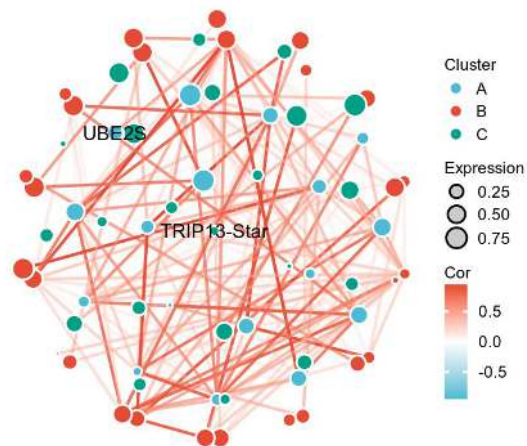


交互网络 - 高级网络图



网址: <https://www.xiantao.love>



更新时间: 2023.02.09

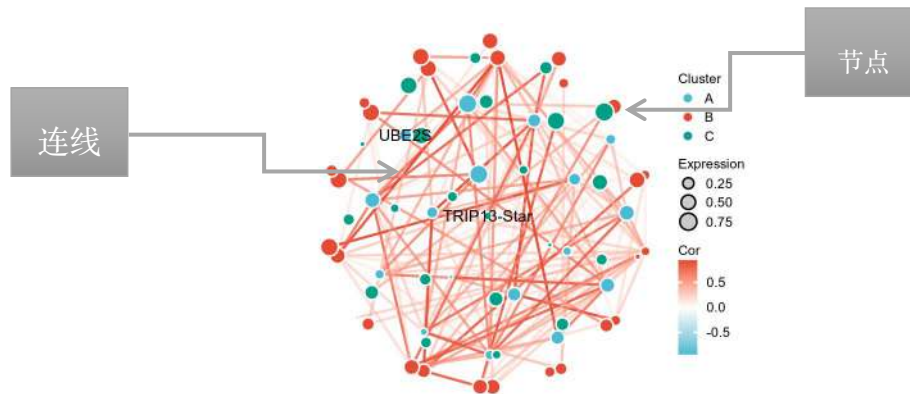
目录

基本概念	3
应用场景	3
结果解读	4
数据格式	5
参数说明	7
连线映射	7
样式	8
连线	9
节点	10
标注	11
标题	11
图注	12
风格	12
图片	13
结果说明	14
主要结果	14
方法学	15
如何引用	16
操作案例（PPI 网络）	17
常见问题	18

基本概念

网络图：用节点和连线通过不同的网络模式来展示 网络的复杂的关系。

➤ 图形构成



示意图

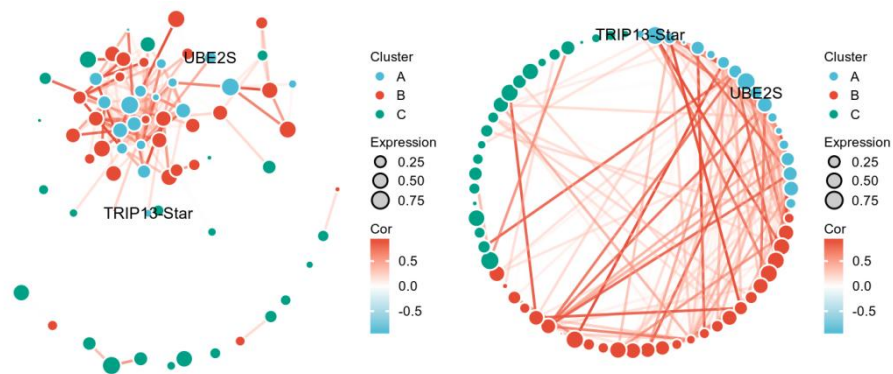
应用场景

网络图主要用于展示 网络关系。例如：

- 蛋白互作 PPI 网络图
- ceRNA 网络图
- 分子-分子关系图（相关关系）

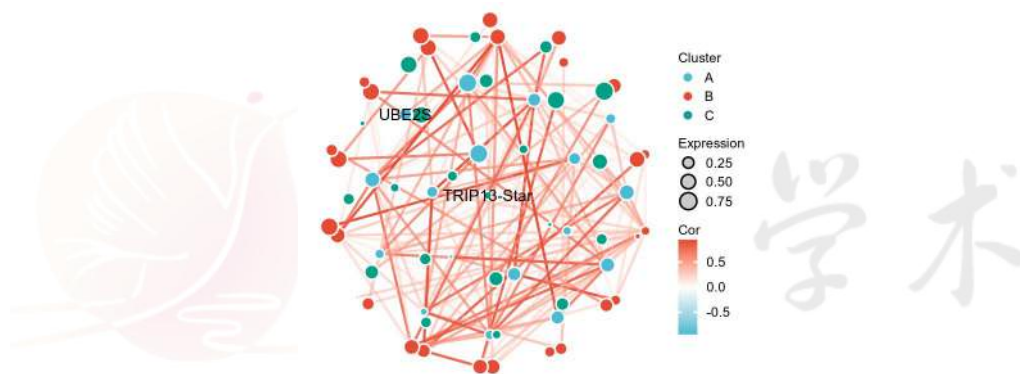
...（只要是有很多两两关系的数据，就可以用网络图进行可视化）

结果解读



发散

环形



球体-直线

- 以上就是提供了可以选择的一些网络类型情况，部分的类型会因为数据的不同而会有一定差别。

数据格式

	A	B	C	D
1	node1	node2	Value	
2	TRIP13	MAD2L1	0.1200867	
3	MCM5	CDC45	0.9415401	
4	MCM5	GIN52	0.2978044	
5	MCM5	CDT1	0.0096762	
6	AURKA	CDK1	0.468138	
7	AURKA	DLGAP5	0.1453763	
8	AURKA	CDC20	0.3573907	
9	AURKA	CCNB2	0.4507025	
10	AURKA	TPX2	0.9383858	
11	AURKA	TACC3	0.3914088	
12	NCAPH	NCAPG	0.6182401	
13	NCAPG	CDK1	0.1938166	
14	GIN52	CDC45	0.0889466	
15	GIN52	GIN51	0.2068899	
16	CCNB1	CDK1	0.4729654	
17	CCNB1	CDC20	0.5413004	
18	CCNB1	CCNB2	0.6093392	
19	KIF11	CDK1	0.2283147	
20	NDC80	CDK1	0.2281134	

数据要求：（excel 表）

可以提供 3 个表：（必须提供 连线表，节点可以不提供）

- （必须）edges 表：连线关系表。第一、二列（必须）为“连线”两端的节点，从第三列开始为“连线”的属性（第 3 列以及之后的数据可以不提供，若提供了将可以进行更加丰富的可视化选择）。比如上图中的第 2 行，TRIP13 和 MAD2L1 有关系（连线），这个关系是相关关系（第 3 列的 连线属性），Value 是具体的数值。

注意：这里面除了第 1 列和第 2 列是必须要提供的，后面的列不是必须提供的。

如果只是可视化 PPI 内容，可以见本文档的“操作案例（PPI 网络）”。

	A	B	C
1	node	label	
2	TRIP13	TRIP13	
3	MCM5		
4	AURKA		
5	NCAPH		
6	NCAPG		
7	GIN52		
8	CCNB1		
9	KIF11		
10	NDC80		
11	UBE2S	UBE2S	
12	CENPE		
13	CCNA2		
14	CCNB2		
15	MAD2L1		
16	BIRC5		
17	AURKB		
18	UBE2C		
19	NEK2		
20	S100A8		

- （非必须）nodes 表：节点表。第一列为第 1 个表所有的节点，第二列以及以后为“节点”的属性。比如上图中的第 2 行，这个节点为 TRIP13，需要标注为 TRIP13。标注的功能还要在参数-标注里面选择对应的列映射。

注意：这个表不是必须提供的，而且里面的列都是可以根据研究需要提供，不是要完全一样。如果只是可视化 PPI 内容，可以见本文档的“操作案例（PPI 网络）”。



参数说明

(说明：标注了颜色的为常用参数。)

连线映射

连线映射		
颜色映射	不映射	▼
粗细映射	不映射	▼
透明映射	不映射	▼
类型映射	不映射	▼

- **颜色映射**：线的颜色映射的变量（调节颜色的数量）
- 粗细映射：线的粗细映射变量的值
- 透明映射：连线的透明度映射的变量
- 类型映射：连线的样式映射的变量，实线或者虚线

节点映射

节点映射 ▼

颜色映射	不映射	▼
大小映射	不映射	▼
透明映射	不映射	▼
类型映射	不映射	▼

- **颜色映射**：点的颜色映射的变量（调节颜色的数量）
- 大小映射：点的大小映射变量的值
- 透明映射：点的透明度映射的变量
- 类型映射：点的样式映射的变量

样式

样式 ▼

布局样式	发散(kk)	▼
连线样式	直线	▼

- **样式**：网络图展示的样式，可以选择发散、球体、随机、环绕等
- 连线样式：可以选择直线或者曲线

连线

连线

颜色

实线

+

1

粗细比例

1

不透明度

0.8

- 颜色：条带对应的颜色映射情况，前两个色块会被作为相关性-1 和+1 对应的颜色（图注）
- 类型：默认是实线，也可以选择虚线类型
- 粗细比例：连线的粗细，默认是 1pt
- 不透明度：默认是 1，1 为不透明，0 为完全透明

节点



- **填充色**: 点的填充颜色选项
- **描边色**: 点的描边颜色选项
- **样式**: 点的样式类型，可选择 圆形、正方形、菱形、三角形、倒三角。可以多选。
- **大小比例**: 点的大小
- **不透明度**: 默认是 0.8，1 为不透明，0 为完全透明

标注

标注		▼
标注映射	节点	▼
标注大小	6pt	▼

- 标注映射：可以选择标注对应映射到节点表的哪一列，默认是选择所有节点
- 标注大小：标注的文字大小

标题

标题		▼
大标题	大标题内容	
x轴标题	x轴标题内容	

- 标题：大标题文本
- x 轴标题：x 轴标题文本

图注



- 是否展示：是否展示节点上的文字标注
- 图注位置：默认是右

风格



- 文字大小：图中的文字部分的大小（包括标签文字和刻度数），默认是 6pt

图片



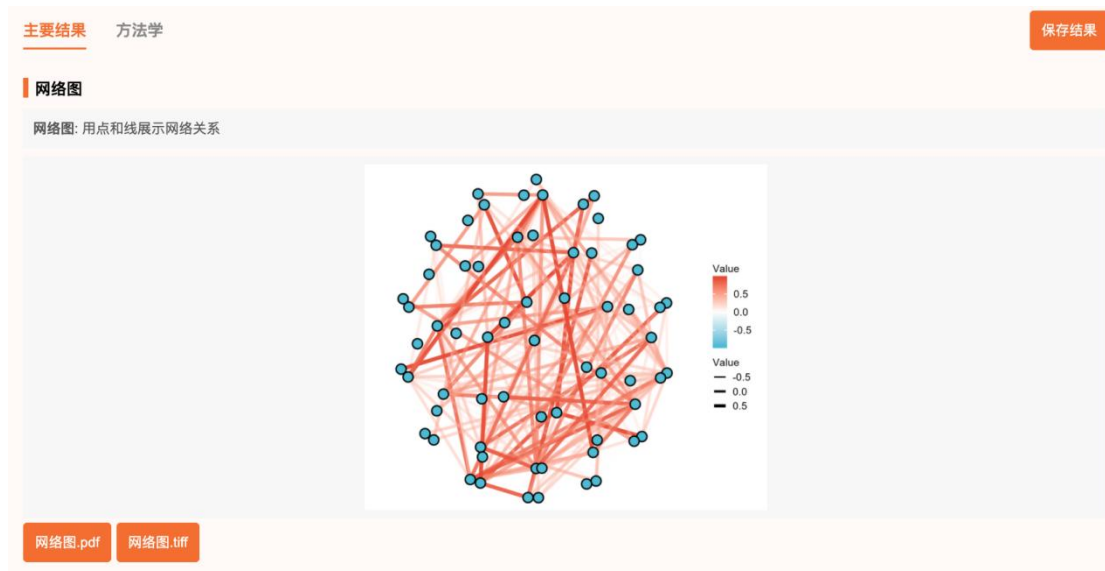
图片	
宽度 (cm)	6
高度 (cm)	6
字体	Arial

- 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



主要结果格式为图片格式，提供 PDF、TIFF 格式下载。

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: igraph, ggraph

处理过程: 清洗整理数据后进行网络图可视化



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。



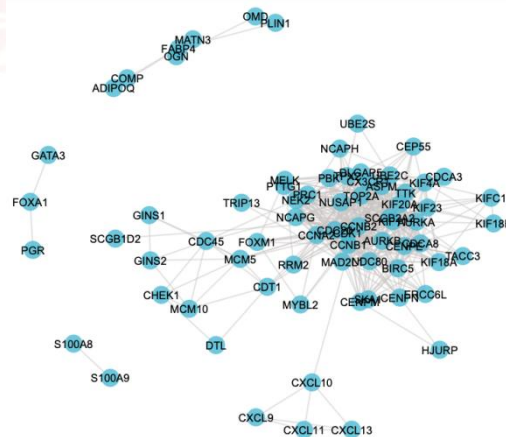
操作案例（PPI 网络）

PPI 模块或者 PPI 网站（STRING）中进行了分析，如何进行可视化？

可以只保留这么几列，先只准备一个表：

	A	B	C	D
1	node1	node2	combined_score	
2	TRIP13	MAD2L1	0.999	
3	MCM5	CDC45	0.999	
4	MCM5	GINS2	0.999	
5	MCM5	CDT1	0.999	
6	AURKA	CDK1	0.999	
7	AURKA	DLGAP5	0.999	
8	AURKA	CDC20	0.999	
9	AURKA	CCNB2	0.999	
10	AURKA	TPX2	0.999	
11	AURKA	TACC3	0.999	
12	NCAPH	NCAPG	0.999	
13	NCAPG	CDK1	0.999	
14	GINS2	CDC45	0.999	
15	GINS2	GINS1	0.999	
16	CCNB1	CDK1	0.999	
17	CCNB1	CDC20	0.999	
18	CCNB1	CCNB2	0.999	
19	KIF11	CDK1	0.999	
20	MDC8L	CDK1	0.999	

初步进行可视化的结果：



在这个基础上，再根据数据格式对表格内容进行补充就可以

常见问题

1. 相关性网络图节点上怎么没有标注信息?

答：在标注参数里面可以选择对应的列进行展示。

