



生物信息学研究中心

Center of Bioinformatics

学术报告

题目：单细胞分辨率细胞空间关系重构

报告人：任仙文 研究员

昌平国家实验室新发突发传染病部领衔科学家



时间：7月28日（星期五）上午 10:30

地点：数学院南楼 620 室（#腾讯会议：296-866-505）

摘要：细胞是生命的基本单元。单细胞分辨率的细胞空间关系，对于认识感染、肿瘤等机体损伤发生后人体免疫系统的激活、迁移、调控等过程具有重要意义。然而，目前的单细胞转录组测序数据具有细胞的信息却没有空间信息，空间转录组测序数据具有空间的信息却没有空间信息。我们开发了 CSOmap 与 Redeconve 两种算法在单细胞分辨率重构细胞的空间关系。CSOmap 旨在利用配体-受体的相互作用从头重构细胞的空间关系，Redeconve 利用单细胞测序数据做参考对空间转录组数据进行反卷积，从而实现有监督的空间关系重构。相关算法在新冠肺炎、乙型肝炎、肿瘤等多种疾病上的应用，揭示了新冠肺炎导致不同人轻重症差别的潜在分子细胞机制、乙型肝炎导致不同人免疫耐受免疫活化或康复的潜在机制、胰腺癌免疫浸润的分子特征。

报告人简介：任仙文，研究员，昌平国家实验室新发突发传染病部领衔科学家，主要从事基于单细胞测序与空间组测序的计算免疫学研究。在 Cell、Cancer Cell、Cell Research、Gut、Blood 等学术期刊上发表论文 60 多篇，获国家自然科学基金委优秀青年、高等院校优秀科学技术成果奖科技进步奖一等奖、北京市自然科学一等奖等荣誉，担任 Cell、Immunity、Nature Genetics、Nature Communications、Genome Biology 等数十种期刊的审稿人。