

BIOF3 FIGCODE · SCI 绘图代码集

校准曲线 (Calibration Curve)

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: 生存分析 | 依赖包: rms、survival

解决的生物学问题

模型预测某患者 5 年生存概率是 30%，那这群人真的有 30% 在 5 年后还活着吗？

应用场景

- Nomogram 验证必备
- Cox 预后模型外部验证
- 诊断模型可靠性评估
- 机器学习概率输出校准检验

输入数据格式

rms::cph 对象 + 验证数据

关键参数

- B = 1000 (bootstrap 次数)
- m (每个 group 的样本数)
- u (评估时间点, 单位 = time 列)

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

3. 安装依赖

```
# CRAN 包
install.packages(c("rms", "survival"))

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

完整代码

```
library(rms)
library(survival)

# --- Demo data ---
set.seed(42)
n <- 300
df <- data.frame(
  time = rexp(n, 0.04),
  status = sample(0:1, n, replace = TRUE, prob = c(0.3, 0.7)),
  risk_score = rnorm(n),
  age = sample(40:80, n, replace = TRUE),
  stage = factor(sample(c("I", "II", "III", "IV"), n, replace = TRUE))
)

dd <- datadist(df)
options(datadist = "dd")

# --- Cox model ---
fit <- cph(
  Surv(time, status) ~ risk_score + age + stage,
  data = df, x = TRUE, y = TRUE, surv = TRUE,
  time.inc = 3 # evaluation time
)

# --- Calibration at 3 years (bootstrap-corrected) ---
cal <- calibrate(fit, cmethod = "KM", method = "boot",
```

```
u = 3, m = 50, B = 200)

plot(cal,
      xlab = "Nomogram-Predicted 3-yr Survival",
      ylab = "Observed 3-yr Survival",
      col = "#dc2626", lwd = 2,
      errbar.col = "#94a3b8")
abline(0, 1, lty = 2, col = "grey50")
title("Calibration Curve – 3-year")
```

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：rms::cph 对象 + 验证数据
- 使用 `read.csv()` / `readRDS()` 读取本地文件

延伸阅读

- 相关教程：[校准曲线 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。