

引用格式:王永滨,曹润泽,范伟健,林驰琛. 主流价值观维度体系与计算模型[J]. 信息传播研究,2024,31(06):55-68.  
文章编号:2097-4930(2024)06-0055-14

# 主流价值观维度体系与计算模型

王永滨\*,曹润泽,范伟健,林驰琛

(中国传媒大学媒体融合与传播国家重点实验室,北京 100024)

**摘要:**深入探讨了新闻主流价值观的维度构建与计算方法,提出了一套融合专家知识与深度学习技术的价值观维度体系。研究揭示了监督学习在预测价值观问题上的局限性,并深入分析了价值观维度的定义,提出了应对数据集选取难题的策略。在构建过程中,详细阐述了维度划分、专家知识内容维度的提取、主流价值观内容词的提取方法,以及数据集构建和标签拓展的步骤。同时,还分析了新闻特征属性的分布,包括属性权重的设定、属性分布的统计与归一化处理,以及计算新闻主流价值观内容维度归属的方法。此外,针对增量数据场景,探索了基于无监督学习的关键价值内容提取方法和基于标签注意力与聚类的空间维度构建框架。

**关键词:**主流价值观;新闻分类;维度;深度学习

**中图分类号:**TP37 **文献标识码:**A

## Mainstream values dimension system and computational model

WANG Yongbin\*, CAO Runze, FAN Weijian, LIN Chichen

(State Key Laboratory of Media Convergence and Communication, Communication University of China,  
Beijing 100024, China)

**Abstract:** This paper delved into the dimensionality construction and computation of mainstream news values, proposing a value dimension system that integrates expert knowledge with deep learning techniques. It uncovers the limitations of supervised learning in predicting value issues, analyzes the definition of value dimensions, and presents strategies for addressing dataset selection challenges. The construction process details dimension division, extraction of expert knowledge content dimensions and mainstream value keywords, as well as dataset building and label expansion steps. Additionally, it analyzes the distribution of news feature attributes, including attribute weight setting, statistical normalization, and methods for determining the dimensional affiliation of news mainstream values. Furthermore, for incremental data scenarios, this paper explores unsupervised learning-based key value content extraction and a spatial dimension construction framework based on label attention and clustering.

**Keywords:** mainstream values; news classification; dimensions; deep learning

## 1 引言

任意给定一篇文本新闻,计算机判断它是否符合

当代中国的主流价值观,并且要给出它属于主流价值观哪些维度的维度排序。该任务对新闻线索发现、新闻内容把关、新闻舆论引导都具有重要意义。

**基金项目:**国家重点研发计划课题“主流价值观内容特征提取与分析识别技术”(2021YFF0901602)

**作者简介(\*为通讯作者):**王永滨(1963-),男,教授,主要从事媒体融合、网络新媒体技术研究。Email:ybwang@cuc.edu.cn;曹润泽(1999-),男,硕士,主要从事自然语言处理应用研究;范伟健(1992-),男,讲师,主要从事媒体融合、数字内容安全研究;林驰琛(1997-),男,博士研究生,主要从事数据挖掘与处理研究。

主流价值观被解释为“个人、集体、社会和国家大多数人都认可的价值取向”<sup>[1]</sup>。而主导价值观是在一个社会中占统治地位、对社会其他价值观及其发展方向和基本走向具有主导、引领和规范作用的价值观<sup>[2]</sup>。

老子曰：“道可道，非恒道，名可名，非恒名”，按此意仅通过语言文字分析得不到精确的主流价值观，而且还存在大量言行不一问题，但通过海量人类行为识别的方法不具备数据获取的技术手段，目前只能通过自然语言处理(NLP, natural language processing)等方法。虽然互联网上有海量文本，有来自官方的更有来自民间的，但由于中国的地区和阶层差异，这些文本并不一定能反映大多数中国人的价值取向。所以要结合专家知识，要选择有代表性的新闻来源及其文本新闻。

本文提出一种文本特征分布统计和无监督学习方法，首先总结和发现符合时代要求的、与时俱进的中国主流价值观，然后建立具有多层维度的主流价值观维度指标体系，最后基于该维度体系计算文本新闻的维度属性。

## 2 研究现状

如何根据实时新闻和时代精神总结出对应新时代中国的主流价值观维度体系？在社科领域，中外研究者主要基于价值量表展开相关理论研究。在计算机领域，国内外学者的方法主要是结合社科领域的价值量表对数据集进行严格标注和文本分类，这种方法的时间和人力成本较高，同时不同的研究者对价值观有不同的定义，没有形成统一的主流价值观研究框架。

1953年，克拉克洪(Kluckhohn)<sup>[3]</sup>提出人类面临的基本问题归纳，归纳出人与自然、理想人格、与他人、时间评价、组织以及人的本性。1973年，罗克奇(Rokeach)<sup>[4]</sup>将价值观分为终极性和工具性的价值观，每一类分成了18个维度，称之为RVS(Rokeach Values Survey)。1984年，霍夫斯坦德(Hofstede)<sup>[5]</sup>将文化价值观定义为某一个社会成员具有的，与其他社会成员相同的思维方式，也是个人行为需要遵守的规范性信念，他将其划分为权利距离(power distance)、个人/集体距离(individualism/collectivism)、不确定性规避(uncertainty avoidance)、男子/女子气(masculinity versus femininity)和长期—短期取向(long-term versus short-term)6个方面。1994年，Schwartz<sup>[6]</sup>提出SVS(Schwartz values survey)量表，主要分成4个维度：自

我超越(self-transcendence)、自我提高(self-enhancement)、对变化的开放性态度(openness to change)以及保守态度(conservation)。2009年，Graham<sup>[7]</sup>从道德准则问题出发，提出MFD(moral foundations dictionary)道德准则词典。将传统的道德问题五大类拆分成了子类。例如care-harm，拆分成care-vice和care-virtue，而care-vice进一步拆分成suffer, crush, kill等。2019年，Frimal<sup>[8]</sup>和Rezapour<sup>[9]</sup>分别对MFD词典进行扩充，通过质量控制的人力循环过程和Word2Vec将词典的数量增加到了4600个条目。但是传统的MFD方法只是基于一篇文章的词频去判断价值，不能说明位置单词和一个单词的不同意义。2020年，Kobbe评估了在语句中预测道德准则的SBERT模型<sup>[10]</sup>方法，将其看做是一个文本分类问题<sup>[11]</sup>，然而他表示从文本中预测道德情感是一项挑战，人为标注因受自身信仰体系影响而产生偏见，成为了一个主要难点。2022年，Kiesel等<sup>[12]</sup>联系了前人学者包括施瓦茨在内的SVS价值量表、Rokeach提出的价值理论等学说，最终将其整理成了54个维度的上下位标签问题。使用大量人力资源对数据进行标注。应用多标签分类的BERT(bidirectional encoder representations from transformers)模型、浅层模型SVM(support vector machine)以及将言论标记为所有标签的Baseline三种方法进行评估，最终得均值为0.25的F1分数。同年，刘鹏远等<sup>[13]</sup>针对目前人工智能如何正确地理解人类价值观提出主体行为判断的方法，最终转变成一个多分类任务，在基于BERT的相关预训练模型上的F1分数最高。但是刘鹏远等人还是将大量的工作重心放到了标注的过程，为了保障质量，依然使用了质量控制的方法。因此标注新闻数据集所面临的人力成本以及时间成本依然是一个难点。

2023年，崔丁洁等<sup>[14]</sup>以文本质量为切入点构建了一个面向主流价值观的文本质量评价任务，将其定义为一个五分类问题，从主流价值观角度把文本质量划分为从低到高5个等级。他们提出了一个基于无监督数据增强框架的文本质量评价方法，用于缓解人工标注数据的压力以及解决域内数据获取困难的问题，并自主构建了一个大规模中文微博检索库，通过检索对数据集进行扩充。最终模型的F1分数达到0.862，相比BERT提升1.22%。为标注新闻评论短文本数据集所面临的人力成本以及时间成本问题提出了一个缓解方法。韩鸿霖等<sup>[15]</sup>构建了一个全面的价值观知识图谱，包含四级价值观理论知识体系，49个子类，470

个价值观标签词汇和七千个价值观标签的近义词,提出了一种融合标签语义知识实现价值观多标签文本分类的策略,该策略在进行文本表示学习时使用了标签本身的语义信息,隐式地获得标签之间的相关性,同时还利用标签在价值观知识图谱中相关联的价值观知识,将其融入标签与预测文本的相似度计算中,较好地缓解了“尾标签”样本不足的问题。

对传统道德准则的语句判别以及价值观提取问题,国内外研究人员的方法主要基于价值理论中某一个角度,基于此去标注大量数据集,这给标注人员带来了挑战。一方面,基于监督学习算法得到的预测结果取决于标注人员对伦理道德以及价值观的理解;另一方面,标注过程的复杂与质量控制给实验带来很大的成本消耗。针对中国主流价值观,我们将目前研究中存在的难点归纳如下:

#### (1) 监督学习在预测价值观相关问题中的弊端

无论是针对传统的MFT(道德准则理论)从数据集中检测符合的道德理论,还是根据Schwartz价值量表识别人类价值观,以往研究人员采取的监督学习方法总是需要对文本数据进行非常系统的标注,针对一些复杂的问题甚至需要使用到质量控制,这在时间、人力和财力方面都是一个很庞大的成本消耗。同时复杂的标注流程、价值观本身可能产生的模糊概念和保证标注结果的强一致性问题会给标注人员带来挑战。同时,采取使用BERT和SBERT语言模型训练得到的预测结果没有具备良好的可解释性,效果的好坏与标注数据的合理性直接相关。而坏的可解释性与价值观本身丰富的内涵可解释性两者矛盾。

#### (2) 主流价值观的维度定义问题

无论是在国内还是在国外的价值观研究中,都没有一个对国内“主流价值观”明确的维度定义,或者说目前所给出的维度都不够准确。对Schwartz价值量表,他给出的是针对一般情况下符合任意个体的价值体系,可以使用Schwartz给出的相应的价值量表去判断某种行为或者某个场景下的事物是否符合人的价值观。但中国的价值观纷繁复杂,包括传统文化、个人信仰、社会价值以及社会主义核心价值观等多个领域。根据主流价值观的定义<sup>[6]</sup>:“主流价值观是主流意识社会的思想形态,指一个社会大多数民众即主流民众所信奉或各种价值取向大体一致的价值观”。主流价值观涉及的维度范围非常广阔,如何用有限的维度概括并定义所有的价值内容是难点。

#### (3) 价值观方向数据集选取问题

针对上述提到的第二大挑战,鉴于主流价值观涵盖的范畴极为广泛,从国家、政府层面,到社会、集体,乃至个人与青少年儿童的行为与观念,均在其辐射之下。因此,如何筛选出一个能够全面反映主流价值观广度的数据集,成为了一个亟待解决的难题。过往的研究者往往有针对性地聚焦于社会某一具体领域的数据集进行预测分析,例如,Johannes在价值观观点识别研究中选用了IBM-ArgQ-Rank-30kArgs数据集<sup>[7]</sup>,而刘鹏远则在探讨日常生活行为的价值判断时,选取了来自中国文明网、青少年爱国主义网以及搜狐新闻网等的数据集。然而,对构建一个面向主流价值观文本预测的数据集而言,其选取过程不仅需要系统性的分析,还需精细的设计,这无疑加大了这一任务的复杂性和挑战性。

## 3 主流价值观维度体系

### 3.1 维度

维度是衡量一套价值观体系综合性的重要指标,在社科领域称之为“价值量表”。维度一般具有层次性和可推导性。即维度具有上下位关系区分,上位词可以由固定的几个下位词推出。顶层的维度是对某些具体内涵的抽象封装,而在下降至可解释性时,却又依赖底层词汇的组合。因此价值观维度需要具备一定的可解释性。

如果能对互联网上的所有新闻内容进行基于某种相似度的聚类,再对每类都抽象成一个概念,则可以获得顶层维度。我们进行了如下实验。

#### 实验1:

目标:探索网络新闻自动化的维度划分与维度内实体词的相关性和上下位关系划分算法。

算法流程:

输入:网络新闻数据集。

流程:1)提取每篇新闻价值最高的前N个词,作为新闻的“价值特征”初始值;2)计算新闻之间的相似度,并根据初始值交集比例的权重计算出最相似的新闻文章,构成新闻对集合;3)对每篇新闻的初始值计算共现率最高的价值词,形成价值词集合;4)通过新闻对集合和价值词集合构建单词之间的关系,并采用聚类算法,根据价值阈值将词集转化为价值词的下位“词圈”。

数据来源:中国评论通讯社(中评网)2018年7月7日-2022年7月18日,共3,514篇新闻。

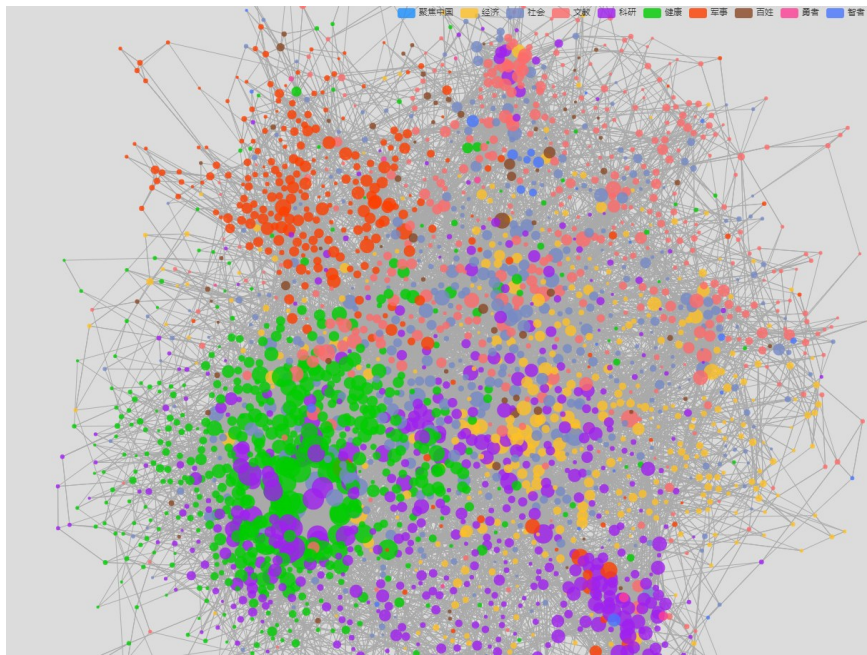


图 1 中评网价值词网络权重与新闻关系映射图

实验结果与结论:如图 1 所示,每个点代表一个价值词,颜色对应了价值词所属新闻的新闻类别。可以发现,中评网中的新闻相同类别的新闻依据价值词紧密联系。如图 2 和表 1 所示,展示了在实验一设置下,中评网新闻的价值维度提取和对应的下位词圈划分的结果。可以发现中评网中不同新闻类别对应的价值词网络是有明显区分的:1) 军事类别中,价值词的

区分度不高,上下位关系不明显,造成这一现象的主要原因是与时政热点联系紧密,且相关专业术语较多。2) 社会问题关注的比较基层,主要分为疫情,日常生活和体育赛事(欧洲杯,东京奥运会,北京冬奥会)三大块,还包括一些小的下位词圈(如生物圈,太空圈)。3) 历史与政治类别中,限于数据集的原因,新闻的词圈集中于历史文物保护。

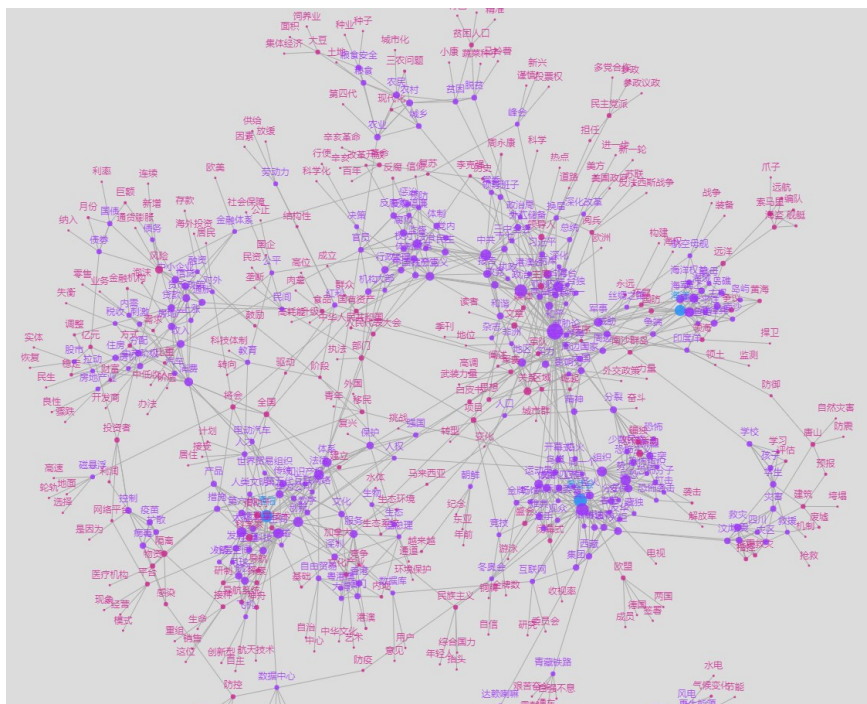


图 2 中评网价值词网络权重与新闻关系映射图

表1 无监督算法下的下位词圈划分

序号	价值下位词圈
1	关系,中方,两国,总统,战略伙伴,愿同,两国人民,友好,两国关系
2	影像,图片,视觉,工人,大桥,生态,码头
3	“一国两制”,行政长官,澳门,爱国者,大湾区,治港,民主,粤港澳,内地
4	新华社,主席,视频,外交部,发言人,方式,交换意见,新华社,部长
5	班列,中欧,货物,集装箱,通道,影像,陆海,物流,图片
6	和平,联合国,倡议,命运,主席,疫苗,主义,秩序,公平正义
7	中国特色社会主义,中国共产党,中华民族,历史,思想,政治,总书记,社会主义,马克思主义
8	农业,农民,粮食,乡村,农村,粮食安全,耕地,总书记,水稻
9	新冠,疫苗,抗疫,科学,清零,动态,变异,奥密克戎,生命
10	航天,空间站,航天员,神舟,飞船,乘组,航天事业,十三号,天舟
11	中央纪委,监委,纪检监察,机关,政治,从严治党,反腐败,腐败,处分
12	十三届,草案,全国人大常委会,全国人大,报告,代表,五次,情况,委员长
13	生态,绿色,文明,自然,和谐,生态环境,多样性,人与自然,生物
14	冬奥会,运动员,冰雪,冬奥,残奥会,奥林匹克,场馆,体育,盛会
15	核酸,感染者,上海,管控,病例,上海市,方舱,风险,措施
16	群众,法治,基层,政治,党员,党组织,中国特色社会主义,司法,民生
17	国务院,市场主体,民生,常务会议,信用,部门,稳定,总理,环境
18	总书记,中华民族,中国共产党,生态,主席,村民,全国,乡村,科学
19	制造业,百分点,贷款,民生,稳定,高质量,一季度,规模,全国
20	中方,和平,外长,人权,关系,中国共产党,论坛,主席,总统

实验2:

目标:探索算法在不同类型网络平台数据集的使用中,对维度划分与维度内实体词的相关性和上下位关系划分的特性及异同。

算法流程:与实验1中完全一致。

数据来源:采集自哔哩哔哩平台中广东共青团账号下的所有视频及视频相应标签。

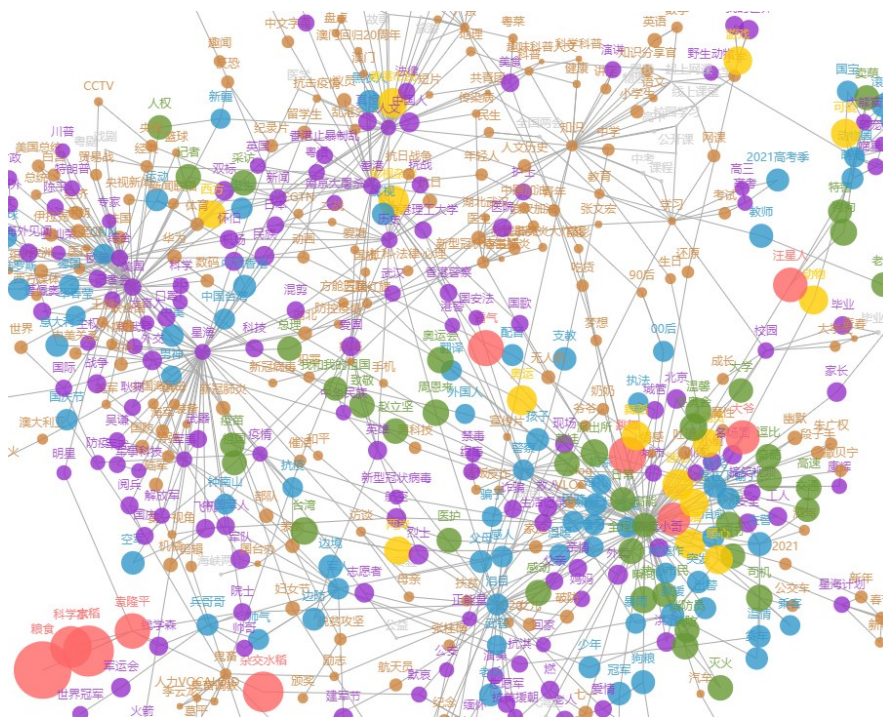


图3 哔哩哔哩广东共青团视频标签关系图

实验结果与结论:如图3所示,实验的结果表示从哔哩哔哩提取的关键词可以衡量一个流行社会尤其是视频平台的关系圈,尽管这些关键词在一定程度上能够反映出主流价值观的存在,但其合理性仍有待商榷,尚不能完全准确地反映价值观的深层结构和影响力。从图3中可以看出广东共青团账号下的视频标签错综复杂,但是也存在一些较为明显的视频圈(为了能够更加容易看出标签之间的关系,图3中规定每个点的出度最多为2,进行相应的剪枝操作,可以更加明显地划分圈子)。图中点的大小和颜色均表示权重,而权重计算只与播放量有关。

哔哩哔哩平台上的视频内容其涵盖范围之广,可与新闻报道相媲美。然而,这些视频内容普遍带有鲜明的年轻化标签,例如将“特朗普”昵称为“川普”,将“解放军”亲切地称为“兵哥哥”,这些标签与正式称谓间存在着特定的映射关系。不过,政治类视频在该平台上的数量相对较少,这主要是因为这类视频所附带

的标签往往过于单一,大多局限于“新华社”、“资讯”等类别,难以充分展现视频内容的独特性。此外,哔哩哔哩平台对这类严肃的视频内容采取了限制用户发布弹幕和评论的措施,这也进一步影响了算法流程中权重值的计算,使这类视频在算法评估中的影响力降低。如何将不同平台的维度提取结果进行统一映射和划分是有相当难度的。所以主流价值观维度的划分,目前仍然离不开专家领域知识。

### 3.2 基于专家知识的主流价值观内容维度

根据专家知识并经过人工处理获得维度主流价值观维度为表2所示的21条,49个小类,该49个小类对于计算机处理而言比21个大维度更具有区分度。同时这49个小类之间的耦合度较小,文本会较容易划分至49个类别。之后再经过组合即可成为最终的21维。每个维度下都有大量的内容词汇。例如,“文化自信”维度的下位词举例如下:

表2 基于专家知识的主流价值观内容维度分解

人民主体地位	疫情	社会公平正义	就业	共同富裕	农村发展
	教育		治安		贫富差距
	养老		诚信	和平发展	战争
	公共服务	医疗	大国外交		
	幸福	社会和谐	和谐	发展社会生产力	国际会议
	粮食安全		公共服务		农业发展
创新意识	科技创新	党的领导	治安		工业发展
	人才资源		党内建设		人工智能
改革开放	改革	政治制度自信	建党精神		互联网
	开放		人权发展		高新技术
道路自信	基本路线方针	文化自信	中华民族共同体	理论自信	马列主义
宗旨意识	为人民服务		传统文化		毛泽东思想
	社会主义现代化国家	民族复兴	邓小平理论		
	社会主义市场经济	文化传播	三个代表重要思想		
使命意识	拼搏进取	文化制度自信	文化传播		科学发展观
	时代精神		文体事业		习近平新时代中国特色社会主义思想
国家富强	奥运会	经济制度自信	社会主义市场经济	全面依法治国	法律
	生态建设		农业发展		
民族振兴	民族复兴	社会制度自信	工业发展		
	奥运会		社会制度		

传统文化:孝、勤劳、容忍、随和、谦虚、忠于上司、礼仪、礼尚往来、仁爱、学识、团结、中庸之道、修养、尊卑有序、正义感、恩威并施、乐于助人、稳重、廉洁、爱国、诚恳、清高、俭、耐力、耐心、济世、与时俱进、天下兴亡匹夫有责、适应环境、小心、信用、知耻、有礼貌、安分守己、保守、要面子、贞洁、寡欲、尊敬传统、财富。

民族复兴:社会主义意识形态,理想信念,道德观念,人文精神,道德规范,思想觉悟,文明素养,爱国主义,集体主义,社会公德,职业道德,家庭美德,个人品德,向上向善,忠于祖国,忠于人民,移风易俗,责任意识,规则意识,奉献意识、阳刚之气、历史自信、历史主动、中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展。

文化传播:新型智库,舆论导向,传播手段建设,新闻舆论传播力,新闻舆论引导力,新闻舆论影响力,新闻舆论公信力。

我们基于以下原则对这里提出的主流价值观内容维度进行考察:

(1) 党代表了绝大多数人民的利益,提出的主导价值观即社会主义核心价值观体系反映了绝大多数人民的价值理念。

(2) 源远流长的中华文化在人民中世代传承,构成了中国社会主流价值理念的组成部分。

(3) 人类对其满足生理和心理需求的追求,构成了世界各民族共同的价值理念,包括幸福生活、公平正义等。

例如人类共同追求的根本价值就是“幸福生活”。幸福生活,即快乐为善。幸福生活是值得赞赏的生活(道德或德行高尚的生活)和值得欲望的生活(繁荣或发达的生活)并且要平衡,这就是最好的“善”,如君子爱财取之有道,包括健康的快乐。幸福主义伦理学指出幸福生活的词汇包括:幸福(目标)智慧(途经)德性(人格完善的可靠保证)和谐(生存环境的理性状态)优雅(应有选择)。伦理学指出,影响幸福的四因素:社会、家庭、职业和素质。个人生活的四个领域:家庭生活(和睦的家庭:自由感、舒适感、温情感、惬意感、眷恋感)、学校生活、职业生活(适合自己的素质、能力和

技能)和个性生活(健康、丰富)。幸福是尽善尽美的精神追求,是自由生活和优雅生活。优雅生活:生活目标(自我实现、体魄强健、人格完善、心灵安宁、事业成功、家庭和睦、环境舒美、人生体验、生之欢乐、不可替代)、生活环境(自由、平等、公正、和谐、殷实、休闲地生活)、生活状态(有学习、有专长、有个性、有创意、有情趣、有格调、有责任、有尊严、有德行、有智慧地生活)。

(4) 中国社会几千年的发展形成了区别于其他国家的独特的文化,其价值理念也具有特殊性。从国家之间的文化差异角度考察主流价值观内容上层维度信息及相应词汇。

按照前述荷兰文化协会研究所所长霍夫斯坦德(Hofstede)提出的文化模型和其持续多年的调查数据分析,中国的指标取值与其他国家的主要区别是“不确定性规避”值较低,偏向“集体主义”和“阳刚之气”,不支持“放纵”。“不确定性规避”指的是一个社会感受到的不确定性和模糊情景的威胁程度。在不确定性规避值较低的社会当中,人们则普遍有一种安全感,倾向于放松的生活态度和鼓励冒险的倾向。

进一步地,通过分析二十大报告和《习近平谈治国理政》第三卷,研究中国特有的文化价值观以及参考对中国文化与其他国家文化进行讨论的期刊书籍,归纳出了各维度下的部分中心词,如表3所示。

表3 主流价值观维度分层结果

维度层次		理论来源				
主流价值观维度	维度中位概念	习近平治国理政三	刘鹏远 <sup>[13]</sup>	李加军 <sup>[18]</sup>	郭爱丽等 <sup>[19]</sup>	中国的价值观 <sup>[20]</sup>
人民主体地位	医疗	○		○		
	教育				○	○
	养老	○				
	公共服务	○	○		○	
	幸福					○
	粮食安全	○				
	道德		○			○
社会公平正义	就业	○	○		○	
	治安	○	○			
	诚信	○	○			○
	医疗	○		○		○
	道德					○
共同富裕	农村发展	○				
	贫富差距				○	
	和谐		○			○

表3 主流价值观维度分层结果(续)

维度层次		理论来源				
主流价值观维度	维度中位概念	习近平治国理政三	刘鹏远 <sup>[13]</sup>	李加军 <sup>[18]</sup>	郭爱丽等 <sup>[19]</sup>	中国的价值观 <sup>[20]</sup>
和平发展	军事	○		○		
	外交	○				
	国际会议	○				
社会和谐	和谐		○			○
	公共服务					
	治安		○			
	幸福	○				○
创新意识	科技创新	○				
	人才资源	○				
发展社会生产力	农业发展	○				
	工业发展	○				
	人工智能	○			○	
	互联网	○				
	高新技术	○				
改革开放	改革	○		○		○
	开放	○		○		○
党的领导	党内建设	○				
	建党精神	○				
道路自信	基本路线方针	○				
政治制度自信	人权发展	○		○		○
	中华民族共同体	○				
文化制度自信	文体事业	○			○	○
经济制度自信	社会主义市场经济	○				
	农业发展	○				
	工业发展	○				
社会制度自信	社会制度	○	○			
宗旨意识	为人民服务	○			○	○
	社会主义现代化国家	○				
	社会主义市场经济	○				
使命意识	拼搏进取		○	○	○	○
	时代精神			○		○
国家富强	体育发展	○				○
	生态建设					○
民族振兴	民族复兴	○				
	文体事业		○		○	
	社会制度	○				
全面依法治国	法律	○				○
文化自信	传统文化	○		○	○	○
	民族复兴	○	○			○
	文化传播	○				
理论自信	马列主义	○				
	毛泽东思想	○				
	邓小平理论	○				
	三个代表重要思想	○				
	科学发展观	○				
	习近平新时代中国特色社会主义思想	○				



### 3.3 面向主流价值观的内容词提取

#### 3.3.1 数据集构建

在数据集构建方面,参考社会主义核心价值观,数据集应当是“国家、社会和个人”三个层面的

价值观集合。因此本文选取了人民日报、中国评论网和哔哩哔哩平台三个网站作为实验的数据集。爬取的数据集内容如表4所示,其中哔哩哔哩平台选取了三个账户的视频信息以弥补单一账户信息量较少的问题。

表4 数据集分布

新闻/视频网站	文本/视频数量	最大文本长度	数据跨度区间
人民日报	17,367	1,415	2022/7/14—2021/1/1
中国评论网	3,514	1,354	2022/7/18—2018/7/7
广东共青团	1,963	/	2022/3/16—2019/6/10
哔哩哔哩平台	新华社	2,347	2022/3/10—2020/7/12
共青团中央	1,832	/	2022/3/13—2021/2/12

#### 3.3.2 标签拓展

标签拓展流程基于专家知识抽取的词汇,通过相似度的算法建立相似度阈值,然后基于语料库不断扩充每一个维度下的候选词,整体算法流程如图4所示。

具体而言,先提取文本集的特征集,再对这些特征集聚类得到C。在聚类算法选择上,由于传统的聚类是将相似的文本进行聚类,即文本有单一类别范畴,而本文的目的在于挖掘文本中潜在的主流价值观,因此采用了基于K均值聚类(k-means聚类)的潜在维度提取算法。首先,我们将原始文本拆分为

多个具有相似性的文本集合,随后针对每个集合提取其独特的特征。在此基础上,进行特征的迭代扩充,以丰富和深化特征集。最后,我们对这些经过扩充的特征进行聚类分析,具体流程如图4上半部分所示。值得注意的是,这些特征与文本之间呈现出一种交叉关联的关系。在此过程中,我们采用的是K-means聚类算法,但目标聚焦于特征的聚类,而非文本本身。此聚类策略的核心目的在于,能够不断挖掘并补充那些并未直接出现在原始数据集文本中的关键词。

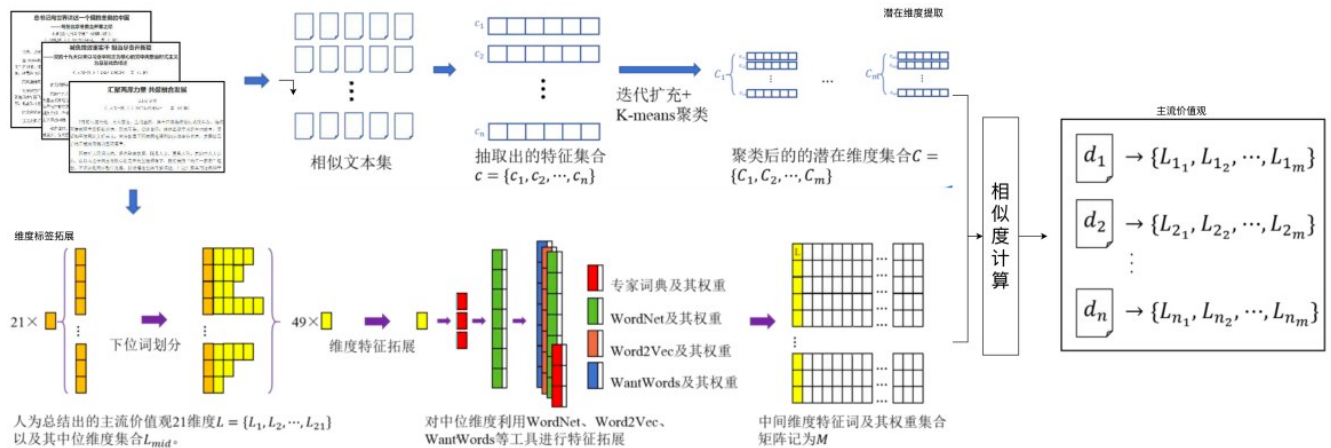


图4 标签拓展算法流程图

最后,如图4的下半部分,对21个维度的49个中位概念分别进行标签拓展。首先使用专家词典给予3-5个词的范畴定义,然后使用WordNet、Word2Vec和WantWords等方式进行拓展,补充词的近义词词库,最终形成维度的特征矩阵M。

#### 3.4 维度预测

整体的思路如图5所示,我们可以分别获得文本和维度的特征,而特征均是通过一个个特征词来表示。在属性嵌入方法中,我们通过计算每一个词的6

种属性的分布,最终反向统计,即可得到维度属性的总分布A。即图5中右下角部分,该算法流程对一篇文本和49个中位维度都适用。

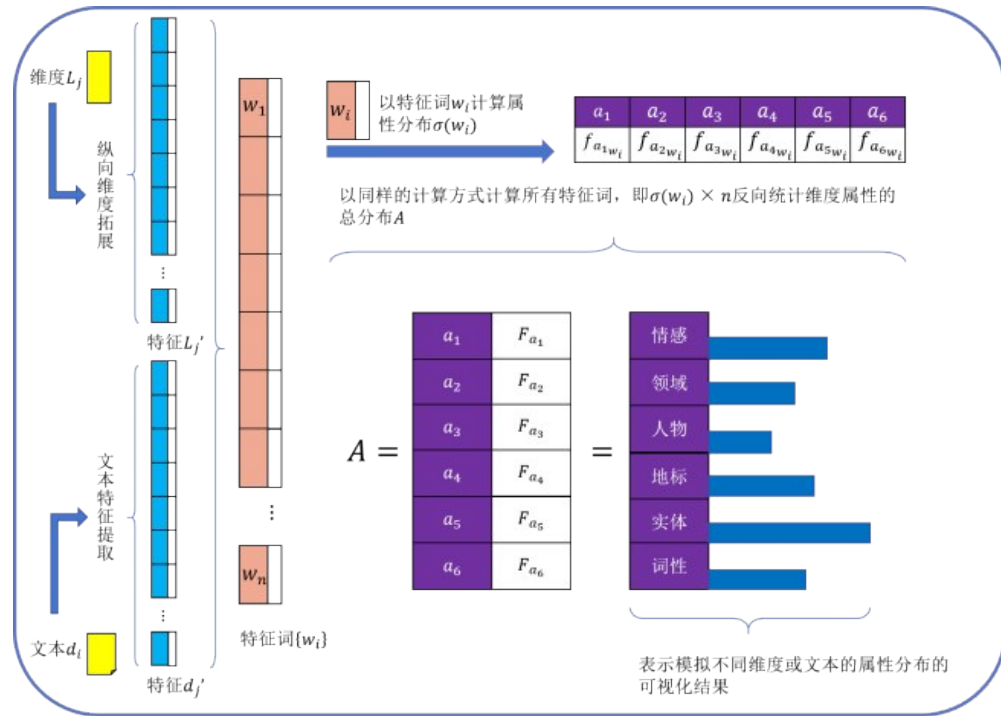


图5 维度预测算法流程图

### 3.4.1 新闻的特征属性分布

价值观之所以能够称之为价值观,是因为其包含了复杂的各种元素的组织形式,这些元素通常包含领域元素、人物、地点等方面的组成,例如“人工智能”维度,领域内知识通常覆盖科技,计算机等领域词汇,同时还会包含马斯克、马云这样的人物实体。因此我们认为,单独出现一个元素不可以称之为维度,维度一定是尽可能地符合某些属性的分布,才可以称之为“维度”。因此我们需要计算每一个维度下各种属性的分布。这里的属性一般包括场景、情感、题材、领域、引用、人物、地标、实

体等。下面我们对情感、领域、实体、任务、地标、词性等几个属性通过文本分析的方式获取并对其分布进行计算。

#### (1) 属性及属性下权重设置

如表5所示,对每一个属性,都有相应的值与之对应。我们希望每一个维度下这六个属性都有非常明确的划分。如此划分主要是考虑到不同维度在这6个属性上的分布是不同的,例如维度“创新意识”在“人物”上的分布要更高,而“中华民族共同体”在“情感”上的分布要更高。因此加入这样一层的限制条件目的是增强对不同维度的感知能力。

表5 新闻的六个属性

属性	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
情感	中性	幸福	奉献	爱国						
领域	其他	政治	历史	军事	经济	社会	文化	科研	卫生	体育
实体	非实体	人名	地名	机构名	时间					
人物	非人物	一般人物	知名人物	国家人物						
地标	非地标	普通城市	大城市	其他风景						
词性	其他	人名	地名	机构名	时间	名词	动词	形容词		

最终结果是每一个维度下的六个属性都有着不同占比的划分,可以将其看成是一个  $6*n$  的向量,这里的  $n$

表示该维度在特定属性下的划分次数。需要强调的是,属性划分是针对于词级别的,即观察词在这六个属性下

的分布。

如表5所示,6个属性各异的级别层次,属性级别是通过实验的反向统计得到,涵盖了所有的级别类型。通过归一化的方法将维度或文本的属性分布限制在[0,1]区间内,根据每个属性的区间将维度

归纳成对应属性的级别。例如情感属性有四个级别,区间则被划分成0.25、0.5和0.75。如图6所示,使用热力图可以看出不同维度之间的属性分布存在差异,例如“中华民族共同体”的情感分布的值为0.78。

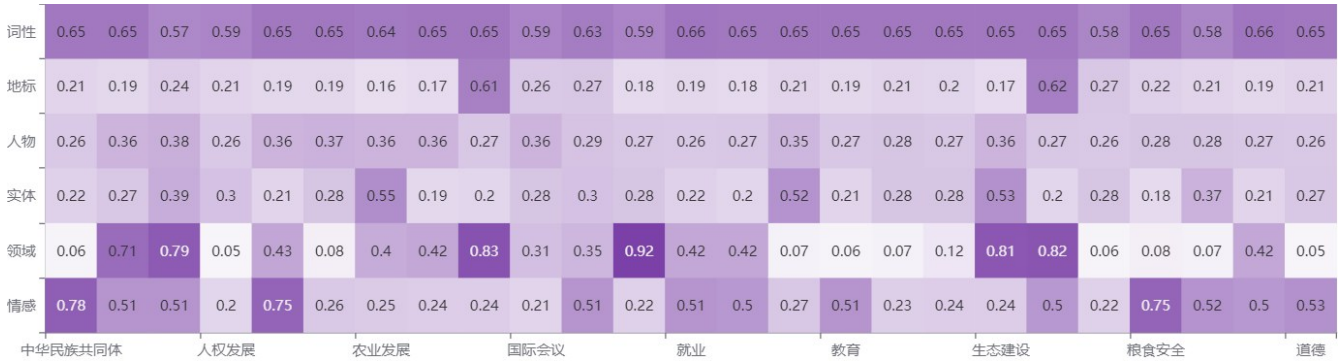


图6 属性分布热力图

(2) 多维度下属性分布统计

通过直接预测每篇新闻所属的维度,可以计算每个维度下每一篇新闻中的词的属性分布,最终统计出每一个维度下的词的属性的分布。

(3) 对维度的属性分布进行归一

将上节的分布转换成概率分布,例如针对“医疗”下的领域分布,“卫生”这个信息占的概率应该还是比较大的。对此我们进行SoftMax映射,SoftMax的特点是让更显著的特征(如“卫生”)获得更高的概率。由于这些显著特征通常指向正确的预测,因此SoftMax归一化是合适的选择,确保输出是合理的概率分布。

3.4.2 新闻的主流价值观内容维度归属计算

(1) 计算新闻的属性特征

如表6所示,“民生,团结,两岸”等词均是该新闻通过TF-IDF得到的最能代表其特征的关键词。通过对每一个关键词分别与六个属性进行相似性计算等处理,可以获得维度为6\*n的单篇新闻特征矩阵M,其中n是关键词数量,我们设定n≤20。

表6 新闻的属性特征矩阵M

属性词	情感	领域	实体	人物	地标	词性
民生	0.3	0.7	0	0	0	0.2
团结	0.6	0.4	0	0	0	0.1
两岸	0.5	0.4	0.8	0	1	0.8
.....						

(2) 主流价值观内容维度的新闻特征属性分布计算

对于49个内容维度,根据上节维度的属性分布归一等方法计算,获得49 \* 6的内容维度属性矩阵N。

(3) 单篇新闻的主流价值观内容维度归属计算

通过计算N<sup>T</sup> \* M,得到49 \* n的矩阵,如表7所示。例如S<sub>11</sub>代表民生在D1下的预测分数,或者D1在关键词“民生”下的表现程度。最终将每一列维度的分数进行累加,得分最高的前K个维度就是最终的预测结果。

表7 单篇新闻的维度归属矩阵

维度词	D1	D2	D3	D4	.....	D49
民生	S <sub>11</sub>	S <sub>12</sub>	S <sub>13</sub>	S <sub>14</sub>	.....	S <sub>149</sub>
团结	S <sub>21</sub>	.....	.....	.....	.....	S <sub>249</sub>
两岸	S <sub>31</sub>	.....	.....	.....	.....	S <sub>349</sub>
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
海峡	S <sub>201</sub>	.....	.....	.....	.....	S <sub>2049</sub>

4 基于深度学习的维度体系与计算

在当前的大数据时代,数据量日益庞大,对维度体系构建与计算带来了更高的要求,尤其是在缺乏大量标注信息场景下,如何有效地解决增量数据下的维度体系的合并、扩展与细分等,提高维度体系的扩展性与适应性,是我们亟需解决的问题。

深度学习中的无监督学习方法具备无需带标签数

据,自动从大量的未标注数据中学习数据的内在结构和规律的特点,因此在关键价值信息提取上发挥着重要作用。无监督学习的关键技术之一是知识库,它可以为模型提供丰富的先验知识,帮助模型更好地理解数据的上下文,从而提高信息提取的准确性。此外,还可以通过结合大量专家领域知识,利用协同学习策略优化模型的训练过程,有效提升维度信息提取的性能。

在维度空间的拓展方面,标签注意力机制通过赋予不同标签以不同的重要性,帮助模型聚焦于关键信

息,而聚类算法则通过发现数据的潜在特征一致性来构建维度空间,有助于在基于少量样本标签的基础下对维度体系进行扩展与修正。

本文针对持续增长的增量数据,在上一节实验算法的基础上,结合专家领域知识库和聚类算法,融入协同学习和标签注意力机制,进行了深入的维度预测算法实验,旨在探索更适应大数据时代和跨平台的维度体系构建与计算方法,其整体算法框架如图7所示。

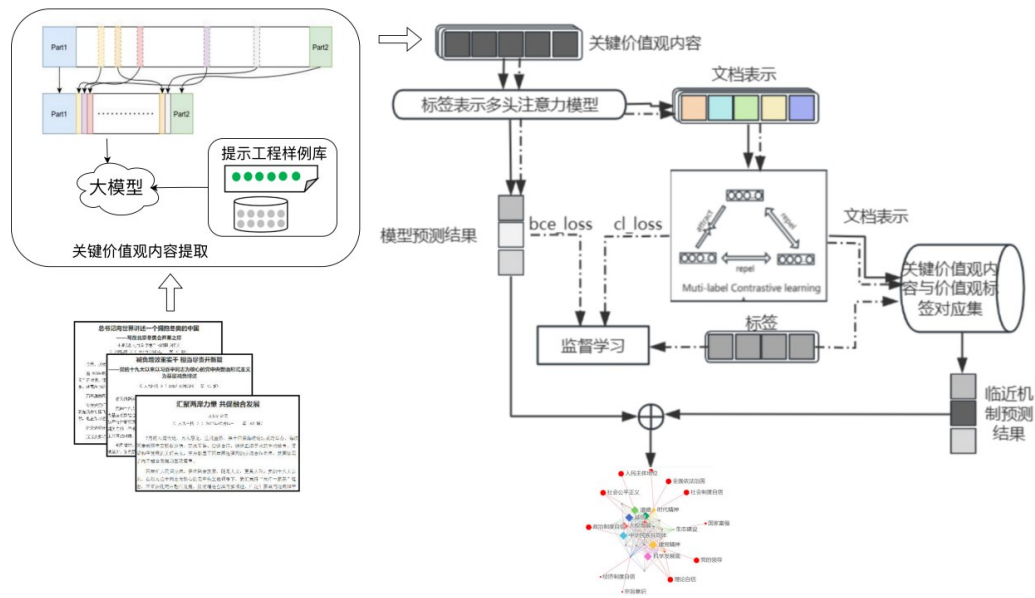


图7 基于深度学习的维度体系构建与计算框架

#### 4.1 基于知识库和协同学习的无监督关键价值内容提取

如图7的左半部分,该方法利用大语言模型的“涌现”能力,结合专家领域知识构建提示工程样例库,使大模型能够通过提示工程技术识别出新闻文本中的主流价值观相关特征。通过这种方式,模型不仅能够提取出与主流价值观紧密相关的关键词和语句(即关键价值内容),还能够对这些词汇进行语义层面的深入分析,进一步解释关键价值信息提取的依据,为后续算法改进和流程优化提供支持。

在算法训练阶段中,协同学习方法通过多轮迭代,根据关键价值内容的提取结果不断优化提示工程样例库,使模型在提取关键价值信息时更加精准。该方法能够有效地处理大规模数据集,即使在面对不同平台的数据时,也能够保持良好的性能表现。但该方法目前还严重依赖于少量的高质量标注数据集,包括原始数据、抽取的关键内容以及维度体系高覆盖率的

提示样例库。

#### 4.2 基于标签注意力和聚类的空间维度构建

标签注意力机制是一种针对多标签分类任务优化的注意力机制,它能够帮助算法模型在处理数据时更加集中地关注于与目标最相关的信息。具体来说,标签注意力机制通过给予不同标签的注意力权重,实现了在训练过程中对关键信息的聚焦,从而提高了模型的性能。其主要涉及三个主要步骤:1)计算注意力得分,即根据当前的输入数据,为每个标签计算一个注意力得分;2)对得分进行归一化处理,以确保它们在相同的尺度上,便于后续的加权处理;3)使用这些归一化后的得分对网络的输出进行加权,使得模型的输出更加集中于那些得分高的部分。

如图7的右半部分,算法首先对关键价值内容进行预处理,包括数据清洗和特征提取等步骤,以确保数据的质量。然后,利用标签注意力机制对特征进行

加权,再通过改进的 K-means 聚类算法对数据进行分组,形成具有代表性的簇。每个簇代表了一类主流价值观的内容,而簇内的数据点则具有相似的特征属性。最终,通过这种基于标签注意力和聚类的空间维度构建方法,可以有效地构建出一个能够反映主流价值观内容的多维空间模型。该模型不仅能够用于新闻内容的主流价值观识别,还可以扩展到其他文本数据的分类和分析任务中。

### 4.3 增量数据的主流价值观维度预测

在主流价值观维度体系构建与分析中,增量数据对维度预测的影响是一个不可忽视的问题。我们借

助深度学习中的在线学习和小批量在线学习,结合基于 K-means 的增量聚类方法,尝试在不断动态变化的数据流中保持较高的分类性能。

在本节的实验过程中,我们注意到数据分布的不均衡导致某些维度信息不足,这显著影响了大型模型和深度学习算法的性能。因此,我们尝试通过基于聚类的维度空间进行维度合并与重新划分,从下位词的角度对中位概念的划分进行反馈。结合第三章中 21 个主要维度的专家领域知识,同时考虑自顶向下和自下而上的算法结果,我们进一步细化了中位概念的定义,以增强新闻主流价值观维度体系构建的鲁棒性。图 8 展示了我们目前的实验结果的样例。

#### 法治是人权最有效的保障 (人民论坛)

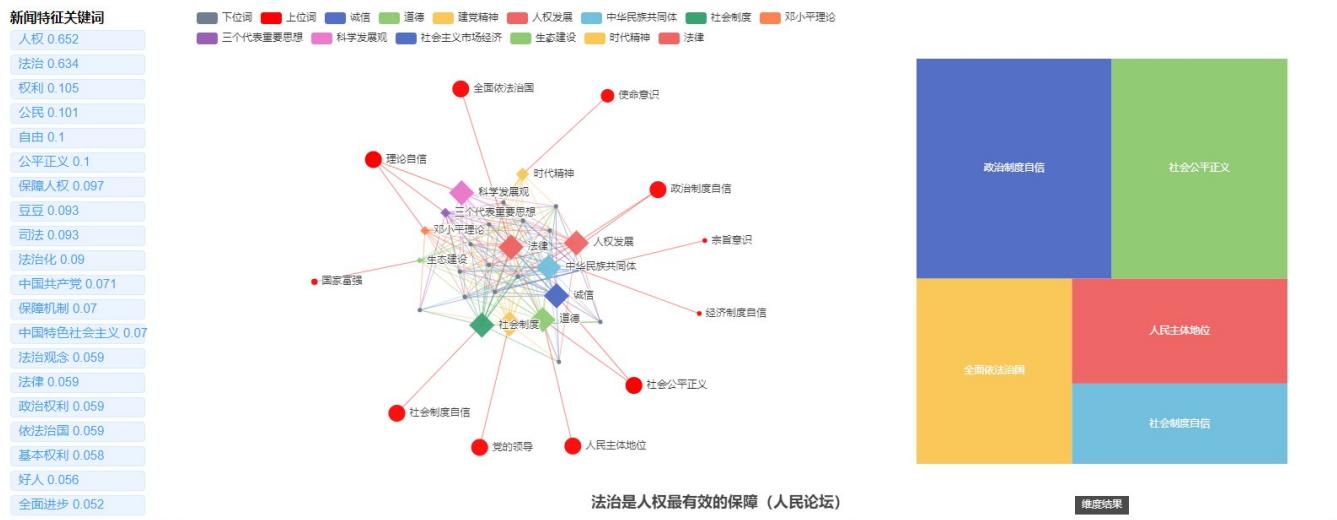


图 8 新闻主流价值观维度体系的样例展示

## 5 结论

构建并解析主流价值观的维度体系,是深入理解与分析社会发展趋势及政策导向的基石。尤其在数字信息时代背景下,对主流价值观的精准识别与深度剖析显得尤为重要。然而,当前价值观研究大多聚焦于微博评论、文章摘要、新闻短讯等单句文本层面,对实际新闻文本的篇章级研究尚显不足。同时,有监督的构建与识别方法对数据标注的需求极为庞大,阻碍了相关研究的进展。

在本项研究中,我们从多个角度对新闻主流价值观维度体系的构建与识别进行了深入探索。首先,依据专家知识构建了主流价值观的高层维度和中层概

念定义,随后利用标签拓展算法对下层词汇进行了扩充,实现了自顶向下的理论驱动的维度体系构建。接着,改进了无监督的增量聚类算法,构建了一个面向增量数据的维度体系构建与计算框架。实验结果发现,采用基于 K-means 的增量聚类方法能够在动态变化的数据流中维持较高的分类性能。此外,我们还观察到增量数据分布的不均衡性会显著影响算法的性能。因此,尝试通过基于聚类的空间维度合并与重新划分,并结合专家领域知识,从两个不同的视角对中层概念的划分进行了优化。

在未来的研究中,我们将深入探讨如何在跨平台环境中构建主流价值观的维度体系,涵盖构建跨平台数据集,以及设计一个能够处理多种不同价值观新闻

的多标签分类算法。此外,我们也将进一步研究如何将专家领域知识与深度学习等先进技术有效融合,以增强维度体系构建的鲁棒性,并提高维度计算和识别的精确度。

### 参考文献(References):

- [1] 夏东民,金朝晖.我国主流价值观面临的挑战与对策[J].毛泽东邓小平理论研究,2013,34-39+98.
- [2] 朱步楼,陈章龙.论主导价值观[M].南京:江苏人民出版社,2006.
- [3] Kluckhohn C. Values and Value-Orientations in the Theory of Action[M]//Parsons T, Shils E A. Toward A General Theory of Action. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1951.
- [4] Rokeach M. The Nature of Human Values[M]. New York, USA: Free Press, 1973.
- [5] Lonner W J, Berry J W, Hofstede G H. Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values [M]. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 1984.
- [6] Schwartz S H. Are there universal aspects in the structure and contents of human values?[J]. Journal of Social Issues, 1994, 50(4): 19-45.
- [7] Graham J, Haidt J, Nosek B A. Liberals and conservatives rely on different sets of moral foundations [J]. Journal of Personality & Social Psychology, 2013, 96(5): 1029-1046.
- [8] J Frimer J A, Boghrati R, Haidt J, et al. Moral Foundations Dictionary for Linguistic Analyses 2.0[Z/OL]. (2022-04-11) [2024-1202]. <https://osf.io/xakyw>, 2019.
- [9] Rezapour R, Shah S H, Diesner J. Enhancing the measurement of social effects by capturing morality[C]// Proceedings of the Tenth Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis, 2019: 35-45.
- [10] Reimers N, Gurevych I. Sentence-Bert: sentence embeddings using Siamese BERT-Networks[C]// Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP), 2019: 3982 - 3992.
- [11] Kobbe J, Rehbein I, Hulpus I, et al. Exploring morality in argumentation [C]// Proceedings of the 7th Workshop on Argument Mining, 2020: 30-40.
- [12] Kiesel J, Alshomary M, Handke N, et al. Identifying the human values behind arguments[C]// Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, 2022: 4459-4471.
- [13] 刘鹏远,张三乐,于东,等. CoreValue:面向价值观计算的中文核心价值-行为体系及知识库[C]//第二十一届中国计算语言学大会,2022: 417 - 430.
- [14] 崔丁洁,徐冰.面向主流价值观的文本质量评价研究[J].智能计算机与应用,2023,13(05):197-203.
- [15] 韩泓霖,单丽莉,孙承杰,等.融合标签语义知识的价值观多标签文本分类[J].中文信息学报,2023,37(10):64-75.
- [16] 夏东民,金朝晖.我国主流价值观面临的挑战与对策[J].毛泽东邓小平理论研究,2013(09):28-33+92.
- [17] Gretz S, Friedman R, Cohen-Karlik E, et al. A large-scale dataset for argument quality ranking: construction and analysis [C]// 34th AAAI Conference on Artificial Intelligence, 2020, 34(05): 7805-7813.
- [18] 李加军.中国文化价值观的跨文化共享研究[J].文化与传播,2020,9(04):89-96.
- [19] 郭爱丽,翁立平,顾力行.国外跨文化价值观理论发展评述[J].国外社会科学,2016(06):34-43.
- [20] 韩震,章伟文,等.中国的价值观[M].北京:中国社会科学出版社,2016.

编辑:王谦