

# 新型显示：AMOLED量产进程稳步推进

## 赛迪智库新型显示产业形势分析课题组

2018年，在大尺寸、全面屏、4K超高清市场增长驱动下，全球新型显示产业出货面积继续保持增长态势，同比增长8%。国内新型显示产业继续呈良好发展态势，TFT-LCD面板市场份额位于世界第一，AMOLED量产进程稳步推进，材料和设备本土配套能力不断增强，投融资势头依然高涨。展望2019年，我国新型显示产业将继续保持正向增长，TFT-LCD优势进一步巩固，AMOLED量产进程稳步推进。

### 形势判断

#### (一) 全球显示产业市场需求依然旺盛，我国在TFT-LCD领域优势地位进一步得到巩固

2018年，在电视面板大尺寸和新产品、新需求的带动作用下，全球新型显示产业保持增长态势，显示面板出货面积将达到2.2亿平方米。另外，受TFT-LCD面板价格不断下降的影响，显示产业总体营收将出现缩减，缩减规模在4%左右。近年来，我国新型显示产业进步明显，尤其是在TFT-LCD领域，已取得突破性进展，产能产量位居全球第一，综合竞争力不断攀升。

展望2019年，受商用显示、车载显示等新兴市场的带动，TFT-LCD出货面积将进一步增长，预计全年出货面积有望达到2.30亿平方米，同比增长继续保持6%左右。受韩国TFT-LCD转产或停产的影响，大尺寸电视面板价格有望企稳回升，TFT-LCD面板营收也将正向增长。预计全年营收有望达到1200亿美元，同比增长4%。同时，我国多条10.5代和8.6代产线进入量产，Oxide和LTPS TFT-LCD面板量产能力进一步成熟，将进一步保持我国企业在TFT-LCD领域的优势地位。预计2019年我国TFT-LCD面板营收金

额将有望超过2500亿元，营收和出货面积继续保持全球第一。

#### (二) AMOLED面板应用不断拓展，中国大陆AMOLED量产进程稳步推进

近年来，各大手机品牌企业对AMOLED的认可程度不断提升，已成为高阶智能手机的重要配置之一。

刚性AMOLED面板价格与同规格的LTPS LCD基本持平，柔性AMOLED的需求进一步增加，折叠屏开始崭露头角，AMOLED的热度不断攀升，成为各大企业竞相追逐的焦点。2018年，全球AMOLED面板出货数量预计为4.5亿片，同比增长3%。其中智能手机用AMOLED面板出货数量预计为4亿片，占据AMOLED面板出货量的90%以上。2018年柔性屏出货数量约为1.8亿片，同比增长24%，获得较大幅度的增长，在全部AMOLED智能手机面板中的渗透率超过40%。2018年OLED电视面板出货数量有望达到400万块，比2017年增加2.4倍，成为高端电视的重要组成部分。

展望2019年，全球AMOLED的应用将进一步提升。折叠屏有望从概念产品逐步走向实际应用，应用市场真正开启。随着三星、京东方、维信

诺、天马、柔宇等企业相继推出可折叠产品设计，2019年被视为折叠屏手机的元年。据群智咨询数据统计，预计2019年全球折叠手机规模约为90万台。除了在传统消费电子领域的应用外，车载显示市场也将成为AMOLED下一个有望突破的新兴市场。

#### (三) 面板发展带动上游进步，关键材料和设备本土配套能力不断增强

2018年，中国大陆地区依然是全球新型显示产业发展的重心，受产线建设和投入量产的影响，中国大陆成为全球新型显示产业关键材料和设备的重要引擎。多家国外龙头企业在国内建厂或与国内企业开展合作。玻璃基板、偏光片、发光材料等领域成为合作和投资的重点。本土企业在多年的市场竞争中，也取得很大进步，多种材料的本土化配套能力得到提升，企业实力得到增强。

展望2019年，中国大陆地区新建产线将继续为全球显示产业材料和设备的发展提供动能。据群智咨询统计，中国大陆面板市场对全球上游产业材料规模增长贡献率达到70%以上。国内面板企业在日趋

激烈的市场竞争中将逐渐认识到上游产业的重要性，进而加快对上游产业链的渗透，玻璃基板、掩膜板、光刻胶、偏光片、有机发光材料等领域的投资和并购将进一步增多，相关产品本土化程度有望得到大幅提升。

#### (四) 产线建设热度不减，投融资势头依然高涨

虽然2018年面板价格下跌明显，但全球新型显示产业正处于转型发展期，产业竞争正在从规模竞争向技术竞争、创新竞争转移，在此背景下，先进的产线成为各地区企业竞相投资的热点。柔性AMOLED、大尺寸、超高清、低功耗等产线的建设热情依然高涨。2018年，中国大陆地区在建、拟建的产线数量超过15条，投资金额超过5000亿元。

展望2019年，国内资本投资态势将趋缓，主要将集中在AMOLED、大尺寸等领域，低端产线的投资基本结束，投资方向开始向上游转移。地方对新型显示产业的投资热度将会持续，各地加快对面板产线、上游设备和材料、产业园、创新中心和服务平台等项目投资，并给予相关政策支持。

### 对策建议

#### (一) 强化顶层设计，引导产业超越发展

一是进一步加强顶层设计，推动资源统筹，解决产业发展中的重大问题，适时调整产业发展路径与重点。二是充分发挥财政资金的引导作用，吸引多渠道、多元化的资金投资，持续推进多层次多类型多渠道的合作。三是鼓励具有核心技术、创新体系完善、产品结构丰富、品牌知名度高、全球竞争力强的面板制造企业做大做强。四是建立中央政府和地方政府的合作和信息共享机制，全面掌握产业发展过程中出现的最新动向，及时解决重大问题。

#### (二) 突破技术瓶颈，加快产业结构调整

一是鼓励和推动现有的TFT-LCD生产线新品研发和技术提升，集中支持关键技术、共性技术、前瞻性技术的研发和自主创新成果的产业化。二是建立以企业为主导，产学研用相结合的自主创新体系，加快科研成果产业化进程，突破核心技术。三是支持骨干企业能力建设，积极开展关键核心技术联合研发、专利运营、标准制订等工作，建立重点企业专利成果共享

机制。四是针对产业重大创新需求，建立产学研用相结合面向全行业开放的共性技术创新平台。

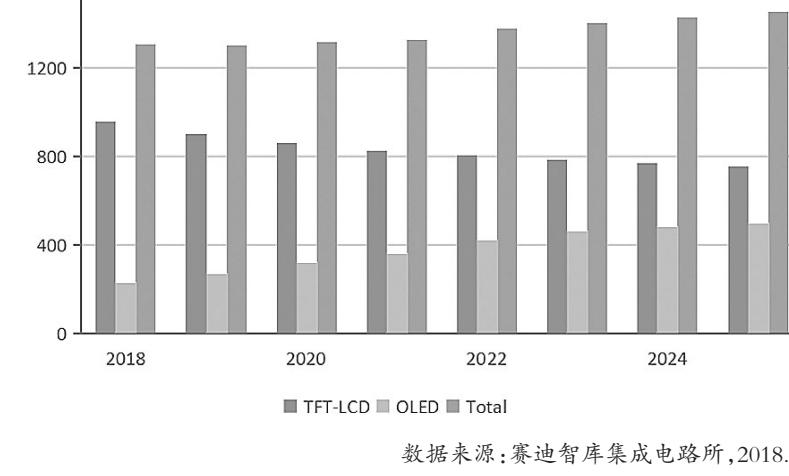
#### (三) 强化需求牵引，推进上下游共同参与的生态体系建设

一是充分发挥面板制造核心企业的规模效益，建立生产配套体系，形成互相依存、互相促进的合作关系。二是支持有条件的显示企业开展产业链垂直整合，鼓励优势企业兼并中小企业，增强企业核心竞争力。三是组织实施材料、设备、工艺、应用、服务等重点领域“一揽子”突破计划，吸取发展经验，加快提高本土新型显示装备、材料和工艺技术可靠性和有效性、内容、服务先进性和多样性。

#### (四) 深化国际合作，营造良好外部环境

一是加强境外先进企业和技术引进。进一步优化环境，鼓励引进境外高质量资本和先进技术，鼓励国际领先企业以合资合作等形式在国内建设研发、生产和运营中心。二是鼓励境内企业国际合作和对外开放。鼓励境内新型显示企业通过参股、并购等多种方式整合国际资源，拓展国际市场。三是营造国际合作良好环境。

2018—2025年全球新型显示产业营收



数据来源：赛迪智库集成电路所，2018.11

我国在建、拟建面板产线

序号	企业	代线	地点	种类	状态	投资金额(亿元)
1	京东方	6	绵阳	柔性LTPS AMOLED	在建	465
2		6	重庆	柔性LTPS AMOLED	拟建	465
3		10.5	武汉	a-Si LCD	在建	460
4	华星光电	6	武汉	柔性LTPS AMOLED	在建	350
5		11	深圳	a-Si LCD	在建	427
6	维信诺	6	合肥	柔性LTPS AMOLED	拟建	440
7	信利	5	仁寿	a-Si LCD	在建	125
8		6	仁寿	柔性LTPS AMOLED	拟建	279
9	益丰泰	5.5	井冈山	a-Si LCD	在建	100
10	和辉	6	上海	柔性LTPS AMOLED	在建	273
11	坤同	6	西安	柔性LTPS AMOLED	拟建	400
12	LGD	8.5	广州	Oxide OLED	在建	305
13	惠科	8.6	滁州	a-Si LCD	在建	240
14	惠科	11	郑州	a-Si LCD	拟建	400
15	富士康	11	广州	a-Si LCD	在建	610
				合计		5339

数据来源：赛迪智库集成电路所，2018.11

# 超高清视频：若干短板环节有望形成突破

## 赛迪智库超高清视频产业形势分析课题组

超高清视频是继数字化、高清化视频之后的新一轮重大技术革新，将带动视频采集、制作、传输、呈现、应用等产业链各环节发生深刻变革。我国已具备发展超高清视频产业的市场条件和产业基础，2018年，中国超高清视频产业联盟正式成立，中央广播电视台总台和广东广播电视台分别开通了4K超高清频道，超高清视频产业处于爆发前夜。展望2019年，消费者对超高清的认知和认可度将逐步提升，若干短板环节有望形成突破，区域产业基地不断发展壮大，带动产业进入快速发展期。

### 形势判断

#### (一) 超高清认知和认可逐步提升

随着4K电影、4K/8K点播频道日益丰富，超高清频道陆续开通，预计2019年，消费者将体验到更多优质的4K超高清电视节目，对4K超高清的认知不断提高，超高清画质让消费者带来极致的视觉体验，对4K的需求不断增长，形成整个产业链的良性循环。与此同时，基于互联网的超高清视频，线下4K/8K体验渠道逐渐增多，以4K、全景声为代表的视听新技术成了腾讯、优酷等视频网站的标配，将带给消费者身临其境的超高清体验。

#### (二) 若干短板环节有望形成突破

内容方面，伴随着中央广播电视台总台CCTV 4K超高清频道、广东台综艺频道4K超高清节目的开

通，超高清电视节目逐渐增多。目前中央电视台混合制作岛4K生产系统(一期)项目已开始招标，预计2019年，CCTV 4K频道的内容将从纪录片、体育、动画、影视剧等“非台内制作”节目向“制作级4K化”升级。面板方面。随着京东方、华星光电、惠科等10.5代TFT-LCD面板生产线的投资，预计2019年，国产4K/8K面板的自给率将大幅提升。前端设备方面。随着超高清视频(北京)技术协同中心的成立，以及8K转播试验车集成逐步完成，预计2019年，我国超高清视频前端设备系统集成能力将进一步加强。

#### (三) 亟需关键技术标准陆续出台

《超高清电视机技术规范》和《超高清电视机测量方法》两项中国超高清视频产业联盟标准送审稿已形成，中国HDR和3D Audio两个专题组已完成标准提案的技术评估、测试工作，形成标准文本草案。预计2019年，围绕超高清视频产业的制作采集、制作、传输、运营、终端呈现、行业应用等领域，将有更多亟需的关键技术标准出台，加快推动超高清视频端到端

技术标准体系逐步完善。

#### (四) 区域产业基地不断发展壮大

广东省方面，随着新数字家庭行动推进进入第三年，广州、惠州、佛山等试点示范城市在项目引进、应用推广等方面进入实施、求实效阶段，预计2019年，广东省在超高清视频创新及应用领域的产业特色和区域优势将进一步突出，旗帜效应更加鲜明。北京市方面，正在积极组建8K超高清生态实验室，包括“8K+5G”传输实验室、8K显示终端实验室等，预计2019年，将以中国北京世界园艺博览会(世园会)、中华人民共和国成立70周年大庆等重大活动赛事为契机，促进4K/8K超高清的转播/直播及产业化支撑能力进一步成熟。四川省方面，目前已成立了超高清视听制作研发(四川)基地，并有国家广播电视台网工程技术(四川)研究中心、超高清视听制作研发(四川)基地、未来影像实验室等10个校企基地和联合实验室在成都进行了挂牌和签约，预计2019年，四川省超高清内容制作生产基地将进一步完善。此外，

上海、重庆、江苏、浙江、湖南、深圳等有条件地区也将择机开展4K超高清节目制播实践。

### 对策建议

#### (一) 加快制定标准体系，增强支撑服务保障

加快端到端标准体系构建。出台产业促进政策，整合重点企业、高校和科研院所等行业资源，协同国家/行业标准和团体标准发展，建立超高清视频全产业链标准体系。制定采集、制作、传输、运营、终端呈现等领域产品及各个接口的评测标准，形成覆盖全产业链环节、横跨重点行业应用领域的超高清视频产品的综合标准系统。

加强对广播电视台、IPTV、OTT 4K/8K播出的产业化支撑能力。

支持色度学、高动态范围(HDR)转换函数、音频处理等基础技术研究，突破图像处理、HDR、三维声音视频等关键技术，积累自主知识产权专利，完善HDR、3D audio等标准体系，完善AVS2产业体系。统筹推进超高清视频全产业链各环节关

键技术产品研发，重点支持超高清视频采集设备、制作设备、编解码设备、网络传输设备、图像处理芯片以及4K/8K显示面板的研发与产业化，丰富超高清智能电视、机顶盒、摄像设备、投影设备、双目4K VR/AR 头戴式设备等终端产品供给。

#### (二) 发挥行业组织作用，加强协同创新攻关

打造资源整合平台。发挥行业组织在生态体系构建、商业模式创新、团体标准制定、行业规范自律等方面的作用，整合优势资源，促进各产业链环节间的交流合作，解决各个细分领域的行业痛点，充分发挥行业组织协同平台，打通全产业链，推动整体产业链协同发展。

建设产业协同中心。建立内容制作、网络传输、终端显示等方面的协同中心，促进各领域的协同创新攻关，解决超高清视频产业基础共性技术难点，促进各产业链环节产品联结。面向超高清视频IPTV应用落地，协调电视台、运营商、网络设备企业合力打通网络传输技术瓶颈，协同终端电视、机顶盒、家庭网关生产企业在传输、解码、接口等方面协调一致。

#### (三) 支持先行示范应用，推动试点创新发展

扩大原有示范优势。引导发挥广东、北京、四川等地方政府积极性，指导其在超高清视频产业发展中的探索性工作。发挥广东超高清面板、芯片和整机集聚区优势，在全国率先打造超高清视频产业创新及应用基地，总结经验向全国推广示范。发挥北京市8K超高清显示工程实验室和产业创新中心在前端设备方面先发优势，在医疗显示、数字标牌、电视影像等领域开展8K超高清显示试点示范应用，为北京市系列重大赛事、活动、庆典的超高清制播提供

保障服务。

创建行业应用创新试点。按照企业主体、政府扶持、市场化运作的模式，在广播电视台、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等重点领域开展试点示范应用，总结示范项目经验并向全行业推广。面向国内系列重大活动和体育赛事，以及经济建设领域的重大战略需求，推动企业开展“5G+超高清”行业应用示范，提升超高清视频技术、设备、产品供给保障能力。

#### (四) 深化国际交流合作，加强人才引培力度

拓展国际合作交流的维度和深度。拓展超高清视频领域的国际交流合作渠道，推进技术、人才、资金、市场等资源互动，吸引国外企业“走进来”，支持国内企业“走出去”。依托中国超高清视频产业联盟等行业组织，建立国际有效沟通机制，深化我国及国际在网络互联互通、技术标准制定、内容版权保护等方面的合作交流，营造良好产业合作环境。完善超高清相关人才的引进和培育体系。针对SoC芯片、编解码、感光芯片、光学器件等重点领域，充分利用各地方现有各类人才计划，设立专门通道和定向优惠政策，加大对超高清视频领域国内外顶级科学家和高层次人才的吸引力。鼓励相关高校和企业采用多种形式培育超高清视频领域高端技术人才，加大与海外机构的交流培训力度。