

新媒体视域下的字体设计变革

刘花弟, 王宗辉

(南昌航空大学, 南昌 330063)

摘要: **目的** 在互联网时代语境下, 新媒体以其传播高效、方式多样、交互便捷等特点赢得了更多用户空间。研究在新媒体视域下字体设计相较于传统媒介的变化和优势, 以及新媒体视域下新的字体设计创作手法。**方法** 针对新媒体对当代字体设计的多方面影响, 包括表现手法、实现途径及需求变化的对比分析, 研究其在新媒体视域下的变革与未来的发展。**结论** 新兴的技术手段对字体设计的影响越来越深, 也影响着字体设计创新的方向与设计手法。新媒体视域下的字体设计不再是单向的基于传统媒介的设计, 而是多维的、动态的, 将时间、空间及抽象的视觉情感元素融入其中, 借助新兴的技术手段和平台, 注重字体设计的体验和互动, 可以使其变得更加贴近受众的真实感受。

关键词: 新媒体; 字体设计; 交互; 体验

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)06-0186-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.06.024

Font Design Reform from the Perspective of New Media

LIU Hua-di, WANG Zong-hui

(Nanchang Hangkong University, Nanchang 330063, China)

ABSTRACT: In the context of the internet age, new media has won more user space with its characteristics of efficient communication, diverse modes and convenient interaction. This paper studies the changes and advantages of font design compared with traditional media from the perspective of new media, as well as the new creative methods of font design from the perspective of new media. In view of the influence of new media on contemporary font design, including the expression method, realization way and demand change, the change and future development of new media were studied. The new technology has more and more influence on the font design, and also affects the design method of font design innovation direction. Font design under the new media field of vision is no longer one-way design based on traditional media, but multidimensional and dynamic. It is the integration of time, space and abstract visual emotional elements. With the help of new technology and platform, it pays attention to the experience and interaction of font design to make it closer to the real feelings of the audience.

KEY WORDS: new media; font design; interaction; experience

从功能维度上看, 字体的形态不断演绎和完善已然是不争的事实。以汉字为例, 从陶文、甲骨文、金文、小篆、隶书、楷书这样的发展次序中可以看出汉字字体的演变规律, 可以说物质技术的发展对字体设计而言举足轻重。

1 新媒体视域下字体设计的定义

字体设计是设计师基于一定的目的, 来对字体形

态、构成关系及风格特征等方面进行设计, 其形式注重结构、重心、笔画、字面、字怀等方面的推敲与考量, 是形式与内容的结合所在。英国艺术批评家伯格说: “在历史上任何社会形态中, 都不曾有过如此集中的形象, 如此强烈的视觉信息^[1]。”这段话应是新媒体时代下字体设计的最好注脚, 时至今日, 几乎所有行业都受到用户体量的影响, 设计行业尤为甚之。新媒体视域下的字体设计在取得巨大发展的同时也

收稿日期: 2021-12-03

作者简介: 刘花弟 (1975—), 男, 博士, 副教授, 主要研究方向为设计学。

通信作者: 王宗辉 (1995—), 男, 硕士生, 主攻视觉传达设计。

面临着更加激烈的竞争与更加严格的要求。

1.1 新媒体的定义与特点

“新媒体”是与传统媒体相区分的新名词,广义上来说“新媒体”泛指承载作品的材质、媒介所使用的是非传统材料,即纸张、画布、石膏、板材等以外的材料。狭义上则指依附报刊、电视、广播等传统媒体而发展起来的,其通过整合电脑、手机等多个终端,借助一对一、多对一、多对多等形式,向用户系统展示更加具有娱乐性的服务形态的媒体模式^[2]。文中的新媒体是指在传统印刷媒介之外,依托于互联网信息终端,如手机、电脑等的新兴媒体。

随着互联网经济规模的不断扩大,技术和模式的快速发展,互联网媒体已成为一种主流的媒体资源,并且具备传统媒体所不可比拟的优势和特点。特别是移动互联网与智能手机的结合,彻底改变了人们的生活方式。智能手机作为现代通信工具,其用途早已不仅限于打电话和发短信,已经深入到大众生活的方方面面^[3]。同时,由于移动互联网的发展,移动化浪潮正在逐步改变着人们的日常生活,最终还将改变商业、工业及整个经济^[4]。如今,多数人的闲暇时间往往在微信、微博、Facebook 等国内外社交网站中度过,人们从这些平台中获取各类新闻与信息,可见字体设计在新媒体视域下发展潜力巨大。相较于传统媒体而言,提供巨量信息资源的新媒体具备着传播的高效性、效果的多样化等特点。

1.2 新媒体对字体设计提出新要求

字体设计旨在掌握字体的字形、结构、重心、字重等原理,根据特定的主题要求设计出创意性字体。其中又区分为美术字、标题字、标准字设计,这些字体设计产品往往是企业和产品信息得以更为高效传播的重要条件^[5]。在新媒体环境下,人们往往追求自我与独特,字体设计的应用也逐渐出现于商品详情页、公司网站、微信公众号与社交平台中,细分化的字体设计在客观上提升了品牌形象,为其带来有效的

利益。此外,又因使用场景、行业背景、设计同质化等因素的影响,受众们对字体设计开始提出了新的要求。

第一,字体设计在审美形态上的外在变化与要求。特效化和动态化成为字体设计发展的新方向。伴随着新技术所带来的交互性、实时性和多样性的特点,不仅满足了人们对信息处理的便捷化与直观化的要求,同时也成为了新媒体视域下字体设计的重要考量标准^[6]。同时,在互联网信息拥挤不堪的大环境下,字体设计出现了将视觉识别度与视觉冲击力放大到极限的趋势。这一现象的出现无疑是一种遗憾,较为素雅的字体设计,如民国时期张光宇风格类型的字体设计作品,已经较少在大型场合得到应用。

第二,字体设计在传播媒介上的使用变化与要求。如今,许多人都已经习惯于通过电子屏幕阅读信息,传统的纸质媒体已经无法跟上如此快节奏的更新与迭代。对字体设计的使用要求来说,用户端多平台之间的适配是重中之重。字体设计在用户终端的显示通常需要多方面兼顾,电脑、手机、平板三者之间的平衡需要兼顾考虑,必须能够满足其在各平台上基本的传达信息的功能,其次才是设计呈现后的审美要求,如淘宝网,见图 1。新媒体视域下的字体设计呈现最终效果时,往往会为其添加材质、肌理、动效等特殊效果,从而使设计能够更好地传递出所需要的信息与情感。

第三,字体设计在创作途径上的媒介变化与要求。20 世纪初的字体设计师们在创作时只有纸质媒介,但优秀的字体设计作品仍层出不穷。相比过去,今天的字体设计师们正越来越多地借助计算机辅助设计,甚至有一些字体设计产品开始与人工智能相结合,以此创作出更多、更出色的字体设计作品。因此,纸媒途径与电媒途径的区别只是在实现手段上,对创意而言并无本质差别,出色的字体设计作品并不会因为创作过程繁琐而失去光彩。新媒体视域下的字体设计师们在创作时往往选择将二者相结合,设计初期应

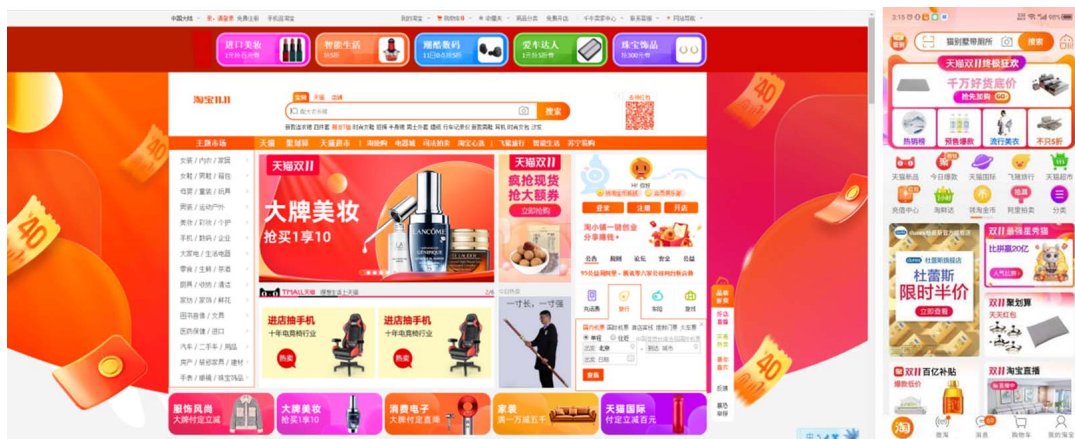


图 1 淘宝网电脑和手机版
Fig.1 Computer and mobile version Taobao

用纸媒途径,在确定其创意及想法后则开始应用电媒途径将其呈现出来。

大众对任何视觉文化的理解都不是在社会和历史的真空中发生的,从事视觉产品的生产者 and 消费者并不超越他们所处的历史和社会^[7]。因此,新时代的字体设计在迎来新的变化与要求时,也伴随着部分消极的影响。字体设计在新媒体视域下其审美形态、传播媒介及创作途径都产生了诸多相似的变化,大众对字体设计的审美要求开始出现同质化严重的情况。在腾讯与谷歌的新旧标志对比图中,腾讯与谷歌公司所采用的都是极为相似的设计处理方式,即将较小的装饰细节省略,用以简化字体的图形感,但保留关键性特征来保持原品牌的记忆点,见图2。



图2 腾讯与谷歌新旧 logo 对比
Fig.2 Comparison of old and new logos of Tencent and Google

由此可见,动态化、特效化的字体设计产品与快捷化、流程化的字体创作方式已经逐渐成为了字体设计的趋势所在。当然,虽然反其道行之的优秀设计作品也有,但是谷歌、阿里、百度、腾讯等头部商业公司所使用的设计方案,能在一定程度上代表着时代人群的审美习惯与审美要求,而这些公司所使用的字体设计,大都是与新媒体环境相适应的简洁化、动态化、特效化的设计。

2 新媒体视域下的字体设计手法

文字是承载信息和文化的基本载体之一,因此字体设计在诸多设计门类中有着不可替代的价值与地位。文字相较于图形,其优势体现在可以精确地传达信息内容,但经过字体设计后的文字并未止步于此,其不仅传达了基本的字面信息,还额外加入了更多隐含的信息与情感,出色的字体设计正因如此而变得耐人寻味、百看不厌。

新媒体视域下的字体设计师们已经开始通过新的表现方式与呈现效果,将视觉、听觉等多重感官体验与字体相结合起来。首先,作为当今的时代产物,字体设计的创作手法在体现创新性与个性化的同时,也逐渐开始被总结进而体现出规范化、统一化与理论化的特点。这一现象从当下所出版的大量的字体设计书刊、杂志中即可见一斑。其次,相比传统的字体设计而言,无论是普通的设计受众或是设计师,都可以直接或间接地参与到字体设计的过程中来,这使字体

设计有了更加多样化的设计语言、设计手法。最后,一些字体设计创作团体也开始与当下的热门概念人工智能相结合。在设计的工作过程中,字体设计师们负责提供想法和创意,人工智能则更多地承担基础性的繁琐的工作任务,为设计师节省精力从而创作出更多优秀的字体设计作品。

2.1 视觉的动态化

动态图形是电影的产物之一,最早的动态字体设计源于电影的片头、片尾^[8]。此时的动态化往往表现为简单的缩放、旋转、位移等形式。例如,电影《十字街头》见图3,设计师不仅对“十字街头”字体本身进行了图形化设计,同时加入了动态的位移效果,虽然现在看起来平平无奇,但放在当年无疑是大胆的设计。如今,在新媒体视域下的字体设计,其呈现方式与以往最大的不同之处,即在于使用了更多的动态表现效果来呈现字体。这一改变于设计自身来说也是意义重大的,它本身就是设计语言跨学科、跨领域合作的表现,是信息技术与图形艺术相结合后的创新体现。



图3 电影《十字街头》
Fig.3 The movie "Crossroads"

由此可见,美好现象的背后总是符合某种自然的或人为的内在逻辑,动态化表现在字体设计中也是如此。首先,动态的图像相较于静态的图像来说更能吸引人们的视线,并能在相同的空间单位中传递更多的信息,因此对受众来说动态的设计更简单、直观且便于理解。其次,静态图片和动态图片最本质的区别是时间的维度不同^[9]。字体设计在经过动态化的表现后,加入了运动感与时间线,而基于运动感所带来的轨迹、方向,与基于时间线所带来的动静、缓急,其之间的融合给受众带来了更多的视觉体验,这些非平面的设计元素则赋予了字体设计以性格与情绪。

2.2 质感的特效化

“细致入微”应是字体设计的要求所在,出色的字体设计作品总是十分注意细节,而为字体附上材质则是字体设计师们常用的手段。新媒体视域下的文字已不再是简单的信息,此时的文字在传递本身字面意义的同时,也担任着承载其他附属信息媒介的角色。夸张与变形的字体设计方法早已在20世纪初的美术字中发展成熟,经过夸张与变形的美术字在设计中更

多是充当配角、烘托主题的作用。而如今,字体设计师们将文字本身当成主角,为字体本身的图形、线条附上材质,使其更加贴合字体设计师们想要传达的概念。

当下,许多字体设计在文字本身的设计上,通过计算机软件将许多不同的材质、肌理、质感、色调等融入进去,使经过设计的字体变得更加“真实”。如可口可乐公司宣传视频中的字体设计,其将“Cocacola”文字中本身的图形元素附以“可乐”材质,见图 4。相较于单纯地将字体在二维平面上设计成夸张图形,通过这样特效化处理后的字体更具视觉冲击性,也提高了字体识别度,也提升了受众对该字体的记忆与印象。



图 4 可口可乐
Fig.4 “Cocacola”

2.3 设计的智能化

字库的字体设计是一项费时、费力的工作,汉字巨大的数量与繁多的结构,加之一个基本的汉字字符集(GB 2312-80 标准),最少也要 6 763 个才能够满足常用字数的需求^[10]。因此设计一套完整的字库是极为繁琐的工作,往往需要投入极多的人力和物力。

而人工智能通过训练数据选择,能够快速地对总结字形、结构的特征与规律,然后对字符图像进行二值化,以及对图像区域进行填充操作来完成后续的设计工作。因此,通过人工智能的辅助,字体设计的时间周期将极大缩短。例如,阿里巴巴与汉仪公司合作创作出的字体——阿里汉仪智能黑体,是由人工智能辅以深度学习机制加工出来的字体设计产品,见图 5。阿里汉仪智能黑体是由汉仪字库的字体设计师黄珍元进行造型设计,并且通过阿里巴巴旗下的 PAI TensorFlow 深度学习机制,让系统通过分析,运算出全新字体设计字形、结构模式,进而让整套字体透过基础字体造型衍生出完整的字体内容。此外,人工智能对汉字的作用远不止于此,藉由人工智能技术导入,甚至可以让电脑在学习过程中再现出古人的真迹

阿里汉仪智能黑体

图 5 阿里汉仪智能黑体
Fig.5 Ali's Hanyi intelligent boldface font

字体,或许未来也能将其用于文物修复工作及其他不同的创新运用中。

由此可见,在未来的字体设计与人工智能的结合运用中,能够在最大程度上简化设计师的重复性工作的人工智能也许会扮演不可或缺的角色。

3 新媒体视域下字体设计的变革与优势

3.1 字体定位时的载体变化

随着字体设计的设计目标与传播载体更加精准,新媒体视域下的字体设计日渐发展成熟,新媒体越来越影响着字体设计的风格与趋势。

传统媒体平台如报刊、杂志中的字体设计,在设计理念上与新媒体有所不同,如报刊、杂志中的字体设计其最终呈现方式立足于印刷工艺,在考虑视觉流程时有着更加严格的原则与标准,其更多地考虑受众的普适程度。然而,在新媒体平台中字体设计的自由度更高,更偏向于个性化定制,用户能够体验到设计师们更多的创意与灵感。例如,通过对 1949 年的电影《两人行》海报与 2014 年的电影《黄金时代》海报进行对比,见图 6—7,可以归纳出以下 2 点。第一,2 幅电影海报中文字部分的构图与排版极为相似,具有一定的可比性,但图 6 的字体在设计表现上较图 7 相比更为装饰化与平面化,更适用于纸质媒介。而图 7 的字体呈现效果的完成度更高,无论是传统纸媒还是新媒体都能够完美适配并表现出来。第二,从字形设计上看,图 6 的“两人行”无疑是非常出色的,其中有许多值得琢磨的细节如“丽”的眉毛代表美女,“人”的 3 撇代表 3 个人,这样的字体设计趣味性强烈且内涵丰富。图 7 的字形设计则贴合电影故事内容,传统的书法字体与烫金特效组合使字体年代感十足,此外,若将背景中的汉字笔画特效看成字体设计的一



图 6 电影《两人行》海报
Fig.6 Poster of the movie “Beauty”



图7 电影《黄金时代》海报
Fig.7 Poster of the movie "Golden Age"

部分时,这幅作品在视觉表现上是极具冲击力的。两者之间对比后可以发现,图6的字体设计在完成字体的图形设计部分后就停止了,而图7在完成图形部分的设计后持续设计直到完成质感效果的表现才结束设计过程。

由此可见,当字体设计的目标载体发生变化后,新媒体媒介上的字体设计的优势在于其设计表现效果完成度更高。例如,渐变、透明、发光等效果在传统的物质媒介上显得更局限,交互、动态化、特效化等字体效果在传统媒介中无法表现,而在电子荧幕上无此限制。

3.2 字体创作时的工具迭代

传统媒体时代的字体设计创作,需要通过木刻、铅雕、笔划的方式来完成,因其创作工具较为原始,字体设计往往耗时、费力,修改方案时需要频繁地进行重复劳动。然而,在今天新媒体视域下的字体设计中大可不必如此,人们所接触到的字体设计门槛降低了。

对专业的设计工作者而言,他们可以使用效率高且功能复杂的专业设计软件,如PS、AI、C4D、AE等。通过对字体进行图形设计、特效模拟、三维建模及动画合成的多软件合作模式,使字体的完成效果更为出色。对非专业的字体设计需求者而言,字体创作工具的迭代使他们也得到了巨大便利。许多操作简单、效果快捷的字体设计软件,使社会大众能够得到对字体设计的审美体验的同时,也扩大了受众对字体设计的审美需求。如ifonts字体助手,即使是从未接触过字体设计的非专业者,也可以依据软件中的特色功能完成对艺术字体的简单编辑创作,见图8。

因此,从字体设计创作的角度来看,新媒体视域下字体设计因其创作工具的迭代更新,相比传统媒体而言,其创作的数量与难度显然具备着更大的优势。



图8 ifonts 字体助手
Fig.8 Ifonts font assistant

3.3 字体呈现时的感官体验

人类通过视觉、听觉、触觉、味觉、嗅觉接触来感受未知世界,通过对感官、对世界的体验使人体与环境产生更多的联系。五感之间并非相互独立的,而是互通的,人类的记忆使五感间的联系十分紧密。如五感之中的视觉是最直接的感官体验,视觉上的感受常常会影响到其他感官,看到美食常有人会下意识进行吞咽的动作,看见针管有人会感到疼痛而下意识回避。因此,在设计中带入更多的感官体验必然会对设计受众形成相对深刻的印象,进而提升设计效果。

审美是超越功利性的情绪体验,感知是生理器官的信息接收^[11]。新媒体视域下的字体设计已经不单是视觉上的感受,字体设计师们将听觉、触觉等感官因素加入到了设计的考虑范畴中。通过对字体本身肌理、质感的把握,使受众有了触觉感受,而在字体的最终呈现时加入音效,为字体设计增加了听觉感受。例如,大宋如歌影业的片头动态字体设计就添加了触觉与听觉感官的刺激点,见图9。在字体的设计呈现时从视觉的角度切入,使用书法运笔的特效来唤起人们运笔写字时的触觉体验。并且为字体添加了古琴弹奏的背景音效,用以加入听觉感受,使作品更符合大宋如歌这样带有传统韵味的名称。

从字体呈现时的角度来看,相比传统旧媒体而言,新媒体视域下的字体设计具备着更多感官体验的优势。新媒体艺术凭借媒介技术的支撑,为观众提供了多角度、多层次的感官刺激,无论是内容上还是形式上都极大地拓展了审美体验的维度。由于审美体验维度的极大拓宽,使设计受众在体验设计时留下了更加深刻的印象。

3.4 字体应用时的即时交互

交互性是设计在受众之间参与感最强的特性,卓

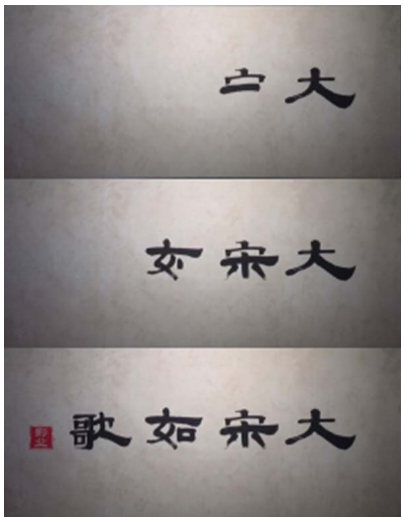


图 9 大宋如歌影片头动画
Fig.9 Opening animation of “Dasong Ru Ge” pictures

越的交互体验能够明显地增强用户黏性。字体设计在交互设计中不仅承担了信息传达的功能,同时也具有了信息引导、互动信息反馈、导航受众继续操作等作用^[13]。在新媒体环境下,能够实现即时交互功能的字体设计相比传统媒体而言显然具备更大的优势。字体设计通过部分具备即时交互功能的平台,能够实现用户与用户之间或用户与平台之间的相互交流与互动。例如,在腾讯 QQ 聊天框中的字体选择功能,见图 10,用户们可以选择不同的字体与字号,并得到及时、有效的反馈,这样的即时交互性使字体设计能够在短时间内带来更好的用户体验。



图 10 腾讯 QQ 聊天框里的字体选择
Fig.10 Font selection in Tencent QQ chat box

由此可见,与传统媒体相比,新媒体视域下具备即时交互性的字体设计具备更大的优势。传统媒体下的字体设计是单向的,在用户的应用层面上是设计受众被动地接受设计与信息。而新媒体视域下的字体设计能够使受众更多地参与到设计过程中来,用户通过向字体设置加工笔画、结构、字形,以及填充色彩、肌理、质感等命令,使设计的主客体之间产生交流与

影响。

此外,交互手段的便捷也会反向地促进字体设计的发展。二维码设计改变了传统填鸭式信息造成的传播障碍,借助平面设计信息的交互功能,将虚拟设计作品作为一种服务性信息设计内容呈现在大众面前^[14]。未来新媒体视域下的字体设计也会诞生更多样化的形式,使设计师们能够更加充分、完整地传达信息、思想与情感。

4 结语

文字的使用在新媒体视域下已然比传统媒体承载了更多的信息量,字体设计伴随着新的信息技术手段的影响而日益深刻,其标准、手法、特征与立足点都产生了诸多变化。在科技浪潮的带领下,一大批新的传播形式迅猛发展,如个人公众号、直播、虚拟现实等,字体设计与艺术化表现会越来越深入,字体设计的界限也会越来越模糊^[15]。

新媒体视域下的字体设计应打破行业壁垒主动寻求跨界与发展,将当代先进的技术融入其中以推动其更好地发展。就设计途径而言,新媒体视域下的字体设计与传统的字体设计相比有了更多的选择和技术支持,计算机辅助设计与人工智能的加入,使字体设计变得更加便捷。就设计表现而言,新媒体视域下的字体设计绝不是简单地地为字体添加酷炫的特效,它是多维的,是在传统二维平面字体设计的基础上将时间、空间,以及抽象情感元素概念带入其中,以产生更“真实”的设计表现效果。就设计内涵而言,质感的特效化使作品由“抽象”迈入“真实”。视觉的动态化使设计作品与受众有了更多的交流,让受众能够理解到更多的内在的表达。交互的便捷化则让受众在欣赏或使用字体设计作品时能够真正地乐在其中,它打破了主客体之间的壁垒,使其能够角色互换。当代的字体设计更应该把握住时代特色与审美变化,把新媒体时代特征融入设计中来,从而创作出更多匠心独具的字体设计作品。

参考文献:

[1] 耿晨. 约翰·伯格视觉艺术批评方法研究[D]. 济南: 山东大学, 2020.
GENG Chen. Research on Visual Art Criticism Method of John Berg[D]. Jinan: Shandong University, 2020.

[2] 黄玮雯. 浅析新媒体的视觉传达设计[J]. 科学与财富, 2013(10): 298.
HUANG Wei-wen. Analysis of Visual Communication Design of New Media[J]. Science and Fortune, 2013(10): 298.

[3] 迈克尔·塞勒. 移动浪潮[M]. 北京: 中信出版社, 2013.

- MICHAEL S. Mobile Move[M]. Beijing: China Citic Press, 2013.
- [4] 陈秋漪, 袁平, 王昌文. 新媒体语境下图形图像语言在平面设计中的蜕变[J]. 包装工程, 2017, 38(8): 29-33.
CHEN Qiu-yi, YUAN Ping, WANG Chang-wen. Transformation of Graphic and Image Language in Graphic Design in the Context of New Media[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(8): 29-33
- [5] 王可. 新媒体环境下的字体设计风格初探[J]. 戏剧之家, 2017(18): 155.
WANG Ke. Font Design Style in the New Media Environment[J]. Drama House, 2017(18): 155.
- [6] 周小丽. 字体设计在新媒体时代下的创新与应用研究[J]. 辽宁师专学报(自然科学版), 2019, 21(2): 88-90.
ZHOU Xiao-li. Research on the Innovation and Application of Font Design in the New Media Era[J]. Journal of Liaoning Teachers College (Natural Science Edition), 2019, 21(2): 88-90.
- [7] 张湛. 新媒体环境下的视知觉审美研究[J]. 包装工程, 2016, 37(8): 9-11.
ZHANG Zhan. Research on Visual Perception Aesthetics in the New Media Environment[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(8): 9-11.
- [8] 周梦婷. GIF 动态字体设计研究[D]. 南京: 南京艺术学院, 2018.
ZHOU Meng-ting. Research on GIF Dynamic Font Design[D]. Nanjing: Nanjing Institute of art, 2018.
- [9] 孙利, 吴俭涛. 基于时间维度的整体用户体验设计研究[J]. 包装工程, 2014, 35(18): 32-35.
SUN Li, WU Jian-tao. Based on the Time Dimension of the Overall User Experience Design Research[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(18): 32-35.
- [10] 曾真, 廖祥, 吕曦. 基于机器学习的汉字字体设计探索[J]. 包装工程, 2020, 41(18): 48-52.
ZENG Zhen, LIAO Xiang, LYU Xi. Exploration of Chinese Character Font Design Based on Machine Learning[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(18): 48-52.
- [11] 滕锐. 新媒体艺术“亚审美性”研究[D]. 长春: 吉林大学, 2018.
TENG Rui. Research on “Sub Aesthetics” of New Media Art[D]. Changchun: Jilin University, 2018
- [12] 马海博, 张茫茫. 时空观视角下的新媒体艺术审美体验[J]. 包装工程, 2019, 40(12): 302-308.
MA Hai-bo, ZHANG mang-mang. Aesthetic Experience of New Media ART FROM THE Perspective of Time and Space[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(12): 302-308.
- [13] 周小舟. 浅析新媒体语境下字体设计的衍生形式[J]. 艺术与设计(理论), 2017, 2(5): 36-38.
ZHOU Xiao-zhou. Analysis of the Derivative Forms of Font Design in the Context of New Media[J]. Art and Design (Theory), 2017, 2(5): 36-38.
- [14] 鲁仕贵. 视觉传达中的新媒体艺术语言[J]. 包装工程, 2019, 40(4): 273-276.
LU Shi-gui. New Media Art Language in Visual Communication[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(4): 273-276.
- [15] 王默根, 范腾飞. 字体设计在新媒体中的发展前景研究[J]. 美与时代(上), 2017(7): 55-57.
WANG Mo-gen, FAN Teng-fei. Research on the Development Prospect of Font Design in New Media[J]. Beauty and Times (I), 2017(7): 55-57.