

科技进步奖公示信息

一、项目名称

融合多模态数据的复杂经济系统预测研究

二、提名者及提名意见

提名者：陕西省教育厅

提名意见：我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，并按照要求对该项目的基本情况进行了公示，公示期间无异议。

《陕西省科学技术厅关于做好 2025 年度省科学技术奖提名工作的通知》，参照陕西省科学技术进步奖评定条件和评定标准，提名该项目参评陕西省科学技术三等奖。提名该项目为陕西省科学技术进步奖三等奖。

三、项目简介

本项目遵循“单目标预测-异构数据驱动-多变量多尺度-复杂经济系统综合集成”的研究思路，重点探究复杂国民经济系统中不同领域（金融、经济、旅游、环境）非线性、非平稳单目标变量的多尺度关系分析与预测建模，定量刻画以网络舆情为代表的情绪因素对目标变量影响的时间尺度（周期），高效厘清多变量间多尺度关系，准确预测复杂系统多目标变量的波动，提高了最终的预测精度。

四、客观评价

本成果的代表性论文在学术界产生了广泛影响。其中，论文 *Decomposition methods for tourism demand forecasting: A comparative study* 提出的综合集成精细化预测模型框架获得了国内外学术界的广泛关注与高度评价。主要代表作得到国内外学者广泛引用。研究成果支撑申报人获批 2 项国家级项目，出版 1 本著作，参与组织了 2 场学术会议。

五、应用情况

应用单位 1 陕西北佳信息技术有限责任公司

应用单位 2 西安如也酒店管理有限公司

应用单位 3 云上(陕西)国际旅行社有限公司

应用单位 4 陕西云上科技集团有限公司

应用单位 5 陕西卓居未来智能科技有限公司

六、主要知识产权和标准规范等目录

1. 论文： Decomposition Methods for Tourism Demand Forecasting A Comparative Study

2 论文： Knowledge mapping of tourism demand forecasting research

3 论文： A novel hybrid model for crude oil price forecasting based on MEEMD and Mix-KELM

4 论文： What can be learned from the historical trend of crude oil prices? An ensemble approach for crude oil price forecasting

5. 专著： 旅游需求预测研究：多源大数据驱动分解集成方法论

6. 论文： 基于在线文本情感分析的唐文化目的地形象挖掘研究

7 论文： A secondary decomposition-ensemble methodology for forecasting natural gas prices using multisource data

8 论文： A new decomposition ensemble approach for tourism demand forecasting Evidence from major

9 论文： Forecasting hourly PM_{2.5} based on deep temporal convolutional neural network and decomposition method

10. 论文： An interval constraint-based trading strategy with social sentiment for the stock market

七、主要完成人情况

张成元，副教授，西安电子科技大学

汪寿阳，研究员，中国科学院数学与系统科学研究院

魏云捷，副研究员，中国科学院数学与系统科学研究院

赵炳清，研究生，西安电子科技大学

八、主要完成单位情况及创新推广贡献

西安电子科技大学作为第一完成单位，全面负责项目的总体规划、设计、实施与组织，为本项目提供了大力支持和充分保障，确保了项目的顺利进行。提供陕西信息化与数字经济软科学研究基地；陕西信息资源研究中心平台支撑，提供人才项目配套经费支持，依托管理科学与工程一级学科博士点、“应用经济学”一级学科硕士点，提供科研场所及实验设备等硬件支持。

中国科学院数学与系统科学研究院是本项目的第二完成单位。在本项目中，中国科学院对非线性序列的建模预测研究和在线网络数据挖掘等研究工作提供了重要的理论与技术框架，提高了本项目的科学性，并取得了良好的效果。

九、完成人合作关系说明

张成元作为申报成果依托的课题主持人，设计研究的总体框架。提出项目研究的关键科学问题及其突破口，提炼项目研究的创新点，实现技术推广及企业应用，并为政府等部门提供咨政报告。汪寿阳作为第二完成人，与第一完成人合作，负责指导预测预警研究框架的制定，共同完成代表作 1、代表作 5、代表作 8。魏云捷作为第三完成人，与第一、第二完成人合作，参与预测预警研究框架的构建，完成代表作 2、代表作 4、代表作 10。赵炳清作为第四完成人，与第一完成人合作，完成代表作 6。