

VR 如何从虚拟走进现实？

本报记者 林美炳

在短短的两三年间，VR 成为科技圈中最为热门的词汇之一。科技巨头争相布局，媒体频繁报道，资本蜂拥而入，股票市场更是“炒”得不可开交，凡是与 VR 相关的概念股都得到了可观的股市回报。甚至有文章指出，当前虚拟现实产业已由“概念论证”进入爆发增长的“临界点”。

虚拟现实离现实越来越近。作为 PC 端或者主机端 VR 头盔的代表，今年 Sony PlayStation VR、Oculus Rift、HTC Vive 先后发布消费级产品，占据了体验高地。VR 一体机或者 VR 分体机虽然存在诸多弊病，但是有些厂商已经推出了具有一定体验的产品。而作为入门级的产品——手机 VR 也将有比较大的革新，谷歌 Daydream 计划预计下半年将正式实施。由此，虚拟现实的帷幕被渐渐拉开，2016 年被称为 VR 产业元年。

回顾过去，其实 VR 已经有 60 年的历史了，也曾经红极一时，但并没能真正形成一个产业。甚至有人指出，VR 也可能重蹈 3D 电视的覆辙，最终归于沉寂。这些担忧令不少人对 VR 重新审视。赛迪智库电子信息产业研究所副所长温晓君指出，一个行业要实现良性发展必须形成一个完整的生态，如果要保证虚拟现实产业可持续发展必须在技术产品成熟度、产业链支持度、行业应用推广度以及消费者认可度等方面进行不断提升。

产品技术需成熟

虚拟现实是一个技术密集型行业，可以将虚拟现实技术体系分为感知、建模、呈现和交互四个方面，而且每一个方面的技术门槛都非常高，其中交互技术包括触觉反馈、力觉反馈、语音识别、体感交互技术等，目前虚拟现实交互技术非常初级，仍处于初期的探索阶段，还没有出现虚拟现实主流的交互形态以及对应的技术路线。

赛迪顾问 VR 分析师侯云仙表示，目前大多数 VR 软件普遍存在语言专业性较强，通用性、易用性差等问题。很多算法及许多相关理论也不成熟，如在新型传感和感知机理，几何与物理建模新方法，基于嗅觉、味觉的相关理论与技术，高性能计算，特别是高速图形图像处理，以及人工智能、心理学、社会学等方面都有许多挑战性的问题有待解决。

而且现在 VR 终端产品还在演进当中，成熟的产品形态和技术路径充满着不确定性。有人认为，VR 一体机才是最终的发展方向。但目前的 VR 一体机体验感不强，还存在过重、眩晕、续航、散热等难题，一时无法保证佩戴舒适。此外，VR 一体机对 CPU、GPU、显示屏等都提出新的要求。

产业链待升级

虚拟现实产业链像智能手机行业一样长，大致可分为关键零部件、软件、设备、应用与内容制作四大部分。其中虚拟现实显示终端对于传感器、芯片和显示屏等关键零部件的配置要求非常高。特别是芯片和屏幕，侯云仙指出，芯片是保证 VR 运算能力和流畅度的核心，VR 的视频图像处理用于还原真实世界，对图像渲染要求严格，因此对芯片运算和图像处理能力要求更高。

同样，VR 显示终端对于 AMOLED 的要求也很高。一位面板技术人员告诉记者，VR 显示设备要求响应速度快和高 PPI 面板，但是以目前蒸镀的方法做高分辨率的 AMOLED 面板比较困难。而且即使高 PPI 的面板技术能够实现，离量产还很远。

所以虚拟现实显示终端需要新一代的 GPU、CPU、显示技术等作为支撑。这样 VR 显示终端的延迟和晕眩感问题将得到改善。此外，基于传感器等技术进步，动作捕捉、手势识别和声音感知等交互设备技术得到改善、传输设备的无线化和移动化；续航能力和存储容量不断提升，都将

成为推动 VR 向前发展的关键力量。

应用需探索

虚拟现实应用包括企业级应用和消费级应用。消费级应用包括游戏、视频和直播等。这些消费级应用的发展伴随着虚拟现实显示终端的普及，但是以目前的虚拟现实显示终端沉浸感和体验感要让用户对内容产生一定的粘性，由此产生付费行为比较难。而且虚拟现实内容制作方式与传统的内容不同，国内外厂商都在探索中，所以大部分内容都是以 DOMO 为主，对于用户的吸引力也不强，所以要通过内容获得可观收益一时难以实现。

在消费级应用面临尴尬处境的情况下，有人认为，虚拟现实企业级应用更可能成为未来 VR 产业的突破点。更为重要的是虚拟现实技术已经在航天航空、汽车、军事、房地产等领域实现了应用，有一些现实的案例。但是企业级应用市场需要大量的前期投入和准备工作，包括设备的模拟、场景的构建以及后续的维护等，需要靠企业、政府等多方面市场主体共同推动。

BeanVR 创始人秦凯认为，移动互联网是硬件先行，只有硬件普及之后，网络不断提升，移动社交、游戏、影视等应用软件才有崛起的基础，因为只有硬件达到几千万用户之后，消费级应用获取用户的成本才能降低。而企业级应用都有各自的行业标准，对于应用的精度要求较高，如果不能提升行业效率和降低成本，企业级应用只能变成摆设。

提升用户接受度

温晓君认为，虚拟现实盈利模式将和智能手机盈利模式存在相似之处，构建硬件商、消费者、开发者三方共赢的“平台+应用”闭环生态圈已成为虚拟现实行业发展主流。

而且虚拟现实更像游戏主机模式，需要软硬件结合的方式，然后通过现象级的内容带动硬件的销售，所以内容显得十分关键。但是虚拟现实内容制作与传统游戏、视频不同，需要新的理论支撑，所以现在所有的内容制作团队都在摸索中，就像当年的手游一样，谁能制率先做出爆款内容谁就能取得先发优势。在现象级内容产生之前，很难产生大量粘性用户，通过内容赢利的方式难以成立。

现在虽然有一些 VR 显示终端通过低价获得了一些用户，但是其体验感不强、优质内容匮乏，用户的活跃度很低。而一些体验感较好的 VR 显示终端价格过高，用户量有限，即使能提供一些优质内容，变现能力也不足以支撑内容团队的持续发展。

虚拟现实看起来很美，但资本很现实，一时不能变现的虚拟现实也受到资本的冷落。有位投资人说，他非常看好虚拟现实行业的前景，此前资本过热对于虚拟现实是一次拔苗助长。现在虚拟现实行业回归理性，走入发展正轨，慢一点、稳一点反而是好事。毕竟，技术产品成熟度、产业链支持度、行业应用推广度以及消费者认可度的提升以及产业生态的建立都需要时间。