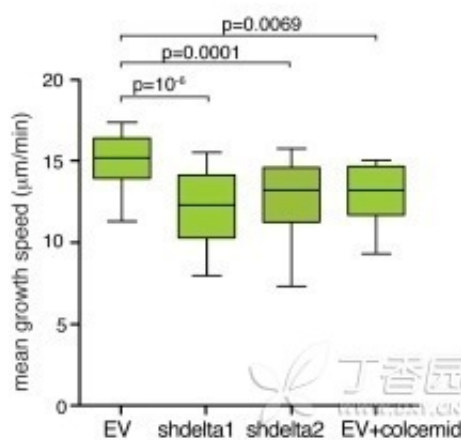


应用GraphPad Prism绘制箱式图详细过程

作者：曾鹏 来源：科研论文时间

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/statistics/260.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

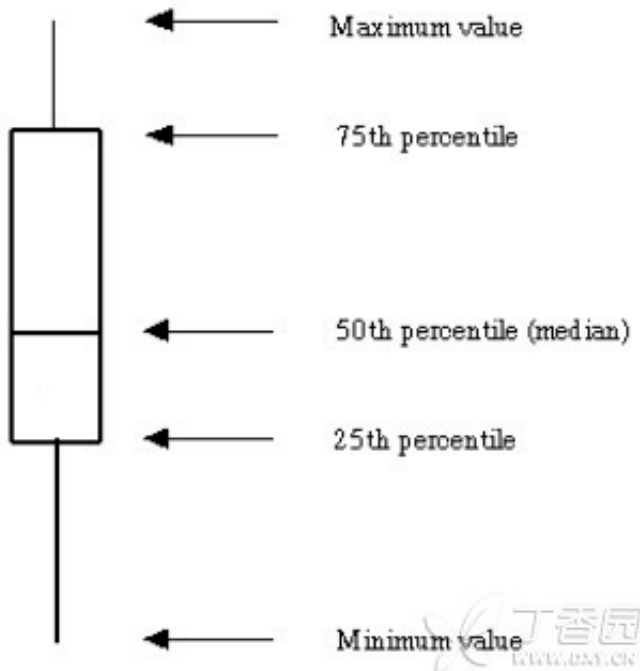


上图是 SCI

文献中的箱形图(Box-plot)。箱形图又称为盒须图、盒式图或箱线图，因形状如箱子而得名。箱形图是一种用作显示一组数据分散情况资料的统计图。那么箱形图可以反应哪些数据分散信息呢？

箱形图可以很好的显示数据的离散的分布情况。

如下图所示，箱形图提供了一种只用 5 个点对数据集做简单总结的方式，分别为最大值(Maximum value)、最小值 (Minimum value)、上四分位数 (75th percentile)、下四分位数 (25th percentile) 和中位数 (median)。



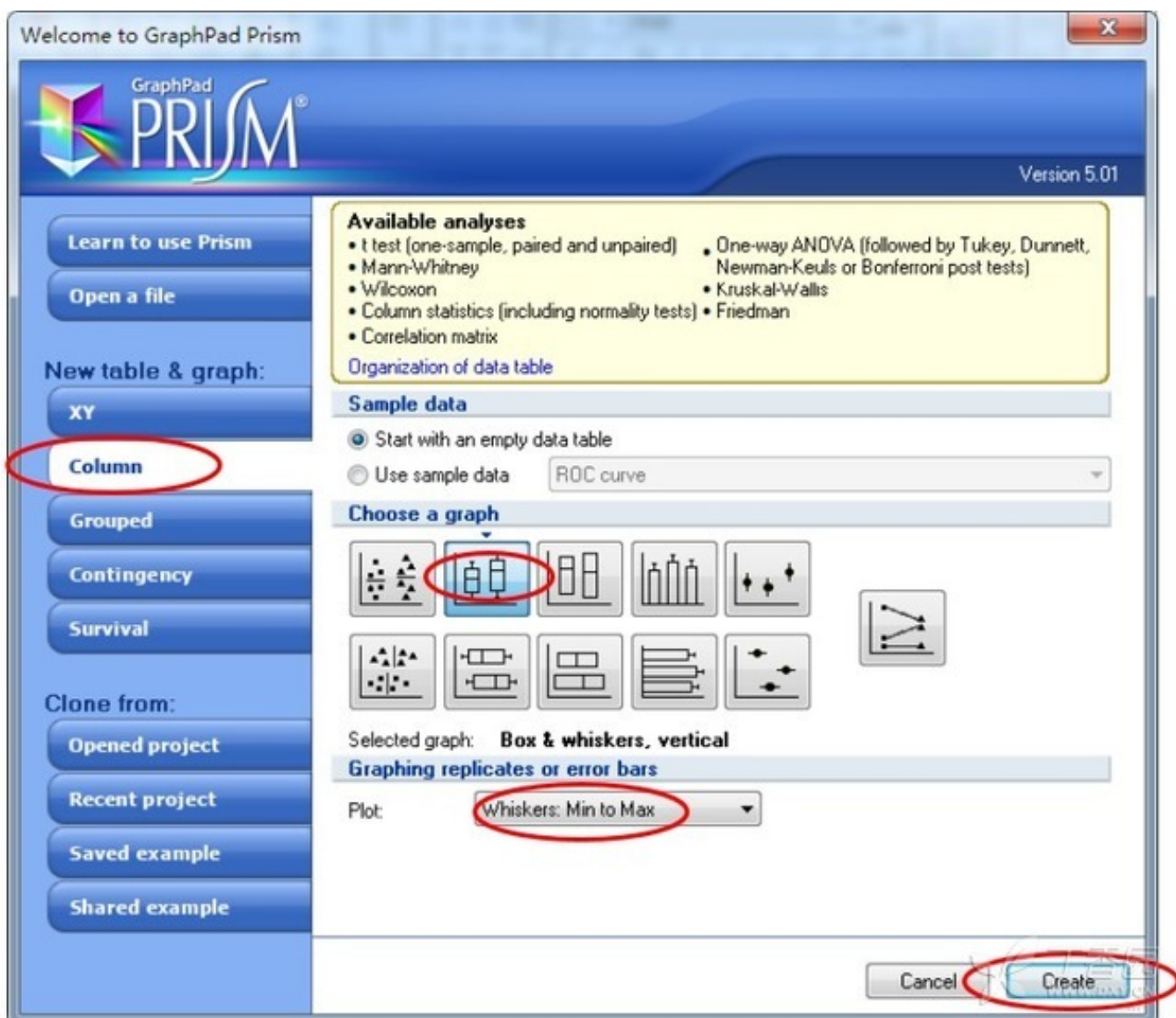
此外，在远离最大值或者最小值的地方可能存在异常值，异常值的定义为小于下四分位数 $-1.5 \times IQR$ (上四分位数减去下四分位数的差距) 或大于上四分位数 $+1.5 \times IQR$ 的值。一批数据中的异常值值得关注，忽视异常值的存在十分危险，不加剔除地把异常值包括进数据的计算分析过程中，对结果会带来不良影响；重视异常值的出现，分析其产生的原因，常常成为发现问题进而改进决策的契机。

所谓的分组箱形图，即按性别分组后，又分为 Low group 和 High group 两组。(如下图)

现在将使用 Graphpad Prism 5.0(win7, 64 位系统)手把手教你绘制箱形图。

基本箱形图步骤：

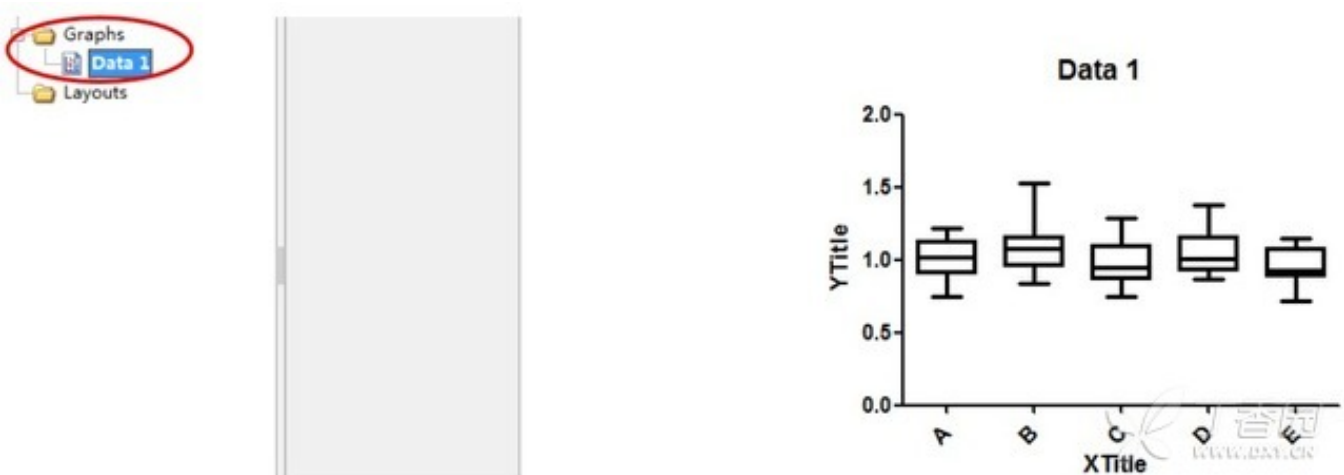
Step1：打开 Graphpad Prism 5.0，Column，选择 Box & whiskers，Plot：(whiskers：Min to Max)，Create



Step2 : 输入数据，箱形图只需要 Y 列：

	A	B	C	D	E
	A	B	C	D	E
	Y	Y	Y	Y	Y
1	0.747619	1.133569	1.282245	0.911502	1.145048
2	0.796875	1.084823	1.187997	1.147317	0.933168
3	0.803856	0.966292	1.063759	1.325207	0.779638
4	1.126279	1.527851	1.104607	1.181811	0.914902
5	1.195262	1.284371	0.941990	1.379046	1.086225
6	1.218950	1.145740	1.000296	1.152869	0.993289
7	1.010831	0.839592	0.981235	0.946779	0.887886
8	0.912395	1.058692	0.925140	0.922154	0.988009
9	0.903966	1.263954	1.130163	0.889773	0.888655
10	1.034700	0.904496	0.813745	0.869982	0.905382
11	1.137641	1.136891	0.954025	1.024682	0.909227
12	1.013306	0.981022	0.858025	0.988500	0.929962
13	1.101492	0.886425	0.881674	1.037647	1.091829
14	1.041797	0.982024	0.881435	1.010462	1.143788
15	0.955033	1.104103	0.751542	0.930072	1.075109
16		0.936503	0.795447		0.741129
17		1.194570			0.718204
18		0.988481			0.866563

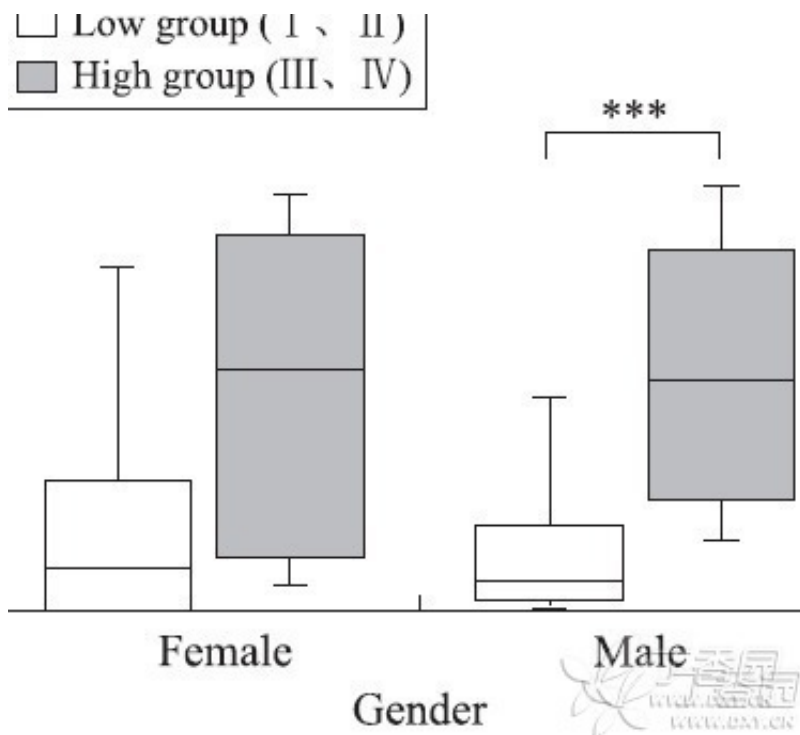
在 Graphs 下 Data1 中可以得到数据得到的基本图形：



这样一个基本的箱形图就完成啦!

可能这样的箱形图无法满足很多科研战友的需要，接下来，就进一步教大家绘制分组箱形图。

所谓的分组箱形图，即按性别分组后，又分为 Low group 和 High group 两组。(如下图)

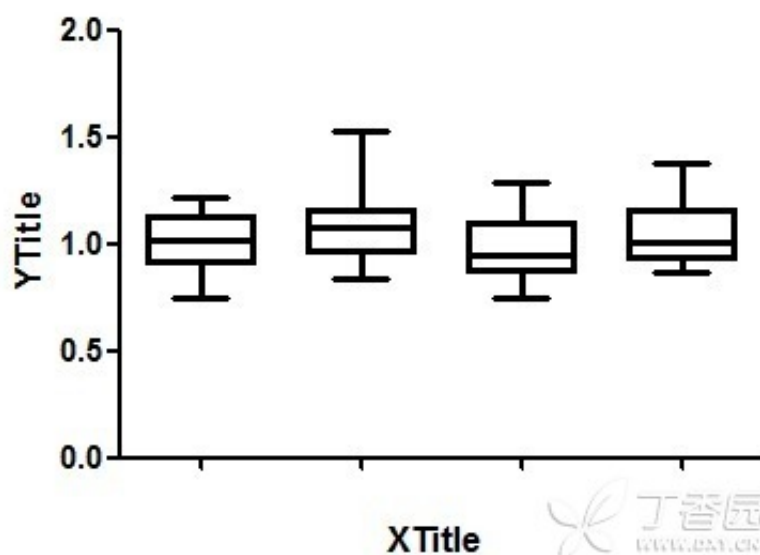


分组箱形图步骤：

Step1：同上文打开 Graphpad Prism 5.0，Column，选择 Box & whiskers，Plot：(whiskers：Min to Max)，Create，输入数据。

	A	B	C	D
	Data Set-A	Data Set-B	Data Set-C	Data Set-D
	Y	Y	Y	Y
1	0.747619	1.133569	1.282245	0.911502
2	0.796875	1.084823	1.187997	1.147317
3	0.803856	0.966292	1.063759	1.325207
4	1.126279	1.527851	1.104607	1.181811
5	1.195262	1.284371	0.941990	1.379046
6	1.218950	1.145740	1.000296	1.152869
7	1.010831	0.839592	0.981235	0.946779
8	0.912395	1.058692	0.925140	0.922154
9	0.903966	1.263954	1.130163	0.889773
10	1.034700	0.904496	0.813745	0.869982
11	1.137641	1.136891	0.954025	1.024682
12	1.013306	0.981022	0.858025	0.988500
13	1.101492	0.886425	0.881674	1.037647
14	1.041797	0.982024	0.881435	1.010462
15	0.955033	1.104103	0.751542	0.930072
16		0.936503	0.795447	
17		1.194570		
18		0.988481		

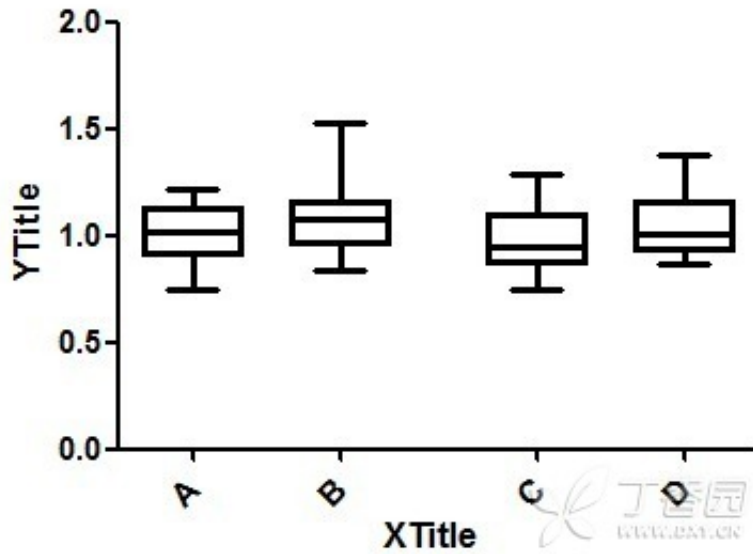
在 Graphs 下 Data1 中可以得到数据得到的基本图形：



Step2：调整间距(点我查看间距调整小技巧)

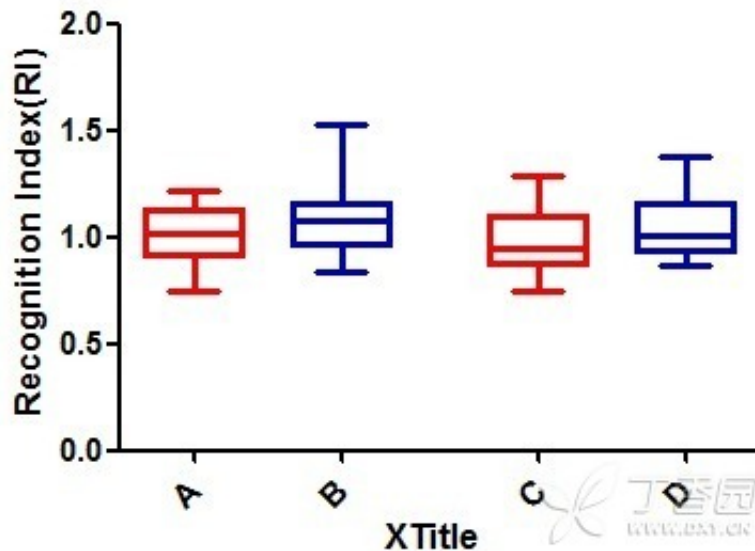
点击 Change 菜单下 Add or remove data sets,and change.....选项，进入 Format Graph 界面，选中

Data1 : C : C , 将最底下与前一列数据(B)的 间距由 100% 修改为 200%, 得到如下效果 :



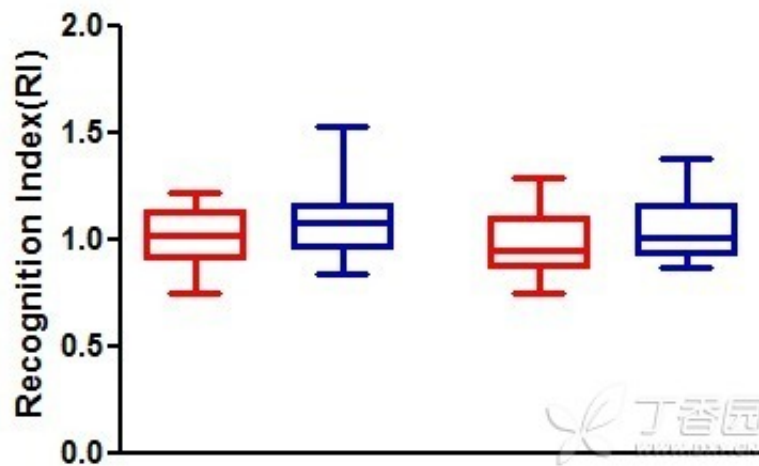
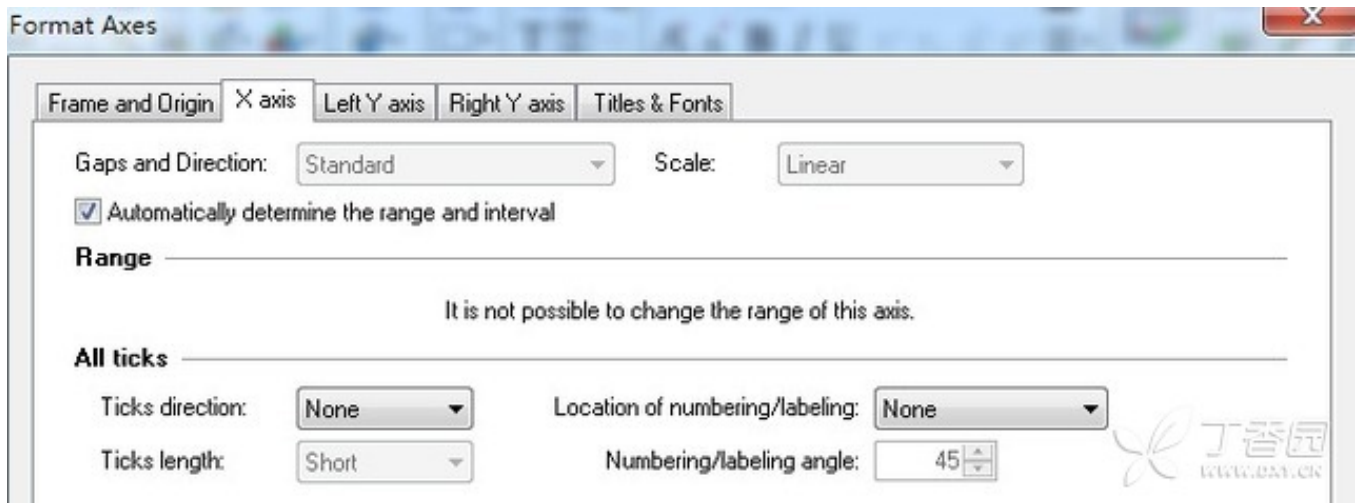
Step3 : 更改颜色

双击图形更改 A、C 两列、B、D 两列的边框颜色 :

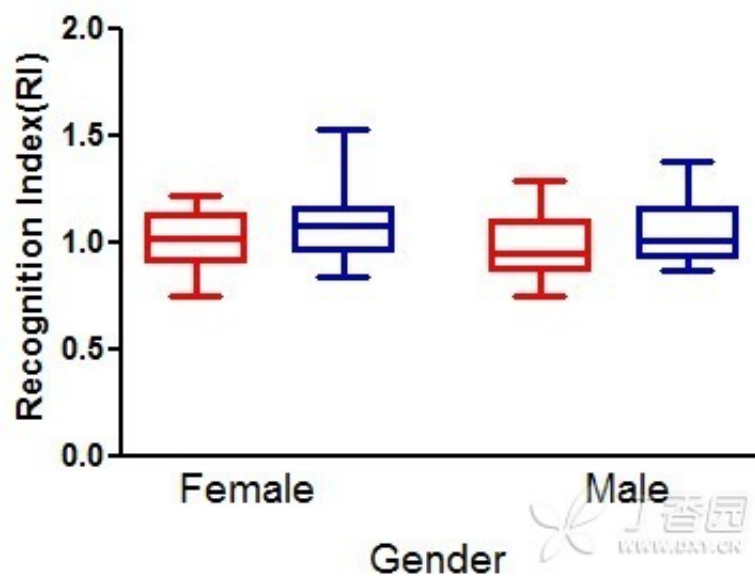


Step4 : 更改横坐标

双击 X 轴进入 Format Axes 界面 , 在 All ticks 下将 Ticks direction 和 Location of numbering/labeling 均选为 None。

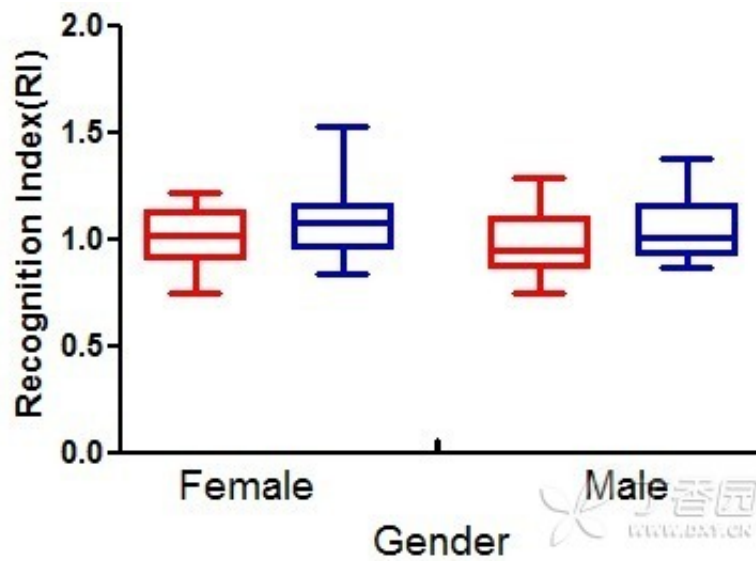


使用文本框工具 T 输入 Female、Male、Gender :

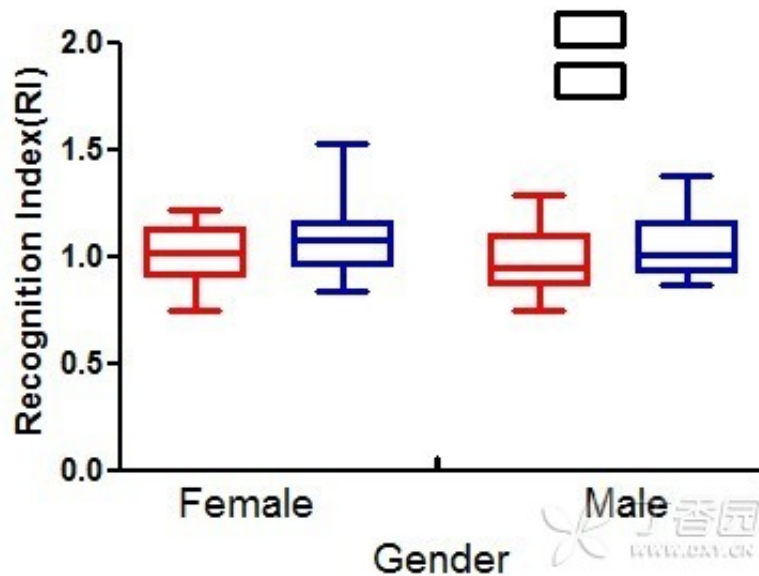


Step6 : 绘制分组标识

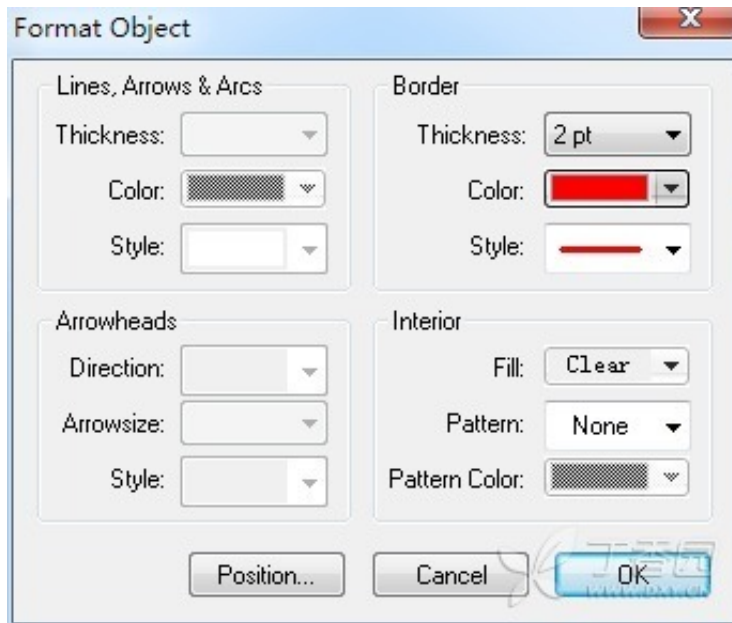
在 Draw 菜单下选择直线，在 Female 和 Male 中央画一根短线，此时只有 Low group 和 High group 两组的标识需要绘制了。



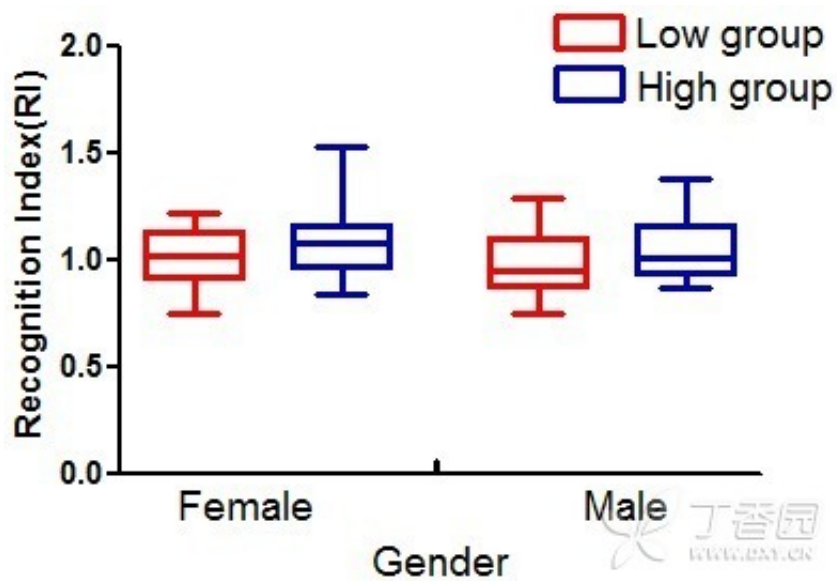
在 Draw 菜单下选择圆角矩形，画一个圆角矩形，选中矩形 Copy，Paste Drawing 得到一个一模一样的圆角矩形。



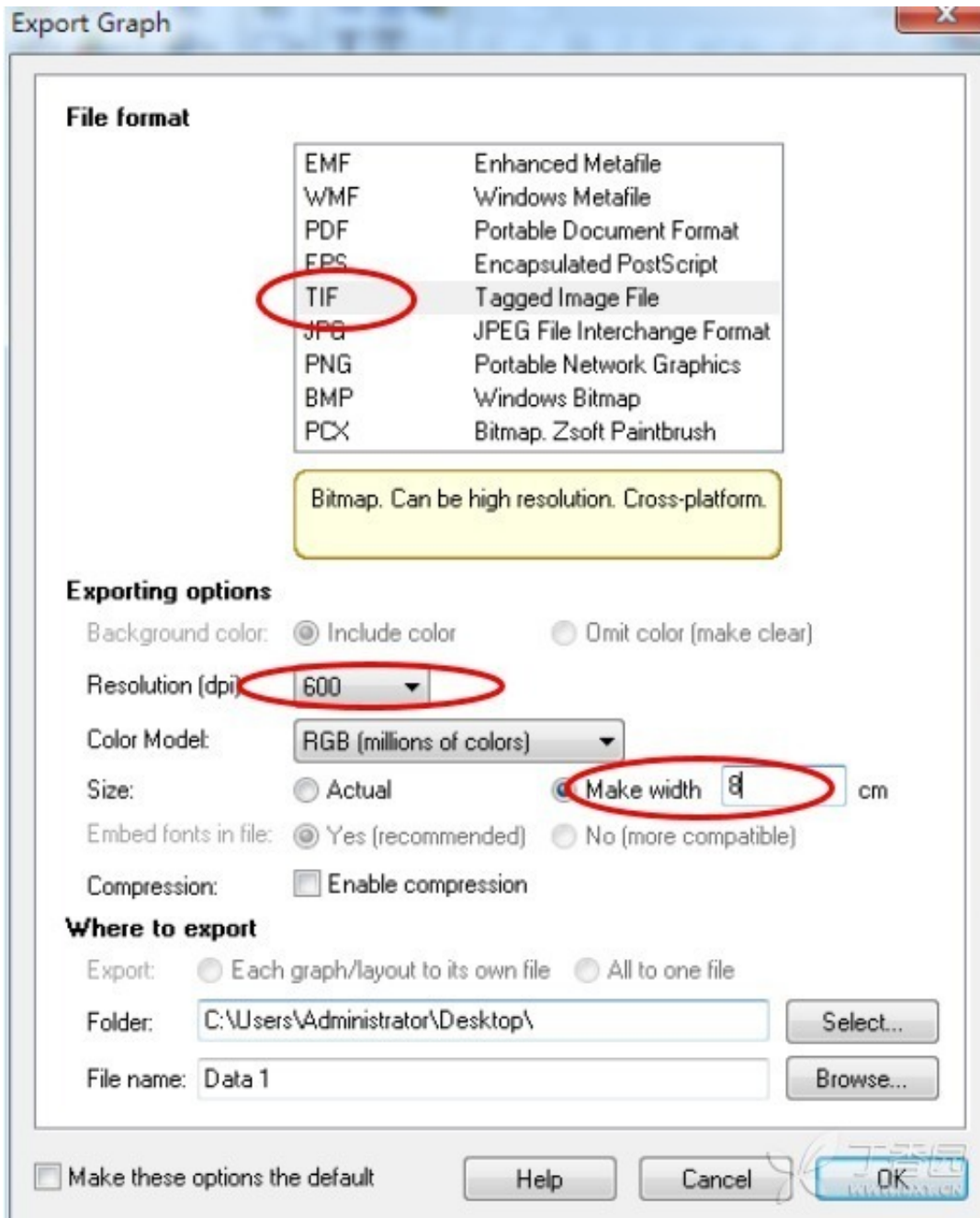
双击矩形分布将两个矩形 Color 选为红色和蓝色，OK



使用文本框工具 T 输入 Low group 和 High group，有颜色区别的分组箱形图就做好了：



Step7：点击 Export，选择 TIF 格式，Resolution (dpi) 选择 600，Color Model 选择 RGB(millions of colors)，导出图片即可：



更多 统计方法 请访问 <https://www.iikx.com/news/statistics/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发