

动漫类健康科普作品的 多模态话语分析研究

杨红琳 葛荣荣 许 静*

(北京大学新闻与传播学院, 北京 100871)

[摘 要] 互联网兴起的环境下, 当今社会的传播活动已进入“以视听媒介为主导的读图时代”, 动漫作为一种个性突出的艺术形式逐渐进入到了健康传播领域。文章利用多模态话语分析研究方法与视觉语法理论中的多模态图像分析框架分析动漫类健康科普作品的多模态构成、模态意义以及各模态之间的关系。在话语分析的基础上, 总结出动漫科普的优势, 以及这些优势特点使得动漫在健康科学普及方面有着不可替代的作用。在探讨动漫应用于健康科普所发挥的作用的基础上进一步发现我国动漫类健康科普的现存问题, 并尝试提出相应的发展对策, 以充分发挥动漫在健康科普领域的优势作用, 同时为促进全民健康素养提升与健康文化产业发展做出努力。

[关键词] 融媒体 动漫 健康科普 多模态话语分析

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.02.007

一、概述

(一) 研究背景与目的

动漫类健康科普旨在通过动漫形式科普健康知识, 传递健康意识, 促进健康水平的提高。一方面, 动漫是健康科普的内容呈现方式与载体, 是健康科普内容非语言符号化、视觉化表达的方式之一, 用语言符号无法描述的疾病发生机制、人体器官与细胞运作规则等内容均可以诉诸动漫表达; 另一方面, 健康科普传播为动漫提供了内容与市场, 为动漫产业发展提供了新契机, 动漫不仅仅再局限于为了娱乐功能而制作的、面向低

幼年龄受众的消遣产品, 而是可以涉足教育医疗等领域、面向全年龄段受众的产品。

融媒体语境下何种健康传播内容形式与传播渠道可以更好地提高受众对健康科学知识的知晓度, 并真正学会采用健康的行为与生活方式, 对于健康传播媒体人、卫生健康委员会与疾控中心等政府部门、医院医生与医学教师等群体来说都是一个重要问题。因此本研究想探索动漫形式的健康科普内容是否有优势、具有哪些突出作用。此外, 在市场与产业角度, 本研究还想探索在实践中动漫健康科普具体存在哪些问题, 并提出相

*通讯作者: 许静, 北京大学新闻与传播学院教授, 研究方向为健康传播。xujing@pku.edu.cn。

应解决对策,以便于更好地发挥动漫在健康传播中的优势作用,为提高动漫健康科普的传播效果与实际应用价值提供参考和借鉴。

(二) 研究对象与研究方法

本文研究范围与对象界定于动画漫画等视频音频模态占核心地位、文字语言模态占附属地位的通过互联网传播的健康科普作品。典型案例有医疗科普动画栏目“深读视频”、微信公众号“基因情报局”制作的漫画作品、日本动漫剧《工作细胞》等。

因动漫是一种集合文字、图片、视频、音频等多种模态的文本形式,因此选择了话语分析法在多媒体时代的发展——多模态话语分析研究方法。主要的理论基础是多模态话语分析下的视觉语法理论,并在分析过程中结合了受众的选择性心理理论。

(三) 文献回顾

目前研究互联网平台健康科普的以个案分析为多数,如Keep app、丁香医生、抖音视频等,针对整体动漫类健康科普的研究几乎没有。

关于动漫在科普传播领域的应用,俞梁总结了我国动漫科普创作数量不能满足受众的需求量^[1]。江锐和黄道军总结了动漫在科技科普传播中具有的独特优势和作用^[2]。现有研究中针对动漫与健康科普领域结合的研究几乎没有,大多是动漫与广义上的科普或科技科普传播的结合。本文可弥补动漫在健康科普领域的应用研究。

关于动漫与健康科普的交叉方面,研究集中在线下小范围的健康教育与疾病治疗,侧重于对已患病患者的健康宣教和医护人员治疗、护理方式应用。针对疾病预防阶段的动漫类健康科普内容的研究几乎没有。

二、动漫健康科普作品内容的多模态话语分析

任何一种传播话语能够有效传递信息都基于该种话语本身的特性,动漫应用于健康科普的优势作用也是基于动漫中各话语的特性与相互作用。了解动漫科普内容的模态构成以及各模态之间的关系对于更好发现和理解动漫健康科普作品的优势作用具有十分重要的意义。

(一) 动漫的模态构成

动漫健康科普作品的文本从大类上主要包括语言模态和非语言模态,非语言模态又包括视觉模态和听觉模态,不同的作品中各模态之间的占有比例也不同。

1. 语言模态

动漫应用健康传播作品的语言模态主要包括标题、摘要、字幕和注释等。标题是受众最先注意到的语言模态。标题传递了一则动画视频或漫画作品的主题和内容,甚至是风格特征。摘要位置一般紧随标题之后、正文之前,对正文内容进行总结描述。字幕和注释主要是将卡通人物、动漫形象所说的话用文字表达出来,在漫画中发挥释义作用,可以对人体器官、医疗器械等专业图画、人物角色、场景进行解释。

2. 视觉模态

动漫健康科普作品中的视觉模态包括色彩、动态与静态图像、动作等。创作者利用不同的色彩和图像表现卡通人物的形象和所处场景;同时通过动作表现卡通人物的行为、肢体语言、表情和情绪。视觉模态在动漫健康科普作品中占核心地位,是三大类别模态中传递最多信息的一类。

3. 听觉模态

听觉模态只存在于动态动画中。在动画中,音频模态不仅包含卡通人物的说话声音,也包含

主题音乐和背景音乐 (BGM)。作为动漫不可缺少的元素之一,音乐能起到调节气氛、增强表达、塑造角色性格、控制观众情绪、让观众感到身临其境和深化主题的作用。

(二) 基于视觉语法理论的非语言模态话语分析

基于克瑞斯 (Kress G) 和凡里文 (Van Leeuwen) 针对图像话语分析提出的视觉语法理论框架,动漫健康科普内容的非语言模态具有再现意义、互动意义和构图意义。通过话语分析阐释动漫中各个模态对于表达、传播健康科学知识的作用和功能,为进一步明确动漫健康科普作品的优势地位提供基础。

1. 非语言模态的再现意义

再现意义指图像和语言发挥的作用一样,能够如实还原现实事物和事物发展规律。克瑞斯和凡里文将非语言模态的再现意义分为叙事和概念两类,其中叙事再现方面,动漫类健康科普的图



组图 1 《精神分裂症》再现精神分裂患者的症状表现与情绪

像与视频可以通过虚拟绘画一帧一帧再现体内各种各样复杂的生理活动和角色的行为、言语和心理过程,如“深读视频”中《精神分裂症》一集通过人物图像表情再现精神分裂患者出现幻觉、听到不存在的声音等症状表现与恐惧情绪(如组图 1);概念的再现包括关系过程和存在过程,动漫可以将专业的医学健康词汇和术语视觉化、形象化,如“深读视频”《多囊卵巢综合征》利用简单的彩色二维图形再现卵巢与卵子细胞的存在与位置关系(如图 1)。

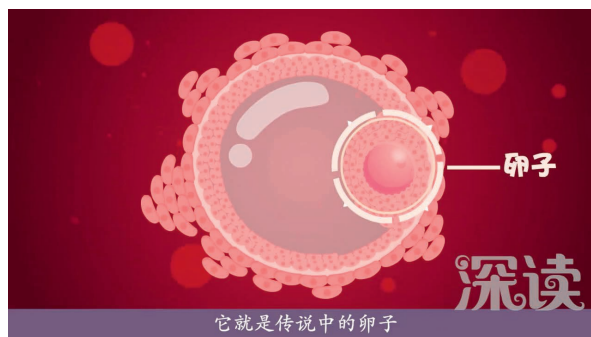


图 1 《多囊卵巢综合征》再现卵巢与卵子细胞

动漫再现不受内容限制,很多通过真实实物难以传播的内容(比如有关性的内容)以及微观的肉眼看不到的内容(比如细胞以及细胞之间的运转)都可以通过虚拟图像呈现出来;动漫再现表现形式多样,可以是二维平面的也可以是三维立体的,可以是简单线条也可以是丰满具体的图像,且动画的艺术风格、创作手法、材料和制作工艺都可灵活多变。

2. 非语言模态的互动意义

互动意义是关于画面中出现的事、物、人,以及画面的观看者和制作者之间的关系。互动意义一般由社会距离、接触、视角和情态四部分组成^[3]。

根据画面中的角色是否与观看者建立目光接触,具体行为可以分为“索取”与“提供”。“索

取”是指画面中的角色直视观看者，好像在向受众索取什么，而“提供”是指没有产生目光接触的画面行为^[4]。在动漫类健康科普作品中，大部分图像中的角色参与者和图像外的观看者之间不存在目光的“接触”，不构成想象中的人际关系，因此是提供信息类的图像，也符合健康科普作品“通过传播符号客观真实地呈现健康信息、医学知识，再现事物的本来面貌”的交际目的。

“社会距离”一般和镜头取景的框架尺寸有关系。图像的框架尺寸决定了观看者与参与者之间的社会亲密关系。在动漫科普传播作品中，既有远距离取景的整体画面，又有近距离取景的特写画面，远距离取景的方式体现了健康科普中的角色参与者与受众之间疏远的社会人际关系，观众能够客观、整体地获取信息；近距离取景的特写方式体现了健康科普中参与者与观众之间亲密的人际关系，观众能够细致观察到参与者人物的表情、动作、形象，易于对参与角色产生情感共

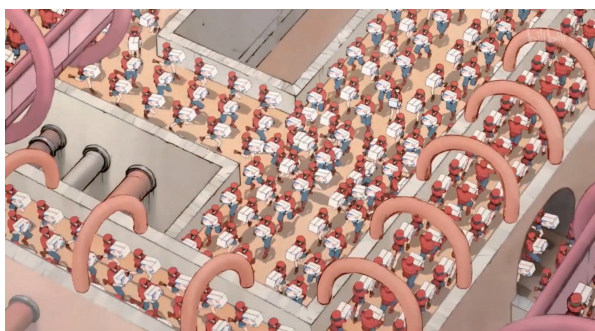


图2 《工作细胞》中红细胞在血管中集体工作的场景



图3 《工作细胞》中高角度展示各种细胞在人体内集体工作的场景

鸣。比如《工作细胞》中有体现整个器官内各种细胞集体工作的画面（如图2），也有单独细胞工作或两个细胞之间互动的特写镜头（如图3）。

“视角”指图像创作者设计图像中参与者的角度，若让观者从高角度俯视角色参与者，意味着观者权利高于再现参与者；若让观者从低角度仰视角色参与者，意味着参与者地位高于观者。如图2和图3中即是一个高角度再现体内细胞工作的场景，每个细胞显得都比较小，也因此能同时展现更多细胞。如图4中即是一个低角度再现肺炎链球菌的视角，显得肺炎链球菌非常高大，也因此渲染了有害病菌可怕、凶恶的特点。

“情态”指画面表达手段的使用程度，如色彩、色调、深度及细节的再现等^[5]。动漫可以利用丰富的色彩色调来渲染不同的场景、体现不同人物角色的形象特质，比如当病毒、细菌等有害物质出场时，色调经常使用深色暗色，来表达这些物质对人体的有害作用（如图4）；当再现某疾病下患者出现的一些不良症状时，画面背景可能会变得灰暗，渲染其患病后痛苦、悲伤的情绪。



图4 《工作细胞》中低角度展示肺炎链球菌入侵人体，背景使用暗黄色突出恐怖气氛

3. 非语言模态的构图意义

构图意义指整个语篇的结构、布局和框架等。克瑞斯和凡里文提出，构图意义包括“信息值、取景、显著性”三种资源^[6]。

信息值的含义是画面中各部分在整体图像中

因位置不同而传达出不同的信息。内容为左右结构的构图，左边是已知信息，右边是新信息；内容为上下结构的构图，上方是理想信息，下方是现实信息。例如“深读视频”中“深读君”每次开始讲解健康知识时，就会呈现从左到右的构图，“深读君”站位在左边，右边一般是新信息，传达着最大的信息值（如图 5）。显著性指各个图像元素通过位于前景或背景中的位置不同、尺寸大小不同和不同色彩对比、重合等途径，吸引受众不同的注意力^[7]。

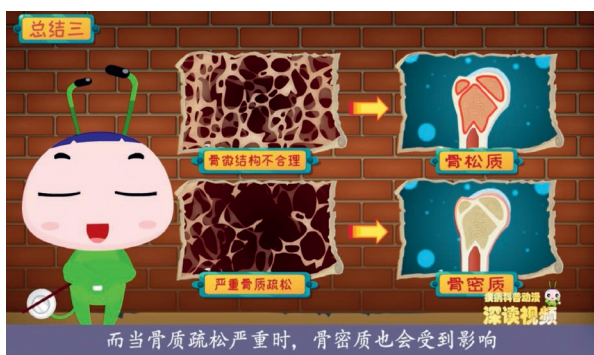


图 5 “深读君”讲解骨质疏松症的骨密度

（三）各模态之间的关系

传播者选择多模态话语进行传播主要是因为单一的模态不能充分表达传播者想传达的内容，所以利用其他的话语模态来补充、协同、强化和调节，让传播者的话语意义得到完整表现和传递，让受众完全理解传播内容。在动漫健康科普作品中也是如此，很多模态之间存在互补关系，多种模态共同传递整体意义。笔者根据张德禄在《多模态话语分析综合理论框架探索》一文中提出的各模态之间的关系总结^[8]，简单分析动漫健康科普作品中的语言模态、视觉与听觉模态之间主要存在的互补强化关系与非互补交叠关系。

首先，视觉图像与听觉之间存在相互强化补充。在动漫“深读视频”作品中，当卡通主角“深读君”用声音语言讲解出疾病发生机制、预

防与治疗对策时，视觉图像就会再现声音内容中的专业性科学性信息，让观众更具体形象地理解声音内容。音频中的背景音乐也起到了传递态度情感、渲染气氛的作用，是对单纯视觉动态的重要补充，比如在表现人物角色患病时，背景音乐选择低沉的具有哀伤基调的旋律，而在表现人物角色开心、激动兴奋时，背景音乐选择欢快、轻松的引人愉悦的旋律。

其次，视觉图像与文字语言模态之间存在相互强化补充。在动漫作品中，语言模态只表达了健康科学知识基本的概念意义和角色的话语，图像模态却不仅将概念意义具象化、视觉化，也同时表达了包括态度、情感、目的等人际意义，故视觉图像对语言模态起到了补充与丰富作用。如“基因情报局”账号中解释“老年牙齿为什么会掉光”的漫画作品^[9]，描述口腔细菌导致牙周炎，并配图将牙齿和细菌拟人化为不同的角色形象，把细菌侵蚀牙齿的过程画成细菌在给牙齿施工（如图 6），语言模态和视觉图像模态配合强化展现了牙周炎生成的原因。

其实牙龈出血只是表象，
真正导致牙周炎的凶手是「口腔细菌」！

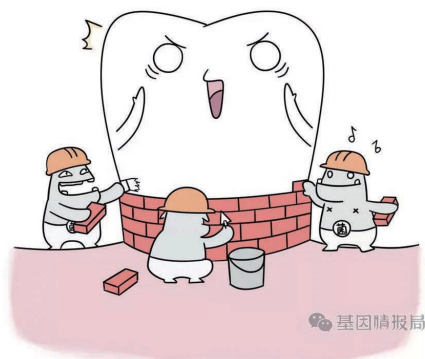


图 6 图文配合展示牙周炎发生机制^[9]

最后，语言模态和听觉模态之间既有非互补交叠关系，也有互补强化关系。出现在动画图

像上的台词、注释大部分都会通过参与者角色用声音讲出来,这时可以看到的语言和可以听到的语言就相互重叠,存在非互补交叠关系。而除了语音之外的声音,还有大量背景音乐,这一部分听觉模态就和语言模态之间有互补强化作用,语言模态讲述的病理生理基础知识、疾病症状等信息刺激受众认知系统中的“理性处理系统”,让受众知晓、理解、认同其中的健康信息;不同旋律、风格、节奏的背景音乐就在无意识下刺激受众认知系统中的“直觉处理系统”,让受众和参与者角色产生情绪共鸣,传播者也就同时运用了“理性诉求”和“感性诉求”达到了说服目的。

三、动漫应用于健康科普创作中的优势和价值

(一) 多模态配合直观展现再现意义

1. 化抽象为形象

动漫可以将普通人肉眼看不到的身体细胞、器官、神经的运行过程通过虚拟想象的绘画再现出来,能够让抽象概念视觉化。动漫可描述展现的事物范围广泛,可以将生活、工作和生活中常见但容易被忽视的事物进行直观化呈现,把原本抽象的概念变得具体、形象和生动,易于人们理解。

2. 化微观为宏观

健康科普的内容往往都是和细胞、器官、微生物、体内生理反应有关的,这些元素和动态往往只能在显微镜、医用检查器械下才能看到。动漫不仅可以化微观细胞、器官为宏观事物,也可以化微观的动态生理反应过程为宏观的贴近人类社会生活的活动。

3. 化表面为深刻

动漫利用各种符号、图形、动态再现真实的

人体内部构造和运行规律,不仅能还原其真实性与严谨性,还可以达到深刻的理解。例如日本动漫《工作细胞》,将体内细胞再现为一个个人物形象且赋予了细胞以情感、情绪、思想,这很容易让观众产生深刻的情感共鸣和代入感。

(二) 非语言模态增强传播吸引力

1. 信息承载能力强、传递效率高

人接受并处理数字文字信息和图像信息的能力、效率不同。比较来说,前者的接受能力较差,所花费时间是计算机的十几倍甚至几十倍,而后者的接受能力很强,因为人脑中有一半神经元都是为视觉系统服务的。有研究表明,人们所感知到的信息 60% 以上来自视觉图像的刺激。基于此,动漫兼具静态图像与动态图像,在健康传播中具备天然的传播优势。所以,利用动漫这种能够充分调动受众视觉和听觉的传播方式,可以让受众相同时间内获取更多健康信息,且保持更长久的记忆^[10]。

2. 提高受众选择或然率

传播学中受众的选择性心理理论提出,传播内容的媒介呈现形式与传播符号的选择是除了传播内容之外影响受众成功接受内容、达到预期传播效果的重要因素。传播学奠基人施拉姆总结了“信息选择的或然率”公式:

选择的或然率 = 报偿的保证 / 费力的程度^[11]

该公式表明,受众接受传播内容之后的收获越多、受众接受时付出的时间精力越少,受众选择该种传播内容和方式的或然率就越大。因此,受众对健康信息的选择在绝大部分程度上取决于是否能花费最少的时间、精力获取到最多的信息。而动漫这一方式通过生动形象的图像符号能使得专业健康知识视觉化、简单化,能够在更短时间内表达更多的信息,无疑是受众在选择健康信息时

或然率较大的一种方式。

3. 巧用修辞加深印象

动漫可以设计巧妙的卡通人物角色、对话、场景等，可通过贴近读者日常生活的故事情节展现健康知识，同时利用夸张、拟人、想象、隐喻的手法激发读者的阅读兴趣，增强读者的认知，让读者看一遍即产生深刻印象。夸张、拟人、隐喻的手法很多时候会同时运用于同一画面中，其作用相辅相成、互相叠加。例如“深读视频”系列动漫健康科普作品中就利用虚拟卡通形象“深读君”作为健康知识讲解的主角，向受众传递疾病的症状、机制、治疗与预防知识。《工作细胞》也是典型的巧用修辞的健康科普动漫，将人体细胞和病菌进行拟人、隐喻处理，为受众呈现出细胞具体的运转和职能，可使没学过专业医学知识的受众轻松理解抽象概念。

（三）娱乐叙事增强传播趣味性

媒介趣味是趣味传播时代的产物与表征，它通过“共感化、符号化、感官化”的趣味生成机制分别进行实现生产、显现与接受^[12]。在动漫类健康科普作品中，这种媒介趣味也非常明显且丰富。首先，动漫通过叙事再现与概念再现，生成与人们日常生活紧密相关的共感化健康信息；之后，将隐晦的医学知识利用图文音频视频等多模态进行符号化表达；最后，视觉图像与音频刺激受众听觉、视觉的感官化接受，媒介趣味得到放大和强化。例如在“基因情报局”微信公众号中讲解“老年人为什么掉牙齿”的知识时，漫画创作者利用了热门电影《复仇者联盟》中角色“灭霸”打一个响指消灭一半人类的梗，比喻口腔细菌毁坏牙齿，增添了阅读趣味性，让读者在了解严肃医学知识时也忍俊不禁。

四、动漫类健康科普创作的不足与对策

既然动漫应用于健康科普具有十分明显的优势作用，我们应该充分发挥这些优势特点，大力发展利用动漫进行的健康科普活动。但是由于健康传播传入我国较晚，且移动互联网与新媒体发展刚步入繁盛期，动漫应用于健康科普也是近年才兴起，因此目前我国动漫类健康科普活动尚存在很多不足^[13]。知晓这些问题并进一步思考解决路径对更好推进动漫科普传播具有重要意义。

（一）我国动漫类健康科普创作的不足

1. 专业传播者欠缺，内容总量少

随着互联网的普及，人们生活水平的提高，“健康中国 2030 战略”的实施，越来越多的媒体、自媒体、医疗机构和大众开始关注、涉足健康科普领域，如各地区卫健委、疾控中心下属官方账号，公立医院官方账号，丁香医生、腾讯医典等私有企业账号，“三甲传真”“健康不是闹着玩儿”等自媒体账号，但目前为止大多是以文字为主形式传播。以动漫为主的内容最早从纸质科普图书开始，大多是以传统线下渠道传播，通过移动互联网平台传播的动漫健康内容很少。目前以组织形式在移动传播平台上进行健康科普的省市级医院类、各地卫生政府机构类、健康行业专业主流媒体类、互联网健康医疗机构类账号并不多。这些机构和组织大多拥有专业的医学知识或丰富的医学资源，且拥有较高的权威性，具备发布专业健康信息的能力，但这些机构对于通过动漫进行健康传播和医疗科普的重视程度不太高。

动漫在健康科普中应用的内容总量少的原因，一方面在于动画制作成本高，市场化推广受阻；另一方面在于目前从事健康科普的人对动漫

健康作品的受众定位狭窄。认为漫画只是儿童专享的刻板定位,直接决定了国内科普动漫的创作者受众定位狭窄,进而导致很多创作者对科普动漫创作情绪不高,原创科普动漫较少^[14]。

2. 内容呈现相对粗放,无法长期留住受众

目前我国的动漫健康科普停留在粗放式传播阶段,有一些账号是专门针对某些群体或某类健康问题等进行的健康科普,比如由第一能力与秒知百科联合出品的原创亲子动画视频栏目《一能健康说》,专门讲述儿童从出生到成长的身高、体重、智力发育,传递专业健康的养娃常识;抖音账号“口腔小博士”则专门用三维动画讲述口腔牙科方面的常识、疾病知识。但是大部分账号的健康科普缺乏针对性和精准感,内容质量也鱼龙混杂,无法长期有效吸引用户关注。

目前动漫类健康科普作品内容呈现粗放,原因之一在于市场上利用动漫制作健康科普作品尚处于近4年左右刚兴起的阶段,很多传播者初期致力于推广自己的账号品牌、积累粉丝,还没有到达制作精细化传播内容的阶段;原因之二在于既掌握专业知识又掌握动漫制作技术的人才非常少,有动漫绘画能力且在医院工作的全职医生没有太多精力致力于内容制作,只能抽空、间歇性制作内容,不能大量、连续、系统性产出;而专业制作动漫的技术人员又不懂医学知识,只能通过编辑、中间人拿到医生写好的稿件素材来绘制成动漫作品,也无法保证自由、大量地产出内容。

3. 产业化不足,盈利模式单一

目前国内现有的动漫健康传播活动中,呈现产业化不足、盈利模式单一、产业链未完全开发的特征。作为刚刚兴起几年的动漫科普产业,也同样面临这样的问题。例如已经开号5年的“小

大夫漫画”目前主要是靠投资人投资运营,尚未有明确、固定的盈利方式,旗下“熊猫商城”中售卖的周边产品也没有带来太多的利润。目前我国健康产业仅占我国GDP的4%—5%,而美国的健康产业占GDP比重超过15%,与发达国家相比有明显差距。这也说明我国健康产业有非常大的发展空间。

(二) 发展建议

1. 推广新技术应用于动漫健康内容创作

2019年6月6日,工信部正式发放5G商用牌照,中国正式进入5G商用元年。这将大大变革4G基础上的信息传播格局,很多之前无法实现的传播功能和情景都将通过5G实现,例如VR、AR、AI技术的广泛应用便指日可待,人们可以摒弃屏幕这一介质,通过“虚拟现实”观看立体的动漫,并可以实现人和动漫形象之间的互动。届时,动漫健康科普应用不仅局限于在大众健康科普领域制作类似“深读视频”、《工作细胞》这样的动画视频,还可以拓展应用于更广泛的空间,比如通过VR畅游人体世界等。

2. 加强动漫健康科普作品内容多元精准化

在内容方面,如何满足公众的动漫健康信息需求是关键问题,从“供给侧改革”角度来说,创建一种利于动漫健康科普作品产生和传播的环境应当被首先考虑。针对不同的需求层次创造出不同的健康科普作品,进而能让公众在需要时能获得无所不在的健康信息。内容与形式多元化,需要传播者树立“大健康”观念,可以增加心理健康知识、健康观念与文化、社会适应健康知识等,而不仅局限在生理健康科普层面,在“大健康”的整体理念下将身体、心理、社会健康都包含在内,延伸到健康生活方式的传播、健康的生命观与健康观层次的理念传播、健康

文化的传播。

3. 促进动漫健康科普产业化与全产业链开发
“互联网+”时代是动漫健康科普产业化的好时机,互联网激发了文化消费需求。将健康科普融入动漫产业发展,是健康科普产业化的有效途径。在产业化之后,就可以继续促进全产业链开发。促进动漫健康传播产业化,可以通过打造内容IP,通过自身吸引力挣脱单一平台的束缚,促进健康科普内容在多平台获得流量、进行分发。政府部门应该发挥宏观调控的作用,积极改变动漫产业链上、下游资金配置比例失衡的状况,加大对动漫衍生品产业的资金扶持,引导民间创业投资机构、科技担保机构等社会资金加大对动漫衍生品产业的资金投入^[15]。

五、结语

在融媒体时代,我国动漫类健康科普作品不仅有发展前景,也对提升全民健康素养十分重

要。作为突破传统科普模式的动漫,在内容和形式上均对健康传播活动产生重要影响。本文从多模态话语分析的视角出发,在结合相关理论基础上,对动漫类健康科普作品进行了模态分析,并进一步明确动漫科普的特点和优势,为探索多元融合的科普创作传播提供了思路。同时,尚处于起步发展阶段的动漫科普产业还存在传播者较少、传播内容缺乏精致化定位以及相关产业发展不足、盈利模式单一等问题。基于此,本文提出可尝试从加强人才培养、推广技术应用、推动内容多元精准化以及促进产业链开发与发展等方面进行完善。当然,本文尚存在一定的不足之处:主要使用话语分析、案例分析等定性方法,没有通过定量法获取量化资料,可能导致实证研究不足。因此,笔者认为下一步可在动漫科普的传播效果方面加深定量研究,在媒介经营管理角度加深动漫科普的产业与市场研究,为开辟动漫科普研究、推动健康科普发展做出贡献。

参考文献

- [1] 俞梁,冯江围.“互联网+”背景下科普动漫创作与传播模式研究[C].中国科普研究所,江苏省科学技术协会.中国科普理论与实践探索——第二十三届全国科普理论研讨会论文集.中国科普研究所,江苏省科学技术协会:中国科普研究所,2016:8.
- [2] 江锐,黄道军.动漫在科普传播中的优势与制作技巧研究[J].科普研究,2012,7(03):42-46.
- [3] 刘喆.“康师傅”绿茶广告的多模态话语分析[J].大观(论坛),2019(02):156-157.
- [4] 潘红英.视觉语法理论下的新闻漫画多模态隐喻构建[J].中北大学学报(社会科学版),2018,34(06):116-120.
- [5] 张晨晨,杨姗姗,郭书法.多模态话语分析中国预防艾滋病公益广告——《温暖的家》[J].新余学院学报,2014,19(02):85-87.
- [6] 周洁.香港朗文版英语教科书语篇的多模态话语分析[J].漳州职业技术学院学报,2017,19(01):46-49.
- [7] 徐协.中国元素广告的多模态话语分析[J].当代传播,2013(05):93-94.
- [8] 张德禄.多模态话语分析综合理论框架探索[J].中国外语,2009,6(01):24-30.
- [9] 廷尉.“牙齿掉光”是你老了后逃不掉的宿命?不![EB/OL].(2019-05-16)[2020-04-10].<https://mp.weixin.qq.com/s/eUTVYBBw6QNDX-a1qpgd0mA>.
- [10] 心理学百家.赤瑞特拉[EB/OL].[2020-04-10].<http://www.psychspace.com/psych/category-592>.
- [11] 郭庆光.传播学教程[M].北京:中国人民大学出版社,1996,58-60.
- [12] 李蓉.媒介趣味理论的概念、结构与机制[J].江淮论坛,2009(01):140-144.
- [13] 武丹,姚义贤.中日科普动漫发展状况比较研究[J].科普研究,2011,6(1):22-26.
- [14] 袁一雪.科普漫画:严肃地搞个笑[J].发明与创新(大科技),2017(04):34-35.
- [15] 沈文欣.动漫衍生品营销现状及加快创新的对策研究——以《秦时明月》为例[J].今日科技,2014(10):56-57.

Multimodal Discourse Analysis of Animation Popularizing Health Science

Yang Honglin Ge Rongrong Xu Jing

(School of Journalism and Communication, Peking University, Beijing 100871)

Abstract: With the rise of the Internet, the contemporary communication activities have entered “the era of audiovisual-oriented image-reading”, and animation, as a form of art with prominent personality, has gradually entered the field of health communication. This paper analyzes the multi-modal composition, meanings and relationships of various modes in animation works popularizing health science by using the multi-modal discourse analysis method and the multi-modal image analysis framework in the theory of visual grammar. On the basis of discourse analysis, this paper summarizes the advantages of animation science popularization, which make animation irreplaceable in the popularization of health science. At the same time, this paper discusses the existing problems of health science animation in our country, and tries to put forward corresponding development countermeasures, in order to give full play to the advantages of animation in the field of health science popularization, and promote the health literacy and the development of health cultural industry.

Keywords: Convergence media; Animation; Health science popularization; Multimodal discourse analysis

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.02.007

.....
(上接第 15 页)

Major Discoveries in Paleontology and the Production of Science Films with Special Effects

Ye Jian¹ Wang Yuan²

(Shanghai FiveM Animation Studios, Shanghai 200436)¹

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044)²

Abstract: Over the last hundred years or so, major discoveries in paleontology have continuously emerged, which have continuously promoted the technological innovation and industrial development of science films. Recently, science films with special effects that based on China’s major discoveries and research in paleontology have become a unique realm with great potential. This article sorts out the relationship between the achievements of paleontology and the early development of films, especially the development of science films with special effects, focusing on the integration of the major discoveries of Chinese paleontology in the past 30 years and the domestic science films with special effects in the past ten years, with an analytical view on this phenomenon of “coordinated progress”.

Keywords: Paleontology; Major discoveries; Dinosaurs; Special effects films; Four-dimensional films

CLC Numbers: J904 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.02.001