



# 北京理工大学

## 数学与统计学院学术报告

### 离散随机系统状态转移矩阵方法及其应用

**报告人：**张维海（山东科技大学）

**时间：**2025.12.15. 10:00-11:00

**地点：**文萃楼 E 207

**摘要：**本报告研究了线性离散时变随机系统 (LDTV) 的均方有限时间镇定性、均方镇定性和均方渐近/指数镇定性。首先，采用一种新的状态转移矩阵 (STM) 方法研究了系统的反馈镇定性问题。基于STM方法，分别提出了上述反馈镇定性问题的必要和充分条件，这些条件通过STMs 和广义约束Lyapunov方程/不等式来表示。更重要的是，提供了基于线性矩阵不等式的均方有限时间镇定性和均方镇定性的必要和充分条件，这在控制器设计中非常方便。

**报告人简介：**张维海，山东科技大学电气与自动化工程学院二级教授、博导，两个聘期的山东省“泰山学者”特聘教授，“全国高校黄大年式教师团队”核心成员。主要研究领域为随机控制、鲁棒控制、模糊控制，强化学习。主持和承担国家自然科学基金重点项目、面上项目、山东省自然科学基金重点项目等省部级以上项目10多项，发表SCI期刊论文300余篇，在CRC 和 Springer出版社出版英文专著2部。连续5年入选全球前2%顶尖科学家“终身科学影响力排行榜”榜单（2021年-2025年）。以第一完成人获教育部自然科学二等奖2项、山东省自然科学二等奖2项、山东省高等学校优秀科研成果奖一等奖2项。作为指导教师获得山东省优秀博士学位论文6篇、山东省优秀研究生科技创新成果奖2项。当选山东省有突出贡献的中青年专家、山东省第三届优秀研究生指导教师和青岛市拔尖人才。目前是中国工业与应用数学学会系统与控制专委会副主任委员，中国自动化学会控制理论专业委员会委员、信息物理系统专业委员会委员，山东省自动化学会常务理事，IEEE高级会员。担任多个国内外期刊的编委。