

第二十一届中国虚拟现实大会圆满落幕

本报讯 记者杨鹏岳报道：10月18日—10月20日，由中国图象图形学学会、中国仿真学会、中国计算机学会联合主办的第二十一届中国虚拟现实大会(ChinaVR2021)在江西南昌顺利举办。本届大会的主题是“产学研融合共促虚拟现实发展”。

大会期间，中国工程院院士、北京航空航天大学教授赵沁平，中国工程院院士、中国图象图形学学会理事长、湖南大学教授王耀南，美国国家工程院外籍院士、英国皇家工程院外籍院士、清华大学高等研究院教授沈向洋和南昌虚拟现实研究院高级工程师、江西省虚拟现实创新中心感知交互首席专家孙其民分别作了精彩报告。

赵沁平在以“发展数字孪生网，推动虚拟现实深度应用”为主题的报告中指出，数字孪生网是虚拟现实发展的基础底座之一，是第三代互联网应用平台，是虚拟现实技术的深度应用。它包括数据操作、建模仿真、共性服务、应用示范四层标准及规范框架，通过



数字孪生网对真实数据和预测、控制进行产品物理状态和虚拟对象的双向互动，实现价值。但数字孪生要推动虚拟现实技术发展尚有深度逼真、模型可交互/可演化、智能化自动建模、多源数据感知及融合等挑战。

王耀南在以“机器视觉技术应

用及发展趋势”为主题的报告中详细分析了发展机器视觉的背景与意义、国内外研究现状、关键技术及应用和未来发展趋势，并指出，在该领域，国外公司占行业主流，国内缺少竞争力主攻系统集成，不过正逐步推进上游产品研发。机器视觉方面存在可靠性与准确性、图像

处理速度、产品通用性、多传感器融合等问题，但已有广泛应用，具备产业化基础。

沈向洋带来了以“VR世界中的人工智能交互与内容创造”为主题的报告，展示了人工智能在对话、歌唱、文字编写、绘画及虚拟人技术方面的最新成果演进过程，以及人工智能从模仿到自有到实例化的过程，最终可以实现高并发交互和大规模生产。他表示，人工智能将与VR融合，通过高定制化跨平台部署的AI将人和世界串联起来，让富有创造力的交互无处不在。

中国虚拟现实大会定位于集聚国内外虚拟现实领域的研究人员和工程技术人员，通过开展学术交流、研究发展战略，推动成果转化，发展国际合作，共同促进中国虚拟现实技术的发展与应用。

据了解，本届中国虚拟现实大会除了特邀报告外，还开展了会前课程、学术论文交流报告、多场主题论坛、年度进展报告、大咖面对面、VR之夜和博士生论坛等一系列活动。

2021世界VR产业大会云峰会XR国际论坛在南昌举行

突破少；应用研发多，基础性突破创新少；娱乐性运用多，战略性行业的运用少；视觉展示体验多，交互式的体验变少。二是优质的虚拟现实内容相对缺乏。在娱乐界大众消费里面，优质内容的产量和产出速度还不足。内容产出量少，频度不够，市场规模就会受影响。虚拟现实内容质量与硬件性能不匹配，迫切需要更优质、更丰富的虚拟现实内容来提升用户体验，特别是在大众消费领域。三是产业生态还需进一步完善。尽管很多企业对产业链中的薄弱环节进行了强链的行动，但全球虚拟现实产业链协同创新能力仍需进一步加强。

VR行业仍处于不断发展的过程当中。全球虚拟现实产业健康、有序和融合发展，亟待全行业共同努力，加强各国虚拟现实产业之间的沟通和交流，这正是虚拟现实产业联盟成立的宗旨。“希望借助XR国际论坛，展示各国虚拟现实领域的最新成果、前沿技术和最新产品，共同探讨产业发展趋势和解决之道，共同探讨虚拟现实产业和AR、VR的突破性发展。”刘文强表示。

近两年来，在工信部电子信息司的指导下，虚拟现实产业联盟紧紧围绕工信部重点工作，立足虚拟现实行业，服务会员企业，在政策咨

询、技术研发、标准制定、市场研究、国际交流等方面取得积极成效。刘文强指出，近年联盟的工作主要包括以下内容：一是成功举办四届世界VR产业大会，给产业注入了极大信心和发展动力。二是去年疫情期间，开展了虚拟现实企业支撑抗疫和复工复产的相关情况调查，形成了调研报告，这为行业很多企业提供了解决方案，在应对疫情方面也作出了积极贡献，为主管部门提供决策参考。三是联盟成功举办四届虚拟现实产业创新大赛，搭建起产融、应用对接平台，拓宽了融资渠道，有力支撑了中小微企业现实企业的发展。四是加强联盟自身建设，增选副理事长、理事单位和秘书长。

论坛还邀请到虚拟现实产业联盟副理事长、百度公司副总裁马杰，虚拟现实产业联盟副理事长、微软(中国)首席技术官青韦，虚拟现实产业联盟副理事长、华为中国区副总裁、中国区战略MKT部长曹泽军，虚拟现实产业联盟理事长、咪咕文化科技有限公司副总经理况铁梅，虚拟现实产业联盟副理事长、腾讯自动驾驶业务总经理兼腾讯交通平台部总经理苏奎峰，贝壳如视技术负责人杨永林等出席会议并发表演讲，安谋国际科技集团XR与可穿戴业务负责人雅各布·胡克进行了视频演讲。



本报讯 记者张一迪报道：10月20日上午，2021世界VR产业大会云峰会XR国际论坛在南昌召开，本次论坛由虚拟现实产业联盟承办，以“加强国际合作促进产业发展”为主题。虚拟现实产业联盟名誉理事长、中国工程院院士赵沁平，工信部电子信息司副司长徐文立，虚拟现实产业联盟秘书长，中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强出席并致辞，虚拟现实产业联盟副秘书长胡春民主持论坛。

XR技术融合了VR、AR、MR等三维显示、计算机图形学、三维建模、人机交互等技术，是下一代信息技术的集大成者和计算平台。

徐文立在致辞中表示，工信部在2018年年底发布了《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》，提出了产业发展的总体要求和重点任务。下一步电子信息司将在加强顶层设计、加快产业融合创新、推动

产业集聚发展、深化对外开放合作等方面推进虚拟现实产业的高质量发展。徐文立指出，新冠肺炎疫情让“非接触式经济”成为常态，虚拟现实技术为人们勾勒出数字世界全新交互形态。但全球虚拟现实产业普遍存在兼容性、适配性标准体系亟待建立，内容供给生态和商业模式尚未形成，专业型、复合型人才供给严重不足等行业痛点。

经过几年的波浪式、螺旋式发展，虚拟现实产业日趋成熟理性。当前，虚拟现实产业又处于一个新的大发展窗口期。5G网络、人工智能、云计算、物联网、区块链、数字孪生等新技术与虚拟现实技术加速融合，开拓了新的市场和应用领域。

“虚拟现实产业根基还是VR技术，面临许多问题和挑战。”赵沁平在致辞中表示，一是全行业对VR技术系统性的科研投入仍然不足。技术研发单点创新多、系统性的

2021世界VR产业大会云峰会奥地利分会场成功举办

本报讯 记者杨鹏岳报道：10月20日上午，以“虚拟引领现实，可视描绘未来”为主题的2021世界VR产业大会奥地利分会场通过虚拟云会场的形式在奥地利施泰尔马克州首府城市格拉茨市成功举办。本次会议由著名汉学家、奥地利维也纳大学孔子学院院长李夏德、特纳普教授，欧洲赣商联合会-欧洲江西同乡会会长、奥地利CKM工业集团董事局主席匡国燕主持。

中国驻奥地利共和国特命全权大使李晓驷在大会致辞中表示：“今年的5月28日是中奥建交50周年之日。50年来，在双方共同努力下，中奥关系保持良好发展，科技创新交流合作是两国关系的重要组成部分，在政府部门、经济企业、科研院所、大专院校及地方省市各个层次展开，取得了丰硕成果。”据李晓驷介绍，奥地利经济发达、科技先进，在虚拟现实产业的研究和应用起步较早，积累了许多有益做法和经验。2019年9月，江西省领导率团访问奥地利并考察了虚拟现实等产业。2020年10月，中奥首次共同举办的2020世界VR产业大会奥地利分会达到了预期效果，并进一步推进了



两国在虚拟现实产业的交流合作。

中国驻奥地利使馆科技参赞雷风云高度评价了江西近年来在工业发展和科技领域所取得的成绩。他在致辞中表示：“江西省与工信部等部门共同发力，抢占先机，在新兴的虚拟现实产业及创新领域取得了长足进步，并积极主动开展VR领域的国际交流合作，引进国外先进技术、理念及优秀人才，智力，形成了VR产业发展的新局面。奥地利经济发达、科技先进，在虚拟现实产业发展及科技创新方面拥有较多的科技成果、实践经验和高端人才，业界

也有加强与中国同行交流互鉴、合作共赢的良好愿望。”

格拉茨市政府主管经济的An-drea Keimel女士代表格拉茨市政府出席会议时特别强调：“格拉茨市是奥地利乃至欧洲在VR产业领域技术最强、产业技术转移市场化程度最高的一个创新城市。虚拟现实等数字技术支撑了奥地利工业高质量发展，而VR产业也是格拉茨最强的经济产业之一，因此与大会主题非常吻合。”

奥地利联邦商会施泰尔马克州商会主席Josef Herk在分会场致辞

中表示：“基于VR技术在众多领域的应用，VR产业无疑是经济领域中最令人兴奋的发展领域之一。更加令人欣喜的是，奥地利能成为中国强大的合作伙伴，特别是在汽车和物流领域。格拉茨市专门针对虚拟现实产业建设了阿尔卑斯硅谷微电子领域产业集群和奥地利南部的数字创新中新平台，还建立了一个扩展现实中心。”

据了解，承办方奥地利CKM工业集团有限公司与联邦商会选拔参会的产业技术跟中国市场的互补性很强，能为中国VR产业带去更多的资讯与合作共赢的商机。

本次大会的演讲内容精彩纷呈。奥地利AVL李斯特内燃机及测试设备公司VR与AR部门总经理Steph Nadim、奥地利VRVis虚拟现实可视计算技术国家高新技术中心大中国区首席代表、奥华软通虚拟现实可视计算技术(北京)有限公司董事长司良信，奥地利莱奥本矿业大学教授金胜利，以及中国国家友谊奖得主、维也纳自然资源大学教授阿尔弗莱特·皮特莱等来自各领域的多位权威专家分享与探讨了行业先进技术。

VR沉浸式影像展点燃观众观影热情

本报记者 宋婧

10月20日，2021世界VR产业大会云峰会戛纳XR互动沉浸影像展圆满收官。据不完全统计，此次影像展在南昌绿地国际博览中心和万寿宫“零号空间”分别设置了体验场地，线上、线下单日累计观影人次超千人。其中，万寿宫戛纳影像展将持续至11月中。据悉，影像展已在北京、上海、重庆、深圳、南昌五城举行了展映，几度出现一票难求的火爆场面。VR沉浸式影像展的火热程度也从侧面展现出了VR影像行业的一些新气象。

VR影像内容瓶颈有突破

一直以来，内容匮乏被认为是桎梏VR影像行业发展的重要原因之一。然而，Vecr(北京为快科技有限公司)市场部经理钟旭在接受记者采访时表示，近来明显感觉到内容匮乏问题有所缓解，越来越多的VR影像作品正在涌现出来。

钟旭谈道：“戛纳电影市场开创性地设立XR沉浸影像展，对于VR内容的探索具有明显推动作用。”据了解，近三年来，各类VR影像作品开始接连在各大电影节或艺术节上如雨后春笋般地亮相。在今年9月份举办的第78届威尼斯电影节上，有来自21个国家的37部VR叙事作品入围VR单元，其中23部作品参与了竞赛单元的角逐。

同时，由于体育赛事、综艺节目、新闻报道与教育培训等直播事件受众群体明确，商业落地相对成熟，VR直播成为丰富虚拟现实内容的利器，可较大程度上缓解目前高品质VR内容匮乏、“有车没油”的问题。

一些专注VR领域的专业公司也在大力推动VR内容的产出。以Vecr公司为例，据钟旭介绍，他们一方面组建了专业团队自制VR影片，另一方面他们还和知名IP、电影节合作，输出了大量优质的VR作品，例如网剧《棋魂》VR衍生剧、猪猪侠VR互动番外等。

“我觉得现在技术已经不是最大的难题了，利用现有的技术，我们已经跑通了影视级VR创作的全流程，现在的技术是可以做出有影视质感的作品。”Vecr联合创始人陈婧姝对《中国电子报》记者说，“目前最大的障碍其实是国内创作人才的缺失，VR的创作对人才要求很高，VR的视听语言还很很不成熟，需要大量探索，基本上需要创作者在传统领域有扎实基础的同时还要愿意开拓创新来研究VR这个新媒介。”

要激发创作热情，还需在商业模式方面多做探索。“扩大作品配音语言多元化、利用线下娱乐和电影节进行现场展演是VR作品国际宣传的重要一环。”法国知名VR叙事工作室Atlas V联合创始人安托万·凯罗尔认为，“多平台发行并提前进行宣传、适时促销、同一作品多版本发布也是助力VR作品获得长久商业效益的关键。”

“VR影片真正的价值是让观众可以亲自去体验、去经历、去探索，而不仅仅停留在观看的层面上。这种沉浸式的影视体验与内容共情让观众热情高涨，而观众对VR作品的了解与支持对于VR创作者、从业者而言，也是一种正向的鼓舞。”钟旭表示。

行业生态圈轮廓初现

从内容生产方面来看，VR影像作为消费者触及面最广的娱乐内容类型，从前端创作到后端发行，经历了不断演进和变化的过程，逐渐开始丰富起来。以VR电影为例，许

多知名电影公司，如迪士尼、FOX等，纷纷在尝试结合VR技术，去拍摄感染力和趣味性更强的作品。但由于技术的不成熟以及VR观影设备尚未普及等问题，目前鲜有中长片作品的呈现，多为电影体验片和微型短篇电影。不过业内人士评论称，通过一些“试水”作品已经足可以看出VR电影市场发展之端倪。

从设备层面来看，VR行业近几年在芯片、显示、传输、通信等各个模块高速发展，技术和内容快速更新迭代。其中，头显设备商用化发展尤为迅速。根据IDC数据，今年第一季度全球VR头显设备出货量较去年同期相比增长了52.4%，在2021-2025年间，全球VR头显设备出货量有望达到约41.4%的年均增速。

从资本投资来看，越来越多的企业投身VR赛道。百度、华为、TCL、字节跳动、小米、爱奇艺等诸多行业巨头皆已入局，投融资热情高涨。仅从影像行业细分领域来看，此前，3D全景VR影像公司“看到科技”获数千万元新一轮融资，产品已被CCTV、SKT、大唐电信、谷歌、英国广播公司(BBC)、德国电视台(ZDF)、华为、中兴等诸多知名企业采用。VR影像内容平台“得图网络”也获得了数千万元融资。VR视频聚合平台Vecr的后盾也不乏贝塔斯曼亚洲投资公司、Samsung Next、DCM和弘毅投资等资本大咖的身影。多位业内专家认为，随着行业生态圈逐渐清晰，影像场景将成为VR崛起的下一个风口。

深度融合尚需时间沉淀

如今，随着数字技术的飞速发展，VR技术融入多种领域已经成为一种大趋势。“VR影像的应用范围非常大，可以用在医疗、教育、文旅，甚至工业制造等各种场景，电影只能说是目前影像行业与VR技术结合最成熟的场景之一。”钟旭称。但他同时也指出，二者更深层次的融合渗透仍需时间沉淀。

以VR电影为例，北京电影学院数字媒体学院副院长叶风在采访中指出，“当前VR电影更多是作为特种影像开展创作的，主要应用于一些特定环境。要发展为成熟的大众消费文化产品门类，VR电影需要在技术创新和艺术创作等方面进行提升和完善。”

他认为，首先VR全景影像制作技术和VR媒介显示技术需进一步发展，VR传播渠道及其设施等方面达标，即需要构建全新的VR影像工业制作标准、工艺流程和技术体系。其次，由于基于平面形式的传统影像叙事理论并不能完全适用于VR电影创作，VR电影需构建成熟的VR影像艺术理论体系，依据VR影像的美学体验诉求，探索出一套基于VR电影特质的艺术理论体系。此外，VR电影作为全新的文化内容体验形式，受众对其的接受习惯需要培养，相应地，VR电影应用场景也需专门设计。

北京邮电大学数字媒体与设计艺术学院副院长贾文鹏也表示，正如人工智能技术早在上世纪四五十年代就已诞生，发展至今才初具规模，VR电影的潜力也需要理论研究者与实践创作者们不断挖掘，不断突破当前的诸多难题。未来，VR电影将稳步发展，但这一过程将会是漫长而曲折的。

“关键的突破口是通过VR行业 and 传统影视动画内容行业的跨界合作，降低VR创作对于传统创作者的门槛，打破行业之间的认知壁垒，大家共同摸索出适合VR影像表达的方案来。”陈婧姝说道。

