

利亚德集团首席运营官、北京虚拟动点科技有限公司董事长姜毅：

动作捕捉技术让虚拟和现实共舞



本报记者 杨鹏岳

在10月19日下午举行的2021世界VR产业大会云峰会主论坛上，利亚德集团首席运营官、北京虚拟动点科技有限公司董事长姜毅发表了题为《动捕驱动虚实交互》的精彩演讲。姜毅表示，虚和实之间的互动，就是在虚拟和现实中间搭起一个桥梁，让虚拟和现实共舞。

动作捕捉技术关联着很多大规模产业

在一个虚幻世界里，如何把真实环境的目标放到虚拟场景中，让真人驱动虚幻世界？这就涉及动作捕捉技术。

惠普VR全球市场战略负责人乔安娜·波普尔：

努力打造沉浸式XR生态系统



本报记者 杨鹏岳

在10月19日下午举行的2021世界VR产业大会云峰会主论坛上，惠普VR全球市场战略负责人乔安娜·波普尔在演讲中表示，VR带来新的机遇，让人们能够抓住机会去连接、创作和协作，并开创新颖有趣的学习方式。“惠普有80多年的发展历史，最早起家于硅谷的一家车库，在两位创始人的努力下，沃特·迪士尼成为惠普的第一家客户。”乔安娜·波普尔表示，惠普在XR方面的愿景是——打造令人向往的沉浸式XR生态系统，助力所有人成为更好的自己。

乔安娜·波普尔指出，有一种前所未有的现象：越来越多的人和企业开始使用XR进行联系、游戏、娱乐和创作，并以前所未有的方式开展协作。XR消除了距离屏障，允许人们像在现实生活中那样协作和相聚，并且带来实际的业务投资回报。此外，使用XR跨学校和企业的学习在当下也十分重要，XR有一些很重要应用，例如在培训领域，使用XR进行有关沟通技巧、高风险环境、安全和维护环境的培训；在建筑、工程和施工领域，使用

中的应用，有望提升冰雪项目的民众普及度和参与度。在教育培训领域，目前虚拟现实技术已渗透至K12教育、高等教育、职业培训等不同阶段。北京师范大学、华中科技大学等高校纷纷建立VR教室。国家电网、奥迪、美的也引入VR技术用于员工培训。

数字孪生则成为第二个方向，由现实世界的物理对象、与物理对象等相同的虚拟对象，以及两者之间的数据通道共同构成。数字孪生应用将实物对象空间与虚拟对象空间联通，成为

泛在：虚拟现实产业边界不断延展

虚拟现实技术和产业边界不断延展，早期的“显示”概念不断蜕化，“交互”“重构”“空间”的色彩不断增强，逐渐探索出虚拟现实对真实世界数字化映射的本质，发挥泛在的影响力。刘文强指出，最重要的两个例子是，一是元宇宙，增强现实、虚拟现实、人机交互等技术是实现元宇宙的关键，现阶段，元宇宙的表现形式以游戏、社交等泛娱乐概念为主，伴随技术升级，逐渐映射到现实中的生产生活和娱乐。

数字孪生成为第二个方向，由现实世界的物理对象、与物理对象等相同的虚拟对象，以及两者之间的数据通道共同构成。数字孪生应用将实物对象空间与虚拟对象空间联通，成为

“消费娱乐的传播量是非常大的，也因为这样的启发，后来我们又把虚拟拍摄的单向拍摄变成交互式互动游戏，然后又走向另一个方向，发现了线下科技娱乐这个消费增长引擎。”姜毅在演讲时谈道，在很多消费领域也能看到用虚拟动点的技术跟线下消费娱乐相结合的案例。比如，虚拟动点跟曼联合作打造了曼联梦剧场。梦剧场中运用了动作捕捉技术，可以精准地捕捉到包括游戏者在内的球员们的各种动作。在虚拟球赛里，玩家可以跟贝克汉姆一起踢球，这就是IP形象的线下娱乐。

再往前走，还有一种更加大众化的方向，就是从PC端游戏移植到线下。过去在玩PC游戏的时候，大家会觉得上瘾。很多时候家长之所以会反对PC游戏，是因为孩子们打PC游戏时坐着不动，眼睛盯着屏幕，还会熬夜上瘾。

“当我们把PC游戏移植到线下以后，会发现PC游戏原有的弊端全部被扭转过来了。”姜毅进一步解释道，由于过去的四指按键变成了四肢高强度动作，游戏玩家不会在那儿坐很长时间；因为游戏过程强度很大，他们也不再会通宵；另外，由于游戏目标在一个物理空间里快速移动，眼睛需要飞速旋转，游戏玩家们也不需要盯着屏幕而伤害眼睛。

不管是产品的升级，还是把动作捕捉技术应用在虚拟拍摄或是线下游戏体验，乃至将来可能用在职业教育、工业仿真等领域，都会产生意想不到的效果。

VR实现设计可视化、运行 workflow、支持产品开发。实景娱乐卷土重来，其中一些数字相比疫情之前有所上升。

乔安娜·波普尔谈到，VR和XR也备受市场营销、应用开发和医疗行业的欢迎，VR已经被应用到手术规划、治疗和健康保障计划中。然后是教育，使用VR进行实地考察、实现内容可视化等。在企业培训方面，VR带来了相当可观的投资回报，VR学习者学以致用的信心几乎提高了3倍，VR学习者完成培训的速度平均比课堂教学快4倍，XR学习者的专注度比传统方式学习高4倍，并且他们会产生更深层次的情感联系。

“VR有一些固有的特点。例如互动性、参与感和身临其境的感觉。这让所有知识都像记忆一样牢固地刻在脑子里。因此，企业、组织或学校获得的投资回报也更高。”乔安娜·波普尔表示。

据了解，目前惠普VR产品涵盖各种头戴设备、背包，以及笔记本电脑、台式机显示器等。

一种虚实混合空间，广泛用于工业制造、智慧城市、医疗健康、航空航天等领域。刘文强表示，数字孪生可以大幅提升各行业的生产运行效率，产生巨大经济效益，在数字中国建设中扮演着重要角色。

最后，刘文强对虚拟现实产业发展提出几点建议：一是加大创新研发支持力度，加快落实产业基础再造工程，推进产业基础高级化。依托企业和重点科研院所组织成立技术攻关小组，加快补齐短板。切实推进产学研一体化发展，突破科技成果转化壁垒。

二是推进产业协同发展，鼓励整机企业与核心器件企业联合开展前置研究，建立重大技术联合攻关机制，为培育专精特新和隐形冠军企业提供研发实践场景。搭建产业服务平台，提升产业协同创新能力。

三是加快技术推广应用，加强地方政府宣传推广力度，支持有条件的地方开展应用示范，丰富消费者体验，培养消费者使用习惯，加速相关产品服务渗透。加速推进行业融合应用落地，推进重点行业应用示范，围绕工业制造、医疗健康、文教娱乐等重点行业和特色领域应用需求，创新应用种类和服务内容。

育碧娱乐软件公司副总裁黛博拉·帕珀尼克：

虚拟现实增强现实和扩展现实对沉浸式体验至关重要



“虚拟现实、增强现实和扩展现实对沉浸式体验来说都是至关重要的技术，能够提供与2D截然不同的体验。这些技术没办法取代2D，但它们都有自己的特色。”

本报记者 张依依

在10月19日下午举行的2021世界VR产业大会云峰会主论坛上，育碧娱乐软件公司副总裁黛博拉·帕珀尼克在视频演讲中表示，虚拟现实、增强现实和扩展现实对沉浸式体验来说都是至关重要的技术，这些技术能够提供与2D截然不同的体验。

虚拟现实行业尚处初期阶段

作为全球最大的电子游戏发行商之一，育碧创造出的游戏世界是怎样的？黛博拉·帕珀尼克在本次视频演讲中表示，电子游戏涉及三个不断发展的领域，分别是艺术、娱乐和科技。在黛博拉·帕珀尼克看来，科技是每个领域发展的驱动力，每个硬件和软件上的突破都为人们创造了新的玩法。

当任天堂推出Wii游戏机，一些游戏能将玩家的全身带动起来，而不是让他们一直坐在沙发上被动感受娱乐体验。当苹果公司推广触摸屏时，业内公司不得不重新设计界面来适配这种新型屏幕。黛博拉·帕珀尼克表示，不是每个行业都像电子游戏行业一样，能够欣然接受新机遇和科技带来的创造力。

育碧公司对虚拟现实技术就秉持着一种开放的态度。公司刚刚接触到虚拟现实技术，团队就开始着手开发游戏了。“头戴式虚拟现实装置刚一出现，我们就为不同的装置推出了不同的游戏。”黛博拉·帕珀尼克表示，尽管当时市场上用户基数还很小，育碧公司就开发了“化鹰”“狼人之心”和基于“星际迷航”主题的游戏。

尽管育碧公司开发了很多用于家庭娱乐领域的游戏，但公司团队认为，家庭娱乐之外的领域同样有很大的开拓空间，可以书写出更多故事。

黛博拉·帕珀尼克在视频演讲中谈道，虚拟现实行业的现状有点像电影行业的初期，也与电子游戏行业初期的情况较为相似。

“电子游戏最早出现在上世纪70年代。当时人们还没办法在家里放一个游戏机，家用游戏机那时还不存在。”黛博拉·帕珀尼克在视频演讲中说道，在那时，人们只能去各种公共场所玩游戏。而且为了体验多人游戏模式，他们常常跟朋友一起去公共场所体验游戏，所以玩游戏在当时是一种社交活动。

虚拟现实行业正在经历类似的阶段。黛博拉·帕珀尼克表示，现在全球各地的许多游戏厅都设有虚拟现实房间，方便用户体验虚拟现实游戏。这其中最关键和最有趣的问题是，如何让玩家在虚拟现实房间里，做到在家里做不到的事。

虚拟现实技术具有不同用途

有些游戏需要特定的硬件、多个玩家和很大的空间才能顺利开

展。于是，育碧公司开发了一款需要运动座椅才能体验的过山车模拟器。黛博拉·帕珀尼克表示，运动座椅与游戏相连接，座椅的动态与屏幕上的动态完全吻合，这样玩家就不会感到晕眩。

黛博拉·帕珀尼克介绍说，公司还开发了一些虚拟现实逃脱游戏。与现实中的传统逃脱游戏比起来，虚拟现实逃脱游戏为玩家提供了更多的选择，基于位置的虚拟现实游戏能够创造更好的社交体验。

与提供漫游式游戏的零延迟体验馆等合作对象合作，能够让玩家在零延迟体验馆中畅享美好时光。同时，在文化领域，虚拟现实游戏同样有大展拳脚的舞台。黛博拉·帕珀尼克在视频演讲中表示，巴黎圣母院失火后，育碧公司在游戏里建立了一座巴黎圣母院模型，要求团队基于这一模型为玩家创造虚拟现实体验。即使是没有头戴式虚拟现实装置的用户，也可以去博物馆里体验虚拟现实。此外，育碧公司推出的很多游戏还在历史、地理和社会方面打造了一个真实度较高的世界，这使得虚拟现实游戏的边界和应用领域大大扩展。

虚拟现实技术具有很多不同用途，摄影测量法就是其中一种非常值得探索的技术之一。黛博拉·帕珀尼克在本次演讲中还表示，虚拟现实技术甚至能够应用在汽车制造商的自动驾驶系统上，以创造实时道路数据方面的体验。

虚拟现实的关键是向大脑传达合理信息，只有这样，用户才能够避免晕眩。黛博拉·帕珀尼克举例道，在虚拟现实场景中，当汽车加速，用户的头戴式装置也会显示加速；当汽车变更车道，用户的头戴式装置也会显示变更车道。只有让用户听到的声音和看见的动态完全保持一致，用户才不会感到眩晕，虚拟现实也因此能够被大脑理解、接受。

黛博拉·帕珀尼克表示，电子游戏常常催生出生很多新技术，而通过创造娱乐性的体验，可以让大众更快地接受这些新技术。之后，这些新技术再以游戏为起点，赋能教育等更多领域。

增强现实技术在教育和旅游领域的应用正在被探索。黛博拉·帕珀尼克在演讲中谈道，只需要20~30分钟，用户就能游览一个小型博物馆。用户可以学到与建筑和历史有关的知识，还可以探索博物馆的结构，欣赏建筑设计和绘画作品。

提及虚拟现实技术的未来，黛博拉·帕珀尼克充满了信心。她表示，虚拟现实、增强现实和扩展现实对沉浸式体验来说都是至关重要的技术，能够提供与2D截然不同的体验。

“这些技术没办法取代2D，但它们都有自己的特色。我们期待着包括自动硬件在内的更多硬件诞生。我们也需要更高的清晰度以及更大的容量，为玩家和大众市场提供更多便利，创造更多体验。”黛博拉·帕珀尼克在视频演讲的最后阶段说道。