

## VR行业的“老大难”问题，Pico要破局

春夏秋冬又一春，VR行业终回温。在人们用后置视角去分析VR行业前一次“寒冬”出现时，“内容匮乏”是一个绕不过的难点。没有好内容留住消费者，头显不免在电视机柜落灰或是被送上闲鱼的货架。

随着头显设备的性能提升以及从业者的持续尝试、挖掘，我们再看VR内容的现如今，其实有不少惊喜：老牌摇滚歌手郑钧、汪峰今年都在Pico上开了VR直播演唱会，歌迷戴上设备，进入虚实结合的空间，沉浸式听歌和唠嗑；虚拟偶像A-SOUL出现在VR直播中，与粉丝聊天；影视大片在头显中以巨幕的方式呈现；原生VR视频内容生态越来越丰富，艺术影片延伸了传统视听语言，全景体验打破空间界限……

无论在内容主题还是形式上，VR内容生态愈发多元了，给予创作者许多发挥想象力的创新空间。行业“领头羊”如Meta、字节跳动旗下的Pico都在大力投入内容生态建设。

砂之盒沉浸艺术季(SIF 2022)在秦皇岛阿那亚开幕，主题为“就地离魂”。砂之盒的活动涵盖VR、AR、沉浸式戏剧、艺术装置线上线下作品展览等，旨在探索沉浸式媒介带来的新体验，今年已是第四届，Pico作为特约合作伙伴加盟。

从前行业将内容“拖后腿”归因于没人、没钱、没技术，经过多年蛰伏，叠加XR赛道现在的火热程度，进展如何？Pico的大力投入，能出奇效吗？

内容打开空间

若把VR头显/一体机中能承载的内容做大致分类，主要分为游戏、视频和工具类。前两者主要面向C端，工具类则更具专业性，比如面向创作者的设计套件，用于医疗或教育等具体领域的应用，也包括现在很多厂商在尝试做社交工具。

本文主要探讨的重心是视频内容。有一点需要注意的是，其实这些内容之间的界限也并非“泾渭分明”，比如受益于VR头显这一设备的特殊性，影视类作品中常会出现互动性强的游戏元素。

根据可交互程度的不同，VR中经常会提到的两个概念是3DoF、6DoF。DoF是Degree of Freedom的缩写，即自由度，其中3DoF是指有3个转动角度的自由度，6DoF指除了3个转动角度外，再加上上下、前后、左右等3个位置相关的自由度。

落到应用上，3DoF体验中，人是被“固定”住的，可以转动但不能位移，而支持6DoF的设备和内容允许用户在VR场景中行走，并做出接近现实的动作，加深沉浸感。一般而言，3DoF只适合观影，但互动效果通常需要6DoF才能实现。主流VR一体机，如Oculus Quest 2、Pico Neo3都是6DoF设备。

从VR视频的内容形态上来看，当下已经发展出影视作品、互动剧、展览等沉浸式体验，以及直播等方向。

具体而言，VR视频有虚构作品、纪录

片、360°全景内容，有普通电影的VR终端版本，也有VR原生内容。根据制作方法的不同，影片又可再细分为实拍影片、动画影片、实拍加动画三种。观众在观看实拍影片时，如同身临其境的现实中，在观看动画、CG较重的影片时，大片效果拉满。与传统影视不同的是，创作者在制作时，已经把4K作为基本的分辨率，这也需依赖强劲的显示硬件来为用户提供刷新率更高、清晰度更高的体验。

内容上，VR这一媒介为创作者打开了空间。以此次在SIF上展映的影片为例，比如《夜的尽头》(End of Night)，此影片由David Adler导演，49分钟时长讲述了主人公瑟夫在二战期间从丹麦逃到瑞典的经历，观众与瑟夫面对面聆听他的讲述。再比如中国导演邵喆入围威尼斯电影节的《窗》(In the Pictures)，展现了一个自闭症小女孩梦幻的内心世界。

除此之外，互动展览、实拍美景也是VR视频的大方向之一。疫情期间，因为受不同地区防疫政策的影响，旅游远没有以前便捷，但是在Pico设备中，提供了许多全景3D、8K超清、可互动的独家VR原生内容，足不出户就可探馆、欣赏美景，甚至徜徉太空。据了解，Pico还在推进与优质IP和文化机构的合作，将制作推出更多文旅内容。

另外，VR设备带来全新的直播体验，比如Pico联合王晰、郑钧、汪峰等音乐人做的演唱会，不仅探索了高清实拍直播，还进行了传统实景舞台和虚拟美术视觉的融合，打破次元、空间限制。类似的“虚实结合”还有赛事直播，比如在2022年卡塔尔世界杯期间，Pico不仅支持VR看直播，也增加了“多人观影房”功能，让用户以Avatar形象与异地好友隔空互动，让观赛的趣味性更强。

以上案例，只是现在VR视频生态的冰山一角，但可以清晰看到，对比以前常穿模、低清晰度的360°全景内容、大量的过山车等刺激内容，VR内容已经得到了长足的进步。

难点犹在。优质内容往往需要长时间的打磨，但是产能不足，人才紧缺的问题并没有得到解决。而且VR内容技术要求高，头显算力有限、晕动症、画质清晰度不高等痛点也依然存在。

在SIF开幕的演讲中，Pico副总裁任利锋就说到：“以OGC内容为例，过去5年全球优质的VR视频内容一共只有500多部，每年的新增产量在80-100部，换算成时长只有20多个小时。与之形成对比的是，单说中国市场的传统长视频的产量，就能达到每年5万小时以上，这背后是由成熟的影视制作行业产能体系支撑的。”

发展需要全行业上下游的共同努力，也需要领军者的带动作用。

目前，威尼斯电影节、北京国际电影节等海内外知名电影节陆续专设VR单元，UCCA等艺术展览馆相继引进包括XR内容的沉浸式艺术展览，鼓励和展示这些带有实验、先锋性质的内容，而且中国创作者在这些影展中崭露头角。



在公司端，Pico带着“平台思维”在联合内容制作方、国内头部的流媒体平台以及以及三方VR流媒，并花精力聚合、扩充内容。

驱动这些动作的共识是，VR头显要实现真正的“消费级”，不仅需要硬件设备成熟、价格的下探，还需要有足够的内容池。内容不仅是增加用户粘性的工具，也是行业各环节参与者走通商业模式的必要条件，不然VR头显就变成了“一次性硬件消费”，可持续性不高。

除了极客和发烧友，谁会关注复杂的参数？VR飞入寻常百姓家，实现破圈的利器，一定需要有体验至上的内容。

生态拓宽边界

近两年，由于技术的进步，加上巨头如Meta、抖音的大力投入等因素，XR行业迎来“新生”。元年复元年，但这次，或许是最后一个“元年”了，其中最明显的变量是生态的形成。

首先，是行业的增速。据普华永道近期的一份研究报告，全球VR内容收入同比增长了约30%，超过了电影、传统视频游戏和音乐。英文媒体Protocol也在文章中写到，2021年VR的全球内容收入估计约为18亿美元，或比2019年增加31.7%，是去年增长最快的媒介领域。未来几年，内容收入的增长预计将保持在30%左右，估计将达到69亿美元。

另一组佐证数据，是设备的出货量。据IDC数据，2021年全球AR/VR头显出货量达到1123万台，同比增长92.1%，其中VR出货量达到1095万台，预测2022年全球VR头显出货将达到1573万台，同比增长43.6%。

而行业蛋糕做大了，生态融合成了当务之急。Pico的在SIF上发布的创作者激励计划正是以此为目标，通过资金投入、设备和技术支持、流量扶持等手段，帮助孵化内容、鼓励创作者，共同创建生态。

据了解，此次Pico的激励计划主要针对

三类创作者与机构。

其一是专业的VR内容制作机构，Pico会在孵化制作环节提供资金扶持、加速项目启动，也会提供技术工具降低创作门槛，在发行和宣发阶段，Pico视频、应用商店、今日头条、抖音等是强有力的渠道资源，以此完成全链路的扶持。

其二是VR技术型公司。这类型公司在成长中会遇到两个挑战，VR行业变化快，各种新技术层出不穷，但是如何与内容、设备融合尚未累积成熟经验，另外，内容生产工具的关键技术还需要大量资金投入。根据此激励计划，Pico表示公司希望与从业者积极开展技术共创，包括虚拟资产渲染技术、Avatar动捕应用技术、MR应用技术等。

其三是VR内容创作者。由于门槛高、盈利难，VR内容创作者的留存并不高。Pico计划为VR直播团队和达人提供相应资金支持，并提供硬件、技术支持、培训服务以及内容奖励，鼓励更多人参与到创作中去，繁荣PUGC生态。

发布创作者激励计划

对于行业来说，这无疑是个好消息。VR虽然已不再是个“远在天边”的新生概念，但是市场一直以来呈现小而散情况，准则缺失，会导致价格不透明、恶性竞争频繁等问题，但是若有头部企业牵头推进合作和引领，可以加速生态良性发展。对从业者而言，这解决了“没钱做”、“不会做”和“没人看”的难题，想象力和创意有了生根的土壤。最终传导到用户，具备性能实力和品牌力的产品，叠加有生命力的内容，带来全新的视听体验。

一个良性的生态将促进行业各个环节的联结和正循环，拓宽边界。眼下，VR行业的生态尚在建设之中，初见雏形。何时能与传统影视工业比肩？又能成长为怎样不同的形态？

## 地球怎样“死里逃生”？科学家发现了新线索

地球，是宇宙中人类已知唯一存在生命的天体，堪称宇宙中最大的奇迹之一。

但是，在几亿年前，地球经历了一次可能是毁灭性的灾难——磁场差点消失了，只剩下了可怜的10%。

要知道，火星之所以没有生命的存在，一个重要的原因就是火星的磁场“真真正正”地消失了，无法免受太阳风的直接打击。

来自罗切斯特大学(University of Rochester)科学家及其合作者的最新研究显示，地球的磁场在5.5亿年前神秘地开始恢复，使得地球避免了如同火星的命运。

相关研究论文以“Early Cambrian renewal of the geodynamo and the origin of inner core structure”为题，已发表在《自然通讯》(Nature Communications)上。

是什么导致磁场反弹？

在我们脚下大约1800英里的地方，地球外核旋转的液态铁产生了地球的保护磁场。这个磁场是看不见的，但对地球表面的生命至关重要，因为它保护地球不受太阳辐射的太阳风的影响。

然而，大约在5.65亿年前，磁场强度下降到今天的10%。

幸运的是，磁场又神秘地“反弹”了回

来，在地球上多细胞生物的寒武纪大爆发之前恢复了强度。

这种“反弹”发生在几千万年间——在地质时间尺度上是非常快速的——并且与地球固体内核的形成相吻合，这表明内核可能是一个直接原因。

罗彻斯特大学地球与环境科学系地球物理学教授、艺术、科学与工程学院院长John Tarduno说：“内核非常重要。”“就在内核开始增长之前，磁场处于崩溃的状态，但一旦内核开始增长，磁场就会重新生成。”

研究人员确定了内核历史的几个关键日期，包括对其年龄的更精确估计。这项研究提供了有关地球的历史和未来演化、地球如何成为宜居行星以及太阳系其他行星演化的线索。

罗彻斯特大学的研究人员利用古地磁确定了地核历史上的这两个关键日期，他们认为地核恢复了地球上生命爆发前的磁场。

解码古代岩石中的信息

地球是太阳系中由内及外的第三颗行星，主体包括岩石圈、地幔、熔融态金属的外地核以及固态金属的内地核，并拥有由外地核产生的地磁场。

由于磁场与地核的关系，科学家们几十

年来一直试图确定地球磁场和地核在整个地球历史上是如何变化的。由于地核中物质的位置和极端温度，他们无法直接测量磁场。

幸运的是，被移动到地球表面的矿物含有微小的磁颗粒，这些磁颗粒在矿物从熔融状态冷却时锁定了磁场的方向和强度。

为了更好地搞清楚内核的年龄和生长，研究团队使用二氧化碳激光器和实验室的超导量子干涉装置(SQUID)磁强计来分析岩石斜长岩中的长石晶体。这些晶体内部有微小的磁针，是完美的磁记录器。

通过研究晶体中锁住的磁场(即古地磁)，研究人员确定了地核历史上两个新的重要日期：

5.5亿年前：在此之前的1500万年前，地球磁场几乎崩溃，此时开始快速更新。研究人员将磁场的快速更新归因于固体内核的形成，内核为熔融的外核充电，并恢复了磁场的强度。

4.5亿年前：生长中的内核结构发生变化，最内部和最外部内核之间的边界形成。由于地表的板块构造，这些内核的变化与上覆地幔结构的变化几乎发生在同一时间。

“因为我们更精确地圈定了内核的年

龄，我们可以探索现在的内核实际上是由两部分组成的事实。”“地球表面的板块构造运动间接地影响了地核，而这些运动的历史也深深印在了地核的结构中。”Tarduno说。

避免类似火星的命运

更好地理解内核和磁场的动态和增长具有重要的意义，不仅可以揭示地球过去和预测它的未来，而且也可以揭示其他行星可能形成磁场并维持生命所需条件的方式。

研究人员认为，以火星为例，火星曾经就有一个磁场，但后来消失了，使得火星很容易受到太阳风的影响，导致火星表面没有海洋。

虽然还不清楚没有磁场是否会导致地球遭遇同样的命运，但研究人员表示，“如果地球的磁场没有再生，地球肯定会失去更多的水。”“地球会比现在干燥得多，会非常不同。”

就行星演化而言，这项研究强调了磁场的重要性以及维持磁场的机制。

“这项研究确实强调了需要有一个像不断增长的内核这样的东西，在行星的整个生命周期(几十亿年)中维持磁场。”Tarduno说。