


新媒体环境下的展示设计研究

周 军 ○ 著

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

作者简介：

周军，男，汉族，安徽六安人，中共党员，意大利佛罗伦萨大学访问学者，武汉理工大学设计艺术学硕士，现为四川文理学院美术学院教师。从事展示设计、工业设计以及环境设计等专业教学、创作及研究工作。科研成果包括主持或参与市级、校级研究课题近十项，在《美术观察》《编辑之友》《当代文坛》《福建茶叶》《观察理论》等国家级期刊上发表二十多篇专业论文和设计作品。

新媒体环境下的展示设计研究

周 军 著

天津出版传媒集团



天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新媒体环境下的展示设计研究 / 周军著. — 天津 :
天津科学技术出版社, 2018. 2

ISBN 978-7-5576-4686-8

I. ①新… II. ①周… III. ①陈列设计—研究 IV.
①J525. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第038727号

责任编辑: 吴文博

责任印制: 兰 毅

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

出版人: 蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022) 23332369

网址: www.tjkjcb.com.cn

新华书店经销

天津印艺通制版印刷有限责任公司印刷

开本 710×1000 1/16 印张 9.25 字数 300 000

2018 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 38.00 元

目 录

- 第一章 新媒体环境下展示设计概述/1
 - 第一节 绪论/1
 - 第二节 新媒体展示设计的发展现状/7
 - 第三节 新媒体展示设计的应用及分析/13

- 第二章 新媒体环境下数字化展示设计研究/17
 - 第一节 数字化展示设计的历史及概述/17
 - 第二节 数字化展示设计的特征/26
 - 第三节 数字化展示设计的创作/32
 - 第四节 数字化展示设计的技术手段/41

- 第三章 基于新媒体环境的虚拟现实展示设计研究/57
 - 第一节 虚拟现实展示技术概述/57
 - 第二节 虚拟展示系统的规划设计/66
 - 第三节 新媒体展示设计领域应用及总结与展望/69

- 第四章 新媒体环境下展示设计的交互设计研究/72
 - 第一节 新媒体展示设计中的交互设计原则/72
 - 第二节 新媒体展示设计中的交互设计方法/76
 - 第三节 新媒体展示设计中的交互设计趋势研究/81

- 第五章 新媒体环境下的品牌展示设计研究/84
 - 第一节 新媒体环境下的品牌展示设计/84
 - 第二节 新媒体环境下品牌展示设计的特点/100
 - 第三节 新媒体环境下品牌展示设计的原则/106
 - 第四节 案例分析与设计实践/112

- 第六章 新媒体与博物馆的展示设计/116
 - 第一节 新媒体在博物馆展示设计中的功能性分类/116
 - 第二节 新媒体在博物馆展示设计中的作用/119
 - 第三节 新媒体在博物馆展示设计中的运用/126

- 第七章 新媒体艺术在展示设计中的运用/129
 - 第一节 新媒体艺术在展示设计中的应用研究/129
 - 第二节 在新媒体时代下,对展示设计的新思考/139
 - 第三节 新媒体艺术在我国展示设计中的趋势分析/141

第一章 新媒体环境下展示设计概述

第一节 绪论

一、研究的背景和意义

随着信息技术的飞速发展,以数码为媒介,以网络为平台的新媒体艺术,正以日新月异的速度在全球各地兴起,各类设计活动相继进入了一个新的时代,其中展示设计也不可避免地来到数字时代。“新媒体”和“展示设计”无论单就哪一方面来说都是意义深刻、耐人寻味的。

传统的展示设计是时空的艺术,在空间和时间固定的条件下必然受到一定的制约。随着新媒体技术的发展,展示设计的方式逐步从现场实物展示走向利用计算机实现产品虚拟展示等方式,形成了新媒体环境下展示设计的新形式。虚拟现实展示设计,通过创建和表现虚拟物体与虚拟空间,使信息的展示方式有了新的途径和形式,信息的传递也更加直观和高效。它以传统展示方式无法抗衡的互动性、综合性和强烈的现场感,更符合信息时代的阅读方式,而逐渐受到人们的喜爱。

对于新媒体艺术的研究和展示设计艺术的研究,从目前搜集到的资料看,无论是国外还是国内,尚处于一个初级阶段。就其研究成果而言,学术界涉及新媒体艺术和展示设计两方面的理论书籍寥寥无几,目前市场上出版的这两方面的书籍也大多以某一软件的应用为主,从艺术理论角度论述的研究成果还略显微薄;就内容来讲,也缺少科学的、系统的研究,另外翻译出版的国外相关书籍也十分有限。

新媒体环境下的展示设计研究与应用这一课题既是十分重要的设计研究信息,又承担着拓展新媒体艺术创作领域的任务,其目的和意义都是值得探讨和研究的。

二、新媒体发展综述

20世纪所爆发的第五次信息革命以计算机应用为标志,以催生互联网为代表的数码媒体为成果,因此称为“新媒体革命”。其影响遍及社会生活各个领域,艺术也涵盖其中。

(一) 新媒体概念的产生及发展

媒体也叫媒介,是指用来交流与传播信息的材料与工具。狭义的媒体相当于英文 media,特指负载信息的介质,即记录、存储信息的物质材料,例如刻字的竹简,用于书写的丝帛,以及用于印刷的纸张等;广义的媒体相当于英文的 communications,泛指一切交流传播信息的工具、设施和机构,例如报刊、书籍、广播电台、电视台、互联网等。

新媒体是新的技术支撑体系下出现的媒体形态,如数字杂志、数字报纸、数字广播、手机短信、移动电视、网络、桌面视窗、数字电视、数字电影、触摸媒体等。相对于报刊、户

外、广播、电视四大传统意义上的媒体，新媒体被形象地称为“第五媒体”。

对于新媒体的界定，学者们可谓众说纷纭，至今没有定论。美国《连线》杂志对新媒体的定义：“所有人对所有人的传播。”清华大学新闻与传播学院新媒体研究中心主任熊澄宇教授对新媒体的含义做过如下阐释，他认为新媒体的概念具有相对性、时间性和发展性。第一，新媒体是个相对的概念，新是相对于旧而言的，在媒体发生和发展的过程中会不断地有新媒体涌现出来，报纸相对于图书而言是新媒体，广播相对于报纸而言是新媒体；第二，新媒体是个时间的概念，在一个具体的时间段内，总有一种代表这个时间段的媒体形态，新媒体总是以具体的形态存在着，电视在 20 世纪很长的一段时间内是新媒体，如今互联网是新媒体；第三，新媒体是个发展的概念，它不会停止在哪一个媒体形态上，包括不会停止在数字技术平台的媒体形态上，而当前其发展的基本趋势是整合媒体，主要表现为数字化、互动化、宽频化、移动化和人性化。

因此“新媒体”并非一个科学的概念界定，而只是在与“旧媒体”的对比中产生的时间性概念。在媒介发展历史中，每一次媒介技术的变革都会带来所谓的“新媒体”，特别是在知识爆炸、技术更新迅速的今天，各类新媒体层出不穷，新媒体的外延更是不断地扩展。

(二) 新媒体的传播特性

1. 超媒体

超媒体性是指在多种媒体中非线性的组织和呈现信息，美国学者尼葛洛庞帝在《数字化生存》一书中指出，超媒体是超文本的延伸。超文本是一种按照信息之间关系非线性的存储、组织、管理和浏览信息的计算机技术。在信息文本中含有指向其他文本的链接，受众不需要顺序阅读，而是根据自己的兴趣和需求通过“点击”链接选择性地阅读文本信息内容，受众完全掌握了信息的选择权和控制权。现在依靠数字技术对多媒介信息的整合，新媒体可以为信息使用者提供文本、图片、声音、影像等多媒体信息，这些多媒体信息同样按照超文本的方式组织，这便是新媒体的超媒体特性。

2. 交互性

交互是新媒体的重要特性之一，数字技术使新媒体中的信息采集、制作非常简单，信息交流的参与者可以利用文本输入系统，数码相机，数码摄像机轻易地制作、采集数字信息。网络的普及以及使用成本的降低又为人们提供了廉价的传播渠道。这就使任何拥有互联网信息终端的个人可以是信息的接收者也可以是信息的发送者，真正实现了信息的双向交流。

3. 超时空

新媒体利用连接全球电脑的互联网和通信卫星完全打破了地理区域的限制，只要有相应的信息接收设备，在地球任何角落都可以接收到由新媒体传播的信息。另外，无线网络的发展，还使新媒体摆脱了有线网络的限制，用户可以随时随地接收信息。新媒体还大大缩短了信息交互传播的速度，甚至实现了信息的“零时间”即时传播。

4. 虚拟信息传播

数字化信息以比特“0”或“1”排列组合来表示和传播，人们可以方便地通过调整比特的排列来修改信息甚至制作虚拟信息。新媒体的虚拟信息传播不仅指信息本身的虚拟性还指

传播关系的虚拟性。

（三）新媒体、新媒体艺术的含义

根据上述对新媒体观点的表述，今天以及未来一段时间内，我们所说的新媒体可以理解为是建立在多媒体计算机和互联网技术基础上的数字化信息存储和传播媒介。那么，新媒体艺术的含义便可理解为，以多媒体计算机及互联网技术为支撑，在创作、承载、传播、鉴赏与批评等艺术行为方式上全面出新，进而在艺术审美的感觉、体验和思维等方面产生深刻变革的新型艺术形态。

新媒体艺术的发展和当代科技的发展有着密不可分的关系，新媒体艺术被深深地打上了技术化的烙印。新媒体艺术在科学与艺术、理性与感性、现实与虚拟、大批量与个性化之间建立了密切的联系。

三、新媒体在展示设计领域的发展

（一）传统展示设计的发展与表现形式

展示，国际上普遍使用 display 这个词，现代展示的概念范围要远大于展览的含义。展示不仅仅是被动、静止的展台布置，而是作为产品营销活动的一部分，是一个信息传达与交流的综合媒介。

1851年在英国举办的世界博览会是全世界范围内最大规模的展示活动，被称为“万国工业博览会”，这也成为世界展览会历史的里程碑。1894年的德国莱比锡样品博览会是世界展览的现代阶段的主要标志。会展业发展到20世纪60至80年代后，展示、展览活动继续向专业化方向发展，并成为—个庞大的行业，伴随着社会和经济的发展逐渐形成—个完整的体系。

传统的展示空间——博物馆展示设计

展示必定要有其承载的地点，这就引伸出了展示空间这一概念。所谓的展示空间是指可以容纳展示、展览活动的场所。传统的展示设计人们更多的将展示空间限定为博物馆、展览馆等特定的展示空间。

最早出现的展示空间和展览建筑并不是专门为展示艺术作品而设计的，展示空间多为宫殿、府邸和庙宇，藏品多是王公贵族的奇珍异宝。当时的展示空间是不对公众开放的。18世纪欧洲—些国家先后建立了博物馆、美术馆，这一时期的法国巴黎罗浮宫也正式向公众开放。随着工业革命的深入发展，欧美等西方国家先后出现了—批兼具收藏、科研、教育等功能的博物馆。这些建筑逐步把展示、展览空间，从保管、办公等附属空间中区分出来，并且兼顾到采光、照明、通风、防火、展览路线的要求。博物馆的展示设计直接影响展品的展示效果。从1851年的第一届世界博览会发展到今天，展示设计已经发展成—门较为完整的学科。

（二）数字化展示设计的产生与传播

传统的展示设计具有很大的局限性，随着科技、经济、文化的发展，展示行业也受到巨大影响。随着电脑技术的发展和互联网的快速普及和发展，展示设计活动也进入到了—个新的阶段。伴随着数字技术的发展和—应用，展示活动也开始相应地进入了数字时代。

建筑设计的发展也深刻影响到了展示设计的发展。传统的展示空间限定在博物馆特定的展示空间中。为了改变传统博物馆光线不足、空间不合理的状况，改变传统展示空间固定、静止的模式，现代建筑理念为其提供了理论基础，可以灵活划分的展示空间便应运而生。西柏林国家美术馆便是这种万能空间的典型代表。展示设计由传统的、垂直的墙面展示转到水平的地面和垂直的空间，并且加上声音、图像、互动装置等技术，突破了空间的限制。

随着数字化技术的发展产生了虚拟的展示空间，强大的技术力量重构了人们的传统的空间观念，改变了传统的信息交流方式，形成了数字化展示空间的新趋势，展示设计也进入到数字化时代。

（三）现代展示设计的特点

1. 由静态转为动态

传统的展示设计大多是简单视觉形式的传达，是一种简单的视觉信息功能传递，是通过展板来表现展示内容的。但是大量地使用图片和文字这样单一的信息传达方式容易让参观者产生枯燥厌烦的情绪。实体模型的出现使枯燥的文字和图像变得生动和富有空间感。

现代展示方式多种多样，展示信息也不固定，随着信息技术的发展，展示设计也从陈旧的静态展示转为动态展示。动态展示采用活动式、操作式和互动式等方式，让观众更加直接地了解产品的功能和特点，动态的展示方式能更好地调动参观者的积极性与参与意识，使展示设计更加丰富多彩，给参观者带来新的信息传播方式的体验。

2. 由实体转为虚拟

由实体展示空间向虚拟展示空间发展。计算机技术、多媒体技术等被广泛运用在虚拟展示设计中，利用动态影像吸引观众、传达信息是一种新的展示方式。在观众眼前形成的虚拟展示空间给参观者带来的感受具有强烈的现场感和沉浸感。

虚拟展示空间带来的更多是信息传播的一种多维体验，而且这种体验是多感官的。参观者可以更多地参与其中，已经不仅仅是被动的信息接受者，而更多的是在轻松的环境中接受信息的传达。

3. 由被动转为体验

既定的展示空间中包含的信息很多，可问题是在这些信息中有多少是参观者真正需要的，这是需要设计师去解决的问题。利用科学技术创造出新的展示的视觉形式，相较传统的展示空间，新的科学技术所带来的视觉冲击力和吸引力会引发观众的好奇心。这就需要创作出一种新的体验方式，在体验的过程中达到信息交流的目的。

展示需要满足参观者在参观过程中物质和精神上的双重需求，参观者需要处在一个舒适的展示环境中，丰富的展示内容、合理的空间规划、周到的服务设施都是这一展示环境的具体要求。而怎样使得展示设计所传达的信息更加容易让参观者接受，这就需要设计师仔细地分析参观者的活动并在设计中以科学的态度和细腻的眼光为前提，营造出一个充满人性化、情感化的体验式展示空间。使参观者在不知不觉中被新奇的展示形式所吸引，达到一种参观的完美体验。

三、数字化与新媒体时代的展示设计

展示设计涉及多种相关学科及设计领域,在设计方法和程序上,展示环境设计具有室内设计、公共空间、景观设计及视觉传达设计、工业设计等方面的特点,但同时它又具有自身的专业特征。现代展示设计本身已经超越了上述相关学科,由“三维设计推进到了四维设计乃至超维设计”,它的空间不仅是一个“上下、前后、左右”的概念,还充满了人流及信息的转换,是一个流动的空间,并且在设计时要充分考虑视听感觉以外的因素,如触觉、嗅觉等。展示设计的本质是为了使观众接受设计者所要传达的信息,通过设计运用视觉传达手段,并通过空间规划、平面布置,借助道具、设施、照明技术,对展示空间环境进行再创造,将信息有目的、有计划地展现给观众。

当今的信息时代,计算机技术的发展促进了诸如多媒体技术、网络和虚拟现实技术的应用推广不仅为展示设计提供了更好的设计手段,同时极大地改变了展示的技术手段、设计的技巧以及方式。给展示设计带来了前所未有的发展空间,也呈现出一些新的特点,主要体现在数字化虚拟展示技术和新媒体展示平台。

(一) 数字化虚拟展示是新的技术基础

人类每一次文明的进步和飞跃都是在人类对自然的认识、适应、利用和改造能力提高的前提下产生的,如同工业文明将手工文明送进了博物馆,一种新的文明取代工业文明将是不可避免的历史必然,这就是数字文明。人类进入了数字文明时代之后,信息社会中的人类交流正在采用新的方式和进入新的领域。这种信息交流手段是多元化的,多种手段并存的,即二维环境、三维环境、虚拟现实。

虚拟化即信息化,它是物质系统的特性以特定形式在另一种系统中的再现,由物质化到非物质化,由实体化到意象化,使当代信息传递活动呈现虚拟化的发展特征与趋势。展示设计的虚拟化,将展示的实体内容转化为符号、影像等多种信息方式,使符号所指称的对象和影像所依托的实体内容在虚拟技术的系统中再现出来。

计算机图形学研究最有前途的领域就是虚拟现实技术,也是当今的热点。虚拟现实在各行各业已经得到了广泛的应用,并产生了相当大的社会效益。虚拟现实的最大的特点是真实感、临场感。虚拟现实向观者所表现的已不仅仅是图像、视频和声音这些极为普遍的媒介形式,而是创造一种全模拟真实环境。虚拟的技术已被多学科采用,其主要功能是模拟一些比较难以实践的工作环境,它可广泛应用于各种研究领域,如模拟仿真、生物分子结构、地质断层、气象分布等。数字化虚拟的环境真实而且具备可操作性。

这种新时代特征背景下,作为展示设计的最新产物——虚拟的展示方式诞生了。数字化让它具有了新的特点和生命力,展示的手段变得越来越丰富。随着虚拟现实的运用,过去的展墙、展柜、图片、文字及灯光等传统手段变得相形见绌。

传统的展示设计是在空间和时间固定的条件下进行的,文字、图像很难说明事物变化的动态过程,因此设计者往往采用三维环境的表现方式,例如,制作一个实体,来表现运动着的事物的变化。传统展示虽然表现效果充分了一点,但由于受到空间、时间、材料、加工工艺的限制,并不能随心所欲地实现较好的信息传递。而虚拟展示是计算机模拟的三维环境,

接近真实的三维环境，使用者可以身临其境，同时又具备了听觉、触觉、嗅觉等多重功能。另外，“实时”图形渲染功能使虚拟展示的方式更为多元化。“实时”是一种即时和随机进行图形渲染的技术，观者在观赏三维的场景时，能够根据自己的需要变换视觉观察方式，这种获取信息的行为完全是主动的，设计者要做的是引导观众增强观者的兴趣。

虚拟展示设计不但是实时性的，而且具有交互性特点。主要体现在全方位的个性化的行为方式上，人们可以选择自己喜欢的方式去浏览和参与展示活动，在虚拟的环境中，观者可以充分发挥自身的想象力而不会影响他人，这也是交互性展示手段在虚拟展示中的优势所在。

除了交互性特点，虚拟展示的另一优势是给用户身临其境的感受。可以有触摸感，有受力感，还能闻到气味……用户的探询，在仿真情况下与现实环境中一样得到回应。敲门有敲门的声音；驰马土坡，会尘土飞扬；扣动扳机，会发出啸声和火花……虚拟展示所构成的情景，不但可以来自当前，也可重建已成废墟的古迹，甚至是纯粹想象出来的幻境。在这个数字化的虚拟世界中，时时事事如处于“现实”。

虚拟展示设计还可以带动观者情感。因为我们生活在一个三维世界里，所以虚拟展示所创造的三维数字环境更贴近实际，虚拟的展示手段突破了纯理性的物质世界的束缚，所以更富于情感的感性特征，感性的内容更加丰富，更加贴切地表达真实情绪的波动。

数字化时代科技的飞跃，将给设计师带来新的思想和新的设计理念。在展示设计这一综合性极强的设计领域更是如此。目前一些新的学科(信息设计、界面设计等)使人类的传播方式发生了变化，同时深刻影响着展示设计。如果说工业革命使设计师从画家中分离出来，那么，数字虚拟展示的发展和完善，则是展示设计焕发新的活力的契机。未来的设计将是多元化的，数字虚拟展示将不断出现新的内容、新的方向。

(二) 新媒体提供了展示设计更大的平台

所谓新媒体是相对于传统媒体而言的，在媒体的发生和发展过程中，我们可以看到新媒体是伴随着媒体的发生和发展在不断变化。新媒体是新技术支撑体系下出现的媒体形态，如网络、数字电视、数字电影、移动电视、手机短信、桌面视窗等。相对于报纸、广播电视等传统意义上的媒体而言，新媒体被形象地称为“第五媒体”。今天我们所说的新媒体是在数字技术和网络技术的基础之上延伸出来的各种媒体形式。

新的媒体在不断变化更新之中层出不穷，确切地说，新媒体应该是个过程，是指目前这一刻具有前沿性的媒体。新媒体对于人类文明的改写不亚于当年印刷术的发明，对诸多的艺术设计门类都产生了难以想象的变化。就像100年前摄影术和电影胶片是重大视觉技术发展成果一样，数码技术正是新的世纪之交的视觉技术发展成果，同样，它也必然会影响到展示设计的发展。

早在网络和数码时代到来之前，媒体理论研究就已经证明了赫伯特·马歇尔·麦克鲁汉(Herbert Marshall McLuhan, 1911—1980)的名言：“媒介即信息。”人类文明发展到今天，从结绳记事到甲骨钟鼎、竹简帛书、印刷术的发明直至当今网络时代，已经历了若干次的媒体革命，而每一次媒体的变化必然会带来设计的流变与发展创新。展示设计也一样，新媒体

将传统的、相互分离的各种信息传播形式有机地融合在一起,进行各种信息的处理、传输和显示,这样,展示设计的表现手段和展示范围得到了大大地扩展。

新媒体的主要特征是链接和互动,在这种立体化、虚拟化的传播平台上,传统展示设计正在发生深刻的演变,展览业虽然目前发展很快,但交通和时间等因素往往制约着参展和观展群体,新媒体平台则打破了这些时空局限。目前已经有一些在线展览会,例如中国昆明出口商品交易会、中国国际日用消费品博览会、中国国际高新技术成果交易会、中国出口商品交易会(广交会)等。利用新媒体平台,不仅可以使更多用户随时随地在某个互联网终端访问,而且有良好的视觉效果。

(三) 数字化与新媒体时代使展示设计焕发出新的活力

在信息时代的今天,已经有很多设计师开始探索新技术并积极地与科技人员合作,把计算机虚拟现实应用于设计领域,拓展了设计的空间和设计的手段。

数字化和新媒体时代使设计师特别是展示设计师有了新的创作空间。纵观设计的发展及流变,我们可以发现,设计与技术和新媒体的关系呈现出越来越紧密的趋势。传统的设计观念需要新的技术思想融入才能够升华。展示设计是艺术与科技在这个时代的结合点,应体现时代的脉络、时代的特征,以不同的手法来体现时代的精神和文化的观念,设计师是新思想的缔造者,应该关心新技术、新媒体给我们人类的思想和行为所带来的变化。合理安排人与数字化科技之间的关系,利用其手段反映出自然及社会的文化内涵。

在现代的展示活动中,由于数字化技术和计算机图形学的飞速发展,虚拟展示设计已经能够担当起它在展示设计中的生力军的作用。除了弥补展示中的数字化的空白,同时将带动展示设计观念的革新,把展示设计带入数字化虚拟空间的新领域。同样,新媒体能以很便捷的方式为参与者提供互动体验,现代展示由过去的静止、被动的展示方式逐渐向动态和互动的展示方式转变。新媒体展示平台通过网络和手机等技术增大了展示的信息量,大大开拓了展示设计的传播潜能,增强了传播效果。设计师可以利用这些先进的技术和平台,更合理地安排人与自然、人与人之间的关系,设计出展示设计中更趋于合理的信息传递方式。完善传统和扩展新领域将是展示设计走的一条必由之路。

第二节 新媒体展示设计的发展现状

社会经济、科技、文化等领域的发展,以及人们生活中各方面需求的提升,促使传统展示设计中以物为主的陈列方式,以及被动阅读式观展形式逐渐凸显其局限性和与时代特征的不符合性。科技与数字信息技术的日新月异,对人们的生活、生产的各个社会领域带来了广泛的影响,同时也极大地促进了展示设计的发展。

作为信息时代的标志性技术之一,多媒体技术对改善人类信息传播与交流的方式和效率有着革命性的突破。数字信息技术、网络通信技术、虚拟现实等技术的发展,为展示设计提供了更为丰富的技术支持,为展示设计的发展注入了新的活力。同时也促使展示设计理念的不断更新,使新媒体展示设计突破了传统设计思维的束缚,打破了信息传播的地域和时空限

制，将信息受众地位由被动转为主动。实现了展示信息全面、立体、多层次的传播与呈现，为观众在参与展览活动的过程中提供了多感官、多通道、立体式的互动体验。

一、新媒体展示技术的革新

新媒体展示技术的革新为展示设计效果的呈现提供了强有力的技术支持，使更多新颖的设计理念成为可能。新的展示技术与新型的展示设备的恰当运用，在一定程度上使观众与展览互动交流的过程更加自然便捷，信息获取更加高效。

（一）新媒体展示设计中的技术应用

在新媒体展示设计中，对于技术的应用主要在于观众和展示信息互动交流的过程中。在实际的展示活动中，观众与展品的互动主要是指人与计算机之间的信息传递，以及产生的相互影响。互动的实现前提是新媒体交互技术，从技术的层面讲，互动的实现需要数据采集、数据分析处理、信息输出与呈现三种技术系统相互结合运用。

第一是数据采集技术系统，负责数据的感应识别和捕捉采集。可以通过多种传感装置和图像采集设备——红外感应器、摄像头、麦克风或者复杂的面部识别系统、眼球跟踪系统等外围输入设备，实时地识别并捕捉采集观众做出的动作、声音、语言、表情以及大脑思维系统的反应信息等。

第二是数据分析处理技术系统。从移动设备、个人电脑到大型服务器乃至大数据处理和云计算技术。负责分析、运算由数据采集系统采集发送过来的数据信息，并根据分析运算得出的数据结果做出相应的反馈、发出相应的指令。

第三是信息输出与呈现技术系统，即通过信息处理设备将分析处理的数字信号转化为可以被观众的视觉、听觉、触觉等多种感官识别的形式输出呈现。信息输出与呈现是交互设计的关键环节，现阶段的信息显示技术有实体的LED显示屏技术和LCD液晶屏显示、投影显示技术、幻影成像以及虚拟的立体成像技术、数字虚拟场景再现，除此之外还有利用气味装置、喷水装置、温度调节系统组成的多感官信息呈现技术。

（二）新媒体展示设计对于新型设备的运用

从传统展示设计到新媒体展示设计的发展过程中，随着科技与数字技术的发展，展览中应用到的信息展示设备也愈加丰富多样。多样化的信息展示设备与传统的实物展具相比具有更多的优势，不仅为新媒体展示创造了更多设计实现的可能性，同时也在一定程度上激发了观众的创造力与参与积极性，增强观众自身对展品的理解，提升了展览的吸引力和影响力。

自发光显示设备。以LCD液晶显示屏和LED显示屏居多，一般采用框架结构设计，拆装方便易于维护，主要有电视屏幕墙和大型LED屏幕两种形式。可根据实际需要组合成不同尺寸屏幕，同时曲面无缝拼接处理也可以解决如平面、环形、球形以及多种异形屏幕的技术问题。在信息的呈现方面，大尺寸的屏幕有更宽的视野，更高的显示分辨率，显示画面更清晰。此外，电视屏幕和LED屏幕也实现了信息播放的实时与同步。

反射光显示设备，即投影仪。投影显示是实现大屏幕显示系统的一种有效途径，互动式投影以其互动优势受到越来越广泛的使用。互动投影的图像接收介质丰富多样，目前应用最广的主要有墙幕、地幕、布幕、智能玻璃以及水幕、雾幕等。形态有平面、环形、柱状、球

形、多种不规则形状以及全息投影灯。不同的接收形态有不同的投影形式，平面和环形的图像接收屏幕可以采取直投和背投的方式，球面以及不规则的互动展示平台分别采用内投和外投的方式。多通道交互投影技术满足了智能交互空间对于实体空间界面与信息界面叠加的需求。

触控屏幕，即触摸屏。触摸屏是在显示设备表面加装触摸设备，摆脱传统的如鼠标、键盘等输入设备，直接通过手指单点或多点触摸的方式在屏幕上发出指令，通过检测触摸点在显示设备表面的坐标来确定交互的输入，以更加灵活的操作方式获取信息。触摸屏的交互实现主要依靠压力感应、电流感应、红外线定位、声波发射换能器等。目前触摸屏主要分为有线和无线两种形式，有线的包括落地式一体机、展台式、垂挂式，无线的主要是移动终端如平板电脑、手机等。触摸屏是目前新媒体展示设计中应用较为普遍的设施，在实际的展览中，触摸屏中的展示内容可随时根据展示需要进行替换，展示信息更新更便捷。多点触控屏幕设备还可以在不同的展览中重复使用，这也大大地节省了展示的经济成本。

穿戴设备。目前可穿戴市场已成为全球范围内快速增长的高科技市场之一，越来越多的可穿戴设备被应用到展示设计中。在新媒体展示设计中，穿戴设备与人的交互形态主要是基于人的自然能力之上，借助电脑科技实现与展品的交互。其中人的自然能力是指语言、声音、表情、肢体运动、心脏脉搏跳动、大脑神经思维等方面的能力。支撑可穿戴计算的核心技术主要包含芯片技术、智能操作系统技术和电池技术，外围技术包含材料技术、通信技术和人机交互等技术。目前新媒体展示设计领域应用到的可穿戴设备按物理形态可分为眼镜、手表、手环、数据手套、项链、随身插、衣服、头箍等类型。按照设备应用类型可分为人体健康类应用、游戏类应用、安全类应用等类型。可穿戴设备在展示设计中的应用丰富了观众的信息获取方式，而且同时使其获得更友好的体验感受。

二、新媒体展示设计的新特征

社会的不断发展以及人们在各方面需求的不断提升促使传统的展示设计理念逐渐凸显与大众社会生活的不适应性。加之新的展示技术与新型设备的使用，也使新媒体展示设计较之传统的展示设计，在展示时间、展示地点、展示空间、展示内容等方面的设计呈现出新的特征。

（一）时间的自由性

展览活动的本质意义是信息的传播与交流，目标对象与展览的信息交流程度是活动的重点。近年来大众文化成为主流，永恒的价值观逐渐消退，这种趋势促使展览活动更具灵活性，新媒体展示设计也逐渐呈现出时间的自由性特点，更大程度提升了观众与展览信息交流的便捷有效性。

新媒体展示设计的时间自由性可以体现在以下两方面。一是网络虚拟展馆的出现。观众可以选择任意时间通过互联将展示现场的信息一览无余。例如，2010年上海世博会举办期间组委会开办网上世博会，使上海世博会成为了一个“永不落幕”的世博会，世界各地的观众可以随时畅游世博园，这同时也使它的受众范围更加广泛。二是临时性展览在数量上的与日俱增。临时性展览相对于博物馆、美术馆等传统的以固定展示场所为主的展览来说，在展

出时间的设定与把握程度上具有更大的灵活性与自由性。

(二) 空间的拓展性

空间是展览活动的重要依托，但随着社会文化的多元化发展，传统以固定的、静态模式为主的展示空间对于展示信息的传播已经产生不同程度的局限，甚至不能容纳一些特殊形式的展示设计，从而逐渐引发了展示空间的拓展趋势。

展示空间的扩展性首先体现在展示内部空间形态的改变。新媒体展示设计的交互空间是一个全方位、多层次的信息场，在容纳常规展览方式的同时，也是一个能适应多变的活动与事件的装置。Eyebeam 博物馆的设计方案表达了一个展示空间设计的重要理念，即强调对于交互空间的使用和探索，加强空间的适应性和可变性。在整个交互空间的设计中，部分楼板、露台、坡道、座椅都是可以简单移除和重装的构件，通过楼板系统的变化，观演厅可以向不同的方向移动。重叠、搭接、进化不仅为展厅提升了交互空间的弹性使用性能，而且给参观者留下了更加深刻的观展感受。

位于华盛顿的赫希洪博物馆，计划每年的5月和10月参观热度较高的月份期间，在博物馆中央安装一个巨型“气球”结构的可膨胀式交互空间作为临时展厅。从博物馆入口和建筑内部庭院的顶部延伸出来的空间不仅扩大了博物馆的展示空间，解决了博物馆的需求，同时观众可以透过蓝色的透明外壁对展厅进行多角度观赏。相对于博物馆进行扩建来说，这个临时的巨大透明交互空间不仅经济实用，而且具有很大的灵活性。目前尽管这种设计概念并未普及，但是为展示设计提供了新思路。

其次，展示空间的拓展性同时体现在越来越多的展览活动由室内向室外公共场所转移。例如，阿迪达斯 Adidas is all in 商业展示活动，将展示场所选在开放的室外环境中，以高大的建筑物为信息载体，运用3D数字投影技术将展示影像与建筑物完美融合，为广场上聚集的人群或是川流不息的行人呈现一场立体视觉与立体音效相互作用的室外光影盛宴。

除此之外，展示空间的拓展性还体现在由真实展示空间到虚拟展示空间的拓展。例如数字虚拟场景再现、网络虚拟漫游展馆等形式。虚拟现实技术使展示设计突破了物理空间的限制，为展示内容的呈现提供了更大的空间。

(三) 展示内容的非物质化

早期展会中不论文物收藏还是商品展销，多数均以物质实体的形式呈现。在由后工业时代向信息时代过渡的过程中，社会形态、产业格局等多方面都发生了巨大的变化，这种变化对展示设计产生了潜移默化的影响。非物质产品的输出逐渐成为生产主导，概念、信息、体验、文化等的输出引发了非物质社会下展示设计理念的新思路与探索。展示主题向抽象概念转变，展示内容由物质向非物质内容为主导的趋势转变。

非物质化内容的展示设计是基于科技、信息网络、多媒体等技术的发展对于物质展示的延伸和超越。例如，伊东丰雄在“日本印象展”的设计中，运用新媒体技术构建起一面波状起伏的媒体墙，利用新媒体装置为空间注入了迷幻的感觉，通过动态的媒体墙将变化的影像映射到对面的反射面板和参观者的衣服上。借助动态光影和抽象的表现手法向观众表达一种多层次、多样化和随意性的复杂的城市流动性的缩影。

（四）展示形式从单一媒体向多种媒体转变

信息技术、通信技术和网络等技术的发展带领人类社会逐渐步入“数字化社会”，人类社会信息传播的媒介形态发生了革命性的变化。“全媒体”概念的提出和实践应用正是人类技术革命和以互联网为主导的数字化革命的必然结果。全媒体的实践应用促使展示设计的信息传播方式和传播活动进入了一个崭新的历史时期。

全媒体是一种媒介观念的革命，它基于多种媒介的融合，打破了传统展示设计中媒介形态之间的对立，综合运用图、文、声、光等多种表现形式，实现了媒介的多重组合应用，将信息全面立体地呈现出来。全媒体整合了传统媒体与新媒体中几乎所有的形态，包括文字、影像等传统媒体以及网络媒体、移动通讯等新媒体形态，形成了一种全新的媒体形态。新媒体展示设计中这种由单一媒体到多种媒体的转变不仅实现了展示信息的“跨形式”“跨手段”传播，而且全面启动人的所有感知器官参与信息的认知，将人类的视觉、听觉、触觉、嗅觉等信息接收的感官悉数调动整合，实现了展示信息的“跨感觉”、多层次的立体传播。

（五）交互设计成为展示设计重点

随着新媒体展示设计的发展，观众逐渐成为展览活动中的主体，观众与展览的参与度与互动性愈发被关注和重视，观众与展品的互动成为展示设计中的重要部分，交互设计创新与应用为展示设计注入了新的活力。

在展览活动中，交互是人与展品进行信息交流的最直接途径，是连接人与展品的纽带。交互设计以多种媒体技术与设备为支撑，从展览主题内容与形式出发，充分考虑参观者的情感需求以及行为习惯，以实现展示信息的多通道、多层次、立体化的有效传播。新媒体展示设计中交互设计的日新月异，极大地改变了传统展示模式与观展形式，增强了展示活动的互动体验，促使展览由静态向动态化发展；打破了传统的线性参观模式与被动的阅读方式，使观众获取信息的过程更具自主选择性；引发了展览活动由真实场景到虚拟空间的拓展，使展示设计突破了时空限制。同时形式多样的交互设计也使得交互体验变得更具参与性、趣味性、生动性。在2010年台湾花博会的“梦想馆”内，观众可以把在展览现场签到处领取的智能手环放到“梦想河边”的互动展示平台上，互动平台中的接收器感应到智能手环中的内置芯片后，就会形成一朵属于观众自己的“梦想之花”，花朵由小变大最后汇入色彩斑斓的“梦想之河”。这件多媒体展示作品通过恰当的交互形式的设计，结合多媒体交互技术，将展示内容与展示空间巧妙融合。通过极具趣味性的交互形式，让观众主动参与展示活动中，将展览转变为一种体验式的参观过程，使展示现场成为一个老少皆宜的趣味性活动场所。

新媒体展示中，对交互设计的创新与应用使展览参观活动不再是庄重地面对展品，而是一种更贴近时代、贴近当代人生活的公共活动。观众可以在放松状态和娱乐的形式中感受信息的传播力量，自然而然地获取信息。因此，交互设计成为新媒体展示设计中一个重要设计方面，对提升展览的质量与展示信息的高效传播起着不容小觑的作用。

三、新媒体展示设计中观展方式的变化

随着社会各方面的发展，越来越多的人群逐渐将观展活动主动纳入到日常生活中，新媒

体展示设计中新的设计观念使观众在观展过程中获取信息更为主动化，同时日新月异的展示技术以及展示设备的使用令展览活动更具互动性与趣味性，使观众的观展体验变得多感官、多层次、立体化。

（一）从被动阅读到主动阅读

早期的展示设计中大部分是简单的陈列式，展品、展项注重信息的直观陈述与表达，而相对缺乏对观众的观展需求的关注。展品与展示空间缺乏特定的联系，活动中观众的观展方式与行为在一定程度上被限定，大部分时间是处于一种较为被动的状态去获取既定的展示信息。展项设计和展览活动不能充分调动观众的主观能动性，因此观众与展览活动的参与度相对较低，对展示信息的理解多数属于较浅层面的，观展体验也大多是瞬时记忆。

在新媒体展示设计中，观众的观展方式逐渐从被动阅读转变为主动阅读，这种主动性体现在两个层面。首先，随着社会的发展与分工细化，展览活动不仅在数量上大幅度增加，而且内容上经济、文化、科学等各方面均出现相应的主题展览，展示交流的蓬勃发展催生了历史上 1851 年伟大的展览万国产业成果博览会。人们也因此意识到大众传播和资讯交流的重要意义，并开始有意识地、主动地将观看展览列入生活活动中。

其次，随着展示设计的发展，多媒体交互技术在展示设计中的应用越来越普遍，网络信息技术、多媒体技术、三维虚拟技术与交互技术的整合，将信息以生动简明的界面形式或者更富趣味性的交互形式呈现和传播出来，改变了观众传统的参观思维。新媒体展览活动为观众提供了丰富的信息平台，使观众可以有目的地选择信息获取的方式和所要观看的信息。这种对于信息获取和接收的主动化转变，使观众在展览活动中获取信息的过程更加灵活。而且，在接收信息的同时观众也可以将自己的感受与想法反馈给展览，使整个展览变得自然高效更具互动性。

（二）从单向参与到双向互动

传统的展览基本上由展示设计与策划的一方将展品按照某种特定的次序摆放在展示空间中，供观众被动地观看，这基本上即为主要的观众参与展示活动的方式，这时的展览是单向的信息传播。随着展示设计的发展，在新媒体展示设计领域，强调人性化，注重参与者的感受体验已经达成了一种设计理念的共识，展览开始注重提倡观众的参与度、重视观众的参展体验，为观众提供更多互动和实践的机会，满足不同学习背景、不同趣味爱好的观众。例如，很多展示设计开始加入围绕以观众为核心的双向和多向的交流互动意识，在展示前期策划与展览期间，公众有机会参与整个展示或某个环节中，比如一些博物馆开展的公共教育活动等，以引发其积极探索展示主题的好奇心，有效调动公众的参与欲望和参与行为，观众与展览的关系已经不是一个简单地看与被看的关系，而是与展览本身形成了多维度的信息互动与动态交流。

（三）单一感官到多重体验

由于受到传统展示理念的影响，在早期的展示设计中，展品的呈现方式都是以图片、文字叙述为主，观众仅能通过视觉观赏展品、图文所传达的信息，缺乏互动性，不利于展示信息的传播以及观众对于展示内容的理解。科技与数字信息技术的发展，以及新媒体技术与展