

BIOF3 FIGCODE · SCI 绘图代码集

动态火山图 (Animated Volcano)

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: 差异分析 | 依赖包: gganimate、ggplot2、gifski

解决的生物学问题

处理后基因表达变化的动态过程是什么? 哪些基因早期就响应、哪些晚期才出现?

应用场景

- 药物处理时间序列
- 感染早期 / 中期 / 晚期
- 发育阶段动态分化
- 汇报演示 GIF / mp4

输入数据格式

长表数据框: gene, log2FC, padj, time_point

关键参数

- transition_states = "time_point"
- transition_length = 2 / state_length = 2
- fps = 10
- renderer = gifski_renderer()

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/volcano-animated.R
curl -O https://<your-site>/figcode/data/volcano-animated.csv
```

3. 安装依赖

```
# CRAN 包
install.packages(c("gganimate", "ggplot2", "gifski"))

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

完整代码

```
library(gganimate)
library(ggplot2)

# --- Demo: 4 time points ---
set.seed(42)
times <- c("0h", "6h", "12h", "24h")
make_de <- function(t) {
  n <- 800
  data.frame(
    gene = paste0("Gene", 1:n),
    log2FC = rnorm(n, 0, 1.4 * (which(times == t) / length(times))),
    padj = runif(n, 0, 1),
    time_point = factor(t, levels = times)
  )
}
df <- do.call(rbind, lapply(times, make_de))
df$padj[sample(nrow(df), 60)] <- runif(60, 1e-12, 0.001)
df$sig <- ifelse(df$padj < 0.05 & df$log2FC > 1, "Up",
  ifelse(df$padj < 0.05 & df$log2FC < -1, "Down", "NS"))

# --- Animated volcano ---
p <- ggplot(df, aes(log2FC, -log10(padj), color = sig)) +
  geom_point(size = 0.7, alpha = 0.6) +
  scale_color_manual(values = c(Up="#dc2626", Down="#2563eb", NS="#9ca3af")) +
```

```
geom_vline(xintercept = c(-1, 1), linetype = "dashed") +
geom_hline(yintercept = -log10(0.05), linetype = "dashed") +
labs(title = "Volcano at {closest_state}",
      x = "log2 Fold Change", y = "-log10(padj)") +
theme_classic()

p_anim <- p + transition_states(time_point, transition_length = 2,
                              state_length = 1) +
  ease_aes("cubic-in-out") +
  enter_fade() + exit_fade()

# Save as gif
anim_save("plot_001.gif", animation = p_anim,
          width = 700, height = 500, fps = 10, duration = 6)
```

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：长表数据框：gene, log2FC, padj, time_point
- 使用 `read.csv()` / `readRDS()` 读取本地文件

延伸阅读

- 相关教程：[动态火山图完整流程](#)
- 出现 bug？欢迎在 [FigCode 页面](#) 点击对应卡片，在评论区留言。