

学术报告会

时间：2023年10月23日 14:30

地点：转化医学大楼E200会议室

随机系统的辨识与分析

牟必强

副研究员，中国科学院数学与系统科学研究院



摘要:

均方误差是衡量辨识方法好坏的核心评判指标。根据均方误差可以表示为偏差的平方和方差两部分，辨识方法的好坏可以从方差和偏差两方面来刻画。对于线性系统，经典辨识方法虽然无偏，但是方差等比于回归矩阵的条件数，因此在病态输入、小样本、低信噪比等情形下，估计的方差非常大。正则化方法通过利用模型先验知识，增加少量偏差但显著降低方差，从而实现大幅降低估计的均方误差。对于强非线性模型、回归向量与噪声相关、自相关噪声以及输入端噪声等情形，经典辨识方法存在不能完全消除的偏差，导致均方误差不趋向于零。针对模块非线性系统和参数非线性系统，分别建立了相关解耦方法、两步辨识方法等能完全消除偏差的辨识方法，从理论上能保证估计算法的全局收敛性。

简介:

牟必强，中国科学院数学与系统科学研究院副研究员。于2008年从四川大学获得工学学士学位，于2013年从中国科学院数学与系统科学研究院获得理学博士学位，研究兴趣包括系统辨识、机器学习、目标定位跟踪等。