

MD570L 系列蓝色触摸屏

TP500 使用手册



深圳市德天奥科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道鸿隆广场 1 栋 C 座 1509

邮编：518102

电话：0755-29761990 26463536

传真：0755-29761989

网址：www.detiano.com

电邮：detiano@126.com

第一章 产品概述

1.1 功能

MD570L 是一个 5.7 寸蓝色的人机界面，主要与各类 PLC（或带通信口的智能控制器）配合使用，以文字或指示灯等形式监视、修改 PLC 内部寄存器或继电器的数值及状态，从而使操作人员能够自如地控制机器设备。

MD570L 可编程蓝色触摸屏有以下特点：

- 通过编辑软件在计算机上制作画面，自由输入汉字及设定 PLC 地址，使用串口通讯下载画面
- 通讯协议和画面数据一同下载到触摸屏，无须 PLC 编写通讯程序
- 对应机种广泛，包括，西门子、三菱、欧姆龙、松下、施耐德、永宏、LG、台达、AB 等主流 PLC，包括 Modbus RTU、自由通讯等通用协议，以及应用于 KINCO 伺服驱动的 ECOSTEP 协议
- 具有密码保护功能
- 具有报警列表功能，逐行实时显示当前报警信息
- 具有可选的具有时钟模块的型号，可以提供实时时钟
- 自由选择通讯方式，RS232/RS422/RS485 任选
- 带背景光 STN 液晶显示
- 触摸屏前表面符合 IP65 构造，防水、防油

1.2 一般规格

■ 电气规格

警告！如果输入电压超出范围或正负极错接，将可能损坏产品。

供电电源	12~24 VDC $\pm 10\%$ <150mA , 65mA@24VDC
功耗	低于 4W (TYP2.0W)
允许瞬时停电	小于 10ms
耐压测试	500 V AC 1 分钟
绝缘电阻	超过 10M 欧姆 @ 500V DC

■ 环境条件

工作环境温度	0~50℃
存储温度	-20℃ ~70℃
工作环境湿度	20 ~ 90 % RH (非冷凝)
防震测试	10~25Hz(X,Y,Z 方向 2G 30 分钟)
抗干扰测试	电压 1500Vp-p, 脉冲周期 1us, 持续 1s
周围空气	无腐蚀性气体
保护结构	符合 IP65F

1.3 各部分名称

MD570L 可编程触摸屏的前面板如下图：



MD570L 的背面装有电源端子，通讯插座及对比度调整电位器



产品背面有外接 DC 电源端子和 9 针 D 型公座的通讯端口，RS232、RS485 和 RS422 通讯端口都是置于 9 针 D 型插座中，下载画面数据时，使用通讯电缆 MD2-PC 将 MD570L 的 9 芯通讯口和个人计算机的 9 芯通讯口连接起来，和 PLC 通讯时，根据 PLC 机型确定通讯口连接方式（在组态软件中设定）。

调试当中，如果发现液晶屏对比度不合适，可以用小尺寸螺丝刀旋转产品背面的对比度调节电位器，直到对比度达到合适程度为止。

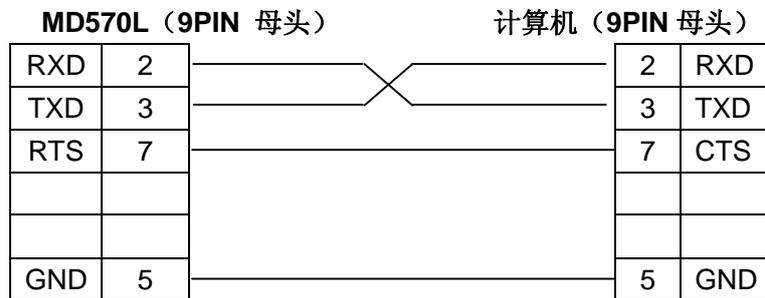
MD570L 显示屏自带 LED 背景光灯，只要有按键操作，背景光打开。持续 3 分钟以上没有任何键按下，背景光自动熄灭。（缺省设置）

MD570L 串行通讯口引脚定义号：

引脚号	定义
1	TD+
2	RXD
3	TXD
4	NC
5	GND
6	TD-
7	RTS

8	RD-
9	RD+

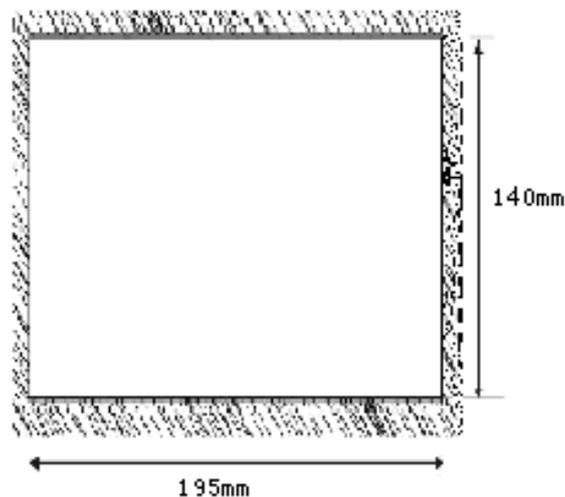
MD2-PC 连线图:



1.4 外型尺寸及安装方法

MD570L 实物尺寸: 205×150×60 (单位: mm)

安装孔尺寸: 195×140 (单位: mm)



MD570L 出厂随机配备 4 个铁制安装螺钉, 触摸屏的背部外壳的上下侧面各有两个方形固定孔, 使用安装螺钉将触摸屏紧密固定在控制柜安装孔上。装配步骤如下:

- 参照上图尺寸, 在控制柜的面板上开一个矩形安装孔;
- 将触摸屏底部插入控制柜的安装孔;
- 将安装螺钉嵌入触摸屏侧面固定孔并旋紧螺丝;
- 用通讯电缆连接触摸屏及 PLC 通讯口, 通讯电缆可由厂家提供或用户根据连接图自己加工, 接入 24V 直流电源开始工作。

按新建画面工程后软件将调用工程模板（位于软件所在路径 **IMGBITS//Default.dpd**）如无法调用则提示画面初始化失败提示；工程模板可以自定义，首先将原来的工程模板改名备份，然后将自定义的工程模板替换即可；

二、打开工程：

打开 TP500 工程文件。文件的后缀为 **.dpd**；

三、保存工程：

保存 TP500 画面工程；

四、控件剪切：

将当前画面选择控件进行剪切。操作：点击要剪切控件，然后按剪切；

五、控件复制：

将当前画面选择控件进行复制。操作：点击要复制控件，然后按复制；

六、控件粘贴：

将粘贴版上的控件粘贴到画面上，操作这一步之前首先要将粘贴的控件进行复制。操作：点击画面显示区域，然后按下此键

七、控件删除：

删除控件。操作：点击要删除控件，然后按删除；

八、新建画面：

新建画面页。新建画面是按默认顺序进行的，例如：工程画面有 1、2、3、500.....。当前选择的画面为 1、2、3 时按新建画面后弹出新建画面对话框默认顺序为 4；反之如果当前选择的画面为 500 则按新建画面后弹出新建画面对话框默认顺序为 501。软件左边为画面为画面序号和画面描述。画面描述可以在画面属性下通过画面描述文本框输入

九、复制画面：

将当前画面复制到另一个画面，系统默认是将当前画面的下一画面；

十、删除画面：

将当前画面删除；

十一、报警列表：

报警列表编辑对话框。报警列表是对应一组 **M**（线圈寄存器），视为报警信号源，当有对应报警列表线圈由 **OFF** 到 **ON** 跳变时，报警列表画面就立即弹出，显示当前对应的报警信息。

十二、工程属性：

设置工程属性。包括起动主画面号；屏幕保护；保护指令设置；PLC 与 TP500 数据交换。

十三、 下载数据：

将画面工程数据下载到 TP500；

十四、 控件下移：

将控件移到画面的最低层，移动后将取消当前控件焦点；操作：点击要下移控件，然后按此键

十五、 控件状态

对于多状态控件（按键控件；动态图控件）可以过点击或选择来显示控件状态

在菜单栏下另有

一、工程另存为：

将画面工程另存；

二、PLC 选择：

选择不同类型的 PLC 以及通讯参数设置

三、选择通讯口：

选择电脑正确的 COM 口来进行给 TP500 下载数据

一、按 键新建文本控件，如下图：

文本属性：

1 坐标：

X 数值表示该文本的水平方向位置。

Y 数值表示该文本的竖直方向位置。

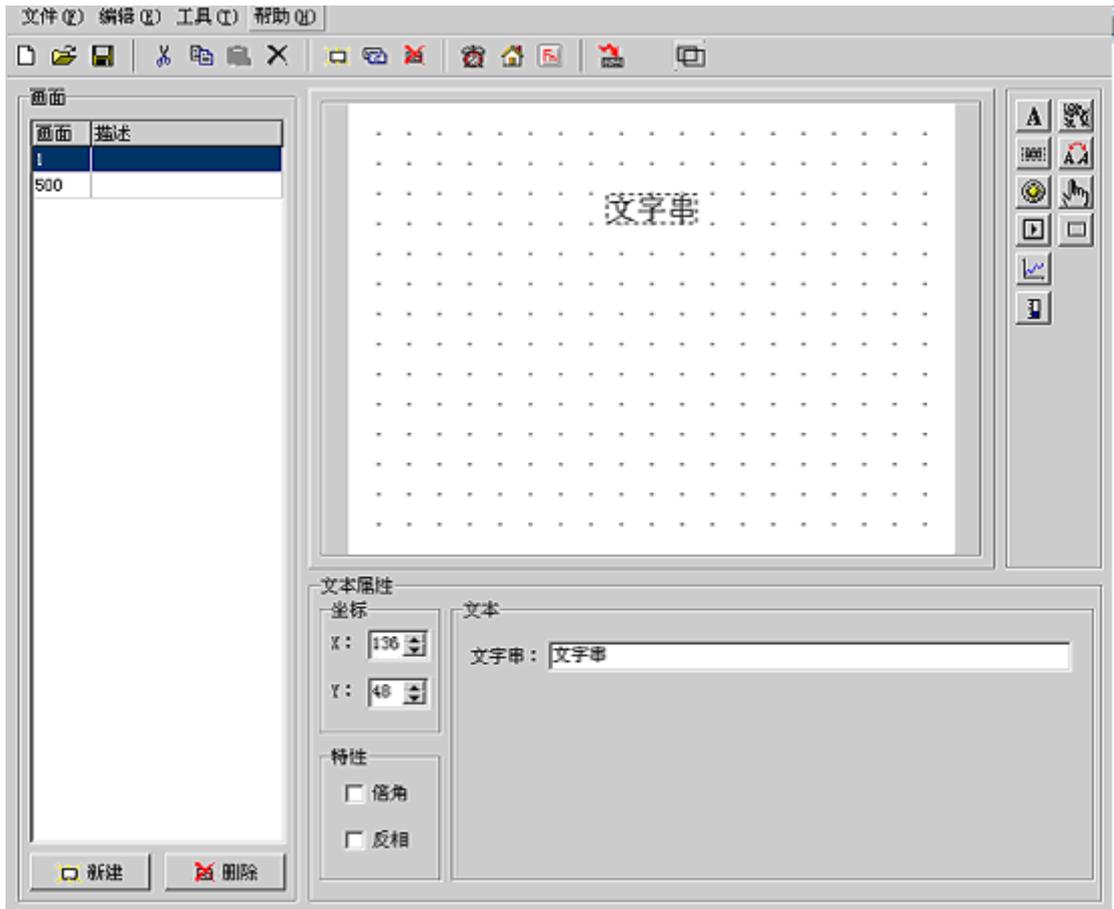
2 特性：

倍角：文字的横向和纵向的尺寸放大两倍。

反相：文字和背景颜色颠倒显示

3 文本

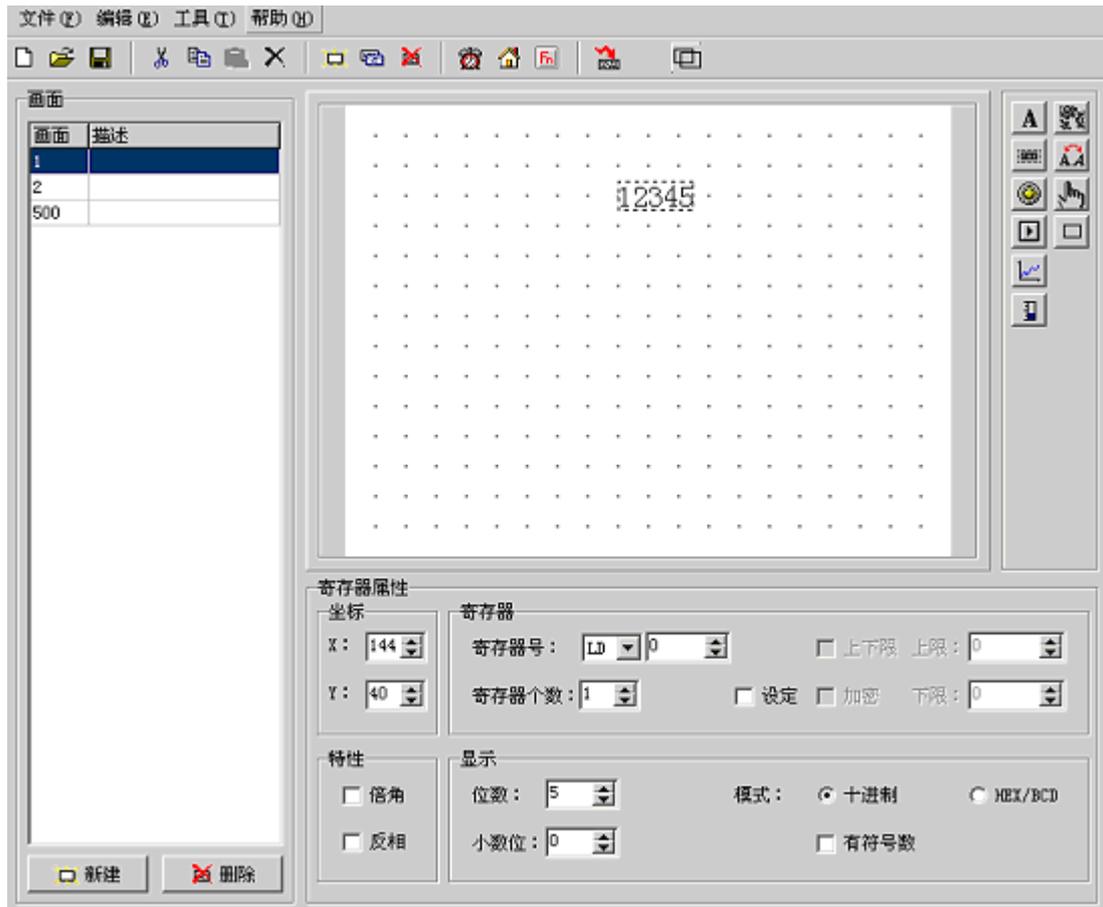
实际显示的内容，可通过各种汉字输入法直接输入汉字或英文字母，该栏内容可以被剪切、复制或粘贴。



二、寄存器控件

按  键新建寄存器控件，如下图

- 1 **寄存器**：触摸屏部件对应的 PLC 寄存器定义号（LD 为 TP500 内部寄存器，不参与 PLC 通讯）
- 2 **寄存器个数**：连续显示或设定寄存器的个数，最小为 1（16 位）最大为 2（32 位）
- 3 **设定**：该部件带设定功能，即能监视数据又能设定数据。寄存器设定窗具有上下限和加密属性。
- 4 **上下限**：允许设定数据的最大值和最小值。
- 5 **加密**：只有系统口令打开时才能修改数据，密码值由工具菜单设置。
- 6 **位数**：显示或设定数据最大位数。
- 7 **小数**：小数点以后保留有效数字位数。
- 8 **模式**：支持十进制有符、无符、十六进制、浮点数。

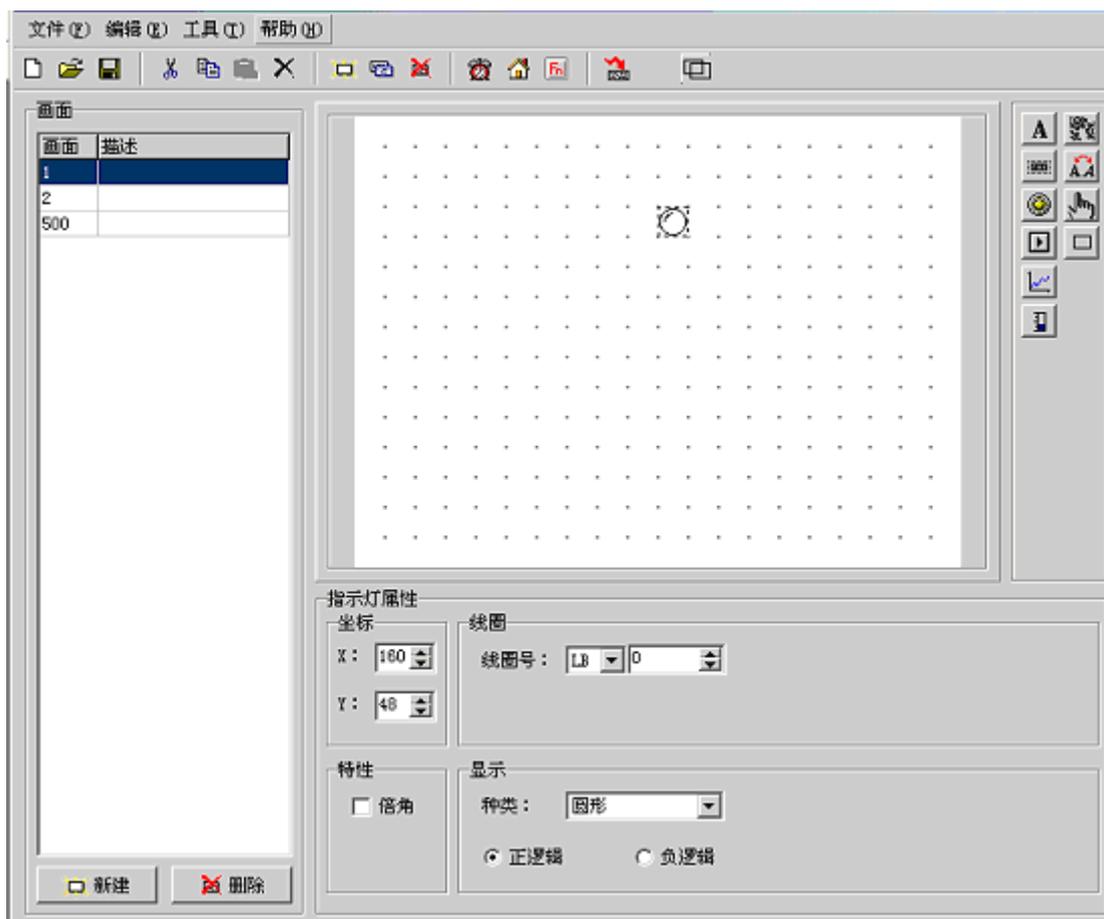


注：TP500 内部寄存器（LD）分通用寄存器和特殊寄存器，详细请参考附录说明

三、指示灯控件

按  键新建指示灯控件，如下图

- 1 **线圈号**：指示灯对应的 PLC 中间继电器定义号。（LM 为 TP500 内部寄存器，不参与 PLC 通讯）
- 2 **种类**：指示灯的外形，包括方形和圆形两种。
- 3 **正逻辑**：当对应的中间继电器为 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。
- 4 **负逻辑**：当对应的中间继电器为 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。



注：TP500 内部寄存器（LM）分通用寄存器和特殊寄存器，详细请参考附录说明

四、功能模块控件

按  键新建功能模块控件，如下图

1 功能：功能选项（1）初始化设置：画面打开时进行初始化设置（包括设定线圈、子画面打开关闭控制、以及设定寄存器）；

功能选项（2）间接调用子画面：当线圈寄存器为 ON 时，调用指定的子画面；

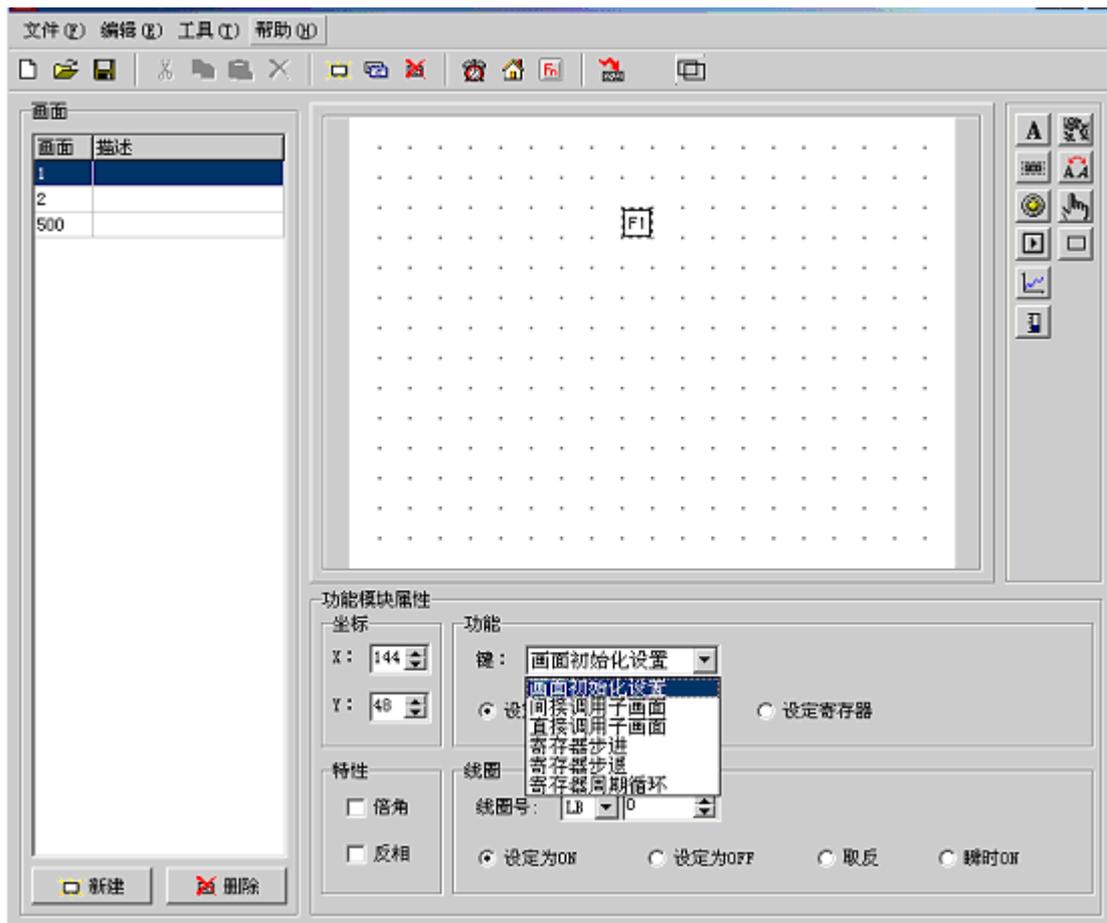
功能选项（3）直接调用子画面：调用寄存器值与子画面序号对应的子画面；

功能选项（4）寄存器步进：寄存器以一定的时间间隔，以一定的值递加（只适于 TP500 内部寄存器）

功能选项（5）寄存器步退：寄存器以一定的时间间隔，以一定的值递减（只适于 TP500 内部寄存器）

功能选项（6）寄存器步进：寄存器以一定的时间间隔，以一定的值递加，当增加到上限值时，又以一定的时间间隔，以一定的值递加（只适于 TP500 内部寄存器）

注：功能模块控件下载到 TP500 后，图形并不会显示出来



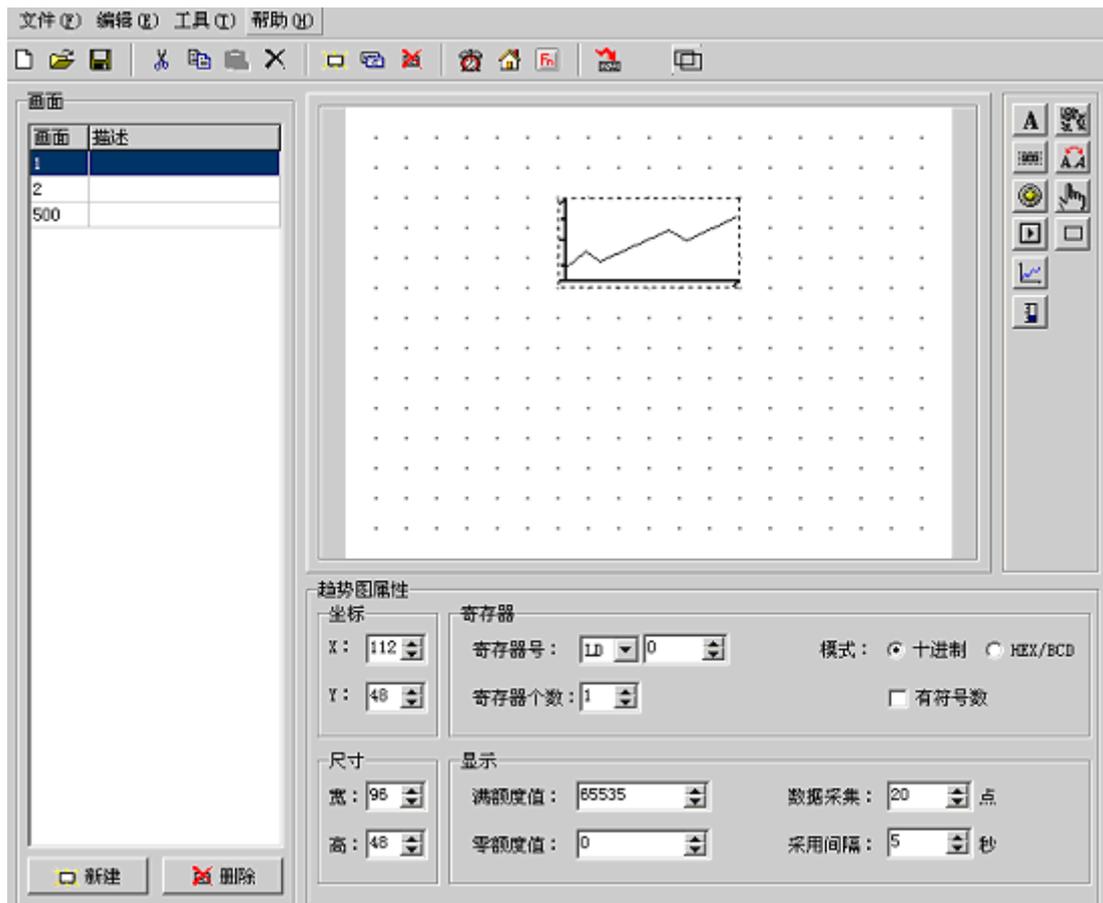
五、趋势图控件

按  键新建趋势图控件，如下图

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。

- 1 **寄存器号：**折线图对应的寄存器地址。
- 2 **满额度值：**折线图 100% 刻度显示时，寄存器对应的数值。
- 3 **零额度值：**折线图 0% 刻度显示时，寄存器对应的数值。
- 4 **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。
- 5 **采样间隔：**每两个采样点之间的间隔时间。
- 6 **尺寸：**该数值决定折线图的长度和宽度。

注：一个折线图部件只能显示一条折线。

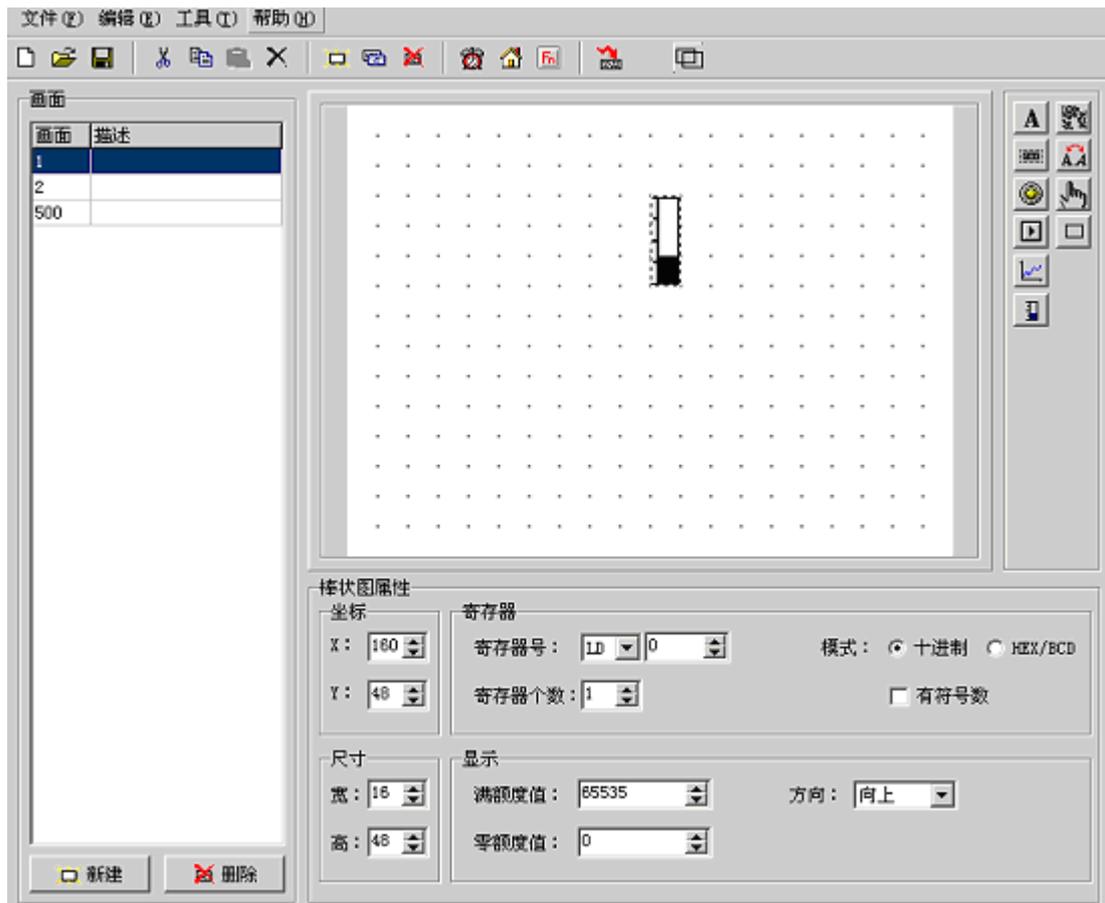


六、棒形图控件

按  键新建棒形图控件，如下图

棒形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。

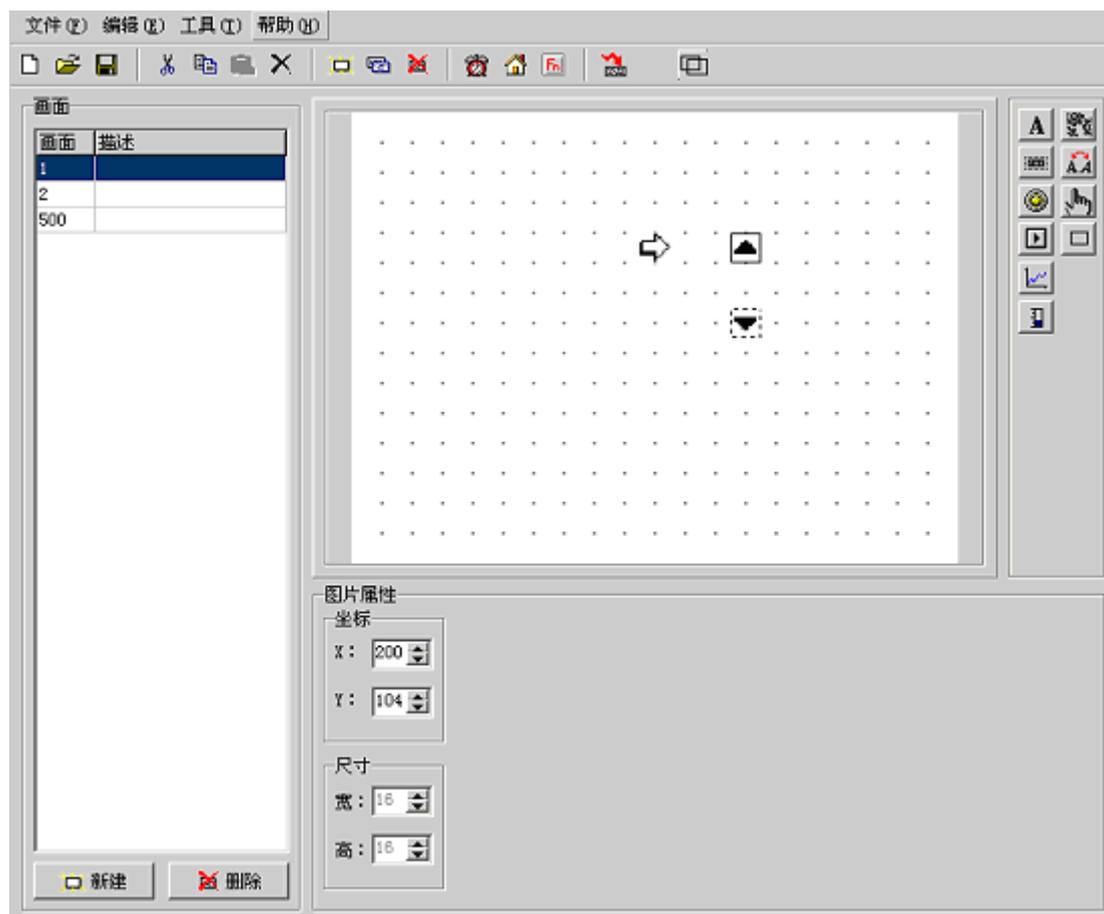
- 1 **寄存器号**：棒形图对应的寄存器地址。
- 2 **满额度值**：棒形图 100% 刻度显示时，寄存器对应的数值。
- 3 **零额度值**：棒形图 0% 刻度显示时，寄存器对应的数值。
- 4 **方向**：棒形图显示方向，可以向上、向下或向左、向右。
- 5 **尺寸**：该数值决定棒形图的宽度和高度。



七、位图控件

按  键新建位图控件，如下图

在画面上显示静态图形

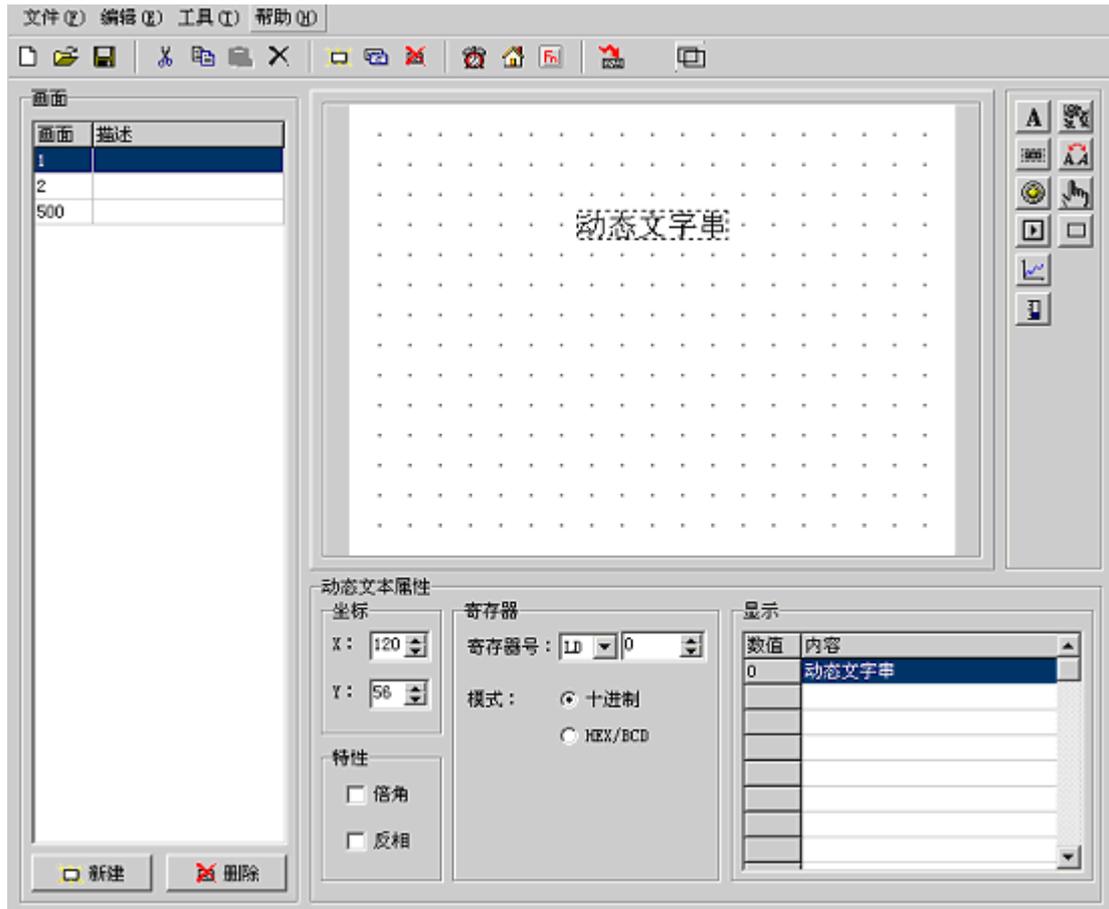


八、动态文本控件

按  键新建“动态文本控件”，如下图

画面编辑区出现初始文字“动态文字串”。对话框中有以下属性：

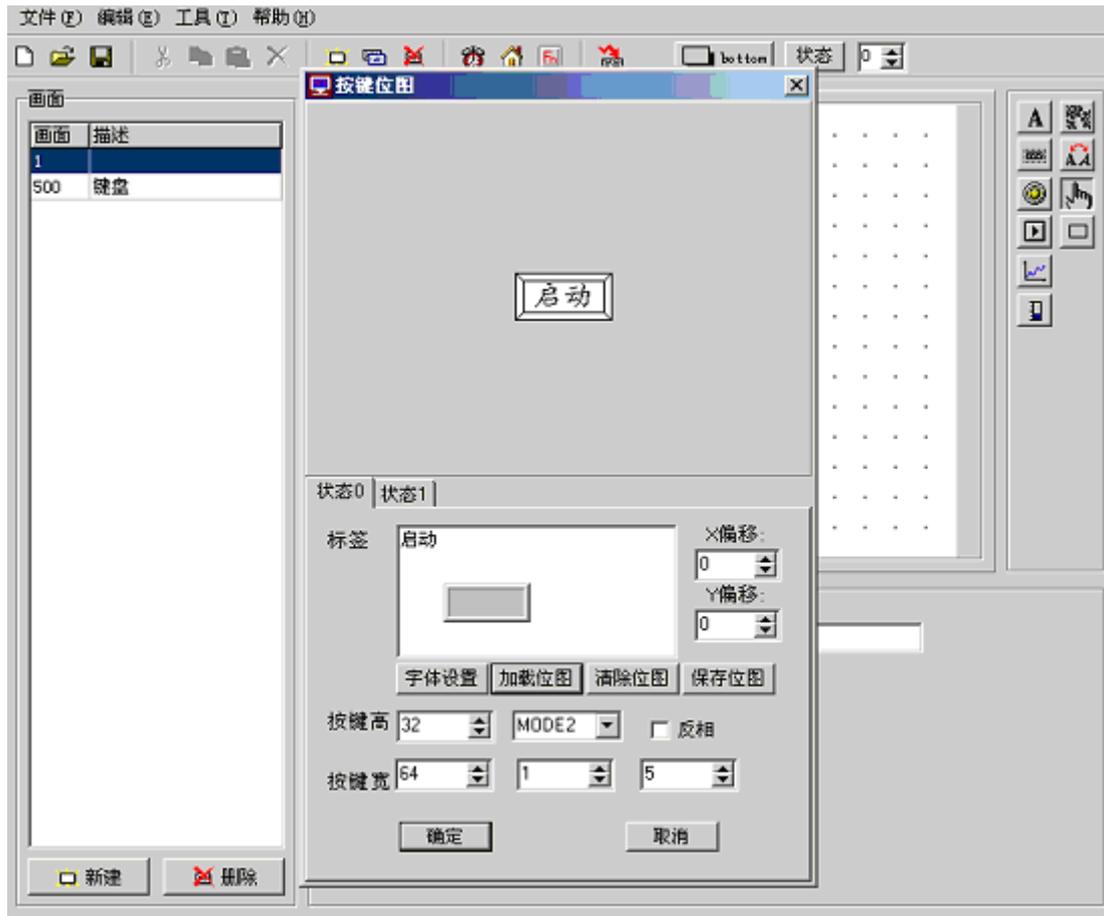
- 1 **寄存器号**：触摸屏部件对应的 PLC 寄存器定义号。
- 2 **十进制**：将寄存器中的数据以十进制形式处理。（建议三菱、欧姆龙等 PLC 选择此形式）
- 3 **十六进制/BCD**：以十六进制形式显示数据。
- 4 **显示文本**：文本编辑区，写入要显示的文本。（最多可显示 32 行文本，每行 12 字）
- 5 **数值**：触摸屏部件对应的寄存器的数值。



九、触摸按键控件

按  键弹出画面如下图，为触摸按键位图的编辑对话框

- 1 **标签**：按键位图上显示的字符串，
- 2 **X 偏移**：按键位图上显示的字符串横向位置的偏移。
- 3 **Y 偏移**：按键位图上显示的字符串竖值位置的偏移。
- 4 **字体设置**：设置标签字体；
- 5 **加载位图**：调入位图显示；
- 6 **清除位图**：将加载入的位图清除掉；
- 7 **保存位图**：将按键位图保存到磁盘上；
- 8 **按键高（按键宽）**：按键位图尺寸，输入数值后回车确认（输入范围：16X16~320x240）；
- 9 **按键外形**：一共有 5 种模式 MODE0~MODE4
- 10 **线粗**：描写按键有的线粗
- 11 **线距**：描写按键的立体高度
- 12 **反相**：将位图显示反相
- 13 **状态**：状态 0 是按键未按下时显示的位图，状态 1 是按键按下时显示的位图
- 14 **按确定键后**，将位图调入显示如下图



触摸按钮功能

1 ‘功能键’：

(1) 设定线圈

- 。 设定为 ON：将线圈置 1（ON）
- 。 设定为 OFF：将线圈置 0（OFF）
- 。 取反：如果线圈为 0 则将线圈置 1，否则置 0；
- 。 瞬时：当按钮按下时线圈为 1 松开后变为 0（点动）；
- 。 状态线圈同步：线圈为 0 时显示按钮的状态 0 位图；线圈为 1 时显示按钮的状态

1 位图

(2) 画面跳转：

- 。 画面：跳到指定的画面
- 。 报警列表：显示报警列表画面
- 。 子画面：显示子画面

(3) 设置寄存器

- 。 设常数：将寄存器设置一个常数值；
- 。 加常数：将寄存器加上一个常数值；
- 。 减常数：将寄存器减去一个常数值；

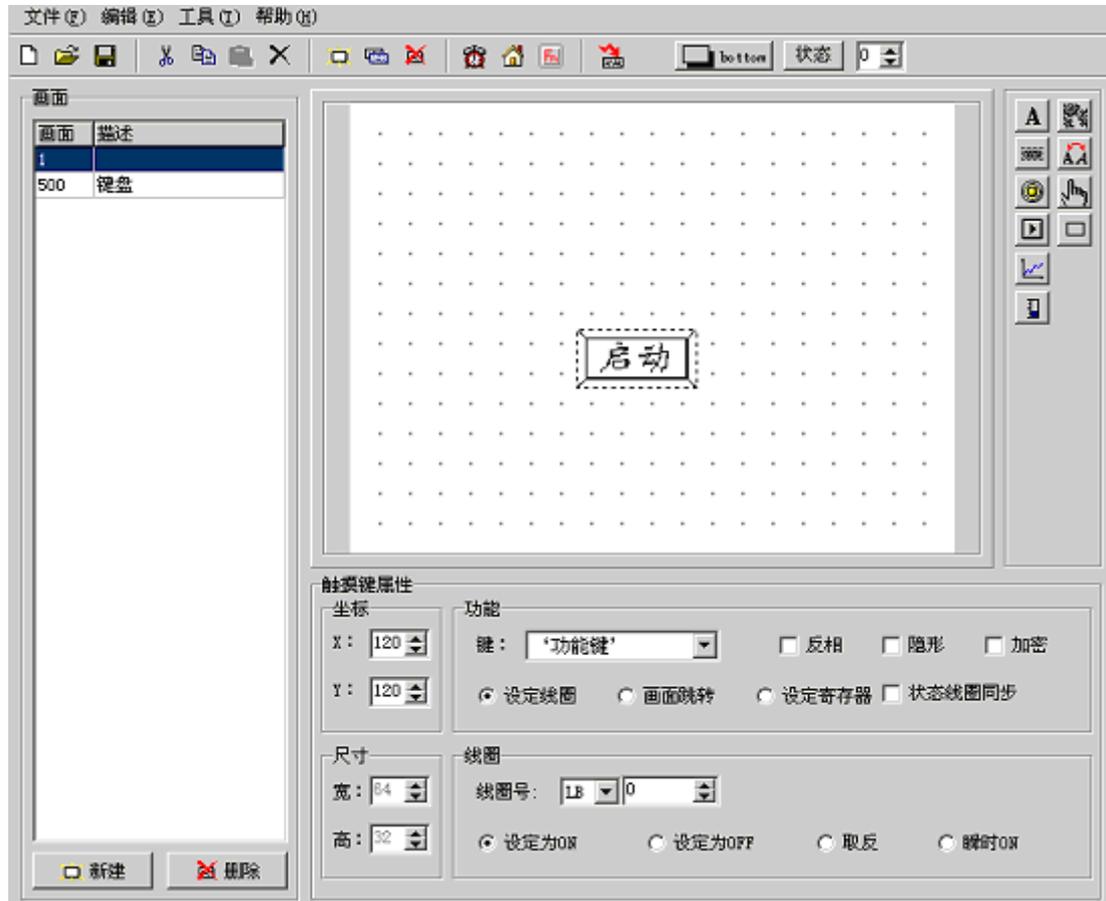
2 ‘ESC’：

- 1 数据设置状态下取消数据输入；

2 关闭子画面；

3 其它按键功能均用于数据输入

‘ENT’：数据输入时作确认输入；‘BS’：退格；‘CLR ‘：数据清零；‘.’ 小数点输入；‘+’ 符号输入



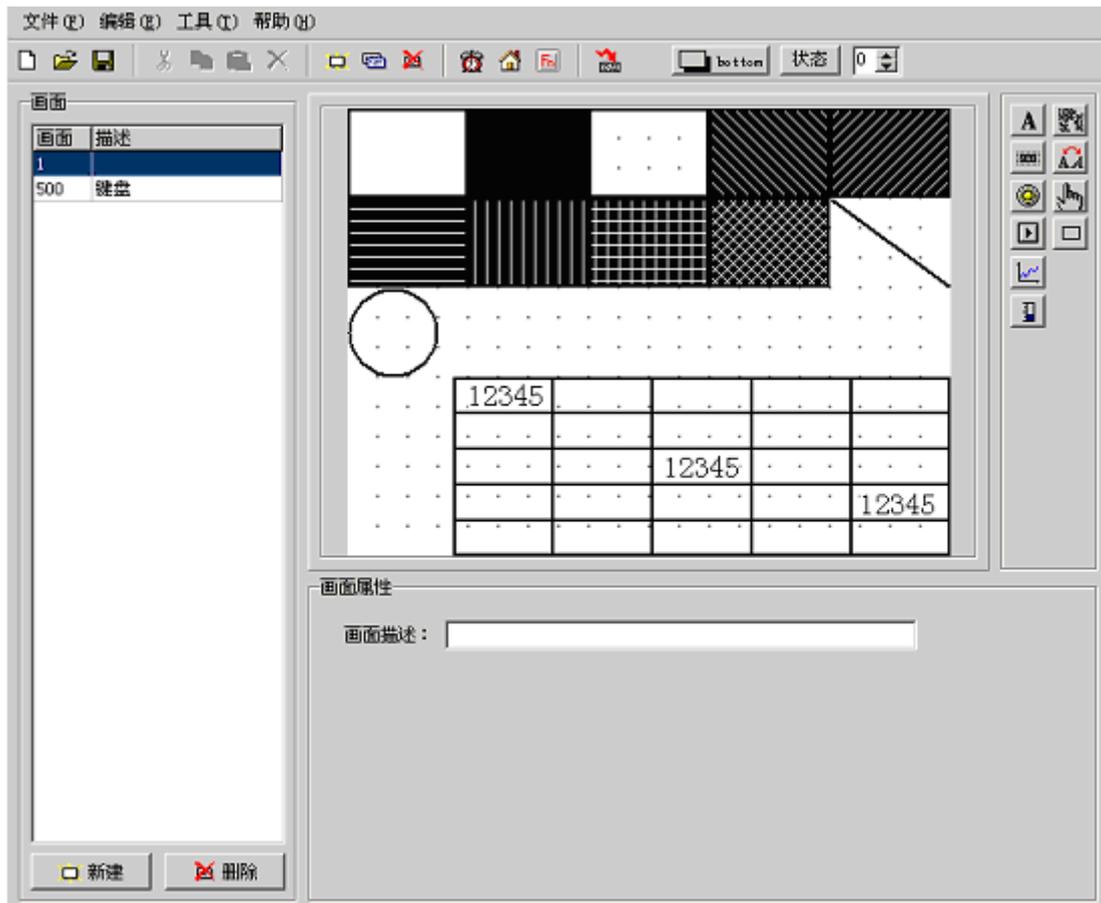
十、图形控件

按  键创建图形控件如下图

1 样式：以不同的填充方式填充矩形内部；

2 线粗：矩形边框的粗细程度；

如下图可以完成以下画图功能

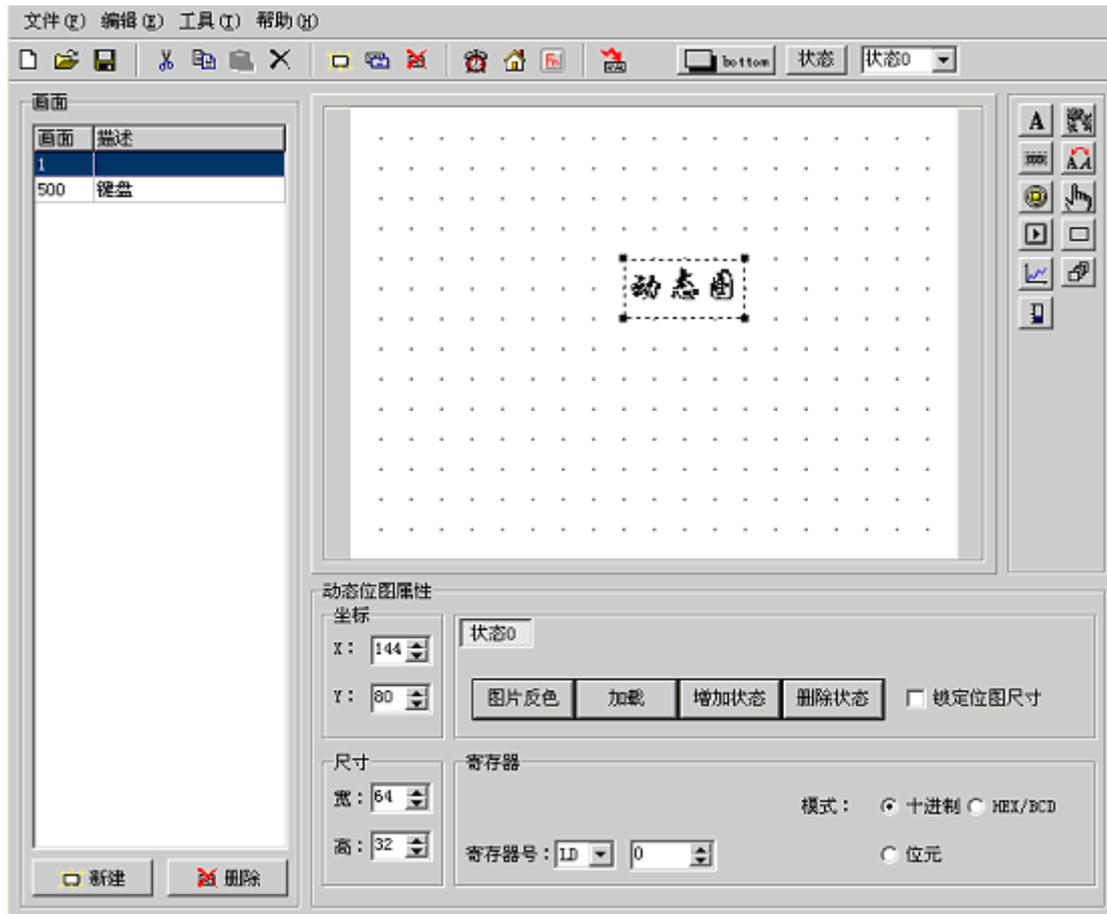


十、动态图控件

按  键创建动态位图图形控件

功能：根据寄存器值的变化来切换位图

- 1 **状态标签：**标签数等于动态图状态数；通过点击状态标签来选择对应的状态位图
- 2 **图版反色：**将当前位图帧颜色反相
- 3 **加载：**当前帧加载位图（可以通过双击来实现）
- 4 **增加状态：**增加动态图帧数（最多为 32 帧）
- 5 **删除状态：**删除最后一帧；
- 6 **锁定位图尺寸：**选择该项后加载位图时不再根据位图的尺寸最大来调整动态图控件的尺寸
- 7 **寄存器号：**所读取寄存器的序号；



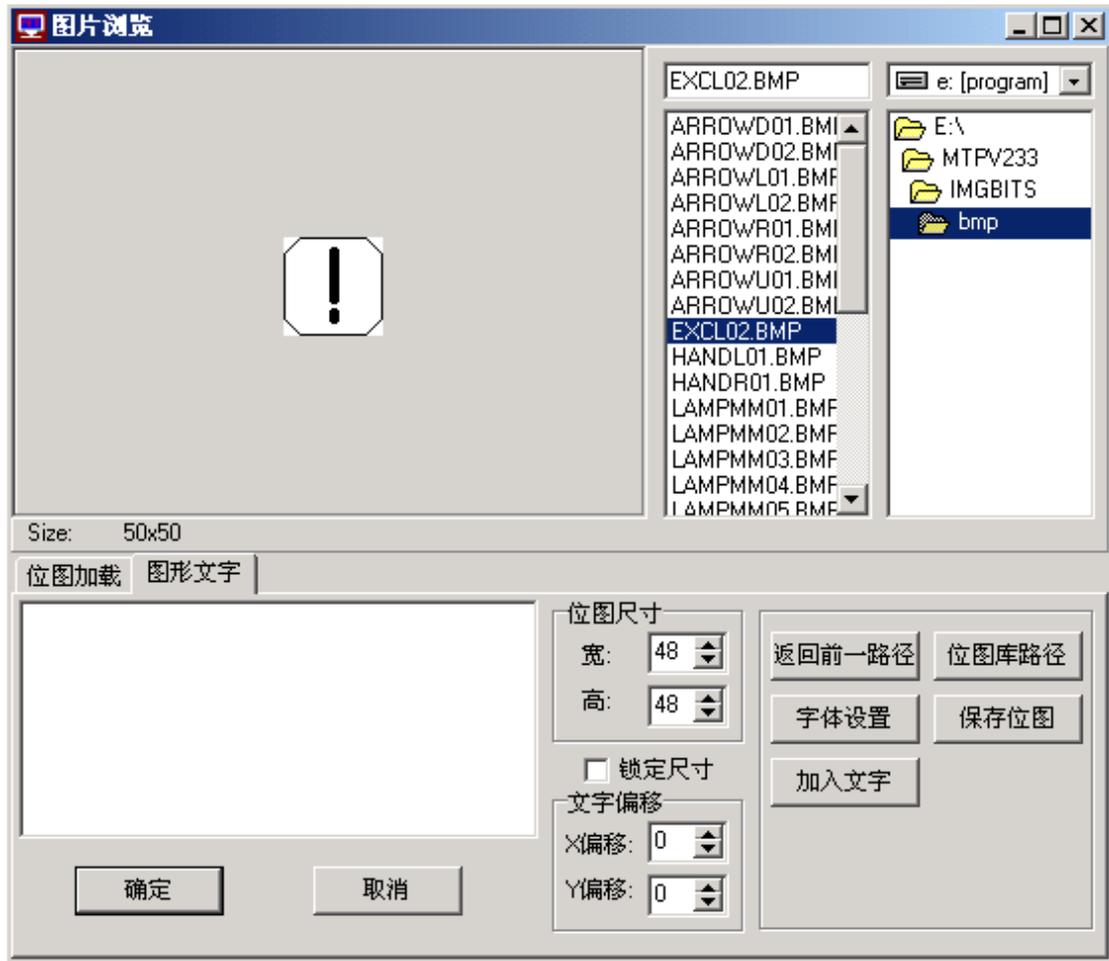
通过点加载按钮或双击动态图控件则弹出下面图片浏览器：
通过选择文件路径点击位图文件名，左边位图浏览窗口显示对应位图

- 1 位图尺寸：设定位图的高和宽
- 2 锁定尺寸：锁定位图的尺寸,选择该项位图将按“位图尺寸” 设定的值来显示；
- 3 文字偏移：在位图上加入文字时，文字在位图上的偏移位置；
- 4 返回前一路径：返回刚才打开的图片路径；
- 5 位图库路径：打开软件位图库路径；
- 6 字体设置：设置文字字体；
- 7 保存位图：将当前显示的位图保存到磁盘上；
- 8 加入文字：在显示的位图上加入文字；

9 标签：（位图加载、图形文字）

位图加载：加入通过文件选择的位图；

图形文字：将编辑框里的字转成位图，位图的尺寸与字体尺寸一致；此时不再加载文件选择的位图。



第四章 与 PLC 的连接方法

4.1 三菱 FX 系列

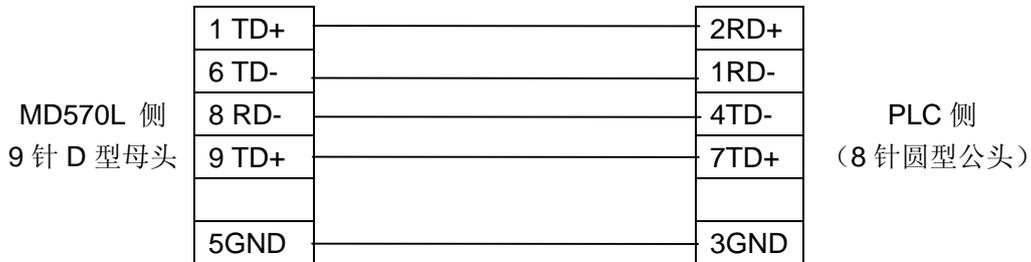
MD570L 目前可以和三菱 FX 全系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口或 FX2N 系列 PLC 的 FX2N-422BD 模块。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口 或 FX2N-422BD
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
站号	1 局
通信距离 (最大)	70 米
通讯方式	RS422 / 编程口
电缆型号	MD2-FX2N (必须用此专用线缆)

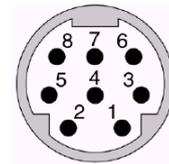
	FX0S	FX0N	FX2N
开关量对应地址	M000-M511	M000-M511	M000-M511
数字量对应地址	D00-D31	D000-D255	D000-D511

(MD2-FX2N 通讯线缆同时适用于 FX0S、FX0N、FX 1S、FX 1N 系列 PLC)

MD2-FX-CAB0 电缆连线图



8 针圆形母座管脚图
(注意公头管脚左右顺序相反)



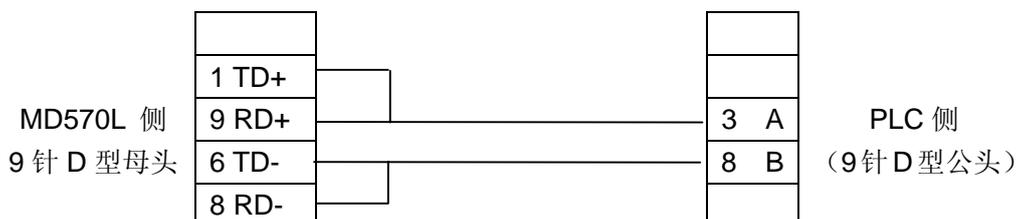
注意：由于三菱 FX 系列 PLC 通讯端口的升级，客户须采用我公司提供的 MD2-FX2N 电缆或三菱公司的编程电缆 SC09 才能保证 MD570L 和 FX 上述系列 PLC 通讯正常!

4.2 西门子 S7-200 系列

MD570L 可以通过 PPI 协议和 S7-200 系列 PLC 的编程口或扩展通讯口直接通讯。

项目	内容
MD570L 通讯口	RS485 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
局号	局号范围 2—126，默认为 2
通信距离（最大）	100 米（双绞线）
通讯方式	RS485
电缆型号	MD2-S7-200
开关量对应地址	M000-M317
数字量对应地址	VW000-VW4096

MD2-S7-200 电缆连线图



(推荐采用 S7200 编程电缆进行通讯，直接将编程电缆接 PC 端那个头改接到 214L)

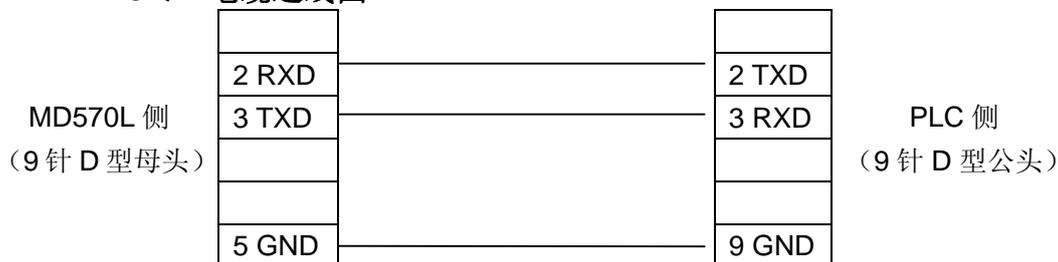
4.3 欧姆龙 C 系列

MD570L 可以通过 HOST-Link 协议和 OMRON、CPM、CQM 等系列 PLC 通讯

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、2stop、Even
局号	0-99 局，默认为 0
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-CQM
开关量对应地址	IR20000-22715
数字量对应地址	DM000-DM1024

注意：CPM1A、CQM1-CPU11 只有一个通讯口，需使用 OMRON 公司的连接电缆或通讯模块（CIF01-CAB）将编程口信号转换成 RS232 信号和 MD570L 通讯。

MD2-CQM 电缆连线图



注意：CPU 要工作在“监视模式（MONITOR MODE）”，否则会影响写命令。

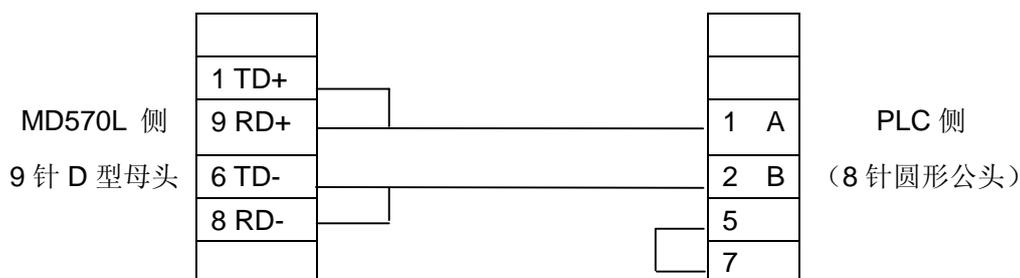
4.4 施耐德 NEZA/TWIDO 系列

MD570L 可以通过 MODBUS RTU 协议和 NEZA 及 TWIDO 等系列 PLC 的编程口直接通讯。

项目	内容
MD570L 通讯口	RS485 通讯端子
PLC 通讯口	编程口
通讯协议	Modbus RTU
缺省通讯参数	19200bps、8bit、1stop、NONE
局号	1—147 局，默认为 1
通信距离（最大）	100 米（双绞线）

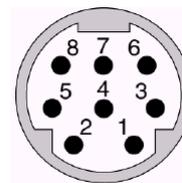
通讯方式	RS485
电缆型号	MD2-TWIDO
开关量对应地址	%M000-%M127
数字量对应地址	%MW000-%MW511

MD2-TWIDO 电缆连线图



注意：HMI 与 PLC 间地址对应关系如下
 0X/1~M0,0X/2~M1
 4X/1~MW0,4X/2~MW1

8 针圆形母座管脚图

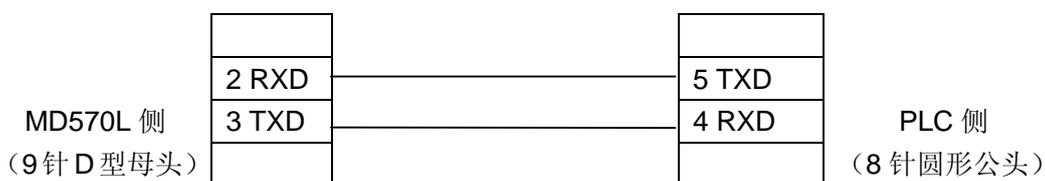


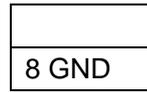
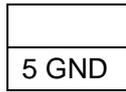
4.5 台达 DVP 系列

MD570L 可以和台达 DVP 系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口。

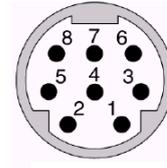
项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
局号	局号范围 1-254，默认为 1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-DVP
开关量对应地址	M0-M999
数字量对应地址	D0-D599

MD2-DVP 电缆连线图





8 针圆形母座管脚图

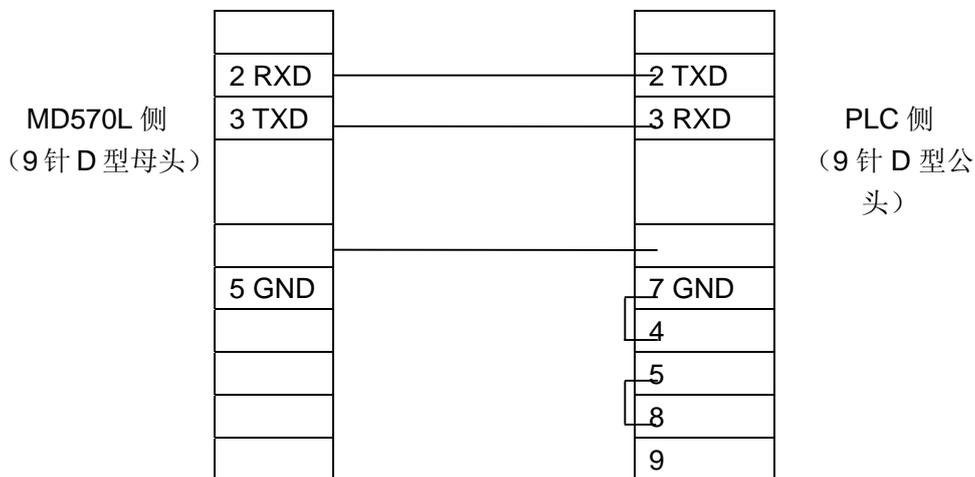


4.6 松下 FP 系列

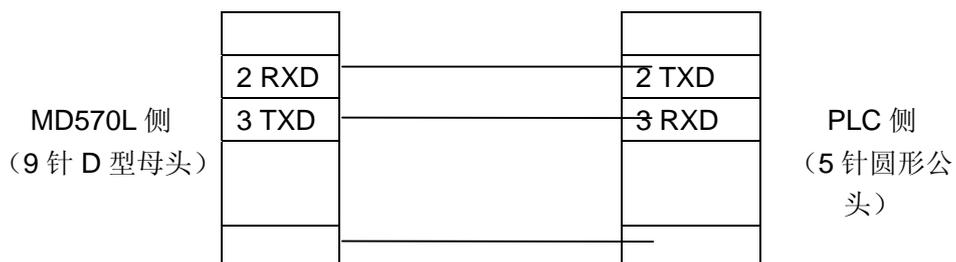
MD570L 可以和松下 FP 系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口或扩展通讯口。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Odd
局号	局号范围 1-32，默认为 1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-FP1, MD2-FP
开关量对应地址	R0000-R875F
数字量对应地址	DT0000-D9999

MD2-FP1 电缆连线图



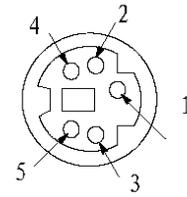
MD2-FP 电缆连线图



5 GND

1 GND

松下 5 针圆形母座管脚图

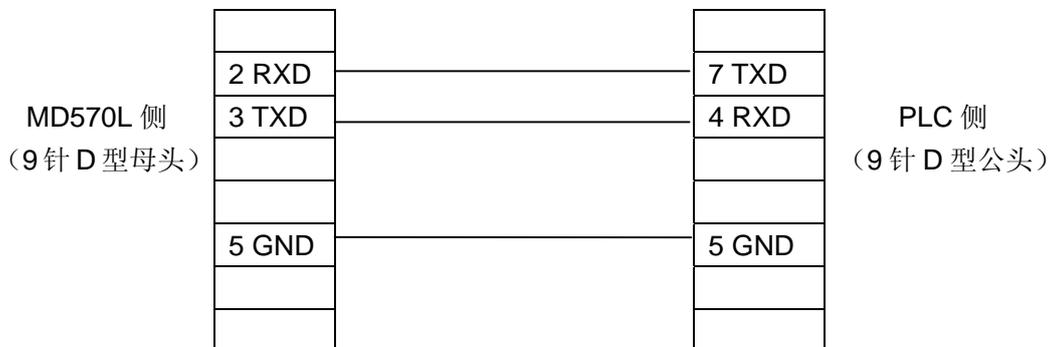


4.7 LG Master-K CNet 系列

MD570L 可以和 LG Master-K 系列 PLC 通讯，通讯口为 Port2 口。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	Port2 口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
局号	0-31 局，默认为 1
协议	CNet
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-LG-CNet
开关量对应地址	M000-M191F
数字量对应地址	D0000-D4500

MD2-LG-CNet 电缆连线图



注: PLC 拨码开关——1 (OFF), 2 (ON)

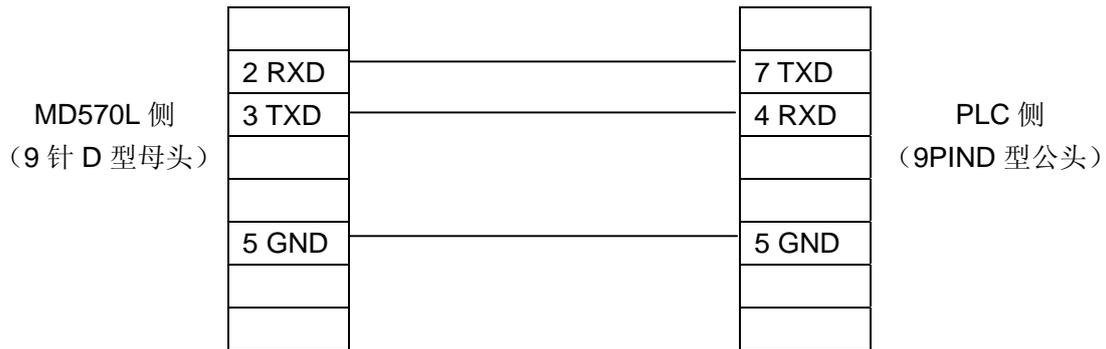
4.8 LG 系列 Modbus 协议

MD570L 可以和 LG 系列支持 Modbus 的 PLC 通讯，通讯口为 Port2 口。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	Port2 口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
局号	1-31 局，默认为 1

协议	Modbus RTU
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-LG-Mod
开关量对应地址	M000-M191F
数字量对应地址	D0000-D4500

MD2-LG -Mod 连线图



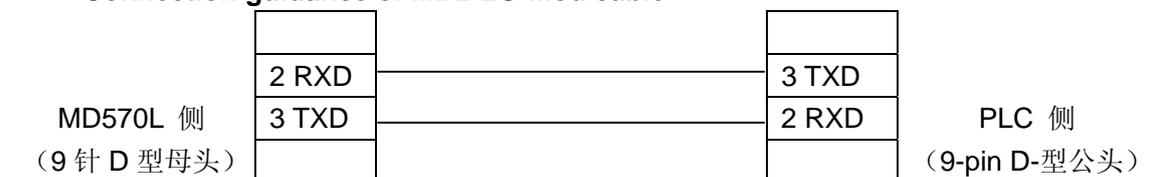
注: PLC 拨码开关——1 (OFF), 2 (ON)

4.9 LG Master-K 120S 编程口通讯

MD570L 可以通过 PLC 编程口与 LG Master-K 120s 系列 PLC 进行通讯。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	38400bps、8bits、1stop、none
局号	1-31 局，默认为 1
协议	LG MASTER-K 编程口
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-LG-Mod
开关量对应地址	M000-M191F
数字量对应地址	D0000-D4500

Connection guidance of MD2-LG-Mod cable





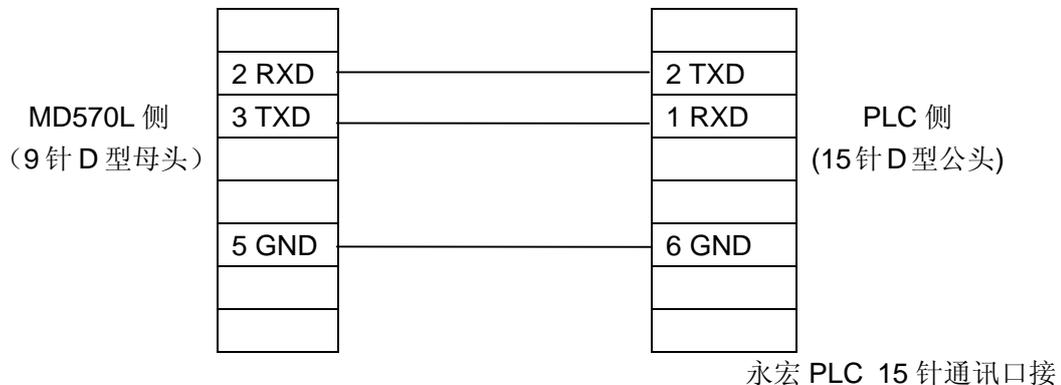
注: PLC 拨码开关设置——1 (OFF), 2 (ON)

4.10 FACON 永宏系列

MD570L 可以和永宏 MU/MC 系列 PLC 通讯, 通讯口为 Port0 口。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
局号	局号范围 1-254, 默认为 1
协议	永宏通讯协议
通信距离 (最大)	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-FACON
开关量对应地址	M0000-M2001
数字量对应地址	R0000- R8071

MD2-FACON 电缆连线图



头

4.11 光洋 S 系列

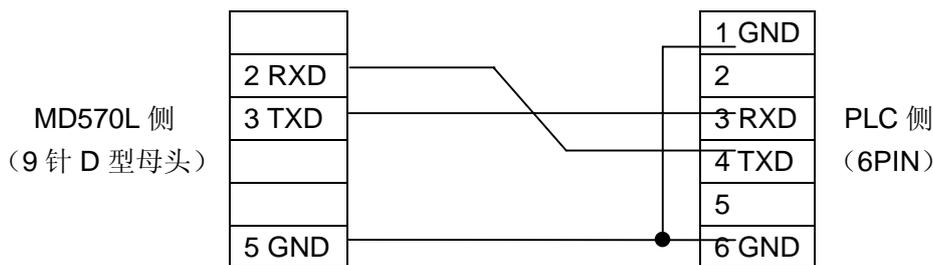
和 SZ-4 通讯时, MD570L 即可以和 Port1 口也能和 Port2 口连接。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Odd
局号	1 局

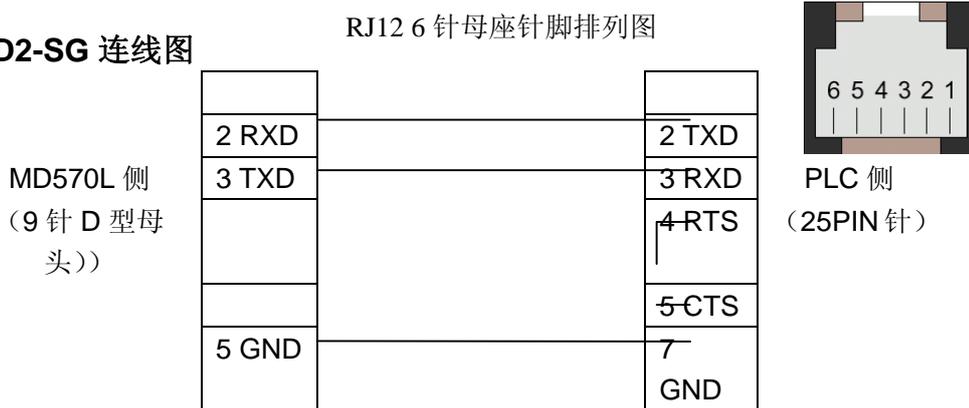
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-SZ 对应 SZ、SH、SH 系列 MD2-SG 对应 SU、SG 系列
开关量对应地址	M000-M377
数字量对应地址	R2000-R3777

注意：所有的地址都是 8 进制表示的

MD2-SZ 连线图



MD2-SG 连线图

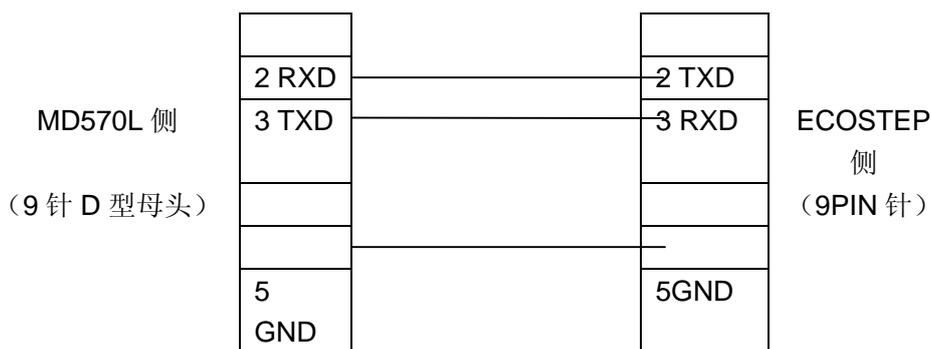


4.12 ECOSTEP 系列

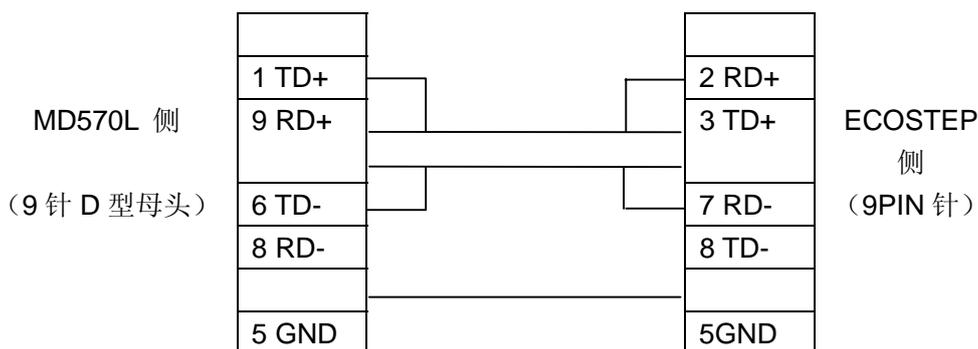
MD570L 可以和 Kinco ECOSTEP 系列智能伺服通讯，通讯口为 RS232 口。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	RS232
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
局号	局号范围 1-f，默认为 1
协议	ECOSTEP
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD-ECOSTEP-CAB232/485/422

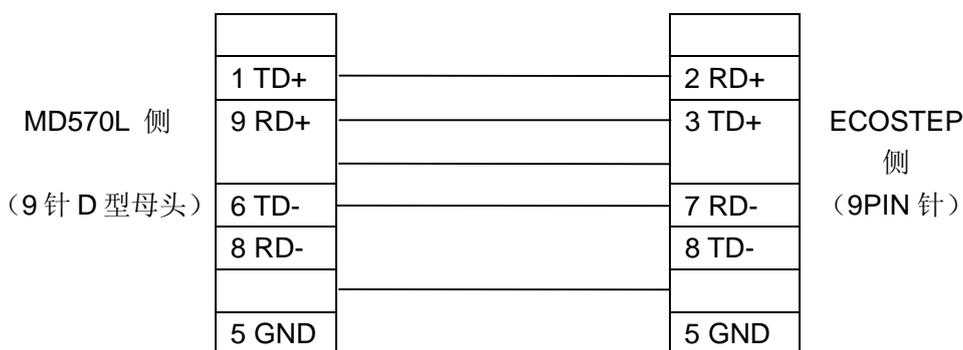
MD-ECOSTEP-CAB232 连线图



MD-ECOSTEP-CAB485 连线图



MD-ECOSTEP-CAB422 连线图



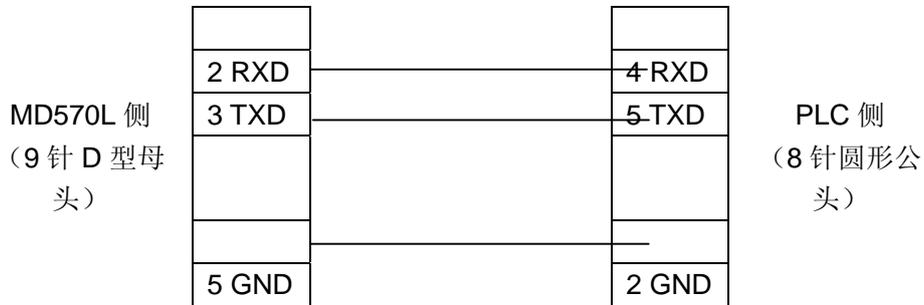
4.13 AB Micrologix 系列

MD570L 可以和 Allen-Bradley Micrologix 系列 PLC 通讯，通讯口为编程口。

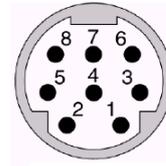
项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、None
局号	局号不可设置，默认为 1
协议	AB DF1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-AB

开关量对应地址	B3/9/10/11/12/13: 0-254
数字量对应地址	N7/9/10/11/12/13/14/15: 0-254

MD2-AB 电缆连线图



8 针圆形母座管脚图

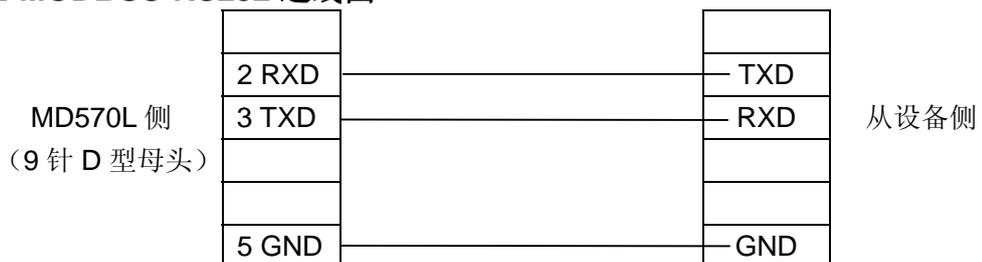


4.14 MODBUS RTU/ASCII/EMERSON/RTU EXTEND

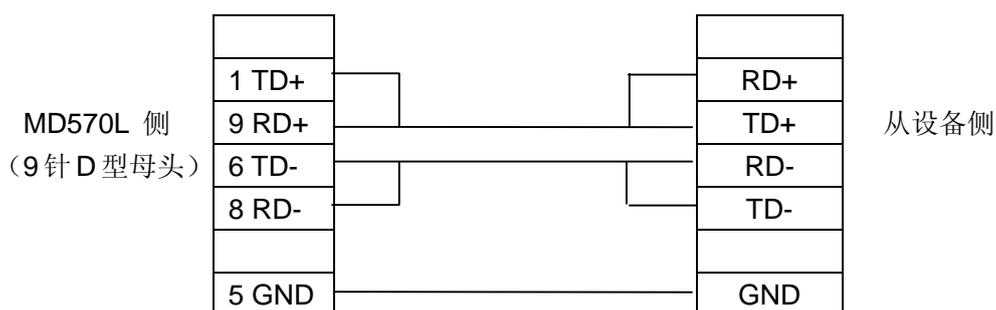
MD570L 可以与任何支持 MODBUS RTU 或者 MODBUS ASCII 的从设备通讯。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数(RTU)	19200bps、8bits、1stop、Even
缺省通讯参数(ASCII)	19200bps、7bits、1stop、Even
局号	1-247,默认为 1
协议	MODBUS RTU/ASCII
通信距离 (最大)	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD2-MODBUS-RS232/485/422
开关量对应地址	0X/1X 1-9999
数字量对应地址	3X/4X 1-9999

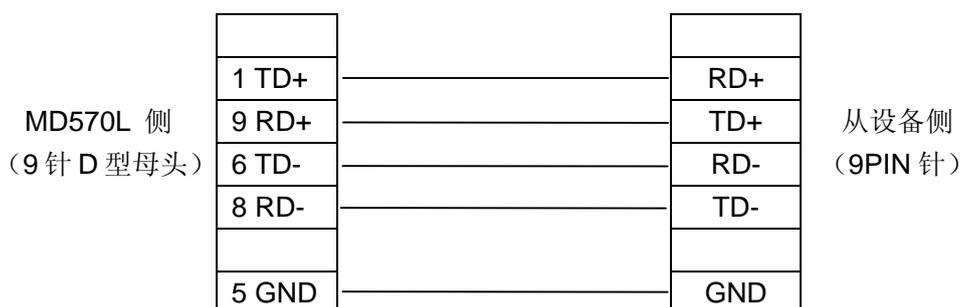
MD2-MODBUS-RS232 连线图



MD2-MODBUS-RS485 连线图



MD2-MODBUS-RS422 连线图

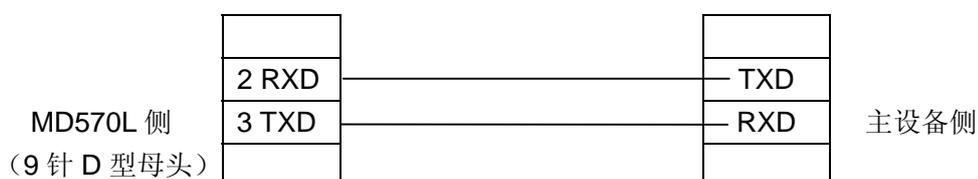


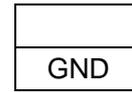
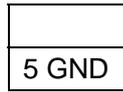
4.15 MODBUS SERVER

MD570L 可以与任何支持 MODBUS RTU 的主设备进行通讯。

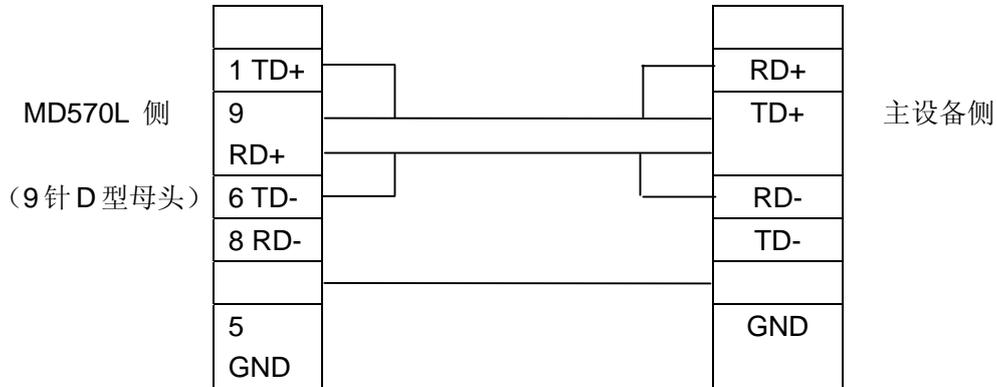
项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数(RTU)	19200bps、8bits、1stop、Even
缺省通讯参数(ASCII)	19200bps、7bits、1stop、Even
局号	1-247,默认为 1
协议	MODBUS SERVER
通信距离 (最大)	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD2-MODBUS-RS232/485/422
开关量对应地址	0X/1X 1-9999
数字量对应地址	3X/4X 1-9999

MD2-MODBUS-RS232 连线图

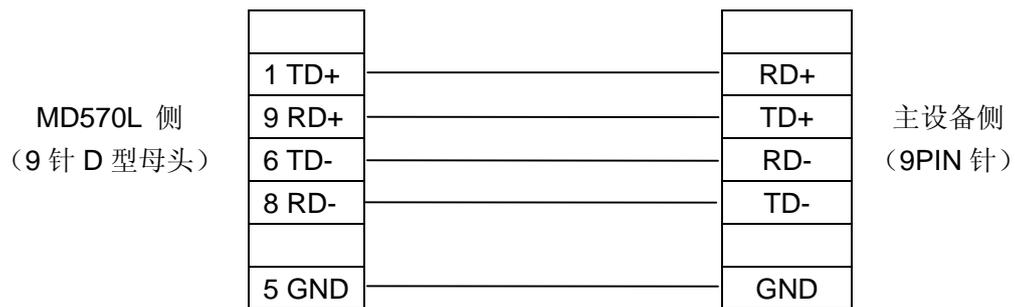




MD2-MODBUS-RS485 连线图



MD2-MODBUS-RS422 连线图

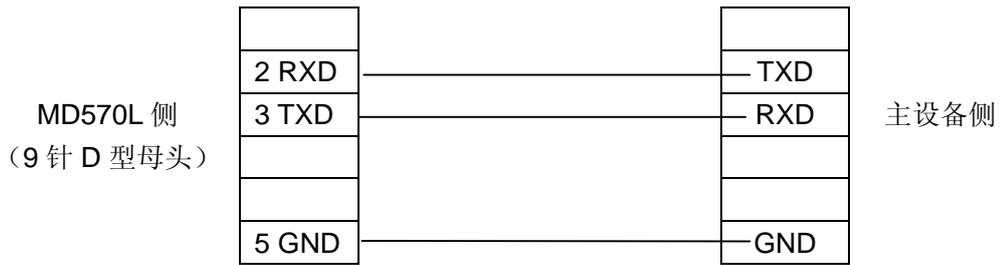


4.16 自由协议

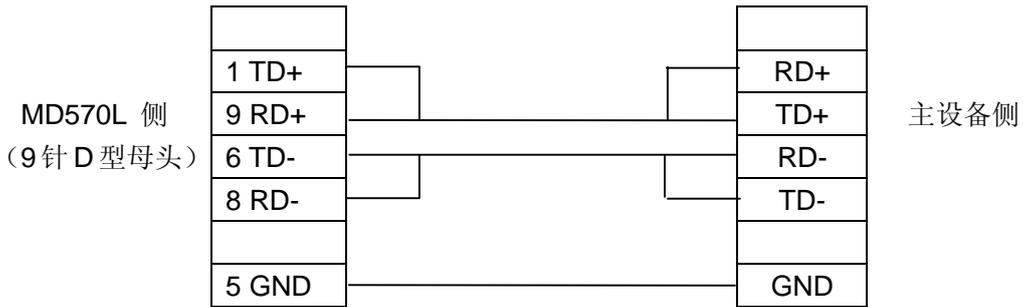
MD570L 可以作为从设备，开放共 255 个字的内存区。通过自由协议可以访问共 255 个字的内存区实现显示功能。

项目	内容
MD570L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、None
局号	0—255，默认为 1
协议	自由协议
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD2-FREEPTC-RS232/485/422
开关量对应地址	M 0-254
数字量对应地址	MW 0-254

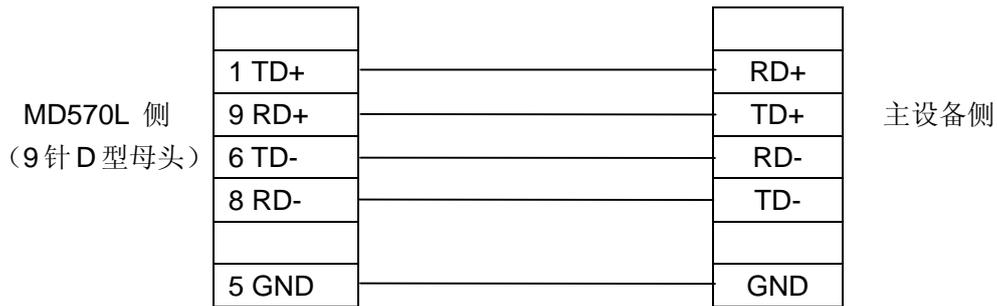
MD2-FREEPTC-RS232 连线图



MD2-FREEPTC-RS485 连线图



MD2-FREEPTC-RS422 连线图

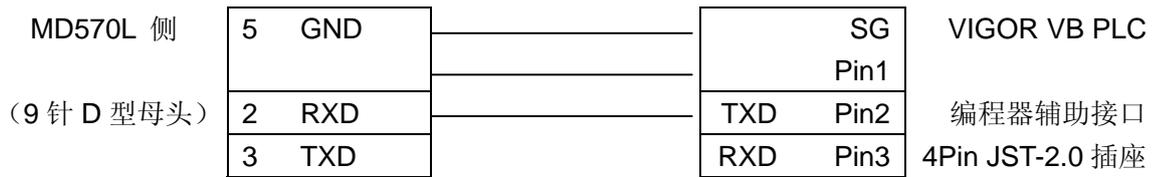


4.17 VIGOR PLC

项目	内容
MD570L 通讯口	RS232 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	19200bps、7bits、1stop、Even
局号	默认为 1
通信距离 (最大)	15 米 (双绞线)
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-Vigor-RS232
开关量对应地址	X0-X255 Y0-Y255 M0-M255
数字量对应地址	D0-D7999 T0-T255 C0-C255

MD2-Vigor-RS232 电缆连线图

通过 VB 编程器辅助接口通讯:



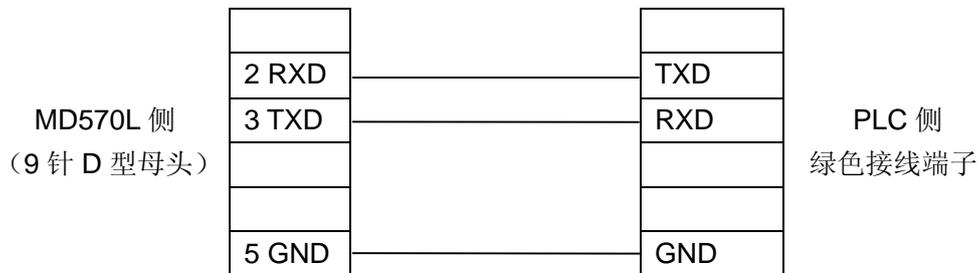
注：用 PLC 的编程电缆可以直接与 MD570LV4 通讯。

4.18 EMERSON EC20 系列 PLC

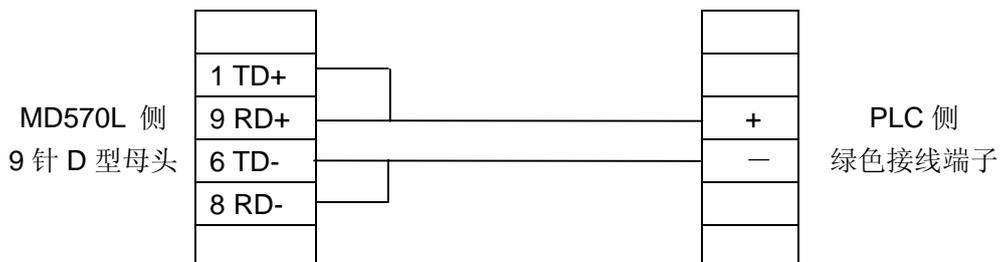
项目	内容
MD570L 通讯口	RS232 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、Even
局号	默认为 1
通信距离（最大）	15 米（双绞线）
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-Emerson-RS232/RS485
开关量对应地址	X0-X377(八进制) Y0-Y377(八进制)...
数字量对应地址	D0-D7999 T0-T255...

详细地址请参见艾默生 PLC 的使用手册

MD2-Emerson-RS232 电缆连线图



MD2-Emerson-RS485 电缆连线图



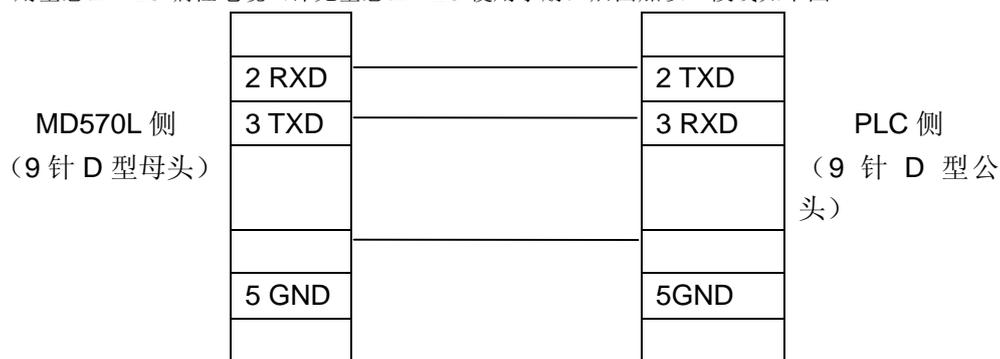
直接用艾默生 PLC 的编程电缆也可以通讯。

4.19 KEYENCE KV 系列 PLC

项目	内容
MD570L 通讯口	RS232 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
局号	默认为 1
通信距离（最大）	15 米（双绞线）
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-Keyence-RS232
开关量对应地址	R0000-R9999
数字量对应地址	DM000-DM1999

MD2-Keyence-RS232 电缆连线图

用基恩士 PLC 编程电缆（详见基恩士 PLC 使用手册）后面加以一段线如下图



附录 1：自由协议文档

控制器与触摸屏相连接的一个简单的通信协议，控制器是主控端，触摸屏是从属端，在控制器中，只需编写简单的通信读/写程序，而不用编写通信中断服务程序。

自由协议完全兼容旧有的协议，但提供了更大的内存区域（最大 255 WORD）供访问。

通讯的推荐参数为 19200，8 数据位，1 停止位，无校验位。协议支持除 7 数据位之外的所有设置组合。波特率范围 1200—115200，可以根据需要灵活选择。

首先，控制器发送一个请求给触摸屏，触摸屏接受请求之后，给控制器回复一个响应。触摸屏和控制器交换数据为 255（最大）字，为 MW0~MW254，字的每个比特可以作为线圈使用，为 MWx.i(x=0..254,i=0..F)。

注意协议一次可以访问的字数最大为 128。如果想连续访问全部内存区，请分两次访问。

请求的格式：

站号	命令	地址	长度	[数据]	校验
----	----	----	----	------	----

站号：触摸屏站号（0~255，0 表示广播方式，触摸屏不需要回复）

命令：‘R’（0x52）表示从触摸屏读取，‘W’（0x57）表示向触摸屏写数据

地址：MW（0~254）的索引号

长度：需要读/写 MW 的个数（1~128）

数据：MW 的值，如果命令是‘R’则没数据

校验：从站号到校验前的字节，所有字节相加，再取 0x100 的余数

（注意：如果校验是 0x5A，则忽略，不作检查）

响应的格式：

站号	状态	[地址]	长度	数据	校验
----	----	------	----	----	----

状态：通信的状态

：0 – 正常

：1 – 地址错误（地址 > 254）

：2 – 长度错误（长度 > 128 或者长度为 0）

：3 – 范围错误（地址 + 长度 > 255）

：4 – 命令错误（命令值为读（R, 0x52）和写（W, 0x57）之外的任何值）

当命令是‘W’或不正常时，则没有地址、长度和数据(灰色部分)

数据的格式

MWi (高)	MWi (低)	MWi+1 (高)	MWi+1 (低)	...	MWi+n-1 (高)	MWi+n-1 (低)
------------	------------	--------------	--------------	-----	----------------	----------------

地址是 i，长度是 n。

首先，控制器发送一个请求给触摸屏。触摸屏收到请求后，检查校验，如果校验正确，且站号等于触摸屏本身站号，触摸屏就响应这个请求。否则，触摸屏将不作响应。如果为广播方式（站号为 0，则任何情况下都不会响应）

控制器需要检查触摸屏的响应是否超时，超时时间为 50 毫秒。如果超时，控制器应该重新发送请求。

触摸屏检查接收数据是否超时，超时时间为 25 毫秒。如果超时，触摸屏初始化通信，

等待控制器的新的请求。因此，一个帧内的数据发送时间间隔不能大于 25mS,否则将超时。同样的，为了使通讯的可靠性，帧与帧之间最好间隔 25mS 以上。

读（从触摸屏读数据）

控制器

站号	'R'	地址	长度	校验
----	-----	----	----	----

触摸屏

站号	状态	地址	长度	数据	校验
----	----	----	----	----	----

数据：需要读的 MW 的值

写（向触摸屏写数据）

站号	'W'	地址	长度	数据	校验
----	-----	----	----	----	----

触摸屏

站号	状态	校验
----	----	----

状态：0 – OK

例子

a) 控制器从 MD570L 读 MW0,MW1

控制器发送： 01H 52H 00H 02H 55H

MD570L 回应： 01H 00H 00H 02H 00H 00H 00H 0CH 0FH

(MW0=0 MW1=12)

b) 控制器写 256 到 MW0

控制器发送： 01H 57H 00H 01H 01H 00H 5AH

MD570L 回应： 01H 00H 01H

附录 2：其它注意事项

一， TP500 内部寄存器

TP500 内部寄存器 LB0~LB31 为通用位寄存器，LD0~LD49 为通用字寄存器

1， TP500 内部特殊位寄存器 LB32~LB55 功能如下：

特殊位寄存器 LB32~LB48 为时间周期寄存器，经一定的时间后寄存器值将反转，不断重复：

LB32 0.5S

LB33 1.0S

LB34 2.0S

LB35 4.0S

LB36 8.0S

LB37 16.0S

LB38 32.0S

LB39 64.0S

LB40 1.5S

LB41 3.0S

LB42 6.0S

LB43 12S

LB44 24S

LB45 48S

LB46 保留不能使用

LB47 保留不能使用

LB48 当数据输入加密而输入用户口令没打开时变为 ON

LB49 当按键输入加密而输入用户口令没打开时变为 ON

LB50 密码输入错误时为 ON 否则为 OFF

LB51 用户口令标志,开机为 ON (用户口令打开加密控件不能控制)，当密码输入正确时为 OFF，

LB52 数据设置时为 ON

LB53 数据设置超过最大值时为 ON

LB54 数据设置超过最少值时为 ON

LB55 数据设置成功为 ON 否则为 OFF

2， TP500 内部字特殊寄存器 LD50~LD61 功能如下：

LD50 为键盘所在画面（初始为 500）

LD51 为输入密码(只读)

LD52 为设置数据(只读)

LD53 为设置数据(只读)

LD54 为硬件版本号(只读)
LD55 PLC 型号(只读)
LD56 通讯波特率(只读)
LD57 数据位(只读)
LD58 停止位(只读)
LD59 奇偶校验(只读)
LD60 通讯站号(只读)
LD61 出错代码(只读)

3 使用内部寄存器时如寄存器序号超过范围时，按件将不会有显示或控制动作

二，子画面使用方法

1 画面与子画面是相对的，关系不是绝对的，如：画面 1 可以是基本画面，但也可以当子画面调用，但子画面和基本画面不能是同一个画面，如画面 1 不能调用子画面 1，

2 子画面永远是在基本画面的上层，任何时候按键“ESC”可以将子画面关闭，

3 但如果是使用间接调用画面的或使用直接调用子画面功能模块时，只能按控制位置 OFF，或将字控制寄存器值设为当前工程不存在的画面序号时，子画面才会消失。

4 当前子画面只有一个，当不几个子画面同时要符合弹出条件时就会存在优先级关系

触摸键输入->键盘画面->间接调用子画面->直接调用子画面；

如当前已有子画面显示，后来又出现符合弹出条件子画面时，当前子画关闭，显示后来符合弹出条件的子画面。

5,子画面显示尺寸跟放置在画面上的控件位置有关，所以要调用子画面最好不要超过基本画面的尺寸。

三，功能模块控件的使用方法

1，画面初始化设置：

当基本画面打开时可设置不同的寄存器值，打开或者关闭子画面

2 间接调用子画面

当对位的位为 ON 时相对应的画面就会弹出。

3 直接调用子画面

当字寄存器的值对应存在子画面的值时，对应序号的子画面将弹出。

4 寄存器步进（只适用于 TP500 内部寄存器）

内部寄存器值经过一定时间时自动加 1，如到达上限值时，寄存器返回数据下限值，不断循环。

5 寄存器步退（只适用于 TP500 内部寄存器）

内部寄存器值经过一定时间时自动减 1，如到达下限值时，寄存器返回数据上限值，不断循环。

6 寄存器步周期循环（只适用于 TP500 内部寄存器）

内部寄存器值经过一定时间时自动加 1，如到达上限值时，寄存器反转减 1，当减到数据下限值时，寄存器反转加 1，不断循环。

四,子画面内不能设置数据,不能显示趋势图