

Cytoscape十讲之下载安装及使用

原创：生信技能树 生信技能树 前天

Cytoscape十讲之网络图的认知

Cytoscape的功能集中于两点，一个是展示蛋白/其他features间的网络图，一个使用app里的小工具分析，界面操作性相对简单(肯定比PS简单)。

官网



<https://cytoscape.org/>；搜索Cytoscape进入官网。

软件最好更新一下，因为不同软件版本，相同按钮的软件中的位置不太一样。



下载



直接点击Download 3.7.1，可以下载最新版本。

软件有点大，**几百M。**

安装



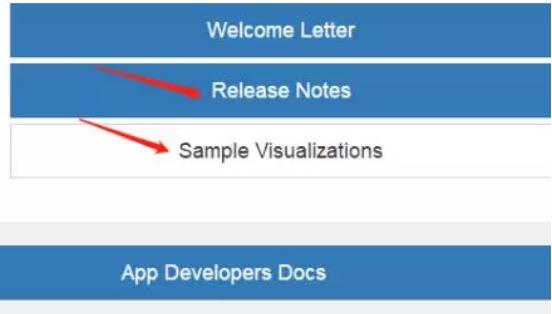
JAVA安装：java8是否已安装？

如果没有安装或环境变量的配置等，安装Cytoscape时候点击提示出：是否安装java，点击是即可。其他默认安装就可以，可以更改安装目录。**(但不建议瞎改)**

界面其他链接

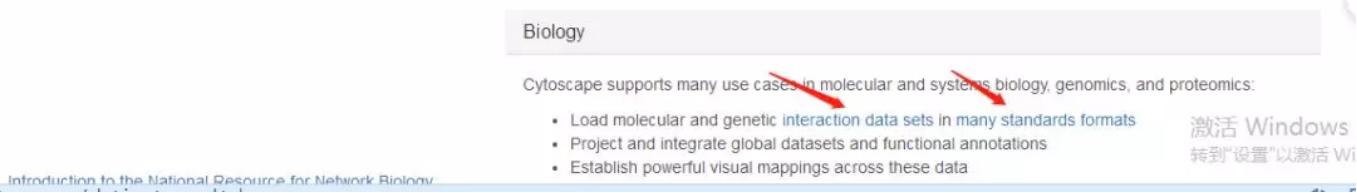
如图。

Cytoscape is an [open source](#) software platform for visualizing complex networks and integrating these with any type of attribute data. A lot of [Apps](#) are available for various kinds of problem domains, including bioinformatics, social network analysis, and semantic web.
[Learn more...](#)



NRNB and Cytoscape

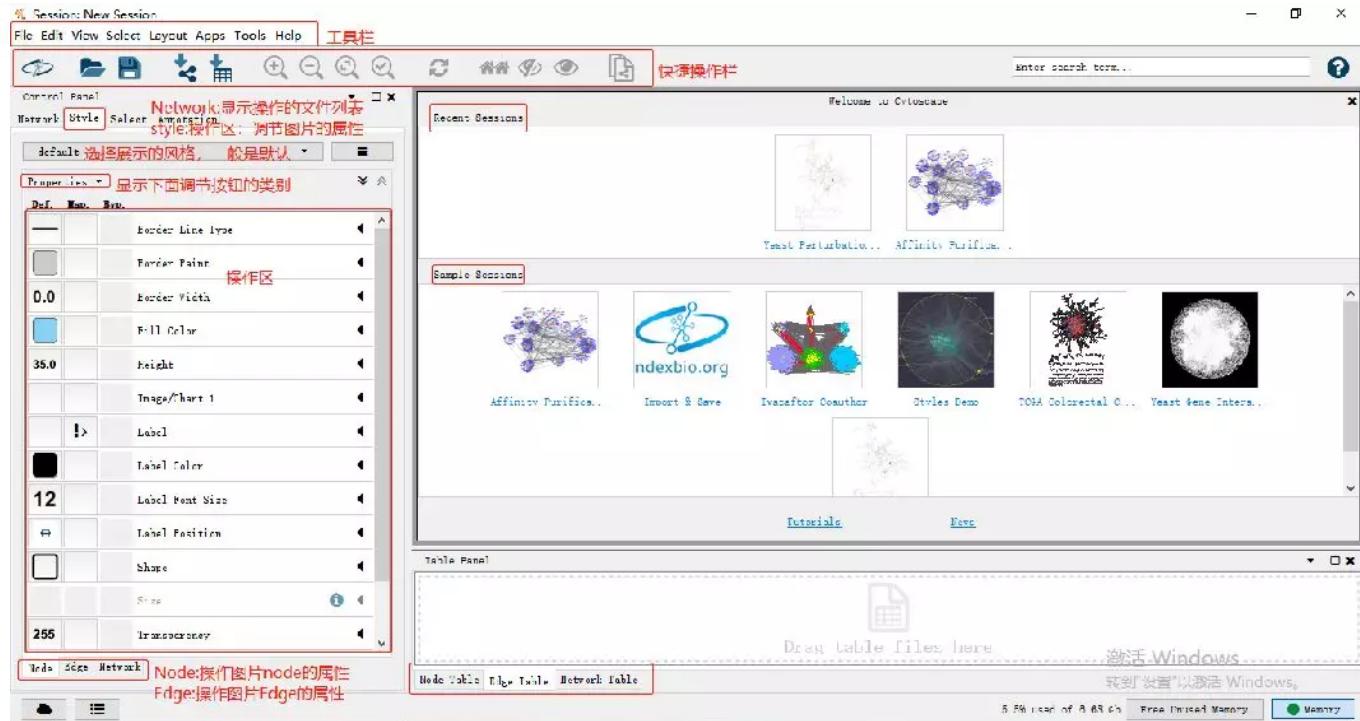
What Can You Do With Cytoscape?



- open source: 可以找到**不同系统**(mac/Linux/Wins)释放的**不同版本**
- Release Notes: 找到释放的**不同版本**
- Samples Visualizations: 展示出软件可视化图的类型, 让你看看不同版本, 软件能做什么图
- cytoscape-tutorials: 重点!
- Cytoscape manual: 可以查看**Cytoscape的网页端学习手册**
- Cytoscape YouTube channel: 你们可以试试能不能打开
- Documentation for users: 可以获得更多学习材料, 如
 - 3.x PDF Version: **本地下载帮助手册**, 目前3.6版本的手册249页!!! (自学)
 - 其他软件内启动Cytoscape等

Cytoscape 的核心是网络, 简单的网络图包括**节点 (node) 和线/边/连接 (edge)**。

界面介绍



参数

全部适用于点/线的参数，我们可以称之为默认参数。

根据某些属性调节的参数带来的渐变或者离散的变化（这个属性，你可以在文件中自己添加一列）。

选中某些/个/条调节后适用的变化，如特定一条线型需要设置为波浪线。

Node调节的内容

节点：就是线线焦点

形状：圆型、正方形等

填充：Fill color

高度：Height

宽度：Width

边界：节点周围是否再涂边，比如一个圆，如果边界线全是灰色实线，现可调整为不同粗细线，不同颜

描边后的边界形状：比如虚线实线、波浪线

边界颜色：渐变/离散颜色的属性

边界宽度：

标签

标签/字体的颜色、大小属性

不常用：

在节点上添加图片/表/误差棒等数据：Image/Chart 1

节点透明度：Transparency

Edge调节的内容

线的形状: Line Type 可以设置全部, 根据属性设置渐变/筛选、或者设置某一条

线的宽度: Width

线的source形状: Source Arrow Shape--是否有箭头, 默认没有, 箭头是何种形式线的source颜色:

线的target形状: Target Arrow Shape

线的target颜色: 默认黑色, Target Arrow Unselected Paint

线的透明度: Transparency

线里的Label:

设置线内的标签Label; 好比节点内能写字/标签, 那线也是有空间的

这是线内标签的颜色Label Color, 大小Label Font Size

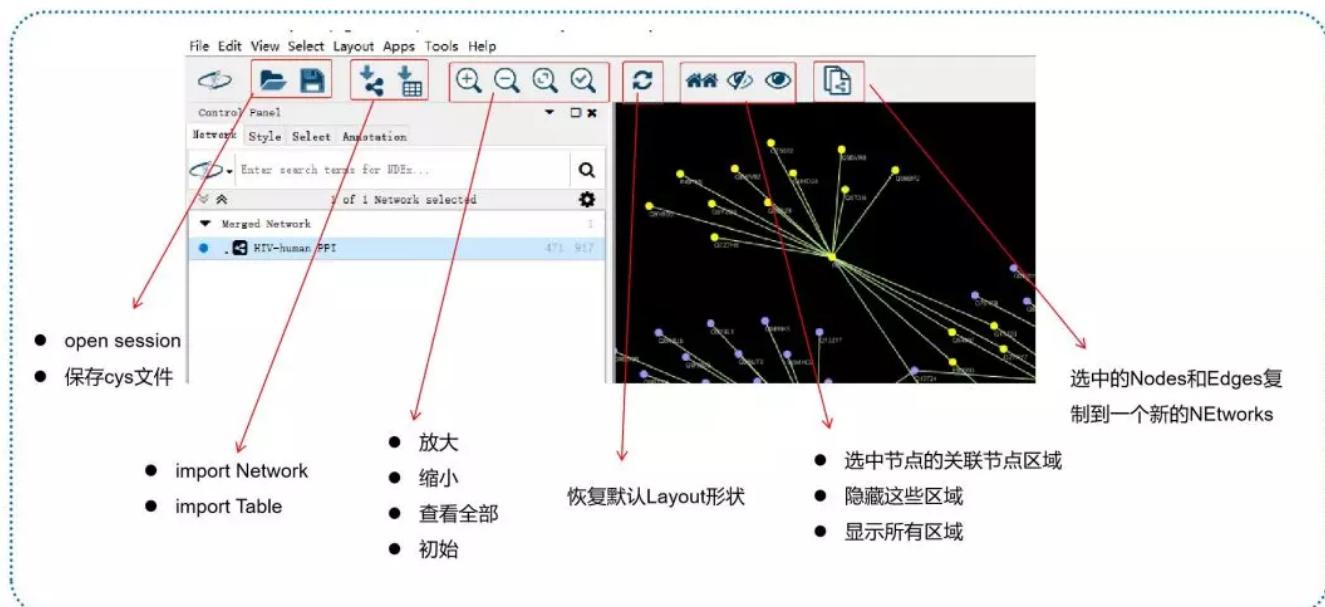
工具栏

大家自己加载示例网络图, 可以随便试一下工具栏的参数, 这不做图片的截图介绍

快捷操作栏

直接上图

快捷操作栏



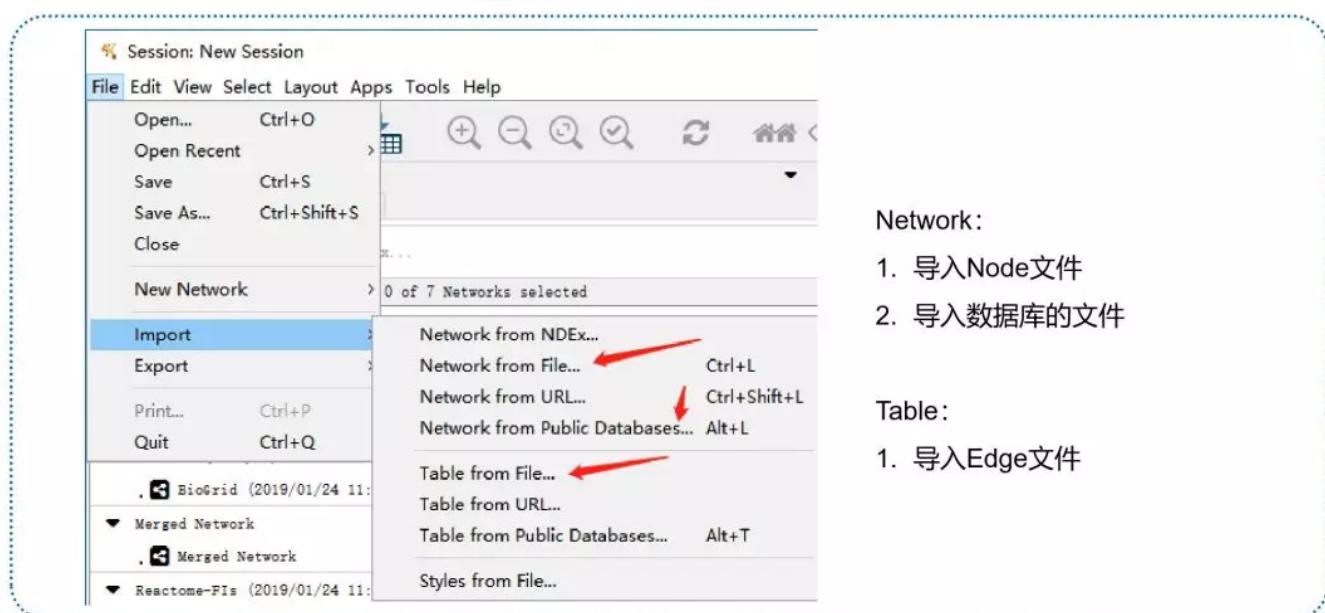
网络图参数的设置

导入图片后，需要**设置target和source等参数**；

下面展示了style里Node和Edge的部分设置，学会一个参数的三种变化的设置(即上面参数的介绍)，其他是相同的，只是功能不一样，这里需要大家摸索，自己尝试一下，就像摸索下载的一个美图软件一样。

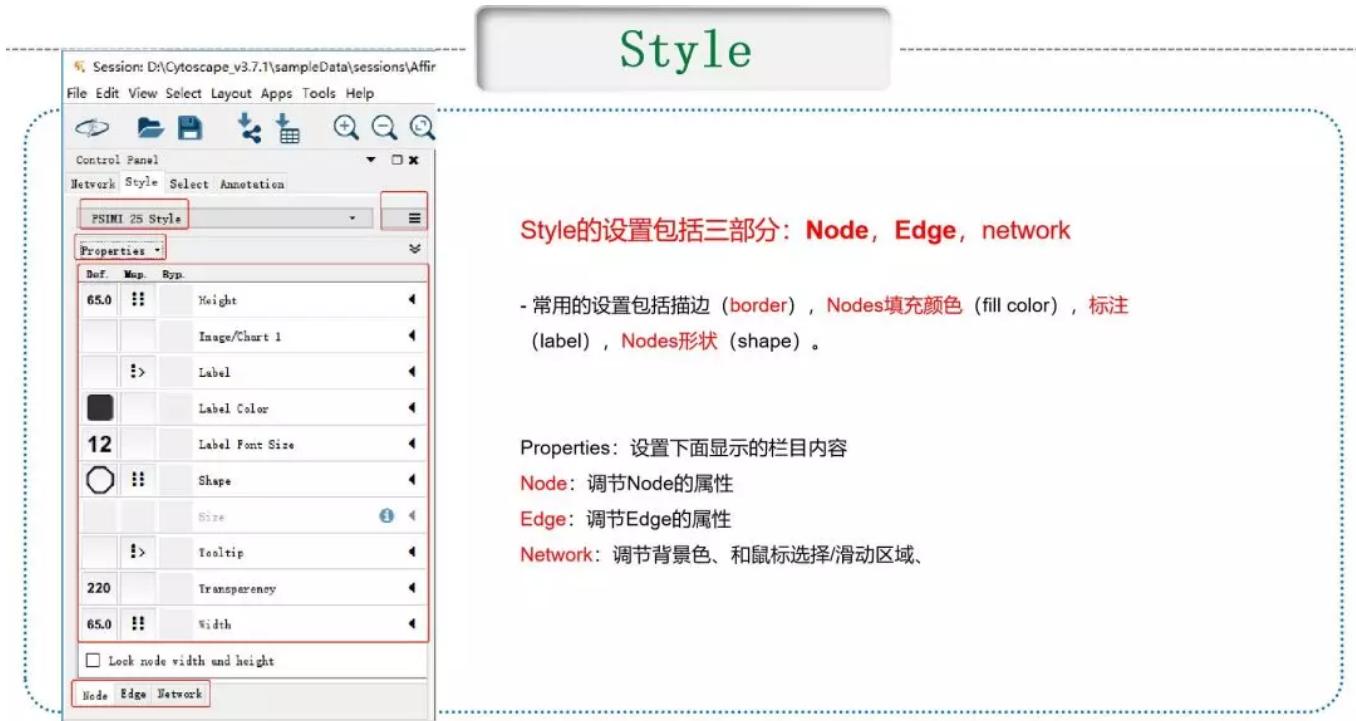
导入数据

导入数据



Style介绍

Style设置也就是Cytoscape的核心设置。Style的默认设置是第一排第二个红框，可以选择导入的格式；Properties可以勾选展示的设置选项，展示出来，即可进行相关设置；最大的红框即核心设置选项，**包括了三部分设置，Node,Edge, network的设置**（左下角进行选择），每一部分都是该部分的设置按钮，需要重点学会！



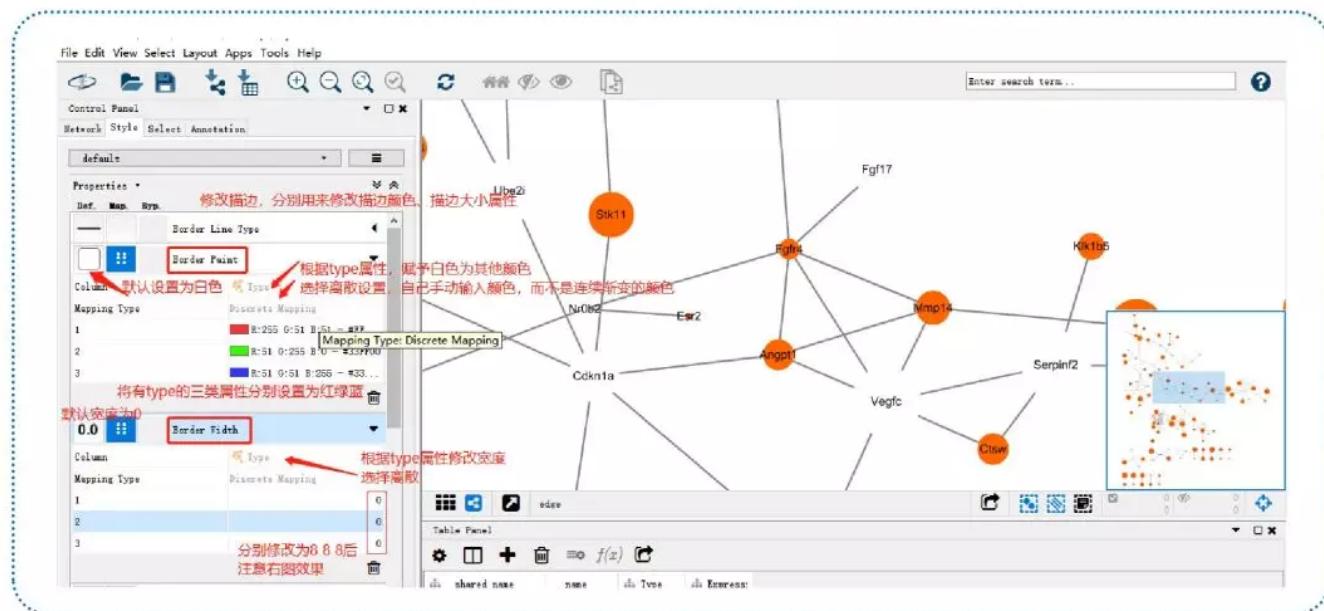
Node设置示例

比如Node里的“Border paint”颜色，修改描边颜色。

- 第一个按钮白色是默认描边为白色。
- 第二个按钮，点击后就可以选择Type属性，根据文本里具有该列的属性来设置，当前选择离散设置 (Discrete Mapping)，分别手动设置三种Type设置为红绿蓝。
- 第三个按钮，一般是对选择部分进行设置。

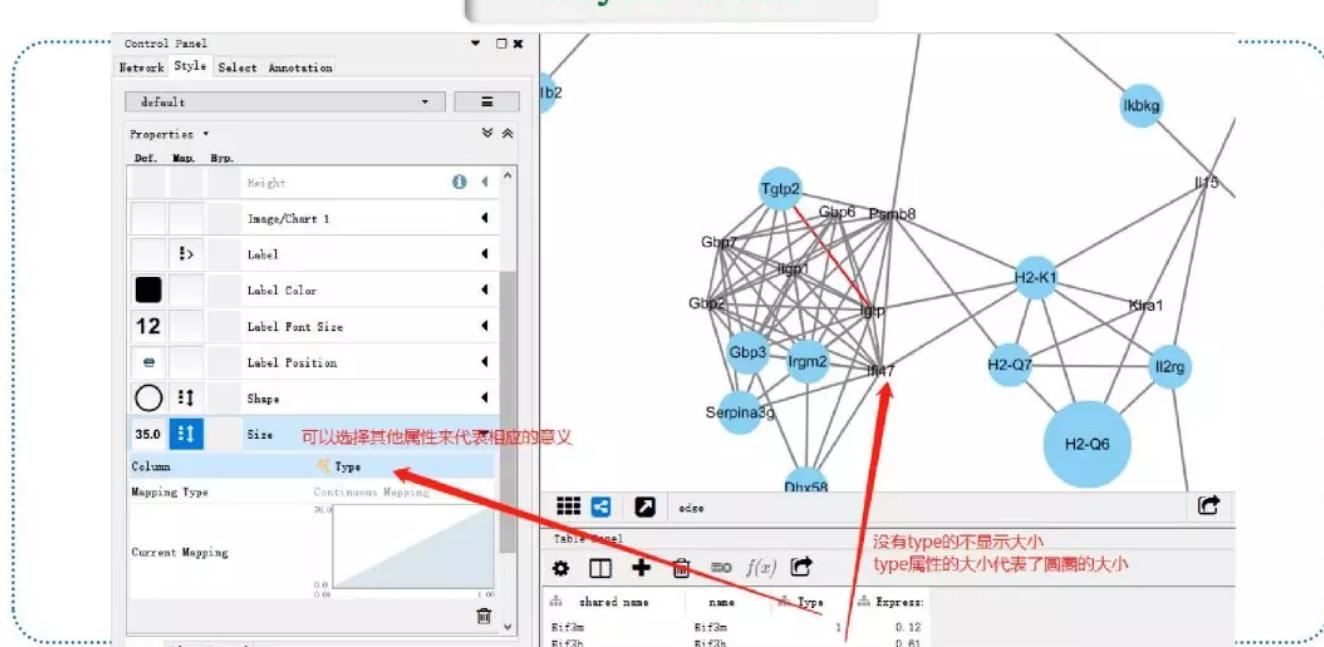
同样的做法，如果你需要设置“Border Width”，也可以设置描边的宽度，默认是“0.0”，即第一个按钮的设置；第二个按钮设置Type属性关联部分描边的Node，根据Type属性来更改默认，比如你可以设置具有Type1的Width为8，具有Type2的Width为8，具有Type3的Width为8，那么不具有Type属性的Width为默认0。第三个按钮也是设置选择的Node的边，小伙伴们可以试一下~，反正我是没需求测试过这个按钮，Node的某一条性状的设置我还可以用一下~~~~

Style-Node



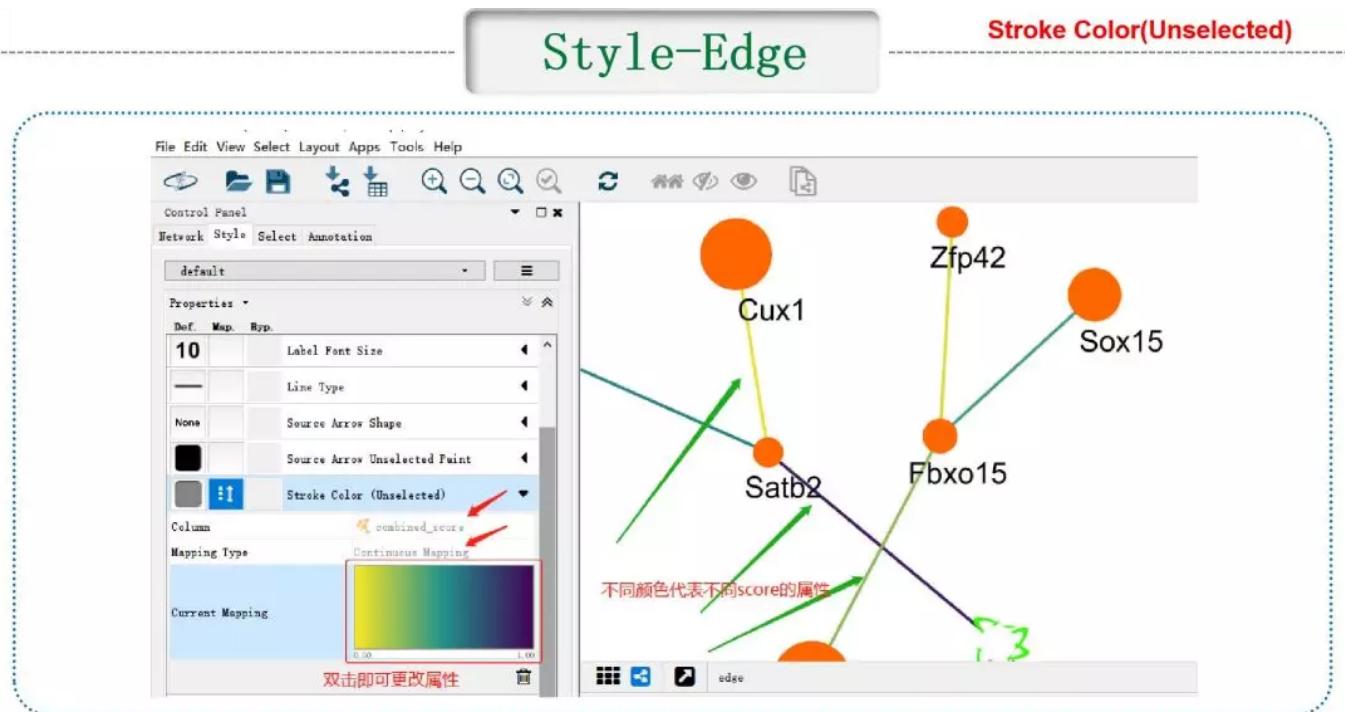
Node的大小设置如下，通常我们不会再设置离散了，但是这样得根据设置的属性来判断；通常不设置离散(也是英文Discrete)，是因为属性是数值，而且有数字一般都是慢慢变大，这个有点类似于数量性状和质量性状的一点区别；因此大小我们通常设置渐变，选择“Continuous Mapping”

Style-Node



Edge设置示例

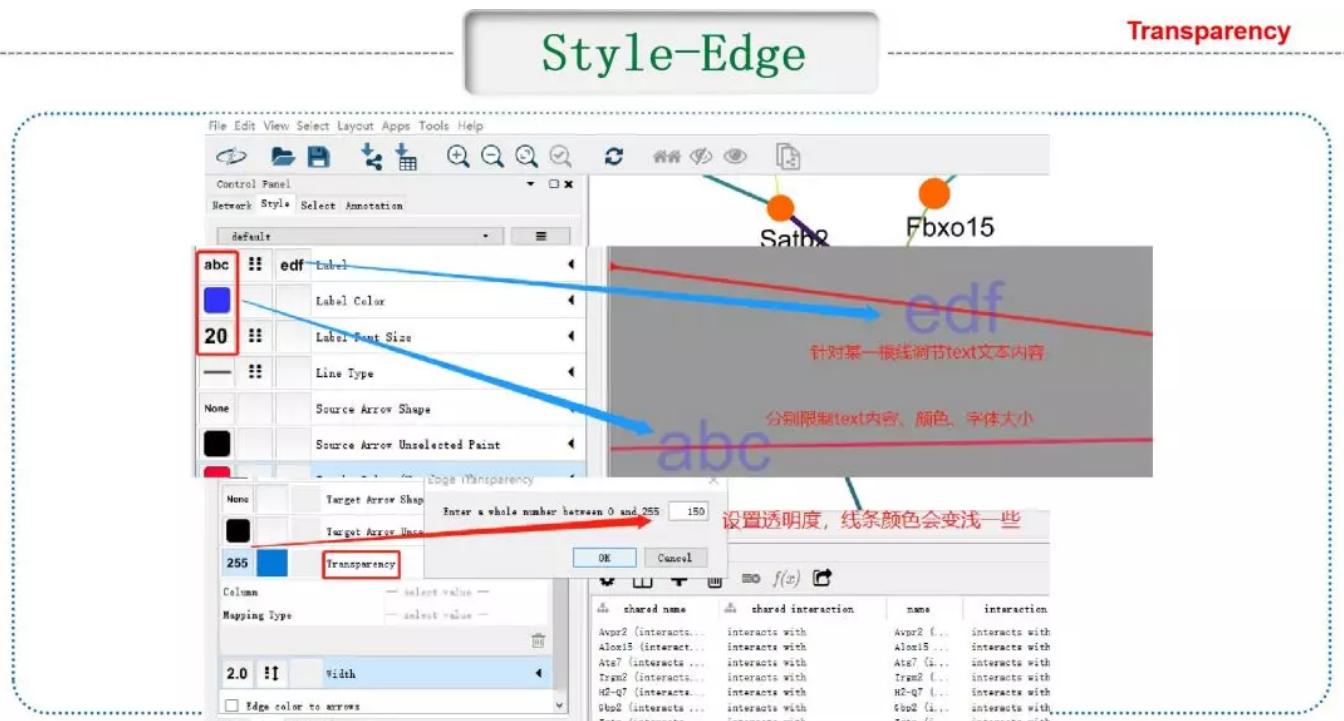
对节点之间的线条的设置，诸如颜色，可以在“Stroke Color”，对于渐变颜色的设置，双击进去，再单击你要修改的地方，就可以自己修改各种中间色。



对于线条宽度 (Width) , 你也是可以设置的, 这里不再赘述, 同上;

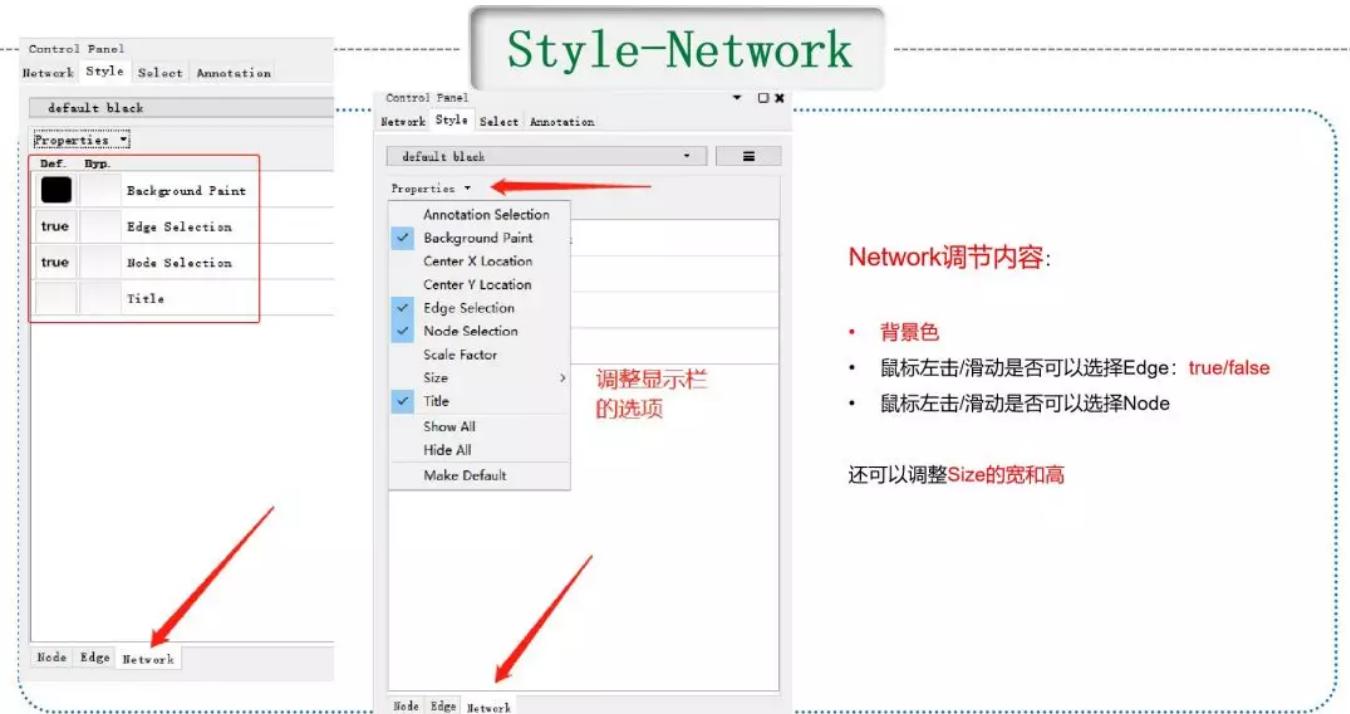
其次, 还可以在线条内编辑信息 (Label) , 同样对于线条内编辑的信息/字体的颜色 (Label Color) 和大小 (Label Font Size) 你也可以设置。

同样, 线条也是可以和Node一样, 设置透明度, 范围在0-255。



Network的设置

Network的设置，比如背景色，比如鼠标选择内容的确定。



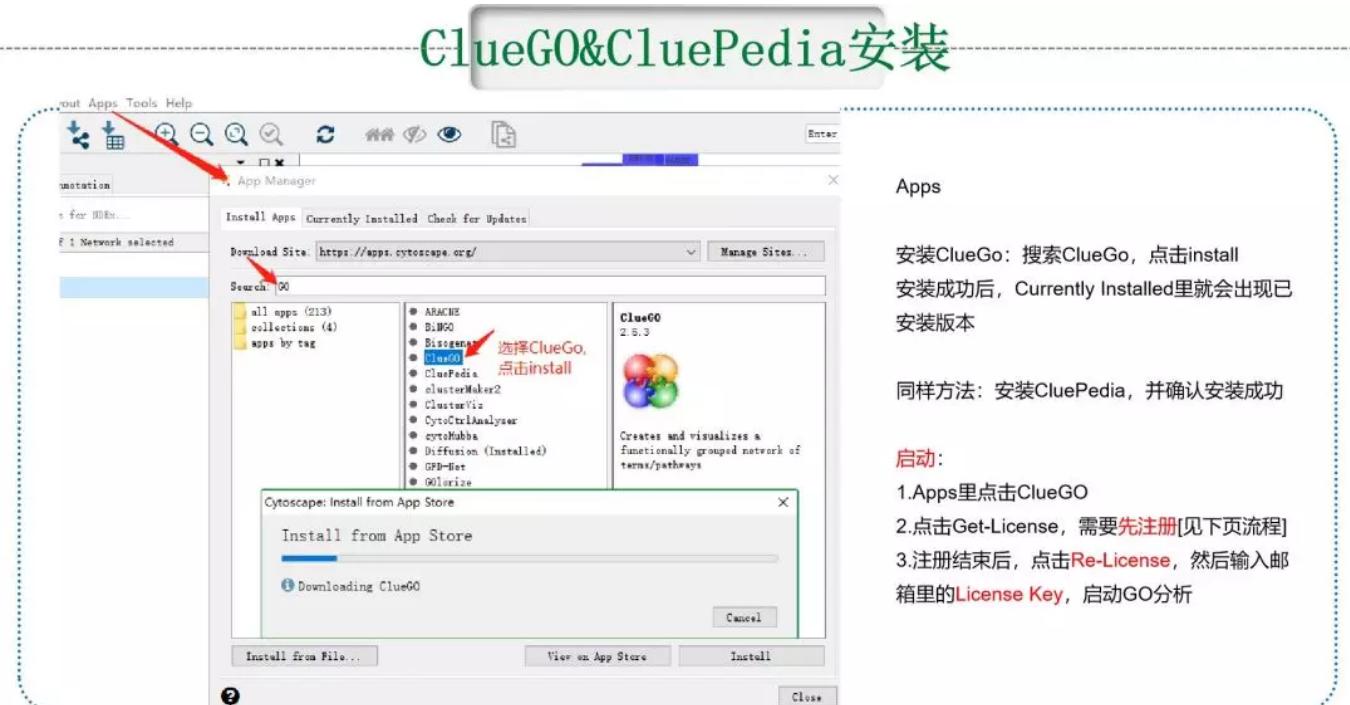
Network调节内容：

- 背景色
- 鼠标左击/滑动是否可以选择Edge: true/false
- 鼠标左击/滑动是否可以选择Node

还可以调整Size的宽和高

App功能的介绍

Cytoscape有很多小工具可以用来分析，但是需要先安装，**找到“工具栏的Apps”，搜索要安装的小工具，点击“Install”安装功能即可。** 比如可以分析Go、KEGG，这里先不讲解。（后面会单独介绍各个APP）



其他设置

- windows电脑，按住ctrl键，左击滑动鼠标可以选择区域
- 对已经选中的区域，再按住ctrl键，可以不选择一些区域和节点
- 如果你想设置什么属性给某些区域，加载文本的时候，自己手动补进去一列属性给他一个这样可被区别对待的信息就好了
- 还有select等里对齐功能，上下对齐，水平对齐等
- 保存网络图，可以存成PDF，还可以存成.cys格式，保存下来已经存在的修改，方便下次进入继续修改等
- 导入数据还可以导入选择的数据库的数据，比如你搜索一个TP53，找到想导入的数据库，导入即可分析。

下面的链接选择性观看：

http://wiki.cytoscape.org/Cytoscape_3/UserManual

<http://apps.cytoscape.org/>

http://wiki.cytoscape.org/Cytoscape_User_Manual/Network_Formats

http://www.nature.com/nprot/journal/v2/n10/box/nprot.2007.324_BX1.html

<http://www.cytoscape.org/download.php>

如果你看不懂上面的图，也不会制作，那么你可能需要下面的学习班：

- [生信技能树（爆款入门培训课）全国巡讲约你](#)
- [生信技能树（爆款入门培训课）巡讲第一站-重庆（已结束）](#)
- [生物信息学全国巡讲之粤港澳大湾区专场（已结束）](#)
- [生信技能树（爆款入门培训课）巡讲第二站-济南（已结束）](#)
- [生信技能树（爆款入门培训课）巡讲-千呼万唤进北京（已结束）](#)
- [生信技能树（爆款入门培训课）巡讲-广州和上海（广州结束，上海仍然可以报名）](#)