

重构美学

——数字媒体艺术研究

宋书利 著

中国国际广播出版社

重构美学

——数字媒体艺术研究

宋书利 著

中国国际广播出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

重构美学：数字媒体艺术研究 / 宋书利著 .—北京：中国国际广播出版社，2017. 9
ISBN 978-7-5078-4090-2

I . ①重… II . ①宋… III . ①多媒体技术—应用—艺术—设计—研究 IV . ①J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 225256 号

重构美学——数字媒体艺术研究

著 者 宋书利
责任编辑 郭 广
装帧设计 潘 晔
责任校对 有 森

出版发行 中国国际广播出版社 [010-83139469 010-83139489 (传真)]
社 址 北京市西城区天宁寺前街 2 号北院 A 座一层
邮编：100055
网 址 www.chirp.com.cn
经 销 新华书店
印 刷 廊坊市海涛印刷有限公司

开 本 710 × 1000 1/16
字 数 223 千字
印 张 13.25
版 次 2018 年 2 月 北京第 1 版
印 次 2018 年 2 月 第 1 次印刷
定 价 46.00 元

CRI

中国国际广播出版社

欢迎关注本社新浪官方微博

官方网站 www.chirp.cn

版权所有
盗版必究

前言

随着计算机技术、网络技术和数字通信技术的高速发展与融合,传统的广播、电视、电影快速地向数字音频、数字视频、数字电影方向发展,与日益普及的电脑动画、虚拟现实等构成了新一代的数字传播媒体。

“数字艺术”的诞生和飞速发展是一件令世人瞩目的新鲜事,就其影响来说,随着数字艺术产品越来越多地出现在我们的日常生活中,它那特有的品质给我们的生活方式、思维方、价值观念和审美趣味等带来了深远的影响。就其性质而言,因为它“新鲜”,是新生事物,所以,它充满了朝气和活力,有着光明的发展前景;也正因为它“新鲜”,是新生事物,所以,它的发展又充满了困难和挑战。这就需要我们共同关心和努力,以便为我国数字艺术的健康发展营造一个良好的生存空间。我们就应该敏锐地观察和把握数字艺术的现状和走向,及时地总结其艺术生产的经验,归纳其艺术发展的规律,为进一步的生产实践提供人才上的支持和理论上的指导。

当今审美过于泛滥,过度追求时尚,美学必须重构,美学必须超越艺术和哲学问题,必须涵盖日常生活、感知态度、传媒文化。美学也必须关注当今科技的发展,重视听觉文化和视觉文化的巨大变化。

本书分别从现代数字媒体的艺术基础、艺术分类、创意艺术、技术基础等多个方面开展了现代数字媒体的艺术研究,并对数字艺术与重构美学广阔的发展前景进行了展望。

数字媒体艺术专业是一个宽口径的以技术为主,艺术为辅,技术与艺术相结合的新专业。数字媒体艺术美学是一个全新的美学研究领域,它具有我们时代的鲜明特征,又同时包蕴着源远流长的艺术传统和美学传统,一方面它有着研究的开拓性、必要性和重要性,一方面又充满了研究的诸多难题和困境。因此,在研究中,我们应该始终秉持将严肃认真求实的态度与积极创新、在美学层面有效解决数字媒体艺术发展初期诸多难题的思路相结合。

编者

2017年5月

目 录

第一章 媒介进化与数字未来	1
第一节 媒体与数字媒体.....	1
第二节 媒介进化论.....	3
第三节 大数据时代的数字媒体.....	6
第四节 机器智慧与外脑进化	11
第二章 现代数字媒体艺术基础	15
第一节 数字媒体艺术概述	15
第二节 数字媒体艺术的表现元素	24
第三节 数字媒体艺术的基本属性	28
第四节 数字媒体艺术的交互性	30
第三章 数字媒体时代的艺术分类	33
第一节 数字媒体艺术的文学艺术	33
第二节 数字媒体艺术的电视艺术.....	45
第三节 数字媒体艺术的电影艺术	54
第四节 数字媒体艺术的游戏艺术	62
第四章 数字媒体的创意艺术	74
第一节 数字电影的创意.....	74
第二节 影视广告的创意.....	78
第三节 网络广告的创意.....	84
第四节 电子游戏的创意.....	91
第五章 现代数字媒体艺术设计	96
第一节 数字媒体艺术的技术基础.....	96
第二节 数字平面设计.....	102
第三节 数字动画设计.....	112
第四节 多媒体艺术集成设计.....	120
第五节 数字媒体艺术与信息化设计.....	126

第六章 数字媒体艺术之重构美学	130
第一节 美学重构的当代语境.....	130
第二节 数字媒体艺术美学构建.....	134
第三节 理念的重构.....	140
第四节 形式的重构.....	151
第五节 传播的重构.....	160
第七章 数字媒体与艺术发展	170
第一节 传播媒体与艺术发展.....	170
第二节 后现代主义与网络艺术.....	176
第三节 网络上的艺术与网络艺术.....	184
第四节 网络艺术的审美特征.....	190
参考文献	201

第一章 媒介进化与数字未来

第一节 媒体与数字媒体

一、媒体与媒介

要了解数字媒体艺术，首先要知道什么是媒体，媒体在人类文明发展历史中起到什么作用，什么是新媒体和旧媒体，什么是媒体艺术。一旦搞清楚上述问题，关于数字媒体艺术的种种困惑和疑问就可以迎刃而解了。在拉丁语中，媒体意为“两者之间”，被借用来说明信息传播的一切中介。除了用身体语言和口语进行的直接传播之外，人类总是需要用某种物质载体来承载和传递信息，这种传播信息的物质载体或技术手段就是媒体。

“媒体”和“媒介”在实际应用中存在着细微的差别：“媒介”属于传播学的范畴，偏向语言、符号等抽象概念，而媒体有着更广泛的含义和实体的内容，如技术和机构等。

从传播学的角度看，媒体是人与人或人机间信息交流行为依赖的物质和能量信号。信息科学的研究表明，人与人或人机之间交流的信息是被主体感知或描述的客观事物运动状态及其变化方式。因此，“信息就是信息，不是物质也不是能量”（维纳语）。但信息必须依附或寄存于具体的物质和能量形态中，一切信息都是由特定的物质运动过程产生、发送、接收和利用的。信源发送的和对象接收的都不是纯粹形态的信息，而是携带着信息的某种物质形式，这种物质叫做信息载体或媒体，如声波、光波、电磁波等。媒体是任何传播过程所不可或缺的一个环节，是传播活动的必要构成因素之一。更进一步理解，媒介的本质就是人类生存的技术环境，如我们现在随身携带的智能手机，就把整个社会人与人、人与服务联系在了一起。我们正是通过“媒介”如微信、QQ、朋友圈、微博、陌陌、淘宝和滴滴打车等“技术环境”彼此沟通。正如马歇尔·麦克卢汉所言：媒介即信息。媒介是人的延伸。麦克卢汉指出：“任何技术都逐渐创造出一种全新的人的环境，环境并非消极的包装用品，而是积极的作用进程。”而媒介“不仅是容器，它们还是使内容全新改变的过程”。

二、数字媒体

国际电信联盟从技术的角度给媒体下了一个定义并进行了分类：媒体是感知、表示、存储和传输信息的手段和方法。在计算机领域，媒体有两种含义：一种是指存储和传输信息的载体（存储媒体和传输媒体），如磁带、磁盘、光盘、半导体存储器、电缆、光缆、微波和数据线等；另一种是指信息的表示形式（表示媒体），如文字、声音、图形、图像、动画和视频等。数字媒体从狭义上看是信息的表示形式，或者说是计算机对上述感觉媒体的编码。从广义上看，数字媒体和信息的传输、呈现（显示）和存储（记忆）方式密切相关，而作为内容承载的数字媒体艺术，在其丰富的表现形式的背后，也是上述表示媒体、显示媒体、传输媒体和存储媒体共同作用的结果。数字媒体是当代信息社会媒体存在和传播的主要形式。这种利用计算机记录和传播的信息有一个共同的重要特点：信息的最小单元是比特。任何信息在计算机中存储和传播时都可分解为一系列的0或1排列组合。换句话说，依赖计算机和网络传播的信息都是数字化的，我们把依赖于计算机存储、处理和传播的信息媒体称为数字媒体。数字媒体从狭义上看是信息的表示形式，或者说是计算机对上述感觉媒体的编码。从广义上看，数字媒体是当代信息社会中人的技术延伸。

数字媒体是当今数字信息化社会中的社交媒体、服务媒体、互动媒体、智能推送媒体和数字流行媒介的总称。

三、传统媒体与新媒体

西方媒体理论家马丁·里斯特和乔恩·杜维等人在《新媒体：批判性导言》中指出：首先，“新媒体”是广义的概念，它的确切意义一时难以概括，但它似乎又囊括了日常生活中所有我们所熟知的事物，通常它与所谓的“旧媒体”相对，从这个意义上讲，新媒体概念的内涵与外延都是非常宽泛的。既然与“旧媒体”相对，那新媒体所暗示的就是旧有的媒体所不具备的属性与价值，可以说，“新媒体”预示着媒体在内容与形式上的历史性变革。同时，因为通常意义上的“媒体”是指人们所服务的社会公共机构、用以通信交流的媒介载体——诸如新闻机构、出版社、电影制片公司、广播电台等，以及这些机构所生产的产品——诸如新闻资讯、肥皂剧、书籍、电影、录像带和音乐磁带等。

马丁·里斯特和乔恩·杜维进一步指出：从社会学上看，“新媒体”是“技术型文化”的组成部分，它涉及文化艺术、科学技术、意识形态、社会制度

和精神生活等多个层面；从狭义上说，把“新媒体”定义为数字媒体比较合适，因为这个概念更好地注意到了新媒体所要表达的意义，即以数字化的二进制代码来对信息进行整合、存储和传输的媒介。不过我们还应该看到，事实上，很多数字化的新媒体都是对“旧有的”模拟媒体的更新再利用以及功能属性的扩展延伸。

就目前来看，“数字媒体”至少应该包含如下含义：新型的文本体验（由超文本、电子游戏和电影特效而产生的“惊诧的体验”）、对现实与世界新的呈现方式（虚拟现实中的沉浸感和交互性）、主体（在线用户、“新媒体”的受众）与新技术之间的新型关系、传统媒体与新媒体之间新的传承与互动以及人类对自身和世界的新的感受所获得的新的启示等。这些新的媒体体验方式为我们概括了这种新媒体的新特点，即它的数字化、交互性、超链接（hyperlink，多层次的文本链接）、可检索与推送、分布式结构、虚拟现实（Virtual Reality，VR）与网络化的生存模式。同时，数字媒体也代表了信息社会中的一种高粘性的流行媒介。交互性和社会性是数字媒体特征最集中的体现。因此，数字媒体也往往被称为交互媒体（interactive media）。根据维基百科的解释，交互媒体被定义为一种协同媒体，是指用户能够主动、积极参与的媒体形式。一般信息理论将交互媒体描述为能够建立用户双向沟通的媒体。特别是随着因特网、宽带网络和移动互联网的出现，使得基于远距离的人们之间的交互性大大增强，也由此使得交互媒体一词被越来越多的人所熟悉。

第二节 媒介进化论

一、从达尔文到媒介进化论

1859年，英国博物学家查尔斯·达尔文在大量动植物标本和地质观察的研究基础上，出版了震动世界的《物种起源》。书中用大量资料证明了形形色色的生物都不是上帝创造的，而是在遗传、变异、生存斗争和自然选择中，由简单到复杂，由低等到高等，不断发展变化的，达尔文据此提出了生物进化论。他所提出的自然选择与性选择，为人类认识自然世界打开了一扇大门。虽然达尔文的进化论当时无法被普通公众接受，教会以及当时的英国报刊还把达尔文画成黑猩猩以嘲笑这一理论，但恩格斯高度评价了达尔文的历史功绩，他将进化论列为19世纪自然科学的三大发现之一（其他两个是细胞学说、

能量守恒和转化定律)。达尔文的生物进化论对人类学、心理学、社会学以及哲学来说也相当重要。达尔文关于“物竞天择,优胜劣汰”的进化学说深深影响了马克思的社会动力发展和变革理论。

从方法学上看,正是由于达尔文通过长达5年的航海科考、化石收集和田野调查,以及他对地理、地质、生态和历史的综合研究和分析,才能超越世俗的眼光和时代的局限提出进化论。这种对现象、历史和发展趋势进行分析研究的方法也为后人研究媒介的演化规律提供了思路。多伦多大学英美文学教授马歇尔·麦克卢汉在20世纪50年代通过大量的调查研究,细致地考察和分析了媒介在人类社会发展中的作用并寻找其中的规律性。

二、理解媒介:人的延伸

对新媒体与动画的研究属于媒介生态学,根据美国著名媒体文化研究者和批评家尼尔·波兹曼的观点,媒介生态学研究的是“一定社会环境中媒介各构成要素之间、媒介之间、媒介与外部环境之间关联互动而达到的一种相对平衡的、和谐的结构状态”。媒介进化则是研究“整个媒介系统中各种媒介孕育、产生、发展、融合、消亡的动态序列结构历程以及不同媒介间竞争、互动、共生等关联结构状态。”如果说媒介生态学是研究媒介各构成要素的横向联系、互动,那么媒介演化研究的则是不同媒介的纵向观照,它遵循历史的延展性。

公元15世纪50年代(1457年),德国工匠古腾堡(又译“谷登堡”)在中国活字印刷的基础上创造了金属活字排版技术,并把酿酒用的压榨机改造为印刷机,这样才使文字信息的机械化生产和大批量复制成为可能。印刷机的出现使欧洲人读书的机会大大增加了。在这之前,书籍在当地是由手工再造出来的,一个抄写者(通常是一个修道士)每年只能完成两本书。因此,书籍十分稀少,非常珍贵。而使用了古腾堡印刷机的工人一天能生产一本书。在文艺复兴最早的50年中,人们大约从4万种不同类型的书中复制出了2000万册图书。

近代印刷技术的发明对文艺复兴、宗教改革和资本主义的兴起都产生了巨大的推动作用。法国大文豪雨果曾经说过“书籍杀死教堂”。在文艺复兴前,罗马天主教教会是欧洲唯一有组织的宗教。1457年以后,由于印刷业的兴起,《圣经》越来越容易获得,因而这一宗教也受到了威胁。天主教牧师不再是《圣经》的唯一解释者;修道院失去了对书籍再生产过程的控制,天主教教会也因为印刷业而失去了权力。因此可以说,新教徒对于天主教教会的反抗得益

于印刷机，而新教伦理与资本主义则相得益彰，印刷改变了历史。

从德国工匠古腾堡在 1457 年发明了印刷机以后，媒介的发展经历了 600 多年的发展历史。我们可以看到：从印刷机到留声机、电影、广播和收音机，再到电视、电脑、互联网、手机、智能手机，一直到今天的可穿戴智能设备，媒介在人类文明发展中扮演着一个非常重要的角色。这种技术环境的变迁势必影响时代文化形态的变革。他媒介对人类行为的第一次重大影响出现在印刷时代以后，现代人们的对事物机械的、单向性的线性思维，无疑是受到书本和印刷文化的影响。

电脑的出现从智能角度延伸了人类的大脑，使得人们通过更加智能的方式来认识和改造世界。今天，数字媒体无疑已经成为我们身体的一部分，而大数据则推动群体智能向更深的领域发展。

三、媒介影响思维方式

新媒体使社会产生的深刻变化和由此引发的思考，无论对东方还是西方，对研究者还是实践者，都是充满了挑战性和思想光芒的课题。传播方式的变化改变着世界的交流模式、社会的生活形态乃至人们的思维方式。美国当代著名媒体文化研究者和批评家尼尔·波兹曼在其著名的《娱乐至死》一书中指出：“虽然文化是语言的产物，但是每一种媒介都会对它进行再创造——从绘画到形象符号，从字母到电视。每一种媒介都为思考、表达思想和抒发感情的方式提供了新的定位，从而创造出独特的话语符号。”波兹曼进一步提出了“媒介即隐喻”的论点，以强调媒介对人类思维的影响。

隐喻是一种通过把某一事物和其他事物作比较来揭示该事物实质的方法。通过这种强大的暗示力，人类的大脑中也形成了这样一个概念，那就是要理解一个事物必须引入另一个事物，例如，光是波，语言是一棵树，大脑是被知识照亮的黑暗洞穴，而玫瑰花则是爱情的象征……1980 年，美国语言学家、乔治亚大学教授乔治·拉科夫博士在《我们赖以生存的比喻》一书中，主张隐喻并不仅仅是修辞学上的一种技巧，更是人类用以认知与建构世界的一种重要的心理模式。

在波兹曼看来，我们生活在一个电视主宰文化和话语权的时代，电视作为包罗万象的媒介形式，以“声像”刺激充塞视听，使人们无须思索就能“享受文化生活”。但是，“电视只有一种不变的声音——娱乐的声音。电视正把我们的文化转变成娱乐业的广阔舞台”。在电视的强势影响下，一切文化都依照娱乐原则改头换面以适于电视更有效地传播，而文化的灵魂在无度的

娱乐过程中日渐走向衰亡。例如，对电视的沉迷曾经直接影响了美国年轻人的价值观和生活方式。

美国著名的文化理论家、哈佛大学教授丹尼尔·贝尔曾经说过，从20世纪的下半叶开始，人类接受知识的主要方式已经由“读和写”转变为“看和听”。贝尔比较了印刷和视觉媒介在传播效果上的差别：印刷媒介允许读者调节自己的阅读速度，给读者以思考的余地，它强调的是认知性、象征性的内容和抽象思维的方式，因而能引起读者的理解和情感的净化；而以电影和电视为代表的视觉媒介，则把自己的速度强加给观众，没等观众来得及思考就一闪而过，它强调的是形象性内容和情感的震惊，导致的是观众反应的情绪化、戏剧化。和尼尔·波兹曼的研究结论几乎一致。丹尼尔·贝尔同样认为电视、电影、网络和电子读物的出现无疑会对人类的知识结构、认知以及行为方式产生重大的影响。

第三节 大数据时代的数字媒体

一、新媒体无处不在

1848年，伴随着工业革命的汽笛，年仅30岁的青年马克思和战友恩格斯撰写了《共产党宣言》，向旧世界宣战。他充满激情地写道：“一个幽灵，共产主义的幽灵，在欧洲大陆徘徊。为了对这个幽灵进行神圣的围剿，旧欧洲的一切势力，教皇和沙皇、梅特涅和基佐、法国的激进派和德国的警察，都联合起来了。”一百多年过去了，虽然世界大同的乌托邦之梦尚未实现，但新媒体、大数据和移动互联网在今天对全球的深刻影响不亚于一个多世纪前的工业革命和《共产党宣言》的出现。借用马克思当年的话，一个无处不在的强大的幽灵——新媒体的幽灵，已经在全世界徘徊。

2003年1月，美国哥伦比亚大学法学院教授伊本·莫格勒借着当年马克思的口吻，发表了《网络共产党宣言》，莫格勒教授从社会学和政治学角度对新媒体的解读，超越了一般人们对新媒体的技术理解。虽然呈现为网络、宽带、手机、数字云和服务器，但新媒体所蕴含的“乌托邦意识”“平等与共同分享”的理念和对“私有版权”观念的挑战却是人类走向大同世界的终极梦想。正如当年辍学创业的大学生史蒂夫·乔布斯，这个曾经的“嬉皮士”和“反叛青年”，通过投身于湾区的反主流文化运动，在禅修、迷幻与摇滚乐中体验到了激情、分享和指向人类终极目标的觉悟。从这个角度上看，新

媒体、智慧思维和机器智能对未来人类文明的巨大影响就目前来说还只是“冰山一角”，成为未来人类社会技术进步的指南针。

如今，新媒体可以说已经成为这个社会“无处不在”的现实。仅仅从手机、微信与移动社交媒体的发展，我们就能感受到从广播找人、鸿雁传书和电话交流到如今由手机、微信、QQ空间、人人网、微博等“全方位覆盖”的巨大变化。美国漫画家迈克·卢克维德曾仿达·芬奇作了漫画《最后的晚餐2011》，画中的人物除了无奈的耶稣外都忙着看手机。该漫画讽刺了流行媒介对当下人们行为的控制。我已经无法想象，如果有一天谷歌不存在了，我的生活将会变成怎么样？我所有的邮件，我所有曾经搜索过的关键词，我所有的订阅文章都将灰飞烟灭，不复存在，这有可能会是生活对我最大的报复。这种感觉是糟糕的。我能想象的是，如果现世有一部关于世界末日的预言，它的结局大概可以这么写：“谷歌完了。”可见，新媒体绝不仅仅意味着一种技术，它已经成为现代社会数字人类不可或缺的一部分。

二、虚拟正在改变着现实

1964年，麦克卢汉在其《理解媒介：论人的延伸》一书中指出：媒介（技术）往往会创造一种新的环境。这种新环境使旧媒介“过时”并影响人们的社会行为。麦克卢汉认为，媒介的实质是人们生存的技术环境，而环境的变化势必改变人们的行为或生活习惯，这也必然影响这个时代文化形态的变革。麦克卢汉指出：按照历史后视镜的观察方法，未来的文化正在当下茁壮成长，只是由于我们如同生活在水中的鱼，无法直接察觉到水的变化。如今，随着移动媒体和可穿戴设备的普及，包括云计算和Web 3.0等新型服务理念流行，使我们对新媒体引起的社会变革有了更清晰的认识。

美国网景的创始人、硅谷著名投资人马克·安德森在《华尔街日报》上以《软件正在吞噬整个世界》为题发表文章称，当今的软件应用无所不在，并且正在吞噬整个世界。马克·安德森举例说：“如今世界上最大的图书商是软件公司——亚马逊；世界上最大的音乐商店也是软件公司——iTunes、Spotify和Pandora；世界上增长最快的娱乐公司是软件公司——Zynga；世界上最好的动画制片商是软件公司——皮克斯；世界上增长最快的电信公司也是软件公司——Skype。世界上最大的营销平台也是软件公司——谷歌；世界上最大的猎头公司也是软件公司——LinkedIn。与此相反，传统的娱乐巨头如EA和任天堂已经停止了增长甚至开始萎缩。即便是在物理世界里，软件也大举侵蚀各条产业链……类似Shutterfly, Snapfish和Flickr等这样的公司已经侵入柯达的

领地。”因此，可以说，新媒体社会已从一种“硬件形式”转变为一种“软件形式”，虚拟世界正在逐渐吞噬现实世界并改变着人类行为。

三、环境变迁的启示

媒介的变迁预示着行为与生活方式的变化，也会带来职业变迁与知识更新。打字员、邮递员、电话接线员等很多职业消失了，修车铺、照相馆、公共澡堂、露天影院……所有这些我们儿时熟悉的一切均已经淡出当下人们的视野。在未来 10 年预计将会有更多的行业被软件所瓦解，手机和移动设备将会成为这个发展的催化剂。随着科技的快速发展，未来职业变迁的速度将越来越快。也许有一天记者都会失业！这不是危言耸听，美国的 Narrative Science 公司，结合大数据和人工智能，利用软件开发的模板、框架和算法，瞬间撰写出上百万篇报道，《福布斯》杂志都已经成为他们的客户。

环顾周围的世界，从滴滴打车到微信开店，从淘宝抢购到众筹创业，移动互联网在今天更加广泛地渗透到了生活的每一个角落。今天，谷歌的无人驾驶汽车已可以在高速公路上穿梭，它不仅可以自动停靠到大街上，还能在地库中寻找车位。而奥迪、丰田和奔驰等汽车厂商都计划开发自己的无人驾驶汽车。未来人们会逐渐习惯用网银或移动支付。包括“比特币”在内的金融领域将发生一场彻底的互联网革命。此外，慕课教学和网络视频公开课会冲击教师职业；王府井、南京路或春熙路可能只是人们体验“休闲”的旅游场所，而真实购物的战场则移向网络世界。例如，淘宝“双 11 网购节”快速膨胀，成为全民购物的狂欢节，与此形成鲜明对照的是“双 11”期间传统零售商铺的落寞与尴尬。虚拟消费的增长和实体消费（包括电影院、图书馆、剧场和购物街等）的萎缩无疑会对未来人们的生活方式和职业选择产生巨大的影响。随着微信、朋友圈、微博、公众号、微电影和微视频的流行和对人们碎片时间和业余生活地占据，也使得人们的读书、看电影、逛公园等一系列传统休闲行为发生了变化。

数字媒体对当下娱乐和教育的影响还包括以下几个方面：

（1）随着智能手机的普及，“小屏幕”的流行使得人们的生活将逐渐被影音短片所占据。而互动技术让每个终端都变成交流媒介。

（2）网络正在影音化，即所谓的“富媒体化”。网络带宽的升级是促成此改变的原因之一。例如，100Mb 的带宽越来越普遍，而这种带宽能让用户在一分钟内下载长达两小时的电影。在这样的速度下，一个充满影音的世界绝非梦想。

(3) “私媒体”的成长。伴随着智能手机的普及,个人化的媒介会膨胀,如社交网络、游戏、动画、影视和在线服务等内容会持续吸引更多的消费者。更多的艺术品包括漫画、动画会成为网上展览与在线交易的重要内容。

(4) 传统媒体的数字化。在可预见的日期,绝大部分传统媒体如电影、电视、广播、户外广告等都会数字化,数字媒体将成为一种常态。

2010年,日本世嘉公司利用3D激光全息图像技术将一个日本知名的虚拟少女歌手——“初音未来”栩栩如生地展示在观众中间。初音未来这个“虚拟偶像”借助全息技术走到观众环绕的舞台中间。基于同样的原理和技术,2013年,歌星周杰伦在台北小巨蛋体育馆与去世近30年的“邓丽君”互动演唱了《千里之外》和《红尘客栈》,将视听幻想转换成完整的现场“灵境”体验,令许多曾经目睹过邓丽君风采的观众泪流满面,仿佛时空穿越回到当年,数字科技实现了幻想体验的飞跃。

四、云计算与大数据社会

《移动正在吞噬世界》,这个骇人听闻的标题来自本尼迪克·伊万斯于2015年年初在“《华尔街日报》数字会议”所做的分析报告。本尼迪克·伊万斯有过在科技、媒体和电信企业的出色履历,现在是顶级风险投资公司安德森·霍洛维茨基金的合伙人。因为过去做管理顾问和证券分析师的经历,他的报告具有宏大而美妙的结构和故事线,通过媒介变迁的历史分析,呈现出这个世界的未来走向。伊万斯通过大数据分析了“谷歌图书”所收藏的近200年图书的关键词,从而展示出未来社会的轮廓。

这个结论源自“技术词汇”在历史上出现的频率。可以看出,“铁路”和“钢铁”这些词语在刚出现的时期会越来越多地被人们所提及,而当这些技术成为司空见惯,谈论的频率会越来越低。“计算机化”和“软件”这两个词语也是一样,因为人们越来越多习惯这些东西的存在,当所有的公司都计算机化和使用软件时,人们就会习以为常而忘了这两个词语。换句话说,“软件”那时已经不知不觉地改变了这个世界。伊万斯的报告与麦克卢汉的媒介理论如出一辙。按照麦克卢汉的话说,我们只有借助“后视镜”的方法,把自己置于未来的可能性之中,才能理解技术对当下的意义。云计算的出现则将让数据、程序和操作系统都会存储在服务器,人和设备都成为物联网的终端。云计算将会使人们的日常生活和网络联系得更加密切。

2015年,谷歌执行主席埃里克·施密特在出席达沃斯经济论坛时抛出惊人言论:我们所熟悉的那个互联网将成为历史,物联网将取而代之并成为生

活的重要部分。而这将给科技公司带来巨大的机会。想象一下，你穿的衣服，接触的东西都会包含无数的 IP 地址、设备和传感器。当你进入一间房间的时候，房间会出现动态变化，你将可以和里面的所有东西进行互动。同样，硅谷思想家、《连线》创刊时的主编凯文·凯利也认为：互联网正从静态向动态转变，未来互联网的变化趋势是形成信息池，所有的信息集中在这个巨大的信息池中供所有人应用，这个信息池会成为我们生活的基础。该杂志认为，计算机革命将深刻改变人类生活，对文化、经济、社会和伦理道德带来冲击。它更重大的贡献在于培养了一批“技术派”并广受青年人的追捧。

凯文·凯利是科技商业预言家，被看做是“网络文化”的发言人和观察者。作为《连线》杂志的创始主编，他目光犀利，思想激进。他从技术、媒介与人类生活的关系来研究历史，并挖掘技术在人类社会进化中的作用。在《科技想要什么》一书中，他提出了技术可以被视为一种自动化生命形式的观点。凯利令人吃惊地宣称，现在人类已定义的生命形态仅包括植物、动物、原生生物、真菌、原细菌、真细菌六种，但技术的演化和这六种生命体的演化惊人地相似。技术应该是生命的第七种存在方式。技术是生命的延伸，它不是独立于生命之外的东西。1994 年，他出版了著名的《失控：全人类的最终命运和结局》。书中成功预言了今天正在兴起或大热的概念：大众智慧、云计算、物联网、虚拟现实、敏捷开发、协作、双赢、共生、共同进化、网络社区、网络经济等等。他认为云计算、物联网和网络社区将成为未来科技发展方向。到 2020 年，超过 2/3 的信息传送距离不会超过 1 千米。

凯文·凯利指出：未来社交媒体会愈发重要。目前互联网正在向数据流而不是网页的方向发展，一个巨大的数据“池塘”（云计算）正在出现。信息就储存在这个巨大的池塘里。今后的我们不用携带很多设备，但随时都可以进入这个“池塘”。我们不用拥有很多电影或图书，读过、看过就可以还回去了，因为它们永远在那个“池塘”里。我们看到的不是网络，而是一个无处不在的信息海洋，或许这就是为什么人们把它比喻成“云”。媒介硬件与媒介内容完全分离，“跨平台”的数字内容，如电影、视频、动漫、游戏、应用程序和各种服务，都将直接面向个人。交互、分享、数字版权和虚拟商店将成为社会文化消费的常态。由此，人们的传统观念将受到挑战。凯文·凯利进一步指出：在云计算的时代，共享是一个主题词，它不再强调个人拥有而是共享和得以使用。他不无幽默地谈道：“很多人说：我不会去跟别人分享我的医疗数据、财务数据或性生活。但这只是你现在的观点。今后人们会去分享这些数据，我们现在还处于分享时代的早期。”

第四节 机器智慧与外脑进化

一、指数思维与机器进化

机器智慧与外脑（人工智能）的描述过去往往属于科幻文学和电影的一部分，如《黑客帝国》《深渊》《电子世界争霸战》《我是机器人》《人工智能》《银翼杀手》《第三类接触》《机械战警》和《攻壳机动队》等，还有更新的电影如《盗梦空间》《她》和《超体》，这些如梦似幻的银幕画面带给人们无穷的遐想，但数字科技的迅猛发展使得这一切不再遥远。例如，可穿戴设备在不到 10 年的时间已经迅速地由幻想变成了“极客”们的流行风尚，而且正在演变成为继平板电脑、智能手机之后的下一波大潮。而未来的脑机接口、纳米机器人和生物可植入技术等更充满了想象力。

美国硅谷精神导师、谷歌公司的技术顾问，未来学家雷·库兹韦尔在其 2005 年出版的《奇点临近》一书中写道：“超级计算机将在 2010 年前后达到与人类大脑相当的计算性能，在 2020 年前后，个人电脑的计算能力将媲美甚至超越人脑的水平。”他在书中预测，随着信息技术以指数的方式爆炸式地增长，我们正在接近这条增长曲线的拐点或称奇点。如果按照线性思维，我们进步很慢。但是按照指数思维，我们的智慧和科技就会比氢弹爆炸的速度还要快，他认为计算机超越人类智慧只是时间问题。他进一步预测，在 2027 年电脑将在意识上超过人脑，到 2045 年左右，我们就能达到一个奇妙的境地，奇点将会降临：人机将会合一。从此以后，人类的生活不可避免地发生改变，“严格定义的生物学上”的人类将不被理解，“后人类”将会全面诞生。

二、未来学家眼中的新纪元

和达尔文类似，未来学家们总是会像福尔摩斯一样，从各种历史的痕迹与化石中发现蛛丝马迹。同时他们也是敏锐的观察者、博物学家和思想家，并能够从纷乱的现象中抓住实质，借助严密的归纳法、演绎法推断出未来可能的世界轮廓。如马克思推演了人类社会的走向，爱因斯坦推导出相对论，而麦克卢汉则预言了媒介的走向。早在 20 世纪 50 年代，一位法国地质学家和古人类学家，耶稣会的神父就曾预言了未来上帝会将人类进化引入一个灵生圈，或者说凭借技术实现的人类一切神经系统和一切灵魂的合一。这个人就是夏尔丹，他从达尔文生物进化论中得到启示，认为这是上帝为人类进化设计的宏伟蓝图的第一步。夏尔丹提到的技术有广播和电视，尤其是电脑。他详细阐述了这些技术和控制论思想。他去世的 1955 年，电视才刚刚开始普