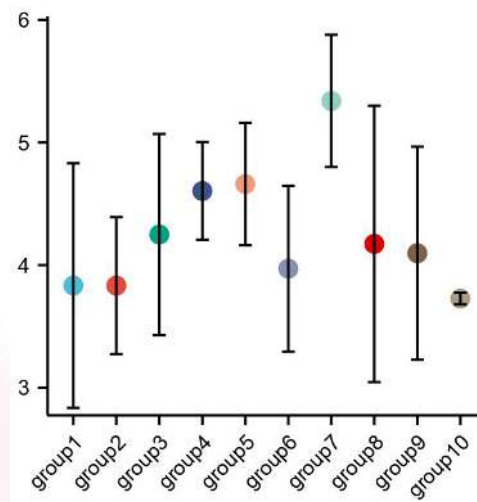


基础绘图 - 误差线图



网址: <https://www.xiantao love>



更新时间: 2023.02.22

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
点	10
误差线	11
参考线	13
分面	14
标题文本	15
图注 (Legend)	16
坐标轴	17
风格	18
图片	18
结果说明	19
主要结果	19
方法学	20
如何引用	21
常见问题	22



基本概念

- 点图：通过点的方式，可以得到不同数据分布情况及其数据的大小情况
- 误差线：通过误差线的方式，可以得到不同数据对应上限误差、下限误差、平均值的情况
 - 上限误差：平均值+标准差/标准误
 - 下限误差：平均值-标准差/标准误
- 误差线图：通过点(对应平均值)+误差线(上限、下限误差值)的形式来展示不同样本中的数据情况

应用场景

误差线图主要用于统计或科学数据，展示数据分布情况。常应用于数据对比。

分析过程

上传数据  数据清洗(处理)  可视化

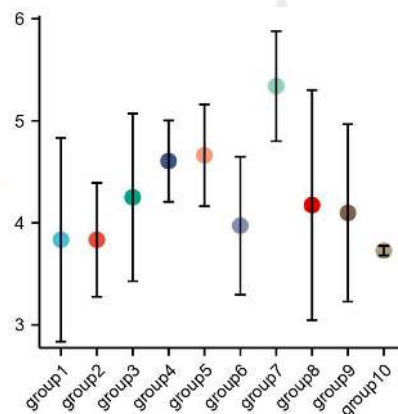
- 数据格式：（具体数据格式要求可以看后面过程的“数据格式”部分）
 - 数据第1列表示样本/分组，对应误差线图的 x 轴坐标

- 数据第2、3、4列表示误差线各部分的值，必须为数值类型，对应误差线图 y 轴

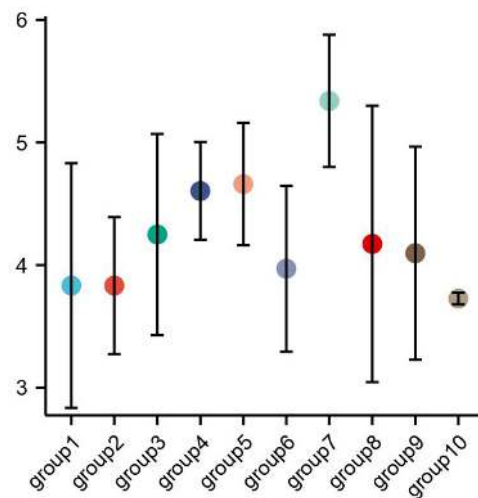
- ◆ 第2列表示误差线的上限误差
- ◆ 第3列表示误差线的平均值
- ◆ 第4列表示误差线的下限误差

- 数据第4列以后的数据可以是数值类型也可以是分类类型

- 数据清洗：对第1列，第2、3、4列数值类型的数据及其他列数据进行相关处理
- 可视化：将清洗后的数据进行 ggplot2 包可视化



结果解读



- 横坐标表示样本/分组，对应上传数据第 1 列
- 纵坐标表示误差线各部分的值，对应上传数据第 2、3、4 列
 - 第 2 列对应误差线的上限误差，对应图中线的部分
 - 第 3 列对应误差线的平均值，对应图中点的部分
 - 第 4 列对应误差线的下限误差，对应图中线的部分
- 一个点(一种颜色)对应一个样本/分组
 - 点的大小不影响误差线各部分值的大小
- 线段越长，线段两端与点的距离与大，表示该样本误差越大

数据格式

	A	B	C	D
1	x	ymin	ymedian	ymax
2	group1	2.83576232	3.83367172	4.83158113
3	group2	4.39114051	3.83328753	3.27543455
4	group3	3.42821826	4.24965619	5.07109412
5	group4	4.20626017	4.60490738	5.00355459
6	group5	5.16096376	4.66139373	4.16182369
7	group6	4.64816676	3.97170271	3.29523866
8	group7	4.80019005	5.33930686	5.87842367
9	group8	3.0459607	4.17337065	5.3007806
10	group9	3.22788725	4.09732053	4.9667538
11	group10	3.77470519	3.72717886	3.67965254

数据要求：

- 数据至少 4 列，每列至少 1 个观测(1 行)，最多支持 10 列和 100 行数据
 - 数据第 1 列表示样本/分组，对应误差线图的 x 轴坐标
 - 数据第 2、3、4 列表示误差线各部分的值，必须为数值类型，对应误差线图 y 轴
 - ◆ 第 2 列表示误差线的上限误差
 - ◆ 第 3 列表示误差线的平均值
 - ◆ 第 3 列表示误差线的下限误差
 - 数据第 4 列以后的数据可以是数值类型也可以是分类类型
 - 其它：
 - ◆ 数据中不能上传特殊字符
 - ◆ 数据第 2、3、4 列中只能是数值类型的数据，不能上传非数值或者其它
 - ◆ 数据的列名不能重复.....

参数说明

(说明：标注了颜色的为常用参数。)

映射

映射

颜色映射	x	▼
大小映射	不映射	▼
形状映射	不映射	▼

- 颜色映射：根据上传数据特点，可以选择其不同的列对误差线图点的部分(平均值)进行颜色映射，[上传数据时默认不进行映射，可自行修改](#)，如下：

上传文件

误差线图.xlsx

支持.xlsx,.csv,.txt格式数据 (<8M)

下载示例数据

验证成功

误差线图.xlsx

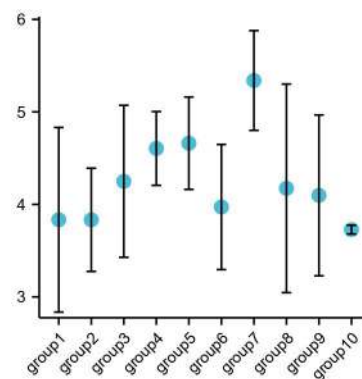
支持.xlsx,.csv,.txt格式数据 (<8M)

下载示例数据

验证

映射

颜色映射	不映射	▼
大小映射	不映射	▼
形状映射	不映射	▼



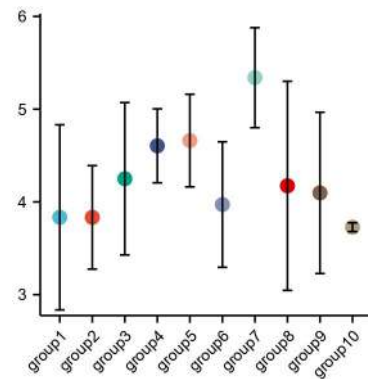
选择需要进行颜色映射的变量：

映射

颜色映射 x

大小映射 不映射

形状映射 不映射



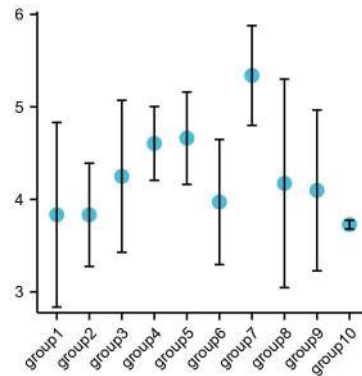
- 大小映射：根据上传数据特点，可以选择其不同的列对误差线图点的部分(平均值)进行大小映射，[上传数据时默认不进行映射，可自行修改](#)，如下：

映射

颜色映射 不映射

大小映射 不映射

形状映射 不映射



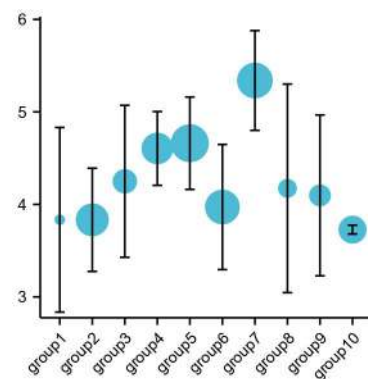
选择需要进行颜色映射的变量：

映射

颜色映射 不映射

大小映射 ymedian

形状映射 不映射



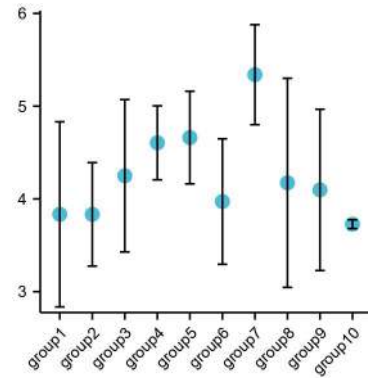
- 形状映射：根据上传数据特点，可以选择其不同的列对误差线图点的部分(平均值)进行大小映射，[上传数据时默认不进行映射，可自行修改](#)，如下：

映射

颜色映射 不映射

大小映射 不映射

形状映射 不映射



选择需要进行颜色映射的变量：选择的变量需要是分类类型并且变量中包含的分类个数不能超过 8 个，如下：

映射

颜色映射 不映射

大小映射 不映射

形状映射 x

错误信息

形状映射的变量(x)对应的分类数量过多(>8)

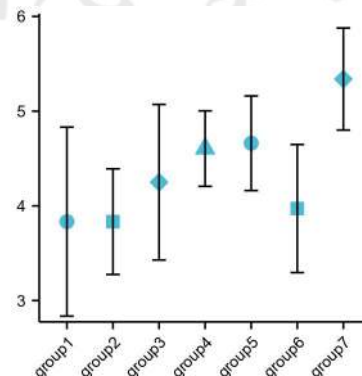
确定

映射

颜色映射 不映射

大小映射 不映射

形状映射 x



点



- 填充色：可以修改误差线图对应点部分的填充颜色
- 描边色：可以修改误差线图对应点部分的描边色
- 样式：可以修改误差线图对应点部分的样式，可以多个选择
 - 前提是当映射部分-->形状映射有进行映射情况时，可以进行多种样式选择，否则将会统一为圆形
- 大小比例：可以修改误差线图对应点部分的大小
- 不透明度：可以修改误差线图对应点部分的不透明度，1 表示完全不透明，0 表示完全透明

误差线

误差线

颜色

类型

实线

粗细

0.75pt

宽度

0.3

不透明度

1

➤ 颜色：可以修改误差线图对应线段部分的颜色

- 前提是需要进行颜色映射
- 当不进行颜色映射时，所有线段部分的颜色都会默认取第一个颜色

如下：左侧为不进行颜色映射，右侧为进行颜色映射



映射

颜色映射

x

大小映射

不映射

形状映射

不映射

误差线

颜色

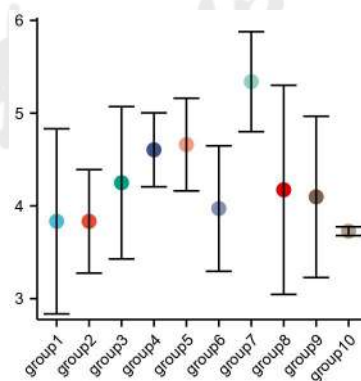
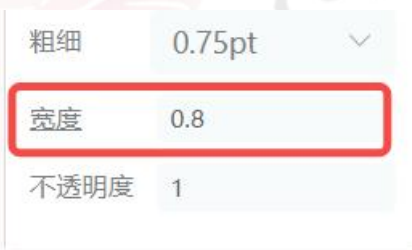
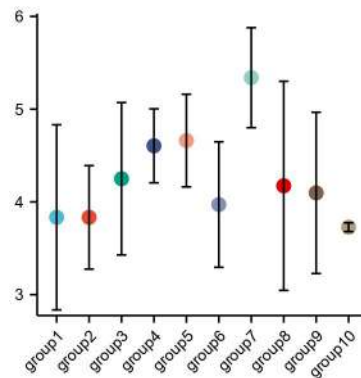
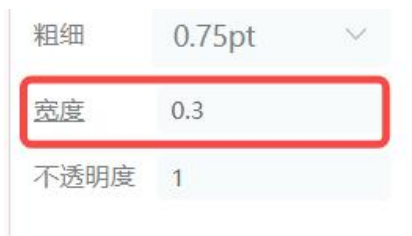
类型

实线

粗细

0.75pt

- 类型：可以修改误差线图对应线段部分的线条类型，默认为实线，还可以选择虚线
- 粗细：可以修改误差线图对应线段部分的线条粗细
- 宽度：可以修改误差线图对应线段部分的线段两端的宽度(误差线两端线段的长度)，0-1 之间，如下：



- 不透明度：可以修改误差线图对应线段部分的线条不透明度，1 表示完全不透明，0 表示完全透明

参考线

参考线

位置

参考线的位置

颜色

线条类型

虚线

线条粗细

0.75pt

- 位置：可以对误差线图进行添加参考线的操作，如下：

- 参考线的取值不能超过数据中上限误差范围，需要是数值

参考线

位置

3.5

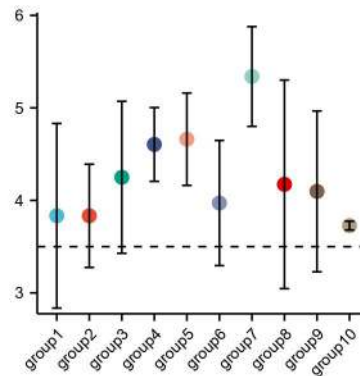
颜色

线条类型

虚线

线条粗细

0.75pt



- 颜色：如果添加了参考线，可以对参考线进行颜色修改
- 线条类型：如果添加了参考线，可以对参考线进行线条类型修改，默认为虚线类型，还可以选择实线
- 线条粗细：如果添加了参考线，可以对参考线进行线条粗细修改，默认为 0.75pt

分面

分面

分面映射

不映射

分面方向

按列

分面颜色

文字大小

6pt

空间大小

自适应

- 分面映射：根据上传数据特点，可以选择其不同的列对误差线图进行分面映射，[上传数据时默认不进行映射，可自行修改](#)，如下：

分面

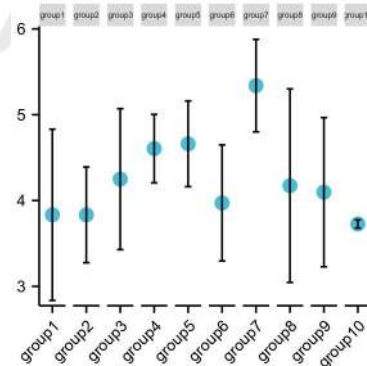
分面映射

x

分面方向

按列

分面颜色



- 分面方向：可以选择进行分面操作过程中对行进行分面，或对列进行分面，默认为按列
- 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
- 空间大小：可以选择并修改各分面空间的大小，自适应表示随数据特点以及绘图系统决定，还可以选择固定

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)



图注配置窗口，包含以下选项：

- 图注**：下拉菜单，当前显示“图注”。
- 是否展示**：开关按钮，当前处于关闭状态。
- 图注标题**：文本输入框，当前显示“图注标题内容”。
- 图注位置**：下拉菜单，当前显示“默认”。

- 展示：可以选择是否展示图注操作，默认为不进行图注展示
 - 选择展示：将会展示图注
- 图注标题：首先选择展示，则可以修改需要上传的图注标题信息，如果有换行的需求可以在需要换行的位置插入\n
- 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

x轴标注旋转 45

y轴范围+刻度 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的操作
- xy 颠倒：可以选择是否对图形进行 xy 颠倒的操作
- 文字大小：控制整体文字大小，默认为 7pt

图片



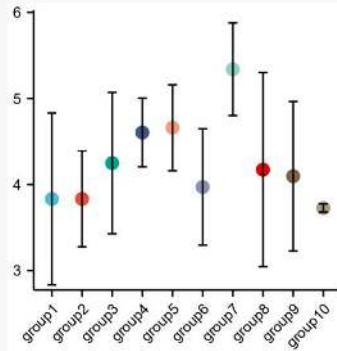
- 宽度：图片横向长度，单位为 cm
- 高度：图片纵向长度，单位为 cm
- 字体：可以选择图片中文字的字体

结果说明

主要结果

误差线图

误差线图: 用点+误差线(下限误差, 平均值, 上限误差)来展示数据的变化情况



误差线图.pdf

误差线图.tif



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 包对数据进行误差线图可视化。



如何引用

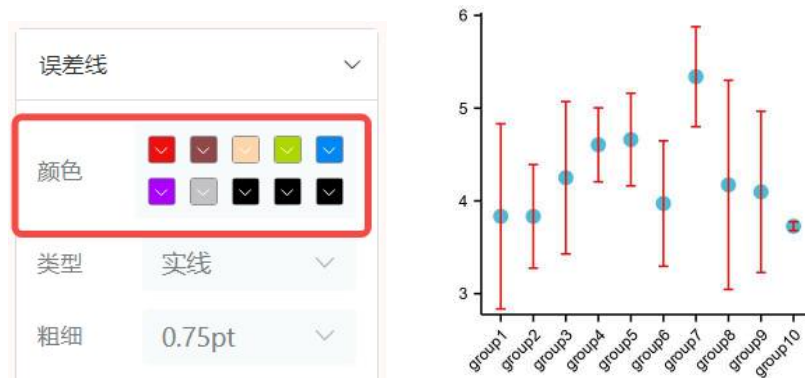
生信工具分析和可视化用的是 R 语言，可以直接写自己用 R 来进行分析和可视化即可，可以无需引用仙桃，如果想要引用仙桃，可以在致谢部分 (Acknowledge) 致谢仙桃学术 (www.xiantao love)。

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. 为什么我修改了误差线的颜色，所有的颜色都是一个样的呢？



答：如果修改了误差线的颜色没有效果的话，可以查看一下[映射-->颜色映射](#)部分是否选择了变量或者还是“不映射”，修改一下就可以了

2. 为什么点的样式选择了几个还是没有什么作用，同样的都是一个呢？



答：如果修改了点的样式没有效果的话，可以查看一下[映射-->形状映射](#)部分是否选择了变量或者还是“不映射”，修改一下就可以了