



报告人: 毛学荣, 英国思克莱德大学

报告题目: 高非线性混合随机微分方程的稳定和控制

摘要: 给定一个不稳定的非线性混合随机微分方程, 能不能设计一个时滞反馈控制来镇定? 如果给定的混合随机微分方程的漂移和扩散系数都满足线性增长条件, 那么这是可以办到的。可是在实际中出现的许多混合随机微分方程是不满足线性增长条件的(即高非线性)。目前已有的时滞依赖的稳定判据几乎都要求时滞混合随机微分方程的漂移和扩散系数都满足线性增长条件。所以要设计一个时滞反馈控制来镇定这种高非线性混合随机微分方程, 我们需要就高非线性时滞混合随机微分方程建立新的时滞依赖的稳定判据。利用新建立的时滞依赖的稳定判据, 我们将展示如何设计一个时滞反馈控制来镇定一个不稳定的非线性混合随机微分方程。

个人简介: 毛学荣教授是英国斯克莱德大学数学与统计系教授、英国苏格兰皇家学院院士。也是“长江讲座教授”获得者。最近他还获得英国沃弗森研究功勋奖。他是国际知名的随机稳定性和随机控制领域的专家, 在本学科领域享有很高的声誉, 为现代随机稳定性领域的奠基人。他擅长随机分析, 在对随机系统处理方面, 提出了系列处理方法与技巧, 颇具特色, 被广泛采用, 在该领域做出了巨大的贡献。例如, 对噪声镇定给出了科学的理论, 被后续跟踪者所广泛推崇; 在随机系统数值计算方面做出了开创性的工作; 在随机人口理论方面做出了突出的贡献; 在随机系统 LaSalle 原理方面做出了开拓性的工作; 并在随机跳变系统理论方面进行深入的研究。其出版的专著和论文被该领域研究人员广发推崇、使用、引用, 如专著: “Stochastic Differential Equations and Their Applications (the 2nd ed.), Elsevier, 2007” 已被 Google Scholar 检索 4000 多次。