



北京大学
Peking University

报告地点： 工学院1号楼210

时间： 4月26日 9: 30 - 11: 00

COOL RESEARCH

系列报告第七讲

报告人： 王钢（北京理工大学自动化学院教授）

报告题目： 网络化系统数据驱动控制

Control, Optimization, Operations research, and Learning (COOL) Research Seminar是由北大工学院相关领域的几位老师发起，旨在为国内外青年学者提供一个交流平台，分享和探讨最新最有趣的研究成果，促进领域内和跨领域沟通学习，推动前沿理论的发展。





北京大学
PEKING UNIVERSITY

COLLEGE OF
ENGINEERING
工学院

报告地点： 工学院1号楼210

时间：4月26日 9:30 - 11:00

COOL RESEARCH 系列报告第七讲

网络化系统数据驱动控制

摘要：近年来，随着信息科学和大数据技术的发展，端到端的直接数据驱动控制逐渐替代传统基于辨识的控制方法，成为了学者们研究的焦点。本报告针对网络传输通道中存在的噪声、网络攻击、有限传输带宽等问题，利用离线收集的数据，通过设计直接数据驱动控制器，实现对模型未知系统的弹性控制以及鲁棒状态估计。首先，通过设计基于鲁棒数据驱动模型预测的弹性控制方法，补偿噪声的同时保证系统应对拒绝服务攻击时的最大弹性。进一步地，针对数据驱动模型预测控制器，提出了基于数据的自触发机制，降低系统的传输频率。最后，为了同时解决网络化系统的状态估计和控制问题，通过求解基于数据的半正定规划问题，构建了数据驱动的线性二次高斯控制器，保证了状态估计的全局鲁棒指数稳定以及闭环系统的输入-状态实用性稳定。



报告人：王钢（北京理工大学自动化学院教授）

报告人简介：王钢，北京理工大学自动化学院教授、博士生导师，入选中组部人才计划青年项目。2011年、2018年分别获北京理工大学学士、博士学位，同年获美国明尼苏达大学博士学位。2018至2020年，在明尼苏达大学做博士后研究，2020年加入北京理工大学。主要研究方向为无人系统数据驱动控制和多智能体强化学习等。目前主持国家重点研发计划青年项目、国家自然科学基金面上项目、军科委173重点项目，在IEEE TIT/TAC/TSP等汇刊发表论文50余篇，NeurIPS/AISTATS/ICASSP等国际会议发表论文40余篇。获2022年IEEE CSS Beijing Chapter青年作者奖、2021年《信息与电子工程前沿（英文版）》“最佳论文奖”，2019年IEEE国际电力与能源协会“最佳论文奖”、2017年欧洲信号处理会议“最佳学生论文奖”，以及2020年中国自动化学会“优秀博士论文奖”等。现担任Signal Processing、IEEE Transactions on Signal and Information Processing over Networks、IEEE Open Journal of Control Systems编委和《自动化学报（英文版）》青年编委，以及中国网络空间内生安全联盟人工智能专委会、指挥与控制学会青年工作委员会副秘书长等。

主持人：梅文俊（北京大学工学院助理教授）

