

湖南运用空间转录组

生成日期: 2025-10-23

基于原位测序的空间转录组技术。基于原位测序[ISS]的方法通过测序产生空间转录组信息，这种方法只依靠连接酶连接两段DNA——一段已知序列的引物和一个探针与模板匹配，不匹配的探针就会被洗掉。2013年开发的ISS中，每个探针使用一个查询碱基来测序基因条形码[FISSEQ和后来的EXeq使用了SOLiD]每个探针使用两个查询碱基来测序环化和RCA扩增的cDNAs]在STARmap中，基因条形码由SEDAL测序，其中还使用了两个类似固体的查询碱基来避免错误]BARseq还用基因条形码放大了RCA探针。基于ISS技术的优势包括：单细胞分辨率、亚细胞转录物定位和可应用于更大的组织区域。缺点是：检测效率较低]scRNA-seq 技术的进步启发了利用高分辨率转录组定量分析与空间转录组学数据的互补性质的新方法。湖南运用空间转录组

空间转录组转录组技术的发展主要经历了三个比较重要的阶段，第一阶段是对大量混合细胞进行转录组测序，第二个阶段是单细胞转录组测序，现在我们讲的就是第三阶段空间转录组测序可以同时获得细胞的空间位置信息和基因表达数据。它通过细胞穿透肽，将一个光作用的生物素标签引入活细胞中。通过对选定的区域或单细胞进行光作用[poly(U)序列暴露出来，并与细胞mRNA的poly-A尾退火。之后利用链霉亲和素与标签上的生物素相结合，可以收集捕获的mRNA]进一步用于RNA-seq]虽然它可以应用于组织，但它的主要限制是其通量低，一次只能分析少数单个细胞。此外，对活组织的应用限制了它在模型系统分析中的应用。

湖南运用空间转录组细胞通讯是单细胞研究中一个模拟与理解复杂组织生态系统动力学的适用方法。

空间转录组研究的必要性。研究单细胞我们想要探究细胞间的异质性，但是常规的单细胞是将细胞解离成单细胞悬液，然后利用单细胞分离技术（微孔，微板，液滴）等方法实现单细胞建库，这里比较大的问题是细胞失去了原本在组织的空间信息。然而这个空间信息在实际研究中有很重要。特别是在研究细胞命运机制及细胞谱系发生空间位置的信息显得尤为重要，因此发展空间转录组技术实现细胞的位置信息的保留，对此类细胞状态尤为必要。

人类细胞图谱项目极大地推动了单细胞水平的生命科学研究。空间转录组学技术的发展和空间基因表达数据的快速积累是未来的发展趋势。我们将继续收集新的技术和数据集来更新SpatialDB]空间转录组数据分析的**是根据每个芯片上每个spot的基因表达信息进行聚类，然后将spot根据坐标位置序列放回到组织的图像上，同时可以对每个gene在组织上表达的空间位置进行定位。此外，我们将整合更多的工具和数据源来分析数据。欧易生物具有上百例空间转录组项目执行经验，致力通过质量的服务，助力各位科研工作者取得新的突破]HE染色适用于空间转录组的组织学呈现方法。

空间转录组数据分析的重要是根据每个芯片上每个spot的基因表达信息进行聚类，然后将spot根据坐标位置序列放回到组织的图像上，同时可以对每个gene在组织上表达的空间位置进行定位。获得测序数据后，首先利用Space Ranger 软件可以自动化的对图像进行处理、数据比对和Barcode处理。另外一个软件Loupe Cell Browser是一个适用于Windows和MacOS的桌面应用程序，它可以快速、轻松地可视化和分析10X Visium数据。欧易生物具有上百例空间转录组项目执行经验，致力通过质量的服务，助力各位科研工作者取得新的突破。通过空间转录组技术可获取组织中具体的位置转录信息，为研究和诊断提供有效数据支撑。湖南运用空间转录组

结合空间转录组测序技术，作者进一步确定和丰富了胚胎心脏基因表达的空间注释信息。湖南运用空间转录组

当前的技术主要有四种策略：1、基于组学实验结合空间重建的计算策略。这种计算方法可以充分利用内在基因表达模式或共表达的趋势，从单个细胞的大量转录组数据中重构细胞间的环境。然而，这些推论方法在某些情况下*呈现空间趋势或特定组织的总体布局。2、激光切割与NGS测序结合的策略。基于LCM的转录组学或基因组学成功地获得了单个细胞的空间转录组，尽管其通量很低，但是在可以标记成千上万个单个细胞位置的多路复用条形码策略可行之前，将少量细胞的数据粗略地整合到构成***的巨大背景中，可能具有一定价值。3、基于荧光物质原位的转录组学。基于图像的原位转录组学在很大程度上增加了可检测区域，但也存在一些问题，例如几种smFISH方法很难从包括信号干扰、转录本积累等复杂背景中提取单个细胞。4、基于寡核苷酸的空间条码加上NGS测序。费用较高且无法在单个细胞中获得转录组。湖南运用空间转录组

上海欧易生物医学科技有限公司致力于医药健康，是一家服务型公司。公司自成立以来，以质量谋发展，让匠心弥散在每个细节，公司旗下科研服务，科研检测，学术研究，技术咨询深受客户的喜爱。公司将不断增强企业重点竞争力，努力学习行业知识，遵守行业规范，植根于医药健康行业的发展。欧易生物凭借创新的产品、专业的服务、众多的成功案例积累起来的声誉和口碑，让企业发展再上新高。