

# 破局虚拟现实：补齐内容“短板”， 用好“隐形钥匙”

——专访北京诺亦腾科技有限公司联合创始人兼CEO刘昊扬

文/本刊记者 徐锦博

刘昊扬，国家“千人计划”专家、北京诺亦腾科技有限公司联合创始人兼CEO。

从20世纪50年代仿真模拟器Sensorama的发明，到90年代虚拟现实经历的商业化浪潮，如今，虚拟现实再度火热。业内人士指出，我们正经历着虚拟现实的“第三次浪潮”，这一次，虚拟现实或许真的走进了现实。

走进现实的虚拟现实，迎来新一轮投资热，国内虚拟现实企业也开始扎堆涌现。争相研发技术与设备、布局虚拟现实产业的同时，各大企业和公司发

现，内容匮乏成为了虚拟现实产业的“致命短板”。北京诺亦腾科技有限公司（下文简称诺亦腾）联合创始人兼CEO刘昊扬或许不会想到，诺亦腾自主研发的动作捕捉技术会成为虚拟现实产业的“隐形钥匙”，这把实现交互的“钥匙”，有助于改善虚拟现实内容匮乏的尴尬局面，为虚拟现实产业实现破局发挥独特的作用。

**内容成“致命短板”，虚拟现实产业待破局**

虚拟现实，具有交互性、沉浸感、构想性等特点，是一项综合利用计算机系统、传感器技术，生成可交互的三维环境以此提供身临其境的、具有沉浸感的用户体验的技术。20世纪50年代和90年代，虚拟现实的发展出现过两次浪潮。近年来，硬件性能提升、成本大幅降低，虚拟现实再度进入公众视野，业内人士分析，虚拟现实正迎来发展的“第三次浪潮”。

在虚拟现实产业链中，硬件设备、操作系统、内容、应用、分发平台是较为重要的环节，这其中，硬件设备与内容是虚拟现实产业发展的两大关键



点。

投资的火热，使得各大企业和厂商争相研发硬件设备，这也促使虚拟现实硬件设备日趋成熟并开始大量涌现。而与之形成鲜明对比的是，虚拟现实内容极度匮乏，导致虚拟现实的发展呈现出“冰火两重天”的尴尬局面。有业内人士认为，内容匮乏阻碍虚拟现实成为主流，是虚拟现实发展的“致命短板”。

虚拟现实内容为何如此匮乏？国家“千人计划”专家、北京诺亦腾科技有限公司联合创始人兼CEO刘昊扬认为：“虚拟现实发展早期，研发者和投资者认为内容制作收益低，加之交互的不确定性、技术手段的不成熟、硬件存量较少，以及虚拟现实内容制作从业人员不多，导致目前虚拟现实的发展出现内容匮乏这一困局。”

虚拟现实内容匮乏是行业内的共识，这其中，内容制作成本高昂是导致虚拟现实内容匮乏的诱因。虚拟现实巨头之一的Oculus团队打造虚拟现实电影《LOST》时，拍摄不到十分钟，却花费了高达1000万美元的制作费用。由于后期需要做大量的效果渲染，基于虚拟现实内容的制作费用和制作时间均是传统内容的数十倍。

内容匮乏成为了制约虚拟现实产业发展的“致命短板”，因而，内容也将是虚拟现实产业实现破局的重要一环。在这样的情况下，制作成本较低的360度全景视频成为今年虚拟现实行业的新兴力量，Facebook、YouTube等国外公司正在试水能带来沉浸感的360度全景视频。有业内人士认为，现阶段，360度全景视频将是虚拟现实视频中最重要的内容形态。

360度全景视频，借助360度全景拍摄设备实现，通过全景拍摄和后期拼



虚拟现实发展早期，研发者和投资者认为内容制作收益低，加之交互的不确定性、技术手段的不成熟、硬件存量较少，以及虚拟现实内容制作从业人员不多，导致目前虚拟现实的发展出现内容匮乏这一困局。



接还原360度的场景。360度全景视频支持多角度播放，同时能够在电脑端或手机上进行观看，这为没有虚拟现实头显设备的用户提供了极大的便利。

360度全景视频是把用户引入虚拟现实时代的一种有效手段吗？刘昊扬指出，360度全景视频与虚拟现实有较大的区别，360度全景视频不等同于虚拟现实，虚拟现实会让用户真正沉浸其中，可在虚拟现实技术营造的环境中走动，也可以进行交互，而360度全景视频只能基于某一视角对四周进行观望，难以提供始终如一的沉浸质量。

在刘昊扬看来，科技创新需要技术进步与文化创意的共同作用，即使技术成熟但优质内容匮乏，虚拟现实仍难以真正吸引消费者和用户。虚拟现实内容，须由互联网公司牵头制作、生产，带有天然的“自制基因”，相关企业和厂商需着力打造各自的虚拟现实生态战略，以优质内容取胜。同时，除了自主研发，各大虚拟现实企业和厂商应加强产业链合作，尽快弥补虚拟现实内容匮乏这一短板。

目前，国内华录百纳等上市影视公司、暴风科技等科技企业、优酷和爱奇艺等视频网站纷纷布局虚拟现实产业，加入虚拟现实生态内容的圈地战。刘昊扬认为，随着产业不断发展，虚拟

现实内容匮乏的局面在未来将得到一定的改善。

### 动捕是“中国创造”，还是把“隐形钥匙”

虚拟现实的发展需内外兼修，内容固然重要，硬件同样不可或缺。虚拟现实硬件设备，包括显示设备和输入设备，显示设备主要是头显设备、眼镜盒子、一体机；输入设备则包括手柄、手势追踪、眼球追踪、动作捕捉等。虚拟现实输入设备中，动作捕捉是一种十分重要的交互方式。

美国有线电视新闻网(CNN)2013年曾推出全球制造行业竞争力调查系列专题，该专题针对欧美、中国、印度等国家和地区的制造业现状及前景进行了调查。令人惊奇的是，刘昊扬带领的诺亦腾成为CNN中国站唯一一家受访的公司。诺亦腾为何能得到这样的青睐？CNN在专题片中给出了答案：刘昊扬及其诺亦腾团队自主研发出具有国际竞争力的动作捕捉技术，这折射出了“中国创造”精神。

动捕技术领域，目前主要形成了惯性动作捕捉、光学动作捕捉这两条技术主线，而惯性动作捕捉技术是动捕技术应用的主流，刘昊扬及其诺亦腾团队也正是凭借着惯性动作捕捉技术白手起家。

“惯性动作捕捉技术，基于穿戴在人体身上的微型传感器来实现。通过安放于人体不同部位的传感器采集运动数据，并借助无线技术将采集到的数据传送到计算机上，然后经由相关算法计算复原传感器穿戴者的连续动作，并最终形成数字模型。”刘昊扬介绍说，相对于光学动捕，穿戴方便、成本相对低廉、不受遮挡、无场地限制、可多人同时进行等特殊优势，使得惯性动捕成为



了动捕技术应用的主流。

即便如此，业内技术人员指出，惯性动捕技术仍存在缺陷与不足。刘昊扬也坦言：“由于所有的惯性动捕设备都穿在身上，惯性动捕最大的困难，是没有任何外部参考，致使惯性动捕在实现绝对定位上存在困难，因为设备穿戴者的不断运动会出现位移上的偏差，并且这种偏差会逐渐增大。”

实际上，光学动捕在精准定位上有独特优势。光学动捕借助光学摄像机来实现，刘昊扬认为，每一部光学摄像机都能提供一个外部参考，因而光学最大的优点是在位移测量上十分精准。

惯性动捕优势明显但难以实现精准定位，而光学动捕正好能够弥补惯性动捕的这一缺陷，是否能开发一套动捕系统将二者的优势结合起来？刘昊扬及其诺亦腾团队给出了答案。

今年1月，诺亦腾推出了其最新的产品——商用虚拟现实解决方案Project Alice。Project Alice搭配头戴显示、惯性动作捕捉服装、光学跟踪系统、动作手套、背负式计算机，采用了“惯性+光学”的混合捕捉技术，将惯性捕捉不

受空间限制、造价低等优点以及光学捕捉精度高这一独特优势进行了有效结合，形成一套综合性能出色的捕捉技术，为用户营造更加逼真、沉浸度更高的虚拟现实体验。据媒体报道，Project Alice是目前世界上，在商业应用领域已经成熟的唯一一套利用惯性传感器和光学的混合定位系统。

“Project Alice这套融合惯性动捕与光学动捕优势的商用虚拟现实解决方案，适用于多人、大场景，能够提供更为丰富的交互方式，这种交互方式包括人与虚拟物品之间的交互、人与人之间的交互、人与环境的交互。”刘昊扬说。

Project Alice是基于商业级应用的虚拟现实解决方案，而虚拟现实的商业级应用一直是个难题。刘昊扬认为，虚拟现实商业上的应用要解决以下几个问题：第一，提供优质的用户体验；第二，开发有趣或有用的内容；第三，虚拟现实设备、技术上需建立相关的标准。

实际上，除了内容匮乏，设备原因导致的眩晕感是虚拟现实产业需突破

的另一大瓶颈。有业内人士分析，动捕技术的发展将有效降低延迟，有助于消除设备原因造成的延迟眩晕。同时，作为一种重要的交互方式，动捕技术能够减轻内容商适配工作，随着专业级动捕设备的普及，虚拟现实内容的数量和质量也将显著提升。

正是凭借在人机交互和内容制作这两个领域发挥的独特作用，动捕技术有助于突破内容匮乏、设备原因导致的眩晕感这两大虚拟现实的发展瓶颈，分析人士认为，动捕技术将是虚拟现实产业的一把“隐形钥匙”。

## 结语

目前，我国虚拟现实正在高速发展，处于产业爆发的前夕，艾媒咨询数据预计，2016我国虚拟现实行业市场规模年将达到56.6亿元，2020年我国国内虚拟现实市场规模预计将超过550亿元。虚拟现实市场可期，但刘昊扬指出，我国虚拟现实产业目前存在着资本不明智的现象。

“美国投资市场更加成熟、稳健，投资的领域会分开、有差别，投资既分散到各个行业和领域，也会在某一重点领域形成集中投资，是一种结构化的投资。”刘昊扬指出，包括虚拟现实在内的我国的资本更多的是跟风性质，容易在行业尚未形成时就形成内耗，资本的这种不明智会导致行业的混乱，我国的虚拟现实资本市场需规避资本的不明智，努力实现结构化的投资。

企业和厂商开发优质内容、提升硬件设备性能，同时，积极拓展应用领域，优化用户体验；投资方进行理智、稳健的市场投资，企业厂商与投资方各取所需、各尽所能，我国虚拟现实产业才能实现健康发展。