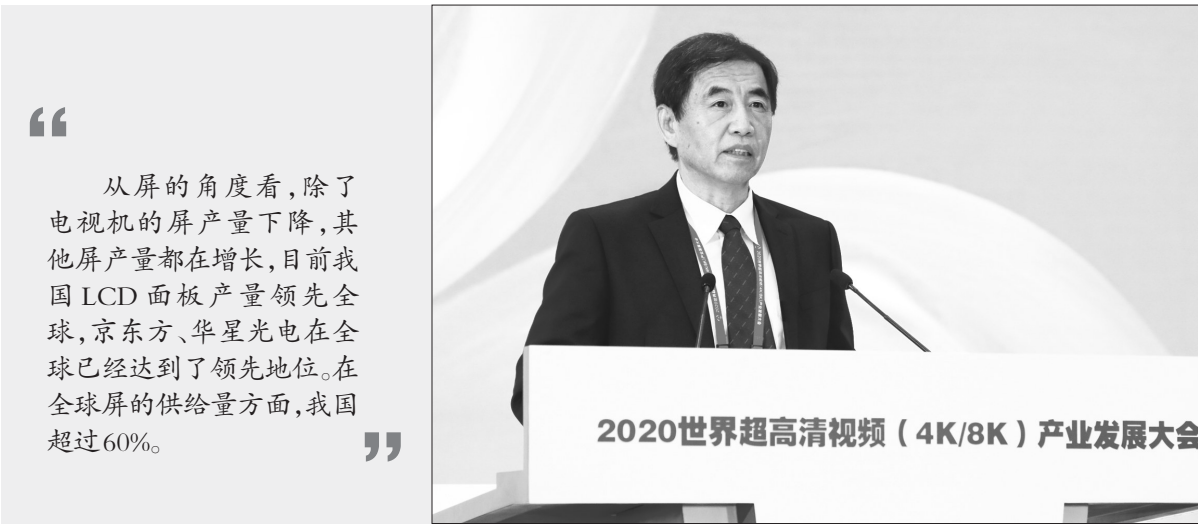


编者按：11月2—3日，由工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台、广东省人民政府共同主办的2020世界超高清视频（4K/8K）产业发展大会在广州召开。大会以“超清视界，5G赋能”为主题，旨在加强超高清视频产业国内外交流合作，促进产业链协同创新，突破关键核心技术，加快新产品新技术应用，促进经济高质量发展，培育发展新动能，满足人民日益增长的美好生活需要。此次大会由广州市人民政府、广东省工业和信息化厅、广东省广播电视局、广东省通信管理局、中国电子信息产业发展研究院承办，包括一场主论坛、八场分论坛、一个超高清视频（4K/8K）小型展示和一系列签约发布活动。为了让读者进一步了解本次盛会，本报特摘编主论坛及分论坛嘉宾演讲内容，详见5~7版。

中国工程院院士丁文华：

## 中国4K/8K娱乐内容产业链已基本形成



本报记者 李佳师

11月2—3日，2020世界超高清视频（4K/8K）产业发展大会在广州召开。大会由工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台、广东省人民政府共同主办。中国工程院院士丁文华出席大会并发表演讲。丁文华在演讲中表示，在模拟和标清时代，是自前向后驱动，由内容端创造需求，建立传输体制，带动终端产业发展。而在数字和高清时代，是自后向前驱动，由消费电子终端CRT转变为FPD，推动建立新的传输体制和内容供应。

丁文华表示，4K/8K覆盖的整个产业范围非常宽，这次主要从娱乐内容产业链这个环节进行分享。娱乐内容产业链涉及的主要环节包括内容生产、内容服务、内容传输和终端呈现。目前中国4K/8K娱乐内容产业链已基本形成。

从内容生产来看，传统的影视节目以及最近几年兴起的游戏、VR内容等，强有力地支撑着4K内容。从内容服务来看，包括传统的线性频道服务、流媒体网络平台服务以及大量的游戏平台，都在蓬勃发展。从网络传输方式来看，包括卫星、有线等传统广播电视方式，以及这几年兴起的IPTV、OTT，以及5G的赋能、WiFi5、WiFi6的推进等，都非常令人欣喜。从终端来看，电视终端包括了LCD、OLED和激光，个人终端也包括了PC、Pad和Mobile等，除此之外，头戴显示装置VR也是很重要的部分。

在谈到终端产业发展趋势时，丁文华用了三个关键词：大尺寸、高品质、多用途。其一是大尺寸，目前电视机大尺寸已是明显趋势。2018年年底、2019年年初，市场主要以55英寸为主，到2020年上半年，65英寸为主的电视机已经超过1/5，65英寸的电视机成为很多家庭的

基本配置。其二是高品质。目前HD电视机已基本萎缩，50英寸以上的电视机基本实现4K化，中、日、韩都在积极推进8K电视机的发展，而在PC显示方面，28英寸以上的基本可支持4K显示。其三是多用途。从屏幕的角度来看，除传统家庭电视机外，包括卖场宣介、家庭装饰等各种显示新用途方兴未艾。

丁文华表示，新冠肺炎疫情影响了全球LCD及TV产量。从屏的角度看，除了电视机的屏产量下降，其他屏产量都在增长，目前我国LCD面板产量领先全球，京东方、华星光电在全球已经达到了领先地位。在全球屏的供给量方面，我国超过60%。

“作为终端，超高清的分辨率只是指标之一。当我们需要一个逼真的屏幕效果时，更加在意高动态范围（HDR）、宽色域WCG以及高帧率。”丁文华说。

电视机终端98%以上的产值都是LCD屏，实际上它在标准的动态范围时会受到非常大的局限，黑也黑不下去，亮也亮不起来，只有不到300nit的最高亮度。这两年大家对HDR的追求，尤其是基于LCD的动态区域背光（Local Dimming），明显地提升了HDR能力，且显示出它具备的优势，完全可以与OLED进行比拟。

丁文华表示，目前VR终端已进入4K时代。国内去年推出的产品已经具备了双眼4K的显示能力，快速响应5.5英寸屏能够达到800PPI的量级，支持3DoF，而今年发布的新产品支持6DoF。9月16日，Facebook发布了接近双眼4K的VR设备。华为去年也发布了VR眼镜，能够做到上千的PPI，令人非常震惊。

谈到对终端产业的发展，丁文华提出两点建议。一是要提升市场利润空间，鼓励电视机厂商发展策略由“中低端”走向“中高端”，提高国产电视显示技术能力，打破低价竞争的局面。二是加强消费者适量认知教育。

实际上绝大多数消费者并不知道4K怎么好，如果不能让消费者得到一个4K/8K真实的感受，这个产业就很难健康地发展。同时包括4K/8K统一认证的标准机制也应该迅速地形成权威，帮助消费者进行消费选取。

丁文华表示，从内容服务方式来说，国家广播电视总局7月份发布的资料显示，2019年全国有线电视用户为1.94亿户，全国农村地区直播星的用户是1.43亿户。工信部8月份发布的最新资料显示，目前IPTV用户数为3.07亿。而基于OTT的服务，我国已经超过了8.21亿人。月租SVoD服务订阅用户数已经超过2亿，仅次于美国，位于全球第二位。

关于内容服务产业的发展，丁文华建议，在线性频道方面，由于整个消费群的用户习惯发生了翻天覆地的变化，观众特别是年轻观众很少以频道和栏目定点的方式观看节目，基于这样的情况，4K节目不宜再扩展线性的4K频道，而是要优化现在的线性频道资源。面向城市地区，卫星传送关停SD，停止SD/HD同播；有线前端、IPTV前端定制适配关停计划，过渡期内可采用HD转SD方法播出。面向农村区域，全面升级直播星SD机顶盒为HD/4K机顶盒。

关于内容生产，丁文华表示，目前“专业+个人”的双轨发展已经变成一个态势。从“采编存播”技术成熟度来看，4K制作已可支持，8K制作有待提升，VR制作尚有局限，正在大力追赶。另一个很重要的维度是，手机已经成为UGC采集制作4K内容非常重要的工具，主流手机普遍支持4K视频摄取，如果我们的短视频平台能够更好地支持4K上传和云端制作，那么4K的内容、UGC的内容会得到大力发展。同时，我们打通手机投屏到4K大屏显示这条路线，整个内容链就将大大地丰富。

中国电子信息产业发展研究院院长张立：

## 超高清视频产业快速步入应用落地阶段



本报记者 张一迪

11月2—3日，2020世界超高清视频（4K/8K）产业发展大会在广州召开。大会由工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台、广东省人民政府共同主办。中国电子信息产业发展研究院院长张立出席大会并发表演讲。张立表示，超高清视频是继数字化、高清化之后的新一轮重大信息技术变革，5G商用为超高清视频创造了更多的应用空间和可能性。超高清与医疗、工业、安防等行业融合应用，已形成遍地开花的总体建设格局。

张立从五个方面总结评述了2020年中国超高清视频产业发展现状和趋势。

第一是应用。超高清视频与5G、人工智能、虚拟现实等技术深度融合，彼此互为应用场景，互为能力补充，催生了大量新场景、新应用、新模式。例如，去年的北京世园会、世界杯篮球赛、庆祝新中国成立70周年系列活动、北京冬奥会测试赛等，均是5G+4K/8K转播应用的经典案例。今年以来，在疫情防控的大背景下，超高清视频与5G结合，在远程医疗、远程办公、安防监控等方面发挥了更为重要的作用。北京301医院、武汉雷神山医院和方舱医院通过5G网络实现了远程医学影像会诊，大大提高了诊断效率；全国两会期间开展了5G+8K+卫星+手机直播报道的实验验证工作，祖国边疆四地（喀什、漠河、威海、三亚）均可通过8K电视机、5G手机观看两会现场报道。由此可见，伴随着5G商用快速普及，超高清视频已经从前两年的蓄力、造势期快速步入了应用落地阶段。这也是本次大会主题“超清视界 5G赋能”的设计初衷。

第二是基建。新基建是今年的政策热词，从中央到地方、从产业界

到学术界、资本圈，均给予广泛关注和较高期望。超高清视频台网制播设备以及传输网络本身就是新基建的重要组成部分，不仅带动广播电视基础设施整体升级，还将加速以视频为核心的行业智能化转型。中央广播电视总台近年来不断加大超高清制播系统改造力度，依托5G网络支撑4K节目采、传、编、播全流程集成制作系统，改进基于5G的信号传输、云端收录、移动云制作、AI智能语音合成等节目制作手段，带动广播电视领域新媒体转型。工业制造领域，超高清监控摄像头、工业内窥镜、工业相机等的采用，创新了工业可视化、机器人巡检、人机协作交互等新业务模式，成为工业互联网新基建的重要补充。

第三是标准。工信部、国家广播电视总局、中央广播电视总台印发的《超高清视频产业发展行动计划（2019—2022年）》中明确提出坚持“标准先行”，建立覆盖采集、制作、传输、呈现、应用等全产业链综合标准化体系，并鼓励国家、行业标准 and 团体标准协同发展。标准问题事关超高清视频产业的健康规范和发展后劲，是产业高质量发展的关键。今年5月，工业和信息化部、国家广播电视总局联合印发了《超高清视频标准体系建设指南（2020版）》，覆盖6大类23小类，对于加速我国超高清视频技术演进、促进产业链上下游协同、统一行业共识具有重要意义。在此体系下，中国超高清视频产业联盟于9月正式发布了高动态范围（HDR）团体规范，后续，还将在数字版权管理（CDRM）、三维声（3D audio）、高速多媒体接口等方面开展系列标准攻关工作。赛迪研究院也会对上述关键基础标准做好对部研究支撑工作。

第四是内容。超高清视频产业的核心痛点在供需结构，而供需结构的症结在内容供给。丰富内容供

给的有效途径有三：一是依托电视台频道开播支持带动；二是平衡压低内容制作成本；三是保护内容版权，畅通交易渠道。今年以来，新增广州、杭州、上海3个地市4K超高清频道上线或批复，另有多个地方4K频道在筹备中，对于包括内容制作在内的产业链各环节起到“牵一发动全身”的关键作用。广东省发布了《2020年4K节目制作引进补助实施方案》，对省内平台播出的4K节目内容，按照节目类型、生产方式、视频参数测试指标等标准给予补贴，在成本降低方面做出了积极的尝试。本次大会上刚刚启动设立的超高清视频产业投资基金，未来也将引导更多社会资本力量关注内容制作领域。同时，China-DRM生态体系加速构建，将有效保护超高清视频等高价值数字音视频内容安全快速传播，保障影视创作者和平台播出方的合法权益。中国超高清视频产业联盟也在酝酿以内容大赛等方式向社会推介一批优质的超高清内容作品。

第五是平台。超高清视频产业链条长、涉及广、跨度大，离不开技术链、资金链、供应链端到端的协同配合。政府引导、产业链各方广泛参与的公共服务平台就显得尤为重要。北京、四川已分别成立超高清视频制作技术协同中心并投入运营，广东省超高清视频创新中心也已成立，多个地方创新中心正积极谋划或在筹建过程中，为行业协同发展发挥了重要纽带作用。与此同时，工信部2019年、2020年连续两年支持了两类面向超高清视频行业的产业技术基础公共服务平台建设项目，其中赛迪研究院牵头承担了超高清视频显示终端标准检测验证公共服务平台，为行业提供标准符合性检测验证、标准信息服务、产品检测、内容标识认证、技术咨询等服务。

2020世界显示产业大会

THE 2020 WORLD CONFERENCE ON DISPLAY INDUSTRY

显示：让世界更精彩 让生活更美好

主办单位：工业和信息化部 安徽省人民政府

2020年11月20日-21日 中国·合肥

参会联系：陈曦18611536039

广告