

极客公园：2016 年中国 VR 产业全景图

我们正在经历着虚拟现实的「第三次浪潮」。

上世纪 50 年代末到 60 年代之间，电影摄影师 Morton Heilig 相继研发了数个类 VR 设备，包括街机式的多感知电影播放设备、提供 3D 影像与立体声的头戴设备以及多感知虚拟现实系统 Sensorama Simulator。1968 年，美国计算机图形学之父 Ivan Sutherland 在哈佛大学组织开发了第一个计算机图形驱动的头戴显示器及头部位置跟踪系统。这些都成为了 VR 发展史上重要的启蒙。

1989 年，Jaron Lanier 第一次正式提出了 Virtual Reality 的概念，他的公司 VPL Research 也成为了第一家成功商业化销售 VR 头戴显示设备和手套的公司。随后的 90 年代，VR 经历了一次如火如荼的商业化浪潮，索尼、任天堂等游戏公司都陆续推出了自己的 VR 游戏机产品。但由于产业链不完备，技术也不成熟，VR 产品并未得到消费者的认可。虽然这一波商业化浪潮在消费级市场并不成功，但 VR 却在军事、工业、医疗等领域逐渐应用起来。

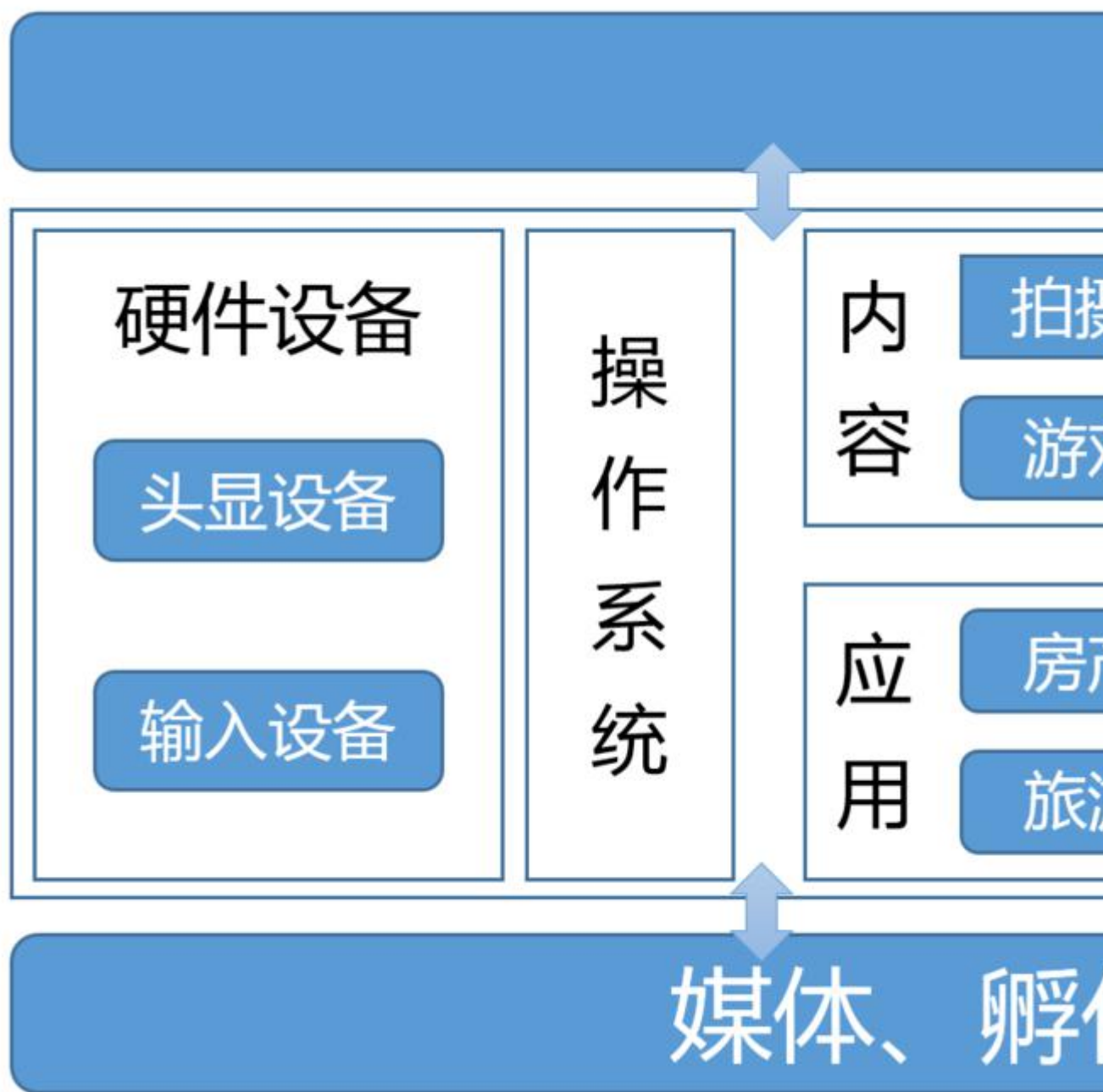
2014 年，Facebook 以 20 亿美元收购 Oculus，一石激起千层浪，VR 进入普通消费者的生活终于开始有了可能性，VR 的产业化也在全球范围内快速铺开。随后，Sony 开启 Morpheus 计划（即现在的 PlayStation VR），

Google 推出 Cardboard、三星与 Oculus 合作推出 Gear VR、HTC 与 Valve 合作研发针对 Steam 游戏平台的 HTC Vive。而国内，数百家 VR 创业公司相继出现，快速覆盖了几乎所有的产业环节。

围绕着「下一代计算平台」，国内外正兴起一场从未有过的「VR 狂欢」。这一次，VR 是真的来了。

一、解构 VR 产业链

硬件设备、操作系统、内容、应用、分发平台构成了 VR 产业链的核心环节。我们将基于这五大环节对 VR 产业链进行拆解。



1、硬件设备

硬件设备又可分为显示设备和输入设备。其中输入设备负责用户的知觉捕捉，而显示设备则负责用户的知觉反馈，两者构成一套相对完整的 VR 交互系统。

(1) 头戴显示设备

- PC/主机端头戴显示设备

PC/主机端头戴显示设备的代表便是「三大厂」：Oculus Rift、HTC Vive 和 Sony PlayStation VR，其中 Oculus 和 HTC 的消费者版本已经上市，Sony PS VR 今年 3 月开始订购。



(*Oculus Rift CV1 全套产品*)

国内的显示设备厂商中很大一部分都在做这类产品，比如大朋、3Glasses、UCglass、蚁视、游戏狂人、EMAX、VRgate 等。但这类头显涉及到算法、材料、光学、人体工学、仿真等多种技术，国内厂商与三大厂还存在较为明显的差距。

- 眼镜盒子

2014 年 6 月，Google 在 I/O 大会上发布了 Cardboard，从此掀起了眼镜盒子类产品的风潮。通俗来说，眼镜盒子就是通过把手机塞进 VR 眼镜盒中进行观看的 VR 显示设备。这类设备不需要复杂的电子元件，成本较低，体验也相对粗糙。

2014 年 9 月，三星发布了与 Oculus 联手打造的 Gear VR，成为了迄今为止性能和体验最好的眼镜盒子产品。对于这类产品来说，针对特定型号手机定制开发的眼镜盒子能提供更好的体验。因涉及到调用手机服务、算法优化等，实现高沉浸感需要眼镜盒子和手机高度兼容，甚至要求配套开发，例如三星。

国内做眼镜盒子的厂商非常多，代表性产品包括暴风魔镜、灵镜小白、DreamVR、极幕-1、Glasoo、VirGlass、SVRglass、爱可视等。除此之外，包括小米、魅族、腾讯等在内的手机厂商和互联网巨头都将入局。

- 一体机

一体机需要将显示、计算、存储、电源等功能性模块全部集成到头戴显示设备中。而如果要达到好的性能，显示设备就很难做到轻便小巧。囿于技术上的局限性，一体机近几年内不会成为主流产品。尽管如此，国内也有一些厂家在尝试，产品有：灵镜小黑、大朋、Omimo、第二现实等。

(2) 输入设备

人机交互是 VR 整个体验中的非常重要一环。目前，手柄、手势追踪、眼球追踪、动作捕捉等是比较常见的交互方式。除此之外，还有一些泛体感类的输入设备能够实现更复杂的交互。

作为主流的游戏输入设备，手柄可能是最早大规模使用的 VR 输入外设。

Oculus、HTC、Sony、Gear VR 都采用或兼容手柄。

手势追踪是比较目前自然的输入方式，成型的产品也较多，比如：Nimble Sense、LeapMotion、Usens、微动、Ximmerse、Dexmo 等。

全身动作捕捉比手势追踪更进一步，能获取到更完整的动作信号，实现更丰富的交互。代表性的产品/公司有：诺亦腾（全身动作捕捉）、Kinect（微软体感输入）、奥比中光（深度摄像头）等。

相比前两者，眼部追踪技术应用到 VR 领域内还处于概念期，国内的七鑫易维、青研科技等公司都在做眼球追踪类产品。

泛体感类输入设备通常被理解为「辅助外设」，比如 Omni 体感跑步机、KAT Walk 体感跑步机、PP GUN 和各种蛋椅等。



(KAT Walk 跑步机)

2、操作系统

VR 操作系统用于管理 VR 的硬件资源和软件程序、支持所有 VR 应用程序，是 VR 生态中重要的一部分。

目前，Windows、Android 已经能够较好的支持 VR 的软硬件，支撑消费级应用。但苹果的操作系统目前对 VR 并不友好，这使得基于苹果系统的开发者无法在短时间内介入 VR 内容的开发。

除此之外，现有的 VR 操作系统多由头显厂商自行开发，处于相对封闭和割裂的状态。当然，封闭的操作系统在用户体验方面的优势更大。但 Google、雷蛇等公司也已经宣布正在开发 VR 系统，或会采取开源的方式，吸引更多开发者。

VR 操作系统的价值在于它是有机会定义行业标准的。通过搭建 VR 的基础和通用模块，无缝融合多源数据和多源模型，成为标准分散的硬件设备与各类引擎开发商之间的中间层，最终成为标准的统一者。

3、内容

在内容环节，目前最重要的两大形态就是影视和游戏。

(1) 影视

VR 影视的参与者又可以分为两大类：设备供应商和内容制作商。

- 设备供应商

VR 影片的拍摄依托于全景拍摄设备、动作捕捉设备等。其中，诺亦腾的动作捕捉技术从 3D 电影时代就被用于顶尖的好莱坞电影制作团队。而全景拍摄设备商则是今年 VR 行业中一支新兴力量。

比较简易和小巧便捷的拍摄设备通常就是将两个超广角摄像头拼接起来的双目摄像头，并在拍摄过程中实时拼接输出，如 insta360、完美幻境等。

由于 insta360 等设备在功能上比较局限，国内大部分工作室则选择使用由多个运动相机拼接起来的多目拍摄设备，如 GoPro 的「狗笼」、猛蚁等。



(GoPro 「狗笼」 效果的多目摄像机)

在高端领域，有诺基亚的 OZO、Lytro 的 Immerge 等。这些设备价格昂贵，一般工作室难以负担，专业级的 VR 电影制作团队或是他们的目标客户。

- 内容制作商

在制作环节，国外以大型影视公司为主，如迪斯尼、索尼等。国内则是创业公司更为活跃，如兰亭数字、追光动画、米粒影业、创幻科技、天舍文化、UtoVR、Nibiru 等。在大公司层面，乐视、爱奇艺等也相继入场，但

更多是以平台方的身份寻求与 CP 的合作联盟，除部分内容自制外，平台方以内容运营为主。

除了拥有成片的影视内容之外，VR 直播也逐渐成为一个重要的影视内容形态，直播内容多集中在赛事、演唱会等参与感和沉浸感强的活动上。参与 VR 直播的除了像 NextVR 这样专业的直播平台之外，还包括 YouTube、乐视、爱奇艺、优酷等视频网站以及上文提到的大部分影片制作团队。

（2）游戏

VR 游戏领域最先入场的大多为初创团队，如 TVR 时光机、超凡视幻、天舍传媒等。这些团队大多在早期便获得了「三大厂」和 Gear VR 的支持，积累了一定的 VR 游戏开发经验，具备一定的先发优势。但随着 Oculus 和 HTC 消费者版本的上市以及 Gear VR 用户的增多，入场的 VR 游戏开发商也越来越多。

一方面，大公司纷纷开始尝试 VR 游戏，如完美世界、腾讯游戏、触控科技、顽石互动等，它们除了有较强的技术积累，在发行渠道上也比小团队有更明显的优势。另一方面，大量曾经做手游、页游的游戏公司也纷纷转型。而由硬件厂商、游戏引擎开发商、游戏社区发起的开发者大赛也在快速催生 VR 游戏开发者。

4、应用

VR 应用目前主要集中在企业级市场。早在 20 世纪 90 年代，VR 就已经应用在军事、工业、科研、医疗等领域。随着 VR 产业的全面爆发，VR 的应用也扩展到旅游、房地产、家装、零售、教育等行业。目前，VR 在房地产和家装领域的应用相对更受关注。



(VR 看房的效果)

- 房地产：无忧我房、指挥家等
- 家装：豪斯 VR、美屋 365 等
- 零售：云之梦（虚拟试衣）、海绵（体感互动橱窗）等
- 旅游：赞那度、追梦客等

5、 分发平台

在 PC 互联网和移动互联网这两大「计算平台」上，渠道的价值已经得到了充分的验证。顺理成章的，在可能成为「下一代计算平台」的 VR 领域里，创业者对分发渠道的争夺也不会停止。分发渠道是否完善在一定程度上决定了内容生产者们的积极性。

（1）线上分发

- 应用商店

目前做应用商店的以硬件厂商为主，如「三大厂」、Gear VR、大朋、暴风魔镜、DreamVR、焰火工坊等都有自己的应用商店。虽然大互联网公司基本都有强势的移动互联网分发渠道，切入 VR 内容和应用分发顺理成章，但由于市场还很小，尚没有明显布局。

- 网站分发

除了应用商店外，一些 VR 垂直媒体、论坛等网站也会提供 VR 内容和应用的下载，如 87870、VR China、游戏蛮牛等。

（2）线下分发

2015 年开始，布局线下体验店的公司多了起来；2016 年，线下的 VR 消费场景则会延展到更大型的主题公园上。在 VR 的应用层面，消费者目前的负担能力有限，而通过体验店、主题公园向消费者推广和普及 VR 是一个可行的方法。因此，很多 VR 内容也通过这些线下体验店和主题公园发出去。

- 体验店

一般来说，体验店运营方要做的就是从硬件厂商处购买或租用各种硬件设备，从内容提供商那里获取 VR 内容，再通过统一的控制系统将硬件和内容集成整合成一套 VR 娱乐系统。典型的玩家有：乐客、乐创等。



（VR 体验店内的「蛋椅」项目）

网吧也成为了 VR 体验店最可行的载体之一，典型的参与者是顺网科技。

网吧有着客流量的保证以及大批易转化的用户。目前，顺网已经与 HTC Vive 达成战略合作，开始在全国的网吧内建设小型体验店。

- 主题公园

主题公园提供的是能够多人交互的、更丰富的 VR 体验，这是家庭场景和体验店都很难做到的。基于这种独特的互动体验以及更强的客流承载能力，主题公园或成为 2016 年线下体验战场上的一支重要力量。

位于美国犹他州的 The Void 是全球第一座主题公园，并且盛大已成为其创始人之外的唯一投资者。因此，The Void 项目在中国落地已经没有悬念，盛大也表示正在中国挑选合适的合作伙伴，很可能是一家自带知名 IP 的娱乐类公司。



(*The Void* 园区内娱乐项目)

像 The Void 这样能够提供从系统到内容的一整套解决方案并自主运营的主题公园还是少数，目前参与主题公园的玩家大多根据自己的优势从技术或从内容切入这个市场。从技术切入的包括：诺亦腾（奥飞投资）、圣威特（华谊投资）、黑晶互动、KAT 等；从内容切入的则有：米粒影业（基于电影《星核》）等。

二、头显的机会：待完善的技术和待建的生态

VR 头显产品全面进入消费市场的条件已经基本成熟：Oculus Rift、HTC Vive 和 Sony PS VR 消费者版将相继发货，Gear VR 销量稳定上升，业内普遍预测这三家在 2016 年的销售量总共在 300 万台左右。再加上国内暴风魔镜、大朋、3Glasses 等产品都相继开始销售，VR 头显设备已经具备了初步的市场规模。但这只是一个开始。国产 VR 头显还没有解决基本的眩晕问题，也没有足够的内容作支撑，从硬件设备达到一定的市场占有率到行业的真正爆发还有很长一段路要走。

1、不达标的技术指标和算法缺陷

目前头显的主要问题就是无法解决眩晕感，且沉浸感不足，这跟硬件的技术指标不达标有直接关系，这些指标主要是屏幕分辨率、屏幕刷新率、延迟和视场角度。

分辨率：画面不清晰会影响沉浸感。Oculus 和 HTC 的分辨率为 2160*1200，国内大部分厂商还达不到这个标准。

屏幕刷新率：90Hz 的屏幕刷新率是人体基本感知不到屏幕有延迟的最低线。目前，Oculus Rift 和 HTC Vive 的屏幕刷新率达到了 90Hz，Sony PSVR 号称可达到 120Hz。三星 Gear VR 受制于手机屏幕刷新率的限制，目前

可达到 60Hz。而国内厂商的产品还没有可以达到 90Hz 标准的，大多在 60 到 70Hz，大朋的 75Hz 是目前国内最高的刷新率。

延迟：戴着头显的时候，如果转动头部看到的屏幕内容会跟不上转动的速度，这就是延迟，会产生拖影，甚至会造成生理上的不适。理论上，延迟控制在 19.3ms 以内肉眼就感觉不到，而这个数值对应的屏幕刷新率就是 75Hz。因此，目前把延迟控制在 20ms 左右是可以实现的，但做到的国内厂商不多。

视场角度：人眼正常的视场角度是 200 度左右，视场角度越大，沉浸感越好。目前大部分产品的视场角在 110 度到 120 度左右，眼睛盒子比 PC 头显更低，沉浸感更差。

然而 VR 头显并不仅仅是一堆硬件的组合，而是包含系统在内的一整套软硬件体系，其中系统底层的算法优化是核心。除了技术指标，底层算法的缺失也是国内头显厂商的弱点。

焰火工坊 CEO 姜池告诉极客公园：「目前大部分国内 PC 头显厂商做的更像是‘Oculus 兼容版’，即对 Oculus 的底层代码做简单修改后直接拿来用。但由于与自己的硬件缺乏适配性，完全无法达到 Oculus 的体验效果。而对于移动 VR 厂商来说，做的则是 Gear VR 的‘剥壳’。然而 Gear VR 为 S6 等适配手机做了系统的深度定制，如果将这层算法剥离，就只剩下

一个简单的光学设备而已，效果相去甚远。充分优化和适配的算法是可以在现有硬件条件下做出效果提升的。」

姜池表示，包括 Intel、高通、INVIDIA 等在内的硬件厂商都开始着手解决算法层的适配问题，在 2017 年或会将硬件技术和算法所带来的门槛彻底消除。而在此之前，拥有算法能力的公司还是会保持优势。

2、移动 VR 阵营率先崛起

即使是 Oculus 官方也多次表示，移动 VR 是未来趋势。

移动 VR 无疑会比 PC/主机 VR 更快速的普及。不仅是因为眼镜盒子的低成本能带来价格优势，还因为移动 VR 的发展与手机产业链高度相关，而智能手机性能一直在持续快速提升，移动开发环境也已经成熟并且保持活跃，移动 VR 在硬件和内容层面都更有可能取得快速突破。

当然，移动 VR 目前面临的现状是眼镜盒子性能不合格、市场格局混乱，这也是因为做眼镜盒子的门槛太低。在这种情况下，手机厂商或会成为移动 VR 生态建立的主要推手，促进市场逐渐规范。对于手机厂商来说，积极布局 VR 的好处在于：进一步可以在产业初期就奠定自己的生态地位，而退一步也能够借势 VR 促进手机销量。

目前，国内手机厂商正在积极寻求与移动 VR 硬件厂商的合作。乐视选择与 3Glasses、灵境和蚁视合作；小米参与了乐相的 B 轮融资；锤子与诺亦腾达成合作；华为、联想等厂商也都在进行 VR 布局。

3、做生态的野心

头显厂商几乎都想做生态。任何 VR 体验最基本的条件都是要有一台头显，所以在 VR 产业链的诸多环节中，头显厂商最具备搭建生态的可能性。

一个完整的 VR 生态包含几个部分：硬件、OS（用户操作界面）、开发工具、开发者（内容）、分发渠道，不同的公司对生态中的不同环节重视程度不一，其中对内容（生产和分发）的重视是基本统一的。因为在现阶段，头显厂商搭建生态的目的就是通过绑定足够多的内容，形成完整和丰富的 VR 体验，从而促进设备的销售。

Oculus、HTC、Sony 和 Gear VR 目前走的都是封闭生态的路线：通过完善的开发工具支持网罗了大量开发者之后，在通过与自身硬件绑定的分发平台进行内容分发。国内硬件厂商也偏向于做封闭生态，比如大朋、3Glasses 都推出了与自身硬件绑定的分发平台。但暴风选择了开放生态，其暴风魔镜 app 可以安装在任何一个手机上，并搭配暴风魔镜之外的 VR 眼镜使用。当然，与其它国内头显厂商相比，暴风的目标不是靠硬件赚钱，而是靠内容赚钱。

三、交互：硬件市场中的下一轮争夺战

VR 的交互体验正变得越来越重要。尤其随着 VR 头显在技术层面不断优化，克服眩晕和营造沉浸感的关键环节也过渡到了交互。

VR 的交互方式在短期内不会实现统一，大家都在这个过程中寻找最理想的交互解决方案。一方面，VR 头显还不是一个像 PC 或手机一样的标准化交互载体，因此也无法形成标准化的交互模式，硬件厂商们在尝试新交互方式的同时也希望自己有机会成为未来的标准。另一方面，相对于 PC 和手机，VR 将二维世界升至三维世界，对应的交互方式理应更复杂、更多元。理论上，VR 交互可以包括真实世界中所有的交互方式。

虽然关于「什么是最好的 VR 交互方式」大家都没有结论，但可以形成共识的两点是：首先，好的 VR 交互应该符合人体最自然和本能的动作习惯；其次，交互与内容之间的匹配和契合很重要。因此外设厂商也在积极寻求与内容开发商的深度合作。

1、基于手部交互的解决方案普及最快

- 手柄

作为传统游戏的输入设备，手柄可能是最早被大规模使用、甚至成为输入标准之一的 VR 输入设备。不过手柄在游戏之外的 VR 应用场景中会有局限。



(HTC Vive 头显和手柄)

与传统游戏手柄相比，VR 手柄多设计为两手分立的六自由度体感手柄。在技术上，VR 手柄依赖于多种模式的传感器，通过手部和传感器之间的触觉反馈完成动作输入。目前 Oculus、HTC 和 Sony 都采用手柄作为基础的交互方式，Gear VR 也发布了 Rink 手柄。

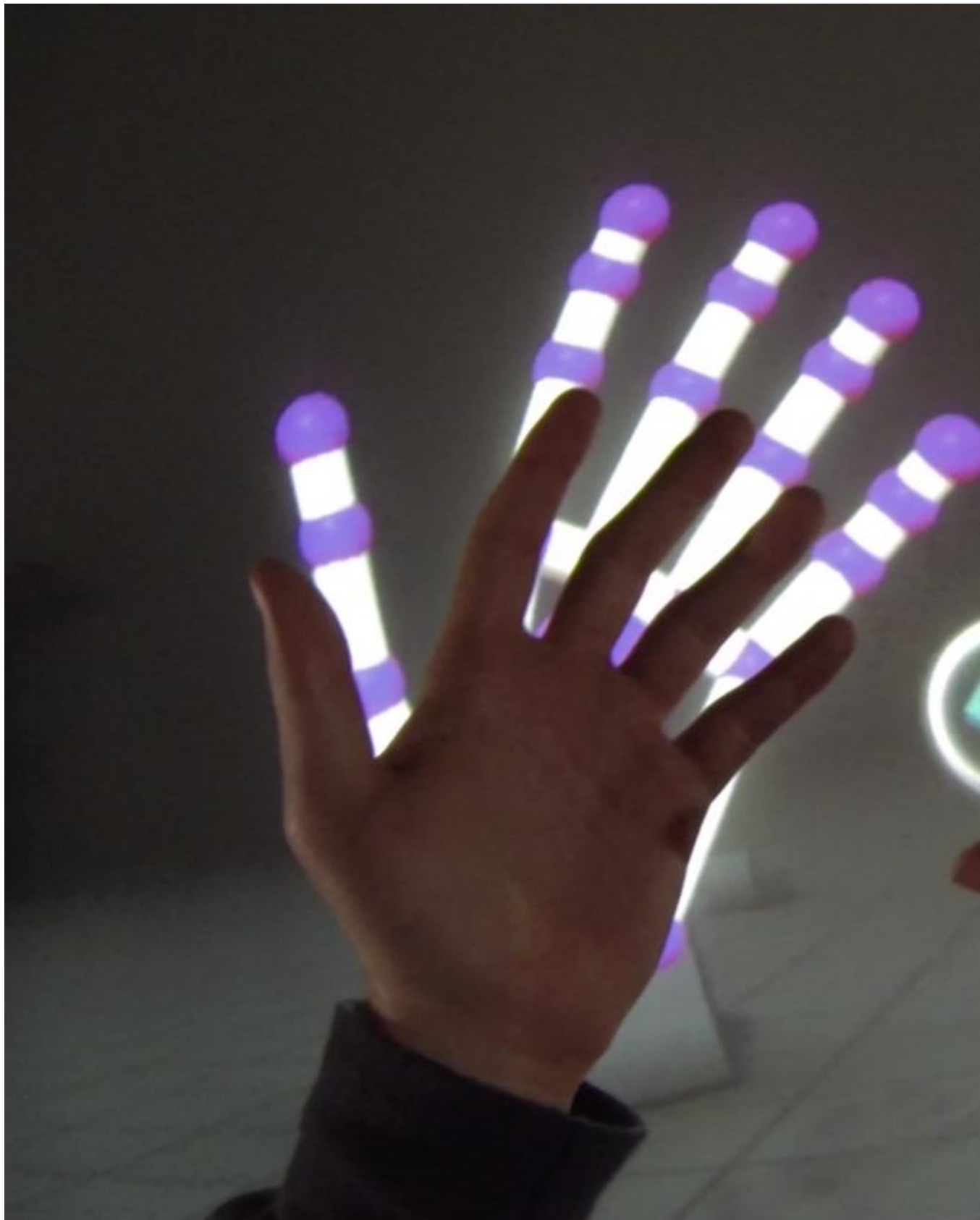
- 手势识别

2014 年底，Oculus 收购了做手势识别的公司 Nimble Sense。一时间，「VR 交互之战中手势识别要胜出」的呼声甚嚣尘上。事实上，它确实有可能成为一种主流的 VR 交互方式。

手势识别有不少优势，比如，它是比手柄更自然的一种手部交互方式，学习成本低并且可应用的场景也更丰富。目前，手势识别有两种思路：一种是通过光学追踪，一种是通过带有丰富传感器的手套或机械骨骼。

光学追踪的代表是 LeapMotion，国内有微动、Usens 等。因为不用在手上额外穿戴设备，在移动 VR 头显上直接集成光学追踪部件，作为移动 VR 交互的解决方案将是一件可行的事情。

普遍来说，光学追踪的缺点在于传感器的识别精度不够高，对精确到每根手指的细微动作无法识别，并且使用起来有视场的限制。不过，LeapMotion 刚发布了可以实现完整十指追踪的套件 Orion，目前是第一家。但仍然要面临无法反映景深以及长时间操作所带来的疲劳感问题，这会一定程度上局限用户的使用场景。



(LeapMotion Orion 套件效果展示)

与光学追踪相比，戴在手上的手套或机械骨骼在输入精度上能有明显的提高，并且没有视场的限制。而能实现力反馈的手套则交互体验更好，比如 Ximmerse，能让人有真实的持握感。

2、适合于重度使用场景的动作捕捉解决方案

在 KAT 创始人庞晨看来，只有两种交互方式是最接近人体自然动作习惯的：一种是能实现一比一位移的动作捕捉方案，以诺亦腾为代表；另一种则是结合动作捕捉和人体工学设计的万象行动平台，以 Omni 和 KAT Walk 为代表。并且，这两类解决方案能让用户获得完全的沉浸感和高精度的动作还原，真正进入虚拟世界。

常见的动作捕捉技术是惯性动作捕捉和光学动作捕捉：前者靠穿戴惯性传感器设备实现；后者则需要贴上发光点等标志，通过对特定光点跟踪来完成运动捕捉。

以诺亦腾发布的多人交互解决方案 Project Alice 为例，整套系统包括头显、惯性动作捕捉服、光学跟踪系统、动作手套、背负式计算机等设备，具备毫米级精度和低于 20 毫秒的延时，适用的空间范围可以定制化无限

延展。但从易用性、成本、性能等多方面来看，这样的交互解决方案只适用于重度的商用场景，如影视制作、主题公园、数字化展厅等。

以跑步机为代表的万象行动平台则使得「位移还原」变得门槛更低，即解决了输入的空间问题——不需要那么大的空间，用户也可以在虚拟世界里「行万里路」。这给游戏开发者提供了更大的创作空间，对于 FPS 类游戏来说则是一个很好的交互解决方案。

KAT Walk 的成本要远低于诺亦腾一套解决方案，但依然不适用于家用场景。不同于诺亦腾，KAT 定位于偏重度的娱乐消费场景，以线下 VR 体验店为主，还包括电玩城、网吧、科技馆等。

3、交互的更多可能性

除了动作，人类与这个世界的沟通还有很多自然到让人意识不到的方式，比如声音、眼神、表情、呼吸、甚至脑波。而基于这些交互方式，国内外已经有一些厂商在积极尝试。

其中，眼球追踪是最受关注的。对人眼位置的检测能够为当前所处视角提供最佳的 3D 效果，使 VR 头显呈现出的图像更自然、延迟更小。同时，由于眼球追踪技术可以获知人眼的真实注视点，从而得到虚拟物体上视点位置的景深。所以，一些 VR 从业者认为眼球追踪技术将成为解决眩晕的

重要技术。七鑫易维、青研科技等公司都在研究眼球追踪，但还没有成型的产品出来。

四、影视内容：直播先起势，电影尚处试验阶段

推动 VR 这次产业升级的关键一定会从硬件过渡到内容。尤其是随着头显设备出货量的增长，内容便不仅仅是稀缺，甚至有可能反客为主。

相比于游戏，大部分影视内容对不同 VR 设备的适配能力和兼容能力更强、制作周期和成本更低，或会成为比游戏更快在 C 端用户中普及开来的内容形态。

1、VR 视频的三种形态

- 3D 效果视频

3D 效果视频的门槛较低，大多是将现有影视内容进行转码，生成 3D 效果。在这一类视频中，用户看到的画面角度有限（通常不超过 180 度），也无法产生交互。而在 3D 视频中，影院效果的 3D 视频占很大一部分。所谓影院效果就是给用户创造一个虚拟的电影院环境，让用户通过头显得到一种在影院看 3D 电影的效果。

基于这种形态，不少团队开始研发「VR 影院播放器」，如焰火工坊的焰火影院、DreamVR 的有梦影院等。在 VR 影视内容匮乏的现阶段，通过

播放器将传统影视内容装入 VR 体验内是一个能够让内容快速产生规模的方式。但也有不少从业者认为，这只会是 VR 影视内容中的一种过渡形态。

- 360 度全景视频

与 3D 效果视频不同，360 度全景视频需要从拍摄阶段就介入，通过全景拍摄和后期拼接来还原一个 360 度的场景。用户视角的改变会伴随有画面的变化，类似街景地图的效果。



(全景视频中的画面效果)

目前的拍摄设备包括双目摄像头、360 全景摄像头等，其难点在于拼接算法。而对于没有头显的用户来说，全景视频在 PC 或手机上也可以观看，虽然在沉浸感上逊色不少。爱奇艺、乐视等国内大部分视频网站都陆续开通了 VR 频道。

现阶段，全景视频是 VR 视频中最重要的内容形态。但不少视频制作团队告诉极客公园：「目前市面上还没有一款能够普及的全景拍摄设备，并且相关从业人员的培训周期也比较长，这些都会影响全景视频内容的生产节奏。」

未来，随着拍摄设备的普及，会有越来越多的个人和工作室参与到全景视频制作中来。同时，腾讯、乐视等瞄准「VR 大生态」的大型互联网公司也开始组建自己的 CP 联盟。可以预见的是在 2016 年 UGC 和 PGC 的 VR 内容会越来越多。

- 真正的交互视频

相比前两者，真正可以实现交互的 VR 视频才是 VR 给传统影视行业带来的颠覆。在这种内容模式下，传统的叙事方式、镜头语言都失效了。

拍摄过国内第一部 VR 电影《活到最后》的兰亭数字 COO 庄继顺告诉极客公园：「VR 交互视频中有多少人物，就应该有多少条故事线，并且这些故事线是并行发生的。而对于观众来说，他自己也不再是被动的观看，

而是主动的参与——可以自己选择跟着哪个人物的视角发展故事——因此也会成为电影里的一条故事线。交互型的视频已经不再遵循线性结构的，这些改变对于编剧和导演来说是很大的挑战。在一个 360 度全景拍摄的场景中，导演甚至不知道自己该站在哪。」

因此，从影视作品策划开始，贯穿到摄像、灯光、美术等拍摄环节以及后期制作环节，制作团队都需要重新探索出一套新的方法来。这其中包括更好的交互方式、更合理的镜头语言和表演逻辑等。

可以说，VR 交互电影真正的门槛并不在拍摄技术和后期制作，由前期策划和导演决定的艺术表现效果才是其最终能否被用户接受的关键。但创作层面的优劣没有标准，兰亭数字、追光动画等影视公司都在积极探索，这种内容形态在短期内不会成为主流。

2、VR 直播是突破口

相比于影视剧，直播是最有可能成为 VR 内容突破口的。一方面，直播内容的制作门槛偏低，有全景视频制作能力的团队都可以参与，就看谁能整合到更多更好的直播资源和明星 IP；另一方面，用户对于直播的需求更显性，毕竟能够到现场的观众只是很少一部分，大量想去却无法去到现场的观众将很容易被转化为 VR 直播的用户。

VR 直播以演唱会、体育赛事、综艺节目等内容形态为主。一方面是因为这些内容更需要现场感和沉浸感，另外，这些内容大多是围绕明星的，而明星则有着强大的粉丝群，对应着的就是强大的消费意愿。



(NextVR 对 NBA 的 VR 直播)

目前，国内参与制作 VR 直播的影视公司接近 30 家，大部分以 4 个机位以下的小型直播为主，能做到 8 机位大型直播的屈指可数，兰亭数字是其中之一。以兰亭数字为例，其 VR 直播有两种体验方式：用户被动观看，所看到的内容由导播决定；用户自己在多个机位中选择要看哪一个。在拍摄时，机位大多围绕明星，摄制组也会设计明星与机位之间的互动，这样用户在观看直播时能获得更好的现场感。

虽然赛事直播一直被看好，但现阶段还不是最适合做直播的内容。主要是因为眼镜盒子在刷新率和分辨率等指标上还无法达标，这使得用户无法看清快速移动的球和球员，甚至会产生眩晕。因此，目前只有篮球赛是最适合做 VR 直播的，NextVR 也是以 NBA 直播为主。

今年，很多拥有直播内容资源和 IP 的公司都会加入 VR 直播，比如即将开幕的草莓音乐节也将采用 VR 直播。除了影视公司和视频网站，一些电视台也开始尝试 VR 直播，比如《我要上春晚》、《我是歌手》等。随着今后技术壁垒的降低，VR 直播也会不可避免的走向 IP 争夺。

3、尚处「体验增值」阶段的 VR 电影

好莱坞电影已经开始尝试 VR，《环太平洋》、《星际穿越》、《火星救援》等好莱坞大片都发布了自己的 VR 体验短片。但是 VR 电影距离一种成熟的 VR 内容形态还有很长一段路要走。

VR 电影短期内无法成气候的原因有三个：其一，能达到电影级要求的 VR 拍摄设备还很少，即使是诺基亚 OZO 也被一些国内 VR 影视制作团队评价为「成像效果不达标」。其二，正如前文提到，VR 电影在叙事逻辑和镜头语言上还没有一个比较成熟的模式。其三，用户教育还需要时间。试想一部 100 分钟的 VR 电影中，观众面对多条故事线的同时还要一直跟着导演设置的剧情，这几乎是不可能的。

因此，VR 电影现在更多的是作为电影正片的「衍生品」出现，在点映场、首映礼等场合作为彩蛋，给用户提供一种体验上的增值，并且促进电影的票房销售。

五、游戏：「爆款」激活市场

VR 在消费市场的杀手级内容将大概率的出现游戏领域。目前，VR 游戏以 Demo 为主，但创业公司、传统游戏公司、游戏巨头都相继参与了进来，默默蓄力。随着 Oculus Rift 和 HTC Vive 消费者版的发货，VR 游戏开发者们普遍认为今年会出现令人满意的精品游戏，而一个或数个「爆款游戏」将激活市场。

1、一场想象力的冒险

超凡视幻 CTO 朱昱地告诉极客公园：「VR 游戏让人激动的地方在于，它是对游戏想象力的重新激发。目前，VR 头显和外设都没有统一的标准，

厂商各行其是，并且 VR 交互的维度又比 PC 或手机高出不止一个数量级，这都给游戏开发商提供了充分的创作空间。」

在做 VR 游戏创意的时候，沉浸感和临在感是关键。VR 游戏最大的特点就是它能让玩家彻底沉浸在游戏中，仿佛置身其中，而沉浸感和临在感的营造主要体现在画面、音效和交互上。相比于前两者，交互的革新更考验开发者，它与传统游戏有着巨大的差别。

正因为如此，直接从其他的平台上将游戏移植过来的方式是不可取的。对于开发者来说，要做的是如何利用 VR 的全景、多维交互等特点设计最合理并且有趣的游戏体验。乐相科技 CEO 陈朝阳表示：「一个新平台的出现在游戏内容的质量上存在一个循序渐进的过程，开发者需要了解硬件的性能和可行的交互方式，在此基础上，创意会逐渐产生。」

2、创业者的时间窗口

现阶段，国内的 VR 游戏开发大致分为几类参与者：以 TVR、超凡视幻为代表的只做 VR 游戏的创业者；传统的手游、页游、网游、端游公司在内部成立 VR 游戏孵化团队，低调尝试；在传统游戏领域中失败的开发者，转型开始做 VR 游戏；以腾讯、完美世界、巨人、盛大等为代表的游戏巨头。

游戏巨头有着强大的技术积累和渠道资源，部分传统游戏开发团队的背后也有着产业资源的支持，这些角色的进入将会改变 VR 游戏市场的窗口期。但对于一些白手起家的创业团队来说，它们目前还具备一定的先发优势。

已经有作品发布的 VR 游戏创业团队多则已有 3 年经验，少则也超过 1 年，在他们看来，已经积累下来的经验能为他们争取到一定的时间窗口。朱昱地说：「VR 游戏开发是一个需要开发团队自己去尝试的过程，尝试新的创意、技术点、交互方式、开发流程以及团队磨合等，这些都需要时间。而且，面对多个硬件平台以及 SDK 的不断迭代，开发团队也需要时间来不断适配。」可以说，即使大公司进入 VR 游戏市场，也不可避免的要经历这个过程，只不过探索的过程会缩短。

除此之外，早期进入的创业者也聚集了不少行业资源。例如，TVR 比较早的就和三大头显厂商以及 Gear VR 合作，超凡视幻也跟 HTC 和 Oculus 有较深入的合作。而对于优秀的开发团队，硬件厂商也会不遗余力的给予生态层面的支持，这其中不仅包括硬件和 SDK 的适配，还包括为团队引荐国外的顶尖游戏开发团队资源等。

可以说，在国内还没有一款足够优秀的「爆款游戏」出现之前，大家都还有机会。谁先做出足够优秀的内容，就更有可能吸引到产业链上下游的资源，形成护城河。

3、「爆款」的意义

不管是在 PC、主机还是移动设备上，一个爆款游戏不仅能让一家游戏公司赚的盆满钵满，还可能成为产业链上聚集用户的入口。

可以参照移动互联网兴起后的手游市场。愤怒的小鸟成就了 Rovio，在 2011 年给这家当时只有 28 人的公司带来了 1.06 亿美元的收入。与之类似的还有水果忍者之于 Halfbrick、部落战争之于 Supercell、纪念碑谷之于 Ustwo 等。独立游戏开发商 Mojang 制作的 Minecraft 在 2015 年 8 月被微软以 25 亿美元收购也被认为是微软在移动端的补位行为。这些游戏不仅成就了开发商，并且在不同的时间节点上一步步激活了手游市场，让用户愿意为之付出时间和真金白银，也让更多开发商前赴后继的进入市场。



(TVR 开发的基于 Gear VR 的游戏《寻找》，已吸引平台上 10%的用户)

所谓「爆款游戏」一定是能够把 VR 所能实现的游戏体验以最舒服合理、但又眼前一亮的方式带给用户的。在朱昱地看来，一款优秀的 VR 游戏不一定要是大众的，它也可以从某个细分人群入手，做出他们最需要的游戏。华泰证券研究所也表达过类似观点：不需要等到技术完全成熟，在特定场景、特定硬件条件下，只要体验足够惊艳，就能激发持续消费欲。

六、内容变现：VR 世界的分发格局

1、「生态型玩家」争夺线上分发

VR 内容的线上分发渠道主要以各个硬件厂商自己搭建的渠道为主，第三方内容分发平台还没有明显的布局。而现有的分发平台也基本没有盈利能力，大多数是面向内容开发者的分享平台。

这些布局线上分发的硬件厂商大多是「生态型玩家」，即使没有做生态闭环的野心，也希望至少能介入内容环节。对于它们来说，内容分发只是生态中的一部分，其业务往往还包括硬件、软件、内容等。

国外类似的分发渠道有 Oculus Store（Oculus Rift 和 Gear VR 都可以使用）、Steam VR、PlayStation Network 等，它们也为自己的平台网罗了大批内容开发者。国内暴风魔镜、大朋、3Glasses、Dream VR 等走的也是「硬件+软件+分发+内容」的路线。

对于在移动互联网时代有着强渠道的手机厂商和互联网公司来说，虽然有强大的用户基础，从移动应用分发切入 VR 应用和内容分发显得顺理成章，但它们或不会在这个阶段大举进入。可能的原因是，国内硬件市场短期内还不会形成「几家独大」的局面，在整个行业还非常分散且缺乏用户的情况下，单做分发渠道不仅在产业中没有立足点，而且盈利能力很弱。等市场变得更加成熟后，这些「流量大户」或会以收购或投资的方式快速获取行业地位。

2、体验店两极分化的命运

VR 没有 C 端应用场景是困扰内容提供商的大问题，而体验店在做的就是 C 端用户的早期教育。一方面，用低成本的体验方式把内容送到用户面前；另一方面，用相对优质的硬件和内容保证早期用户能更顺畅的接受 VR，而不是被廉价设备和内容的体验所伤害。目前，线下体验店已经成为很多 VR 硬件厂商和内容开发者的主要收入来源。

VR 体验店有三类玩家是有机遇的：硬件厂商、系统集成商和综合运营商。

硬件厂商主要是头显厂商和外设厂商。据极客公园了解，3Glasses 和 KAT 分别从头显和跑步机入手，推出自家 SDK，再寻找大量 CP 深度合作，从而形成一套包含硬件和内容的娱乐型 VR 解决方案，卖给体验店的运营商家。

系统集成商从不同硬件厂商处购买或租用设备,再从下游定制或购买内容,用自研的管理软件整合成一套娱乐设施,卖给体验店。当然,这些系统集成商大多也有自己的品牌体验店。随着计费体系的完善,系统集成商与 CP 的合作也更多的从购买转向了分成,而相比买断,分成这一方式更受开发者欢迎。乐客和乐创都属于系统集成商,其中乐客刚完成 2500 万人民币的 A+轮融资,是一年之内的第四次融资。拥有大量网吧/网咖资源的顺网科技也属于这一类,它们要在网咖内搭建小型的 VR 体验区。

综合运营商则是在系统集成商的基础上进一步参与到内容创意的过程中,典型的玩家是 FAMIKKU (举佳爽)。FAMIKU 目前的做法是,首先构思出 VR 体验创意,然后根据这一创意研发内容、设计机体,再从相关供应商处购买或生产机体,完成创意的实现。同时,FAMIKU 也不排斥第三方内容提供商的接入。

除上述三者之外,还有大量从 4D 影院迁移而来的合作商和经销商也在参与 VR 体验店的建设。这部分参与者往往没有自己的研发能力,只是一个「业主方」,是上述系统集成商等角色的下游。

体验店在现阶段的增长非常迅速,但它也面临自己的问题:首先,随着头显出货量的不断上升,VR 在消费市场会逐渐普及开来,长远来看,用户还需要去体验店吗?其次,目前体验店内的体验效果良莠不齐、内容更新

频率慢，这容易造成用户没有多次消费的兴趣。然而 VR 体验店的前期投入并不低，如果不能持续创造现金流很容易面临倒闭。

短期内，VR 体验店还会保持数量上的快速增长，并且被资本青睐。毕竟潜在市场有这么大，也还没有哪一个品牌已经建立明确的市场优势。但随着体验店越来越多，从今年下半年开始会逐渐洗牌——VR 体验店迟早要面临在内容和交互体验上的差异化竞争。内容单一、体验不好的体验店将失去用户，甚至伤害用户，面临倒闭；能够不断提供内容和体验创新的体验店才有可能一直存活下去。类比网吧已经逐渐升级换代为网咖，随着未来 VR 逐渐普及到 C 端用户，VR 体验店需要根据市场需求来不断调整运营内容和方式，目的是提供不同于家庭场景的 VR 体验。

3、主题公园的潜力

几乎所有的 VR 从业者都非常看好 VR 主题公园。主题公园能够提供多人交互的场景，今后很有可能成为家庭娱乐、团体活动的一个新选择。而且它的体验是家庭场景和体验店场景提供不了的，差异化是它的优势。对于内容开发者来说，它所能承载的内容形态也会更加丰富，给开发者留出了足够的创作空间。

VR 主题公园的代表是位于美国犹他州的 The Void，它的做法是自主研发内容、系统并运营，提供的是完全 VR 化的主题公园体验。但目前国内的

VR 主题公园更多的是一个传统主题公园的部分 VR 化，这种局部 VR 化的尝试由传统主题公园业主来推动。比如华谊将在建的主题公园内的部分 IP（目前是集结号）做成 VR 娱乐设施，由圣威特提供技术解决方案。奥飞娱乐投资诺亦腾也是类似用意，虽然奥飞还没有开启主题公园的建设，但手握大量 IP 资源的奥飞与做 VR 解决方案的诺亦腾之间无疑可以复制上述合作模式。除此之外，一些体验店玩家也跃跃欲试要进入主题公园领域，比如乐客。

比起传统的主题公园，VR 主题公园的优势有很多，比如：建设周期大大缩短；虽然部分 VR 娱乐设施的投入成本达到数百万，但整体的投入成本还是比实体主题公园要低得多：对场地空间和机械装置的要求更低；更换娱乐内容更容易，在更换过程中也不会影响主题公园的正常经营等等。可以预测，主题公园会成为 2016 年线下体验战场上的一支重要力量。但对于一个新的尝试来说，仍需面临投入产出比不清晰、运营人才短缺等问题。

七、巨头的布局：除了乐视和暴风，还有很多不可忽视的大玩家

创业公司善于找到机会、发起创新，但大公司却往往是催熟一个市场的关键。互联网巨头的入局同样将快速推动整个 VR 行业的发展。虽然一些创业者感受到巨头的威胁，但它们同样也可以成为创业者的合作伙伴，或是向创业者提供战略支持。

1、互联网公司的 VR 生态

(1) 腾讯

腾讯是 BAT 三家中第一个尝试 VR 的，它的生态布局涉及硬件、软件、内容等多个环节。虽然是全产业链布局，但腾讯 VR 战略还是围绕游戏来进行的，思路以合作为主，通过 SDK 网罗开发者，并向开发者提供腾讯已有的生态资源。

硬件

- 计划在 2016 年 3 月推出集成了传感器和专用屏幕的头显，适配腾讯第一代 miniStation 微游戏机和 PC。
- 2016 年第三季度，推出带有电池的便携主机的头显设备，配合体感手柄，提供类似于 Sony PS VR 的解决方案。
- 2017 年第三季度，在内容生态及技术成熟的基础上，发展移动 VR 和一体机方案，或推出类似于 Gear VR 形态的产品。

软件

2015 年 12 月，腾讯在 Tencent VR 开发者沙龙上正式公布了自己的 Tencent VR SDK 以及开发者支持计划。Tencent VR SDK 是一个打通多个领域的通用方案——以游戏引擎为基础，涵盖了选软、音视频、输入（线控、游戏手柄和 3D 手柄）、账号、支付等多个方面。

内容

- 腾讯已表示内部有相关团队在进行 VR 游戏的开发。
- 腾讯长期通过投资或收购的方式布局游戏，其中已有不少团队开始进行 VR 游戏开发。例如，腾讯在 2012 年 7 月以 3.3 亿美元投资的 Epic Games（拥有游戏引擎 Unreal）就已经在布局 VR。

分发

虽然腾讯还没有公布其 VR 内容分发平台是什么，但已经给出了 4 种围绕内容的分成方式：

- VR Store（app）：下载付费、应用内付费、优秀内容扶持计划
- 游戏：下载付费、时长付费、游戏道具付费
- 视频：版权内容分发、PGC 内容按点播付费、UGC 内容片头广告
- 广告：广点通广告主资源导入、不同形式的分成机制和流量主模式

（2）阿里

3 月 17 日阿里巴巴正式宣布成立 VR 实验室，并发布了自己的 VR 战略：围绕硬件、内容、购物场景三个层面来布局。

硬件

通过淘宝众筹和专业硬件频道等来加速 VR 设备的销售和普及。截止目前，灵镜小白、暴风魔镜 3 代和大朋等硬件都曾在淘宝平台上发起过众筹。

内容

- CP 支持计划：合一集团与阿里百川将向内容创作者提供 10 亿元的资金资源支持和人才培养。CP 能够获得阿里的大数据、优酷的频道和宣发支持以及阿里云、无线 App 等底层技术支持。
- 自制内容尝试：2016 年 1 月，优酷土豆上线了 360 度全景视频，并且在刚刚结束的两会期间推出了 VR 版两会节目点播。

购物场景

推出「造物神」计划，让用户在虚拟世界里购物。该计划的目标是联合商家建立世界上最大的 3D 商品库，让用户获得虚拟世界中的购物体验。据悉，阿里工程师目前已完成了数百件高度精细的商品模型，下一步将为商家开发标准化工具，实现快速批量化 3D 建模，敢于尝新的商家很快就能为用户提供 VR 购物选择。

投资

2016 年 2 月，阿里以 7.94 亿美元领投了 Magic Leap 的 C 轮融资。同时，阿里集团董事局执行副主席蔡崇信加入 Magic Leap 董事会。

（3）乐视

乐视是目前互联网公司中 VR 布局最完整的一家，它几乎将 VR 融入到了自己的每一条业务线中。乐视与腾讯一样，做的是全产业链布局，涵盖硬件、软件、内容、分发以及行业应用。但与腾讯不同的地方在于，乐视的生态是建立在移动 VR 的基础之上的，而腾讯更多是依托游戏主机和 PC。并且，乐视更看重影视内容，而腾讯的重心在游戏。

硬件

乐视通过与灵境、蚁视和 3Glasses 合作布局硬件市场。目前，乐视已经发布了眼镜盒子产品 LeVR COOL1，适配 5.5 寸屏的超级手机乐 1 和乐 1 Pro。同时，乐视也在计划推出一体机产品。

软件

乐视通过自身的云平台来向内容开发者输出技术支持。其一，云平台将开放 API 和 SDK，支持开发者随时接入、上传；其二，提供 4k+H265 云转码支持；其三，提供云传输服务，提供 10TB 出口带宽和 650 个 CDN 节点。

内容

内容是乐视 VR 生态中的重心，渗透到了乐视影业、乐视体育、乐视音乐、乐视自制等多条业务线，涵盖电影、演唱会、赛事、新闻纪实、极限运动、旅游、教育、游戏等多个细分内容领域。围绕上述内容，乐视推出了「1 亿粉丝覆盖计划」和「1 万 CP 联盟计划」。

- 1 亿粉丝覆盖计划：从明星入手搭建内容体系，包括演唱会 VR 直播、明星真人秀 VR 直播、明星 VR 频道、体育类 VR 视频等。
- 1 万 CP 联盟：网罗大量第三方内容制作方，包括国际一线电影制作团队、VR 原创导演、综艺制作团队以及大量 PGC 和 UGC。

分发

乐视发布了手机端应用「乐视界」作为其 VR 线上分发渠道。乐视界已经在乐视超级手机应用市场上线，并将在 2016 年第一季度期间全网发布。

行业应用

- 与新东方合作 VR 教学
- 与财新传媒合作 VR 新闻
- 与土巴兔合作 VR 看房

（4）暴风

暴风一直都在基于暴风魔镜构建 VR 生态，这个生态以魔镜和魔王两款头显为入口，涵盖硬件、软件、内容和分发的全产业链。现阶段，内容和渠道是暴风着重想要补齐的短板。

硬件

据暴风的官方数据，自 2014 年 9 月发布第一代产品到 2015 年 12 月，暴风魔镜的出货量已超过 50 万。2015 年 11 月，暴风发布了一体机产品「魔王」，眼镜盒子产品「魔镜」也迭代至第四代。

内容

- 嫁接暴风影音资源库：包括 2 万部正版影视资源、300 多部全景视频、94 部全景漫游视频。
- 与优酷土豆、爱奇艺等视频网站沟通合作，计划引入更多视频内容。
- 与搜狐新闻建立合作，为其提供全景新闻视频内容。
- 在国内外寻求版权合作：已获得《饥饿游戏》的 VR 中文版权、VR 大电影《过失杀人》中文版权、BTV 环球春晚的 VR 独家播放权等。
- 开发 VR 游戏，已经推出了《极乐王国》、《暴风行动》、《杀戮空间》等 VR 游戏。

分发

通过暴风魔镜 app 进行内容分发。暴风魔镜 app 是一个开放的分发渠道，可以安装在任何一个手机上，也可以通过暴风魔镜之外的眼镜盒子产品使用。并且，暴风魔镜目前将内容收入全部让利给 CP，自己不参与分成。

（5）其他

除了上述几家，还有不少互联网公司在进行 VR 布局，但尚且没有上升到生态层面，只是在部分环节开始尝试，比如：

- 百度：百度视频搜索中上线 VR 频道；爱奇艺推出 VR 频道和 app。
- 小米：建小米探索实验室，初期重点投入包含 VR 方向；与迅雷一起参与乐相 B 轮的 1.8 亿元融资。
- 锤子：宣布与诺亦腾合作开发 VR 内容。
- 360：基于奇酷手机，与暴风合作发布了眼镜盒子产品「360 奇酷魔镜」。
- 网易：推出支持 VR 设备的手游《命运之源》。
- 触控科技：旗下 Cocos 与 ARM 和高通合作推出适配于移动 VR 硬件的引擎解决方案；与高通和 Oculus 合作推出适用于 PC VR 硬件的引擎解决方案；推出《捕鱼达人》、《我是车神》的 VR 版。

2、二级市场的投资布局

一级市场对 VR 的投资普遍比较谨慎，不少机构虽然已经进行 VR 投资，但多集中在 A 轮之前，或以跟投为主。与之相比，国内的二级市场显得很

热闹。目前来看，积极布局 VR 的上市公司多集中在泛娱乐领域，包括奥飞娱乐、华闻传媒、联络互动、华谊兄弟等。一方面是因为泛娱乐类的上市公司可借助 VR 实现业务转型或升级，理想的话可拉动股市上涨；另一方面，上市公司资金体量大，对行业早期的高风险承受能力也比风险投资更强。

奥飞娱乐是目前最积极布局 VR 的 A 股上市公司，一年之内已投资 6 家 VR 公司，分别是乐相、诺亦腾、TVR、互动视界、泽立仕、灵龙集团，涉及头显、交互、游戏、影视、IP 等多个环节。奥飞娱乐的投资逻辑是「IP 变现」，希望能基于自身 IP 与 VR 产业链中不同环节的公司形成多样化的协同模式。

华闻传媒在 VR 布局的广度和数量上仅次于奥飞，涉及头显、交互、影视领域内共 4 家公司。华闻的业务布局很广，涉及影视、广告、电子商务、物流、房产的诸多领域，可以说，华闻对 VR 的布局更多体现为概念和资本的布局。当然，对于华闻非常重视的广告业务来说，VR 或将是未来一个新的渠道。

在影视公司里，华谊兄弟、光线传媒、华策影视都已有 VR 布局。其中，华谊兄弟的愿景是主题公园的 VR 化，因此投资了圣威特，并且临时增持。光线传媒的目标是 VR 影院和 VR 直播，其在投资 Dream VR 后，将基于

该生态进行内容建设。华策同样看好 VR 直播，但更侧重于综艺内容，它投资了在 VR 直播上已有不少尝试的兰亭数字。

除了上述公司，还有不少上市公司在 VR 领域做了零散的布局，以下是上市公司 VR 布局一览：

公司名	标的	交易金额
奥飞娱乐	诺亦腾	两千万美元B轮
	泽立仕	金额不详
	乐相科技	数千万元B轮
	灵龙集团	一亿元首轮
	TVR	A轮，金额不详
	互动视界	增资控股，金额不详
华闻传媒	兰亭数字	308.8万天使轮
	乐相科技	1462.5万元天使轮
	3 Glasses	375万元
	青研科技	495万元
华谊兄弟	暴风魔镜	2400万首轮
	圣威特	金额不详
光线传媒	Dream VR	金额不详
	当虹科技	6150万元占股14.5%
	七维视觉	占股40%，金额不详 追加4000万元，控股5
联络互动	Avegant	2400万美元B轮
	雷蛇	7500万美元C轮

最后给出几组数据。高盛预测，到 2025 年 VR/AR 市场保守将达到 800 亿美元，其中硬件约占 56%。非常关注 VR/AR 业务的投行 Digi-Capital 预测到 2020 年 VR 市场规模可达 300 亿美元。华泰证券则认为到 2020 年全球头戴 VR 设备销量会达到 4000 万台，仅硬件市场规模就达 400 亿人民币，加上内容和企业级市场将是千亿规模。可见，大家都在赌 VR 是「下一个十年」。在移动互联网流量红利消失殆尽的今天，VR 真的会成为下一代计算平台吗？或许资本还在犹豫，但创业者们好像已经看到了他们所相信的未来。