

# 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,市场竞争能力稳步提升。

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,我国产线已经从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,高清化、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炓:

### 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达11.2万亿美元,主要集中在智慧制造、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重要保障。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。



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大踏步前进。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

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

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

# 4K/8K: 产业应用呈新活力

本报记者 张一迪

自今年3月工业和信息化部、国家广播电视台总局和中央广播电视台总台联合发布《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。

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台总台分别开通了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

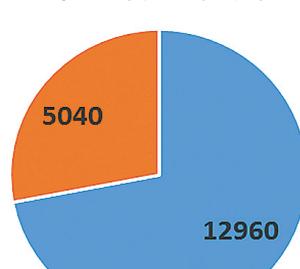
清4K视频服务用户体验评估算法和参数》《家庭无线局域网承载超高清视频通用规范》四项团体标准,为消费者购买提供了参考。

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善,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。

2022年我国超高清视频产业应用领域

市场规模预测(亿元)



数据来源:《超高清视频产业发展白皮书(2018)》

## ◎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电视的市场占有率达到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铁:

### 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,未来一到两年内将进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。