7-1)    | 4Q16   | 330        | 135.8         | 2.79%              |
| LG | Kumi 3.5代线(P2) | 2Q16   | 186        | 7.4           | 0.15%              |
|    | Kumi 3.5代线(P3) | 2Q16   | 276        | 16.5          | 0.34%              |
|    | Kumi 5代线(P4)   | 2Q16   | 390        | 46.8          | 0.96%              |
|    | Kumi 6代线(P6)   | 2Q16   | 240        | 66.6          | 1.37%              |

图：2018-2020年国内10.5代LCD产线陆续投产

| 企业   | 生产线           | 设计产能(千片/月) | 投产时间 |
|------|---------------|------------|------|
| 京东方  | 合肥10.5代线(B9)  | 120        | 4Q17 |
|      | 武汉10.5代线(B17) | 120        | 4Q19 |
| 华星光电 | 深圳10.5代线(T6)  | 90         | 1Q19 |
|      | 深圳10.5代线(T7)  | 90         | 3Q20 |
| 夏普   | 广州10.5代线      | 90         | 1Q20 |

资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

图：2016-2019年：韩厂主动收缩产能；国内10.5代线投产致供需失衡



资料来源：Bloomberg，国信证券经济研究所整理

注：平均毛利率包括以下面板厂商：友达光电、京东方、华映、元太科技、凌巨、彩晶、群创光电、JDI、LG显示、松下、三星显示、夏普、深天马、信利国际



# 2020-2022年：“宅经济”拉动面板需求；经济衰退导致需求下滑

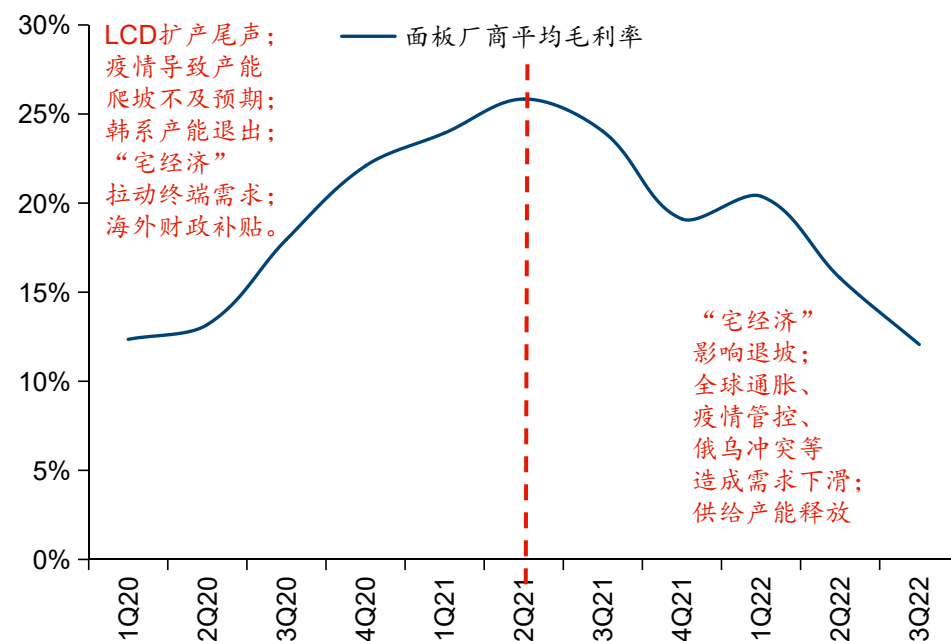
- 2020年5月至2021年6月LCD面板景气上行。供给端：1) LCD行业扩产进入尾声，三星、LG分别在19年、20年关停了汤井8.5代线(L8-1 Phase1)、坡州7.5代线(P7 Phase1)，19-23年退出的G7以上LCD产能合计815万平米/季，占4Q18全球大尺寸LCD产能的比例合计达到12.68%；同时，行业新增产能较少且新冠疫情导致原先投入的产线产能爬坡不如预期，整体LCD面板供给吃紧；2) 上游原材料尤其是各类IC供不应求。需求端：1) 新冠疫情背景下居家办公、上课、娱乐的“宅经济”带动显示器、笔记本电脑等IT面板需求持续旺盛；2) 疫情期间海外财政补贴政策拉动终端消费。
- 2021年7月以来LCD面板价格快速下跌。原因为：1) 2021年下半年供给端新产能集中释放，上游原材料紧缺缓解；2) 需求端“宅经济”影响边际减少、海外财政补贴政策转向导致终端需求降温，疫情常态化管控导致物流时间和运输成本大幅增长。

图：2019-2023年减少的LCD产能（G7代及以上）

| 公司 | 产线                      | 启动关停时间 | 关闭产能(千片/季) | 关闭产能面积(万平米/季) | 占4Q18全球大尺寸LCD产能的比例 |
|----|-------------------------|--------|------------|---------------|--------------------|
| 三星 | 汤井8.5代线(L8-1 Phase1)    | 3Q19   | 150        | 83            | 1.28%              |
| LG | 坡州7.5代线(P7 Phase1)      | 1Q20   | 135        | 59            | 0.92%              |
| 三星 | 汤井7代线(L7-2)             | 1Q21   | 330        | 136           | 2.11%              |
| 三星 | 汤井8.5代线(L8-1 Phase2/2b) | 1Q21   | 300        | 165           | 2.57%              |
| 三星 | 汤井8.5代线(L8-2 Phase1)    | 1Q21   | 180        | 99            | 1.54%              |
| 松下 | 8.5代线(Himeji 1)         | 4Q21   | 60         | 33            | 0.51%              |
| 三星 | 汤井8.5代线(L8-2 Phase1b)   | 2Q22   | 60         | 33            | 0.51%              |
| 三星 | 汤井8.5代线(L8-2 Phase2)    | 2Q22   | 180        | 99            | 1.54%              |
| 三星 | 汤井8.5代线(L8-2 Phase3)    | 2Q22   | 18         | 10            | 0.15%              |
| LG | 坡州7.5代线(P7 Phase2/3)    | 1Q23   | 225        | 99            | 1.54%              |

资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

图：2020-2022年：“宅经济”拉动面板需求；经济衰退导致需求下滑



资料来源：Bloomberg，国信证券经济研究所整理

注：平均毛利率包括以下面板厂商：友达光电、京东方、华映、元太科技、凌巨、彩晶、群创光电、JDI、LG显示、松下、三星显示、夏普、深天马、信利国际

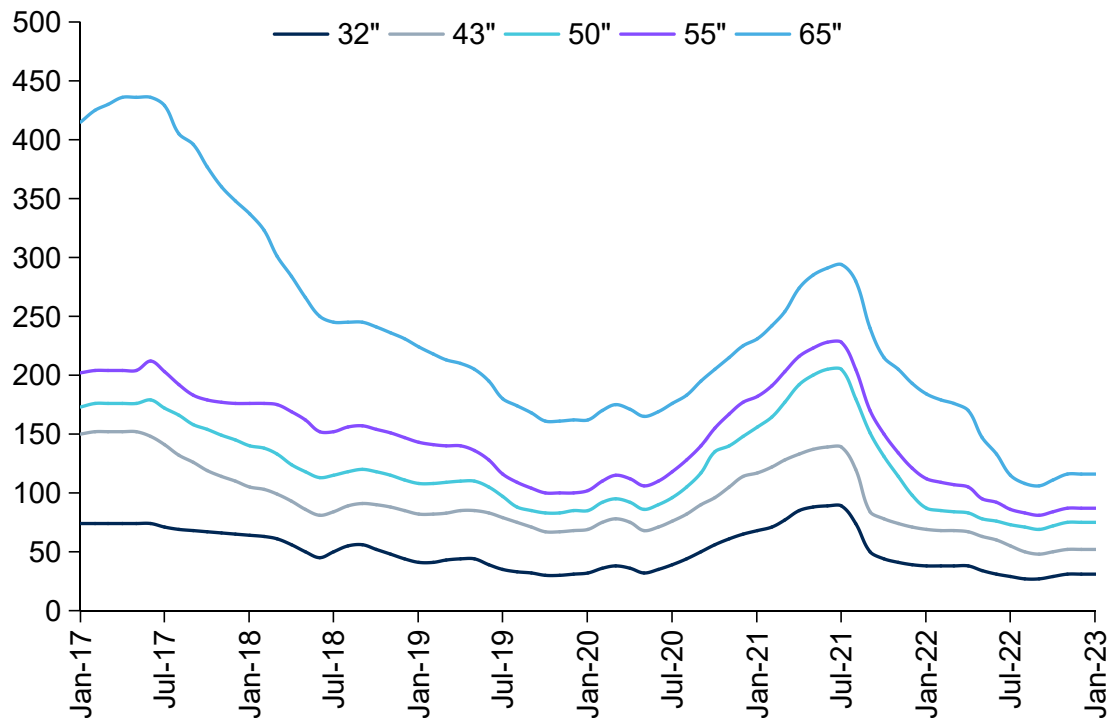


# LCD面板价格趋稳，供需失衡、失序竞争状态逐步改善

# 价格：12月TV面板价格环比持平，预计1月将延续平稳趋势

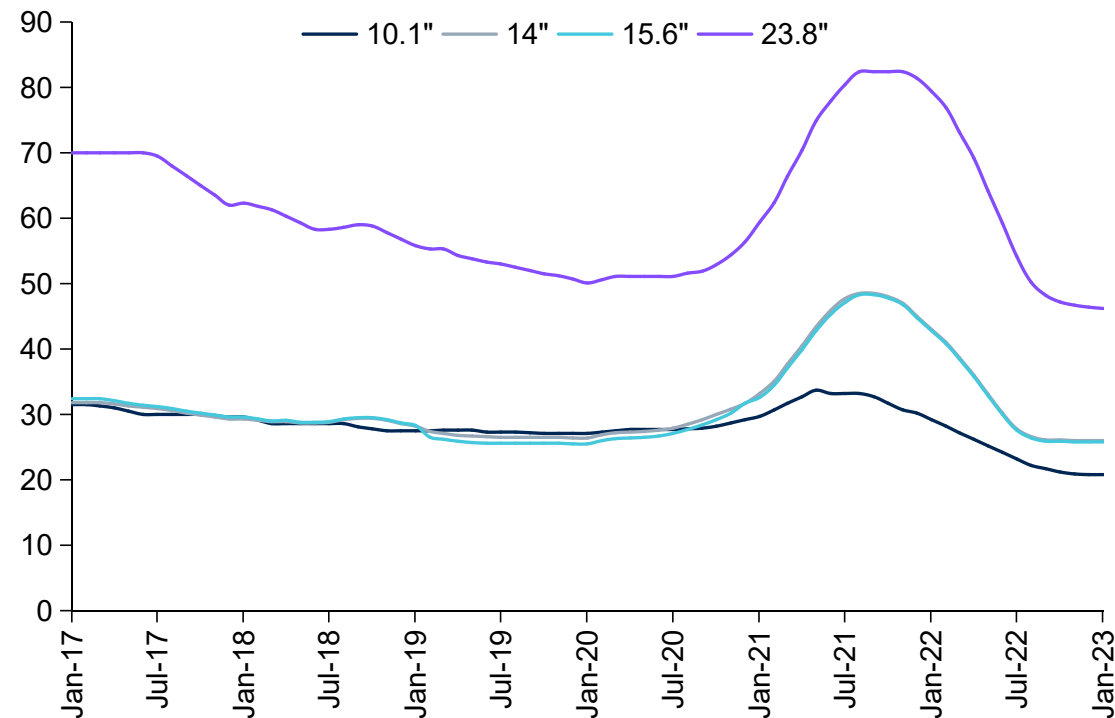
- 2022年12月32、43、50、55、65英寸LCD TV面板价格为31、52、75、87、116美元/片，环比持平；Omdia预计2023年1月32、43、50、55、65英寸LCD TV面板价格将环比保持平稳；在面板厂商低稼动率策略的推动下，2022年四季度以来面板市场逐渐走出失序竞争的状态，但面板价格在10、11月的小幅反弹后止涨趋稳，反映电视等显示终端需求仍较疲软。
- 2022年12月10.1英寸（平板电脑）、14英寸（笔记本电脑）、23.8英寸（显示器）LCD IT面板价格环比变动-0.5%、0.0%、-0.6%至20.8、26.0、46.4美元/片；Omdia预计2023年1月10.1、14、23.8英寸LCD IT面板价格环比变动0.0%、0.0%、-0.4%至20.8、26.0、46.2美元/片。

图：32、43、50、55、65英寸LCD TV面板价格走势（单位：美元）



资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

图：10.1、14、15.6、23.8英寸LCD IT面板价格走势（单位：美元）



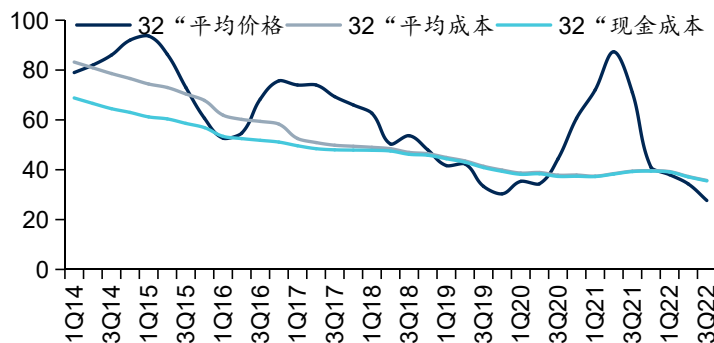
资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

# 价格：主流尺寸的TV面板价格低于现金成本20%左右

● 3Q22 32英寸LCD电视面板平均价格27.67美元，平均成本35.71美元，现金成本35.54美元，价格低于现金成本22.14%；43英寸LCD电视面板平均价格、平均成本、现金成本为51.00、63.46、62.33美元；55英寸LCD电视面板平均价格、平均成本、现金成本为83.33、106.91、104.54美元；65英寸LCD电视面板平均价格、平均成本、现金成本为109.67、158.67、157.80美元。3Q22主流尺寸的TV面板价格低于现金成本20%左右。

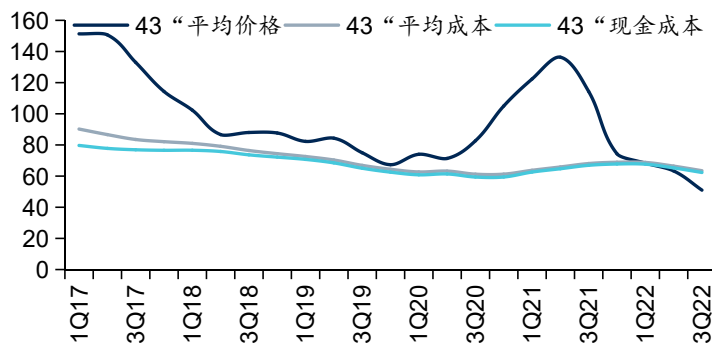
● 3Q22 14英寸笔记本面板平均价格、平均成本、现金成本为26.83、17.68、17.63美元；15.6英寸笔记本面板平均价格、平均成本、现金成本为26.63、18.47、18.40美元

图：32英寸LCD电视面板价格、平均成本、现金成本（美元）



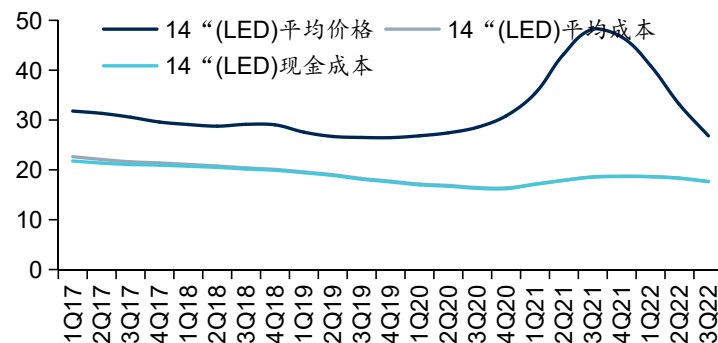
资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理

图：43英寸LCD电视面板价格、平均成本、现金成本（美元）



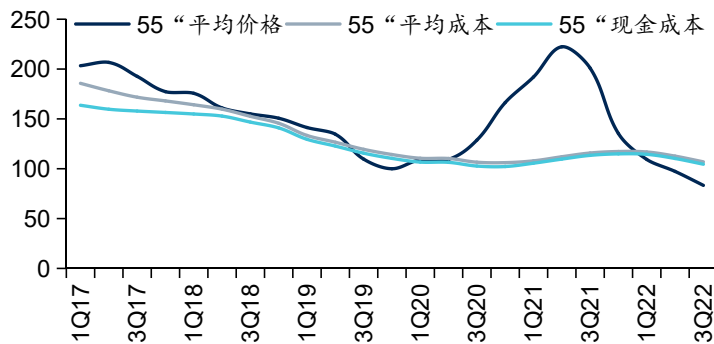
资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理

图：14英寸LCD笔记本面板价格、平均/现金成本（美元）



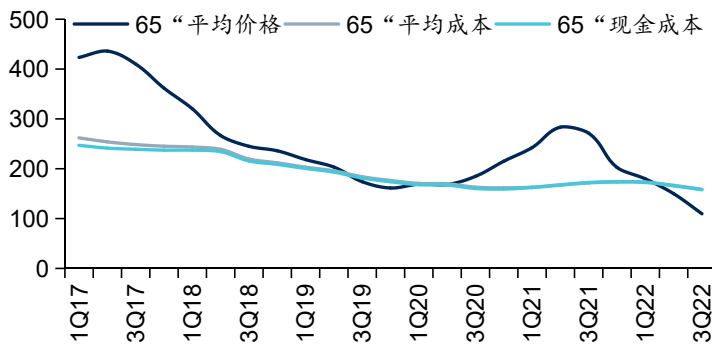
资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理

图：55英寸LCD电视面板价格、平均成本、现金成本（美元）



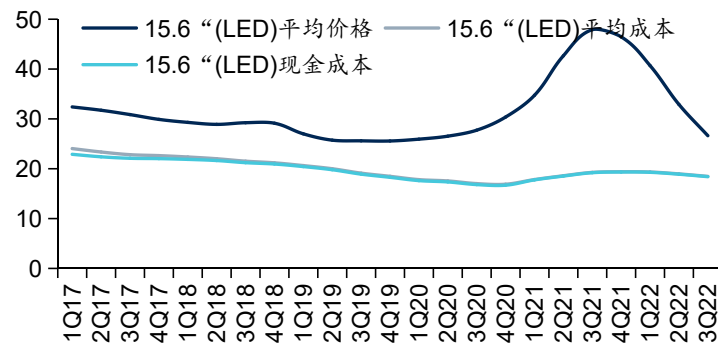
资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理

图：65英寸LCD电视面板价格、平均成本、现金成本（美元）



资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理

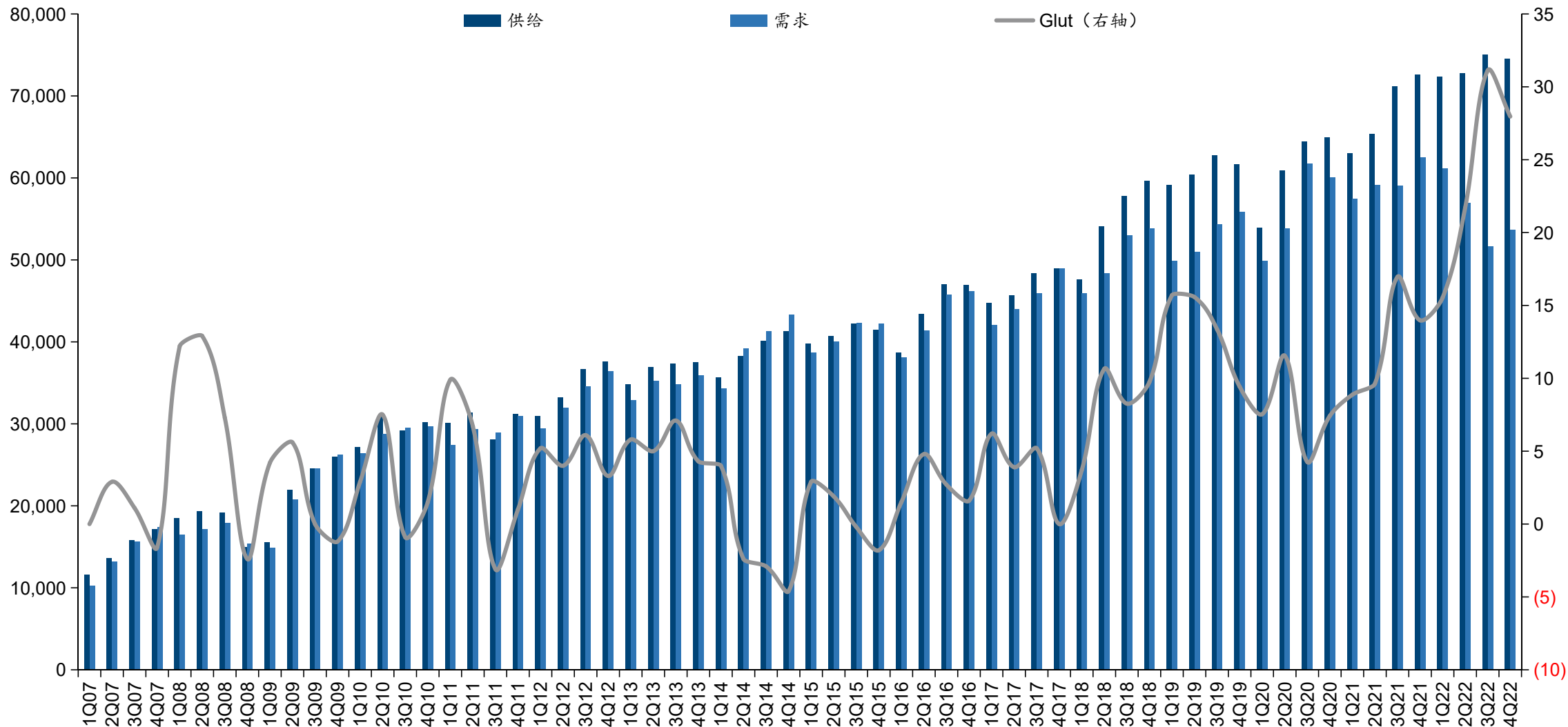
图：15.6英寸LCD笔记本面板价格、平均/现金成本（美元）



资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理

# 供给&需求：2007-2022年全球大尺寸LCD供需关系回顾

表：2007-2022年全球大尺寸LCD供给(千平米)、需求(千平米)、GLUT值(有效供给面积/需求面积-1)\*100%



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

# 供给：2022-2024年高世代LCD产能扩产及退出计划



表：2022-2024年减少的重要LCD产能

| 厂商              | 产线               | 世代  | 关闭产能<br>(千片/季) | 关闭产能面积<br>(万平方米/季) | 占4Q21全球G7及以上<br>LCD总产能面积的比例 | 启动关停产能时间 |
|-----------------|------------------|-----|----------------|--------------------|-----------------------------|----------|
| LG Display      | P7               | 7.0 | 225            | 99                 | 1.37%                       | 1Q23     |
| Samsung Display | SDC L8-2 Phase1b | 8.5 | 60             | 33                 | 0.46%                       | 2Q22     |
|                 | SDC L8-2 Phase2  | 8.5 | 180            | 99                 | 1.37%                       | 2Q22     |
|                 | SDC L8-2 Phase3  | 8.5 | 18             | 10                 | 0.14%                       | 2Q22     |

表：2022-2024年开始投产（包含扩产）的LCD产能（G7代及以上）

| 厂商   | 产线        | 世代   | 新增产能<br>(千片/季) | 新增产能面积<br>(万平方米/季) | 占4Q21全球G7及以上<br>LCD总产能面积的比例 | 新增产能投产时间                     |
|------|-----------|------|----------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 京东方  | B10       | 8.5  | 45             | 25                 | 0.34%                       | 3Q22                         |
|      | B17       | 10.5 | 60             | 59                 | 0.82%                       | 1Q23                         |
|      | B18       | 8.5  | 45             | 25                 | 0.34%                       | 3Q24                         |
|      | B19       | 8.6  | 60             | 36                 | 0.50%                       | 4Q24                         |
| 华星光电 | T6        | 10.5 | 30             | 30                 | 0.41%                       | 3Q23                         |
|      | T7        | 10.5 | 90             | 89                 | 1.24%                       | 2Q23                         |
|      | T9        | 8.6  | 540            | 316                | 4.38%                       | 4Q22(Phase1)<br>3Q24(Phase2) |
| 惠科   | H2        | 8.6  | 60             | 35                 | 0.49%                       | 1Q22                         |
|      | H4        | 8.6  | 90             | 53                 | 0.73%                       | 1Q22                         |
|      | H5        | 8.6  | 54             | 32                 | 0.44%                       | 1Q22                         |
| 友达光电 | L8B       | 8.5  | 60             | 33                 | 0.46%                       | 1Q23                         |
| 群创光电 | ILX Fab 7 | 7.0  | 15             | 7                  | 0.09%                       | 3Q22                         |
| 夏普   | SIO       | 10.5 | 150            | 149                | 2.06%                       | 4Q22(Phase5)<br>2Q23(Phase6) |
| 深天马  | TM19      | 8.6  | 240            | 140                | 1.95%                       | 4Q24                         |

资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

供给： 预计23/24年全球大尺寸LCD产能同比增长3. 08%/2. 66%



表：2016-2024年全球大尺寸LCD供给测算

| 产线                  | 1Q16    | 2Q16    | 3Q16    | 4Q16    | 1Q17    | 2Q17    | 3Q17    | 4Q17    | 1Q18    | 2Q18    | 3Q18    | 4Q18    | 1Q19    | 2Q19    | 3Q19    | 4Q19    | 1Q20    | 2Q20    | 3Q20    | 4Q20    | 1Q21    | 2Q21    | 3Q21    | 4Q21    | 1Q22    | 2Q22    | 3Q22    | 4Q22    | 1Q23    | 2Q23    | 3Q23    | 4Q23    | 1Q24    | 2Q24    | 3Q24    | 4Q24    |       |       |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 新增 (万平米)            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 京东方重庆B5代线 (B8)      | 49.50   | 37.13   | 12.38   | 12.38   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 京东方合肥10.5代线 (B9)    |         |         |         |         |         |         |         |         | 29.72   | 29.72   | 59.45   | 89.17   | 59.45   | 59.45   | 29.72   |         |         |         | 14.86   | 14.86   | 14.86   | 14.86   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 京东方福州B5代线 (B10)     |         |         |         |         |         | 30.94   | 30.94   | 61.88   | 61.88   | 30.94   | 30.94   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 6.19    | 6.19    | 6.19    | 6.19    |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 京东方武汉10.5代线 (B17)   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 44.59   | 44.59   | 44.59   | 44.59   |         |         |         |         |         |         |         |         | 14.86   | 14.86   | 14.86   | 14.86   |         |         |         |         |       |       |
| 京东方南京B5代线 (B18)     | 24.75   | 24.75   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 6.19    | 6.19    |       |       |
| 京东方成都B6代线 (B19)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 27.00   | 54.00   | 54.00   | 54.00   | 27.00   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 9.00    |       |       |
| 华星光电深圳B5代线 (T2)     | 24.75   | 24.75   | 24.75   | 24.75   | 24.75   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 华星光电深圳11代线 (T6)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 33.44   | 33.44   | 66.88   | 66.88   | 33.44   | 33.44   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 7.43    | 7.43    | 7.43    | 7.43    |         |         |       |       |
| 华星光电深圳11代线 (T7)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 48.30   | 48.30   | 48.30   | 78.02   | 29.72   | 29.72   | 29.72   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 华星光电广州B6代线 (T9)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 43.88   | 43.88   | 43.88   | 43.88   |         |         |         |         |         | 35.10 | 35.10 |
| 华星光电苏州B5代线 (T10)    | 24.75   | 24.75   | 24.75   | 24.75   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 惠科重庆B6代线 (H1)       |         |         |         |         | 30.71   | 30.71   | 30.71   | 30.71   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 惠科滁州B6代线 (H2)       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 35.10   | 35.10   | 35.10   | 68.01   | 32.91   | 32.91   | 32.91   |         |         |         |         | 8.78    | 8.78    | 8.78    | 8.78    |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 惠科绵阳B6代线 (H4)       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 32.91   | 32.91   | 46.07   | 46.07   | 32.91   | 32.91   | 19.74   | 32.91   | 13.16   | 13.16   | 13.16   |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 惠科长沙B6代线 (H5)       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 32.91   | 57.92   | 57.92   | 65.81   | 32.91   | 7.90    | 7.90    |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 彩虹股份成都B6代线 (CECX 1) |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 26.43   | 52.85   | 52.85   | 52.85   | 26.43   |         |         |         | 6.61    | 6.61    | 6.61    | 6.61    | 13.21   | 13.21   | 13.21   | 13.21   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 夏新电子B8代线 (SHP K2)   |         |         |         | 3.99    | 3.99    | 3.99    | 3.99    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 夏新电子10代线 (Sakai)    | 5.41    | 5.41    | 5.41    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 夏新广州10.5代线 (SQ)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 22.29   | 22.29   | 33.44   | 33.44   | 44.59   | 44.59   | 33.44   | 33.44   |         |         |         | 14.86   | 14.86   | 37.15   | 37.15   | 22.29   | 22.29   |         |         |         |       |       |
| 友达台中B5代线 (L8B)      |         | 11.14   | 11.14   | 11.14   | 11.14   |         |         |         |         |         | 10.31   | 10.31   | 10.31   | 10.31   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 8.25    | 8.25    | 8.25    | 8.25    |         |         |         |       |       |
| 群创7代线 (ILX Fab 7)   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 1.65    | 1.65    | 1.65    | 1.65    |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 群创7代线 (ILX Fab 8B)  |         |         |         |         | 19.74   | 19.74   | 19.74   | 19.74   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| LG 坡州B5.5代线 (P9)    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 8.25    | 8.25    | 8.25    | 8.25    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| LG 广州B5.5代线 (GP2)   |         | 20.63   | 20.63   | 20.63   | 20.63   | 20.63   | 20.63   | 20.63   | 20.63   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 三星汤井B5代线 (L8-2)     | 2.48    | 2.48    | 2.48    | 2.48    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 深天马合肥B6代线 (TM19)    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 35.10 |       |
| 退出 (万平米)            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| LG 坡州7.5代线 (P7)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 14.81   | 14.81   | 14.81   | 14.81   |         |         |         |         |         |         |         |         | 24.68   | 24.68   | 24.68   | 24.68   |         |         |         |         |       |       |
| LG 坡州B5.5代线 (P8)    |         |         |         |         | 28.88   | 28.88   | 28.88   | 28.88   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 三星汤井7代线 (L7-1)      |         |         |         | 49.37   | 49.37   | 49.37   | 49.37   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 三星汤井7代线 (L7-2)      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 33.94   | 33.94   | 33.94   | 33.94   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 三星汤井B5代线 (L8-1)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 20.63   | 20.63   | 20.63   | 20.63   |         |         | 41.25   | 41.25   | 41.25   | 41.25   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 三星汤井B5代线 (L8-2)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 24.75   | 24.75   | 24.75   | 24.75   |         | 35.48   | 35.48   | 35.48   | 35.48   |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 松下B5.5代线 (Himeji 1) |         |         | 10.31   | 10.31   | 10.31   | 10.31   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 8.25    | 8.25    | 8.25    | 8.25    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
| 全球大尺寸LCD单季产出 (万平米)  | 4991.01 | 5142.03 | 5293.24 | 5273.66 | 5296.06 | 5313.51 | 5341.27 | 5445.35 | 5557.57 | 5671.66 | 5887.46 | 6102.04 | 6320.34 | 6520.31 | 6631.39 | 6757.33 | 6890.22 | 7027.52 | 7178.01 | 7297.09 | 7402.16 | 7533.57 | 7663.99 | 7802.72 | 7944.90 | 7985.74 | 8009.41 | 8070.34 | 8099.87 | 8209.45 | 8318.64 | 8369.09 | 8421.10 | 8428.53 | 8469.82 | 8555.21 |       |       |
| 环比增长 (%)            |         | 3.03%   | 1.77%   | 0.77%   | 0.42%   | 0.33%   | 0.52%   | 1.95%   | 2.06%   | 2.05%   | 3.80%   | 3.64%   | 3.58%   | 3.16%   | 1.70%   | 1.90%   | 1.97%   | 1.99%   | 2.14%   | 1.66%   | 1.44%   | 1.78%   | 1.73%   | 1.81%   | 1.82%   | 0.51%   | 0.30%   | 0.76%   | 0.37%   | 1.35%   | 1.33%   | 0.61%   | 0.62%   | 0.09%   | 0.49%   | 1.01%   |       |       |

资料来源：Omdia, WitsView, 国信证券经济研究所整理及预测



# 供给： 预计23/24年全球大尺寸LCD产能同比增长3. 08%/2. 66%



- 基于退出产线和新增产线的梳理，我们对全球大尺寸LCD总产能面积进行定量测算。假设产能的新增和减少进度都按照线性完成，全球大尺寸LCD总产能面积情况测算如右图。
- 我们预计2023年全球大尺寸LCD产能面积较2022年增长3. 08%，其中1Q23、2Q23、3Q23、4Q23产能分别环比增长0. 37%、1. 35%、1. 33%、0. 61%。
- 我们预计2024年全球大尺寸LCD产能面积较2023年增长2. 66%，其中1Q24、2Q24、3Q24、4Q24产能分别环比增长0. 62%、0. 09%、0. 49%、1. 01%。

表：2022-2024年全球大尺寸LCD供给测算

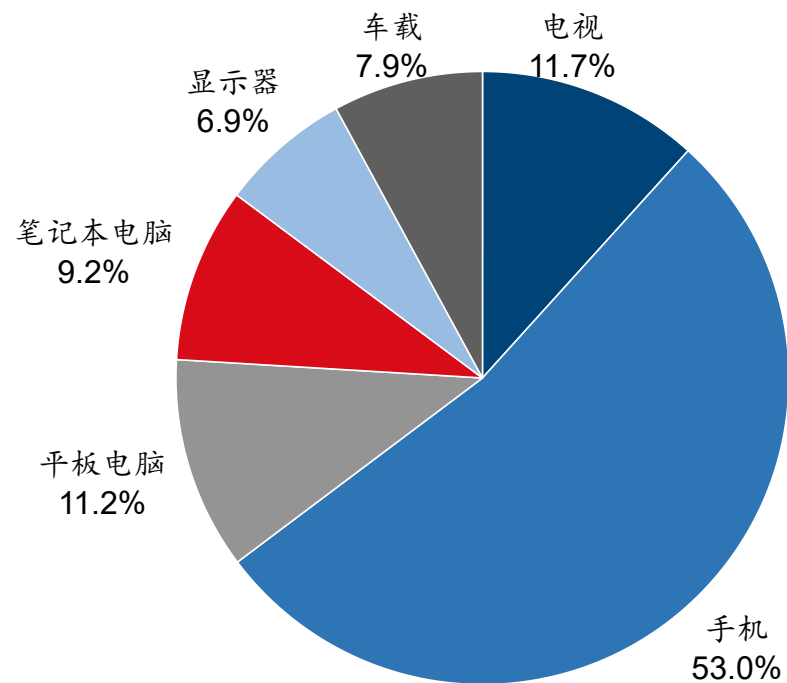
| 产线                   | 1Q22    | 2Q22    | 3Q22    | 4Q22    | 1Q23    | 2Q23    | 3Q23    | 4Q23    | 1Q24    | 2Q24    | 3Q24    | 4Q24    |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 新增 (万平米)             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 京东方福州8.5代线 (B10)     |         |         | 6.19    | 6.19    | 6.19    | 6.19    |         |         |         |         |         |         |
| 京东方武汉10.5代线 (B17)    |         |         |         |         | 14.86   | 14.86   | 14.86   | 14.86   |         |         |         |         |
| 京东方南京8.5代线 (B18)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 6.19    | 6.19    |
| 京东方成都8.6代线 (B19)     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 9.00    |
| 华星光电深圳11代线 (T6)      |         |         |         |         |         |         | 7.43    | 7.43    | 7.43    | 7.43    |         |         |
| 华星光电深圳11代线 (T7)      | 29.72   | 29.72   | 29.72   |         |         | 22.29   | 22.29   | 22.29   | 22.29   |         |         |         |
| 华星光电广州8.6代线 (T9)     |         |         |         | 43.88   | 43.88   | 43.88   | 43.88   |         |         |         | 35.10   | 35.10   |
| 惠科滁州8.6代线 (H2)       | 8.78    | 8.78    | 8.78    | 8.78    |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 惠科绵阳8.6代线 (H4)       | 32.91   | 13.16   | 13.16   | 13.16   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 惠科长沙8.6代线 (H5)       | 65.81   | 32.91   | 7.90    | 7.90    |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 彩虹股份咸阳8.6代线 (CECX 1) | 13.21   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 夏普广州10.5代线 (SIO)     |         |         |         | 14.86   | 14.86   | 37.15   | 37.15   | 22.29   | 22.29   |         |         |         |
| 友达台中8.5代线 (L8B)      |         |         |         |         | 8.25    | 8.25    | 8.25    | 8.25    |         |         |         |         |
| 群创7代线 (ILX Fab 7)    |         |         | 1.65    | 1.65    | 1.65    | 1.65    |         |         |         |         |         |         |
| 深天马福建8.6代线 (TM19)    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 35.10   |
| 退出 (万平米)             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| LG坡州7.5代线 (P7)       |         |         |         |         | 24.68   | 24.68   | 24.68   | 24.68   |         |         |         |         |
| 三星汤井8.5代线 (L8-2)     |         | 35.48   | 35.48   | 35.48   | 35.48   |         |         |         |         |         |         |         |
| 松下8.5代线 (Himeji 1)   | 8.25    | 8.25    | 8.25    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 全球大尺寸LCD单季产出 (万平米)   | 7944.90 | 7985.74 | 8009.41 | 8070.34 | 8099.87 | 8209.45 | 8318.64 | 8369.09 | 8421.10 | 8428.53 | 8469.82 | 8555.21 |
| 环比增长 (%)             | 1.82%   | 0.51%   | 0.30%   | 0.76%   | 0.37%   | 1.35%   | 1.33%   | 0.61%   | 0.62%   | 0.09%   | 0.49%   | 1.01%   |

资料来源：Omdia，WitsView，国信证券经济研究所整理及预测

# 需求：大尺寸、高端化、多样化趋势为LCD行业长期增长赋能

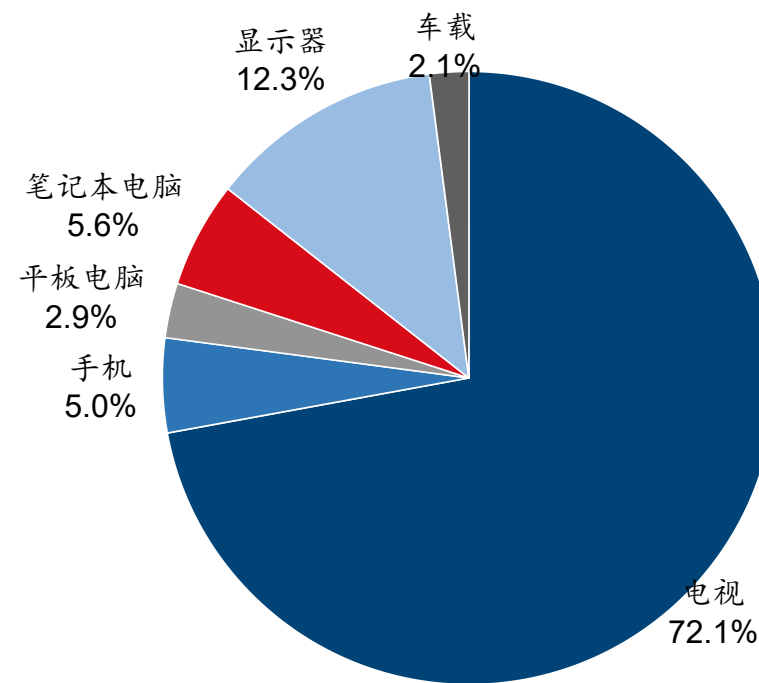
- 根据我们测算，2020年全球LCD面板出货量各下游占比分别为手机53.0%、电视11.7%、平板电脑11.2%、笔记本电脑9.2%、车载7.9%、显示器6.9%； 2020年全球LCD面板出货面积各下游占比分别为电视72.1%、显示器12.3%、笔记本电脑5.6%、智能手机5.0%、平板电脑2.9%、车载2.1%。

图：2022年全球LCD面板出货量下游应用占比情况



资料来源：WitsView，群智咨询，国信证券经济研究所整理

图：2022年全球LCD面板出货面积下游应用占比情况

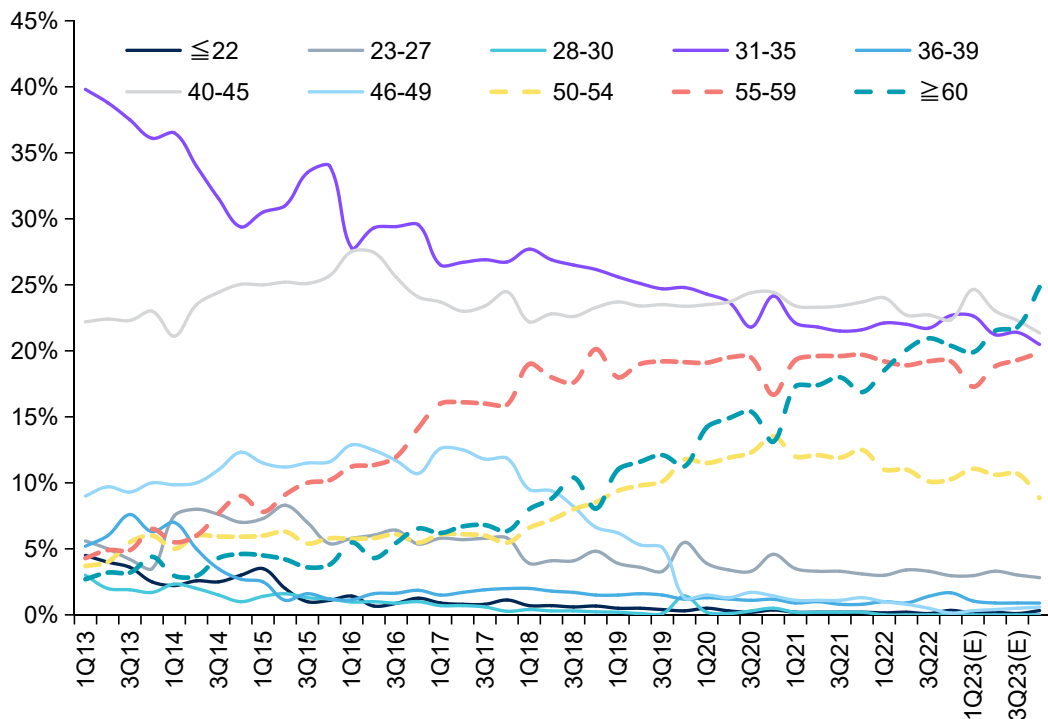


资料来源：WitsView，群智咨询，国信证券经济研究所整理

# 需求：大尺寸、高端化、多样化趋势为LCD行业长期增长赋能

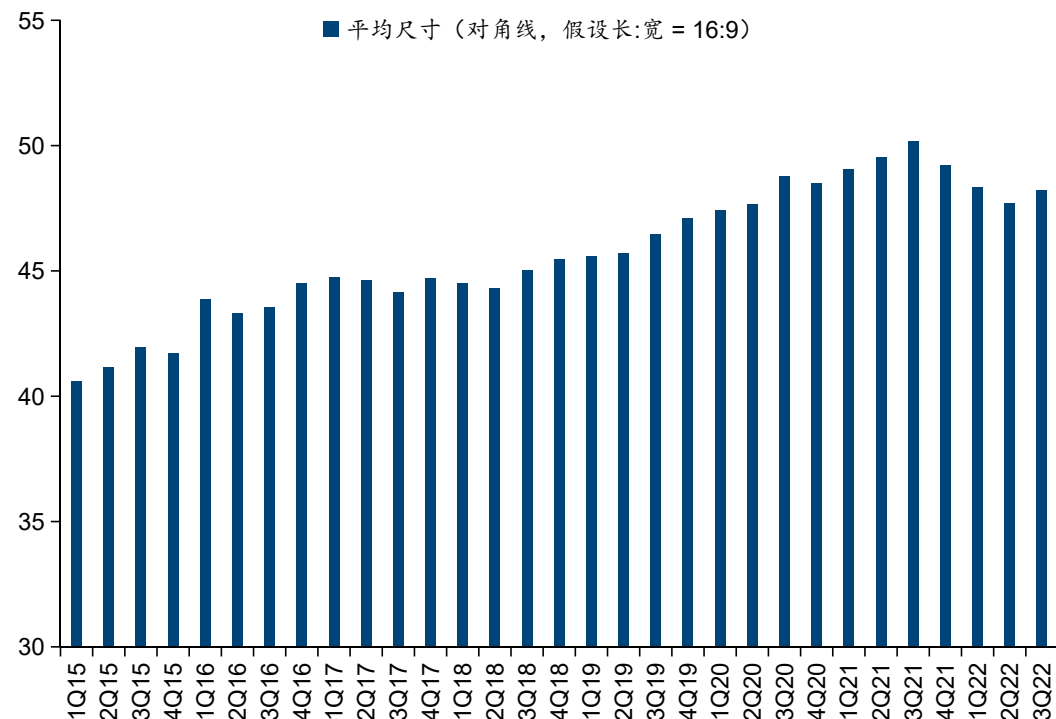
- **大尺寸**：全球电视面板需求大尺寸化的趋势延续，根据WitsView数据，50英寸以上电视出货占比从1Q15的18.30%提升至3Q22的50.27%；全球LCD电视面板平均尺寸也从15年1月的40.94英寸提升至2022年11月的48.27英寸，平均尺寸持续提升带来LCD出货面积的持续增长
- **另一方面，需求尺寸上涨将变相造成供给端产能收缩**。如果不考虑切割损耗，单纯从面板和玻璃基板面积考虑，在16:9标准下面板面积每增加1寸，则面板横向宽度增长0.87寸，纵向高度增长0.49寸。以当下全球电视平均尺寸48寸为基础进行测算可得，面板尺寸每增加1寸，则一块8.5代线玻璃基板可切割的面板数量减少4%左右，即8.5代线产能相对收缩4%。

图：全球各尺寸LCD TV出货量占比



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶电视面板平均尺寸走势

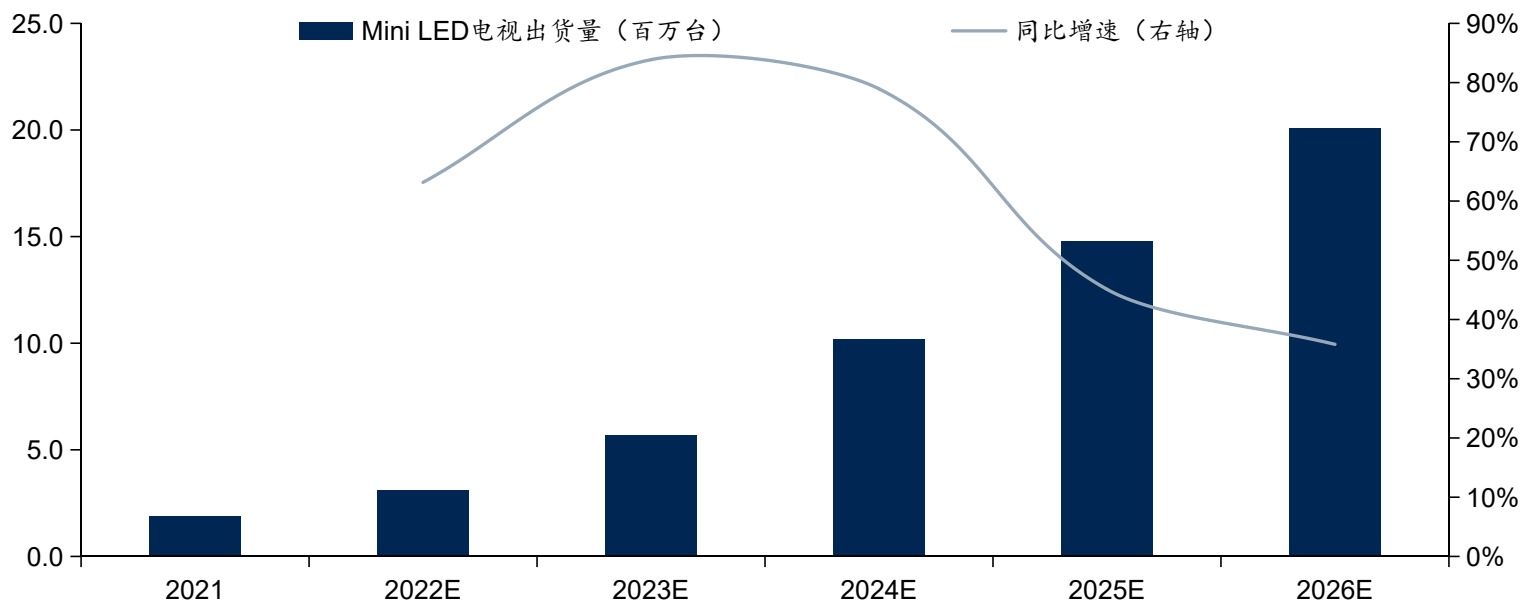


资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

# 需求：大尺寸、高端化、多样化趋势为LCD行业长期增长赋能

- **高端化**：伴随着居民可支配收入的增加以及国内消费升级的时代到来，消费者对于高端电视的需求日趋强烈。根据Omdia数据，全球Mini LED电视出货量有望从2021年的190万台增长至2026年的2010万台，CAGR为60.3%。
- 我们认为终端需求高端化的趋势将为面板企业产品结构升级提供契机，也将为电视产业链由价格竞争转向价值竞争提供契机，促进终端高端化、智能化趋势，促进整机厂、面板厂、终端用户的三方共赢。

图：全球Mini LED电视出货量及同比增速



资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

# 需求：大尺寸、高端化、多样化趋势为LCD行业长期增长赋能

- **多样化**：“万物皆显示”（Display of Things, DoT）趋势兴起，显示面板作为人机交互的窗口、万物互联的入口融入人们生活。在非电子产品电子化、简单电子产品智能化的“电子+”时代背景下，显示面板作为人机交互的窗口、万物互联的入口在越来越多终端中得以应用，比如苹果作为智能手表的引领者在其最新款的Apple Watch S7 中将屏幕尺寸较S6增大了20%，小米、百度等企业推出触屏音箱产品，蔚来汽车在其ET7数字座舱中使用了10.2英寸的LCD仪表盘及12.8英寸的OLED中控屏等。

图：LG提出“万物皆显示”概念



资料来源：LG Display，国信证券经济研究所整理

图：蔚来ET7智能座舱

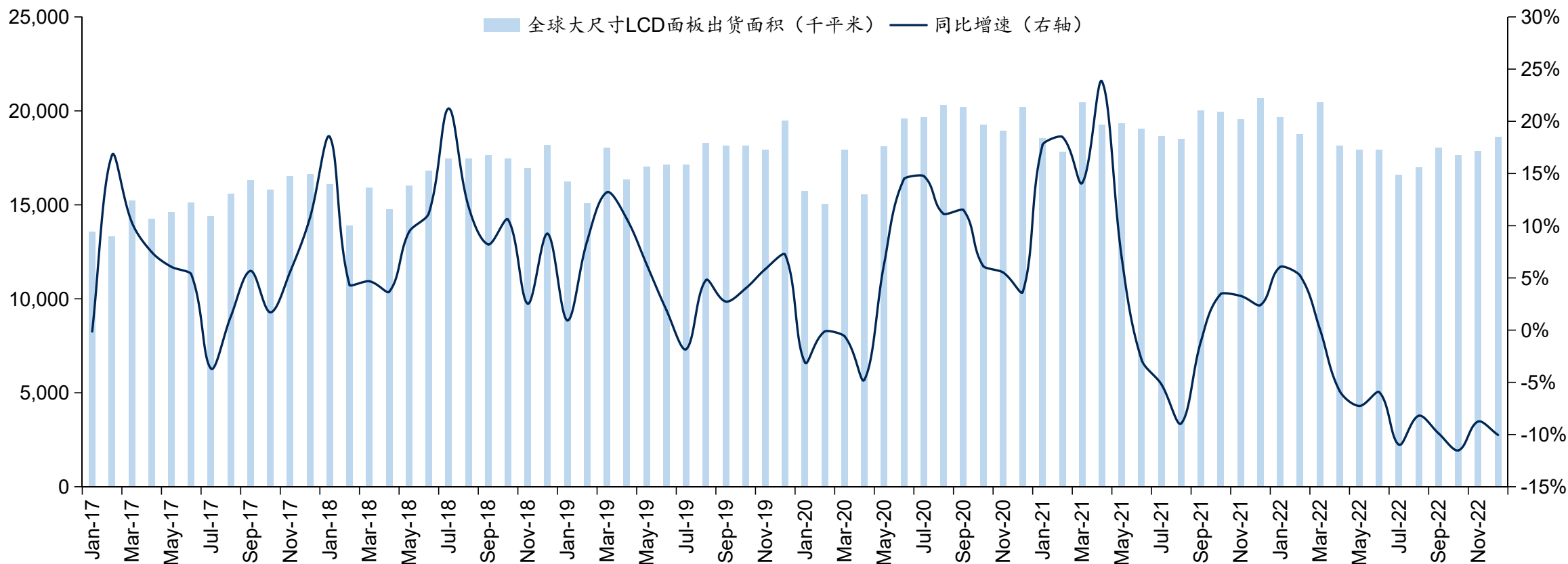


资料来源：蔚来官网，国信证券经济研究所整理

# 需求：2022年全球大尺寸LCD面板出货面积同比下降5.70%

- 根据WitsView数据，2022年12月全球大尺寸LCD面板（电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑）出货量7381.0万片，同比下降12.95%，环比增长7.48%；全球大尺寸LCD面板出货面积1860.3万平米，同比下降10.04%，环比增长4.29%。2022年全球大尺寸LCD面板出货量8.88亿片，同比下降9.71%；全球大尺寸LCD面板出货面积2.19亿平米，同比下降5.70%。

图：全球大尺寸LCD面板出货面积



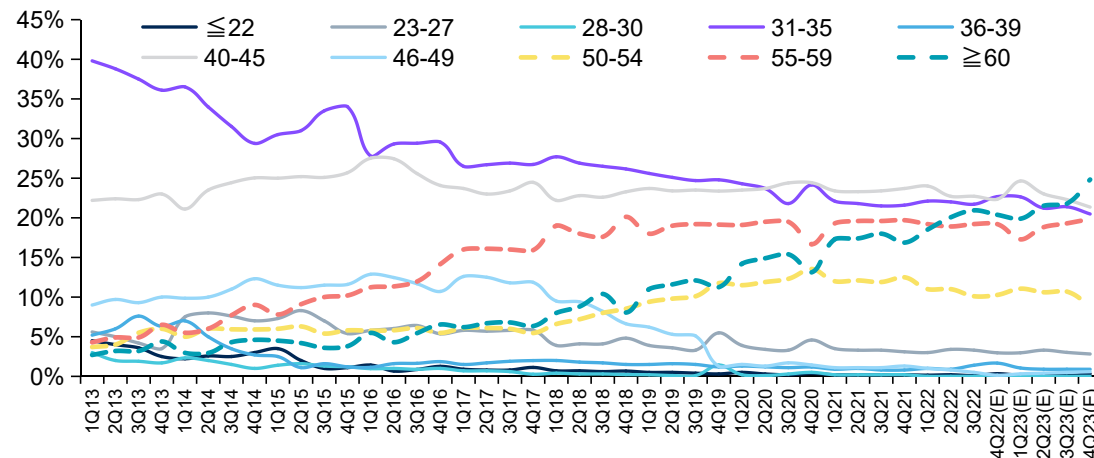
资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理



# 需求：2022年全球LCD电视面板出货面积同比下降4.02%

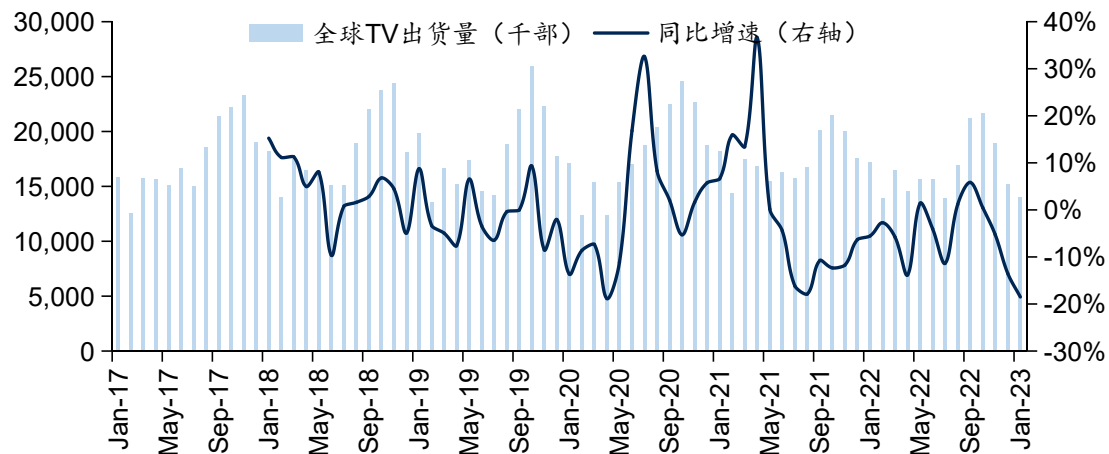
- 2022年11月全球LCD电视出货量为1894.0万台，同比下降5.28%；WitsView预计2022年12月、2023年1月全球LCD电视出货量将同比下降13.51%、18.49%
- 2022年12月全球LCD电视面板出货量同比下降5.67%至2237.5万片，全球LCD电视面板出货面积同比下降4.11%至1491.1万平米
- 2022年全球LCD电视面板出货量同比增长0.96%至2.64亿片，全球LCD电视面板出货面积同比下降4.02%至1.70亿平米

图：全球各尺寸LCD TV出货量占比



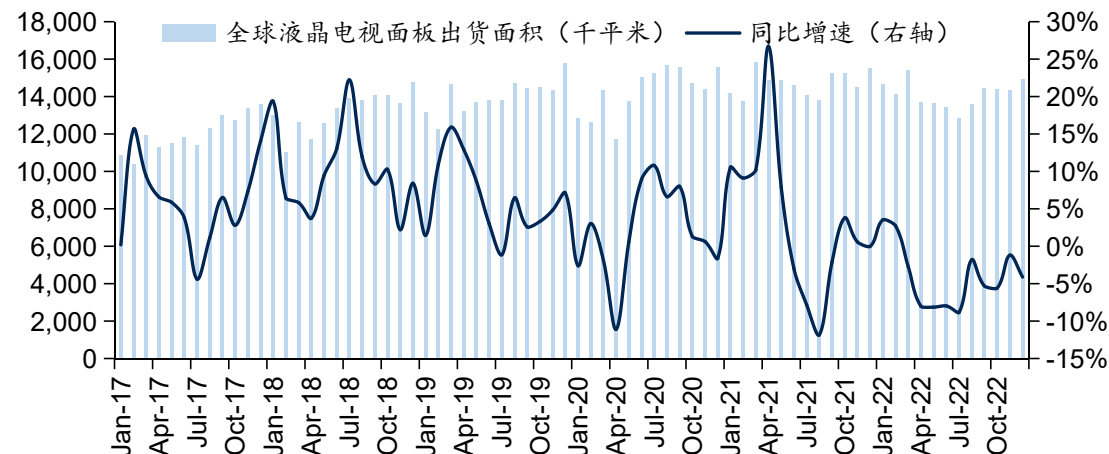
资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶电视出货量



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶电视面板出货面积

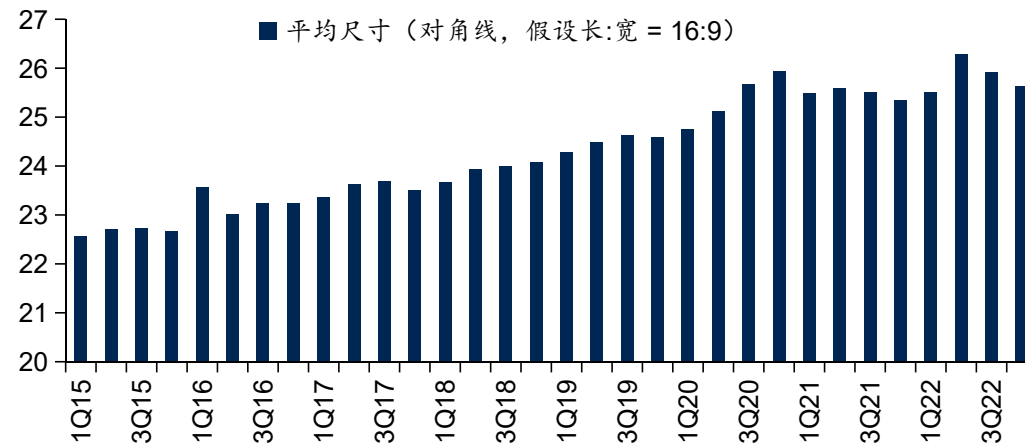


资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

# 需求：2022年全球LCD显示器面板出货面积同比下降6.39%

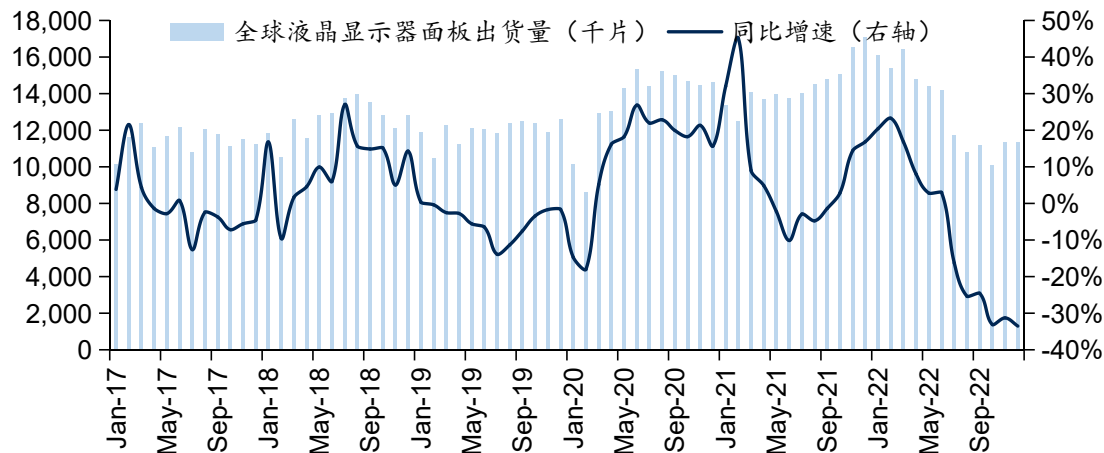
- 2022年12月全球LCD显示器面板出货量同比下降33.51%至1134.5万片，全球LCD显示器面板出货面积同比下降32.12%至205.2万平米
- 2022年全球LCD显示器面板出货量同比下降8.98%至1.58亿片，全球LCD显示器面板出货面积同比下降6.39%至2902.30万平米
- 2021年以来全球显示器面板需求大尺寸化的趋势有所放缓，根据WitsView数据，全球LCD显示器面板平均尺寸从1Q15的22.56英寸提升至4Q20的25.94英寸；4Q22全球LCD显示器面板平均尺寸为25.63英寸，同比增长1.11%，环比下降1.08%

图：全球液晶显示器面板平均尺寸（单位：英寸）



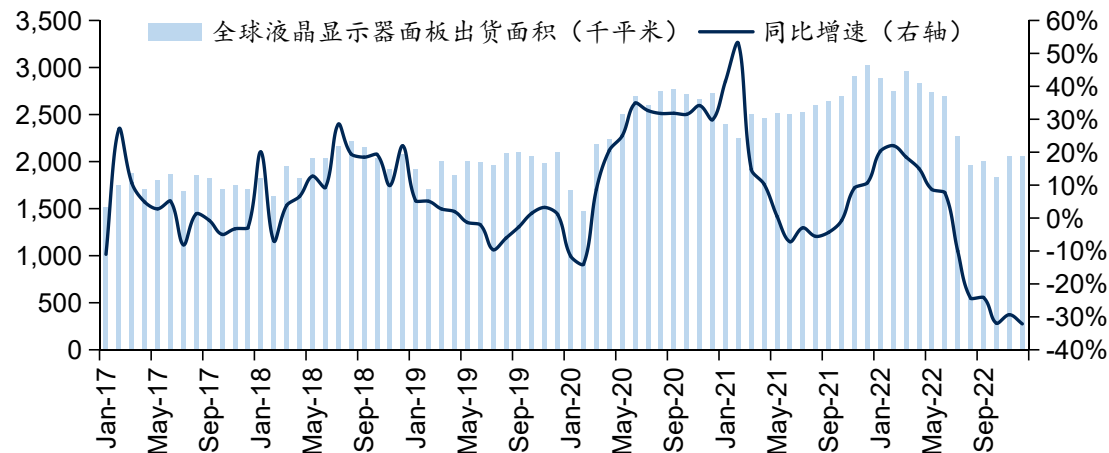
资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶显示器面板出货量



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶显示器面板出货面积

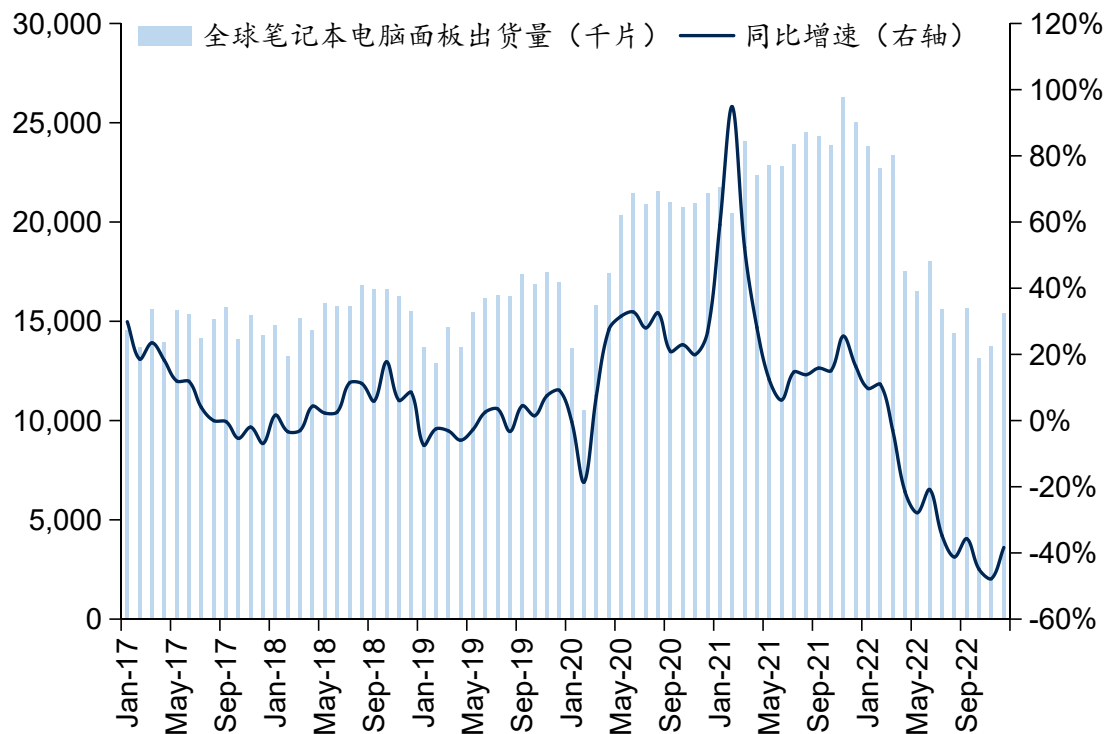


资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

# 需求：2022年全球笔记本电脑面板出货面积同比下降22.62%

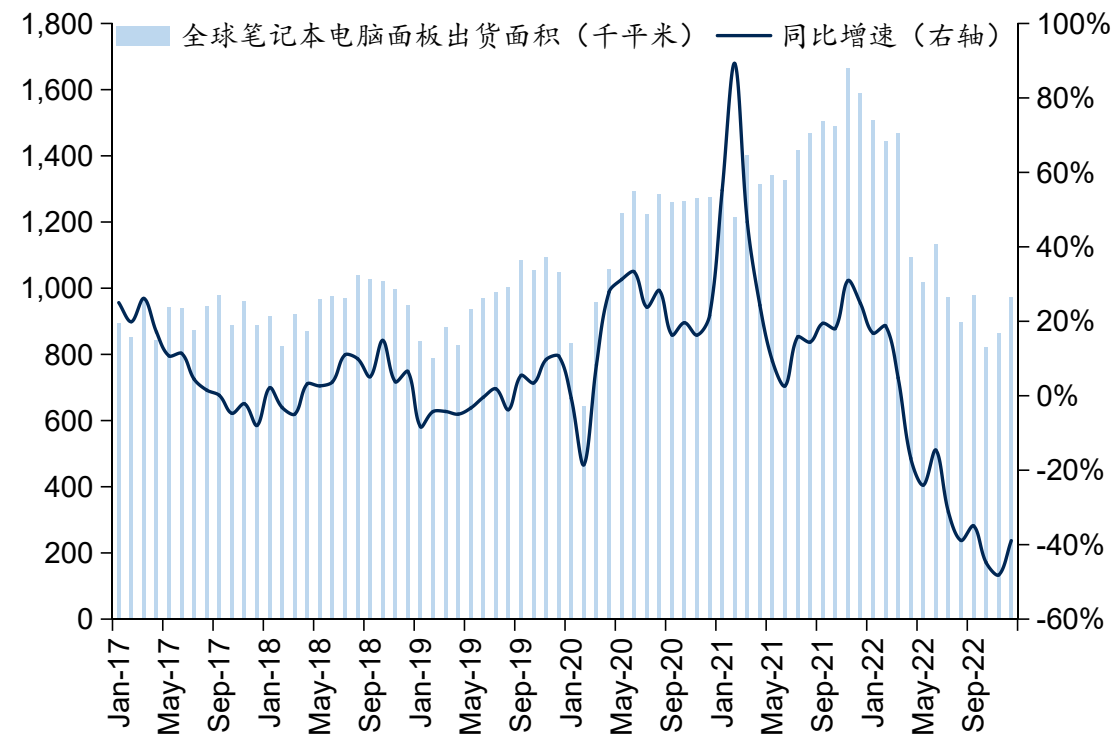
- 根据WitsView数据，2022年12月全球笔记本电脑面板出货量同比下降38.38%至1540.2万片，全球笔记本电脑面板出货面积同比下降38.93%至97.1万平米；2022年全球笔记本电脑面板出货量同比下降25.62%至2.10亿片，全球笔记本电脑面板出货面积同比下降22.62%至1317.10万平米。

图：全球液晶笔记本电脑面板出货量



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶笔记本电脑面板出货面积

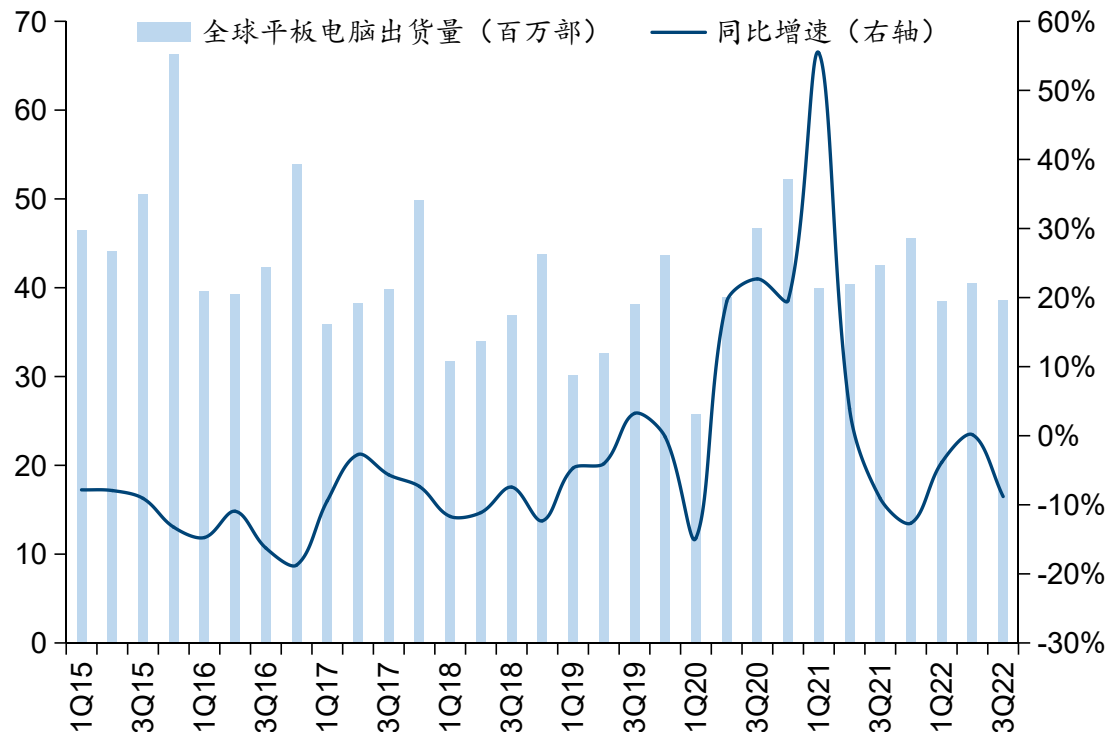


资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

# 需求：2022年全球平板电脑面板出货面积同比下降3.80%

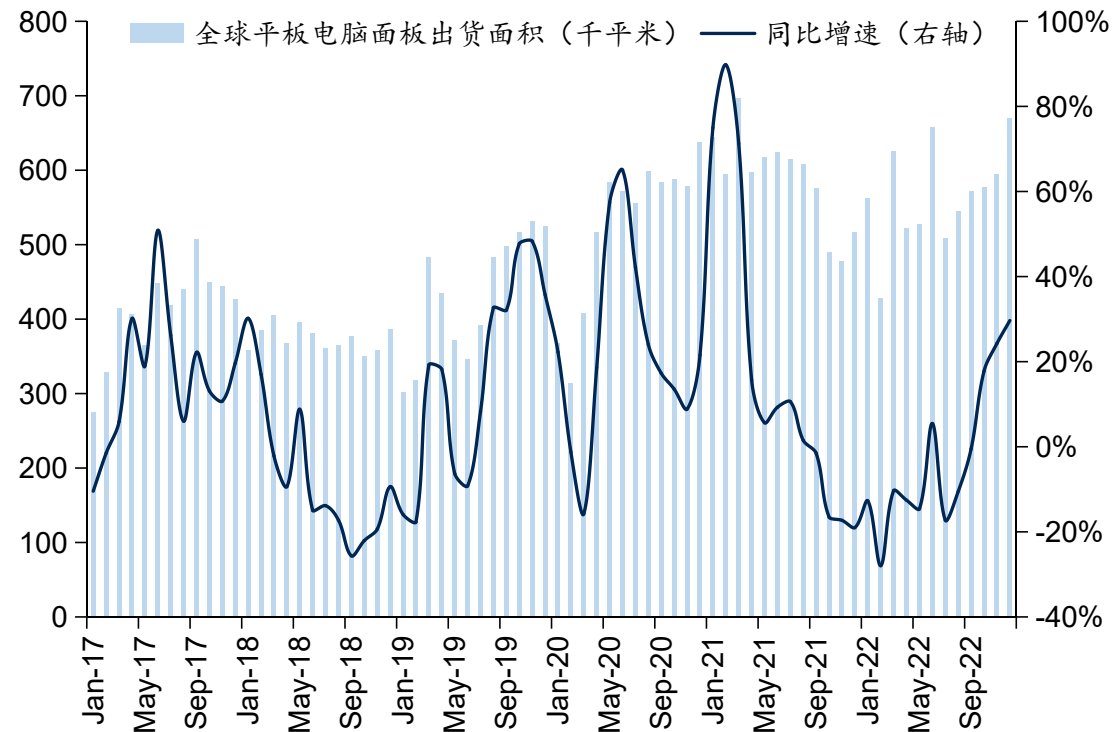
- 根据IDC数据，2022年前三季度全球平板电脑出货量1.18亿部，同比下降4.34%；3Q22全球平板电脑出货量为3860万部，同比下降8.80%，环比下降4.69%
- 根据WitsView数据，2022年12月全球平板电脑面板出货量同比增长29.83%至2468.8万片，全球平板电脑面板出货面积同比增长29.65%至66.9万平米；2022年全球平板电脑面板出货面积同比下降3.80%至678.70万平米

图：全球平板电脑出货量



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：全球液晶平板电脑面板出货面积



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

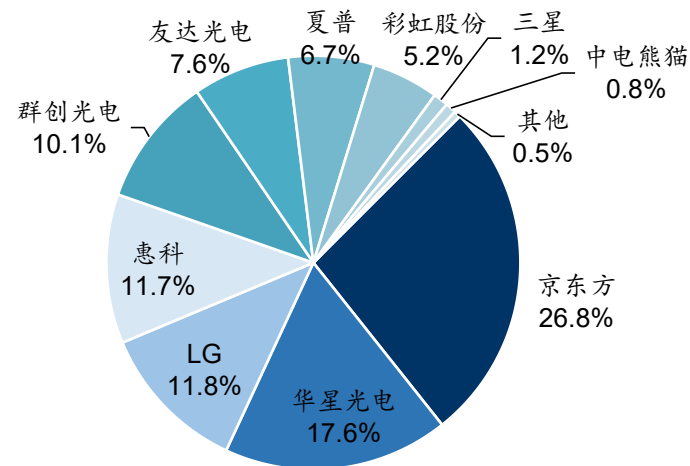
# LCD面板竞争格局稳定，京东方、TCL华星龙头位置稳固

# 竞争格局：京东方、TCL华星全球LCD龙头地位稳固

● 根据IDC数据，2022年1-11月京东方、华星光电、LG、惠科、群创光电分别以26.8%、17.6%、11.8%、11.7%、10.1%的市场份额（按出货面积）位居全球大尺寸LCD面板市场的前五位，其中：

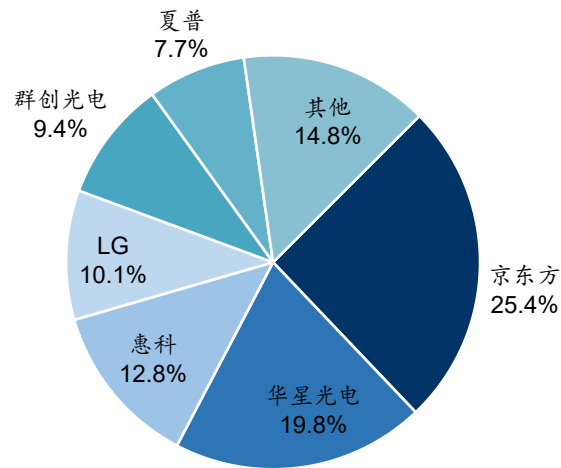
- 电视：京东方、华星光电、惠科分别以25.4%、19.8%、12.8%的市占率位居前三位
- 显示器：京东方、LG、友达分别以29.7%、20.3%、14.4%的市占率位居前三位
- 笔记本：京东方、群创、友达分别以32.7%、20.0%、19.0%的市占率位居前三位
- 平板电脑：京东方、LG、群创分别以42.8%、15.7%、12.1%的市占率位居前三位

图：2022年1-11月全球大尺寸LCD面板市场份额（按出货面积）



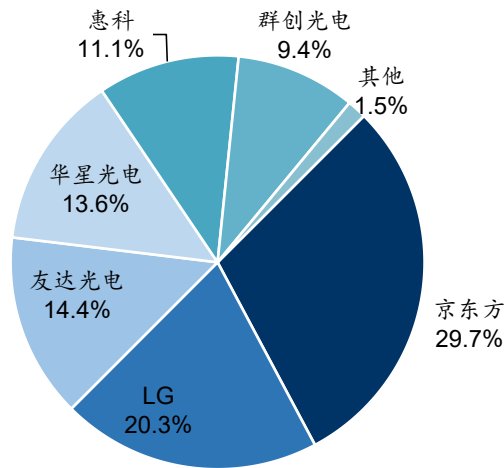
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：2022年1-11月全球LCD电视面板市场份额（按出货面积）



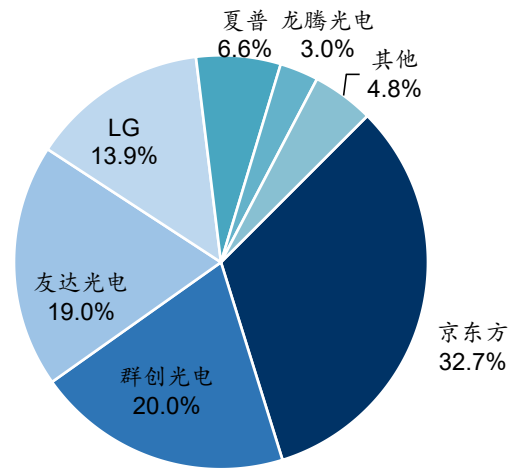
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：2022年1-11月全球LCD显示器面板市场份额（按出货面积）



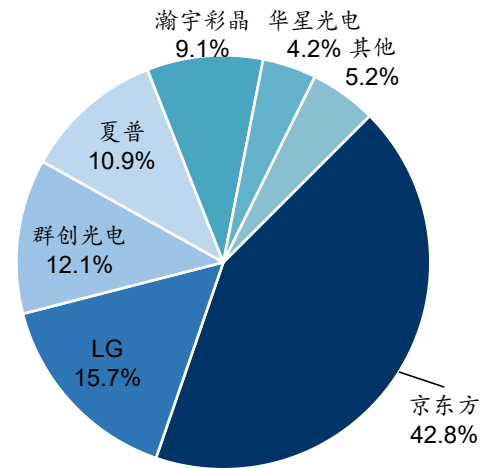
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：2022年1-11月全球笔记本电脑面板市场份额（按出货面积）



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：2022年1-11月全球平板电脑面板市场份额（按出货面积）



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理



# 投资建议&风险提示

# 重点公司：建议关注京东方A、三利谱、TCL科技等



- 国内LCD面板产业从无到有、从小到大、从大到强，现已实现全球领先，我们看好京东方A、TCL科技等国内面板龙头凭借高世代线所带来的规模效应、成本优势以及市场份额领先所带来的行业话语权、定价权逐步实现盈利能力的稳步提升。同时，随着LCD景气度逐步筑底回暖，三利谱等上游偏光片厂商有望实现业绩逐步回升。
- 此外，我们继续推荐受益于海外智能交互平板需求旺盛及国内教育领域财政贴息政策的康冠科技、视源股份。

| 代码     | 简称    | 评级 | 股价<br>(2/1) | EPS(元) |       |       |       | CAGR<br>(21-24E) | PE(倍) |       |       |       | PEG<br>(22E) | 总市值<br>(亿元) |
|--------|-------|----|-------------|--------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------------|
|        |       |    |             | 2021   | 2022E | 2023E | 2024E |                  | 2021  | 2022E | 2023E | 2024E |              |             |
| 000725 | 京东方A  | 买入 | 4.05        | 0.71   | 0.15  | 0.26  | 0.39  | -18.2%           | 5.7   | 27.0  | 15.6  | 10.4  | -1.49        | 1540        |
| 002876 | 三利谱   | 买入 | 44.18       | 1.94   | 1.49  | 2.33  | 3.48  | 21.5%            | 22.8  | 29.7  | 19.0  | 12.7  | 1.38         | 77          |
| 000100 | TCL科技 | 买入 | 4.23        | 0.75   | 0.03  | 0.25  | 0.39  | -19.4%           | 5.7   | 148.9 | 16.7  | 10.8  | -7.68        | 722         |
| 001308 | 康冠科技  | 买入 | 36.53       | 2.56   | 2.77  | 3.24  | 3.90  | 15.0%            | 14.3  | 13.2  | 11.3  | 9.4   | 0.88         | 191         |
| 002841 | 视源股份  | 买入 | 63.82       | 2.61   | 2.94  | 3.42  | 3.90  | 14.3%            | 24.5  | 21.7  | 18.7  | 16.4  | 1.52         | 448         |

资料来源：康冠科技、视源股份、三利谱盈利预测为国信证券经济研究所预测；京东方A、TCL科技盈利预测来源于Wind一致预期，国信证券经济研究所整理

**一、显示器件需求不及预期的风险。**显示器件主要应用于智能手机、平板电脑、电视以及其他新兴应用场景，消费电子产品需求弹性较大，宏观经济波动将通过改变消费者的收入预期和购买能力影响消费电子产品市场的需求，并传导至显示行业。2020年以来，全球经济受新冠肺炎影响，整体呈现复杂多变态势，贸易保护主义、单边主义抬头，世界经济运行风险和不确定性显著上升。若未来宏观经济形势持续下行，将抑制显示器件的市场需求，进而对产业链相关公司的盈利能力造成不利影响。

**二、显示器件价格波动的风险。**显示行业历史上具有较强的周期性，在“液晶周期”的作用下，产品价格随着技术创新对供需关系带来的冲击呈周期性波动。若未来供需关系格局发生重大变化，导致显示器件产品价格发生剧烈波动，产业链相关公司的经营业绩将受到相应影响。

**三、生产设备及原材料供应风险。**显示行业上游领域的技术壁垒和行业集中度较高，部分核心生产设备和原材料仍然依赖少数几家国外供应商提供，下游企业在采购该等设备和原材料时可供选择的范围较小，存在设备和原材料临时断供、价格波动较大的风险，进而对产业链公司的日常生产运营造成不利影响。

| 国信证券投资评级 |    |                            |
|----------|----|----------------------------|
| 类别       | 级别 | 定义                         |
| 股票投资评级   | 买入 | 预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上     |
|          | 增持 | 预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间 |
|          | 中性 | 预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间    |
|          | 卖出 | 预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上     |
| 行业投资评级   | 超配 | 预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上   |
|          | 中性 | 预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间  |
|          | 低配 | 预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上   |

### 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。 ， 本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。 未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券  
GUOSEN SECURITIES

## 国信证券经济研究所

---

### 深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046      总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032