

课程编号	DB007157
课程名称	Finsler 几何与几何流
课程层次	博士课程
课程类型	选修课
学时数	32
先修课程	微分几何、微分流形、黎曼几何
课程简介	Finsler 几何与几何流（Finsler Geometry and Geometric Flows）是现代几何学中联系深刻且高度活跃的研究方向，在相对论几何结构、复杂系统建模、控制理论及统计流形研究中具有重要价值。Finsler 几何以更一般的长度度量结构为基础，拓展了黎曼几何的范畴，为处理非均匀和各向异性空间提供了自然框架；而几何流理论则通过发展微分方程动态演化方法，为理解几何结构的分类与形变提供了强大工具。 本课程系统介绍 Finsler 几何的基本理论和几何流的核心方法，重点培养学生处理非黎曼结构和演化方程的分析能力。主要内容包括：Finsler 度量、测地线、Chern 联络与曲率理论；Finsler 流形上的比较几何与体积变分；Ricci 流在 Finsler 结构下的推广与适应性分析；平均曲率流、Yamabe 流等典型几何流的存在性、正则性与奇点分析；以及几何流在形变收敛、指标定理和几何猜想证明中的应用。 通过本课程的学习,学生将掌握 Finsler 几何与几何流的基本概念和主流方法，理解广义度量结构下的几何分析与演化机制，初步具备从事现代几何学与物理数学中相关前沿问题研究的独立能力，为进入微分几何、数学物理和理论科学等领域打下扎实而专门的理论基础。