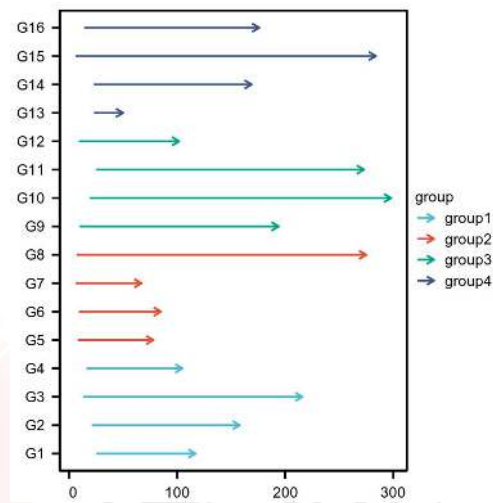


## 基础绘图 - 箭头图



网址: <https://www.xiantao love>



更新时间: 2023.03.22

## 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 .....        | 7  |
| 映射 .....          | 7  |
| 线 .....           | 8  |
| 箭头 .....          | 9  |
| 标注 .....          | 11 |
| 分面 .....          | 13 |
| 标题文本 .....        | 14 |
| 图注 (Legend) ..... | 15 |
| 坐标轴 .....         | 15 |
| 风格 .....          | 16 |
| 图片 .....          | 16 |
| 结果说明 .....        | 17 |
| 主要结果 .....        | 17 |
| 方法学 .....         | 18 |
| 如何引用 .....        | 19 |
| 常见问题 .....        | 20 |



## 基本概念

- 箭头图：用线、箭头（有方向的线）来展示数据的变化情况

## 应用场景

箭头图主要用来展示数据的变化情况。常应用于数据量对比

## 分析过程

上传数据  数据处理(清洗)  可视化

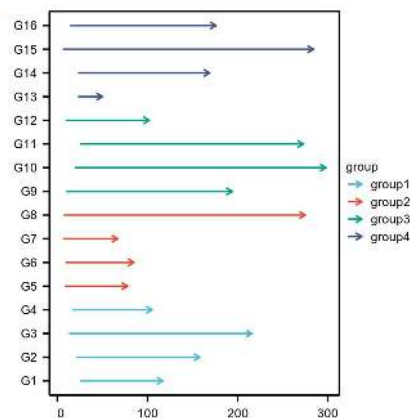
- 数据格式：（具体数据格式要求可以看后面过程的“数据格式”部分）
  - 数据第 1 列需要提供分类类型，对应箭头图 x 轴（图形默认转置后的）
  - 数据第 2、3 列需要提供数值类型，对应箭头图 y 轴（图形默认转置后的）
  - 数据第 4 列及以后可以是数值类型也可以是分类类型

|    | A   | B    | C    | D      |
|----|-----|------|------|--------|
| 1  | x   | ymin | ymax | group  |
| 2  | G1  | 25   | 117  | group1 |
| 3  | G2  | 21   | 158  | group1 |
| 4  | G3  | 13   | 216  | group1 |
| 5  | G4  | 16   | 105  | group1 |
| 6  | G5  | 8    | 78   | group2 |
| 7  | G6  | 9    | 85   | group2 |
| 8  | G7  | 6    | 67   | group2 |
| 9  | G8  | 7    | 275  | group2 |
| 10 | G9  | 10   | 194  | group3 |
| 11 | G10 | 19   | 298  | group3 |
| 12 | G11 | 25   | 273  | group3 |
| 13 | G12 | 9    | 102  | group3 |
| 14 | G13 | 23   | 50   | group4 |
| 15 | G14 | 23   | 169  | group4 |
| 16 | G15 | 6    | 284  | group4 |
| 17 | G16 | 14   | 176  | group4 |

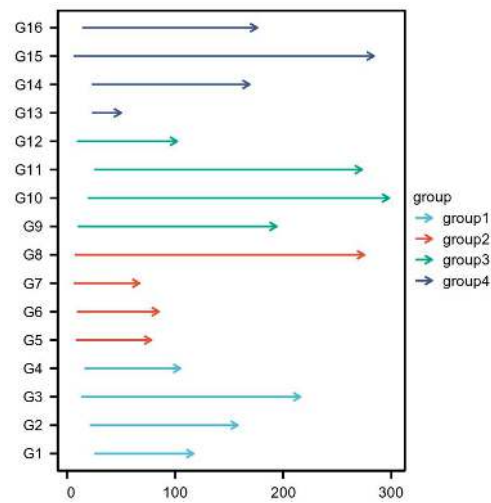
➤ 数据处理：对第 1 列分类类型数据，第 2、3 列数值类型的数据及其他列数据进行相应处理

- 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
- .....

➤ 可视化：将清洗后的数据进行 ggplot2 包可视化 (图形默认转置后的)



## 结果解读



- 横坐标表示变量（第 1 列数据（固定）分类类型的数据）（**图为默认转置后**）
- 纵坐标表示变量（数据第 2、3 列数值类型的数据）（**图为默认转置后**）
  - 默认以上传数据第 2 列作为箭头的起点，以上传数据第 3 列作为箭头的终点

## 数据格式

|    | A   | B    | C    | D      |
|----|-----|------|------|--------|
| 1  | x   | ymin | ymax | group  |
| 2  | G1  | 25   | 117  | group1 |
| 3  | G2  | 21   | 158  | group1 |
| 4  | G3  | 13   | 216  | group1 |
| 5  | G4  | 16   | 105  | group1 |
| 6  | G5  | 8    | 78   | group2 |
| 7  | G6  | 9    | 85   | group2 |
| 8  | G7  | 6    | 67   | group2 |
| 9  | G8  | 7    | 275  | group2 |
| 10 | G9  | 10   | 194  | group3 |
| 11 | G10 | 19   | 298  | group3 |
| 12 | G11 | 25   | 273  | group3 |
| 13 | G12 | 9    | 102  | group3 |
| 14 | G13 | 23   | 50   | group4 |
| 15 | G14 | 23   | 169  | group4 |
| 16 | G15 | 6    | 284  | group4 |
| 17 | G16 | 14   | 176  | group4 |

数据要求：

- 数据至少 3 列以上，每列至少 2 个观测（即至少 2 行数据），最多支持 10 列和 800 行数据
  - 第 1 列为分类类型数据，对应 x
    - ◆ 不能含有空的内容
  - 第 2 列为数值类型数据，对应 y
    - ◆ 默认作为箭头的起点
  - 第 3 列为数值类型数据，对应 y1
    - ◆ 默认作为箭头的终点
  - 其他列可以为数值类型数据也可以为分类类型数据
  - 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

## 参数说明

(说明：标注了颜色的为常用参数。)

## 映射



- 颜色映射：可以根据上传数据特点来对应修改箭头图的颜色映射相关内容，如下：



## 线



- 颜色：可以修改绘制线条与箭头的颜色
- 类型：可以选择并修改线条的类型，默认为实线，还可以选择虚线
- 粗细：可以选择线条的粗细
- 不透明度：可以修改图中线条的不透明度，1 为完全不透明，0 为完全透明



## 箭头

箭头

箭头类型

默认

箭头方向

默认

箭头大小

0.1

- 箭头类型：可以选择并修改图中箭头图的类型，默认（表示跟随数据特点来决定），还可以选择单箭头，双箭头，如下：



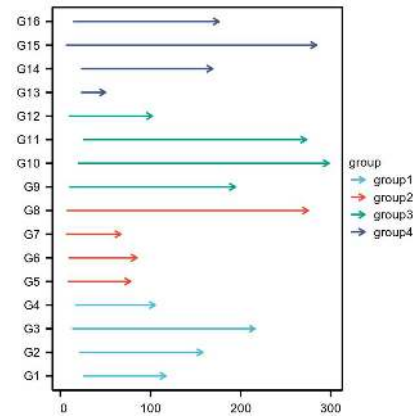
- 箭头方向：可以选择并修改图中箭头所指的方向（箭头图起始位置与终止位置），默认表示根据上传数据特点来定，还可以选择正向、反向，箭头方向与上传数据有关，正向表示上传数据第2列作为起点，第3列作为终点；反向则相反，如下：

箭头

箭头类型 默认

箭头方向 正向

箭头大小 0.1

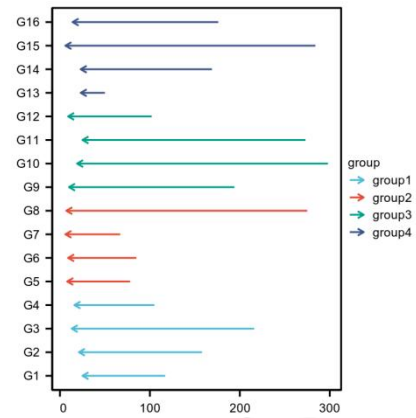


箭头

箭头类型 默认

箭头方向 反向

箭头大小 0.1



- 箭头大小：可以选择并修改箭头图中箭头的大小，单位 cm

## 标注

标注

标注映射 不映射

标注类型 默认

标注大小 6pt

方向 横向

- 标注映射：根据上传数据特点选择是否对箭头图进行标注操作（当需要进行标注的时候，需要在标注类型选择对应的位置），当选择“双y值”标注的时候，需要在标注类型选择“标注起始和终止位置”如下：

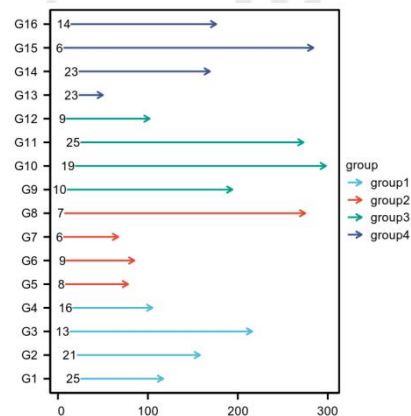
标注

标注映射 ymin

标注类型 标注起始位置

标注大小 6pt

方向 横向



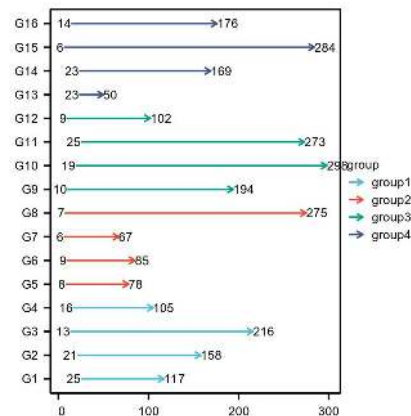
标注

标注映射 双y值

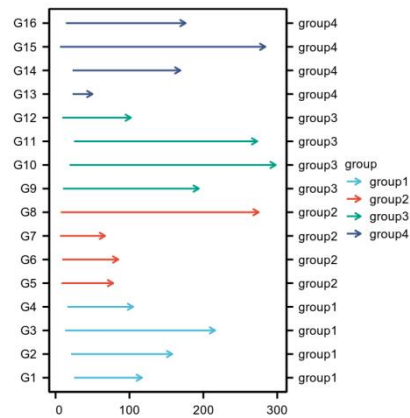
标注类型 标注起始和终止位置

标注大小 6pt

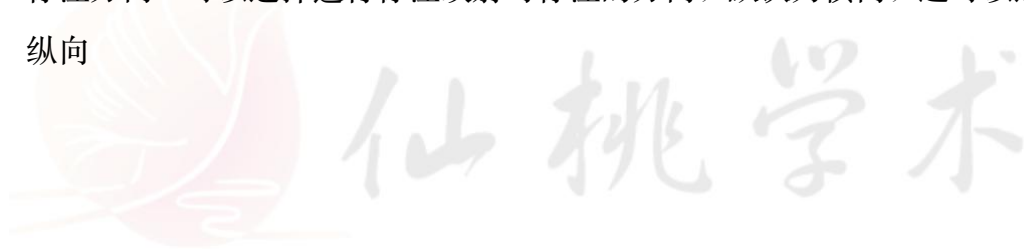
方向 横向



- 标注类型：可以选择并修改进行标注映射时标注的类型（位置），默认表示不进行标注，还可以选择：标注起始位置、标注终止位置、标注起始和终止位置、标注第二坐标轴，如下：



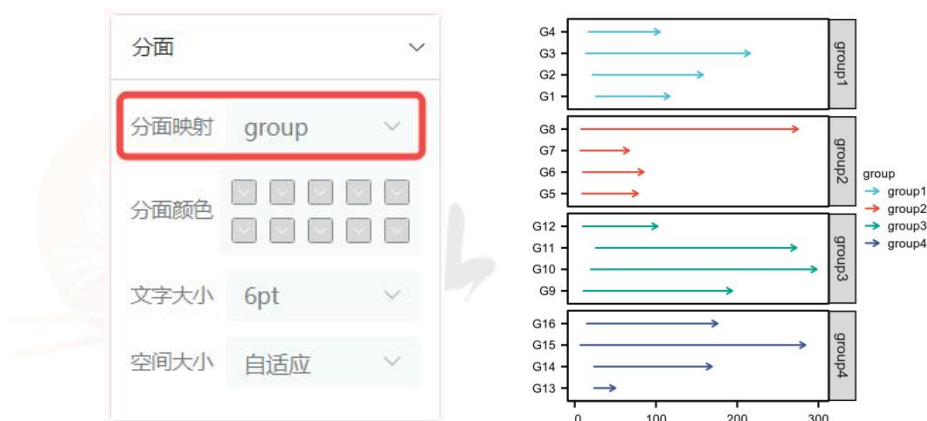
- 标注大小：可以选择并修改进行标注映射时标注文本的字体大小
- 标注方向：可以选择进行标注映射时标注的方向，默认为横向，还可以选择纵向



## 分面



- 分面映射：可以选择是否对箭头图进行分面映射操作，如下：



- 分面颜色：可以选择并修改各分面的颜色
- 文字大小：可以选择并修改各分面上文本字体的大小

## 标题文本



- 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)



图注配置面板，包含以下选项：

- 图注：下拉菜单
- 是否展示：开关按钮（当前处于开启状态，显示为红色）
- 图注位置：下拉菜单，当前显示为“默认”

- 展示：可以选择是否展示图注操作
  - 选择展示：将会展示图注
- 图注位置：首先选择展示，则可以选择展示图注的位置

## 坐标轴



坐标轴配置面板，包含以下选项：

- 坐标轴：下拉菜单
- x轴标注旋转：下拉菜单，当前显示为“0”
- y轴范围+刻度：输入框，提示为“逗号隔开”

- x 轴标注旋转：可以选择 x 轴标注旋转的角度
- y 轴范围+刻度：可以控制 y 轴范围和刻度，可只提供 2 个值来控制范围。  
形如 0.1, 0.2, 0.3（最小值和最大值不能超过可视化数据范围 20%，如果调整过大可能会无作用）

## 风格



- 边框：可以选择是否进行添加图形边框的操作
- 网格：可以选择是否进行添加图形网格线的操作
- xy 颠倒：可以选择是否进行 xy 颠倒的操作
- 文字大小：控制整体文字大小，默认为 6pt

## 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

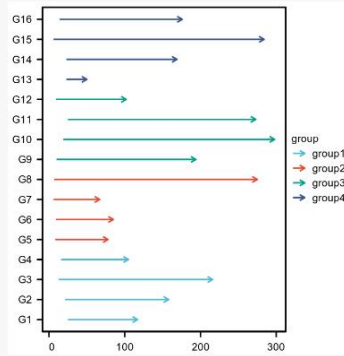


## 结果说明

## 主要结果

### 箭头图

箭头图: 通过箭头、线的形式来展示数据各变量之间的关系情况



箭头图.pdf

箭头图.tiff



## 方法学

统计分析和可视化均在 R 4.2.1 版本中进行

涉及的 R 包：ggplot2 包（用于可视化）

处理过程：

(1) 使用 ggplot2 包对数据进行可视化。



## 如何引用

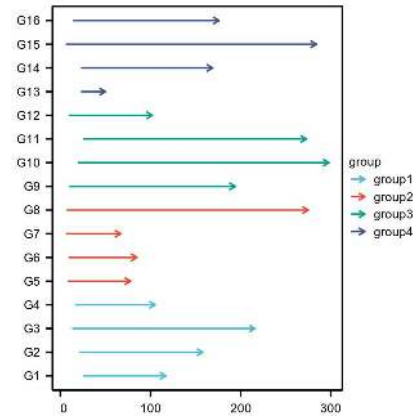
生信工具分析和可视化用的是 R 语言，可以直接写自己用 R 来进行分析和可视化即可，可以无需引用仙桃，如果想要引用仙桃，可以在致谢部分 (Acknowledge) 致谢仙桃学术 ([www.xiantao love](http://www.xiantao love))。

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

1. 为什么进行标注映射的时候，选择“双 y 值”没有效果



答：当进行标注映射的时候，一定要在标注类型选择对应进行标注的位置，其次当选择“双 y 值”进行标注映射的时候，需要将标注类型选择为“标注起始和终止位置”

