


U90 Ladder 编程软件简明使用手册

1 程序启动

1.1 启动编程软件

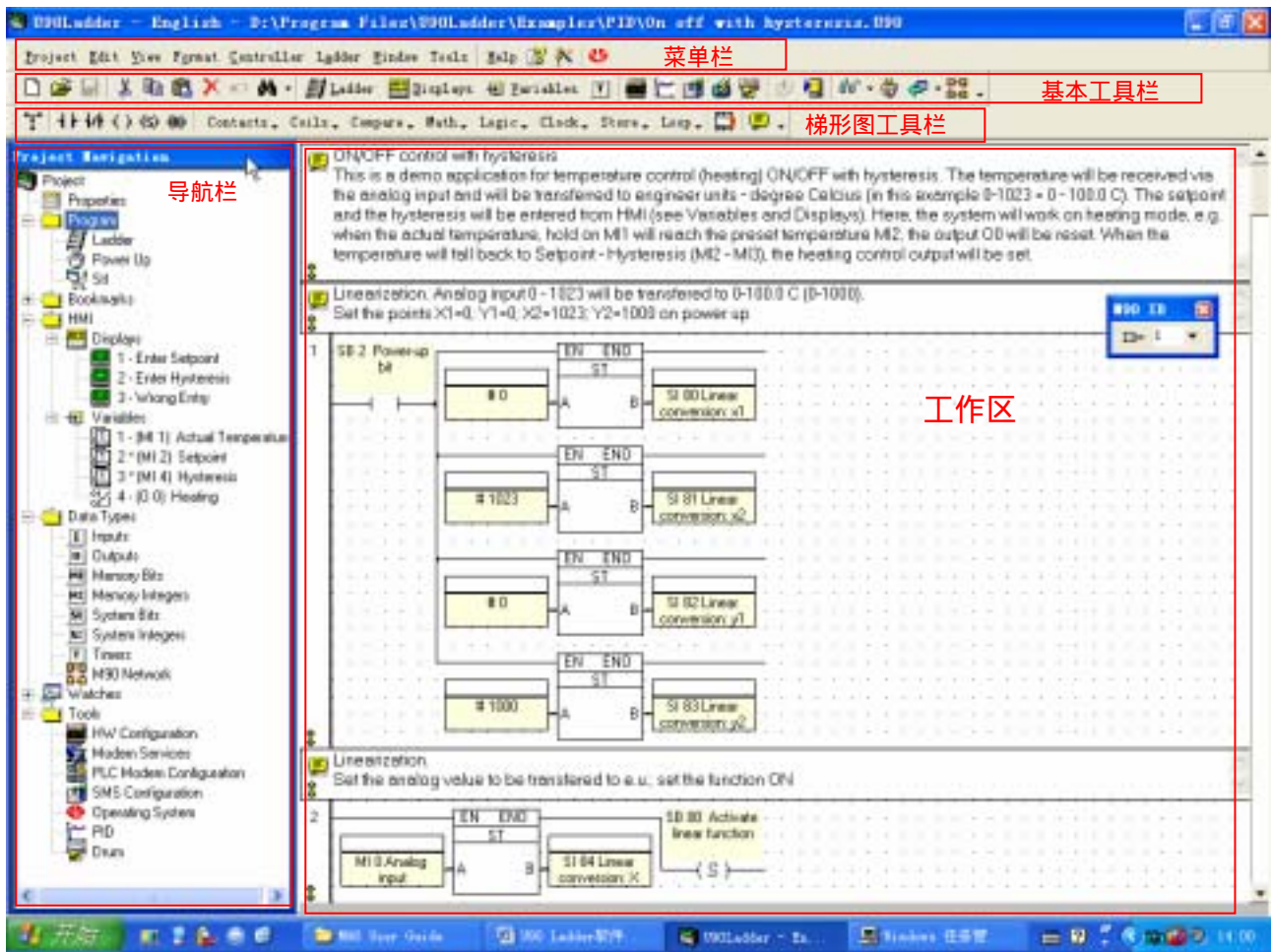
在 PC 安装完 U90 Ladder 程序后，可从开始菜单的“程序”栏中打开编程软件，如下图进入软件编程环境：



也可从桌面快捷方式  进入，打开编程软件 U90 Ladder，进入编程环境。

1.2 编程界面

编程软件启动后，界面如下图：



整个界面包括几大区域：

菜单栏，包括所有操作命令菜单。

基本工具栏，包括常用系统操作命令快捷按钮。

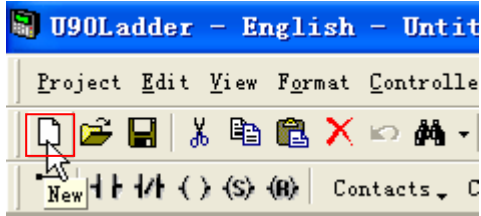
梯形图工具栏，包括所有梯形图编程原件按钮。

导航栏，包括工程的各大模块，可实现程序各部分间的快速切换和浏览。

工作区，是进行程序编写的主要区域，包括梯形图，HMI 等编写、浏览的窗口。

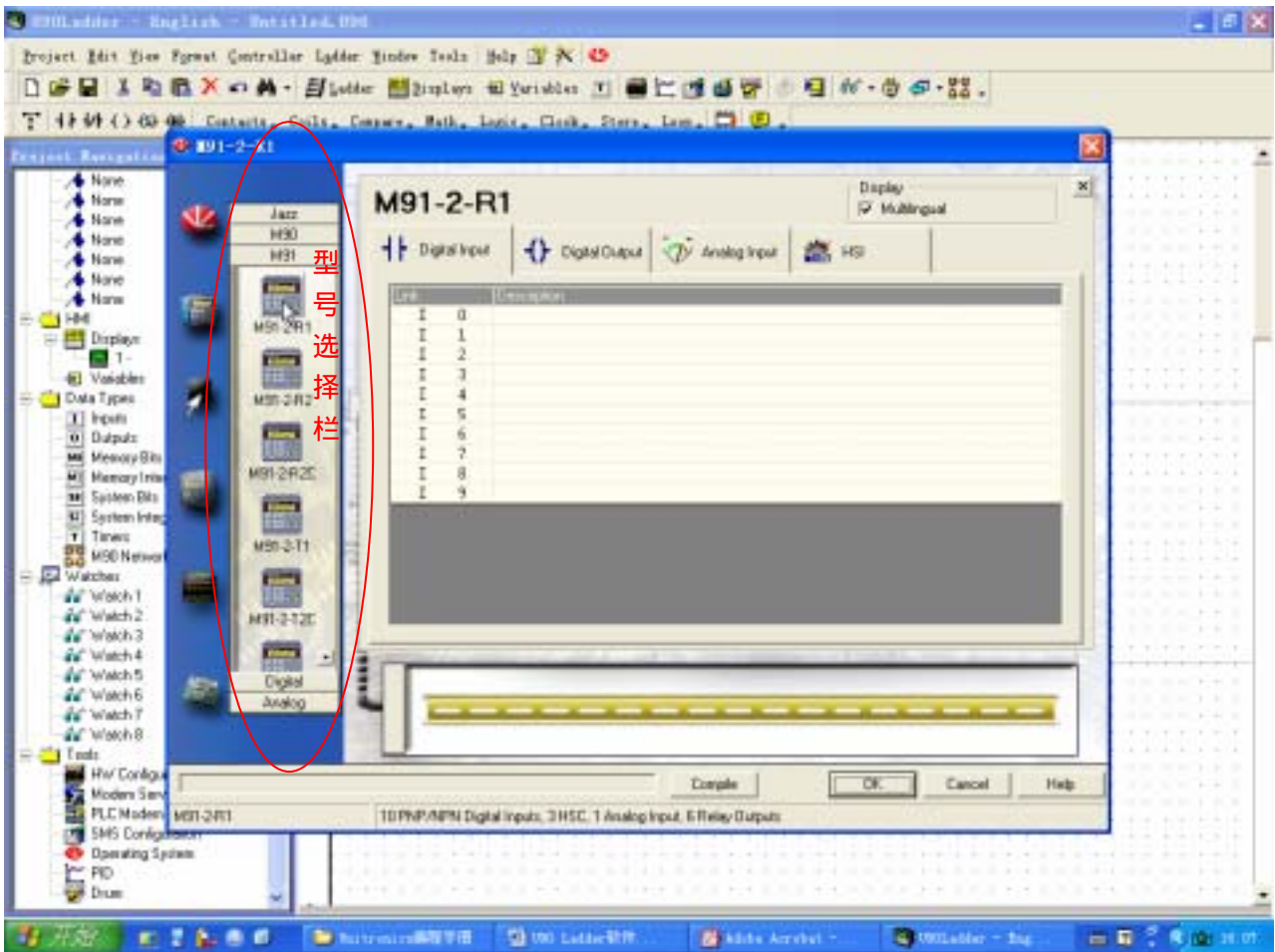
1.3 创建新的工程

如下图，单击图标 NEW，创建新的工程：

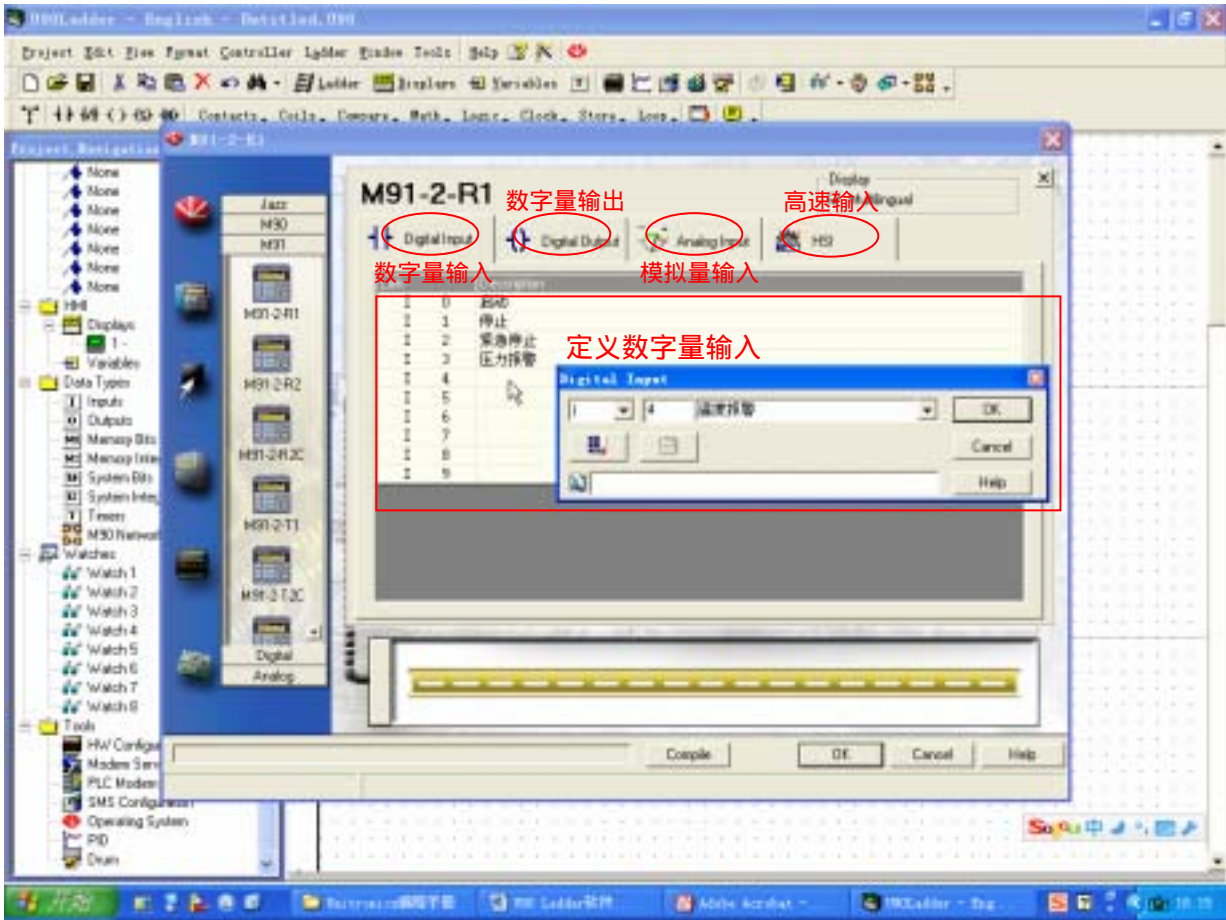


1.4 确定 OPLC 的型号

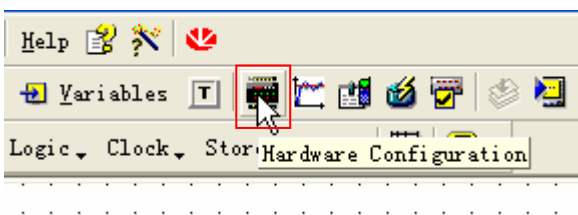
要开始新的工程首先必须确定 OPLC 的型号：



1.5 定义 I/O 点



I/O 的定义可以在编程过程中添加或修改，点击图标：



进入硬件配置设定状态。

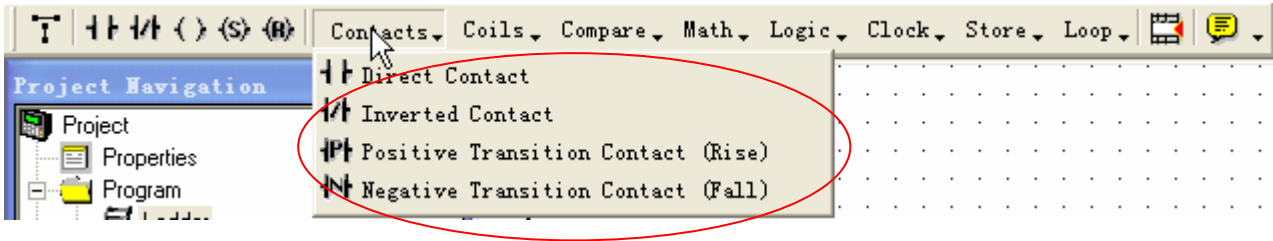
I/O 点定义完毕，点击 OK 进入新工程编辑状态。

2 梯形图程序编写

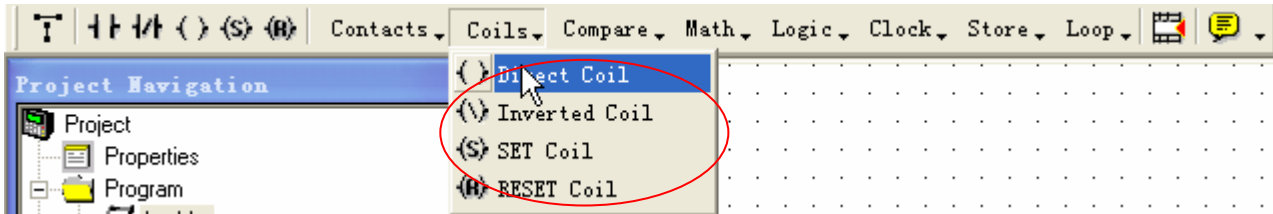
2.1 梯形图元件

梯形图元件主要有以下类型：

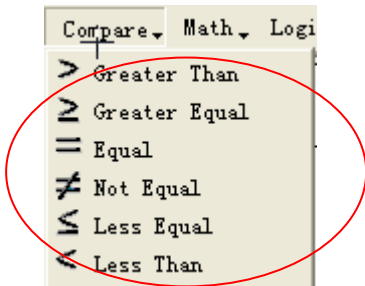
触点：4 种类型



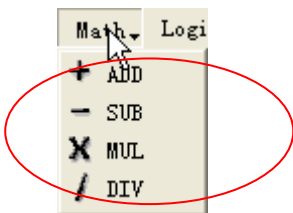
线圈：4 种类型



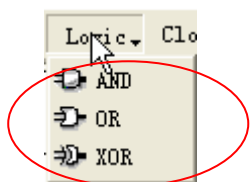
比较指令：6 种



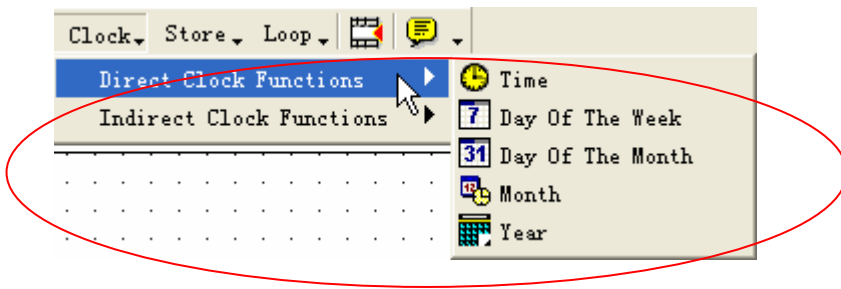
数学计算指令：4 种



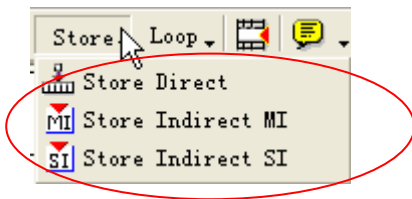
逻辑运算指令：3 种



时钟指令：2类 10种



存储指令：3种



跳转指令：2种



其它：



插入梯形图网络



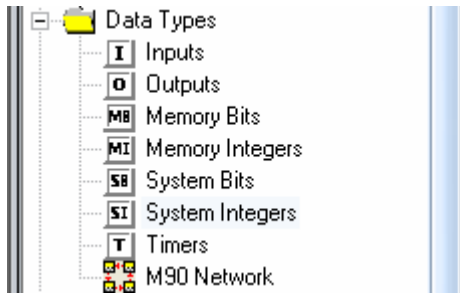
插入注释

2.2 操作数

操作数类型包括，

- 输入 Inputs，操作符 I
- 输出 Outputs，操作符 O
- 存储位 Memory Bits，操作符 MB
- 存储整型数 Memory Integers，操作符 MI
- 系统位 System Bits，操作符 SB
- 系统整型数 System Integers，操作符 SI
- 定时器 Timers，操作符 Timer

在导航栏内可查看各类型操作数，如下：

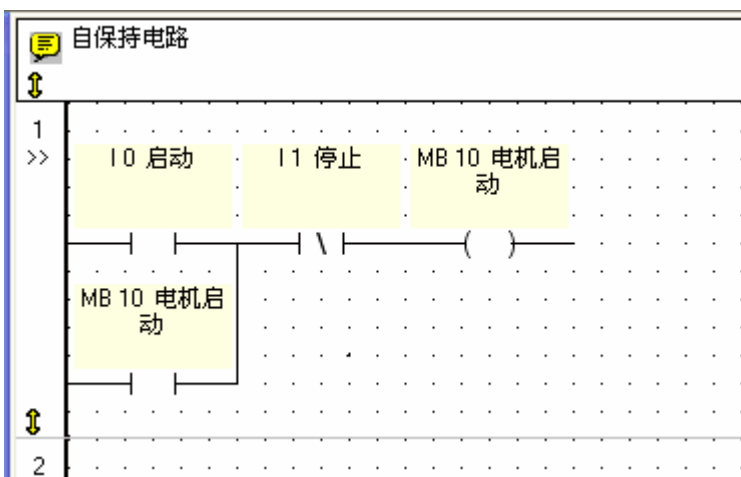


各类型操作数符号、地址范围、取值范围如下表所示：

Operand	Address	Value
MB	0-255	Logic 0 or Logic 1
SB		
I		
O		
MI	0-255	16 bit integer
SI		
Timer	0-63	0 – 45:30:30:00

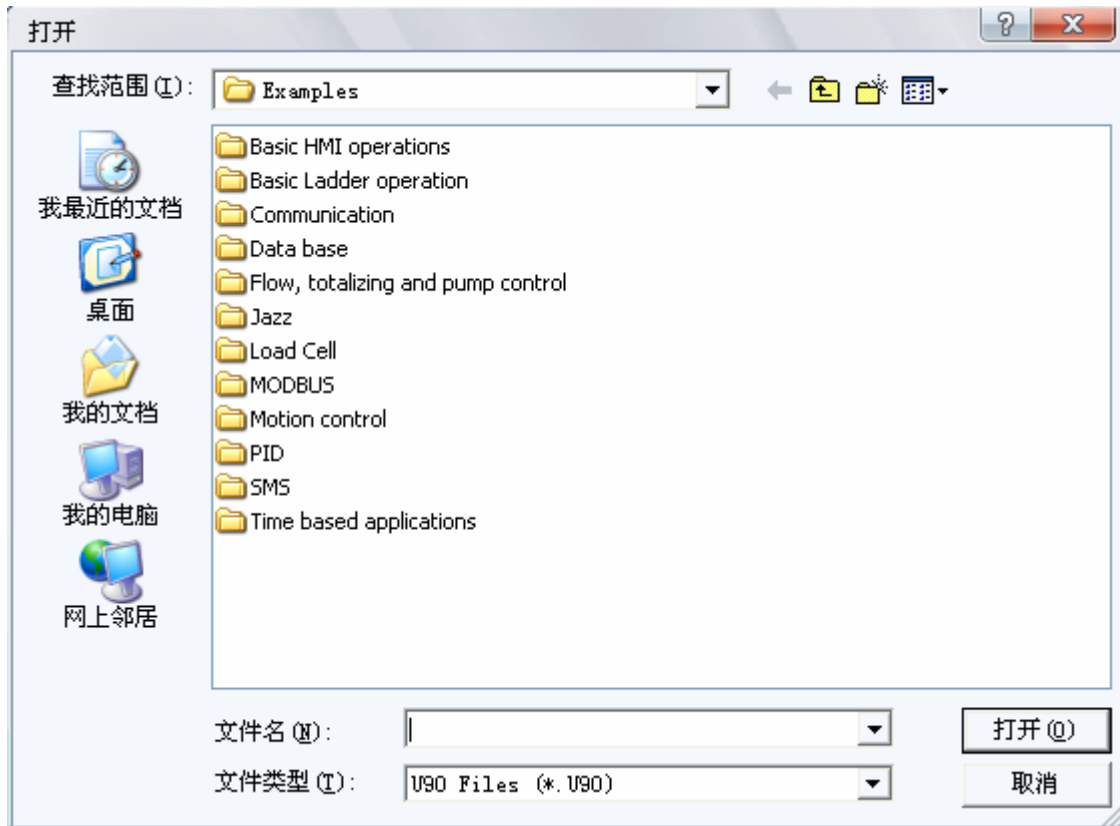
2.3 程序编写

编程示例：



其他实例程序可由“帮助”菜单进入，

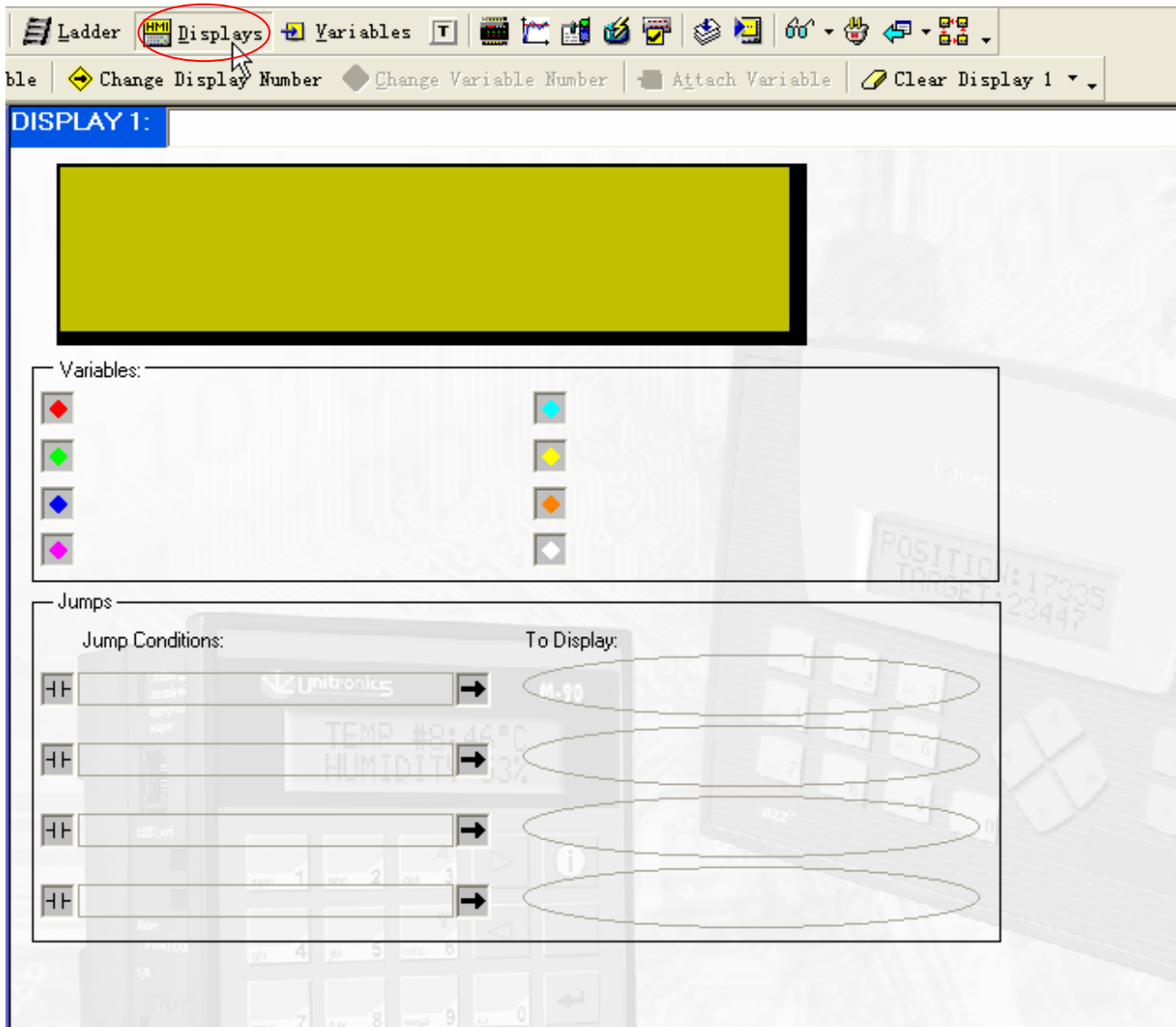
单击  Sample U90 projects ... 进入实例程序文件目录：



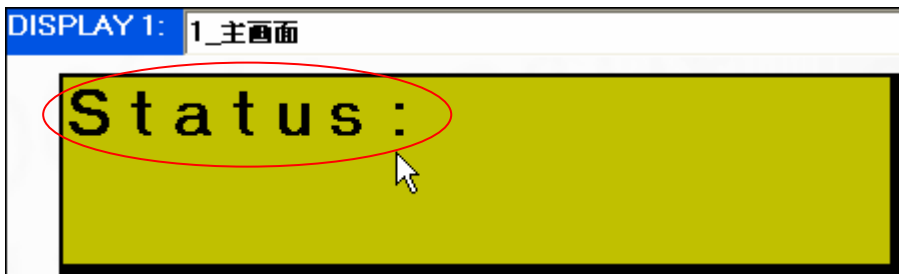
从目录中选择程序，双击打开即可。

3 HMI 的设计

单击图标 Displays，进入 HMI 编程环境：




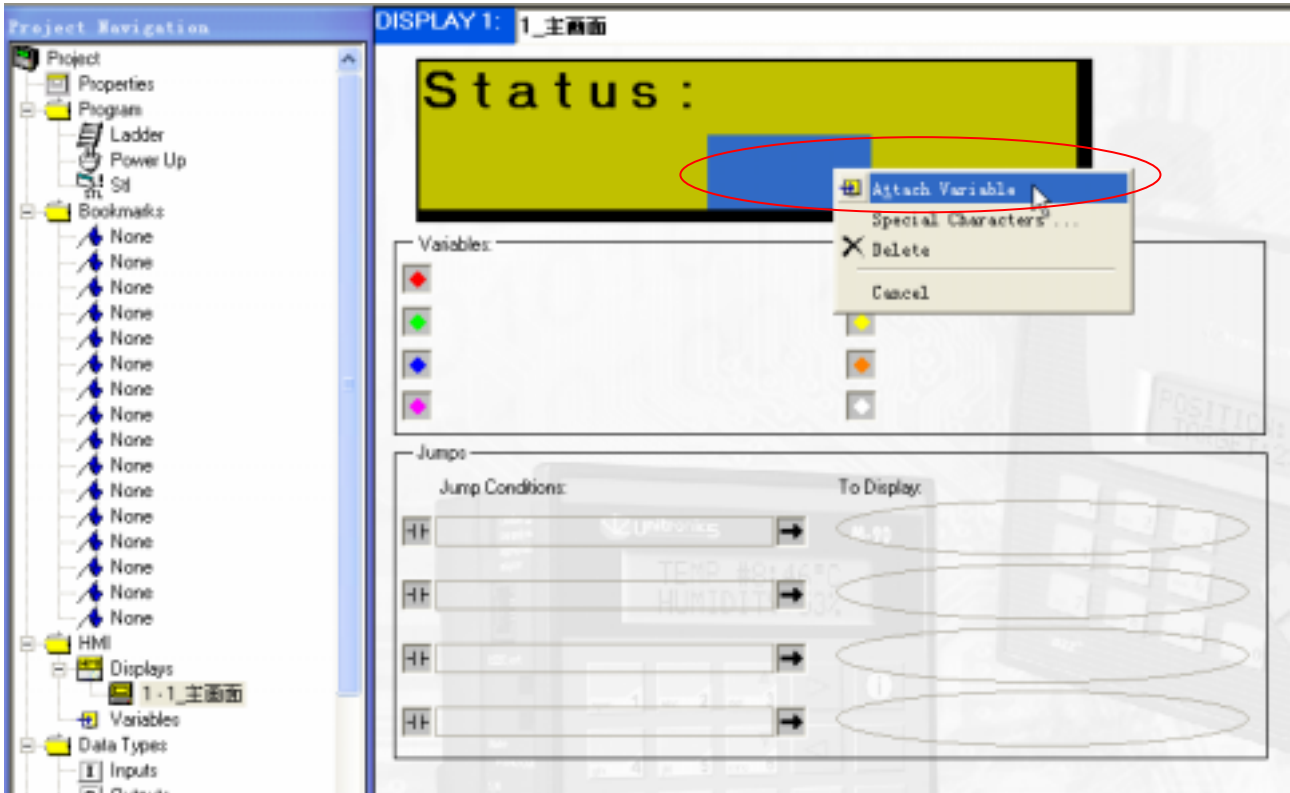
3.1 字符文本的显示



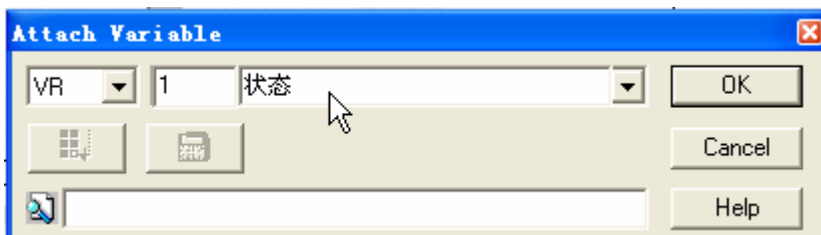
需要文本字符，直接在所需位置输入即可，每行最多 16 字符。

3.2 HMI 变量的显示

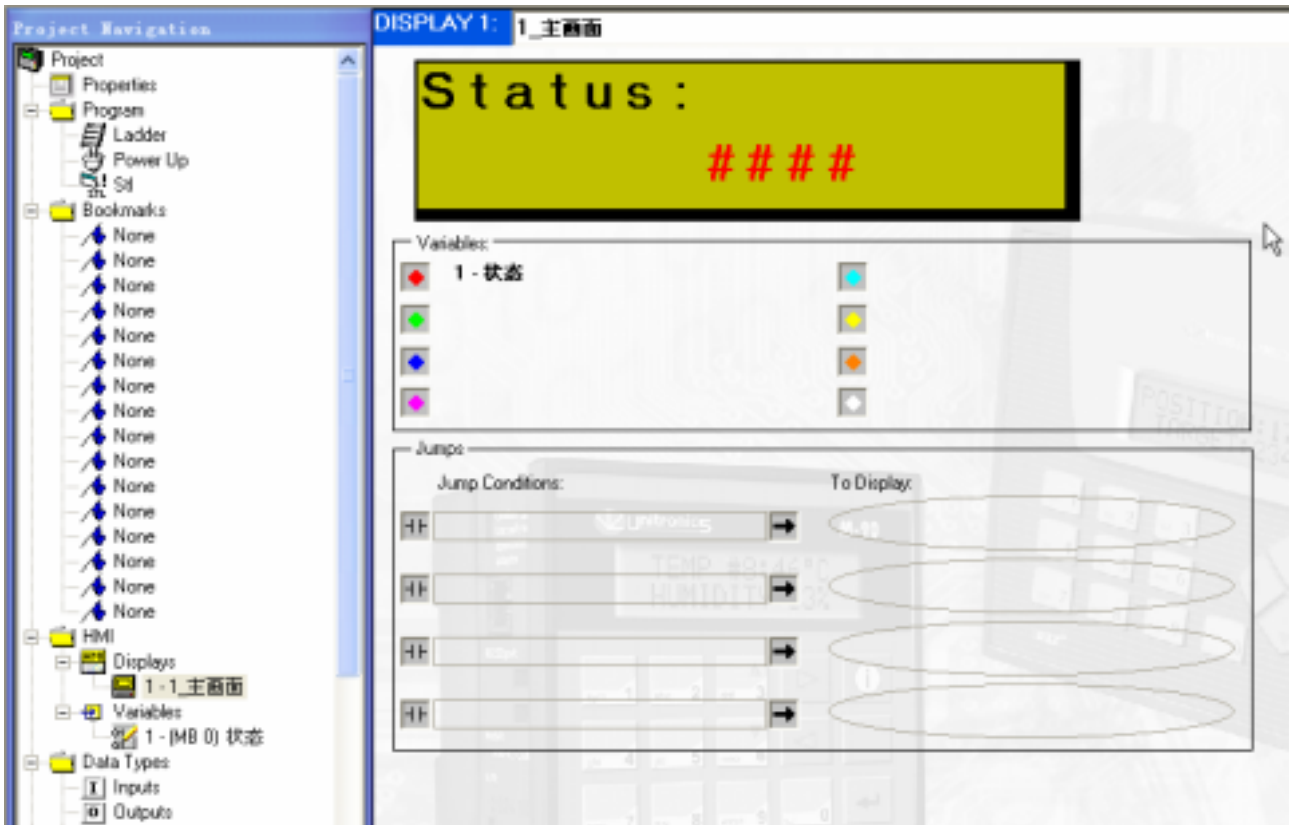
用左键在相应位置选定区域,在该区域内单击鼠标右键,出现下拉菜单,左键单击  Attach Variable , 如下图:



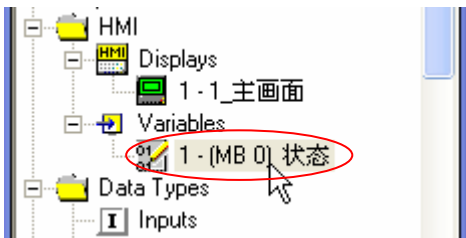
出现对话框,要求定义该 HMI 变量:



确定完变量后,单击 OK,则 HMI 变量在编程状态下显示如下图所示:

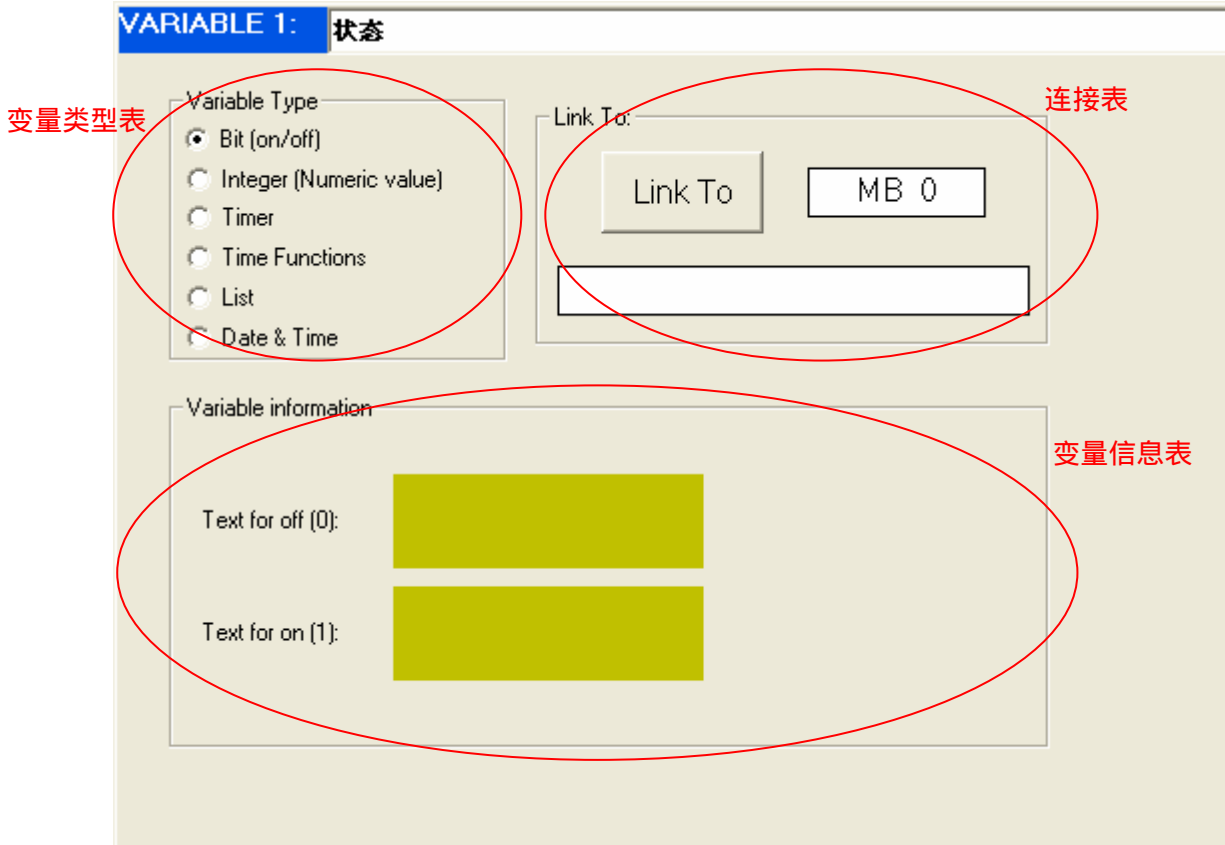


此时在导航栏 (Project Navigation) 中, HMI / Variables 条目下, 可以看到增加了新的变量, 此时还必须明确定义该变量。如下图所示, 鼠标左键单击该变量条目:

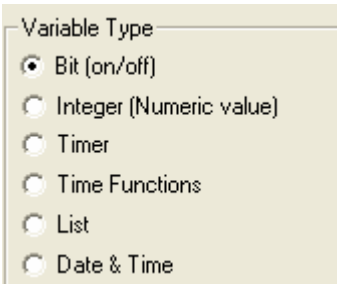


在工作区内即可开始明确定义该 HMI 变量:

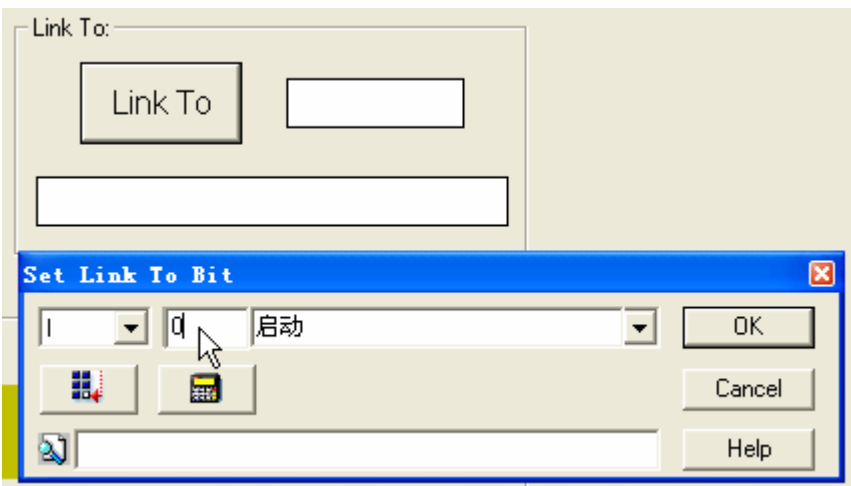
(在同一页面下最多可使用 8 个 HMI 变量)



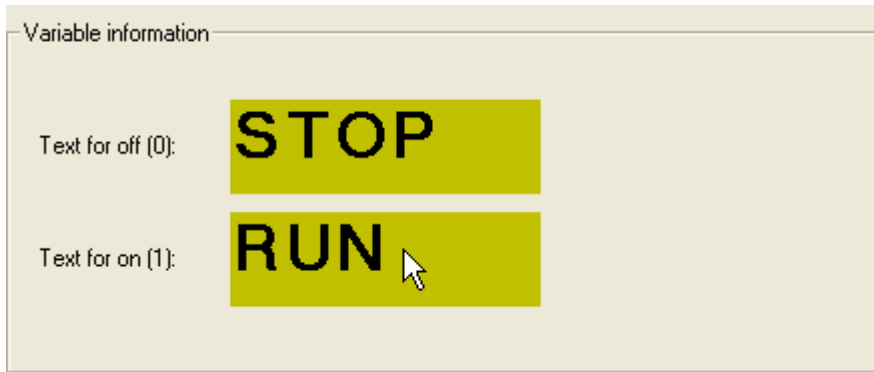
其中变量类型表 (Variable Type) 可选定变量类型 :



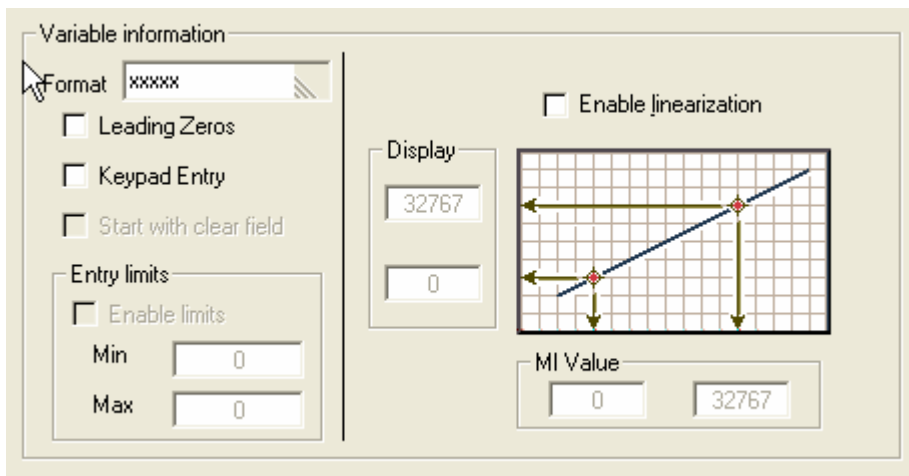
连接表 (Link to) 可指定该变量对应的寄存器，单击 **Link To** 按钮，指定相应寄存器：



单击 OK 后，可定义变量信息表 (Variable information)：

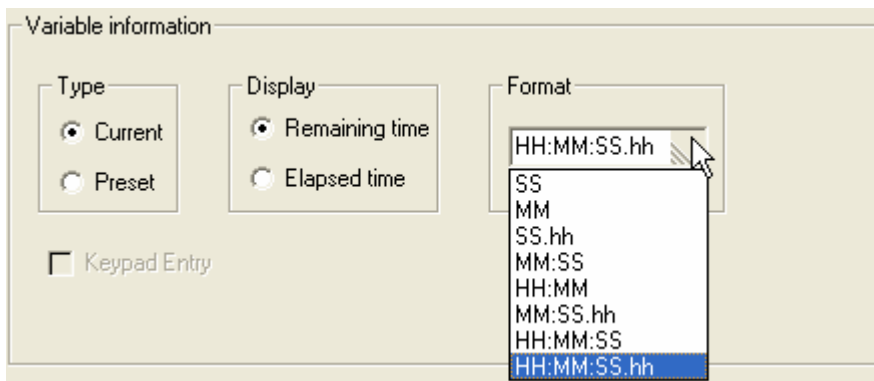


如果定义的变量类型为整型 Integer (Numeric value) ，此时变量信息表 (Variable information) 如下：



此处可定义：变量小数点位置、是否允许键盘输入，还可以进行线性比例转换等。

如果定义的变量类型为时间类型，此时变量信息表 (Variable information) 如下：



此处可定义时间显示格式等。

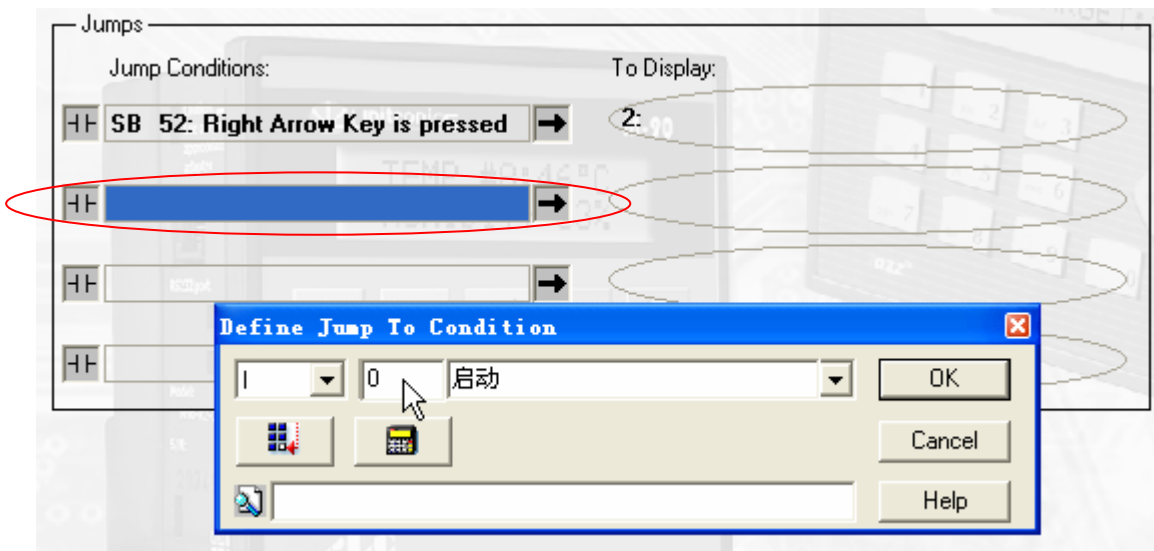
如果选择其他变量类型 timer、time functions、list、date&time 等，也有相应的定义内容。

3.3 页面跳转条件的设定

鼠标左键单击导航栏 (Project Navigation) 中的 HMI 页面项，如图：



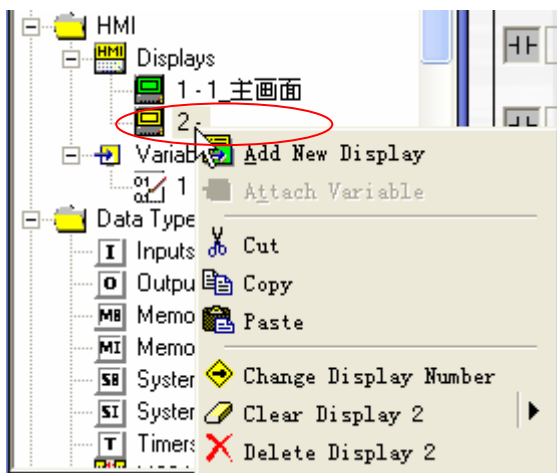
在工作区内可继续进行该页面的其它编辑，下面进行页面跳转条件的设定：



其中：JumpConditions 栏，设定跳转条件，可设定为 I，O，MB，SB，T 等状态寄存器或键盘动作；
To Display 栏，当跳转条件为真时，跳转到达设定的页面编号。

3.4 新页面的添加

右键单击 Project Navigation 栏中的 HMI 页面项，出现下拉菜单：

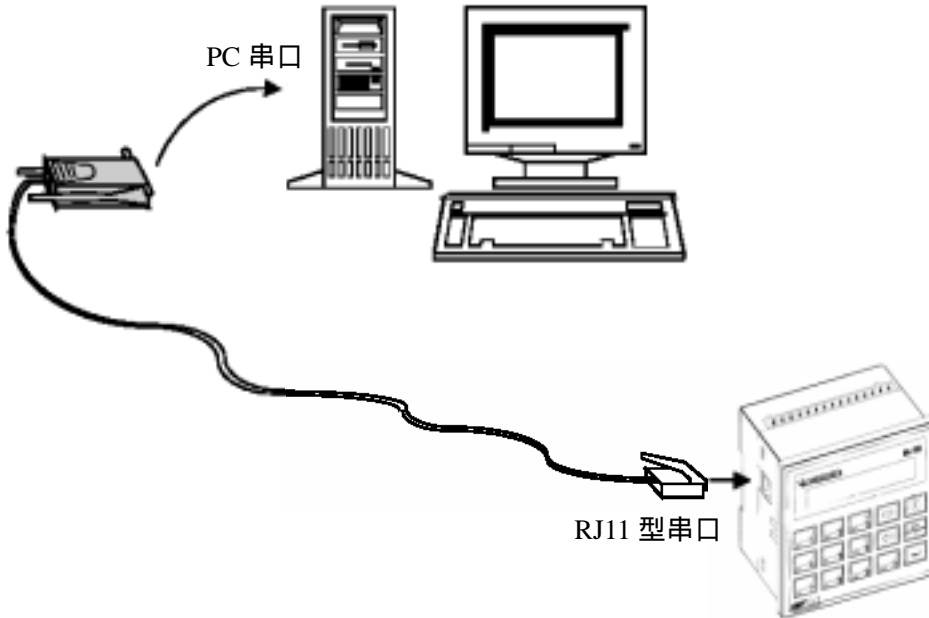


左键单击  **Add New Display** 即可添加新的 HMI 页面。


4 程序下载/上传

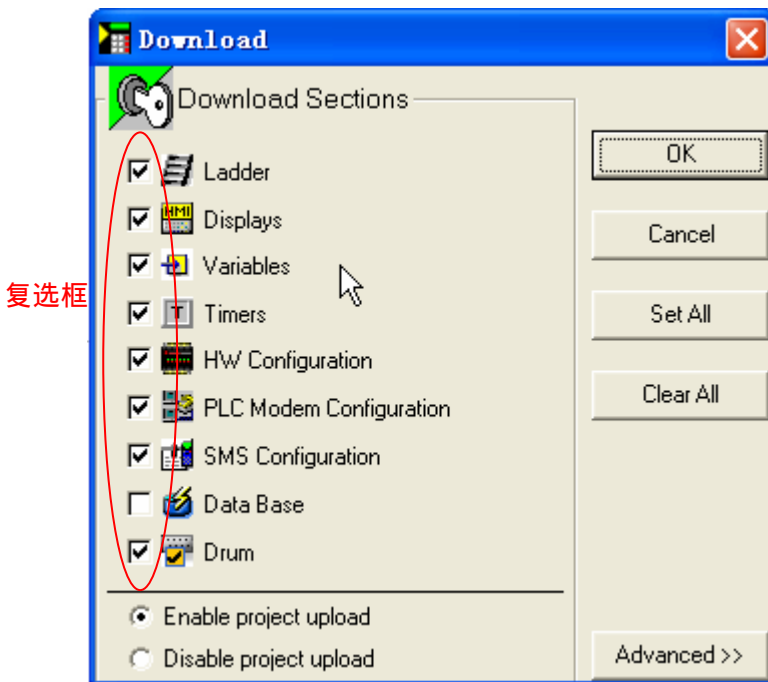
4.1 通讯线缆连接

使用 Unitronics 提供的专用通讯电缆连接 OPLC 和 PC 的 RS232/RS485 口：



4.2 程序下载

编辑完程序，连上通讯电缆，单击  下载程序，出现对话框：

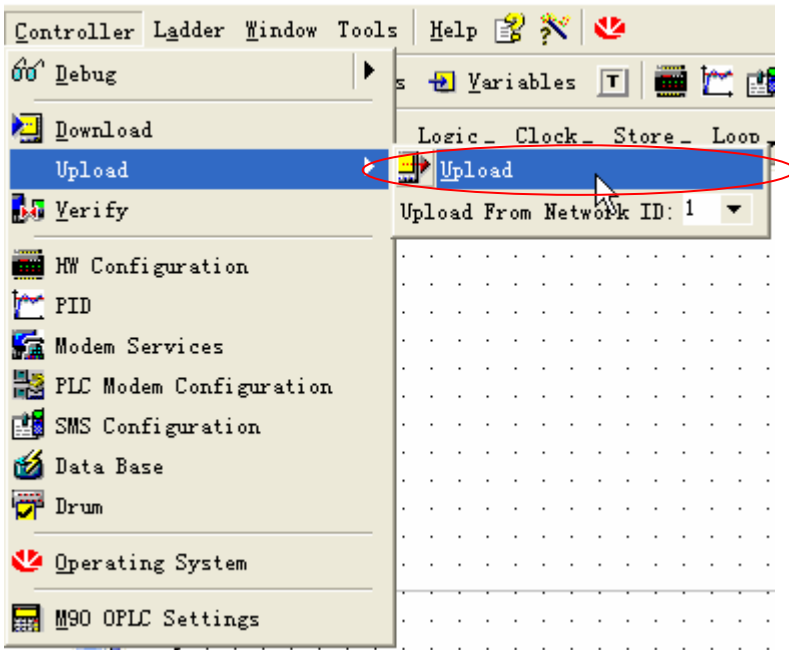



可选择需要下载的内容（通常取默认选项即可），是否允许上传程序等选项，左键单击 OK 按钮，开始下载程序。

如果通讯连接错误或程序下载错误，请检查电缆，通讯设置，OPLC 内 OS 版本兼容性问题。

4.3 程序上传

连好通讯电缆，打开编程软件 U90 Ladder 后，选择菜单 **Controller** ，下拉菜单如图，单击 Upload ：



程序上传完毕，单击  ，在出现的对话框中确定路径和文件名，确定即可。