

新媒体语境下 医学科普漫画的现状与发展策略

——以小大夫漫画、腾讯医典和混知健康为例

曾文娟^{1, 2*}

(华东师范大学传播学院, 上海 200241)¹

(上海市崇明区融媒体中心, 上海 202150)²

[摘要] 基于新媒体语境, 运用新媒体传播和动漫理论, 对新媒体医学科普漫画的现状和问题进行探究, 发现新媒体对医学科普漫画的传播方式、创作形式和盈利方式产生了直接而深远的影响, 新媒体语境下的医学科普漫画存在创作题材单一、专业理论性强、表现形式单调等问题。以小大夫漫画、腾讯医典和混知健康三个具有典型代表性的医学科普漫画平台为例, 分析新媒体语境下医学科普漫画的特点, 并提出几点发展策略: 拓宽创作题材, 精准定位受众需求与时代潮流; 创新叙事方式, 增强故事的趣味性和语言的平实性; 利用新媒体技术创新表现形式, 提升受众的互动体验和阅读兴趣。

[关键词] 医学科普漫画 小大夫漫画 腾讯医典 混知健康

[中图分类号] N4; G206.2 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2022.03.007

1 引言

随着“健康中国”上升为国家战略, 提升国民健康水平和健康意识已经成为至关重要的工作。让公众系统了解专业、科学的医学知识, 形成科学、正确的医学观念是提升全民健康素养、实现“健康中国”的重要手段之一。根据中国科协科普部、百度品牌数据中心和中国科普研究所发布的《中国网民科普需求搜索行为报告(2018年度)》, 健康与医疗是网民最关注的科普主题, 在总搜索份额中排名第一, 占科普搜索总量的半数以上^[1]。腾讯医典与益普索联合出品的《2020

公众健康行为洞察报告》显示, 除了传统的线下医院, 线上渠道包括社交媒体、搜索引擎、相关APP是公众现今最主要的健康相关信息获取渠道^[2]。医学科普借助互联网新媒体的东风获得新一轮的兴起和发展, 近年来, 我国各大互联网新媒体医学科普平台陆续建立起来。根据企鹅智酷的统计数据, 目前国内有4万多个健康自媒体, 周阅读量逾百万, 全网日医疗信息搜索超6000万^[3]。新媒体医学科普面临全新的机遇和挑战。

漫画凭借短小精悍、幽默有趣、图文并茂、简单直观的特点深受年轻人的喜爱, 从

收稿日期: 2021-05-06

* 作者简介: 曾文娟, 华东师范大学传播学院硕士研究生、上海市崇明区融媒体中心编导, 研究方向: 戏剧电影与电视艺术、科学传播, E-mail: 51162300112@stu.ecnu.edu.cn。

众多医学科普形式和手段中脱颖而出,逐渐成为受大众喜爱、被医学科普创作者推崇的一种科普表现形式。根据智研咨询发布的《2018—2024年中国互联网漫画行业运营态势及发展趋势研究报告》,我国网络漫画用户规模从2013年的2 257万人上升至2017年的9 725万人,5年复合增速达到33.9%^[4]。医学科普通过披上漫画这件多彩鲜艳的“外衣”,在新媒体语境下极大地增强了自身的吸引力和传播力。目前有关新媒体语境下医学科普漫画的研究极少。本文基于新媒体语境,运用新媒体传播和动漫理论对整体医学科普漫画的现状和发展策略进行研究,集中分析当下取得成功且具有代表性的医学科普漫画平台,即小大夫漫画、腾讯医典和混知健康的发展特点,并结合新媒体的传播特征,归纳分析在新媒体时代和语境下,医学科普漫画如何让医学健康知识以最贴切的形象、最浅显易懂和喜闻乐见的方式传达给公众,为新媒体医学科普漫画在创作、传播和长远持续的发展方面提供一些策略上的借鉴和参考。

2 新媒体语境下医学科普漫画的发展现状及存在的问题

2.1 新媒体语境下医学科普漫画的发展现状

新媒体是指利用数字技术、网络技术、移动技术,通过互联网、无线通信网、卫星等渠道以及电脑、手机、数字电视机等终端,向用户提供信息和娱乐服务的传播形态和媒体形态^[5]。相对传统媒体,新媒体在技术、渠道、终端和服务层面发生了巨大的变化,对医学科普漫画的传播方式、创作形式和盈利方式产生了直接而深远的影响。

2.1.1 传播方式:呈现多元化、即时性、共享性和双向互动的特点

相对传统媒体单一固定、单向线性的传播方式和渠道,新媒体凭借数字化和网络化

等新技术,在媒介传播形态和传播平台上呈现出多元化、即时性、共享性和双向互动的优势和特点。医学科普漫画通过“两微一博一网一端”,即微信、微博、博客、门户网站、手机APP等多元即时的平台普及医学知识,传播及时、广泛、速度快,具有无可比拟的时效性和广泛性。特别是在突发公共卫生事件中,第一时间让公众快速了解事件并及时动员公众采取预防措施对于事件的防控和处理极其重要。在2003年严重急性呼吸综合征(SARS)和2019年年末至今的新冠肺炎疫情中,由于媒介环境的不同,医学科普漫画发挥了完全不同的作用。在SARS疫情期间,受限于传统媒体制作周期、出版周期和播出周期长,以及版面、播出时限的限制,医学科普漫画数量少且发布时间较晚,传播效果不佳。而在新冠肺炎疫情期间,得益于新媒体快速、及时和海量共享的传播方式,微信、微博上有关新冠肺炎的科普漫画比比皆是,权威部门出品的数字科普漫画,如由国家卫生健康委员会疾病预防控制局、宣传司指导,中国人口出版社出版的《新冠肺炎防控手册(漫画版)》(城镇版、农村版),对于迅速指导公众科学防控疫情发挥了重要的作用。

2.1.2 创作形式:以漫画式的图解和漫画式的长图条漫为主

“中国科普漫画第一人”缪印堂先生将科普漫画的形式分为独立性的科普漫画、漫画式的插图、漫画式的连环画、漫画式的组画、漫画式的图解等^[6]。受新媒体传播平台以及互联网移动端的限制和影响,医学科普漫画的形式主要以漫画式的图解和漫画式的长图条漫为主。漫画式的图解是指使用漫画手段辅助文字描述,以漫画的形式将文字内容图像化,漫画附属于文字,需要文字与漫画紧密结合,既体现科普的知识性,同时兼顾

漫画的艺术性,缓解受众阅读信息时的视觉疲劳,加深受众对文字内容的理解,提高接受度。例如在腾讯医典“脑洞画室”板块的《被脂肪肝缠上的中国人,正在透支自己的身体》一文中,漫画是为了辅助说明前文中的文字内容而存在的,如果脱离文字说明,漫画基本没有实质性的意义。漫画式的长图条漫是指以单格画格由上自下依次排序,通过连续完整的画面叙述故事,在阅读时通过纵向阅读的多格长条形漫画,是适应手机等移动工具而兴起的一种新的漫画表现形式。漫画式的长图条漫由传统的漫画式的连环画演变而来,用连续的画面表达一个完整的有情节的故事。科普漫画将需要传达的科学知识和科学理念融入故事中,让文字内容与漫画相得益彰,使科学中有故事,故事中有科学。例如腾讯医典在科普抑郁症的相关知识时,不是按照中规中矩的说明式的方法进行讲述,而是在英国前首相丘吉尔一生与抑郁症抗争的人生故事中巧妙地穿插抑郁症的知识点进行叙述,让科普兼备故事性与知识性,以及科学性与艺术性。

2.1.3 盈利方式:流量经济和“粉丝”经济让盈利模式实现多元化

在传统媒介环境下,医学科普漫画创作者一般通过稿费和版权费盈利,收入较少,导致从事医学科普漫画创作的个人和企业很少,基本属于政府公益性的事业。而在新媒体时代,数据流量催生了流量效应和IP (Intellectual Property) 效应,随之产生的流量经济和“粉丝”经济,让医学科普漫画的盈利渠道大为扩展。通过在微博、微信积累大量“粉丝”,形成较为广泛的知名度和传播力,成为通常所说的知识“大V”和“网红”,吸引企业商家投放广告,通过广告收入实现盈利,或者直接组建团队创办公司进行融资,实现经营模式的转型。此外,也可以将线上

传播效果较好的漫画作品集结成册进行出版,通过线上线下融合发展的多元模式,实现线上线下共同盈利。在新媒体科普漫画领域,最典型的成功代表当属创建“混知”的“混子哥”陈磊,他从最开始在微博上分享创作科普漫画的业余画手,到“粉丝”上百万的知识科普博主,再到现今已完成三轮融资的公司首席执行官,陈磊在新媒体环境下通过科普漫画实现了自身质的飞跃,这在传统媒介环境下是很难达到的。

2.2 新媒体语境下医学科普漫画存在的问题

2.2.1 创作题材单一,缺乏丰富性

医学研究领域内容广泛而繁杂,包括基础医学、临床医学、检验医学、预防医学、保健医学等,广义的医学还包括养生学和营养学等。因此,医学科普可供选择和创作的主题与题材比较丰富,既可以科普各类病毒、细菌和疾病的发生机理与预防措施,也可以讲解一些常见的实用医学常识和养生知识;既可以科普医学的发展历程以及最新的前沿科研成果和医学技术,也可以宣传具体的医学理念,提高公众的健康意识。纵观新媒体医学科普漫画作品,其创作题材主要集中于对一些常见疾病的知识介绍,如冠心病、高血压、冻疮等,主题比较单一,有些甚至撞题导致重复创作。《“健康中国2030”规划纲要》提出的战略目标之一就是要加强健康教育,发展健康文化,移风易俗,塑造自律的健康行为。其中特别强调要全面普及膳食营养知识,加大全民心理健康科普宣传力度,开展性道德、性健康和性安全宣传教育和普及有关毒品危害、应对措施和治疗途径等知识^[7]。培养公众科学的健康理念和健康的生活方式,从观念到行动全方位增强、改善公众的健康意识,提高全民医学健康素养。而上面提及的主题和题材,医学科普漫画涉及得比较少,整体缺乏丰富性。

2.2.2 专业理论性强, 缺乏趣味性

科普漫画由于自身传播目的和内容题材的限制, 本身带有一定的教育性和科学性。加上医学知识的繁杂和晦涩, 如果不加以艺术修饰和信息转码, 处理平衡不当, 极易给人以概念理论平铺直叙的印象。现今新媒体医学科普漫画的内容以讲解具体的疾病知识为主, 很多医学科普漫画科普疾病知识时仍旧没有以通俗化和情景化的手段进行润色与转码, 还是按照以往学术式格式化的“2W+1H”的模式展开叙述, 即按照疾病的定义、症状(是什么, what), 以及患病的原理(为什么, why)、治疗或者预防的措施(怎么办, how)等进行介绍, 没有故事情节, 没有场景设置, 也没有化繁为简的通俗比喻, 缺乏亲和力、吸引力和感染力。此外, 很多医学科普漫画在介绍过程中还带有大量的专业术语和理论用词, 具有很强的专业理论性, 与一般公众的知识范围和理解能力不对等, 极易造成一知半解甚至误解。比如在一篇有关口腔溃疡的科普漫画中, 作品直接从口腔溃疡的一般定义——一种口腔黏膜上的溃疡性病损, 常出现在唇内侧、舌头、两颊、口底、软腭等部位开始介绍, 到病症的四大典型特征——红、黄、凹、痛, 再到病因——病菌细菌感染、局部创伤、食用刺激性食物等, 最后到治疗和缓解症状的方法——使用漱口水、局部对症用药等, 故事情节单调, 语言严肃正统, 整个漫画作品犹如病历和药品的说明书, 缺乏趣味性和可读性。

2.2.3 表现形式单调, 缺乏创新性

随着新媒体与新技术的发展, 在数据泛滥、信息爆炸、传播更新迅速的时代, 科普作品要想获得公众的关注和喜爱, 除了内容质量的把关外, 表现形式也需要有所创新。近几年, 一些漫画创作开始突破传统的二维

静态的形式, 尝试吸收一些新的技术和表现形态, 比如引入动画的动态效果形成了动态漫画, 与增强现实(AR)、虚拟现实(VR)技术结合造就了AR漫画和VR漫画……实现了漫画创作形式的巨大飞跃。这些表现形式独特新颖的漫画作品具有强烈的交互性、沉浸感和代入感, 一经推出即获得良好的反响。而反观医学科普漫画, 从早期的兴起到现在的发展, 其表现形式一直局限在二维静态平面的基础层次, 内容缺乏新意, 形式也老套陈旧, 互动性和创新性不强。特别是对于深奥晦涩、抽象隐晦的医学科普, 在当今追求立体、动态、沉浸、互动、全景的富媒体时代, 平面、静态的传统单一形式已经很难满足大众的视觉审美需求。

3 小大夫漫画、腾讯医典、混知健康医学科普漫画的特点

小大夫漫画是由北京天坛医院的缪中荣医生和复旦大学附属中山医院的何义舟医生联合创立的, 该医学科普平台主要通过邀请全国各领域的权威医学专家讲解医学知识, 由何义舟医生绘制古风风格的漫画科普各类医学健康知识。截至2019年11月, 单篇平均阅读量超6万, 单篇最高阅读量达251万, 累计阅读量超1亿, 入选“典赞·2019科普中国十大科普自媒体”入围名单^[8]。腾讯医典是腾讯公司旗下一款互联网医学科普资讯平台, 其中有一个名为“脑洞画室”(包括器官说明书、胡说研究院)的版块以科普漫画的形式普及各类医学健康知识, 每篇阅读量几乎都能达到10万以上, 在新榜微信健康类公众号排名中名列前茅, 深受青年观众的喜爱和支持。混知健康则是由陈磊创立, 在原来的“混知”基础上抽离出来的一个专门的医学科普漫画平台, 漫画角色“混子哥”穿插

于作品中,以诙谐搞笑的语言普及各类疾病的症状、发生机理、治疗手段等知识,阅读量和互动量远超同类型的其他公众号。三个平台预估活跃“粉丝”数都在35万以上,微信传播指数(WCI)都在1000以上^①,已成为公众获取医学健康知识和分享交流的重要科普平台,影响力和传播力较大,是新媒体医学科普漫画的中坚力量。本文基于对小大夫漫画、腾讯医典和混知健康医学科普漫画作品与传播规律的分析,试图归纳和探讨在新媒体语境下医学科普漫画发展的策略以及创作表现形式的启发。

3.1 打造漫画 IP 形象,增强作品的感知度和记忆度

在新媒体时代,IP对于品牌的建立和“粉丝”的积累具有重要的意义。IP是指人类在社会生产实践中创造出的智力劳动成果的专有权利,其核心要素是通过创意和思想所表现出来的被市场和用户广泛接受的各种形式的内容和符号,可以被广泛应用于动漫、游戏、影视、文创等各个领域^[9]。有价值的IP通常可以引起受众的情感共鸣和感知记忆,对于产业后续的长远发展和维持受众持续长久的拥护度与认同感具有重要的影响。

医学科普漫画作为动漫领域的一员,打造具有高识别度和独特性的漫画IP形象,通过漫画IP人物引导话题,展开知识叙述,有逻辑、成系列地推出科普漫画作品,可以大大增强受众的接受度和记忆度。而一个成功的动漫IP形象,应当具有系列性、时代性和创新性。小大夫漫画、腾讯医典和混知健康在这方面取得了一定成效,小大夫漫画中可爱儒雅的“熊猫医生”(见图1),腾讯医典中诙谐机智的“胡说研究员”(见图2),混知健康中聪明率直的“混子哥”(见图3)。三个漫画IP形象个性鲜明,与公众号整体的科普风

格相得益彰,具有很强的视觉亲和力和话语引导性。

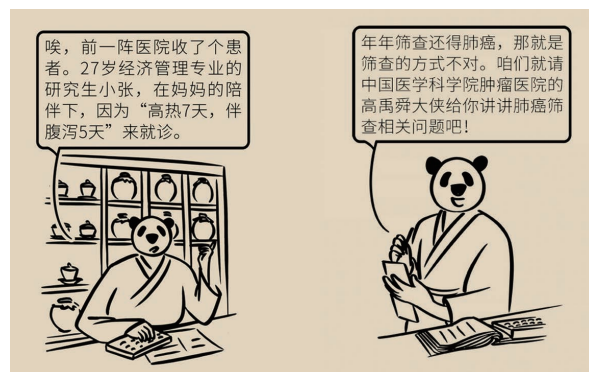


图1 小大夫漫画的“熊猫医生”IP形象



图2 腾讯医典的“胡说研究员”IP形象



图3 混知健康的“混子哥”IP形象

3.2 巧用修辞和热点,知识阐述情境化和段子化

相对于其他科普形式,医学科普漫画最大的优势和特点是能巧妙地运用夸张、比喻、象征、拟人等修辞手法,将晦涩难懂的医学知识进行形象化和通俗化的信息编码,转化成普通大众熟知的常识经验,使之符合大众的理解水平和思维习惯。紧跟公众的兴趣和热点,引用热门流行的生活俗语、网络用语和幽默段子等,将知识阐述情境化和段子化,做到知识性和趣味性兼备,让科普变得平易

①数据来源于微信公众号、新榜、清博指数,时间截至2021年12月31日。

近人而又喜闻乐见。

小大夫漫画和腾讯医典在科普医学知识原理时,将原理进行故事化和情景化处理,让受众在引人入胜的故事情境中接受知识的洗礼。例如在讲述月经的原理时,将月经拟为被封印关押在子宫内膜结界的小巫女,而将内分泌拟为掌管监视大权的监狱队长,通过两者的互动故事来进行介绍,既易懂又有趣。混知健康则紧跟时事热点,引用大量的热门网络用语,比如“带薪摸鱼”“乘风破浪的姐姐”“干饭人”“有内味了”等,此外还运用各种谐音梗和搞笑段子,让原本严肃正经的科普变得趣味十足,犹如知识类的脱口秀和相声,产生跨域反转的效应,让人在阅读过程中忍俊不禁。

3.3 绘画风格多元,独具个性化和网络化

漫画一般由故事、绘画和漫画语言三个要素构成。故事是指漫画需要有情节来凸显主题,绘画是指通过不同的画种和绘画风格显示或揭示人与事物的关系、状态和过程的画格画面^[10]。故事是基础,绘画是手段。特别是在新媒体传播环境下,信息变得海量化和碎片化,表现形式丰富多样,极具个性化和多元化特征。绘画作为医学科普漫画的门面担当和主要展示形态,选择合适而又独特的画种和绘画风格,使之既符合公众的审美要求,又不落窠臼、独具一格,是医学科普漫画获得成功的重要因素。

小大夫漫画、腾讯医典、混知健康选择了各自独特的绘画风格,各具个性化和网络化特征。小大夫漫画的画风带有强烈的中国传统的白描风格,黑粗线条勾勒成形,画面简洁明快,科普医学专家身着古装,化身为武林人士,在简单笔触线条勾勒下,衣纹如水、仗剑如风,带有浓郁的东方古典意蕴(见图4)。腾讯医典的画风偏现代插画风格,单线平涂,色彩明快鲜艳,给人以清新活力之

感,漫画人物设计卡通可爱,能捕捉展示事物形态和动态的细节,画面丰富细腻(见图5)。混知健康的画风是偏粗犷的速写手绘风格,造型构图简约,线条手绘感十足,给人以简单的硬线条美学之感,漫画人物设计“蠢萌”化,夸张的造型、戏谑感十足的表情和语言,使人物个性更加突出、充满趣味,带有强烈的搞笑无厘头风格(见图6)。



图4 小大夫漫画的绘画风格



图5 腾讯医典的绘画风格



图6 混知健康的绘画风格

4 新媒体语境下医学科普漫画的发展策略

4.1 拓宽创作题材,精准定位受众需求与时代潮流

在新媒体时代,受众的主动性增强,用

户不再被动地接收信息，而是主动地按照自己的喜好和需求获取信息，媒介生态日益复杂化、分散化和市场化。医学科普漫画想要在复杂多元的新媒体语境下突出重围，获取关注和竞争优势，应该积极拓宽创作题材，精准定位受众需求，紧抓社会医学热点，引领社会舆论和时代潮流。

医学科普领域内容层次丰富，涉及范围广泛，既包括具体的器官细胞、细菌、病毒、疾病、养生知识和常见的医学卫生常识、医学现象，还包括医学发展历史进程、医学思想以及最新的医学发展成果和新动向等。现今新媒体医学科普漫画的内容以讲解具体的疾病知识为主，其他题材涉及较少，医学科普漫画今后可以深挖其他鲜为人知而又具有社会价值的题材，引导社会公众关注医学健康焦点问题和前沿技术，形成正确的医学健康环境和舆论。此外，医学科普漫画的最终目的是提高公众的健康意识和医学素养，而现代的健康观不仅是指躯体的健全无病，还要求人在社会适应和精神上有一个完好的状态，包括人的身体健康、心理健康、智力健康，以及社会健康、环境健康等。现代健康意识需要人们在生活方式、行为方式和思维方式上做出具有根本意义的“模式转换”，所以医学科普漫画除了对医学领域的疾病知识和成果进行普及外，还要加强心理和思想方面的科普，增强内容的思想性和人文性，培养公众全面的健康观，让公众从心理和思想上都进行转变，达到身体、精神的全面健康。

4.2 创新叙事方式，增强故事的趣味性和语言的平实性

新媒体很大的一个特点是网络化和社交化，相对以往的书籍、报刊、广播电视等严肃的传统媒介，互联网更加追求轻松、娱乐化的叙事风格。在新媒体环境下，叙事内容

的深度被削弱，公众不再热衷于深层次和宏大完整的叙事主题与结构，而是以短小、浅层、娱乐化和新奇作为兴趣重点。

医学科普漫画应该创新叙事方式，增强故事的趣味性和语言的平实性，叙事节奏和结构的安排也应该更加突出互联网时代的传播特点和新媒体用户的欣赏习惯，打破传统的冗长的线性叙事方式和严肃正统的语言风格，借鉴吸收互联网上其他热门艺术的叙事模式，如脱口秀、相声、动画游戏等，学习它们幽默风趣的叙述风格和丰富灵活的画面表现技巧，力求在最短的篇幅内、在碎片化的时间中为受众带来短小精悍而又趣味十足的知识科普分享，让公众在形象生动的语言文字和丰富鲜活的画面情境中获得愉悦的阅读体验。

4.3 利用新媒体技术创新表现形式，提升受众的互动体验和阅读兴趣

新媒体由于具有数字化和网络化的特点，媒介传播形态相对传统媒体发生了巨大的变化，内容表现形式呈现交互式 and 多媒体化，漫画在新媒体平台上不仅能通过文字、图片等传统形式展现，还能融合声音、动态特效等多媒体元素和交互式操作模式，变得更加趣味化和人性化。

医学科普漫画可以借助新媒体技术创新表现形式，增强受众的参与感和互动体验，让医学科普变得既好看又好玩。例如，可以在平面静态的漫画基础上增加动态元素，即动态漫画，使之动静结合，让画面变得更加丰富生动。比如在讲解正确的刷牙姿势、科学的练习动作等一些操作技能型的知识时，通过动态漫画展示动作细节和程序步骤，让受众一目了然。也可以尝试融入 AR、VR 技术，增强科普漫画的沉浸感和代入感。此外，还可以通过设置猜谜、问答等形式，例如

“点击此处查看真相”“点击查看答案”“左滑查看真相”等交互性的操作,适当增强科普过程中的游戏性和娱乐性,让受众带着问题和求知欲去阅读,激发受众的探索积极性,由此提高受众对知识理解的全面性和深刻性。另外,也要加强留言评论等功能的使用,通过一些奖励,如抽奖活动,增强读者与作者、读者与读者之间的交流和互动,及时快速地掌握读者的反馈和需求,以此增强“粉丝”用户的黏性和认可度。

5 结语

相对于科普文章,医学科普漫画图文结合,运用比喻、类比和夸张等手法化抽象为具象,化复杂为简单,化内隐为外显,在现

今以图载道的读图时代,更加符合公众的阅读习惯。相比于科普动画和视频,医学科普漫画短小精悍,创作方便简单,制作周期短、成本低,能即时快速地呈现效果。在“健康中国”上升为国家战略、开启大健康时代,医学科普漫画作为医学科普的重要表现形式,在互联网新媒体快速发展的大背景下,应该把握政策和技术的发展契机,抓住新媒体的风口和发展潮流,在题材、叙事方式和表现形式等方面结合新媒体平台的特点和传播特性进行创新与完善,促进媒体技术和艺术手法更好地渗透与融合,赋予医学科普漫画作品更强的吸引力、生命力和影响力,让新媒体医学科普漫画发挥更大的优势和作用,从而走得更高、更快、更远。

参考文献

- [1] 科普中国. 中国网民科普需求搜索行为报告(2018年度)[EB/OL]. (2019-12-09)[2022-06-05]. <https://www.kepuchina.cn/notice/ss/201912/P020191209524164151495.pdf>.
- [2] 中国青年网. 腾讯医典 & 益普索《2020 公众健康行为洞察报告》[EB/OL]. (2020-11-10)[2021-09-30]. http://d.youth.cn/newtech/202011/t20201110_12568181.htm.
- [3] 环球网. 中国医学科普进入“硬核”时代[EB/OL]. (2019-07-24)[2022-06-05]. <https://tech.huanqiu.com/article/9CaKrnKlJiR>.
- [4] 中国产业信息网. 2018—2024 年中国互联网漫画行业运营态势及发展趋势研究报告[EB/OL]. (2017-10-25)[2021-06-16]. <https://www.chyxx.com/research/201710/576138.html>.
- [5] 石磊. 新媒体概论[M]. 北京: 中国传媒大学出版社, 2009: 2.
- [6] 缪印堂. 试谈科普漫画[EB/OL]. (2017-08-07)[2021-06-16]. <http://www.kpcswa.org.cn/web/Press/members/author/opH4112017.html>.
- [7] 中国政府网. 中共中央、国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-25)[2021-09-17]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [8] 人民网, 科普中国. “典赞·2019 科普中国”十大科普自媒体入围名单来了[EB/OL]. (2019-12-16)[2022-06-05]. <http://kpgz.people.com.cn/n1/2019/1216/c404214-31508656.html>.
- [9] 刘雁翎. 论优质动漫 IP 的创作与开发[J]. 新闻爱好者, 2018(1): 83-87.
- [10] 王庸声. 现代漫画概论(第 2 版)[M]. 北京: 海洋出版社, 2010: 1.

(编辑 袁 博)