



深圳北理莫斯科大学

УНИВЕРСИТЕТ МГУ-ППИ В ШЭНЬЧЖЭНЕ

SHENZHEN MSU-BIT UNIVERSITY

# 应用数学讲座

Научный Семинар по Прикладной Математике

Research Seminar on Applied Mathematics

## 应用数学报告（38）

报告人 / Докладчик / Speaker: 张波 研究员（中科院数学与系统科学研究院）

题目 / Название / Title: 反问题及其应用

时间 / Время / Time: 26 Apr. 2022, 15:00-16:00

地点 / Место / Venue: 腾讯会议: 685-308-465

### 摘要 / Аннотация / Abstract:

反问题和正问题是成对出现的。通常，学术界将已知原因（输入）、过程（模型）而探求结果（输出）的一类问题称为正问题。与此相对应，就有了两种反问题：已知模型、输出求未知输入的“溯源”问题和已知输入、输出来反求模型（或模型参数）的系统辨识问题。

在现实社会和人类生活中，反问题无处不在；在关系国家命脉的经济生产和国防军事领域中反问题更是随处可见。例如，与人类健康福祉密切相关的无痛无损伤、在体表进行测量的医学诊疗方法；与环境控制相关联的污染源探测；材料科学中从材料表面探测内部缺陷的无损探伤，以及海洋探测、空间探测、医学成像等等，举不胜举。

本报告将简单介绍反问题的概念、特点、研究方法以及应用举例。

### 张波研究员简介:

张波，1983年毕业于山东大学数学系，1985年在西安交通大学获硕士学位，1992年在英国 Strathclyde 大学获博士学位。现任中科院数学与系统科学研究院“百人计划”研究员，应用数学研究所副所长，反问题国际联合会东亚分会副主席，中国数学会常务理事，中国工业与应用数学学会秘书长、大数据与人工智能专委会副主任。2003-2007任 Coventry 大学应用数学教授，2004年通过中科院“百人计划”回国，在波传播与散射、反问题与成像、机器学习与智能数据分析的理论和算法方面进行了深入系统研究，在国际重要学术期刊发表论文 130 余篇。曾任 2019 年反问题国际联合会 Calderon 奖委员会成员，国际著名 SCI 期刊《IEEE Transactions on Cybernetics》编委（2012-2018），应邀在 2012 年第 6 届和 2018 年第 9 届反问题国际会议做 1 小时大会特邀报告，三次获得中科院优秀导师奖（2013, 2019, 2020），荣获 2021 年度中国科学院大学领雁奖。

访问学者以及需要做报告的学者请联系 张晔 教授 / Всем желающим выступить с докладами на семинаре просьба обращаться к Чжану Е [ye.zhang@smbu.edu.cn](mailto:ye.zhang@smbu.edu.cn)