

# 学术报告会

时 间: 5月9日 (周四) 14:30-15:30

地 点: 电院群楼3-200

## 系统控制中几个基本科学问题及理论进展

郭雷 院士

中科院数学与系统科学研究院



### Abstract:

本报告将简要介绍系统控制中下列三个基本科学问题及近期初步理论探索:

- 1) 系统涌现问题: 复杂系统中局部相互作用的个体如何导致宏观集体行为?
- 2) 反馈能力问题: 反馈作为智能行为的关键机制和控制系统中核心概念, 它究竟能对多大非线性与不确定性? 其最大能力的边界是什么? 能否建立PID等经典控制器的理论基础和设计规律?
- 3) 博弈控制问题: 当被控对象的动态行为超越传统工程对象并具有博弈等智能行为时, 如何建立相应的控制理论?

### Biography:

郭雷, 1982年毕业于山东大学数学系。现任中科院数学与系统科学研究院特聘研究员, 中科院国家数学与交叉科学中心主任。曾任中国科学院数学与系统科学研究院院长、中国工业与应用数学会理事长等。在系统控制领域若干最基础与困难的科学问题上做出根本性重要贡献。30岁被中科院特批为研究员, 33岁获首届国家杰出青年科学基金资助, 37岁当选美国 IEEE 会士, 39岁当选中国科学院院士。随后当选发展中国家科学院院士, 瑞典皇家工程科学院外籍院士, 国际自动控制联合会会士, 并被瑞典皇家理工学院授予荣誉博士学位。曾获国际自动控制联合会颁发的青年作者奖与杰出服务奖, 美国工业与应用数学会旗舰刊物SIAM Review 的 SIGEST 论文荣誉等。2019年获美国IEEE控制系统学会波德奖 (Hendrik W. Bode Lecture Prize), 是获该大奖的首位华人科学家。此外, 他还曾先后两次应邀在三年一度的国际自动控制联合会 (IFAC) 世界大会上作大会报告。