

04. 图片和表格

梁昊

17 四月, 2021

图片 (Figures)

外部图片

直接用 Markdown

```
![A nice image.](images/flow.png){width=50%}
```

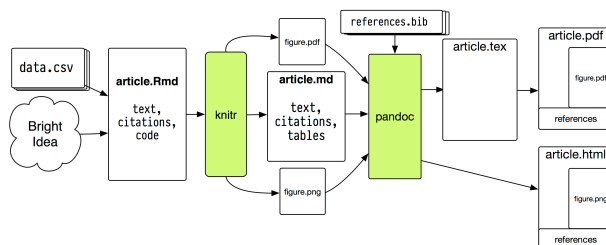


图 1: A nice image.

用 Chunk

```
““{r, out.width="50%", fig.cap="A nice image."}
knitr::include_graphics("images/flow.png")
““
```

统计分析图 (plot)

```
““{r cars=plot, out.width="70%", fig.dim=c(10, 4), fig.cap="iris scatter
plot"}
plot(cars)
““
```

更多设置: <https://yihui.org/knitr/options/#plots>

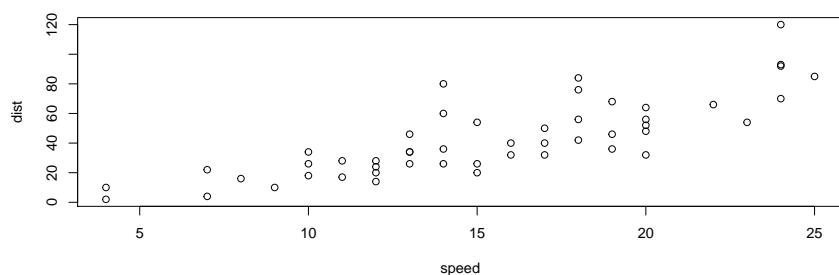


图 2: cars scatter plot

表格 (Table)

Rmd 表格简介

R Markdown 的表格输出非常强大，可以根据需求使用不同的包实现
常见应用：

- 输出 Table One (baseline) 基线数据
- 输出数据的基本特征 (Descriptive Statistics)
- 回归数据的结果 (OR,95%CI 等)
- 表格中还可以加入多种曲线

cyl	mpg_box	mpg_hist	mpg_line1	mpg_line2	mpg_points1	mpg_points2	mpg_poly
4							
6							
8							

图 3: kableExtra 输出的表格

表格常用的 R 包

表 1: 表格 R 包汇总

名称	简介	格式
gtsummary	优雅输出论文发表的基线数据和回归数据	HTML/PDF/Word
modelsummary	为统计模型输出图表	HTML/PDF/Word

名称	简介	格式
tableone	为生物医学研究输出 Table 1	/
stargazer	输出表格回归数据和 Descriptive Statistics	HTML/PDF/Word
sjPlot	为社会科学回归模型转化图表	HTML
texreg	回归数据转化为表格	HTML/PDF/Word

管道操作（%>%）

常规代码的反人类设计

常规的代码，是如何书写函数的？

1. 取 10000 个随机数符合，符合正态分布。
2. 求这个 10000 个数的绝对值，同时乘以 50。
3. 把结果组成一个 100*100 列的方阵。
4. 计算方阵中每行的均值，并四舍五入保留到整数。
5. 把结果除以 7 求余数，并画出余数的直方图。

源代码展示

#方案一：创建额外的辅助变量实现

```
set.seed(1) # 设置随机种子
n1<-rnorm(10000)           # 第1步
n2<-abs(n1)*50             # 第2步
n3<-matrix(n2, ncol = 100) # 第3步
n4<-round(rowMeans(n3))    # 第4步
hist(n4%%7)                # 第5步
```

#方案二：用()反复嵌套

```
set.seed(1)
hist(round(rowMeans(matrix(abs(rnorm(10000))*50, ncol=100)))%%7)
```

magrittr %>%

管道操作（pipe）是 R 特有的函数表达方式

管道操作%>% 依赖 magrittr，快捷键“Ctrl+Shift+M”

让代码更易读，避免中间变量和反复嵌套，如

```

rnorm(10000) %>%
  abs %>% '*' (50) %>%
  matrix(ncol=100) %>%
  rowMeans %>% round %>%
  ' (7) %>% hist

```

Table One

自动化 Table 1

Table 1 是医学领域最常见的表格

其他领域，Descriptive Statistics 和回归结果也颇为常见

gtsummary 是 Table 1 的首选

gtsummary 支持 kableExtra 和 flextable, flextable 支持度最好

加载必要的包

```
pacman::p_load(gtsummary, kableExtra, flextable, readr, magrittr)
```

Example

表 2: Table One

Characteristic	N	0, N = 74 ¹	1, N = 136 ¹	p-value ²
AgeGroup	210			0.2
0		47 (64%)	98 (72%)	
1		27 (36%)	38 (28%)	
Gender	210			0.7
1		39 (53%)	68 (50%)	
2		35 (47%)	68 (50%)	
Metastasis	210			0.2
n (%) ¹				
Pearson's Chi-squared test ²				

Characteristic	N	0, N = 74 ¹	1, N = 136 ¹	p-value ²
0		44 (59%)	67 (49%)	
1		30 (41%)	69 (51%)	
n (%) ¹				
Pearson's Chi-squared test ²				

课后作业

课后作业

新建一个 R Markdown 文档

- 创建一个代码块，并输入 `plot(cars)`
- 给该图加入 caption（题注）
- 读取数据 `baseline.csv`，并转化成 `character`
- 选取 `AgeGroup`, `Gender`, `Venous-differentiation`, `Event` 字段，并通过 `gtsummary` 输出表格