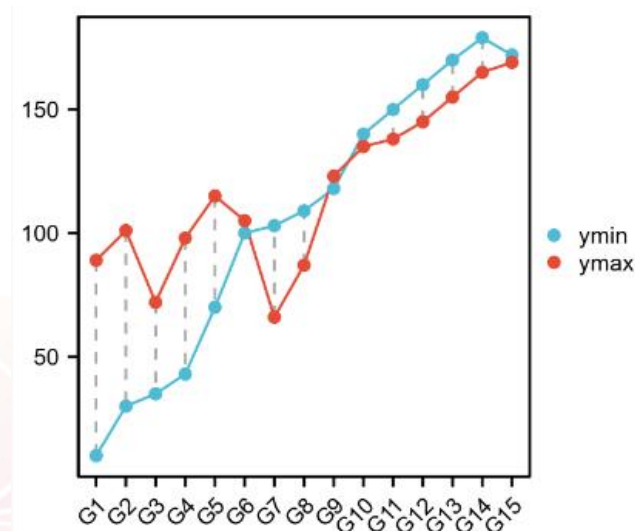


## 基础绘图 - [类别比较] - 哑铃趋势图



网址: <https://www.xiantao love>



更新时间: 2023.11.13

## 目录

基本概念 .....	3
应用场景 .....	3
分析过程 .....	3
结果解读 .....	5
数据格式 .....	6
参数说明 .....	8
映射 .....	8
点 .....	10
中间(线) .....	11
趋势线 .....	11
参考线 .....	12
分面 .....	13
坐标轴 .....	15
标题文本 .....	16
图注 (Legend) .....	17
风格 .....	18
图片 .....	19
结果说明 .....	20
主要结果 .....	20
方法学 .....	21
如何引用 .....	22
常见问题 .....	23

## 基本概念

- 哑铃趋势图：通过点图和线图组合成哑铃的形式，再用两条线连接整体的上下限，展示数据变化趋势。

## 应用场景

- 通过点、线的形式来展示数据中各样本的数据分布情况
- 两组数据通过折线连接的形式展示数据变化的趋势

## 分析过程

上传数据 ➡ 数据处理(清洗) ➡ 可视化

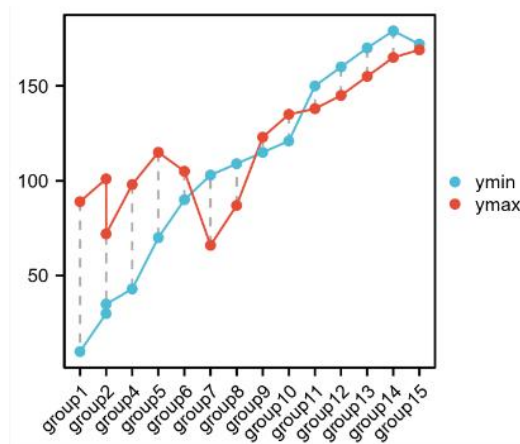
数据格式：（具体数据格式要求可以看后面过程的“数据格式”部分）

- 数据第 1 列**需要提供分类类型**，对应哑铃图 x 轴
- 数据第 2、3 列**需要提供数值类型**，对应哑铃图 y 轴
- 数据第 4 列及以后可以是额外补充的列，可以是数值类型，也可以是分类类型

	A	B	C	D
1	x	ymin	ymax	group
2	G1	89	10	A
3	G2	101	30	A
4	G3	72	35	A
5	G4	98	43	A
6	G5	115	70	A
7	G6	105	100	A
8	G7	66	103	A
9	G8	87	109	A
10	G9	123	118	B
11	G10	135	140	B
12	G11	138	150	B
13	G12	145	160	B
14	G13	155	170	B
15	G14	165	179	B
16	G15	169	172	B

- 数据处理：对第 1 列分类类型的数据及第 2、3 列数值类型的数据及其他列数据进行相应处理
  - 数值类型的数据只能是纯数值类型数据，不能包含无穷值，非数值和不规则的值
  - 分类类型（非数值类型）的数据只能是纯字符类型的数据，不能包含缺失值、特殊字符与无法识别的字符
- 可视化：数据清洗后，使用 ggplot2 包进行可视化 z

## 结果解读



- 横坐标表示样本（第 1 列数据（固定）分类类型的数据）
- 纵坐标表示各样本对应的值（第 2、3 列数据，数值类型的数据）
- 每个点对应的内容（颜色、大小、形状）表示各样本对应各值所映射的内容
- 折线分别连接了样本的两组数据，表示两组的高低变化。

## 数据格式

哑铃趋势图

	A	B	C	D
1	x	ymin	ymax	group
2	G1	89	10	A
3	G2	101	30	A
4	G3	72	35	A
5	G4	98	43	A
6	G5	115	70	A
7	G6	105	100	A
8	G7	66	103	A
9	G8	87	109	A
10	G9	123	118	B
11	G10	135	140	B
12	G11	138	150	B
13	G12	145	160	B
14	G13	155	170	B
15	G14	165	179	B
16	G15	169	172	B

数据要求：

- 除第 1 行外（第 1 行作为列名），数据至少 3 列，每列至少 2 个观测（即至少 2 行数据），最多支持 8 列和 100 行数据。若验证数据时返回报错，需要在上传数据内进行相应的调整，然后再上传数据。
- 第 1 列为分类类型数据，对应 x
- 第 2 列为数值类型数据，对应 y
- 第 3 列为数值类型数据，对应 y1
- 第 4 列及以后是额外补充的列，对应其他映射的内容，最多支持 8 列。
- 数值类型数据只能是纯数值类型数据，不能包含非数值与不规则的值

- 非数值类型(分类类型)数据不能含有特殊、无法识别字符串等
- 数据每一列列名不能重复，不能有空值，不能有不识别的字符。



## 参数说明

(说明：标注了颜色的为常用参数。)

## 映射

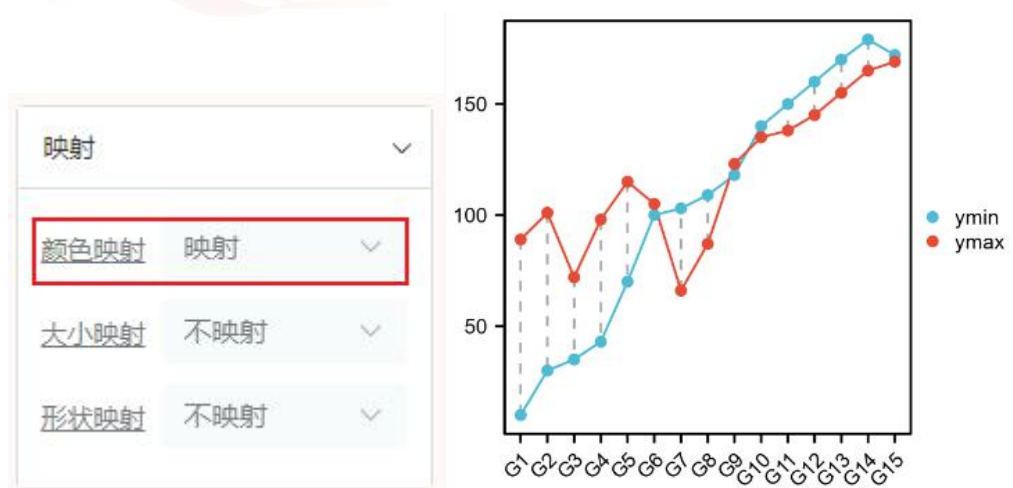
映射

颜色映射 映射

大小映射 不映射

形状映射 不映射

- 颜色映射：可选择“y 值”、“映射”或者“不映射”，默认为“映射”，可选项的内容是上传数据的列名，不同数据的映射内容是有差别的。当选择“不映射”时，即为不用颜色映射，使用默认颜色。



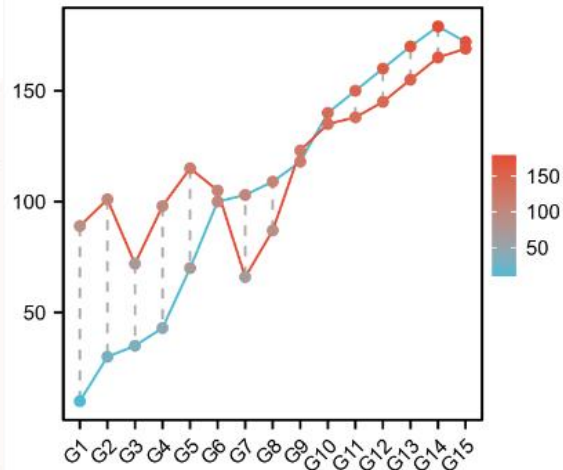


映射

颜色映射 y值

大小映射 不映射

形状映射 不映射

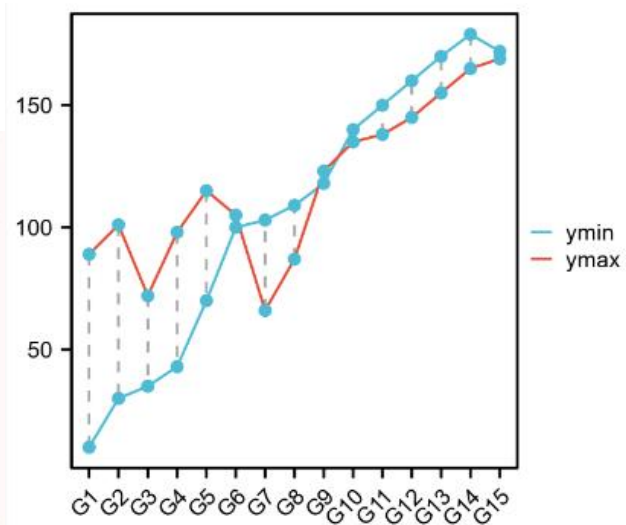


映射

颜色映射 不映射

大小映射 不映射

形状映射 不映射



## 点



- 填充：可以修改图中点的填充颜色，最多支持修改 10 个颜色，超出会使用随机颜色。受配色方案全局性修改。
- 描边：可以修改图中点的描边颜色，最多支持修改 10 个颜色，超出会使用随机颜色。受配色方案全局性修改。
- 类型：可以修改图中点的样式，点的形状映射为“不映射”时，默认为圆形；点有形状映射时，可以多选。
- 大小比例：可以修改图中点的大小，默认 1。
- 不透明度：可以修改图中点的不透明度，1 表示完全不透明。

## 中间(线)

连线

是否展示

颜色

类型

粗细

不透明度

虚线

0.75pt

1

- 是否展示：可选择是否展示上下两个点之间的连线，默认展示。
- 颜色：可以修改上下两点连线的线条颜色，默认灰色。
- 类型：可以修改上下两点连线的线条的类型，默认虚线，可选择实线。
- 粗细：可以修改上下两点连线的线条的粗细，默认 0.75pt。
- 不透明度：可以修改上下两点连线的的不透明度，1 表示完全不透明。

## 趋势线

趋势线

是否展示

颜色

类型

粗细

不透明度

实线

0.75pt

1

- 是否展示：可选择是否展示两组数据点的连线，默认展示。
- 颜色：可以修改两组趋势线的线条颜色，最多支持修改 2 个颜色(上限和下限)，受配色方案全局性修改。
- 类型：可以修改两组趋势线的线条类型，默认虚线，可选择实线。
- 粗细：可以修改两组趋势线的线条粗细，默认 0.75pt。
- 不透明度：可以修改两组趋势线的不透明度，1 表示完全不透明。

## 参考线



- 参考线值：可以设置对应 y 轴的某一个值（或某几个值）作为参考值，参考值的大小不能超过数据 第 2, 3, 4 列的范围。
- 颜色：可以修改参考线的线条颜色，默认深灰色。
- 类型：可以修改参考线的线条类型，默认虚线，可选择实线。
- 粗细：可以修改参考线的线条粗细，默认 0.75pt。

## 分面

分面

分面映射 不映射

分面颜色

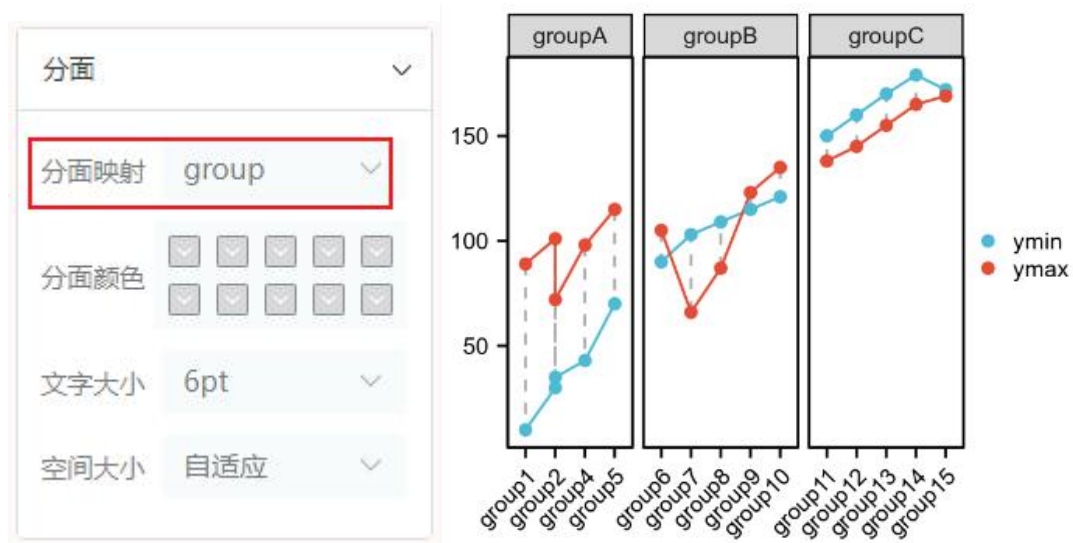
文字大小 6pt

空间大小 自适应

- 分面映射：可选择“group”或“不映射”，默认为“不映射”，即不展示分面结果。

可选项的内容是上传数据的列名，不同数据的映射内容是有差别的。





- 分面颜色：可以选择并修改分面的颜色。
- 文字大小：分面文字的大小，默认为 6pt。
- 空间大小：可以选择分面的空间大小，默认为自适应（表示跟随图形变化），还可以选择固定（表示不随图形变化）。如果有设置过 y 轴的刻度范围，则这个选项无作用。

## 坐标轴



- 是否显示 x 轴：可以选择是否显示 x 轴
- 是否显示 y 轴：可以选择是否显示 y 轴
- x 轴标注旋转：可以选择设置 x 轴标注的倾斜角度。
- y 轴范围+刻度：用于修改 y 轴范围以及刻度，如果需要分割，需要用英文的小括号隔开，数值间需要用英文逗号隔开，例如(1,1,2,5,10,10)。如果调整过大可能会无作用。

## 标题文本

标题	
大标题	大标题内容
x轴标题	x轴标题内容
y轴标题	y轴标题内容

- 大标题：大标题文本。
- x 轴标题：x 轴标题文本。
- y 轴标题：y 轴标题文本。
- 补充：在要换行的中间插入\n。如果需要上标，可以用两个英文输入法下的大括号括住，比如{{2}}；如果需要下标，可以用两个英文输入法下的中括号括住，比如[[2]]。



## 图注 (Legend)

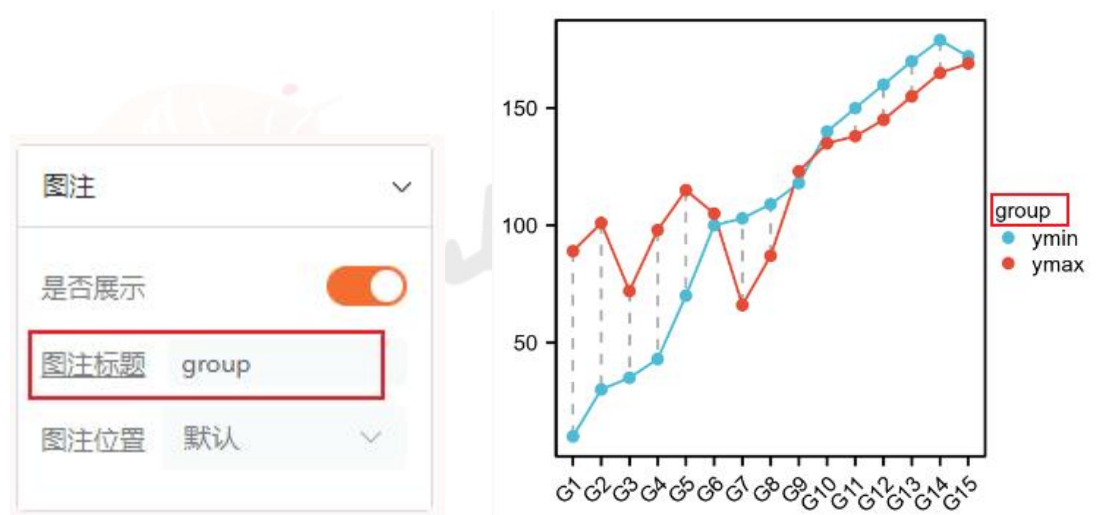
图注

是否展示

图注标题
图注标题内容

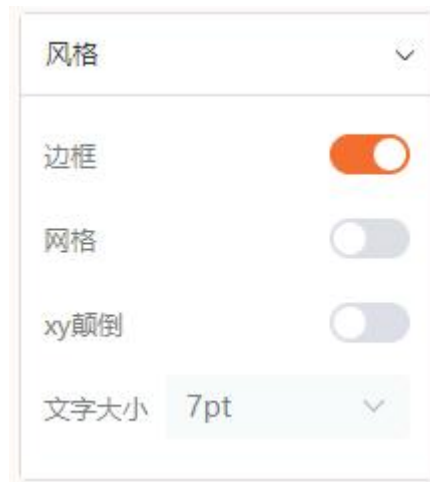
图注位置
默认

- 是否展示：是否展示图注。
- 图注标题：可以添加图注标题，如：



- 图注位置：可选择默认、右、上。

## 风格



- 边框：可以选择是否进行添加图形边框的操作，默认添加。
- 网格：可以选择是否进行添加图形网格的操作。
- xy 颠倒：可以选择是否颠倒 xy 轴。
- 文字大小：控制整体文字大小，默认为 7pt。

## 图片



- 宽度：图片横向长度，单位为 cm。
- 高度：图片纵向长度，单位为 cm。
- 字体：可以选择图片中文字的字体。

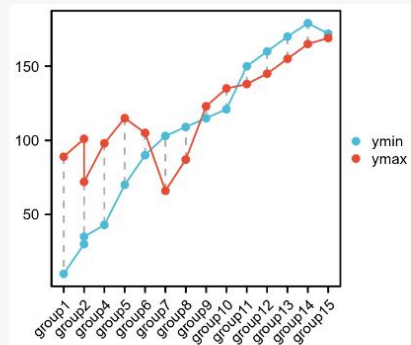


## 结果说明

## 主要结果

### 哑铃趋势图

哑铃趋势图: 连接数据的两端点(数据最高值和最低值)构成哑铃图, 通过最值端点的连线展示数据高低值的变化趋势



哑铃趋势图.pdf

哑铃趋势图.tiff

哑铃趋势图.pptx

主要结果格式为图片格式, 提供 PDF、TIFF、PPTX 格式下载

## 方法学

软件：R (4.2.1)版本

R 包：ggplot2 包

处理过程：

(1) 用 ggplot2 包进行哑铃图可视化，连接各组的点，便于观察数据的变化趋势



## 如何引用

生信工具分析和可视化用的是 R 语言，可以直接写自己用 R 来进行分析和可视化即可，可以无需引用仙桃，如果想要引用仙桃，可以在致谢部分 (Acknowledge) 致谢仙桃学术 ([www.xiantao love](http://www.xiantao love))。

方法学部分可以参考对应说明文本中的内容以及一些文献中的描述。



## 常见问题

