



董 彬

教授

北京大学北京国际数学研究中心

联系方式

邮箱: dongbin@math.pku.edu.cn

电话: 010-62744091

主页: <http://bicmr.pku.edu.cn/~dongbin/>

个人介绍

北京国际数学研究中心长聘教授、国际机器学习研究中心副主任、大数据分析与应用国家工程实验室研究员、国家生物医学成像科学中心研究员。2003 年本科毕业于北京大学数学科学学院、2005 年在新加坡国立大学数学系获得硕士学位、2009 年在美国加州大学洛杉矶分校数学系获得博士学位。博士毕业后曾在美国加州大学圣迭戈分校数学系任访问助理教授、2011 - 2014 年在美国亚利桑那大学数学系任助理教授, 2014 年底入职北京大学。主要研究领域为科学计算、机器学习及其在计算成像和数据分析中的应用。现任期刊《Inverse Problems and Imaging》编委、《SIAM Transactions on Applied Mathematics》、《Journal of Computational Mathematics》、《Journal of Machine Learning》副主编。2014 年获得求是杰出青年学者奖, 2015 年入选中组部“千人计划”青年项目, 2020 年入选中组部“万人计划”领军人才, 2022 年受邀在世界数学家大会 (ICM) 做 45 分钟报告。

研究领域

➤ 机器学习+科学计算

主要研究内容是如何利用数据驱动和模型驱动, 数学模型算法和机器学习相结合, 为科学计算问题, 特别是 PDE 数值解、逆向设计、系统识别、仿真模拟等问题, 提供更加高效的计算方法。

➤ 机器学习+计算成像

融合传统应用与计算数学方法和机器学习方法, 解决计算成像中的重要问题, 其中包括: 1) 生物医学成像: CT/MRI 成像、Cryo-ET 成像、超分辨成像等; 2) 多模态跨尺度生物医学图像数据融合及分析: 医学影像分割与配准、基于多模态数据的临床辅助决策、跨尺度生物医学影像融合。

➤ 深层网络构架设计及理论分析:

探索由网络构架诱导的 inductive bias 和训练算法诱导的 implicit bias, 寻求对这两种 bias 的理论刻画, 挖掘该理论刻画在实际应用场景中 (如上) 的指导作用。