

第三届中国系统科学大会

报告人：席裕庚 教授

报告题目：大系统控制论中的系统方法论

摘要：随着现代社会向网络化、信息化的发展，越来越多的动态大系统出现在人们的生产和社会生活中，如大型工业生产过程、城市交通路网等。这些大系统具有高维性、关联复杂性、信息不完全性、目标多样性等特点，使传统用于简单对象或装置的控制理论和方法遇到了严重挑战。上世纪70年代发展起来的大系统控制论就是针对这些挑战而产生的控制理论分支。大系统控制论主要以现代控制理论为载体，借助系统科学中的基本概念和思想方法，研究解决这些问题的新概念和新思想。本报告简要回顾了大系统控制论中的若干重要内容，包括动态大系统的结构分析、信息集结与模型简化、递阶结构与分解协调、分散控制与分布式控制等，探讨了适合动态大系统特点的建模、控制和优化模式，分析了其中蕴含的方法论思想，并结合当前若干热门研究方向上的案例说明这些方法论思想的科学价值。



席裕庚，1984年在德国慕尼黑工业大学获工学博士学位，现为上海交通大学讲席教授。主要研究方向为预测控制理论与应用、大系统控制与优化。在国内外学术刊物上发表论文300余篇，出版《预测控制》、《动态大系统方法导论》等4部著作，获教育部或省市科技进步奖8次、2017年获国家自然科学基金二等奖。曾任IFAC大规模复杂系统技术委员会副主席、亚洲控制协会主席、中国自动化学会副理事长等。现为中国自动化学会控制理论专业委员会顾问委员。