

高校网络舆情监测评估指标体系权重量化研究

周美丽 胡凌

(湖南大学, 湖南省、长沙市, 410000)

摘要: 随着互联网信息技术的发展, 新型社会化媒体的日新月异, 网络舆情更加复杂多变, 这对高校网络舆情监测及应对工作提出了挑战。为了更好地监测评估高校网络舆情, 本文结合新媒体环境下的网络舆情特点, 基于信息空间模型理论构建了高校网络舆情监测评估指标体系; 并设计调查问卷, 运用层次分析法实现了各级指标权重量化, 克服了以往评价指标体系的模糊性和不可比较的缺点, 增强高校网络舆情事件热度评估和监测的准确性和客观性。

关键词: 高校; 网络舆情; 监测评估体系; 层次分析法

中图分类号: G206

文献标识码: A

1. 引言

目前互联网终端的多元化与碎片化发展愈加明显, 网络技术的日益成熟, 新型社交媒体(如微博、微信)不断更新, 网络舆情较以往更加灵活, 对网络舆情监测评估工作提出了新的挑战, 网络舆情研究有待于深化。经检索数据分析, 近三年我国网络舆情指标体系研究呈现以下新特点: 研究内容不断细化; 研判、监测手段不断提高; 注重舆情指标权重量化研究。

舆情研究内容方面。根据舆情事件性质, 分为网络舆情危机事件指标体系、突发事件网络舆情指标体系、非常规突发事件网络舆情指标体系等; 根据媒介形式, 出现了微博舆情热度评估、应对等指标体系; 根据事件涉及领域, 指标体系的研究扩展到了高校、企业管理、政府问政等领域, 如: 黄笑迪(2013)的《政府网站舆情监测指标体系及运行机制设计》、钟钟平和唐学庆(2013)的《高校网络舆情突发事件预警指标体系研究》, 兰月新(2011)的《突发事件网络舆情安全评估指标体系构建》等, 研究层面不断拓宽, 内容不断深化。

舆情研判和监测手段方面。目前舆情研判方法除了有网络舆情分析模型支撑 I-Space, 问卷调查法、内容分析法、Web 信息抓取技术等常规方法之外, 一些新型舆情研判手段, 如模糊德尔菲法、模糊层次分析法、网络层次分析法(ANP)、灰色预测模型、SIR 传染病传播模型等逐步服务于网络舆情解读、评估和预警, 网络舆情研判手段更趋多样性、科学性。

舆情指标的量化研究方面。指标量化不仅可以评估单一网络舆情事件, 还能进行区域网络舆情统计、分析和评估, 从而对不同地域、领域进行舆情有效评估。目前, 众多知名学者、新闻门户网站以及网络社区等代表正致力于舆情指标的量化研究, 分别推出了年度、季度和月度乃至周度热度舆情排行榜, 例如: 天涯社区热点舆情排行榜、人民网推出的季度舆情热度排行榜。

然而, 在我国网络舆情研究蓬勃发展的大环境下, 作为子领域的教育网络舆情研究仍处于起步阶段。张秀红和范江玲(2012)对 78 项有关舆情研究的国家社科基金和国家自然科学

基金资助项目进行了统计分析,“网络舆情”研究共计 73 项,而研究“高校网络舆情”的仅有 1 项。高校网络舆情研究多集中于网络舆情基础理论、工作机制,关于高校网络舆情评估指标体系的研究相对匮乏,构建切实有效的教育网络舆情监测评估指标体系势在必行。

本文结合新媒体环境下的网络舆情新特点,基于信息空间模型理论,在实地调研的基础上,征集一线舆情工作人员的舆情工作经验和建议,构建了高校网络舆情监测评估指标体系,进一步完善了已有教育网络舆情指标体系。此外,该研究运用层次分析法实现了各级指标的权重量化,为教育舆情事件的监测评估提供了一套完整的可量化指标体系。

2. 高校网络舆情监测评估指标体系设计

2.1 舆情指标设计原则

构建科学合理的高校网络舆情监测评估指标体系,必须遵循四项基本构建原则:系统性、科学性、针对性、可操作性,以保证指标体系切实可行。

2.1.1 系统性原则

网络舆情的汇集和分析相当复杂,其指标体系的各项指标既要反映舆情细节,又要彼此相连形成有机整体,多角度反映舆情发展态势。“高校网络舆情除具有网络舆情的一般特点外,还具有突发性、情绪化和影响广的特殊性”。因此,从舆情信息的获取、搜集到引导的各个环节、各个要素都要充分考虑,确保教育网络舆情监测指标体系的系统完整。

2.1.2 科学性原则

构建网络舆情指标体系须遵循科学性原则,每项要做到有科学依据,不仅要符合传播学、信息学相关专业理论原则,而且要结合网络舆情工作的实际操作流程,尽可能减少人为主观臆断,最大限度地保证舆情监测评估指标的客观合理性。在构建指标体系过程中必须考虑教育舆情的特殊性,选择可靠并具有教育领域代表性的信息源,时刻关注教育领域的变化,保证教育网络舆情指标体系构建的科学性。

2.1.3 针对性原则

教育网络舆情指标体系的构建应遵循针对性原则,这要求指标体系必须具有一定的目标和侧重点,并反映教育网络舆情的客观态势,便于网络舆情工作者对网络舆情进行引导和管理,便于高校和相关政府部门有效监测评估舆情发展。我们构建的是教育网络舆情指标体系,因而教育网络舆情所关注的应是与教育行业、教育现象等相关的信息,必须过滤掉其他不相关的冗余信息,确保教育网络舆情的关注焦点,保持所获信息的准确性,增强针对性,更好更快地为应对教育网络舆情事件服务。

2.1.4 可操作性原则

教育网络舆情监测指标体系构建须遵循可操作性原则,可操作性,即实用性。构建指标体系最终目的是为了将其应用于舆情监测评估的实际操作之中,如果缺乏可操作性,那么指标体系就毫无意义。教育网络舆情关注的内容是通过互联网呈现的教育领域舆情事件,内容较为分散且渐趋多元化。通过建立教育网络舆情指标体系,尽可能选取容易量化指标,减

少操作难度较大的主观定性指标。各项指标应定向明确，能够有效收集关于教育网络舆情发展态势的数据资料，使之具有可操作性，有助于准确把握高校网络舆情的发展状况，提高高校及相关管理机构的网络舆情监测评估能力，对教育事业的稳定发展以及社会的和谐有着重大现实意义。

2.2 舆情指标体系设计

英国经济学家（博依索特）在研究知识资产的过程中预言信息空间将是人们进行交流、活动的一个新的场所，它是全球所有通信网络、数据库和信息的融合，形成一个巨大的、相互关联、具有不同民族和种族特点相互交流的“景观”，是一个三维空间。为此，他建立了一个“信息空间”（即“I-Space”）模型，编码度、抽象度和扩散度构成了I-Space模型的三个维度。该理论与网络舆情的传播发展具有契合之处，舆情的产生始于发布者，并通过媒介传播，对参与者产生影响，而影响力的大小又与舆情的内容密切相关，因而该模型被广泛应用到网络舆情指标体系的构建之中，如谈国新、方一等（2010）利用I-space模型对网络舆情的传播过程和产生根源进行分析研究，构建了网络舆情监测指标体系。

本研究结合新媒体环境下的网络舆情新特点和信息空间模型理论，对教育网络舆情的指标体系进行了进一步梳理，参照以往网络舆情指标体系的设计思路并加入了教育领域的新元素，构建了教育网络舆情监测评估指标体系。（见表4）

教育网络舆情监测评估指标体系有五大一级指标：舆情发布者指标、舆情内容指标、舆情参与者指标、舆情生长度指标、舆情传播媒介指标。一级指标下设若干二级指标，二级指标由若干叶节点指标构成，叶节点指标是最小指标单位。

教育舆情发布者指标旨在衡量舆情发布者引起网络舆情信息源的程度。反映一段时期内学生对舆情发布者所发布各方面舆情信息的关注情况，有助于捕捉和发现关注的热点所在。鉴于学生对于舆情事件发布者关注点的差异性，该指标划分为舆情发布者影响力、活跃度和价值观这三项二级指标。

教育舆情参与者指标涉及参与者所处地域广度，在舆情事件发生过程中对舆情信息的传播、转载以及对舆情事件的共鸣和回应态度，是舆情发展的推动力，包含四项二级指标：受众影响力、参与频度、网络地理区域分布和舆情倾度。

教育舆情内容指标反映了舆情信息的主题敏感程度，以及舆情信息的吸引力、影响力、传播能力。教育舆情内容监测主要包括对信息主题类别、信息主题热度、信息主题敏感度和舆情主题演化的监控，这四项二级指标对推进事件热度的发展和影响力的扩大有着不容忽视的作用。

教育舆情生长度反映了舆情事件从开始到结束的周期性发展状况，包括焦度、拐度、发展阶段三项二级指标。焦度是指舆情生命周期中高潮点所处的状态。拐度是指舆情生命周期中主题热度发生转变的点所处的状态。舆情发展阶段是综合利用主题的热度、强度、倾度等进行整合分析，反映舆情在生命周期中所处的阶段水平。

教育舆情传播媒介指标旨在确定传播渠道和环节，包括媒体影响力、传播途径和舆情传播度三个二级指标。媒体影响力指不同类舆情传播媒介中传播的舆情信息发展成为群体性舆情事件的可能性和不同类传播媒介的过往舆情源发生频度。传播途径指不同类舆情主题事件在不同媒介中传播引发舆情员的关注度情况，用以评定舆情的可信度。舆情传播度指舆情事件被报道的次数和媒体扩散度。

3. 教育网络舆情监测评估指标体系权重量化研究分析

本研究采用专家问卷调查法向 30 位从事教育网络舆情监测的一线专家收集资料，结合以往舆情监测数据，采用层次分析法实现了对教育网络舆情监测评估指标的权重量化。本研究中，问卷数据分析主要使用 yaahp V7.0 和 SPSS 18.0 两种软件，yaahp V7.0 软件主要用于建立层次模型，判断矩阵和分析结果；SPSS 18.0 软件主要用于聚类分析。

3.1 建立层次模型

依据所构建指标体系的一、二、三级指标的层次关系以及问卷设计的具体调查项目，在 yaahp 中构造如图 1 所示的层次结构模型：拟定“教育网络舆情监测评估指标体系”为目标层，一级指标为准则层，二级指标为次准则层，三级指标为方案层。由于个别二级指标的叶节点指标只有一个，所以合为一层。

3.2 构造判断矩阵

构造判断矩阵是层次分析法（AHP）的核心步骤：对同层因素相对于上一层因素的重要程度进行比较。以一级指标相对于指标体系的判断矩阵为例（见表 1），将一份问卷的相应数据输入 yaahp 生成的矩阵中，即表 1 的空格（N/A）处。数据输入完成后，yaahp 会同时对该矩阵进行一致性检验。当 $CR < 0.1$ 时，说明该矩阵满足一致性要求，计算结果权重系数适用于目标决策分析。下面以编号为 1 的问卷进行说明（见表 2）。

	A	B	C	D	E
A 教育舆情发布者指标		N/A	N/A	N/A	N/A
B 教育舆情参与者指标			N/A	N/A	N/A
C 教育舆情内容指标				N/A	N/A
D 教育舆情生长度指标					N/A
E 教育舆情传播媒介指标					

表 1 一级指标的判断矩阵

	A	B	C	D	E
A 教育舆情发布者指标		1/3	1/5	1/5	1/3
B 教育舆情参与者指标			1/3	1/3	1/3
C 教育舆情内容指标				1	3
D 教育舆情生长度指标					3
E 教育舆情传播媒介指标					

表 2 问卷 1 一级指标数据

将问卷 1 判断矩阵的相应数据均输入 yaahp 生成的矩阵中检验,发现其数据一致性检验全部通过,问卷 1 为有效问卷,依次检验,有效问卷共 20 份。

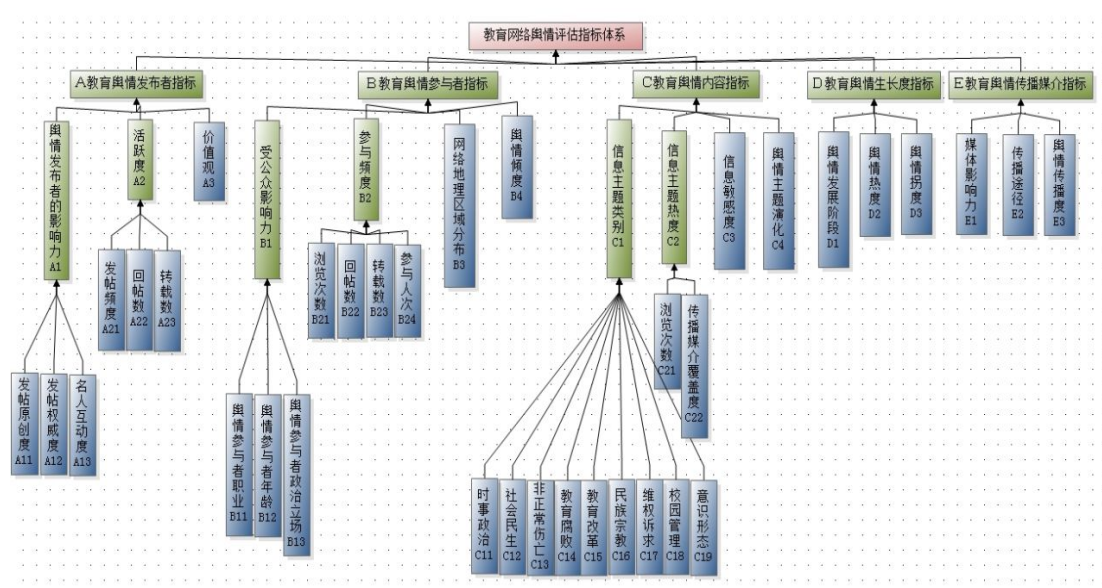


图 1 中国教育网络舆情监测评估指标体系层次结构

3.3 分析结果

以问卷 1 为例,一级指标对应总目标的权重系数分析结果如下(见表 3),依次对 20 份有效问卷进行数据处理,最终得出各级指标对应总目标的权重系数。

	A	B	C	D	E	Wi
A 教育舆情发布者指标	1	0.3333	0.2	0.2	0.3333	0.0540
B 教育舆情参与者指标	3	1	0.3333	0.3333	0.3333	0.1029
C 教育舆情内容指标	5	3	1	1	3	0.3418
D 教育舆情生长度指标	5	3	1	1	3	0.3418
E 教育舆情传播媒介指标	5	3	0.3333	0.3333	1	0.1596

表 3 问卷 1--一级指标对应总目标的权重系数

* 教育网络舆情评估指标体系(一致性比例: 0.0457;对“教育网络舆情监测评估指标体系”的权重: 1.0000; $\lambda_{\max}$: 5.2046)

3.4、聚类分析

聚类分析的目的就是通过分析数据的相似性来对收集的数据进行分类。聚类分析分为快速聚类分析和层次聚类分析。层次聚类分析包括对个案进行分类和对观察变量分类。前者将具有共同特征的个案聚在一起,称为 Q 型聚类;后者将具有共同特征的变量聚在一起,称为 R 型聚类。本研究采取 Q 型聚类对 20 份问卷进行聚类分析,问卷数据分为 5 类:第一类含问卷 1、2、3、9;第二类含问卷 4、5、6、7、10、11、12、14、15、17、18、19、20;第三类是问卷 8;第四类是问卷 13;第五类是问卷 16。后期计算将通过群组 AHP 法来确定每一份问卷的权数,采用加权平均法运算得出最终的指标值。

通过对个体排序向量的聚类分析,可以将个体排序向量划分为不同的类别。

假设将 N 个个体排序向量聚集成 K 个类别 ($K < N$), 第 m 类包含的个体排序向量为 X_m 个, X_m 称为类别 ϕ_m 的类容量。

进一步假设第 i 个个体排序向量属于第 m 类 ϕ_m , 类别 ϕ_m 中包含的个体排序向量个数 X_m 与个体排序向量总数 N 的比值, 称为个体排序向量 Y_i 的置信因子, 用 α_i 表示,

$$\alpha_i = X_m / N \quad (\text{公式 1})$$

由公式 1 可知, 同一类中的个体排序向量的置信因子相同, 即同一类中的个体排序向量所表达的评价信息可以认为是相似的, 而属于不同类别的个体排序向量所表达的评价信息可以认为不相似。由此确定群组专家的权重系数。

类容量较大的个体排序向量对应较大的权重系数, 类容量较小的个体排序向量对应较小的权重系数, 那么问卷 i 的权重系数 ω_i 应当与个体排序向量 Y_i 的置信因子 α_i 成正比,

$$\omega_i = \kappa \alpha_i \quad (\kappa \text{ 为比例系数}) \quad (\text{公式 2})$$

$$\text{即有, } \sum_{i=1}^N \omega_i = 1 \quad (\text{公式 3})$$

$$\omega_1 : \omega_2 : \cdots : \omega_N = \alpha_1 : \alpha_2 : \cdots : \alpha_N \quad (\text{公式 4})$$

解公式 3 和公式 4 有:

$$\omega_i = \alpha_i / \sum_{j=1}^N \alpha_j \quad (\text{公式 5})$$

因为, 同一类的个体排序向量的置信因子相同, 所以

$$\sum_{j=1}^N \omega_j = \sum_{m=1}^K X_m \alpha_m = (\sum_{m=1}^K X_m^2) / N \quad (\text{公式 6})$$

解公式 5 和公式 6 有:

$$\omega_i = X_q / (\sum_{m=1}^K X_m^2) \quad (\text{公式 7})$$

其中 i 为问卷编号, X_q 为个体排序向量 Y_i 所在 ϕ_m 类容量,

由公式 7 可知, 第一类问卷的权重是

$$\omega_1 = \omega_2 = \omega_3 = \omega_9 = \frac{4}{4^2 + 13^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \frac{4}{188}$$

第二类问卷的权重是

$$\omega_4 = \omega_5 = \omega_6 = \omega_7 = \omega_{10} = \omega_{11} = \omega_{12} = \omega_{14} = \omega_{15} = \omega_{17} = \omega_{18} = \omega_{19} = \omega_{20} = \frac{13}{4^2 + 13^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \frac{13}{188}$$

第三类问卷的权重是

$$\omega_8 = \frac{1}{4^2 + 13^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \frac{1}{188}$$

第四类问卷的权重是

$$\omega_{13} = \frac{1}{4^2 + 13^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \frac{1}{188}$$

第五类问卷的权重是

$$\omega_{16} = \frac{1}{4^2 + 13^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \frac{1}{188}$$

然后采用加权平均法求得指标体系中的各指标权重，计算结果如下。

一级指标	二级指标	三级指标
A 教育舆情发布者指标 (0.1363)	舆情发布者的影响力 A1 0.0532	发帖原创度 A11 0.0081 发帖权威度 A12 0.0301 名人互动度 A13 0.0150
	活跃度 A2 0.0393	发帖频度 A21 0.0045 回帖数 A22 0.0164 转载数 A23 0.0184
	价值观 A3 0.0438	舆情发布语义信息
B 教育舆情参与者指标 (0.1978)	受公众影响力 B1 0.0716	舆情参与者职业 B11 0.0179 舆情参与者年龄 B12 0.0113 舆情参与者政治立场 B13 0.0423
	参与频度 B2 0.0689	浏览次数 B21 0.0070 回帖数 B22 0.0180 转载数 B23 0.0262 参与人次 B24 0.0176
	网络地理区域分布 B3 0.0220	点击者 IP
	舆情倾度 B4 0.0353	倾向分布度、突变度、异度
C 教育舆情内容指标 (0.3519)	信息主题类别 C1 0.0592	时事政治 C11 0.0078 社会民生 C12 0.0053 非正常伤亡 C13 0.0072 教育腐败 C14 0.0060 教育改革 C15 0.0054 民族宗教 C16 0.0091 维权诉求 C17 0.0046 校园管理 C18 0.0044 意识形态 C19 0.0094
	信息主题热度 C2 0.1042	浏览次数 C21 0.0328 传播媒介覆盖度 C22 0.0714
	信息敏感度 C3 0.0848	舆情主题语义信息
	舆情主题演化 C4 0.1037	舆情议题焦点转移
D 教育舆情生长度指标 (0.1658)	舆情发展阶段 D1 0.0226	舆情时效值
	舆情热度 D2 0.0913	焦点状态值
	舆情拐度 D3 0.0519	拐点状态值
E 教育舆情传播媒介指标 (0.1474)	媒体影响力 E1 0.0451	媒体权威度
	传播途径 E2 0.0274	门户网站传播（如人民网等） E21 0.0054 外网 E22 0.0057

		网络论坛传播（如小百合）E23	0.0059
		个人空间传播（博客、微博）E24	0.0053
		人际传播（如QQ、微信等）E25	0.0051
	舆情传播度 E3	0.0749	报道次数、舆情扩散度

表4 权重化的中国教育网络舆情监测评估指标体系

通过上述分析，在教育网络舆情指标体系中，对舆情事件监测评估贡献度最大的指标是舆情内容指标，其中信息主题热度、主题演化等指标对舆情监测评估起到了重要作用应该成为关注和监控的重点。其次为舆情参与者指标的影响，在舆情监测评估中应重视其重要性，对关注其动向，为有效防范舆情事件提供方向。生长度指标、舆情传播媒介指标、舆情发布者指标对舆情事件监测评估的贡献度持平，相对较弱，但在舆情检测中也不容忽视。权重化的教育网络舆情监测评估指标体系可以通过权重值、得分值评估某一教育舆情事件发展态势，为科学应对舆情事件提供依据。

4. 结论

随着互联网信息技术的纵深发展，高校网络舆情已成为日益影响当前校园和谐稳定的重要因素。本文根据高校网络舆情的变化规律，基于信息空间模型理论建立了相对完善的高校网络舆情监测评估指标体系，在一定程度上完善了已有教育网络舆情指标体系的发展；并利用层次分析法实现了各级指标权重量化，便于高校网络舆情监测的实际操作，弥补了以往舆情指标体系的主观随意性，为高校网络舆情监测评估提供了一种新思路。尽管本研究构建的高校网络舆情指标体系克服了以往指标体系的不足，但也有一定局限性。本指标体系中尚有个别定性指标为实现量化，有待于根据网络舆情的实时特点进一步细化完善已有指标体系，扩大调查样本容量，精确指标权重值，今后研究将力求弥补这一不足。

参考文献

- [1] 黄笑迪. 政府网站舆情监测指标体系及运行机制设计[D]. 南京: 南京大学, 2013.
- [2] 兰月新. 突发事件网络舆情安全评估指标体系构建[J]. 图书情报工作, 2011, (7): 73-76.
- [3] 时钟平, 唐学庆. 高校网络舆情突发事件预警指标体系研究[J]. 燕山大学学报: 哲学社会科学版, 2013, (1): 124-127.
- [4] 谈国新, 方一. 突发公共事件网络舆情监测指标体系研究[J]. 华中师范大学学报: 人文社会科学版, 2010, (3): 66-70.
- [5] 曾润喜. 高校网络舆情的控制与引导[J]. 情报理论与实践, 2009, (11): 79.
- [6] 曾润喜. 网络舆情信息资源共享研究[J]. 情报杂志, 2009, (8): 187-191.
- [7] 张秀红, 范江玲. 中国高校网络舆情研究综述[J]. 新疆社会科学, 2012, (5): 11.

A Study of the Monitoring and Evaluation System of University Network Opinion

Zhou Meili, Hu Ling

(Hunan University, Changsha / Hunan Province, 410000)

Abstract: With the rapid development of Internet and information technology, new social media have been changing quickly and network opinion has become more complicated than before, which poses a great challenge to universities and colleges in network opinion monitoring and evaluation. In order to

better monitor and evaluate university network opinion, this paper designs the monitoring and evaluation system of university network opinion based on the information space theory and the new traits of network opinion under the new media environment. Furthermore, this paper has conducted a questionnaire survey and adopted the analytic hierarchy process to get the quantitative data for each metric in this evaluation system. This quantitative system has overcome the ambiguity and shortcomings of incomparability in previous evaluation methods, thus enhancing the accuracy and objectivity in the process of monitoring and evaluating hot events of university public opinion.

Keywords: universities and colleges; network opinion; monitoring and evaluation system; analytic hierarchy process (AHP)

作者简介（可选）：

周美丽，女，硕士研究生，湖南大学，湖南 长沙

胡凌，女，副教授，湖南大学网络文化中心，湖南 长沙