EcoCAL

说明手册

V1.6

更改历史

修改日期	版本	描述
2016.5	V 1.1	初始版本
2016.10	V 1.2	修改一些配图
2017.5	V 1.3	修改 License、回放软件、标定窗口配图
2017.9	V 1.4	修改部分配图、获取 license 邮箱
2017.9	V 1.5	增加 EcoCAN 软件的介绍
2018.3	V 1.6	更新 2.4 章节

目录

1. 概述 6

1.1 安全提示 6
1.2 用户须知 6
1.3 电脑配置要求 6

2. 基本操作说明 8

2.1 安装 EcoCAL 8
2.1.1 下载 EcoCAL 安装包 8
2.1.2 安装 8
2.1.3 安装过程常见问题 14
2.2 启动 EcoCAL 15
2.2.1 启动 EcoCAL 15
2.2.2 加载 a2l、cal、xml 文件 16
2.3 联机 20
2.3.1 选择通讯方式 20
2.3.2 联机 23
2.3.3 联机过程常见问题 24
2.4 License 文件 26
2.4.1 License 文件介绍 26
2.4.2 License 文件获取 26
2.4.3 License 文件使用 27
2.5 修改/下载标定数据 30
2.5.1 修改标定数据 30
2.5.2 下载标定数据 31
2.5.3 修改/下载标定数据常见问题 31
2.6 开始/停止测量数据 32
2.6.1 开始测量数据 32
2.6.2 停止测量数据 33
2.6.3 开始/停止测量数据过程中的问题 33
2.7 录制数据 35

2.8 回放数据.....37
2.8.1 打开录制数据.....37
2.8.2 其他功能.....38
2.9 切换中英文.....42
2.10 撤销/重做.....43
2.11 读取 ECU 故障码.....43
2.12 EcoCAN 窗口.....44
2.13 卸载 EcoCAL.....52
3. 高级操作说明.....55
3.1 数值监控窗口.....55
3.1.1 新建数值监控窗口.....56
3.1.2 添加监控变量.....57
3.1.3 删除监控变量.....59
3.1.4 修改变量别名.....61
3.1.5 显示变量帮助.....62
3.1.6 显示变量基本信息.....64
3.1.7 修改窗口名称.....65
3.2 曲线监控窗口.....66
3.2.1 新建曲线监控窗口.....67
3.2.2 添加监控变量.....68
3.2.3 删除监控变量.....69
3.2.4 修改显示配置.....72
3.3 表头监控窗口.....74
3.3.1 新建表头监控窗口.....75
3.3.2 添加监控变量.....76
3.3.3 删除监控变量.....78
3.3.4 修改表头参数.....81
3.4 单值标定窗口.....83
3.4.1 新建单值标定窗口.....83
3.4.2 添加标定变量.....84
3.4.3 删除标定变量.....86
3.4.4 修改标定变量.....88
3.4.5 修改变量精度.....91

3.4.6 其它操作 92
3.5 MAP/CUR 表格标定窗口 92
3.5.1 新建表格标定窗口 93
3.5.2 添加/删除标定变量 95
3.5.3 修改标定量 95
3.5.4 适应窗口/适应表格操作 101
3.5.5 表格平滑功能 102
3.5.6 其他操作 105
3.6 二维曲线窗口 105
3.7 三维曲线窗口 106
3.8 多页设置窗口 107
3.8.1 添加页 108
3.8.2 修改页名 109
3.8.3 删除页 111
3.8.4 上移/下移页 113
3.9 故障诊断窗口 115
3.10 输入下载/上传密码窗口 116
3.11 标定数据拷贝比较窗口 117
3.12 修改变量精度窗口 118
3.13 帮助窗口 120
4. 应用例程 124
4.1 如何与 ECU 建立通讯？ 124
4.2 如何添加新的监控变量？ 125
4.3 如何录制数据并回放？ 126
4.4 如何添加新的标定变量？ 127
4.5 如何修改标定数据并保存 CAL 文件？ 127
4.6 如何加载/保存配置文件？ 127
4.7 撤销/重做功能怎么用？ 128

1. 概述

1.1 安全提示

不合理的标定操作可能会导致 ECU 等电子系统运行错误或其控制对象的破坏。只有进行了全面的操作培训并完全清楚操作可能带来后果的人员，才可以使用本软件。

1.2 用户须知

使用本匹配标定工具的人员需了解匹配标定技术原理，且对匹配标定对象的特性有所了解。本匹配标定工具是基于 PC 的 Windows 操作系统，用户需了解 Windows 系统中的菜单操作方式以及文件存储系统，需了解 Windows 资源管理器的使用。

若用户缺乏使用此软件的操作经验，我们建议其严格按照第二章操作说明的方式及顺序进行操作。

1.3 电脑配置要求

最低配置：

CPU：1GHz

操作系统：WinXP 及以上版本

内存：1G

磁盘空间：最小 250M

推荐配置

CPU：2GHz

操作系统：Win7

内存：2GB

磁盘空间：10G

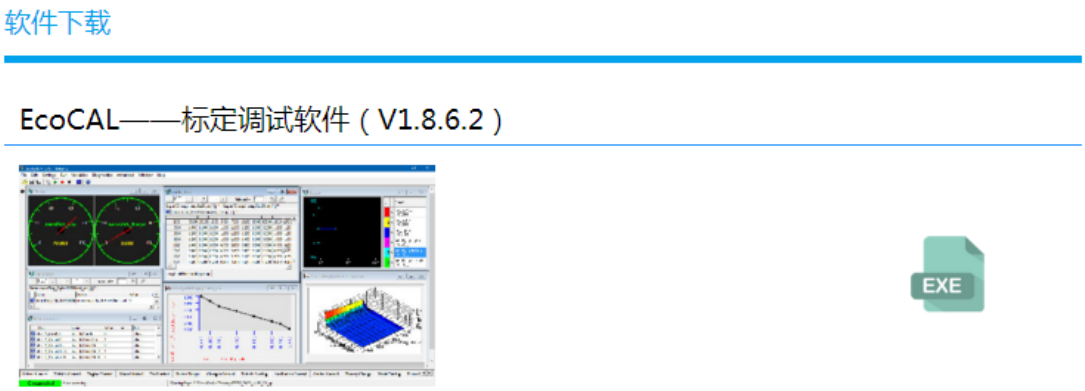
2. 基本操作说明

2.1 安装 EcoCAL

2.1.1 下载 EcoCAL 安装包

从优控的官网，下载 EcoCAL 软件安装包。网址如下：

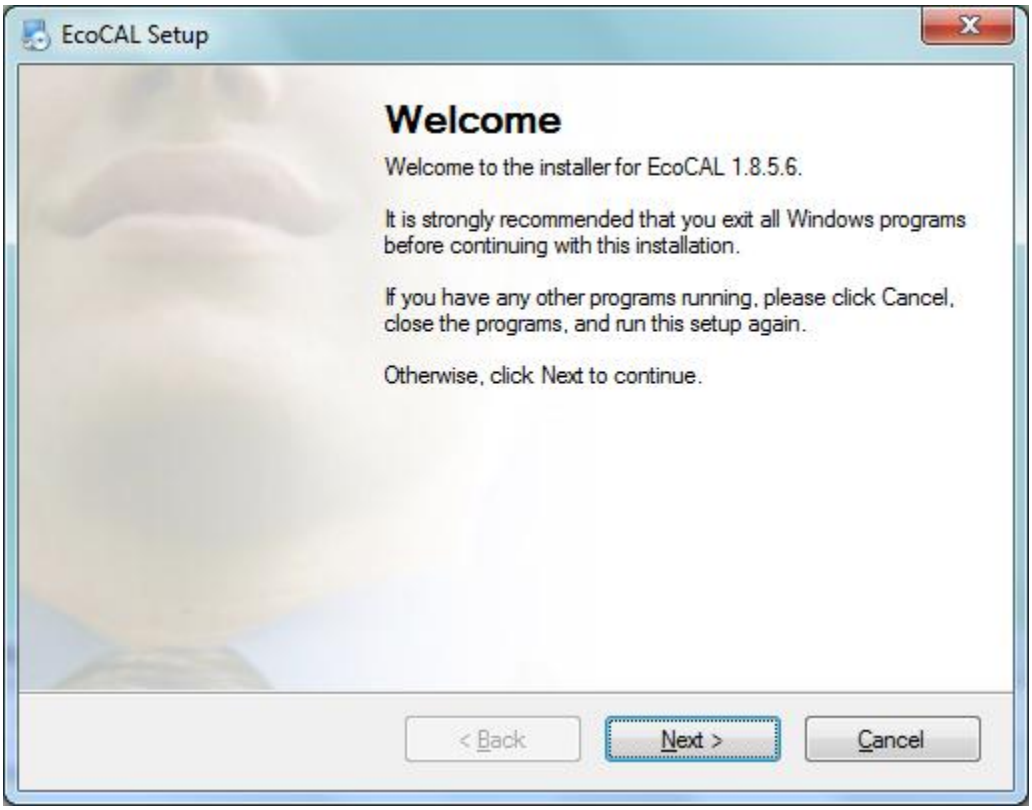
http://eco-ev.com/products/calibration-tool/ecocal/



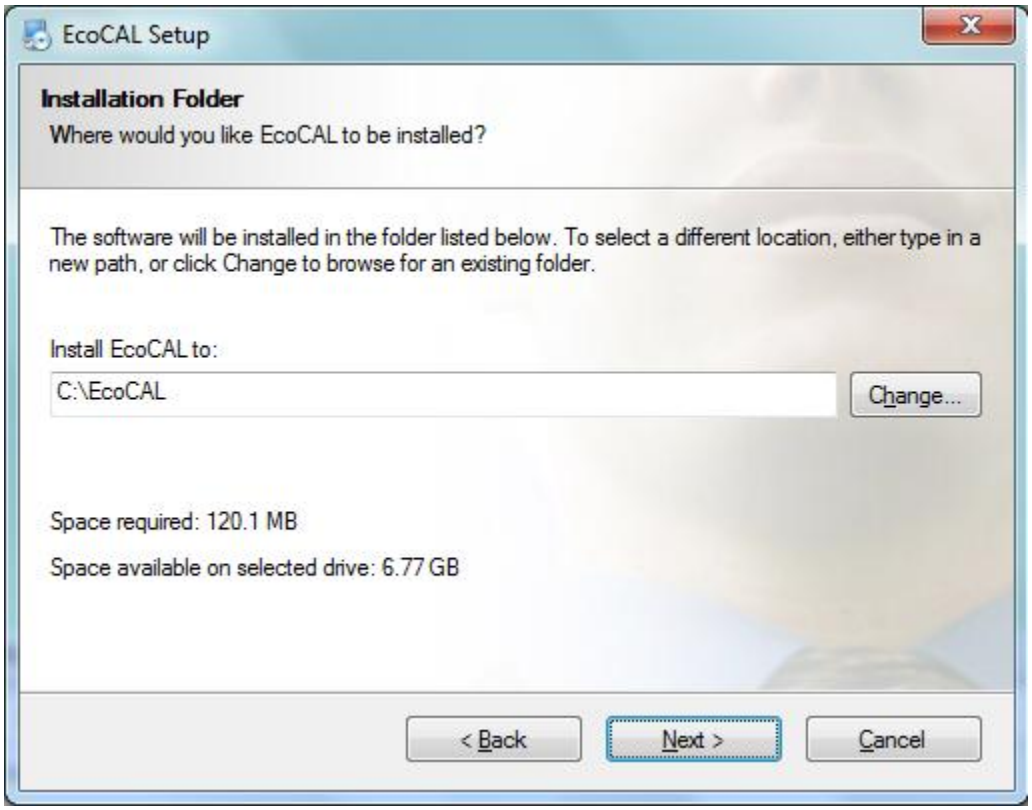
单击“EXE”字样，下载软件“EcoCAL vX.X – Setup.exe”。

2.1.2 安装

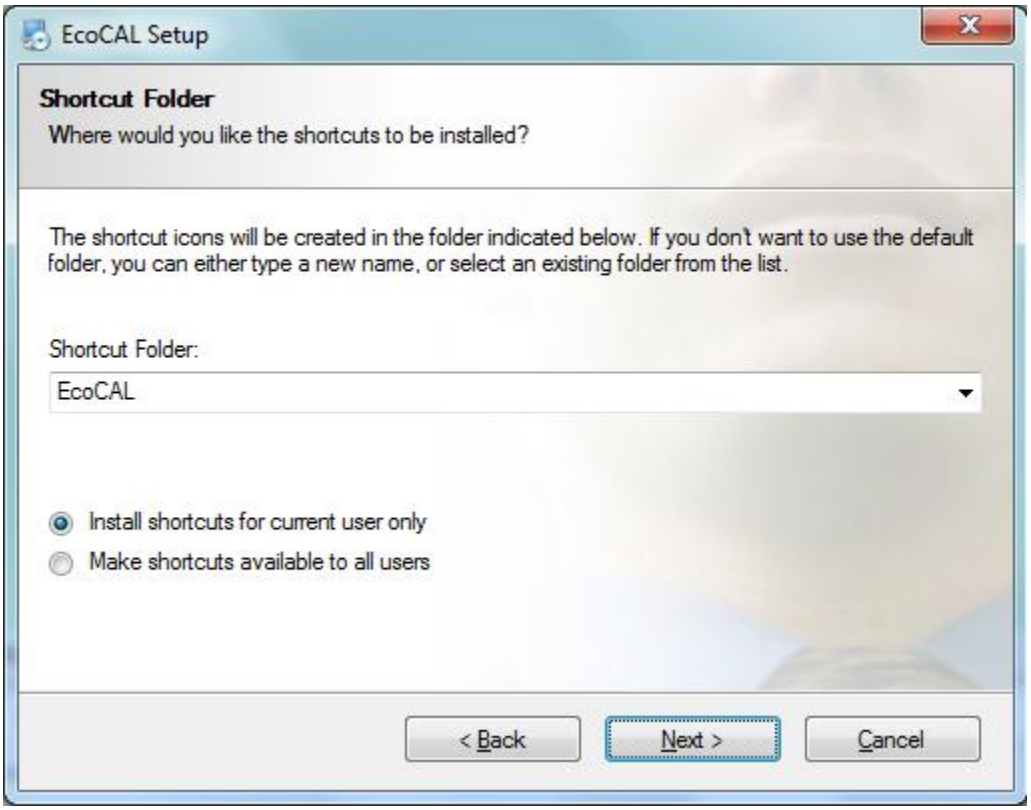
EcoCAL 软件安装包为单独的 EcoCAL vX.X-Setup 文件，运行该文件即可开始安装过程，如下图所示：



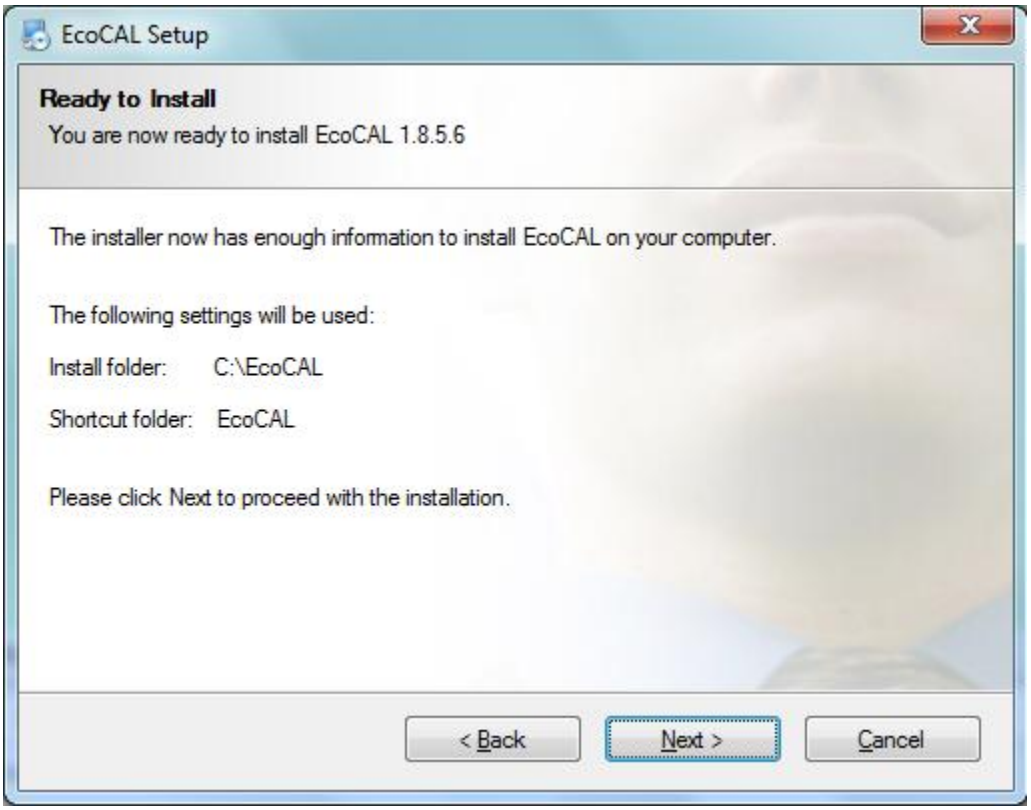
安装过程中可自定义安装路径，默认安装目录为“C:\EcoCAL ”，如下图所示：



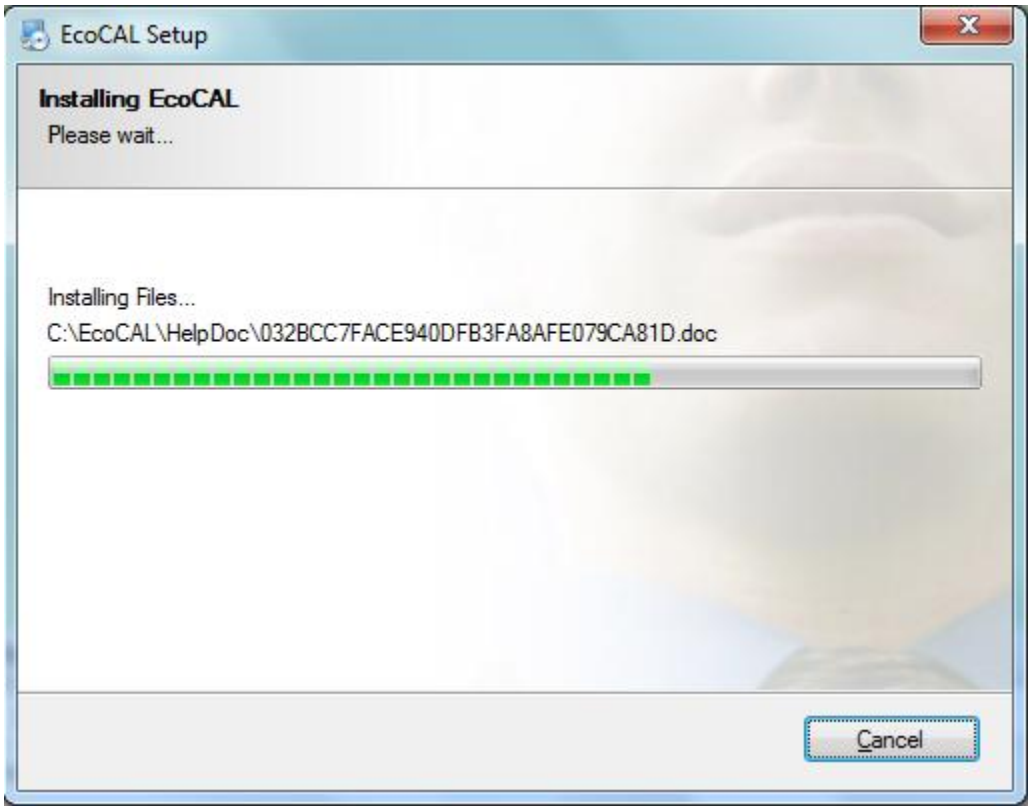
创建桌面快捷方式，确认后即可开始文件复制过程，如下图所示：



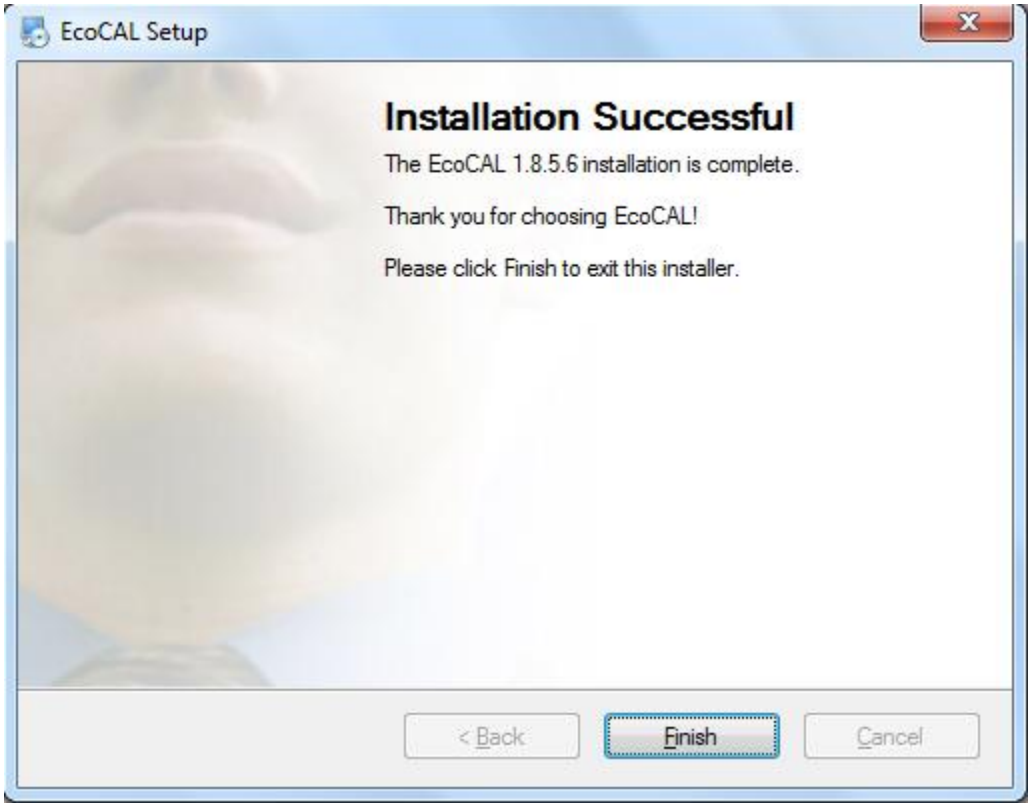
点击 Next 即可继续进行安装操作，如下图所示：



软件正在安装，敬请等待，如下图所示：



点击 Finish 按钮即可完成该软件的安装过程，如下图所示：



2.1.3 安装过程常见问题

安装的过程中可能会出现若干次如下图的提示，点击信任此文件或者把杀毒软件暂时关闭即可。

2.2 启动 EcoCAL

2.2.1 启动 EcoCAL

EcoCAL 软件的启动有两种方式：点击操作系统的开始菜单选择“**（所有）程序→EcoCAL**”，如下图 1 所示，或者双击桌面上的 EcoCAL 快捷方式，如下图 2 所示：

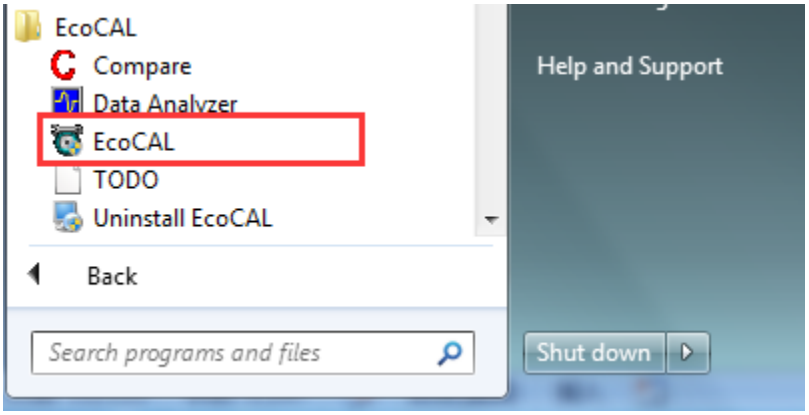


图 1 软件启动方式一

图 2 软件启动方式二

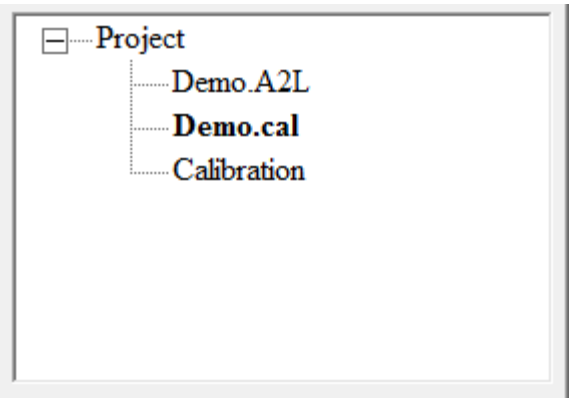
2.2.2 加载 a2l、cal、xml 文件

A2L 文件：这是一个说明文件,它包含测量变量和标定变量的详细信息。

CAL 文件：这是一标定数据文件,其中包含用户可以调整的部分。

XML 文件：该文件为界面配置文件，保存界面配置。

首次运行软件 EcoCAL，它会自动加载一些默认的配置文件，例如 ECU 说明文件（A2L 文件）和 ECU 标定数据文件（CAL 文件），加载后的树状图形如下图所示：



要载入新的 A2L 文件和 CAL 文件，选择“File”菜单下的“Open”项，先选择 A2L 文件如下图 1，再选择 CAL 文件如下图 2。

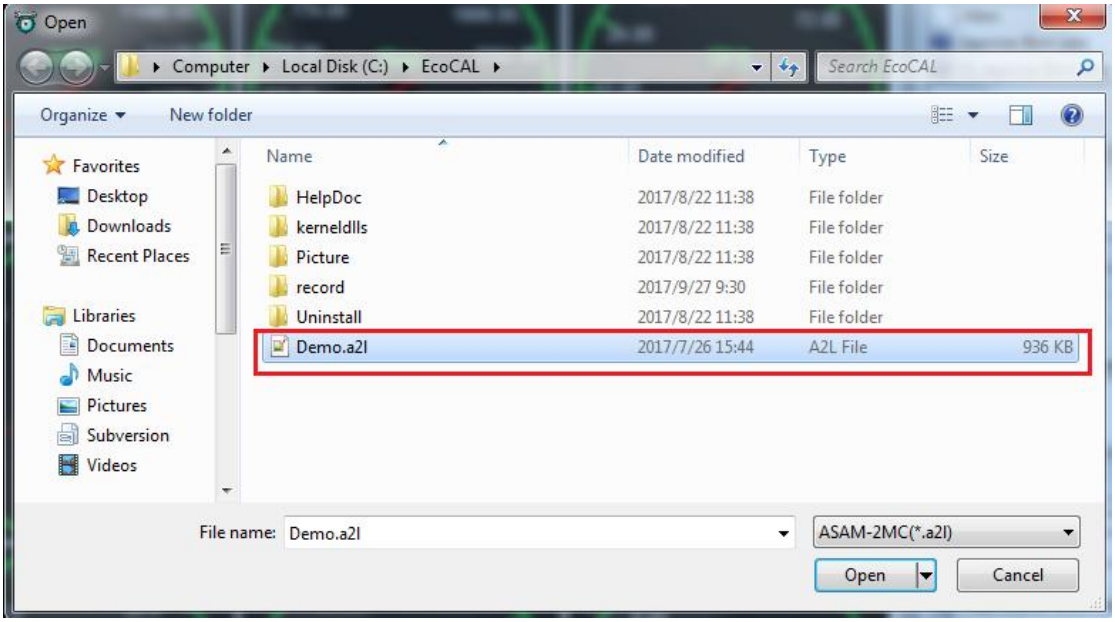


图 1 选择 A2L 文件

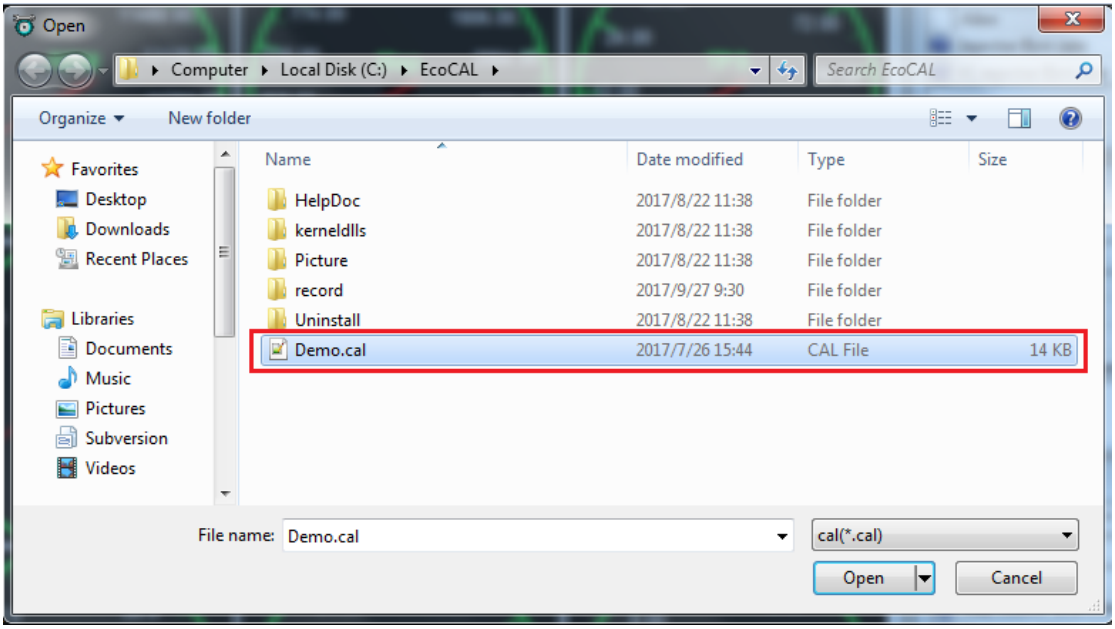


图 2 选择 CAL 文件

加载完成后的工程文件目录区，显示如下：

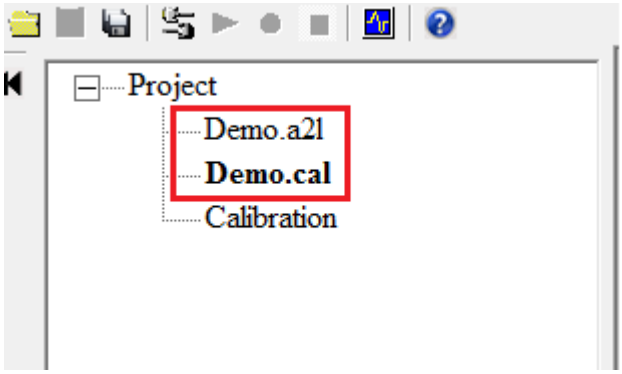
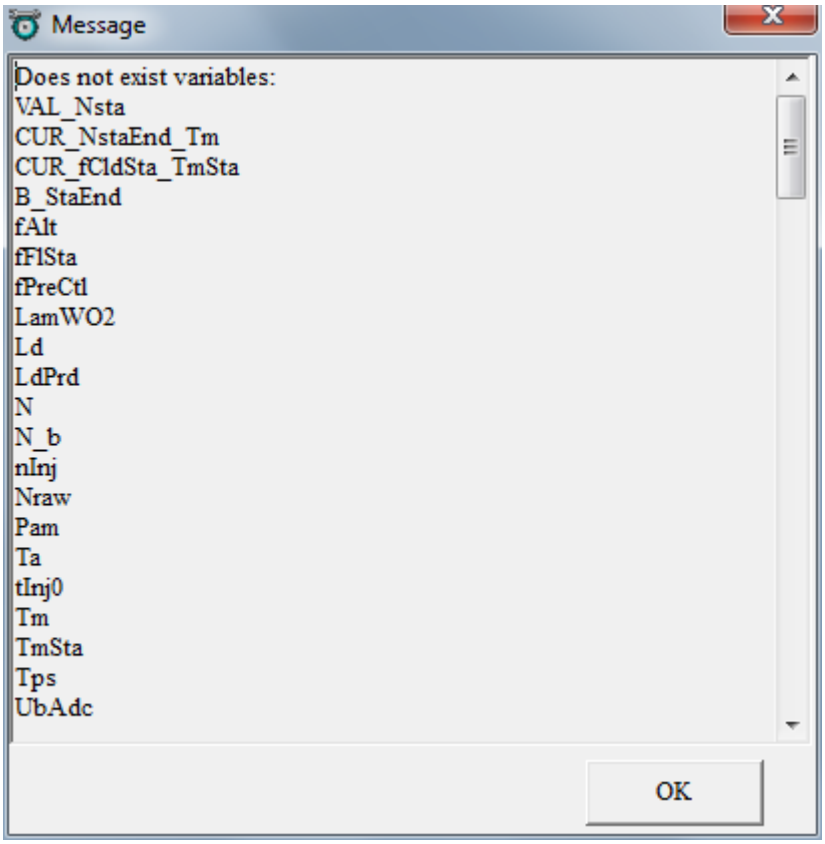
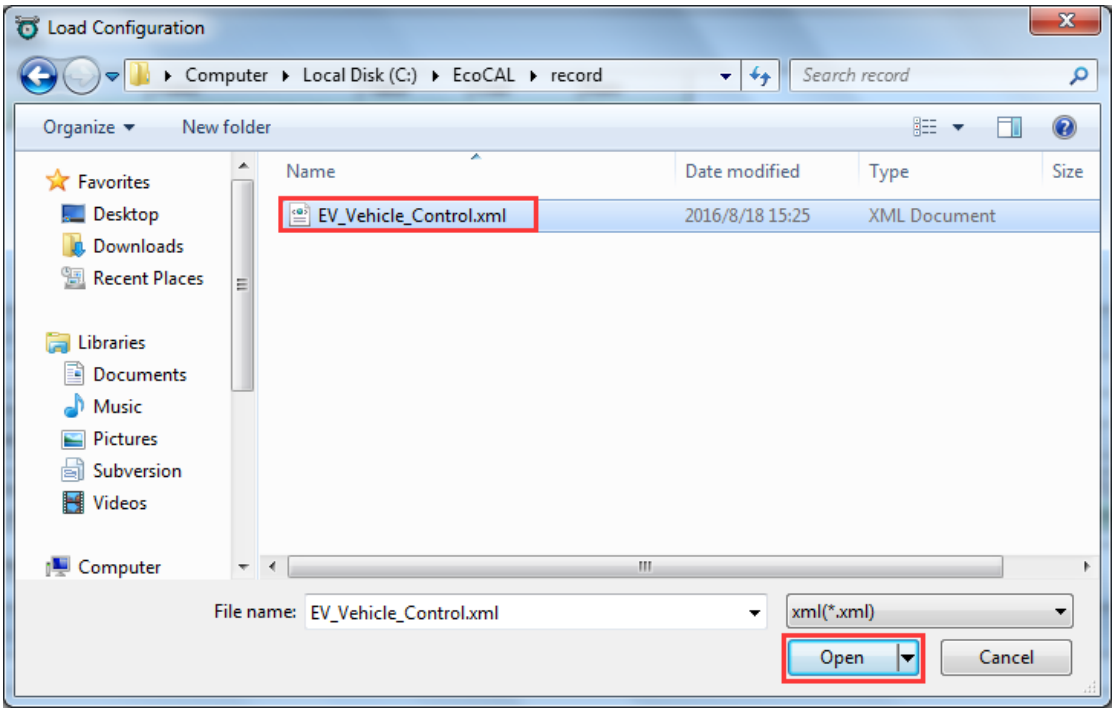


图 3 加载显示

在重新加载 A2L 和 CAL 文件之后，如果页面中有不存在的变量会弹窗提示，如下图。



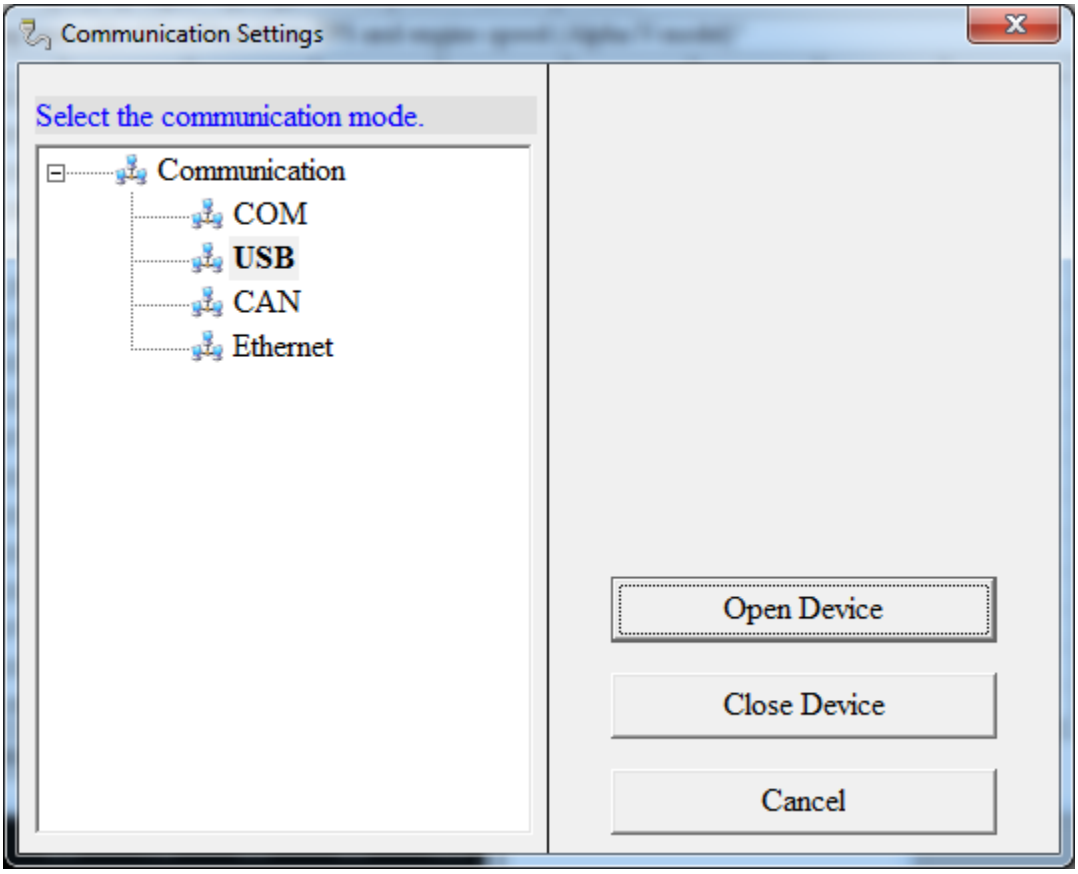
要载入新的 XML 文件，选择“File”菜单下的“Load Configuration”项，然后选择正确的文件夹并选择相应的文件即可，如下图。



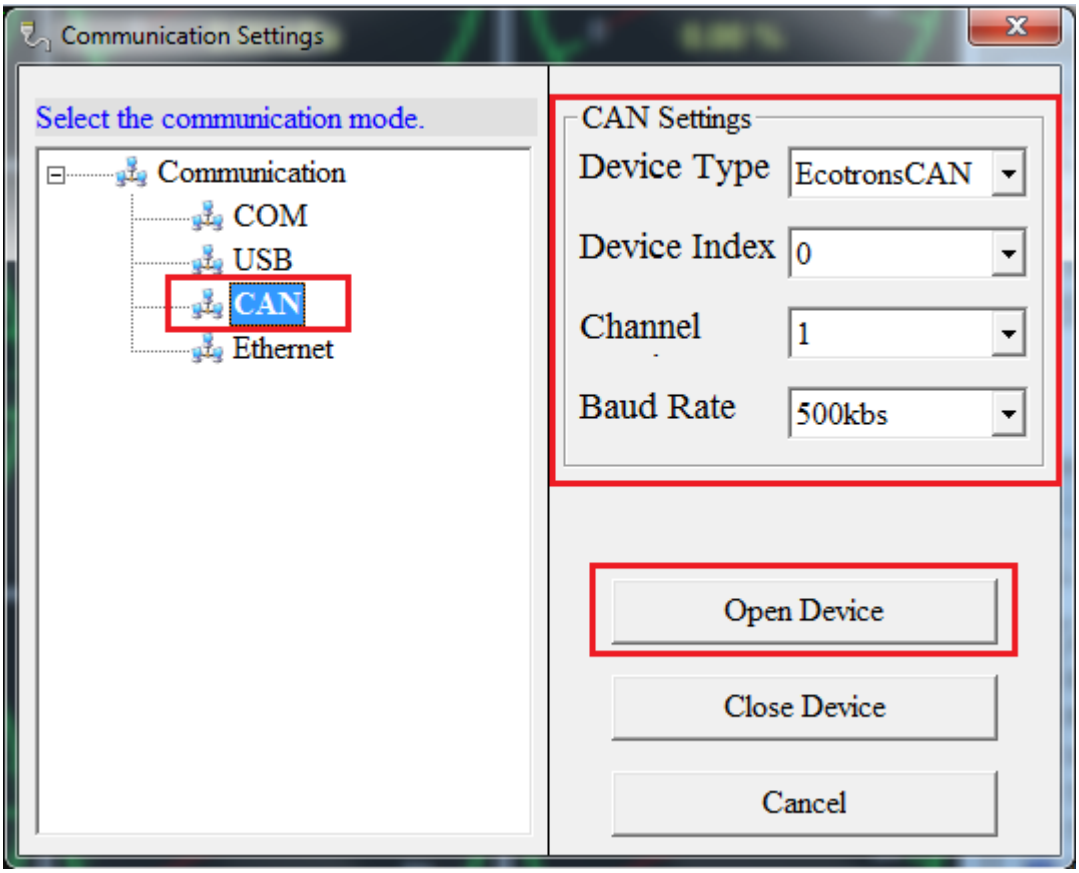
2.3联机

2.3.1 选择通讯方式

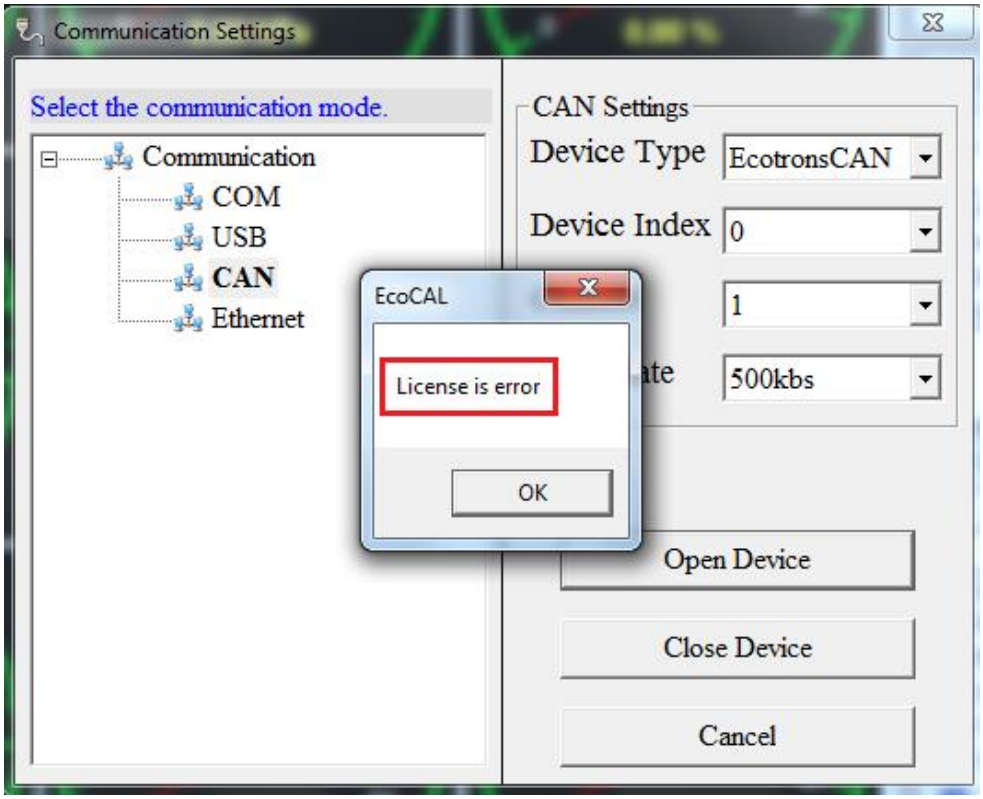
EcoCAL 支持四种通信方式：串口通信、USB 通信、CAN 通信和网络通信。用户可以根据具体情况选择不同的通信模式。选择“Settings”菜单下的“Communication setting”项，打开通信设置窗口，左列表是软件支持的通信设备，右边是设备的参数配置，如下图所示。



CAN 通信：先将 CAN 设备连接到电脑上，在设备配置窗口选择“CAN”项，根据设备配置正确的参数，再单击“Open Device”按钮即可。



注意：没有 license 文件或者 license 文件不匹配时，EcoCAL 不支持 CAN 通信和网络通信。新安装的 EcoCAL 没有 license 文件，在通信设置窗口选择 CAN 设备或网络通信后点击“Open Device”按钮时，会弹窗提示“License is error”，如下图所示。License 文件介绍见 2.4 章节。



2.3.2 联机

单击“Run”菜单下的“Connect”项，或者通过快捷按钮（ ），来实现联机功能，联机成功后，左下角的“Disconnected”图样，会变成“Connected”字样，同时颜色由红色变成绿色如下图 2 所示。

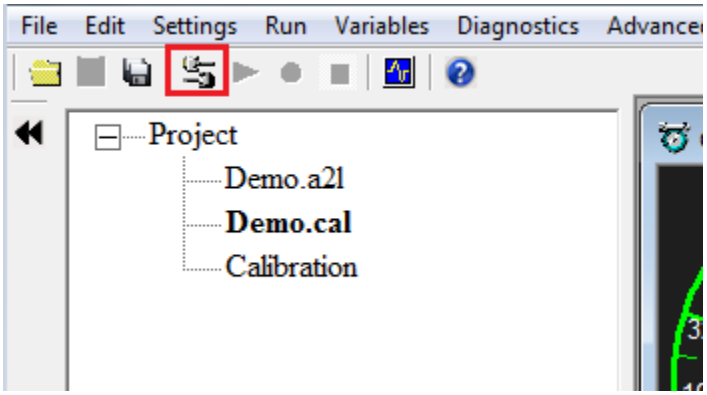


图 1 联机快捷按钮

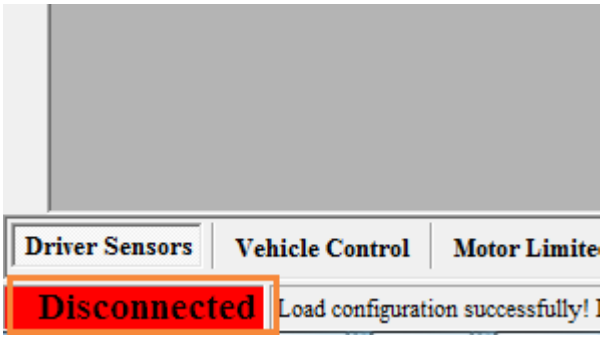


图 2 Disconnected 字样

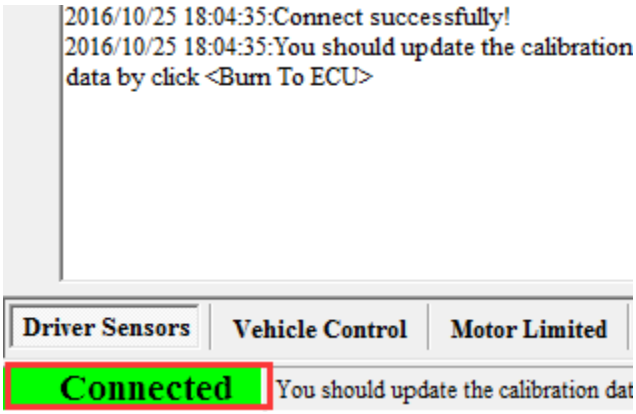


图 3 联机成功

此过程需要注意以下两点：

注意 1：请确认 ECU 已上电

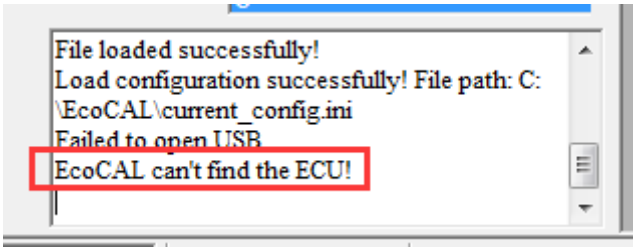
注意 2：请确认您已选择正确的通信方式（USB 或者 CAN）

2.3.3 联机过程常见问题

问题 1：单击联机按钮后，右下角的没有变成绿色，信息窗口提示“EcoCAL can't

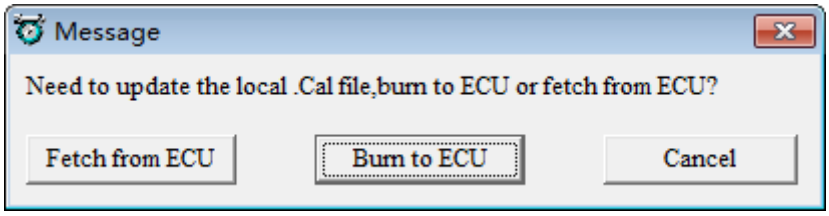
find the ECU!”。

解决方案：1.确认 ECU 已经上电。2.确认选择了正确的通信方式。3.确认通信线路是否正常。

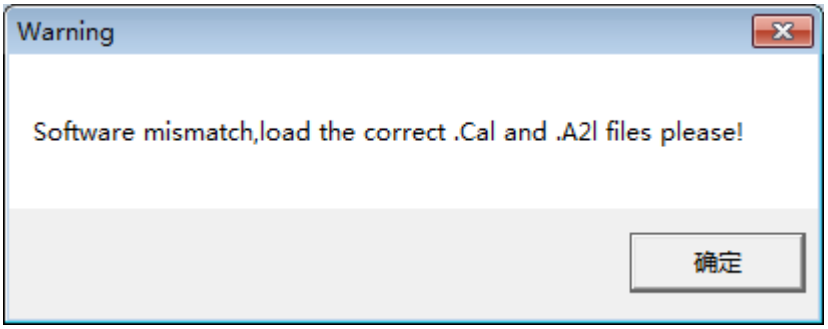


问题 2：联机后，弹出“Message”对话框，如下图所示。

解决方案：弹出此对话框，说明软件中的数据和 ECU 中的数据有出入，此时可从 ECU 上载数据（单击“Fetch from ECU”按钮），或者将当前数据下载到 ECU（单击“Burn to ECU”按钮），如果不想做任何的操作，可以退出窗口（单击“Cancel”按钮）。



问题 3：联机后，“软件不匹配，请加载正确的 CAL 和 A2L 文件”的警告,如下图所示。



解决方案：加载与 ECU 匹配的 A2L 和 CAL 文件。

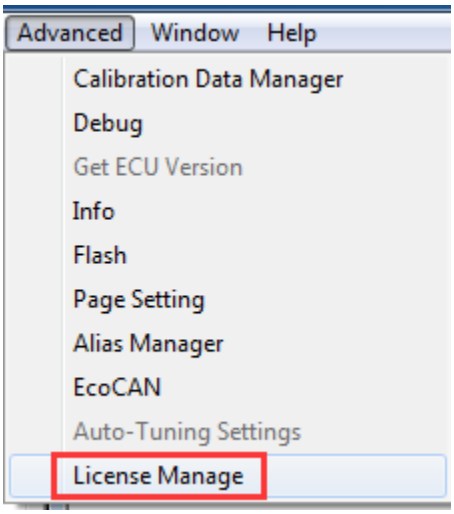
2.4 License 文件

2.4.1 License 文件介绍

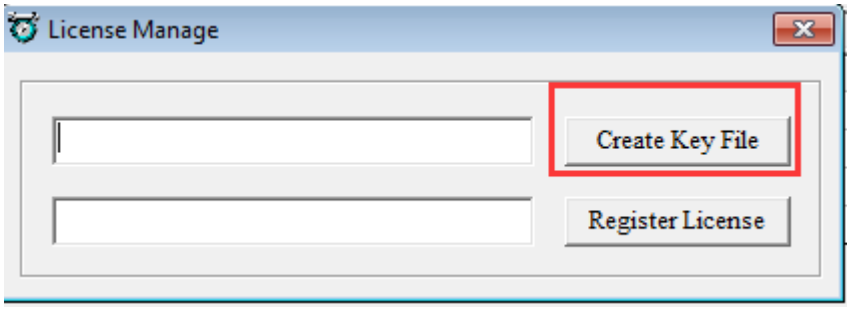
如果通信方式需要支持 CAN 通信和网络通信模式，则 EcoCAL 安装目录中需要有 License.lic 文件。**一个 license 文件只匹配一台电脑。**

2.4.2 License 文件获取

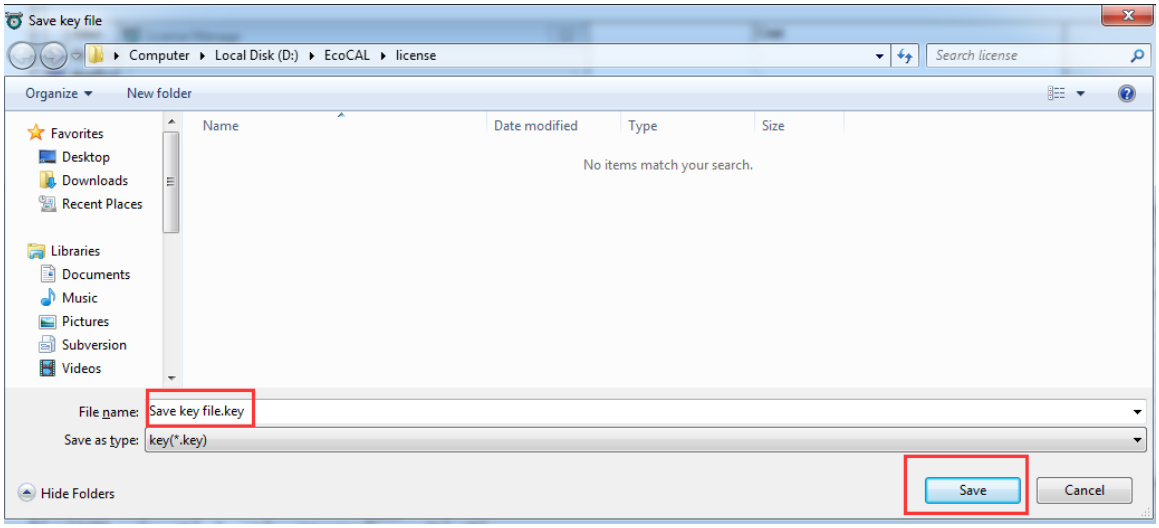
1. 点击“Advanced --> License Manage”菜单。



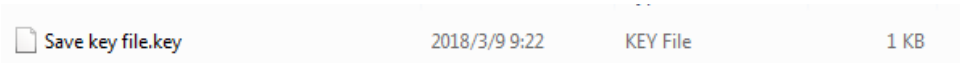
2. 弹出窗口后点击“Create Key File”按钮。



3. 弹出窗口后点击“Save”按钮，保存 key 文件。

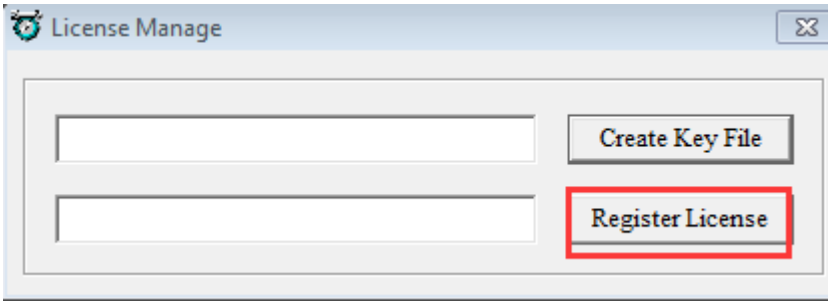


4. 将保存好的 key 文件发到邮箱 ev-support@eco-ev.com，申请 license 文件。

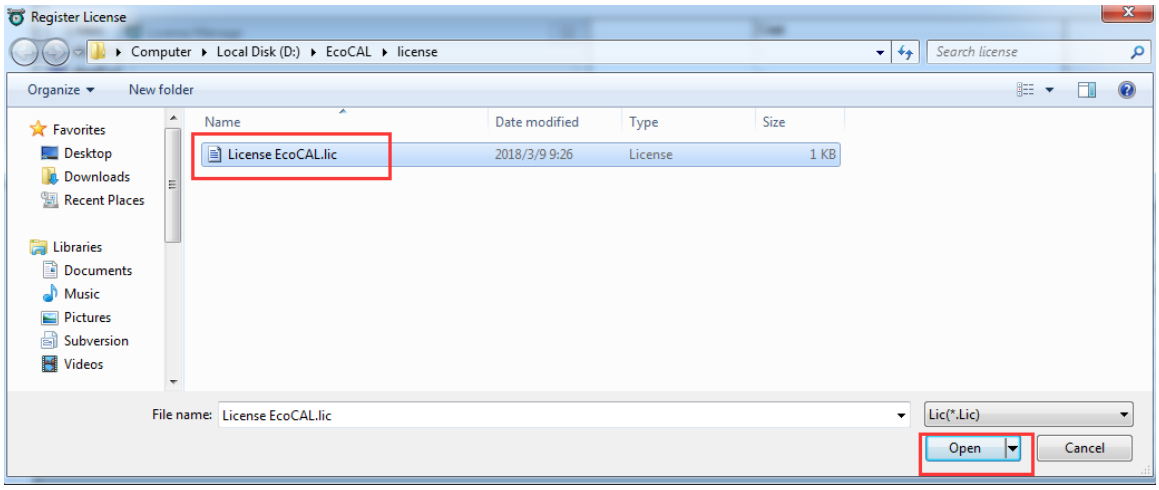


2.4.3 License 文件使用

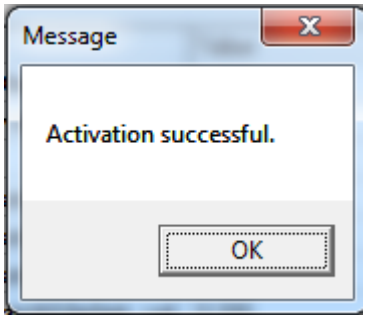
1. 在“License Manage ”窗口点击“Register License ”按钮。



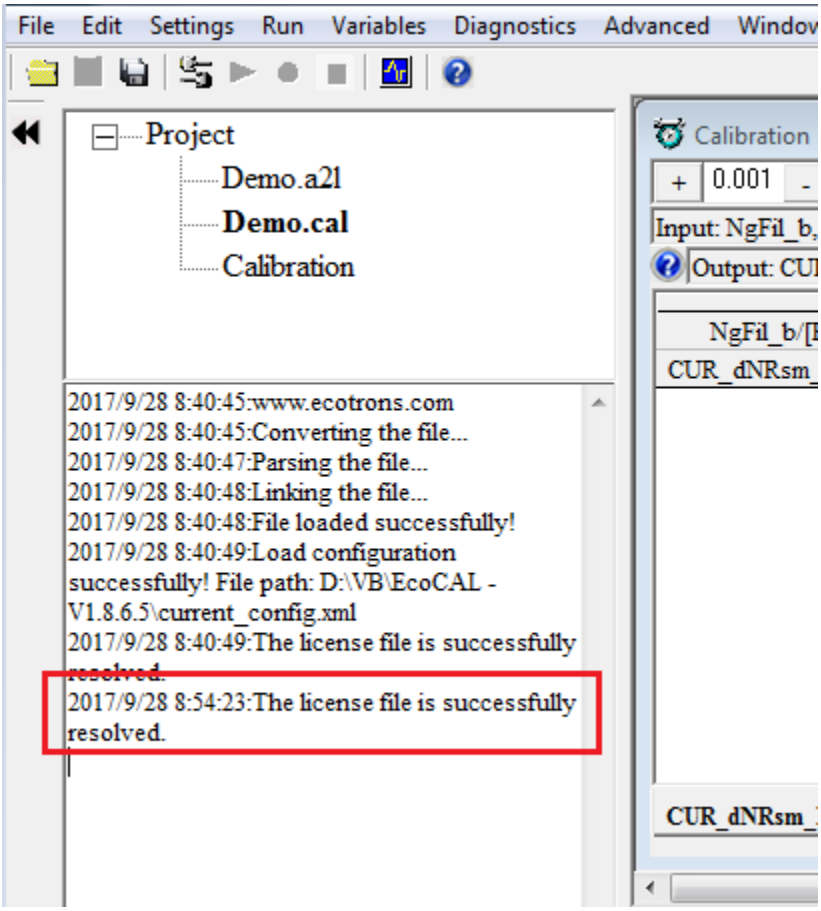
2. 选择收到的 license 文件，然后单击“Open（打开）”按钮。



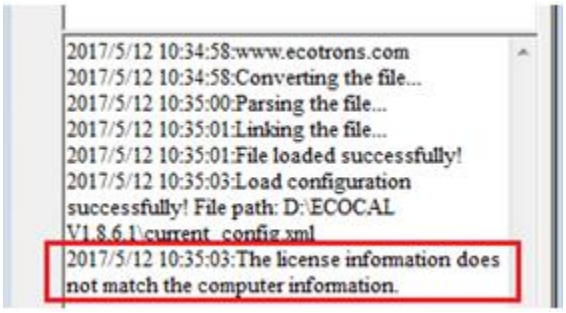
3. 如果 License 文件正确，EcoCAL 会弹窗显示“Activation successful”。



4. 同时 EcoCAL 主页面也会提示“The license file is successfully resolved.”，表示 License 文件是正确的。



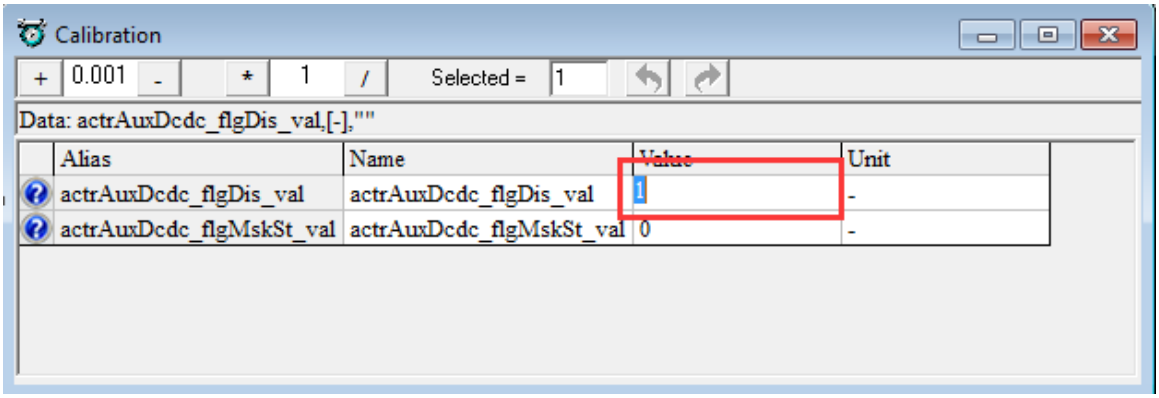
5. 如果提示“The license information does not match the computer information”，说明 license 文件不匹配。请检查发送的 key 文件是否正确，如果确认是正确的，请联系技术人员。



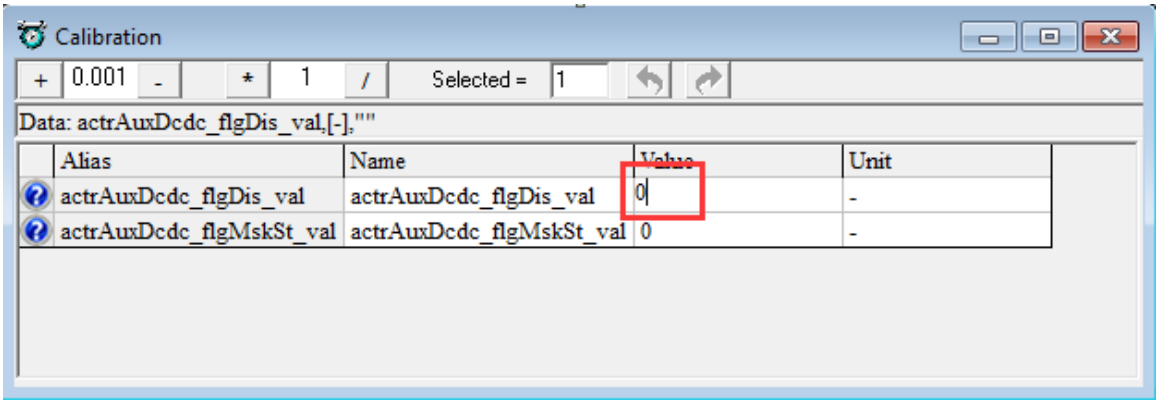
2.5 修改/下载标定数据

2.5.1 修改标定数据

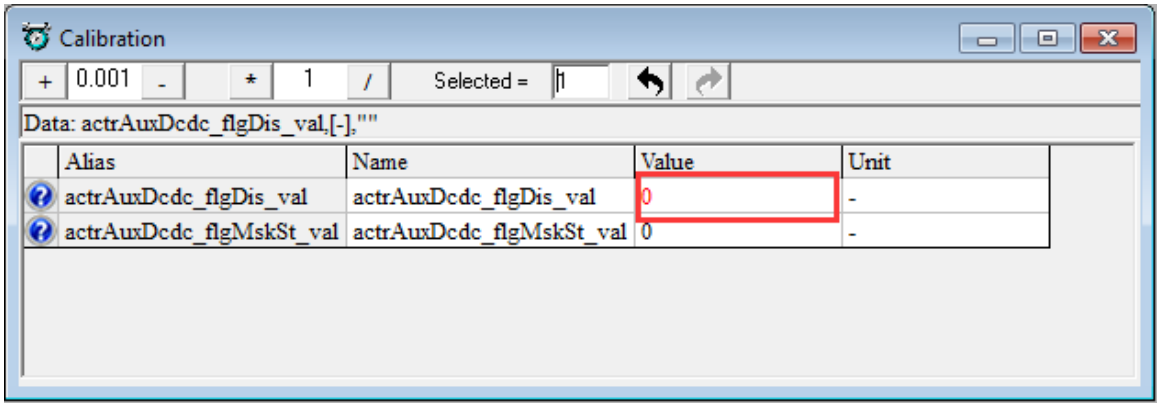
1.双击要修改的标定数据，使其变为可编辑状态。



2.输入要修改的值。

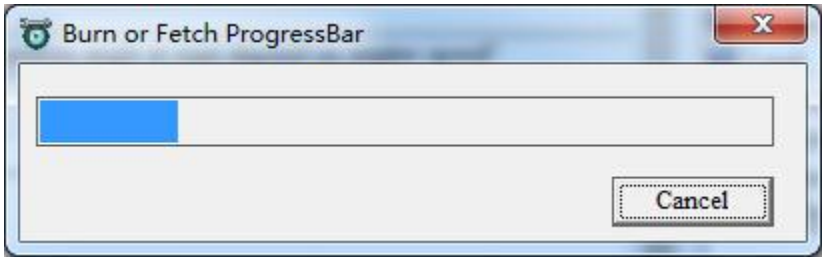


3.按下回车键，即可完成修改。修改过的数据，会显示成红色。



2.5.2 下载标定数据

下载标定数据步骤：选择“Run”菜单下的“Burn to ECU”项，弹出“Burn or Fetch ProgressBar”窗口，如下图所示。下载完成后，信息框会提示“Download task is completed!”。



2.5.3 修改/下载标定数据常见问题

问题：下载标定数据失败，信息框显示“Failed to download!”。

解决方案：首先确定设备连接是否正常，如果正常，可再次单击“Burn to ECU”下载。

2.6开始/停止测量数据

2.6.1 开始测量数据

开始测量数据：选择“Run”菜单下的“Start Measuring”项，或者选择快捷按钮（ ），即可开始测量数据。开始测量后，测量窗口的数据就会周期更新。

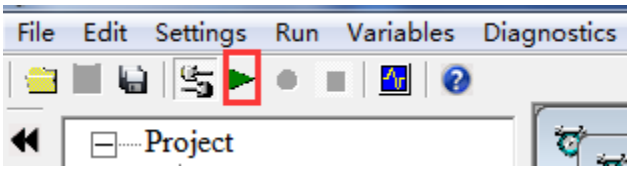


图 1 开始监控按钮

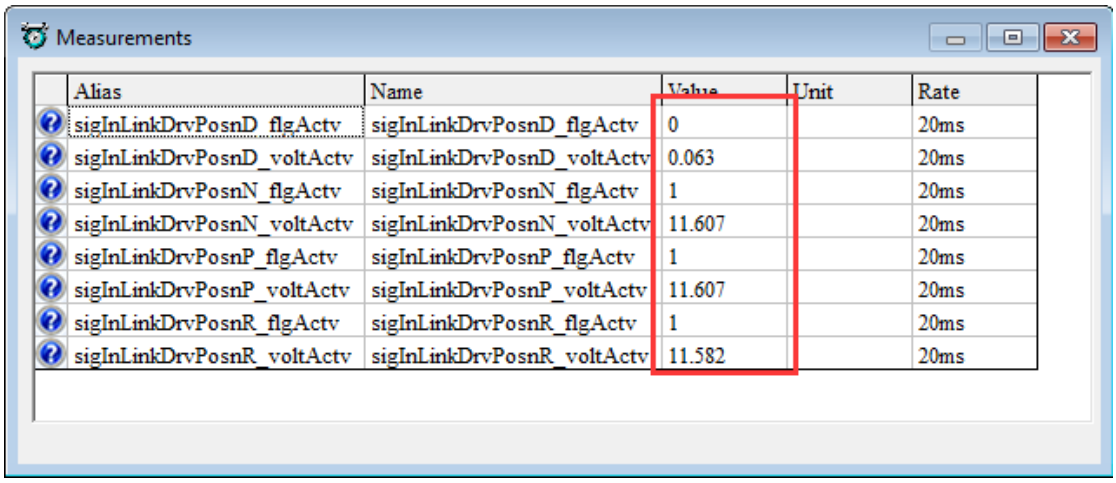


图 2 单值测量窗口

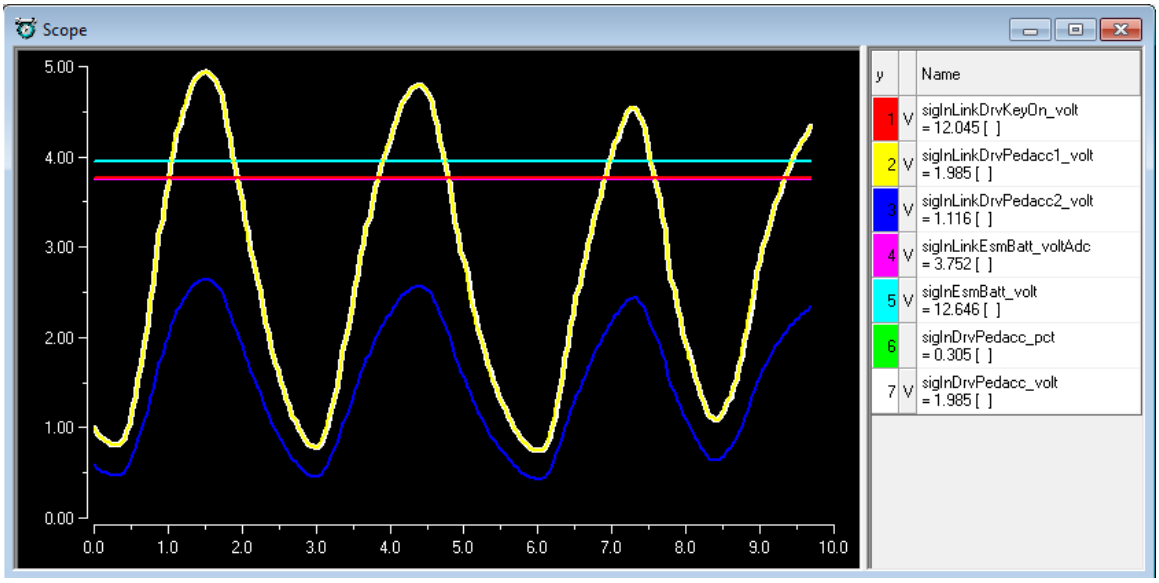
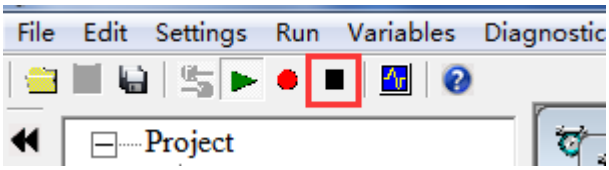


图 3 曲线测量窗口

2.6.2 停止测量数据

停止测量数据步骤：选择“Run”菜单下的“Stop Measuring”项，或者选择快捷按钮（ ）即可停止测量数据。

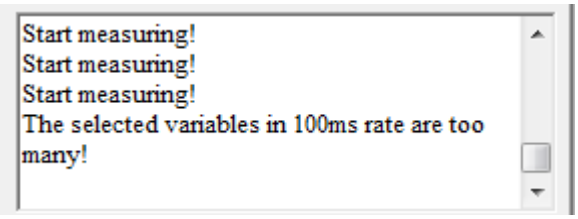


2.6.3 开始/停止测量数据过程中的问题

问题 1：开始测量数据后，软件没有反应，信息框提示“No measurement variables is added!”。

解决方案：出现该提示，说明没有添加测量变量。此时需要添加需要监控的测量变量，具体添加步骤参照 2.5.1 中的说明。

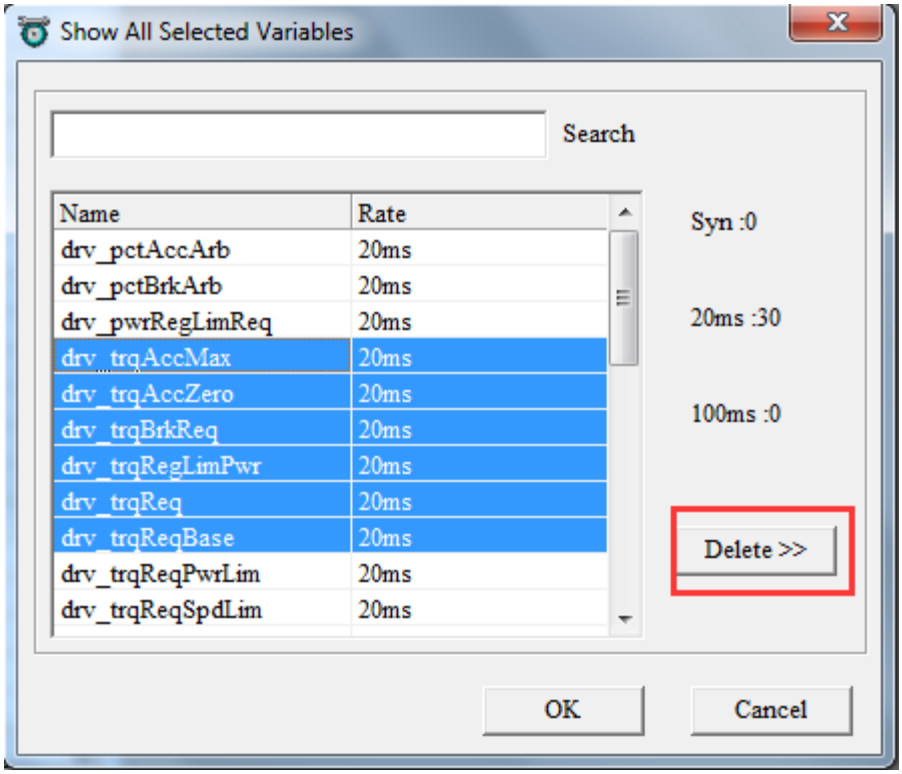
问题 2. 开始测量数据后，软件没有反应，信息框提示“The selected variables in XXX rate are too many!”，如下图。



解决方案：出现该提示，说明添加的某一频率过多，需要删除一些。为了方便操作，可直接从总监控列表中删除，具体步骤如下

1.选择“Variables”菜单下的“Show All Selected Variables”项。

2.弹出“Show All Selected Variables”对话框，在列表框中选中一些不需要的变量，单击“Delete>>”按钮，即可删除，如下图所示。



2.7 录制数据

录制数据是将所有的测量变量的数据，录制到文件中。录制数据的功能是需要开始测量数据为前提的，如果不知道怎么测量数据，请参考 2.5.1 章节。录制数据步骤如下：

1.选择“Run”菜单下的“Start Recording”项，或者选择快捷按钮（ ），即可录制数据。

2.软件对录制的数据进行自动保存，文件类型是“.CSV”，保存路径为“XX/EcoCAL/record”，其中“XX”是安装目录，里面会自动产生以时间命名的文件夹。

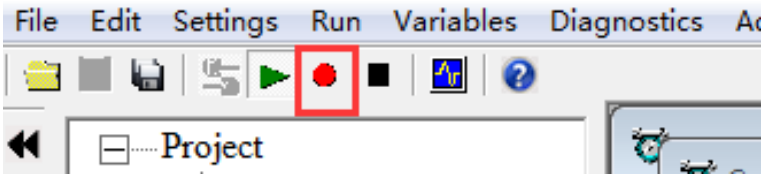

File
Edit
Settings
Run
Variables
Diagnostics
Project

图 1

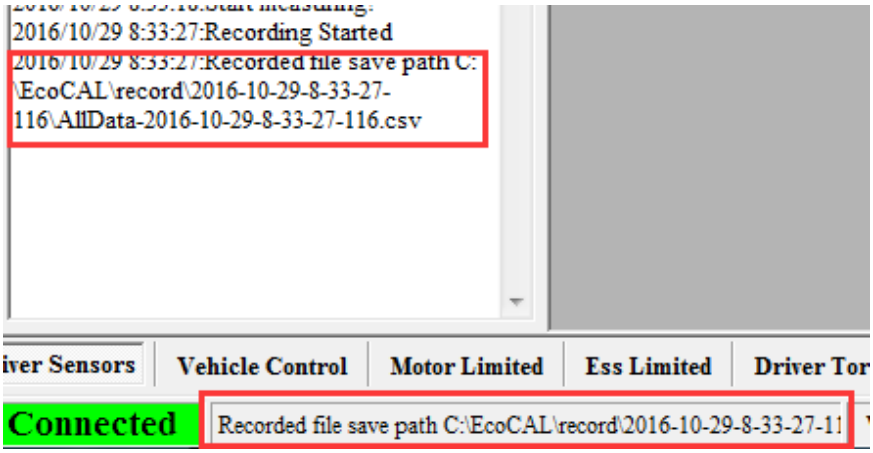

2016/10/29 8:33:27:Recording Started
2016/10/29 8:33:27:Recorded file save path C:\EcoCAL\record\2016-10-29-8-33-27-116\AllData-2016-10-29-8-33-27-116.csv
iver Sensors
Vehicle Control
Motor Limited
Ess Limited
Driver Tor
Connected
Recorded file save path C:\EcoCAL\record\2016-10-29-8-33-27-11

图 2

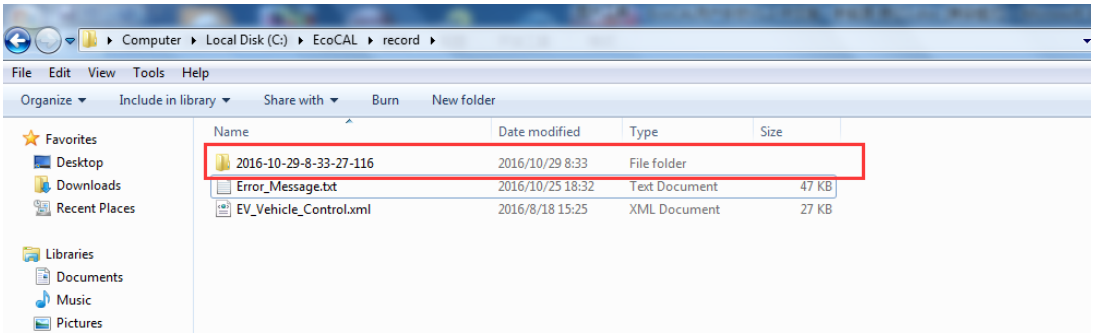

Computer
Local Disk (C:)
EcoCAL
record
File
Edit
View
Tools
Help
Organize
Include in library
Share with
Burn
New folder
Favorites
Desktop
Downloads
Recent Places
Libraries
Documents
Music
Pictures
Name
Date modified
Type
Size
2016-10-29-8-33-27-116
2016/10/29 8:33
File folder
Error_Message.txt
2016/10/25 18:32
Text Document
47 KB
EV_Vehicle_Control.xml
2016/8/18 15:25
XML Document
27 KB

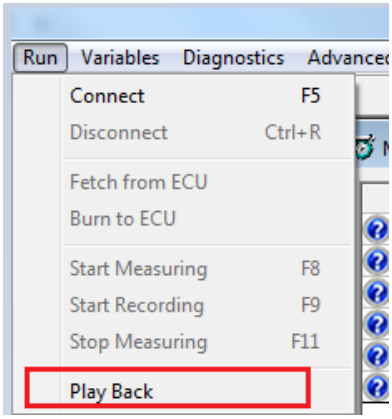
图 3

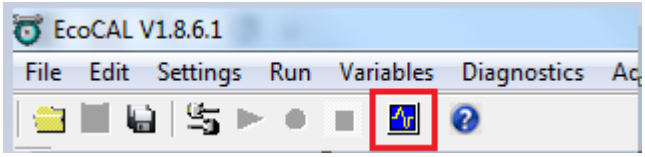
2.8回放数据

2.8.1 打开录制数据

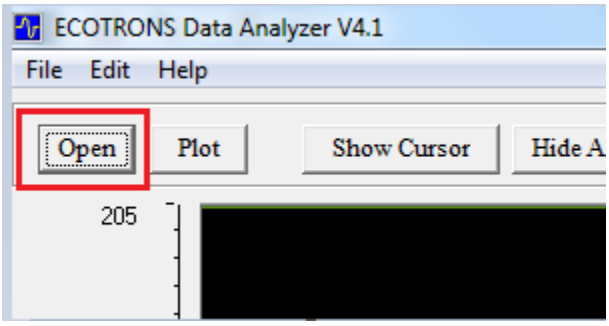
软件界面上的好多数据都是实时变化的，但有时候我们需要对某个或某些数据做一个系统地统计（某段时间内的变化情况），此时我们就可以充分利用回放数据的功能，通过图形可以更加具体的了解到数据的变化情况或规律，回放数据的步骤如下：

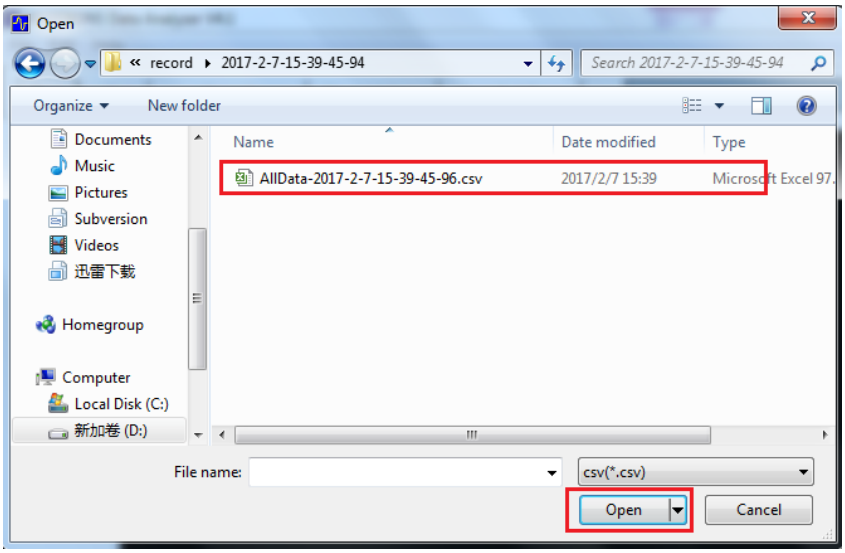
1.选择“Run（运行）”菜单下的“Play Back（回放）”项（下图左），或者选择快捷按钮 （下图右），打开“ECOTRONS Data Analyzer”软件。

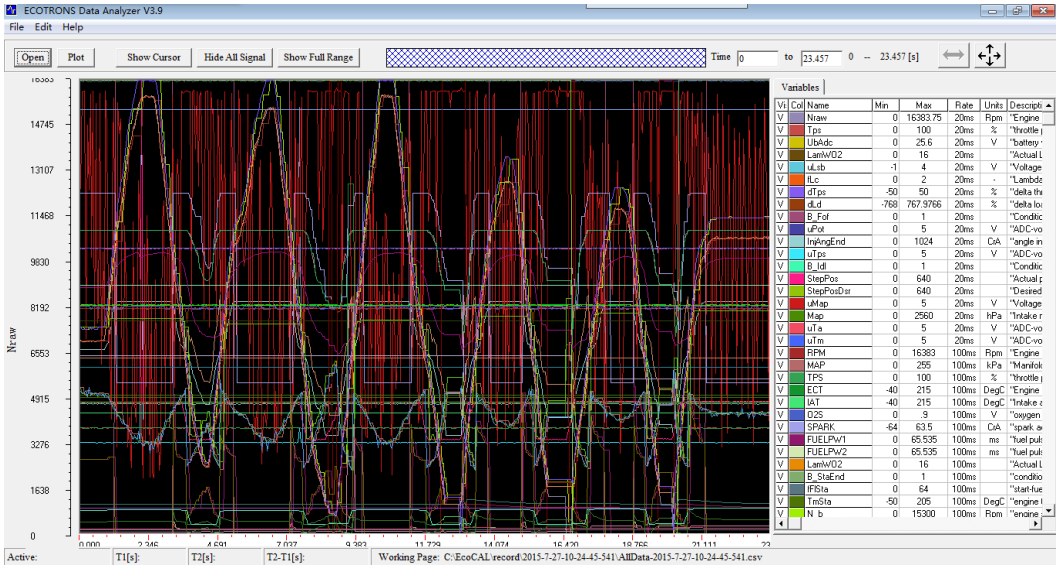




2.选择“ECOTRONS Data Analyzer”软件“File”菜单下的“Open”按钮，选择录制的“CSV”文件即可打开。



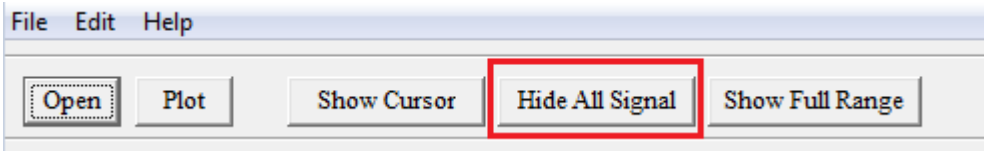




2.8.2 其他功能

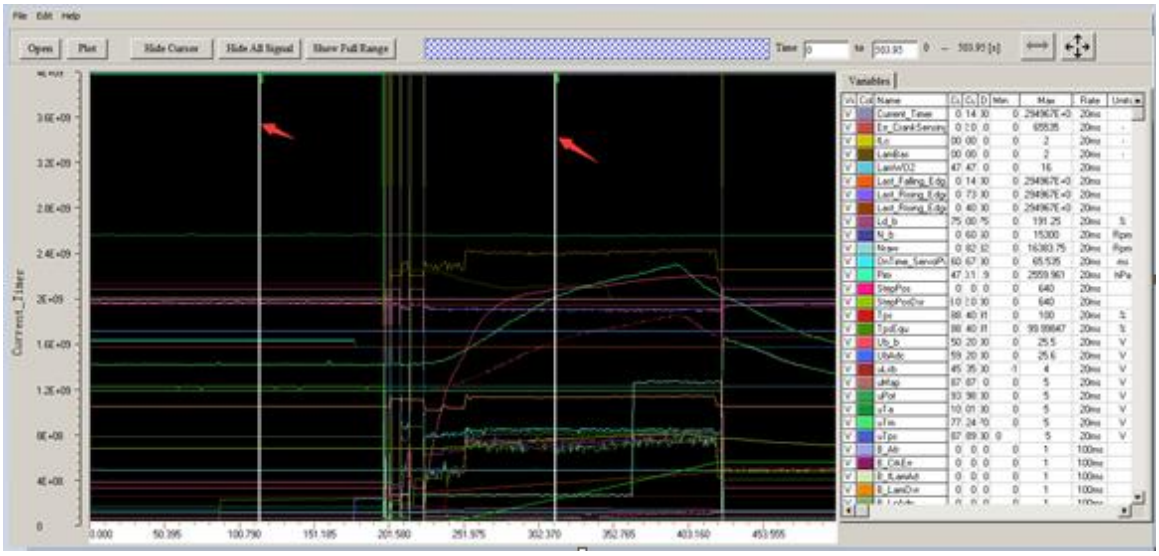
1.显示/隐藏变量

点击 "show all signals / hide all signals"，来切换变量是否显示。

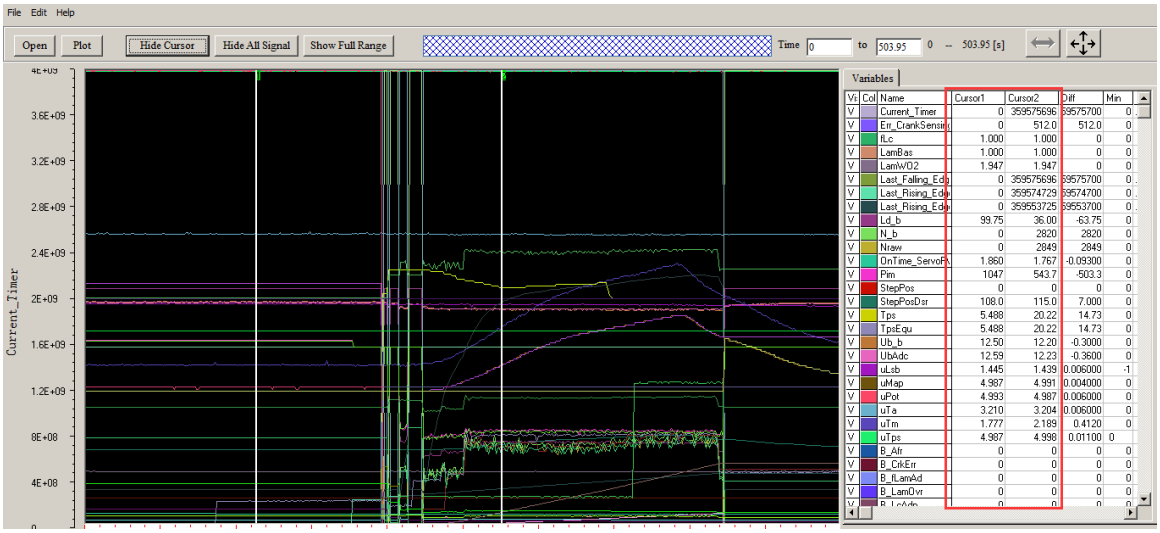


2.显示/隐藏光标

点击 "show cursors / hide cursors"来切换是否光标。曲线窗口有两个光标，光标为显示状态时，右侧变量列表会增加三列显示两个光标之间的变量值。



在光标的位置点击一下鼠标左键，向左或向右移动鼠标，在目标位置再次点击鼠标左键，可以改变光标的位置。右侧窗口中的变量值跟随光标的变化刷新。

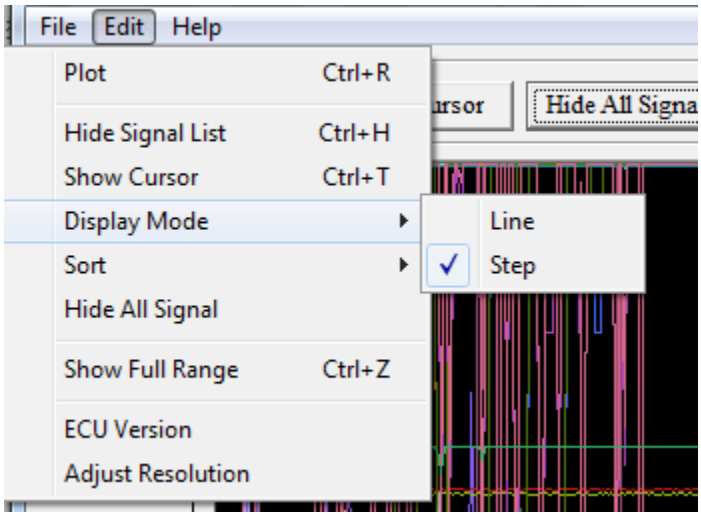


3.曲线类型：Line/Step

选择不同的曲线类型，曲线图中的线段将会有不同的呈现方式。

"Line"：在两个样本点之间，曲线由直线连接起来。

"Step"：在两个样本点之间，曲线为非线性线段。

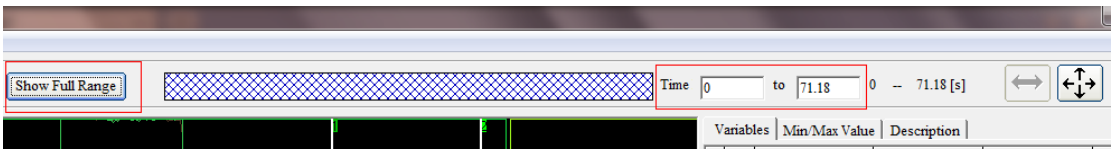


4.放大/缩小 X 轴

下图的开始和结束时间，控制着当前曲线窗口显示的时间段，修改时间值，可

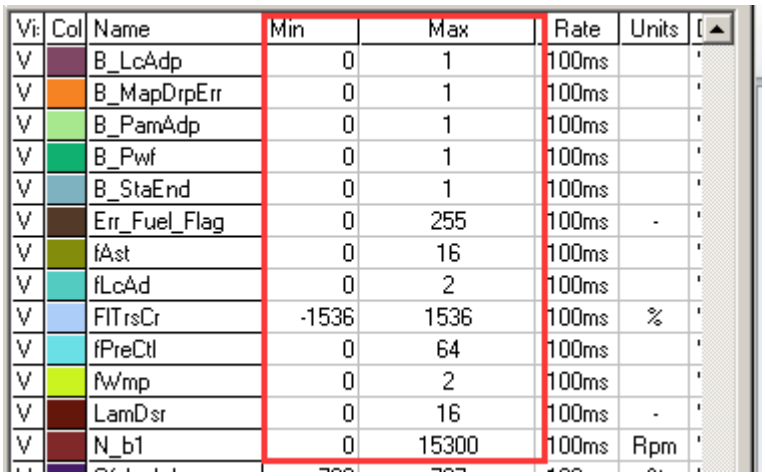
以改变时间轴。或者用鼠标拖动进度条，也可以修改当前曲线窗口时间段。

点击"show all time"，可以看到整个时间轴上的数据。



5.放大/缩小 Y 轴

双击变量列表窗口的"Max / Min" 列单元格，可以修改变量的最大值和最小值，曲线窗口的 Y 轴会自动变化。

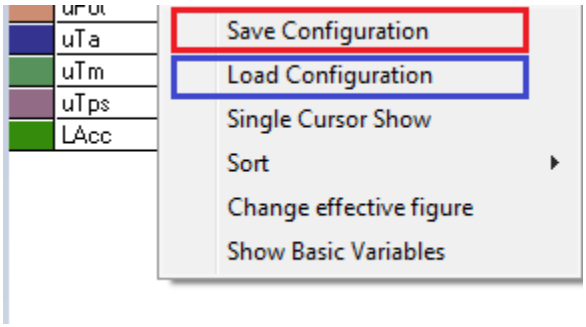


Vi	Col	Name	Min	Max	Rate	Units
V		B_LcAdp	0	1	100ms	
V		B_MapDrpErr	0	1	100ms	
V		B_PamAdp	0	1	100ms	
V		B_Pwf	0	1	100ms	
V		B_StaEnd	0	1	100ms	
V		Err_Fuel_Flag	0	255	100ms	-
V		fAst	0	16	100ms	
V		fLcAd	0	2	100ms	
V		FlTrsCr	-1536	1536	100ms	%
V		fPreCtl	0	64	100ms	
V		fWmp	0	2	100ms	
V		LamDsr	0	16	100ms	-
V		N_b1	0	15300	100ms	Rpm

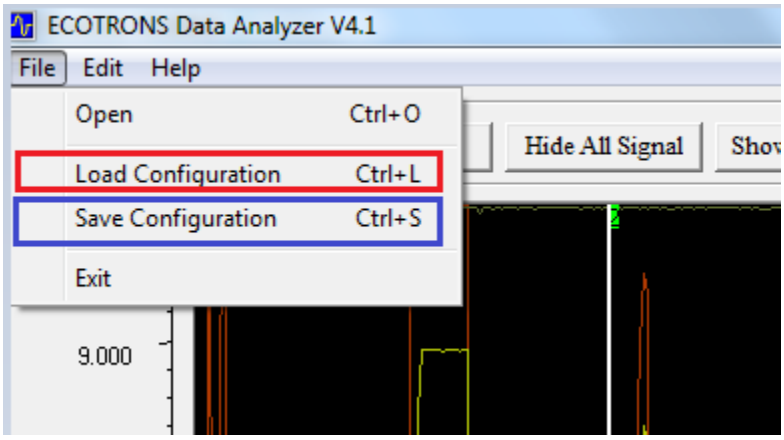
6.保存数据分析配置

修改了界面上的时间轴，选择哪些变量要显示在曲线窗口之后，可以将这些设置保存到配置文件中。在变量窗口点击右键弹出快捷菜单，选择“Save Configuration”选项，或者点击菜单栏“file”-“Save Configuration”即可在弹出的窗口中保存配置到.config 格式的文件中。

下次打开回放软件，可以通过加载本地保存的配置文件来恢复界面配置：在变量窗口点击右键弹出快捷菜单，选择“Load Configuration”选项，或者点击菜单栏“file”-“Load Configuration”项。



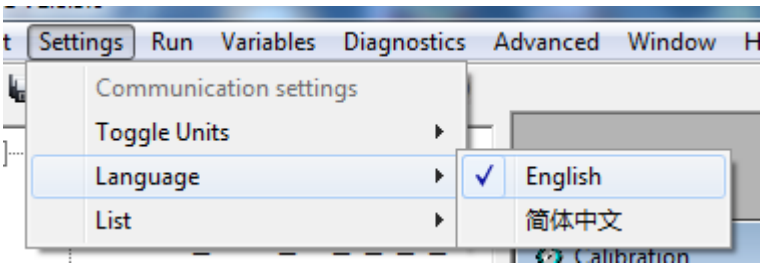
变量窗口的右键快捷菜单



菜单栏

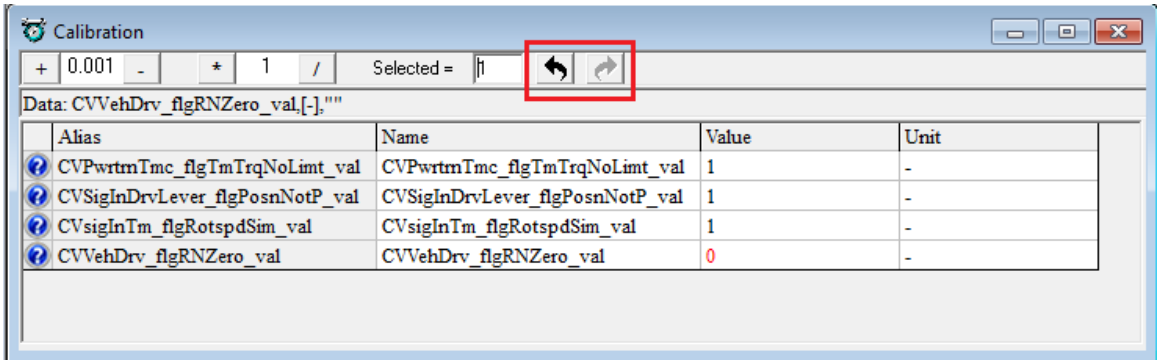
2.9切换中英文

选择“Settings”菜单下的“Language”项。单击“English”项，切换至英文；单击“简体中文”项，切换至中文。



2.10 撤销/重做

单击标定窗口中的工具栏上的“ ”/“ ”，即可对标定操作进行撤销/重做。目前该功能不支持通过导入功能进行的标定，其他标定操作都支持。如下图所示:

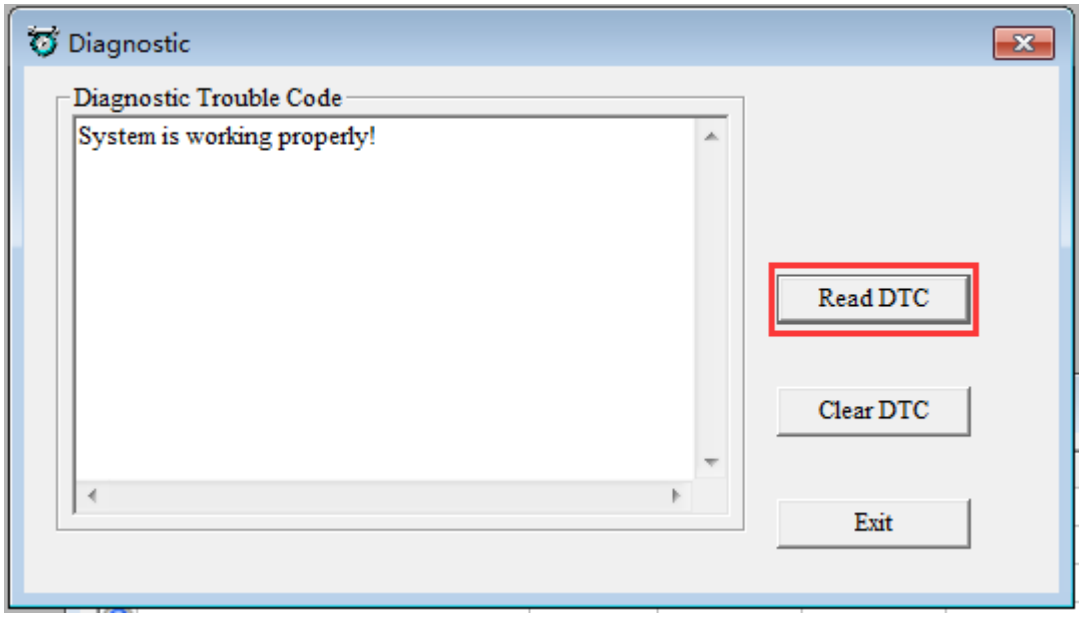


2.11 读取 ECU 故障码

当由于某些原因，ECU 运行出现故障的时候，可以通过软件定位故障位置，具体操作步骤如下：

1.选择“Diagnostics（故障诊断）”菜单下的“ECU Diagnostics（ECU 故障诊断）”项，来打开“Diagnostics（故障诊断）”窗口。

2.点击窗口上面的“Read DTC（读取故障码）”按钮，即可获取故障代码信息，如下图所示。如果系统无故障，信息框会显示“System is working properly!”。

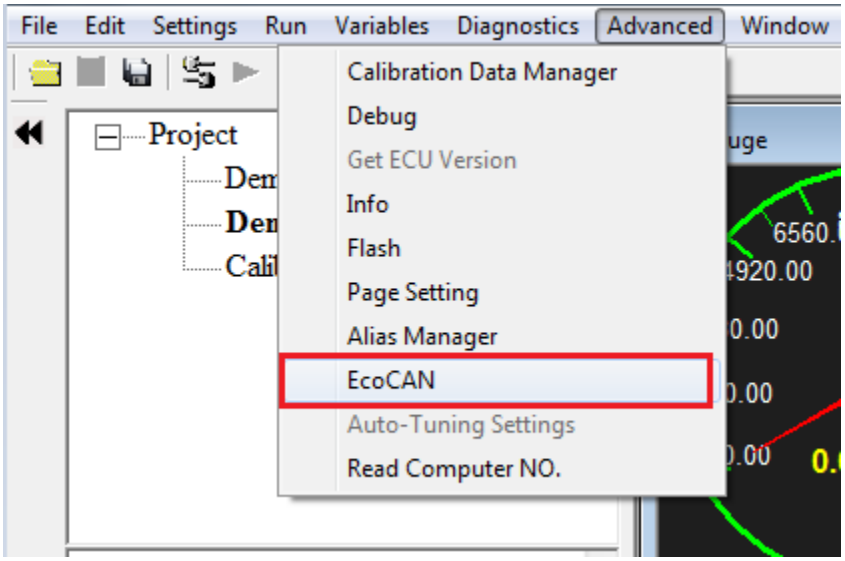


2.12 EcoCAN 窗口

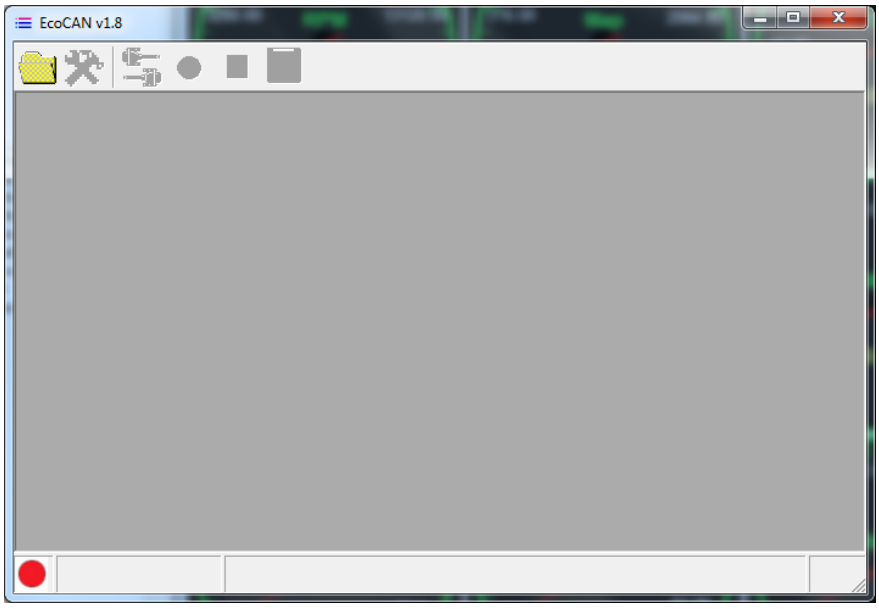
EcoCAN 软件可以用来监控 CAN 总线上的数据、录制 CAN 数据和生成 M 文件（M 文件用在 EcoCoder 的 ecocoder_sfun_can_readmsg 模块和 ecocoder_sfun_can_sendmsg 模块中，详细内容请参考 EcoCoder 说明书的第四章节）。具体操作步骤如下：

1. 打开 EcoCAN 窗口：

点击“Advanced（高级）”菜单下的“EcoCAN”项，如下图所示。

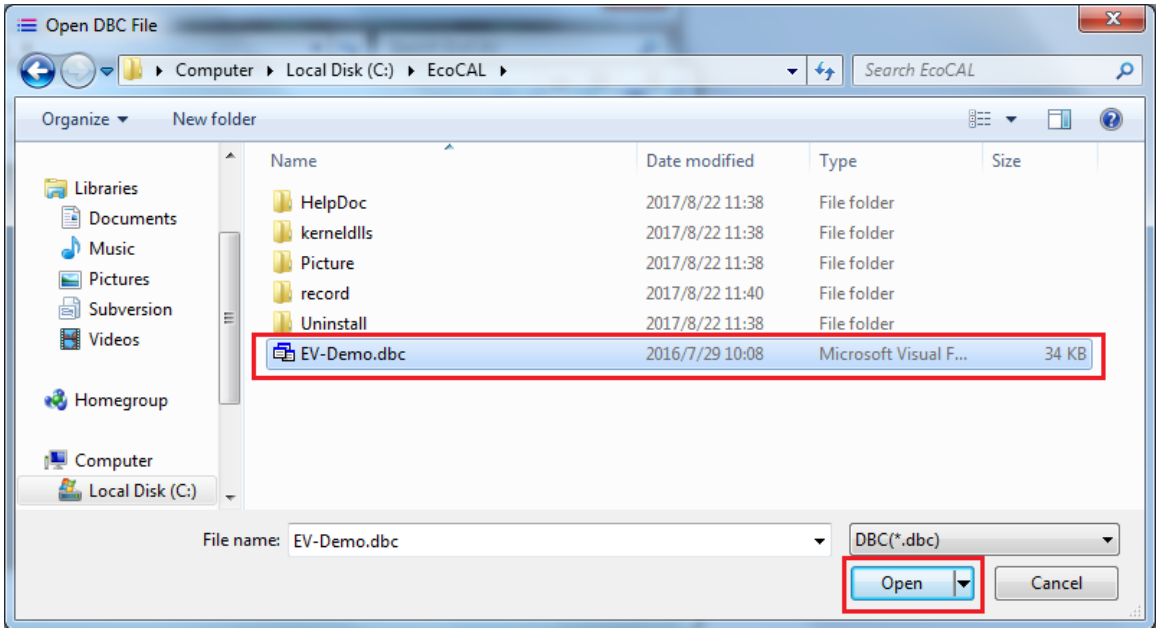


主窗口如下图所示：

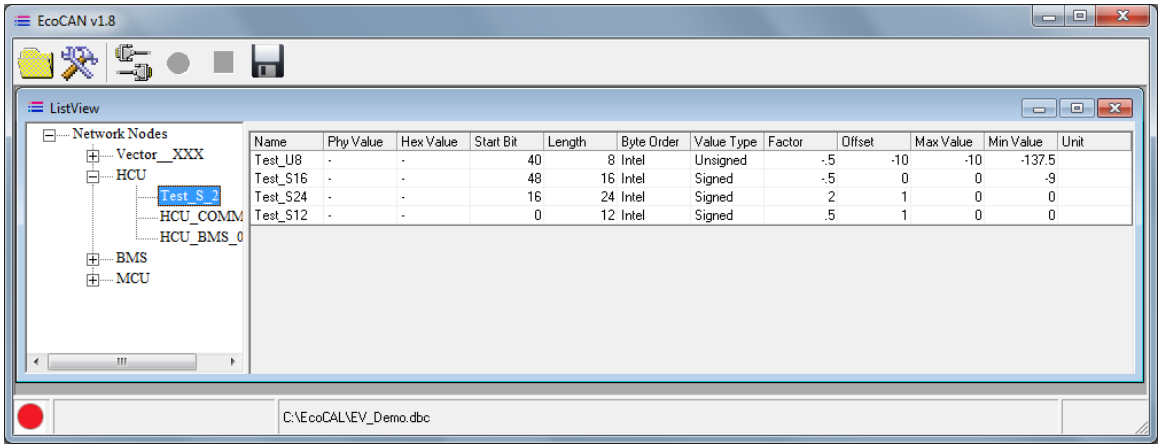


2. 打开 DBC 文件：

点击工具栏的第一个按钮 ，在打开的窗口中选择后缀为 dbc 的文件，然后点击“Open（打开）”按钮。如下图所示。



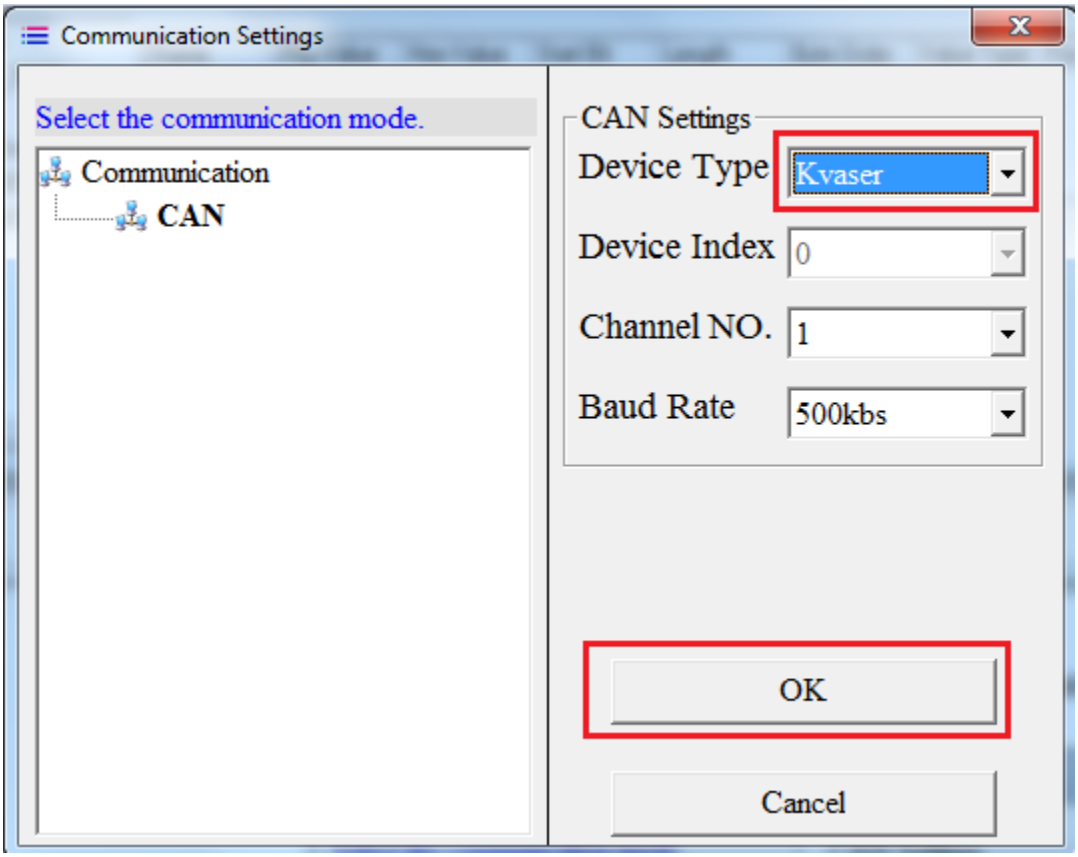
当 EcoCAN 成功加载了一个 DBC 文件时，界面会显示此 DBC 文件的内容，如下图所示。



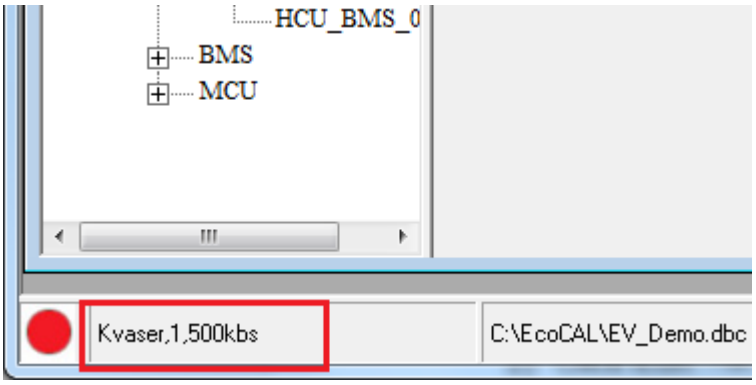
3. 设置 CAN 设备的信息：

1） 点击工具栏的第二个图标 来打开设置窗口：

2） 选择一个 CAN 设备，并设置好相应的波特率等参数，点击“OK”按钮，如下图所示。

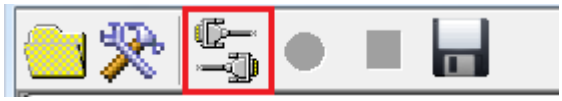


之后 EcoCAN 的状态栏会显示刚才设置的 CAN 设备信息，如下图所示。

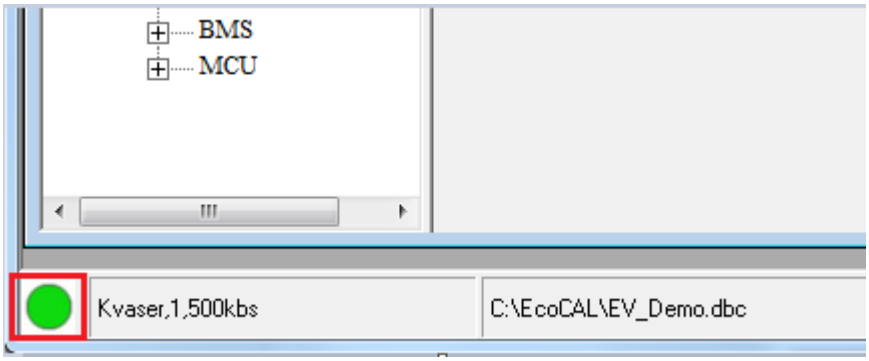


4. 打开 CAN 设备：

点击工具栏的第三个图标 来打开设备。

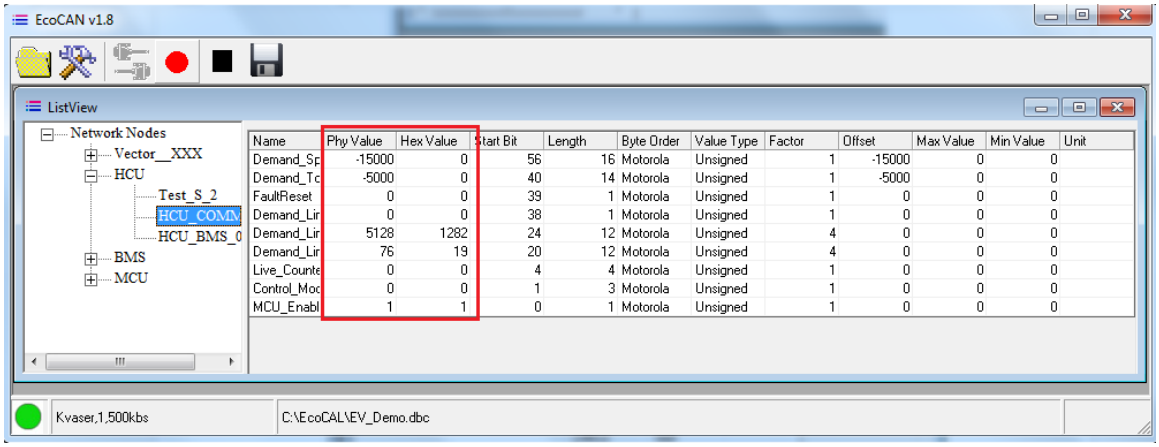


如果成功地打开了设备，主界面状态栏的指示灯会变成绿色，如下图所示：



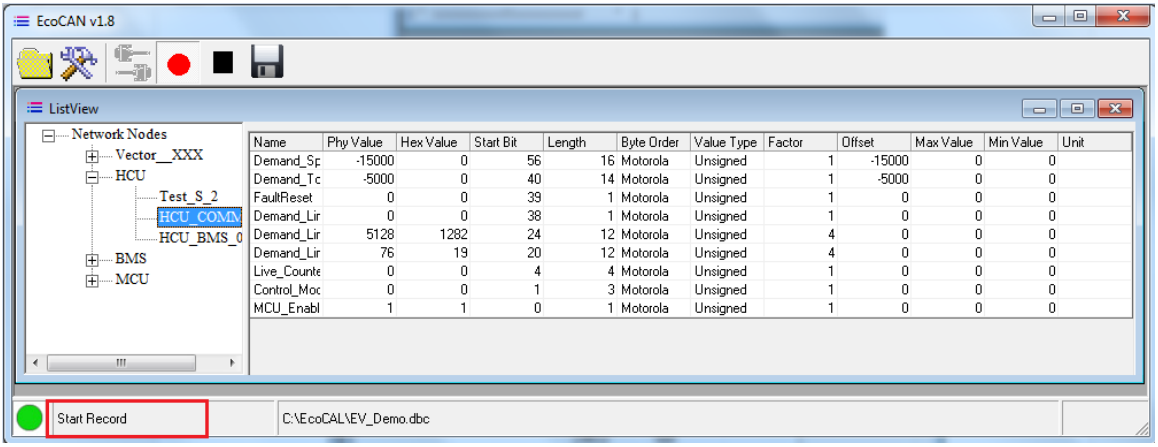
5. 监控 CAN 总线的数据：

如果成功连接了 CAN 设备并且能够接收到数据，主界面会实时显示每个变量的值，如下图所示。

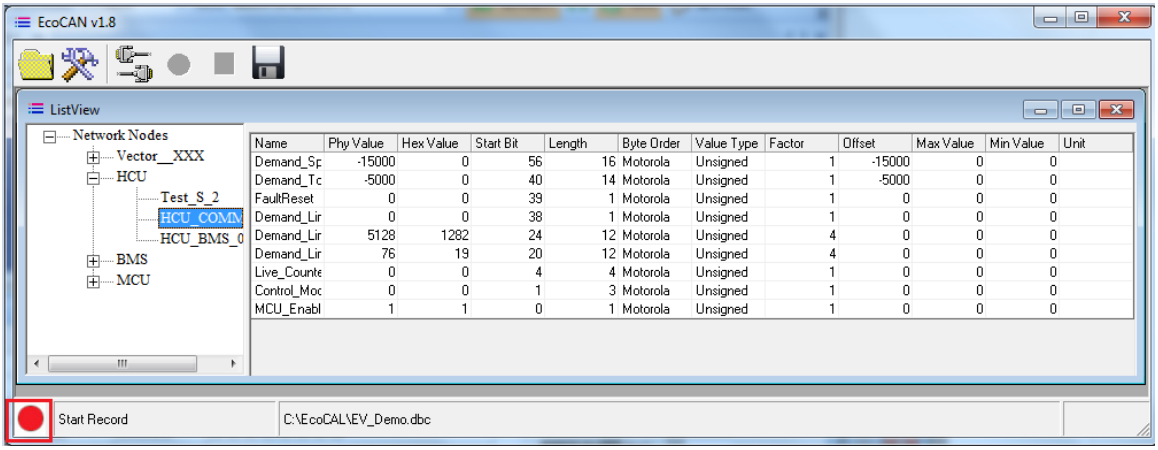


6. 录制数据：

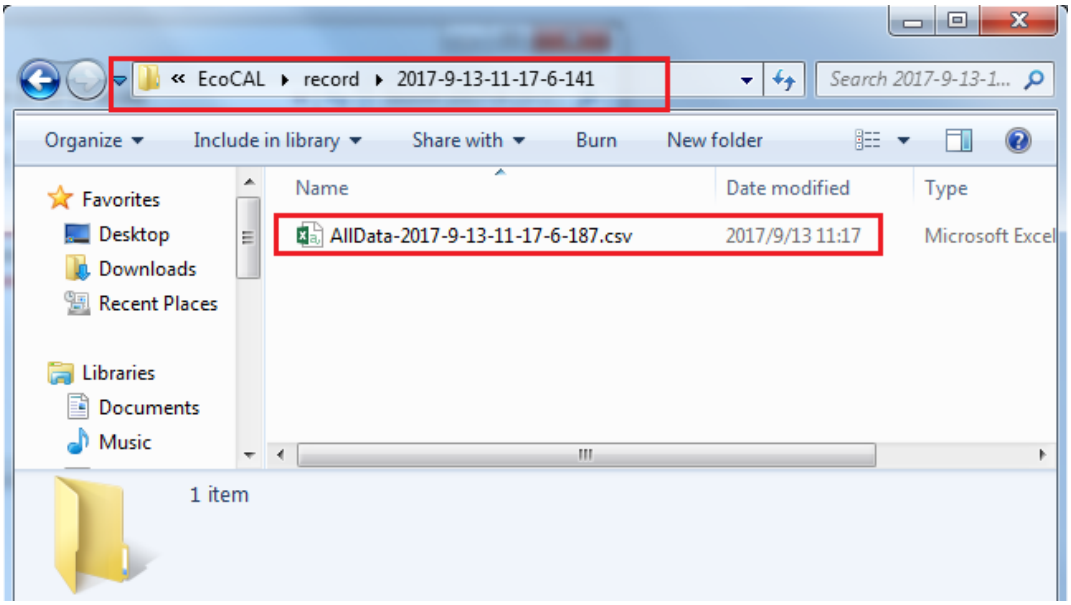
1） 点击工具栏的第四个图标 开始录制数据。



2） 点击工具栏的第五个图标 停止录制。



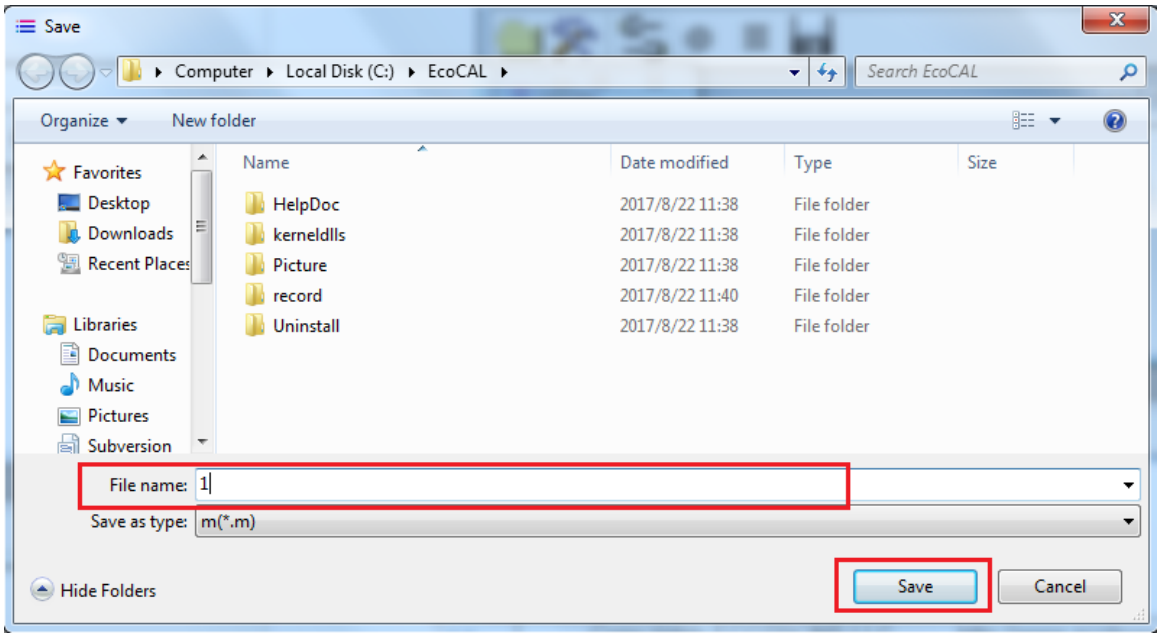
3） 录制好的数据文件会保存在 EcoCAL 的 record 文件夹下，以录制开始的时间命名，如下图所示。



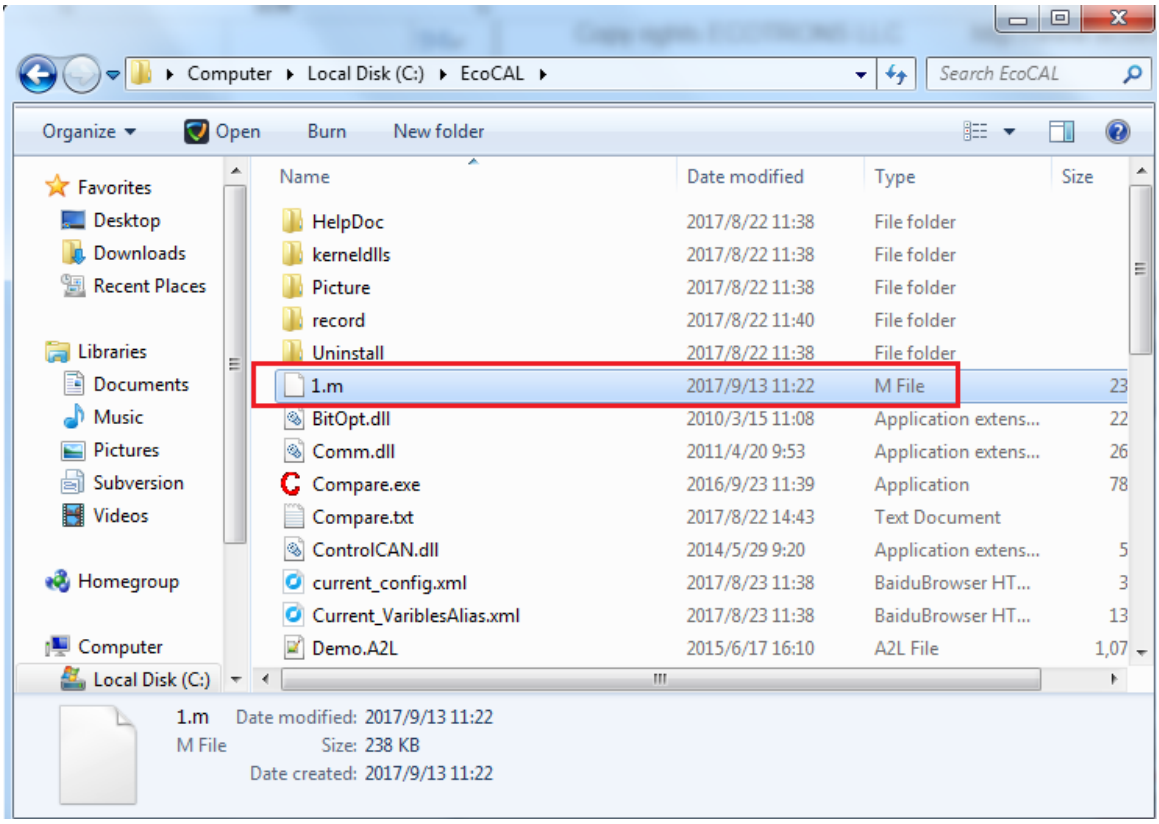
7. 生成 M 文件：

1） 点击工具栏最右侧按钮 打开生成 M 文件的窗口，如下图所示。

2） 在打开的窗口中，给 M 文件命名，然后点击“Save（保存）”按钮。



3） 下图就是刚才生成的 M 文件。



2.13 卸载 EcoCAL

卸载 EcoCAL 步骤如下：

1.单击系统的“开始菜单”项，选择“所有程序→EcoCAL→Uninstall EcoCAL”项，开始卸载，如下图 1 所示；

2.如下图 2 所示，单击“Next >”按钮。

3.如下图 3 所示，单击“Finish”按钮，即可完成卸载。

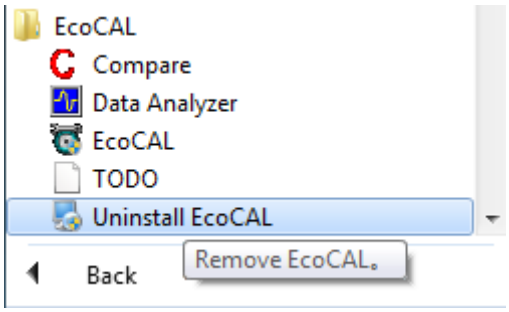


图 1 卸载软件

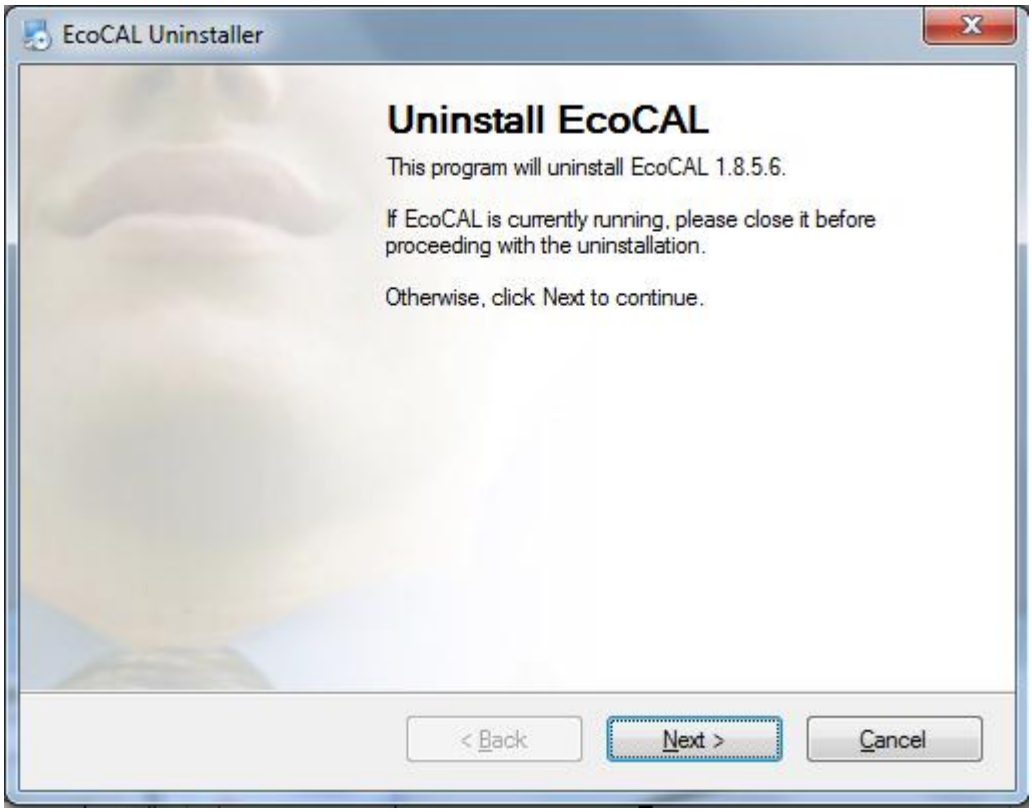


图 2 卸载软件

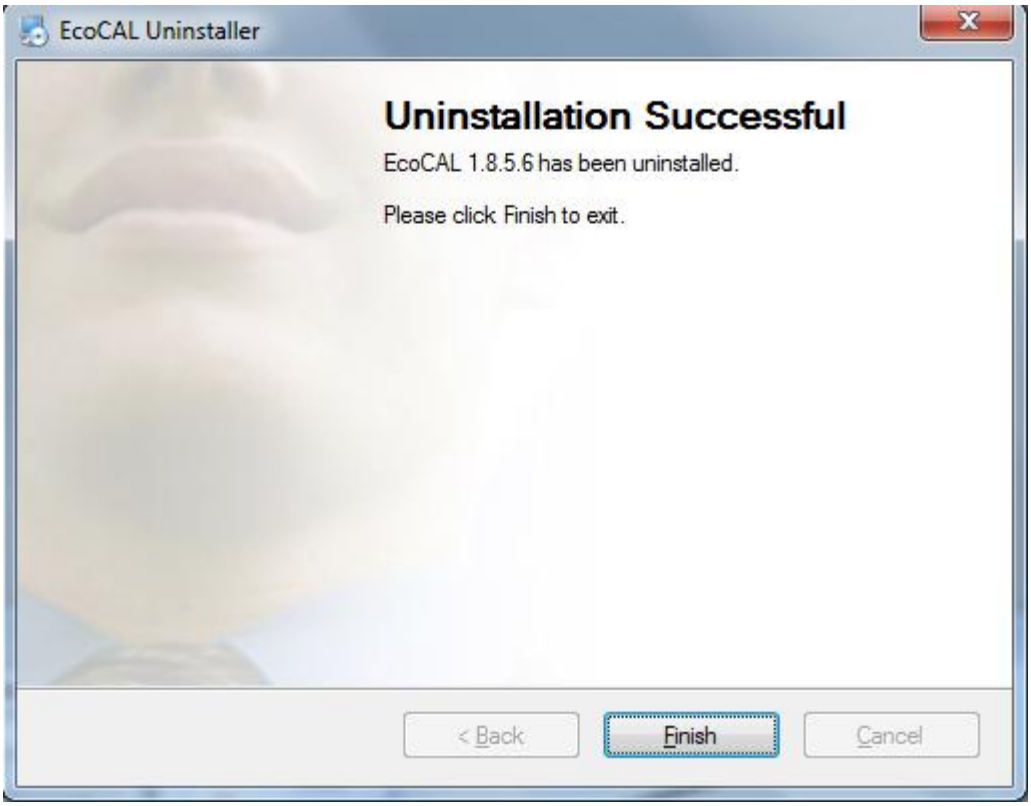
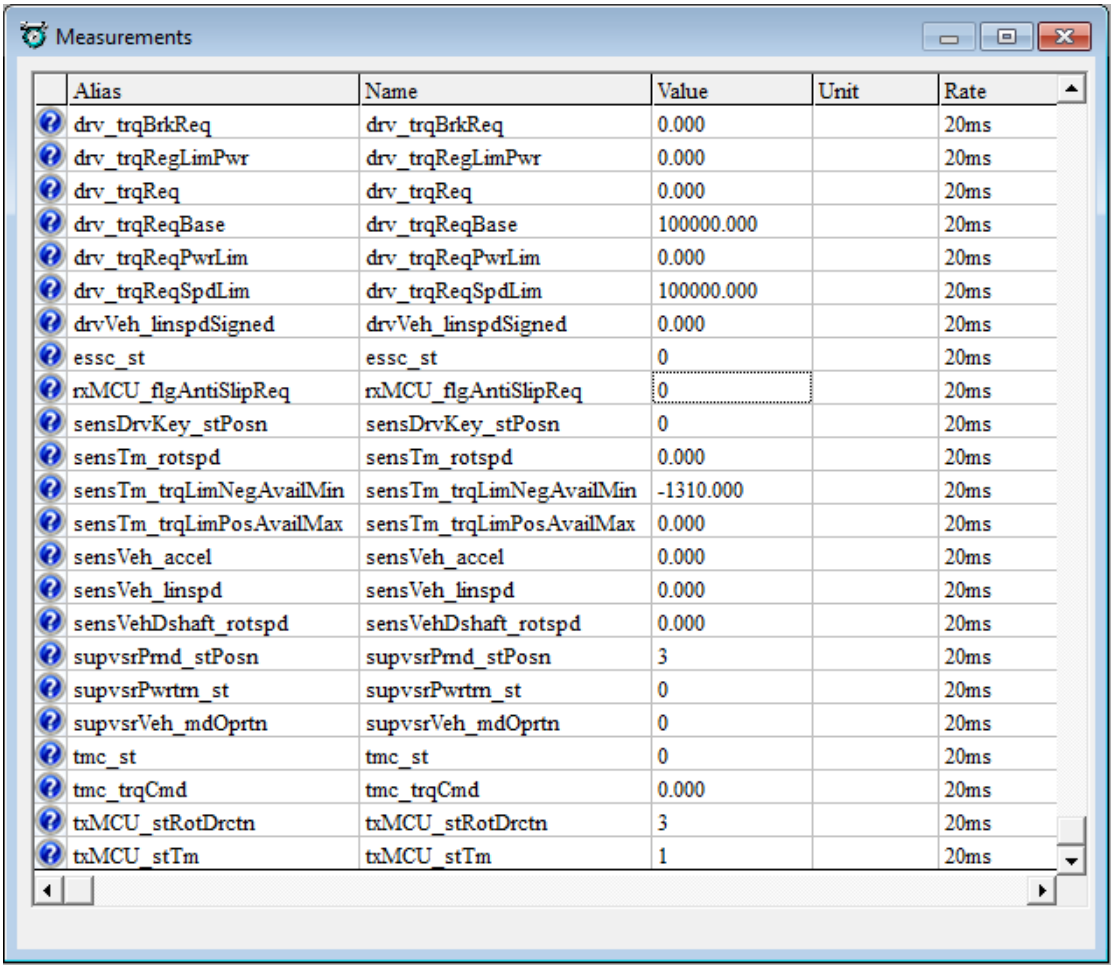

EcoCAL Uninstaller
Uninstallation Successful
EcoCAL 1.8.5.6 has been uninstalled.
Please click Finish to exit.
< Back
Finish
Cancel

图 3 卸载软件

3. 高级操作说明

3.1数值监控窗口

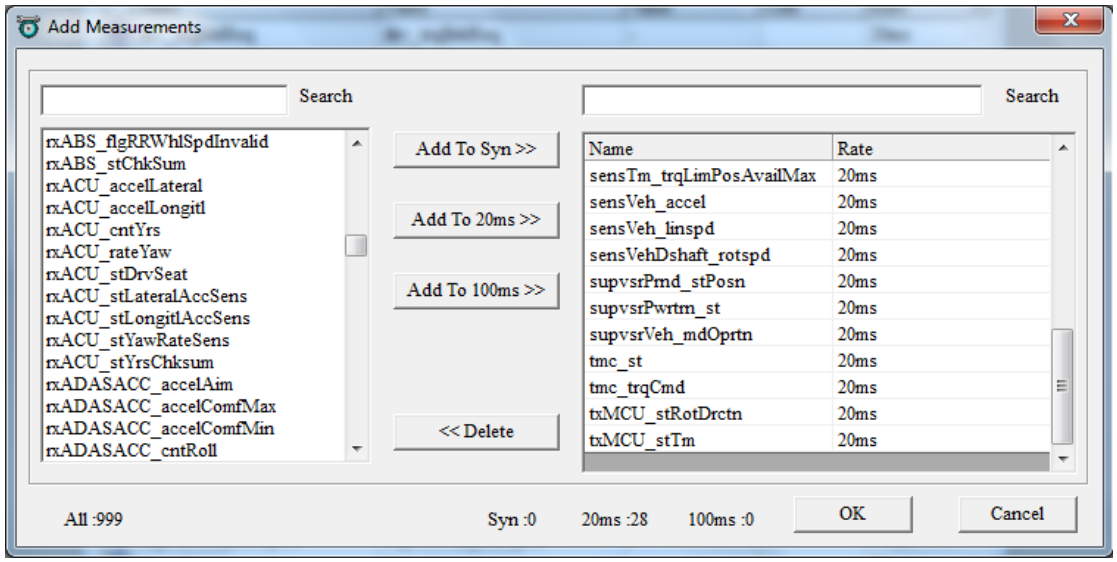
窗口以数值的方式显示监控变量的值，当执行开始测量操作后，窗口中的“Value”列将周期更新，显示当前监控变量的值，如下图所示。关于该窗口的操作包括：新建数值监控窗口、添加/删除监控变量、修改变量别名、显示变量帮助、显示变量基本信息、修改窗口名字。



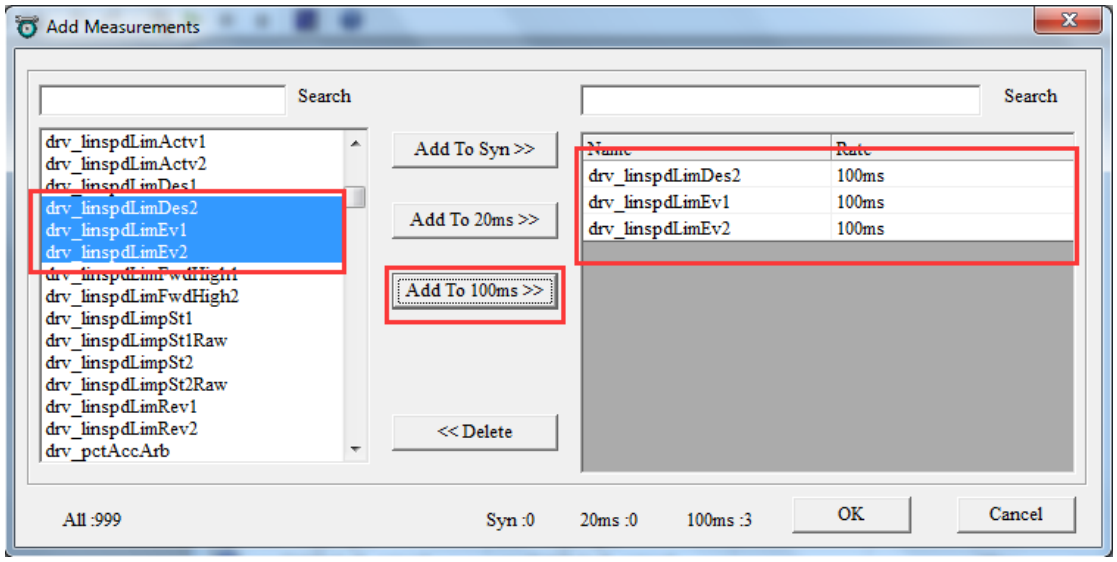
Alias	Name	Value	Unit	Rate
drv_trqBrkReq	drv_trqBrkReq	0.000		20ms
drv_trqRegLimPwr	drv_trqRegLimPwr	0.000		20ms
drv_trqReq	drv_trqReq	0.000		20ms
drv_trqReqBase	drv_trqReqBase	100000.000		20ms
drv_trqReqPwrLim	drv_trqReqPwrLim	0.000		20ms
drv_trqReqSpdLim	drv_trqReqSpdLim	100000.000		20ms
drvVeh_linspdSigned	drvVeh_linspdSigned	0.000		20ms
essc_st	essc_st	0		20ms
rxMCU_flgAntiSlipReq	rxMCU_flgAntiSlipReq	0		20ms
sensDrvKey_stPosn	sensDrvKey_stPosn	0		20ms
sensTm_rotspd	sensTm_rotspd	0.000		20ms
sensTm_trqLimNegAvailMin	sensTm_trqLimNegAvailMin	-1310.000		20ms
sensTm_trqLimPosAvailMax	sensTm_trqLimPosAvailMax	0.000		20ms
sensVeh_accel	sensVeh_accel	0.000		20ms
sensVeh_linspd	sensVeh_linspd	0.000		20ms
sensVehDshaft_rotspd	sensVehDshaft_rotspd	0.000		20ms
supvsrPmd_stPosn	supvsrPmd_stPosn	3		20ms
supvsrPwrtm_st	supvsrPwrtm_st	0		20ms
supvsrVeh_mdOprtn	supvsrVeh_mdOprtn	0		20ms
tmc_st	tmc_st	0		20ms
tmc_trqCmd	tmc_trqCmd	0.000		20ms
txMCU_stRotDrctn	txMCU_stRotDrctn	3		20ms
txMCU_stTm	txMCU_stTm	1		20ms

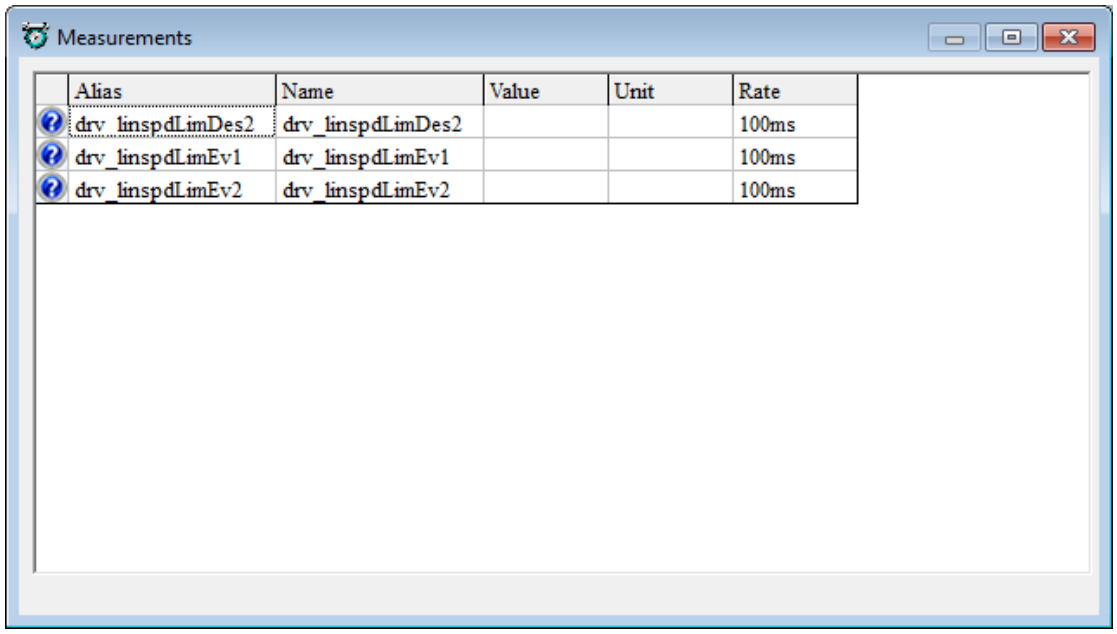
3.1.1 新建数值监控窗口

1.选择“Variables”菜单下的“Add Measurements->New List Windows”项，或者在子窗口显示区单击右键，选择“Add Measurements->New List Windows”项，弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。



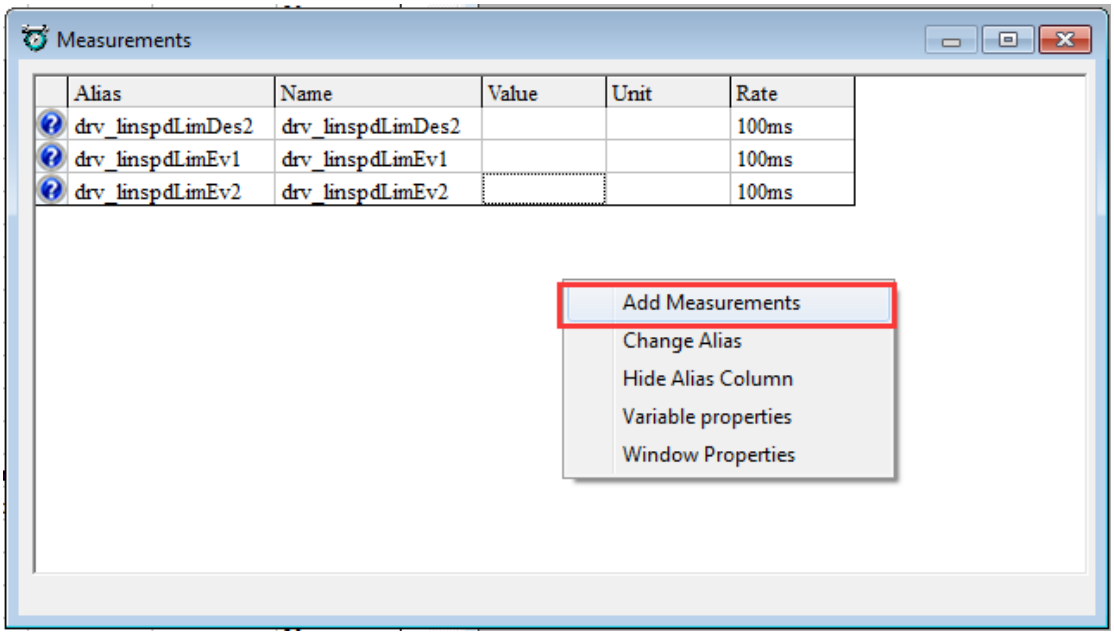
2.选择要监控的变量单击“Add To XX >>”按钮（“XX”为频率），然后单击“OK”按钮即可。



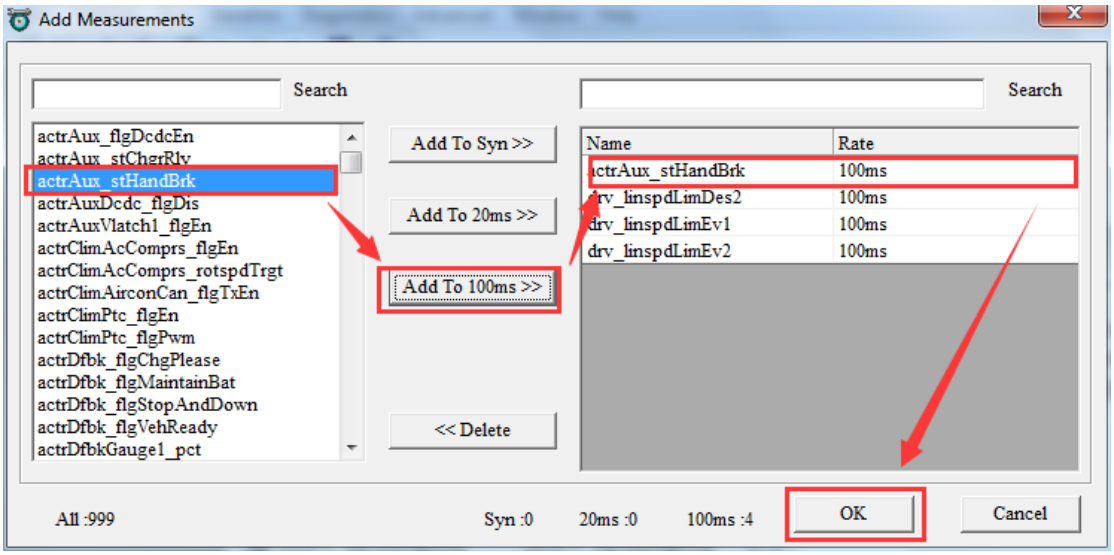


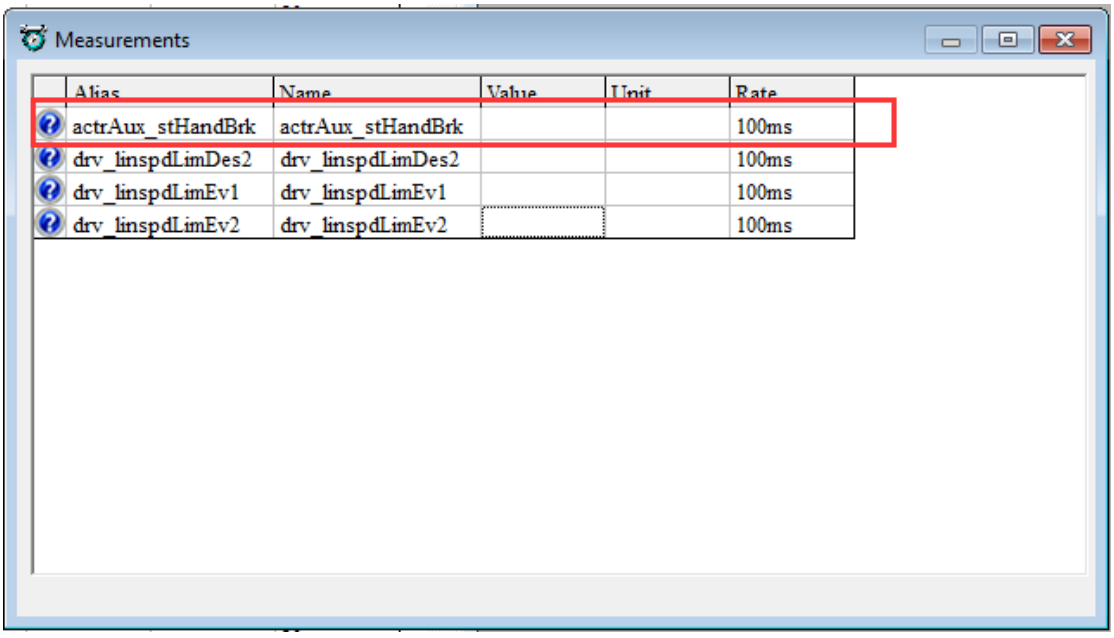
3.1.2 添加监控变量

1.在窗口上单击右键，选择“Add Measurements”项，弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。



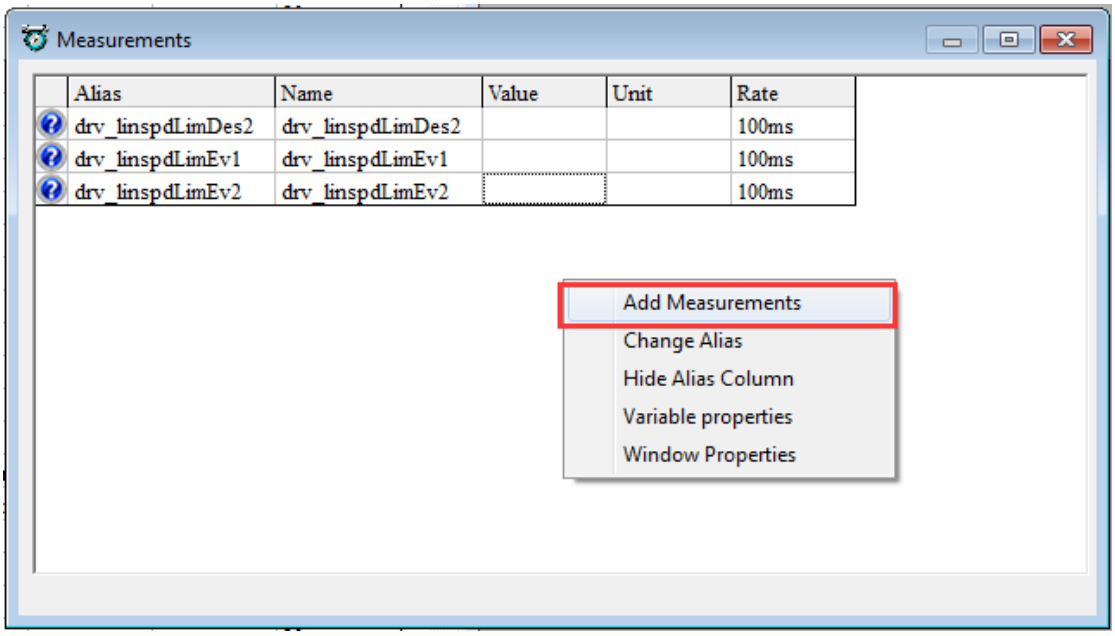
2.选择目标变量单击“Add To XX >>”按钮，即可对变量执行添加操作。选择完成后，单击“OK”按钮即可。



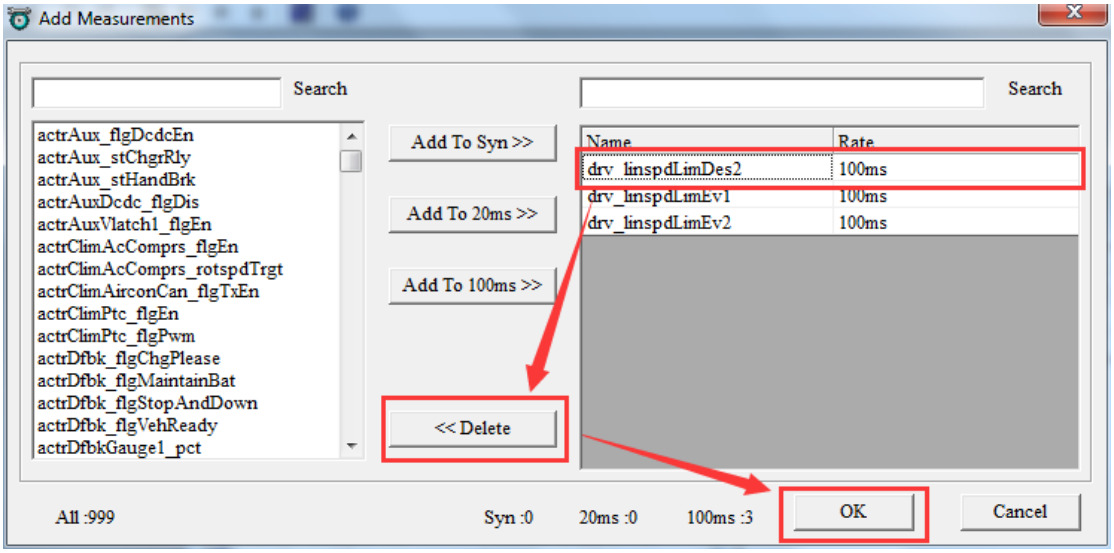


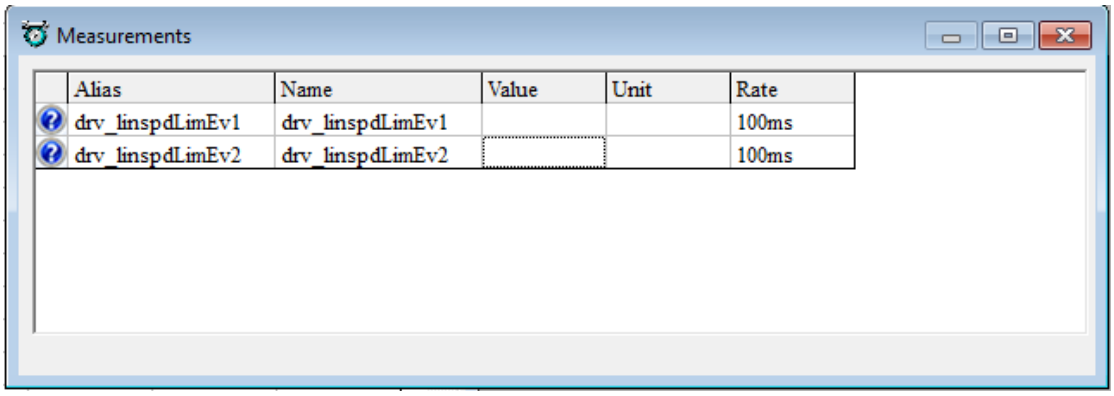
3.1.3 删除监控变量

1.在窗口上单击右键，选择“Add Measurements”项，弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。



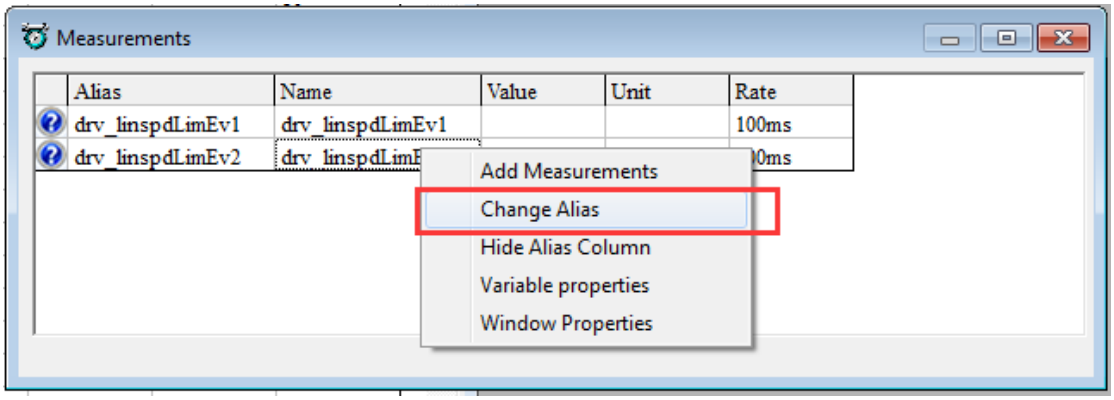
2.选择目标变量单击“<< Delete”按钮，即可对变量执行添加操作。选择完成后，单击“OK”按钮即可。



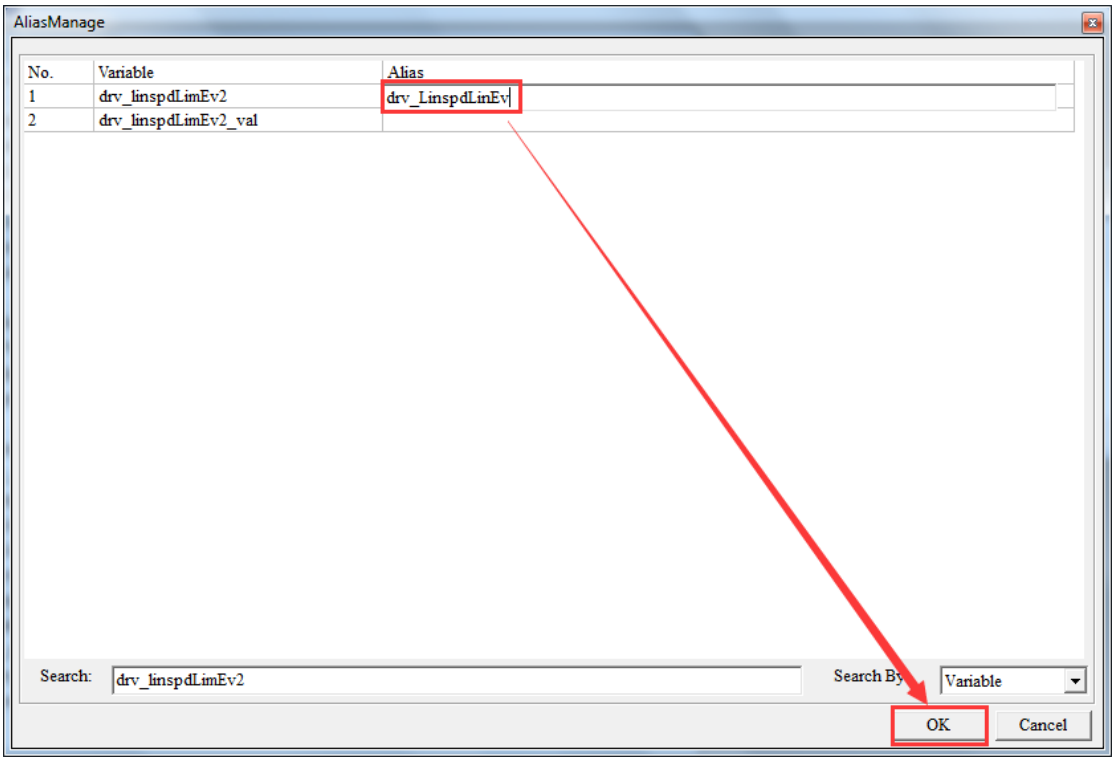


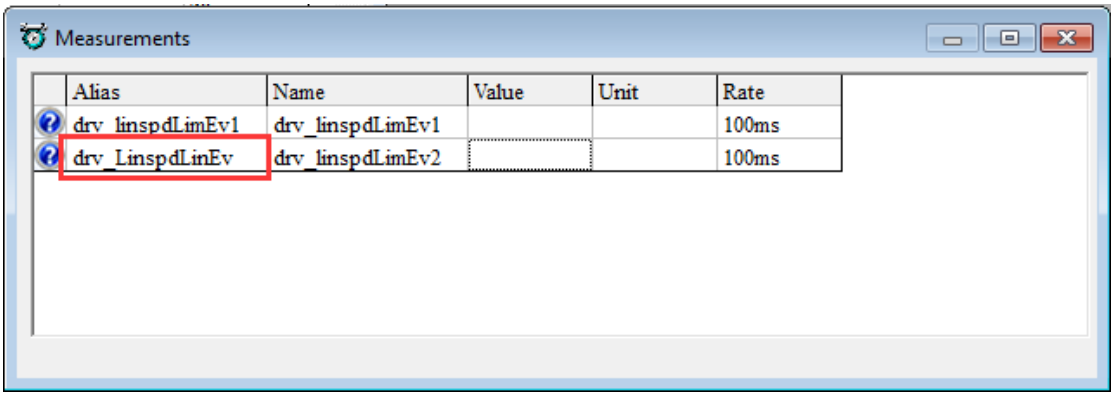
3.1.4 修改变量别名

1 在目标变量上单击右键，选择“Change Alias”项。



2. 弹出“AliasManage”窗口，如下图所示。双击“Alias”列，使其变为可编辑状态，输入要修改的别名，按回车键，然后单击“OK”按钮。





3.1.5 显示变量帮助

单击目标变量前的“ ”图标，即可弹出对应的变量帮助窗口，可编辑，可保

存，如下图 2 所示。

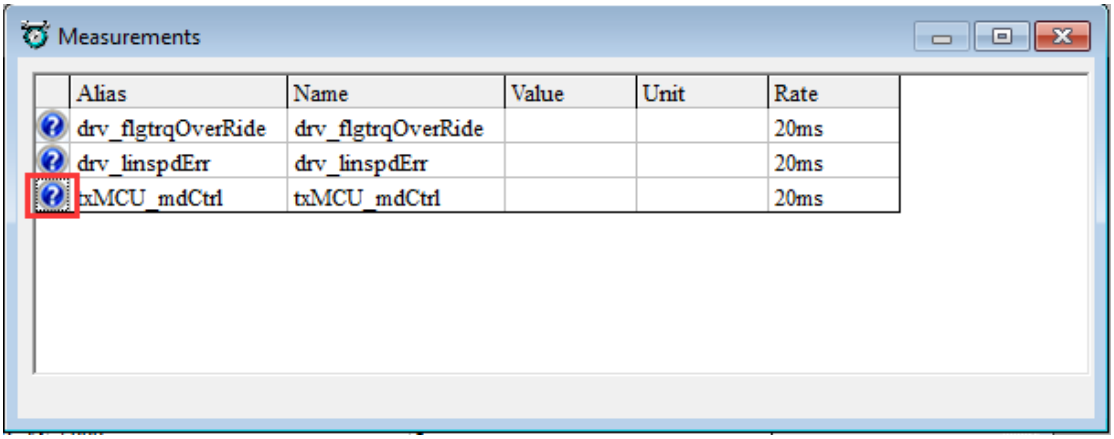


图 1

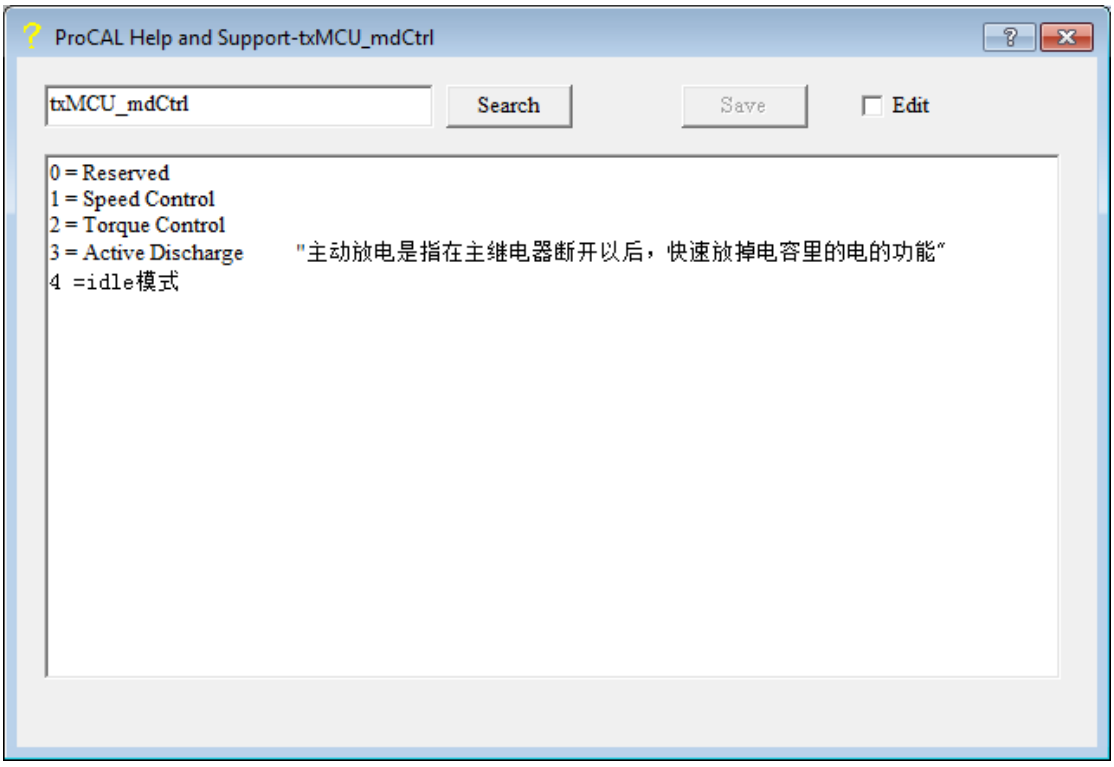
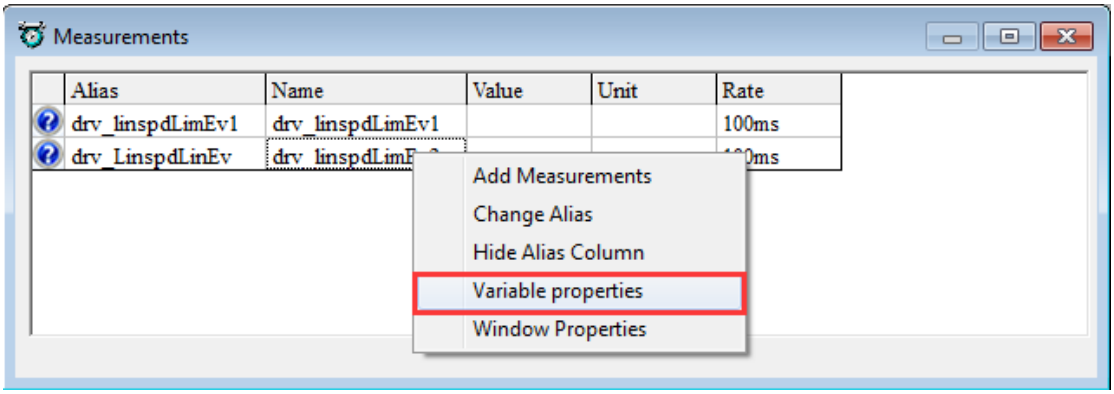


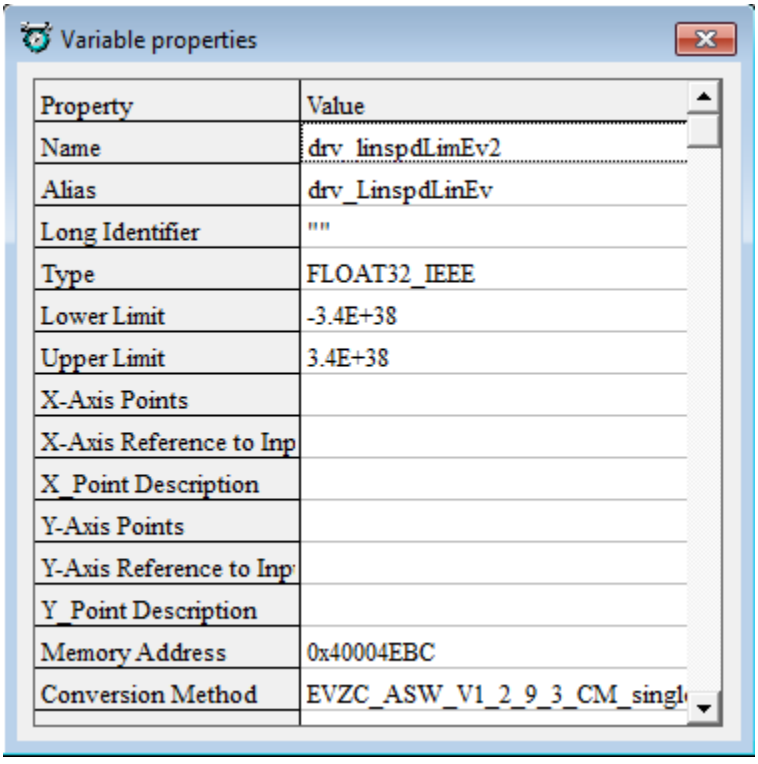
图 2

3.1.6 显示变量基本信息

1.在目标变量上单击右键，选择“Variable properties”项。

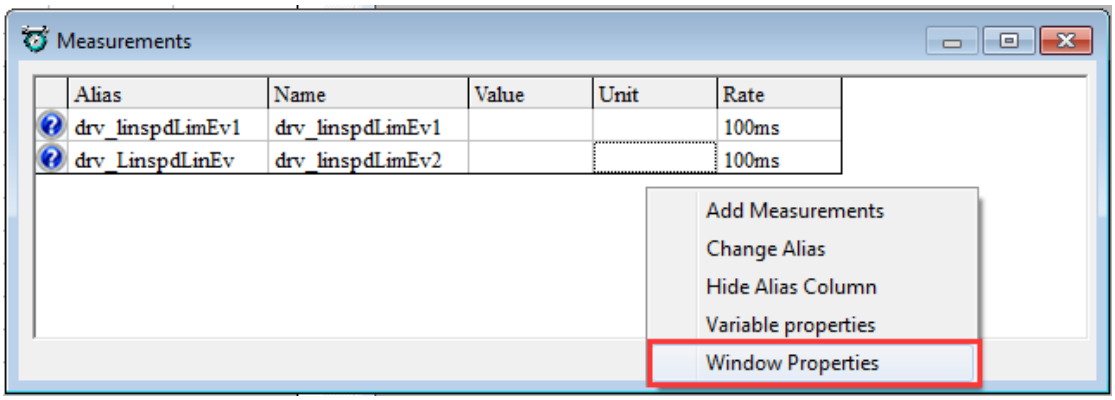


2.弹出“Variable properties”窗口，显示变量信息，如下图所示。



3.1.7 修改窗口名称

1.在窗口上单击右键，选择“Window Properties”项。



2.弹出“Window Property”窗口，输入目标窗口名称，单击“OK”按钮即可，如下图 1 所示。

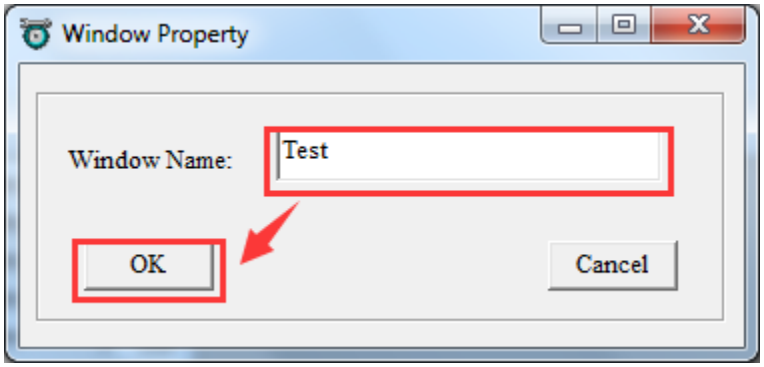


图 1 窗口属性

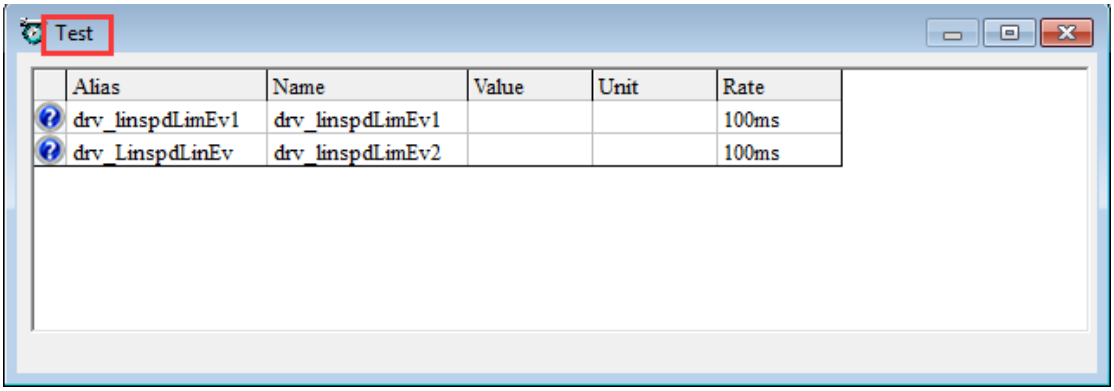
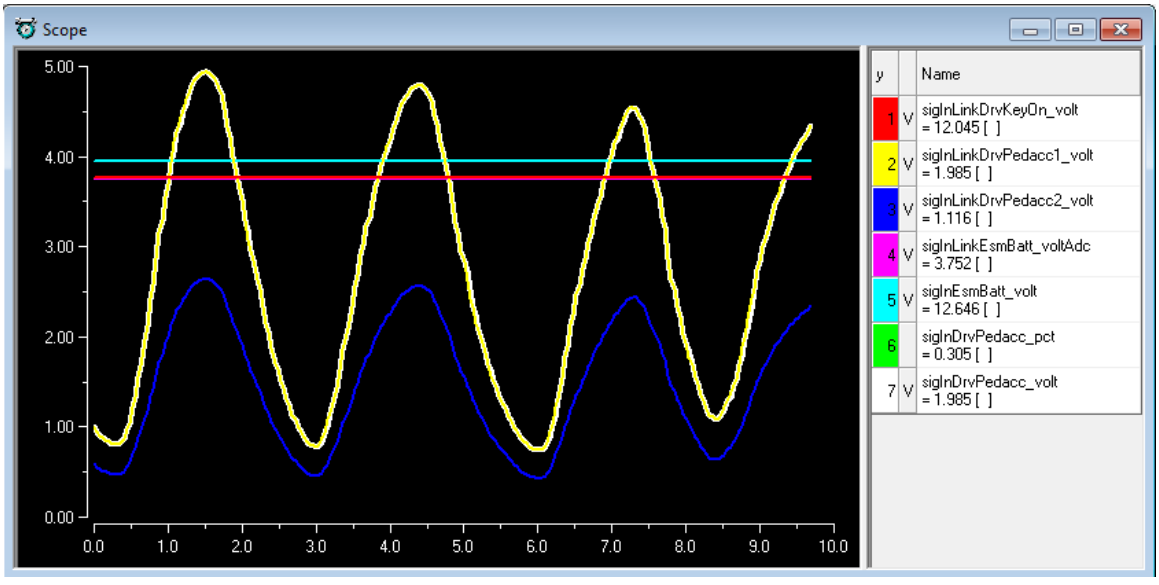


图 2

3.2 曲线监控窗口

窗口以曲线的形式显示监控量的数值，当执行开始测量操作后，窗口就会以监控变量的当前值来绘制曲线。该窗口主要是反映，变量的变化趋势信息，如下图所示。

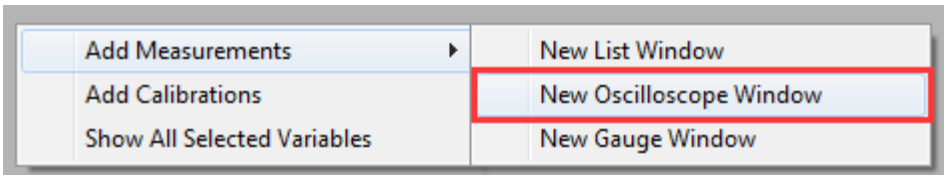
注意：一个功能配置层中，只允许有一个曲线监控窗口。



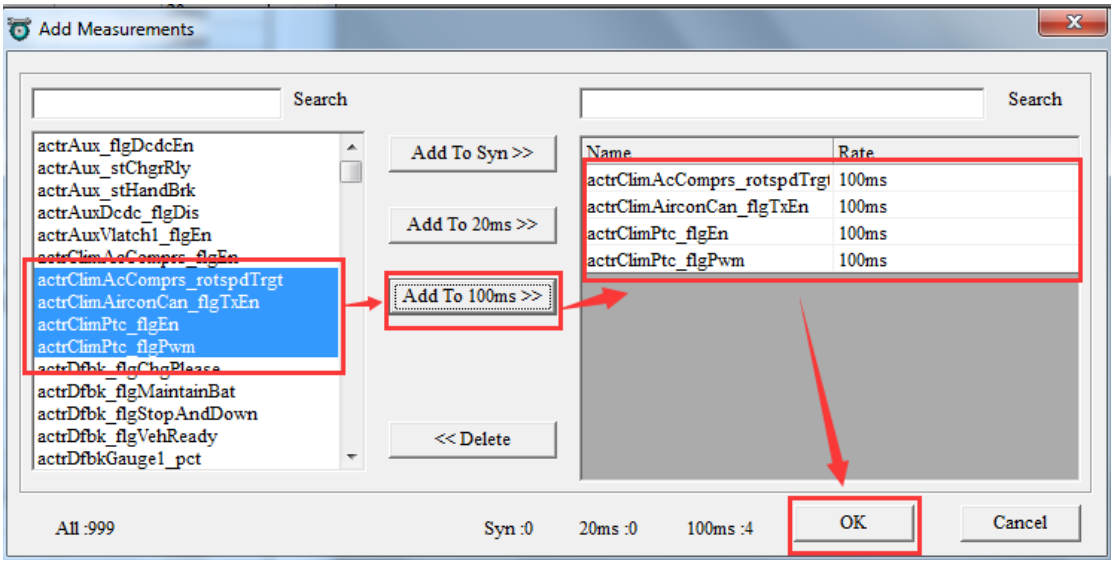
曲线监控窗口

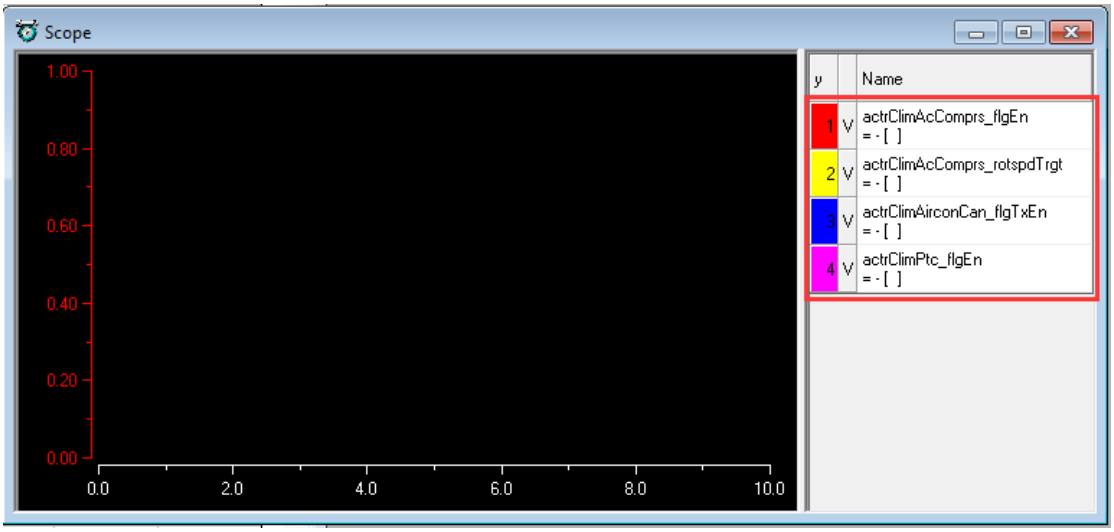
3.2.1 新建曲线监控窗口

1.选择“Variables”菜单下的“Add Measurements->New Oscilloscope Window”项，或者在子窗口显示区单击右键，选择“Add Measurements->New Oscilloscope Window”项。



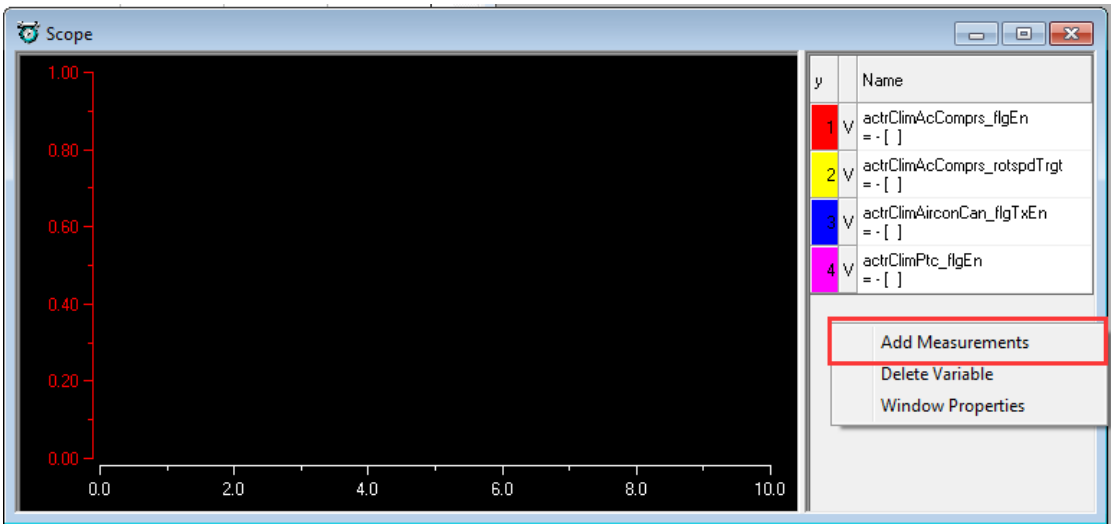
2.弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。选择要监控的变量单击“Add To XX >>”按钮（“XX”为频率），然后单击“OK”按钮即可。



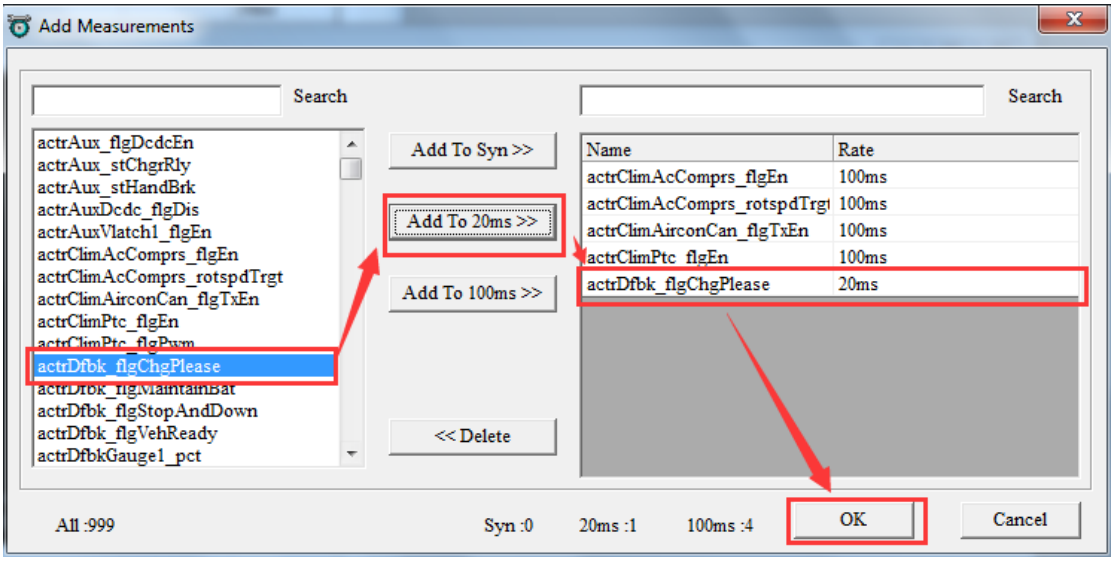


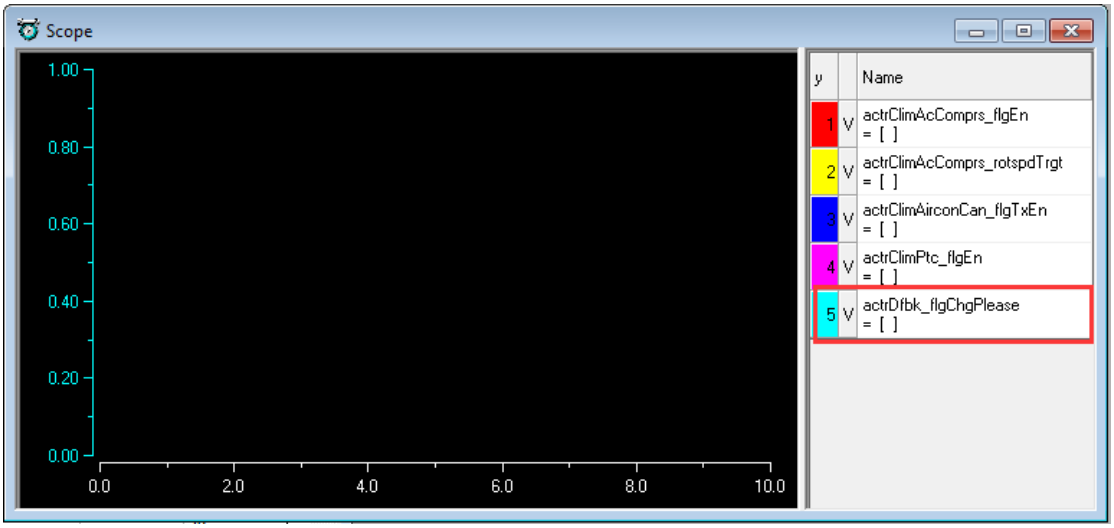
3.2.2 添加监控变量

1.在窗口上单击右键，选择“Add Measurements”项。



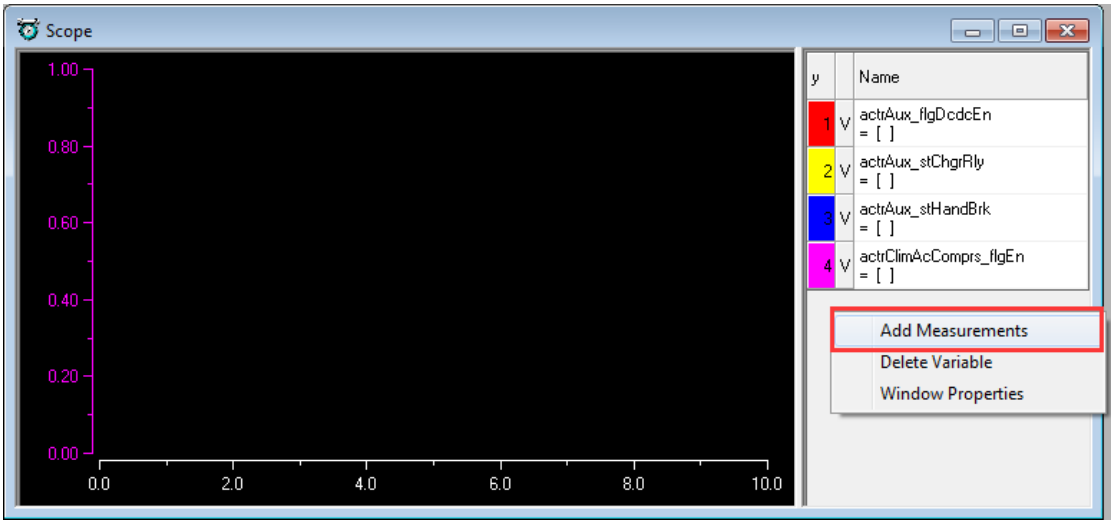
2.弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。选择目标变量单击“Add To XX >>”按钮，即可对变量执行添加操作。选择完成后，单击“OK”按钮即可。



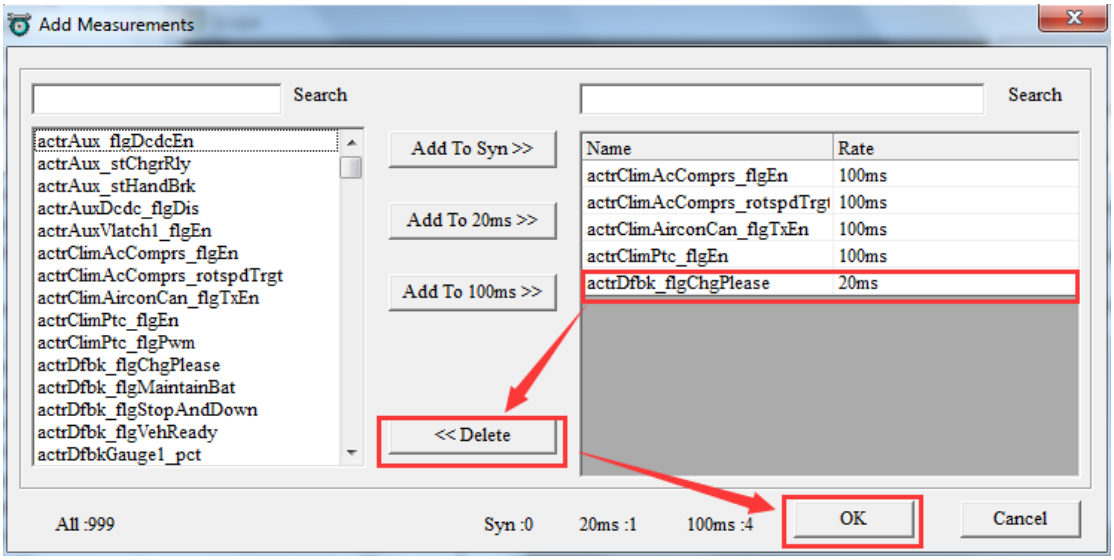


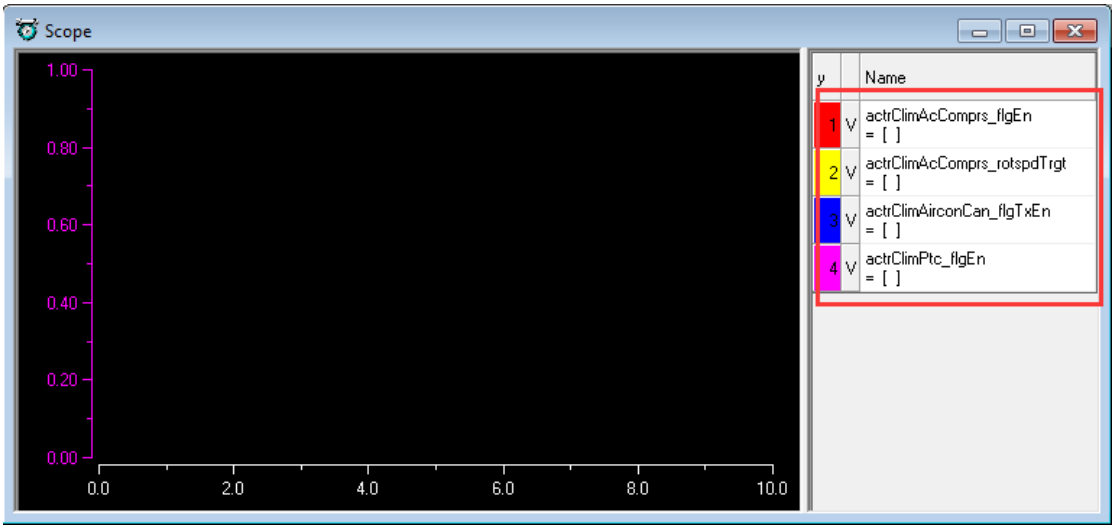
3.2.3 删除监控变量

1. 在窗口上单击右键，选择“Add Measurements”项。

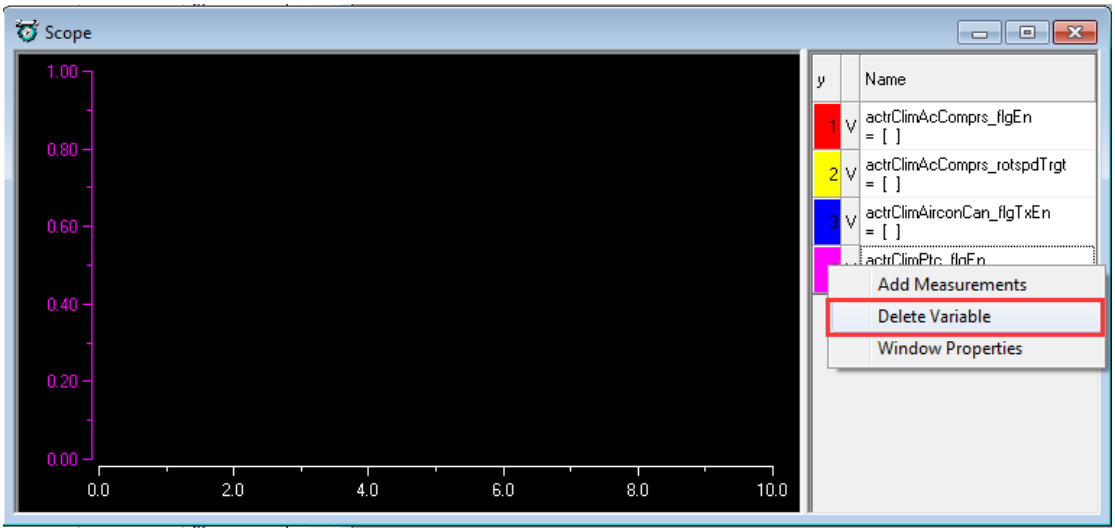


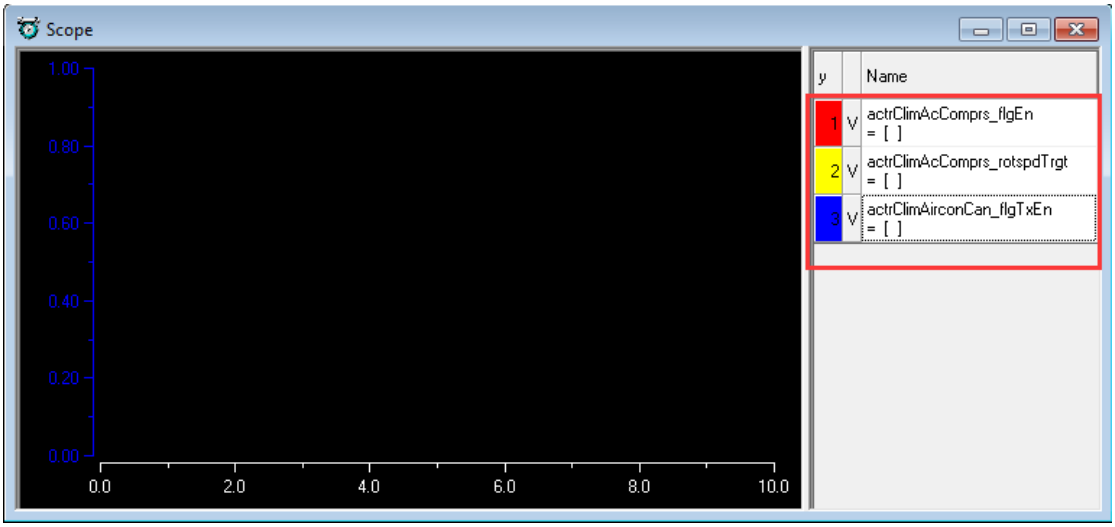
2. 弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。选择目标变量单击“<< Delete”按钮，即可对变量执行添加操作。选择完成后，单击“OK”按钮即可。





删除变量时，也可直接在目标变量上右键，选择“Delete Variable”项，直接删除。

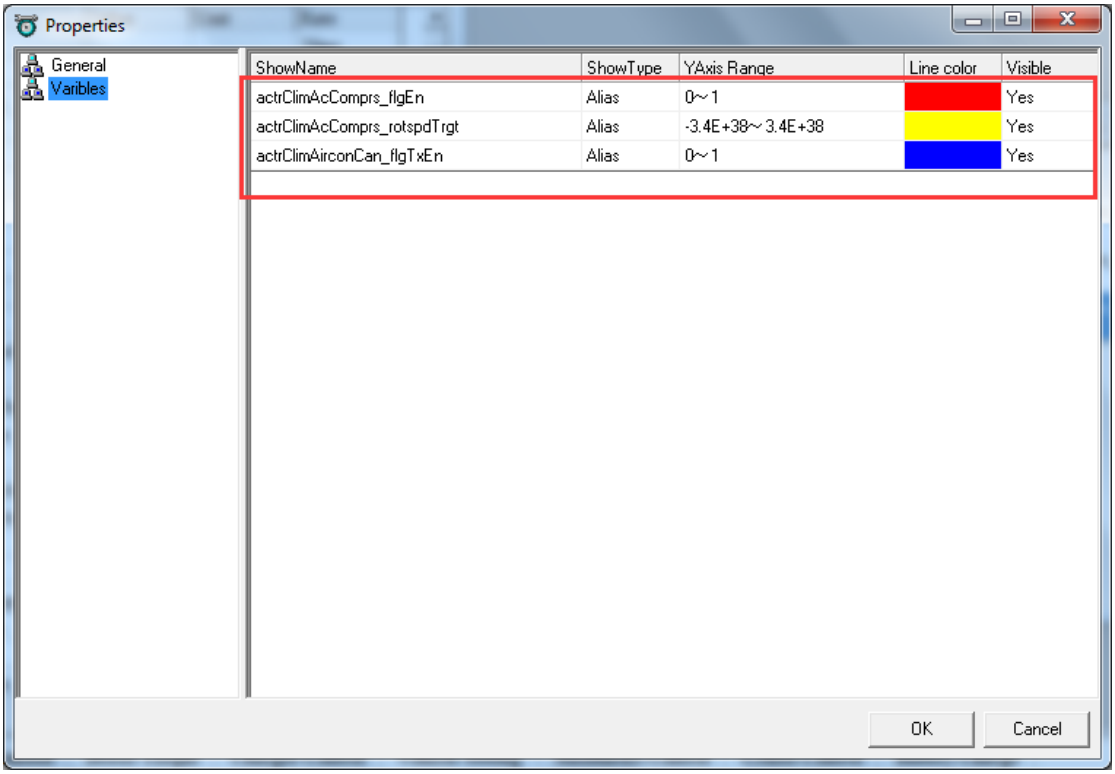




3.2.4 修改显示配置

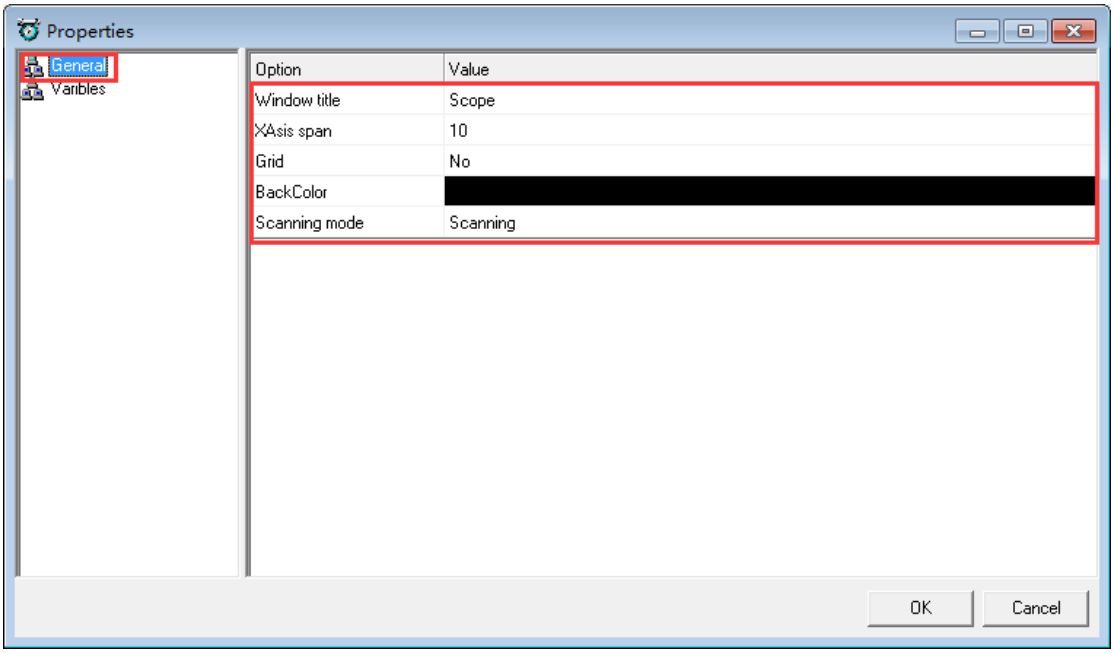
双击任何一个变量，弹出“Properties”窗口，如下图所示。

默认显示变量属性页。



列名称	修改内容
Show Type	显示别名还是变量名
Yaxis Range	变量数值的显示范围
Line Color	变量曲线的颜色
Visible	变量是否可见

单击左列表中的“General”项，进入窗口属性设置页，如下图所示。

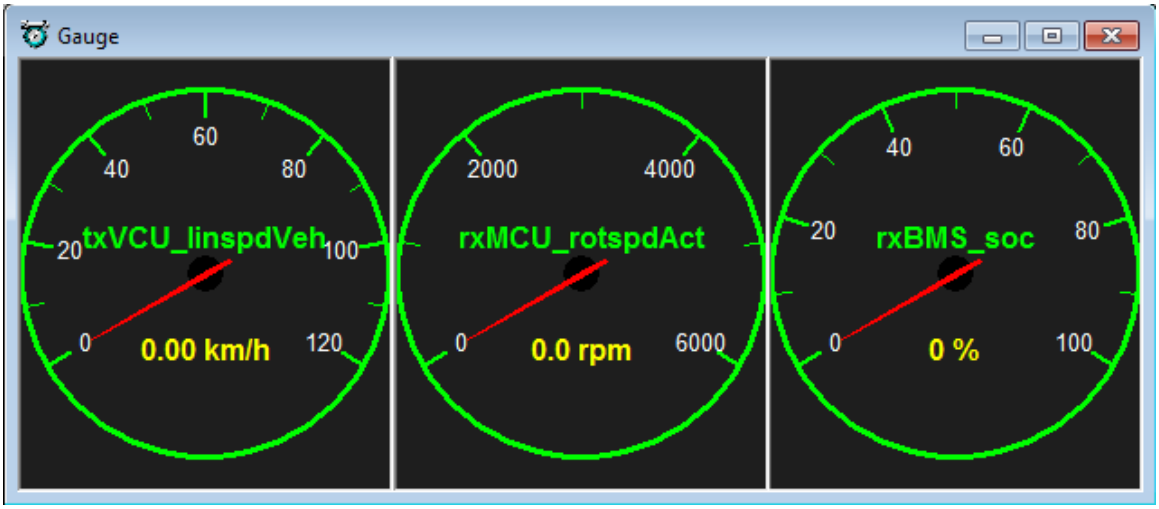


修改项	修改内容
Window title	窗口的名字
Xaxis span	修改 X 轴表示的时间长短
Grid	界面是否显示网格
BackColor	画图界面的背景颜色
Scanning mode	画图界面的滚动方式

3.3表头监控窗口

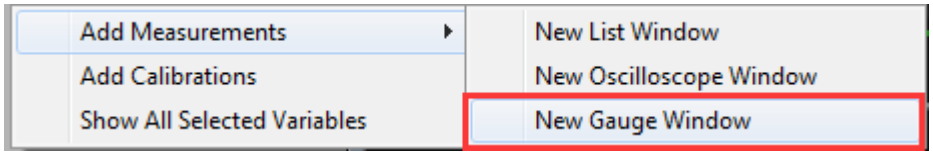
窗口以表盘的方式显示监控变量的值，当执行开始测量操作后，表盘上的指针

会转动，实时显示当前监控变量的值，如下图所示。关于该窗口的操作包括：新建表头监控窗口、添加/删除监控变量、修改表盘参数。

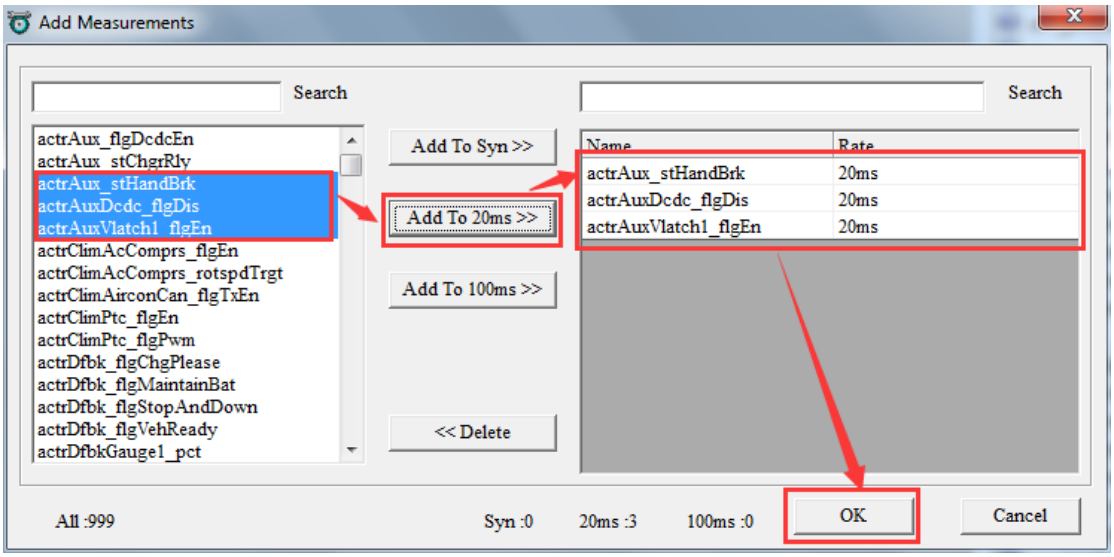


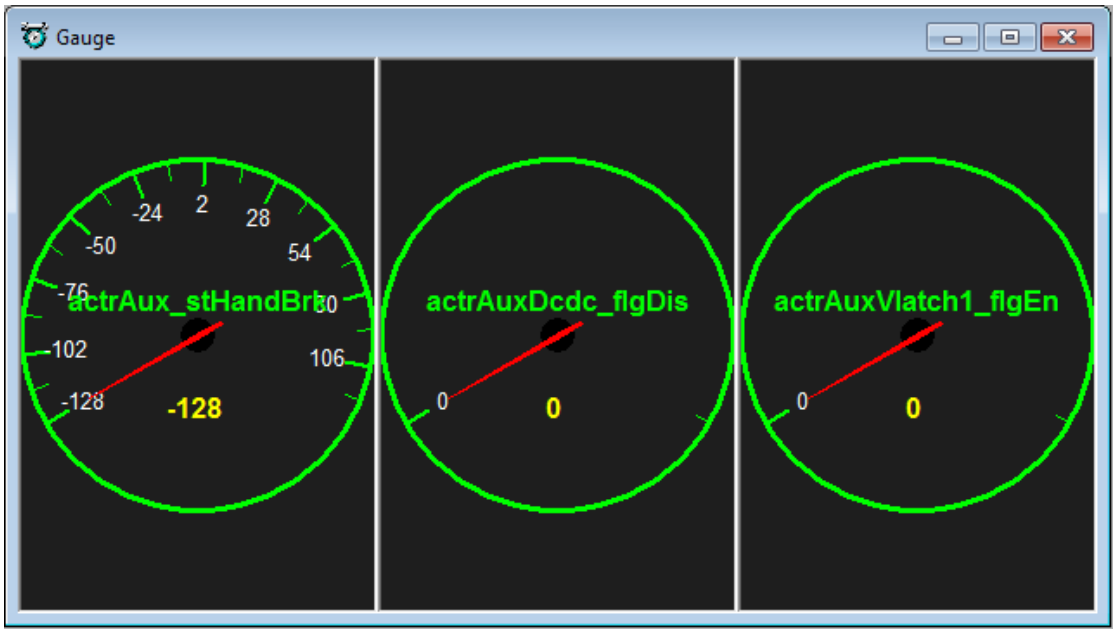
3.3.1 新建表头监控窗口

1.选择“Variables”菜单下的“Add Measurements->New Guage Window”项，或者在子窗口显示区单击右键，选择“Add Measurements->New Gauge Window”项。



2.弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。选择要监控的变量单击“Add To XX >>”按钮（“XX”为频率），然后单击“OK”按钮即可。

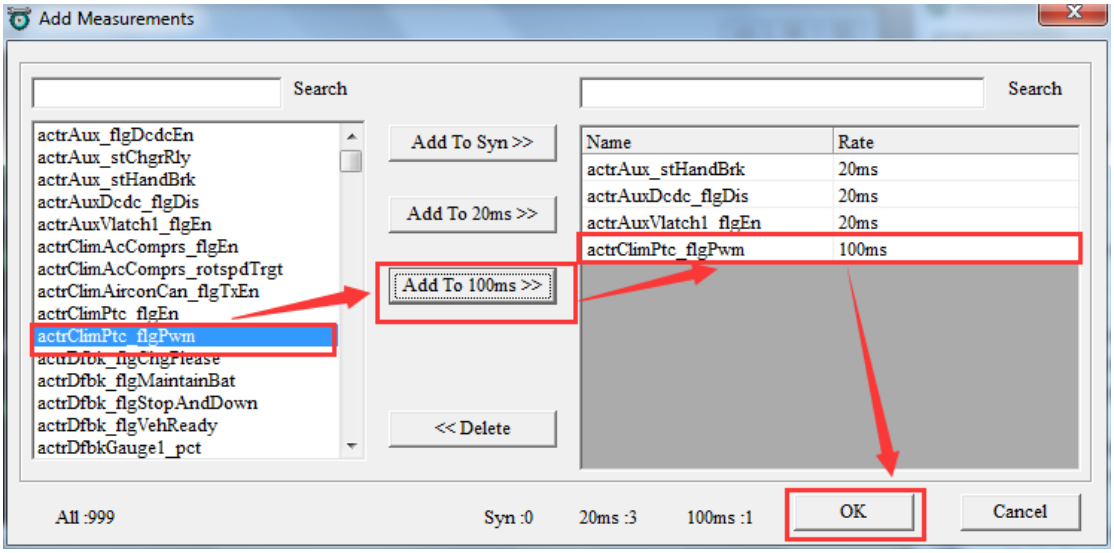


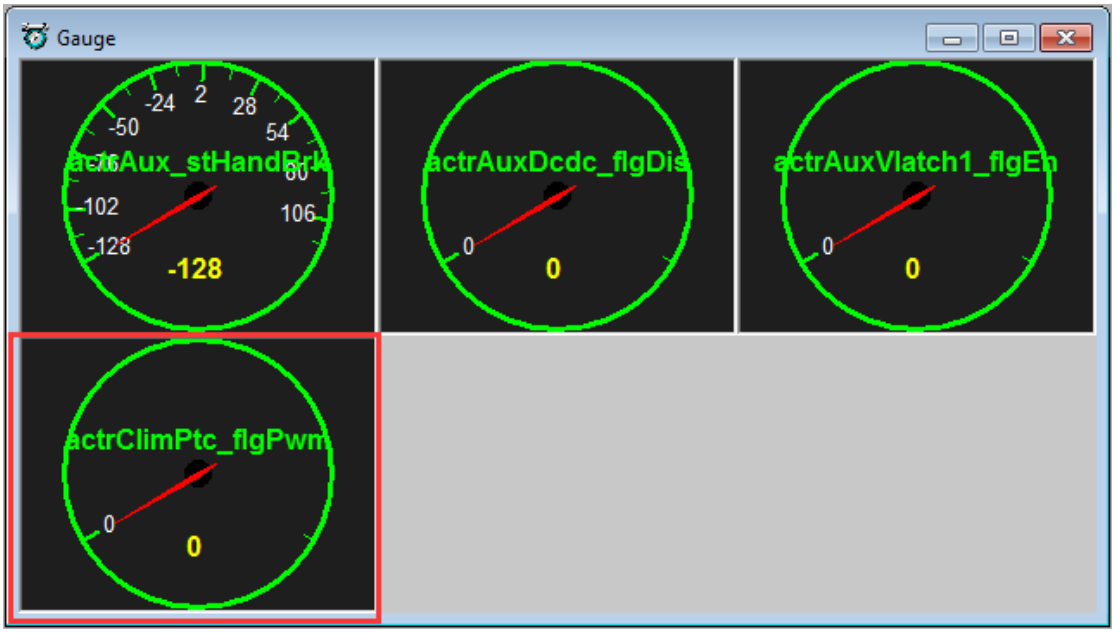


3.3.2 添加监控变量

1.在窗口上单击右键，选择“Add Measurements”项。

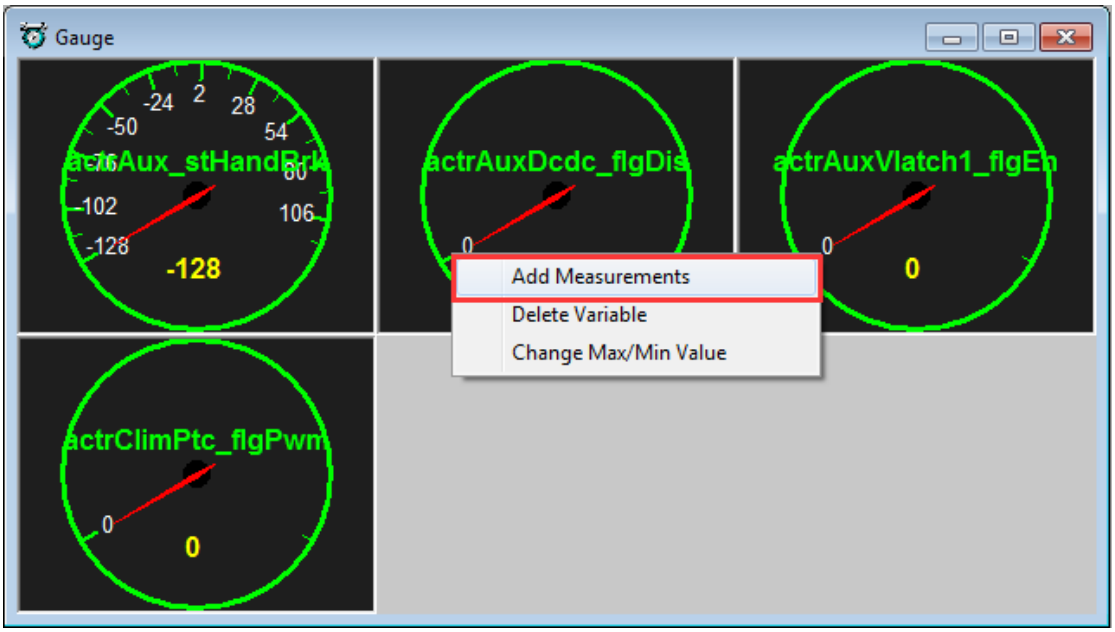
2.弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。选择目标变量单击“Add To XX >>”按钮，即可对变量执行添加操作。选择完成后，单击“OK”按钮即可。





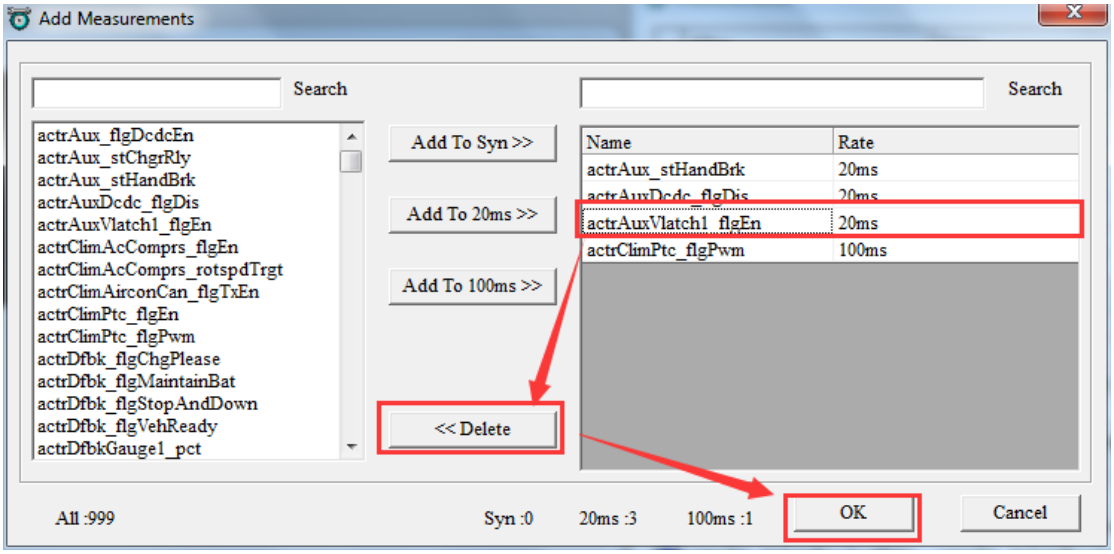
3.3.3 删除监控变量

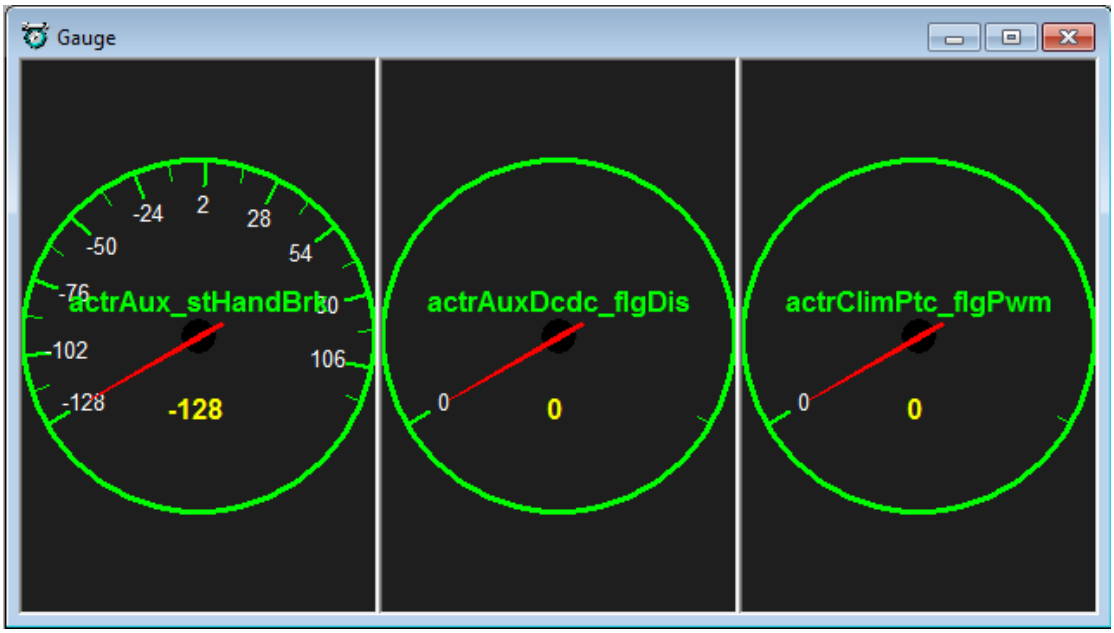
1.在窗口上单击右键，选择“Add Measurements”项。



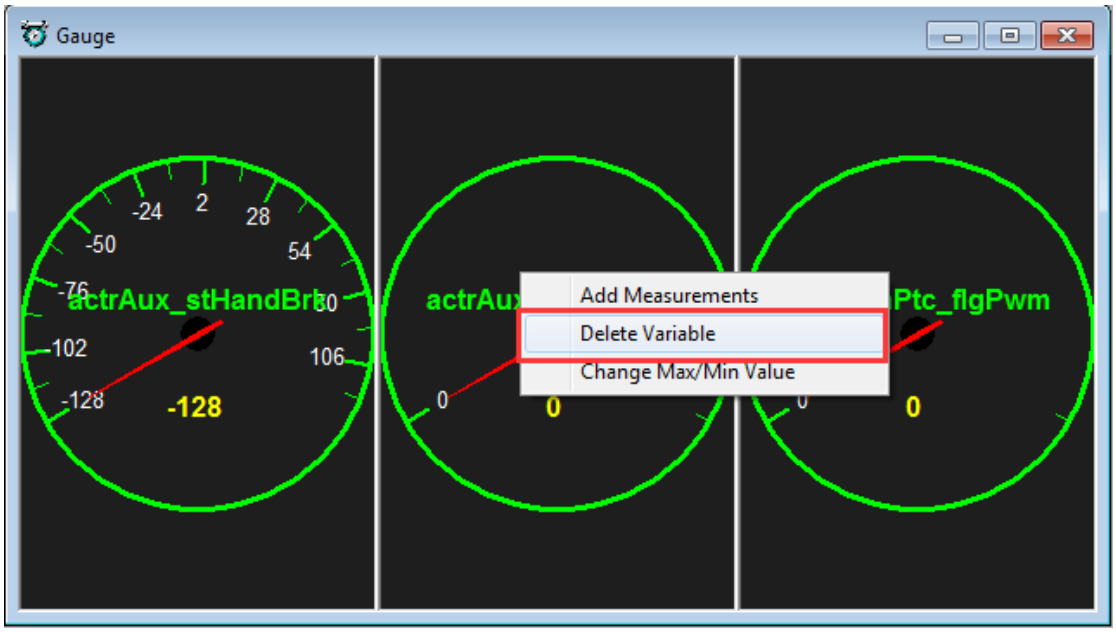
2.弹出“Add Measurements”窗口，如下图所示。选择目标变量单击“<< Delete”

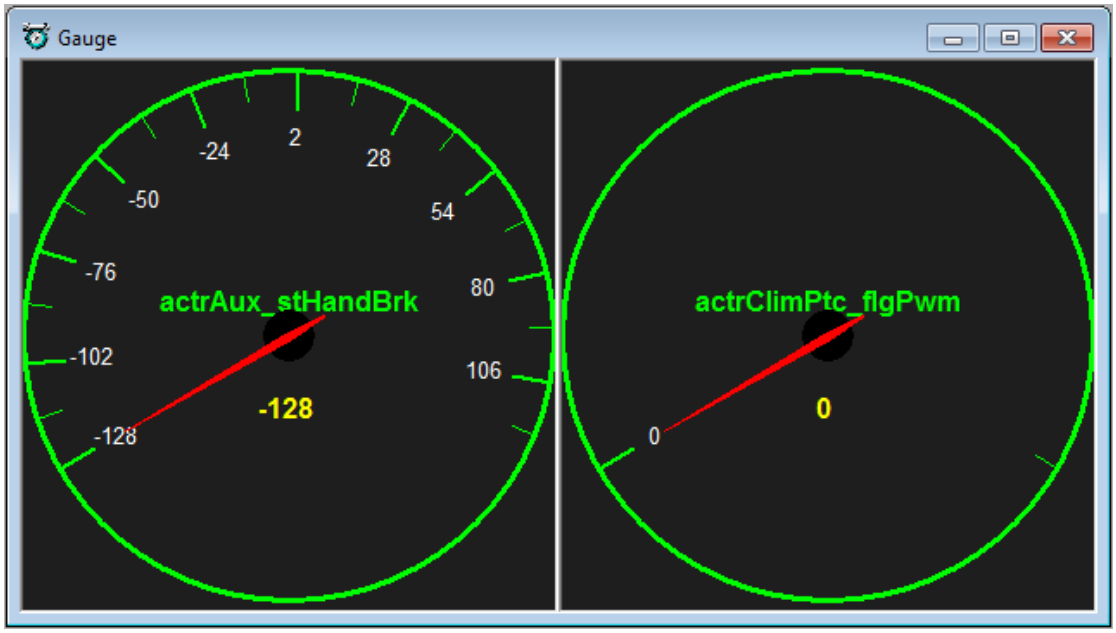
按钮，即可对变量执行添加操作。选择完成后，单击“OK”按钮即可。





删除变量时，也可直接在目标变量上右键，选择“Delete Variable”项，直接删除。


Gauge
-24
2
28
-50
54
-76
80
actrAux_stHandBrk
-102
106
-128
-128
actrAux
Add Measurements
Delete Variable
Change Max/Min Value
0
0
Ptc_flgPwm
0
0


Gauge
-24
2
28
-50
54
-76
80
actrAux_stHandBrk
-102
106
-128
-128
actrClimPtc_flgPwm
0
0

3.3.4 修改表头参数

1.在目标变量上单击右键，选择“Change Max/Min Value”项。

2.弹出“Change Max/Min Value”窗口，如下图所示。可修改表头最大值、最小值和刻度值。修改完成后，单击“OK”按钮即可。

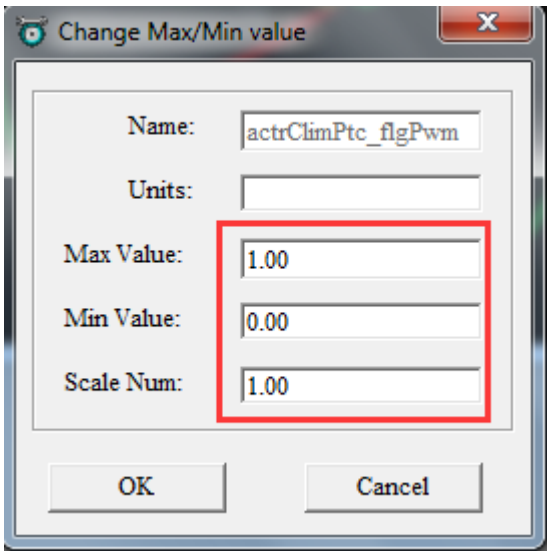


图 1

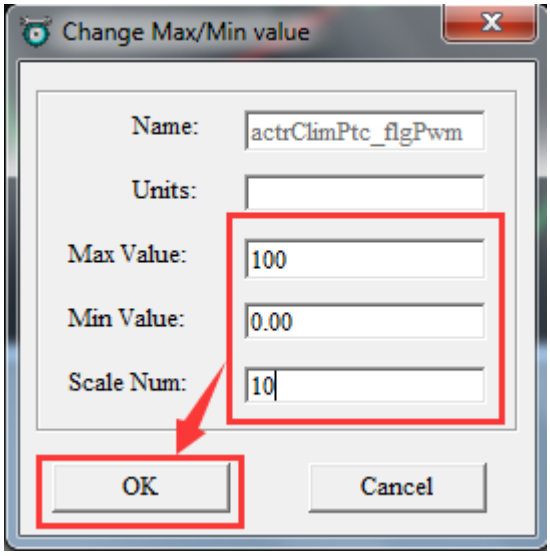

Change Max/Min value
Name:
actrClimPtc_flgPwm
Units:
Max Value:
100
Min Value:
0.00
Scale Num:
10
OK
Cancel

图 2

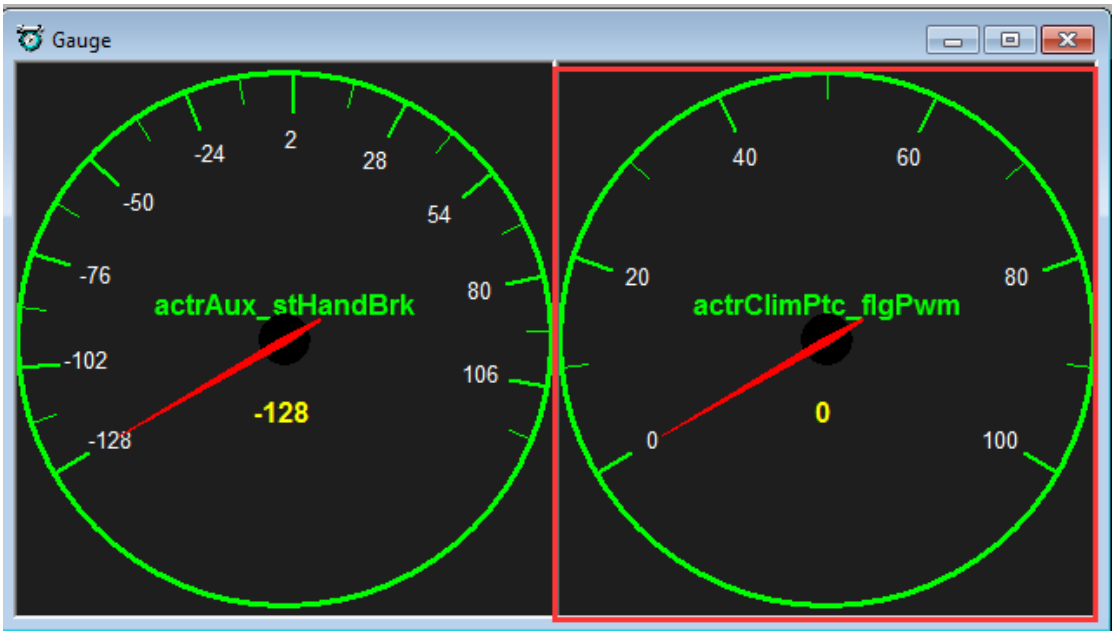
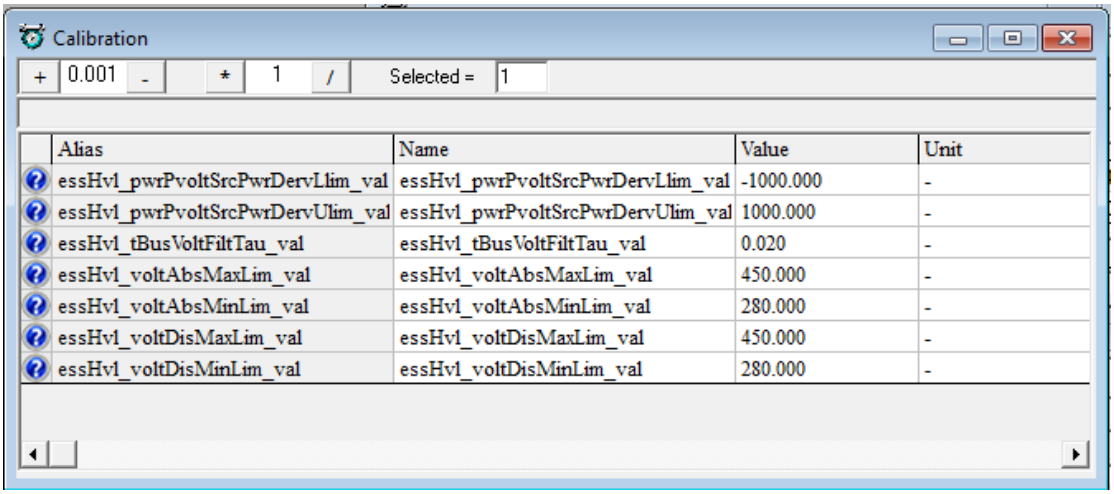

Gauge
-24
2
28
-50
54
-76
80
actrAux_stHandBrk
-102
106
-128
-128
40
60
20
80
actrClimPtc_flgPwm
0
0
100

图 3

3.4 单值标定窗口

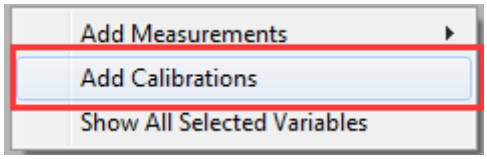
窗口的主要功能是标定 VALUE 类型的标定量，一个单值标定窗口可以包含多个 VALUE 型的标定量，如下图所示。



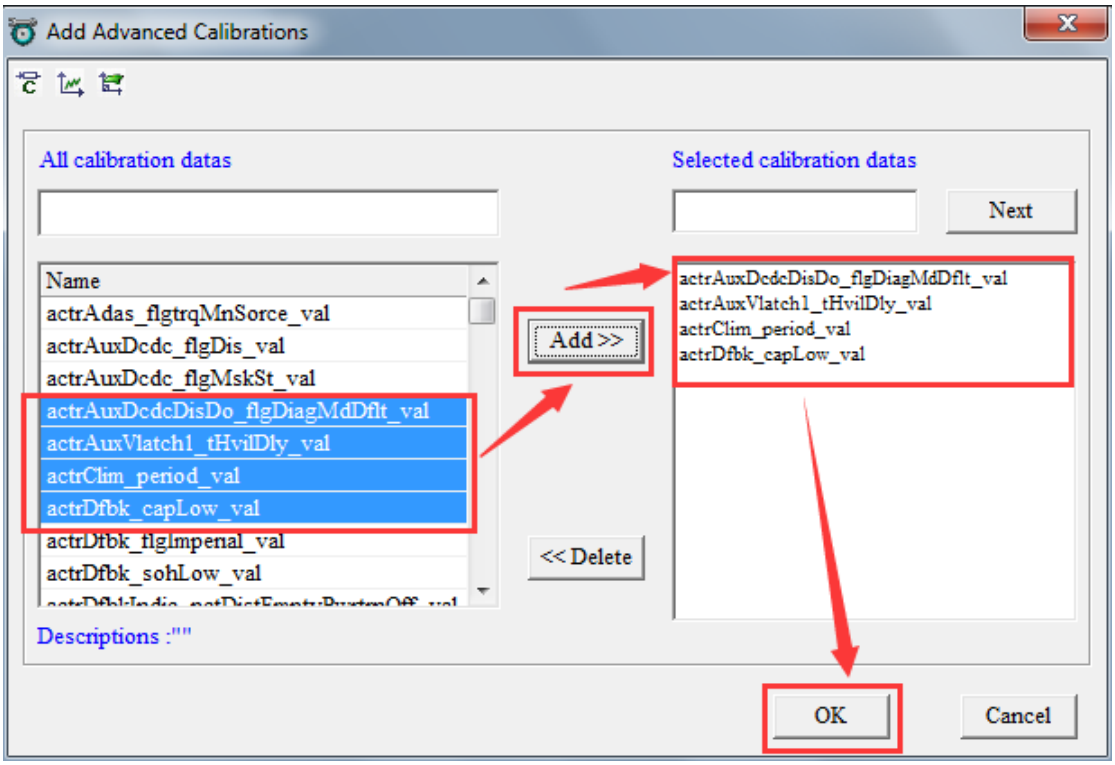
单值变量标定窗口

3.4.1 新建单值标定窗口

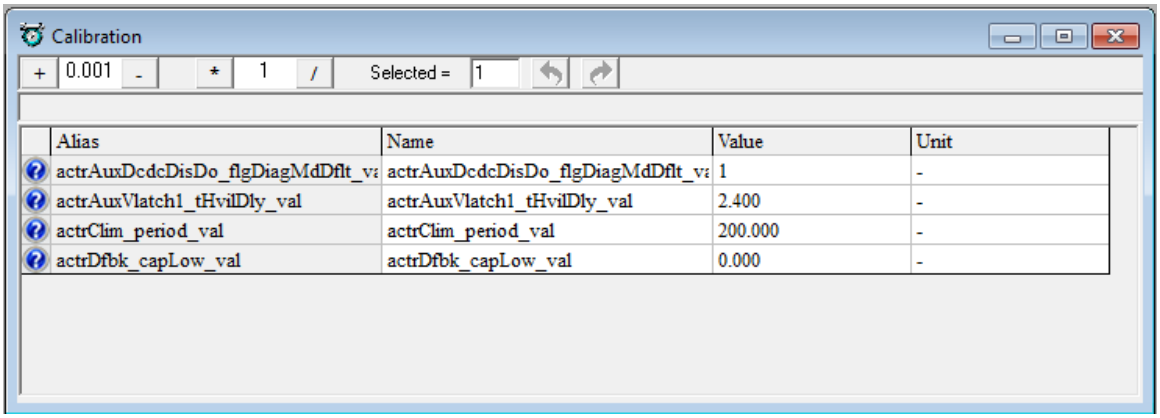
1.选择“Variables”菜单下的“Add Calibrations”项，或者在子窗口显示区单击右键，选择“Add Calibrations”项。



2.弹出“Add Advanced Calibrations”窗口，如下图所示。选择单值类型的标定变量，单击“Add >>”按钮，然后单击“OK”按钮即可。

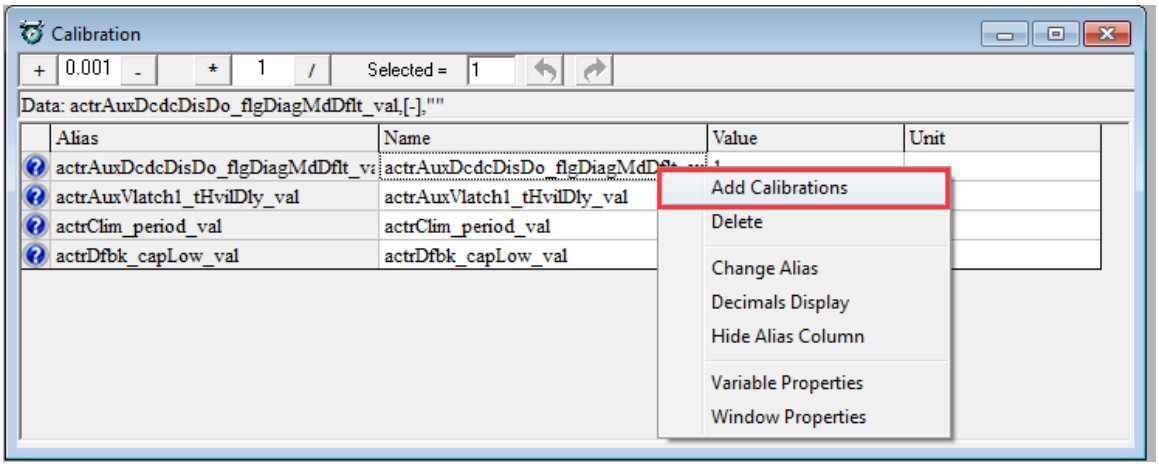


添加标定变量

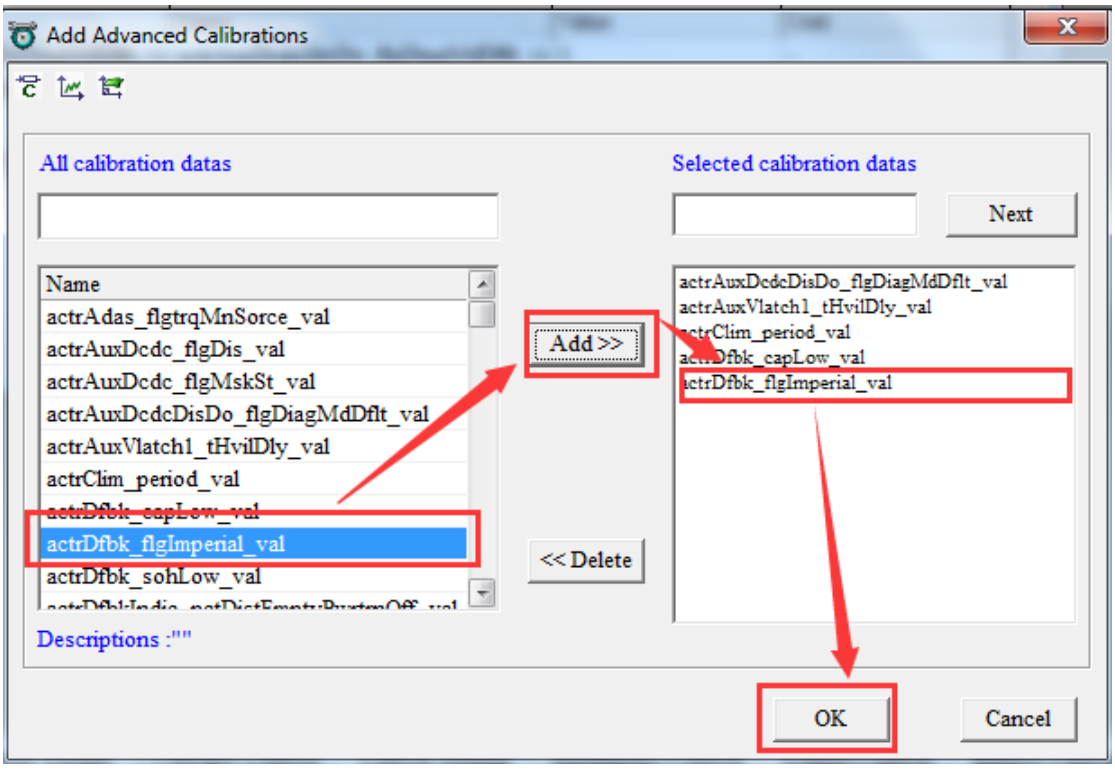


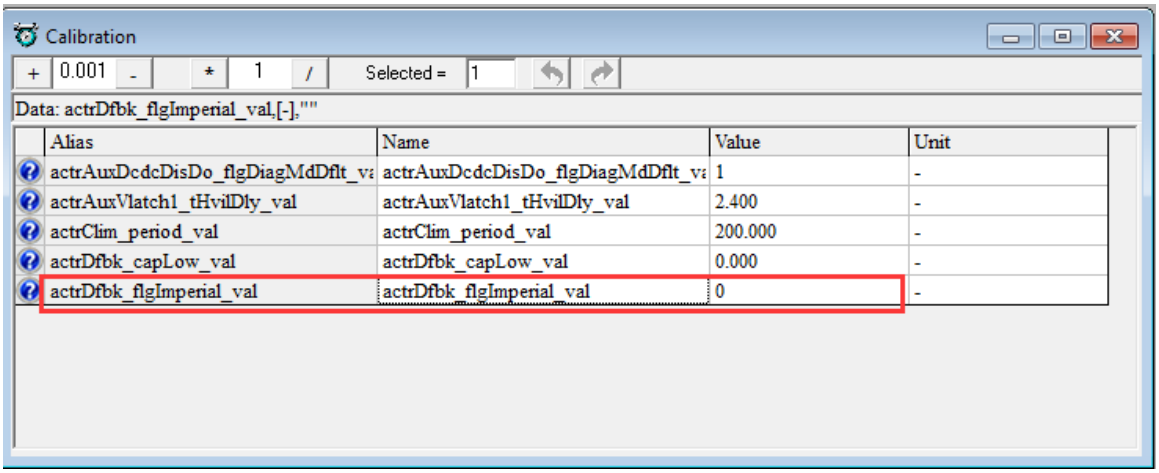
3.4.2 添加标定变量

1.在窗口上单击右键，选择“Add Calibrations”项。



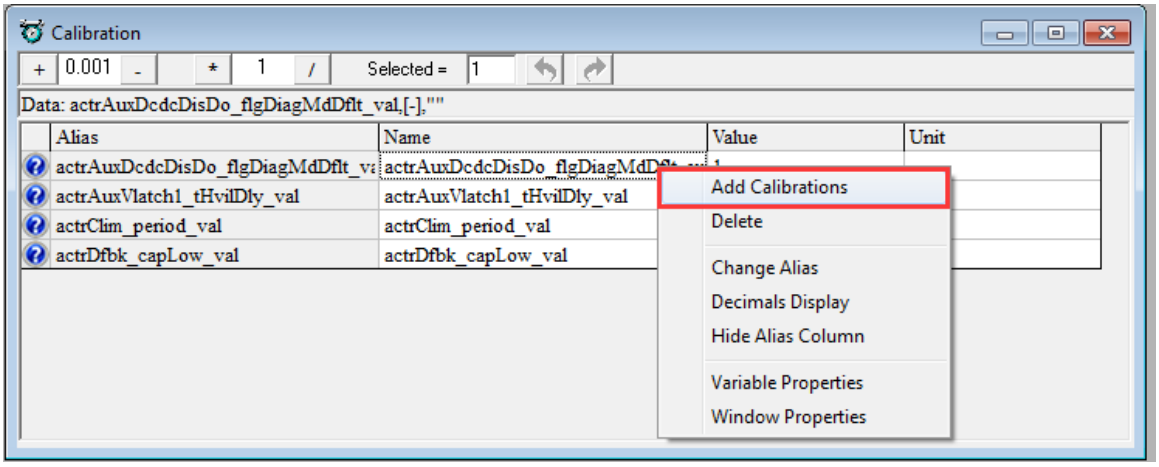
2.弹出“Add Advanced Calibrations”窗口，如下图所示。选择目标变量单击“Add>>”按钮,来添加变量。选择完成后，单击“OK”按钮即可。



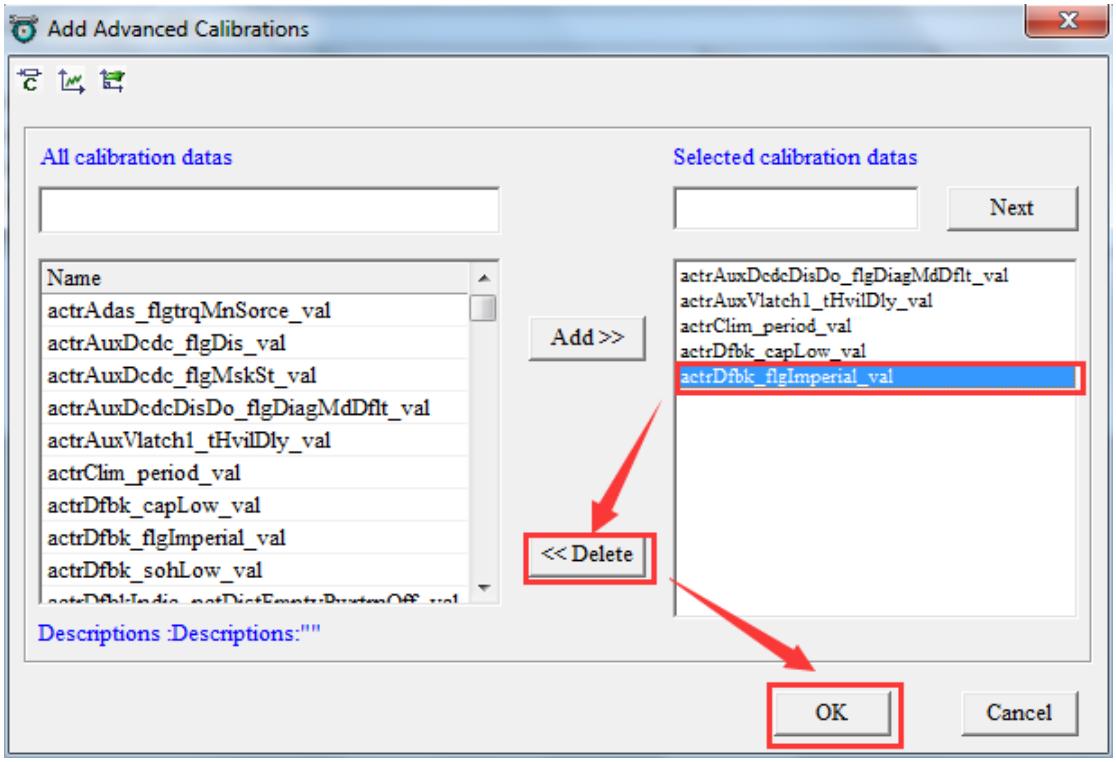


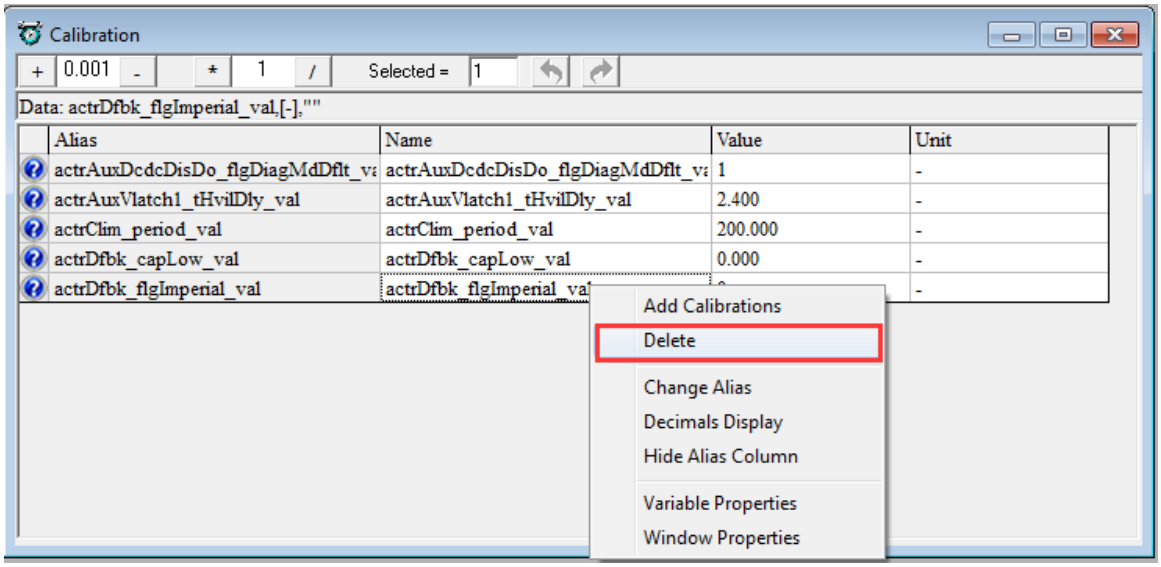
3.4.3 删除标定变量

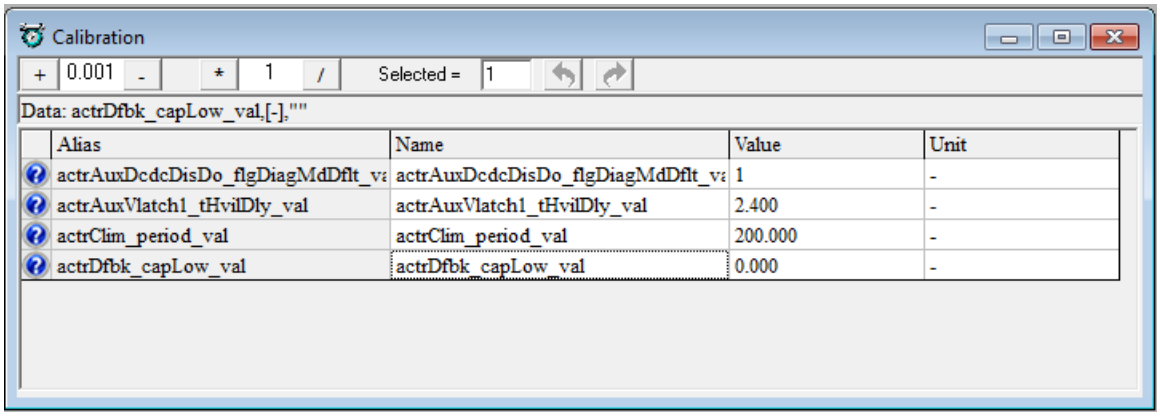
1.在窗口上单击右键，选择“Add Calibrations”项。



2.弹出“Add Advanced Calibrations”窗口，如下图所示。选择目标变量单击“<<Delete”按钮，即可删除变量。再单击“OK”按钮即可。删除变量时，也可直接在目标变量上右键，选择“Delete”项，直接删除。


Add Advanced Calibrations
All calibration datas
Selected calibration datas
Next
Name
actrAdas_flgtrqMnSorce_val
actrAuxDcdc_flgDis_val
actrAuxDcdc_flgMskSt_val
actrAuxDcdcDisDo_flgDiagMdDflt_val
actrAuxVlatch1_tHvilDly_val
actrClim_period_val
actrDfbk_capLow_val
actrDfbk_flgImperial_val
actrDfbk_sohLow_val
Add >>
<< Delete
actrAuxDcdcDisDo_flgDiagMdDflt_val
actrAuxVlatch1_tHvilDly_val
actrClim_period_val
actrDfbk_capLow_val
actrDfbk_flgImperial_val
Descriptions :Descriptions:""
OK
Cancel

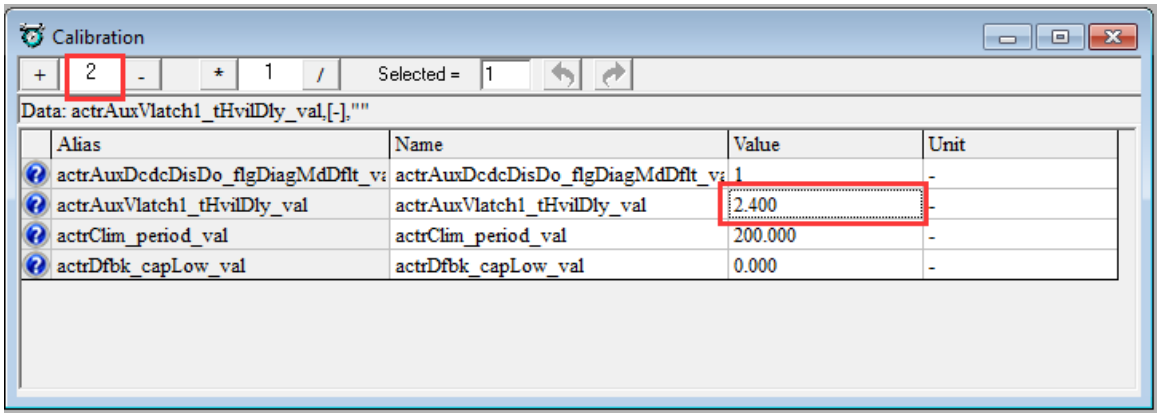

Calibration
+ 0.001 - * 1 / Selected = 1
Data: actrDfbk_flgImperial_val,[-],""
Alias
Name
Value
Unit
actrAuxDcdcDisDo_flgDiagMdDflt_val
actrAuxDcdcDisDo_flgDiagMdDflt_val 1 -
actrAuxVlatch1_tHvilDly_val
actrAuxVlatch1_tHvilDly_val 2.400 -
actrClim_period_val
actrClim_period_val 200.000 -
actrDfbk_capLow_val
actrDfbk_capLow_val 0.000 -
actrDfbk_flgImperial_val
Add Calibrations
Delete
Change Alias
Decimals Display
Hide Alias Column
Variable Properties
Window Properties



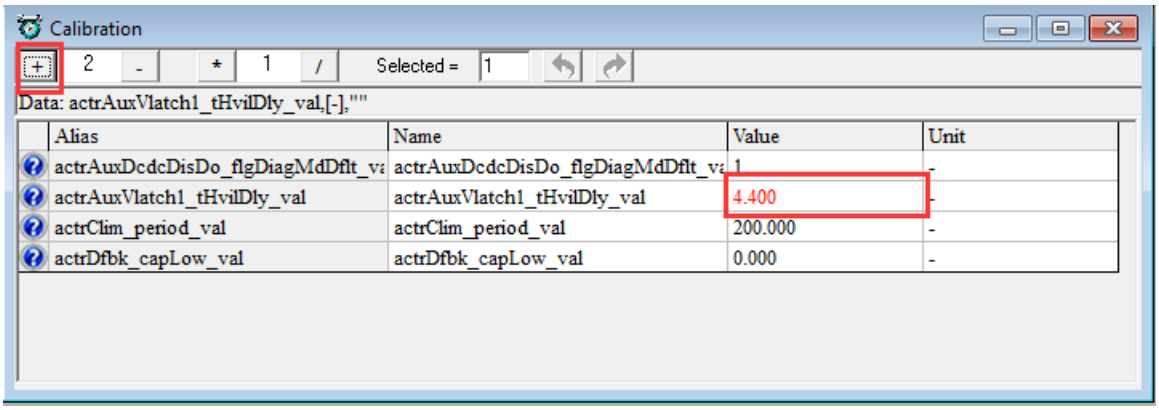
3.4.4 修改标定变量

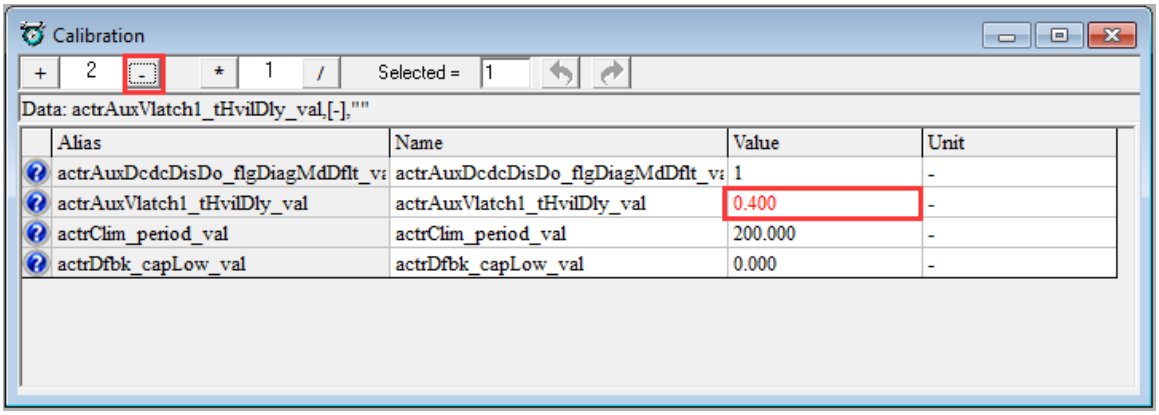
修改标定量有两种方法，一种是直接双击来修改数据，此方法在 2.4.1 章有详细说明，此处不再赘述。第二中是通过窗口上方的功能按钮修改，主要说一下这种方式。

加上/减去一个数的步骤：1.选中要标定的变量，然后在文本框中输入要操作的数。

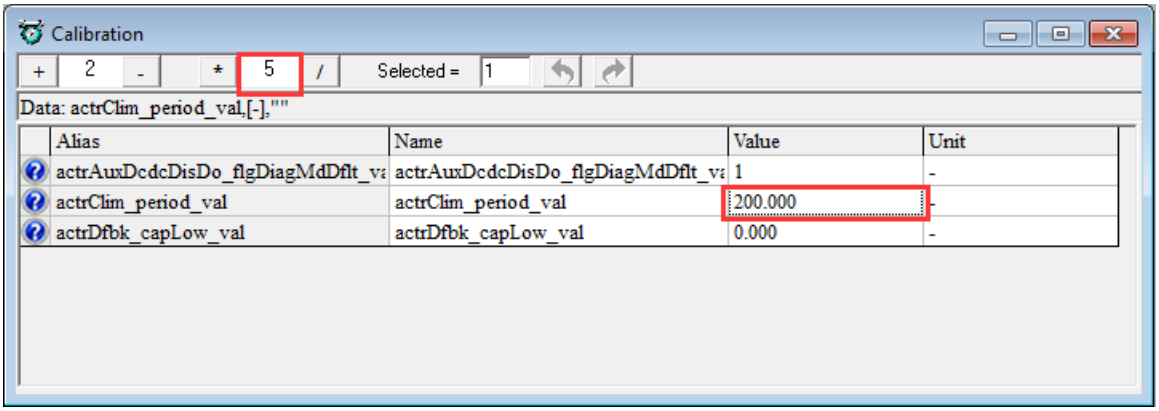


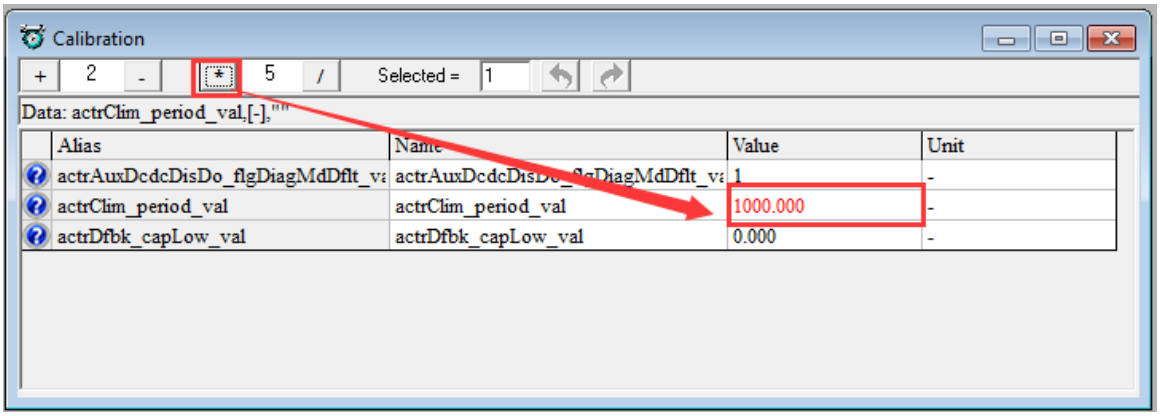
2.单击 + / - ，即可操作标定量，操作后的数据显示为红色。

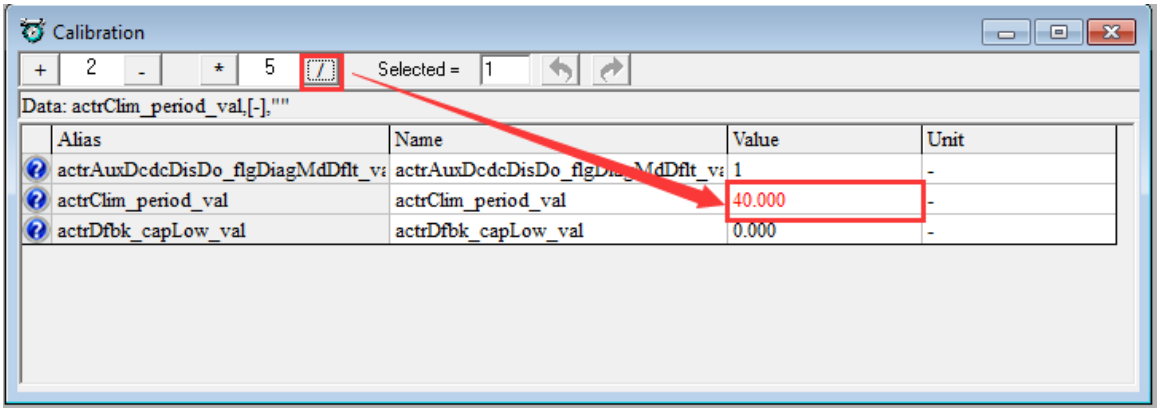




乘以/除以一个数的操作，可参考加上/减去一个数，下面举例说明。

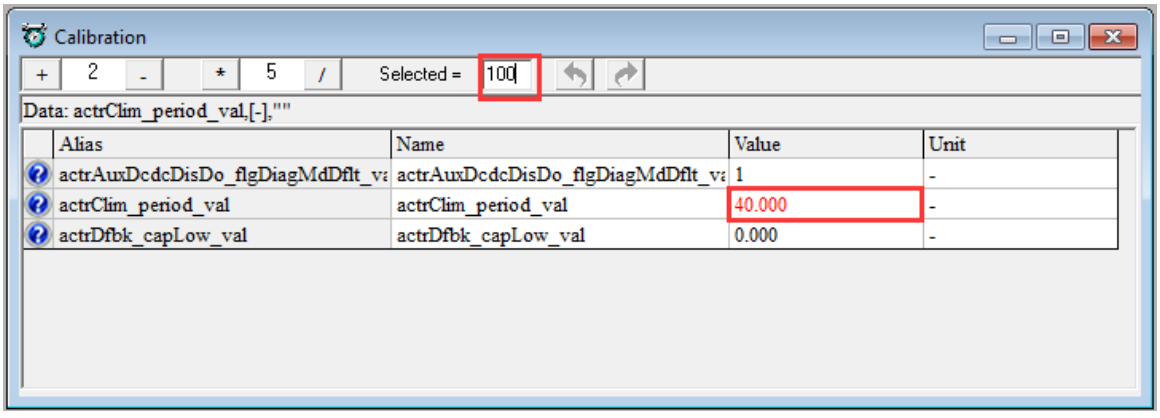




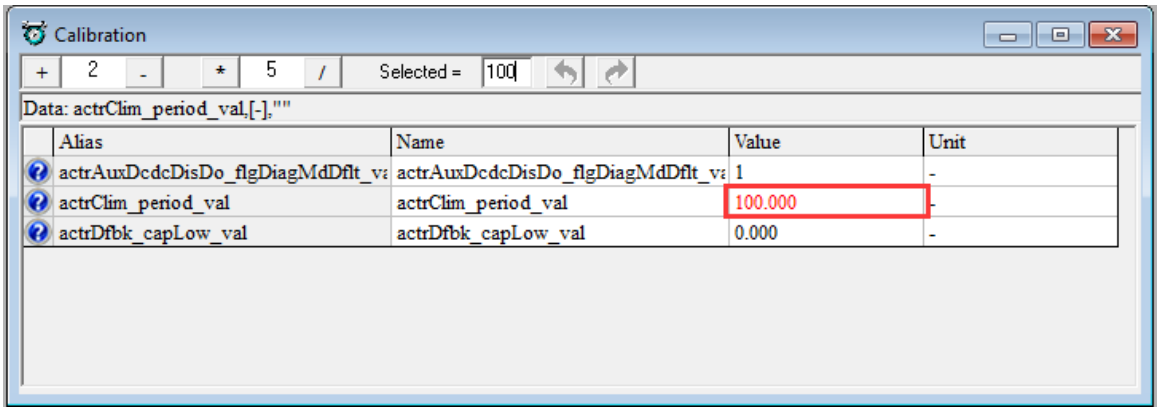


将标定量设置成一个数，步骤如下：

1.选中要标定的变量，输入要设置的值。

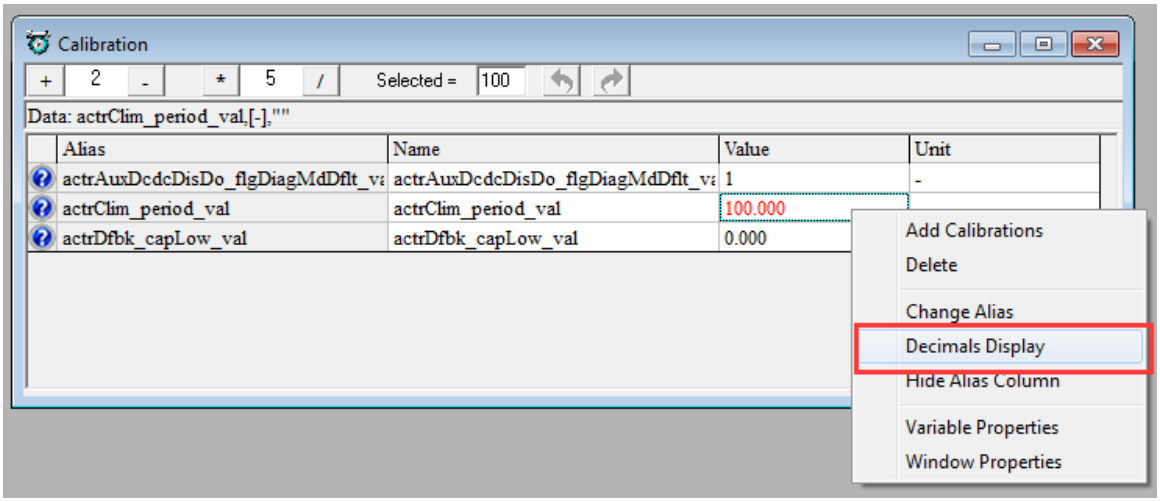


2.输入完成后，按回车键即可。

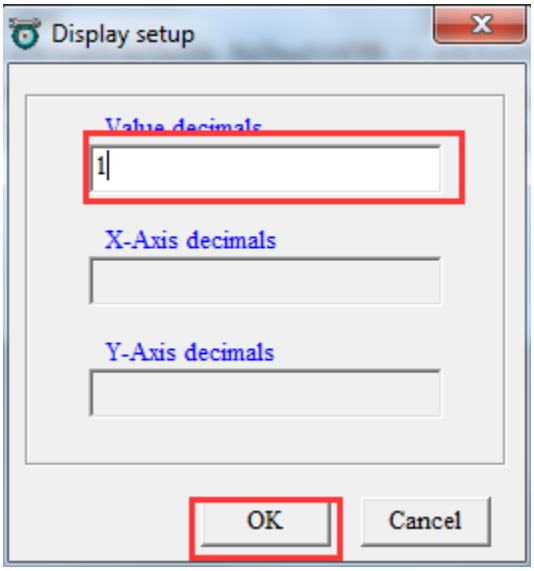


3.4.5 修改变量精度

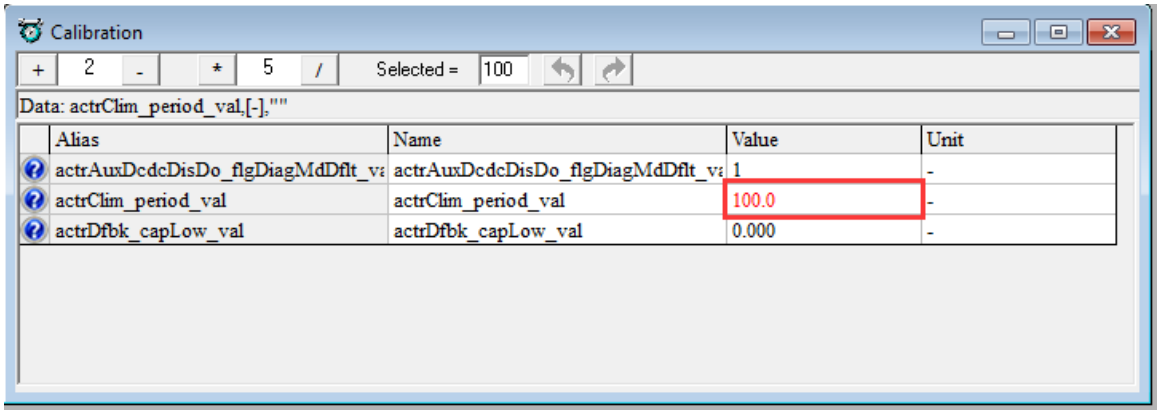
1.在目标变量上单击右键，选择“Decimals Display”项。



2.弹出“Display setup”窗口，在输入框中填入要修改的精度，然后单击“OK”按钮即可。



修改变量精度



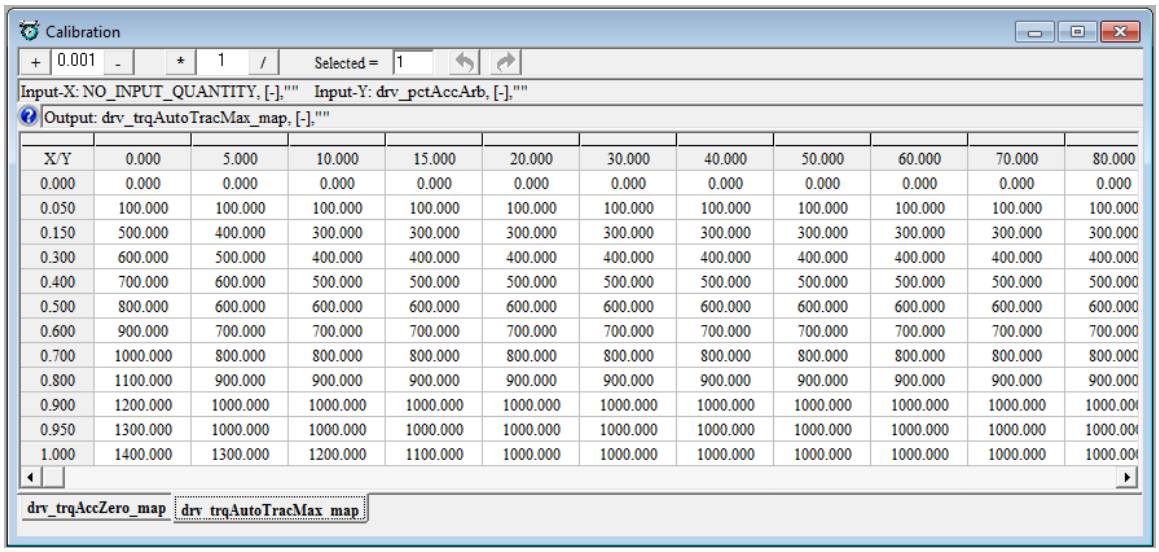
3.4.6 其它操作

其它的操作，比如修改变量别名、显示变量帮助、显示变量基本信息、修改窗口名字。这几项操作可以参考数值监控窗口，此处不再赘述。

3.5 MAP/CUR 表格标定窗口

窗口的主要功能是标定 MAP/CUR 类型的标定量，一个窗口可以包含多个

MAP/CUR 类型的标定量，通过选项卡来切换不同的变量，如下图所示。

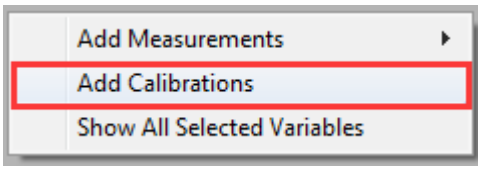


X/Y	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.050	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
0.150	500.000	400.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
0.300	600.000	500.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
0.400	700.000	600.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
0.500	800.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
0.600	900.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
0.700	1000.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
0.800	1100.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
0.900	1200.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.00
0.950	1300.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.00
1.000	1400.000	1300.000	1200.000	1100.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.00

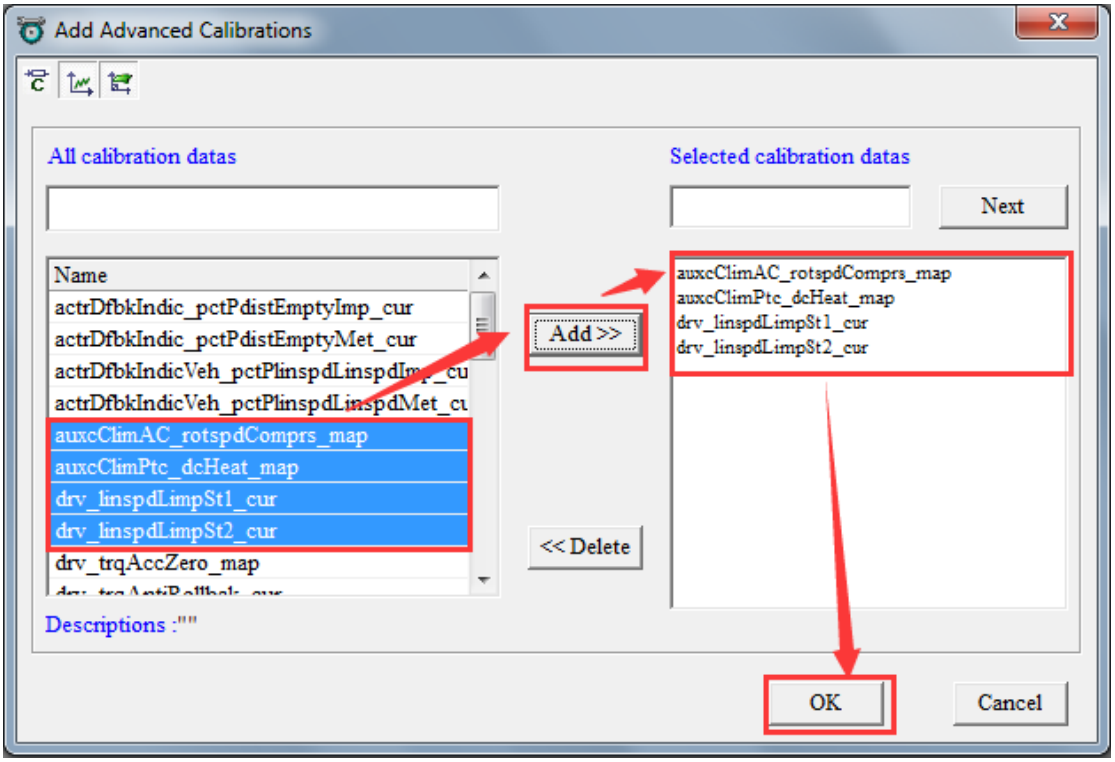
表格标定窗口

3.5.1 新建表格标定窗口

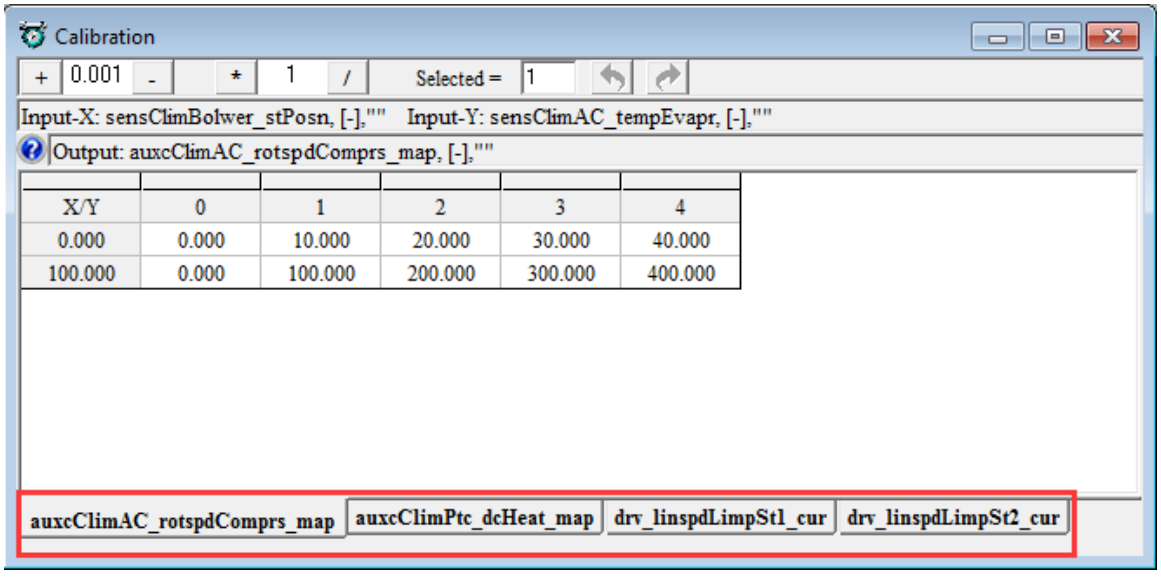
1.选择“Variables”菜单下的“Add Calibrations”项，或者在子窗口显示区单击右键，选择“Add Calibrations”项。



2.弹出“Add Advanced Calibrations”窗口，如下图所示。选择 MAP/CUR 类型的标定变量，单击“Add >>”按钮，然后单击“OK”按钮即可。


Add Advanced Calibrations
All calibration datas
Selected calibration datas
Next
Name
actrDfbkIndic_pctPdistEmptyImp_cur
actrDfbkIndic_pctPdistEmptyMet_cur
actrDfbkIndicVeh_pctPlinspdLinspdImp_cu
actrDfbkIndicVeh_pctPlinspdLinspdMet_cu
auxcClimAC_rotspdComprs_map
auxcClimPtc_dcHeat_map
drv_linspdLimpSt1_cur
drv_linspdLimpSt2_cur
drv_trqAccZero_map
Add >>
<< Delete
auxcClimAC_rotspdComprs_map
auxcClimPtc_dcHeat_map
drv_linspdLimpSt1_cur
drv_linspdLimpSt2_cur
Descriptions :""
OK
Cancel

添加标定变量


Calibration
+ 0.001 - * 1 / Selected = 1
Input-X: sensClimBolwer_stPosn, [-],"" Input-Y: sensClimAC_tempEvapr, [-],""
Output: auxcClimAC_rotspdComprs_map, [-],""
X/Y 0 1 2 3 4
0.000 0.000 10.000 20.000 30.000 40.000
100.000 0.000 100.000 200.000 300.000 400.000
auxcClimAC_rotspdComprs_map
auxcClimPtc_dcHeat_map
drv_linspdLimpSt1_cur
drv_linspdLimpSt2_cur

3.5.2 添加/删除标定变量

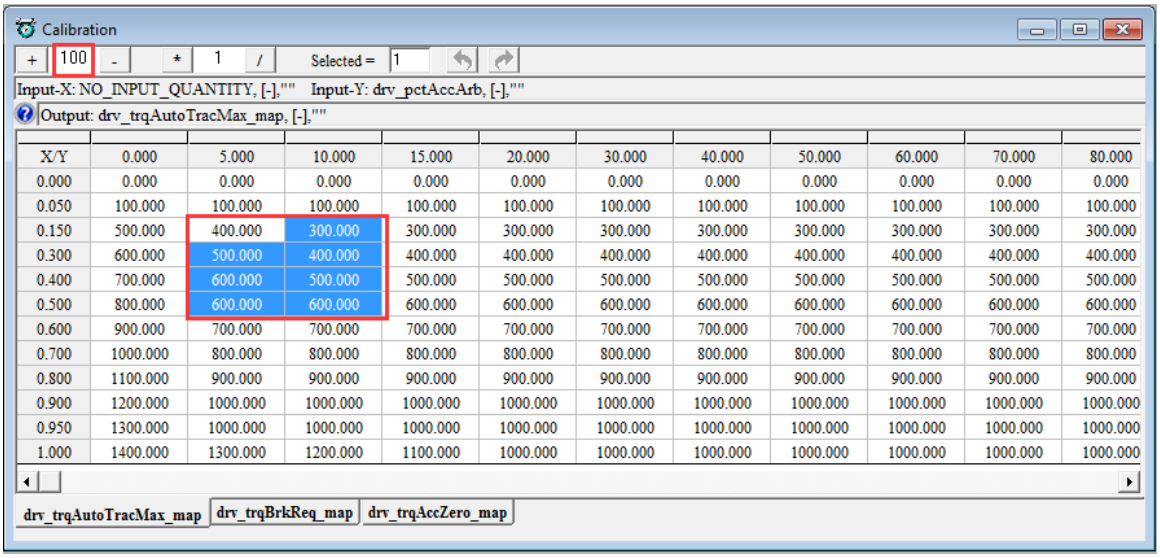
添加/删除标定变量的操作可参考单值标定量的添加和删除（**3.3.2-3.3.3** 章节），此处不再赘述。

3.5.3 修改标定量

对于 MAP/CUR 类型的标定量修改， 有以下几种方法。

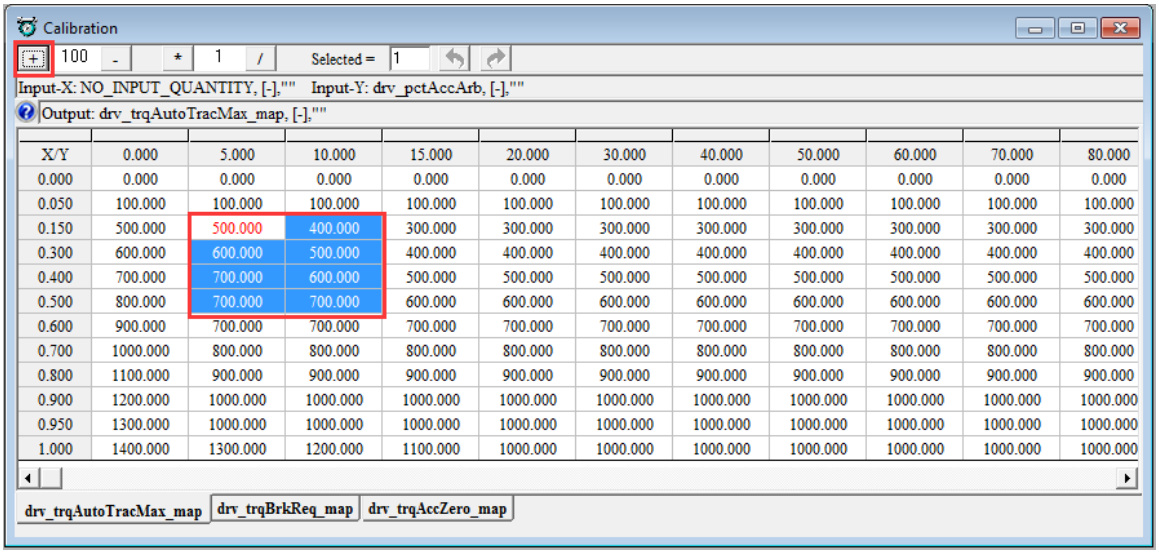
第一：直接双击变量修改，操作步骤和单值标定窗口相同，此处不再赘述。

第二：通过窗口上的功能按钮，修改操作步骤和单值标定窗口相同，唯一不同的地方是可以按区域去操作，下面以加上一个数举例。



X/Y	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.050	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
0.150	500.000	400.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
0.300	600.000	500.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
0.400	700.000	600.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
0.500	800.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
0.600	900.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
0.700	1000.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
0.800	1100.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
0.900	1200.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000
0.950	1300.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000
1.000	1400.000	1300.000	1200.000	1100.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000

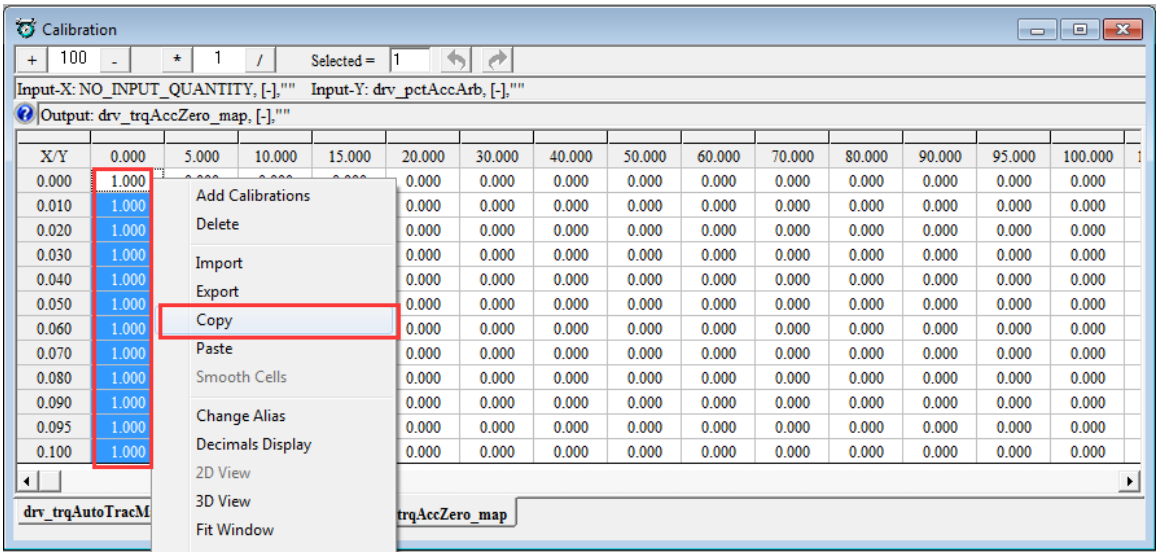
单击“ + ”按钮



X/Y	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.050	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
0.150	500.000	500.000	400.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
0.300	600.000	600.000	500.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
0.400	700.000	700.000	600.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
0.500	800.000	700.000	700.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
0.600	900.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
0.700	1000.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
0.800	1100.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
0.900	1200.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000
0.950	1300.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000
1.000	1400.000	1300.000	1200.000	1100.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000

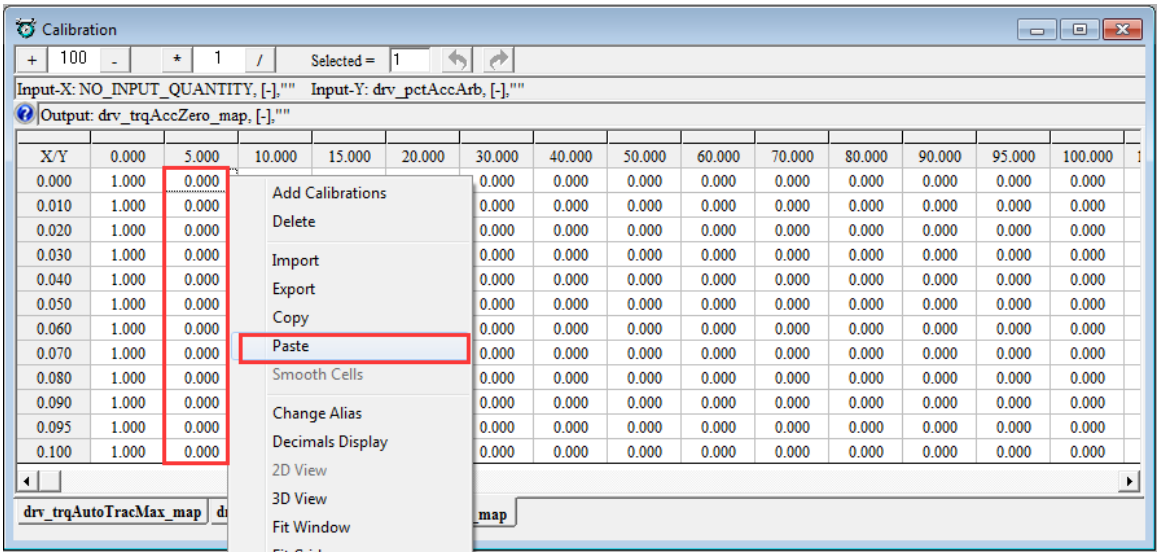
第三：通过复制粘贴操作修改，步骤如下。

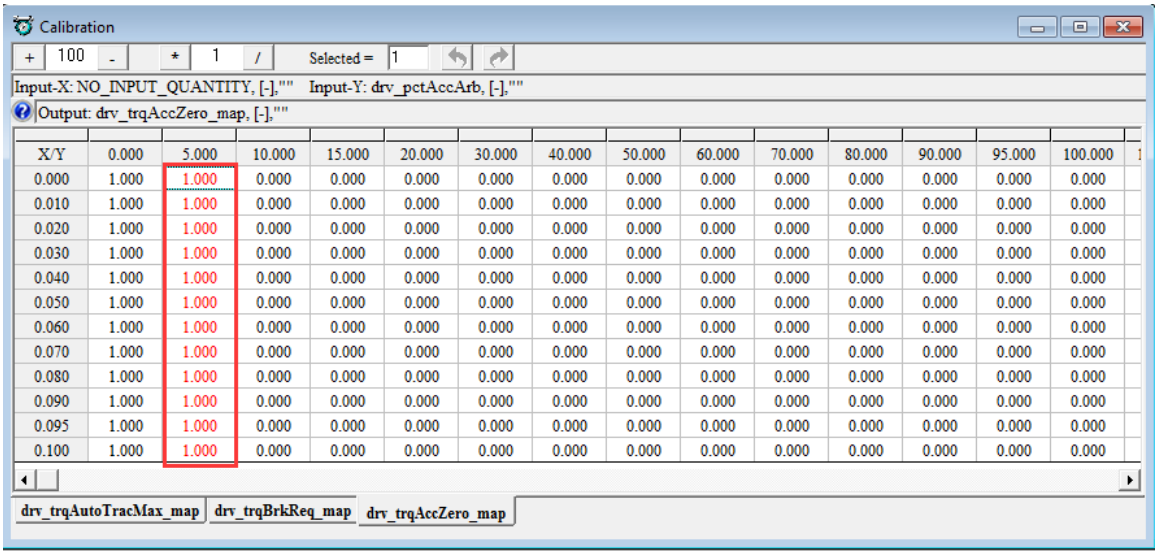
1.选择要复制的区域，右键单击选择“Copy”项，或者按下组合键 Ctrl+C。



X/Y	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	95.000	100.000
0.000	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.010	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.020	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.030	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.040	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.050	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.060	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.070	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.080	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.090	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.095	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.100	1.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

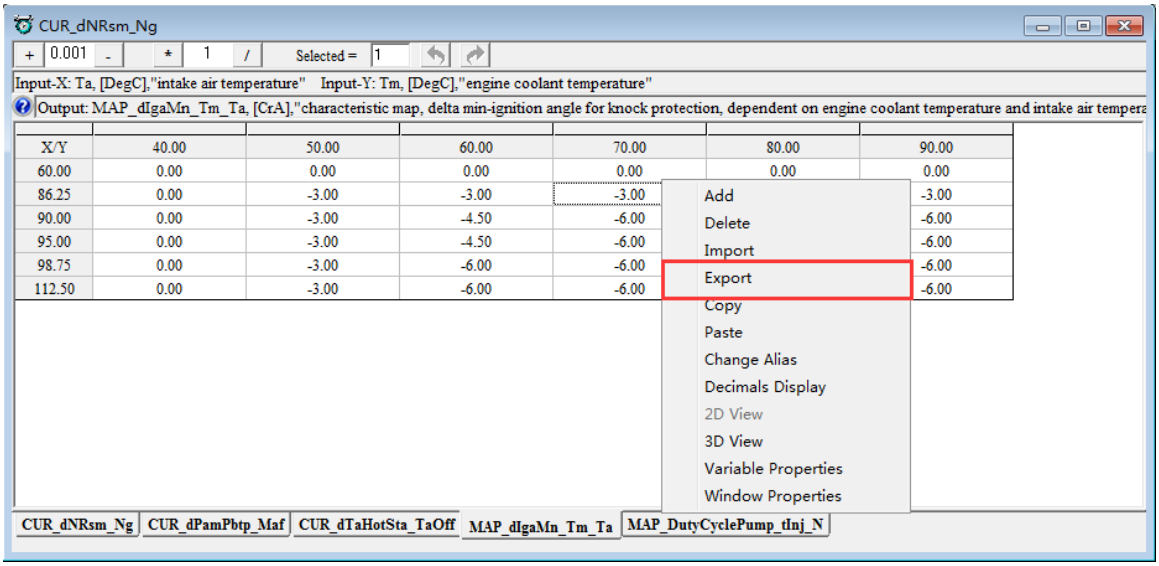
2.选择要粘贴的位置，右键单击选择“Paste”项，或者按下组合键 Ctrl+V。



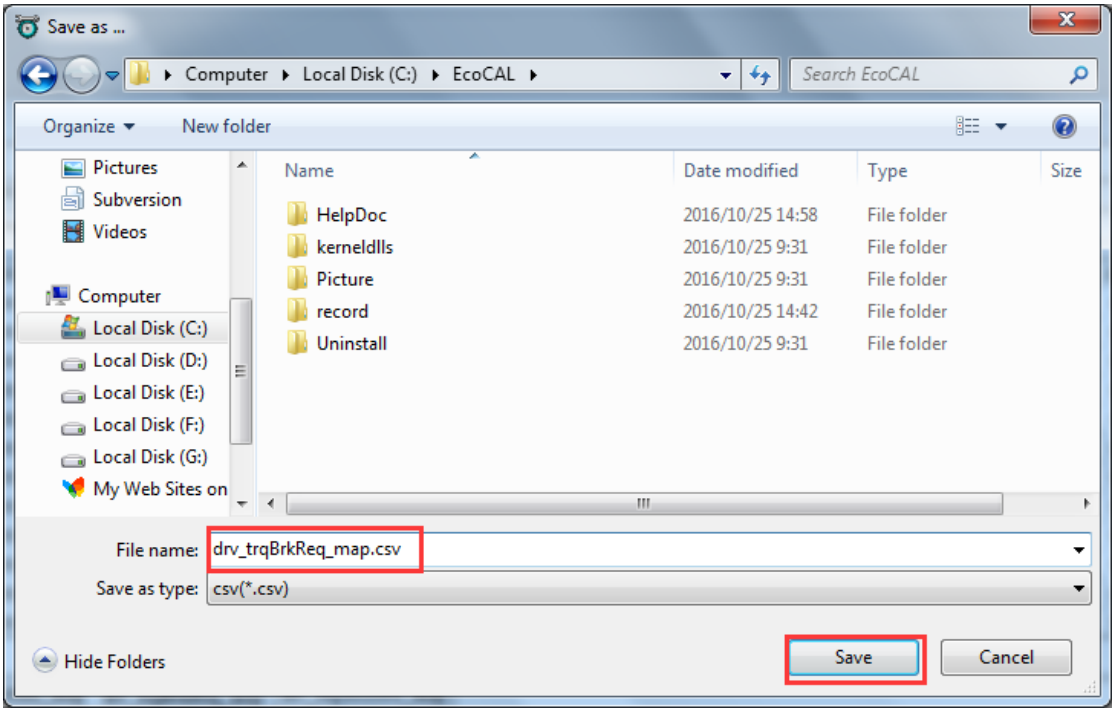


第四：通过导出/导入的方式修改，步骤如下。

1.在窗口上右击，选择“Export”。



2.弹出对话框，选择导出路径，然后单击保存按钮。保存的文件类型为“csv”。



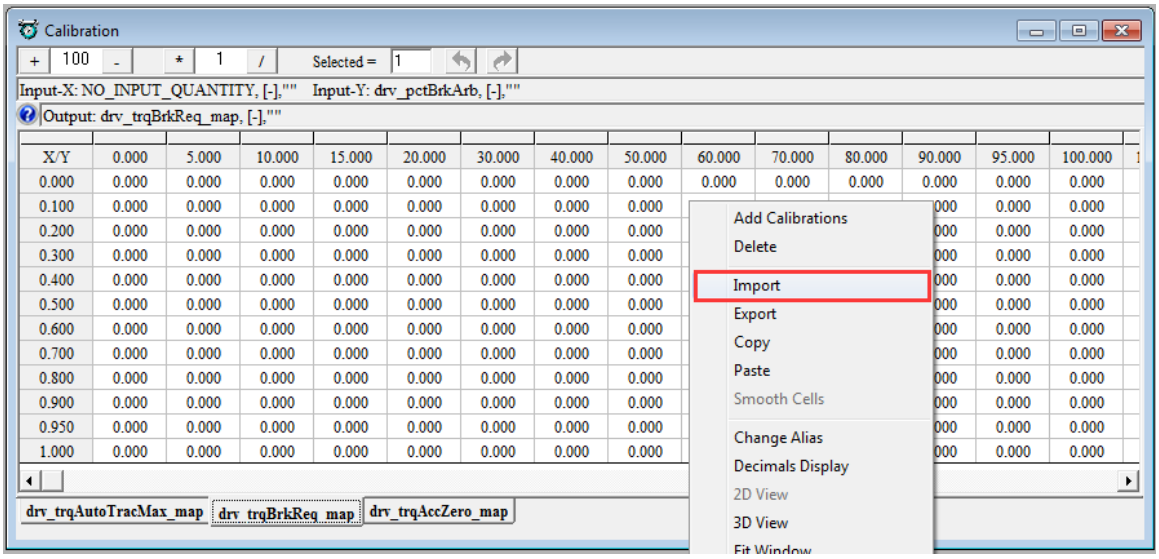
3.保存的 csv 文件，将被打开。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	drv_trqBrk	[-]															
2	Input-X: N	[-]		Input	[-]												
3																	
4	X/Y	0	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	115	120
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0.95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

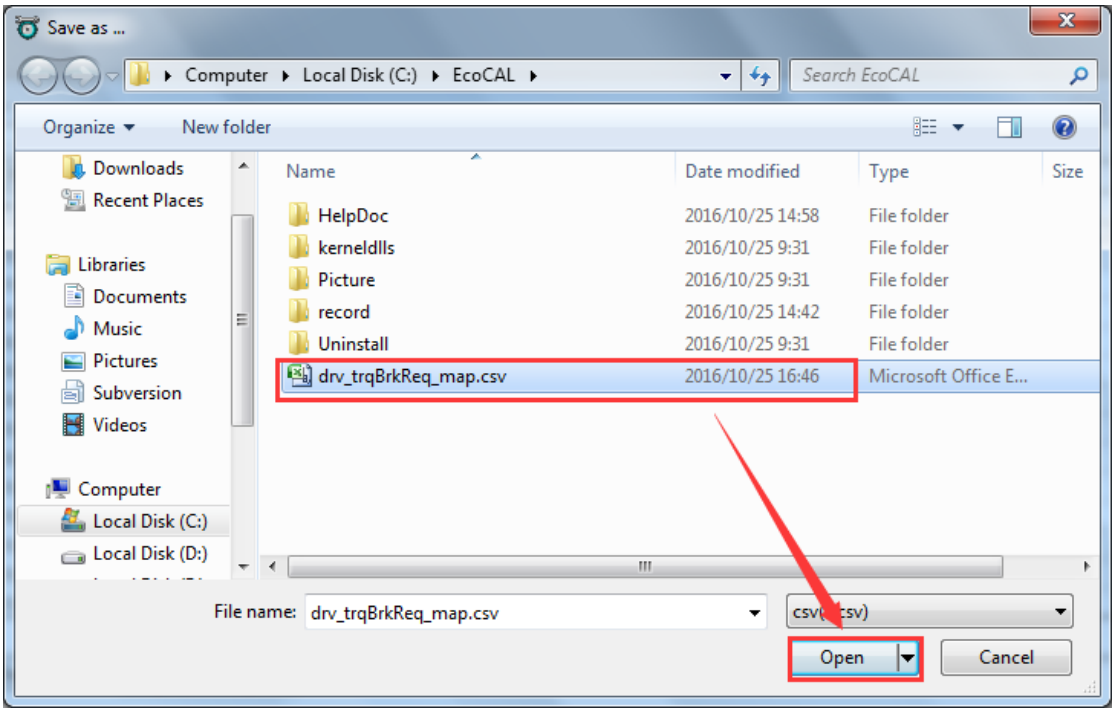
4.修改导出的文件，修改完成后，保存文件。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	drv_trqBrk	[-]															
2	Input-X: N	[-]		Input	[-]												
3																	
4	X/Y	0	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	115	120
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0.2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0.3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0.4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0.6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0.7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0.8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0.9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0.95	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

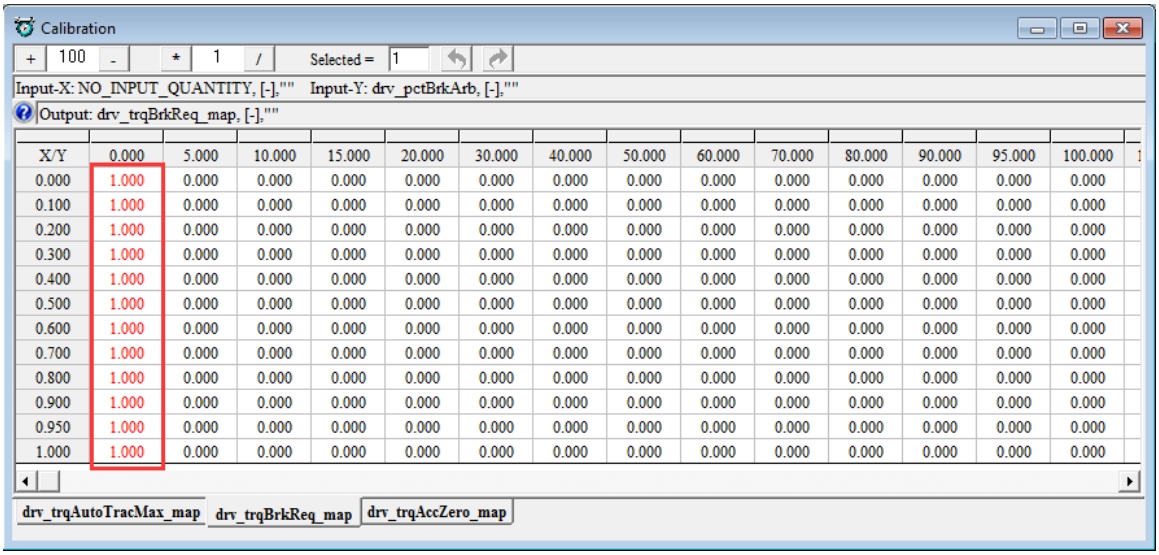
5.再次在窗口上右键，选择“Import”项。



6.选择刚才保存的“csv”文件。

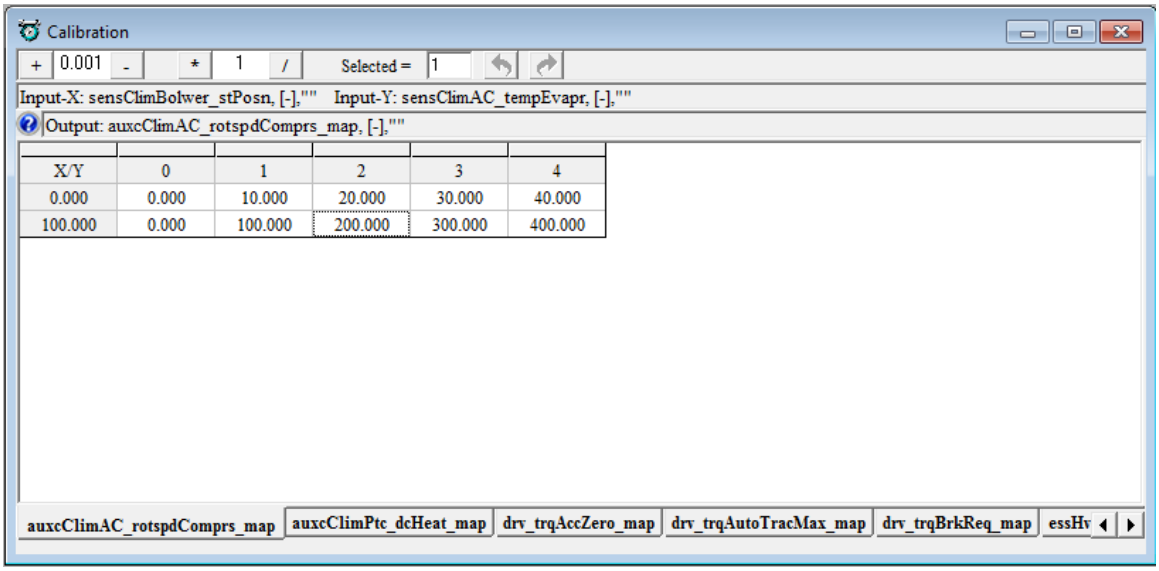


7.即可通过导入文件修改标定量。

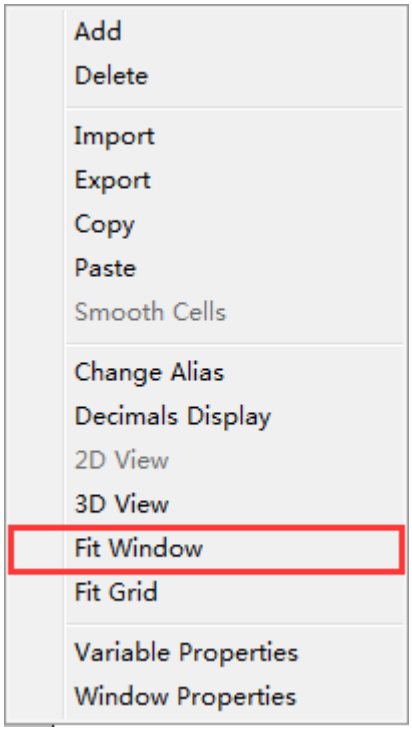


X/Y	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	95.000	100.000
0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.100	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.200	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.300	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.400	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.500	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.600	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.700	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.800	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.900	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.950	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

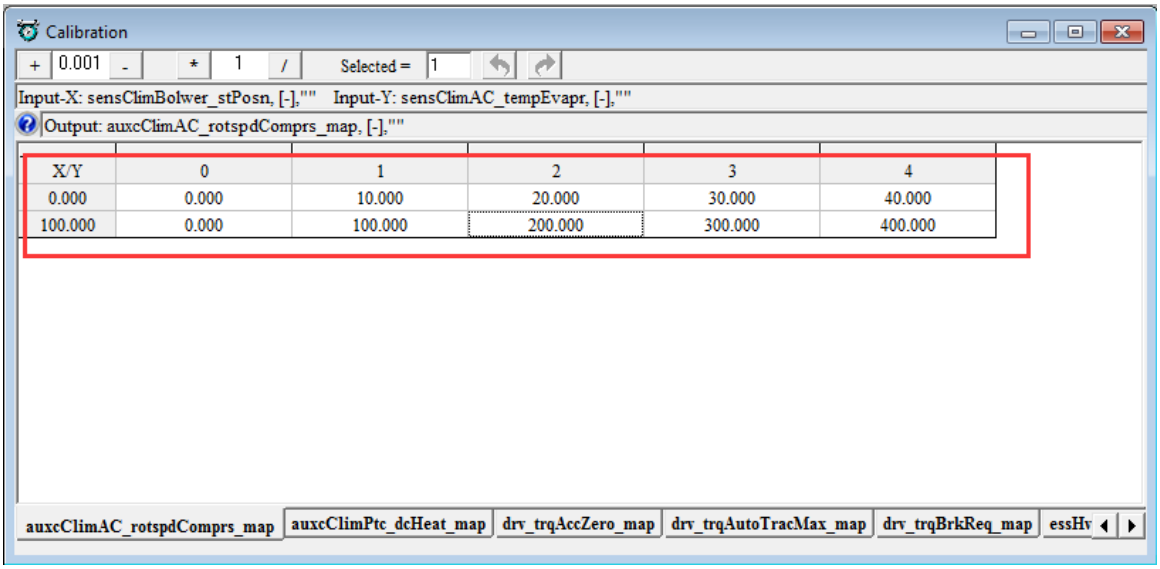
3.5.4 适应窗口/适应表格操作



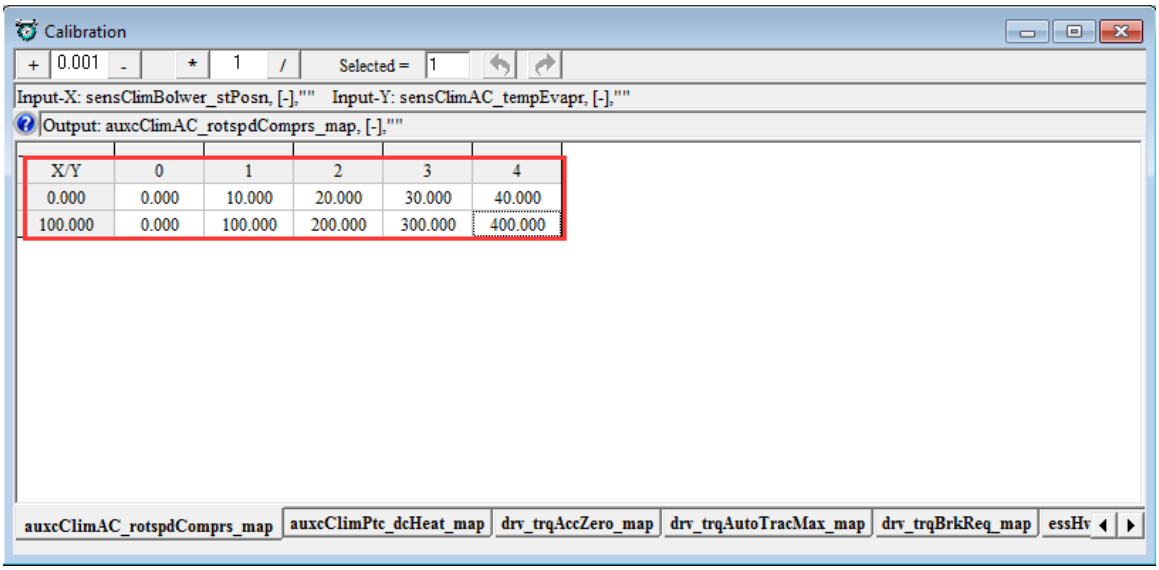
在窗口上单击右键，选择“Fit Window”项；



表格的宽度，即可根据窗口的大小调整；



在窗口上单击右键，选择“Fit Grid”项；窗口即可按照内容的长度调整表格宽度。

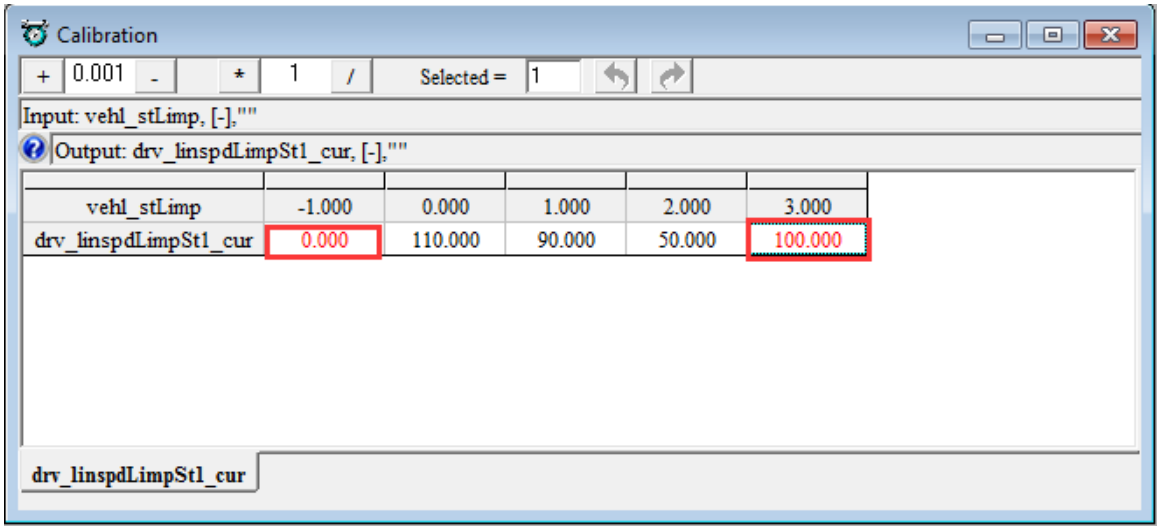


3.5.5 表格平滑功能

该功能是针对 Curve 类型变量设计的，MAP 类型的变量还不支持。具体功能是

设置一个最大值和一个最小值，然后将其他的值平滑到该区间内。具体操作如下：

设定最大值和最小值；



选中该区间，在窗口上右键，选择“Smooth Cells”项。

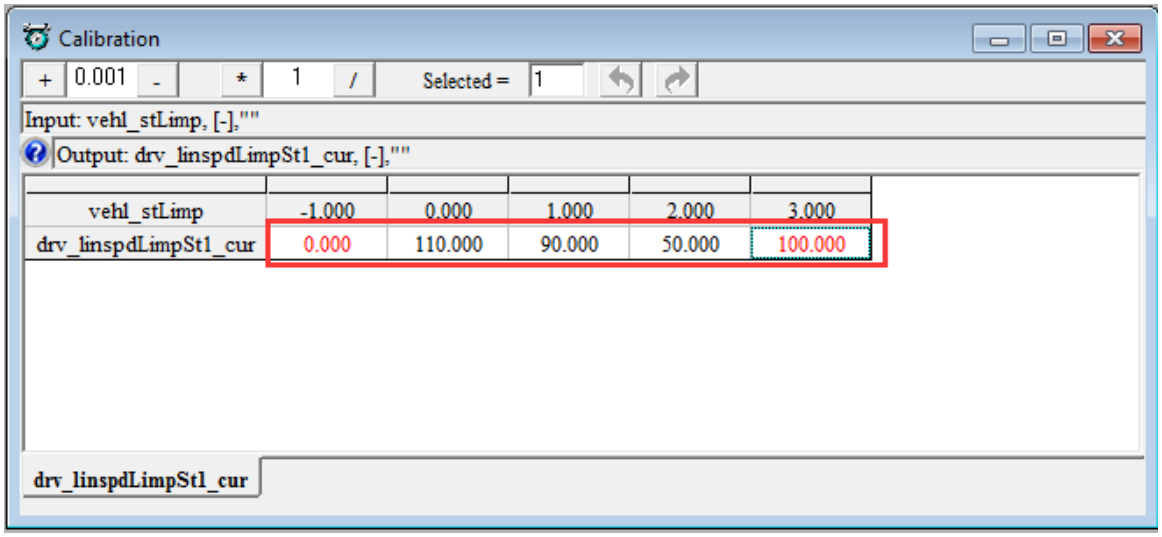


图 1

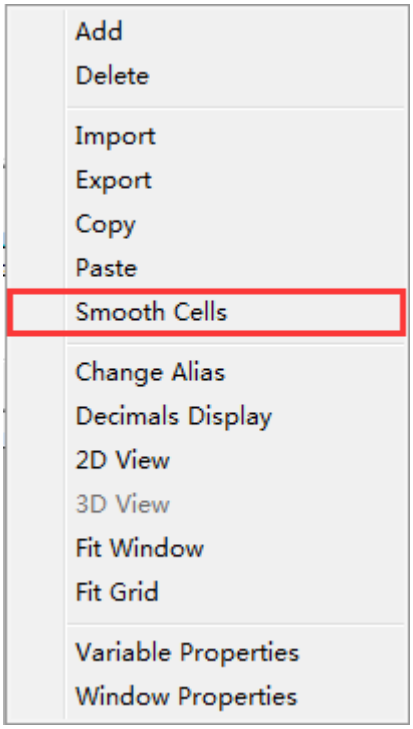
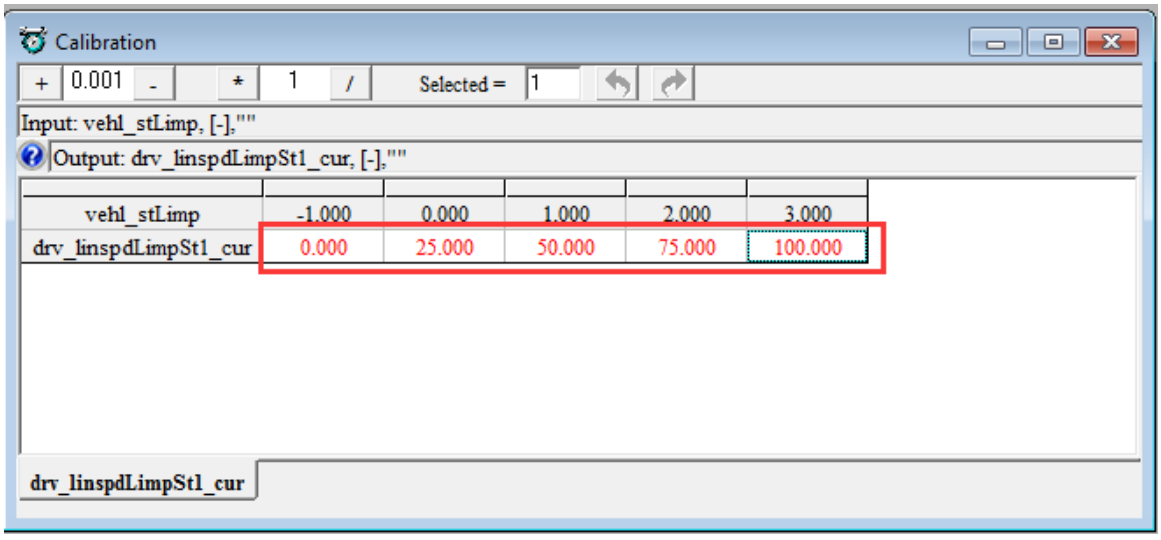


图 2

该区间内的数据，会做平滑处理。如下图效果：



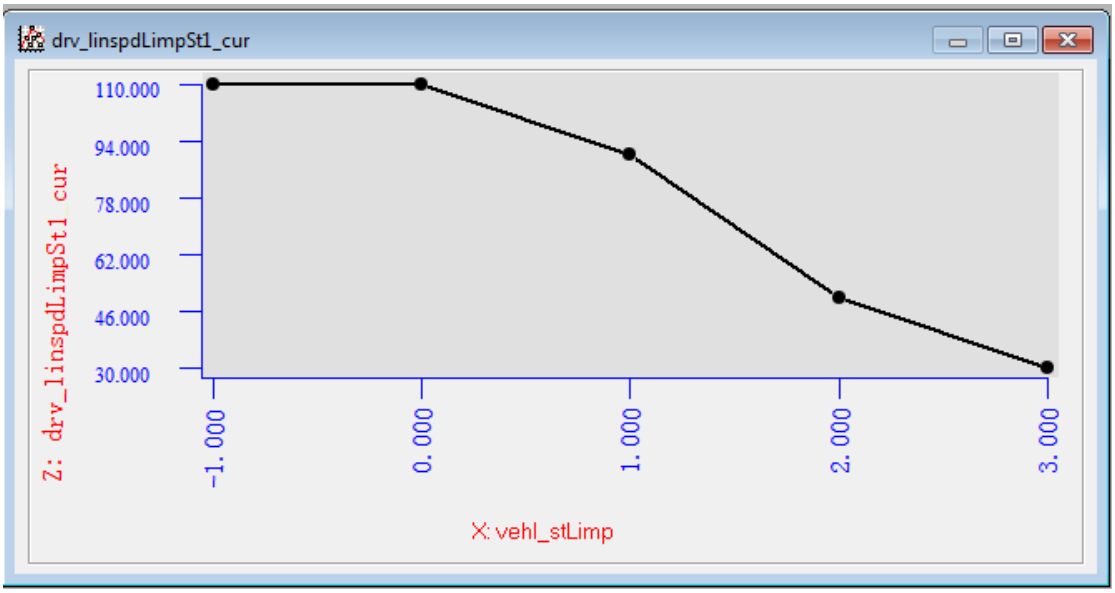
表格平滑操作结果

3.5.6 其他操作

其它操作，比如修改变量精度、修改变量别名、显示变量帮助、显示变量基本信息、修改窗口名字：这些操作参考数值监控窗口（3.1.4 – 3.1.7 章节），此处不再赘述。

3.6二维曲线窗口

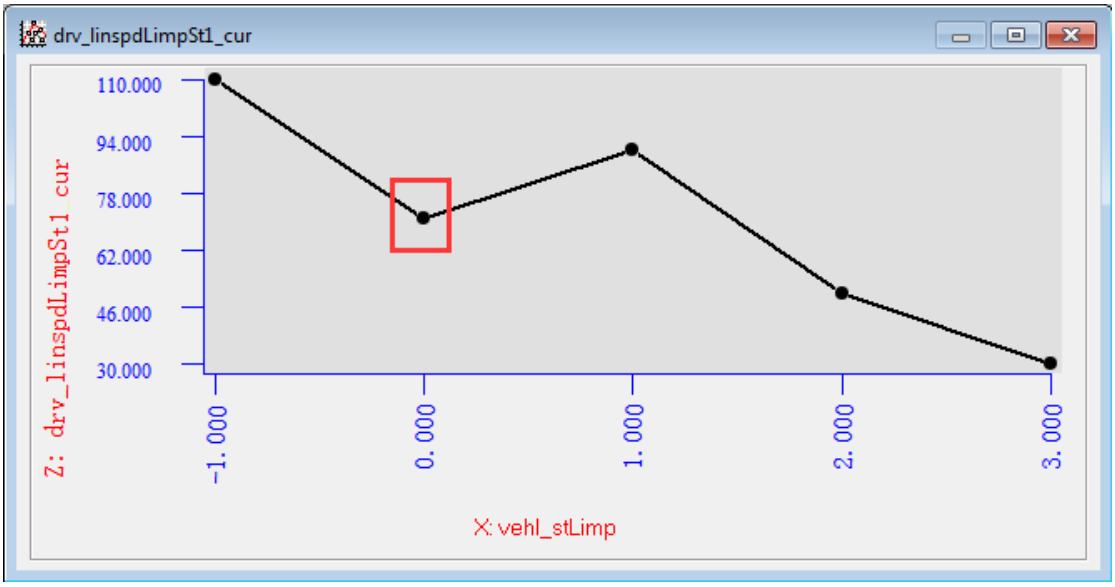
显示二维曲线窗口的步骤：在表格标定窗口，切换到 CUR 类型的变量，单击右键选择“2D View”项，弹出二维曲线显示窗口，如下图所示：



二维曲线显示窗口

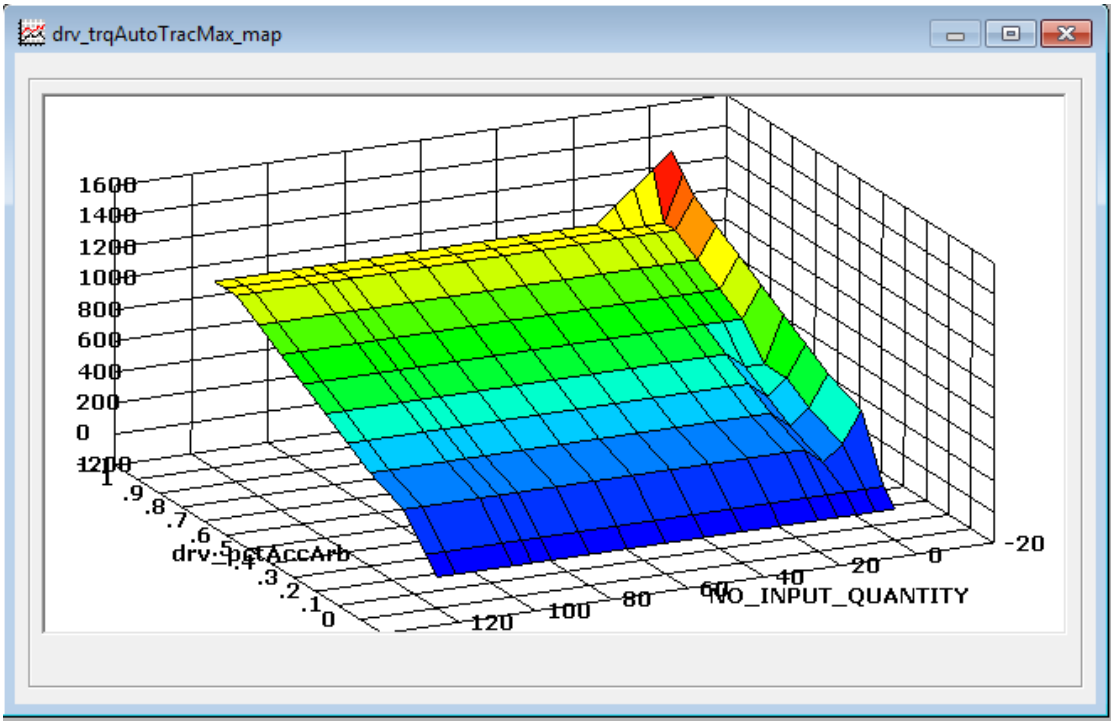
二维曲线窗口提供图形标定功能，即拖动某一节点可以实现修改标定数据的功能。具体操作如下：

在某一节点上按下鼠标左键不放，鼠标变成上下箭头的形状。移动到目标位置，然后松开鼠标，即可完成标定。如下图：



3.7 三维曲线窗口

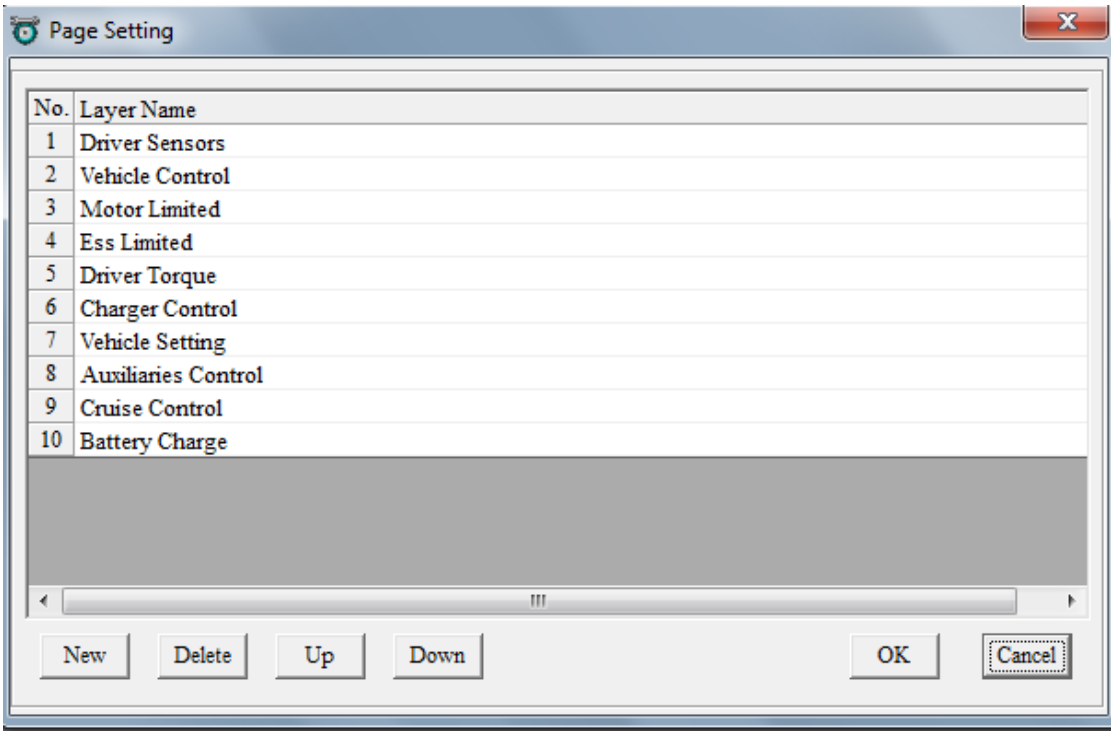
显示三围曲线窗口的步骤：在表格标定窗口，切换到 MAP 类型的变量，单击右键选择“3D View”项，弹出三维曲线显示窗口，如下图所示：



三维曲面显示窗口

3.8 多页设置窗口

在功能配置层右键单击”Page Setting”即可弹出该窗口，通过该窗口可以对相应的页进行一些基本操作，如下图所示：



多页设置窗口

3.8.1 添加页

步骤如下：单击“New”按钮，生成新的页，然后再单击“OK”按钮即可。

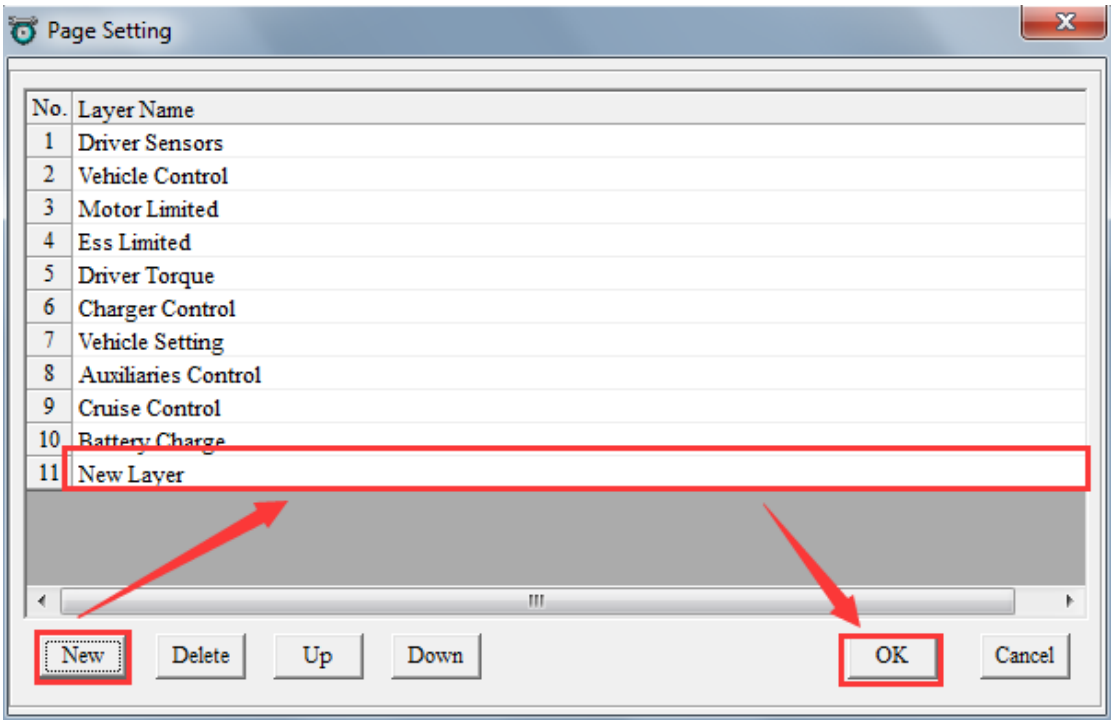
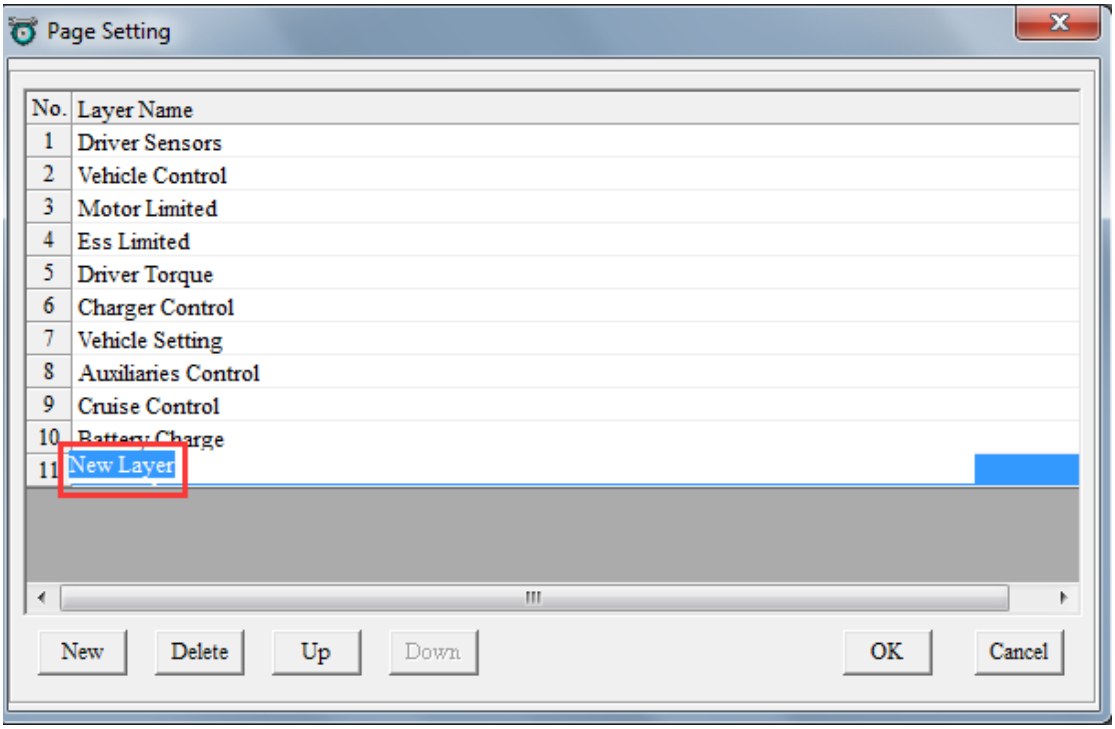


图 1

图 2

3.8.2 修改页名

1.双击页名使之变为可编辑状态。



2.修改为目标页名，按下回车按钮，然后单击“OK”按钮即可。

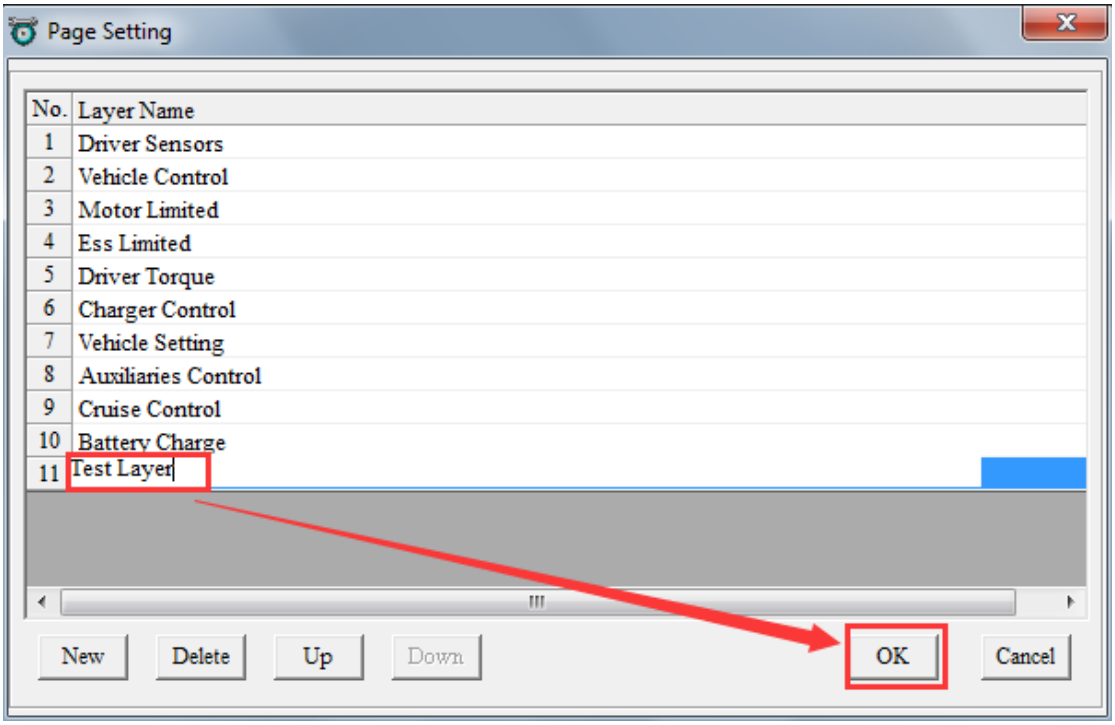
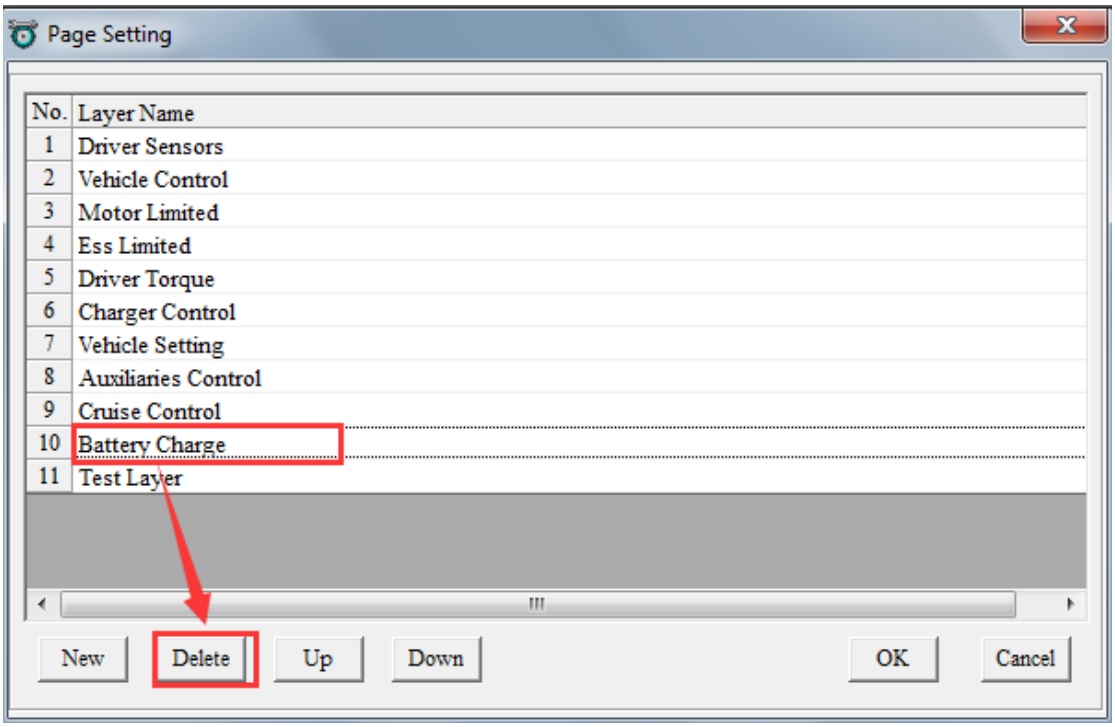


图 1

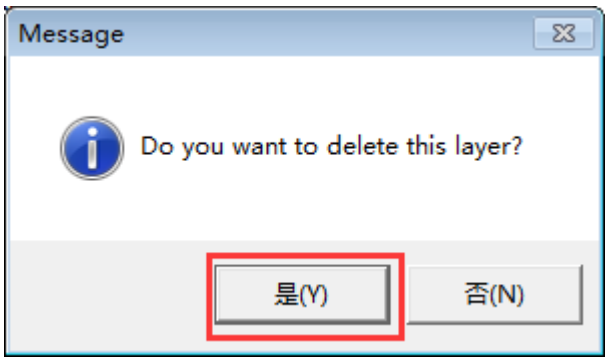
图 2

3.8.3 删除页

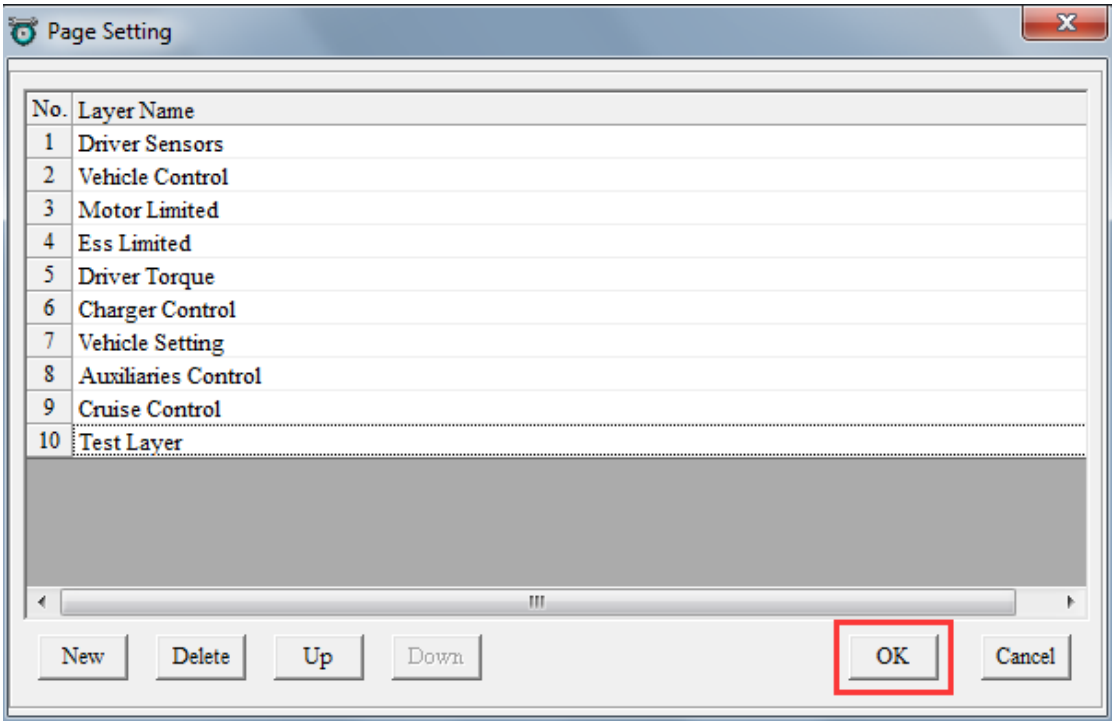
1.选中目标页，单击“Delete”按钮。



2.弹出询问按钮，单击“是”按钮。



3.单击“OK”按钮即可。



3.8.4 上移/下移页

选择目标页，单击“Up”/“Down”按钮，然后单击“OK”按钮，即可完成上移下移功能。

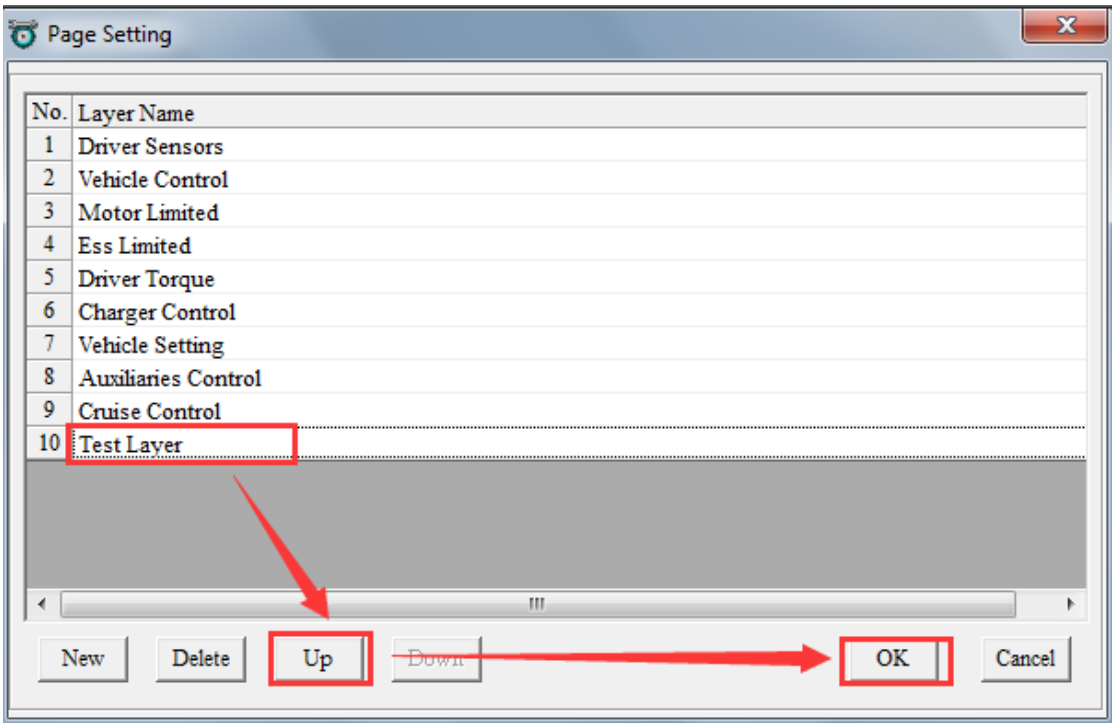

Page Setting
No.
Layer Name
1 Driver Sensors
2 Vehicle Control
3 Motor Limited
4 Ess Limited
5 Driver Torque
6 Charger Control
7 Vehicle Setting
8 Auxiliaries Control
9 Cruise Control
10 Test Layer
New
Delete
Up
Down
OK
Cancel

图 1

Charger Control
Vehicle Setting
Auxiliaries Control
Test Layer
Cruise Control

图 2

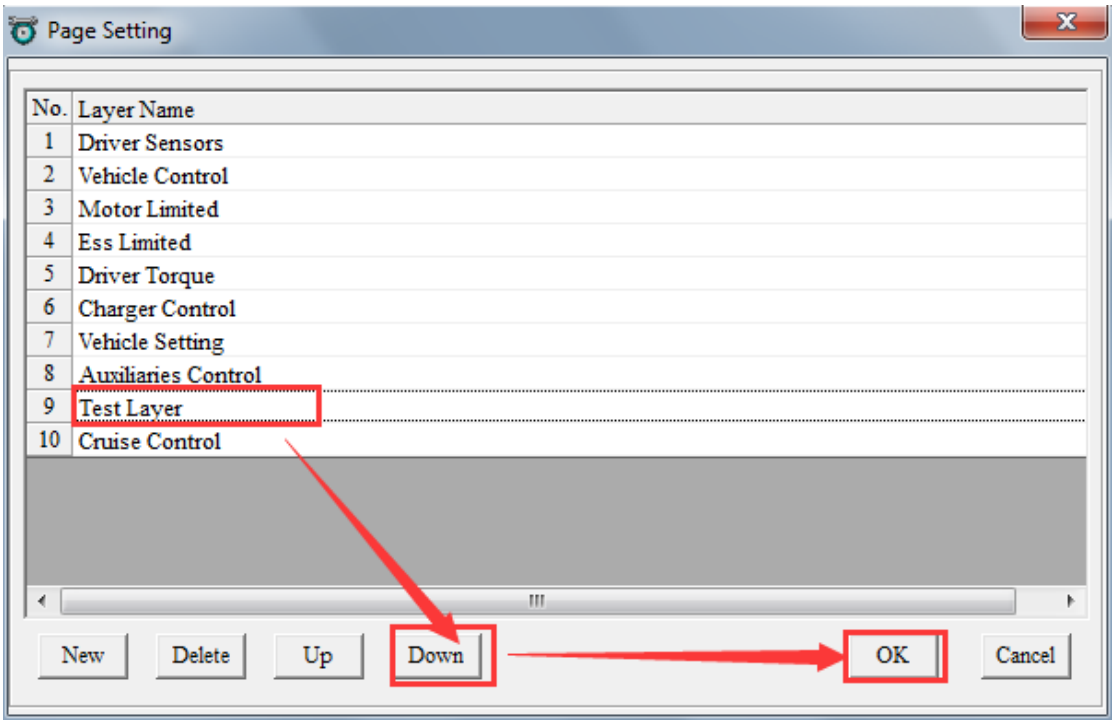
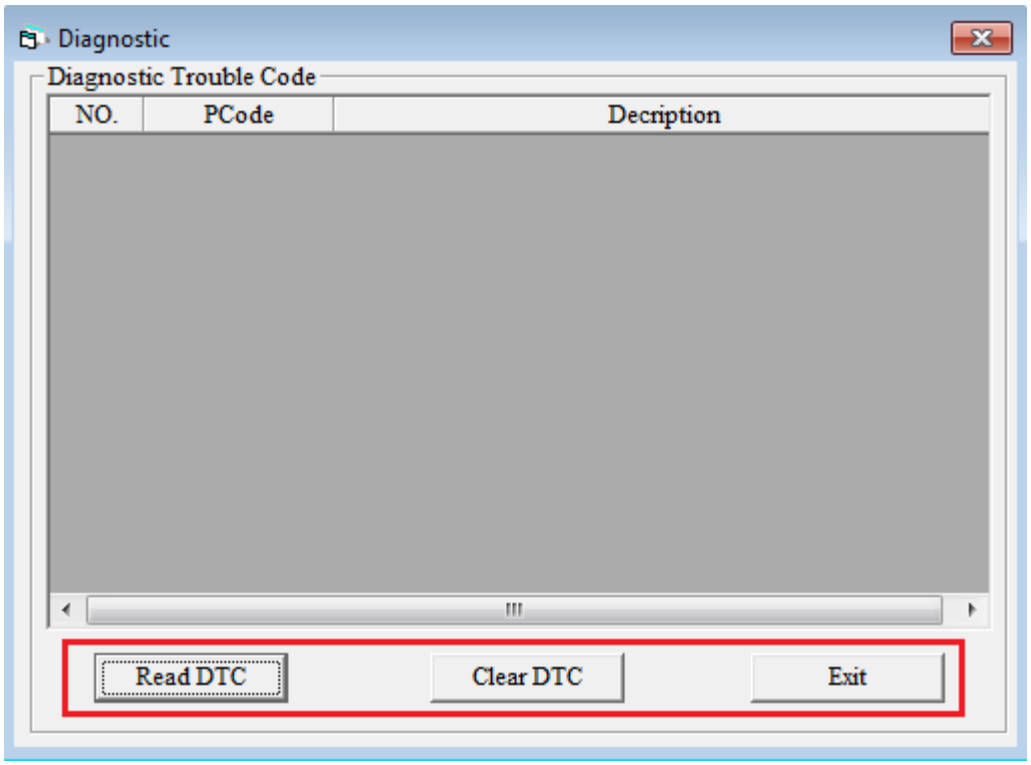


图 3

图 4

3.9故障诊断窗口

选择“Diagnostics（故障诊断）”菜单下的“ECU Diagnostics（ECU 故障诊断）”项，来打开“Diagnostics（故障诊断）”窗口,如下图所示。单击“Read DTC”按钮，即可读取系统故障。单击“Clear DTC”按钮，可清除系统故障码。

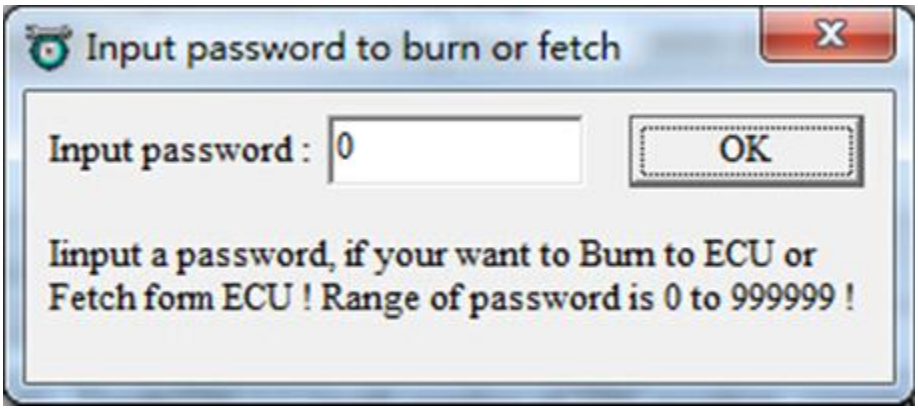


获得系统故障信息

3.10 输入下载/上传密码窗口

选择“Advanced”菜单下的“Input Password to Burn and Fecth”项，即可弹出输入上传/下载密码的窗口，密码默认是 0，如下图所示。

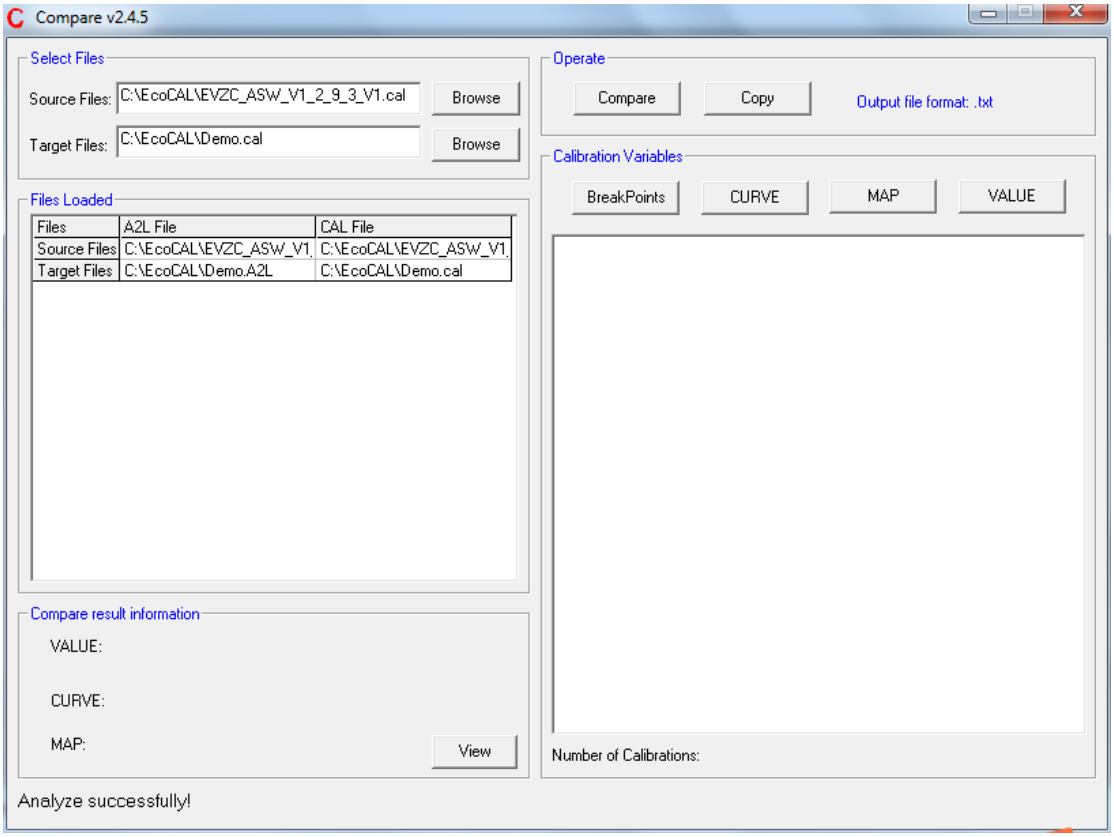
注意：该密码尽量不要修改。



输入下载/上传密码

3.11 标定数据拷贝比较窗口

分别将原文件和目标文件加载进去(加载成功后会在 Files Loaded 中显示出来)，然后点击”Compare”进行比较，比较的结果会出现在”Compare Result Information”中，如下图所示：



标定数据拷贝比较窗口

3.12 修改变量精度窗口

在目标变量上，右键选择“Decimals Display”项，即可弹出修改变量精度的窗口，根据变量的不同，窗口会有一些变化，如下图所示：

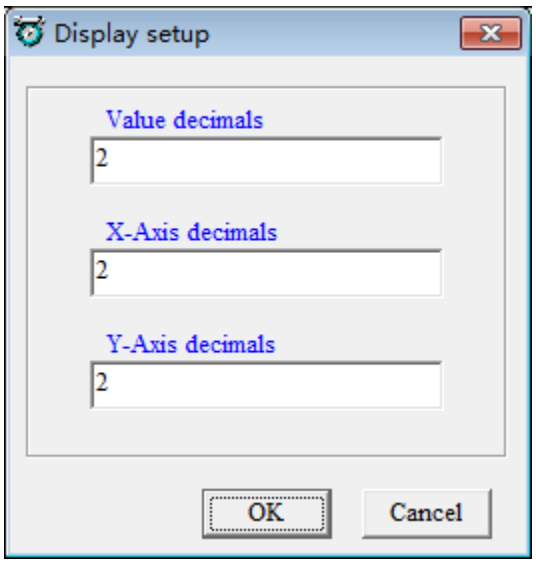


图 1 MAP 变量精度修改窗口

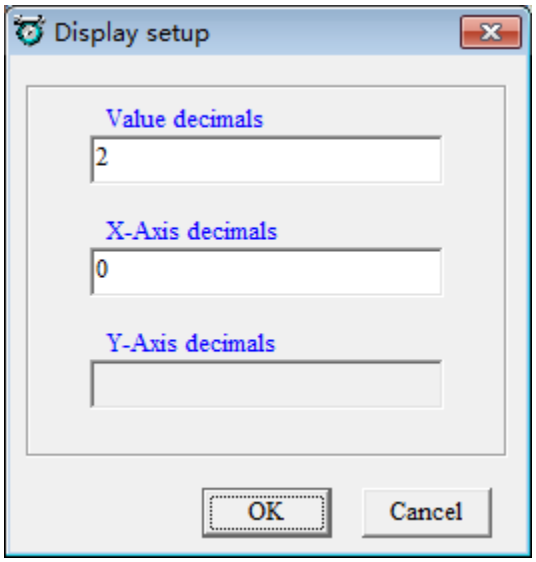


图 2 CUR 变量精度修改窗口

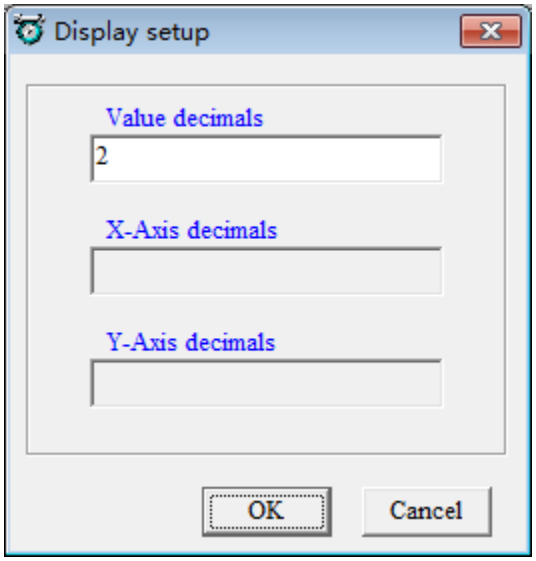
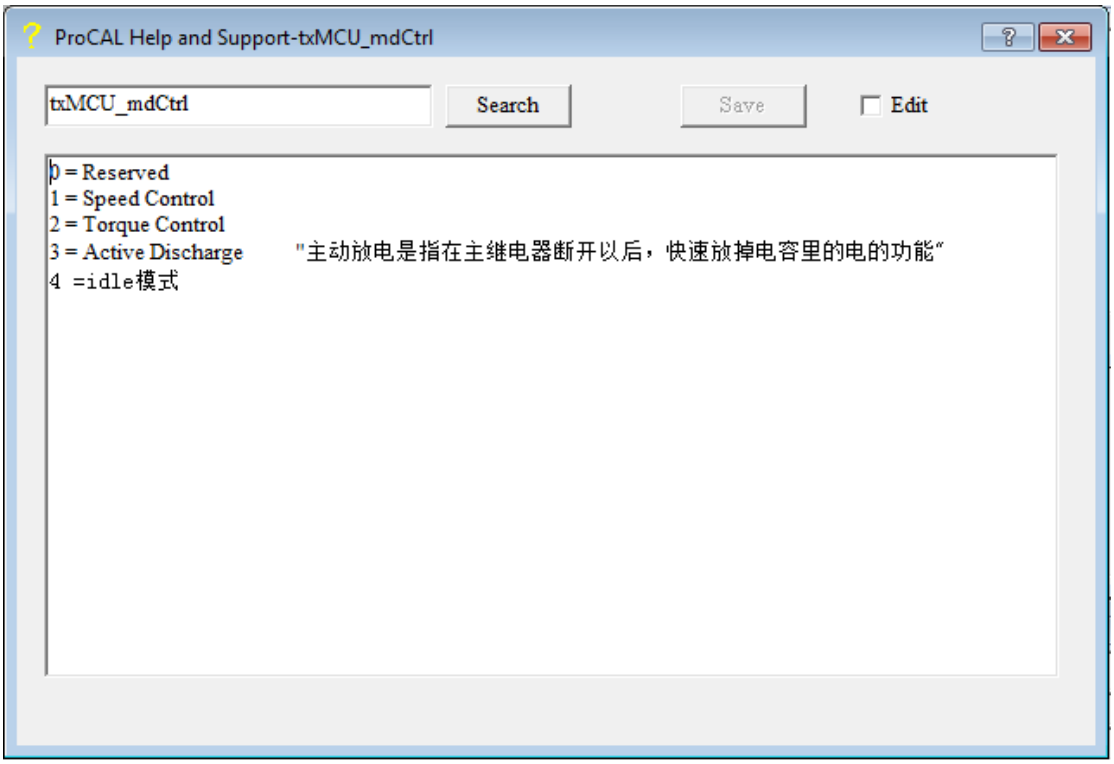


图 3 VALUE 变量精度修改窗口

3.13 帮助窗口

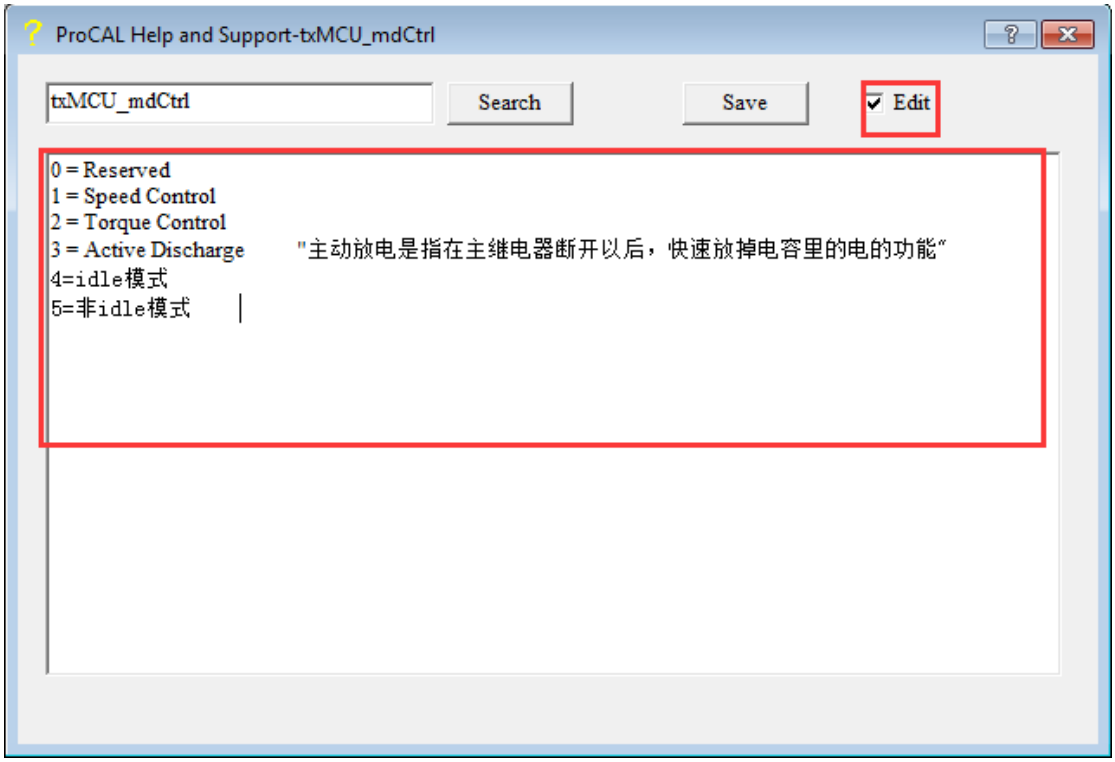
关于变量的一些帮助信息，调出方式都是单击变量对应的“”图标，如下图所示。



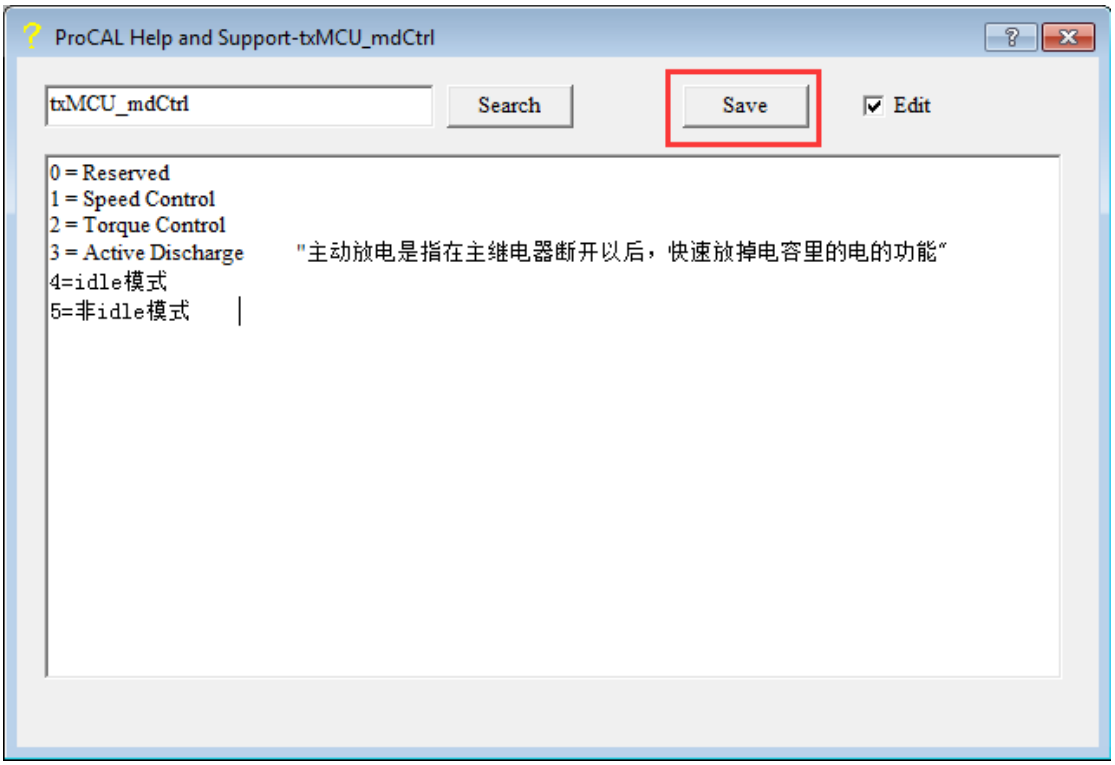
帮助窗口

修改变量帮助步骤：

1.单击“Edit”选择框，变量的帮助信息即可编辑。



2.编辑变量帮助信息，然后单击“Save”按钮即可。


ProCAL Help and Support-txMCU_mdCtrl
txMCU_mdCtrl
Search
Save
Edit
0 = Reserved
1 = Speed Control
2 = Torque Control
3 = Active Discharge "主动放电是指在主继电器断开以后，快速放掉电容里的电的功能"
4=idle模式
5=非idle模式

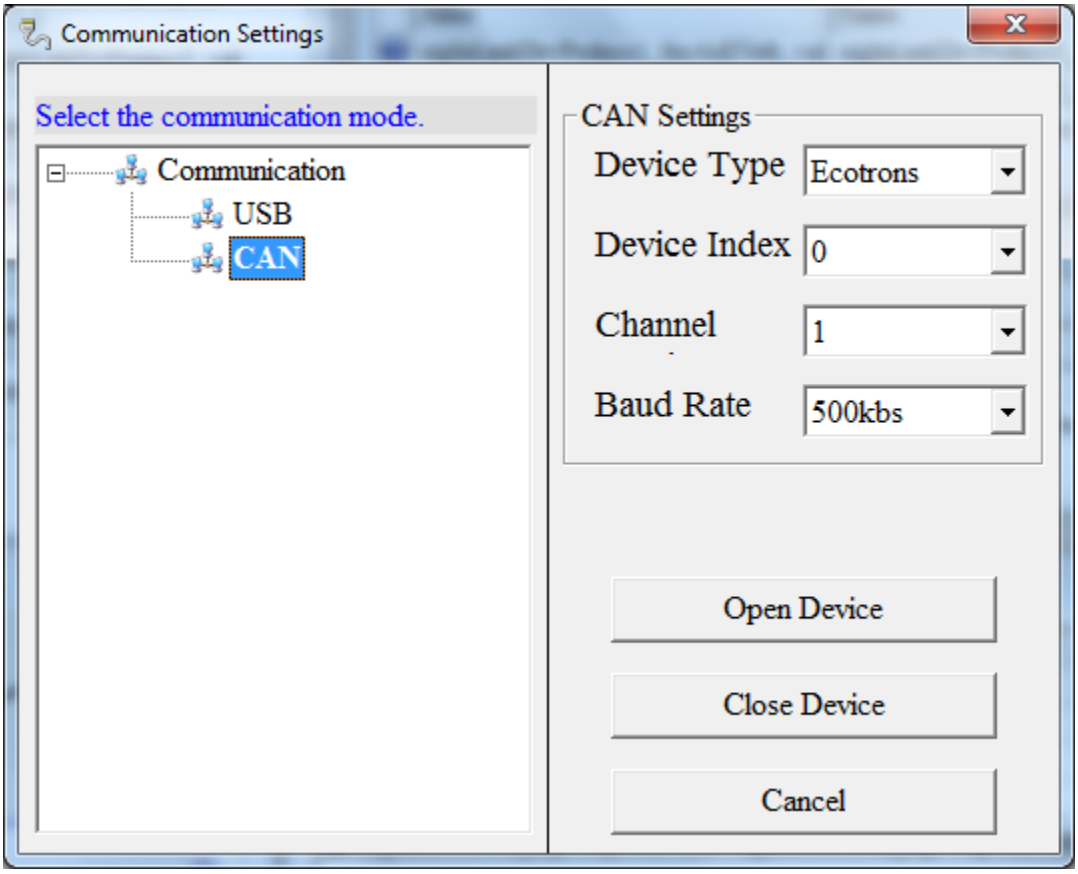
4. 应用例程

4.1 如何与 ECU 建立通讯？

选择“File”菜单下的“Open”项，选择正确的 A2L 和 CAL 文件。选择完成后，有一个加载的过程，如下图所示。

加载 A2L 和 Cal

然后选择“Settings”菜单下的“Communication settings”项，弹出通信方式选择对话框，选择正确的通信设备和设置参数，然后单击“Open Device”按钮，如下图所示。



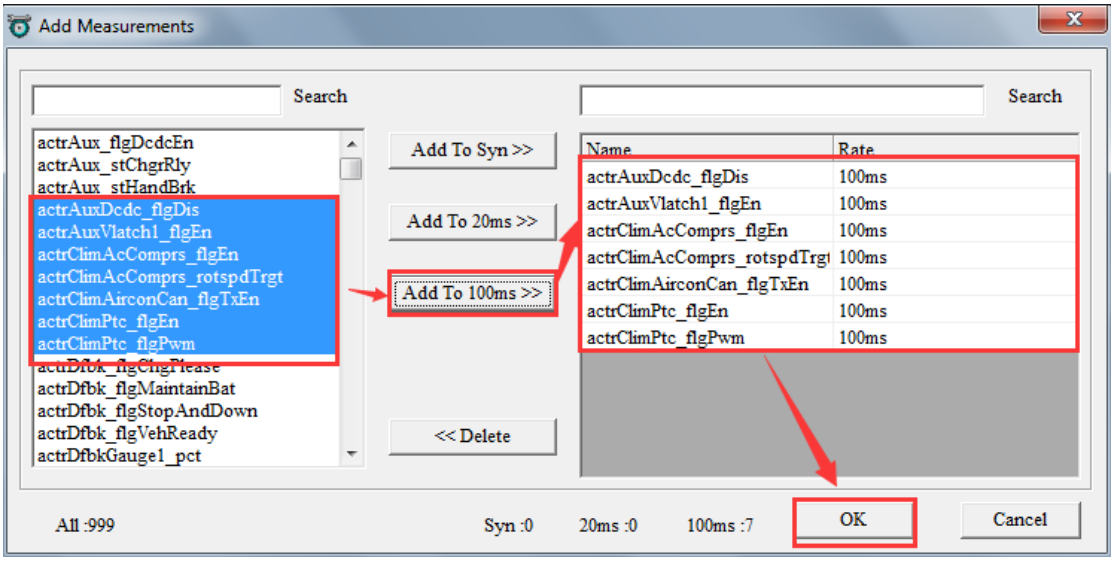
通讯方式选择

最后单击“Run”菜单下的“Connect”项，即可完成与 ECU 的连接。

4.2 如何添加新的监控变量？

添加监控变量分为添加数值监控窗口和添加曲线监控窗口，下面会分别说明。

添加数值监控窗口：在“Variable”菜单下或者在窗口上单击右键，选择“Add Measurements->Add New List”项，弹出“Add Measurements->Add New List”窗口，如下图所示。选择要添加的变量，单击“Add To XX >>”按钮，选择完成后，单击“OK”按钮即可。



添加监控变量

添加曲线监控窗口：在“Variable”菜单下或者在窗口上单击右键，选择“Add Measurements -> New Oscilloscope Window”项，弹出“Add Measurements”窗口。选择要添加的变量，单击“Add To XX >>”按钮，选择完成后，单击“OK”按钮即可。

4.3 如何录制数据并回放？

录制数据：在开始测量操作的前提下，选择“Run”菜单下的“Start Recording”项，即可录制数据。软件对录制的数据进行自动保存，文件类型是“.CSV”，保存路径为“XX/EcoCAL/record”，其中“XX”是安装目录，里面会自动产生以时间命名的文件夹。

回放数据：选择“Run（运行）”菜单下的“Play Back（回放）”项，打开“ECOTRONS Data Analyzer”软件。选择“ECOTRONS Data Analyzer”软件“File”菜单下的“Open”按钮，选择录制的“CSV”文件即可打开。关于“ECOTRONS Data Analyzer”软件

的操作，可以去优控官网下载相关的说明书。

4.4 如何添加新的标定变量？

选择“Variables”菜单下的“Add Calibrations”项，或者在子窗口显示区单击右键，选择“Add Calibrations”项，弹出“Add Advanced Calibrations”窗口。在左列表中选择标定变量，单击“Add >>”按钮，然后单击“OK”按钮即可。具体参照 3.3.1-3.3.2 章节。

4.5 如何修改标定数据并保存 CAL 文件？

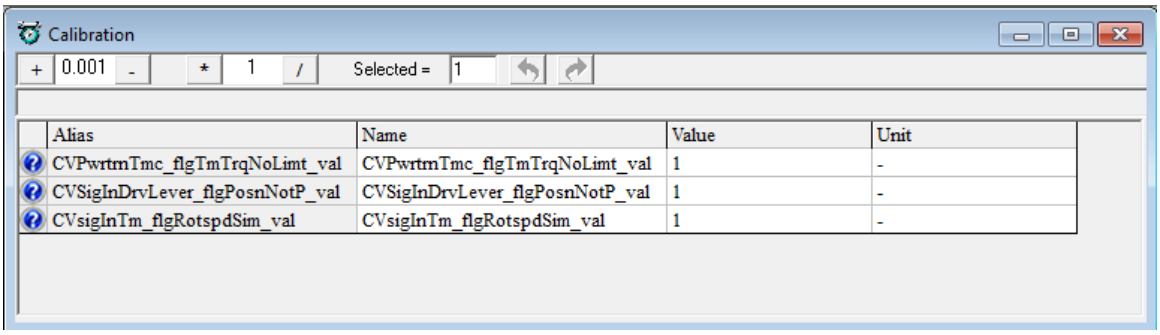
修改标定数据操作，参照 3.3.1-3.3.2 章节。修改完成后，选择“File”菜单下的“Save”菜单项，对标定数据进行保存。

4.6 如何加载/保存配置文件？

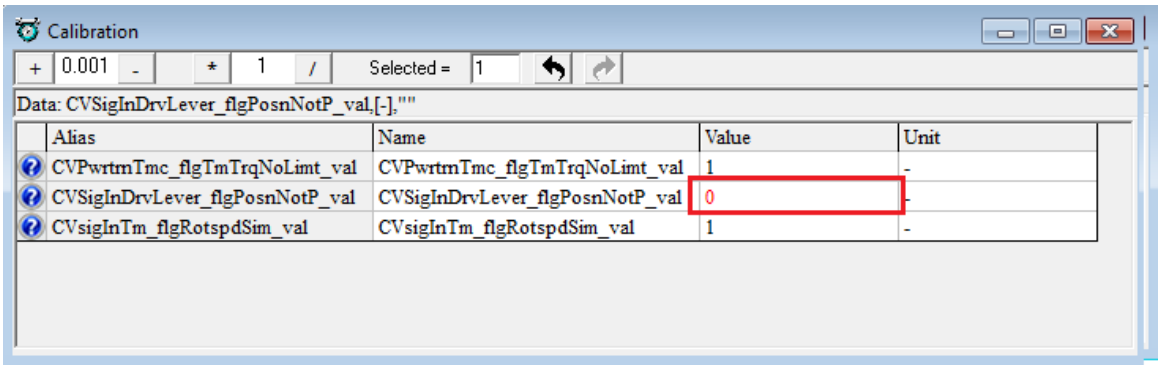
加载配置文件：选择“File”菜单下的“Load Configuration”项，弹出文件选择对话框，选择正确的配置文件即可。

保存配置文件：选择“File”菜单下的“Save Configuration”项，即可保存当前的界面配置，保存的文件路径为：“XX/EcoCAL/ current_config.xml”，其中“XX”代表 EcoCAL 的安装目录。

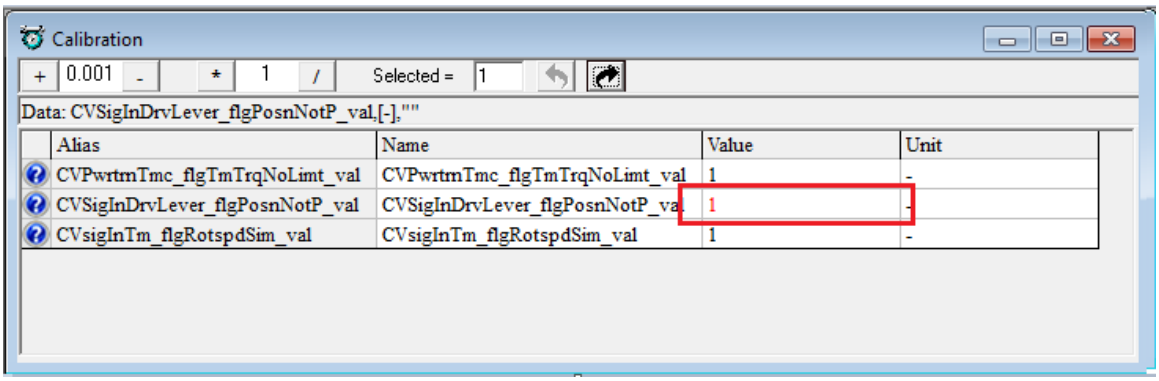
4.7 撤销/重做功能怎么用？



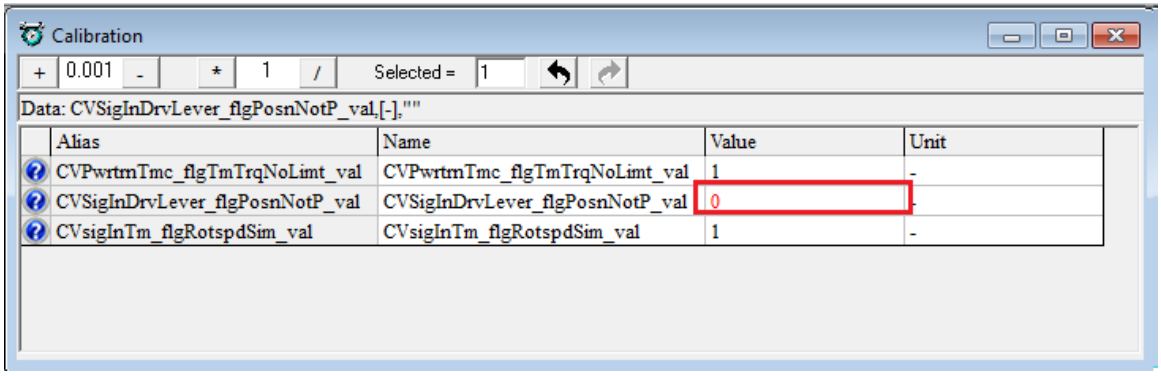
修改“CVSigInDrvLever_flgPosnNotP_val”变量的值为 0；



单击工具栏上的“ ”，该变量的数值撤销到原来的 1；



单击工具栏上的“ ”，该变量的数值又恢复到 0；


Calibration
+ 0.001 - * 1 / Selected = 1
Data: CVSigInDrvLever_flgPosnNotP_val,[-],""
Alias
Name
Value
Unit
CVPwrtrnTmc_flgTmTrqNoLimt_val
CVPwrtrnTmc_flgTmTrqNoLimt_val
1
-
CVSigInDrvLever_flgPosnNotP_val
CVSigInDrvLever_flgPosnNotP_val
0
-
CVsigInTm_flgRotspdSim_val
CVsigInTm_flgRotspdSim_val
1
-