

拟提名 2026 年度山东省科学技术奖公示材料

一、项目名称

面向公共安全的多模态网络信息内容分析关键技术及应用

二、提名者、提名意见及等级

提名者：山东电子学会

提名意见：项目围绕当前公共安全多模态网络信息内容分析技术在处理多源和多模态数据时，难以有效捕捉网民情感、挖掘事件隐藏的深层原因，尤其是在语义表征、情感识别与情感归因、网络信息内容分析报告生成等方面仍存在严重不足。本成果依托人工智能、自然语言处理及多模态信息融合技术，以准确提取多模态网络信息内容中的网民情感及原因为核心，生成网络信息内容分析报告，并开发网络信息内容分析与监管系统，推动面向公共安全的网络信息内容治理产业发展，为构建风清气正的社会风气提供关键技术支撑。

对照山东省科学技术奖提名要求，提名该项目申报山东省科技进步二等奖

三、项目简介

面向公共安全的多模态网络信息内容分析与监管对维护国家和社会稳定至关重要。习近平总书记指出：舆论导向正确，就能凝聚人心、汇聚力量，推动事业发展；舆论导向错误，就会动摇人心、瓦解斗志，危害党和人民事业。当前公共安全多模态网络信息内容分析技术在处理多源和

多模态数据时，难以有效捕捉网民情感、挖掘事件隐藏的深层原因，尤其是在语义表征、情感分析与情感归因、摘要生成等方面仍存在严重不足。本成果依托人工智能、自然语言处理及多模态信息融合技术，以准确提取面向公共安全的多模态网络信息中的网民情感及原因为核心，生成网络信息内容分析报告，推动公共安全网络信息内容治理产业发展，为构建风清气正的社会风气提供关键技术支撑。

成果主要贡献包括：（1）提出了情感与语义联合驱动的语义表征技术新框架，解决了网络信息内容分析过程中网民情感捕捉与建模难题。（2）提出了面向社交媒体复杂场景的多模态隐含情感识别与归因新技术，实现了网络信息内容分析过程中的网民情感及其原因的准确识别。（3）提出了结构增强与集合排序驱动融合的网络信息内容分析报告生成新范式，开创了多文档网络信息摘要生成的新思路。

成果获山东省重点研发计划（重大科技创新工程）、国家自然科学基金面上等 11 个省部级以上项目资助，授权发明专利 26 项、软件著作权 18 项，发表中科院一区 TOP 期刊论文 50 余篇。项目成果应用到 IT 服务企业、传媒类企业、移动运营商以及智慧城市建设相关企业，解决了面向内容安全的行业痛点问题，相关产品新增产值达 6.58 亿元。经专家评价，成果在多模态情感分析等方面达到国际先进水平。在网络信息内容分析、自然语言处理和人工智能等领域，培养了 5 名博士研究生、40 余名硕士研究生，为保障国家安全、促进人工智能产业发展提供了智力支持。

四、主要知识产权和标准规范等目录

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态	第一完成人是否为发明人（标准起草人）	第一完成单位是否为权利人（标准起草单位）
发明专利权	基于注意力和图增强文本的多模态情感分析方法	中国	ZL202510167640.X	2025-07-11	8068830	山东交通学院	朱振方 ,任钰邳,裴洪丽, 卢强 ,李萌,孙晓雯,孟静,	有效	是	是
发明专利权	一种基于单模态和多模态联合训练的情感分析方法	中国	ZL202310149494.9	2025-09-09	8233660	山东交通学院	朱振方 ,李萌,李克峰,亓江涛,裴洪丽, 张广渊 ,王	有效	是	是
发明专利权	提示驱动的面向模态缺失的多模态情感分析方法	中国	ZL202511020935.0	2025-10-14	8356036	山东交通学院	朱振方 ,孟静,裴洪丽, 卢强 ,李萌,孙晓雯,任钰邳,	有效	是	是
发明专利权	基于语义决策图神经网络的情感原因子句对提取	中国	ZL202110584122.X	2023-07-18	6145073	山东交通学院	朱振方 ,张殿元, 卢强 ,武文擎,裴洪丽,亓江涛, 张	有效	是	是
发明专利权	基于双不确定性引导网络的多模态讽刺检测方法	中国	ZL202511493394.3	2025-12-26	8603481	山东交通学院	朱振方 ,任钰邳,张一鸣, 卢强 ,裴洪丽,孟静,邓梁周,陈馨,韩耀振,	有效	是	是
发明专利权	基于特征表达增强的视频摘要生成方法及系统	中国	ZL202510322004.X	2025-08-22	8186474	山东交通学院	朱振方 ,付振睿,裴洪丽, 卢强 ,王富瑞,柴建勇,赵大伟,亓江涛,李	有效	是	是
发明专利权	一种基于依赖结构的图卷积网络知识库问答方法	中国	ZL202110570585.0	2022-12-20	5653522	山东交通学院	朱振方 ,武文擎, 卢强 ,张殿元,裴洪丽,亓江涛, 张	有效	是	是
发明专利权	基于多头注意力和图卷积网络的方面级情感分析	中国	ZL202011598554.8	2023-08-04	6205595	山东师范大学	刘培玉 ,徐广涛, 朱振方 ,徐富永,刘慧伶	有效	是	否
发明专利权	基于异构图神经网络的文本摘要	中国	ZL202111203728.0	2024-10-22	7462122	山东师范大学	刘培玉 ,金盾,李亚辉, 朱振方	有效	是	否
软件著作权	网络舆情分析监测平台 V1.0	中国	2021SR1409087	2021-07-29	8131713	山东交通学院	周利华, 朱振方	有效	是	是

五、主要完成人

朱振方，刘培玉，张广渊，吕 蕾，张 磊，李 琳，韩强，卢 强，蔡军凯，张 辉。

六、主要完成单位

山东交通学院，浪潮软件集团有限公司，山东师范大学，
武汉理工大学，山东舜网传媒股份有限公司，联通（山东）
产业互联网有限公司。