

## 实验室年会青年报告报告人——董彬



**个人简介：**董彬，北京大学北京国际数学研究中心长聘副教授、主任助理，北京大数据研究院生物医学影像分析实验室副主任。2009 年在美国加州大学洛杉矶分校数学系获得博士学位，2014 年底入职北京大学。主要研究领域为应用调和分析、优化方法、

深度学习及其在图像科学中的应用。在理论上，将图像领域独立发展近 30 年的两个数学分支（PDE/变分方法和小波方法）建立深刻的联系，改变了领域内对这两类方法的认识，拓宽了这两类方法的应用范畴。应用上，以数学理论为指导思想，为来源于医学影像、计算机视觉、深度学习等领域中的重要问题提供行之有效的解决方案。董彬在包括《Journal of the American Mathematical Society》、《Applied and Computational Harmonic Analysis》、《SIAM 系列期刊》、《Inverse Problems》、《Mathematics of Computation》、《Journal of the Royal Statistical Society Series B》、《ICML》在内的国际重要学术期刊和会议上发表论文 50 余篇，拥有 2 项美国专利，现任期刊《Inverse Problems and Imaging》副主编。于 2014 年获得香港求是基金会的求是杰出青年学者奖，2015 年入选中组部第十一批“千人计划”青年人才。

2018 年 12 月 8 日，在实验室年会上，做了题为“图像科学中的数学方法”的报告。

**摘要：**我们生活在数字的时代，数据的生成、传播、整合、分析和处理已经成为了我们生活中不可缺少的一部分，而图像无疑是最重要和使用最广泛的数据类型之一。图像科学是一门研究图像采集、处理、识别从而辅助人们在实际问题中进行决策的学科。近 30 年来，数学一直在图像科学中发挥着至关重要的作用。事实上，数学是现代图像领域发展的主动力之一；反之，图像科学中的很多问题也给数学研究带来了新的理论挑战，促使产生了许多新的数学工具，而这些数学工具的影响甚至超出了图像科学的范围。本报告将聚焦医疗图像相关的问题，首先回顾一些在该领域有着重要影响的数学模型，之后介绍报告人对这些模型的理论分析，以及这些理论研究如何指导我们更好的解决医疗影像相关的实际问题。