

Koyo

Value & Technology

KPP SOFT 工具软件 入门手册

[第二版修订 1]

光洋电子(无锡)有限公司

目 录

| | | |
|------|---------------------------|----|
| 第一章 | Windows 下 KPP 的安装..... | 1 |
| 1-1. | 软件对计算机系统要求..... | 1 |
| 1-2. | 软件安装..... | 1 |
| 1-3. | 软件启动..... | 5 |
| 第二章 | 编程环境 | 6 |
| 2-1. | 选项子菜单..... | 6 |
| 2-2. | 自定义子菜单..... | 10 |
| 2-3. | 用户权限管理子菜单..... | 11 |
| 2-4. | 环境子菜单..... | 12 |
| 2-5. | 增大编程区空间..... | 13 |
| 第三章 | 程序编辑 | 15 |
| 3-1. | 新建工程..... | 15 |
| 3-2. | 输入梯形图..... | 16 |
| 3-3. | 编辑梯形图..... | 20 |
| 3-4. | 检索..... | 20 |
| 3-5. | 图标..... | 22 |
| 3-6. | 下载工程..... | 23 |
| 3-7. | PLC 设定 | 26 |
| 3-8. | 导入导出工程..... | 30 |
| 3-9. | 程序比较..... | 31 |
| 第四章 | 文档编辑 | 33 |
| 4-1. | 文档显示与否设置..... | 33 |
| 4-2. | 变量名、接线信息及功能存储器注释的输入 | 34 |
| 4-3. | 回路注释输入..... | 35 |
| 4-4. | 级行注释输入..... | 35 |
| 第五章 | 其他视图 | 36 |
| 5-1. | 语句视图..... | 36 |
| 5-2. | 级视图..... | 36 |
| 5-3. | 交叉引用视图..... | 38 |
| 5-4. | PID 视图 | 39 |
| 第六章 | 监控与调试 | 47 |
| 6-1. | 监控梯形图..... | 47 |
| 6-2. | 页监视..... | 48 |
| 6-3. | 数据视图..... | 49 |
| 6-4. | 设置断点..... | 50 |
| 6-5. | 调试工具..... | 50 |
| 6-6. | 离线模拟..... | 53 |

修订履历

| 修订日期 | 手册编号 | 修订内容 | 备注 |
|---------|-------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 2014.11 | KEW-M6218A | 原稿 | |
| 2016.03 | KEW-M6218B | 增加级式视图说明 | |
| 2017.05 | KEW-M6218B1 | 修改程序注释可选择下载的说明 修改程序比较指令颜色的说明 | 本版本资料对应到 KPP 软件版本 V1.1.0.32 |

注：由于产品更新和改进，所使用软件的实际内容可能会与本手册资料的说明有所不同，不周之处敬请谅解。

我们会根据产品、软件更新和改进的情况，不断修订本手册资料的内容。

第一章 Windows 下 KPP 的安装

1-1. 软件对计算机系统要求

本软件是 WINDOWS 环境下的 PLC 编程软件。利用本软件可以进行程序设计、编写注释说明文档和维护控制应用系统。

推荐系统环境

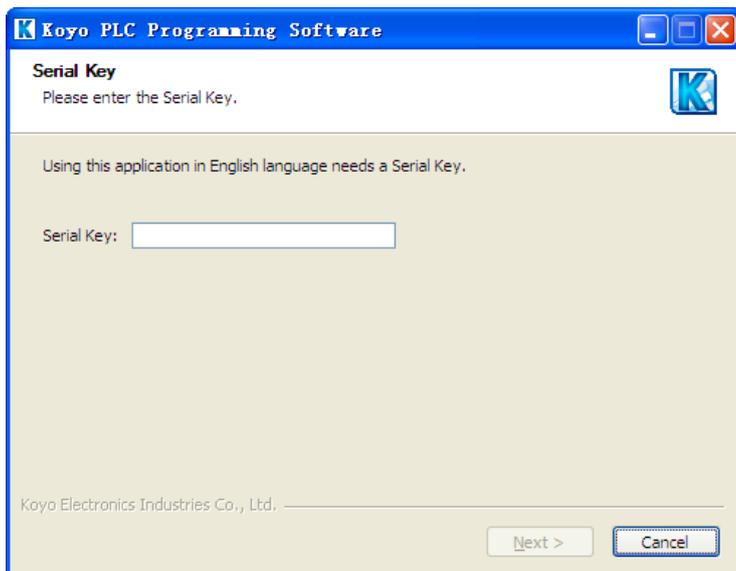
| | |
|------|--|
| 操作系统 | Windows XP/Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1 |
| 硬盘空间 | 500MB 或以上 |
| 内存 | Window XP: 512MB 或以上 Windows Vista: 1GB 或以上 Windows 7: 2GB 或以上 Windows 8: 2GB 或以上 Windows 8.1: 2GB 或以上 |
| 屏幕尺寸 | SVGA 1024x768 |

注：Windows 8 及以上版本安装时，会弹出“Windows Smart Screen”的警告信息，请继续安装。点击“Detail Information”，在画面转换后，点击“Execute”。

1-2. 软件安装



双击 KPP 的安装文件，在弹出对话框，可选择“简体中文”、“繁体中文”、“英文”或“日文”。
以下基本按照选择简体中文进行说明。



如果选择英文，会要求输入序列码。



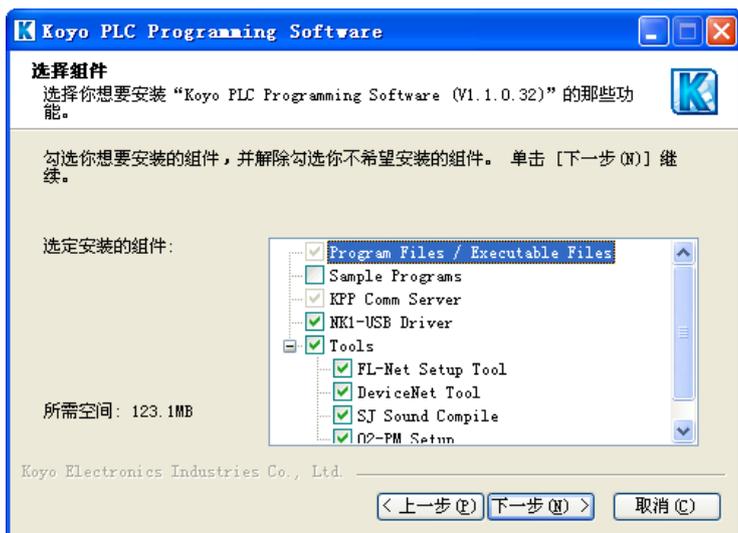
如果没有正确输入序列码，会报错，无法继续安装。



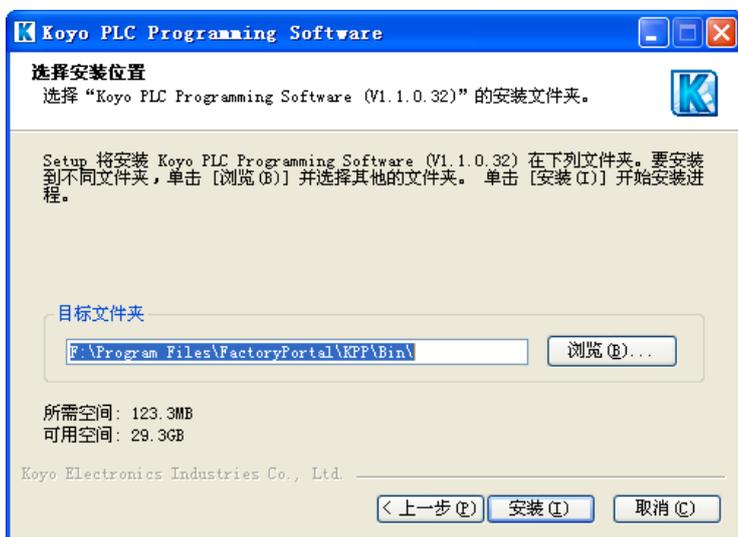
选择中文或日文，不需要输入序列码。一般情况，只要点击“下一步”即可。



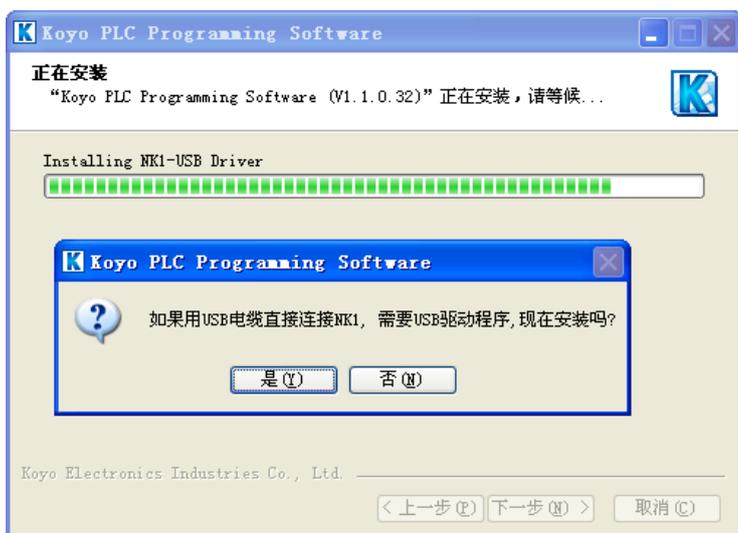
选择接受“许可证协议”中的条款，才能继续往下安装。



在此可选择是否安装工具及例程。



可以接受默认安装路径，也可以点击“浏览”，选择自己需要的安装路径。



在安装过程中，会询问是否安装 USB 驱动，选择“是”。



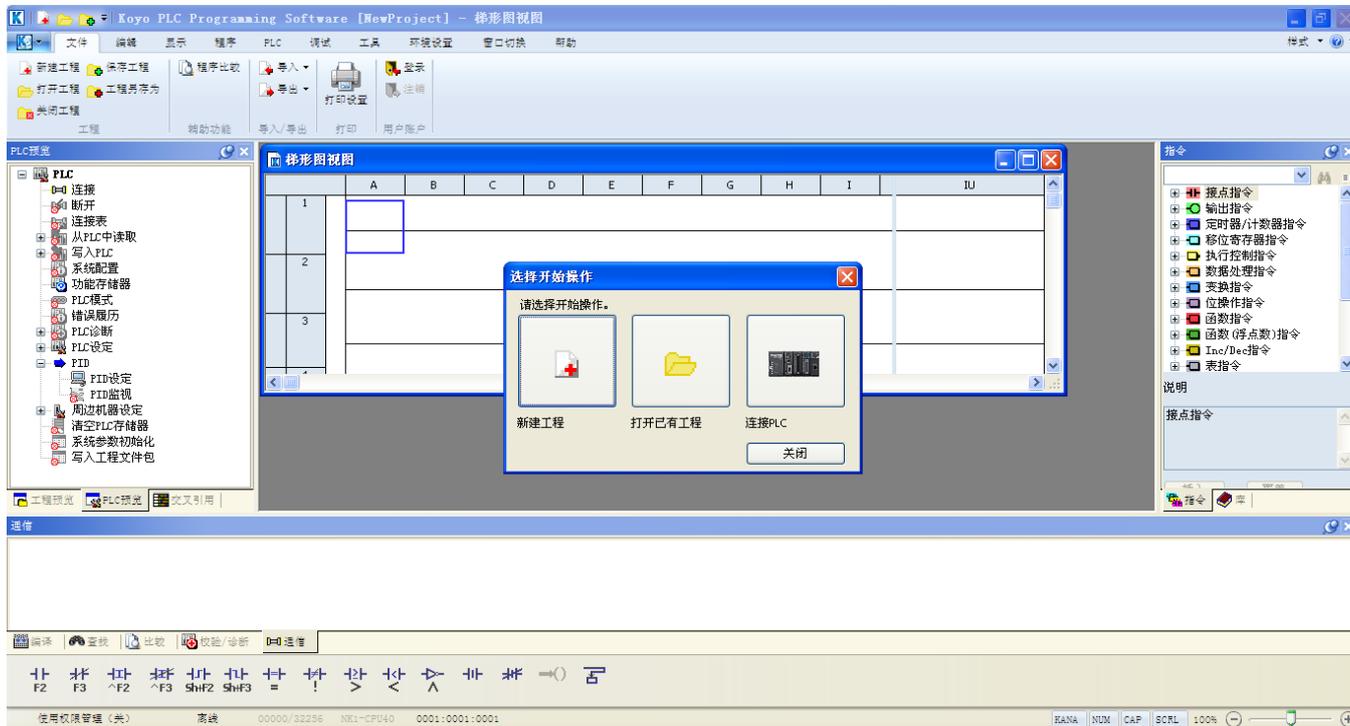
一般情况，只要点击“下一步”即可，直到最后点击“完成”。



安装完成后，可以选择是否创建桌面快捷方式。

1-3. 软件启动

软件安装完成后，如果勾选了“创建桌面快捷键”，则在桌面生成快捷方式，如右图所示。可以双击该快捷方式，启动软件。也可点击 Windows 桌面左下角“开始”，选择“所有程序”，找到安装后的程序打开软件。



第二章 编程环境

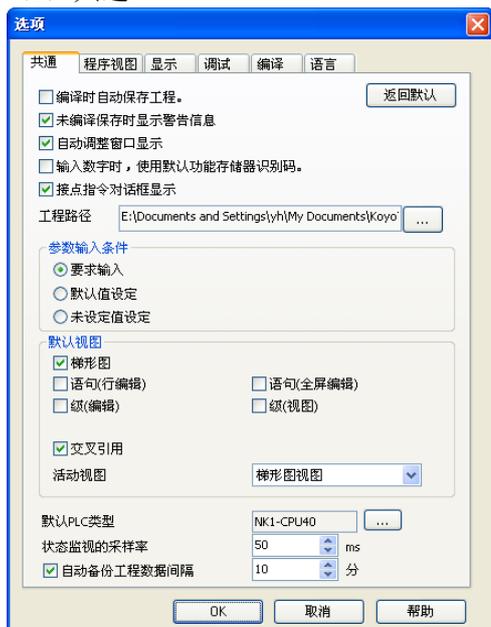
打开软件后，可以在弹出的“选择开始操作”对话框中点击“新建工程”，直接进行编程，详细过程参见第三章。不过在编程之前，最好先对软件进行设置。对软件设置，大部分都位于菜单栏“环境设置”下的带状菜单中。



2-1. 选项子菜单

点击菜单栏“环境设置”下的“选项”，弹出如下图所示选项对话框，对软件进行必要的设置。对话框共有 6 个标签页，将逐一进行介绍(意义比较明确的语句将不会进一步解释)。

(1) 共通



如果勾选“输入数字时，使用默认功能存储器识别码”，则在修改程序时，输入新的数字，不论原来是什么功能存储器，都修改为中间继电器 M。如原来 I1，输入数字 2，则变为 M2；如不勾选，则仍按照原来的功能存储器，为 I2。如下图所示：

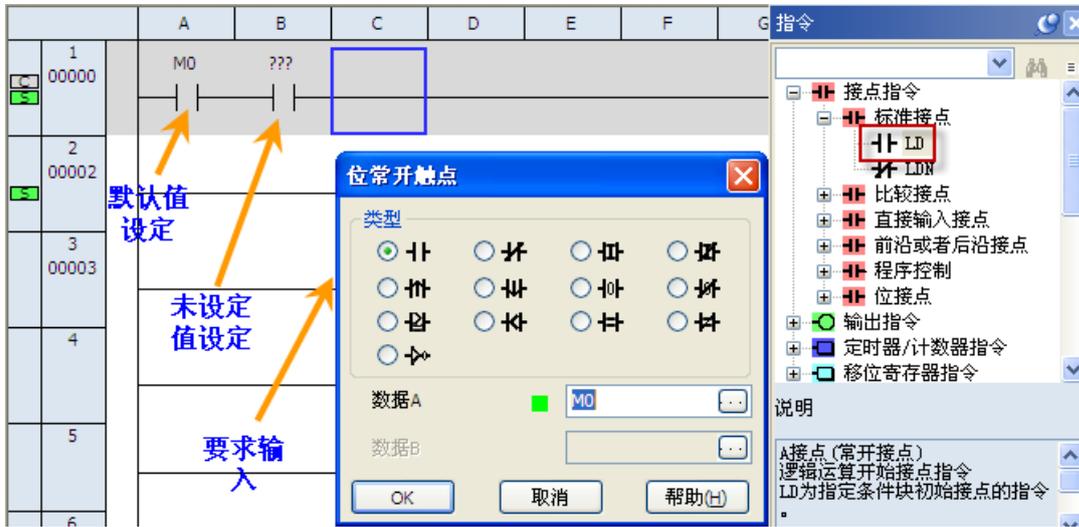


如果勾选“接点指令对话框显示”，则在输入接点时，显示的对话框有更多的选择；而不勾选，则出现一个简单对话框。如下图所示：



在“参数输入条件”项中，如果想先建立逻辑关系，过后再选择功能存储器类型，可以选择“默认值设定”或“未设定值设定”。如果选择“默认值设定”，则即使用户没有修改功能存储器类型，程序编译也是可以通过的。如果选择“未设定值设定”，用户必须在最后设定合适的值，否则编译不能通过。

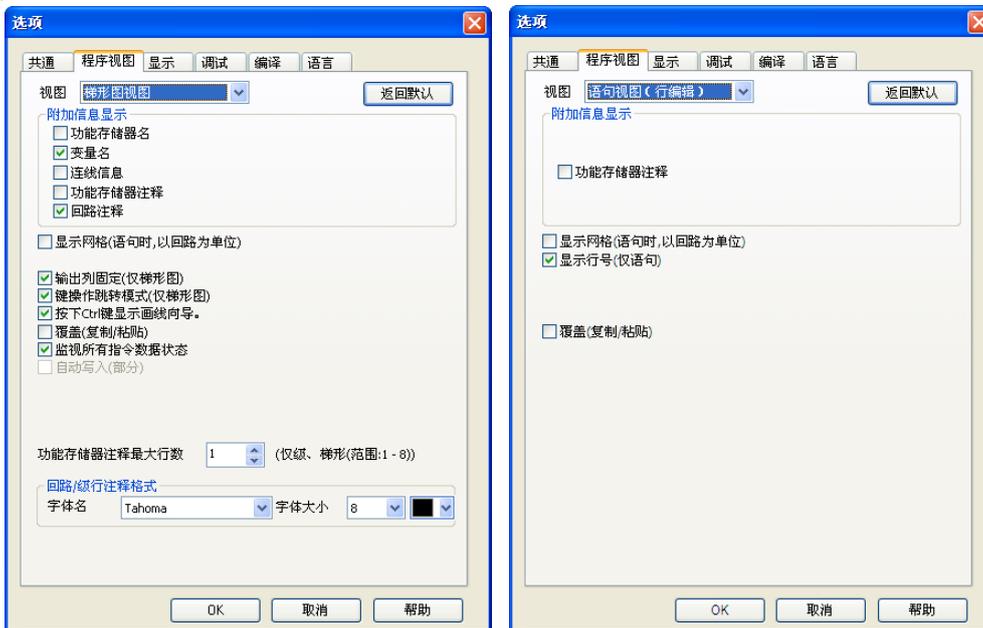
可以参见下图，双击“指令”窗口的标准接点图标，了解三种设置的不同。



“默认 PLC 类型”的设置，可以改为自己常用的 PLC 类型。打开软件时弹出“选择开始操作”对话框时，如点击“关闭”按钮，则工程的 PLC 类型就是默认设置的 PLC 类型。

默认状况下，“自动备份工程数据间隔”处于勾选状态，可以设置自动保存的时间。

(2) 程序视图



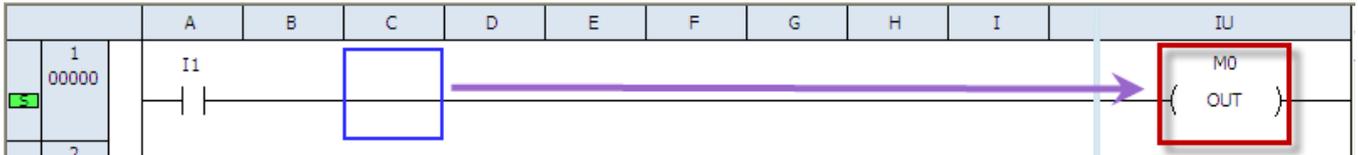
程序视图页中，针对不同的视图有不同的设置项目，可以点击“视图”项显示框边上的下拉箭头进行选择。如上图，显示了“梯形图视图”与“语句视图(行编辑)”的不同设置项。

在“梯形图视图”的“附加信息显示”项中，勾选的部分，在编程时会显示相应的注释信息，还可以在菜单“显示→其他信息”中进行设置。

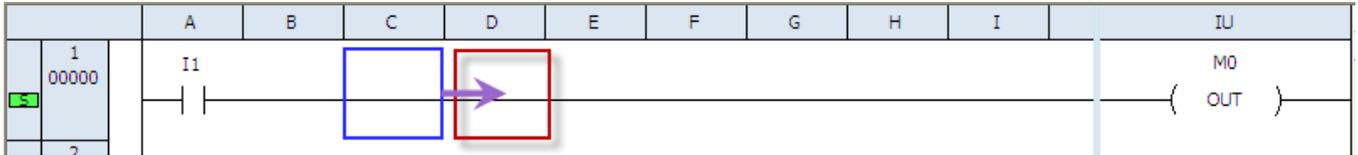
勾选“输出列固定(仅梯形图)”，则在梯形图视图右端，固定显示输出项，不论其前面触点有多少。如果不勾选，梯形图视图右端看不到输出，要用鼠标拖动视图下端滑块。

勾选“键操作跳转模式(仅梯形图)”，可以提高编辑梯形图程序时使用方向键的效率。如下图所示，当光标所

在位置与前一个触点有间隔时，此时如果勾选，按下键盘上的向右方向键，光标会直接移动到输出。



此时如果没有勾选，按下键盘上向右方向键，光标只移动一格。



其中“梯形图视图”设置项中有“自动写入(部分)”只有在与 PLC 连接后，将电脑中程序写入 PLC 后，才会激活，进行勾选。勾选后，只有 PLC 处于 RUN、STOP 或 TEST-STOP 模式时才能使用。有些型号 PLC 不支持该功能。如果勾选，程序在编译后下载到 PLC 时，只下载改变的部分。在程序较大时，可以节省时间。如果 PLC 处于 RUN 模式，变动对程序影响不大，可以在 RUN 模式直接下载。如果变动显著地影响程序，则最好先将 PLC 模式转换到 STOP。

(3) 显示



在“使用状况”项的选择，将影响“功能存储器使用状况”对话框中存储器位的显示顺序及数量(点击菜单“显示→功能存储器使用”)。指令的名称标记有两种格式：光洋电子、ADC，光洋电子格式主要对应亚洲市场，而 ADC 格式对应北美市场。

如果在“别名”项中勾选“显示别名”，则在编程过程中自动显示系统自定义别名。如 R0 的别名为 TA0，输入 R0 时，自动转换为 TA0。

“交叉引用附加信息”项中，勾选的信息会在“交叉引用”视图中显示。

(4) 调试



对“数据视图”及“页监视”的显示格式进行设置。
如果勾选“数据视图/页监视关闭时保存行位置”，则关闭时会记忆数据视图/页监视的行位置，再打开时会恢复显示保存时的行位置。
例如，关闭时，开始行号为 15，则再次打开后会从 15 行开始。

(5) 编译

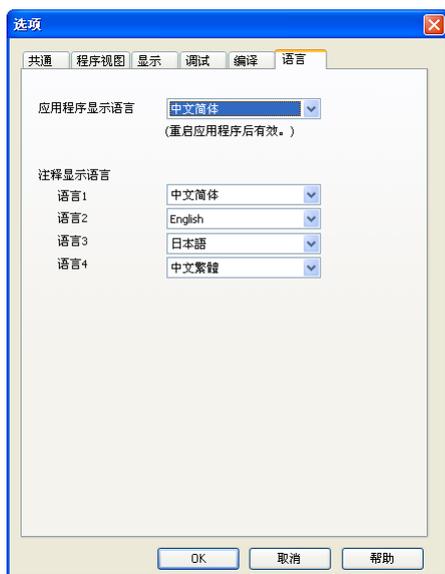


设置编译时的检查项目。不同 CPU 显示项目会有不同。

“级图选项”下勾选“级功能有效”，才能打开级式视图；如果去除勾选，则无法进入级式视图。

“级图选项”下勾选“无级程序自动插入 ISG”，则如果原本程序中没有使用级式语言，打开级式视图时，软件会自动插入“ISG S0”；如果不勾选，则相同情况下，打开级式视图，没有任何显示。

(6) 语言



应用程序显示语言的变更，会改变软件菜单等部分的显示语言，每次变更后，软件要重启后生效。

注释语言支持日文、English、中文简体、中文繁体。推荐用户将“语言 1”中的设定与“应用程序显示语言”中的设定一致。

如果安装时是中文版或日文版，要转换到英文版，会要求输入序列码，如下图所示。如不能输入正确序列码则无法转换到英文版。



2-2. 自定义子菜单

(1) 颜色



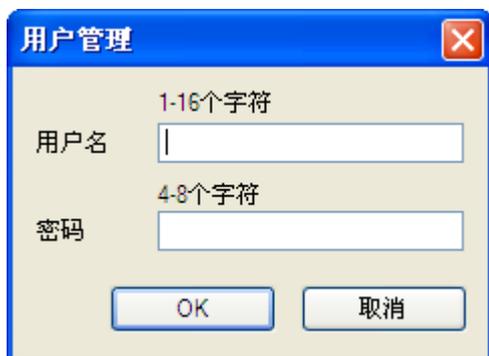
先点击“视图”项显示框旁边的下拉箭头，选择需要修改的视图，然后在要修改项目的颜色条上双击，弹出颜色对话框，选择自己喜欢的颜色。

(2) 快捷键

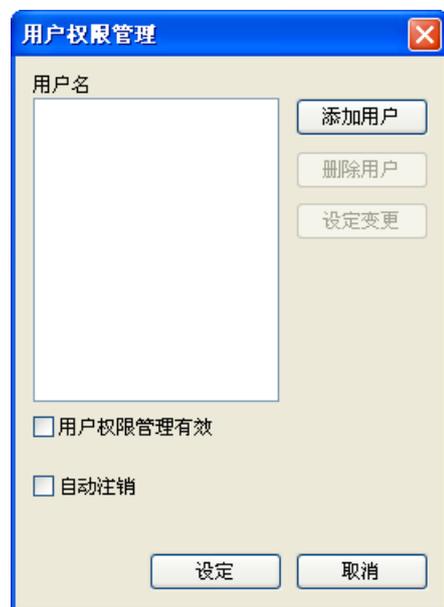


快捷键共有 22 种组合，可以分配给 22 条指令。默认给出了 13 条指令的快捷键，也是可以修改的。只要双击单元格，就会弹出指令选择对话框，在其中进行选择某一条指令后，点击“OK”按钮，即对该指令设置了快捷键。

2-3. 用户权限管理子菜单



如果有多人使用同一台电脑或不希望别人打开 KPP 软件，可以使用用户管理功能。新安装软件后，点击“用户权限管理”子菜单，会弹出如左图所示“用户管理”对话框。此时，在“用户名”中输入“koyoele1”，在“密码”中输入“PLCHMI”（注意要输入大写字母），点击“OK”后，弹出“用户权限管理”对话框。



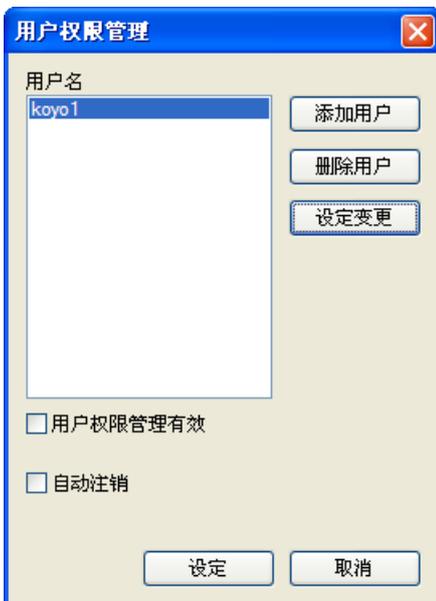
点击“添加用户”按钮，弹出“用户权限设定”对话框。最多可以添加 10 个用户。



在“账户”中可用选择是“Admin”还是“User”。Admin 是管理员权限，User 是普通权限。

此处如果勾选“访问控制详细”，则“禁止以下功能”下的选项激活，可对该用户的使用权限进行设置。

输入用户名及密码后，点击“设定”按钮，即完成一个用户的添加，并返回“用户权限管理”对话框。



在有用户之后，“删除用户”及“设定变更”按钮激活，可以删除用户，或改变用户权限、密码。

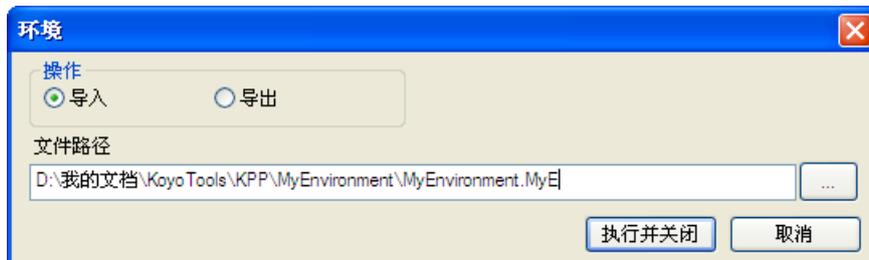
如果勾选“用户权限管理有效”，则每次打开软件都会要求输入用户名及密码。

注：设定管理员权限用户后，原来默认的管理员用户“koyoel1”、密码“PLCHMI”失效，只有删除所有新建立的管理员权限用户后，默认密码才能再次使用。

普通用户登录后，点击“用户权限管理”子菜单，不能进入“用户权限管理”对话框，只能进入“密码变更”对话框，修改自己的密码。

勾选“自动注销”，可以设定自动注销的时间，设定范围为 1-255 分钟。当用户在设定时间内没有动作，则账户会自动注销。账户注销后，用户可以连接 PLC，但不能对 PLC 进行读写等操作。

2-4. 环境子菜单



在“选项”及“自定义”中可进行各种不同设定，软件关闭后将保存到 Windows 的寄存器中。在多用户情况下，由于寄存器只能保存一份设定，会造成各用户之间的设定互相覆盖。为避免这种状况，用户可在设定完成后点击“环境”子菜单，弹出“环境”对话框。各种设置保存在后缀名为 MyE 的文件中，用户可以改变保存路径及文件名称，然后选择“导出”，点击“执行并关闭”按钮完成保存。下次登录后，可以选择“导入”，恢复原

来的设置。

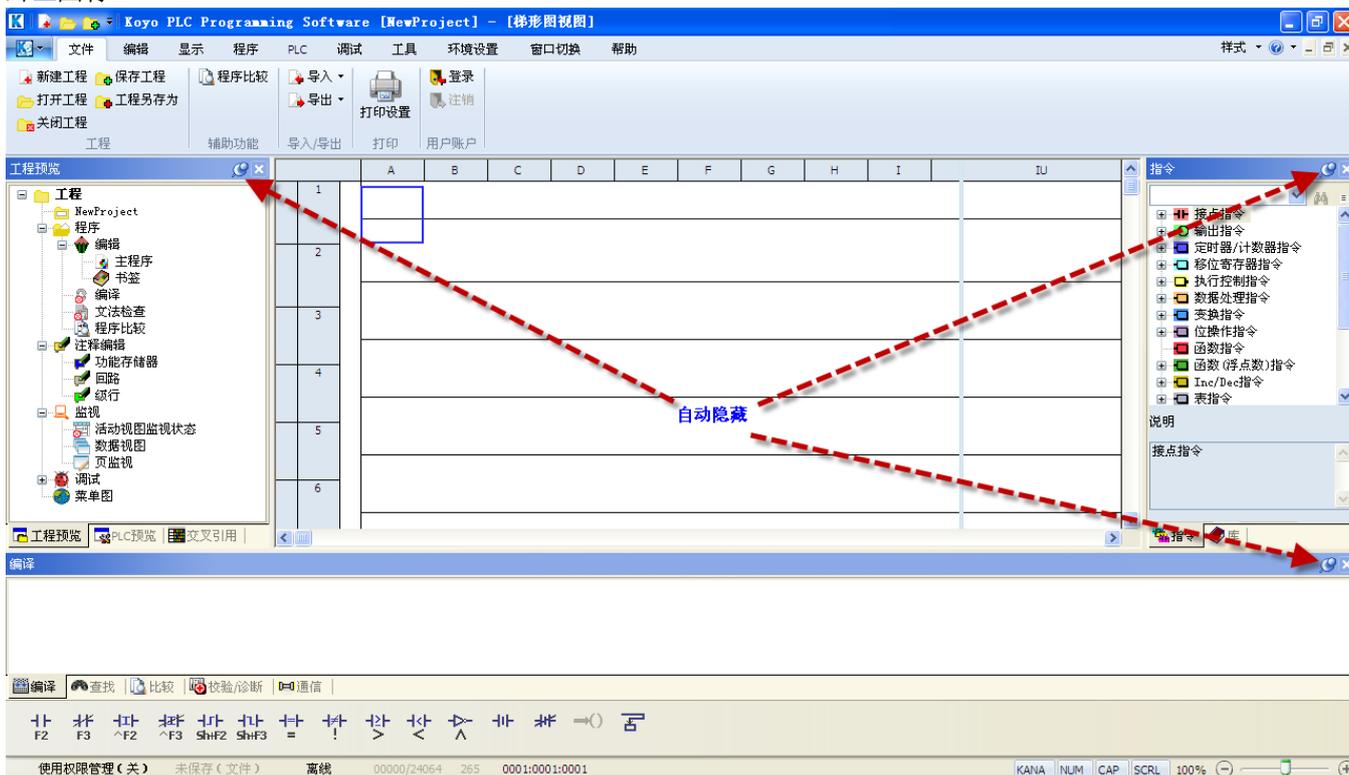
2-5. 增大编程区空间

打开软件后，可以看到编程区域比较紧凑。梯形图视图的左边为“工程预览”、“PLC 预览”及“交叉引用”，右边为“指令”、“库”，下边为输出窗口。

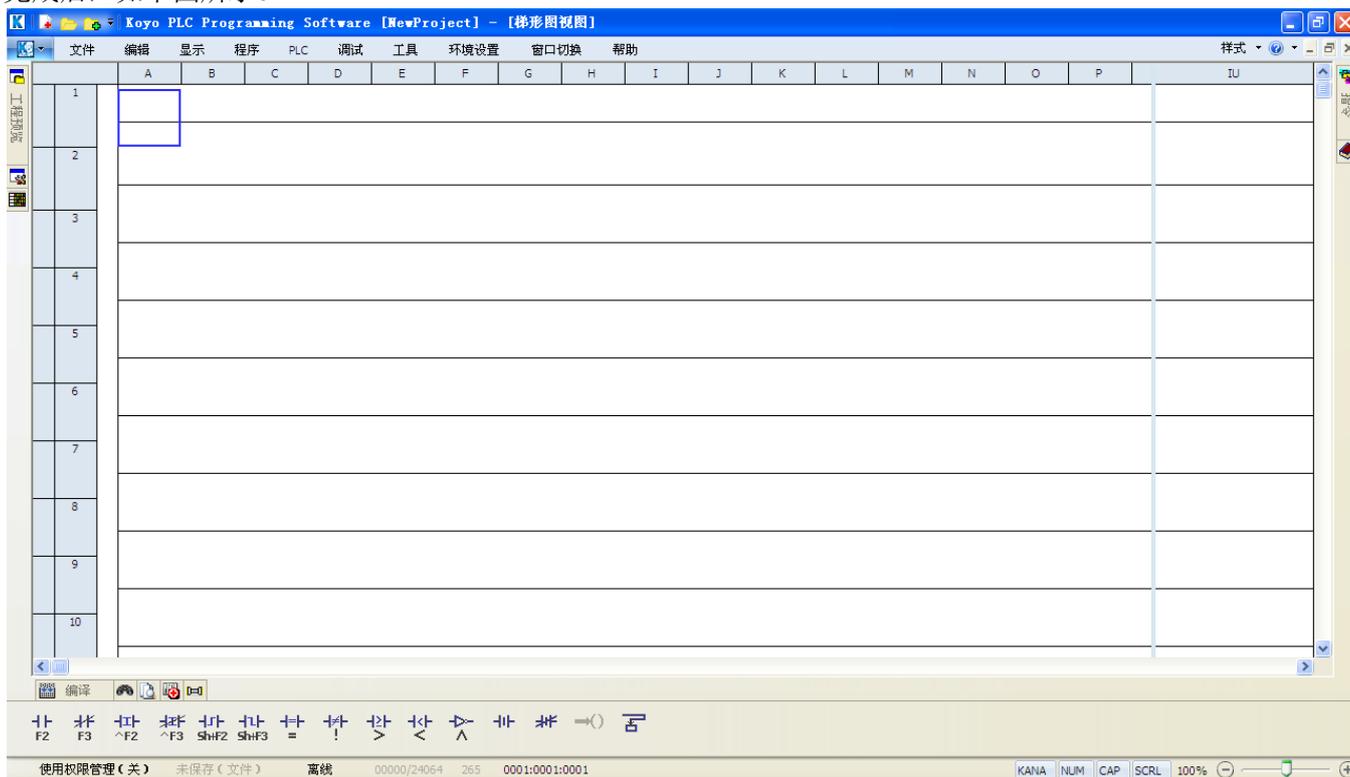
可以点击窗口右上角的  图标，将其关闭。如要再次打开，可以在菜单“显示”下的“其他显示”部分，重新打开。



也可以点击自动隐藏  图标，使窗口自动隐藏。在鼠标靠近时再显示，图标也变为 。如要其固定显示，可点击  图标。

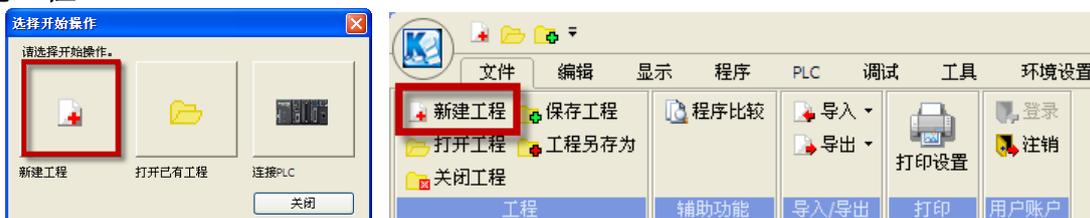


同时，去除菜单“显示”下“菜单栏”的勾选，可以使带状菜单在点击菜单时才显示。
完成后，如下图所示。

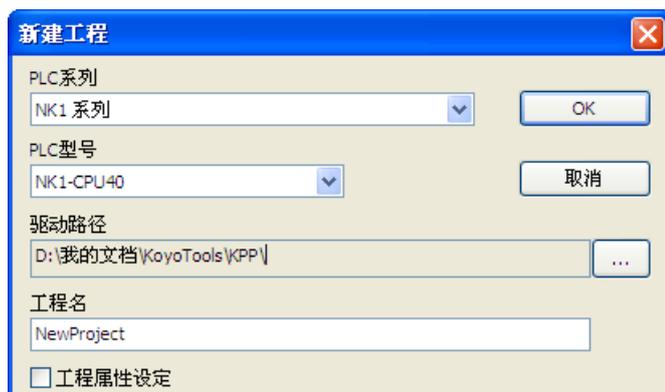


第三章 程序编辑

3-1. 新建工程



在打开软件时，点击“选择开始操作”对话框的“新建工程”图标或进入软件后，点击菜单“文件→新建工程”，弹出“新建工程”对话框。



先选择自己需要的 PLC 系列及 PLC 型号，如需要修改工程的保存路径，点击  进行设置。新建工程有默认工程名称，可以进行修改。



勾选“工程属性设定”，则“新建工程”对话框按如左图所示。

可以写入对工程的一些描述性文字。

3-2. 输入梯形图

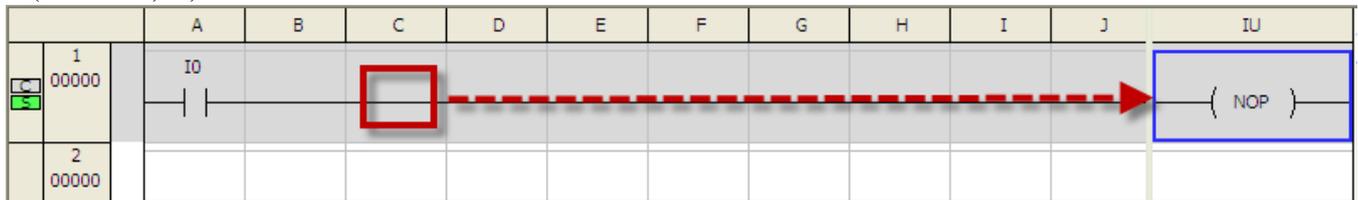
有两种输入程序的方法：键盘直接输入、通过指令列表及菜单输入。

1. 键盘直接输入

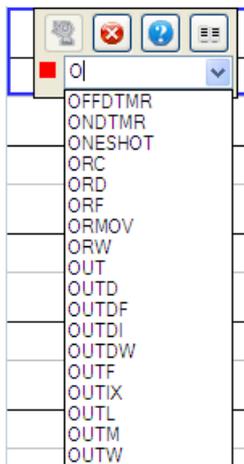


梯形图视图中，光标为蓝色空心方框，代表当前位置。在当前位置直接输入触点，如 I0，则会弹出“位常开触点”对话框，可以改变触点的类型；在触点输入不完整或不正确时，其旁边的指示为红色，且 OK 键也处于灰化状态。输入完成后，直接点击“OK”键或按键盘“Enter”键，即完成一个输入。

可以用鼠标直接点击，也可用键盘上的方向键改变当前位置。当前位置与同行的前一个触点有一列的间隔，再次按键盘的“→”，则蓝色方框直接跳到输出列(在“环境设置→选项”的“程序视图”页勾选“键操作跳转模式(仅梯形图)”)。



在输入过程中，可以直接输入数字，软件默认为功能存储器 M。如输入 2，则会显示 M2。



在输出列输入指令时，其下会提示相同字母的指令。命令输入正确完整前，其旁边的指示为红色。

-  为选择指令图标，命令输入后可以点击该图标，也可直接按“Enter”键
-  为取消图标，点击后，放弃刚才的命令输入
-  为帮助图标，点击后弹出“HTML 帮助”窗口
-  为 PLC 指令一览表图标，点击后弹出“PLC 指令列表”对话框

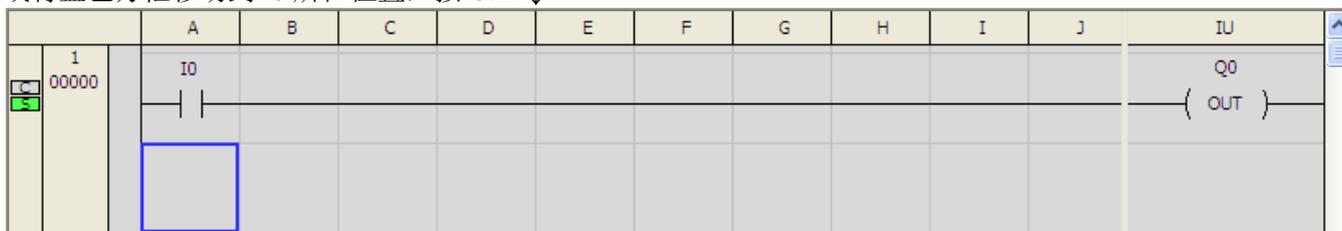
本例此处输入为 OUT，默认为 M0，可根据自己需要进行修改。本例为 Q0。



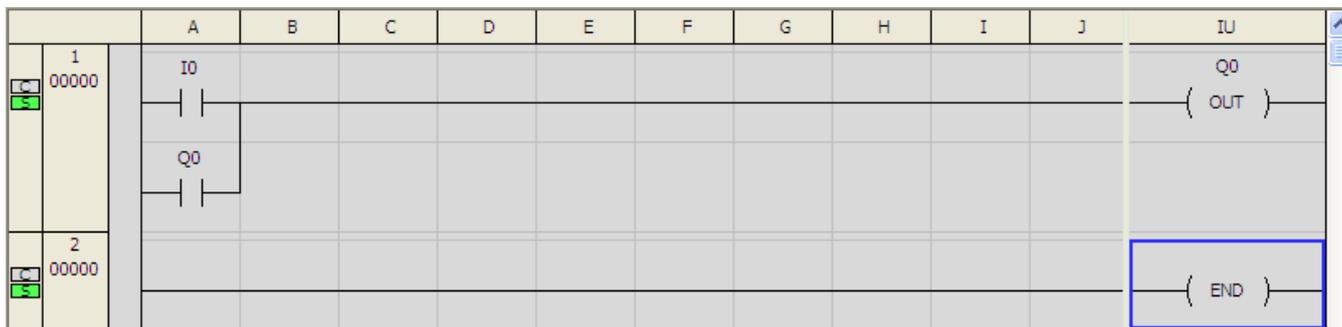
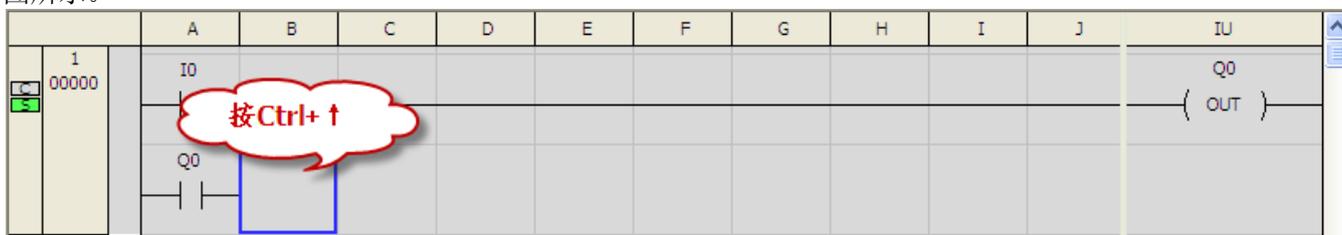
按“Insert”键，弹出“插入对话框”。选择“行”、“光标后”，并确认。



或将蓝色方框移动到 IO 所在位置，按 Ctrl+↓



输入 Q0，确认后按 Ctrl+↑，连接回路。再于第二回路的输出列输入 END，则一个简单的程序即完成了。如下图所示。



其中画线的组合键如下所示：

| 输入组合键 | 功能描述 | 输入组合键 | 功能描述 |
|--------|--------|--------------|--------|
| Ctrl+↑ | 垂直向上画线 | Ctrl+Shift+↑ | 去除向上直线 |
| Ctrl+↓ | 垂直向下画线 | Ctrl+Shift+↓ | 去除向下直线 |
| Ctrl+← | 水平向左画线 | Ctrl+Shift+← | 去除向左直线 |
| Ctrl+→ | 水平向右画线 | Ctrl+Shift+→ | 去除向右直线 |

注：光标位于最左端时，按 Ctrl+↓，为向下插入一个空行。

2. 通过菜单选项

同样的程序，可以通过指令列表、菜单及底部工具条进行创建。

KPP 中有两种指令浏览器：指令和库。“指令”窗口中是通用指令，而“库”窗口是 IBox 指令，一条 IBox 指令相当于多条通用指令所起的作用，且更易于使用。点击窗口底部的标签，可以在两者之间转换。如果对指令熟悉，可以在搜索栏中输入指令后回车或点击 ，即可在指令目录树中显示该指令。同时，在“说明”部分会显示对该指令的描述。此时，双击该指令或拖动该指令到相应位置松开，即可输入指令。



如果点击 ，则会弹出“PLC 指令列表”，表中以字母为顺序，列出各种类型 PLC 支持的指令。

| 指令 | NK1-... | NK1-... | NK1L-... | TSSC-1 | SJ | 05 | 06 | 230(S... | 240(S... | 250(-1) | 260 | 265 | SH/SH1 | SH2 | SI |
|---|---------|---------|----------|--------|----|----|----|----------|----------|---------|-----|-----|--------|-----|----|
| <input type="checkbox"/> ACON | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ACOS | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ACRB | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ADD | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ADDC | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ADDD | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ADDF | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> AEX | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> AFIND | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> AHTHR | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> AIN | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input checked="" type="checkbox"/> AND | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ANDC | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ANDD | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input checked="" type="checkbox"/> ANDDI | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input checked="" type="checkbox"/> ANDEQ | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ANDF | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input checked="" type="checkbox"/> ANDGE | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input type="checkbox"/> ANDMOV | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input checked="" type="checkbox"/> ANDN | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| <input checked="" type="checkbox"/> ANDNI | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

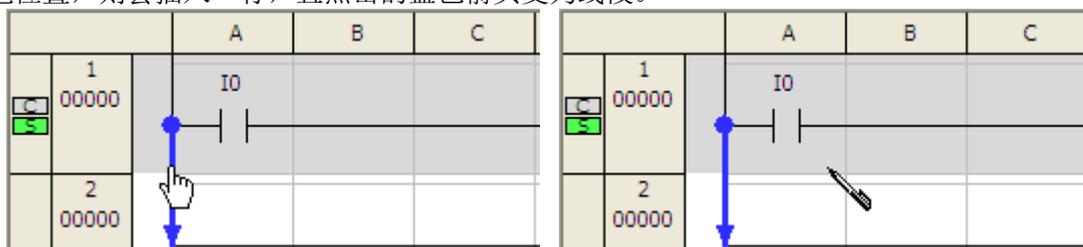


还可以直接点击编程区下方的工具条上的图标。

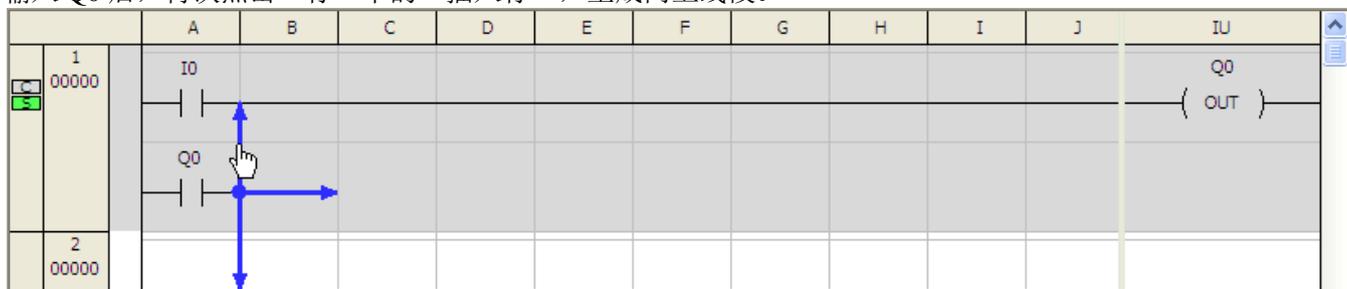
用类似方法，在“输出指令”目录下，输入 OUT Q0。



点击菜单“编辑”下的“插入”与按“Insert”键效果相同。还可以点击“行”下的“插入行”。此时鼠标可以显示两种状态：手、笔。当鼠标接触蓝色箭头时为手形，按下鼠标左键，如果蓝色箭头在最左边，则会插入一行；在其他位置，则会插入一行，且点击的蓝色箭头变为线段。



输入 Q0 后，再次点击“行”下的“插入行”，生成向上线段。



点击“插入行”后，还会同时弹出“画线工具”对话框，图标从左到右分别为：模式解除、向导模式、笔模式、笔、橡皮。

实际上，“插入行”为向导模式与笔的组合，“删除行”为向导模式与橡皮的组合，“插入笔”为笔模式与笔的组合，“删除笔”为笔模式与橡皮的组合。而模式解除则是退出画线状态。

插入笔要画线时，要沿着单元格的中心线而不是沿单元格的边线，如要画垂线，沿单元格上下边的中心进行连线，则垂线显示于单元格左边沿。“删除笔”的使用方法类似。

最后，在“执行控制指令→CPU 控制指令”下找到 END 指令，完成编程。

3-3. 编辑梯形图



要对梯形图程序进行复制、剪切、粘贴等操作前，先要选择区域，可以在“编辑→选择”中根据需要进行选择，也可以用鼠标拖拽或 Shift+方向键进行选择。另外，在编程区点击鼠标右键，其弹出右键菜单包含了“编辑”菜单下大部分操作。

选择后，根据自己需要，选择“剪切”或“复制”，然后运动到合适的位置进行“粘贴”。粘贴时，如果已在“环境设置→选项→程序视图”下勾选了“覆盖(复制/粘贴)”，则会直接覆盖原有程序；如未勾选，则会弹出如下对话框。



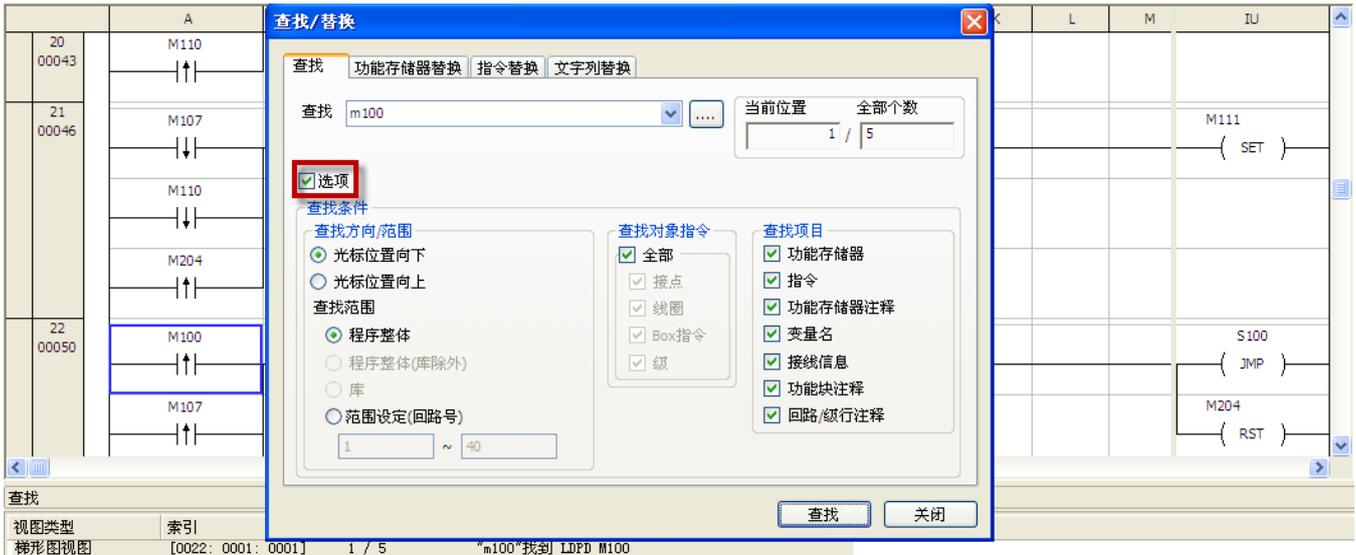
可以选择插入的位置，也可以选择覆盖。



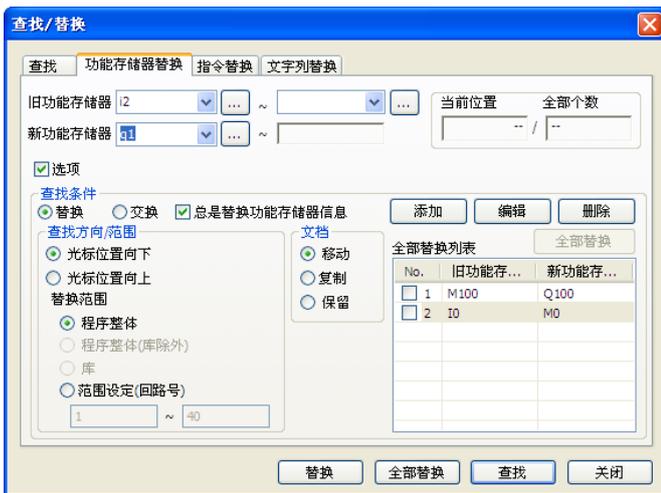
3-4. 检索



在“编辑”菜单下，“查找”及“替换”下的项目都在“查找/替换”窗口，只是处于不同页面。



如果勾选“选项”，则页面会有更多的设置项，一般不需要修改。如输入“m100”后按回车或点击“查找”按钮，则会在查找的输出窗口显示查找的结果，光标也会定位到程序中的第一次出现的位置。再次点击“查找”，则定位下一个。

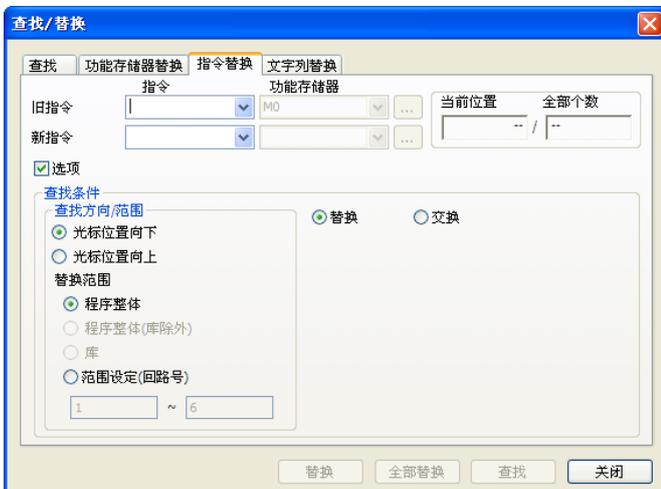


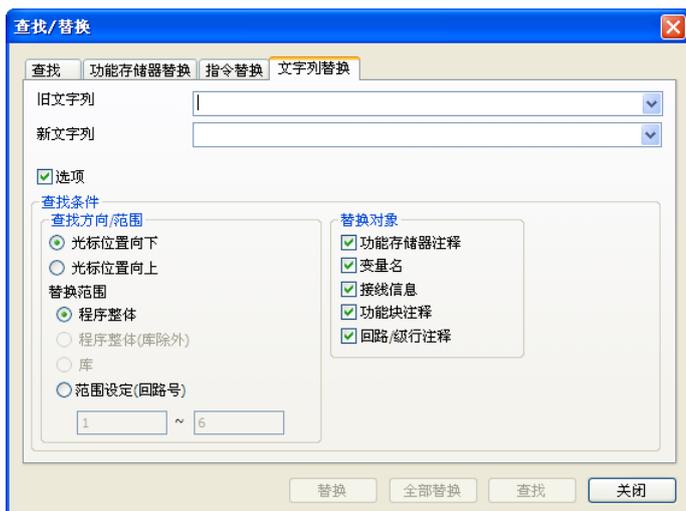
在“功能存储器替换”页的“查找条件”项中，如果选择“替换”，则仅仅将旧功能存储器替换为新功能存储器；而选择“交换”，程序中旧功能存储器改变为新功能存储器，新功能存储器改变为旧功能存储器。“总是替换功能存储器信息”

选择“移动”时，旧功能存储器的注释转移到新功能存储器；选择“复制”时，旧功能存储器的注释不变，新功能存储器注释也被消去；选择“保留”时，新、旧功能存储器的注释都保留。

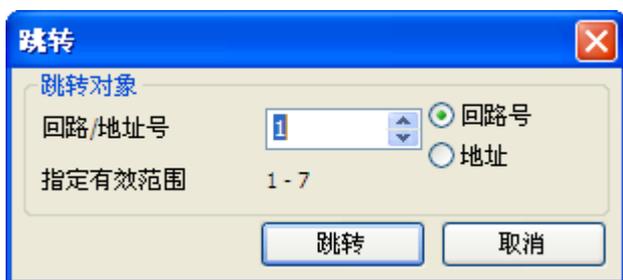
对话框右部的列表用于批量替换。当对话框左上角“旧功能存储器”及“新功能存储器”框中输入值后，“添加”按钮激活，点击后添加到“全部替换列表”；如果此时列表中本身有项目，则“编辑”按钮也激活，点击后列表项目改为“旧功能存储器”及“新功能存储器”框中的值。勾选数字前的方框，激活“全部替换”按钮，点击后勾选项目同时梯形图进行替换。

在“指令替换”页，“功能存储器”下面可以保持为空，如果点击“替换”，则点一次更换一个；如点击“全部替换”，则一次所有指令都进行更换。





在“文字列替换”页，替换程序的注释部分。



当程序较大时，可以通过“编辑→跳转→行号/地址”弹出“跳转”对话框，直接输入回路或地址号进行定位。

3-5. 图标

程序编辑完成后，程序边会出现  及  等图标，下面是对这些图标的说明。

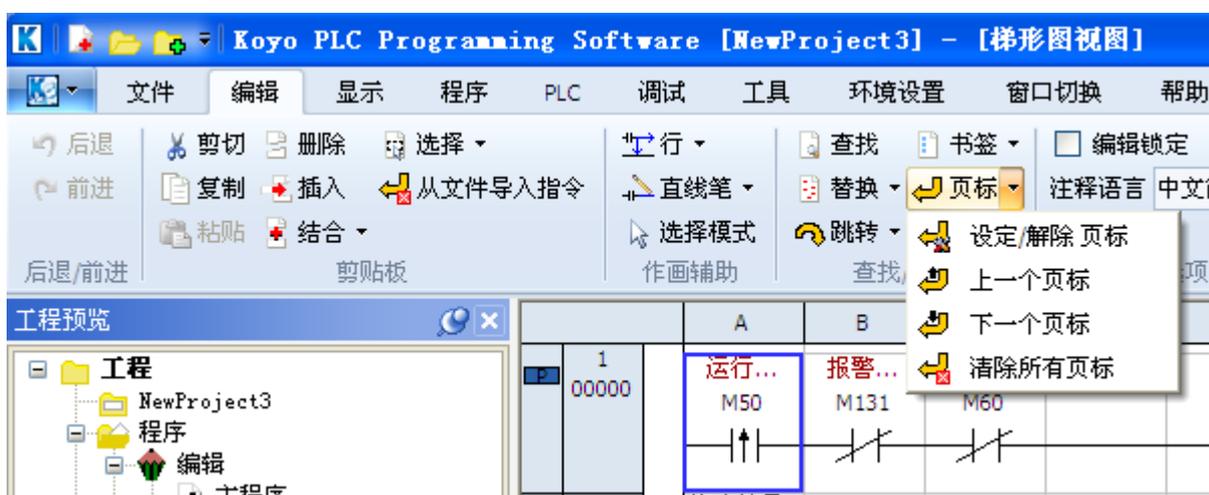
| 图标 | 名称 | 描述 |
|---|-----|------------------|
|  | 未编译 | 该程序行未编译时显示 |
|  | 未保存 | 该程序行未保存到硬盘时显示 |
|  | 未写入 | 该程序行未写入到 PLC 时显示 |
|  | 书签 | 设定为书签时显示 |
|  | 页标 | 设定为页标时显示 |



要进行编译，可以点击“程序→编译”，也可以双击“工程预览”窗口下的“编译”。如果没有错误，则  图标消失，同时程序的灰色背景也消失。编译的输出窗口也显示编译结果，如正常编译，则是 0 错误 0 警告。编译完成后，可以点击“文件→保存工程”，工程文件的后缀为 kpp，完成后  图标也消失。



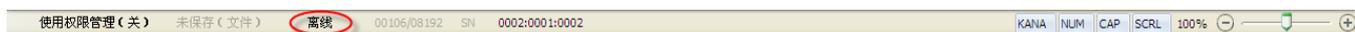
点击“编辑→书签”的下拉箭头，点击“设定/解除”，可以在光标所在行设置书签，再次点击可以解除书签。当梯形图程序较大时，可以在需要的不同位置设定多个书签，然后点击“上一个书签”或“下一个书签”，可以迅速达到书签位置。



点击“编辑→页标”的下拉箭头，点击“设定/解除 页标”，可以在光标所在行设置页标，再次点击可以解除页标。设置页标后，如果要打印梯形图，则页标所在位置总是处于新的一页的开始。另外，设置多个页标后，点击“上一个页标”或“下一个页标”，可以迅速达到页标位置。

3-6. 下载工程

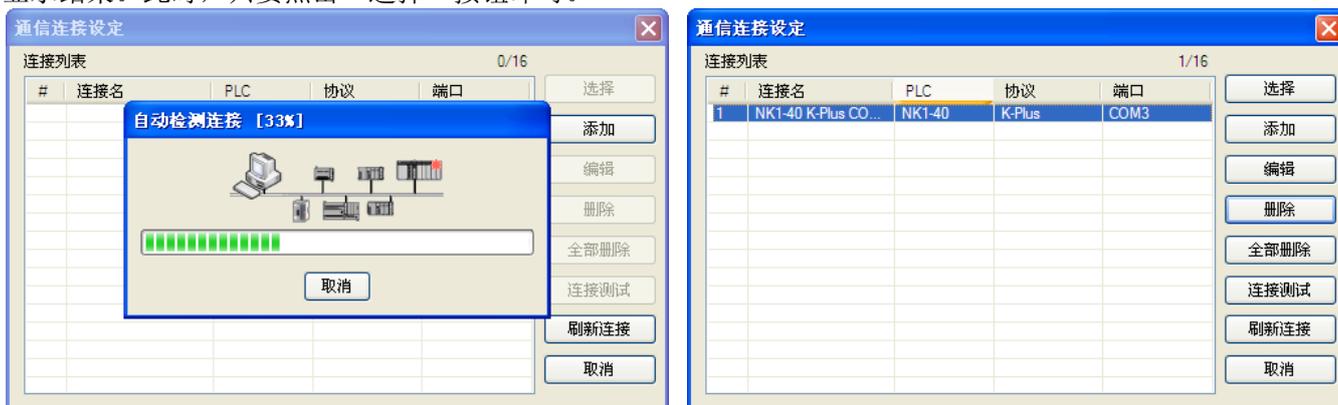
要下载工程，先要使电脑与 PLC 建立通讯连接。可以从软件窗口底部看到，当前处于“离线”状态。



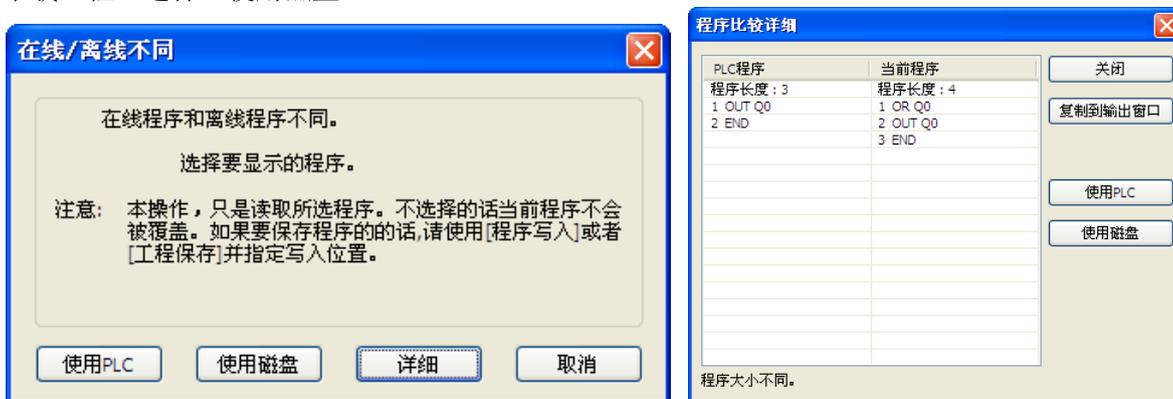
要与 PLC 建立连接，可以在打开软件时，点击“选择开始操作”对话框的“连接 PLC”，也可以点击“PLC→连接”或双击“设定显示”窗口的“连接”，如下图所示。



当初次与 PLC 建立通讯连接，会自动检测连接。如果连接成功，会自动显示于连接列表。通信的输出窗口也会显示结果。此时，只要点击“选择”按钮即可。



然后会弹出对话框，选择显示 PLC 内程序还是电脑程序，可以先点击“详细”按钮，看看两者的不同。现需要下载工程，选择“使用磁盘”。



此时，状态栏显示为“在线”。



处于在线状态后，可以点击“PLC→写入 PLC→将程序包写入 PLC”或双击“PLC 预览”窗口的“将程序包写入 PLC”。下载时，PLC 的状态选择开关应处于“TERM”的位置，PLC 最好停止运行，处于编程状态。

NK1 的 PLC 新增加了“程序包加锁”与“写入注释”功能。如果勾选“程序包加锁”，则下载后的程序对用户不可见，也无法从 PLC 进行读取。如果勾选“写入注释”，则程序中的注释会写入 PLC 中。



要改变 PLC 的状态，除可以用状态选择开关直接进行设置，还可以进行软件设置。可以点击“PLC→PLC 模式”或双击“PLC 预览”窗口的“PLC 模式”或点击状态栏的“STOP”，弹出“PLC 模式切换”对话框，选择 PLC 的模式后，点击“OK”按钮。PLC 运行后，即可进行工作。

在写入 PLC 项中，“将程序包写入 PLC”中的程序包指程序及系统参数；“将数据写入 PLC”中的数据指特殊寄存器、数据寄存器、定时器/计数器的当前值等；“全部写入”即上述两项都包括。

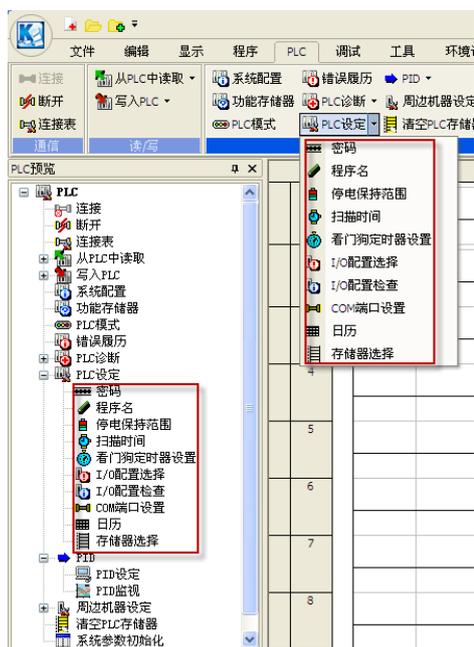


当已经建立一条通讯连接后，再要与不同类型 PLC 建立连接，软件不会再自动检测。需要在“通信连接设定”窗口点击“添加”按钮，进入“添加/编辑连接”窗口，在“PLC”页选择 PLC 类型，然后点击“自动检测”按

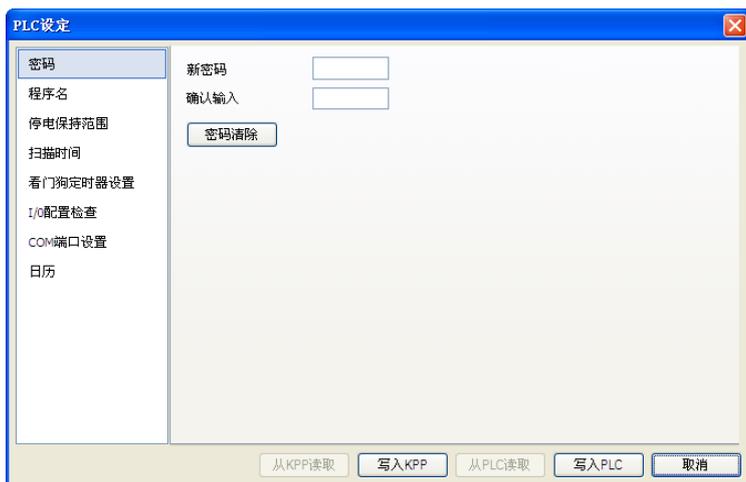
钮，即进行连接测试。当自动检测对话框消失后，在连接名中输入自己习惯的连接名后，点击“保存”按钮。



3-7. PLC 设定



点击菜单“PLC→PLC 设定”下的任意一项，或双击“PLC 预览”窗口中“PLC 设定”目录下任意一项，都将弹出“PLC 设定”对话框。点击左边的不同项目，右边显示会进行相应变化。各 PLC 显示的项目会略有不同。在离线状态下可以设置的项目，都存放于系统变量中，随程序一起下载到 PLC。



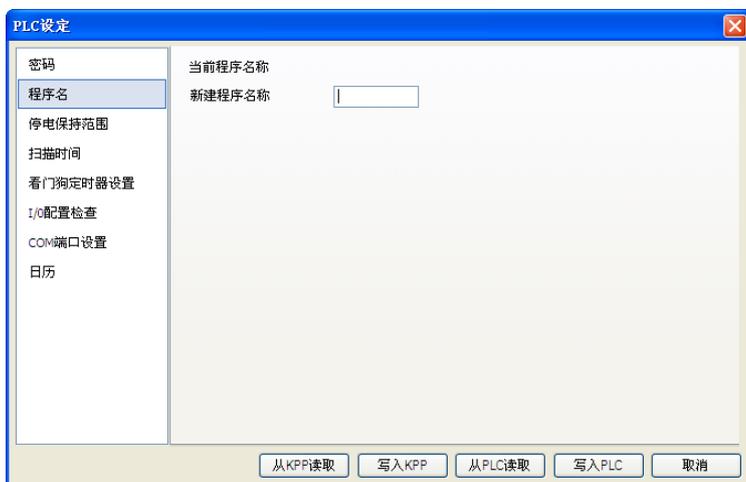
在此可以添加或更换密码。在“新密码”框中写入密码，“确认输入”中重复输入密码，再点击“写入 PLC”按钮，将密码写入 PLC。密码只能是数字，最长 8 位。设置密码后，每次连接 PLC 都会要求输入密码。

还可以点击“写入 KPP”，将密码随程序保存，即可以离线编辑密码，下载到 PLC 后，每次连接 PLC 都会要求输入密码。

如果要清除密码，点击“密码清除”按钮即可，不需要再次点击“写入 PLC”按钮。

注：如果 0 在密码首位，连接在后面的 0 会被忽略。即设置密码为“0012”，则输入“012”

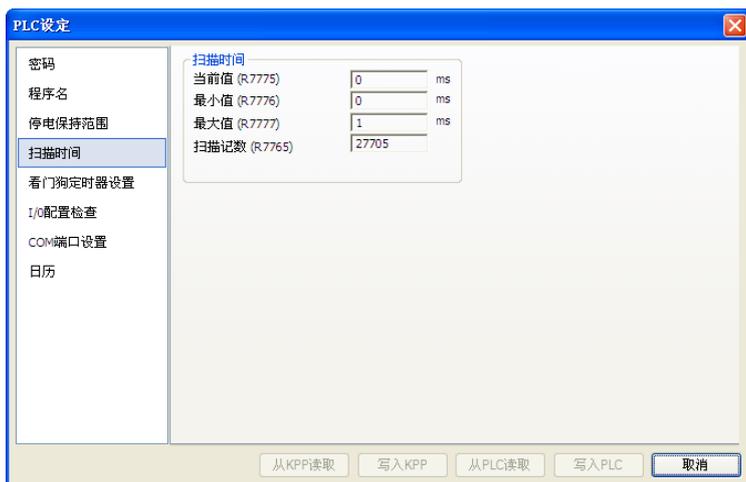
或“0012”都可以通过验证。



如果连接 PLC 已设定程序名，则会在“当前程序名称”框中显示，要输入或修改，在“新建程序名称”输入，最多 8 个字符，然后点击“写入 PLC”按钮。



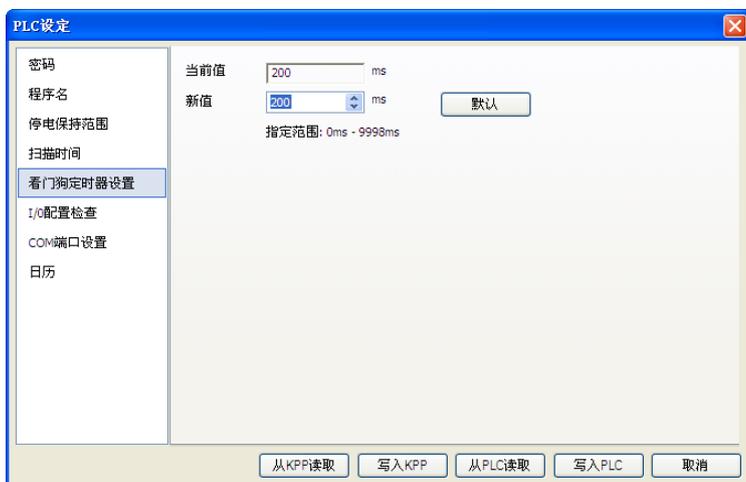
在此设置停电保持范围，显示数据为默认值。如需要修改，可以直接在方框中修改。在连接 PLC 情况下，显示的是 PLC 中的实际设置。如果连接时选择“使用磁盘”，且已进行离线设置，可以点击“从 KPP 读取”，显示离线设置值。两者不会互相影响。



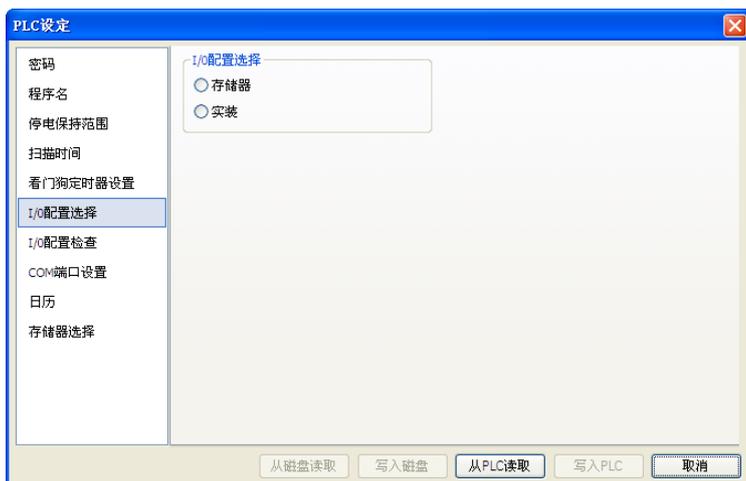
此处显示 PLC 扫描的时间，只有 PLC 运行后才会有显示。如果连接时 PLC 处于运行状态，则其中数据会不断变化。

扫描时间不能超过“看门狗定时器设置”中的值。

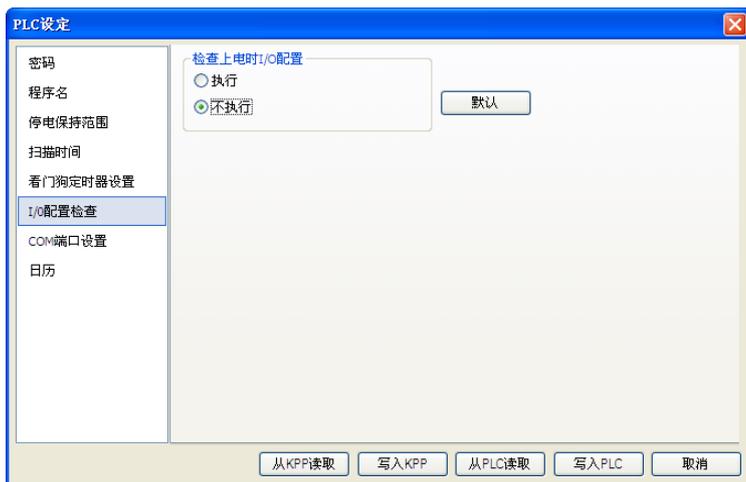
对有些品种的 PLC，还可以设置扫描时间。



可以在“新值”中设置看门狗时间。如果 PLC 的扫描时间超过设定值，则 PLC 会停止运行。



在此设置 PLC 上电后如何获取 I/O 配置信息。如果选择“存储器”，则使用上次 PLC 断电前的 I/O 配置；如果选择“实装”，则 PLC 上电后根据实际情况进行配置。



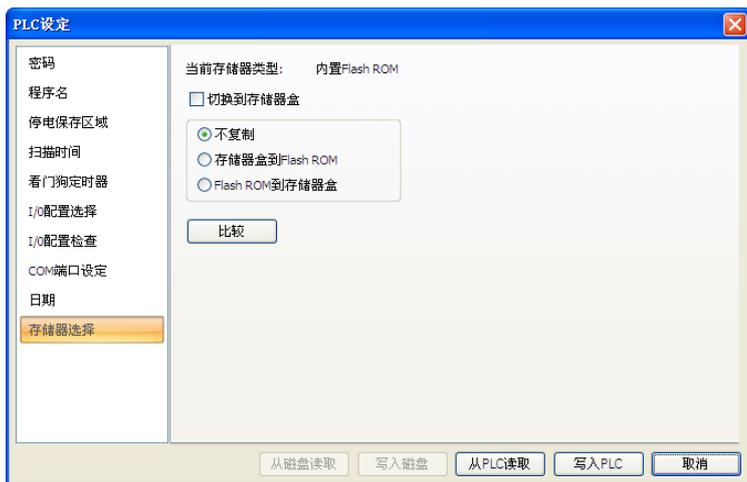
在此设置 PLC 上电后是否进行 I/O 配置检查。



通讯口的设置, 各 PLC 型号不同, 设置项目也会不同。



以 NK1 为例, Port0 与 Port1 为通用通讯口, Port3 为以太网口, 具体设置见各 PLC 的用户手册。此处可以更改 PLC 的日期与时间。日历与时钟显示的为 PC 当前日期与时间。PLC 框中显示本次与 PLC 连接读取的 PLC 日期与时间。点击“写入 PLC”按钮, 可以将 PC 的日期与时间写入 PLC。

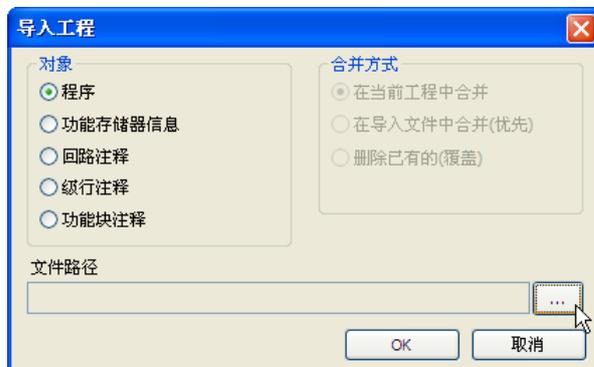
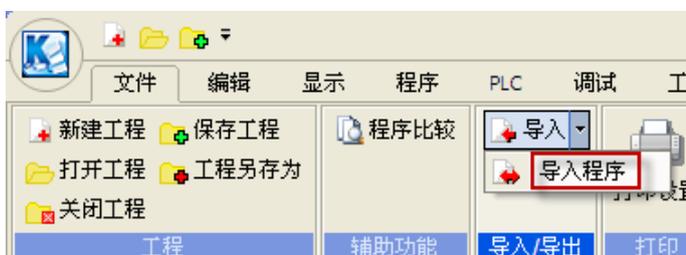


此项设定仅用于 SU-5M/6M 及 D4-450，设定使用存储器盒还是内置 Flash ROM。将内置 Flash ROM 中的数据拷贝到存储器盒或将存储器盒中数据拷贝到内置 Flash ROM。点击“比较”按钮，将会比较内置 Flash ROM 与存储器盒中的内容。

3-8. 导入导出工程

KPP 软件不能直接打开原来 DirectSoft 软件保存的后缀名为 prj 的文件，可从 PLC 中直接读取工程，还可以用导入、导出的方法读取 DirectSoft 编辑的工程。

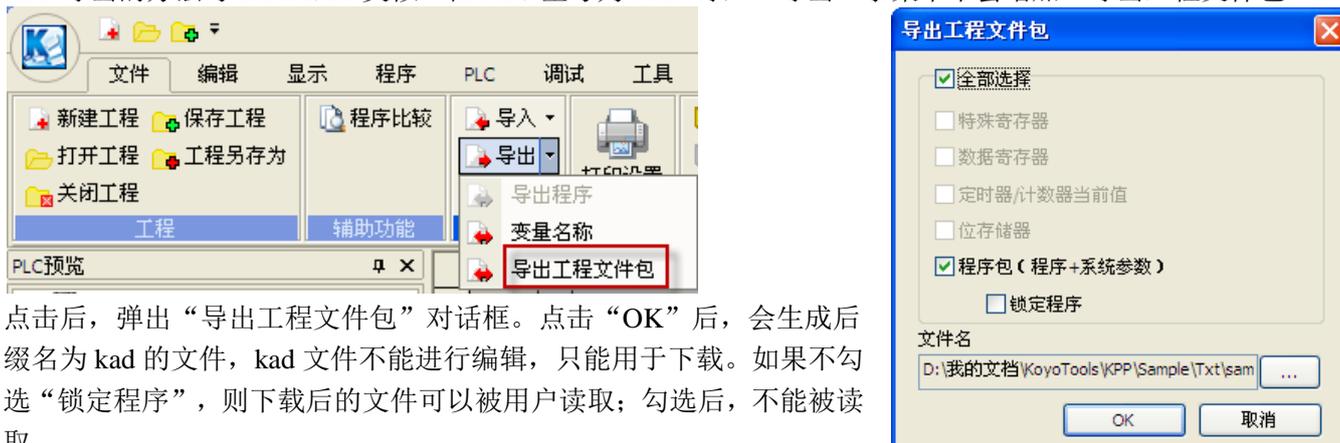
在 DirectSoft 中，点击“文件→导出→程序”，弹出“导出程序”窗口，其后缀名为 txt。命名后点击“保存”按钮，会弹出“导出选项”对话框，一般不需要修改其默认选项，直接点击“确定”按钮保存。



导出后，在 KPP 软件下，点击“文件→导入→导入程序”，弹出“导入工程”对话框，然后点击 ，找到刚才保存的 txt 文件后，点击“OK”按钮。

除了后缀名 txt，KPP 还支持后缀名为 kpd、kpg、xml 的文件。

KPP 导出的方法与 DirectSoft 类似。在 PLC 型号为 NK1 时，“导出”子菜单下会增加“导出工程文件包”。



点击后，弹出“导出工程文件包”对话框。点击“OK”后，会生成后缀名为 kad 的文件，kad 文件不能进行编辑，只能用于下载。如果不勾选“锁定程序”，则下载后的文件可以被用户读取；勾选后，不能被读取。



在连接 PLC 后，点击“PLC→写入工程文件包”，弹出“打开”对话框，选中 kad 文件后，会自动进行下载。

3-9. 程序比较



通过“程序比较”功能，可以对硬盘上两个程序进行比较。可以单击“文件→程序比较”或“程序→程序比较”，也可以双击“工程预览”窗口下的“程序比较”。如果未与 PLC 连接，弹出如下左图对话框；如果已与 PLC 连接，弹出如下右图对话框。

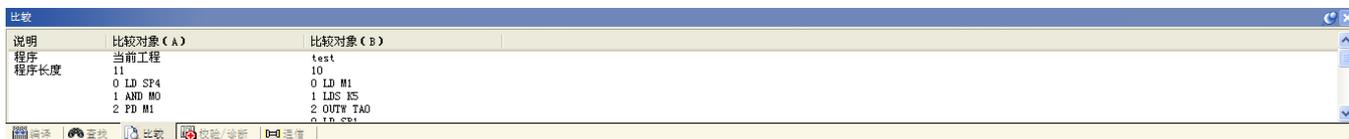




可以将已打开程序与硬盘上程序进行比较，也可以将已打开程序与 PLC 中程序进行比较。下面以打开工程与硬盘上程序为例进行说明。可以点击 ，选择程序的位置。点击“OK”后，显示结果如下。



两程序中相同的部分不会显示;有黄色背景色的为不相同语句;有红色背景色部分为一方有而另一方缺少语句。点击“复制到输出窗口”按钮，则输出窗口的“比较”页也会显示两种程序的比较，如下图所示。



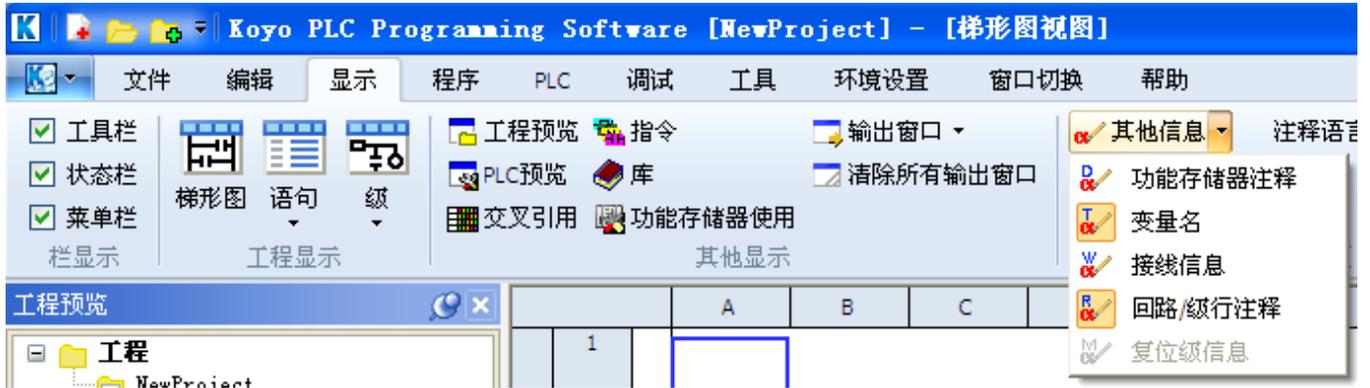
如果两个程序完全相同，则会显示如下所示对话框。



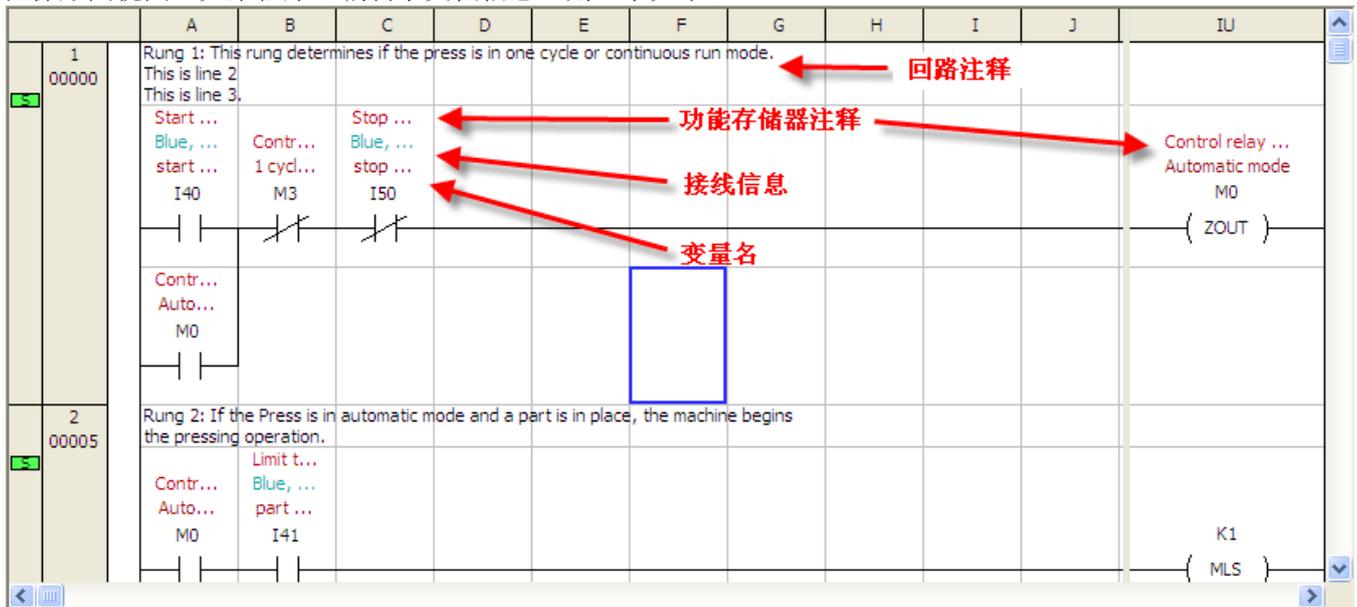
第四章 文档编辑

4-1. 文档显示与否设置

文档是为了使梯形图更容易理解而添加的文字。点击“环境设置→选项”，如果已经勾选“程序视图”的“附加信息显示”项中的选项，则打开软件后就能显示文档信息。还可以在“显示→其他信息”下进行设置，其中“复位级信息”在级视图下才会激活。



在梯形图视图，如果程序已编辑了文档信息，则显示如下。



功能存储器：如 I40、M3、I50 等

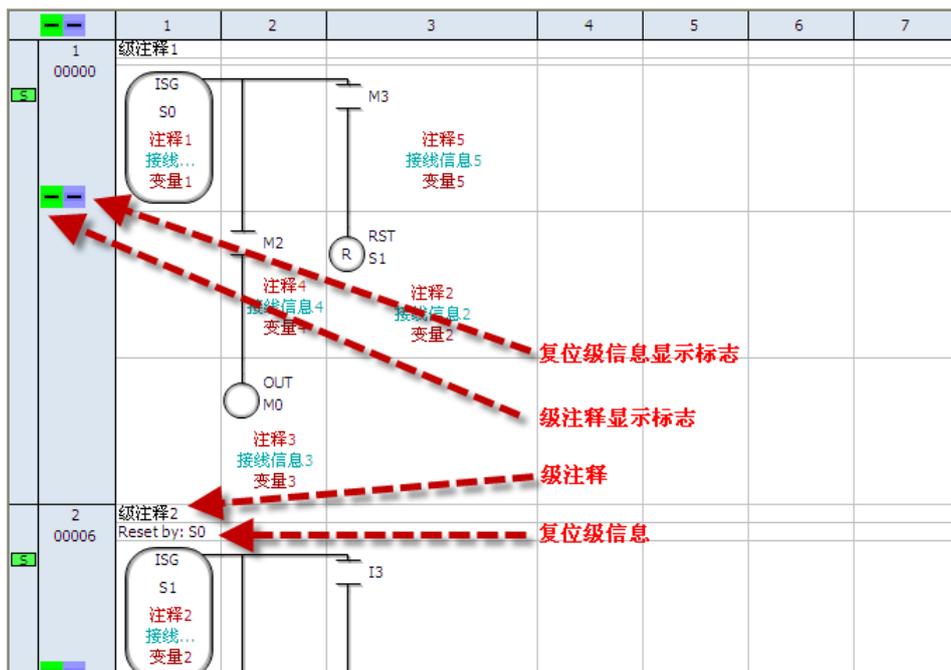
变量名：可以是英文也可能是汉字，使程序利于理解

接线信息：对应 PLC 输入输出点接线的颜色、编号，便于除错

功能存储器注释：对功能存储器在程序中的作用进行简要说明

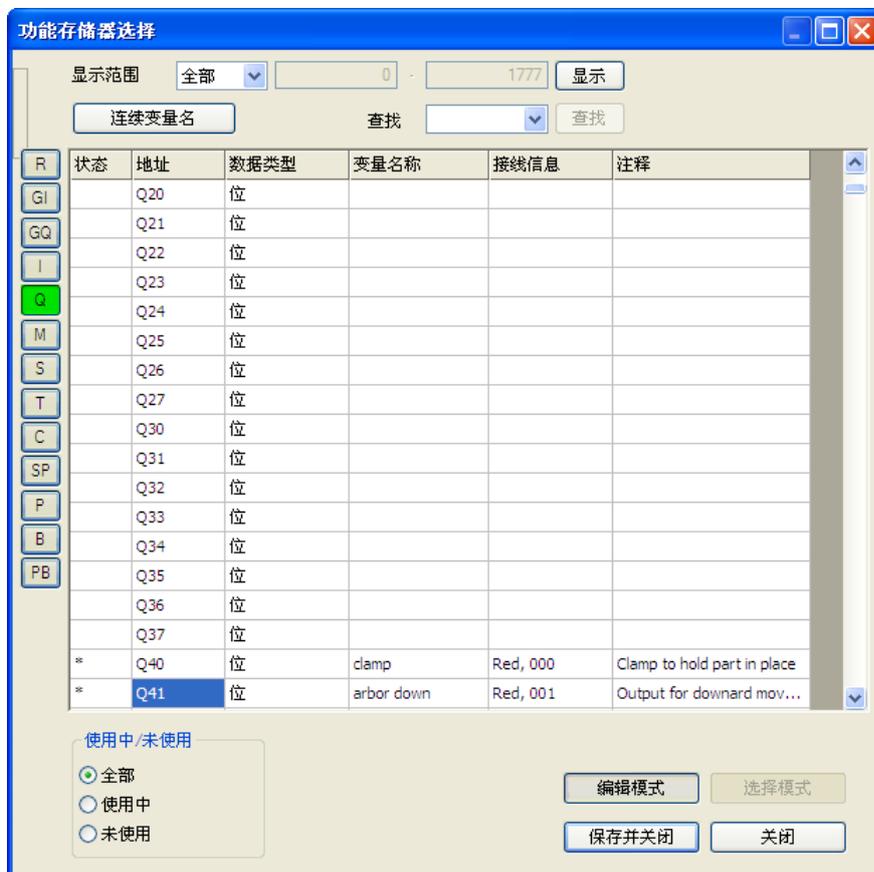
回路/级行注释：对回路的作用进行说明

梯形图视图下回路注释与级视图下的级行注释，都由“回路/级行注释”控制显示与否，但两者是不同的，且只能在各自视图显示。同时级视图下还会显示“复位级信息”，这是软件根据级的复位关系自动产生的。



4-2. 变量名、接线信息及功能存储器注释的输入

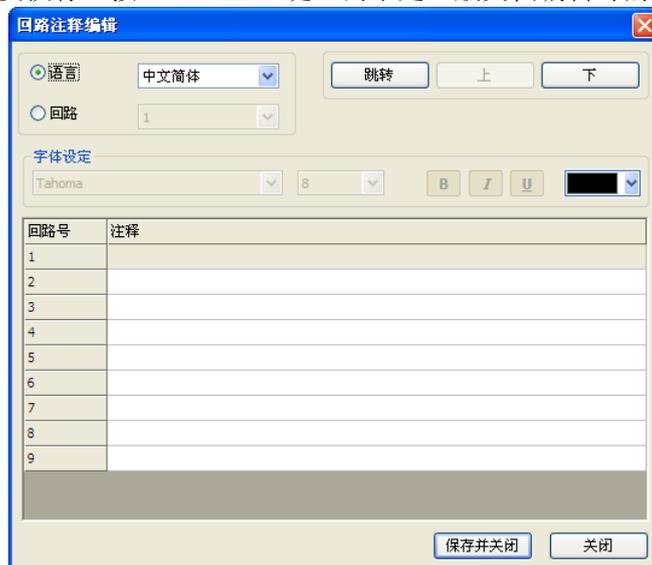
可以单击“程序→注释编辑→功能存储器”或双击“工程预览”窗口的“功能存储器”，弹出“功能存储器选择”对话框。列表会根据“功能存储器”的选择项，显示连续地址的功能存储器，“状态”列的星号表示该功能存储器已在程序中使用。默认是显示全部功能存储器，可以选择“使用中”，则列表只显示程序中使用过的功能存储器。要输入文档，直接在“变量名称”、“接线信息”、“注释”三列中输入内容即可，完成后单击“保存并关闭”按钮。



4-3. 回路注释输入

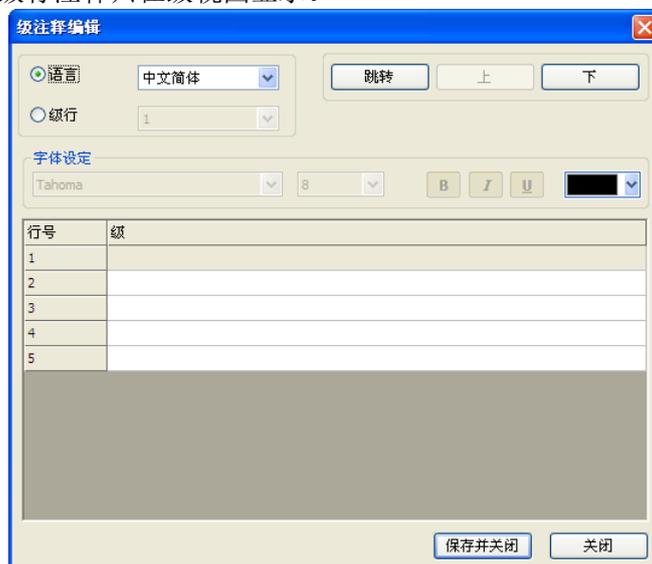
可以点击“程序→注释编辑→回路”或双击“工程预览”窗口的“回路”，弹出“回路注释编辑”对话框。直接在对应回路号旁边的“注释”列输入即可。“跳转”、“上”、“下”按钮用于移动光标。回路注释只在梯形图视图显示。

注：输入回路注释时，如果要换行，按 **Ctrl+Enter** 键，而不是一般文档编辑时的 **Enter** 键。



4-4. 级行注释输入

可以点击“程序→注释编辑→级行”或双击“工程预览”窗口的“级行”，弹出“级注释编辑”对话框。输入方法与回路注释输入类似。级行注释只在级视图显示。



第五章 其他视图

5-1. 语句视图

前面介绍了在梯形图视图下编写程序，如果习惯于直接使用指令编程，可以使用语句视图。梯形图视图与语句视图之间是自动转换的，只要完成一种，就能自动生成另一种。KPP 中有两种语句视图：语句视图(行编辑)、语句视图(全屏编辑)，可以在“显示→语句”下进行选择。



语句视图(行编辑)只能显示文档信息中的“功能存储器注释”，语句视图(全屏编辑)不能显示文档信息。

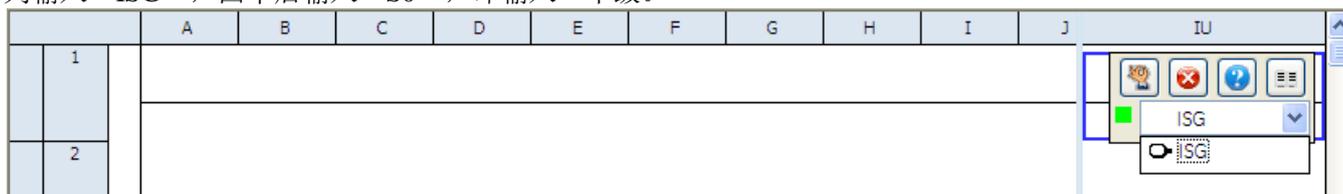
注：语句视图与梯形图视图对于显示文档信息的设定是各自独立的，在语句视图(行编辑)中显示“存储器注释”还需要再次点击“显示→其他信息”。

5-2. 级视图

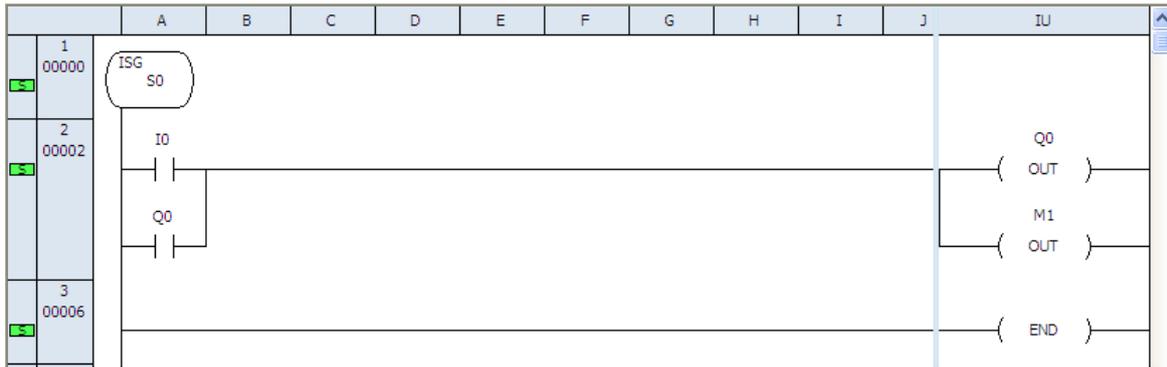
KPP 有两种级视图：级(编辑)和级(视图)，可以在“显示→级”下进行选择。



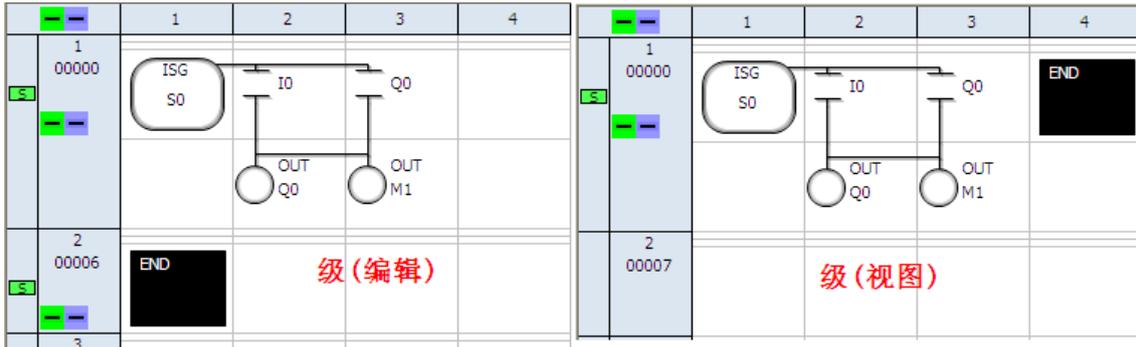
在梯形图视图，可以输入级式语言，在级视图下可以更容易看清楚级与级之间的关系。在梯形图视图下的输出列输入“ISG”，回车后输入“S0”，即输入一个级。



然后，输入如下例程。



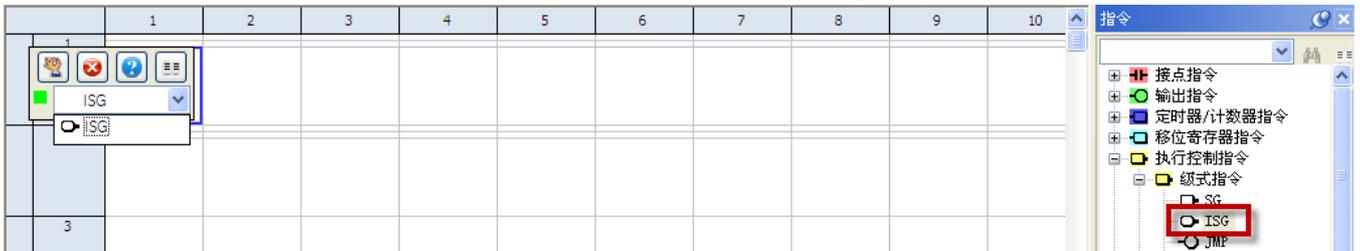
转换到级视图后，如下所示。



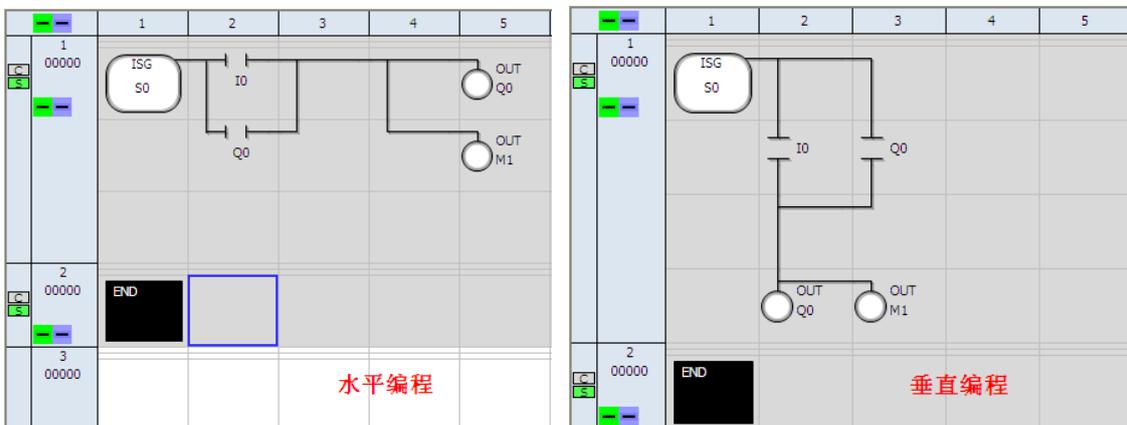
如果原梯形图视图中没有级，又在“环境设置→选项”的“编译”页勾选了“无级程序自动插入 ISG”，则在级视图中会自动添加 ISG S0；如没有勾选，则不会显示任何内容。

同样程序，也可以直接在级(编辑)下进行输入，级(视图)下不能进行编辑。点击“显示→级→级(编辑)”或按快捷键 Ctrl+F4，将光标移动到左上角，输入“ISG”或双击指令窗口的“执行控制指令→级式指令→ISG”插入级。

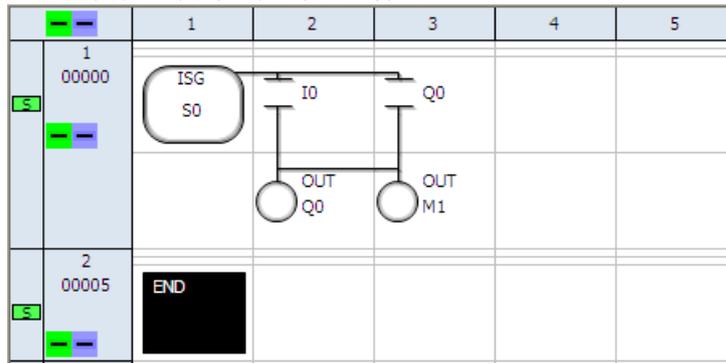
级(视图)是水平显示各个级的，在“环境设置→选项”的“程序视图”页“级(视图)”中默认水平方向最大单元格数为 16，即一行显示到第 16 格后，会从下一行开始。可根据需要进行设置，范围为 6~255。



其余输入与梯形图视图类似，不过级(编辑)中，输入触点后，可以按“:”或“*”，将其改变为水平编程或是垂直编程。



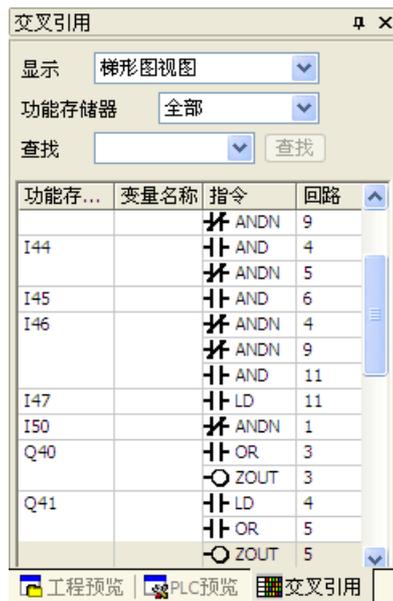
当然，无论是水平编程还是垂直编程，编译之后都是一样的。



5-3. 交叉引用视图



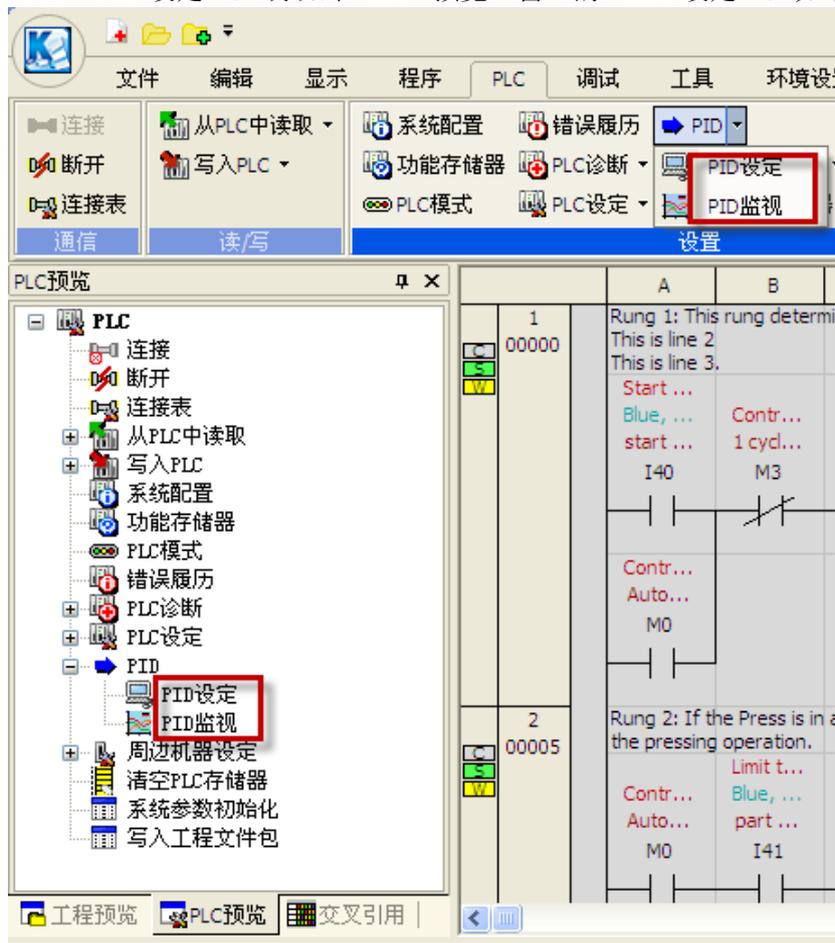
打开软件会自动显示“交叉引用”视图。如果关闭该视图后要再次打开，可以点击“显示→交叉引用”。在“交叉引用”视图中，列出了程序中所有使用的功能存储器及寄存器。在列表中双击某个功能存储器，则光标会找到该功能存储器在梯形图中的位置并在“交叉引用”中显示出来。反之，在程序中单击某个功能存储器，则“交叉引用”视图也会显示所对应的功能存储器。当程序很大时，可以在“查找”中输入要寻找的功能存储器，然后迅速定位其在程序中的位置。



如果在“环境设置→选项”的“显示”页，去除勾选“交叉引用附加信息”的“变量名”，则在“交叉引用”窗口相应的“变量名”将不会显示。

5-4. PID 视图

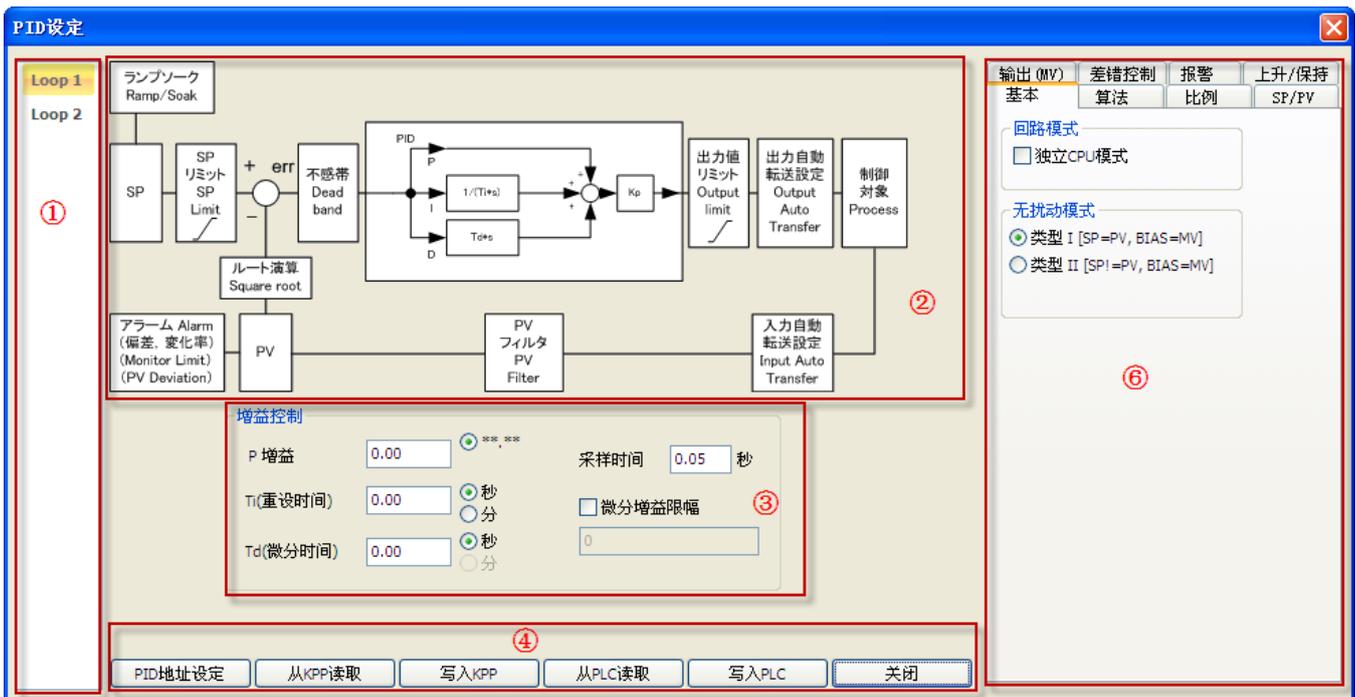
利用 PID 视图可以很方便对每个 PID 回路进行设置调整，在打开 PID 视图前，要对回路数和参数表开始地址进行设置。点击“PLC→PID→PID 设定”，或双击“PLC 预览”窗口的“PID 设定”，如下图所示：



如果之前没有进行过 PID 功能的设置，则会跳出“PID”对话框：



寄存器开始号是指 PLC 中存放 PID 功能设定数据的寄存器的起始地址，回路个数则是预设 PID 通道的个数，每个通道占用 32 个字的寄存器空间。设定起始地址及回路个数后，软件自动计算存储器范围。完成设定后，点击“写入完成”按钮保存设置，弹出“PID 设定”对话框。



① 回路数

在“PID”对话框中设置了几条回路，在此就会列出几条回路。用鼠标点击哪条回路，就会显示该回路的设置，同时该回路上即有橙黄色标记；

② 控制图

显示 PID 控制图。用鼠标点击图中项目，则⑤中会显示相应设置项；

③ 增益控制

- P 增益：设置比例增益值，范围为 BCD 数 0~99.99
- Ti(重设时间)：设置积分时间，范围为 BCD 数 0.01~99.98。如果设置为 0 或 99.99，则不进行积分运算。其单位可以是秒，也可以是分钟
- Td(微分时间)：设置微分时间，范围为 BCD 数 0.01~99.99。如果设置为 0，则不进行微分运算。
- 采样时间：设置过程变量 PV 的取样周期，单位为秒
- 微分增益限幅：设置微分过滤器常数，范围 0~20

④ 设置按钮

点击“PID 地址设定”按钮，可以返回“PID”对话框，对“寄存器开始号”、“回路数”进行修改；

点击“从 KPP 读取”按钮，从磁盘读取以前保存的 PID 配置；

点击“写入 KPP”按钮，将当前 PID 配置保存到磁盘；

点击“从 PLC 读取”按钮，从 PLC 读取 PLC 的 PID 配置；

点击“写入 PLC”按钮，将当前 PID 配置保存到 PLC；

点击“关闭”按钮，则将“PID 设定”对话框关闭。

⑤ PID 设置对话框

共分为八页，分别是：基本、算法、比例、SP/PV、输出(MV)、差错控制、报警、上升/保持。

基本：

如果勾选“独立 CPU 模式”，则 PID 回路在 PLC 的运行、停止模式都动作；如果不勾选，则 PID 回路只能在

PLC 处于运行模式动作。

无扰动模式是指从手动模式平滑转换到自动模式，或从自动模式平滑转换到级联模式。

类型 I 与类型 II 区别

| 类型 | 算法 | 手动模式→自动模式 | 自动模式→级联模式 |
|-------|-----|------------------|------------|
| 类型 I | 位置型 | 偏置=控制输出 SP=PV | 内环输出=外环 PV |
| | 速度型 | SP=PV | 内环输出=外环 PV |
| 类型 II | 位置型 | 偏置=控制输出 | 无 |
| | 速度型 | 无 | 无 |

算法：



位置型：位置型算法通过过程变量 PV 与设定值 SP 的差，计算控制输出

速度型：速度型算法通过过程变量 PV 的变化率与设定值 SP 的差，计算控制输出

正向控制：随着输出增加，PV 值也增大

反向控制：随着输出增加，PV 值减少

常规：各个 PID 回路彼此独立运行

串级：PID 回路嵌套到其他 PID 回路

比例：



如果选择“通用格式”，则 SP/PV 数据格式与 MV 数据格式一致；如果选择“单独格式”，则 SP/PV 数据格式与 MV 数据格式分别设置。

| | | 12 位 | 15 位 | 16 位 |
|----|--------|-------------|---------------|-----------|
| 正 | 十进制表示 | 0~4095 | 0~32767 | 0~65535 |
| | 十六进制表示 | 0000~0FFF | 0000~7FFF | 0000~FFFF |
| 正负 | 十进制表示 | -4095~+4095 | -32767~+32767 | - |
| | 十六进制表示 | 8FFF~0FFF | FFFF~7FFF | - |

SP/PV:

如果勾选“SP 值限制”，则可以输入 SP 的上下限。

一般根据产生 PV 信号的现场设备的需要，确定是否勾选“PV 线性/平方根选择”。某些品种的 PLC 不支持自动传送，画面不会出现“自动传送”项目。支持自动传送的 PLC，勾选“自动传送”后显示也不完全相同，左图所示为 265CPU 的设定项目。

如果选择“I/O 模块”，则下面指定的基架、槽、通道号中的模拟量模块的值会自动传送到此回路的 PV。如选择“寄存器”，则指定寄存器中模拟量值会自动传送到此回路的 PV。

在选择“自动传送”情况下，如果勾选“PV 过滤器”，则将启用 PV 过滤器因子，推荐客户在闭环自动调谐时使用过滤器因子。

输出(MV):

在输出(MV)限制中可以输入 MV 的上下限。

某些品种的 PLC 不支持自动传送，画面不会出现“自动传送”项目。支持自动传送的 PLC，勾选“自动传送”后显示也不完全相同，左图所示为 265CPU 的设定项目。

如果选择“I/O 模块”，则下面指定的基架、槽、通道号中的模拟量模块的值会自动传送到此回路的 MV。

调节/PID 参数设定：

| | | | |
|---------|------|----|-------|
| 基本 | 算法 | 比例 | SP/PV |
| 输出 (MV) | 差错控制 | 报警 | 上升/保持 |

误差

平方误差

误差死区
死区大小

偏差冻结

如果勾选“平方误差”，则误差值会进行平方。

如果勾选了“误差死区”并设定了大小，则死区范围内的变化，将不会引起输出的变化。

如果勾选“偏差冻结”，控制输出超出范围时，偏差值将固定，将可以减少恢复正常的时间，避免过冲。

报警：

| | | | |
|---------|------|----|-------|
| 基本 | 算法 | 比例 | SP/PV |
| 输出 (MV) | 差错控制 | 报警 | 上升/保持 |

PV值报警

高-高:

高:

低:

低-低:

PV偏差报警

红:

黄:

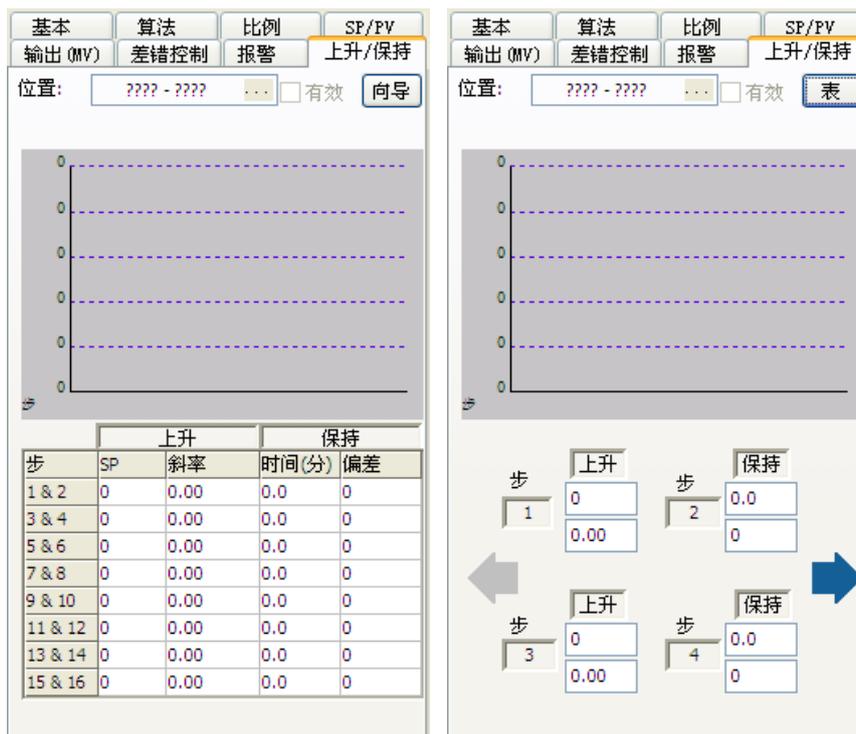
PV值变化率报警

报警滞后

值:

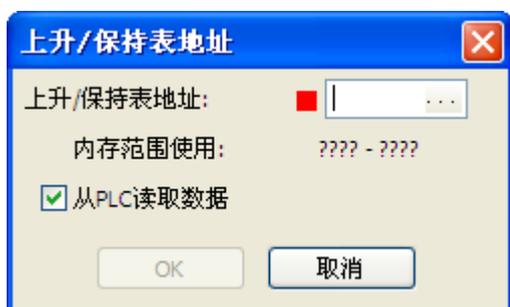
报警可作为各 PID 回路的可选项。有三类报警：PV 值报警、PV 偏差报警、PV 值变化率报警。PV 值报警在 PV 值超出设置的报警限位后报警；PV 偏差报警是在 PV 值超出 SP 值的某个范围，分为红色报警和黄色报警两类。PV 值变化率报警在 PV 值失控而引起危害前提前预警。当 PV 值在报警阈值附近振荡时，会引起间歇性报警，而设定报警滞后，可以解决这个问题。

上升/保持:



在“上升/保持”页，SP 值可以设定为按一定趋势变化的值。点击“向导”与“表”按钮，可以在两种设置模式间切换，两者效果是等效的。

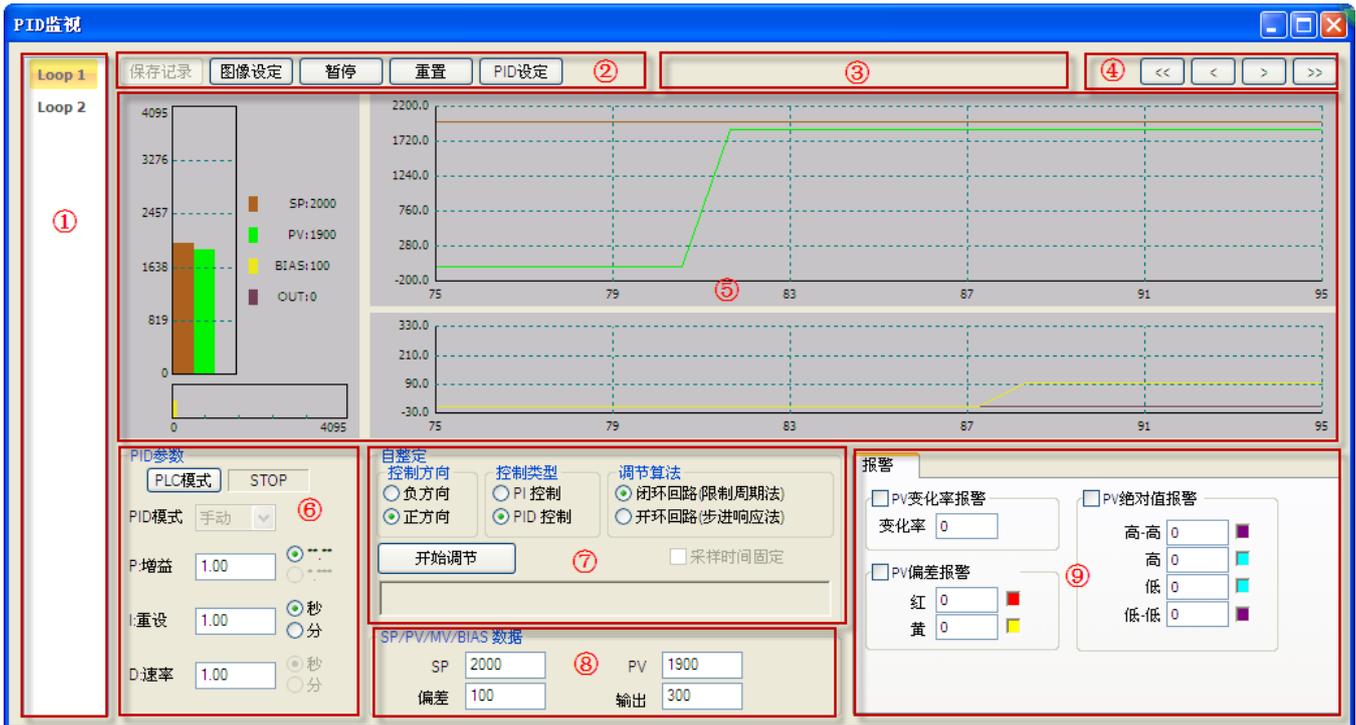
在输入上升/保持表地址之前，此模式不能设置为有效。先要点击 ，弹出如下图所示对话框，设置上升/保持表地址。



输入上升/保持表的首地址后，点击“OK”按钮。然后就可以勾选“有效”。

设置完成后，在与 PLC 连接状态下，可以点击“写入 PLC”，将 PID 回路配置下载到 PLC。

要打开 PID 视图，也需要与 PLC 连接，点击“PLC→PID→PID 监视”，或双击“设定显示”窗口的“PID 监视”，弹出“PID 监视”窗口，如下图所示：



① 回路数

在“PID”对话框中设置了几条回路，在此就会列出几条回路。用鼠标点击哪条回路，就可对该回路进行监控，同时该回路上即有橙黄色标记；

② 功能按钮



点击“图像设定”按钮，弹出如左图所示“图像设定”对话框。可以对图形项目的颜色、横轴比例、是否显示网格进行设置，还可以设置保存记录的路径。只有勾选了“保存记录”，才可以进行设置，同时“PID 监视”窗口的“保存记录”按钮才会激活。

点击“保存记录”按钮，会将 PID 回路的监视值保存到指定目录，后缀名为“csv”。

点击“开始/暂停”按钮，对 PID 回路的监控将在两者之间切换。

点击“复位”按钮，将清空趋势图。

点击“PID 设定”，将回到“PID 设定”对话框。

③ 报警显示

如果没有报警，则此处为灰色；当 PV 低报警或 PV 偏差黄报警时，则会显示 Low Yellow；如果出现其他报警，则会显示 Low Low Red ROC Alarm Setup Ovr/Undr。

④ 滚动按钮

移动水平轴查看趋势图的不同时间的数据。

⑤ 柱状图及趋势图

显示 PID 回路的柱状图及趋势图，颜色可以在“图像设置”中修改。

⑥ PID 参数



点击“PLC 模式”按钮，弹出“PLC 模式切换”对话框，可以改变 PLC 的模式。

“PID 模式”如果处于非激活状态，则一定要将 PLC 模式切换到 RUN。除了在“PID 设定”对话框输入 P、I、D 的值，此处也可以。

⑦ 自整定

通过自整定功能，自动计算 PID 参数。在选择控制方向、控制类型、调节算法之后，直接点击“开始调节”按钮。

注：要由了解生产工艺的人员进行回路自整定，以避免自整定过程中重要的控制输出失控，造成设备与人员的损伤。

⑧ SP/PV/MV/BIAS 数据

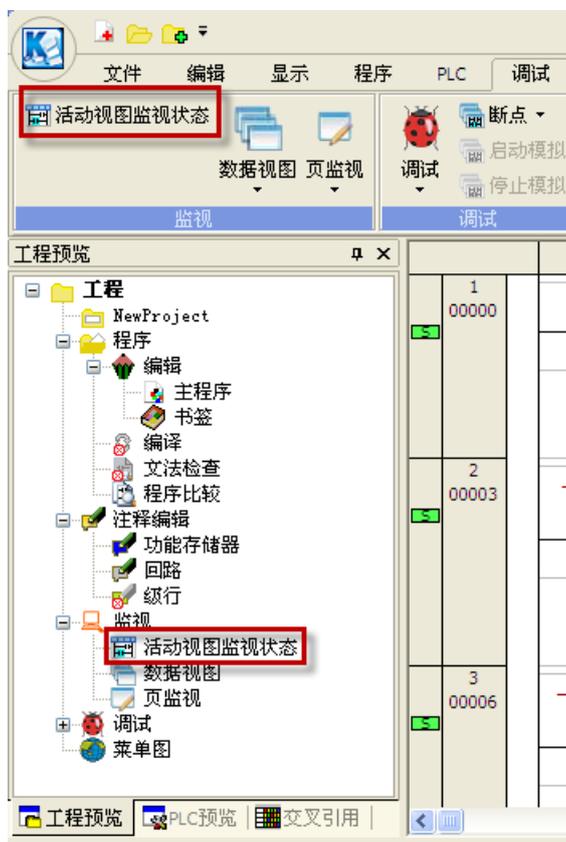
输入 SP/PV/MV/BIAS 数据。

⑨ 报警

对报警条件进行设置。

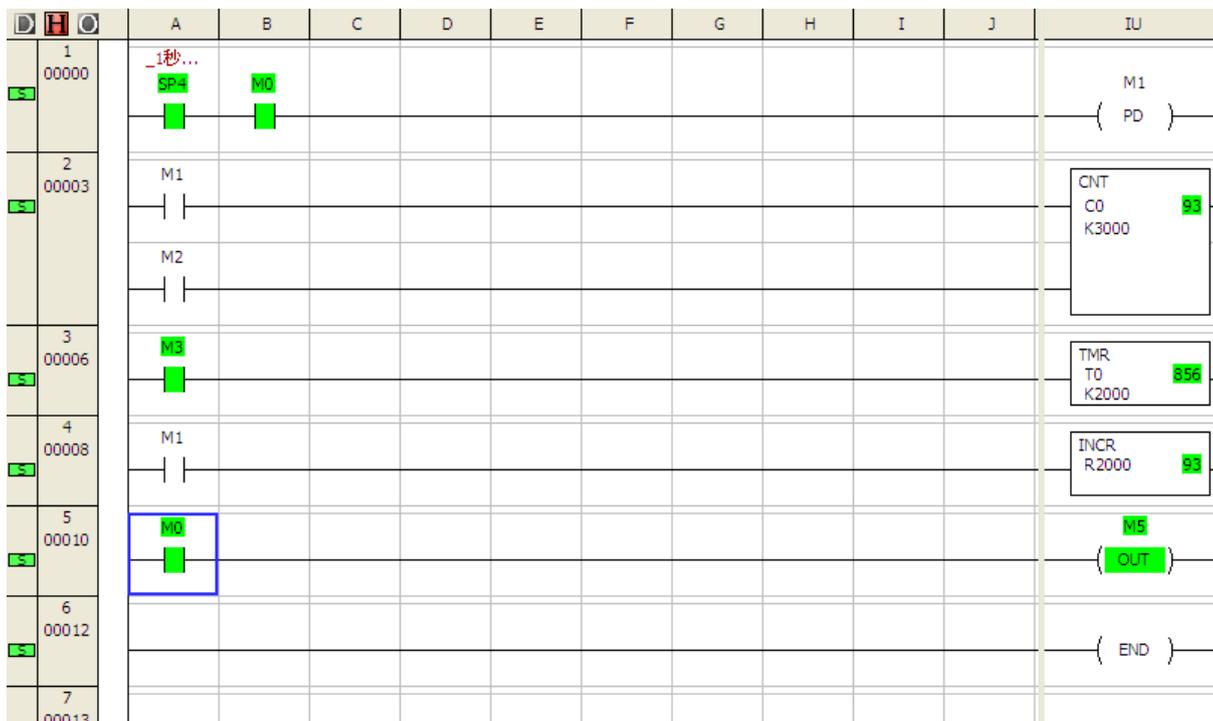
第六章 监控与调试

6-1. 监控梯形图



将程序下载到 PLC 后，使 PLC 处于 RUN 状态，程序即自动运行。要对 PLC 的输入、输出、计数器经过值及定时器经过值进行监控，可以点击“调试→活动视图监视状态”或双击“工程预览”下的“活动视图监视状态”。

如下图所示，接通的输入、输出有绿色阴影，而计数器、定时器及其他寄存器则显示经过值。再次点击该按钮，则梯形图所显示状态隐藏。



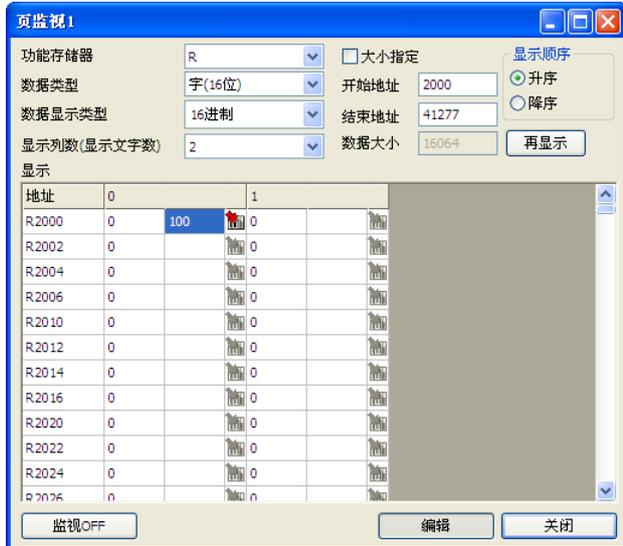
6-2. 页监视



页监视也可以观察 PLC 程序的运行状态。可以点击“调试→页监视→创建页监视”或右键点击“工程预览”下的“页监视”在弹出右键菜单中选择“创建页监视”，弹出“新建页监视”对话框。新建页监视有默认名称，也可以由客户修改名称。



点击“OK”后，弹出如下图所示“页监视 1”窗口，可以同时打开多个页监视窗口。



打开窗口时，默认显示数据寄存器(R)，从地址 0 开始。可以在“开始地址”或“结束地址”中输入需要的地址，然后点击“再显示”按钮即可。如果勾选“大小指定”，则“结束地址”失效，而“数据大小”激活。

在“显示列数(显示文字数)”进行选择，可以调整每一行的显示列数。

“页监视”可以随工程保存。

如果点击“编辑”按钮，则每个寄存器后面多出一列，在其中输入要改变的数据，然后点击 ，即可改变寄存器中数值。

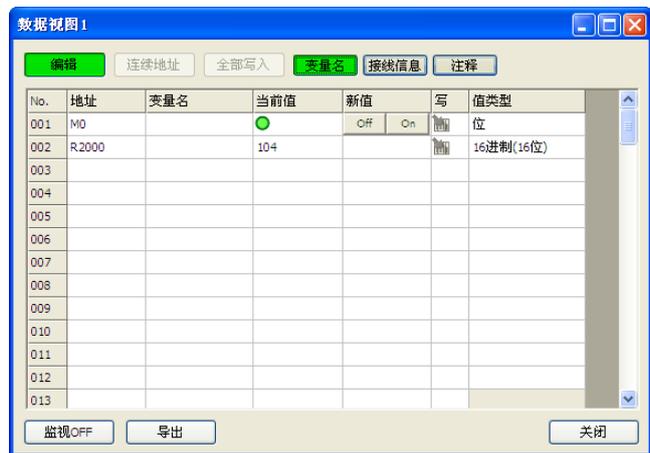
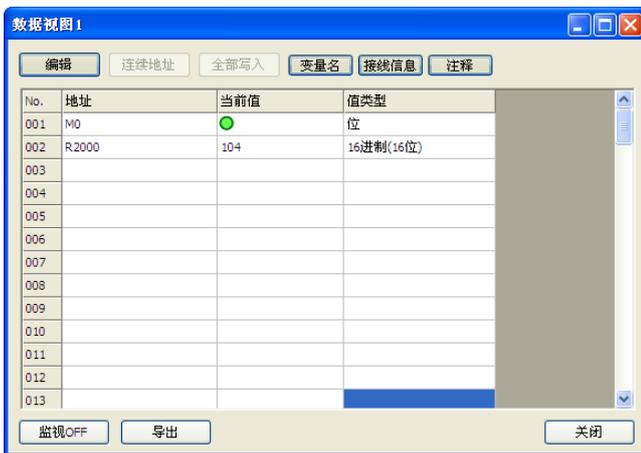
6-3. 数据视图



数据视图也可以观察 PLC 程序的运行状态。可以点击“调试→数据视图→创建新数据视图”或右键点击“工程预览”下的“数据视图”在弹出右键菜单中选择“创建新数据视图”，弹出“新建数据视图”对话框。新建数据视图有默认名称，也可以由客户修改名称。

点击“OK”后，弹出如下图所示“数据视图 1”窗口，可以同时打开多个数据视图窗口。

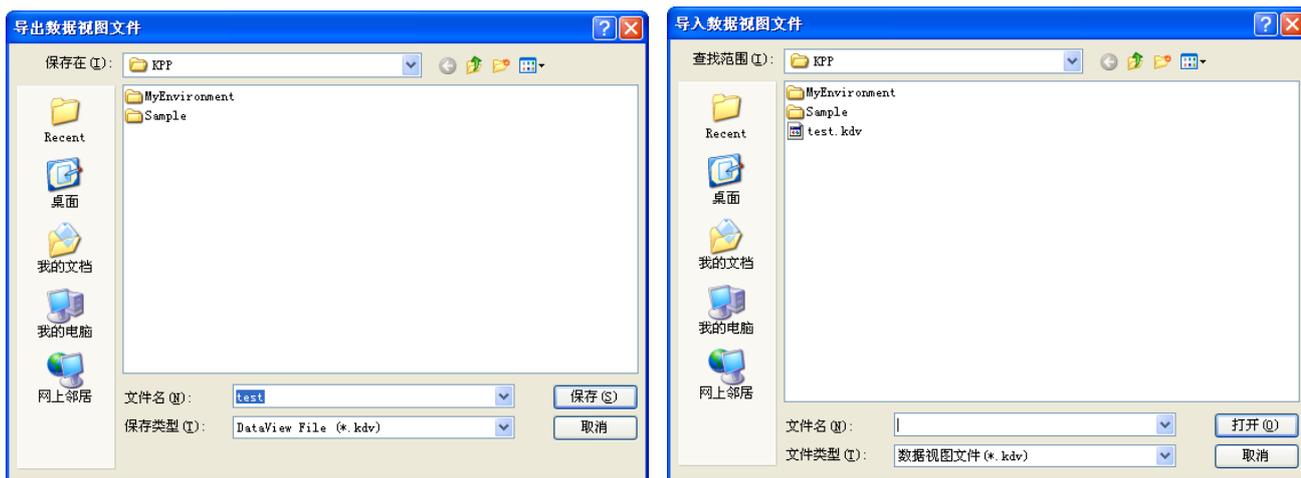
与页监视窗口只能显示连续地址寄存器不同，数据视图可以将不同类型的功能存储器显示在一起。



点击“编辑”按钮，可以改变功能存储器的当前值。M、I、Q 等开关量改变开关状态，数据寄存器可改变数据，在“新值”列中设置好后，可以分别点击  改变数据，也可点击“全部写入”将所有改变值一次写入 PLC。点击“变量名”等按钮，将会增加相应的列。

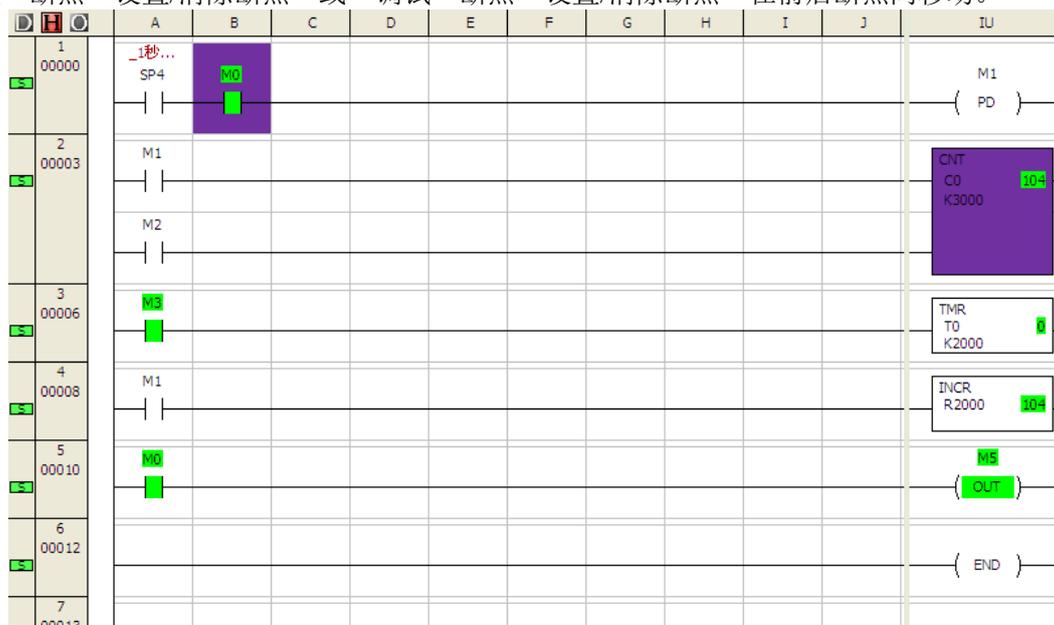
数据视图可以随工程保存。

数据视图与页监视另一个不同之处在于，数据视图可以导出，在其他工程也可以使用此数据视图。可以点击“导出”按钮，弹出“导出数据视图文件”对话框，可以以 kdV 为后缀名单独保存数据视图。在其他工程要导入数据视图，可以点击“调试→数据视图→导入视图”或右键点击“工程预览”下的“数据视图”，在弹出的右键菜单中选择“导入视图”，弹出“导入数据视图文件”对话框，选择要导入的文件后，点击“打开”即可。

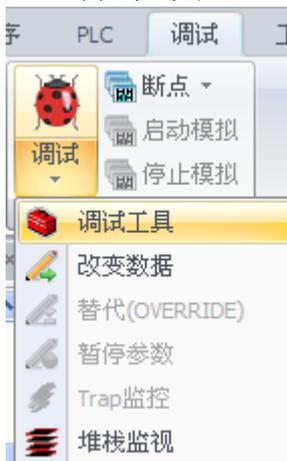


6-4. 设置断点

在与 PLC 连接或处于离线模拟时，可以在程序中设置断点。程序运行时，执行到该处会停止。要设置断点，将光标移动到要设置断点的功能存储器，点击“调试→断点→设置/清除断点”。如果要清除该断点，可再次点击。如果程序中有多个断点，可以点击“调试→断点→断点全清除”把所有断点清除。程序中有多个断点时，可以点击“调试→断点→设置/清除断点”或“调试→断点→设置/清除断点”在前后断点间移动。



6-5. 调试工具



点击“调试→调试→调试工具”或双击“工程预览”下的“调试工具”，弹出“调试工具”工具栏。工具栏图标分为左右两部分，左边 7 个图标要在 PLC 处于 Test 模式或处于离线模拟时才会激活；右边 7 个图标为调试工具，根据 PLC 不同，可以激活的图标数量也会不同。

左边 7 个图标(从左至右):

- 开始扫描：点击后 PLC 开始扫描
- 停止扫描：点击后 PLC 停止扫描
- 初次扫描：点击后 PLC 扫描一次后停止
- N 次扫描：点击后弹出“实行 N 次扫描”对话框，可以指定 PLC 扫描次数，范围为 1~65535



- 单步：只在 SU-5M/6M/6H 及 NK1 中有效，在 Test Halt 或 Test Stop 模式下，点击后从程序停止地址执行一步后再次停止，同时会在工具中显示地址。



- 执行到指定位置：在 Test Halt 或 Test Stop 模式下，用光标确定运行的位置后，点击图标，从程序停止地址运行到指定位置后再次停止，同时会在工具的显示地址。
- 中断：在指定的地址中断 PLC 扫描，只在 SU-5M/6M/6H 中有效。

右边 7 个图标(从左至右):

- 数据视图：点击后创建新数据视图
- 页监视：点击后创建新页监视图
- 修改值：点击后弹出“值变更”对话框，可以对功能存储器进行监控或更改。



先在“功能存储器”后输入需要的类型，如 I0、Q5、R2000 等，则会在“当前值”自动显示该功能存储器的状态或数据，可以在“设定值”进行修改后，点击“写入”按钮，即可进行变更。

- 替代：只在 SU-6M、SZ-4/4M、DL05、DL06 中有效。将输入或线圈的 ON/OFF 处理与程序执行脱离，而由替代对话框决定状态。功能与“修改值”类似，但不能修改寄存器数据。



点击“强制 ON”按钮，则如果本身为 OFF，也会变成“ON”状态。
 点击“强制 OFF”按钮，则如果本身为 ON，也会变为“OFF”状态。

- 暂停参数：可以对任意输出设置暂停。设置后，输出的状态将不受 PLC 模式影响。

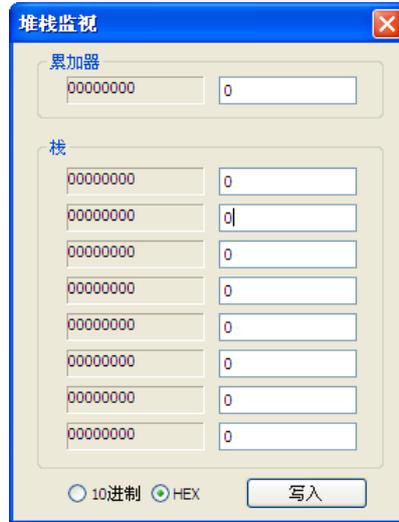


可以点击列的数字，则该列所有输出都被置 ON；
 点击每行的输出，如 Q20，则该行所有输出都被置 ON；
 也可以通过单独点击，使某个输出为 ON。

- Trap 监控：输入地址或开关量，则其状态会显示（仅在 TEST-RUN 状态下有效）。



- 堆栈监视：只在 DL-440(SU-6B)及 NK1 中有效，可以监控累加器及数据堆栈中的状态，NK1 还可以对数据进行修改。在 NK1 时，先修改数据，然后点击“写入”按钮。



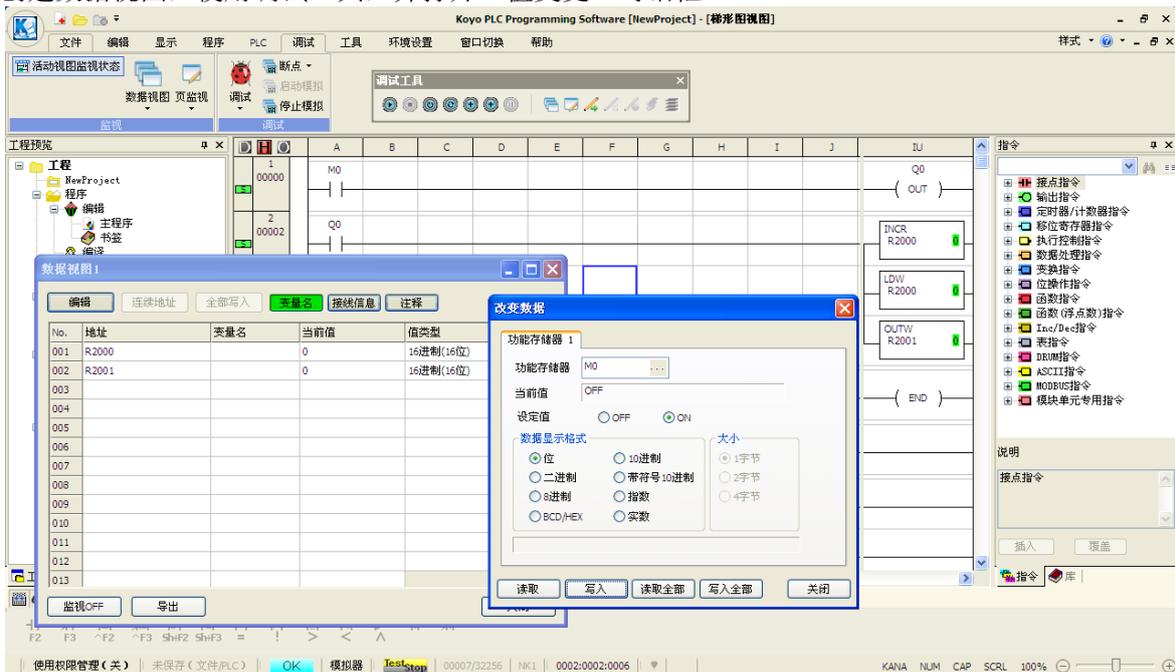
6-6. 离线模拟



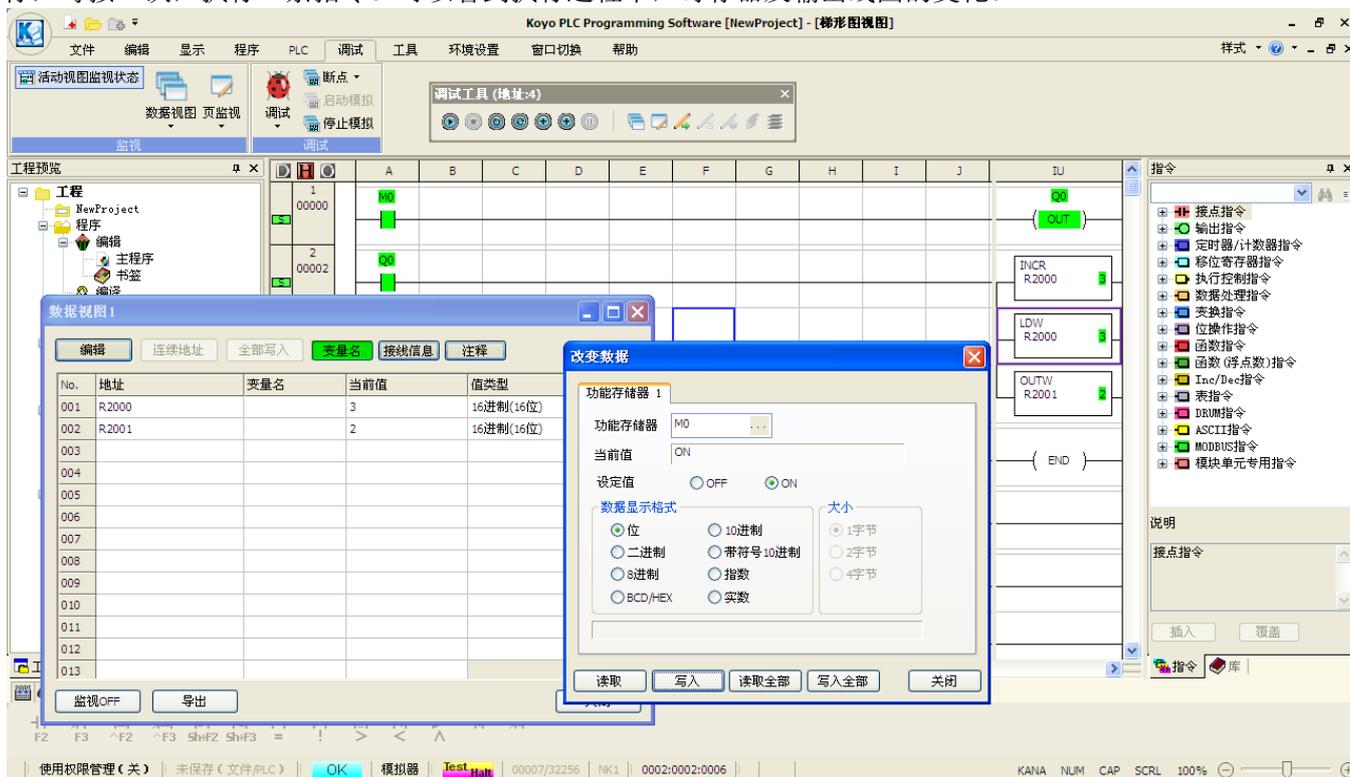
目前只能 NK1 系列可以进行离线模拟。完成编译后，点击“调试→启动模拟”。通信输出窗口会输出“开始模拟”、“模拟器已启动”。同时，状态栏也显示为 Test Stop 模式。



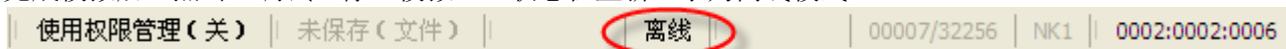
在模拟状态下，可以配合本章介绍的调试工具，对程序进行模拟运行。如下面的程序，打开“活动视图监视状态”，创建数据视图，使用调试工具，并打开“值变更”对话框。



先在“值变更”对话框将 M0 设定值改为“ON”，点击“写入”按钮，使 M0 触点闭合。然后点击“单步”图标，每按一次，执行一条指令。可以看到执行过程中，寄存器及输出线圈的变化。



也可以点击“开始扫描”、“扫描1次”、“N次扫描”等。
完成模拟后，点击“调试→停止模拟”，状态栏重新显示为离线模式。



光洋电子(无锡)有限公司

Koyo ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层

邮编：214072

电话：0510-85167888

传真：0510-85161393

<http://www.koyoele.com.cn>

KEW-M6218B1

2017 年 5 月