

AIGC科普短视频的媒介景观建构研究——以抖音账号“大圆镜科普”为例

夏丽彤

武汉文理学院, 中国·湖北 武汉 432200

摘要: 全民科学素养建设工作持续推进, 生成式 AI 技术同步快速迭代, 两类发展力量相互叠加, 重塑传统科普短视频的生产逻辑与传播生态, 催生出一类以 AIGC 为主的新型科普短视频形态, 并在平台场域中呈现出辨识度鲜明的专属媒介景观。本研究以居伊·德波的媒介景观理论为核心支撑, 结合符号互动视角与场景传播思路, 选取抖音平台作为观察场域, 结合“大圆镜科普”这一真实线上典型账号与成片样本, 系统讨论这类新型景观得以形成的多重现实动因, 逐层分析视觉、听觉、文本三类符号协同参与景观塑造的完整过程, 客观梳理行业规模化发展过程中浮现的内容同质、创作浅表、符号失真、科学失准、算法固化圈层、版权与伦理边界模糊、公信力不足等现实问题。并结合科普公益属性与平台传播规律, 提出适配实操的分层优化路径, 可为 AIGC 科普短视频规范化建设提供学理参考, 助力短视频科普回归科学传播本位, 提升新媒体环境下全民科学素养培育的整体效能。

关键词: AIGC; 科普短视频; 媒介景观; 符号建构; 科学传播

A Study on the Media Landscape Construction of AIGC Popular Science Short Videos: Taking the Douyin Account "Dayuanjing Science Popularization" as an Example

Xia Litong

Wuhan University of Arts and Science, China Hubei Wuhan 432200

Abstract: The work of building national scientific literacy continues to advance, while generative AI technology is rapidly iterating simultaneously. The interaction of these two developmental forces reshapes the production logic and dissemination ecology of traditional popular science short videos, giving rise to a new type of popular science short video primarily based on AIGC, which presents a distinct and recognizable media landscape within platform environments. This study, centered on Guy Debord's theory of the media landscape, combines a symbolic interaction perspective with a scenario-oriented communication approach, selecting the Douyin platform as the observation field. By examining the real online case account "Da Yuan Jing Science Popularization" and its completed video samples, the study systematically discusses the multiple real-world drivers that enable the formation of this new type of landscape. It analyzes, layer by layer, the complete process in which visual, auditory, and textual symbols collaboratively shape the landscape, and objectively outlines practical issues emerging in the process of industry-scale development, such as content homogeneity, shallow creation, symbol distortion, scientific inaccuracy, algorithmic lock-in, blurred boundaries of copyright and ethics, and inadequate credibility. Furthermore, combining the public welfare attributes of science popularization with platform communication rules, the study proposes tiered optimization paths suitable for practical application, providing a theoretical reference for the standardized construction of AIGC popular science short videos, helping short video science popularization return to its core mission of science communication, and improving the overall effectiveness of cultivating national scientific literacy in the new media environment.

Keywords: AIGC; Popular science short videos; Media landscape; Symbolic construction; Science communication

1 研究缘起

《全民科学素质行动规划纲要(2021-2035年)》强调, 2035 年要实现我国公民具备科学素质的比例达到 25%。媒介在科普教育以及全民科学素养的提高过程中发挥了重要作用^[1], 而短视频凭借其“便捷性”“碎片化”和

“高度互动性”等特点, 已成为普通民众获取科学信息、学习日常生活相关知识的主要媒介, 在社交媒体、农业支持、知识普及等领域展现出重要影响力, 并作为推动知识民主化和科学教育等公共议题的强有力手段发挥着作用^[2], 给“短视频+科普”带来一场全新的媒介实践。

传统科普短视频高度依赖人工脚本,需要实地拍摄,并辅以后期特效剪辑,整体制作链条较长,视觉表达形式有限,难以把抽象科学原理转化为直观画面,覆盖人群与传播范围都存在明显局限,无法适配不同年龄不同圈层民众的分层化科普学习需求。

但当前,人工智能技术的迅猛发展催生了众多应用于短视频创作的生成式模型。业界也正积极推动“AIGC与短视频”的融合创新模式,相继发布了多款视频生成智能系统。这种持续的技术革新与应用验证了AIGC技术在数字内容创作领域的广阔前景,也逐步凸显了其多样化的应用可能性和技术实践路径^[3]。而AIGC依托多模态大模型、语义理解、动态视频渲染等成熟技术,大大降低了短视频内容生产的综合门槛,逐步进入公共传播、科普服务、民生资讯等多元应用场景。

当人工智能技术与科普内容深度融合之后,行业逐步形成全过程AI创作的内容生产模式,包含知识点轻量化拆解、沉浸式场景还原、多平台协同分发等功能。目前网络平台已经成长出多个人气稳定的AI生成式科普优质账号,例如“大圆镜科普”,截至目前,该账号在哔哩哔哩、抖音和视频号上同步运营,粉丝数超过330万,总播放量超过2.5亿次,互动量超过3000万次。其代表作系列《生命科学的简史》播放量突破2亿次,刷新了国内AIGC内容的曝光记录。同类型AIGC科普短视频相关内容累计播放规模持续走高,慢慢形成区别于真人实拍科普内容的新型媒介景观。

现有学术成果大多集中讨论人工智能技术升级路径或是量化评估单条视频传播效果,很少从媒介景观整体视角出发,完整梳理这类AIGC科普短视频的形成逻辑符号建构方式与长效治理方案,理论研究进度滞后于一线内容生产实践,有必要补齐对应研究缺口,贴合当下科普数字化转型现实需要。

2 生成式AI科普短视频媒介景观的动因分析

生成式人工智能科普短视频对应的媒介景观并非自然形成,而是多层社会力量共同作用的结果。前沿技术持续迭代提供底层支撑,普通民众日常使用形成内在需求,相关政策规范提供正向保障,多元商业运营模式提供长效动力,多重力量相互配合,逐步把零散单条科普短视频整合为规模稳定形态统一运营规范的专业化媒介景观。

2.1 技术底层革新

AIGC正在从根本上变革科普短视频的制作流程,使其能够有效克服传统科普内容制作所面临的实际困难。过

去,制作高质量科普视频需要研究人员专注于撰写脚本,专业团队进行实地拍摄,后期制作人员还需手动进行建模和渲染。整个制作周期通常需要数天,且人员、设备和场地等间接成本高昂。此外,在冷门科普领域,还面临着制作团队匮乏、内容产出不足等实际难题。

现阶段各类文生视频工具全面普及,配套的智能脚本自动生成、标准化语音配音、智能剪辑、场景还原等功能不断成熟,普通科普从业者、基层科技馆工作人员乃至高校科研团队,只需要明确科普主题与内容方向,就可以在短时间内完成高清成片制作,适配多平台同步发布的基础要求^[4]。比如由脑科学专业机构——天桥脑科学研究院孵化的“大圆镜科普”账号,依托人工智能电影级渲染能力,还原脑部神经活动、微观生命演变等肉眼无法直接观察的科研场景,不用人工三维精细建模,有效压缩整体制作成本。技术普及之后创作主体范围明显扩大,高校科研院所、主流媒体、基层科普机构甚至民间创作者都能共同参与内容供给,为媒介景观稳步成型筑牢充足内容基础^[5]。

2.2 受众刚需驱动

现代民众日常作息节奏较快,通勤休息居家碎片时段成为主要上网场景,传统的长篇科普图文、线下科普讲座和科教长片适配程度持续下降,短视频自然成为民众接收科普资讯的首选载体。当下民众科普需求更加多元分层,既需要贴近日常生活的健康防护环境养护实用内容,也愿意了解人工智能、深空探测、生命科学等前沿科技内容。普通受众普遍排斥公式密集文字堆砌的生硬科普,更愿意观看画面直观、节奏舒缓、理解门槛较低的视听内容。

AIGC科普短视频能够较好贴合大众实际观看习惯,视频时长控制在合理区间,适配随手点开快速观看的使用场景。并且“大圆镜科普”创作的AI视频画面效果逼真,特效堪比电影,叙事逻辑连贯,为大众带来故事化科普讲解的同时也提供了高质量的视觉体验。AI技术可以把抽象物理规律、微观代谢过程、大气运动机制转化为连续动态画面,搭配自然口语化配音,降低理解难度提升观看舒适度。

2.3 政策公益赋能

国家机构正在持续推进国民科学素养提升项目,促进新媒体平台科普形式的创新,同时支持逐步开发轻量级、智能化的科普模式,并为人工智能科普短视频的长期运营提供稳定的监管保障。此类科普内容大多由传统媒体、科研机构和非营利组织制作,整体上保持着公益科普的导向,不依赖低俗的耸人听闻手法,也不为博取流量而采用违反

规定的营销手段。科学准确性得到了严格尊重,这符合构建健康数字空间的普遍要求,也有助于平台内容合规审查流程的顺畅进行。例如“大圆镜科普”,其背后便是天桥脑科学研究院的孵化支持。多地科技文旅部门也联合短视频平台推出专项流量扶持计划,定向培育优质科普账号,减少行业无序恶性竞争,推动人工智能科普内容沉淀为稳定正能量媒介景观。

3 生成式 AI 科普短视频媒介景观的建构路径

从媒介景观基础理论来看,景观整体由可视符号有序组合而成^[6]。人工智能科普短视频不会随意堆砌画面素材,而是统一调动视觉听觉文本三类符号协同配合,打造专业舒适观感兼具温度的智慧科普景观,成熟创作思路可以在行业内推广复用。

3.1 视觉符号:沉浸式场景还原

德波指出,“景观是一种强调视觉表达的媒体文化现象,它借助各种媒介,并通过一系列视听符号向观众展示现实生活^[5]。”视觉符号是景观呈现的核心载体,也是人工智能科普相对传统科普的突出优势。AIGC 技术能够还原肉眼无法直接观察的微观生命活动与设备内部运行过程,把复杂科学原理转化为直观动态画面。同时可以高度复原极端天气太空环境野外珍稀生物栖息地等实拍难度较高的现实场景。

实际账号运营过程中已经体现出视觉符号的传播价值。“大圆镜科普”围绕神经科学主题制作成片,全程依靠 AI 生成微观脑部动态结构,大量使用 AI 生成的脑部结构动态画面、神经元传导模拟、神经递质释放过程等视觉符号,不用额外实拍建模,沉浸式帮助受众理解专业机理^[7]。在探讨大脑记忆处理及神经元间通信等主题的视频中,画面以蓝紫色的柔和渐变色调为主基调,生动地展现了神经元的信号传导路径。清晰的结构与流畅的动态效果,使抽象的生理学过程变得既具视觉吸引力又易于理解。

3.2 听觉符号:专业化声效适配

短视频属于视听一体的综合媒介,听觉符号配合画面节奏,调节整体情绪氛围,烘托科普内容调性,帮助受众形成稳定情感体验。AIGC 科普短视频一般不使用喧闹的网红配乐,统一采用贴合科普气质的听觉方案,选用音色平稳节奏适中的专业配音,弱化机械电子质感,贴合知识讲解严肃氛围。长期稳定的听觉风格可以强化受众记忆,提升景观整体辨识度。

“大圆镜科普”便建立了高度统一的听觉符号体系,成为账号标志性识别要素。配音选用沉稳、中性、语速偏

慢的男声,咬字清晰、停顿合理,适合讲解严谨科学知识,不会因节奏过快导致受众信息接收困难。在关于睡眠、压力缓解等视频中,背景音乐采用轻柔电子音色与钢琴旋律,音量压低,只起氛围铺垫作用,不干扰人声讲解。在涉及生理及神经运动活动的场景中,为了增强画面的动感,融入了由 AI 生成的轻盈音效,例如微弱的电流声或脉动声。例如,在关于皮肤触觉带来的愉悦感的短视频中,配合神经递质释放的场景,添加了“滴水声”或“脉动声”等轻盈的音效。这使得听觉与视觉实现同步,突显核心概念,从而提升沉浸感。通过稳定且一致的听觉符号,观众仅凭听觉即可识别“大圆镜科普”的内容风格,从而在媒体环境中提升其辨识度。

3.3 文本符号:轻量化精准赋能

文字符号的作用在于明确知识要点、引导积极价值观、提高交流效率,并巩固该地区的文化核心。AI 制作的科普短视频会在视频的关键点插入简洁的字幕,配合播放内容总结基本结论,使观众能够快速理解重要内容。

“大圆镜科普”的文本符号运用高度克制且精准,符合硬核科普的传播需求。视频字幕只保留关键名词、核心结论、简短解释,不堆砌长句。在短视频中涉及到对大脑结构讲解时,字幕会出现“额叶一决策”“颞叶一听觉”“枕叶一视觉”等极简文本,配合画面分区高亮显示,让受众一眼抓住重点。其标题与简介同样坚持严谨平实风格。账号常用“为什么”“是什么”“如果说”等提问表述,不使用过于肯定的词汇,保持科学中立。也不用夸张表述去博眼球,准确又简洁地点明视频核心主旨,帮助受众快速判断内容价值。

4 生成式 AI 科普短视频媒介景观的失衡与困境

当前 AIGC 科普短视频整体规模快速扩张,但行业统一创作标准与专门审核规范尚未完善。部分创作者过度追逐短期流量,而技术本身存在生成偏差,再加上平台日常管理力度不足,多重问题叠加导致景观出现结构性失衡,不利于行业长期高质量健康发展。

4.1 内容同质化,科学内核流失

人工智能的训练数据中存在高度的重复性,许多中小规模的内容创作者缺乏深入挖掘独特研究主题的意愿,仅止步于套用现有模板来大量生产内容。结果导致网络视频的视觉风格、叙事结构和主题倾向变得极为雷同。大部分内容集中在健康建议和基础天文学等浅显的科普领域,但在前沿专业领域却缺乏持续的内容产出。模板的重复使用

给观众带来了审美疲劳，科学内容的深度日益削弱，尽管点击量颇高，但整体状况仍停滞在浅显的层面。这导致科学难以真正发挥其本应承担的教育作用。

4.2 符号失真，科普公信力消解

部分创作者过分关注观众感受，不加批判地使用 AI 生成的图形元素，却未将内容细节与可靠的科学来源进行核对。结果导致画面比例不自然、实验逻辑矛盾以及关键数据错误等问题。尽管最终成果能提供流畅且精致的视觉体验，但其背后却隐藏着违背科学基本原则的错误信息。此类内容若大规模传播，恐将误导公众的基础认知，进而损害人工智能科普工作的整体公信力，并损害整个媒体界的专业形象。

4.3 算法茧房，科普目标落空

平台的算法往往根据用户过往的兴趣标签推荐类似内容，结果导致观众只能看到千篇一律的科普视频，容易陷入封闭的信息茧房，难以接触到多样化且跨学科的科学知识。流量资源集中于人气高的大号，而面向基层少数群体的科普及面向农村地区的科普却难以获得足够的曝光，导致城乡居民在获取科普资源的机会上存在不平等。实现科普原本旨在达成的公平信息供给变得困难，科普领域的数字鸿沟进一步扩大，这种状况限制了社会利益的发展。

4.4 版权失范，行业伦理攀升

许多用于训练人工智能的数据并未获得原始图像使用的完整法律授权，导致潜在的版权侵权问题长期存在。部分创作者为了短期内博取点击量，恶意篡改经典实验图像、捏造虚假科学场景，或编造不准确的解说信息。目前，业界尚未建立完善的机制来保护虚拟科学科普内容中人物的肖像权和身份信息，也缺乏关于内容可追溯性及版权验证的机制，这导致在出现虚假信息或非法引流等问题时，难以迅速准确地锁定责任方。违规风险不断累积，阻碍了健康生态系统的构建。

5 生成式 AI 科普短视频媒介景观的治理路径

结合当下现存失衡问题，立足科普公益普惠核心定位，需要联动内容创作者、短视频平台、科研院所和监管部门多方力量协同发力，精准补齐短板，推动人工智能科普短视频媒介景观提质升级，实现长效稳定运营。

5.1 深耕垂直原创，打造差异化科普内容矩阵

创作者应积极减少依赖模板的大规模生产，与大学实验室、当地科学博物馆及生态学研究团队开展合作，深入挖掘科普领域的特定细分领域，构建符合不同受众需求的分阶段原创内容体系。针对青少年群体，应重点制作既富

有趣味性又具启发性的科普内容。针对城市及农村地区的普通民众，应侧重开展关于健康、日常生活及农业生态学的实用科普活动；针对科学研究爱好者，则应侧重讲解前沿且专业的技术知识。在叙事风格上，需适度穿插来自前沿研究现场的轶事及对研究人员的访谈，通过提升内容的原创性和专业可信度，从根本上缓解内容同质化和内部竞争的问题。

5.2 搭建权威核验机制，筑牢科学传播公信力底线

由政府相关部门、当地科技协会与高校研究机构合作，成立专门负责审查科普内容的专家组。建立一套涵盖资料来源核查、制作中视频审查以及发布后随机动态检查的全面流程。在 AIGC 科普视频正式发布之前，将对其科学原理、实验数据以及场景再现的准确性进行统一验证，剔除包含视觉偏差或逻辑谬误的伪科学内容。同时，完善创作者培养与注册制度，提升行业从业者的基础科学素养，通过严格遵守科学准确性，从而增强整体行业、专业的公信力。

5.3 优化智能算法权重，弥合科普鸿沟

短视频平台积极优化推荐算法，在降低基于特定兴趣标签的推荐权重的同时，引入具体机制以优先向公益性较强的科普内容分配流量，特别是针对少数群体和偏远地区的科普高质量原创内容，平台应给予重点支持。此外，为帮助观众摆脱信息茧房，平台定期推送突破固有认知、涵盖多样化科学主题的内容。加强偏远农村地区的科普内容推广，便利村庄和家庭获取在线科普服务，缩小城乡科普资源差距，使全体民众都能在平等条件下享受科普公共服务。

5.4 完善合规监管体系，规范行业良性秩序

互联网与信息局、文化与旅游局、以及科学技术局等各局通力合作，致力于完善该领域的管理标准，更明确地界定人工智能相关信息内容的著作权范围，制定关于训练数据合法使用的明确标准，并确立内容可追溯性及著作权归属的相关标准；同时，针对恶意篡改、发布虚假科学信息、非法挪用原创科学图像等侵权行为，采取了严厉措施。各平台不仅更新了智能审核系统并结合人工双重核查，还建立了针对违规账号的黑名单制度，强化了所有相关方的责任，整合了行业合规的最低要求，从而保障了媒体环境的有序、长期发展。

6 结语

AIGC 与科普短视频的深度融合，是数字时代提升全民科学素养的必然趋势。新的媒体环境是由技术演进、公

众需求、法律法规推动三者之间的相互作用所催生的，通过视觉、听觉及文本符号的表达，塑造出独特的媒介景观，这将带来卓越的科普效果，并创造对公共利益至关重要的价值。然而，该领域也面临着缺乏原创性、可信度下降、算法碎片化以及版权模糊等现实挑战。多方利益相关者通力合作，完善涵盖制作、评审、推广及监管的综合机制，将使基于人工智能的科普回归其本真精神，持续扩大智能科普的社会效益，构建高质量、富有人文关怀且覆盖全面的科普媒体新生态，并成为不断提升全民科学素养水平的原动力。

参考文献：

- [1] 黄秋月, 陈利. 碎片·整合·迁移: 知识类短视频内容创作的三重逻辑[J]. 当代电视, 2025(05): 105-108.
- [2] 郭婉君, 王晴川. 当生成式 AI 嵌入短视频: 应用场景、效用危机与实践路径[J]. 青年记者, 2025(05):46-52.
- [3] 闫朋辉, 吕正兵. AIGC 驱动短视频内容创作的全维变革与范式重构[J]. 新闻爱好者, 2026(02): 67-70.
- [4] 唐禹. 基于人工智能的科普短视频内容生成与传播模式研究[J]. 科技与创新, 2026(06): 84-86+93.
- [5] 丁凡珂. 生成式 AI 宠物类短视频的媒介景观建构研究[J]. 新闻传播, 2025(12): 62-65.
- [6] 居伊·德波. 景观社会[M]. 王昭凤, 译. 南京: 南京大学出版社, 2006.

作者简介: 夏丽彤, 武汉文理学院人文艺术学院新闻系专任教师, 邮箱: 692197127@qq.com。