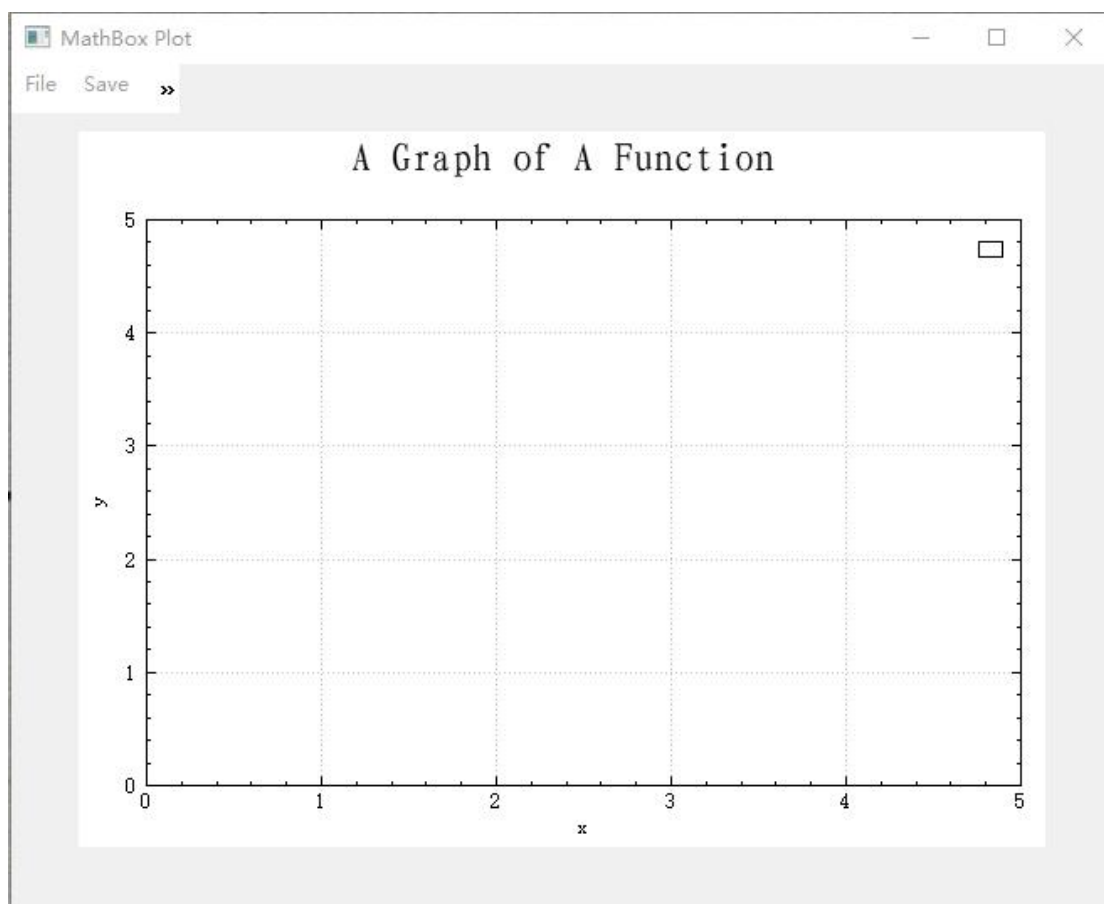


MathBox Plot

MathBox Plot 是数值计算程序 MathBox 内基于 Qt 内部类 QCustomPlot 而编写的自主绘图界面程序，为配合 MathBox 数值计算程序，实现二维曲线的基本绘制，修改，保存等基本功能。其具体使用功能如下所示。

一：调用 MathBox Plot 界面程序

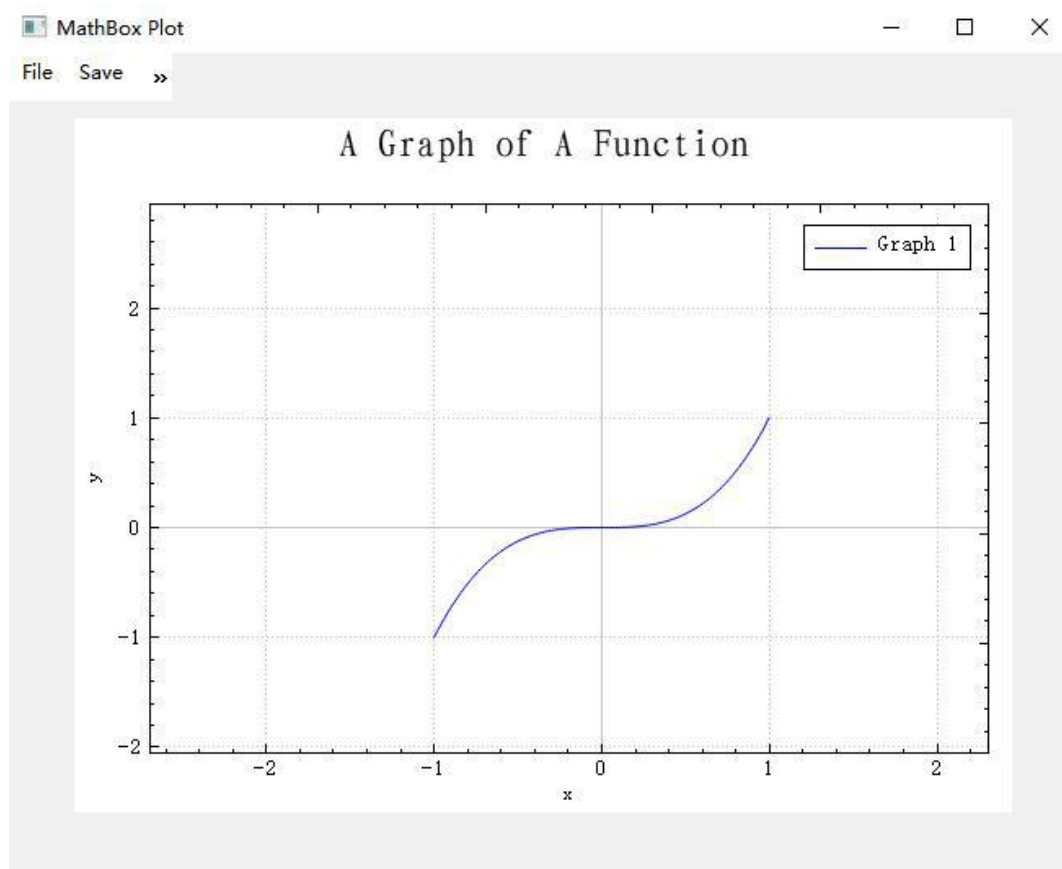
在 MathBox 程序的主界面菜单栏，鼠标点击 Plot 按钮，即可打开 MathBox Plot 界面程序进行调用，其主界面如下图所示：



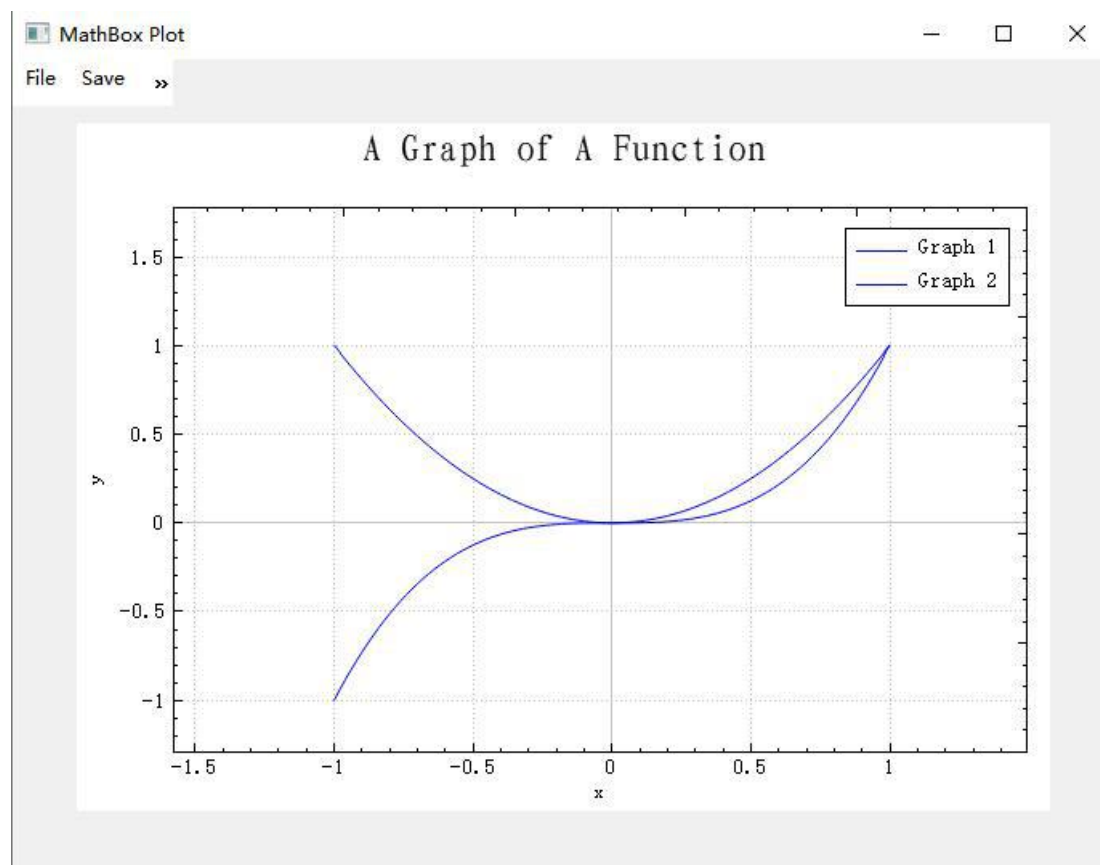
主界面由菜单栏，绘图区域两部分组成，菜单栏包括 File , Save , Help 三部分组成，绘图区域由标题区，坐标轴内的绘图区，和图例（坐标轴内右上角的小方框即是图例，此时包含零条曲线）三部分构成。

二：添加数据文件，绘制曲线

鼠标点击菜单栏 File 菜单，其下拉菜单包括 Add a Graph ,Add Graphs ,Delete a Graph ,Delete All Graphs ,Close MathBox Plot 五个动作组成。若添加一条曲线可单击 Add a Graph 即打开文件对话框，在对话框选择数据文件，点击确认即可导入数据文件，并实现自主绘制曲线，如下所示：



此处添加一个 $y=x^3$ 的曲线数据文件，绘制曲线如上图所示。若添加多条曲线可点击 Add Graphs 打开文件对话框，选择添加的文件，确认后即可绘制曲线，如下图所示：

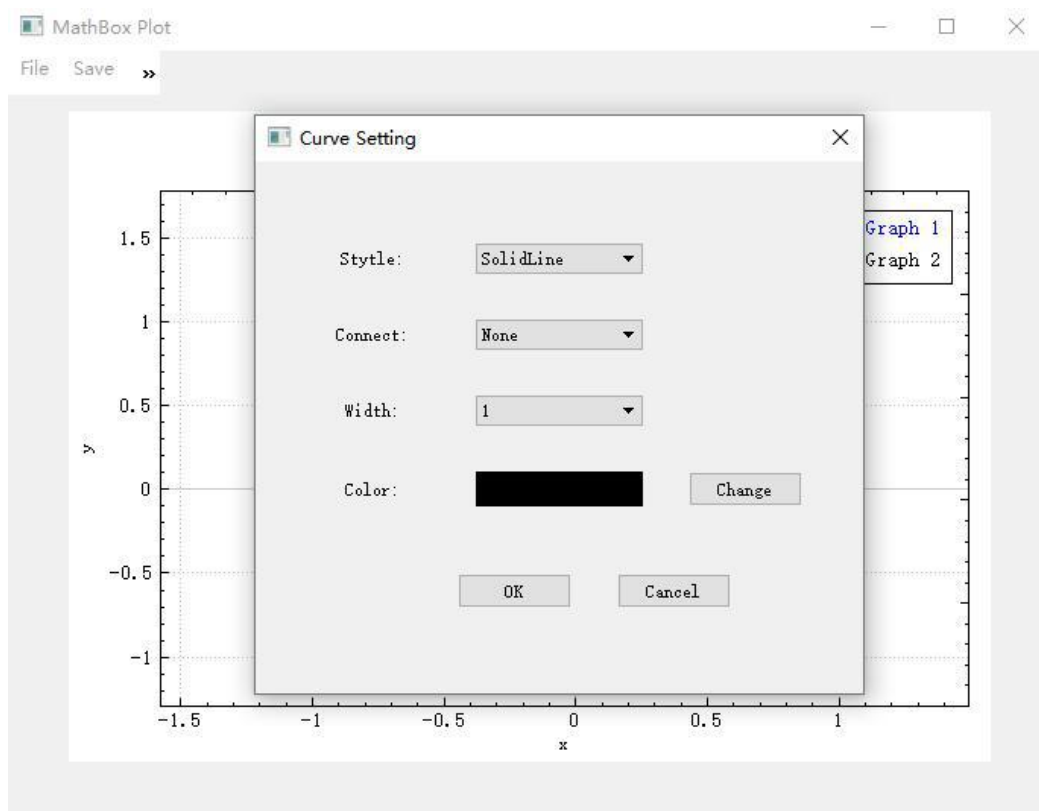


此处添加两个曲线数据文件， $y=x^2$ 和 $y=x^3$ 。

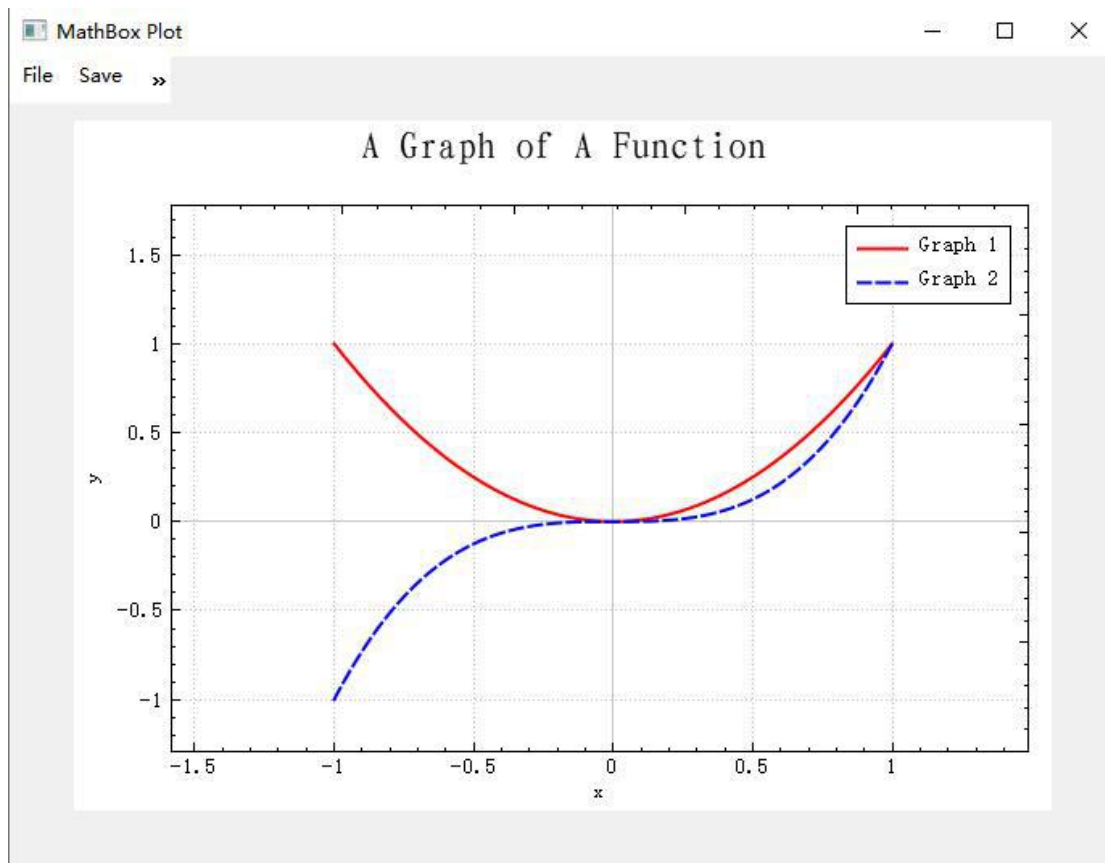
三：曲线的基本设置

曲线的设置是 MathBox Plot 的基本功能，实现对曲线风格的修改，包括曲线颜色，宽度，风格，曲线类型等，修改曲线的基本操作为：

双击绘制区中的曲线，即可打开曲线设置界面 Curve Setting，界面如下所示：

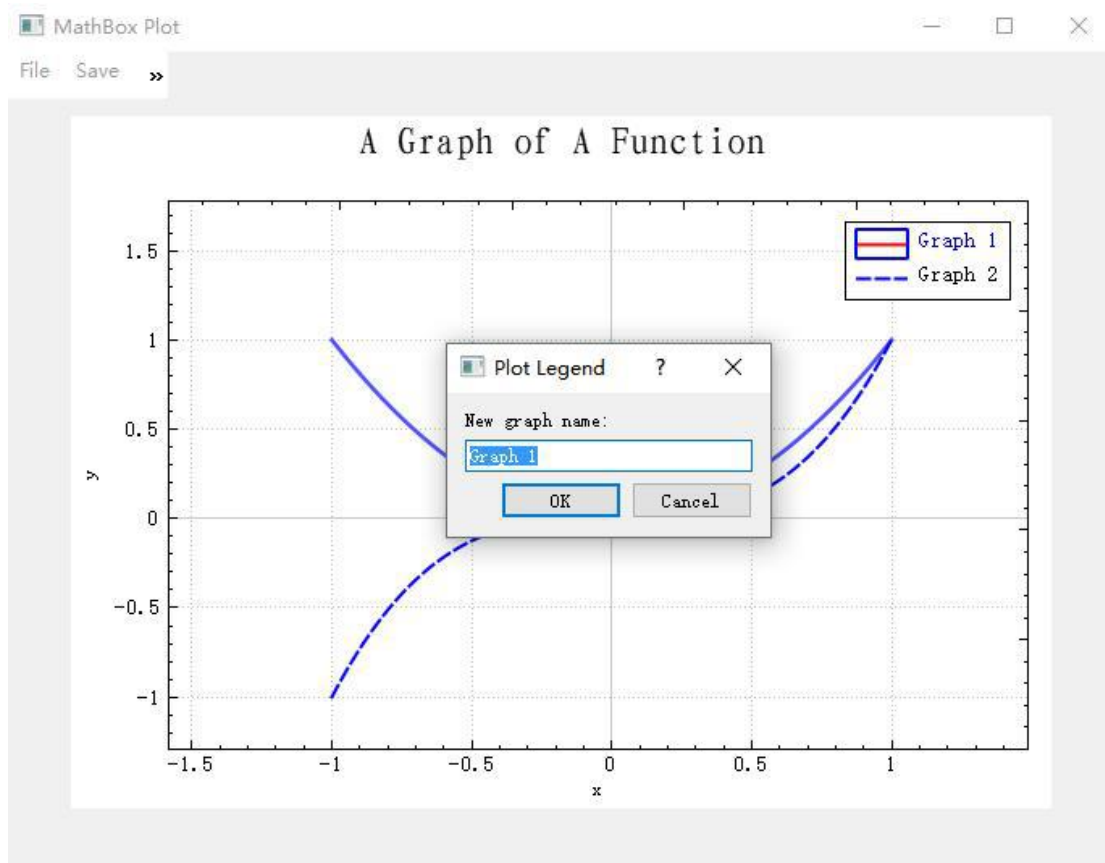


Curve Setting 包含 Style ,Connect ,Width, Color 四个选项，对应曲线的风格，连接方式，宽度，颜色，前三个可通过下拉菜单进行选择，改变颜色即可点击 Change 按钮，打开颜色对话框进行颜色选择，设置完毕后，点击按钮 Ok，即可实现曲线的基本设置功能，曲线进行重新绘制，如下图所示：

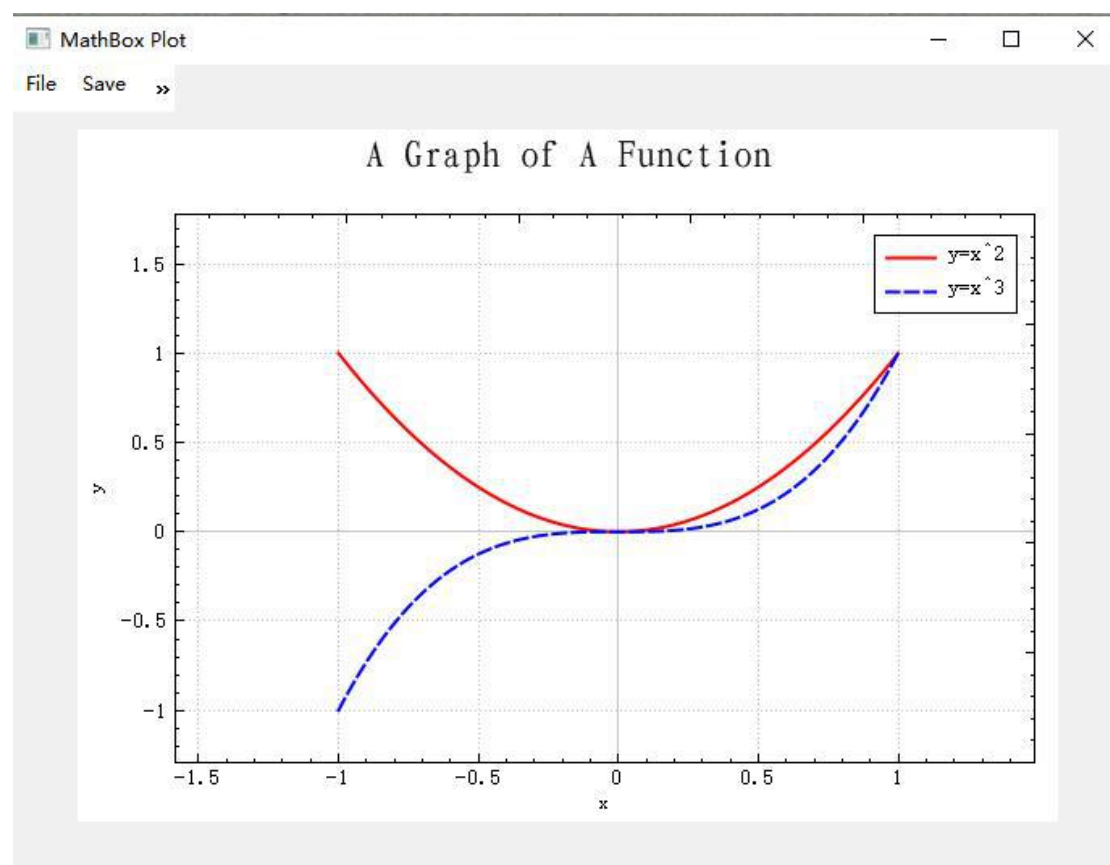


四：修改图例中的内容

双击图例中的文字内容，即可出现 Plot Legend 对话框，进行修改名字：

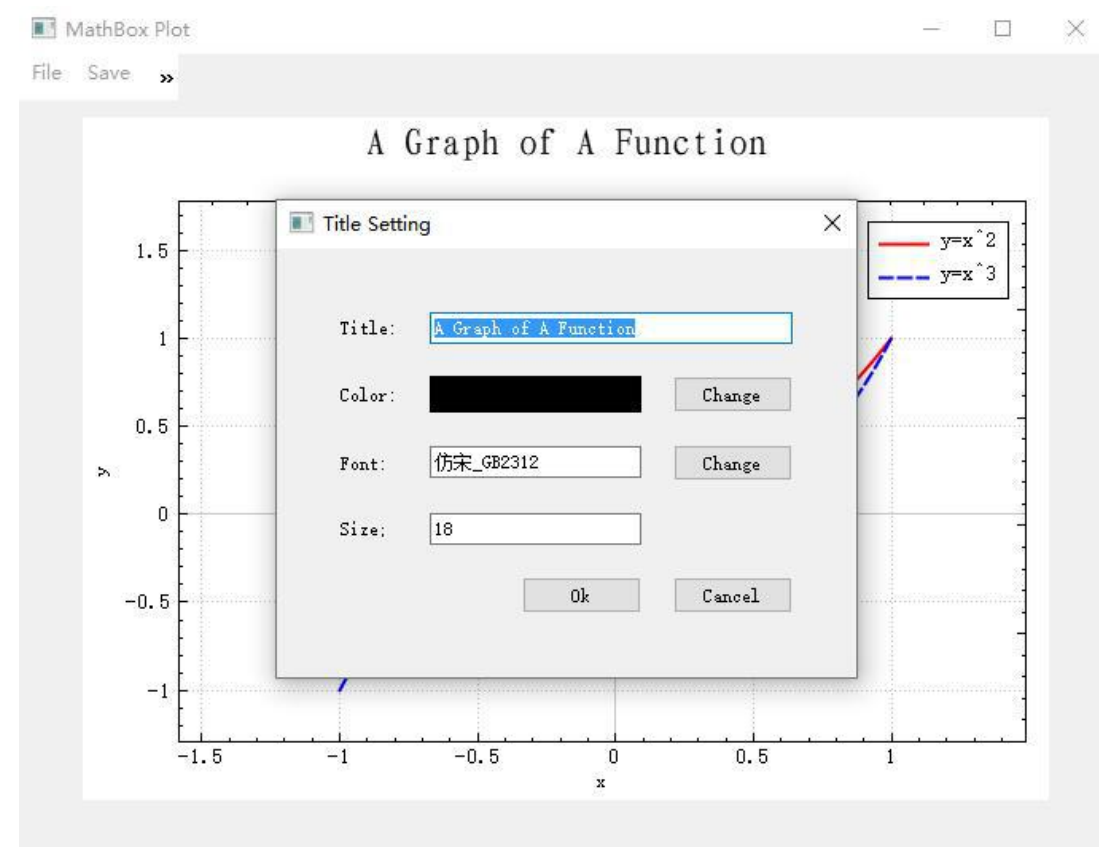


修改后的图形如下所示：

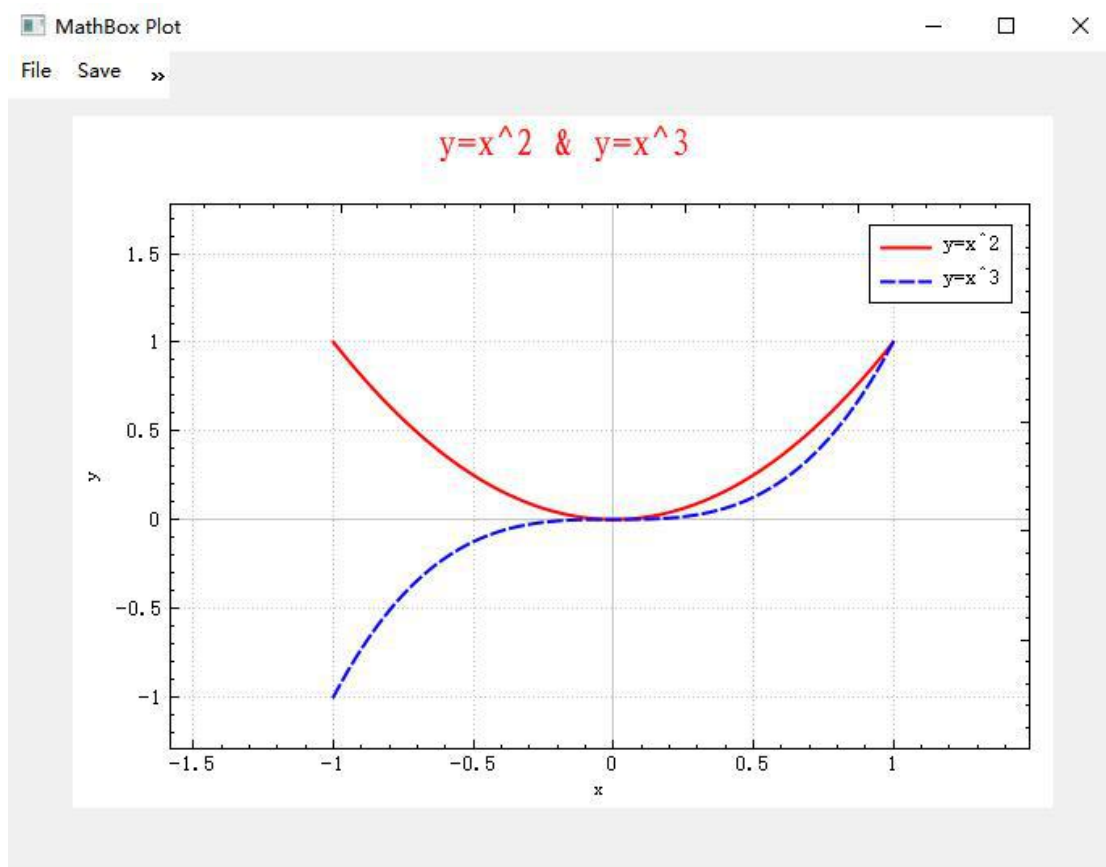


五：修改标题区

双击标题即可出现 Title Setting 对话框，进行标题的基本设置：

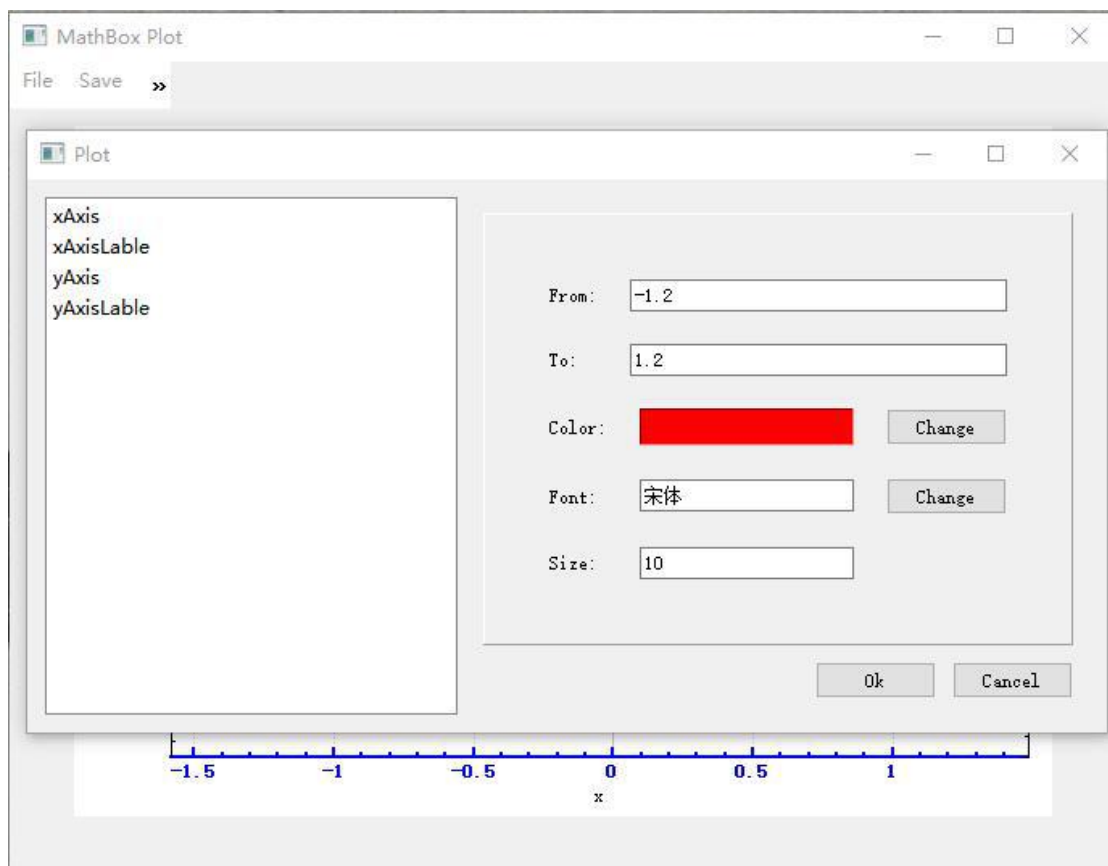
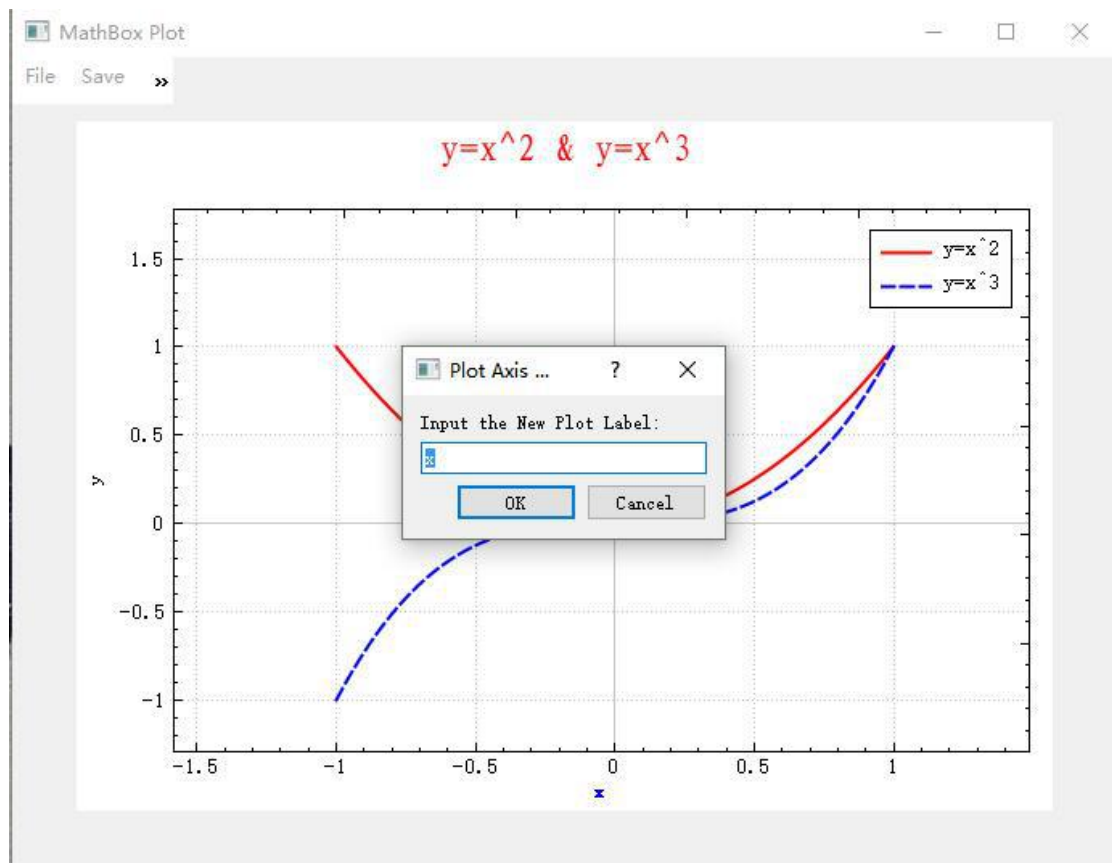


Title Detting 包含四项内容, Title ,Color ,Font ,Size 分别对应标题内容, 标题颜色, 标题字体和字体大小, 第一项可以修改标题内容, 第二项修改标题颜色, 第三项修改标题的字体和大小, 修改完毕后, 点击 Ok 按钮即可实现标题的重新绘制, 如下图所示:

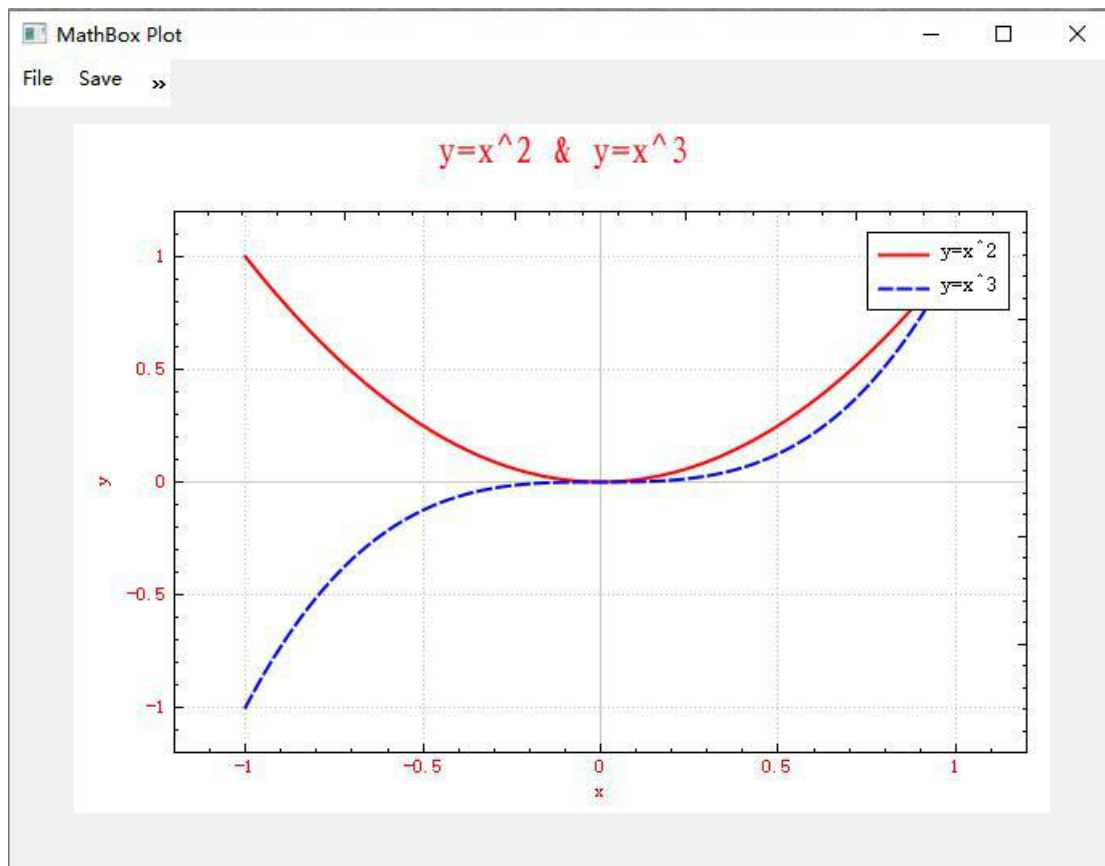


六：坐标轴的基本设置

坐标轴主要包含三部分, 轴线, 轴线数据和坐标轴标题区三部分, 双击坐标标题区可实现修改坐标轴的名字, 双击坐标轴轴线或双击坐标轴轴线数据, 即可弹出 Axis Setting 对话框, 进行坐标轴设置, 包含两个部分, 设置列表区和设置区, 设置列表区包含 xAxis ,xAxisLabel ,yAxis ,yAxisLabel 四个内容, 点击不同的内容会出现不同的设置界面。



其中 From 和 To 分别设置坐标轴的范围，其他设置同上，点击 Ok 按钮即设置完毕，如下图所示：



七：坐标轴的左右移动和图像的放大与缩小

将鼠标光标放在绘图区，按压鼠标左键，并同时任何方向移动，即可移动坐标轴，若只想移动 x(y) 轴，鼠标可先点击 x(y) 坐标轴，然后再拖动鼠标，即可实现移动 x(y) 轴。

滑动鼠标滚轮，正方向滑动实现图像的放大，负方向移动可实现图像的缩小。若只想一侧放大，方法同上。

八：保存图片

点击菜单栏上的 Save 菜单，出现 Save as Png ,Save as Jpg ,Save as Bmp ,可选择点击其中一个动作，打开保存文件对话框，输入图片文件名，点击确认即可实现保存图片，并保存成为相应的 Png ,Jpg ,Bmp 格式。

九：推出 MathBox Plot

点击 File 菜单，点击下属 Close MathBox Plot 动作，即可关闭 MathBox Plot，并回到 MathBox 主界面。