



# OP20 画面编辑软件

用户手册

无锡信捷电气股份有限公司

资料编号 HOC02 20190715 8.0

## 目 录

1. 编辑软件	1
1-1. 软件基本概述	1
1-2. 软件的安装与卸载	2
1-3. 使用流程	4
2. 编辑画面的构成	5
3. 菜单栏	7
3-1. 文件	7
3-2. 编辑	10
3-3. 工具	10
3-4. 帮助	17
4. 部件说明	18
4-1. 文本及矢量文本	18
4-2. 动态文本及动态矢量文本	18
4-3. 功能键	19
4-4. 数据显示	21
4-5. 数据设定	23
4-6. 指示灯	26
4-7. 棒状图	29
4-8. 趋势图	30
4-9. 图片显示	31
4-10. 字符串	32
4-11. 触摸键	32
5. 制作一个简单工程	33
5-1. 新建一个空白工程	33
5-2. 制作基本画面	34
5-3. 保存工程	35
5-4. 下载画面	35
5-5. 程序保密功能	37
6 应用案例	39
6-1. 文本如何与 PLC 等控制器通讯	39
6-2. 如何切换画面	39
6-3. 如何对数据输入加密	40
6-4. 如何修改数据	41
6-5. 如何设定开关量	42
6-6. 如何校准文本时间	43

# 1. 编辑软件

## 1-1. 软件基本概述

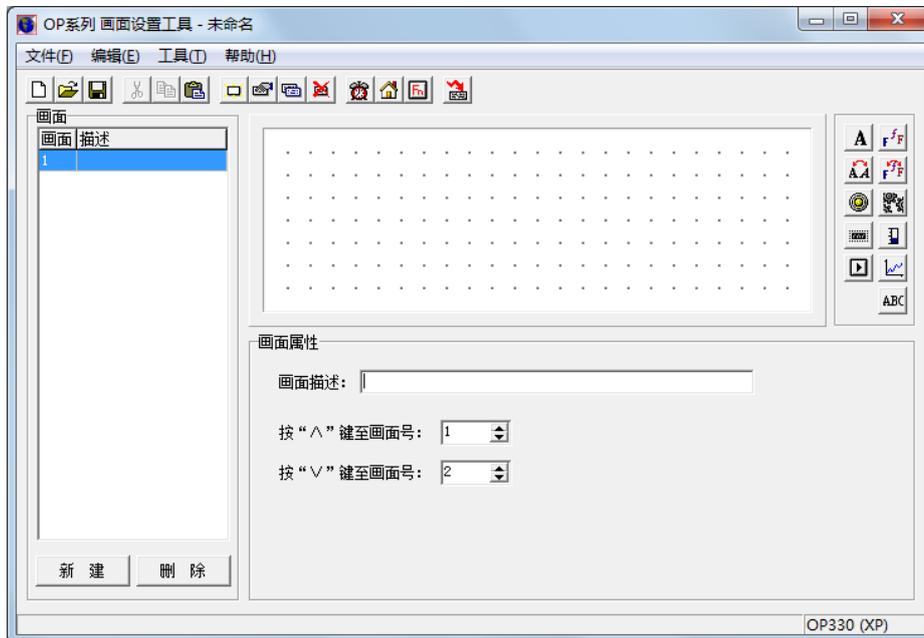
OP20 是 OP 系列文本显示器、MP 系列触摸显示器及 XP 系列一体机（人机界面）的应用画面专用开发软件，可运行于 WinXP/Win7/Win8 系统。该软件适用于以下机型：

OP 系列	OP320、OP320-S OP320-A、OP320-A-N、OP320-A-S OP325-A、OP325-A-S OP330、OP330-S
MP 系列 (已停产)	MP330、MP330-S MP325-A、MP325-A-S
XP 系列 (人机界面)	XP1-18R/T/RT-C XP2-18R/T/RT-C XP3-18R/T/RT-C XP3-16R/T/RT-E（已停产）

作为二次开发软件，该软件简洁易学，使用方便。用户针对某产品制作的画面都保存在一个工程之中，工程的基本要素是画面。通过设计每一幅画面完成一些特定功能，实现不同画面之间的自由跳转。由所有画面组成的集合，就是设计人员开发完成的应用工程文件。

打开软件后，用户可以新建或打开画面。每幅画面都可以放置文字（中英文）、指示灯、开关、数据显示设定、画面跳转键、棒状图、趋势图、位图、可变文本等元素。每幅画面之间可实现自由跳转，操作者可完成数据监视、参数设定、开关控制、报警列表监视等操作。

OP20 软件的编辑界面如下图所示：



## 1-2. 软件的安装与卸载

### 1、软件来源：

可由随机光盘获取，也可进入信捷公司网站 <http://www.xinje.com> 获取可用版本软件及最新软件等资料。

### 2、操作系统要求：

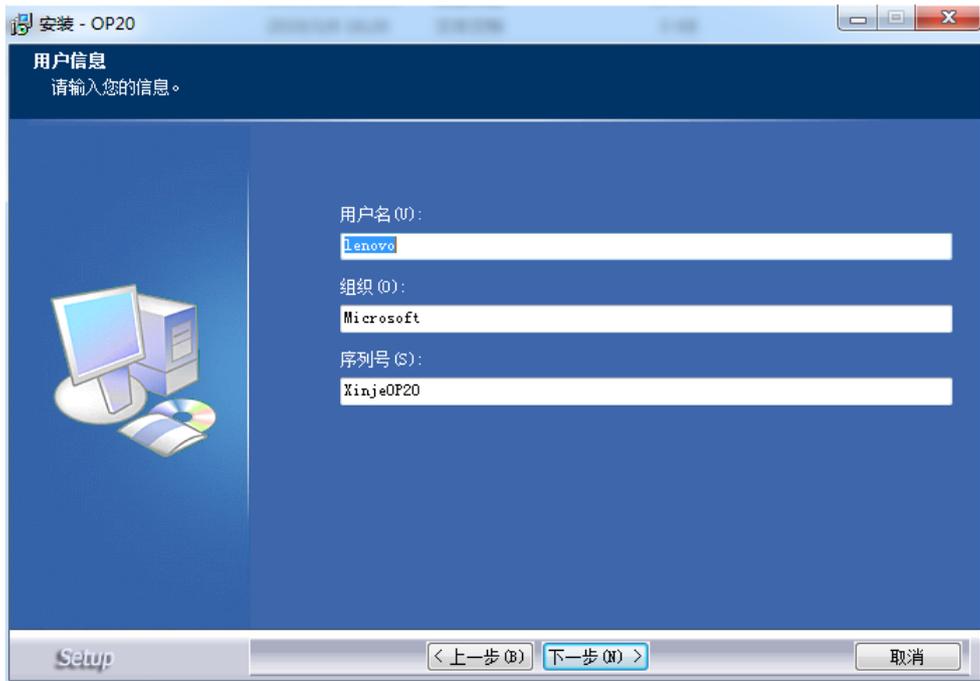
WinXP/Win7/Win8 均可。

### 3、安装步骤：

(1) 在安装文件夹下找到“setup.exe”文件，双击图标“”，进入软件的安装步骤，安装界面如下图所示：

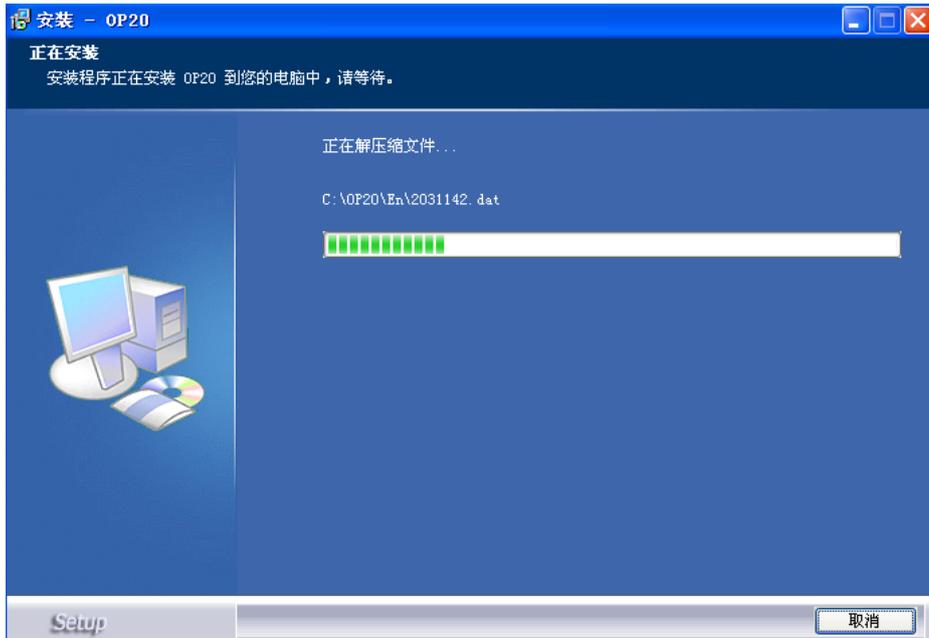


(2) 一直点击“下一步”按钮，选择“我同意此协议”，当出现需要输入“序列号”的界面时，输入用户名和组织，打开安装文件夹中的“serial\_no.txt”记事本，复制其中的序列号，如下图所示：

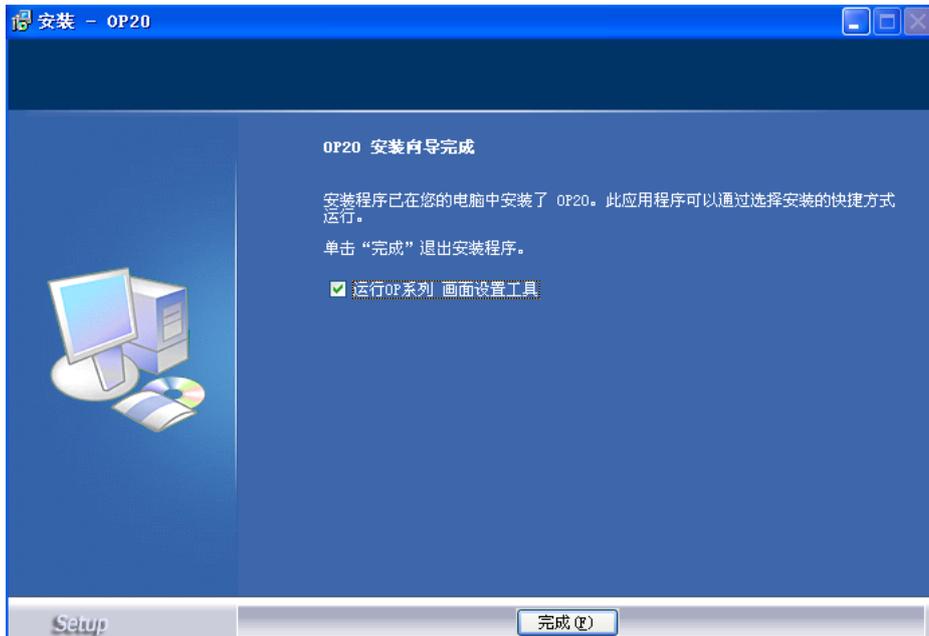


(3) 继续点击“下一步”按钮，进入安装路径的选择，该位置可按默认设置，但如果之前已安装其他版本的 OP 软件，且尚未卸载，则需要重新选择安装位置，否则可能造成软件运行有误。一般情况下，不推荐在一台电脑安装 2 个及以上版本的 OP20 软件。

(4) 一直点击“下一步”按钮，最后点击“安装”按钮，进入安装进行过程界面，如下图所示：



(5) 最后弹出安装完成的提示界面，表明软件已成功安装。



**注意：**OP20 软件采取向下兼容式处理，因此，使用较高版本软件可以任意打开较低版本的工程文件。

#### 4、卸载步骤：

(1) 单击“开始/程序/Thinget/OP20/  卸载 OP20”，或在安装目录下找到“Thinget/OP20/unins000.exe”，双击图标“  ”，弹出卸载向导窗口，提示是否卸载软件，如下图所示：

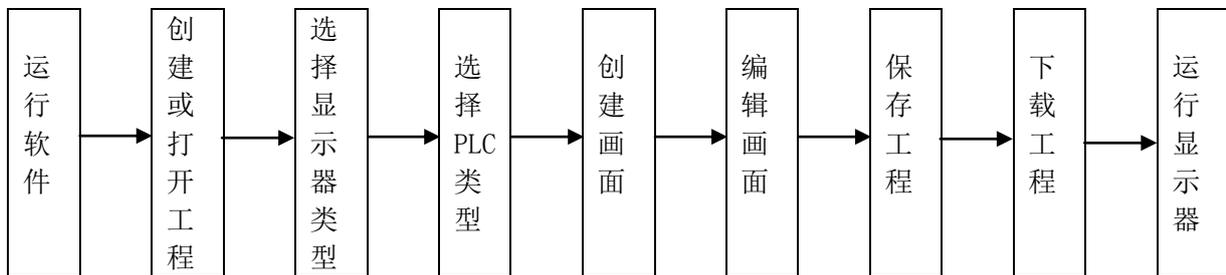


(2) 点击“是”按钮，进入卸载过程，最后将提示已成功卸载软件的窗口，如下图所示：



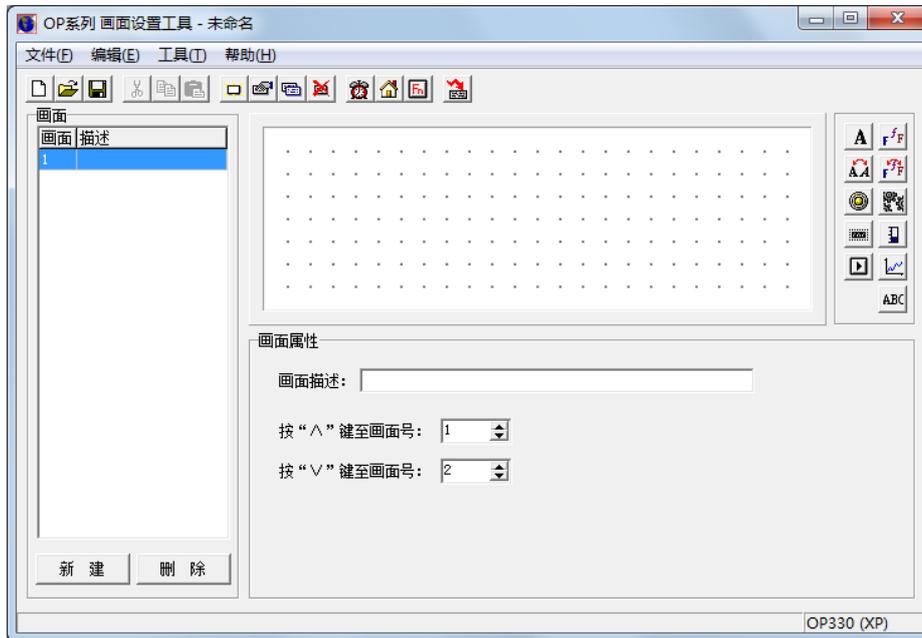
### 1-3. 使用流程

OP20 的基本使用流程如下：



## 2. 编辑画面的构成

运行 OP20 软件后，计算机显示器上出现如下图所示画面编辑器：



- 画面 显示工程中所有画面的序号。
- 描述 画面功能的简单文字描述。
- 新建 创建一幅新画面。
- 删除 删除当前画面。

编辑器的顶部是菜单和工具条；左侧画面栏是画面号及画面描述，该栏的底部有“新建”和“删除”两个按钮，用于新建画面或删除当前画面；编辑器的中央是画面编辑区，在显示区域均匀放置浅灰色网点（可取消），网点上下左右之间的距离为 16 点间距，整个画面为 192×64 点阵。设计者放置或移动部件时，参照临近网点的位置，便于将部件对齐。当设计者用鼠标拖动部件移动时，每次移动的距离为 4 点的整数倍。

以下是工具条中所有按键及其功能说明：

按键	功能
	创建一个新工程。
	打开一个已经保存的工程。
	保存正在编辑的工程。
	剪切文本框中的文字。
	复制文本框中的文字。
	粘贴文本框中的文字。
	新建画面，其功能和画面指示窗中的“新建”按钮相同。
	显示当前画面的属性内容。
	将一幅画面拷贝到另一幅画面。
	删除当前画面。
	登录报警列表信息，每条报警信息对应一个中间继电器。
	指定系统初始画面，显示器工作时，按 ESC 键即直接返回此画面，一般此画面为主菜单或使用频率最高的画面；可设置系统口令和交互控制寄存器号。
	设置全局功能键。
	通过计算机 RS232 口或 USB 转 RS232 口，将编辑完成的工程文件下载到 OP 文本显示器。

以下是画面编辑窗体右侧的部件及其功能说明：

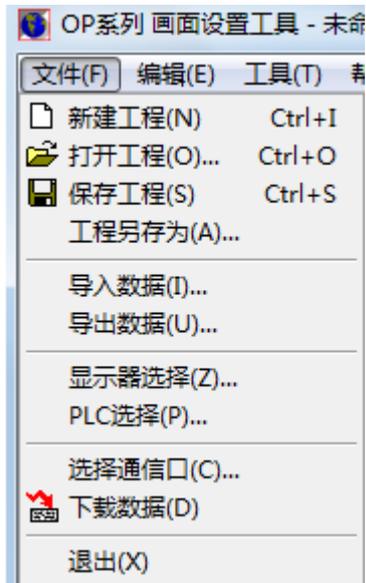
部件	功能
	输入文字，包括汉字、数字和英文字母（不支持繁体中文），不可修改字体和大小。
	放置可变文本（不支持繁体中文），通过动态文字来显示当前的机器状态，使操作人员更易操作，提高生产效率。
	输入文字，包括汉字、数字和英文字母，可改变文字字体和大小（支持繁体中文）。
	放置可变字体文本（支持繁体中文），通过动态文字来显示当前的机器状态，使操作人员更易操作，提高生产效率。
	放置数据监视或数据设定（对象为 PLC 数据寄存器）。
	放置指示灯，显示 PLC 内部继电器的开关状态。
	放置功能键，功能键的作用包括设定线圈、画面跳转和设置数据。
	放置折线图，工业控制过程中，有些参数变化缓慢，操作人员希望了解这些参数在某段时间内的变化过程，折线图应该是最理想的方式了。
	放置棒状图，棒状图用于直观显示模拟量参数，如流量、压力、液位等。其高度、宽度和方向可以任意指定。
	插入位图文件，可显示机器的图形，使操作人员容易理解，还可显示厂标、厂徽，提升产品形象。最大显示 192*64 像素位图文件，超过部分自动切除。
	放置字符串，显示 PLC 内部寄存器的字符串内容。
	可对显示屏幕进行触摸操作的功能键（只有 MP 系列支持）。

## 3. 菜单栏

菜单栏主要包括文件、编辑、工具、帮助这 4 项内容。

### 3-1. 文件

“文件”菜单下的功能选项主要是对于工程的管理和整体处理，其包含内容如下图所示：

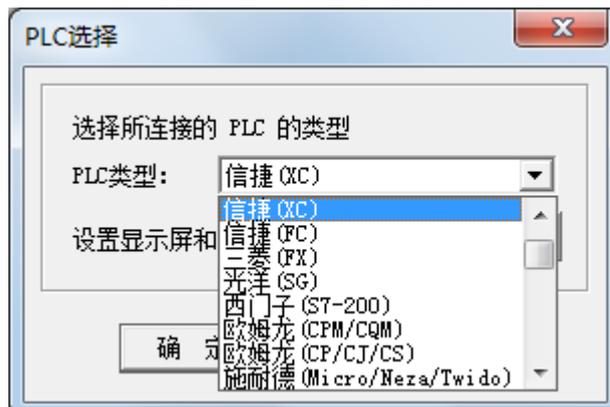


#### 1、新建工程

点击“”图标按钮或点击“文件”菜单的[新建工程]命令，屏幕中弹出显示器选择对话框：



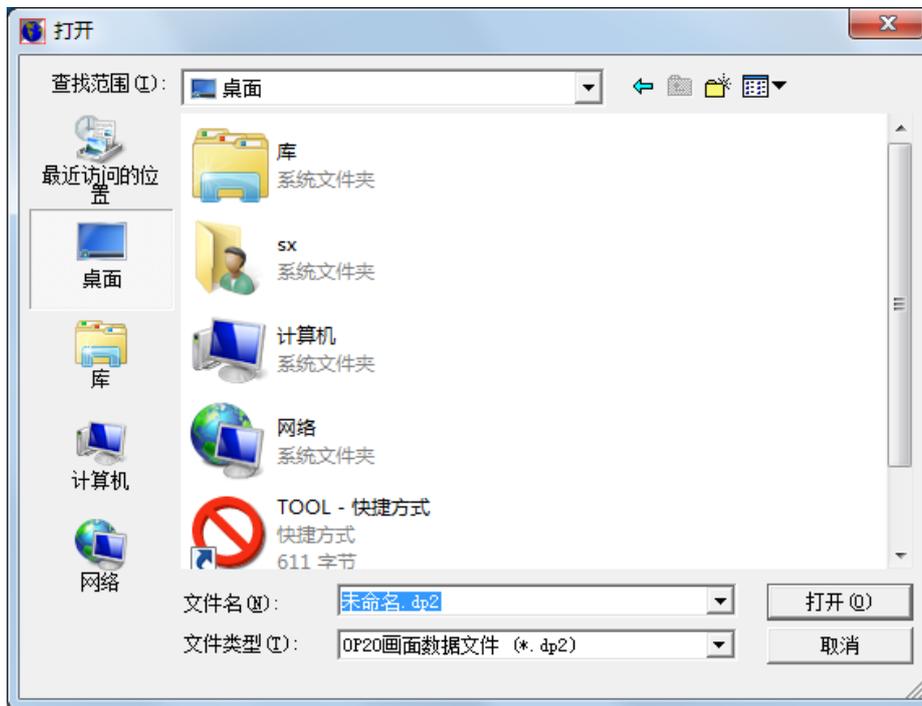
选择所使用的显示器的机型，OP320/-S 选择 OP320，OP330/-S 和 XP 系列一体机选择 OP330 (XP)，OP320-A/-A-S/-A-N 和 OP325-A/-A-S 选择 OP320/5-A，MP330/-S 和 XMP3-18（已停产）选择 MP330（XMP），MP325-A/-A-S 选择 MP325-A，OP420（已停产）选择 OP420，OP310（已停产）选择 OP310，OP520（已停产）选择 OP520，点击“确定”按钮，屏幕中弹出 PLC 机型选择对话框：



PLC 类型：根据显示器通讯对象，选择所要连接的 PLC 类型，点击“确定”按钮。OP20 下载画面时，将指定的 PLC 通讯协议和画面数据一同传送给显示器，显示器工作时，即通过此协议和 PLC 通讯。

## 2、打开工程

点击“打开工程”或者“”图标按钮，出现如下所示对话框，双击或选中预选工程再点击“打开”即可。

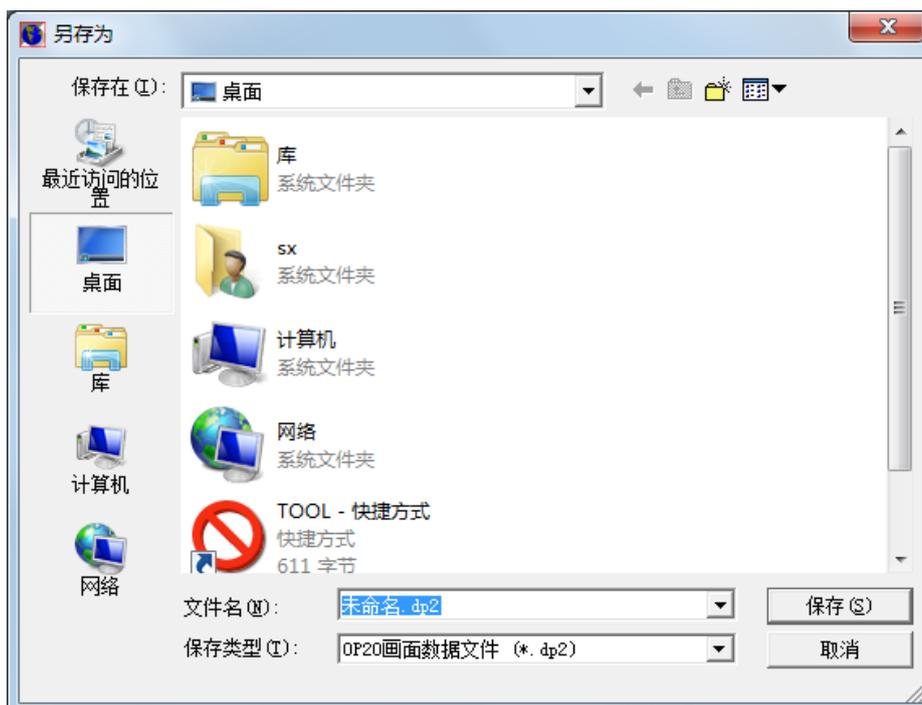


## 3、保存工程

通过“保存工程”或者点击图标“”可对工程进行保存操作。初次建立的新工程，则弹出“保存”窗口，选择保存路径及输入工程名，点击“保存”，此后再进行保存操作时，新工程将替代旧文件。

## 4、工程另存为

该操作不同于“保存”，“保存”以原工程为基础将新文件代替旧文件，而“另存为”则以新工程的形式将当前工程保存，弹出“保存”对话框后，选择存储路径及正确输入文件名，点击“保存”按钮即成功保存工程。



## 5、导入数据

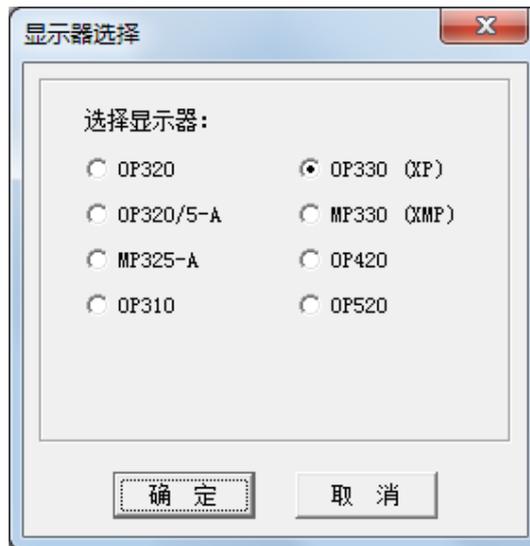
配合“导出数据”使用，实现程序的保护功能。具体使用请参考“制作一个简单工程—程序保密功能”部分。

## 6、导出数据

配合“导入数据”使用，实现程序的保护功能。具体使用请参考“制作一个简单工程—程序保密功能”部分。

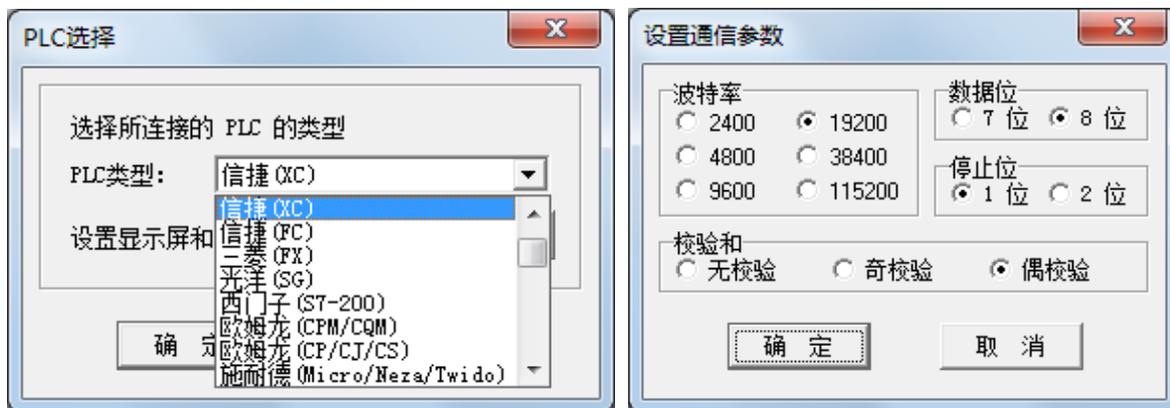
## 7、显示器选择

点击“显示器选择”屏幕中弹出显示器选择对话框，显示当前文本显示器型号，倘若需要修改显示器型号，则单击新的显示器型号，点“确定”后生效。



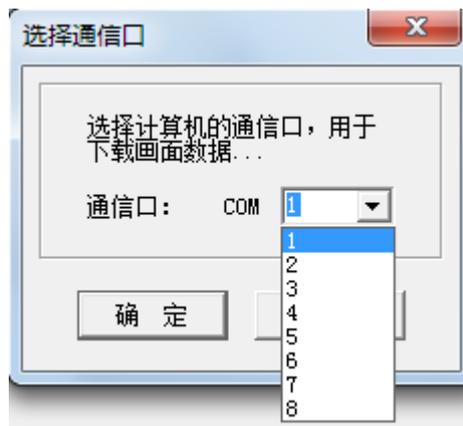
## 8、PLC 选择

此项内容主要涉及与文本连接通讯设备的相关通讯参数设置。



## 9、选择通讯口

下载数据时通信口的设置，默认为 COM1，通讯口范围为 COM1~COM8，如果电脑 COM 口不在此范围内，可以手动将电脑的 COM 口改为 COM1~COM8 范围内。



### 10、下载数据

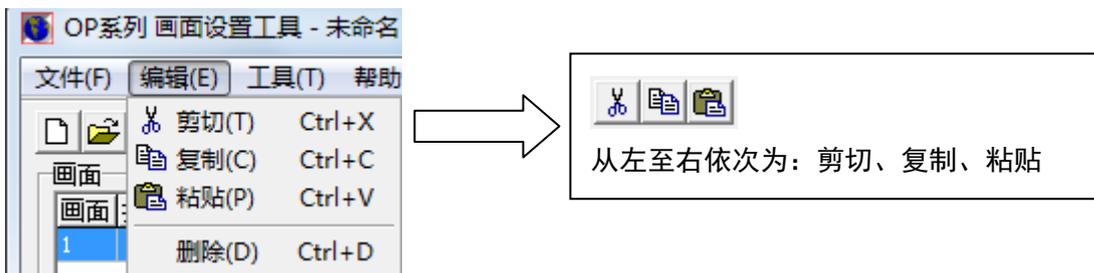
执行该操作实现编辑画面数据下载至文本显示器中，或者点击“”图标，实现相同功能。关于下载数据具体内容参考“制作一个简单工程—下载画面”部分。

### 11、退出

此项功能在于退出 OP20 画面编辑软件，倘若用户未对此工程进行保存的话，则弹出保存窗口，以避免操作丢失。

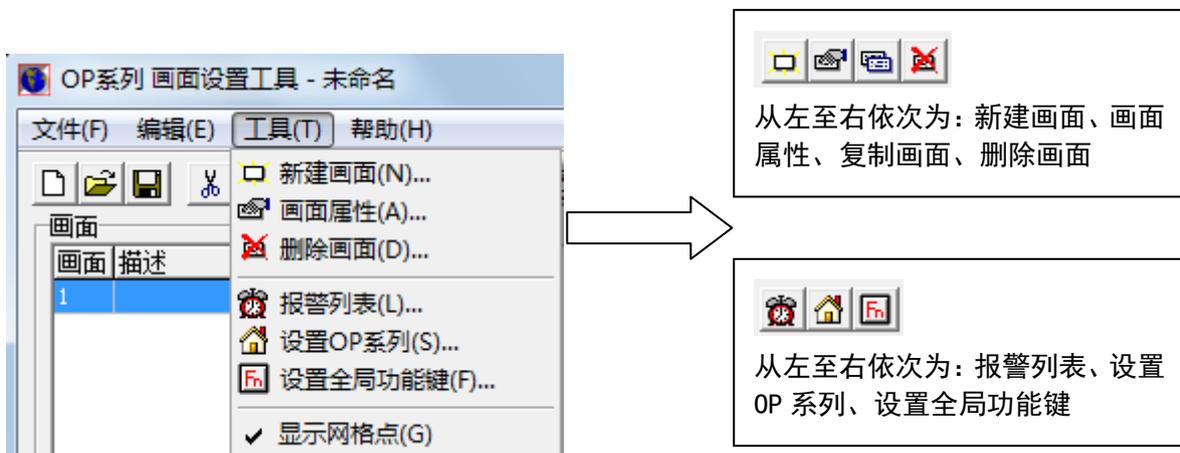
## 3-2. 编辑

“编辑”菜单主要是用于对文字的操作，其中，“剪切、复制、粘贴、删除”与标准工具栏中的快捷键相对应，如下所示：



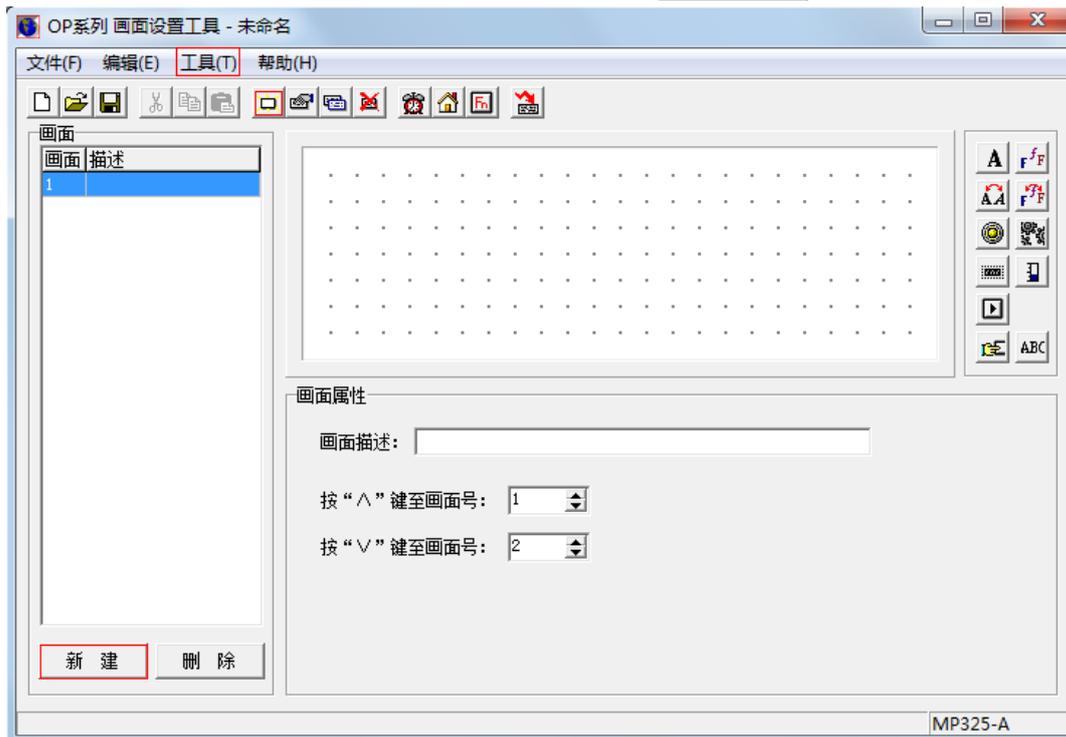
## 3-3. 工具

“工具”菜单对画面操作以及全局设置，各项子菜单选项与标准工具栏中的快捷键相对应，如下所示：

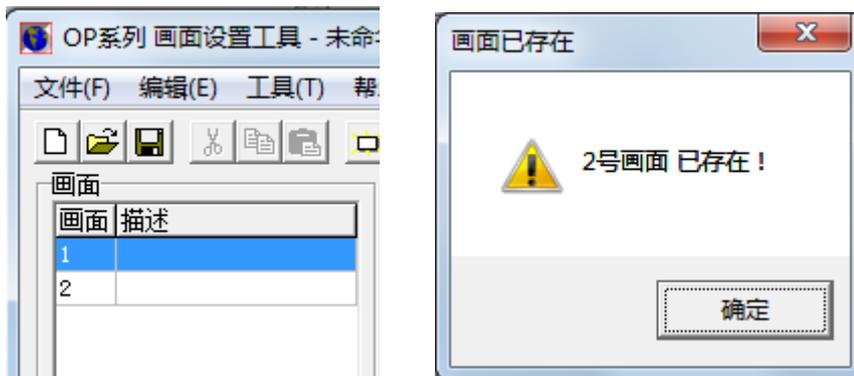


## 1、新建画面

点击“新建画面”或“”图标按钮或工程栏下面的“**新建**”都可以新建一个画面。



**注意：**例如现在有两个画面，想新建第3个画面，不要将鼠标锁定在1号画面上，（因为这样新建的仍是2号画面），以免覆盖已存在的2号画面，会有提示信息，提示信息如下图所示：



## 2、画面属性

- 画面描述 描述画面性质，便于设计者管理，只有提示作用，亦可不用填写。
- 按“^”键至画面号 该数值为按“^”键，显示器跳转至画面号。
- 按“v”键至画面号 该数值为按“v”键，显示器跳转至画面号。

显示器运行时，按“ESC”键、“^”键或“v”键是最简捷的切换画面方法。除此之外，通过设置功能键也能实现画面跳转。

### 注意：

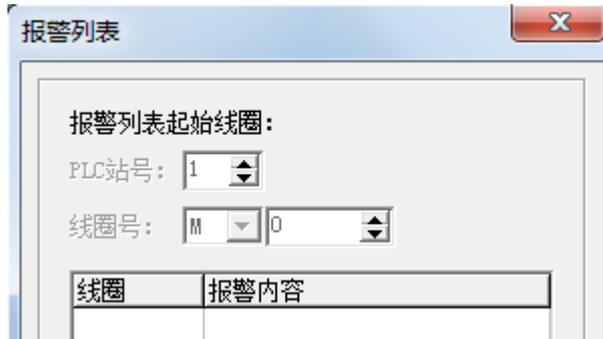
- (1) 如果当前画面的“^”键或“v”键设定成功能键，则画面属性中跳转画面参数不起作用。
- (2) 如果“^”或“v”键指定画面不存在，则实际跳转画面号依次向上或向下顺延，向上到1为止。
- (3) 如果画面中包含数据设定部件，在数据设定过程中，“^”键或“v”键完成数值加减功能，当退出数值设定状态后，“^”键或“v”键又能恢复画面跳转功能。

## 3、报警列表

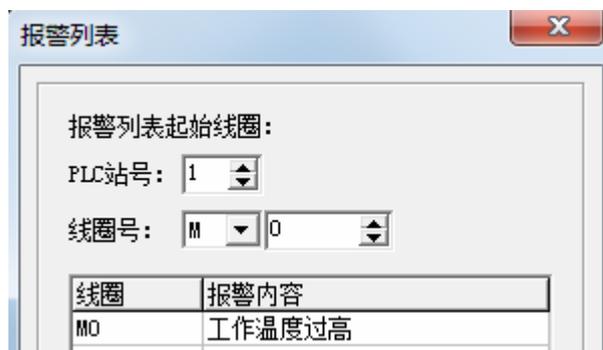
在工业自动化控制当中，报警显示非常重要而且很多场合都会使用，报警列表是最简便最直观的报警方式。一条报警信息对应一个中间继电器，中间继电器的定义号是连续的，中间继电器的首地址可以由用户根据实际程序进行设置。当其中任一个中间继电器从OFF跳变成ON时，即表示对应的报警产生，

文本显示器会自动弹出报警显示画面，并在第一行显示该条报警信息。另一个中间继电器为 ON 时，从第二行显示一条新的报警信息。相反，某个报警中间继电器变成 OFF 后，与其对应的那条报警信息自动消失。报警登录方法如下：

点击“”键，弹出报警列表对话框：



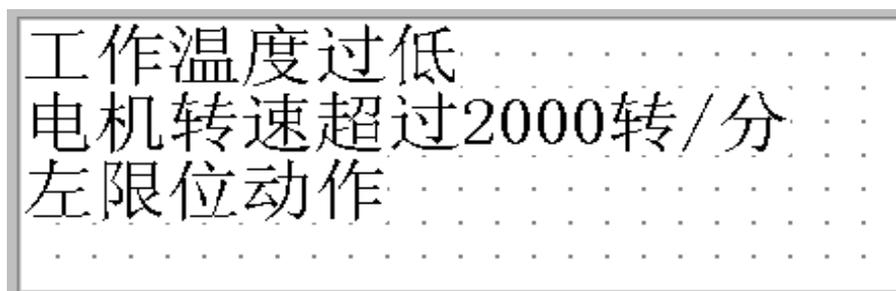
因为没有输入任何内容，报警列表内容是空白的。将光标移至“报警内容”栏，写入报警信息“工作温度过高”，回车确认后屏幕显示：



按同样的方式输入其他报警信息。所有报警信息登录之后，将线圈定义号改为 M100（例），即表示 M100-M106 分别对应 7 条报警信息。



当文本显示器正常工作时，如果 M101、M102、M105 被置为 ON，则显示器自动弹出报警画面（会有蜂鸣器声音跟随），并显示：



操作人员随即即可采取有效措施解除故障。如果欲返回原监控画面，按[ESC]键即可。

**注意：**V8.0h 及以上版本软件，在报警信息显示时，按“ENT”键回到主控画面，按“ESC”键回到原画面。

如下图所示，通过放置一个“功能键”，选择功能为“画面跳转”至“报警列表”，即可查看所有的报警信息，并通过上下键翻页查看。



#### 4、设置 OP 系列

以下以 OP330 为例进行说明：

点击“”键，或激活“工具”菜单下“设置 OP 系列”命令，出现设置 OP 系列对话框：



- 主控画面 上电后，OP20 显示的第一幅画面。一般将此画面设置为主菜单画面或使用频率最高的画面。运行时按“ESC”键即能直接跳转至此画面。

---

- 口令 一个工程中所有画面共用同一个口令，当“数据设定”、“功能键”等部件的“加密”属性有效时，只有当系统口令被打开时，以上部件才能执行动作。使用此功能可以方便实现设定线圈、画面跳转及设定数据加密。口令操作详见下文。

---

- 屏幕保护 当显示器无任何人工操作时，可选择显示某幅画面或关闭背景光，背景光保持时间缺省为 3 分钟，亦可自由设定。当设定为“从不”时，表示背景光始终亮。

---

- 有源蜂鸣器 勾选“有源蜂鸣器”后，可以减弱文本蜂鸣器的声音。

---

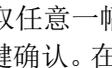
- 双字交换 针对双字寄存器做高低位交换。对于某些 PLC，单字显示正常，但是双字可能会显示乱码。这时就要考虑是不是双字寄存器需要高低位交换，如：施耐德 PLC。

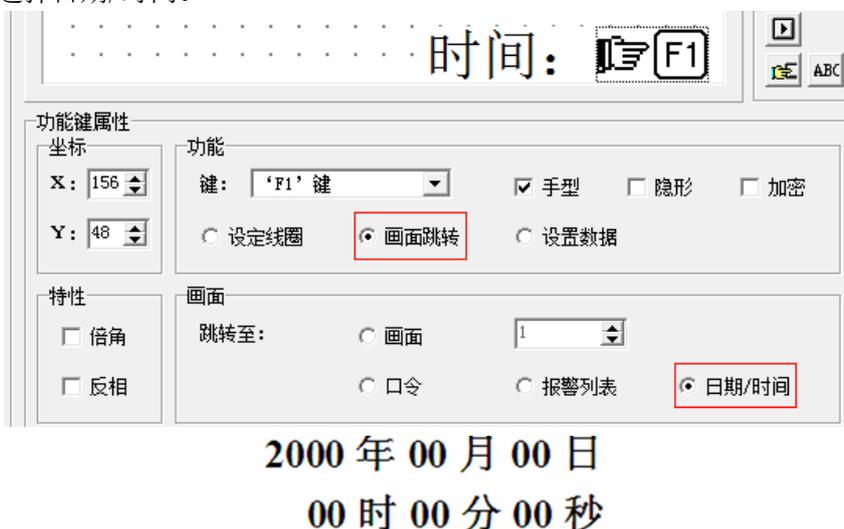
---

- 交互控制 通常情况下，画面切换都是按键来完成。除此之外 PLC 也可以通过修改寄存器数值来切换画面。如果该属性有效，运行时将数值 n 写入寄存器 D0（例），文本自动将显示屏切换到第 n 幅画面，随后 D0 的数值自动被清零。同时勾选报告当前画面号，也可以将当前画面号数据写入 D1（例），这样 PLC 就可以得知显示器状态。  
**注意：**设计者能自由定义交互控制寄存器号。当控制画面切换寄存器内数值大于等于 32768 时，蜂鸣器就会常鸣。

---

- 外设控制 OP320/-S 无该选项，OP320/-S 不配时钟；OP320-A/-A-N/-A-S、OP330/-S、OP325-A/-A-S、MP330/-S 等可选配时钟模块。可选配时钟模块或标配时钟模块的文本显示器，其时钟功能有效，此时勾选“时钟模块”，可以将文本内的时钟信息导入到 PLC 中。选用时钟模块，设置所用的控制寄存器号。例如寄存器设置为 D2，此时时钟数据存放在以 D2 为首地址的三组寄存器中，D2 存放年月的数据，D3 存放日时的数据，D4 存放分秒的数据。

时钟设置完成后，再设置一个可以进入时钟画面的按键，选取任意一幅画面，点击“”键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。在功能对话框中选择画面跳转，在画面对话框中选择日期/时间。



出现如上图所示画面时（如 OP330 出现 20FF 年 FF 月 FF 日 FF 时 FF 分 FF 秒，表示此文本显示器不含时钟模块，只有含时钟模块才显示时钟），可通过设置，使时钟和当前时间一致，按“SET”键，可设定的值开始闪烁，按年月日时分秒的顺序进行修改，按“ENT”键完成设定。

**注意：**请不要通过修改寄存器的值来设置时钟。

## 5、设置全局功能键

全局功能键是所有画面都能使用的按键，它是显示器为 OP330(XP)(XP3-16 已停产)、MP330(XMP)(XMP3-18 已停产)、MP325-A、OP420（已停产）、OP520（已停产）系列特有的人性化功能，设置后可使按键操作一目了然，降低操作难度，可与触摸屏媲美。

在编辑 OP330 工程画面时，点击“”键，会弹出设置全局功能键对话框：



对话框显示了 8 个功能键 (F1~F8)，此时显示的是显示器按键“F1”的功能状态（程序默认），可以看到每个功能键含有 4 种可设置的功能，前三种是单选功能，只能任选一种功能。加密是复选功能，可和其它功能组合使用。

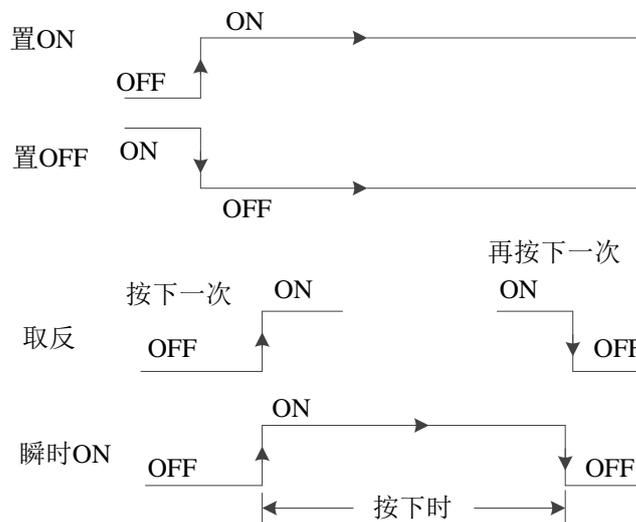
功能键未设置时表示该功能键只作为一般的功能按键使用，只有当显示器画面出现了该功能按键，操作该按键才会有效。设置了全局功能键后，显示器显示任意号画面，操作该按键都会实现相同的功能。

(1) 设定线圈功能

在设置全局功能键对话框中将功能键 F1 的功能选择为设定线圈功能，对话框显示线圈设定选项：



- 设定为 ON 按钮按下时，将指定的线圈置为 ON。
- 设定为 OFF 按钮按下时，将指定的线圈置为 OFF。
- 取反 按钮按下时，将指定的线圈置为反逻辑。
- 瞬时 ON 按钮按下时，将指定的线圈置为 ON；按钮弹起时，将指定的线圈置为 OFF。
- 加密 选择加密复选框，该功能键便有了密码保护功能，操作该功能键前必须进入口令画面，输入正确口令后方可正常操作。



## (2) 画面跳转功能

在设置全局功能键对话框中将功能键 F1 的功能选择为画面跳转功能，对话框显示画面跳转选项：



- 画面 按键按下时，画面跳转到以数字选择框中的数字为画面号的画面。

---

- 口令 按键按下时，画面跳转到口令验证画面。

---

- 报警列表 按键按下时，画面跳转到报警列表画面。

---

- 时间/日期 按键按下时，画面跳转到时间/日期画面。

---

- 加密 选择加密复选框，该功能键便有了密码保护功能，操作该功能键前必须进入口令画面，输入正确口令后方可正常操作。

## (3) 设置数据功能

在设置全局功能键对话框中将功能键 F1 的功能选择为设置数据，对话框显示高级功能选项：



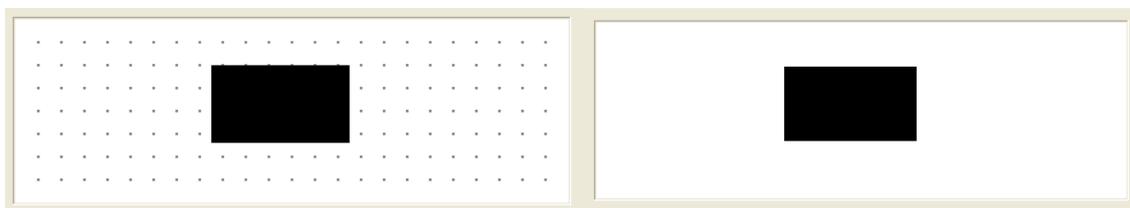
按键按下时，把设定数值传送给寄存器 D0。

加密：选择加密复选框，该功能键便有了密码保护功能，操作该功能键前必须进入口令画面，输入正确口令后方可正常操作。

当设置全局功能键完成后，按“确定”按钮，所设的全局功能键便被保存（文中取 F1 举例，可用相同的办法设置其它全局功能键）。画面下载后，操作显示器时按某一全局功能键实现某单一功能，操作轻松。

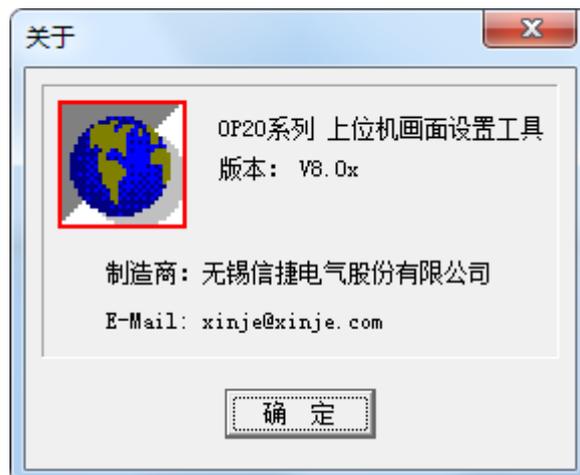
## 6、显示网格点

不勾选“显示网格点”即可去掉编辑画面中的网格点，但是两种模式下载到文本显示器中效果是相同的。



### 3-4. 帮助

OP 文本画面编辑软件的版本说明和版权说明。



## 4. 部件说明

### 4-1. 文本及矢量文本

点击“**A**”键，画面出现矩形虚线框，并跟随鼠标移动，移动距离为 8 点（OP320 为 4 点）的整数倍，点击鼠标左键确认（点击鼠标右键可取消放置）后，窗体上显示缺省内容“文字串”，同时界面的右下角显示该文本的属性：



- 坐标            X 数值表示该文本的水平方向位置。  
                  Y 数值表示该文本的垂直方向位置。  
                  坐标原点位置在整幅画面的左上角。

---

- 特性            倍角：文字的横向和纵向都加倍显示。  
                  反相：文字和背景颜色颠倒显示。

---

- 文字串         实际显示的内容，可通过各种汉字输入法直接输入汉字、数字和英文字母（不支持中文繁体），该栏内容可以被剪切、复制或粘贴。

下面举例将 1 号画面设计成主菜单画面：放置文本“主菜单”，反色显示文本“主菜单”。在设定栏中输入“主菜单”三个字，并选中反相复选框。



矢量文本“**fF**”的操作与文本相同，但可以修改字体和大小。

**注意：**矢量文本支持中文繁体，文本则不支持中文繁体。

### 4-2. 动态文本及动态矢量文本

点击“**AA**”放置动态文本，动态文本可根据相应 PLC 寄存器的数值不同而显示不同的文字内容。

例：当 D0 寄存器等于 0 时，文本显示“感谢您使用信捷产品！”；当 D0 寄存器等于 1 时，文本显示“电话：0510-85134136”。



动态矢量文本“”的操作与动态文本相同，但可以修改字体和大小。

**注意：**矢量动态文本支持中文繁体，动态文本则不支持中文繁体。

### 4-3. 功能键

点击“”键，出现跟随鼠标移动的虚线矩形框，点击鼠标左键确定功能键位置。此时窗体中出手形和将要设置的功能键，界面的右下角显示功能键属性，其中坐标和特性与文本属性中的相同，用于指示位置、确定图形大小及正反色。

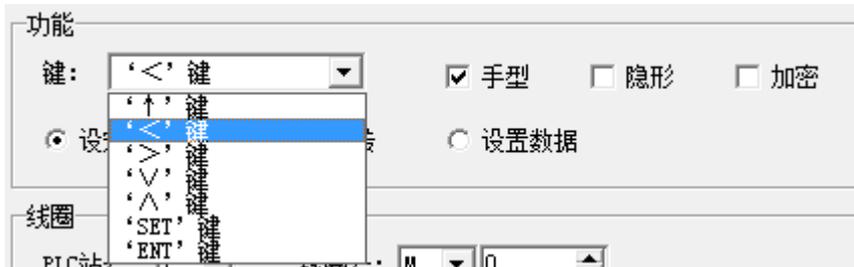


- |         |  |
|---------|--|
| ➤ 键     | 从按键中选择合适的按键。   |
| ➤ 手形    | 为了便于使用者准确、迅速操作，在按键符号前增加一个手形符号，表示按下指定按键即能完成一个动作。如果为了节省空间，可以不选择手形。 |
| ➤ 隐形    | 功能键在画面上不显示。  |
| ➤ 加密    | 只有当系统口令被打开时，此功能键才能有效。  |
| ➤ 设定线圈  | 该功能键的动作为开关量设置。   |
| 设定为 ON  | 将指定的线圈置为 ON 。  |
| 设定为 OFF | 将指定的线圈置为 OFF 。   |
| 取反      | 将指定的线圈置为反逻辑 。  |
| 瞬时 ON   | 按键按下时，将指定的线圈置为 ON；按键弹起时，将指定的线圈置为 OFF。                            |
| ➤ 画面跳转  | 该功能键的动作为画面翻页。  |
| 画面      | 根据输入框的跳转到相应的画面。  |
| 口令      | 若程序有密码锁定，跳转到口令画面，解锁。   |
| 报警列表    | 若系统有报警信息，跳转到报警画面，查看报警内容。   |
| 日期/时间   | 若当前显示器具有时钟模块，跳转到时间画面，查看修改日期/时间。                                  |
| 设定数据    | 给指定的寄存器赋值。   |

下面将通过一个案例来说明功能键和其它相关元素的使用方法。

在主菜单画面按“<”键进入参数设定画面，按“>”键进入模式设定画面。设置功能键的步骤如下：

点击对话框中箭头键，在弹出的按键标记符中选择合适按键。



如果为了简明起见，可以取消手形显示，屏幕只显示按键外形。随后将功能设定为画面跳转，此时在其下方设定跳转画面号，将目标画面号设定为 10，即第 10 号画面为参数设定画面。为了隐藏设定画面，置“加密”属性有效，只有当系统口令打开时，才能操作该画面跳转功能键，跳转到 10 号画面。

功能键设定之后，在按键图形的右边放置文本“参数设定”，提示操作人员，按下“<”键便能直接进入参数设定画面。



以同样方法在画面右侧放置功能键“>”键及文本“状态设定”，表示按“>”键进入状态设定画面。可以将 20 号画面确定为状态设定画面。



在主菜单画面中再增加一个报警画面跳转按键。当按下此键，即能跳转到报警列表画面，查阅报警信息。



#### 4-4. 数据显示

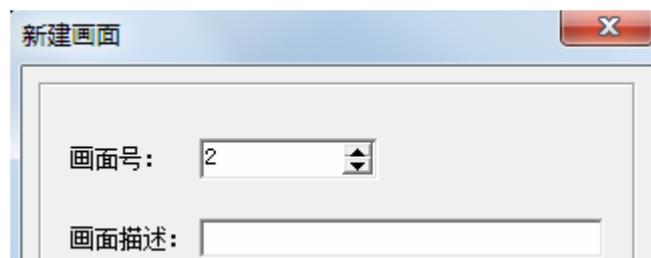
下面介绍参数设定画面制作过程，同时详细说明参数显示窗和参数设定窗等部件的设定方法，以及如何设定密码。

例：10号画面能够监视和设定3组参数，分别对应A班产量、B班产量、C班产量，左面一列为当前值，右面一列为目标值。其中当前值只能监视数据，目标值既能监视也能修改数据。三组参数和PLC数据寄存器对应关系如下：

	当前值对应地址	目标值对应地址
A班产量	D100	D110
B班产量	D101	D111
C班产量	D102	D112

步骤如下：

点击“新建”键，弹出画面号和画面描述设定对话框。



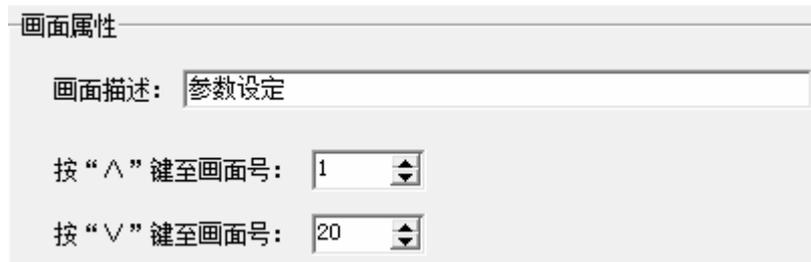
- 画面号 新建画面的序号。
- 画面描述 新建画面的性质描述。

设定画面号为“10”，输入画面描述“参数设定”。



点击“确定”键确认。在界面右下角画面属性中，将“∧”键跳转画面号置为“1”，“∨”键跳转画面号置为“20”。该设置在正常显示状态下（不在数据设定状态），按“∧”键直接进入主菜单画面，按

“V”键直接进入状态设定画面。



在适当位置，放置文本“当前值”、“目标值”、“A班产量=”、“B班产量=”、“C班产量=”。



放置数据显示：点击“”键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



在虚框线内部显示“12345”5个阿拉伯字符，表示该部件是一个长度为5位数的寄存器显示或寄存器设定。

- |           |  |
|-----------|--|
| ➤ 寄存器号    | 显示器部件对应的 PLC 寄存器号。   |
| ➤ 寄存器个数   | 连续显示或设定寄存器的个数，WORD 设置寄存器个数为 1，DWORD 设置寄存器个数为 2，浮点数请设置寄存器个数为 2。 |
| ➤ 设定      | 该部件带设定功能，既能监视数据又能设定数据。寄存器勾选“设定”后，具有上下限和加密属性。                   |
| ➤ 上下限     | 允许设定数据的最大值和最小值。  |
| ➤ 加密      | 只有系统口令打开时才能修改数据，密码值在工具菜单设置。                                    |
| ➤ 转换      | 将数据按照一定的比例进行转换。  |
| ➤ 位数      | 显示或设定数据最大位数，寄存器个数为 1，整数部分支持显示 5 位，寄存器个数为 2，整数部分支持显示 10 位。      |
| ➤ 小数      | 小数点以后保留有效数字位数。   |
| ➤ 十进制     | 将寄存器中的数据以十进制形式显示。（建议三菱、欧姆龙等 PLC 选择此形式）                         |
| ➤ 有符号数    | 以十进制形式显示数据时，才能选择该属性。如果寄存器的最高位为 1，则以负数形式显示数据。                   |
| ➤ HEX/BCD | 以十六进制形式显示数据。   |

本案例按以下内容设定：

寄存器地址=D100，寄存器个数=1，数据位数=4，小数位数=0，十进制形式显示，不显示负数，如下图所示：



按同样方法设置 B 班和 C 班产量的当前值显示窗，寄存器地址分别为 D101 和 D102，其余属性同前。

转换（此处为显示转换）：显示数据由寄存器中的原始数据经过换算后所获得，选择此项功能需设定数据源和输出结果的上下限（此处数据源为下方显示中的上限及下限，结果为上方寄存器中的上值和下值），上下限为常数；数据源为下位通讯设备中的数据，结果为经过比例转换后显示在人机界面上的数据；

计算公式：比例转换后结果 =  $\frac{B1-B2}{A1-A2} \times (\text{数据源数据} - A2) + B2$



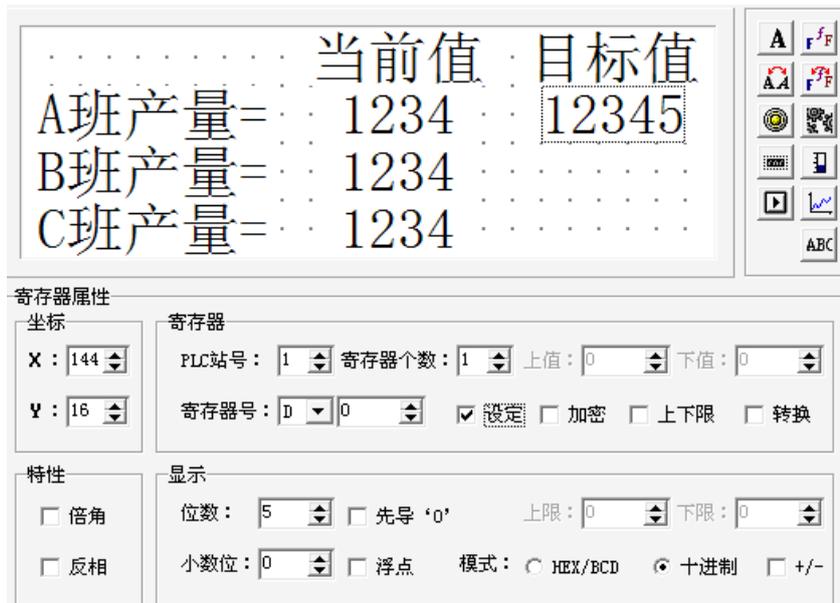
如上图，此时数据源上限为 1000，下限为 0；结果上限为 9000，下限为 0；这样算下来数据会放大 9 倍之后显示在屏上。如 PLC 数据为 100，屏上显示的数值为 900。



比例转换后结果类型为十进制或无符号数时，四舍五入；比例转换十进制转无符号数，显示格式必须设置为十进制；数据做比例转换时，请先设置好上下限，再输入待转换数据。

## 4-5. 数据设定

继续上节案例。点击“”键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。在寄存器栏中选中“设定”复选框，表示该部件除了监视功能外，还具有设定功能。



“设定”复选框被选中之后，又增加两个选项：“加密”和“上下限”。

① 加密：为提高设备的安全可靠性，所有设定参数都可以通过密码保护。密码的设置和修改方法如下：

击活“工具”菜单下“设置 OP20 系列”命令，弹出口令设置对话框：



输入口令或修改原口令，例：输入密码“5678”，按“确定”，口令被确认。

显示器运行时，操作者要自定义口令按键，在编辑画面放置功能键，功能键功能设置为画面跳转-口令，按下该功能键时，显示屏会切换到口令画面，操作者正确输入设定口令后，返回编辑画面方能修改指定数据。一个工程共用一个相同口令。



② 上下限：设计者可以设定上下限，使超过上下限的数据无效，防止输入过大或过小的数据，对设备造成危害。例：设定上限值为 9000，下限值为 0。只有当  $0 \leq \text{设定值} \leq 9000$  时，设定数据才被写入 PLC；否则等待设定新的有效数值。



依次设置其它属性：寄存器号=D110，寄存器个数=1，数据位数=4，小数点位数=0，以十进制形式显示。以同样方式设置 B 班和 C 班产量设定。B 班设定值对应 D111，C 班设定值对应 D112。

③ 转换（此处为输入转换）：输入数据由操作对象寄存器中的原始数据经过换算后所获得，选择此项功能需设定数据源和输出结果的上下限（此处数据源为下方显示中的上限及下限，结果为上方寄存器中的上值和下值），上下限为常数；数据源为人机界面上输入的数据，结果为经过比例转换后写入下位通讯设备中的数据；



$$\text{计算公式: 比例转换后结果} = \frac{B1-B2}{A1-A2} \times (\text{数据源数据} - A2) + B2$$

如上图，此时数据源上限为 9000，下限为 0；结果上限为 1000，下限为 0；这样算下来，输入的数据会缩小 9 倍之后再传送到 PLC 中。如输入 900，PLC 中实际收到的数值为 100。



比例转换后结果类型为十进制或无符号数时，四舍五入；比例转换十进制转无符号数，显示格式必须设置为十进制；数据做比例转换时，请先设置好上下限，再输入待转换数据。



**注意：**三个数据设定被编辑的顺序（即鼠标点击顺序）和实际操作时被设定的顺序相同。如果在保存工程之前用鼠标从上到下依次点击三个数据设定部件，运行时，首先设定 A 班产量，其次设定 B 班产量，最后设定 C 班产量。

## 4-6. 指示灯

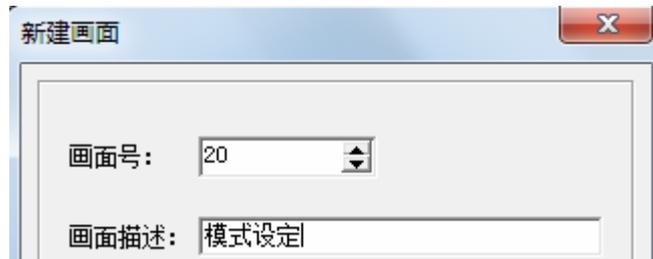
下面介绍模式设定画面制作，同时详细说明指示灯和功能键的设置方法。

例：20 号画面的功能是选择机器工作模式：手动/自动；在手动模式下，通过面板按键，直接控制机械设备正转或反转，同时指示灯显示电机运转状态。PLC 中间继电器对应关系如下：

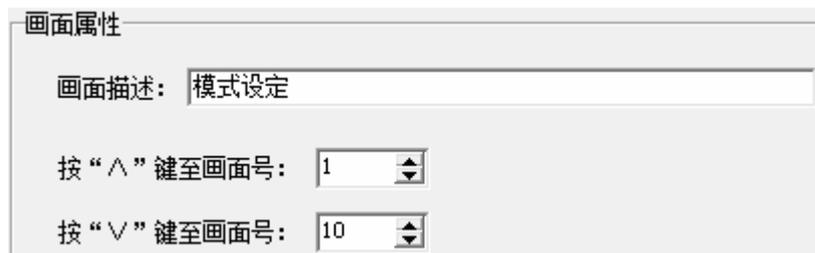
中间继电器状态	动作内容
M10=1	自动模式
M10=0	手动模式
M20=1	电机正转
M21=1	电机反转
M20=0, M21=0	电机停止运转

步骤如下：

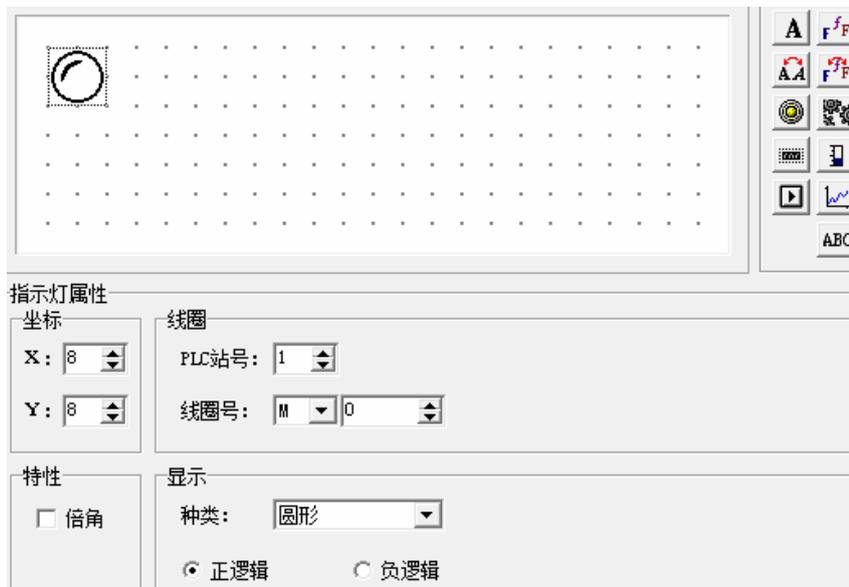
点击“新建”键，弹出画面号和画面描述设定对话框。设定画面号为“20”，输入画面描述“模式设定”。



点击“确定”键确认。随后界面右下角显示画面属性内容，将“^”键跳转画面号置为“1”，“v”键跳转画面号置为“10”。以便在运行状态下，按“^”键直接进入菜单画面，按“v”键直接进入参数设定画面。



点击“”键，放置指示灯，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后点击鼠标左键确认。



- 线圈号 指示灯对应的 PLC 继电器定义号。
- 种类 指示灯的外形，包括方形和圆形两种。
- 正逻辑 当对应的继电器为 ON 时，指示灯实心显示；当对应的中间继电器为 OFF 时，指示灯空心显示。
- 负逻辑 当对应的继电器为 ON 时，指示灯空心显示；当对应的中间继电器为 OFF 时，指示灯实心显示。

将线圈定义号设为 M10，选择方形指示灯，正逻辑，窗体上出现一个空心的方形指示灯，如下图所示：

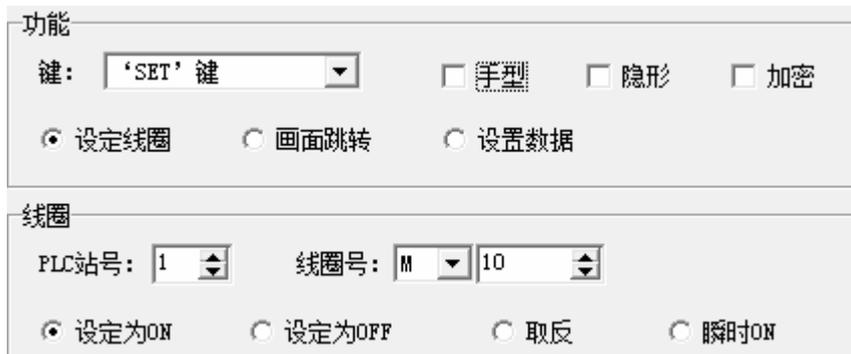


点击“”键放置功能键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后点击鼠标左键确认。



选择设定线圈功能，线圈属性包括继电器定义号、按键动作类型。

在功能栏中，选择“SET”键作为自动模式设定按钮。将继电器定义号设定为 M10，选择动作模式“设定为 ON”。为了简明显示，取消手形显示。



在按钮的右侧放置文本“自动”，表示该按钮功能为选择自动模式。



以同样方法设置手动按钮，手动状态指示灯。指示灯的地址仍然对应 M10，显示属性取“负逻辑”。指定按钮为“ENT”键，按钮功能选择为“设定为 OFF”。



设置 2 个圆形指示灯，正逻辑，地址分别对 M20 和 M21，监视电机的运行状态。当左边指示灯亮时，表示电机正向运转；当右边指示灯亮时，表示电机反向运转。



## 4-7. 棒状图

棒状图用于直观显示模拟量参数，如流量、压力、液位等。其高度、宽度和方向可以任意指定。点击“”键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



- 寄存器号 棒状图对应的寄存器地址。
- 满刻度值 棒状图 100% 刻度显示时，寄存器对应的数值。
- 零刻度值 棒状图 0% 刻度显示时，寄存器对应的数值。
- 方向 棒状图显示方向，可以向上、向下或向左、向右。
- 尺寸 该数值决定棒状图的宽度和高度。



该棒状图监视 D300 中的数据，当棒状图满刻度显示时，表示 D100 中的数据为 100；当棒状图显示为 50% 刻度显示时，表示 D300 中的数据为 50。

## 4-8. 趋势图

工业控制过程中，有些参数变化缓慢，操作人员希望了解这些参数在某段时间内的变化过程。趋势图应该是最理想的方式了。

点击“”键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。

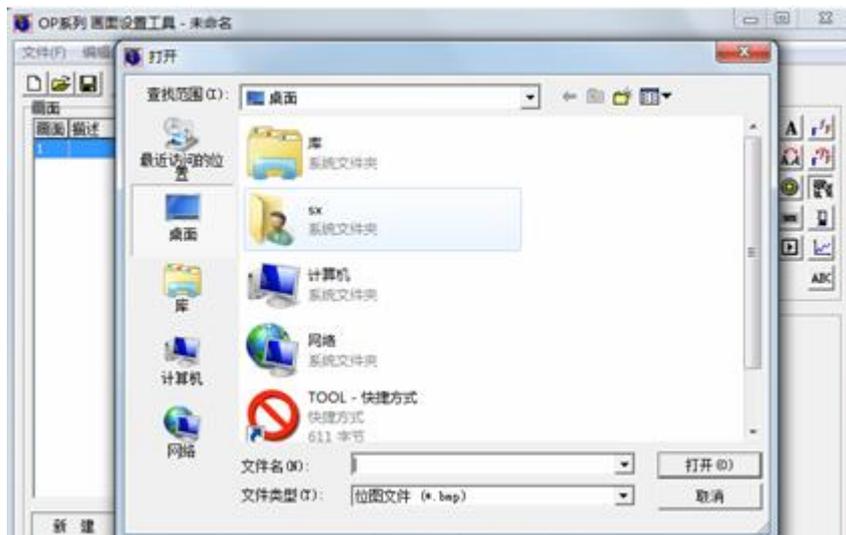


- |            |   |
|------------|---|
| ➤ 寄存器号     | 折线图对应的寄存器地址。                              |
| ➤ 满额度值     | 折线图 100%刻度显示时，寄存器对应的数值。                   |
| ➤ 零额度值     | 折线图 0%刻度显示时，寄存器对应的数值。                     |
| ➤ 数据采集（点数） | 整个折线图从左至右全部采样点的个数。该数值越大，折线图变化的越细腻，当然时间亦长。 |
| ➤ 采样间隔     | 每两个采样点之间的间隔时间。                            |
| ➤ 尺寸       | 该数值决定折线图的长度和宽度。                           |

**注意：**一个折线图部件只能显示一条折线。

## 4-9. 图片显示

插入位图文件，可显示机器的图形，使操作人员容易理解，还可显示厂标、厂徽，提升产品形象。点击“”键，画面中出现查找对话框：



选中要显示的位图文件双击或点击“打开”按钮，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。

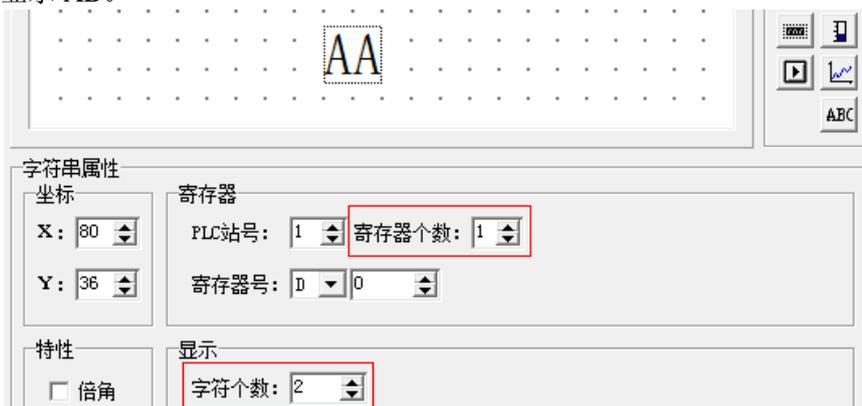
**注意：**最大显示 192\*64 像素位图文件，超过部分自动切除。



## 4-10. 字符串

此功能在于实现寄存器数据以字符形式显示功能。

**注意：**一个字（WORD）是由两个字节构成，一个字符占用一个字节。一个寄存器为一个字，因此，通过设置寄存器个数就可改变字符显示内容。比如，寄存器个数设置为 1，则可以显示 2 个字符。另外，字符通过 ASCII 码表示的，1 个字符的 ASCII 码为 2 位 16 进制数。当在 D0（例）中输入十六进制的 4142 时，则文本上会显示 AB。



## 4-11. 触摸键

触摸键是可对显示屏幕设置触摸键的区域进行触摸操作的功能键，具体功能使用请参考功能键部件相关使用说明。

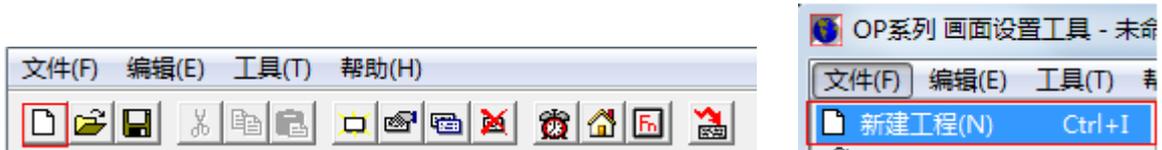
**注意：**触摸键仅对 MP 系列产品有效。



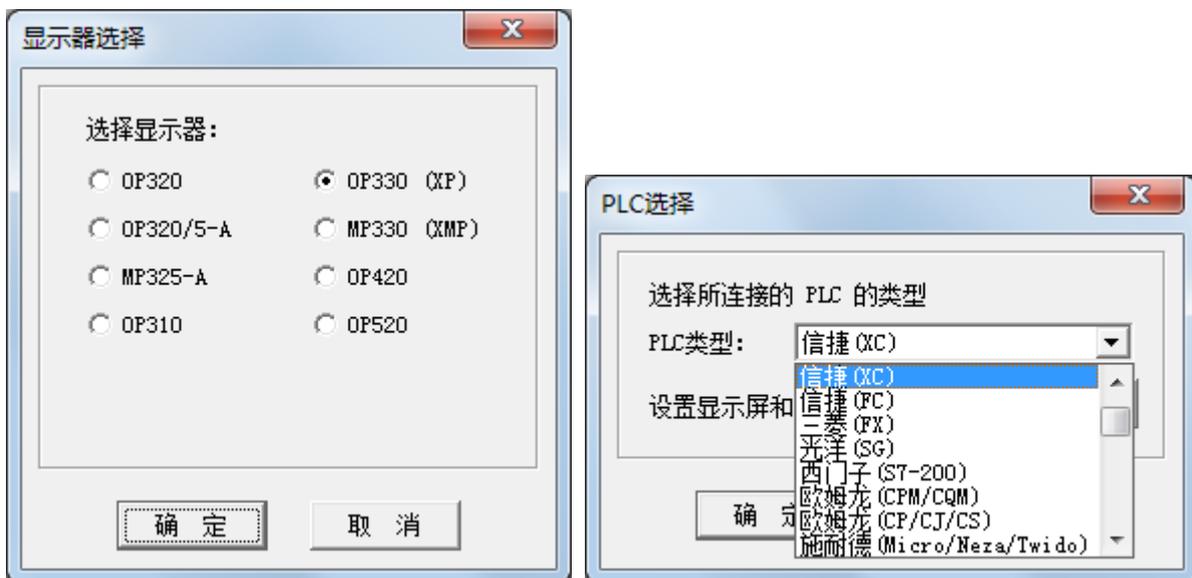
## 5. 制作一个简单工程

### 5-1. 新建一个空白工程

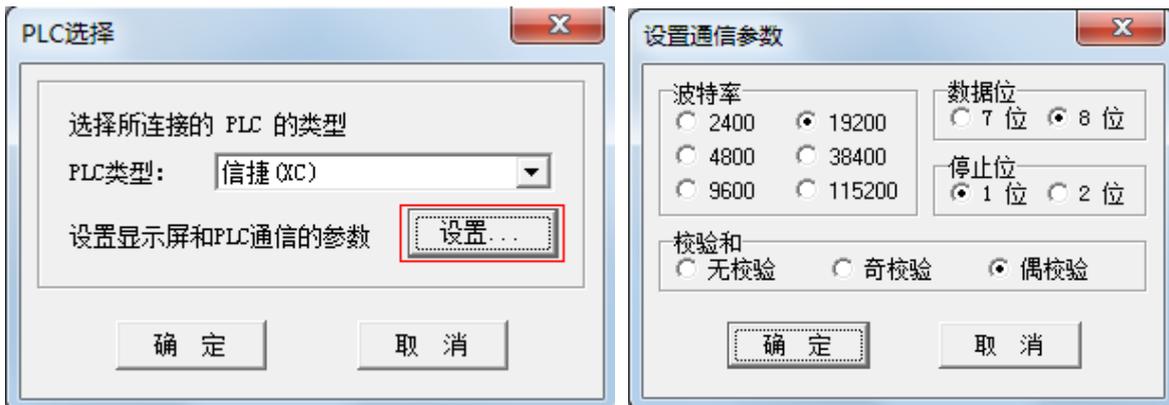
1、点击“”键或击活“文件”菜单的“新建工程”命令，如下图所示：



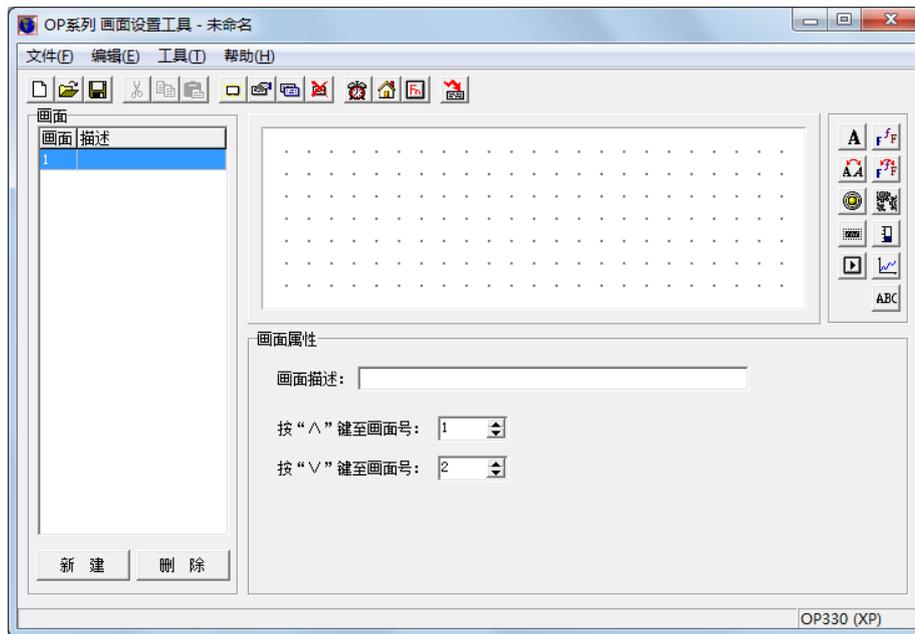
2、每次新建工程时，弹出显示器类型选择的对话框，选择正确显示器类型，单击“确定”进入选择 PLC 类型的对话框：



3、正确选择所要连接的 PLC 类型，根据通讯设备正确设置通讯参数。



4、单击“确定”后，即完成了一个新的空白工程的建立。



## 5-2. 制作基本画面

制作一个开关量取反操作，对应信捷 XC 系列 PLC 输出点 Y0 的取反操作，同时在显示器上对其状态作指示灯显示。

首先制作“按钮”按键：

- (1) 选择部件栏中功能键“”，放至编辑画面内。
- (2) 定义一个功能键，功能选择“设定线圈”。
- (3) 线圈号修改为 Y0，并将其操作方式选择为“取反”。



其次，制作“指示灯”：

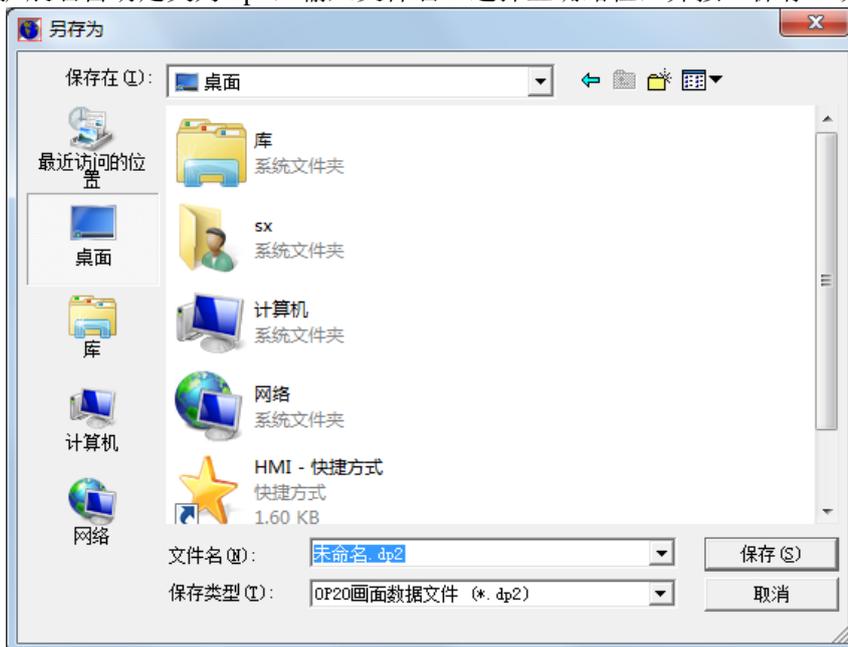
- (1) 选择部件栏中指示灯“”，放至编辑画面内。
- (2) 线圈号修改为 Y0。



### 5-3. 保存工程

完成画面编辑之后，即可保存工程文件，并将画面工程下载到文本里，准备联机调试。

激活“文件”菜单“保存工程”或者点击图标“”，屏幕弹出保存画面对话窗。选择正确路径及文件名保存文件扩展名自动定义为 dp2，输入文件名、选择正确路径，并按“保存”键保存。



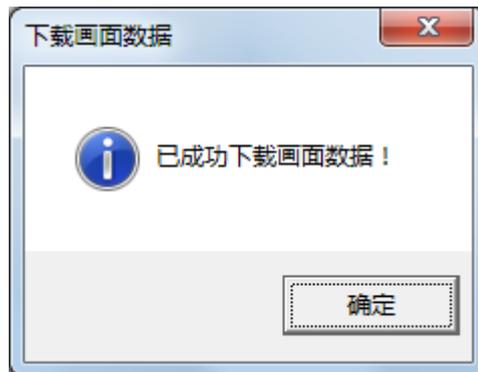
### 5-4. 下载画面

用 OP 线将计算机 9 针 RS232 串口和 OP 显示器的 9 针串口连接起来，确认 OP 显示器已加上+24VDC 电源。点击“”键，开始下载数据，出现下载画面数据提示窗，提示下载进度。



**注意：** 下载画面数据过程中，确保 OP 显示器不能断电！

画面传送结束后，弹出如下所示对话框，表示工程画面已全部传送。



关掉显示器电源。拔出画面传送电缆 OP 线，用 PLC 通讯电缆将 OP 显示器和 PLC 连接起来。

**注意：** 文本没有上载程序的功能，所以请用户做好程序的备份。

如果无法下载 OP 显示器程序，请检查以下项目：

1、软硬件版本不匹配，请根据固件版本去信捷官网下载相应的软件版本。

固件版本	适合的软件版本
V3.6	V3.6
V4.0—V7.0（不包含 7.0）	V6.5z
V7.0—V8.0	V8.0x
V9.4	V9.5

(1) 硬件版本查看方法：背面铭牌上显示 OP320 V4.0，即硬件版本是 V4.0，按照上面表格对应软件版本是 V6.5z；如果是一体机，同样可以看到 MODEL: XP3-18T V6.0/2.5，即文本型号 OP330，硬件版本是 V6.0，按照上面表格对应软件版本是 V6.5z。

(2) 软件版本查看方法：打开编辑软件，“帮助”菜单-“关于 (A) ..”。



2、检查下载线：

计算机 (DB9 母座)		OP (DB9 母座)	
引脚号	定义	引脚号	定义
2	RXD	3	TXD
3	TXD	2	RXD
5	GND	5	GND
7	RTS	7	

3、直接串口下载程序：换台电脑或换一个串口下载。

4、通过 USB 转串下载程序：当遇到 PLC 程序可以下载进去，而文本画面却下载不进去时，请尝试：

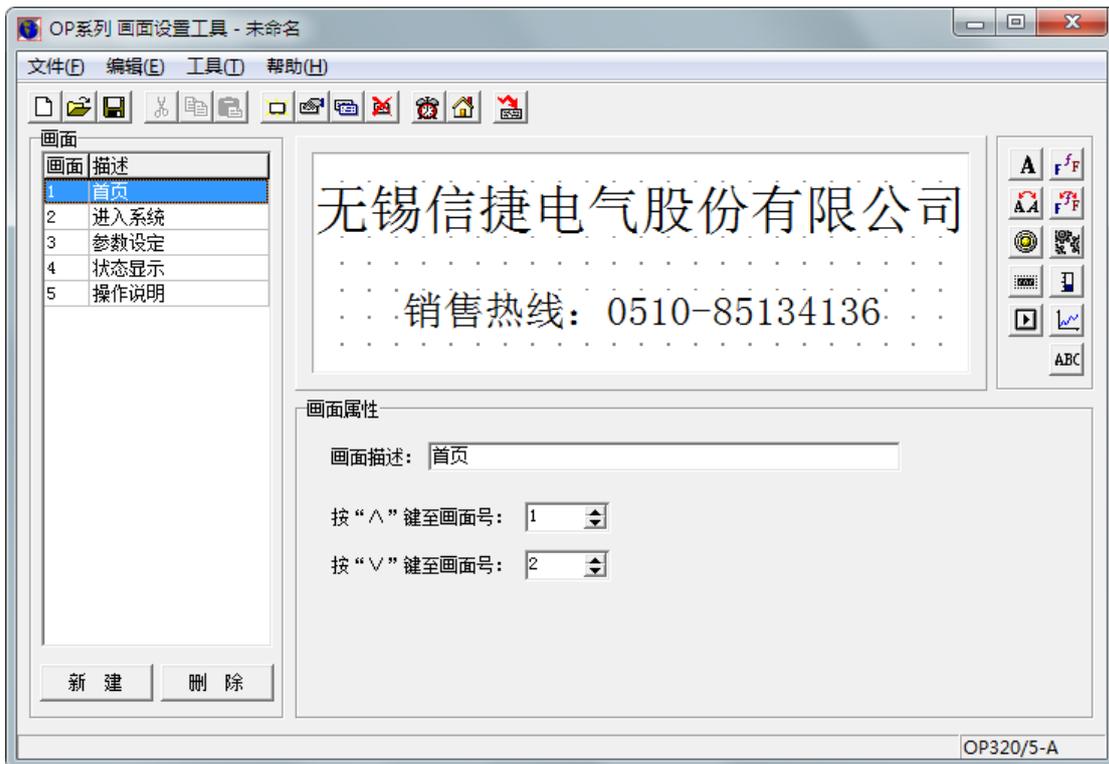
(1) 换台式电脑，使用直接串口下载程序；

(2) 请选用信捷公司的 USB 转串口或力特四线制的 USB 转串口，并正确安装 USB 转串驱动。(因为市场上在售的 USB 转串大部分 7 引脚没有连接，而文本程序下载 7 号引脚必须连接)。

5、软件串口设置：打开 OP20 编辑软件，点击“文件”菜单-“选择通讯口”，设置 PC 机的通讯口，PC 通讯口请设置为 COM1~COM8 之间。

## 5-5. 程序保密功能

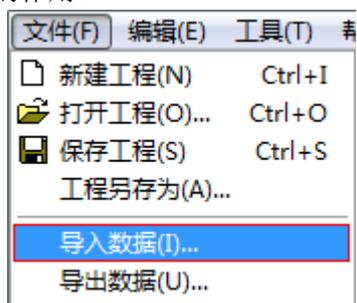
完成画面编辑之后，编程人员不想他人随意修改程序或不想下载程序的人看到自己的程序，可以点击文件下的“导出数据(U)”，实现这个功能。现以“无锡信捷”命名的文件为例说明此功能：

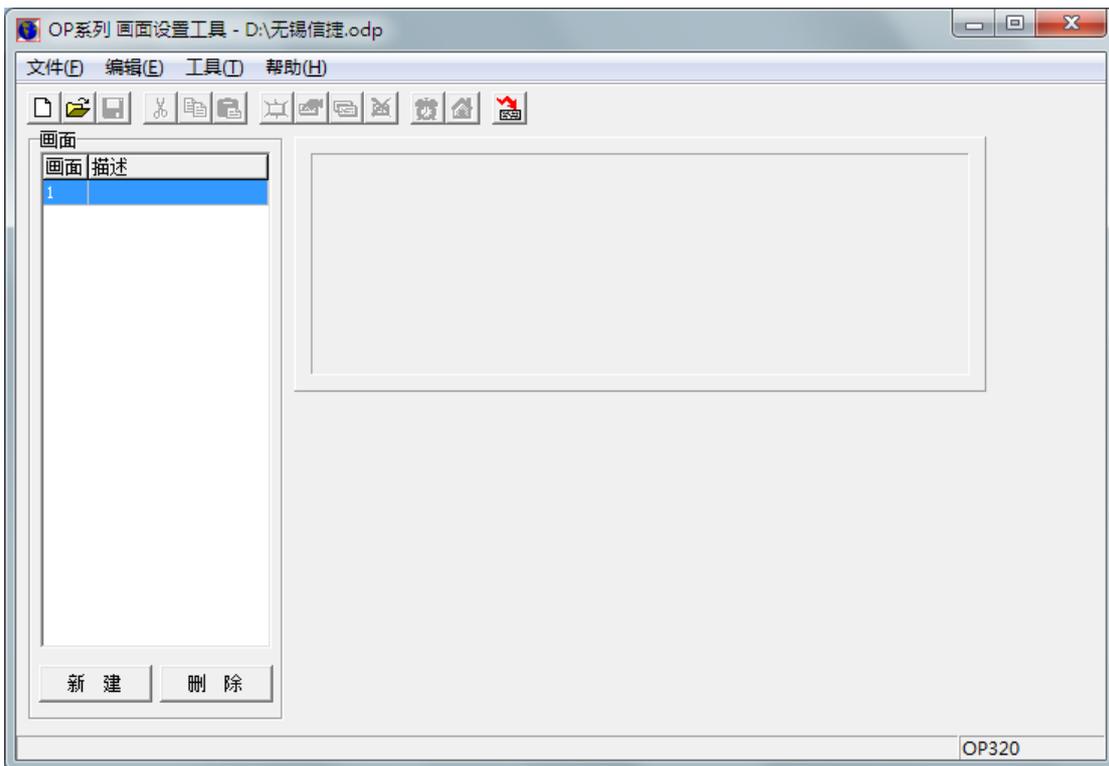


保存后，可以看到后缀为.odp 的文件。如下图所示：



编程者只需要将这个.odp 的文件发送给客户，客户安装好文本软件后，双击打开软件，在“文件”下选择“导入数据(I)”，找到该.odp 的文件后，点击打开即可。在该界面中看不到任何工程信息，只允许点击下载程序，从而起到保护程序的作用。





## 6 应用案例

### 6-1. 文本如何与 PLC 等控制器通讯

1、新建工程时选择要通讯的 PLC 类型，检查 PLC 与文本的通讯参数是否一致，编程时注意要确定每个部件的站号与 PLC 的站号是一致的。

2、程序编辑好，画面数据下载结束后，断开电源，拔掉文本下载线。

3、用 PLC 通讯电缆连接 OP 文本显示器和 PLC 通讯口，同时给 PLC 和 OP 文本显示器接入电源，OP 显示器随即进入运行状态。如果通讯正常，便能进行数据监视等各项操作。如果因为通讯参数不正确或电缆连接错误造成通信失败，显示器的右下角显示文字“正在通讯”，表明 OP 显示器正在和 PLC 建立通讯。

如果 OP 显示器和 PLC 始终不能正常通讯，请检查以下项目：

- (1) 工程选择的 PLC 机型和实际连接 PLC 机型是否相符；
- (2) 是否连接通讯电缆；
- (3) 通讯电缆连线是否正确；
- (4) PLC 通讯参数设置是否正确；
- (5) PLC 和显示器是否都已加上电源；
- (6) 如果仍然查不出问题请和供应商联系。

### 6-2. 如何切换画面

显示器运行时，按“ESC”键、“^”键或“v”键是最简捷的切换画面方法。除此之外，通过设置功能键也能实现画面跳转。

1、如图，通过放置一个“功能键”，选择一个按键，定义为“画面跳转”功能，并指定跳转的画面号即可。



2、画面跳转也可以在画面属性里，通过改变按“^”键和“v”键对应的画面号来设定画面跳转。



## 6-3. 如何对数据输入加密

对于一些重要参数为了防止他人随意修改，可以设置加密功能。这样在修改数据之前，必须首先打开口令密码，才可修改参数。

例：如图，现在要对“运行频率”参数加密。

1、在该寄存器的属性框中，勾选“加密”。



2、在“工具”菜单“设置 OP 系列”中，设置口令。



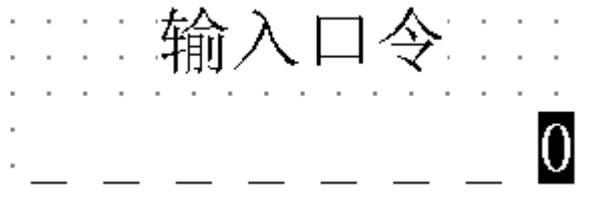
3、密码框不会自动弹出，需要在当前画面定义一个功能键，跳转到口令画面解密。



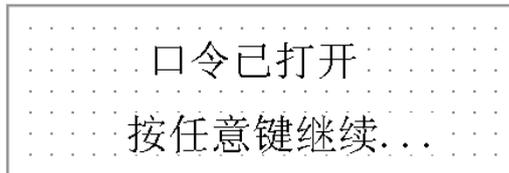
4、程序编辑完毕，画面下载结束后，在显示器上，点击“SET”键，数据输入部件没有任何反应，需要按下“”键，进入口令画面，此时会显示如下画面：



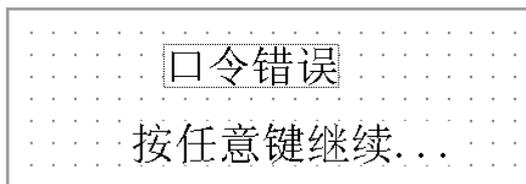
(1) 选择 1, 执行“打开口令”操作, 点击“ENT”进入输入口令画面, 按“^”键或“v”键输入密码值, 按“<”键或“>”键进行移位, 密码输好后按“ENT”键确认。



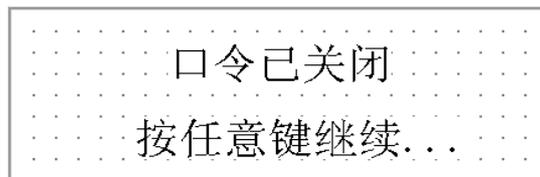
如果口令正确, 画面显示:



如果口令输入不正确, 画面显示:

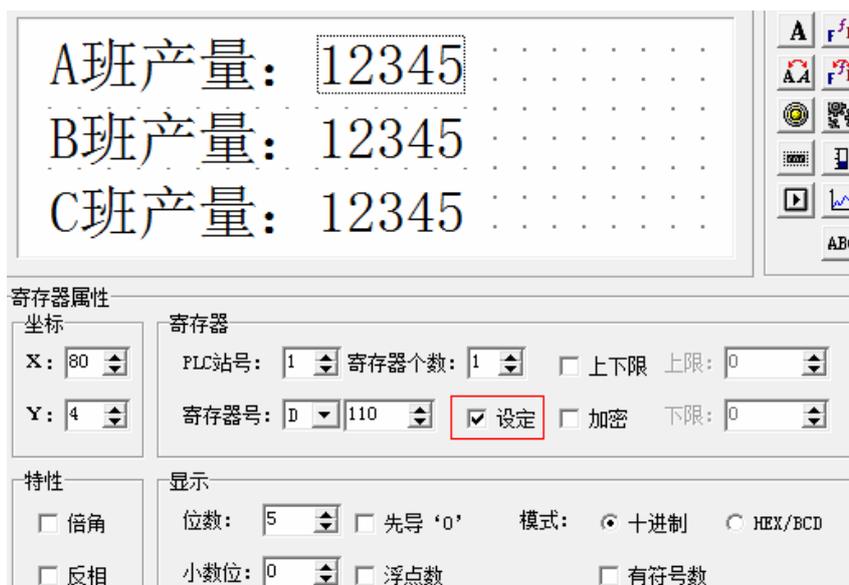


(2) 选择 2: 使系统处于口令关闭状态, 关闭口令, 画面显示:



5、口令打开后, 按“SET”键, 即可进行参数修改, 修改后按“ENT”键确认输入数据。

## 6-4. 如何修改数据



如上图所示, 按“SET”键, A 班产量设定值闪烁显示, 表示首先设定 A 班产量设定值。按“^”键和“v”键修改数值, 按“<”和“>”改变设定数字位, 数值变化范围: 0-9。如果确认输入数据, 按“ENT”键, 修改后数据写入 PLC 寄存器 D110 (例), 并且 A 班产量设定值停止闪烁, B 班产量设定值开始闪烁。表示 A 班产量设定结束, 开始设定 B 班产量。如果取消设定数据或直接跳过 A 班产量设定, 继续按“SET”键, A 班产量显示原来数值, 并且 A 班产量设定值停止闪烁, B 班产量设定值开始

闪烁。表示开始设定 B 班产量。当 C 班产量设定结束后，所有数据都正常显示，表示已经退出设定状态。若要再次进入设定状态，按“SET”键即可。

**注意：**如果当前画面有多个数据输入，用户在显示器中想以一定的顺序去输入，只要在编辑画面中按照想要的输入顺序点一遍，下载进去即可。

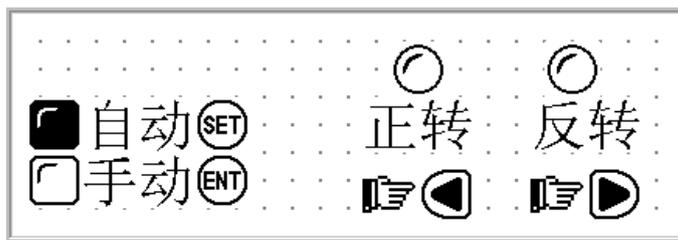
## 6-5. 如何设定开关量



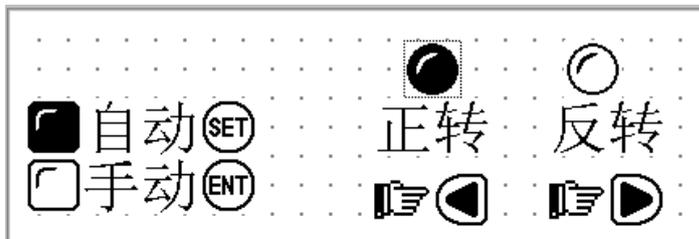
功能键可定义为设定线圈：

- 设定为 ON 将指定的线圈置为 ON 。
- 设定为 OFF 将指定的线圈置为 OFF 。
- 取反 将指定的线圈置为反逻辑 。
- 瞬时 ON 按键按下时，将指定的线圈置为 ON；按键弹起时，将指定的线圈置为 OFF 。

如上图所示，按“SET”键将设备置为自动状态，即 PLC 的 M0（例）被置 ON。



按“<”键不放，电机持续正转；如果按“>”键不放，电机持续反转。



## 6-6. 如何校准文本时间

如图，通过放置一个“功能键”，选择一个按键定义为“日期/时钟”功能。当时钟不准时，按 F1（例）即可进入时钟修改画面。

**注意：**此功能只对标配或者选配时钟的文本显示器有效。



# XINJE



微信扫一扫，关注我们

无锡信捷电气股份有限公司  
江苏省无锡市蠡园开发区滴翠路100号  
创意产业园7号楼四楼  
邮编：214072  
电话：400-885-0136  
传真：(0510) 85111290  
网址：www.xinje.com

WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD.  
4th Floor Building 7,Originality Industry park, Liyuan  
Development Zone, Wuxi City, Jiangsu Province  
214072  
Tel: 400-885-0136  
Fax: (510) 85111290