

我国虚拟现实产业： 加速与千行百业融合 工业生产、医疗、教育等领域是热点

新华社深圳12月8日电（记者 陈宇轩）近日，工业和信息化部等五部门联合发布的《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022—2026年）》提出，到2026年，三维化、虚实融合沉浸影音关键技术重点突破，虚拟现实在经济社会重要行业领域实现规模化应用。随着技术日趋成熟以及应用加速落地，我国虚拟现实产业正进入一轮爆发期。中国电子信息产业发展研究院预计，2025年我国虚拟现实产业的规模有望超过2500亿元，可能带动万亿元的市场规模。



多种应用场景加速落地

众多国内外科技巨头企业正加速虚拟现实领域的业务布局，我国“十四五”规划也将虚拟现实列为数字经济的重点发展领域之一。

游戏无疑是当下虚拟现实成熟、普及的应用场景。不过，令人关注的是，随着大公司陆续进场、企业投入不断加大，虚拟现实产业正逐渐褪去单一的游戏娱乐色彩，向更多应用场景拓展，加速与千行百业的融合。

——工业生产。当前，虚拟现实技术在工业设计、制造装配、操作维护、产品展示等方面应用较多，对生产数据进行可视化改造，以实现智能化生产、可视化管理、数字化决策。以工业互联网为主业的宝通科技公司今年7月发布了数字孪生智慧矿山系统，基于AR和VR智能设备、裸眼3D混合现实空间等数字化产品，构建了矿山应用场景的数字画像，加速矿山各个生产环节的智能协同。

——医疗诊断。虚拟现实技术正在成为传统医学手段的有效补充，有效提升了病例讨论、教学查房、远程医疗、医患沟通的效率。借助一种基于三维智能影像技术的智能医疗影像系统，医生可以直观、精准地定位病灶，还能实现远程会诊、双向实时互动等。

——文化旅游。深圳市文化广电旅游体育研究中心研究显示，文旅产业在虚实融合中走出了一条新路径，虚拟现实设备成为文旅产业生态的新入口。在杭州西湖，游客只

需要一部手机，对着实景扫一扫，就可以开启AR导航导览模式，体验沉浸式实景导航以及虚实融合导览体验。在重庆三峡文物科技保护基地，虚拟现实技术越来越多地被引入到文物科技保护领域，观众戴上特制的头盔，就可以身临其境体验文物修复的过程。

——智慧生活。以虚拟现实、数字人、数字孪生等元素为特点的虚实共生新型社会形态正在从科幻走向现实。南昌等城市推出了数字孪生城市平台，助力城市智慧综治、智慧平安社区、智慧政务等多重领域的数字化升级；OPPO公司最新发布的单目智能眼镜，支持触控、语音、手势、头动操控四种交互方式，可以实现导航、天气预报、健康信息推送等功能，未来有望在健身、办公等场景下发挥作用。

——教育培训。在虚拟现实、5G、人工智能等前沿技术的融合发展下，虚拟学习资源、全息互动教学、VR/AR教育科普应用等新型教育方式应运而生。在广州，一些中小学在科学课堂上引入虚拟现实技术，以更直观更生动的方式引导学生探索地球、生物、人体的奥秘；借助VR眼镜的超高清视觉体验，北京等地的驾校开始尝试“VR+驾驶培训”，坐进VR智能驾驶培训模拟器，学员眼前就会出现真实还原的道路，各种天气、路况都可以进行模拟。

硬件软件日益成熟，产业进入爆发期

事实上，产业的爆发性增长与虚拟现实硬件软件的不不断成熟密切相关。虚拟现实的传感、交互、建模、呈现技术不断取得突破，用户在交互、显示、佩戴舒适感等方面的体验渐入佳境。

一方面，新的光学方案提升硬件性能。与前几年流行的体验舱、头盔、头戴式显示设备不同，当前越来越多的终端设备以眼镜形式呈现，一些单目VR眼镜整体重量不到30克，镜片厚度仅1.3毫米。OPPO公司扩展现实技术总监徐毅说，近年来新的光学解决方案得到普及，画面的清晰度提高了，设备重量和厚度也

降下来了。

另一方面，新的制作方式带来优质内容。对于虚拟现实产品，内容的制作方式是3D建模、仿真、渲染，制作出“数字人”“数字物”“数字场景”。一位业内人士介绍，从传统单个工作室的作坊式生产方式转变为云原生、社会化协作的工业化生产方式，虚拟现实数字内容的生产变得更加高效、便捷。

“虚拟现实已展现出拉动新型消费的潜力，成为地方产业经济布局的焦点，并逐步成为实现各行业数字化转型的支柱型技术。”中国电子信息产业发展研究院院长张立说。

行业生态亟须完善

当前，虚拟现实正成为不少地方产业布局的重点。在深圳，近日施行的《深圳经济特区数字经济产业促进条例》，以地方立法的形式，明确了通信网络、算力、数字技术等数字基础设施的建设部门和建设原则，进一步夯实虚拟现实产业纵深发展的基石。

《上海市数字经济发展“十四五”规划》也提出，要加速推进数字新基建，加快研究部署未来虚拟世界与现实社会相交互的平台，发展智能人机交互、虚拟数字人等新型人机交互技术，加快虚拟现实生态布局。

值得注意的是，《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022—2026年）》从推进关键技术融合创新、提升全产业链条供给能力、加

速多行业多场景应用落地、加强产业公共服务平台建设、构建融合应用标准体系等方面提出了五大重点任务。

业界表示，加强产业公共服务平台建设对于整个行业具有重要意义。“我们希望虚拟现实产业也有一个类似安卓手机系统的平台，不同的开发者可以在同一个平台上研发新的产品和应用，形成更加繁荣的产业生态。”徐毅说。

中国信通院信息化与工业化融合研究所高级工程师陈曦分析认为，虚拟现实政策落地过程应该聚焦应用推广，进一步突破展厅型、孤岛式、雷同化等发展瓶颈，把“看上去很美”转向“用起来很爽”，形成一批成规模、易推广、有产出、可盈利的应用示范。

