

目录

1、软件准备.....	2
1.1、下载 Cytoscape.....	2
1.2、下载 JRE.....	2
2、启动 Cytoscape.....	2
3、导入网络数据	3
4、调整网络样式	4
4.1、Layout 排布	4
4.2、计算网络信息	5
4.3、调整 node 大小.....	6
4.4、调整 node 颜色.....	8
5、图片保存.....	9
6、其他说明.....	9

1、软件准备

1.1、下载 Cytoscape

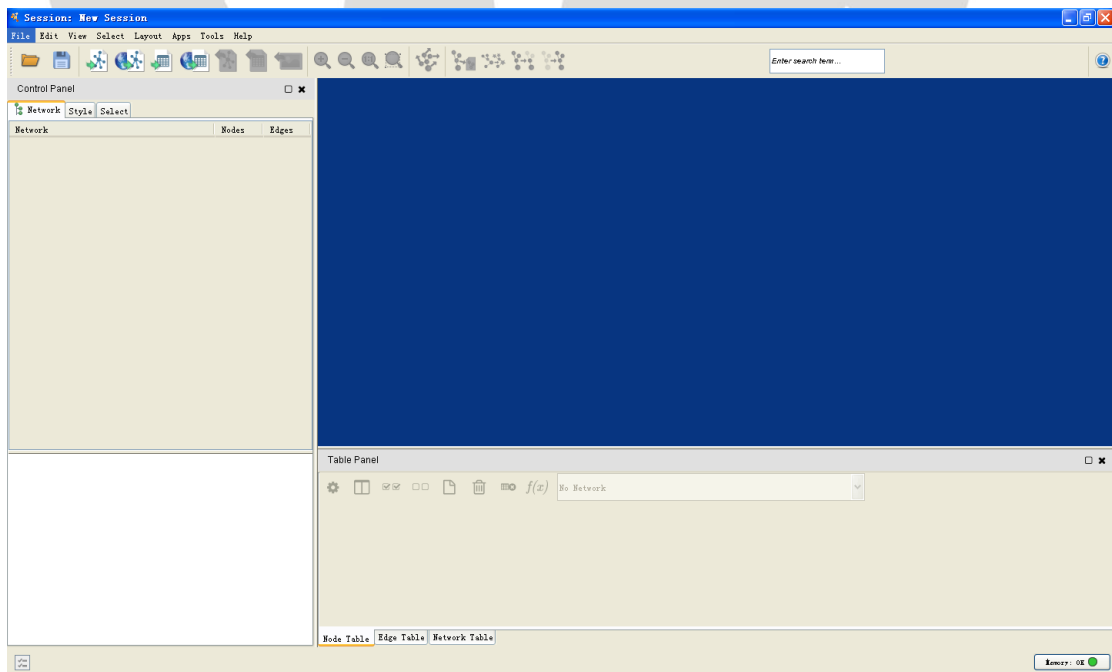
从官方网站 <http://cytoscape.org/> 下载最新版本的 Cytoscape (v3.1.0)，根据操作系统类型，选择相应安装文件。本文以 Windows 系统为例，选择 Cytoscape_3_1_0_windows_32bit.exe，下载后按照默认参数安装软件。

1.2、下载 JRE

使用 Cytoscape 需要 JAVA 运行环境，从 http://java.com/zh_CN/download/manual.jsp 下载相应系统的 JRE 包，按照默认参数安装软件。

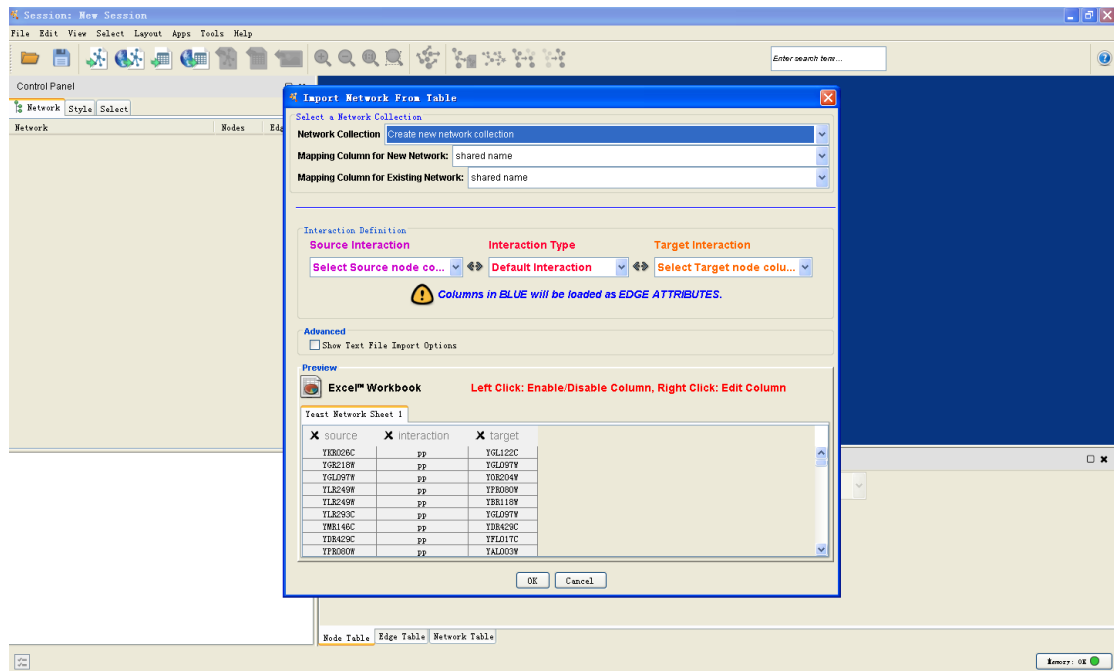
2、启动 Cytoscape

安装以上必需软件后，双击 Cytoscape.exe，加载后，将出现如下界面：

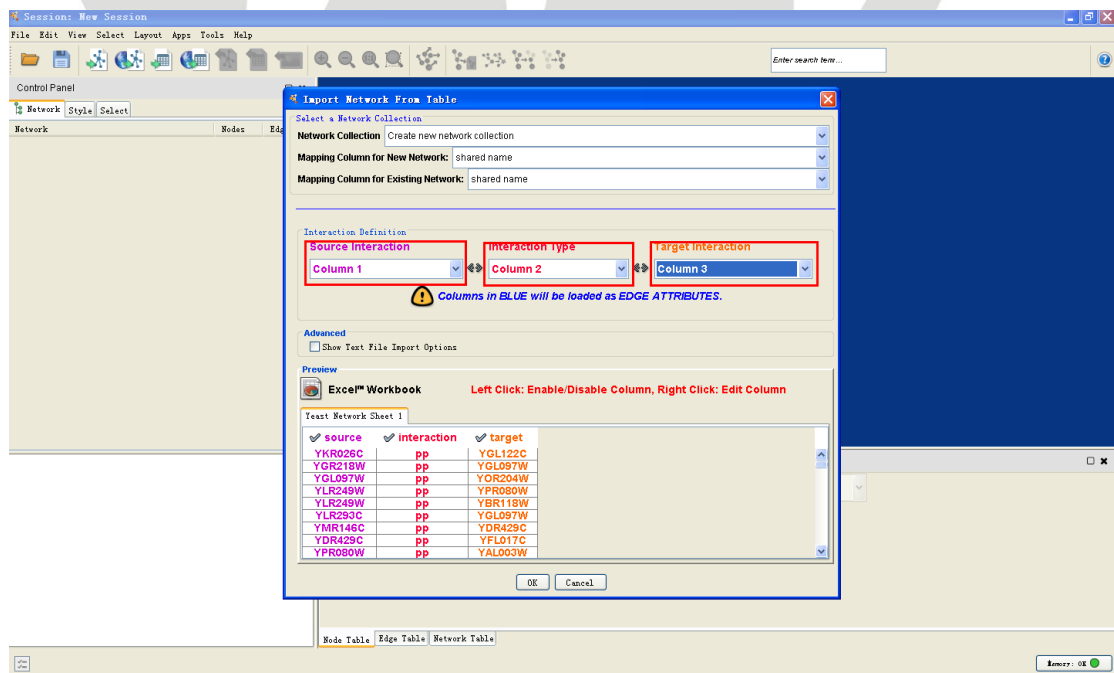


3、导入网络数据

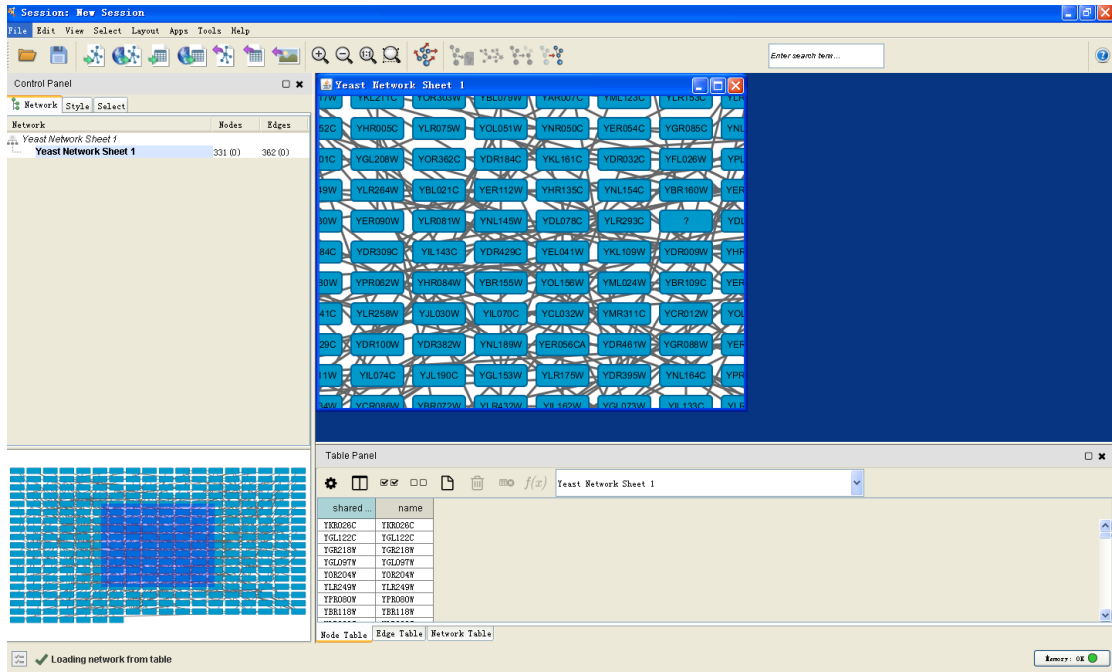
从菜单栏依次找到“File->Import->Network->File”,点击“File”后，选择项目结果中的蛋白相互网络数据文件，打开后如下图所示：



在“Source Interaction”、“Interaction Type”、“Target Interaction”栏中，分别选择相应的数据，如下图所示：



点击“OK”，导入数据，将显示相互作用网络图：

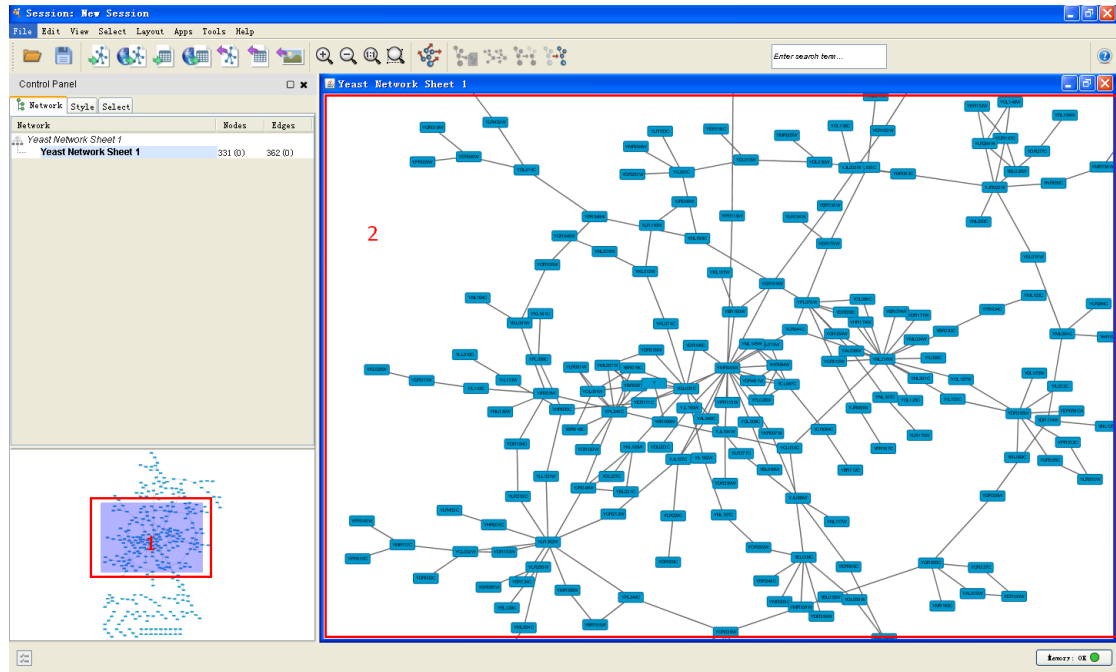


4、调整网络样式

初始网络可读性差，需要做进一步的调整，具体如下：

4.1、Layout 排布

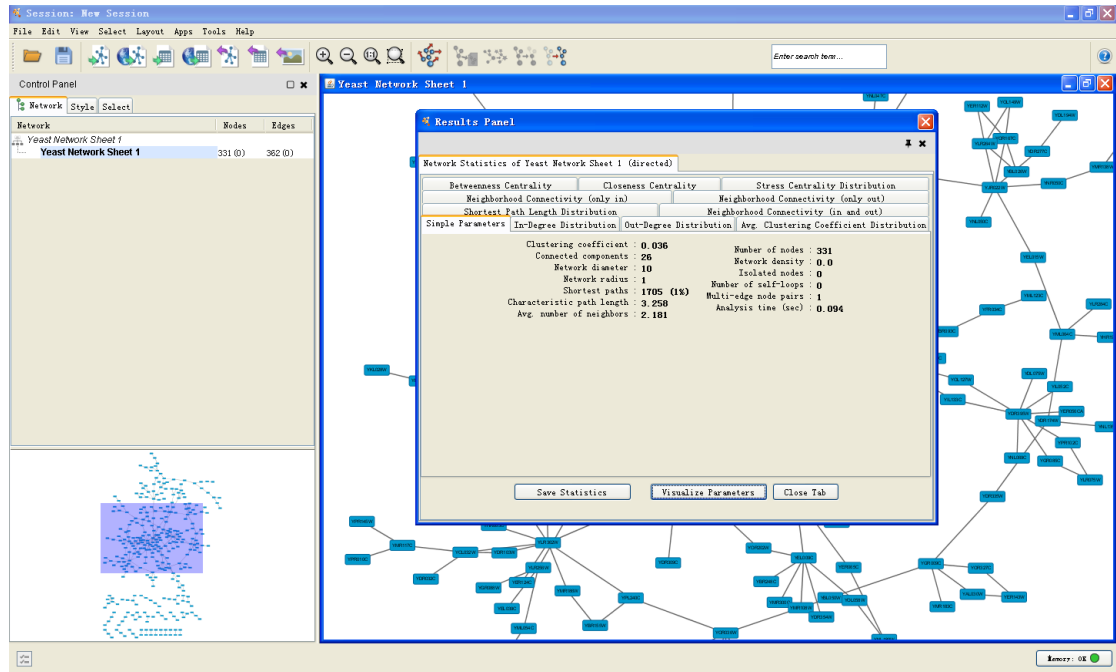
Cytoscape 提供多种 Layout 排布算法，点击“Layout”选择相应排布算法，本例中选择“Prefuse Force Directed Layout”算法，结果如下：



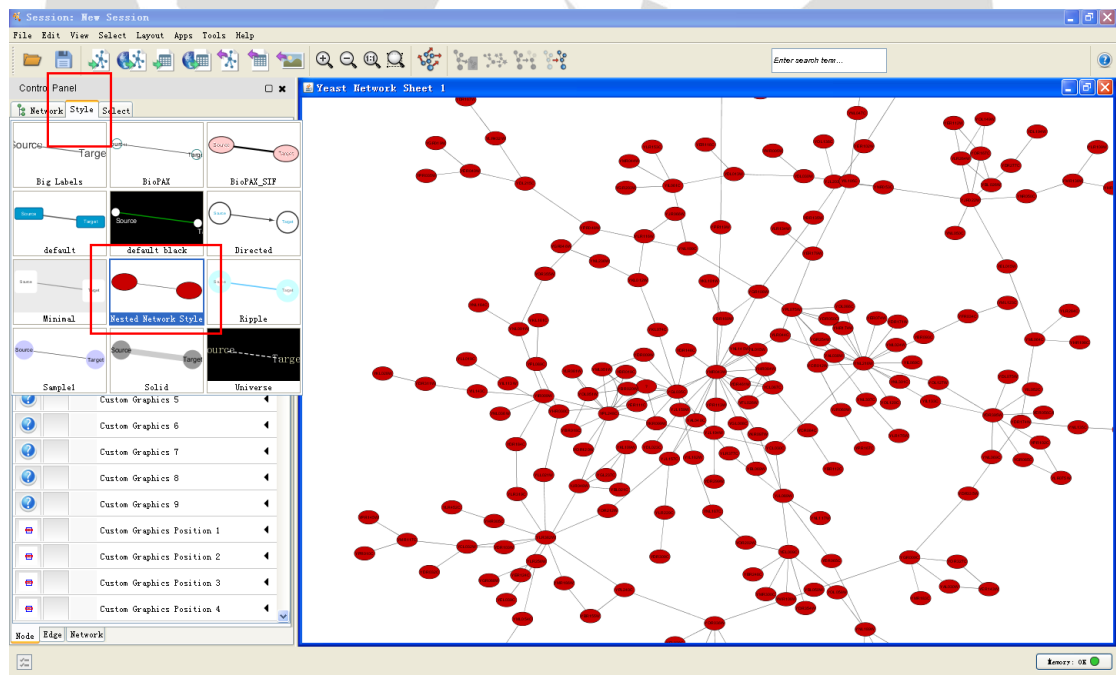
注：点击“标记框 1”所在的蓝色区域，可以拖动区域以显示感兴趣的局部网络；鼠标滚动“标记框 2”可以放大或缩小网络。

4.2、计算网络信息

通过计算网络信息，可以获得网络的相应数据，包括每个 node 的连接数等信息。点击“Tools->NetworkAnalyzer->Network Analysis->Analyze Network”，选择“Treat the Network as directed”后如下：

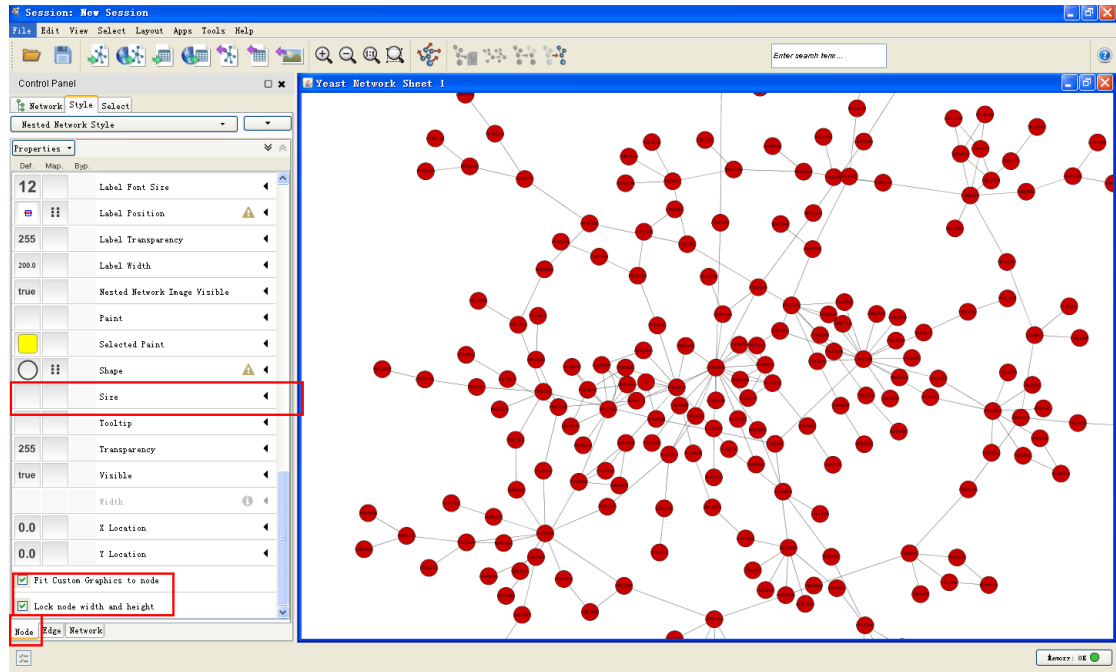


点击“Style”，选择相应的网络风格，如下图所示：

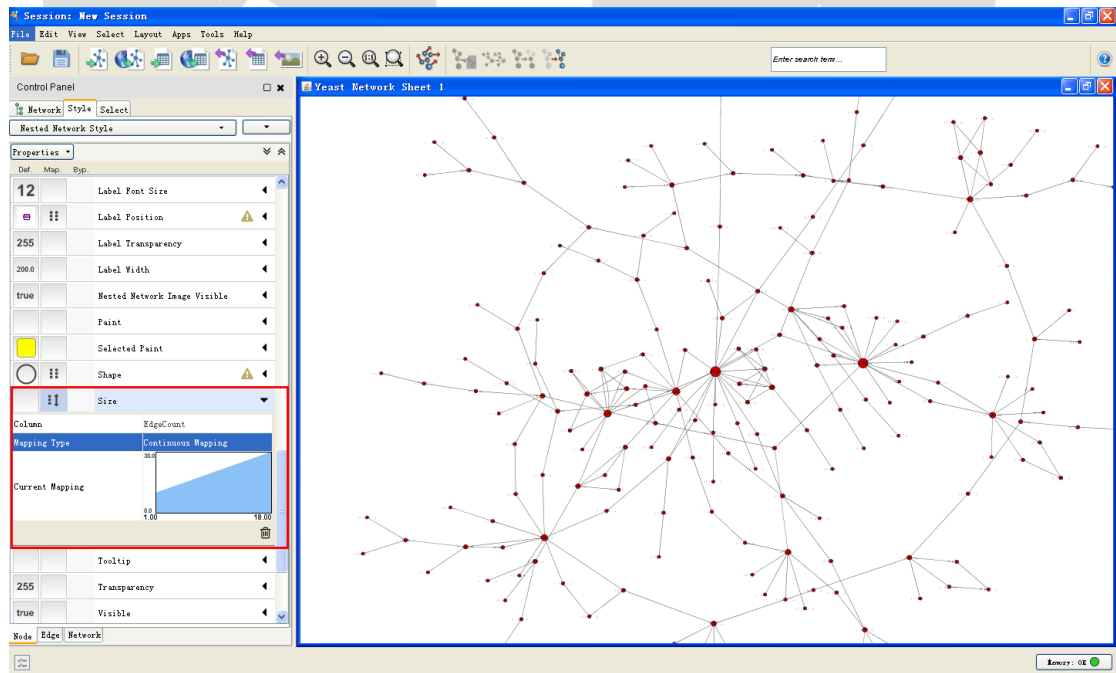


4.3、调整 node 大小

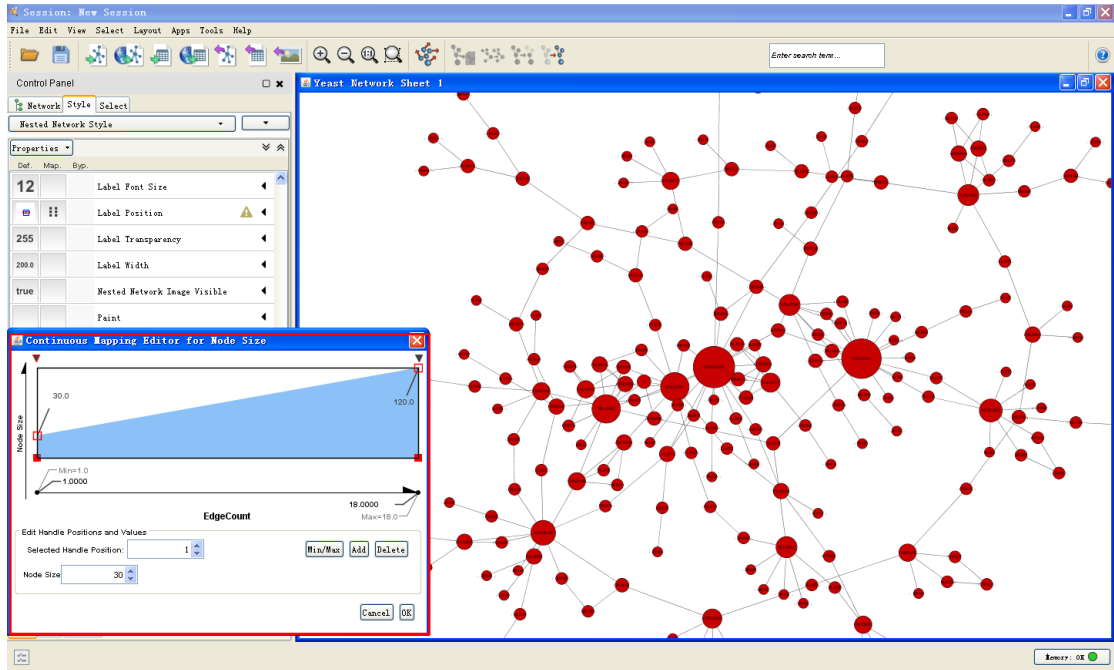
为了显示网络的重要 node，把位于网络中心的 node 放大，其他 node 相应缩小，本例中，以每个 node 被连接的数目来衡量 node 的重要度（需要上一步的网络信息计算结果），点击“Style->Nodes”后，如下图所示：



分别勾选“Fit Custom Graphics to node”, “Lock node width and height”后找到“Size”栏, 分别为“Column”选择“EdgeCount”, “Mapping Type”选择“Continuous Mapping”后, 如下图:

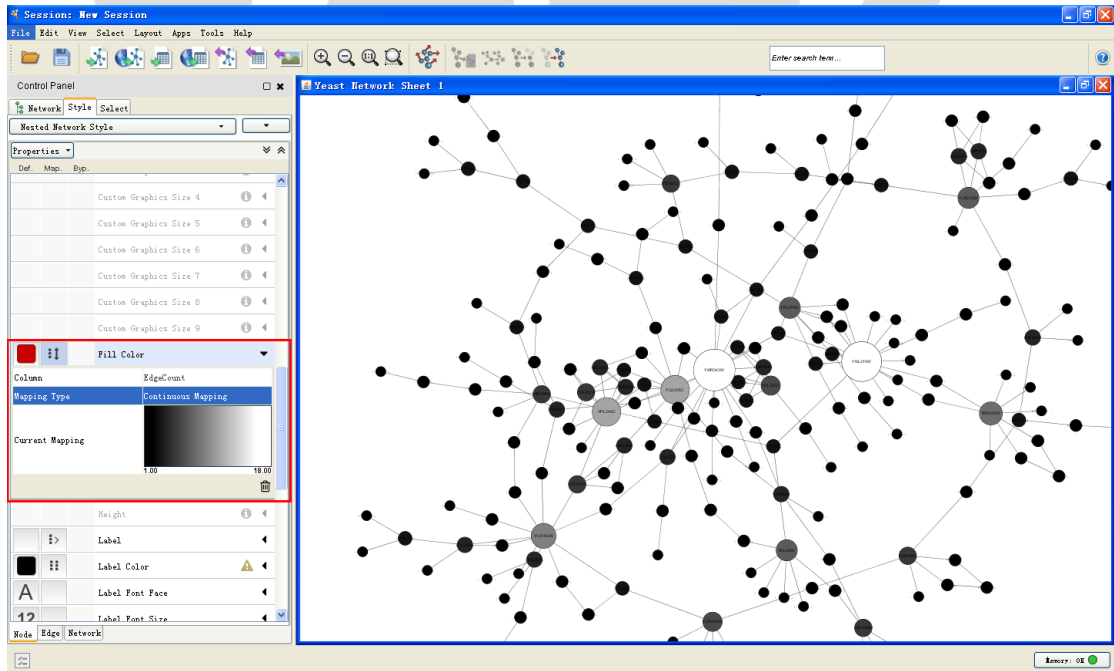


双击颜色坐标后可以对默认参数做修改, 如下图:

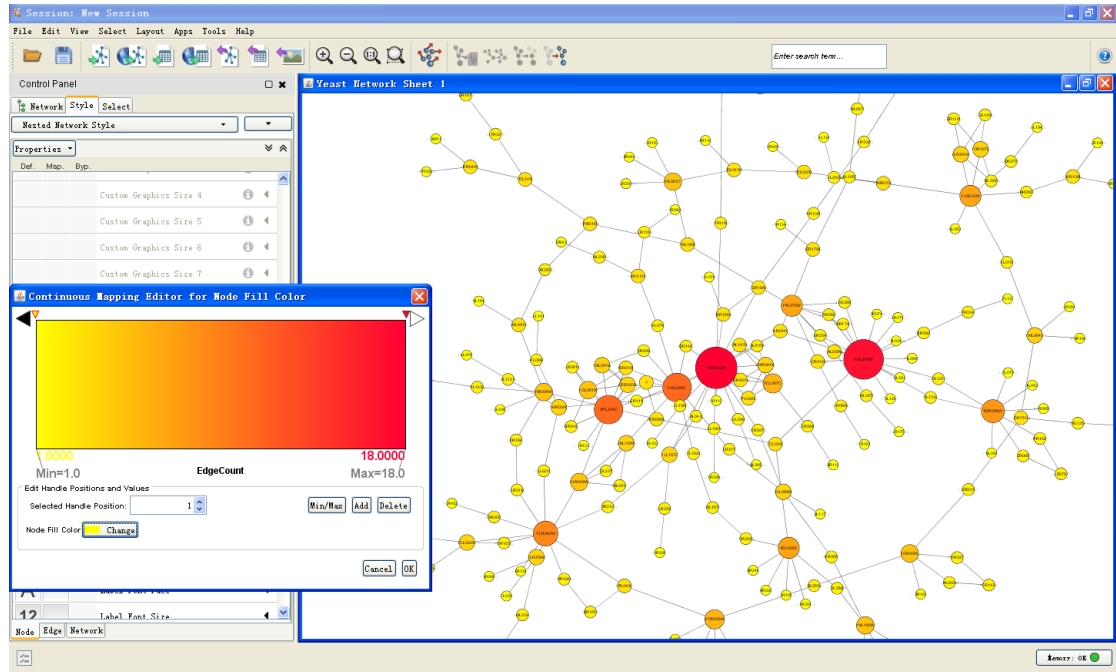


4.4、调整 node 颜色

为了以颜色区分网络中心，重要的 node 颜色要区别于其他 node，同样以每个 node 的连接数来衡量重要度，找到“Fill Color”栏，分别为“Column”选择“EdgeCount”，“Mapping Type”选择“Continuous Mapping”后，如下图：



双击颜色坐标后可以对默认参数做修改，如下图：



5、图片保存

调整好网络后，点击“File->Export->Network View as Graphics”，选择图片格式以及输出目录后，点击“OK”保存图片。

6、其他说明

研究人员可以根据需要对颜色、大小、形状等进行调整，更多的帮助文档，请参考官方网站：

http://opentutorials.cgl.ucsf.edu/index.php/Tutorial:Introduction_to_Cytoscape_3