

科普短视频创作的术与道

——以“无穷小亮的科普日常”账号为例

蔡 伟* 黄 芳

(华中科技大学教育科学研究院, 武汉 430074)

[摘 要] 新媒体时代, 短视频成为我国网民喜闻乐见的视频形式之一。作为短视频的重要分支, 科普短视频在科学普及过程中举足轻重, 消弭了知识传播的时空壁垒。本文以“无穷小亮的科普日常”账号为研究对象, 运用内容分析法, 揭示生命科学类科普短视频创作的“术”与“道”。“术”主要包含科普主题、发布时间、标题类型、广告夹带情况、语言风格、紧跟热点情况; “道”指的是科学精神、使命担当、内涵修养和育人情怀。文章通过提炼优秀的科普短视频所具有的关键要素, 以为科普短视频的内容生产者提供借鉴意义。

[关键词] 科普 短视频 术与道

[中图分类号] G206; N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2023.02.001

一、研究背景与意义

2022年2月25日, 中国互联网络信息中心(CNNIC)发布了第49次《中国互联网络发展状况统计报告》。报告显示, 截至2021年12月, 我国网络视频(含短视频)用户规模达9.75亿, 较2020年12月增长4794万, 占网民整体的94.5%; 其中, 短视频用户规模达9.34亿, 较2020年12月增长6080万, 占网民整体的90.5%^[1]。仅在一年时间内, 我国短视频用户的数量规模就实现千万级爆发式增长, 可见, 短视频已经成为我国网民喜闻乐见的视频形式之一。身处移动互联网时代, 嗅觉灵敏的科普达人利用自身的专业所长, 结合短视频平台, 打破传统科普环节中的壁垒, 为高效、普

惠、生动地传播科学知识提供了全新的解决方案。目前, 关于科普短视频的研究主要集中于三个方面: 其一, 针对科普短视频的自身特点、用户需求和未来发展, 探索了科普短视频对知识传播的影响^[2]; 其二, 选取某头部科普账号, 分析该账号值得借鉴的内容生产和传播方式^[3]; 其三, 站在传播学的视角, 运用传播学中的拉斯维尔5W理论对某个具体科普账号进行传播学分析, 总结其得以流量口碑双丰收的原因^[4]。已有的研究中关于科普短视频创作的实证分析较少。鉴于此, 本研究以“无穷小亮的科普日常”账号在视频弹幕网站哔哩哔哩(又称B站)上发布的系列短视频为样本, 运用内容分析法, 分析生命科学类科普短视频的内容特征, 以期

*通信作者: 蔡伟, 华中科技大学科学与技术教育专业硕士研究生, 研究方向为科普创作与传播。15071382827@139.com。

为科普博主创作优质科普视频、更高效地从事科普工作提供参考。

二、科普短视频概念界定

从文字到短视频，知识的传播实现了从精英化到大众化的跃迁。作为知识分享的新枢纽，短视频助力知识的传播与普惠，消弭知识传播的时空壁垒，成为新的知识分享潮流。从幽默段子到科普教育，短视频的内容正从“泛娱乐化”走向知识分享专业化、垂直化的方向。2019 年，清华大学新闻与传播学院、中国科学报社与字节跳动联合发布《知识的普惠——短视频与知识传播研究报告》，报告中将知识类短视频定义为：以分享知识作为主要目的、以知识讲解作为主要内容、观看者能从中获得知识的短视频^[5]。通过对相关文献的阅读梳理，学者总结出科普类短视频的相关特征，即“时长较短，信息密集”“结合热点，贴近生活”“深入浅出，通俗易懂”“实时互动，公众参与”“制作便捷，渠道多样”^[2]。在知识类短视频的内涵基础上，综合科普类短视频的特征以及《科学家如何做科普》中提出的科普的目的^[6]，笔者将科普短视频界定如下：科普短视频是指依托智能手机、摄影机等装备或动画制作软件，由团体或者个人拍摄、剪辑、制作，时长一般控制在 20 分钟之内，以弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法、普及科学技术知识为目的，能在社交平台实时分享的新型视频作品。

三、研究设计

（一）研究对象“无穷小亮的科普日常”账号简介

目前，短视频内容生产模式主要可分为

三类：用户生产内容（UGC）、专业生产内容（PGC）、职业化生产内容（OGC）。不同于 UGC 短视频泛娱乐化、功利性的价值取向，科普工作的严肃性、公益性以及短视频垂直化发展的趋势对科普短视频创作者们提出了较高的创作门槛。术业有专攻，拥有专业背景的知识分子或职业化团队从事专业内容的科普将是短视频时代大势所趋。

基于短视频博主扎实的专业背景及其账号良好的发展态势，本研究选取张辰亮运营的“无穷小亮的科普日常”账号作为研究对象。专业背景层面，张辰亮现为中国国家地理融媒体中心主任、《博物》杂志副主编。UP 主张辰亮本科就读于南京农业大学的植物保护专业，硕士就读于中国农业大学的农业昆虫与害虫防治专业，植物研究与动物研究相融合的专业背景为其奠定了科普工作的理论基础。此外，在成为短视频科普博主之前，张辰亮已经做了近 10 年的传统图文科普，出版了《海错图笔记》《掌中花园》等畅销书，多年的科普作家经历为其打下了坚实的实践基础。发展态势层面，自 2019 年 12 月 26 日在视频网站哔哩哔哩上发布第一个视频“抖音热传的水鬼是什么？”起，截至 2021 年 12 月 4 日，该账号已发布 184 个视频，B 站粉丝达到 612.1 万，视频累计获赞 2671.5 万。两年时间，张辰亮一跃成为科普短视频领域炙手可热的新晋大 V，并被评选为 2021 年“抖音辟谣季·科普守护官”。相较于同类科普账号的成长态势，无论是涨粉速度还是口碑评价，张辰亮在其深耕的生命科学类科普领域，都算得上是翘楚，能够作为专业知识分子从事科普工作的典型。

（二）研究方法

通常，我们对科普视频“术”的理解侧重

于工具性与实用性，对“道”的理解偏向精神性与抽象性。“术”包括画质、声音、场景、灯光、服化道、剪辑、音乐音效、演技等；“道”指的是对科学的理解深度。已有的科普短视频研究多从定性角度出发，集中于科普短视频的取材分布领域、资料来源、叙事要素、内容延伸、传播策略与传播效果等方面^[7-10]，少有学者从实证角度分析影响科普短视频传播效果的因素。鉴于已有研究中实证部分的讨论仍有完善空间，在本研究中，笔者借鉴前人内容分析框架并加以增删^[11]，将“术”的分析划分为三个维度，即基本信息、内容信息、风格信息。基本信息包含播放量（十万级、百万级、千万级）、点赞量、转发量、发布时间；内容信息包含科普主题（物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程）、标题类型（陈述句、疑问句、感叹句）、广告夹带情况（是、否）；风格信息包含语言风格（诙谐幽默、朴实自然、严肃认真）、紧跟热点情况（是、否）。根据《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》中对国民科学素质的界定，“公民具备科学素质是指崇尚科学精神，树立科学思想，掌握基本科学方法，了解必要科技知识，并具有应用其分析判断事物和解决实际问题的能力”^[12]，笔者将“道”视作

科学精神、使命担当、内涵修养和育人情怀。采用内容分析法，对“无穷小亮的科普日常”2019年12月26日至2021年12月7日发布的184个视频归类梳理，建立“科普短视频内容分析编码表”（见表1）。最后使用Excel和SPSS 26.0软件对编码内容展开分析，提炼出优秀的生命科学类科普短视频所应包含的要素。

四、科普短视频创作之术
(一) 科普主题

2017年2月，教育部印发《义务教育小学科学课程标准》，小学科学课程的内容被划分成四大领域，即物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程^[13]。此外，在2022年版的《义务教育科学课程标准》中，以布鲁纳（J. S. Bruner）的结构主义教学理论为基础提出的13个“学科核心概念”同样暗合了前述四大领域^[14]。通过科普短视频传播科学技术知识的过程本质上可以理解为教育过程，以上课程内容的领域划分囊括了各短视频平台已有的科普主题，故本研究将按照这四大领域对UP主张辰亮的视频内容进

表2 “无穷小亮的科普日常”账号视频的科普主题

科普主题	物质科学	生命科学	地球与宇宙科学	技术与工程
数量	4	158	3	19
百分比	2.2%	85.9%	1.6%	10.3%

表1 科普短视频内容分析编码表

维度	一级指标	二级指标
基本信息	播放量	1= 十万级、2= 百万级、3= 千万级
	点赞量	点赞率（点赞量与播放量的比值）
	转发量	转发率（转发量与播放量的比值）
	发布时间	无
内容信息	科普主题	1= 物质科学、2= 生命科学、3= 地球与宇宙科学、4= 技术与工程
	标题类型	1= 陈述句、2= 疑问句、3= 感叹句
	广告夹带情况	1= 是、2= 否
风格信息	语言风格	1= 诙谐幽默、2= 朴实自然、3= 严肃认真
	紧跟热点情况	1= 是、2= 否

行初步分类，具体情况见表2。

从视频的主题分布来看，作者张辰亮创作的内容主要偏向于生命科学主题，占比达到85.9%。具体而言，视频内容主要是对

动植物的鉴定，这主要是与作者的专业背景有关。2006 年 9 月至 2010 年 6 月，张辰亮就读于南京农业大学的植物保护专业，随后考取了中国农业大学昆虫研究专业的研究生，研究半翅目昆虫，并专注于椿象的研究。正所谓“术业有专攻”，为了能够在互联网传播准确的知识，作者的选题大多限定在自己熟悉的认知领域，对于一些自己不太清楚的物种或现象，他也在视频中指明是请教了相关学者或老师，并提供了一些可靠的信息参考源。

基于上述对视频主题的分析，为了让内容分析更具有针对性与代表性，在 184 个视频中，本研究仅挑选了生命科学领域的 158 个视频进行相关类目的分析。

（二）发布时间

账号“无穷小亮的科普日常”最早在哔哩哔哩网站上发布视频的时间是 2019 年 12 月 26 日，自此，该账号在 B 站的粉丝数与影响力与日俱增。在 Excel 中，将生命科学类科普视频进行分箱处理（将 24 小时分为 8 箱），得到如图 1 所示排列图。

从视频发布的时间分布情况来看，最集中的

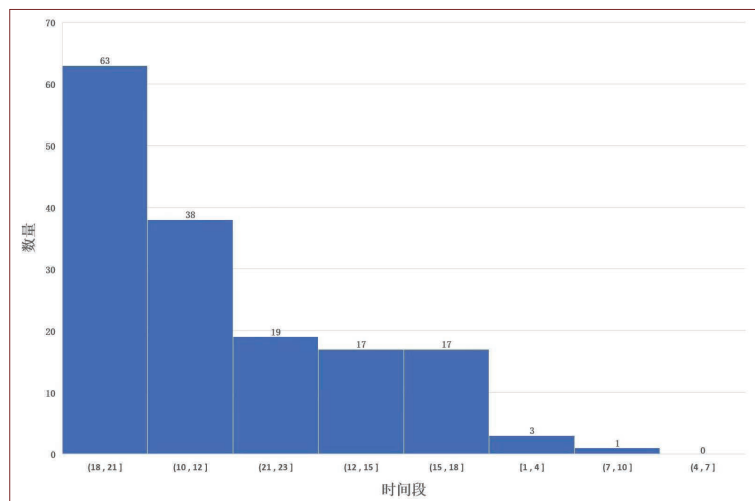


图 1 “无穷小亮的科普日常”账号视频的发布时间排列图

时间段是 18 点至 21 点，其次是 10 点至 12 点。作者主要选择这两个时间段来发布视频或与公众的手机使用习惯以及平台的视频时间推荐机制有关。在 SPSS 26.0 软件中对视频发布时间与播放量进行相关分析，由于视频发布时间和播放量均不呈现正态分布，此处选择斯皮尔曼相关系数，数据分析结果为 0.328，说明两者之间的相关关系较弱，视频发布时间与播放量大小的关联性较低。

（三）标题类型

新媒体环境下，短视频信息泛滥，公众无暇细看各种短视频，因此短视频浏览进入了一个“读题”时代。一个好的标题需要同时满足两个关键要素：与内容相符和吸引人点击。短视频博主编造标题来吸引公众眼球，哗众取宠，这便是我们常说的“标题党”，首先就是疑问句的乱用，这种“标题党”现象对于媒体行业的长远发展产生了恶劣影响^[15]；可标题若是过于晦涩无趣，受众又会缺乏点开视频的欲望。表 3 是该账号视频的标题类型划分情况。

表 3 “无穷小亮的科普日常”账号视频的标题类型

标题类型	陈述句	疑问句
数量	128	30
百分比	81.01%	18.99%

从传播学中的传播效果论来看，“一次传播”主要取决于标题的好坏，“二次传播”则主要依赖内容的好坏。视频的播放量是反映 B 站 UP 主受欢迎程度的重要指标。对 158 个视频的播放量进行初步观察分析，可以发现不同视频的播放量差异较大，播放量达到十万级的有 47 个，百万级的有 110 个，千万级的只有 1 个，对比全网热门视频的播放量数据，张辰亮的视频总体受欢迎程度是较高的。基于

已有数据，笔者对标题类型与播放量的大小是否具有显著关系进行了探究，在 SPSS 26.0 软件中对播放量进行 K-S 正态检验，输出结果如表 4，可知播放量不满足正态分布（ $P=0.000<0.05$ ），笔者在 SPSS 26.0 软件中对播放量进行正态得分法转换，再重复前述 K-S 正态性检验步骤，得到检验数据如表 5 所示，即转换后的视频播放量通过了正态性检验（ $P=0.10>0.05$ ）。

表 4 视频播放量 K-S 正态检验					
个案数	最极端差值			检验统计	渐进显著性（双侧）
播放量	158	绝对值	正	0.166	0.000
		0.166	负 -0.166		

表 5 视频播放量正态得分法转换后 K-S 正态检验					
个案数	最极端差值			检验统计	渐进显著性（双侧）
播放量	158	绝对值	正	0.008	0.200
		0.008	负 -0.005		

为验证不同的视频标题类型与播放量的差异关系，对视频数据进行了单因素方差分析，输出结果如表 6 和表 7 所示。相较于疑问句标题的视频，陈述句标题的视频受欢迎程度更高，但不同标题类型的视频在播放量上没有显著性差异（ $0.063>-0.269$ ， $F=2.755$ ， $P=0.099>0.05$ ）。UP 主张辰亮的视频标题句式主要是陈述句，其次是疑问句。作为科普区的博主，他分享的是准确规范的科学知识，虽然不要求保证完全的学术气息，但是也不可“自

表 6 不同标题类型对播放量的差异关系描述							
个案数	平均值	标准差	标准误差	最极端差值		最小值	最大值
				下限	上限		
陈述句	128	0.063	1.014	0.090	-0.114 0.240	-2.656	2.656
疑问句	30	-0.269	0.858	0.157	-0.560 0.051	-1.730	1.548
总计	158	0.000	0.993	0.079	-0.156 0.156	-2.656	2.656

表 7 不同标题类型对播放量的差异关系单因素方差分析					
	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间	2.684	1	2.684	2.755	0.099
组内	151.974	156	0.974		
总计	154.658	157			

甘堕落”，为博流量而取一些极具噱头的标题。其对疑问句的使用也恰如其分，适当地运用疑问句标题，不仅能够激发观众兴趣，而且能增添短视频标题的表现力和感染力，起到画龙点睛的作用^[15]。

（四）广告夹带情况

当短视频博主积累一定量的粉丝数时，巨大的流量便会引来广告商的青睐。根据前述的“二次传播”理论，一般来说，只有当视频的受众充分认可视频的内容时，才会对视频进行转发，转发量能够很好地反映用户对短视频的认可程度。表 8 呈现了 158 个生命科学类科普短视频的广告夹带情况。在 158 个短视频中，夹带广告的短视频仅占 5.06%。科普短视频博主在自己的内容中夹带广告并非完全不可，但不可本末倒置，将科普视频当作盈利的工具。

表 8 “无穷小亮的科普日常”账号视频的广告夹带情况		
广告夹带情况	是	否
数量	8	150
百分比	5.06%	94.94%

通过对转发量进行初步分析，发现不同视频的转发量差异较大，为保证数据分析的客观性，此处，笔者引入“转发率”（转发量与播放量的比值）作为辅助分析变量。对转发量和转发率分别进行 K-S 正态性检验，发现两者均不满足正态性分布（ $P=0.000<0.05$ ）。对转发率进行正态得分法转换，使其通过正态性检

验。为验证广告夹带情况对转发率的差异关系，

表 9 广告夹带情况对转发率的差异关系组统计量					
	带货与否	个案数	平均值	标准差	标准误差平均值
转发率	是	8	-0.152	0.858	0.303
	否	150	0.008	1.001	0.082

对视频数据进行独立样本 T 检验，得到结果如表 9 和表 10。分析数据可知，夹带广告的视频的转发率要低于不夹带广告的视频，这一点

符合我们一贯的认知，但夹带广告与否对短视频的转发率高低没有显著差异（ $0.008>-0.152$ ， $P=0.330>0.05$ ）。

表 10 广告夹带情况对转发率的差异关系独立样本 T 检验

变量	假设类型	方差方程的 Levene 检验		平均值等同性 T 检验					
		F	显著性	T	自由度	显著性（双尾）	平均值差值	标准误差差值	差值 95% 置信区间 下限 上限
转发率	假定等方差	0.334	0.546	-0.443	156	0.659	-0.160	0.361	-0.873 0.553
	不假定等方差			-0.509	8.051	0.625	-0.160	0.314	-0.884 0.564

（五）语言风格

传播适应理论的相关研究中，齐默曼（Zimmermann）等人对在线健康论坛的研究中发现，在特定的网络环境中，用户典型语言的使用与对信息的信任评价也不同，信息提供者的语言风格影响着用户，这种影响是基于网络的沟通环境^[16]。为了抢占科普先机，科普博主可以打造专属视听语言，凭借个性化的语言特征为观众所牢记。作为地域文化的表征与根基，方言记录了千百年以来特定地域发展历程中留下的每一个足迹^[17]。短视频 UP 主张辰亮是一个地道的北京人，说话自带一股浓烈的“京味”，在其视频配音中，常听到许多儿化音。独特的说话腔调配上诙谐幽默的台本，使其迅速俘获一大批粉丝。视频的配音风格主要以幽默的“京片子”为主导，就好像在

说单口相声的同时顺带给受众普及了科学知识。

表 11 列出了“无穷小亮的科普日常”账号视频的语言风格基本情况，在 158 个样本视频中，语言风格为“朴实自然”和“严肃认真”的视频数分别为 21 和 7，均小于 30，不满足单因素方差分析时所要求的最低样本量。故在使用 SPSS 26.0 进行数据分析时，将这两类风格合并

表 11 “无穷小亮的科普日常”账号视频的语言风格

语言风格	诙谐幽默	朴实自然	严肃认真
数量	130	21	7
百分比	82.28%	13.29%	4.43%

表 12 不同语言风格对点赞量、点赞率、转发率的差异关系组统计量

	语言风格	个案数	平均值	标准差	标准误差平均值
点赞量（万）	诙谐幽默	130	0.177	0.936	0.082
	朴实认真	28	-0.822	0.829	0.157
点赞率	诙谐幽默	130	0.050	0.918	0.081
	朴实认真	28	-0.230	1.279	0.242
转发率	诙谐幽默	130	0.077	0.899	0.079
	朴实认真	28	-0.357	1.307	0.247

表 13 不同语言风格对点赞量、点赞率、转发率的差异关系独立样本 T 检验

变量	假设类型	方差方程的 Levene 检验		平均值等同性 T 检验					
		F	显著性	T	自由度	显著性（双尾）	平均值差值	标准误差差值	差值 95% 置信区间 下限 上限
点赞量（万）	假定等方差	0.741	0.391	5.219	156	0.000	0.999	0.191	0.621 1.377
	不假定等方差			5.646	43.178	0.000	0.999	0.178	0.642 1.355
点赞率	假定等方差	6.662	0.011	1.355	156	0.177	0.279	0.206	-0.128 0.687
	不假定等方差			1.096	33.234	0.281	0.279	0.255	-0.239 0.798
转发率	假定等方差	10.753	0.001	2.121	156	0.036	0.434	0.205	0.030 0.838
	不假定等方差			1.673	32.706	0.104	0.434	0.259	-0.094 0.961

为“朴实认真”类别，组别合并处理后再进行独立样本 T 检验。其中，点赞量、点赞率、转发率均为正态得分法转换后的数据。输出结果如表 12 和表 13。

由表格数据可知，就点赞量而言，诙谐幽默的语言风格视频要显著优于朴实认真风格的视频（0.177>-0.822， $P=0.000<0.05$ ）；诙谐幽默的视频点赞率高于朴实认真的视频，但不同语言风格的视频点赞率没有显著差异（0.050>-0.230， $P=0.141>0.05$ ）；语言诙谐幽默的视频转发率并不显著优于朴实认真风格的视频（0.077>-0.357， $P=0.052>0.05$ ）。

（六）紧跟热点情况

如今的互联网环境，良好的“网感”能够帮助科普视频创作者打造出热门、爆款风格的视频。表 14 呈现的是 UP 主张辰亮的视频跟随网络热点的情况。在 SPSS 26.0 中对是否紧跟热点与视频播放量进行独立样本 T 检验，数据结果如表 15 和表 16。分析数据可知，紧跟网络时事热点的视频，其播放量要显著高于没有紧跟热点的视频（475.855>152.179， $P=0.000<0.05$ ）。

表 14 “无穷小亮的科普日常”账号视频的热点情况

紧跟热点情况	是	否
数量	49	109
百分比	31.01%	68.99%

表 15 紧跟热点情况对播放量的差异关系组统计量

	紧跟热点与否	个案数	平均值	标准差	标准误差平均值
播放量	是	49	475.855	265.285	37.898
	否	109	152.179	108.349	10.378

表 16 紧跟热点情况对播放量的差异关系独立样本 T 检验

变量	假设类型	方差方程的 Levene 检验			平均值等同性 T 检验				
		F	显著性	T	自由度	显著性（双尾）	平均值差值	标准误差差值	差值 95% 置信区间 下限 上限
播放量	假定等方差	64.097	0.000	10.905	156	0.000	323.676	29.682	265.046 382.307
	不假定等方差			8.237	55.331	0.000	323.676	39.293	244.942 402.411

五、科普短视频创作之道

天体物理学家张双南曾说：“今天的科学教育，不能只教科学知识。中国今天需要第四次科学启蒙，我们需要正确的科学教育，既要教科学知识，也要教科学史、科学精神和科研方法，这样我们下一代的人才才会具有逻辑思维辨别能力、独立思考能力和主动学习的能力，这些对于建设创新型中国极为重要。”^[18]前三次科学启蒙都是科学知识的启蒙，而现在，我们到了科学思维启蒙的时代。得益于先生思想的启发，笔者认为，在创作科普作品时，创作者不仅要追求视频本身的“术”，还要传播视频蕴含的“道”。“术”影响科普作品质量与其天花板的距离，而“道”决定着科普作品的天花板。对“术”的极致追求是为了更好地传播“道”，而“道”的普及则更好地实现了科普短视频的时代价值。

（一）实事求是、严谨治学的科学精神

求真务实是一名合格的科普工作者的基本素养。这里，尤其值得一提的是作者敢于承认自己错误的视频《关于蓝瓶僧帽水母的更正致歉》，这是作者于 2020 年 2 月 7 日发布的一则视频，在此之前，作者已发布过一个关于僧帽水母的视频，视频中说世界上有两种僧帽水母，一种是蓝瓶僧帽水母（分布在太平洋），另一种是僧帽水母（分布在大西洋）。在被网友纠正其命名错误后，作者很快查阅了相关文献，确认早期僧帽水母的分类确实如前所述。但是，随着研究的深入，许

多学者认为蓝瓶僧帽水母只是僧帽水母的一个变种，仍然应该被归属到僧帽水母这个“种”里面，“蓝瓶僧帽水母”这一名称逐渐就被取消了。鉴于现在僧帽水母的差异很大，主流的学界认为把它们都归到一类比较好。在一系列严谨的分析过后，作者特地出了这期视频来更正自己的言论。“翻车很正常，科学界就是这样，旧观点被新观点否定，不是丢人，而是人们的知识进步，这是对旧观点的补充和完善。”^①与此同时，为了避免错误的信息继续传播，博主删除了之前包含错误信息的视频。“科学家之间意见相左，大家各凭证据说话举例论证，也是互相交流的过程，真正的学者是不会认为这叫丢人打脸的。真正的小亮粉丝也不会觉得这是挑事，这是丢面子，谁敢保证自己一辈子没错？有错就认。”^②

科普工作的总目标是提高公民的科学素养。作为科普工作者，对“科学”二字理解得越深刻，其作品便越能够体现科学精神。“科普跑断腿，造谣一张嘴，现在一堆所谓的‘科普号’都是一张嘴巴巴拉巴拉就可以变小魔仙了，导致一些不知道相关知识的人对此深信不疑，遇到真正科普的，一看——啊！你根本不能变小魔仙，你是假的。”^③在《世界上没有野生玉米？给溜溜哥捧个眼》这期视频中，张辰亮对“溜溜哥”一本正经胡说八道的内容进行了逐句拆解和逻辑辨析。从视频开始探讨“世界上第一根玉米从哪儿来的？”到“追溯到印第安人”再到“我们对它哪儿来的不探讨”，张辰亮指出了视频中逻辑

思维的不自洽，给观众阐释了基本的逻辑规则；其次，张辰亮引入基因测序的结论来说明玉米的祖先可溯源到墨西哥先民驯化的小颖类蜀黍，质疑“溜溜哥”视频中玉米占比的数据以及化肥的来源，给观众分析了“信源”的概念以及如何判断信源的可靠度；最后，通过类比举证，驳斥了“溜溜哥”关于“现在我们所吃的食物85%到90%都是玉米”的无厘头演绎推理逻辑，阐明了因果关系与相关性的界限。“作为一档科普节目，就应该抱着严谨的态度去做，术业有专攻。”^④

（二）服务人民、奉献社会的使命担当

爱海南这座岛的方式有很多，比如，为它种下一片珊瑚。在《三亚蜈支洲岛海底种珊瑚》这期视频中，作者讲述了由于游客过多、气候变暖等原因，需要在海底重新进行珊瑚修复。中国科学院的专家团队选择珊瑚也是以生态效益更好的鹿角珊瑚为主，而非观赏性更好的蜂巢珊瑚，鹿角珊瑚枝枝杈杈的结构更加适合其他生物在里面藏身，这样就能形成良好生态系统。作为科普工作者，需要具有破除“知识的诅咒”的能力，能够时常将自己从艰深的知识中抽离出来。“有文化有知识的人，可贵在于不是爱讲一堆只有自己听得懂的东西，而是讲会让更多人听得懂的东西。”^⑤用科普的方式传递环境保护观念，从生态根源上服务人民，让可持续发展观根植人心。“虚假的科普是长着人的模样说着鬼的话，真正的科普是长着藏狐的模样做着利于人

①②引自《关于蓝瓶僧帽水母的更正致歉》视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1j7411a7BK/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

③④引自《世界上没有野生玉米？给溜溜哥捧个眼》视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1B7411p7Da/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

⑤引自《三亚蜈支洲岛海底种珊瑚》视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1jK4y1u7UG/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

民的事。”^①“这帮为自然而研究，再反哺自然之缺的人，更是在替天行‘道’。人法地，地法天，天法道，道法自然。他们在做很了不起的事。”^②

在《沙漠蝗灾几大疑问统一解答（二）》这期视频中，作者详细驳斥了“采取让人吃蝗虫的方法来防治蝗灾”的论调。“有人创造梗，有人玩梗……最后不明就里的人把梗当真了……也许一开始并没有迷信，但是无知的人多了，也就有了迷信。”^③沙漠蝗来去如风，还没有等人反应过来，田里的农作物就已经被吃光了，并且，人体需要的主要物质是碳水化合物，蝗虫虽然富含蛋白质，但是让人一天三顿吃蝗虫也是不可取的，这就是为什么古代蝗灾饿死人的原因。轻松幽默的几句话就阐明了为什么国家要重视此次蝗灾防治工作，加强边境的监测。作者详述中华人民共和国成立以来的治蝗成就与经验，用科学的力量破除各种不切实际的谣言。“社会主义很优越，但也需要付出很多人力心血才可以，别说什么蝗虫来了就吃光的话，不仅暴露自己智商还无视为了治蝗付出的人。”^④

（三）淡泊明志、宁静致远的内涵修养

知足知不足，有为有弗为。懂得知足，面对名利才有风轻云淡的胸怀；懂得知不足，科普工作才有永无止境的追求。“如果本人没有看透这种红的背后的本质，一直沉溺在自满里，最后都会摔得很惨，还好狐主任头脑很清醒，很谦

和”^⑤。在与“北京青年 × 凉子访谈录”联合发布的一期视频《看我视频的孩子，长大后，他们是不是会比我们这一代更好呢？》中，张辰亮对于自己的功成名就有着十分清醒的认识。如果说在成为短视频博主之前，作者想到的就是如何利用短视频账号来接广告代言或者做直播来变现，那么，或许我们今天看到的“小亮”就不会是如今的纯粹模样了。天之道，利而不害；圣人之道，为而不争。与名利相伴的，还有责任与担当。在给公众做视频科普时，他曾提到“能保证自己不出事就不错了，别提什么扭转中国的反智倾向了，这也给我捧得忒高了”^⑥，这种人淡如菊的精神涵养是每一位科普工作者都需要修习的。诚然，一个“小亮”无法扭转反智倾向，但是，我们的下一代，或许就会出现成千上万个“小亮”，“正确的科普，对社会的正面影响不可估量”^⑦，我们的下一代一定会比我们更好。

（四）甘为人梯、奖掖后学的育人情怀

弘扬新时代科学家精神，要在传播科学知识上学为人师。建设世界科技强国，实现中华民族伟大复兴，需要让越来越多的人学会“像科学家一样思考”。“别人拍短视频大多数都是为了赚钱，小亮老师是考虑到还有很多孩子在看他的视频，将来他们长大了也能够热爱科学，为国家发展做贡献。”^⑧中国科学院格致论道讲坛上，

①②引自《三亚蜈支洲岛海底种珊瑚》视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1jK4y1u7UG/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

③④引自《沙漠蝗灾几大疑问统一解答（二）》视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1U7411A76D/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

⑤⑥⑦分别引自《看我视频的孩子，长大后，他们是不是会比我们这一代更好呢？》视频的评论、视频中的作者自述、视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1rQ4y1y7x1/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

⑧引自《从水猴子之父，到“狐主任”》视频的评论，详见 https://www.bilibili.com/video/BV1H44y127su/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=c5d9ba0e9935eae3ada2675bdd7de820。

张辰亮分享了自己在工作单位成立新部门《中国国家地理》融媒体中心的历史，通过在中国国家地理账号上发布“单位热门同事鉴定”系列视频，直接带领普罗大众进入科研场所，展示了科学工作者的魅力。普通人进不去的科研场所，通过视频的方式也能让大家一睹为快，让“成为科学家”重新成为孩子们的理想。

老百姓都能听懂的才叫科普。张辰亮真正做到了一种“雅俗共赏”的平衡，努力让科学家成为年轻一代的偶像，助力在全社会形成热爱科学、尊崇创新的氛围。有的观众因为他的视频，对杂志社产生了兴趣；有的观众因这些内容爱上科学；有的开始重新思考自己的兴趣与方向，改写人生轨迹。科普工作者通过自己的努力，将理想与信念的种子重新播种在年轻的土壤上，是其内心责任感与使命感的必然体现，更是其科学信仰的最终归宿。

六、结论与建议

首先，在视频标题与内容主题的选择上，科普博主选择的视频标题不需要刻意追求“惊世骇俗”，尤其要注意杜绝“标题党”。相对而言，科普短视频领域是一个较为严肃的话题领域，拥有优质内容的视频才会有更多观众为之买单。媒介融合的大背景给“内容为王”的既有思路带来了挑战和机遇，为该策略原有的价值发挥创造了更宽广的空间。“内容为王”能够成为支撑媒体行业发展的信条，源自“内容”本身的重要性和巨大的价值。尽管“酒香也怕巷子深”，但如果没有“酒”及“酒香”，即使在“闹市”占据最优平台也是枉然。同时，媒体经济也是影响力经济，属于注意力经济，而内容正是汇聚注意力资

源的关键^[9]。

在各大短视频平台上，知识像万花筒，也像百草园，争奇斗艳，令人耳目一新。短视频用户规模持续增长，带动内容需求的迅速上升，优质的内容离不开理论知识的积淀与实践经历的洗礼，扎实的理论功底是科普作品内容准确的先行保证，实践的打磨让内容的输出更为通透明朗。科普内容的生产者需要在这两方面深耕，在加强自己“术”的锻炼的同时也要加深对“道”的理解感悟。

其次，视频的风格呈现方面，在同质化的短视频创作背景下，要想被观众快速记住、收获路人缘，短视频中鲜明的个性色彩是不可或缺的，适当使用方言便是一种有效的方式。方言文化与短视频传播相融合不仅能够使科普视频更接地气，而且能够唤起公众对于方言传承的文化自觉，也有利于方言的传承与发展。紧跟社会热点话题来创作短视频，能够获得的播放量明显更高，对于科普博主而言，积极关注科普政策、社会热点话题等应是必修功课之一。

再次，新媒体时代，移动化、平台化的知识分享成为时代教育的鲜明趋势，短视频成为知识传播的新工具。站在时代的风口，短视频在分享知识的同时也吸引了大批观众。伴随巨大流量而来的是贴片广告丰厚的广告费，科普达人在创作视频的过程中，商业广告合作应该是可遇不可求的，不应该抱有太多的功利性目的去生产作品，对名利的过分追求难免会影响到内容创作的深度与广度，最终不利于科学知识的传播。

最后，在视频内容的严谨性与规范性上，视频 UP 主应具有格物致知的品质，让视频内容

的信息源经得起推敲。“一切公众话语日渐以娱乐的形式出现，并成为一种文化精神。”^[20]短视频“脱胎于日益‘不确定状态’的流动社会，娱乐成为根植于短视频行业的基因”^[21]。低门槛的制作特点有时会导致一些非专业的科普内容流通；一些逐利性账号为了吸粉、博得流量，有时候还会故意颠倒是非黑白，最终导致科普短视频领域的内容良莠不齐。借用苏格拉底的名言“未

经审视的人生不值得过”，作为科普视频的源头，UP主们制作短视频时尤其需要带着审慎的眼光、强烈的责任意识和使命感，一旦劣质的科普视频开始传播，往往可能造成“造谣一张嘴，辟谣跑断腿”的尴尬局面。尤其面对低龄观众，不仅无法成功播撒“成为科学家”的理想种子，还有可能使学生产生错误的前概念，降低其在今后科学学习中的探究兴趣。

参考文献

- [1] 中国互联网络信息中心 (CNNIC). 第 49 次中国互联网络发展现状统计报告 [R/OL]. (2022-02-25) [2022-07-07]. <https://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0401/c88-1131.html>.
- [2] 王艳丽, 钟琦, 张卓, 等. 科普短视频对知识传播的影响 [J]. 科技传播, 2020, 12(21): 1-6.
- [3] 尹超, 宋彬. 科普短视频内容生产与传播策略研究——以自媒体毕导 THU 为例 [J]. 中国广播, 2021(8): 68-71.
- [4] 秦家琛. 科普短视频节目《回形针 PaperClip》的传播学分析 [J]. 新媒体研究, 2019, 5(13): 130-132.
- [5] 清华大学新闻与传播学院, 中国科学报社, 字节跳动. 知识的普惠: 短视频与知识传播研究报告 [EB/OL]. (2019-03-11) [2022-07-07]. https://www.sohu.com/a/300427373_99900352.
- [6] 秦川, 杨师. 科学家如何做科普 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2019.
- [7] 周雨薇, 程前. 科学传播视域下短视频科普的内容生产与传播策略——以“回形针 PaperClip”抖音号为例 [J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2020(6): 200-202.
- [8] 周一杨. 科普短视频在科学传播中的应用研究——以抖音号“科普中国”和“回形针”为例 [J]. 新闻爱好者, 2021(7): 88-90.
- [9] 赵利宁. 健康科普视域下“丁香医生”抖音专题集短视频研究 [J]. 采写编, 2021(11): 115-116.
- [10] 马奎, 莫扬. 科普类抖音号分析研究——以 21 个传播影响力较大的科普抖音号为例 [J]. 科普研究, 2021, 16(1): 39-46.
- [11] 王柏荣. 基于内容分析法的教育类内容短视频应用策略探究 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (上旬刊), 2020(1): 195-197.
- [12] 国务院. 国务院关于印发全民科学素质行动规划纲要 (2021—2035 年) 的通知 [EB/OL]. (2021-06-03) [2022-07-07]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5623051.htm.
- [13] 中华人民共和国教育部. 义务教育小学科学课程标准 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2017.
- [14] 中华人民共和国教育部. 义务教育科学课程标准 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [15] 高娟. 问句在新闻标题中的使用现状及问题分析 [J]. 华中学术, 2021, 13(2): 176-184.
- [16] 刘丽群, 谢精忠, 张蔚涵. 传播适应理论的研究现状、脉络与应用——基于 WOS 的文献计量和内容分析 [J]. 新闻与传播评论, 2020, 73(1): 47-61.
- [17] 姚小烈. 试论方言与地域文化自信 [J]. 西华大学学报 (哲学社会科学版), 2016, 35(5): 5-9.
- [18] 搜狐网. 科学家张双南: 科学教育不能只教科学知识 [EB/OL]. (2021-05-26) [2022-07-02]. https://www.sohu.com/a/468616250_518593.
- [19] 高贵武, 刘娟. 内容依旧为王: 融合背景下的媒体发展之道 [J]. 电视研究, 2015(4): 27-30.
- [20] 波兹曼. 娱乐至死 [M]. 章艳, 译. 北京: 中信出版社, 2015.
- [21] 张志安, 冉桢. 短视频行业兴起背后的社会洞察与价值提升 [J]. 传媒, 2019(7): 52-55.

(编辑 / 涂 珂 姚利芬)

(下转第 26 页)

released by Bilibili uploader “Bi Dao THU” from October 2019 to May 2021 as research samples. Drawing on the three-level framework theory and employing data analysis, content analysis, and user behavior analysis, this study focuses on exploring the optimization strategies in content creation. It addresses the main problems discovered in the research, such as the significant influence of commercial factors on objective expression and the relatively limited variety in presentation styles. From the perspectives of work quality and effectiveness evaluation, as well as the integration of theory and practice, the study proposes four pathways for improving and enhancing the quality of popular science short videos: balancing commercial and content logics, exploring multidimensional presentation styles, establishing brands and brand matrices, and strengthening a sense of responsibility.

Keywords: popular science short video; three-level framework theory; Bi Dao THU

CLC Numbers: G206; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2023.02.002

.....
(上接第 15 页)

Techniques and Tao of Popular Science Short Video Creation: Taking the “Zhang Chenliang’s Popular Science Daily” Account as an Example

Cai Wei Huang Fang

(School of Education, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074)

Abstract: In the era of new media, short videos has grown into one of the popular video forms among Chinese netizens. Popular science short videos, as an important branch of short videos, play a pivotal role in the popularization of science, eliminating the barriers of time and space in knowledge dissemination. Taking “Zhang Chenliang’s popular science daily” account as the research subject and utilizing content analysis, this study reveals the techniques and Tao of creating popular science short videos in the field of life sciences. The techniques mainly include the popular science themes, release time, types of titles, presence of advertisements, language style, and keeping up with current trends. The Tao refers to scientific spirit, mission commitment, cultural cultivation, and educational sentiment. By extracting the key elements possessed by excellent popular science short videos, this study aims to provide valuable insights for content producers in the field of popular science short videos.

Keywords: popular science; short video; techniques and Tao

CLC Numbers: G206; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2023.02.001