Seurat 对象搬到另一台机器后还能打开，却读不出表达矩阵，怎样修好?

实际把一个 Seurat 与 BPCells 对象搬到新目录，关闭原位置后读磁盘层，并逐条码比较总计数、MS4A1 计数和表达图。



运行教学示例

默认核验使用 Python 3.10 或以上及 requirements.txt；直接读取 RDS 或重现迁移另需 R、Seurat、SeuratObject、BPCells、Matrix、withr、fs。

```
python run.py --input example --out results
```

在解压后的资料包根目录运行。example 是教学输入，results 保存本次输出，expected 保存可供核对的参考结果。

输入字段

fit/portable/object.Rds、fit/portable/counts/ 可直接用 R 读取的对象与磁盘矩阵，必须保留彼此相对位置。

counts.tsv、cells.tsv、relocate.R、load_portable.R 真实小型原始计数、标签、完整造例与独立读取程序。

核对输出，再换自己的数据

portable_manifest.tsv、barcode_migration.tsv 每个磁盘文件的 SHA-256、逐条码迁移前后计数与标签。

marker_before_after.png、fit/before.tsv、fit/after.tsv 同一标记在固定条码顺序上的前后图及实际 R 的读取记录。

用示例验算

1 裸 RDS 在原矩阵位置不可用后读层失败；相对路径包在新目录正确加载。

2 前后 48 个条码顺序、各自计数总和、MS4A1 各细胞读数都一致。

3 9 个基因共 3,001 个原始分子，MS4A1 总和为 51。

换用真实数据

一层一层检查磁盘依赖，复制完整数据目录，在原路径不可用的条件下从新目录打开并校验。大对象使用分块统计与抽查基因。

示例为 Linux 上的 Seurat 5.5.1、SeuratObject 5.4.0 和 BPCells 0.3.1；其他对象类型的目录缓存与版本表现应实测。

方法资料

SaveSeuratRds 与 LoadSeuratRds 官方说明

Seurat 与 BPCells 的磁盘矩阵示例