

Analysys 易观
实时分析驱动用户资产成长



易观&87870·中国虚拟现实行业白皮书 2016



分析背景:

沉浸式虚拟现实技术(Virtual Reality, VR)是指采用计算机技术为核心的现代高科技手段生成一种虚拟环境,用户借助特殊的输入/输出设备,与虚拟世界中的物体进行自然地交互,从而通过视觉、听觉和触觉等感知获得与真实世界相同的感受。

自 20 世纪 50 年代起,虚拟现实技术从模糊的概念到产品落地,并运用到军事、工业、地理与规划、房地产、文化等领域。头戴 3D 显示器是沉浸式 VR 设备的雏形,任天堂、Olympus、索尼等厂商相继推出过头戴 3D 显示器产品,但因软硬件机能限制、内容不成熟等原因未能形成市场规模。2013-2014 年,Oculus、Google 等相继推出沉浸式 VR 设备,让电子科技公司、手机制造商、科技创业公司以及个人创业者纷纷察觉到市场前景。

2016 年,随着 Oculus、HTC、索尼等公司纷纷推出消费级外接式头戴显示器产品,大量基于 Cardboard 技术的头戴手机盒子和首先诞生于中国的一体式头戴显示器先后上市,硬件市场空前火爆。与此同时,诸多内容厂商也在游戏、视频、直播、教育、房地产、汽车、医疗、电商等行业中进行了很多尝试,相当数量的国产软件内容进入市场,中国沉浸式虚拟现实行业发展进入了一个崭新的时期。

本报告主要针对国内沉浸式虚拟现实市场进行研究,包括市场现状、应用分析、典型厂商举例等,此外还对国内市场未来发展趋势进行了预测分析。

分析范畴:

本报告涉及的关键字为:沉浸式虚拟现实、虚拟现实、VR 等。

本报告研究领域:沉浸式虚拟现实。

本报告涉及的厂商包括:索尼、宏达电、三星、华为、虚拟现实科技、海鲸等。

本报告研究的国家和地区主要包括:中国大陆,不包括港澳台地区。

分析方法:

本报告主要通过运用定性和定量方法,研究市场的一手和二手信息得到相关结论。

报告中的一手数据和信息主要有两个来源:

第一个来源,通过易观移动工具应用市场固定样本组等渠道获得的相关业务经营数据。

第二个来源,易观采用深度访谈的方式和沉浸式虚拟现实市场产业链各环节的资深人士进行深入交流以获取数据。

报告中运用 Analysys 易观智库的产业分析模型,并结合市场研究、行业研究和厂商研究,能够反映当前市场现状,趋势和规律,以及厂商的发展现状。

正文目录

1.2016 年 VR 行业现状.....	9
1.1 中国 VR 行业投融资现状	9
1.1.1 中国 VR 行业投资大盘.....	9
1.1.2 中国 VR 硬件行业融资状况	11
1.1.3 中国 VR 软件行业融资状况.....	12
1.2 中国 VR 行业产品现状.....	14
1.2.1 中国 VR 硬件产品现状.....	14
1.2.2 中国 VR 分发平台产品现状	16
1.2.3 中国 VR 软件行业应用产品现状	18
1.2.4 中国 VR 内容产品现状.....	19
1.3 中国 VR 行业技术发展现状.....	19
1.3.1 VR 硬件技术现状.....	19
1.3.2 VR 软件及内容技术现状	20
1.4 中国 VR 行业公司运作现状.....	20
1.4.1 中国 VR 公司的分类及数量	20
1.4.2 中国 VR 公司的发展状况.....	21
1.4.3 各类 VR 公司的盈利方式.....	24
1.5 总结	25
2. VR 行业市场供求关系.....	25
2.1 中国 VR 产品市场状况	25
2.1.1 中国 VR 市场产品分类及销量.....	25
2.1.2 中国 VR 应用内容市场规模	26
2.1.3 中国 VR 硬件市场预测.....	27
2.2 中国 VR 行业消费者规模分析及预测	28
2.2.1 中国 VR 市场消费者规模.....	28
2.2.2 中国 VR 市场消费者潜在规模及预测	29
2.3 中国 VR 行业用户认知调研.....	30
2.3.1 中国沉浸式虚拟现实用户属性分析	30
2.3.2 中国沉浸式虚拟现实用户产品认知	35
2.3.3 中国沉浸式虚拟现实用户体验反馈	38
3. VR 行业竞争状况	41
3.1 头戴式手机盒子市场竞争状况.....	41
3.1.1 头戴式手机盒子主要厂商及市场.....	41
3.1.2 头戴式手机盒子的使用场景	42
3.1.3 头戴式手机盒子代表—华为	43
a.厂商介绍.....	43
b.SWOT 分析.....	44
c.产品及商业模式介绍.....	44
3.2 外接式头戴显示器竞争状况	45
3.2.1 外接式头戴显示器主要厂商及市场	45
3.2.2 外接式头戴显示器的使用场景	46
3.2.3 外接式头戴显示器代表—3Glasses.....	48

a. 厂商介绍	48
b. SWOT 分析	48
c. 产品及商业模式介绍	49
3.3 一体式头戴显示器竞争状况	50
3.3.1 一体式头戴显示器主要厂商及市场	50
3.3.2 一体式头戴显示器的使用场景	51
3.3.3 一体式头戴显示器代表—嗨镜	52
a. 厂商介绍	52
b. SWOT 分析	52
c. 产品及商业模式介绍	53
3.3.4 虚拟现实硬件配套设备发展现状	54
3.4 虚拟现实内容市场竞争状况	54
3.4.1 虚拟现实技术内容市场概况	54
3.4.2 虚拟现实应用内容市场竞争现状	55
3.4.3 虚拟现实内容视频平台产品代表—榴莲 VR	58
a. 厂商介绍	58
b. SWOT 分析	58
c. 产品及商业模式分析	59
4. VR 行业热点问题	60
4.1 市场和用户发展	60
4.2 VR 技术的热门行业应用分析	65
4.2.1 教育行业应用	65
4.2.2 房地产行业应用	65
4.2.3 旅游行业应用	66
4.2.4 汽车行业应用	67
4.2.5 广告行业应用	67
4.2.6 医疗保健	68
4.2.7 电商平台	68
4.3 融资热点	69
4.4 政策热点	71
4.5 技术动态	73
5. VR 行业未来发展趋势	74
5.1 VR 行业硬件发展趋势	74
5.1.1 VR 硬件发展概述	74
5.1.2 VR 硬件的技术进步	74
5.1.3 VR 硬件发展阻碍	75
5.1.4 VR 硬件未来趋势	75
5.2 中国虚拟现实市场的行业应用发展趋势	76
5.2.1 中国沉浸式虚拟现实市场的行业应用发展概述	76
5.2.2 中国沉浸式虚拟现实市场的行业应用发展瓶颈	76
5.2.3 中国沉浸式虚拟现实市场的行业应用未来趋势	77
5.3 中国沉浸式虚拟显示市场的娱乐内容发展趋势	77
5.3.1 中国沉浸式虚拟现实市场的娱乐内容发展概述	77
5.3.2 中国沉浸式虚拟现实市场的娱乐内容热点类型	79

5.3.3 中国沉浸式虚拟现实市场的游戏娱乐内容发展阻碍..... 81

5.3.4 中国沉浸式虚拟现实市场的游戏娱乐内容未来趋势..... 81

易观版权声明 2017..... 84

关于易观..... 85

图 目 录

图 1-1 2014-2016 中国虚拟现实行业投资规模汇总	9
图 1-2 2016 年中国虚拟现实行业细分领域投金额占比	10
图 1-3 2016 年中国虚拟现实行业获投轮次占比	11
图 1-4 硬件技术领域重要投资汇总.....	12
图 1-5 内容提供领域重要投资汇总.....	13
图 1-6 中国虚拟现实行业部分领域应用投融资数量占比 2013-2016	14
图 1-7 HTC Vive 推荐配置.....	15
图 1-8 部分主流一体机关键性能配置信息对比.....	15
图 1-9 各类虚拟现实硬件评分对比.....	16
图 1-10 Steam 商店 VR 内容产品分类	16
图 1-11 中国大陆地区 PSN 商店 VR 内容产品分类.....	17
图 1-12 中国大陆地区 PSN 商店 VR 内容产品分类.....	18
图 1-13 2007-2017 年中国市场新创立 VR 公司数量	21
图 1-14 乐客 VR 游乐园.....	22
图 1-15 2016 年中国小型 VR 体验店分布热力图	23
图 2-1 2016 年中国虚拟现实市场产品销量统计	26
图 2-2 2016 中国虚拟现实行业内容市场规模（单位：亿元）	27
图 2-3 中国虚拟现实行业硬件市场规模预测（单位：亿元）	28
图 2-4 中国虚拟现实行业消费者规模预测（单位：亿人）	29
图 2-5 中国虚拟现实行业潜在消费者规模预测（单位：亿人）	30
图 2-6 2016 年中国虚拟现实市场用户性别属性	31
图 2-7 2016 年中国虚拟现实市场用户年龄属性	32
图 2-8 2016 年中国虚拟现实市场用户地域属性	33
图 2-9 2016 年中国虚拟现实市场用户收入属性	34
图 2-10 2016 年中国虚拟现实市场用户职业属性	35
图 2-11 对 VR 技术是否能够代替电视、投影、显示器等设施的用户认知.....	36
图 2-12 为了获得良好的使用体验用户所可以接受的硬件价格（不含外接设备）..	37
图 2-13 用户认为 VR 产品若想普及，所需最重要的因素.....	38
图 2-14 用户感兴趣的 VR 内容发布.....	39
图 2-15 用户最为偏爱的 VR 产品体验方式分布.....	40
图 3-1 部分头戴式手机盒子参数对比.....	41
图 3-2 用户对头戴式手机盒子的使用场景时长分配.....	42
图 3-3 华为 VR SWOT 分析.....	44
图 3-4 华为 VR 外观展示.....	45
图 3-5 Steam 商店 VR 内容产品分类	46
图 3-6 用户对外接式头戴显示器的使用场景时长分配.....	47
图 3-7 3Glasses VR SWOT 分析	48
图 3-8 3Glasses S1 推荐电脑配置.....	49
图 3-9 蓝珀 S1 外观展示.....	50
图 3-10 用户对一体式头戴显示器的使用场景时长分配.....	51
图 3-11 嗨镜 SWOT 分析	52
图 3-12 嗨镜 H2 产品图.....	53

图 3-13 Steam 平台 VR 内容占比情况	55
图 3-14 乐视 VR 的独家内容《急速营救》	56
图 3-15 索尼所举办的“中国之星计划”	57
图 3-16 榴莲 VR 曾利用 VR 技术直播谭维维 2016 演唱会	57
图 3-17 榴莲 VR SWOT 分析	58
图 3-18 榴莲 VR iOS 版应用界面展示	59
图 3-19 榴莲 VR 商业模式图解	60
图 4-1 中国沉浸式虚拟现实市场 AMC 模型	61
图 4-2 中国 VR 行业典型用户画像	63
图 4-3 2007-2017 年中国市场新创立 VR 公司数量	64
图 4-4 雨林谷产品预览	66
图 4-5 2016 年中国虚拟现实行业细分领域获投金额占比	70
图 4-6 支持 VR 政策城市分布图	72
图 5-1 人工智能技术的发展进程对 VR 行业的影响	76
图 5-2 2016-2018 年全球 VR 游戏市场规模预测	78
图 5-3 VR 游戏行业图谱	79
图 5-4 VR 内容发展阻碍示意图	81
图 5-5 VR 内容娱乐内容 AMC 模型	82
图 5-6 VR 游戏行业趋势	82

表目录

表 1-1 硬件技术领域重要投资汇总	12
表 1-2 内容提供领域重要投资汇总	13
表 1-3 部分主流一体机关键性能配置信息对比	15
表 1-4 各类虚拟现实硬件评分对比	16
表 3-1 部分头戴式手机盒子参数对比.....	41
表 4-1 部分省市对于 VR 技术的政策支持汇总.....	73

1. 2016 年 VR 行业现状

1.1 中国 VR 行业投融资现状

1.1.1 中国 VR 行业投资大盘

虚拟现实概念兴起已经有很多年，但直到 2015 年，国内 VR 行业才真正走上了风口浪尖。2016 年，Oculus、Sony、HTC 纷纷发布消费级 VR 产品，百度、阿里巴巴、腾讯三大巨头也纷纷进入 VR 领域，VR 行业变得炙手可热，国内市场竞争激烈。

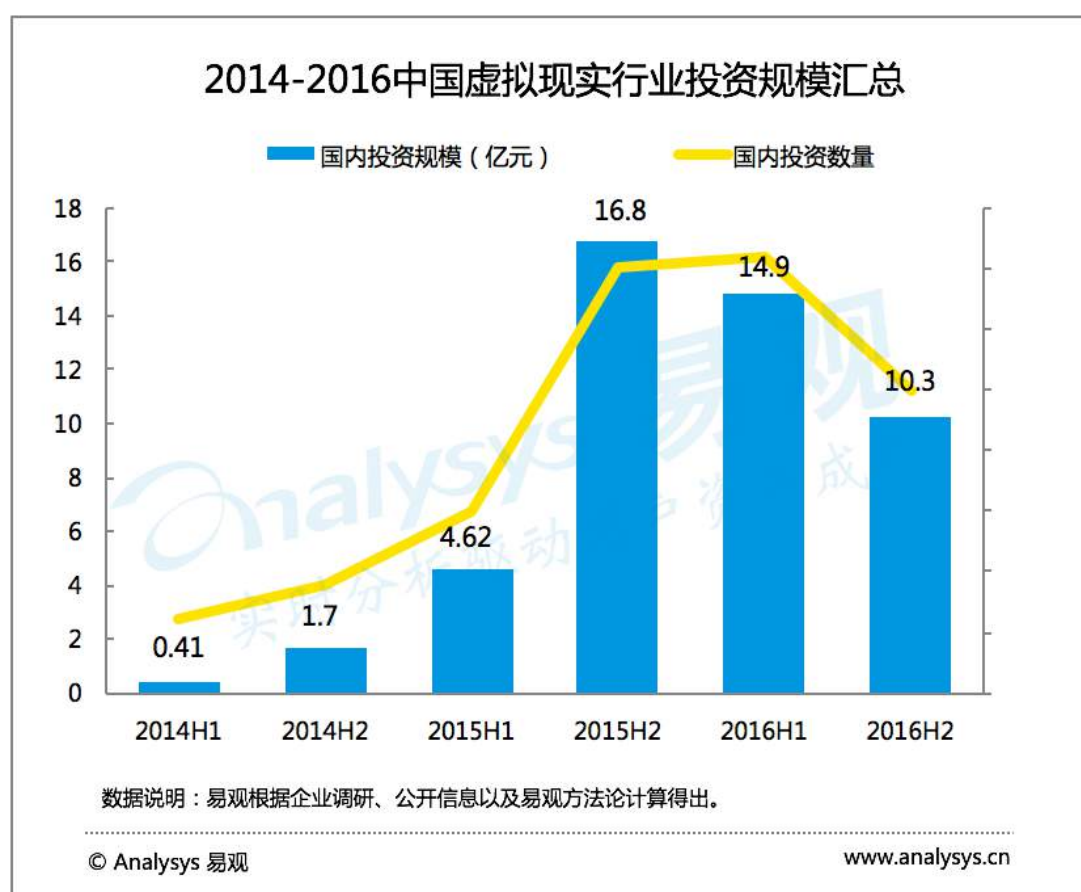


图 1-1 2014-2016 中国虚拟现实行业投资规模汇总

数据显示 2016 年中国 VR 行业投资案例为 61 笔，投资金额达到约 25.2 亿元，较 2015 年增长 19%。2016 年下半年开始，投资金额有小幅缩减，投资项目数量仍有 25 家，投资机构在广泛布局 VR 行业的同时单笔投资的审核趋于谨慎。

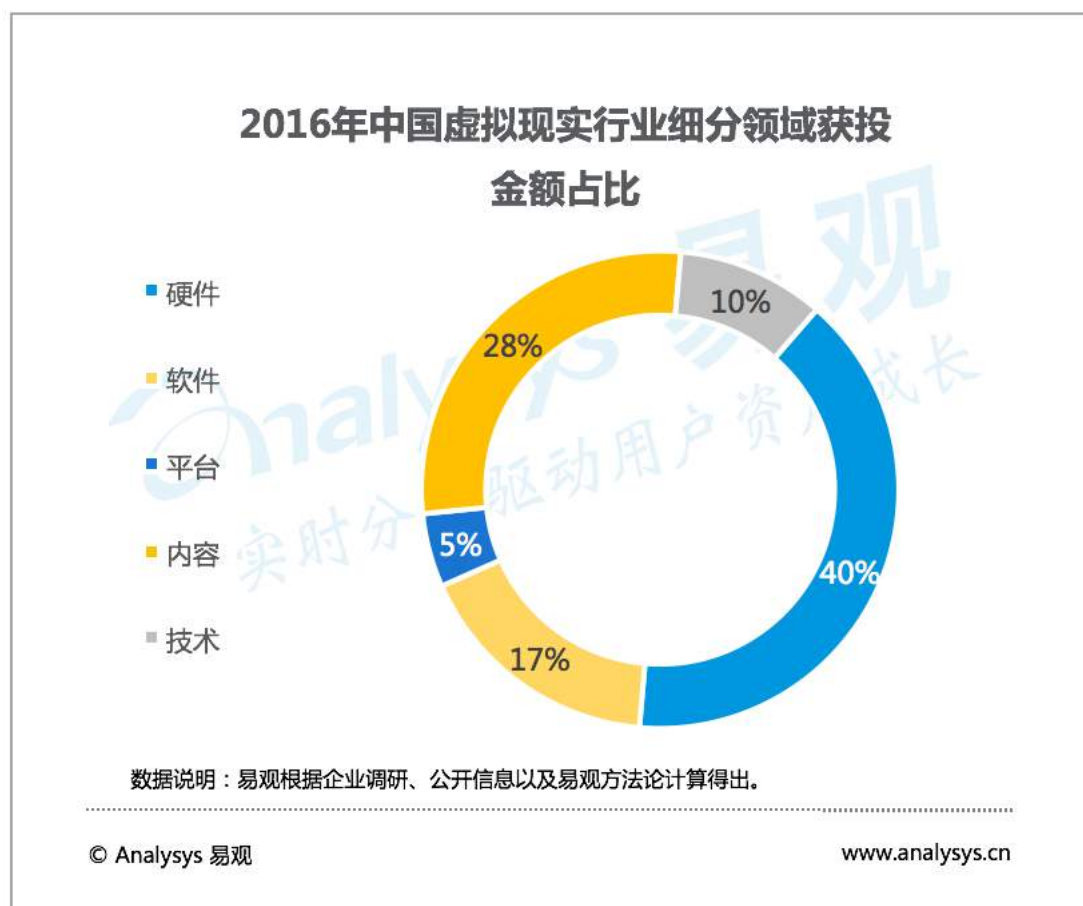


图 1-2 2016 年中国虚拟现实行业细分领域投资金额占比

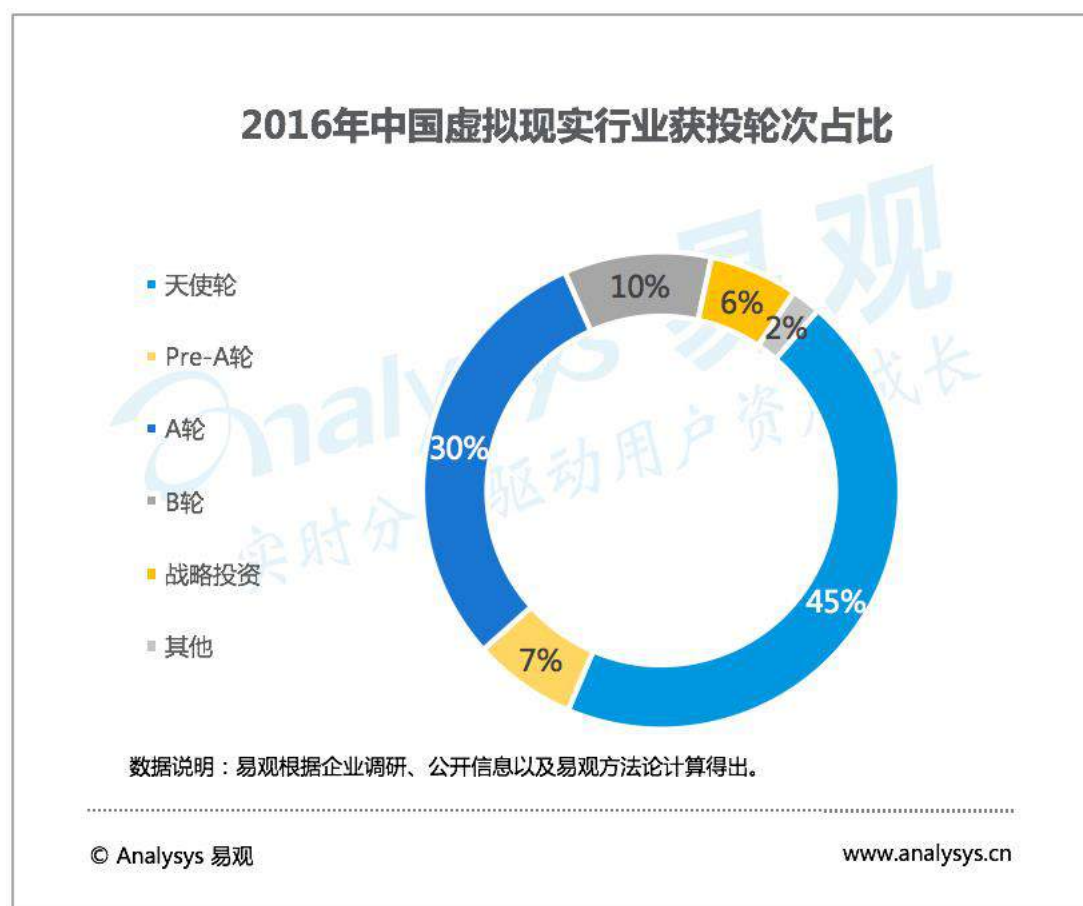


图 1-3 2016 年中国虚拟现实行业获投轮次占比

中国 VR 行业投资仍以天使轮和 A 轮为主，总占比达 75%。但值得注意的是，2016 年开始，VR 硬件的投资热度有所减缓，相对的，VR 内容领域的投资有所放大，2017 年 VR 内容创业公司或有较大发展空间。VR 技术领域投资占比有 10%，易观认为，由于 VR 技术投入成本大，变现周期长，短期内很难受到当前主流投资机构大量资金注入，反而互联网巨头或上市公司对其会有较大的投资偏好。

1.1.2 中国 VR 硬件行业融资状况

VR 企业	投资方	融资现状及金额
暴风魔镜	松禾资本、中信资本、天神互动、华谊兄弟等	首轮 1000 万美元；B 轮 2.3 亿人民币
大朋 VR	双安资产、昆仑万维、迅雷、恺英网络、上海鸿立等	天使轮数千万人民币；A 轮数千万人民币；B 轮 3000 万美元；战略投资 2485 万人民币

蚁视科技	创东方投资、高新兴、昆仑万维、联创互动等	天使轮数百万人民币；B 轮 3 亿人民币；战略投资 3000 万人民币
焰火工坊	APUS、丰厚资本	天使轮数百万人民币；A 轮 1000 万人民币；
完美幻境	未透露	A 轮数千万人民币
灵境 VR	亿联资本、乐视等	种子轮数百万人民币；Pre-A 轮数千万人民币；A 轮 1000 万美元
诺亦腾	君联资本、奥飞动漫、海通创意资本等	天使轮数百万人民币；A 轮数百万美元；B 轮 2000 万美元
黑晶科技	利亚德、长石资本	A 轮 1500 万人民币；A+轮 1000 万人民币
3Glasses	国金投资、中华开发、同创伟业、国宏嘉信、欧菲光	天使轮数百万人民币；A 轮 3000 万人民币；B+ 轮 6000 万人民币
乐客 VR	棕榈园林和掌趣科技领投，和君资本跟投	2500 万元人民币
映墨科技	睿和银江资本领投，云椿资本以及天使投资方如山创投跟投	数千万元人民币

表 1-1 硬件技术领域重要投资汇总

来源：易观 2016

中国 VR 投资市场的比重依次为硬件设备、VR 游戏、行业应用和 VR 影视，从以上列表可以看出，早期优质的 VR 硬件厂商基本处于 A 轮至 B 轮的融资阶段。

从 PC、智能手机等硬件平台的发展历程可以看出，一个新的行业发展，几乎都是从硬件开始的。目前的 VR 硬件行业还处于早期，上表可见，在 2016 年期间，上市公司正在争相布局 VR 行业，VR 硬件领域正是他们跑马圈地的首要立足点。

1.1.3 中国 VR 软件行业融资状况

VR 企业	投资方	融资现状及金额
无限时空	金沙江创投等	A 轮融资金额未公开；B 轮 1000 万美元；C 轮 5000 万人民币
思为软件	郎玛峰、芯邦	A 轮 2500 万
曼恒数字	东方证券、巨杉资产、赛富基金	B 轮融资 1.54 亿人民币

拓视科技	光信资本、九合创投	天使轮融资 300 万人民币；A 轮数千万人民币
赛欧必弗	鼎锋资本、同创伟业、中搜创投	4000 万人民币
insta360 (含硬件)	IDG 资本、启明创投、峰瑞资本、苏宁云商等	天使轮 100 万美元；A 轮 800 万美元；B 轮数亿人民币；战略投资融资金额未公开
得图网络	浙江金控资本、恒励控股	千万级
叮当猫科技	丰厚资本、新浪微创投、暴风魔镜	近千万
易天互联	盟云移软	1.9 亿
兰亭数字	华策影视、康得新	3500 万
时代拓灵	友田资本、启迪之星	千万元
TVR	奥飞动漫、经纬创投	数千万
一点网络	盟云移软	1.1 亿元人民币
七维科技	光线影业	4000 万元人民币

表 1-2 内容提供领域重要投资汇总

来源：易观 2016

2013-2016中国虚拟现实行业部分领域应用投融资数量占比

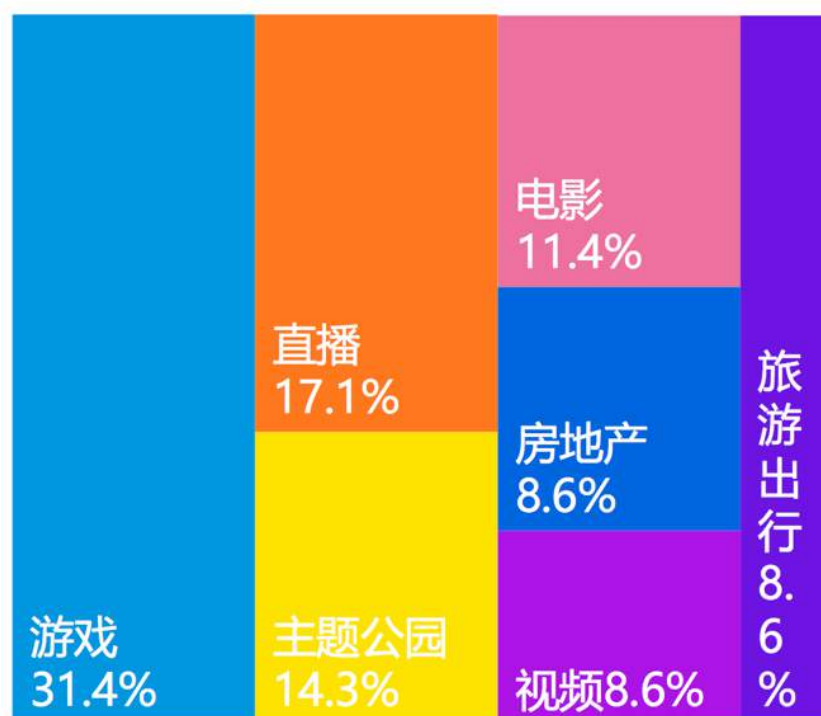


图 1-6 中国虚拟现实行业部分领域应用投融资数量占比 2013-2016（注：视频条目为视频网站类的相关投资）

中国 VR 软件行业盈利模式和销售渠道尚未成型，融资能力相对较弱，相对硬件公司融资金额普遍较小。投资人对 VR 软件初创公司大多抱着观望态度。而本会对 VR 软件公司有浓厚兴趣的上市企业，因 5 月份证监会发文叫停企业跨界定增而有所收敛。

1.2 中国 VR 行业产品现状

1.2.1 中国 VR 硬件产品现状

目前，虚拟现实市场头戴显示硬件主要分为外接式头戴显示器、一体式头戴显示器和头戴手机盒子三类。

外接式头戴式显示器是依靠外接计算设备（如 PC、家用游戏主机、其他智能设备等）运行与存储，本身具备屏幕的设备，是目前市面上技术含量最高、沉浸感最强、使用体验最佳的产品类型。中国市场上的外接式头戴显示器的主要产品系列有 HTC Vive、Oculus Rift、PlayStation VR 以及国内的蚁视头盔、大朋头盔等。外接式头戴式显示器多数售价在 3000 元以上如 2999 元起步的索尼 PSVR，6888 元的 HTC Vive 等，但部分国产厂商如 3Glasses 和大朋等，则把价格控制在 1500-2500 价格段上。外接式头戴显示器对外接设备配置有较高要求，现阶段多为虚拟现实发烧友与大型游戏爱好者选购。易观认为，随着技术发展，硬件配

欢迎登陆 Analysys 易观：<http://www.analysys.cn>

Tel : 4006-515-715 E-mail : co@analysys.com.cn

置提升及量产成本降低，佩戴舒适、体验完整的外接式头戴显示器的价位将逐渐亲民化，并成为市场主流。

推荐的电脑配置

GPU: NVIDIA® GeForce® GTX 1060 / AMD Radeon™ RX 480 同等或更高配置

CPU: Intel® i5-4590 / AMD FX 8350 同等或更高配置

RAM: 4GB+

Video 视频输出: HDMI 1.4 or DisplayPort 1.2 或更高版本

USB 端口: 1x USB 2.0 或更高版本的端口

操作系统: Windows 7 SP1、Windows 8.1 或更高版本、Windows 10

图 1-7 HTC Vive 推荐配置

一体式头戴显示器为自带显示及运算、存储设备，无需外接设备即可独立运行的产品，此类产品兼顾机能与便携性，对制造工艺要求较高，故消费者在购买此类产品时较为谨慎，较为有代表性的有大朋 M2、博思尼 VR 一体机等。该类产品定位较为模糊，机能相比外接式头戴式显示器具有差距，而携带性和性价比相对于头戴式手机盒子又显稍低，较适用于兼顾机能和设备便携性的用户。

产品	大朋 M2	博思尼 VR 一体机	IDELAENS K2	PICO Neo
芯片	SAMSUNG Exynos7420	瑞芯微 3288	SAMSUNG Exynos7420	Qualcomm Snapdragon820
GPU	Maili-T760	Maili-T760	Maili-T760	Adreno 530
内存	3GB	2GB	3GB	4GB
存储	32GB	8-16GB	32GB	32GB
系统	DPUI 基于 Android	Android5.1	IDEAL OS 基于 Android	未公布
镜片	PMMA 透镜	光学镜片	光学镜片	光学镜片
刷新率	60/70Hz	80Hz	60Hz	未公布
延迟	19.3ms	未公布	<17ms	<30ms
视角	96°	100°	120°	102°
分辨率	2560x1440	2560x1440	2x1080x1200	2x1080x1200
电池	3000mAh	4000mAh	3800mAh	5000mAh
售价	2999 元	1699 元	3499 元	3399 元

表 1-3 部分主流一体机关键性能配置信息对比

来源：易观 2016

头戴手机盒子是指以智能手机为运算、显示、储存设备，自身仅提供简单光学功能的产品。头戴手机盒子多携带方便、造价低廉，但受限于智能手机机能，用户体验较为有限。头戴式手机盒子产品的代表品牌有暴风魔镜、大朋、PICO 等。该类产品售价较低、佩戴轻便但同质化较为严重，多以独家视频内容为卖点，如 PICO 与腾讯视频进行合作、大朋和 3D 播播进行合作等。但由于其售价低廉，加之智能手机普及率极高，用户对虚拟现实设备观望气氛浓厚，是现阶段市场中的主流产品，未来智能手机运算处理能力若继续保持大幅提升，则有望追赶其他设备的显示性能。

设备类型	用户体验	技术含量	价格	便携性	未来发展
外接式头戴显示器	☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆	☆☆☆☆☆
一体式头戴显示器	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆
其他头戴手机盒子	☆☆	☆	☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆
GEAR 类头戴手机盒子	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆

表 1-4 各类虚拟现实硬件评分对比

来源：易观 2016

1.2.2 中国 VR 分发平台产品现状

现阶段中国虚拟现实市场分发平台约分为四类：VR 硬件厂商自有分发平台（如 PSN、VIVEPORT 等）、内容提供商搭建分发平台（Steam 等）、传统手机应用市场分发 VR 内容（Google Play、APPStore 等）以及 VR 媒体分发（如 87870 等）。

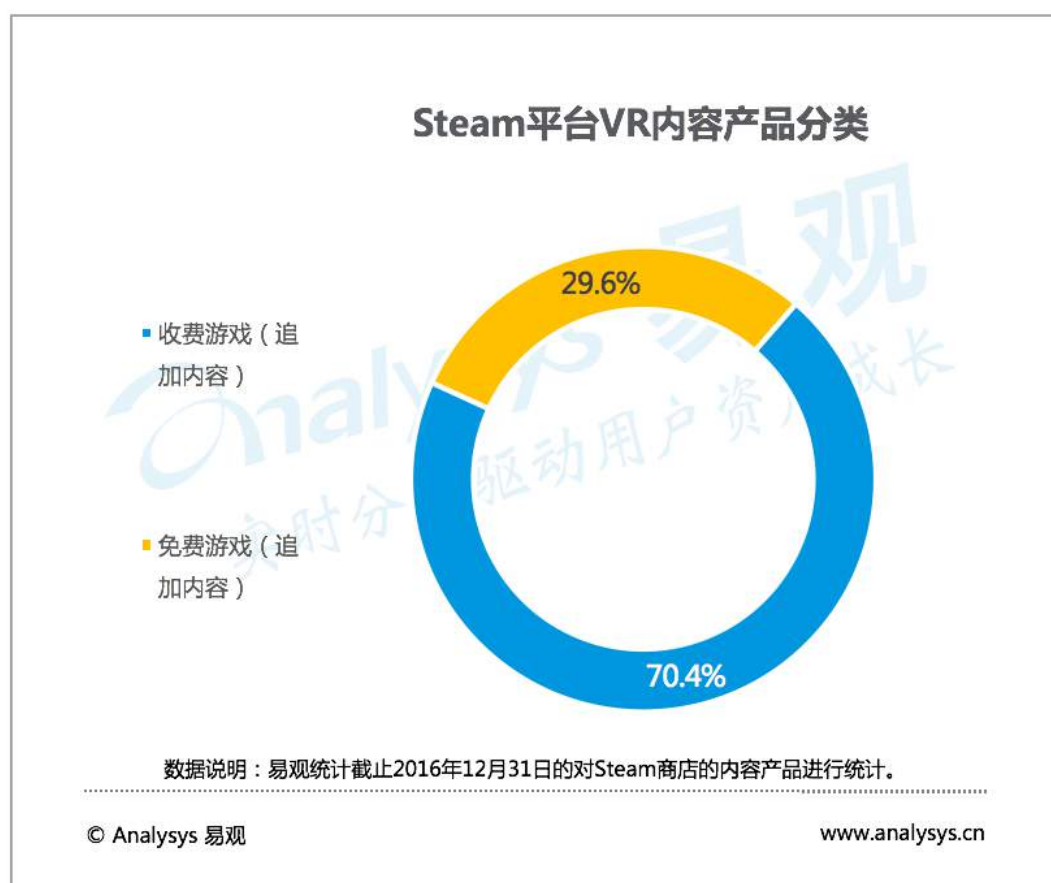


图 1-10 Steam 商店 VR 内容产品分类

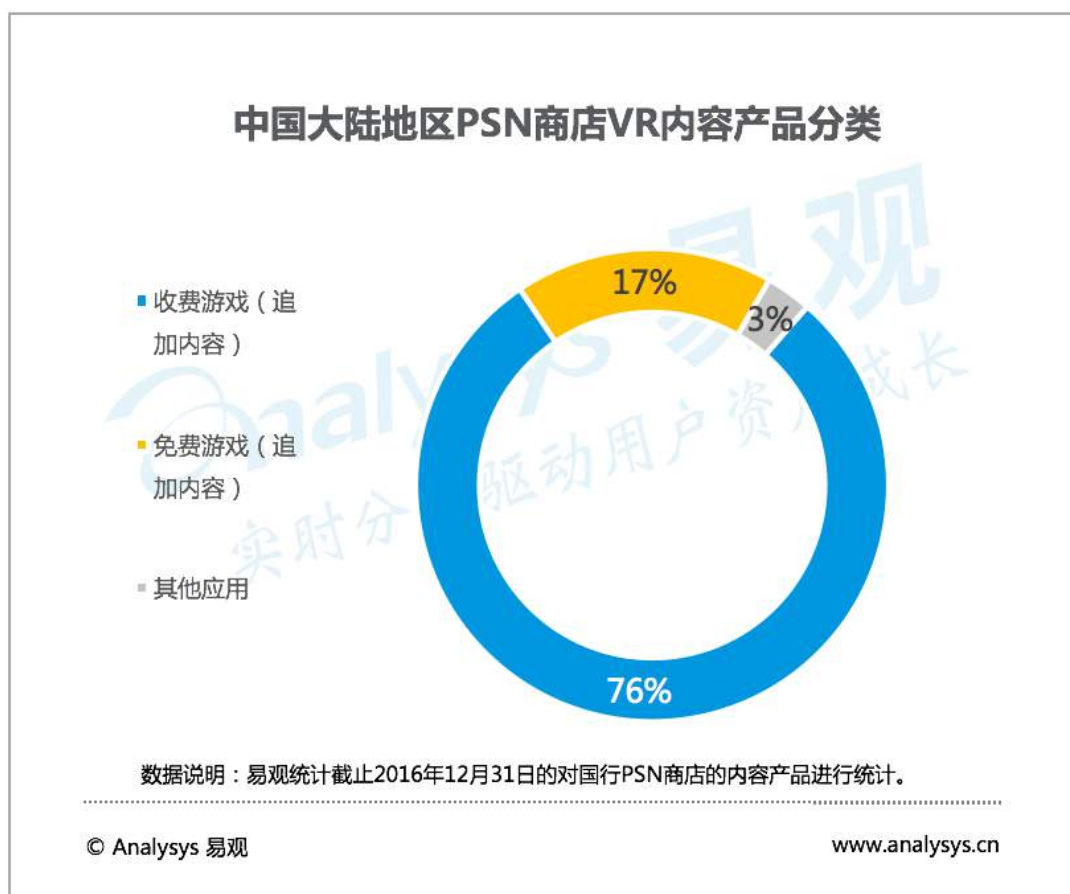


图 1-11 中国大陆地区 PSN 商店 VR 内容产品分类

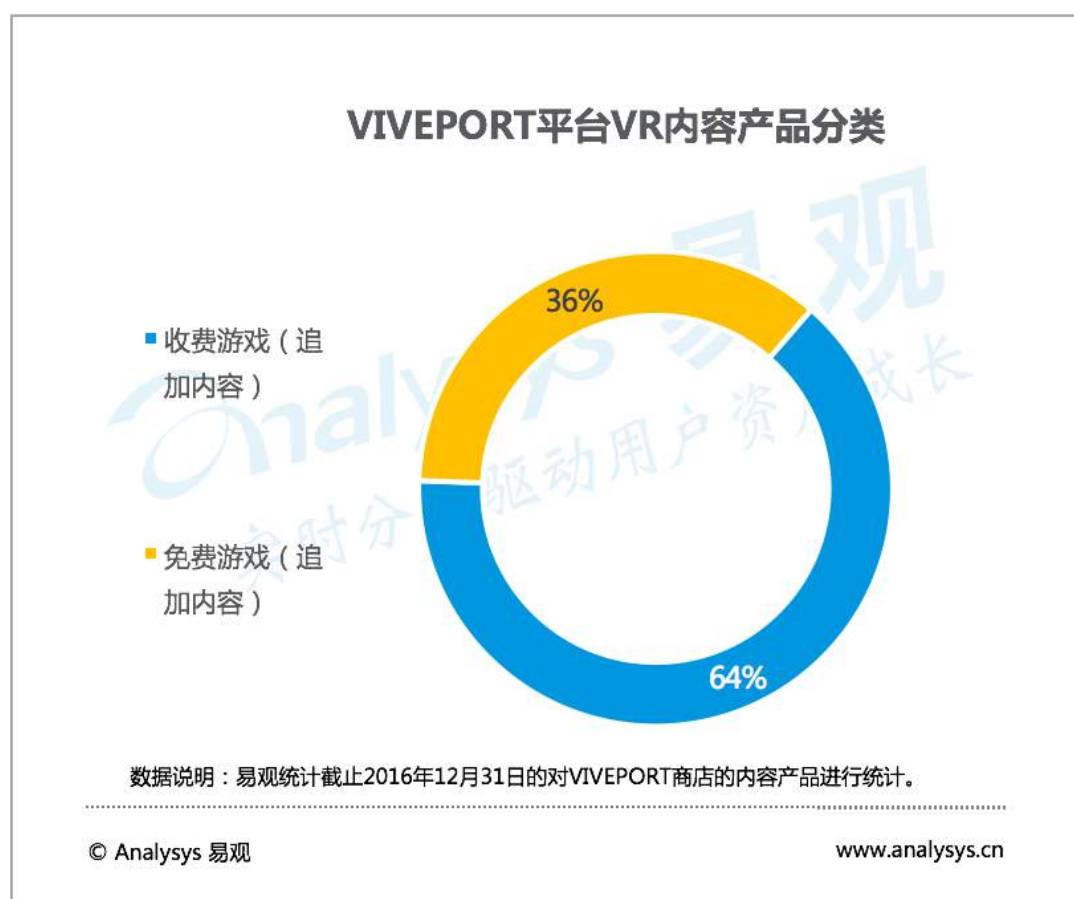


图 1-12 中国大陆地区 PSN 商店 VR 内容产品分类

目前的自带分发平台相对成熟，但其分发内容多为迷你级游戏和体验型短片，形式较为单一。另一方面，虽然目前优质 VR 内容资源短缺，但虚拟现实行业处在一个较长的增长期中，并且硬件厂商的渠道分发较为分裂，整合性的第三方平台在很长一段时间内都将有强烈的需求，也将在此期间保持着强劲增长。

1.2.3 中国 VR 软件行业应用产品现状

沉浸式虚拟现实技术作为新兴技术，前景十分广阔。中国虚拟现实技术的行业产品目前还处于初级阶段，只有少数企业进行了试点应用。目前看来，沉浸式虚拟现实在各行业中的应用依旧有待软硬件技术进一步发展从而得以完善。以当前阶段的发展状况来说，沉浸式虚拟现实技术能够实现应用的主要行业包括：社交、电商、直播、教育、房地产、旅游、汽车等。其中变现形式较为明晰的电商、教育、直播、房地产等发展较为迅速。

1.2.4 中国 VR 内容产品现状

虚拟现实内容所有平台目前均以游戏和影视资源为主。

- 在虚拟现实行业成为热点前的一两年中，传统游戏行业特别是国内游戏产品正在面临增速放缓、玩法趋同、格局固化等问题。VR 技术对游戏体验的巨幅提升使厂商们纷纷计划布局 VR 产品线。国际厂商方面，几家较大的巨头厂商或通过现有资源 VR 化如 Playstation 4 平台的《驾驶俱乐部》等，或通过优质内容提供商结盟，如 HTC Vive 和 Valve 旗下的 Steam 游戏平台结盟，为其设备带来大量优质内容。而国内厂商中，除了腾讯、网易等少数游戏巨头，其他游戏厂商并不具备平台资源，多数厂商惯于“求稳”，将现有成功 IP 移植至 VR 平台，而并非为 VR 平台开发原创游戏。目前 VR 游戏中仍存在诸多问题，如眩晕、交互性差、延迟高、线材过多游玩不便等，中低端设备用户较难获取优质体验，但随着硬件技术的成熟，该类问题将逐一解决，VR 游戏必将以颠覆性的沉浸感体验成为一种主流游戏模式。
- 当前中国影视剧市场与 VR 同样正在受到资本热捧，但能够真正运用 VR 技术的优质影视作品尚未出现，市面上的 VR 影视作品多为体验型短片或情色擦边球制品。目前而言，VR 影视的发展程度较低。相对于游戏，真正的 VR 影视剧存在的阻碍更多，虽然 VR 影视剧可以打破现有影视剧的线性结构，打造真正的开放式故事和结局，但除制作成本的急剧上升外，诸如全景视频分散观众注意力无法集中于情节发展等问题目前看来也十分难以克服。
- 脱胎于 VR 影视的专业媒体 VR 直播目前已经被得到初步应用，NBA 比赛和演唱会均已实现过 VR 直播，VR 媒体也对大型活动有过直播经验。成熟后的 VR 直播相对于传统直播优势将十分巨大，可以提供身临其境感且具备最佳观影位置，解决了热门项目的座位受限问题，不仅不会与门票售卖发生冲突，更有可能促进相关项目如线下门店集体观影等行业的进展。目前不成熟的技术仍然是 VR 直播面临的最大难题，如带宽不足、室外环境适配不稳定、图像处理技术、图像拼接等。除此之外，常态化的 VR 直播对各文艺、体育表演场馆的直播基础设施要求也较为严苛。网红向的 VR 娱乐直播也在 2016 年开始试水出现，虽然技术距离成熟运作还有相当距离，但娱乐直播成熟的粉丝经济和打赏付费模式将会快速助推其发展。

1.3 中国 VR 行业技术发展现状

1.3.1 VR 硬件技术现状

硬件技术是整个虚拟现实技术的核心和基础，过去一段时间的 VR 领域爆发也是以硬件设备的快速进步为助推。硬件设备主要分为基础硬件、交互设备与输出设备三部分。

基础硬件是指构成 VR 设备基本结构的实体组件，包括 CPU、存储芯片、GPU、显示屏、传感器、陀螺仪、机身结构、皮肤接触材料等等。基础硬件水平较为依赖计算机工业的整体前沿科技水平。

交互设备主要由动作捕捉、设备动作控制以及空间定位组件构成，是实现 VR 内容交互功能的关键部分。目前常见的交互方案除了手柄以外有语音识别、眼球追踪以及动作捕捉三类；语音识别是目前最为成熟的技术，包括讯飞、百度在内的很多语音识别技术提供商的解决方案识别率均超过 95%，而眼球追踪和动作捕捉设备是通过眼球和动作捕捉设备采集肢体动作进而在虚拟世界进行交互，此类技术目前发展尚需时间，国外高端 VR 设备如 HTC Vive、Oculus Rift 以及 PSVR 皆有自家的解决方案，且如 Eye Tribe、七鑫易维、凌感、诺亦腾等国内外出色厂商均涉足其中

输出设备是 VR 中较为直观的一项技术，竞争较为激烈，各家思路不尽相同：目前体验较好的几款产品的输出设备均可以达到以下参数：可视视角超过 120°，分辨率高于 2K，刷新率低于 20ms，每秒帧数接近或达到 100 等。

技术解决方案方面，焰火工坊、歌尔、乐客奥义、ModalVR 等厂商均推出了较有竞争力的产品。

除此之外，VR 技术的火热带动了很多非 VR 专用技术的发展及应用，如光学场景识别、计算机视觉、嵌入式系统、移动计算、红外监测、万向跑步机、眼球追踪、动作捕捉等。

1.3.2 VR 软件及内容技术现状

VR 软件技术发展仍然处于初级阶段，其表现受硬件发展水平制约较大，但目前已经发展出了较为完善的软件体系。

- 开发者端：常见的操作系统有 Windows、OSX、Android 等；常见的 SDK 提供者有 Steam、Oculus、Android、睿悦信息（Nibiru）等；常见的 VR 引擎有：Unreal、unity、Raylon、iCreator、COCOS 等。
- 应用端：应用端目前有游戏、视频、电商、房地产、社交、医疗、旅游、教育、驾驶、广告等行业的应用，其中游戏已经得到较为积极的应用，其他行业应用仍需要硬件进步带来体验上的进展。

1.4 中国 VR 行业公司运作现状

1.4.1 中国 VR 公司的分类及数量

按业务内容，中国现有 VR 公司可以分为五类：

- VR 硬件公司：依靠出售硬件和制订内容标准盈利，中国的硬件公司以头戴式手机盒子为主，代表公司有暴风魔镜、灵境 VR、海鲸、蚁视科技、大朋 VR 等；
- VR 行业应用公司：指基于旅游、装修等具体领域的 VR 辅助系统，代表有曼恒数字、指挥家 VR、赛四达等；
- VR 渠道分发公司：分为线上渠道和线下渠道两种，线上渠道指依靠平台公司，如基于 VR 的应用、浏览器、APP 和平台等，实例有 87870、橙子 VR、百度 VR 等；线

下渠道包括线下体验店，VR 网吧、主题公园、主题影院，实例有身临其境、圣威特、GIGA VR ZONE 等；

- VR 内容制作公司：包括游戏、教育、影视、旅游等内容制作公司，实例有兰亭数字、热播科技等；
- VR 技术研发公司：对可视化技术、手势识别技术、影像技术、空间交互技术等底层技术进行研发，实例有完美幻境、盛开互动等。



图 1-13 2007-2017 年中国市场新创立 VR 公司数量

从 2011 年开始，VR 公司数量涨幅开始增加，到 2015 年真正爆发，进入 2016 年下半年投资环境回归理性后，公司数量将一直处于稳定增长的状态。

1.4.2 中国 VR 公司的发展状况

● VR 硬件公司现状

VR 盒子产品是 VR 硬件公司首先涉足的领域，因技术门槛不高，也催生了很多初创型公司，并且在 2015 年广受资本关注。暴风魔镜即是因 VR 盒子产品的量产而先后获得了大量投资，估值一度超过 14 亿元。另一方面，Google 推出 DayDream 平台让头戴式手机盒子厂商迎来了统一的标准，包括华为、小米、OPPO 等手机巨头也开始纷纷入局，抢占市场份额。

VR 硬件产品中，外接式头戴显示器是画面最佳、沉浸度最好的设备类型，但目前仍是国外厂商占据主导地位，国内厂商中 3Glasses、小派和大朋等公司的产品配置较高，用户体验较好，在业内拥有一定影响力；暴风魔镜进入市场较早，在中低端用户群体中也拥号召力。随着硬件配置进步，用户认知度提升，产品更新迭代后，VR 硬件的应用场景将会更加广泛。

● VR 渠道公司现状

线上渠道方面，当前主流的内容分发平台基本以 VR 硬件厂商自建为主，如 PSN、VIVEPORT、尚未进入中国市场的 Oculus Home，以及暴风魔镜、大朋自有的应用商店等。国产厂商的自带商店目标多为建立或维护自有生态，盈利目的性不强。第三方内容分发平台目前除了 Steam 等传统内容分发企业外，还包括从视频网站介入的厂商如乐视、原创厂商如三目、以及媒体平台如 87870 等。

线下渠道方面从 2016 年下半年以来，得到了资本和用户的大量关注，这些线下体验场所无疑缩短了用户与新产品的距离，是 VR 普及至关重要的一环。



图 1-14 乐客 VR 游乐园

以线下体验店来说，中国目前有三种模式：

一是以蛋椅为主的小型体验店，空间需求不大，很容易就可以在大中型商城中找到一席之地，投入成本有限的同时也最大限度覆盖了用户，中国目前有将近 5000 家这类体验店，其中近六成集中在北京、上海、广东、江苏、浙江等发达省市。

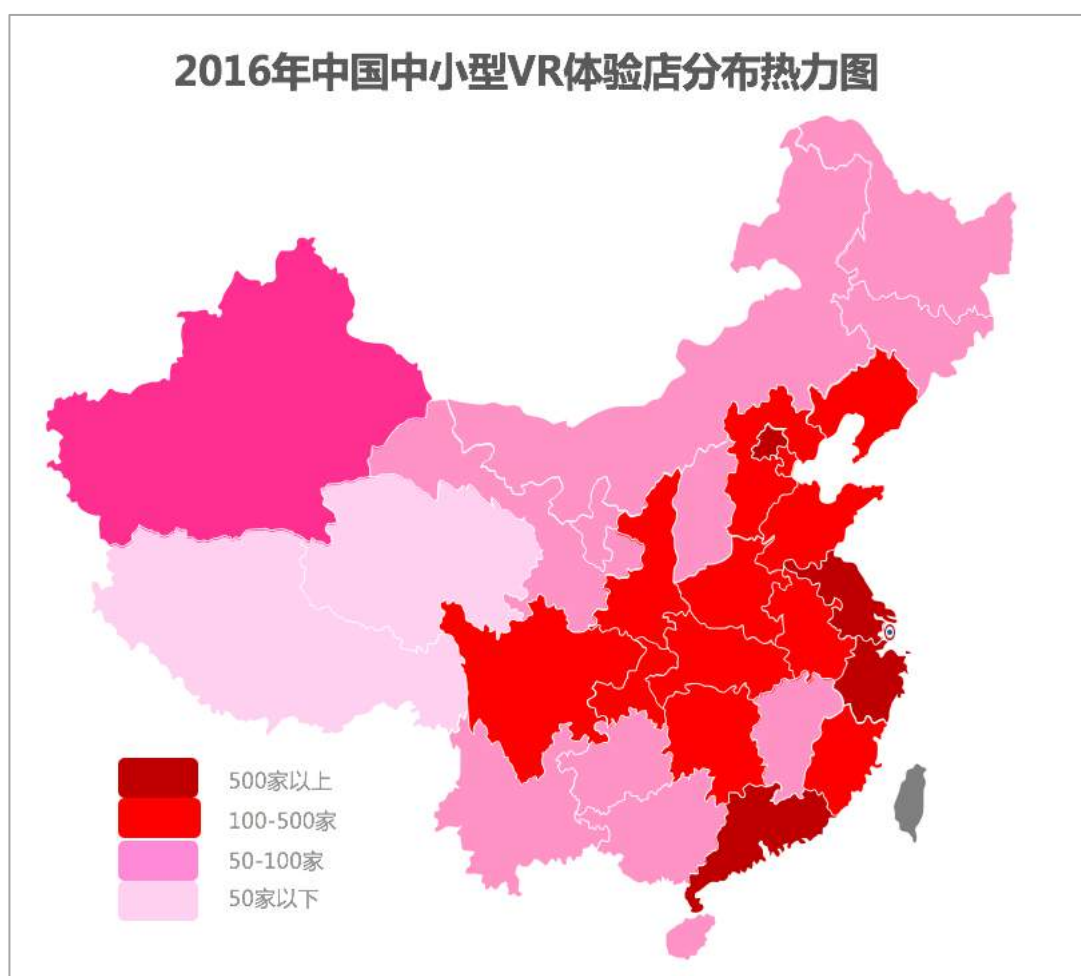


图 1-15 2016 年中国小型 VR 体验店分布热力图

二是 VR 娱乐中心，面积普遍超过 100 m²，产品展示较为丰富，玩法较多样；

三是主题公园，占地规模较大，占地面积从数百平方米至上千平方米不等，可体验设备丰富且内容多样。

● VR 内容公司现状

VR 内容公司的主要发力点在 VR 游戏、VR 视频两个方面。随着零售版 VR 设备的量产，入场的 VR 游戏开发商越来越多，游戏种类也在不断增加。现阶段，中国传统游戏公司多数是基于原有手游或页游开发同款 VR 游戏，而游戏巨头如网易游戏、完美世界等公司则是依靠强大的技术积累和渠道资源，最有潜力成为 VR 网游领域开发的主力军。除此之外，很多硬件厂商也通过支持中小开发者，企图建立良好的用户生态——如 Vive 与腾讯 GAD 开发者平台举办了 VR 游戏开发者大赛，其中提交到 VIVEPORT 线上应用商店的优秀参赛作品，将有机会得到线上推广位和媒体公开宣传，以及得到被优先推荐给投资团队的机会；而提交到 VIVEPORT 线下应用商店的产品，还有机会进入优质产品库，优先获得更多的线下曝光机会，获得更多利润分成。相应的，索尼也举办了类似计划扶持中小开发者。

相对于 VR 游戏，VR 视频的发展周期可能要长很多。目前的专业的 VR 视频制作仍以国
欢迎登陆 Analysys 易观：<http://www.analysys.cn>
Tel：4006-515-715 E-mail：co@analysys.com.cn

外大型影视公司为主，国内 VR 视频公司则以影视剧为突破口，如爱奇艺则推出《无间道 VR 版》、《都市怪谈》等。

另外 VR 直播紧抓用户需求，借力明星效应正在加速发展，例如：花椒直播投资超 1 亿元推出 VR 直播平台；乐视体育、腾讯炫境 VR 直播国足比赛；湖南卫视《我是歌手》VR 专区、榴莲 VR 直播谭维维演唱会；易直播为深圳慈善展会直播等。

1.4.3 各类 VR 公司的盈利方式

● VR 硬件公司盈利方式

VR 硬件销售获利是最简单的盈利模式，就如移动互联网初期，智能机即使有续航不足，功能缺失等各种弊端，智能手机厂商也经历了很长一段依靠销售获取高额利润的时期。目前即便中低端 VR 硬件“华强北化”，利润不断摊薄，短期大部分低端产品厂商依旧能够依靠硬件销售获利。另外大型 VR 硬件公司也会为大型 VR 娱乐中心或 VR 主题公园提供 VR 智能硬件定制服务，获取更大的利润率。但也有如索尼、大朋等厂商，采用微利乃至硬件成本价等模式，坚持依靠生态获利。

VR 硬件公司在销售获利的同时，也可以进一步拓展业务链：一是发展线下体验馆加盟模式，增加销量的同时可以打开品牌知名度，如 HTC Vive；二是加码内容制作，为自家 VR 硬件产品用户提供特色 VR 内容，积累用户，后期可利用增值业务服务达到盈利的目的，如大朋等。

● VR 行业应用盈利方式

VR 行业应用的业务基本以 To B 为主，一种盈利模式是通过为 VR 需求公司提供解决方案获取受益，一般是针对旅游、装修、教育等细分领域的需求方，如指挥家、无忧我房等；另一种就是通过软件销售及服务获取受益，这也是一般软件公司的盈利方式，但目前由于整体行业还处于初期，能够采取此类商业模式的公司较少。

● VR 渠道盈利方式

VR 应用分发平台、垂直媒体等线上渠道，仍以广告分发和应用分发为主要的盈利模式。如 Steam、百度 VR、87870 等。

包括体验馆、VR 网吧、VR 影城、VR 主题公园在内的线下渠道，最普遍的盈利方式依旧是票务收入。另外部分体验馆将场地拓展为线下体验式商店，由此便可带来产品销售收入。VR 影城和 VR 主题公园因占地面积较大，可充分利用场地及环境资源，展开丰富的增值服务，比如餐饮或主题商品售卖，例子包括 GIGA VR ZONE、高能世界等。

● VR 内容盈利方式

VR 视频公司、VR 游戏公司仍可套用传统同类公司的盈利模式。

- 制作优质 VR 内容产品并采用买断制出售，如 Steam、PSN 平台中的大多数的付费游戏。
- 提供免费产品的同时做广告导入和流量分成，如乐视、爱奇艺等视频平台的免费 VR 视频等。
- 授权现有优质内容版权给 VR 团队，与 VR 团队共同获取利润，如《功夫熊猫 3》和《热血江湖》的 IP 授权。
- 将公司原有内容部分或全部做成 VR 内容产品，实现原有资源的二次盈利，如育碧、贝塞斯达等公司制作的 VR 游戏。

同时，VR 视频公司、VR 游戏公司也可以同线下体验店合作，通过付费体验的方式，与体验店进行分成。

不同于传统直播，VR 直播的内容一般以演唱会、体育赛事、综艺节目为主，粉丝效应热烈，可以带动很强的消费意愿，内容销售模式相对单一，盈利方式相对简单，但技术门槛较高。在未来 IP 溢价严重，VR 直播公司成本大幅增加之前，亦可拓展增值服务，如明星周边产品售卖，票价拍卖等，进一步培养粉丝消费习惯，实现持续盈利；这方面的例子包括花椒直播、榴莲 VR 等。

1.5 总结

在 2016 年，随着诸多产品的最终推出和推广，消费级 VR 技术终于迈入了现实。Oculus、Samsung、HTC、Sony、Google 以及国内的腾讯、阿里巴巴等巨头纷纷布局 VR 市场。尽管目前的 VR 体验还不是很完整，相对优质的体验大多时候还需要昂贵的外接设备支持；内容及分发平台也不是十分成熟，但 VR 产品颠覆性的产品已经深入人心。2016 下半年开始，由于资本回归理性等影响，VR 市场投融资陷入一个短暂低潮，但任何技术的发展都会经历各种阵痛，桌面计算机出现十年后才受到人们的重视，智能手机直到 3G 技术普及、iOS 和 Android 系统成熟后才真正爆发，而如今的它们已经成为人们生活中不可或缺的一分子。虚拟现实技术作为下一代计算平台的有力竞争者，也会如他们的前辈一样，在技术完全成熟后会以完全颠覆性的体验成为整个科技市场的革命者。

2. VR 行业市场供求关系

2.1 中国 VR 产品市场状况

2.1.1 中国 VR 市场产品分类及销量

因技术门槛较低，目前 VR 市场仍以头戴手机盒子为主，7 月销量达到最高的 21.4 万台，市

场占有率近 80%。但随着用户需求的不断升级，国内一体式头戴显示器开始受到关注，销量逐步提升，特别是 Vive 和 PSVR 的国行产品先后上市，其丰富的产品体验和强大的品牌号召力，引发了很多的潜在用户对 VR 设备的兴趣，对相关硬件销量的影响显著。

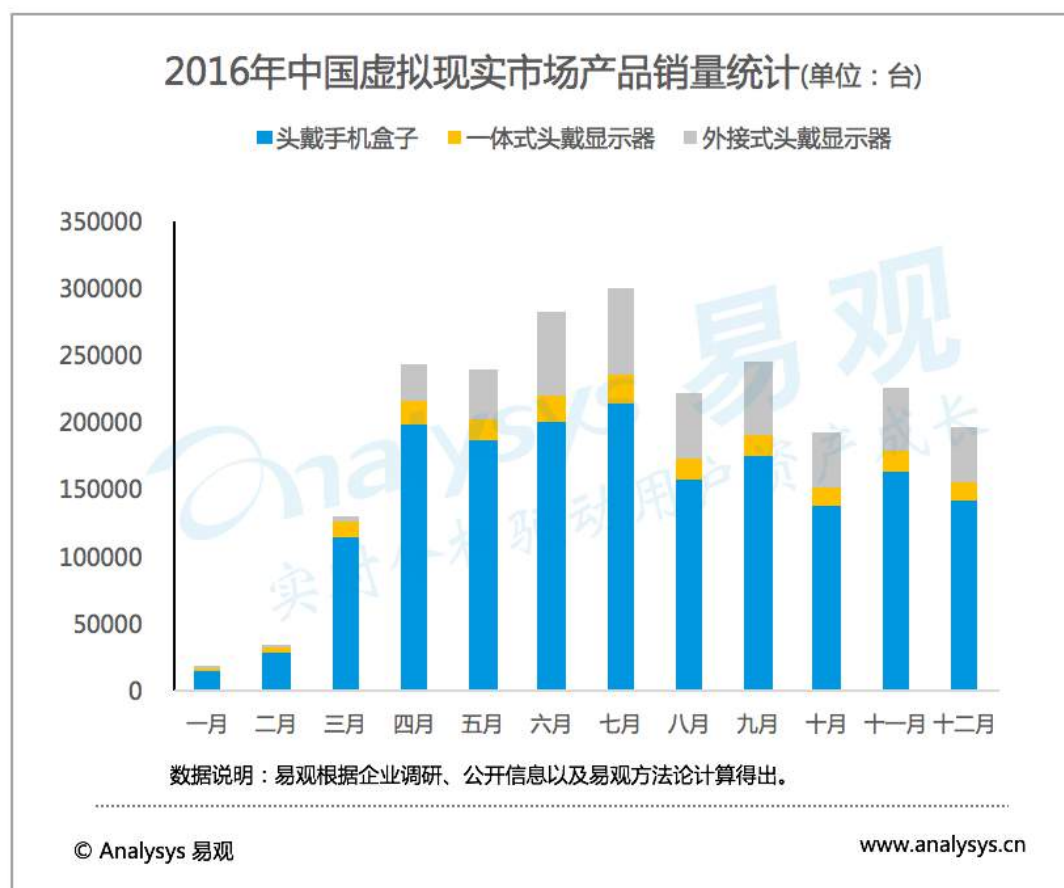


图 2-1 2016 年中国虚拟现实市场产品销量统计

2.1.2 中国 VR 应用内容市场规模

2015 年及以前，国内虚拟现实行业的重点多集中在硬件领域，但 VR 硬件的发展在一定程度上受制于内容的匮乏而进步受限。2016 年，VR 应用内容市场则受到市场广泛关注，尤其在 VR 游戏、VR 视频领域发展迅速。随着 VR 应用领域扩大，预计 2019 年，VR 应用内容市场规模将达 94.2 亿元人民币。

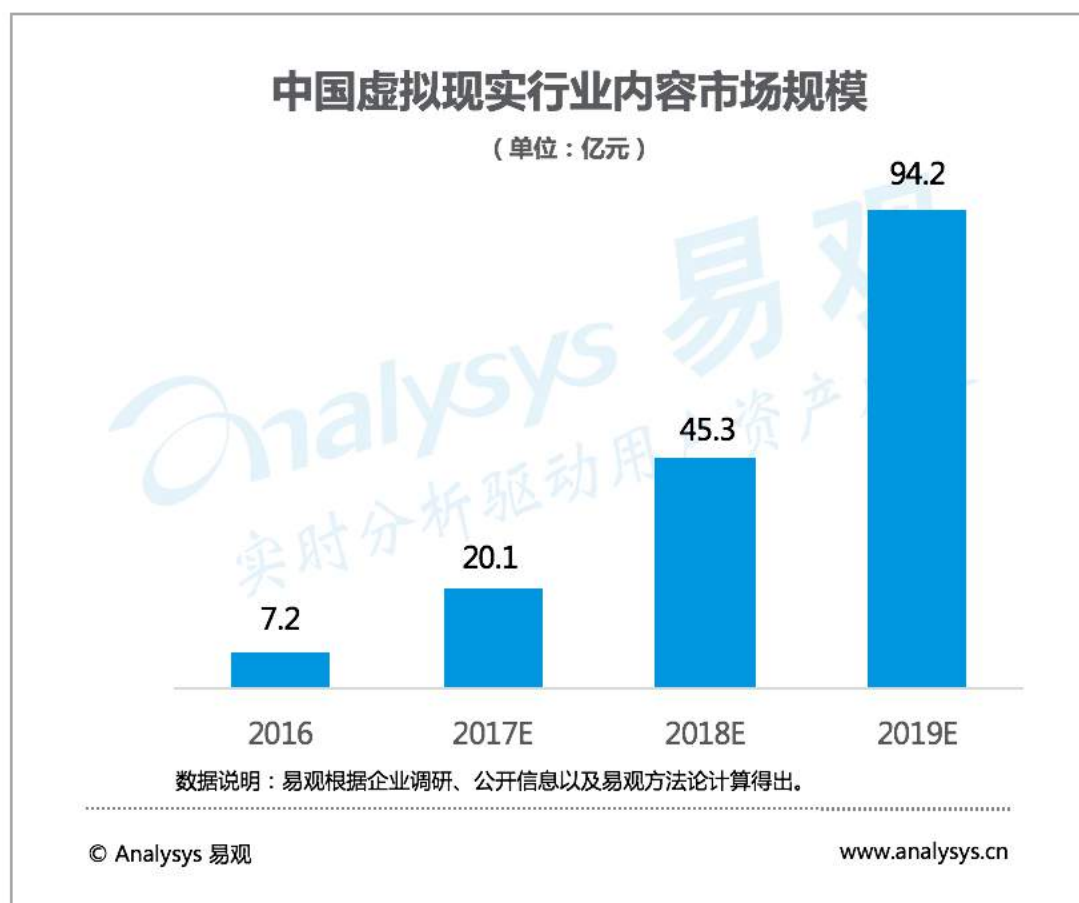


图 2-2 2016 中国虚拟现实行业内容市场规模（单位：亿元）

2.1.3 中国 VR 硬件市场预测

经过 2015 年下半年开始的资本追捧和销量增长,2016 年中国 VR 硬件市场规模达到 22.5 亿元人民币,随着 VR 内容的逐步丰富和应用覆盖领域逐渐扩大,据易观计算,预计 2019 年 VR 硬件市场规模将达 289.9 亿元人民币。其中,随着硬件技术的成熟应用,以及游戏内容的逐渐丰富,能够为用户提供最优质沉浸式体验的外接式头戴显示器市场规模将在 2019 年超过 162 亿元。

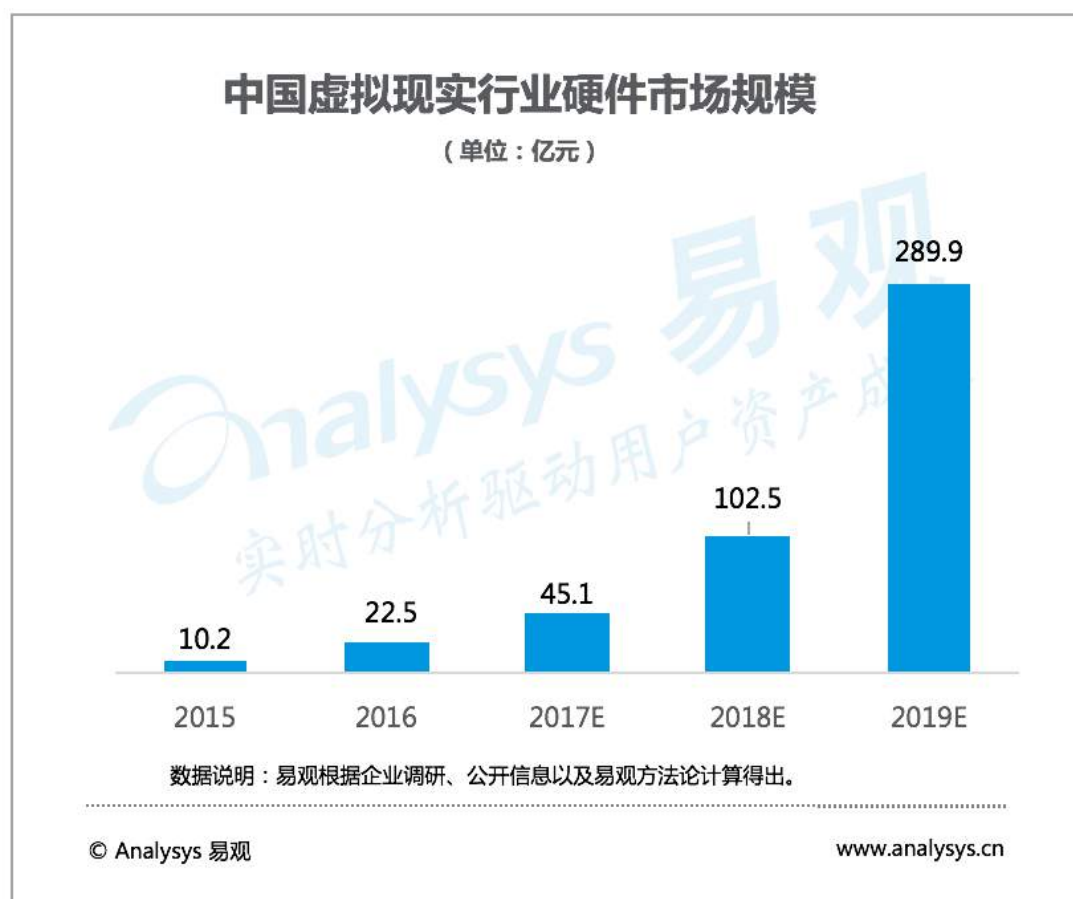


图 2-3 中国虚拟现实行业硬件市场规模预测（单位：亿元）

2.2 中国 VR 行业消费者规模分析及预测

2.2.1 中国 VR 市场消费者规模

经过一段时间的市场培育，中国市场的用户群体已经初具规模，据易观统计和推算，2016 年消费者规模达 247.3 万人，并在今后数年保持稳定增长。至 2019 年，软硬件技术全面成熟后，消费者规模将达到 1877.4 万人。

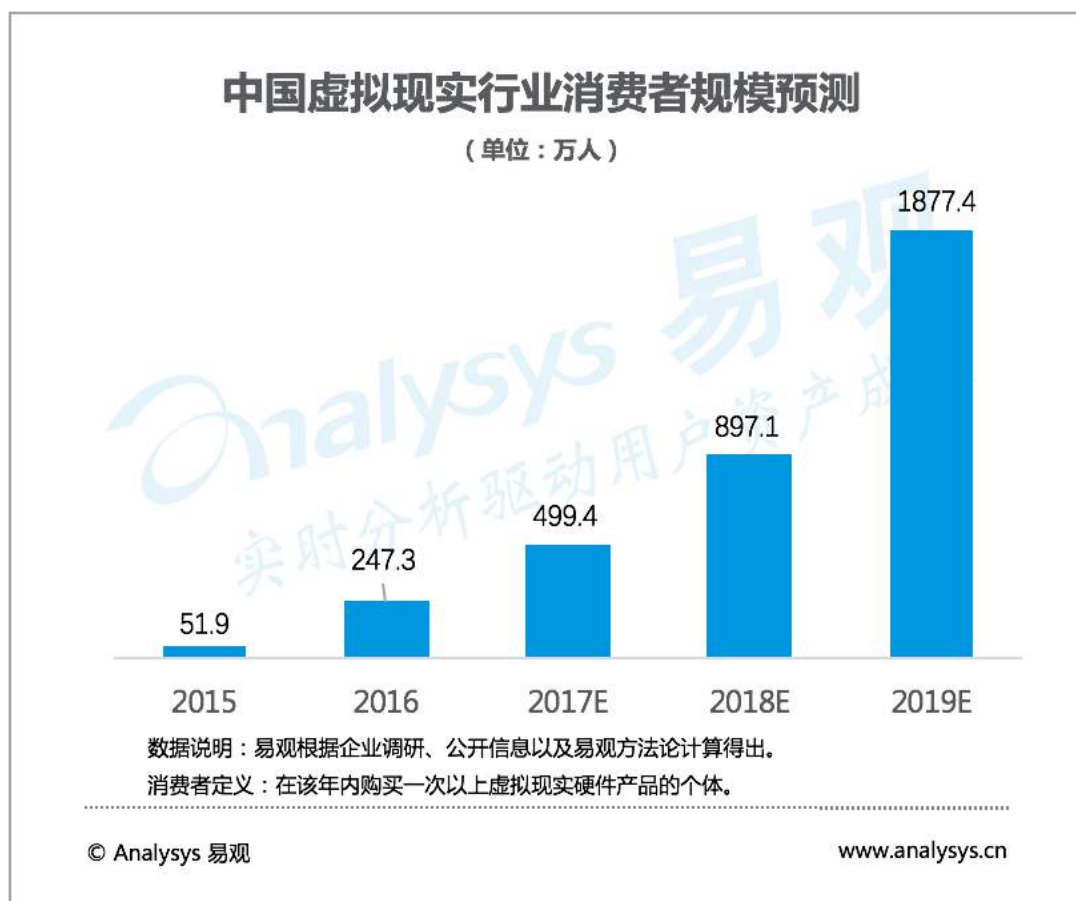


图 2-4 中国虚拟现实行业消费者规模预测（单位：万人）

2.2.2 中国 VR 市场消费者潜在规模及预测

据易观推算，2016 年的 VR 市场潜在消费者规模已达到 1.35 亿人，随着 VR 技术成熟，VR 技术的行业应用将在数年后会成为潮流，VR 市场需求量将会有大幅度提升，预计 2019 年中国 VR 市场消费者潜在规模将达到 2.5 亿人，随着虚拟现实技术在 2019 年左右的成熟，大量潜在消费者开始购买虚拟现实产品，潜在消费者规模将会开始下降。

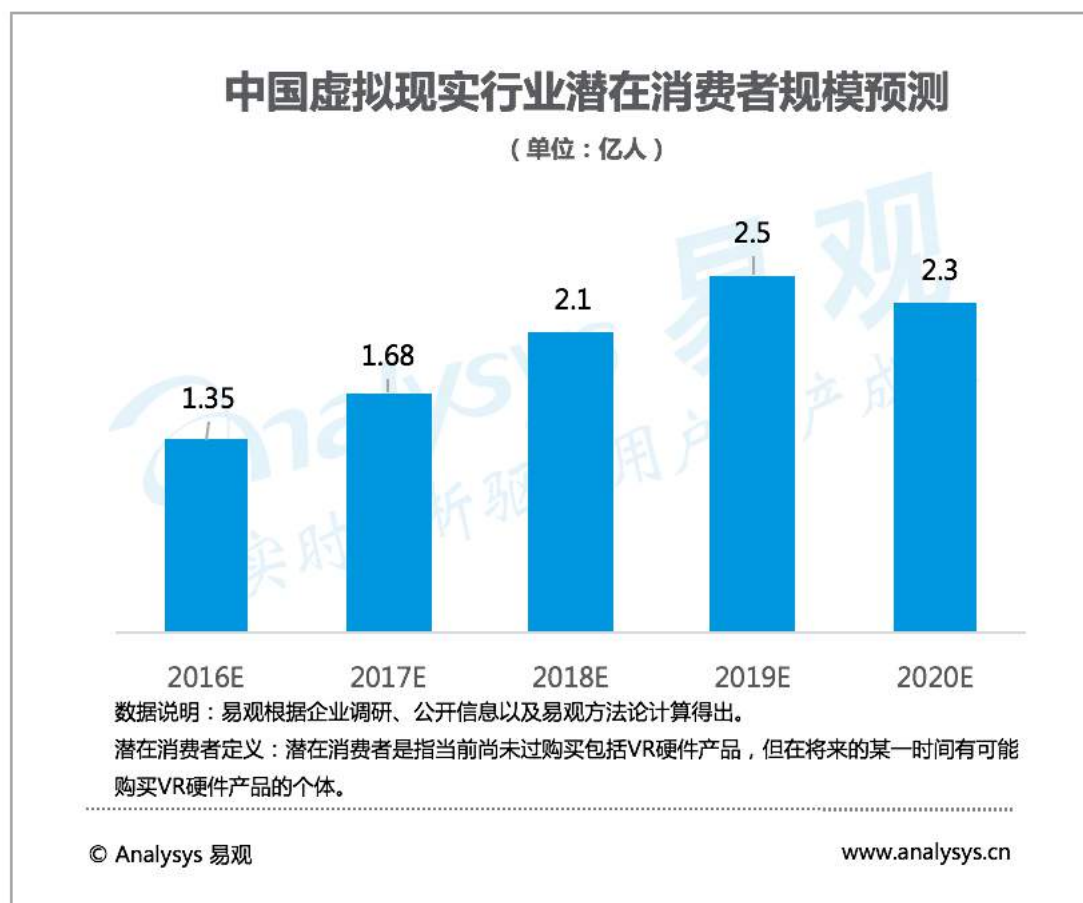


图 2-5 中国虚拟现实行业潜在消费者规模预测（单位：亿人）

2.3 中国 VR 行业用户认知调研

2.3.1 中国沉浸式虚拟现实用户属性分析

在男女比例结构方面，2016 年沉浸式虚拟现实市场男性用户占据七成以上比例，大幅高于女性用户，两者百分比分别约为 72%和 28%。男性用户对新鲜智能设备的应用、游戏和影视的新平台兴趣度均高于女性。

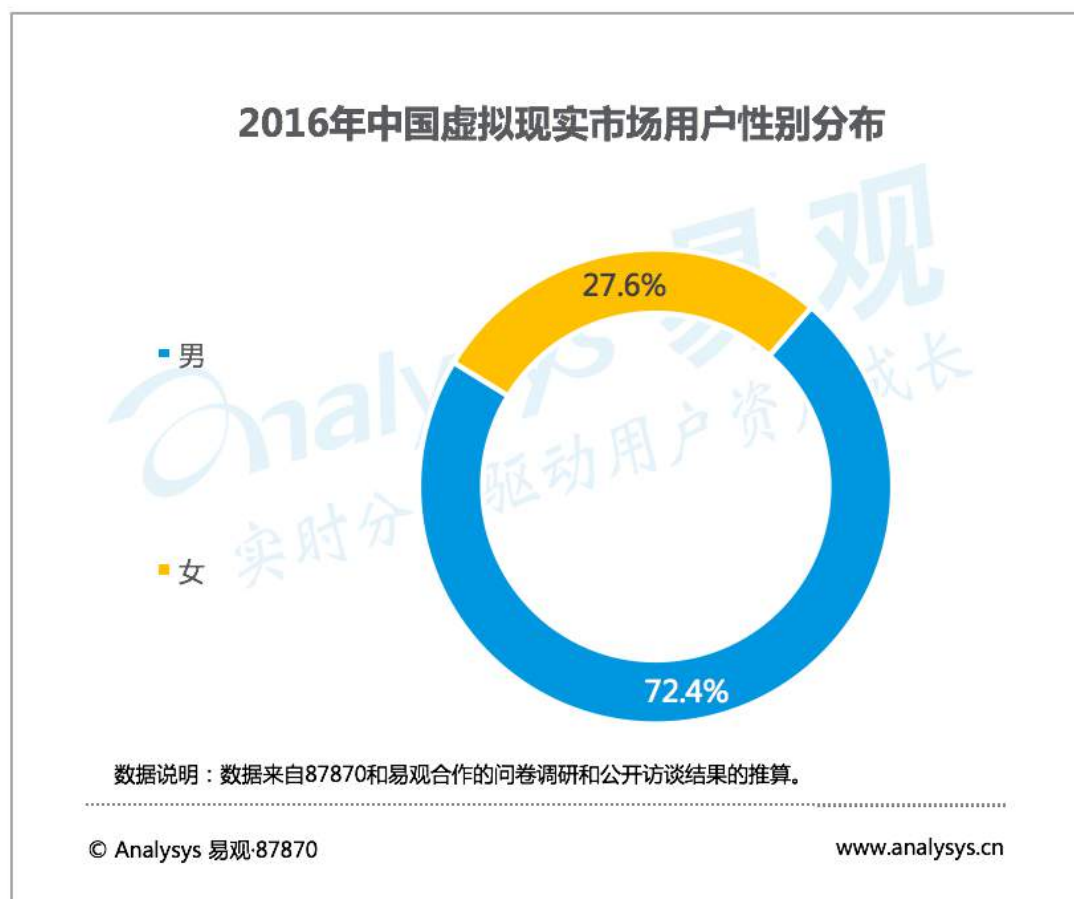


图 2-6 2016 年中国虚拟现实市场用户性别属性

年龄分布方面,2016年中国虚拟现实主要用户群体为24-30岁的年轻人,占比约为61%,该类人群刚刚走出校园并拥有一定收入、家庭负担较轻、思维活跃、消费热情较高、并且对新鲜科技产品拥有好奇心。

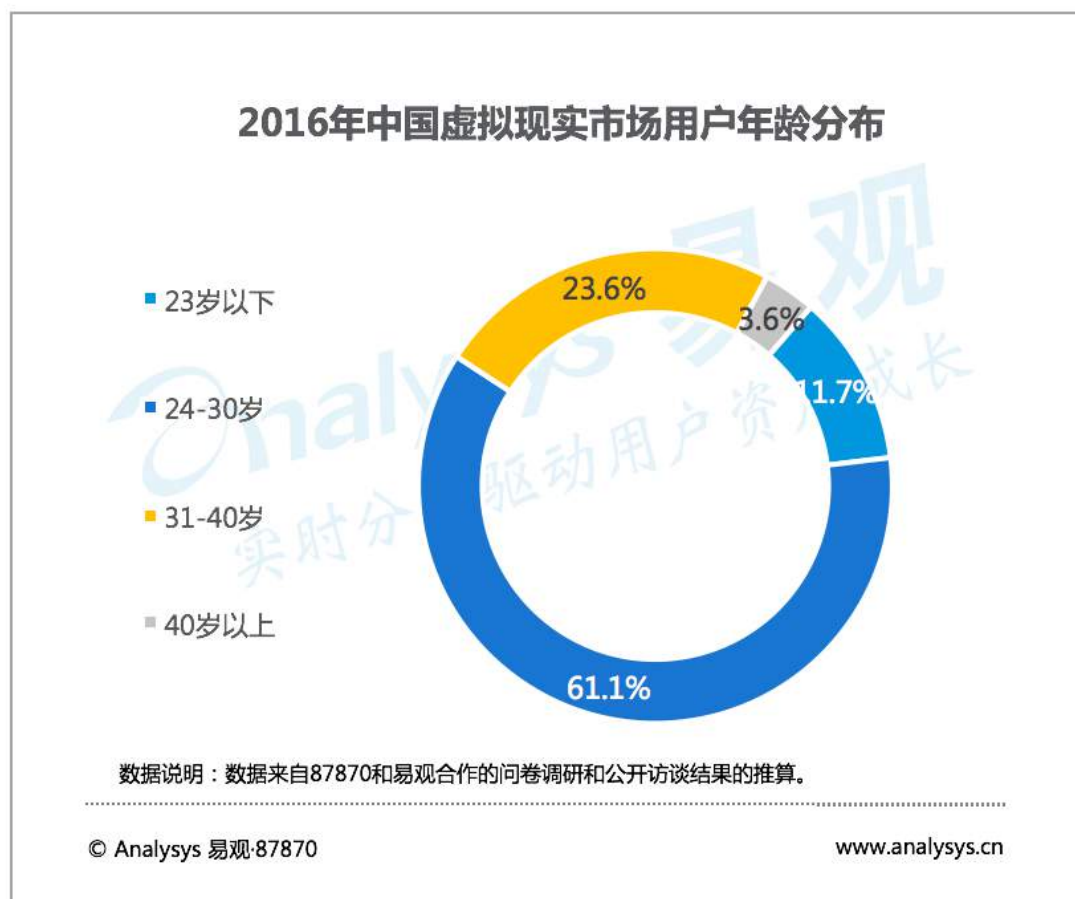


图 2-7 2016 年中国虚拟现实市场用户年龄属性

在地域结构方面，中国虚拟现实用户多分布在北上广深和各省会城市及计划单列市。该类地区用户受教育程度和收入水平较高，对新鲜资讯和技术接受度较高，年轻人比重大，是VR市场萌发的优质土壤。

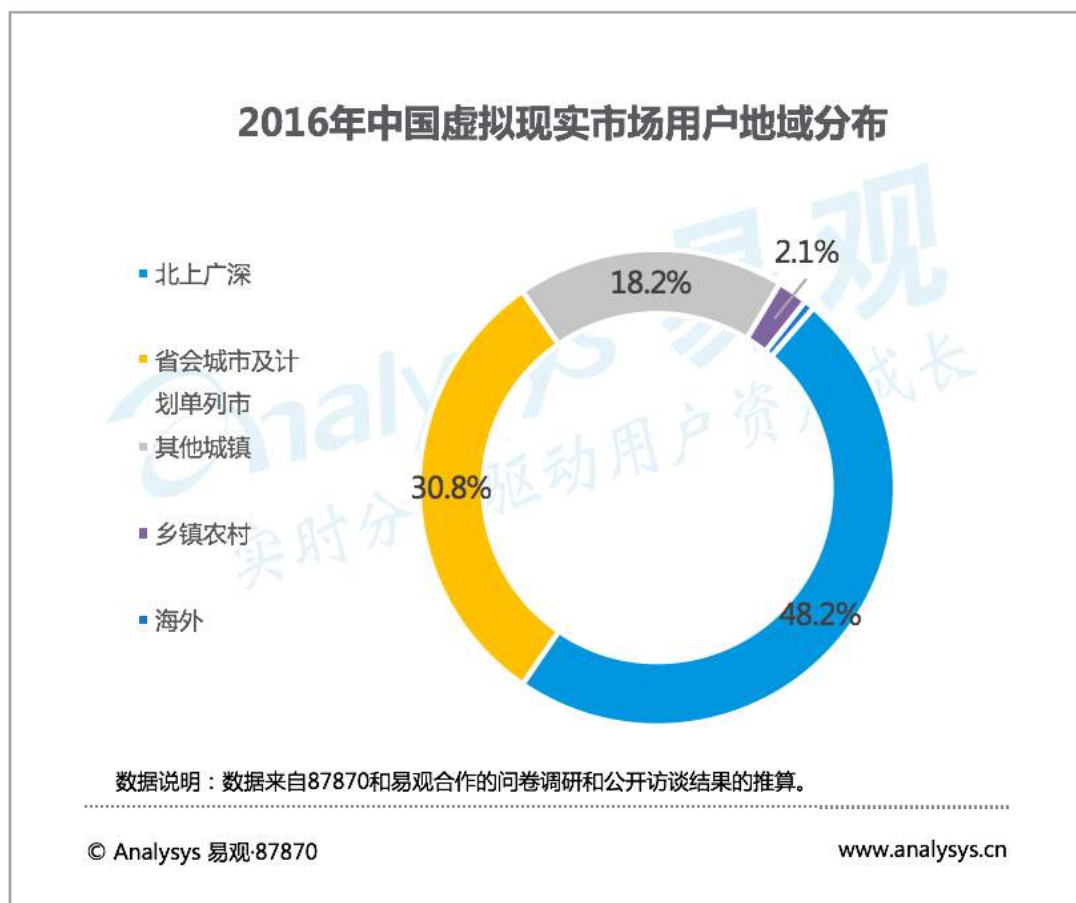


图 2-8 2016 年中国虚拟现实市场用户地域属性

在用户收入方面，中国虚拟现实用户呈现高收入特征。月薪 5000 元以下的用户占比约为 18%，同时月收入超过 10000 元的用户占据了约 35%，现阶段虚拟现实用户群体的消费能力极强，对于各软硬件厂商来说均属优质用户。

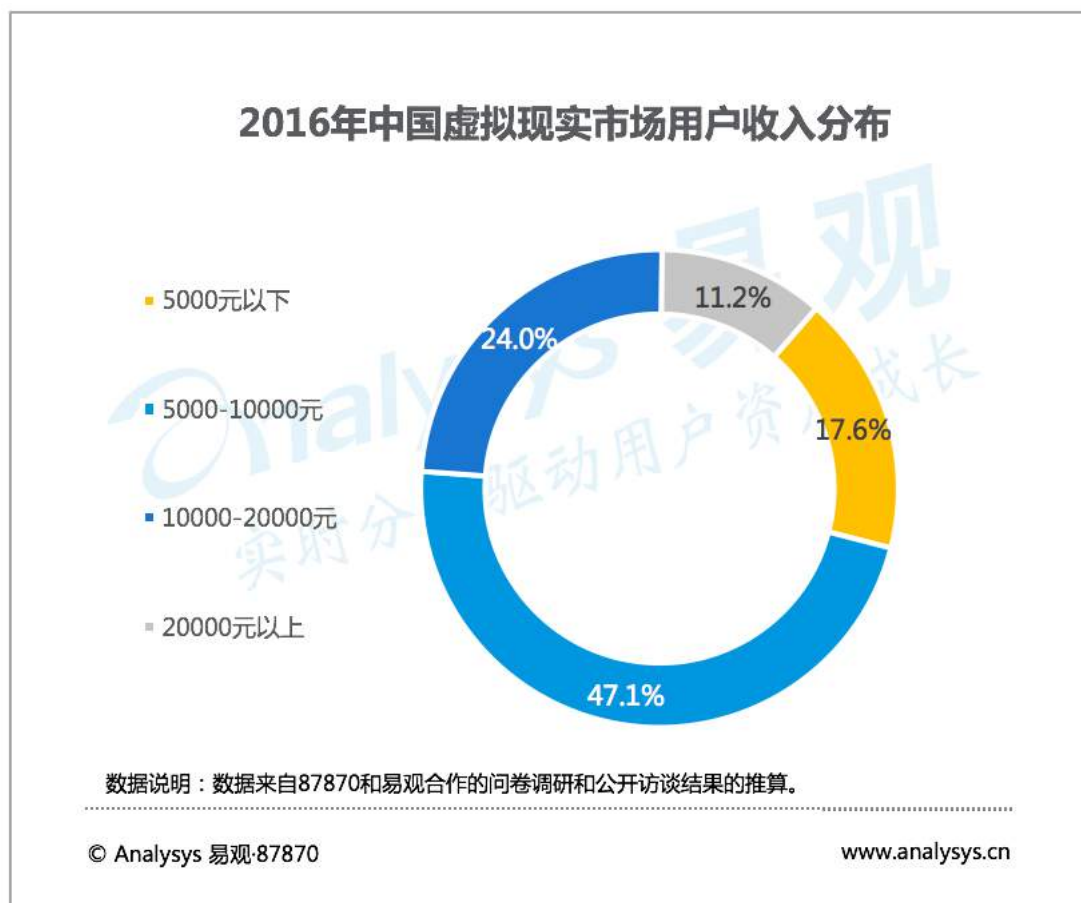


图 2-9 2016 年中国虚拟现实市场用户收入属性

在职业结构方面，办公室白领占据了约 60%的比重，而闲暇时间较多的学生和公务员（含事业单位）群体分别占据约 14%和 11%位居其后。

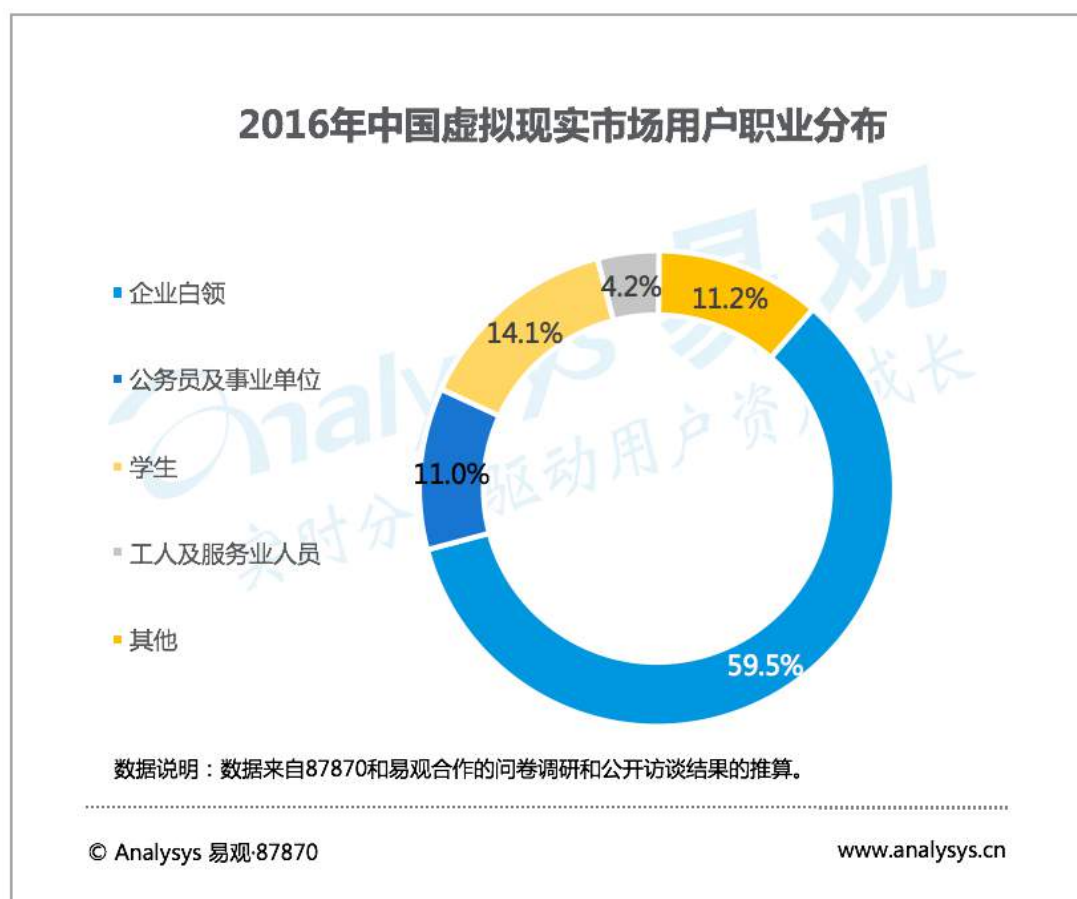


图 2-10 2016 年中国虚拟现实市场用户职业属性

2.3.2 中国沉浸式虚拟现实用户产品认知

现阶段多数虚拟现实用户认为虚拟现实技术无法代替电视、投影仪、显示器等平面显示设备，原因包括认为无法在使用中获得交流、沉浸状态中无法进行其他动作、认为虚拟现实设备与客厅其他平面显示设备不对应相同的应用场景、虚拟现实并非强需求等。

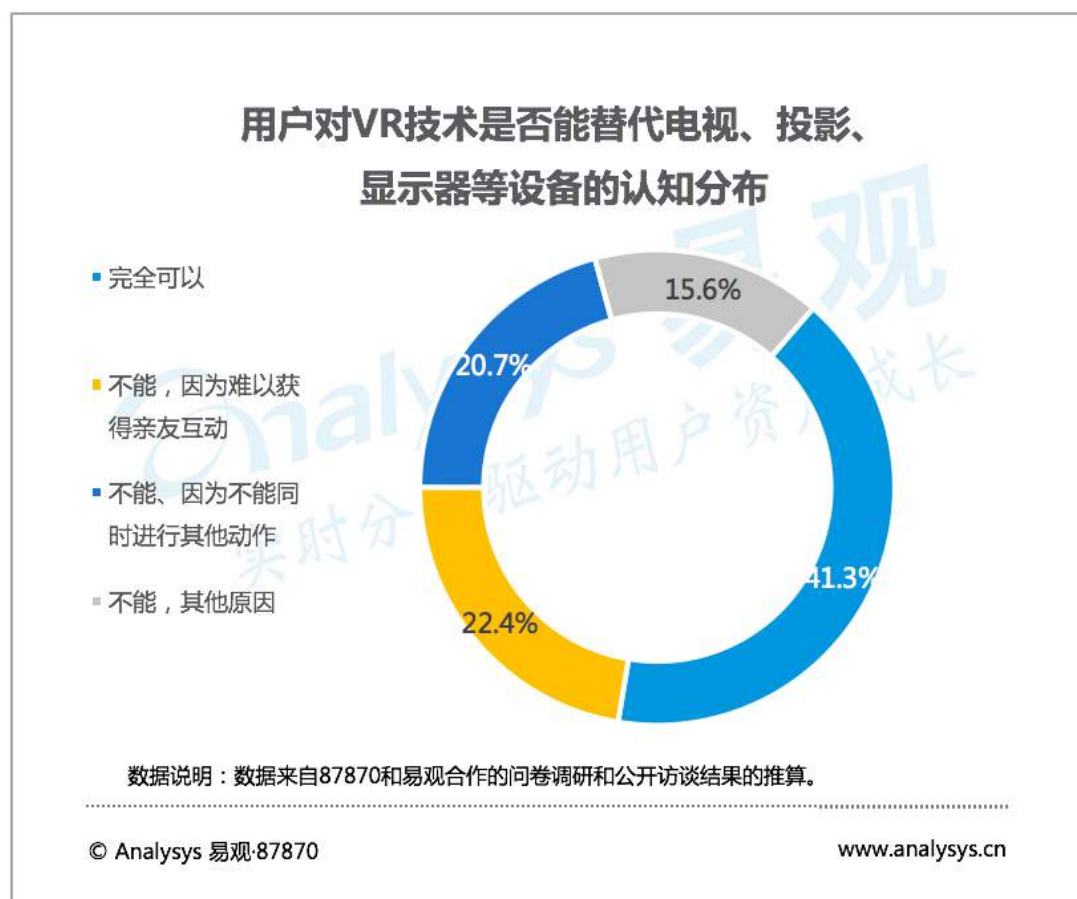


图 2-11 对 VR 技术是否能够代替电视、投影、显示器等设施的用户认知

用户为了获得更加优质的用户体验所可以接受的价位多为 500-2000 元的价格区间，占比约 40%，处在该区间内的多为国产中低端设备。而有约 25%的用户可以接受 2000-5000 元的设备，此区间则囊括了 PS VR 和 Rift CV1 等高端设备。对比用户月收入分布不难得知，虽然 VR 用户多为中高收入群体，但目前用户的观望气氛仍较为浓厚，花重金购买 VR 设备的意愿较为有限。

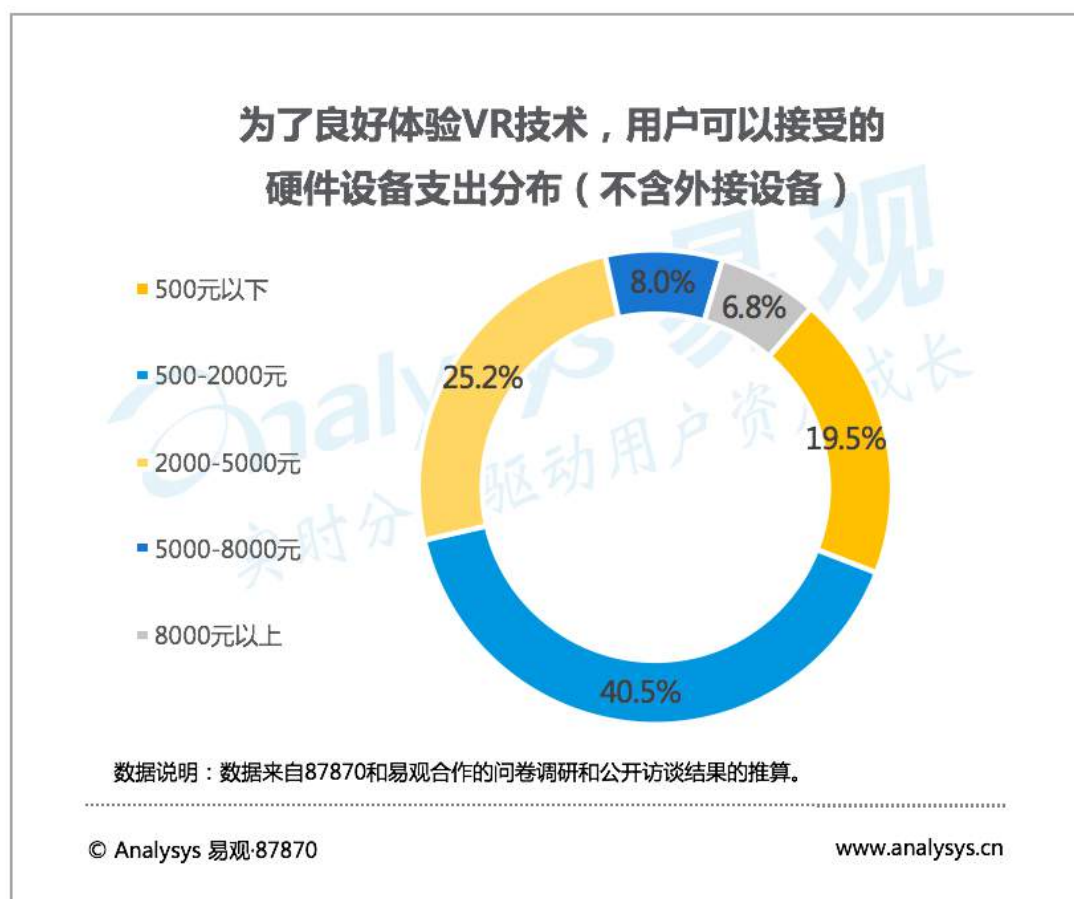


图 2-12 为了获得良好的使用体验用户所可以接受的硬件价格（不含外接设备）

用户认为未来虚拟现实产品普及的最重要的因素是内容兼容性，占据约 50%的比重；价格排在其后，占据约 31%比例。用户认为能够兼容多种内容、能够提供丰富体验是影响虚拟现实产品的核心问题；与此同时，与所有智能硬件产品相同，价格因素也是影响虚拟现实产品普及速度的一个重要因素。

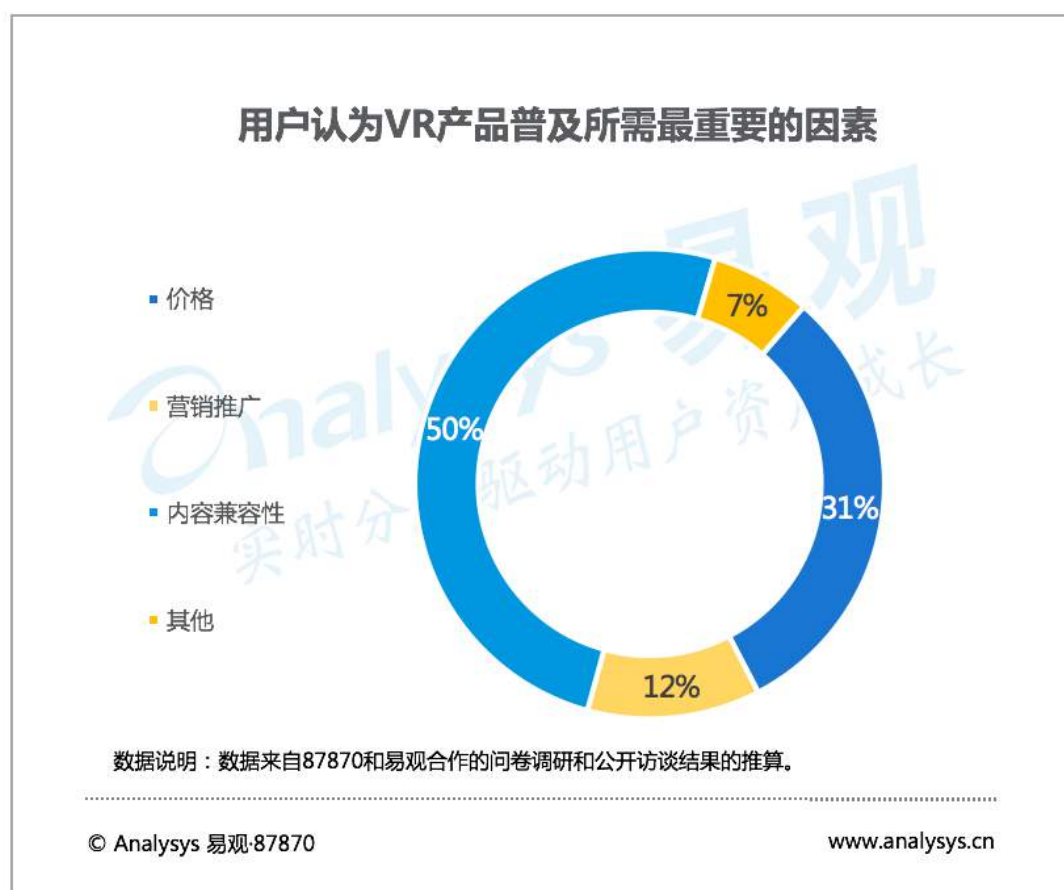


图 2-13 用户认为 VR 产品若想普及，所需最重要的因素

2.3.3 中国沉浸式虚拟现实用户体验反馈

多数用户对于沉浸式虚拟现实内容的兴趣集中在 VR 游戏软件和 VR 视频中，占比分别约为 43%和 41%。此外，行业应用内容专业性较强，虽然普通用户对其需求不大，但也约有 11%的用户表示关注。

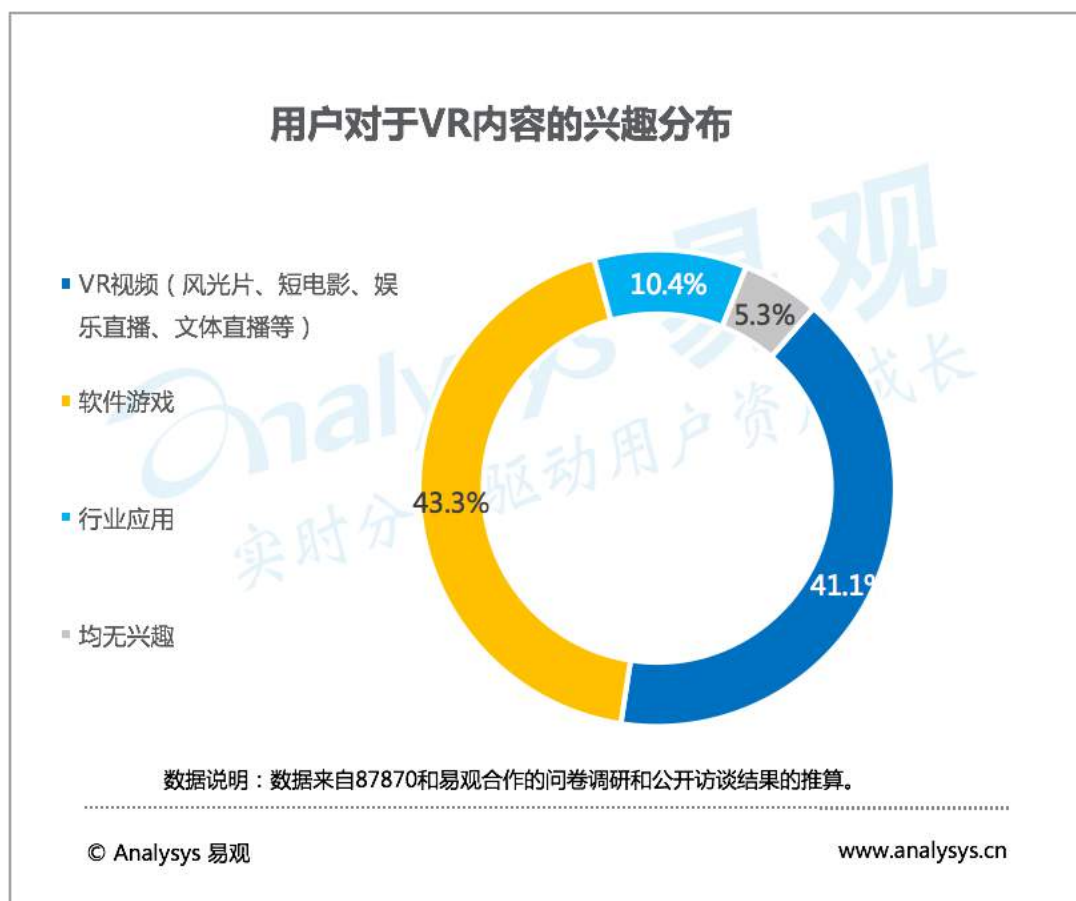


图 2-14 用户感兴趣的 VR 内容发布

产品体验方式方面，多数体验者选择自购产品，其中对于外接式头戴显示器的热情最高，约达到 26%。可见用户相对于顾虑价格昂贵、使用笨拙等缺点，更加注重外接式头戴显示器体验完整、画面卓越的优点。与此同时，很多不具备足够经济实力而又注重用户体验的用户则选择了线下体验店进行使用。

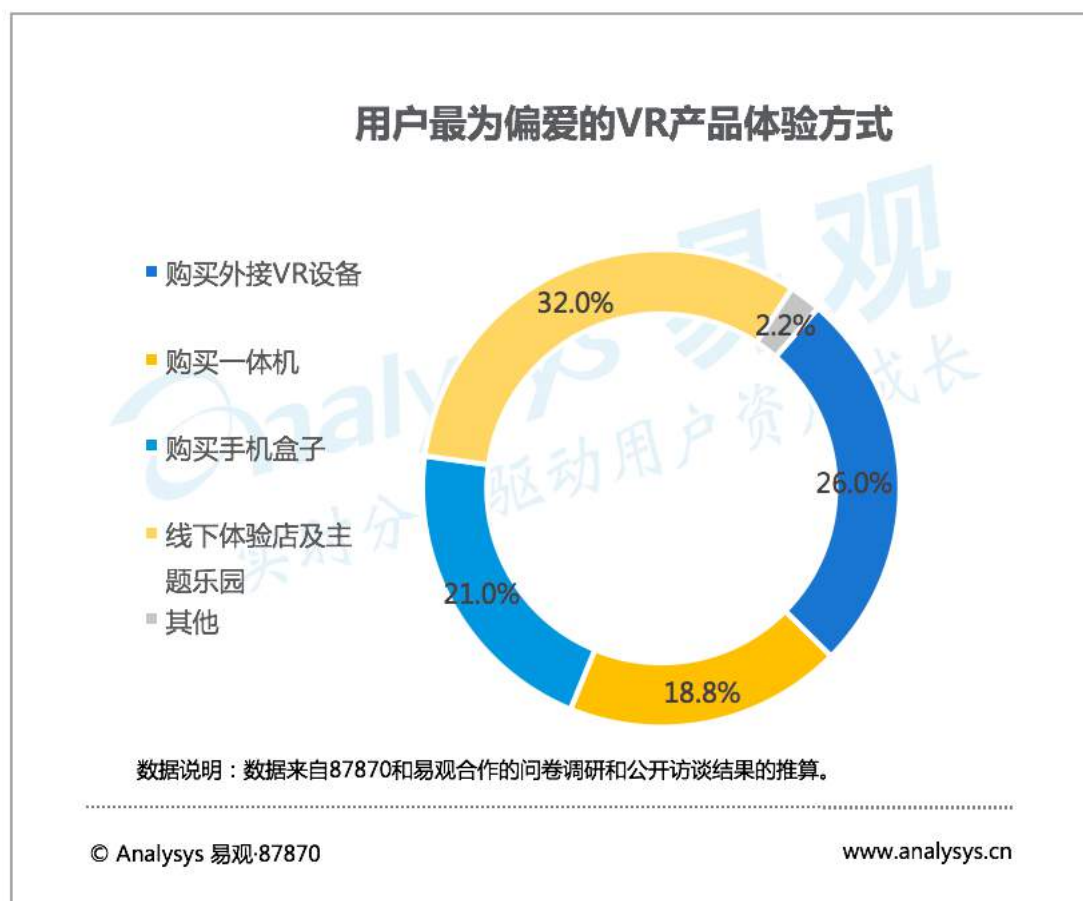


图 2-15 用户最为偏爱的 VR 产品体验方式分布

综上所述，中国沉浸式虚拟现实行业的市场规模和消费者规模均将在未来几年内稳定持续增长，并将于 2019 年左右实现爆发。目前中国市场的潜在消费者数量极大，各软硬件厂商在制作产品时应努力满足消费者需求，尽量将其转化为产品购买者。

中国沉浸式虚拟现实用户具有年轻、高收入、偏男性化等特征，总体而言热衷于新鲜事物、消费能力极强。现阶段用户购买沉浸式虚拟现实设备主要是用来进行视频和游戏娱乐，与手机盒子的销量领先不同，头戴式外接显示器是用户最为偏爱的设备，很多用户认为当前虚拟现实市场内容应用不足导致体验不佳。如何针对优质用户特征，推出用户喜爱的产品，是摆在众多虚拟现实软硬件厂商面前的一个重要课题。

3. VR 行业竞争状况

3.1 头戴式手机盒子市场竞争状况

3.1.1 头戴式手机盒子主要厂商及市场

头戴式手机盒子由于其价格低廉、品类丰富、使用方便等特性，是大多数普通用户最早接触到的 VR 产品，受益于智能手机的普及，目前销量最高。据易观通过线上渠道统计，2016 年全年中国虚拟现实设备的平均价格约为 151 元，从价格区间可以推算出市面上售出的大多数产品均为头戴式手机盒子。除了蚁视、小宅、大朋、哆哆等 VR 行业的创业公司外，华为、小米、乐视、魅族等手机厂商也纷纷涉足其中，另外暴风、创维、纽曼等公司也跨界推出头戴式手机盒子产品。

品名	暴风魔镜 S1	蚁视 小檬	大朋 看看	小米 VR 眼镜	华为 VR	PICO 1S	小宅 Z4
重量	220g	201g	249g	408g	356g	288g	420g
视 场 角	110°	100°	96°	103°	95°	96°	120°
近 视 调 节	最高 600°	支持佩戴眼镜体验	最高 600°	未公开	最高 700°	最高 800°	600°
瞳距	53-73mm	未公开	未公开	未公开	未公开	54-71mm	未公开
适 配 手 机 尺 寸	4.7-5.5 英寸	4.7-6.0 英寸	4.7-6.0 英寸	5.15-5.7 英寸	5.5 英寸	5.0-6.0 英寸	4.7-6.0 英寸
手 机 平 台	iOS、Android	iOS、Android	iOS、Android	部分小米手机	部分华为手机	iOS、Android	iOS、Android
售价	199-229 元	199 元	169 元	199 元	599 元	399 元	169 元

表 3-1 部分头戴式手机盒子参数对比

来源：易观 2016

暴风魔镜具有进入市场较早的时间优势，依托暴风影视内容，占据国内头戴式手机盒子市场较大份额；小米、乐视、华为虽然进入市场时间较晚，但凭借自身手机及内容用户规模优势，迅速抢占部分市场；部分起步较晚的创业公司只能依靠不断更新换代，以产品优势吸

引用户关注。但由于脱胎自 Google Cardboard 的头戴式手机盒子技术门槛较低，国内部分电子设备代工厂商很快就完成了注塑模具设计，开始制造结构简陋的贴牌产品以及号称“大牌同款设计”的仿制产品；凭借大规模量产以及低廉人工成本对产品价格的压制，在极短的时间内，国产低端消费级贴牌头戴式手机盒子市场就陷入了“轻质量、拼价格、挖空心思促销量”的恶性循环怪圈中，对用户体验造成了一定程度的伤害。

头戴式手机盒子市场的发展受益于智能手机的普及，也受限于智能手机的配置不足，目前手机屏幕分辨率尚不能给予用户极致的 VR 体验，随着头戴式手机盒子同质化加剧，用户的新鲜感逐渐消退，市场竞争将更加激烈。

3.1.2 头戴式手机盒子的使用场景

受限于目前智能手机的运算能力和配套虚拟现实内容数量，VR 视频观看和游戏游玩是头戴式手机盒子的两个主要用途，除此之外，以巨幕模式观看普通视频也有很多用户选择。

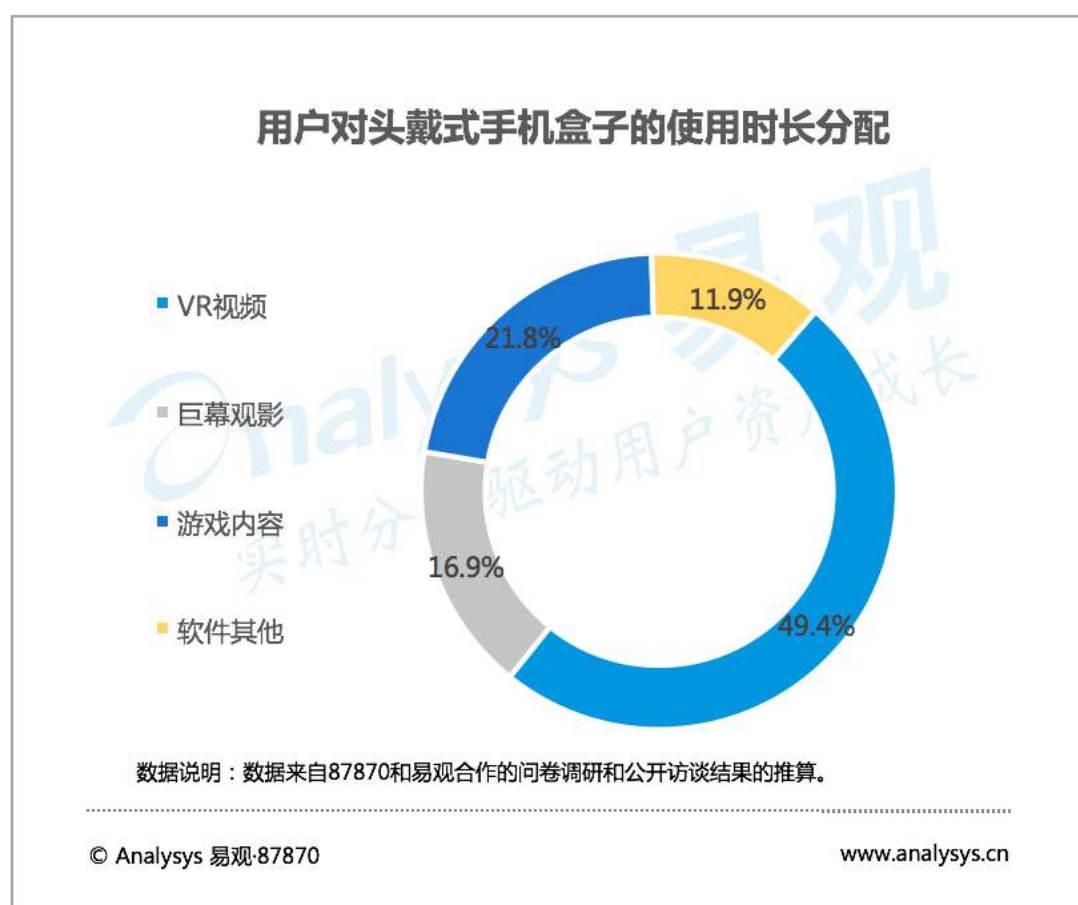


图 3-1 用户对头戴式手机盒子的使用场景时长分配

视频内容是头戴式手机盒子的主要使用场景，在 VR 视频愈发丰富的同时，类巨幕电影也使机能不足的头戴式眼镜盒子有了另一种用途，使用户足不出户便有置身影院的真切体验。

优秀的 VR 游戏可以将 VR 技术的沉浸感发挥得淋漓尽致，但头戴式手机盒子的 VR 游戏受限于手机性能，短期内无法保障优质的画面表现力。

除此之外，头戴式手机盒子也被尝试应用在装修、旅行等特定情境，在虚拟情境中获取真实的感官体验，但体验较之一体式头戴显示器和外接式头戴显示器相对不佳。

3.1.3 头戴式手机盒子代表—华为

a. 厂商介绍

华为是一家从事信息与通信解决方案的供应商，总部位于广东省深圳市。华为于 1987 年注册成立，业务范围涉及电信网络、企业网络、消费者和云计算。其电信网络产品主要包括通信网络中的交换网络、传输网络、无线及有线固定接入网络和数据通信网络及无线终端产品。目前，华为拥有超过 17 万名员工，业务遍及全球 170 多个国家和地区，服务全世界三分之一以上的人口。华为 2015 年年报显示，华为运营商、企业、终端三大业务在 2014 年的基础上持续有效增长，实现全球销售收入 3950 亿元人民币（608 亿美元），同比增长 37%；净利润 369 亿元人民币（57 亿美元），同比增长 33%。

2016 年，11 月 14 日，华为在上海举办新品发布会，正式推出 VR 头显，售价 599 元。华为 VR 眼镜通体白色、采用 T 型头带设计，支持 2K 分辨率设备和超低延迟，具有 360 度视觉声场同步功能，拥有 95 度可视角度区域，700 度以内近视调节等卖点。华为 VR 配备了独立的音频处理器，并支持动态 3D 音频技术，能模拟多种视听情景，目前适配 Mate9 Pro、Mate9 保时捷版和 P9 PLUS 三款高端手机。除此之外，华为 VR 针对手机用户还做出了来电接听、微信提醒等功能以确保用户在进行沉浸体验时不会耽误工作与生活。

在发布 VR 硬件的同时，华为也同时公布了构建开放平台生态链的计划，试图吸引更多的内容提供商、游戏开发者加入。

未来，华为 VR 将积极对标各类国内外竞争对手，不断从硬件配置和平台资源等方面入手，以手机和移动内容为核心，持续优化和迭代 VR 设备。

b. SWOT 分析



图 3-2 华为 VR SWOT 分析

优势：华为作为手机、通讯等行业的巨头厂商，多年来在相关产业链技术、渠道、品牌认知度等方向上都形成了多项雄厚积累。

华为 VR 仅适配 MATE 系列和 P 系列的几款机型，需要适配的机型少，故可以针对性做出多项优化，使用户体验得到有效提升。

华为的消费者业务近年发展迅速，聚拢了大量品牌忠诚度极高的粉丝，粉丝经济初现雏形。

劣势：虽然适配机型较少让华为可以更好地做出体验优化，但也带来了产品受众较为狭窄的问题，难以展开进一步推广。

华为 VR 高达 599 元的售价相对于竞品偏高。

机会：华为与优酷土豆、暴风、华策影视等进行广泛合作，在内容市场上进行合作布局以补齐短板。

华为除了国内市场外，在欧洲、东南亚等地区也具有非常健全的渠道和品牌知名度。在国内市场取得较好成绩后，可以在海外市场迅速复制国内的成功模式。

Mate9 Pro 和华为 VR 是首批做到 Daydream Ready 的产品组合之一，加之华为和 Google 一直保持良好的合作关系，在 VR 市场华为与 Google 可以实现互惠互利。

挑战：VR 业务不是华为的核心业务板块，可以调动的内部资源较为有限。

海思麒麟系列处理器 GPU 相对竞品而言性能并不突出。

c. 产品及商业模式介绍

华为从 2015 年下半年开始启动 VR 项目，凭借在芯片、光学、摄像头等技术方面具有的雄厚技术积累。华为于 2016 年 11 月便正式推出了完成度极高的 VR 产品，在体验上超过了市面上大多数的手机盒子。

由于 VR 内容的特性和手机续航等原因，华为 VR 产品的设计指向为短内容的快速体验，华为 VR 具备 95° 视场角、20ms 延迟、最高支持 2K 分辨率、360° 视觉声场同步、700° 近视调节等配置，在国内头戴式手机盒子市场中较为高端，其对标应为部分国际厂商的类似产品。



图 3-3 华为 VR 外观展示

商业模式方面，目前华为 VR 的商业模式主要以高端手机的功能延展形式出现，VR 业务暂时仍然是作为手机战略的一个组成部分，通过独特的 VR 内容，优质的 VR 体验和超过中小公司的做工和品控等，吸引优质用户购买华为高端手机。同时其配置、体验和品牌溢价也可以支撑其在定价上获取利润，在今后华为将不断推出适配自家 VR 设备的新手机，在此类手机不断增长的销量影响下，华为 VR 的销售额也会同步提升，从而为华为带来可观的利润。

华为并非传统的内容公司，遂积极以投资、合作等多种方式与各内容提供商结盟，通过雄厚的资金、完善的渠道建设、强大的品牌号召力以及在手机应用商店等领域的运营经验等优势进行 VR 内容平台建设，吸引个人和厂商入驻，进行生态建设，复制在其他行业的成功经验。

3.2 外接式头戴显示器竞争状况

3.2.1 外接式头戴显示器主要厂商及市场

外接式头戴显示器是目前市场上硬件水准最强、画面表现力最好、技术含量最高的设备类型，外接式头戴显示器的主要国际厂商有 HTC、索尼、Oculus 等，国内厂商有大朋、小派等。

外接式头戴显示器目前的主要市场由以下几类人群组成：数码科技发烧友、具备一定经济实力的新鲜事物爱好者和资深游戏玩家等。此类人群收入较高、对数码产品较为敏感、对新科技有探索欲望，并具备配置较为优秀的 PC 设备或游戏主机等。该类人群虽然消费能力和消费热情较高，并在小圈子内有较高话语权。但由于该群体人数较少，在舆论环境中影响力较为有限。外接式头戴显示器若想普及至普通消费者，除了得到该类用户的肯定外更需要优化使用方式，降低使用成本和门槛。此外，由于外接式头戴显示器的画面表现和计算能力的优势，也是虚拟现实行业应用及线下体验店的优先选项。

外接式头戴显示器市场目前仍受限于外接配置要求过高、用户使用门槛较高、付费内容资源比例较高、内容兼容性差且售价较贵等因素，普及难度相对较高，未来随着成本降

低及外接设备的运算能力增强，外接式头戴式显示器的普及度将会有显著的提升。

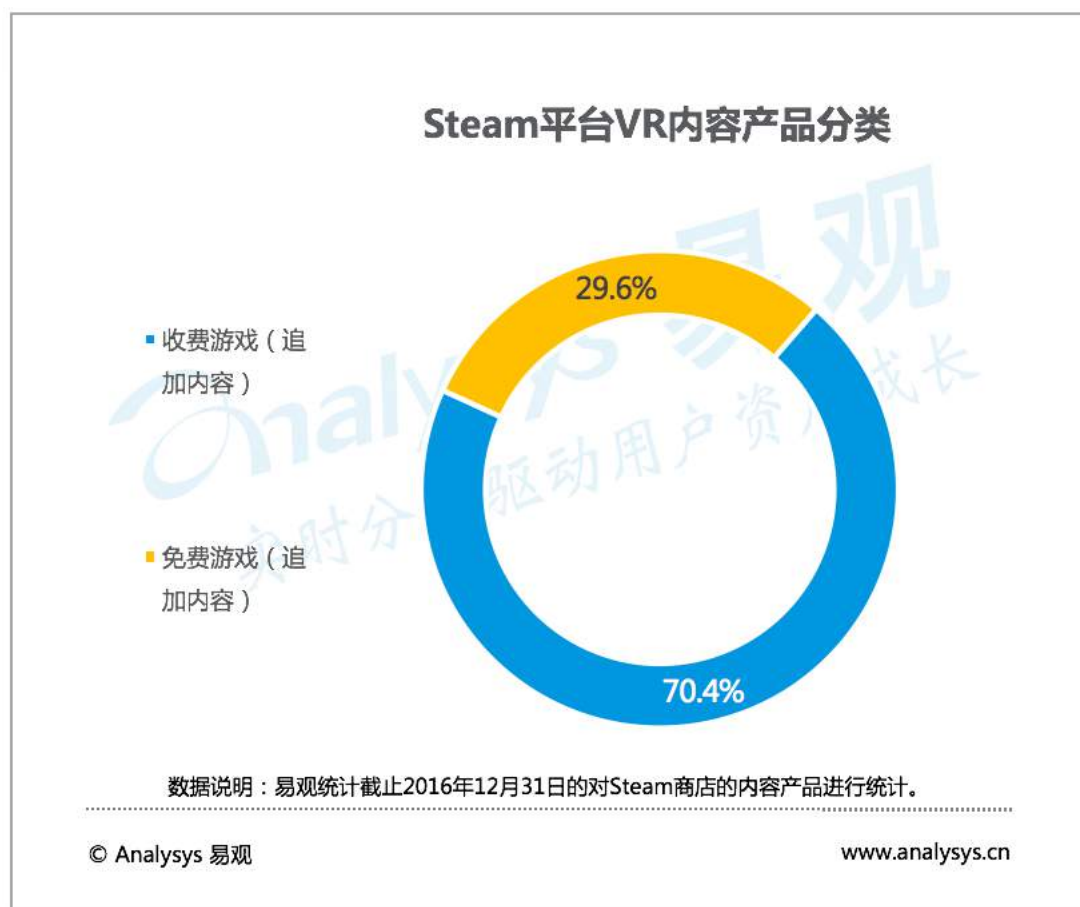


图 3-4 Steam 商店 VR 内容产品分类

3.2.2 外接式头戴显示器的使用场景

外接式头戴显示器由于其画面表现出众、沉浸感强、内容丰富、可扩展性较强等特点，使用场景较为丰富，主要分为 VR 影视、游戏娱乐和行业应用三个方面。

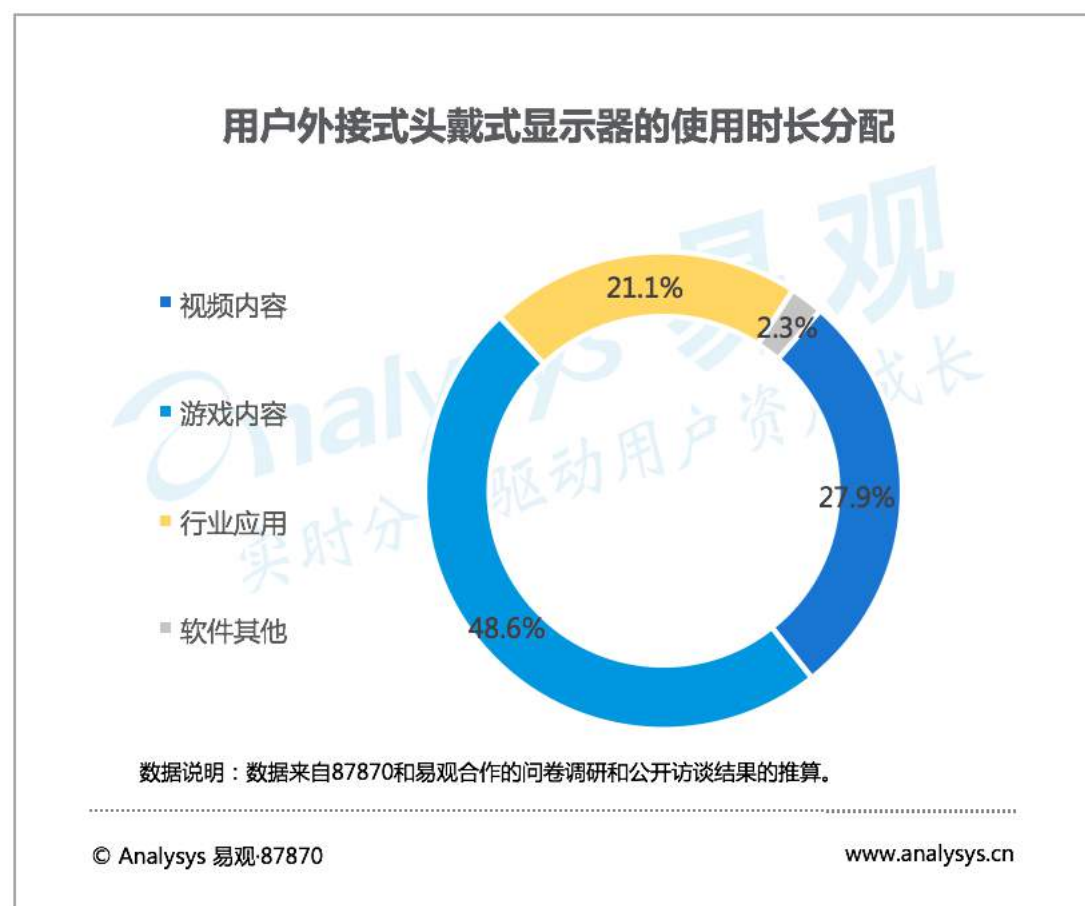


图 3-5 用户对外接式头戴显示器的使用场景时长分配

- **VR 影视：**外接式头戴显示器在影视行业中的应用目前处于在一个进退两难的情况：一方面传统影院在现有影视技术下经营状况良好，并没有太多推进行业革命的动力；另一方面由于 VR 影视拍摄耗资巨大，非院线影视作品由于盗版繁多、体验难以保证等原因盈利状况不佳。VR 影视的成长仍然需要等待技术进步和成本下降。如广受好评的 VR 影片《theBLU》，制作精良，获奖无数，定价不菲但实际片长完全无法与院线大片相提并论。
- **游戏娱乐：**目前游戏娱乐是外接式头戴显示器最为主要应用的场景，目前发展程度较高，各大平台已经有多款大 IP 游戏适配外接式头戴显示器，截止 2016 年 12 月 31 日，PSN 商店已发布游戏（含试玩版、普通版游戏 VR 扩展任务包，多语言版本归为一款游戏）47 款；Steam 平台已发布支持 VR 游玩的游戏（含试玩版与 DLC 等）984 款，VR 独占游戏（含试玩版与 DLC 等）781 款；VIVEPORT 中发布游戏或类游戏程序 40 余款。而随着 PSVR 游戏发行的进一步增加和 Steam 中更多游戏支持 VR，相信游戏娱乐将是未来一段时间内外接式头戴显示器最为主要的应用方向。
- **行业应用：**目前外接式头戴显示器的行业应用仍处在较为初级的阶段，但其发展潜力与发展速度不可忽视，并已经出现了诸如 Vive 和 Rift 平台上的“无忧我房”等完成度较高的优质应用。未来外接式头戴显示器在医疗、地产、旅游、教育、体育演艺直播等行业中将有巨大的应用潜力。

3.2.3 外接式头戴显示器代表—3Glasses

a. 厂商介绍

拥有 3Glasses 系列产品的深圳市虚拟现实技术有限公司，是一家拥有 10 余年技术积累沉淀的科技公司。主营业务为智能穿戴设备、虚拟现实、增强现实等领域的研发、生产、销售及增值服务，涵盖虚拟现实软件、硬件、开发工具及平台等完整生态链。拥有超过 120 项 VR 自主核心专利，200 多项 VR 行业成功案例，涵盖建筑、设计、旅游等 12 个领域。深圳市虚拟现实技术有限公司曾推出的产品有 3Glasses D1、3Glasses D2、3Glasses 蓝珀 S1 和国内首套 VR 头盔的“空间定位+手部跟踪”方案 3Glasses 3Wand。同时发布国内最早的基于 Unity、Unreal 的 VR SDK 开发工具包，并携手全球超过 700 家优秀内容开发者打造世界顶级的 VRSHOW 平台，全面布局引领 VR 生态圈规模发展，是目前微软中国区唯一的 VR 头盔合作伙伴。

3Glasses 系列目前已经发布了三代虚拟现实头盔产品，主要技术参数指标在同期均处于领先水平。2016 年最新发布的蓝珀 S1 的配置和性能已经十分出色，硬件配置上甚至已经超越了 HTC Vive 和 Oculus Rift CV1。在不断提升硬件性能的同时，3Glasses 也在不断建立健全自有内容平台 VR SHOW，吸引各国内内容生产商，力争补齐目前 VR 行业的内容缺口。

b. SWOT 分析



图 3-6 3Glasses VR SWOT 分析

优势：3Glasses 早在 2002 年便开始从事 3D 仿真等技术的研发，2014 年便推出了具有自主知识产权的国内首款虚拟现实头盔，在业内耕耘良久，在技术、品牌口碑等积累上领先多数竞争对手。

3Glasses 作为国内公司，洞悉中国市场消费者对新鲜事物的心理，在销售硬件的同时，与大量线下体验店进行合作，使大量用户可以接触到 3Glasses 的产品。

劣势：3Glasses 主打外接式头戴显示器，该市场多数竞争对手为实力雄厚的国际巨头，整体实力较强。

3Glasses 的宣发力度较小，消费者认知度亟需提高。

机会：3Glasses 与微软 Holographic 平台结盟，成为微软中国区唯一合作伙伴，3Glasses 将通过微软的平台获取大量虚拟现实应用、通用 Windows 应用和 Web VR 应用，这将弥补目前 VR 市场内容不足的问题。

3Glasses 在整个虚拟现实产业链中有广泛布局，未来产业链完善后爆发点多。

挑战：外接式头戴显示器和高配 PC 的价格成本仍然较高，多数购买者为发烧友群体，硬件销量或难以支撑，商业模式仍需探索。

未来可能会有更多的巨头厂商进驻外接式头戴显示器市场，竞争压力较大。

电脑推荐配置	
Recommended Computer Specifications	
CPU	CPU
Intel i7	Intel i7
内存	RAM
8GB或以上	8GB or above
显卡	GPU
NVIDIA GeForce GTX 980或以上	NVIDIA GeForce GTX 980 or better
系统	OS
Windows 10 64位	Windows 10 64bit
PC接口要求	PC Interface
DisplayPort 1.2或以上接口, USB 2.0接口×3	DisplayPort 1.2 or above , USB 2.0*3

图 3-7 3Glasses S1 官方推荐电脑配置

c. 产品及商业模式介绍

蓝珀 S1 作为 3Glasses 最新推出的消费级设备，具备 2K+高清画质、700+PPI、120Hz 刷新率等参数，与此同时重量仅有 358g，参数上与国内外竞争对手相比均处于领先地位，保证了 3Glasses 的用户体验。此外，其配套输入设备 3Glasses Wand，为国内首款利用空间定位和手部追踪技术的输入套件。



图 3-8 蓝珀 S1 外观展示

商业模式方面，除了传统的硬件销售和分发平台 VRSHOW 外，3Glasses 在其他方向做出了诸多努力。3Glasses 的定位受众是消费市场，但在目前硬件价格居高不下的情况下，3Glasses 转变思路，开始开拓渠道市场，向大量线下体验店运营商提供解决方案，在获取盈利的同时也能渐进式地培育市场。目前的 VR 内容产业在行业应用上的开发仍较为初级，多数内容仍集中于游戏娱乐领域，故 3Glasses 不仅会向合作伙伴提供 VR 硬件产品和外部游戏设备，还向其提供了相关内容支持和培训服务。3Glasses 的解决方案分为多个梯次，从轻度级别起，低端的解决方案只需不到 20 万元人民币的投入和数平方米的占地面积，总体的体验时长较短，为 5-8 分钟左右。这种模式最常见的便是一张蛋椅加上一顶 VR 头盔和一套玩法，游戏普遍是较为简单的内容。除此之外，3Glasses 的出海策略也在积极进行中，目前在韩国等国家已经有初步布局。

3.3 一体式头戴显示器竞争状况

3.3.1 一体式头戴显示器主要厂商及市场

一体式头戴显示器起步相对较晚，其“All in One”的概念首次出现于中国市场，故市场基本被国产厂商占据。主流厂商有大朋、小鸟看看、嗨镜、灵境、蚁视等创业公司，也不乏乐视、腾讯等公司通过代工、投资等形式布局其中。国际厂商在一体式头戴显示器市场则发力不多，其中 Oculus 在 2016 年 10 月公布了一个原型机计划，距离发布消费者版本尚需时日。

大朋 VR 同迅雷、奥飞动漫等内容商合作，同时大力拓展线上线下渠道，在一体式头戴

显示器市场崭露头角；小鸟看看今年与乐视合作，在获得丰富的内容资源的同时，也带来了较大的出货量；。

一体式头戴显示器市场刚刚起步，提早布局，实力强劲的厂商很容易积累首批用户，而创业公司也可以凭技术实力和创新能力抢占一席之地。技术和内容并行，一体式头戴显示器只有加大研发力度，才能从愈加同质化的市场竞争中脱颖而出。

3.3.2 一体式头戴显示器的使用场景

由于一体式头戴显示器的运算设备被集成在有限的空间内，在目前机能未溢出的情况下游戏体验尚无法达到外接式头戴显示器同等优质的水准，故用户的选择仍是以视频内容为主。

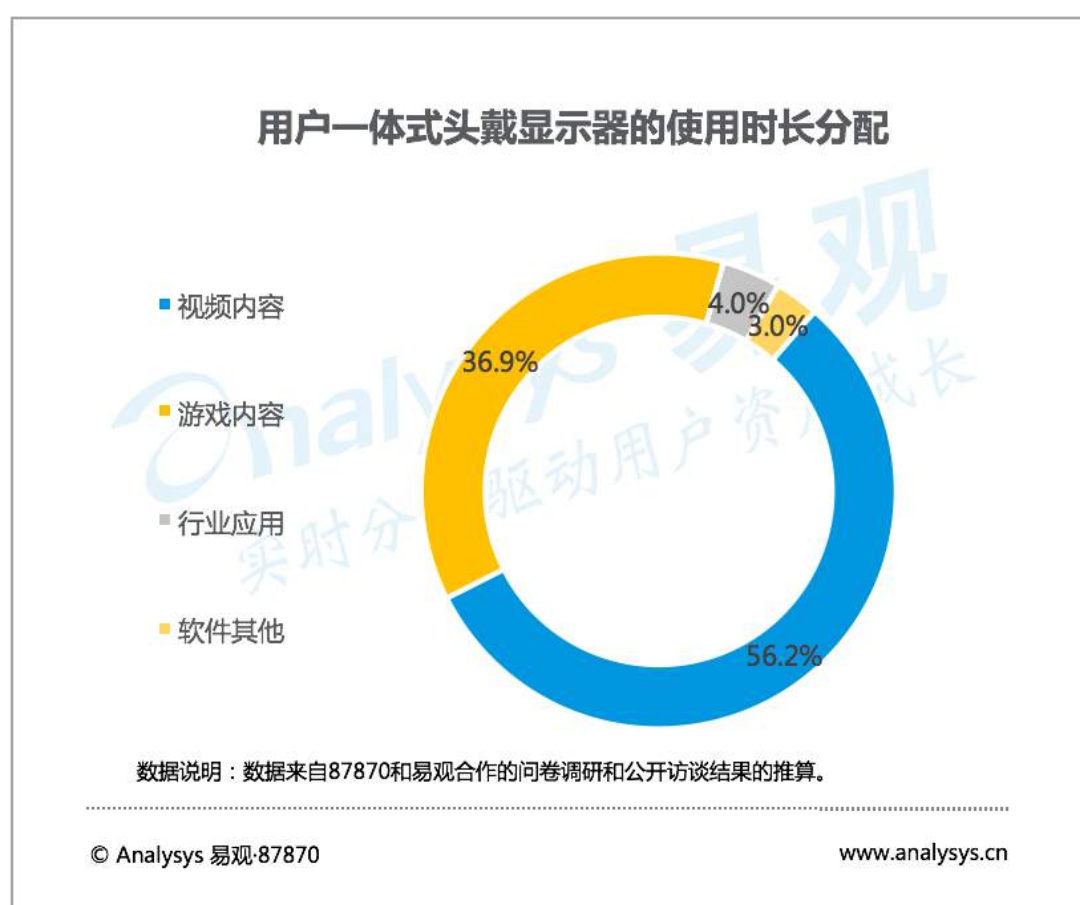


图 3-9 用户对一体式头戴显示器的使用场景时长分配

一体式头戴显示器产品由于没有其他硬件连接的牵制，使用更加便捷，极大的拓展了人机互动性，是最为接近平台级设备的一种类型。使用一体式头戴显示器进行视频内容、游戏内容的娱乐，用户的活动更加灵活自由；在线上教育模式中，一体式头戴显示器也较外接式头戴显示器更加便捷，可以在脱离电脑和线材的教室、图书馆、客厅、书房等场所使用。

未来随着一体式头戴显示器的技术性、便携性进一步提升，一体式头戴显示器的使用场景发挥空间很大。

3.3.3 一体式头戴显示器代表—嗨镜

a. 厂商介绍

北京海鲸科技有限公司，是一家互联网智能硬件创业公司，主要产品为嗨镜系列一体式头戴显示器产品，致力于为用户提供全面、沉浸式的娱乐体验，并以硬件产品为载体，提供多样化的 VR 视频、巨幕视频和游戏等娱乐内容。

海鲸科技旗下的嗨镜系列至今已推出两款设备：H1 与 H2。这两款设备除了支持 VR 内容以外，还能作为非 VR 头显通过大屏幕视角直接观看常规内容，可以外接 U 盘或 PC 机，也支持下载观看一般 App，藉此帮助用户在家庭、旅途等场景中实现良好的观影体验。嗨镜一体机未来的发展目标分为专业化和大众化两个方向：专业化是指不断更新设备配置，使体验不断接近专业影院效果；大众化是指不断聚合内容，成为面向大众的院线形式视频内容分发平台。

b. SWOT 分析



图 3-10 嗨镜 SWOT 分析

优势：嗨镜的产品配置在业内处于领先地位，并且做到了外形轻便，充分发挥了一体式头戴显示器的便携优势，实际体验非常出色。

作为创业公司，发展规划较为理智，在 VR 硬件技术仍不成熟时先从巨幕观影入手，另辟蹊径避免过多恶性竞争，与此同时兼容各类 VR 内容，力求在尚未成熟的市场中站稳脚跟。

劣势：嗨镜 H2 售价 3999 元，在市场未充分培育的情况下对中低端消费者积极性打击过大。

公司的体量目前较小，在供应链中话语权不足，在产业链不成熟、元器件供应不稳定的状况下，可能对嗨镜的成本控制造成部分影响。

机会：嗨镜目前主打的巨幕观影和随身携带理念，主要的目标客户群体是影视发烧友和

商务人士，而上述群体对相关设备和内容的消费能力和消费意愿均极强，待产品和宣传进一步成熟和到位后，市场份额有相当大的可能性爆发。

挑战：目前一体式头戴显示器的发展速度很快，但显示效果距离外接式头戴显示器还有较为明显的差距，对于发烧友来说吸引力略有折扣。

嗨镜目前主打巨幕观影理念，现有内容以普通影视为主，对于 VR 内容的耕耘较少，可能会忽略对 VR 爱好者的宣传推广。

c. 产品及商业模式介绍

嗨镜的两款产品均为一体式头戴显示器，主要的应用场景有两个：一是个人影音设备，二是作为其他设备的外接显示器使用。

用户在作为个人影音设备使用嗨镜时主要可以选择通过内在存储中的媒体以进行 VR 观影、巨幕观影和游戏体验等；

而嗨镜的巨幕显示效果同样可以作为其他设备的扩展显示器来使用，包括 PC 机、PS 系列/XBOX 系列游戏机等，在一定程度上可以做到代替电视、智能投影仪的部分功能。



图 3-11 嗨镜 H2 产品图

商业模式方面，嗨镜目前的盈利模式主要分为两个部分，硬件设备盈利与内容生态收费。

- 硬件设备：依靠硬件本体和其他周边设备的销售盈利
- 内容生态：内容生态的盈利主要由广告（如开机广告、贴片广告等）、内容付费（如 VIP 会员、付费观看等）和第三方分发等。

目前嗨镜的官方内容是通过与第三方合作的形式推出，此外嗨镜的官网应用商店也提供第三方的应用下载，具备了良好的开放性与不排他性。目前嗨镜已经有了制作第一方内容的计划，前期将会从高清和 3D 视频入手，兼顾一些网剧的制作，都在嗨镜的内容制作计划中。

3.3.4 虚拟现实硬件配套设备发展现状

伴随着 VR 硬件产品的兴起，市场上也出现了很多辅助设备。

大型游戏外设，例如：应用于 PS VR 的 Aim Controller，是索尼开发的一款枪形控制器，配合 PSVR 设备在游戏中为玩家提供逼真的射击感受；Soulfeeling，X-MOTION（欣富地智能科技公司）采用悬空式的平衡模拟赛车支架设计，为赛车游戏玩家提供专业真实感的动感赛车模拟器；鼻载外设 Nosulus Rift，让玩家在体验游戏的过程中闻到真实感爆棚的味道等等。这类外设配合头戴式手机盒子，让玩家“全身心”沉浸其中，效果不是单一视觉刺激可以比拟的。

动作定位外设，例如：Virtuix Omni、KAT WALK，利用空间追踪技术将玩家的动作、方位、速度等数据输入游戏中，使玩家 360 度用身体直接控制 VR 游戏角色的活动。

优化体验类外设，例如：正在研发中的体感外衣 Tesla Suit，该外衣由特制智能织物和外部感应环组成，其中内置大量节点，用节点产生大量电磁脉冲以使皮肤产生相应感觉。

360° 摄像机，如三星 Gear360、GoPro Omni、Upango J2VR 等。全景视频作为 VR 内容中的重要部分，其硬件数量和拍摄水准也在逐渐上升。

繁杂多样的外接设备丰富了用户体验，让用户全身心投入到 VR 之中。相信未来会有其他创新 VR 外设产品到来，让 VR 硬件市场更加繁荣。

3.4 虚拟现实内容市场竞争状况

3.4.1 虚拟现实技术内容市场概况

截止 2016 年底，沉浸式虚拟现实内容仍然十分短缺。但相对于 2016 年上半年及更早，从 2016 年下半年起，创业公司及大中型公司向内容应用方向的布局倾斜十分明显。其中除游戏这一已有较为成熟的变现模式的行业外，影视内容、地产装修、旅游、教育培训方向较为受到厂商和投资者的追捧。

在当前的市场环境下，硬件提供商的变现能力高于软件内容提供商。但据 PC、智能手机时代的历史经验来看，软件内容行业的总体利润率要高于硬件行业，只有部分拥有独家技术的硬件厂商能够攫取高额利润。

目前外接式头戴显示器市场随着巨头入场并推出产品，格局基本稳定，新晋企业进入高端市场难度较大；而低端市场则已经开始“华强北化”，硬件利润随着山寨厂商的介入一路走低，对新入场者和投资者而言，随着中国用户在内容商品上付费习惯的逐渐形成，应用内容市场的潜力较大。

虚拟现实内容的盈利方式目前有以下三种：制作付费内容或出售版权盈利，广告贴片和流量分成，与线下体验店合作分成。

由于高端 VR 设备的普及尚需时间，内容质量亟需完善，个体用户观望气氛浓厚等原因，

诸多厂商更为青睐线下体验店分成这一盈利模式。

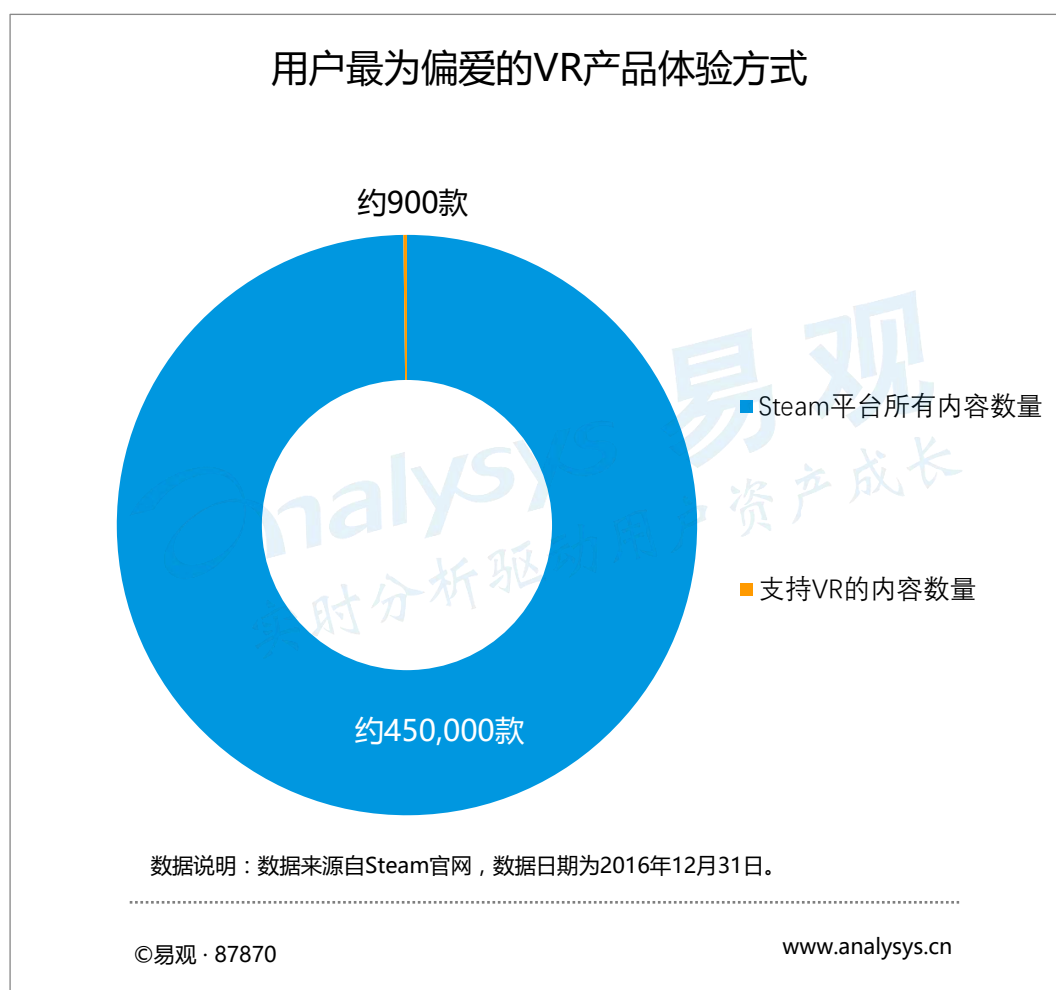


图 3-12 Steam 平台 VR 内容占比情况

3.4.2 虚拟现实应用内容市场竞争现状

目前国内虚拟现实应用内容市场并未实现充分竞争，虽然包括 BAT 在内的多家巨头均宣布参与其中，但观望及试水气氛较为浓厚，除了阿里巴巴的“BUY+”计划以及几家视频提供商的直播平台搭建外，并未有太多优质应用内容出现在市场中。

- VR 影视的目前主要竞争者有乐视、爱奇艺、兰亭数字、追光、米粒影业、UtoVR 等公司，其中乐视、爱奇艺等仅有少数自制内容，多为 CP 联盟内容。目前的 VR 影视竞争并不激烈，形式上多为短片、动画，内容上多为风光、美女等。各家均有少数独家内容，但市场号召力并不算强。



图 3-13 乐视 VR 的独家内容《急速营救》

- VR 游戏方面，内容提供商与内容产品在 2017 年将迎来爆发，在三大外接式头戴显示器 PlayStation VR、Oculus Rift 和 HTC Vive 上除第一方团队游戏外，也另有诸如卡普空、史克威尔艾尼克斯、艺电、贝塞斯达等游戏界巨头的 3A 级大作布局，来势汹汹。而国内厂商中网易游戏、完美世界、巨人集团等也纷纷宣布开发 VR 游戏。除巨头厂商外，中国也活跃着大量的中小开发商，例如索尼兴办的“中国之星计划”，旨在使中国 VR 游戏开发者为 PSVR 平台提供优质内容，HTC 也推出了“VIVEX 加速器计划”，投入上亿美元扶持 VR 创业团队。各巨头厂商均十分重视中国市场，中国 VR 内容市场有望借巨头之力使内容生态初步成型。



图 3-14 索尼所举办的“中国之星计划”

- VR 行业级应用目前的主要竞争者有无忧我房、指挥家、云燕安家、微视酷、黑晶等等。目前 VR 行业及应用中具有广阔前景的有地产装修行业（代表厂商如无忧我房）、演艺/赛事直播（代表厂商如榴莲 VR）、旅游（代表厂商如 Sightpano）、家居（代表厂商如魔坊科技）、汽车驾驶（代表厂商如车势科技）、教育领域（代表厂商如微视酷、黑晶等）等。



图 3-15 榴莲 VR 曾利用 VR 技术直播谭维维 2016 演唱会

3.4.3 虚拟现实内容视频平台产品代表—榴莲 VR

a. 厂商介绍

榴莲 VR 是第一视频集团基于虚拟现实技术打造的 VR 互动娱乐平台,结合 VR 全景直播、3D 交互、移动互联网等创新技术,给用户更直观的体验和感受,通过会员付费、VR 直播及硬件商城等渠道,布局 VR 市场垂直内容消费领域,其 VR 直播成平台特色。

榴莲 VR 拥有较为完善的产品和营收模式,目前在 VR 视频业务方面进行全方位布局,并以 VR 直播为主打,推进 VR 新技术在演艺、娱乐方面的实际应用。2016 年 11 月 5 日,榴莲 VR 与谭维维携手开创中国 VR 环境演唱会的直播先河,并与今日头条等多个媒体平台达成战略合作,演唱会当天在线观看人数总和逾百万人,VR 直播在线观看人数超万人,收获了广告收入和口碑的同时,大幅推动了付费会员的增长。除此之外,与谭维维演唱会的合作首次实现了 VR 拍摄设备登上演唱会舞台中心位置,并实现业界首个多机位切换的 VR 演唱会直播。

未来,榴莲 VR 将尝试 VR 娱乐直播的新玩法,利用全息技术、VR 交互技术等打造差异化的娱乐直播。在直播内容的多样性上,除了与现有签约的影视明星、网红达人合作外,也会向综艺、游戏等泛娱乐领域延伸;在交互体验方面,通过手势识别、语音识别、目击点选择等便捷交互体验形式,为用户打造多维度、更真实的临场沉浸感,使用户实现与播主的良性互动,富有创造性地为用户带来全新的直播交互体验。榴莲 VR 今后将以持续盈利为目标进行下一步业务拓展,构建更完善的商业模式体系。

b. SWOT 分析



图 3-16 榴莲 VR SWOT 分析

优势：榴莲 VR 依托第一视频集团的优势资源和庞大的用户基础、良好的技术积累、健全的分发渠道。

榴莲 VR 吸引了大量软硬件厂商进行合作,以进行 VR 广告投放及会员付费,盈利模式

清晰。

劣势：VR 直播成像清晰度不高，延时较长，同步性差，用户佩戴眼镜观看是否能接受，交互性是否方便快捷依旧有待市场考验。

机会：榴莲 VR 布局娱乐直播等内容付费业务较早，语音识别及目击点支付功能的实现，将极大提升 VR 眼镜用户操作的便捷性，各终端纷纷增加 VR 场景下的支付功能，榴莲 VR 的付费直播业务或将拓展迅速。

随着压缩编码技术的不断提高，画面流畅度及清晰度将会有所改善；

挑战：VR 内容市场发展不够成熟，内容略显缺乏

多家巨头公司涉足其中，竞争愈加激烈。

VR 硬件发展离长时间舒适佩戴仍有一定距离，难以倒逼 VR 软件市场发展。

c. 产品及商业模式分析

榴莲 VR 是一款集 VR 直播、VR 原创内容、VR 硬件商城为一体的互动娱乐平台，其页面直观、速度稳定、直播流畅。多标签页功能使用户操作简单便捷，可以快速、直观地找到自己感兴趣的内容。



图 3-17 榴莲 VR iOS 版应用界面展示

榴莲 VR 首页较为简洁明确，内容分类一目了然，与榴莲的付费政策类似，其 VIP 页面十分醒目，榴莲 VR 主推的付费演唱会、娱乐直播内容均可在这里找到，最大限度地方便了付费用户的使用。VR 沉浸模式直接方便用户通过目击点选择来实时操作，配合大量优质 VR 内容确保了用户沉浸的体验。直播板块更多采用 3D 展现形式，更加沉浸的观看播主直播。此外，榴莲 VR 也将支持通过语音识别实时与播主进行互动、目击点选打赏播主等功能，播主也可通过任务设置等功能，与广大网友进行良好互动，另外直播页面还提供人气直播的回看功能，十分富有人性化。VR 商城页面则提供了多种与榴莲 VR 展开合作的厂商的产品销售，实现软硬件的相互引流，以达到软硬件的共赢。

总体而言，榴莲 VR 作为一款视频类 APP，各内容类型展示分明，广告数量少，用户体验较为舒适，但美女内容占比过高，容易使用户出现“审美疲劳”。

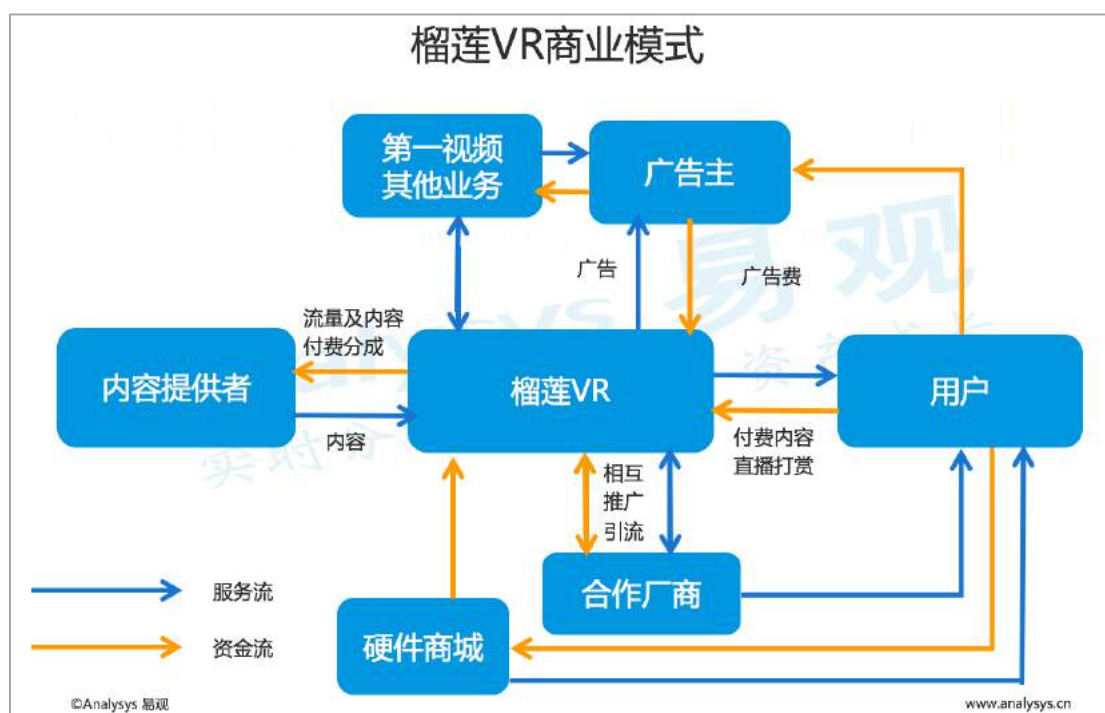


图 3-18 榴莲 VR 商业模式图解

榴莲 VR 十分重视商业模式的发展，VR 娱乐直播及会员付费是其主要业务和盈利来源，结合虚拟现实技术、全息技术和创新交互等技术，打造差异化的娱乐直播，同时依托第一视频集团产业集群，将 VR 直播与娱乐、游戏、电商等行业紧密捆绑，探索更新的商业模式，实现多维度创收。

但 VR 直播不同于传统直播，目前 VR 直播对于设备和环境的要求仍然较高，其设备成本将成为其一个隐患。考虑到直播在 2016 年的火爆程度和 VR 现有的技术条件，360 度全景直播在技术和体验上还存在一些暂时难以克服的问题，但 180 度 3D 直播技术门槛和设备成本相对较低，用户体验却相对较好。另外传统娱乐直播已经有了庞大的用户消费群体，榴莲 VR 未来或将主要发力于 3D VR 娱乐直播，以付费用户体验为标准。除此之外，榴莲 VR 作为内容运营和分发平台，与多数同类厂商类似，广告内容是也是一个不可忽视的收入来源

4. VR 行业热点问题

4.1 市场和用户发展

易观认为，中国沉浸式虚拟现实设备市场目前处于市场启动期。

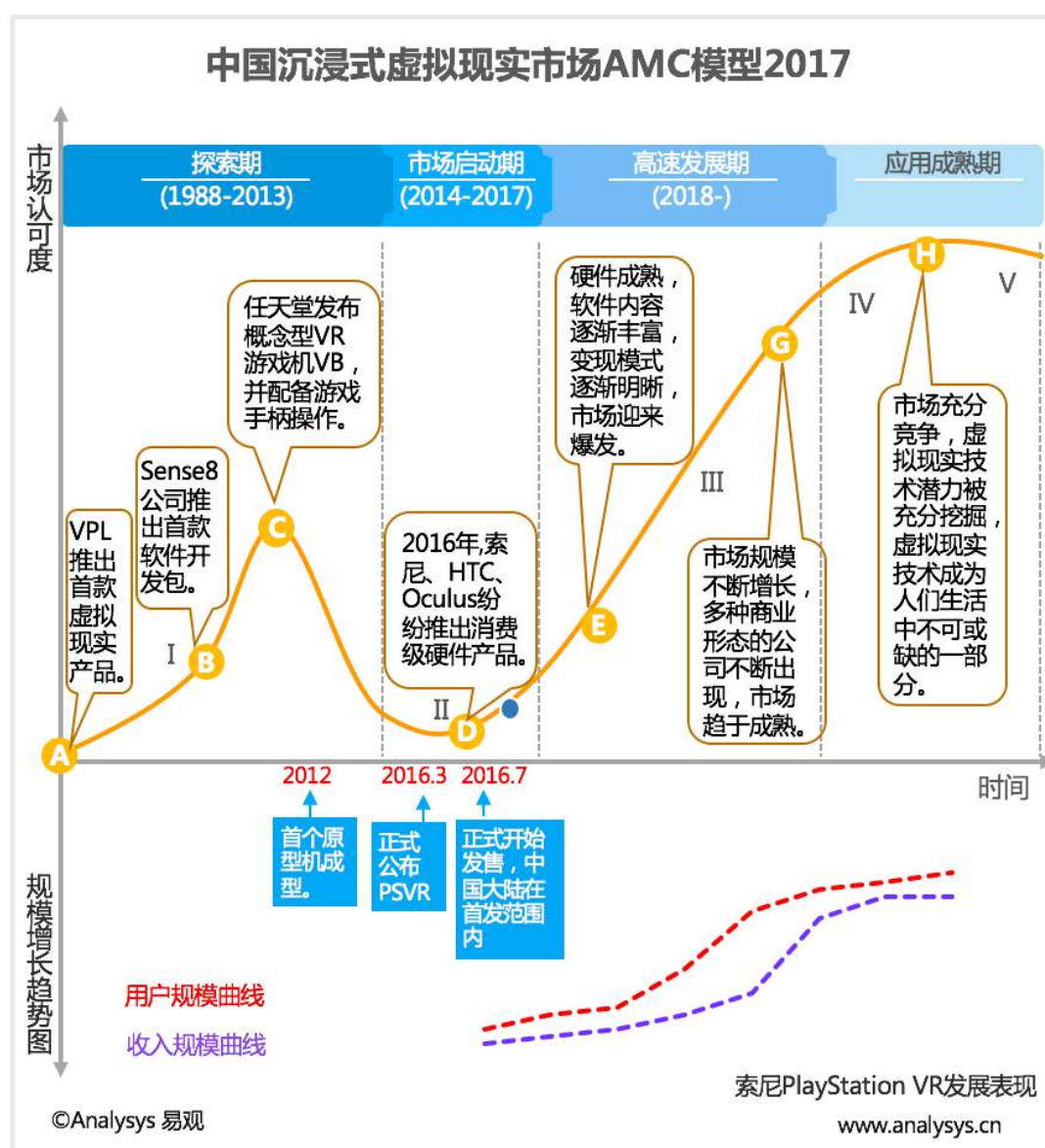


图 4-1 中国沉浸式虚拟现实市场 AMC 模型

探索期（1988–2013）

早在 20 世纪 60 年代，莫顿·海林就发明了一款由振动座椅、立体音响、显示器等组成的名为 Sensorama 的设备，第一次让虚拟现实设备进入世人眼帘。其后在 1968 年，伊凡·苏泽兰特研发了第一款由计算机驱动的 VR 原型设备，由于其笨重的挂钩式支撑被称为“达摩克利斯之剑”。

1988 年，VPL 公司研制出市场上第一款民用虚拟现实产品 EyePhone，沉浸式虚拟现实技术走出实验室，正式在民用市场落地。1992 年，Sense8 公司开发“WTK”软件开发包，极大缩短虚拟现实系统的开发周期，为沉浸式虚拟现实技术快速发展打下基础。1995 年任天堂公司发布了首个便携式头戴 3D 显示器，Olympus、索尼公司也推出过类似产品，头戴 3D 显示器是沉浸式 VR 设备的雏形，由于售价较高、清晰度较低、佩戴舒适感欠佳、3D 内容少，未能获得市场的广泛认可。2012 年，Oculus 发起众筹，开启了虚拟现实设备新时代的篇章。到了 2013 年下半年，Oculus VR 公司推出沉浸式 VR 头戴设备 Oculus Rift，区别于头戴 3D

显示器，它的视场角得到改进，并配置多种传感器使交互提升，沉浸式 VR 设备重获关注。

启动期（2014-2017）

2014 年，随着 Facebook 公司以约 20 亿美元收购 Oculus，虚拟现实技术开始被市场所热捧。2016 年，Oculus、索尼、HTC 分别推出消费级硬件产品，正式进入市场；Google 先后推出 Cardboard 廉价头显解决方案和 Daydream 系统，使头戴式手机盒子也逐步将迎来了良好的发展机会，将消费级沉浸式虚拟现实市场带进一个新的时代。

在市场启动期，中国沉浸式虚拟现实设备公司，如：暴风魔镜、虚拟现实科技、蚁视科技、乐相科技等，推动硬件产品、内容资源发展，积极与国际市场接轨，不断探索商业模式。其中，暴风魔镜公司已探索通过自建平台、广告服务、增值服务等形式获取盈利。2016 年，阿里巴巴、乐视、腾讯、网易等公司，也纷纷通过收购、投资等方式进入虚拟现实市场，期望在 VR 泛娱乐领域以及电商等方向拓展新业务领域及客户群体。游戏制作公司、手机公司也通过战略合作、投资进入市场或直接进入市场，共同搭建沉浸式虚拟现实技术生态系统。

高速发展期（2018-）

Analysys 易观认为，2018 年及以后中国沉浸式虚拟现实设备市场将进入高速发展期。这一阶段，沉浸式 VR 生态系统逐步成熟，产品被消费级市场接受，行业盈利模式成熟；沉浸式 VR 设备市场受资本市场持续关注，部分企业成功上市；细分市场模式出现，细分领域创新厂商层出不穷。

应用成熟期

Analysys 易观认为，随着中国沉浸式 VR 设备市场的高速发展，市场应用趋于成熟，虚拟现实技术成为生活中不可或缺的一部分。在资本、市场双重因素影响下，市场发展达到顶峰，企业开始探索新产品/应用，并通过各细分市场业务竞争形成稳定市场格局。

对个人用户而言：

对于大部分个人用户而言，沉浸式 VR 设备是新兴事物，它为个人用户带来内容资源、交互方式、交互效果的革新。沉浸式 VR 技术以多媒体信息的“环境”作为计算机处理的对象和人机交互的内容，采用语音识别、动作识别等技术，可使用户利用自己的感觉与“环境”交互；通过基于自然的交互技术，用户可得到身临其境的视觉、听觉、触觉感知效果。

目前，拥有沉浸式 VR 设备的个人用户仍不算多，根据用户调研结果显示，这些用户以发达地区的硬件发烧友为主，他们乐于尝试新鲜事物，普遍受过较高的教育，拥有中等以上收入，喜欢 3D 电影和游戏内容，每天使用沉浸式 VR 设备约为一到二小时。

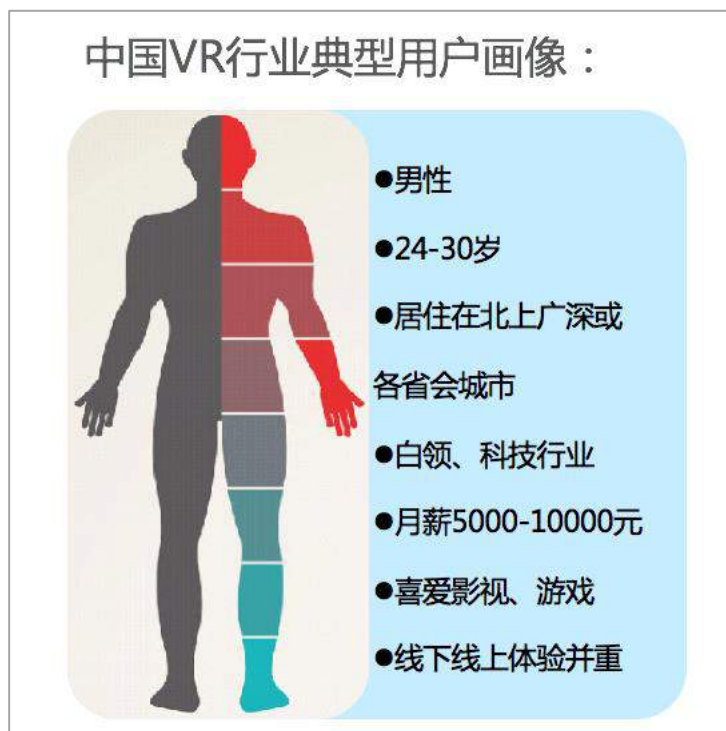


图 4-2 中国 VR 行业典型用户画像

Analysys 易观认为,沉浸式 VR 内容目前仍然较为缺乏,个人用户付费的环境尚未形成,内容制作公司需要在优质内容和用户体验两方面持续耕耘,让更多个人用户体验到付费带来的价值。目前,在移动平台上,内容主要为以 3D 电影、360 全景图片/视频、VR 游戏为主,内容数量有限,VR 游戏处于样片阶段。除去已经拥有良好产业链的外接式头戴显示设备外,内容大部分以免费体验的形式提供给购买设备的个人用户。而在外接式设备中,用户则需要花费金钱来购买相关内容,虽然价格较高,但变现模式较为明晰。

对行业客户而言：

对于行业客户而言,沉浸式虚拟现实技术是虚拟现实技术的一种类型,当消费级沉浸式 VR 头戴设备尚未成熟时,一些企业已经通过计算机、投影设备、洞穴式立体显示设备(Cave Automatic Virtual Environment,一种基于投影的环绕屏幕的洞穴自动化虚拟环境)等方案介入市场。当沉浸式虚拟现实设备进入消费级市场后,行业客户可以使用其作为项目展示工具,如旅游公司、房地产公司或家装公司、电影公司分别将旅游景点、样板房、电影场景等制作成 VR 内容供客户体验,以达到销售相应产品的目的。Analysys 易观认为,相比传统平面广告、视频广告形式,沉浸式 VR 头戴设备允许个人用户走入场景中体验,甚至与场景中的物品进行互动,这种体验式营销方式能够提高个人用户的主动性、趣味性。

另一方面,沉浸式虚拟现实内容制作公司也试图在内容中植入广告,以吸引更多行业客户。Analysys 易观认为,由于目前沉浸式虚拟现实设备市场用户规模有限,乐于投入广告费用的行业客户较少。相比传统的电视、电脑、手机,沉浸式虚拟现实设备这块屏幕具有更大的延展性,除与当前视频网站相同的贴片广告、暂停广告、旗帜广告、产品植入广告等变现模式外,还可以提高广告的趣味性,降低个人用户的反感,也可以依靠采集用户的眼动数据为行业客户服务,使广告投放更加精确。

对投资者而言：

2014 年至 2017 年，中国沉浸式虚拟现实设备市场处于市场启动期，此阶段对于投资者而言是较好的进入时机。市场中，沉浸式 VR 设备公司与内容制作公司以创业公司为主体，投资者有较多投资标的。从 2014 年底起，君联资本、红杉资本等投资机构已经投资相关公司，2015 年下半年，资本市场热度上升，投资标的以投资硬件产品、输入技术公司为主。Analysys 易观认为，在 2016 年，随着资本寒冬，中国大部分沉浸式 VR 头戴设备公司融资受到阻碍。但在 2017 年及更晚些，随着产品技术的进一步发展，公司洗牌的结束及资本寒冬的缓解，沉浸式虚拟现实行业将重新受到资本市场的青睐。



图 4-3 2007-2017 年中国市场新创立 VR 公司数量

市场典型企业——索尼（产品：PlayStation VR）：

聚焦到沉浸式虚拟现实设备市场的典型企业索尼。Analysys 易观认为，索尼发售的 PlayStation VR 是沉浸式 VR 市场的领先者之一，是国际沉浸式 VR 设备市场热点的推动者。

自 2014 年索尼的“梦神计划”曝光后，索尼的 VR 计划一直被业内及粉丝所关注。PlayStation VR 自 2016 年初发布以来，备受玩家青睐，市场需求旺盛，全球各地的零售商均表示销售火爆，玩家预定困难。Analysys 易观认为，PlayStation VR 在 2016 年在全球卖出约 70 万台，而在 2017 年有望突破 200-230 万台，如果索尼出货能力足够，这个数量或许还会增长。与竞品相比，偏低的售价、无需高配电脑，极高的粉丝忠诚度以及多种独占大型游戏是索尼的优势所在。同时索尼还可从数千万主机用户中转化 VR 用户，并且可以从自家的影视、音乐等其他业务中获得独特优势。

领先的产品体验、丰富的内容、封闭稳定的生态和庞大的粉丝群是 PlayStation VR 的优势，但其硬件微利乃至亏损，产能方面存在不确定性，其配置相对于竞品来说也偏低，如果后续产品跟进较慢的话，市场表现可能会受到影响。

4.2 VR 技术的热门行业应用分析

4.2.1 教育行业应用

目前，我国虚拟现实技术在教育行业的应用仍然处于起步阶段，应用研发主力为诸如清华大学、北京航空航天大学、浙江大学、工信部电子工业标准化研究院等高校院所与各大高新技术企业。

根据沉浸式虚拟现实的特点，自然科学教学将会成为其在教育行业应用的主力方向，如建立物理、化学、生物、地理等学科的实验室、实训基地及认知课程，使学生可以安全、便捷、生动形象地观察较为完整、成功的实验；也可以在安全、舒适的环境中观察诸如宇宙发展、地壳变动、人体结构等较为抽象的学科知识。而在设备更新维护方面，使用沉浸式虚拟现实设备的教研机构只需支付软件购买费用及网络带宽费用，时间、物质成本相对于硬件更新维护会有大幅降低。

当前清华大学、北京师范大学、华中理工大学、上海交通大学和暨南大学等知名高校已经开始在授课中使用虚拟现实技术进行试点，内容覆盖机械工程、名胜游览、外科手术等方面。但沉浸式虚拟现实技术当前仅在几家重点高校中获得实验，并未在一般高校及中小学中获得发展机会。除此之外，部分国内的私立教育机构也在积极在教学中引进 VR 技术，如新英才教育等。

在第三方教育机构方面新东方、百度、黑晶科技和网龙等几家厂商正在纷纷试水，新东方与乐视合作，意图通过优势互补建立英语学科教学的 VR 化体验；百度则把重心放在了贫困地区，尝试使贫困地区的儿童通过虚拟现实技术体验到完整的学科体验；黑晶科技和网龙则分别建立了 VR 课堂解决方案，目标为实现全沉浸式的 VR 课堂；贵州盛华职业学院则与 HTC 合作，建立了 Vive 学院，帮助该校学生在虚拟现实领域进行创新。

4.2.2 房地产行业应用

沉浸式虚拟现实技术在房地产行业的应用主要分为两个具体应用点：楼盘销售和装修设计。

- 楼盘销售目前作为一项高交易额、高关注度、低交易频次的活动，消费者通常花费大量时间和人力考察楼盘本身和周围环境。而随着国民收入增加和房地产市场的持续火热，很多消费者均在城郊或非常驻城市购置房产，时间和空间成本持续提升。虚拟现实技术在楼盘销售中的应用可以大幅节约消费者的时间、空间、人力成本和开发商的样板间装修成本，待技术成熟后甚至可以完美模拟楼盘周边环境，观察各种时间天气条件下的楼盘状况。目前楼盘销售的发展仍处在早期阶段，多

数以 VR 观看楼盘和小区环境为主，代表性的有雨林谷。

- 相对于仍需要技术进步的楼盘销售应用，装修设计应用在技术实现上简便很多，已经有多家厂商开发出了应用，诸如无忧我房、指挥家、美屋 365 等，初步体现出了较强的商业前景。



图 4-4 雨林谷产品预览

截止 2016 年，虚拟现实技术在房地产行业的应用依然不够成熟，距离大规模应用仍然有一定距离。易观认为，由于资本助推、市场关注、行业需求等原因，房地产行业将会是最先将虚拟现实广泛应用在产业链各环节的领域之一。

4.2.3 旅游行业应用

目前传统旅游行业的痛点十分明显，公共假期各旅游景点人满为患，部分地区服务业时常出现“宰客”现象，甚至出现人身财产安全受到威胁等情况发生。这一现状导致相当部分中国人在假期不愿、不敢出游，但依然是旅游市场的潜在客户。另一方面，还有相当部分包括残疾人、孕妇、老人等受身客观条件限制难以外出游览。这一潜在市场催生了沉浸式虚拟现实技术在旅游行业中的应用。

沉浸式虚拟现实在旅游行业中的应用脱胎于 VR 影视，早期的 VR 旅游是将各名胜景点制作成全景旅游视频，供消费者游览。而随着 VR 硬件技术的进步和终端设备的普及，沉浸式虚拟现实技术在旅游行业中拥有了越来越多的用武之地，各旅游平台也将逐渐开放 UGC、PGC 的内容分享功能。

- 旅游视频宣传片，通过宣传片吸引游客，进行景区导流：如赞那度的“Zanadu 旅行 VR”产品等；
- 全景预览酒店，与房地产行业的 VR 技术贯通，利用 VR 技术了解预定的酒店环境及状况、房间设施等；

- VR 旅行，依据设定好的路线，进行 VR 旅游景点的游览：如故宫推出的“全景漫游紫禁城”、sightpano 推出的《1 镜世界》等；

VR 旅游的商业模式：景区运营者可以为针对用户制作独家内容进行贩售，或将 VR 旅游拍摄权出售给内容提供商，无论采用哪种模式，景区门票在几乎不会受到影响的同时可以额外攫取可观的收入；旅游内容提供商可以通过制作、发行、推广 VR 旅游内容，从中盈利；社区运营者则可以通过经营爱好者论坛的方式，聚集高品质用户，进行商品集中投放获取价值。

4.2.4 汽车行业应用

对于汽车行业而言，虚拟现实技术的运用已经有些年头。自 20 世纪 90 年代始，BMW、福特等汽车巨头就开始试水 VR 应用。近些年 VR 技术爆发以来，大众、丰田、BMW 等车企纷纷开始将虚拟现实技术引入产品，开始向雇员及消费者提供 VR 内容。目前看来，虚拟现实技术在 VR 领域中的应用主要由以下几个方面：

- 设计研发：作为 To B 项目，主要是设计师和工程师参与，通过虚拟现实设备查看原型车的外观与功能，并作出功能和设计上的改善，极大地节省了汽车研发过程中的物料和时间成本。例如奔驰已经通过虚拟现实技术，结合库卡机械手，实现了工业 4.0 的模拟安装。
- 品牌宣传和功能展示：利用虚拟现实设备模拟参观汽车工厂、制造过程，乃至实现虚拟驾车等进阶功能。除此之外，通过虚拟现实设备，消费者不仅可以方便地选车和虚拟试驾，还可以个性化车辆的外观和内饰。对爱车的个性化增值将会有效地提升转化率和用户体验，从而提高效益，而宾利、奥迪、奔驰等多家厂商已经开始进行了基于虚拟现实的各种品牌推广活动。
- 增值服务：对于消费者而言，汽车不仅仅只是一种出行工具。除了汽车的性能和配置之外，他们也很看重汽车在驾驶体验、娱乐以及后续保养维护方面的服务。而 VR 提供的驾驶技能学习、安全培训体验等方面的应用，实际上都可以看作是汽车增值服务的一部分。

4.2.5 广告行业应用

应用虚拟现实技术的广告相比生硬无趣的 2D 广告呈现形式，VR 的交互性和沉浸性能够在短时间内吸引用户的全部注意力。当顾客、消费者戴上专门的 VR 设备时，他们就会被无比真实的 VR 影像所吸引而无暇分心，VR 技术带来的多感知体验会更容易激起情感共鸣，传统广告对此鞭长莫及。目前虚拟现实技术在广告业的应用主要对应于以下几个方面：

- 虚拟体验：品牌通过 VR 体验的方式能够让顾客充分接触产品并亲自进行操作，这种“真实”的体验能够让顾客充分了解产品各方面的性能。例如汽车行业的虚拟试驾，可以为用户设计并提供一个精美、单一、个性化的虚拟现实的驾驶体验，让用

户能够真正的体会到产品的各方面性能的优劣，为客户的购买决定提供进一步的参考。

- VR 广告片：很多公司选择拍摄 VR 广告片来进行推广宣传，这是 VR 在广告领域较为传统而稳妥的一个应用方式。除此之外还延展出了品牌联合科技公司推出 VR 硬件进行直播、制作虚拟 3D 展厅设计室等多种解决方案。
- 用于市场调查：在市场调研中利用虚拟现实技术可以对顾客进行了全方面的采访和提问。与传统问卷方式相比，这种方式无疑会更细致，而且还能引起许多顾客的好感。

4.2.6 医疗保健

VR 技术的出现为医疗保健行业带来巨大的变革，具体可以分为精神创伤治疗、肢体创伤治疗和医疗培训三个领域。

- 精神创伤治疗：包括暴露疗法、PTSD 治疗、自闭症治疗等在内的精神创伤治疗，是目前面向医疗领域的虚拟现实技术应用较为广泛的类别。医护人员可以通过 VR 技术进行场景模拟和还原等，为患者进行治疗。
- 肢体创伤治疗：相对于精神创伤治疗，虚拟现实基础在肢体创伤治疗中的应用面相对狭窄，主要用于幻肢疼痛及复健等领域。
- 康复保健：运用虚拟现实技术，缩短患者康复期所使用的时间，如钱璟 Flexbot
- 医疗培训：VR 技术的高模拟度、高还原度特性为不常见病症的学习观察和手术教学提供了方便，学员可以通过 VR 技术临场观摩、练习，在毫无风险的前提下进行医疗知识、机能培训。

据悉，张强医生集团已于 2016 年在北京和上海分别实现了以 VR 技术进行辅助疼痛控制的静脉曲张手术，标志着 VR 技术在医疗保健行业的应用在中国已经从概念走向了临床。

4.2.7 电商平台

电子商务在 2016 年达到一个新的高度，“双 11”期间，淘宝单日成交额达到 1207 亿，但电商仍然存在许多弱点，使目前的时间、运输成本仍然存在较大的浪费，VR 技术在电商领域的应用可以解决其目前存在的诸多问题：

- 电商平台的商品陈列、展示：当前的电商平台的产品展示环节只能使用视频或图片展示内容，试穿试用等只能对照参数表来完成，较为抽象，消费者收货后容易造成退换货，浪费时间和运力成本。而在使用 VR 设备浏览电商平台的商品时，通过 3D 渲染、建模等技术，可以全景展示商品，并感知其实际大小、颜色

等，以帮助消费者决断是否适合，使购物决定更为合理。如阿里巴巴发布的“BUY+”产品，用户使用时，将进入一个可交互的虚拟购物环境，使购物活动更具身临其境感。

- 产品的虚拟体验：部分运输库存不便、价值较高的产品，让消费者体验所有型号和款式的成本极高，不易实现，尤其是部分交通不便利地区，用户几乎很难体验到新款产品。VR 技术可以使用户在较低的成本中最大限度的获得产品试用和体验，如奥迪已经开始为用户提供在 Vive 和 Oculus Rift 平台的体验程序，使用户在各种角度观察、体验汽车，并自行改善配置、颜色等。
- 预售制的完善：在科技行业，预售、抢购、众筹等手段已经成为一种常态化的销售模式。但供不应求的消费模式会带来体验不足、盲目购买等情况。虚拟现实技术在预售中的应用可以降低其不确定性，消费者在产品发售前便对产品形成全面的认知，以决定是否购买。

VR 技术在电子商务中的应用可以大量节省展示产品的投入，从而降低店面、仓储物流、人力和样品损耗成本，进一步为企业提升盈利空间。但 VR 技术在电子商务中的大规模应用仍有一些阻碍，如商品的大量建模较难、VR 硬件设备的普及度不足等。

4.3 融资热点

近两年，从 VR 硬件到内容再到跨界应用，大量的资金涌入 VR 行业，使 VR 技术成功从概念走向商业应用。

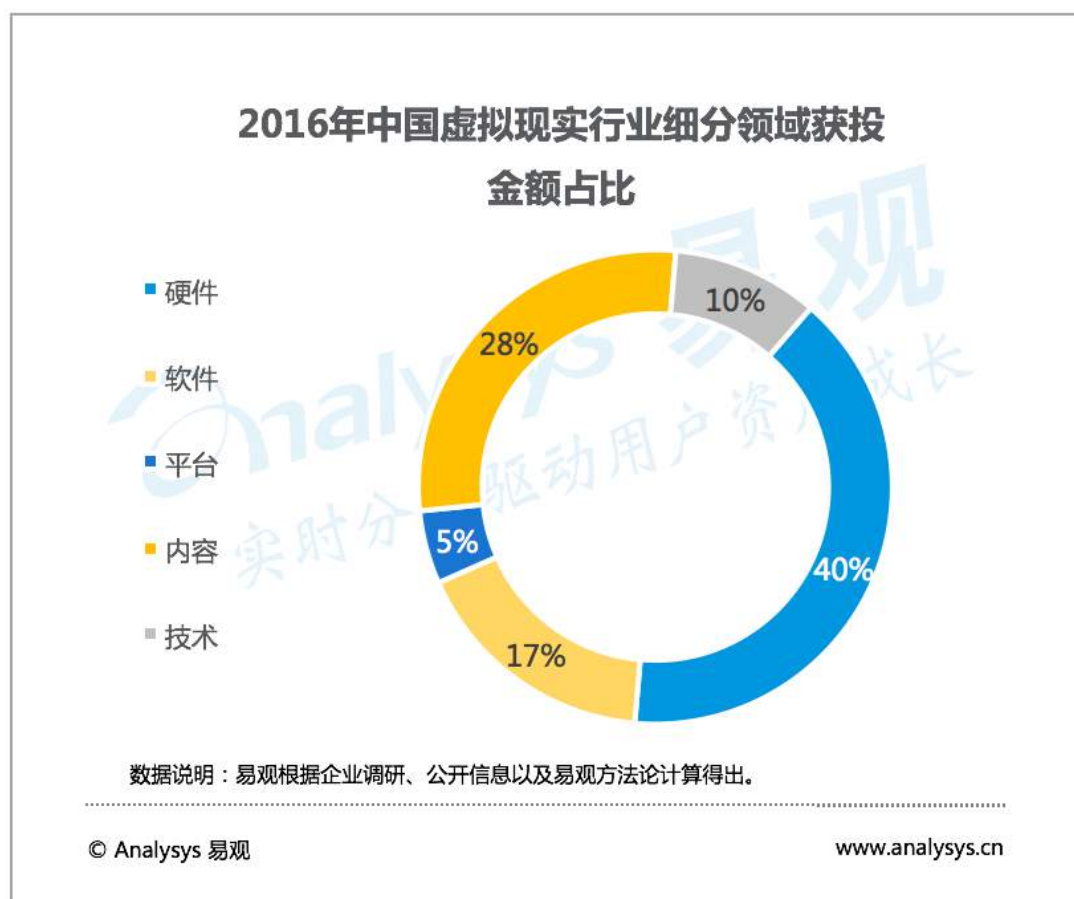


图 4-5 2016 年中国虚拟现实行业细分领域获投金额占比

2015 年大量创业公司进入 VR 硬件领域，并且成功融资，这股热潮一直持续到 2016 年。1 月份暴风魔镜 B 轮融资 2.3 亿人民币的消息传出，给了创业者和投资人信心；随后 TVR 时光机（1500 万人民币）、极维客（1500 万人民币）、影创科技（2000 万人民币）、小派科技（1000 万人民币）等 VR 硬件创业公司纷纷融资成功。

大量 VR 硬件产品投入市场，大力普及了 VR 概念的同时，也暴露了 VR 产业底层技术不成熟、用户体验不佳、VR 内容不足等弊端，VR 眼镜类硬件厂商融资降温。

- VR 全景设备领域出现投资机会

随着 VR 应用领域的扩大，VR 硬件产品种类逐步丰富，针对 B 端的 VR 全景摄像器材和针对 C 端的 VR 全景相机相继进入市场，VR 全景设备制造商受到投资者关注。完美幻境、兹曼软件、UpaVR 均在 A 轮成功融资数千万人民币，随着 VR 直播及其他应用场景的覆盖，VR 全景设备制造产业或将引爆。

- VR 内容及应用类创业公司受到投资人重视

优质的 VR 内容产品才能体现 VR 技术的价值，同时增加用户粘性。2016 年 VR 内容创业公司融资额大幅提升，代替 VR 硬件成为新的融资热点。米粒影业、追光动画、唯晶科技均成功获得亿级人民币融资。

围绕 VR 内容制作，易天互联以 1.9 亿元被盟联移软收购，乐客 VR 获得 2500 万 A+轮融资，曼恒数字获得 1.54 亿 B 轮融资，兰亭数字获得 3150 万人民币 Pre-A 轮融资，VR 内容分发平台、细分领域 VR 应用解决方案企业融资额也出现了不小涨幅。领域内垂直媒体方面，如 87870 获得掌趣的千万级别投资。

另一方面，值得注意的是，VR 家居领域融资案例大幅增加，美屋 365（1800 万元人民币）、iCreator（1000 万人民币）、积木家（300 万人民币）等多家创业公司获得融资，虽然融资额度并不大，但显然已经受到投资者关注，未来或是新的增长点。

4.4 政策热点

- 虚拟现实产业发展被写入“十三五”规划纲要

2016 年 3 月 17 日“十三五”纲要发布，提出要支持战略性新兴产业发展，大力推进先进半导体、机器人、增材制造、智能系统、新一代航空装备、空间技术综合服务系统、智能交通、精准医疗、高效储能与分布式能源系统、智能材料、高效节能环保、虚拟现实与互动影视等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。

- 《“十三五”国家科技创新规划》提出培育虚拟现实产业 规范行业标准

2016 年 8 月 8 日，国务院在《“十三五”国家科技创新规划》中指出要发展自然人机交互技术，重点是智能感知和认知、虚拟融合与自然交互、语义理解 and 智慧决策、云端融合交互和可穿戴等技术研发及应用。

要突破虚实融合渲染、真三维呈现、实时定位注册、适人性虚拟现实技术等一批关键技术，形成高性能真三维显示器、智能眼镜、动作捕捉和分析系统、个性化虚拟现实整套装置等具有自主知识产权的核心设备。基本形成虚拟现实与增强现实技术在显示、交互、内容、接口等方面的规范标准。在工业、医疗、文化、娱乐等行业实现专业化和大众化的示范应用，培育虚拟现实与增强现实产业。

- 虚拟现实被发改委纳入“互联网+”专项建设内容

2016 年 8 月 30 日，发改委发布《国家发展改革委办公厅关于请组织申报“互联网+”领域创新能力建设专项的通知》。《通知》指出，针对我国虚拟现实/增强现实用户体验不佳等问题，建设虚拟现实/增强现实技术及应用创新平台，支撑开展内容拍摄、数据建模、传感器、触觉反馈、新型显示、图像处理、环绕声、（超）高清晰度高处理性能终端、虚拟现实/增强现实测试等技术的研发和工程化，实现对行业公共服务水平的提升。

发改委要求，相关主管部门应组织开展项目资金申请报告编制和申报工作，申报单位需具备虚拟现实/增强现实产品集成研发和产业化能力，并在体育直播、军事、教育等领域取得应用。

- 相关部门鼓励建筑行业、游戏游艺设备生产企业使用虚拟现实技术

2016 年 9 月 19 日，住建部印发《2016-2020 年建筑业信息化发展纲要》，要求重点工程信息化，在海绵城市建设中积极应用 BIM、虚拟现实等技术开展规划、设计，探索基于云计算、大数据等的运营管理，并示范应用。

2016 年 9 月 21 日，文化部正式对外发布《关于推动文化娱乐行业转型升级的意见》，

鼓励游戏游艺设备生产企业积极引入体感、多维特效、虚拟现实、增强现实等先进技术，加快研发适应不同年龄层，益智化、健身化、技能化和具有联网竞技功能的游戏游艺设备。

● 地方省市纷纷出台 VR 支持政策

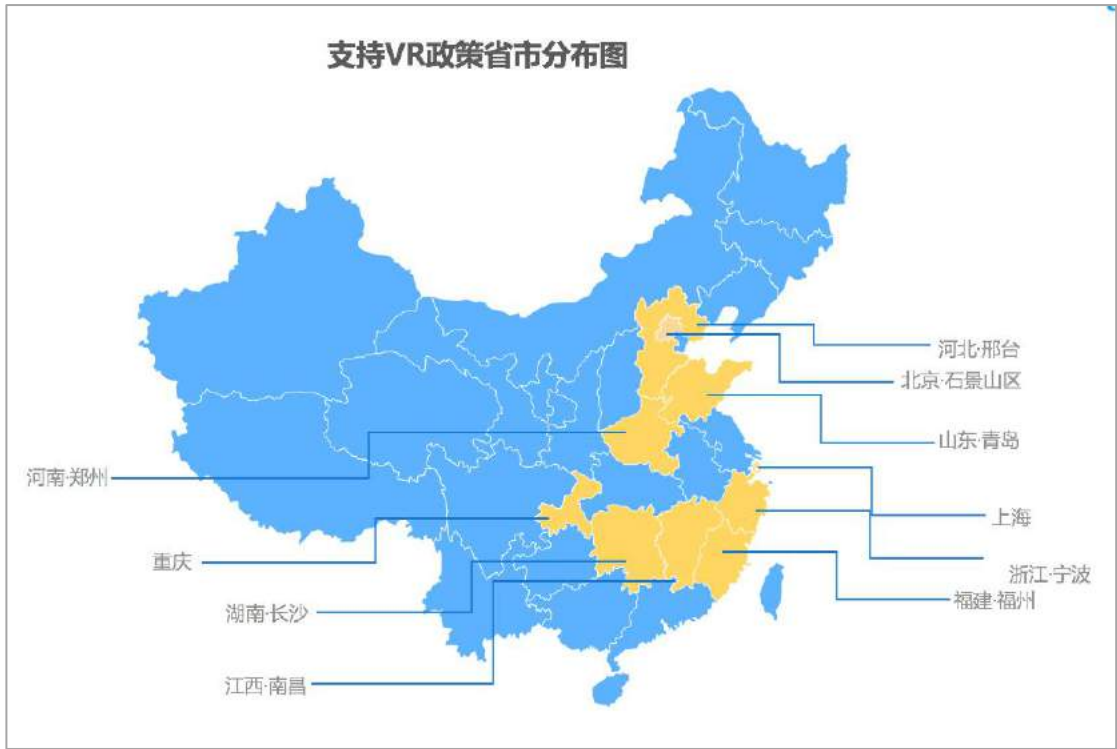


图 4-6 支持 VR 政策城市分布图

部分省市 VR 支持措施汇总	
南昌	南昌市制定了《南昌市人民政府关于加快 VR/AR 产业发展的若干政策》，对企业运营费用、税收、培训等方面进行全方位补贴；成立中国（南昌）虚拟现实产业天使创投基金和产业母基金，为创业企业提供股权投资、创业投资、创业管理服务等业务
北京	北京市石景山区人民政府和中关村科技园区管理委员会印发《关于促进中关村虚拟现实产业创新发展的若干措施》的通知，旨在促进中关村国家自主创新示范区虚拟现实（VR/AR）产业创新发展，聚焦中关村石景山园区，打造虚拟现实产业创新发展引领区和创新应用先导区，建设具有全球影响力的虚拟现实创新中心。
福州	中国·福建 VR 产业基地在福州揭牌，福州市政府出台全国首个 VR 产业专项扶持政策《关于促进 VR 产业加快发展的十条措施》
重庆	重庆市经信委制定出台了《关于加快推进虚拟现实产业发展的工作意见》，指出到 2020 年，实施 30 个以上虚拟现实应用示范工程，形成基本完善的虚拟现实产业体系，力争综合产值突破 100 亿元
长沙	长沙市经信委初步制定《长沙虚拟现实产业发展规划》（征求意见稿），提出将

	长沙打造成中国虚拟现实之都，力争到 2020 年，VR 相关产业成为新的千亿产业。同时成立 VR 产业联盟、VR 产业基金，设立 VR 产业专项资金
青岛	青岛崂山区将成立 1 亿元的 VR 天使创投基金、5 亿元的协同创新基金、30 亿元的 VR 产业投资基金，用于扶持虚拟现实产业发展
郑州	郑州经开区将建设 VR/AR 科技产业园；河南省 VR 旅游产业联盟在郑州成立，并将逐步规范“VR 旅游”行业标准，推动 VR 在河南旅游产业链的延伸和布局
宁波	宁波市经信委组织举办了 VR 产业对接沙龙，同时计划建设 VR 产业园，将 VR 产业打造为宁波新的经济增长点
邢台	邢台政府同北京航空航天大学虚拟现实技术与系统国家重点实验室签订《战略合作框架协议》，为北航 VR 国家重点实验室提供优惠政策和便利的发展环境
上海	8 月 31 日，上海市政府新闻发布会上，上海市经济信息化委主任陈鸣波在介绍《上海市制造业转型升级“十三五”规划》主要内容时表示该《规划》将推动转型升级，迈向发展新征程。

来源：易观 2016

表 4-1 部分省市对于 VR 技术的政策支持汇总

2016 年，随着虚拟现实被写入“十三五”规划纲要，一系列鼓励措施随之出台，并计划建立 VR 行业标准体系，VR 产业开始渗透到各个领域。同时地方政府也积极布局，结合当地情况，通过打造 VR 产业园、建立 VR 产业基金等方式，试图将虚拟现实打造成地方特色产业及新的经济增长点。

4.5 技术动态

2016 年的虚拟现实技术开始进入一个小的平台期，但仍有部分技术突破得以实现。

- NVIDIA 发布了 Iray VR—Iray 光线追踪引擎的 VR 改写版，Iray 是 NVIDIA 公司一项可以创建逼真图像的物理模拟渲染技术，通过模拟光和材料的物理反应来工作。这项新的渲染插件可以兼容在 VR 中渲染出逼真图像。
- NVIDIA 发布 Ansel，一款游戏内置摄像系统作为一款免漫游的摄影系统，NVIDIA 意欲将 Ansel 打造为内嵌在其驱动程序级别的图像技术里的软件开发包。其中的 360 全景立体图像捕捉可以用在虚拟现实行业中。
- 微软推出 Flashback 系统，通过预渲染技术可以大幅度提高移动 VR 的显示效果。其在智能手机上实现了相比传统方法 8 倍的帧率提升，97 倍的功耗降低以及 15 倍的延迟降低。
- Veeso 发布一款 VR 头盔，可以通过红外摄像头捕捉用户面部表情并传输。
- 育碧推出 Nosulus Rift 鼻载设备，可以模拟多种气味。
- 麻省理工计算机科学与人工智能实验室的研究人员研发了 MoVR 技术，通过高频毫米波射频电流来将数据从计算机传递到虚拟现实头盔中以实现无线连接，并且速度要比传统无线连接方式更快。
- Leap Motion 公司发布全新平台 Mobile Platform，将手部追踪技术带入移动 VR 头显。

- 日本 InstaVR 公司宣布其自主开发的 3D Cubemap 技术将支持超高清 48K 的 VR 图像。
- 中国团队传送科技 (TPCAST) 推出针对 HTC Vive 的无线套件, 该套件可让头显与电脑之间原有的多根数据线升级为无线的方式连接, 支持市面上所有类型的 Vive 设备。

综上所述可以看出, 在大量消费级虚拟现实硬件上市、虚拟现实技术愈发趋于成熟的 2016 年, 新的技术重心已经从声画显示向交互体验转移。更低的延迟、摆脱线缆的限制的方法、全方位的用户动作捕捉和嗅觉等其他感觉模拟正在成为突破的主力。

5. VR 行业未来发展趋势

5.1 VR 行业硬件发展趋势

5.1.1 VR 硬件发展概述

上世纪八、九十年代, 随着传感技术和显示设备技术的成熟, 虚拟现实产品开始走出实验室, 推出消费级产品, 但由于技术所限, 未能成功实现成熟商业化。2014 年, Facebook 以 20 亿美元收购 Oculus, 再次将 VR 技术推上舆论的风口浪尖。随后, Google 在发布会上向参会者展示了 Google CardBoard, 也就是现在头戴式手机盒子产品的原型, 将移动端市场点燃。大量资本和团队投入到虚拟现实市场, 三星、索尼、HTC 等巨头纷纷推出自家 VR 硬件设备, 多支创业团队也加入竞争。

目前国内虚拟现实市场仍然处于发展初期, 硬件技术积累相对薄弱, 国内企业大多避开国际巨头锋芒, 布局中低端 VR 硬件市场, 同时瞄准 VR 一体机的市场空白, 以运营品质和本地化的优势抢占市场份额。同时, 线下体验场馆的兴建以及 B 端市场应用兴起, 也给了大型 VR 体验设备厂商发展的契机。目前看来, B 端市场将会成为新的增长点, 市场份额将会逐渐上升, 虚拟现实市场最终会实现 B 端市场和 C 端市场 “两条腿走路”。

5.1.2 VR 硬件的技术进步

VR 硬件中, 输出设备的发展离不开传感器、芯片技术的进步, 而输入设备则因激光定位技术、红外光学定位技术、计算机视觉动作捕捉等技术的加入而增加了精准性, 提高了用户的沉浸感。

如同多数科技产品一样, 芯片是虚拟现实产品尤其是一体机的核心。目前的 VR 产品芯片组主要有国际厂商的高通的骁龙 820 系列、三星旗下的 Exynos 系列、英特尔的 CherryTail 和英伟达的 Tegra 系列等; 国内厂商方面则有全志、瑞芯微、炬芯等厂商涉足。总体而言由于一体式头戴显示器设备目前处在一个较为初期的发展阶段, 芯片厂商并未在芯片研发中投入全力, 芯片的性能和能耗比在未来还有较大的提升空间。

各类传感器的进步则帮助用户提供了更为精确的画面, 有了传感器提供的各类数据, 硬件设备可以在用户做出各类动作时进行画面中的反馈, 以大幅提升沉浸感。目前主要的传感器有以下两种:

一是惯性传感器，主要用来感应头部动作，包括陀螺仪、加速度传感器、地磁传感器等；二是动作捕捉传感器，主要用来感应使用者的方位移动，包括红外摄像头、感应器等。除此之外还有很多其他类型的传感器，如眼球追踪摄像头、触控板电容传感器、手势识别传感器等，也在为虚拟现实设备的易用性和沉浸性做出贡献。

连接方面，现在多数外接式 VR 硬件产品仍然依靠是线缆连接。而基于蓝牙、wifi 等技术的无线连接方式已经被应用于部分硬件，甚至 HTC Vive 已经出现了不止一款无线连接套件，极大的提高了设备的便携性及灵活性。

5.1.3 VR 硬件发展阻碍

经过数年的技术积累和市场反馈，VR 硬件产品从数量和品质上均已经进入了一个高速发展阶段，但仍有部分原因阻碍 VR 硬件的进一步发展。

基础技术积累薄弱

目前多数中低端消费级虚拟现实硬件产品体验效果不佳，主要由于屏幕分辨率低、图形处理延时等原因，会使用户产生眩晕感，直接导致用户体验下降，降低购买欲望。除此之外，VR 终端硬件的功耗过大、续航不足、发热、多余线缆等短板，同样影响消费者购买欲望。在基础技术积累中，各硬件厂商还有很大的提升空间。

依附智能手机、PC 设备，系统不兼容

目前市场上绝大部分 VR 硬件产品需要连接智能手机、PC、家用游戏机设备，依赖性较高。而各类外接设备的配置、操作系统不一，导致硬件匹配受限。

5.1.4 VR 硬件未来趋势

随着处理器、传感器、屏幕等技术的更新迭代，VR 硬件产品的用户体验也将随之提升。VR 硬件厂商在享受技术提升带来的便利的同时，需要加大研发力度，在设备便携性、无线通讯等方面进行技术突破。与其他所有电子产品相似，体积小、设计精良的便携式 VR 硬件设备必然是未来主流的发展趋势。

伴随 2016 年 VR 内容投资加大，VR 技术未来应用场景将愈加广泛，对 VR 硬件产品的要求也将趋于多样化。受限于技术缺乏，VR 硬件短期很难带给用户完美的沉浸式体验，而 B 端企业用户对于产品价格、功能的容忍性较强，或将优于 C 端快速发展。未来大型 VR 体验设备将用于广告营销、娱乐、购物等多个场景，待开发市场空间较大。

5.2 中国虚拟现实市场的行业应用发展趋势

5.2.1 中国沉浸式虚拟现实市场的行业应用发展概述

目前，中国虚拟现实行业的产业生态已经初见雏形，硬件设备已经开始良性竞争并进行初步更新换代，行业应用的体验也将随之做出改变。

在线购物改变了线下零售在时间、空间上的种种限制，VR 的出现提升了在线购物的体验感。同时，VR 为很多传统的线下产业提供了优化服务的空间，如房地产和汽车产业。首先，VR 对于线下产业的服务优化目前相对集中在重资产方向，因为只有足够大的客单价和对消费者足够大宗的商品，企业才愿意为体验付出更多的资源和精力。在房地产行业，样板间、园林规划、景区规划等项目，开始通过 VR 解决成本问题、通过 VR 解决多地同时展示问题等等。汽车产业，4S 店的展示空间相对有限，通过 VR 技术，消费者可以体验品牌旗下所有车型，对于品牌企业来说，成本也相对降低。在消费领域，互联网时代和 VR 时代对用户消费体验的优化迭代。自下而上，消费者的体验感和临场感将越来越好。此外 AI 技术的发展将决定未来 VR 行业应用的深度虚拟现实技术归根到底是嫁接于人工智能之上的，并在人工智能的应用层和服务层进行延伸。因此，VR 的发展最终取决于 AI 的成熟度。底层的学习技术、计算技术、模型架构，将决定 VR 应用的应用广度以及应用成熟度。

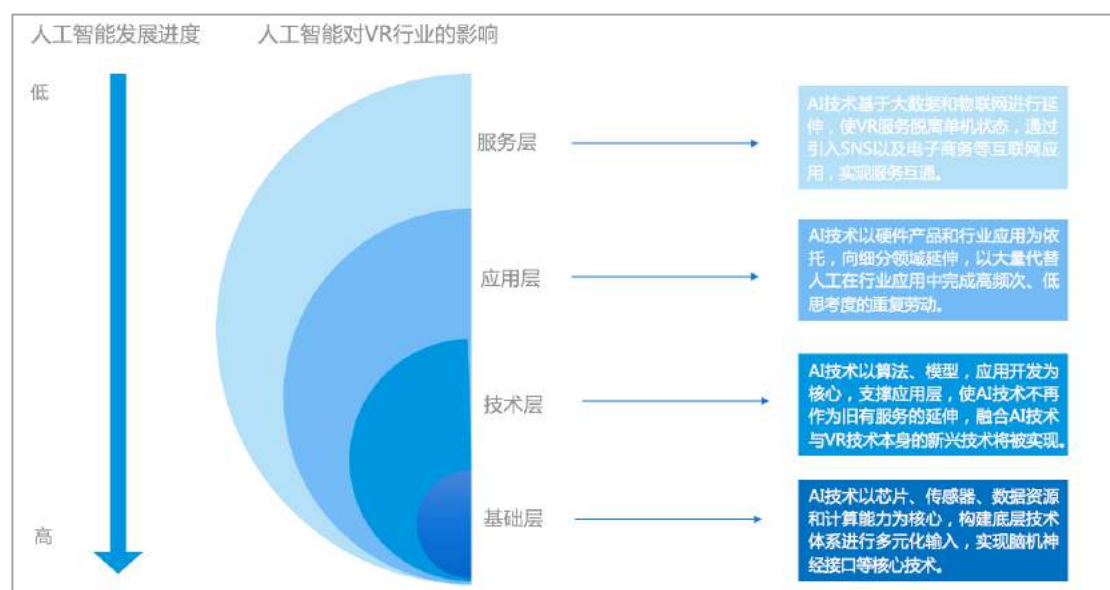


图 5-1 人工智能技术的发展进程对 VR 行业的影响

5.2.2 中国沉浸式虚拟现实市场的行业应用发展瓶颈

虚拟现实技术在各行业中的应用前景较为广泛。但目前由于以下原因，虚拟现实的在行业应用中的普及和发展仍需要一定的时间：

VR 硬件产品普及度仍然不够，高端设备价格居高不下，中低端设备机能有限。中低端产品的机能难以为用户带来良好的体验，低端 VR 硬件的销售可能会陷入恶性循环的窘境，

市场中硬件的保有量不足直接导致了内容开发商的产品滞销乃至公司陷入困境，陷入困境的 VR 内容公司则难以为市场提供优质应用产品以刺激硬件销量。

沉浸式体验需与现实世界隔绝，往往不适用于办公室等工作场景。而其他相似技术的竞争如 AR 和 MR 等，较为容易解决该类问题。

产业链发展仍需时间。与传统行业不同，VR 技术的出现将重构产业链。产业链前端的每一项技术都将直接影响着终端设备的体验，目前整体产业链发展仍处于一个较为初级的阶段，需要长时间的打磨才能进入成熟期。

5.2.3 中国沉浸式虚拟现实市场的行业应用未来趋势

沉浸式虚拟现实技术是有潜力成为下一代计算平台的，其全沉浸式的体验可以颠覆多块垂直市场。易观认为，教育、房地产、旅游、汽车、广告医疗、电商等平台将首先被 VR 技术改变，在第四章也对上述领域做出了具体的描述分析和案例列举。

目前的 VR 市场中，产业链发展还较为原始，但已经形成了产业循环的雏形。在经历过一个 3-5 年的常规增长期后，VR 行业将在匹配的领域中成为 B 端客户不可缺少的一部分，通过技术特性在多种行业中发挥作用。此外，易观认为，VR 技术的行业应用不会像个人电脑、智能手机等终端一样渗透进入所有行业，其沉浸性是一把双刃剑，很多行业受限于行业特性无法适用于沉浸式虚拟现实技术。

5.3 中国沉浸式虚拟显示市场的娱乐内容发展趋势

5.3.1 中国沉浸式虚拟现实市场的娱乐内容发展概述

2016 年，随着三大 VR 设备开始出售，未来 2-3 年 VR 设备普及率将快速提升。到达 2020 年，虚拟现实技术的内容生态将初步形成，内容、服务等盈利模式逐步成熟，中国虚拟现实整体内容市场规模将达到 94.2 亿元。Analysys 易观分析认为，由于 PC、PS 系列游戏机的运算、显示性能远高于智能手机，外接式头戴显示设备在未来 2-3 年将引导 VR 游戏行业发展，PC 和其他家用游戏机将继续是核心 VR 游戏的运行平台。短期内受制于技术短板，外接式 VR 设备缺乏便携性和游戏体验难以长时间持续会对虚拟现实游戏推广造成很大影响，但随着技术革新，未来 VR 游戏体验将会不断提升。

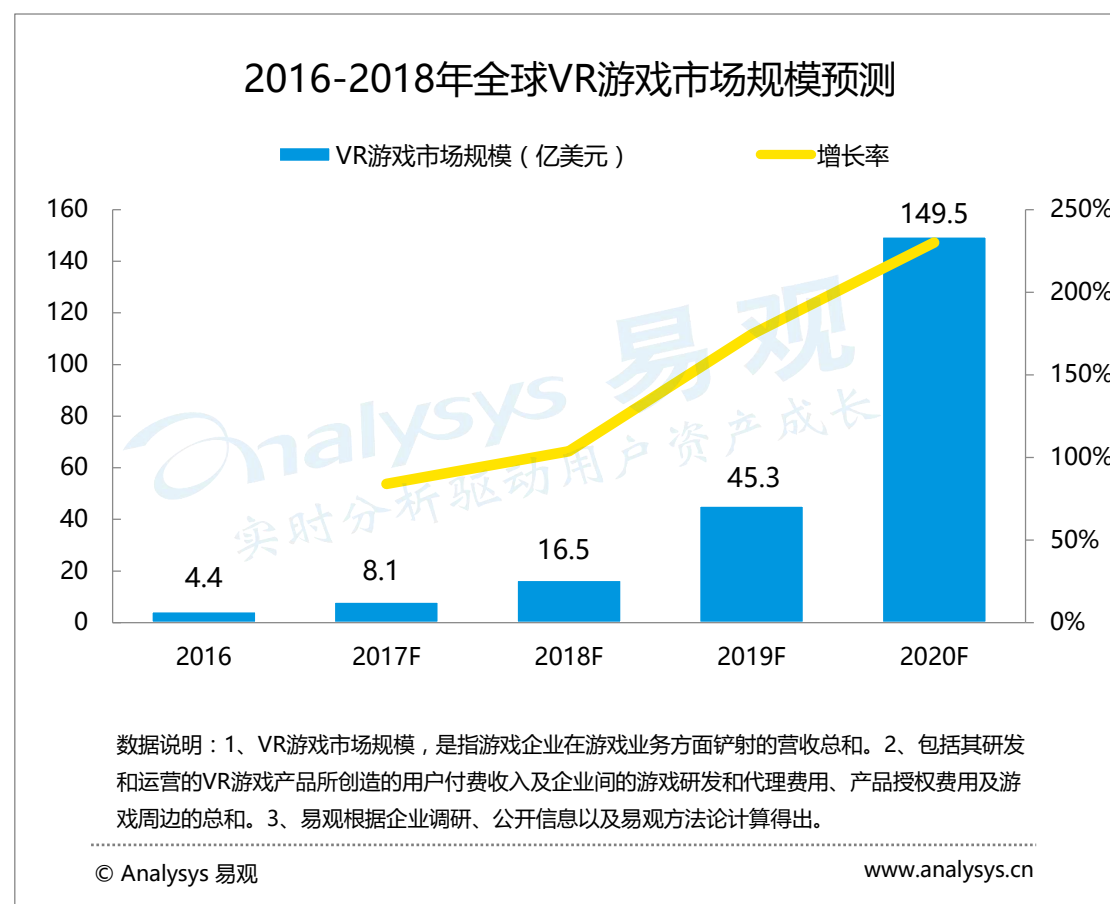


图 5-2 2016-2018 年全球 VR 游戏市场规模预测

当前的虚拟现实游戏行业已经形成了完整的产业链，从技术支持、内容产出与分发到后续的服务环节均有国内外大量厂商入驻。其中有 PC、主机游戏行业的代表企业美国艺电、法国育碧、贝塞斯达、动视暴雪、网易游戏等，有硬件制造行业的巨头三星、索尼、HTC 等，也有互联网巨头阿里巴巴、Facebook、京东等。



图 5-3 VR 游戏行业图谱

与游戏类似，虚拟现实技术在影视作品的应用能将原有的二维画面转换为三维，观众的视角更是从大小有限的矩形画面转为 360° 全景视角。相应地，在观赏以外，由于 VR 技术的特性和观众对沉浸性的需求，VR 影视也会加入一些互动体验，如解密和选择剧情分支等。也同样是因为 VR 影视的这个特点，对于 VR 影视的审美需求与普通影视作品不尽相同，在未来不太可能会代替普通的影视作品，反之会将开创一个新的垂直市场。国内目前优秀的 VR 影视制作团队有互动视界（作品《盲界》、《孙大圣》）、兰亭数字（作品《活到最后》、《敢不敢》）、威锐影业（代表作《全侦探》、《众身下凡》）等，拍摄类型则分为双目 360° 及多目两种。

5.3.2 中国沉浸式虚拟现实市场的娱乐内容热点类型

根据虚拟现实技术特性及游戏行业的发展现状，易观认为，以下游戏类型将成为虚拟现实游戏的热点类型：

- **第一人称射击**：第一人称射击游戏可以通过 VR 技术提供的宽广视角、立体声、依靠头部移动转动镜头等提升，代入一个全新的高度。但目前来看，缺陷也比较明显，第一人称视角和精密射击所带来的精神高度集中将会放大配置不足所带来的眩晕感。代表作品：《Hover Junkers》、《Virtual Warfighter》。
- **汽车竞速**：汽车竞速是所有运动类游戏中最为适合 VR 化的题材之一，第一人称的画面视野和针对配套设施进行的模拟操作，赛车游戏的紧张体验几乎是为 VR 游戏量身定制。但与第一人称射击游戏类似，在快速变幻的画面中如何解决眩晕感也是摆在厂商面前的一个重要课题；与此同时，汽车竞速的专业外设也较为昂贵。代表作品《Project CARS》、《Dirt Rally》。
- **恐怖解谜**：VR 技术的沉浸感为人们带来更加身临其境的体验，而恐怖游戏则正是

最需要身临其境感受的游戏类型。完全封闭与外界的连接，随着情节慢慢进入恐怖游戏的世界会使玩家倍感刺激。VR 通过欺骗玩家的大脑视觉神经，会使玩家觉得自己正踏上一条充满危机的道路。但 VR 恐怖游戏的局限性也很明显，过于逼真的恐怖画面对患有心脑血管疾病的人造成刺激，形成不可逆转的伤害。代表作品：《Paranormal Activity VR》《生化危机 7》。

- **角色扮演：**角色扮演游戏一直是所有游戏中受众最广、表现形式最多的类型，VR 平台也毫不例外，借助 VR 技术的特性使幻想世界更加富有沉浸感，使玩家可以更加投入地聆听开发者所讲述的故事。但角色扮演游戏往往要求大量的内容和超长的游玩时间，目前的 VR 技术距离制作一款成熟的角色扮演游戏还有一段距离。代表作品：《Time Machine》《Vanishing Realms》。
- **美女养成：**美女养成游戏的乐趣在于玩家和虚拟养成角色之间的互动，高仿真度和 360° 视角能让玩家感受到游戏中角色真实可爱，但如果想让角色更加鲜活并富有情感，则不是简单的 VR 技术就能实现的了，还需要厂商采用人工智能技术使虚拟角色更加聪明鲜活。阻碍方面，美女养成类游戏如何与色情游戏划清界限，从而避开法规风险也将是一个问题。代表作品：《夏日课堂》、《VR 女友》。
- **模拟经营：**目前的模拟经营类游戏受限于键鼠操作的不便以及大量数据信息的堆积，为玩家体验造成了许多困扰。VR 化的模拟经营类游戏不仅可以在操作模式上做出革命，使用体感来进行实时操作，也可以将数据信息放置在非常规视角中，极大的改善了玩家的体验。但与角色扮演类游戏类似，模拟经营类游戏往往需要较长的游戏时间，玩家的眩晕感和长时间隔离现实世界也会引发一些问题。代表作品：《孤单汉堡店 VR》、《噢！我好神！》。

根据虚拟现实技术特性及影视行业的发展现状，易观认为，以下影视类型将成为虚拟现实影视行业的热点类型

- **奇幻科幻：**虚拟现实最先带给使用者的就是视觉上的冲击，通过虚拟现实技术呈现出来的 360° 的未来或者奇幻场景可以最大限度的让用户体验幻想世界与现实世界的每一个细节差异，对用户进行全面的感官刺激。代表作品：《银翼杀手 VR 版》、《ABE》等。
- **惊悚恐怖：**与恐怖游戏类似，恐怖惊悚类影视因为其高沉浸度、良好的惊悚体验而受到用户欢迎。而且恐怖惊悚题材不必像幻想题材一样使用大量的特效技术。VR 恐怖影视作品目前已经有了较为蓬勃的发展，Youtube 在 2016 年万圣节期间推出恐怖 VR 影片精选系列，也印证了用户对恐怖题材影片的喜爱。代表作品：《野狼》、《Sisters》等。
- **情景喜剧：**在虚拟现实技术发展初期，室外取景成本较高且容易受到天气、环境等方面的影响，使室内情景喜剧题材具有不可代替的优势。而且有明星参演，大量粉丝喜爱长时间近距离观赏其喜爱的偶像，在粉丝经济发挥方面将拥有不俗的表现。代表作品《前女友的男闺蜜》、《占星公寓》等。
- **成人影视：**成人题材虚拟现实作品一直是行业发展的重要推手之一，色情内容更被认为是早期 VR 设备的主要使用场景。由于法规限制，多数内容分发商并不情愿直接上架成人内容，故未来网页端的成人内容提供将成为其重要的发展途径。由于私密性体验和 VR 设备天然契合，大量成人内容制作商都将成人 VR 内容视为蓝海，同时由于行业的特殊性，科技巨头如苹果、谷歌等均可能无法进驻该行业。目前中国的法律法规对成人题材内容限制较为严格，该题材内容在中国市场发展可能受限较大。

5.3.3 中国沉浸式虚拟现实市场的游戏娱乐内容发展阻碍

中国 VR 游戏目前仍处于发展前期，大多数 VR 游戏在玩法、设计、构建上均未成熟。而 VR 游戏在玩法设计上与传统游戏有较大差异，可设计更多独特的创新型玩法和游戏类型，但较难使用过往的开发资源。游戏娱乐内容作为现阶段沉浸式虚拟现实的主打内容，具备广泛的前景，但仍有如下问题亟待解决：



图 5-4 VR 内容发展阻碍示意图

5.3.4 中国沉浸式虚拟现实市场的游戏娱乐内容未来趋势

目前 VR 娱乐内容市场处于市场启动期，2017 年随着大量的硬件产品上市，诸多内容资源推向消费级市场，行业即将进入高速发展期。

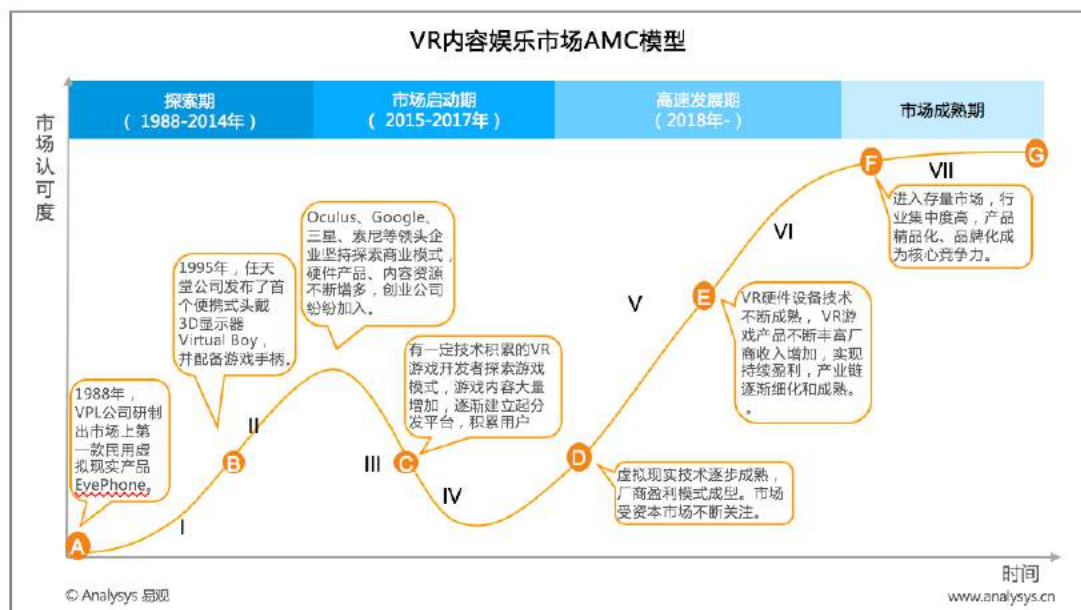


图 5-5 VR 内容娱乐内容 AMC 模型

未来，VR 游戏将出现在各平台，成为游戏业的一个崭新类别。在前期大量 VR 化主机游戏和 PC 游戏流行之后，VR 游戏将主动呈现出移动化、社交化发展的趋势。

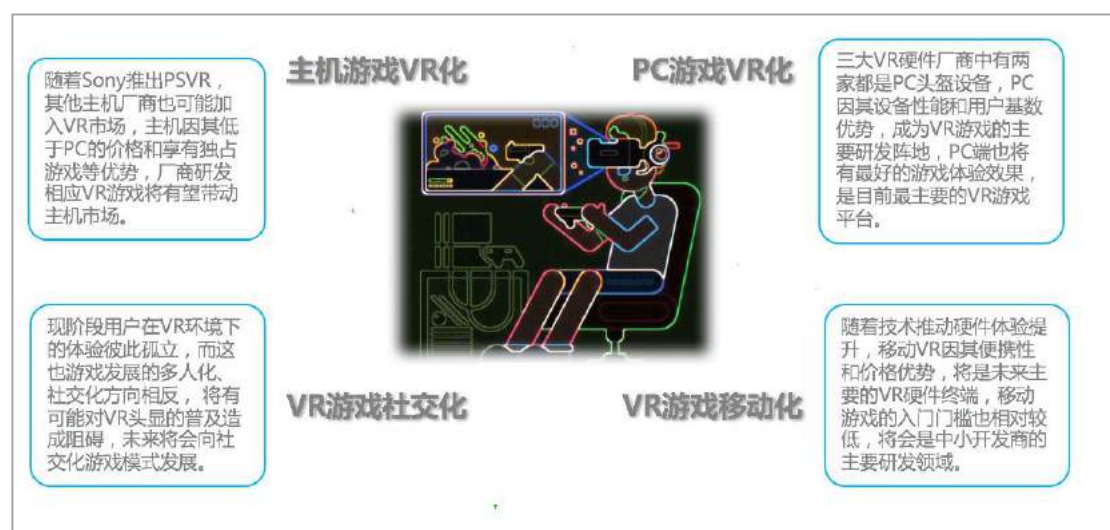


图 5-6 VR 游戏行业趋势

- 1、随着 Sony 推出 PSVR，微软的 XboxOne 已与 Oculus 合作，任天堂也可能再次加入 VR 市场，三大主机厂商或将齐聚 VR 领域
- 2、VR 游戏的发展将与当前主流游戏发展趋于多人化相适应，将会发展出在社交化的 VR 游戏。
- 2、移动游戏 VR 化。
- 4、手机盒子因其便携性和价格优势，将在未来一段时间内继续成为入门级 VR 设备的主流，并可能随着智能手机性能不断提升，成为未来主要的 VR 硬件终端。

此外，易观认为，VR 游戏的发展还将长足的影响游戏行业。

- 1、体感游戏将会长足发展：自任天堂的 Wii 游戏机将主流体感游戏引入大众视野之后，Wii 系列主机就几乎成为了当今体感游戏的代名词。除去竞争对手微软和 SCE 开发的寥寥数款

体感游戏和日薄西山的街机游戏外，体感游戏已经多年没有革新。而 VR 游戏则是天然符合体感游戏的基本模式，特别是主机平台上的 PSVR，相对于书房的狭窄空间，基于客厅的 PSVR 为体感游戏提供了宽阔的活动空间。目前 PSN 上已上线多款具备体感功能的游戏，如能克服目前较为困扰的线缆问题，体感游戏的发展将会更加迅猛。

2、游戏产品将进一步“泛 IP 化”，由于 VR 游戏的特殊性，不可过长时间地游玩已经是一个行业共识。针对这一问题不同厂商则有着不同的解决方案，例如贝塞斯达决定将现有产品《辐射 4》VR 化并搬上 HTC Vive 平台，让玩家可以选择 VR 模式与普通模式。而也有其他厂商将 VR 平台和 PC 等其他平台的同 IP 游戏数据打通，使玩家可以在不同平台中继续游戏旅程。

3、主机游戏将步入发展新阶段。主机游戏一直以其占据客厅、硬件更新频率低、正版率高等优势在游戏业中占据重要地位。VR 设备对客厅的需求性将挤占主机在客厅的空间，同时基于主机的 VR 游戏对硬件配置的高需求也将进一步加快游戏机设备的迭代频率，如索尼在 PS4 发售仅三年后便更新了大幅提升性能的 PS4 PRO，微软也针对性的推出了天蝎座主机作为应对等，这无疑改变了传统电视游戏的硬件更新模式。

未来，易观认为，VR 影视内容和传统影视将有对立和融合两个趋势。对立是 VR 影视和传统影视在艺术表现方式和美学价值上的不同，导致了二者将分别独立存在，VR 影视的出现会蚕食部分传统影视的内容，但不会完全代替 VR 影视。融合是会有很多影视公司将会推出 VR 影视项目，也可能在同一个项目内进行传统和 VR 两个版本的内容。

易观版权声明 2017

1. 本报告包含的所有内容（包括但不限于文本、数据、图片、图标、研究模型、LOGO、创意等）的所有权归属易观公司（Analysys，以下称“本公司”），受中国及国际版权法的保护。对本报告上所有内容的复制（意指收集、组合和重新组合），本公司享有排他权并受中国及国际版权法的保护。对本报告上述内容的任何其他使用，包括修改、发布、转发、再版、交易、演示等行为将被严格禁止。
2. 本报告及其任何组成部分不得被再造、复制、抄袭、交易，或为任何未经本公司允许的商业目的所使用。如果正版报告用户将易观公司提供的报告内容用于商业、盈利、广告等目的时，需征得易观公司书面特别授权，并注明出处“易观公司”，并按照中国及国际版权法的有关规定向易观公司支付版税。如果正版报告用户将易观公司提交的报告用于非商业、非盈利、非广告目的时，仅限客户公司内部使用，不得以任何方式传递至任何第三方机构、法人或自然人。如果本公司确定客户行为违法或有损企业的利益，本公司将保留，包括但不限于拒绝提供服务、冻结会员专有帐户、追究刑事责任的权利。
3. 本公司对报告中他人的知识产权负责。如果你确认你的作品以某种方式被抄袭，该行为触犯了中国及国际版权法，请向本公司做版权投诉。
4. 本公司正版报告的客户，可以易观会员身份享受以下增值服务（不同级别会员享受不同的增值服务）
5. 本报告有关版权问题适用中华人民共和国法律。我们保留随时解释和更改上述免责事由及条款的权利。

关于易观

易观是中国互联网市场领先的大数据分析公司。自成立以来，易观打造了以海量数字用户数据及专业大数据算法模型为核心的大数据与分析师服务生态体系，并致力于帮助所有拥有互联网产品及服务的企业，洞察自身的产品和用户，对标竞争和市场，并通过对数字用户资产的持续运营，实现增收，节支，提效和避险。易观产品家族包括易观方舟、易观千帆、易观万像、易观博阅等，截止 2016 年 12 月 31 日，易观覆盖 15.1 亿智能终端，监测超过 156 万款移动应用。



网址：www.analysys.cn

客服电话：4006-515-715

电子邮件：co@analysys.com.cn

