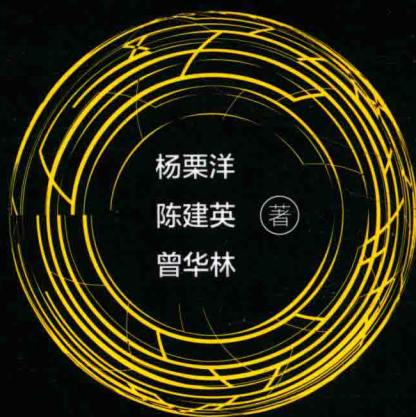


FROM VIRTUAL TO REAL BUSINESS REVOLUTION

Virtual Reality strategy

VR战略

从虚拟到现实的商业革命



杨栗洋
陈建英 (著)
曾华林

当虚拟照进现实，当“黑科技”碰撞传统行业
VR在电影 / 购物 / 汽车等行业应该怎么玩
创客时代，怎样才能与VR生态圈完美融合

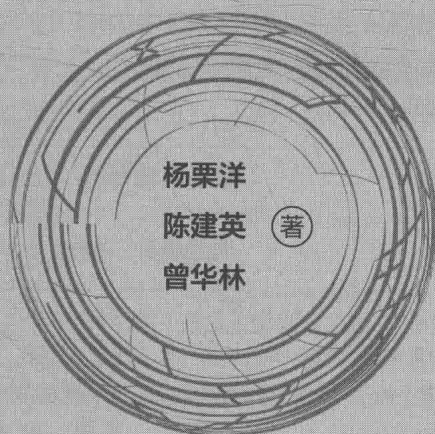
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

FROM VIRTUAL TO REAL BUSINESS REVOLUTION

Virtual Reality strategy

VR战略

从虚拟到现实的商业革命



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

VR 战略：从虚拟到现实的商业革命 / 杨栗洋, 陈建英, 曾华林著. —北京：中国铁道出版社, 2017. 1
ISBN 978-7-113-22484-4

I. ①V… II. ①杨… ②陈… ③曾… III. ①虚拟现实—研究 IV. ①TP391.98

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 265040 号

书 名：VR 战略：从虚拟到现实的商业革命
作 者：杨栗洋 陈建英 曾华林 著

策 划：巨 凤
责任编辑：苏 茜
责任印制：赵星辰

读者热线电话：010-63560056

封面设计：MX DESIGN
STUDIO

出版发行：中国铁道出版社（北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码：100054）
印 刷：三河市宏盛印务有限公司
版 次：2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷
开 本：700mm×1000mm 1/16 印张：15.5 字数：197 千
书 号：ISBN 978-7-113-22484-4
定 价：45.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社读者服务部联系调换。电话：(010) 51873174

打击盗版举报电话：(010) 51873659

前言

2016年3月举办的“中国发展高层论坛2016年会”上，马云和扎克伯格提到2016年将成为“VR元年”。一个是全球最大的电商平台的创始人，一个则创建了世界上最大的社交网站，马云和扎克伯格对虚拟现实产业的看好让VR受到了企业、创业者和资本市场的更多关注，也引发了对软硬件、技术、垂直内容等VR领域各方面的普遍分析和争相布局。

从VR产业的整体发展状况来看，无论是国内市场还是国际市场，都尚处于初级发展阶段。比如，纵观2015年国内VR企业融资情况可以发现，仅完成天使轮融资的VR企业占比58.6%，完成A轮的VR企业占比30.2%，融资达到B轮及以上的企业占比11.2%。

其实，虚拟现实技术在20世纪90年代就曾备受瞩目，只是很快就由于各种原因消失在人们的视线中。此次VR产业的爆发是互联网信息化和数字化时代下的“涅槃重生”，而且也被各方普遍看好，是百亿美元级别的新蓝海市场，并将如互联网一样重塑人们的生活形态，创造更多的体验价值。比如：在电子商务领域，买家能够获得更优质的购物体验。当在电商平台上浏览到适合自己的衣服后，轻点手指或移动目光便可以轻松进行试穿，准确判断衣服的颜色、尺寸、风格等是否适合自己。

在网络游戏领域，玩家能获得极具身临其境感的场景体验。因为游戏与VR有着天然的契合性，因此在目前VR产业涉及的各个领域，网络游戏领域也是最被看好的一个领域。而且，与其他领域相比，游戏领域对VR设备的要求相对较低。

在网络社交领域，用户能够获得更为多元化的社交体验。VR 技术的应用不仅能够让相隔两地的朋友也能“同处一室”，而且能够一起参与活动，在我国 VR 领域的领头企业暴风魔镜开发的社交游戏平台《极乐王国》中，用户就能够获得社交与游戏的完美结合。

在新闻报道领域，观众将会获得更具现场感的观看体验。一直以来，新闻报道沿用的就是文字、图片、音频、视频等结合的形式，这样的报道虽然也能够让观众了解相关的事件，但毕竟感受起来仍然存在着一定的距离感，而 VR 技术的使用，则能够使观众获得与现场一般的浸入式体验。

当然，VR 技术的应用不仅局限于以上提到的这几个领域，随着技术的升级和产业的进化，VR 的发展前景必定更加广阔。2016 年 1 月高盛集团发布的《VR 与 AR：解读下一个通用计算平台》就指出：预计到 2025 年，VR/AR 的市场规模将达到 800 亿美元，并有可能对相关行业模式与生态造成颠覆、变革与重构。

但 VR 的顺利发展需要以相关痛点的解决为基础，比如：目前世界范围内的 VR 产品大部分都是眼镜及头盔，而且在性能方面还存在着一定的缺陷。在该领域，我国的发展进程与发达国家基本保持一致，许多用户对当前的 VR 产品并不满意，他们反映当佩戴时间较长时，会让他们产生眩晕感。缺乏优质的内容资源也是 VR 产品用户所反映的主要问题之一，由于 VR 产业本身发展时间较短，相关的内容创造还需要有一段较长的时间。

就以往的经验来看，一项先进技术的落地及相关市场的崛起必然需要一段时间的发展和磨合。目前，VR、AR 技术都处于起步阶段，Cardboard 等相关产品也仍未得到大范围普及，VR、AR 相关的创业公司要突破重重阻碍还需要从业者的进一步探索。但可以肯定的是，VR 产业崛起势不可当，一场从虚拟到现实的商业革命已经到来！

第一章 VR 产业崛起：一场势不可当的虚拟现实革命 / 001

1.1 开启 VR 时代：2016 迎来 VR 产业爆发元年 / 002

1.1.1 为什么说 2016 年是 VR 产业元年 / 002

1.1.2 国内 VR 产业市场现状及发展趋势 / 006

1.1.3 VR 产业距离全面普及还有多远 / 009

1.1.4 无限的想象：VR 产业的未来会怎样 / 011

1.2 VR 战略与构想：智能终端的下一个跨时代产品 / 016

1.2.1 大师的预言：从智能终端看 VR 发展趋势 / 016

1.2.2 VR 能否取代手机、平板电脑等智能终端产品 / 018

1.2.3 VR 营销：智能终端生态化营销的新路径 / 020

1.2.4 战略 VS 构想：引领 VR 革命的 4 大关键 / 021

1.3 下一个千亿市场：揭秘 VR 全产业链路线图 / 026

1.3.1 产品构成：VR 技术架构与解决方案 / 026

1.3.2 行业应用：VR 引领未来商业格局之变 / 031

1.3.3 内容制作：泛娱乐时代的娱乐新体验 / 033

1.3.4 VR 孵化器：打造优质内容分发平台 / 036

- 1.4 风口上的 AR: 增强现实引领下一轮科技浪潮 / 038
 - 1.4.1 蓄势待发的 AR 革命: 让虚拟照进现实 / 038
 - 1.4.2 AR 与 VR 的关系: VR 爆发后下一座金矿 / 041
 - 1.4.3 智能时代, AR/VR 的产业态势与技术路线 / 044

第二章 VR/AR 生态圈: 全球互联网巨头的战略布局 / 049

- 2.1 巨头的游戏: 国外互联网企业的 VR/AR 战略 / 050
 - 2.1.1 谷歌: 从 I/O 大会看谷歌 VR 战略野心 / 050
 - 2.1.2 苹果: 低调布局, 能否再造一个苹果 / 056
 - 2.1.3 Facebook: 打造全新的 VR/AR 社交平台 / 060
 - 2.1.4 Magic Leap: 45 亿美元估值背后的秘密 / 062
- 2.2 生态之战: 国内互联网企业 VR/AR 竞争生态 / 066
 - 2.2.1 阿里巴巴: 打造最大的 VR 内容平台 / 066
 - 2.2.2 百度: 上线 VR 频道, 聚合优质内容 / 069
 - 2.2.3 腾讯: 整合资源, 搭建 VR 生态产业链 / 072
 - 2.2.4 乐视: 打通 VR 内容、平台、终端闭环 / 074
 - 2.2.5 小米、360 入局: 引发 VR 生态争夺战 / 075
- 2.3 VR/AR 企业的运营模式、技术应用及全球化趋势 / 078
 - 2.3.1 全球 VR 企业的主要类型及投资前景分析 / 078
 - 2.3.2 硬件方面: 技术不断提升, 体验不断完善 / 081
 - 2.3.3 内容方面: 优质内容匮乏, 应用需求激增 / 083
 - 2.3.4 国际巨头涌入, 国内 VR/AR 企业如何应对 / 085
- 2.4 VR 创业: 创客时代, 如何撬动 VR 这块大蛋糕 / 087
 - 2.4.1 环境分析: 国内 VR 创业, 还缺什么 / 087
 - 2.4.2 技术分析: 创业者必须要跨过的 9 道坎 / 091

2.4.3 案例解析: Insta360 如何成为 VR 相机领跑者 / 097

第三章 VR/AR 应用: 从虚拟到现实的商业化路径 / 101

3.1 从概念到商业: 一个全新的商业时代来临 / 102

3.1.1 掘金时代: VR 企业的 8 种盈利模式 / 102

3.1.2 商业应用: VR 如何重构商业与生活 / 107

3.1.3 VR 社交的关键: 功能完善+社交场景 / 110

3.2 VR 商业变革: VR 在各个领域的商业应用 / 113

3.2.1 儿童 VR: 一个不容忽视的巨大商业“蓝海” / 113

3.2.2 医疗 VR: 一场由技术引发的医疗模式变革 / 116

3.2.3 新闻 VR: 传统媒体的战略转型与运营创新 / 120

3.2.4 国内外知名媒体的“VR+新闻”商业尝试 / 123

3.3 痛点 VS 挑战: VR/AR 产业面临的主要瓶颈 / 128

3.3.1 成本瓶颈: 制作成本高, 市场普及率低 / 128

3.3.2 技术瓶颈: 商业化运作的重要制约因素 / 131

3.3.3 内容瓶颈: 内容体验差, 影响用户黏性 / 133

3.4 突围 VS 破局: VR/AR 商业时代的路径选择 / 135

3.4.1 搭建 VR 系统平台, 掌握市场主动权 / 135

3.4.2 创新 VR 技术与产品, 满足用户需求 / 137

3.4.3 深掘 VR 内容场景, 打造沉浸式体验 / 139

第四章 VR+购物: 重塑未来零售业的图景 / 145

4.1 VR 购物: 颠覆性技术时代, 零售业的转型与谋变 / 144

4.1.1 国内科技巨头布局“VR+购物”领域 / 144

4.1.2 “VR+购物”模式的商业颠覆与痛点 / 146

- 4.1.3 “VR+购物”模式下的虚拟购物商城 / 148
- 4.1.4 零售商的机遇：打造 VR/AR 购物场景 / 150
- 4.2 “Buy+”：VR/AR 时代，引领个性化购物体验 / 152
 - 4.2.1 “Buy+”：让消费者购物身临其境 / 152
 - 4.2.2 阿里巴巴的野心：打造虚拟的商业帝国 / 155
 - 4.2.3 “Buy+”计划的痛点及商业冷思考 / 157

第五章 VR/AR+文娱：新技术如何颠覆影、视、游产业 / 161

- 5.1 泛娱乐时代，VR 与文化产业的跨界与融合 / 162
 - 5.1.1 VR/AR 技术在泛娱乐领域的跨界应用 / 162
 - 5.1.2 国外企业在“VR+文化”领域的布局 / 163
 - 5.1.3 国内企业在“VR+文化”领域的布局 / 166
- 5.2 VR/AR+影视：传统影视产业的变革与创新 / 168
 - 5.2.1 VR 电影：一种全新的电影制作模式诞生 / 168
 - 5.2.2 VR 影视的市场、技术及产业化趋势 / 171
 - 5.2.3 VR 影院：营造沉浸式视觉观影体验 / 175
 - 5.2.4 VR/AR 时代，电影艺术将何去何从 / 178
 - 5.2.5 颠覆 or 共存：VR 为何无法取代智能电视 / 181
- 5.3 VR+游戏：传统游戏产业的颠覆性变革 / 184
 - 5.3.1 VR 游戏的技术开发、演进及应用 / 184
 - 5.3.2 沉浸式 VR 游戏产品的三大类型 / 188
 - 5.3.3 技术与内容：完善 VR 游戏产业链 / 190

第六章 VR+旅游：构建新型的旅游体验模式 / 195

- 6.1 旅行革命：VR 给旅游业带来哪些影响 / 194

- 6.1.1 VR 给在线旅游行业带来哪些变革 / 194
- 6.1.2 “VR+旅游” 如何重塑景区商业价值 / 197
- 6.1.3 颠覆“预体验”：开启私人定制旅游模式 / 201
- 6.2 旅游新体验：VR 技术在旅游领域中的应用 / 203
 - 6.2.1 VR 旅游的应用场景与发展趋势 / 203
 - 6.2.2 VR 在体验式主题公园里的应用 / 206
 - 6.2.3 VR 在旅游广告、营销中的应用 / 207
- 6.3 资本布局：“VR+旅游” 产业的玩家群像 / 209
 - 6.3.1 旅游企业在“VR+旅游” 领域的布局 / 209
 - 6.3.1 科技企业在“VR+旅游” 领域的布局 / 211
 - 6.3.2 文娱企业在“VR+旅游” 领域的布局 / 214

第七章 VR/AR+汽车：跨界商业时代的汽车产业链重构 / 219

- 7.1 VR/AR+设计生产：汽车制造业的创新之路 / 220
 - 7.1.1 VR/AR+汽车设计：丰富汽车设计细节 / 220
 - 7.1.2 VR/AR+汽车研发：降低汽车生产成本 / 221
 - 7.1.3 VR/AR+汽车制造：提升汽车制造水平 / 223
- 7.2 VR/AR+汽车销售：颠覆传统汽车销售模式 / 225
 - 7.2.1 VR/AR+选车：营销身临其境的视觉体验 / 225
 - 7.2.2 VR/AR+试驾：沉浸感极强的驾车体验 / 227
 - 7.2.3 VR/AR+汽车销售：提升产品体验与驾驶安全 / 229
- 7.3 VR/AR+汽车服务：汽车后市场的下一个爆点 / 231
 - 7.3.1 VR/AR+汽车驾驶：提供全方位的驾乘辅助 / 231
 - 7.3.2 VR/AR+安全培训：提高体验者的驾驶技巧 / 232
 - 7.3.3 AR+汽车服务：AR 在汽车服务中的应用现状 / 234

一场势不可当的虚拟现实革命

VR产业崛起：

第一章



1.1 开启 VR 时代：2016 迎来 VR 产业爆发元年

1.1.1 为什么说 2016 年是 VR 产业元年

近来，“虚拟现实”引发了人们的热议，成为各个领域都在谈论的话题。那么，何为虚拟现实呢？所谓“虚拟现实”，即 Virtual Reality（简称为 VR），其通过创建一种利用运算平台模拟的三维虚拟世界，让用户可以摆脱现实世界的束缚，无限制地感知虚拟空间的事物。VR 设备通过从听觉、视觉、嗅觉、味觉、触觉等方面对人体进行刺激，从而让用户获得身临其境之感。

VR 技术在其诞生之初就得到了科技界的一致认可，但限于硬件制造及相关技术的瓶颈，直到近两年，VR 产业才开始迎来快速增长期。对技术更为敏感的互联网公司纷纷开始向 VR 领域进军，创业者、投资者相继涌入。

2015 年，“VR”一词在我国的社会各界成为焦点，许多在此领域探索的公司也借机推出了一些宣传视频及硬件产品；2016 年，VR 产业链逐渐形成，并被业界公认为“爆发元年”。

VR 产业之所以在近两年中迅速崛起并全面爆发，除了技术层面的不断突破成熟，主要有以下因素：

◆ 顺应了文化与科技融合的大趋势

在全球化、信息化、数字化的今天，文化产业的发展离不开对互联

网信息化技术的有效运用。而在互联网技术和平台日益成熟、优化、完善的背景下，VR 作为更先进的信息化、数字化技术，便成为文化与科技融合的另一重要入口。

例如，在 2016 年第十二届 TFC 全球移动游戏大会上，暴风魔镜、知萌资讯和国家广告研究院联合发布的国内首份《中国 VR 用户行为研究报告》显示，我国有 2.86 亿 VR 潜在用户和 96 万重度用户，且这一数据还在加速增长。其中，极具感官冲击力的巨屏电影最受人们欢迎，占比达到 83.2%；同时，全景视频、VR 游戏、全景漫游、全景图片等也是用户青睐度较高的内容。

随着 VR 领域日益成熟，文化产业将与 VR 实现更广泛和更深度的融合。例如，北京西山龙泉寺就利用 VR 技术制作了极具吸引力的《全景龙泉寺》，内容包括了这一千年古刹的全景视频、森林影院、见行堂剧场、全景动漫和有声听读经等。而且，游客可以通过全景视频在卡通地图上对景点进行精准定位，从而方便快速地找到实体景点。

再比如，很多无法到现场观看演唱会的“粉丝”，可以借助 VR 设备“身临其境”，从而在家里就可以感受到现场氛围。因此，VR 产业的爆发是新常态下文化与科技融合的必然结果。

◆沉浸感与交互性所带来的新鲜体验

虚拟现实的火爆，还源于为用户带来了更强的沉浸感、交互性和想象性（如图 1-1 所示），使人们获得了与以往截然不同的体验价值。理想状态下的 VR 技术，能够让用户完全沉浸在虚拟现实场景中，获得与真实场景完全一致的感官和心理体验，甚至将虚拟现实环境完全当成真实的。

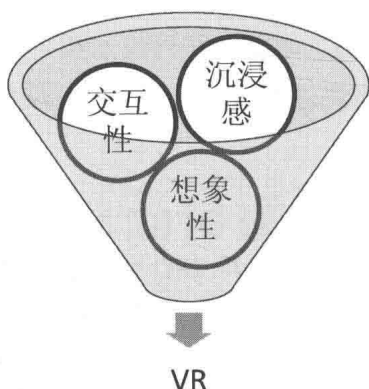


图 1-1 VR 技术带给用户的体验

(1) 沉浸感

沉浸感又称为临场感,即用户以第一人称的视角观看或参与到 VR 场景中,获得“身临其境”的真实感,从而将自己当成虚拟现实场景中的主角,完全沉浸其中,甚至将这种虚拟的场景当作真实的。在理想化的 VR 场景中,用户所看到的、听到的、闻到的、尝到的等,都与现实世界中的感觉高度相似甚至相同,因此会有“身临其境”的体验,容易沉浸其中。

(2) 交互性

即 VR 场景的智能化和自然化水平。是指用户对虚拟现实场景中物体的操控以及由此获得的反馈与真实世界的逼真程度。比如,当用户直接用手“抓住”VR 中的虚拟物体时,会感觉确实抓住了东西并感受到了物体的重量,而且这个被抓住的物体也会跟着用户的手进行移动。由此,用户便能像在真实世界中那样进行感知、操作,并得到反馈,从而获得交互性体验。

(3) 想象性

即 VR 技术大大拓展了人类的想象和认知范围,不仅能够对真实场景进行高度逼真性的虚拟重塑,而且还可以将过去只能存在于人类大脑或想象中的场景建构出来,让人们真正体验到以前只能在科幻大片中才能看到的场景。

◆移动设备终端的发展

与个人电脑业务从桌面时代逐步过渡到移动时代不同，VR 技术从一开始就是桌面端与移动端协同发展。桌面端的 VR 终端设备具有更强的虚拟现实效果，但技术成本高、售价昂贵。因此，对于多数消费者而言，可能更青睐于首先体验价格相对低廉的移动 VR 终端，如三星 Gear VR、谷歌 Cardboard 等。

虽然 VR 产品在移动设备中的使用频率不如 PC 和游戏机，但相对低廉的价格却会吸引大量的尝试者，当前很多 360 度全景视频和 VR 游戏都已经开始在移动 VR 系统中运行。谷歌甚至借着 Cardboard 的推广契机，成立了专门的虚拟现实部门，以更好地培育和开拓移动 VR 市场。

VR 的发展是桌面端与移动端共同发力，并首先以价格相对低廉、用户更易接受和尝试的移动虚拟系统开拓及培育 VR 用户与市场，然后再逐步推广体验价值更高的桌面系统。从这个角度来看，VR 近两年的快速崛起与移动智能终端设备的发展普及密不可分。

◆顺应未来的娱乐趋势

互联网作为一种全新的技术、平台甚至思维方式，能够以其巨大的价值创造能力融入任何行业领域，促成传统领域的颠覆、变革与重构。与此类似，VR 本质上也是一种技术和平台，因此也可以如同“互联网+”那样融入众多产业发展中，建构全新的产业生态和商业模式，推动各领域的跃迁式发展。

就当前来看，众多 VR 参与者的重点依然停留在终端设备方面，缺乏对垂直性 VR 内容的有效布局。因此，在 VR 终端硬件已经获得市场和用户的广泛认可与青睐后，下一步的重点是进行优质 VR 内容资源的创造和积累。这也是不断优化用户 VR 体验、增强 VR 产业可持续发展能力的关键。

其中，娱乐业是文化内容创造和生产的主要领域，受众极为广泛。

将 VR 技术融入娱乐行业的内容生产中，是新时代下娱乐领域发展的必然趋势，能够为消费者创造全新的娱乐体验价值，并丰富 VR 产业的内容资源。

总之，作为一种前沿性的互联网信息化、数字化高新技术，VR 重塑了传统行业的运作模式和商业生态，为用户创造了全新的体验价值，顺应了时代发展趋势，因此被企业、创业者和资本市场普遍看好。

1.1.2 国内 VR 产业市场现状及发展趋势

20 世纪 80 年代，美国思想家、“虚拟现实之父”杰伦·拉尼尔（Jaron Lanier）首先提出了 VR 概念，它由计算中生成，借助计算机图形系统及接口设备，可以在三维环境中与外界进行交互并带给用户沉浸感。

2015 年 9 月 14 日，我国在美国举办了中国文化海外推广活动“美丽中国体验日”，该活动由国务院新闻办、国家旅游局、中国驻纽约总领馆及五洲传播中心联合举办，通过 VR 技术生动形象地展现了我国丰富而独特的旅游资源。

不断崛起的 VR 产业无疑带来了一场新的重大机遇，而了解该产业目前在我国的市场现状及发展趋势，将会为想要进军该领域的个体及组织提供重要的参考。

◆VR 市场规模与产业趋势

VR 技术以前所未有的视觉震撼，在互联网科技领域掀起新一轮商业变革。类似 VR 眼镜这种较为便宜的产品，也在大多数年轻消费者的承受范围以内，一时之间在我国的年轻群体中掀起了一股 VR 热潮。

据艾媒咨询发布的数据显示,2015 年中国 VR 市场规模约为 15.4 亿元(如图 1-2 所示),该领域的大部分公司尚处于探索阶段。VR 技术作为一项颠覆人们认知的“黑科技”,应用范围十分广泛,未来有着巨大的发展潜力。预计到 2020 年,中国 VR 市场规模将超过 550 亿元。

国内 VR 企业涉及的领域十分广泛,包含硬件设备、软件开发、视频制作、发布平台等诸多细分领域。另外,已经推出的 VR 设备质量也存在着明显的差异。我国目前销量最好的 VR 设备是头戴式眼镜,这种产品仅需几百元。通过对用户进行的市场调查显示,消费者心目中的 VR 设备价格在 500 元以下的占比约为 14.4%,绝大多数消费者心目中的 VR 设备价格在 1 000~3 000 元之间。

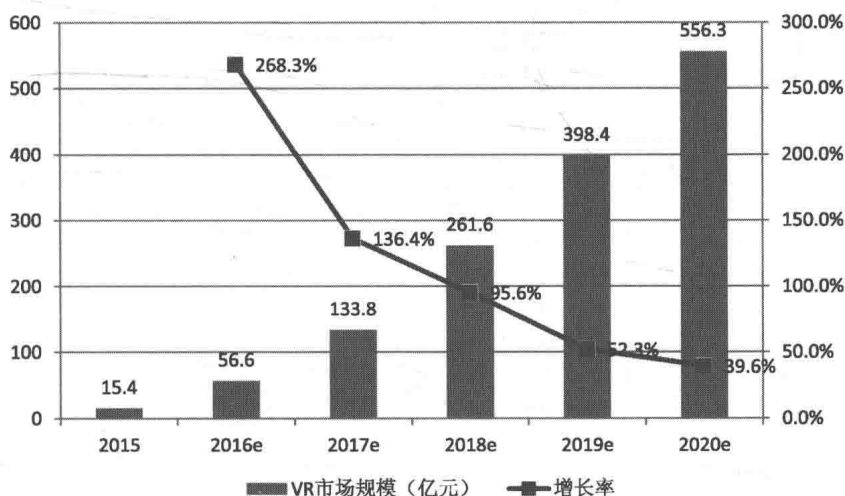


图 1-2 2015—2020 年中国 VR 行业市场规模^①

^① 数据来源：艾媒咨询