

TCL 科技 (000100) / 电子

——外延并购扩张加速，龙头重塑行业新格局

投资建议：**推荐**
 上次建议：**谨慎推荐**
 当前价格：**8.60元**

投资要点：

- 日韩产线退出带动面板供需结构改善，新一轮涨价为行业锦上添花。**
 LGD、三星SDC坚定退出已大幅改善LCD面板供需格局。目前受制产能扩充与回报问题，已上线产线产能扩张进度有所放缓，也暂时未有LCD新产线计划提出，现有产能提升不及退出产能，产能总量呈现下滑趋势，预期总产能下滑行情要维持到1H21。同时伴随四季度需求旺季来临品牌商补货需求旺盛，面板价格在7月-今年1月实现七连涨，面板厂商由亏损回归至盈利，边际大幅改善后行业回暖，龙头在管理与成本把控优势下受益明显。
- 收购苏州线稳居面板前二，多线布局新技术，当下与未来共同成长。**
 公司发布10.8亿美元收购三星苏州产线，三星入股华星成为第二大股东。收购后，公司面板产能至2023年复合增速高达18.8%。强强联合进一步优化了华星的产业布局及产品结构、有利于华星实现产品、技术、效率、制造和产业生态建设的全面领先。同时，TCL华星围绕印刷OLED/QLED、Micro-LED等新型显示技术持续投入。与三安成立联合实验室聚焦Micro-LED技术开发，战略入股JOLED加速推动印刷OLED实现工业化量产，并计划于2021年新建印刷OLED产线。

盈利预测

我们预计TCL华星2020-2022年营业收入为451.91、622.60、657.27亿元，同比增长32.94%、37.77%、5.57%。TCL科技2020-2022年营业收入为756.00、1200.68、1349.97亿元(未合并三星苏州线)。归母净利润为42.79、92.22、101.91亿元，同比增长63.45%、115.54%、10.51%，EPS为0.30、0.66、0.73元，对应P/E为28x、13x、12x。基于行业供需结构改善与公司龙头技术与地位优势，首次覆盖给予推荐评级。

风险提示

面板需求不及预期导致价格波动风险，日韩企业延缓退出风险，OLED等新兴产业技术跟进不及预期风险，经营不善导致现金流无法覆盖债务风险。

财务数据和估值	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	113,447.44	75,077.81	75,600.08	120,068.38	134,996.75
增长率(%)	1.54%	-33.82%	0.70%	58.82%	12.43%
EBITDA(百万元)	14,132.62	13,806.42	15,092.43	23,030.01	24,305.74
净利润(百万元)	3,468.21	2,617.76	4,278.67	9,222.05	10,191.13
增长率(%)	30.17%	-24.52%	63.45%	115.54%	10.51%
EPS(元/股)	0.25	0.19	0.30	0.66	0.73
市盈率(P/E)	34.79	46.09	28.20	13.08	11.84
市净率(P/B)	3.96	4.01	3.70	3.18	2.76
EV/EBITDA	14.26	15.17	13.52	9.08	8.25

数据来源：公司公告，国联证券研究所

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	14,031/12,898
流通A股市值(百万元)	100,860
每股净资产(元)	2.30
资产负债率(%)	66.52
一年内最高/最低(元)	8.38/4.03

一年内股价相对走势



马群星 分析师

执业证书编号：S0590516080001

电话：0510-85613163

邮箱：maqx@glsc.com.cn

相关报告

- 《TCL 集团 (000100) \家用电器行业》
《多元化布局对冲风险》
- 《TCL 集团 (000100) \家用电器行业》
《TCL (000100.sz) 收购与预增公告点评》
- 《TCL 集团 (000100) \家用电器行业》
《TCL2016 年度经营数据点评》

正文目录

1.	TCL 介绍	4
1.1.	剥离终端业务，聚焦面板生产	4
1.2.	面板价格持续下行，公司业绩 Q2 反转	7
2.	LCD 显示仍为显示主流技术，日韩退出加快产业市场集中	9
2.1.	LCD 技术路径	10
2.2.	LCD 供需关系以及产能分布情况	11
2.3.	面板价格受益下半年促销补货需求，供需关系改善	15
2.4.	Mini LED/Micro LED 有望对齐 OLED 技术，未来或迎技术革新	15
3.	OLED 产业多家布局，技术与产能竞争是当下主旋律	16
3.1.	OLED 性能优异推动产品加速渗透手机、TV 等终端应用	16
3.2.	OLED 技术路径	19
3.3.	OLED 产能分布	20
4.	收购三星产线，产业格局重塑	21
4.1.	三星苏州将为 TCL 华星带来更强的供应能力和客户议价能力	21
4.2.	与 JOLED 合作布局印刷显示 OLED 技术	22
5.	盈利预测	24
6.	风险提示	28

图表目录

图表 1:	公司业务结构	4
图表 2:	TCL 科技股权示意图	4
图表 3:	公司面板产品一览	5
图表 4:	华星产业布局	5
图表 5:	TCL 产线一览	6
图表 6:	TCL 产业金融	7
图表 7:	TCL 资本	7
图表 8:	TCL 科技与 TCL 华星近年营业收入	8
图表 9:	TCL 科技与 TCL 华星近年毛利率与净利率	8
图表 10:	公司近年研发投入与研发人员占比	9
图表 11:	公司近年资产负债率与货币资金	9
图表 12:	LCD/LED 屏与 OLED 屏差异对比	9
图表 14:	a-Si、IGZO、LTPS 技术特点统计	10
图表 15:	LCD 下游需求占比	11
图表 16:	TV 端尺寸占比情况	11
图表 17:	大陆 LCD 产线明细	12
图表 18:	海外 LCD 产线明细	13
图表 19:	大尺寸 TV 产品供过于求	14
图表 20:	主要面板厂商发展方向	14
图表 21:	LCD 细分应用价格变化举例 (单位: 美元)	15
图表 22:	2020Q3 各品牌商面板采购量	15
图表 23:	Mini LED 与 Micro LED 介绍	16
图表 24:	OLED 与 LCD 结构示意对比图	17
图表 25:	OLED 面板可用于超薄屏	18
图表 26:	手机端 OLED 屏占比快速提升	18
图表 27:	WOLED	19

图表 28: 三星 QLED	19
图表 29: 2020 年手机品牌各类显示屏占比预计 (单位: 百万台)	19
图表 30: 全球主要 OLED 产线汇总	20
图表 31: 三星、华星主要供货的品牌拆分	22
图表 32: 蒸镀式 OLED 示意图	23
图表 33: 蒸镀式与喷墨式印刷 OLED 区别	23
图表 34: 华星光电各产线产能预测	25
图表 35: 华星光电大尺寸产线营收预测	25
图表 36: 华星光电小尺寸产线营收预测	26
图表 37: 三星苏州线营收预测	27
图表 38: TCL 科技营收预测 (百万元)	27
图表 39: TCL 科技盈利预测	28
图表 40: 同行业可比公司 (除 TCL 科技外其余为 Wind 一致预测)	28
图表 41: 财务预测摘要	29

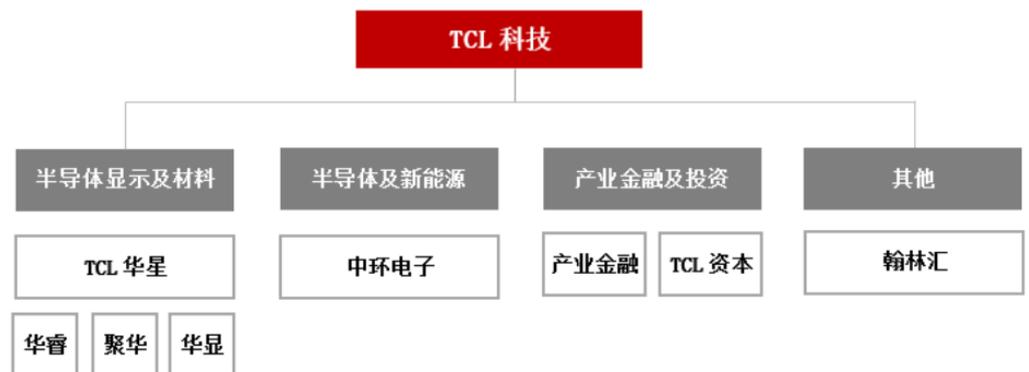
1. TCL 介绍

1.1. 剥离终端业务，聚焦面板生产

TCL 科技从 1981 年诞生于惠州，历经近 40 年发展，如今已成长为全球液晶面板龙头企业，并具有全球影响力。在最新一轮变革中，公司于 2019 年初完成重大资产重组，剥离了终端业务及配套业务，并正式更名为“TCL 科技”。2020 年 3 月，TCL 科技完成在线教育业务出售，持续聚焦于高科技、资本密集、长周期的战略新兴产业，提升产业金融能力，发展路径清晰，公司核心竞争力和可持续发展能力大幅提升。

2020 年 6 月，公司参与公开摘牌收购中环集团 100% 股权并成为最终受让方，待《产权交易合同》生效，公司业务架构将调整为四部分：以华星光电为核心的半导体显示及材料业务，以中环电子为核心的半导体及新能源业务，TCL 资本和产业金融组成的产业金融及融资业务，以及翰林汇组成的其他业务。

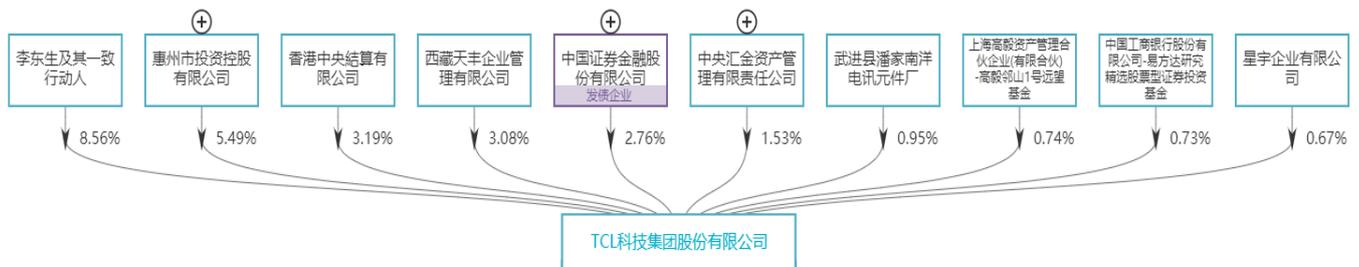
图表 1：公司业务结构



来源：公司公告，国联证券研究所

TCL 无控股股东与实际控制人。李东升作为公司董事长、CEO 与一致行动人合计为公司第一大股东，合计持股 11.59 亿股，占总股本 8.56%。

图表 2：TCL 科技股权示意图

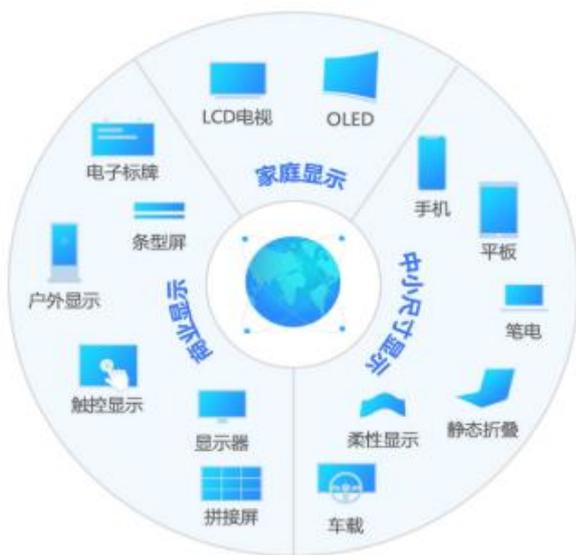


来源：Wind，国联证券研究所

➤ 华星光电

TCL 华星光电技术有限公司（简称“TCL 华星”）成立于 2009 年 11 月 16 日，是一家专注于半导体显示领域的创新型科技企业，公司 20H1 公告披露直接持有 TCL 华星 88.82% 的股权。目前，TCL 华星已建和在建的生产线共有 6 条，合计投资金额近 2000 亿元，形成了在国内液晶面板领域的竞争优势。深圳、惠州为大尺寸 TV 面板、模组生产基地，武汉为中小尺寸面板、模组生产基地，印度为模组生产基地。TCL 华星积极布局 Mini-LED、Micro-LED、OLED、印刷显示等先进显示技术，产品覆盖大中小尺寸面板及触控模组、电子白板、拼接墙、车载、电竞等高端显示应用领域，构建了在全球面板行业的核心竞争力。

图表 3：公司面板产品一览



来源：公司官网，国联证券研究所

图表 4：华星产业布局



来源：TCL 动态，国联证券研究所

2020 年 8 月 28 日公司发布以约 10.80 亿美元收购苏州三星电子液晶显示科技有限公司 60% 股权（TCL 华星和苏州工业园分别持有剩余的 10% 和 30% 股权）及苏州三星显示有限公司 100% 股权的议案，同时三星显示拟将出售 SSL60% 股权的价款对 TCL 华星进行再投资。这两个企业的核心业务分别是生产 8.5 代 TFT-LCD 显示屏工厂（产能 120K/月）和生产各类显示模组工厂（产能 3.5M/月）。收购后 TCL 华星在大尺寸领域，将拥有 3 条满产的 8.5 代线，每月产能合计 440K 大板；1 条满产 11 代线，目前月产能 90K，另有 1 条 11 代线在建。若此次交易完成，TCL 科技持有的 TCL 华星股权将降低为 80.28%，同时三星将持有华星 12.33% 的股权，将成为 TCL 华星第二大股东。此前，三星显示已持有 TCL 华星控股子公司深圳市华星光电半导体显示技术有限公司 5.02% 的股权，同时，三星一直是 TCL 华星大、中、小尺寸产品的重要客户，交易完成后，预期双方将开展更加密切的战略合作。目前交割工作按计划推进，预计于 2021 年第一季度实现并表。

同时，公司收购 t3 产线 39.95% 少数股东权益并配套募集 26 亿元现金项目于 9 月获得证监会批复通过，资产交割稳步有序推进，并表后将进一步提升上市公司归母贡献，增厚股东回报。

新产线方面，李东升董事长在 2020 年 8 月 31 日中期业绩交流会披露，位于广州的 8.5 代线印刷 OLED 产线将在明年动工，预期 18 个月后产线点亮，**该产线有望成为全球首条量产 8.5 代印刷 OLED 产线。**

图表 5: TCL 产线一览

产线	地址	世代	技术类型	投资金额	投产时间	产能 (K/月)	目前状况	应用
T1	深圳	G8.5	a-Si LCD	245 亿	2012.08	160	满产	22~55 吋电视显示屏
T2	深圳	G8.5	a-Si LCD	244 亿	2015.04	150	满产	22~55 吋超高清电视显示屏
T3	武汉	G6	LTPS LCD	160 亿	2014.02	50	满产	3~12 吋高端智能手机、平板、笔电、车载显示屏
T4	武汉	G6	AMOLED	350 亿	2014.07	45	19Q4 量产	3~12 吋高分辨率柔性 and 折叠智能手机用显示屏
T6	深圳	G11	a-Si/Oxide LCD	465 亿	2018.11	90	19H2 满产	43~75 吋液晶显示屏、OLED 显示屏、超大型公共显示屏等
T7	深圳	G11	a-Si/Oxide LCD/OLED	426.8 亿	在建	100	21 年 Q1 量产	8K 超高清大尺寸显示屏
惠州华星光电	惠州	-	模组整机	96 亿	在建	90	20 年 Q2 二期封顶	薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 及有机电致发光显示器 (OLED) 的研发、生产、销售及相关技术咨询和服务
印度华星光电	印度	-	模组整机	15.3 亿	在建	8KK26~55 吋电视面板 & 3WK 3.5~8 吋手机面板	预期 20H1 量产	26~55 吋电视显示屏及 3.5~8 吋手机显示屏

来源：公司官网，公司公告，国联证券研究所

目前 TCL 华星 t1、t2、t6 产线满销满产，电视面板市占率上升至全球前二，公司 55 吋电视面板市占率全球第一，65 吋电视面板市占率居全球第二位。中小尺寸业务地处武汉，得益于良好的管理水平和供应链管控能力，t3 产线 LTPS 面板段满产运营，t4 柔性 AMOLED 产线高端、新形态产品技术迅速提升，持续深化与全球头部品牌客户合作；t7 项目建设稳步推进。

通过内生增长及合理成本的外延式收购，TCL 华星的产能规模 and 市场份额将继续保持高速增长。随着 t4、t7 产能释放，以及苏州三星产能整合，**到 2023 年，TCL 华星产能面积复合增速高达 18.8%**。TCL 华星将进入规模高速增长叠加行业周期改善的双驱动发展阶段。

➤ 产业金融及投资

TCL 产业金融主要包括集团财资业务和供应链金融业务。公司以融促产，通过产业金融及投资业务为集团降低了融资成本，提升资源效率。TCL 金融为主业及产业链上下游合作伙伴提供金融服务，为重大投资项目提供资源保障，并利用溢余资本创收增益。

TCL 资本将扩大基金规模和强化金融投资能力，在人工智能、半导体显示技术、

新材料、智能制造等领域进行投资布局，为建设产业生态发挥积极作用。产业金融及投资创投业务有利于公司围绕核心主业的产业链布局，所带来的稳定利润贡献，也有利于平衡半导体显示行业市场周期波动的影响。TCL 投资创投围绕核心主业实现了产业技术协同发展和进入新业务的投资机会，在核心电子器件、基础软件及高端通用芯片等领域积累了寒武纪、得一微电子等诸多成功案例。

图表 6: TCL 产业金融



来源：TCL 动态，国联证券研究所

图表 7: TCL 资本



来源：TCL 动态，国联证券研究所

➤ 中环电子

中环集团是天津市政府授权经营国有资产的大型电子信息企业集团，主要经营新能源与新材料、新型智能装备及服务、核心基础电子部件配套等业务。旗下核心子公司中环股份(002129.SZ)主要从事单晶硅的研发和生产，主营产品包括太阳能硅片、太阳能电池片、太阳能组件、半导体材料、半导体器件等；核心子公司天津普林(002134.SZ)主要从事印制电路板(PCB)的研发、生产及销售。

半导体产业与显示产业都是重资产产业，中环电子的半导体和新能源材料业务与公司现有产业的管理逻辑和经营逻辑相近，公司收购后双方在产业链、全球化、管理体制和机制上可以充分协同和赋能。公司将加快对半导体与新能源业务的支持与协同，推动中环半导体的全球化战略。

公司公开摘牌收购中环电子 100% 股权，目前已于 2020 年第四季度并表。

1.2. 面板价格持续下行，公司业绩 Q2 反转

2020 年上半年，疫情对半导体显示行业带来冲击，终端消费需求受到短期抑制，半导体显示行业周期复苏延缓，面板价格在历史底部波动。

以重组后同口径计算，公司上半年实现营业收入 293.3 亿元，同比增长 12.3%；归属于上市公司股东净利润 12.1 亿元，同比下降 42.3%，剔除资产重组收益后归属于上市公司股东净利润同口径同比增长 7.6%。其中，二季度实现归属于上市公司股

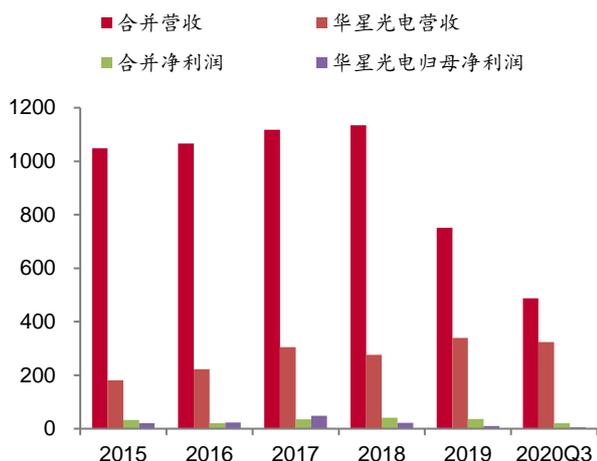
东净利润 8.0 亿元，环比一季度增长 96%。

2020 年 1-9 月, TCL 华星实现产品销售面积 2,168.7 万平方米, 同比增长 41.7%, 实现营业收入 323.8 亿元, 同比增长 31.9%, 净利润 5.66 亿元, 其中三季度净利润 7.0 亿元, 环比提升 6.59 亿元, 同比增长 151.6%。大尺寸业务保持效率效益领先, 电视面板市场份额提升至全球第二, 内生增长及外延并购支持 TCL 华星持续高增长。

公司大尺寸满销满产, 实现销售面积 2,071 万平方米, 同比增长 44.9%, 销量 3,448 万片, 同比增长 14.9%。55 吋市场份额保持全球第一, 32 吋市场份额全球第二, 65 吋、75 吋市场份额提至全球第三, 8K/120Hz 产品快速增长, 75 吋 8K MLED 星曜屏实现量产, 同时积极拓展商用显示领域, 86 吋交互白板市场份额全球第二。

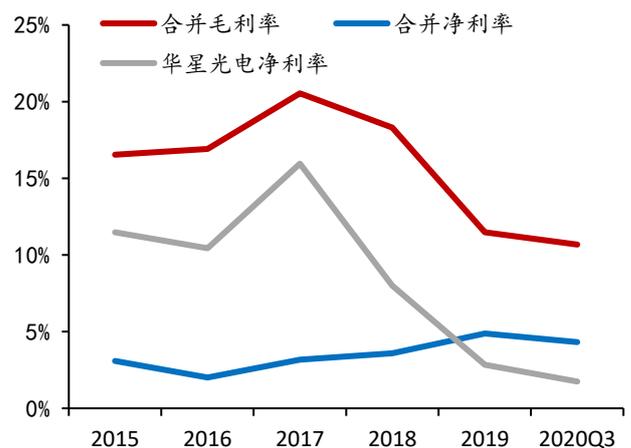
基于公司发展大尺寸面板既定战略, 及对大、中、小尺寸市场和竞争格局的判断, 公司在 Q3 加速中尺寸领域产品技术投入及高端客户开发, 从高速增长娱乐电竞和专用显示市场, 及高端商用笔电的升级需求切入, TCL 华星 32 吋曲面电竞屏出货量已达全球第三, LTPS 笔电产品已出货多家品牌客户。

图表 8: TCL 科技与 TCL 华星近年营业收入



来源: Wind, 国联证券研究所

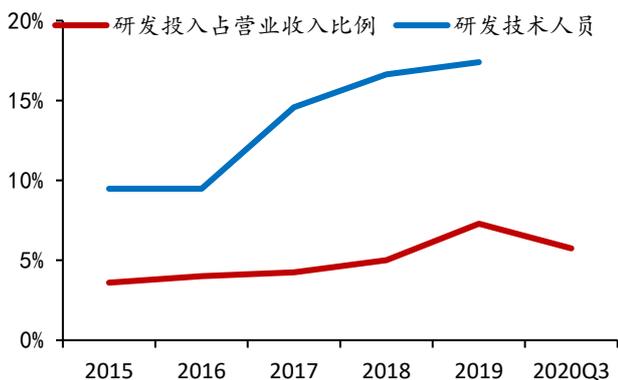
图表 9: TCL 科技与 TCL 华星近年毛利率与净利率



来源: Wind, 国联证券研究所

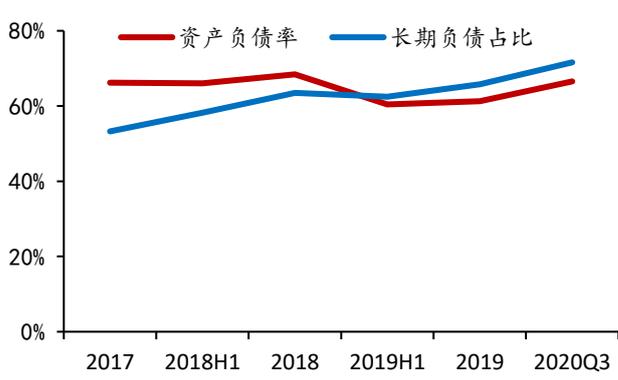
公司加大研发及智能制造等数字化投入, 构建战略性融合技术和产品, Q3 研发投入 28 亿元。同时, 产业金融及投资创投业务前三季度实现净利润 7.85 亿元, 稳定了公司在行业低谷期的盈利能力。

图表 10：公司近年研发投入与研发人员占比



来源：Wind，国联证券研究所

图表 11：公司近年资产负债率与货币资金



来源：Wind，国联证券研究所

目前面板行业新进入者寥寥，同时原有玩家的陆续退出也让行业景气度回暖，新建产线转移向更高利润空间的 OLED 产线。公司作为老牌面板生产商，产线产能利用率与爬坡速度明显，现金流日趋充沛，依赖于持续推进的降本增效以及持续提升企业经营效率，在面板价格同比下行的上半年依旧取得正数。公司中长期债务占比提升，公司债务结构稳健。

根据公司 2021 年 1 月 11 日发布的业绩预增公告，预计公司 2020 年全年净利润 42-44.6 亿，TCL 华星保持满销满产，全年营业收入同比增长超过 35%，净利润同比增长超过 140%。其中大尺寸显示业务受益于产业回暖，主要产品价格自 2020 年第三季度持续上涨，大尺寸业务净利润同比增长超 6 倍。同时，公司公布苏州三星线预计将于 2021 年为公司带来业务收入贡献，天津中环集团已于四季度并表。

2. LCD 显示仍为显示主流技术，日韩退出加快产业市场集中

显示屏作为现代显示界面与人机交互终端广泛应用于智能手机、电脑、电视。从发光原理出发可分为两类：一类的原理是有背光源的 LCD/LED 屏；另一类是自己发光的 OLED 屏，而 OLED 又可分为 AMOLED 和 PMOLED。两大类产品在技术支撑和应用领域方面均存在显著差异。

图表 12：LCD/LED 屏与 OLED 屏差异对比

类型	主要技术	优点	缺点	应用领域
LCD/LED	TN/STN-LCD	功耗小、成本低	色彩差，响应慢，水波纹	早期中低端彩屏，MP3、MP4
	TFT-LCD	响应快、改善水波纹，比 STN 饱和度，能做大屏，亮度高，颜色还原度好	耗电，对比度低	显示器、笔电、手机、电视等
OLED	AMOLED	自主发光、省电、无视角限值，低温性能好，能做柔性曲面	耗电，良率尚低，价格高，产品易泛黄	车载显示、高端手机、笔电、TV
	PMOLED	制程较简单，结构单纯	大尺寸有困难，寿命短	车载显示、PDA、MP3

来源：前瞻产业研究院，国联证券研究所

目前 OLED 受制于原材料成本、生产良率与短寿命,相比 LCD 屏价格仍然较高,在中短期内 LCD 仍具有产量与成本优势,中长期看还有 Micro LED/Mini LED 等新技术的革新,未来主流显示技术仍未确定,各厂商技术路径也各不相同。

2.1.LCD 技术路径

LCD 屏经过多年发展,早先的 STN-LCD 技术由于成像质量等多方面因素都劣于 TFT-LCD 技术已被市场淘汰,目前主流的 LCD 屏均采用 TFT-LCD。

TFT-LCD 即薄膜晶体管液晶显示器(thin film transistor—liquid crystal display),具有体积小、重量轻、低功率、全彩化等优点。它利用在 Si 上进行微电子精细加工的技术,移植到在大面积玻璃上进行 TFT 阵列的加工,再将该阵列基板与另一片带彩色滤色膜的基板,利用已成熟的 LCD 技术,形成一个液晶盒相结合,再经过后工序如偏光片贴覆等过程,最后形成液晶显示器。

图表 13: a-Si、IGZO、LTPS 技术特点统计

TFT 技术种类	a-Si	IGZO	LTPS
电子迁移率	~0.5cm ² /Vs	~10cm ² /Ns	~100cm ² /Vs
可靠性	较差	好	好
面板像素	低	中	高
面板尺寸	大中小	大中小	中小
良率	高	中	低

来源: OFweek, 国联证券研究所

早期的 TFT—LCD 都是用 a-Si 作为基底材料, a-Si 为非晶硅技术,是目前应用最广的一种,技术简单、成本低廉,但开关所占的像素本身的面积很大导致开口率低(即液晶面板上每个像素光线通过部分的面积和像素整体面积之间的比例,开口率降低屏幕亮度和色域会下降), PPI (每英寸所拥有的像素数目)也只能做到较低的一个水平,为了维持高 PPI,就必须在生产过程中使用耗能更大的背光源,但 PPI 的提升会导致耗电量的增大。同时,消费者对显示产品的要求逐步提高,手机、平板等移动终端向着更高清、色彩度更饱和、更轻薄化发展,这时便孕育而生了 IGZO 与 LTPS 这两种技术。

IGZO (indium gallium zinc oxide)为铟镓锌氧化物,非晶 IGZO 材料是用于新一代薄膜晶体管技术中的沟道层材料,是金属氧化物(Oxide)面板技术的一种。它具有迁移率高、均一性好、透明、制作工艺简单等优点。相对于 a—Si, IGZO 在光照下的稳定性较好,并且 IGZO 具有很强的弯曲性能,可用于柔性显示。但是 IGZO 也有一些缺点例如使用寿命相对较短,对水、氧等相当敏感,当使用时间过长时操作的可靠度与稳定性都会有部分程度的下降。所以 IGZO 需要一层保护层,从而对量产产生部分的阻碍。

由于以上两种技术存在各自的问题,目前高端机型会更多的采用 LTPS (Low Temperature Poly—silicon)低温多晶硅技术,它是非晶硅经过镭射光均匀照射后非晶硅吸收内部原子发生能级跃迁形变成为多晶结构而形成的。相较其他两种技术, LTPS 拥有更高的电子迁移率,所以这个技术下的显示器件分辨率更高、反映速度更

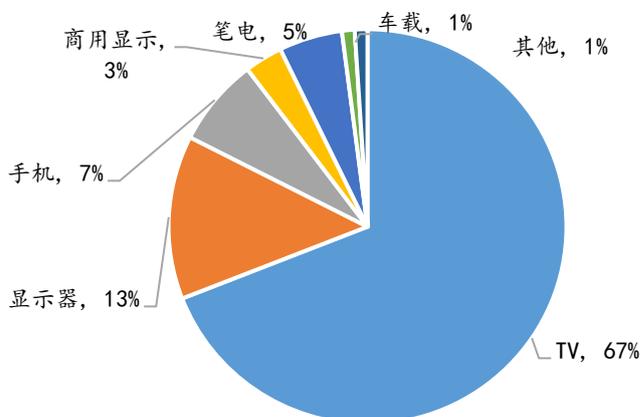
快、亮度更高。同时，多晶硅的分子结构在一颗晶粒（Grain）中的排列状态是整齐而有方向性的，因此电子移动率比排列杂乱的非晶硅快了 200—300 倍，而 OLED 是电流驱动，对基板的导电性要求较高，因此 LTPS 除了应用于分辨率和电子移动速率要求更高的中小尺寸高端 LCD 屏外也可适用于 AMOLED 面板。

2.2.LCD 供需关系以及产能分布情况

➤ 需求端

显示面板下游应用行业较多，在下游应用细分行业中，TV 需求占比最大，占 LCD 面板需求比例为 67%，显示器居其次，占比为 13%，手机占比第三，比例为 7%，其他方面，商用显示占比 3%，笔电占比 5%，车载占比 1%。

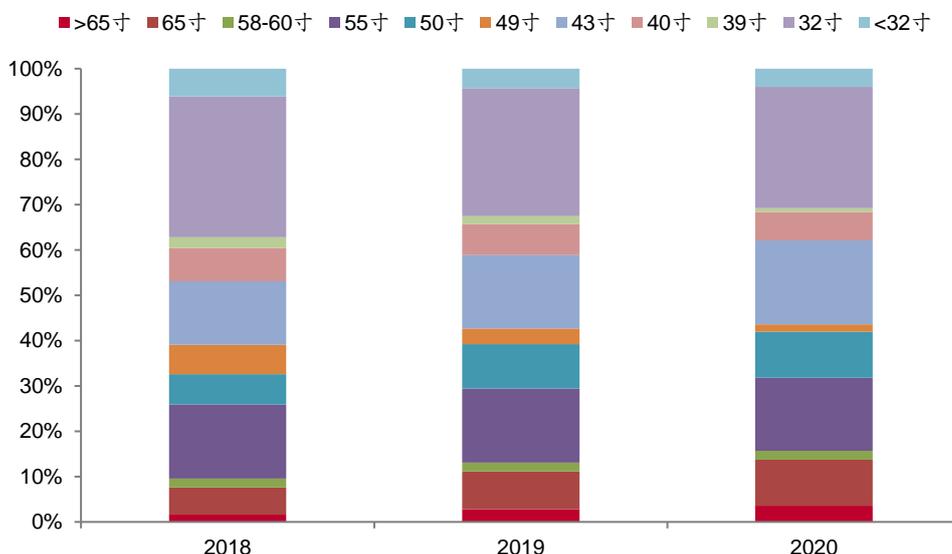
图表 14: LCD 下游需求占比



来源：中国产业信息网，国联证券研究所

TV 端中大尺寸电视整机仍然是发展方向，中小尺寸占比不断降低。

图表 15: TV 端尺寸占比情况



来源：群智咨询，国联证券研究所

➤ 产能端

从产能端看，目前 LCD 产能主要集中于大陆，大陆占全球超 60% 的 LCD 产能。

图表 16：大陆 LCD 产线明细

公司	项目	地点	技术	世代	设计产能(千片/月)	投产时间	目前进展	投资金额(亿元)
京东方	B3	合肥	a-Si LCD	G6	90	10Q4	量产中	175
	B4	北京	a-Si LCD	G8.5	140	11Q3	量产中	280
	B5	合肥	a-Si/Oxide LCD	G8.5	110	14Q1	量产中	285
	B8	重庆	a-Si/Oxide LCD	G8.5	90	15Q1	量产中	328
	B9	合肥	a-Si LCD	G10.5	90	17Q4	量产中	400
	B10	福州	a-Si LCD	G8.5	120	17Q1	量产中	300
	B17	武汉	TFT-LCD	G10.5	120	19Q3	产能爬坡	460
华星光电	T1	深圳	TFT-LCD	G8.5	160	11Q3	量产中	245
	T2	深圳	TFT-LCD	G8.5	150	16Q3	量产中	244
	T3	武汉	LTPS-LCD	G6	50	17Q1	量产中	160
	T6	深圳	TFT-LCD	G11	90	19Q1	产能爬坡	465
	T7	深圳	TFT-LCD	G11	90	21Q1	建设中	426.8
深天马	/	上海	TFT-LCD	G4.5	30	08Q1	量产中	32.9
	/	成都	TFT-LCD	G4.5	30	10Q2	量产中	30
	/	武汉	TFT-LCD	G4.5	90	10Q4	量产中	40
	/	厦门	LTPS TFT-LCD	G5.5	30	15Q3	量产中	190
	/	厦门	LTPS TFT-LCD	G6	30	16Q3	量产中	120
惠科	/	重庆	a-Si LCD	G8.6	70	17Q1	量产中	120
	/	重庆	LCD	G8.6	70	20Q2	建设中	120
	/	郑州	LCD	G11.0	90	20Q2	建设中	400
	/	绵阳	LCD	G8.6	120	19Q3	产能爬坡	240
	/	滁州	LCD	G8.6	120	19Q2	产能爬坡	240
CEC	/	南京	a-Si LCD	G6	60	2012	满产中	138
	/	南京	IGZO LCD	G8.5	60	16Q3	量产中	292
	/	咸阳	a-Si、IGZO LCD	G8.6	120	18Q3	量产中	280
	/	成都	IGZO LCD	G8.6	120	18Q3	量产中	280
鸿海	/	广州	a-Si LCD	G10.5	90	19Q3	产能爬坡	610
	/	郑州	LTPS-LCD	G6.0	60	17Q4	量产中	280
华映科技	/	莆田	TFT-LCD	G6.0	30	17Q1	量产中	120
信利	/	仁寿	TFT-LCD	G5.0	140	18Q4	量产中	125
华锐光电	/	郑州	TFT-LCD	G5.0	120	20Q2	19Q3 封顶	40
龙腾	/	昆山	LCD	G5.5	90	2011	量产中	63
友达	/	昆山	LTPS-LCD	G6	60	16Q3	量产中	210
深超光电	/	深圳	TFT-LCD	G5	90	/	量产中	130
益丰泰	/	井冈山	TFT-LCD	G6	50	2020	19Q2 搁浅	265

来源：国联证券研究所整理

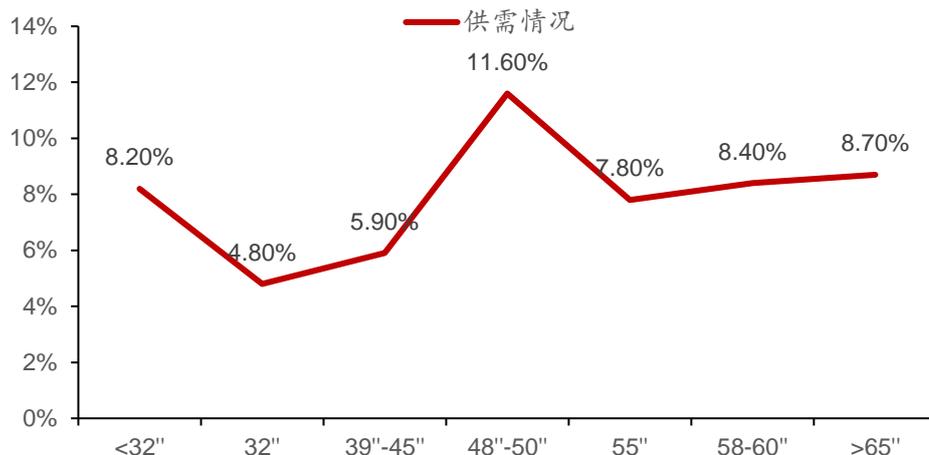
图表 17：海外 LCD 产线明细

公司	项目	地点	世代	设计产能(千片/月)	目前进展
三星	/	苏州	G8.5	70	寻求出售
	L7-2	汤井	G7	160	20Q4 关停
	L8-1	汤井	G8	200	20Q4 关停
	L8-2	汤井	G8	150	20Q4 关停
LG	P7	坡州	G7	230 (包括 30K IT 产能)	2020 年底前停线,包括 30K 的 IT 产能
	P8	坡州	G8	240 (包括 40K IT 产能)	2020 年底前停掉 TV 产线,但 40K IT 产能仍将继续生产
	P9	坡州	G8	90	继续为苹果提供 IT 产品
友达	L3D	龟山	G3.5	30	/
	L5D	龟山	G5	75	/
	L6B	龙潭	G6	120	/
	L4A	龙潭	G4	60	/
	L5A	龙潭	G5	75	/
	L5B	龙潭	G5	75	/
	L3C	新竹	G3.5	30	/
	L5C	台中	G5	75	/
	L6A	台中	G6	120	/
	L7	台中	G7.5	75	/
	L8A	台中	G8.5	40	/
L8B	台中	G8.5	40	/	
群创	/	台南	G7.5	132	/
	/	高雄	G8.6	70	/
鸿海/夏普	/	龟山	G8	30	/
	/	龟山	G8	30	/
松下	/	Himeji	G8	30	/

来源：国联证券研究所整理

大尺寸供应持续增加，价格持续下跌；大陆厂商的不断扩张，2017 年以来使得 55 寸以上的大尺寸产品产能持续增加，同时需求又较为弱势，供需明显不匹配；32 寸和 39-45 寸的产品供需状况相对更好，价格也相对稳定。

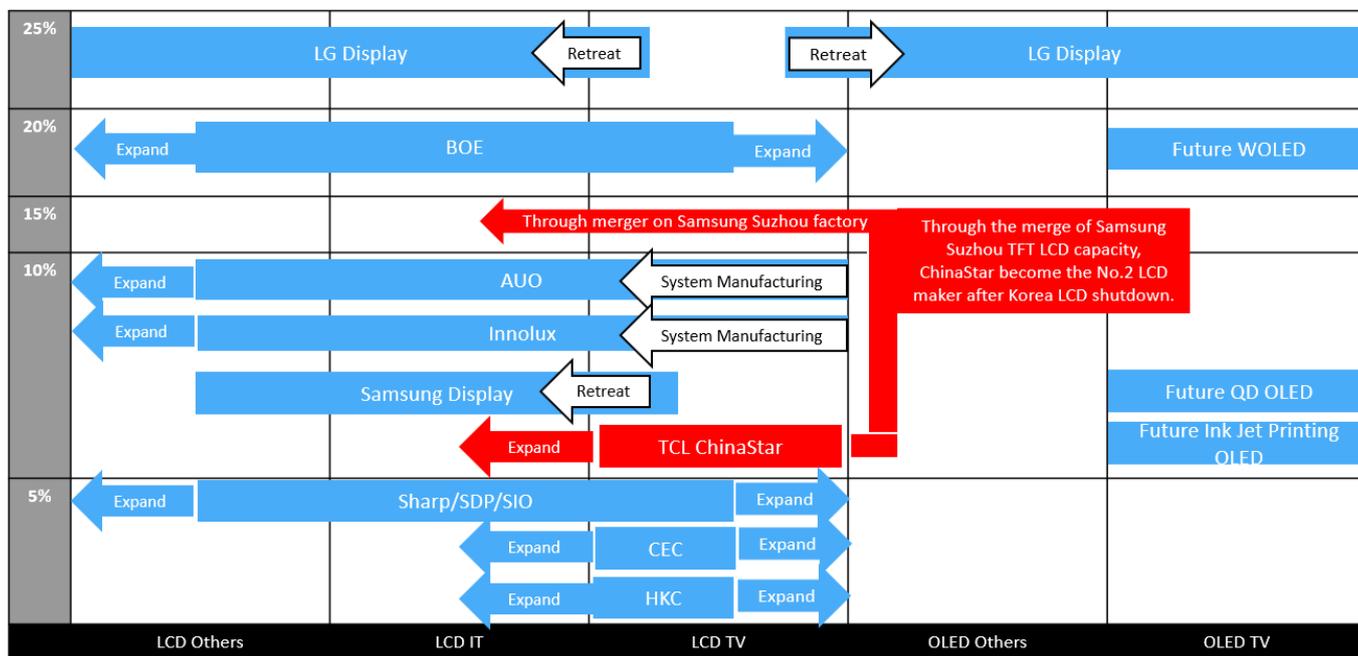
图表 18: 大尺寸 TV 产品往年处于供过于求



来源: 中国产业信息网, 国联证券研究所

随着 2018-2019 年面板价格的持续低迷, 各面板主要厂家营业利润大幅下滑。迫于营业压力, 日韩 LCD 厂家纷纷计划退出, LG Display 和三星 SDC 于 2019 年开始宣布在 2020 年底全面退出关停 LCD 产线, 并向盈利能力更高的 OLED 转型。

图表 19: 主要面板厂商发展方向



来源: Omdia, 国联证券研究所

我们预期此次 LG 与三星产能退出并非完全关停产线, 而是产能的进一步集中, 跨入行业的收购整合时代。京东方、TCL 在行业低景气度周期时可以通过更有利的价格收购兼并产线, 市场份额扩张后可以通过调节产能应对行业价格波动, 未来大尺寸面板价格会逐步趋于稳定, LCD 面板市场也将迎来“京东方&华星”两强格局。

根据公司三季报披露, 公司大尺寸满销满产, 实现销售面积 2,071 万平方米, 同

比增长 44.9%，销量 3,448 万片，同比增长 14.9%。TCL 华星充分发挥高世代线在超大尺寸、高规格产品的生产效率优势，优化产品结构，**55 吋市场份额保持全球第一，32 吋市场份额全球第二，65 吋、75 吋市场份额提至全球第三**，8K/120Hz 产品快速增长，75 吋 8KMLED 星曜屏实现量产，同时积极拓展商用显示领域，**86 吋交互白板市场份额全球第二**。

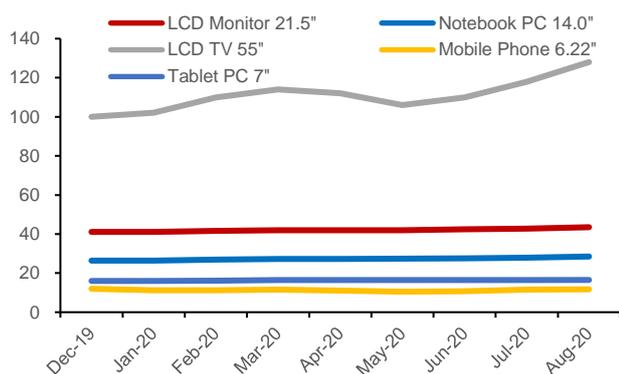
中小尺寸实现销售面积 97 万平方米，同比下降 3.6%，中小尺寸业务实现营业收入（含华显）120.5 亿元，同比增长 8.7%。t3 产线在上半年模组产能有所损失，三季度恢复满产满销，**LTPS 手机面板市场份额保持全球前三**。

t4 柔性 AMOLED 产线一期产能和良率按计划提升，折叠屏和双曲面完成品牌厂商产品交付和上量，正在导入全球一线品牌客户，**OLED 手机面板出货量提升至全球第四**。t4 产线重点布局屏下摄像、折叠、LTPO 等差异化技术，DOT、120Hz 产品技术国内领先量产。二、三期设备正在陆续搬入，公司将在 2021 年具备 45K/月的设备产能。

2.3. 面板价格受益下半年促销补货需求，供需关系改善

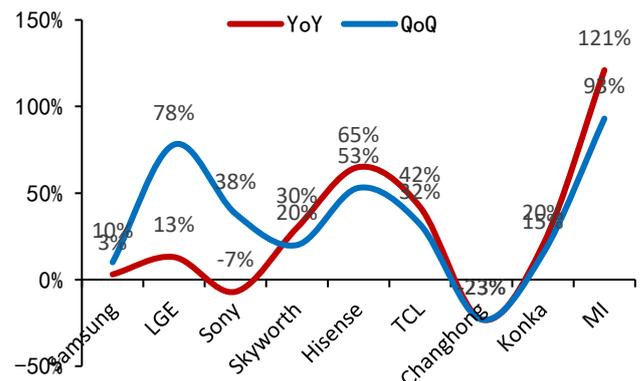
从价格端看，今年年中面板价格较年初下行触底后有所反弹，特别是大尺寸面板在 7 月和 8 月反弹幅度明显，55" 面板涨价约 10 美金，幅度约为 10%。我们认为，Q4 是下游品牌商促销季，包括国内的“中秋国庆”、“双十一”、“双十二”以及海外的“黑五”、“圣诞”，为保障 Q4 供货一般会在 Q3 提高库存水位，加之疫情影响上半年销售情况，各品牌商为完成年初制定的销售指标今年的促销力度预计会比往年都要强劲，Q3 品牌商面板采购量同环比都有所增长。

图表 20: LCD 细分应用价格变化举例 (单位: 美元)



来源: Omdia, 国联证券研究所

图表 21: 2020Q3 各品牌商面板采购量



来源: 群智咨询, 国联证券研究所

2.4. Mini LED/Micro LED 有望对齐 OLED 技术，未来或迎技术革新

Mini LED 和 Micro LED 具有高分辨率、高亮度、省电及反应速度快等特点，被视为新一代显示技术，吸引苹果、三星、LG、索尼等大型企业布局发展。

Micro LED 技术，即 LED 微缩化和矩阵化技术将 LED(发光二极管)背光源进行薄膜化、微小化、阵列化，可以让 LED 单元小于 50 微米，与 OLED 一样能够实现

每个像素单独定址,单独驱动发光(自发光)。它的优势在于既继承了无机 LED 的高效率、高亮度、高可靠度及反应时间快等特点,又具有自发光无需背光源的特性,体积小、轻薄,还能轻易实现节能的效果。从本质上来说, Micro LED、Mini LED 一样,都是基于微小的 LED 晶体颗粒作为像素发光点,区别在于, Micro LED 是采用的 1-10 微米的 LED 晶体,实现 0.05 毫米或更小尺寸像素颗粒的显示屏; Mini LED 则是采用数十微米级的 LED 晶体,实现 0.5-1.2 毫米像素颗粒的显示屏。目前,LED inside 将 Micro LED 的尺寸界定为 75 微米以下,且不带蓝宝石衬底。

图表 22: Mini LED 与 Micro LED 介绍

比较项目	MiniLED	MicroLED
关键差异	带有蓝宝石衬底	无蓝宝石衬底
尺寸范围	75-300um	75 m 以下
应用类别	背光显示、商用小间距显示器	车用显示、穿戴装置、AR/VR、大尺寸电视
技术优势	多区调控背光、制造成本较低	轻薄、应用弹性更大、显示效果再升级
量产状况	背光应用已于 2019 年量产,预计 2020 年下半年放量	预计 2021 之后

来源:EEPW, 国联证券研究所

Mini LED 与 Micro LED 被认为是与 OLED 性能接近但成本更具有优势的一代产品, Micro LED 与 OLED 一样拥有高亮度、高对比度、超低延迟以及超大的可视角度等优点,同时,由于采用的是金属半导体,它的功耗更低、更耐高低温、寿命更长,也被认为是与 OLED 并行的未来主流显示技术之一,但目前由于生产工艺仍未完全成熟,生产成本较高,仍需要一段时间量产化。

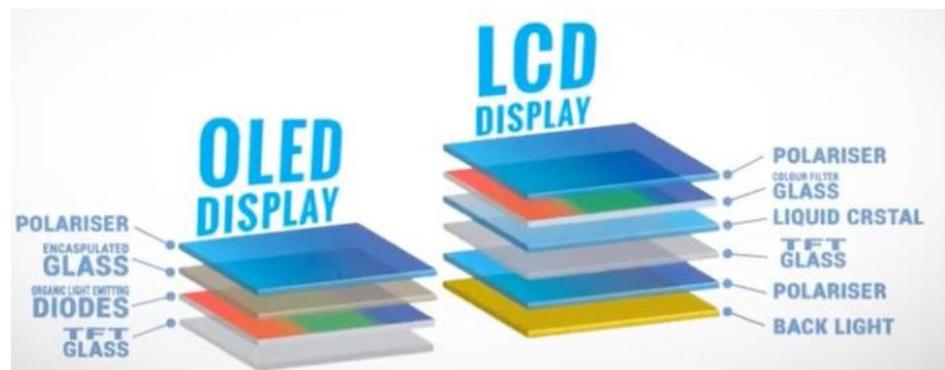
Mini LED 方面, TCL 华星全球首发基于 Mini-LED on Glass 的 MLED 星曜产品。同时, TCL 华星还与三安光电共同成立联合实验室,从事 Micro LED 显示技术开发,推动公司在该领域从材料、工艺、设备、产线方案到自主知识产权的生态布局,并形成 Micro LED 商业化规模量产的工艺流程解决方案。

3. OLED 产业多家布局,技术与产能竞争是当下主旋律

3.1. OLED 性能优异推动产品加速渗透手机、TV 等终端应用

OLED (Organic Light-Emitting Diode) 即有机发光二极管,通常由夹在两个薄膜导电电极之间的一系列有机薄膜组成。当电流通过的时候,电荷载流子从电极迁移到有机薄膜中,直到它们在形成激子的发光区域中重新结合。一旦形成,这些激子或激发态通过电发出光(电能转化成光能),同时不产生热量或者产生极低的热量,降低了效能。

图表 23: OLED 与 LCD 结构示意图对比图



来源：国联证券研究所

相比 LCD 屏，OLED 优点和缺点十分明显。

优势：

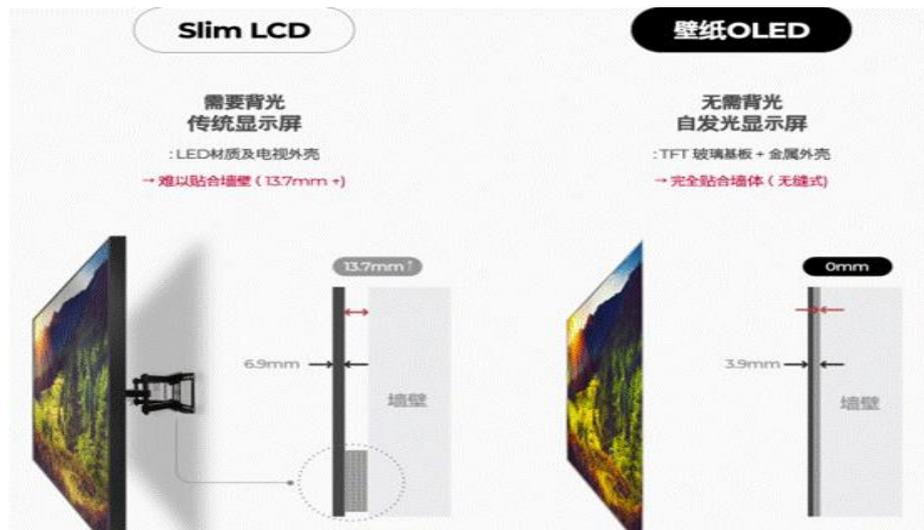
- 息屏显示（Always On Display），即部分屏幕亮光，能够有效减少能耗，规避 LCD 屏幕的漏光现象。
- 更高对比度。在显示黑色时由于 LCD 屏是通过调节液晶而不是关闭背光源，OLED 屏幕直接关闭光源，因此在对比度上 OLED 屏具有显著优势。
- 更快响应时间。LCD 液晶层在低温时液晶分子偏转速度明显变慢，导致出现“残影”现象，OLED 响应时间相比 LCD 层有明显的优势。
- 超薄屏。在手机等应用端显示屏幕超薄意味着手机内部空间的释放，对手机设计来说释放的空间就可以用于新功能的实现或更大电池的容纳。
- 可折叠屏。折叠屏也被认为是下一代手机革新的方向之一，同时，通过屏幕折叠也可以通过 COP 封装在手机上做到全面屏与曲面屏，手机显示进一步优化。

劣势：

- 寿命短。OLED 屏发光层由于电子迁移频繁并且有机物相对更容易老化，会出现部分区域由于老化不均而导致的“烧屏”现象，即显示色彩不均匀。
- 调光方式采用 PWM 模式。PWM 模式在低频模式下存在伤眼风险。

总体而言，OLED 技术相比 LCD 仍有较明显的优势，因此目前主流厂商都在向 OLED 技术进军布局。OLED 面板已成为高端消费电子产品的首选，OLED 屏的柔性特征更适应 5G 时代万物互联的显示需要，穿戴设备、VR 领域、车载领域，智能家居、智慧城市等均为应用场景。

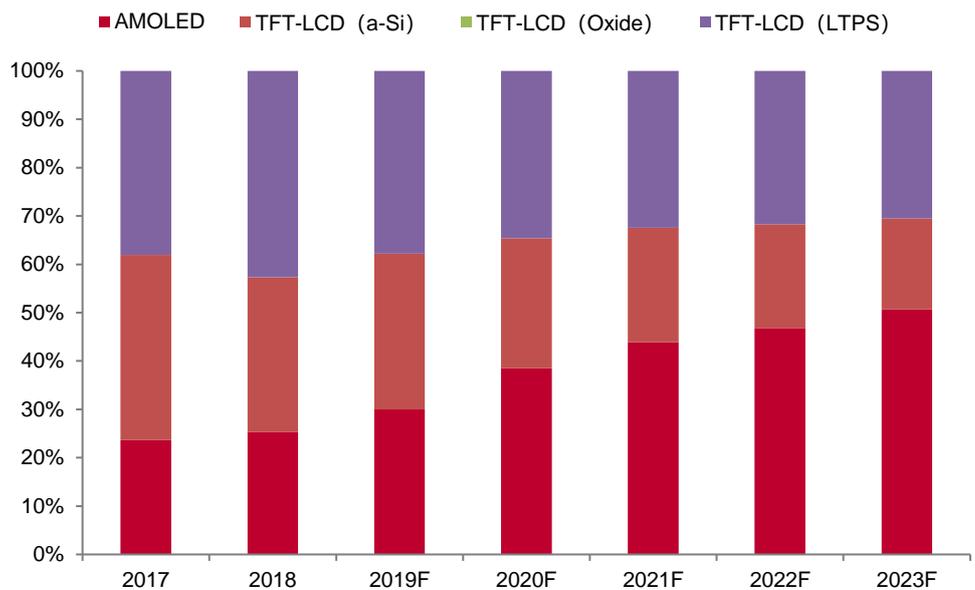
图表 24: OLED 面板可用于超薄屏



来源: AVC, 国联证券研究所

特别在手机应用领域, OLED 屏与传统 LCD 面板相比因为其更加轻薄的体积和重量, 更好的响应速度、更高的画面对比度, 及更优秀的色彩表现, 而广受消费者青睐。过去受制于较低的不良率与寿命, 以及高昂的采购成本, OLED 屏幕仅被三星、LG 等少数自产屏幕的手机厂商采用。在经过多年技术迭代之后, OLED 面板生产工艺日趋成熟。2017 年苹果在 iPhone X 中采用了 OLED 屏幕之后, OLED 面板在手机行业占比迅速提升。

图表 25: 手机端 OLED 屏占比快速提升

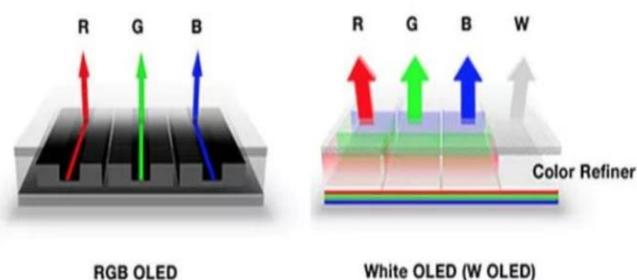


来源: IHS, 国联证券研究所

3.2.OLED 技术路径

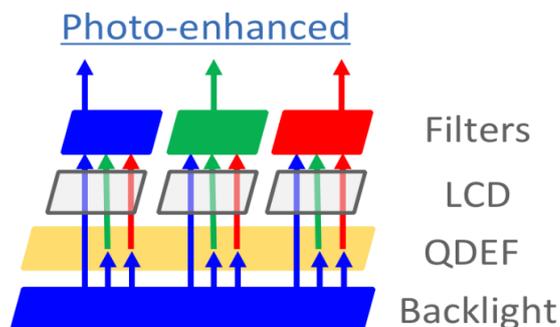
从技术路线上，TV 等大尺寸面板目前成熟的 OLED 技术有 LG 为代表的白光 OLED (WOLED) 以及三星为代表的量子点 QLED。手机等小尺寸面板主要是三星主推的 RGB 三原色独立像素发光技术。

图表 26: WOLED



来源：知乎，国联证券研究所

图表 27: 三星 QLED

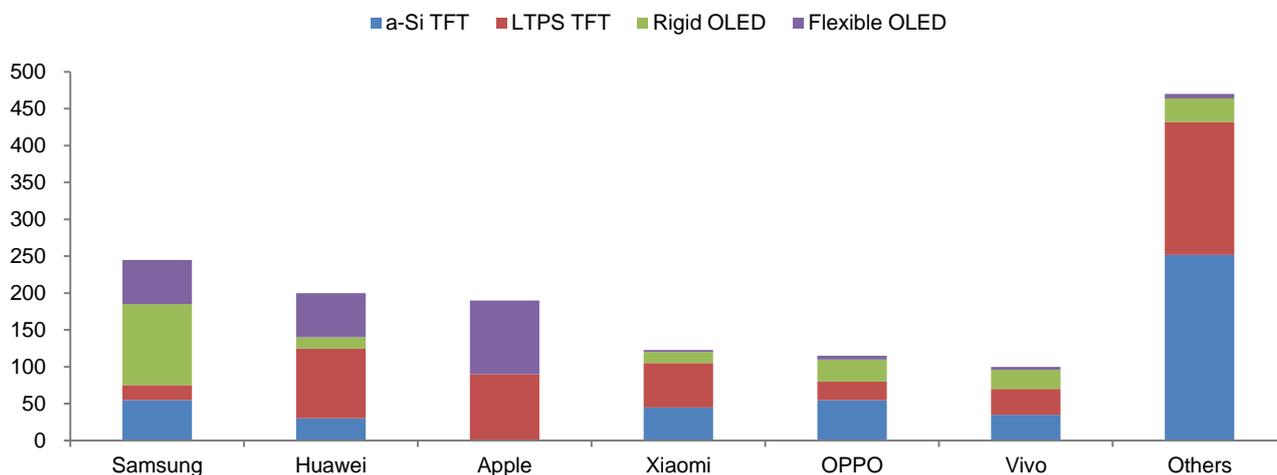


来源：国联证券研究所

目前三星的 QLED 技术暂时还并非真正意义的 QLED，其工作方式其实和普通 LCD 电视类似。量子点本身可以自发光，但无法直接用于电视，需经过薄膜封装，量子点电视就是在 LED 光源和 LCD 之间加了一层量子点薄膜，但 LED 只采用蓝光，蓝光经过量子点薄膜时，部分蓝光被量子点转换成绿光和红光，未被转换的蓝光和量子点发出的绿光、红光一起组成白光，共同成为液晶显示屏的光源。三星同时也在开发 QD-OLED 技术，即将蓝色背光源替换为蓝色 OLED 光源，蓝色 OLED 光源可激发量子点自发光，形成红绿蓝三色光。

手机端仍为 OLED 主要应用和厂家主要布局方向。得益于中高端机对全面屏、曲面屏、更高色彩对比度以及更低能耗的需求，OLED 屏在中高端机型中渗透率快速提升。根据 Omdia 对 2020 年各主要品牌手机出货预期，OLED 屏手机已占手机出货量的 32%。

图表 28: 2020 年手机品牌各类显示屏占比预计 (单位: 百万台)



	a-Si TFT	LTPS TFT	Rigid OLED	Flexible OLED	2020(F) Total
Samsung	55	20	110	60	245
Huawei	30	95	15	60	200
Apple		90		100	190
Xiaomi	45	60	15	3	123
OPPO	55	25	30	5	115
Vivo	35	35	26	4	100
Others	252	180	32	6	470
Total	472	505	228	238	1443
Percentage	33%	35%	16%	16%	100%

来源: Omdia, 国联证券研究所

TV 端, 由于大尺寸 OLED 屏幕技术受制于工艺技术与生产良率, LG 与三星是大尺寸 OLED/QLED 面板主要供应商。

3.3.OLED 产能分布

OLED 产线现阶段集中于中韩两国, 国产 OLED 集中于 6 代及以下线, 大尺寸 OLED 产线仍处于规划阶段, 大尺寸 OLED 面板预期将成为下一阶段的市场争夺点。

图表 29: 全球主要 OLED 产线汇总

地区	厂商	产线名称	世代	计划产能 (K 片/M)	投产时间
韩国	三星	天安 A1 试验线	4.5	45	2Q07
		汤井 A2	5.5	165	2Q14
		汤井 A2-E	5.5	16	3Q17
		牙山 A3	6	145	3Q17
		汤井 A4	6	30	3Q18
		汤井 A5	6	270	1Q21
		L7-1 LCD 技改线	6	60	3Q18
		L8 中试线	8	25	3Q19
	LGD	龟伟 AP2-E2	4.5	19	3Q13
		龟伟 AP3-E5	6	30	3Q17
坡州 E7		6	15	4Q18	
M2-E4-1		8	26	3Q14	
P9 WOLED-E4-2		8	26	3Q17	
M2-E4-3		8	24	3Q18	
P9-E6		6	45	3Q18	
坡州 P10		10.5	45	2Q20	
日本	JDI	广州	8.5	90	4Q19
		石川	4.5	10	3Q14
		白山	6	15	3Q17
	Sharp	茂源	6	12	4Q18
		高雄 OLED 中试线	4.5	4	2Q18
		高雄 Sakai-1	6	15	1Q19
台湾地区	AUO	高雄 Sakai-2	6	15	2Q19
		桃园 L3	3.5	20	2Q12
		新加坡	4.5	40	1Q13

	昆山	6	7.5	-	
	台湾（喷墨 OLED）	4.5	-	-	
大陆	BOE	B6 鄂尔多斯	5.5	4	1Q16
		B7 成都	6	48	3Q17
		B11 绵阳	6	48	2Q19
		B12 重庆	6	48	2Q21
		福清	6	48	4Q21
	CSOT	武汉 T4	6	45	2Q19
	和辉光电	上海 Fab1	4.5	15	2Q15
		上海 Fab2	6	30	4Q18
	深天马	上海-1	4.5	1.5	1Q15
		上海-2	5.5	30	4Q16
		武汉	6	37.5	3Q21
	维信诺	昆山-1	5.5	4	2Q15
		昆山-2	5.5	15	3Q17
		固安	6	30	4Q18
合肥		6	30	4Q21	
信利	眉山	6	30	3Q21	
柔宇科技	深圳	5.5	30	2Q18	

来源：国联证券研究所整理

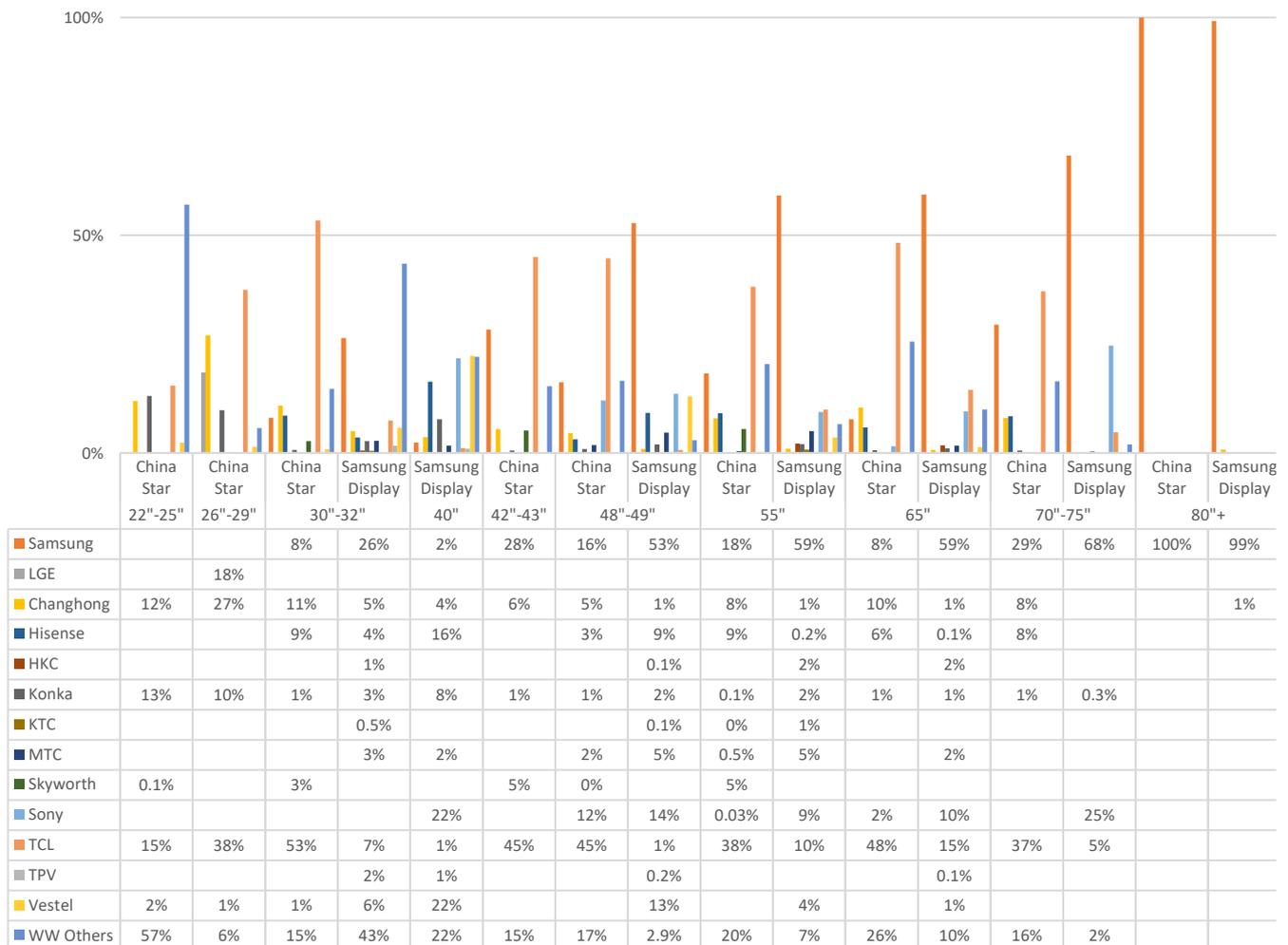
4. 收购三星产线，产业格局重塑

4.1. 三星苏州将为 TCL 华星带来更强的供应能力和客户议价能力

对于 TCL 华星我们认为，三星品牌电视 LCD 屏仍有购买需求，与三星的股权交换合作我们预期可以有效的将原属于三星 SDC 的 LCD 订单需求转移至 TCL 华星，特别是在 55 寸及以上的大尺寸面板方面。SDC 原是三星品牌最大供应商，随着产能退出这部分产能需求有望将部分转单至华星，有效保障华星的订单充足。同时，两者还可以发挥供应链协同效应，供应商与客户的组合可以加强供应能力、议价能力和业务关系。

由于三星、小米品牌囊括电视、电脑、笔记本、手机等多种终端应用，华星能够通过三星、小米的出货优化产品结构，提高与三星、小米的粘性。三星电子和小米还是全球前十大电视厂商，三星电子和小米智能手机销量排名都在前五，与优质客户的合作将有利于华星技术发展与营收增长。

图 30：三星、华星主要供货的品牌拆分

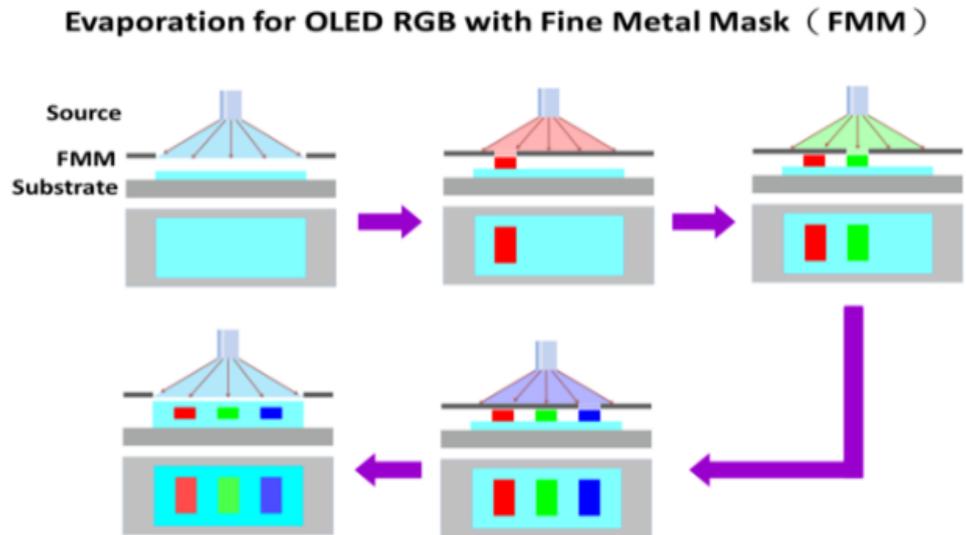


来源：Omdia，国联证券研究所

4.2. 与 JOLED 合作布局印刷显示 OLED 技术

印刷 OLED 技术是相对目前主流的蒸镀技术提出的新技术。蒸镀式 OLED 是真空中通过电流加热，电子束轰击加热和激光加热等方法，使被蒸材料蒸发成原子或分子，随即它们可以以较大的自由程作直线运动，碰撞基片表面而凝结，形成薄膜。

图表 31：蒸镀式 OLED 示意图



来源：巨世显示，国联证券研究所

喷墨式印刷 OLED 工艺主要是将 OLED 有机材料溶解成“墨水”，然后将少于几十 pl(一万亿分之一升)的“墨水”直接喷印在基板表面形成 R(红)、G(绿)、B(蓝)有机发光层。

图表 32：蒸镀式与喷墨式印刷 OLED 区别

	蒸镀式 OLED	喷墨式 OLED
生产环境	真空	常压
生产成本	需要大尺寸精细金属掩模板	OLED 面板的原材料上，印刷 OLED 比蒸镀技术节省 90%左右
原材料利用效率	蒸发效率高，但是利用率低，蒸镀时有有机材料气体无差别沉积在玻璃基板上，因此材料利用率低	喷墨式 OLED 屏工艺滴落到基板外面的墨水少，可提高材料使用效率
大尺寸应用	蒸镀式 OLED 显示屏制作需要大尺寸显示屏面板所需的基板应高于 8 代	喷墨打印技术可以用在各种类型的显示屏制程，在制作大面积设备方面更具优势

来源：巨世显示，国联证券研究所

为加速印刷显示技术的产业化进程，TCL 华星以 300 亿日元战略入股 JOLED，将通过联合研发、专利合作等，从材料、设备、工艺、产品等全环节加速推动印刷 OLED 实现工业化量产，完善公司在印刷显示产业链关键环节的生态建设，引领未来技术发展趋势。

JOLED 是全球首家供应喷墨印刷 OLED 面板的厂商，其投建的全球第一条喷墨印刷 OLED 面板量产线—G5.5 能美产线已于 2019 年 11 月开始运营及试生产，印刷 OLED 关键工艺和产品实绩处于业内领先水平。

TCL 华星与 JOLED 将在喷墨印刷 OLED 领域开展为期 3 年的联合研发，发挥各自在氧化物半导体，印刷 OLED 器件，打印工艺，墨水材料，IR-Drop，柔性及补

偿等方面的技术优势，通过共同研发特定规格的刚性及柔性大尺寸显示产品，进一步强化双方在印刷式 OLED 柔性技术领域的技术积累及量产能力。双方将在知识产权方面建立深度专利合作联盟，共同为新技术及新产品的研发与应用建立长期稳定的环境保障。

此外，TCL 华星拟与 JOLED 及相关产业伙伴在大尺寸喷墨印刷 OLED 设备的设计开发与制造环节进行合作，实现喷墨印刷 OLED 的工业化大规模生产。2020 年 8 月 31 日李东生董事长宣布将于 2021 年在广州投建 8.5 代印刷 OLED 产线，成为全球首条 8.5 代印刷 OLED 线。

同时，公司也在加速产业链的纵向延伸和横向整合，并聚焦基础材料、下一代显示材料，及新型工艺制程中的关键设备等。公司旗下广东聚华的“国家印刷及柔性显示创新中心”是我国显示领域唯一的一家国家级创新中心，已建成全球最先进的印刷显示公共平台。华睿光电的 OLED 材料已开始批量供货，公司 QLED 研发团队已解决红、绿材料使用寿命等关键问题，自主研发的蓝光材料的性能全球领先，相关研究成果已在国际顶尖科学杂志《自然·通讯》上发表，研发实力及开发进展均处行业最前沿水平。

5. 盈利预测

短期内，面板的主要担忧仍然是四季度促销活动推动的销量增长是否能如预期快速消化品牌商的库存，由于以往 LCD 屏供需不平衡引发的价格战，导致了产业链各环节利润普遍不高，下游用户已习惯较低的面板价格，因此品牌商往年的主要策略是用更高性价比的大尺寸 TV 诱发用户的替换需求，如果此次涨价使 TV 销量大幅提升，品牌商能从更大的销量上获得更多利润，我们认为此次面板涨价将会更具有持续动力，面板行情将迎反转期。

此轮价格上涨下游品牌商对面板的议价能力有所降低，2020 年 7 月所有电视品牌厂商都接受了此次面板的价格上调。同时部分面板厂商将 TV 产能转向 IT 产能（笔电、平板、显示器）以及下半年韩系厂商维持关停计划，两者结合带动面板供不应求，但目前新产能扩张进度明显放缓，新 LCD 产线也暂时未有计划，目前规划的产能扩充不及退出产能，产能总量呈现下滑，预期该行情要维持到 1H21，即京东方、惠科绵阳与长沙 8.6 代线、华星 T7 11 代线以及 LGD 广州 OLED 8.5 代线快速爬坡后总体产能才会回归上升。

考虑到中国复工复产情况优秀，国内经济复苏较快，消费回暖叠加促销活动，因此我们对国内 TV 销量保持十分乐观的态度。欧美方面，美国 2020 年 7 月 9 日新一轮经济刺激计划中提到将直接向家庭派发现金，同时疫情限制美国人民出行活动，预期也将刺激美国 TV 需求。目前从供应链数据看四季度 TV 销量依旧乐观。展望明年，考虑需求复苏下终端消费者对面板涨价已有合理的接受度，我们乐观看待面板行情景气度，并认为明年全年将处于价格稳定阶段。

我们对华星各产线进行盈利预测（由于苏州 8.5 线未收购完成，暂不纳入最终的盈利预测）。

图表 33：华星光电各产线产能预测

月产能	代线	主要产品	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
大尺寸	T1	8.5 32 寸屏	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	T2	8.5 55 寸屏	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	T6	11 43、65、75 寸屏	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	T7	11 65、70、75 寸屏		10	30	50	70	90	105	105	105	105	105	8
小尺寸	T3	6 LTPS 手机屏	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	T4	6 OLED 手机屏	2	5	10	15	20	25	30	35	45	45	45	45
苏州线	苏州	8.5 32、55、65 寸屏	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

来源：国联证券研究所整理

图表 34：华星光电大尺寸产线营收预测

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
T1-G8.5 32 寸屏	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
单块切割数量	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
稼动率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
良率	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
季度出货量 (片数 K)	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68	7879.68
产品单价 (美元)	35	34	44	61	55	52	58	55	53	51	57	54
季度营收 (百万元)	1948.91	1893.75	2426.94	3346.24	3033.68	2868.20	3199.15	3033.68	2923.36	2813.05	3143.99	2978.52

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
T2-G8.5 55 寸屏	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
单块切割数量	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
稼动率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
良率	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
季度出货量 (片数 K)	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40	2462.40
产品单价 (美元)	109	109	129	167	161	155	150	145	140	135	145	140
季度营收 (百万元)	1873.07	1884.56	2217.80	2872.80	2769.38	2665.96	2585.52	2499.34	2413.15	2326.97	2499.34	2413.15

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
T6-G10.5 65 寸屏	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
单块切割数量	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
稼动率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
良率	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
季度出货量 (片数 K)	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88	1928.88
产品单价 (美元)	169	168	185	217	210	200	215	210	210	200	215	210
季度营收 (百万元)	2277.36	2272.86	2497.90	2925.47	2835.45	2700.43	2902.96	2835.45	2835.45	2700.43	2902.96	2835.45

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
T7-G10.5 65 寸屏			10	90	150	210	270	315	315	315	315	315
单块切割数量	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
稼动率			92%	92%	91%	92%	92%	92%	91%	92%	92%	92%
良率			80%	83%	86%	89%	92%	96%	96%	96%	96%	96%
季度出货量 (片数 K)			58.88	549.79	939.12	1375.58	1828.22	2225.66	2201.47	2225.66	2225.66	2225.66

产品单价 (美元)	169	168	185	217	210	200	215	210	210	200	215	210
季度营收 (百万元)			76.25	833.85	1380.51	1925.82	2751.48	3271.73	3236.16	3115.93	3349.62	3271.73

	20H1	2020	21H1	2021	22H1	2022
大块面板营收 (百万元)	12150.51	29347.76	20179.43	43258.73	22364.51	45759.27

来源: Omdia, 国联证券研究所整理

图表 35: 华星光电小尺寸产线营收预测

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
T3-G6 5.5 寸屏	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
单块切割数量	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384
稼动率	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%
良率	88%	88%	90%	90%	92%	92%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
季度出货量 (片数 K)	46632.96	46632.96	47692.80	47692.80	48752.64	48752.64	49812.48	49812.48	49812.48	49812.48	49812.48	49812.48
产品单价 (美元)	11.37	10.77	11.77	13.00	12.50	12.00	13.50	13.00	12.50	12.00	13.50	13.00
季度营收 (百万元)	3710.43	3514.57	3928.30	4340.04	4265.86	4095.22	4707.28	4532.94	4358.59	4184.25	4707.28	4532.94

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
T4-G6 6.4 寸屏	6	15	30	45	60	75	90	105	135	135	135	135
单块切割数量	190	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
稼动率	90%	92%	92%	92%	91%	92%	92%	92%	91%	92%	92%	92%
良率	20%	30%	40%	50%	60%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
季度出货量 (片数 K)	205.20	74.52	198.72	372.60	589.68	869.40	1043.28	1217.16	1547.91	1564.92	1564.92	1564.92
产品单价 (美元)	60	60	58	58	55	55	53	53	50	50	50	50
季度营收 (百万元)	86.18	31.30	80.68	151.28	227.03	334.72	387.06	451.57	541.77	547.72	547.72	547.72

	20H1	2020	21H1	2021	22H1	2022
小尺寸面板营收 (百万元)	7342.48	15842.78	8922.82	19001.66	9632.33	19967.99
	20H1	2020	21H1	2021	22H1	2022
合计面板营收 (百万元)	19492.99	45190.54	29102.25	62260.39	31996.84	65727.26

来源: Omdia, 国联证券研究所

图表 36：三星苏州线营收预测

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4
苏州线-G8.5 32 寸屏、65 寸屏	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
32 寸屏单块切割数量	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
65 寸屏单块切割数量	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
稼动率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
良率	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
32 寸屏季度出货量 (片数 K)	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92	1969.92
65 寸屏季度出货量 (片数 K)	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96	984.96
32 寸屏产品单价 (美元)	35	34	44	61	55	52	58	55	53	51	57	54
65 寸屏产品单价 (美元)	169	168	185	217	210	200	215	210	210	200	215	210
季度营收 (百万元)	1650.14	1634.05	1882.26	2330.42	2206.31	2095.99	2282.15	2206.31	2178.73	2082.21	2268.36	2192.52

来源：Omdia，国联证券研究所

由于此前我们尚未对中环股份进行覆盖，因此计算时我们将参考 Wind 一致预期数据对中环股份营业收入等数据做出预测（仅并表四季度数据）。

根据我们推算，不计算三星苏州线与未公布具体产能的印刷 OLED 产线，TCL 华星 2020-2022 年营业收入为 451.91、622.60、657.27 亿元，同比增长 32.94%、37.77%、5.57%。TCL 科技 2020-2022 年营业收入为 756.00、1200.68、1349.97 亿元，同比增长 0.89%、58.82%、12.43%。归母净利润为 42.79、92.22、101.91 亿元，同比增长 63.45%、115.54%、10.51%，EPS 为 0.30、0.66、0.73 元，对应 P/E 为 28x、13x、12x。

图表 37：TCL 科技营收预测 (单位：亿元)

		2019A	2020E	2021E	2022E
TCL 华星	营业收入	339.94	451.91	622.60	657.27
	增长率	22.87%	32.94%	37.77%	5.57%
	毛利率	10.34%	24.42%	35.28%	36.78%
分销业务	营业收入	208.36	229.19	257.84	296.52
	增长率	25.77%	10%	13%	15%
	毛利率	3.59%	3.67%	3.67%	3.67%
中环	营业收入	-	54.08	298.37	373.22
	增长率	-	-	451.75%	25.08%
	毛利率	-	19.60%	19.80%	19.80%
其他	营业收入	201.04	20.83	21.87	22.96
	增长率	-70.92%	-89.64%	5%	5%
	毛利率	21.56%	21.50%	21.50%	21.50%
合计	营业收入	749.33	756.00	1,200.68	1,349.97
	增长率	-33.90%	0.89%	58.82%	12.43%
	毛利率	11.47%	16.30%	19.47%	19.08%

来源：公司年报，Wind，国联证券研究所

图表 38: TCL 科技盈利预测 (股价为 2020 年 12 月 2 日收盘价)

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	113447.44	75077.81	75600.08	120068.38	134996.75
增长率 (%)	1.54%	-33.82%	0.70%	58.82%	12.43%
净利润 (百万元)	3468.21	2617.77	4278.67	9222.05	10191.13
增长率 (%)	30.17%	-24.52%	63.45%	115.54%	10.51%
EPS (元/股)	0.26	0.19	0.30	0.66	0.73
市盈率 (P/E)	31.22	41.37	28.20	13.08	11.84
市净率 (P/B)	3.55	3.60	3.70	3.18	2.76

来源: Wind, 国联证券研究所

图表 39: 同行业可比公司 (除 TCL 科技外其余为 Wind 一致预测, 单位: 亿元)

证券代码	证券简称	2020 净利润	2021 净利润	2022 净利润	2020 PE	2021 PE	2022 PE	2020 PB	2021 PB	2022 PB
000725.SZ	京东方 A	45.12	93.07	121.63	53.75	26.04	19.93	2.48	2.22	1.95
000100.SZ	TCL 科技	42.79	61.83	69.53	28.20	19.52	17.35	3.70	3.34	3.00

来源: Wind, 国联证券研究所

目前, 面板领先厂商已依托资金和先发优势构筑壁垒, 国内两强格局在日韩企业退出 LCD 后愈加明朗, 同时各面板厂商也在积极布局下一代 OLED、Mini LED/Micro LED 等技术方向。未来技术方向可能是多元化以适应不同场景, 但强者恒强格局必会在面板行业持续, 技术 know-how、资金运作、客户积累、行业价格波动等终会导致行业进一步集中, 其中对技术投入更多、终端客户更稳定、生产管理更优秀的公司市占率终会提升, 因此我们积极看好 TCL 科技在未来的发展。首次覆盖给予公司推荐评级。

6. 风险提示

面板需求不及预期导致的价格波动风险, 日韩企业延缓退出风险, OLED 等新产业技术跟进不及预期风险, 经营不善导致现金流无法覆盖债务引发违约风险。

图表 40：财务预测摘要

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	26,801.3	18,648.1	21,193.5	23,809.8	34,988.2	营业收入	113,447.	75,077.	75,600.	120,068.	134,996.
应收账款+票据	23,643.0	11,319.3	15,049.9	23,484.3	19,841.0	营业成本	92,605.5	66,337.	63,275.	96,687.3	109,241.
预付账款	1,194.97	364.42	1,123.01	1,149.83	1,418.11	营业税金及附加	661.26	330.59	332.89	528.69	594.43
存货	19,887.9	5,677.96	6,977.17	10,602.3	9,259.70	营业费用	8,887.02	2,857.4	2,877.3	4,569.85	5,138.03
其他	7,642.89	5,911.83	5,911.83	5,911.83	5,911.83	管理费用	4,299.61	1,895.0	1,908.2	3,030.72	3,407.54
流动资产合计	80,307.8	48,155.5	56,489.2	71,191.9	77,652.7	财务费用	973.26	1,248.8	2,286.5	1,905.70	1,527.57
长期股权投资	16,957.1	20,016.8	22,005.8	24,193.6	26,490.9	资产减值损失	1,523.12	791.11	0.00	0.00	0.00
固定资产	35,983.1	45,459.0	73,624.0	68,210.7	62,797.4	公允价值变动收	-3.88	473.67	259.74	243.18	325.53
在建工程	38,924.5	33,578.2	0.00	0.00	0.00	投资净收益	-	-	-	-	-
无形资产	5,954.87	5,684.58	6,868.79	6,504.52	6,140.26	其他	-	-	-	-	-
其他非流动资产	14,636.4	11,950.5	9,582.34	8,762.60	7,942.85	营业利润	-424.02	-901.05	1,879.9	9,592.64	11,015.4
非流动资产合计	112,456.	116,689.	112,081.	107,671.	103,371.	营业外净收益	5,440.65	5,006.3	4,146.9	4,645.99	4,841.17
资产总计	192,763.	164,844.	168,570.	178,863.	181,024.	利润总额	5,016.63	4,105.2	6,026.9	14,238.6	15,856.6
短期借款	14,064.1	13,998.0	9,332.01	4,666.00	0.00	所得税	951.43	447.56	48.50	1,352.90	1,616.84
应付账款+票据	27,015.2	13,269.5	16,161.0	22,513.9	18,709.2	净利润	4,065.20	3,657.7	5,978.4	12,885.7	14,239.8
其他	37,755.9	15,790.2	17,120.4	16,739.4	17,439.0	少数股东损益	596.99	1,039.9	1,699.8	3,663.68	4,048.67
流动负债合计	78,835.4	43,057.7	42,613.4	43,919.3	36,148.2	归属于母公司净	3,468.21	2,617.7	4,278.6	9,222.05	10,191.1
长期带息负债	49,850.5	54,991.1	54,991.1	54,991.1	54,991.1						
长期应付款	73.90	24.21	24.21	24.21	24.21						
其他	3,132.41	2,888.60	2,888.60	2,888.60	2,888.60						
非流动负债合计	53,056.8	57,903.9	57,903.9	57,903.9	57,903.9						
负债合计	131,892.	100,961.	100,517.	101,823.	94,052.2						
少数股东权益	30,377.3	33,771.2	35,471.0	39,134.6	43,183.3						
股本	13,549.6	13,528.4	13,528.4	13,528.4	13,528.4						
资本公积	5,933.28	3,763.71	3,763.71	3,763.71	3,763.71						
留存收益	11,011.4	12,819.8	15,289.7	20,613.4	26,496.5						
股东权益合计	60,871.6	63,883.1	68,052.9	77,040.2	86,972.0						
负债和股东权益	192,763.	164,844.	168,570.	178,863.	181,024.						

现金流量表					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
净利润	1,899.41	-257.97	2,779.32	9,645.62	10,955.6
折旧摊销	7,970.65	8,272.01	6,597.31	6,597.31	6,597.31
财务费用	1,580.96	1,632.85	2,468.15	2,194.07	1,851.79
存货减少	-	13,641.5	-	-	1,342.64
营运资金变动	2,126.20	-	-267.58	-	269.94
其它	4,678.64	1,260.75	0.00	0.00	0.00
经营活动现金流	10,314.5	11,309.7	10,277.9	12,322.5	21,017.2
资本支出	32,798.3	20,116.2	0.00	0.00	0.00
长期投资	55,491.0	39,654.8	0.00	0.00	0.00
其他	60,058.8	28,039.3	1,210.19	1,052.25	986.95
投资活动现金流	-	-	1,210.19	1,052.25	986.95
债权融资	17,009.6	11,105.1	-	-	-
股权融资	7,759.26	7,531.05	0.00	0.00	0.00
其他	-	-	-	-	-
筹资活动现金流	20,039.8	11,950.8	-	-	-
现金净增加额	2,249.13	-	2,545.33	2,616.35	11,178.3

主要财务比率					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入	1.54%	-	0.70%	58.82%	12.43%
EBIT	0.81%	-	53.50%	93.44%	7.76%
EBITDA	6.14%	-2.31%	9.31%	52.59%	5.54%
归属于母公司净	30.17%	-	63.45%	115.54%	10.51%
获利能力					
毛利率	18.37%	11.64%	16.30%	19.47%	19.08%
净利率	3.58%	4.87%	7.91%	10.73%	10.55%
ROE	11.37%	8.69%	13.13%	24.33%	23.27%
ROIC	4.77%	3.76%	5.99%	11.73%	11.62%
偿债能力					
资产负债	68.42%	61.25%	59.63%	56.93%	51.96%
流动比率	1.02	1.12	1.33	1.62	2.15
速动比率	0.67	0.85	1.02	1.24	1.73
营运能力					
应收账款周转率	6.33	8.76	6.68	7.09	9.10
存货周转率	4.66	11.68	9.07	9.12	11.80
总资产周转率	0.59	0.46	0.45	0.67	0.75
每股指标 (元)					
每股收益	0.25	0.19	0.30	0.66	0.73
每股经营现金流	0.74	0.81	0.73	0.88	1.50
每股净资产	2.17	2.15	2.32	2.70	3.12
估值比率					
市盈率	34.79	46.09	28.20	13.08	11.84
市净率	3.96	4.01	3.70	3.18	2.76
EV/EBITDA	14.26	15.17	13.52	9.08	8.25
EV/EBIT	32.70	37.86	24.03	12.73	11.33

数据来源：公司报告、国联证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为-10%~10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券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。

国联证券的销售人员、交易人员以及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。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部、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。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/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一参考依据。

无锡

国联证券股份有限公司研究所
 江苏省无锡市太湖新城金融一街 8 号国联金融大厦 9 层
 电话：0510-82833337
 传真：0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司研究所
 中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 3704、3705、3706 单元
 电话：021-61649996