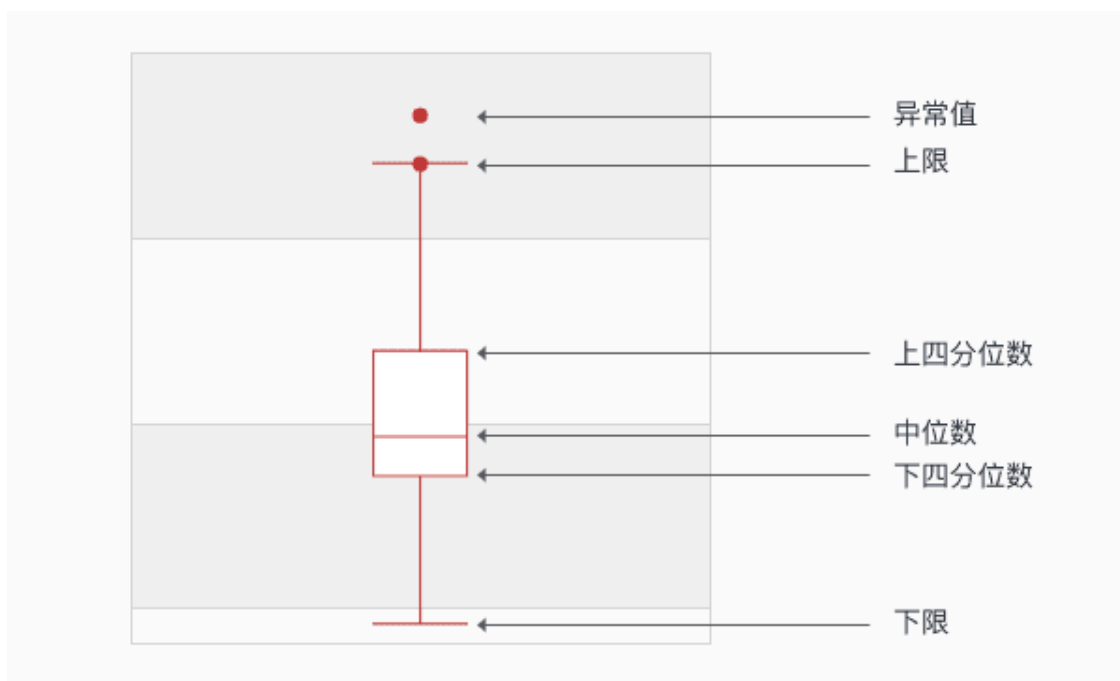


## 附录：箱线图

2023 年 9 月 8 日

### 5.6 箱线图

箱形图由以下组成：- QL 称为下四分位数 - QU 称为上四分位数 - IQR 称为四分位区间，也即是上四分位数和下四分位数之差。- 上限： $QU + 1.5IQR$  - 下限： $QL - 1.5IQR$  - 异常值被定义为小于  $QL - 1.5IQR$  或大于  $QU + 1.5IQR$  的值。



```
matplotlib.pyplot.boxplot(x, notch=None, sym=None, vert=None,  
                           whis=None, positions=None, widths=None,  
                           patch_artist=None, bootstrap=None, usermedians=None,  
                           conf_intervals=None, meanline=None, showmeans=None,  
                           showcaps=None, showbox=None, showfliers=None,  
                           boxprops=None, labels=None, flierprops=None,  
                           medianprops=None, meanprops=None, capprops=None,
```

```
whiskerprops=None, manage_xticks=True, autorange=False,  
zorder=None, hold=None, data=None)
```

boxplot 函数常用参数及其说明如下表所示:

参数名称	说明
x	接收 array。表示用于绘制箱线图的数据。无默认值
notch	接收 bool。表示中间箱体是否有缺口。默认为 None
sym	接收特定 sting。指定异常点形状。默认为 None
vert	接收 bool。表示图形是纵向或者横向。默认为 None
positions	接收 array。表示图形位置。默认为 None
widths	接收 scalar 或者 array。表示每个箱体的宽度。默认为 None
labels	接收 array。指定每一个箱线图的标签。默认为 None
meanline	接收 bool。表示是否显示均值线。默认为 False

```
[1]: # step1  
import numpy as np  
import matplotlib.pyplot as plt  
  
# step2  
Z = np.random.normal(0, 1, (100,3))  
  
# step3  
fig, ax = plt.subplots()  
ax.boxplot(Z)  
plt.show()
```

