

新型显示：产能释放迎小高峰

本报记者 卢梦琪

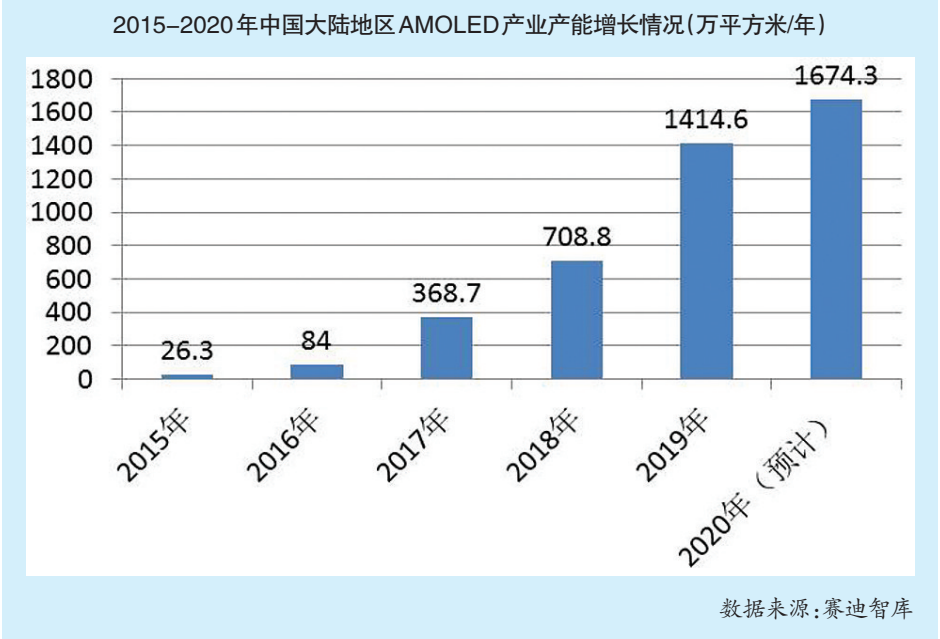
近年来，中国新型显示产业始终保持正增长，整体增长速度已经连续多年超过全球产业增长速度。产线结构不断完善，市场竞争力稳步提升。

据赛迪智库数据，截至2019年10月，我国已投产产线45条，在建产线6条，全产业累积总投资已超过1.2万亿元，预计到2022年，全产业已规划产线全部投产后，总产能将超过2亿平方米/年。总体来看，我国产线已经大规模新建阶段转向建成出货阶段，未来两年里，此前投资的产线产能陆续开出，我国将迎来一个面板产能的小高峰。

伴随产业规模的壮大，我国新型显示产业的技术水平也在不断提升。TFT-LCD领域，氧化物和低温多晶硅TFT-LCD面板生产能力进一步成熟，超高清、大尺寸面板制造工艺水平显著增强，累积专利接近5万件，海外专利占比超过20%。AMOLED领域，京东方为华为供应了全球首款折叠屏5G手机Mate X的柔性面板，我国企业在柔性显示技术上已具备了一定的国际竞争力。

从应用方向来看，智能手机市场近年来走向成熟，新技术普及速度不断加快，全面屏产品在手机市场从问世到普及率超过50%仅用了9个月，在此基础上衍生出来的“刘海屏”“水滴屏”“瀑布屏”也得到了手机企业热烈追捧。电视应用是新型显示市场权重最高的应用之一，是多种显示技术竞相追逐的目标市场。从现有格局来看，超高清（4K/8K）、量子点背光、BD Cell、Mini LED背光、OLED电视、激光电视成为主要产品，高量化、低成本化是大屏显示技术的发展方向。新型显示产业在虚拟现实、车载显示、远程医疗、公共显示、商用零售等应用领域呈现出多样化的发展格局。

我国新型显示产业虽然进入发展快车道，但是依然存在一些问题，主要表现在以下四个方面：一是从宏观层面看，产业经营主体相对分散，集聚发展有待加强；二是从市场层面看，受供需情况的影响，面板价格持续下降，新兴市场的增长又相对乏力，为企业经营带来较大挑战；三是从创新层面看，我国新型显示产业起步较晚，新兴技术储备不足，产业创新大多处于跟随地位，引领能力亟待提升；四是从生态层面看，我国



新型显示产业上游配套能力依然薄弱，知识产权、标准、配套材料和设备的验证等支撑平台服务尚不成熟。

新型显示产业未来需要重点关注四个方向。技术方向上，柔性、高分辨、高性价比将成为显示技术发展重点。应用方

向上，应用泛在化和产品多元化让显示应用场景从“四大应用”向“多点开花”转变。创新发展上，跨界融合成为显示产业创新发展的重要着力点。高质量发展上，建立健康的生态体系是推动产业高质量发展的必由之路。

专家观点

中国科学院院士郑有炆：

5G将在显示领域掀起新浪潮

5G将在视频视觉领域掀起两大发展浪潮：一是5G+8K，8K大屏显示作为8K超高清视频产业发展的核心技术，将成为显示主流技术的发展趋势。5G+8K将催生越来越多的应用场景，例如体育赛事、影视娱乐、远程医疗、广播电视等。

二是5G+VR/AR成为信息技术发展的下一个“风口”，有望融入各行各业。VR

头盔微显示器提供高分辨大视场角的虚拟场景，要求更高分辨率，达到16K。AR眼镜对显示视野、亮度、对比度、分辨率、刷新率、时延等有较高要求。

移动通信的迭代周期一般是10年左右，目前5G发展估计大约还需7到8年时间，2019年到2026年将是显示产业发展的“黄金时段”。

京东方科技集团股份有限公司董事长陈炎顺：

未来两年显示产业将破茧成蝶

目前显示行业处在“寒冬期”，需求放缓、价格下跌以及复杂多变的国际环境，冲击着企业的生存线。但也应该看到物联网时代下巨量信息数据互动的迫切需求。数据显示，到2025年，全球物联网市场规模预计将达11.2万亿美元，主要集中在智能制造、智慧城市、智慧健康、智慧零售等领域。

未来两到三年，是全球显示产业破茧

成蝶、涅槃重生的关键时期，坚持合理布局、高质量发展是实现行业持续健康发展的必要保障。未来，应整合技术、人才、资本等产业资源，确保主体集中、区域集聚；瞄准技术发展趋势，避免盲目建设和低水平重复建设；强化开放创新，构建合作共赢价值创新系统，并大力拓展欧美及“一带一路”沿线市场，把握全球显示新机遇。

创维集团董事局主席赖伟德：

智控技术引领显示未来

5G技术的应用为智控显示产品拓展了广阔的空间。专家预计，到2035年，5G将带动全球经济增长达12.3万亿美元。

智控显示技术是关键，要重点实现以下三个方面的突破：一是创新工艺技术，提高显示面板的分辨率，加快替代2K技术，普及4K技术，布局8K技术。二是改进产品设计，

增加显示面板的多点触控、图像优化等功能。三是加快新材料开发应用，加快基板玻璃、盖板玻璃等材料的国产化。

未来，“智控屏”作为智能交互入口，将融入到智能人居系统解决方案中，在未来显示领域扮演重要角色，引领未来显示技术的创新与发展。



本报记者 张一迪

自今年3月工业和信息化部、国家广播电视总局和中央广播电视总台联合发布《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》以来，各地以“4K先行，兼顾8K”的技术路线紧锣密鼓地布局，推动产业发展。由广电牵头，超高清视频首先在文娱领域落地，并向医疗健康、安防监控、智能交通、工业制造等专业领域拓展应用，构建超高清视频内容产业链。

4K/8K：产业应用呈新活力

2019年9月，全球首台“5G+8K”转播车亮相在国际篮联篮球世界杯北京赛场上，实现了我国“5G+8K”技术在国际重大赛事中的首次示范应用。

文娱领域牵头推动超高清视频应用落地，从4K到8K大踏步行进。2018年10月，央视推出了4K超高清实验频道。2019年春晚首次运用5G和4K超高清技术进行直播。

医疗健康场景应用带领超高清内容走入专业领域。2019年7月，海信推出新一代4K超高清内窥镜显示器HME8C32，这是国产高端医疗的一次突破。视联动力联合中国电信海南分公司承建的全国首个省级4K超高

清远程医疗平台即将投入建设，将为海南省建设能够打通海南省、市、县、乡村四级医疗机构的4K超高清远程医疗平台。

超高清+5G+AI赋能安防监控。2019年11月20日，基于华为5G CPE Win的4K AI视频监控孵化成功，并在上海张江人工智能岛上安装使用，这是5G室外视频监控第一次在国内得以实现。

超高清视频内容数据量庞大，需要强大的网络内容进行传输，5G大带宽的特性为画面传输提供了一条快行道，低延时的优点满足了流畅性的必要需求，实现安防监控从“看得见”“看得清”再到“看得准”。AI技术

为安防监控注入新能量，人脸识别、行为识别、车牌识别、目标分类等功能能够节约时间及人力成本。

与多种技术联动，超高清产业向各行业落地应用，“遍地开花”的局面正在逐步形成。

2022年我国超高清视频在广播电视和文教娱乐行业应用市场规模有望达12960亿元。预计2022年，我国超高清视频在医疗健康、安防监控、智能交通等领域应用市场规模将达5040亿元。整体内容及应用板块占据超高清市场约一半的市场体量。

超高清产业在广电与文娱领域拥有最广阔的市场。从终端显示来看，2019年上半

年，中国国内消费彩电2200万台，其中4K超高清电视占比达到了70%。

分发渠道上，广东广播电视台和中央广播电视总台分别开通了4K频道，全国各地的IPTV 4K点播专区正在陆续上线。

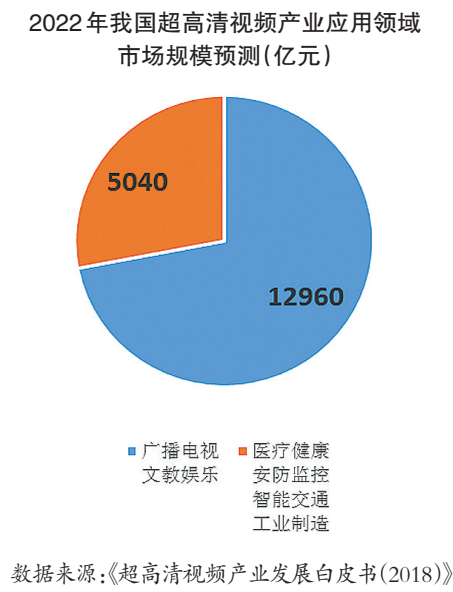
内容供给上，国内虽已有企业实现超高清内容制作和分发，但是真4K内容供给量仍显不足，需要更多力量投入。未来应以更多、更优质的内容来打动消费市场，进一步推动超高清产业。

目前，超高清视频领域相关标准由中国超高清视频产业联盟(CUVA)牵头制定，完成并发布了《超高清电视机测量方法》《超高

清4K视频服务用户体验评估算法和参数》《家庭无线局域网承载超高清视频通用规范》四项团体标准，为消费者购买提供了参考。

今年8月，工信部开始对《超高清视频系统分级规范》拟立项标准公开征集意见，其中包含高动态范围(HDR)视频技术规范、超高清摄像机通用规范、医用显示器技术、超高清视频会议终端设备技术规范等33个行业标准项目，规范制定预计2021年完成。

行业技术标准与规范体系的不断完备，将会进一步刺激消费市场与行业用户活力，推动超高清视频产业的健康发展与普及。



专家观点

中国工程院院士丁文华：

终端是提升4K体验的决定要素

决定4K显示终端呈现质量的关键指标是高动态范围、宽色域、三维声和高帧率。国产4K电视大多仅分辨率指标可达到3840×2160，高动态范围、宽色域等指标与国际顶级品牌有较大差距。

4K/8K超高清时代，显示终端是提升4K内容质量和体验的决定要素，也是引领产业整体发展的关键驱动。国产电视厂商需要整合产业链，突破关键技术，重点提升大尺寸中高端产品市场竞争力，并做好下一代显示技术的研发和储备工作。

赛迪智库电子信息研究所所长、超高清视频产业联盟秘书长温晓君：

内容供给不足制约超高清视频提速

从终端来看，目前4K电视的市场占有率超过70%，消费者换机需求在增多。专业VR设备GPU处理速度较高，与5G网络联动，也可以作为超高清视频的投放终端。

超高清视频存在的主要问题是内容供给缺乏，而且优质内容较少。消费者目前并没有真正体验到超高清画面所带来的感官上的提升，因此认可度较低。

从现行的解决手段来看，一是制定内容标准体系，确保内容供给达到高标准。二是加强包括电视台、网络平台IP-TV、电影院线等线上线下用户体验渠道的建设。

深圳雷曼光电科技股份有限公司董事长兼总裁李漫洩：

100英寸大屏更好体现8K优势

8K的分辨率对于显示屏幕的大小要求更高，8K画面需要100英寸以上的屏幕才能更好地体现出超高清的优势。

超高清大屏可以应用在控制、调度、数据、监控中心等专业领域，未来一到两年内将走入到更加通用的领域，如企业的会议显示系统。5G技术让大屏显示器实现超高清视频流的接收，并实现多终端同步显示图片和视频。AI、物联网的发展为会议系统提供无线投屏、语音开机、远程互动等功能，让超高清大屏的使用体验感更强、效率更高。