

科学与艺术融合下科普长图的创作探索

梁 晨¹ 张周项^{2*}

(江汉大学设计学院, 武汉 430056)¹

(中国日报社, 北京 100029)²

[摘 要] 数字时代的新媒体科普作品类型丰富、手法多样。文章以科普长图为切入点, 通过中国日报新媒体栏目“图图是道”团队在科普长图创作中从团队建设到内容创作的实践经验, 结合对行业中同类型产品与品牌的观察, 探究新媒体科普长图如何在图像与文字方面融合科学性与艺术性, 进行差异化打造; 分析当下传播媒介多元化趋势与生成式人工智能的影响, 提出对新媒体科普长图未来发展的思考。

[关键词] 新媒体 科普长图 图图是道 AIGC

[中图分类号] G206; G315; J524 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2023.03.010

2016 年 9 月, 一则标题为《一起下潜, 海底一万里》的微信公众号推送获得大量阅读转发。与传统的文字配插图形式的科普文章不同, 该作品以全图片格式呈现, 随着读者向上滑动屏幕, 可从上至下逐渐看到从海面到海底不同深度下海洋生物的变化, “一镜到底”的形式让读者仿佛真的潜入海底一万里。作品使用了大量海洋生物照片素材, 生动形象地展示了海底场景, 并以图文结合的方式对海洋生态环境与生物做了详细介绍。该作品新颖的视觉表现形式与故事化叙事, 给读者带来了全新的阅读体验, 可以算是利用长图做科普的早期代表性作品。近年来, 不少创作者和新媒体品牌开始关注并创作科普长图, 主流市场上科普长图作品呈现出丰富多元的发展状况。

作为中央媒体, 中国日报新媒体于 2017 年开始打造长图科普品牌“图图是道”, 2021 年获得中国新闻奖一等奖“新闻名专栏”奖项。笔者团队深度参与内容编辑、文案创作、视觉设计以及账号运营工作, 在此通过对创作实践经验的提炼, 结合对行业中同类型产品与品牌的观察, 对新媒体科普长图的创作分析与发展进行思考。

一、新媒体科普长图概述

随着互联网的快速发展和手机等移动终端的广泛普及, 科普已进入数字传播时代。得益于新媒体传播即时性、互动性、开放性、多元性等特点, 科普类新媒体作品大量出现, 类型丰富多样, 新媒体科普已成为公众获得科普内容的重要传播方式^[1]。

*通信作者: 张周项, 中国日报社主任记者, 研究方向为新媒体时代的科普形态。zhangzhouxiang@chinadaily.com.cn。

“长图”作为新媒体传播的形式之一，即以电子屏幕为媒介，呈现出画面连贯，强调叙事性与故事性的图文信息，通常是将多幅 jpg 格式、png 格式静态图片或 gif 格式动态图片通过网页中特殊排版方式无缝拼接组合成完整的长图片，因图片长度超过显示屏幕，阅读浏览需要使用鼠标或手指滑动图片，分纵向和横向两种阅读方式。这种广泛传播于大众平台，“一图读懂”的“长图+科普”图文组合形式，能够打破传统科普的严肃与距离感，增加与读者的情感共鸣，带动流量。科普长图以新颖的阅读方式和艺术化的表现形式，在强调互动与分享的传播过程中，不断吸引读者关注科学观念和技术等应用知识，是数字时代科普创作的有益探索，为提升全民科学素质添砖加瓦。

面对不同传播渠道与受众群体，各科普长图品牌/团队有着不同的策略。“混知”以风趣幽默的漫画长图展示中国历史为特色；“网易哒哒”紧跟社会热点，聚焦都市青年的职场与生活；“局部气候调查组”选题广泛，图文风格精准定位 Z 世代人群特色。“图图是道”作为中央媒体旗下栏目，在与这些团队一样关注社会热点的同时，选题更注重前沿科技、国家重大工程、应急知识普及和科学谣言澄清等方面，在满足公众多样化需求的同时重点讲好中国故事。

二、新媒体科普长图的创作基础

（一）精细化的团队分工与工作流程

传统科普以科学家及科普工作者为主导，新媒体环境使得其工作模式与传播模式发生了新变化。科普多元化、媒体化的趋势下，官方机构、大众媒体、自媒体都可以成为新媒体科普内

容的创作者与传播者，创作与传播的主体可以是一个人抑或是一群人。

具体到长图，至少需要一名科学知识储备较深厚的内容创作者和一名精通设计技术的画面表现者，团队作战是常态。而且科普长图不是简单的图文信息组合，其生产过程包含脚本编辑、文案撰写、静态与动态图片设计甚至视频、音频、互动游戏制作等多个方面，在做到内容通俗化、大众化的基础上，还需要形式趣味生动、赏心悦目，并保证表达的科学性、严谨性，仅凭一个人难以完成创作的全过程，因此需要栏目编辑、文案作者、视觉设计师、内容编辑、科学审核专家进行团队协作，并在平台运营者、读者的共同参与下，完成新媒体科普长图创作与传播的全流程。为保证内容的持续更新，创作团队更多时候是多个项目同时开展制作。

《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》提出，在“十四五”时期实施科普信息化提升工程，强调“提升优质科普内容资源创作和传播能力”，服务数字社会建设。在我国，科普已呈现出多元化与媒体化的趋势，为此更加需要依靠团队的力量完成多媒体信息制作与传播，多学科融合、科技与艺术融合是科普发展与科普队伍建设的必然趋势。表1所示是笔者所在的“图图是道”工作室进行科普长图创作与传播的工作流程，据笔者调研了解，其他长图科普团队的工作流程与此相似。

（二）基于形式的长图分类

随着5G的普及与各互联网平台的快速发展，新媒体内容的传播与生产几乎覆盖全民，知识内容涵盖的范围扩大（扩展为“泛知识”）、需求增加，也促使越来越多的人参与到科普事业

表 1 “图图是道”科普长图创作与传播工作流程

工序	工作流程	具体内容	参与者
1	选题策划	收集选题，头脑风暴讨论会并确定选题，科普资料收集整理	栏目编辑、内容编辑
2	作品初稿	脚本策划，文案初稿撰写与视觉创意草图	文案作者、视觉设计师、内容编辑
3	初审	对科普内容进行科学性、严谨性审核与补充	科学顾问、栏目编辑
4	作品正稿	文案优化与视觉设计呈现，后期排版	文案作者、视觉设计师、内容编辑
5	终审	对作品内容与细节进行最终审核	科学顾问、新媒体中心编辑
6	作品完成	作品入库，按照相关平台要求上传并编辑推文	栏目编辑
7	作品推送	传播数据追踪，与读者互动及收集作品反馈	平台运营、读者
8	作品复盘	对传播效果进行汇总、评估与反思，不断优化工作流程	栏目编辑、内容编辑、栏目运营

中。科普长图即“知识+长图”，以长图形式来承载泛知识内容，以激发读者的好奇心和想象力，增强科学兴趣、创新意识和创新能力^[2]，带领读者探索未来，展望新世界。

新媒体科普长图在表现形式上主要有三种类型。第一种类型是通过故事性的叙事结合场景连贯的视觉设计，呈现出如长卷绘画般一镜到底的效果，内容通常是讲述某一个主题或事件。这也是“图图是道”等长图团队最常见的风格，其作品《你家里的灰尘，可能来自外太空》即跟随一粒宇宙尘埃的旅程，了解从外太空到地球上不同种类尘埃的故事。第二种类型则是在可视化信息图表的基础上，利用视觉设计中元素拼贴、叠加、同构、渐变等构图排版技巧，使图文信息连贯衔接，内容通常配合图表进行呈现，以讲述多个具有复杂性的内容与事件。“局部气候调查组”更为擅长这一类型，其关于糖的科普作品《掉进一个甜蜜的陷阱》中多处用渐变做出彩虹效果，甚至有一定炫目感，从其文末读者留言及朋友圈转发附言等来看，很大一部分读者被这种较为绚丽的设计吸引而完成阅读全篇，设计在很大程度上提升了整体传播效果。第三种类型是利用 HTML5 技术（简称 H5）制作的长图，H5 长图在制作时将图片、文字等多

个图层进行叠加或隐藏折叠，通过点击、滑动等操作与界面进行互动，利用视差滚动效果或播放视频动画实现一镜到底的长图效果，同时还可以加入背景音乐、音效、小游戏等丰富的元素。与前两种类型相比，其视听体验更加丰富且具有互动性。2018 年 9 月，“网易哒哒”创作题为《她在挣扎 48 小时后死去 无人知晓》的 H5 作品，以拟人的形式讲述鲸在现代捕鲸业和环境破坏威胁下的挣扎受难过程，成为当年的现象级作品，也启发了更多长图团队开启向 H5 的转型之路。但此类制作成本显著高于长图本身，因而通常为重大节日选题而制作或进行跨品牌合作。

三、新媒体科普长图的差异化打造

当下科普长图在不同创作者与众多新媒体品牌的演绎下呈现出丰富多元的发展，优秀作品及爆款作品不断涌现。从可持续发展角度来看，科普长图创作不仅需要在同类媒体传播竞争中打出差异化、形成风格化^[3]，还需要形成一定的品牌特征，以提升读者对品牌的辨识度，并与读者产生情感共鸣，增强用户黏性。对于科普长图来说，文字与图像都非常重要且缺一不可，因而想要实现作品差异化，除上文提及的选题差异化之外，最重要的是形成自己独特的图文风格。笔

者将以“图图是道”科普长图作品中的文字与图像特点作为切入点，并对比多个知名科普长图品牌，进行风格差异化创作策略分析。

（一）图像：科普长图的门面

图像是科普长图的载体，其作用不仅仅是丰富与装饰画面。图像表达的形象直观，具有场景感，能够引起读者的阅读兴趣，带给读者身临其境的体验，而长图画面的连续性与延伸性，更能激发读者好奇心，引导他们对内容的持续关注。因此，确立明确的视觉风格，有助于加深读者对品牌的识别度。按照表现手法的不同，主要分为两种类型，一是漫画插图风格，即通过绘画的形式对内容进行呈现，这一类型给予创作者自由发挥的空间较大，画面通常具有想象力，艺术感较强。“图图是道”的科普长图大多使用这一类型，如心理学科普作品《我有孤独症，但你的温暖我能懂》《我不是不开心，是抑郁》皆是通过生动的场景再现和富有想象力的创意画面，结合温馨治愈的符号化视觉表现，呈现孤独症、抑郁症患者的视角。第二种类型是图像拼贴风格，视觉元素大部分来源于拍摄素材，内容更具真实感与严谨性，创作者需要有摄影、图像处理、排版设计等能力。“局部气候调查组”就是这一风格的代表，笔者曾采访该团队，其主设计师表示，为确保画面与真实物体的相似度，在作品中，同一张桌子的桌腿和桌面，桌子的上面和侧面在纹理上都要有细微不同。视觉风格以外，还可以通过使用固定色彩搭配、固定品牌形象等方式为品牌树立独特的视觉符号以增强辨识度。“混知”团队的早期作品通过漫画拟人的方式讲述中外历史不同时期的故事，逐渐地，“万物皆可拟人”的生动叙事手法和夸张的漫画风格成为

该品牌的重要标志。

（二）文字：科普长图的骨架

虽然科普长图的图像作为作品外部形象的直接展示，更容易给读者留下深刻的印象，但实际上图文关系是相辅相成的，创作过程中，文字脚本、文案撰写通常是先于图像制作而展开的工作内容。文字如同科普长图的骨架，看似被包裹在视觉（图像）这层“肌肤”当中，实则支撑起了整个作品的身体，决定了作品的高度，奠定了作品的基本风貌。同时，无论是生动逼真的绘画呈现，还是还原实物的摄影素材，图像都不等于原型，概念、数据、事实、历史等科普内容，需要结合语言进行完整精确的信息传达。

例如，“图图是道”科普长图中的文字分为三种类型——正文、对话和备注。正文通常以第三人称为主，以求对科普内容进行直接客观的描述。但第三人称叙述缺少一定的亲切感，因此通过加入对话或独白的形式，进行拟人化处理，让被描述的事物“自己开口讲话”，同时结合视觉设计，推进故事剧情发展，使角色更加生动形象，拉近与读者的距离。备注通常以“PS”“Tips”的形式出现，字号小于正文，对正文进行补充或解释说明。语言风格方面，绝大部分在市场竞争中存活下来的长图品牌都在保证高可读性与流畅度的基础上，试图在理性与感性中找到某种平衡，使内容更符合新媒体读者群体的阅读习惯，“理性中不失幽默”是多个长图团队对自身的共同要求。

（三）科学性与通俗性、艺术性的融合

科普长图体现出的独特图文风格与故事叙事技巧，不仅有助于区别其他新媒体科普产品，

更以每个团队独特的文案及设计风格使得读者能够快速辨识,让读者在科学精神、科学思想、科学方法与科技知识方面有所收获的同时,也能获得情感共鸣与审美愉悦。科普长图的创作要保证科学性与通俗性、艺术性的平衡。无论文字还是图像,内容的科学性是科普长图创作的基础,通俗化处理与艺术加工只有以确保科学性为基础才有意义,因此图文的细枝末节能进行何种程度的艺术化处理,还需要具体分析,并且创作流程中科学顾问的参与也是不可缺少的。另一方面,尽管树立差异化的风格有助于打造科普长图品牌,但拥有鲜明的风格并不代表确定后就一成不变。在实际创作中,不应被当前风格所局限,对科学题材外延及内涵的挖掘、对媒介环境变化的思考、对读者审美趋势的判断以及表现形式的不断创新,均是科普长图创作者需要持续探索与学习的内容。

四、新媒体科普长图未来发展的思考

(一) 传播媒介的多元发展

科普长图这一独特的创作形式自 2016 年兴起以来,在众多创作者及新媒体团队的不断演绎下,迄今已呈现出丰富多元的发展。不断推出的优秀作品,不仅拓展了新媒体科普创作者的舞台,更为读者提供了精彩的科普盛宴。不过,随着媒介技术、媒介环境与主要社交媒体平台变迁,短视频等形式异军突起,公众的阅读习惯也在悄然发生变化,科普长图确有巅峰期已过的趋势。如何面对变化、迎接挑战,是当前每一个科普长图创作者需要思考和解决的问题。

据《中国视听发展研究报告(2023)》显

示,截至 2022 年底,我国网络视听用户规模达 10.40 亿,其中短视频用户规模达 10.12 亿^[4]。在短视频的“降维打击”下,各科普长图品牌也探索着产品的转型。“局部气候调查组”在 2020 年开设“冷却报告”子品牌,虽独立于科普长图产品,但延续其一贯的文字与视觉风格,视频动画制作精美,内容紧跟社会动态与网络流行趋势,并以对外进行商务合作为特色,实现了科普与广告营销的融合。新媒体时代下的科普是科技、教育、信息技术、艺术创作等多领域的综合体^[5],优质的科学内容不应被单一媒介与平台所局限,除手机等移动端之外,长图亦可以在科技馆、自然博物馆等的电子互动装置中,发挥其视听化、互动性的特色。

(二) AIGC 影响下的科普内容创作

生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content,简称 AIGC)即利用人工智能自动生成文本、音频、图像、代码、视频等内容,已在各个领域产生了内容生产方式的变革,AIGC 影响下的知识生产逻辑与创意型工作流程发生了根本改变,科普长图作为知识生产也不例外。内容的创作在互联网时代已经从传统的专业生产内容模式(PGC)转变为用户生产内容模式(UGC),但两种模式都较依赖于创作者的资料整合、知识储备与创作技巧。AIGC 时代,借助各类强大的信息搜索、数据分析、资料整理、文本与图像处理工具,当下的内容创作已进入人工智能辅助内容生产模式(AIUGC),知识生产过程中的人机协作变得更加密切,知识的创作与传播更加高效和智能化^[6]。作为知识生产的一种形式,文本的创作可以有人工智能更多的介入,比如搜寻历史资料、对一些科普

事实的认定等；设计过程也可以有人工智能大量辅助，甚至能够利用人工智能先做好方案再进行挑选，从而大量节省人力。AIGC 在为科普内容创作带来新工具、新思路、新机遇的同时更提出了严峻的挑战。

对于科普创作者来说，创作过程中常常面临内容更新迭代、知识壁垒所造成的信息滞后、信息缺失等困境，利用 AIGC 所具备的及时性、开放性、共享性特点，可以快速获取最新的知识与信息，从而使作品内容更加及时地展现最新的科学研究成果、行业动态和社会变化。在文字方面，各类 AI 写作工具（如对话型文本生成工具 ChatGPT、New Bing、文心一言等，应用型文本生成工具反向词典、据意查句等，以及创作型文本生成工具 Notion AI、WPS AI 等），可以针对不同使用场景进行个性化、多样化的大纲与文本的“一键生成”，并根据使用者的指令进行内容的缩写、扩写、续写、风格转变、编辑、翻译和校对。而在图像方面，以 Midjourney、Stable Diffusion、PS Beta 等为代表的产品，利用关键词描述、草图生成等手段，可以实现风格多样的生成式图像，为创作者提供灵感来源及创作参考；各种细分功能的图像编辑、局部调整工具如 PS Beta、Imagen、创客贴 AI 等，可以快速完成画面扩展、智能滤镜、智能填充、像素提升等工作。音画视频方面，目前也已实现利用 AI 从文本、图像进行视频生成，配音配乐，后期制作与优化以及数字人播报等工作。

纵观新媒体科普内容创作从创意策划、文本写作到图像设计与制作的各个流程，AIGC 的

介入确实能在很大程度上提高工作效率，帮助团队和个人节省时间与成本，甚至弥补创作者的知识短板，以实现更加多样化的内容创作，加速科普内容的传播与应用。但由此所引发的原创性、创作主体界定与版权归属的争论，以及虚假信息内容和大量如工厂流水线般生产的作品出现，使得科普内容创作核心必须具备的真实性、科学性受到动摇。因而，科普创作者积极探索利用 AIGC 工具、不断优化内容生产流程，首先应保证内容的真实与科学，作品应符合道德、伦理、版权要求。适应 AIGC 时代的内容创作与传播，需要科普作品的创作者和传播者共同规范行业生态。

五、小结

在过去的几年中，科普长图作为一种独特的新媒体呈现形式衍生出多个品牌，其背后的制作团队在科普领域牢牢占据一席之地。但随着媒介传播形式的变迁，无论是科普文章、长图、短视频，还是未来将会出现的新形式，都在不断变化中。AIGC 的出现深刻影响并改变了科普作品的创作模式，从呈现形式和内容生产两方面推动科普长图不断创新。在内容为王的时代，相比呈现形式，科普作品创作者们讲述故事的独特视角，以及给读者带来的独特体验才是品牌的核心竞争力。好的科普作品应通过有创意的形式吸引读者阅读，并启发读者思考，带领读者开展新的科学探索，这需要搭建跨界沟通桥梁，促进科普工作者、新媒体工作者围绕科学与大众、科学与艺术等内容展开对话交流。

参考文献

- [1] 郑双美, 殷向荣, 赵旭婷. 新媒体科普创作与传播流程梳理和规范初探 [J]. 新媒体研究, 2020, 6(19): 112-114.
- [2] 全民科学素质行动规划纲要 (2021—2035 年) [EB/OL]. (2021-06-25) [2023-10-31]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content_5620813.htm
- [3] 堪达君, 肖田, 王鹤. 新媒体时代长图的创新实践 [J]. 网络传播, 2019(9): 94-96.
- [4] 余潜飞, 冯岩. 中国网络视听发展研究报告 (2023) [M]. 北京: 中国广播影视出版社, 2023.
- [5] 李慧涵. 数字时代科普传播的产品形式与新特点 [J]. 中国记者, 2018(5): 114-116.
- [6] 夏德元. AIGC 时代的知识生产逻辑与出版流程再造 [J]. 中国编辑, 2023(9): 46-50.

(编辑 / 齐 钰 朱彦霏)

Exploration of the Creation of Science Popularization Long Images Under the Integration of Science and Art

Liang Chen¹ Zhang Zhouxiang²

(Jiangnan University, Design College, Wuhan 430056)¹

(China Daily, Beijing100029)²

Abstract: In the digital era, new media science popularization works are characterized by a rich variety of types and diverse techniques. This article takes science popularization long images as the entry point, and explores the practical experience of the China Daily new media column “Tu Tu Shi Dao” team in the creation of such images, from team building to content creation. By observing similar products and brands in the industry, the article investigates how new media science popularization long images can integrate scientific and artistic elements in both imagery and text, aiming for a differentiated construction. It also analyzes the current trend of diversification in communication media and the impact of generative artificial intelligence, offering reflections on the future development of new media science popularization long images.

Keywords: new media; science popularization long images; Tu Tu Shi Dao; AIGC

CLC Numbers: G206; G315; J524 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2023.03.010