

科学短视频流行度的影响要素研究

——以中国科学院抖音账号为例

樊玉静* 汤书昆 郑 斌

(中国科学技术大学科技传播与科技政策系, 合肥 230026)

[摘 要] 短视频日益成为科学传播的重要方式, 其表现力和用户基础吸引了一批科研机构加入短视频创作者队伍。本研究以中国科学院(以下简称中科院)机关和研究所抖音账号在抖音 APP 所发布的科学短视频为样本, 运用实证研究方法探究短视频流行度的影响因素, 发现短视频上传者的“粉丝”数量、话题的播放量、内容类型、解说方式和表达风格对短视频的流行度具有显著影响。在总结中国科学院发布的科学短视频特征的基础上, 基于分析结果提出视频内容和传播策略的若干优化建议, 以期为科研院所(或科学共同体、科研机构)提高对短视频这一科学传播形式的应用效率提供借鉴。

[关键词] 流行度 科学短视频 抖音 中国科学院

[中图分类号] G206; N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.04.007

短短两三年, 短视频已成为网络视频的主要组成部分。截至 2018 年 12 月底, 中国短视频用户规模达 6.48 亿, 占网络视频用户的 89.4%^[1]。因具有丰富的表现力和广泛的用户基础, 短视频也被越来越多地应用于科学传播领域。截至 2019 年 3 月, 抖音 APP 上的科普内容累计播放量超过 3 500 亿次, 用户点赞量超 125 亿次, 活跃的科普短视频作者已超过两万名^[2], 抖音成为短视频科学传播者们的“集聚地”。

科学类视频在内容和形式上的改变, 使传统的“科普微视频”概念不再完全适用于科学传播的发展现状。传播内容不再局限于

科学知识普及, 科研院所和科学家等主题视频显著拓展了大众对科学的了解面; 抖音平台支持发布 15 秒视频, 将视频长度降到 30 秒以下, 科普微视频 30 秒至 20 分钟的概念限制被打破^[3], 而这一变化更加符合当前大众“碎片化”的时间管理习惯; 视频的主要传播平台从网页转至移动短视频 APP, 算法推荐机制和跨平台分享功能共同实现了科学内容基于用户社交圈的裂变扩散^[4]。基于以上三点, 本研究将以移动短视频 APP 为平台进行发布、传播和分享长度不超过 5 分钟, 以科研院所、科学家、科学知识等科学相关内容为主题的视频定义为科学短视频。

收稿日期: 2019-10-22

基金项目: 2019 年中国科学院科学普及与传播专项“中国科学院形象资产建设管理体系软课题”(yj04)。

* 作者简介: 樊玉静, 中国科学技术大学科技传播与科技政策系硕士研究生, 研究方向: 科学传播, E-mail: fanyuj@mail.ustc.edu.cn。

公众不仅可以通过移动设备随时随地观看科学短视频，还可以通过视频平台对其进行共享。一定意义上，一旦某个科学短视频成为“流量爆款”，便有可能产生科学内容的病毒式传播现象。哪些因素会影响科学短视频的受欢迎程度？具备何种特征的科学短视频会赢得公众的青睐？这已经成为科学传播的前沿性问题。本研究以中国科学院抖音账号所发布的短视频作品为样本，通过实证分析总结科学短视频的基本特征，探究短视频受欢迎程度的影响因素，以期为科研院所发

挥科学资源优势、拉近公众与科学的距离提供有价值的参考。

1 数据及指标
 1.1 数据选择与提取

截至 2019 年 6 月 19 日（数据提取日），中科院相关注册账号共计 16 个，保留累积发布作品数大于 1、内容与科学主题契合的账号，去除上传后存续天数不足 1 天的短视频，最终共获得来自 11 个账号主体的 329 条短视频信息（见表 1）。

表 1 样本账号及其基本信息

抖音账号	账号创建日期	已发布作品数(个)	“粉丝”数(个)	获赞数(次)	转发数(次)	评论数(次)
中国科普博览	2018/7/19	49	420 000*	409 000*	4 746	2 948
中科院物理所	2018/8/5	35	1 720 000*	3 673 000*	209 000*	74 000*
西双版纳热带植物园	2018/9/2	62	12 000*	81 000*	1 697	5 688
中科院之声	2018/9/19	123	813 000*	1 016 000*	10 000*	13 000*
国家天文台	2019/3/20	22	410 000*	1 593 000*	81 000*	47 000*
中国科学院上海天文台	2019/4/10	10	46 000*	949	457	35
古脊椎动物与古人类研究所	2019/4/15	6	1 492	8 650	3 729	289
紫金山天文台	2019/4/19	4	4 371	18 000*	7 128	836
中国科学院金属研究所	2019/4/19	6	272	201	49	34
中国科学院沈阳分院	2019/4/20	5	45	9	4	1
中国科学院沈阳自动化研究所	2019/5/16	7	2 408	20 000*	264	662

注：数据来自抖音 APP。
 * 意为账号累积“粉丝”数、获赞数、转发数、评论数大于 10 000 后，抖音平台以万为单位显示数据。

1.2 指标设置

据视频流行度相关研究，任何给定视频的受欢迎程度取决于视频的内容因素^[5]、非内容因素^[6]和视频推荐系统^[7]。内容因素是视频的风格和信息特征（例如主讲人性别^[8]、故事风格^[9]、观点特性^[10]等），非内容因素涉及视频外部的特征（例如文字说明篇幅和视频评分^[11]、视频上传者的社交网络^[6]、视频所属频道的类型及其订阅量^[12]等）。本研究以流行度指数为因变量，计算公式为：抖音科学短视频流行度 = 0.5* 离差标准化分享数 + 0.3* 离差标准化评论数 + 0.2* 离差标准化点赞数，通过点赞量、评论量、分享量三个热度指标反映科学短视频的受欢迎程度。自变量分为非内容因素和内容因素两类：非内容因素包括“粉丝”

数、描述丰富度、话题播放量、传播持续度和视频长度 5 个指标（见表 2）；内容因素包括内容类型、解说方式、信息传达者和视频风格 4 个一级指标，经对短视频内容进行编码后获得各一级指标所对应的二级指标（见表 3）。通过对因变量和自变量进行相关性分析，检验各自变量指标对因变量的影响程度和效果。

表 2 非内容因素指标设置与释义

指标名称	变量类型	释义
“粉丝”数	连续型	上传短视频的账号的被关注数
描述丰富度	连续型	视频标题所含的字符数(包括标点符号)
话题播放量	连续型	视频标题中所含话题的播放总量
传播持续度	连续型	视频自上传日至本研究数据提取日间隔的天数
视频长度	连续型	视频时长，以秒为单位

表 3 内容因素指标设置与释义

指标名称	变量类型	变量值	释义
内容类型	多分类	科学知识	包括科学原理、科学实验和科研成果三类短视频
		场所与装置	包括对科研院所和实验站、大科学装置进行介绍的两类短视频
		科学家生活	包括科学家科研和科考生活、日常生活两类短视频
		科学精神	介绍科学家事迹与精神风貌的短视频，无二级分类
		互动宣传	包括科普活动宣传、节日互动两类短视频
解说方式	多分类	旁白	对画面信息的人声解说，说话者不出现在画面中
		字幕	画面中出现的文字，可分为注释性字幕、说明性字幕、混合字幕三类。注释性字幕指与旁白内容一致的文字，起到补充的作用；说明性字幕指对画面信息进行讲解，起到传递信息的作用；混合型字幕指对注释性字幕和说明性字幕的混合使用
		旁白 + 字幕	同时使用旁白和字幕两种解说方式
信息传达者	二分类	有	视频画面中出现对该视频主题进行演示或讲解的人物
		无	视频画面中没有出现对该视频主题进行演示或讲解的人物
视频风格	多分类	纪录式	以第三人视角进行拍摄，镜头独立于画面，且跟随事物移动
		访谈式	镜头以提问者身份参与互动，与被访谈者对话
		演讲式	主要信息传达者面向画面中的其他公众进行演示或讲解
		动画式	以 flash 或手绘动画的形式展现科学内容
		Vlog 式	镜头固定，人或物正面镜头进行演示或讲解
		混合式	在一个短视频中，采用以上多种方式演示或讲解科学内容

1.3 研究方法

由于数据不服从正态分布，故主要采用非参数检验方法。斯皮尔曼（Spearman）相关性检验（统计量为 r ）用于验证两个连续性变量之间的相关关系；曼-惠特尼（Mann-Whitney）秩和检验（统计量为 Z ）用于检验两分类变量与连续性变量之间的关系是否显著，Kruskal-Wallis H 检验（统计量为 χ^2 ）用于多分类变量。事后多重检验所使用方法为曼-惠特尼秩和检验。

2 实证分析

2.1 流行度指数

在中科院账号已发布的科学短视频中，极少数视频占据了极多数热度，大部分短视频的传播效果欠佳。经离差标准化处理后发现，热门视频数量少且流行度差距大，约 95% 短视频样本的流行度指数集中于 $[0, 0.01]$ 低值区间，流行度指数大于 0.1 的短视频只有 4 个。由流行度指数的累积分布图可看出，流行度排名第一的短视频对总热度的贡献率达到了 44.3%，前 4 个热门视频的热度贡献率为 68.3%，占样本总量约 5% 的流行视频对样本

总流行度的贡献率达到 82.5% 以上（见图 1）。

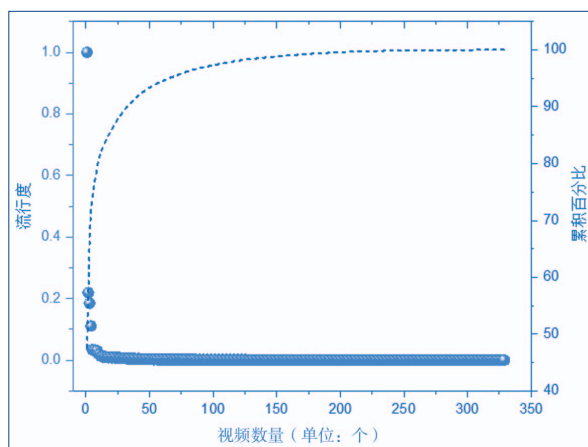


图 1 流行度指数及其累积分布图

注：流行度指数排名前 4 的短视频分别为中科院物理所的《物理没学好，谈个恋爱都费劲！》；国家天文台的《人类首张黑洞照片》；国家天文台的《你们催着要的完整版来了！有关黑洞的最全科普都在这里，快收藏！》；中科院物理所的《据说第二次发能火，放出完整版视频。我们已经备好奖品，挑战仍在继续，快掏出你的大手机来挑战吧~》。

2.2 非内容因素

经检验，标题中所含话题的播放量、上传者的“粉丝”规模对短视频流行度指数有显著影响，传播持续度、视频长度与短视频流行度指数微弱相关，标题长度与短视频流行度无关。

很大程度上，短视频代表的是一种短、平、快的传播方式，以新鲜有趣、高度浓缩的视频语言打动观看者，文字语言所发挥的

作用相对较小。科学短视频标题的平均字符数为30, 字符数为在20~40的短视频占比超过50%, 在标题长度与流行度指数之间没有发现显著相关关系 ($r=0.076$, $p > 0.01$)。

标题中所含话题的播放量越高, 短视频的流行度指数越高。标题中所含话题的播放量对其有显著影响 ($r=0.518$, $p < 0.01$), 这可能是因为参与抖音挑战活动、在标题中加入高播放量的话题有利于提高短视频曝光度, 且有利于抖音推荐系统对内容进行分类从而加以精准推荐, 最终增加短视频的流行度。

上传者的“粉丝”多的短视频更流行, 短视频上传者的粉丝数与流行度指数显著正相关 ($r=0.431$, $p < 0.01$)。流行度指数排名前20的短视频中, 19个发布自“国家天文台”“中科院物理所”“中科院之声”“中国科普博览”, 这些账号的“粉丝”数也是11个样本账号中最多的4个(参照表1)。一方面, “粉丝”多的账号浏览基数大, 其发布的短视频获得点赞数的可能性相对更高; 另一方面, 在抖音推荐机制中, “粉丝”多比“粉丝”少的账号所占权重更大, 其短视频作品会被推送给更多的非“粉丝”用户, 因此视频的流行度指数会更高一些。

视频的流行度不会明显随着发布时间的增长而增加。从传播持续度来看, 样本视频平均传播持续时长为144天, 传播持续度与点赞数微弱相关 ($r=0.217$, $p < 0.01$)。这与抖音算法具有去中心化特点有关, 每个新发布的短视频都会得到一定的流量推荐, 只有当其点赞、评论、分享和完播率达到一定标准后, 系统才会对其进行二次推荐。抖音增加用户黏性的策略之一即为持续向用户推送新鲜内容, 加之短视频日上传量大、更迭速度快, 热度表现不佳的短视频很难被二次发现, 故大部分视频的热度一般只维持在10天左右。

视频长度与流行度指数存在相关性, 但影

响程度较小。在视频长度与流行度指数之间只发现了微弱的相关性 ($r=0.23$, $p < 0.01$)。目前抖音为普通用户提供了15秒和60秒两种长度选项, 另针对通过抖音“DOU知计划”初选的参赛队伍以及科普顾问团成员提供5分钟长视频权限^[13]。故除了由国家天文台、中国科普博览、中科院物理所发布的9个长于60秒的视频外, 其余视频长度在15~60秒之间相对均匀分布, 长度差异不明显。在20个最受欢迎的科学视频列表中, 可以发现既有280秒的“长”视频(国家天文台“你们催着要的完整版来了! 有关黑洞的最全科普都在这里, 快收藏!”), 也有15秒的“短”视频(西双版纳热带植物园“鸠占鹊巢。小杜鹃一出生, 就努力把养父母的蛋挤出窝去。”)。

2.3 内容因素

经检验, 内容类型、解说方式、信息表达风格对短视频流行度有显著影响, 是否有明确的信息传达者与视频流行度无关。具体来说, 在内容类型方面, 科学知识、科学精神类短视频更受欢迎, 而科学家生活、场所与装置类短视频的流行度相对较低; 在解说方式方面, 同时使用两种解说方式的短视频流行度最高, 其次为采用字幕解说方式的视频, 使用旁白解说方式和没有解说的短视频流行度较低; 在信息表达风格方面, Vlog(镜头固定, 人或物正对镜头进行演示或讲解)、动画和混合类短视频比纪录类短视频更受欢迎, 且动画类短视频流行度高于Vlog类。

2.3.1 内容类型

内容类型对视频流行度有一定影响, 不同内容类型的短视频流行度显著不同 ($\chi^2=27.15$, $p < 0.01$)。短视频流行度均值比较结果表明, 科学知识、科学精神类短视频更受欢迎, 而科学家生活、场所与装置类短视频的流行度相对较低。对所有二级内容类型指标做进一步比较发现, 科普活动和大科

学装置类短视频的流行度明显高于其他类视频,院所和实验站、节日互动类视频的流行度明显低于其他类视频(见图2)。其他内容类型的流行度指数间未检验出显著的大小关系。

科学知识类短视频个数为181,约占样本总量的55%。其次是互动与宣传类短视频(占比约19%),接下来依次为科学家生活(占比约11%)、科学精神(占比约8%)、场所与装置(占比约7%)。科学知识类短视频在数量上具有绝对优势,说明中科院抖音账号的内容定位以科普为主,同时兼顾抖音APP平台的强社交属性,通过公众科学日纪实录像(中国科学院沈阳分院“中科院沈阳自动化所公众科学日纪实”)、科学家送节日祝福(中科院之声“中科院院士潘建伟给大家拜年啦!”)、跳“我们都是追梦人”音乐舞蹈(中国科普博览“博览小编豁出去了~无论你在哪里,新年一起追梦!”)等互动宣传短视频内容拉近公众与科学之间的距离。另外,展现科学家生活和精神的短视频也占据了一定比例,从重物到重人和精神,这体现了科学往文化化走的趋势。

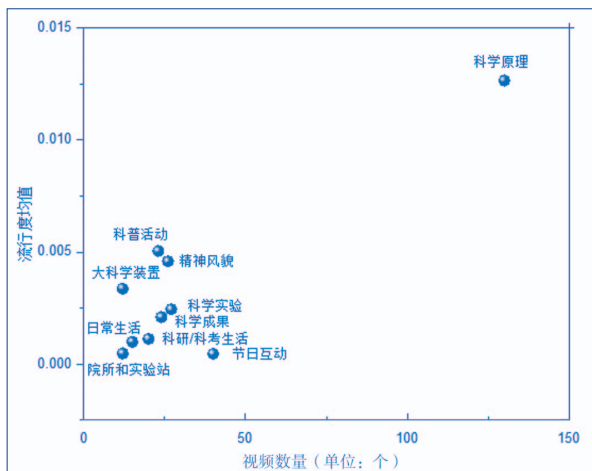


图2 不同内容类型的短视频流行度均值分布图

2.3.2 解说方式

使用解说方式的短视频的流行度明显高于未使用解说方式的短视频($z=-5.473$, $p < 0.01$),且解说方式对视频的流行度有显

著影响($\chi^2=74.134$, $p < 0.01$)。同时使用两种解说方式的短视频流行度最高,其次为采用字幕解说方式的视频,使用旁白解说方式和没有解说的短视频流行度较低。约20%的短视频同时采用了字幕和旁白两种解说方式,50%的短视频通过字幕一种方式解释画面信息,使用旁白进行解说的短视频数量约占9%,剩余22%的视频没有使用任何解说方式。

是否使用旁白($z=-1.497$, $p=0.134 > 0.05$)、旁白性别($z=-1.661$, $p=0.097 > 0.05$)与视频的流行度之间没有相关关系,但使用和未使用字幕解说的短视频之间流行度有显著差异($z=-8.016$, $p < 0.01$)。进一步的,不同字幕类型也会影响短视频的流行度,其中注释性字幕的解说效果最好,说明性字幕的效果最差。注释性字幕一般与旁白同时出现,故解说效果较好,与同时使用两种解说方式的短视频流行度最高的验证结果相匹配。

2.3.3 信息传达者

在是否有明确的信息传达者与视频流行度之间没有发现显著的相关关系($z=-0.241$, $p=0.809 > 0.05$),前20热门视频列表中有明确信息传达者的视频也只有4个。总体来看,中科院大多数账号没有相对固定的信息传达者,中国科普博览、西双版纳热带植物园虽有明确的科学知识讲解员,但发布的讲解短视频较少,故是否有信息传达者对短视频流行度的影响未能明显体现。

大多数短视频通过直接展现事物(如中国科普博览“一只机器鱼的诞生”)或群众性场景(如中科院之声“公众科学日看点之中科院昆明植物所”)来向观看者传递信息。有明确画面信息传递者的视频占比仅约22%,如在西双版纳热带植物园发布的短视频“蜘蛛喂奶,哺乳后代。西双版纳植物园彝族姑娘罗正香为你讲解蜘蛛奇特育儿的重大科学发现”中,科普讲解员面向镜头为视频观看

者讲解科学知识。

2.3.4 信息表达风格

不同风格视频的流行度有显著差异 ($\chi^2=30.767$, $p < 0.01$), 其中 Vlog、动画和混合类短视频比纪录类短视频更受欢迎, 且动画类短视频流行度高于 Vlog 类。演讲类短视频的流行度均值最高 (见图 3) 却未能通过显著性检验, 是因为流行度排名第一的短视频 (中科院物理所“物理没学好, 谈个恋爱都费劲!”) 即为演讲风格, 且演讲类短视频总量较少, 流行度均值受极端值影响较大, 故流行度均值虽高却不具有统计意义上的显著性。

从数量上看, 纪录类短视频数量最多, 占比约 49%; 其次是 Vlog (17%)、混合 (15%)、动画 (14%)、演讲 (2%) 和访谈 (3%) 类短视频最少。更受欢迎的 Vlog、动画和混合类视频数量比较少, 流行度均值相对较低的纪录类型视频最多, 视频风格的受欢迎度和数量占比匹配度不足。这可能和画面所包含元素的丰富性、创作难度有关。Vlog 短视频对人物或物的展现更加清晰明确, 动画类短视频更加形象生动, 混合类短视频对科学信息的刻画角度更加全面, 故画面信息比纪录类短视频丰富, 在策划、拍摄、剪辑等方面所需耗费的精力更多, 这也就对短视频创作者们的内容制作能力提出了更高的要求。

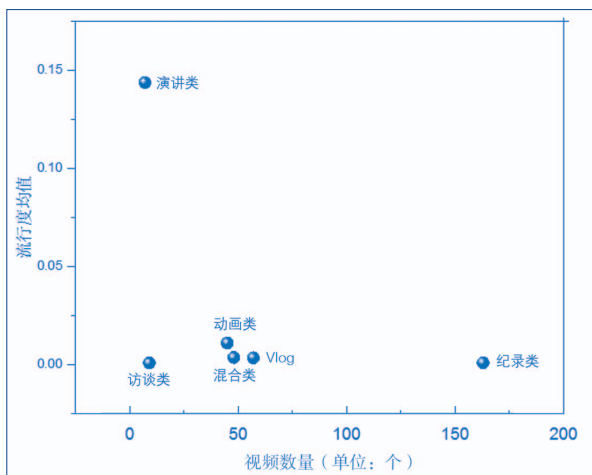


图 3 不同风格的短视频流行度均值分布图

3 总结与建议

中科院是最早一批入驻抖音平台的科研机构。截至 2019 年 6 月 19 日, 中科院各账号发布作品总时长约 253 分钟, 累计“粉丝”343 万, 累积点赞 876 万次。与抖音平台其他科学短视频创作者相比, 中科院掌握前沿科研成果 (如量子通信、夏河丹尼索瓦人研究) 和重大科技基础设施 (如 FAST、种质资源库), 在高端科研资源科普化方向具有天然优势, 其发布的科学内容也更具权威性与可信度。相对应的, 与平台上的其他专业科学短视频创作者相比, 作为权威科研机构, 中科院在新媒体传播、视频制作方面缺乏深度积累, 导致其发布的多数作品的流行度指数偏低。

由于短视频流行度指数综合了抖音三大热度指标, 一定程度上可以有效反映受众对某一特定科学短视频的喜爱程度, 数值越高, 表示该科学短视频越受受众喜爱。但受平台推荐机制、用户使用习惯等多方面因素交叉影响, 一个流行度指数高的科学短视频可能主题契合热点事件, 却不一定制作精良, 一个论述风趣的科学动画短视频也有可能流行度指数并不高。故短视频流行度指数更适用于评价短视频传播效果, 而非视频质量。

科学短视频传播效果受多重因素影响。经对中科院 329 个短视频样本进行统计检验后, 发现对短视频流行度有显著影响的 5 个因素: 上传者的“粉丝”数、标题中所附带话题的播放量、内容类型、解说方式、表达风格, 未在描述丰富度、传播持续度、视频长度、信息传达者与流行度之间发现明显关系。对此需要说明的是, 由于短视频样本量较少, 存在一定统计估计量的代表性误差, 同时非参数检验方法相对降低了检验效率, 故得出的结论可能与实际情况存在偏差。

3.1 增强账号间互动以提升整体关注度

短视频上传者的“粉丝”数与流行度指

数显著正相关,上传者的“粉丝”数量越多,抖音算法为其分配的初始流量越多,短视频曝光度越高。中科院抖音账号间的“粉丝”数差异较大,选入样本的11个账号平均“粉丝”数约为58万,“粉丝”数低于平均值的账号个数为9。且中科院大部分院所创作的短视频是通过“中科院之声”和“中国科普博览”发布的,通常以在短视频结尾标注视频创作者的方式显示研究所名字,这就导致各研究院所在公众中的辨识度不高,经营独立账号的积极性不足,“粉丝”数也无从增长。中科院抖音账号可通过由“粉丝”量较高账号转发粉丝量较低账号发布的作品、在标题中@视频原作者的方式,以“大号”带“小号”来增加“粉丝”量较低账号的被关注度。账号间通过评论、分享增加互动频率,从而提升中科院整体在抖音的关注度,而不是突出少数账号。

3.2 利用话题标签以提高内容推荐精准度

话题播放量与短视频流行度显著相关,在标题中附带播放量较高的话题有利于提高短视频的受欢迎程度。对流行度指数排名前20的短视频标题中所附带话题进行梳理后,发现主要有科普活动、热点事件、类型标签、自主创建四种类型。如“抖音DOU知计划”科普知识短视频大赛所属话题“人人dou是科学家”“科学家我问你”;热点事件类话题包括“流浪地球”“黑洞”;类型标签有“生活”“科幻”等;自主创建类话题有由“中科院之声”自主创建的“中科院”“长假带你逛花园”,以及中科院物理所创建的“谁说科学不抖音”“科学三分钟”等话题。一方面,积极参与抖音热门活动、多将科学内容与时事热点相结合,通过在标题中加入科普活动和热点事件标签的方式借势传播,可以增加新发布作品的曝光度;另一方面,提高话题标签与视频内容的一致度,利于算法根据用户偏好提升内容推荐的精准度。同时鼓励短视

频上传者通过创建话题的方式与“粉丝”互动、交流,强化科研院所形象。

3.3 明确定位以持续输出有吸引力的内容

从内容类型来看,中科院发布的短视频内容涉及大科学装置、节日互动、科研科考、科学精神、科学成果、科学实验等10类,其中科学知识、科学精神、科普活动和大科学装置类短视频更受欢迎。在20个最受欢迎的短视频中,11个为科学知识类(如中科院物理所“物理没学好,谈个恋爱都费劲!”),6个为科学精神类(如国家天文台“纪念缅怀南仁东先生——中国天眼FAST首席科学家兼总工程师”),1个互动宣传类视频,类型分布与检验结果一致。中科院账号可适当增加知识类、活动类、文化类短视频的发布数量,以公众感兴趣的内容增强短视频吸引力。同时还需按照类型对短视频加以梳理和规划,如以系列形式发布新作品,更有利于内容的持续输出。各账号也应从中科院整体出发,探索符合自身定位的特色内容,避免杂乱和重复。

3.4 规范使用解说方式以优化观看体验

从解说方式来看,同时使用字幕和解说两种方式进行解说的短视频流行度最高,其次是使用注释性字幕,单独使用说明性字幕和旁白方式进行解说的效果较差。科学知识本身具有一定理解门槛,视频创作者们在运用多种解说方式帮助公众理解的同时,更要注意规范使用解说方式:旁白声音过小或背景音乐声音过大(如西双版纳热带植物园“苍蝇搓腿,看起来像绝世武功,实际上是卫生清洁。”)、语速过快(如中科院之声“中科院之声手把手教你‘脱单’!”)都会令观看者听不清旁白,导致旁白的解说效果欠佳。需意识到个体的注意力是有限度的,旁白语速和单次字幕字数不宜过快、过多,合理安排知识密度方可帮助大众更好地理解科学。还应根据画面合理调整字号大小和字幕位置,

字号太小(中国科学院沈阳自动化研究所“你们要网红‘小黄鱼’来了”)、文字排列过于密集(中科院物理所“十个不可思议的自然奇观,恐怕你一个也没见过!”)、位置太靠下而被标题遮挡(中国科普博览“一本正经展示液氮威力中……(中科院物理所)”)都会有碍短视频的观看体验。

3.5 增进对短视频的策划以提升内容质量

目前中科院账号所发布的短视频中接近一半为纪录类,对现场录制的素材进行剪辑、添加字幕或旁白后加以发布,制作稍显粗糙。经统计检验,相较纪录类短视频,Vlog类、

动画类和混合类短视频明显更受欢迎,这要求视频创作者们对内容多加策划:注意镜头语言的运用,减少镜头的晃动与变换,尽量以平缓稳定的视角对人或物进行展示;综合利用图片和视频、原创和互联网素材,以多种形式展现内容;对中科院各研究所制作的动画科普微视频(如中国科学院上海光学精密机械研究所策划制作的“追光逐梦”系列科普动画)进行二次剪辑后加以上传,符合公众观看偏好的同时充分利用、传播以往的优质原创科普内容,也可以多转发来自专业内容创作者(如“科普中国”)的优质动画科普短视频。

参考文献

- [1] 中国网络视听节目服务协会.2019年中国网络视听发展研究报告[EB/OL].(2019-06-03)[2019-08-09].<http://www.199it.com/archives/882433.html>.
- [2] 中国科普网.短视频助推科普走向全民时代[EB/OL].(2019-03-22)[2019-08-09].<http://www.kepu.gov.cn/www/article/dtxw/fa993f0b1e7d4263b3e6a83fe7cbbe3b>.
- [3] 中国科学技术协会.中国科协办公厅关于开展2014年“公众喜爱的科普作品”推介活动通知[EB/OL].(2014-07-10)[2019-08-09].<http://www.cast.org.cn>.
- [4] Allgaier J. On the shoulders of YouTube: Science in Music Videos[J]. Science Communication, 2013, 35(2): 266-275.
- [5] Figueiredo F, Almeida J M, Benevenuto F, et al. Does Content Determine Information Popularity in Social Media?: A Case Study of YouTube Videos' Content and Their Popularity[C]//Proceedings of the 32nd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, 2014: 979-982.
- [6] Borghol Y, Ardon S, Carlsson N, et al. The Untold Story of the Clones: Content-agnostic Factors That Impact YouTube Video Popularity[C]//Proceedings of the 18th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. ACM, 2012: 1186-1194.
- [7] Zhou R, Khemmarat S, Gao L. The Impact of YouTube Recommendation System on Video Views[C]//Proceedings of the 10th ACM SIGCOMM Conference on Internet Measurement. ACM, 2010: 404-410.
- [8] Sugimoto C R, Thelwall M, Lariviere V, et al. Scientists Popularizing Science: Characteristics and Impact of TED Talk Presenters[J]. PLOS ONE, 2013, 8(4): e62403.
- [9] Yiannakoulis N, Tooby R, Sturrock S L. Celebrity Over Science? An Analysis of Lyme Disease Video Content on YouTube[J]. Social Science & Medicine, 2017, 191: 57-60.
- [10] Keelan J, Pavri-Garcia V, Tomlinson G, et al. YouTube As a Source of Information on Immunization: A Content Analysis[J]. JAMA: Journal of the American Medical Association, 2007, 298(21): 2482-2484.
- [11] 徐翔. 中国文化在视频自媒体的传播效果及其影响因素分析——基于 YouTube 的样本挖掘与实证研究[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版), 2016, 18(5):1-7.
- [12] Welbourne D J, Grant W J. Science Communication on YouTube: Factors That Affect Channel and Video Popularity[J]. Public Understanding of Science, 2016, 25(6): 706-718.
- [13] 人民网-社会频道. “DOU 知计划”: 优质科普者可开通 5 分钟视频权限[EB/OL].(2019-03-21)[2019-08-09].<http://society.people.com.cn/n1/2019/0321/c1008-30988715.html>.

(编辑 袁 博)

standardized administration, and governance technology, while enhancing citizens' sense of engagement, legal consciousness, and the ability to participate.

Keywords: scientific literacy; social governance; thought of governance; governance capacity

CLC Numbers: D630; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.04.005

A Study on Affinity Construction in the Popularization Discourse in New Media Contexts

Liu Jianzhen^{1,2}

(College of Foreign Languages and Literature, Northwest Normal University, Lanzhou 730070)¹

(College of Foreign Languages and Literature, Beijing Normal University, Beijing 100875)²

Abstract: This article analyzes popularization discourse about GM on three WeChat public accounts in an attempt to identify the knowledge-oriented and reader-oriented discursive strategies for the construction of affinity. It is found that the coding of the popularization discourse is characterized by interactivity on the lexicogrammatical and semantic levels. Such a coding orientation plays an important role in the construction of affinity and the realization of the writer's stances.

Keywords: new media; WeChat public accounts; popularization discourse; affinity

CLC Numbers: G206 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.04.006

Study on the Influential Factors of the Popularity of Scientific Short Videos: Taking Tik Tok Short Videos Presented by the Chinese Academy of Sciences as an Example

Fan Yujing Tang Shukun Zheng Bin

(Science and Technology of Communication and Policy,
University of Science and Technology of China, Hefei 230026)

Abstract: Short video has gradually become an important method for scientific communication, and its expressive force and user foundation have attracted a batch of scientific research institutions to join in the short video creator team. In the study, scientific short videos presented by Chinese Academy of Sciences and its research institutes in the Tik Tok App are sampled to probe into the influence factors of video popularity in a way of empirical research method. It is found that the number of fans of the short video uploader, the viewing number of the topics, content type, narrative approach and expression style of information all affect obviously the popularity of short videos. On the basis of summarizing the features of scientific short videos published by Chinese Academy of Sciences and the analysis results, improvement suggestions of video contents and communication strategy are put forward as references for scientific research institutions in their making of short videos of better efficiency as a kind of scientific communication form.

Keywords: popularity; scientific short videos; Tik Tok; Chinese Academy of Sciences

CLC Numbers: G206; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.04.007

Citizen Science Projects Based on Curriculum and STEM Learning

Wang Lihui

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: Citizen science, which has developed steadily in the last twenty years, involves the general public participating in scientific research and working with scientists or scientific organizations to collect data. Citizen science is an important way of improving public's scientific literacy. It is closely related to STEM learning by providing students with opportunities of practical learning outside the classroom, and has an impact on participants' scientific knowledge, practical skills and scientific attitude. The evaluation of citizen science projects show that participants become more scientifically knowledgeable, change their scientific attitude, and grow more interested in science.

Keywords: citizen science; STEM; science learning

CLC Numbers: G315; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.04.008

The Core Competencies of Hands-on Inquiry Based Science Learning Tutors

Fu Lei¹ Bao Mingming²

(College of Education, Zhejiang Normal University, Jinhua 321004)¹

(The School of Management, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)²

Abstract: The hands-on inquiry based science learning for primary and middle school students is a kind of science education activity, which is very practical. It's part of informal science learning and has three attributes including scientific inquiry activity curriculum, science communication and theme tour. Thus hands-on inquiry based science learning tutors should possess competencies in curriculum literacy, science literacy, and professional skills and quality of tour guides.

Keywords: hands-on inquiry based science learning; tutors; science education

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.04.009

Investigation and Analysis on the Curricula of Master of Science Communication in UK

Yang Zheng

(Medical Humanities Center, University of Sheffield, Sheffield, S38RA, UK)