健康科普短视频高效传播的路径研究

——社会技术系统理论视角下的组态分析

雷丽彩　陈绿敏

（湘潭大学商学院，湘潭 411105）

[摘　要] 在推进健康中国建设发展过程中，探究影响抖音健康科普短视频传播效果的关键要素及其组态路径具有积极的意义。本文基于社会技术系统理论框架，结合 fsQCA 方法，从组态视角分析了“社会—技术”两个子系统维度中关键要素与实现健康科普短视频高传播效果之间的复杂关系。研究发现：（1）单个关键要素并非是实现高传播效果的必要条件，但是具备话题引导和内容为健康生活方式的条件变量对实现短视频高传播效果发挥着更普适的作用。（2）3 种组态路径可以实现高传播效果：社会主导型、技术主导型和“主题—标题长度”弥补型。此外，本文发现了 4 种组态会导致非高传播效果，一是较短的标题长度和作品时长会导致对视频内容揭示不够深刻；二是视频内容类别和主题不吸引用户；三是话题引导和内容分类的缺失；四是技术系统中标题长度和作品时长关键要素的不确定。本文引入组态分析视角，研究各关键要素之间的耦合对健康科普短视频传播效果的影响，研究发现对揭示健康科普短视频实现高传播效果的组态路径具有重要的理论与实践意义。

[关键词] 健康科普短视频　社会技术系统理论　模糊集定性比较分析（fsQCA）　必要条件分析　组态分析

[中图分类号] N4；G206.3　　[文献标识码] A　　[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.05.008

党的二十大报告指出，健康科普在“助力社会主义现代化强国建设”[1] 进程中具有重要作用。做好健康科普有利于推进健康中国建设，为实现中国式现代化奠定基础。随着 5G 技术和新媒介技术的不断发展，健康科普短视频早已成为健康科普传播中最重要的传播途径。2019 健康传播报告显示，截至 2022 年 12 月，健康科普类短视频在 2019 年已突破 22 亿次的播放量 [2]。

在现有文献中，针对社交媒体上健康科普短视频传播效果的研究，国内外学者基于不同角度也作出不同的研究见解。王武林和王雅梦 [3] 提出以 SECI 模型为理论基础，分析健康科普短视频的传播机制与逻辑，得出针对性的优化路径；也有学者针对抖音平台中出版机构账号的健康科普短视频进行实证分析，提出相应的传播效果评价体系 [4]。而国外学者，则主要研究健康科普短视频的信息质量问题 [5-6]，如有些研究发现抖音上的健康科普知识准确度不够，医生需与平台建立合作，

收稿日期：2024-02-17

基金项目：国家自然科学基金面上项目（72171207）；自然科学基金面上项目（2023JJ30601）。

作者简介：雷丽彩，湘潭大学商学院教授，研究方向：电子商务运营模式、行为决策理论及其应用，E-mail：leilicai0735@126.com。陈绿敏为通讯作者，E-mail：1193868211@qq.com。

以此提升高质量科普信息[7]。

如今，新媒介技术已成为健康科普内容传播分享的第一驱动力，借助新媒介技术，可以推动健康科普短视频高质量内容、高传播效果作品的生产。针对这一变化，近两年不少健康科普节目陆续入驻抖音社交媒体平台，加入健康短视频的传播实践中。健康科普节目的主要科普方式是专家科普，其科普内容具有权威性，大众也更信服。而对于互联网短视频平台自身特有的传播特性，不同点赞量的健康科普短视频的传播策略之间具有一定的共性规律。因此，本文以抖音平台官方认证的健康科普节目抖音账号为例，聚焦于点赞量超 50 000 的作品，进而探究影响抖音健康科普短视频传播效果的关键要素及其组态路径，对健康中国建设具有积极意义。

1 理论与研究框架

健康科普类短视频主要利用短视频平台，引导人们建立正确的健康生活意识，扩展健康科普类信息的认知范围，提高健康生活的品质，打造健康生活的环境。随着后疫情时代的到来，人们对自身健康的关注度越来越高，健康科普内容与短视频的结合也成为新的健康传播趋势。有鉴于此，研究哪些关键要素会促进健康科普短视频的高效传播具有现实意义。

当前国内学者对健康科普短视频传播的研究探讨并不多见，笔者以“健康科普短视频”为关键词，以“篇名”为搜索项目在学术期刊库中进行检索，仅查到 11 篇相关文献。王兴兰等学者[8]结合大学生群体特征，基于使用与满足理论、健康信念模型和精细加工可能性模型建立理论模型，探讨大学生的健康科普短视频信息采纳行为的驱动因素，对提升健康水平具有重要意义。相应地，对健康科普短视频的内容生产及传播进行研究，也能为我国健康科普短视频的良性循环提出合理发展对策，促进健康中国建设[4, 9]。因此，亟待对关键要素与健康科普短视频实现高传播效果的关系开展理论和实证研究。

社会技术系统理论由英国塔维斯特克人际关系研究所的特里斯特（Trist）于 20 世纪 50 年代首次提出，该理论指出任何组织都由两个相互关联的子系统相互作用影响：社会系统和技术系统[10–11]。

社会技术系统理论作为一个理论框架，在多个领域中得到广泛应用[12–13]。蔡相美（Sangmi Chai）、金敏俊（Minkyun Kim）基于该理论框架探讨了社交网站用户的知识贡献行为[14]。另有研究者利用社会技术系统理论视角，使用模糊集定性比较分析（Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis，fsQCA）方法来分析影响老年抖音账号传播影响力的社会和技术要素的条件配置[15]。

社会系统关注人的属性（如态度、思想、文化背景等）、人与人的关系以及组织环境；技术系统则涉及操作流程、任务、技术方法和基础设施等[10, 16]。在此基础上，先确定健康科普短视频生产机制的两个维度：社会和技术子系统。在社会子系统方面，社会系统关键要素直接与用户相关。为了吸引用户，提高视频传播度，结合短视频的社会影响力，通过添加提高用户感知的话题引导和选择符合用户偏好的视频内容和主题等方法，借助短视频制作的技术手段实现高传播效果；在技术子系统方面，技术系统关键要素与视频制作技术直接相关，例如标题长度、呈现形式、作品时长等技术应用，将整个系统效用发挥最大化，以此达到健康科普短视频的高传播效果。

基于上述分析，本研究采用社会技术系

统理论框架，通过 fsQCA 方法分析“社会—技术”两个子系统维度中的关键要素对实现健康科普短视频高传播效果的影响，并结合组态视角得出实现高传播效果的多元化路径。其中，两个子系统之间和关键要素之间既相互独立又交互协同。据此，研究理论模型框架如图 1 所示。

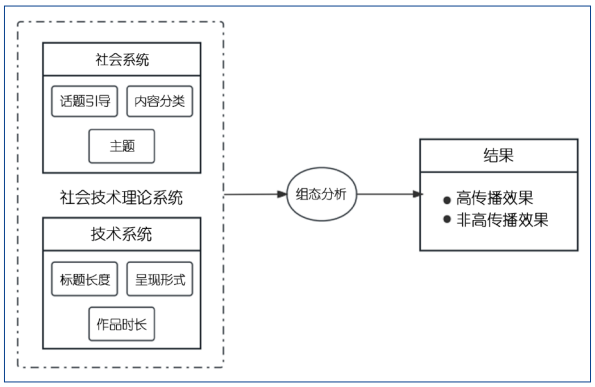

图 1 理论模型

1.1 社会系统维度

先前的研究聚焦于分析各关键要素与实现高传播效果的关系。本节通过对主要社会子系统中关键要素的现有研究进行综述，为组态视角下纳入该前因条件提供依据。

（1）话题引导与高传播效果

抖音话题是指在抖音平台上由用户自发创建、围绕特定主题展开的讨论或内容聚合。话题引导即在短视频标题中以“#”开头添加话题标签，通过设置标签，有助于更精准地匹配目标用户，也更容易受到平台推荐，提高传播效果 [17]。根据现有文献对短视频的传播效果研究，不难发现是否带有话题引导对短视频传播效果有显著性影响 [18]。曾群等研究者也发现添加话题引导，可以增加作品接触用户兴趣点的概率，赢得更多关注 [19]。因此，话题引导被视为实现短视频高传播效果的关键要素。

（2）内容分类与高传播效果

短视频是一种互联网内容的传播方式，故内容是影响信息传播流行度的重要因素。有研究者指出，真正能对传播效果产生显著影响的是视频的内容和质量，更符合用户偏好的视频内容，能够为短视频带来更好的传播效果 [20]。因此，本研究将内容分类纳入实现健康科普短视频高传播效果的关键要素。

（3）主题与高传播效果

主题是对作品内容高度概括的结果。高晓晶对短视频主题进行实证分析发现，主题对传播指数呈现出 0.01 水平显著性，不同视频主题的传播效果呈现出显著性差异 [21]。因此，短视频的主题选择也是影响其传播效果的重要因素之一。

1.2 技术系统维度

（1）标题长度与高传播效果

当用户看到感兴趣的短视频时，浏览标题成为了解短视频内容最直观的手段，标题可以快速吸引用户眼球。标题越长，可以认为其对视频内容揭示越深刻，绝大多数热门短视频标题对内容的揭示程度高，热门短视频的标题字数越长，用户分享意愿越强 [22-23]，故本文将标题长度视为关键要素。

（2）呈现形式与高传播效果

短视频内容呈现形式指的是短视频的内容展现出来的方式，也就是展现结构，如视频剪辑、动画展示、专家访谈等。研究也表明，短视频的呈现形式同样会影响其传播效果 [23-25]。因此，短视频的呈现形式被视为高传播效果的关键要素。

（3）作品时长与高传播效果

抖音平台以年轻用户居多，年轻用户趋向于选择多元化、快节奏的视频，当视频时长发生变化时，用户将对其内容质量提出新的需求 [26]。先前对短视频的技巧因素进行研究分析可知，过长的短视频不符合用户碎片化观看的使用习惯 [27]，15 秒至 60 秒的短视频

时长对传播效果起正向作用[23]。因而，作品时长对短视频的传播效果同样会产生影响。

2 研究设计

2.1 研究方法

本文使用的研究方法是定性比较分析（Qualitative Comparative Analysis，QCA）。1987 年，社会学家查尔斯·拉金（Charles C. Ragin）基于集合理论首次提出了定性比较分析方法。该分析方法兼顾了“组态比较”和“集合论”，研究前因条件之间的相互作用导致同一个结果产生的不同组态路径，有助于了解多重并发因果关系的影响机制[28-29]。本文主要探究多个前因条件及其组合与健康科普短视频实现高传播效果间的因果关系，具有较高复杂性。所以本文使用 fsQCA 进行数据校准分析，更具科学性。

2.2 数据来源

本文以抖音上具有官方认证的健康科普节目抖音账号为案例筛选基础（见表 1），选取的数据来源于抖音平台而非第三方平台，具有权威性。截至 2023 年 2 月 22 日，本文统计了有关官方账号在 2022 年 2 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间发布的健康科普短视频案例数据，选取点赞量超过 50 000 的作品作为研究样本，剔除无效视频后，共有 52 个案例。其中，案例的最高点赞量为 806 308，最低点赞量为 50 779。

表 1 官方认证的健康科普节目抖音账号

序号	抖音账号	序号	抖音账号	序号	抖音账号
1	AHTV 健康行天下	10	凤凰大健康	19	美丽健康大讲堂
2	lntv 健康一身轻	11	健康 100FUN	20	天视健康
3	TJTV 百医百顺	12	健康成都	21	潍有好医
4	拜托了，玥小医	13	健康大问诊	22	信阳健康《快乐 1+1》
5	北京卫视活过 100 岁	14	健康家园	23	徐州广电 – 健康频道
6	北京卫视生命缘	15	健康来了	24	养生堂
7	北京卫视我是大医生	16	健康日报	25	一起健康吧
8	大医本草堂·睡眠健康	17	健康身体早知道	26	医生开讲
9	都市大健康	18	健康之门	27	医者

2.3 变量提取与校准

2.3.1 结果变量

传播效果。新媒介形态的短视频传播，通过点赞互动来实现。借鉴李菁[30]的研究，作品点赞量越高，表示其传播效果越好。作品点赞量体现了短视频的热度及影响力，是衡量传播效果的常见指标，故本文选择作品点赞量来体现传播效果的高低。

2.3.2 前因条件

本文在研究健康科普短视频传播效果的组态路径时涉及多个不同的前因条件，因此根据前因条件的特征，将其变量分为分类变量和连续变量（见表 2）。

（1）分类变量

①话题引导。抖音平台通过“#”符号来区分案例是否包含话题引导。据此，本研

表 2 健康科普短视频特征变量情况表

视频特征变量	说明
传播效果	短视频点赞量
话题引导	是否有话题引导，即标题是否带有“#”符号
内容分类	将科普短视频分为以下两大类：基本知识和理念类、健康生活方式和行为类
主题	将健康科普短视频的主题归纳为四类：医学健康知识科普、养生、新冠肺炎以及社会热点
标题长度	短视频标题长度
呈现形式	将呈现形式分为以下四个类别：a. 节目片段；b. 动画演示；c. 人物出镜；d. 专家访谈
作品时长	以“秒”为单位，统计作品时长数据

究把案例标题带有“#”符号的标为有话题引导，没有“#”符号的标为无话题引导[22]。

②内容分类。有研究者基于原国家卫生和计划生育委员会制定并发布的《中国公民健康素养——基本知识与技能（2015 年版）》，将科普短视频分为基本知识和理念类、健康生活方式和行为类、基本技能类三大类[31]。基于此，本文结合案例分析，将 52 个案例的内容分成两类：基本知识和理念类以及健康生活方式和行为类。

③主题。基于案例内容，结合抖音后台的作品分类属性，本文进一步对作品主题进行深入分析，将健康科普短视频的主题归纳为医学健康知识科普、养生、新冠肺炎、社会热点四类，每一类主题所涵盖的详细内容见表 3。

表 3 短视频主题及其涵盖内容

主题	涵盖内容
医学健康知识科普	科普医学健康知识，例如：心肌炎的 6 个危险信号
养生	普及养生健康知识，包括涉及养生的话题和内容，特指中医养生法的短视频，例如：中医养生操
新冠肺炎	专家科普新冠肺炎相关知识，例如：退烧药是否可以和感冒药叠加使用？
社会热点	讨论热门话题，包含作品分类为社会新闻类的健康科普短视频，强调其社会性特点，例如：高温剧烈运动后男生喝冰水死亡

④呈现形式。本文对 52 个案例进行分析归纳，将呈现形式分为以下四个类别：节目片段、动画演示、人物出镜、专家访谈。

（2）连续变量

①标题长度。整理案例数据，统计各案例标题的中文字符个数[23]。

②作品时长。针对作品时长的统计方式，为方便研究分析，本文以“秒”为单位，统计各案例的作品时长数据[19]。

2.3.3 校准

在进行必要条件分析和组态分析前，需要对结果变量和前因条件进行校准，将 52 个短视频案例的各个变量数据根据隶属度校准为 0 到 1 之间的数值[32]。根据本文的变量类型进行分批校准，详情如下：

（1）分类变量校准

参考有关变量校准的研究[33-34]，对分类变量采用间接校准法。“话题引导”和“内容分类”变量参考本文案例的数据权重，进行 1 和 0 的赋值；“主题”和“呈现形式”采用模糊集定性比较分析中的“四值模糊集校准法”，针对该变量的客观分布作为赋值的依据，对其隶属度高低进行 [0–0.33–0.67–1] 四分等差校准。其中，数值越接近 1，则表明案例的传播效果越好，具体赋值规则见表 4。

表 4 分类变量赋值规则

变量类别	变量名称	变量内容	变量赋值
前因条件	话题引导	有话题引导	1
		无话题引导	0
	内容分类	基本知识和理念类	0
		健康生活方式和行为类	1
	主题	医学健康知识科普	1
		养生	0.67
		新冠肺炎	0.33
		社会热点	0
	呈现形式	节目片段	1
		动画演示	0.67
		人物出镜	0.33
		专家访谈	0

（2）连续变量校准

本文 52 个案例中的连续变量有 3 个，分别为传播效果、标题长度和作品时长。对连续变量采用直接校准法，本文将 2 个连续变量与 1 个结果变量完全隶属、交叉点和完全不隶属的 3 个校准锚点分别设定为案例样本描述性统计的 95%、50% 与 5%[35]。此外，为了避免在案例隶属度恰好为 0.50 的组态归属问题，本文将 0.5 隶属度为加上 0.001 常数[36]（见表 5）。

表 5 连续变量校准锚点和描述性统计

目标集合	连续变量校准锚点			描述性统计			
	完全隶属	交叉点	完全不隶属	均值	标准差	最小值	最大值
高传播效果	518 494.70	100 178.00	52 041.70	151 931.23	154 827.95	50 779.00	806 308.00
标题长度	89.40	31.00	11.10	39.68	32.30	8.00	233.00
作品时长	113.50	57.00	7.00	53.81	36.35	5.00	160.00

3 结果分析

完成变量赋值与校准后，使用 fsQCA3.0 软件依次进行必要条件分析与组态分析。

3.1 必要条件分析

必要条件分析能够检验单个条件变量是否构成健康科普短视频高传播效果的必要条件。如表 6 所示，即使“话题引导”变量的一致性为 0.897595，四舍五入接近 0.9，但由于其覆盖度低于 0.8，不构成必要条件变量 [37]。除此之外，其他单个条件变量的一致性数值也均未达到 0.9，这意味着条件变量中不存在健康科普短视频实现高传播效果的必要条件，需要进一步从条件变量的组态视角研究高传播效果产生的原因。

表 6 单变量必要条件分析结果

前因条件	结果			
	高传播效果		非高传播效果	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
话题引导	0.897595	0.430467	0.842533	0.569533
~话题引导	0.102405	0.315714	0.157467	0.684286
内容分类	0.853065	0.460250	0.709754	0.539750
~内容分类	0.146935	0.264250	0.290246	0.735750
主题	0.740976	0.479634	0.767908	0.700630
~主题	0.537510	0.621651	0.429666	0.700429
标题长度	0.807238	0.681439	0.590223	0.702289
~标题长度	0.647329	0.528466	0.732272	0.842633
呈现形式	0.818312	0.464492	0.850784	0.680694
~呈现形式	0.437468	0.675322	0.330681	0.719528
作品时长	0.639081	0.571547	0.595319	0.750445
~作品时长	0.720958	0.558291	0.660114	0.720514

注：变量名称前加符号“~”，表示条件变量不存在的情况。若一致性 ≥ 0.9，可将该条件视为结果产生的必要条件 [35]。

3.2 组态分析

组态分析的目的是通过比较不同案例，找出解释变量与结果变量之间的因果关系。本文采用 QCA 方法分别分析了实现高传播效果和非高传播效果的社会技术系统组态。在组态分析过程中，将频率阈值设定为 1，一致性阈值设定为 0.8[28]。由于 PRI①一致性阈值低于 0.5 时，组态表现出明显的不一致性，故本文将 PRI 一致性阈值设定为 0.5[38]。在进行反事实分析时，本研究假设单个条件变量出现与否均可能实现高传播效果。依据简约解和中间解区分核心条件和边缘条件，同时存在于中间解和简约解的视为核心条件，只存在于中间解的视为边缘条件。

健康科普短视频实现高或非高传播效果的组态如表 7 所示。实现高传播效果的组态有 3 条路径，非高传播效果的组态有 7 条路径，总体一致性均高于 0.8，表明这 10 条组态路径均具有较强的说服力。高传播效果组态路径的总体覆盖度为 0.540，表明这 3 条组态路径解释了约 54% 健康科普短视频实现高传播效果的原因。非高传播效果组态路径的总体覆盖度为 0.694，表明这 7 条组态路径解释了约 69% 非高传播效果的原因。同时，10 条组态路径的原始覆盖度均高于唯一覆盖度，这也说明本研究中存在支持多重并发因果路径的案例 [39]。分别对高 / 非高传播效果组态分析如下：

3.2.1 实现健康科普短视频高传播效果的组态

根据表 7，实现高传播效果的组态对应有 3 个简约解：内容分类 * 标题长度 * ~呈现形式（组态 S1）；内容分类 * ~主题 * 作品时长（组态 S2）；~内容分类 * 主题 * 标题长度（组态 S3）。三个简约解都包含内容分类条件，这说明内容分类条件对健康科普短视频的传播效果提升起基础性作用。除了内容分类之外，

① PRI（Proportional Reduction in Inconsistency）是一种在定性比较分析（QCA）中使用的指标，主要用于评估组态的一致性。PRI 值表示不一致性的比例减少，用于替代传统的子集关系一致性测量，特别是在处理复杂条件组态时更为有效。

表 7 实现高 / 非高传播效果的组态分析结果

前因条件	高传播效果的解			非高传播效果的解						
	S1	S2	S3	N1a	N1b	N2a	N2b	N3a	N3b	N4
社会系统										
话题引导	•	•	•	•	•	•	•	◎	◎	●
内容分类	●	●	◎		◦	◎	◎	◎	◎	●
主题	•	◎	●		•	◎	◎	◎	•	●
技术系统										
标题长度	●	•	●	◎	◎		•	◎	◦	
呈现形式	◎		•	•		•	◦	◦	•	●
作品时长		●	◦	◎	◎	◦	•	◎	•	
一致性	0.895	0.908	0.774	0.871	0.815	1	1	1	1	0.783
原始覆盖度	0.252	0.322	0.079	0.381	0.091	0.064	0.042	0.022	0.049	0.446
唯一覆盖度	0.139	0.209	0.079	0.049	0.016	0.010	0.008	0.018	0.045	0.202
总体一致性		0.864					0.823			
总体覆盖度		0.540					0.694			

注：“*”表示且。● = 核心条件存在；◎ = 核心条件缺失；• = 边缘条件存在；◦ = 边缘条件缺失；空白代表该条件可存在亦可缺失。

本文将其他核心条件视为高传播效果的关键因素。根据富尔纳里（Santi Furnari）等提出的组态命名要点[40]，依次将表 7 中的高传播效果 3 条路径命名为：“社会主导型”（S1）、“技术主导型”（S2）、“主题—标题长度弥补型”（S3）。由表 7 也可看出这些路径的核心关键要素均匀分布在社会和技术子系统中，这也进一步说明单一系统无法提高传播效果，只有系统之间的交互作用才能最大化地提高健康科普短视频的传播效果。

（1）社会主导型。社会主导型模式中，内容分类、标题长度和 ~ 呈现形式为核心条件，话题引导和主题为边缘条件的组态可以充分实现高传播效果。这也表明无论健康科普短视频作品时长多长，当其内容为健康生活方式类、主题为医学健康知识科普且标题长度偏长时，只要其具备话题引导，即可实现高传播效果。

（2）技术主导型。技术主导型模式中，内容分类、~ 主题和作品时长为核心条件，话题引导和标题长度为边缘条件的组态同样可以实现高传播效果。该组态表明无论呈现形式如何，当内容为健康生活方式类且作品时长够长时，即使视频主题不是医学健康知识科普类，只要其具备话题引导且标题长度偏长，那同样可以实现高传播效果。

（3）“主题—标题长度”弥补型。主题—标题长度弥补型模式下，~ 内容分类、主题和标题长度为核心条件，以话题引导、呈现形式和 ~ 作品时长为边缘条件的组态可以充分实现高传播效果。这类作品反映出在内容分类的缺失下，主题为医学健康知识科普和较长的标题长度可以弥补该缺失，使短视频达到高传播效果。

3.2.2 实现健康科普短视频非高传播效果的组态

除了对实现健康科普短视频高传播效果的组态进行分析以外，本文也检验了实现非高传播效果的组态，产生非高传播效果的组态对应 3 组不同的核心条件。（1）“~ 标题长度、~ 作品时长”为 N1a、N1b 的共同核心条件，说明对于健康科普短视频，缺乏标题长度和作品时长的技术支撑，使得其对视频内容揭示程度不高，用户不能更好地了解视频科普内容，用户分享意愿就较弱，因此造成非高传播效果。（2）“~ 内容分类、~ 主题”为 N2a、N2b 的核心条件，说明内容分类和主题的缺失是传播效果不高的原因之一，对于健康科普，用户更偏向于学习与自己健康生活方式息息相关且为医学健康科普主题的知识，视频内容和主题不吸引用户，也会影响

传播效果。（3）“~话题引导、~内容分类”为 N3a、N3b 的共同核心条件，说明话题引导和内容分类的缺失，同样也会导致视频传播效果不高的结果。同时本文也注意到两条组态路径的标题长度都处于缺失状态，这也进一步说明对于健康短视频，用户更倾向于看较长的标题来提前了解科普内容，以此来判断自己对该视频的感兴趣程度。即使 N3b 中，存在主题为医学健康知识科普和呈现形式为节目片段的视频，最终也导致非高传播效果。（4）“话题引导、内容分类、主题、呈现形式”为 N4 的核心条件，即使社会子系统的关键要素都存在，但只要技术子系统中的标题长度和作品时长关键要素不确定，也会导致非高传播效果。

3.3 稳健性检验

本文对实现高传播效果的前因组态进行了稳健性检验，有研究者表明以集合论为基础的 QCA 研究结果，应该优先选择集合论特定的方法进行稳健性检验 [41]。鉴于此，借助 fsQCA3.0 软件，本文的稳健性检验顺序如下：首先，将案例数频率阈值由 1 提高至 2，产生 3 个组态与现有组态的解保持一致。其次，将一致性阈值由 0.8 降至 0.75，产生的组态与现有的组态保持不变。最后，将 PRI 一致性由 0.5 提高至 0.55，产生的组态也涵盖在现有组态里。上述稳健性检验显示本文结果比较稳健。

4 结论、启示与展望

4.1 结论

如何推进健康中国建设、提高人民健康水平是现阶段党和政府持续关注的焦点。为了更好地将健康中国建设落实于人民群众，推进包括健康科普等在内的全面健康生活方式行动，研究健康科普短视频传播效果路径是提高人民健康素质的必要条件。本文基于社会技术系统理论视角，采用 fsQCA 方法，基于组态视角研究了哪些关键要素促进健康科普短视频高传播效果的多元路径。

首先，本文对单个条件变量进行必要分析发现，单个变量并不是实现高传播效果的必要条件，但是具备话题引导和内容为健康生活方式的条件变量对健康科普短视频实现高传播效果发挥着更普适的作用。其次，本文基于社会技术系统理论视角采用组态思维和 fsQCA 方法发现了实现健康科普短视频高传播效果的 3 条组态路径：社会主导型、技术主导型、“主题—标题长度”弥补型。

4.2 实践启示

本研究基于社会技术系统理论，研究各条件变量与健康科普短视频传播效果的关系，发现单一条件变量不足以实现高传播效果，不同短视频可能由于内容、发布时间、标题长度等条件变量的不同，高传播效果的路径也有所不同。鉴于此，需要重点把握优化各条件变量之间的组合，实现传播效果最大化，基于本文研究发现的 3 条组态路径结果，得出相应的健康科普短视频实践启示。

一是注重用户的参与与反思。本研究结果表明，内容类别、主题的选择和话题引导对吸引用户点击视频观看有着至关重要的作用。基于短视频平台的推荐算法，用户在观看作品之初，通常是短视频平台根据其对相关内容和话题的偏好进行主动推送。因此，为了扩大健康科普短视频的传播，应该迎合用户对热门话题及内容的偏好，注重用户参与和反思。例如，可以基于自身账号的用户群体画像，探究更为精准的话题，通过话题关键词和内容迅速与用户建立联系，搭建共鸣桥梁，以此提高传播效果。

二是技术赋能提高科普内容质量。技术赋能是指利用技术手段制作短视频，提高健康科普短视频的内容质量。本研究结果表明，

用户点击观看视频时，有关短视频标题长度、呈现形式和作品时长的技术层面，能进一步留存用户，增加用户黏性，提高传播效果。对于健康科普短视频而言，普通百姓难以理解海量的健康科普传播的专业医学知识，一般的呈现形式表达不够精准会增加用户理解成本，从而降低传播效果。此时，可以运用一些技术性操作，将难懂的健康知识进行组合拼接，以简单的动画图文形式呈现，也可以根据大众喜好增加呈现形式，例如表演式科普。

三是科学设置视频主题，增强内容丰富度。对健康科普短视频而言，应该着重考虑用户需求，参考已发布短视频的传播效果和节目收视率，分析筛选出更符合当前大众健康科普需求的内容。此外，由于健康科普短视频主要受众群体是普通老百姓，因而还需提供更为多元化的健康科普内容，满足不同用户的需求和兴趣。可以适当地根据性别、年龄等不同人群特征来丰富视频主题的选择方向。

四是建立“短视频 + 直播”传播模式。对于直播而言，引流是关键，可以利用爆款视频效应，为直播预热引流。鉴于短视频时长限制，对于短视频未能表达全的内容，也可在直播间进行补充。直播的高即时性和强互动性使其能够迅速获取用户反馈，为健康科普短视频内容提供创作方向。除此之外，不同性质的抖音账号具有不同的优势特征，应该利用健康科普类节目官方抖音账号特征，结合平台技术，将健康科普传播效果发挥到最大化。正如《养生堂》在播放节目视频的同时，利用节目流量，会在视频下方插播下载京视健康 APP 的提示，引导用户进入直播间免费咨询，进而将节目中的观众引流至 APP 直播中。直播中反映较好的内容也可以通过短视频进行二次传播，这也是用节目官方账号进行健康科普独有的优越传播特征。

4.3 不足与展望

本研究仍存在一些不足，值得未来进一步研究。首先，由于抖音平台健康科普短视频的传播近几年才刚开始发展建设，因此对于跨时间数据收集还不够全面，故本文只研究静态的数据。未来随着平台视频案例的不断积累，研究者可以结合时序 QCA 方法进一步动态地分析前因条件的变化如何影响高传播效果的变动。其次，本文研究仅针对传播效果较高的 52 个短视频案例样本进行研究分析，这一定程度上影响了结论的可推广性，未来可以通过扩大案例选择范围，收集更多的健康科普视频数据，对实现高传播效果的组态路径进一步分析。最后，本文基于社会技术系统理论框架确定组态分析开展的前因条件，可能导致未纳入与高传播效果结果有关系的条件变量，后续可选择合适的理论框架拓展影响因素的广度和深度。

参考文献

[1] 新华社 . 习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告 [EB/OL].（2022-10-25）[2024-08-21]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.

[2] 腾讯新闻 ConTech 数据实验室 . 2019 健康传播报告 [R]. 2020.

[3] 王武林，王雅梦 . 健康科普类短视频传播机制研究 [J]. 未来传播，2023，30(5)：79-89.

[4] 匡文波，姜泽玮 . 融合出版视域下健康科普短视频的内容生产与传播探讨 [J]. 出版广角，2022(21)：32-37.

[5] Li B Y，Liu M，Liu J，et al. Quality Assessment of Health Science-Related Short Videos on TikTok：A Scoping Review[J]. International Journal of Medical Informatics，2024，186：105426.

[6] Song S，Xue X，Zhao Y C，et al. Short-Video Apps as a Health Information Source for Chronic Obstructive Pulmonary Disease：Information Quality Assessment of TikTok Videos[J]. Journal of Medical Internet Research，2021，23(12)：e28318.
[7] Siegal A R，Ferrer F A，Baldisserotto E，et al. The Assessment of TikTok as a Source of Quality Health Information on Varicoceles[J]. Urology，2022，175：170-174.
[8] 王兴兰，胡虹，肖廷超 . 大学生健康科普短视频采纳行为的影响因素实证研究 [J]. 情报探索，2023(2)：84-89.
[9] 何玉 . 突发公共卫生事件中的健康科普短视频传播技巧与对策研究 [J]. 科技传播，2021，13(5)：152-154.
[10] Bostrom R P，Heinen J S. MIS Problems and Failures：A Socio-technical Perspective Part I：The Cause[J]. JSTOR，1977，1(3)：17-32.
[11] Cherns A . The Principles of Socio technical Design[J]. Human Relations，1976：29(8)：783-792.
[12] 唐方成 . 新技术商业化的风险要素及其作用机理：基于社会技术系统理论的实证研究 [J]. 系统工程理论与实践，2013，33(3)：622-631.
[13] 吴江，陈婷，龚艺巍，等 . 企业数字化转型理论框架和研究展望 [J]. 管理学报，2021，18(12)：1871-1880.
[14] Chai S，Kim M. A Sociotechnical Approach to Knowledge Contribution Behavior：An Empirical Investigation of Social Networking Sites Users[J]. International Journal of Information Management. 2012，32：118-126.
[15] Liu R，Yang T，Deng W，et al. What Drives the Influence of Health Science Communication Accounts on TikTok? A Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health，2022，19(21)：13815.
[16] Davis M C，Chalenger R，Jayewardene D N W，et al. Advancing Sociotechnical Systems Thinking：A Call for Bravery[J]. Applied Ergonomics，2014，45(2)：171-180.
[17] 高馨 . 基于传播效果分析的公共图书馆短视频服务策略研究——以抖音平台为例 [J]. 四川图书馆学报，2021(2)：52-56.
[18] 郑水云，匡霞 . 图书短视频传播影响因素实证研究——以抖音短视频平台为例 [J]. 新媒体研究，2021，7(19)：34-38.
[19] 曾群，黄武英 . 公共图书馆短视频传播效果影响因素组态路径研究——基于 120 个案例的模糊集定性比较分析 [J]. 图书馆学研究，2022(7)：66-73.
[20] 李永宁，吴晔，杨濮宇，等 . 内容为王 : 社交短视频平台的知识传播机制研究 [J]. 新闻与写作，2019(6)：23-32.
[21] 高晓晶，喻梦倩，杨家燕，等 . 图书馆短视频传播及互动效果影响因素模型及实证分析——基于“上瘾模型”的探索 [J]. 图书情报工作，2021，65(10)：13-22.
[22] 沈丽红 . 图书馆热门短视频内容规律探究——基于抖音平台的实证研究 [J]. 图书馆，2020(12)：75-82.
[23] 杨达森，王露露，丛颖男 . 档案短视频传播效果的影响因素 [J]. 档案与建设，2022(1)：41-46.
[24] 金心怡，王国燕 . 抖音热门科普短视频的传播力探析 [J]. 科普研究，2021，16(1)：15-23.
[25] 程海燕，管荣华 . 我国科技期刊短视频平台传播效果及提升策略研究——以 B 站为例 [J]. 中国科技期刊研究，2023，34(4)：454-460.
[26] 丁迈，张天莉，罗佳 . 短视频的用户生态与需求演进——《短视频用户价值调研报告（2020）》[J]. 新闻与写作，2021(2)：52-59.
[27] 宁海林，羊晚成 . 重大突发公共卫生事件传播效果的影响因素实证分析——以卫健类抖音政务号为例 [J]. 现代传播（中国传媒大学学报），2021，43(1)：147-151.
[28] 杜运周，贾良定 . 组态视角与定性比较分析（QCA）：管理学研究的一条新道路 [J]. 管理世界，2017(6)：155-167.
[29] 伯努瓦·里豪克斯，查尔斯 C. 拉金 . QCA 设计原理与应用：超越定性与定量研究的新方法 [M]. 杜运周，李永发，等译 . 北京：机械工业出版社，2017.
[30] 李菁 . 抖音短视频传播中的互动仪式与情感动员 [J]. 新闻与写作，2019(7)：86-89.
[31] 国家卫生健康委办公厅关于印发中国公民健康素养——基本知识与技能（2024 年版）的通知 [EB/OL].（2024-05-28）[2024-10-01]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202405/content_6954649.htm.
[32] Ragin C C. Fuzzy-Set Social Science[M]. Chicago：University of Chicago Press，2000：370.
[33] 周俊，王敏 . 网络流行语传播的微观影响机制研究——基于 12 例公共事件的清晰集定性比较分析 [J]. 国际新闻界，2016，38(4)：26-46.
[34] 李晚莲，高光涵 . 突发公共事件网络舆情热度生成机理研究——基于 48 个案例的模糊集定性比较分析（fsQCA）[J]. 情报杂志，2020，39(7)：94-100.
[35] Fiss P C. Building Better Causal Theories：A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research（Article）[J]. Academy of Management Journal，2011(2)：393-420.
[36] Crilly D，Zollo M，Hansen M T. Faking It or Muddling through? Understanding Decoupling in Response to Stakeholder Pressures[J]. Academy of Management Journal，2012，55：1429-1448.
[37] 刘思琦，曾祥敏 . 知识类短视频关键构成要素及传播逻辑研究——基于 B 站知识类短视频的定性比较分析（QCA）[J]. 新闻界，2022(2)：30-39，48.

（下转第 100 页）

参考文献

[1] Zhang J Y，Datta B S. The Elephant and the Dragon in Contemporary Life Sciences：A Call for Decolonising Global Governance[M]. Manchester：Manchester University Press，2022.

[2] Mignolo W D. The Darker Side of Western Modernity：Global Futures，Decolonial Options[M]. Durham and London：Duke University Press，2011.

[3] Zhang J Y. Decolonising the Temporal and Relational Assumptions in Contemporary Science and Science Policies[J]. Critical Policy Studies，2023(17)：162-174.

[4] S4D4C（Using Science For/In Diplomacy for Addressing Global Challenges）. The Madrid Declaration on Science Diplomacy[EB/OL]. [2023-04-20]. https://www.s4d4c.eu/s4d4c-1st-global-meeting/the-madrid-declaration-on-science-diplomacy/.

[5] 新华社 . 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要 [Z/OL].（2021-03-13）[2024-04-21]. https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm.

[6] Department of Health and Social Care，Department for Business，Energy & Industrial Strategy，et al. Genome UK：the Future of Healthcare[EB/OL].（2020-09-26）[2024-04-20]. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5f6b06a9d3bf7f723ad68ccc/Genome_UK_-_the_future_of_healthcare.pdf.

[7] Executive Order 14801 “Advancing Biotechnology and Biomanufacturing Innovation” [Z]. Federal Register，2022(87)：56849-56860.

[8] Ministry of Personnel，Public Grievances & Pensions，Government of India. Press Release：Focus of the Modi Govt in the Last 9 Years has not been just to Create Employment but also to Build Entrepreneurship，Says Dr Jitendra Singh[Z/OL].（2023-06-02）[2023-08-20]. https://www.pib.gov.in/PressReleseDetailm.aspx?PRID=1929384.

[9] GSEJ. Citizen Science and Our Social-Technical Future：A Brazilian Perspective[Z/OL].（2023-02-15）[2024-05-22]. http://youtu.be/1L2H04ldhFE.

[10] Pearlman A. Biohackers Are Pirating a Cheap Version of a Million- Dollar Gene Therapy[EB /OL].（2019-08-30）[2024-04-20]. https://www. technologyreview.com/2019/08/30/133193/biohackers-are-pirating-a- cheap-version-of-a-million-dollar-gene-therapy/.

[11] Mullin E. Biohackers Disregard FDA Warning on DIY Gene Therapy[EB/OL].（2017-12-01）[2024-04-22]. https://www.technologyreview.com/ 2017/12/01/147344/biohackers-disregard-fda-warning-on-diy-gene- therapy/.

[12] Clarke L. This Biohacking Company is Using a Crypto City to Test Controversial Gene Therapies[EB/OL].（2023-02-13）[2024-04-21]. https://www. technologyreview.com/2023/02/13/1068330/minicircle-prospera- honduras-biohacking-follistatin-gene-therapy/.

（编辑 颜　燕　荆祎澜）

（上接第 83 页）

[38] Greckhamer T，Furnari S，Fiss P C，et al. Studying Configurations with Qualitative Comparative Analysis：Best Practices in Strategy and Organization Research[J]. Strategic Organization，2018，16(4)：482-495.

[39] 王国华，武晗 . 从压力回应到构建共识：焦点事件的政策议程触发机制研究——基于 54 个焦点事件的定性比较分析 [J]. 公共管理学报，2019，16(4)：36-47.

[40] Furnari S，Crilly D，Misangyi V F，et al. Capturing Causal Complexity：Heuristics for Configurational Theorizing[J]. Academy of Management Review，2021，46(4)：778-799.

[41] 张明，杜运周 . 组织与管理研究中 QCA 方法的应用：定位、策略和方向 [J]. 管理学报，2019，16(9)：1312-1323.

（编辑 颜　燕　和树美）

local independence, structural validity, item fit, person fit, and rating scale functioning. The validated scale effectively measures the construct of "public attitudes toward science" and can be applied in subsequent research. Additionally, the Rasch Model proves to be a valuable supplementary tool for assessing the micro-level impacts of science popularization.

Keywords: Rasch Model; public attitudes toward science; micro-level evaluation of science popularization

CLC Numbers: N4 Document Code: A DOI: 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.05.007

Research on the Efficient Dissemination Path of Health Science Popularization Short Videos: A Configuration Analysis from the Perspective of Socio-Technical Systems Theory

Lei Licai Chen Lvmin

(Business School, Xiangtan University, Xiangtan 411105)

Abstract: In the process of advancing the development of a Healthy China, it is of great significance to explore the key factors and configuration paths influencing the dissemination effectiveness of health science popularization short videos on TikTok. This study, based on the socio-technical systems theoretical framework and the fsQCA method, analyzes the complex relationships between key factors in the "social" and "technical" sub-system dimensions and the achievement of high dissemination effectiveness of health science popularization short videos from a configurational perspective. The findings show that: (1) Individual key factors are not necessary conditions for achieving high dissemination effectiveness. However, conditional variables such as topic guidance and content related to healthy lifestyles play a more universally significant role in attaining high dissemination effectiveness for short videos. (2) Three types of configuration paths can achieve high dissemination effectiveness: socially-driven, technologically-driven, and "subject-title-length" compensatory paths. In addition, this study identifies four configurations leading to low dissemination effectiveness. First, shorter titles and video durations result in insufficient depth in the video's content. Secondly, the lack of appeal in the video content categories and themes results in low dissemination effectiveness. Thirdly, the absence of topic guidance and content categorization leads to low dissemination effectiveness. Lastly, the uncertainty of key elements such as title length and video duration within the technical system can also lead to low dissemination effectiveness. This paper adopts a configurational analysis perspective to examine the coupling effects between key factors on the dissemination effectiveness of health science popularization short videos. The findings hold significant theoretical and practical value in uncovering the configurational paths for achieving high dissemination effectiveness in such videos.

Keywords: health science popularization short videos; socio-technical systems theory; fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA); necessary condition analysis; configuration analysis

CLC Numbers: N4; G206.3 Document Code: A DOI: 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.05.008