

理学院硕士招生学科简介

070100 数学（学术学位）

青岛理工大学数学学科始建于 1952 年建校之初，是支撑学校理工科发展的重要基础学科，2004 年开设数学与应用数学专业，2006 年获批应用数学硕士学位授予权，2009 年数学与应用数学获评校级特色专业，2015 年数学与应用数学获评山东省高等教育“名校工程”重点专业，2016 年获评山东省 A 类专业，同年获批山东省高水平应用型立项建设专业，2022 年获批省级一流本科专业 2025 年动态调整增设数学硕士学位授权一级学科。

本学科立足国家重大战略需求，以“加强基础研究、突出原创、鼓励自由探索”为发展导向，依托机械、力学、环境等学科优势，重点发展应用数学、计算数学、复杂系统建模与 AI 模拟三个研究方向。学科师资力量雄厚，现有教师 43 人，其中教授 7 人，副教授 14 人，硕士生导师 25 人，拥有山东省高校优秀青年创新团队 4 个，青岛市教学名师 2 人，省级以上学科竞赛优秀指导教师 15 人。曾获山东省教学成果奖二等奖 2 项，省级一流本科课程 2 项，获批山东省在线课程、省级教育教学改革项目多项，出版教材专著 5 部。近五年先后承担了国家、省部级项目近 40 项，各类横向课题 20 多项，发表高质量学术论文 200 余篇。

长期以来，青岛理工大学数学学科积极响应教育部《急需学科专业引导发展清单（2022）》对数学基础学科的部署要求，致力于培养具有扎实数学理论基础、突出创新思维能力和跨学科实践能力的高层次人才。在非线性和动力系统、生物数学、计算数学、计算力学等领域取得显著成果，推动了数学理论与智能技术、工程科学的深度融合，为科技创新和社会发展提供有力支撑。

数学专业各研究方向简介

1、应用数学

应用数学聚焦理论的创新、交叉与应用，是联系数学与现实世界的重要桥梁。主要研究微分方程定性理论及其应用，动力系统的稳定性，孤立子与可积系统理论及应用，模糊数学基础理论，生物微分方程，种群结构动态模型，最优控制理论，控制理论基础等。这些研究内容既保持数学理论的纯粹性，又通过与计算机科学、生命科学、工程技术的深度融合，形成从基础理论到实践应用的完整研究链条，持续推动科学技术与社会发展的协同进步。

2、计算数学

计算数学是研究科学技术领域中数学问题的数值求解方法和理论，尤其注重高效、稳定的算法设计与理论分析。主要研究应用偏微分方程及计算方法、机器学习与模式识别、计算力学与新型数值算法等。包括材料科学、统计物理、生物数学、计算化学等科学中的实际问题的建模、模拟和快速算法的设计、理论基础的建立和程序软件的实现等。结合应用数学、基础数学和统计学课建立相关的数学理论和软件实现，同时也研究实际应用问题解决一些应用软件的开发等，实现产学研的结合。

3、复杂系统建模与 AI 模拟

本方向作为数学与工程交叉的研究阵地，聚焦现代工业与科技前沿领域（如高精度机械制造、先进航空航天器设计、环境流体模拟以及高效能量传输系统）中的核心数学挑战，致力于运用现代数学理论构建高精度非线性系统动力学模型，开发或应用先进的数值算法求解复杂的高维非线性偏微分方程或随机微分方程，模拟系统在各种工况下的动态响应，预测其长期行为与临界状态，深刻揭示复杂系统内在的演化规律与控制机制，推动数学理论在前沿科技中的应用。