

空间聚类图 (Spatial Clusters)

导出日期: 2026年6月27日



扫码关注微信公众号【生信F3】
获取文章完整内容，分享生物信息学最新知识。

分类: 降维可视化 | 依赖包: squidpy、scanpy、matplotlib

解决的生物学问题

组织中不同区域的转录组特征如何? 空间聚类是否对应已知解剖结构?

应用场景

- 10x Visium 空间聚类展示
- 组织微环境区域划分
- 肿瘤异质性空间分布
- 空间与单细胞聚类对比

输入数据格式

AnnData 空间对象 (adata.obsm["spatial"] 含坐标 + obs.cluster)

关键参数

- img_key = "hires" (叠加 H&E 组织底图)
- color = "cluster" (着色字段)
- spot_size (spot 点大小)
- crop_coord (裁剪空白区域)

快速开始

1. 直接在线运行

打开 [FigCode 在线绘图](#)，点击本工具卡片的"在线绘图"按钮即可用内置示例数据出图，零环境配置。

2. 本地复现

下载脚本和示例数据，本地 RStudio 运行：

```
# 下载
curl -O https://<your-site>/figcode/scripts/spatial-cluster.R
curl -O https://<your-site>/figcode/data/spatial-cluster.csv
```

3. 安装依赖

```
# CRAN 包
install.packages(c("squidpy", "scanpy", "matplotlib"))

# Bioconductor 包 (如需)
# BiocManager::install(c())
```

完整代码

```
import squidpy as sq
import scanpy as sc
import matplotlib.pyplot as plt

# --- Demo: Squidpy 内置小鼠脑 Visium HnE 真实数据 ---
# 含组织 H&E 高清图 + 预计算的聚类标签
adata = sq.datasets.visium_hne_adata()

# --- 在组织切片上展示空间聚类 (叠加 H&E 底图) ---
sc.pl.spatial(
    adata, color="cluster",
    img_key="hires",          # 叠加 H&E 高清图
    size=1.5,                 # spot 相对大小
    legend_loc="right margin",
    title="Spatial clusters (mouse brain, Visium H&E)",
    show=False,
)
plt.savefig("plot_001.png", dpi=150, bbox_inches="tight")
```

替换为自己的数据

脚本中以 `# --- Demo data ---` 标注的段落是示例数据生成代码。替换为自己的数据时，**保持列名一致**即可：

- 输入格式：AnnData 空间对象（`adata.obsm["spatial"]` 含坐标 + `obs.cluster`）
- 使用 `read.csv()` / `readRDS()` 读取本地文件

延伸阅读

- 相关教程：[空间聚类图 完整流程](#)
- 出现 bug？欢迎在 [FigCode 页面](#) 点击对应卡片，在评论区留言。