

新媒体时代方言表情符号视觉化设计与应用研究

乔春梅

(湛江科技学院, 湛江 524000)

摘要: **目的** 探索网络表情符号在新媒体时代的特点, 提供网络表情符号与粤方言结合的合理思路, 建立地域文化与社交表情符号视觉化设计的契合关系, 用更直观的方式设计出受众满意的方言表情符号。**方法** 以符号学为基础, 采取抽象、简练以及卡通化的设计方法, 从家庭亲子关系角度, 选取具有代表性的粤方言词汇进行视觉性设计研究。通过网络表情符号的呈现形式, 把粤方言的语境从听觉传达变成视觉表现, 实现方言和网络表情符号相结合的视觉化设计与应用研究。**结论** 粤方言的语义形态与网络表情符号具有相互关联性。粤方言具有粤地方语言符义, 这些符义与表情符号的设计具有相互影响的作用。网络表情符号的内涵和宽度需要粤方言语言符义的补充和拓展, 两者相辅相成, 互为依托。

关键词: 新媒体; 方言; 表情符号; 视觉

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)14-0372-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.14.051

Visual Design and Application of Dialect Emoticons in the New Media Era

QIAO Chun-mei

(Zhanjiang Science and Technology College, Zhanjiang 524000, China)

ABSTRACT: This paper aims to explore the characteristics of Internet emoticons in the new media era, provide a reasonable way of combining Internet emoticons with Cantonese dialect, and establish the matching relationship between regional culture and visual design of social emoticons, so as to design dialect emoticons satisfying the audience in a visual way. Based on semiotics, the abstract, concise and cartoon design method has been adopted, and the representative Cantonese dialect words from the perspective of parent-child relationship have been selected for visual design research. Through the presentation form of Internet emoticons, the context of Cantonese dialect is changed from aural communication to visual expression. Thus, the research on the visual design and application of combined dialect and Internet emoticons are realized. The semantic form of Cantonese dialect is related to the Internet emoticons. Cantonese dialect has the symbolic meaning of the local language in Guangdong, which interacts with the design of emoticons. The connotation and range of Internet emoticons need to be supplemented and expanded by the symbolic meaning of Guangdong dialect. Both of them complement and rely on each other.

KEY WORDS: new media; dialect; emoticons; visual

方言是人们生活地区的乡音, 它是人们感情、生活、文化联系的纽带, 呈现出不可替代的地域特色。粤语方言作为广东方言之一, 至少有 8-9 个声调, 无论是在声韵还是在音位上都比普通话复杂, 甚至还有一部分字词在汉语词典无法查询到。据相关文字记录

可能是保留了古代语音的遗迹, 抑或者是土著非汉语方言。这些独特的口语词汇, 除了本地人外, 很难听懂, 沟通起来颇为复杂^[1]。如果从符号角度对方言进行视觉呈现, 用图形语言架起沟通的桥梁, 就可以超越文字和语言的障碍, 成为新媒体时代人们进行网络

收稿日期: 2021-03-04

基金项目: 2020 年广东省普通高校特色创新项目 (2020WTSCX154); 2020 年校级项目“‘互联网+'背景下艺术设计专业与创新创业教育有机融合的教学改革与实践”

作者简介: 乔春梅 (1978—), 女, 河南人, 硕士, 湛江科技学院副教授, 主要从事视觉传达设计方面的研究。

交流的新型语言载体。虽然近年来对方言的研究逐步发展,但是对广东方言仅限于俗字俗语考证及语言语音的解读上,鲜少把粤语方言通过视觉形态应用到新媒体中。本研究为推动粤语方言的保护与传承,采用粤方言的语义形态和网络表情符号相结合的方式来进行设计,把方言从听觉形态转化为视觉形式,为地域文化艺术特色与视觉化应用设计提供了创意思路^[2]。

1 粤方言概述

广东方言取决于古代移民的生活方式。上古时期,人口呈板块转移式向广东地区移民,不同的方言汇聚此地,由于地理位置特殊,脱离了汉化的轨道,粤语方言终于形成。广东语言比较复杂,不同地区有不同的方言,粤语又称广州话、广东话和白话。因为广东的核心地区广州和香港距离比较近,所以受外来文化和香港文化的影响比较多,地域文化上更加具有创新性与兼收并蓄的特征。粤方言在词汇上也有很多特点,例如细蚊仔——小孩子,巴士——客车,士多——小商店,孤寒——小气,唔系——不是,点解——为什么,醒目——聪明,做紧咩——做什么等。另外,在粤语发音中谐音居多:雷猴(你好),猴赛雷(好厉害),我母鸡(我不知)等日常用语比较多,正如歌曲中所唱的“鸡同鸭讲眼碌碌”(形容讲话彼此之间听不懂)。这些特色能反映出广东地区的生活习俗和传统礼仪等^[3]。随着普通话的推广和普及,方言正逐渐弱化,只有和同地域的熟人谈话才涉及方言,而在正式场合均使用普通话,因此,关注、保护、宣传方言,关注地域文化,利用新媒体和表情符号结合成为了推广方言的一种好方式。

2 表情符号概述

2.1 表情符号的概念

在虚拟化的网络世界里^[4],人与人之间无法直接面对面沟通,使用表情符号可以弥补情感上的缺乏,降低纯文字语言的苍白,使说话的人可以更加形象、具体,明确地表达自己的情感、态度,增强表达效果。表情符号提供打赏功能,且制作静态表情符号的难度低,导致了各网络平台下的表情符号种类逐渐单一化,同类型表情符号模仿程度高,不同表情创作的作者虽然不同,但是意思表达几乎一致,缺少变化与趣味^[5]。由此,笔者对网络社交平台下的表情符号进行了动态设计研究与分析,强化了图形对象个性与题材的创新性,增加了表情符号的呈现形式。

2.2 表情符号的发展历程

符号最早可以起源到原始时代的岩画、壁画,人们用这种方式进行记录事件、传递信息。随着时间的推移,再由图像过渡到文字,表情符号则是由字符向

图片发展的历程。在以图片为主的表情符号使用之前,ASCII字符——这种建立在拉丁字母基础上的标准信息交换代码是常使用的字符。表情包的首次出现是在1881年的杂志上,用简单的符号记录了带有不同情绪的人脸,但并没有形成轩然大波。直到1982年9月19日美国的斯科特·法尔曼教授最早在电子公告板上输入一串ASCII字符: :)来表示笑脸,才宣告表情符号时代的来临。由此,引发了创作字符表情的热潮,表情符号开始进入字符时期,这种来自日本的在无线通信中所使用的视觉情感符号简称“绘文字”,是对ASCII字符的升级创造,并且采用更加有利于人的阅读习惯的横向版式,一跃成为文字表情符号的代表。以不同文字为素材的表情符号迅速传播,体现了表情符号日趋程式化的艺术形态特征^[6]。

随着时代和网络的发展,字符式表情符号向图像式表情符号发展,这一时期的表情符号更具象化和拟人化,由日本人创造的“Emoji”符号——小黄脸被苹果公司纳入输入法中,成为经典的表情符号,也是第二阶段的代表。自腾讯QQ推出了可添加自定义表情的功能后,激发了大家的兴趣,网友们纷纷加入创作队伍。此后,全民进入参与设计表情符号的热潮,表情符号成为人们沟通交流不可或缺的新型的话语载体^[7]。十余年间,表情符号冲破了系统预设大门,拉开了全民表情的时代帷幕。中国是拥有最大网络用户的国家,也是表情符号大国。媒体的更替、手机功能的提高、网络社交用户增多等,都为表情符号的流行与传播提供了沃土^[8]。

2.3 表情符号的图式语言构成

符号的概念是从皮尔斯和索绪尔的研究而来的,符号大师索绪尔认为符号有能指和所指的区分,能指一般是具体的实物例如荷花,所指一般指事物引申出的含义、思想、意义,如荷花代表的出淤泥而不染的高洁品质,引申为为官的清廉。能指和所指代表了表情符号的网络意义,从而区别于文字语言,最后形成了“媒介、对象、意义”这个三元组合的关系^[9]。人们的喜怒哀乐等表情符号可以通过非语言的方式快速传播,比语言文字更加有通义性和快捷性特征。法国学者米·杜夫海纳指出视觉起着重要的作用,人们可以根据现有的经验把想象转换成接近真实的场景,换言之,可以通过生动的表情符号来传情达意,感知对方的心意或情感^[10]。表情符号的三个阶段见图1,不难看出这种非语言的图像更具有亲和力也更直接。例如笑的表情符号“☺”,体现嘴角上翘,眼睛圆圆的,充满笑意;不开心的表情符号“☹”,嘴角撇着的图形表示不满;生气的表情符号“☠”,怒目圆睁、嘴角下垂,似乎下一秒就要哭出来的委屈样子非常形象生动。将情感通过符号生动地表达出来,既节省了打字的时间,又避免了沟通中的一些尴尬时刻,假如很忙不想聊了,直接发一个拜拜的表情符号即可。

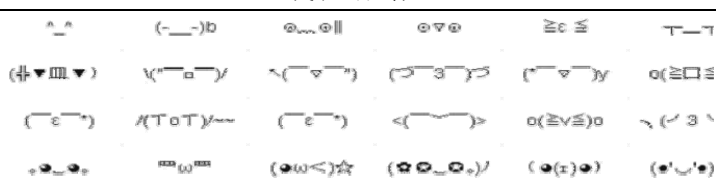


表情符号的阶段	表现形式	代表的图像
第一阶段	文字表情符号	
第二阶段	静态图像表情符号	
第三阶段	动态图像表情符号	

图1 表情符号的3个阶段
Fig.1 Three phases of emoticons

表情符号更加简洁、抽象。这种符号化的特征既有西方简约的审美风格,又有中国传统文化中意境的表达方式,可谓“以少胜多”^[11]。抽象设计运用概括、简化的手段把复杂的事物进行提取、夸张,达到简练、易记的目的。研究发现,人类在记忆图形或事物的时候,往往采取先记住整体,再记忆比较突出的局部的方式,会忽略细节^[12]。人们对表情符号中的两个点代表眼睛、一条线代表嘴唇的抽象表达形式采取认同的方式,这也是表情符号在新媒体时代迅速传播的意义所在。

3 方言表情符号的现状

在各网络社交媒体的表情平台中发现:大多数用户使用的动态表情类别为拍摄的萌宠类、节日祝福类、可爱的卡通形象类以及复古的中老年问候类。这几大类表情符号的共同点是它们的表情含义词都比较接近,大多数都以日常聊天常用词为表情内容,比较注重表情符号的实用性。除了部分可爱类的卡通形象以及萌宠类外,其他类的大部分表情符号并不能完全兼顾实用性、美观性与趣味性3个功能。而且随着收费表情的推出,表情符号的题材逐渐单一化,缺乏特色的主题与人物个性。许多创作者为了追求数量而忽略了表情符号的质量,导致同类型表情符号模仿程度高,不同表情创作的作者虽不同,但是表达的意思几乎千篇一律,缺少创新性。

对于方言的研究,录音和文字记载是最多的方式。目前国内对方言的研究呈逐年升温的趋势。大多研究集中在湖南方言、四川方言、东北方言等的发音、

语音及图形化设计上,对广东方言的研究概括为广东三大方言对比(钱伟),广东茂名方言研究(陈李茂),涉及广东方言的来历、地理特征,文章未涉猎到粤方言的表情符号和新媒体的结合研究^[13]。在粤语表情符号的题材中,更多使用的是日常口头语、俗语以及日常用语,如以粤语文字为主的表情符号,系边度(去哪里)、得(好)、食佐饭未(吃饭没)、猴赛雷(好厉害)、唔该(谢谢)、点解(为什么)、吹水(讲大话)、钟意你(喜欢你)、得唔得闲(有没有空)等诸如此类;还有一类表情符号含有许多不雅、粗俗的词汇,比如亲生仔不如近身钱(老人认为有钱比有儿子养老更可靠)、你算咩新丝萝卜皮(不识抬举)、赶住去投胎(匆忙走路)等,而在有关妈妈题材的动态表情符号中,基本上妈妈的形象都是围绕带小孩、家庭生活常用语,这一类表情题材上与未婚的年轻群体无法产生共鸣,因此使用的群体范围也仅限于新手妈妈。

4 粤方言表情符号的创作思路

新媒体时代的到来,一切都倾向图形化,能发表情符号绝不打字,表情符号不但传播速度快,而且能体现当时的心情,增加亲和力和表现力。粤方言只是本地人听得懂,阻碍了社交的正常进行和交流,如果用表情符号则畅通无阻。考虑到上一辈人跟当代年轻人的沟通存在障碍,设计了一款具有地域特色与直观性、饱含亲和力,不仅可以跟同学朋友使用,也不用担心父母辈无法理解的表情符号。表情类别为女性人物、家庭主题,是以广东妈妈的粤语口头禅为主进行的“元气麻麻”人物表情符号设计。“元气麻麻”总

是一副游刃有余的样子，似乎有着用不完的力，是家里地位最高的，是镇家之宝，家中之霸。

5 粤方言视域下网络表情符号的设计方法

传统的文字设计和现代审美结合是具有挑战性的，而图形设计和新媒体的结合更加具有创新性。方言作为地域文化的代表，它的传播也是一种符号现象。将方言转化为视觉形象，经大众阅读欣赏之后再由新媒体传播出去，方言的视觉转化可以通过表象符号和文字符号进行设计^[14]。

5.1 展现语言文字的地域特色

广东地域文化的基本精神为务实性和开创性，家庭和宗族观念强。亲子关系作为家庭的重要关系，在方言的表情符号中比较少见。用新媒体把方言表情包以及亲子关系结合起来，更能引起人们共鸣，丰富表情符号的类别。表情符号设计的语言文字是广东妈妈常用的粤语口头禅，分别为“又来攞钱”（又来拿钱）、“着多件衫”（穿多件衣服）、“咪咪摸摸”（慢慢吞吞）、“记得带遮”（记得带伞）、“成日打机”（整天打游戏）、“够钟食饭”（到时间吃饭）、“几时翻归”（什么时候回家）、“多 D 温习”（多点复习）、“焖你猪肉”（指用藤条抽打，一般会对不听话的小孩说要对他藤条焖猪肉）、“真系沙胆”（真是胆子大）、“一齐行山”（一起爬山，意为去做运动）、“仲敢驳嘴”（还敢顶嘴）、“早 D 睡觉”（早点睡觉）、“十二点啦”（妈妈的时间总是比孩子们晚 3 个小时，每天早上 9 点都会说是 12 点叫人起床）、“多饮热水”（多喝热水）。由于是粤语口头禅，所以文字包含的意思比较多，但在内容关键词上，分别都进行了减缩，方便使用人群在聊天时关联使用。

5.2 赋予表情符号独特身份的图形设计

表情符号具有图形的视觉特征，简洁直观，而且从语用功能上来说，使得网络交流变成了一种通俗易懂的行为，加速了它的传播功能^[15]。本表情符号采用

了形的借鉴，综合调查了广东妈妈们的形象，提取了具有代表性的元素，直接用于设计中。这种方法一般采取对原具象图形的色彩、肌理、结构特征等进行移植，比较形象、具体、直观地表现了该地域的特点，一般应用在包装、海报等图形设计中^[16]。粤语特色的口头禅表情符号（见图 2）包含了 16 个动态表情，使用了卡通板绘插画风格，人物设计原型来源于典型的妈妈形象，且在对广东妈妈们的观察中发现，大多数中年妈妈的发型都以短发为主，喜欢将头发烫卷，因此将人物定为短卷发造型，在此基础上调整为蓬蓬松松、更加夸张的爆炸头，下巴一颗标准的美人痣，增强人物特点。考虑到表情符号是妈妈的主题，为了贴近年轻人群，人物脸型比较偏圆，这样会显得亲切可爱，再配上脸颊两边的腮红，增添了几分可爱与年轻化。

5.3 打造趣味性与地域性相结合的视觉形象

“元气麻麻”动态表情符号设计首先使用了 Procreate 软件，画出静态表情再添加逐帧动画，接着用动画 GIF 的合成设置为来回循环播放，这样就可以呈现持续播放的动态效果。动态表情符号的优势是在极短的时间里通过画面表达对象传递情感。为了使 GIF 画面更流畅，要缩短关键帧的时间，使得每一帧的表情具有连贯性。

广东沿海地区的人们务实、勤劳，妈妈形象采用短发，干脆利落、经济省时，符合广东地区节奏快、时间紧的地域生活特征。元气妈妈形象见图 3，元气妈妈生活场景见图 4。图形设计离不开色彩，色彩既有直接的视觉特征，又是心理反应的间接载体，色彩既有美感，又能表达情感。“元气麻麻”的视觉形象整体以暖色调为主，人物发色红色的客观感受是热情、跳跃，给人的心理感受是兴奋、刺激、醒目。夸张简洁的黄色围裙显得精气神十足。“元气麻麻”主要通过人物局部的动态，以及夸张的表情使面部的动作产生变化，来直观表达表情符号的含义。考虑到人物的趣味性，在保留人物个性的基础上，不同的表情



图 2 粤语特色的口头禅表情符号

Fig.2 Expressions of catchphrases featured in Cantonese



图3 元气妈妈形象
Fig.3 Image of Yuanqi mom



图4 元气妈妈生活场景
Fig.4 Life scene of Yuanqi mom

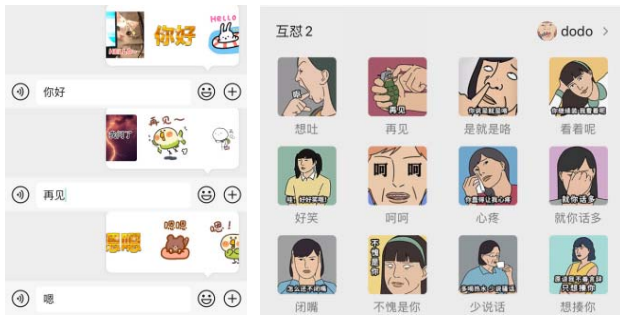


图5 年轻人常用的表情符号
Fig.5 Emoticons commonly used by young people

词汇搭配相对应场景的不同服装,避免整套表情符号过于单一,同时也更加吸引用户使用^[17]。广东地区比较湿热,一般的父母都会让孩子“多饮热水”,这里的表情符号设计通过使用大的水桶来喝水的连续动作(GIF格式才能展现水桶水量的减少,体现夸张和诙谐的效果),夸张的表现形式,增添了画面中表情的趣味性;随着喝水时水桶里面水的变化,以及人物吞咽时的表情来强调喝水动作,不但诠释了人物形象,又显得诙谐有趣,符合广东地区朝气蓬勃的地域特征^[18]。

5.4 设计体现实用性与功能性并存的视觉形象

在社交媒体表情平台中可以看到,大部分用户比较常用的表情符号都是聊天常用语句,例如“你好”“再见”“嗯”等比较口语的词汇,并且用户打出关键词时会弹出相关表情,方便使用对象关联使用。另一种比较受欢迎的类型就是以夸张的动作为特点,或者具有特色的人物形象、主题的表情符号,这种类型的表情符号文字部分内容不常用,但画面视觉冲击强烈,容易吸引年轻人群使用,年轻人常用的表情符号见图5^[19]。

“元气麻麻”动态表情符号针对广东妈妈粤语口头禅题材的缺失,考虑到上一辈人跟当代年轻人在沟通形式上的差异,表情符号中文字与图片结合,能进行直接地文字引导,中老年人群也可以根据文字部分对表情所表达的意思进行理解,方便他们使用表达。题材上与广东地区的粤语方言相结合,这样一来,不仅是妈妈辈的群体,年轻群体也能从这些粤语口头禅中产生一定的代入感与亲切感,再加上可爱的形象,在饱含亲和力的同时也能引起年轻人的共鸣。

画面中具有特色、个性鲜明的广东妈妈人物形象,趣味的多元化服装搭配,主题不再围绕带娃溜娃,在妈妈的题材上进行扩展,强调了广东妈妈的特点,年轻的人群也可搭配有趣的创新人物动态使用进行交流互动,增加了妈妈题材动态表情符号的形式,具有广东特色,可用作聊天常用语句的四字粤语口头禅。动图则以夸张的人物动态来强化妈妈的个性以及突出粤语口头禅的特色^[20]。两者结合可以让使用对象更加深入地了解粤语家庭文化,又可以配合聊天常用语进行表情寻找关联使用。

6 结语

在当代审美现代化的语境下,表情符号作为符号化的话语,它呈现出来的平面性和隐喻性也是视觉图形典型的特征^[21]。表情符号不仅在社会交往中有消解功能、打破经典与权威、增强劝服的效果;而且还可以传递人们的情绪,表达情感,增强视觉语言的理解与共鸣。在本研究中表情符号对传统文化进行戏谑与解构,利用娱乐化的传播方式促进传统形象与文化的传播与引导作用。

参考文献:

- [1] 胡兆量. 广东方言特征及其成因[J]. 经济地理, 1998, 4(12): 1-4.
HU Zhao-liang. Features and Causes of Guangdong Dialect[J]. Economic Geography, 1998, 4(12): 1-4.
- [2] 赵恒. 浅析普通话推广与方言保护[J]. 文存阅刊, 2018(20): 164.
ZHAO Heng. Brief Analysis of Mandarin Promotion and Dialect Protection[J]. Journal of Literature Review, 2018(20): 164.
- [3] 刘新中. 方言研究的方法[J]. 学术交流, 2005(6): 138-140.
LIU Xin-zhong. Methods of Dialect Research[J]. Academic Communication, 2005(6): 138-140.
- [4] 曼纽卡·卡斯特. 网络社会的崛起[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2000.
CASTELLS M. The Rise of the Network Society[M]. Beijing: Social Science Literature Published, 2000.
- [5] 罗兰·巴尔特. 符号学原理[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008.
BARTHES R. Principles of Semiotics[M]. Beijing: China Renmin University Press, 2008.
- [6] 郑满宁. 网络表情符号的流行与话语空间的转向[J]. 编辑之友, 2016(8): 42-46.
ZHENG Man-ning. The Popularity of Internet EMOJI and the Shift of Discourse Space[J]. Friends of the Editor, 2016(8): 42-46.
- [7] 戚大为. 网络表情符号的发展及传播应用研究[J]. 辽宁科技学院学报, 2019, 21(2): 82-84.

- QI Da-wei. Research on the Development and Application of Network Emojis[J]. Journal of Liaoning University of Science and Technology, 2019, 21(2): 82-84.
- [8] 谢虹. 表情符号的传播特点分析[J]. 传播力研究, 2019, 3(5): 233.
- XIE Hong. An Analysis of the Communication Characteristics of EMOJI[J]. The Study of Transmissibility, 2019, 3(5): 233.
- [9] 何扬帆, 覃会优, 常静茹. 传播学视域下的 APP 社交表情符号情感化研究[J]. 包装工程, 2019, 40(10): 195-199.
- HE Yang-fan, QIN Hui-you, CHANG Jing-ru. A Study on Emotionalization of APP Social Emojis from the Perspective of Communication[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(10): 195-199.
- [10] 保罗·兰德. 设计的意义[M]. 长沙: 湖南文艺出版社, 2019.
- RAND P. The Significance of Design[M]. Changsha: Hunan Literature and Art Publishing House, 2019.
- [11] 肖丹. 信息媒体下“非语言”网络表情符号的视觉情感研究[J]. 包装工程, 2013, 34(20): 16-19.
- XIAO Dan. A Study on the Visual Emotion of Non-verbal Network Emoticons in Information Media[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(20): 16-19.
- [12] 鲁道夫·阿恩海姆. 视觉思维[M]. 成都: 四川人民出版社, 2019.
- RUDOLF A. Visual Thinking[M]. Chengdu: Sichuan People's Publishing House, 2019.
- [13] 马静怡. 基于地方文化保护的杭州方言微信表情包设计[D]. 杭州: 浙江理工大学, 2018.
- MA Jing-yi. Design of Hangzhou Dialect WeChat Emoticons Based on Local Cultural Protection[D]. Hangzhou: Zhejiang University of Science and Technology, 2018.
- [14] 李静, 李世国. 从交互设计的视角探索人与产品的情感交流[J]. 包装工程, 2008, 29(18): 151-153.
- LI Jing, LI Shi-guo. Exploration the Emotional Communications between Human and Products from the Perspective of Interaction Design[J]. Packaging Engineering, 2008, 29(9): 151-153.
- [15] 张培丽. 浅议微信表情符号的语用功能[J]. 海外英语, 2016(8): 213-214.
- ZHANG Pei-li. On the Pragmatic Function of Emoji on Wechat[J]. Overseas English, 2016(8): 213-214.
- [16] 李碧天. 网络表情符号文化的视觉表达和情感诉求研究[D]. 济南: 齐鲁工业大学, 2019.
- LI Bi-tian. A Study on Visual Expression and Emotional Appeal of Network Emoji Culture[D]. Jinan: Qilu University of Technology, 2019.
- [17] 邓世维, 周嘉伟, 陈飞虎. 面具表情的趣味性研究[J]. 包装工程, 2017, 38(8): 67-71.
- DENG Shi-wei, ZHOU Jia-wei, CHEN Fei-hu. Study on the Interest of Nuo Mask Expression[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(8): 67-71.
- [18] 李静芳. 插画的动态化设计与研究[D]. 北京: 中国艺术研究院, 2019.
- LI Jing-fang. Dynamic Design and Research of Illustration[D]. Beijing: Chinese Academy of Arts, 2019.
- [19] 伍静. 新媒体时代表情符号发展的传播学解析[J]. 出版广角, 2016(15): 83-85.
- WU Jing. Communication Analysis of the Development of Emoji in the New Media Age[J]. Published in Wide Angle, 2016(15): 83-85.
- [20] 许力. AR 技术下的海报设计创新实践研究[J]. 包装工程, 2019, 40(10): 22-26.
- XU Li. Practical Research on Poster Design Innovation under AR Technology[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(10): 22-26.
- [21] 王强, 尹悦. 论图形符号的隐喻性特征[J]. 包装工程, 2008, 29(18): 154-156.
- WANG Qiang, YIN Yue. Discussion on the Metaphor Characteristic of Graphic Symbol Packaging Engineering[J]. Packaging Engineering, 2008, 29(18): 154-156.