常用数据可视化方式调研

调研时间：2015年8月 信息来源：互联网 调研人：万宽红

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 形式 | 描述 | 应用 |
| 柱状图 | 用来表示对象在不同取值（或范围）下的函数值，也可以表示多个对象的情形。用来描述二维数据集，且数据长度不宜过大(大概在10量级)。 | 能够清晰地反映对象在离散性取值下的函数取值变化，当表示多个对象时，还能对不同对象在相同取值下进行比较。 |
| 折线图/曲线图 | 用来表示对象在不同取值下的函数值(连续性函数)，以折线或平滑曲线连接，也可以表示多个对象的情形。用来描述二维数据集，数据长度没有限制。 | 能够清晰反映对象在连续性取值下的函数值波动情况，当表示多个对象时，能进行直观的分析比较。同时由于数据长度没有限制，适合显示实时数据。 |
| 饼状图 | 用来表示对象在不同取值（或范围）下的概率。用来描述二维数据集，且数据长度不宜过大(大概在10量级)。 | 能够清晰反映对象在离散性取值下的占比情况，突出前几名的重要性。对于占比特别小的取值一般将其归并到“其它”项中。 |
| 多层环形图 | 饼状图的变形，将每一个数据用一个一端相互平齐的局部圆环表示。表示的数据集长度和饼状图基本相当。 | 更能对比对象在不同取值的概率差别。一般采用数据值从小到大的顺序由内到外分布圆环。 |
| 散点图/气泡图 | 适用于三维数据集，但其中只有两维需要比较，数据长度在10以上量级。  当需要反映第三维数据时，可用圆圈面积表示（气泡图）。 | 能够直观反映在变量(x,y)离散性取值时，函数值的分布情况。适合在大量数据情形下的聚合分析。 |
| 雷达图 | 适用于多维数据集，能直观反映每一维数据的占比情况。当表示多个对象时（使用颜色来区分，为了能辨别，对象个数需在10以下），能清晰对不同对象的某一维数据进行对比。 | 能突出显示连续性数据相对于其最大值的占比情况，也能反映出不同属性的均衡情况，表示多对象时还能反映对象之间的数据差距。适合表示样本的指标、属性等情形。 |
| 等值线图 | 是以相等数值点的连线表示连续分布且逐渐变化的三维数据的一种图型。常采用标注和颜色来表示不同等值线所代表第三维数据的取值。适合数据量庞大的场合使用。 | 能直观显示前两维连续性数据变化时，第三维数据的取值和分布情况（非函数关系）。适合表示按地理、平面空间分布的等高线、等温线、等势线、磁场线等。 |
| 三维曲面图 | 适用于三、四维数据集。能直观地将三维数据在三维空间中描绘出来，当存在第思维数据时，采用不同的颜色予以区分。适合数据量庞大的场合使用。 | 能直观清晰地显示连续性数据在空间中的几何形状。适合表示空间温度测量、电磁场分布等。 |

注：

1. 连续性数据可以用来表示离散性数据；
2. 使用颜色可以起到增强显示效果和增加数据维度的作用，需区分对待。