

# R Graphics Cookbook

作者: winston 译者: 吴红龙

2013 年 4 月 13 日

# 目录

第一章 前言	3
第二章 R 基础	4
2.1 R 包安装	5
2.2 R 包加载	5
2.3 固定分割的文本数据加载	5
2.4 Excel 数据加载	5
2.5 SPSS 数据加载	5
第三章 条形图	6
3.1 创建散点图	6
3.2 创建线图	9
3.3 创建条形图	10
3.4 创建柱状图	16
3.5 创建盒型图	16
3.6 绘制函数曲线	16
第四章 线形图	17
4.1 绘制基本线形图	17
第五章 散点图	22
第六章 描述性数据分布	23
第七章 注释	24
第八章 坐标轴	25

目 录	2
第九章 图形全局参数控制	26
第十章 图例	27
第十一章 图层	28
第十二章 颜色的使用	29
第十三章 图形实例	30
第十四章 图形输出格式	31
第十五章 数据处理	32
第十六章 A. ggplot2 介绍	33
第十七章 索引	34

# 第一章 前言

## 第二章 R 基础

本章包含的基础知识：安装和使用包以及加载数据。

书中所有的实例需要在你的电脑上安装 `ggplot2` 和 `gcookbook` 两个包，如果你想快速开始的话，可以这样做：

```
install.packages(c("ggplot2","gcookbook"))
```

然后在运行本书中例子的过程中，你要加载他们使用如下命令：

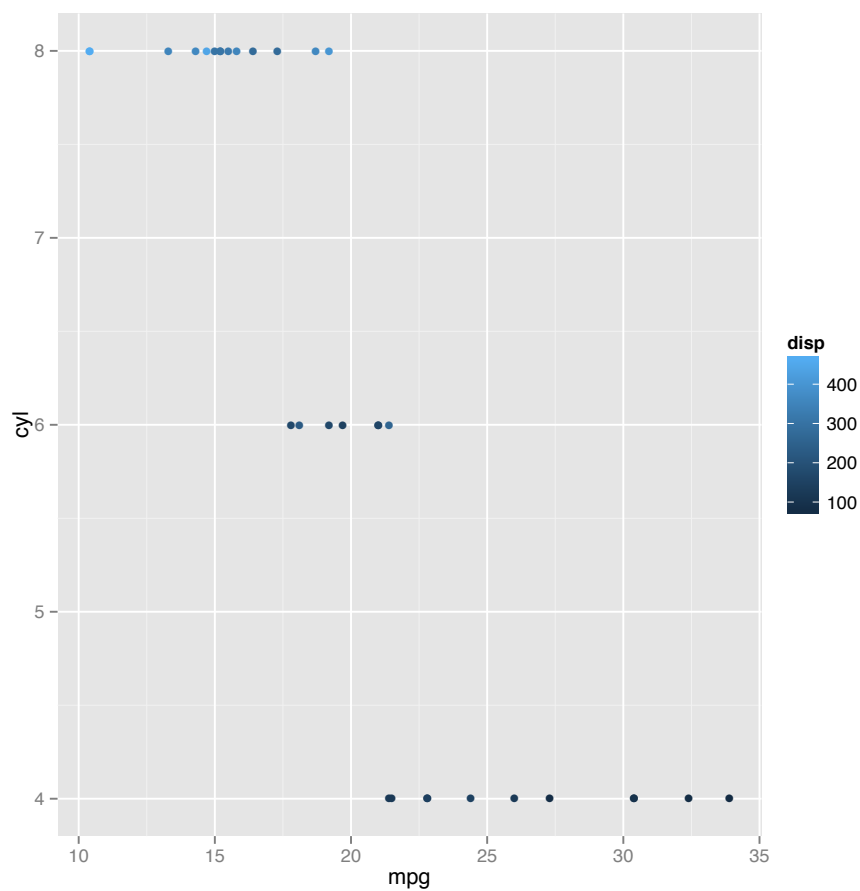
```
library(ggplot2)
```

```
library(gcookbook)
```

```
library(ggplot2)

## Loading required package: methods

p <- ggplot(data = mtcars, aes(x = mpg, y = cyl, color = disp))
p + geom_point()
```



## 2.1 R 包安装

## 2.2 R 包加载

## 2.3 固定分割的文本数据加载

## 2.4 Excel 数据加载

## 2.5 SPSS 数据加载

## 第三章 条形图

### 3.1 创建散点图

问题：创建一个散点图

解决方案：用 `plot()` 绘制散点图，传递 x 值向量与 y 值向量。

```
plot(mtcars$wt, mtcars$mpg)
```

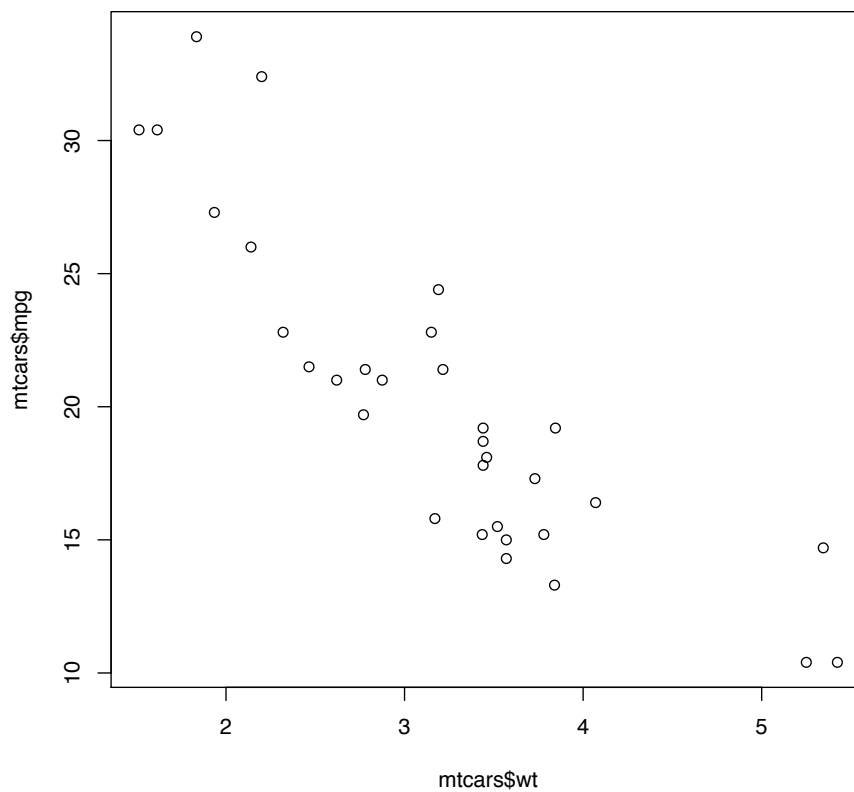
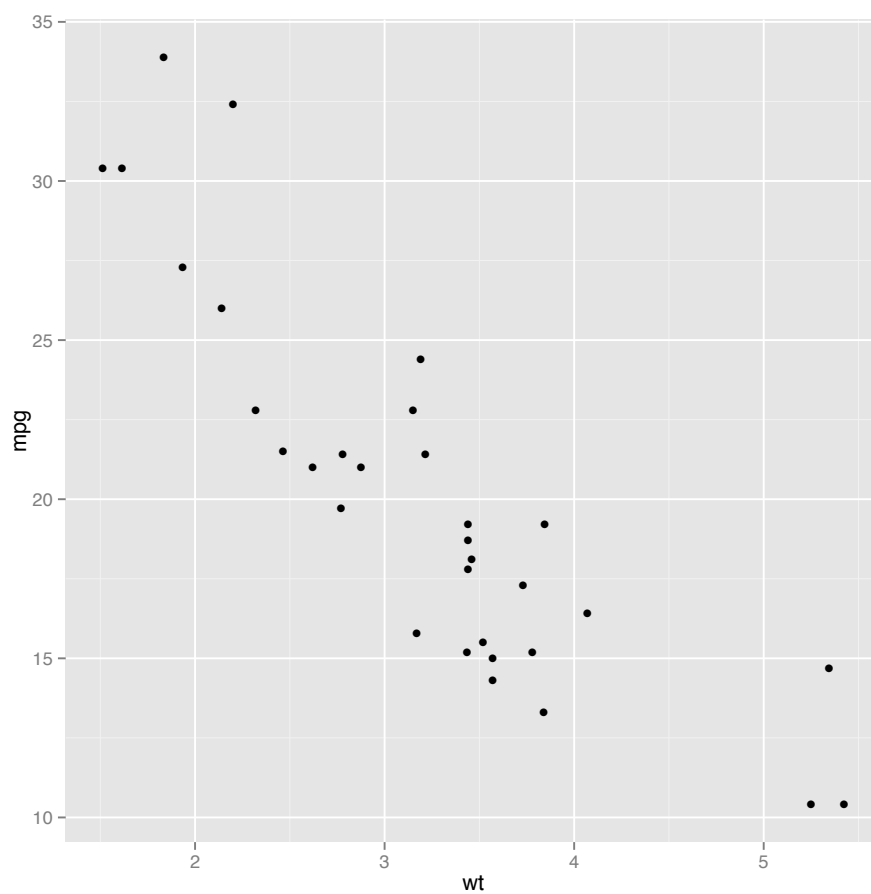


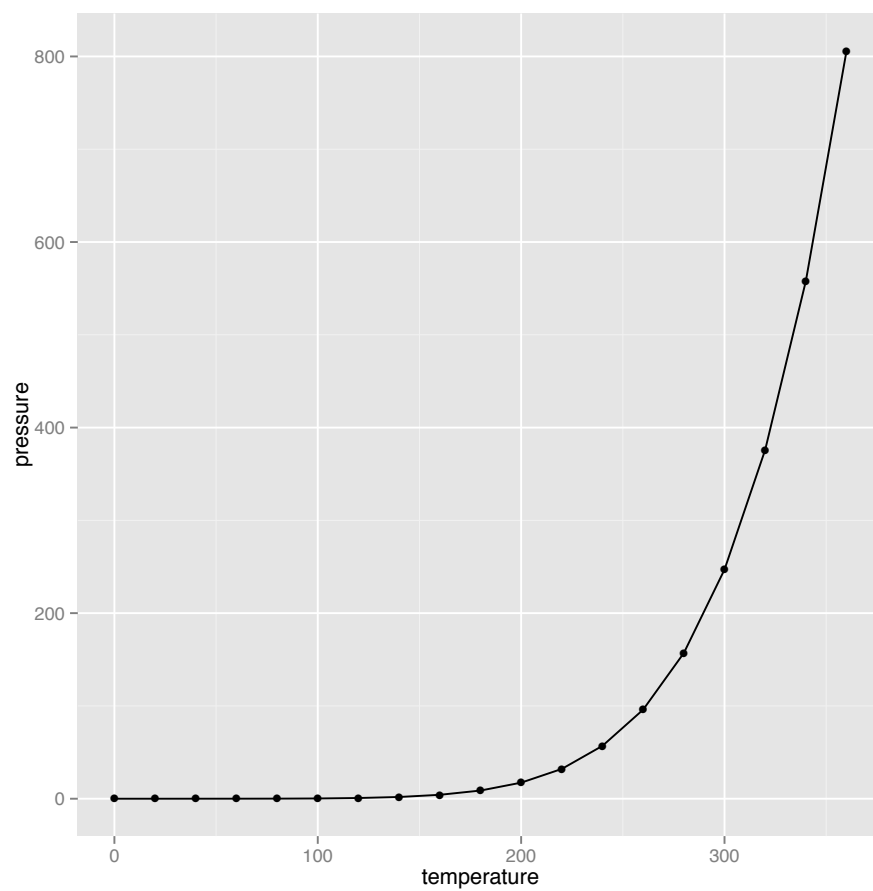
图 2-1. 基本图形函数绘制散点图

```
library(ggplot2)
ggplot(data = mtcars, aes(x = wt, y = mpg)) + geom_point()
```



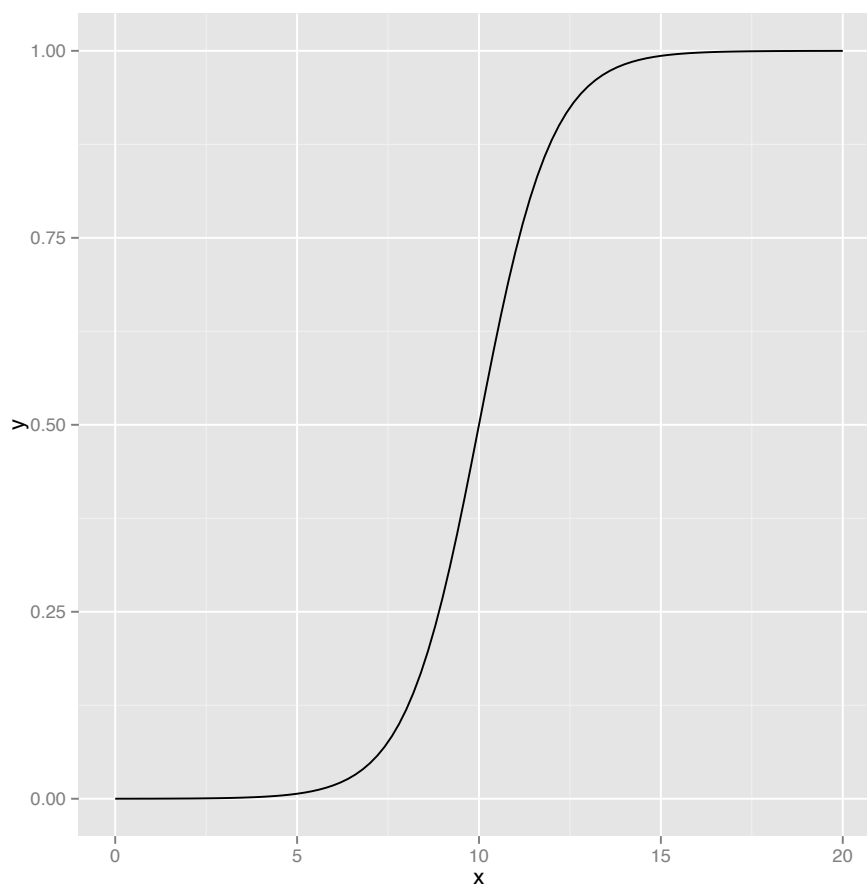


```
ggplot(data = pressure, aes(x = temperature, y = pressure)) + geom_line() +  
  geom_point()
```



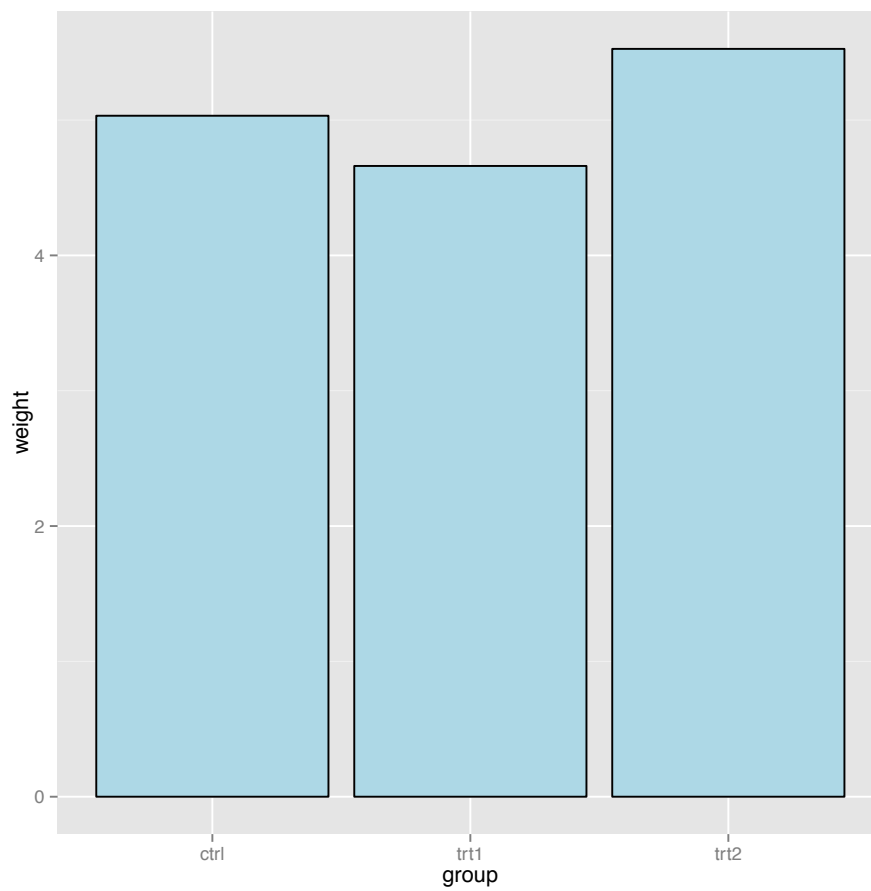
## 3.2 创建线图

```
myfun <- function(xvar) {  
  1/(1 + exp(-xvar + 10))  
}  
ggplot(data = data.frame(x = c(0, 20)), aes(x = x)) + stat_function(fun = myfun,  
  geom = "line")
```

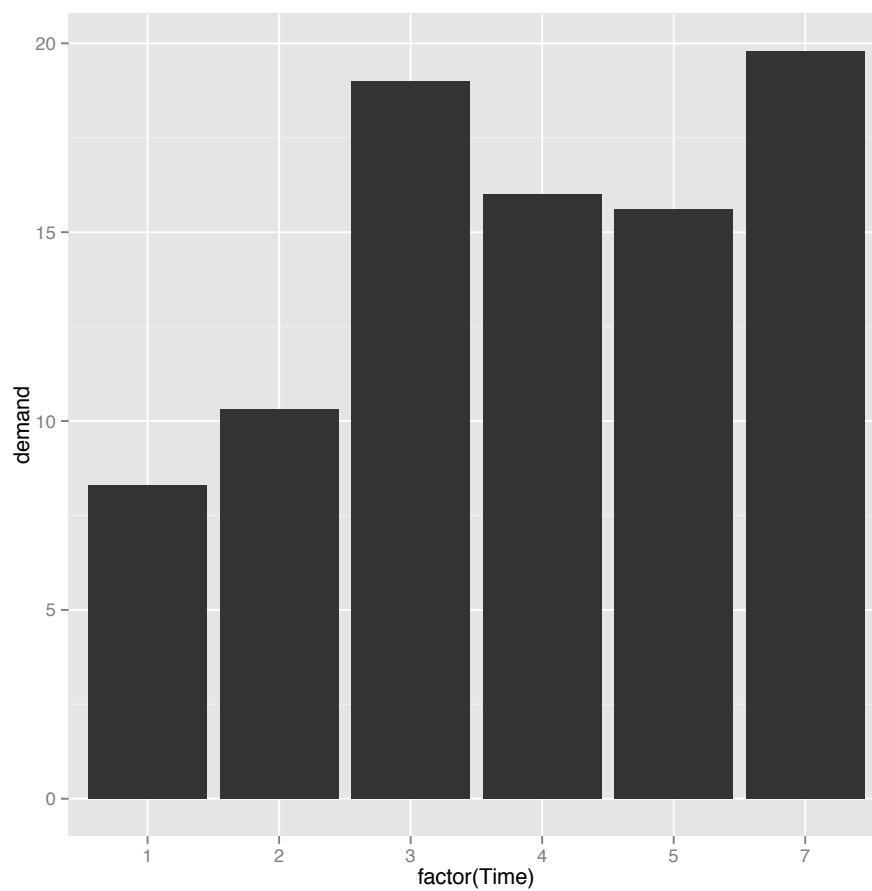


### 3.3 创建条形图

```
library(ggplot2)
library(gcookbook)
ggplot(data = pg_mean, aes(x = group, y = weight)) + geom_bar(stat = "identity",
  fill = "lightblue", color = "black")
```

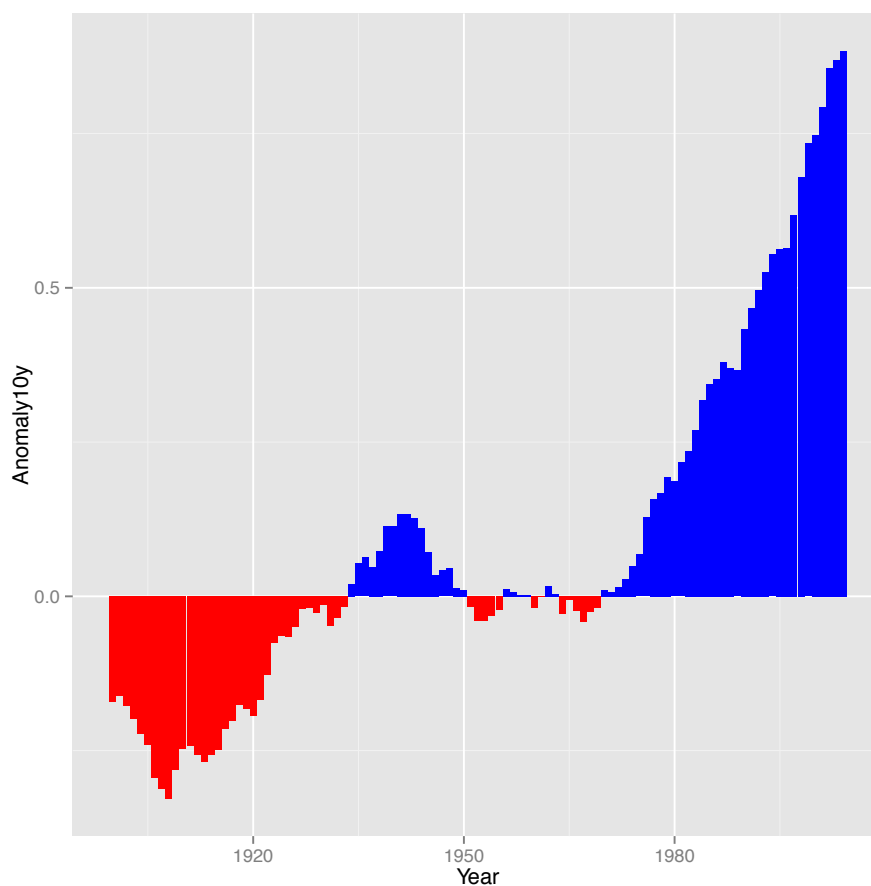


```
library(ggplot2)
library(gcookbook)
ggplot(data = BOD, aes(x = factor(Time), y = demand)) + geom_bar(stat = "identity")
```



```
library(gcookbook)
csub <- subset(climate, Source == "Berkeley" & Year >= 1900)
csub$pos <- csub$Anomaly10y >= 0
ggplot(csub, aes(x = Year, y = Anomaly10y, fill = pos)) + geom_bar(stat = "identity") +
  scale_fill_manual(values = c("red", "blue"), guide = F)

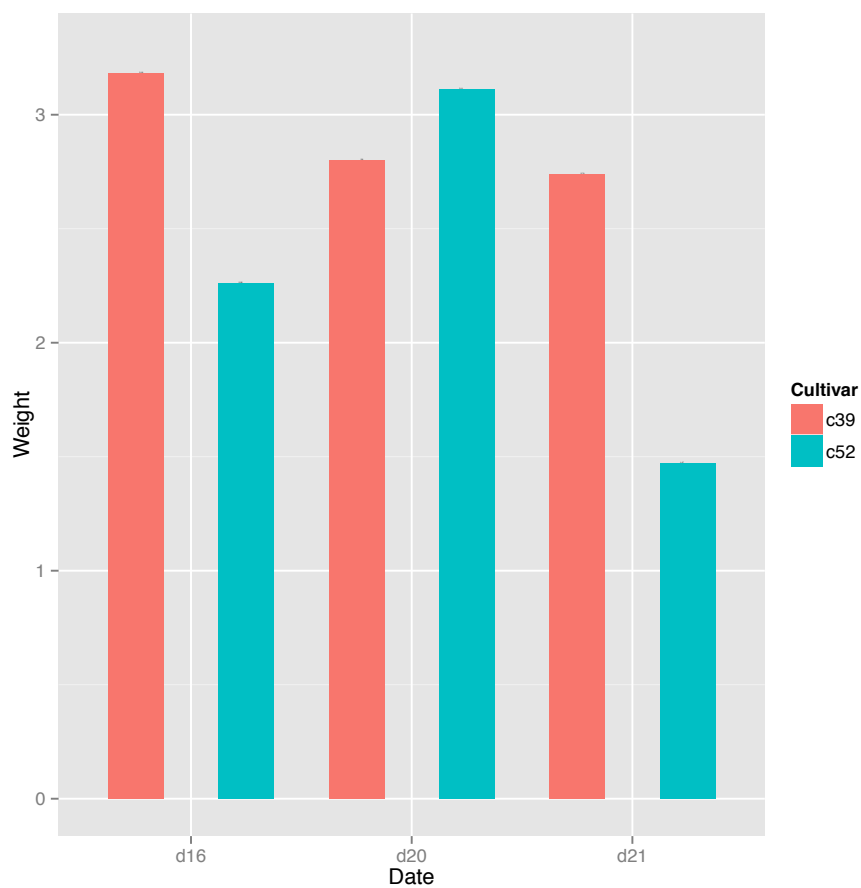
## Warning: Stacking not well defined when ymin != 0
```



在柱状图上面加标记

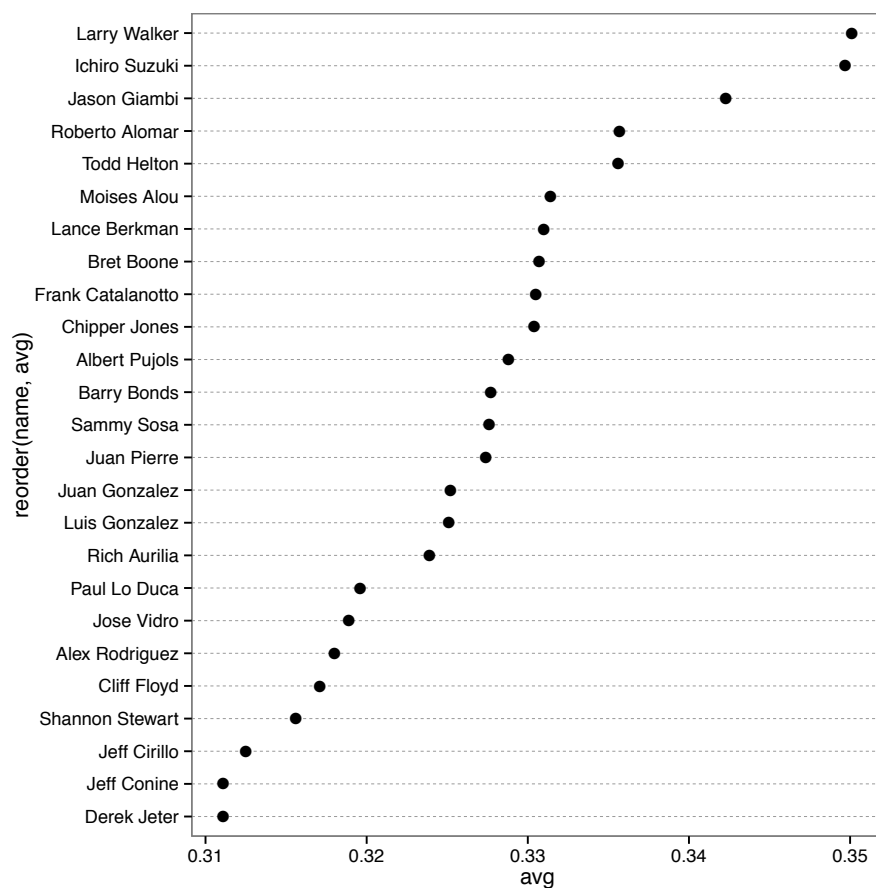
```
library(gcookbook)
library(ggplot2)
ggplot(data = cabbage_exp, aes(x = Date, y = Weight, fill = Cultivar)) + geom_bar(stat = "sum",
  position = position_dodge(1), width = 0.5) + geom_text(aes(label = Weight),
  vjust = -0.2, position = position_dodge(0.9), size = 0.3) + ylim(0, max(cabbage_exp$Weight) + 0.1)

## ymax not defined: adjusting position using y instead
```



创建点图

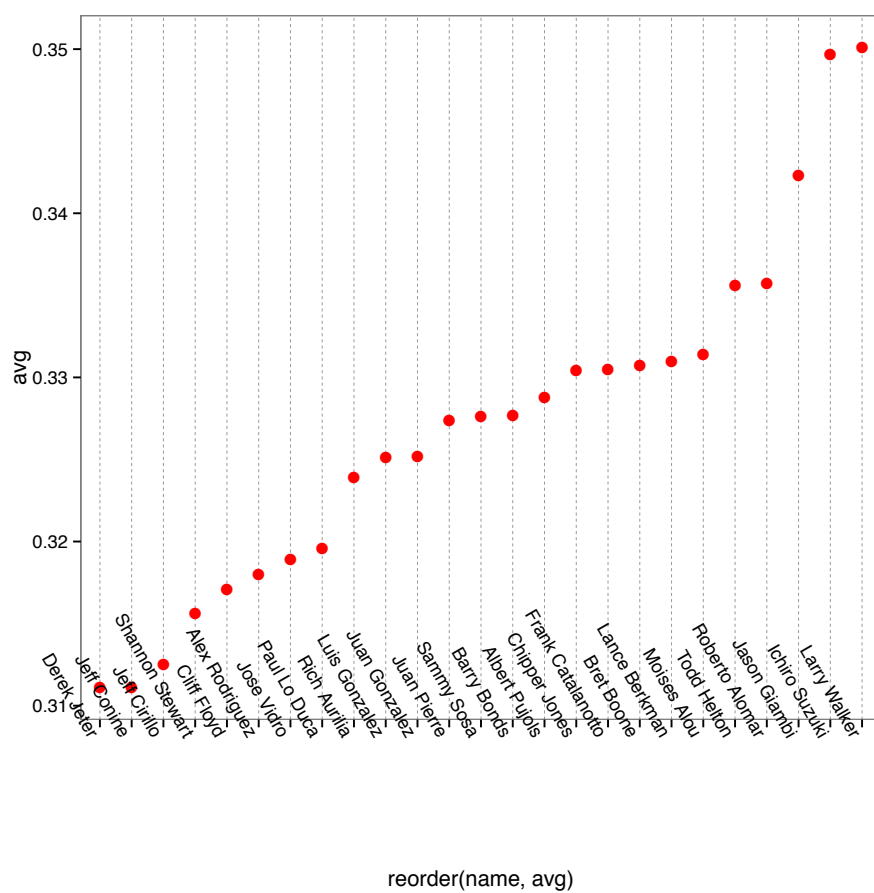
```
library(gcookbook)
library(ggplot2)
tophit <- tophitters2001[1:25, ]
ggplot(tophit, aes(x = avg, y = reorder(name, avg))) + geom_point(size = 3) +
  theme_bw() + theme(panel.grid.major.x = element_blank(), panel.grid.minor.x = element_blank(),
    panel.grid.major.y = element_line(colour = "grey60", linetype = "dashed"))
```



反转方向

```
library(gcookbook)
library(ggplot2)
tophit <- tophitters2001[1:25, ]
ggplot(tophit, aes(x = reorder(name, avg), y = avg)) + geom_point(size = 3,
  colour = "red") + theme_bw() + theme(axis.text.x = element_text(angle = -60,
  hjust = 1), panel.grid.major.y = element_blank(), panel.grid.minor.y = element_blank(),
  panel.grid.major.x = element_line(colour = "grey60", linetype = "dashed"))
```





### 3.4 创建柱状图

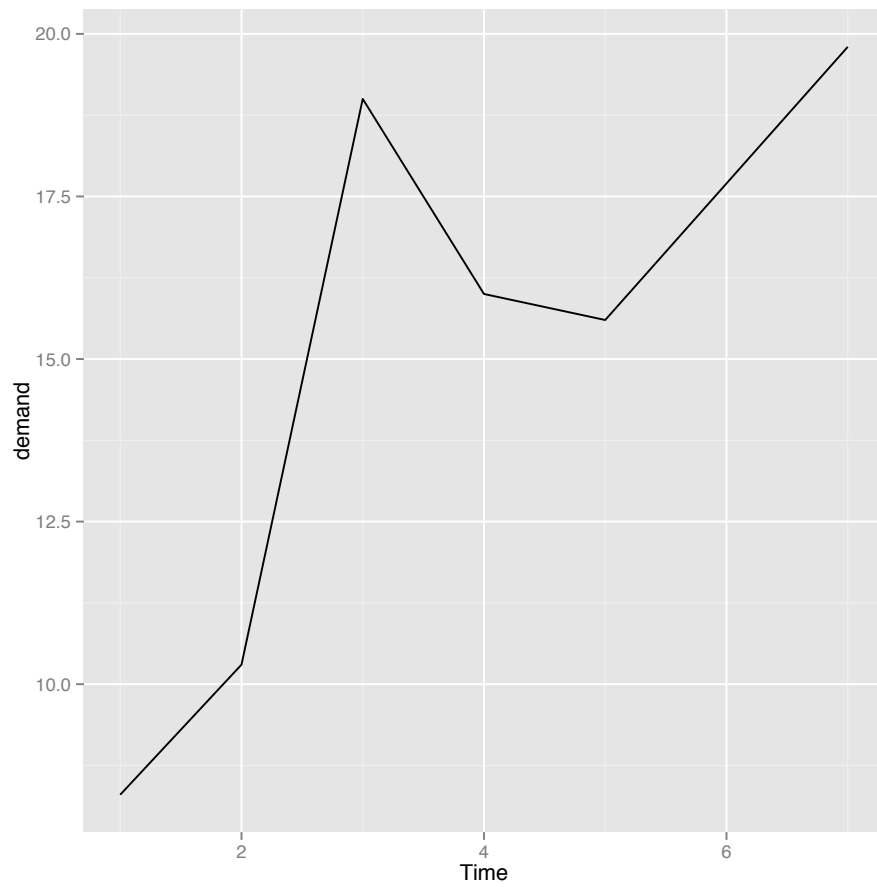
### 3.5 创建盒型图

### 3.6 绘制函数曲线

## 第四章 线形图

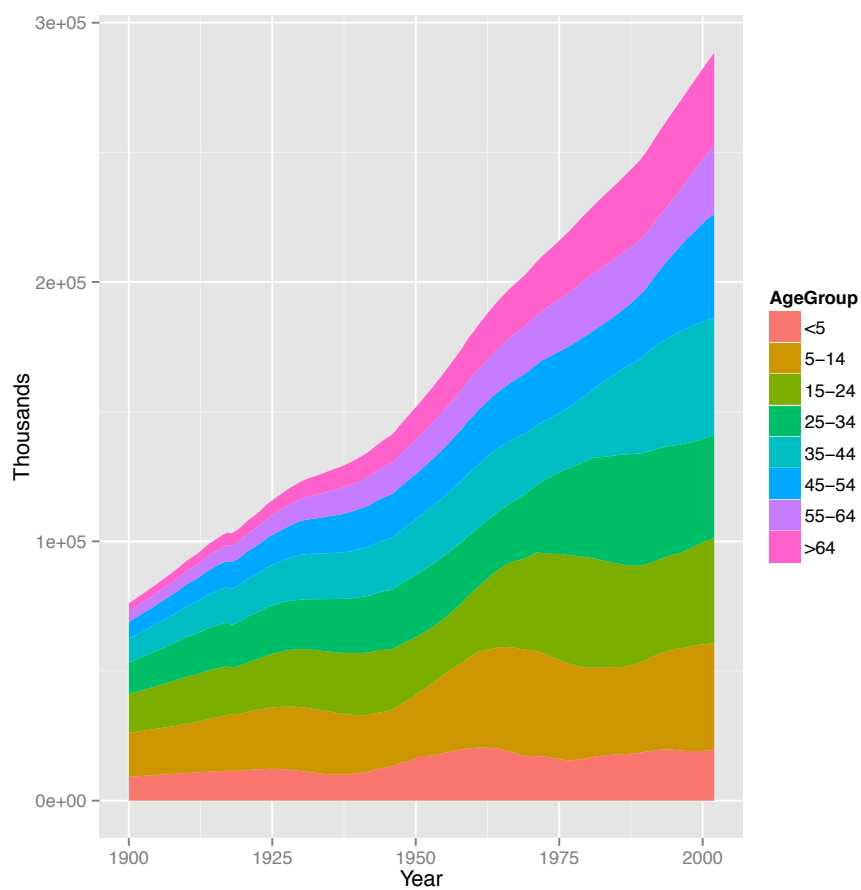
### 4.1 绘制基本线形图

```
library(ggplot2)
library(gcookbook)
ggplot(data = BOD, aes(x = Time, y = demand)) + geom_line()
```



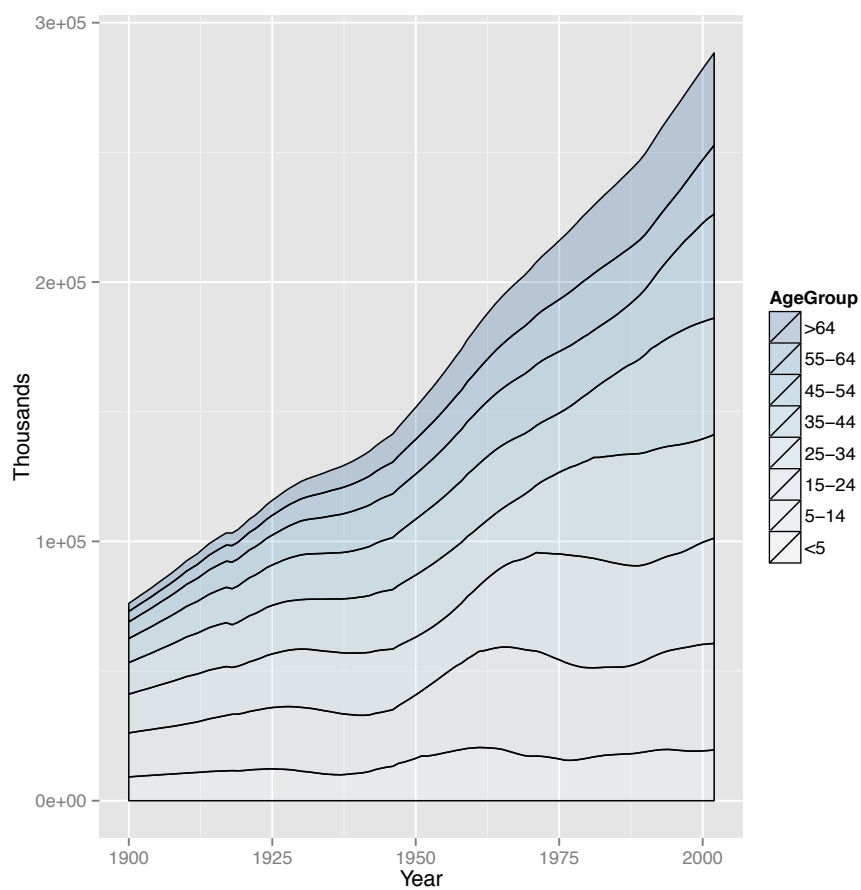
堆积图:

```
library(ggplot2)
library(gcookbook)
ggplot(data = uspopage, aes(x = Year, y = Thousands, fill = AgeGroup)) + geom_area()
```



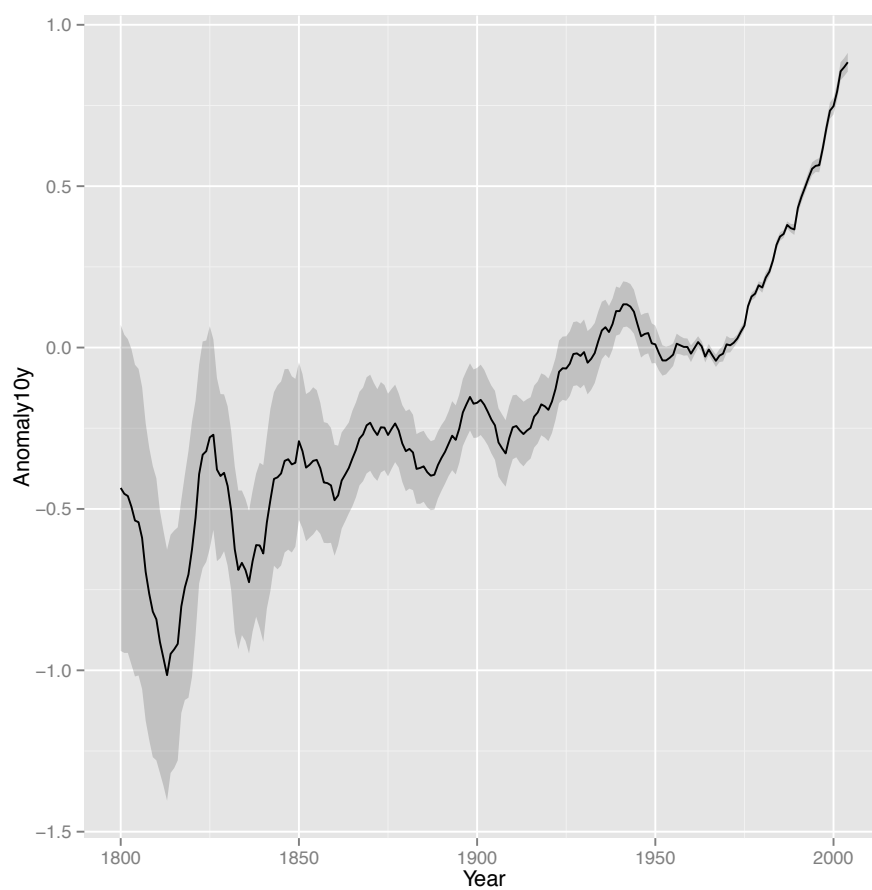
修改颜色配置:

```
library(ggplot2)
library(gcookbook)
ggplot(data = uspopage, aes(x = Year, y = Thousands, fill = AgeGroup)) + geom_area(color = "black",
size = 0.4, alpha = 0.2) + scale_fill_brewer(palette = "Blues", breaks = rev(levels(AgeGroup)))
```



添加置信区间:

```
library(ggplot2)
library(gcookbook)
clim <- subset(climate, Source == "Berkeley", select = c("Year", "Anomaly10y",
  "Unc10y"))
ggplot(clim, aes(x = Year, y = Anomaly10y)) + geom_ribbon(aes(ymin = Anomaly10y -
  Unc10y, ymax = Anomaly10y + Unc10y), alpha = 0.2) + geom_line()
```



## 第五章 散点图

## 第六章 描述性数据分布



## 第七章 注释

## 第八章 坐标轴

## 第九章 图形全局参数控制

## 第十章 图例

## 第十一章 图层

## 第十二章 颜色的使用

## 第十三章 图形实例

## 第十四章 图形输出格式



## 第十五章 数据处理

## 第十六章 A. ggplot2 介绍

## 第十七章 索引