

# 基于深度学习的天文数据分类研究

## 刘伟 副研究员

刘伟，中国科学自动化研究所(多模态人工智能系统全国重点实验室)副研究员，主要研究方向：机器学习、计算机视觉、学科交叉应用。作为课题负责人承担“国家重点研发计划”(社会治理与智慧社会科技支撑)、国家自然科学基金青年基金、北京市青年基金、博士后面上基金，轨道交通智能运维横向课题共5项；参与科技创新2030-“新一代人工智能”重大项目，国家自然科学基金重点、面上等项目7项。在国际顶级期刊、会议发表论文15篇，其中一作5篇，专利授权3项。



随着科技进步和天文观测技术的发展，新型天文巡天项目产生了大量多波段和高维的数据，如光谱、射电和红外等信号。面对这些数据处理中存在的挑战，如计算效率低、分类精度不高、和实时异常检测误报率高等问题，采用机器学习技术进行解决方案的探索。研究包括：基于一维卷积神经网络的恒星光谱分类模型，提高恒星光谱分类精度；利用生成对抗网络和光谱信息散度的半监督学习模型，提升少量恒星数据下的分类性能；基于GRU网络和阈值控制的光变曲线异常分类模型，提高实时性并降低误报率；以及采用多探测器联合观测的引力波探测分类模型，有效提升低信噪比信号的分类精度。

## 讲座摘要

时间：2024年2月21日(星期三) 10:00

地点：北京师范大学物理楼402