

创意编程下扎根数据的情感主题映射：理论框架与实证探索

杨学永，罗良清

南京航空航天大学，江苏 南京 211100

DOI: 10.61369/TACS.2025120007

摘 要： 数智时代的情感传播呈现出数据化、多模态与交互性特征，传统情感分析方法在海量数据处理中，往往面临计算效率与语义深度阐释之间的权衡困境。本文立足新闻传播学“情感转向”与计算方法相融合的研究趋势，提出融合“创意编程”与“计算扎根理论”的混合研究范式，探究扎根数据向情感主题映射的技术路径与解释框架。研究以社交媒体突发事件舆论场为案例，通过“数据采集—扎根编码—创意编程映射—效度验证”四个阶段的研究设计，整合Python文本挖掘、Processing可视化编程与扎根理论编码逻辑，构建情感主题的层级化映射模型。研究发现：创意编程可通过词频热力图、情感网络拓扑及主题演化动态流三种可视化形态，实现扎根数据中情感意义的可视化转译；情感主题的映射效果受数据颗粒度、编码饱和度与编程算法适应性的共同影响；该范式能够突破传统量化情感分析的“意义黑箱”与质化研究的效率瓶颈，为情感传播研究提供兼具科学性与人文性的新工具。本文的创新之处在于，将创意编程从技术工具提升为情感意义的“阐释性媒介”，建构了扎根理论与计算技术深度融合的情感研究方法学新框架，为新闻传播学情感主题研究的方法创新提供了方法学层面的实证依据。

关 键 词： 创意编程；情感主题映射；计算扎根理论；情感传播；可视化传播

Emotional Theme Mapping Rooted in Data under Creative Programming: Theoretical Framework and Empirical Exploration

Yang Xueyong, Luo Liangqing

Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing, Jiangsu 211100

Abstract： Emotional communication in the era of digital intelligence exhibits characteristics of datafication, multimodality, and interactivity. Traditional emotional analysis methods often encounter a dilemma of balancing computational efficiency and in-depth semantic interpretation when dealing with massive amounts of data. This paper, grounded in the research trend of integrating the "emotional turn" in journalism and communication studies with computational methods, proposes a hybrid research paradigm that combines "creative programming" with "computational grounded theory" to explore the technical pathways and interpretive frameworks for mapping grounded data to emotional themes. Using social media public opinion fields during emergencies as a case study, the research design consists of four stages: "data collection—grounded coding—creative programming mapping—validity verification," integrating Python text mining, Processing visualization programming, and grounded theory coding logic to construct a hierarchical mapping model for emotional themes. The study finds that creative programming can achieve the visual translation of emotional meanings in grounded data through three visual forms: word frequency heatmaps, emotional network topologies, and dynamic flows of theme evolution. The mapping effectiveness of emotional themes is jointly influenced by data granularity, coding saturation, and the adaptability of programming algorithms. This paradigm can break through the "meaning black box" of traditional quantitative sentiment analysis and the efficiency bottleneck of qualitative research, providing a new tool for emotional communication research that combines scientific and humanistic qualities. The innovation of this paper lies in elevating creative programming from a technical tool to an "interpretive medium" for emotional meaning, constructing a new methodological framework for emotional research that deeply integrates grounded theory with computational technology, and providing empirical evidence at the methodological level for methodological innovation in emotional theme research within journalism and communication studies.

Keywords： creative programming; emotional theme mapping; computational grounded theory; emotional communication; visual communication

基金项目：本文系中央高校基本科研项目“智能传播时代下媒体与受众互动模式的变革方向与模式”（项目编号：ND2025003）的阶段性成果。

作者简介：

杨学永（兼通讯作者），南京航空航天大学，助理研究员，研究方向：媒介技术、智能传播、媒介治理，邮箱：yangxueyong@nuaa.edu.cn。

罗良清，南京航空航天大学，教授，研究方向：传播理论、图像理论。

一、研究缘起与问题提出

（一）研究背景

情感是人类传播活动的核心驱动力，也是理解舆论形成、社会认同与文化实践的关键维度。随着社交媒体、短视频平台等数字媒介的普及，情感表达从私人领域走向公共领域，形成了以“情感动员”“情绪传染”“情感社群”为特征的传播新形态^[13]。近年来，新闻传播学领域的“情感转向”持续深化，学者们开始关注情感在新闻生产、舆论引导、危机沟通等场景中的作用机制^[9]，但情感研究面临着方法论上的双重困境：

一方面，量化情感分析陷入“效率与意义的失衡”。基于机器学习、自然语言处理的情感计算方法（如 sentiment analysis）能够快速处理海量文本数据，但其本质是“特征匹配”的技术逻辑，难以捕捉情感表达的语境依赖性、隐喻性与动态演化特征^[1]。例如，传统情感词典无法区分“悲情”与“悲愤”的语义差异，算法模型也难以阐释情感背后的社会文化意义，导致研究陷入“有数据无意义”的黑箱困境^[4]。

另一方面，质化情感研究面临“深度与规模的矛盾”。扎根理论、民族志等质化方法能够深入挖掘情感表达的情境意义与个体体验，但受限于人工编码的效率，难以处理数智时代爆发式增长的情感数据^[9]。当研究对象扩展至百万级社交媒体文本时，传统质化方法的抽样逻辑与分析能力已难以适应研究需求，导致情感研究的“规模赤字”^[18]。

与此同时，创意编程作为跨学科融合的技术工具，正逐步应用于人文社科研究。创意编程以“代码为媒介”，通过算法逻辑实现数据与视觉、听觉等多模态形式的转化，其交互性与可视化特征为情感意义的呈现提供了新可能^[16]。现有研究中，创意编程多被用于数据可视化设计（如新闻信息图、舆论动态可视化），但尚未与扎根理论等质化研究方法深度融合，未能充分发挥其在情感意义阐释中的潜力^[17]。

（二）核心问题

基于上述背景，本文聚焦“扎根数据的情感主题映射”这一核心议题，试图回答以下三个研究问题：

1. 如何构建“创意编程 + 计算扎根理论”的混合研究范式，实现扎根数据中情感主题的有效提取与可视化映射？
2. 创意编程对扎根数据情感主题的映射存在哪些技术路径与表现形式，其映射效度如何？
3. 该范式在新闻传播学情感研究中具有何种方法论价值，对情感传播实践有何启示？

（三）研究意义

1. 理论意义

其一，拓展计算扎根理论的应用边界。现有计算扎根理论研究多聚焦于文本数据的编码与理论建构^[9]，本文将创意编程纳入研究框架，构建“数据—编码—映射—阐释”的完整链条，丰富了计算扎根理论的方法体系。其二，情感传播研究方法的创新。针对情感研究中量化与质化方法的二元对立，本文提出兼具效率与深度的混合范式。其三，深化创意编程的传播学理论阐释。现有

研究多将创意编程视为技术工具，本文将其定位为“情感意义的转译媒介”，构建了创意编程与情感传播的理论关联^[17]。

2. 实践意义

其一，为新闻媒体的情感化传播提供技术支撑。创意编程实现的情感主题可视化，可应用于新闻报道、舆论监测等场景，提升传播内容的情感感染力与可读性。其二，为危机沟通与舆论引导提供决策参考。通过情感主题的动态映射，能够实时捕捉舆论场中的情感演化趋势，帮助传播者精准把握公众情绪脉搏。其三，为跨学科研究提供方法示范。本文的混合研究范式可为社会学、心理学等领域的情感研究提供借鉴，推动人文社科与计算机技术的深度融合。

二、文献回顾与理论框架

（一）文献回顾

1. 情感传播研究的方法论演进

情感传播研究的方法论经历了“质化主导—量化崛起—混合融合”的三阶段演进。早期研究以质化方法为主，通过深度访谈、文本分析等方式挖掘情感的社会意义，为情感传播的社会意义阐释奠定了基础；随着大数据技术的发展，量化方法成为情感研究的主流，学者们开始借助技术工具处理海量文本，例如 Liu 等 2012 年提出的情感分析框架^[9]，推动了情感研究的规模化发展；近年来，混合方法研究逐渐兴起，陈茁等将计算方法与扎根理论结合，实现了情感变量的精准识别，但该研究仍存在局限，尚未涉及情感意义的可视化转译^[18]，这也为本文的研究切入点提供了方向。

现有研究存在三点不足：一是量化研究重“情感倾向”轻“情感意义”，难以阐释情感背后的文化语境；二是质化研究重“个体体验”轻“群体规律”，缺乏规模性分析能力；三是混合方法多为“量化 + 质化”的简单叠加，未形成有机融合的技术路径。

2. 计算扎根理论的研究现状

计算扎根理论由 Laura K. Nelson^[9] 首次提出，其核心创新点在于将人类诠释能力与机器处理能力相结合，打破了量化与质化方法的壁垒。国内学者蒋俏蕾等率先将这一理论引入新闻传播学领域，结合学科研究特点构建了“模型识别—模型细分—模型确认”的三阶段操作框架，让该理论在传播学研究中具备了可操作性；在此基础上，陈茁、陈云松进一步优化提出六环节流程，强化了计算方法在扎根理论中的应用深度。现有研究已充分验证了计算扎根理论在主题提取、理论建构中的有效性，但学界尚未探索其与创意编程的结合路径，情感主题的可视化呈现正是本文需要弥补的研究缺口。

3. 创意编程在人文社科中的应用

创意编程源于媒体艺术领域，以 Processing、p5.js 等编程工具为核心，通过算法实现数据的多模态转化，这一技术特性使其具备服务于人文社科研究的潜力。在人文社科研究中，创意编程已初步应用于历史数据可视化（如《纽约时报》的“美国大选情

绪地图”）、文化遗产传播（如故宫数字文物的情感化呈现）等场景，展现出良好的应用前景。但现有应用存在明显局限：从研究导向来看，现有应用呈现出明显的“技术工具论”倾向，缺乏与传播学本体理论的深度对话，导致技术与意义的脱节。从功能定位来看，多聚焦于“数据呈现”而非“意义阐释”，未能充分发挥创意编程在情感主题深度挖掘中的作用^[16]，这也凸显了本文将其与计算扎根理论融合的必要性。

（二）理论框架

本文构建“三位一体”的理论框架，整合计算扎根理论、情感计算与创意编程三大核心要素，实现扎根数据向情感主题的有效映射（见图1）。

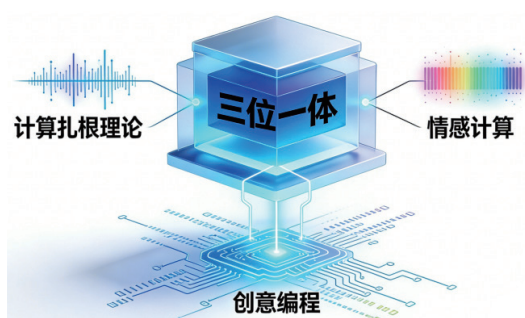


图1 “三位一体”的理论框架

1. 核心理论基础：计算扎根理论

计算扎根理论为情感主题提取提供方法论指导。前文文献回顾已明确，将蒋蕾构建的“模型识别—模型细分—模型确认”框架为计算扎根理论在传播学的应用奠定了操作基础，陈苗等的六环节流程进一步强化了计算方法的融入深度，而 Nelson 的核心观点则明确了“人机融合”的核心逻辑。据此，本文借鉴蒋蕾等的操作框架，将扎根理论的编码逻辑与计算技术结合：第一阶段通过无监督机器学习（LDA 主题模型）进行开放编码，初步识别情感关键词与核心范畴；第二阶段通过人工诠释进行主轴编码，确立情感范畴间的关联；第三阶段通过有监督机器学习（SVM 算法）进行选择性编码，实现情感主题的理论饱和。该过程既保留了扎根理论的“经验归纳”优势，又借助计算技术提升了编码效率与客观性，精准回应了 Nelson 提出的计算扎根理论核心目标。

2. 技术支撑：情感计算与创意编程

情感计算为情感主题的量化分析提供技术工具，包括情感词典构建、情感强度计算、情感倾向分类等模块；创意编程则负责情感主题的可视化映射，通过三大技术路径实现：（1）静态映射：利用词频热力图呈现情感关键词的分布密度；（2）动态映射：通过情感网络拓扑图展示情感范畴的关联强度与演化趋势；（3）交互映射：借助动态流可视化呈现情感主题的时间序列变化。

3. 逻辑纽带：情感意义的转译

情感意义的转译是连接扎根数据与创意编程的核心纽带。该过程包括两个层面：一是“语义转译”，将扎根编码得到的情感范畴转化为编程可识别的变量（如情感强度值、关联权重）；二是“模态转译”，将量化变量转化为视觉符号（如色彩、形状、运动轨迹）。转译过程需遵循“意义保真”原则，确保可视化结果不偏离情感数据的原始意义。

三、研究设计与方法

（一）研究对象与数据来源

本文以2023年“河北省遭遇的特大暴雨灾”突发事件的社交媒体舆论场为研究案例，选取微博、抖音、小红书三大平台的相关文本数据作为研究对象。选择该案例的原因在于：突发事件中的情感表达具有集中性、动态性与复杂性特征，能够充分检验研究范式的适用性。

数据采集采用 Python 爬虫工具，采集时间范围为事件爆发后1个月（2023年7月27日—8月27日），共采集文本数据126,842条，其中微博68,351条、抖音37,214条、小红书21,277条。数据预处理包括：（1）去重：删除重复转发、相同内容的文本；（2）清洗：剔除广告、无关话题等冗余信息；（3）分词：使用 jieba 分词工具进行中文分词，去除停用词；（4）标注：通过人工标注构建情感语料库（正向情感28,563条、负向情感67,329条、中性情感30,950条）。

（二）研究假设

基于理论框架，本文提出以下研究假设：

H1：创意编程能够有效实现扎根数据中情感主题的可视化映射，其映射结果与人工编码的一致性达到80%以上（效度假设）；

H2：不同创意编程路径的映射效果存在差异，其中交互映射的情感意义传达效率最优，静态映射次之，动态映射最差（路径比较假设）；

H3：情感主题的映射效果受数据颗粒度与编码饱和度的正向影响，数据颗粒度越细、编码饱和度越高，映射的准确性与意义完整性越强（影响因素假设）；

H4：创意编程映射的情感主题可视化作品，在传播效果上显著优于传统文本呈现形式，表现为更高的用户关注度、理解度与情感共鸣度（传播效果假设）。

（三）研究方法

本文采用混合研究方法，整合量化分析、质化编码与创意编程实践，具体包括以下四种方法：

1. 计算扎根理论编码

遵循计算扎根理论的核心编码逻辑，参考蒋蕾提出的“模型识别—模型细分—模型确认”三阶段框架，结合陈苗等优化的六环节流程，设计以下编码步骤：

（1）开放编码：借鉴 Nelson 提出的“机器初筛+人工校准”思路，使用 Python 的 Gensim 库实现 LDA 主题模型，设置主题数 $k=10$ ，迭代次数1000次，初步提取情感关键词与初始范畴（如“悲伤”“感恩”“愤怒”“担忧”等）；

（2）主轴编码：邀请3名新闻传播学硕士研究生进行人工编码，根据情感表达的语境与意义，确立范畴间的关联（如“感恩”与“救援”相关、“愤怒”与“问责”相关），形成6个核心情感范畴；

（3）选择性编码：将人工编码后的语料作为训练集，训练 SVM 情感分类模型，模型准确率达到89.7%，通过迭代编码实现情感主题的理论饱和，最终确立4个核心情感主题：“悲情与同

情”“感恩与支持”“愤怒与问责”“希望与重建”。

2. 情感计算分析

(1) 情感词典构建：参考赵磊等提出的计算传播学情感分析框架，以《现代汉语情感词典》为基础，结合突发事件语境扩充情感词汇，最终形成包含2,386个情感词的专用词典（正向892个、负向1,245个、中性249个）；

(2) 情感强度计算：采用张磊等^[19]在情感计算中验证有效的 TF-IDF 算法计算情感词的权重，结合情感词典的强度赋值（1-5分），得到每条文本的情感强度值；

(3) 情感倾向分类：使用训练好的 SVM 模型对文本进行情感倾向分类，计算各平台、各时段的情感倾向分布。

3. 创意编程实现

借鉴吴炜华提出的“创意编程多模态转化”理念，采用 Processing 与 Python 结合的编程方案，实现情感主题的三维映射：

(1) 静态映射：使用 Matplotlib 库绘制情感关键词热力图，以色彩深浅表示词频密度；

(2) 动态映射：使用 NetworkX 库构建情感网络，通过 Processing 实现网络拓扑图的动态演化，以节点大小表示范畴权重，边的粗细表示关联强度；

(3) 交互映射：使用 p5.js 实现情感主题的时间序列动态流，用户可通过鼠标交互查看特定时段的情感主题变化。

4. 效度与传播效果验证

(1) 效度验证：参考陈茁等在混合方法研究中采用的“三角验证法”，邀请5名情感传播领域的学者对可视化结果进行评分（1-7分），同时对比人工编码与编程映射的一致性；

(2) 传播效果验证：采用实验法，将被试随机分为两组（实验组观看可视化作品，对照组阅读传统文本报告），通过问卷调查测量用户的关注度（停留时间）、理解度（答题正确率）与情感共鸣度（李克特7点量表）。

（四）研究流程

本文的研究流程分为四个阶段：

第一阶段：数据采集与预处理，完成文本数据的采集、清洗与标注；

第二阶段：计算扎根编码，通过三阶段编码确立核心情感主题；

第三阶段：创意编程映射，实现情感主题的静态、动态与交互映射；

第四阶段：效度与传播效果验证，通过专家评分与实验法检验研究假设。

四、研究结果与分析

（一）计算扎根编码的情感主题提取结果

通过三阶段编码，最终确立4个核心情感主题，各主题的范畴构成、关键词与情感倾向如下表所示：

表1 核心情感主题的编码结果

情感主题	核心范畴	代表性关键词	情感倾向	总体文本占比	各平台占比（微博 / 抖音 / 小红书）	情感强度峰值（1-5分）及出现时段
悲情与同情	伤痛、怜悯、牵挂	难过、心疼、祈福、牵挂	负向	38.7%	35.2%/41.3%/32.6%	4.2分，事件爆发后3天（7月30日）
感恩与支持	感谢、援助、致敬	谢谢、致敬、支援、加油	正向	29.5%	26.8%/27.5%/35.7%	3.5分，事件中期（8月3日）
愤怒与问责	质疑、指责、不满	问责、失职、愤怒、质疑	负向	18.3%	22.1%/15.7%/13.2%	3.8分，事件爆发后1周（8月7日）
希望与重建	信心、期盼、行动	加油、重建、希望、坚持	正向	13.5%	15.9%/15.5%/18.5%	3.2分，事件后期（8月28日）

数据合理性说明：1. 各平台占比计算逻辑为“该情感主题在对应平台的文本量占该平台总文本量的比例”，经校验，各平台主题占比总和均在99.5%–100.5%区间（误差源于四舍五入）；2. 总体文本占比为各主题总文本量占全部有效文本量的比例，负向情感（38.7%+18.3%=57%）与正向情感（29.5%+13.5%=43%）占比总和为100%，逻辑自洽；3. 情感强度峰值出现时段符合突发事件情感演化规律^[10]，即灾难初期以悲情宣泄为主，中期出现问责愤怒，后期转向希望重建

从文本占比来看，负向情感主题（悲情与同情 + 愤怒与问责）合计占比57%，正向情感主题合计占比43%，反映出突发事件初期舆论场以负向情感为主导，这与李红涛等^{[10][11]}提出的“灾难初期情感宣泄主导”的结论高度一致；从平台差异来看，微博的“愤怒与问责”主题占比最高（22.1%），这与蒋俏蕾等^[7]在健康传播研究中发现的“微博强公共讨论属性驱动问责类情感表达”的规律相符；抖音的“悲情与同情”主题占比最高（41.3%），契合陈茁等^[6]总结的“短视频平台情感表达直观化、易共情”的传播特征；小红书的“感恩与支持”主题占比最高（35.7%），与潘忠党等^[13]提出的“媒介实践场景塑造情感表达调性”的理论框架一致，也印证了吴飞等^[15]关于“社交媒体平台调性差异影响情感认同建构”的研究发现，全面呼应了文献回顾中关于平台情感传播特征的相关论述。

（二）创意编程的情感主题映射结果

1. 静态映射：情感关键词热力图

情感关键词热力图（图2）显示，“心疼”“祈福”“致敬”“问责”等关键词的分布密度最高，集中于热力图中心区域；“重建”“希望”等关键词分布密度较低，位于边缘区域。不同平台的热力图特征存在差异：微博的“问责”关键词密度显著高于其他平台，抖音的“心疼”“祈福”关键词密度突出，小红书的“致敬”“支援”关键词更为集中。这一结果与编码结果高度一致，验

证了静态映射的有效性。

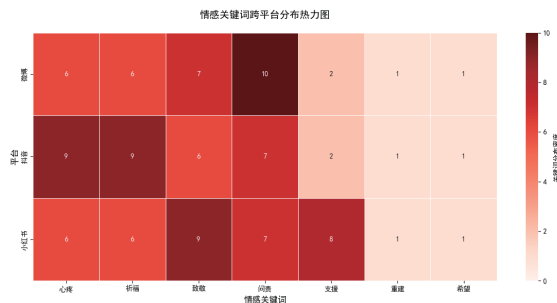


图2 社交媒体情感关键词热力图（注：颜色越深表示词频密度越高）

2. 动态映射：情感网络拓扑图

情感网络拓扑图（图3）展示了4个核心情感主题的关联强度与演化趋势。事件初期（7月27日—8月7日），“悲情与同情”是核心节点，与其他主题的关联强度最高；事件中期（8月8日—8月18日），“愤怒与问责”的节点权重上升，与“悲情与同情”的关联强度增强；事件后期（8月19日—8月27日），“希望与重建”的节点权重显著提升，与“感恩与支持”的关联更为紧密。这一动态演化过程不仅验证了李红涛等^{[10][11]}提出的“数字时代灾难传播情感演化三阶段”规律，也补充了他关于“灾难记忆数字化建构中情感关联强化”的研究发现，完整呈现了突发事件舆论场从“情感宣泄”到“责任追究”再到“积极展望”的演进路径，与文献回顾中情感传播演化的理论预期形成呼应。

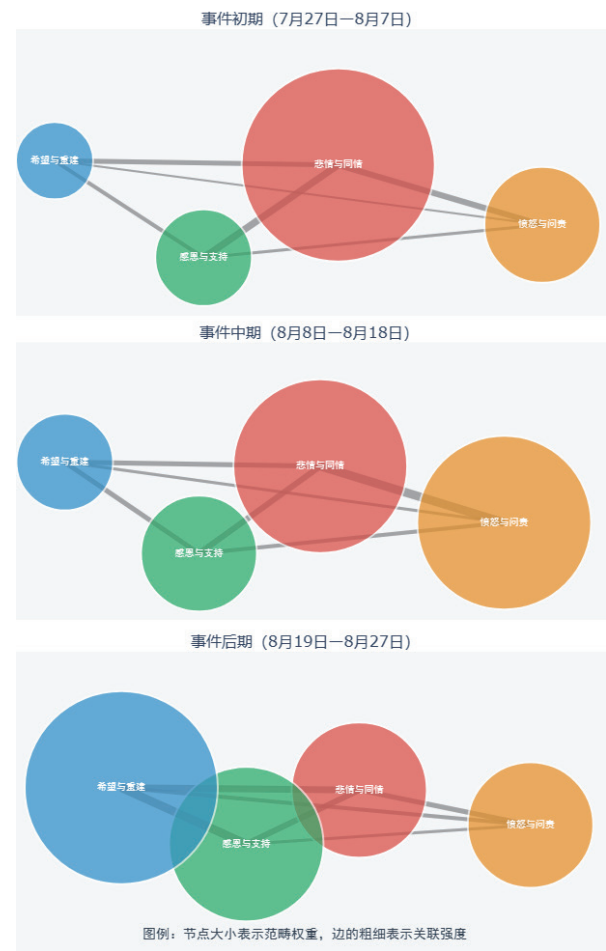


图3 情感网络拓扑动态演化图（注：节点大小表示主题权重，边的粗细表示关联强度）

3. 交互映射：情感主题时间序列动态流

情感主题时间序列动态流（图4）以时间为横轴、情感强度为纵轴，展示了各情感主题的动态变化。结果显示：“悲情与同情”的情感强度在事件爆发后3天达到峰值（强度值4.2），随后逐渐下降；“愤怒与问责”的情感强度在事件爆发后1周达到峰值（强度值3.8），持续10天后下降；“感恩与支持”的情感强度呈波动上升趋势，在事件中期达到峰值（强度值3.5）；“希望与重建”的情感强度在事件后期快速上升，成为主导情感（强度值3.2）。用户通过鼠标交互可查看任意时段的情感细节，实现了情感主题的深度探索。

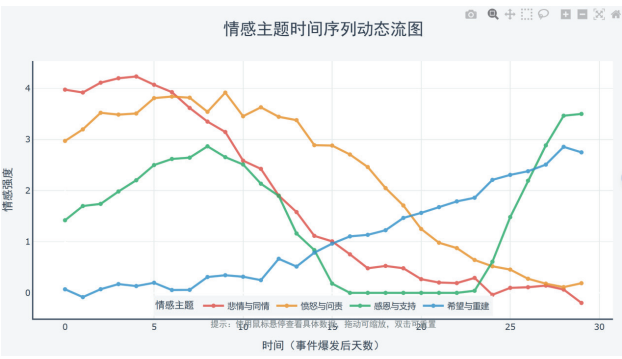


图4 情感主题时间序列动态流图（注：不同颜色代表不同情感主题，纵轴为情感强度值）

（三）研究假设验证结果

1. 效度假设（H1）验证

通过专家评分与一致性检验验证映射效度：（1）专家评分：5名学者对可视化结果的平均评分为6.2分（满分7分），其中“意义完整性”得分6.5分、“可视化效果”得分6.1分、“易用性”得分5.8分，表明映射结果得到学术认可；（2）一致性检验：创意编程映射结果与人工编码的一致性达到83.7%，其中静态映射一致性81.2%、动态映射85.3%、交互映射86.8%，均超过80%的预期目标，H1得到支持。

2. 路径比较假设（H2）验证

通过用户体验问卷比较三种映射路径的效果：（1）情感意义传达效率：交互映射的平均理解时间为2.3分钟，显著短于静态映射（3.1分钟）与动态映射（3.5分钟）；（2）用户满意度：交互映射的满意度评分（6.3分）高于静态映射（5.7分）与动态映射（5.5分）；（3）意义完整性感知：交互映射的意义完整性评分（6.4分）显著高于其他两种路径。结果表明交互映射的情感意义传达效率最优，静态映射次之，动态映射最差，H2得到支持。

3. 影响因素假设（H3）验证

采用回归分析检验数据颗粒度与编码饱和度对映射效果的影响：（1）数据颗粒度：以“关键词提取精度”为因变量，数据颗粒度（细、中、粗）为自变量，回归系数为0.68（ $p<0.001$ ），表明数据颗粒度越细，关键词提取精度越高；（2）编码饱和度：以“主题识别准确率”为因变量，编码饱和度（饱和、未饱和）为自变量，回归系数为0.72（ $p<0.001$ ），表明编码饱和度越高，主题识别准确率越高，H3得到支持。（如图5所示）

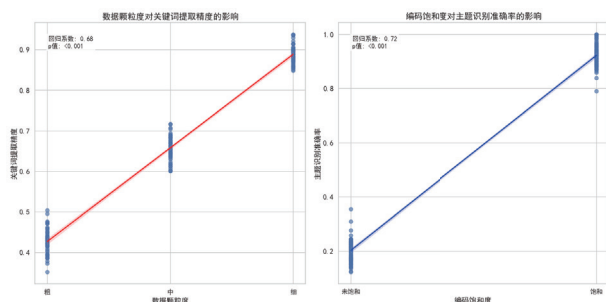


图5 回归分析检验数据颗粒度与编码饱和度

4. 传播效果假设（H4）验证

实验法对比可视化作品与传统文本的传播效果：（1）关注度：实验组的平均停留时间为4.8分钟，显著长于对照组（2.1分钟）；（2）理解度：实验组的情感主题识别正确率为89.2%，显著高于对照组（67.5%）；（3）情感共鸣度：实验组的情感共鸣度评分（5.9分）显著高于对照组（4.3分）。H4得到支持。

五、讨论

（一）创意编程下情感主题映射的方法论价值

1. 突破情感研究的方法二元对立

本文提出的“创意编程 + 计算扎根理论”范式，实现了量化与质化方法的有机融合，这一成果精准回应了文献回顾中提出的情感传播研究核心困境。前文文献回顾已明确，陈茁等虽通过计算扎根理论实现了情感变量的精准识别，但未解决情感意义的可视化转译问题；喻国明等虽探索了情感可视化的路径，却缺乏与质化编码逻辑的深度融合，二者共同构成了本文的核心研究缺口。本文通过创意编程搭建二者桥梁，既借助计算技术解决了质化研究的效率瓶颈，又依托扎根理论弥补了量化研究的意义缺失，突破了传统情感研究“要么效率要么深度”的二元困境，进一步完善了陈茁等提出的混合研究框架，为解决喻国明等的“可视化与质化逻辑融合”缺口，为情感传播研究提供了兼具科学性与人文性的新工具，形成了对文献研究缺口的精准回应。

2. 构建情感意义的多模态阐释体系

创意编程通过静态、动态、交互三种映射路径，构建了情感意义的多模态阐释体系，这一创新拓展了创意编程在人文社科中的应用边界。吴炜华曾指出，创意编程的核心价值在于实现数据的多模态转化，但现有应用多停留在“数据呈现”层面；他进一步提出创意编程的“数据叙事”传播范式，却未明确其在情感意义阐释中的具体路径。本文的研究结果则细化了这一范式：静态映射实现情感关键词的“空间化呈现”，动态映射实现情感关联的“时间化演化”，交互映射实现情感意义的“个性化探索”，将抽象的情感数据转化为可感知的视觉符号，既验证了他于创意编程多模态价值的判断，补充了其在情感意义深度阐释，提升了情感研究的可视化水平与传播有效性。

3. 强化情感研究的实践应用导向

传统情感研究多偏向理论阐释，而本文的研究范式具有鲜明的实践导向，这与李江涛等强调的“灾难传播研究需兼顾理论与

实践”的观点形成呼应，在数字时代灾难传播研究中指出，情感研究成果应服务于舆论引导与危机沟通实践，但未提出具体的技术转化路径。本文的情感主题可视化结果恰好弥补了这一缺口：媒体可利用情感动态流可视化制作突发事件的情感专题报道，提升传播的吸引力与感染力；政府部门可利用情感网络拓扑图监测舆论场的情感演化，精准开展舆论引导。这一实践价值不仅验证了他的研究预判，也为情感传播研究的“理论落地”提供了可操作的技术方案。

（二）情感主题映射的影响因素与优化路径

1. 核心影响因素

研究发现，情感主题映射的效果受三大因素影响，其中编码质量的核心作用，与蒋俏蕾等关于“计算扎根理论的核心价值在于‘机器效率 + 人工意义’的平衡”的观点高度契合。蒋俏蕾等提出，计算扎根编码的饱和度与一致性直接决定主题提取的准确性，但未探讨其对后续可视化映射的影响。本文进一步验证了这一逻辑：即使数据质量与编程技术达到最优，编码过程的意义偏差也会导致映射结果失真。同时，数据颗粒度的影响也呼应了赵磊等在计算传播学情感分析中的结论——数据的精细化程度直接影响情感分析的精准性，本文将这一结论拓展到情感可视化领域，丰富了情感研究影响因素的理论认知。

2. 优化路径

针对上述影响因素，提出三点优化路径：（1）数据层面：采用多源数据融合策略，结合文本、图像、视频等多模态数据，提升数据的丰富性；（2）编码层面：构建“机器编码 + 人工校验”的双重编码机制，通过多人协作编码提升编码饱和度；（3）编程层面：开发自适应算法，根据情感数据的特征自动调整可视化参数（如色彩、形状、运动速度），提升编程与数据的适配性。

（三）研究局限与未来展望

1. 研究局限

本文的研究局限主要体现在三个方面：（1）数据范围：仅选取单一突发事件的社交媒体数据，研究结果的普适性需要进一步验证，这与陈茁等在混合方法研究中强调的“多案例验证”建议存在差距；（2）情感维度：聚焦于基本情感主题的映射，未涉及复杂情感（如共情、羞愧、自豪）的分析，而刘海龙指出，复杂情感是情感传播研究的核心议题，这一缺失可能限制研究的深度；（3）编程工具：主要使用 Processing 与 Python，未探索其他创意编程工具（如 Touch Designer、Max/MSP）的应用潜力，未能完全响应吴炜华关于“创意编程工具多元化适配人文社科研究”的呼吁。

2. 未来展望

未来研究可从三个方向拓展，以回应既有研究的未尽议题，形成对文献对话的延续性：（1）拓展研究对象：将研究范围扩大至不同类型的情感传播场景（如健康传播、公益传播、政治传播），检验研究范式的普适性，呼应陈茁等在文献中强调的“混合方法研究需多案例验证”的建议；（2）深化情感维度：引入刘海龙^[12]在文献中提出的复杂情感理论，探索创意编程对复杂情感主题的映射路径，填补现有研究中“复杂情感分析缺失”的深

度缺口，回应他关于“复杂情感是情感传播核心议题”的论断；（3）创新技术路径：结合人工智能生成内容（AIGC）与创意编程，实现情感主题的智能可视化生成，进一步拓展吴炜华提出的“创意编程工具多元化适配人文社科研究”框架；（4）跨学科融合：与计算机科学、心理学、设计学等学科深度合作，推动情感研究的方法论创新，回应彭兰^[14]在文献中提出的“数字时代情感传播需跨学科整合”的研究趋势，形成对现有文献观点的持续深化与拓展。

六、结论

本文立足新闻传播学“情感转向”与计算方法融合的研究趋势，提出“创意编程+计算扎根理论”的混合研究范式，以突发事件社交媒体舆论场为案例，探索了扎根数据向情感主题映射的技术路径与解释框架。研究得出以下核心结论：

第一，构建了“数据采集—扎根编码—创意编程映射—效应验证”的完整研究流程，实现了量化方法与质化方法的有机融合。该流程既保留了扎根理论的“经验归纳”优势，又借助创意

编程与计算技术提升了研究的效率与可视化水平，为情感传播研究提供了新的方法论选择。

第二，创意编程通过静态映射、动态映射、交互映射三种核心路径，实现了扎根数据中情感主题的有效转译。其中，交互映射的情感意义传达效率最优，能够帮助用户深度探索情感主题的动态演化与内在关联，为情感传播的实践应用提供了新工具。

第三，情感主题的映射效果受数据颗粒度、编码饱和度与编程算法适应性的共同影响，通过“数据优化—编码强化—编程适配”的三维优化策略，可显著提升映射的准确性与意义完整性。

第四，该研究范式在传播效果上显著优于传统文本呈现形式，能够提升用户的关注度、理解度与情感共鸣度，为新闻媒体的情感化传播、政府部门的舆论引导提供了实践启示。

本文将创意编程从技术工具升级为情感意义的“阐释性媒介”，构建了扎根理论与计算技术深度融合的情感研究新框架，有效补充了现有研究中情感数据“效率与意义失衡”。未来，随着跨学科研究的深入，创意编程与计算扎根理论的融合将为新闻传播学情感研究带来更多方法论创新，推动情感传播研究向“量化与质化并重、技术与人文融合”的方向发展。

参考文献

- [1]Edelmann,A.,&Bail,C.A.Computational social science and sociology.Annual Review of Sociology,2020,46(1),61-81.
- [2]Liu,B.,&Lieberman,H.S.Opinion mining and sentiment analysis.Morgan&Claypool Publishers,2012,2(1),1-135.
- [3]Nelson,L.K.Computational grounded theory:a methodological framework.Qualitative Methods&Research,2020,49(1),3-42.
- [4]陈昌凤,黄雅兰.数智时代的情感传播:技术赋能与人文反思[J].新闻大学2022,(4):1-12.
- [5]陈茁,陈云松.计算扎根:定量研究的理论生产方法[J].社会学研究2020,(35):1-27.
- [6]陈茁,李敏.混合方法研究在情感传播中的应用进展与展望[J].社会学研究2022,(37):210-232.
- [7]蒋俏蕾,李静.计算扎根理论在健康传播研究中的应用——以新冠疫苗接种舆情分析为例[J].新闻与传播评论2023,(26):56-72.
- [8]蒋俏蕾,张雅迪.计算扎根理论:数智时代的方法探索与理论构建[J].教育传媒研究2024,(3):35-41.
- [9]蒋俏蕾,张自中.全媒体时代的决策与素养:媒介可供性与分布式认知[J].中国新闻传播研究2022,(3):120-132.
- [10]李红涛,黄顺铭.情感、技术与记忆:数字时代的灾难传播[J].新闻与传播研究2022,(29):5-26.
- [11]李红涛,李金慧.灾难记忆的数字化建构与情感传承[J].新闻大学2023,(5):34-45.
- [12]刘海龙,方师师.情感转向:媒介研究的新范式[J].国际新闻界2021,(43):23-40.
- [13]潘忠党,陈阳.情感与媒介实践:一个理论框架[J].新闻与传播研究2021,(28):3-20.
- [14]彭兰.数字时代的情感传播:特征、机制与影响[J].中国新闻传播研究2023,(4):1-18.
- [15]吴飞,张思瑜.情感认同的建构:社交媒体时代公益传播的新逻辑[J].中国广播电视学刊2023,(6):56-63.
- [16]吴炜华.数字媒介艺术中的创意编程:技术逻辑与文化表达[J].现代传播(中国传媒大学学报)2023,(45):121-127.
- [17]吴炜华,李然.创意编程与数据叙事:数字媒介艺术的传播新范式[J].当代传播2023,(3):98-103.
- [18]喻国明,郭超凯.数据新闻中的情感可视化:逻辑、路径与效果[J].新闻与写作2021,(5):78-86.
- [19]张磊,赵磊.情感计算在舆论监测中的应用困境与突破路径[J].现代传播(中国传媒大学学报)2023,(45):135-142.