



北京理工大学

数学与统计学院学术报告

Propagation of smallness and observability

报告人：黄山林 (中山大学(珠海))

时间： 2025 年 7 月 30 日 (周三下午) 15: 30—16: 30

地点： 文萃E909

报告人简介： 黄山林现任中山大学数学学院（珠海）副教授，此前曾任华中科技大学副教授。他于2007年-2011年在华中科技大学完成本科阶段的学习，于2016年获得该校博士学位。他的研究方向为调和分析及其在偏微分方程中的应用，目前主要致力于唯一延拓性、能观能控性、不确定原理、薛定谔方程解的定量唯一性、色散估计及相关控制问题的研究。其研究成果已在《American Journal of Mathematics》《Communications in Mathematical Physics》《Advances in Mathematics》《Journal of Functional Analysis》《Indiana University Mathematics Journal》等国际权威期刊发表。

摘要： In this talk, we present observability inequalities for heat equations with observation sets measured by log-type Hausdorff contents, defined using gauge functions linked to the heat kernel. To derive these inequalities, we prove a fractal spectral inequality (or Logvinenko-Sereda uncertainty principle) based on quantitative propagation of smallness for analytic functions. In contrast, we demonstrate the failure of such observability for the Schrödinger equation, connecting it to a fractal Turán-Nazarov-type inequality.