

第1章 新媒体艺术的概念与特性

——从信息传播媒体到信息媒体艺术

今天，互联网、手机为人类的学习和工作、生活 and 娱乐、交流和沟通提供了极大方便，甚至缩短了人与人之间在时间和空间上的天然距离。数字技术和信息传播媒介在大众日常生活中，已经成为不可分割、须臾不离的一部分。然而，作为以数字技术为依托，以信息和网络传播等多种形式为载体的新媒体艺术，还并未被广大民众所认知和熟悉。

在“艺术”一词前面冠以“新媒体”，明确表明了新媒体艺术与传统艺术既有关联，又有所不同。人文的“艺术”与信息科技的“新媒体”在一起碰撞和联姻，诞生出一种崭新的艺术类型——“新媒体艺术”。

那么，“新媒体”到底是什么媒体？“新媒体”新在哪里？“新媒体艺术”究竟是一种什么新型艺术？我们在讨论新媒体艺术之前，有必要把媒体、新媒体和新媒体艺术等问题以及它们之间的关系一一探个究竟，以便让我们从媒体与艺术、传统媒体和数字媒体、传统艺术和新媒体艺术的梳理和讨论中，逐渐进入一个神奇的新艺术天地。

1.1 媒体与新媒体

媒体（Media）的范畴包括两个方面：一方面，媒体是信息传播和交流的工具；另一方面，媒体也是画家、艺术家创作艺术作品的材质和媒介（Medium）。

新媒体（New Media）则专指在信息传播和艺术创作两个方面的数字化载体（Digital Media）。

艺术（Arts）是人类通过才艺和技术手段表达自我情感和思想的统称，包含文学、绘画、雕塑、建筑、音乐、舞蹈、戏剧和电影共 8 种类型。

新媒体艺术（New Media Art）是一种从材料和媒介上进行分类和定义的艺术形式，是以虚拟的数字媒介和技术为创作和展示载体的新型艺术样式。

1.1.1 媒体

我们在讨论“新媒体”之前，首先要明确什么是媒体。

媒体即传播信息的媒介和表达信息的途径。它是传递和获取文字、声音、图像和影像等信息的工具、渠道、载体、介质和技术手段。媒体有两层含义，一是储存和承载信息的物体，二是指表达、处理和传播信息的介质。

媒体的功能：①传播资讯；②传承文化；③提供娱乐；④引导大众；⑤舆论监督。

媒体，一方面，泛指大众信息传播的工具或信息交流的媒介，如报纸、杂志、广播、电影和电视等。伴随着科学技术的发展，在传统媒体的基础上逐渐产生新的媒体，如互联网和移动网络媒体等。因此，媒体必须具备信息传播和交流的功能。艺术作品作为一种人类情感表达的信息，发展到一定阶段，除了具有审美功能，也具备相应的传播功能。比如，制作于公元 868 年的佛教《金刚般若波罗密经》卷首版画、宗教绘画、中外古书插图和传统木板年画等。另一方面，“媒体”也被称为媒介、介质和中介物（Medium），特指画家、艺术家创作艺术作品所使用的材料和介质，如颜料、画布、纸张、笔墨、泥土、石头，以及相机、胶卷、磁带和计算机等。在当代艺术中，艺术创作媒介的复合性、多元化，使那些原本用于传播信息功能的报刊（文字）、广播（声音）、摄影（图像）和电影电视（影像）等传播媒介/媒体，也成为艺术家创作艺术作品的材质和媒介。因此，媒体既是传播信息的媒介，也可以作为艺术创作的媒介，甚至二者兼顾，可以同时承载多重功能。

“媒体”在信息传播领域和艺术创作领域包括两个方面的含义：“‘媒体’对于信息传播和艺术创作而言，分别具有不同的含义。‘媒体’对于信息传播而言，相当于交流信息的工具，如书籍、报刊、广播、电视和网站，其社会承担者为出版社、报社、广播电台、电视台和网络运营公司等。‘媒体’对于艺术创作而言，是艺术家感情物化的载体、创作材料和与欣赏者交流的媒介，如文字、声音、图形和图像、视频等，其社会承担者为文学家、音乐家、美术家、摄影和摄像师等。”^①

① 林讯. 新媒体艺术 [M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2011: 31.

作为信息传播工具的媒体,被广大民众在日常生活中普遍熟悉和广泛运用。而作为艺术创作的材质和媒介,则不太被广大民众所熟知,因为它仅仅是艺术家手中的表达思想情感的材料和介质。后者,往往被不太经常观看艺术作品的普通民众所忽略;或者说,往往被不太能够理解艺术作品的观众所忽略;也甚至可以说,往往被一些不能够真正认识艺术特性的艺术家们所忽略。而正是由于被我们忽略的艺术创作介质和材料这一点,从某个方面说,才可能是真正理解艺术本体、创作艺术作品和表达艺术语言的重要方面。在抛开传统绘画的主题性、叙述性,而以表达感觉与情感为主的现代艺术和以表现思想与观念为主的当代艺术方面,艺术创作的媒介材质往往是更重要的部分。因此,当代艺术创作除了绘画材料,还包含和运用了世间所有物质材料进行艺术创作,包括那些看不见但听得见的声音和只能闻得到的气味。所以,在一些国际当代艺术双年展上,我们可以观看和体验到五花八门的不同媒介材料和各种类型的当代艺术作品。不仅如此,作为信息传播工具的媒体,除了它的传播功能之外,现在也成为当代艺术家手中表达思想观念的介质和艺术创作的材料。

传播功能是艺术最初的意义和作用,传播技术的发达代替了艺术的传播功能。“有史以来,甚至在有史之前的冰河时代,艺术恰恰承担和分担着传播功能。”“艺术作为传播工具基于对艺术的这种理解,即艺术是一个容器、一个载体或符号,它在人与人之间输送着另一种东西。这种东西,曾经是政治主张,如唤起救亡图存、反法西斯的宣传画和法国人送给纽约的自由女神;这种东西,曾经是道德劝诫农民年历上的劝耕图、孝子图和尼德兰的道德讽刺画;这种东西,曾经是宗教化如教堂中圣经故事雕刻和寺庙里的地狱变相图;这种东西,曾经是教育图示,如明代的针灸铜人和欧洲中世纪手抄本中的植物分类插图……”“是什么代替了艺术的传播功能?是公共媒体的系统和视觉传播技术的发达和独立。”^①那么,就让我们来考察一下原本作为信息传播工具的媒体,现在成为艺术家创作艺术作品的媒介和材料会是什么样子。材料和媒介是艺术家传达思想、表达语言和展现技法的重要载体,在当代艺术领域,艺术家也充分利用了信息传播媒介作为创作材料和媒介。我们仅从各种不同的以“媒体”为艺术创作媒介材料的艺术作品中可以看出艺术家的创造力、想象力,以及他们在利用和驾驭媒介材料时所呈现出的非凡智慧和独特的表现力。这样可以更好地理解在后面的章节里所讨论的什么是新媒体艺术。

书籍既是一种信息传播的媒体,也是艺术家传达思想情感的媒介。德国新表现主义艺术家安塞姆·基弗(Anselm Kiefer)的大型装置艺术《血管的裂口》(*Breaking of the Vessels*) (图 1-1) 改变了人们对书籍形态的美好印象。艺术家将捆扎在钢质金属书架上陈列的约 30 本书籍烧焦,还有铅、玻璃、铜丝和丙烯酸等材料,在作品前好像依然残留着刺鼻的焦糊味道,呈现出一片被战争炮火轰炸和人为焚烧过的废墟状态,仿佛文明的台基和精神的信仰在坍塌。然而曾被俄罗斯作家马克西姆·高尔基(Maxim Gorky)称之为“人类进步的阶梯”的书籍,在这里给人们传递出的不是历史、哲学、文学、法律、科学的信息和对文明的赞美,而是对纳粹发动侵略战争、毁坏文化和屠杀无辜等反文明、反人类的罪恶,及其对人类文明的践踏和摧残的批判和控诉。作为传播文化信息的

① 朱青生. 没有人是艺术家,也没有人不是艺术家 [M]. 上海: 商务印书馆, 2004: 46-47.



图 1-1 安塞姆·基弗《血管的裂口》，装置，1990 年



图 1-2 白南准《语音》，装置，1988 年，日本 Watarium 美术馆

书籍，在不同状态下，可以传递出不同性质和不同内容的媒介讯息，给人带来不同的联想和思考。

有“影像艺术之父”之称的美籍韩裔艺术家白南准（Nam June Paik）敏锐地发现了电影电视出现之后，电子媒介传播特性在艺术创作上的意义，电影电视媒介可以作为表达思想、扩展艺术表现力的可能性。他于 1965 年在纽约大街上偶然拍摄的并在咖啡馆里播放的关于教皇在纽约的录像，不是对新闻事件的记录和报道，以及他随后拍摄和制作的影像和装置艺术作品，都发展和开拓了艺术表达的新观念和新媒介。他利用影像媒介为媒介的艺术创作，并开创了以电影电视为媒介的新艺术类型，更丰富了艺术语言的表达范围，极大地影响了他同时代和后来的艺术创作。白南准不仅运用电视摄录机拍摄制作影像艺术作品，而且他敏锐意识到了电视媒体时代的到来，将会代替所有传统媒体的信息传播功能，人们沉浸在

电视节目所带来的娱乐化、商业化和庸俗化之中不能自拔，并最终导致对人类思维、语言和行为隐形控制。他利用各种类型的电视机或监视器制作了一系列“电视机器人”装置艺术作品，由电视机组合而成的机器人的电视机里始终播放着不同类型的电视节目，将自然的人转换为传递信息或被信息控制的机器人。白南准系列“电视机器人”装置作品中有一件特别为他的好友——德国著名艺术家约瑟夫·博伊斯（Joseph Beuys）而作并向其致敬的作品《语音》（Voice）（图 1-2），作品中电视机器人的帽子就是博伊斯常戴的那种礼帽，博伊斯曾用雪橇和土狼制作作品。该作品使用了 11 台电视显示器、10 个电视柜、1 个电视频道和 1 个播放器，以及土狼标本、雪橇和帽子等综合材料。白南准也像被称为艺术“巫师”和预言家的博伊斯一样，神明地预言了人类行为将会像机器人一样被大众化、商业化、娱乐化的电视所控制，从而失去人的自我精神和行为。

白南准在其单屏影像作品《电影禅》（Zen for

Film) (图 1-3) 中抛开了以往常用的大量电视机组合装置, 而直接运用光影的影像做媒介材质, 表达佛学禅宗至高境界的“空”和“无”思想观念。在《电影禅》作品中, 周围环境除了一个空白的投影之外, 别无他物, 根本没有任何“内容”。影像媒介在白南准这里既不是记录新闻, 也不是传播信息, 而是运用影像的媒介特质呈现禅宗精神之所在, 用“空”和“无”来连接整个世界。他将这个作品描述为在时间灰尘和划痕中不断积累而成的清晰而单纯的电影。看白南准的《电影禅》, 自然会与白南准的好友, 著名激浪派音乐家约翰·凯奇(John Milton Cage)的著名音乐作品《4分33秒》(4'33")相联系, 因为, 在这件作品里白南准也使用了“空”的诡计。但与约翰·凯奇《4分33秒》无声的“音乐”所不同的是, 约翰·凯奇通过不演奏音乐的方式, 让观众关注身边周围空气的动与静。而影片《电影禅》中, 尽管白南准只放映了“空”的空白影像, 却相当于包含了万物万象。“空”的本质, 是在影片播放和观看之中, 由观看转为被观看的心境。由此也证实了伟大的德国存在主义哲学家海德格尔(Martin Heidegger)在其著名的《形而上学导论》(*Einführung in die metaphysik*)中开篇第一句话的著名追问: “究竟为什么在者在而无反倒不在?”^①。

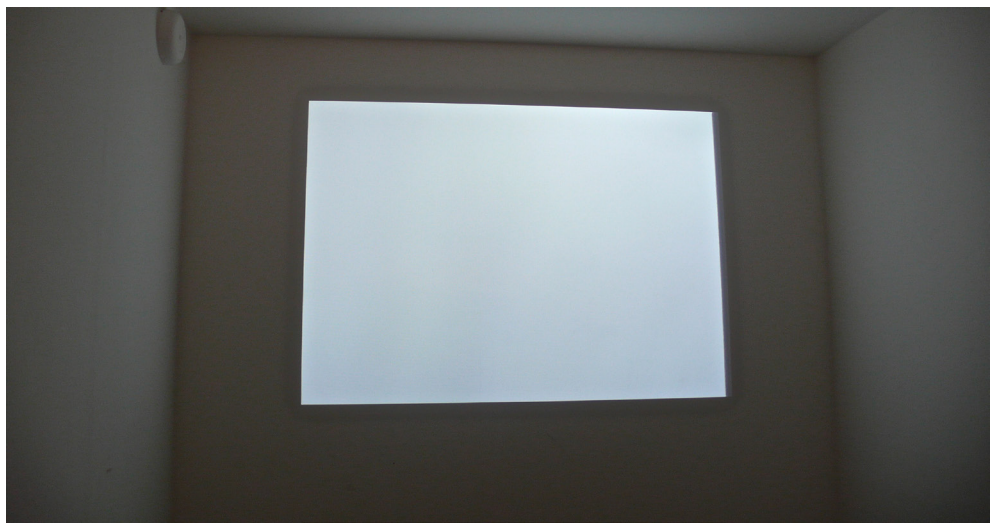


图 1-3 白南准《电影禅》, 单屏影像, 8 分钟, 1962—1964 年

书写和文字原本都是一种表达思想、传播信息的媒介和手段, 但也被艺术家当作艺术创作的媒介巧妙利用, 并转换为视觉造型的艺术语言。一向以文字为媒介表达思想进行艺术创作的中国艺术家徐冰在 1995 年创作的《新英文书法》(图 1-4) 中的文字, 是艺术家智慧和思考的结果。徐冰在《新英文书法》中所创造的文字, 既不是中文也不是英文, 却是用中文汉字书写的“英文”。他创造性地将英文 26 个字母转换为汉字偏旁部首, 或反过来说, 将汉字的偏旁部首转换为英文字母, 并根据英文单词语义, 按照汉字

^① 海德格尔. 形而上学导论 [M]. 上海: 商务印书馆, 1996: 3.



图 1-4 徐冰《新英文书法》，装置，
1996 年

从左至右、从上到下、从外到内的结构顺序和书写规则，将他的中、英文转换，组合为仿佛是中文汉字，却是英文单词的“新英文书法”或“新英文方块字”。它让可以看懂英文的人都可以阅读看懂这些貌似“颜体”的正楷书法，但没学过英语，不懂英文的人，却对此一筹莫展，如看“天书”。这个富有原创性的中、英文字转换与组合，实际上是与徐冰作为一个中国艺术家长期生活和工作在美国，并经常不断地每年在世界各地做艺术展览的生活环境和创作状态有关系。两种语言及文化的冲突，使他在两种思维和语言文字中不断相互转换，促使这位有思想的艺术家的思考在一个人身上同时体现两种语言文字的碰撞，这样一个有意思的文化现象，并希望将这两种实际语言和文化进行融合与嫁接的艺术语言探索。他以西方装置艺术组合与转换的表现方法，创造了看似中文书法形式的英文内容，通过

艺术语言化解了中西文化之间不可逾越的“鸿沟”。它既是对中文和英文两种文字在传播媒介上相互冲突的转换，也是中西文化在艺术语言上相互融合的一种伟大创造，同时对汉字文化如何面对全球化进行了深刻反思。这种创造和反思向人们提供了一种崭新的思考角度和表达方法，改变了以往的既定秩序和固有思维。



图 1-5 宫林《媒体》，装置，1995 年

同样运用传播信息的媒体材料制作艺术作品，宫林的装置作品《媒体》（图 1-5）显得更加本土化、民间性和具有时代特征。20 世纪 90 年代是中国社会在政治、经济、教育、文化、娱乐和资讯等都比较开放和迅速发展的时代，各种公共场合，无论地铁车站、购物商场，还是学校、街道和广场的广告牌子、大街小巷的电线杆子、过街天桥下，到处都贴满了各类产品信息、学术报告、气功讲座、托福雅思、办班考学、娱乐演出、性病治疗、养生保健等大大小小的纸质广告铺天盖地，各类媒体和各种信息的传播，让人目不暇接，堵得喘不过气来。这是艺术家创作装置作品《媒体》的灵感来源。宫林选择了那个时代最普遍流行的媒体材料——报纸和纸质广告，并把报纸剪裁后直接裱糊在自己日常生活中的日用品上和生活场景中。通过裱糊报纸对现实生活中原有实际物品和生活场景材料表象的转换，作

为媒体的报纸布满了他的生活空间，同时也改变了人们平时阅读报纸的方式。作品《媒体》试图通过这样的材料与视觉转换，表现当下充斥在日常生活中的媒体信息和商业广告对人们正常生活无处不在的渗透和干预。

通过对当代艺术作品中艺术家所使用各种不同媒体和材料的考察，既可以更好地了解当代艺术如何利用各种信息传播媒体为材料进行艺术创作和思想表达的方式方法，也可以从艺术创作角度更加清晰地认识和理解加拿大思想家和传播学家马歇尔·麦克卢汉在20世纪传播媒介文化研究一书《理解媒介：论人的延伸》中所提出的“媒介即讯息”理论的媒介含义和讯息含义。媒介不仅仅是媒体作为传播工具的载体和内容，也传递出不同时代使用传播媒介工具所反映的时代社会特征，媒介所传达出来的讯息是丰富多元的。媒介自身就是有意义、有价值的“讯息”，不仅是不同时代所使用的传播工具的性质、它所开创的可能性以及带来的社会变革。而且，从当代艺术创作方面考察，媒介材料自身就可以传达出材料语言特征。麦克卢汉在20世纪60年代提出的这一著名论断，无论在传播学方面，还是在当代艺术方面都具有鲜明的时代特征，甚至具有跨时代的前瞻性和先锋性。因为20世纪60年代，西方社会无论是传播学的思想理论、技术工具和传播实践等方面，还是当代艺术的美学思潮、先锋思想、艺术流派和前卫艺术家对各种五花八门的媒介材料运用于创作实验，并宣扬于各种宣言之中，都是一个风起云涌、潮起潮落，装置影像、行为互动，五彩缤纷、好戏连台的大时代。

1.1.2 新媒体

相对于书籍、报刊、杂志、广播、电影和电视等传统媒体而言，“新媒体”是媒体随着信息时代数字技术发展起来的数字信息传播媒体形态。新媒体是利用数字技术、网络空间、移动通信等，通过互联网、无线通信网、卫星等网络渠道，以及计算机、手机、数字电视机等终端向用户提供信息和服务的传播形态和媒体形态。确切地说，“新媒体”特指数字媒体（Digital Media）或数字化特征的信息传播媒体。数字化的“新媒体”出现之后，迅速应用于各个领域，不但有新媒体艺术、新媒体设计、新媒体音乐，而且还有新媒体管理、新媒体版权、新媒体教育、新媒体广告，甚至还包括新媒体法制和新媒体伦理等，不一而足。

在报纸、杂志、广播、电视等传统大众传播媒体之后，数字化的新媒体被称为“第五媒体”。厦门大学黄鸣奋教授在其《新媒体与西方数码艺术理论》一书中概括了“新媒体”具备三种含义：“（1）作为电子媒体的新媒体；（2）作为数码媒体的新媒体；（3）作为非线性媒体的新媒体。我们可以将当今的‘新媒体’理解为非线性、数字编码的电子媒体。”^①其特征是由数码呈现的虚拟媒介，数据信息共享，允许随机访问，无限制复制而不失真，具有交互性。清楚地认识这三个含义对于理解新媒体和新媒体艺术的实质至关重要。因为，电子媒体包含了声音、光、动态影像等传统媒体无法承载的这些模拟信息；数字媒体具有任意复制、粘贴和虚拟、互动、网络等处理和交流信息的强

① 黄鸣奋. 新媒体与西方数码艺术理论 [M]. 上海: 学林出版社, 2009: 5-8.

大功能；非线性媒体摒弃了原本线性的按照既定顺序调用信息的传统方式，通过数字技术和手段可以对信息任意进行随机访问。非线性是数字媒体处理信息的基本特征。理解这些新媒体的基本含义和基本特征，对于理解新媒体艺术的技术原理、交互途径、媒介特性、表达方法和呈现方式等都具有非常重要的实际意义。

作为信息传播和交流工具的“新媒体”，是网络信息传播、电子版报纸杂志、数字广播、手机微信、智能应用软件（App）、手机短视频和移动电视、网络通信、网站博客、桌面视窗等，广泛应用新闻报道、体育赛事直播、社会热点追踪等社会信息传播领域。而作为艺术家艺术创作媒介材料而言的“新媒体”则是数字技术和创作平台，如数码相机和摄像机（DV）、计算机软件、数字光盘、数字化文件储存和数字声音影像播放系统等。无论对于信息传播，还是对于艺术创作来说，“新媒体”都离不开一个基本前提，那就是电子媒介的非线性的数字媒体。

新媒体在当今全球化状况下，尤其是网络移动媒体，如计算机、手机、iPad 等成为人们现实生活中必不可缺的信息传播媒介。与此同时，新媒体在公共空间中也越来越发挥着巨大的传播信息、商业广告和展示艺术作品的重要作用。我们可以从以下几个方面理解新媒体，这样也可以更好地理解新媒体艺术在这些方面的延伸和利用：

在信息传播技术方面，新媒体利用的是数字技术、网络技术和移动通信技术等高科技技术；

在信息传播渠道方面，是通过互联网、宽带局域网、无线通信网和卫星等渠道进行，完全实行网络化传播；

在新媒体传播终端方面，以电视、计算机和手机等作为主要输出终端，为大众提供了最为便捷的信息接受载体；

在信息服务方面，新媒体向用户提供视频、音频、语音数据服务、连线游戏、远程教育等集成信息和娱乐服务。

新媒体的演进和发展，经历了精英媒体阶段、大众媒体阶段以及个人媒体阶段。在精英媒体阶段，仅有少数群体有机会接触和使用新媒体传播信息，他们是信息传播领域的专业人士，具有较高的知识结构及社会身份。他们具有前卫的媒体传播意识，也掌握着更先进、更丰富的媒体资源。当新媒体传播技术提高、传播成本下降、传播规模迅速发展并得到普及时，新媒体进入大众媒体阶段。现在，以手机等移动媒体为主的新媒体已为大众所享有，利用新媒体传播和接受信息成为媒介传播的日常行为。新媒体在大众媒体阶段的传播内容和传播方式，不但改变了大众对媒体的认知，也改变了人们的思维方式和生活方式。伴随着数字技术的不断发展，以往不可能占据媒体资源和平台的个体，通过互联网以个人平台来发表自己的言论、观点、作品和各种文化、商业及娱乐等信息。个人媒体（又称自媒体）阶段的到来，让普通民众成为新媒体平等、民主和自由的信息传播者和信息接受者。

新媒体发展的不同阶段，都有各种不同类型和形态的新媒体艺术作品创作产生。譬如，在精英媒体阶段，有安迪·沃霍尔的实验电影和白南准的录像艺术等。大众媒体阶段，催生了各种类型的新媒体艺术空前发展：数字影像、交互艺术、沉浸艺术、虚拟现实

实、网络电影等通过大众媒体得到传播、呈现和展示。发展到个人媒体阶段，人人都是艺术家，艺术平民化。任何人都可以运用手机应用软件拍摄、剪辑和制作影像、动画视频，通过抖音、西瓜视频、小红书等自媒体平台，制作和发表自己的新媒体艺术作品。每一个新媒体阶段的出现，都依赖于数字媒介和数字技术的革新和发展，每一次数字媒介和技术的创新都会表现出它的媒介特性，并为新媒体艺术创作开拓了新的空间和新的可能性。

马歇尔·麦克卢汉在其《理解媒介：论人的延伸》一书中开篇说道：“所谓媒介即讯息只不过是说：任何媒介（即人的任何延伸）对个人和社会的任何影响，都是由于新的尺度产生的；我们的任何一种延伸（或任何一种新的技术），都要在我们的事务中引进一种新的尺度。”任何一种媒介和技术的出现、发展和变化，只要是在人的手中使用，它都会以新的规则 and 标准，给人的思维方式和生活方式带来新的改变，这种变化，有的显而易见，而有的却很微妙暧昧，不易被察觉。有的是积极的，有的甚至是消极的。媒体、媒介在技术进步、革新和发展中的变化，所产生的新媒体，改变的不仅是媒体，而更重要的是改变了运用媒体的人，并由此延伸出来的一切变化。因此，马歇尔·麦克卢汉在书中接着说道：“任何媒介或技术的‘讯息’，就是由它引入人类事务的尺度变化、速度变化和模式变化。”所以，我们可以这样理解：媒介的讯息，改变的并不是物理的时间和空间，而是人在生命运动中的时间和空间。

新媒体传播信息的特点，实际上与新媒体传播信息和接受信息的工具和类型有关。新媒体类型有以下几种。

（1）手机媒体。手机媒体是借助手机进行信息传播的工具。随着通信技术、计算机技术的发展与普及，手机已经成为具有通信功能的微型电脑。手机媒体是网络媒体的延伸，除了具有网络媒体的优势之外，还真正跨越了地域和计算机终端的限制，拥有声音和振动提示，可以与新闻同步。接受方式从静态发展为动态，传播内容从文本到视频，丰富多样。

（2）数字电视。数字电视（Digital TV）是指从演播室到发射、传输、接收的所有环节都是使用数字电视信号或对该系统所有的信号传播都是通过由0和1数字串所构成的数字流来传播的电视类型。数字信号的传播速率是每秒19.39兆字节，如此大的数据流的传递保证了数字电视的高清晰度，改变了模拟电视信号的先天不足。

（3）互联网媒体。互联网媒体包括：网络电视、博客、播客、视频、电子杂志等。

网络电视（Internet Protocol Television）是以宽带网络为载体，通过电视服务器将传统的卫星电视节目经重新编码成流媒体的形式，经网络传输给用户收看的一种视讯服务。网络电视具有互动个性化、节目丰富多样、收视方便快捷等特点。

博客指写作或是拥有Blog或Weblog的人；Blog（或Weblog）指网络日志，是一种个人传播自己思想，带有知识集合链接的出版方式。博客（动词）指在博客的虚拟空间中发布文章等各种形式信息的过程。博客有三大主要作用：个人自由表达和出版；知识过滤与积累；深度交流沟通的网络新方式。

播客（Audio blogs）通常是指那些自我录制广播节目并通过网络发布的人。

视频（Video）泛指将一系列的动态影像以电信号方式加以捕捉、记录、处理、储存、传送与重现的各种技术。“视频”也指新兴的交流、沟通工具，是基于互联网的一种设备及软件，用户可通过视频看到对方的仪容、听到对方的声音，是一种可视电话。网络技术的发达也促使视频的记录片段以串流媒体的形式存在于因特网上并可被计算机接收与播放。

电子杂志（E-Journal）是指用 Flash 的方式将音频、视频、图片、文字及动画等集成展示的一种新媒体。因展示形式如同传统杂志，具有翻页效果，故称为电子杂志。一本电子杂志的体积都较大，少则几兆，多则几十兆上百兆。因此，电子杂志网站都提供客户端订阅器，供杂志的下载与订阅。它具有发行方便、发行量大、分众等特点。

（4）户外新媒体。户外新媒体以液晶电视为载体，如楼宇电视、公交电视、地铁电视、列车电视、航空电视和大型 LED 屏幕等，是新材料、新技术、新媒体、新设备的应用，可与传统户外媒体形式相结合，使传统的户外媒体形式有质的提升。

新媒体的产生和应用，在当下社会，虽然改变了人们传统的接受信息和传播信息的方式方法，但新媒体又不能完全代替传统媒体。因为，不同文化、不同年龄、不同阶层和不同个性的人群，也有保留和使用传统媒体的权利和习惯。在后现代社会状况下，多元文化、多元生活方式共存，在媒体的信息交流和传播方面，形成一种“融媒体”现象（多元媒体融合）。

融媒体（Convergence Media）是充分利用媒介载体，把广播、电视、报纸和网络媒体平台等既有共同点，又存在互补性的不同媒体，在人力、内容、宣传、信息传输和市场经营等方面进行全面整合，实现“资源通融、内容兼融、宣传互融、利益共融”的新型媒体宣传理念。所谓“融媒体”实际是在信息和人力资源、媒介和技术手段、传播和接受方式、社会和市场效益等方面达到共赢互利、全面开花结果的目的。

融媒体的这种融合与跨越的方法和特点，与当代艺术表现得很相似。当代艺术可以将装置艺术、电影影像、戏剧舞台、行为表演等各种艺术类型进行融合，运用各种类型的媒介材料、技术工艺和表现方法，来完成和实现艺术家的愿望和思想。在媒介材料和技术手段上，艺术家可选用传统媒材，但利用数字技术的快捷、精准和方便进行制作。所以，当代艺术装置作品，既可以有数字媒介，也可以是传统媒介；既可以运用数字技术进行扫描和运算，以追求快捷准确的标准和要求，也可以运用传统手工制作，以获得材料媒介原本朴素无华的材质质感和物质特性。例如，中国艺术家隋建国的 3D 打印雕塑作品《云中花园》（图 1-6）。

隋建国是位不断探索雕塑语言的当代艺术家，他近几年尝试将自己用手在软泥上随意抓捏偶然形成的指纹放大后产生新的雕塑语言效果。然而，以传统雕塑手工放大方法，无法呈现原始泥稿表面的纹路细节，不能清晰完整地表达出作者的想法。在偶然发现了 3D 打印技术后，隋建国开始和多位国内外科学家及图像学家合作，运用高清晰度 3D 数字扫描和打印技术，在不同材料上进行实验，最终制作出清晰地还原原始泥稿表面掌纹的《云中花园》大型雕塑系列。借助高精度的 3D 打印技术，隋建国实现了雕塑的触觉被视觉化，人体生物特征被完整地放大至肉眼可见的程度。雕塑所具有的“物质实

在感”与数字技术相结合,使雕塑语言发生转换,带来雕塑概念的扩展。我们在展览中看到借助3D打印技术完成的雕塑作品,是现实的物质材料,而不是虚拟的数字媒介。但它是通过3D数字技术扫描和打印出来的“雕塑”作品,没有丝毫传统雕塑的人工工艺痕迹,是唯有数字技术才能够产生的数字化呈现。

信息时代的媒体人,最能够理解马歇尔·麦克卢汉所说的“媒介即讯息——论人的延伸”理论^①,媒体形式不断出现新的变化,媒体内容、渠道和功能的融合,近年来在传媒界广泛应用和实践了这一理论,因而有人提出了“全媒体”的概念。全媒体(All-media)是指媒介信息传播采用文字、声音、影像、动画、网页等多种媒体表现手段的多媒体;利用广播、电视、音像、电影、出版、报纸、杂志、网站等不同媒介形态的业务融合;通过融合的广电网络、电信网络以及互联网络进行传播的三网融合;最终实现用户以电视、计算机、手机等多种终端均可完成信息融合接收的三屏合一;实现任何人、任何时间、任何地点、以任何终端获得任何想要的信息。

全媒体是人类掌握的信息流手段的最大化的集成者。从传播载体工具上分为:报纸、杂志、广播、电视、音像、电影、出版、网络、电信和卫星通信等;从传播内容所依靠的各类技术支持平台来看,除了传统的纸质、声像外,基于互联网络和电信的无线应用协议(WAP)、全球移动通信系统(GSM)、分码多重接入系统(CDMA)、通用分组无线服务(GPRS)、5G及流媒体技术等。全媒体并不排斥传统媒体的单一表现形式,在整合运用各媒体表现形式的同时,将传统媒体的表现形式,看作全媒体的组成部分。全媒体是全方位融合——网络媒体与传统媒体乃至通信的全面互动;网络媒体之间的全面互补;网络媒体自身的全面互融。总之,全媒体追求覆盖面积全、技术手段全、媒介载体全、受众传播面全。全媒体是根据具体需求和经济性、实用性等选择各种不同的表现形式和传播渠道。因此,马歇尔·麦克卢汉认为:“新媒介绝不是旧媒介的赘加物,也不会让旧媒介过清静日子。它绝不会停止压迫旧媒介,直到它为这些旧媒介找到新的形式和新的位置。”

数字网络技术的发展、信息传播技术的普及、知识信息和新闻事件的爆炸,使媒体的类型和形式发生了多元化变革,普通大众通过数字网络科技与全球知识体系相互链



图 1-6 隋建国《云中花园》,3D 打印雕塑,不锈钢,69cm×55cm×30cm,2012—2019 年

^① 马歇尔·麦克卢汉.理解媒介:论人的延伸[M].河道宽,译.南京:译林出版社,2019:216.

接,形成了一种分享和交流他们自身信息的途径。这种普通大众通过网络途径向外发布他们自己的个人信息、新闻和作品的传播方式被称为自媒体。自媒体(We Media)是私人化、平民化、普泛化和自主化的传播者,是以现代化和电子化的手段,向不特定的大多数或者特定的单个人传递规范性及非规范性信息的新媒体的总称。狭义的自媒体,是指以单个的个体作为信息制造主体而进行内容创造的,拥有独立用户号的媒体。广义的自媒体,是指从自媒体的定义出发,区别于传统媒体的信息传播渠道、受众和反馈渠道等。自媒体可以理解为“自我言说”者。因此,自媒体不仅仅指个人创作。群体创作、企业微博、微信等都是自媒体的范围。

我们在这一节讨论“新媒体”的同时,也厘清了“融媒体”“全媒体”“自媒体”等新型媒体的功能和特点,目的是通过对各类新媒体的媒体特性和传播特性的探讨,比较深入和清晰地了解信息社会和数字时代各类媒体的本质特征,为下一步探讨新媒体艺术做好铺垫,打下基础。对媒体特性的探究,比了解和探究媒体的信息内容更为重要。各种类型的新媒体出现后,以及各类媒体之间的融合与跨越的方法和特点,与当代艺术融合跨界的特点极为相似。它不像传统媒体和传统艺术那样受到某一种媒介材料的限制,而是可以运用任何物质媒介、技术手段和表现方法进行艺术创作和思想表达。

从20世纪60年代中期开始,运用电视录像/影像进行再创作并享誉世界的艺术家

白南准敏锐察觉,并准确预言了电视娱乐时代的迅猛到来,将会对人类产生严重影响,以及人类普遍会对电视信息存在着严重依赖。生活在美国的白南准1988年专为韩国首尔奥运会创作的影像装置作品《多多益善》(*The More, the Better*) (图1-7)。这个高18.5米的“电视塔”,使用了1003台6~25英寸电视显示器,如同巴黎的“埃菲尔铁塔”(The Eiffel Tower)一样壮观。白南准的影像装置作品一直在引导人们思考媒体与社会、信息与人类如何保持平衡关系,并将东西方文化的冲突和交融融入他的艺术作品之中。21世纪到来之后,铺天盖地的数字信息和影像视频密集轰炸,白南准强烈意识到新媒体时代快捷的信息传播和信息爆炸,不知将为人类带来的是福祉还是灾难?他的“电视塔”像一座人类希望通向天堂的“巴别塔”(tower of babel)一样,可以通过



图1-7 白南准《多多益善》,影像装置,
1988年,韩国国立现代美术馆

全球化的电视媒体进行沟通和交流。

在第52届威尼斯双年展“俄罗斯馆”中，俄罗斯艺术家亚历山大·波诺马廖夫（Alexander Ponomarev）与阿尔谢尼·梅切尔雅科夫（Arseny Mescheryakov）合作的网络电视直播影像装置作品《淋浴》（*Shower*）

（图1-8），充分利用了新媒体的网络信息传播功能创作新媒体艺术作品，成为真正的新媒体艺术作品。作品是一个顶部安装了淋浴喷头，四壁由上千个正在直播的来自世界各地电视频道的电视监视器屏幕组合而成的淋浴间，235个液晶显示器正在直播470个国际电视频道的节目，狭窄的淋浴间仿佛像一个电视台的导播室一样充满了正在直播各种不同电视节目的电视屏幕。该作品表现了在任何时间和地点甚至在个人私密空间里，数字网络化媒体从信息单元中分离出来，对当下人们的生活，一方面所带来的极度方便，另一方面所产生的绝对的支配和控制。人们只能停留在从一个频道转换到另一个频道的虚幻的自由之中，就如同当下人们手中的手机，随时随地、时刻不离。这件令人眼花缭乱、应接不暇的新媒体艺术作品强化了自然世界和媒体世界的对立关系，因而作品具有深刻的社会含义和对媒体王国的反思。

一个世纪以来，作为信息传播工具的媒体，无论在技术手段、传播功能，还是在传播方式和接收范围上，都发生了巨大变化。与此同时，作为艺术创作和表达思想的媒介/媒体，不管在艺术类型、创作观念，还是艺术语言和呈现方式上，同样也产生了翻天覆地的变化。理解新媒体艺术，必须从理解媒体开始，必须从理解媒体的发展和变化开始，必须从理解媒体与人的相互信任和相互依存的关系开始。

1.1.3 新的媒体

人们很容易从科学和社会“进化论”的角度认为，新媒体是一个相对进化的关系和



图1-8 亚历山大·波诺马廖夫、阿尔谢尼·梅切尔雅科夫《淋浴》，影像装置，280cm×170cm×170cm，2007年

概念，常常把“新”相对于“旧”而言，将“新媒体”与“旧媒体”进行生物进化式的比较和判断，认为“新媒体”是伴随着科技进步，推进了媒介演进，并在不断发展、变化和更替。这是最普遍和正常的逻辑关系。比如，人们理所当然地认为，广播相对于报纸是新媒体，电视相对于电影是新媒体，网络数字信号相对于电视模拟信号是新媒体。这种观点认为：“新媒体”是一个不断发展的过程，新媒体是指目前这一刻才是最具前沿性的媒体，随着科学技术的不断创新和发展，新技术、新媒介不断发明，以后还会出现各种人们意想不到的“新媒体”。从媒体的发展和变化角度来看，这样理解和认识“媒体”的新旧关系，是符合逻辑关系的。但这样认识“新媒体”，也很容易把单纯的“新媒体”误解为“新的媒体”。如果把新媒体看作一个在不断演化和进化的过程和阶段，这样对“新媒体”就永远没有一个准确的概念和定义。

数字技术和数字媒体的出现，它相对于传统媒体是一种新媒体，但是，如果以这种相对性和进化论的观点来考察媒体和新媒体，就很难对“新媒体”有一个明确结论。比如，我们可以将数字媒体（新媒体）之后再出现的某种新的媒体称为“新新媒体”吗？这样一来，新媒体的概念就会不断延伸而永远没有明确的概念和界定。所以，由此推论，对此后出现的生物媒体或者基因媒体等，我们可以称其为是“新新媒体”或“新新新媒体”吗？

这一误解的原因，可能在于，新媒体在发展和演变中与传统媒体并存或融合进行，而没有以新媒体完全取代或替换传统旧媒体，试图用“新媒体”区分于“旧媒体”所导致。但是，这样理解和区分新、旧媒体，即使是再新的高新科技所带来的媒体传播方式，将来也会陈旧，也会被又出现新的新科技和新媒介所取代。因此，把“新媒体”望文生义或顾名思义地看作“新的媒体”，实际上是不了解我们前面所讲的“新媒体”的基本概念和含义，不了解数字技术对“媒体”的革命性解放，而广义地把与“新媒体”相对应的传统媒体称为“旧媒体”。可是，如果这样理解的话，那么“新”的范围和边界又在哪里呢？

实质上，新媒体艺术之“新媒体”不是泛指“新的媒体”，而是特指数字技术的电子媒体，具有数字信息时代承接传统媒体时代的独特性，因而被约定俗成地称为“新媒体”。在关于新媒体艺术概念方面的讨论和阐述问题上，“新媒体”是一个专有名词，而不是一个形容词。它是专门特指“数字媒体”。所以，我们不可以将“新媒体”理解为“新的媒体”，也不可以把“新媒体艺术”理解为“新的媒体艺术”。由此可知，“新媒体”这个特定术语具有时代特征和时间性特征的局限性。随着时间和科学技术的不断发展和变化，尽管我们现在所说的“新媒体”在名称上可能将不会再“新”下去了，但是“新媒体艺术”所特指的数字化媒体艺术特征是不会改变的。实际上，从艺术创作观念及艺术家对材料的选择和运用角度来讲，根本没有所谓新、旧媒介之分，但在技术手段和表达方法上，却有传统手工技术和数字技术的不同方法。

“新的媒体”的含义是最新的媒体/媒介；而“新媒体”则特指数字媒体/媒介。但艺术家在实际创作中，各种媒介和材料、各种技术和方法，不分新旧，都会加以利用，唯一的目的是创作出震撼人心的好作品。

2003年,中国艺术家吕胜中为第50届威尼斯双年展“中国馆”创作的互动装置作品《山水书房》(图1-9),运用了传统古画、书籍现成品、书房书架等传统媒介和人工测量、计算机数字计算、计算机喷绘打印、计算机技术切割等新媒体和数字技术而制作完成。艺术家选择辽宁博物馆藏品,即五代著名画家董源的《夏景山口待渡图》长卷组合安装了一个传统的文人书房,以此试图体现中国传统文人山水之境界。董源此长卷以平远法构图取势,空间辽阔,在平淡浑朴中透出灵动和意韵,在书房中展开,如若身临其境。吕胜中在“山水书房”里的几个大书架上,置放了5000余册中外各种学科的书籍或画册,所有的图书和画册的长、宽、高尺寸都被精确测量计算。因为,艺术家要将董源的山水画《夏景山口待渡图》放大,根据测量过的每一本图书和画册的长、宽、高尺寸,将放大后的董源画作用计算机来分割裁切,裁切的尺寸正好可以包装每一本书的“书皮纸”,用裁切分割后的董源画作局部,给每一本书包上书皮,将包上书皮后的图书,按照《夏景山口待渡图》原样穿插布置在书架上,布满书架的图书就像一个真实的书房,读者/观众在书架上看到的是由竖立在书架上的书脊拼成的一幅董源《夏景山口待渡图》的完整画面。当观众/读者从书架上取出一本书后,会惊讶地发现,每一本书都是由画卷的局部包好的书皮,而书脊恰好是组成整幅画卷的那一个局部。因为,每一本书的大小、厚薄都是不一样的,每一本书的长、宽、高尺寸都要经过严密测量和计算,才能完成这样一个精密计算和精心制作的过程。



图1-9 吕胜中《山水书房》，互动装置，800cm×600cm×300cm，2003年

观众可以像一个读者一样在图书馆、书店里的书架上，或是在自己家的书房里取书、看书。当观众/读者在书架上抽出一本书，站在书架前或坐到书桌边看书的时候，观众的行为成为整个作品的一部分，其身份也从一个观众转换为一个读者。而当观众/读者自由寻找自己喜欢的图书并取出书来阅读时，他便带走“山水”的一个局部，而当

他读完书后，将图书插放回书架的时候，常常会无意间没有把这本书准确插回到原处，因此，这种无意中的行为就会改变“山水”的原有样貌，使原来的山水变为碎片式的山水。“山水”在读者自由随意抽取和插回中，从有序到杂乱，从传统山水的“可游可居”到无所归依，如翻天覆地、劈山截水。此时，观众/读者的身份会再次发生转换，从一个参与者、体验者转换为一个创作者。因为，我们看到书架上由书脊组成的“山水”从原本的具象和整体，在观众/读者的参与行为中，逐渐变为抽象的碎片式“山水”，从原有的“秩序”转变为“混乱”，然后，再由观众/读者/艺术家将“混乱”逐渐转换为“有序”。

1.2 新媒体艺术

新媒体艺术以数字技术为依托，以信息和网络传播等多种媒介为载体，是一种具有即时性、现场性、交互性和体验性的艺术，是媒体与艺术、科技与艺术、理性与智慧、真实与虚拟、个性化与大众化相融合的艺术形式。

1.2.1 新媒体艺术的界定

如前所述，当我们对新媒体、融媒体、全媒体、自媒体和“新的媒体”逐渐梳理清晰了之后，对新媒体艺术的探讨就相对容易进行并进一步理解和容易认识了。关于“新媒体艺术”这一术语的理解和界定，从中文字面上看，可以由“新的媒体艺术”和“新媒体的艺术”两个关系来理解。“新的媒体艺术”可以理解是对“媒体艺术”——影视广告艺术、影像视频艺术、声音广播艺术和其他以媒体为创作媒介的艺术形式——有一种新的界定，或是数字化的界定。我们只可以按字面分析、梳理和理解，而不必明确是否有这种名称的艺术形式。而“新媒体的艺术”从字面理解，则就是数字媒体范围内的艺术形式，这一范围更为广泛和多样，实际上就是新媒体艺术。

一个很容易被忽视却可能引发误读或误解新媒体艺术的情况是，人们很容易误将具有新观念、新方法以及综合性新材料的当代艺术作品，也想当然地理解为“新媒体艺术”。实际上，新媒体艺术之新就是数字媒体之新，而不是观念之新和方法之新。诚然，艺术也会因媒体/媒介之新，引发和延伸出新观念、新方法及其新的美学特征。然而，新媒体艺术中的“新”，就是特指数字技术的电子媒体之“新”。

新媒体艺术是以数字技术和传播媒介进行划分和定义的一种新艺术形态，而不是按照媒体和材质在演变进化的历史和时间上进行划分和定义的。所以，概括地说，新媒体艺术就是数字媒体艺术或数码媒体艺术。这样会对新媒体艺术有一个更为明确和具体的指向和界定，否则就会把“新媒体艺术”和“新的媒体艺术”“新媒体的艺术”以及“新新媒体艺术”等在认识上和概念上模糊和混同起来。这样无论在艺术领域，还是在社会大众方面，尤其在艺术教育领域都会造成种种概念模糊和思维混乱的现象。所以，“新媒

体”就是特指“数字媒体”，而不是相对而言的不断进化的模糊概念。

另外，在考察和讨论新媒体艺术概念的时候，一个容易被忽视，但也会引起质疑的问题，时常会被一些艺术家提出来：由于数字技术的发展和普及，一些艺术家在艺术创作思考阶段和制作自己的艺术作品过程中，常常是通过利用计算机软件进行编程设计和计算，并利用计算机技术和工具制作完成的。运用这样的方法，计算机技术手段不但可以给艺术家的思考和制作带来极为方便的表现方法，而且数字技术呈现出来的工艺效果也是手工所难以达到的。但是，从艺术作品最终展示出来的效果和材料来看，尽管可以看出是通过计算机数字程序制作的技术痕迹，但是作品完成后的材料却不是数字媒介的。例如，随建国的《云中花园》和吕胜中的《山水书房》等，都不属于新媒体艺术。

中国艺术家李红军的纸雕系列作品，创造性地突破了单张纸的二维平面性，将单张平面剪纸从多层立体纸雕中完整地转换出来。艺术家在数字技术的支持下，运用计算机3D立体扫描技术，先将自己的头像做3D扫描，再根据所选用纸张的厚度进行横向或纵向纬度的精密计算，得出每一张纸大小不同形象的实际数据，使用计算机激光雕刻机，对每一层单张纸进行横向或纵向切面的雕刻（图1-10）。在对其扫描的头像做横向或纵向、一张一张地全部雕刻完成后，便可以组成一个或几个或横向或纵向切面组合的纸雕头像。通过这一复杂的扫描、计算、雕刻和组合过程，表现了纸张材质丰富的可塑性和可变性。李红军这一系列的纸雕艺术作品，从设计过程到制作过程均为数字媒介和技术，但完成后展出的作品却完全是纸质媒介（图1-11）。李红军的纸雕作品拓展了人们对剪纸艺术原有的认知和狭窄视野，打破了纸媒介传统的局限性，创造出了崭新的纸艺术语言。

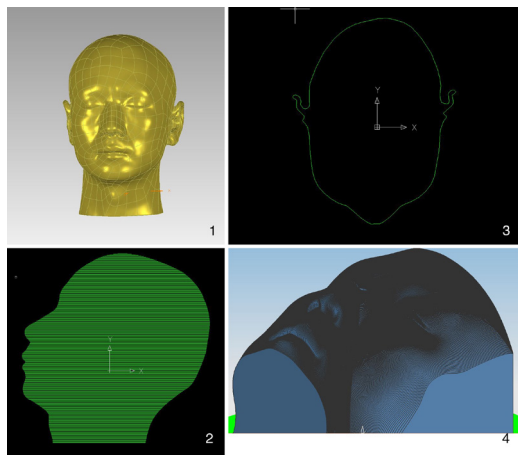


图 1-10 李红军作品制作方法和步骤示意图



图 1-11 李红军《自己》1，装置，2008年

- ①使用三维扫描仪，或其他三维软件获取三维形象。
- ②在 Geo-magic 软件中对形象进行剖切。
- ③将剖切后的曲线导入 UG 定位和文件格式转换。
- ④将转换好的曲线导入 CAD 进行分层和修整。
- ⑤将分层后的曲线导入 Corel 转换为雕刻文件格式。

1.2.2 新媒体艺术的概念

通过对“媒体”和“新媒体”等有关概念和范畴的梳理和探讨，明确了新媒体艺术具备的基本前提是：建立在信息传播功能和数字技术平台上的，并以此为创作媒介和展示方式的数字媒体艺术形态。由此，我们可以确定新媒体艺术的基本概念：

新媒体艺术是以数字技术为基础，以图像和影像信息传播为媒介，以互动交流为手段，以先锋实验为特征，以艺术观念为驱动的当代艺术创作活动。

无论什么类型的新媒体艺术（装置艺术、影像艺术、交互艺术、网络艺术等）都是以数字技术为基础，都是以数字图像和影像信息传播媒体 / 媒介为创作平台和表达介质的，这是新媒体艺术的基本前提。由于新媒体艺术的数字技术特性和媒介特性，无论艺术家创作新媒体艺术作品，还是观众欣赏新媒体艺术作品，都会产生艺术家、艺术作品和观众三者之间互动和交流的过程。新媒体艺术的创作和创新，都离不开对数字媒介的软件技术开发、研创和对数字媒介特性所能表现出来的艺术语言和呈现方式的实验。这样的实验，如同科学家的研究和实验一样，应具有艺术创新的先锋性，这是新媒体艺术区别于传统媒介艺术的重要特征之一。新媒体艺术是当代艺术范畴的创作活动，是由艺术家的思想观念来驱动的，表达的也是艺术家的思想观念，而不再像传统艺术那样，在媒介和方法上，是对某一场景和人物、情节和故事的描绘与再现。

新媒体艺术的范围包括：数字摄影（Digital Photography）、数字绘画（Digital Painting）、数字影像（Digital Video）、计算机软件艺术（Software Art）、生成艺术（Generative Art）、数字动画（Digital Animation）、网络艺术（Web Art）、虚拟现实（Virtual Reality）、交互艺术（Interactive Art）、游戏艺术（Online Game Art）和人工智能艺术（Artificial intelligence）等。它们包含了新媒体艺术的数字技术、数字媒介和表现方法的各个方面。

新媒体艺术的类型分为：装置艺术（Installation Art）、影像艺术（Video Art）、交互艺术（Interactive Art）、数字图像（Digital Image）等。这样的类型划分，体现的是新媒体艺术在当代艺术中的呈现方式和展示方式。

将数字媒介和技术手段应用于实验电影（Experimental Film）、实验戏剧（Experimental Theatre）和实验音乐（Experimental Music）等当代艺术之中的数字化实验，也是新媒体艺术的范畴。

确切地说，凡是利用计算机、网络等数字媒介和数字技术的科技成果作为创作媒介、表现手段和展示平台的当代艺术都属于新媒体艺术的范畴。

简言之，新媒体艺术是当代艺术中的数字媒体艺术。

由此可知，新媒体艺术是以计算机数字技术和手段为基础的，以数字化的信息传播媒介和工具，如数码相机、数码摄像机、计算机软件系统、网络传输系统、光盘（CD、ROM）、硬盘、数字投影仪、数字电视和手机等为创作工具和展示媒介，运用视觉造型语言表达艺术家思想和观念的当代艺术。毫无疑问的是，新媒体艺术的产生和发展，是媒体 / 媒介在传播技术和传播方式，进步和提高到数字媒介和数字技术的产物。

法国艺术家米格尔·谢瓦利埃（Miguel Chevalier）是国际知名的新媒体艺术先驱，

他从1978年以来就一直专注于将计算机作为一种艺术表达手段。谢瓦利埃的新媒体艺术作品经过对绘画、图饰、动画、影像、装置和交互等不同艺术类型的实验，跨越了历史、科学、宗教和文化等多个学科领域。谢瓦利埃的作品一贯围绕合成图像、衍生图像和交互图像等进行探讨和实验，解决了艺术中的非物质性问题以及计算机诱导的逻辑，如混合、生成和交互等问题。他创作了许多大型新媒体艺术项目，其中包括大规模投影的生成式和交互式虚拟现实装置，在LED屏幕或LCD屏幕的数字媒体装置，用3D打印机或激光切割的雕塑，

全息图像及其他形式的艺术。他的各种类型的新媒体艺术作品是一个充满了诗意和超现实的神奇世界。他的3D数字影像《人造天堂》（*Paradis Artificiels*）（图1-12）就是对新媒体艺术的虚拟现实世界的美好寓言。



图1-12 米格尔·谢瓦利埃《人造天堂》，3D数字影像，2017年

新媒体艺术的出现，在媒介材料、技术手段、呈现方式、表达方法和思维方法等方面都丰富和开

阔了艺术家的探索视野和当代艺术的表现范围，表明了一些艺术家关注当代科技与社会时代生活，并试图运用现代信息传播媒介和数字科学技术所提供的可能性来表达思想和进行艺术创作的强烈愿望。

1.2.3 多媒体艺术

在讨论了新媒体艺术的概念之后，有读者可能会联想到另一个与新媒体艺术有关的词汇——多媒体艺术（Multi-media Art）。实际上，它是“新媒体艺术”的同义词，或者说是新媒体艺术的另一种称呼。从另一个角度讲，这一概念更强调在艺术表现中所承载和传达的媒体、媒介和材料的多样性和综合性，而不仅仅限于数字媒体的使用而已。可以将公共空间中集合了多种电子灯光艺术，音频或视频等电子技术在实验性的戏剧、舞蹈和音乐会中起重要作用的艺术形式，网络互动装置艺术等大型艺术活动称为“多媒体艺术”。例如：

墨西哥出生的加拿大艺术家拉斐尔·洛萨诺-亨默（Raphael Lozano-Hemmer）创作了大型多媒体作品《关键建构：身体影像》（*Relational Architecture Body Movies*）和《矢量仰角》（*Vectorial Elevation*）（图1-13）等。艺术家在其作品中大量使用了数据网络程序、机器人、跟踪系统、投影仪、音响系统以及其他技术先进的媒体设备。作为墨西哥城千禧年庆典压轴戏的象征，艺术家在墨西哥城的佐卡罗广场（Zocalo Plaza）周围的建筑物顶



图 1-13 拉斐尔·洛萨诺·亨默《矢量仰角》，多媒体互动艺术，1999—2004 年，
材料：18 ~ 22 架遥控探照灯，网络程序

部安装了功率极大的自动探照灯，运用灯光来改变佐卡罗广场——改变佐卡罗广场天空的，不是在广场的现场操作灯光设备的工作人员和艺术家，而是关注这一伟大作品的，散布于世界各个地方的参与者和体验者，他们通过艺术家设置的数据网络程序、数字跟踪系统等数字网络技术，根据艺术家的操作规则，在世界不同的角落，通过互联网来控制这些灯光，体验和参与网络化的互动多媒体艺术。

正如“全媒体”和“融媒体”一样，无论在信息传播方面，还是在艺术创作方面，传播者和艺术家都会根据传播信息内容和艺术观念，选择不同的媒介材料、技术手段和表现形式，以获得最有效的传播价值和艺术感染力。因此，在当下信息技术和数字媒体高度发达并普遍流行的今天，当代艺术多样化的表达方法和对各种媒介材料进行的

的前卫实验，多媒体艺术的出现是极为正常的。由于多媒体的综合性、融合性和跨越性等特点，多媒体艺术和技术更多应用于公共空间艺术、戏剧舞台和音乐会、大型综合性装置艺术、大型晚会演出等各种不同的艺术类型之中。多媒体艺术使得艺术创作在媒介材料、艺术类型、技术手段和艺术效果等更加丰富多彩，使艺术类型之间的界限变得模糊，使艺术表现的空间无限宽阔。

一件艺术作品是否属于新媒体艺术，要考察它是否是在当代艺术中运用了数字技术和数字媒介，以及与之相适应的数字化的表达方式。但一件作品它是不是新媒体艺术，绝不是评判艺术作品新旧、高低的标准。当代艺术绝不会因为是否使用了数字技术和传播媒介，艺术家和艺术作品就显得比传统艺术作品和艺术家更高级、更高尚或更与众不同了。任何传统媒介和传统表达方式的艺术作品，在任何时候都不会因时代和科学技术的发展而失去它原有的创造力和永恒的魅力。

新媒体艺术除了因数字技术和传播媒介给当代艺术带来表达方式和表现形态上的多样性之外，更重要的是，新媒体艺术产生在注重观念性的后现代主义艺术思潮之中，它关注的不是形式与风格，而是媒介和方法、思想和观念等问题。当代艺术与数字信息技术的结合，不应该仅仅是为了追求视觉感官上的奇幻刺激，成为高科技数字技术在艺术表达和应用中的炫耀，而应该试图通过数字媒介和技术所能带来新的语言表达方式等多元化文化信息的呈现与互动。无论何种类型和样式的多媒体艺术或新媒体艺术，第一，

应一如既往表达艺术家的思想观念，强调当代艺术的观念性；第二，激发观赏者与艺术作品的参与和在其互动过程中独特的感知体验和深度思考，而不只是感官愉悦；第三，也是最重要的一点，新媒体艺术通过数字媒介、信息传播和互动交流的方式方法，不但改变了普通大众，也改变了艺术家习以为常的、固有的观察世界、认识世界和创作艺术作品的方法和途径，与此同时，也改变了人们传统的思维模式和生活模式。

1.3 新媒体艺术的特性

与传统艺术类型不同，当代艺术范畴的新媒体艺术，具有其独特的媒介特性和技术特性。在当代艺术创作中，媒介材料、表达方法和艺术观念之间绝不是孤立的，媒介特性和技术特性会通过艺术家的构思和手段传达出完美的艺术语言，给艺术作品带来闪光的美学思想。了解和掌握新媒体艺术的媒介特性，是学习和认识、分析和创作新媒体艺术作品的基本前提，而不只是把新媒体艺术当作讲故事的技术和手段。优秀的新媒体艺术艺术家都是在数字媒体的媒介特性和技术特性上特别清醒，并在思想表达和语言方式上将二者运用自如的人。

信息时代的数字化是新媒体艺术的基本特征。第一，在媒介材料上，新媒体艺术彻底摆脱了传统艺术状况下“架上绘画”（Easel Painting）的形态和材料，代之以数字化、网络化、虚拟化的信息传播媒介，新媒体艺术的数字媒介特性最为明显。第二，在创作手法上，新媒体艺术由于计算机本身和各种计算机软件所具备的丰富而强大的表现功能，强调艺术作品的多重改变、组合和转换过程，并希望观众可以参与到艺术作品之中，与作品产生交互作用，因而具有强烈而复杂的技术操作性，而不再是传统艺术那种只注重艺术技巧、表现形式和追求作品单一结果的创作方式。第三，在艺术观念上，受后现代主义艺术思想的影响，新媒体艺术不但具有社会批判性，更具有广泛的包容性，强调在表达思想观念的基础上，对数字媒介、数字技术和表达方法上进行多方面实验。

新媒体艺术的特性，即新媒体艺术独特的、独有的基本属性，了解、探讨和弄清新媒体艺术的特性，便于在艺术媒介、技术手段、艺术语言、表达方法和艺术形态等方面更好地理解新媒体艺术和创作新媒体艺术。新媒体艺术的特性表现在以下几个方面。

1.3.1 传播性

由于新媒体艺术的表现载体是数字信息媒介，艺术家在新媒体艺术作品创作过程中就不得不认真考虑它的媒介特性问题。“艺术家一旦事先知道作品要通过数码化的方式到达终端受众，他可能产生两种反应：要么让他的作品更适合于这种传播，要么抗拒这种传播，可以去强调作品中那些难以在数码复制中还原的东西。事实上，目前的技术所不能复制的东西已经所剩无几了。”^①中国艺术家和策展人邱志杰在其《数字化时代的艺

① 邱志杰. 重要的是现场 [M]. 北京：中国人民大学出版社，2003：186.

术》一文中明确地道出了新媒体艺术数字化媒介特性中的传播性和复制性特征。

新媒体艺术是电子技术和数字媒介在市场经济下共同作用的产物，虽然新媒体艺术在审美理念上与传统艺术仍有相似之处，但在传播特点和接受效应上却发生了根本性的变化。新媒体艺术通过数字信息的传播和与作品的互动关系，使艺术创作者和接受者之间的界限变得模糊。传统艺术作品在作者和观者之间是固定和独立存在的，而新媒体艺术却可以把创作者和接受者联结成一个有机系统，并在信息传播交流过程中，二者甚至可以互换。此时，动态的传播性成为新媒体艺术中的关键部分。传播意味着信息的交流与沟通。由此可见，新媒体艺术的传播性特征是有其重要意义的。

传统艺术媒介的传播手段，在创作方面是书写与绘画、雕刻和塑造；在欣赏方面是阅读和观赏。传播工具和途径是美术馆、博物馆、画廊和图书馆。而新媒体艺术的媒介传播方式，除此之外还具有以下特征：在艺术创作方面，新媒体艺术不再是对纸张和画布、泥土和石木等绘画和雕塑媒介上的绘制、雕刻和印刷，而是通过计算机软件等数字手段在计算机上进行生成、复制、剪裁、粘贴、组合、分拆、链接、建模与合成等。在艺术欣赏方面，除了阅读和观看外，更重要的是感受、体验、触摸、参与和互动。在传播工具和传播途径方面，除了在画廊、美术馆等专业性固定空间和室内空间之外，新媒体艺术主要是通过计算机、电视系统、声音设备、投影设备、LED 灯光设备、手机和网络系统等多种类型的数字传播媒体，还可以在博览会、展会、晚会、广场、商场、橱窗、车站、地铁、机场等公共空间和场所等室外设施进行展示和传播。

新媒体艺术在传播方式和传播途径上具有以下特点：

- (1) 传播内容丰富多彩；
- (2) 传播方式方便快捷；
- (3) 传输成本价格低廉；
- (4) 传播空间互动交流。

传统艺术作品传播的形态和途径是固定的，其传播的专业要求和边际成本都很高，传播者具有较强的垄断性和控制权。而网络化的虚拟传播方式必然带来传播方式的便捷和传播成本的低廉；数字技术又必然导致传播的交互性，并由此带来传播者和接收者的身份互换。现在，手机微信、抖音视频、互动群聊等新型网络传播媒介可以在任何时候、任何地点，对任何人进行交互式传播，完全突破了传统媒体的各种制约，变得更加自由、便捷和开放。

新媒体艺术的传播特性，一方面在于数字媒体自身所具有的传播功能，可以使数字艺术信息更好地得到传播；另一方面，体现在艺术家充分利用了数字媒体的媒介传播特性，将他的思想观念、艺术想象、构思内容和表现手法，通过数字媒体巧妙地、创造性地呈现和表达出来，从而使他的艺术作品，既是一个实现信息传播的传播媒体，观众或读者可以通过参与他的作品进行信息沟通和交流体验，具有实际应用的传播功能，也是一件闪现着艺术家思想之光和有意思有意义的交互艺术作品，如中国艺术家徐冰的作品《地书》。

在全球化的当下，不同文化和不同地域之间的交流日益频繁，数字化的信息交流方

式成为今天人们日常生活的重要部分。但是国家、地区和民族之间语言文字的差异，也阻碍着东西方人们正常的交流和沟通。这种在文化差异上形成的语言文字障碍，引发艺术家徐冰的严肃思考和积极关注。机场和航班上的各航空公司说明书上的图标，让全世界不同国家的人都能看懂，它用最低限度的文字符号说清楚了一件比较复杂的事情，成为全人类的通用“文字”。这成为徐冰创作《地书》（图 1-14）的灵感来源。徐冰用多年时间，在各种公共场合中搜集了大量图标符号，对它们进行了巧妙的拼接和组合，整理和创作出一套世界通用的“标识语言”。《地书》与其说是“写”成的，不如说是“制作”而成的系列“图书”。《地书》的读者，不管是任何文化背景、任何文化水平和掌握任何一种类的语言，只要他是生活在当代的人，就可以读懂看懂《地书》，甚至可以在展厅的计算机上用其中的图标符号进行“书写”，与其他人进行交流。



图 1-14 徐冰《地书》，对话软件装置

这个名为《地书》的互动装置作品，是与徐冰在 20 世纪 80 年代中期创作的装置作品《析世鉴》，因包括徐冰自己在内的所有人都看不懂上面的文字，而被观众戏称为“天书”的作品相对应。而《地书》所用的“标识语言”，则是一本说什么语言的人都能读懂的“书”，它表达了艺术家一直在寻找的“普天同文”的理想。为制作完整的《地书》系列，徐冰团队还制作了“字库”编程软件。使用者将英文或中文句子敲入键盘，计算机即刻转译成这种标识语言。运用这种文字与标识语言的转换方式，可以与世界各地不同母语的朋友通信、发邮件，进行无语言阻碍的沟通交流。笔者曾于 2008 年在中国美术馆举办的“合成时代：媒体中国 2008 国际新媒体艺术展”徐冰作品《地书》中的台式计算机上，亲自输入英文，体验感受文字与标识符号的即时转换。现在，个人计算机和互联网的广泛使用，计算机中的一种强有力的字符串及结构分析和处理能力的高级编程软件“ICON 语言”正在日新月异地发展和丰富起来，使这个项目的规模变得越来越复杂和庞大。但由于人工智能的限制，《地书》的计算机软件的设计仍然在不断改进之中。

不管是哪种文化背景，讲何种语言，只要具有当代生活经验，就可以读懂《地书》。观众在徐冰作品《地书》前，直接与作品互动，参与和体验新媒体艺术作品的接受和传播特性。

由此可见，新媒体艺术的传播特性表现在两个方面：一方面，是新媒体艺术的媒体特性自身的信息传播性所致，任何新媒体艺术作品都具有媒体的传播性特征；另一方面，是新媒体艺术作品内容和形式在表达艺术家思想观念的创作构思时，就利用了媒体的信息传播性。例如，有的作品是利用网络传播空间，而不仅仅是网络技术，前者是媒

介特性，后者是媒介手段；有的作品充分利用影像信息传播的媒介特性，而不仅仅是利用影像讲述故事。徐冰的《地书》则巧妙利用视觉传达图示符号、文字转换“ICON 语言”计算机软件、电子书、纸质书和立体书等多种信息传播媒体，将媒体和新媒体艺术的传播特性发挥到极致。

1.3.2 复制性

实际上，早在数字媒体和数字技术到来之前，艺术作品的复制性在世界上就已经存在很久很久了。比如，中国古代先秦时期出现的阳文或阴文印章；中国唐代发明的雕版与活字印刷术，就可以大量印刷了；画有释迦牟尼坐在“祇园精舍”莲花座上为众人说法场景的唐代咸通本《金刚经》是我国现存最早有确切纪年的雕版印刷品，也是世界上最早的版画作品之一；19 世纪发明的摄影术和照相机的使用等，让手绘的绘画作品得以广泛流传，让照相图片成为艺术。自从印刷和照相技术发明之后，媒介的传播性复制性特征就越来越明显了。

尽管印刷术和照相媒介对图像作品进行的复制性制作具备了商品生产的特点，但是此时的复制仍然保持了“原版”和“复制品”的区别。然而，数字技术和媒介的出现则完全失去了“原版”和“复制品”的差别。当艺术家对数码作品进行制作和复制时，原作的所有信息会毫无差异地根据作者的数量意图获得全面再现与复制，原作与复制品之间无论在数量上复制多少份，在质量上丝毫没有有任何差异和区别。数字化的新媒体艺术的复制特性来源于计算机自身所具备的“复制”和“粘贴”功能，正是由于计算机具备这两个基本功能，新媒体艺术不同于版画艺术在刻版之后，通过印刷的转换才能复制出来，而使“复制性”直接成为新媒体艺术的基本特性。因此，新媒体艺术作品，尤其是数码摄影、数字图像、数字影像、计算机动画、网络艺术等艺术作品，最易保存、复制、传输和重复观看。比如，一部数字动画电影或一部影像艺术作品可以随时随地复制保存、复制传送和重复使用，并且可以随时随地与人分享。这是传统媒介的艺术作品所无法做到的。当然，在复制和保存、传播和使用过程中可能涉及版权和知识产权问题。这就难怪一些策展人和艺术家对新媒体影像艺术喜忧参半。喜的是，策划新媒体艺术展览，不必为像传统艺术类型中的大型雕塑和油画，甚至当代艺术中装置作品复杂的运输和巨额的运费而操心费神；忧的是，新媒体艺术作品的可复制性，常常会引来意想不到的版权官司。另外，新媒体艺术的复制性，令艺术作品失去“唯一性”和“原创性”，因而也会使得一些艺术品收藏者对数字媒体艺术作品敬而远之。或者说，“复制性”会影响新媒体艺术的收藏和收藏价格，使许多艺术家在选择媒介和运用媒介过程中思考更多其他因素和媒介的可能。

在新媒体艺术创作方面，数字媒介的复制特性，为艺术家的创作带来极大的技术方便和想象空间。从数字影像艺术来说，对素材的“备份”和重复使用，不但给艺术家在创作过程中提供了与传统创作方式不同的想象和创造，并对各种想象进行实验和实现想象的多种可能；而且，“复制性”也给艺术家在数字化思维和艺术语言表达方式上开拓了新的语言探索和实验空间。因此，艺术家运用数字媒介对素材进行复制，然后根据复

制的素材,运用裁剪与组合、重复与重叠、生成与合成、挪用与拼接、放大与缩小等手法尽情自由地表达自己的思想和愿望。数字媒介的可复制性给艺术家带来了艺术语言的“复述性”和“重复性”的语义表现,这一特性反倒成为艺术家手中强大的利器和语言方式,实现了传统艺术媒介难以达到或无法获得的视觉效果和艺术感染力。

例如,以色列女艺术家米歇尔·鲁芙娜(Michal Rovner)的影像装置作品《时光逝去》(*Time left*) (图1-15)将她在俄罗斯、罗马尼亚和以色列等地拍摄的人物在计算机里进行数字化处理,把所拍摄不同人物的性别、年龄、身份、地域、民族、国家和肤色等完全消解掉,只保留了人行走的最基本特征,进行极度缩小和重复性复制和排列,将重复组合的一排排一队队、重复地朝向一个方向走动的无数黑影小人,投映在封闭展厅的四面墙上,在第50届威尼斯双年展的“以色列馆”展出。展厅里,无数的重复黑色剪影小人呈水平线排列,一行一行无声地行走在蓝色背景的空间里。尽管影像中的人物重复着相同的动作,步伐一直在走动,但始终看不出他们在明显地向前移动。

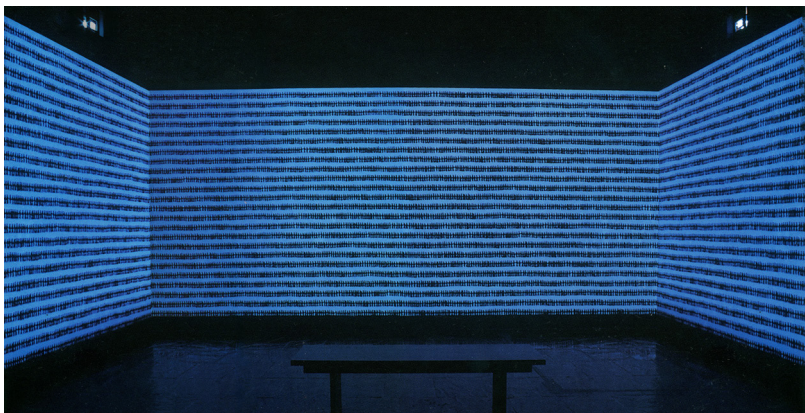


图1-15 米歇尔·鲁芙娜《时光逝去》，影像装置，2003年

在这些一排一排平行排列行走着的小人面前,我们不禁产生了很多疑问和联想:他们是关押在监狱里放风的囚犯,还是流放西伯利亚的异族?是战争中奔赴前线的战士,还是从战场上往回撤离的士兵?是纳粹屠刀下的犹太人集中营,还是中东战争和巴以冲突中的受难者?是中国春运的火车站前排队赶火车的旅客,还是非洲无家可归的难民?是向圣地朝圣的圣徒,还是战火中流离失所的弃儿?是一个一个像蚂蚁一样迁徙的族群,还是茫茫人海中漫无目的不知所归的自己?在这部极为复杂而又极为单纯的作品中,鲁芙娜巧妙地运用新媒体艺术所具有的缩小与复制、组合与重复等基本功能和基本方法,对她所拍摄的人物进行了重复性的组合排列,以极其细敏的精神感悟和精练单纯的视觉语言,极为强烈地触及了人类的精神和灵魂,无比深刻地揭示了人类关于漂泊与迁徙的历史以及生命存在的本质。

复制性是新媒体艺术数字化特性之一,任何事物的独特性常常既体现特性的优势,也呈现出劣势特征。它既可以为艺术家提供方便快捷的表现方法,又能使艺术家以数字化思维和意识思考数字艺术语言的呈现方式;同时,快捷即时的复制性也可能给新媒

体艺术带来灾难性的后果，那就是简单的重复和廉价的复制。计算机软件中的复制、粘贴功能，为人们提供了方便快捷的方法，但绝不能成为一种简单而廉价的模式。

1.3.3 互动性

新媒体艺术在技术手段上的一个显著特点是互动性或称为交互性（Interactivity），它彻底改变了传统艺术作品与观众所保持的观赏距离、身体距离和心理距离，使观众在与作品互动中成为艺术作品的一部分。所谓互动性，是指事物之间相互作用和相互关系，以及在双向作用中互为因果的关系。新媒体艺术的互动性，是艺术家利用数字媒介的网络传播性和技术性所能带来的新体验和视觉转换，将艺术家的创作思想与观念，通过其具有数字技术所能产生的延伸性创意，将艺术作品与观众产生交互性的关联，以加强观众对作品的参与性，使艺术家、艺术作品和艺术欣赏者三者之间形成有机的整体，甚至缺一不可。

出生于英国的美国艺术家安东尼·迈克尔（Anthony McCall）用固体光（Solid Light）探索电影的本质。迷雾一般的展览现场增强了观众和固体光电影之间的接触，它不仅是物理上的，更是意识上的，他的作品利用计算机生成文件，通过电影放映技术原

理，展现了电影媒介自身如何超越在电影院中的展示位置。安东尼·迈克尔的固体光电影是极简主义艺术的发展，他的作品游走于平面设计、电影、行为艺术和流动雕塑之间，探索和重新界定观者与作品之间的联系。观众可以不约而同地走在弥漫着雾气的《你我之间》

（*Between You and I*）（图 1-16）的锥形光柱中心，用手轻拂、撩动强烈的光波，让尖锐的光从十指之间穿过，光是尖锐的，但却没有刺痛感，光是非物质的，但好像又触摸到了什么轻柔的东西。安东尼·迈克尔把光线的功能从传导转向主导，观众置身于光的空间之中，与光共同成为他的作品。

新媒体艺术的互动性有两种类型：一种是艺术家在创意中构思好的互动，观众在展厅观看作品、参与互动时，希望观众点击鼠标、进入网站、触碰作品或发出声音等互动行为，这一切都在艺术家的事先控制之中；另一种是更为自由的互动，艺术家事先并没有在技术上



图 1-16 安东尼·迈克尔《你我之间》，互动装置，
2006 年

做互动性设计，因艺术作品与空间环境的巧妙结合而产生吸引观众参与互动的魅力，这是一种互动方式让观众有一种与艺术作品主动交流的欲望，它是通过作品自身能量来引导并调动观众的精神意识，使观众不由自主地参与其中，给观者以身体和精神的体验与感悟。这种不通过点击鼠标或触摸作品而使观众自觉转换角色的互动行为，让观众有意识地成为艺术作品的参与者和创作者，不但改变了艺术作品的主客体关系，对作品呈现方式和呈现意义都发生潜在的改变。

例如，宫林的影像装置作品《潮汐 潮汐》（图 1-17），分别由平视与俯视两个画面组成。在俯视空间的画面中，有几个孩子用沙子做埋人的“游戏”，它既是夏天在沙滩上常见的真实游戏，也是“女娲抟土造人，又回归沙土”的将人与沙土在媒介与生命相互转换的寓意。平视和俯视两个画面同时记录了不断上涨的海浪把“沙人”的身体从完整到冲毁，最后完全融化到大海之中。

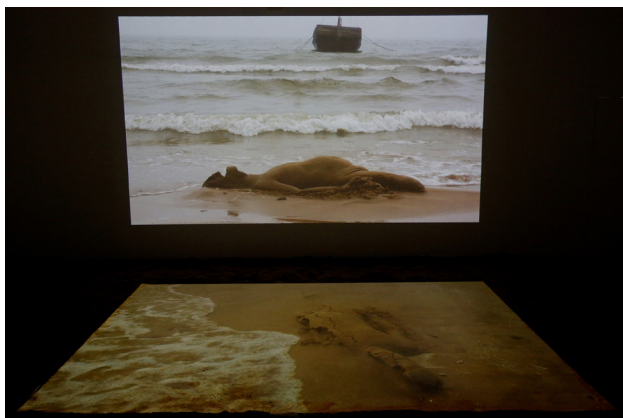


图 1-17 宫林《潮汐 潮汐》，影像装置，2009 年

平视镜头逐渐上升，慢慢地摇到镜头开始时的天空，仿佛寓意了人的生命从降生落地到灵魂升天的超度。

展厅地面铺了一层沙子，俯视镜头所拍摄的沙滩影像，投射在地面真实的沙子上，观众一进入展出现场就仿佛来到海滩上一样，身份就从一个观众，转变为影像的海滩上的参与者，在影像的海浪和潮汐中，观众各自根据自己对作品的理解参与互动：女学生一走到作品前就脱掉鞋子，赤脚站在影像的“沙滩”上，让影像的“海水”拍打着自己的脚丫，用手机玩自拍；小男孩儿在与“海水”涨潮与退潮的嬉戏之中，时而寻找沙滩上的“贝壳”，时而跳起来躲避“海水”浸湿到自己的鞋子；还有人在作品中站在沙滩上舞蹈，让自己的舞姿与影像和潮汐融为一体。他们兴高采烈地把自己沉浸在一个盛夏的“海滩”体验之中了。

新媒体艺术的互动性在观众与作品的联结、融入、互动和转化过程中，导致作品及参与者的意识转化，并衍生出新的现场判断与视觉经验，不但改变了作品的造型形象，甚至可以改变作品的意义。促使观众和作品进行互动，参与作品的转化与演变是网络与数字技术的机械操控系统、视觉感应系统及环境空间结构，观众在空间中移动，或发出声音，或触摸计算机键盘及作品本身。现在观众的兴趣常常是看艺术作品是否具有何种特质的联结性与互动性，它是否能让参观者直接参与到新体验的创造性活动中？甚至把新媒体艺术作品是否具有互动性，看作为是否有新意或有意思的标准。所以，罗伊·阿斯科特说：“在互动艺术的简史中，从定义上看，观看者的参与一直都是至关重要的，但

是互动艺术作品变得越来越不受限制，没有一个最终目标。”^①

网络化的新媒体艺术，其联结性和互动性甚至超越了时空关系，观众可以不在现场，一件网络互动作品可以将全球各个不同地域的人联系在一起，共同参与互动。如艺术家拉斐尔·洛萨诺·亨默的大型互动灯光《矢量仰角》（图 1-13），观众可以在世界不同区域通过互联网来控制艺术家设在墨西哥城的佐卡罗广场和法国里昂的贝尔库尔广场（Place Bellecour）的巨型互动探照灯光艺术。拉斐尔·洛萨诺·亨默说：“我喜欢通常是运用于共同目标的技术，使人们能运用这些技术在城市环境里建立起更为密切、异乎寻常的相互关系。”^②

无论以什么样的互动方式，以及新媒体艺术作品的互动过程和结果如何，都是艺术家抓住了新媒体艺术自身数字媒介和数字技术所特有的互动特性和它的基本功能，以当代艺术的语言方式，创造性地传达出艺术家对新媒体艺术的智慧体现。

1.3.4 虚拟性

虚拟性（Virtuality）是新媒体艺术的本质特性。20 世纪 80 年代以后，人们的生活在不知不觉中被卷入了一个由电子屏幕、遥控器、耳机、插座、键盘和计算机病毒所构成的数字化虚拟世界之中。不知不觉中人们感到已经无法摆脱这个正在使我们变得习惯了，而且是越来越依恋的数字化虚拟世界。尽管不无依赖，但却忧心忡忡地意识到，人类的工作和生存的环境离真实的世界越来越远。人们虽然远离真实，却并不拥有他们所期待的那种富有想象力的幻想境界，而进入了一个既非现实又无幻想的虚拟世界。在虚拟世界中，人类面临着两难困境，既失去了鲜活的真实，又丢掉了斑斓的幻想，眼前的现实常常是一种高清晰度的数字虚拟现实。网络技术对艺术的冲击和影响超乎想象，它不只是一种信息交流工具或传播媒介，对艺术家而言则是代表一种新的美学方向和新的表现可能。网络成为虚拟化的新媒体艺术最方便、最快捷和最有效的传播途径和载体，它将对艺术的创作思维、表达方法、传播媒介、欣赏方式及知识产权等都提出新的质疑和挑战，这也正是新媒体艺术现在和将来所要面临的问题。新媒体艺术的虚拟性是数字化的新媒体艺术一个重要特性。

1. 艺术内容的虚拟性

从经典艺术和传统艺术形式来讲，无论绘画、电影、戏剧和小说等，以现实主义美学创作思想为主流的艺术作品所表现的内容，都是对现实生活或历史社会的真实反映，艺术家如实再现和生动描绘了现实社会生活中各种不同的人物、场景和故事，艺术作品所表现的内容，正如法国 19 世纪现实主义代表画家古斯塔夫·库尔贝（Jean Desire Gustave Courbet）所言“只画看到的事物”中真实的现实世界。然而，新媒体艺术因其数字媒介独特的虚拟特性，它与传统艺术相比，在所表现的主题内容上，就发生了根本性变化。新媒体艺术家的目光和着眼点不在真实的现实世界，它不是对现实物质世界和社

① 罗伊·阿斯科特，著，袁小濛，编，未来就是现在——艺术，技术和意识 [M]. 周凌，任爱凡，译，北京：金城出版社，2012：169.

② 飞苹果，新艺术经典 [M]. 吴宝康，译，上海：上海文艺出版社，2011：265.

会生活的再现和描绘，而常常是超越了具体现实的物质空间，将原本看不见摸不着的意识空间转换为可视可触的、引发人们思考和联想的人类精神和心理世界。

因此，在表现主题和内容的选择上，新媒体艺术更加注重人类的精神层面和虚构世界，以此表达的是艺术家的思想观念。正因为如此，新媒体艺术所表现的内容更具有人的精神力量。

例如，如果说前面讲到的以色列艺术家米歇尔·鲁芙娜的影像装置作品《时光逝去》（图1-18）那些投映在展厅四面墙壁上一行行排列整齐一直行走的小人，我们还能分辨和想象出，自古至今人类在永恒的时间里永无止境地试图迁徙出命运的不测，



图1-18 米歇尔·鲁芙娜《时光逝去》，影像装置（局部）

行走在一个现实空间的话；那么，在《时光逝去》作品的另一部分中，鲁芙娜对生命的深刻思考和非凡的艺术创造，完全超越了现实空间的局限，让一行行走在展厅四壁的小人再度缩小，走进了几只医用培养皿之中。极度缩小的成千上万个小人，在培养皿中变成只能在显微镜中才能观察到的生命细胞或细菌一样，聚集在一起，有的像美丽的花朵一样绽放与闭合，有的像蚁群一样忽而散开，忽而聚拢。展厅中的“培养皿”既是一个影像装置载体，也可以是一个人类生命生存的宇宙空间。艺术家不但缩小了人类，也缩小了整个世界。在这个微缩世界的空间意象里，那些行走迁徙的小人被艺术家极度缩小后并再度转换，成为只有在显微镜中才能观察到的如同生命细胞或病毒细菌一样微小的美丽图形。它不再是无始无终的电影，而是残酷的人生现实。所有人间的生死离别、悲欢离合和生命感慨，无不化作一件小小的细菌培养皿之中，我们每一个人都在其中。

从作品《时间逝去》的“培养皿”装置中，艺术家把对生命意识和宇宙空间的探究，从对现实世界客观世界的描述转化为对人类生命和人生命运精神领域的阐释和创造，表达了艺术家对人类的生存方式在瞬间和永恒、时间与空间的生命象征，把人类生命和生存的普遍状态与“培养皿”中和显微镜下的细胞组织进行相互转化。“培养皿”把具体内容转化为整个宇宙，让“生命不过是沧海之一粟”这一富有哲理性的话语转化为可见的视觉语言，这个虚拟的“培养皿”里包含了生命与时间、宏观与微观、个人与社会等无边的思想。

2. 艺术媒介的虚拟性

新媒体艺术在媒介上的虚拟性是其最明显最易理解的特性。如今，传统的艺术创作媒介，如纸、布、木、泥、石、金属和颜料等和传统的信息传播媒介，如印刷品、广播和影视等实体传播媒介，都在数字化的今天面临着新的命运的挑战，新媒体艺术创作媒

介正伴随着数字技术的虚拟性迎来新的变革,因为虚拟的数字媒介把艺术创作的唯一性和独创性消解在“复制”和“粘贴”之中,艺术作品材料所特有的质感和美感特性,被虚拟的数字媒介所代替。特别是网络艺术作品,不但艺术媒介和艺术信息是虚拟的,就连艺术空间都是虚拟的。新媒体艺术在媒介上的虚拟性涉及强烈的技术性,由此产生出鲜明的技术美学特征。新媒体艺术这种强烈的数字技术所带来高度仿真的虚拟性才有其美学价值和意义。



图 1-19 李庸白《破碎的镜子》,影像装置,2011 年

例如,韩国艺术家李庸白(Yongbaek Lee)的影像装置作品《破碎的镜子》(*Broken Mirror*) (图 1-19) 中的“镜子”既不是镜子,也没有“破碎”,而是完全利用数字媒介的虚拟手法和数字影像特效技术,置换了一个如同电影高速摄影镜头中被子弹击碎的镜子。由于数字媒介自身特性所致,实际上,这个新媒体艺术作品,在媒介上的虚拟性,本身也是一种内容的虚拟。

3. 艺术主体的虚拟性

数字技术和网络媒介的应用,创造了新媒体艺术虚拟性的赛博空间,同时也促使艺术的主体与客体之间的关系发生变化。我们知道,在艺术创作活动中,创作艺术作品的艺术家是艺术的主体,艺术家所创作的艺术作品是艺术的客体。然而,新媒体艺术的虚拟性使得艺术创作活动在创作者、欣赏者和艺术作品之间的传输、交流方面,由传统的单向变为双向互动,这样的艺术互动,观众不仅仅是艺术作品的欣赏者,也可以是艺术作品的参与者,甚至是创作者。那么,新媒体艺术创作活动的主体与客体之间的功能就发生了转变,与此同时,他们之间的关系也变得非常微妙和暧昧。

在第 12 届德国卡塞尔文献展上,德国艺术家贡萨罗·迪亚兹(Gonzalo Diaz)会在其作品《遮光》(*Eclipsis*) (图 1-20) 旁边向参观者讲述并邀请观众走近展厅中的艺术作品,以便近距离看到圆形的光线中小方框里的内容。当观众走近聚光灯下的小方框时,站到它的前面就自然会遮挡住强烈的灯光照射在墙面上小方框的光线,观众的影子也就投在这个小方框上。此时你就会发现,小方框里面有几行用光书写的文字(图 1-21)。只有在这样的情况下,观众才可清晰地辨认出在自己的影子里小方框内的文字。虽然观看者身体的投影是暂时的,但同时却是这件作品中不可缺少的。因为,如果没有观众走近前投上去的影子,观众自己就无法看到上面用光在背后投射上去的文字,或者说方框内就什么都没有。此时此刻,观众和他的影子的存在,才使得这个作品得以完整地呈现出它真实的本来面貌。这个作品在内容上、媒介上和主体上都达到了高度的虚拟性,它

必须在特定条件下才可以完成，并显现深意。也就是说，观众只有在自己的阴影中才能看到或看懂小方框里面的德文，才有可能理解作品的原意：

来到德国的中心，只是为了在你自己的影子下去阅读“艺术”这两个字。（Du kommst zum Herzen Deutschlands, nur um das Wort "Kunst" unter deinem eigenen Schatten zu lesen.）

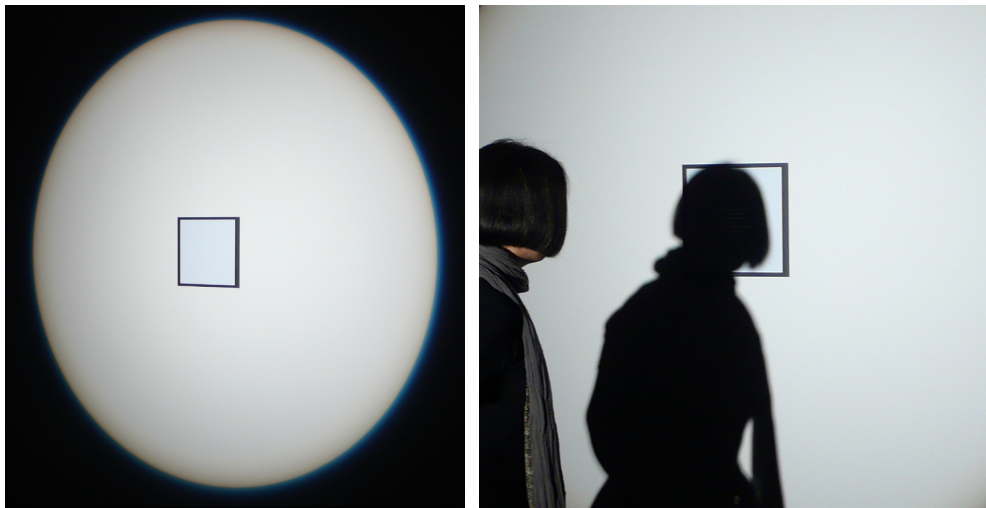


图 1-20 贡萨罗·迪亚兹《遮光》，互动装置

这句话的意思可以理解为：你来德国学习或欣赏艺术，不是为了学习和欣赏德国的艺术，也不是为了学习传统的经典艺术，而是去发现你自己的艺术。你自己个人的艺术才是最好的、最重要的。

我们还可以从观众与作品的参与和互动的经历和体验中理解和感悟这句话的含义：

只有在“我”的影子下，才可以看到“艺术”二字（艺术是什么样子），如果没有“我”的影子（的遮挡），根本就看不到“艺术”在哪里？

因此，“我”才是最重要的，没有“我”的存在，也就没有什么“艺术”可言。这里的“我”/主体，不是艺术家，而是观众。也就是说，从另一个

角度讲，这个“我”就是艺术家，在这里没有观众，观众的参与过程就是艺术的创作过程。观众就是艺术家，因此，在这里，艺术的主体发生了改变。当然，也可以从另一种意义去理解这一句在你自己阴影中的文字：我个人可以自信地认为“艺术”是什么就是什么，把自我凌驾于艺术之上，把艺术置于自我的“阴影”之下。那么，在学习艺术和创作艺术过程中，“我”是多么重要。无论是创作者，还是欣赏者，没有自我，就没有

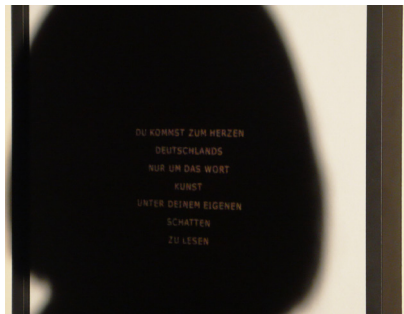


图 1-21 贡萨罗·迪亚兹《遮光》（局部），观众只有在自己遮住光线的投影中才能看清作品中的文字

艺术。所以，艺术主体的虚拟性使艺术作品具有多重含义，给观众的思考和理解留出了广阔的空间。

1.3.5 实验性

基于我们把新媒体艺术归于当代艺术范畴，而当代艺术在思想观念、媒介材料和表达方法等方面具有强烈的实验性，因此，实验性也成为新媒体艺术的特性之一，而且显得尤为重要。当代艺术的观念性和数字媒介的技术性都是新媒体艺术最基本的实验性要求。没有实验性的新媒体艺术几乎不可能称为“新媒体艺术”。实验的目的是要探讨未知的、未发现的事物，探究其在任何方面的可能性，用科学的理性和艺术的想象力解决新媒体艺术创作中遇到的各种问题。新媒体艺术对艺术主题及观念的着意探讨，摒弃了传统艺术的题材范围和表现手段，是一种积极主动的实验。在艺术主题上，新媒体艺术不再停留在对某个事件、某种题材、某个人物的生动描述和如实再现，而是艺术家通过对人类世界和内心精神的深层感悟，表现人类生活情感和本质的本质所在。

对于新媒体艺术来讲，实验性是一种自觉的创作意识和探索态度。也就是说，当实验性变成了新媒体艺术的一种美学意识的时候，实验的概念便成为艺术家的自觉意识。在这样的自觉意识下，艺术创作不再把价值完全建立在题材和内容的社会文化含义上，而是更多地关心和强调艺术家对数字技术的研发、对数字媒介特性的探讨以及对艺术语言的表达。新媒体艺术实验不是假设一个目的，而是通过各种编程去寻找数字媒介的不确定性和新的可能性。因此，新媒体艺术家就像实验室中的科学家，他们不仅追求艺术作品的社会、文化和历史意义，而且将思想观念的表达与技术性的实验结合起来，观念本身成为新媒体艺术实验性的重要元素。

新媒体艺术的实验性，还表现在以团队合作的方式出现，常常是艺术家与技术专家和软件工程师为了表达共同感兴趣的题材，成立一个项目小组，分别负责各自的实验和工作内容，以解决在这个题材下可能利用的媒介条件和技术难题。这些实验活动是新媒体艺术对现代科学技术和信息网络媒体的实验。

例如，俄罗斯新媒体艺术的代表性艺术家 AES+F 小组是俄罗斯当代艺术界一支新锐艺术组合，由俄罗斯 4 位不同领域的艺术家组成。小组的名字来自各个成员名字的第一个字母：塔蒂亚娜·阿扎玛索娃 Tatiana Arzamasova (A)、列夫·埃夫佐维奇 Lev Evzovich (E)、伊夫根尼·斯夫亚特斯基 Evgeny Svyatsky (S) 和弗拉迪米·佛瑞德科斯 Vladimir Fridkes (F)。成立于 1985 年的 AES 小组，A、E 二人为夫妻，是建筑设计师，S 为平面设计师，摄影师 F 在 1995 年加入后，小组开始创作摄影和视频作品。他们的合作方式是当代艺术家普遍采用的方式，有负责摄影和视频拍摄的，有负责计算机软件利用和开发的，有负责视觉合成与设计和 3D 动画制作的。他们共同在数字技术和影像语言上进行多种实验。他们在 3D 数字动画作品《最后的暴乱》(Last Riot) (图 1-22) 中描绘了宗教、文明和文化的冲突。作品中以各种不同民族、肤色和地域青春年少的美好形象与行为动作，模拟了一场全球性的战争与社会暴力，进行着自始至终的“杀戮”，人们所设想的虚拟的天堂景象并非充满着美丽幻想。AES+F 小组一直坚持新媒体艺术领域

的主题探索和艺术实验，以极其精细的细节和美丽惊艳的造型，表现了完美的现实与人性的残暴之间的极端冲突和对人类华丽表象背后的绝望。作品的背景音乐使用了瓦格纳的“战争”主题曲。在作品中战争与死亡、男性与女性、善良与仇恨、美丽与邪恶、命运与自由都扭曲在一起，强烈地引发人们对生命与现实的深入思考。新媒体艺术在视觉上呈现出的新奇感，在互动体验上传达出的沉浸性，在观念上表现出的开放性都是艺术家在多种学科、互动技术和数字媒介综合认知中积极实验的结果。



图 1-22 AES+F 小组《最后的暴乱》，3D 数字动画，2007 年

新媒体艺术的实验性强调表达方式和表达过程的考察与调研，在实验过程中体现出艺术家的创造思维和研究成果。观众在欣赏艺术作品的同时，能够体验和感受到艺术家对所表达主题的思考 and 实验过程，而不仅仅是一个奇思异想的结果，能够从作品的表现手法和对媒介的利用上感受到艺术作品在生活现象中获得艺术灵感的来源，体会艺术家如何把生活现象转换为独特的艺术语言。新媒体艺术在数字技术和媒介材料上的实验体现出当下数字化时代的合成、拼接、复制和融合等数字技术特征，以及虚拟、感应、互动和游戏等网络传媒特征。

新媒体艺术既然在数字媒介和数字技术上是一个崭新范畴，那么它在语言表达方式上也表现出一种迥异于传统艺术的全新方法论，它是人类理性思维和创造性思维发展到一定高度的结果。艺术家对其技术认知和媒介呈现的突破，是从人类传统视觉经验和感知世界延伸出来的另一种不断探究的理性未知新世界。在这个新世界中，艺术家一方面把它当作一个特定的艺术学科进行探索 and 实验；另一方面，把它看作一种新媒介和新材料纳入当代艺术语言体系的实验之中，运用当代艺术的语言方式进行创作。因此，新媒体艺术在当代艺术语言体系中不断进行着组合与置换、改变与挪用、戏拟和隐喻、重复与重构等表达方法，在物象的空间与时间、材料与类型、互动与参与等方面的艺术实验。新媒体艺术这样的实验超越了我们传统艺术语言体系的认知经验，因此，新媒体艺术的实验性和创造性也成为衡量艺术作品的标杆。新媒体艺术的实验性是人类思想包容、信息开放、艺术创新和全球化、多元化思维的智慧体现。

例如，徐冰的外太空动画《一件作品》（图 1-23），是人类在外太空完成的第一部动画电影。徐冰工作室在一次火箭项目发射中途获得了一种特殊机缘，便有了在外太空与

地球大气层的分界线（卡门线）之外空间的创作可能和实验。卫星一天绕地球 16 圈，徐冰把制作好的动画隔一段时间发给卫星公司将动画传递给卫星。卫星上有一个自拍杆，自拍杆可以把动画影像与在外太空看到的地球和星空同框拍在一起，这样，动画表达的内容就和外太空的环境与地球的环境产生互动。动画会随着卫星空间现场的变异，产生一种随时对地球上的我们人的意识的反应。从一个点开始，动画中这个没有任何文化、地域、种族和性别特征的小人，身上背了一个包袱，包袱后边总往外洒漏文字，卫星每到一个国家或地区上空，动画中的小人包袱下洒漏出来的就是这个国家和地区的语言文字。这些洒漏出来的文字也就是这个小人在外太空和地球的关系中，他所想的和他在说的一些话。这个动画计划让卫星一直在执行完成动画的任务，一直等到卫星停止工作，这个外太空动画项目才会停止。此时，外太空的卫星上正在持续创作和播放这个动画作品。

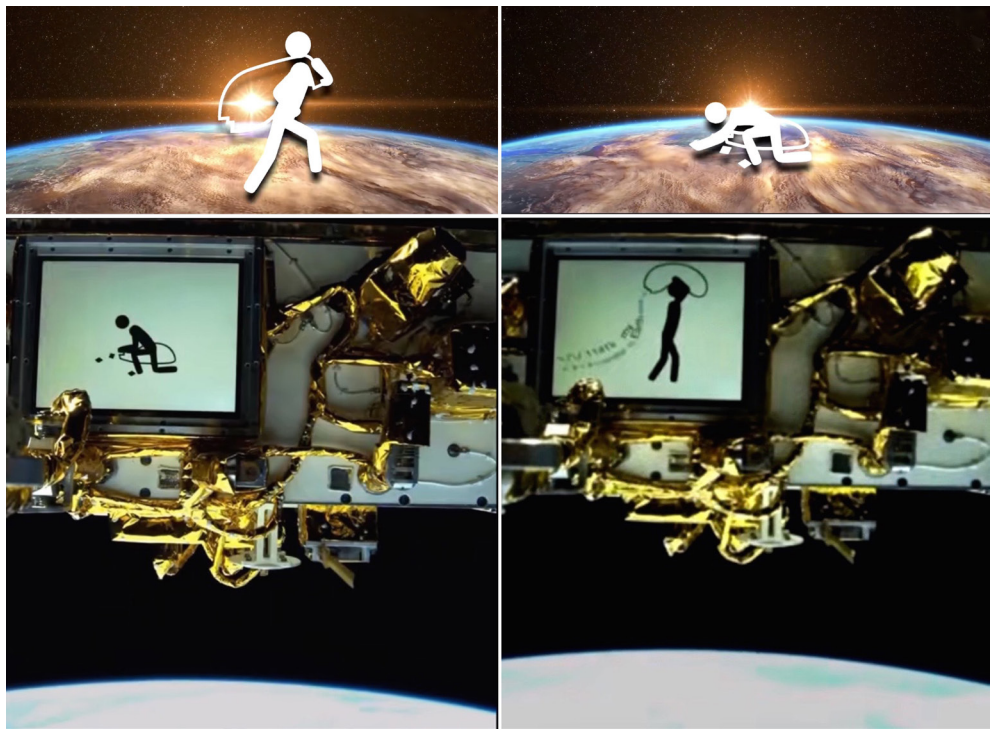


图 1-23 徐冰《一件作品》，外太空数字动画，2022 年

实际上，与科学实验和当代艺术一样，新媒体艺术的创作实践永远是在实验中进行的，实验既是它的手段，也是它的目的。新媒体艺术让艺术作品与接受者之间在关系上发生了根本性的变化，通过传播、互动的关系将艺术创作者和欣赏者之间的界限变得模糊，把生产者和消费者连接成一个有机体。这时候动态的传播方式成为新媒体艺术作品的关键要素，传播意味着交互与沟通，新媒体艺术在艺术家、艺术作品和观众之间的交流，以及表达关系上的实验是艺术家为之探索的重要方面。新媒体艺术对艺术作品与受

众的传播与接受的变化，也就成为新媒体艺术语言的转换方式，这不仅是艺术家理性与智慧的高度体现，也是艺术家对新媒体艺术的终极认识和理解。从人类对艺术创作和认知接受的历史发展过程来看，新媒体艺术在媒介特性、艺术语言和表达方式等方面的实验都显示出它积极的意义和贡献。

思考讨论题：

1. 媒体 / 媒介对于信息传播和艺术创作的意义是什么？
2. 媒体、新媒体和新媒体艺术之间的关系是什么？
3. 如何理解马歇尔·麦克卢汉提出的“媒介即讯息”？
4. 你对本书中新媒体艺术的基本概念有什么不同意见和新的见解？
5. 除了书中论述的新媒体艺术的特性，新媒体艺术还有哪些特性？
6. 为什么“实验性”是新媒体艺术的一种特性？

第2章 新媒体艺术的产生和演变

——从科技推动的媒体实验到虚拟世界的元宇宙

信息传播学和数字技术的高速发展，在世界范围内产生的新媒体和新媒体艺术，是艺术创新、媒体传播和科学技术三个领域相融合，超越国家边界和地域文化限制的后现代社会状况下产生的当代艺术类型。在艺术方面，新媒体艺术的出现，是艺术领域中的各种门类，如戏剧、电影、音乐、舞蹈、建筑和艺术之间，借助数字媒介和技术，利用媒体传播特性，产生异常活跃的跨界互动，在各种艺术理论和美学思潮的推动下应运而生。在科技方面，艺术家联合计算机工程师，对数字领域出现的各种新技术、新材料的大胆实验、积极研发和丰富想象，是新媒体艺术产生的必要前提。与此同时，媒体进入数字化、网络化的信息传播阶段，数字媒体的媒介特性和传播方式为前卫的当代艺术家的创新创意，提供了当代艺术的呈现媒介和展现平台。人类社会生活的多元化发展，高度物质化社会条件下，人们对数字技术和信息传播所带来的文化娱乐和精神生活的多样性需求也是新媒体艺术孕育和兴起的暖房。新媒体艺术的产生、演变和发展，取决于科学技术发展的促进；艺术家在思想表达和艺术创作上，对信息传播媒介的利用和实验；先锋艺术思潮的涌现；以及在物质消费时代和社会中，大众对信息、情感和思想交流的需求。

2.1 新媒体艺术的产生

任何一种艺术门类和艺术形式的发生和发展都不是孤立进行的。一方面，它是艺术家对艺术观念的不断突破和对创作媒介的不断实验创新，与同时代的科学技术、信息革命的发生和发展同步进行；另一方面，它也受到同时代的美学思潮、艺术流派和各种艺术类型的创作成果的直接影响。新媒体艺术的产生和发展，与后现代社会高度发达的商品消费和物质生活有密切联系。在信息网络高度发达的物质社会中，不同阶层的人都迫切需要社会交流，以满足人们普遍的心理需求。

2.1.1 媒介实验

艺术家对创作媒介的充分挖掘、利用和实验，在很大程度上是科学技术、传播媒介的发展成果对人类生活、思想观念和艺术创作的影响。印刷术在中国发明和应用千年之后，摄影和电影技术的发明，电影、录音、电视媒介的传播性，不仅广泛应用于大众信息传播和商业娱乐、文化消费等活动，同时，也被具有实验精神的前卫艺术家所利用，使这些具有传播功能和复制功能的媒介复制品，在表达艺术家思想观念上，逐渐成为艺术家创作艺术作品的媒介材料。

可以说，任何一种新媒介、新材料的出现，都是促成和激发艺术家实验新媒介、创造新艺术的兴奋剂。也就是说，在任何时代由科技成果所产生和带来的技术、媒介和材料，都为艺术家的创作提供了创作灵感和表达载体。艺术家从来没有忽视和放弃对新材料的实验，任何新物质材料的出现，都可能给艺术家带来新的思考和探究，都可能产生新的美学观点，出现新的艺术思潮，成为这个时代新出现的艺术类型的物质基础。在印刷媒体出现后，印刷技术和媒介传播不但没有减弱和影响绘画艺术的表现力，反倒引发了木板、石板和铜板等版画（Printmaking）艺术的产生和普及；不但丰富了艺术的种类，而且，在艺术家对版画媒介的印刷复制性的不懈创造和探索下，更加提高了绘画艺术语言的表现力。摄影、电影和电视媒体的出现，使画家、艺术家对艺术媒介的探索，朝着两个不同的方向发展：一方面，使绘画的功能和表现语言发生巨大变化，绘画原本所具有的静态图像记录和传播功能被摄影和电影动态影像的过程记录和大众传播所替代；绘画语言和表现方法，从传统的体现画家造型能力的写实性、描述情景的叙事性，走向表达内心思想情感的表现性和抽象性。另一方面，一部分画家放弃绘画，脱离开架上绘画的媒介材料，将自己的目光和表现媒介转向了摄影、电影等影像媒介的探索 and 实验。画家、艺术家使用摄影和电影媒介，不是要成为时尚的摄影师和电影导演，而是运用摄影和电影媒介进行各种艺术和技术上的实验和尝试，以表达他们对艺术媒介实验的兴趣和表达方式的探究与思考。在艺术观念上，以摄影和电影媒介，反对电影的世俗化、商业化和娱乐化等主流文化艺术的通俗化和庸俗化；在技术手段方面，对影像媒介的特性在技术和艺术语言上进行积极的实验性探索和表达，出现了实验电影和实验影像艺术等新艺术门类。艺术家对媒介材料的实验，不但产生新的艺术类型和新的表现形

式,更重要的是探索新的艺术语言,提出新的艺术宣言,人类的想象力和创造力在新媒介的实验中得到不断发挥和呈现。

从社会现象上看,媒体实验是艺术家对媒介材料的实验,但本质上,是艺术家对时代科技成就的积极响应和自觉接受,对社会现实问题的积极参与和主动反映。艺术家借助新的科技成果,通过对新技术、新媒介的尝试和运用,将其转化为自己的艺术语言,通过艺术作品来表达艺术家对时代发展和社会现实问题的思考和揭示。任何时代的艺术家从未放过他所处于的时代所产生的新媒介、新技术,人类在形象思维的想象力都是通过具体的媒介材料和技术手段表现出来的。反过来说,任何媒介材料都可以是艺术家的艺术观念、情感思想和创作实践的载体。媒介为艺术家提供了表达思想的物质基础,艺术家对媒介的实验促进了媒介的发展。

在思想理论上,因马歇尔·麦克卢汉于20世纪60年代在《理解媒介:论人的延伸》中提出的“媒介即讯息”,阐明传播媒介在人类社会发展中的重要价值和作用,媒介本身才是真正有意义的讯息,人类只有在拥有了某种媒介之后才有可能从事与之相适应的传播和其他社会活动。媒介影响了我们理解和思考的习惯,媒介最重要的意义不是媒体所传播的内容,而是这个时代所使用的传播工具的性质和它所开创的可能性以及带来的社会变革。麦克卢汉的理论揭示了媒介的本质特性,不仅在信息传播领域广受影响,而且与当代艺术家的思想和创作不谋而合。

在艺术实践中,一方面,许多先锋艺术家和知识分子利用电影、电视媒介和手段对现实进行干预和批判,表达他们的独立思想和运用媒介自身功能的参与态度。另一方面,前卫艺术家和电影人对电影和电视拍摄技术、剪辑技巧、表现方法和展示方式等媒介特性的自觉探索 and 实验,所产生的实验电影和实验影像艺术等,使具有复制性、传播性的信息媒体进入艺术家的艺术创作实验之中。一旦信息传播能量强大的电子媒体进入艺术创作领域,艺术作品的表现力和传播力会迅速扩大,此时,电影电视等视听传播媒介在艺术家的创作和展示中不仅传递社会新闻、娱乐文化等视听信息,更重要的是表达和传播艺术家非凡卓绝的思想和创造。

计算机技术和媒介出现之后,也让数字技术工程师在为人类的信息传播和计算机语言在视觉艺术领域的应用开发新的语言程序。20世纪60年代,西方当代艺术思潮和艺术流派掀起风起云涌的浪潮,同时,艺术家和计算机工程师运用计算机技术和媒介向艺术领域进行开发。这一阶段对计算机图形图像的研究和实验,极大地推进了数字艺术在技术和媒介上成为现实的可行性,计算机编程对于数字媒体艺术创作至关重要。此时,通过计算机产生的动画和图像大多不是在艺术家的工作室进行,而是在计算机研究实验室进行的。

被称为计算机艺术家和计算机动画先驱的肯·诺尔顿(Ken Knowlton)在美国贝尔实验室(Bell Labs)开创了计算机图形学的科学和艺术新领域,并制作了第一批计算机生成的图像、肖像和计算机动画。1966年,肯·诺尔顿和莱昂·哈蒙(Leon Harmon)在贝尔实验室,使用晶体管计算机IBM 7094制成的裸体图像作品《计算机裸体》(Computer Nude)(图2-1)是最早由计算机生成的图像之一。作品将先锋实验舞蹈家黛博拉·海(Deborah Hay)的黑白照片简化为灰色的方形网格,形成了一种马赛克效果,

是早期数字艺术里标志性的作品。肯·诺尔顿和莱昂·哈蒙在计算机上进行图像马赛克实验的目的，既开发可以轻松处理图形数据的新计算机语言，又探索计算机艺术的新形式，以此检验人类在某些方面的感知模式。黛博拉·海认为这一实验成果的意义和价值是“通过发展简单性，诞生了复杂性”。美国著名当代艺术家罗伯特·劳森伯格（Robert Rauschenberg）看到了计算机技术的未来前景，认为数字技术是“未来的艺术”，计算机代码为“新的艺术材料”。

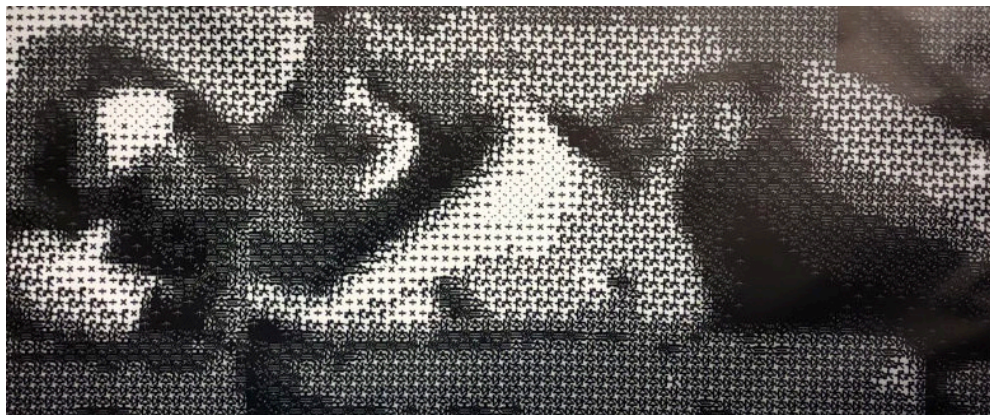


图 2-1 肯·诺尔顿、莱昂·哈蒙《计算机裸体》，电脑生成艺术，1966 年

同一时期，有计算机艺术先驱之称的德国计算机艺术家弗里德·纳克（Frieder Nake）通过编写特定的计算机程序来控制绘图仪进行制图。他在设备中输入一系列矩阵方程，在网格或“光栅”的基础上形成数学公式，由绘图仪生成对这些数学公式的视觉表达。在当时，计算机内存非常昂贵且处理器能力有限，数控绘图仪提供了快捷有效的方式来绘制大尺寸、高分辨率的彩色图像。在他的《无题》作品中（图 2-2），橙色和灰色的方块是由楚泽平板绘图仪（Zuse Graphomat Z64）绘制的，黑色方块的水平边框更宽，橙色方块则与之相对，垂直边框更宽。作为最早使用绘图仪进行创作的艺术师之一，弗里德·纳克通过对这种计算机媒介的实验，将计算机科学与艺术的思维和表达融为一体。这是人工智能生成艺术的开端。

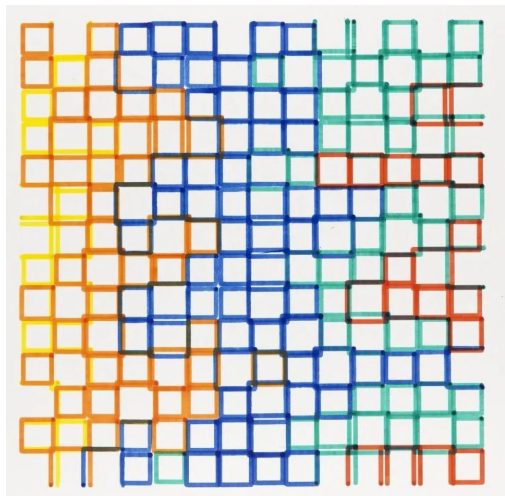


图 2-2 弗里德·纳克《无题》，计算机绘图打印，48cm×48cm，1967 年

20 世纪 60 年代, 德国的计算机艺术家弗里德·纳克, 旨在让计划上出现技术问题或需要技术配合的艺术家找到可以提供协助、合作的工程师或科学家的美国艺术与科技实验小组 (Experiments in Art and Technology, EAT); 以及美国行为艺术家、偶发艺术创始人和倡导者艾伦·卡普罗 (Allan Kaprow) 等艺术家在艺术领域探索人与机器/技术之间的关系, 其实, 就是设想并实验艺术家通过媒介的探究和实验对“人的延伸”, 进入一个无限交流和相互联系的世界。随后, 出生英国的艺术家哈罗德·科恩 (Harold Cohen) 在美国加州大学圣地亚哥校区 (University of California, San Diego) 访问并任教期间和计算机工程师一起发明和创建了一个名为“艾伦”(AARON) 的旨在自主创作艺术作品的绘画程序——一种机器人机器。这种机器可以在铺在地板上的纸面上绘制出大型图画。“艾伦”绘画程序, 现在被认为是今天我们所知的人工智能艺术的先驱。

任何新媒介的出现, 都伴随着对新技术的研究和探讨, 艺术家和计算机工程师对新媒介和新技术的各种实验和努力, 是他们预见到新技术对人类未来社会有意义的贡献, 他们对未知的数字媒介在艺术表现上怀有极大的热情和兴趣, 体现了他们对媒介和技术在未来所产生巨大意义的深刻理解和富有创造力、想象力的远见卓识。他们对数字技术和数字媒介的不懈实验和创造, 使他们成为在新媒体艺术中各个不同专业领域的先锋。

2.1.2 艺术思潮

新媒体艺术的出现, 在观念上与时代的艺术思潮、艺术流派、哲学思想和社会状况有必然的联系。后现代社会状况下不同艺术类型的拼贴与重叠、多元文化的融合与混搭、不同价值观的冲突与辩解、世界中心和边缘交锋与对话等种种后现代社会文化现象, 是新媒体艺术产生和发展的思想之源。在信息科学和数字技术迅猛发展的 20 世纪中后期, 各种活跃和先锋前卫的新艺术思潮和新艺术流派相继出现。艺术家进行创作和关注的焦点, 逐渐发展到艺术与科技的交流与合作上, 由此激发艺术家不断探索新的艺术样式, 实验新的媒介和材料。奇思异想的艺术家总是希望探索新的艺术语言, 去创造和改变人类的新思维、新经验甚至新世界。

新媒体艺术的出现, 受到 20 世纪中期出现的观念艺术 (Idea Art)、偶发艺术 (Happening Art) 和行为艺术 (Performance Art) 等艺术思潮和流派的影响。在 20 世纪 50 ~ 60 年代前卫艺术 (Avant-Garde Art) 对各种不同材料、类型和表达方式的实验中, 出现了结合机械动力原理和技术的动态艺术 (Kinetic Art), 实现了未来主义 (Futurism) 艺术家在静止的平面上对立体和速度的转变, 使艺术作品奇特地从平面走向了立体, 从静态变为动态, 并在实践运用中和空间环境发生密切的联系。

欧普艺术 (Optical Art) 又称为光效应艺术, 亦即视觉效应, 利用人类视觉上的错视所绘制而成的绘画艺术。光效应艺术出现之后, 视觉错觉才被认为是一种艺术形式。画家通过对黑白或彩色几何图形复杂的排列、对比、交错和重叠等手法, 造成各种形状和色彩的动感, 产生有节奏的或变化不定的活动感觉, 给人以视觉错乱的印象。它是艺术家对几何图形在光亮、色彩和形状之间的关系上, 探究视觉感知所产生的幻觉。静止的光效应图形欺骗了观众的眼睛, 让观众在视觉上产生了强烈的错觉感, 感觉几何图形有

一种波动的幻觉。光效应艺术也因此被称为视幻艺术，它是在西方科技发展推动下出现的一种新的艺术流派。光效应艺术家证明了借助视觉艺术品和探究知觉心理的科学之间并无严格的界限。他们用严谨科学的方法设计出几何图形组合而成的视觉形象，也可激活人的视觉神经，可以达到与传统绘画同样动人的艺术效果。光效应的经典作品后来甚至被心理学家当作视知觉实验的测试案例。

出生于匈牙利，后移居到巴黎的维克托·瓦萨雷里（Victor Vasarely）被誉为“光效应艺术之父”，是光效应艺术的创始人之一。他认为在外部自然界中潜藏着一个内部几何世界，就像自然世界的精神语言，将内与外紧密相连。维克托·瓦萨雷里认为艺术不应该只是表现个人情感，而应该反映时代社会的精神特征，反映出当时的科学技术水平。因此，他的创作运用精确设计和计算的方法，将科学的理性思维带入作品之中。在其一系列平面球体作品中，通过对圆形几何体的透视变化，转换为大小、形状和位置不同的椭圆，这样就在平面空间中获得一种强烈的立体空间感和运动感的视错觉（图2-3）。这种视错觉，现在看上去就仿佛是计算机计算出来的数字艺术一样。欧普艺术用绘画和计算最直接地建立了艺术与科学的关系，它们“合作”产生的视错觉幻像成就和贡献，以及消除个人情感因素表达的理性方法，为新媒体艺术的产生和发展都奠定和建立了重要的视觉表现基础。

起源于20世纪50年代的英国，60年代传到美国，代表通俗、流行和商业文化的波普艺术（Pop Art）是欧美现代物质文明影响下产生的国际性艺术流派和艺术运动，在美学思想和艺术形态上，为新媒体艺术提供了社会性发展空间。

它以商品社会的广告形象或表演艺术中的偶然事件作为表现内容，反对抽象表现主义的精英思想，赞美日常生活中的平凡之美。波普艺术的基本含义是：流行的（面向大众而设计的），转瞬即逝的（短期方案），可随意消耗的（易忘的），廉价的，批量生产的，年轻人的（以青年为目标），诙谐风趣的，性感的，恶搞的，魅惑人的和大企业式的。在波普艺术中，现代艺术的原创性、独特性、自我性和英雄史诗般的意义等都被大众商品生产所取代，打破了艺术所谓高雅与低俗的界限。因此，波普艺术家关注大众通俗文化中的商品广告画、连环漫画、杂志插图等流行图像，并从中汲取创作灵感。这种源于商业美术形式的艺术流派，将商品包装、明星头像、产品广告等进行放大、印刷和复制。英国的理查德·汉密尔顿（Richard Hamilton）被称为“波普艺术之父”，美国的



图2-3 维克多·瓦萨雷利《织女星座2号》（Vega Constellation No.2），木板丙烯绘画，80cm×80cm，1971年



图 2-4 安迪·沃霍尔《玛丽莲·梦露》(Marilyn Monroe)，木板丝网印刷，91cm×91cm，1964 年

安迪·沃霍尔 (Andy Warhol) 则是波普艺术的灵魂人物。

波普艺术坚持通俗流行文化和商业化、民主化的思想观念，利用印刷媒介和复制技术，像制作商业产品一样重复性复制和印制“波普”艺术作品，将社会现象、政治领袖和电影明星 (图 2-4) 统统视为和商业产品一样的消费文化，消解在最易于大众所接受的平面化、平民化和通俗化的各种类型波普艺术作品之中。波普艺术无论在思想观念、媒介运用和表达方法等方面，对随后的当代艺术、电影、电视、戏剧、动画艺术和设计艺术等各种艺术类型都产生巨大影响，真正形成了一股影响全世界的通俗文化流行风暴，也为新媒体艺术的产生

和发展提供了社会文化基础。

偶发艺术 (Happening Art) 是由艺术家用行为构造一个特别的环境和氛围，同时让观众参与其中的艺术方式。它是盛行于 20 世纪 60 年代，以表现偶发性的事件或不期而至的机遇为手段，重现人的行动过程，是自发的、无具体情节和戏剧性事件的表现方式。偶发艺术反对传统艺术的技巧性和永久性，作为一种新的艺术形式，它是拼贴艺术 (Collage Art) 和环境艺术 (Environmental Art) 的继续和发展。所不同的是一般拼贴艺术和环境艺术均与物质形态和作品展示方式有关，而偶发艺术注重活动的随机性，艺术创作在于即兴发挥。最早提出“行为艺术” (Performance Art) 概念的美国艺术家艾伦·卡普罗在他的著作《组合、偶发和环境 1966》 (Assemblage, Happenings and Environments, 1966) 中，阐明了偶发艺术的特点。

第一，偶然性。表演者生发的所有体姿动态，不是艺术家事先设计、训练安排完备妥当的，而是所有参与表演的人在表演中临时感性即兴生发的，也没有戏剧性的连贯的情节和故事，是一种“此一时，彼一时”的状态。

第二，组合性。在艺术家所设计的时空环境里，既有声响、光亮、影像和行为，又有实物、色彩、文字等综合内容，它们共同构成了一个特定环境中人的行为过程。偶发艺术让艺术家与观者、个体和群体之间产生更加亲密和谐的关系，因此，也缩短了二者间的心理距离。这不但体现了艺术家个体艺术创造的才能和胆识，也促进了艺术的大众化和参与性。

艾伦·卡普罗与激浪派艺术家约翰·凯奇 (John Milton Cage) 是偶发艺术的代表人物。卡普罗的第一个偶发艺术作品是《6 个部分的 18 个偶发》 (18 Happenings in 6 Parts)，观众在画廊里可以随意移动物品。约翰·凯奇创作的惊世骇俗的无声音乐《4 分

33秒》(4'33'')没有任何乐谱和演奏,表现的是无声表演时观众随机发出的声音。他们所倡导的偶然性和行为过程,包含了观众/听众的参与,虽然模糊了艺术创作和日常生活的界限,但这就是偶发艺术的目的和意义。偶发艺术对新媒体艺术中录像艺术的记录性、时间性和交互艺术的互动性、参与性等都产生重要影响。

20世纪60~70年代,与偶发艺术同时出现的激浪派(Fluxus)艺术中的“激浪”这个词,代表冲击、变革和汹涌澎湃的激情。出生于立陶宛的美国艺术家乔治·麦素纳斯(George Maciunas)被公认为是激浪派的开创者和激浪派中的重要人物。激浪派提倡艺术的自由和创新,反对陈腐的体制限制,具有很强的社会政治意识,希望艺术参与到社会现实之中。他们挑战所有艺术的传统定义,把各种类型的现成材料,包括废品、弃物等拼贴组合起来,来表达他们思想观念。代表艺术家包括来自韩国的白南准、日本的小野洋子(Yoko Ono)和德国的约瑟夫·博伊斯等。激浪派艺术实践的领域也包括了视觉造型、建筑、设计、文学和出版等各个领域。激浪派艺术家的创作注重偶然性和不确定性,认为艺术创作的过程比最后的结果更为重要。激浪派艺术家常常进行反艺术的实验性行为表演,但他们的表演并非像在剧场舞台的正式演出,是不需要任何专业舞台排练和布景,而是强调表演者与观看者的互动性,这在当时是一种新主张。激浪派艺术家希望打破表演者与观众之间的界限,让观众参与到演员的表演之中。他们的艺术观念是希望通过反对惯常范例的艺术向大众表明,艺术类型的多样性和艺术媒介的融合性。因此,激浪派艺术的作品融合了多种艺术形式,包括各种视觉艺术、表演艺术、诗歌、音乐和设计等。

小野洋子1964年首次登台表演了她的重要作品《剪碎片》。她独坐在舞台上,身边放着一把剪刀,指导观众轮流上前在她衣服上剪下一片片衣料(图2-5)。



图2-5 小野洋子《剪碎片》(Cut Piece),行为艺术,1964年

20世纪以来,艺术家们积极寻求在世界社会舞台上扮演更积极更多样化的角色,以更直接的方式与大众产生互动。从以上这些艺术思潮和艺术流派中可以明显地看出,它们在艺术观念、媒介利用、表现方法上和呈现形态上,都直接或间接地影响了新媒体艺术的产生和发展,与新媒体艺术有许多相似之处和亲密关系。尤其是波普艺术在思想观念和表现形式上对新媒体艺术产生直接影响。20世纪的电影、戏剧、音乐、舞蹈和美术等整个艺术界,思潮起伏、流派纷呈,成为最具思想性和争议性、最有创造力和影响力的艺术实验时代。新媒体艺术就是在这样一个艺术与科学相互结合、社会和文化竞相争艳中应运而生。

2.1.3 科技发展

从古至今, 艺术与科技的关系, 无论中国还是西方, 早期的“艺术”与“技术”总是相依相生的, 被统称为“技艺”。文艺复兴后, 艺术和技术的工作与职业开始有了分化, 逐渐意识到有一个独特的艺术领域。1747 年法国美学家阿贝·巴托 (Abbe Batteus) 首先提出把“纯艺术” (Fine Art) 与被称作“机械艺术” (Mechanical Art) 的技艺区别开来。尽管一百年后的欧洲工业革命显示了科学技术的高度发展, 但此时艺术与技术也同样在相互促进和相互影响。1966 年纽约军械库 (Armory Show) 举办了《艺术和工程》 (Art and Engineering) 实验展览, 带动艺术家和科技工作者的紧密合作。1970 年日本大阪世界博览会, 主题为“人类的进步与和谐” (Progress and Harmony for Mankind), 将科技、艺术、媒介和大型公共活动联系到一起, 把人类最新的科技从实验室演绎为现实, 也是艺术家和工程师的合作第一次登上世界舞台。

科技与艺术, 理性与感性, 逻辑思维与形象思维, 二者的结合常常是人类的创新之源。德国哲学家和文学评论家瓦尔特·本雅明 (Walter Bendix Schoenflies Benjamin) 深刻地预见到科学技术发展会给艺术带来的巨大变化, 1936 年他在《机械复制时代的艺术作品》 (The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction) 一书中提到, 机械复制技术 (摄影、电影) 不仅将从根本上改变艺术生产的方式、艺术作品被观看的方式, 也将改变艺术与观众之间长久以来的沟通方式。他所分析的艺术状况在 20 世纪 60 ~ 70 年代已经成为现实。以技术复制为基础的摄影、电影和录像 (video) 等新媒介的相继发明和应用, 在改变人们的生活与知觉经验的同时, 也改变了人们创造艺术和接受艺术的方式。如同人类社会的科技发展改变了其他任何领域一样, 科学技术的发明和革新也在改变和促进着各种艺术类型的发展。基于视频技术的影像艺术出现之后, 艺术类型从静态的平面化“架上绘画”逐渐向运动的、立体的、参与性的影像艺术、影像装置和互动影像等发展。电视的视频技术和媒介构成了影像艺术新的表达方法。新技术和新媒介的影像艺术反对商业电影和电视, 并非针对电影和电视本身, 而是针对由科技发展带来的文化机制的商业化和娱乐化, 因为, 在这种文化机制中, 电影和电视占据了主体地位。科技发展也为电影和电视媒介制作的影像艺术提供了低成本制作, 影像艺术的媒介和语言探索大大拓展了艺术所涉及的领域和艺术的当代功能, 影像艺术逐渐成为当代艺术中的主流艺术类型, 也是最早出现的新媒体艺术类型之一。

科学技术与艺术想象是人类创造思维的共同属性, 科技进步从不被艺术家所忽视, 并积极地将科技成果应用于艺术创新之中, 在人类科技史上, 诸多被发现或发明的新技术、新媒介和新材料, 都迅速地 with 艺术创作相结合。新媒体艺术的产生, 就是信息科技时代的产物。计算机科学的发展, 使信息化数字技术成为新媒体艺术在技术处理手段方面的基础, 它为艺术家奇思妙想的创作和展示开拓了广阔空间。新媒体艺术的技术源头可以从照相技术的发明和应用开始, 数字技术出现之前的通信技术和信息技术成为新媒体艺术产生的技术和媒介基础。电视制作和转播技术、电影特技技术、计算机软件、数字摄影、数字动画、电子游戏和网络技术等电子信息技术的快速发展, 是新媒体艺术发生和发展的必要条件。

视频、音频科技的发展为新媒体艺术提供了必需的电子装备和制作技术,如摄像、录像和播出手段,录音和播放技术,电视和计算机制作与编辑技术等。新技术为具有先锋意识的艺术家提供了表达与展示思想观念的新技术手段和新媒介材料。摄影、电影和电视技术等是新媒体艺术在发生和发展过程中,多种技术手段结合的技术基础。新媒体艺术是科学技术进步的产物,不仅体现了人类多元知识结构的复杂性,也包含了人类高度的想象力和深邃的思辨性,它是艺术与科技的完美结合。技术支持为新媒体艺术创作提供了科学和工具的助力,使艺术家的想象力在科学技术中得到了解放和展现。由于科学技术具有跨越国界、超越阶层的特性,新媒体艺术从一开始就超越了文化和民族的界限,普遍被全世界所认同和接受。

数字信息科学领域中的交互技术、感应技术、3D 立体影像、虚拟现实、全息影像等技术手段在新媒体艺术创作中的应用,使新媒体艺术无论在表现方法和形式上,还是在创作思想和观念上,都不仅仅是一种技术手段,而是转换为一种技术智力,一种“融合的艺术和知觉的技术”^①。活跃于国际新媒体艺术舞台的罗伊·阿斯科特(Roy Ascott)认为,新媒体艺术的造型问题在于数字技术的联结性和互动性。他预见性地断言了新媒体艺术的发展趋势:“后数字化目标将越来越多地涉及技术智力与融合性。”^②生命科学的发生和发展也对新媒体艺术产生了直接的影响。所以,新媒体艺术的产生和发展,一个非常重要的方面是依赖于现代科学技术的新发明与新创造。

20 世纪 70 年代数字技术的迅速发展,是新媒体艺术的探索阶段。随着大规模集成电路的使用,微型计算机诞生并广泛使用。这个时期是计算机发展最快、技术成果最多,不断普及应用的时期。计算机绘图软件出现,表达复杂图像和三维环境的技术逐渐成熟,吸引了越来越多的艺术家们开始使用计算机制作艺术作品。与此同时,计算机动画为电子游戏、电影特效和商业艺术开拓了电影和娱乐市场。数字时代和 3D 数字技术、虚拟现实技术和互联网技术的发展,导致新媒体艺术的进一步发展与拓展,艺术家不断与生物技术、通信技术、人工智能等,以及其他一切可利用的新科技新媒介进行艺术实践。激光技术被许多艺术家用于全息摄影,作为虚拟现实 3D 图像和影像产生的重要手段,全息摄影技术的发展和新媒体艺术、计算机虚拟现实仿真艺术结合,生产出具有视觉震撼力的艺术作品。远程通信促成计算机和通信网络的结合,产生了影像、数据、声音和行为等可以全球共享的网络艺术。新技术无论对社会和个人的生活,还是对表达人类思想和情感的艺术,以及感知经验等都产生了深刻而深远的影响。全球化网络通信,意味着人类不再以孤立的方式进行思考、观察和感受。网络技术和艺术将任何来自科学技术的创新成果转化为全球共享,都可以通过网络与世界上的任何人进行思想、感情、感觉和思维的网络互动,个人行为可以参与全球性的艺术创作活动之中。

不可否认的是,当人类创造了伟大的科技成果,同时也逐渐会被科技所支配。新媒

① 罗伊·阿斯科特,著.袁小濛,编.未来就是现在——艺术,技术和意识[M].周凌,任爱凡,译.北京:金城出版社,2012:287.

② 罗伊·阿斯科特,著.袁小濛,编.未来就是现在——艺术,技术和意识[M].周凌,任爱凡,译.北京:金城出版社,2012:287.

体艺术的产生来自电子技术和数字科技，目的是运用科技所带来的新技术和新媒介创作艺术作品和表达思想观念，借助科技成果提升艺术表现力，让科技和物质媒介也富有生命感，使科技与艺术水乳交融。科技的发展对于艺术可谓是革命性的影响，影响着艺术的创作、传播、欣赏、思维、审美等诸多活动环节，促进了艺术方方面面的改变和繁荣发展。艺术与科技已经成为密不可分的联合体，科技创新给艺术创作和思想表达带来积极发展，新媒体艺术成为最能融合科技与人文于一体的崭新艺术类型。

2.1.4 社会交流

高度发达的信息化生活，是新媒体艺术产生的社会催化剂。如果说科学技术的发展是新媒体艺术产生的技术和媒介基础，风起云涌的艺术思潮是新媒体艺术产生的思想基础的话，那么高度信息化物质化的社会生活，新媒体艺术的产生，则是对大众社会交流和心理沟通的极大满足。

由于数字技术和传播媒介的特殊性，尽管新媒体艺术有其科学技术和理性推理的逻辑性，但是从另一个方面来看，新媒体艺术从一开始就表现出极其生活化和社会化的一面。它的媒介特征和数字特性，与时俱进地进入时代流行文化、商业消费和大众时尚生活中来，信息传播及表达媒介呈现出多样化的趋势，各种新兴的交互性产品也逐渐进入大众视野。信息网站、聊天平台的出现，使社会大众的话语权与思想自由得到进一步加强，使交流更加平等和民主化。它的这一特点既符合当下社会关于日常审美、观看体验和虚拟互动等当代艺术的基本特征，也正是新媒体艺术在当今社会得以迅速发展的前提。正因如此，人们渴望自我表达，大众渴望与社会对话。人们意识到交流和参与是自己的社会权力，它既是社会的，也可以是艺术上的，甚至在社会交流和艺术表达上，隐喻了思想、社会和政治的内在力量。在这个社会交流和相互参与的思想需求启发下，交流意识也逐渐在人们的生活和大众消费活动中变得重要起来，人与人、人与社会、人与物之间的相互交流行为不断开放和流行。因此，交互性、参与性的社交方式，正逐步成为信息网络时代具有代表性的表达方式及社会特征。

数字技术发展一定程度之后，它会主动地和社会现实生活发生密切联系。新媒体艺术的产生也是由于艺术家、软件工程师等在社会现实生活中对数字媒体的艺术化产生兴趣，使其可以以各种方式满足人们在社会中沟通交流的需求。例如，由于现代通信技术的出现，人们不仅可以利用移动电话、视频传输和互联网等信息传播工具进行交流，而且艺术家可以将这些原本应用于信息交流的媒介和方式运用和参与到艺术创作之中。大众既可以在展厅、在公共场所，也可以宅在家里，通过互联网，在世界任何角落与新媒体艺术作品、艺术家和其他参与者进行交流互动。另外，在大众日常社会物质和精神消费活动及一些公共空间中，如商场橱窗、电视广告、场馆导览、各种类型的专业博览会、新产品发布会等，都在积极利用新媒体传播技术和新媒体艺术的创意思路和展示手段，使新媒体艺术真正成为大众社会交流需求的艺术类型。现在，电视演播、剧场舞台和电影布景在空间利用和环境设计方面也都在试图利用新媒体和新媒体艺术。实际上，数字技术和数字媒体在社会生活中的应用和需求，不但是产生新媒体艺术的主要

土壤，也为新媒体艺术从一开始出现就提供了现实可行的市场机制。与传统艺术和社会现实的关系有所不同的是，数字技术的进步和发展，在促使新媒体艺术发生和发展的同时，也在改变着社会大众的生活方式和生活体验。这一新媒介的出现，不仅仅是艺术家的需要，同时也是大众对新媒介和新艺术的需求。

新媒体艺术从诞生开始，就与社会和市场发生着直接的关系，新媒体艺术的制作和展出常常通过资本赞助机制下的现代科技媒介转化成为艺术作品。所以新媒体艺术除了具备当代艺术的理性思考外，通常呈现出趣味性和时尚性等特征。数字技术的成果决定了新媒体艺术互动性、体验性、传播性、虚拟性、公共性和社会性等特征。这些特性一方面缩短了新媒体艺术与社会大众之间的审美距离，有时二者甚至相互融合；另一方面，新媒体艺术的创作成果也会应用于社会生活之中。在某种程度上，新媒体艺术的特性是从社会交流的心理需求出发，通过数字技术和信息传播媒介，来满足人类社会在信息时代，在社会交流方面的各种不同方式的审美和心理需求。人类与计算机之间使用某种对话语言，以一定的交互方式，为完成明确的任务和目标的人与计算机之间的信息交换过程的人机交互（Human-Computer Interaction），是人类社会交流活动的重大突破，满足了人们在信息社会的交流愿望。新媒体艺术作品的观念性将被按照逻辑程序操作的人机交互的界面所代替。新媒体艺术全面地进入日常生活领域，与表演行为、空间环境和参与体验结合起来，通过电影和视频媒体的应用，交互影像和影像装置在观众与艺术家之间建立起一个既没有空间的边界，也没有时间的终点的互动与交流。

现在，各种计算机软件产生了不同类型的便于交流和互动的“界面”（User Interface）。可能翻译为“介面”更为合适。“界面”是人与人、人与物交流的边界，而“介面”可理解为人与人、人与物沟通交流的中介和媒介。前者就如同一扇门，而后者是打开门的钥匙。人机交互的界面/介面，可以接收和传输图像信息，创作和合成声音与影像，处理书面文本；可以感应热度、肢体反应和环境，是远程信息通信系统的重要部分，它包含了今天我们希望可能实现的新媒体技术所能涉及的各个领域。在界面前，人们既是信息接收者也是信息发送者，既可以是艺术创造者也是可以艺术欣赏者，新媒体艺术的无限可能性与潜力，在逐渐满足着人类社会的各种交流和沟通的需求。

2.2 新媒体艺术的演变

与漫长的传统艺术历史相比较，新媒体艺术的历史虽然短暂却异常丰富，它自从出现之后就发展迅速。新媒体艺术的诞生与发展一直伴随着数字技术的更新和传播媒介的革命而发展，跟随着当代艺术观念的变革而变化，是一门最年轻，最受当下年轻人欢迎的艺术类型。讨论新媒体艺术的演变与发展，探讨新媒体艺术是如何从传统艺术媒介在社会时代发展过程中，逐渐演变转化为当下我们所说的新媒体艺术，目的是了解新媒体艺术在媒介和技术的演化、思想观念的根源、技术手段的发展和艺术形态的形成等方面的来龙去脉，它对认识和理解新媒体艺术与当代艺术的关系是至关重要的。新媒体艺术

的发展,是随着人类科学技术的进步而不断发展的。尤其是20世纪80年代以来科学技术发展的不断加速,使新媒体艺术对技术开发的要求越发强烈。从某种意义上说,先进的技术研发是新媒体艺术不断变革的关键。尽管新媒体艺术在技术上的竞争伴随着各种利益的驱动,我们在世界各大当代艺术双年展或新媒体艺术大展上的作品中都可以看到艺术家与科技专家联合创作,技术更新的竞争不断提高,使新媒体艺术在无与伦比的技术研发中获得了科技美学的艺术价值,新媒体艺术在技术研发中显现出了艺术与科技相互碰撞而产生的智慧之光。

2.2.1 媒体转换

20世纪,世界的艺术发展到了一个转折的时候。转换,无论在科学技术、社会生活,还是在媒体传播和艺术表达等方面来说,它都是一个重要的关键词。

艺术,从“架上艺术”转换到装置艺术和影像艺术;信息传播,从印刷媒介转换到了电影、电视的电子媒介。马歇尔·麦克卢汉在《理解媒介:论人的延伸》“作为转换器的媒介”一节中说道:“一切媒介在把经验转换为新形式的能力中,都是积极隐喻。言语是人最早的技术,借此技术人可以用欲擒故纵的方法来把握环境。语词是一种信息检索系统,它可以用高速度覆盖整个环境和经验。语词是复杂的比喻系统和符号系统,它们把经验转化成语言说明的、外化的感觉。”从中强调了语言表达媒介在转换过程中的积极作用,也就是说,媒介是不断转换和变化的,并且,媒介的转换促进了人的语言表达系统的能动性。他接着说:“在这个电力时代,我们发现自己日益转化成信息的形态,日益接近意识的技术延伸。我们说我们日益了解人,就是这个意思:人可以越来越多地把自己转换成其他的超越自我的形态。”在不同时期,人的思维和表达方式,都在发生着转换,在电子时代更为明显。麦克卢汉甚至认为,人可以把自己转换成其他的超越自我的形态,体现了他提出媒介的转换,可以使人在社会创造中不断延伸自身价值的重要论断。这一宏观论断对理解新媒体艺术的产生和演变也是很有意义和很有帮助的。

媒体/媒介如同一个转换器一样,是在不断发展、转换和改变的,艺术家充分利用了媒体/媒介在不同时期的转换,发展和拓展了新的艺术形式和新媒体艺术的语言系统。作为当代艺术的新媒体艺术,艺术家积极地意识到媒体传播性的强大功能,并加以充分利用,表明思想前卫的先锋艺术家从来不是躲在象牙之塔上的隐士。一方面,他们敏锐的思想看到了新技术和新媒介对于表达思想情感的新空间,以及举起反对传统艺术的大旗,开拓新艺术领域的极大勇气;另一方面,他们意识到媒体/媒介在新闻生活和文化娱乐等方面,具有巨大的社会传播性。所以,可以确信,新媒体艺术的出现,首先是前卫艺术家能动性地对传播媒体的利用和实验。

由于摄影和电影具有信息媒体传播性,有人把摄影技术和电影的发明,视作新媒体艺术的起点。运用传播媒体进行视觉艺术实验,是前卫艺术家利用媒体/媒介进行表达和实验的一种探索精神的体现。因此,新媒体艺术的起源,可以追溯到20世纪20~30年代具有反叛和实验精神的艺术家将目光从画笔、画布和颜料转移到摄影和电影媒介,利用胶片、摄影和感光技术等传播媒体表达对社会事件的记录和揭示、对电影影像技术

和对媒介空间的探索，突破了传统绘画和雕塑在媒介材料上对主观个性化表达手法和传播方式的限制。画家和电影制作人对电影技术光学媒介和电影语言的实验，产生了被称为实验电影（Experimental Film）的一种电影艺术类型，目的是通过电影影像的实验性，反对主流电影的商业化、娱乐化和通俗化。他们认为电影不是工业化商业产品，其本质应该是反映社会实质和表达思想观念的艺术。20世纪早期的实验电影，深受超现实主义（Super-realism）绘画和西格蒙德·弗洛伊德（Sigmund Freud）精神分析理论（Psychoanalytic Theory）的影响，多是通过对电影摄影、电影画面、电影布景、洗印技术、电影媒介特性、电影空间与时间的观念和电影独特语言和表达方法等方面进行革命性和前卫性的艺术实验，以表达人们精神领域的内心世界，受众多为知识分子和社会精英。

例如，1924年，法国著名立体派画家费尔南德·莱热（Fernand Leger）和杜德利·墨菲（Dudley Murphy）导演制作了《机械芭蕾》（*Ballet Mecanique*）（图2-6），影片摒弃了电影的叙事内容，通过一系列快速跳动的几何图形、人物脸部和身体的特写，与工业机械的运动画面剪辑组合在一起，在富有节奏的音乐伴奏下，构成一种视觉强烈的机械舞蹈。影片把在工业机械化文明下的人类行为以及物的世界比作机械的运动，隐喻关于人与机器世界的相互关系。影片对电影视觉表现形式的探索和实验，与画家莱热的立体主义绘画风格完全一致。

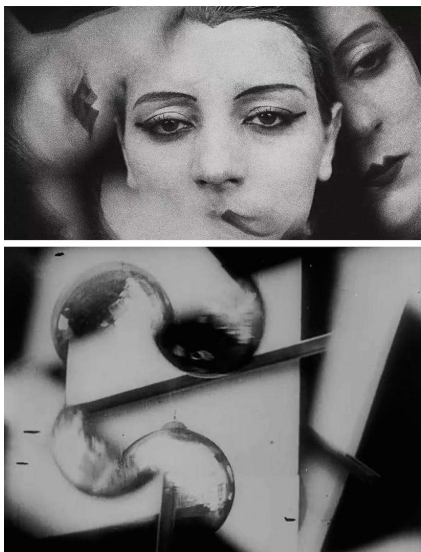


图2-6 费尔南德·莱热、杜德利·墨菲《机械芭蕾》，实验电影，1924年

20世纪60年代，作为电子媒体的电视技术和信息传播的电视纪录片（TV Documentary）和影像/录像艺术（Video Art）在商品经济高度发达、艺术流派此起彼伏的西方艺术中心美国闪亮登场。艺术家拿起新出产的便携式摄像机，记录与其思想观念相一致的社会问题，将电视录像这一传播媒体应用于艺术表现之中，影像艺术或称为录像艺术和视频艺术成为新媒体艺术的开端。据说美国波普艺术家安迪·沃霍尔最有可能是使用便携式摄录机的第一人，1965年他受《磁带录像》（*Video Cassette Journal*）杂志邀请，实验使用一种遥控变焦镜头电视摄像机和带佳能变焦镜头的 Concord MTC II 手持摄像机，以及便携式力科（Norelco）倾斜轨道摄录机。安迪·沃霍尔做了两个30分钟的磁带录像，然后把它们合成为他的第一部双投影电影《内外空间》（*Outer and Inner Space*），于1965年9月29日放映演示，据说比白南准在纽约戈戈咖啡馆（Café a Go Go）放映史上的第一部影像艺术作品，还要早几周。

电子媒体技术和计算机数字技术的出现，给艺术家带来创作媒介和创作手段的新革命，并影响了艺术观念的突变。在德国的韩国艺术家白南准以独特的艺术洞察力和创造力，从东方禅宗思想中获得创作灵感，运用电视影像媒介，与德国音乐家约翰·凯奇共

同开创的“偶发艺术”，改变了传统观念中电视只是信息资讯传播工具的单一功能，不仅扩展了艺术语言的表现力，也扩展了人类对媒介的认知，它标志着传统艺术类型在媒介材料上的“终结”和新艺术在媒体和技术上的联姻，宣告了电子技术和影像媒体作为重要的艺术类型的到来。

艺术家对媒体的利用和实验，使电视媒体从新闻报道和商业娱乐消费的控制中取得解放。最早将电视媒介引入艺术创作的白南准，像一个高瞻远瞩的巫师，预见了电视传播媒体的巨大功能和未来对人类思维和行为的支配。白南准不仅通过解构和重组电视机的硬件来完成电视录像装置，还改变电视机的图像输出，将图像与视频装置结合起来，从而创造出录像装置（Video Installation）这种将媒体技术与艺术相结合的艺术形式。通过由无数个电视摄像机监视器组合安装的巨大笨重的“电视机器人”和电视录像装置，高度预言和深刻寓意了电视传媒将会给人类的思想和行为带来的彻底干预和完全控制。这一深刻预见，英国作家乔治·奥维尔（George Orwell）于1949年发表的小说《1984》中，细致地描述了独裁者“老大哥”通过一种叫“电屏”的视像媒体，对国民的言行时时处处进行监视和控制的惊悚场景。

20世纪90年代，电子技术下的电视媒体如同发达社会的高速公路一样，呈网络状在全世界高度普及。作为影像艺术先驱的白南准，以艺术家高度的敏锐思想，意识到这一显现带来的巨大的社会问题。他以三百多台电视机、五十一个电视频道、定制电子产品和霓虹灯等综合媒介材料组成一幅美国地图，制作了名为《电子高速公路》（*Electronic Superhighway*）（图2-7）的大型装置艺术作品，闪亮多彩的霓虹灯划分出美国不同州的界线，屏幕根据所在州而放映不同视频片段。电视机里同时播放着不同州里的不同故事，观众无法集中精力观看某一个屏幕。观众随着各个不同的电视屏幕里播放的信息，不断移动自己的视线，现在的世界已经不再是一台电视机呈现的线性结构空间，而是各种各样的不同信息在不同地点的同时共存。白南准试图通过这个巨大的装置作品，表达他预见到一个无边界信息传播的未来。有意思的是，艺术家白南准的预见，现在已经通过互联网得到了体现，而“电子高速公路”或“信息高速公路”这个词早已被普遍使用。



图2-7 白南准《电子高速公路》，影像装置，15ft×40ft×4ft，1995年

艺术家对媒体的充分利用,是新媒体艺术发展的最初阶段,是将传播媒体转换为艺术表达媒介的重大贡献和革命性突破。随着数字技术和信息通信技术的发展,艺术观念的不断更新,无论作为信息传播媒体,还是作为艺术创作媒介,在传播功能、表现形式和传播途径等方面,都发生了巨大变化。现在,它们既是各司其职、各自独立的不同领域,有时又可以相互融合,你我不分。前卫艺术家对媒体的利用、实验和开发,发展到此时,新媒体艺术的形态已经基本确定下来了。作为高科技的数字技术,在其不断革新和迅速发展,使新媒体艺术在形式和类型、方法和手段、展示和呈现等方面发生新的演变。

2.2.2 录像艺术

20世纪60~70年代初,娱乐性商业电视节目在西方发达社会发展到极盛时期,电视摄录机是当时先进的电子视频产品,此时,一种单屏幕的以电视摄录机为工具进行艺术创作的,视频技术性较强的电视录像艺术出现在当代艺术舞台。这种利用电视录像的视频技术和影像媒介创作的当代艺术形式,被称为录像艺术(Video Art),它是电子和电视时代的新媒体艺术。20世纪80年代,Video Art在中国最初被翻译成“录像艺术”“录影艺术”“视频艺术”或“视像艺术”。现在,随着视频技术的数字化发展,Video Art被普遍翻译为“影像艺术”已经成为共识。

录像艺术出现后,经历了大约三个阶段。

(1) 20世纪60年代,电视业已经达到了完全商业化的程度,商业广告激发和保持着电视继续增长的势头,全球性政治动荡,世界各地的学生运动和性解放运动,都是录像艺术产生的文化背景。早期的录像艺术多是利用电视这种新媒体,对电视的商业化强权化的批判。正如旧金山博物馆现代艺术馆馆长克里斯廷·希尔(Christine Hill)指出:“第一代录像艺术家奉行一个基本理念,那就是你必须首先融入电视的播放,这样的话,才能产生对电视社会的批判关系。”尽管他们多是电视媒体工作者,但他们的作品不是新闻报道,而是充满个人思想和艺术想象,并且毫无实用性和新闻目的性的录像艺术。

(2) 利用电视技术和录像视频媒介的记录特性,对此时蜂拥而至的各种观念艺术进行记录和呈现,是先锋艺术家用电视摄像媒体对即兴表演和偶发性行为艺术的记录,从一种观念艺术的文献保存媒介和呈现方式,发展为真正意义上以录像视频为创作媒介,直接表达思想观念的录像艺术。例如“激浪派”艺术家所拍摄的视频艺术和被称为录像艺术或影像艺术之父的白南准的作品。

(3) 随后,随着数字技术和媒介的出现,在白南准录像艺术的基础上,录像艺术从电视屏幕转向数字化制作和影像投影,从电视录像发展成为包含了电影胶片、电子磁带模拟信号和数字媒体的、具有全方位视频媒介的、独立的影像艺术语言和强烈的艺术家个性思想表达的纯粹的影像艺术。数字媒介与技术、电影蒙太奇语言和当代艺术表达的观念与方法为影像艺术的发展提供了媒介载体、技术手段、艺术语言和思想观念等方面的全面助力,影像艺术成为国际当代艺术中最普遍的艺术类型之一。

电视媒体出现后,对现实生活的无孔不入,引起了前卫艺术家的敏感和兴趣,并顺势把电视这种视频媒介应用到艺术创作中来,逐渐成为一种纯粹以视频呈现的影像艺术类型。此时,欧美国家的许多电视台纷纷设立实验电视节目,尝试在大众电视网中接纳实验性的艺术作品并提供将新技术与艺术思潮结合的实验场所。这些实验性的电视节目为艺术家提供最新的设备,与电子技术人员共同合作,促进了电子艺术(Electronic Art)的发展和影像艺术的逐渐成熟,同时也激发了新技术、新媒介在影像艺术中的创造性运用。艺术家把新技术和新媒介视为表达艺术观念和宣扬民主思想的工具,希望电子媒体技术能为艺术家的个人表现发挥作用,而不是仅仅只是抹杀艺术个性的大众娱乐和为商业服务的传播媒体。

以游击摄影师著称的赖斯·莱文(Les Levine)和美国艺术家弗朗克·吉来特(Frank Gillete),在1965年使用刚投放市场的微型便携式摄像设备,不带任何采访证件,强行闯入议会和有新闻价值的事件现场进行拍摄报道。他们走向街头,拍摄记录纽约下东区的贫民窟居住者的真实生活和聚集在纽约下东区圣马大道的嬉皮士。二人都坚持不懈地采用即兴拍摄手法,事先不进行艺术构思或现场导演,让被拍摄对象以其真实的本来面目直接出现在镜头前。电视影像媒体被先锋艺术家用来阐发艺术思想和干预社会现实的有力和有效的表达媒介。

20世纪60~70年代,关于录像艺术,一个有趣而特别的现象是当时的艺术家与电视台的合作。在美国和欧洲,这样的电视节目在非常短的时间内由一种乌托邦式的精神所引发的电视艺术就吸引了大量的观众。这样一来,很多电视台开始赞助艺术家制作录像艺术,而艺术家的创作也开始更加注意介入社会政治,并与公众形成对话。20世纪80年代,美国福特基金会(Ford Foundation)^①和洛克菲勒基金会(Rockefeller Foundation)^②等电视节目赞助商,都逐渐减少对大众电视实验性节目的资助,转而直接资助艺术家,并开始赞助非营利性的新媒体艺术机构。这些媒体艺术机构为艺术家提供了比电视台更便捷的方式,也更容易接触到新的数字化技术。媒体中心创作的影像作品较少在电视台中播出,而更多是在美术馆、博物馆和画廊中展出,使得艺术家又考虑如何将电子媒体与传统艺术的空间环境相结合,展示出更好的视觉效果,促成了影像艺术和装置艺术的结合。

对于录像艺术来说,1965年是影响深远的一年,安迪·沃霍尔用最新获得的摄像机拍摄了十段录像,被保存了下来的一段录像是《内外空间》(图2-8)。他让美国当红影星、社会名媛伊迪·塞奇威克(Edie Sedgwick)坐在电视屏幕前,观看事先给她录好的一段她自己的录像。屏幕内的伊迪·塞奇威克与屏幕外的伊迪·塞奇威克交谈,屏幕外的她也被迫和电视机里正在播放的自己进行争论,作品表现了伊迪·塞奇威克在影像内外空间的双

① 福特基金会——美国“汽车大王”福特(Henry Ford, 1863—1947年)在1936年设立,是以研究美国国内外重大问题,如教育、艺术、科技、人权、国际安全等方面课题为宗旨的机构。总部设在纽约。

② 洛克菲勒基金会——1913年由约翰·洛克菲勒(John Davison Rockefeller, 1839—1937年)创立,是美国最早的私人基金会,也是世界上最有影响的少数基金会之一。它通过资助各种研究机构和社会团体,对美国政治、外交、军事和经济进行广泛的研究,给予政府决策以重大影响。

重形像。安迪·沃霍尔的《内外空间》巧妙地表现了波普艺术的连续性和重复性的主题,以及“激浪派”的偶然性。

20世纪90年代以来,以数字技术和数字媒介制作的新媒体艺术作品,尤其是影像艺术开始在各种国际当代艺术大展上展露其优势。它借助数字技术和数字媒介的力量,显现出传统艺术形式和媒介不可比拟的视觉震撼和表现手法。新媒体艺术在艺术与科学的融合性、强烈的展出现场感和与观众的互动性等方面,成为当代艺术中的主要艺术媒介和艺术类型。

出生于美国纽约的比尔·维奥拉(Bill Viola)被公认为是当代最优秀的录像/影像艺术家之一。他作品的主题表现生命与潜意识等人类最普遍的本质和他对生命与时间、宇宙与空间的思考,他将影像赋予宗教般神圣和神秘,让观众在他的影像前面如同在圣殿前屏住呼吸,全然忘却是在观看影像。在《无边的海洋》(*Ocean Without a Shore*) (图2-9)等一系列录像艺术作品中,比尔·维奥拉



图 2-8 安迪·沃霍尔《内外空间》，录像艺术，33分钟，1965年



图 2-9 比尔·维奥拉《无边的海洋》，录像艺术

关于人世间的死亡与存在问题,设计了双重银幕,一个是影像画面银幕,另一个是水帘幕。画面中15世纪圣加仑(San Gallo)教堂的石祭坛成了死人尝试回归人世的透明界面。一个人的身体逐渐从一堆发光的黑暗物质世界中走来,从混沌走向光亮。当这个身影逐渐向前,它变得更立体、更真实。当他穿过一个无形的边界,挣扎着进入生命存在的物质世界时,模糊的人影从黑白世界来到具体真实的彩色世界,茫然面对仿佛真实的世界,然后义无反顾地返回原处。维奥拉阐释道:“穿越两个世界带给人身体的是一种强烈的、无以名状的感觉和剧烈的身体觉知。也就是在这一刹那,所有人才可以感受到真我——物质和永恒的平衡。然而,一旦化身肉体,人们就有被情绪、欲望、感觉束缚和掌控的危险,所以他们最终必须离开人世存在,回到一片空白,回到他们的来处。”^① 比尔·维奥拉将电影艺术的表现力转换到他单纯而精妙的录像艺术之中,将他对宗教的思考,深刻而细腻地通过影像艺术语言与高科技的完美结合,具有强烈震撼力。他在作

① Bill Viola, *Ocean Without a Shore*. <52.Internation Art Exhibition La Biennale di Venezia>. 2007.

品中探讨了普世的人类体验、人类与物质世界基本元素之间的相互交融，引发观众对生命与死亡、存在与虚无的生命感悟。他的录像艺术具有浓厚的人文气质和深刻的哲学思考。

2.2.3 电脑艺术

电脑艺术的名称，如同科技与艺术的关系，难以归类。被称为“电脑艺术之父”的美籍匈牙利裔艺术家查尔斯·楚里（Charles Csuri）的作品，在有些人看来，因没有足够的美学价值，可将其归为艺术，却也似乎没有足够的数字化特质，可归为科技成果。但查尔斯·楚里仍然在当代艺术和新媒体艺术史上占据重要的地位，因为他将传统的绘画、雕塑等艺术形式与算法、编程等计算机时代的概念以前所未有的方式相结合，从而真正地开创了电脑艺术的先河。查尔斯·楚里曾经在著名的贝尔实验室从事计算机和艺术方面的相关研究。这一经历让楚里同时拥有了对科学和艺术的感知能力，他认为，“计算机和程序将让未来的艺术界发生重大的变化。”1967年，楚里用大型计算机创作了一幅最早的“数字绘画”《正弦人像》（*Sine Man*），即用无数正弦曲线叠加成为一个男人头像。1968年初，他又利用当时十分先进的IBM 704型号电脑，创建了三万多张蜂鸟的图像，生成了世界上第一个完全由电脑制作的动画短片《蜂鸟》（*Hummingbird*）（图2-10）。

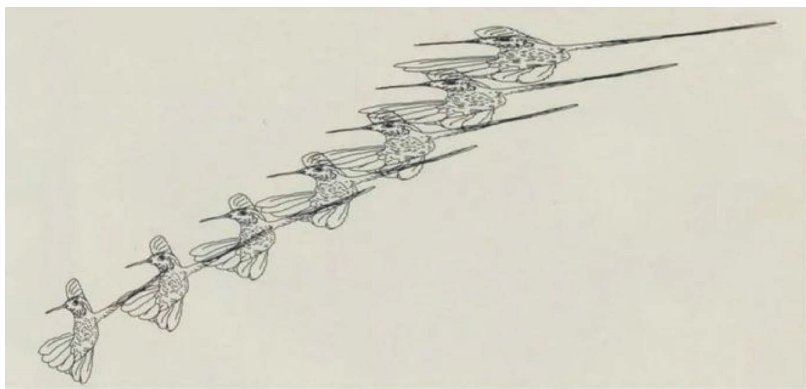


图 2-10 查尔斯·楚里《蜂鸟》，电脑动画，1968 年

20 世纪 70 年代，以计算机为媒介工具和技术手段的电脑艺术，也称为计算机艺术（Computer Art），在计算机图形学的应用发展影响下产生。有人开始尝试用计算机绘制造型复杂的艺术性图形图案和绘画作品等进行实验。但计算机图形和绘画需要掌握有关数学、计算机编程等专门知识和技能，而且设计绘画程序花费时间较长，调试和修改也费力费时。后来，在图形显示技术中广泛采用了光笔，使计算机具有人机交互功能，艺术家或设计师可以对所设计图形信息的处理过程进行实时的人工干预和修改，即时得到处理的结果，使非计算机专业人员易于运用计算机，促进和提高了电脑艺术在数字图形图像、计算机动画创作、影视概念设计等方面的设计和创作。

艺术家被计算机逻辑本质和机器控制的过程所吸引,许多艺术家开始自学编程,而不再依赖与计算机工程师或程序员合作。一些艺术家从传统美术和绘画领域进入计算机领域,因没有扎实的科学训练或数学背景,作品更多地表现出极简、抽象和规则的特质。保罗·布朗(Paul Brown)(图2-11)和曼努埃尔·巴巴迪罗(Manuel Barbadillo)等艺术家开创了新的创作方式,即为计算机设定一个基础模板元素,再让这个元素按照一系列简单或随机的规则进化和扩展,从而生成具有装饰性的图案。这就让计算机具有了初步的自我学习能力,也预示着现今人工智能艺术的诞生。最关键的是,艺术家和最新科技进行了前所未有的“联姻”,把那个年代涌现出的艺术潮流——概念艺术、行为艺术、实验艺术、先锋戏剧等艺术实验引入数字媒介之中。

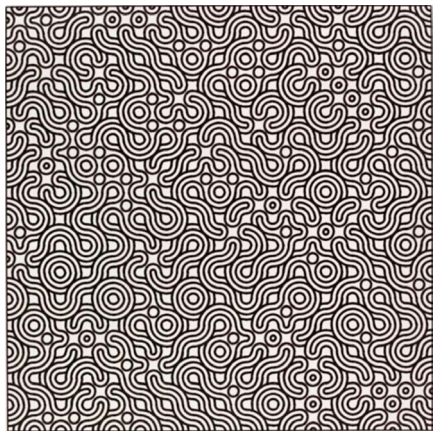


图2-11 保罗·布朗《无题》，
计算机生成图像，1975年

绘画是由可以用数字信息表征的几何线条、画素和灰度、色彩等可视模式信息构成的造型艺术。计算机绘画是用计算机以人机交互作用方式,将绘画创作所需的画形模式信息,经由模-数转换(Analog-to-digital conversion)为数字信息后输入计算机,经运算加工处理后再由数-模转换(Digital-to-analog conversion)装置输出成画。使用键盘、数字化图板、光笔等可将图形模式信息输入计算机,同时将运算加工处理的中间结果显示在图形显示器的屏幕上。艺术家可根据创作意图对计算机处理显示的画以人机交互方式随意涂改修正,直至认为满意后,便可由计算机以照相、印刷或录像等不同方式将所创作的画输出。用计算机可对几何图形信息进行位移、旋转、放大、缩小、变形、重复、对称、反射、涂色、修改等多种快速运算和加工处理,所作出的绘画能表现用人工手法难以实现的一些艺术和特技效果。计算机绘画除在美术设计和绘画创作中应用外,在织染图案、服装设计、建筑结构、遗传工程和广告设计等许多方面也得到应用。

20世纪80年代,信息技术潮流下以数字信号代替模拟信号出现的数字艺术(Digital Art),也被译为“数码艺术”。艺术家以计算机为媒介,通过其艺术想象力,探索各类数码媒介在艺术语言表达的多种可能性,揭示常人对数字媒介和技术所无法想象的艺术能量。例如,以抽象表现主义绘画、科幻小说插图和先锋实验电影著称的美国视觉艺术家艾德·埃姆什维勒(Ed Emshwiller)在1979年创作完成了被称为世界第一部计算机数字动画作品《太阳石》(Sunstones)(图2-12),他在运用计算机影像合成技术方面表现出独特的艺术想象力。《太阳石》这部富有诗意和象征意义的计算机动画作品,在电子语言向数字三维空间发展中,是一部里程碑式的作品。希腊神话中太阳神的脸,仿佛是用电子手法从石头上雕刻而成,极富想象力。数字控制板绘制出动画中色彩辉煌的神秘的第三只眼,在色彩和质感的转换中显现出充满生机的活力。艾德·埃姆什维勒运用电子

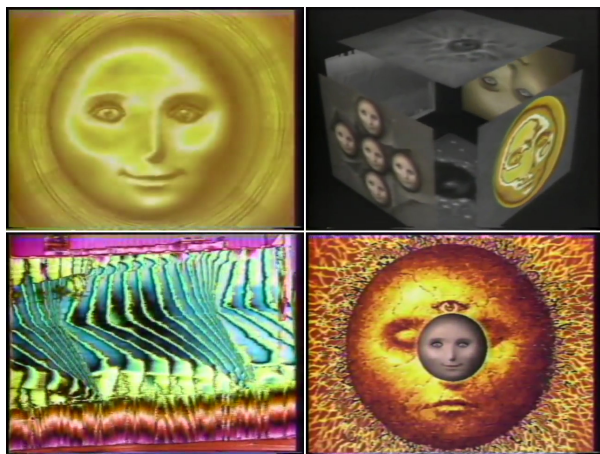


图 2-12 艾德·埃姆什维勒《太阳石》，数字动画，彩色
3 分钟 55 秒，1979 年

艺术作品时，计算机独立生成具有自控性的过程，该过程是根据艺术家事先编排好的计算过程和程序，其直接或间接结果就是一个完整的艺术家构思的艺术作品。但生成艺术的结果是无法预料的，恰恰是这种无法预料的结果，同一些传统绘画艺术形式以及现代艺术中的偶然性一样，都强调了艺术创作中偶然性和随意性的感性情感因素。所以，计算机生成艺术注重过程的艺术思想，与 20 世纪 60 年代出现的偶发艺术、约翰·凯奇的

雕刻法转换了透视表象，原型的太阳石从开始的一个面，在运动中转换为立体的多立面，每一个面都同时显现出动人的视觉形象。

完全由计算机软件技术和手段生成的艺术形式，称为“生成艺术”（Generative Art）或“软件艺术”（Software Art）。计算机生成艺术是所有创作元素都和计算机系统相关的艺术。计算机系统包括自然语言规则、计算机程序、机械以及其他的介入程序，在完成

激浪派艺术、行为艺术以及抽象绘画等在艺术观念和美学思想上是一脉相承和相互联系的。生成艺术是帮助艺术家和设计师在创作与设计时进行整合的工具和方法，可以改变图形图像、建筑空间、舞台设计、音乐环境和传播过程并引发无法预料的效果。

计算机开始被越来越多的艺术家作为创作和设计的工具使用，安迪·沃霍尔在 1987 年即开始利用阿米加（Amiga）型号的计算机来绘制肖像（图 2-13）。他所代表的波普艺术，本身就是新思想观念和新媒介引发的一种潮流文化现象，因此波普艺术家是最早利用计算机新技术工具辅助创作的艺术家。此外，一些当代艺术家，如德国当代摄影艺术家安德烈亚斯·古尔斯基（Andreas Gursky）和加拿大著名摄影师杰夫·沃尔（Jeff Wall）等，都是早期探索计算机和艺术相结合的艺术家，他们也是最早利用

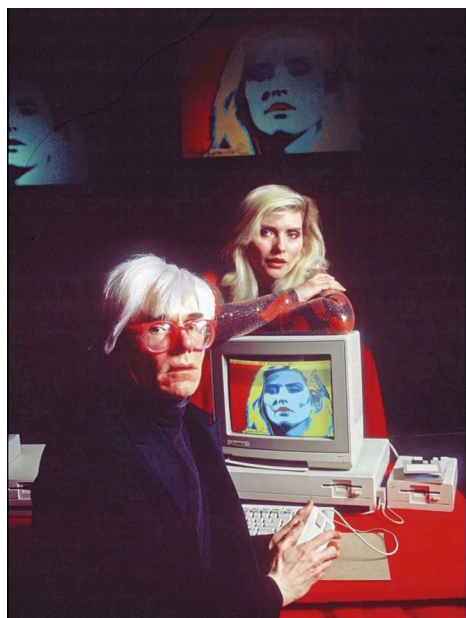


图 2-13 安迪·沃霍尔用计算机为美国歌手和演员黛比·哈利（Debbie Harry）绘制肖像

Photoshop 等软件对照片进行数字处理的当代艺术家。

正如编程软件是被艺术家运用于生成艺术中的媒介一样,软件艺术包含了生成艺术,它是由艺术家创建的旨在用于创作艺术品的软件应用程序。但软件艺术可以是独立的,或者是创作过程的结果,它包括既存的软件、技术、文化以及软件的社会意义。软件艺术是计算机的艺术,而不是艺术家为了创作独立的艺术所编写的程序,软件本身就是艺术。软件艺术与生成艺术的区别在于前者表达的是艺术家的思想与观念。

随着计算机、互联网、移动通信、人工智能和虚拟现实等一系列新技术的应用,人们已经习惯把计算机当作艺术创作或者辅助设计的基本工具,“电脑艺术”一词也像绘画中的素描和速写一样习以为常,并逐渐更加细分为CG艺术、生成艺术、数字艺术或游戏美术等。单纯的电脑艺术已经发展进入更加丰富综合的新媒体艺术时代。

2.2.4 网络交互

新媒体艺术发展和演进过程中,以数字传感技术为手段,具有信息反馈功能和人机互动的交互艺术(Interactive Art)在20世纪90年代互联网出现之后,艺术家利用无形的虚拟网络媒介和信息技术创作了一种复合式的交互网络艺术(Network Art)成为新媒体艺术的一个新现象,也是新媒体艺术发展为一个高层面和多维度的新标志。艺术家们开始利用视频和卫星通信等高新技术,通过视频和音频在展览空间的直接播放来实验现场表演和互动,观众和机器能够直接进行交流和对话。以网络链接为基础的交互艺术,体现了艺术家与不同科技领域工程技术人员的合作,改变了传统意义的艺术创作和艺术欣赏方式,甚至改变了艺术家和观众的身份,使观众的参与和体验也成为艺术作品的一部分,观众的互动参与,使其成为艺术作品的创作者。

网络艺术的最大特点是网络媒介、交互方式和远程遥在,三者有机结合。没有远程互动,就没有网络媒介传播沟通的意义。交互艺术的形式丰富多样,从通过触摸、摄像镜头跟踪到电子感应装置的虚拟现实艺术,从网络和机器人技术到远程通信技术和机器人技术共同完成了遥在艺术(Tele-presence Art)。无论是交互艺术、虚拟现实、网络艺术,还是遥在艺术等,都是计算机技术不断发展,艺术观念不断更新,艺术与科技不断融合的结果,它们相互联系相互融合,我们很难从某一技术和某一艺术形式上对它们再进行细化分类。这些交互性艺术都离不开人的触觉、听觉和视觉等人类感官控制和参与,从而引发或驱动作品的实现和完成,使艺术家、艺术作品和艺术参与者/观众形成一个完整的缺一不可的统一体。

基于计算机和互联网的交互艺术,通常是以综合性的装置艺术形式与观众进行交流和体验的,在互动艺术作品中,观众和机器都在对话中共同工作,以便为每个不同观众创作一个完全独特的作品。但是,并不是所有的观察者都可以看到相同的图像。因为它是互动的艺术,所以每个观察者都会对艺术作出自己的解释,这可能与另一个观察者的体验完全不同。交互艺术是一种技术性极强的新媒体艺术类型。通过计算机和传感器的反应动作、光、热或其他类型的传感技术,观众以访问者或者参与者的身份通过参与作品互动,影响和改变新媒体艺术作品的顺序、情节和状态等,甚至能够参与创作。互动



图 2-14 邵志飞《易读的城市》，互动影像装置，1989 年

艺术的优越性在于，它是将传感艺术、电子艺术和沉浸式虚拟现实艺术结合在一起的。参与者有怎样选择的权利。一些参与者是被邀请来参加互动艺术的，也有些参与者是需要通过付费来参与的。

澳大利亚新媒体艺术家邵志飞（Jeffery Shaw）在 1989 年推出互动影像装置《易读的城市》

（*Legible City*）（图 2-14），作品的参与者可以骑在一辆固定在数

字影像前的自行车，前方的屏幕显示出一座由计算机生成的用英文文字和句子模拟城市的 3D 数字影像，沿着城市街道两侧排列出来。参与者骑着真实的自行车上，在由 3D 立体文字组成的虚拟世界中前行。数字影像模型是以美国曼哈顿的城市规划为蓝本，等比例再现了城市的街道和建筑，参与者可以通过车把和脚踏板控制自行车前进的方向和速度，以便通过文字来阅读和观光这个城市。参与者眼前是数字影像的虚拟世界，但骑的单车是真实的，身体在现实世界中活动，参与者有一种实实在在骑单车的感觉，互动过程结合了他们对虚拟影像的体验。这个现在看来不足为奇的早期交互影像作品，是以模拟现在的虚拟现实和增强现实的技术建构出来的，是今天虚拟现实技术的前奏。邵志飞希望新媒体艺术作品不仅是一个虚拟的数字影像，更是一个让参与者自由游览和探索的地方。在作品建构出来的虚拟环境和概念模式里，参与者转变为冒险家。

2.2.5 人工智能

在数字技术发展过程中，伴随人工智能（Artificial Intelligence，AI）技术的进步，人工智能技术在现实生活和各个领域越来越普遍，同时也逐渐被艺术家利用来创作艺术品，形成了人工智能艺术（Artificial Intelligence Art）。哈罗德·科恩是最早的 AI 艺术家之一，是计算机算法艺术的前驱。他开发的“艾伦”系统，利用人工智能创造艺术品，是历史上运行时间最长、持续维护的人工智能系统之一。

20 世纪 90 年代至今，新媒体艺术在艺术形态上包括了单屏和多屏影像艺术、影像装置艺术、网络艺术、游戏艺术、数字互动艺术、虚拟现实和裸眼 3D 艺术等多种艺术类型。在计算机数字技术支持下产生的人工智能应用与艺术创作的人工生命艺术（Artificial Art）由跨越专业和学科兴趣的艺术家与拥有技术方法和概念想法的计算机科学家合作，逐渐介入关于人工智能的实验。这种实验证明了人工智能和艺术创作相结合的可行性，激发了艺术家在数字媒体领域的研发和实验兴趣。在当代文化方面和当代艺术实践中，人工智能已经被视为新媒体艺术实践中一个活跃的艺术类型。在人工智能生命艺术作品中，艺术家通过人工生命来表达某种情感。

近年来，随着生成对抗网络（Generative Adversarial Network）的诞生，使用机器学习算法生成图像越来越成熟，人工智能艺术得到了进一步发展。从艺术家到工程师，每个人都在尝试技术提供的新工具。2018年，世界首次由人工智能创作的画作《埃德蒙·贝拉米画像》（Portrait of Edmond Belamy）

（图2-15）在著名艺术品拍卖行佳士得（Christie's）拍卖会上，拍出了43.25万美元（约300万人民币）的价格并成交。佳士得原先为这件AI作品的估价在7000～10000美元之间，但作品成交价超过了估价的45倍。创作该作品的团队“奥博威尔斯”小组（Obvious），由三位年轻的法国人组成，他们创作这件作品的目的是使AI技术可视化，并推广给更多人。据小组成员卡塞雷斯·杜普雷（Caselles-Dupré）介绍：算法由两部分组成：一部分是生成器，另一部分是鉴别器。他们为系统提供了14世纪到20世纪期间绘制的15000张肖像的数据库，培养它的“艺术细胞”。生成器根据这些数据集合生成一个新图像，鉴别器负责找出人造图像与生成器创建的图像之间的差异。也就是说，算法会不断地进行视觉图灵测试，直到鉴别器无法判断哪件是人造，哪件是AI画的之后，目的就达到了。对于人工智能来说，肖像画是一种极其复杂的类型。《埃德蒙·贝拉米画像》创作团队之所以选择最难的肖像画进行尝试，是因为他们想通过这件作品表达算法能够模仿创造力的观点。他们认为不是只有人类才有创造力。如果此观点成立，那么《埃德蒙·贝拉米画像》的真正作者应该是谁？卡塞雷斯·杜普雷认为，“机器作为作者，它只是创造图像的人，而我们作为作者，则是拥有观念并决定实施操作的人。”

从当代艺术角度考察，《埃德蒙·贝拉米画像》这件AI作品更像是概念艺术（Conceptual Art），而不是传统绘画。因为，当代艺术的观念和过程，比绘制作品的工具和最后的结果更为重要。现在，机器可以自主生产艺术品，但是绝不意味着它会取代艺术家，它只是艺术家拥有的一个崭新的创作工具。另外，人工智能有策展能力。它可以通过相关数据分析美术馆空间、展厅照明、技术水平、作品尺寸、艺术风格和展出预算等，为画廊和博物馆策划展览方案。人工智能还能帮助预测艺术家作品价格的未来走向。算法将建立单个艺术家的分析档案，包括艺术家的教育背景、代理画廊、学术地位、拍卖价格、藏家名单和社会曝光量等，就如同金融市场的量化指标一样，可以预测艺术家的作品在未来能值多少钱。

艾达（Ai-Da）被称为世界上第一位超逼真的人工智能人形机器人艺术家，名字来源于英国数学家、计算机先驱艾达·洛夫莱斯（Ada Lovelace）。艾达被设计成为一位年轻女性的形象，有一双机械裸露在外的手臂，艾达眼睛内部带有摄像头，运用不同的算法

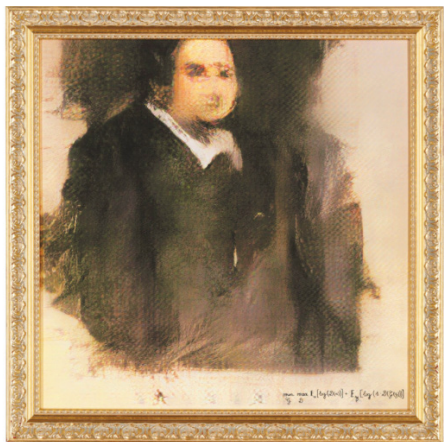


图2-15 “奥博威尔斯”小组《埃德蒙·贝拉米画像》，人工智能艺术，2018年

不断地处理出现在她眼前的图像信息。两只机械结构的手臂，如同电影《终结者》（*The Terminator*）里的机器人一样，完全暴露在外。这双由马达、齿轮和杆件组成的手臂，可



图 2-16 人工智能机器人艾达和她的自画像，2019 年

以把预处理的数字信息转换为画布上的物理坐标。艾达是由一家英国画廊艺术总监艾丹·梅勒（Aidan Meller）和研究人员露西·希尔（Lucy Seal）连同艺术设计团队（Engineered Arts Ltd）等，于 2019 年共同研发问世。2021 年，伦敦设计博物馆（The Design Museum）为这个世界上第一位机器人艺术家艾达举办了艾达的自画像个展（图 2-16）。艾达展出的自画像系列，结合了不断更新的人工智能、内置编程和先进的机器人技术。

通过藏在她眼睛内的摄像头，她可以边看边画，并成功把物像复制到画布上。她的机器人手臂由人工智能技术控制，她在绘画过程中，可以通过运用存储在数据库的真人画家创作作品时使用的技术、笔触和配色等方案来完成艺术创作。

人工智能很可能会迅速在当代艺术领域得到应用。因为，思想前卫的艺术家不会放过对任何新媒介、新技术和新工具的尝试和实验，以及转换思维、开拓方法，更好地利用时代科技服务于艺术创作。但是，决定艺术作品原创性所具有的精神因素和情感因素，还不可能被当前的人工智能技术所复制，人工智能只是艺术家创作过程中的一种新工具，它永远不会取代艺术家源自内在精神和思想情感的创意和创作。但艺术家应该敏锐地感知和反思人类与机器创意智能的关系，思考人类与机器算法的创意互补性的本质，思考人工智能未来是否能在没有人类干预的情况下成为艺术主体？当代艺术家正在不断探索、实验和扩大技术能力、技术语言所产生的技术美学和思维来创作当代艺术作品。

著名新媒体艺术家莱菲克·安纳多尔是将大数据、人工智能和科学研究以美学方式呈现的先驱艺术家，也是首先在公共艺术作品中使用人工智能的艺术家。2020 年在墨尔本维多利亚州国立美术馆（National Gallery of Victoria, NGV）三年展，他利用谷歌（Google）的科技力量“量子计算算法”（Quantum Computing）使用机器学习算法生成了他的最新作品《量子记忆》（*Quantum memories*）（图 2-17）。这个体量巨大、结构复杂、色彩绚丽而动人心魄的系列 3D 数字影像艺术作品，表现了来自互联网的 2 亿多幅与自然有关的图片。这些图像是由谷歌人工智能量子研究团队开发的量子计算软件与一台用机器学习算法编程的超级计算机一起处理制作的，呈现了如同海底生物、冰原地貌和岩浆喷发等不同的大自然奇异景观。而由此产生的实时影像被认为是自然世界的另一个维度和一个可视化的数字化自然记忆。《量子记忆》奇妙的视觉和音频效果、人工智能和量子计算所支持的一种新的计算形式，利用了亚原子世界的不寻常物理，将每天在我们周围流动的视觉数据转化为一种新的信息，代表了人类对大自然的集体记忆。通过这个作

品，艺术家鼓励我们想象这种实验性计算机技术呈现视觉艺术的潜力，以及它为艺术和设计的未来带来的巨大机遇。

从新媒体艺术的产生和演变过程，我们看到了新媒体艺术发展到人工智能阶段，科学技术和传播媒体的不断改进和提高，促使艺术自身在形式类型和表达方法上都在发生前所未有的变化。实际上是在技术和媒介改变的基础上，引发的人（艺术家、计算机软件技术专家和观众）的创造



图 2-17 莱菲克·安纳多尔《量子记忆》，人工智能，3D 数字影像，10m×10m，2020 年

思维、创新能量和观看模式在发生的变化。人机交互之后，新能量的爆发和创造力的扩展，正如马歇尔·麦克卢汉所说的“媒介及讯息”和“人的延伸”。

2021 年平遥国际电影节上，中国艺术家徐冰与团队首次对外发布了从 2017 年开始构思创作至今，时长可变的 AI 电影作品《人工智能无限电影》（AI-IF）先导片（图 2-18）。这是徐冰继他的无摄影、无演员，但是有编剧和导演的实验电影《蜻蜓之眼》之后，艺术家与人工智能科学家合作开发的另一部没有导演、编剧、摄影师、美术师、录音师、剪辑师和演员等参与的实时电影生成系统。观众在计算机页面上挑选一个电影类型（战争、爱情、科幻、犯罪和实验五类），并给出希望的片长，再通过输入关键词或句子，即可生成由 AI 出品的永不重复的电影。播放中，观众还可以输入新词汇来改变电影中的角色和叙事情节。《人工智能无限电影》既是一部人工智能艺术作品，也是对未来电影一种新的可能性的试验，探寻未来人与 AI 的关系。

人工智能艺术是新媒体艺术发展到现阶段的最新成果。但可以确信的是，现在人工智能艺术依然由人类主导，我们可以有效利用人机协同式的创作方法。它不仅可以拓展艺术家在表现方法和手段方面的创造力，在展现艺术作品时，还能延展观众和参与者对艺术创作的感知力。人工智能艺术的未来，是属于那些同时拥有技术技能和艺术创新思维的艺术家的。

2023 年，“开放人工智能”（Open AI）公司发布了该公司研发的聊天机器人程序 ChatGPT（Chat Generative Pre-trained Transformer）。ChatGPT 是人工智能技术驱动的自然语言处理工具，它能够通过理解和学习人类的语言来进行对话，还能根据聊天的上下文进行互动，真正像人类一样来聊天交流，甚至能完成撰写邮件、视频剧本、文案、翻译、代码，写论文等任务。ChatGPT 的应用场景和空间包括开发聊天机器人，既可以编写和调试计算机成语，还可以进行文学和媒体相关领域的创作，包括创作音乐、影视剧、童话故事、诗歌和歌词等。在某些测试情境下，ChatGPT 在教育、考试、回答测试问题方面的表现甚至优于普通人类测试者。



图 2-18 徐冰、冯雁、张文超、孙诗宁《人工智能无限电影》，人工智能电影，时间长度可变，2017 年至今

2.2.6 VR 和 AR

虚拟现实（Virtual Reality，VR）是 20 世纪 60 年代发展起来的涉及众多学科的高新技术。虚拟现实一词，是被称为“虚拟现实之父”的美国计算机科学家、哲学家、音乐和表演艺术家杰伦·拉尼尔（Jaron Lanier）在 1987 年创造的。他认为 VR 是通过虚拟数字技术创造的另一种现实，这种现实可以是对真实世界的模拟，也可以是人类梦想的投射。VR 整合了视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉等多种信息渠道，具有沉浸性、交互性和自主性等特点，通过交互设备直接控制虚拟世界中的对象，使体验者忽略了自己所处的现实环境，从而沉浸和融合到数字化的虚拟世界之中。从 VR 中发展出了增强现实（Augmented Reality，AR）技术，是把虚拟的影像投射和叠加在真实的世界之上，虚拟与现实彼此参照，相互融合。从某种程度上讲，可以将 AR 理解为一种更向现实开放的 VR。

虚拟现实技术利用计算机建模技术、传感与测量技术、仿真技术、微电子技术，通过视觉跟踪技术等综合技术手段生成的交互式虚拟空间环境。它以人工智能技术为媒介手段，允许其交互地观察和操作虚拟现实世界。虚拟现实技术，一方面，可应用于医疗外科手术和人体器官模拟、模拟军事训练演习、航空航天和教育培训等领域，也可以应用在消防训练、汽车驾驶训练、建筑房地产、工业设计和文化娱乐等社会现实和模拟实践之中。另一方面，艺术家、设计师可以和计算机工程师合作，将这种既真实又虚拟的相互矛盾的视觉奇幻技术用于艺术创作和艺术设计中，创造出可以给观众以身临其境、参与其中的如同现实却虚幻空无的虚拟现实艺术（VR Art）和增强现实艺术（AR Art）