

R 可视乎 | 克利夫兰点图系列

庄亮亮

目录

1 克利夫兰点图系列	1
1.1 棒棒糖图	2
1.2 克利夫兰点图	3
1.3 哑铃图	4

1 克利夫兰点图系列

图 3-4-1 所示为三种不同类型的图表，但其在本质上都可以看成是克利夫兰点图，所以就归纳成同一类别。

棒棒糖图 (lollipop chart)：棒棒糖图传达了与柱形图或者条形图相同的信息，只是将矩形转变成线条，这样可减少展示空间，重点放在数据点上，从而看起来更加简洁、美观。相对柱形图与条形图，棒棒糖图更加适合数据量比较多的情况。图 3-4-1(a) 为横向棒棒糖图，对应条形图；而如果是纵向棒棒糖图则对应柱形图。

克利夫兰点图 (Cleveland's dot plot)：也就是我们常用的滑珠散点图，非常类似棒棒糖图，只是没有连接的线条，重点强调数据的排序展示及互相之间的差距，如图 3-4-1(b) 所示。克利夫兰点图一般都横向展示，所以 Y 轴变量一般为类别型变量。

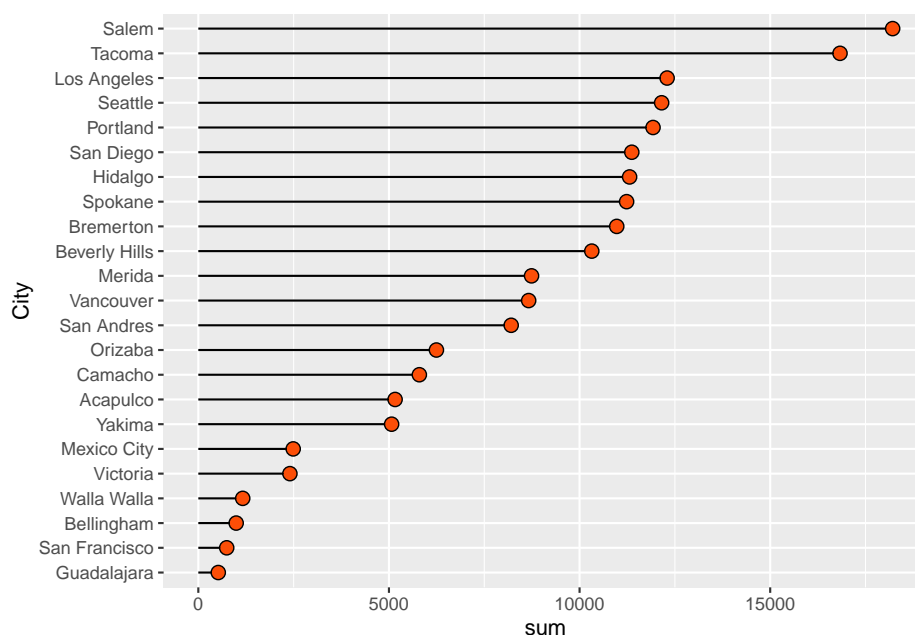
哑铃图 (dumbbell plot)：可以看成多数据系列的克利夫兰点图，只是使用直线连接了两个数据系列的数据点。哑铃图主要用于：展示在同一时间

段两个数据点的相对位置（增加或者减少）； 比较两个类别之间的数据值差别。图 3-4-1(c) 是展示了男性（Male）和女性（Female）两个类别的数值差别，以女性数据系列的数值排序显示。

1.1 棒棒糖图

R 中的 `ggplot2` 包提供了散点绘制函数 `geom_point()` 及连接线函数 `geom_segment()`。其中 `geom_segment()` 函数根据起点坐标 (x,y) 和终点坐标 (xend,yend) 绘制两者之间的连接线，棒棒糖图的连接线为平行于 X 轴水平绘制，其长度 (length) 对应 X 轴变量的数值。图 3-4-1(a) 棒棒糖图的具体实现代码如下所示。而图 3-4-1(b) 克利夫兰点图就是在棒棒糖图的基础上只保留散点实现的。

```
library(ggplot2)
mydata<-read.csv("DotPlots_Data.csv",sep="," ,na.strings="NA",stringsAsFactors=FALSE)
mydata$sum<-rowSums(mydata[,2:3])
order<-sort(mydata$sum,index.return=TRUE,decreasing = FALSE)
mydata$City<- factor(mydata$City, levels = mydata$City[order$ix])
ggplot(mydata, aes(sum, City)) +
geom_segment(aes(x=0, xend=sum, y=City, yend=City))+ # 添加连接线
geom_point(shape=21,size=3,colour="black",fill="#FC4E07")
```



1.2 克利夫兰点图

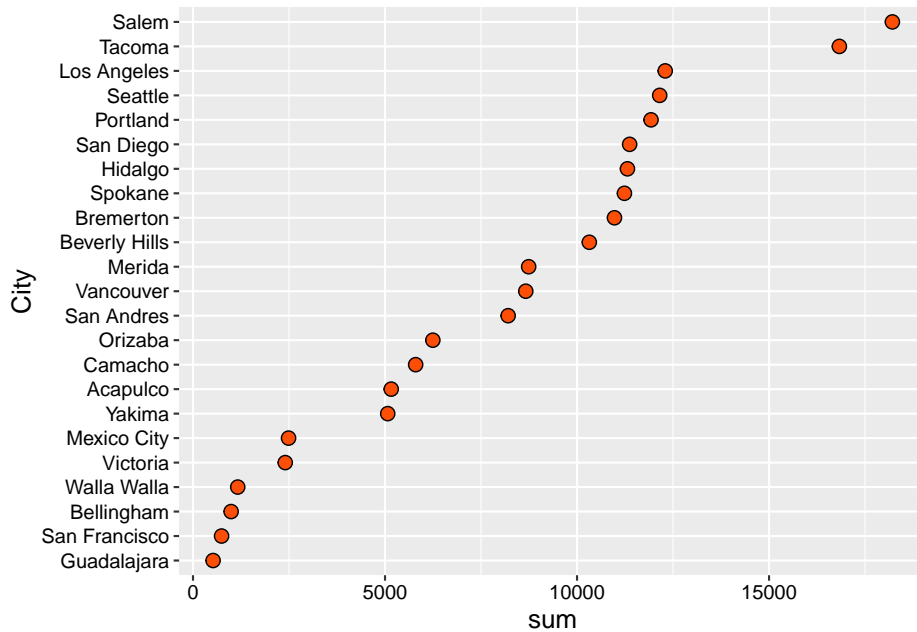
R 中的 `ggplot2` 包提供了散点绘制函数 `geom_point()` 及连接线函数 `geom_segment()`。其中 `geom_segment()` 函数的起点和终点分别对应数据系列 1 数据点 $P(x,y)$ 和数据系列 2 数据点 $Q(x,y)$ 。图 3-4-1(c) 哑铃图的实现代码如下所示。

```
mydata<-read.csv("DotPlots_Data.csv",sep=","na.strings="NA",stringsAsFactors=FALSE)
mydata$sum<-rowSums(mydata[,2:3])

order<-sort(mydata$sum,index.return=TRUE,decreasing = FALSE)
mydata$City<- factor(mydata$City, levels = mydata$City[order$ix])

ggplot(mydata, aes(sum, City)) +
  geom_point(shape=21,size=3,colour="black",fill="#FC4E07")+
  theme(
    axis.title=element_text(size=13,face="plain",color="black"),
    axis.text = element_text(size=10,face="plain",color="black"),
```

```
legend.title=element_text(size=14,face="plain",color="black")
)
```



1.3 哑铃图

```
library(ggplot2)
library(reshape2)
mydata<-read.csv("DotPlots_Data.csv",sep=",",na.strings="NA",stringsAsFactors=FALSE)
mydata$City <- factor(mydata$City, levels = mydata$City[order(mydata$Female)])
mydata<-melt(mydata,id.vars='City')

ggplot(mydata, aes(value, City, fill=variable)) +
  geom_line(aes(group = City)) +
  geom_point(shape=21,size=3,colour="black")+
  scale_fill_manual(values=c("#00AFBB", "#FC4E07", "#36BED9"))+
  theme(
    axis.title=element_text(size=13,face="plain",color="black"),
```

```

axis.text = element_text(size=10,face="plain",color="black"),
legend.title=element_text(size=12,face="plain",color="black"),
legend.background = element_blank(),
legend.position = c(0.85,0.12)
)

```

