

北京快手科技有限公司研发副总经理李彬：

开拓VR C端市场 短视频提供新思路



本报记者 姬晓婷

10月19—20日，由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2021世界VR产业大会云峰会在南昌召开。在10月19日下午举行的主论坛上，快手研发副总经理李彬发表了题为《短视频时代的全景创新》精彩演讲。作为内容和社交平台，快手现已具有接近3亿日活用户，每天视频播放量超过200亿次，每天产出的内容超过1500万条。李彬表示，快手全景短视频一方面降低了全景视频的创作和消费门槛，另一方面也为该领域创作者提供了变现机会。

打通全景视频参与通道

李彬介绍，快手的内容包括生活方式、美食、三农等垂直领域。快手从2020年年初开始在内部做全景视频样例，2020年6月真正将全

景视频的功能上线，同时上线了全景声音频的功能。用户看到的视频和听到的声音也是可以相互匹配的，快手在7月份还推出了全景直播，并且在各种场合做了实际的应用。

围绕全景视频这一种内容垂直领域，快手引入了包括人民VR、移动云VR等在内的机构创作者。此外，快手还引入了大量的个人创作者。李彬介绍说，全景视频已经渗透到快手的多种内容垂直领域，包括风景拍摄、艺术作品展示、旅拍、虚拟现实游戏场景体验等多个方面。

全景视频生产的门槛相对较高，拍摄360°视频需要特殊的设备，而很多普通用户缺乏这样的拍摄条件。为解决全景视频拍摄设备问题，快手与业界设备提供者进行了技术合作，与他们的设备打通，使全景短视频、全景直播可以直接从专业设备发布到快手。李彬介绍说：“有了这些设备的支持，快手全景视频的创作变得更加活跃。”

李彬介绍说，在全景视频的内容消费端，很多手机款式还没有搭载用于判断手机移动方向的陀螺仪，不能通过摆动手机的方式看全景直播。基于此，快手应用增加了手势交互功能，帮助缺少陀螺仪的手机用户观看全景视频。另外，微信H5分享页面原本不支持全景视频的播放，为了促进全景视频在不同平台体验的一致化，快手促进实现了在微信共享中播放H5全景视频的功能，使得微信用户在微信中便能够观看从快手分享的全景视频。

平台助力创作者

全景视频为快手带来了诸多优质的创作者。“一位叫祁思阳的创作者拍摄的VR全景视频，作品播放量累计达到7000多万次，另外还有很多创作者的代表作获得了超过千万次的播放量。许多全景视频个人创作者获得了超过百万名粉丝。”李彬

介绍说，有的创作者仅仅使用简单的鱼眼摄像机拍摄，就可以获得大量用户的关注和点赞。创作者通过快手平台也把他们的内容、甚至他们的设备推给快手上的用户，让他们不仅在短视频应用全景，也可以在VR头显里面看到这些视频。

至于全景视频的变现，李彬介绍，快手与创作者做了各种尝试，为他们作品变现做努力，包括对VR优质内容进行付费精选、为作品提供用户赞赏通道、作品加入好物联盟可附带购物链接等方式。针对全景视频创作者的变现方式，李彬作出了这样的举例：“有全景视频创作者借助全景视频售卖VR的头显，用户对全景感兴趣，就有很大的动力购买设备。对于小鹏汽车发布这样的事件，快手利用全景视频沉浸式360°功能进行展示，使产品特征能够更全面地展示。”

此外，快手还对全景视频创作者进行了流量的扶持，对个人创作者，根据视频质量，快手给予了额外的流量扶持，此外，快手对特别高热的视频做额外的扶持。通过流量扶持，全景视频实现了大量传播，也使得全景视频更容易在多个不同的内容垂直领域场景下找到目标观众。

最后，李彬总结道：“在VR产业中，快手的应用只是很小的一步，但是短视频是VR体验获得增长的最佳途径。这是因为它降低了受众体验VR全景视频的门槛，提升了用户兴趣。”当前VR在To B领域有了很大的发展，C端还是相对小众的市场。至于如何将VR从小众体验拓展为大众体验，李彬认为，移动互联网，特别是移动互联网上的短视频将是非常好的路径。

确的低时延保障等。

SRv6只是IPv6创新打开的第一扇门。华为首席IP协议专家、IETF互联网架构委员会委员李振斌说，今天IPv6创新和发展机会中，最重要的应用是5G、云、工业互联网、物联网领域中。

在IPv6创新中，包括应用感知的APN6、支撑确定性时延的FlexE（灵活的以太网）技术、进行路径编排实现一跳入云的SRv6，以及随流检测、网络切片、新型的组播、IP包头压缩技术等。

这些新技术正在IETF（互联网工程任务组）中讨论。IETF是全球互联网核心技术开发和标准组织，主要任务是负责互联网相关技术规范的研发和制定，当前绝大多数国际互联网技术标准出自IETF。中国工程院院士吴建平说，在IETF，有9000多个国际互联网标准，中国牵头的仅有100多个，而IETF坚持开放互联网的初心，给了我国深度参与互联网标准制定的重要机遇。

北京当红齐天国际文化科技发展集团有限公司

创始人、董事长兼CEO齐笑：

5G+XR让元宇宙接近真实



“VR产业将促进多样性、差异化的经济生态，这不仅仅有助于VR业的发展，更事关国家经济长钱发展的韧性，这也是每个科技从业者的一份使命，因为VR To C的时代已经到来。”

本报记者 沈丛

10月19日—20日，由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2021世界VR产业大会云峰会在南昌召开。在10月19日下午举行的主论坛上，北京当红齐天国际文化科技发展集团有限公司创始人、董事长兼CEO齐笑发表了题为《携手5G+XR新基建，让元宇宙如此真实》的精彩演讲。齐笑表示，VR作为下一个移动计算平台，不仅正在塑造电子竞技的新格局，更将带来颠覆性的全新体验，创造更加自然的交互方式。

在5G技术的不断加持下，VR技术也在突飞猛进，VR的应用场景变得日益丰富，应用领域越来越广泛。齐笑表示，如今在大型乐园以及国际赛事等领域，随处可见VR的身影。以当红齐天为例，采取现有优势+持续储备的组合拳打法，将SoReal超体空间这样的综合沉浸式VR体验，带入各个应用场景中。当红齐天从内容、技术、载具到整个ERP、CRM系统的运营输出，形成了完整闭环。

“我们一直希望把科技艺术的理念，运用在XR等前沿创作里，去打造难忘的文化体验。同时，我们深入挖掘地方IP，将柳州螺蛳文化与XR技术相结合，将螺蛳粉里的食材元素化作一个个生动活泼的自有IP，打造了非物质文化遗产的古建与XR技术融合的5G新基建标杆项目——SoReal螺乐园，并于今年5月份在广西柳州正式对外营业。”齐笑说。

数据显示，预计到2024年，全球VR和AR消费将是2020年的6倍。如今，国家正处在“十四五”规划的开局之年，在数字技术应用和新基建的支撑下，中国将迎来新一轮数字化高潮，而VR作为下一个移动计算平台载体，不仅正在塑造电子竞技的新格局，更将带来颠覆性的全新体验，创造更加自然的交互方式。“我们正站在5G+XR发展的浪潮中，也将和大家一起见证，VR引领下一个时代的到来！”齐笑说。

我国IPv6正处于爆发初期

（上接第1版）

从通路到通车，如何让更多的车跑在IPv6的路上，把流量搞上去？网络、用户、应用，是三个关键因素。

从IPv6网络来看，目前三大运营商利用双栈技术已经实现全网支持IPv6，下一步就是在IPv6网络上挖掘由新的IP地址协议带来的创新空间，以技术创新优势驱动新增网络纯IPv6化，而且IPv6单栈的建设将成为未来网络建设的主流，这意味着新建的网络逐渐不再支持IPv4，从2025年到2030年，将完成向IPv6单栈的演进过渡，届时，我国将是全IPv6的网络。

从用户看，截至2021年8月底，IPv6的活跃用户是5.51亿，占网民总量的一半以上。未来的目标是

2023年达到7亿，2025年达到8亿；物联网IPv6连接数2023年达到2亿，2025年达到4亿。目前全国IPv6终端活跃连接数已达到15.1亿，移动终端占主流。短板存在于固定网络中，家庭无线路由器IPv6支持率需要大幅提升，目标是2023年实现30%的支持率，到2025年实现50%的支持率。

从应用看，目前政府网站（国家级与省级）对IPv6的支持率已经达到80%，云计算、CDN企业对IPv6的支持率较高，而商业网站及移动互联网应用对IPv6的支持率水平差距较大。

曾经有专家分析过IPv6的演进之路，初期是IPv4/IPv6双栈的网络，IPv6实现局部应用；中期是IPv6应用从孤岛应用发展到连片应用；

远期则是IPv6单独支持，成为网络新的基础协议。而IPv6“每一粒沙子都有IP地址”的海量地址空间，使基于IPv6的技术创新“热”了起来。

IPv6正在研究的创新有哪些

在IPv6的基础上，第一个出现的创新技术是SRv6。SRv6是把互联网IP化（IP即分组包交换，是通信网信息交换的基础机制）。把互联网IP化之后，就把原来对信息传输尽力而为的互联网，变成有时延保障、通信保障的互联网。目前三大运营商都在部署SRv6，中国部署总量已经超过100家。通过SRv6，互联网业务可以有明确的网络服务等级、明

中国电子报

一报在手 行业在握

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构，创建于1984年。目前，中国电子报社拥有集报刊、图书、网站、微信、微博、音视频等融媒体传播，会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会展训服务于一体的立体化、多介质产品，成为凝聚行业力量、服务行业发展的重要平台。

《中国电子报》（国内统一连续出版物号：CN 11-0005 邮发代号：1-29）是具有机关报职能的行业报，主要报道内容包括：产业要闻、政策解读、集成电路、新型显示、智能终端、家用电器、5G、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、VR/AR等。

融媒体服务

● 报纸出版

● 官方网站（电子信息产业网www.cena.com.cn）

● 官方微信（公众号cena1984）

● 官方微博(http://weibo.com/cena1984)

● 视频平台（抖音、快手、央视网、人民视频等）

● 视频服务（视频制作、在线直播、在线会议等）

● 平台推广(学习强国、今日头条、百度百家等)

● 内参专报

● 行业报告

● 图书出版

会赛展服务

● 会议活动

● 专业大赛

● 展览展示

● 专业培训

● 政府服务

● 企业定制

● 产品评测

● 舆情监测

● 数据营销

● 招商引资

官方微信

在这里 让我们一起把握行业脉动

www.cena.com.cn

官方网站

在这里 让我们一起把握行业脉动

www.cena.com.cn

地址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层

电话：010-88568808/8838/9779/8853

传真：010-88558805

中国电子报

一报在手 行业在握