

从混合信号到细胞图谱：空间组学中的反问题

Speaker: 张晓飞
华中师范大学

Time: Sat, Apr. 11th, 15:00 - 16:00

Venue: Room 106, SCMS

Abstract:

空间转录组技术为研究复杂组织中细胞空间结构及其相互作用提供了重要数据基础，但受限于测量分辨率与观测机制，数据通常呈现为粗粒度的混合信号并伴随空间不连续采样，难以直接解析单细胞尺度的信息。该问题在统计上可表述为结构化不完备观测下的高维潜在变量反演问题。本报告从统计反演视角出发，讨论由 spot 级观测恢复单细胞空间结构与基因表达的反问题，并通过引入结构约束实现跨尺度重建。

Biography:

张晓飞，博士，华中师范大学数学与统计学学院教授、博士生导师，2013 年博士毕业于中山大学。长期从事面向生物医学问题的数学建模与人工智能方法研究。主持国家自然科学基金面上项目 2 项、青年项目 1 项。在 Nature Computational Science、Genome Biology、Nucleic Acids Research、Bioinformatics、PLOS Computational Biology、IEEE Transactions 等期刊发表学术论文 50 余篇。现任中国工业与应用数学学会数学生命科学专委会委员、中国运筹学会计算系统生物学分会理事、中国自动化学会智能健康与生物信息学专委会委员、ISCB-China 理事。