

浪潮集团执行总裁王洪添：

## 智算智联 推动VR产业高质量发展



本报记者 张一迪

由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2020世界VR产业大会云峰会于10月19日—20日在南昌举行。本次大会采取线上线下同步办会、国际国内同时设置会场

的形式召开。会上，浪潮集团执行总裁王洪添发表了题为《智算育新机，VR新浪潮》主题演讲。王洪添表示，虚拟现实的全面应用离不开强大的计算中心支撑，浪潮用全面的算力服务助推VR发展，助力江西VR产业迈入新高地。

### VR时代呼唤加强型算力“智慧引擎”

VR对外连接具备高带宽、广连接的新时代特性。如今，VR技术正加速与各行业应用进行深入结合，VR教育、医疗、家居、游戏、文旅等各种新型应用不断创新迭代。

VR时代羽翼渐丰，对各类技术提出更高要求，需要计算、连接、应用能够获得更强大的支持。因此浪潮提出了智算、智联、智映，共同助力VR新时代更好地向前发展。

“我们说VR新时代的到来离不开虚拟现实产业链条逐步的完备以及各种新技术的加持，这些新技术的相互融合将促进VR新时代的到来。VR的核心算力飞速发展的同时，各类数据中心也在蓬勃建设，将有力助推VR算力迈向新时代。”王洪添说道。

浪潮对外提供各种算力服务、数据服务和AI服务等，其核

心就是算力的生产中心。

浪潮计算中心更新了开放的标准，融合多元算力，用开放敏捷的计算平台，实现资源池化、云边协同，从而以数据为生产资料实现数据共享，为社会生产和生活提供源源不断的智慧服务。

王洪添认为，智慧计算中心作为经济发展的新动能，首先是要秉持开放原则，从基础软件开源到云计算、大数据等新型基础软件开源，持续推动信息技术发展，促进整个IT产业的开放繁荣。

计算中心作为基础设施，需要服务大众并提供算力服务、数据服务和智能服务，支撑智慧城市、智能制造、智能家居等各个行业智能化应用场景。

“当前行业智慧转型还存在一些智慧的鸿沟，比如，如何选择最合适的算法、模型；如何通过软硬件方面对算法进行优化；如何面对特定领域智能算法开展敏捷高效的部署等。”王洪添表示。

要填补这些鸿沟，计算中心可以提供整体应用来开放算力平台，并通过四大关键环节持续地创新，即生产算力、聚合算力、释放算力来支撑计算中心的职能，从而实现全流程一体化的高效交付，加速开发各行各业智慧应用的场景，及时调整资源配置，缩短响应的时间，从几天缩短到几个小时，直到几分钟，从而高效提升资源利用率，助力业务高速发展。

在计算中心构建优良机器学习流程是一个非常复杂的任务，需要精通机器算法的科学家和有长期经验的工程师进行通力协作，这往往需要耗费漫长的时间

和高昂的成本。因此，如何降低AI应用开发的门槛和成本将成为下一步需要解决的问题。

据了解，浪潮构建了企业级一站式模型，支持本地和云端部署，支持搜索、目标检测等场景的应用。

### 5G为VR设备云渲染提速

通过在云端进行画面渲染，可以实现实现VR设备画面高分辨率与画面表现，从而改善用户在长时间使用VR设备时可能造成的眩晕不适感。其中，5G可以加速云渲染的过程，是智联的重要手段，是推动VR发展的关键要素。

在5G+VR应用方面，例如，广东“数字江河”结合边缘计算、人工智能、VR等技术进行水域视频图像共享、解析，实现采集监测、水质分析、远程执法等。

广东揭阳基于5G带宽，将赛场盛况回传到云平台，并通过后期图片的渲染，结合高清全息虚拟场景呈现在屏幕上，实现5G+VR观看比赛的模式。

所有的新型技术实现产业化的过程中，都需要构建生态。王洪添指出，VR产业发展需要多个企业、多种模型的产业结合在一起，为了满足千行百业的数字化需求，需要更多的网络架构和服务、更广泛的合作伙伴参与。

“随着技术和产业的发展，我们相信VR会让我们的生活更加美好，使我们的生产更加有效率，学习更加有效，社会治理更加科学。”王洪添在演讲最后寄语VR产业。

微软(中国)首席技术官韦青：

## 混合现实 连接现实与虚拟世界



本报记者 沈丛

由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2020世界VR产业大会云峰会于10月19—20日在南昌举行。本次大会采取线上线下同步办会、国际国内同时设置会场

### 人类历史上的四次计算浪潮

会上，韦青介绍，虚拟技术如何能够造福人们的日常生活是如今人们最为关注的话题。在人们的理想中，希望通过把现实加入模型并加入到虚拟世界里，从而让人们的生活效率优化、生活质量提高，这是人们未来希望达到的目标。韦青认为，这可以通过混合现实物理世界与虚拟数字世界的融合来实现，混合现实能够帮助用户在与3D数字影像交互的同时，依旧与物理世界保持高度关联。

韦青认为，人类历史上有四次计算浪潮。第一次是在上个世纪70年代，电脑的出现令人们看到可以通过这种有线的终端设备，来使边缘计算第一次成为现实。第二次是在上个世纪90年代，人们开始拥有个人计算机，这种设备适用多数人的边缘计算，但是移动性不佳且不具备情境感知能力。第三次是从2000年开始，人们开始拥有智能手机，智能手机适用于各种计算能力，可即时使用。第四次便是如今的混合现实，它使人们可以看到边缘计算无处不在，并且这类边缘计算融合了物理和虚拟世界，是一种颠覆

性的实现。如今，混合现实正在赋能第四次的计算浪潮。

### 混合现实的 市场机会

如今，混合现实有着非常巨大的市场机会。韦青介绍，目前，混合现实市场整体拥有61亿美元的市场规模，到2025年将增长到343亿美元，年复合增长率为41.3%。目前，混合现实潜在市场的主要增长机会在于硬件和设备。韦青预测，在未来5年，云服务(IaaS+Paas)和应用(SaaS)将具有较大的市场增长潜力。

随后，韦青介绍了几种在企业管理中较为成熟的混合现实案例。第一种，在企业员工培训以及工作场景模拟方面加入混合现实技术后，便可以通过“边学边做”的方法，让员工在模拟场景中进行“真枪实弹”的培训，帮助企业更快地完成对新员工的培训。

第二种，当企业管理者需要与员工进行沟通或发布任务时，通过混合现实技术可以对员工进行交互式的逐步指导，从而帮助员工更快、更准确地完成任务。

第三种，在远程协助方面，可以利用混合现实的技术，使得员工在需要帮助的时候，可以随时随地远程咨询相关专家，并且使得专家能够“看”到和员工一样的场景并与之进行沟通，这样的沟通甚至能够达到面对面沟通的效果。第四种，在企业进行产品设计的过程中，混合现实可以将CAD和BIM文件转换为3D数字孪生，从而能够帮助产品进行快速迭代。

第五种，在销售产品方面，可以通过使用混合现实技术来向企业展示产品的销售情况，以及与客户进行远

程定制服务，让顾客对产品有更清晰的认识，从而可以有效减少库存积压，并能更快地完成商品的销售。

第六种，通过混合现实技术能够增加在工作中的情境数据，使得员工能够随时获取相关的实时数据，帮助员工能够做出更好、更快、更明智的决策。

### 混合现实的落地 面临诸多挑战

韦青认为，尽管混合现实技术有着光明的前景，但是在实施落地方面依然面临着很多挑战。韦青表示，这几年的高新技术，例如VR、人工智能、大数据、5G、物联网等，日新月异，但是在落地实施方面却非常困难。

对于混合现实技术而言，若想更好的实施落地，最主要的是需要明确虚拟与现实间的关系，从而能够明确混合现实如何能够更好地造福人们的生活。

对于制造商来说，为了实现混合现实技术的落地，需要避免产品的差异化，因此制造商不仅要注重产品的生产，还需要增强服务。然而在这过程中，企业面临着诸多挑战，韦青着重介绍了其中四种。

第一，高新技术人才短缺的问题。尽管技术在不断进步，但是人才却难以跟上。第二，工厂设施条件欠缺，导致一些产品的生产无法完成，因此企业需要更高端、可持续性更强的工厂来维持生产。第三，在构建更多的可连接产品的同时，也会增加安全隐患，因此在安全性方面，企业需要多加重视。第四，混合现实的落地往往成本高昂，需要企业通过提高生产率 and 减少浪费等方法来降低成本。

# 工信部有关负责人介绍“十三五”时期工业和信息化发展情况

(上接第2版)

国务院有促进中小企业发展工作领导小组，小组办公室就设在工业和信息化部，我部在“十三五”期间，认真履行办公室职能，充分发挥协调作用，扎实推进促进中小企业发展工作。概括起来，我们“十三五”期间做了以下三个方面的工作，也取得了相应成效。

第一，推动建立中小企业的法规政策扶持体系。营商环境对企业发展非常重要，而完备的法律法规体系对于营造良好的营商环境具有非常重要的作用。目前，经过多年的建设，从国家层面已经形成了“一法、一条例、两个意见”的法律法规扶持体系。“一法”指的是2017年修订的《中华人民共和国中小企业促进法》。工业和信息化部全程参与了法律修订工作，并且于去年配合全国人大常委会开展了对中小企业促进法的执法检查，推动法规的落实。“一条例”是指刚刚出台的《保障中小企业款项支付条例》，这个条例是落实促进法并加大对中小企业权益保护的具体举

措。国外很多国家也有类似的条例法规。“两个意见”分别是2019年中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于促进中小企业健康发展的指导意见》，以及今年我部联合国家发改委等17部门印发《关于健全支持中小企业发展制度的若干意见》，这两个意见既着眼于解决当前中小企业发展面临的突出问题，又推动形成支持中小企业发展的常态化 and 长效化机制。

第二，推动中小企业专业化发展。企业的专业化发展，特别是中小企业的专业化发展是国际上的普遍趋势。我国推动中小企业的专业化发展主要表现为设立健全的梯度培育体系，促进中小企业“专精特新”的发展。全国现在共有27个省级中小企业主管部门出台了“专精特新”培育的认定办法，包括工业发展水平比较高的计划单列市、新疆生产建设兵团。29个省份建立了企业培育库，入库培育的中小企业有6万多家。现在已经累计认定的省级“专精特新”中小企业已有2

万多家。工业和信息化部遴选公告了第一批国家级的专精特新“小巨人”企业共248家，目前正在组织培育第二批专精特新“小巨人”企业。

第三，不断健全中小企业的公共服务体系。中小企业和大企业相比比较弱势，需要有公共服务的支持和帮助。工业和信息化部培育认定的国家中小企业公共服务示范平台已经有657家；国家小型微型企业创业创新示范基地共329家；带动各地认定的省级示范平台3600多家；省级微型企业创业创新示范基地2400多家；支持101家实体经济开发区打造大中小企业融通型等创新创业特色载体，带动10万多家社会化服务机构共同为中小企业提供便捷的优质服务。同时，委托第三方机构在全国开展中小企业发展环境的评估，推动各地不断优化中小企业发展环境。

下一步，我们将积极同国务院一起促进中小企业发展工作领导小组各个成员单位，加大工作协同力度，推动政策落实，共同支持中小

企业创新转型，并高质量发展。

### 工业互联网发展成就显著

记者：近年来，工业互联网加速发展对国民经济起到越来越重要的作用。请问，“十三五”期间工业互联网的发展状况如何？

闻库：《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》印发以来，我国工业互联网发展成就显著。工业互联网创新发展工程顺利推进，低时延、高可靠、广覆盖的高质量外网延伸至全国300多个城市，连接超过18万家工业企业，“5G+工业互联网”512工程加速推进，各地基础电信企业积极与工业企业进行对接，在建项目超过了800个。标识解析体系实现了“从0到1”的突破，北京、上海、广州、武汉、重庆五大国家顶级节点基本建成，75个二级节点上线运行，具有一定行业、区域影响力的平台超过70个，工业设备连接数超过4000万台(套)，安全保

障能力大幅提升，融合应用覆盖30多个重点行业，智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸和数字化管理五大新模式新业态创新活跃，提质降本增效成效显著。工业互联网产业规模达3万亿元，多方协同联动的产业生态进一步扩大，工业互联网产业联盟成员达1700家，相关技术、标准、研发、应用等方面的产业合作不断增强，对制造业数字化转型和实体经济高质量发展的支撑作用日益显现。

下一步，工信部将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，深入实施工业互联网创新发展战略，保持战略定力，加强统筹协调。重点抓好以下四个方面工作。

一是加强三大体系建设。打造高质量工业互联网网络体系，以“5G+工业互联网”512工程为牵引，持续推进企业内外网改造，壮大标识解析体系，深化标识解析应用。完善工业互联网平台体系建

设，打造工业互联网大数据中心，促进企业上云上平台。进一步加强工业互联网安全保障能力。

二是深化融合创新应用。高质量推进工业互联网产业应用示范基地、试点示范等建设，引导工业企业积极开展工业互联网创新应用，培育推广智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式新业态，促进企业数字化转型。

三是夯实产业基础能力。以工业互联网创新发展工程为抓手，完善公共服务平台建设，培育系统解决方案提供商，加快推动5G、区块链、人工智能等新一代信息技术在工业互联网的应用，壮大特色产业规模，提升产业基础能力和产业链现代化水平。

四是营造良好的发展环境。研究制定下一阶段工业互联网创新发展落地性政策。深化“放管服”改革，优化产业发展环境。加强标准建设，促进产融合作、产教合作。引导工业互联网、大数据有序开放共享。