

中国电子信息产业发展研究院院长张立:

# 我国超高清视频产业总规模已近1.8万亿元



本报记者 陈炳欣

5月8日—10日,2021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。在5月9日举办的开幕式上,中国电子信息产业发展研究院院长张立发表了题为“超高清视频产业现状、特点及趋势”的演讲,并发布《超高清视频产业发展白皮书(2021年)》。

张立指出,超高清视频产业是近年来工业和信息化领域实施创新驱动发展战略培育形成的先导性和支柱性产业,也是面向“十四五”推动高质量发展、构建新发展格局的重要抓手。本届大会突出“交易性”主题,准确切中并概括了超高清视频产业当前应用普及、消费升级、商业模式显现的新阶段新特点。我国超高清视频产业快速发展,呈现出四大亮点以及三点发展趋势。

## 超高清+5G+AI技术融合 亮点纷呈

2020年,我国超高清视频产业生产、网络传输、终端呈现、核心元器件、视频服务等环节直接销售收入超过8500亿元,带动垂直行业硬件销售和应用规模超过9300亿元,总规模近1.8万亿元。在产业快速发展下,呈现出四大亮点。

首先,重点产品本土化步伐加快,标准引领型生态加速构建。4K/8K SoC核心芯片、音视频处理芯片、编解码芯片、图像传感器、精密光学镜头等短环节不断取得突破,超高清摄像机、摄影机、监视器、8K采编播系统、8K非线性编辑系统等前端设备本土化率大幅提升。国内主导设计、集成建造的首台“5G+8K”超高清视频全业务转播车投入应用。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)》,围绕高动态范围、数字版权管理、三维声、高速多媒体接口等自主标准的技术攻关和产业生态建设不

断提速。

其次,超高清频道建设卓有成效,内容制作能力显著提升。在专业内容生产方面,继中央广播电视总台、广东电视台之后,杭州、广州、上海、北京、深圳等地方4K超高清电视频道陆续获得批复上线。2020年,央视总台共完成4000小时的超高清电视节目制作,广东省4K节目累积时长接近3万小时,有线电视网络、IPTV平台、互联网内容聚合平台纷纷开通4K点播影视专区。在用户原创内容方面,基于手机4K/8K拍摄功能的互联网直播、短视频,成为互联网经济、数字生活的新模式新亮点。

再次,终端与网络超前普及,消费升级信息基础设施逐步完善。终端方面,我国4K电视机销量与占比持续增长。国内零售4K超高清电视渗透率超过70%,43英寸以上渗透率近100%,8K电视成为各电视机厂商的旗舰标配,HDR、高帧率、宽色域、高色深等指标成为终端性能新卖点。网络方面,“双千兆”新型基础设施建设不断提速。截至3月底,千兆以上接入速率用户总数达4.51亿户,约占固定宽带用户总数的90%;千兆接入速率用户数达945万户;5G终端用户数达2.85亿户,全国高清和超高清有线电视实际用户数突破1亿户。

最后,超高清+5G+AI技术深度融合,行业应用标志性案例亮点纷呈。超高清视频与5G、人工智能、虚拟现实等新一代信息技术深度融合创新发展,催生了大量新场景、新应用、新模式,已成为5G商用部署的重要场景和驱动力。5G+4K/8K在广播电视、安防监控等多个行业率先成熟落地,新中国成立70周年庆祝活动、5G+8K两会报道、春晚8K直播等成为超高清视频应用的典型案例。特别是疫情常态化防控背景下,超高清视频技术为远程医疗、远程教育、远程办公等非接触式经济发展提供了关键助力。

## 8K时代提前到来 产业趋势引人瞩目

2022年,我国超高清视频产业总规模有望超过4万亿元,同时北京

“ 2020年,我国超高清视频产业生产、网络传输、终端呈现、核心元器件、视频服务等环节直接销售收入超过8500亿元,带动垂直行业硬件销售和应用规模超过9300亿元,总规模近1.8万亿元。 ”

冬奥会赛事节目将采用8K制播试验,产业展现出几个新的发展趋势。

第一,8K时代有望提前到来。《超高清视频产业发展行动计划(2019—2022年)》提到“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线。但从目前来看,包括8K采编播设备、编解码、承载网络、8K终端在内的技术产品链路已基本打通,示范性8K入户也即将实现。5月7日,中央广播电视总台正式启动建设8K超高清电视公共服务平台,开展8K节目制作、频道播出、信号分发等工作。在2021世界超高清视频(4K/8K)产业发展大会开幕式上正式启动的“百城千屏”8K超高清视频落地推广活动,将在未来一年多的时间内组织全国有条件的省市以公共8K大屏的方式展映优质8K内容。相信“百城千屏”活动和央视8K频道开播将带动超高清视频产业链各环节协同发展,加速8K产业链成熟。

第二,数字内容版权保护提升至新高度。加强知识产权保护是建设创新型国家的重要基石。视频内容的数字版权保护事关超高清视频产业的健康规范和发展后劲,对于激发内容创作热情、打通内容供给瓶颈至关重要,是产业高质量发展的关键。随着高品质音视频内容供给日益增长,国家数字版权保护标准将加快制定,与内容制作标准、终端呈现标准协同构建内容生态体系,集产品生产、集成、认证、交易为一体的数字版权服务将进一步完善。

第三,有望率先成为“双循环”新发展格局样板案例。超高清视频产业链条长、涉及广、跨度大,是国际化、市场化发展极为充分的产业。超高清音视频技术、标准生态、内容供给、前端及终端设备已形成“你中有我,我中有你”的分工体系和发展格局。奥运会、冬奥会、欧洲杯等国际赛事超高清转播离不开全球产业链的合作。立足国内大循环和大市场,加强与日、韩、欧、美等国家和地区产业合作和优势互补,既有利于以高质量供给引领和创造新需求,满足人民日益增长的美好生活需要,也有助于我国产业在国际合作和竞争中培育发展新优势,实现互利共赢。

英特尔公司全球副总裁、中国区总经理王锐:

# 超高清视频产业 面临四大挑战



本报记者 李佳师

5月8日—10日,2021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。在5月9日举办的开幕式上,英特尔公司全球副总裁、中国区总经理王锐发表了题为“科技赋能,数智生活”的演讲。王锐在会上表示:“随着技术的进步,用户的需求也在不断变化。在过去的1K时代,我们觉得简直太好了。4K出来以后,觉得1K没法看了。以后8K变成日常生活的常用视频以后,也会觉得4K已经不能满足我们的要求了。”

## 超高清视频 带来巨大市场

王锐表示,目前,数字技术和人类的生活正在以前所未有的广度和深度不断交融融合。在过去的十年里,全球数据量每年都在以40%的复合增长率不断增长。仅仅是2020年这一年,全球的数据增长量就相当于2010年的20倍。而数据量增长中的一个非常大的决定因素是数字化视频内容。

视觉自古以来就是人类最自然的一种叙述能力,在现代生活中,它起到了一个无可比拟的作用。根据科学统计,人类获取信息的来源有11%来自于听觉,有83%来自于视觉。因此,当我们使用各种各样的数字技术来记录我们日常的所见、所听、所感时,信息承载的形式也就自然而然地从文字、图片走向视频,进而走到超高清视频。通过电脑、手机等终端设备,实现了传播机制从单向到交互的全面升级。

与此同时,作为现代信息传播的主要载体,随着视频内容的快速增长,也带来了广阔的行业机会。预计到2025年,超高清视

频内容将占据IP网络流量的20.7%,并结合社交、直播、增强现实、虚拟现实等多样化的应用场景,带来超过1750亿美元的市场机会。

随着技术的进步,用户的需求也在不断进化。尤其是2020年席卷全球的新冠肺炎疫情,深刻改变了我们学习、工作、生活、消费和娱乐的方式。在疫情常态化防控背景下,人们的物理距离扩大了,但是对内容的需求却前所未有地高涨,对于现场感、融入感、互动式娱乐体验的需求也不断提升。超高清内容的清晰度在从4K向8K迈进的同时,不仅需要匹配HDR高动态范围的视频和音频,消费者还希望拥有沉浸式和个性化的体验,在固定视角、随意缩放的基础上,能对某位人物或者物体进行视觉动态追踪,并带来360°的全景体验。

## 超高清视频 面临四大挑战

王锐认为,消费者希望主导个性化的视觉内容,拥有更独特和定制化的体验,这对整个产业界提出了更大的技术挑战。

第一,随着超高清内容的指数级增长,对于IT基础设施的云端计算能力、网络的传输能力和数据的存储能力,都带来了全新的需求,需要更快的传输、更多的存储和更强的计算。

第二,需要有更动态化的编码技术,对视频和语音中有价值的信息进行优化编码,对其他信息进行场景化的智能识别和压缩。

第三,终端的适配能力和接口需要优化升级,同时集成数据传输、供电、安全等需求,并逐步实现无线化。

第四,为了让AR/VR等技术更好地服务消费者,需要更加精确地得知消费者的需求。因此,必须引入人工智能(AI)技术,根据消费者的视野、动作、姿势等,去探知他们想看什么、想做什么。让全景视频的内容展示永远都

“ 预计到2025年,超高清视频内容将占据IP网络流量的20.7%,并结合社交、直播、增强现实、虚拟现实等多样化的应用场景,带来超过1750亿美元的市场机会。 ”

## 与中国产业 合作共赢

王锐表示,为了应对超高清视频产业这一系列的技术挑战,英特尔扎根于本土的市场特点和用户需求,深耕产业生态,推出了覆盖云、网、边、端的产品组合,并推出了SVT可扩展视频技术,利用多核CPU提高编码速度,并通过多维度并行、多路分块等方式让超高清视频编码在速度、质量和延迟之间取得最优平衡。结合基础软件架构和硬件产品,英特尔和业界合作伙伴一起,打造了一系列创新解决方案,助力超高清视频行业的发展。

王锐进一步表示,在最近的“十四五”规划中,加速数字化发展,建设数字中国被列为单独的篇幅,并提出数字经济核心产业增加值占GDP比重由7.8%提升至10%的目标。因此,英特尔将秉承这一历史性机遇,持续创新,与合作伙伴一起,在数字产业化稳步发展的同时,积极推进产业数字化,通过数据集成和平台赋能,推动超高清视频在千行百业的应用,在无人驾驶、互联网教育、远程医疗、安防监控、工业智能制造等行业中,打造以视频应用为核心的新场景和新模式。

王锐认为,“一花独放不是春,百花齐放春满园”,中国超高清视频产业的发展需要大家协同创新,开放共享。英特尔将怀着一如既往的开放心态,与国内所有产业伙伴一起推动技术创新、合作共赢,以最大的诚意和创意,扎根中国本土,助力超高清视频产业的蓬勃发展,丰富人民的美好生活,助力全社会数字化创新,支持中国成为全球数字经济的领跑者。

(上接第1版) 远见睿视火眼睛儿童智能眼保仪E1、眼保仪二代原型机是VR+AI在眼科学领域的创新应用。富美科技的智慧医疗超高清影像串流集控平台,让观众在数字化手术室中实时体验超高清医疗影像信号的传输、处理、控制、交互、显示。

在客厅中体验阳光电天空音全景声声巴与创维OLED 4K电视、4K花园的4K影片的高品质影院,生动展现超高清智慧家庭广州解决方案。广东广电的5G+8K直播、5G+智慧社区、智慧酒店,让大家体验一把“高质量视频+个性化业务+极速宽带”的一站式智慧社区和高科技酒店带来的舒适和便利。

一片油菜花田园风光在索尼全画幅电影摄影机和商用显示屏、监视器联动下,呈现了多彩的视频拍摄创作场景。数码视讯携手央视总台推出的8K便携背包,极大降低了8K超高清内容的生产难度。博冠光电自主研发的8K+5G+AI超高清安防监控机展示了其大范围超高清画质监控的能力。

省集成电路的最新代表性成果,包括广州粤芯半导体的逻辑MPW、广州安凯微电子的显示面板控制芯片、广州柯维新数码科技的轻压缩技术面向1G IP网络应用、广州昂宝电子的音频功率放大器芯片等产品。超高清精品内容展映区通过“精品超高清(4K/8K)视频征集活动”优秀作品的播出,激活创新精神。此外,不二创造公司打造的“环游世界”等超高清沉浸式体验区,让真实世界和虚拟实践进行连接的数字化影视使人震撼。

## 新成果推广带动交易洽谈

在综合体验区之外,本次交易展另设12个独立展位,从全产业链角度联合展示超高清产业发展的最新成果。

硬件配置强劲、音画显示技术升级、5G应用场景丰富成为超高清显

示面板新特点。TCL创始人、董事长李东生表示,高清显示面板作为超高清产业链最成熟的终端环节,中国企业已经完成从追赶者到并跑者、力争成为领先者的兑现,包括超高清、柔性屏、折叠屏和新型显示技术和材料等领域。在展示中,TCL形似“书卷”的16.9英寸打印式OLED卷轴屏、85英寸8K 120Hz IGZO全球首款LCD高阶TV屏、全球最薄Mini LED X12星曜智屏,展现全尺寸震撼视觉享受。京东方110英寸8K超高清显示终端、98英寸4K超高清BD cell为观众带来沉浸感全新的视觉体验,其8K超高清解决方案、超高清画质增强解决方案也拓展了超高清显示应用范围。

终端呈现上,创维首款量产OLED变形电视“变形金刚”让观众始终处于视听最佳视角,搭载88英寸8K120Hz OLED面板的W92带来了超大屏上纤毫毕现的视觉观

感,搭载了Skylink智能网联系统的创维汽车让观众体会了车家互联的便利。夏普从家庭生活、娱乐生活、社交生活出发,展现了8K 120英寸高端视听娱乐解决方案、8K+5G多机位网直播、广电级直播、体育赛事等解决方案,让8K效果深入走进每个人的心中。

内容制播的国产突围成为本次展示的亮点之一。停放在大会外场的国产超高清视频转播车格外引人注目,这是国内首个以国产5G+超高清设备为核心的大型转播车系统。4K花园户外LED裸眼3D酷炫创新视频带给观众视觉升维体验,其5G+超高清云导播远程制作系统为专业级节目内容直播提供了一套可靠解决方案。中兴通讯的子弹时间拍摄系统配合舞蹈演员现场表演,展示舞蹈艺术多视角的唯美与惊艳。广州市广播电视台深耕内容产业链,开路播出全国第一个城市

台4K超高清频道,4K电影《点点星光》《刑场上的婚礼》问鼎金鸡奖,4K内容逐渐做优做强。

超高清多元应用在本次展示中可见一斑。华为的超高清智慧场馆解决方案使能自由视角、多视角、VR视频、2D转3D常态化生产。8K全光实现端到端全光传输、业务差异化识别、重点业务金管道保障。中国联通5G自由视角&智慧冬奥解决方案通过手指滑动屏幕还原任意视角、超高清三维动作细节,目前已应用于4月的冬奥自由测试赛直播,以独特视角演绎北京冬奥。中国联合通信集团有限公司总经理陈忠岳表示,2022年北京冬奥会将是超高清视频产业顶尖技术和最新成果集中亮相的场合。

中国移动千兆5G+超高清个人娱乐升级,云旅游慢直播、云演艺多机位点播、沉浸式智慧云剧场带来丰富体验。中国电信的党建专区真正

实现了党员教育进入千家万户的目标,VR房产可以实现足不出户体验实景看房。

超高清视频产业离不开技术链、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尤为重要。花果山超高清视频产业特色小镇引入全产业链60多家龙头企业,未来还将打造产业集群区、公共服务区、应用体验区。

本次展示还设置了大型洽谈区,企业、政府、平台积极进行产业交流。各参展企业邀请产业链上下游合作伙伴,从产品到技术、从应用到市场进行深度洽谈。广州市商务局设置招商洽谈专区和政企对接沟通平台,开展企业一对一咨询及招商引资工作。广州超高清视频产业促进会和广州产权交易所联手打造的超高清视频产权交易平台专注于超高清视频标准授权、科技成果、版权内容交易,丰富超高清视频内容供给及产品的技术升级,推动重大项目实施和产业链构建完善。

本次大会和展览的一系列交易平台进一步降低了交易成本,创造了有序交易环境,持续提升技术升级与成果转化效率。

# 超高清视频产业创新产品技术交易展“精彩”纷呈