

10月20日上午,2019世界VR产业大会“超高清视频分论坛”召开。本次活动由中国超高清视频产业联盟(CUVA)承办,以“构建美丽新视界,拓展产业新能力”为主题,对VR/AR产业与超高清产业的融合与发展进行了深入的讨论。



中国超高清视频产业联盟秘书长、赛迪研究院电子信息研究所所长 温晓君



中国联通网络技术研究院院长 张涌



Pico(小鸟看看)CEO 周宏伟



天翼智慧家庭科技有限公司专家、视频体验联盟秘书长 罗传飞



京东方科技集团股份有限公司虚拟&增强现实事业单元总经理 杨婷婷



小派科技(上海)有限责任公司CEO 任攀



咪咕视讯科技有限公司副总经理 袁敏



Discovery 探索传媒副总裁、大中华区及韩国内容总编 魏克然



韩国电信在线VR业务总监 朴柄俊



北京意景技术 CEO 崔竞飞



华为公司ARVR产品创新总监 辛鑫



北京理工大学光电学院光电信息技术与颜色工程研究所研究员 翁冬冬



深圳创维新世界科技有限公司总经理 李文权



中兴通讯股份有限公司数字视频和机器视觉技术专委会主任 朱方



兰亭数字合伙人 苏航



爱奇艺内容运营部VR频道副主编 韦骞

本报记者 陈炳欣

## 温晓君：超高清与VR、5G加快融合发展潜能进一步释放

今年2月,《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022年)》发布。随着政策支持力度加大,超高清视频产业发展加快:企业积极性逐步提高,推出多款4K/8K整机产品;消费者对超高清的认知和认可逐步提升;超高清视频产业与AI、5G、云计算等相结合,拓展了行业应用范围;公共服务平台构建逐渐完善,产业生态体系初步建立。此外,在全球范围内,美国、日本、韩国、欧洲等电子信息领域领先的国家地区也积极发展超高清视频产业,已取得一定成效。

从产业链发展情况来看,视频是信息呈现和传播的主要载体。据预测,未来个人消费者网络流量的80%以上和行业应用流量的70%以上都将是视频数据。超高清视频产业链主要包括视频采集、制作、网络传输、终端呈现、内容供给、行业应用等环节。随着各产业链各环节稳步推进,超高清发展潜能将进一步释放。

从融合创新角度来看,AI技术与超高清视频相结合,AI的深度学习、多帧学习、人脸识别技术为视频图像解析提供了大数据分析研判、智能分析、自动分析的能力。4K超高清视频给AI带来了更清晰的图像资源和更多的海量数据,提升了其训练算法模型的准确度,二者能够相辅相成。超高清视频、VR都是5G时代技术迭代、体验升级催生出的新商业模式,未来将促进超高清视频产业生态、VR硬件技术走向成熟。

目前超高清产业发展过程中也面临许多问题,比如核心技术及元器件存在短板,缺乏迭代演进的引领能力,商业盈利的闭环尚未形成,标准体系尚不完备,超高清视频内容总体偏少等。因此,未来应当注意以下几个方面:一是加快制定标准体系,增强支撑服务保障,加快端到端标准体系构建,加强对广播电视、IPTV、OTT 4K/8K播出的产业化支撑能力。二

咪咕视讯科技有限公司副总经理袁敏作为主持人,与Discovery探索传媒副总裁、大中华区及韩国内容总编魏克然,韩国电信在线VR业务总监朴柄俊,北京意景技术CEO崔竞飞,华为公司ARVR产品创新总监辛鑫就“如何丰富VR+超高清内容供给”进行了深入讨论。

袁敏在开题演讲中表示,高质量VR/AR业务对带宽、时延要求非常高,例如对于VR来说,要达到非常好的用户体验,需要的带宽要达到1000Mbps以上,延时要达到小于2ms的级别。在5G出现前,VR/AR设备受4G传输速率和时延的影响,在接入方式上通常采用HDMI线缆连接,这极大限制了设备的使用范围和使用场景。而在5G支持下,VR/AR设备将实现无线化,拥有更灵活的接入方式,可以满足多个场景的应用。此外,5G的高传输速率还将推动VR/AR设备

天翼智慧家庭科技有限公司专家、视频体验联盟秘书长罗传飞作为主持人与北京理工大学光电学院光电信息技术与颜色工程研究所研究员翁冬冬、深圳创维新世界科技有限公司总经理李文权、中兴通讯股份有限公司数字视频和机器视觉技术专委会主任朱方、兰亭数字合伙人苏航、爱奇艺内容运营部VR频道副主编韦骞就“如何全方位保障VR+超高清的应用和体验”进行了深入讨论。

罗传飞在开题演讲中表示,VR是超高清技术应用的重要场景。近眼显示需要更高的分辨率,8K屏幕分辨率在200度FoV下对应40PPD。超高分辨率是VR内容的最佳载体,VR天然呈现3D的体验。高帧率内容显示对于用户VR体验的影响尤其重要。VR会推动用户体验从平面到立体,从观看到沉浸,从单向到交互。8K全景是起步,4K屏幕是必选,3D是刚需,VR需要更高的分辨率的帧率。而VR内

# 超高清视频分论坛：构建新视界 释放新潜能

是发挥行业组织作用,加强协同创新攻关,打造资源整合平台,完善产业协同中心建设。三是支持先行示范应用,推动试点创新发展,完善产业协同中心建设,创建行业应用创新试点。四是深化国际合作,加强人才引培力度,拓展国际合作交流的维度和深度,完善超高清相关人才的引进和培育体系。

## 张涌：5G商用将推动4K/8K超高清视频、VR产业发展

从产业趋势看,通信技术的发展必将推动视频行业的变革。在历史进程当中,1G通信的发展方便了语音交互,2G促进了语音+短信的应用发展,3G促进了标清视频发展,4G促进了高清视频发展,目前5G时代到来,必将推动4K/8K超高清视频以及VR产业的发展。

在5G和超高清视频产业的融合发展过程中,运营商是推动力量,运营商通过自身平台的升级以及利用自身大量存量用户的优势和全程全网优势,有效推动超高清产业尽快成熟。比如从去年开始,中国联通加快了Cloud VR业务的试验和准备,结合5G网络提供渲染云、直播云和家庭云的服务,面向行业用户推进云转播、云渲染等服务,面向个人和家庭用户,则通过5G网络,推进VR直播、VR游戏、VR旅游等服务,让用户亲身体验。

5G时代中国联通实施大视频战略,在网络、内容、平台、运营、渠道等方面向合作伙伴全面赋能。未来中国联通将围绕大视频的生态规划,聚焦重点业务、场景和领域,与合作伙伴携手共创共赢5G新生态。随着5G网络在明年全面的部署,VR和超高清视频将会进入爆发期。

当然,这需要整个产业链的共同努力。从标准开始,我们希望在整个云化的业务当中遵守统一的标准和统一的模式提供服务。中国联通也非常愿意在整个5G时代大视频产业发展当中和各方共同探讨新的商业模式和新的市场机会。

## 构建VR超高清内容产业的多维生态

的数据传输、计算和存储等功能向云端转移,这一改变将降低设备端的计算压力,并可以节省VR/AR设备上的计算模块,使设备更加轻量化,同时降低设备的生产成本。

Discovery探索传媒副总裁、大中华区及韩国内容总编魏克然给大家分享了一个实验项目——三个新制作的VR短视频。第一个短视频是一名矿工回忆当年矿山火灾的事故,第二个是一个摩托车特技团体所做的炫酷杂技表演,第三个展现了马来西亚临时庇护所中的生活。通过这三个不同人物、不同角度短片展示了VR内容制作的特点。5G时代即将来临,将大力推动VR进一步发展。VR是一种全新的媒体,其制作手法和电视、电影都不一样,和新闻也不相同。VR媒体将使用一种全新的语言。

韩国电信在线VR业务总监朴柄俊认

容规格则至少是4K、3D、16帧。

北京理工大学光电学院光电信息技术与颜色工程研究所研究员翁冬冬表示,对待VR的观点有两种,一是把VR当VR来看,二是把VR当非VR来看。把VR当VR来看,就是要把VR的特性表达出来,令其无法被传统方式取代;而把VR当作非VR来看则在于VR就是下一代屏幕,整个内容分发、存储都不一样。现在关注的VR发展问题中,VR观影的舒适度还不够好是其中一点,此外还有内容存储以及如何拍摄等一系列问题需要去解决。

深圳创维新世界科技有限公司总经理李文权表示,创维集团在2015—2016年投入VR相关行业,2017年成立了创维新世界。VR产品现在有几个痛点,高分辨率、舒适度都很重要。AR一体机整机在400克以上,长时间配戴有很多的问题。还有内容生态链不是很全面,例如影片方面的3D片源较少等。针对这些痛点问

周宏伟：

## VR终端将向小型化、可交互性发展

我们认为VR将是下一代视觉入口。但是,VR对内容制作、数据传输和终端产品都提出更高要求。对内容来说,不管是实拍还是后期制作,都需要360度3D采集模式。从数据传输来看,需要200M到500M更大的带宽。从终端来看,现在的VR头显存在显示清晰度不够高、重量大、价格偏高的问题。VR终端对于实现小型化、可交互性、沉浸感、防眩晕等方面提出了一系列要求。

VR对超高清视频的定义在以下几点会有不同:首先视频的清晰度要求从8K提升到16K。其次,VR是360度显示的3D全面屏。第三,VR要求沉浸式体验和可交互性。

2019年处于VR普及的早期,但是市场并没有当初预期成长的那么快。随着5G商用,市场上具备更多机会。5G为VR的普及提供了非常好的基础,也为下一步VR体验的改善提供了便利的平台。

Pico公司是一家初创型企业,专注于VR一体机、移动一体机产品的开发,目前已经迭代了数代,未来还将坚持VR相关设备包括AR、MR终端的开发,为用户提供更加便携、更高清晰度、更好沉浸感的VR和AR设备。

杨婷婷：

## Micro-OLED或是XR时代重要显示技术

京东方致力于与信息交互与人类健康提供专业服务。显示与传感器件方面,提供手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视及车载、穿戴、工控、医疗、拼接(DID)及其他创新应用产品的显示器件;传感器及解决方案方面,提供医院/家用检测设备、通信与交通、智能家居等领域的传感器产品及应用解决方案。

XR体验需求包括防眩晕、舒适便携、

友好交互、极致视野等,这需要显示技术具有高刷新率、快速响应、低时延、轻薄显示、光学优化、低功耗、长续航、灵活轻便、高分辨率、高色域/对比度等性能。为此,BOE面向XR显示将推动Micro-OLED和LCD的发展。Micro-OLED技术特点包括大于2000PPI的超高分辨率,小于0.5ms的快速响应性能,高达100000:1的超高分对比度,大于1000nit的低功耗和小于1.4mm厚度。高性能的LCD也可实现低于5ms的高响应速度和1500PPI的分辨率,这些新产品和技术都将对VR、AR、XR产品提供有力的支持。

任攀：

## 超高清显示是VR发展的必要条件

长期以来,人类对于清晰画面有着执着追求。从壁画、水粉画、油画到相片,从井水、铜镜到镜子,从二极管计数器、LED点阵屏到P2.5液晶屏,从黑白电视、等离子彩电、1080P LCD电视到4K OLED电视,从QCIF屏手机、QVGA屏手机、1K屏手机到2K视网膜手机,人类执着地走出了一条从模糊到清晰、从像素点到自然柔和的道路。人类追求清晰的渴望从未停止,很快,我们就要进入到VR时代。

然而VR在超高清显示的道路走得并不轻松。由于VR尚处在成长阶段,产业结构不完善,早期的供应链主要来自手机产业,尤其是几乎没有专门为VR量身定制的屏幕。此外,高清VR产品的研发还面临着其他诸多挑战,比如大视场角需要的柔性屏技术、高分辨率的显示驱动技术、高速数据传输技术,以及随之而来的GPU算力不足的问题。庆幸的是,近年来VR产业取得了不少的进步,针对VR低延时要求而推出的高分辨率LCD屏幕已经存在。与此同时,5G技术也将进一步助力VR产品向小型化和无线化发展。

小派致力于提供高清VR产品,从2016年推出第一款4K VR头显,到2018年推出第一款8K VR头显,小派向着超高清的终极目标一路狂奔,为一个有质感的数字世界而奋斗。

镜头语言来看,VR制作和传统视频制作都不相同。因为VR镜头是360度的,在观众戴上头盔后,制作者就无法控制观众,这就要寻找新的镜头语言,而不是延续传统视频制作的方法。其次,VR需要的是高度个性化的内容,用原有的方法划分收视群体是不合适的。此外,现在很多人试图进入VR内容制作这个行业,我在这里提醒大家,首先要够专业,其次内容行业需要自律。不管是做内容还是做服务,希望大家要调整一下思路,考虑一下你可以给消费者提供什么样的东西。

华为公司ARVR产品创新总监辛鑫表示,我们认为目前VR行业发展存在的一个重要问题就是缺少精品内容。现在主流的导演、制片团队、制作团队、摄影团队等还没有投入到VR领域,原因是当前VR产品还不能够满足这些经营团队的制作需求、对于技术的理解、对于产品拍摄的理解,这就导致顶级的制作团队还很难关注到VR领域。我们要更努力地满足VR行业内容源头制作的需求,毕竟只有让制作者的需求被满足了,我们才可以解决更高层面的问题。

VR不见得是广泛的视频媒介。内容制作者首先要考虑的是什么样的内容适合用户,适合用户的精品内容才叫头部内容。其实现在VR行业不缺内容,缺的是有价值的內容。另外,让VR产业赚钱也十分重要。现阶段VR可能产生价值的是云游戏和云直播,比如云直播足球赛、明星演唱会等。我认为应当优先促进这样的产业发展,让VR更好地落地。

爱奇艺内容运营部VR频道副主编韦骞表示,对于用户而言,为什么要使用VR十分关键。在客厅当中有电视,有家人或伙伴一起谈笑风生地看电视,为什么还要戴上一个VR头盔呢?这就要考虑VR的应用场景。现阶段对于消费者而言,VR主要是一个娱乐工具,主要娱乐功能有三种:一是VR游戏,二是全景视频,三是3D视频和巨幕。VR游戏现阶段最大的问题在于VR终端启动慢、不够轻便以及不舒适。在观影方面,VR视频的内容不够吸引人,急需寻找有趣、有意义的叙事方式和故事内容。在3D或巨幕方面,现在的问题在于如何让观众的观看可持续两到三个小时,目前受到重量较重、佩戴的舒适度欠佳的限制比较大。