

科学家科普短视频的叙事策略研究

——以汪品先院士 B 站科普短视频为例

石力月 黄思懿

(上海师范大学影视传媒学院, 上海 200234)

[摘要] 近年来,许多专业领域的科学家参与到科普短视频的创作中来,在各大短视频平台都掀起了一股“科普热”。对于科普短视频的创作来说,叙事方式至关重要。科学家在身份上具有一定的独特性,他们在科普短视频创作的叙事方式上也有不同于其他主体的特点,在当前鼓励和推动包括科学家在内的科研人员参与科普的背景下,研究科学家科普短视频叙事的特点具有重要意义。汪品先院士是科学家参与科普的代表性人物,是 B 站科普主播里的“顶流”。因此,本文以他在 B 站发布的科普短视频为分析对象,对其叙事主题、叙事主体、视听符号等叙事要素及结构与话语方面的叙事策略进行个案研究,分析其叙事特点及其成功原因,从而尝试为科学家群体参与科普实践提供可资借鉴的经验。

[关键词] 科学家 科普短视频 叙事

[中图分类号] N4; G206.3 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.05.004

科普是提升全民科学素质的重要途径,对于提升整个国家的科学水平具有深远的意义。2016年,习近平总书记在“科技三会”上明确指出:“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。”^[1]

面向公众的科普需要深入浅出。深入需要专业打底,浅出则需要传播形式的革新。随着短视频时代的到来,科普主体更加多样化,越来越多的非专业人士(例如各种学科背景的科普爱好者)进场,在满足受众不同需求的同时,也导致科普短视频市场存在鱼龙混杂甚至伪科学传播的隐患。因此,以科

学家为主体的专业人士参与创作科普短视频就显得尤为重要。院士是科技界优秀工作者的代表,2023年7月20日,习近平总书记在给“科学与中国”院士专家代表的回信中表示,希望院士们“带动更多科技工作者支持和参与科普事业,以优质丰富的内容和喜闻乐见的形式,激发青少年崇尚科学、探索未知的兴趣,促进全民科学素质的提高”^[2]。可见,探索包括院士在内的科技工作者如何进行科普短视频创作具有重要意义。

中国知网数据显示,关于科普短视频的研究主要集中于2018年后,且主要聚焦传播研究,即关注传受关系和传播效果,以及在

收稿日期:2023-08-11

作者简介:石力月,上海师范大学影视传媒学院副教授,研究方向:媒介社会学,E-mail:shiliyue@shnu.edu.cn。

此基础上的传播策略。有研究者指出,大量的科普短视频是纯画面无讲解的,它们的画面言说强于语言描述^[3],但事实上,科学家们创作的科普短视频恰好相反,创作者本人的语言描述往往占据着核心位置。因此,区分科普主体,分析不同类型科普短视频的文本叙事,才有可能对其传受关系和传播效果作出充分的解释。关于叙事,国内外学术界暂时没有统一的定义,笔者认为,美国叙事理论家詹姆斯·费伦(James Phelan)的观点概括了其最主要的要素与机制,“叙事不仅仅是故事,也是行动,某人在某个场合出于某种目的对某人讲了一个故事”^[4]。这个观点表明了叙事不仅指向文本本身,还要结合叙事主体进行研究。

目前,关于科普短视频叙事的研究不多,有整体研究,也有个案研究。它们基本包含了叙事视角、叙事内容、叙事结构、叙事话语等方面。其中,个案研究一般都有对具体叙事主体的分析,叙事主体大多不具有某种身份上的特殊性(多为普通科普工作者或者业余爱好者),他们的身份与所传播内容之间关联度不大,因而大多数科普短视频会隐藏或淡化叙事主体,将其作为叙事要素之一处理,且缺乏和其他要素的关联分析。与之不同的是,科学家的科普短视频往往是凸显叙事主体的,这与他们在专业领域的地位有关,他们的科普行为与其专业造诣和精神价值密切相关,这就使得科学家与其他主体的科普短视频叙事呈现出明显不同。目前学界专门针对科学家科普短视频的研究比较有限,本文将对其叙事开展个案研究,以期对科学家群体未来开展更多的相关实践提供经验启示。

1 研究设计

B站是目前科普短视频集中发布的主要阵地之一,平台官方发布的《点亮新知(Light

Up)——知识学习与网络视频社区研究报告》显示,截至2023年3月,B站泛知识内容占比为41%,2022年,有2.43亿用户在B站观看了知识类内容,该数目是目前中国在校大学生人数的5.5倍。截至2023年8月,B站累计入驻名师学者博主已达600余位,其中包括汪品先、刘嘉麒、褚君浩、欧阳自远、舒德干、郑伟民、蒲慕明等院士,目前B站已成为全网入驻院士最多的平台,此外还有三位诺贝尔奖得主也入驻其中^[5]。

本文选取汪品先院士B站账号中的科普短视频进行个案研究。汪品先院士是我国著名的海洋地质学家,中国科学院院士,同济大学海洋与地球科学学院教授、博士生导师。作为一名海洋地质学家,他长期从事海洋微体古生物与古海洋学研究,年逾八旬依然奋战在科研一线,为我国海洋事业作出了重大贡献,被誉为“深海勇士”。自2021年6月起,汪品先院士因科普海洋知识的短视频在B站迅速走红,被网友们称为“被弹幕包围的网红院士”,其个人粉丝量高达170余万,每一期短视频的播放量从几万到几百万不等。其中,“百慕大三角到底有什么秘密”播放量截至8月5日已超过400万,“人类可以打穿地壳吗?”的播放量也接近400万,成了名副其实的“热帖”。2021年,汪品先院士获颁B站“百大UP主”,成了科普短视频领域的“顶流”,因此择其为个案具有研究的典型性。

截至2023年8月4日,汪品先院士总共发布了104个视频,这些视频大致可以分为两类,一类是科普短视频,另一类是其他内容的视频,包括对他的采访、介绍,科普讲座以及其本人参与的各类节目等。本文主要选取第一类进行叙事分析,根据内容的不同将其分为三类:科普知识(“汪院士讲海洋”系列)、科普故事(“科学家的二三事”系列)与科普问答。本文首先分解其各个叙事要素,

再分析其叙事策略，最后在此基础上得出适用于科学家科普短视频创作的启示或经验。

2 研究发现

2.1 汪品先院士 B 站科普视频的叙事要素

根据费伦的相关理论并结合短视频的特性，笔者将汪品先院士 B 站科普短视频的叙事要素分解为叙事主题、叙事主体、叙事符号（包括视听符号）进行分析。

2.1.1 叙事主题——学术命题的非学术表达与受众视角的内容生产

Web2.0 时代形成的市场细分雏形在 Web3.0 时代得到了快速发展。区别于早期的内容泛化，近年来短视频的赛道划分越来越细，创作者中出现了越来越多垂直深耕于某一领域的专业人士。但与其他专业赛道细分受众理念不完全相同的是，以科普为目标的短视频旨在尽可能广泛地影响更多的人，尤其是青少年，因此，科普短视频需要同时具备专业和易懂两个基本特征。

以汪品先院士科普短视频的两个主要系列“汪院士讲海洋”和“科学家的二三事”为例，其主题有“都说情深似海，海究竟有多深？”“‘海枯石烂’，深海也会干枯吗？”“世界上有五颜六色的海吗？”“马里亚纳海沟底下究竟有什么？”“达尔文差点错过了进化论”“说说牛顿的‘坏话’”“爱因斯坦竟然是小提琴家？”等。上述短视频标题都使用了非学术表达，将学术命题做了日常转化，这样不仅更加生动诙谐，避免晦涩难懂，也拉近了与普通受众的心理距离，更重要的是，它们都体现了从受众视角出发提炼问题的意识，这也可以从受众的反馈中得到印证。例如，在“百慕大三角到底有什么秘密？”这期播放量最高的视频里，不少受众都在弹幕中表达了对该选题的巨大兴趣，例如“!!! 这是从小到大都好奇的一件事情，谢谢爷爷！”“好

喜欢老爷爷这期，绝对是童年阴影解惑”“从小就看这些我也想知道”“我超迷百慕大，谢谢院士的讲解”。在“世界上真有沉没的大陆吗？”这期视频里，有受众通过弹幕兴奋地表示“这个选题绝了，我确实很想知道哈哈”；在“马里亚纳海沟底下究竟有什么？”这期视频里，亦有受众通过弹幕表示“是我一直都很好奇的问题了！”。除此之外，汪品先院士问题解答类的科普短视频主题更是直接来自受众，例如，“百万粉丝达成福利！来回答 B 站同学们的问题”这一期视频内容就完全由受众与汪院士的问答构成，他结合自己的科研经历回答了受众提出的“出海科考船是什么样的？”“可以聊一下第五大洋吗？”“地球内部有水吗？”等问题，而不是他向受众单向输出议程设置，受众通过提问也能够成为主动的传者，而不仅是被动的受者，这种互为传受的关系能够实现精准传播，达成良好的传播效果。例如，在回答“地球内部有水吗？”时，汪院士说：“水有三态，固态、液态、气态，还有一态就是以羟基的形式……”与此同时，弹幕显示“哇哦”“快记下来！”“哇 666”“涨姿势了”等，表现了受众的积极反馈。

2.1.2 叙事主体——个人特征鲜明的公开叙述者

叙述者是叙事的源头，是叙事作品的核心与灵魂。根据介入程度，叙事学家西摩·查特曼（Seymour Chatman）将叙述者分为三类：公开的叙述者、缺席的叙述者、隐蔽的叙述者。胡亚敏则将叙述者界定为自然而然的叙述者或自我意识的叙述者^[6]。自然而然的叙述者在叙述过程中对自己的真实身份采取隐蔽的态度，而自我意识的叙述者则直接现身，时时提醒观众讲故事的主体是谁。

“科普类短视频常常采用第一人称视角进行叙事，即将制作者的视角直接呈现给观众，不仅具有强烈的现场感与代入感，而且

给人身临其境的感受”^[3]。汪品先院士在 B 站的科普短视频不仅都是第一人称视角，而且都是他自己出现在画面中向受众讲解，因此，他是“公开的叙述者”。公开叙述有两个显著的好处。一方面，能够将院士的形象具象化，毕竟不是所有人都有与院士对话的经历和机会，相比纸质出版物，短视频的声画呈现更加直观。院士在镜头前以娓娓道来的方式讲述，能够拉近与受众之间的关系，消弭距离感。在整个叙述过程中，他的公开叙述能够使受众获得交流感，他常常使用设问句，鼓励受众通过弹幕参与交流，形成良好的传播效果。例如，在“人类可以打穿地壳吗？”这期视频中，汪院士开场便使用设问句，“地壳能不能打穿？”话音刚落，弹幕接连显示出受众的答案“一定”“肯定能”等。再例如，“世界上真的有沉没的大陆吗？”“退潮之后，海水去哪了？”“如果地球表面 70% 都是大陆？”“这个世界上真的有海怪吗？”等视频基本上都是由设问句开启叙事，从而成功地引发互动。另一方面，与学术论文不同，短视频叙述通常是口语化的，或者将一些学术化的表述通俗化，既能增加亲近感，又能降低普通受众的理解门槛。这既是短视频的优势，也是传播效果的要求。例如，在“南海正在慢慢缩小？”这期视频中，为了让受众理解大冰期的世界面貌，他形象地描述道：“你从上海骑自行车，你走路也行，就可以到东京去了，用不着坐船了。”这样一讲，受众能够立即理解并且在头脑中形成画面。此外，汪品先院士在叙述中也并不仅仅是传递科学知识本身，还会将自己的经历、理解、感受和评论观点等放入其中一并分享，拓展思考，引发受众共鸣。例如他说道：“非常感谢我们年轻的朋友对海洋、对深海有兴趣，中国的传统文化里面海洋的元素少了一

点，我们 100 多年来吃了很多的亏，就是因为对海洋不重视……把大陆文明跟海洋文明结合起来，去想办法将华夏文明振兴起来。”总之，科学家科普不仅仅在传播科学知识，其自身也是传播内容的一部分，其个人形象与言谈举止对于广大受众来说也具有显著的象征性与感召性。因此，以“公开的叙述者”身份出现，对于创作科普短视频的科学家来说尤为重要。

2.1.3 叙事符号——辅助理解与增强认同

短视频融合了多种媒介特征，可以通过可视化的形象符号轻松实现科普的可视化，这些符号主要可以分为两类，一类是辅助理解的阐释性视觉符号，另一类是活化内容的功能性视觉符号^[7]。

将阐释性视觉符号插入科普影像中，有助于受众理解较为生僻和抽象的科学概念、现象及过程（见图 1）。此外，在短视频声画融合的情境下，如果只有汪品先院士的口头讲述，画面会略显单调，受众的注意力可能难以始终保持集中，插入阐释性视觉符号，有助于其在观看过程中增强信息获取的靶向性。这一点在其他院士的科普短视频中也有所体现，例如，刘嘉麒院士的科普短视频“院士给你指路如何前排观赏火山喷发，喷发类型很重要”中，对普利尼式火山喷发的解释就采用了模拟火山灰落下覆盖人体的视觉特效（见图 2），让大家在屏幕前对爆发式火山喷发的巨大危险有直观感受，取得了很好的传播效果，受众在弹幕里纷纷表示“特效有趣”“特效好评”。

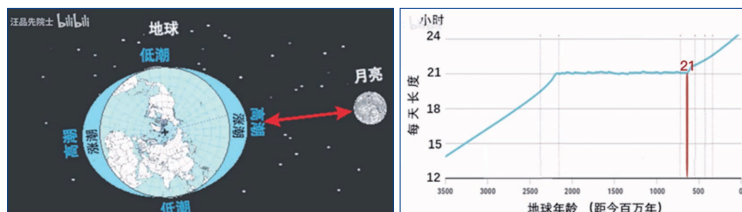


图 1 汪品先院士的短视频“地球转得那么快，你会晕地球吗？”中阐释性视觉符号示例



图2 刘嘉麒院士的短视频“院士给你指路如何前排观赏火山喷发，喷发类型很重要”中的特效

此外，汪品先院士的科普短视频在B站播出，B站是一个聚集了众多年轻人的网络亚文化平台，而院士群体的话语方式和交互形式往往与他们有明显的差异，因此，能否将科学与亚文化很好地结合起来，对院士和平台来说都是不小的挑战。汪品先院士的科普短视频插入了B站最具有代表性的“弹幕”“一键三连”并使用流行的表情包等，这些功能性视觉符号，不是用来阐释科普内容，而是用来达成传播效果。汪品先院士用“如果你喜欢我的视频请记得关注并且‘一键三连’”，这种带有“反差萌”的表达，增进了B站年轻受众的亲近感与认同感。

对于短视频来说，声音与画面同等重要，除了人声解说以外，视频同期声、背景音乐等都属于声音符号，它们共同起到了内容讲述、情感表达、气氛渲染等作用。不过，在汪品先院士的科普短视频中，他本人的解说居于主导地位，起着最主要的叙事作用，其他声音符号的使用相对较少，通常只会出现在一些特殊情境中，并且承担着显著的叙事功能，而不是可有可无的存在。例如，在“爱因斯坦竟然是小提琴家？”这期视频中，在讲到爱因斯坦曾经在一个小镇的慈善晚会上演奏莫扎特的《第四小提琴协奏曲》的故事时，视频加入了该乐曲作为背景音乐，从而增强了叙事的立体性，并产生通感效应，使受众仿佛身处爱因斯坦演奏现场。在这里，小提琴协奏曲作为科普视频的声音符号不仅

仅起到了渲染气氛的作用，还承担了不可替代的叙事功能。

此外，科学家们通过短视频进行科普也不同于课堂讲授。面向大众的短视频要将大量的专业术语和原理解释进行通俗转化，这不仅需要内容上的变化，也需要讲授者在声音上有一定的变化。汪品先院士虽然已经85岁高龄，但他表达流利、清晰，适中的语速体现了院士的沉稳，抑扬顿挫的语调则体现了其表达的生动。尽管有画面的呈现，但声音依然能够拓展受众想象和理解的空间，不同的声音表现向受众传递的信息和感受是不一样的。汪品先院士一方面能够通过字正腔圆、稳定流畅的声音表达让受众产生信服感，树立院士的权威性；另一方面能够通过语音、语调、语态的适时转换设置悬念，动员观众参与，增加趣味，从而牢牢吸引住受众的注意力，展现与平台调性相符的年轻态。

2.2 汪品先院士B站科普短视频的叙事策略

2.2.1 叙事结构——游牧叙事与问题导向

短视频的叙事结构既包括宏观层面上若干短视频构成的整体叙事结构，也包括微观层面上每条短视频内部具体的个体叙事结构。事实上，同一个账号下的各个短视频通常不具有整体意义上的叙事结构，它们主要以片段的形式出现，彼此没有一定的关联性，受众能够以散乱的方式观看，呈现出如王力维和褚建勋所言的游牧叙事^[7]的特点。

汪品先院士在B站的账号下所发布的各个科普短视频主题各异，彼此并不相关。即使是“科学家的二三事”这个看上去成系列、成专题的科普故事短视频，每个故事也是彼此独立的，并没有内在的逻辑关联。这赋予了创作者极大的创作自由——不必被复杂的长篇叙事或者成体系的系列叙事束缚，可以更灵活地安排内容，在一定程度上可以减少时间和精力投入。同时，短视频的游牧叙

事也赋予了受众极大地观看自由——没有按顺序、连续观看的要求，各个短视频的叙事相对完整和独立，甚至前述“科学家的二三事”系列的故事内部也由相对独立的几块内容组成，视频进度条与之对应被切割成几个部分（见图3），受众可以根据内容提示将进度条拉至某个精确位置进行观看。也正因为这种叙事上的“可切割”，使得受众不受观看时长、观看地点等因素的约束，减少认知负荷，从而使受众保持长期观看成为可能。这与教室里的讲课或者讲座所要求的整体性、环环相扣有所不同。



图3 “科学家的二三事”系列之“长寿的难题”进度条内容示例

尽管这些短视频的主题、类型都不同，但它们在内部叙事结构上有一定的共同之处，即大多是“问题导向”的。无论是科普知识、科普故事还是科普问答，都是由一个或多个引人入胜的问题导入，然后抽丝剥茧、层层解惑。这种叙事结构比平铺直叙的科普介绍更利于将单向传播变为双向互动，能更好地引发思考、激发兴趣。汪品先院士每次抛出问题，弹幕回应无数，除了开场以问题导入外，讲授过程中也会适时地抛出问题，使受众在观看过程中能够紧跟叙事，保持专注。

2.2.2 叙事话语——平台世界里的知识话语重构

在媒介更新迭代的过程中，网络环境中也出现了多元化的叙事样态，在这种传播逻辑与消费预期的双重影响下形成了具有独特风格的短视频叙事话语，这也对科普短视频的生产者也提出了重构知识话语的要求。本

文认为，可以在一定程度上借用诺曼·费尔克拉夫（Norman Fairclough）关于当代社会话语的“民主化、商品化、技术化”^[8]三个维度理论对汪品先院士的科普短视频叙事话语进行分析。作为批判性话语研究学者，费尔克拉夫重视在社会的、历史的维度里考察话语实践中的权力关系，同时也重视对语言文本的分析。本文不对院士的科普短视频文本做全面系统的话语分析，仅从话语文本特征的角度做一些中、微观的分析，因此更偏向后者，而未将社会的、历史的分析维度充分展开。

（1）专业场域的话语民主化——去中心化与中心化。

近年来，B站等短视频平台的不断发展，在一定程度上搅动了知识场的生态，泛知识内容的生产越来越呈现出去中心化的特点。传统的知识传受关系甚至权力关系被基于互联网达成的即时交互性改变。汪品先院士在科普短视频中输出知识与观点的同时，受众通过弹幕和评论也源源不断地输出观点、评论与疑问，他们既与汪品先院士进行互动，也与其他受众进行互动，例如，在“百慕大到底有什么秘密？”这期视频中，汪院士首先抛出问题“百慕大三角真的有那么神秘吗？”受众通过弹幕踊跃地参与讨论，有人回应“旅游营销罢了”“那是个有名的骗局”，也有人说“从小就看这些我也想知道”。受众之间也会互动，有人提问：“不是磁场原因吗？”马上就有人回应：“应该是磁场有变化吧。”然后，汪院士回应了这个问题，“有人说这海底的磁场特别，你不是罗盘失灵吗？有人说水底下有强大的潜流，还有人说呢，这底下大概就是可燃冰在快速化解，但是这些都是猜想，到现在为止，没有任何证据”。短视频建构了一个新型的科普场域，它不仅能够实现双向交互，还能够实现多向交互，受众可以通过弹幕实时表达，他们的话语也构成了

科普短视频叙事的一部分,从这个意义上说,它在一定程度上呈现出民主化的特征。

需要强调的是,上述去中心化主要是针对话语方式而言,它并不是对院士在科普中独特地位的消解,从这个意义上来说,不能完全套用费尔克拉夫的民主化概念。科普短视频必须以专业性打底,院士应始终处于科普中心位置。只不过与传统科普形式中的“中心”不同,受众的即时互动(与科普讲座的互动环节不同)会进入院士科普的过程,院士能够随时根据受众的反馈调整讲述内容与节奏,甚至根据受众的要求安排后续短视频的主题。这就对院士提出了较高的要求,他们既要有很强的控场能力,还要有积极回应的能力。

(2) 可消费的话语商品化——平台逻辑与生产的可持续性。

基于B站等商业平台生产的科普短视频,在服务公众的同时,也带有商品化特征,虽然院士本身不以变现为目的生产科普短视频,但平台可以通过科普短视频获得商业回报,所以科普短视频具有一定的商品属性,带有一些可消费特征。汪品先院士的科普短视频一般不会选取过于艰深或者偏门的知识主题,而更多地选取趣味性较高、受众关注度较高的内容进行讲述,话语方式也相对轻松活泼,具有一定的娱乐性,并且通过B站的“包月充电”计划为参与“充电”的受众提供一些专属服务及内容回馈。这种生产的益处在于,一方面,能够获得平台支持从而实现可持续生产;另一方面,能够提升科普短视频的关注度和影响力,达成科学普及的初衷。当然,如何能够使得科学话语的商品化更多地发挥其积极意义、避免消极影响,能够借助商业力量但不受制于商业力量,这是包括院士在内所有科普工作者都需要面对的挑战。

(3) 话语的技术化方式与程度——深入浅出的关键。

话语的技术化在费尔克拉夫的研究中是指超越技巧(techniques)的一系列有意识和预期的话语设计^[8]。科普短视频具有相当高的知识与专业门槛,如果没有话语技术化的转换过程,就难以达到深入浅出的效果,难以实现科学普及的目的。

院士群体利用短视频开展科普无需通过形象塑造获得IP属性,只需要在叙事上通过一定的技术化转换使得知识充分落地,同时也无需在市场的维度上考虑受众细分。对于作为公开叙述者的院士们来说,其话语的技术化方式与程度会直接影响其科普短视频的传播效果。短视频的录制现场与课堂或讲座现场最大的不同就是与受众不是面对面,但共性的要求是要有交流感和对话感,这对于非专业的出镜者来说不是一件容易的事。所以,科普短视频话语的技术化还包括一层含义,就是将无对象场景中的表达做对象化的处理。汪品先院士的科普短视频广受关注和好评就与他能很好地完成这种对象化的话语表达有直接关系,他在视频中将受众亲切地唤为“同学们”,从而成功地实现了虚拟场景转换——从摄影棚到教室,使受众增强代入感以及仪式感,弹幕常常显示“老师好”“同学们,上课了”等字样,这种氛围一方面使受众在观看时更加专注,另一方面也使他们产生做院士学生的荣誉感,从而更加认真投入地参与学习。这一点常常在弹幕中有所表现,“此刻真心感谢互联网,给了我个机会当一回院士的学生。”“啊,今天又是和院士探讨学术前沿问题的一天!”

3 汪品先院士B站科普短视频的叙事经验启示

目前,B站专门开设了“周五,院士上新

了”科普板块，将已进驻的院士科普短视频集合在一起，方便受众查找与选择观看。未来应该会有更多的科学家进驻 B 站，因此，对汪品先院士 B 站科普短视频叙事要素和叙事策略的分析对未来的科学家群体参与科普有一定的启示。

3.1 凸显科学家本人的叙事主体性

绝大多数人在日常生活里都没有接触科学家的机会，因此，对于受众来说，科学家科普短视频的吸引力不仅来自知识内容本身，更来自叙事主体的科学家身份，这种自带光环的优势是绝大部分短视频主播所没有的。例如，有网友就通过弹幕诙谐地表示：“还是要听我院士爷爷讲科学。”因此，对于叙事而言，科学家不仅仅起着对内容的解说作用，他的举手投足以及个人魅力本身就是内容中不可取代的一部分。因此，其本人在短视频中的叙事主体地位也就尤为重要。一方面，科学家本人需要走到前台，直面镜头，成为公开叙述者而不是缺席的叙述者或者隐蔽的叙述者。他们不需要过多的包装，以科学家本色出镜即可。另一方面，科学家本人作为唯一的叙事者比访谈式或者对话式的效果更好，因为多人出镜在一定程度上会淡化甚至改变科学家的角色，容易由主体变成对象且访谈或对话的内容形式与传统节目无异，对受众的吸引力与感召力就大打折扣了。

3.2 叙事主题的定制化

叙事主题的定制化包括两层含义。一层是以受众视角而不是专家视角或者研究逻辑设计主题。汪品先院士的短视频“当院士遇到挫折怎么办？”就是一个典型案例，它完全是从受众心理出发设计主题，回应了许多人对院士的好奇心——他们与常人有什么不同？他们有没有常人的一面？这样的主题能够迅速地拉近院士与受众之间的关系，又能揭开科学研究的神秘面纱，鼓励更多人尤其是青

少年亲近科研、从事科研。从受众视角出发，意味着建立主题与受众之间的关联——能否让受众认同“与我有关”是科普短视频成败的关键。

另一层是通过评论、弹幕或者其他互动环节让受众提问或者直接“点菜”，科学家可以针对大家普遍关心的问题制作短视频，进行专题解惑。这样的生产方式能够更加精准地把握受众的核心兴趣点，科学家的积极回应也会正向激励受众持续关注和更加深入地参与。“百慕大到底有什么秘密？”之所以播放量如此巨大，就如不少受众在弹幕所表示的那样——这是他们困惑了很久的问题和“童年的阴影”。此外，汪品先院士还在其 B 站账号粉丝量达到百万之际制作了一期专题视频“百万粉丝达成福利！来回答 B 站同学们的问题”，专门回答受众提出的各种问题，该期专题无论是播放量还是评论量都比较可观，可见积极回应、精准对接受众需求的重要性。

3.3 叙事风格的统一性与叙事结构的完整性

汪品先院士于 2020 年在抖音平台开设了账号，尽管账号比 B 站早一年开设，但截至 2023 年 8 月，他的抖音账号已拥有 66.3 万粉丝，获赞 230.8 万，同期在 B 站上却已拥有 172 万粉丝，获赞 510.3 万，二者数据差异明显。与 B 站相比，汪品先院士抖音账号下的科普短视频主要存在两个问题，一是，辨识度不高，显得相对散乱。虽然部分科普短视频被打上了“深海浅说”的标签，但其视频封面和剪辑方式的不统一使得账号下各种类型的视频混在了一起，既影响受众观感，又不便于受众查阅。二是，抖音账号下大部分科普短视频时长过短，大多不足 1 分钟或者略长于 1 分钟，既无法充分展开叙事（有些视频掐头去尾，结构不够完整，或者直接从长视频切割而来），又无法触发弹幕，大大降低了互动性，

影响受众体验与黏性。相比之下,汪品先院士B站账号下的科普短视频更成系列,不会与其他内容的视频(例如采访节目等)混在一起。虽然有部分内容与抖音账号下的内容相同,但B站视频的叙事更为清晰,剪辑更为考究,视频封面和结尾的统一更具辨识度。5分钟左右的视频长度使其叙事更为完整,从而为弹幕提供了空间,大大提升了受众的参与度。

3.4 叙事符号的融合与叙事话语的革新

叙事符号与叙事话语是短视频独有的语法规则里两个显著的要素,短视频几乎能容纳所有形式的画面与声音符号,可以轻松实现对于科普所需的实验(效果)模拟、原理可视化、各类形态资料的插入以及调节气氛、控制节奏等,这使得科普内容能够更加直观、精准地呈现,优化传播效果。

叙事话语的革新对于院士科普短视频来说也尤为重要,因为面对镜头做科普,还要与受众进行各种形式的互动,对于许多科学家尤其是院士们来说并不是一种熟悉、自如的形式。它不同于教室、实验室或者学术会议等场景的发言,对象也大多不是科学界的学生与同仁,场景与对象的改变对叙事话语也提出了全新的要求,基本原则是深入浅出并

且符合互联网尤其是内容发布平台的话语特性。当然,不同的科学家有不同的专业领域与个性,叙事话语不可能千篇一律,科普短视频也没有统一的模板,传受双方也需要在互动中磨合。

4 结语

以受众视角确定叙事主题、突出科学家自身作为叙事主体的个人特征、善用各类视听符号提升叙事效果、以问题导向灵活安排叙事结构、以交互性强的话语方式吸引受众参与从而达成科普目的等,是汪品先院士科普短视频叙事的主要特点,也是其产生广泛社会影响的主要原因。

虽然科学家的个性特征各异,研究领域也不同,不能完全复制汪品先院士的叙事方式,但短视频的生产与传播也有其共性,这是剖析汪院士个案的意义所在。如他所言,科普“要讲故事”,短视频是如今“讲故事”的重要载体,而当下进驻各网络平台的科学家也越来越多,但其对科普故事的讲述还有优化的空间。科学家有专业上无可匹敌的优势,如何在短视频的场域中充分激活其专业优势,还需要诸多的设计与转化,这对于未来科普质量的整体提升有着决定性的意义。

参考文献

- [1] 习近平.为建设世界科技强国而奋斗——在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话[M].北京:人民出版社,2016.
- [2] 习近平.给“科学与中国”院士专家代表的回信[EB/OL].(2023-07-21)[2023-08-05].https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202307/content_6893394.htm.
- [3] 潘希鸣.当代中国科普电视节目与科普短视频之叙事差异分析[J].江西师范大学学报:哲学社会科学版,2020(9):96-103.
- [4] 詹姆斯·费伦.作为修辞的叙事:技巧、读者、伦理、意识形态[M].陈永国,译.北京:北京大学出版社,2002.
- [5] 徐晶卉.过去一年有2.43亿用户在B站观看了知识类内容,这份报告点透了什么是“新型学习共同体”[EB/OL].(2023-04-05)[2023-08-05].<http://wenhui.whb.cn/zhuzhan/cs/20230405/515266.html>.
- [6] 胡亚敏.叙事学:第二版[M].武汉:华中师范大学出版社,2004.
- [7] 王力维,褚建勋.科学家科普短视频叙事与优化策略研究[J].东南传播,2022(9):66-68.
- [8] 诺曼·费尔克拉夫.话语与社会变迁[M].殷晓蓉,译.北京:华夏出版社,2003.

(编辑 颜燕 和树美)

Research on Narrative Strategies of Scientists' Science Popularization Short Videos: Take Academician Wang Pinxian's Practice on Bilibili as an Example

Shi Liyue Huang Siyi

(Film–Television and Communication College of Shanghai Normal University, Shanghai 200234)

Abstract: In recent years, many scientists in diverse fields have participated in the creation of science popularization short videos, creating a wave of “science popularization fever” on major short video platforms. For the creation of science popularization short videos, the narrative approach is crucial. The science popularization short videos created by scientists have different characteristics from those made by others in the narrative approach. Academician Wang Pinxian is a representative figure of scientists participation in science popularization, and he is the “top stream” among Bilibili's content creators. Therefore, based on Wang Pinxian's science popularization short videos released on Bilibili, this paper conducts a case study on the narrative theme, narrative subject, audio–visual symbols and narrative strategies in structure and discourse, analyses the narrative characteristics and the reasons for the success of them, and then tries to provide references for scientists to participate in the practice of science popularization.

Keywords: scientists; science popularization short videos; narrative

CLC Numbers: N4; G206.3 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673–8357.2023.05.004

Role Model and Interaction Mechanism of Scientists' Participation in Public Decision–Making

Yang Yuqin Cheng Xi Wang Guoyan

(School of Communication, Soochow University, Suzhou 215123)

Abstract: The participation of scientists in public decision–making is an important means to promote scientific decision–making mechanisms and ultimately encourage science popularization. While this reflects the continuous role of science in social development, it also reveals that science and policy have not formed a good interaction mechanism from a macro perspective. In this regard, this paper systematically reviews the science and policy stakeholder model described by Pielke and the idealized role model that emerges from it. This paper finds that the model is of considerable reference and representativeness for assessing and guiding the role of scientists in policy–making. At the same time, “visionary scientists” are also the Chinese extension of the role model of scientists. Under the trend of evidence–based decision–making in science, the role model of scientists' participation in public