



北京理工大学

数学与统计学院学术报告

Stability with explicit constants for reverse Sobolev inequalities on the sphere

报告人: Tobias König(法兰克福大学)

时间: 2025年6月20日(周五下午) 16:00—17:00

地点: 腾讯会议: 430134040

报告人简介: Tobias König 目前是德国法兰克福大学Tobias Weth教授研究组的博士后研究员, 他2011-2014年在慕尼黑大学与巴黎高师完成数学及理论物理本科学习, 2014-2016年在慕尼黑大学攻读数学硕士, 2016-2020年间在慕尼黑大学完成博士研究(导师为Rupert Frank), 2020-2022年间在巴黎七大数学研究所做博士后(导师为Paul Laurain)。他的主要研究方向包括变分法与偏微分方程, 具体涉及泛函不等式及其稳定性、对称性及对称性破缺现象、椭圆方程的渐近分析、高阶及分数Laplace算子等。他在这些领域发表了多篇国际顶级学术论文, 如Adv.Math.、JEMS、Analysis & PDE、SIAM J. Math. Anal.等。

摘要: For $s - \frac{n}{2} \in (0,1) \cup (1,2)$, a reverse-type Sobolev inequality of order $2s$ holds on the sphere \mathbb{S}^n . In my talk, I will discuss recent results by Gong-Yang-Zhang (arXiv:2503.20350) and myself (arXiv:2504.19939) on the quantitative stability of this inequality. Implementing the classical proof strategy by Bianchi and Egnell is non-trivial here because the underlying operator Λ_{2s} is not positive definite when $s > \frac{n}{2}$. Remarkably, the case $s - \frac{n}{2} \in (1,2)$ constitutes the first example of a Sobolev-type stability inequality (i) whose best constant is explicit and (ii) which does not admit an optimizer.