

行业研究/深度研究

2020年09月02日

行业评级:

电子元器件

增持(维持)

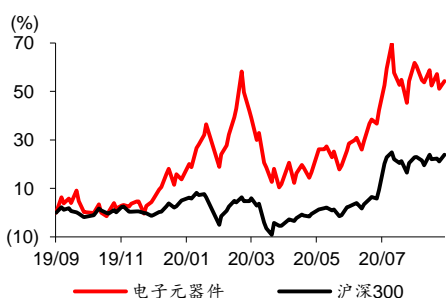
胡剑 SAC No. S0570518080001
研究员 SFC No. BPX762
021-28972072
hujian@htsc.com

刘叶 SAC No. S0570519060003
研究员 SFC No. BKS183
021-38476703
liuye@htsc.com

相关研究

- 1《TCL科技(000100 SZ,增持): 大尺寸业务亮眼, 拟收购三星苏州厂》2020.08
- 2《电子元器件: 重申看好 LCD 和 MLCC 投资机遇》2020.08
- 3《京东方 A(000725 SZ,买入): 2Q 逆势增长, LCD 王者锋芒毕露》2020.08

一年内行业走势图



资料来源: Wind

周期性弱化, LCD 龙头迈入收获期 LCD 面板行业深度报告

LCD 价格加速上行, 行业周期属性弱化, 中国大陆龙头厂商迈入收获期

据 WitsView 数据, 8 月 32 寸 LCD 均价达 44 美元, 较 19 年末上涨 37.50%, 涨价速度进一步加快。我们认为, 与此前每 2-3 年一轮的周期性价格反弹不同, 此次涨价的主因是韩国厂商退出所带来的长期供需格局改善, DSCC 预计 1Q20 至 1Q21, 韩国 LCD 产能占比将从 19% 降至 7%。在需求端, 短期受疫情影响, 居家办公及远程教学带动 NB 及 Pad 需求走强; 长期终端多元化+大尺寸高清化趋势延续, DOT 时代面板有望成为 IoT 入口。中国大陆 LCD 产业从无到有、从有到大、从大到强, 现已实现全球领先, 伴随行业周期性弱化, 龙头厂商有望迈入收获期, 推荐京东方 A、TCL 科技。

全球 LCD 产能扩张接近尾声, 产业整合有望加速, 面板龙头规模优势显著

据 DSCC 数据, 19 年全球 LCD 产能 3.11 亿平米, 预计 20-22 年产能分别为 3.16/3.06/3.16 亿平米, 基本保持平稳。回顾 LCD 产业发展历程, 韩国、中国台湾、中国大陆数次大规模的逆周期投资是导致行业周期波动的主因。而目前龙头大厂高世代线规模优势显著, 19 年京东方、华星毛利率分别为 15.18%、10.34%, 显著高于行业平均水平(8.07%), 两者 7 月份在全球大尺寸市场份额分别位居第一、第三(Omdia 数据), 伴随高世代线不断推高进入的资金壁垒, 中小厂商已无力挑战大厂领先地位, 产业整合有望加速。

终端产品大尺寸+高清化趋势延续, 重大体育赛事为需求增长持续赋能

尽管 1H20 疫情对全球 TV 出货量造成较大冲击, 但受益于平均尺寸的上涨, 我们预计 20 年全球 TV 面板出货面积仅下降 0.66%, 与此同时, 受益于远程办公/教学带动 NB、Pad 需求走强, 我们预计 20 年全球 LCD 需求同比增长 1.12%。我们认为, 终端产品多元化、大尺寸高清化是显示行业长期发展趋势, 将于 21 年举行的日本奥运会、欧洲杯以及将于 22 年举行的北京冬奥会将加快 8K/4K 电视的普及, 为面板需求的持续增长赋能。在供给产能保持平稳的预期下, 我们预计 LCD 行业将在未来 3 年保持供需紧平衡。

京东方、TCL 华星领跑全球 LCD 行业, 有望带动本土产业链全面崛起

据 DSCC 数据, 中国大陆的 LCD 产能占比已从 4Q18 的 42% 提升至 1Q20 的 52%, 位列全球第一, DSCC 预计 4Q22 大陆 LCD 产能占比将升至 70%。据 Omdia 数据, 7 月京东方、TCL 华星分别以 20.4%、11.8% 的市占率位列全球大尺寸 LCD 出货面积第一名、第三名。伴随着中国大陆在全球 LCD 产业地位的日益提升, 在中美贸易摩擦、国内促进内循环发展理念的影响下, 本土 LCD 产业链上游的液晶材料、偏光片、光学膜、驱动 IC、检测设备等产品有望在匹配过程中加速实现从 0 到 1、从 1 到 N 的阶段突破。

产业链相关标的

京东方 A(LCD)、TCL 科技(LCD)、三利谱(偏光片)、杉杉股份(偏光片)、激智科技(光学膜)、精测电子(检测设备)、彩虹股份(玻璃基板/面板)、飞凯材料(LCD 液晶材料)、中颖电子(驱动 IC)、视源股份(显示主控板卡)。

风险提示: 韩厂产能退出慢于预期; 新冠疫情蔓延, 下游需求不及预期。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价 (元)	投资评级	目标价 (元)	EPS (元)				P/E (倍)			
					2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
000725 CH	京东方 A	5.57	买入	7.15	0.06	0.18	0.29	0.39	92.83	30.94	19.21	14.28
000100 CH	TCL 科技	7.16	增持	7.57	0.19	0.23	0.30	0.40	37.68	31.13	23.87	17.90

资料来源: 华泰证券研究所

正文目录

LCD 行业风云再起，2Q20 LCD 面板价格企稳反弹	4
LCD 显示面板广泛应用于电视、显示器、NB、平板、手机等领域	4
十年磨一剑，中国大陆 LCD 产业已实现全球领先	6
美国先驱企业发明了液晶显示技术，但最终“半途而废”	6
日本后来居上，率先实现 TFT-LCD 的大规模工业化生产	7
韩国企业“逆周期投资”，实现了对于日本企业的超越	7
中国台湾企业借助日本企业的技术转让，21 世纪初大规模进入 LCD 行业	8
中国大陆 TFT-LCD 产业从无到有、从有到大、从大到强	8
供需格局改善，中国大陆龙头厂商迈入收获期	10
韩系面板厂商竞争力弱化，1H20 宣布加速退出	10
终端需求大尺寸高清化趋势延续，DOT 时代显示面板有望成为物联网入口 ...	11
LCD 面板景气上行，5 月以来面板价格加速上涨	12
2006-2008 年：兴于液晶电视普及，衰于全球金融危机	12
2015-2017 年：多条 8.5 代线投产致供需失衡，韩厂选择主动收缩产能	12
2018-2020 年：18 年 10.5 代线投产致供需失衡，20 年以来供需显著改善	13
韩厂加速退出，2020-2022 年全球 LCD 产能将基本保持平稳	15
全球 10.5/11 代 TFT-LCD 生产线主要集中在中国大陆	15
韩国高世代 LCD 产线加速退出，预计 20 年退出产能面积远高于 16 年	15
新增产能主要来自于京东方、华星光电和惠科	17
预计 2020-2022 年全球 LCD 面板产能将基本保持平稳	17
需求稳中有升，需求增长带动 LCD 行业保持较高景气度	19
TV 面板平均尺寸持续增加，重大体育赛事催化 8K 电视普及	19
2Q20 全球电视面板平均尺寸达 47.66 英寸，8K 电视渗透率有望快速提升	19
重大体育赛事成为 8K 电视普及的催化剂，有望拉动电视产值及内需增长	20
新冠疫情催生显示器、NB、平板面板需求大幅增长	21
2Q20 显示器面板市场出货量同比大幅增长，同样受益于大尺寸趋势	21
居家学习办公驱动笔记本电脑面板市场增长，16:10 屏幕新形态获得关注	22
疫情推动 2Q20 全球平板电脑面板出货量同比增速超过 35%	22
20 年智能手机出货量预计同比下降 11.9%，一定程度冲击手机面板需求	23
疫情下需求仍保持韧性，预计 20 年全球 LCD 面板需求将增长 1.12%	23
全球 LCD 产能向中国大陆转移，强化龙头厂商盈利能力	25
4Q18 中国大陆大尺寸 LCD 产能已经超越韩国成为全球第一	25
未来 LCD 行业将由中国大陆厂商主导，强化龙头盈利能力	26
京东方：十年磨一剑，全球半导体显示龙头傲立东方	27
TCL 华星光电：星曜绽放，大尺寸与中小尺寸面板全面开花	29
LCD 上游材料/设备被海外企业垄断，亟需实现进口替代	30
LCD 上中下游产业之间联系紧密、相互依存	30

玻璃基板：行业进入壁垒较高，目前被日美企业垄断	30
偏光片：疫情影响下供应短缺问题凸显，目前产能集中在日韩	32
液晶材料：德国 MERCK、日本 JNC 和 DIC 主导全球混合液晶行业	34
光学膜：LCD 背光模组核心元件，美国 3M 公司领先	34
设备：日本领先，中国大陆企业从 Module 制程检测设备开始突破	35
投资建议	36
京东方 A（000725 CH，买入，目标价：7.15 元）	36
TCL 科技（000100 CH，增持，目标价：7.57 元）	36
风险提示	37

LCD 行业风云再起，2Q20 LCD 面板价格企稳反弹

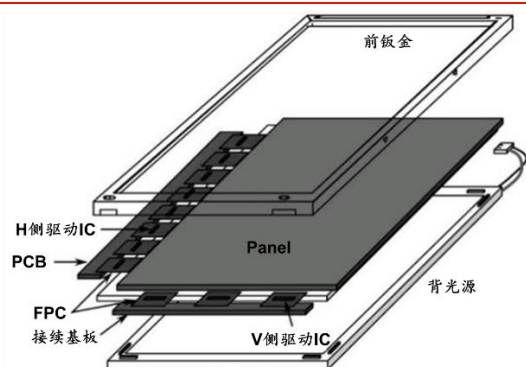
LCD 显示面板广泛应用于电视、显示器、NB、平板、手机等领域

液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）是平板显示技术（Flat Panel Display, FPD）的一种，基于液晶材料特殊的理化与光电特性，是目前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、笔记本电脑、平板电脑、智能手机等领域。

目前市场上所谓的 LCD 主要指的是主动矩阵式的薄膜晶体管液晶显示器（Thin Film Transistor LCD, TFT-LCD），包括了薄膜晶体管（TFT）和液晶显示（LCD）两项技术，即由薄膜晶体管控制的液晶显示。LCD 发展早期的被动矩阵式的扭曲相列型液晶显示器（Twisted Nematic LCD, TN-LCD）和超扭曲相列型液晶显示器 STN-LCD（Super Twisted Nematic LCD, STN-LCD）技术已逐步被淘汰。

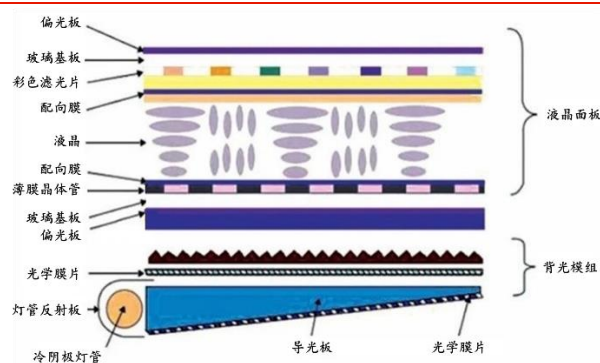
TFT-LCD 显示模组主要由液晶面板（Panel）、驱动电路和背光源（Back Light）组成。在液晶面板中，两片平行的玻璃基板中间放置液晶盒，上层玻璃基板的上方为偏光片（Polarizer），下方为彩色滤光片（Color Filter, CF）；下层玻璃基板的上方贴有薄膜晶体管，下方为偏光片。背光源的作用是为液晶显示屏提供一个面内亮度均匀分布的背景光源，而驱动电路则在通电后向显示屏提供各种显示画面的信息。

图表1：TFT-LCD 显示模组的结构



资料来源：《TFT-LCD 原理与设计》（作者：马群刚），华泰证券研究所

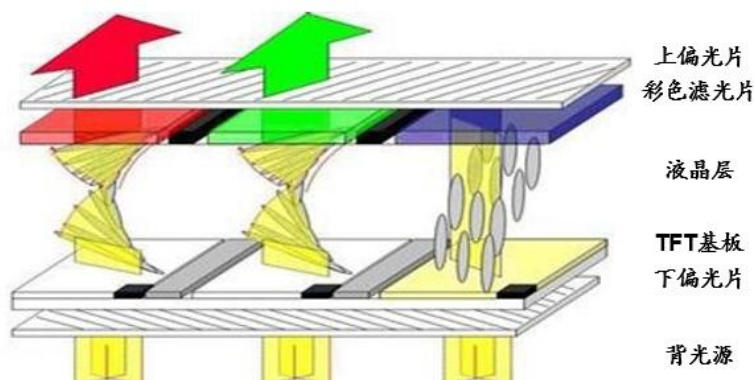
图表2：TFT-LCD 显示模组的截面结构



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

TFT-LCD 的显示原理是：驱动电路提供显示画面的信息，背光源向显示屏发出亮度分布均匀的光源；偏光片将不具偏极性的自然光转化为偏振光，TFT 薄膜晶体管通过改变信号与电压来控制液晶分子的转动方向，从而达到控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的；彩色滤光片使每个像素包含红蓝绿三原色，从而使其呈现出某一特定的颜色，这些不同颜色的像素呈现出来的就是面板前端的图像。

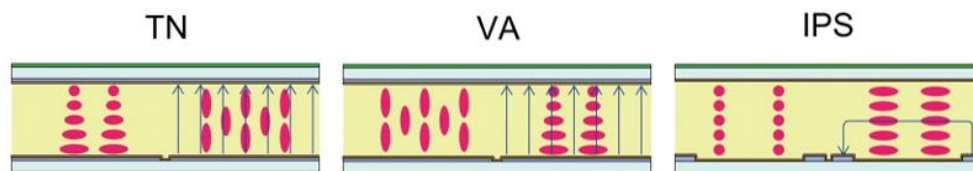
图表3：TFT-LCD 显示原理示意图



资料来源：超能网，华泰证券研究所

按照液晶层液晶分子的排列方式差异，TFT-LCD 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，缺点是色彩还原不够准确、可视角度小；垂直排列型 VA (Vertical Alignment) 优点是对比度高，缺点是与 TN 相比反应略慢、成本与 TN 相比略高；横向电场效应显示技术 IPS (In-Plane-Switching) 优点是可视角度佳、耗电低、适合触控式屏幕，缺点是反应速度慢、成本高。

图表4： TFT-LCD 按液晶分子的排列方式可分为 TN、VA、IPS 三种



资料来源：Eizo Japan，华泰证券研究所

图表5： TN、VA、IPS 型 TFT-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，华泰证券研究所

按照 TFT 使用的沟道层半导体基底材料不同，TFT-LCD 可分为 α -Si、IGZO 和 LTPS。非晶硅 α -Si 技术成熟稳定、成本较低，可在所有尺寸产品上实现较高的良率、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 α -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。

图表6： α -Si、IGZO、LTPS 技术特点和指标对比

指标	α -Si	IGZO	LTPS
电子迁移率	0.5 cm ² /Vs	10-25 cm ² /Vs	50-200 cm ² /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	笔记本电脑、平板、 电视	手机

资料来源：龙腾光电招股说明书，华泰证券研究所

根据玻璃基板尺寸大小的不同，TFT-LCD 产线可以划分为不同世代。一般来说，LCD 产线的世代数越高代表其玻璃基板尺寸越大，对应的产能面积也越大，技术水平要求也更高。每个世代的液晶面板产线都有其对应的最佳面板切割尺寸及片数，通常将 6 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 1990 年代日本率先将 LCD 应用于手表、计算器、笔记本电脑等从而打开 LCD 商业化空间之后，LCD 工业的技术进步和产品创新一直都离不开对更高、更先进产线的投资，进而通过 LCD 产品性价比的提升创造需求，使得其应用范围包括电脑、电视、手机、平板电脑、公共显示屏等。

图表7： 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，华泰证券研究所

十年磨一剑，中国大陆 LCD 产业已实现全球领先

回顾 LCD 行业的发展历史，从 1970 年代美国企业发明了液晶显示技术但最终“半途而废”，到 1990 年代初日本企业率先实现 TFT-LCD 的产业化，到 1990 年代末以三星、LG 为代表的韩国企业进行大规模的逆周期投资，再到 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 行业，最后到 2008 年金融危机后中国大陆企业为解决“缺芯少屏”局面对 LCD 产业进行大规模的逆周期投资，最终实现追赶并全面反超，我们认为正是这数次大规模的、集中的、逆周期的投资导致 LCD 行业在历史上有较强的周期性。

美国先驱企业发明了液晶显示技术，但最终“半途而废”

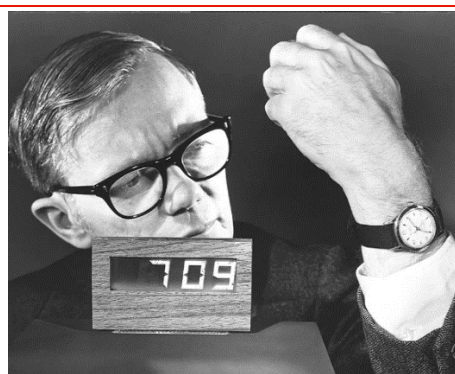
在液晶被发现的半个多世纪后，1961 年美国无线电公司（Radio Corporation of America, RCA）在实验室中发现了液晶材料的光电特性并可用于制造显示设备，经过大量的研究，1968 年 RCA 公司利用液晶的“动态散射”效应制成世界上第一个液晶平板电视模型 DSM-LCD，虽然只能显示静态的单色图像，但开创了液晶显示的时代。由于液晶平板电视的开发需要漫长的研发迭代周期，短期几乎看不到产业化的可能性，RCA 公司选择放弃液晶显示领域的投入，转而实施多元化战略，并进入计算机领域向 IBM 挑战。

图表8： 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，华泰证券研究所

图表9： 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，华泰证券研究所

发明了液晶显示基本技术的美国先驱企业最终“半途而废”。在 1968 年 RCA 公司提出的动态散射型液晶显示器（DSM-LCD）后，19 世纪 70 年代美国企业相继提出扭曲相列型液晶显示器（TN-LCD）和尚不成熟的薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD），但由于项目投入大、风险高等种种原因，涉及过液晶显示技术的美国企业 RCA、罗克韦尔、西屋电气、摩托罗拉、AT&T、通用电气、施乐和惠普都在 19 世纪 70 年代先后放弃了平板显示技术的开发，而 TFT-LCD 技术最终也没有在美国实现产业化。

日本后来居上，率先实现 TFT-LCD 的大规模工业化生产

在美国进行早期液晶显示技术的研究时，尤其是 RCA 公司发布世界上首台液晶显示器后，日本企业就对液晶显示技术产生了浓厚的兴趣并进行跟踪研究。1968-1997 年，以精工、夏普为代表的日本企业投入大量资金，率先进行 LCD 显示的大规模工业化生产，推动 TFT-LCD 技术快速成熟，日本也成为 LCD 面板产业的先行者并垄断关键核心技术和标准。

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第一条大尺寸彩色 TFT-LCD 的量产线（1990 年代初 10 英寸左右的显示屏称为“大尺寸”）。由于设备方面的原因，1992 年量产初期良率低于 10%；在克服重重困难后，1996 年这批企业的良率上升至 80% 以上。1991-1996 年，全球至少有 25 条 TFT-LCD 生产线建成，其中 21 条在日本。伴随着 TFT-LCD 工业在日本的建立，日本也发展出一大批平板显示的上下游企业，如旭硝子和电气硝子生产玻璃基板，尼康和佳能的扫描式光刻机和步进式光刻机，NEC-安内华制造干刻机设备，日东电工做彩膜和偏光片，大日本印刷株式会社（DNP）和日本凸版印刷株式会社（TOPPAN）提供先进的印刷设备等。

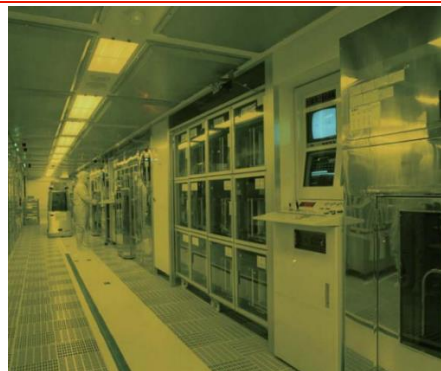
虽然日本企业率先实现了 TFT-LCD 的大批量生产，但产业链得以形成、量产得以实现是多个国家企业共同努力的结果。虽然美国企业对 TFT-LCD 的研发“半途而废”，但以康宁公司（供应玻璃基板）、应用材料公司（供应化学气相沉积 CVD 设备）、苹果公司和 IBM 公司（生产使用液晶显示屏的笔记本电脑）等为代表的美国企业，迅速进入并参与以日本为聚集地的 TFT-LCD 产业链，与日本的夏普、东芝等面板制造企业合作，成为推动 TFT-LCD 工业孕育和崛起的重要力量。

图表10： 1988 年夏普推出世界上首款 14 英寸 TFT-LCD 液晶显示屏



资料来源：Information Display，华泰证券研究所

图表11： 1990 年代初夏普彩色 TFT-LCD 的量产线



资料来源：夏普，华泰证券研究所

韩国企业“逆周期投资”，实现了对于日本企业的超越

在液晶产业的第一个衰退期（1993-1994 年），以三星、LG、现代为代表的韩国企业雇佣过剩的日本工程师，获得液晶显示相关的技术能力；在液晶产业的第二个衰退期（1995-1996 年），韩国企业开始进行大规模的逆周期投资，正式进入 TFT-LCD 行业。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，进一步加大在 LCD 领域的投资，率先建设新世代的生产线。在忍受了多年的亏损后，三星、LG 脱颖而出，20 世纪末在市场份额、技术水平等方面实现了对于日本企业的反超。

2001 年三星、LG 率先建设第 5 代生产线，推动 TFT-LCD 应用于电视领域，成为韩国在 TFT-LCD 领域超越日本的分水岭。日本是 TFT-LCD 面板应用于笔记本电脑的先行者，但由于当时日本企业不相信 5 代线拥有足够大的市场，而且认为 5 代线已经达到液晶工业的物理极限，进而忽视了在 5 代线及更高世代线的研发。三星、LG 率先建成 5 代线，推动 TFT-LCD 应用于大尺寸笔记本电脑、桌面电脑及大尺寸电视领域，之后三星、LG 继续加码 7 代、7.5 代、8 代线等高世代线的建设，取得了较大的竞争优势。

图表12： 1994-1998 年韩国企业在 TFT-LCD 领域的逆周期投资

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，华泰证券研究所

中国台湾企业借助日本企业的技术转让，21 世纪初大规模进入 LCD 行业

1997 年亚洲金融危机导致液晶产业陷入第三个衰退期（1997-1998 年），面对亚洲金融危机、液晶衰退周期以及大规模逆周期投资的韩国竞争者，日本企业开始将 TFT-LCD 的制造技术转让给台湾企业，一方面可以获得可观的技术转让费，另一方面可以避免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；在液晶产业的第四个衰退期（2000-2001 年），广辉、群创、统宝等新一批台湾企业进入液晶显示行业。

台湾面板产业多为 5 代线和 6 代线，大部分台湾企业无力向更高世代线扩张。2008 年全球金融危机暴露了台湾 TFT-LCD 工业的“脆弱”，台湾面板产业缺少本地计算机、电视机等下游产业的支撑，在全球金融危机、液晶面板需求不振的背景下，索尼、三星、LG 等日韩企业在 2008 年 8 月取消了此前向台湾面板的订单，台湾面板企业的生存空间受到严重挤压。2010 年以后，随着中国大陆面板厂商的崛起，台湾面板产业开始停滞不前。

图表13： 台湾第一批获得日本技术许可的 TFT-LCD 厂商

公司	母公司	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）	大同集团	三菱 ADI	1971/05	1998/03	1999/05
达基（ADT）	明基电通	IBM 日本	1996/08	1998/03	1999/07
奇美（CMO）	奇美实业	富士通	1998/05		1999/08
联友光电（Unipac）	联华电子	松下	1990/11	1998/10	1999/10
瀚宇彩晶（HannStar）	华新丽华；华邦电子	东芝；日立	1998/06	1998/08；2003/01	2002/02
广辉电子（QDI）	广达集团	夏普	1999/07	1999/05	2001/04

资料来源：《光变：一个企业及其工业史》（作者：路风，出版日期：2016 年 3 月 1 日），华泰证券研究所

中国大陆 TFT-LCD 产业从无到有、从有到大、从大到强

2003-2008 年，中国大陆 TFT-LCD 产业处于技术引进、技术积累的起步阶段。随着平板显示器逐步替代传统的彩色显像管 CRT 显示，20 世纪以来中国花费 20 年时间建成的 CRT 显示产业被颠覆，中国彩电产业又回到“缺芯少屏”的局面。2002 年上海广电集团和日本 NEC 合资设立上广电 NEC，建设中国大陆第一条 TFT-LCD 生产线（第 5 代），于 2004 年 10 月投产；2003 年京东方收购韩国现代的液晶显示器业务，在国内自主建设第 5 代 TFT-LCD 生产线，于 2005 年 2 月投产；随后龙腾光电、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，中国拥有 4 条第 5 代 TFT-LCD 生产线。

图表14： 中国大陆最早的四条 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》（作者：路风，出版日期：2016 年 3 月 1 日），华泰证券研究所

2009-2017 年，中国大陆 TFT-LCD 产业向高世代扩张，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，突破产业瓶颈，完善产业体系。当时政府仍寄希望于与外资或台湾企业合作，但当时掌握了高世代面板生产技术的三星、LG、夏普、奇美、友达都不愿意向中国大陆转让技术或到中国大陆建厂。在此背景下，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。在京东方宣布向高世代线扩张后，三星、LG、夏普等厂商的“心态”改变，开始计划到中国大陆设高世代面板厂。

2009-2017 年间，京东方的 8.5 代线（位于北京，2011 年投产）、华星光电的 8.5 代线（位于深圳，2011 年投产）、三星的 8.5 代线（位于苏州，2013 年投产）、京东方的 8.5 代线（位于合肥，2014 年投产）、LGD 的 8.5 代线（位于广州，2014 年投产）、京东方的 8.5 代线（位于重庆，2015 年投产）、中电熊猫的 8.5 代线（技术来源于夏普，2015 年投产）等高世代线相继投产，中国 TFT-LCD 产业完成对于韩国、日本的追赶。

图表15： 2011-2017 年间中国大陆投产多条 G8.5 代 TFT-LCD 产线，完成对于韩国、日本的追赶

公司	产线	投产时间	最初设计产能（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：IHS，华泰证券研究所

2018-2020 年，中国大陆 TFT-LCD 产业实现全面反超、做大做强。京东方位于合肥的 10.5 代 TFT-LCD 生产线于 2015 年 12 月 2 日动工，于 2017 年 12 月 20 日提前实现投产，这是全球首条 10.5 代 TFT-LCD 生产线，标志着中国 TFT-LCD 产业已走在世界前列；2017 年 8 月京东方宣布在武汉建设第二条 10.5 代 TFT-LCD 生产线，2019 年 11 月正式投产。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，同时第二条 10.5 代 TFT-LCD 生产线开工建设；CEC、鸿海、惠科的 10.5 代线处于建设/规划中。

京东方、华星光电的 G10.5/G11 高世代线集中投产，不仅使其在 65 英寸、75 英寸等大尺寸电视面板领域更具规模效应，同时也推高了进入行业的资金、技术壁垒，强化其行业竞争力。根据 DSCC 数据，中国大陆的 LCD 产能占比由 4Q18 的 42% 提升至 1Q20 的 52%，经过十年的发展，以京东方、华星光电为代表的中国大陆 LCD 厂商已实现全球领先。

图表16： 2018-2020 年国内 10.5 代 TFT-LCD 产线陆续投产，完成对于韩国、日本的反超

企业	生产线	最初设计产能（千片/月）	投产时间	说明
京东方	合肥 10.5 代线（B9）	120	4Q17	1Q19 实现满产
	武汉 10.5 代线（B17）	120	4Q19	产能爬坡中，预计 1Q21 实现满产
华星光电	深圳 10.5 代线（T6）	90	1Q19	4Q19 实现满产
	深圳 10.5 代线（T7）	90	预计 3Q20	
富士康	广州 10.5 代线	90	1Q20	一期 45K/月产能爬坡中，二期 45K/月产能建设规划中

资料来源：各公司公告，华泰证券研究所

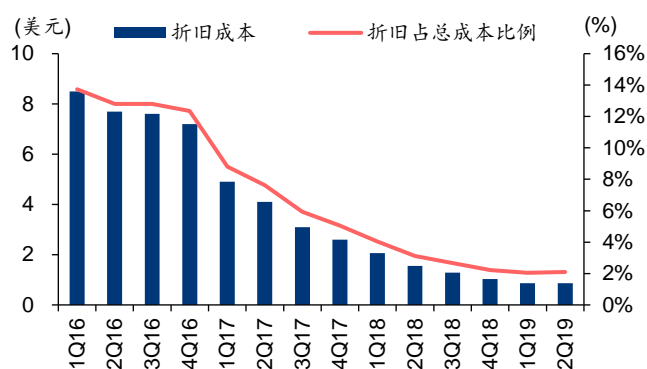
供需格局改善，中国大陆龙头厂商迈入收获期

韩系面板厂商竞争力弱化，1H20 宣布加速退出

1H20 三星、LG 先后宣布逐步退出 LCD 面板行业，韩厂退出加速。2020 年 4 月三星显示集团宣布将于 2020 年底关停在韩国和中国的所有 LCD 面板产线，彻底退出 LCD 产业，全面转向 QD-OLED 和 OLED 显示面板。除三星外，2020 年 1 月 LG Display 宣布将于 2020 年底关停韩国 LCD TV 面板的生产线，仅保留位于中国广州的 8.5 代线。

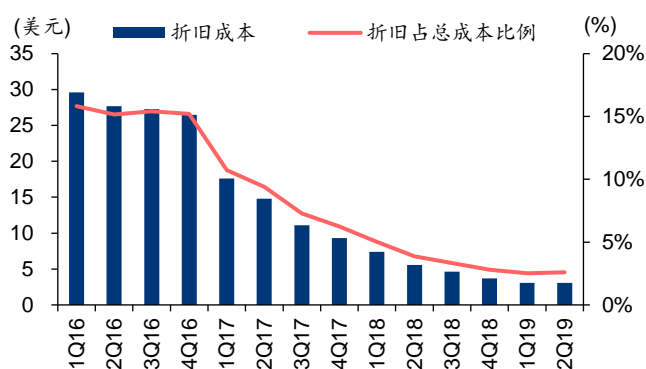
折旧成本影响弱化，韩系、台系面板厂商成本竞争力下降。根据 WitsView 数据，32 寸面板的平均折旧成本已经从 1Q16 的 8.5 美元下降至 2Q19 的 0.86 美元，在总成本中的占比从 1Q16 的 13.73% 下降至 2.10%；55 寸面板的平均折旧成本已经从 1Q16 的 29.6 美元下降至 3.09 美元，在总成本中的占比从 1Q16 的 15.82% 下降至 2.59%。随着京东方等面板大厂部分高世代产线的折旧计提结束，折旧在 LCD 面板成本中的占比快速下降，韩系、台系老牌面板巨头的成本竞争力下降，降低了其关闭产线的阻力。

图表17： 2Q19 32 寸面板平均折旧成本 0.86 美元



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表18： 2Q19 55 寸面板平均折旧成本 3.09 美元



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

中国大陆厂商 10.5/11 等高世代线后发优势明显。一般来说，高世代 LCD 产线凭借更高的切割效率更适宜切割大尺寸电视面板，以京东方、华星光电等中国大陆面板大厂近两年重点投入的 10.5 代线为例，根据中华液晶网数据，10.5 代线在 43、49、60、65、70、75 寸等大大尺寸 LCD 面板生产过程中的切割效率显著优于 8.5 代线，意味着 10.5 代线在对应尺寸的生产成本更为经济，具有显著的高世代线规模效应。

图表19： 10.5 代线在 43、49、60、65、70、75 寸的切割效率显著优于 8.5 代线和 10 代线

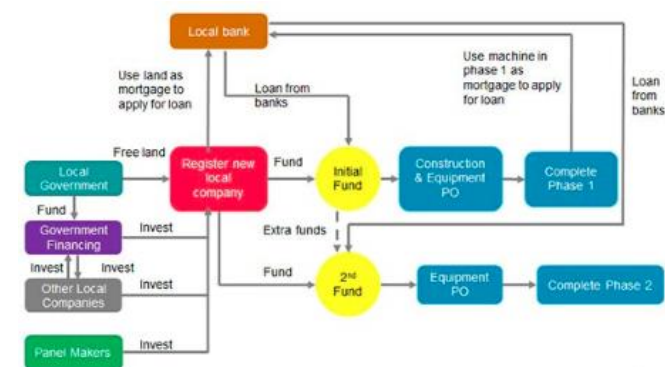
尺寸	8.5 代线		10 代线		10.5 代线	
	切割片数	切割效率	切割片数	切割效率	切割片数	切割效率
43 英寸	8 片	74%	15 片	88%	18	93%
49 英寸	6 片	72%	8 片	61%	12	80%
60 英寸	3 片	54%	6 片	68%	8	80%
65 英寸	3 片	63%	6 片	80%	8	95%
70 英寸	2 片	49%	3 片	47%	6	82%
75 英寸	2 片	56%	3 片	54%	6	95%
80 英寸	2 片	64%	3 片	61%	3	53%

资料来源：中华液晶网，华泰证券研究所

政策、资金支持以及企业的扩产决心起到了博弈过程中的信号显示作用。“缺芯少屏”长期是我国电子产业发展难以跨越的瓶颈，因此政府基于“国产替代”目标进行长期的政策和资金方面的支持，我们认为这也是本土企业能够强势扩张产能的强力后盾，增强了本土厂商进行产量博弈的筹码，削弱了国际厂商在现有产能折旧完成后继续坚持竞争的积极性。

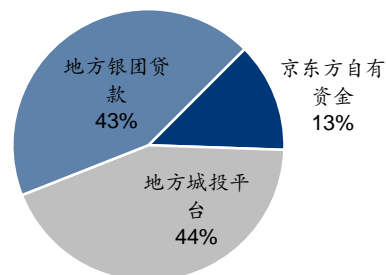
政策层面，2010 年以后政策逐渐转向支持面板国产化。2012 年 4 月财政部将 32 英寸及以上的面板的进口关税从 3% 上调到 5%；2012 年 5 月发改委和工信部宣布对液晶电视和等离子电视提供节能补贴。2019 年北京广播电视台与北京市经信局联合发布《北京市超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》。资金层面，以京东方为代表的陆资大厂具备地方政府、银团上的资金支持，在资金壁垒高企的面板行业具有显著的优势。以京东方武汉 10.5 代线的出资结构为例，整条产线的投入规模为 460 亿元，其中京东方自有资金投入占 13%，地方城投平台投入占 44%，地方银团贷款投入 43%。

图表20： 中国面板企业融资模型



资料来源：IHS，华泰证券研究所

图表21： 京东方武汉 10.5 代线的出资结构



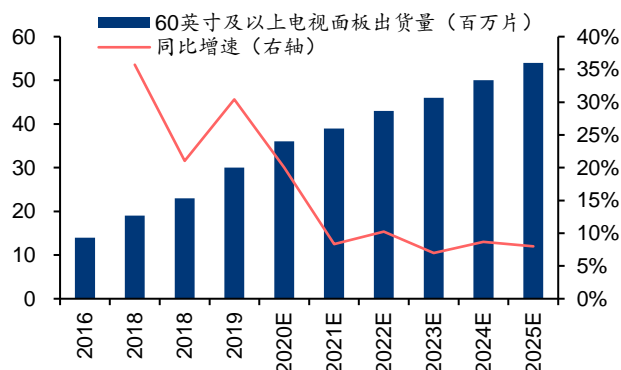
资料来源：京东方公告，华泰证券研究所

终端需求大尺寸高清化趋势延续，DOT 时代显示面板有望成为物联网入口

需求端电视、显示器、智能手机等应用大尺寸化趋势延续，即使出货量维持不变，也能通过需求尺寸的增加消耗更多面板产能。以电视为例，根据 IHS 数据，2018 年全球 60 英寸及以上电视面板的出货量为 2300 万片；IHS 预计 2020 年全球 60 英寸及以上电视面板的出货量将增长至 3600 万片，预计 2025 年出货量将增长至 5400 万片，对应 19-25 年 CAGR 为 12.97%。根据 IHS 数据，从出货量的角度看，2018 年全球 60 英寸及以上电视面板的渗透率为 9%，预计 2025 年渗透率将提升至 19%；从出货面积的角度看，2018 年全球 60 英寸及以上电视面板的渗透率为 19%，预计 2025 年渗透率将提升至 33%。

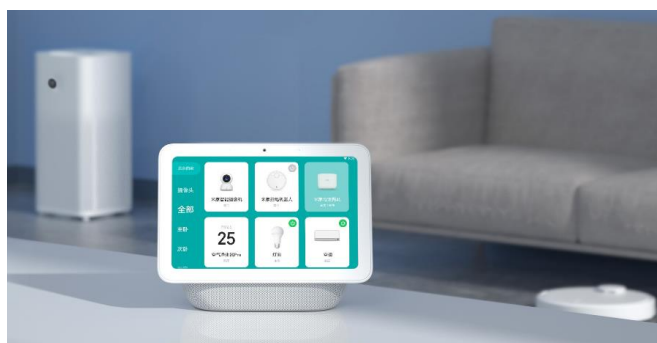
在 DOT 时代（Display of Things），显示面板正成为物联网入口，为行业长期增长赋能。与 IOT 追求万物互联一样，DOT 追求在任何物体上都可以实现显示功能，显示无处不在、没有边界，完全融合在人类的日常生活中。DOT 时代显示产业发生了深刻变化，从被动接受外部世界信息的单向通道，发展成即时了解美好世界、了解彼此生活、了解自身变化的智慧交互窗口，发展成万物互联的入口。从应用层面来看，“万物互联”的智能家居正逐步向 DOT 时代迈进，2019 年小米推出小爱触屏音箱，提供全新智能家居交互体验。

图表22： 全球 60 英寸及以上电视面板出货量



资料来源：IHS，华泰证券研究所

图表23： 2019 年小米推出小爱触屏音箱，提供全新智能家居交互体验

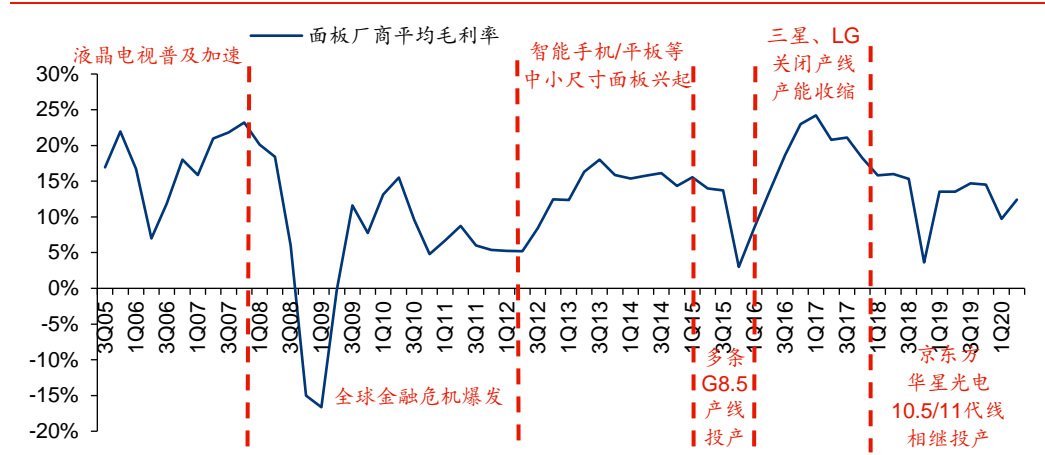


资料来源：小米官网，华泰证券研究所

LCD 面板景气上行，5 月以来面板价格加速上涨

2010 年京东方董事长王东升提出“液晶显示行业生存定律”，业内称为“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，产品性能和有效技术保有量必须提升一倍以上。因此历史上的“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，行业先驱企业通过技术创新，开拓出新的显示应用，创造出新的市场需求；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。

图表24：历史上的“液晶周期”（3Q05 至 2Q20 面板厂商平均毛利率）



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

资料来源：Bloomberg，华泰证券研究所

2006-2008 年：兴于液晶电视普及，衰于全球金融危机

2006-2007 年液晶电视的普及加速，液晶面板行业保持景气，一方面是主流电视尺寸扩大到 30 英寸以上，CRT 电视显得十分“笨重”，LCD 电视逐步完成了对于 CRT 电视的替代；另一方面是三星、LG、夏普等厂商积极寻求向 6 代线以上扩张，玻璃基板可以合理经济地切割 30 寸以上显示屏，LCD 形成成本优势。

2008 年爆发的全球金融危机导致需求骤降，也终结了 2006-2008 年液晶面板的景气行情，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，为解决液晶面板受制于人的困境，以京东方、华星光电为代表的中国大陆企业进行大规模逆周期投资，相继宣布向 8.5 代线扩张，在国内掀起“液晶热”。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，液晶面板行业出现供需失衡，陷入长达三年的液晶周期衰退阶段。

2015-2017 年：多条 8.5 代线投产致供需失衡，韩厂选择主动收缩产能

2012-2014 年，智能手机、平板电脑等中小尺寸终端兴起，LCD 行业再次景气上行。同时京东方、华星光电等中国大陆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。但是随着 2015 年 4 月华星光电深圳 8.5 代线（T2）、2015 年 5 月京东方重庆 8.5 代线（B8）、2015 年 8 月中电熊猫南京 8.5 代线（C2）等高世代线的陆续投产，合计新增 8.5 代面板产能 28 万片/月（按设计产能），液晶面板行业也在 2015 年再次出现供需失衡并进入衰退阶段。

图表25：2015 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：IHS，华泰证券研究所

面对 2015 年液晶面板行业供需失衡的局面，三星、LG 两大韩系厂商选择主动收缩产能，一方面是中国大陆厂商为解决“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。根据 IHS 数据，2016 年全球 LCD 产线共退出 11 条，退出的季均 LCD 产能面积为 361.5 万平米。

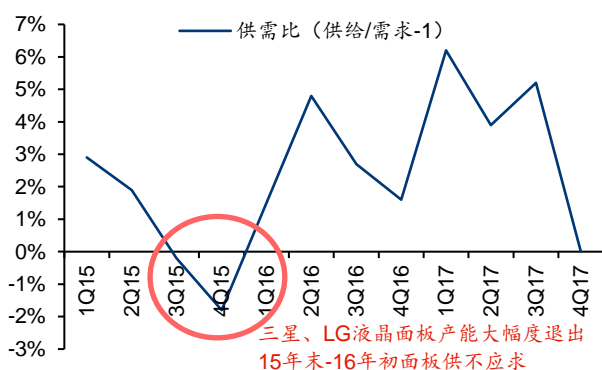
图表26：三星、LG 于 2015-2016 年启动关停的 LCD 产线

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)
Samsung	天安 5 代线 (L5)	4Q15	360	49.5
	天安 5 代线 (L6)	2Q16	525	75.1
	汤井 7 代线 (L7-1)	4Q16	330	135.8
LG	Kumi 3.5 代线 (P2)	2Q16	186	7.4
	Kumi 3.5 代线 (P3)	2Q16	276	16.5
	Kumi 5 代线 (P4)	2Q16	390	46.8
	Kumi 6 代线 (P6)	2Q16	240	66.6

资料来源：IHS，华泰证券研究所

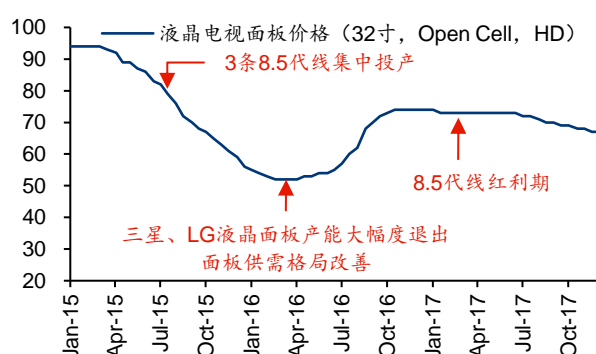
2016 年液晶面板供需失衡的状况逐步得到修复，一方面是供给端三星、LG 两大韩系厂商主动地大幅度收缩产能，另一方面也得益于需求端消费者对于大尺寸电视、智能手机的需求强烈。根据 WitsView 数据，3Q15、4Q15 液晶面板供需比 (供给/需求-1) 分别为 -0.2%、-1.8%，意味着 2015 年末液晶面板行业出现供不应求的情况。液晶面板价格也随之快速上涨，根据 WitsView 数据，32 英寸液晶面板价格从 2016 年 2 月的 52 美元/片上涨至 2016 年 11 月的 74 美元/片，上涨幅度达 42.31%。面板厂商的利润率水平也得以改善，DSCC 数据显示面板厂商的毛利率从 1Q16 的 5% 上升至 1Q17 的 23%，大陆厂商也凭借 8.5 代线带来的技术、成本优势进入 2017 年发展的红利期。

图表27：2015-2017 年液晶面板供需比情况



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表28：2015-2017 年液晶面板价格



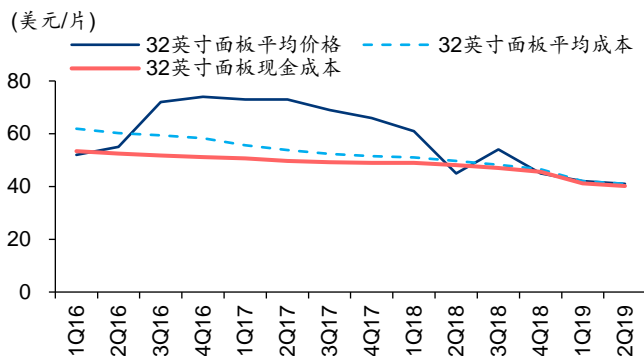
资料来源：WitsView，华泰证券研究所

2018-2020 年：18 年 10.5 代线投产致供需失衡，20 年以来供需显著改善

2018-2019 年面板行业持续不景气，京东方合肥 10.5 代线 (B9)、京东方武汉 10.5 代线 (B17)、华星光电 10.5 代线 (T1) 陆续投产，行业产能迅速增加。结构性供过于求造成面板价格大幅下跌，32 英寸面板价格从 2016 年 11 月的 74 美元下跌至 2019 年 12 月的 32 美元，面板企业盈利大幅减少，台湾大厂友达、群创 4Q19 的毛利率水平甚至为负。

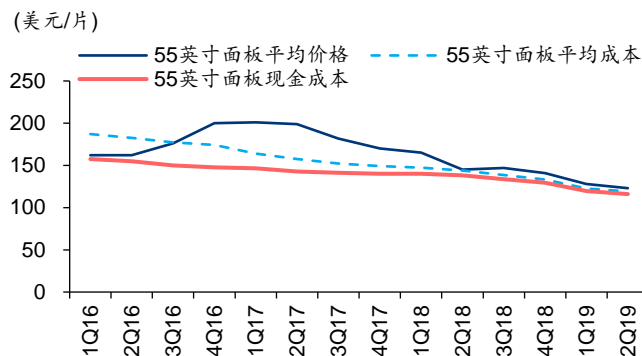
我们在 19 年 12 月 24 日发布的《春江水暖，全球 LCD 龙头再起风云》中判断 2020 年液晶面板价格有望上行。WitsView 数据显示 2Q19 年 32 寸 LCD 面板价格为 41 美元，平均成本 41.01 美元，现金成本 40.18 美元，价格已趋近现金成本水平；同时 55、65 寸 LCD 面板价格与现金成本的差距也在不断缩小。因此我们在 19 年末判断，面板价格已经逼近企业的现金盈利红线，进一步下跌将会导致存量产能停产，从而收缩供给、调节供需，形成新的供需均衡点，面板价格有望在 2020 年企稳反弹。

图表29：截至2Q19，32寸LCD面板价格逼近行业平均现金成本



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表30：截至2Q19，55寸LCD面板价格逼近行业平均现金成本

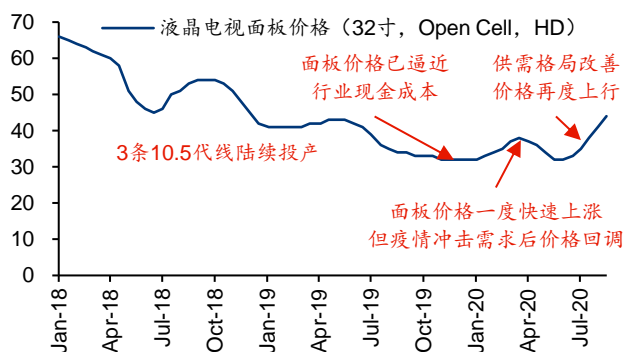


资料来源：WitsView，华泰证券研究所

2020 年 1-3 月面板价格一度出现快速上涨，但疫情全球蔓延对需求造成一定程度冲击，4-5 月面板价格出现回调。根据 WitsView 数据，32 寸液晶面板价格从 2019 年 12 月的 32 美元/片上涨至 2020 年 3 月的 38 美元/片，上涨幅度达到 18.75%。1Q20 面板价格上涨的原因一方面是三星、LG 宣布陆续退出 LCD 竞争，另一方面是新冠肺炎疫情造成劳动力短缺、零组件短缺、物流运输困难等情况，面板供应受到严重冲击。2020 年 4-5 月随着面板厂商供应能力的恢复，以及疫情全球蔓延对需求造成一定程度的冲击，面板价格出现回调，32 寸面板价格从 3 月的 38 美元/片下降至 5 月的 32 美元/片。

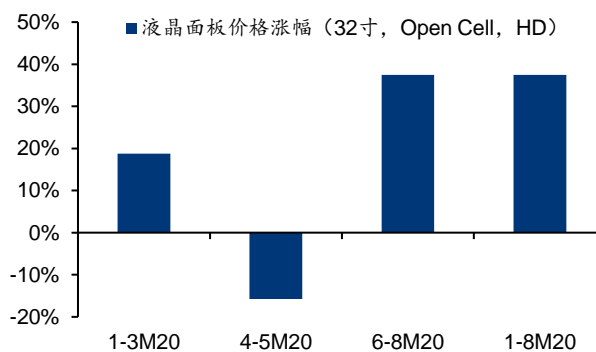
受益于供需格局改善，2020 年 5 月以来液晶面板价格企稳反弹。根据 WitsView 数据，8 月 32 英寸面板价格达到 44 美元，相比 5 月的 32 美元增长 37.50%。我们认为，2020 年 5 月以来液晶面板价格的大幅度上涨来源于行业供需格局的明显改善，在供给端，韩系厂商加速退出，且新增产能爬坡不如预期，整体产能吃紧；在需求端，一方面是疫情影响下居家办公及远程教学带动显示器及 NB 等 IT 面板需求持续旺盛，另一方面电视品牌厂商启动下半年的促销档期备货，同时大尺寸高清化的趋势延续，TV 面板的需求提升。

图表31：2018 年以来液晶面板价格走势



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表32：2020 年以来液晶面板价格涨幅较大（截至 8 月 20 日）



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

韩厂加速退出，2020-2022 年全球 LCD 产能将基本保持平稳

全球 10.5/11 代 TFT-LCD 生产线主要集中在中国大陆

目前全球 G10 及以上产线共 6 条，分别是京东方合肥 10.5 代线（B9）、京东方武汉 10.5 代线（B17）、华星光电深圳 11 代线（T6）、华星光电深圳 11 代线（T7）、富士康广州 10.5 代线、夏普 Sakai 10 代线，10.5/11 代线全部位于中国大陆。对于 G7 及以上产线，京东方（BOE）拥有 4 条 8.5 代线和 2 条 10.5 代线，其中武汉 10.5 代线（B17）于 2019 年 12 月投产，现处于产能爬坡过程中。华星光电（CSOT）拥有 2 条 8.5 代线和 2 条 10.5/11 代线，其中深圳 11 代线（T7）预计将于 3Q20 投产。

图表33：全球 G7 代及以上 TFT-LCD 生产线

公司	产线	量产时间	产能（千片/月）	基板面积(mm x mm)
京东方	北京 8.5 代线（B4）	3Q11	120	2200 x 2500
	合肥 8.5 代线（B5）	3Q14	90	2200 x 2500
	重庆 8.5 代线（B8）	2Q15	120	2200 x 2500
	合肥 10.5 代线（B9）	4Q17	135	2940 x 3370
	福州 8.5 代线（B10）	2Q17	150	2200 x 2500
	武汉 10.5 代线（B17）	4Q19	150	2940 x 3370
华星光电	深圳 8.5 代线（T1）	4Q11	160	2200 x 2500
	深圳 8.5 代线（T2）	2Q15	145	2200 x 2500
	深圳 11 代线（T6）	1Q19	90	2940 x 3370
	深圳 11 代线（T7）	3Q20	90	2940 x 3370
惠科	重庆 8.6 代线（H1）	1Q17	100	2250 x 2600
	滁州 8.6 代线（H2）	2Q19	155	2250 x 2600
	绵阳 8.6 代线（H4）	2Q20	120	2250 x 2600
	长沙 8.6 代线（H5）	3Q21	132	2250 x 2600
中国电子	南京 8.5 代线（C2）	3Q15	75	2200 x 2500
	成都 8.6 代线（C4）	2Q18	120	2290 x 2620
	咸阳 8.6 代线	2Q18	132	2250 x 2610
友达光电	台中 7.5 代线（L7A）	4Q06	75	1950 x 2250
	台中 7.5 代线（L7B）	2Q09	68	1950 x 2250
	台中 8.5 代线（L8A）	2Q09	40	2200 x 2500
	台中 8.5 代线（L8B）	2Q11	132	2200 x 2500
群创光电	台南 7.5 代线（Fab7）	2Q07	100	1950 x 2250
	高雄 8.5 代线（Fab8）	1Q10	55	2200 x 2500
	高雄 8.6 代线（Fab8_b）	1Q17	45	2250 x 2600
LGD	坡州 7.5 代线（P7）	1Q06	120	1950 x 2250
	坡州 8.5 代线（P8）	1Q09	203	2200 x 2500
	坡州 8.5 代线（P9 G8）	2Q12	110	2200 x 2500
	广州 8.5 代线（GP1）	2Q14	90	2200 x 2500
	广州 8.5 代线（GP2）	2Q15	100	2200 x 2500
Samsung	汤井 7 代线（L7-2）	1Q06	110	1870 x 2200
	汤井 8.5 代线（L8-1）	2Q07	150	2200 x 2500
	汤井 8.5 代线（L8-2）	2Q09	146	2200 x 2500
	苏州 8.5 代线	4Q13	115	2200 x 2500
Sharp	10 代线（Sakai）	3Q09	80	2880 x 3130
	8 代线（Kameyama 2）	3Q06	90	2160 x 2460
	8 代线（Kameyama 2 Oxide）	4Q11	50	2160 x 2460
	广州 10.5 代线（富士康）	1Q20	90	2940 x 3370
Panasonic	8.5 代线（Himeji 1）	2Q10	20	2200 x 2500

资料来源：IHS，华泰证券研究所

韩国高世代 LCD 产线加速退出，预计 20 年退出产能面积远高于 16 年

目前三星的 LCD 面板产线（L1-L8）只剩下韩国汤井的 L7-2、L8-1、L8-2 和中国苏州的 8.5 代线；根据 IHS 数据，三星 L7-2、L8-1、L8-2 产线退出的时间分别是 2Q20、3Q19（已开始减产）、2Q20，季度产能面积分别为 136 万平米、248 万平米、241 万平米。除三星外，LG Display 仅保留位于中国广州的 8.5 代线；根据 IHS 数据，LGD 的 P7、P8 产线退出的时间是 1Q20，季度产能面积分别为 158 万平米、198 万平米。

图表34： 2020-2021 年全球 TFT-LCD 减少的重要产能

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）
LGD	坡州 7.5 代线（P7）	1Q20	360	158
	坡州 8.5 代线（P8）	1Q20	360	198
Samsung	汤井 7 代线（L7-2）	2Q20	330	136
	汤井 8.5 代线（L8-1）	3Q19	450	248
	汤井 8.5 代线（L8-2）	2Q20	438	241
Panasonic	8.5 代线（Himeji 1）	2Q21	60	33

资料来源：IHS，华泰证券研究所

2016 年起全球高世代（6 代及以上）LCD 产线退出加快。根据 IHS 数据，2016-2019 年间全球 LCD 产线累计退出共计 25 条，其中 2016 年退出 11 条，这也成为 16 年 LCD 供需失衡、面板价格快速上涨的主要动因；之后在 2017-2019 年间全球 LCD 产线依然保持着每年 4-5 条的产线退出节奏。在高世代（G6 及以上）产线方面，京东方、华星光电等厂商的 10.5/11 代线的投入削弱了原先 7 代线、8 代线的竞争力，加快了其退出进度；根据 IHS 数据，在 2010-2015 年间全球累计退出 1 条 6 代 LCD 线，而在 2016-2019 年间全球累计退出 7 条 6 代及以上高世代，其中包括 3 条 6 代线、1 条 7 代线和 3 条 8 代线。

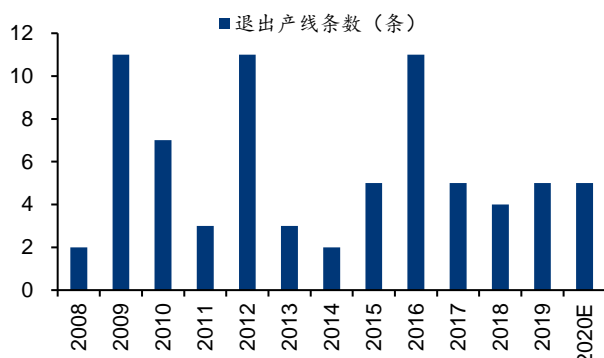
图表35： 2016 年起全球 6 代以上高世代 LCD 线的产能退出加快

	1G	2G	2.5G	3G	3.25G	3.5G	4G	5G	5.5G	6G	7G	8G	总计
2010年		3		2	1		1						7
2011年		1		1				1					3
2012年		2			5	2		1		1			11
2013年	1						2						3
2014年	1			1									2
2015年				2	1		1	1					5
2016年		1			5		1			1	1	2	11
2017年			1				1	3					5
2018年			1			1	1		1				4
2019年							2			2		1	5
总计	2	7	2	6	12	3	9	6	1	4	1	3	

资料来源：IHS，华泰证券研究所

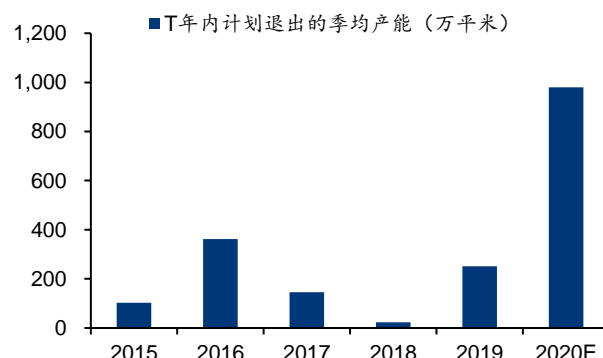
2020 年全球拟退出的季均 LCD 产能面积远高于 2016 年。从关停的产能面积数据来看，2016 年全球退出的季均 LCD 产能面积为 361.5 万平米，引发了 2Q16 至 4Q16 面板价格的快速上涨。2019 年关闭的产线数仅有 5 条，但是其对应的季度产能总面积高达 251.3 万平米；2020 年拟关闭的产线数仅有 5 条，但是其对应的季度产能总面积高达 980 万平米，远高于 2016 年的水平。我们根据 IHS 数据测算得到，2020 年拟退出的产能面积合计相当于 2020 年底全球总产能的 11.49%，较 2016 年同期退出的产能水平还高出 6.09pct。

图表36： 2008 年来全球 LCD 产线退出情况



资料来源：IHS，华泰证券研究所

图表37： 2020 年全球拟退出的季均 LCD 产能面积是 2015 年来最高点



资料来源：IHS，华泰证券研究所

新增产能主要来自于京东方、华星光电和惠科

根据 IHS 数据, 2020 年 TFT-LCD 的新增产能主要来自于京东方合肥 10.5 代线 (B9) 的 15 千片/月的新增产能、京东方武汉 10.5 代线 (B17) 的 120 千片/月的产能爬坡、华星光电深圳 11 代线 (T7) 的 60 千片/月的新增产能、惠科滁州 8.6 代线 (H2) 的 75 千片/月的新增产能、惠科绵阳 8.6 代线 (H4) 的 120 千片/月的新增产能、CEC 咸阳 8.6 代线的 12 千片/月的新增产能、富士康广州 10.5 代线的 45 千片/月的新增产能。

图表38: 2020 年开始投产的 7 代以上 TFT-LCD 产线情况 (含原有产线扩产产能)

公司	产线	开始投产时间	新增产能 (千片/季)	新增产能面积 (万平米/季)
京东方	合肥 10.5 代线 (B9)	2Q20	45	45
	武汉 10.5 代线 (B17)	3Q20	180	178
华星光电	深圳 11 代线 (T7)	3Q20	180	178
惠科	滁州 8.6 代线 (H2)	2Q20	225	132
	绵阳 8.6 代线 (H4)	2Q20	360	211
CEC	咸阳 8.6 代线	2Q20	36	21
富士康	广州 10.5 代线	1Q20	135	134

注: B17 Phase1 60K/月产能于 4Q19 开始投产, 未计入上述表格

资料来源: IHS, 华泰证券研究所

2021 年 TFT-LCD 的新增产能主要来自于华星光电深圳 11 代线 (T7) 的 30 千片/月的新增产能、惠科长沙 8.6 代线 (H5) 的 132 千片/月的新增产能、友达台中 7.5 代线 (L7B) 的 7 千片/月的新增产能、富士康广州 10.5 代线的 45 千片/月的新增产能。

图表39: 2021 年开始投产的 7 代以上 TFT-LCD 产线情况 (含原有产线扩产产能)

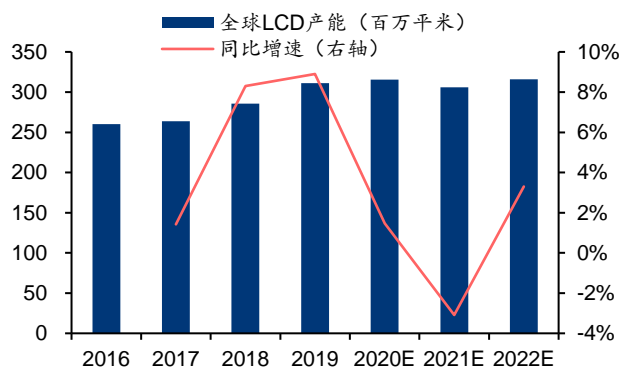
公司	产线	开始投产时间	新增产能 (千片/季)	新增产能面积 (万平米/季)
华星光电	深圳 11 代线 (T7)	3Q21	90	89
惠科	长沙 8.6 代线 (H5)	2Q21	396	232
友达光电	台中 7.5 代线 (L7B)	4Q21	21	9
富士康	广州 10.5 代线	1Q21	135	134

资料来源: IHS, 华泰证券研究所

预计 2020-2022 年全球 LCD 面板产能将基本保持平稳

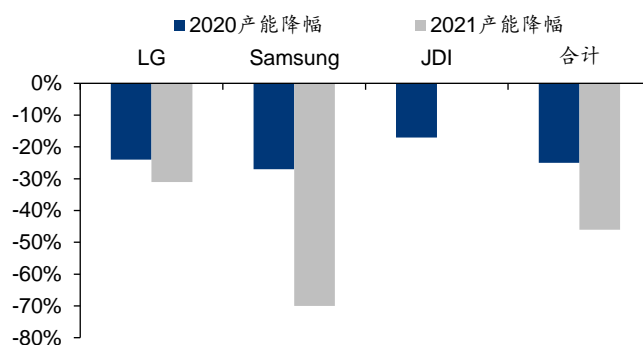
DSCC 预测未来 3 年全球 LCD 行业产能将基本保持平稳。对于全球 LCD 总产能, 根据 DSCC 数据, 2019 年全球 LCD 的产能为 3.11 亿平米, DSCC 预计 2020-2022 年全球 LCD 的产能分别为 3.16 亿平米、3.06 亿平米、3.16 亿平米, 基本保持平稳。在企业层面, DSCC 预计 2020 年 LG、三星、JDI 的产能同比下降幅度分别为 24%、27%、17%; 2021 年 LG、三星的产能同比下降幅度分别为 31%、70%。在中国 LCD 产业实现对日韩的全面反超后, 随着海外厂商产能逐步退出, 大陆厂商产能扩张放缓, 行业未来 3 年产能基本保持平稳。

图表40: 预计 2020-2022 年全球 LCD 产能将基本保持平稳



资料来源: DSCC, 华泰证券研究所

图表41: 预计 LG、三星、JDI 等厂商 LCD 产能同比有较大幅度下降



资料来源: DSCC, 华泰证券研究所

对于全球大尺寸 LCD 产能,基于前文退出产线和新增产线的梳理,我们对全球大尺寸 LCD 产能总面积进行定量测算。我们假设产能的新增和减少进度都按照线性完成,则全球大尺寸 LCD 产能总面积情况测算如下表,可见自 1Q20 起,全球大尺寸 LCD 产能面积季度环比增速出现显著下降,较 2019 年明显放缓。基于测算结果,我们预计 2020 年底全球大尺寸 LCD 产能总面积仅同比增长 1.04%,预计 2021 年全球大尺寸 LCD 产能总面积同比增长 5.17%。相对于我们在 2017 年 10 月 17 日发布的《在 8.5G 红利释放期迎戴维斯双击》中测算的 2017 年全球 G7、G8 代线总产出面积净增长 4.1%而言,2020 年全球大尺寸 LCD 供给的增长规模同样较小。

图表42: 两大韩系厂商逐步退出 LCD 竞争, 2020 年全球大尺寸 LCD 供给环比增速显著放缓 (单位: 万平米)

产线	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	1Q20	2Q20	3Q20	4Q20	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21
新增 (万平米)												
京东方福州8.5代线 (B10)												
京东方合肥10.5代线 (B9)						11.15	11.15	11.15	11.15			
CEC成都8.6代线 (C4)	54.00											
CEC咸阳8.6代线	52.85					5.27	5.27	5.27	5.27			
华星光电深圳11代线 (T6)	66.88	66.88	66.88	66.88								
惠科滁州8.6代线 (H2)		35.10	35.10	35.10	35.10	32.91	32.91	32.91	32.91			
京东方武汉10.5代线 (B17)				89.17	89.17	89.17	89.17					
富士康广州10.5代线					33.44	33.44	33.44	33.44	33.44	33.44	33.44	33.44
惠科绵阳8.6代线 (H4)						52.65	52.65	52.65	52.65			
华星光电深圳11代线 (T7)							44.59	44.59	44.59	44.59		22.29
惠科长沙8.6代线 (H5)											57.92	57.92
友达光电台中7.5代线 (L7B Phase4)												2.30
退出 (万平米)												
三星汤井8.5代线 (L8-1)			-61.88	-61.88	-61.88	-61.88						
LG坡州7.5代线 (P7)					-39.49	-39.49	-39.49	-39.49				
LG坡州8.5代线 (P8)					-49.50	-49.50	-49.50	-49.50				
三星汤井7代线 (L7-2)						-33.94	-33.94	-33.94	-33.94			
三星汤井8.5代线 (L8-2)						-60.23	-60.23	-60.23	-60.23			
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)	6127.96	6460.93	6501.04	6630.31	6637.16	6616.71	6702.71	6699.55	6785.38	6855.15	6938.26	7045.96
环比增长 (%)	-4.66%	5.43%	0.62%	1.99%	0.10%	-0.31%	1.30%	-0.05%	1.28%	1.03%	1.21%	1.55%

资料来源: IHS, WitsView, 华泰证券研究所

需求尺寸上涨将变相造成供给端产能收缩。由于 LCD 产线的玻璃基板面积一定,随着下游终端的尺寸增长,同一块玻璃基板能够切割的产品数量下降,同样产能的产线的出货量因此也会有所下降。例如当前一条 8.5 代线的玻璃基板能够切割 18 片 32 寸面板,但仅能切割 10 块 43 寸面板,因此如果假设产品尺寸 32 寸转为 43 寸,则当前 8.5 代线产能对应的 LCD 面板出货量将下降近一半。

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。基于 WitsView 数据,以当下全球电视平均尺寸 46 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%。相较于 2020 年 LCD 产能仅 1.04%的同比增长幅度而言,面板尺寸平均需求增长 1 寸带来的产能相对收缩甚至可以完全抵消 2020 年新增产线带来的产能增长。

图表43: 面板尺寸增长造成的产能相对收缩

尺寸增长/寸 (在 46 寸基础上)	0	1	2	3	4	5
面板对应宽度/寸 (以 16:9 为基础)	40.1	41.0	41.8	42.7	43.6	44.5
面板对应高度/寸 (以 16:9 为基础)	22.6	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
面板面积/平方寸	904.17	943.91	984.50	1025.95	1068.25	1111.41
8.5 代线玻璃基板面积/平方寸 (2.2mx2.5m)	8525	8525	8525	8525	8525	8525
可切割的面板数量/片	9.43	9.03	8.66	8.31	7.98	7.67
增加 1 寸的产能收缩程度		-4.21%	-4.12%	-4.04%	-3.96%	-3.88%

资料来源: WitsView, 华泰证券研究所

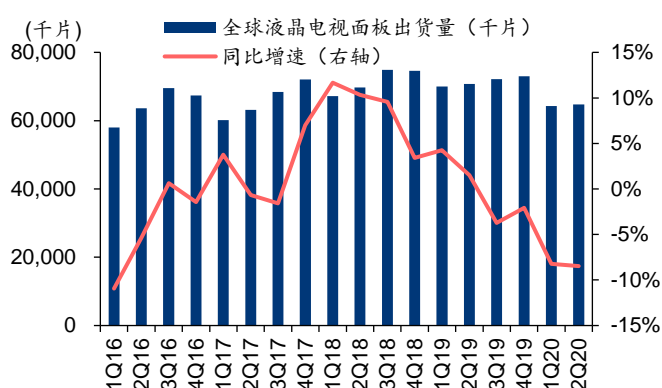
需求稳中有升，需求增长带动 LCD 行业保持较高景气度

TV 面板平均尺寸持续增加，重大体育赛事催化 8K 电视普及

1H20 全球液晶电视面板出货数量同比下滑 8.35%，受益于大尺寸化趋势，出货面积降幅远小于出货数量。根据 WitsView 数据，1H20 全球液晶电视面板的出货数量为 1.29 亿片，同比下降 8.35%；在大尺寸化趋势的拉动下，1H20 全球液晶电视面板的出货面积为 8040.8 万平万米，同比下降 0.5%，降幅小于出货数量。我们认为上半年全球液晶电视面板出货规模同比下滑的原因为：1) 新冠肺炎疫情导致上半年新增产能释放受阻；2) 韩系厂商加速退出 LCD 市场；3) 面板厂商将更多产能释放给盈利性更好的应用。

随着电视终端厂商积极为下半年促销档期备货，叠加面板行业供需格局改善，我们认为下半年全球液晶电视面板有望迎来修复，大尺寸高清化仍然是液晶电视面板市场增长的主要动能，而东京奥运、欧洲杯和北京冬奥等重大体育赛事则是 8K 电视普及的重要催化剂。

图表44： 全球液晶电视面板出货量及同比增速



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表45： 全球液晶电视面板出货面积及同比增速



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

2Q20 全球电视面板平均尺寸达 47.66 英寸，8K 电视渗透率有望快速提升

全球液晶电视市场的大尺寸化趋势延续，2Q20 全球电视平均尺寸达到 47.66 英寸。我们基于 WitsView 数据测算得到，全球液晶电视平均尺寸从 1Q15 的 40.58 英寸提升至 2Q20 的 47.66 英寸。根据群智咨询数据及预测，2019 年 65 英寸及以上电视的出货占比为 11.1%，2020 年有望提升 2.6pct 至 13.7%，有望带动 2020 年全球电视的平均尺寸进一步提升。

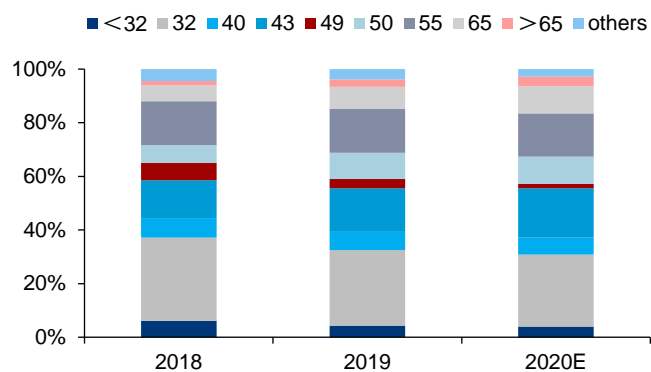
图表46： 全球液晶电视面板平均尺寸走势



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

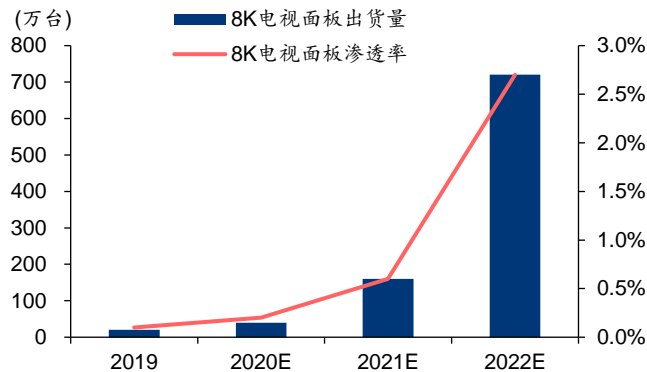
8K 电视出货量有望快速提升，预计 22 年渗透率将达到 2.7%。群智咨询的研究发现当同尺寸的 4K 产品与 2K 产品差价小于 20% 的水平时，4K 产品的市场渗透率呈现快速增长；以此推算到 8K 产品，其认为随着 8K 技术突破瓶颈，产业链趋于成熟，当同尺寸的 8K 与 4K 的面板价差接近 25% 时，8K 产品的渗透率将快速提升。根据群智咨询数据，2019 年全球 8K 电视面板出货量为 20 万台，渗透率仅 0.1%；群智咨询预计 20-22 年全球 8K 电视面板出货量为 40/160/720 万台，预计 22 年全球 8K 电视面板渗透率将提升至 2.7%。

图表47： 全球电视主要尺寸的市占率情况



资料来源：群智咨询，华泰证券研究所

图表48： 全球 8K 电视面板出货量及渗透率



资料来源：群智咨询，华泰证券研究所

重大体育赛事成为 8K 电视普及的催化剂，有望拉动电视产值及内需增长

东京奥运等重大体育赛事是 8K 电视普及的重要催化剂。受新冠肺炎疫情影响，原定于 2020 年 7 月 24 日开幕的日本东京奥运延期一年至 2021 年举行。2013 年日本广播协会（NHK）宣布将以 8K 超高清的方式直播 2020 东京奥运会，分辨率达到 7680x4320。2016 年 NHK 正式开始在 BS 卫星频道试播 4K 与 8K 节目，2018 年正式开始播放 4K/8K 超高清节目。目前日本 8K 信号的内容主要是一些纪录片、演唱会、综艺节目等，内容仍然不够丰富，体育赛事采用 8K 直播相对于其他形式的 8K 内容来说成本更低，只需采集、导播和播放信号即可，是促进 8K 电视普及的重要需求驱动。

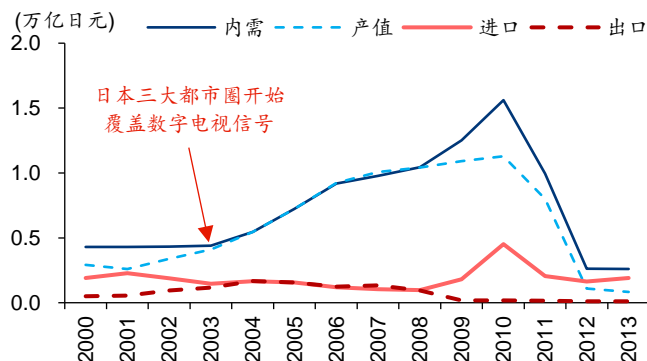
“5G+8K”将作为 2022 年北京冬奥会“科技奥运”的重要元素。2019 年北京广播电视台与北京市经信局联合发布《北京市超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》，提出将实现 2022 年北京冬奥会、冬残奥会 4K 超高清电视全程直播，8K 超高清实验直播。根据新华网报道，2019 年 8 月 31 日至 9 月 15 日篮球世界杯期间，北京赛区采用“5G+8K”技术对 8 场篮球世界杯进行试播，首次实现“5G+8K”技术示范应用。“5G+8K”融合发展已进入产业发展的战略窗口期，北京以重大体育赛事为抓手，加快“5G+8K”技术验证和示范应用，为 2022 冬奥会赛事直播做好全面准备。

图表49： CTA 定义 8K 电视标准，显示分辨率至少达到 7680×4320



资料来源：快科技，华泰证券研究所

图表50： 日本电视机产值及内需受益于数字电视的推广实现快速增长



资料来源：《日本电子产业兴衰录》2016 年第一版，华泰证券研究所

以史为鉴，受益于日本政府对于电视信号数字化政策的积极推广，日本电视机的内需和产值从 2003 年开始季增。1996 年起日本积极推动电视信号数字化政策，2003 年是日本三大都市圈开始覆盖数字电视信号的一年，同时日本政府也将推动电视机换购作为一项产业振兴政策来推广。基于此，日本电视机的内需和产值于 2010 年达到顶峰，根据日本经济产业省机器统计数据，2010 年末日本国内电视机单月需求超过 2000 亿日元，2010 年全年总需求达到 11362 亿日元。

新冠疫情催生显示器、NB、平板面板需求大幅增长

2Q20 显示器面板市场出货量同比大幅增长，同样受益于大尺寸趋势

2Q20 液晶显示器面板出货数量同比增长超过 20%。2020 年一季度，新冠肺炎疫情导致显示器市场面临供给需求双重冲击，根据 WitsView 数据，1Q20 全球液晶显示器面板出货量 3163.4 万片，同比下降 8.68%；受益于大尺寸化趋势，1Q20 全球显示器出货面积为 534.2 万平方米，同比下降 5.08%，出货面积降幅小于出货量。2020 年二季度，一方面是居家办公及上课政策带动短期需求明显增长，另一方面是显示器代工厂及面板厂商基本恢复生产及供应能力，WitsView 数据显示 2Q20 全球液晶显示器面板出货数 4268.1 万片，同比增长 20.53%，2Q20 全球显示器出货面积 742.9 万平方米，同比增长 26.95%。

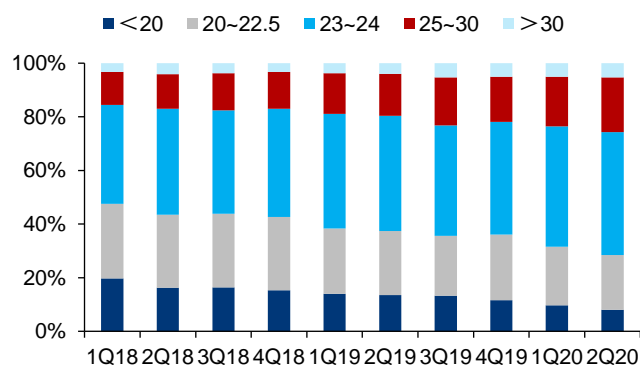
图表51： 全球液晶显示器面板出货量



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

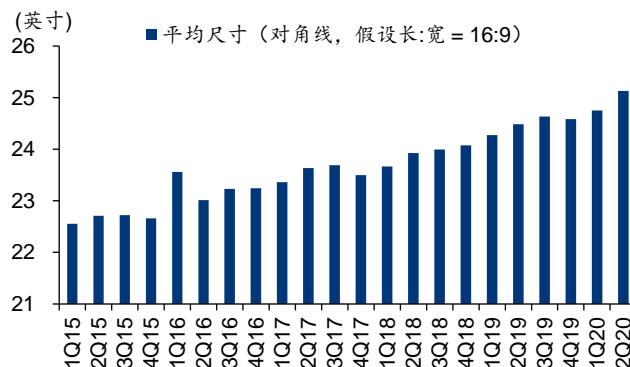
与 TV 面板市场一样，显示器面板市场同样受益于大尺寸化的趋势。根据群智咨询数据，23-24 英寸显示器面板市占率从 1Q18 的 36.9% 提升至 2Q20 的 45.9%；25-30 英寸显示器面板市占率从 1Q18 的 12.3% 提升至 2Q20 的 20.4%；20-22.5 英寸显示器面板市占率则从 1Q18 的 27.8% 下降至 2Q20 的 20.4%；20 英寸以下显示器面板市占率则从 1Q18 的 19.8% 下降至 2Q20 的 8.0%。我们基于 WitsView 数据测算，全球液晶显示器面板平均尺寸从 1Q15 的 22.56 英寸提升至 2Q20 的 25.13 英寸，我们认为未来有望进一步提升。

图表52： 1Q18 至 2Q20 全球显示器尺寸结构趋势



资料来源：群智咨询，华泰证券研究所

图表53： 全球液晶显示器面板平均尺寸走势



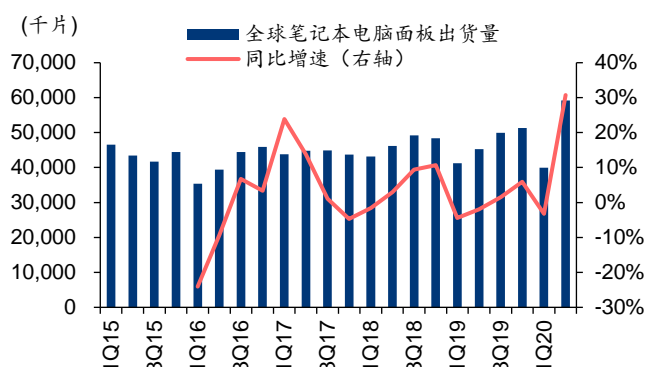
资料来源：WitsView，华泰证券研究所

居家学习办公驱动笔记本电脑面板市场增长，16:10 屏幕新形态获得关注

2Q20 笔记本电脑面板出货数量同比增长超过 30%。根据 WitsView 数据，2Q20 全球笔记本电脑面板出货数量为 5921.5 万片，同比增长 30.73%；2Q20 全球笔记本电脑面板出货面积为 357.6 万平米，同比增长 30.94%。与 TV 面板、显示器面板大尺寸化的趋势不同，笔记本电脑面板平均尺寸始终保持在 15 英寸左右的水平，较为稳定。

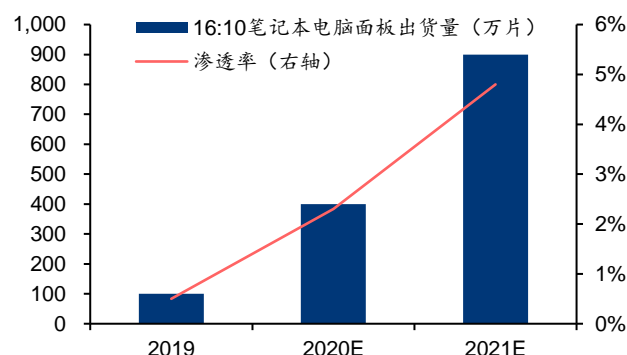
我们认为笔记本电脑面板市场的增长驱动主要来自于两个方面：一是居家办公及上课政策驱动笔记本电脑需求上升；二是以 16:10 为代表的笔记本电脑新形态逐渐获得消费者关注。16:10 相对于传统的 16:9 宽屏来说，视觉效果更加美观；对于面板厂商来说，同一尺寸下 16:10 相较于 16:9 的面板面积更大，且在同一世代线中的经济切割效率降低，虽然造成成本上升，但变相造成了面板供给的收缩。根据群智咨询数据及预测，2019 年全球 16:10 笔记本电脑面板的出货量为 100 万片，渗透率为 0.5%；2020 年出货量有望增长至 400 万片，渗透率为 2.3%；2021 年出货量有望增长至 900 万片，渗透率为 4.8%。

图表54： 全球笔记本电脑面板出货量



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表55： 全球 16:10 笔记本电脑面板出货量及渗透率

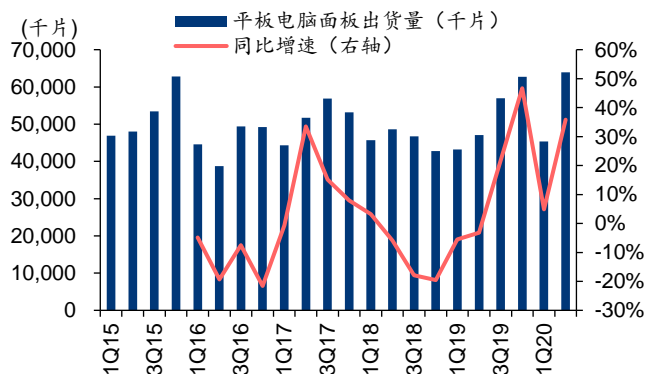


资料来源：群智咨询，华泰证券研究所

疫情推动 2Q20 全球平板电脑面板出货量同比增速超过 35%

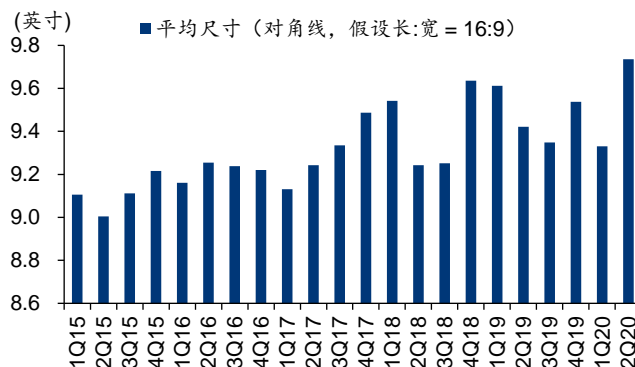
新冠肺炎疫情全球蔓延驱动全球平板电脑的需求增长。虽然在全球供应链受阻的情况下，1Q20 全球平板电脑面板出货量增幅不大，但居家办公及上课政策、居家休闲娱乐的需求带动 2Q20 全球平板电脑面板出货量增长超过 35%。根据 WitsView 数据，1Q20 全球平板电脑面板出货量 4532.9 万片，同比增长 4.86%，出货面积 108.8 万平米，同比下降 1.18%；2Q20 全球平板电脑面板出货量 6394.4 万片，同比增长 35.81%，环比增长 41.07%，出货面积 167.1 万平米，同比增长 45.05%。全球平板电脑面板平均尺寸同样较稳定。

图表56： 全球平板电脑面板出货量



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表57： 全球平板电脑面板平均尺寸走势

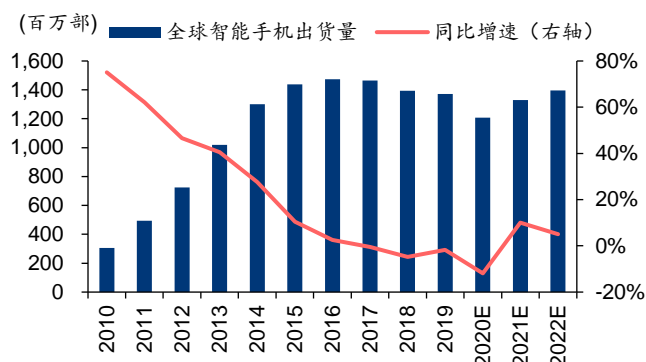


资料来源：WitsView，华泰证券研究所

20 年智能手机出货量预计同比下降 11.9%，一定程度冲击手机面板需求

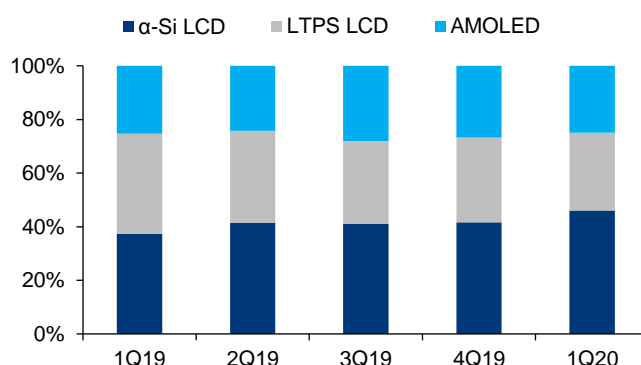
根据 IDC 数据，2019 年全球智能手机出货量为 13.71 亿部；IDC 预计 20-22 年全球智能手机出货量同比增速为 -11.9%/10%/5%，对应出货量分别 12.08 亿部、13.29 亿部、13.95 亿部。根据 statista 全球各尺寸手机出货占比数据及预测，假设长:宽为 13:6，我们测算得 2019 年智能手机平均尺寸为 6.12 英寸，预计 2020 年平均尺寸增长至 6.17 英寸，对应智能手机屏幕的平均面积将在 2020 年同比增长 1.6%。考虑到 1Q20 OLED 屏幕在手机中的渗透率（群智咨询数据）为 25%，我们假设 2020 年 LCD 屏幕手机占比为 75%。由此我们测算得到，2020 年手机面板需求将下降 10.45%。

图表58：全球智能手机出货量及预测



资料来源：IDC，华泰证券研究所

图表59：全球智能手机面板出货结构

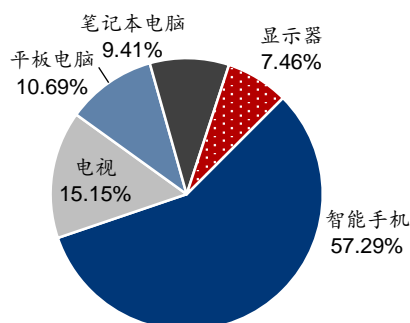


资料来源：群智咨询，华泰证券研究所

疫情下需求仍保持韧性，预计 20 年全球 LCD 面板需求将增长 1.12%

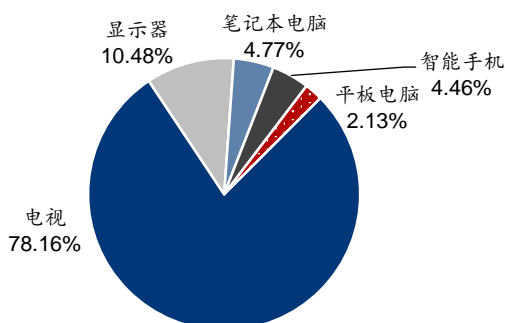
我们基于 WitsView 液晶面板出货数据及群智咨询智能手机面板出货数据测算可得，1Q20 全球 LCD 面板出货量各下游占比分别为手机 57.29%、电视 15.15%、平板电脑 10.69%、笔记本电脑 9.41%、显示器 7.46%；1Q20 全球 LCD 面板出货面积各下游占比分别为电视 78.16%、显示器 10.48%、笔记本电脑 4.77%、智能手机 4.46%、平板电脑 2.13%。

图表60：1Q20 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，华泰证券研究所

图表61：1Q20 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，华泰证券研究所

根据 WitsView 数据，2019 年全球 LCD TV 面板出货量为 2.859 亿片，在新冠肺炎疫情的影响下，AVC 预计 2020 年全球 LCD TV 面板出货量为 2.656 亿片 (YoY -7.12%)；我们假设 2020 年电视平均尺寸为 47.8 英寸 (参考 1H20 WitsView 数据)，预计 2020 年全球 LCD TV 面板出货面积同比仅下降 0.66%。

根据 WitsView 数据，2019 年全球液晶显示器面板出货量为 1.437 亿片，Omdia 预测 2020 年将增长至 1.549 亿片 (YoY 7.81%)；我们假设 2020 年显示器平均尺寸为 24.1 英寸 (参考 1H20 WitsView 数据)，预计 2020 年全球液晶显示器面板出货面积将同比增长 13.18%。

根据 WitsView 数据，2019 年全球 NB 面板出货量为 1.877 亿片，Omdia 预计 2020 年全球 NB 面板出货量为 1.967 亿片(YoY 4.78%)。根据 WitsView 数据，2019 年全球平板电脑面板出货量为 2.099 亿片，Omdia 预计 2020 年全球平板电脑面板出货量同比增速为 16.45%。我们假定 NB、平板电脑平均尺寸不变，预计 2020 年全球 NB 面板出货面积同比增长 4.78%，预计 2020 年全球平板电脑面板出货面积同比增长 16.45%。对于 LCD 手机面板，基于前文测算，我们预计 2020 年 LCD 手机面板出货面积将下降 10.45%。

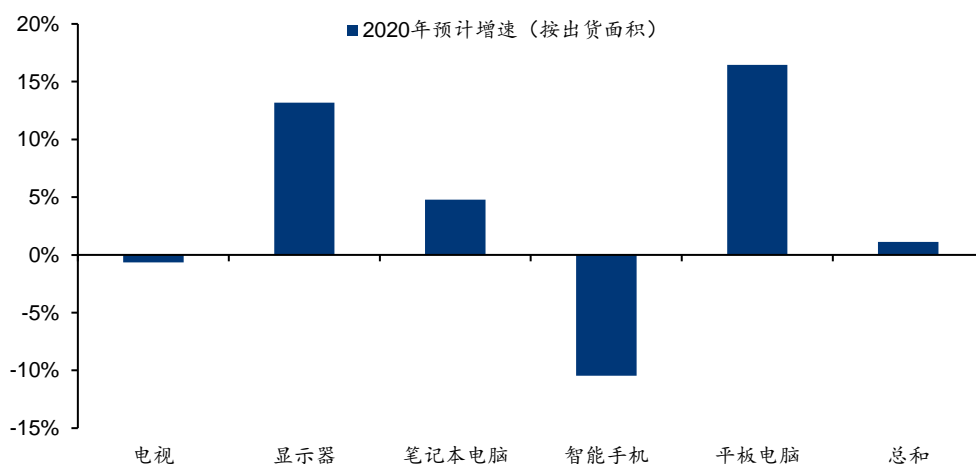
图表62： LCD TV、显示器、笔记本电脑、平板电脑面板出货量预测

	2019	2020E	YoY
笔记本电脑面板	187.7	196.7	4.78%
显示器面板	143.7	154.9	7.81%
LCD TV 面板	285.9	265.6	-7.12%
平板电脑面板	209.9	244.5	16.45%
合计	827.3	861.7	4.16%

资料来源：WitsView, AVC, Omdia, 华泰证券研究所

基于上述测算，我们预计 2020 年全球 LCD TV、显示器、NB、平板电脑、LCD 手机的液晶面板出货面积增速分别为-0.66%、13.18%、4.78%、16.45%、-10.45%，测算得 2020 年 LCD 面板出货面积将同比增长 1.12%。在新冠肺炎疫情全球蔓延的冲击下，我们认为 LCD 面板的需求受益于大尺寸化趋势、居家学习办公等因素的驱动，仍保持足够韧性。

图表63： 2020 年液晶面板各应用领域增速预测（按出货面积）



资料来源：WitsView, AVC, Omdia, 华泰证券研究所

我们在前文测算得 1Q20 起全球大尺寸 LCD 产能面积环比增速明显放缓，预计 2020 年底全球大尺寸 LCD 产能总面积仅同比增长 1.04%。考虑到疫情影响下 1Q20 LCD 面板厂商产能利用率普遍较低，2020 年三星、LG 两大韩厂退出进度加速，新增产能爬坡进度不及预期，需求端平均尺寸上升变相造成产能收缩等因素，我们认为 2020 年 LCD 行业的供需格局已明显改善，行业有望迎来景气上行，液晶面板有望再现 2017 年价格快速上行的局面，行业内企业盈利能力也有望得到显著改善。

我们认为，目前京东方、华星光电等中国大陆龙头厂商 G10.5/G11 高世代线规模效应显著，市场份额大幅领先竞争对手，行业中小厂商或潜在的进入者已无力进行大规模投资挑战其领先地位，行业产能扩张已接近尾声，产业开始加速整合。同时，终端产品多元化、大尺寸高清化是长期发展趋势，而 2021 年举行的日本奥运会、欧洲杯及 2022 年举行的北京冬奥会则将推动更多 8K/4K 电视上市，为面板需求的持续增长赋能。在 2020-2022 年供给端产能基本保持平稳的预期下，我们预计 LCD 行业将在需求带动下保持较高景气度。

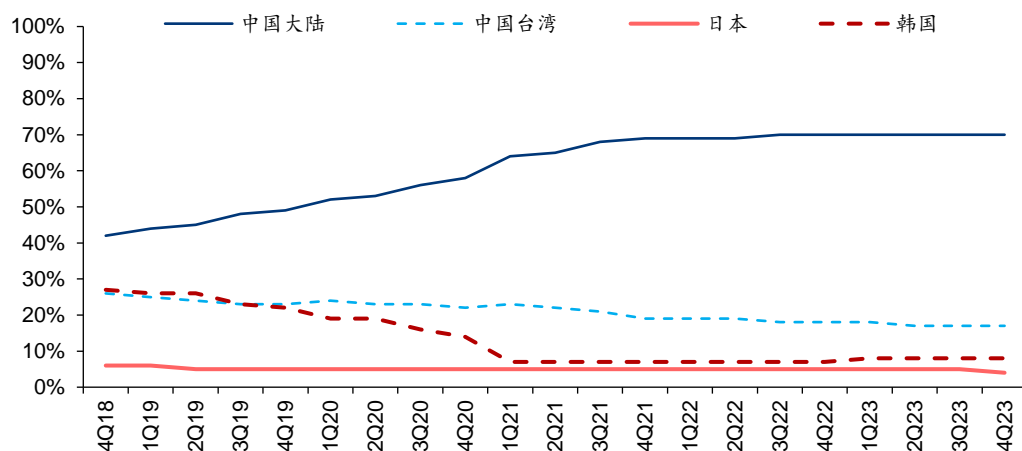
全球 LCD 产能向中国大陆转移，强化龙头厂商盈利能力

4Q18 中国大陆大尺寸 LCD 产能已经超越韩国成为全球第一

LCD 产业曾经兴于美国、盛于日本，后又陆续在韩国、台湾、大陆开花结果，作为一个规模效应显著、资金壁垒高企、战略地位突出的行业，逆产业周期扩张更高世代的产线是驱动 LCD 成本长期下降、进而不断创造新的应用市场的核心动力。随着京东方、华星光电、富士康的 10.5/11 代线逐步投产，中国大陆 TFT-LCD 的产能占比将进一步提升。

根据 DSCC 数据，中国大陆的 TFT-LCD 产能占比从 4Q18 的 42% 提升至 1Q20 的 52%，DSCC 预计 4Q22 中国大陆的 TFT-LCD 产能占比将进一步提升至 70%。除中国大陆以外，随着三星、LGD 两大韩系厂商宣布 2020 年将关闭 5 条产线，DSCC 预计韩国的 TFT-LCD 产能占比将从 1Q20 的 19% 下降至 1Q21 的 7%。

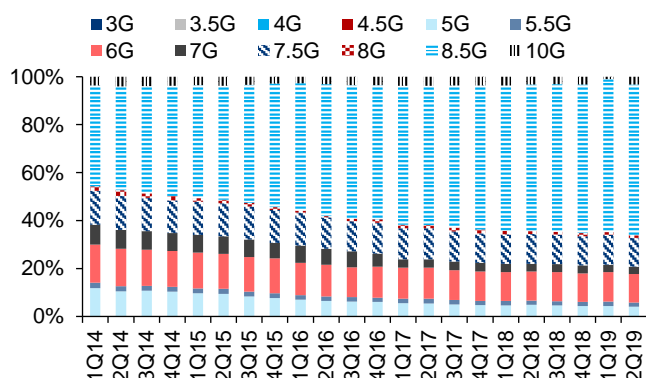
图表64： 全球各国家/地区 TFT-LCD 产能占比（按面积）



资料来源：DSCC，华泰证券研究所

在大尺寸 LCD 领域，根据 WitsView 数据，截至 2Q19 全球大尺寸 LCD 产能面积中 8.5 代线已经占到 52.6%，10 代线及以上占到 2.75%。分区域来看，根据 WitsView 数据，4Q17 中国大陆的大尺寸 LCD 产能面积达到 1682.08 万平米，全球占比为 29.62%，超过中国台湾成为全球第二；4Q18 中国大陆的大尺寸 LCD 产能面积达到 2365.47 万平米，全球占比为 36.80%，超过韩国成为全球第一；2Q19 中国大陆的大尺寸 LCD 产能面积达到 2648.68 万平米，全球占比提升至 41.0%。

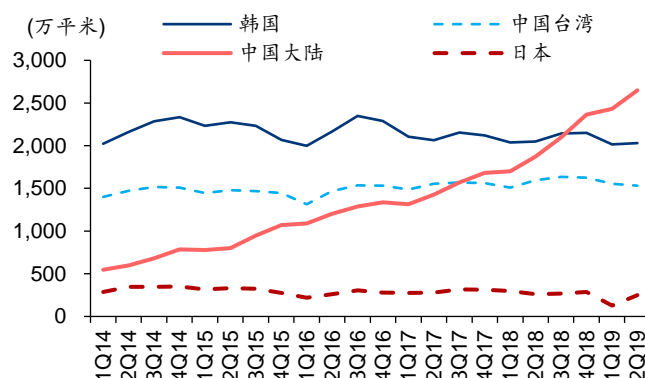
图表65： 截至 2Q19，8.5 代线占全球大尺寸 LCD 产能的 52.6%



注：此处大尺寸指应用于电视、笔记本电脑、平板电脑、显示器的面板合计

资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表66： 4Q18 中国大陆大尺寸 LCD 产能超过韩国成为全球第一



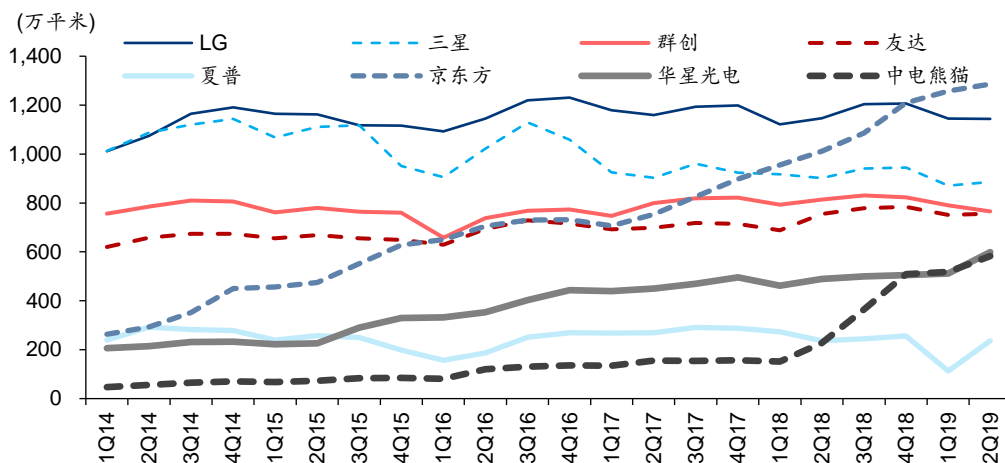
注：此处大尺寸指应用于电视、笔记本电脑、平板电脑、显示器的面板合计

资料来源：WitsView，华泰证券研究所

未来 LCD 行业将由中国大陆厂商主导，强化龙头盈利能力

随着全球 LCD 产能向中国大陆转移，陆资厂商的市场份额快速提升。根据 WitsView 数据，1Q14 京东方大尺寸 LCD 的产能面积仅为 263.07 万平米，全球占比仅 6.17%；14-18 年间京东方合肥 8.5 代线、重庆 8.5 代线、福州 8.5 代线、合肥 10.5 代线等高世代线陆续投产，4Q18 京东方大尺寸 LCD 的产能面积快速提升至 1209.40 万平米，全球占比 18.82%，超越 LGD 成为全球第一。除京东方以外，华星光电大尺寸 LCD 的产能面积占比从 1Q14 的 4.84% 提升至 2Q19 的 9.27%；中电熊猫大尺寸 LCD 的产能面积占比从 1Q14 的 1.10% 提升至 2Q19 的 9.02%，均实现了快速提升。

图表 67：京东方、华星光电、中电熊猫等中国大陆厂商大尺寸 LCD 的市场份额（按产能面积）快速提升

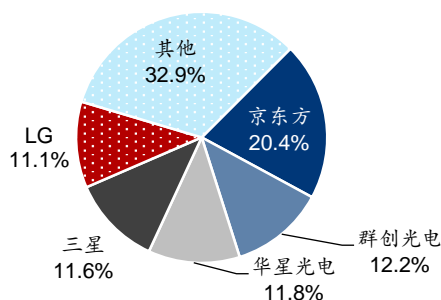


资料来源：WitsView，华泰证券研究所。注：此处大尺寸指应用于电视、笔记本电脑、平板电脑、显示器的面板合计

京东方、华星光电领跑全球大尺寸 LCD 行业。从大尺寸 TFT-LCD 出货量的角度而言，根据 Omdia 数据，2020 年 7 月京东方以 26.8% 的市占率位居全球第一，群创光电、友达光电、LG、夏普、三星分别以 16.1%、14.1%、14.0%、5.9%、5.6% 的市占率位居全球二至六名。从大尺寸 TFT-LCD 出货面积的角度而言，根据 Omdia 数据，2020 年 7 月京东方以 20.4% 的市占率位居全球第一，群创光电、华星光电、三星、LG 分别以 12.2%、11.8%、11.6%、11.1% 的市场率位居全球二至五名。

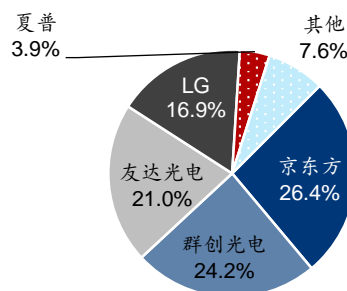
分应用来看，在大尺寸 TFT-LCD 出货面积的维度上，2020 年 7 月京东方在全球笔记本电脑面板市场市占率达到 26.4%，位列第一，领先第二名的群创光电 2.2pct；2020 年 7 月京东方在全球显示器面板市场市占率达到 25.8%，领先于 LG 的 18.6%、友达光电的 16.2%、三星的 15.5%、群创光电的 12.6% 位列第一；在全球液晶电视面板市场，2020 年 7 月京东方以 18.0% 的市占率位列第一，华星光电以 14.7% 的市占率紧随其后，三星、群创光电、LG 分别以 12.4%、11.7%、8.3% 的市占率位居三至五名。

图表 68：2020 年 7 月全球大尺寸 LCD 面板市场格局（按面积）



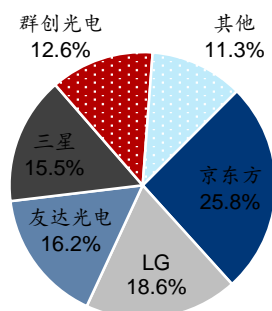
资料来源：Omdia，华泰证券研究所

图表 69：2020 年 7 月全球大尺寸 LCD NB 面板市场格局（按面积）



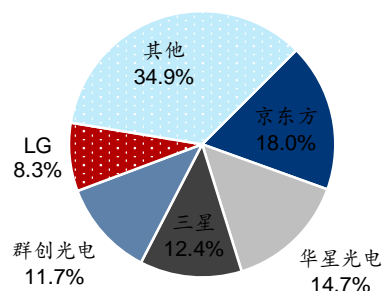
资料来源：Omdia，华泰证券研究所

图表70： 2020 年 7 月全球大尺寸 LCD 显示器面板市场格局（按面积）



资料来源：Omdia，华泰证券研究所

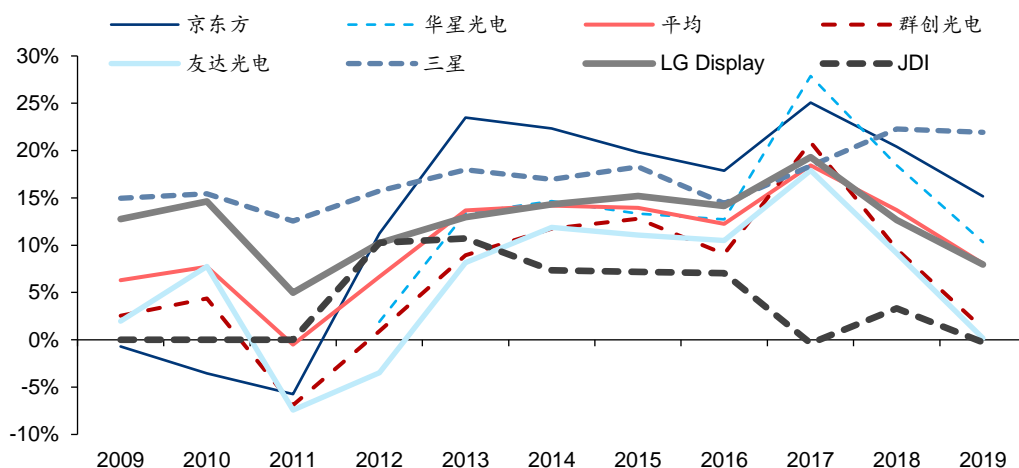
图表71： 2020 年 7 月全球大尺寸 LCD 电视面板市场格局（按面积）



资料来源：Omdia，华泰证券研究所

京东方凭借更高世代线、更多元化的产品结构和下游应用市场，盈利能力领先同行。根据 Bloomberg 数据，在 2013-2019 年间，京东方毛利率水平长期高于 LG Display、群创光电、友达光电、日本 JDI 等行业面板大厂，与 Samsung Display 的毛利率水平相当（三星 OLED 占比高），2018、2019 年如上几家大厂的平均毛利率分别为 13.69%、8.07%，而京东方毛利率为 20.39%、15.18%。2016 年后华星光电凭借第二条 8.5 代线（T2）投产所形成的规模效应，毛利率实现快速提升，2018、2019 年毛利率仅低于三星和京东方。

图表72： 京东方、华星光电的毛利率显著优于诸多 LCD 全球大厂



资料来源：Bloomberg，华泰证券研究所

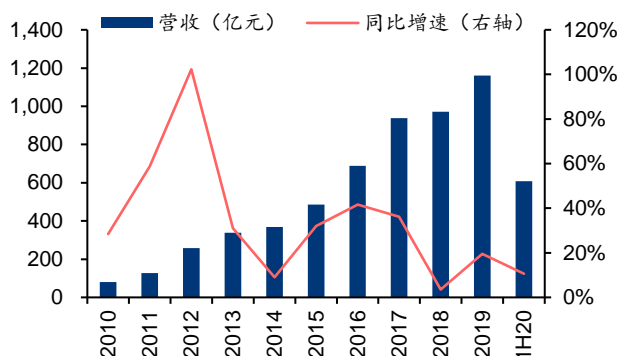
未来行业将由中国大陆厂商主导，龙头厂商盈利能力有望进一步强化。我们认为，以京东方、华星光电为代表的中国大陆厂商对 G8.5、G10.5 高世代线的投资成效颇丰，一方面京东方、华星光电凭借 G8.5、G10.5 高世代线所形成的成本优势及规模效应，压缩了韩系大厂的盈利空间，促使其逐步关闭 LCD 产线；另一方面也树立了更高的行业进入壁垒，阻隔了潜在进入者的竞争。随着面板行业供需格局的改善，我们认为以京东方、华星光电为代表的面板龙头厂商的盈利能力将进一步得到强化。

京东方：十年磨一剑，全球半导体显示龙头傲立东方

京东方（BOE）创立于 1993 年 4 月，是一家为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和服务的物联网公司。公司作为全球半导体显示产业龙头，带领中国显示产业实现了从无到有、从有到大、从大到强。2003 年 1 月公司收购韩国现代的液晶显示器业务，以“海外收购、国内扎根”的方式进入 TFT-LCD 行业，在北京自主建设第 5 代 TFT-LCD 生产线；2009 年公司采取逆周期投资的方式开始向高世代线扩张，2011 年公司北京 8.5 代线投产，实现了对于日韩企业的追赶；2017 年 12 月公司合肥 10.5 代 TFT-LCD 生产线提前投产，这是全球首条 10.5 代 TFT-LCD 生产线，标志着中国 LCD 产业已走在世界前列。

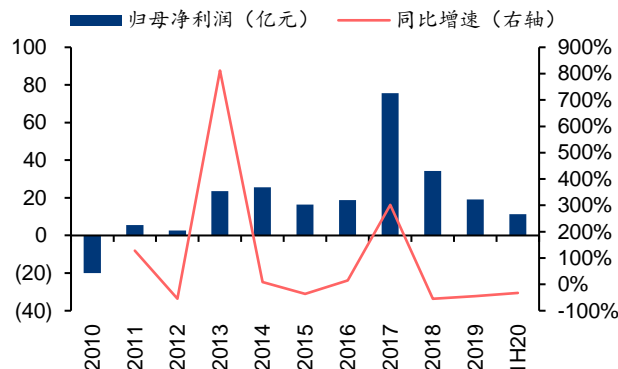
根据公司财报，2019 年公司实现营收 1160.60 亿元(YoY 19.51%)，归母净利润 19.19 亿元(YoY -44.15%)，扣非后归母净利润-11.67 亿元(YoY -176.88%)；利润出现同比下滑主要系 2019 年 LCD 面板价格下跌导致公司毛利率同比下降 5.21pct 至 15.18%。公司 1H20 营收 608.67 亿元(YoY 10.59%)，归母净利润 11.35 亿元(YoY -31.95%)；公司 2Q20 营收 349.87 亿元(YoY 22.40%)，归母净利润 5.69 亿元(YoY -7.77%)，扣非后归母净利润 3.26 亿元(YoY 8.97%)，毛利率 16.84%，同比提升 0.90pct，环比提升 2.52pct。在 2Q20 面板价格下跌的背景下公司仍实现 2Q20 扣非净利润同比增长、毛利率同比环比改善，彰显出公司精细化运营能力以及全尺寸布局优势。

图表73：京东方营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表74：京东方归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

公司显示事业全球市场领先地位稳固。根据公司 2020 中报，1H20 公司显示器件出货面积同比增长超 10%，出货数量同比增长超 15%，LCD 智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视五大主流产品显示屏出货量和销售面积市占率稳居全球第一。在 TFT-LCD 生产线方面，根据公司中报，1H20 公司北京 8.5 代线单品良率创新高；重庆 8.5 代线持续产品小型化，生产水平进一步提升；合肥 10.5 代线单月投入基板数创新高。公司高端产品持续突破，1H20 8K 超高清显示屏销量环比增长超 15 倍，Oxide NB 显示屏销量同比增长超 10 倍。产品结构多元化、高端化使公司具备调整产品结构以改善盈利水平的能力。

图表75：京东方 TFT-LCD 生产线梳理

代号	产线	投产时间	产能（千片/月）
B1	北京 5 代线	2005 年 2 月	75
B2	成都 4.5 代线	2009 年 9 月	50
B3	合肥 6 代线	2010 年 10 月	107
B4	北京 8.5 代线	2011 年 9 月	120
B5	合肥 8.5 代线	2014 年 4 月	90
B6	鄂尔多斯 5.5 代线	2014 年 11 月	51
B8	重庆 8.5 代线	2015 年 5 月	120
B9	合肥 10.5 代线	2018 年 3 月	120
B10	福州 8.5 代线	2017 年 4 月	150
B17	武汉 10.5 代线	2019 年 12 月	120

资料来源：IHS，华泰证券研究所

DOT 时代面板正成为万物互联的入口，京东方 2016 年明确“开放两端、芯屏气/器和”的物联网发展战略。在“芯屏气/器和”战略中，芯片是计算、通信、传感等单元的核心部件；显示屏是人机交互单元的核心部件，也是未来物联网最重要的信息出入口；软件和内容是无形的，如同空气一样存在或被传送，因此称之为“气”；各类功能硬件是有形的，因此称之为“器”。物联网就是将相关的芯片、显示器件、软件和内容、功能硬件和谐地组合起来，形成一个人与人、人与物、物与物相连的价值创造系统。公司的目标是有机融合物联网软硬各要素，与全球生态伙伴共生发展、协同创新，赋能场景，创造价值。

TCL 华星光电：星曜绽放，大尺寸与中小尺寸面板全面开花

华星光电成立于 2009 年 11 月，是一家专注于半导体显示领域的创新型科技企业。华星光电母公司 TCL 集团于 2004 年 1 月上市，2019 年 4 月剥离终端产品业务重组为“TCL 科技集团”，保留半导体显示产业、产业金融及投资和翰林汇 O2O 业务，专注于半导体显示产业及材料业务。根据公司官网，TCL 华星光电已投资建成 2 个 G8.5 LCD 工厂、1 个 G11 LCD 工厂、1 个 G6 LTPS 工厂、1 个 G6 柔性 AMOLED 工厂，在建 1 个 G11 LCD 工厂，此外，公司在显示材料、部品也有投资布局，产业总投资 1800 亿。

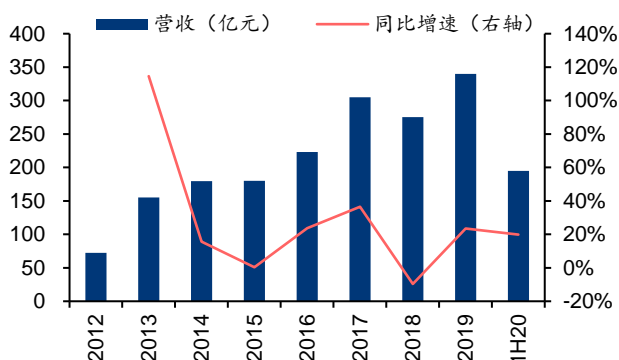
图表76：TCL 华星光电 TFT-LCD 生产线梳理

代号	产线	主要产品	投产时间	设计产能（千片/月）	当前产能（千片/月）
T1	深圳 8.5 代线	22~55 吋电视显示屏	4Q11	100	160
T2	深圳 8.5 代线	22~55 吋超高清电视显示屏	2Q15	100	145
T6	深圳 11 代线	43~75 吋液晶显示屏、OLED 显示屏、超大型公共显示屏等	1Q19	90	90
T7	深圳 11 代线	8K 超高清大尺寸显示屏	3Q20	90	--

资料来源：华星光电官网，华泰证券研究所

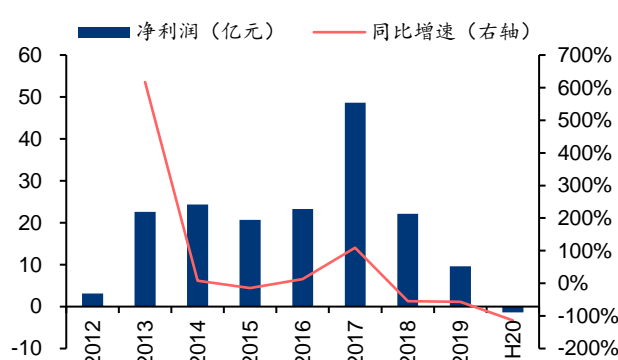
根据公司财报，TCL 华星 2019 年实现产品销售面积 2218.4 万平方米，同比增长 23.8%，实现营业收入 339.9 亿元，同比增长 22.9%，实现净利润 9.64 亿元，同比下降 58.5%。TCL 华星 1H20 实现产品销售面积 1420 万平方米，同比增长 47.9%，实现营业收入 195.1 亿元，同比增长 19.9%，受面板价格 2017 年以来持续下跌以及新冠疫情的影响，1H20 净亏损 1.33 亿元。TCL 华星 1H20 大尺寸产品销售面积 1367 万平方米，同比增长 52.9%，实现营业收入 121.6 亿元，同比增长 32.3%；1H20 中小尺寸出货面积为 53 万平方米，同比下降 19%，实现营业收入 73.5 亿元，同比增长 3.80%。

图表77：TCL 华星光电营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表78：TCL 华星光电净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

TCL 华星光电产品市场占有率稳步提升，产品组合不断丰富。根据中报，在大尺寸领域，1H20 华星光电 TV 面板市场份额提升至全球第二，55 英寸产品份额全球第一，65 英寸产品份额全球第二，75 英寸产品份额全球第二。在中小尺寸领域，1H20 华星光电 LTPS 智能手机面板出货量全球第三，LTPS 笔电面板导入多家国际品牌客户，柔性 AMOLED 智能手机面板稳定供应品牌客户旗舰机，出货量跃居全球第四。此外，1H20 华星光电商显业务在高端电竞显示器和交互白板领域快速成长，86 英寸交互白板出货量全球第二。

图表79：TCL 华星光电液晶电视显示屏布局

尺寸/分辨率	22"	32"	43"	55"	65"	75"	85"	98"	110"
QUHD (7680*4320)				•	•	•	•	•	•
UHD (3840*2160)			•	•	•	•	•		
FHD (1920*1080)	•	•	•						

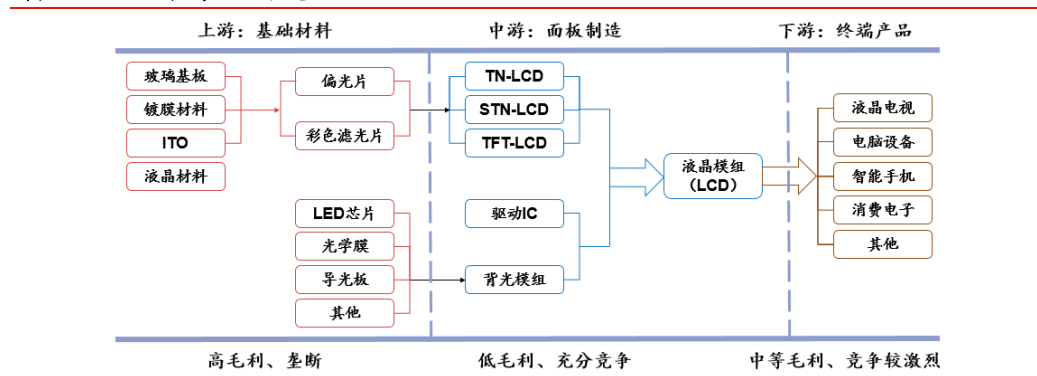
资料来源：华星光电官网，华泰证券研究所

LCD 上游材料/设备被海外企业垄断，亟需实现进口替代

LCD 上中下游产业之间联系紧密、相互依存

LCD 上游的主要原材料为玻璃基板、彩色滤光片、偏光片、液晶材料、驱动 IC 和背光模组等。中游含显示屏制造、显示模块组装两个环节，显示屏制造即将玻璃基板、彩色滤光片、偏光片、液晶材料等原材料制造成为 LCD 面板；显示模块组装即将 LCD 面板、驱动 IC、背光模组等零部件组装为液晶模组（LCM）；中游制造是整个产业链的核心，属于技术密集型、资本密集型产业。下游主要应用于各类电子终端产品，包括液晶电视、液晶显示器、笔记本电脑、平板电脑、手机等。

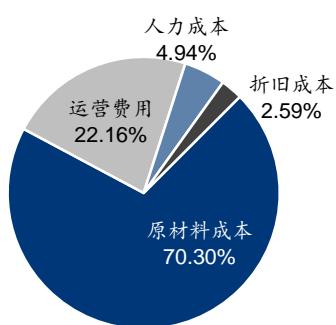
图表80：LCD 行业产业链概览



资料来源：前瞻产业研究院，华泰证券研究所

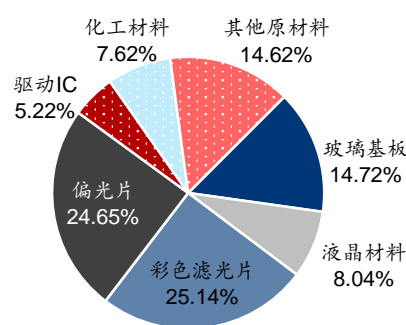
根据 WitsView 数据，截至 2Q19，TFT-LCD 面板（以 55 英寸全高清电视面板为例）的成本 70.30% 来源于原材料，在原材料中彩色滤光片成本占比 25.14%、偏光片成本占比 24.65%、玻璃基板成本占比 14.72%、液晶材料成本占比 8.04%、化工材料成本占比 7.62%、驱动 IC 成本占比 5.22%、其他原材料成本占比 14.62%。除原材料外，运营费用、人力成本、折旧成本在 TFT-LCD 面板（以 55 英寸全高清电视面板为例）中的占比分别为 22.16%、4.94%、2.59%。2Q19 折旧成本在 TFT-LCD 面板中的占比较低，主要系 2016 年以来京东方等面板大厂部分高世代产线的折旧计提结束，折旧在 LCD 面板成本中的占比下降。

图表81：2Q19 LCD 面板成本拆分（55 英寸全高清电视面板）



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

图表82：2Q19 LCD 面板原材料成本拆分（55 英寸全高清电视面板）



资料来源：WitsView，华泰证券研究所

玻璃基板：行业进入壁垒较高，目前被日美企业垄断

玻璃基板是液晶显示面板的关键基础原材料之一，由铝硅酸盐和其他成分构成。产业化的显示用玻璃按碱含量通常可以分成碱玻璃、低碱玻璃、无碱玻璃。由于玻璃中的碱金属离子会影响薄膜晶体管栅压的稳定性，所以 TFT-LCD 面板必须使用无碱玻璃基板，不能含有氧化钠、氧化钾等成分；有碱玻璃基板则主要应用于 TN-LCD、STN-LCD 面板。由于氧化钠和氧化钾可以降低玻璃的融化温度，所以无碱玻璃基板的制造需要更高的炉温，导致其生产技术难度高于有碱玻璃基板。

图表83： 显示器件用玻璃的主要特点

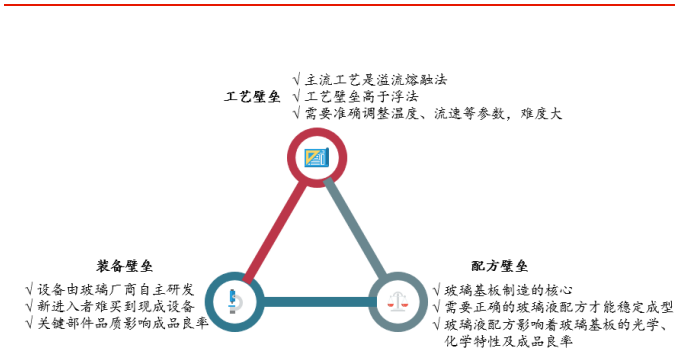
项目	碱玻璃	低碱玻璃	无碱玻璃
碱含量 (%)	13.5	7	0
软化点 (°C)	510	535	593~667
热膨胀率 ($\times 10^{-7}/K$)	85@50~350°C	51@50~385°C	37~48@0~380°C
密度 (g/cm ³)	2.49	2.36	2.49~2.78
生产方法	浮法	浮法、拉伸法	熔融法、拉伸法
用途	TN, STN	STN	TFT

资料来源：《薄膜晶体管液晶显示器显示原理与设计》（作者：廖燕平等，出版日期：2016 年 6 月 1 日），华泰证券研究所

玻璃基板的制造壁垒较高，主要体现在：1)工艺壁垒。玻璃基板的主流生产工艺主要分为浮法和溢流熔融法，浮法工艺主要应用于 TN/STN 玻璃基板，目前只有旭硝子公司成功使用浮法制造 TFT 玻璃基板；TFT 玻璃基板的主流制造工艺是溢流熔融法，其工艺壁垒高于浮法，需要准确调整温度、流速等多个参数。2)配方壁垒。配方是玻璃基板制造的核心，溢流熔融法需要正确的玻璃液配方才能稳定成型，玻璃液配方也影响着玻璃基板的光学、化学特性及玻璃基板成品的良率。3)装备壁垒。以溢流熔融法为例，生产设备基本都是由玻璃厂商自主研发生产的，新进入者需要自主设计和制作生产设备。

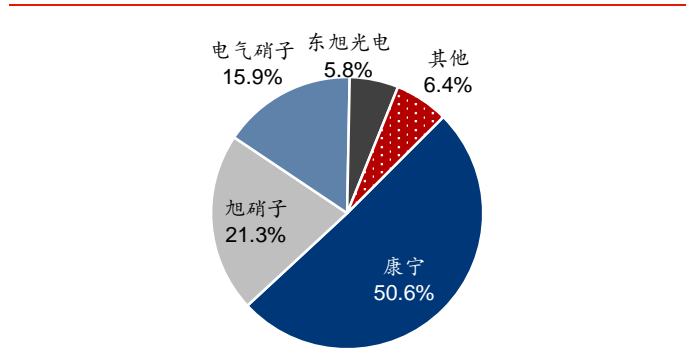
由于玻璃基板产业具有较高的进入壁垒，目前行业被美国的康宁、日本的旭硝子和电气硝子等厂商垄断，国内厂商仍处于追赶阶段。根据赛瑞研究数据，在 2018 年全球玻璃基板市场中，美国康宁、日本旭硝子、日本电气硝子的市占率分别为 50.6%、21.3%、15.9%，市场集中度 (CR3) 达到 87.8%；国内厂商东旭光电市占率为 5.8%，位列第四。目前国内主要的玻璃基板厂商有东旭光电、彩虹股份、凯盛科技，以 G4.5-G6 代线为主，G8.5 及以上高世代玻璃基板只能与康宁、电气硝子合作参与后段加工生产。随着液晶面板产业逐步向中国大陆聚集，玻璃基板尤其是高世代玻璃基板产业亟需提升国产自给率。

图表84： 玻璃基板行业壁垒



资料来源：新材料在线，华泰证券研究所

图表85： 2018 年全球玻璃基板行业竞争格局（按产能面积）



资料来源：赛瑞研究，华泰证券研究所

图表86： 玻璃基板主要生产企业情况

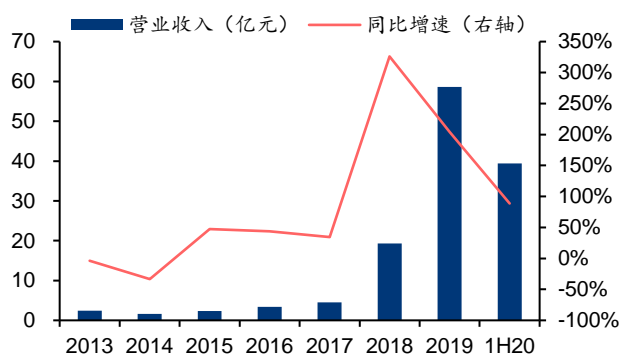
区域	企业	简介
国外	美国康宁	玻璃基板材料龙头企业，2018 年市场占有率（按产能面积）超过 45%。
	日本旭硝子	全球最大的平板玻璃生产企业之一，第二大玻璃基板材料生产企业。
	日本电气硝子	全球知名的特殊玻璃制造商，产品主要为用于 LCD 和 OLED 的无碱玻璃基板 OA-11 和 OA-10G。
	德国肖特	全球领先特种玻璃厂商，产品主要有化学强化铝硅酸盐和锂铝硅酸盐玻璃 Xensation。
国内	东旭光电	拥有 20 条液晶玻璃基板产线，覆盖 G5、G6 和 G8.5 代 TFT-LCD 液晶玻璃基板产品，产能稳居国内第一、全球第四。
	彩虹股份	公司是国内第一家拥有完全自主技术的 G8.5 代线企业，良品率维持在 85% 左右，已经接近康宁的良品率水平。
	凯盛科技	公司隶属于中国建筑材料集团，2019 年初建成 G8.5 代 TFT-LCD 玻璃基板生产线。

资料来源：赛瑞研究，华泰证券研究所

彩虹股份成立于 1992 年，是我国平板显示器件领域唯一具有“面板+基板”上下游产业联动效应的企业，主要业务为液晶面板和液晶玻璃基板的研发、生产与销售。3Q19 公司（中国）首条自主知识产权的高世代（G8.5+）溢流法液晶基板玻璃生产线在合肥产业基地顺利建成点火，20 年 1 月产品已成功下线，产品在国内主流用户认证顺利，公司预计 3Q20 末实现批量销售。2019 年公司实现营业收入 58.60 亿元，同比增长 203.75%，其中液晶面板收入 46.59 亿元，玻璃基板收入 3.21 亿元。1H20 公司实现营业收入 39.40 亿元，同比增长 88.89%，其中液晶面板收入 33.60 亿元，玻璃基板收入 2.17 亿元。

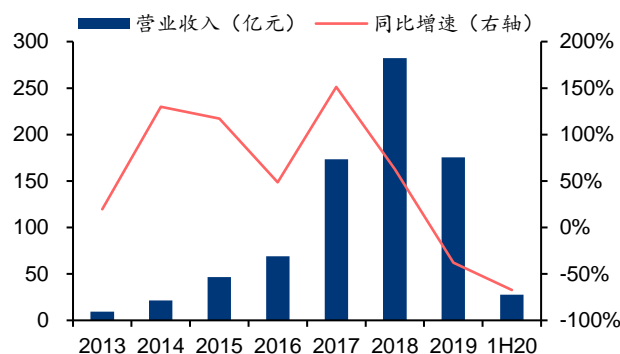
东旭光电成立于 1992 年，是中国本土最大、世界排名第四的液晶玻璃基板生产商。公司从光电显示产业起步，逐渐发展成为集液晶玻璃基板、盖板玻璃、彩色滤光片、蓝宝石玻璃等光电显示材料和高端装备制造、新能源汽车制造、石墨烯产业化应用业务于一体的智能制造综合服务商。公司目前拥有 20 余条液晶玻璃基板产线（含在建及拟建项目），全面覆盖 G5、G6 和 G8.5 代 TFT-LCD 液晶玻璃基板产品。2019 年受中美贸易摩擦升级及国家去杠杆举措所形成的叠加效应影响，公司融资能力受限，4Q19 受累于公司产业过度扩张及未能科学有效的管理资金等因素影响，公司中票违约，陷入债务困境。2019 年公司实现营收 175.29 亿元，同比下降 37.9%；1H20 实现营业收入 27.71 亿元，同比下降 67.3%。

图表 87：彩虹股份营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表 88：东旭光电营业收入及同比增速

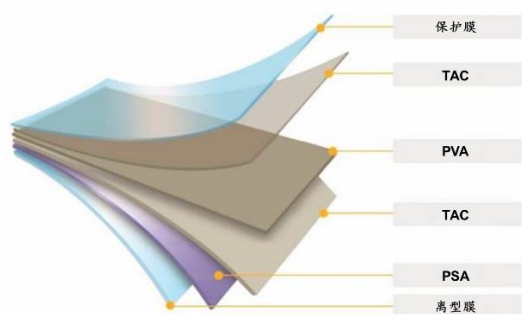


资料来源：Wind，华泰证券研究所

偏光片：疫情影响下供应短缺问题凸显，目前产能集中在日韩

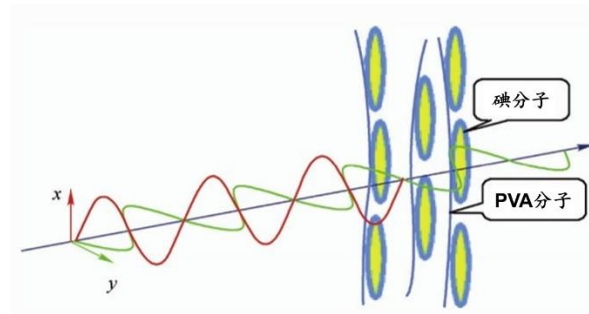
偏光片是将自然光转变为偏振光的光学膜材，可控制特定光束的偏振方向。由于液晶显示器是通过液晶材料对偏振光的可控调节来实现光的透过，因此偏光片是液晶显示中必不可少的光学元件。用于液晶显示的偏光片通常是利用碘分子或具有二相色散性染料来吸收某一偏振态光线，并透过另一偏振态光线而获得偏振光。偏光片的主要性能指标包括偏振度、透过率、可靠性、有效厚度等，不同 LCD 技术类型对偏光片的要求不同，其中 TFT-LCD 对偏光片的要求最高，要求偏振度 $\geq 99.5\%$ 、单体透过率 $\geq 43\%$ 。

图表 89：液晶面板中偏光片的基本结构



资料来源：58display，华泰证券研究所

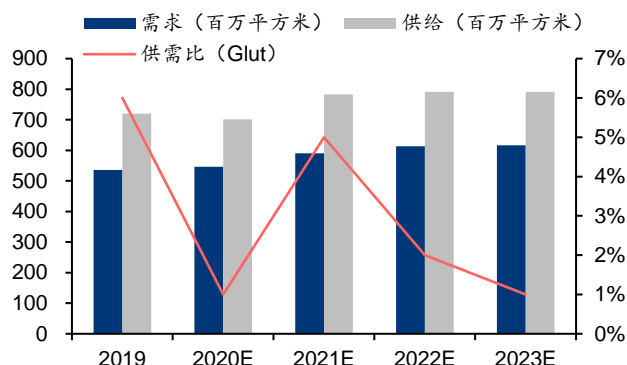
图表 90：偏光片实现偏振光的原理



资料来源：《薄膜晶体管液晶显示器显示原理与设计》（作者：廖燕平等，出版日期：2016 年 6 月 1 日），华泰证券研究所

新冠疫情影响下全球偏光片供应短缺问题凸显，目前全球偏光片产能主要集中于日韩企业。根据 Omdia，新冠疫情蔓延导致新的偏光片生产线规划推迟，Omdia 预计 2020 年偏光片需求量将同比增长 1.9% 至 5.46 亿平方米，预计 2020 年偏光片供应量将同比下降 2.6% 至 7.01 亿平方米，预计 2020 年供需比 Glut 值（Glut 值=有效供给面积/需求面积-1，Glut 值低于 5% 时被视为供应短缺）为 1%，偏光片供应短缺问题凸显。根据华经产业研究院关于 2019 年全球偏光片产能分布的统计，2019 年日东电工产能占比 24%，位列第一位；LG 化学、住友化学、三星 SDI 产能占比分别为 23%、19%、11%，位列第二至四位；中国台湾企业诚美材料产能占比 6%、中国大陆企业三利谱产能占比 4%，位列第五、六位。

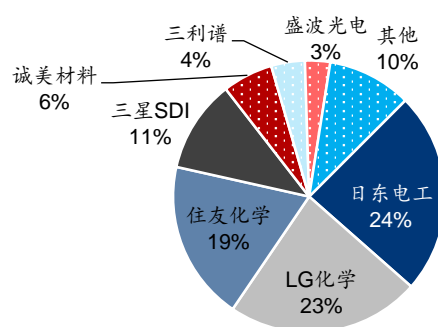
图表 91：偏光片的供给和需求预测



注：供需比 (Glut) = 有效供给面积 / 需求面积 - 1

资料来源：Omdia，华泰证券研究所

图表 92：2019 年全球偏光片行业产能分布

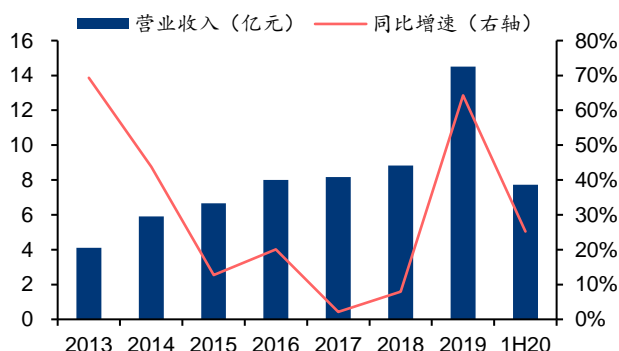


资料来源：华经产业研究院，华泰证券研究所

2020 年 6 月 9 日，杉杉股份发布重大资产购买预案，拟以 7.7 亿美元的价格收购 LG 化学旗下在中国大陆、中国台湾和韩国的 LCD 偏光片业务及相关资产的 70% 股权。根据《科创板日报》8 月 18 日报道，经过韩国政府相关部门决议，LG 化学偏光片生产技术不涉及国家安全和产业安全，不涉及不可出售的技术，意味着此次收购无政府技术管控的限制。偏光片是面板生产的核心原材料之一，华经产业研究院数据显示 2019 年 LG 化学偏光片全球产能占比 23%，位列全球第二。我们认为，在韩系厂商加速退出 LCD 行业的背景下，大陆厂商有望借此机补全 LCD 上游产业的短板，进一步完善 LCD 产业供应链。

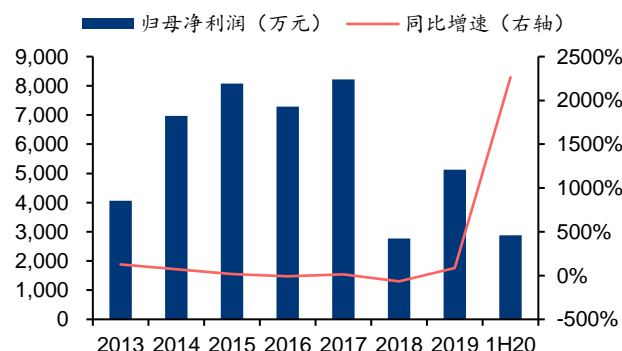
三利谱成立于 2007 年，主要从事偏光片产品的研发、生产和销售，主要产品包括 TFT 系列和黑白系列偏光片两类。公司是我国国内少数具备 TFT-LCD 用偏光片生产能力的企业之一，主要为手机、电脑、液晶电视等消费类电子产品液晶显示屏，汽车电子、医疗器械、仪器仪表等工控类电子产品液晶显示屏，以及 3D 眼镜、防眩光太阳镜等提供偏光片产品及周边产品技术解决方案。1H20 公司实现营收 7.72 亿元，同比增长 25.21%；实现归母净利润 2875.05 万元，同比增长 2264.09%。

图表 93：三利谱营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表 94：三利谱归母净利润及同比增速



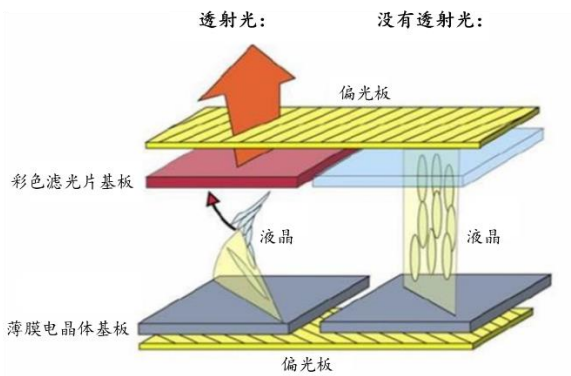
资料来源：Wind，华泰证券研究所

液晶材料：德国 MERCK、日本 JNC 和 DIC 主导全球混合液晶行业

液晶（Liquid Crystal）是一种介于各向同性的液体和固态晶体之间的特殊物质，在一定温度范围内，既具有各向异性晶体所具有的双折射性，也具有液体的流动性、黏性和弹性等机械性质。混合液晶材料是液晶面板上下玻璃板之间的半透明介电材料，功能相当于光闸开关，产生光线 ON-OFF 变化。由于不同的显示方式对液晶材料性能的要求有较大差别，任何液晶单体只具有一方面或几方面的优良性能，不能直接用于显示，因此混合液晶材料是由多种具有优良性能的液晶单体及少量添加剂调配制成。

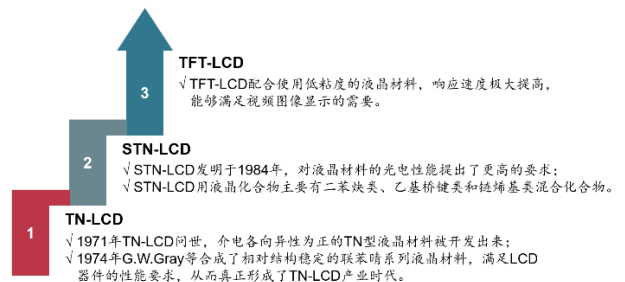
混合液晶材料主要分为 TN 型、STN 型、TFT 型三大类。作为液晶面板的核心材料，液晶材料一方面随着液晶显示模式的发展而变化，另一方面又推动了液晶显示模式的发展，从低端 TN 型液晶材料发展到 STN 型液晶材料，进而发展到目前高端的 TFT 型液晶材料。相比于 TN-LCD 显示技术、STN-LCD 显示技术，TFT-LCD 显示技术对混合液晶材料的粘度、响应速度提出了更高的要求。TFT 型混合液晶材料主要包括 TN-LC、VA-LC、IPS-LC 等几种模式，中小尺寸显示面板（平板电脑、手机等）以 IPS/TN 为主，大尺寸显示面板（TV 等）以 IPS/VA 类为主。

图表95： 液晶材料工作原理



资料来源：八亿时空招股说明书，华泰证券研究所

图表96： TFT-LCD 显示技术对混合液晶材料有更高要求



资料来源：新材料在线，华泰证券研究所

德国 MERCK、日本 JNC 和日本 DIC 是国际三大 TFT 混合液晶厂商，发展历史悠久并在市场占有率方面形成优势。德国 MERCK 成立于 1668 年，于 1904 年首次进军液晶业务领域；日本 DIC 成立于 1908 年，于 1973 年进入液晶业务市场。根据八亿时空招股书，2018 年全球混合液晶需求量为 757 吨，其中德国 MERCK 市场份额约为 55%，处于绝对领先地位，日本 JNC、DIC 市场份额分别为 20%、8%，位列二、三位，全球混合液晶市场集中度（CR3）超过 80%。根据新材料在线，我国液晶材料产业起步较晚，在 TFT 混合液晶领域与海外企业有较大差距，目前国内具有混晶生产能力的企业只有诚志永华、飞凯材料（和成显示）、八亿时空等少数企业。

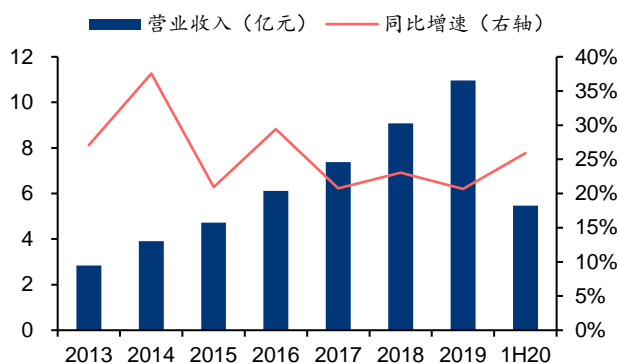
光学膜：LCD 背光模组核心元件，美国 3M 公司领先

光学膜（增亮膜、扩散膜及反射膜）是 LCD 背光模组的核心元件，在背光模组成本中占比最高。背光模组通常由背光源（CCFL 或 LED）、反射膜片、导光板、扩散膜片、增亮膜片及外框等组件组成，基本原理是将背光源提供的“点光源”或“线光源”，透过层层光学膜提高发光效率，并转化成高亮度且均匀的面光源。

背光模组的光学膜片架构通常由 1 张反射膜+1 张下扩散膜+2 张增亮膜+1 张上扩散膜组成。其中反射膜一般置于背光模组的底部，主要用于将射出导光板底部的光线反射回导光板内，使其能够集中从正面投射，减少光线流失，增加背光模组的光源效率；扩散膜呈毛面半透明状，具有光扩散功能，是一种能促使光照亮度均匀化的膜材；增亮膜是一种新型高性能光学薄膜，用于提高液晶显示器的整体亮度，从而达到节能作用。根据激智科技年报，美国 3M 以及日本、韩国和中国台湾企业占据了光学膜行业大部分市场份额。

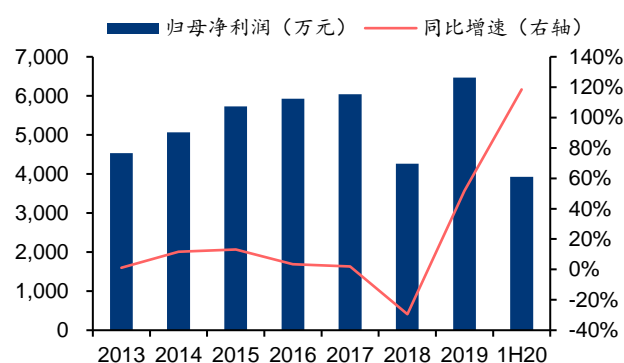
激智科技成立于 2007 年 3 月，是一家集光学薄膜和功能性薄膜的配方研发、光学设计模拟、精密涂布加工技术等服务于一体的高新技术企业。公司光学膜产品包括扩散膜、增亮膜、量子点薄膜、复合膜（DOP、POP 等）、银反射膜、3D 膜、保护膜、手机硬化膜等，广泛用于电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑、智能手机、导航仪、车载显示屏等各类显示应用领域。2019 年公司实现营收 10.96 亿元，同比增长 20.67%；实现归母净利润为 6465.85 万元，同比增长 51.67%。1H20 公司实现营收 5.46 亿元，同比增长 25.91%；实现归母净利润为 3924.74 万元，同比增长 118.51%。

图表 97： 激智科技营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表 98： 激智科技归母净利润及同比增速



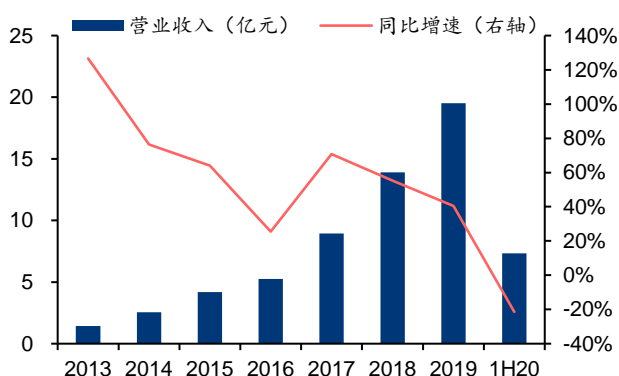
资料来源：Wind，华泰证券研究所

设备：日本领先，中国大陆企业从 Module 制程检测设备开始突破

TFT-LCD 生产设备按功能可分为三类，即工艺设备、量度设备和检测/修复/周边设备，其中检测设备企业主要来自于日本、韩国、中国台湾及中国大陆。对于检测设备，按制程分类可分为阵列（Array）、成盒（Cell）、模组（Module）等，根据精测电子可转债募集说明书，Array 制程检测设备的市场份额主要被日本企业占据，Cell 制程检测设备的市场份额主要被日本、韩国和中国台湾企业占据，Module 制程检测设备市场精测电子等中国大陆企业处于领先地位。同时，中国大陆企业也在不断缩小与境外企业的技术差距，相关产品已开始涉足 Cell 制程和 Array 制程，竞争力逐渐增强。

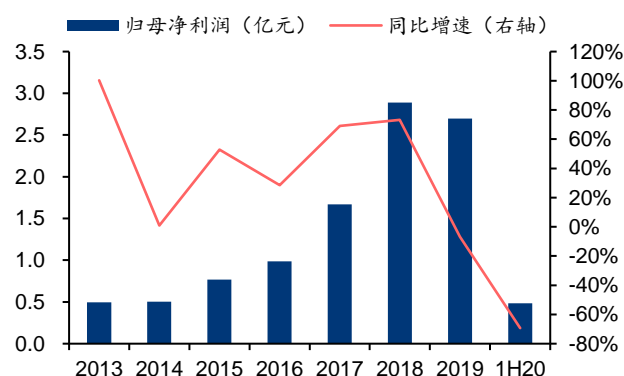
精测电子成立于 2006 年，主要从事半导体、显示、新能源检测系统的研发、生产与销售，目前在显示领域的产品包括信号检测系统、OLED 调测系统、AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备等。精测电子依托在 Module 制程检测设备领域的领先优势，逐步向 Array、Cell 制程检测设备市场渗透。2019 年公司实现营收 19.51 亿元，同比增长 40.39%；实现归母净利润为 2.70 亿元，同比下降 6.66%。1H20 公司实现营收 7.32 亿元，同比下降 21.40%；实现归母净利润为 4827.32 万元，同比下降 69.33%。

图表 99： 精测电子营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表 100： 精测电子归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

投资建议

京东方 A (000725 CH, 买入, 目标价: 7.15 元)

公司是半导体显示行业龙头, 2019 年公司显示器件出货面积同比增长 19%, 出货数量同比增长 16%, 在智能手机、Pad、NB、显示器、TV 五大市场销量市占率稳居全球第一。

在 LCD 领域, 公司合肥 6 代线盈利能力引领全球, 重庆 8.5 代线各产品出货率均达历史最高水平, 福州 8.5 代线刷新京东方 8.5 代线单月产能最高记录, 合肥 10.5 代线实现满产, 武汉 10.5 代线实现量产。在 OLED 领域, 2019 年公司柔性 AMOLED 出货位居全球第二, 在中国大陆以 86.7% 的市占率位居首位, 公司投资 4 条第 6 代柔性 AMOLED 生产线, 设计产能均为 48K/月, 2020 年公司柔性 AMOLED 产能将进一步释放。

我们预计京东方 A 20-22 年 EPS 为 0.18/0.29/0.39 元, 参考可比公司 21 年 Wind 一致预期均值 29 倍 PE, 考虑 OLED 业务未来竞争格局、盈利能力的不确定性, 给与其 21 年 25 倍 PE 估值, 目标价 7.15 元, 维持买入评级。风险提示: 韩系厂商产能退出慢于预期; 公司新产能量产进程慢于预期。

TCL 科技 (000100 CH, 增持, 目标价: 7.57 元)

TCL 华星已建和在建的面板生产线有 6 条, 其中 T1、T2 为第 8.5 代 TFT-LCD 生产线, T6、T7 (在建) 为第 11 代 TFT-LCD 生产线, T3 为第 6 代 LTPS 面板生产线, T4 为第 6 代柔性 LTPS-AMOLED 显示面板生产线。公司 T1、T2、T6、T7 产线主要从事大尺寸 LCD 面板业务, T3、T4 产线主要从事中小尺寸面板业务。公司大尺寸与中小尺寸面板全面开花, 根据公司 20 年中报, 在大尺寸领域, 公司 TV 面板市场份额提升至全球第二, 55 英寸产品份额全球第一, 65 英寸产品份额全球第二, 75 英寸产品份额全球第二; 在中小尺寸领域, 公司 LTPS 智能手机面板出货量全球第三, LTPS 笔电面板导入多家国际品牌客户, 柔性 AMOLED 智能手机面板稳定供应品牌客户旗舰机, 出货量跃居全球第四。

我们预计公司 20-22 年归母净利润 31.00/40.73/54.48 亿元, 参考可比公司 20 年 Wind 一致预期均值 31.42 倍 PE 估值, 考虑到公司受益于自身规模增长所形成的规模效应及行业供需格局改善所带来的面板价格上涨, 给予公司 20 年 33 倍 PE 估值, 目标价 7.57 元, 维持增持评级。风险提示: 韩厂退出慢于预期; 下游需求不及预期; 产能爬坡慢于预期。

图表101: LCD 产业链重点公司估值表

股票代码	股票名称	投资评级	收盘价 (元)	目标价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元)				P/E (倍)			
						2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
000725 CH	京东方 A	买入	5.57	7.15	1938.27	0.06	0.18	0.29	0.39	92.83	30.94	19.21	14.28
000100 CH	TCL 科技	增持	7.16	7.57	967.98	0.19	0.23	0.30	0.40	37.68	31.13	23.87	17.90

注: 以上公司推荐文字、目标价及 EPS 来源于最新公司报告

资料来源: Bloomberg, Wind, 华泰证券研究所, 价格为 2020 年 9 月 1 日收盘价

图表102: 报告中提及公司信息概览

上市公司 (华泰已覆盖)				上市公司 (华泰未覆盖、无评级)				未上市
公司简称	股票代码	评级	目标价 (元)	公司简称	股票代码	公司简称	股票代码	公司简称
京东方 A	000725 CH	买入	7.15	东旭光电	000413 CH	旭硝子	5201 JP	日本 JNC
TCL 科技	000100 CH	增持	7.57	彩虹股份	600707 CH	电气硝子	5214 JP	美国 RCA
视源股份	002841 CH	买入	121.12	凯盛科技	600552 CH	日东电工	6988 JP	西屋电气
飞凯材料	300398 CH	增持	24.75	三利谱	002876 CH	住友化学	4005 JP	上广电 NEC
				诚志股份	000990 CH	日本 DIC	4631 JP	深超光电
				八亿时空	688181 CH	日本 JDI	6740 JP	中电熊猫
				激智科技	300566 CH	精工	6286 JP	惠科
				精测电子	300567 CH	松下	6752 JP	
				龙腾光电	688055 CH	日立	6501 JP	
				杉杉股份	600884 CH	东芝	6502 JP	
				中颖电子	300327 CH	夏普	6753 JP	
				小米集团	1810 HK	索尼	6758 JP	
				诚美材料	4960 TT	日本 NEC	6701 JP	
				中华映管	2475 TT	尼康	7731 JP	
				奇美	3009 TT	佳能	7751 JP	
				瀚宇彩晶	6116 TT	日本 DNP	7912 JP	
				友达光电	2409 TT	日本 TOPPAN	7911 JP	
				统宝	3195 TT	康宁	GLW US	
				群创光电	3481 TT	德国默克	MRK US	
				富士康	2317 TT	IBM	IBM US	
				三星 SDI	006400 KS	罗克韦尔	ROK US	
				LG 显示	034220 KS	摩托罗拉	MSI US	
				LG 化学	051910 KS	AT&T	T US	
				现代	011760 KS	通用电气	GE US	
						施乐	XRK US	
						惠普	HPQ US	
						应用材料	AMAT US	
						苹果	AAPL US	
						德国肖特	508912Z GR	

资料来源: Bloomberg, 华泰证券研究所

风险提示

韩系面板厂商产能退出进度慢于预期的风险。在 2020 年初三星、LG 宣布逐步退出 LCD 市场的背景下,我们测算得 2020 年全球大尺寸 LCD 面板产能面积仅同比增长 1.04%,同时我们预计 LCD 行业未来将由中国厂商主导,产业链相关公司盈利能力将提升。如果出现三星、LG 两大韩系面板产线停产计划的实施慢于预期的情况,存在 LCD 面板产能退出不及预期、供需格局改善不及预期的风险。

新冠肺炎疫情持续蔓延,下游需求不及预期的风险。目前新冠肺炎疫情仍持续在全球蔓延,对 2020 年电视、智能手机的出货量造成了较大冲击,但受益于下游应用大尺寸+高清化的发展趋势,我们预计 2020 年全球 LCD TV 面板出货面积同比仅下降 1.97%。如果新冠肺炎疫情持续蔓延,存在下游需求进一步萎缩、电视出货量进一步下滑的风险。

免责声明

分析师声明

本人，胡剑、刘叶，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告仅供本公司客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司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头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

本公司的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。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的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使本公司及关联子公司违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本公司研究报告以中文撰写，英文报告为翻译版本，如出现中英文版本内容差异或不一致，请以中文报告为主。英文翻译报告可能存在一定时间延迟。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》第 571 章所定义之机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 更多信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

美国

本报告由华泰证券股份有限公司编制，在美国由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司对其非美国联营公司编写的每一份研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师胡剑、刘叶本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。声明中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数），具体如下：

行业评级

增持：预计行业股票指数超越基准

中性：预计行业股票指数基本与基准持平

减持：预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

买入：预计股价超越基准 15% 以上

增持：预计股价超越基准 5%~15%

持有：预计股价相对基准波动在-15%~5%之间

卖出：预计股价弱于基准 15% 以上

暂停评级：已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策

无评级：股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

法律实体披露

中国：华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J
香港：华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809
美国：华泰证券（美国）有限公司为美国金融业监管局（FINRA）成员，具有在美国开展经纪交易商业业务的资格，经营业务许可编号为：CRD#:298809/SEC#:8-70231

华泰证券股份有限公司

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层/

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com

华泰金融控股（香港）有限公司

香港中环皇后大道中 99 号中环中心 58 楼 5808-12 室

电话：+852 3658 6000/传真：+852 2169 0770

电子邮件：research@htsc.com

http://www.htsc.com.hk

华泰证券（美国）有限公司

美国纽约哈德逊城市广场 10 号 41 楼（纽约 10001）

电话：+ 212-763-8160/传真：+917-725-9702

电子邮件：Huatai@htsc-us.com

http://www.htsc-us.com

©版权所有 2020 年华泰证券股份有限公司