

# R 语言课程讲义

宁红泉

## 目录

1 引言	1
2 R 代码段	2
3 源代码控	4
4 小结	4

## 1 引言

在进行编写 rmarkdown 的时候,首先要简单的学一些 latex,但在 rmarkdow  
中显示中文有点麻烦。中文 LaTeX 文档并非难题,需要借助 CTeX 才行。  
最佳方式就是使用 tinytex 包。需要注意的是电脑上其他 latex 版本会和它  
冲突。可以在 Rtudion 上进行设置,

选择 tool-global option-sweave-xelatex, 运行 latex 选用 tinytex.

安装 tinytex 的步骤: `install.packages("devtools"),library(devtools),`  
`devtools::install_github('yihui/tinytex')`

`tinytex::install_tinytex(),`

`tlmgr_search('framed.sty')` % 搜索包含 framed.sty 文件的 LaTeX 包

`tlmgr_install('framed')` % 安装 framed 包

`tlmgr_update()` % 更新 TeX Live

```
\documentclass{ctexart} % 或者 ctexrep/ctexbook
```

或者

```
\usepackage{ctex}
```

就轻松搞定中文 LaTeX 排版问题。

```
---
documentclass: ctexart
output: rticles::ctex
---
```

`rticles::ctex` 的参数都是普通的 `pdf_document` 参数，参见文档 **rmarkdown** 包的文档，这里就不赘述了。Windows 和 Mac 用户应该都已经带有自带的中文字体了。Linux 用户可以考虑 Fandol 字体，它号称是免费的，不过我们也没太搞清楚它的来头。如果你不想操心这些问题，我们强烈建议你卸载你当前的 LaTeX 套装（TeX Live 或 MiKTeX 或 MacTeX），换上 TinyTeX，一切将会自动化搞定。

```
devtools::install_github(c('rstudio/rmarkdown', 'yihui/tinytex'))
tinytex::install_tinytex()
```

## 2 R 代码段

R 代码用 R Markdown 的语法嵌入，即三个反引号开始一段代码```{r}`和三个反引号````结束一段代码：

```
options(digits = 4)
fit = lm(dist ~ speed, data = cars)
coef(summary(fit))
```

```
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
```

```
## (Intercept) -17.579      6.7584 -2.601 1.232e-02  
## speed       3.932       0.4155  9.464 1.490e-12
```

```
b = coef(fit)
```

上面回归方程中的斜率是 3.9324，完整的回归方程为：

$$Y = -17.5791 + 3.9324x$$

画图当然也是木有问题的啦，想画就说嘛，不说我怎么知道你想画呢？

```
par(mar = c(4, 4, .1, .1), las = 1)  
plot(cars, pch = 19)  
abline(fit, col = 'red')
```

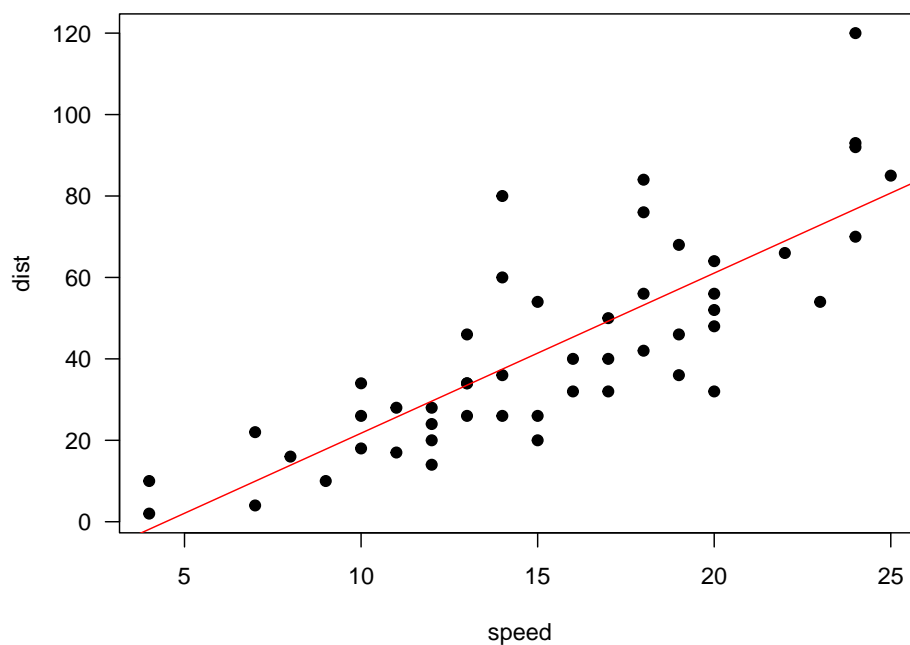


图 1: cars 数据散点图以及回归直线。

### 3 源代码控

这里提供的 ricles 模板可能由于种种原因不能满足客官的要求，LaTeX 用户就是这样永无止境地调格式（唉，跟 Word 用户到底有啥区别呢）。若真是需要调整，你可以复制一份默认模板去改。默认模板来自 Pandoc: <https://github.com/jgm/pandoc/blob/master/data/templates/default.latex> 它是一个文本文件。若熟悉 LaTeX 的话一看就明白，只不过里面有些 Pandoc 变量而已。

### 4 小结

可以通过 XeLaTeX 将中文 RMarkdown 转化为 PDF 文档，打开 RStudio，菜单 File > New File > R Markdown，然后从模板中选择 CTeX Documents，搞定。