



TouchWin 编辑软件

用户手册

无锡信捷电气股份有限公司

资料编号 HC 02 20231009 1.1

	TouchWin 编辑软件	1
	简单工程制作	2
TouchWin 编辑软件	软件画面及窗口	3
用户手册	元件	4
	人机界面内部对象	5
	软件特色功能	6
	函数功能块	7
	常见问题及解决方法	8
	手册更新日志	

基本说明

- ◆ 感谢您购买了信捷 TP/TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面。
- ◆ 本手册主要介绍 TouchWin 编辑软件的使用方法。
- ◆ 在使用产品之前，请仔细阅读本手册，并在充分理解手册内容的前提下，进行使用。
- ◆ 硬件及通讯方面的介绍，请查阅相关手册。
- ◆ 请将本手册交付给最终用户。

用户须知

- ◆ 只有具备一定的电气知识的操作人员才可以对人机界面进行接线等操作，如有使用不明之处，请咨询本公司相关技术部门。
- ◆ 手册及其它技术资料中所列举的示例仅供用户理解参考用，不保证一定动作。
- ◆ 将人机界面与其它产品组合使用时，请确认是否符合有关规格、原则等。
- ◆ 使用人机界面时，请自行确认是否符合要求及安全，对于产品故障而可能引起的机器故障或损失，请自行设置后备及安全功能。
- ◆ 请避免在高辐射、强磁场的环境中使用人机界面，避免干扰。

责任申明

- ◆ 手册中的内容虽然已经过仔细核对，但差错难免，我们不能保证所有资料完全一致。
- ◆ 我们会经常检查手册中的内容，并在后续版本中进行更正，欢迎提出宝贵意见。
- ◆ 手册中所介绍的内容，如有变动，请谅解不另行通知。

联系方式

如果您有关于本产品的使用问题，请与购买产品的代理商、办事处联系，也可以直接与信捷公司联系。

- ◆ 总机：0510-85134136
- ◆ 热线：400-885-0136
- ◆ 传真：0510-85111290
- ◆ 邮箱：xinje@xinje.com
- ◆ 网址：<https://www.xinje.com/>
- ◆ 地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 816 号

WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD. 版权所有

未经明确的书面许可，不得复制、传翻或使用本资料及其中的内容，违者要对造成的损失承担责任。保留包括实用模块或设计的专利许可及注册中提供的所有权力。

二〇一七年一月

目 录

前言.....	1
手册的内容构成.....	1
手册的适用范围.....	1
关联手册.....	3
手册的获取途径.....	4
1. TouchWin 编辑软件.....	5
1-1. TouchWin 编辑软件安装.....	6
1-2. TouchWin 编辑软件卸载.....	9
2. 简单工程制作.....	10
2-1. 概述.....	11
2-2. 创建工程.....	11
2-3. 画面编辑.....	13
2-4. 离线模拟.....	15
2-5. 在线模拟.....	15
2-6. 工程下载.....	17
2-6-1. 普通下载.....	17
2-6-2. 完整下载.....	17
2-6-3. 上下载协议栈设置.....	17
2-7. 上传工程.....	19
3. 软件画面及窗口.....	20
3-1. 软件结构.....	21
3-2. 工程区.....	21
3-2-1. 插入操作.....	21
3-2-2. 剪切、复制、粘贴.....	22
3-2-3. 删除.....	22
3-3. 菜单栏.....	22
3-3-1. 文件 (F).....	23
3-3-2. 编辑 (E).....	33
3-3-3. 查看 (V).....	34
3-3-4. 部件 (P).....	35
3-3-5. 工具 (T).....	35
3-3-6. 视图 (V).....	37
3-3-7. 帮助 (H).....	37
3-4. 画面编辑区.....	38
3-5. 工具栏.....	38
3-6. 状态栏.....	39
4 元件.....	40

4-1. 全局性操作.....	43
4-1-1. Stand 栏.....	43
4-1-2. 操作栏.....	43
4-1-3. 图形调整.....	43
4-1-4. 缩放栏.....	44
4-1-5. 状态栏.....	44
4-2. 画图栏.....	44
4-2-1. 线.....	44
4-2-2. 弧.....	46
4-2-3. 矩形和圆角矩形.....	49
4-2-4. 椭圆.....	49
4-2-5. 折线-多边形.....	50
4-2-6. 多边形块.....	51
4-2-7. 三维框.....	52
4-2-8. 插入图片.....	52
4-2-9. 二维码生成功能.....	54
4-2-10. 平移动画.....	55
4-2-11. 旋转动画.....	56
4-2-12. 素材库.....	58
4-3. 部件栏.....	58
4-3-1. 文字串.....	58
4-3-2. 动态文字串.....	59
4-3-3. 变长动态文字.....	61
4-3-4. 指示灯.....	63
4-3-5. 按钮.....	65
4-3-6. 指示灯按钮.....	67
4-3-7. 画面跳转.....	70
4-3-8. 数据显示.....	72
4-3-9. (DDW) 数据显示.....	73
4-3-10. 报警显示.....	74
4-3-11. 字符显示.....	75
4-3-12. 数据输入.....	76
4-3-13. (DDW) 数据输入.....	79
4-3-14. 字符输入.....	81
4-3-15. 中文输入.....	83
4-3-16. 数据设置.....	84
4-3-17. 数字小键盘.....	85
4-3-18. 字符小键盘.....	85
4-3-19. 用户输入按钮.....	85
4-3-20. 棒图.....	86
4-3-21. 动态图片.....	87
4-3-22. 调用窗口.....	88
4-3-23. 窗口按钮.....	89
4-3-24. 配方下载.....	90

4-3-25. 配方上载.....	93
4-3-26. 功能键.....	95
4-3-27. 功能域.....	115
4-3-28. 离散数据柱形图.....	117
4-3-29. 连续数据柱形图.....	118
4-4. 显示器栏.....	120
4-4-1. 日期.....	120
4-4-2. 时钟.....	121
4-4-3. 蜂鸣器.....	121
4-4-4. 背景灯.....	122
4-4-5. 刻度.....	123
4-4-6. 仪表.....	124
4-4-7. 阀门.....	126
4-4-8. 管道.....	127
4-4-9. 水泵.....	129
4-4-10. 风机.....	130
4-4-11. 电机.....	131
4-4-12. 反应罐.....	132
4-4-13. 变频器报警信息提示.....	134
4-4-14. 滚屏文字.....	135
4-4-15. 实时趋势图.....	137
4-4-16. 历史趋势图.....	140
4-4-17. XY 趋势图.....	143
4-4-18. XY 折线图.....	146
4-4-19. 时间曲线.....	148
4-4-20. 加工轨迹.....	153
4-4-21. 数据移动按钮.....	155
4-4-22. 报警列表.....	157
4-4-23. 实时事件显示.....	162
4-4-24. 历史事件显示.....	165
4-4-25. 通用表格.....	169
4-4-26. 数据表格.....	173
4-4-27. 数据采集保存.....	177
4-4-28. 数据采集导出.....	179
5. 人机界面内部对象.....	185
5-1. 人机界面内部对象.....	186
5-2. 人机界面内部内部特殊地址使用.....	187
6. 软件特色功能.....	192
6-1. 多国语言功能的使用.....	194
6-2. 以太网人机界面的使用.....	196
6-2-1. Modbus TCP 设备.....	196
6-3. 快捷显示部件地址.....	201
6-4. 加密保存.....	201

6-5. 多重复制.....	202
6-6. 字体整体设置.....	203
6-7. 线圈控制部件隐形.....	204
6-8. 支持十六进制键盘.....	206
6-9. 支持图片角度旋转.....	206
6-10. 变长动态文字串.....	207
6-11. 数据输入寄存器指定上下限.....	208
6-12. 图形调整.....	208
6-13. 打印功能.....	208
6-14. 支持导入导出中文、字符、16 进制数据.....	210
6-15. 数据导入导出功能支持动态指定文件名.....	211
6-16. 数据输入和数据显示支持比例转换.....	212
6-16-1. 数据输入的比例转换.....	212
6-16-2. 数据显示的比例转换.....	214
6-17. 设置数据、功能键、功能域-四则运算结果支持上下限限制.....	216
6-18. 旋转动画功能改进.....	217
6-19. 滚屏文字.....	218
6-20. Modbus Rtu 协议写单字和写多字功能码切换.....	218
6-21. 公共画面.....	218
6-22. 屏保状态标志.....	218
6-23. 关闭背景灯.....	218
6-24. 屏蔽用户指定的设备和站号.....	218
6-25. 开关蜂鸣器声音.....	220
6-26. 内置用户手册和通讯连接手册.....	220
6-27. 触摸屏 U 盘导入工程画面.....	220
6-28. C 语言加密功能.....	226
6-29. 使能控制.....	227
6-30. 延时控制.....	227
6-31. 历史事件导出.....	228
7. 函数功能块.....	234
7-1. 函数功能块介绍.....	236
7-1-1. 函数功能块运行环境.....	236
7-1-2. 函数功能块制作.....	236
7-1-3. 函数功能块编译.....	237
7-1-4. 函数功能块运行.....	239
7-2. 函数功能块说明.....	241
7-2-1. 书写方式.....	241
7-2-2. 函数类型.....	241
7-2-3. 预定义数据类型.....	242
7-2-4. 预定义宏指令.....	243
7-2-5. 系统函数.....	243
7-2-6. 宏操作.....	253
7-2-7. C 语言常见库函数.....	255
7-2-8. 触摸屏内部对象 (PSW、PFW、PSB).....	257

7-2-9. PLC 外部对象元件 D、Y...读写.....	258
7-3. 工程示例.....	260
7-3-1. 数据比较.....	260
7-3-2. 定时加密.....	261
7-3-3. 自由通信.....	266
7-3-4. 扫描枪通信.....	270
7-3-5. 数据块清零.....	273
7-3-6. 浮点数四则运算.....	275
7-3-7. 函数画布.....	278
7-3-8. 数据类型强制转换.....	281
7-4. 常见问题.....	283
7-4-1. 如何对正在编辑 C 功能函数程序进行编译?	283
7-4-2. 如何在 C 功能函数块中读取 PLC 参数值或者写入 PLC 参数值?	283
7-4-3. 使用 Read、Write、Reads、Writes 函数快捷方法?	283
7-4-4. 函数功能块在线模拟时为什么不能执行?	284
7-4-5. Read 函数和 Reads 有什么区别?	284
7-4-6. 函数功能块与标准的 C 语言有什么区别?	284
7-5. 注意事项.....	284
7-5-1. C 标准库函数的调用限制	284
7-5-2. C 函数使用注意事项	284
8. 常见问题及解决方法.....	286
Q1 人机界面运行温度和储存温度是多少?	286
Q2 人机界面拨码开关有什么作用?	286
Q3 什么原因导致触摸不良?	286
Q4 怎样进行人机界面触控画面校准?	286
Q5 触摸屏软件有繁体版的吗? 支持输入繁体字吗?	288
Q6 为什么人机界面软件不能正常安装或使用?	288
Q7 如何在计算机上安装两个以上版本人机界面编辑软件?	288
Q8 如何选择 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面 USB 下载线?	288
Q9 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面程序无法下载怎么办?	289
Q10 为什么下载人机界面程序时提示: 显示器容量不足?	290
Q11 为什么人机界面程序不能上传? 如何设置才能上传?	290
Q12 如何选择正确的通讯电缆?	290
Q13 人机界面软件不支持当前使用设备型号怎么办?	290
Q14 怎样将人机界面下载口切换到通讯模式?	291
Q15 为什么无法正常通讯, 人机界面上显示“正在通讯.....”?	291
Q16 为什么 TH 系列人机界面与通讯设备通讯速度慢?	292
Q17 为什么欧姆龙 PLC 与人机界面通讯, 只能读数据而无法写入?	293
Q18 微型打印机打印出来的部分内容还卡在打印机里面?	293
Q19 为什么人机界面中会出现芯片图案?	293
Q20 什么原因会导致人机界面出现白屏?	293
Q21 MP/XMH/XME 系列的程序和 TP/TH/TG/TE/TN/ZG 系列的程序是否可以相互转换?	294
Q22 TH/TG/TE/TN/ZG 系列不同型号的人机界面程序可以相互转换吗?	294
Q23 怎样在人机界面中对 PLC I/O 端子进行切换?	294

Q24 怎样在编辑软件中自制键盘?	295
Q25 如何打开人机界面的高级功能?	295
Q26 怎样在人机界面中显示时间及星期?	295
Q27 怎样在人机界面中校准系统时间?	295
Q28 怎样给人机界面元件加密?	296
Q29 怎样在人机界面中修改密码?	296
Q30 人机界面密码打开后会自动关闭吗?	296
Q31 哪些型号人机界面支持 U 盘导入导出数据?	297
Q32 人机界面的 USB-A 口可以插鼠标吗?	297
Q33 怎样在编辑软件修改中文输入、历史事件信息字体大小?	297
Q34 怎样在编辑软件中设置中文显示及字体修改?	297
Q35 功能键、功能域元件的可选功能最多可以添加多少条?	297
Q36 配方支持中文、字符的上下载吗?	297
Q37 如何使用人机界面广播功能?	297
Q38 人机界面作为从机如何设置?	297
Q39 一机多屏怎样使用?	298
Q40 怎样在编辑软件中制作滚屏文字?	300
Q41 翻页后数据采集不执行?	300
Q42 怎样清空趋势图、表格等的的数据?	300
Q43 配方功能怎样使用?	303
Q44 采集存储的 FLASH 块寿命计算?	307
手册更新日志	309

前言

手册的内容构成

本手册涉及 TP/TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面 TouchWin 编辑软件的使用，主要介绍各元部件的基本用法，各章节内容概览如下：

章节	章节名称	章节内容
1	TouchWin 编辑软件	介绍 TouchWin 编辑软件的安装步骤和卸载步骤。
2	简单工程制作	介绍如何新建一个简单工程、模拟操作、下载工程及上传工程。
3	软件画面及窗口	介绍 TouchWin 编辑软件结构及菜单栏操作。
4	元件	介绍 TouchWin 编辑软件各工具栏元件操作。
5	人机界面内部对象	介绍人机界面内部地址对象。
6	软件特色功能	介绍 TouchWin 编辑软件的特色功能。
7	函数功能块	介绍人机界面中函数功能块的使用方法及案例。
8	常见问题及解决方法	介绍人机界面使用中可能遇到的问题及解决方法。
-	手册更新日志	介绍手册的历史更新情况。

手册的适用范围

本手册为 TP/TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面 TouchWin 编辑软件使用手册，该手册适用于以下产品：

1、TP 系列人机界面（请使用 V2. C. 6i 及之前版本软件）

尺寸	在产	已停产
-	-	TP 系列

2、TH 系列人机界面（请使用 V2. D 及之前版本软件）

尺寸	在产	已停产
4.3 英寸	TH465-MT	TH465-MT2/UT2 TH465-MT(P)/UT(P) TH465-UT
7 英寸	TH765-MT TH765-N	TH765-N3/NU3 TH765-NU(P)/NU/NT(P) TH765-UT
8 英寸	-	TH865-MT/UT TH865- MT(P)/UT(P)
10.1 英寸	THA62-MT	THA62-UT THA62- MT(P)/UT(P)
	-	THA65-UT/MT

3、TG 系列人机界面（TGM 系列请使用 V2. E 及更高版本软件）

尺寸	在产	已停产
4.3 英寸	TG465-MT/UT/ET TG465-MT2/UT2 TG465-MT(P) TG465-XT	TG465-UT (P)
	TGM465-MT2/ET	-
7 英寸	TG765-MT/UT/ET TG765-NT TG765-XT-C TG765-MT(P)/UT(P)/ET(P) TG765-XT(P)-C TG765S-XT TG765S-MT/UT/ET TG765G-ZT	TG765-XT/ET (P)
	TGM765S-MT/ET TGM765B-MT/ET	-
8 英寸	TG865-MT/ET TG865-NT	TG865-MT(P)/ET(P)
	TGM865-ET	-
10.1 英寸	TGA62-MT/ET TGA62-MT(P)/ET(P)	TGA62-UT (P)
	TGA63-MT/UT/ET TGA63-NT TGA63S-MT/UT/ET TGA63G-MT/UT/ET	-
15.6 英寸	TGMA63S-MT/ET TGMA63D-ET	-
	TGC65-ET TGMC65-ET	-

4、MTG 手持式无线触摸屏（MTG765-HT 请使用 2. E. 7 以上版本软件）

尺寸	在产	已停产
7 英寸	MTG765-UT	-
7 英寸	MTG765-HT	-

5、TE 系列人机界面

尺寸	在产	已停产
7 英寸	TE765-MT/UT/ET TE765-MT(P)/UT(P)/ET(P)	-

6、TN 系列人机界面（请使用 V2. D. 3a 及更高版本软件）

尺寸	在产	已停产
7 英寸	-	TN765-MT/UT/ET (替代型号 TG765-NT)

尺寸	在产	已停产
8 英寸	-	TN865-MT/ET (替代型号 TG865-NT)
10.1 英寸	-	TNA62-MT/ET (替代型号 TGA62-NT)

7、一体机

尺寸	在产	已停产
4.3 英寸	ZG1-20T-4	-
7 英寸	-	XMH3-30R/T/RT-E
	XME3-30R/T/RT-E	-
	ZG3-30R/T/RT-7	-
	ZGM-30T4-7	-

关联手册

本手册涉及 TP/TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面 TouchWin 编辑软件的使用，主要介绍各元部件的基本用法，其它内容如硬件手册、和其它通讯设备通讯连接等，请查阅相关手册资料，以下列出相关手册供用户参考。

手册名称	手册简介	备注
编辑软件手册		
TouchWin 编辑软件用户手册	介绍人机界面 TouchWin 编辑软件各元部件的基本用法	电子版；印刷版
扩展功能手册		
基于 CAD 辅助设计智能柔性制造系统使用手册	介绍 CAD 功能专用人机界面 CTG 系列的使用方法	电子版
信捷 TouchWin 组态软件使用手册	介绍 TouchWin 编辑软件在计算机上运行替代人机界面相关元部件的用法	电子版
硬件及通讯手册		
TP/TH/TG/TE/RT/MTG/CCSG 系列人机界面用户手册【硬件篇】	介绍 TP/TH/TG/TE/RT/MTG/CCSG 系列人机界面配置信息、硬件接口、尺寸、安装等	电子版
触摸屏与 PLC 连接通讯手册	介绍 TP/TH/TG/TE/TN 系列人机界面和其它通讯设备通讯软件设置、硬件接线和元件地址	电子版
触摸屏 Modbus-RTU 通讯协议	介绍 TP/TH/TG/TE/TN 系列人机界面 Modbus RTU 主机通讯时的内部功能码	电子版
触摸屏 Modbus Slave 从站通讯协议	介绍 TP/TH/TG/TE/TN 系列人机界面做 Modbus RTU 从机时内部地址对应的 Modbus 地址	电子版
触摸屏自由协议说明	介绍 TP/TH/TG/TE/TN 系列人机界面做从机时内部地址对应的自由协议地址	电子版
专用机型手册		
XMH3/XME3 系列一体机用户手册	XMH3/XME3 系列配置信息、硬件接口、尺寸、安装及编程注意事项等	电子版

ZG 系列一体机用户手册	ZG 系列配置信息、硬件接口、尺寸、安装等及编程注意事项等	电子版
应用案例手册		
触摸屏常见问题集锦	TP/TH/TG/TE 系列人机界面使用中可能遇到的问题及解决办法	电子版

手册的获取途径

对于前面所列出的手册，用户一般可通过以下几种途径来获取：

印刷版手册

- ◆ 请向购买产品的供应商、代理商、办事处咨询索取。

电子版手册

- ◆ 登陆信捷官方网站 www.xinje.com 下载中心，查询下载。

1. TouchWin 编辑软件

本章节主要介绍 TouchWin 编辑软件的安装步骤和卸载步骤。

1. TouchWin 编辑软件	5
1-1. TouchWin 编辑软件安装	6
1-2. TouchWin 编辑软件卸载	9

1-1. TouchWin 编辑软件安装



1、软件来源

由随机光盘或进入信捷官方网站 <https://www.xinje.com/> 获取安装软件及安装说明书。

2、计算机硬件配置

INTEL Pentium II 以上等级 CPU；64MB 以上内存；2.5GB 以上，最少有 1GB 以上磁盘空间的硬盘；分辨率 800 x 600 以上的 32 位真彩色显示器。

3、操作系统

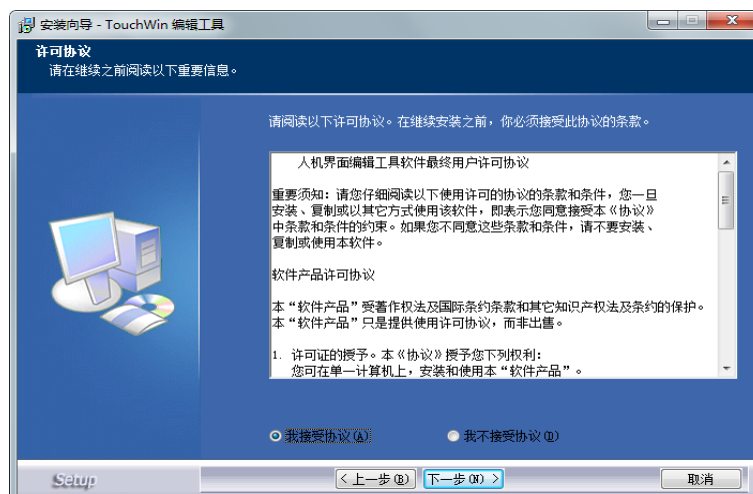
Windows XP/Windows VISTA/Windows 7/Windows 8/windows10 均可。

4、安装步骤（以 TouchWin 编辑工具简体中文版 V2.D.2k 安装为例）

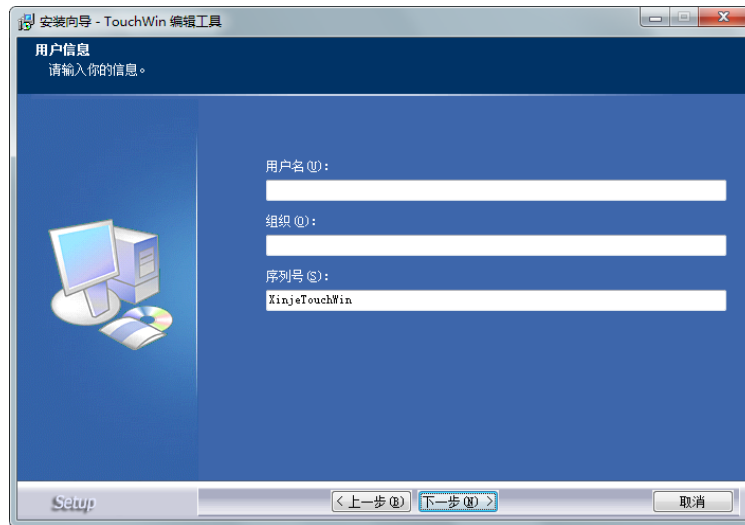
(1) 在安装文件包中找到“setup.exe”并双击，出现如下图所示对话框：



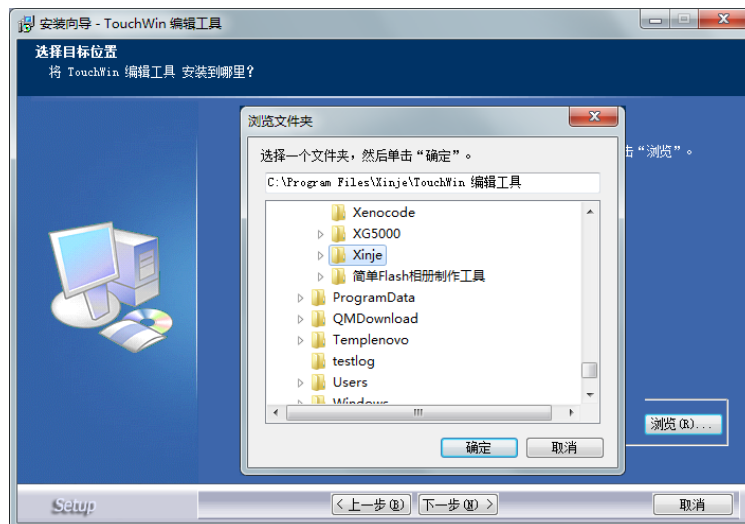
(2) 单击“下一步 (N)”，屏幕显示如下，选择“我接受协议 (A)”，并单击“下一步 (N)”：



(3) 输入用户名、组织和序列号（用户名和组织一般默认为电脑信息，或根据个人情况实际填写），序列号为：XinjeTouchWin（可至软件安装包中“serial_no.txt”中复制双引号里面的内容），然后单击“下一步(N)”：



(4) 单击“浏览(R)”，设置软件安装目录，建议将软件安装在 D 盘，并单击“下一步(N)”：



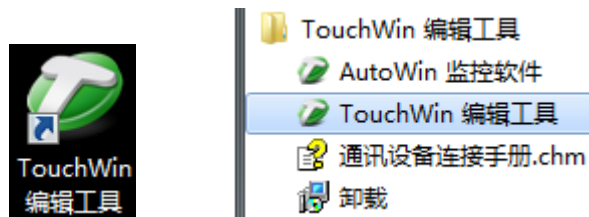
(5) 单击“浏览(R)”，选择在开始菜单中创建程序快捷方式的路径，单击“下一步(N)”：



(6) 根据向导提示，单击“安装 (I)”按钮，系统会自动执行软件安装，最后单击“完成 (F)”按钮，即软件安装成功；



(7) 安装完成后在桌面上出现如下左图所示快捷图标，要执行程序时，可双击该图标，或从“Windows/所有程序”中选择“TouchWin 编辑工具/TouchWin 编辑工具”，打开编辑软件。



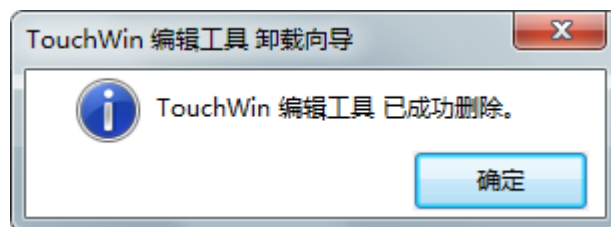
若要在计算机上安装两个及两个以上不同版本的编辑软件，必须选择不同的安装路径，否则覆盖安装会导致软件运行异常甚至无法运行。

1-2. TouchWin 编辑软件卸载

1、从“Windows/所有程序”中选择“TouchWin 编辑工具/ 卸载”或进入“控制面板/卸载或更改程序”，选择“TouchWin 编辑工具 V2.D.2k”，单击“卸载”，打开如下对话框：



- 2、根据步骤 1，单击“是（Y）”按钮，确认卸载软件，系统会自动执行软件卸载；
- 3、单击“确定”按钮，软件卸载完成，最后删除安装目录文件夹即可。



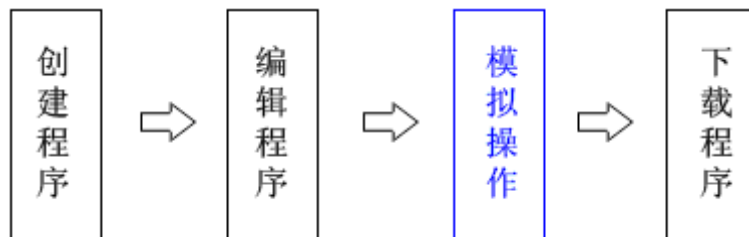
2. 简单工程制作

TouchWin 编辑软件使用的特点为简单快捷，给初学者或具有一定基础的用户，提供了理想的编辑平台。本章通过一个简单的工程制作介绍人机界面编辑软件的使用。


2. 简单工程制作.....	10
2-1. 概述.....	11
2-2. 创建工程.....	11
2-3. 画面编辑.....	13
2-4. 离线模拟.....	15
2-5. 在线模拟.....	15
2-6. 工程下载.....	17
2-6-1. 普通下载.....	17
2-6-2. 完整下载.....	17
2-6-3. 上下载协议栈设置.....	17
2-7. 上传工程.....	19

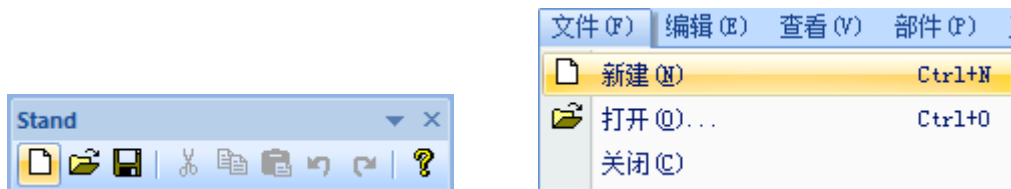
2-1. 概述

请在制作画面前确认人机界面型号和通讯设备类型，这是画面程序和设备正常运行的前提。

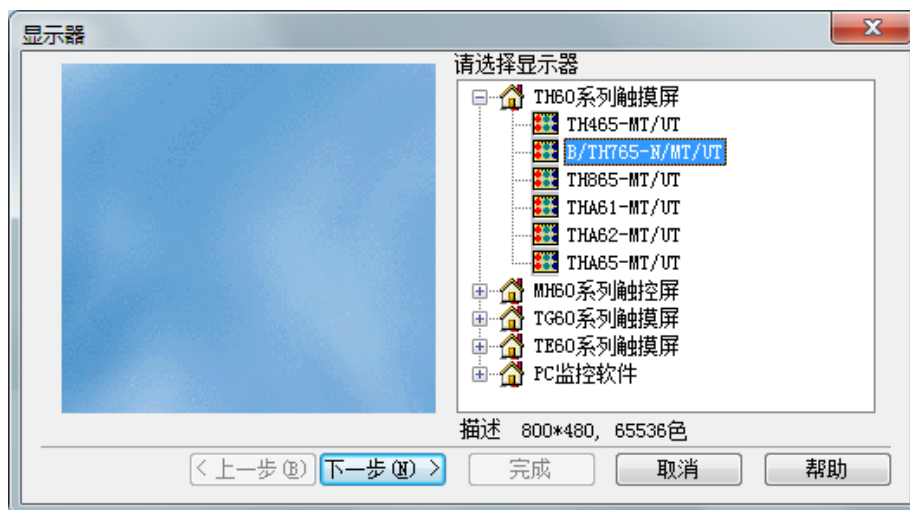


2-2. 创建工程

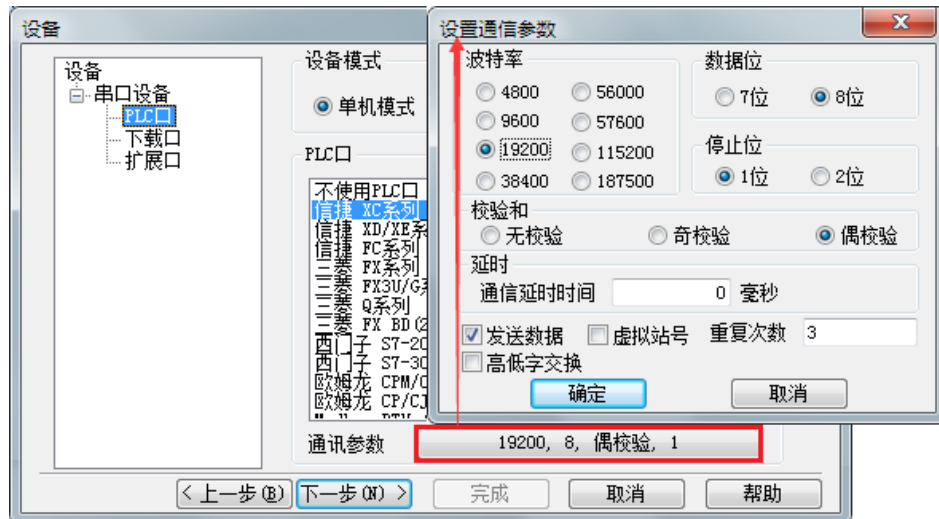
- 1、打开编辑软件，单击 Stand 栏 “” 图标或 “文件 (F)” 菜单下 “新建 (N)”：



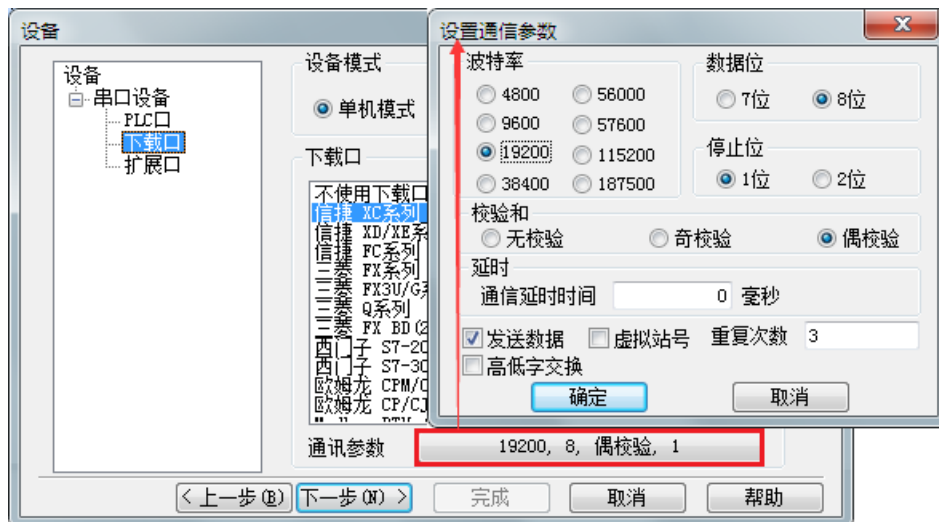
- 2、选择正确的显示器型号，本实例选择 B/TH765- N/MT/UT (V.D 系列软件中显示器类型不包含 OP、MP 和 TP)：



- 3、设置 PLC 口，选择正确的 PLC 类型并设置其通讯参数：



4、设置下载口，下载口不连接外部设备进行通讯时，选择“不使用下载口”；下载口连接外部设备进行通讯时，选择正确的设备类型并设置通讯参数：



5、扩展口设置同下载口；根据需要填写名称、作者、备注内容，最后单击“完成”按钮，工程创建完毕。

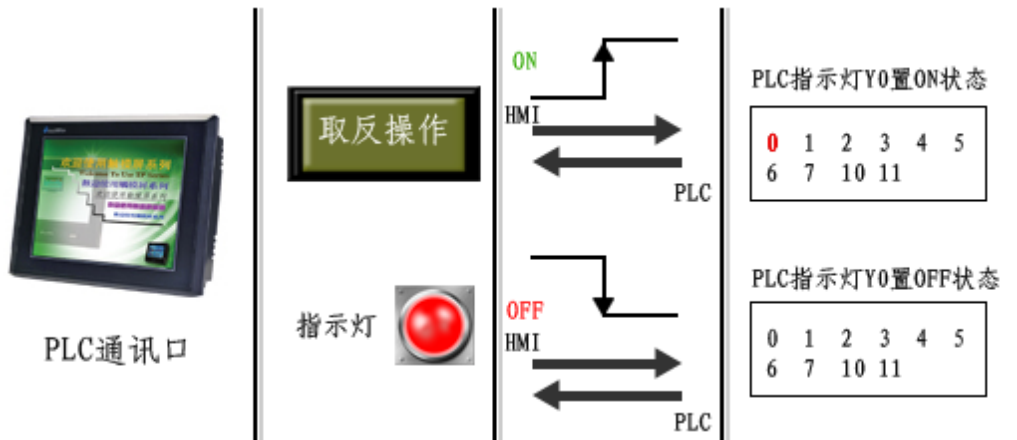


(1) 只有当前人机界面型号是 TH765-N3（已停产）、TH765-NU3（已停产），才需要设置扩展口，请在使用中注意其操作；


(2) TG (-E)、TE (-E) 和 TN (-E) 系列人机界面支持以太网设备，具体请参考 6-2 节。

2-3. 画面编辑

实现开关量 Y0 取反操作，同时在人机界面上通过指示灯显示 Y0 的输出状态。

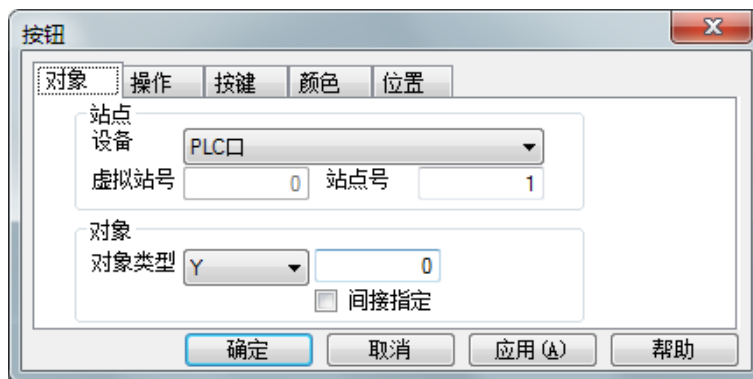


1、按钮制作

单击菜单栏“部件 (P) /操作键 (O) /按钮 (B)”或部件栏“按钮”图标“”，在编辑画面上单击，在弹出的属性对话框中设置其属性。

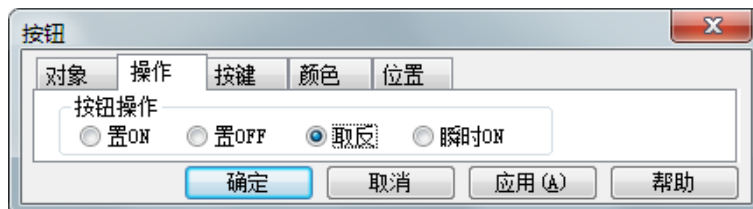
■ 对象

对象类型：设为“Y0”；



■ 操作

按钮操作：设为“取反”；



■ 按键

文字内容：输入“取反操作”。

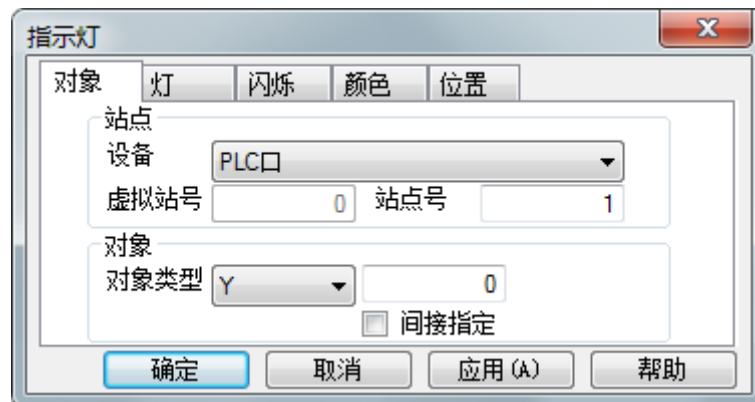


2、指示灯制作

单击菜单栏“部件(P)/操作键(O)/指示灯(L)”或部件栏“指示灯”图标“💡”，在编辑画面上单击，在弹出的属性对话框中设置其属性。

■ 对象

对象类型：设为“Y0”；




■ 灯

分别设置其 ON 状态和 OFF 状态的外观显示。



2-4. 离线模拟

为方便用户调试编辑画面，可在计算机上仿真HMI和PLC的实际操作情况（无须连接PLC）。

- 1、单击菜单栏“文件（F）/离线模拟（M）”或操作栏“离线模拟”图标“”；
- 2、单击“取反操作”按钮，可以通过指示灯直接观察到 Y0 的输出状态。




ON 状态

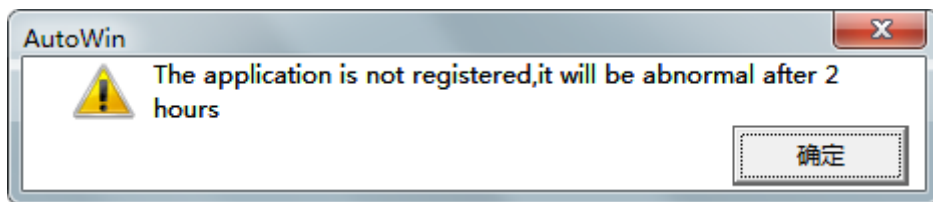


OFF 状态

2-5. 在线模拟

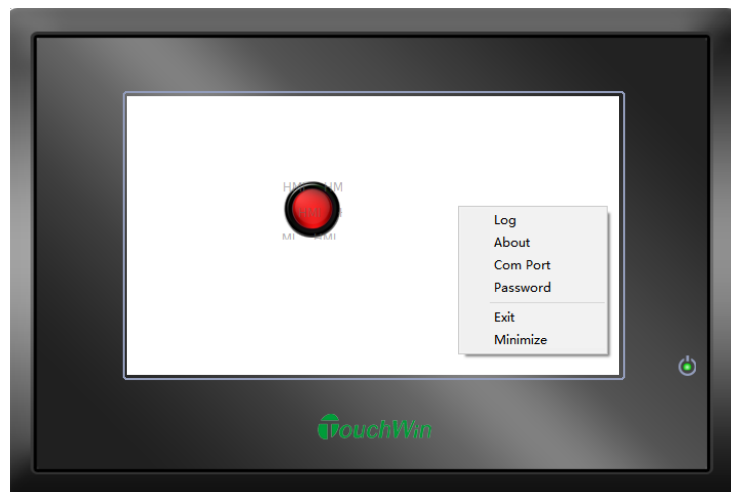
在计算机上仿真 HMI 和 PLC 的实际操作情况，实现对下位机设备的监控功能（PLC 一定要与计算机连接，并且在线模拟有效操作时间在 2 小时内）。

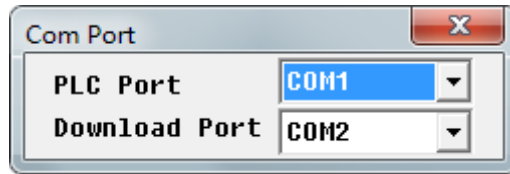
- 1、单击菜单栏“文件（F）/在线模拟（B）”或操作栏“在线模拟”图标“”，弹出如下图所示对话框，单击“确定”按钮进入模拟界面。



在线模拟功能只支持信捷 XC、XD/XE 系列协议和 Modbus RTU 协议的设备，如信捷 PLC、信捷变频器等。

- 2、在画面空白处单击鼠标右键，在弹出的对话框中选择“Com Port”，设置 PLC Port 为当前 PLC 连接到计算机上的串口，其它保持默认，最后关闭“Com Port”对话框。





名称	说明
Log	登录及退出的时间历史记录。
About	关于 AutoWin 的版本信息。
Com Port	出现如上图所示的对话框，设置与人机界面 PLC 口/下载口设备相连的计算机串口号。
Password	出现如上图所示的对话框，退出组态输入密码； Old Password: 输入原密码； New Password: 输入新密码； Confirm: 确认新密码。
Exit	退出。
Minimize	组态最小化。

3、完成上述操作之后，再次在画面空白处单击鼠标右键，选择“Exit”退出当前在线模拟操作，然后重新打开在线模拟，即可实现计算机对下位机 PLC 的监控功能，图中通过取反操作实现 Y0 输出，如指示灯显示。



ON 状态



OFF 状态




- (1) 通讯设备和电脑连接的硬件接口必须是串口/网口，USB 口不支持；
- (2) 如果在在线模拟界面出现“正在通信”提示窗口，首先要检查是否有正确的设置“PLC Port”，设置之后是否有退出模拟操作再重新打开模拟界面，其次查看计算机中的串口是否被其它的软件占用。

2-6. 工程下载


TouchWin 编辑软件支持普通下载和完整下载两种下载方式，而且对于不同系列的人机界面，请选择相应的下载线进行下载，TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列使用 TH-USB 下载线进行下载，该下载线需要安装专用驱动，用户可在信捷官网 <http://www.xinje.com/> 下载“触摸屏 USB 驱动程序及指导说明”进行安装，TP 系列串口下载请参考触摸屏硬件手册。

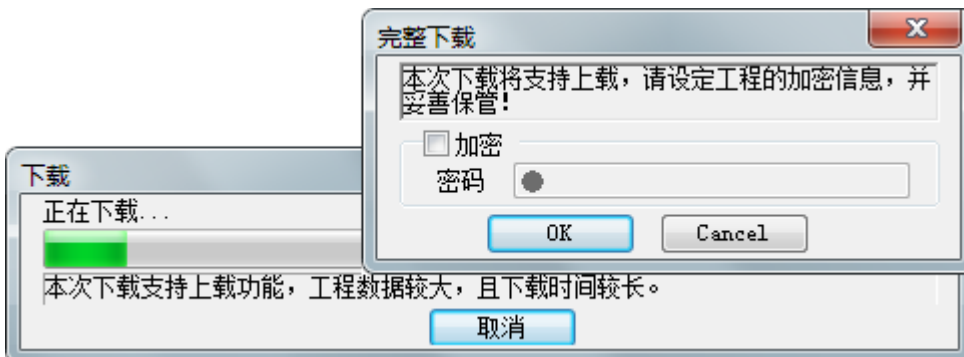
2-6-1. 普通下载

单击菜单栏“文件(F)/下载工程数据(D)”或操作栏“下载”图标“”，即可下载程序。这种下载方式，不具有上传功能，即人机界面中的程序无法上传到计算机上。



2-6-2. 完整下载

单击菜单栏“文件(F)/完整下载工程数据(F)”或操作栏“完整下载”图标“”，即可下载程序。这种下载方式，可以将人机界面的程序上传到计算机上，也可以通过加密(密码请设置为2位及以上数字)，限制程序被上传的权限。



以下版本不能进行或直接完整下载：

- (1) V2.78 版本不具有完整下载功能，因此不能上传程序；
- (2) V2.99-V2.C.6 版本必须要在软件中设置参数，具体请在“工具(T)/选项(O)”中勾选“完整下载”才可以；
- (3) 对于已经下载程序到人机界面中，而且下载之前没有进行以上的设置，是不能上传程序到计算机中，因为这种方式下载，只有在下载之前设置才能生效。

2-6-3. 上下载协议栈设置

单击操作栏“上下载协议栈设置”图标“”，此功能用来选择下载方式，如下图：




以下型号及版本才支持此功能：

- (1) 上位机软件版本 v2.e 及以上；
- (2) 触摸屏铭牌标签所标版本 v2.e 及以上；
- (3) 具体使用方式请参考“触摸屏与 PLC 及其他通讯设备连接手册—下载及穿透”。

2-7. 上传工程

人机界面支持工程数据上传功能，便于数据资源管理。

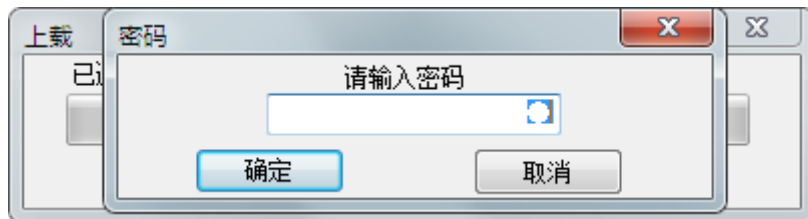
单击操作栏“上载”图标“”，进行工程上传，但是此功能要在下载程序之前实现 2-5-2 节（完整下载）的操作，才能生效，否则上传时提示“不存在工程”，v2.d3n 以上版本软件普通下载的工程，上传时会提示“不支持上载”。



- 1、不加密：不需要输入密码，对所有用户开放。



- 2、加密：需要输入密码，限制用户上传程序的权限。



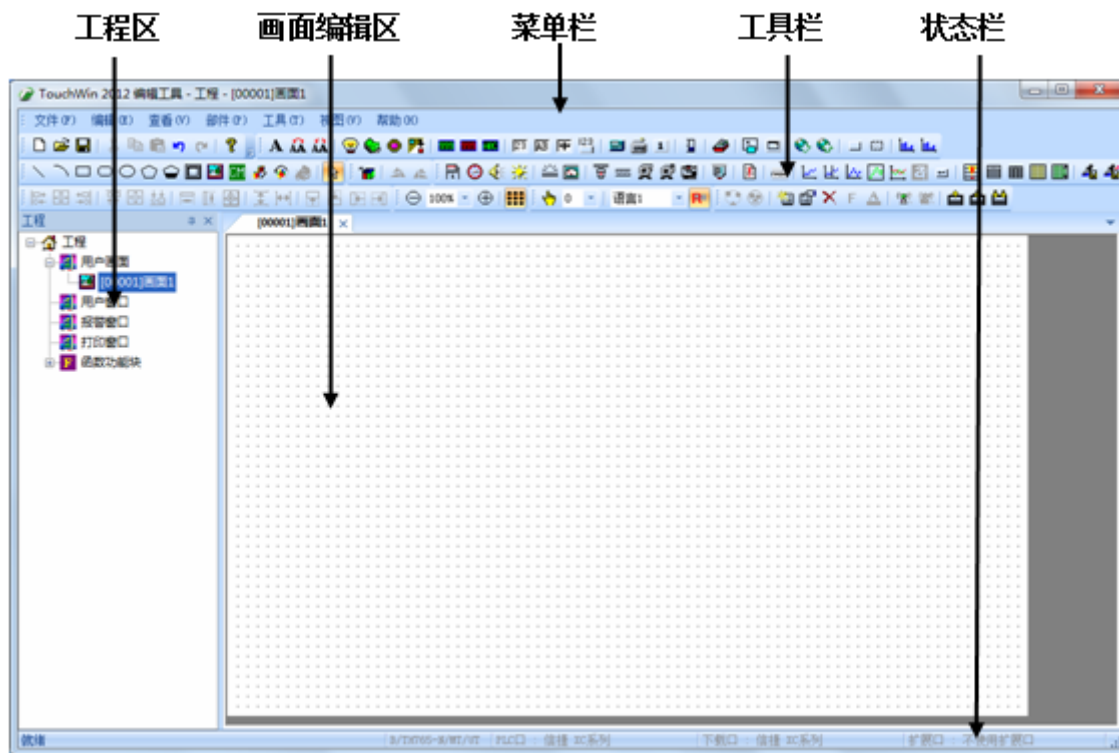
3. 软件画面及窗口

本章节将对人机界面编辑软件 TouchWin 做整体的说明。本手册软件部分以初级功能软件状态为基础。

3. 软件画面及窗口.....	20
3-1. 软件结构.....	21
3-2. 工程区.....	21
3-2-1. 插入操作.....	21
3-2-2. 剪切、复制、粘贴.....	22
3-2-3. 删除.....	22
3-3. 菜单栏.....	22
3-3-1. 文件 (F).....	23
3-3-2. 编辑 (E).....	33
3-3-3. 查看 (V).....	34
3-3-4. 部件 (P).....	35
3-3-5. 工具 (T).....	35
3-3-6. 视图 (V).....	37
3-3-7. 帮助 (H).....	37
3-4. 画面编辑区.....	38
3-5. 工具栏.....	38
3-6. 状态栏.....	39

3-1. 软件结构

打开人机界面编辑软件 TouchWin，新建工程：




名称	说明
工程区	涉及画面及窗口的新建、删除、复制、剪切等基本操作。
画面编辑区	工程画面制作平台。
菜单栏	共有 7 组菜单，包括文件、编辑、查看、部件、工具、视图、帮助。
工具栏	包括 Stand、画图、操作、缩放、图形调整、显示器、状态、部件等工具栏操作。
状态栏	显示人机界面型号、PLC 口连接设备、下载口连接设备显示信息等。

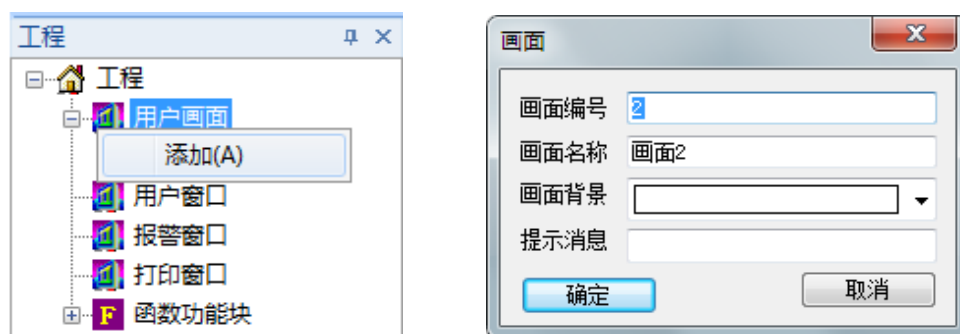
3-2. 工程区

主要对画面、窗口、报警、打印、函数功能块做插入、剪切、复制、粘贴、删除操作。


3-2-1. 插入操作

以插入画面为例。


选中工程区“画面”，单击鼠标右键，选择“插入”或单击操作栏“”图标，即会弹出如下所示属性对话框：

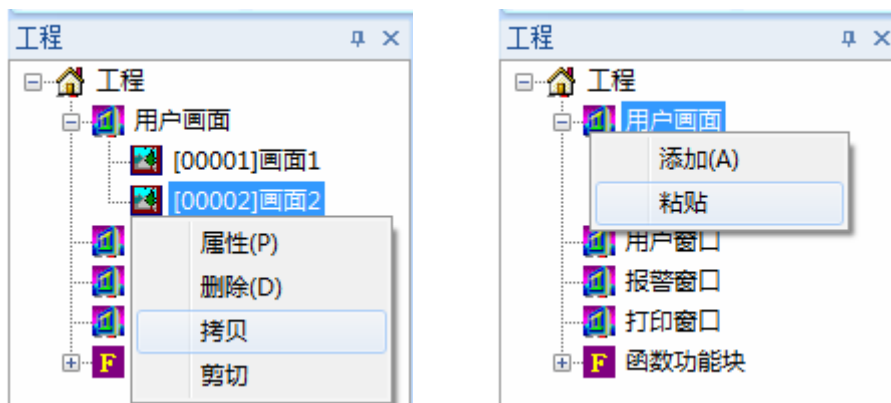


名称	说明
画面编号	已添加画面序列号，单击“确定”后，画面编号不能更改。
画面名称	工程画面定义名称。
画面背景	工程画面的背景颜色。
提示信息	输入相关画面注释信息。


当画面属性要进行修改时，可选中“工程区/对象画面号”，直接双击鼠标左键，或单击鼠标右键，选择“属性”，或单击“”图标进行。

3-2-2. 剪切、复制、粘贴

- 1、选中“ 2: 画面2”，单击鼠标右键，选择“拷贝”或“剪切”；
- 2、选中工程区用户画面，单击鼠标右键，选择“粘贴”，即完成操作。



3-2-3. 删除

选中要删除的画面，单击鼠标右键，选择“删除”或单击操作栏“”图标，即可删除画面。



“用户窗口、报警窗口、打印窗口、函数功能块”的添加、剪切、复制、粘贴、删除操作同上。

3-3. 菜单栏

菜单栏包括文件、编辑、查看、部件、工具、视图、帮助 7 组菜单。

3-3-1. 文件 (F)

文件包括对工程进行各种操作，如新建、打开、关闭、保存、下载工程数据、模拟、加密保存等。




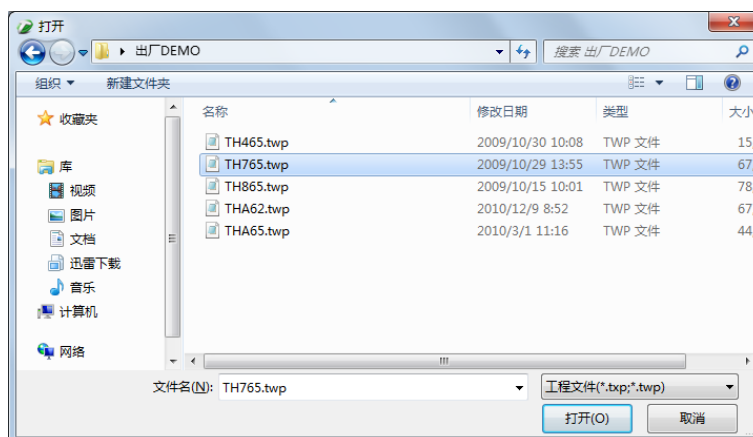
3-3-1-1. 新建 (N)



新建一个程序，设置显示器和通讯设备，快捷操作键 **Ctrl+N**，具体内容请参考 2-1 节。

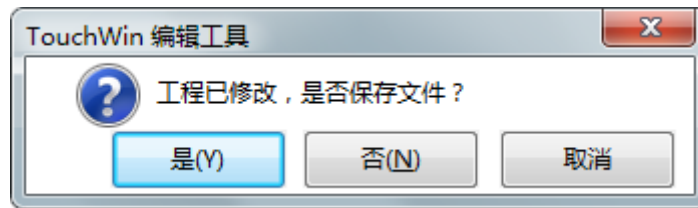
3-3-1-2. 打开 (O)

单击“文件 (F)/打开 (O)”或 Stand 栏“”图标，或按下快捷操作键 **Ctrl+O**，出现如下所示对话框，选择工程单击“打开”或直接双击工程即可。




3-3-1-3. 关闭 (C)

单击“文件 (F) / 关闭 (C)”，关闭当前工程，但并非退出 TouchWin 编辑软件，倘若此工程未被保存，则会弹出以下所示提示窗口：



名称	说明
是 (Y)	保存该工程。
否 (N)	不保存。
注意： 以上两项操作完成后，退出工程编辑。	
取消	退回至画面编辑状态。

3-3-1-4. 保存 (S)

单击“文件 (F) / 保存 (S)”或“”图标，或按下快捷操作键 Ctrl+S，打开保存对话框，选择保存路径并输入工程名，单击“保存 (S)”即可。



编辑工程画面过程中，用户应随时进行保存操作，以避免数据丢失。

3-3-1-5. 另存为 (A)

该操作不同于“保存”，“保存”以原工程为基础使用新文件代替旧文件；而“另存为”则以新工程的形式保存当前工程。弹出“保存”对话框后，选择存储路径并输入文件名，单击“保存”按钮即可。


3-3-1-6. 加密保存 (E)

在程序员需要保护自己程序不泄露，且又必须将程序交予客户自行下载的情况下，程序员可选择加密保存。此方式保存的文件，用编辑软件打开后，看不到画面内容，无法修改任何参数。因为“加密保存”后的文件，再次打开后看不到画面内容，所以编程员首先将编辑好的程序，自己使用普通保存方式再另存一份。




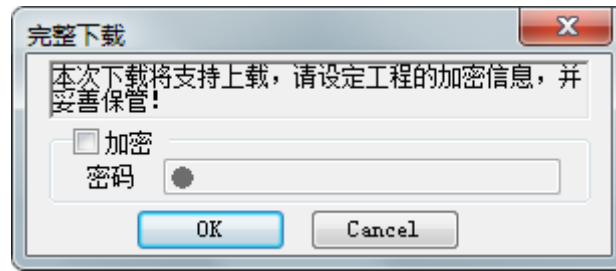
具体内容请参考 6-4 节。

3-3-1-7. 下载工程数据 (D)


实现编辑画面数据下载至人机界面，单击“”图标或按下快捷操作键 Ctrl+D，实现相同功能，这种下载方式，不具有上传功能，即人机界面中的程序无法上传到计算机。

3-3-1-8. 完整下载工程数据 (F)


实现编辑画面数据下载至人机界面，或单击“”图标，实现相同功能，这种下载方式，可以将人机界面的程序上传到计算机上，也可以通过加密（密码请设置为 2 位及以上数字），限制程序被上传的权限。



3-3-1-9. 在线模拟 (B)

在计算机上仿真 HMI 和 PLC 的实际操作情况, 实现对下位机设备的监控功能 (PLC 一定要与计算机连接, 并且在线模拟有效操作时间在 2 小时内), 或单击“”图标, 实现相同功能。

3-3-1-10. 离线模拟 (M)

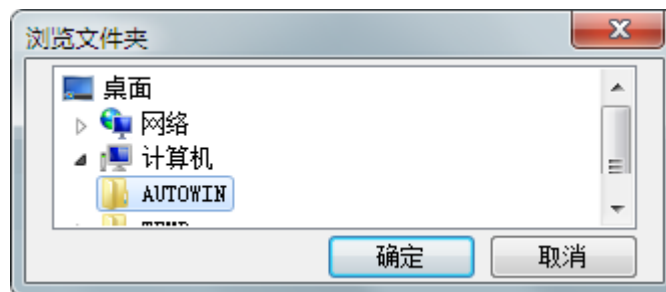
为方便用户调试编辑画面, 在计算机上仿真 HMI 和 PLC 的实际操作情况 (无须连接 PLC), 或单击“”图标, 实现相同功能。

3-3-1-11. 生成组态 (G)

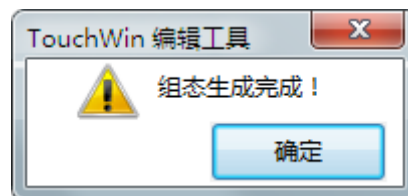
生成组态实现计算机取代人机界面, 直接与 PLC 等外部通讯设备进行通讯, 其功能与在线模拟功能的区别为: 在线模拟功能执行时, 用户需安装 TouchWin 编辑软件; 生成组态后的可执行文件执行时, 用户无需安装 TouchWin 编辑软件。

实现步骤:

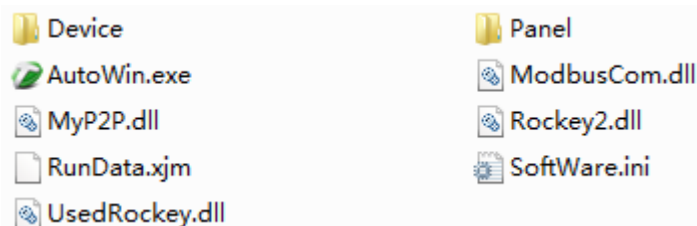
打开“文件 (F)”菜单, 选择“生成组态 (G)”, 出现文件保存对话框, 选择保存路径, 如下图所示:



生成组态完成后, 会有如下提示对话框:



单击“确定”, 此时, 在目标文件夹中生成如下文件:



该文件夹可以拷贝到任意 PC(用户无需安装 TouchWin 编辑软件), 双击“AutoWin.exe”, 便可成功进行组态模拟功能了。



使用时请注意: 电脑不配备 USB 加密狗的情况下, 组态模拟有效时间在 2 小时内, 具体内容请参考信捷官网(www.xinje.com)服务与支持-下载中心-手册下载“[信捷 TouchWin 组态软件使用手册](#)”。

3-3-1-12. PFW 数据 (P)

在程序重新下载后, 初始化 PFW 数据, 一般使用在配方功能需要设置初始值的情况下, 下载到人机界面中后可以再进行修改。

■ 设置 PFW 地址范围



名称	说明
起始 PFW	设置 PFW 寄存器数据起始地址。
末端 PFW	设置 PFW 寄存器数据末端地址。
添加	设置完起始和末端地址后, 单击“添加”, 所设数据段便列入数据设置列表内。
修改范围	当起始/末端地址要修改时, 选中对象数据段, 修改地址范围, 再单击“修改范围”按钮, 出现如下图所示提示对话框, 选择是否继续进行操作:
修改数据	修改设定地址范围内的寄存器数值

■ 设置 PFW 数据大小

选中 PFW 数据段, 单击“修改数据”, 或双击 PFW 数据段, 出现如下图所示设置数据窗口:



名称	说明
十进制	数据以十进制格式显示。
十六进制	数据以十六进制格式显示。
置 0	将设置段内数据全部置 0。
置 FF	将设置段内数据全部置为 FFFF。
确定	设置起效。
取消	设置不起效。



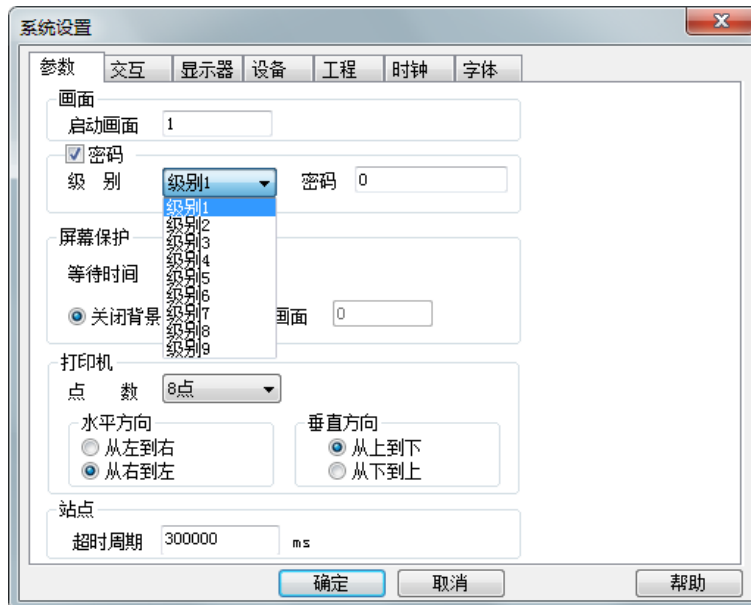
PFW 数据首地址需大于 255，PFW0~PFW255 为内部系统占用，不可任意修改，具体请参考第 5 章；末端 PFW 地址不大于文件-系统设置-显示器-参数设定中 PFW 个数。

3-3-1-13. 系统设置 (T)

该操作是对工程的系统参数进行修改。

■ 参数

单击“参数”，可直接设置启动画面、密码、屏幕保护参数。



➤ 画面

输入启动画面号，即人机界面下载完程序后上电时，最先运行的画面，通常为程序主画面或使用频率最高的画面；

➤ 密码

密码功能起到数据保护作用，提高程序安全性，支持 6 位阿拉伯数字；

工程密码共设 9 个级别，1 至 9 级别依次升高（1 级最低，9 级最高），级别 9 拥有最高使用权限。因此，对于 1 级密码只可执行本级密码保护功能，而对于 2 级密码，不但可执行同等级别的密码操作，而且可执行 1 级密码的操作，依次类推。对于级别最高的 9 级密码而言，可以执行全部相关的密码保护操作。密码设置通常用于部件或画面的隐藏、加密，只有正确输入密码时才打开或进行相关的操作。

➤ 屏幕保护

此功能为人机界面长期无触发时的一种自动作措施，当无触发操作一段时间后，触摸屏可根据设定执行关闭背景灯或跳转至指定画面。

名称	说明
等待时间	根据时间需求选择时间或选择无屏幕保护。
关闭背景灯	时间条件满足时，进行背景灯的关闭动作。
显示画面	时间条件满足时，跳转至对象画面。



关闭背景灯与显示画面只可选择其中一项操作。

➤ 打印机

名称	说明
点数	设置所连接微型打印机的点数，支持 8 点和 24 点。
水平方向	设置所连接微型打印机的打印方向为水平方向。
垂直方向	设置所连接微型打印机的打印方向为垂直方向。



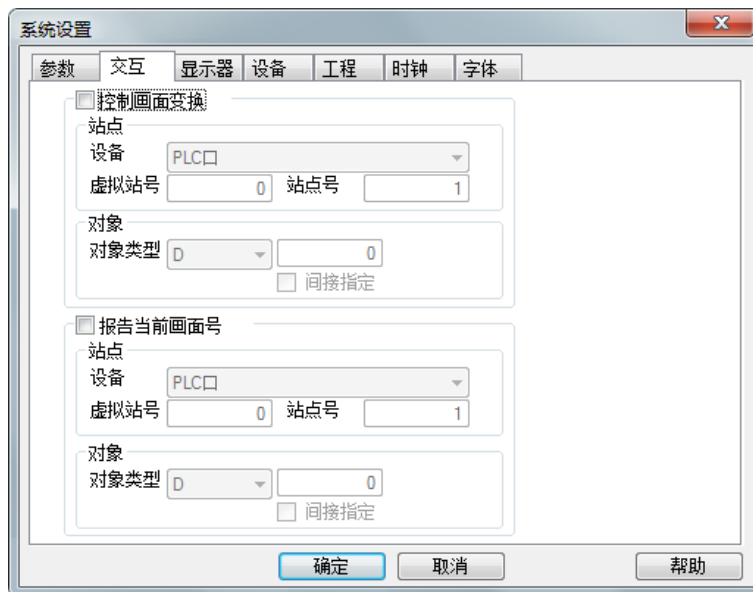
人机界面和打印机通讯设置请参考信捷官网“触摸屏与 PLC 及其他设备连接手册”。

➤ 站点

名称	说明
超时周期	在做一屏多机时，可以以该参数为周期进行扫描，期间不再扫描，避免站号未接入导致通讯问题。

■ 交互

主要实现画面与寄存器之间的属性联系。单击“交互”，出现如下图所示设置项：



➤ 控制画面变换

根据当前寄存器的数值跳转画面，如寄存器值为 10，表示跳转到 10 号画面，跳转之后系统自动清除寄存器数据为 0；使用 PLC 寄存器控制画面切换，对该寄存器赋值操作的执行条件建议使用上升沿或下降沿信号；

➤ 报告当前画面号

显示当前运行画面的画面号，如当前操作界面为 7 号画面，则寄存器会显示 7。

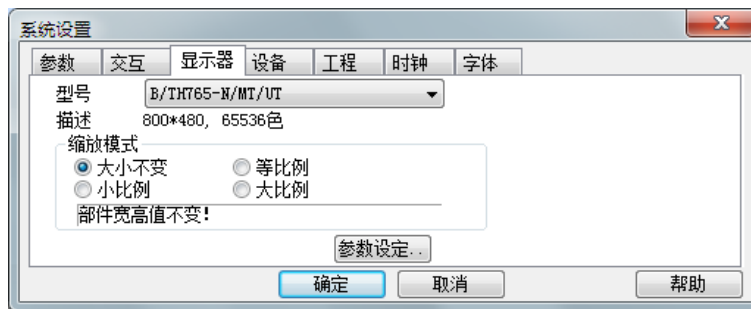
名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口。
对象	设置当前寄存器对象类型以及地址号。
站点号	连接设备号。
间接指定	当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)，此处一般不使用。



虚拟站号：对于所有元件，尚未开放使用，后续不再赘述。

■ 显示器

实现人机界面型号、色彩描述及 PFW、PSW 数据个数的修改等。



名称	说明
型号	显示当前人机界面型号，若修改显示器型号，选择新的显示器型号，单击“确定”后生效。
描述	显示当前屏幕尺寸及像素。



显示器以下型号，在订货和使用时请注意区分：

TG865/TGA62-MT/ ET、TG765-XT（已停产）： TG 系列人机界面，不配时钟；

TG865/TGA62-MT/ ET (N)、TG765-XT-C： TG 系列人机界面，标配时钟。

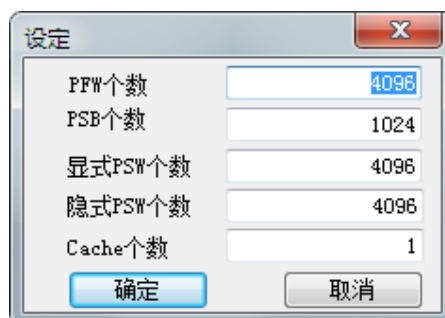
➤ 缩放模式

变更显示器型号时，画面中部件宽高大小与显示器大小的比例关系。

名称	说明
大小不变	部件宽高值不变。
等比例	部件宽高值各按显示器宽高比例缩放。
小比例	部件宽高值按照显示器宽高比例的小值缩放。
大比例	部件宽高值按照显示器宽高比例的大值缩放。

➤ 参数设定

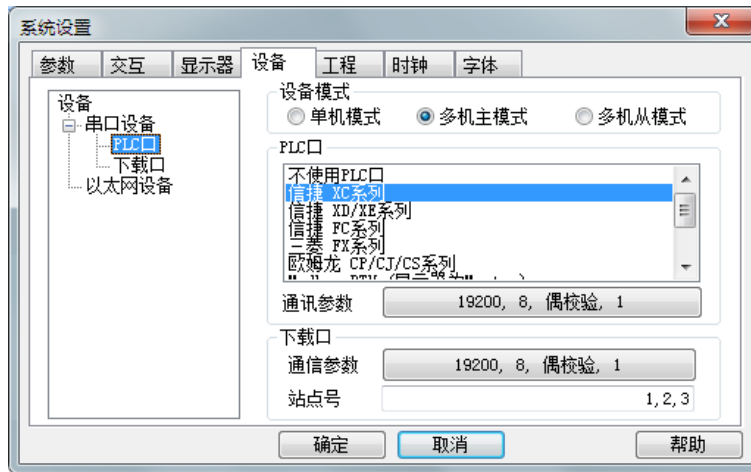
设置人机界面内部存储空间，可修改 PFW 寄存器、PSW 寄存器个数。



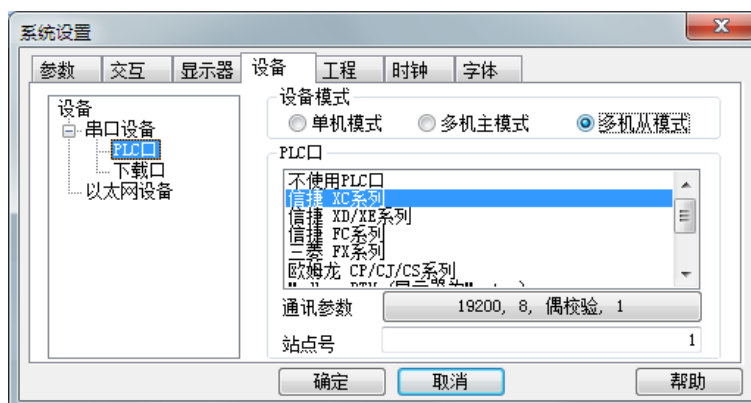
名称	说明
PFW 个数	设置存储区域 PFW 总个数，TH/XMH/XME 系列小于 246016，TG/TE/TN/ZG 系列小于 4000,000，PFW 个数一般不需要修改；文件（F）/PFW（P）数据中设置初始值的范围大于 PFW 个数或组态运行时，可修改 PFW 个数不小于程序中所用 PFW 个数。
PSB 个数	设置存储区域 PSB 总个数。
显式 PSW 个数	正常使用情况下 PSW 个数，如数据输入/显示等涉及的数据区域。
隐式 PSW 个数	数据内部存储个数，如历史趋势图、实时趋势图等涉及的自动分配数据存储区域。
Cache 个数	PFW 数据高速缓存个数，默认设置为 1，一般不需要修改；TH/XMH/XME 系列做数据采集时，可修改为 2，以提高采集效率。

■ 设备

主要设置人机界面与 PLC 等外部设备通讯参数。



名称	说明
单机模式	控制系统为一屏一机或一屏多机（多机分别设置为不同站号）系统结构，将触摸屏选择为单机模式。
多机主模式	控制系统为多屏一机或多屏多机（多机分别设置为不同站号）系统结构，且此人机界面处于主站模式；PLC 口选择主人机界面连接的通讯设备的协议，下载口站点号设置为所连接所有从人机界面的站号，站号之间以逗号“,”（英文输入方式下输入）隔开，例：从人机界面站号分别为 1，2，3，设置如上图所示。



名称	说明
多机从模式	控制系统为多屏一机或多屏多机（多机分别设置为不同站号）系统结构，且此人机界面处于从站模式，设置从屏的站点号即可，例：该从人机界面的站号为 1，设置如上图所示。
串口设备	串口连接设备类型。
设备类型	PLC 口/下载口/扩展口连接设备类型。
通讯参数	波特率、数据位、校验方式、停止位显示，点击“通讯参数”右侧按钮修改参数。



多机模式具体使用请参考 8-Q39 或官网视频案例“一机多屏”；目前，可扩展通讯口的人机界面型号有：TH765-N3 和 TH765-NU3（已停产）；支持以太网通讯的人机界面型号为：TG（-E）、TE（-E）和 TN（-E）系列，以太网通讯使用请参考 6-2。



名称	说明
以太网设备	以太网口连接设备类型。
自身设备	人机界面 IP 地址、子网掩码和默认网关设置。

■ 时钟



➤ 导出当前时间

此项功能在于将当前时间导出至相关通讯设备并进行数据存储。

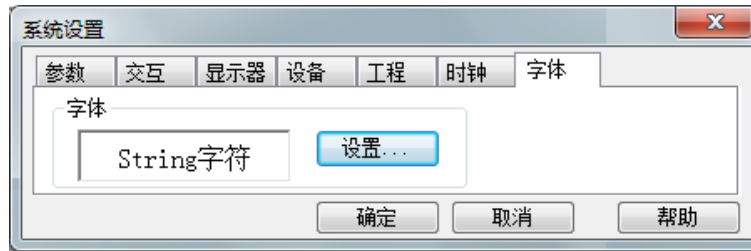
名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口。
对象	设置导出时钟寄存器对象类型及首地址号，若地址设为 D0，那么，D0~D6 依次显示年、月、日、时、分、秒、星期，占用 7 个寄存器地址。



时间是十六进制显示，TG865/ TGA62-MT/UT/ET 和 TG765-XT 不配时钟，订货和使用时请注意。

■ 字体

此项功能在于设置工程画面的中文输入字体格式、实时事件显示和历史事件显示默认字体格式，可通过“设置”进行修改。



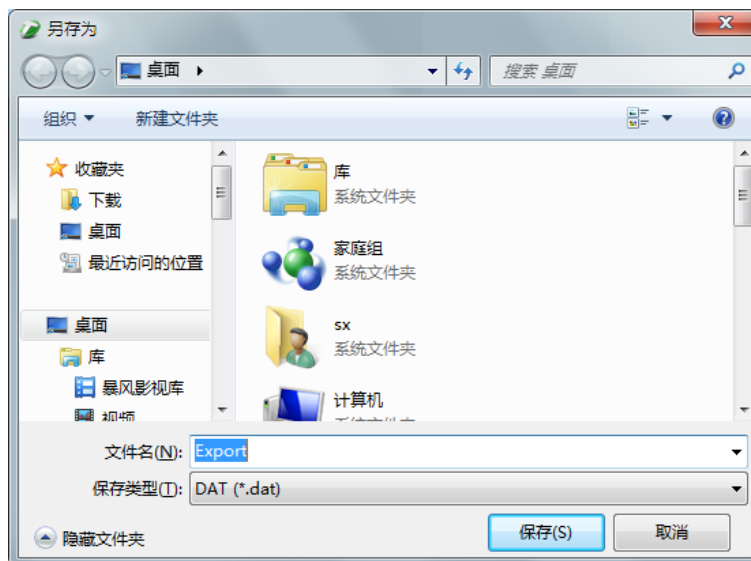
该项内容的设置只对中文输入、实时事件显示和历史事件显示的默认字体起效。

3-3-1-14. 导出工程 (X)

将工程导出存储为Export.dat文件，通过方式一使用U盘将该文件直接下载到TG/TE/TN系列人机界面中（详见本手册6-27的方式一）；或者自己命名文件，建议文件名不要太长，8个字符以内，否则文件名会显示不完全，文件类型必须是.dat，通过方式二，使用U盘将该文件直接下载到TG/TE/TN系列人机界面中（详见本手册6-27的方式二）。

实现步骤：

打开“文件(F)”菜单，选择“导出工程(X)”，出现文件保存对话框，选择保存路径，如下图所示：



导出成功后，在保存路径会生成文件，文件类型必须是.dat（请勿修改文件后缀），将该文件复制到U盘根目录下，待用。



支持U盘下载功能人机界面需使用V2.D.2V-Beta5及更高版本软件。

3-3-1-15. 导出画面 (H)

提供画面导出功能，以位图的形式保存图片，名称为画面名称+ID。点击“文件”下拉菜单，选择“导出画面”，然后选择保存位置，文件中所有的画面都会以bmp的图片格式保存，图片名称为画面名称+ID，详见下图。



图 1

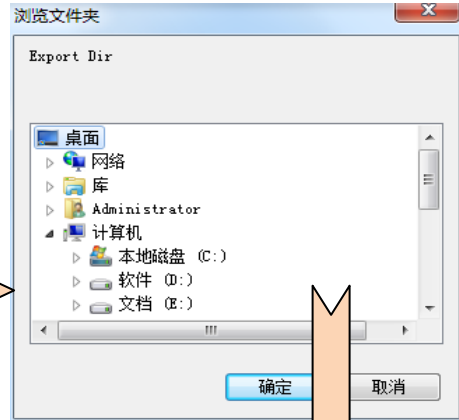


图 2



图 3

3-3-1-16. 最近工程

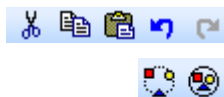
如果用户最近曾打开或编辑过一些工程时，软件会自动记忆这些工程的名称，以方便用户更快捷地找到这些工程，而不需要重新查找工程所在路径，直接单击要编辑的工程名，就能打开进行编辑了。

3-3-1-17. 退出 (X)

此项功能在于退出 TouchWin 编辑软件，与“关闭”操作有所区别。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。








3-3-2. 编辑 (E)

编辑菜单主要用于对部件的编辑操作，其中，“剪切、复制、粘贴、撤销、重做”与 Stand 栏中的快捷键相对应，“元件公用、元件专用”与操作栏中的快捷键相对应，如下所示：



从左至右依次为：剪切、复制、粘贴、撤销及重做

从左至右依次为：元件公用、元件专用

图标	名称	说明
	剪切 (T)	选择目标对象, 剪切至剪切板上, 快捷操作键 Ctrl+X 。
	复制 (C)	选择目标元件, 进行元件拷贝, 与剪切操作的区别为: 剪切操作的执行使原元件不再存在, 而复制操作执行后, 原元件依然存在, 快捷操作键 Ctrl+C 。
	粘贴 (P)	为“剪切”、“复制”的后续操作。当剪切或复制对象元件后, 执行“粘贴”操作, 便成功进行了目标元件的转移或拷贝操作了, 快捷操作键 Ctrl+V 。
	撤销 (Z)	撤销历史操作, 快捷操作键 Ctrl+Z 。
	重做 (Y)	恢复被撤销的历史操作, 快捷操作键 Ctrl+Y 。
	元件公用 (G)	在所有画面中公用此元件, 一般设置数据采集导出、调用窗口、功能域等元件为公用元件, 以实现该元件在所有画面执行的目的。
	元件专用 (P)	此元件只在当前画面内有效, 任何一个新建元件默认为元件专用。

■ 替换 (E)

此功能实现元件“对象类型”的整体替换。



名称	说明
对象类型	分为位对象、单个寄存器对象与寄存器组对象。
查找目标	欲替换的原始对象首地址。
替换为	替换新对象首地址。
目标个数	替换“位”或“寄存器”个数。
替换于	当前画面: 替换范围只限于当前画面。
	所有画面: 替换作用于此工程每个工程画面。

3-3-3. 查看 (V)

用于各工具、栏目的显示, 其中, Custom 为灰白显示, 表明未被激活; 高级画图和高级画图 2, 只有当 TouchWin 编辑软件处于高级功能状态时, 方可激活使用。



3-3-4. 部件 (P)

部件菜单主要用于画面的元件编辑，与部件工具栏中图标相对应，其具体内容请参考4-3节。



3-3-5. 工具 (T)

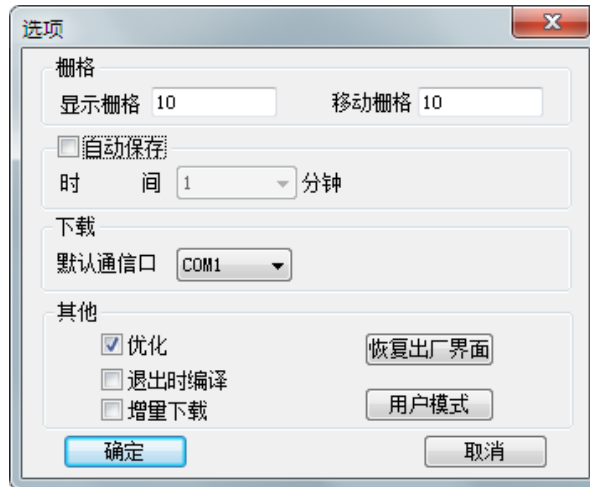
此项内容包括基本工具线段、矩形、椭圆、折线、图片、弧、圆角矩形、块、多边形块、三维框、函数画布以及选项，其中有十项内容与画图栏中工具相对应，可以通过画图栏中快捷键实现。



关于“画图栏”具体内容请参考4-2节。

■ 选项 (0)

此部分内容涉及到了显示、下载数据、上传数据等特殊设置。



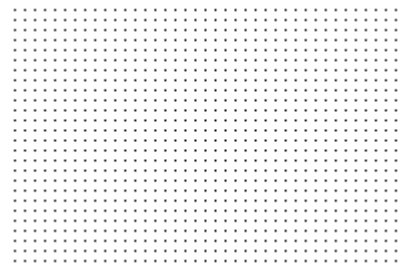
➤ 栅格

名称	说明
移动栅格	设置移动对象时，对象移动的最少栅格数。
显示栅格	设置画面中的栅格的疏密程度，数值越小越密集。

例如：当“显示栅格”由“20”改为“5”时，区别如下：



显示栅格：20



显示栅格：5

➤ 自动保存

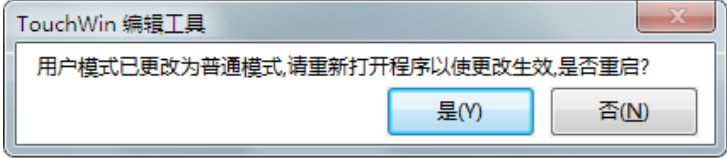
启动此项时，可设置自动保存时间，防止数据丢失；未启用此项时，用户手动保存工程数据：

➤ 下载

名称	说明
默认通信口	下载数据时首选通信口，对于 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面来说，下载口为 USB-B，所以此项设置无效。

➤ 其他

名称	说明
优化	将用矢量图拼接的模板优化成图片下载。
退出时编译	是否在退出时对函数功能块进行编译。
增量下载	下载数据时，图片、字库这些资源不重新准备，加快准备数据时间。
恢复出厂界面	关闭属性窗口后，关闭软件，再打开软件，会发现软件中没有属性窗口，只有单击“恢复出厂界面”，才可以重新出现此属性界面。
用户模式	打开或关闭高级功能，关闭高级功能即软件处于普通模式，打开高级功能

名称	说明
	即软件处于高级模式，操作后重启软件生效。 

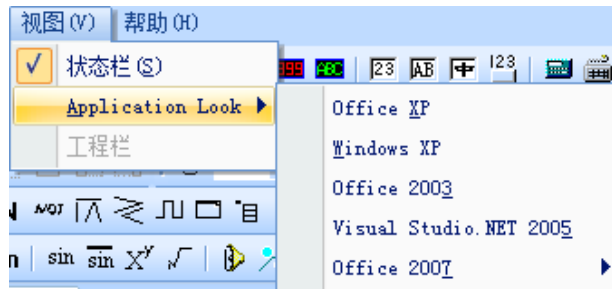


编辑软件更改为高级模式后，会显示系统画面、系统窗口和高级功能部件，每个高级功能部件就像一个功能块，将这些功能块经过一些关系组合在一起（流程图格式脚本），能实现普通部件所实现不了的丰富的功能来；因高级功能使用较复杂，建议只有熟悉 TouchWin 编辑软件并有 C 语言基础的工程人员方可使用。



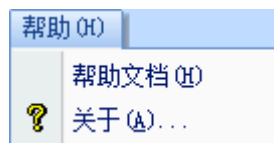
3-3-6. 视图 (V)

视图菜单可设置是否打开状态栏，以及编辑软件界面主题风格选择。



名称	说明
Application Look	包括 Office XP、Windows XP、Office 2003、Visual Studio.NET 2005 和 Office 2007 蓝色、黑色、银色和浅绿色。

3-3-7. 帮助 (H)



名称	说明
帮助文档	人机界面编辑软件使用手册。
关于	人机界面画面编辑软件版本说明和版权说明，或单击 Stand 栏“?”图标。



3-4. 画面编辑区

工程画面编辑平台，用户可以对选中的部件右键操作如下。



名称	说明
属性	对象元件的“显示”、“字体”、“颜色”、“位置”等操作。
锁定	相对位置锁定，操作后该元件不可移动，可通过“解锁”实现移动功能。
元件公用	实现该元件的全局功能，可通过“元件专用”实现专用属性。
移至顶层	将元件移动至最顶层。
剪切	对选中的部件进行剪切操作。
复制	对选中的部件进行复制操作。
批量复制	对选中的部件按照一定的地址改变方向进行批量复制操作。
删除	对选中的部件进行删除操作。
保存	将当前元件外观保存至素材库，此后可直接通过素材库调用。



系统画面 65535 为公共画面，在公共画面中放置的元件默认为最底层，该移至顶层选项则将选中元件调整至最顶层。

3-5. 工具栏

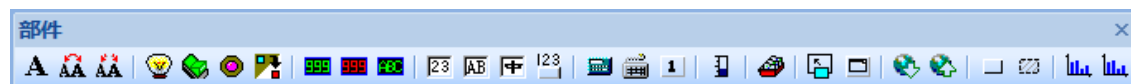
工具栏涉及到了关于元件和画面的全部操作，操作时当鼠标移至相关部件上时，会出现相关文字提示。其具体分配如下所示：



画图栏：线条、矩形、函数画布、动画等操作，网页操作目前只限模拟或组态操作，详细内容请参考第 4 章。



素材库：添加和储存编辑工程时制作的素材，以及对素材和图片的翻转操作，详细内容请参考第 4 章。



部件栏：包括文字、操作键、显示、输入、小键盘、棒图、动态图片、窗口、配方、功

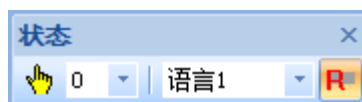
能、柱形图等，详细内容请参考第 4 章。



显示器栏：包括基本工具、设备、变频器报警信息、图形显示、数据采集等，详细内容请参考第 4 章。



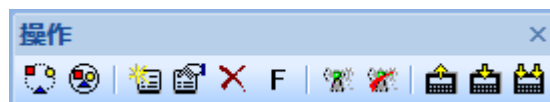
Stand 栏：包括新建、打开、保存、剪切、复制、粘贴、撤消、重做、关于，详细内容请参考第 4 章。



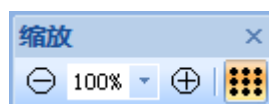
状态栏：包括按键状态、动画状态显示、语种选择和显示寄存器，详细内容请参考第 4 章。



图形调整栏：包括对齐方式、等宽、等高、等大小、等距离和移动一个单位等，详细内容请参考第 4 章。



操作栏：包括元件公用、元件专用、新建画面或窗口、画面或窗口属性、删除、字体设置、模拟、下载数据、上传数据、完整下载等，详细内容请参考第 4 章。



缩放栏：包括画面缩小、显示比例选择、画面放大、栅格显示等，详细内容请参考第 4 章。

3-6. 状态栏

显示当前人机界面型号、PLC 口通讯设备、下载口通讯设备、当前鼠标处于编辑画面中的坐标位置等。



4 元件

本章将具体介绍各工具栏的使用。

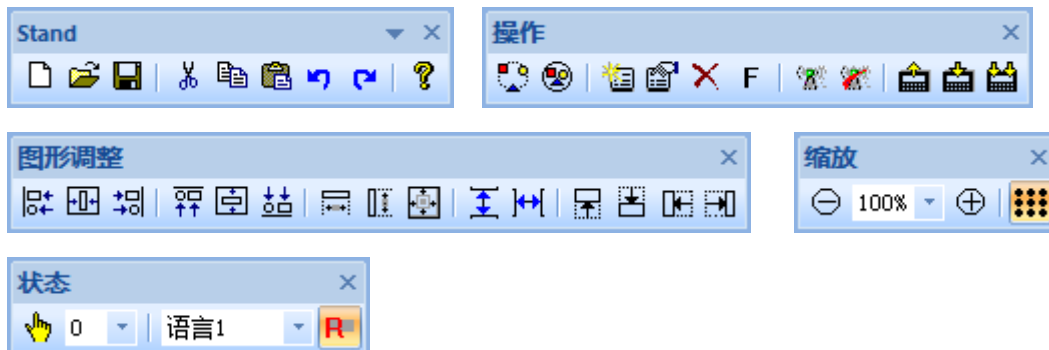
4 元件.....	40
4-1. 全局性操作.....	43
4-1-1. Stand 栏.....	43
4-1-2. 操作栏.....	43
4-1-3. 图形调整.....	43
4-1-4. 缩放栏.....	44
4-1-5. 状态栏.....	44
4-2. 画图栏.....	44
4-2-1. 线.....	44
4-2-2. 弧.....	46
4-2-3. 矩形和圆角矩形.....	49
4-2-4. 椭圆.....	49
4-2-5. 折线-多边形.....	50
4-2-6. 多边形块.....	51
4-2-7. 三维框.....	52
4-2-8. 插入图片.....	52
4-2-9. 二维码生成功能.....	54
4-2-10. 平移动画.....	55
4-2-11. 旋转动画.....	56
4-2-12. 素材库.....	58
4-3. 部件栏.....	58
4-3-1. 文字串.....	58
4-3-2. 动态文字串.....	59
4-3-3. 变长动态文字.....	61
4-3-4. 指示灯.....	63
4-3-5. 按钮.....	65
4-3-6. 指示灯按钮.....	67
4-3-7. 画面跳转.....	70
4-3-8. 数据显示.....	72
4-3-9. (DDW) 数据显示.....	73
4-3-10. 报警显示.....	74
4-3-11. 字符显示.....	75
4-3-12. 数据输入.....	76

4-3-13. (DDW) 数据输入.....	79
4-3-14. 字符输入.....	81
4-3-15. 中文输入.....	83
4-3-16. 数据设置.....	84
4-3-17. 数字小键盘.....	85
4-3-18. 字符小键盘.....	85
4-3-19. 用户输入按钮.....	85
4-3-20. 棒图.....	86
4-3-21. 动态图片.....	87
4-3-22. 调用窗口.....	88
4-3-23. 窗口按钮.....	89
4-3-24. 配方下载.....	90
4-3-25. 配方上载.....	93
4-3-26. 功能键.....	95
4-3-27. 功能域.....	115
4-3-28. 离散数据柱形图.....	117
4-3-29. 连续数据柱形图.....	118
4-4. 显示器栏.....	120
4-4-1. 日期.....	120
4-4-2. 时钟.....	121
4-4-3. 蜂鸣器.....	121
4-4-4. 背景灯.....	122
4-4-5. 刻度.....	123
4-4-6. 仪表.....	124
4-4-7. 阀门.....	126
4-4-8. 管道.....	127
4-4-9. 水泵.....	129
4-4-10. 风机.....	130
4-4-11. 电机.....	131
4-4-12. 反应罐.....	132
4-4-13. 变频器报警信息提示.....	134
4-4-14. 滚屏文字.....	135
4-4-15. 实时趋势图.....	137
4-4-16. 历史趋势图.....	140
4-4-17. XY 趋势图.....	143
4-4-18. XY 折线图.....	146
4-4-19. 时间曲线.....	148
4-4-20. 加工轨迹.....	153
4-4-21. 数据移动按钮.....	155
4-4-22. 报警列表.....	157
4-4-23. 实时事件显示.....	162
4-4-24. 历史事件显示.....	165
4-4-25. 通用表格.....	169
4-4-26. 数据表格.....	173

4-4-27. 数据采集保存.....	177
4-4-28. 数据采集导出.....	179

4-1. 全局性操作

全局性操作主要涉及如下工具栏：



4-1-1. Stand 栏

图标	名称	说明
	剪切 (T)	选择目标对象，剪切至剪切板上。
	复制 (C)	选择目标元件，进行元件拷贝，与剪切操作的区别为：剪切操作的执行使原元件不再存在，而复制操作执行后，原元件依然存在。
	粘贴 (P)	为“剪切”、“复制”的后续操作。当剪切或复制对象元件后，执行“粘贴”操作，便成功进行了目标元件的转移或拷贝操作了。
	撤销 (Z)	撤销历史操作。
	重做 (Y)	恢复被撤销的历史操作。
	关于	人机界面画面编辑软件版本说明和版权说明。

4-1-2. 操作栏

图标	名称	说明
	元件公用	在所有画面中公用此元件，一般设置数据采集导出、调用窗口、功能域等元件为公用元件，以实现该元件在所有画面执行的目的。
	元件专用	此元件只在当前画面内有效；任何一个新建元件默认为元件专用状态，欲使其成为元件公用，选中该元件后单击“”，便可实现；若要恢复“元件专用”，选择对应元件，单击“”即可。
	新建	新建画面或窗口。
	属性	指定画面、窗口或其它对象属性修改。
	删除	删除指定的画面、窗口或其它对象。
	字体	设置指定对象的字体。

4-1-3. 图形调整

目的在于对所选择元件作整体性的对齐调整。“图形调整栏”只有在两个或两个以上的元件被同时选中时才可以使使用，否则在默认状态下呈灰色不可操作显示。

图标	说明	图标	说明
	水平左对齐		等大小
	水平居中对齐		垂直等距离
	水平右对齐		水平等距离
	垂直顶对齐		上移一个像素单位
	垂直中间对齐		下移一个像素单位
	垂直底对齐		左移一个像素单位
	等宽		右移一个像素单位
	等高		

4-1-4. 缩放栏

图标	说明	图标	说明
	编辑画面显示比例		按比例缩小编辑画面
	是否显示栅格		按比例放大编辑画面

4-1-5. 状态栏

图标	说明	图标	说明
	针对位元件两种状态切换显示。		针对多语言标签库中文字显示，选择不同的语种。
	针对动态文字串和动态图片状态显示，共存在 32 种状态显示。		编辑画面时，元件是否显示其对象地址。

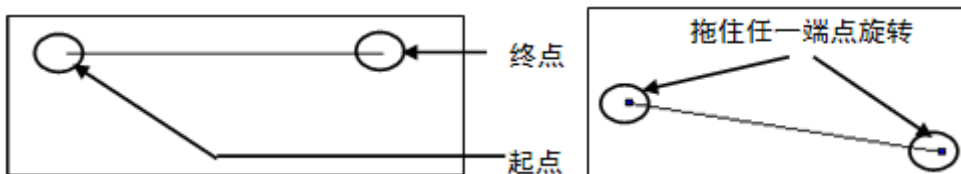
4-2. 画图栏



画图栏包括：直线、弧、矩形、圆角矩形、椭圆、多边形、多边形块、三维框、图片、浏览器、平移动画、旋转动画。其中，浏览器使用在组态中，用来登录网页或打开一个指定路径，请参考信捷官方网站“信捷 TouchWin 组态软件使用手册”；函数画布涉及 C 函数功能，请参考本手册第 7 章。

4-2-1. 线

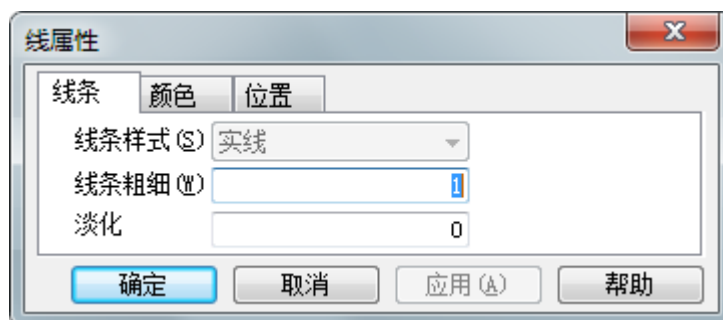
1、单击菜单栏“工具 (T) / 线段 (L)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键并按住不放，拖动光标移至终点，释放鼠标左键，完成。操作过程中如需取消操作，请单击“ESC”键或单击鼠标右键即可。



2、双击“线”，或选中“线”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行

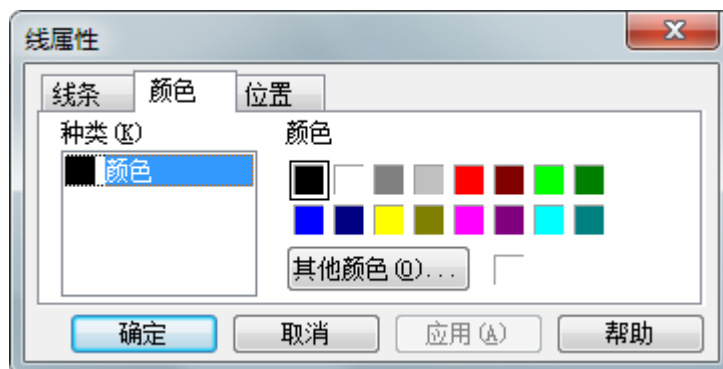
属性设置。

■ 线条



名称	说明
线条样式	默认为“实线”，不可修改。
线条粗细	依据数值大小更改线条宽度，数值越大，宽度越大（0~255 之间整数）。
淡化	对线的颜色浓度进行淡化，设置为 100 淡化为纯白色。

■ 颜色



名称	说明
种类	选择要修改颜色的类型。
颜色	设置被选择种类的颜色。

■ 位置



➤ 位置

以画面左上点为坐标原点（0，0），设置线 X、Y 坐标值。

名称	说明
X 位置	设置线 X 轴坐标值。
Y 位置	设置线 Y 轴坐标值。

- 大小：设置线宽度、高度。

名称	说明
宽度 (W)	设置线宽度。
高度 (H)	设置线高度。

- 动画：设置线是否可以移动。

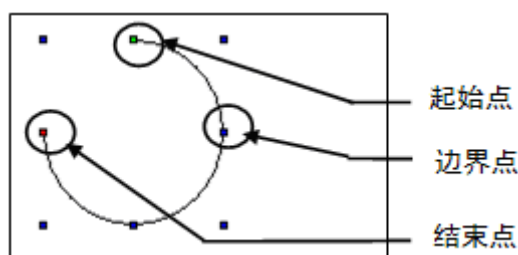


名称	说明
横向移动	根据寄存器的值设置线水平显示位置，即修改 X 轴坐标值，X 轴坐标值 = X 位置 + 当前寄存器的值。
纵向移动	根据寄存器的值设置线垂直显示位置，即修改 Y 轴坐标值，Y 轴坐标值 = Y 位置 + 当前寄存器的值。

- 锁定：设置线编辑时是否可移动。

4-2-2. 弧

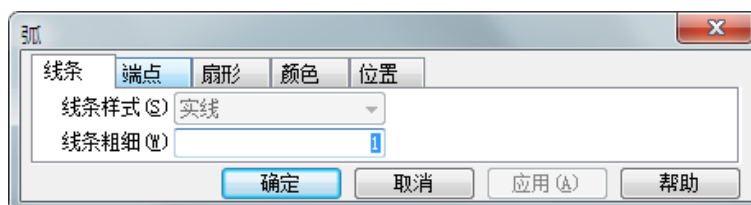
1、单击菜单栏“工具 (T) / 弧 (A)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键并按住不放，拖动光标移至终点，释放鼠标左键，完成。



名称	说明
起始点、结束点	拖动此点可更改弧长度。
边界点	拖动边界点可更改弧的宽度和长度。

2、双击“弧”，或选中“弧”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 线条



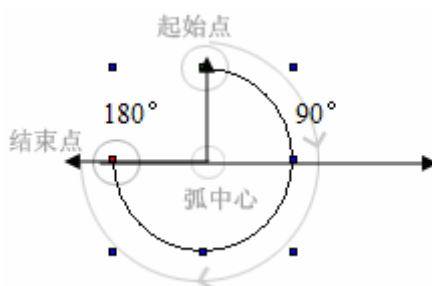
名称	说明
线条样式	默认为“实线”，不可修改。
线条粗细	依据数值大小更改线条宽度，数值越大，宽度越大（0~255 之间整数）。

■ 端点

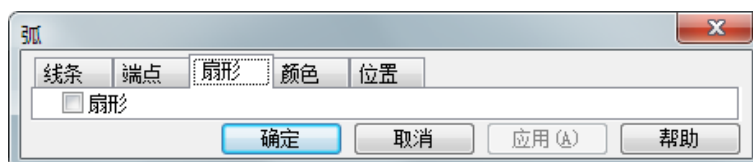


名称	说明
起始点	显示弧起始点水平及纵向坐标位置，不可设置。
结束点	显示弧结束点水平及纵向坐标位置，不可设置。
角度	显示弧的角度，不可设置。
起始角度	以弧中心点为基点，以过该基点的水平线向右的方向为水平 0°；经过基点和起始点的连线与水平 0° 的角度。
结束角度	经过基点和结束点的连线与水平 0° 的角度为结束角度。

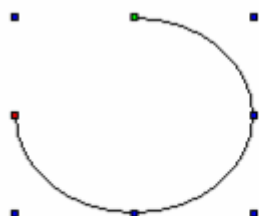
如下图示，可测得起始点与结束点的角度分别为 90° 和 180°。



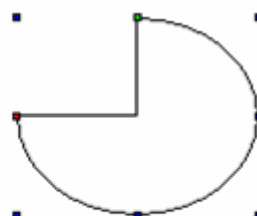
■ 扇形



名称	说明
扇形	将弧起始点、结束点与弧中心点相连接组合成一个封闭图形，即扇形



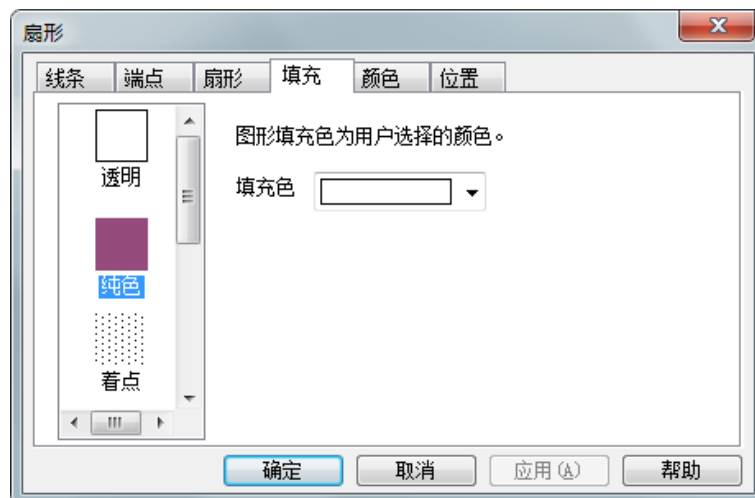
未勾选“扇形”



勾选“扇形”


■ 填充

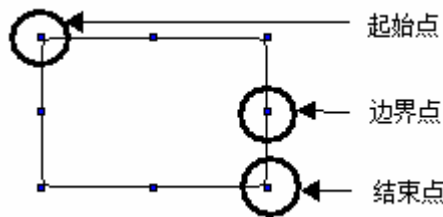
勾选“扇形”并确认后，再次选中该部件，打开其属性设置，会发现属性对话框标题由原来的“弧”变为“扇形”，并增加“填充”选项，如下图所示：




名称	说明
透明	扇形内部以透明形式表现。
纯色	通过下拉键选择目标色调，可通过“更多”选择所需色调或自定义颜色。
着点	扇形内部以点状图案形式填充，点值越大，密集程度越大。
淡化	选择目标色调，起始色调淡化比例为 0%；淡化比例为正值时，色调淡化，100%淡化为纯白色；淡化比例为负值时，色调深化，-100%深化为纯黑色。
图案	扇形内部以图案形式填充。
原点坐标	图案原点位置，包括横坐标与纵坐标位置。
前景色	选择图案本身色调。
背景色	选择图案填充底色。
线性渐变	起点颜色：图形起点处色调选择。
	末点颜色：图形末点处色调选择。
	渐变方向：可选择颜色渐变类型及方向，同时可通过“角度指定”设定角度值
	式样颜色：颜色色调与起点颜色相一致。
	式样种类：选择色调填充模式。
中心点渐变	中心色：选择填充对象中心色调。
	边缘色：择填充对象边缘色调。
	中心点 X-百分率：中心点 X 轴相对位置。
	中心点 Y-百分率：中心点 Y 轴相对位置。
	比率 X-百分率：中心点所占 X 方向比率。
比率 Y-百分率：中心点所占 Y 方向比率。	

4-2-3. 矩形和圆角矩形

1、单击菜单栏“工具 (T) /圆角矩形 (D)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键并按住不放，拖动光标移至终点，释放鼠标左键，完成。



2、双击“圆角矩形”，或选中“圆角矩形”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 圆角矩形




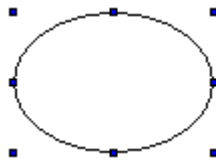
名称	说明
圆角直径	通过输入数值（1~100 之间的整数）进行修改，数值越大，圆角直径越大。




矩形和圆角矩形的唯一区别在于圆角直径，当圆角直径为 0 时，即为矩形，TouchWin 编辑软件圆角直径不支持为 0，如需使用可以换用矩形元件。

4-2-4. 椭圆

1、单击菜单栏“工具 (T) /椭圆 (E)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键并按住不放，拖动光标移至终点，释放鼠标左键，完成。



2、双击“椭圆”，或选中“椭圆”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 颜色



名称	说明
边框色	设置椭圆边框颜色，可通过“其他颜色”键选择更多种类颜色显示。


■ 填充




关于“填充”具体内容请参考 4-2-2 节。

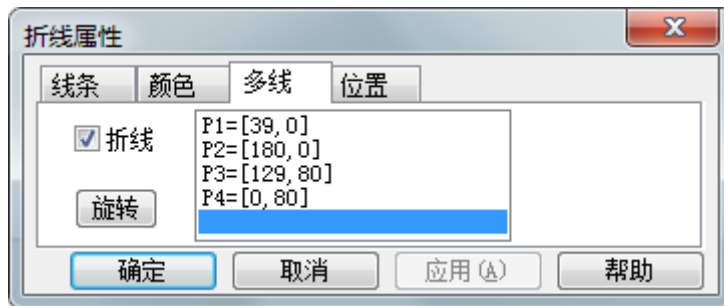
4-2-5. 折线-多边形

折线与多边形的区别在于是否封闭。

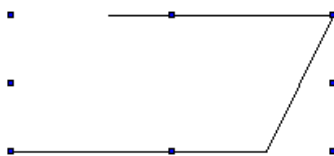
1、单击菜单栏“工具 (T) / 折线 (F)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键，拖动光标，依次确定后续几个端点位置，为最后顶点时，双击鼠标左键，即完成。

2、双击“折线”，或选中“折线”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

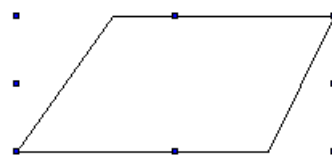
■ 多线



名称	说明
折线	默认为折线形式，未选择时，折线自动连接起始点和结束点生成多边形，并以默认填充模式填充多边形区域。



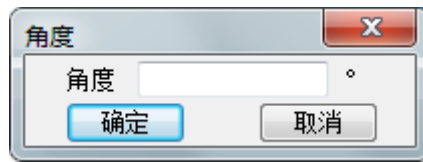
勾选“折线”



未勾选“折线”

名称	说明
旋转	单击此按钮可设置折线的旋转角度。

单击“多线”选项中的“旋转”按钮，弹出如下所示对话框：



输入目标角度值（正值为逆时针旋转，负值为顺时针旋转），单击“确定”即可。

■ 填充


不勾选“折线”并确认后，再次选中该部件，打开其属性设置，会发现弹出对话框标题由原来的折线变为多边形，并增加“填充”选项，如下图所示：




关于“填充”具体内容请参考 4-2-2 节。

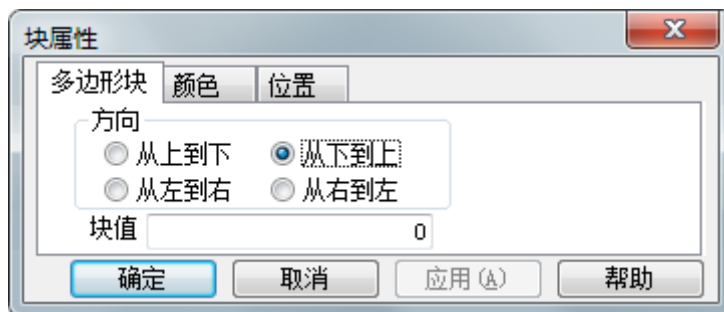
4-2-6. 多边形块

通过设置块值，来改变多边形中颜色块所占区域的大小。

1、点击菜单栏“工具(T)/多边形块(K)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键，确定顶点位置，松开鼠标左键，确定第二个端点位置，根据顶点数目，反复执行本操作，在末端处双击鼠标左键，此时末端与起始点自动连接，即完成“块”的绘制。

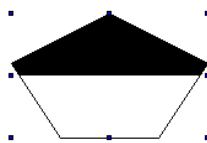
2、双击“块”，或选中“块”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 多边形块





名称	说明
方向	选择块值填充方向。
块值	块值设置值，设置为 0 表示不填充，设置为 100 表示颜色块完全填充多边形块。

例如：方向选择“从上到下”，块值设置为“50”，则效果如下图所示：

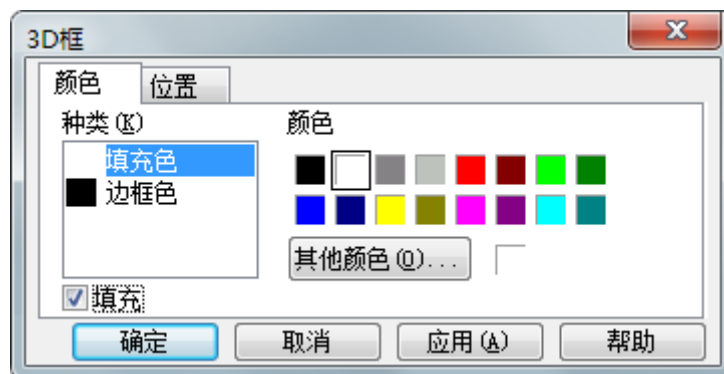


4-2-7. 三维框

1、单击菜单栏“工具 (T) / 三维框 (S)”或画图栏“”图标，在起点处按下鼠标左键并按住不放，拖动鼠标形成矩形轨迹，于终点处松开鼠标左键，至此，一个三维框绘制完成。

2、双击“三维框”，或选中“三维框”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。


■ 颜色

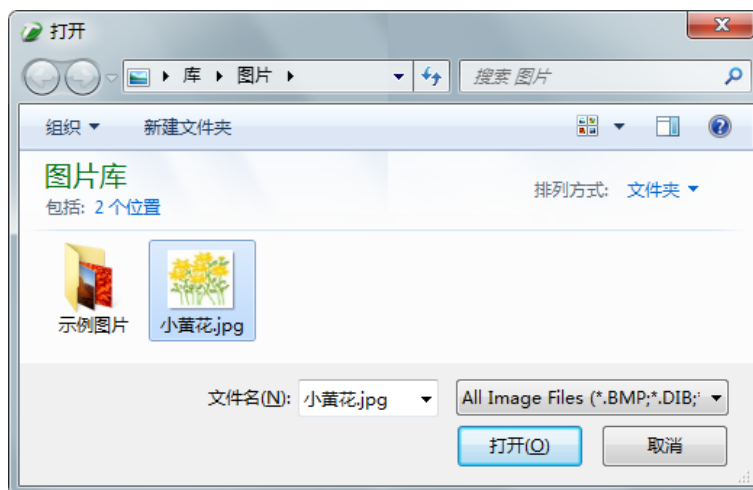


名称	说明
种类	选择要修改颜色的类型。
颜色	设置被选择种类的颜色。
填充	设置三维框是否需要设置填充色。

4-2-8. 插入图片


通过此项功能，实现人机界面内画面的插入功能。

1、单击菜单栏“工具 (T) / 图片 (M)”或画图栏“”图标，光标为十字后，按下鼠标左键，在当前画面拉出一个矩形，即打开插入路径窗口，如下图所示：



2、选中目标显示图片（目前支持 BMP 与 JPEG 格式图片），单击“打开”或直接双击目标图片，图片将自动被添加到当前画面，图片的大小和位置可以自由拖动，如下图所示：



3、双击“图片”，或选中“图片”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 图片



默认为“显示图片”，若勾选“透明处理”，需要添加“掩码图片”。

掩码图片添加步骤为：点选“掩码图片”后，单击“更换图片”，弹出打开窗口，选好图片即可（掩码图片应为同样大小的黑白单色图片）。为了便于理解，请看下面的例子：

图片1

图片2

图片3



在上图中：图片 1 为原始图片，即显示的图片，现在要为这幅图片作透明处理；

图片 2 为所需的相同大小、且为黑白单色的掩码图片；



图片 3 为透明处理过的最终图片。

综合图片 1、2、3 可以发现，透明处理是把图片 1 和图片 2 做叠加，图片 2 白色部分覆盖的区域变为透明，黑色部分覆盖的区域为显示；插入人机界面编辑软件中的图片一般在绘图工具中进行处理，这样可以不做其它修改直接使用。

4-2-9. 二维码生成功能

该功能可根据网址或者用户名等信息自动生成默认样式的二维码。



单击显示器栏二维码“”图标，其位置如上图所示。用鼠标点击二维码图标，在画面编辑区域画一个方框，会出现属性框图形“”，其大小可通过鼠标调整，点击二维码属性框图形，弹出属性对话框，输入网址链接或者用户名等信息或者寄存器指定信息来源，点击“确定”之后，生成默认样式的二维码。

注意：TH 系列没有二维码功能。

1、输入文字或字符生成默认格式二维码

例如输入我司官网网址：<http://www.xinjie.com>，点击确定，则会生成默认样式的二维码，如下图所示。




2、动态指定默认格式二维码显示内容


通过指定寄存器内容控制二维码的显示。



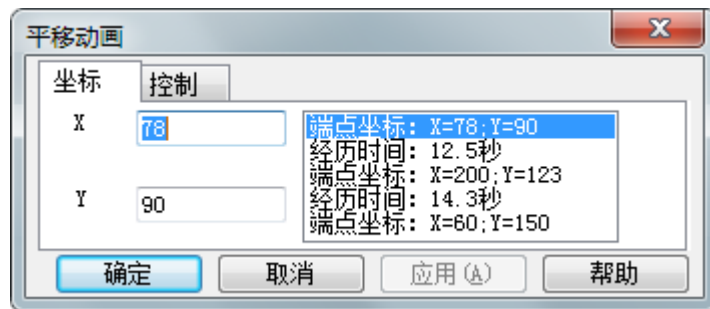
4-2-10. 平移动画

使用平移动画元件可以帮助用户实现动画功能,但是单个平移动画元件并不能实现动画功能,必须要和实现动画功能的元件进行组合使用。

1、单击菜单栏“部件(P)/动画(A)/平移动画(M)”或画图栏“”图标,在起点处按下鼠标左键并按住不放,移动鼠标到指定目标,然后双击结束绘制轨迹,即完成平移动画元件轨迹制作;若是单击鼠标左键只是确定第二点轨迹,并未结束平移动画轨迹制作,可以继续移动鼠标到下一个目标点,用户根据需要选择双击鼠标左键结束绘制或继续绘制,直到绘制到最后一点轨迹双击鼠标左键结束为止。

2、双击“平移动画”,或选中“平移动画”后单击鼠标右键,选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 坐标



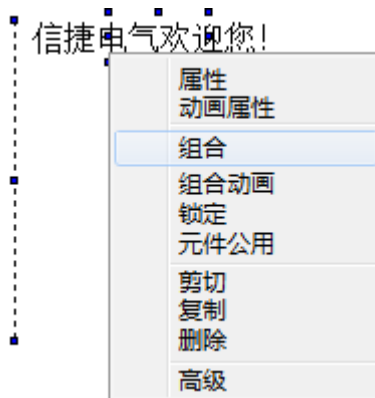
名称	说明
端点坐标	平移动画元件端点坐标。
X	平移动画元件端点坐标。
Y	显示当前端点纵向坐标位置。
经历时间	显示当前端点坐标运动至下一端点坐标经历时间,单位为秒。

■ 控制





名称	说明
许可信号	选择动作触发是否由位信号控制，选择时，当位信号上升沿来临时，动画开始。
复位信号	选择动作结束是否由位信号控制，选择时，当位信号上升沿来临时，动画就会从头开始进行。
重复	选择动画是否按规定轨迹重复运动。

例如：要实现文字串“信捷电气欢迎您！”在屏幕上从上到下滚动显示，可以在屏幕上绘制垂直平移动画轨迹，放置文字串，选中文字串和平移动画元件，单击鼠标右键，选择“组合”，就能方便实现文字串按照平移动画轨迹进行移动，移动时间和控制可以选择“动画属性”进行设置：

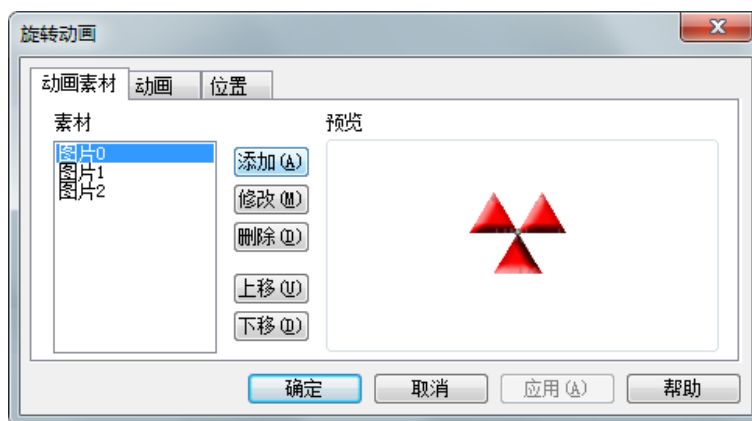


4-2-11. 旋转动画

1、单击菜单栏“部件 (P) / 动画 (A) / 旋转动画 (R)”或画图栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“旋转动画”，或选中“旋转动画”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 动画素材



名称	说明
素材	旋转动画显示的图片，由多个图片组成。
添加	打开素材库，添加图片，并可设置图片的位置。
删除	删除已添加到素材中的指定图片。
修改	打开素材库，修改指定图片，并可设置图片的位置。
上移/下移	上移/下移指定图片。
预览	显示指定图片。

■ 动画




名称	说明
周期时间	完成一次动画所需要的时间，可设置常数或通过寄存器指定。
许可	决定动画是否开始的一个允许信号，在进行制作时，一定要保持被选中状态，否则旋转动画将不能进行正常操作；也可以勾选寄存器控制，那么只有对应的线圈为 ON 时动画才动作。
复位	选择动作结束是否由位信号控制，被选择时，当位信号上升沿来临时，动画就会从头开始进行。
离散值	按照自己设定的顺序变换动画素材中的图片。
连续值	按照动画素材中图片的默认顺序一张张切换图片。
单程模式	图片由第一张到最后一张、第一张到最后一张……模式进行图片显示。
往返模式	图片由第一张到最后一张、最后一张到第一张、第一张到最后一张……模式进行图片显示。

名称	说明
重复	切换图片之间是否为循环进行。
线圈控制	线圈为 ON 状态时，动画可见，反之线圈为 OFF 状态时，动画隐形不可见。

4-2-12. 素材库

通过素材库的访问实现编辑工具的外形的多样性。

单击画图栏“”图标，出现素材库选择图片对话框，如下图所示：



➤ 左侧工程栏部分

图片选择目录文件，通过“添加文件夹”或“删除文件夹”实现增加或删除文件夹功能。

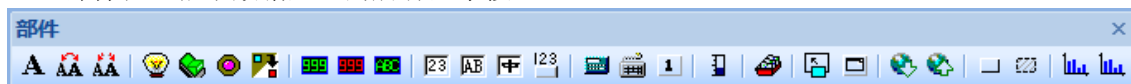
➤ 右侧选择目标文件部分

选择对象图片，通过“打开”按钮，确认至目标编辑界面中，同时，可通过“添加素材”或“删除素材”实现素材的添加或删除功能；当勾选“透明”选项时，会将原素材库中图片的背景透明化，效果如下：




4-3. 部件栏

部件栏包括了数据处理的所有基本按钮。




从左至右依次为：字符串、动态字符串、变长动态文字、指示灯、按钮、指示灯按钮、画面跳转、数据显示、报警显示、字符显示、数据输入、字符输入、中文输入、数据设置、数字小键盘、字符小键盘、用户输入、棒图、动态图片、调用窗口、窗口按钮、配方下载、配方上载、功能键、功能域、离散数据柱形图、连续数据柱形图。

4-3-1. 字符串

1、单击菜单栏“部件 (P) /文字 (T) /字符串 (T)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。通过边界点进行

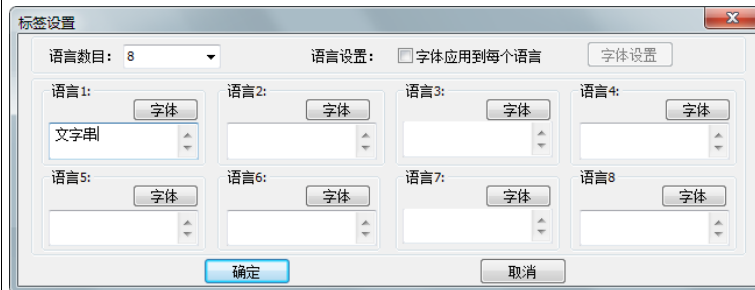
文字串边框长度、高度的修改。

2、双击“文字串”，或选中“文字串”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 显示





名称	说明
多语言标签库	设置文字串显示内容是否要使用多语言显示。
内容	不使用多语言显示时，输入显示文字串内容。
字体	不使用多语言显示时，设置显示文字串字体、字型和大小。
艺术字	设置显示文字串字体的艺术风格。
文字标签库	勾选多语言标签库时，设置文字串多语言显示内容和字体；最多支持 8 种语言在线切换，具体内容请参考 6-1 节。
外观	选择是否需要文字串边框，当选择时，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
对齐	设置文字在外观样式框中的水平和垂直对齐方式。
线圈控制	使用线圈控制文字串是否显示，当该线圈置 ON 时，显示文字串。



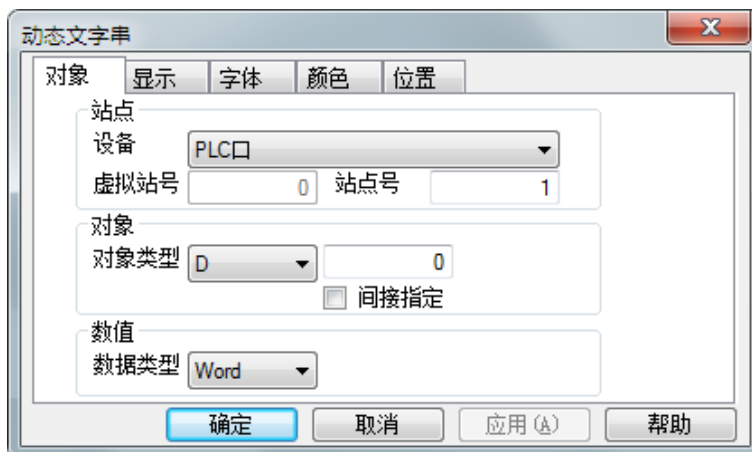
4-3-2. 动态文字串

动态文字串通过相应链接寄存器的数值来切换文字串的显示内容。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 文字 (T) / 动态文字串 (Y)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“动态文字串”，或选中“动态文字串”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



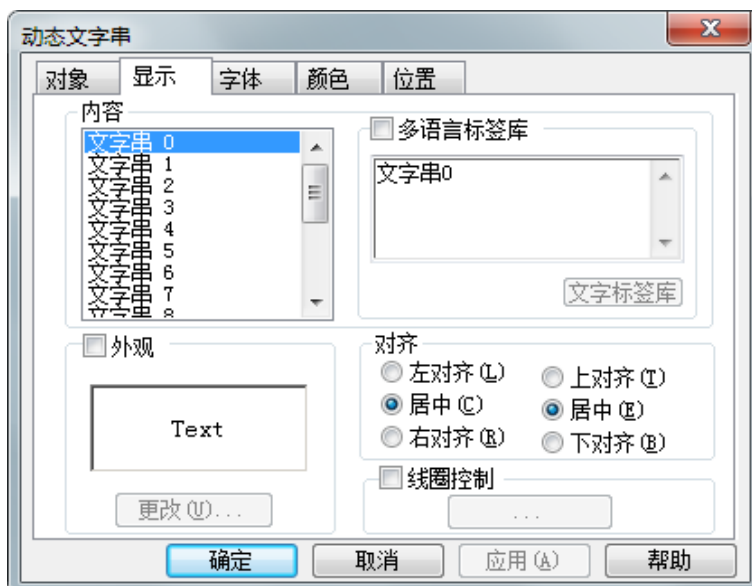
名称	说明
站点	设备：当前进行通讯的设备口 站点：通讯设备地址号；
对象	设置动态字符串对象类型以及地址号
间接指定	设置当前地址偏移量，当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。
数值	设置数据类型为单字或双字。



对于所有使用间接指定的元件，建议间接指定地址使用人机界面内部地址（PSW、PFW 内部地址类型），否则会导致通讯变慢。

■ 显示

寄存器显示内容由对象寄存器数值（0~63）决定，共存在 64 种动态字符串显示内容。



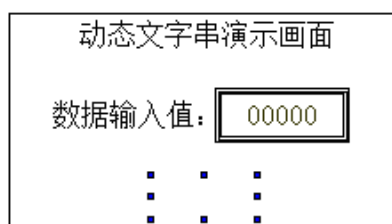
名称	说明
多语言标签库	设置动态字符串显示内容是否要使用多语言显示
内容	输入显示字符串内容
文字标签库	勾选多语言标签库时，设置动态字符串多语言显示内容和字体；最多支持 8

名称	说明
	种语言在线切换，具体内容请参考 6-1 节。
外观	选择是否需要动态文字串边框，当选择时，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
对齐	设置文字在外观样式框中的水平和垂直对齐方式。
线圈控制	使用线圈控制动态文字串是否显示，当该线圈置 ON 时，显示动态文字串。



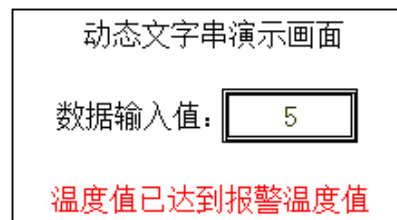
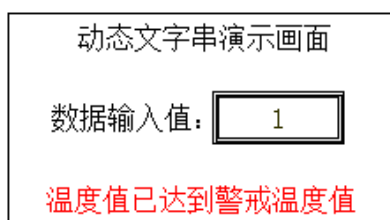
当对象寄存器数值范围超过数值 63 时，文字串内容不作显示。

下面举例说明其运用过程，对象寄存器为 PSW300，通过数据输入值更改 PSW 寄存器的数值，当 PSW300=1 时，显示“温度值已达到警戒温度值”；当 PSW300=5 时，显示“温度值已达到报警温度值”，界面如下图所示：





数据输入值：指向数据寄存器 PSW300；

动态文字串：其数值为 1 时，输入文字“温度值已达到警戒温度值”；其数值为 5 时，输入文字“温度值已达到报警温度值”。实现界面如下所示：



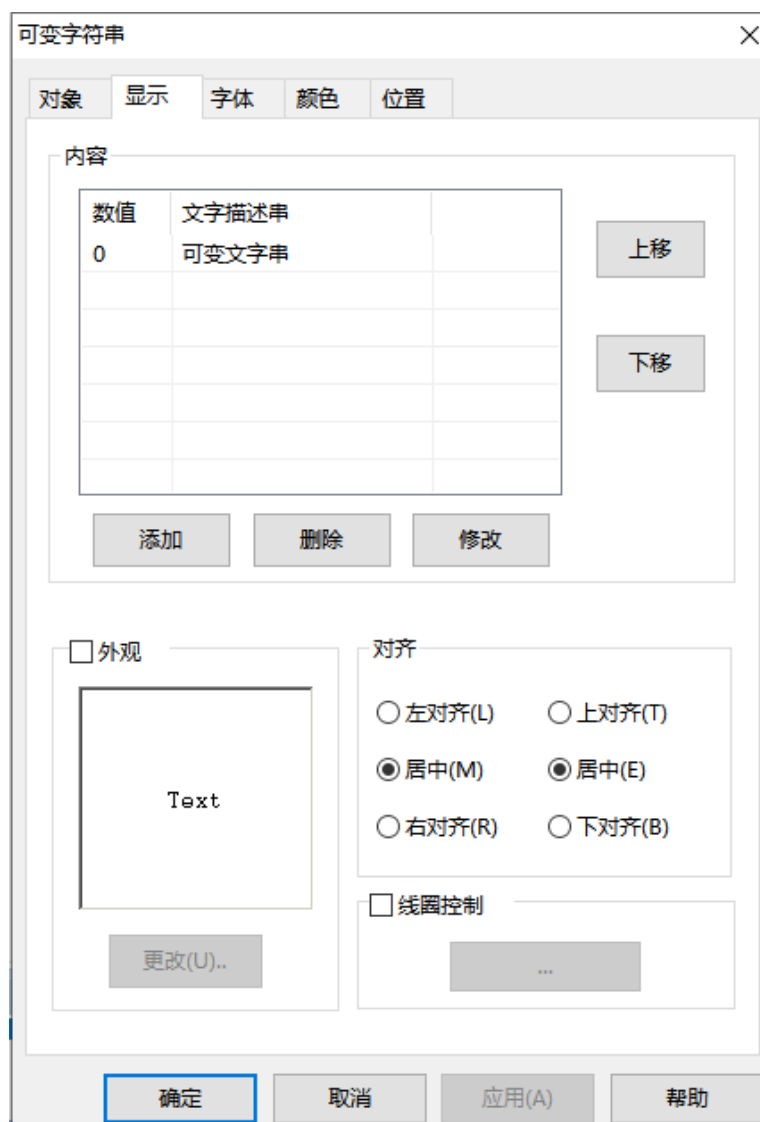
4-3-3. 变长动态文字

1、单击菜单栏“部件 (P) / 文字 (T) / 变长动态文字 (V)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“变长动态文字”，或选中“变长动态文字”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 显示

寄存器显示内容由对象寄存器数值决定，寄存器数据类型为单字 (Word)，数值最大支持 32767，寄存器数据类型为双字 (DWord)，数值最大支持 2147483647。




名称	说明
内容	输入显示文字串内容，可设置寄存器内数值及其对应的文字显示。
添加	增加可变文字串的项目个数。
删除	删除选中的可变文字串项目。
修改	修改选中的可变文字串显示内容，可设置多语言显示。
外观	选择是否需要文字串边框，当选择时，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
对齐	设置文字在外观样式框中的水平和垂直对齐方式。
上移	文字描述串向上移动位置。
下移	文字描述串向下移动位置。
线圈控制	使用线圈控制变长动态文字是否显示，当该线圈置 ON 时，显示变长动态文字。




“变长动态文字”实现功能与“动态文字串”区别如下：变长动态文字变化数量可手动增加，不仅限于 64 种显示内容；变长动态文字单字（Word）可识别最大数值为 32767（十进制），双字（DWord）可识别最大数值为 2147483647（十进制）。

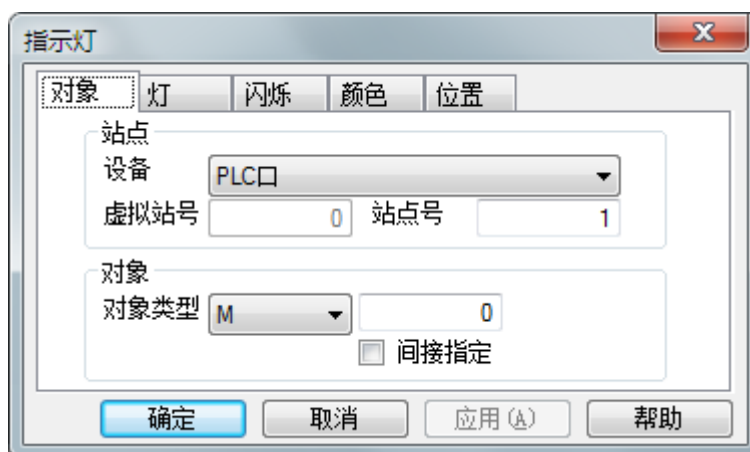
4-3-4. 指示灯

通过此按钮显示对象状态。

1、单击菜单栏“部件 (P) /操作键 (O) /指示灯 (L)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“指示灯”，或选中“指示灯”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



名称	说明
对象	设置指示灯的触发信号对象类型以及地址号。



指示灯是双态部件，与之关联的对象类型只能是继电器类型或寄存器的某个位。

■ 灯

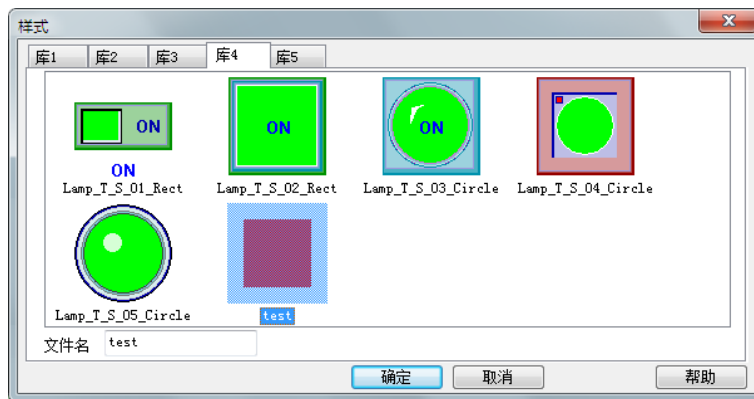


名称	说明
ON 状态	右框即为对象线圈处于 ON 状态下的指示灯显示。
OFF 状态	右框即为对象线圈处于 OFF 状态下的指示灯显示。
更换外观	修改指示灯外观，属于软件自带的图库，用户可以自行选择；选择库 1 和库 2 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
自定义外观	打开素材库修改指示灯外观，属于用户定义的图库，ON 状态和 OFF 状态需分别设置。
保存外观	存储指示灯外观，方便在做程序的时候使用。

例：设置指示灯外观如下，ON 状态红色，OFF 状态绿色。



选择保存外观，系统会弹出保存路径窗口，如下，保存在库 4，名称为 test，其它指示灯选择更换外观，也可以选择该图库。

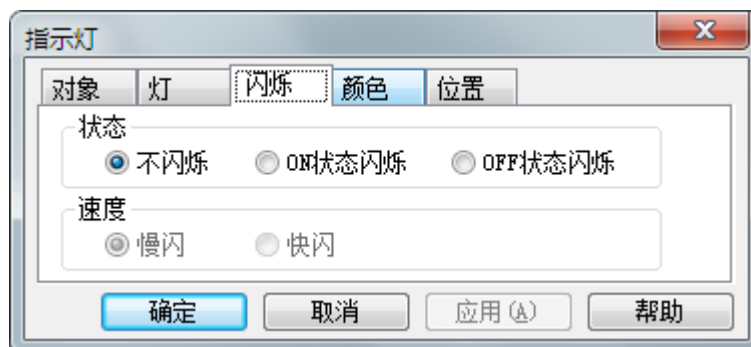


保存的元件外观对当前电脑当前版本软件有效。

名称	说明
文字	修改指示灯文字内容、字体、对齐方式，可设置是否使用多语言。
对齐	设置指示灯文字提示内容在外观样式框中的水平和垂直对齐方式。
线圈控制	使用线圈控制指示灯是否显示，当该线圈置 ON 时，显示指示灯。

■ 闪烁


选择指示灯闪烁状态。




名称	说明
状态	不闪烁：无论指示灯处于 ON 还是 OFF 状态，都不做闪烁显示。
	ON 状态闪烁：指示灯处于 ON 的状态时以闪烁的表现形式进行。
	OFF 状态闪烁：指示灯处于 OFF 的状态时以闪烁的表现形式进行。
速度	当指示灯在闪烁的状态下选择闪烁速度：慢闪或快闪。

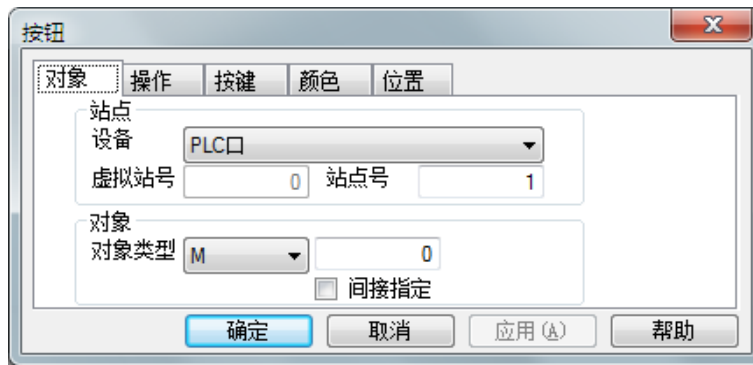
4-3-5. 按钮

实现相关开关量位操作。

1、单击菜单栏“部件(P)/操作键(O)/按钮(B)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“按钮”，或选中“按钮”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象

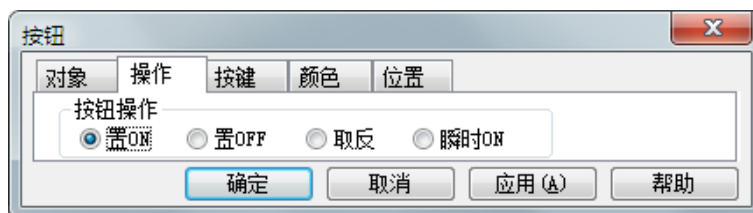


名称	说明
站点	设备：当前进行通讯的设备口。
	站点：通讯设备地址号。
对象	设置按钮的触发信号对象类型以及地址号。
间接指定	设置当前地址偏移量，当前位地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Mx[Dy]=M[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。

在人机界面中操作下位通讯设备位地址时，下位通讯设备中要避免对该位地址的直接输出指令（OUT），例：人机界面和信捷 PLC 通讯，在人机界面中使用按钮元件对 M10 进行取反操作，PLC 中使用如下指令，则人机界面中按钮 M10 无法正常执行：

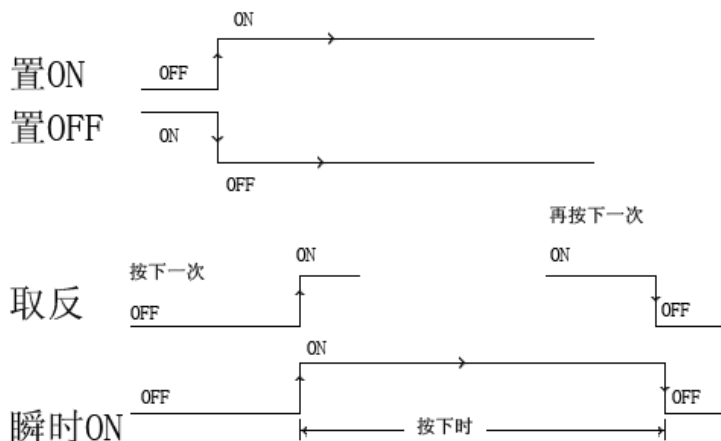


■ 操作

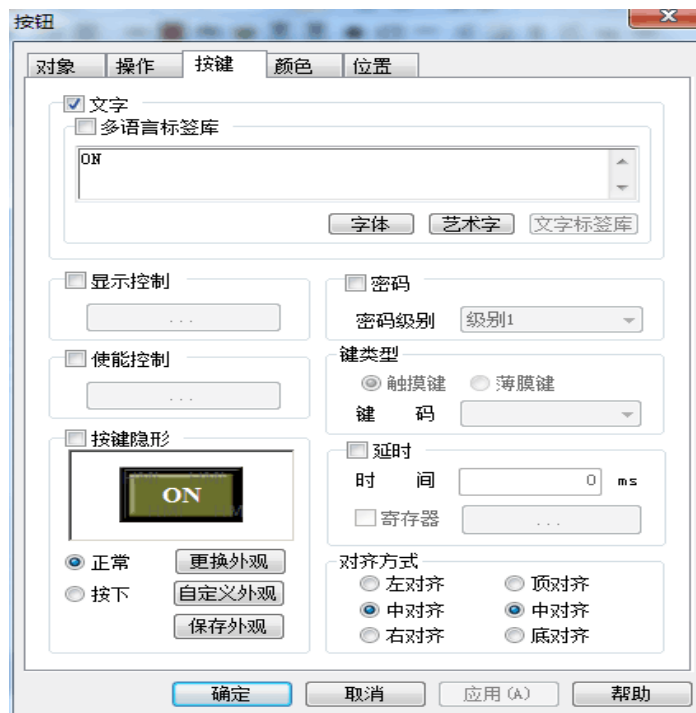


➤ 按钮操作

名称	说明
置 ON	将控制线圈置逻辑 1 状态。
置 OFF	将控制线圈置逻辑 0 状态。
取反	将控制线圈置相反状态。
瞬时 ON	按键按下时线圈为逻辑 1 状态，释放时线圈为逻辑 0 状态。



■ 按键



名称	说明
文字	修改按钮文字内容和字体，可设置是否使用多语言显示。
显示控制	使用线圈控制按钮是否显示，当该线圈置 ON 时，显示按钮。
使能控制	使用线圈控制按钮是否可被使用，当该线圈置 ON 时，按钮不可以被使用。
延时	可设置延时时间，当按钮被按下到延时时间按钮作用，否则视为无效，按钮无作用。
寄存器	勾选后可通过寄存器修改延时时间。
按键隐形	设置按钮运行时是否可见，勾选此选项，按钮外观、文字禁止操作。


名称	说明
正常	按钮正常显示或按钮释放之后显示的状态图片。
按下	按钮按下时显示的状态图片。
更换外观	修改按钮外观，属于软件自带的图库，用户可以自行选择；选择库 1 和库 2 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
自定义外观	打开素材库修改按钮外观，属于用户定义的图库，正常和按下需分别设置。
保存外观	存储按钮外观，方便在做程序的时候使用。
密码	设置按钮是否需要密码保护，若使用，则同时选择对应密码级别；打开密码操作，请参考 8-Q28 或信捷公司官方网站视频案例。
键类型	定义触摸键或薄膜键按键键码，只针对 OP560/MP360/MP760/XMP/XMH/XME/RT 操作，TP/TH/TG/TE/TN/ZG 系列人机界面默认禁止操作，V2.D 及以上版本软件只针对 XMH/XME 操作。
对齐方式	设置按键文字内容对齐方式。




按钮元件只可以对开关量进行位操作，不可以显示操作后的位状态，如果既要控制又要显示状态，可以换用指示灯按钮元件。

4-3-6. 指示灯按钮

指示灯按钮可实现对目标线圈的控制及状态显示功能，可分别进行设置。

1、单击菜单栏“部件 (P) /操作键 (O) /指示灯按钮 (T)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“指示灯按钮”，或选中“指示灯按钮”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

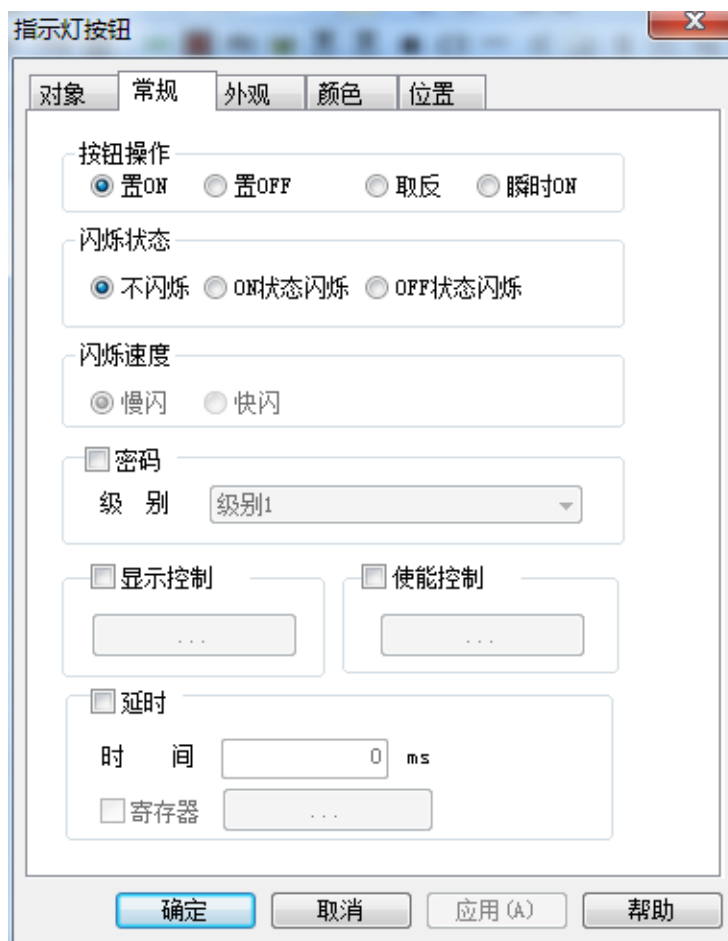
■ 对象



操作对象：按钮控制对象；监控对象：指示灯显示对象；未勾选时，默认为显示对象与

操作对象一致，不可修改；勾选时，可选择监控目标的设备站点号及对象类型。

■ 常规



名称	说明
按钮操作	针对“对象”选项中的“操作对象”，可选择置 ON、置 OFF、取反、瞬时 ON 四种操作方式。
置 ON	将控制线圈置逻辑 1 状态。
置 OFF	将控制线圈置逻辑 0 状态。
取反	将控制线圈置相反状态。
瞬时 ON	按键按下时线圈为逻辑 1 状态，释放时线圈为逻辑 0 状态。
闪烁状态	针对“对象”选项中“监控对象”，可选择不闪烁、ON 状态闪烁、OFF 状态闪烁三种显示状态；当选择闪烁时，由“闪烁速度”决定其快慢。
不闪烁	无论指示灯处于 ON 还是 OFF 状态，都不做闪烁显示。
ON 状态闪烁	指示灯处于 ON 的状态时以闪烁的表现形式进行。
OFF 状态闪烁	指示灯处于 OFF 的状态时以闪烁的表现形式进行。
密码	设置“对象”选项中“操作对象”是否需要密码保护，若使用，则同时选择对应密码级别；打开密码操作，请参考 8-Q28 信捷官方网站视频案例
显示控制	使用线圈控制指示灯按钮是否显示，当该线圈置 ON 时，显示指示灯按钮。
使能控制	使用线圈控制按钮是否可被使用，当该线圈置 ON 时，按钮不可以被使用。
延时	可设置延时时间，当按钮被按下到延时时间按钮作用，否则视为无效，按钮无作用

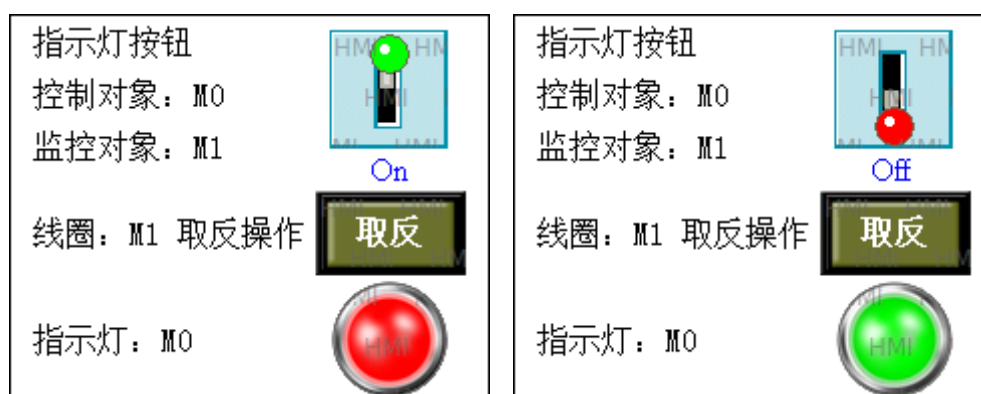
名称	说明
寄存器	勾选后可通过寄存器修改延时时间。

■ 外观



名称	说明
ON 状态	右框即为“对象”选项中“监控对象”处于 ON 状态下的指示灯显示。
OFF 状态	右框即为“对象”选项中“监控对象”处于 OFF 状态下的指示灯显示。
按下状态	针对“对象”选项中“操作对象”，按下时的显示外观。
释放状态	针对“对象”选项中“操作对象”，释放时的显示外观。
更换外观	修改指示灯按钮外观，属于软件自带的图库，用户可以自行选择；选择库 1~库 4 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
自定义外观	打开素材库修改指示灯按钮外观，属于用户定义的图库，ON 状态和 OFF 状态需分别设置。
保存外观	存储指示灯按钮外观，方便在做程序的时候使用。
文字	修改指示灯按钮文字内容和字体，可设置是否使用多语言显示。
对齐	设置指示灯按钮文字内容在外观样式框中的水平和垂直对齐方式。


例：在如下应用中，控制与监控对象分别为 M0 与 M1，将取反操作指向线圈 M1，指示灯指向 M0，通过离线模拟可观察控制效果如下：




按“取反操作”按钮，可观察到指示灯按钮中对应监控对象 M1 的变化；
按“指示灯按钮”，针对 M0 进行取反操作，可观察指示灯的变化。

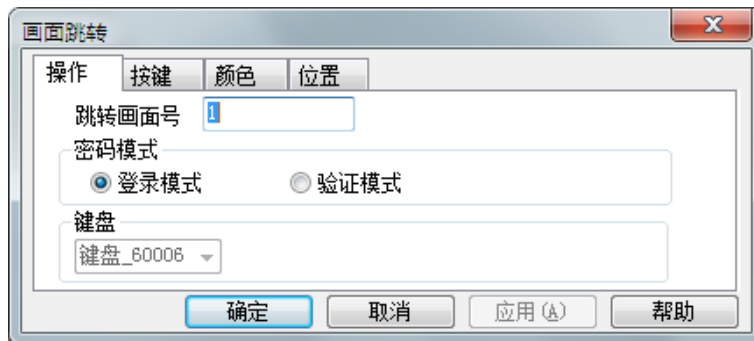
4-3-7. 画面跳转

此部件在于实现不同画面之间的跳转功能，同时可设置跳转权限设置。

1、单击菜单栏“部件(P)/操作键(O)/画面跳转(J)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

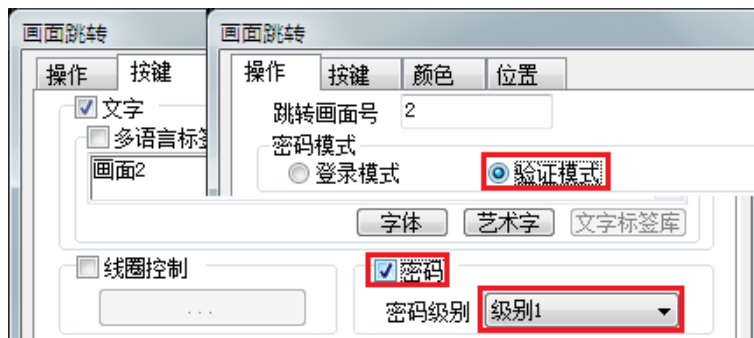
2、双击“画面跳转”，或选中“画面跳转”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 操作



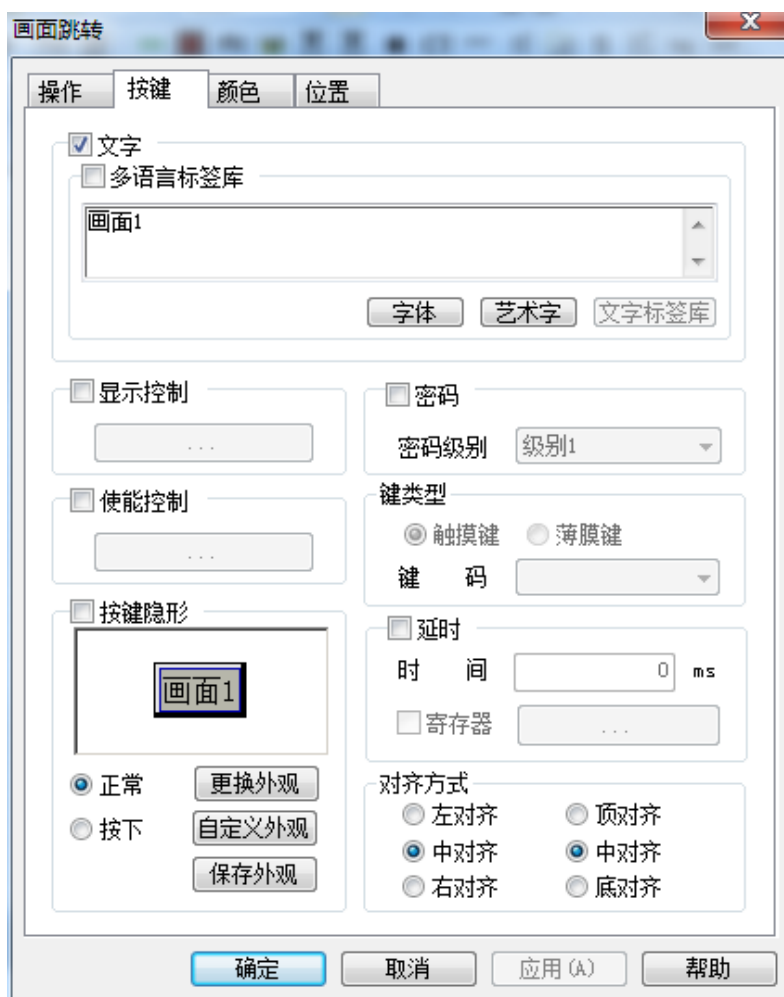
名称	说明
跳转画面号	输入跳转画面号。
密码模式	登录模式：此模式下，无需设置权限，直接跳转画面。 验证模式：此模式下，实行密码保护，输入正确密码后方可进行画面跳转，与“按键”选项中“密码”相对应。

例：画面跳转元件做以下设置：



文件菜单/系统设置/参数选项设置对应级别密码：

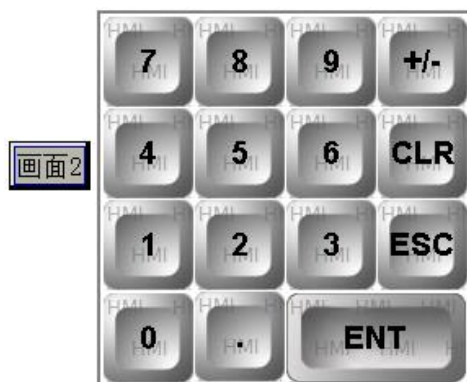




■ 按键


名称	说明
显示控制	使用线圈控制按钮是否显示，当该线圈置 ON 时，显示按钮。
使能控制	使用线圈控制按钮是否可被使用，当该线圈置 ON 时，按钮不可以被使用。
延时	可设置延时时间，当按钮被按下到延时时间按钮作用，否则视为无效，按钮无作用。
寄存器	勾选后可通过寄存器修改延时时间。


模拟执行时，按下画面跳转按钮，系统会弹出数字小键盘，正确输入对应级别密码后，方可跳转到设定画面。



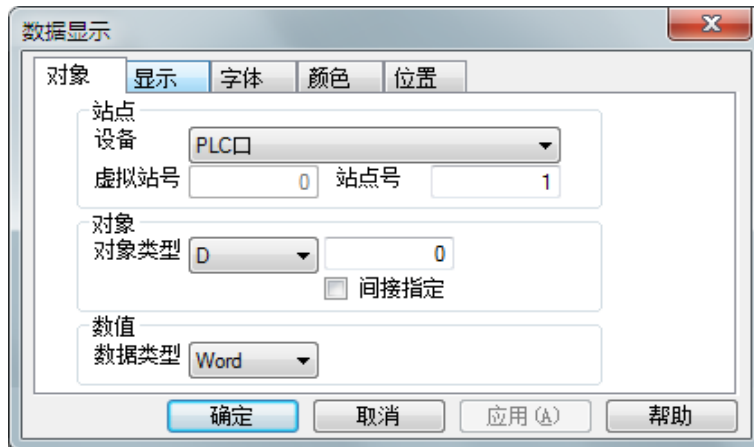
4-3-8. 数据显示

实现对象寄存器的数值内容显示。

1、单击菜单栏“部件 (P) /显示 (D) /数据显示 (D)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“数据显示”，或选中“数据显示”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



名称	说明
对象	设置数据显示对象类型以及地址号。
数值	设置数据类型为单字或双字，浮点数必须设置数据类型为双字（DWord）。

■ 显示




名称	说明
类型	选择数据显示格式，可以是十进制、十六进制、浮点数和无符号数。
长度	数据显示的总位数和小数位长度设置，单字（Word）位数最大为 5，双字（DWord）整数部分位数最大为 10；如果数据设置为十进制或无符号数，并设置了小数位，那么显示在人机界面上的数据为“假小数”，即数据显示有小数位，但被缩小了小数位数倍；例：设置 D0 为单字无符号数，数据位数为 5，小数位为 2，通讯设备中的实际数值是 12345，在人机界面上会显示 123.45。
外观	选择是否需要数据显示边框，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
水平对齐	设置数据在外观样式框中的水平对齐方式。
垂直对齐	设置数据在外观样式框中的垂直对齐方式。
比例转换	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，上下限可以为常数，也可以由数据寄存器指定；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 = $\frac{B1-B2}{A1-A2} \times (\text{数据源数据} - A2) + B2$ 。
线圈控制	使用线圈控制数据显示是否显示，当该线圈置 ON 时，显示数据显示。
前导 0	数据位数未满足位数时以 0 补充，例：寄存器数值为 23，数据显示设置位数为 5，小数位为 0，选择前导 0 时，数据显示则为 00023。




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；具体示例请参考 6-16-2。

4-3-9. (DDW) 数据显示

实现对象寄存器的数值内容显示。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 显示 (D) / 双字数据显示 (D)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“双字数据显示”，或选中“数据显示”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象

名称	说明
对象	设置数据显示（DDW）对象类型以及地址号。
数值	设置数据类型为 DDWord。


■ 显示




名称	说明
类型	选择数据显示格式，可以是双字十进制、双字十六进制、双字浮点数和无符号数 DDW。
长度	64 位寄存器（DDWord）整数部分位数最大为 20。
外观	选择是否需要数据显示边框，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
水平对齐	设置数据在外观样式框中的水平对齐方式。
垂直对齐	设置数据在外观样式框中的垂直对齐方式。
线圈控制	使用线圈控制数据显示是否显示，当该线圈置 ON 时，显示数据显示。
前导 0	数据位数未满足位数时以 0 补充，例：寄存器数值为 23，数据显示设置位数为 5，小数位为 0，选择前导 0 时，数据显示则为 00023。

4-3-10. 报警显示

实现数值限制作用，通过超过限制数据闪烁显示以起报警提示。

1、单击菜单栏“部件（P）/显示（D）/报警显示（A）”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“报警显示”，或选中“报警显示”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”

按钮进行属性设置。

■ 上下限



名称	说明
上限检查	设置数据显示的报警上限，当数据超过上限值时就会闪烁警示。
下限检查	设置数据显示的报警下限，当数据超过下限值时就会闪烁警示。

4-3-11. 字符显示

此功能在于实现寄存器数据以字符显示功能，与字符输入相对应。

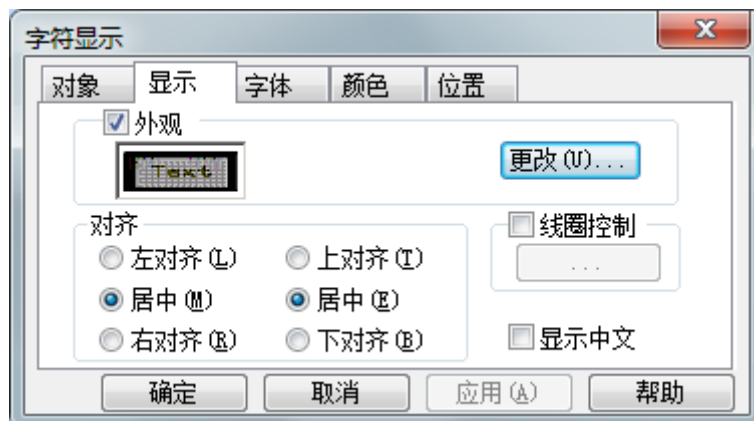
1、单击菜单栏“部件(P)/显示(D)/字符显示(C)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过ESC键取消放置。

2、双击“字符显示”，或选中“字符显示”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。



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，通过设置寄存器数(即显示长度)就可改变字符显示内容。例如，寄存器数设置为1，则可以显示2个字符。另外，字符是通过ASCII码表示的，1个字符的ASCII码为2位16进制数。

■ 显示





名称	说明
外观	选择字符显示框外观，可通过“更改”按钮进行外观修改；选择库1的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
对齐	设置数据在外观样式框中的水平和垂直对齐方式。

名称	说明
线圈控制	使用线圈控制字符显示是否显示，当该线圈置 ON 时，显示字符显示。
显示中文	选择时，此显示框作为中文显示。

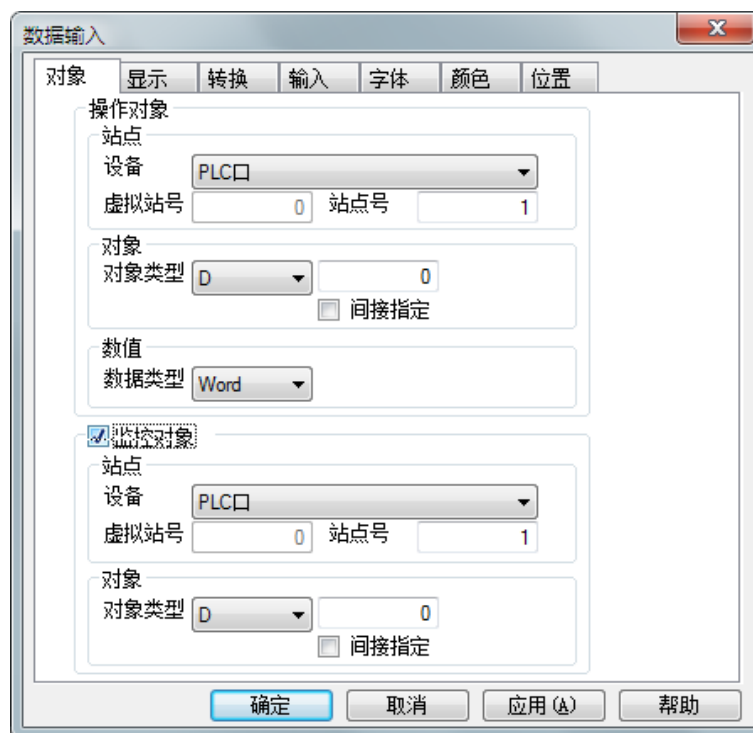
4-3-12. 数据输入

通过数字小键盘实现数值输入功能。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 输入 (I) / 数据输入 (I)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“数据输入”，或选中“数据输入”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



- 操作对象：数据输入对象寄存器；
- 监控对象：勾选时，数据输入框显示寄存器数据值；未勾选时，默认为显示对象与操作对象一致，不可修改；勾选时，可选择监控目标的设备站点号及对象类型。浮点数必须设置数据类型为双字（DWord）。

■ 显示



名称	说明
类型	选择数据显示格式，可以是十进制、十六进制、浮点数和无符号数。
长度	数据显示的总位数和小数位长度设置，单字 (Word) 位数最大为 5，双字 (DWord) 整数部分位数最大为 10；如果数据设置为十进制或无符号数，并设置了小数位，那么输入通讯设备的数据为“假小数”形式，即实际数据无小数位，但被扩大了小数位数倍；例：设置 D0 为单字无符号数，数据位数为 5，小数位为 2，在人机界面上输入 123.45，在通讯设备中实际监控到的数值是 12345。
外观	选择是否需要数据输入边框，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
水平对齐	设置数据在外观样式框中的水平对齐方式。
垂直对齐	设置数据在外观样式框中的垂直对齐方式。
显示控制	使用线圈控制数据输入是否显示，当该线圈置 ON 时，显示数据输入。
使能控制	使用线圈控制数据输入是否可被使用，当该线圈置 ON 时，部件不可以被使用。
前导 0	数据位数未满足位数时前面以 0 补充，例：数据输入设置位数为 5，小数位为 0，选择前导 0 时，输入数据输入 23，输入框中显示 00023。
密码	数据以密码的形式显示，即显示“*”号。

■ 转换



名称	说明
输入比例转换	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, 上下限可以为常数, 也可以由寄存器指定; 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
显示比例转换	显示数据由监控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, 上下限可以为常数, 也可以由寄存器指定; 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 = $\frac{B1-B2}{A1-A2} \times (\text{数据源数据} - A2) + B2$




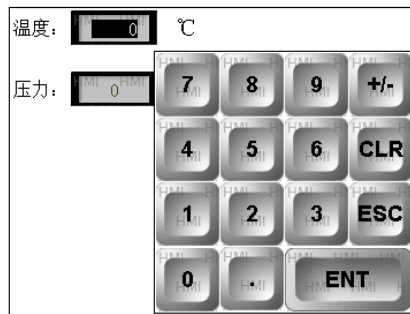
比例转换后结果类型为十进制或无符号数时, 四舍五入; 比例转换十进制转无符号数, 显示格式必须设置为十进制; 数据做比例转换时, 请先设置好上下限, 再输入待转换数据; 具体示例请参考 6-16-1。

■ 输入



名称	说明
密码	设置数据输入是否需要密码保护，若使用，则同时选择对应密码级别；打开密码操作，请参考 8-Q28 或信捷公司官方网站视频案例。
通知	输入结束后触发目标继电器导通，其复位可手动进行。
输入上/下限	数据输入极限值，可使用寄存器指定上下限。
弹出键盘	勾选时，会自动弹出小键盘，否则将不会自动弹出键盘。键盘 9 可以在键盘上方显示出输入的数值。


3、通过部件“”进入离线模拟状态，在运行中，未设置密码级别，轻触数据输入部件，弹出数字输入小键盘，下图为模拟运行过程：




输入数据后，按“ENT”键确定输入；如果要重新输入数据，按“CLR”清空输入框，如果要不作修改而直接退出，则按“ESC”。

4-3-13. (DDW) 数据输入

通过数字小键盘实现数值输入功能。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 输入 (I) / 双字数据输入 (D)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“双字数据输入”，或选中“双字数据输入”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



操作对象：数据输入对象寄存器；监控对象：勾选时，数据输入框显示寄存器数据值；未勾选时，默认为显示对象与操作对象一致，不可修改；勾选时，可选择监控目标的设备站点号及对象类型。

■ 显示



名称	说明
类型	选择数据显示格式，可以是双字十进制、双字十六进制、双字浮点数和无符号数 DDW。
长度	64 位寄存器（DDWord）整数部分位数最大为 20。
外观	选择是否需要数据输入边框，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
水平对齐	设置数据在外观样式框中的水平对齐方式。
垂直对齐	设置数据在外观样式框中的垂直对齐方式。
显示控制	使用线圈控制数据输入是否显示，当该线圈置 ON 时，显示数据输入。
使能控制	使用线圈控制数据输入是否可被使用，当该线圈置 ON 时，部件不可以被使用。
前导 0	数据位数未满足位数时前面以 0 补充，例：数据输入设置位数为 5，小数位为 0，选择前导 0 时，输入数据输入 23，输入框中显示 00023。
密码	数据以密码的形式显示，即显示“*”号。


■ 输入




名称	说明
密码	设置数据输入是否需要密码保护，若使用，则同时选择对应密码级别；打开密码操作，请参考 8-Q28 或信捷公司官方网站视频案例
通知	输入结束后触发目标继电器导通，其复位可手动进行
输入上/下限	数据输入极限值，可使用寄存器指定上下限
弹出键盘	勾选时，会自动弹出小键盘，否则将不会自动弹出键盘。键盘 9 可以在键盘上方显示出输入的数值

4-3-14. 字符输入

通过字符小键盘对目标寄存器输入字符，与字符显示相对应。


1、单击菜单栏“部件 (P) / 输入 (I) / 字符输入 (A)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“字符输入”，或选中“字符输入”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 显示



名称	说明
外观	选择是否需要字符输入边框，可通过“更改”键进行外观修改；选择库 1 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
水平对齐	设置字符在外观样式框中的水平对齐方式。
垂直对齐	设置字符在外观样式框中的垂直对齐方式。
密码	设置字符输入是否需要密码保护，若使用，则同时选择对应密码级别；打开密码操作，请参考 8-Q28 或信捷公司官方网站视频案例。
通知	输入结束后触发目标继电器导通，其复位可手工进行。
显示控制	使用线圈控制字符输入是否显示，当该线圈置 ON 时，显示字符输入。
使能控制	使用线圈控制字符输入是否可被使用，当该线圈置 ON 时，部件不可以被使用。
弹出键盘	勾选时，会自动弹出小键盘，否则将不会自动弹出键盘。


3、通过部件“”进入离线模拟状态，未设置密码级别，轻触字符输入部件，弹出字符输入键盘，如下图所示：




键盘按钮直接输入字符，按“ESC”键退出，按“<-”键撤消，按“ENT”确认输入。

4-3-15. 中文输入

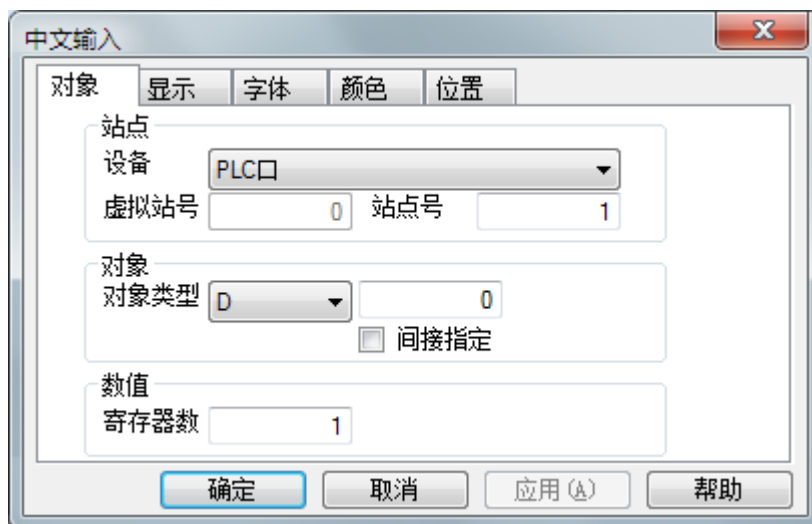
通过字符键盘和汉字拼音窗口针对寄存器单元输入中文。

1、单击菜单栏“部件 (P) /输入 (I) /中文输入 (C)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

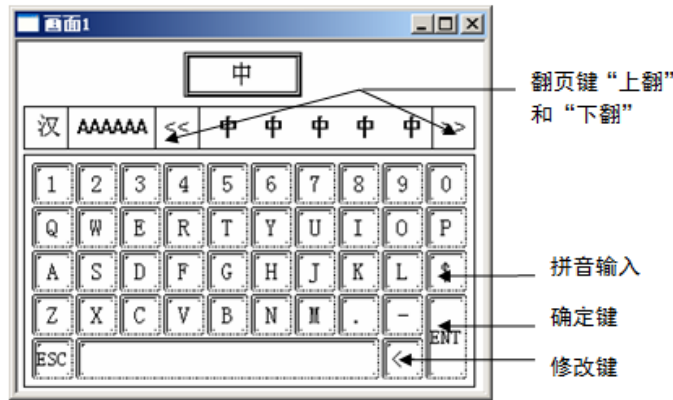
2、双击“中文输入”，或选中“中文输入”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象

中文输入显示同加了显示控制，使能控制。



名称	说明
站点	设备：当前进行通讯的设备口 站点：通讯设备地址号
对象	设置中文输入对象类型以及地址号
间接指定	设置当前地址偏移量，当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。
数值	设置中文输入长度，一个寄存器可显示一个中文。




实际操作中，默认为输入汉字和数字，单击键盘上的“汉”，会变更为“A”，可以输入大写字母和数字，单击“A”，会变更为“a”，可以输入小写字母和数字。大写和小写字母输入操作，同ASC输入；汉字输入操作中，以中文拼音顺序在键盘上输入，“汉字选择区域”显示几个同音字，通过“上翻”、“下翻”键查找目标汉字；选择后按“ENT”键确认输入，同时键盘消失；通过“<-”键进行修改；当输入多个汉字时，重复上述步骤。




TouchWin 软件支持 3755 个中文的输入，一级汉字 16-55 区 0xa1b0-0xb05b (V2.E 及以上版本软件支持 GB2312 全部 6763 个中文的输入)；建立的人机界面程序模拟时中文输入只支持输入字母和数字，下载到人机界面中支持输入汉字线模拟功能。

4-3-16. 数据设置

实现对象寄存器满足一定条件的赋值功能。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 输入 (I) / 数据设置 (D)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“数据设置”，或选中“数据设置”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 操作




名称	说明
功能	对象寄存器的数据运算。
加	对象寄存器数值+操作数=对象寄存器数值。
减	对象寄存器数值-操作数=对象寄存器数值。
乘	对象寄存器数值 X 操作数=对象寄存器数值。
除	对象寄存器数值 : 操作数=对象寄存器数值。

名称	说明
常数	操作数值为当前对象寄存器数值。
数据类型	包括十进制、十六进制、浮点数及无符号数。
上限	数据设置对象寄存器的上限，可以输入常数，也可以由寄存器指定。
下限	数据设置对象寄存器的下限，可以输入常数，也可以由寄存器指定。

4-3-17. 数字小键盘

实现数字小键盘的属性设置，与数据输入部件相对应，当未选择“弹出键盘”时，则在数字输入过程中不会弹出数字键盘，需手动添加数字键盘。


单击菜单栏“部件(P)/小键盘(K)/数字小键盘(D)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

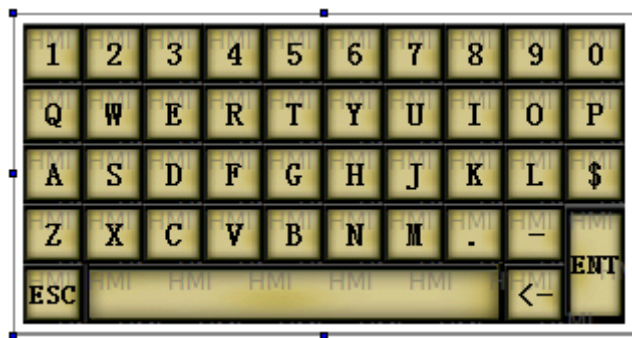


单击目标数据输入框，数字小键盘自动连接此输入框，按“ENT”键完成数据输入。画面只需放置一个数字小键盘即可给所有的数据输入部件输入数据。

4-3-18. 字符小键盘

实现字符小键盘的属性设置，与字符输入部件相对应，当未选择“弹出键盘”时，则在字符输入过程中不会弹出字符键盘，需手动添加字符键盘。

单击菜单栏“部件(P)/小键盘(K)/字符小键盘(A)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。




单击目标字符输入框，字符小键盘自动连接此输入框，按“ENT”键完成字符输入。画面只需放置一个字符小键盘即可给所有的字符输入元件输入字母和数字。

4-3-19. 用户输入按钮

系统自带的数字和字符键盘上的所有按键都是由用户输入部件组合而成的，每个按键对应一个 ASCII 码，这样输入的数据就能被区分开了，用户可以使用该部件定制输入键盘。

1、单击菜单栏“部件(P)/小键盘(K)/用户输入(U)”或部件栏“”图标，移

动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“用户输入按钮”，或选中“用户输入按钮”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 操作



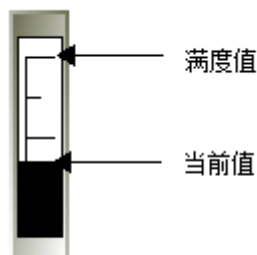
➤ 输入：输入按键对应的 ASCII 码。

常用的按键对应的 ASCII 码值，如下所示：


按键	ASCII 码	按键	ASCII 码
1	0X31	2	0X32
3	0X33	4	0X34
5	0X35	6	0X36
7	0X37	8	0X38
9	0X39	0	0X30
ESC	0X1D	CLR	0X7F
ENT	0XD		

4-3-20. 棒图

此功能在于实现目标对象数据值的棒图显示表示，更为直接，通常应用于压力变化、液位变化、温度变化等模拟量。如下图所示，直接反映当前值与满度值之间的关系：



1、单击菜单栏“部件 (P) / 棒图 (B)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“棒图”，或选中“棒图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

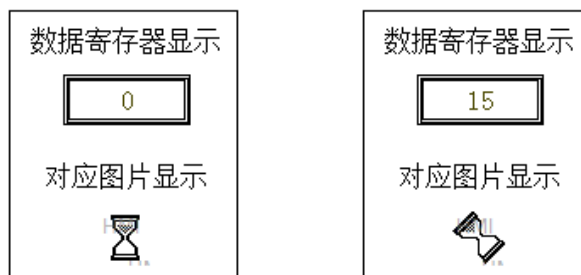
■ 棒图





名称	说明
预览	显示当前棒图简易图。
外观	棒图外形设置；针对垂直棒形图，选择向上或向下方式；针对水平棒形图，选择向左或向右方式；通过“样式”按钮转换棒图水平和垂直显示方向，也可以选择棒图外观显示。
刻度线	设置刻度上限与下限所占百分度，设置主刻度分段数与副刻度分段数。
数据	设置数据类型及上下限值。

4-3-21. 动态图片

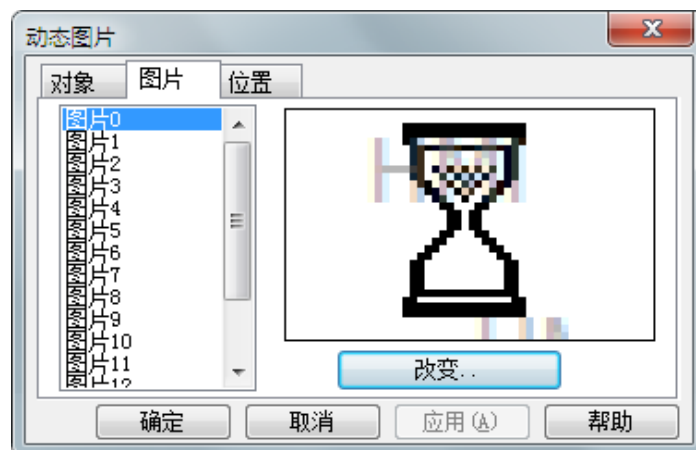
实现依据寄存器数值切换图片，寄存器数值范围为 0~15，图片状态（0~15）



1、单击菜单栏“部件 (P) / 动态图片 (M)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“动态图片”，或选中“动态图片”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

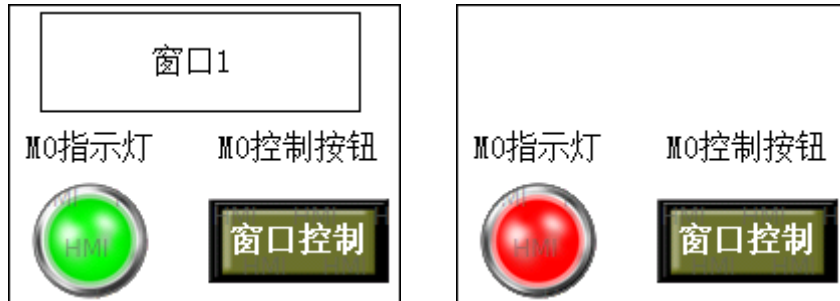
■ 图片



图片 0 至图片 15，依次对应“对象”寄存器数值（0~15）；选中目标图片序号，可通过“改变”选择目标图片（*.bmp 与*.jpg 图片）。


4-3-22. 调用窗口


通过关联线圈动作状态控制（置 ON 或置 OFF）打开或关闭目标窗口。



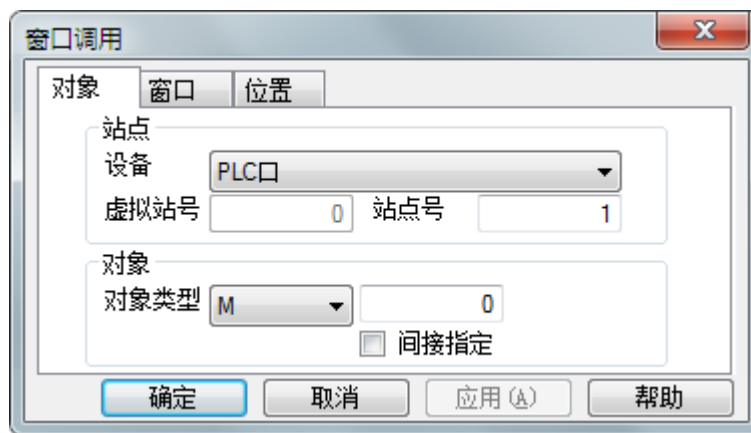
“M0”置 ON，打开口 1

“M0”置 OFF，关闭窗口 1

1、单击菜单栏“部件 (P) /窗口 (W) /调用窗口 (W)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。弹出窗口以调用窗口元件的位置为基准。

2、双击“调用窗口”，或选中“调用窗口”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



名称	说明
站点	设备：当前进行通讯的设备口。 站点：通讯设备地址号。
对象	设置调用窗口的触发信号对象类型以及地址号。
间接指定	设置当前地址偏移量，当前位地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Mx[Dy]=M[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。



当触发控制对象被置 ON 时，屏幕上出现被调用窗口，置 OFF 时，此窗口被关闭；使用中一般设置调用窗口为公用元件，以实现其在所有画面都能执行的目的。


■ 窗口




名称	说明
窗口	设置调用的目标窗口序号。

4-3-23. 窗口按钮

直接控制目标对象窗口的打开或关闭，无需中间继电器及相关线圈。

1、单击菜单栏“部件(P)/窗口(W)/窗口按钮(B)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“窗口按钮”，或选中“窗口按钮”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

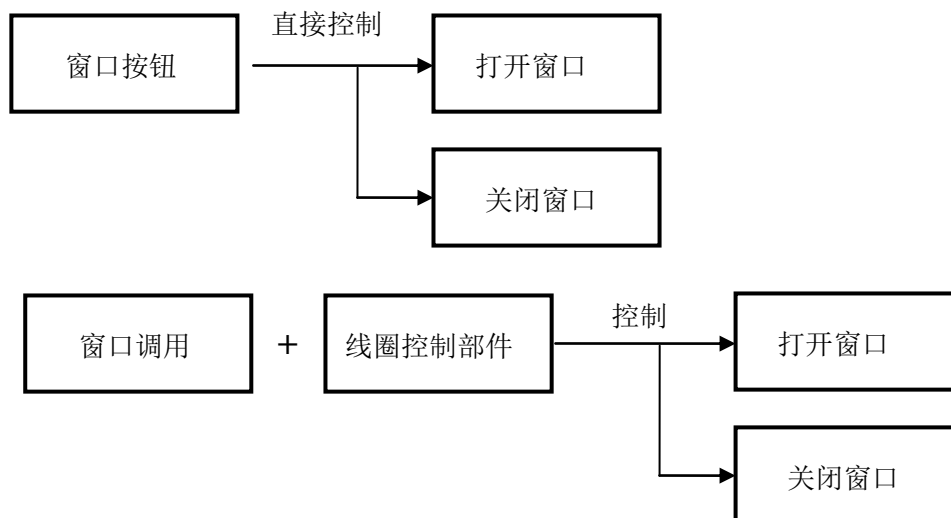
■ 操作



名称	说明
当前窗口	选择时，针对当前窗口操作。
窗口号	输入目标对象窗口号。
动作	选择对窗口操作动作，打开窗口和关闭窗口。
窗口位置	弹出窗口处于编辑画面的坐标位置。
X	设置弹出窗口 X 轴坐标值。
Y	设置弹出窗口 Y 轴坐标值。



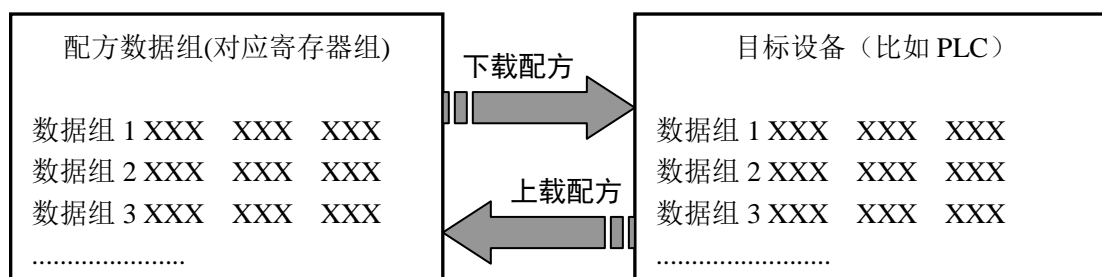
“窗口按钮”与“窗口调用”区别为：




4-3-24. 配方下载


所谓配方，就是由一群类似且又系统的资料组成的，由于这些资料的相似性，使用者可将它们编辑为一组配方，以方便传送至目标设备，从而实施有效控制。因此，当使用者遇到一群类似且又系统的资料时，可利用此功能以达到其资料有效及正确传送。

在实际运用中，由于人机界面具有较大的数据存储空间，同时利用其显示的方便性，使用者可通过人机界面的配方设计来控制 PLC。也就是说，通过人机界面上的配方功能，就可控制 PLC 资料的读取和回存功能，即上载和下载功能。如下图所示：

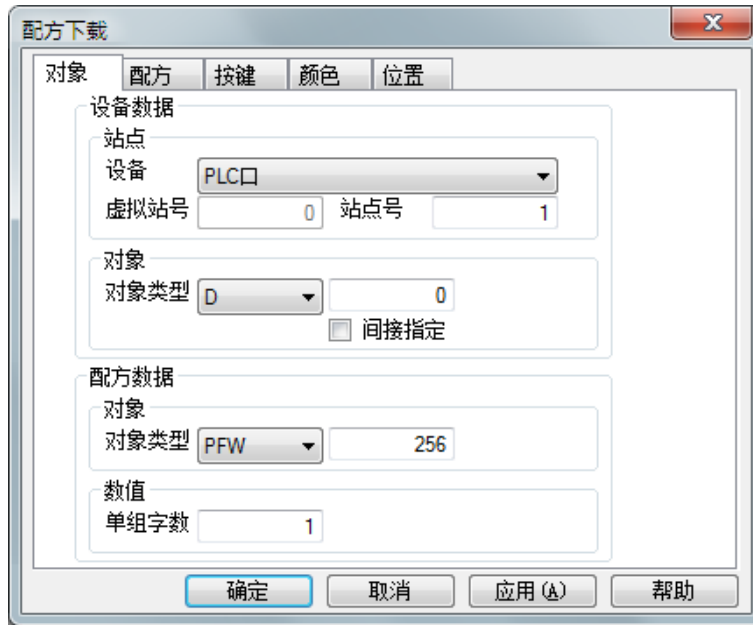


因此，配方功能满足了工业控制中大量数据处理的需求，实现设备数据与配方数据库之间的传送过程。配方下载功能即实现了将配方数据库至现场设备数据区的传送功能。

1、单击菜单栏“部件 (P) /配方 (H) /配方下载 (D)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“配方下载”，或选中“配方下载”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

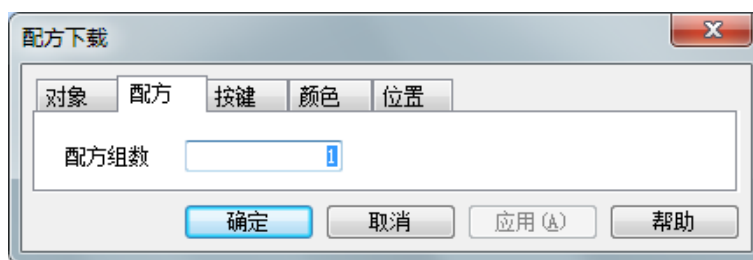
■ 对象



名称	说明
设备数据	数据下载对象寄存器地址信息。
站点	设置连接设备及站点号。
设备	当前进行通讯的设备口。
站点号	通讯设备地址号。
对象	下载目标寄存器地址及序号。
间接指定	设置当前地址偏移量，当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)，此处一般不使用间接指定。
配方数据	人机界面内部数据寄存器地址及序号，一般使用断电保持寄存器 PFW，系统已默认和人机界面内部对象 PSW40（配方索引号）链接在一起，所以在实际使用中，此处地址为 $PFW_x[PSW40]=PFW[x+PSW40 \text{ 数值} \times \text{倍率}]$ ($x=256, 257, \dots$)。
数值	设置配方数据单组寄存器字数，根据实际数据容量确定单组字数（配方数据中的双字（DWord）按照两个字（Word）计算），和配方输入数据间接指定对象 PSW40 的倍率需保持一致，如下图红色标注所示：



■ 配方



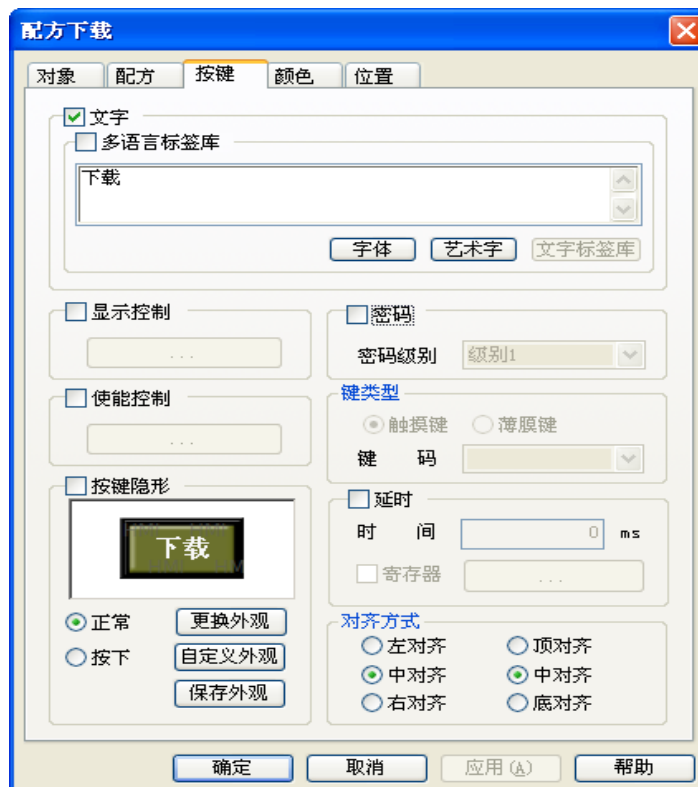
名称	说明
配方组数	配方数据总组数。



在人机界面里有 PSW、PFW 寄存器，PSW 为断电不保持寄存器，PFW 为断电保持寄存器，一般配方数据都需要断电保持，所以其会存储在寄存器 PFW 中，配方数据被存放在连续的一组组寄存器中，使用“配方下载”、“配方上载”按钮操作的时候，就必须使用 PSW40 作为配方索引号来选择所需要的配方，也可以使用功能键/功能域-数据块传来制作配方，此时配方索引可以自己定义。



■ 按键




名称	说明
文字	修改配方下载按钮文字内容和字体，可设置是否使用多语言显示。
显示控制	使用线圈控制配方下载按钮是否显示，当该线圈置 ON 时，显示配方下载。
使能控制	使用线圈控制配方下载按钮是否可被使用，当该线圈置 ON 时，按钮不可以被使用。
延时	可设置延时时间，当按钮被按下到延时时间按钮作用，否则视为无效，按钮无作用。
寄存器	勾选后可通过寄存器修改延时时间。
按钮隐形	设置配方下载按钮运行时是否可见，勾选此选项，按钮外观、文字禁止操作。
正常	配方下载按钮正常显示或按钮释放之后显示的状态图片。
按下	配方下载按钮按下时显示的状态图片。
更换外观	修改配方下载按钮外观，属于软件自带的图库，用户可以自行选择；选择库 1 和库 2 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
自定义外观	打开素材库修改配方下载按钮外观，属于用户定义的图库，正常和按下状态需分别设置。
保存外观	存储配方下载按钮外观，方便在做程序的时候使用。
密码	设置配方下载按钮是否需要密码保护，若使用，则同时选择对应密码级别；打开密码操作，请参考 8-Q28 或信捷公司官方网站视频案例。
键类型	定义触摸键或薄膜键按钮键码，只针对 OP560/MP360/MP760/XMP/XMH/XME 操作，TP/TH/TG/TE/TN/ZG 系列人机界面默认禁止操作，V2.D 及以上版本软件只针对 XMH/XME 操作。
对齐方式	设置配方下载按钮文字内容的对齐方式。




具体操作请参考 8-Q43 和官网视频案例“配方功能”。

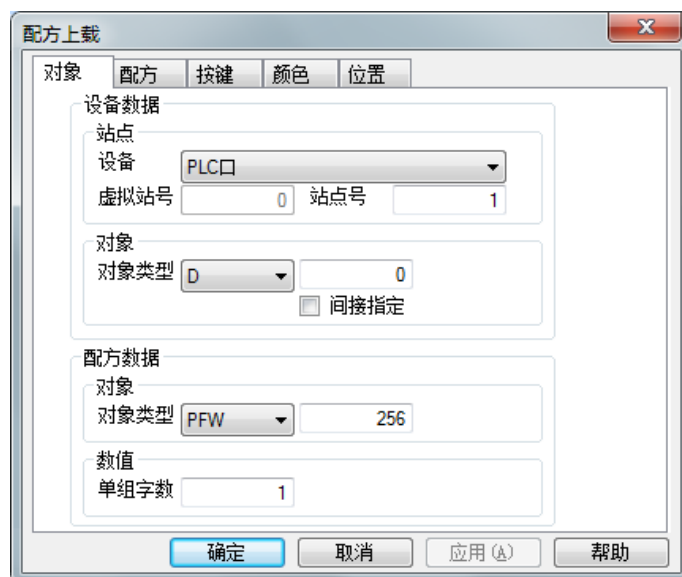
4-3-25. 配方上载

与配方下载功能相对应，此功能在于实现设备数据上传至人机界面内部寄存器。

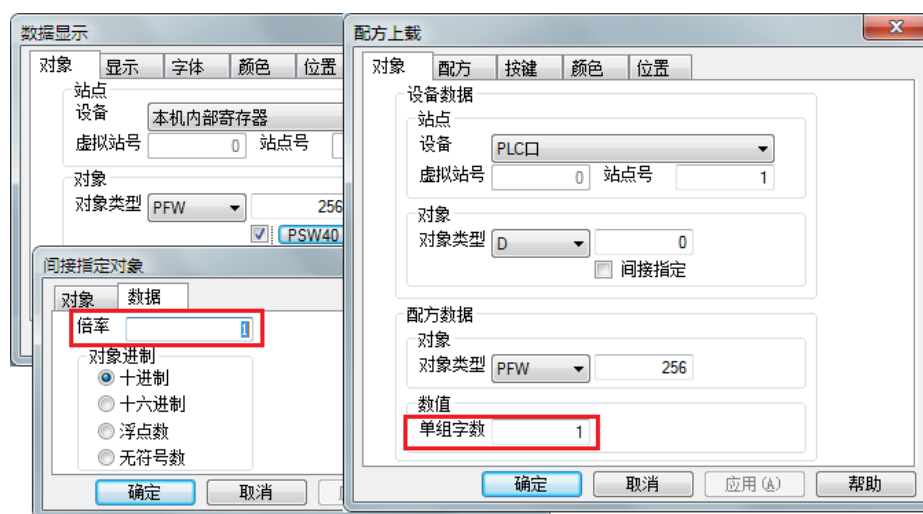
1、单击菜单栏“部件 (P) / 配方 (H) / 配方上载 (U)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“配方上载”，或选中“配方上载”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



名称	说明
设备数据	数据上载对象寄存器地址信息
站点	设置连接设备及站点号
设备	当前进行通讯的设备口
站点号	通讯设备地址号
对象	上载源寄存器地址及序号
间接指定	设置当前地址偏移量，当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)，此处一般不使用间接指定
配方数据	人机界面内部数据寄存器地址及序号，一般使用断电保持寄存器 PFW，系统已默认和人机界面内部对象 PSW40（配方索引号）链接在一起，所以在实际使用中，此处地址为 $PFWx[PSW40]=PFW[x+PSW40 \text{ 数值} \times \text{倍率}]$ ($x=256, 257, \dots$)
数值	设置配方数据单组寄存器字数，根据实际数据容量确定单组字数（配方数据中的双字（DWord）按照两个字（Word）计算），和配方数据间接指定对象 PSW40 的倍率需保持一致，如下图红色标注所示：



具体操作请参考 8-Q43 和官网视频案例“配方功能”。

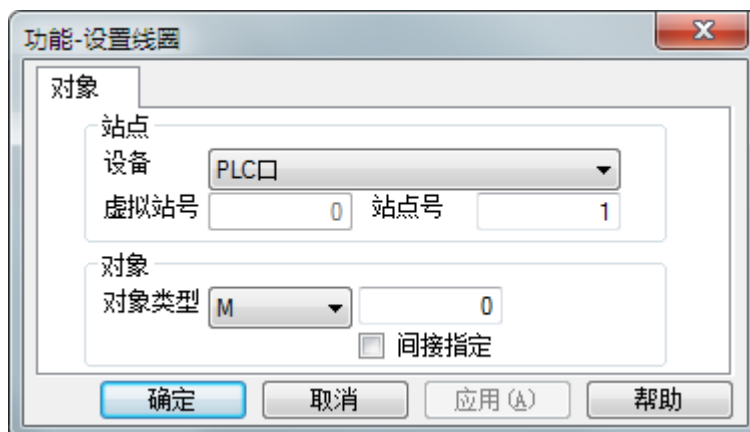
名称	说明
密码	进行密码保护功能，选择密码级别，同时在“系统设置”里设定对应级别密码。
线圈控制	当该位为 ON 时，功能键-设置口令的可选功能有效。

➤ 可选功能

选择对应功能，选单击“添加”按钮，增加该功能项至左侧列表中。在左侧列表中，双击该项或选中该项后单击“修改”按钮，即可进入设置窗口。

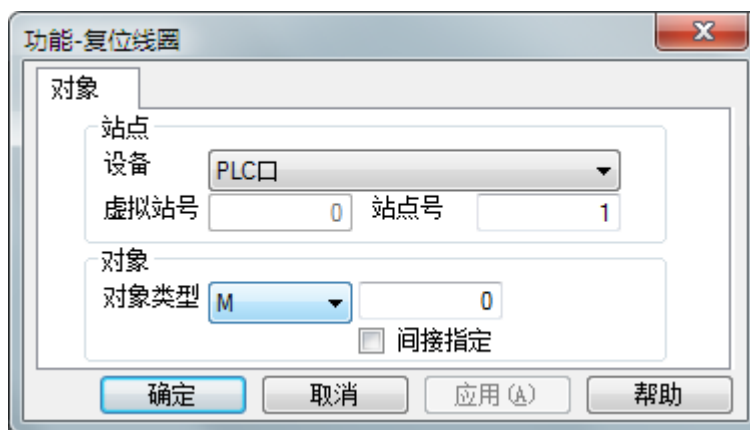
(1) 置位线圈

对继电器或位置常 ON 状态，功能等同于按钮元件按钮操作设置为置 ON。



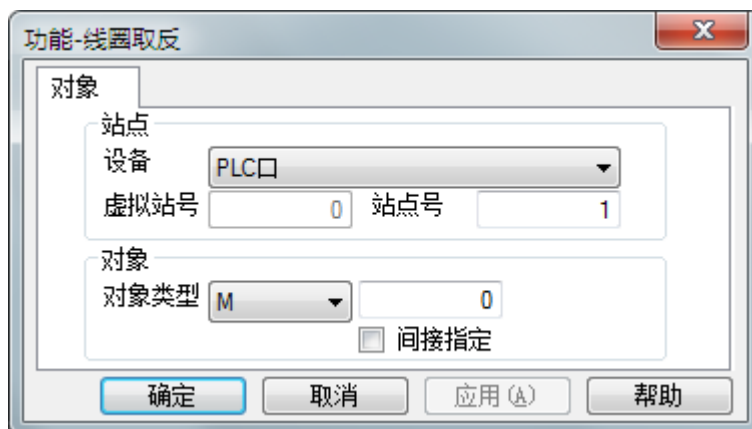
(2) 复位线圈

对继电器或位置常 OFF 状态，功能等同于按钮元件按钮操作设置为置 OFF。



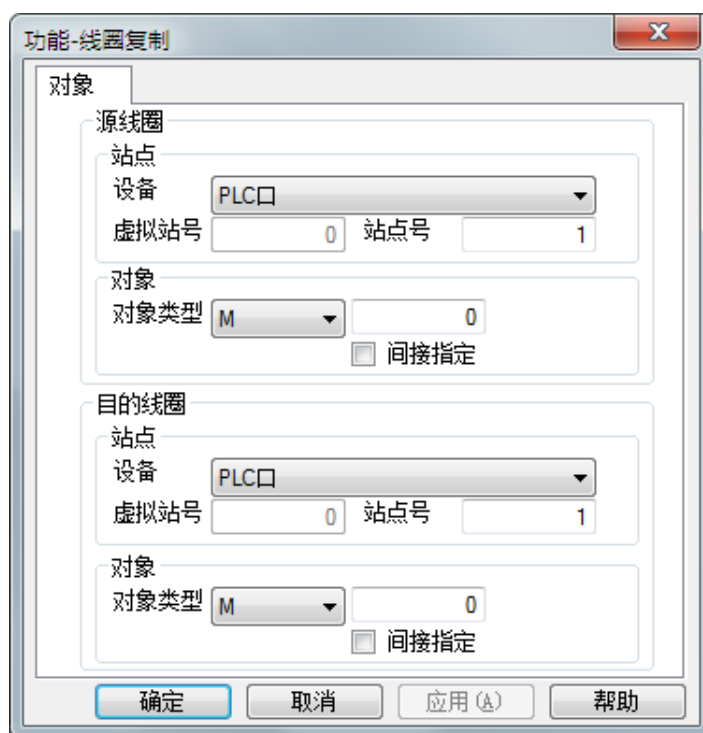
(3) 线圈取反

对继电器或位置取反状态，功能等同于按钮元件按钮操作设置为取反。即为“OFF”状态，执行“置 ON”操作；为“ON”状态，执行“置 OFF”操作。



(4) 线圈复制

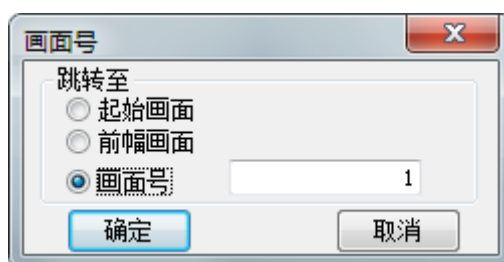
把源线圈的状态复制至目的线圈。



名称	说明
源线圈	读取的继电器或位的地址信息。
目的线圈	写入的继电器或位的地址信息。

(5) 画面跳转

实现跳转至指定序号画面。单击“修改”按钮，设置目标画面号即可。



名称	说明
起始画面	系统开机显示画面。
前幅画面	跳转至原来的画面。
画面号	输入跳转画面号。

(6) 设置数据

指定对象的指定值设置，功能等同于数据设置元件功能设置为常数。

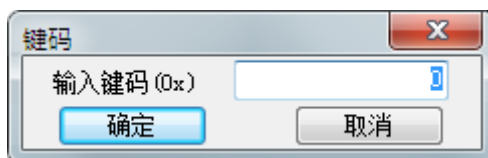
(7) 寄存器复制

源寄存器数值复制至目的寄存器。

名称	说明
源寄存器	读取寄存器的地址信息。
目的寄存器	写入寄存器的地址信息。

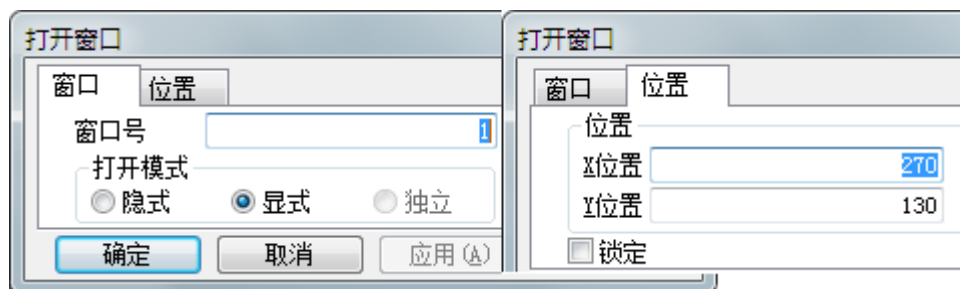
(8) 用户输入

设置输入按键 ASCII 码制键码，功能等同于用户输入按钮。



(9) 打开窗口

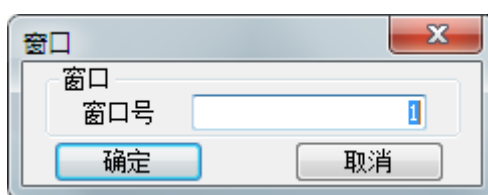
根据窗口号打开指定窗口，功能等同于窗口按钮元件动作类型设置为打开窗口。



名称	说明
窗口号	设置指定弹出目标窗口号。
隐式	打开窗口不可见，但窗口中的部件仍起效。
显式	打开窗口在工程画面中可见。
位置	设置弹出窗口左上角处于编辑画面坐标位置。
锁定	设置功能键-打开窗口位置在画面上是否不可移动。

(10) 关闭窗口

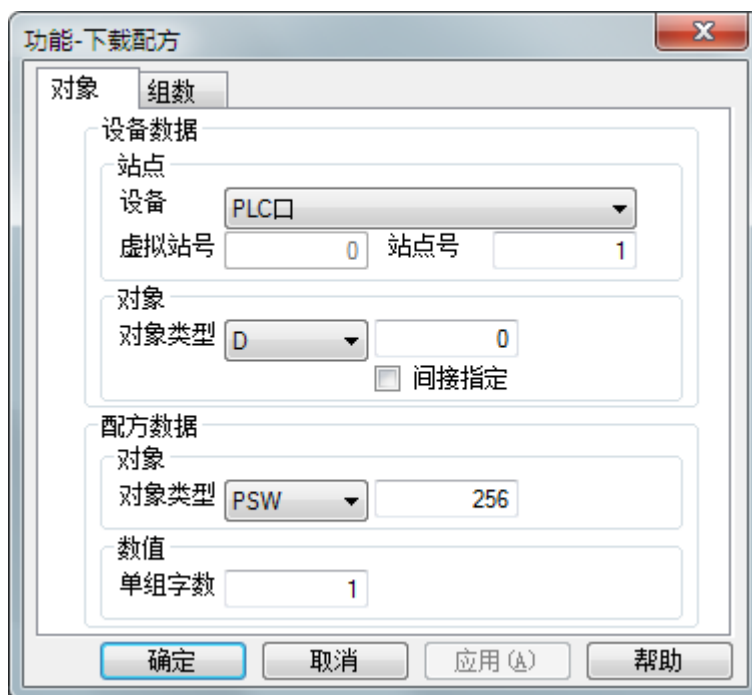
与打开窗口相对应，根据窗口号关闭指定窗口，功能等同于窗口按钮元件动作类型设置为关闭窗口。



名称	说明
窗口号	目标关闭窗口号。

(11) 下载配方

将存在人机界面上的配方数据下载至相应的设备数据区中，功能等同于配方下载元件。



名称	说明
设备数据	数据下载对象寄存器地址信息。
配方数据	人机界面内部数据寄存器地址及序号。
数值	设置配方数据单组寄存器字数，根据实际数据容量确定单组字数（配方数据中的双字（DWord）按照两个字（Word）计算），和配方数据间接指定对象 PSW40 的倍率需保持一致。

（12）上载配方

将相应设备数据区中的配方数据上载至人机界面，功能等同于配方上载元件。



名称	说明
设备数据	数据下载对象寄存器地址信息。
配方数据	人机界面内部数据寄存器地址及序号。
数值	设置配方数据单组寄存器字数，根据实际数据容量确定单组字数（配方数据中的双字（DWord）按照两个字（Word）计算），和配方数据间接指定对象 PSW40 的倍率需保持一致。

（13）数据块传送

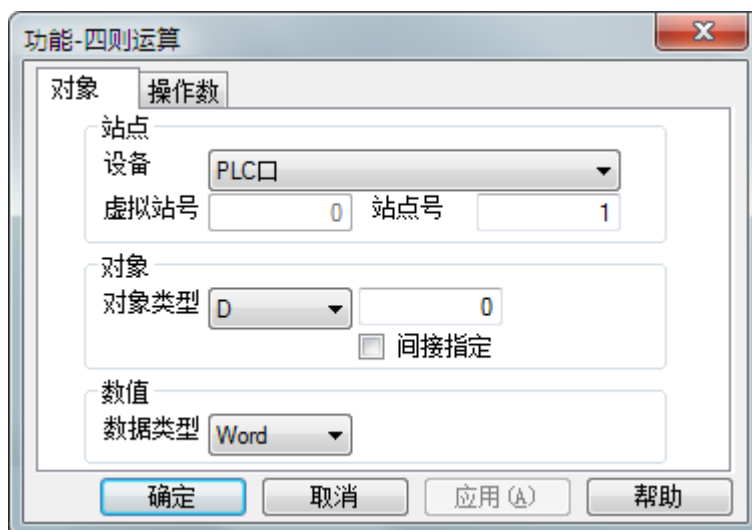
把指定源地址寄存器数据组，传送至目的地址寄存器数据组，用来做批量数据传送。



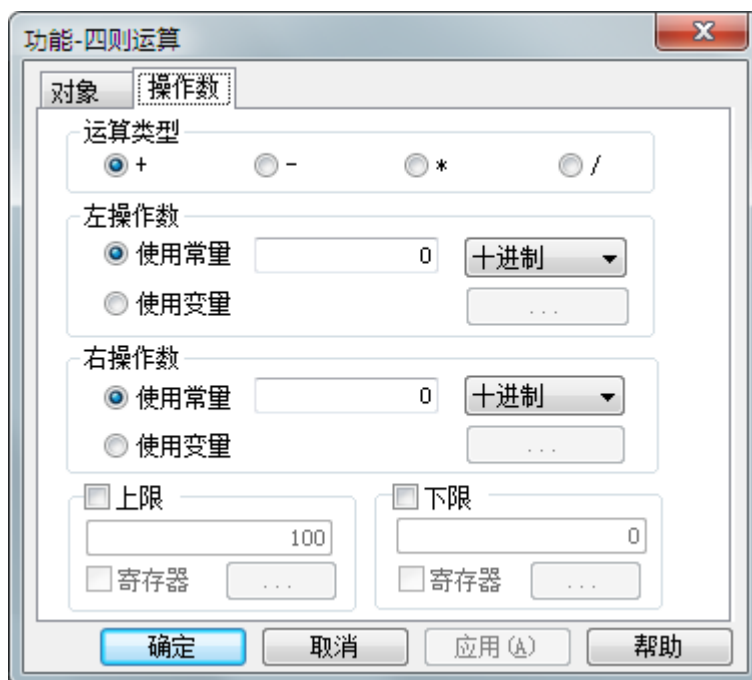
名称	说明
源地址	读取寄存器的首地址信息。
目的寄存器	写入寄存器的首地址信息。
数值	设置数据块传送的寄存器数目。

（14）四则运算

针对目标寄存器数值进行四则运算，并将运算值保存于指定寄存器中，运算对象可为常数或变量。



名称	说明
对象	设置功能键-四则运算结果存储器对象类型及地址号
数值	设置数据类型为单字 (Word) 或双字 (DWord)



名称	说明
运算类型	从左至右依次为加 (+)、减 (-)、乘 (*)、除 (/)。
左操作数	包括常量与变量的设定。
右操作数	包括常量与变量的设定。
上限	功能键-四则运算对象寄存器的上限，可以输入常数，也可以由寄存器指定。
下限	功能键-四则运算对象寄存器的下限，可以输入常数，也可以由寄存器指定。

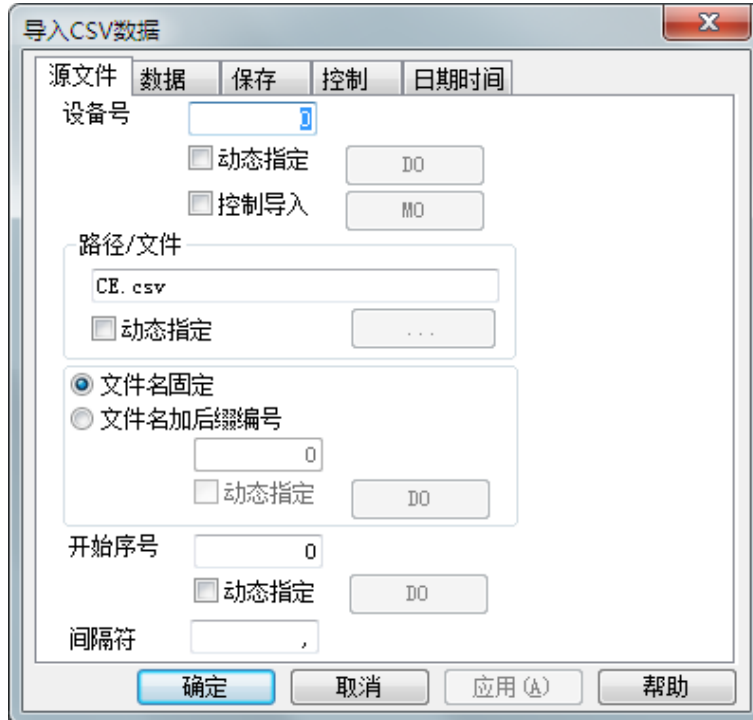


四则运算暂不支持计算两个浮点常数的运算，可以使用 C 函数来实现其运算。

(15) 导入 CSV 数据

导入 CSV 数据功能是信捷 TH (-U)、TG (-U)、TG (-E)、TE (-U)、TE (-E)、TN (-U) 和 TN (-E) 系列人机界面特有的把储存在 U 盘里的 CSV 数据导入到人机界面中的功能。通过该功能，可以把之前存储的数据调入进行查阅或进行人机界面内的数据更新。

① 源文件

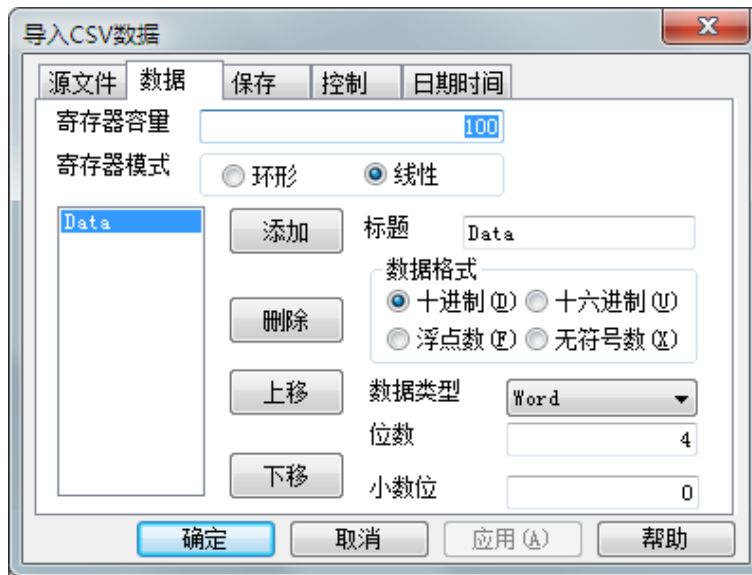


名称	说明
设备号	U 盘编号，使用在人机界面中，该数值固定为 0（V2.C.6i 之前的编程软件设备号固定为 1）；使用在组态中，为硬盘分区号，C 盘为 0，D 盘为 1，依次类推，可手动输入或用寄存器动态指定。
控制导入	选择是否由一个位来允许或禁止进行导入操作，当该位为 ON 状态则允许导入，为 OFF 则禁止导入。
路径/文件	输入 U 盘中要导入的 CSV 文件名称，后缀.CSV 不可更改。
文件名固定	仅以在“路径/文件”中输入的名称作为文件名。
文件名加后缀编号	以在“路径/文件”中设置的名称+编号的方式来选定文件，编号值最大到 9999，编号可手动输入或通过寄存器动态指定。
开始序号	指定从 CSV 表格的哪一行开始导入，0 表示从第一行导入，开始序号可以手动输入或通过一个寄存器来指定。



动态指定的文件名只支持数字和字符，不支持中文，而且最多只能指定 20 个字符，即 10 个寄存器（必须使用字符输入部件输入文件名）。

② 数据



名称	说明
寄存器容量	每次要导入的数据组数，不大于 32767。
寄存器模式	数据存储模式，需选择与 CSV 文件相同的模式；先要确定导出的数据地址中是否含有“循环缓冲区”，如果有则选择“环形”，如果无则选择“线性”（一般储存“实时趋势图”、“历史趋势图”、“时间趋势图”、“数据采集保存”等功能的数据区都会有“循环缓冲区”）。
环形	数据存储到人机界面中达到所设定的组数之后继续按要求存储数据，从前往后依次覆盖数据并不断循环。
线性	数据存储到人机界面中按照所设定的参数完成一次存储，存储完所设定的数据组数即停止。
添加/删除	添加/删除导入的列信息，添加列数不大于 255（含时间占用的 6 个寄存器），即待导入数据无时间时，数据可添加列数不大于 255，待导入数据包含时间时，数据可添加列数不大于 249（255-时间占用的 6 个寄存器=249）。
上移/下移	改变加入的列顺序。
标题	设置标题信息。
数据格式	选择与 CSV 单元格中的数据格式相一致。
数据类型	选择与 CSV 单元格中的数据类型相一致。
位数/小数位	选择与 CSV 单元格中的位数和小数位位数相一致。

③ 保存



名称	说明
对象	设置导入目的地址的对象类型及首地址，一般设置为人机界面内部寄存器 PSW 或 PFW。

④ 控制



名称	说明
执行状态	通过位显示当前是否处于导入状态中，为 ON 时，表示处于导入状态中。
执行结果	通过寄存器中的数值来表示导入操作的运行结果；执行结果对照如下： 0：导入成功；1：导入设备不存在；2：内存低；3：路径文件名错误；4：读写文件失败。
执行进度	通过数值显示表示导入的执行进度（进度用 0~100 间的数值表示，100 表示完成）。

⑤ 日期时间



名称	说明
日期时间	选择是否把 CSV 中的时间信息一起导入到人机界面内存中，原 CSV 中无时间信息的，此处设置无效。
日期格式/时间格式	选择显示在人机界面表格中的日期/时间格式。



CSV 表格的标题信息不能随数据一起导入；仅支持 U 盘，不支持移动硬盘，且 U 盘格式需为 FAT32 格式且不大于 16G。

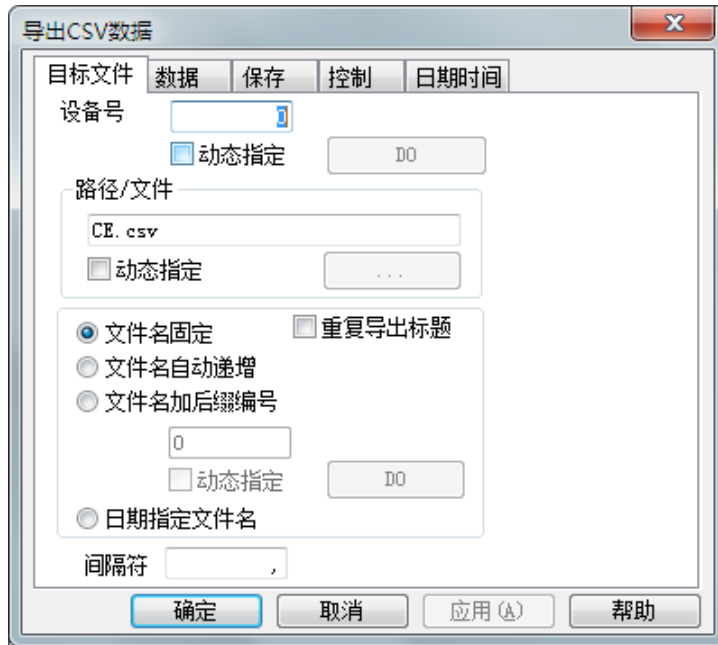
(16) 导出 CSV 数据

导出 CSV 数据功能是信捷 TH (-U)、TG (-U)、TG (-E)、TE (-U)、TE (-E)、TN (-U) 和 TN (-E) 系列人机界面特有的使用 U 盘来存储数据的功能，该功能可以把存于人机界面内部寄存器的数据以 CSV 文件的形式存入 U 盘中。CSV 是 Windows EXCEL 支持的文件格式，使用 EXCEL 可以打开或编辑存在 U 盘中的 CSV 文件。

使用了这个功能后，人机界面的存储能力将大大增强，可以长期保存设备运行的数据，方便设备维护和生产。



① 目标文件

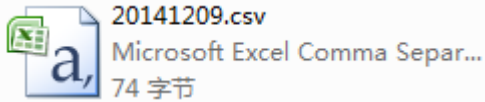


名称	说明
设备号	U 盘的编号，使用在人机界面中，该数值固定为 0（V2.C.6i 之前的编程软件，设备号固定为 1）；使用在组态中，为硬盘分区号，C 盘为 0，D 盘为 1，依次类推，可手动输入或用寄存器动态指定。
路径/文件	设置存储的 CSV 文件的名称，后缀.CSV 不可更改。

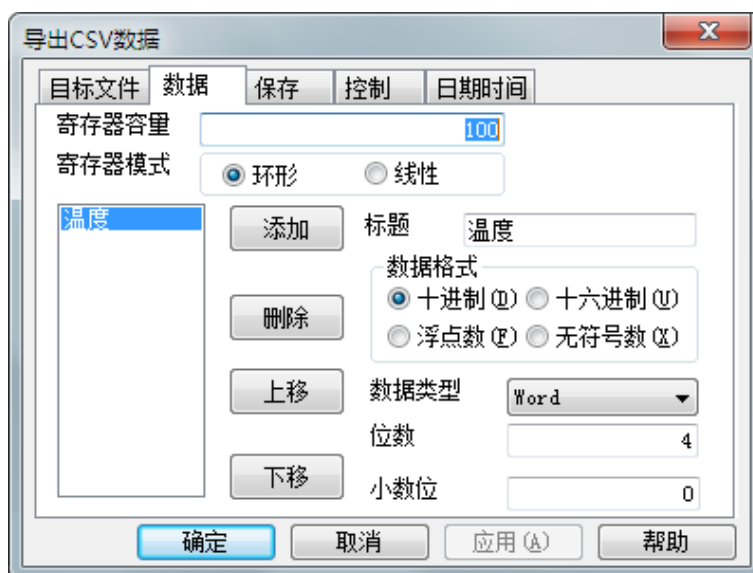


动态指定的文件名只支持数字和字符，不支持中文，而且最多只能指定 20 个字符，即 10 个寄存器（必须使用字符输入部件输入文件名）。

名称	说明																																													
文件名固定	仅在“路径/文件”中设置的名称来存储文件。																																													
重复导出标题	<p>以在“路径/文件”中设置的名称来存储文件，每次存储的时候都把数据表的表头信息再导出一次，生成的 CSV 表格结构对比如下所示：</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>厚度</td><td>数量</td></tr> <tr><td>2</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>3</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>厚度</td><td>数量</td></tr> <tr><td>4</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>厚度</td><td>数量</td></tr> <tr><td>2</td><td>40</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>3</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p>勾选“重复导出标题”的 csv 未勾选“重复导出标题”的 csv 文件</p>		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	40	40	40	3	长度	宽度	厚度	数量	4	20	20	20	20		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	30	30	30	3	20	20	20	20
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	40	40	40																																										
3	长度	宽度	厚度	数量																																										
4	20	20	20	20																																										
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	30	30	30																																										
3	20	20	20	20																																										
文件名自动递增	<p>以在“路径/文件”中设置的名称++编号的方式来生成文件，每导出一次，文件名后的编号就自动加 1，（编号范围：000~999），生成的文件如图：</p>																																													

名称	说明																								
文件名加后缀 编号	以在“路径/文件”中设置的名称+用户手动设定文件的后缀编号，编号值最大到 9999，或用一个寄存器来动态指定																								
日期指定 文件名	以当前的日期（年、月、日）信息来作为文件的名称，（此时在“路径/文件”中所写的文件名无效），生成的文件如下图： 																								
间隔符	生成的 CSV 单组数据之间的间隔符号，默认为“,”，是以常规表格形式储存，若修改为其它符号，则以该符号为数据之间的间隔，如下图所示： <table border="1" data-bbox="494 604 869 728"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>温度</td> <td>日期</td> <td>时间</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>2014-1-10</td> <td>14:50:10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>2014-1-10</td> <td>14:50:11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">间隔符为“,”的 CSV</p> <table border="1" data-bbox="893 604 1308 728"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>温度*日期*时间</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0*2014-1-10*~14:54:14~*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0*2014-1-10*~14:54:15~*</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">间隔符为“*”的 CSV</p>		A	B	C	1	温度	日期	时间	2	0	2014-1-10	14:50:10	3	0	2014-1-10	14:50:11		A	1	温度*日期*时间	2	0*2014-1-10*~14:54:14~*	3	0*2014-1-10*~14:54:15~*
	A	B	C																						
1	温度	日期	时间																						
2	0	2014-1-10	14:50:10																						
3	0	2014-1-10	14:50:11																						
	A																								
1	温度*日期*时间																								
2	0*2014-1-10*~14:54:14~*																								
3	0*2014-1-10*~14:54:15~*																								

② 数据



名称	说明
寄存器容量	每次要导出的数据组数，不大于 32767。
寄存器模式	数据存储模式，需选择与 CSV 文件相同的模式；先要确定导出的数据地址中是否含有“循环缓冲区”，如果有则选择“环形”，如果无则选择“线性”（一般储存“实时趋势图”、“历史趋势图”、“时间趋势”、“数据采集保存”等功能的数据区都会有“循环缓冲区”）。
环形	数据在导出完所设定的组数之后继续按要求导出数据，从前往后依次覆盖数据并不断循环。
线性	数据在导出时按照所设定的参数完成一次导出，导完所设定的数据组数即停止。
添加/删除	添加/删除 CSV 表格中所含的列标题，添加列数不大于 255（含时间占用的 6 个寄存器），即待导出数据无时间时，数据可添加列数不大于 255，待导出数据包含时间时，数据可添加列数不大于 249（255-时间占用的 6 个寄存器=249）。
上移/下移	上/下移动已生成的列标题。

名称	说明
标题	修改当前所选的列标题（反白显示的列）。
数据格式/数据类型	选择和数据源的数据格式/数据类型一致。
位数/小数位	选择和数据源的数据位数/小数位数一致。

③ 保存



名称	说明
对象	选择数据源保存区域的对象类型和首地址编号，一般设置为人机界面内部寄存器 PSW 或 PFW。

④ 控制



名称	说明
执行状态	通过一个位显示当前是否处于导出状态中，为 ON 时，即表示处于导出状态中。
执行结果	通过寄存器中的数值来表示导出操作的运行结果；执行结果对照如下： 0：导出成功；1：导出设备不存在；2：内存低；3：路径文件名错误；4：读写文件失败。
执行进度	通过数值显示表示导出的执行进度（用 0~100 间的数值表示，100 表示完成）。

⑤ 日期时间



名称	说明
日期时间	选择是否把数据源中的时间信息一起导出到 CSV 中

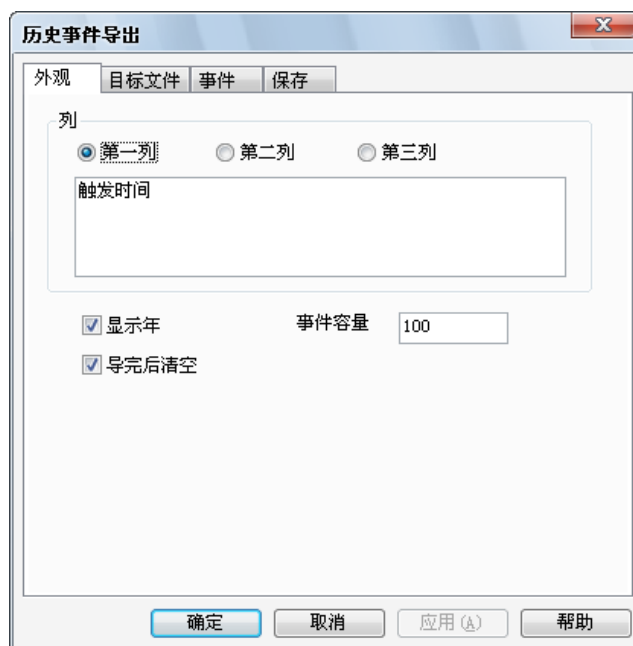
名称	说明
日期格式/时间格式	选择显示在 CSV 表格中的日期/时间格式

(17) 历史事件导出

历史事件导出功能是把存于人机界面内部的报警记录以 CSV 文件的形式存入 U 盘中。CSV 是 Windows EXCEL 支持的文件格式,使用 EXCEL 可以打开或编辑存在 U 盘中的 CSV 文件。

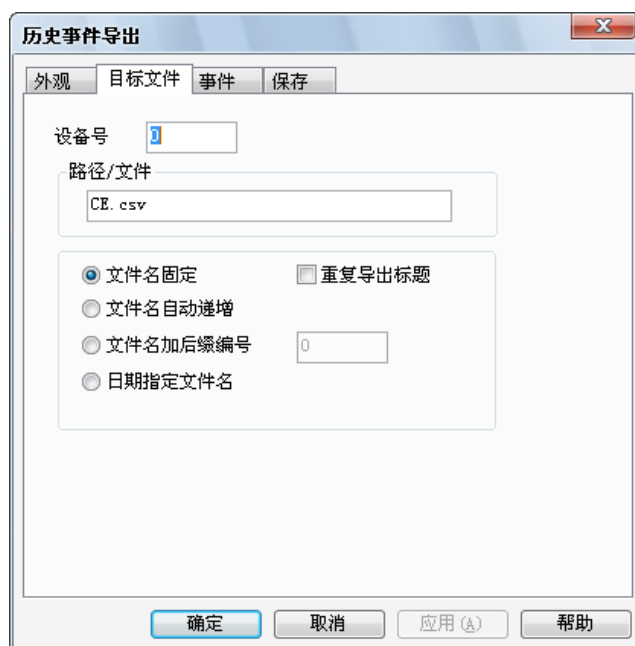
导出进度为人机界面内部系统地址 PSW216, 不可修改。

① 外观



名称	说明
列	设置每一列显示的标题名称。默认第一列为“触发时间”，第二列为“事件信息”，第三列为“确认时间”。
显示年	设置是否显示年。
导完后清空	设置信息导出到 U 盘后是否清除原存储在屏上的报警信息。
事件容量	每次要导出的报警个数，不大于 32767。




② 目标文件



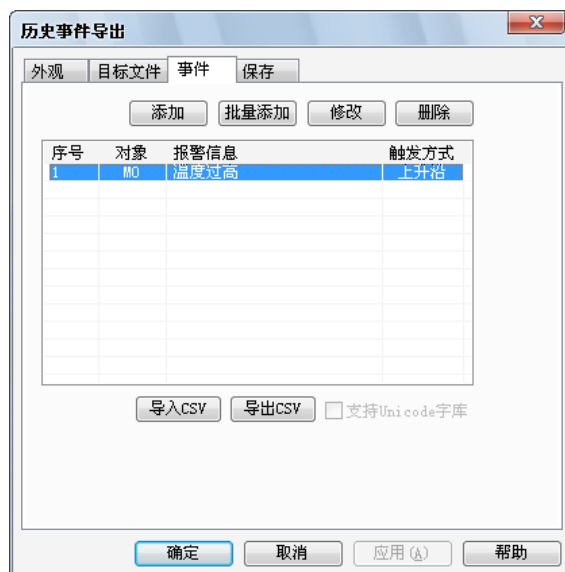
名称	说明
设备号	U 盘的编号，使用在人机界面中，该数值固定为 0；使用在组态中，为硬盘分区号，C 盘为 0，D 盘为 1，依次类推，可手动输入或用寄存器动态指定。
路径/文件	设置存储的 CSV 文件的名称，后缀.CSV 不可更改。



动态指定的文件名只支持数字和字符，不支持中文，而且最多只能指定 20 个字符，即 10 个寄存器（必须使用字符输入部件输入文件名）。

名称	说明																																													
文件名固定	仅在“路径/文件”中设置的名称来存储文件。																																													
重复导出标题	<p>以在“路径/文件”中设置的名称来存储文件，每次存储的时候都把数据表的表头信息再导出一次，生成的 CSV 表格结构对比如下所示：</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>长度</td> <td>宽度</td> <td>厚度</td> <td>数量</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>长度</td> <td>宽度</td> <td>厚度</td> <td>数量</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>长度</td> <td>宽度</td> <td>厚度</td> <td>数量</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>勾选“重复导出标题”的 csv 未勾选“重复导出标题”的 csv 文件</p>		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	40	40	40	3	长度	宽度	厚度	数量	4	20	20	20	20		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	30	30	30	3	20	20	20	20
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	40	40	40																																										
3	长度	宽度	厚度	数量																																										
4	20	20	20	20																																										
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	30	30	30																																										
3	20	20	20	20																																										
文件名自动递增	<p>以在“路径/文件”中设置的名称++编号的方式来生成文件，每导出一次，文件名后的编号就自动加 1，（编号范围：000~999），生成的文件如图：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CE000.csv Microsoft Office Excel 逗号分... 1 KB</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CE001.csv Microsoft Office Excel 逗号分... 1 KB</p> </div> </div>																																													
文件名加后缀编号	以在“路径/文件”中设置的名称+用户手动设定文件的后缀编号，编号值最大到 9999，或用一个寄存器来动态指定																																													
日期指定文件名	<p>以当前的日期（年、月、日）信息来作为文件的名称，（此时在“路径/文件”中所写的文件名无效），生成的文件如下图：</p> <div style="text-align: center;">  <p>20141209.csv Microsoft Excel Comma Separ... 74 字节</p> </div>																																													

③ 事件

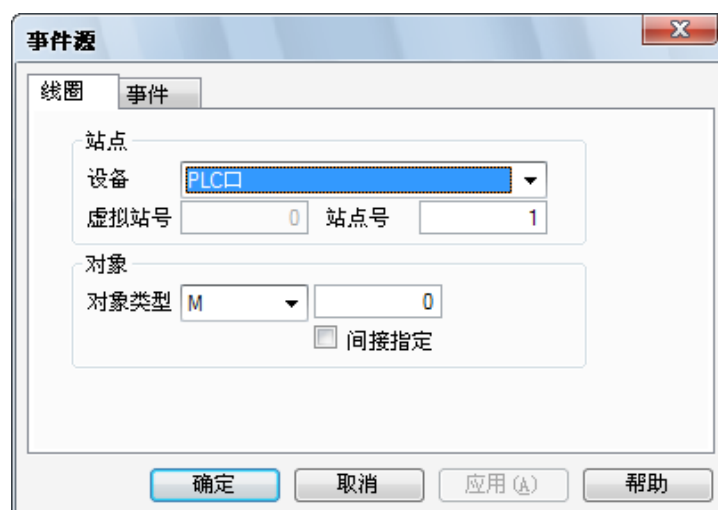


添加历史事件导出消息，有两种方法：一种是手动逐条添加，另外一种是通过导入已编辑好事件信息的 CSV 格式数据表格。

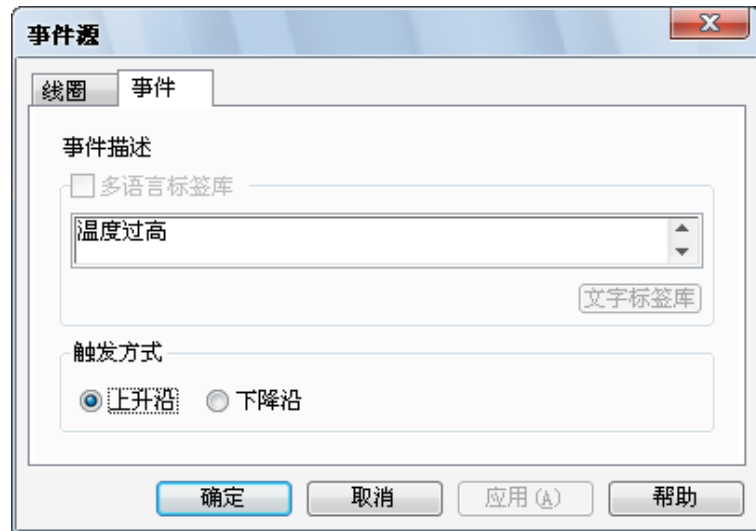
- 手动添加可以单个事件信息添加，或者批量添加。

名称	说明
添加	添加导出历史事件信息。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个实时事件，一次性添加事件触发线圈数量最大为 100。
修改	修改历史事件显示信息。
删除	删除历史事件显示信息。
导入 CSV	导入电脑中编辑好的.CSV 格式的历史信息。
导出 CSV	将事件中添加的历史事件以.CSV 格式导出到电脑中。

修改历史事件显示：选中被修改历史事件显示对象，双击鼠标或单击“修改”按钮，弹出如下对话框：



名称	说明
线圈	设置触发实时信息的线圈对象类型及地址号。



名称	说明
事件描述	修改事件历史事件显示内容。
触发方式	设置线圈在上升沿还是下降沿触发报警信息。

■ 导入 CSV 数据表格

直接点击  批量导入历史事件信息。操作步骤如下：


- 1) 编辑历史事件信息的数据表格，新建 Excel 表格，点击保存选择.CSV 格式保存。
CSV 数据表格里历史事件信息的编辑格式及说明：

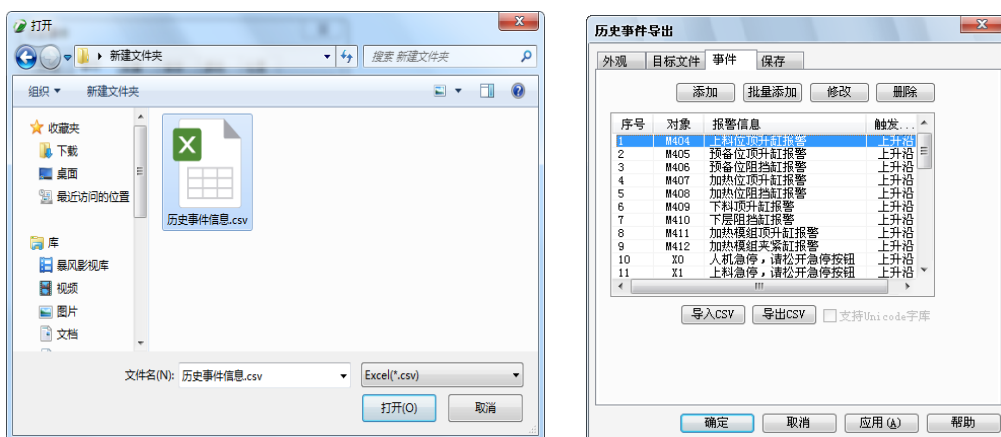
	A	B	C
1	读取地址	事件内容	上升沿
2	PLC.1.M[0]	温度过高	上升沿
3	PLC.1.M[404]	上料位顶升缸报警	上升沿
4	PLC.1.M[405]	预备位顶升缸报警	上升沿
5	PLC.1.M[406]	预备位阻挡缸报警	上升沿
6	PLC.1.M[407]	加热位顶升缸报警	下降沿
7	PLC.1.M[408]	加热位阻挡缸报警	下降沿
8	PLC.1.M[409]	下料顶升缸报警	下降沿
9	PLC.1.M[410]	下层阻挡缸报警	下降沿
10	PLC.1.M[411]	加热模组顶升缸报警	上升沿
11	PLC.1.M[412]	加热模组夹紧缸报警	上升沿
12	PLC.1.X[0]	人机急停，请松开急停按钮	上升沿
13	PLC.1.X[1]	上料急停，请松开急停按钮	上升沿

以“PLC.1.M[0]”进行说明：

名称	说明
PLC	对应该条历史事件信息来自触摸屏的串口设备，PLC 表示来自 PLC 口设备，DOWNLOAD 表示来自 DOWNLOAD 口设备。
1	对应该条事件信息来自触摸屏串口设备的设备站点号，样例中站号设的是 1。
M[0]	表示该条事件信息对应的通讯串口连接设备的元件名称及编号。

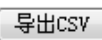
- 2) 导入编辑好的事件信息.CSV 表格。

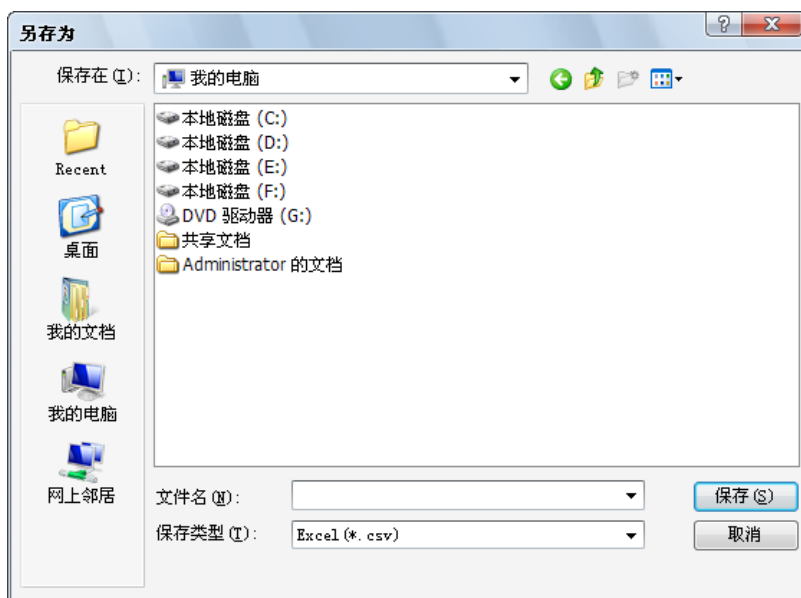
点击属性消息栏下发的 ，选择要导入的历史事件信息表格名称，点击“打开”即完成导入，点击“确定”完成历史事件列表的设置。注：历史事件信息表格格式必须为.CSV。



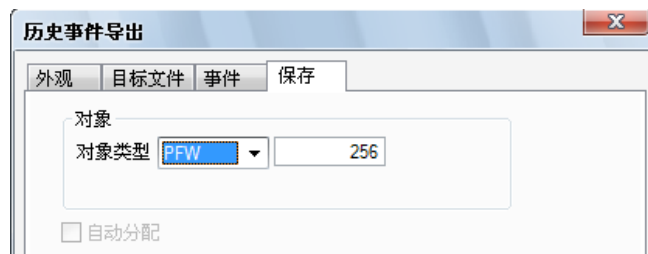
3) 导出 CSV

操作步骤:

编辑好历史事件信息内容，直接点击导出 CSV ，将弹出路径，选择保存路径、名称格式保存即可；保存的数据格式只能是 CSV 格式。



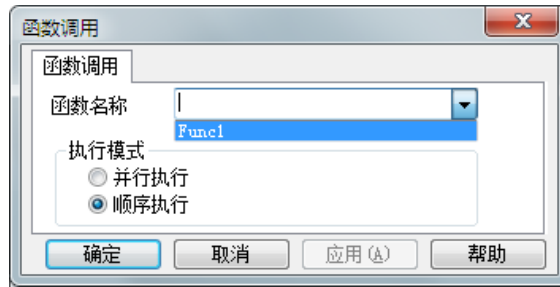
④ 保存



名称	说明
对象	选择数据源保存区域的对象类型和首地址编号，一般设置为人机界面内部寄存器 PSW 或 PFW（推荐使用掉电保持型 PFW）

(18) 函数调用

调用 C 语言的函数功能，可以完成更多、更复杂的运算和通讯。



名称	说明
函数名	从下拉菜单中选择需要调用的函数。
执行模式	功能函数的执行的环境可以是多任务并行的。
并行执行	调用该功能函数的任务，创建新的任务来执行函数，调用者则继续后继处理。
顺序执行	调用该功能函数的任务，只有在该功能函数执行完后，才能继续后继的处理，因此该功能函数必须有合适的退出条件。



关于函数调用相关介绍和使用说明，请参考本手册第 7 章。

■ 按键



名称	说明
文字	修改功能键文字内容和字体，可设置是否使用多语言显示。
显示控制	使用线圈控制功能键是否显示，当该线圈置 ON 时，显示功能键。
使能控制	使用线圈控制按钮是否可被使用，当该线圈置 ON 时，按钮不可以被使用。
延时	可设置延时时间，当按钮被按下到延时时间按钮作用，否则视为无效，按钮


名称	说明
	无作用。
寄存器	勾选后可通过寄存器修改延时时间。
按键隐形	设置功能键按键运行时是否可见，勾选此选项，功能键按键外观、文字禁止操作。
正常	功能键按键正常显示或按钮释放之后显示的状态图片。
按下	功能键按键按下时显示的状态图片。
更换外观	修改功能键按键外观，属于软件自带的图库，用户可以自行选择；选择库 1 和库 2 的外观，除文字颜色外，其它颜色不支持修改。
自定义外观	修改功能键按键外观，属于用户定义的图库。
保存外观	存储功能键按键外观，方便在做程序的时候使用。
密码	设置功能键按键是否需要密码保护，此处不开放使用，如果功能键中某可选功能需要加密，请使用功能选项中的“口令”加密。
键类型	定义触摸键或薄膜键按键键码，只针对 OP560/MP360/MP760/XMP/XMH/XME 操作，TP/TH/TG/TE/TN/ZG 系列人机界面默认禁止操作，V2.D 及以上版本软件只针对 XMH/XME 操作。
对齐方式	设置功能键按键文字内容的对齐方式。


4-3-27. 功能域

通过系统内部或某些预定逻辑条件实行触发动作，与功能键相类似，区别如下：

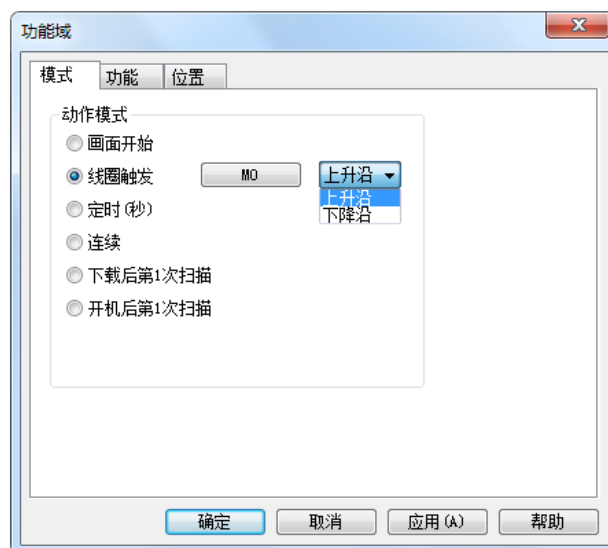



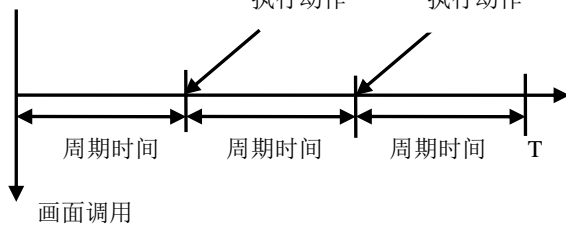
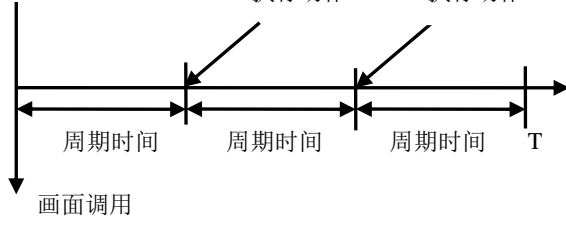
与功能键需要手动触发操作不同的是，功能域是在设定条件成立后实现自动触发，并非只依靠按键的触发，在屏中为隐藏效果；使用中一般设置功能域为公用元件，以实现其在所有画面都能执行的目的。

1、单击菜单栏“部件 (P) /功能 (F) /功能域 (F)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。“功能域”部件为隐形按键，下载至人机界面内不可见。

2、双击“功能域”，或选中“功能域”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 模式



名称	说明
画面开始	功能域所处画面被调用后第一次扫描，相关功能被执行一次。
线圈触发	上升沿是指指定线圈从 OFF 跳至 ON 时，相关功能被执行一次； 下降沿是指指定线圈从 ON 跳至 OFF 时，相关功能被执行一次。
定时（秒）	所处画面被调用时，执行相关功能，并以间隔时间（可设置）执行相关功能。 
数据输入框	输入执行周期值。
立即执行	选择时，画面调用时立即执行功能域指定功能；未选择执行时，画面调用第一个周期不执行该功能，第二个周期开始以设置时间间隔执行该功能。 <p style="text-align: center;">未选择“立即执行”</p>  <p style="text-align: center;">未选择“立即执行”</p> 
连续	所处画面被调用时，每次扫描都会执行相关功能；选择“定时”或“连续”选项时，可选择 <input checked="" type="checkbox"/> 定时/连续模式线圈限制 <input type="text" value="M0"/> 设置控制线圈，即当只有此线圈被置 ON 的前提下，此功能执行。
下载后第1次扫描	画面下载后第一次扫描，相关功能被执行一次。
开机后第1次扫描	系统上电开机后第一次扫描，相关功能被执行一次。



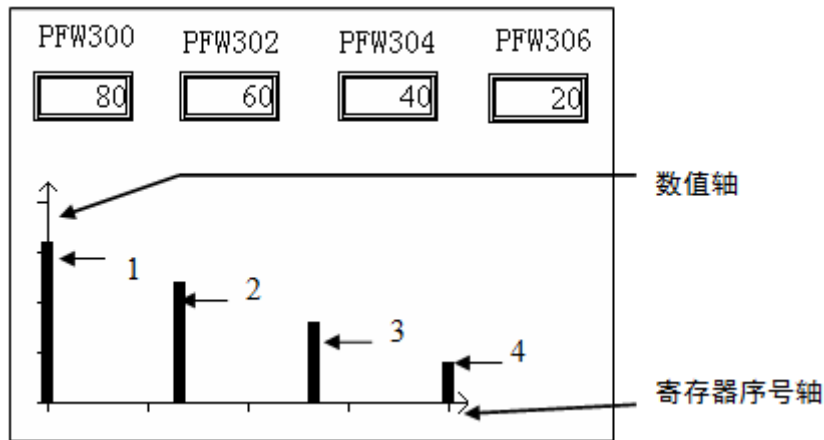
动作模式用户只能选择一个触发动作。

■ 功能


其功能设置同“功能键”，请参考第 4-3-24 节相关说明。


4-3-28. 离散数据柱形图

将离散寄存器内数值以柱形图或折线图的方式表现。

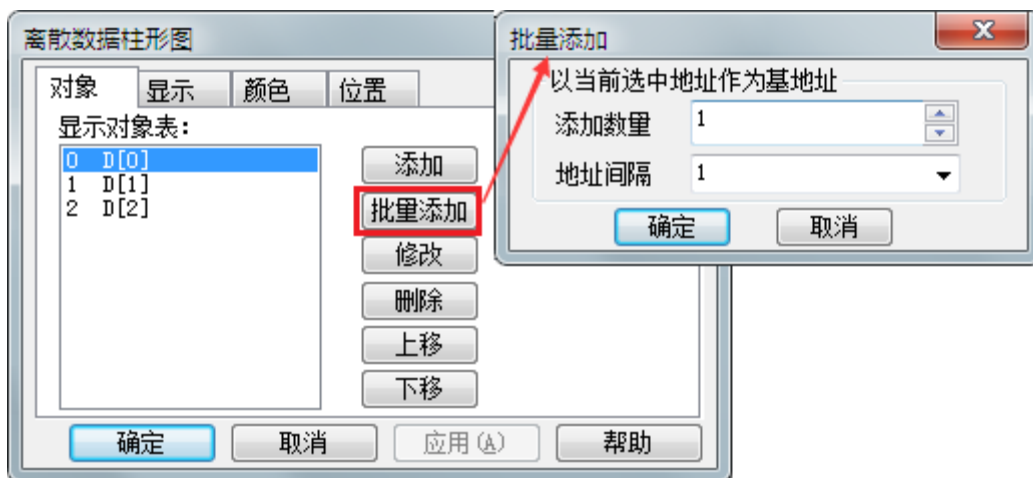


以离散寄存器序号为横坐标，其内数值为纵坐标。从左至右序号 1~4 代表数值依次为 PFW300、PFW302、PFW304、PFW306。

1、单击菜单栏“部件 (P) /柱形图 (P) /离散数据柱形图 (F)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“离散数据柱形图”，或选中“离散数据柱形图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 对象



名称	说明
添加/删除	增加/清除数据寄存器。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个数据寄存器，一次性添加数据寄存器数量最大为 100。
上移/下移	更改寄存器所属排列顺序。
修改	进行对应寄存器属性修改。

■ 显示



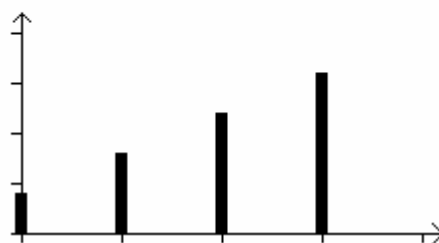
名称	说明
额度	数值轴设置，包括满度值及零度值，分别对应最大值及最小值。
数据格式	包括十进制、十六进制、浮点数及无符号数。
图案模式	数值以折线、点、柱条线形式表现。

4-3-29. 连续数据柱形图


将连续寄存器内数值以柱形图或折线图的方式表现，只需设置寄存器首地址。


PFW300 PFW301 PFW302 PFW303

20 40 60 80



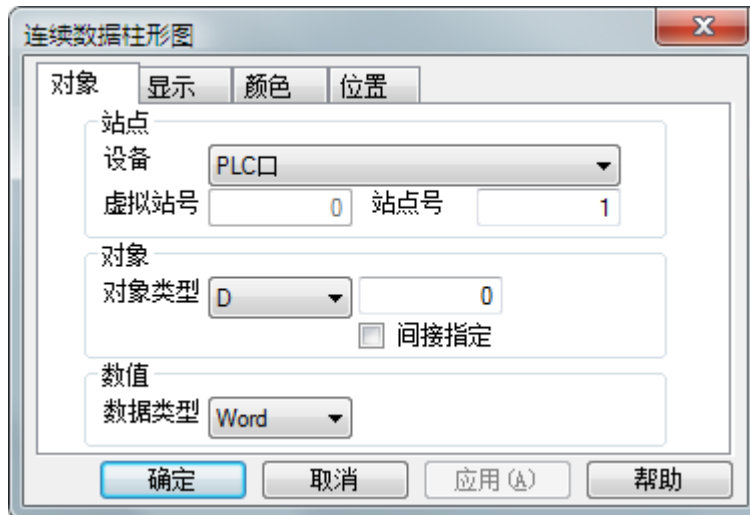
四柱形从左至右依次为：PFW300、PFW301、PFW302、PFW303。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 柱形图 (P) / 连续数据柱形图 (C)”或部件栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“连续数据柱形图”，或选中“连续数据柱形图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

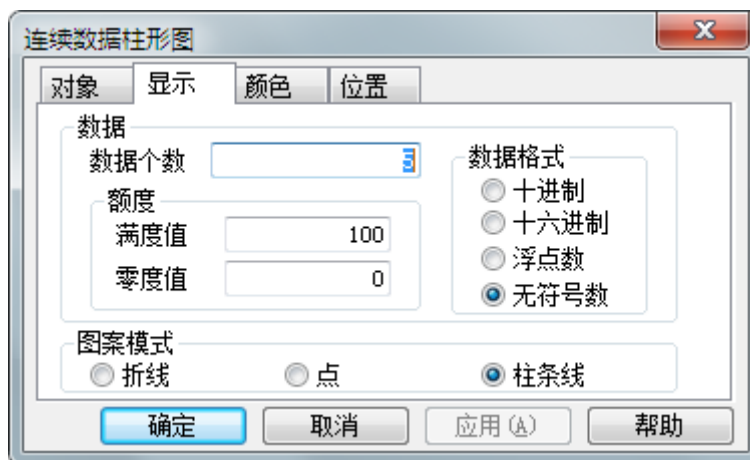
■ 对象

与“离散数据柱形图”相区别的是：无须设置每个寄存器，只须设置起始寄存器地址。



名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口
站点号	通讯设备地址号
对象	设置连续数据柱形图对象类型及地址号；
间接指定	设置当前地址偏移量，当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)
数值	设置数据类型为单字或双字，浮点数需设置为双字 (DWord)

■ 显示



名称	说明
数据个数	设置采集寄存器个数。
额度	数值轴设置，包括满度值及零度值，分别对应最大值及最小值。
数据格式	包括十进制、十六进制、浮点数及无符号数。
图案模式	数值以折线、点、柱条线形式表现。

例如：对象中设置为 PFW300，个数为 5，那么，此柱形图连续显示 PFW300、PFW301、PFW302、PFW303、PFW304 内 5 个寄存器的数值。

4-4. 显示器栏


显示器栏包括了设备图形处理或趋势图方面的所有基本按钮。




从左到右排列依次为：日期、时钟、蜂鸣器、背景灯、刻度、仪表、阀门、管道、水泵、风机、电机、反映罐、变频器报警信息提示、滚屏文字、实时趋势图、历史趋势图、XY 趋势图、时间趋势图、数据移动按钮、报警列表、实时事件显示、历史事件显示、通用表格、数据采集保存、数据采集导出。

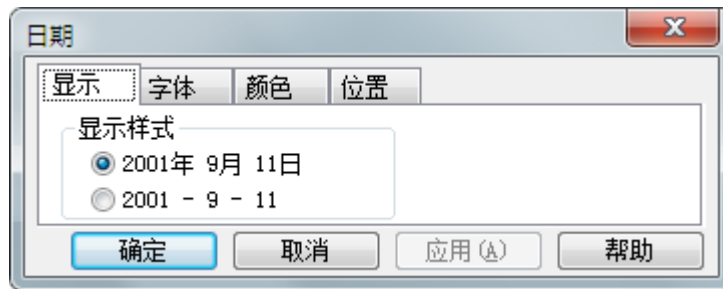
4-4-1. 日期

实现年、月、日日期显示。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 基本工具 (C) / 日期 (D)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

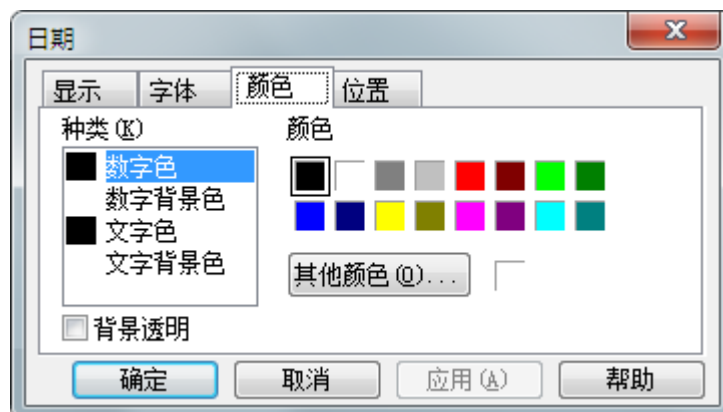
2、双击“日期”或选中“日期”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 显示



名称	说明
显示样式	设置时间显示格式

■ 颜色




名称	说明
种类	选择要修改颜色的类型
颜色	设置被选择种类的颜色
背景透明	设置日期显示背景是否透明




数字背景色、文字背景色只有在“背景透明”未选中情况下，才有效。

4-4-2. 时钟

实现时、分、秒时钟显示。

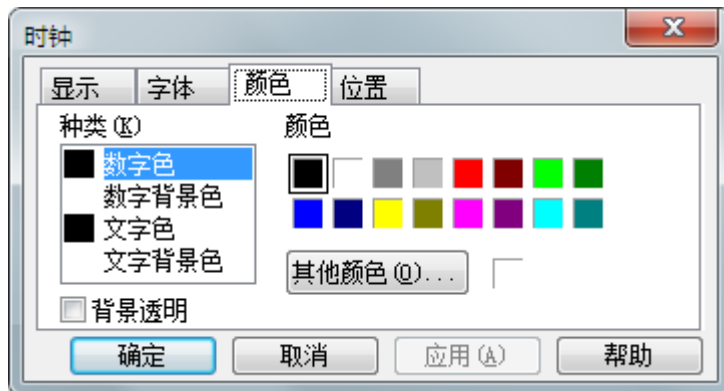
1、单击菜单栏“部件 (P) /基本工具 (C) /时钟 (T)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“时钟”，或选中“时钟”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。



名称	说明
显示例	预览设置的时钟显示格式。
显示样式	设置时钟显示格式。
秒设置	设置是否要显示时钟-秒。

■ 颜色




名称	说明
种类	选择要修改颜色的类型。
颜色	设置被选择种类的颜色。
背景透明	设置日期显示背景是否透明。




数字背景色、文字背景色只有在“背景透明”未选中情况下，才有效。

4-4-3. 蜂鸣器

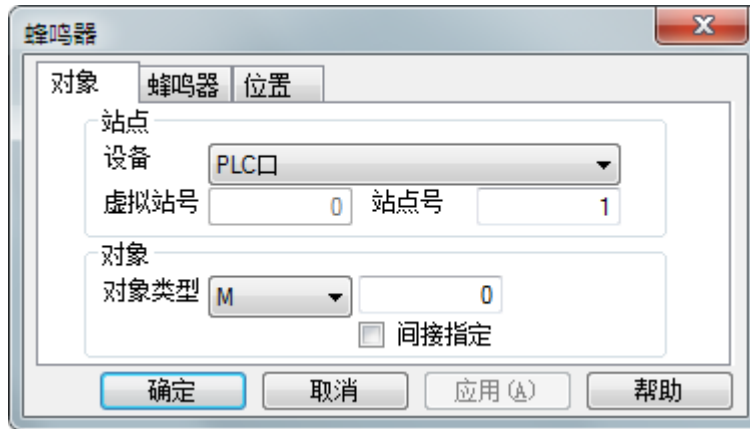
触发条件满足时，蜂鸣器响铃。

1、单击菜单栏“部件 (P) /基本工具 (C) /蜂鸣器 (B)”或显示器栏“”图标，

移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。“蜂鸣器”部件为隐形按键，下载至人机界面内不可见。

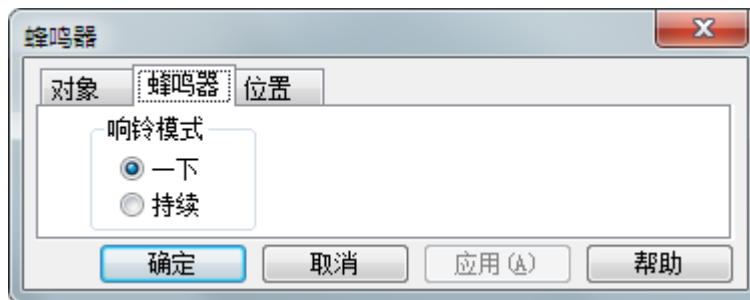
2、双击“蜂鸣器”，或选中“蜂鸣器”后右击鼠标，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口。
站点号	通讯设备地址号。
对象	设置蜂鸣器响的触发信号对象类型及地址号。
间接指定	设置当前地址偏移量，当前位地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Mx[Dy]=M[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。

■ 蜂鸣器




名称	说明
响铃模式	设置响铃模式
一下	条件满足时，仅响一次
持续	条件满足时，连续响铃




使用蜂鸣器做报警提示，一般设置蜂鸣器为公用元件，以实现其在所有画面都能执行的目的。

4-4-4. 背景灯

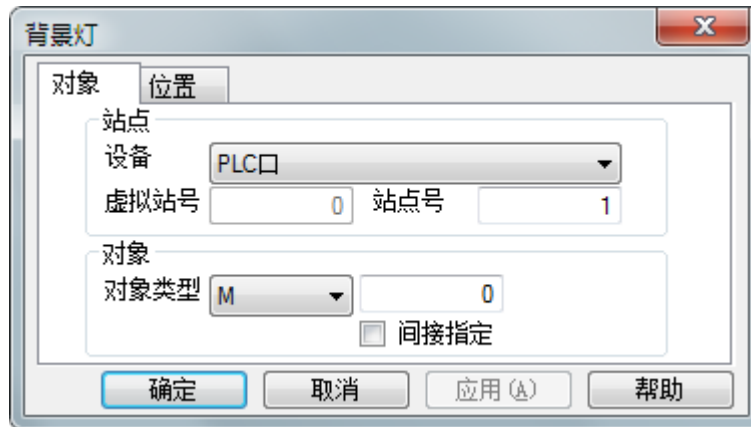
实现是否显示背景灯启动，背景灯控制线圈被触发时，屏幕背景灯打开，即退出屏保黑色屏幕，未进入屏保前或屏保设置为画面显示，则该功能无效。

1、单击菜单栏“部件(P)/基本工具(C)/背景灯(L)”或显示器栏“”图标，

移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。“背景灯”部件为隐形按键，下载至人机界面内不可见。


2、双击“背景灯”，或选中“背景灯”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。


■ 对象



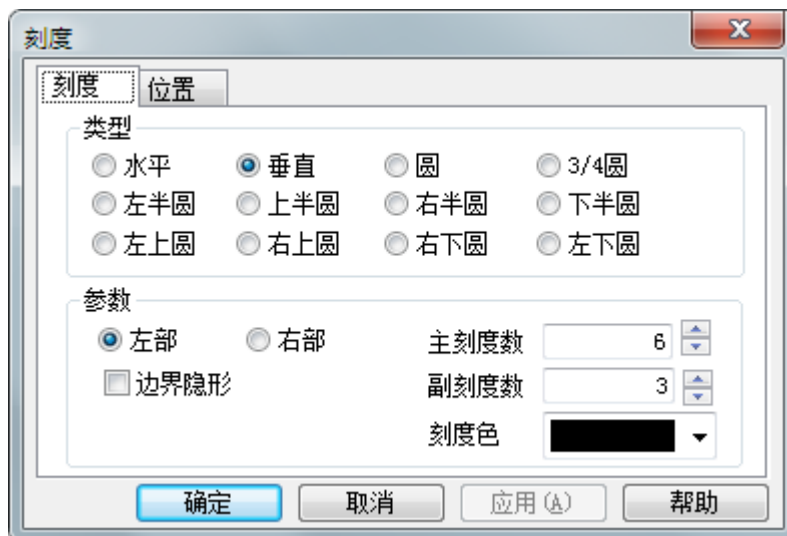
名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口。
站点号	通讯设备地址号。
对象	设置背景灯的触发信号对象类型及地址号。
间接指定	设置当前地址偏移量，当前位地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Mx[Dy]=M[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。



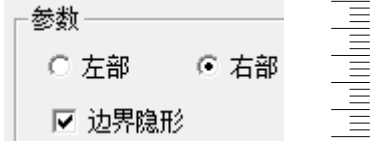
4-4-5. 刻度

1、单击菜单栏“部件(P)/基本工具(C)/刻度(S)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“刻度”，或选中“刻度”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

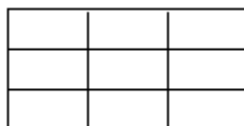
■ 刻度



名称	说明
类型	设置刻度外观显示形式，大致可分为水平方式、垂直方式及圆弧方式。
参数	设置显示方式、主副刻度数显示及刻度颜色。
右部	设置刻度显示在右边。 
左部	设置刻度显示在左边。 
边界隐形	设置刻度边线隐形。 
主刻度数	设置主刻度显示段数。
副刻度数	设置副刻度显示段数。
刻度颜色	设置刻度线显示颜色。




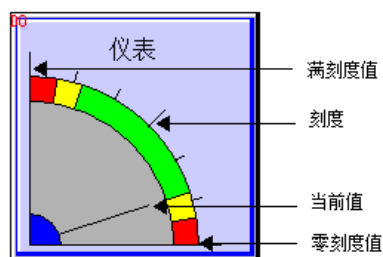
刻度元件一般被用来绘制表格。




4-4-6. 仪表

将对象寄存器数据以仪表指针形式表现。

1、单击菜单栏“部件 (P) /设备 (V) /仪表 (I)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。



2、双击“仪表”，或选中“仪表”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 显示



名称	说明
文字	设置是否显示仪表文字，并可设置是否使用多语言显示
外观	设置仪表图片显示方式，单击“更改”可以选择显示的图片方式

■ 设置



名称	说明
方向	指针随刻度增加旋转方向设定。
图形	设置仪表指针的粗细、主副刻度数。
数据类型	设置仪表对象的数据类型。
数据	设置仪表量程、危险值、报警值，并且危险值、报警值根据需要可选。
上危险值	范围在设定值~最大量程之间，如上所示在 90~100 之间。
上报警值	范围在设定值~上危险值之间，如上所示在 80~90 之间。
下报警值	范围在下危险值~设定值之间，如上所示在 10~20 之间。
下危险值	范围在最小量程~设定值之间，如上所示在 0~10 之间。



上危险值大于等于上报警值，下报警值大于等于下危险值。

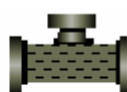
4-4-7. 阀门

模拟线程控制系统阀门运作功能。


例：如下阀门状态分别处于关闭状态及打开形式下的流通状态。




关闭状态

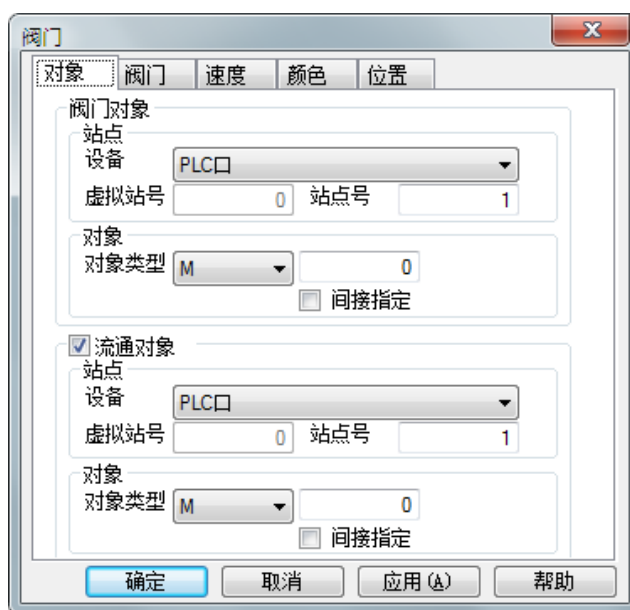


打开状态

1、单击菜单栏“部件 (P) /设备 (V) /阀门 (V)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“阀门”，或选中“阀门”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



阀门对象：设置触发阀门开关的位信号，当触发信号为 ON 时，阀门显示为打开状态；当触发信号为 OFF 时，阀门显示为关闭状态；

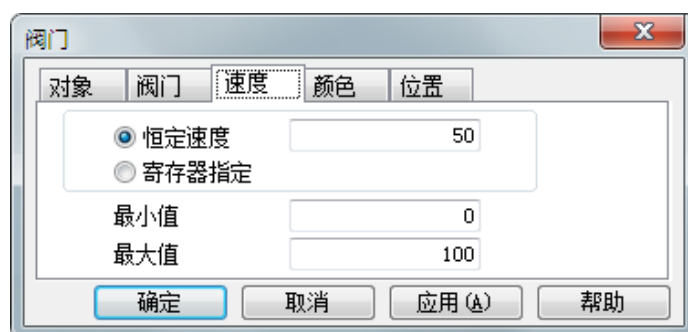
流通对象：控制阀门内流体是否流通，当该流通对象为 ON 时，阀门内流体处于流通状态，当流通对象为 OFF 状态时，阀门内流体处于静止状态。

■ 阀门



名称	说明
样式	预览阀门外观，通过更换外观或自定义外观修改阀门的样式，用户还可以将已使用的外观进行存档。
更换外观	修改阀门外观。
自定义外观	用户自定义阀门外观，不同状态需分别设置。
保存外观	保存阀门外观，作为模板使用。
流向	选择阀门液体流动方向。
操作	设定阀门动作。
导通	触发后，阀门始终处于打开状态。
关闭	触发后，阀门始终处于关闭状态。
导通/关闭	首次触发，阀门处于打开状态，再次触发，阀门处于关闭状态，即取反。
瞬时导通	按下时，阀门处于开启状态；释放时，阀门处于关闭状态。


■ 速度




名称	说明
恒定速度	设定流体流动速度，但是范围要在最小值与最大值之间。
寄存器指定	根据寄存器数值决定流体流动速度，范围要在最小值与最大值之间。
最小/大值	输入流通速度下/上限值。

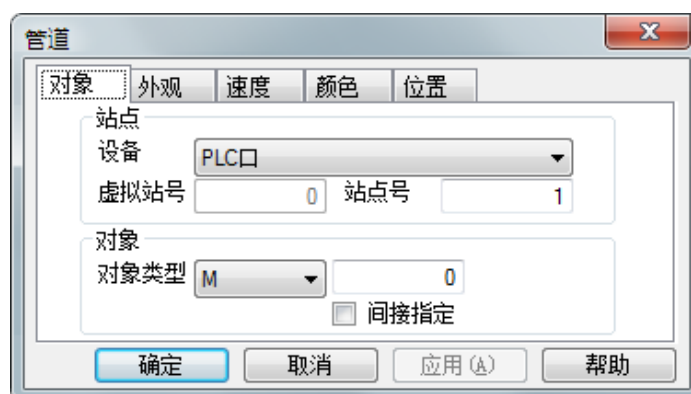
4-4-8. 管道

模拟现场控制系统管道动作。

1、单击菜单栏“部件 (P) /设备 (V) /管道 (P)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“管道”，或选中“管道”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



对象线圈为 ON 状态时，管道内流体处于流通状态，为 OFF 状态时，管道内流体处于静止状态。

■ 外观



名称	说明
外观	预览管道外观，通过更换外观或自定义外观修改管道的样式，用户还可以将已使用的外观进行存档。
更换外观	修改管道外观。
自定义外观	用户自定义管道外观，不同状态需分别设置。
保存外观	保存管道外观，作为模板使用。
方向	选择管道流体流动方向。


■ 速度




名称	说明
恒定速度	设定流体流动速度，但是范围要在最小值与最大值之间。
寄存器指定	根据寄存器数值决定流体流动速度，范围要在最小值与最大值之间。
最小/大值	输入流通速度下/上限值。

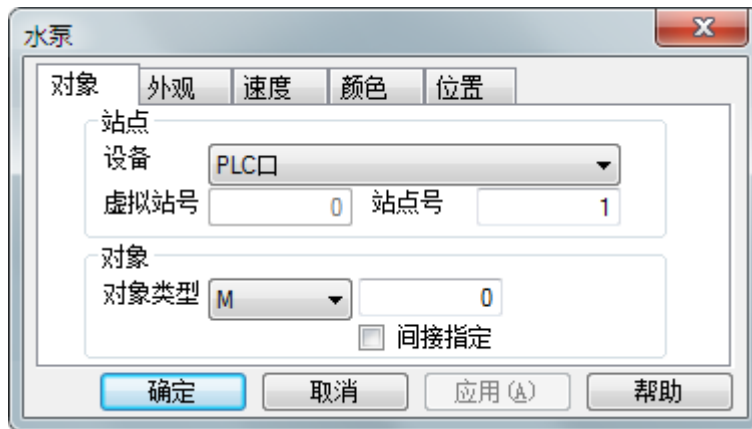
4-4-9. 水泵

模拟现场水泵运行过程。

1、单击菜单栏“部件 (P) /设备 (V) /水泵 (U)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

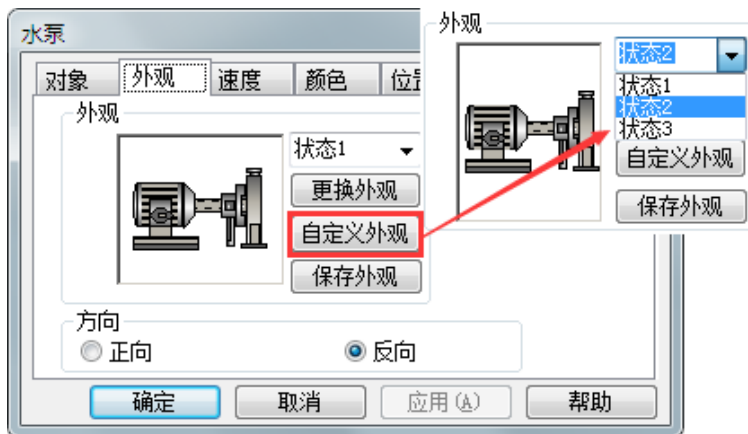
2、双击“水泵”，或选中“水泵”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



对象线圈为 ON 状态时，水泵内流体处于流通状态；为 OFF 状态时，水泵内流体处于静止状态。


■ 外观




名称	说明
外观	预览水泵外观，通过更换外观或自定义外观修改水泵的样式，用户还可以将已使用的外观进行存档。
更换外观	修改水泵外观。
自定义外观	用户自定义水泵外观，不同状态需分别设置。
保存外观	保存水泵外观，作为模板使用。
方向	选择水泵内流体流动方向。

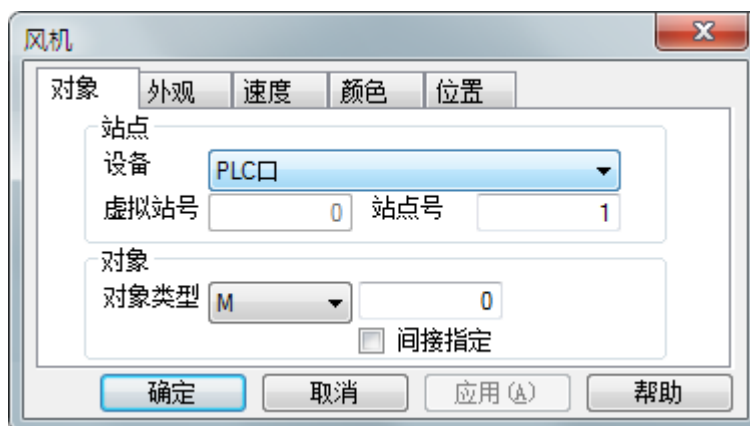
4-4-10. 风机

实现模拟现场风机运行过程。

1、单击菜单栏“部件(P)/设备(V)/风机(A)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

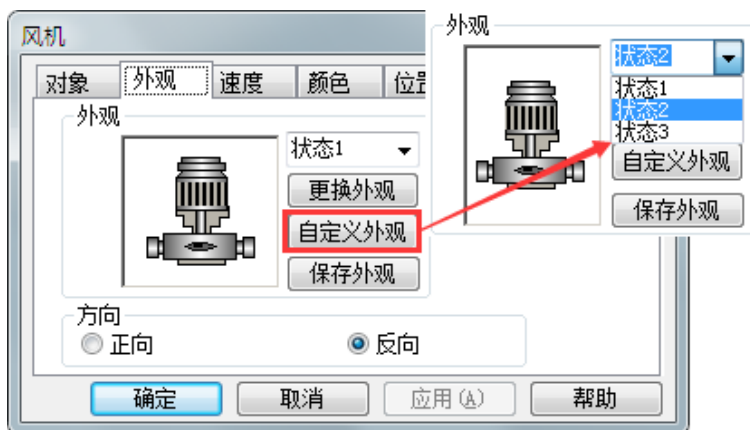
2、双击“风机”，或选中“风机”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



对象线圈为 ON 状态时，风机内流体处于流通状态；为 OFF 状态时，水泵内风机处于静止状态。


■ 外观




名称	说明
外观	预览风机外观，通过更换外观或自定义外观修改风机的样式，用户还可以将已使用的外观进行存档。
更换外观	修改风机外观。
自定义外观	用户自定义风机外观，不同状态需分别设置。
保存外观	保存风机外观，作为模板使用。
方向	选择风机风流动方向。

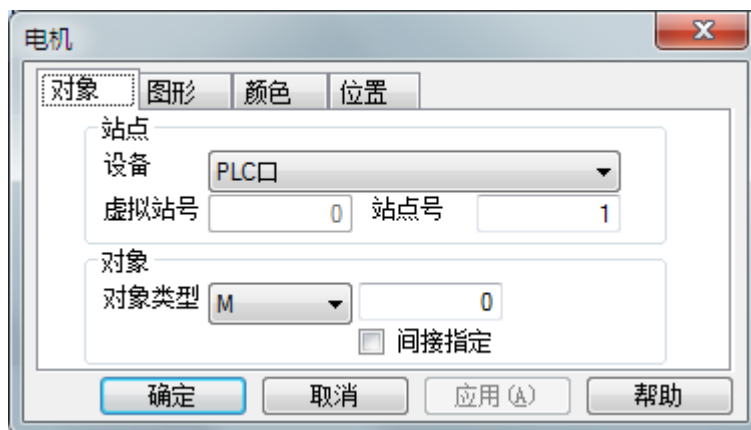
4-4-11. 电机

模拟电机运行过程。

1、单击菜单栏“部件(P)/设备(V)/电机(M)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

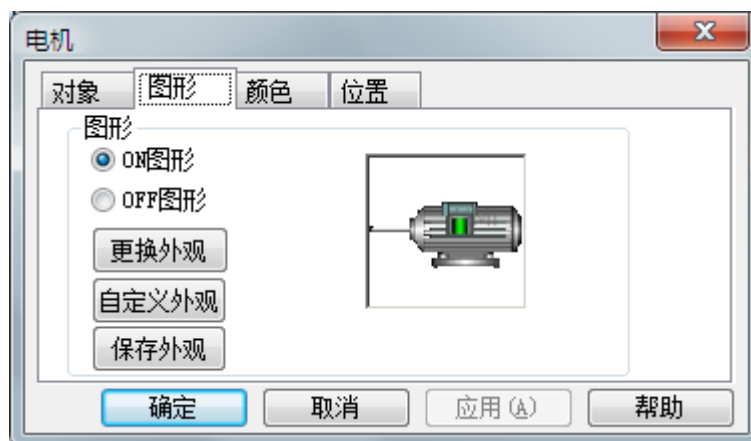
2、双击“电机”，或选中“电机”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



对象线圈为 ON 状态时，电机处于开启状态；为 OFF 状态时，电机处于关闭状态。


■ 图形




名称	说明
ON 图形	预览电机运行时显示图形。
OFF 图形	预览电机停止时显示图形。
更换外观	修改电机外观。
自定义外观	用户自定义电机外观，ON 图形和 OFF 图形需分别设置。
保存外观	保存电机外观，作为模板使用。

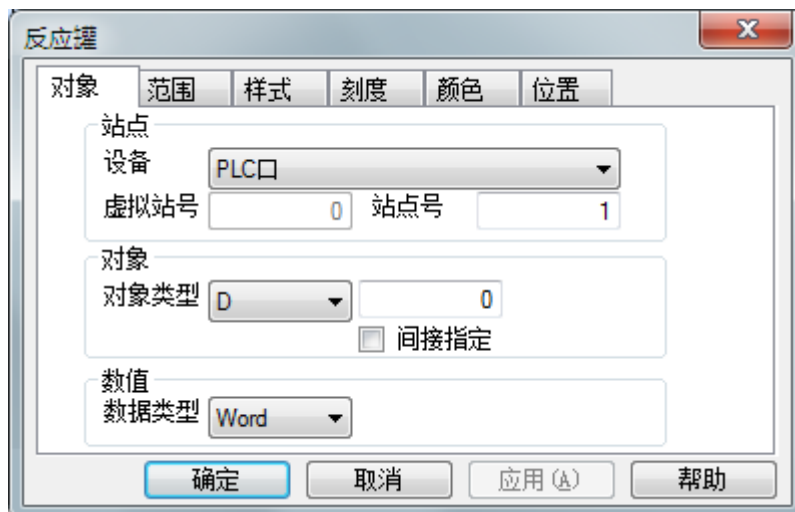
4-4-12. 反应罐

实现反应罐运行过程。

1、单击菜单栏“部件(P)/设备(V)/反应罐(R)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“反应罐”，或选中“反应罐”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



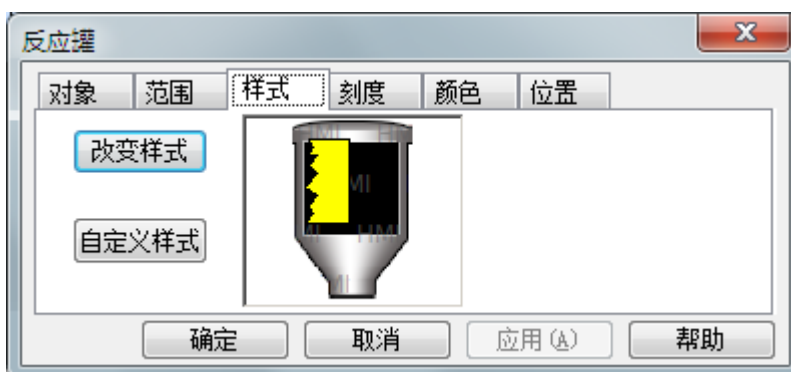
名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口。
站点号	通讯设备地址号。
对象	显示当前反应罐的寄存器对象类型以及地址号。
间接指定	设置当前地址偏移量，当前寄存器地址随着间接指定寄存器值变化而变化，即 $Dx[Dy]=D[x+Dy \text{ 数值}]$ ($x, y=0, 1, 2, 3, \dots$)。
数值	设置数据类型为单字或双字，浮点数需设置为双字 (DWord)。

■ 范围



名称	说明
满度值	设定反应罐液位显示的最大值数值，可使用变量进行寄存器动态设置。
零度值	设定反应罐液位显示的最小值数值，可使用变量进行寄存器动态设置。
使用报警	根据当前报警提示，显示水位是否正常。 上限值 < 满度值 上限报警：范围在上限值~满度值； 下限值 > 零度值 下限报警：范围在零度值~下限值； 报警形式可分为快报警与慢报警两种形式。

■ 样式

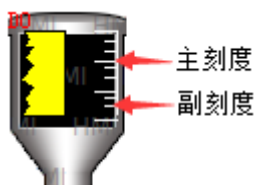


名称	说明
改变样式	修改反应罐显示外观。
自定义样式	自定义反应罐的显示外观。

■ 刻度





名称	说明
主刻度数	设置反应罐主刻度值。
副刻度数	设置反应罐副刻度值。



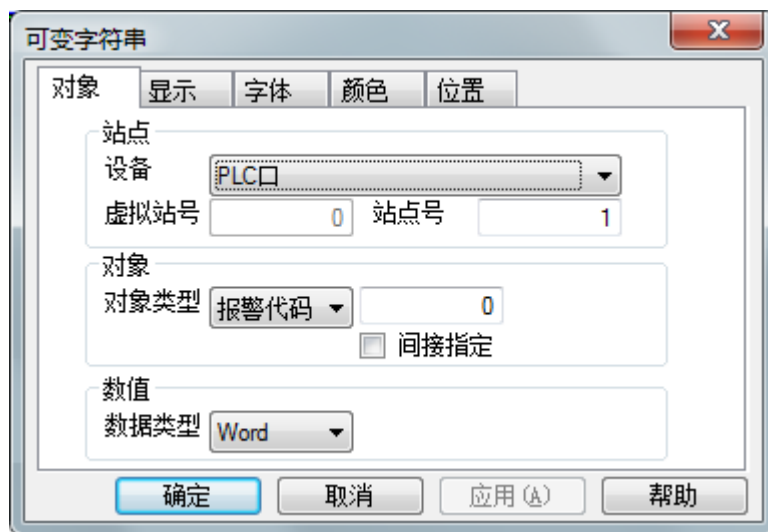
4-4-13. 变频器报警信息提示

根据当前寄存器的值显示相应字符串内容，此功能只供 PLC 设备类型是变频器条件下使用，请用户注意选择。

1、单击菜单栏“部件 (P) /变频器报警信息 (N)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“变频器报警信息显示”，或选中“变频器报警信息提示”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象



名称	说明
设备	当前进行通讯的设备口。
站点号	通讯设备地址号。
对象	显示当前报警信息提示的寄存器对象类型以及地址号。
数值	设置数据类型为单字或双字。


■ 显示




名称	说明
内容	编辑可变文字串显示内容，并可设置是否使用多语言。
添加	增加一条显示信息。
删除	删除一条显示信息。
外观	设置文字串显示的背景外观，默认不显示。
对齐	设置文字串水平和垂直对齐方式。
线圈控制	使用线圈控制变频器报警信息提示是否显示，当该线圈置 ON 时，显示变频器报警信息提示。

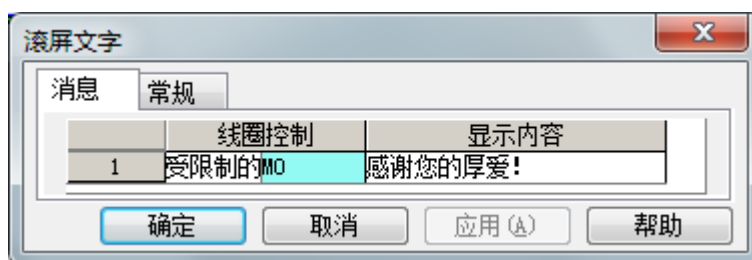
4-4-14. 滚屏文字

实现走马灯显示公司的 Logo 或报警信息。

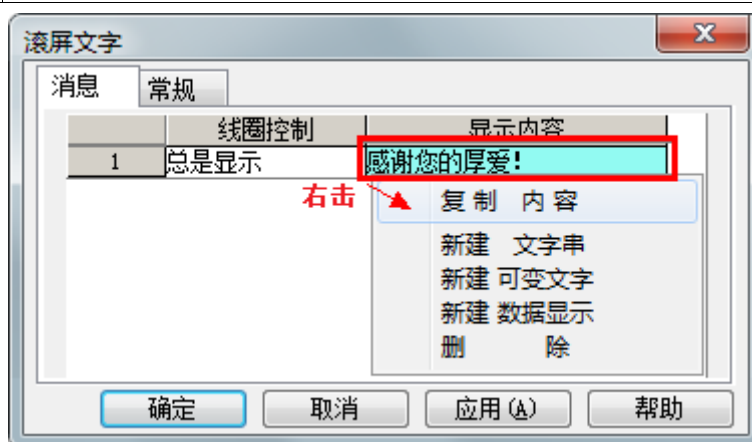
1、单击菜单栏“部件 (P) /滚屏文字 (S)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

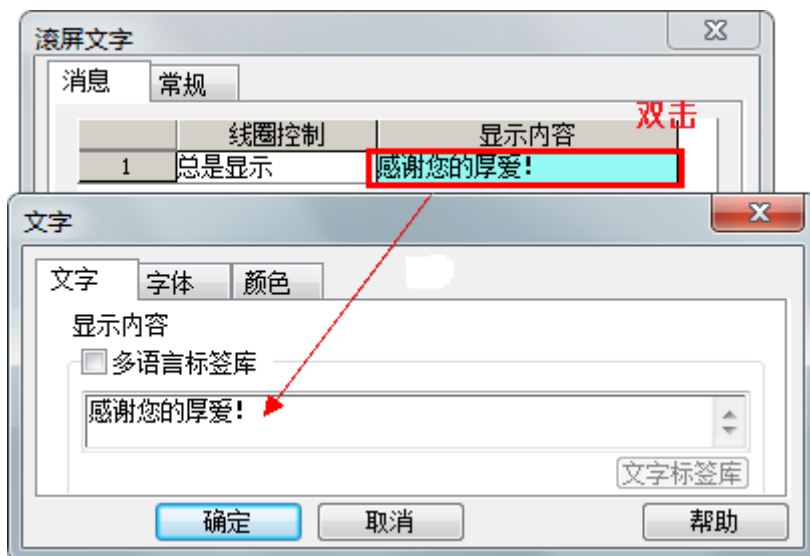
2、双击“滚屏文字”，或选中“滚屏文字”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 消息

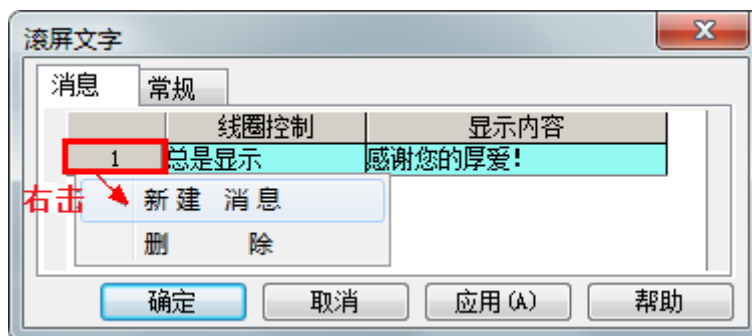


名称	说明
线圈控制	包括总是显示和线圈控制两种方式。
总是显示	直接在显示内容中输入要走马灯的文字串就可以了。
受限制的	首先设置触发线圈的地址，然后在显示内容输入文字串。
显示内容	右击显示内容可进行复制内容、新建文字、新建可变文字、新建数据显示和删除显示内容操作，双击显示内容部分，可修改显示内容、字体、颜色。

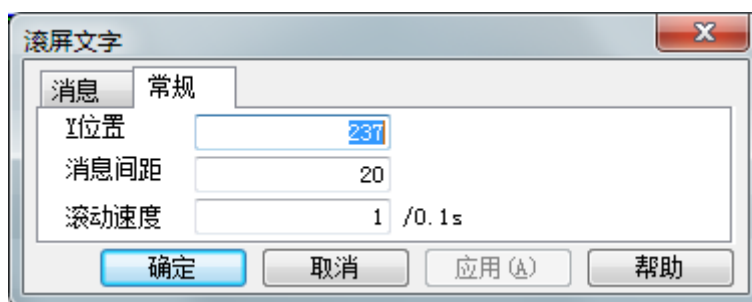




名称	说明
新建显示内容	通过右击序号进行消息的新建。



■ 常规



名称	说明
Y 位置	显示滚屏文字在画面中编辑的纵坐标位置，滚屏文字部件的宽度总是和当前编辑画面宽度一致。
消息间隔	设置连续显示消息之间的距离间隔，单位为像素。
滚屏速度	设置文字滚动速度，0.1s (100ms) 走几个像素，即数值越大，滚动速度就越快。

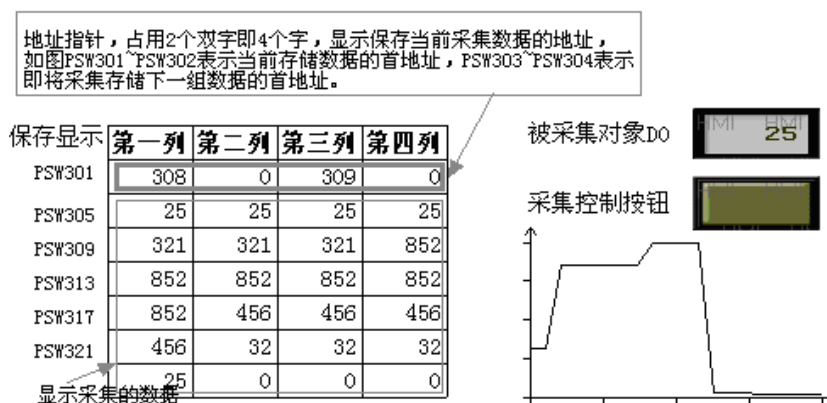


滚屏文字只能用于用户画面中，不可用于用户窗口。

4-4-15. 实时趋势图

采集现场数据实现图像实时显示，如采集温度、压力、液位等数据，通过曲线或柱形图或点状图显示出来。

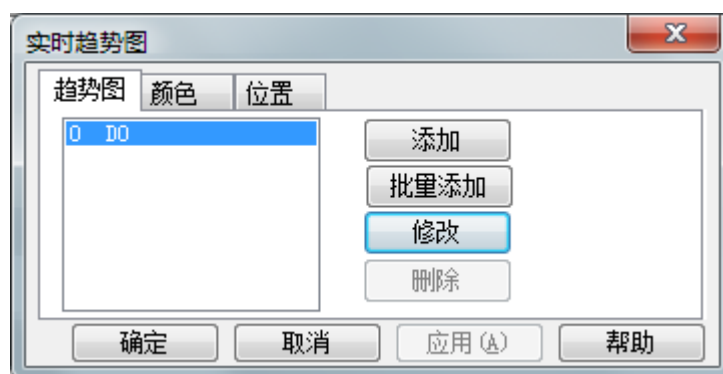
如下示例采集数据寄存器 D0 内数值，数据个数为 20，采集周期为 1 秒，保存首地址为 PSW301，实时趋势图如下所示：



1、单击菜单栏“部件 (P) /图形显示 (L) /实时趋势图 (R)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

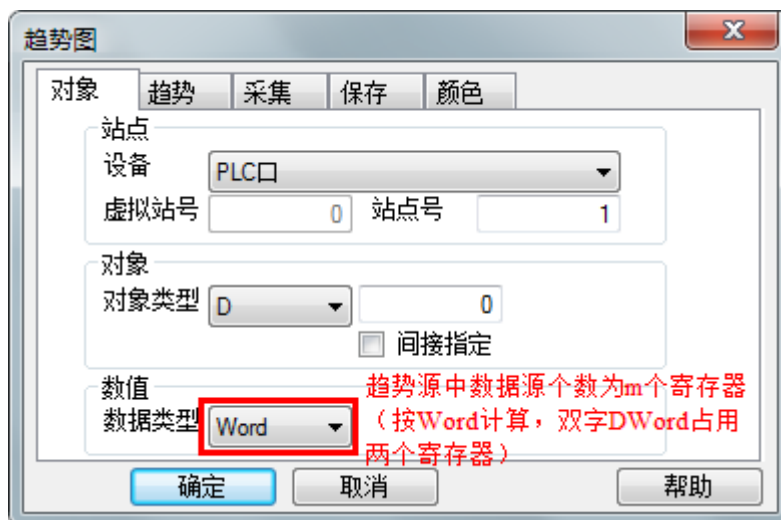
2、双击“实时趋势图”，或选中“实时趋势图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 趋势图



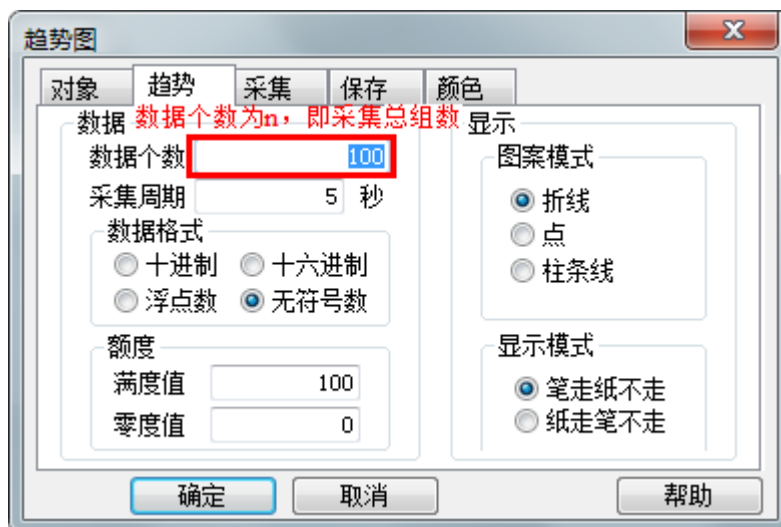
名称	说明
添加	增加数据采集寄存器对象。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个数据寄存器，一次性添加数据寄存器数量最大为 100。
修改	修改添加的对象属性，也可双击添加的对象直接进行属性的修改。
删除	删除采集的寄存器对象。

(1) 对象



名称	说明
对象	显示当前趋势图的寄存器对象类型及地址号。
数值	设置数据类型为单字或双字，浮点数需设置为双字（DWord）。

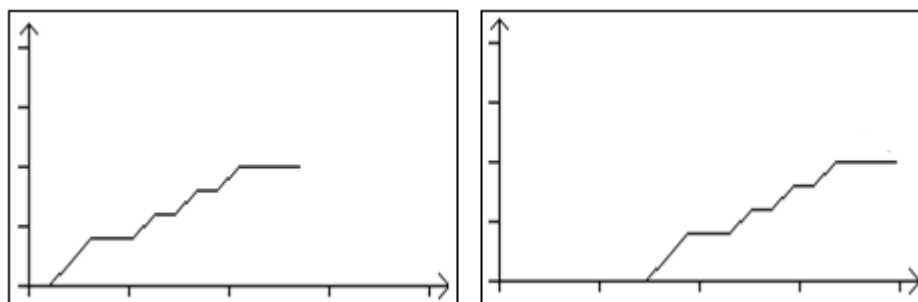
(2) 趋势



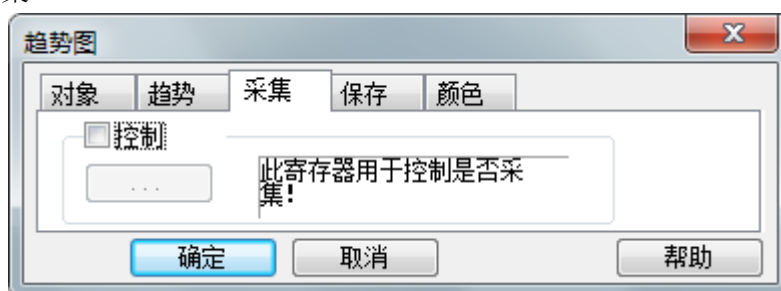
名称	说明
数据个数	采集数据总容量。
采集周期	采集数据时间间隔。
数据格式	包括十进制、十六进制、浮点数、无符号数。
额度	设置趋势图纵坐标的最大值及最小值。
显示	趋势图图形显示模式及运动模式，有折线、点、柱条线三种模式。
显示模式	图形运动模式，笔走纸不走、纸走笔不走。
笔走纸不走	当前曲线随着采集数据量，一直向右绘制图像。
纸走笔不走	根据当前采集到数据在坐标轴最右端绘制图形，绘制出的图形向坐标轴左端移动显示。

如下左图所示，为笔走纸不走模式：当前采集数据，随数据量增加往后递增；

如下右图所示，为纸走笔不走模式：当前采集到的数据处于固定位置，绘制出的图形向坐标轴左端移动显示。



(3) 采集



名称	说明
控制	通过触发线圈控制数据采集，当触发线圈置 ON 时进行数据采集。

(4) 保存

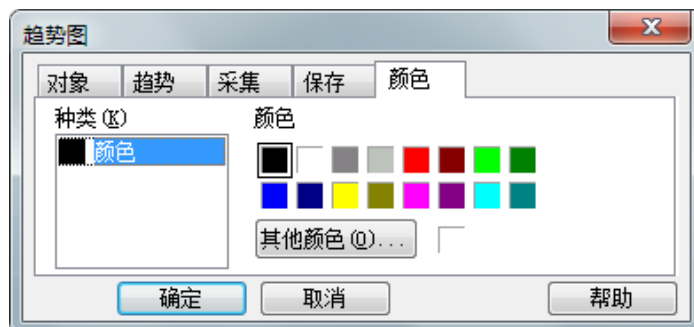


名称	说明
对象	设置数据采集保存寄存器首地址。
自动分配	由系统自动分配，将采集到的数据保存到人机界面 PSW 地址中；如果需要对趋势图进行清空等操作，请不要使用自动保存功能。



实时趋势图采集数据保存在人机界面内部地址 PSW、PFW 中，占用的寄存器总数= [趋势源中数据源个数 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器）+ 时间（年月日时分秒 6 个寄存器，趋势图默认会存储时间）] * 数据个数 n。清空趋势图操作请参考 8-Q42。

(5) 颜色

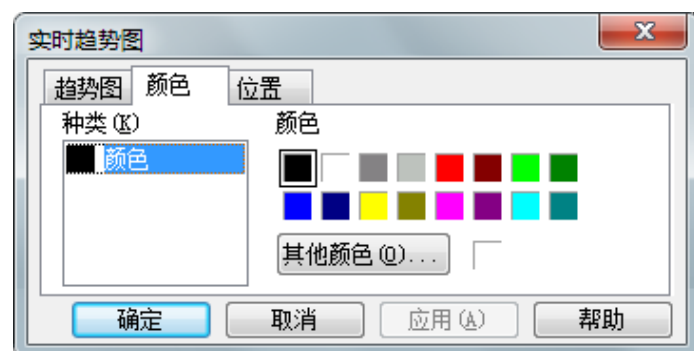


设定曲线显示颜色。

至此，通过 (1) ~ (5) 采集对象及其曲线显示部分设置完毕。

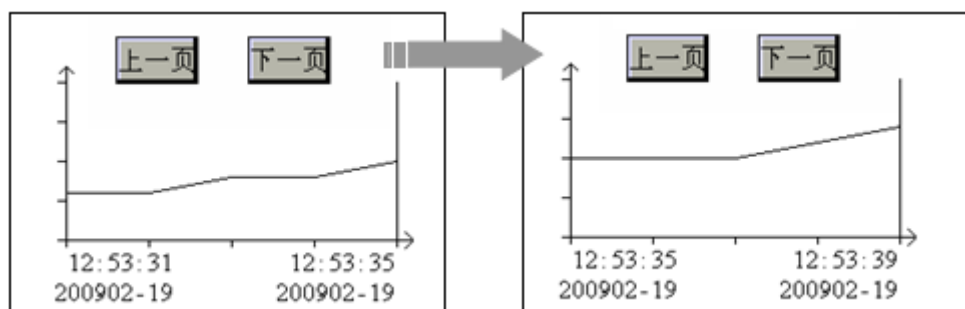
■ 颜色


设置当前趋势图的坐标轴颜色。




4-4-16. 历史趋势图

与实时趋势图区别，历史趋势图不仅可以显示当前采集的数据图形，还可以记录历史数据图形，使用数据移动按钮可以对历史数据图形进行浏览，查看过去所采集到的数据，有利于监控数据的稳定性。



1、单击菜单栏“部件 (P) /图形显示 (L) /历史趋势图 (H)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

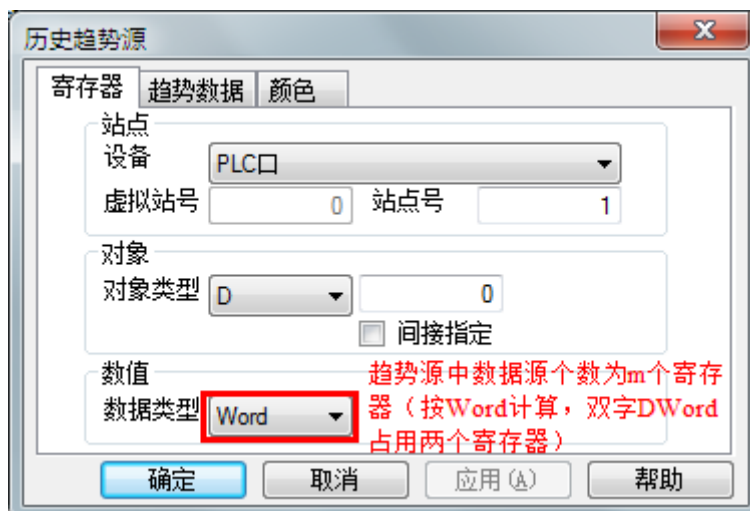
2、双击“历史趋势图”，或选中“历史趋势图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 趋势源



名称	说明
添加	增加数据采集寄存器对象。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个数据寄存器，一次性添加数据寄存器数量最大为 100。
删除	删除采集的寄存器对象。
修改	修改添加的对象属性，也可双击添加的对象直接进行属性的修改。

(1) 寄存器



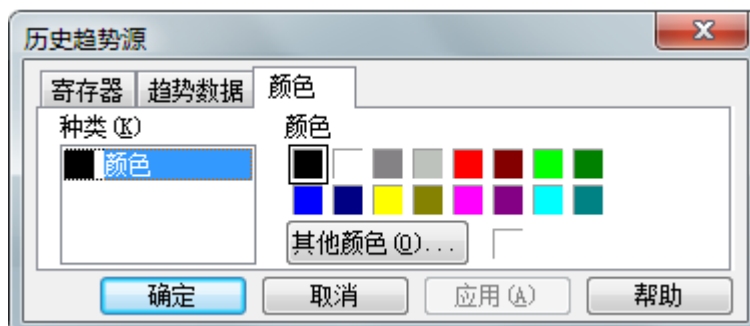
名称	说明
对象	显示当前历史趋势图的寄存器对象类型及地址号。
数值	设置数据类型为单字或双字，浮点数需设置为双字（DWord）。

(2) 趋势数据



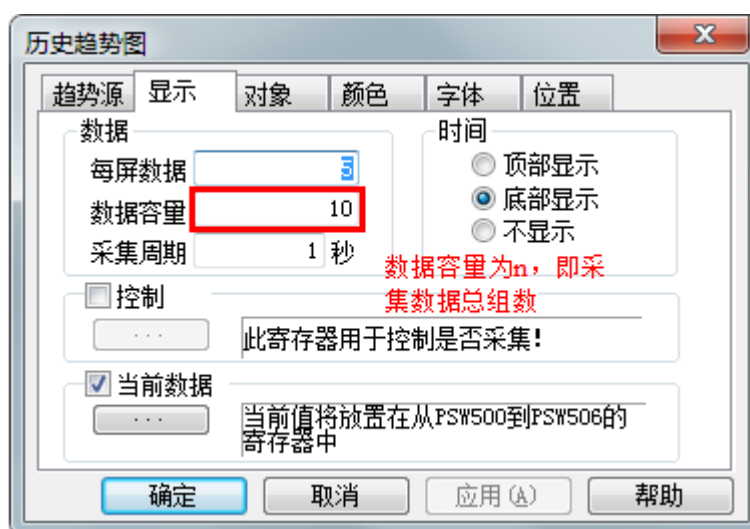
名称	说明
数据格式	设置采集对象寄存器的数据格式。
额度	设置数轴最大数值与最小数值。

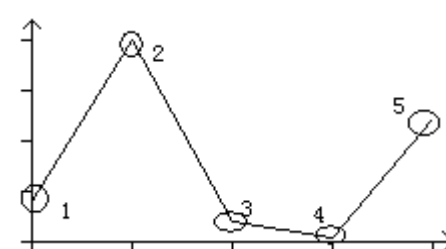
(3) 颜色



设定曲线显示颜色。

■ 显示



名称	说明
每屏数据	绘制的曲线图形总是在趋势图上能看到的数据组，若每屏数据设置为 5，如下所示： 
数据容量	采集数据总容量，总容量是由每条采集数据信息组成。
采集周期	数据采集时间间隔。
时间	时间刻度显示形式。
控制	通过线圈来控制趋势图是否进行采集。
当前数据	保存每屏所显示数据组的第一组数据，它所占用寄存器的个数=当前被采集对象 m 个寄存器+采集时间 6 个寄存器。

名称	说明

■ 对象



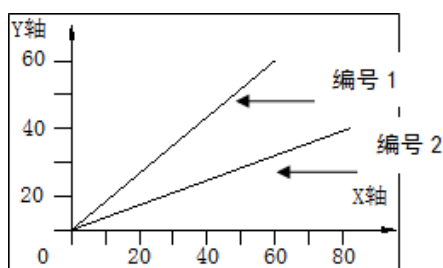
名称	说明
对象类型	设置存储数据寄存器类型及首地址号，一般使用断电保持寄存器 PFW。
自动分配	勾选“自动分配”，人机界面系统会根据用户选定的对象类型，自动分配存；一个工程中有多个图表，请不要使用自动分配，以避免数据存储地址重复造成的数据错乱储区域。

4-4-17. XY 趋势图

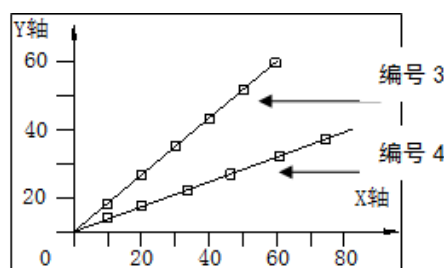
预先在趋势图中设定好参考曲线，现场用户根据实际操作采集曲线，与参考曲线进行比较，分析现场数据是否稳定，有利于用户及时排查问题。

XY 趋势图应用，采集对象 X 轴为寄存器 PSW300、Y 轴为寄存器 PSW301，与目标曲线进行对比，同时 PSW300 及 PSW301 分别以 1s 为周期加 2 和加 5。

目标曲线函数方程为： $Y = X$ ；实际数据采集函数方程为： $Y = \frac{5}{2}X$ ；



以折线曲线方式显示
 编号 1：以折线方式的目标曲线
 编号 2：以折线方式的实际采集曲线



以点方式显示
 编号 3：以点方式的目标曲线
 编号 4：以点方式的实际采集曲线

1、单击菜单栏“部件 (P) /图形显示 (L) /XY 趋势图 (X)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

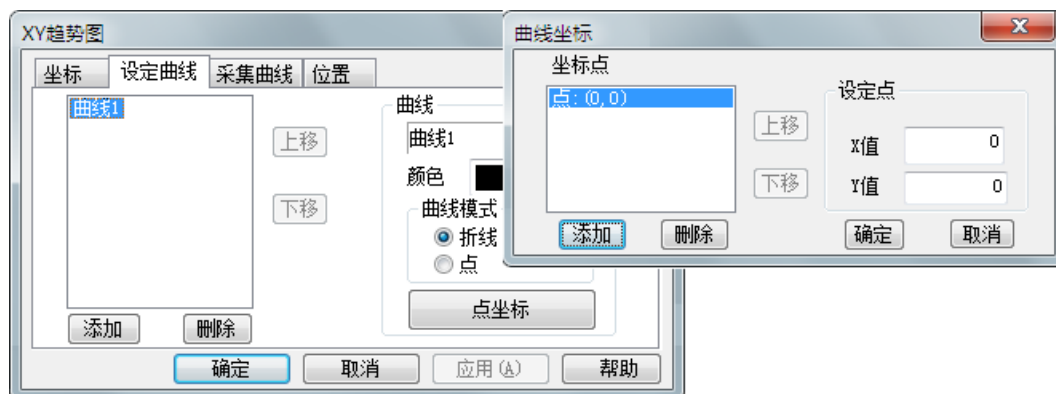
2、双击“XY 趋势图”，或选中“XY 趋势图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 坐标



名称	说明
数据类型	选择采集数据的数据类型，如无符号数、十进制、十六进制、浮点数。
分段数	根据横向/纵向上下限值，设置横向/纵向的刻度，范围限制为 1 到 255。
数值显示	设定是否显示横向/纵向刻度值。
上/下限值	设定横向/纵向最大/最小值。
外观	设置 XY 趋势图坐标颜色、刻度颜色和显示数值的颜色。
背景	设置 XY 趋势图背景色，默认不选。

■ 设定曲线



名称	说明
添加/删除	增加或删除一条参考曲线。
颜色	通过下拉框设置参考曲线的颜色。
曲线模式	选择曲线显示模式，折线或点模式。
点坐标	添加参考曲线坐标点，点击“坐标点”弹出如上图所示对话框。
添加/删除	增加/删除参考曲线坐标点。
设定点	选中左边的坐标点，在右边设置 X 值、Y 值。

■ 采集曲线



名称	说明
添加/删除	增加或删除一条采集曲线。
X/Y 轴对象	设定采集曲线 XY 轴坐标寄存器地址。
参数设定	单击“参数设定”设定按钮，设置采集曲线的更新方式、刷新时间、颜色、最大点数及显示模式。
更新方式	选择采集 XY 轴数据绘制曲线的方式。
定时	周期采集数据，绘制曲线。
X 值/Y 值变化	根据 X 轴/Y 轴寄存器变化采集数据，绘制曲线。
X 值或 Y 值变化	根据 X 或 Y 轴寄存器变化采集数据，绘制曲线。
刷新间隔	设置采集数据周期，此项设置只有在更新方式设置为定时，才有效。
颜色	设置绘制采集曲线的显示颜色。
最大点数	设置最多可采集多少组坐标点数据。
曲线模式	选择绘制的曲线模式，分折线、点两种模式。
自动保存	选中“自动保存”，系统自动分配存储区域将采集到的数据保存到人机界面中，否则，用户自己设置存储区域地址；如果需要对趋势图进行清空等操作，请不要使用自动保存功能。
掉电保持	选择是否要掉电记忆采集的数据，在选择“自动保存”时有效。
采集控制	通过触发线圈控制是否采集，可选。

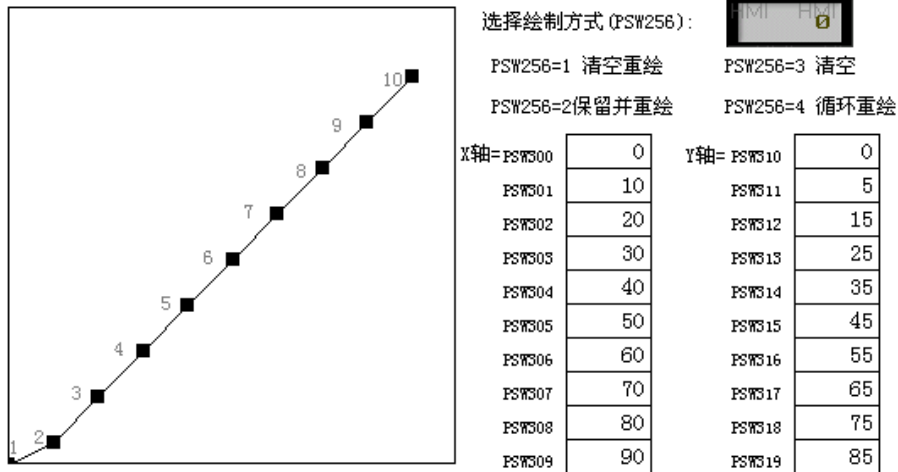


清空趋势图操作请参考 8-Q42，趋势图翻页请参考 4-4-21。

4-4-18. XY 折线图

通过采集现场连续 2 组寄存器的数据，形成一组或两组连续的坐标点，以点、线或点线的方式绘制图形，显示出来，有利于现场工程师分析数据的准确性。

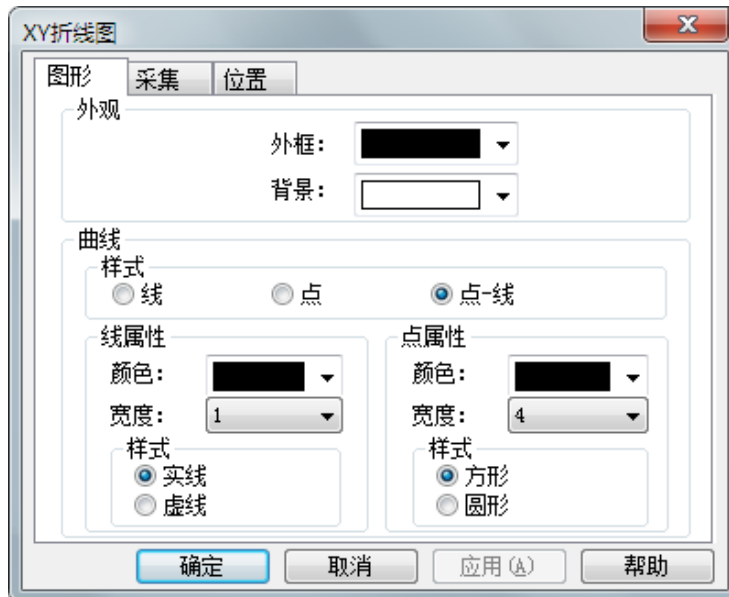
本案例采集连续寄存器 PSW300~PSW309、PSW310~PSW319 的值，形成连续的 10 个坐标点绘制一条曲线，通过 PSW256 控制其显示方式。



1、单击菜单栏“部件 (P) /图形显示 (L) /XY 折线图 (Y)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“XY 折线图”，或选中“XY 折线图”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性修改。

■ 图形



名称	说明
外观	修改 XY 折线图边框及背景颜色。
样式	选择折线显示方式，有线、点、点-线三种方式。
线属性	设置折线的线型/宽度/颜色，此项设置在显示方式为“点”时无效。
线属性样式	线的绘制方式，有实线、虚线两种方式。

名称	说明
点属性	设置折线的点型/宽度/颜色，此项设置在显示方式为“线”时无效。
点属性样式	点的绘制方式，有方形、圆形两种方式。

■ 采集



名称	说明
XY 轴数据来自同一数据区	设置 XY 轴连续坐标点的数据是否从同一组寄存器获取数据。

(1) 如上所示，勾选“XY 轴数据来自同一数据区”，XY 轴坐标点数据等于 PSW300 为起始的地址一组连续寄存器区域数据，即第一个坐标点 $(x, y) = (\text{PSW300 的值}, \text{PSW300 的值})$ ，依次 $(\text{PSW301 的值}, \text{PSW301 的值}) \dots$ ；

(2) 若未选择“XY 轴数据来自同一数据区”，XY 轴坐标点数据则分别由两组连续寄存器数据组成，如下所示，具体可以参考上面举出的应用实例。



名称	说明
X/Y 轴参数设定	单击此按钮，设置 X/Y 轴坐标点的数据类型、数值的最大/小值。
寄存器指定	若勾选，由寄存器指定绘制折线的坐标点个数；若未勾选，用户直接在可编辑区域输入数据，设定坐标点个数。
数据个数	标识坐标点个数。
初始状态	设置刚开始运行时，折线采集到数据绘制的模式，用户可以选择不绘、绘一次、循环重绘三种模式。
寄存器控制	通过寄存器的值选择折线的绘制模式。
当寄存器值=1 时	清空重绘：先清除之前绘制的折线，再绘制一条新的折线。
当寄存器值=2 时	保留并重绘：在之前绘制的折线上再绘制新的坐标点。
当寄存器值=3 时	清空：清除当前显示的折线。

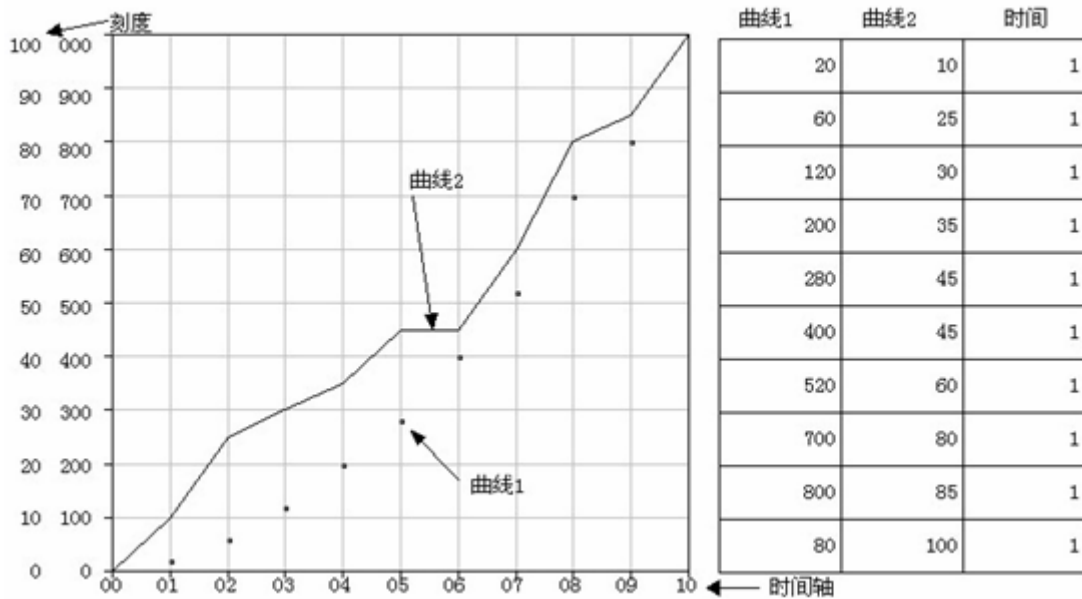
名称	说明
当寄存器值=4 时	循环重绘：保持连续的自动绘制。

用户也可以通过数据移动按钮设置折线的绘制模式，实现效果和通过寄存器控制效果一致，具体请参考 4-4-21 节。

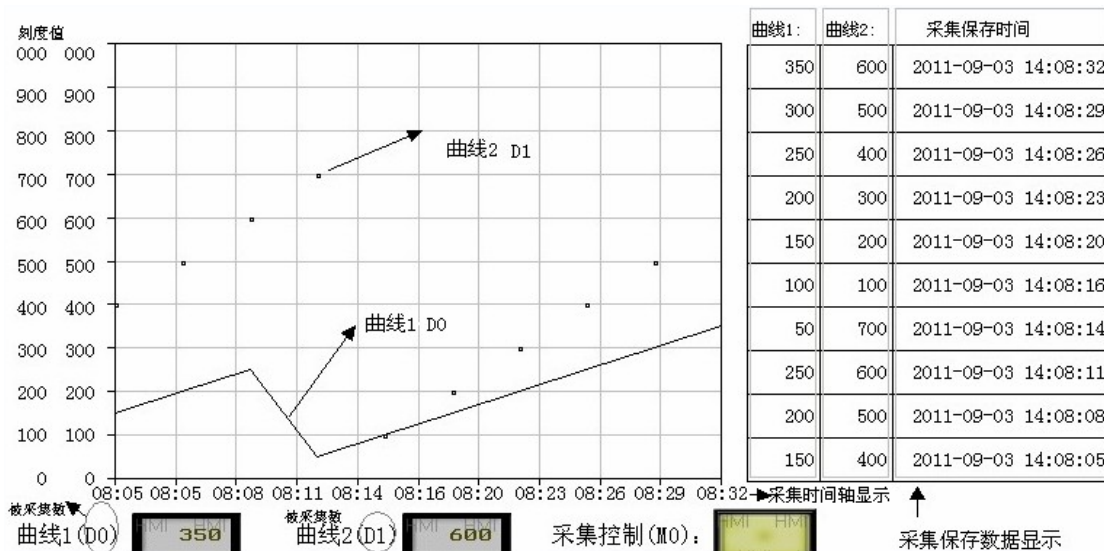
4-4-19. 时间曲线

以时间单位采集数据最终以曲线的形式显示出来。

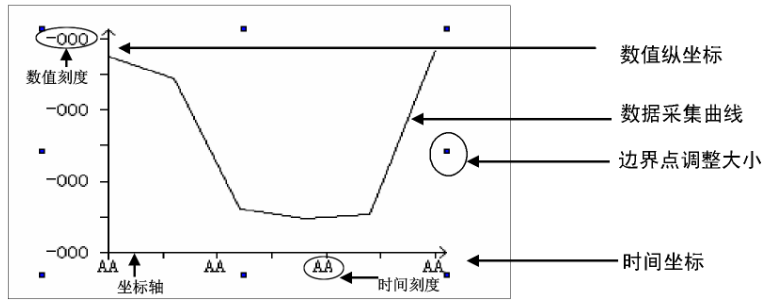
当前曲线的存储模式为存满为止，时间间隔为 1s，用户可调整时间间隔：



当前曲线的存储模式为循环覆盖，采集周期为 3s：

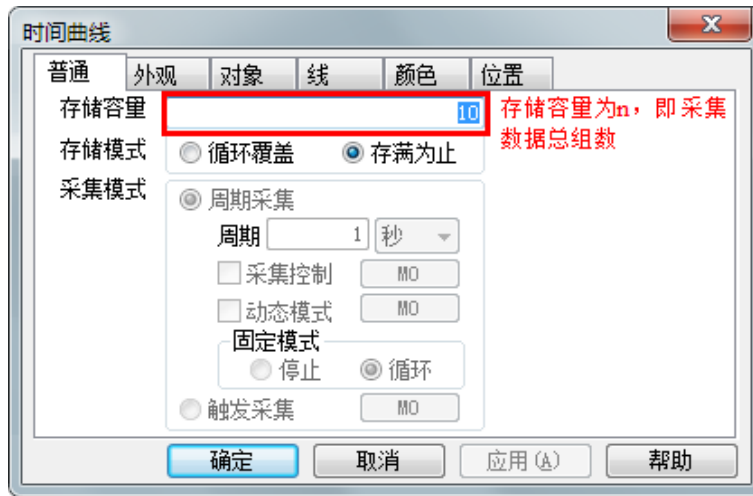


1、单击菜单栏“部件 (P) /图形显示 (L) /时间趋势图 (T)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。



2、双击“时间曲线”，或选中“时间曲线”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 普通



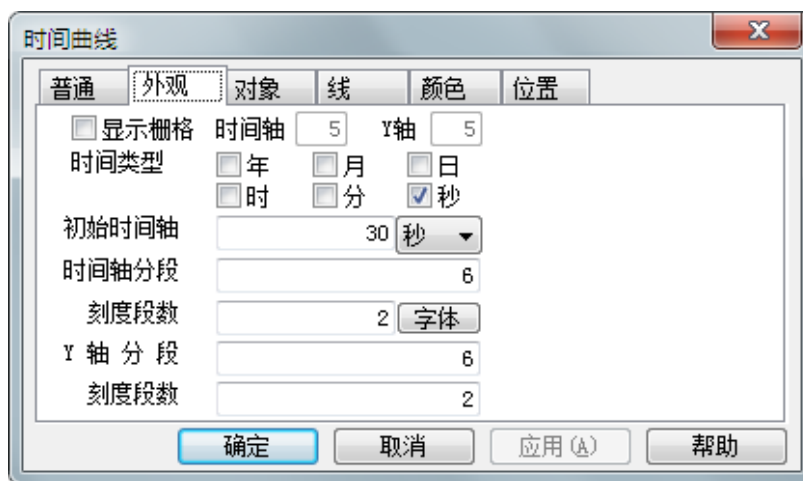
名称	说明
存储容量	存储数据总容量，总容量是由多组存储信息组成，如存储容量设为 10 即表示 10 条存储信息。根据存储模式的不同，每组存储信息占用当前人机界面寄存器数也不同，计算方法如下： 循环覆盖：每组寄存器数=曲线占用寄存器数 n+存储时间 6 个（年月日时分秒） 存满为止：每组寄存器数=曲线占用寄存器数 n+采集时间（由时间轴设置决定）。
存储模式	设置曲线存储模式。
循环覆盖	数据存满，从开始继续存储，采集的新数据覆盖原来的数据，直到存满为止，再次从开始周而复始的重复存储，当“动态模式”线圈为 OFF 状态或固定模式设置为“停止”时，数据存满，停止循环采集。
存满为止	数据存满，停止数据存储。
采集模式	设置数据采集模式，此模式只有存储模式设为循环覆盖模式才有效。
周期采集	以时间为单位，采集数据，最小单位 1s；勾选“采集控制”，当线圈触发时，开始周期采集数据，否则停止采集；“动态模式”和“固定模式”设置采集存储模式，当“动态模式”线圈为 ON 状态或固定模式选择“循环”时，以循环的方式进行采集存储数据，当“动态模式”线圈为 OFF 状态或固定模式选择“停止”时，当数据存满，停止循环采集。
触发采集	以受控对象上升沿信号触发采集动作，每一个上升沿动作采集对象数据一次。



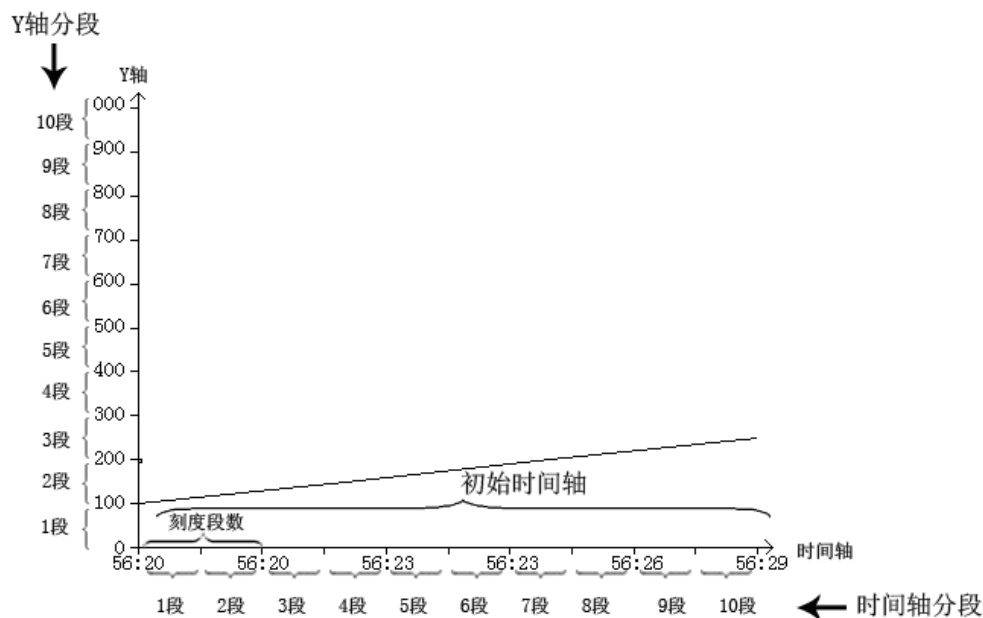
“动态模式”和“固定模式”都可以设置采集存储模式，但是两种模式不能同时执行；

若勾选“动态模式”，“固定模式”禁止操作。

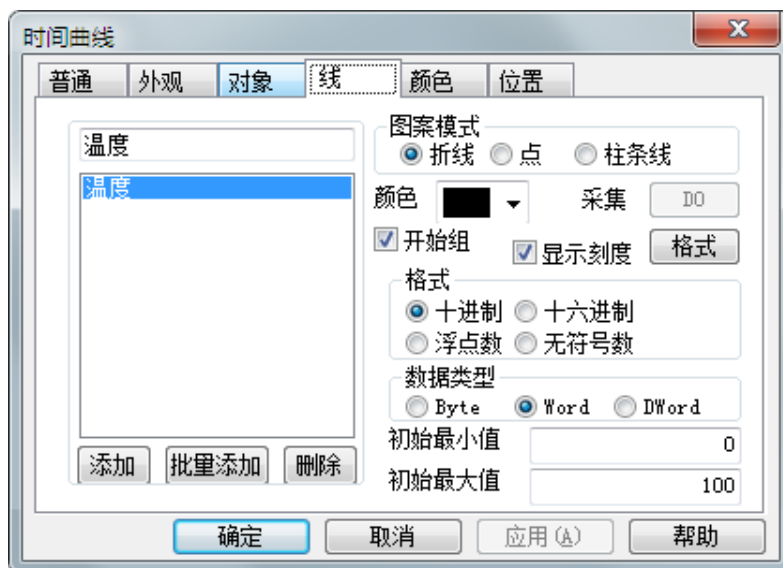
■ 外观



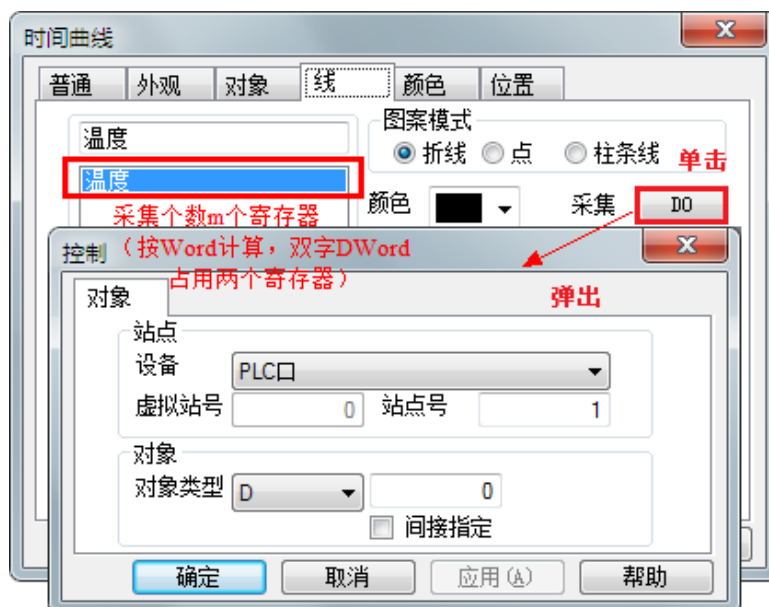
名称	说明
显示栅格	选择是否为显示栅格。
时间类型	选择时间轴时间显示类型。
初始时间轴	设置时间轴量程，最小单位 s。
时间轴分段	对整个时间轴进行分段。
刻度段数	根据时间轴分段，设置是否每个段数上都要显示刻度值。
Y轴分段	对整个 Y 轴进行分段。
Y轴刻度段数	根据 Y 轴分段，设置是否每个段数上都要显示刻度值。



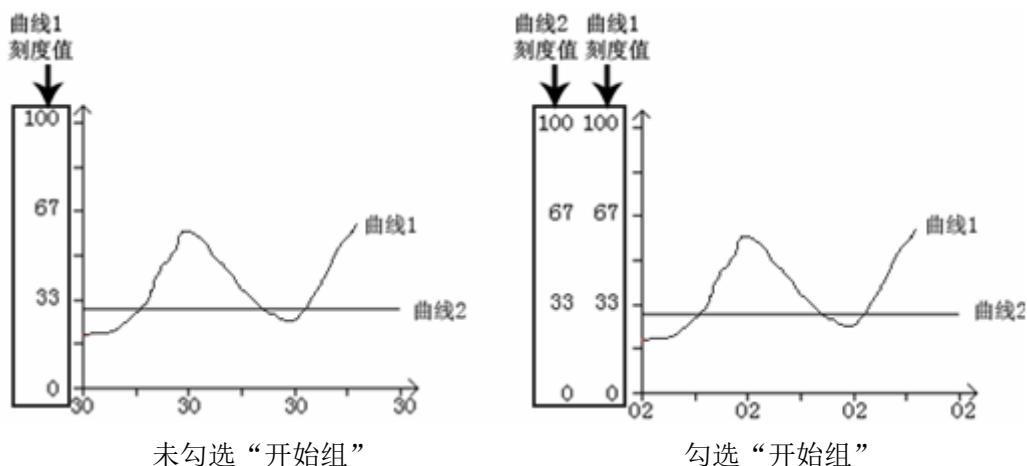
■ 线




名称	说明
添加	增加采集曲线。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个数据寄存器，一次性添加数据寄存器数量最大为 100。
删除	删除采集曲线。
折线	将采集的数据根据时间以画折线的方式显示在曲线图上。
点	将采集的数据根据时间以画点的方式显示曲线图上。
柱条线	将采集的数据根据时间以画柱状线的方式显示曲线图上。
颜色	选中目标的曲线，在“颜色”下拉框中可以设置相应曲线显示的颜色。
采集	设置显示曲线的采集对象，用户单击按钮可以自行设置寄存器地址号，此选项在存储模式为“循环覆盖”时有效。



名称	说明
开始组	设定是否要显示 Y 坐标轴刻度数据。



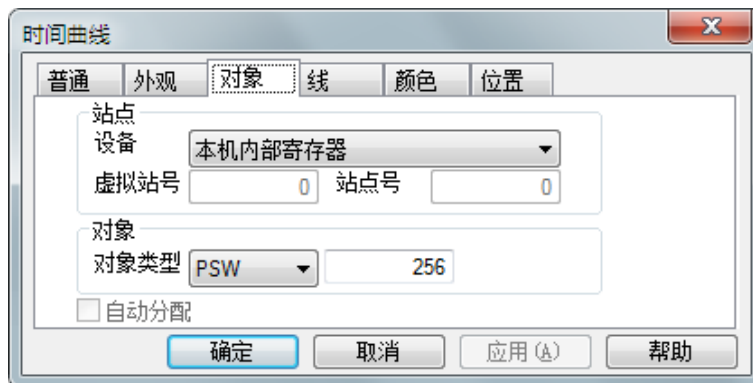
- (1) 默认第一条曲线，“开始组”不能设置；
- (2) 若曲线未勾选“开始组”设置，曲线的“初始最大值”和“初始最小值”参考其上一条曲线“初始最大值”和“初始最小值”。

名称	说明
显示刻度	是否在曲线刻度值，单击“格式”按钮可设置刻度位数、小数位、是否前导0、字体、颜色，单击“格式”按钮即直接修改设置。 
数据类型	设定曲线数据类型：字节（BYTE），单字（WORD），双字（DWORD）。
初始最小/最大值	设定曲线显示的最小/最大值。

■ 对象

依据存储方式的不同，用来存储或设置采集数据。

- (1) 存储模式设为循环覆盖，用来存储采集的数据以及时间；



名称	说明
对象类型	设置存储数据寄存器类型及首地址号
自动分配	勾选“自动分配”，人机界面系统会根据用户选定的对象类型，自动分配存储空间保存采集到的数据；一个工程中有多个图表，请不要使用自动分配，以避免数据存储地址重复造成的数据错乱。

(2) 存储模式设为存满为止，用来设定采集数据寄存器地址对象类型及地址号，该模式下“自动分配”成灰色状态，即不自动分配存储空间。



时间曲线采集数据保存在人机界面内部地址 PSW、PFW 中，根据存储模式的不同，占用的寄存器总数计算方法也不同，具体如下：

循环覆盖：[采集个数 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器）+ 时间（年月日时分秒 6 个寄存器，时间曲线默认会存储时间）] * 存储容量 n ；

存满为止：[采集个数 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器）+ 采集时间（由时间轴设置决定）] * 存储容量 n 。

■ 颜色



名称	说明
种类	选择要修改颜色的类型。
颜色	设置被选择种类的颜色。





背景、网格颜色只有选择“显示网格”设置才有效。清空趋势图请参考 8-Q42，趋势图翻页请参考 4-4-21。

4-4-20. 加工轨迹

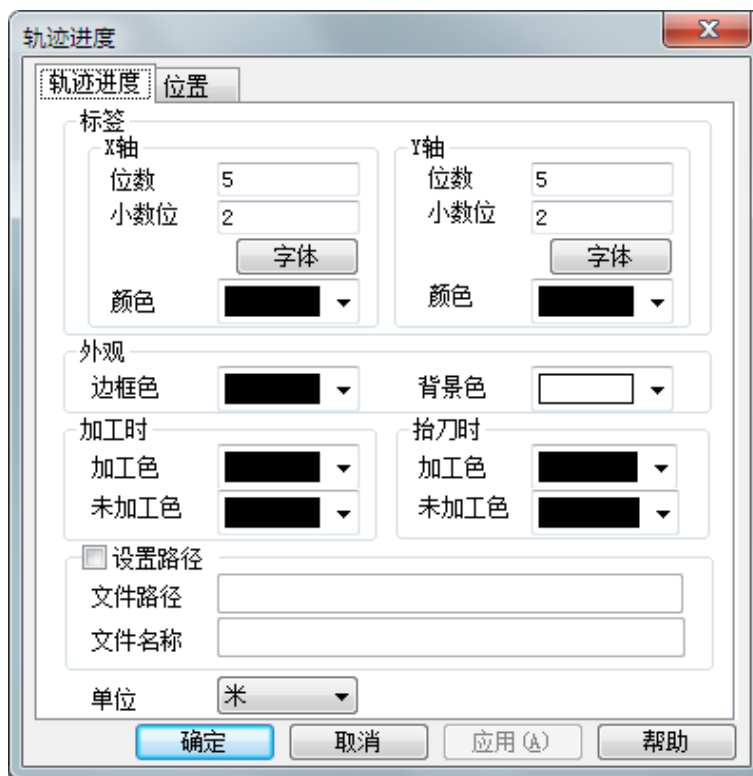
配合信捷新开发的精确切割技术，通过人机界面的 USB2.0 口将 U 盘中的 CAD 文件罗列在人机界面中，有选择的将 CAD 文件加载到人机界面传送给 PLC，也可以将当前 PLC 的切割参数文件传到人机界面中，显示出当前已完成的切割图形。本节只对该功能做简单介绍，具体请参考信捷官方网站《基于 CAD 辅助设计智能柔性制造系统使用手册》。



1、单击菜单栏“部件(P)/图形显示(L)/加工轨迹(O)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“加工轨迹”，或选中“加工轨迹”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 轨迹进度





名称	说明
位数	设置 X/Y 轴显示数据的总位数。
小数位	设置 X/Y 轴显示数据的小数位位数。
字体	设置 X/Y 轴坐标数字显示字体、字形、大小等。
颜色	设置 X/Y 轴坐标轴数字显示的颜色。

名称	说明
边框色	设置加工轨迹边框颜色。
加工色	设置加工轨迹加工后轨迹颜色。
未加工色	设置加工轨迹未加工前轨迹颜色。
设置路径	设置是否要从指定的文件路径中读取文件。
文件路径	设置读取文件的路径。
文件名称	输入读取文件的名称。
单位	设置当前图形显示单位，可选择米、分米（ 10^{-1} 米）、厘米（ 10^{-2} 米）、毫米（ 10^{-3} 米）、丝米（ 10^{-4} 米）、忽米（ 10^{-5} 米）和微米（ 10^{-6} 米），默认单位为米。

4-4-21. 数据移动按钮

实现数据存储相关功能的翻页、确认（仅限历史事件）等功能，与历史趋势图、历史事件显示、时间曲线、XY折线图、通用表格、数据表格配合使用。

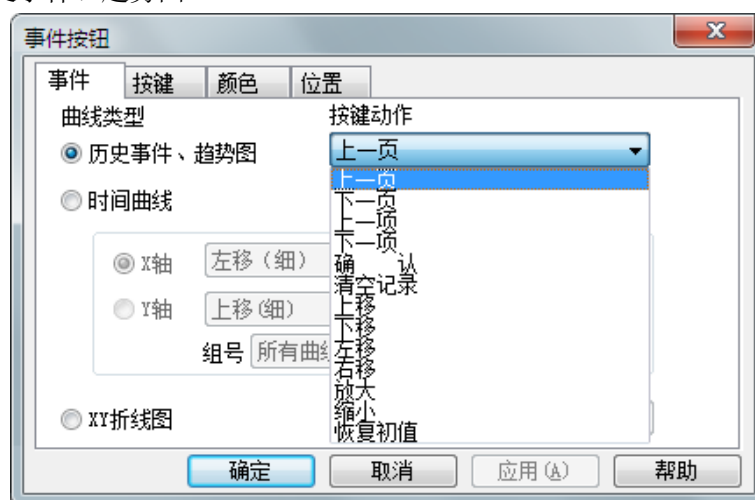
1、单击菜单栏“部件（P）/图形显示（L）/数据移动按钮（B）”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过ESC键取消放置。

2、双击“数据移动按钮”，或选中“数据移动按钮”后单击鼠标右键，选择“属性”或通过“”按钮进行属性设置。

■ 事件

名称	说明
曲线类型	根据画面编辑需要选择历史事件、趋势图、时间曲线或XY折线图。
按键动作	可进行“翻页”、“确认”（仅限历史事件）等操作，X/Y轴设置属性针对时间曲线。

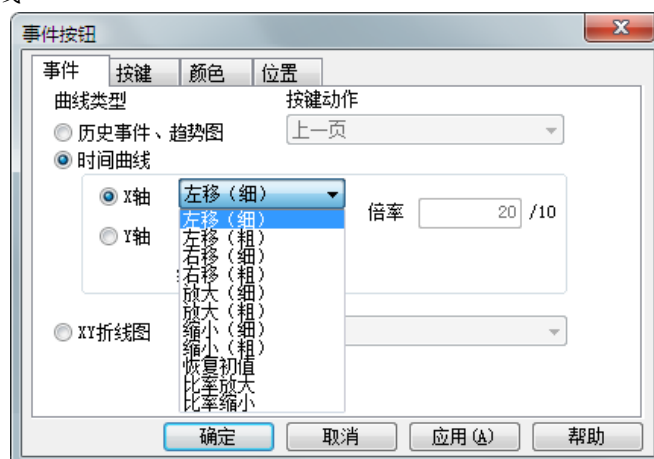
(1) 历史事件、趋势图



名称	说明
上一页/下一页	使数据对象向上/下翻一页，并显示出来（通用表格和数据表格也可以使用此功能）。
上一项/下一项	使当前所选数据项指向前/后一项（通用表格和数据表格也可以使用此功能）。

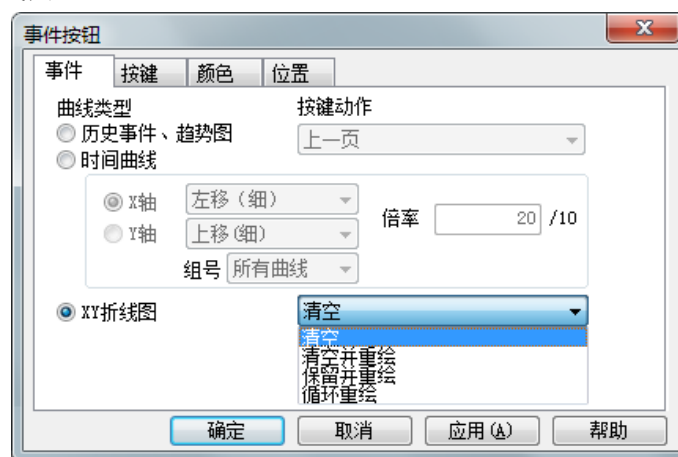
名称	说明
确认	确认当前数据，同时记录被认证的当前时间（仅限历史事件）。
清空记录	清空存储的所有采集数据。
上移/下移	将当前坐标刻度向上/向下移动（仅限趋势图）。
左移/右移	将当前坐标刻度向左/向右移动（仅限趋势图）。
放大/缩小	将当前坐标刻度进行放大/缩小（仅限趋势图）。

(2) 时间曲线



名称	说明
左移（细/粗）	将当前 X 坐标刻度向左移动（由细/粗选择移动的距离大小）。
右移（细/粗）	将当前 X 坐标刻度向右移动（由细/粗选择移动的距离大小）。
上移（细/粗）	将当前 Y 坐标刻度向上移动（由细/粗选择移动的距离大小）。
下移（细/粗）	将当前 Y 坐标刻度向下移动（由细/粗选择移动的距离大小）。
放大（细/粗）	将当前 X/Y 坐标刻度进行放大（放大倍率大小由细/粗决定）。
缩小（细/粗）	将当前 X/Y 坐标刻度进行缩小（缩小倍率大小由细/粗决定）。
显示	与“隐藏”功能相对应，显示当前曲线。
隐藏	与“显示”功能相对应，将当前曲线隐藏。
恢复初值	将曲线显示恢复至初始值。
比率放大/缩小	通过设置倍率值，将当前刻度进行此倍率设置下的放大/缩小。

(3) XY 折线图




名称	说明
清空	将原有的所有折线清除。
清空并重绘	将折线图全部清空，并以新的坐标绘制新的折线图。
保留并重绘	原有折线将被保留，同时绘制出新的折线曲线。
循环重绘	将以循环重绘的方式进行，即只要有数据点坐标发生变化，折线图将不断的以新的形式将原来的折线图覆盖




在使用“数据移动按钮”时，1个画面内只可涉及1个数据移动按钮对象，例如画面内选择的“数据移动按钮”属性为“翻页”操作，那么它所针对的对象只可为一项，也就是说当出现了“历史趋势图”时，不可出现“历史事件”或其它“数据移动按钮”的操作对象。

4-4-22. 报警列表

当控制器有触发信号时，系统默认线圈上升沿，显示报警信息，用户根据报警信息及时查找问题。

1、单击菜单栏“部件(P)/表格显示(T)/报警列表(A)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过ESC键取消放置。

2、双击“报警列表”，或选中“报警列表”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 普通



名称	说明
使用标题	是否显示报警报警标题；勾选显示报警标题，否则不显示。
标题文字	输入要显示的标题名称，可设置是否使用多语言显示。
标题行高	设置标题行大小。
报警行宽	设置显示报警信息行的宽度。
报警行数	设置显示多少条报警信息。
报警行高	设置显示报警信息行的高度。

名称	说明
对齐	设置报警信息显示方式。
边框加粗	设置是否将加粗报警信息边框。

■ 消息

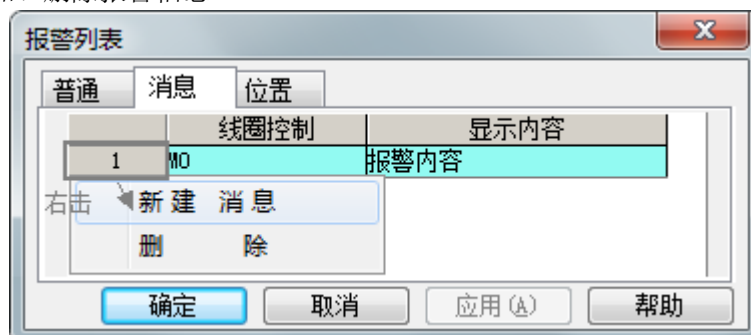


名称	说明
线圈控制	设置触发报警信息线圈对象类型以及地址号。
显示内容	设置报警信息内容。

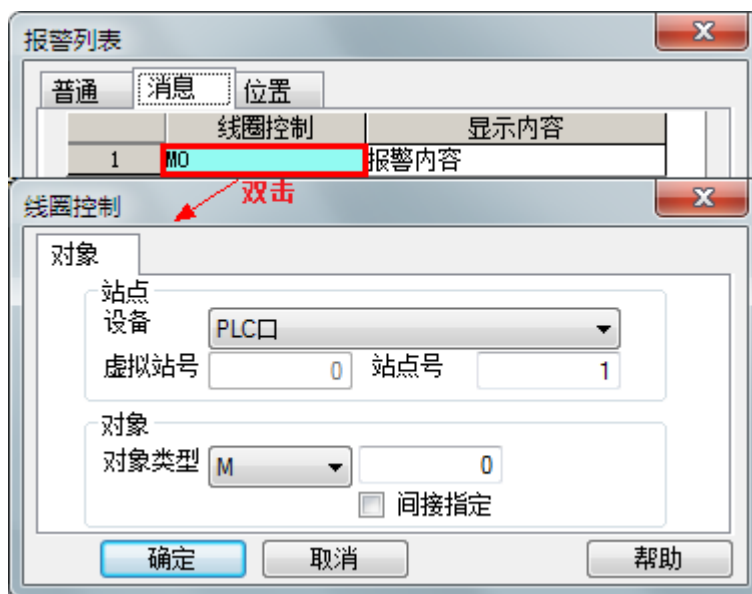
添加报警消息有两种方法，一种是手动逐条添加，另外一种是通过导入已编辑好报警信息的 CSV 格式数据表格。

1) 手动方法：添加删除报警信息、修改报警信息线圈以及报警信息内容步骤如下：

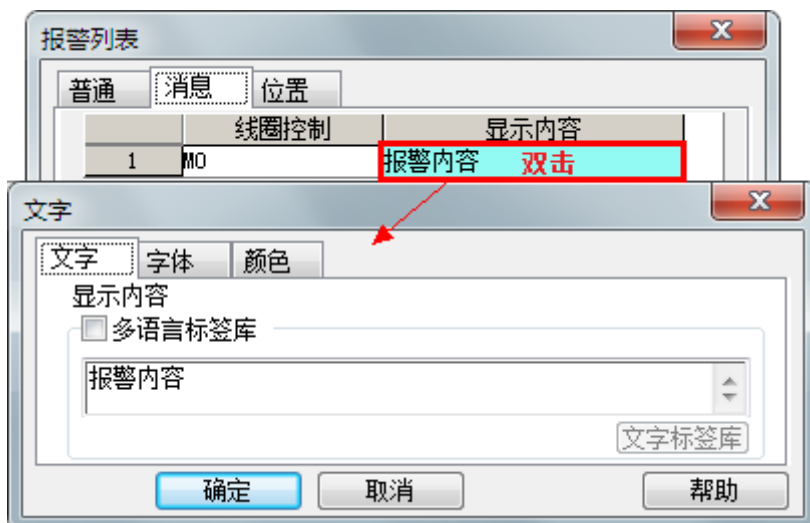
(1) 添加、删除报警信息



(2) 修改报警信息线圈对象类型以及地址号

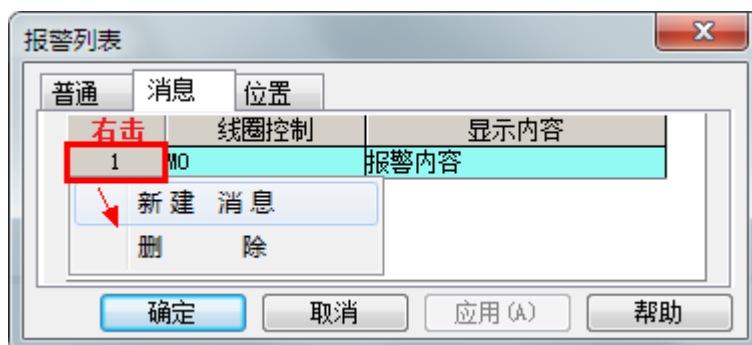


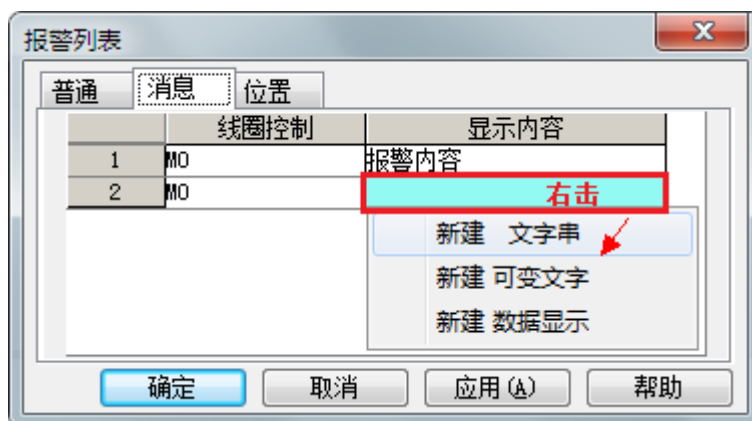
(3) 修改报警信息内容、字体大小、字体颜色



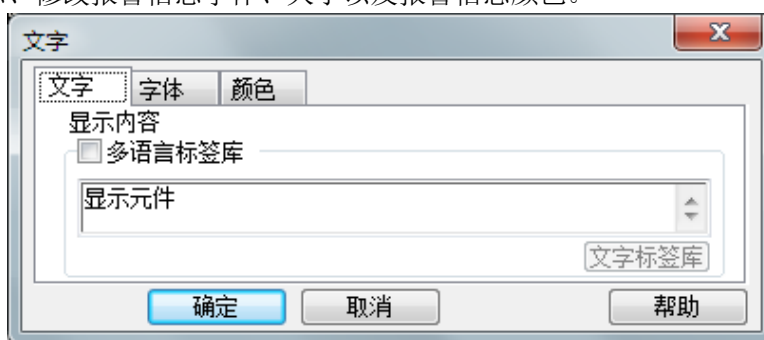
(4) 添加报警信息内容

用户根据需要可以添加字符串、可变文字、数据显示，作为报警信息内容。

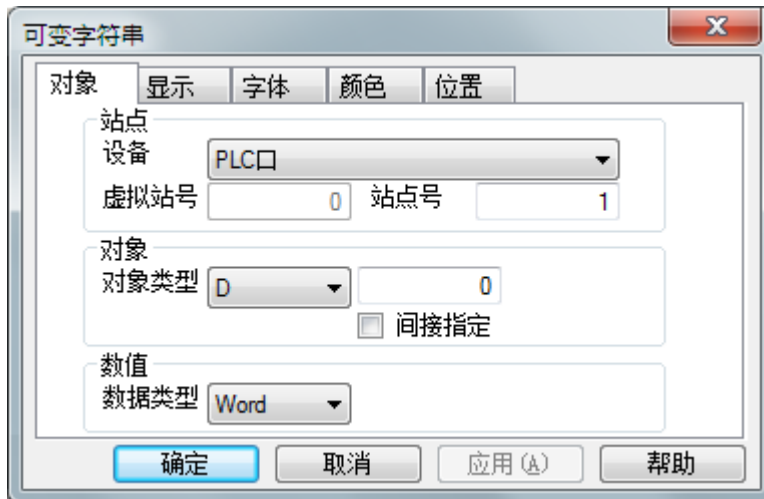




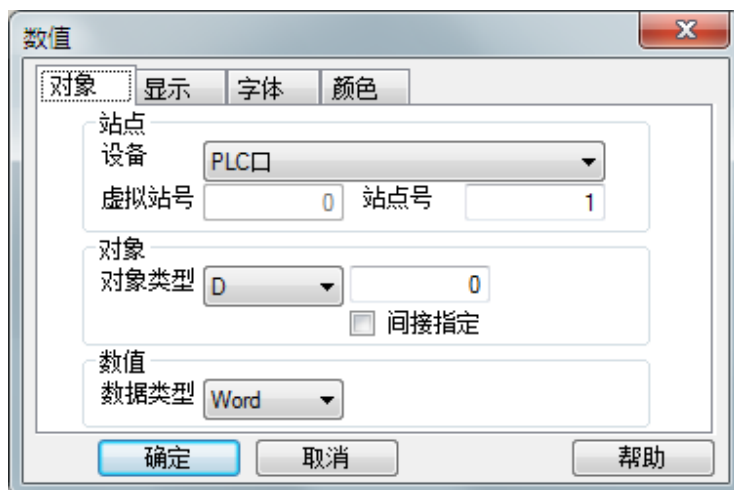
① 字符串：用户直接双击添加的报警信息打开“文字”属性对话框，在“显示内容”添加报警信息、修改报警信息字体、大小以及报警信息颜色。



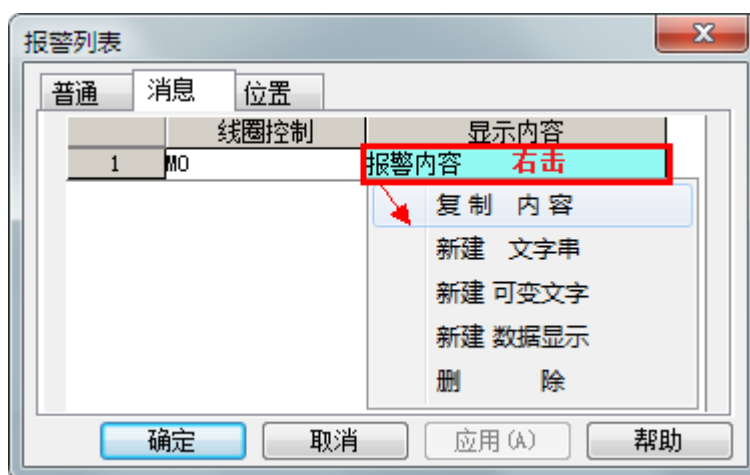
② 可变字符串：报警触发时，根据当前寄存器的值显示相应的文字信息。



③ 数值：报警触发时，显示当前寄存器的数据值。



(5) 复制、删除报警信息



2) 导入 CSV 数据表格：直接点击  批量导入报警信息。

操作步骤：

(1) 编辑报警信息的数据表格，新建 Excel 表格，点击保存选择.CSV 格式保存。

CSV 数据表格里报警信息的编辑格式及说明：

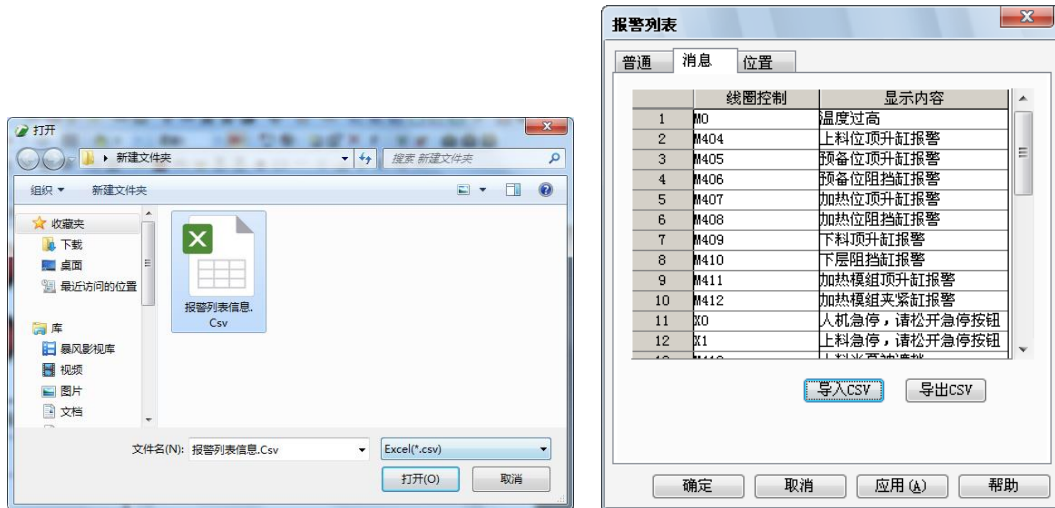
	A	B
1	读取地址	事件内容
2	PLC.1.M[0]	温度过高
3	PLC.1.M[404]	上料位顶升缸报警
4	PLC.1.M[405]	预备位顶升缸报警
5	PLC.1.M[406]	预备位阻挡缸报警
6	PLC.1.M[407]	加热位顶升缸报警
7	PLC.1.M[408]	加热位阻挡缸报警
8	PLC.1.M[409]	下料顶升缸报警
9	PLC.1.M[410]	下层阻挡缸报警
10	PLC.1.M[411]	加热模组顶升缸报警
11	PLC.1.M[412]	加热模组夹紧缸报警
12	PLC.1.X[0]	人机急停,请松开急停按钮
13	PLC.1.X[1]	上料急停,请松开急停按钮

以“PLC.1.M[0]”进行说明：

名称	说明
PLC	对应该条报警信息来自触摸屏的串口设备，PLC 表示来自 PLC 口设备，DOWNLOAD 表示来自 DOWNLOAD 口设备。
1	对应该条报警信息来自触摸屏串口设备的设备站点号，样例中站号设的是 1。
M[0]	表示该条报警信息对应的通讯串口连接设备的元件名称及编号。

(2) 导入编辑好的报警信息.CSV 表格。

点击属性消息栏下发的 **导入CSV**，选择要导入的报警信息表格名称，点击“打开”即完成导入，点击“确定”完成报警列表的设置。注：报警信息表格格式必须为.CSV。



每条报警显示内容可以同时添加和显示多种不同的报警信息。

3) 导出 CSV 数据表格：直接点击导出 CSV 批量导出报警信息。


操作步骤：


(1) 编辑好报警信息内容，直接点击导出 CSV，将弹出路径，选择保存路径、名称格式保存即可；

(2) 保存的数据格式只能是 CSV 格式。

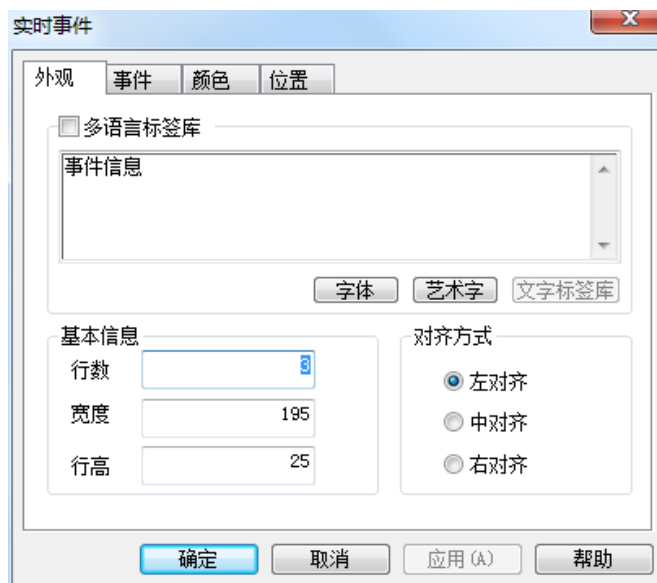
4-4-23. 实时事件显示

将当前事件以文字信息实时显示在画面上，以起信息提示、报警作用。

1、单击菜单栏“部件(P)/表格显示(T)/实时事件显示(E)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

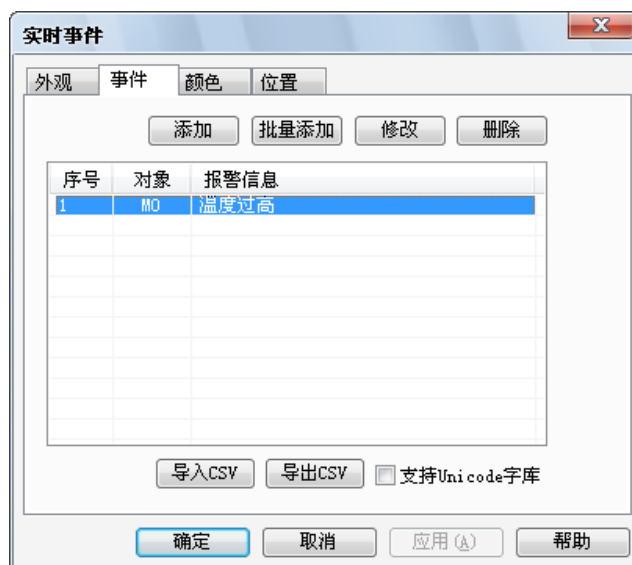
2、双击“实时事件显示”，或选中“实时事件显示”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 外观



名称	说明
文字	修改实时事件显示文字内容和字体，可设置是否使用多语言显示。
基本信息	设置显示实时信息行数、宽度和高度。
对齐方式	修改时间信息在表格中的对齐方式。

■ 事件



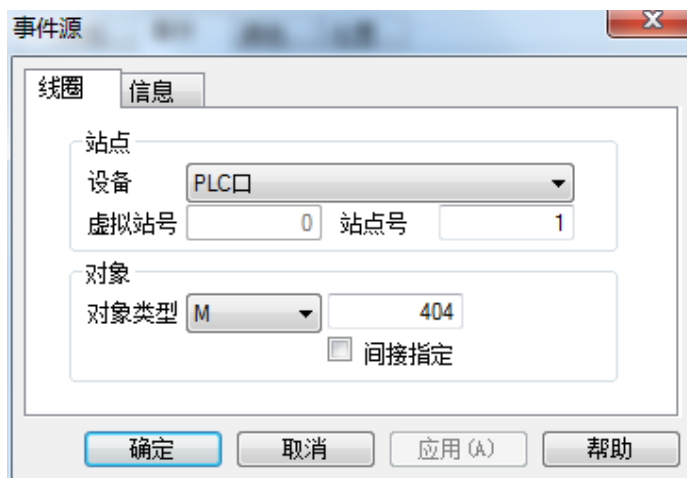
添加实时事件信息有两种方法，一种是手动逐条添加，另外一种是通过导入已编辑好事件信息的 CSV 格式数据表格。

1) 手动添加：可以单个事件信息添加，或者批量添加。

名称	说明
添加	添加实时信息。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个实时事件，一次性添加事件触发线圈数量最大为 100。
修改	修改选中的目标信息，包括“线圈”和“信息”两项内容（双击选中的目标信息，同样可以修改目标信息）。
删除	删除选中的目标信息项。

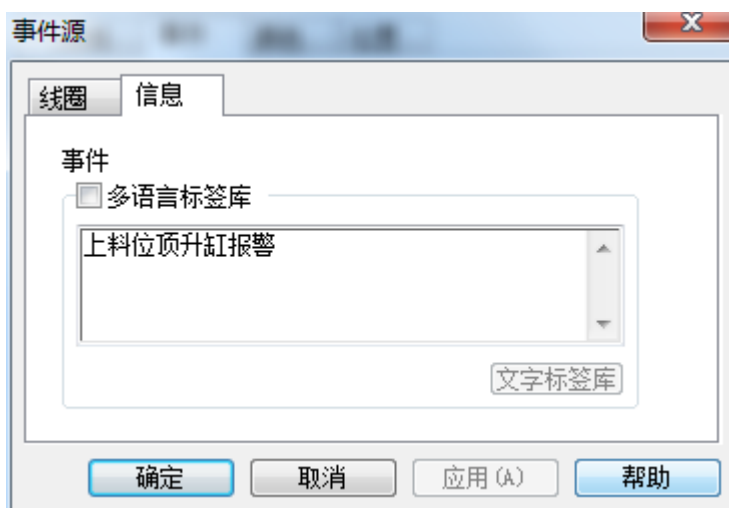
修改选中的目标信息：

(1) 线圈



名称	说明
对象	设置触发实时信息的线圈对象类型及地址号。

(2) 事件



名称	说明
事件	修改或添加要显示的实时信息，可设置是否使用多语言。

2) 导入 CSV 数据表格：直接点击  批量导入实时事件信息。

操作步骤：

- (1) 编辑事件信息的数据表格，新建 Excel 表格，点击保存选择.CSV 格式保存。
CSV 数据表格里实时事件信息的编辑格式及说明：

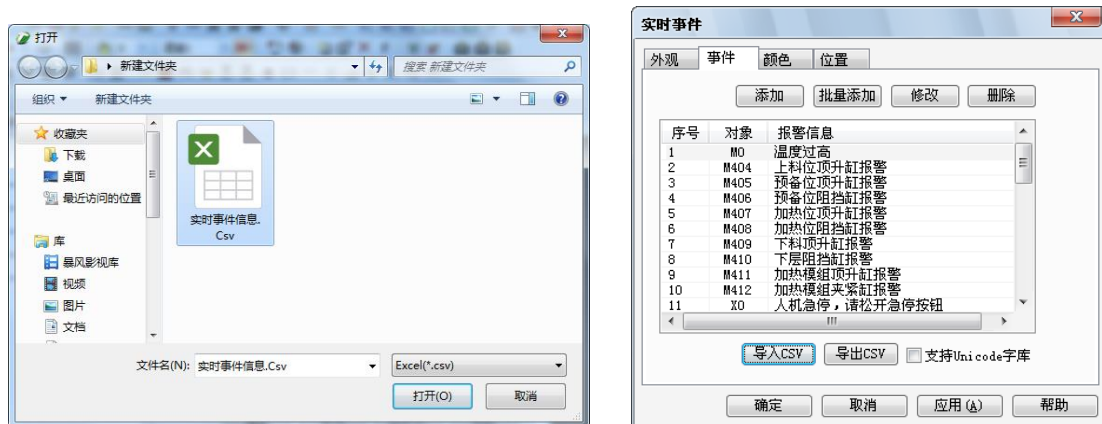
	A	B
1	读取地址	事件内容
2	DOWNLOAD.1.M[0]	温度过高
3	DOWNLOAD.1.M[404]	上料位顶升缸报警
4	DOWNLOAD.1.M[405]	预备位顶升缸报警
5	DOWNLOAD.1.M[406]	预备位阻挡缸报警
6	DOWNLOAD.1.M[407]	加热位顶升缸报警
7	DOWNLOAD.1.M[408]	加热位阻挡缸报警
8	DOWNLOAD.1.M[409]	下料顶升缸报警
9	DOWNLOAD.1.M[410]	下层阻挡缸报警
10	DOWNLOAD.1.M[411]	加热模组顶升缸报警
11	DOWNLOAD.1.M[412]	加热模组夹紧缸报警
12	DOWNLOAD.1.X[0]	人机急停, 请松开急停按钮
13	DOWNLOAD.1.X[1]	上料急停, 请松开急停按钮

以“DOWNLOAD.1.M[0]”进行说明：

名称	说明
DOWNLOAD	对应该条事件信息来自触摸屏的串口设备，PLC 表示来自 PLC 口设备，DOWNLOAD 表示来自 DOWNLOAD 口设备
1	对应该条事件信息来自触摸屏串口设备的设备站点号，样例中站号设的是 1。
M[0]	表示该条事件信息对应的通讯串口连接设备的元件名称及编号。

(2) 导入编辑好的实时事件信息.CSV 表格。

点击属性消息栏下发的 **导入CSV**，选择要导入的事件信息表格名称，点击“打开”即完成导入，点击“确定”完成实时事件列表的设置。注：实时事件信息表格格式必须为.CSV。



名称	说明
支持 Unicode 字库	选择时，文字标签库中支持外语显示。

3) 导出 CSV 数据表格：直接点击导出 CSV 批量导出实时事件信息。

操作步骤：


(1) 编辑好实时事件信息内容，直接点击导出 CSV，将弹出路径，选择保存路径、名称格式保存即可；


(2) 保存的数据格式只能是 CSV 格式。

4-4-24. 历史事件显示

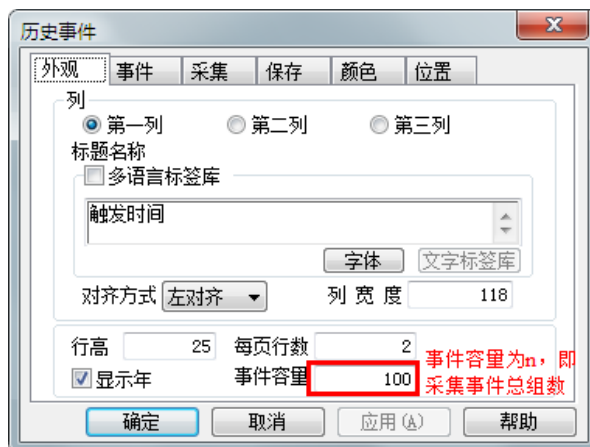
将当前事件以文字信息实时显示在画面上，以起信息提示、报警作用，与实时事件显示不同的是，历史事件显示实现当前数据及当前状态的保存，方便随时查找之前已经发生过的

记录。

1、单击菜单栏“部件 (P) /表格显示 (T) /历史事件显示 (H)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

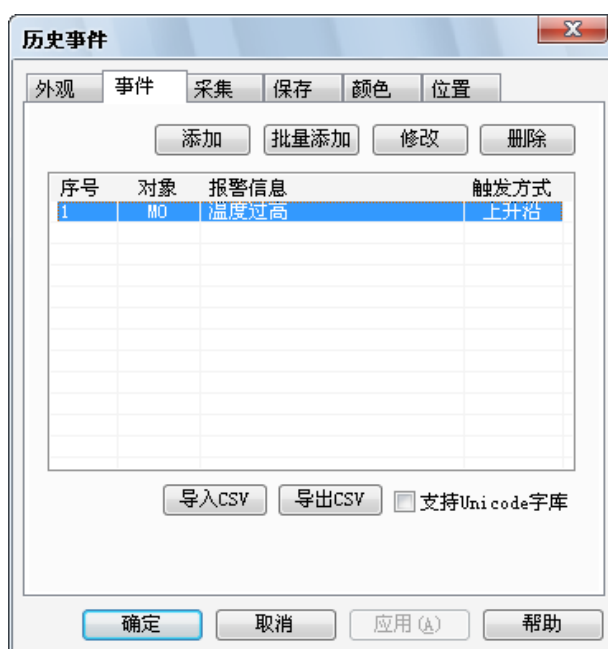
2、双击“历史事件显示”，或选中“历史事件显示”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 外观



名称	说明
列	选择目标列表序号，修改其标题名称、对齐方式、列宽度。
标题名称	修改目标列的标题名称，可设置是否使用多语言显示。
对齐方式	修改目标列信息显示的对齐方式。
列宽度	修改目标列的列宽度。
行高	设置显示信息的行高度。
每页行数	设置当前能够直接显示的每页信息行数。
显示年	设置时间是否显示年。
事件容量	设置历史事件显示的总数。

■ 事件



添加历史事件消息有两种方法，一种是手动逐条添加，另外一种是通过导入已编辑好事件信息的 CSV 格式数据表格。

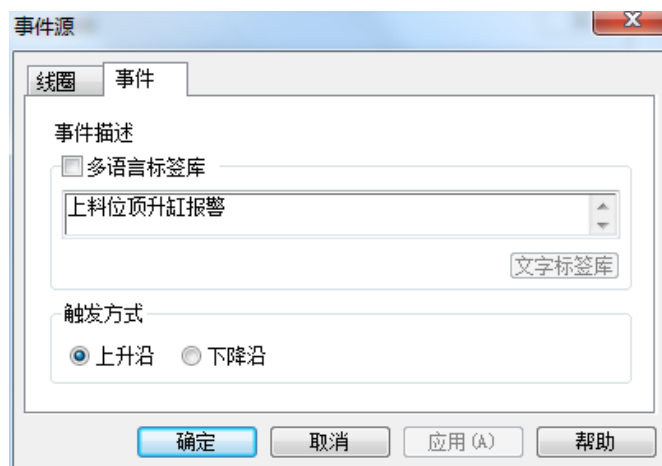
1) 手动添加：可以单个事件信息添加，或者批量添加。

名称	说明
添加	添加历史事件显示信息。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个实时事件，一次性添加事件触发线圈数量最大为 100。
修改	修改历史事件显示信息。
删除	删除历史事件显示信息。

修改历史事件显示：选中被修改历史事件显示对象，双击鼠标或单击“修改”按钮，弹出如下对话框：



名称	说明
对象	设置触发实时信息的线圈对象类型及地址号。

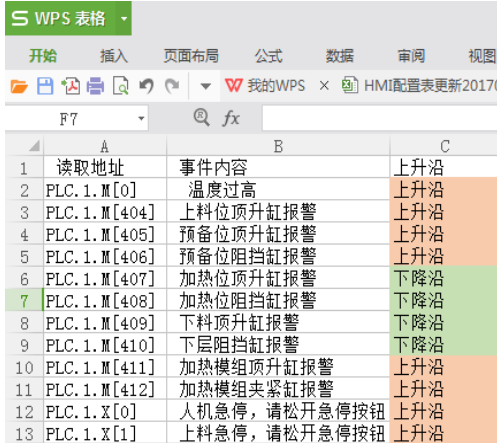


名称	说明
事件描述	修改事件历史事件显示内容，可设置是否使用多语言。
触发方式	设置线圈在上升沿还是下降沿触发报警信息。

2) 导入 CSV 数据表格: 直接点击  批量导入历史事件信息。

操作步骤:

(1) 编辑历史事件信息的数据表格, 新建 Excel 表格, 点击保存选择.CSV 格式保存。
CSV 数据表格里历史事件信息的编辑格式及说明:




	A	B	C
1	读取地址	事件内容	上升沿
2	PLC.1.M[0]	温度过高	上升沿
3	PLC.1.M[404]	上料位顶升缸报警	上升沿
4	PLC.1.M[405]	预备位顶升缸报警	上升沿
5	PLC.1.M[406]	预备位阻挡缸报警	上升沿
6	PLC.1.M[407]	加热位顶升缸报警	下降沿
7	PLC.1.M[408]	加热位阻挡缸报警	下降沿
8	PLC.1.M[409]	下料顶升缸报警	下降沿
9	PLC.1.M[410]	下层阻挡缸报警	下降沿
10	PLC.1.M[411]	加热模组顶升缸报警	上升沿
11	PLC.1.M[412]	加热模组夹紧缸报警	上升沿
12	PLC.1.X[0]	人机急停, 请松开急停按钮	上升沿
13	PLC.1.X[1]	上料急停, 请松开急停按钮	上升沿

以“PLC.1.M[0]”进行说明:

名称	说明
PLC	对应该条历史事件信息来自触摸屏的串口设备, PLC 表示来自 PLC 口设备, DOWNLOAD 表示来自 DOWNLOAD 口设备。
1	对应该条事件信息来自触摸屏串口设备的设备站点号, 样例中站号设的是 1。
M[0]	表示该条事件信息对应的通讯串口连接设备的元件名称及编号。

(2) 导入编辑好的事件信息.CSV 表格。

点击属性消息栏下发的 , 选择要导入的历史事件信息表格名称, 点击“打开”即完成导入, 点击“确定”完成历史事件列表的设置。注: 历史事件信息表格格式必须为.CSV。



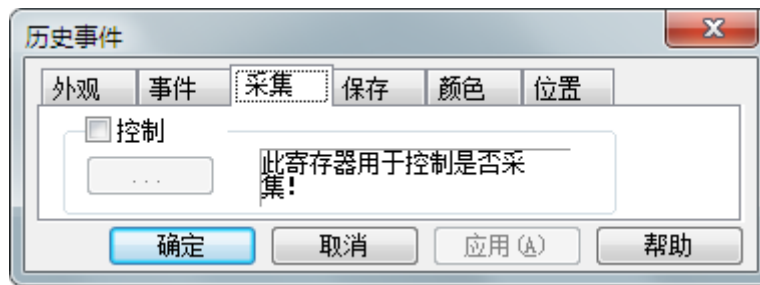
3) 导出 CSV 数据表格 直接点击导出 CSV 批量导出历史事件信息。

操作步骤:

(1) 编辑好历史事件信息内容, 直接点击导出 CSV, 将弹出路径, 选择保存路径、名称格式保存即可;

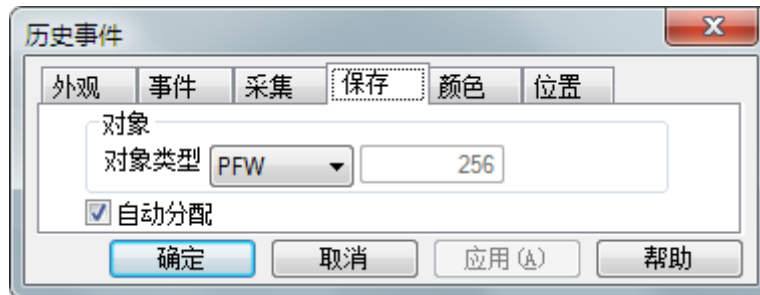
(2) 保存的数据格式只能是 CSV 格式。

■ 采集



设置是否要采集历史事件显示。若勾选，当控制线圈置 ON 时，采集历史事件显示，否则不采集。

■ 保存



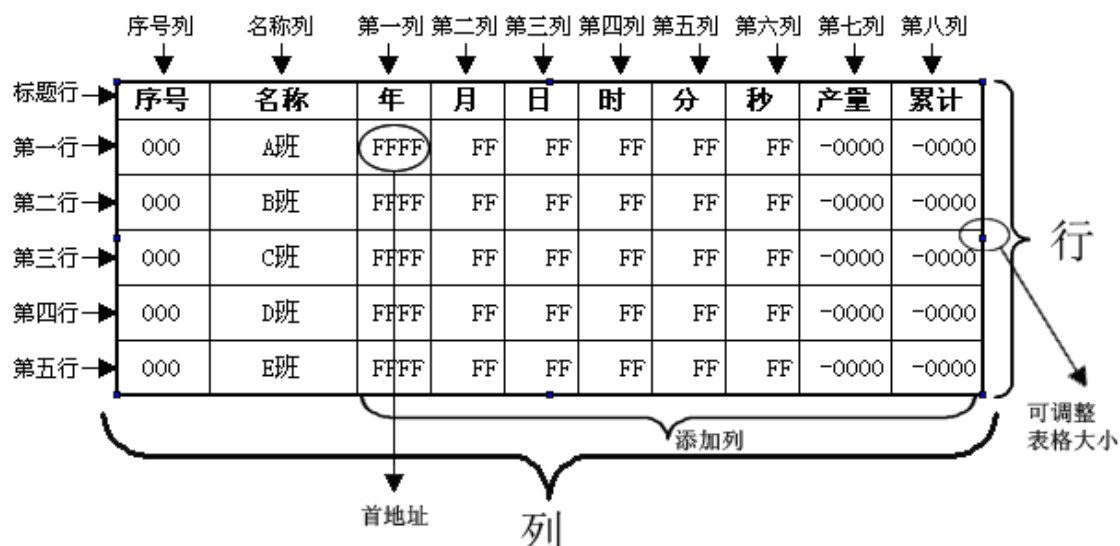
名称	说明
对象	设置保存历史事件显示寄存器对象类型以及地址号。
自动分配	设置保存寄存器地址分配方式，若勾选，自动分配，否则手动设置；一个工程中有多个图表，请不要使用自动分配，以避免数据存储地址重复造成的数据错乱。




历史事件显示数据保存在人机界面内部地址 PSW、PFW 中，占用的寄存器总数= $[\text{事件容量 } n + \text{区分头尾数据占用 (1 个)}] * \text{每条事件显示占用寄存器数} + \text{头尾指针(4 个)}$ ，即 $(n+1)*13+4$ ；每条历史事件显示占用寄存器数= $\text{触发时间 (占用 6 个)} + \text{事件信息 (占用 1 个)} + \text{确认时间 (占用 6 个)}$ ，即每条历史事件显示占用 13 个寄存器。清空历史事件显示请参考 8-Q42，历史事件显示翻页和确认请参考 4-4-21。


4-4-25. 通用表格

以表格的形式对连续寄存器进行数据的输入或显示。若作为输入使用，通常与柱形图、XY 折线配合使用；若作为显示使用，通常与数据采集保存，数据采集导出配合使用。

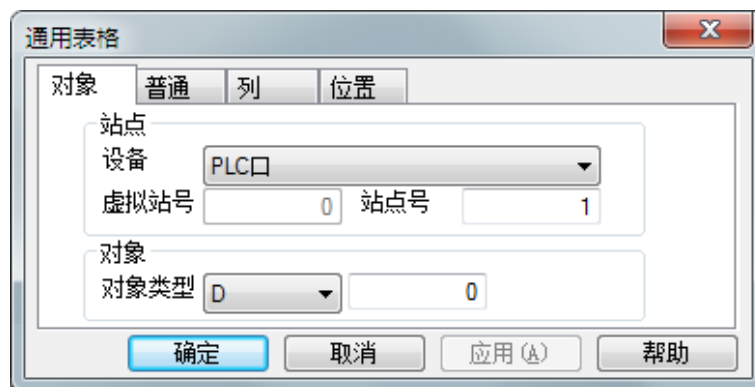


建议用户不要通过图中方式调整表格框大小，否则表格在使用过程会发现触摸不正常的现象，若要修改行高和列宽，请直接在此表格属性“普通”和“列”中设置大小。可以通过“数据移动按钮”对表格进行“上一项”、“下一项”、“上一页”、“下一页”操作，“数据移动按钮”使用请参考 4-4-21 节。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 表格显示 (T) / 通用表格 (C)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

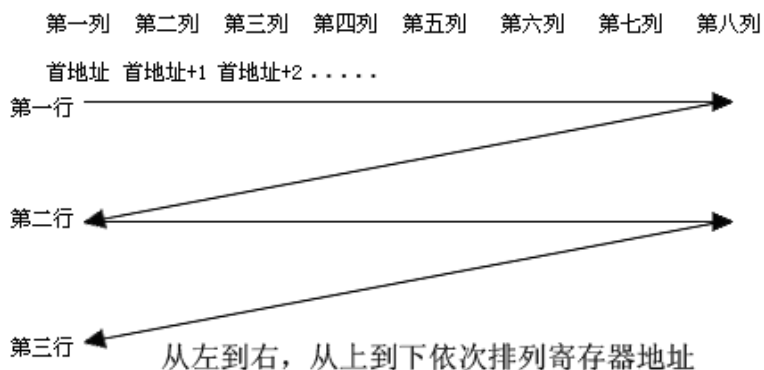
2、双击“通用表格”，或选中“通用表格”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象

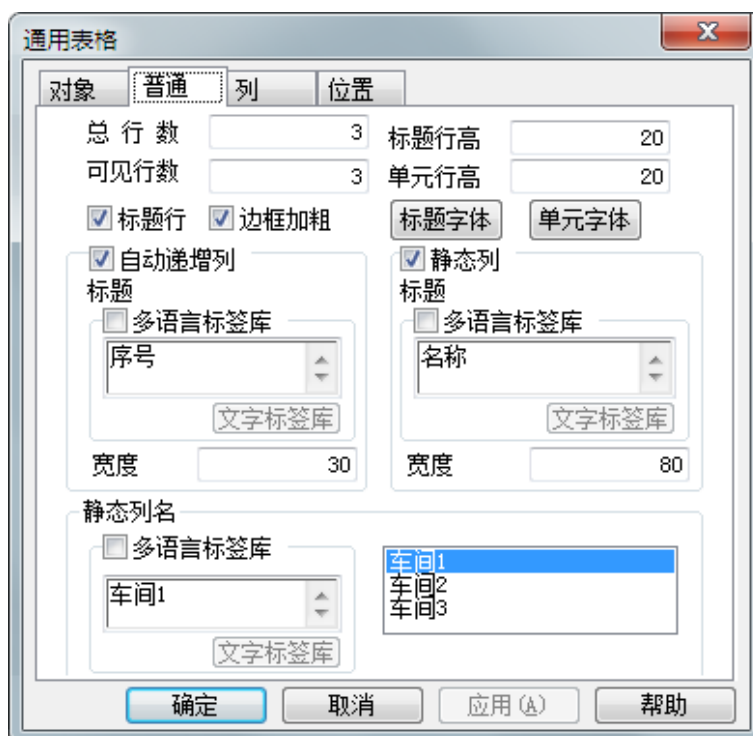


名称	说明
对象	设置表格操作首地址对象类型及地址号。

表格地址排列方式:



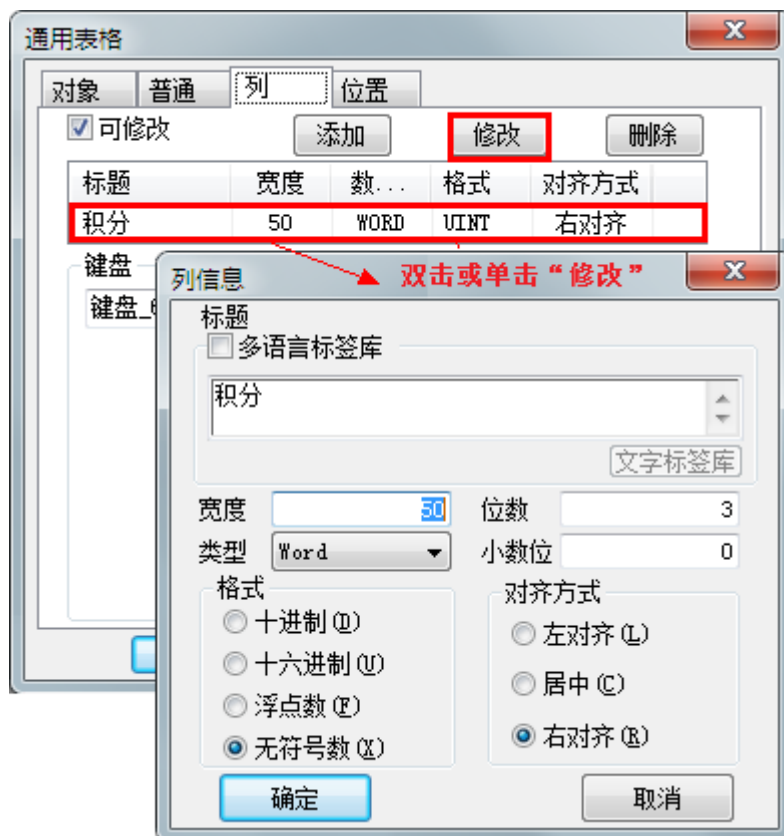
■ 普通



名称	说明
总行数	设置表格总行数；作为显示使用时，表格一般和数据采集元件配合使用，表格总行数需要和数据采集元件的总数据数或存储容量相同。
可见行数	设置表格当页可显示行数，可见行数≤总行数。
标题行高	设置标题行高度。
单元行高	设置单元行高度。
标题行	是否显示标题行。
边框加粗	是否将表格边框加粗。
标题字体	设置标题文字大小等操作，只有勾选“标题行”，方可有效。
单元字体	设置单元行字体大小等操作。
自动递增列	是否显示序号。
标题	设置序号标题，可设置是否使用多语言显示。
宽度	设置序号列宽度。
静态列	设置列显示标题。

名称	说明
标题	设置静态列显示标题，可设置是否使用多语言显示。
宽度	设置静态列显示宽度。
静态列名	设置列名称。

■ 列



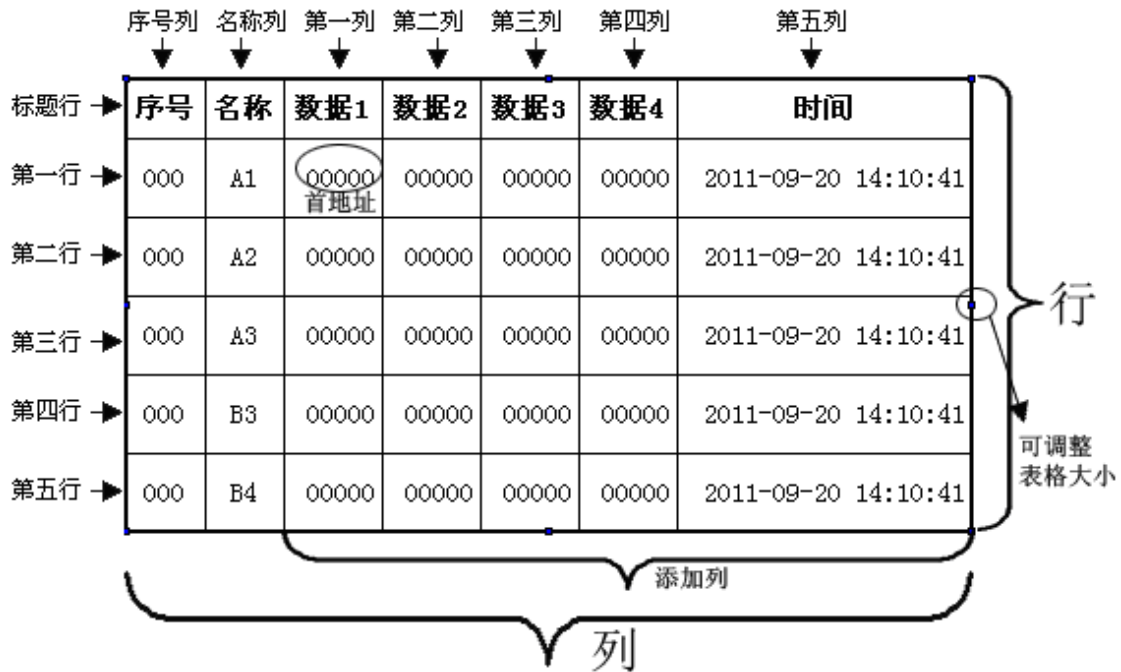
名称	说明
可修改	设置表格数据是否可修改。
添加	添加一列表格。
修改	修改表格列参数。
删除	删除一列表格。
键盘	只有勾选“可修改”，键盘方可有效，供修改数据使用。选中表格目标列可修改参数，如上图所示。
标题	设置目标列标题名称，可设置是否使用多语言显示。
宽度	设置目标列宽度。
位数	设置数据显示整数位数。
小数位	设置数据显示小数位数。
类型	设置数据类型。
格式	设置数据显示类型。



清空表格请参考 8-Q42，表格翻页请参考 4-4-21。

4-4-26. 数据表格

与通用表格不同，“数据表格”作用是显示连续寄存器地址数据，通常与数据采集保存，数据采集导出配合使用。“数据表格”与“通用表格”区别：“数据表格”用于数据显示，带有循环缓冲区及时间显示功能，“通用表格”用于有大量数据要修改和监控的地方。



可以通过“数据移动按钮”对表格进行“上一项”、“下一项”、“上一页”、“下一页”操作，“数据移动按钮”使用请参考“4-4-21 节”。

1、单击菜单栏“部件 (P) / 表格显示 (T) / 数据表格 (D)”或显示器栏“ ”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。

2、双击“数据表格”，或选中“数据表格”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“ ”按钮进行属性修改。

■ 对象

数据表格 X

对象 普通 列 位置

站点

设备

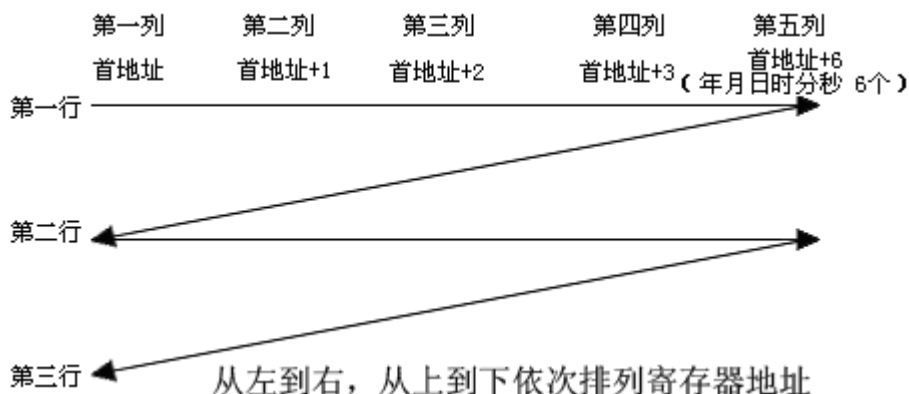
虚拟站号 站点号

对象

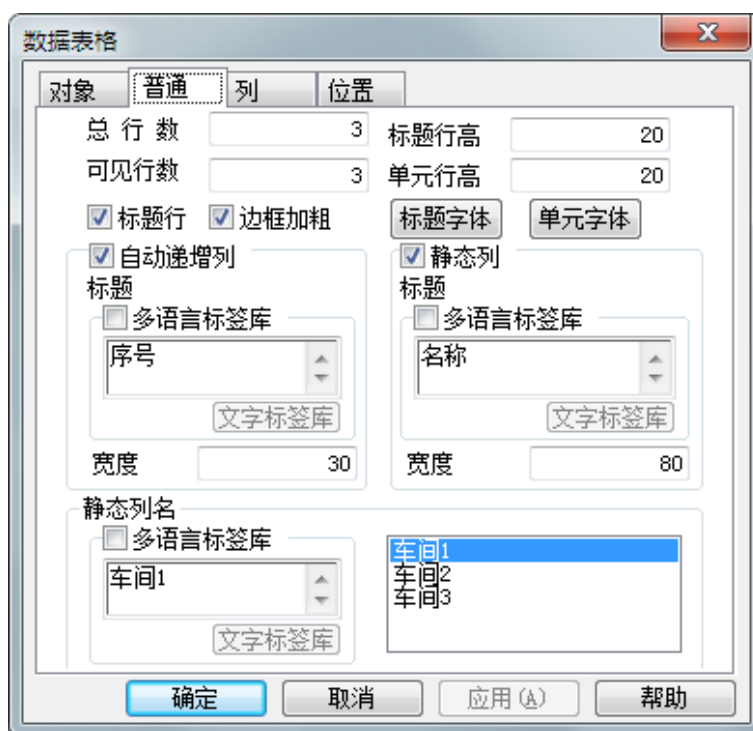
对象类型

名称	说明
对象	设置表格操作首地址对象类型以及地址号。

表格地址排列方式:



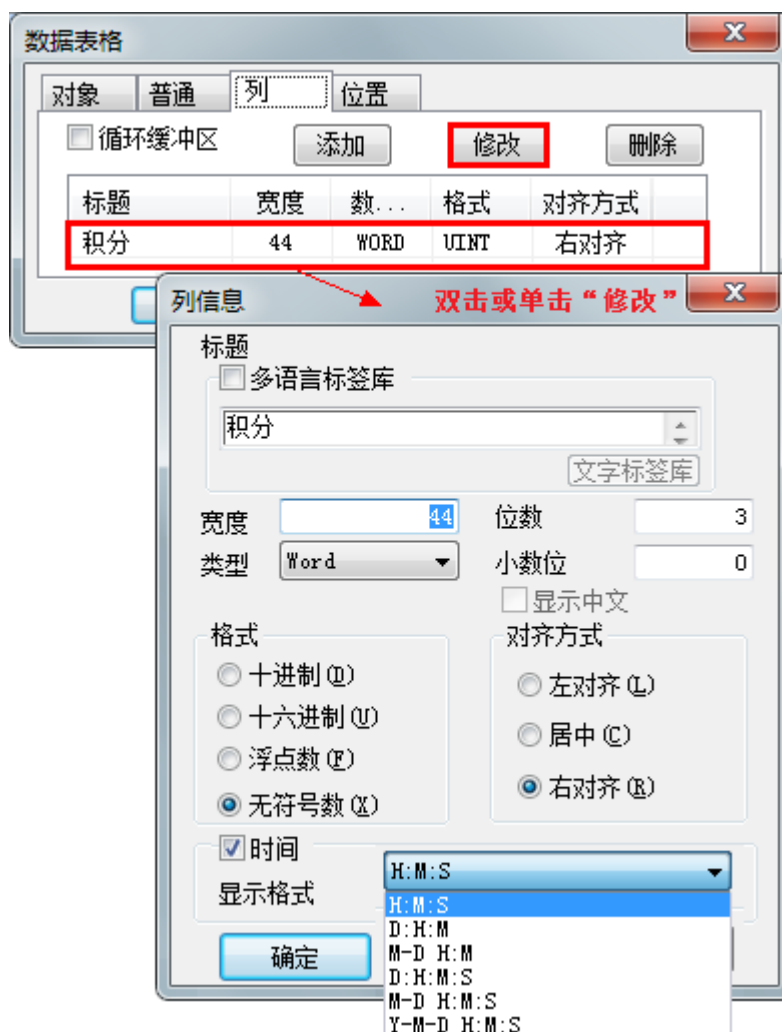
■ 普通



名称	说明
总行数	设置表格总行数；表格一般和数据采集元件配合使用，表格总行数需要和数据采集元件的总数据数或存储容量相同。
可见行数	设置表格当页可显示行数，可见行数≤总行数。
标题行高	设置标题行高度。
单元行高	设置单元行高度。
标题行	是否显示标题行。
边框加粗	是否将表格边框加粗。
标题字体	设置标题文字大小等操作，只有勾选“标题行”，方可有效。
单元字体	设置单元行字体大小等操作。
自动递增列	是否显示序号。
标题	设置序号标题，可设置是否使用多语言显示。
宽度	设置序号列宽度。

名称	说明
静态列	设置列显示标题。
标题	设置静态列显示标题，可设置是否使用多语言显示。
宽度	设置静态列显示宽度。
静态列名	设置列名称。

■ 列



名称	说明
循环缓冲区	设置是否自动分配头尾指针地址，若勾选，自动分配头尾指针地址，若不勾选，需要将头尾指针地址手动修改。

数据采集保存和数据采集导出元件采集的数据含有“循环缓冲区”，使用数据表格显示采集数据时，它需要占用保存地址区的4个寄存器作为“循环缓冲区”，该区域存放的是地址指针，每次采集到的数据要存放的地址就通过这些指针来确定，下面通过两个数据表格中的数据来说明其数据结构。

(1) 采集数据对象 PFW300，保存首地址 PFW400，数据表格列选项不勾选“循环缓冲区”，其数据显示如下：

采集数据对象PFW300		26				
序号	名称	地址1	地址2	地址3	地址4	地址5
0	PFW400~404	404	0	406	0	24
1	PFW405~409	0	20	0	22	0
2	PFW410~414	0	0	0	0	0
3	PFW415~419	0	0	0	0	0
4	PFW420~424	0	0	0	0	0
5	PFW425~429	0	0	0	0	0

↓ ↓ ↓ ↓ ↓
1 4 2 5 3

- 首地址 PFW400：实际数据的保存首地址，如 404 代表数据保存在 PFW404 中；
- 下一组数据保存地址：如 406 代表下一个数据保存在 PFW406 中；
- PFW404：采集到的数值显示，24 代表数值 24；
- PFW406：采集到的数值显示，20 代表数值 20；
- PFW408：采集到的数值显示，22 代表数值 22。

(2) 采集数据对象 PFW300 和 PFW301，保存首地址 PFW400，数据表格列选项不勾选“循环缓冲区”，其数据显示如下：

采集数据对象PFW300		38				
采集数据对象PFW301		19				
序号	名称	地址1	地址2	地址3	地址4	地址5
0	PFW400~404	404	0	407	0	36
1	PFW405~409	18	0	32	16	0
2	PFW410~414	34	17	0	0	0
3	PFW415~419	0	0	0	0	0
4	PFW420~424	0	0	0	0	0
5	PFW425~429	0	0	0	0	0

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
1 7 8 2 6 3
↓ ↓
4 5

- 首地址 PFW400：实际数据的保存首地址，如 404 代表数据保存在 PFW404 中；
- 下一组数据保存首地址：PFW407；
- 第 1 组采集数据的数值，PFW300=36；
- 第 1 组采集数据的数值，PFW301=18；
- 第 2 组采集数据的数值，PFW300=32；
- 第 2 组采集数据的数值，PFW301=36；
- 第 3 组采集数据的数值，PFW300=34；
- 第 3 组采集数据的数值，PFW301=17。

数据表格列选项勾选“循环缓冲区”后，数据表格会自动把地址中的前 4 个寄存器识别为“循环缓冲区”，在数据表格中就会只显示采集到的数据，不需要去查找数据的实际保存地址，所以在实际使用中，数据表格显示数据采集保存和数据采集导出元件采集到的数据，

都会勾选列选项中的“循环缓冲区”。


名称	说明
添加	添加一列表格。
修改	修改表格列参数。
删除	删除一列表格。选中表格目标列可修改参数，如上图所示。
标题	设置目标列标题名称，可设置是否使用多语言显示。
宽度	设置目标列宽度。
位数	设置数据显示整数位数。
小数位	设置数据显示小数位数。
类型	设置数据类型。
格式	设置数据显示类型。
间	设置列是否用来显示时间，及时间显示格式。


4-4-27. 数据采集保存

用于将现场的数据采集保存到人机界面中，根据需要后期可以使用数据表格对其数据进行查看和分析，或导出保存到 U 盘中，通过 Excel 表格打开进行查看分析数据。

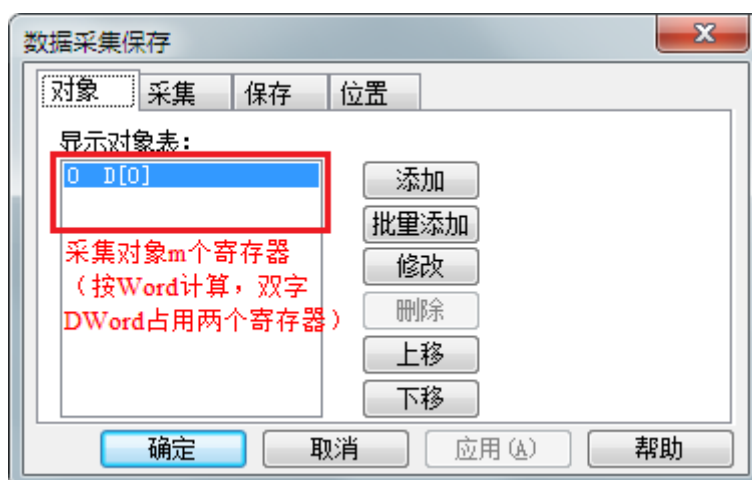
以下示例是“数据采集保存”与“数据表格”应用，“数据表格”请参考上一节说明。作用：通过“数据采集保存”采集 PSW256~PSW259 这 4 个寄存器数据，将其保存在以 PSW300 为首地址的寄存器区域中，然后通过“数据表格”将采集到的数据显示出来。具体操作请参考信捷官方网站视频案例。

序号	名称	数据1	数据2	数据3	数据4	时间
0	A1	25	50	100	150	2011-09-20 13:46:07
1	A2	20	40	80	120	2011-09-20 13:46:05
2	A3	15	30	60	90	2011-09-20 13:46:03
3	B3	10	20	40	60	2011-09-20 13:46:01
4	B4	5	10	20	30	2011-09-20 13:45:59

1、单击菜单栏“部件 (P)/数据采集保存 (S)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。“数据采集保存”部件编辑时可见，下载到人机界面后不可见；一般将数据采集保存元件设置为公用元件，以实现该元件在所有画面执行的目的。

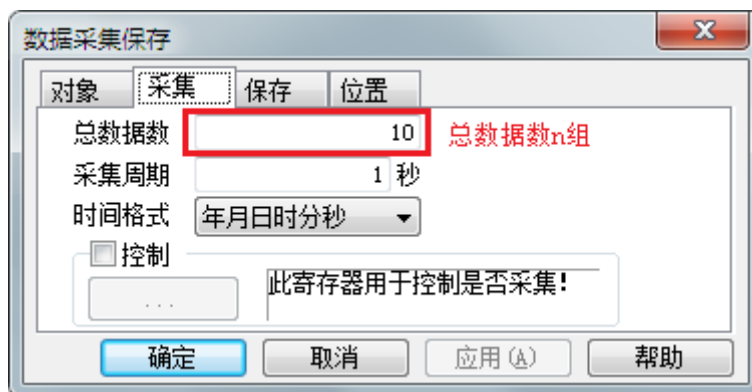
2、双击“数据采集保存”，或选中“数据采集保存”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 对象




名称	说明
添加	添加采集对象，添加列数不大于 255（含时间占用的 6 个寄存器），即采集数据无时间时，数据可添加列数不大于 255，采集数据包含时间时，数据可添加列数不大于 249（255-时间占用的 6 个寄存器=249）。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个数据寄存器，一次性添加数据寄存器数量最大为 100。
修改	修改采集对象参数。
删除	删除采集对象。
上移	将采集对象上移。
下移	将采集对象下移。

■ 采集



名称	说明
总数据数	设置数据采集信息总组数，不大于 32767。
采集周期	设置数据采集周期，周期最小单位为 1s。
时间格式	设置是否显示采集保存时间。
控制	设置是否由线圈控制采集，勾选时，线圈为 ON 状态时，采集保存数据，OFF 状态时，不采集保存数据；若不勾选，则一直按照采集周期采集保存数据。

名称	说明
保存	
对象	设置采集保存寄存器对象类型及首地址地址号，默认保存在人机界面内部地址 PSW、PFW 中。



数据采集保存采集数据保存在人机界面内部地址 PSW、PFW 中，占用的寄存器总数 = 每条数据采集保存信息占用寄存器数 * 总数据数 n。

有采集日期时间：每条数据采集保存信息占用寄存器数 = 采集对象 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器）+ 时间（年月日时分秒 6 个寄存器）；

无采集日期时间：每条数据采集保存信息占用寄存器数 = 采集对象 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器）。

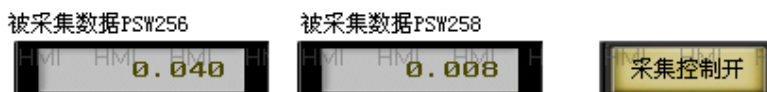
4-4-28. 数据采集导出

实际工程中，由于“数据采集保存”使用有限，不能实现大数据量的统计与分析，因此，通过“数据采集导出”部件将数据导出到 U 盘，实现对大容量数据统计与分析，同时可以将重要的数据进行备份。

信捷 TH (-U)、TG (-U)、TG (-E)、TE (-U)、TE (-E)、TN (-U) 和 TN (-E) 系列人机界面支持该功能，仅支持 U 盘导出，不支持移动硬盘，且 U 盘格式需为 FAT32 格式，U 盘容量不大于 16G。

以下示例是通过“数据采集导出”部件采集 2 个浮点数数据变化，并将采集保存的数据显示在数据表格中，最终将采集到的数据导出到 U 盘，备份到计算机中。


具体操作请参考信捷官方网站 (<http://www.xinje.com/>)-服务与支持-下载中心-视频下载。




注：以上两个数据框可以输入数据，属于浮点数操作。

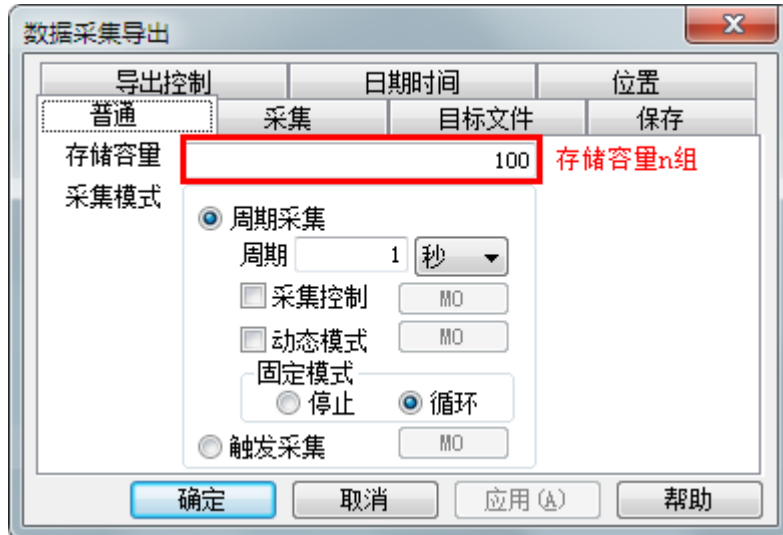
序号	温度	湿度	采集时间
0	0.035	0.007	09-21 13:51:44
1	0.030	0.006	09-21 13:51:39
2	0.025	0.005	09-21 13:51:34
3	0.020	0.004	09-21 13:51:29
4	0.010	0.002	09-21 13:51:24



1、单击菜单栏“部件 (P) /图形显示 (L) /数据采集导出 (E)”或显示器栏“”图标，移动光标至画面中，单击鼠标左键放置，单击鼠标右键或通过 ESC 键取消放置。“数据采集导出”部件编辑时可见，下载到人机界面后不可见；一般将数据采集导出元件设置为公用元件，以实现该元件在所有画面执行的目的。

2、双击“数据采集导出”，或选中“数据采集导出”后单击鼠标右键选择“属性”，或通过“”按钮进行属性修改。

■ 普通

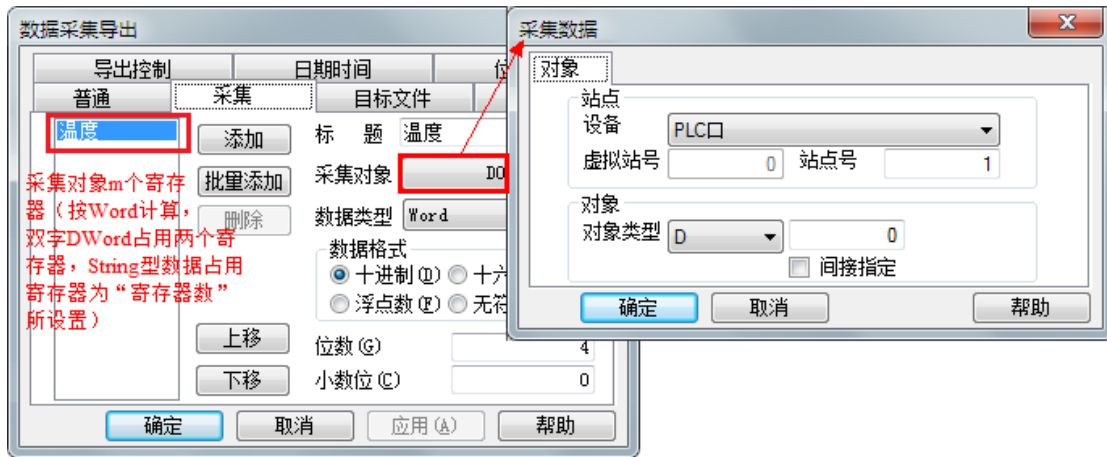


名称	说明
存储容量	设置采集导出数据信息的总组数，不大于 65534。
采集模式	周期采集与触发采集相对应。
周期	以时间为单位，采集数据，最小单位 1s。
采集控制	当线圈触发时，开始周期采集数据，否则停止采集。
动态模式	当动态模式线圈为 ON 状态，以循环的方式进行采集存储数据；否则当数据存满，停止循环采集。
固定模式	选择循环模式，以循环的方式进行采集存储数据；选择停止模式，当数据存满，停止循环采集。
触发采集	以受控对象上升沿信号触发采集动作，每一个上升沿动作采集对象数据一次。

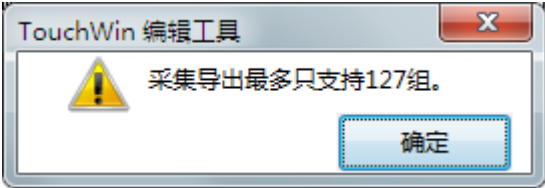
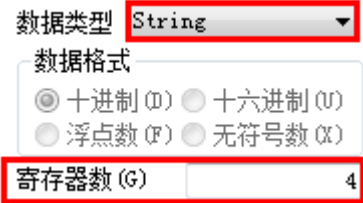


“动态模式”和“固定模式”都可以设置采集存储模式，但是两种模式不能同时执行；若勾选“动态模式”，“固定模式”禁止操作。

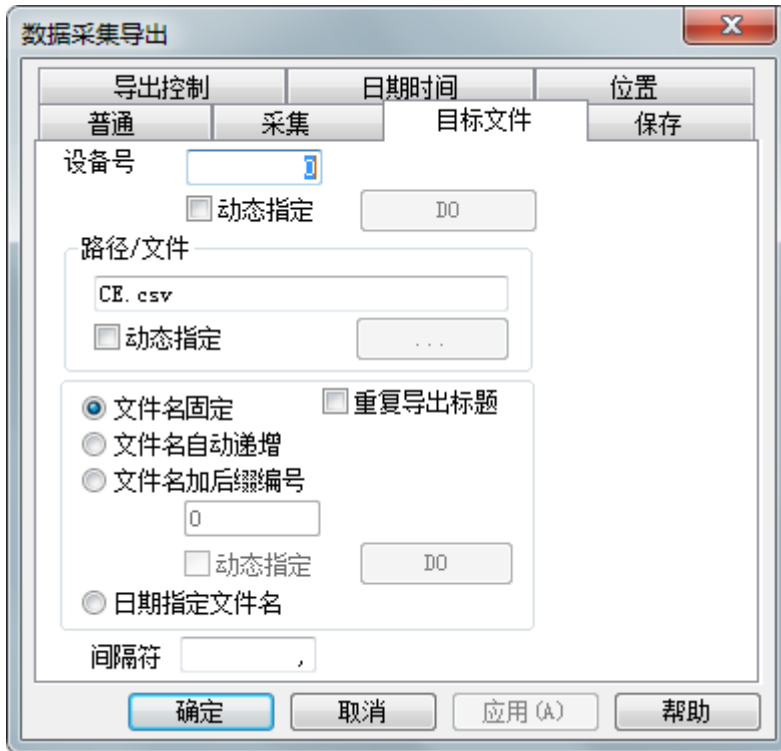
■ 采集



采集对象m个寄存器（按Word计算，双字DWord占用两个寄存器，String型数据占用寄存器为“寄存器数”所设置）

名称	说明
添加	添加采集数据，采集对象最多可添加 127 个单字寄存器，超出范围系统会弹出如下提示： <div style="text-align: center;">  </div>
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个数据寄存器，一次性添加数据寄存器数量最大为 100。
删除	删除采集数据。
上移	将采集数据上移。
下移	将采集数据下移。
标题	修改采集数据标题。
采集对象	设置采集对象寄存器地址号及数据类型，用户单击按钮可以自行设置寄存器地址号，如上图所示。
数据类型	设置采集对象寄存器的数据类型，Word 型数据占用一个寄存器，DWord 型数据占用两个寄存器，String 型数据占用寄存器为“寄存器数”所设置；在计算采集数据占用寄存器数时，请务必注意： <div style="text-align: center;">  </div>
格式	设定曲线数据格式：十进制、十六进制、浮点数、无符号数。
位数	设置采集数据的整数位数。
小数位	设置采集数据的小数位数。

■ 目标文件

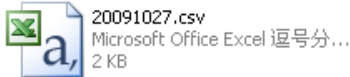


名称	说明
设备号	U 盘的编号，使用在人机界面中，该数值固定为 0（V2.C.6i 之前的编程软件，设备号固定为 1）；使用在组态中，为硬盘分区号，C 盘为 0，D 盘为 1，依次类推，可手动输入或用寄存器动态指定。
路径/文件	设置存储的 CSV 文件的名称，后缀.CSV 不可更改。



动态指定的文件名只支持数字和字符，不支持中文，而且最多只能指定 20 个字符，即 10 个寄存器（必须使用字符输入部件输入文件名）。

名称	说明																																													
文件名固定	仅以在“路径/文件”中设置的名称来存储文件																																													
重复导出标题	以在“路径/文件”中设置的名称来存储文件，每次存储的时候都把数据表的表头信息再导出一次，生成的 CSV 表格结构对比如下所示： <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>厚度</td><td>数量</td></tr> <tr><td>2</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>3</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>厚度</td><td>数量</td></tr> <tr><td>4</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>厚度</td><td>数量</td></tr> <tr><td>2</td><td>40</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>3</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p>勾选“重复导出标题”的 csv 未勾选“重复导出标题”的 csv 文件</p>		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	40	40	40	3	长度	宽度	厚度	数量	4	20	20	20	20		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	30	30	30	3	20	20	20	20
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	40	40	40																																										
3	长度	宽度	厚度	数量																																										
4	20	20	20	20																																										
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	30	30	30																																										
3	20	20	20	20																																										
文件名自动递增	通过文件名+编号的方式来生成文件，每导出一次，文件名后的编号就自动加 1，（编号范围：000~9999），生成的文件如图： 																																													
文件名加后缀编号	以在“路径/文件”中设置的名称+用户手动设定文件的后缀编号来存储文件，编号值最大到 9999，后缀可用一个寄存器来动态指定。																																													
日期指定文	以当前的日期（年、月、日）信息来作为文件的名称，（此时在“路径/文件”																																													

名称	说明																								
文件名	中所写的文件名无效)，生成的文件如下图： 																								
间隔符	生成的 CSV 单组数据之间的间隔符号，默认为“,”，是以常规表格形式储存，若修改为其它符号，则以该符号为数据之间的间隔，如下图所示： <table border="1" data-bbox="419 465 823 600"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>温度</td> <td>日期</td> <td>时间</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>2014-1-10</td> <td>14:50:10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>2014-1-10</td> <td>14:50:11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">间隔符为“,”的 CSV</p> <table border="1" data-bbox="880 465 1342 600"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>温度*日期*时间</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0*2014-1-10*"14:54:14"*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0*2014-1-10*"14:54:15"*</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">间隔符为“*”的 CSV</p>		A	B	C	1	温度	日期	时间	2	0	2014-1-10	14:50:10	3	0	2014-1-10	14:50:11		A	1	温度*日期*时间	2	0*2014-1-10*"14:54:14"*	3	0*2014-1-10*"14:54:15"*
	A	B	C																						
1	温度	日期	时间																						
2	0	2014-1-10	14:50:10																						
3	0	2014-1-10	14:50:11																						
	A																								
1	温度*日期*时间																								
2	0*2014-1-10*"14:54:14"*																								
3	0*2014-1-10*"14:54:15"*																								

■ 保存



名称	说明
对象	设置采集保存寄存器对象类型以及地址号，一般设置为人机界面内部寄存器 PSW 或 PFW。

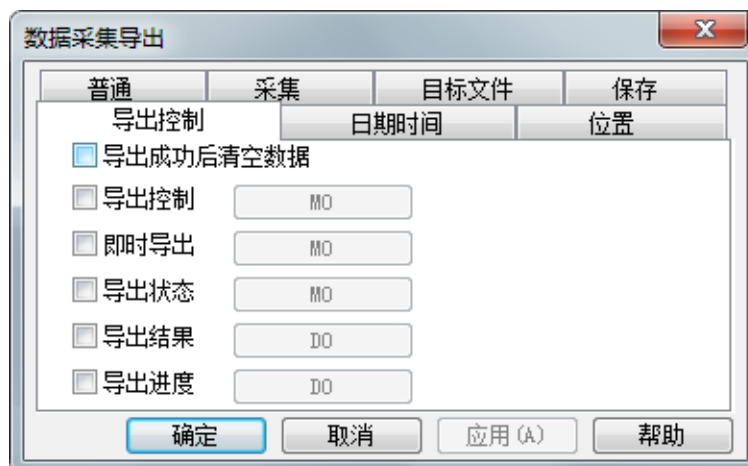


数据采集导出采集数据保存在人机界面内部地址 PSW、PFW 中，占用的寄存器总数 = 每条数据采集保存信息占用寄存器数 × 存储容量 n。

有采集日期时间：每条数据采集导出信息占用寄存器数 = 采集对象 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器，String 型数据占用寄存器为“寄存器数”所设置）+ 时间（年月日时分秒 6 个寄存器）；

无采集日期时间：每条数据采集导出信息占用寄存器数 = 采集对象 m 个寄存器（按 Word 计算，双字 DWord 占用两个寄存器，String 数据占用寄存器为“寄存器数”所设置）。

■ 导出控制



名称	说明
导出成功后 清空数据	设置导出数据到 U 盘成功后是否清空采集保存数据，一般勾选此项。
导出控制	设置是否通过线圈控制数据导出；若勾选，则只有存储容量存满时，触发导出控制，才能导出数据，否则不导出数据；若不勾选，则默认采满后自动导出。
即时导出	设置即时导出控制线圈；与导出控制不同，即时导出只要有上升沿信号过来就会触发导出数据一次。
导出状态	设置导出状态线圈，当数据采集开始导出，线圈会置 ON 状态，直到导出完毕。
导出结果	设置导出结果寄存器地址，根据导出结果寄存器的值显示导出状态： 当寄存器值为 0：表示导出成功； 当寄存器值为 1：表示导出设备不存在； 当寄存器值为 2：表示 U 盘内存低； 当寄存器值为 3：表示路径文件名错误； 当寄存器值为 4：表示读写文件失败。
导出进度	设置导出进度寄存器地址，显示当导出数据的进度（用 0~100 间的数值表示，100 表示导出完成）。

■ 日期时间



名称	说明
日期时间	设置是否导出采集数据的时间及设置日期和时间显示格式

5. 人机界面内部对象

本章主要介绍 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面的内部地址及其功能说明。

5. 人机界面内部对象.....	185
5-1. 人机界面内部对象.....	186
5-2. 人机界面内部内部特殊地址使用.....	187

5-1. 人机界面内部对象

人机界面内部对象有 PSB、PSW、PFW、PRW、PHW 五种：

对象类型	注释
PSB	表示位对象
PSW	表示非停电保持字对象
PFW	表示停电保持字对象
PRW	表示停电保持字对象（仅限 TH），属于特殊地址，禁止使用
PHW	表示停电保持字对象（选配，仅限 TH）



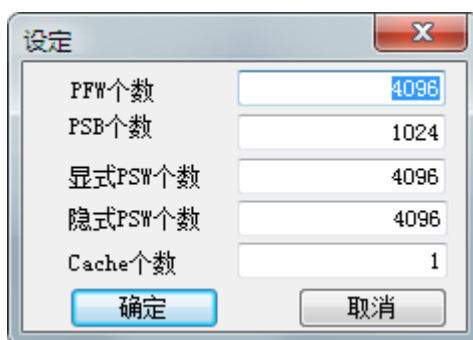
PHW 需要在订货的时候特殊注明才存在，并且 TH465 是没有 PHW 的，其只有 PRW。

PFW0~255 为系统特殊地址，不可频繁擦写，请在做程序时注意不要对 PFW0~255 进行频繁擦写，否则会影响 flash 使用寿命。

各机型可使用的内部对象的范围：

	TH465	TH（除 TH465）/XMH/XME	TG/TE/TN/ZG
PSB	256~1023		
PSW	256~8191		
PFW	8M-画面占用-系统占	256~246015	256~4000000

PFW 数据个数及范围可通过“文件/系统设置/显示器/参数设定”进行修改，PFW 个数一般不需要修改；文件-PFW 数据中设置初始值的范围大于 PFW 个数或组态运行时，可修改 PFW 个数不小于程序中所用 PFW 个数：



5-2. 人机界面内部特殊地址使用

PSW、PFW、PSB 内部对象地址范围 0~255 作为系统特殊功能使用。

1、位对象 PSB

对象名称	功能	说明
PSB0	常闭线圈	
PSB1	常开线圈	
PSB2	开机后第一次扫描画面 ON 线圈	
PSB3	100ms 为周期的脉冲线圈	
PSB4	1s 为周期的脉冲线圈	
PSB5	1minute 为周期的脉冲线圈	
PSB6	300ms 为周期的脉冲线圈	
PSB8	屏保状态标志	进入屏保自动置 ON，退出屏保自动置 OFF
PSB9	为 ON 时关闭背景灯	V2.D.2n 以上版本软件支持
PSB14	通讯屏蔽标志	1: 屏蔽所有通讯请求；0: 运行通讯请求
PSB15	通讯失败标志	0: 通讯成功；1: 通讯失败
PSB16	画面成功扫描一次标志	
PSB30	下载后第 1 次扫描	
PSB31	上电后第 1 次扫描	
PSB60	一级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB61	二级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB62	三级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB63	四级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB64	五级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB65	六级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB66	七级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB67	八级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)
PSB68	九级密码标志线圈	(1: 密码已打开 0: 密码已关闭)

对象名称	功能	说明
PSB80	为 ON 时使能按钮亮/绿色	RT750 上使用/RT760 上使用
PSB81	为 ON 时启动薄膜键亮/白色	RT750 上使用/RT760 上使用
PSB82	为 ON 时停止薄膜键亮/停止	RT750 上使用/RT760 上使用
PSB83	V-	RT760 上使用
PSB84	II	RT760 上使用
PSB85	IV	RT760 上使用
PSB86	启动	RT760 上使用
PSB87	V+	RT760 上使用
PSB88	I	RT760 上使用
PSB89	III	RT760 上使用
PSB90	F2	RT760 上使用
PSB91	F4	RT760 上使用
PSB92	F6	RT760 上使用
PSB93	F8	RT760 上使用
PSB94	F10	RT760 上使用
PSB95	F12	RT760 上使用
PSB96	F1	RT760 上使用
PSB97	F3	RT760 上使用
PSB98	F5	RT760 上使用
PSB99	F7	RT760 上使用
PSB100	F9	RT760 上使用
PSB101	F11	RT760 上使用
PSB161	是否覆盖文件里的数据标志	(1: 覆盖数据 0: 继续在同一个文件累加导出)
PSB170	远程登录标志	(1: 已登录 0: 未登录)
PSB171	控制通讯失败是否使能 PLC 和 Download 口 (除 XNET 协议的单机协议) 切换	为 0 则不使能切换
PSB172	显示 PLC 和 Download 口切换情况	为 0 则当前未切换
PSB175	MTG765_New 新增电池充电管理方案 (2.E.8 以上支持)	充电状态; 0-非充电, 1-充电中

2、字对象 PSW

对象名称	功能	说明
PSW0	开始画面号	
PSW1	当前画面号	
PSW5	显示 driver 版本号	
PSW20	屏幕宽度	(只读)
PSW21	屏幕高度	(只读)
PSW26	PSB 总的个数	(只读)
PSW27	PSW 总的个数	(只读)
PSW28	PFW 总的个数	占用 PSW28、PSW29 (只读)

对象名称	功能	说明
PSW30	年	(16 进制) (只读)
PSW31	月	(16 进制) (只读)
PSW32	日	(16 进制) (只读)
PSW33	小时	(16 进制) (只读)
PSW34	分钟	(16 进制) (只读)
PSW35	秒	(16 进制) (只读)
PSW36	星期	(16 进制) (只读)
PSW40	配方索引	
PSW54	设备的数目	
PSW60	通讯口 1 (Download) 通讯成功次数	
PSW61	通讯口 1 (Download) 通讯失败次数	
PSW62	通讯口 1 (Download) 通讯超时次数	
PSW63	通讯口 1 (Download) 通讯数据出错次数	
PSW64	通讯口 1 (Download) 设备版本号	
PSW65	通讯口 1 (Download) 设备型号	
PSW70	通讯口 2 (PLC) 通讯成功次数	
PSW71	通讯口 2 (PLC) 通讯失败次数	
PSW72	通讯口 2 (PLC) 通讯超时次数	
PSW73	通讯口 2 (PLC) 通讯数据出错次数	
PSW74	通讯口 2 (PLC) 设备版本号	
PSW75	通讯口 2 (PLC) 设备型号	
PSW80	通讯口 3 (扩展口) 通讯成功次数	
PSW81	通讯口 3 (扩展口) 通讯失败次数	
PSW82	通讯口 3 (扩展口) 通讯超时次数	
PSW83	通讯口 3 (扩展口) 通讯数据出错次数	
PSW84	通讯口 3 (扩展口) 设备版本号	
PSW85	通讯口 3 (扩展口) 设备型号	
PSW140	USB-A 口检测	当 U 盘插入 USB-B 口后, 数值由 0 变为 8
PSW154	本机 IP 显示	占用 PSW154~PSW165 (12 个单字寄存器) (只读) PSW154~PSW157 为 IP 地址 PSW158~PSW161 为子网掩码 PSW162~PSW165 为默认网关
PSW170	本机 ID 显示	占用 PSW170~PSW174 (只读) (5 个单字寄存器, 其中 PSW172 为十进制, 其余为十六进制显示)
PSW216	历史事件导出进度	
PSW242	MTG765_New 新增电池充电管理方案 (2.E.8 以上支持)	充电状态: 0-非充电, 1-预充, 2-快充, 3-充满
PSW243	MTG765_New 新增电池充电管理方案 (2.E.8 以上支持)	电池滤波后电压 MV, 充电时不做参考, 可直接使用

对象名称	功能	说明
PSW244	MTG765_New 新增电池充电管理方案 (2.E.8 以上支持)	电池滤波前电压 MV, 数值波动大, 不建议直接使用
PSW245	MTG765_New 新增电池充电管理方案 (2.E.8 以上支持)	电池滤波后电量%, 充电时为 0%, 充满为 100%, 可直接使用
PSW246	MTG765_New 新增电池充电管理方案 (2.E.8 以上支持)	电池滤波采样点数; 默认为 0, 采样不使用 PSW246 的值, 按照 15 个点采样; 设置为非 0, 使用 PSW246 的值 (必须是 5 的倍数) 进行采样

3、字对象 PFW

注意: PFW0~255 为系统特殊地址, 不可频繁擦写, 请在做程序时注意不要对 PFW0~255 进行频繁擦写, 否则会影响 flash 使用寿命。

对象名称	功能	说明
PFW1	开机画面号	
PFW2	打开关闭蜂鸣器声音	设置为 0, 打开蜂鸣器声音, 设置为 1, 关闭蜂鸣器声音, 设置完成后触摸屏重新上电生效; 默认为 0, 即打开蜂鸣器声音。
PFW10	屏幕保护开启时间	
PFW11	屏幕保护时显示的画面号	
PFW13.1	位控制是否初次触摸校准	为 0 则需要校准
PFW13.2	位控制是否判断内部寄存器间接指定溢出判断	为 0 则报芯片错误
PFW20	通讯口 1 (Download) 波特率	4800、9600、19200、38400、115200、187500
PFW21	通讯口 1 (Download) 数据位	0-8, 1-7
PFW22	通讯口 1 (Download) 停止位	0-2 bit, 1-1.5bits, 2-1 bit
PFW23	通讯口 1 (Download) 校验	0-None, 1-Odd, 2-Even
PFW24	通讯口 1 (Download) 站号	
PFW25	通讯口 1 (Download) 发送延时	单位: ms
PFW26.2	通讯口 1 (Download) Modbus Rtu 协议写单字和写多字功能码切换	PFW26.2=0 时发 0x06 功能码; PFW26.2=1 时发 0x10 功能码。 PFW26.2 的状态需要重新上电才会生效。
PFW26.4	通讯口 1 (Download) 校验位判断	默认为 0 即使用串口校验位判断
PFW30	通讯口 2 (PLC) 波特率	4800、9600、19200、38400、115200、187500
PFW31	通讯口 2 (PLC) 数据位	0-8, 1-7
PFW32	通讯口 2 (PLC) 停止位	0-2 bit, 1-1.5bits, 2-1 bit
PFW33	通讯口 2 (PLC) 校验	0-None, 1-Odd, 2-Even
PFW34	通讯口 2 (PLC) 站号	
PFW35	通讯口 2 (PLC) 发送延时	单位: ms
PFW36.2	通讯口 2 (PLC) Modbus Rtu 协议写单字和写多字功能码切换	PFW36.2=0 时发 0x06 功能码; PFW36.2=1 时发 0x10 功能码。 PFW36.2 的状态需要重新上电才会生效。

对象名称	功能	说明
PFW36.4	通讯口 2 (PLC) 校验位判断	默认为 0 即使用串口校验位判断。
PFW40	通讯口 3 (扩展口) 波特率	4800、9600、19200、38400、115200、187500
PFW41	通讯口 3 (扩展口) 数据位	0-8, 1-7
PFW42	通讯口 3 (扩展口) 停止位	0-2 bit, 1-1.5bits, 2-1 bit
PFW43	通讯口 3 (扩展口) 校验	0-None, 1-Odd, 2-Even
PFW44	通讯口 3 (扩展口) 站号	
PFW45	通讯口 3 (扩展口) 发送延时	单位: ms
PFW46.4	通讯口 3 (扩展口) 校验位判断	默认为 0 即使用串口校验位判断
PFW60	一级密码	占用 PFW60、PFW61
PFW62	二级密码	占用 PFW62、PFW63
PFW64	三级密码	占用 PFW64、PFW65
PFW66	四级密码	占用 PFW66、PFW67
PFW68	五级密码	占用 PFW68、PFW69
PFW70	六级密码	占用 PFW70、PFW71
PFW72	七级密码	占用 PFW72、PFW73
PFW74	八级密码	占用 PFW74、PFW75
PFW76	九级密码	占用 PFW76、PFW77
PFW84	本机 IP 设置	占用 PFW84~PFW95 (12 个单字寄存器) PFW84~PFW87 为 IP 地址 PFW88~PFW91 为子网掩码 PFW92~PFW95 为默认网关
PFW100	调节背光	TN/TG (除 TG465 和 TGC65) /TE/ZG 系列和 TH765-N(V1.0 及以上版本)有调节背光功能
PFW101	多语言切换	数值 0~7 代表语言 1~语言 8 (V2.D 以上版本软件支持)
PFW130	屏蔽用户指定的设备和站号	V2.D.2n 以上版本软件支持, 具体使用方法请参考 6-24 (双字)
PFW200		
PFW201		
PFW202		
PFW203		

6. 软件特色功能

本章介绍 V2.D 及以上版本编程软件特色功能。

6. 软件特色功能.....	192
6-1. 多国语言功能的使用.....	194
6-2. 以太网人机界面的使用.....	196
6-2-1. Modbus TCP 设备.....	196
6-3. 快捷显示部件地址.....	201
6-4. 加密保存.....	201
6-5. 多重复制.....	202
6-6. 字体整体设置.....	203
6-7. 线圈控制部件隐形.....	204
6-8. 支持十六进制键盘.....	206
6-9. 支持图片角度旋转.....	206
6-10. 变长动态文字串.....	207
6-11. 数据输入寄存器指定上下限.....	208
6-12. 图形调整.....	208
6-13. 打印功能.....	208
6-14. 支持导入导出中文、字符、16 进制数据.....	210
6-15. 数据导入导出功能支持动态指定文件名.....	211
6-16. 数据输入和数据显示支持比例转换.....	212
6-16-1. 数据输入的比例转换.....	212
6-16-2. 数据显示的比例转换.....	214
6-17. 设置数据、功能键、功能域-四则运算结果支持上下限限制.....	216
6-18. 旋转动画功能改进.....	217
6-19. 滚屏文字.....	218
6-20. MODBUS RTU 协议写单字和写多字功能码切换.....	218
6-21. 公共画面.....	218
6-22. 屏保状态标志.....	218
6-23. 关闭背景灯.....	218
6-24. 屏蔽用户指定的设备和站号.....	218
6-25. 开关蜂鸣器声音.....	220
6-26. 内置用户手册和通讯连接手册.....	220
6-27. 触摸屏 U 盘导入工程画面.....	220
6-28. C 语言加密功能.....	226
6-29. 使能控制.....	227

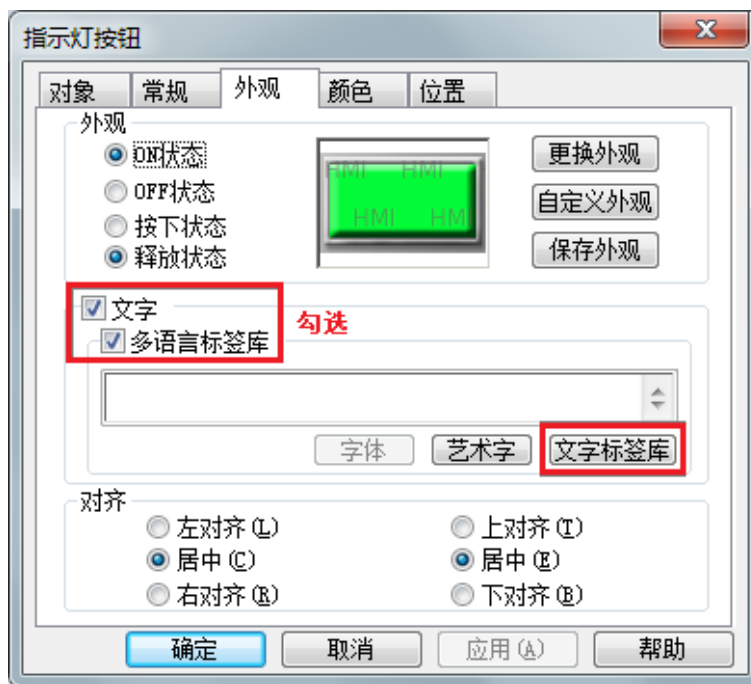
6-30. 延时控制.....	227
6-31. 历史事件导出.....	228

6-1. 多国语言功能的使用

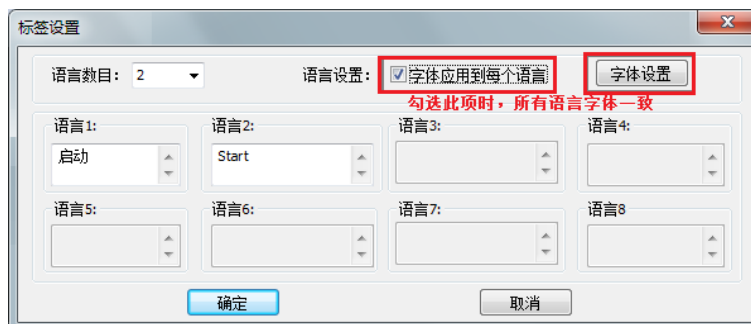
当元件的文字内容要求表现出多国语言的效果时，程序员可以依照实际需要预先建立多语言标签库 多语言标签库 的内容，且同时支持8种不同语言的文字显示。

除了需使用多语言标签库外，也需配合系统地址PFW101的使用，PFW101的有效可设定值范围为0~7，不同的数据对应到所需显示的语言种类。下面以指示灯按钮为范例，说明如何使用多国语言。

- 1、指示灯按钮的“外观”选项卡中，勾选文字“多语言标签库”；

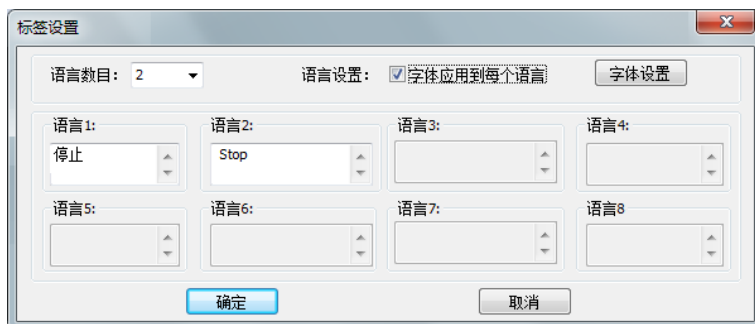


- 2、指示灯按钮处于“ON 状态”时，点击“文字标签库”，在弹出的“标签设置”中，选择“语言数目”，并设置相应的文字，本例中以 2 种语言为例；



如果所有文字字体及大小要求一致，可以如上图所示勾选“字体应用到每个语言”，然后再进行“字体设置”。

- 3、指示灯按钮处于“OFF 状态”时，点击“文字标签库”，在弹出的“标签设置”中，选择“语言数目”，并设置相应的文字；



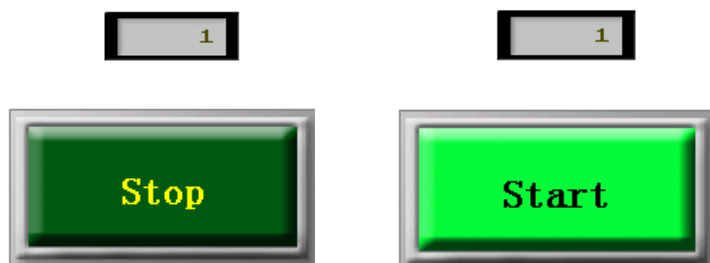
4、设置完成后，再建立一个数据输入元件，地址为 PFW101，用于选择语言种类，也可以通过设置数据部件实现语言切换：



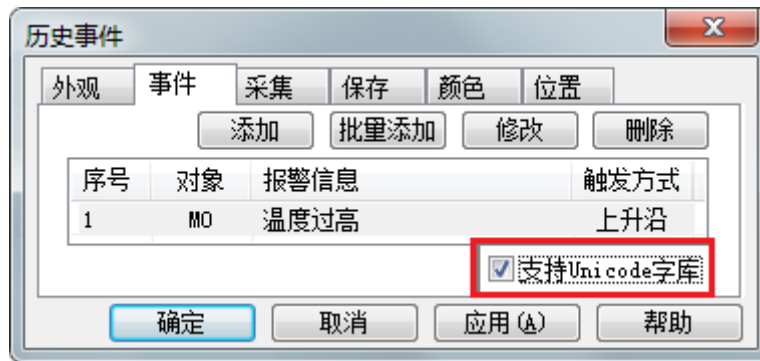
5、本例通过数据输入进行语言切换，离线模拟效果如下图所示：
当 PFW101=0 时：



当 PFW101=1 时：



(1) 实时事件和历史事件报警信息的多语言功能，在“事件”选项卡中需要勾选“支持 Unicode 字库”才可以显示外文，比如日文、韩文、俄文等等；



(2) 当实时事件和历史事件选择“支持 Unicode 字库”时，下载程序速度会相对变慢些，原因是下载程序时会把字库一起下载进去。

6-2. 以太网人机界面的使用

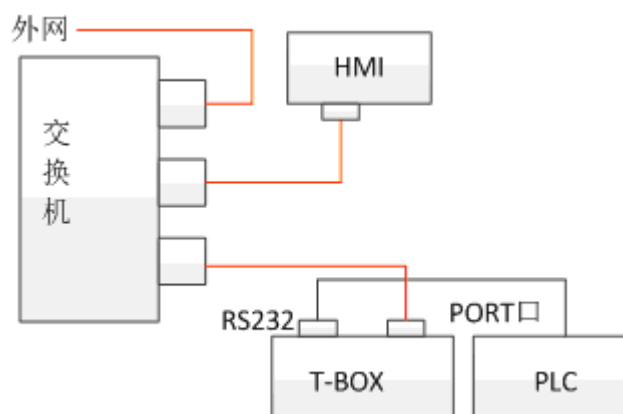
一般来说，以太网网络连接的方式有两种：第一种使用 RJ45 直连线（Straight Through Cable），搭配集线器（Hub）使用；第二种是使用 RJ45 交叉线（Crossover Cable），不需使用集线器，但只限使用在一对一联机的情况下（HMI 对 HMI，或计算机对 HMI，或 HMI 对 PLC）。以太网可实现多重组网，突破传统控制方式，实现一对多、多对一、多对多的多重组网。



目前人机界面只能连接局域网，不支持广域网；以太网设备列表中有“Modbus Tcp 设备”、“西门子 S7-1200 系列”和“三菱 Melsec 协议”等，后续会添加更多以太网通讯协议。此处仅以“Modbus TCP 协议”为例，详细协议设置请参考“触摸屏与 PLC 及其它通讯设备连接手册”。

6-2-1. Modbus TCP 设备

本例以信捷 T-BOX 为例，说明 Modbus TCP 设备通讯设置，系统图如下：



一、硬件设置

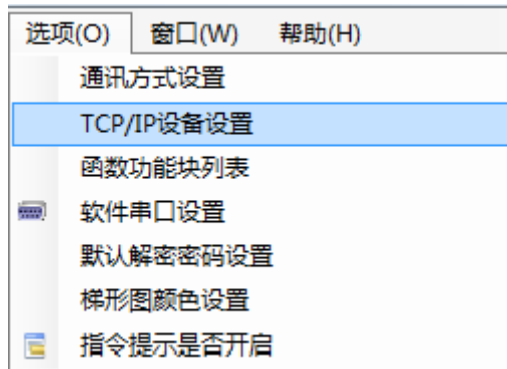
按照上图接线，根据用户需求，设置拨码开关状态（详细内容参见接口与显示部分的拨码开关说明部分），将拨码开关 S3 置 OFF 状态；确认 T-BOX 已连入以太网中，上电；确定上位机已连入网络中；XC 系列 PLC 编程软件 XCPPro 版本要求：硬件版本 V2.10，使用 V3.3 版本软件，硬件版本 V2.0 的，请使用 V3.0f 版本软件。

初次使用时，为使网络能够识别T-BOX，拨码开关S3处于OFF状态，使其为固定IP地址状态（192.168.0.111），并依次连入以太网中进行设置；电脑的IP要求与T-BOX 在同一网关中，即要求是192.168.0.***（不要与其他设备IP冲突）；同时由于每个T-BOX 出厂默认IP相同，因此只能一台一台配置，不可以两台及以上同时配置，否则会引起IP地址冲突。

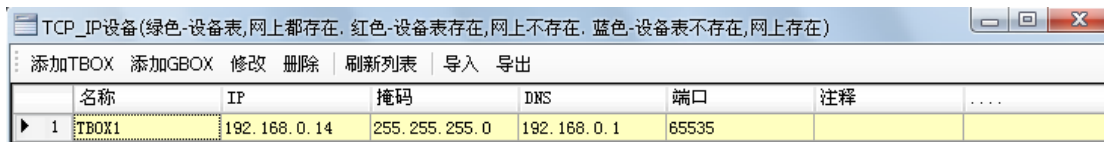
二、T-BOX 配置

1、T-BOX插上网线，Link灯常亮表示已连上网络（无需通过RS232和PC连接），通过信捷XC系列PLC编辑软件XCPro设置T-BOX，初次使用时，为使网络能识别T-BOX，拨码S3应置于OFF状态。T-BOX只是作为中间的介质，其实T-BOX也是从站，故T-BOX拨码S1应置为ON状态。

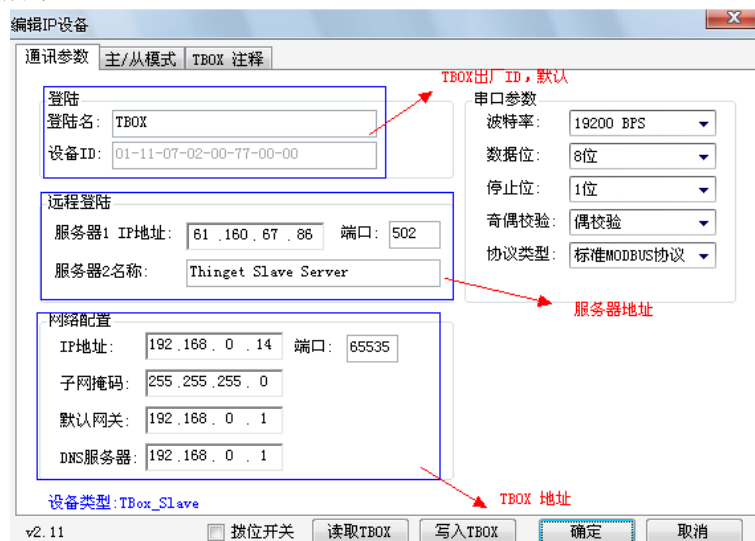
2、打开XC系列PLC上位机编辑软件XCPro，单击“选项(O)”菜单，在下拉菜单中单击“TCP/IP设备设置”选项：



3、出现“TCP/IP 设备设置”对话框，单击“刷新列表”搜索网络中已有 T-BOX，对目标 T-BOX 进行编辑，如下图所示：



4、双击目标 T-BOX，出现“编辑 IP 设备”对话框，初次使用状态和 IP 已设状态下各部分参数如下所示：



名称	说明
登录名	根据客户自己来定义。

名称	说明
设备 ID	出厂已设好，无需改动。
远程登陆	此部分参数设置的目的在于将T-BOX及其连接设备一同连接到广域网络中，可通过T-BOX的远程登陆服务器实现远程维护设备功能；如果客户使用我们公司的服务器，此处参数不需要更改，否则会登录不了；若客户有能力自己建立服务器，只需将此处的IP 地址、端口及名称与所建立的服务器参数相同即可。
网络配置	拨码开关S3处于OFF状态时，用户可根据实际运用情况设定IP设备相关参数，设置完成后，将拨码开关S3置于ON状态，以便网络识别别台为固定IP状态的T-BOX。
串口参数	各参数可修改，但其值必须与其连接设备（PLC）中各通讯参数相一致。



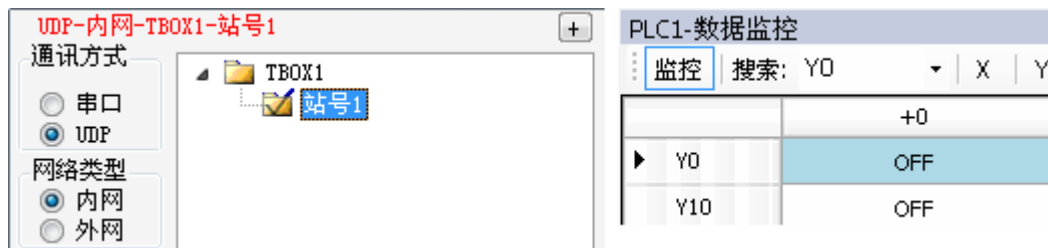
当使用的是局域网时，远程登陆地址为：

远程登陆

服务器1 IP地址: 192.168.0.200 端口: 502

服务器2名称: Thinget Slave Server

2号拨码需置 OFF，关闭登录服务器，在选项-通讯方式设置中，作如下设置，则可以监控 PLC：



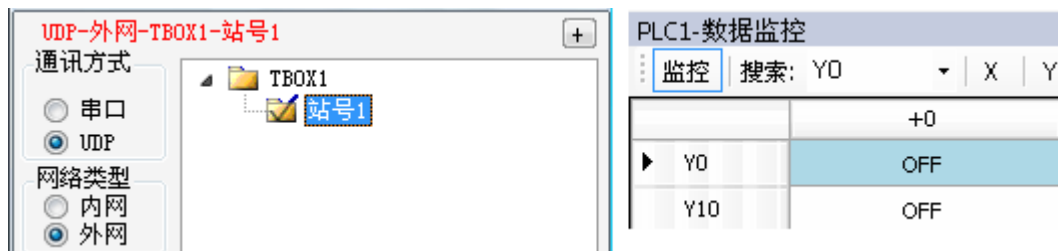
当使用的是信捷公司服务器时，远程登陆地址为：

远程登陆

服务器1 IP地址: 61.160.67.86 端口: 502

服务器2名称: Thinget Slave Server

2号拨码需置 ON，开启登录服务器，在选项-通讯方式设置中，作如下设置，登陆服务器成功后，则可以监控 PLC：



5、初次使用时，为使网络能够识别 T-BOX，拨码开关 S3 处于 OFF 状态，连接成功后，可以手动更改 IP 地址。

网络配置	
IP地址:	192 . 168 . 0 . 14 端口: 65535
子网掩码:	255 . 255 . 255 . 0
默认网关:	192 . 168 . 0 . 1
DNS服务器:	192 . 168 . 0 . 1

三、人机界面软件设置

1、选择人机界面型号为 TN (-E)、TG (-E) 或 TE (-E) 后，点击进入下一步，在设备列表中选择“以太网设备”，在“自身设备”中，IP 地址：人机界面的 IP 地址，只要不和网络中其他 IP 冲突即可；



2、选中“以太网设备”，单击鼠标右键，选择“新建”，工程名设为“Device”；



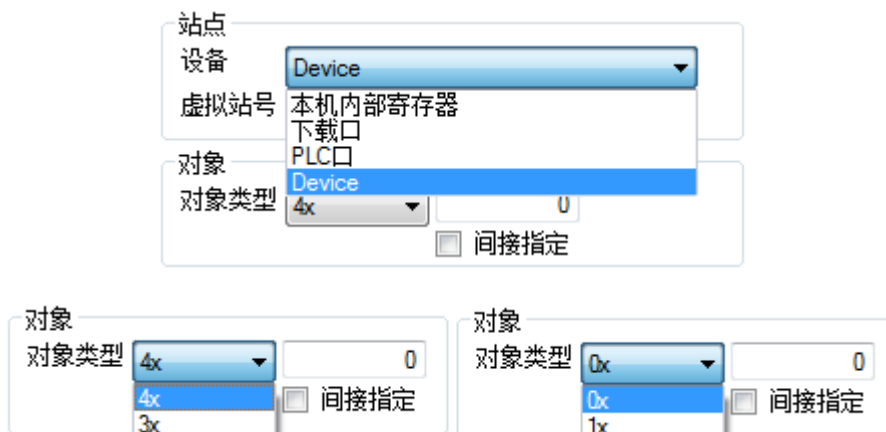
3、和 T-BOX 通讯，选择 Modbus Tcp 设备，此 IP 地址为 T-BOX 的 IP 地址（可通过 PLC 软件设定）；端口号默认为 502，不可修改；

IP地址 192 . 168 . 0 . 14 端口号 502

4、通讯参数的设置，正常默认参数即可；输出通讯状态：勾选“输出通讯状态”，若 PSW 设为 256，则 PSW256~PSW259 分别为通讯成功次数、通讯失败次数、通讯超时次数、通讯出错次数；这个输出通讯状态地址客户可以自行设置；

<input checked="" type="checkbox"/>	通讯状态寄存器
PSW	256
通讯状态占用地址为PSW[256]~PSW[259]!	

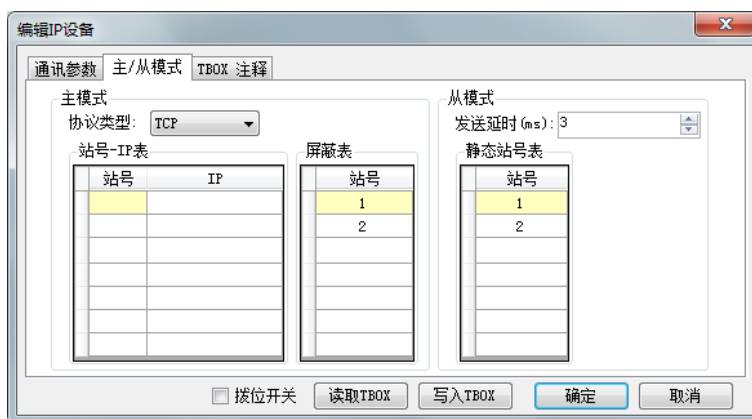
5、设置完成后，单击“下一步”，结束设置，进入画面编辑界面；在画面中放置一个数据输入部件，在设备下拉条中，选择“Device”，对象类型为 modbus 地址，字对象为 4x（可读写）、3x（只读），位对象为 0x（可读写）、1x（只读）：



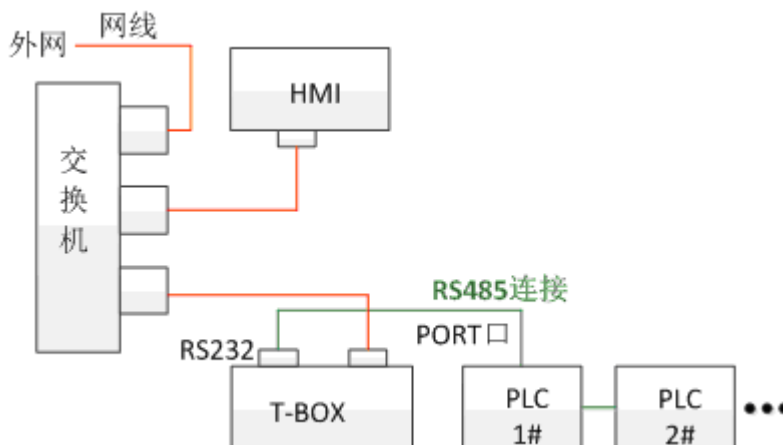
6、程序编好后，下载到屏中即可实现触摸屏通过以太网控制远程的 PLC 等设备。



T-BOX 可以通过 RS485 连多个 PLC，软件中设置各站点。

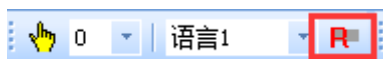


连接多个从的 PLC，要设置发送的延迟时间的，发送延时 (ms): 0 通过调整“发送延时”来改善通讯速度。



6-3. 快捷显示部件地址

当画面中部件很多，且需要查看某些部件的地址时，可以点击部件栏中的显示寄存器“R”图标。



选择“显示寄存器”前，画面如下图所示：



选择“显示寄存器”后，画面如下图所示，左上角会显示部件的通讯地址：



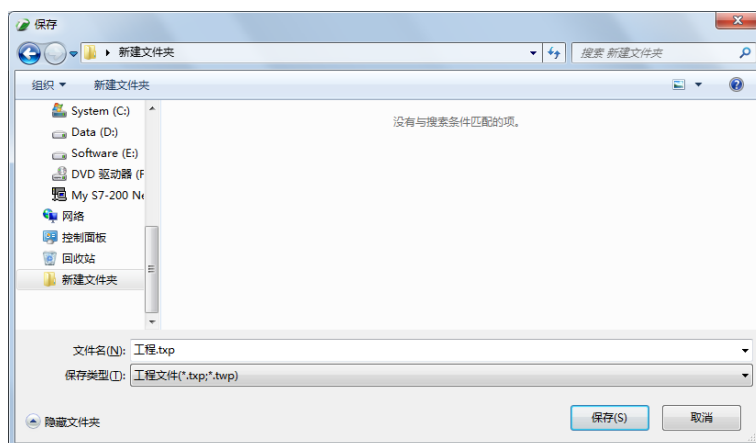
6-4. 加密保存

在程序员需要保护自己程序不泄露，且又必须将程序交予客户自行下载的情况下，程序员可选择加密保存。此方式保存的文件，用编辑软件打开后，看不到画面内容，无法修改任何参数。因为“加密保存”后的文件，再次打开后看不到画面内容，所以程序员首先将编辑好的程序，自己另存为一份。具体操作步骤如下：

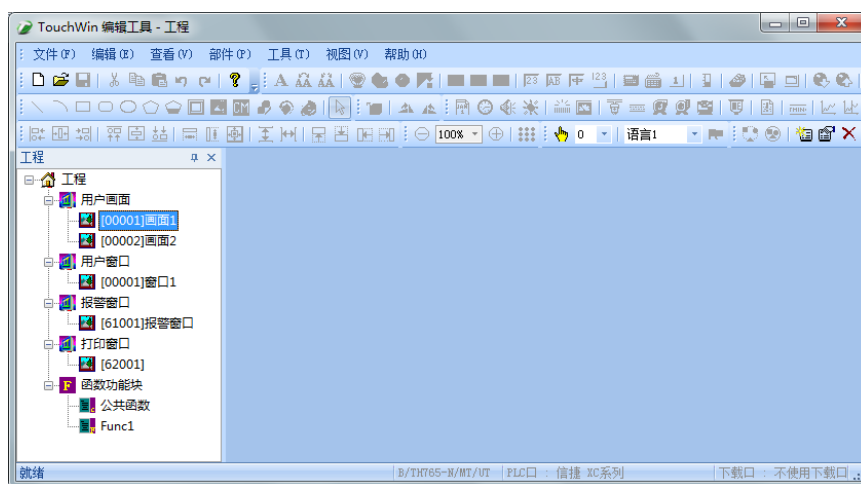
1、程序编辑好后，单击“文件”菜单，选择“加密保存”：



2、在弹出的“保存”对话框中，选择文件保存地址及文件名，如下图：



3、当再次打开此加密工程时，如下图所示，可以看到画面名称及函数名称，但是看不到画面、窗口及函数功能块里面的内容，这样既满足了用户可以自行下载程序，同时也保护了编程员的知识产权。



6-5. 多重复制

编程时，当遇到一个画面中需要 n 个地址累加的相同部件时，若一个个放置部件修改属性，其实是一个重复操作的过程。“多重复制”就可以一键完成，以“指示灯按钮”为例，在画面中放置 $M0-M9$ 共 10 个指示灯按钮，具体操作步骤如下：

- 1、“指示灯按钮”设置地址为 $M0$ ；
- 2、选中指示灯按钮，单击鼠标右键，选择“批量复制”：



- 3、在弹出的“批量复制”窗口中：

行数：n 个指示灯按钮分布为 n 行显示；

列数：n 个指示灯按钮分布为 n 列显示；

行距：行与行之间的距离；

列距：列与列之间的距离；

水平增加：若 10 个按钮，分为 2 行 5 列，则地址排列为，第一行左起为 M0~M4；第二行左起为 M5~M9；

垂直增加：若 10 个按钮，分为 2 行 5 列，则地址排列为，第一行左起为 M0、M2、M4、M6、M8，第二行左起为 M1、M3、M5、M7、M9；

段数：有的设备类型，如欧姆龙 CP 系列，位地址由两个描述段组成，

对象

对象类型 CIO 0 0 ，这样“多重复制”就可以通过

段数 第一段
间隔 第一段 第二段 选择累加第一段 对象 对象类型 CIO 0 0 还是第

二段 对象 对象类型 CIO 0 0 ;

间隔：地址间隔几个进行累加操作。

4、如上图设置完成后，确定，效果如下图所示：



6-6. 字体整体设置

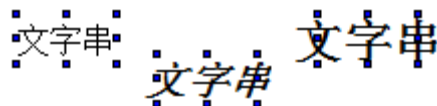
当画面中有很多文字串或指示灯按钮等带有文字标签的部件，文字需要统一改变字体、大小时，一个个去修改也是一个庞大的工作量。现软件中新增“字体设置”快捷方式，可以对当前页面所选中的元件进行字体的整体设置。



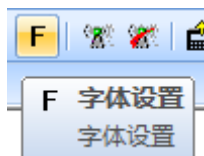
字体整体设置只对当前页面所选中元件有效。

操作步骤如下：

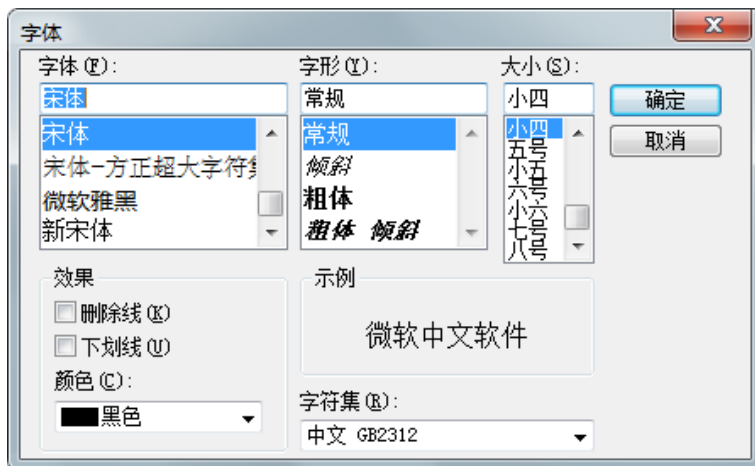
1、选中所有需要修改文字的部件（按住 Shift 键可选多个部件）：



2、点击操作栏字体设置“F”图标：



3、在弹出的字体属性框中设置字体大小及字形：



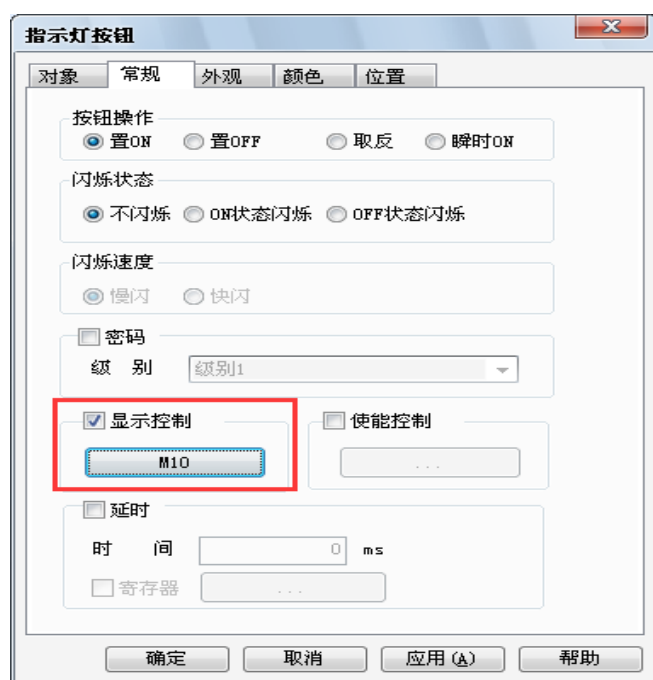
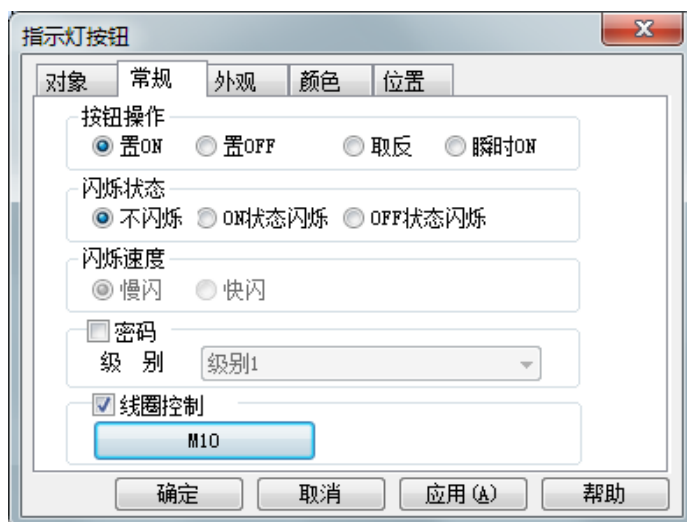
4、设置完成后，文字字体、大小一致，效果如下：

文字串 文字串 文字串

6-7. 线圈控制部件隐形

新增线圈控制部件隐形功能的部件有：文字串、动态文字串、可变文字串、指示灯、按钮、指示灯按钮、数据显示、报警显示、字符显示、数据输入、字符输入、中文输入、设置数据、用户输入按钮、窗口按钮、配方上载、配方下载、功能键、时间按钮。以指示灯按钮为例说明此功能。

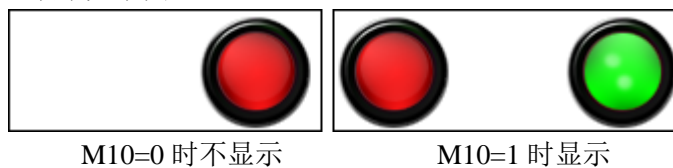
1、指示灯按钮的“常规”选项中，勾选“线圈控制”（V2.d30-beta10 以上版本，“线圈控制”更名为“显示控制”），设置相应的控制地址，本例设为 M10；



2、在画面上再放置一个指示灯按钮，设置为 M10 的“取反”，如下图：



3、离线模拟，效果如下图：



6-8. 支持十六进制键盘

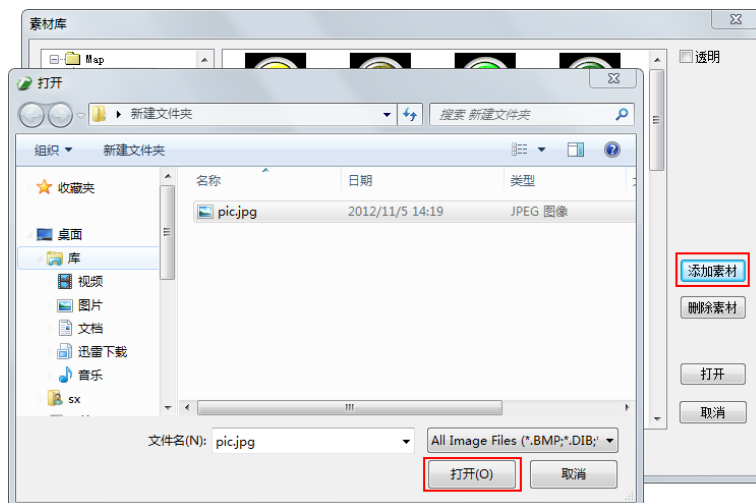
当数据输入显示类型设为“十六进制”时，进入离线模拟状态，效果如下图所示，可以弹出十六进制键盘：



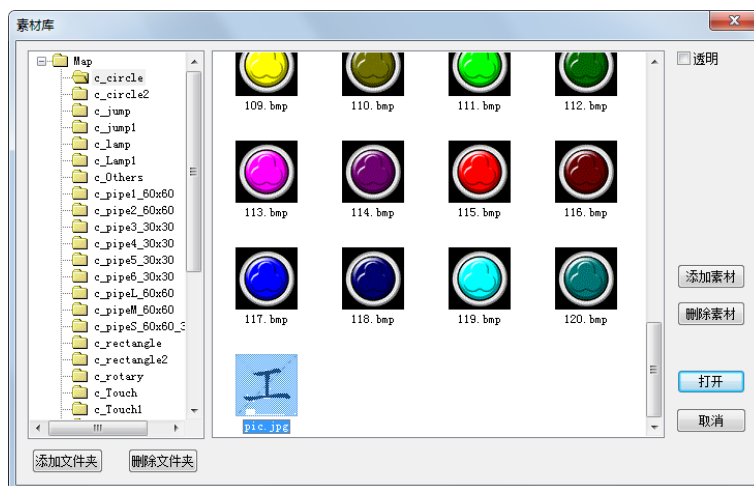
6-9. 支持图片角度旋转

此功能仅支持通过“素材库”或“图片”从计算机中导入的图片。

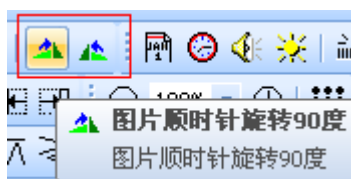
- 1、通过“素材库”打开计算机中的图片（支持 BMP、JPEG 格式）：



- 2、点击素材库中的“打开”，即可将外部图片导入软件中：



3、在画图栏中找到“图片旋转”；



4、单击“图片顺时针旋转 90 度”，效果如下：



同样也可以点击“图片逆时针旋转 90 度”，效果如下：

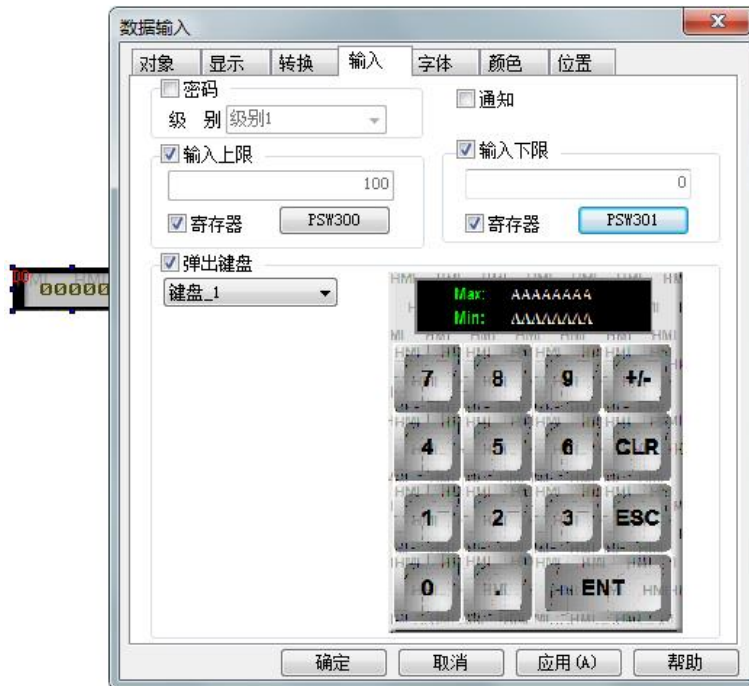


6-10. 变长动态文字串

较 V2.C 的软件，V2.D 及以上版本软件支持文字标签换行。



6-11. 数据输入寄存器指定上下限



6-12. 图形调整

当画面中部件比较零乱时，可以框选这些部件，通过设置“图形调整”条中的对齐方式使布局美观整齐。且软件中新增了“等宽”、“等高”、“等大小”，“垂直等距离”、“水平等距离”。



6-13. 打印功能

对于打印功能，仍只支持微形打印机。且支持的微形打印机的条件是：图形打印指令为 ESC K ml mh n1 n2...ni。

参考型号：

玮煌 A7-2R90-31E72A、A5-2Z20-40E125、AA、E25、U01-0R10-00E00820BA

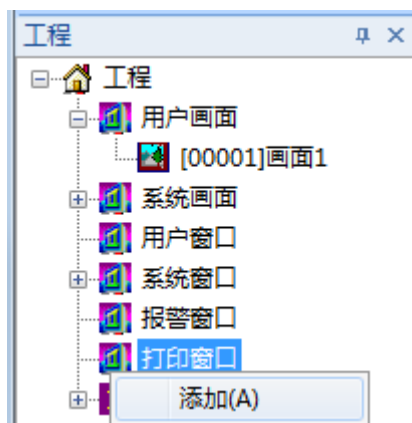
斯普瑞特 SP-RMDIII32SH、SP-DN16SH、SP-DN40SH、SP-CF40h

1、在“文件/系统设置”中有关打印机的设置，人机界面打印使用的是打印机的图像打印命令，微型打印机分 8 点阵图形打印和 24 点阵图像打印，用户可咨询微打厂家，选择打印点数；

2、水平方向：根据打印机的自身特性选择，需要用户自己测试出来，打印方向错误，会出现乱码现象；

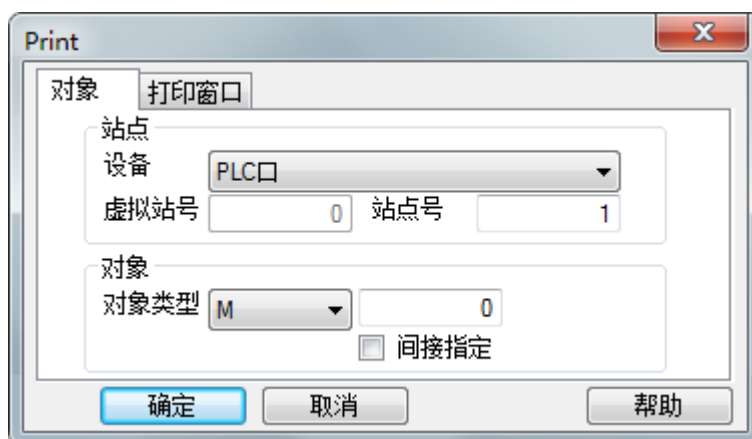
3、垂直方向：打印内容的方向；

4、编辑界面工程栏中选择“打印窗口”，右击选择“添加”：



5、在弹出的属性框中，有“对象”、“打印窗口”两个选项。

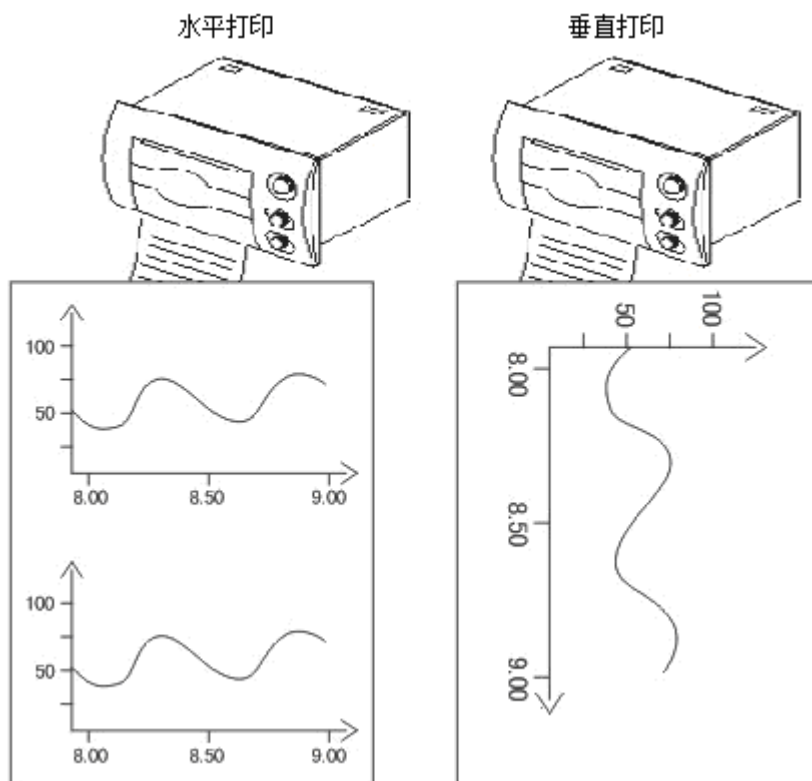
对象：触发打印的线圈信号，若是人机界面内部地址，按键要使用“瞬时 ON”；若使用 PLC 地址，该线圈信号要保持 3S 左右。



打印窗口：

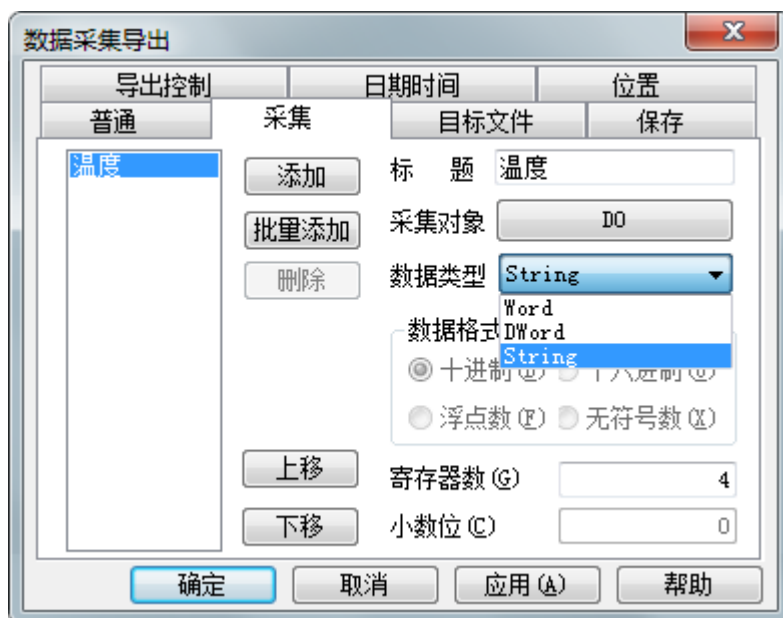


名称	说明
名称	通过修改窗口名称，方便画面编辑器区分。
大小	可适当的修改打印窗口大小，但不能超过画面大小。
切刀	若用户的打印机支持切刀功能，则可以勾选“切刀”。
纸张	控制打印方向是在纸张上水平打印还是垂直打印。

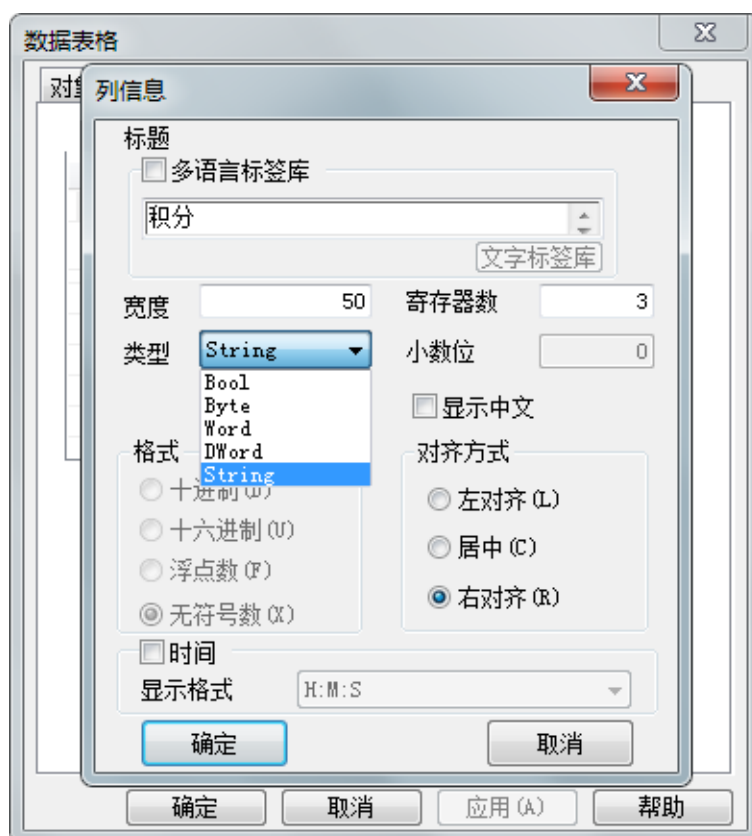


6-14. 支持导入导出中文、字符、16 进制数据

在 V2.C 软件的基础上，“数据采集导出”部件中采集对象数据类型可设置为“String”，并相应设置寄存器个数。



数据表格显示中列选项卡可添加“String”类型，需要显示中文，则勾选“显示中文”，反之没有勾选的话显示字符。



6-15. 数据导入导出功能支持动态指定文件名

1、功能键和功能域中的“导入 CSV 数据”、“导出 CSV 数据”和“数据采集导出”部件，在“目标文件”的属性里，勾选路径和文件下面的“动态指定”，并设置动态指定的寄存器，即可根据通过字符输入部件输入的数字或字符内容作为文件名导入、导出 csv 文件；



2、值得注意的是，动态指定的文件名只支持数字和字符，不支持中文，而且最多只能指定 20 个字符，即 10 个寄存器，且必须使用字符输入部件输入文件名。

6-16. 数据输入和数据显示支持比例转换

数据输入和数据显示支持比例转换,可以方便的对输入通讯设备的数据和显示在人机界面的数据进行比例转换处理。

6-16-1. 数据输入的比例转换



输入比例转换：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；

显示比例转换：数据源为下位通讯设备的数据，结果为经过比例转换后显示在人机界面上的数据。

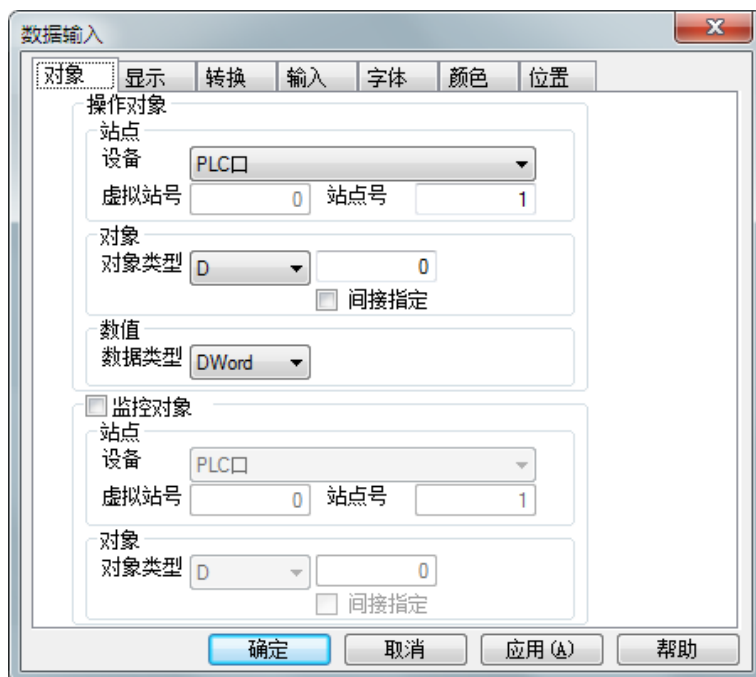
$$\text{计算式：比例转换后结果} = \frac{B1-B2}{A1-A2} \times (\text{数据源数据} - A2) + B2$$



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。

以信捷 PLC 为例，屏上输入 4~20 浮点数，对应 PLC 中双字 D0 接收的数据是 0~18432。步骤如下：

- 1、在编辑画面放置一个数据输入元件，属性对象类型为 D0，数据类型为 Dword；



2、“显示”选项中的类型及长度，对应的是屏中数据源的类型，并非是 PLC 地址 D0 的类型（在屏上数据输入的地址是定义的一个中间变量而已，按比例运算后的结果存入的是 D0）；

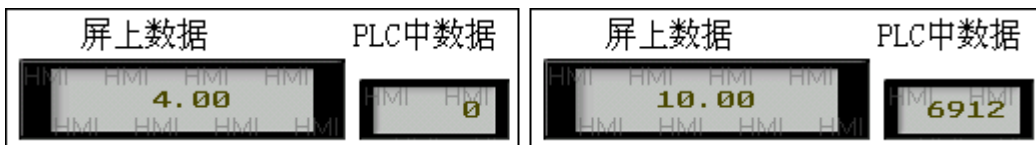


3、“转换”选项中：勾选“输入比例转换”，将屏上输入的 4~20 作为数据源，输出结果为“十进制”的 0~18432。勾选“显示比例转换”，将运算结果 0~18432 再作为数据源，转换成 4~20 的浮点数。这样设置才能达到，输入 100，显示就是 100 的效果，否则会出现输入值和显示值不一致的现象。



4、在编辑画面放置一个数据显示部件，或者直接在 PLC 中进行监控，对象类型为 D0，数据类型为 Dword，主要作用是模拟监控 PLC 中 D0 的实际数据；

5、下载到屏中效果如下：



6-16-2. 数据显示的比例转换



比例转换：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。

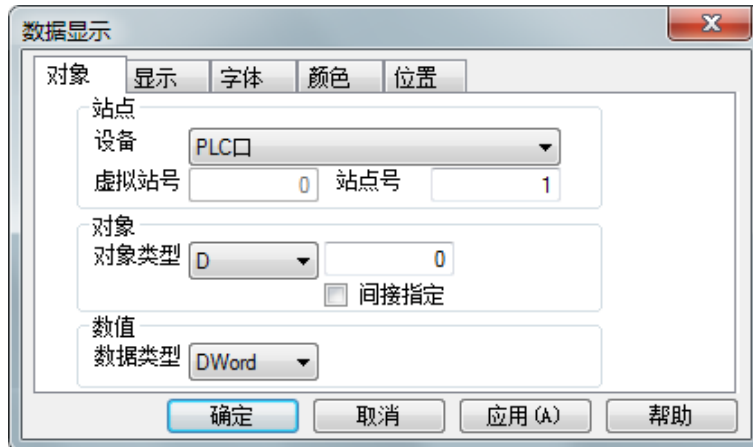
$$\text{计算公式: 比例转换后结果} = \frac{B1-B2}{A1-A2} \times (\text{数据源数据} - A2) + B2$$



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。

以信捷 PLC 为例，PLC 中数据范围 0~18432，屏上要求显示 4~20。步骤如下：

1、在编辑画面放置一个数据显示元件，对象类型为 D0，数据类型为 Dword；



2、因为按照 0~18432 比例转换成 4~20，转换结果是一个浮点型数据，所以在数据显示的“显示”选项中选择浮点数，小数位为 2 位（显示选项中数据显示类型是指比例运算结果的类型，并非是源数据 D0 的类型）；

3、在“显示”选项中，勾选“比例转换”，设置源数据 D0 的数据类型。此例中源数据 D0 为十进制数，上限为 18432，下限为 0，比例转换结果，显示类型如上步骤所设，所需上限为 20，下限位 4，设置完成后确定：



4、放置一个 D0 的数据输入部件，或者直接在 PLC 中监控，模拟 PLC 中 D0 的数据变

化:

5、下载到人机界面中，效果如下：



6-17. 设置数据、功能键、功能域-四则运算结果支持上下限限制

以设置数据为例，画面中两个设置数据按钮，一个实现自加 1，一个实现自减 1，数据范围在 0-5 之间。操作步骤如下：

- 1、在编辑画面放置一个数据设置元件；
- 2、以信捷 PLC 为例，对象类型设置为 D0，数据类型为 Word；
- 3、“操作”属性中“功能”选择“加”，“操作数”即每次自加数据设为 1，分别勾选并设置“上限”、“下限”，可以设置常量，也可以选择寄存器给定，本例中设为常量，上限为 5，下限为 0，“按键”中文字设为“+1”；



4、同样步骤设置自减 1 的按键；



- 5、在编辑画面放置一个数据显示元件，地址为 D0，用于模拟运算结果；
- 6、设置完成后，下载到人机界面中，效果如下：当自加到 5 时，再按自加按钮会一直停留在 5 状态，当自减到 0 时，再按自减按钮会一直停留在 0 状态；
- 7、功能键、功能域中的“四则运算”功能，同样具有上下限功能。

6-18. 旋转动画功能改进

1、在编辑画面放置一个旋转动画元件，单击“添加”或“修改”，可以在打开的素材库中选择或添加图片：



2、双击某个图片在弹出的属性框中可以编辑图片的大小、位置，如下图所示：



3、“动画”属性



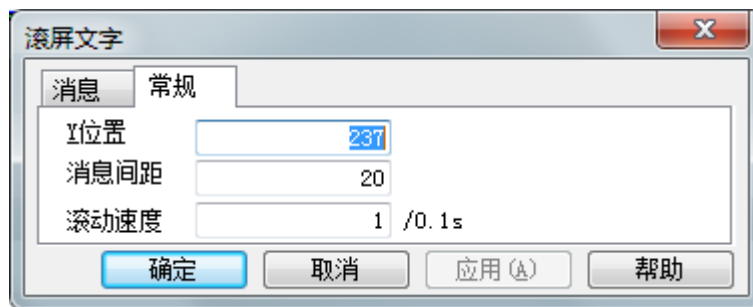
名称	说明
周期时间	整个动画的运行时间，可设置常数或通过寄存器指定。
许可和复位	若只勾选许可，不勾选“寄存器控制”，那么动画就是默认一直运行；如果勾选寄存器控制，那么只有对应的线圈为 ON 时动画才动作；复位也是一样。
模式	动画可以选择连续模式和离散模式。连续值就是按照图片的默认顺序一张张切换；离散值就是按照自己设定的顺序变换，例如选择离散值，后面写 1、

名称	说明
	3, 那么动画只会切换 1、3 的图片, 2 号图片不会出现。
动画运行模式	可以选择单程模式或者往返模式, 同时可以设置是否重复执行。
线圈控制	线圈 ON 状态时, 动画可见, 反之线圈 OFF 状态, 动画隐形不可见。

6-19. 滚屏文字

可设置文字的滚动速度。

滚动速度: 指 0.1s 即 100ms 走几个像素, 数值越大, 滚动的速度就越快。



6-20. Modbus Rtu 协议写单字和写多字功能码切换

有些 Modbus 设备写单字时发送 0x06 功能码, 而有些却发 0x10 功能码, 此软件中可通过 PFW36.2 来切换, PFW36.2=0 时发 0x06 功能码; PFW36.2=1 时发 0x10 功能码。但是修改 PFW36.2 的状态后需要重新上电才会生效。

6-21. 公共画面

系统画面 65535 号画面被定义为公共画面, 在公共画面中放置的元件默认为最底层。

6-22. 屏保状态标志

系统进入屏保状态时, 系统内部线圈 PSB8 自动置 ON, 退出屏保后自动置 OFF。

6-23. 关闭背景灯

系统内部线圈 PSB9 置 ON 时, 会将背景灯关闭, 如果需要打开背景灯时, 触摸显示区域任何位置, 即可点亮背景灯, 并回到关闭背景灯时的显示界面。

6-24. 屏蔽用户指定的设备和站号

PFW130 (双字) 中设置数值为 m (首地址), 屏蔽指定设备和站号规律如下表所示:

设备名	每个设备占用 16 个地址，每个寄存器的 16 个位分别代表 16 个站号，置 ON 状态表示屏蔽此站号。 例如：屏蔽 Download 口站号 1，将 PFWm.1 置 On；屏蔽 Download 口站号 10，将 PFWm.10 置 ON……依次类推，屏蔽 Download 口站号 20，将 PFW(m+1).5 置 ON。			
	1	2	...	16
Download 口	PFWm PFWm.1-PFWm.15 分别代表站号 1-15	PFW(m+1) PFW(m+1).0-PFW(m+1).15 分别代表站号 16-31	...	PFW(m+15) PFW(m+15).0-PFW(m+15).15 分别代表站号 240-255
PLC 口	PFW(m+16) PFW(m+16).1-PFW(m+16).15 分别代表站号 1-15	PFW(m+16+1) PFW(m+16+1).0-PFW(m+16+1).15 分别代表站号 16-31	...	PFW(m+16+15) PFW(m+16+15).0-PFW(m+16+15).15 分别代表站号 240-255
扩展口				
预留串口				
以太网设备 1	PFW(m+4*16).1			
...	...			
以太网设备 8	PFW(m+11*16).1			



此功能自 PFW130（双字）中设置数值 m （首地址）开始占用 192 个地址，使用时请注意。

举例说明：PFW130（双字）中设置数值为 300，则 PFW300.1 代表下载口 1 号站点通讯设备，此位为 ON 时，该设备不参与通讯；PFW300.2 代表下载口 2 号站点通讯设备……依次类推。PFW316.1 代表 PLC 口 1 号站点通讯设备，PFW316.2 代表 PLC 口 2 号站点通讯设备……依次类推。PFW364.1 代表以太网设备 1 通讯设备，PFW380.1 代表以太网设备 2 通讯设备……依次类推。

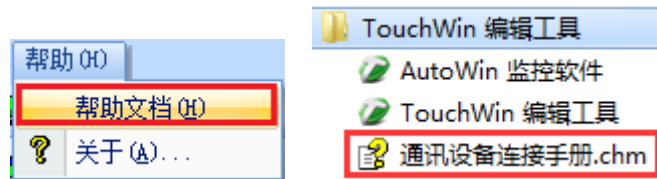


6-25. 开关蜂鸣器声音

人机界面内部系统寄存器 PFW2，设置为 0，打开蜂鸣器声音，设置为 1，关闭蜂鸣器声音，设置完成后人机界面重新上电生效；默认为 0，即打开蜂鸣器声音。

6-26. 内置用户手册和通讯连接手册

单击菜单栏“帮助(H)/帮助文档(H)”或任一元件属性中的“帮助”，会打开软件使用手册；从“Window/所有程序”中选择“TouchWin 编辑工具/ ? 通讯设备连接手册.chm”，会打开通讯连接手册。



6-27. 触摸屏 U 盘导入工程画面

要求：支持 U 盘导入工程画面的触摸屏为 TG、TE 以及 TN 系列且下位机版本为 V2.D.3c 及以上。操作前请查看所使用触摸屏背面铭牌上的版本信息。见下图：



当所用触摸屏支持 U 盘导入工程画面时分为以下两种情况操作：

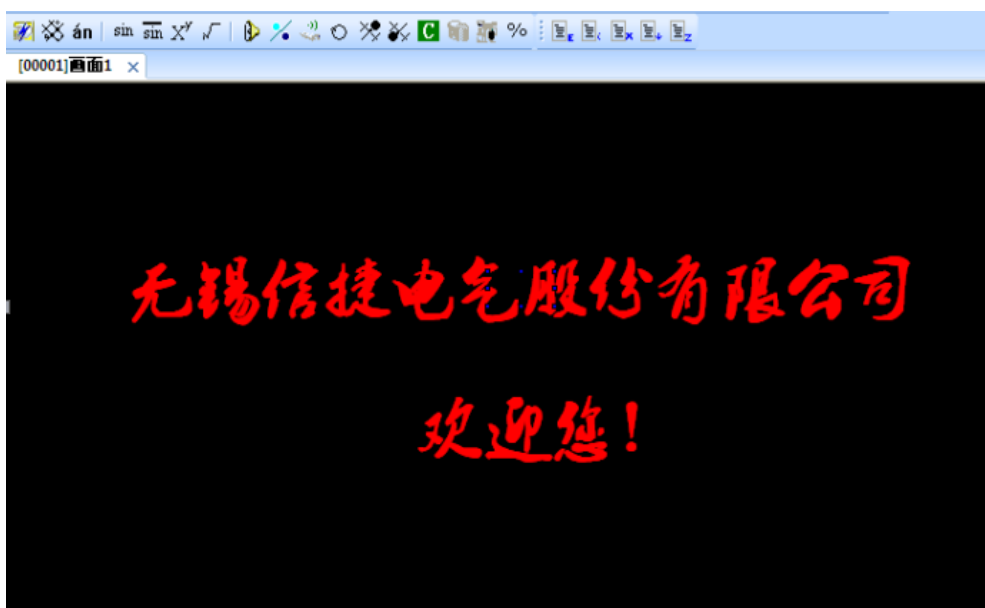
- 1、触摸屏内工程画面用的编辑软件是 V2.D.3f 及以下版本，导入工程画面请参见方式一。
- 2、触摸屏内工程画面用的编辑软件是 V2.D.3i 及以上版本，导入工程画面请参见方式二。

如果不确定触摸屏中工程是用哪个软件版本建立的，可以尝试用方式二操作，如果没有步骤 3 中的导入工程，则请按方式一导入。两种方式主要区别是插上 U 盘导入的工程文件是否可选，方式一 导入的文件名必须是默认的 Export.dat，不可修改，不可选择；方式二导入的文件名可修改，U 盘里可有多个工程文件供选择下载。（注：TG765G-ZT 只适用方

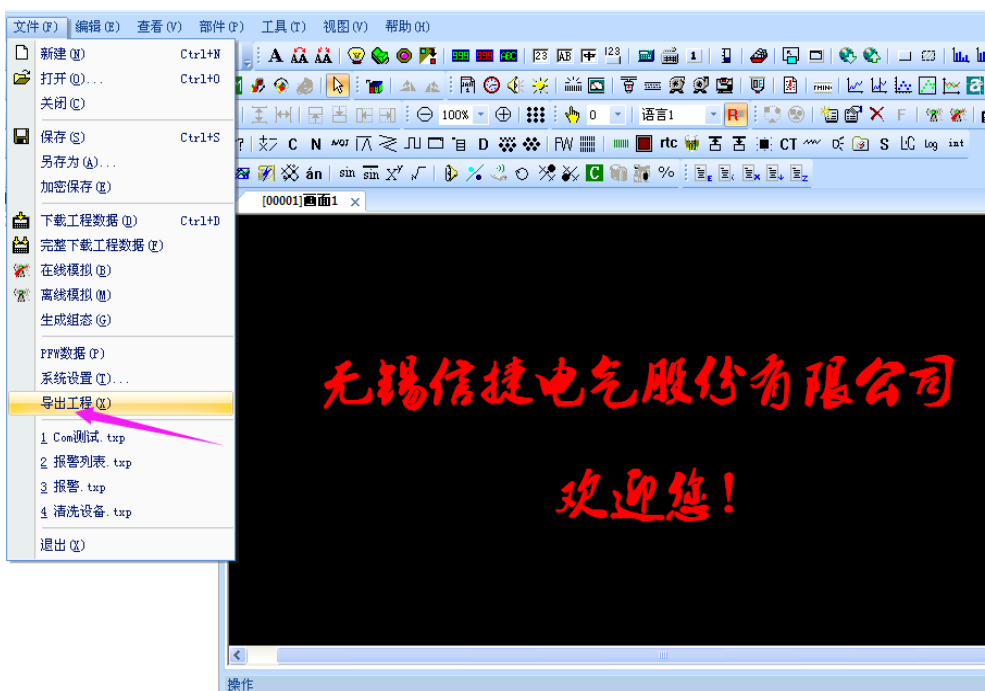
法二)

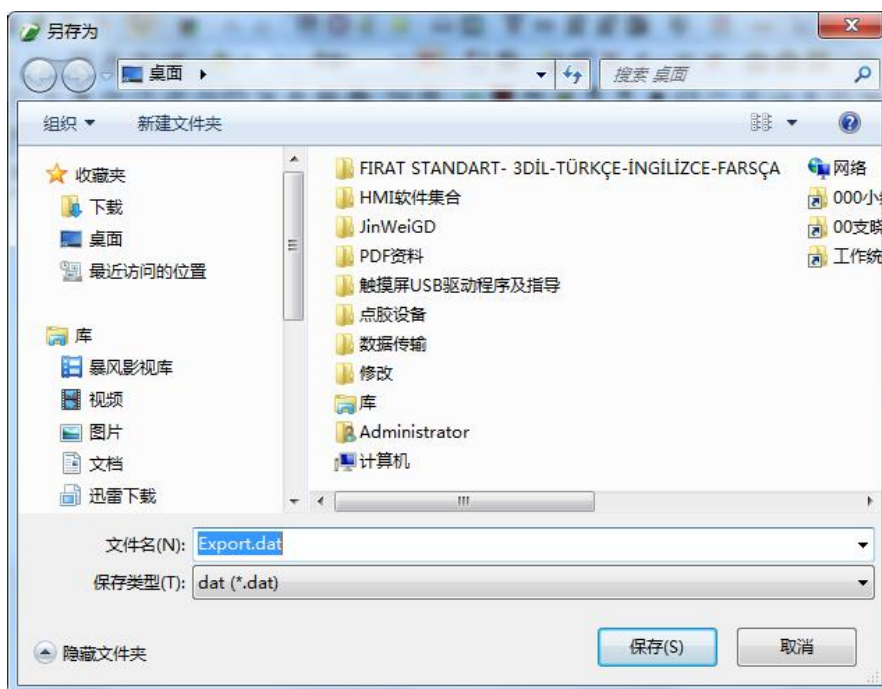
方式一 操作如下:

1、编辑画面程序。按正常步骤新建工程编辑画面内容。如新建一个工程如下图所示:



2、导出工程。选择“文件-导出工程”，出现保存路径如下图所示:

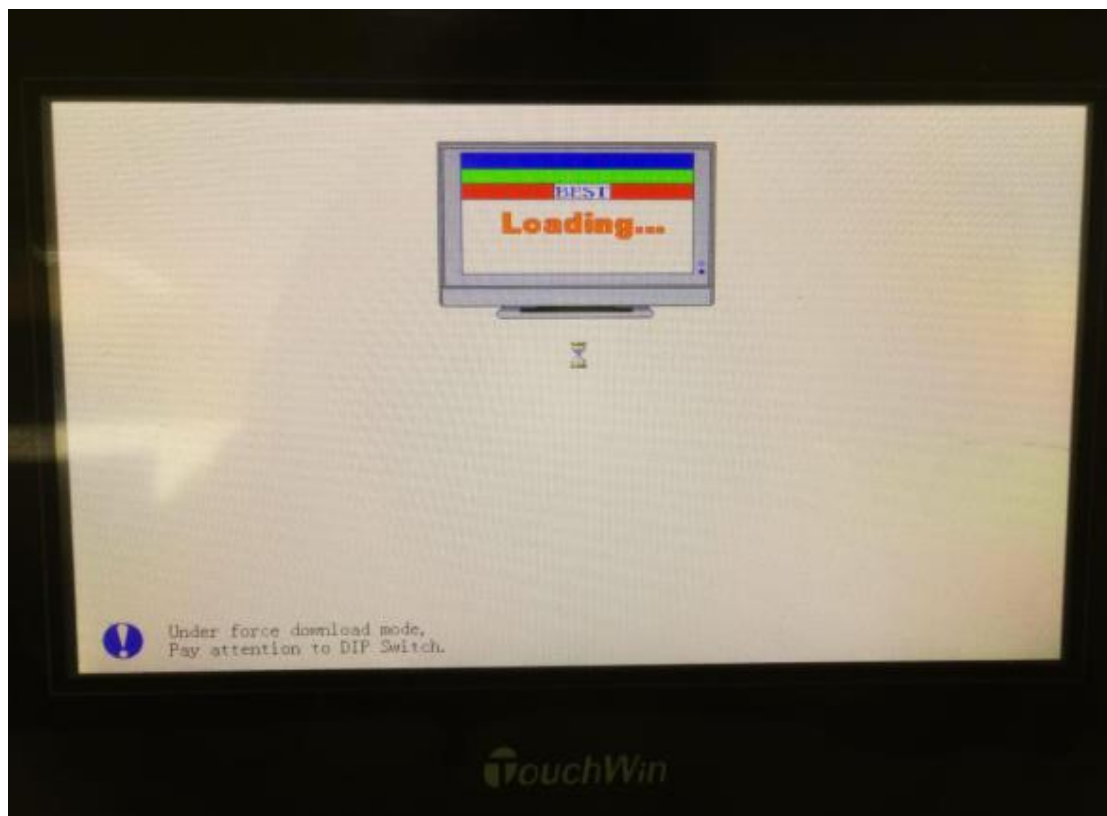




此种方式下，文件名必须为 Export.dat，选择 U 盘所在路径，点击保存即可。

3、导入工程画面。将 U 盘插入触摸屏 U 盘口，然后将触摸屏背面拨码开关 2 号拨码拨至 ON，上电重启，则出现以下画面：

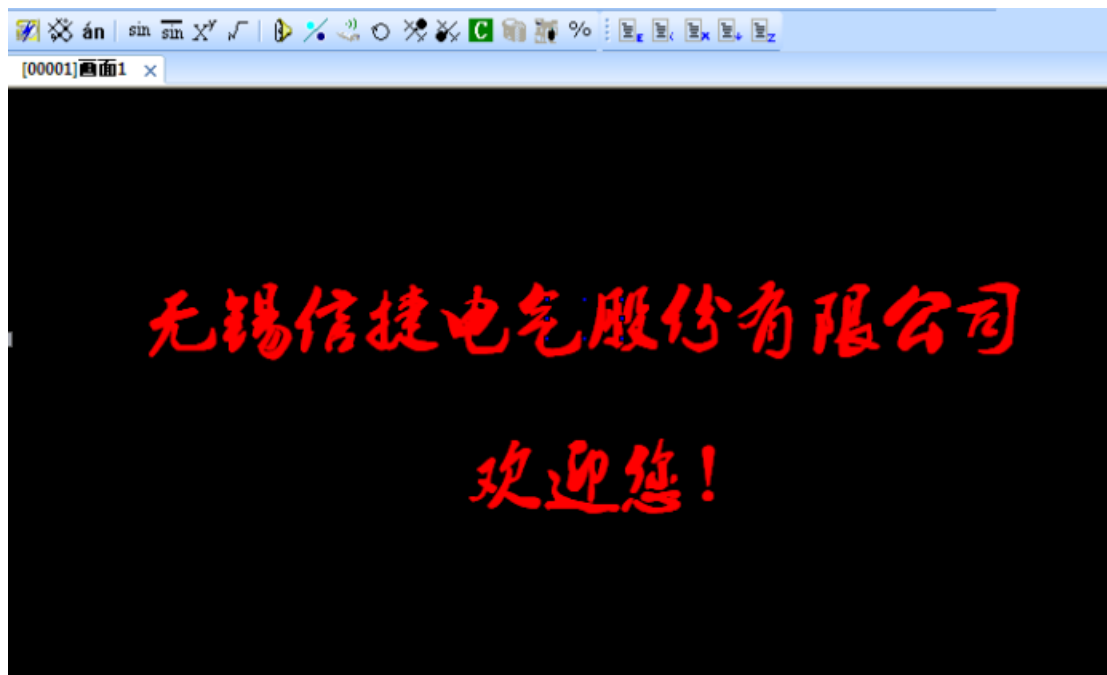




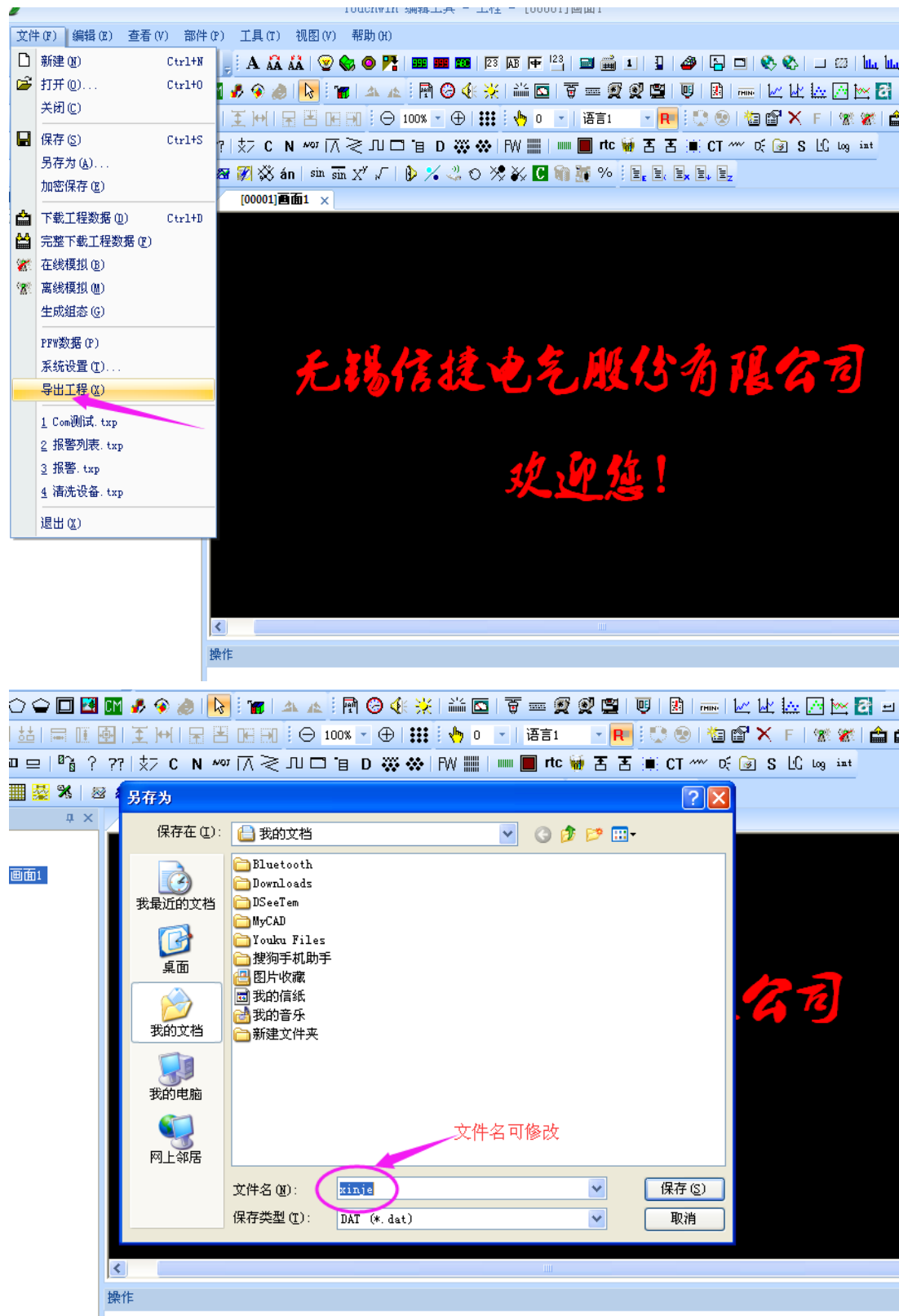
等待程序导入，当听到滴滴两声响时表明导入完毕。将 2 号拨码拨下来，上电重启即可进入工程画面正常工作。

方式二 操作如下：

1、编辑画面程序。按正常步骤新建工程编辑画面内容。如新建一个工程如下图所示：



2、导出工程。选择“文件-导出工程”，出现保存路径如下图所示：

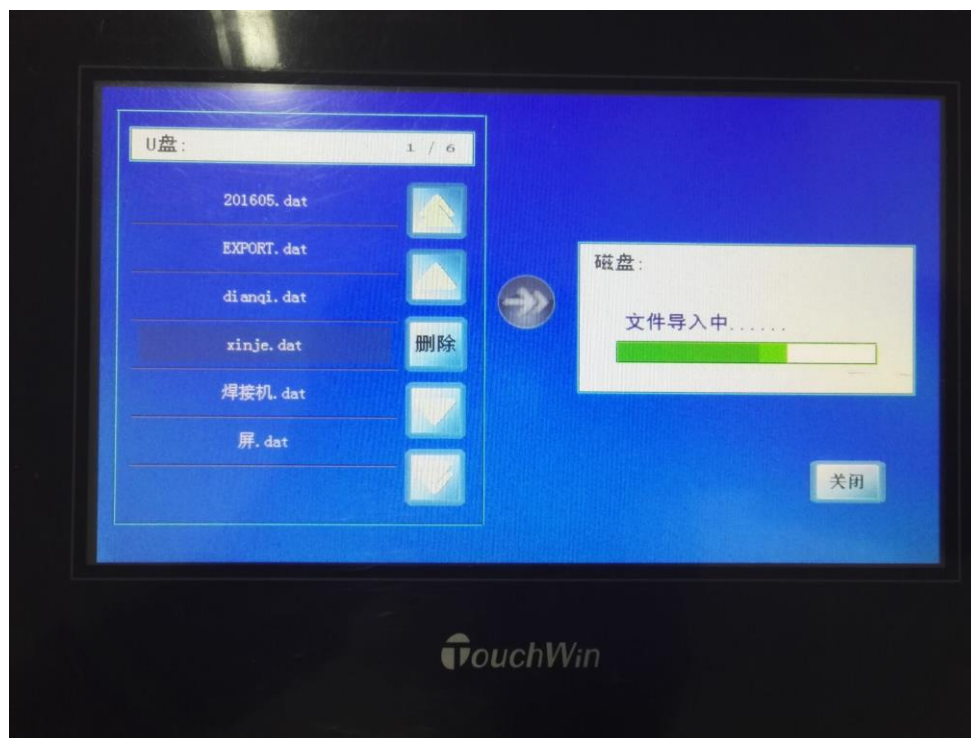


此种方式下文件名可自行修改，建议文件名不要太长，8个字符以内，否则文件名会显示不完全，文件类型必须是.dat，选择U盘所在路径，点击保存即可。

3、导入工程画面。将 U 盘插入触摸屏 U 盘口，然后将触摸屏背面拨码开关 3 号拨码拨至 ON，上电重启，则出现以下画面：



点击导入工程，屏上会显示出所有的.dat 格式文件，选中 xinje.dat 文件，点击灰色向右导入箭头，即可导入选中工程，如下图所示：



当绿色进度条满格时导入完成，把 3 号拨码拨至 OFF，上电重启，即可正常工作。

导入不成功请检查以下几个方面：

- (1) 检查所连接的触摸屏是否支持 U 盘导入工程画面。
- (2) 检查要导入的工程文件。建立的程序所选的显示器型号必须和连接的显示屏型号一致，且文件类型为.dat 格式，若是对应方式一导入则要检查文件名是否为默认，否则导入不成功。
- (3) 检查 U 盘属性。支持 fat32 格式且 16G 及以下 U 盘。

6-28. C 语言加密功能

新增 C 语言的加密功能，加密后，用户需要输入密码才能看到脚本内容，详见下图。

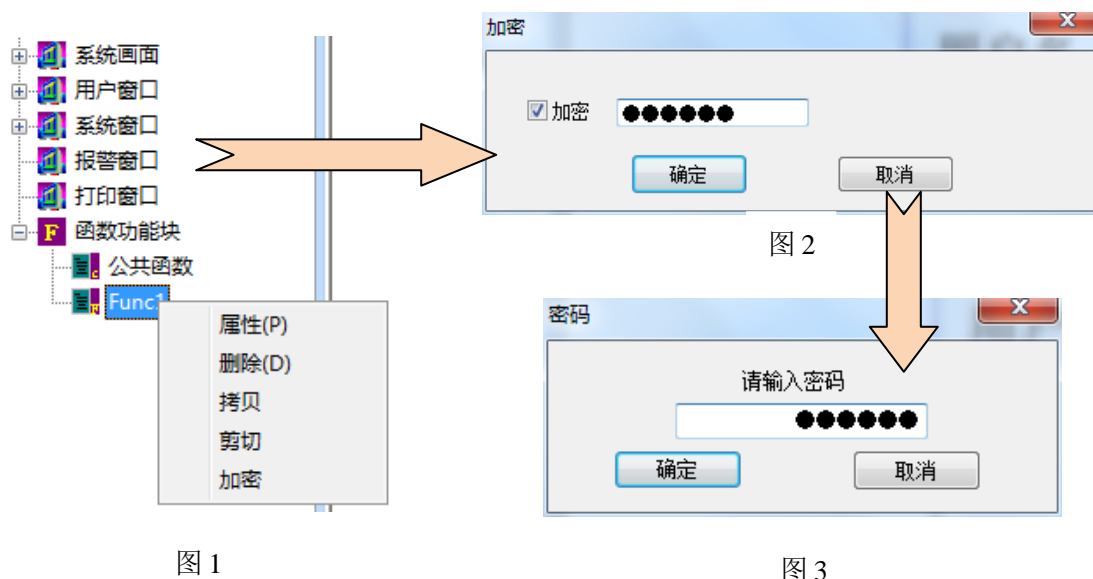


图 1

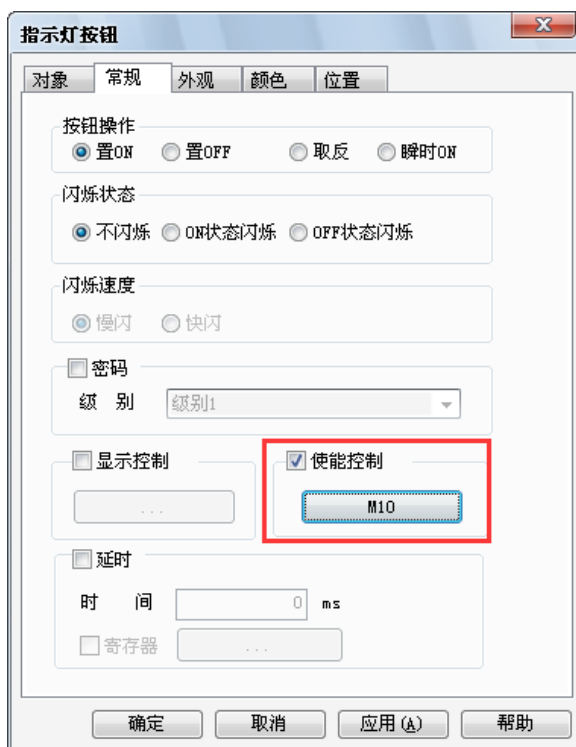
图 3

6-29. 使能控制

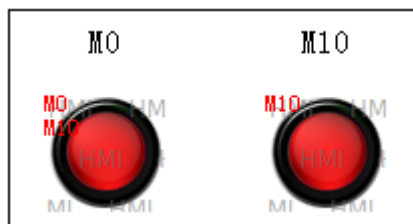
用于部件互锁，设置了使能控制后，该部件能否操作取决于受使能控制的线圈：使能控制线圈导通时，此时受控部件不可操作；使能控制线圈未导通时，该部件可被操作。

支持使能控制的部件有：按钮、指示灯按钮、数据输入、字符输入、中文输入、设置数据、用户输入按钮、窗口按钮、配方上载、配方下载、功能键。以指示灯按钮为例说明此功能。

- 1、指示灯按钮属性—常规中选择“使能控制”，例如设为 M10 控制。



- 2、在画面中放一个 M10 的指示灯按钮，按钮操作设为取反，来模拟操作。

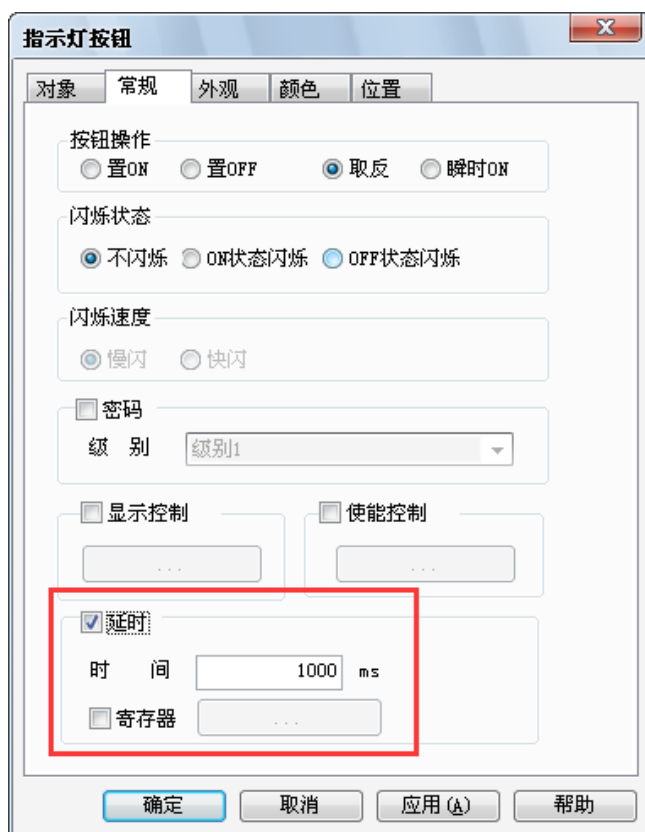


- 3、模拟操作：当 M10 为 ON 时，操作 M0 是没有任何反应的；当 M10 为 OFF 时，M0 可以被操作。

6-30. 延时控制

延时控制为按压后延时动作，需要连续按压达到设定的时间才会执行设定动作，用于防止误触发导致设备运行异常。支持延时控制的部件有：按钮、指示灯按钮、设置数据、用户输入按钮、窗口按钮、配方上载、配方下载、功能键。以指示灯按钮为例说明此功能。

- 1、指示灯按钮属性—常规中选择“延时控制”，时间单位为“ms”，例如设为 1000ms



2、模拟操作：需要连续按压 1s，此按钮才会有动作。若没有按压到设定时间，则该按钮不会有动作

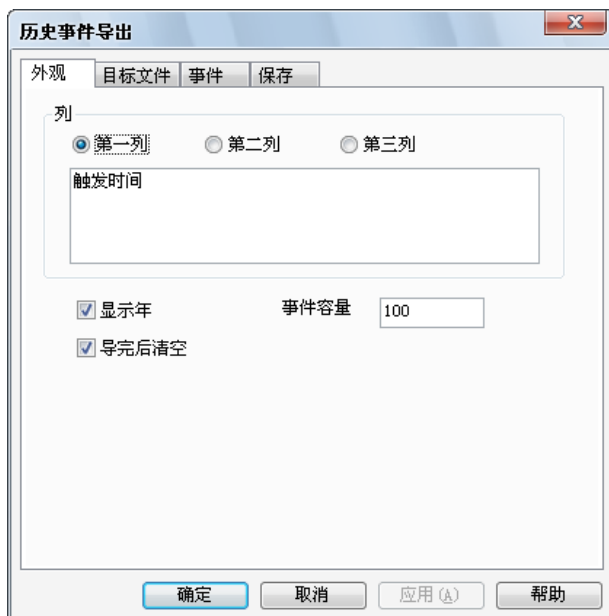
3、寄存器：即用寄存器数值来实时设定延时时间，单位为“ms”。

6-31. 历史事件导出

在功能键和功能域的功能中可选历史事件导出，该功能是把存于人机界面内部的报警记录以 CSV 文件的形式存入 U 盘中。CSV 是 Windows EXCEL 支持的文件格式，使用 EXCEL 可以打开或编辑存在 U 盘中的 CSV 文件。

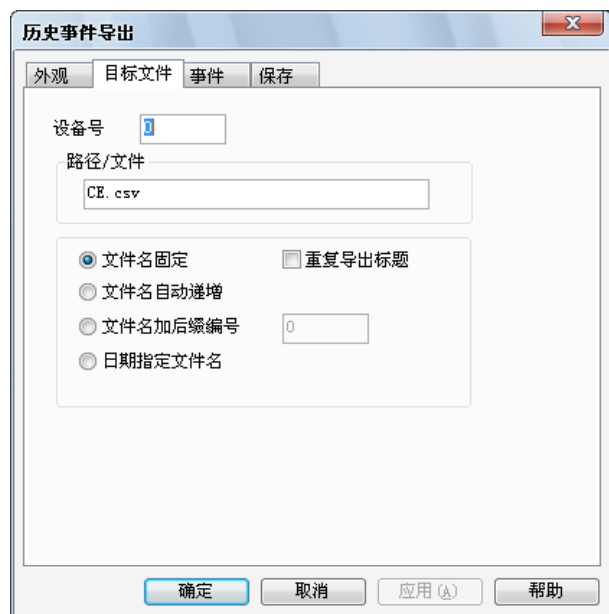
导出进度为人机界面内部系统地址 PSW216，不可修改。

■ 外观



名称	说明
列	设置每一列显示的标题名称。默认第一列为“触发时间”，第二列为“事件信息”，第三列为“确认时间”。
显示年	设置是否显示年。
导完后清空	设置信息导出到 U 盘后是否清除原存储在屏上的报警信息。
事件容量	每次要导出的报警个数，不大于 32767。

■ 目标文件


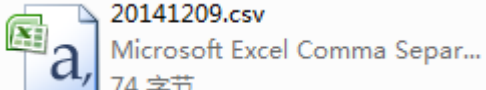


名称	说明
设备号	U 盘的编号，使用在人机界面中，该数值固定为 0；使用在组态中，为硬盘分区号，C 盘为 0，D 盘为 1，依次类推，可手动输入或用寄存器动态指定。
路径/文件	设置存储的 CSV 文件的名称，后缀.CSV 不可更改。

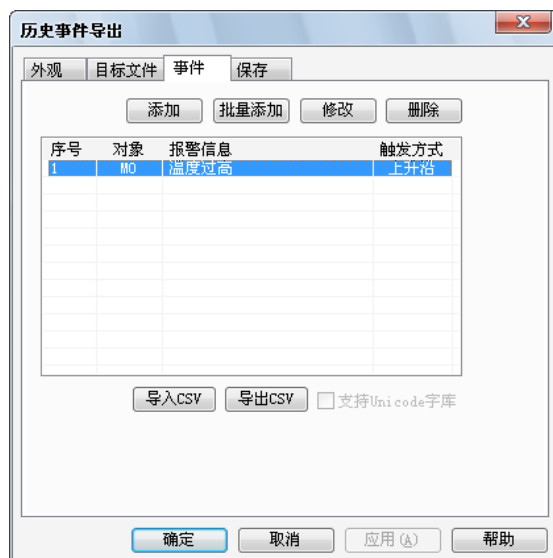


动态指定的文件名只支持数字和字符，不支持中文，而且最多只能指定 20 个字符，即

10 个寄存器（必须使用字符输入部件输入文件名）。

名称	说明																																													
文件名固定	仅以在“路径/文件”中设置的名称来存储文件。																																													
重复导出标题	<p>以在“路径/文件”中设置的名称来存储文件，每次存储的时候都把数据表的表头信息再导出一次，生成的 CSV 表格结构对比如下所示：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>长度</td> <td>宽度</td> <td>厚度</td> <td>数量</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>长度</td> <td>宽度</td> <td>厚度</td> <td>数量</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>长度</td> <td>宽度</td> <td>厚度</td> <td>数量</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>勾选“重复导出标题”的 csv 未勾选“重复导出标题”的 csv 文件</p>		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	40	40	40	3	长度	宽度	厚度	数量	4	20	20	20	20		A	B	C	D	1	长度	宽度	厚度	数量	2	40	30	30	30	3	20	20	20	20
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	40	40	40																																										
3	长度	宽度	厚度	数量																																										
4	20	20	20	20																																										
	A	B	C	D																																										
1	长度	宽度	厚度	数量																																										
2	40	30	30	30																																										
3	20	20	20	20																																										
文件名自动递增	<p>以在“路径/文件”中设置的名称++编号的方式来生成文件，每导出一次，文件名后的编号就自动加 1，（编号范围：000~999），生成的文件如图：</p> 																																													
文件名加后缀编号	以在“路径/文件”中设置的名称+用户手动设定文件的后缀编号，编号值最大到 255，或用一个寄存器来动态指定。																																													
日期指定文件名	<p>以当前的日期（年、月、日）信息来作为文件的名称，（此时在“路径/文件”中所写的文件名无效），生成的文件如下图：</p> 																																													

■ 事件



添加历史事件导出消息，有两种方法：一种是手动逐条添加，另外一种是从已编辑好事件信息的 CSV 格式数据表格。


1) 手动添加可以单个事件信息添加，或者批量添加。

名称	说明
添加	添加导出历史事件信息。
批量添加	以一定的地址间隔一次性添加多个实时事件，一次性添加事件触发线圈数量最大为 100。
修改	修改历史事件显示信息。
删除	删除历史事件显示信息。
导入 CSV	导入电脑中编辑好的.CSV 格式的历史信息。
导出 CSV	将事件中添加的历史事件以.CSV 格式导出到电脑中。

修改历史事件显示：选中被修改历史事件显示对象，双击鼠标或单击“修改”按钮，弹出如下对话框：

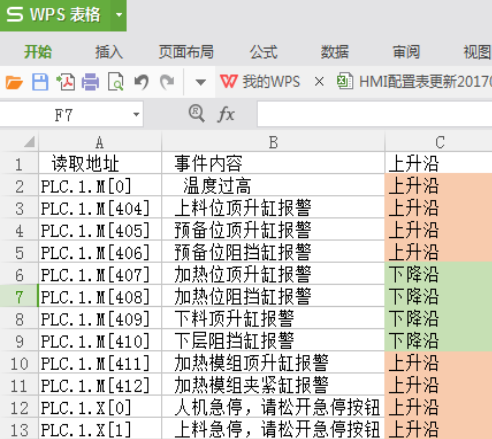
名称	说明
线圈	设置触发实时信息的线圈对象类型及地址号。

名称	说明
事件描述	修改事件历史事件显示内容。
触发方式	设置线圈在上升沿还是下降沿触发报警信息。

2) 导入 CSV 数据表格 直接点击  批量导入历史事件信息。

操作步骤:

(1) 编辑历史事件信息的数据表格, 新建 Excel 表格, 点击保存选择.CSV 格式保存。
CSV 数据表格里历史事件信息的编辑格式及说明:




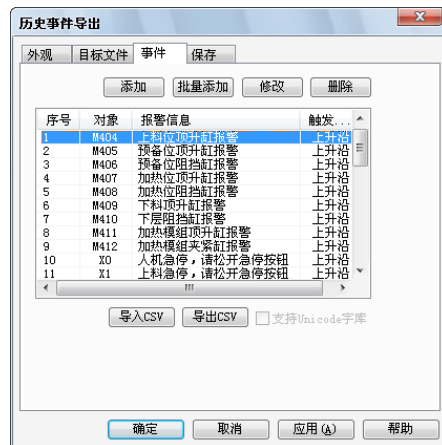
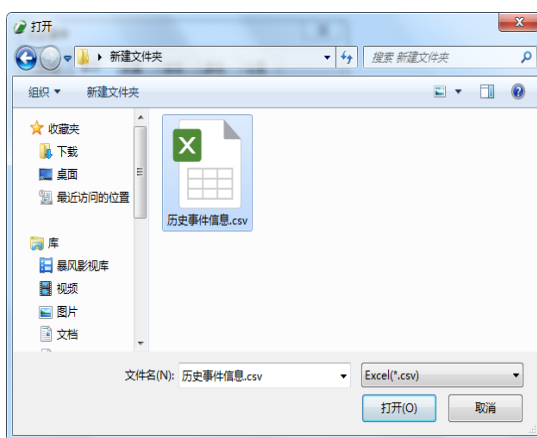
	A	B	C
1	读取地址	事件内容	上升沿
2	PLC.1.M[0]	温度过高	上升沿
3	PLC.1.M[404]	上料位顶升缸报警	上升沿
4	PLC.1.M[405]	预备位顶升缸报警	上升沿
5	PLC.1.M[406]	预备位阻挡缸报警	上升沿
6	PLC.1.M[407]	加热位顶升缸报警	下降沿
7	PLC.1.M[408]	加热位阻挡缸报警	下降沿
8	PLC.1.M[409]	下料顶升缸报警	下降沿
9	PLC.1.M[410]	下层阻挡缸报警	下降沿
10	PLC.1.M[411]	加热模组顶升缸报警	上升沿
11	PLC.1.M[412]	加热模组夹紧缸报警	上升沿
12	PLC.1.X[0]	人机急停, 请松开急停按钮	上升沿
13	PLC.1.X[1]	上料急停, 请松开急停按钮	上升沿

以“PLC.1.M[0]”进行说明:

名称	说明
PLC	对应该条历史事件信息来自触摸屏的串口设备, PLC 表示来自 PLC 口设备, DOWNLOAD 表示来自 DOWNLOAD 口设备。
1	对应该条事件信息来自触摸屏串口设备的设备站点号, 样例中站号设的是 1。
M[0]	表示该条事件信息对应的通讯串口连接设备的元件名称及编号。


(2) 导入编辑好的事件信息.CSV 表格。

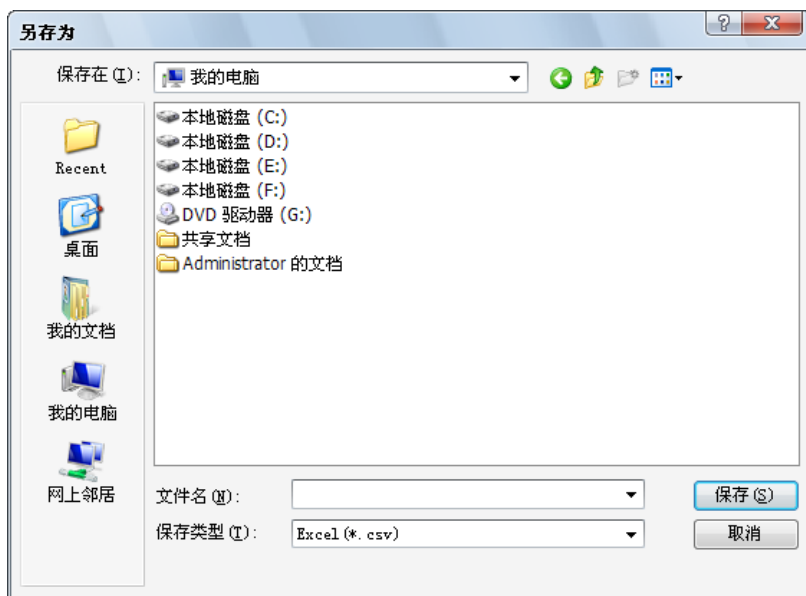
点击属性消息栏下发的 , 选择要导入的历史事件信息表格名称, 点击“打开”即完成导入, 点击“确定”完成历史事件列表的设置。注: 历史事件信息表格格式必须为.CSV。



3) 导出 CSV

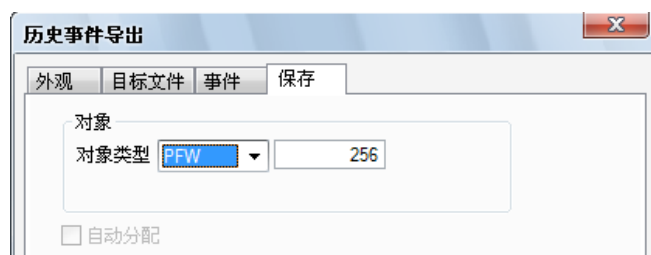
操作步骤:

(1) 编辑好历史事件信息内容, 直接点击导出 CSV , 将弹出路径, 选择保存路径、名称格式保存即可;



(2) 保存的数据格式只能是 CSV 格式。

■ 保存



名称	说明
对象	选择数据源保存区域的对象类型和首地址编号，一般设置为人机界面内部寄存器 PSW 或 PFW（推荐使用掉电保持型 PFW）。

7. 函数功能块

本章通过介绍 C 指令以及结合一些简单的示例来说明关于 C 函数功能块的使用方法，因此在介绍中只使用了一些简单易懂的 C 函数知识，主要目的是让客户找到了解这个功能，知道一些基本的书写规则，了解在使用过程中的一些注意事项。信捷人机界面软件 TouchWin 支持 C 语言的多数函数库，详细的函数使用请参考 C 语言相关教材或通过网站查询学习 C 语言的使用。

7. 函数功能块.....	234
7-1. 函数功能块介绍.....	236
7-1-1. 函数功能块运行环境.....	236
7-1-2. 函数功能块制作.....	236
7-1-3. 函数功能块编译.....	237
7-1-4. 函数功能块运行.....	239
7-2. 函数功能块说明.....	241
7-2-1. 书写方式.....	241
7-2-2. 函数类型.....	241
7-2-3. 预定义数据类型.....	242
7-2-4. 预定义宏指令.....	243
7-2-5. 系统函数.....	243
7-2-6. 宏操作.....	253
7-2-7. C 语言常见库函数.....	255
7-2-8. 触摸屏内部对象 (PSW、PFW、PSB).....	257
7-2-9. PLC 外部对象元件 D、Y...读写.....	258
7-3. 工程示例.....	260
7-3-1. 数据比较.....	260
7-3-2. 定时加密.....	261
7-3-3. 自由通信.....	266
7-3-4. 扫描枪通信.....	270
7-3-5. 数据块清零.....	273
7-3-6. 浮点数四则运算.....	275
7-3-7. 函数画布.....	278
7-3-8. 数据类型强制转换.....	281
7-4. 常见问题.....	283
7-4-1. 如何对正在编辑 C 功能函数程序进行编译?.....	283
7-4-2. 如何在 C 功能函数块中读取 PLC 参数值或者写入 PLC 参数值?.....	283
7-4-3. 使用 Read、Write、Reads、Writes 函数快捷方法?.....	283

7-4-4. 函数功能块在线模拟时为什么不能执行?	284
7-4-5. Read 函数和 Reads 有什么区别?	284
7-4-6. 函数功能块与标准的 C 语言有什么区别?	284
7-5. 注意事项.....	284
7-5-1. C 标准库函数的调用限制	284
7-5-2. C 函数使用注意事项	284

7-1. 函数功能块介绍

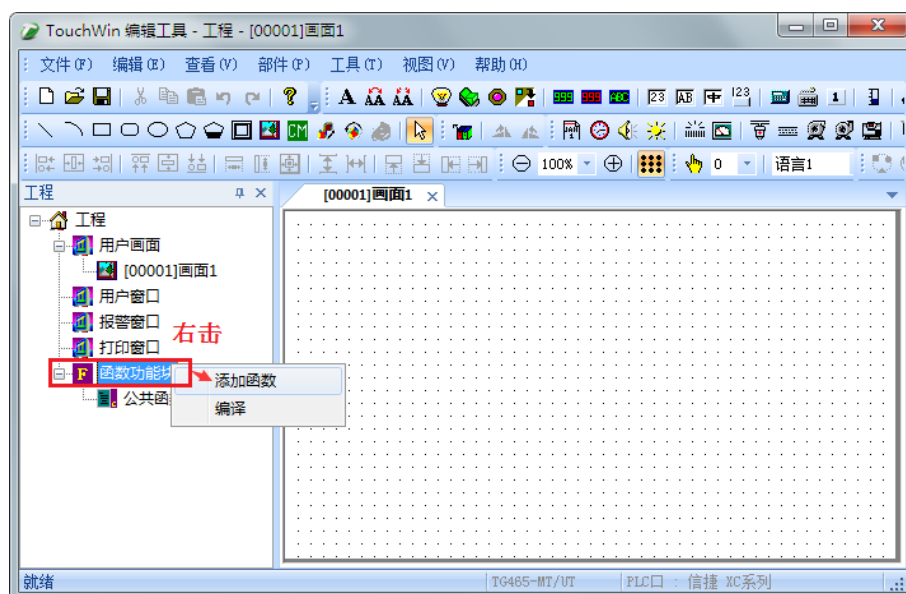
7-1-1. 函数功能块运行环境

函数功能块一定要下载程序到人机界面中才能正常运行，不支持在线模拟和离线模拟。

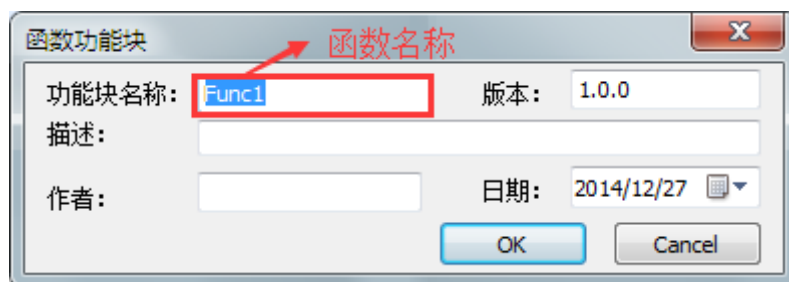
7-1-2. 函数功能块制作

人机界面软件要求 V2.C.6 及以上，所用软件版本可以单击“帮助”菜单下“关于”查看。创建函数过程：

1、打开 TouchWin 软件，新建程序或打开待添加函数程序，在工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：

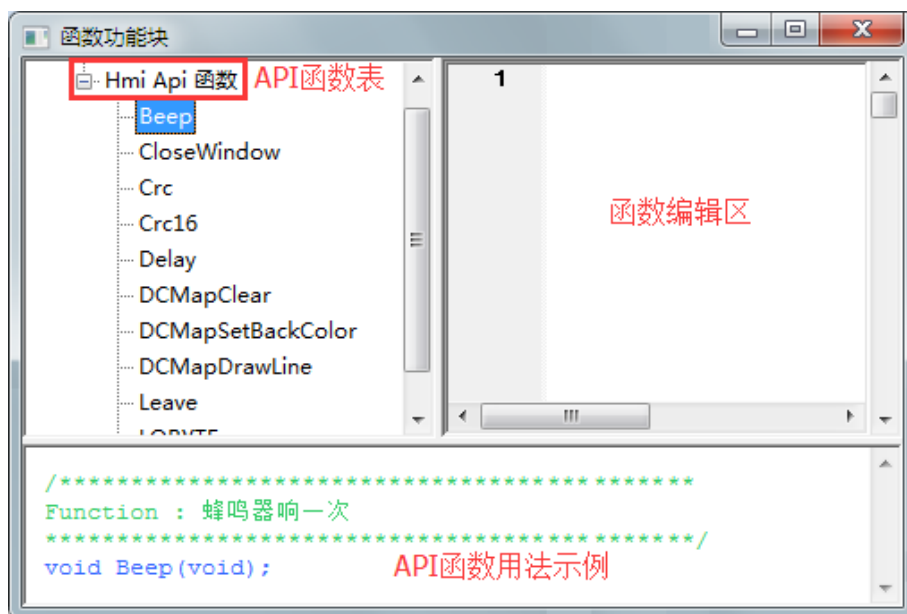


2、在弹出的信息对话框中填写函数功能块的基本信息，单击“OK”后即可建立一个函数。



函数名称命名规则请参考 7-2-1 节。

3、选中新建立的函数，双击鼠标左键，打开函数功能块进行函数编写。

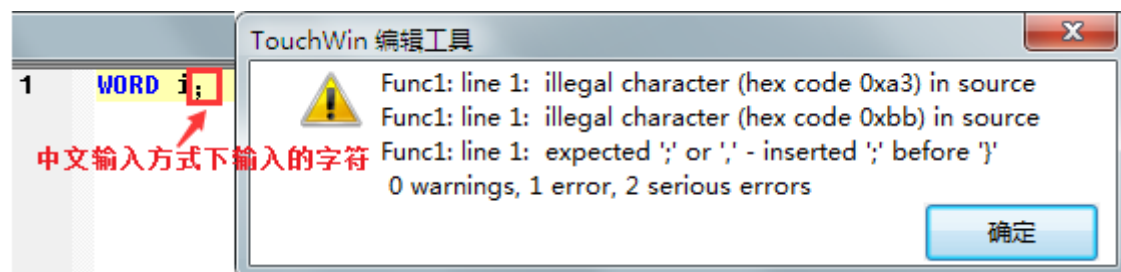


7-1-3. 函数功能块编译

根据当前使用电脑键盘的不同，用户在编辑函数的过程中可以按键盘 F7 键或 Fn 键加 F7 键（即 Fn+F7）组合进行编译。

通过编译功能可以检测函数是否中文状态输入、语法以书写方式有没有错误、变量有没有定义、编辑函数错误等。

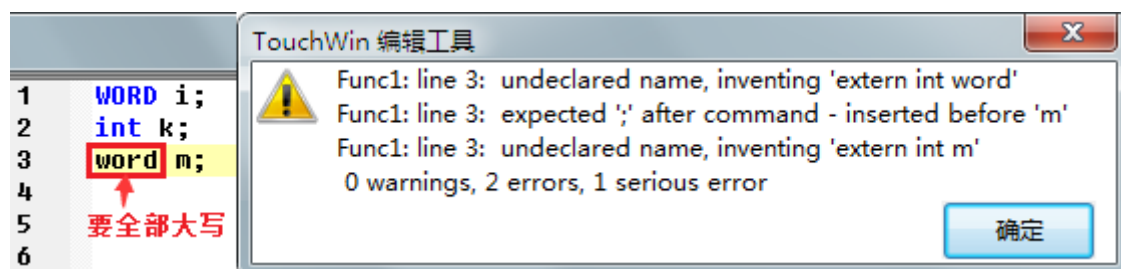
1、中文状态输入



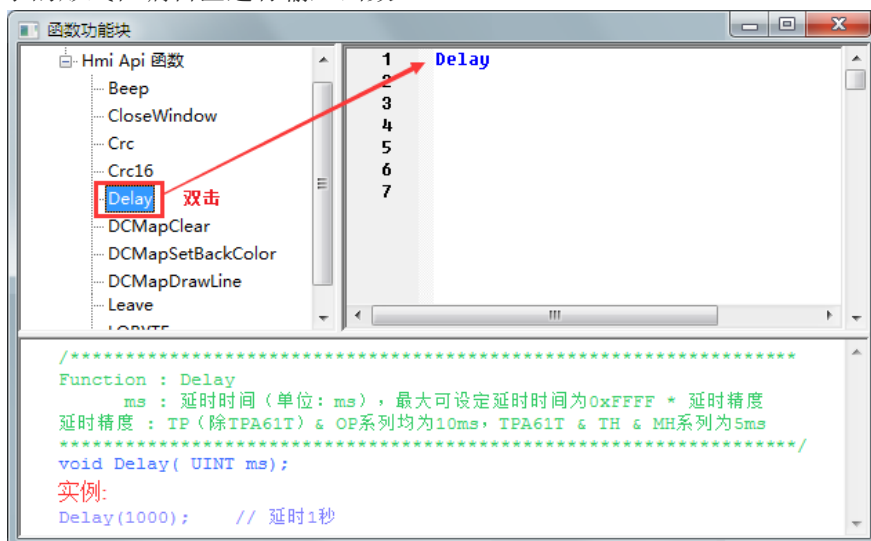
正确的方式如下：



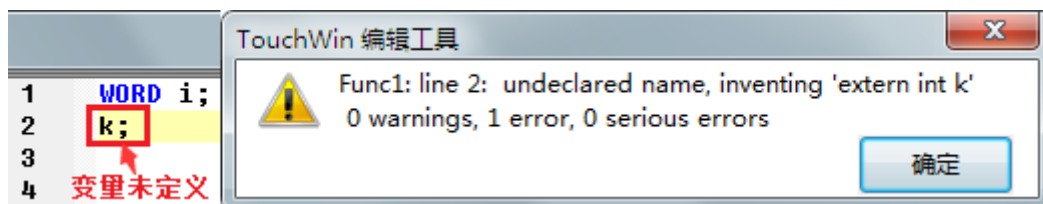
2、语法及书写方式错误



在使用函数库的函数或者宏时，直接在函数库列表中选中要使用函数双击或者根据函数库列表显示的形式在编辑区进行输入函数：



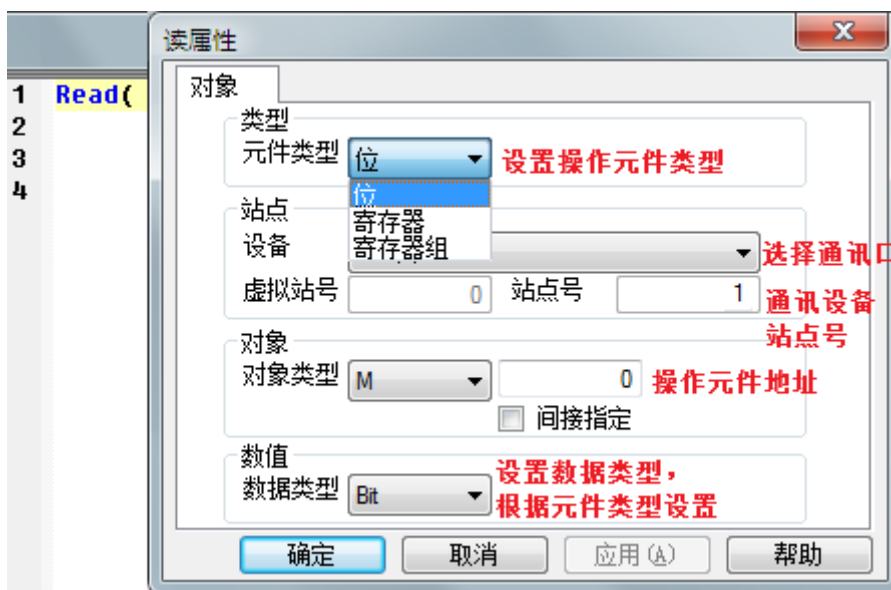
3、变量未定义



4、函数编辑错误

很多用户在操作函数时，都是手动输入函数名及函数内变量，很容易出现编辑错误。在输入函数时，可以使用参考以下使用方法：

如 Read 函数：直接在函数库列表中选中“Read”，直接双击，函数就会显示在编辑区，然后按住键盘“shift”键加“左括号（”键，系统会弹出如下对话框，直接设置即可。



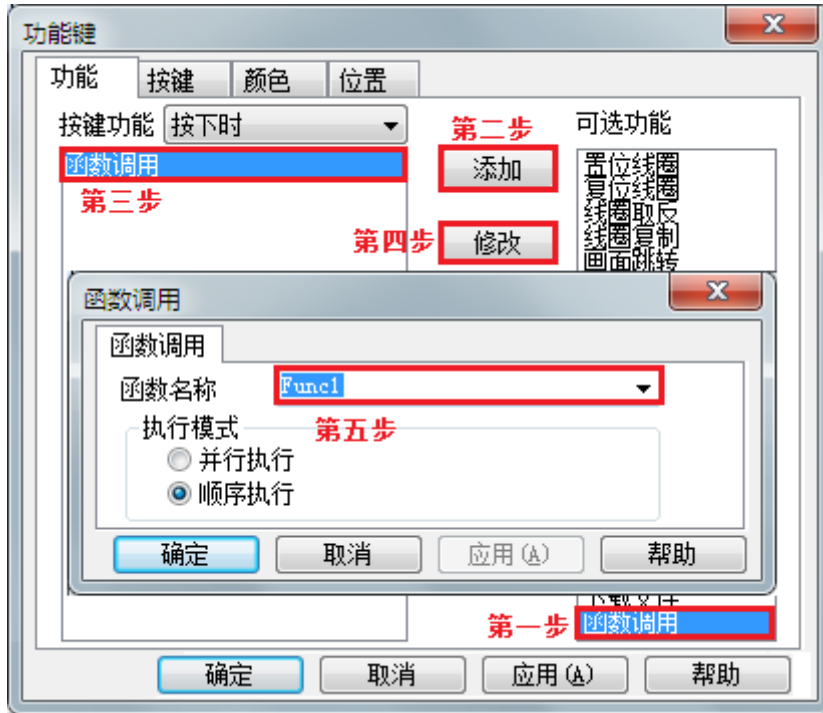
函数编辑时，电脑的文字输入法请设置为英文输入方式。

7-1-4. 函数功能块运行

用户可以根据自己的需要选择功能键或者功能域调用函数功能块，具体介绍如下：

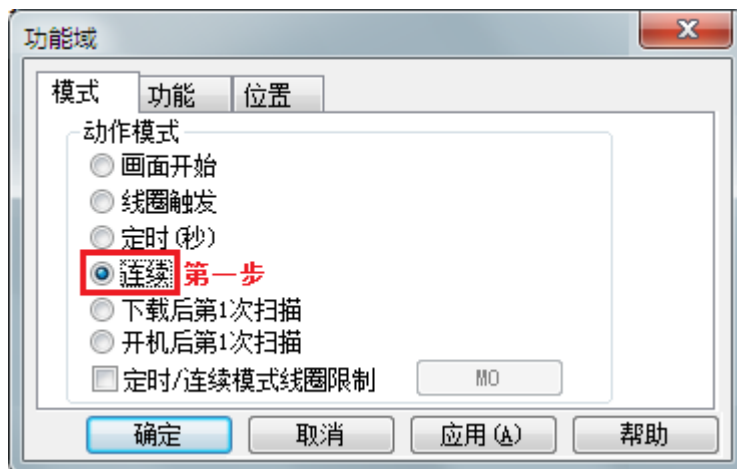
1、功能键调用函数功能块

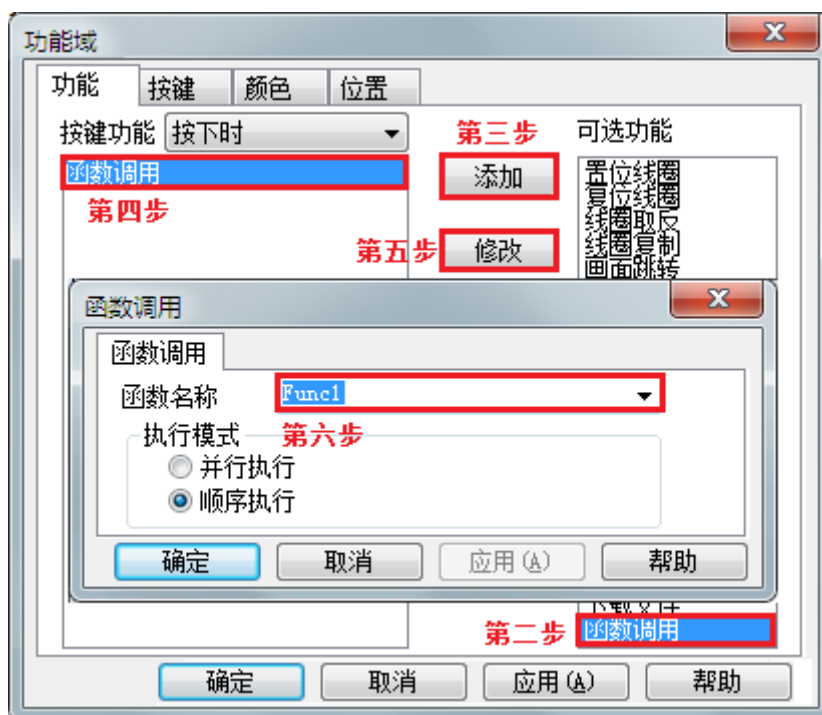
在画面放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后单击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。



2、功能域调用函数功能块

在画面放置一个功能域，将功能域“动作模式”设为“连续”，功能选项：在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后单击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。





7-2. 函数功能块说明

7-2-1. 书写方式

函数功能块标识符的写法完全按照标准 C 语言书写，在 C 语言中用于标识名字的有效字符序列称为标识符，指的就是用户自定义的变量、函数、常量、语句标号名称。

合法的标识符

- (1) 由字母，数字和下划线组成；
- (2) 第一位只能为字母或下划线；
- (3) 不能和 C 语言的关键字完全相同；
- (4) 长度小于等于 256 字符；
- (5) 定义的函数名和变量名不能与 C 语言标准函数名相同。

7-2-2. 函数类型

根据函数的使用方法，人机界面编辑软件 TouchWin 中将函数分为公共函数和功能函数。

■ 公共函数

公共函数：即全局函数，在公共函数中定义的函数可以被任意的功能函数调用，需要写函数原型，可以有参数和返回值。

例：

```
DWORD Crc(BYTE* pBytes, int Length)
{
    DWORD dwCrc = 0;
    ...
    return dwCrc;
}
```

公共函数中调用功能函数

```
void CallFunction()
{
    Func1();
}
```

■ 功能函数

功能函数：无返回值、无参数、无需写函数原型，只要指定函数名，直接写函数体，功能函数可以通过功能键和功能域里的函数调用功能执行。

例：

```
BYTE byArray[10];
DWORD dwCrc = 0;
dwCrc = Crc(byArray, 10); //调用公共函数
```

7-2-3. 预定义数据类型

```
typedef unsigned long    DWORD;  
typedef unsigned char   BOOL;  
typedef unsigned char   BYTE;  
typedef unsigned short  WORD;  
typedef unsigned int    UINT;
```

数据类型预定义:

```
enum {FALSE = 0, TRUE = 1};
```

```
enum ECom  
{  
    HMI_LOCAL_MCH = -1,  
    DOWNLOAD,  
    PLC,  
    EComMax  
};
```

```
enum EInnerReg  
{  
    TYPE_PSB = 0,  
    TYPE_PSW,  
    TYPE_PFW,  
    TYPE_PRW,  
    TYPE_PHW,  
    TYPE_PUW,  
    TYPE_PCW,  
    EInnerRegMax  
};
```

```
enum EDataType  
{  
    TYPE_NONE,  
    TYPE_BIT,  
    TYPE_BYTE,  
    TYPE_WORD,  
    TYPE_DWORD,  
    TYPE_REGS,  
    TYPE_BYTE_3  
};
```


7-2-4. 预定义宏指令

```

#define Max(a,b)          (((a) > (b)) ? (a) : (b))
#define Min(a,b)          (((a) < (b)) ? (a) : (b))
#define MAKEWORD(byl, byh) ((WORD)(((BYTE)(byl)) | ((WORD)((BYTE)(byh))) << 8))
#define MAKELONG(wl,wh)  ((LONG)(((WORD)(wl)) | ((DWORD)((WORD)(wh))) << 16))
#define LOWORD(l)         ((WORD)(l))
#define HIWORD(l)         ((WORD)((DWORD)(l) >> 16) & 0xFFFF)
#define LOBYTE(w)         ((BYTE)(w))
#define HIBYTE(w)         ((BYTE)(((WORD)(w) >> 8) & 0xFF))

```

7-2-5. 系统函数

7-2-5-1. Read/ Write

功能	读写操作（用于读写位和寄存器）
格式	读操作: <code>BOOL Read (int comID, int staID, int objType, int add1, int add2, int dataType, void* pValue);</code>
	写操作: <code>BOOL Write(int comID, int staID, int objType, int add1, int add2, int dataType, DWORD dwValue);</code>
注释	comID: 串口（HMI_LOCAL_MCH = -1, DOWNLOAD = 0, PLC = 1）
	staID: 站号
	objType: 寄存器地址类型
	add1,add2: 寄存器地址
	dataType: TYPE_BIT= 1 占用 1 字节 TYPE_BYTE= 2 占用 1 字节 TYPE_WORD= 3 占用 2 字节 TYPE_DWORD= 4 占用 4 字节
	pValue: 数值缓冲区（长度应该与 dataType 类型匹配）
	返回值: TRUE / FALSE（成功/失败）
举例	<pre> BOOL bValue ; //定义一个布尔变量 WORD wValue ; //定义一个整型变量 Read(PLC, 1, XINJE_XC_BIT_M, 0, 0, TYPE_BIT, &bValue); //读位 M0 Read(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 0, 0, TYPE_WORD, &wValue); //读 D0 Write(PLC, 1, XINJE_XC_BIT_M, 10, 0, TYPE_BIT, bValue); //写位 M10 Write(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 10, 0, TYPE_WORD, wValue); //写 D10 </pre>
注意	在书写 Read 函数时，一定要加&寻址符。

7-2-5-2. Reads/Writes

功能	读写寄存器组
格式	读操作: <code>BOOL Reads(int comID, int staID, int objType, int add1, int regs, void* pRegs);</code>
	写操作: <code>BOOL Writes(int comID, int staID, int objType, int add1, int regs, void* pRegs);</code>
注释	comID: 串口（HMI_LOCAL_MCH = -1, DOWNLOAD = 0, PLC = 1）

	staID: 站号
	objType: 寄存器地址类型
	add1: 寄存器地址
	regs: 寄存器个数
	pRegs: 数值缓冲区（长度应该与需读写的寄存器组大小匹配）
	返回值: TRUE / FALSE（成功/失败）
举例	WORD wValue [10]; //定义一个整型变量 Reads(PLC,1,XINJE_XC_REGS_D,0,10, wValue); //读 D0 组 Writes(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 100, 10, wValue); //写 D100 组
注意	Reads、Writes 针对浮点数和多个连续地址寄存器数据读和写操作。

7-2-5-3. Enter/ Leave

功能	信号量控制，保证通信为同步方式，与 Send 和 Receive 配合使用
格式	void Enter(BYTE ComID); void Leave(BYTE ComID);
注释	comID: 串口（HMI_LOCAL_MCH = -1, DOWNLOAD = 0, PLC = 1）
举例	Enter(PLC); //获取串口资源 Leave(PLC); //释放串口资源

7-2-5-4. Send

功能	发送串口数据
格式	BOOL Send(BYTE ComID, BYTE *SndBuf, WORD Len);
注释	comID: 串口（DOWNLOAD = 0, PLC = 1） SndBuf: 发送缓冲区，类型为字节 Len: 要发送的数据长度，按字节计 返回值: TRUE / FALSE（成功/失败）
举例	BYTE RcvArray[8]={0x01,0x01,0x00,0x10,0x00,0x10,0x3C,0x03} Send(PLC,RcvArray,8)

7-2-5-5. Receive

功能	接收串口数据
格式	WORD Receive(BYTE ComID, BYTE *RcvBuf, WORD Len, WORD TimeOut, BYTE TimeOutBytes);
注释	comID: 串口（DOWNLOAD = 0, PLC = 1） RcvBuf: 接收缓冲区，类型为字节 Len: 希望接收的数据长度，按字节计 Timeout : 总接收超时时间（设置为 0: 一直等待）。单位: ms TimeOutBytes: 字节间接收超时时间（一般设为 6） 返回值: 实际接收到的数据长度，按字节计
举例	BYTE byArray[10]; Receive(PLC, byArray, 10, 0, 6);

7-2-5-6. Malloc

功能	申请堆空间
格式	void *Malloc(UINT size)
注释	Size: 申请空间大小 (bytes)
	Return: 被申请空间的地址, 等于 NULL 表示申请失败
	Malloc: malloc 向系统申请分配指定 size 个字节的内存空间, 替代标准库函数中的 malloc 使用, 功能完全相同
举例	Unit* p; p = (Unit *) Malloc (sizeof(10));
注意	申请的空间请及时释放。

7-2-5-7. Free

功能	与 Malloc()函数配对使用, 释放 Malloc()函数申请的动态内存
格式	void Free(void *pBuffer)
注释	pBuffer: 待释放的空间
	Free: 替代标准库函数中的 Free 使用, 功能完全相同
举例	BYTE* pBuffer = Malloc(10); Free(pBuffer)

7-2-5-8. Delay

功能	延时
格式	void Delay(UINT ms);
注释	ms: 延时时间 (单位: ms), 最大可设定延时时间为 0xFFFF * 延时精度
	延时精度: Delay 函数的精确值单位, TP/OP 系列为 10ms, TPA61-T/ TH/ TG/ TE/ XMH/ XME/ ZG 系列为 5ms
举例	Delay(10); //延时 10 毫秒 Delay(1000); //延时 1 秒

7-2-5-9. ScreenJump

功能	画面跳转
格式	WORD ScreenJump(WORD ScreenNo);
注释	screenNo: 画面号
	Return: 实际跳转到的画面号
举例	ScreenJump(2); //跳转到 2 号画面

7-2-5-10. OpenWindow

功能	打开窗口
格式	void OpenWindow(WORD winNo, WORD winX, WORD winY);
注释	winNo: 窗口号
	winX: 窗口 X 轴起始位置
	winY: 窗口 Y 轴起始位置

举例	OpenWindow(2, 10, 10); //位于 (10, 10) 点显示窗口 2
----	--

7-2-5-11. CloseWindow

功能	关闭窗口
格式	void CloseWindow(WORD winNo);
注释	winNo: 窗口号
举例	CloseWindow(2); //关闭 2 号窗口

7-2-5-12. Beep

功能	蜂鸣器响一次
格式	void Beep(void);
举例	Beep();

7-2-5-13. WakeScreen

功能	唤醒画面 (从屏保状态)
格式	void WakeupScreen(void);
举例	WakeupScreen();

7-2-5-14. Crc

功能	计算 Crc 值
格式	UINT Crc(BYTE* pHead, UINT nLen);
注释	pHead: 数据缓冲区起始地址
	nLen: 缓冲区长度
	Return: Crc 值
举例	BYTE buffer[3] = {0x01, 0x02, 0x03}; UINT nCrc = Crc(buffer, 3); //将数组 buffer Crc 的校验值放到变量 nCrc 中
注意	Crc 函数使用的生成多项式为: $X^{16}+X^{15}+X^2+1$, 即 18005。

7-2-5-15. Crc16

功能	计算 Crc16 值
格式	UINT Crc16(BYTE* pHead, UINT nLen, UINT poly, UINT good_crc);
注释	pHead: 数据缓冲区起始地址
	nLen: 缓冲区长度
	Poly: Crc16 的生成多项式 0x1021
	good_crc: 初始值 0x0000
	Return: Crc16 值
举例	BYTE buffer[3] = {0x01, 0x02, 0x03}; UINT nCrc = Crc16(buffer, 3,0x1021,0x0000); //将数组 buffer Crc 的校验值放到变量 nCrc 中
注意	Crc16 函数使用的生成多项式为: $X^{16}+X^{12}+X^5+1$, 即 CRC-ITU** 11021。

7-2-5-16. Lock/Unlock

功能	任务锁，需配对使用（V2.D 以上软件支持）
格式	void Lock(void); void Unlock(void);
应用	对于同一个全局变量，如果有多个功能函数要同时存取，此时要使用任务锁。
注意	被锁的区域，只能是对全局变量的存取管理，锁的范围越小越好。

7-2-5-17. Word_2_Int16

功能	无符号短整型转换为短整型
格式	short Word_2_Int16 (w);
举例	WORD a; //定义无符号短整型变量 short int b; //定义有符号短整型变量 b=Word_2_Int16(a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-18. Word_2_Int32

功能	无符号短整型转换为长整型
格式	int Word_2_Int32 (w);
举例	WORD a; //定义无符号短整型变量 long int b; //定义有符号长整型变量 b=Word_2_Int32(a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-19. DWord_2_Int32

功能	无符号长整型转换为长整型
格式	int DWord_2_Int32 (dw);
举例	DWORD a; //定义无符号长整型变量 long int b; //定义有符号长整型变量 b=DWord_2_Int32(a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-20. DWord_2_Float

功能	无符号长整型转换为浮点数
格式	float DWord_2_float (dw);
举例	DWORD a; //定义无符号短整型变量 float b; //定义浮点型变量 b=DWord_2_Float(a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-21. Int16_2_Word

功能	短整型转换为无符号短整型
格式	WORD Int16_2_Word(s);
举例	short int a; //定义有符号短整型变量 WORD b; //定义无符号短整型变量 b= Int16_2_Word(a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-22. Int32_2_Word

功能	长整型转换为无符号短整型
格式	WORD Int32_2_Word(s);
举例	long int a; //定义有符号长整型变量 WORD b; //定义无符号短整型变量 b= Int32_2_Word (a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-23. Int32_2_DWord

功能	长整型转换为无符号长整型
格式	DWORD Int32_2_DWord(i);
举例	long int a; //定义有符号长整型变量 DWORD b; //定义无符号长整型变量 b= Int32_2_DWord(a); //变量类型转换
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-24. Float_2_DWord

功能	浮点数转换为无符号长整型
格式	DWORD Float_2_DWord(f);
举例	float a; //定义浮点型变量 DWORD b; //定义无符号长整型变量 b= Float_2_DWord (a); //变量类型转换，一般用于取小数的整数部分
注意	一般使用在通信中做数据类型转换。

7-2-5-25. DCMaPSetBackColor

功能	修改画布背景颜色（V2.D 以上软件支持）
格式	BOOL DCMaPSetBackColor(DWORD dwDCMaPID, DWORD BackColor)
注释	dwDCMaPID: 设置画布号 BackColor: 设置颜色值，一般以十六进制输入，如 0x00ff00
举例	DCMaPSetBackColor(1, 0x0000ff);
应用	该函数暂无效。
注意	颜色（Color）设置规则如下：TH/XMH/XME 系列人机界面使用 RGB565 模式，颜色值共占两个字节，其中：低字节的前 5 位用来表示 B(BLUE)，低字节的后三位+

	高字节的前三位用来表示 G(Green)，高字节的后 5 位用来表示 R(RED)，即 0xF800 为 B(BLUE)，0x07E0 为 G(Green)，0x001F 为 R(RED)；TG/TE/XPG 系列人机界面使用 RGB 模式，一种色彩占用一个字节，即 0x0000FF 为 B(BLUE)，0x00FF00 为 G(Green)，0xFF0000 为 R(RED)。
--	---

7-2-5-26. DCMapDrawLine

功能	自定义画直线（V2.D 以上软件支持）
格式	BOOL DCMapDrawLine(DWORD dwDCMapID, int x, int y, int Width, int Height, int linewidth, DWORD color)
注释	dwDCMapID: 设置画布号
	x: 以函数画布左上角为坐标原点（0，0），设置直线显示位置 X 轴坐标点值
	y: 以函数画布左上角为坐标原点（0，0），设置直线显示位置 Y 轴坐标点值
	Width: 设置直线长度值
	Height: 设置直线末点与起点之间的高度差值，即倾斜高度值
	Linewidth: 设置直线线宽，即粗细
	Color: 设置直线颜色
举例	<pre>int x_pos,y_pos,line_height,line_width,linewidth; DWORD line_color; x_pos=PSW[300]; y_pos=PSW[301]; line_color=*(DWORD*)(PSW+302); line_height=PSW[304]; line_width=PSW[305]; linewidth=PSW[306]; DCMapClear(1); //在使用过程中先使用 DCMapClear 指令把图形删除 DCMapDrawLine(1,x_pos,y_pos,line_width,line_height,linewidth,line_color);</pre>
应用	请参考第 7-3-4 节

7-2-5-27. DCMapDrawRect

功能	自定义画矩形（V2.D 以上软件支持）
格式	BOOL DCMapDrawRect(DWORD dwDCMapID, int x, int y, int Width, int Height, int linewidth, DWORD color, BOOL FillRect, DWORD FillColor)
注释	dwDCMapID: 设置画布号
	x: 以函数画布左上角为坐标原点（0，0），设置矩形显示位置 X 轴坐标点值
	y: 以函数画布左上角为坐标原点（0，0），设置矩形显示位置 Y 轴坐标点值
	Width: 设置矩形宽度值
	Height: 设置矩形高度值

	Linewidth: 设置矩形线宽, 即粗细
	Color: 设置矩形边线颜色值
	FillRect: 设置矩形内部是否要填充, 0 为不填充, 1 为填充
	FillColor: 设置填充颜色值, FillRect 设置为 0, 则填充颜色设置无效
举例	<pre>int x_pos,y_pos,rec_height,rec_width,linewidth; DWORD rec_color,fillcolor; BOOL fill; x_pos=PSW[300]; y_pos=PSW[301]; rec_color=*(DWORD*)(PSW+302); rec_height=PSW[304]; rec_width=PSW[305]; linewidth=PSW[306]; fillcolor=*(DWORD*)(PSW+308); fill=GetPSBStatus(300); DCMapClear(1); DCMapDrawRect(1,x_pos,y_pos,rec_width,rec_height,linewidth,rec_color,fill,fillcolor);</pre>
应用	请参考第 7-3-4 节

7-2-5-28. DCMapDrawCircle

功能	自定义画圆 (V2.D 以上软件支持)
格式	DWORD BendCalForce(float fThick, float fWidth, float fDHatch)
注释	<p>dwDCMapID: 设置画布号</p> <p>x: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置圆心显示位置 X 轴坐标点值</p> <p>y: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置圆心显示位置 Y 轴坐标点值</p> <p>Radius: 设置圆半径</p> <p>Linewidth: 设置圆线宽, 即粗细</p> <p>Color: 设置圆边线颜色值</p> <p>FillRect: 设置圆内部是否要填充, 0 为不填充, 1 为填充</p> <p>FillColor: 设置圆填充颜色值, FillRect 设置为 0, 则填充颜色设置无效</p>
举例	<pre>int x_pos,y_pos,Radius,linewidth; DWORD circle_color,fillcolor; BOOL fill; x_pos=PSW[300]; y_pos=PSW[301]; circle_color=*(DWORD*)(PSW+302); Radius=PSW[304]; linewidth=PSW[306]; fillcolor=*(DWORD*)(PSW+308); fill=GetPSBStatus(300);</pre>

	DCMapClear(1); DCMapDrawCircle(1,x_pos,y_pos,Radius,linewidth,circle_color,fill,fillcolor);
应用	请参考第 7-3-4 节

7-2-5-29. DCMAPDrawEllipse

功能	自定义画椭圆（V2.D 以上软件支持）
格式	BOOL DCMAPDrawEllipse(DWORD dwDCMapID, int x, int y, int X_Axis_Len, int Y_Axis_Len, int linewidth, DWORD color, BOOL FillRect, DWORD FillColor)
注释	dwDCMapID: 设置画布号
	x: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置椭圆原点显示位置 X 轴坐标点值
	y: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置椭圆原点显示位置 Y 轴坐标点值
	X_Axis_Len: 设置椭圆 X 轴半径值
	Y_Axis_Len: 设置椭圆 Y 轴半径值
	Linewidth: 设置椭圆线宽, 即粗细
	Color: 设置椭圆边线颜色值
	FillRect: 设置椭圆内部是否要填充, 0 为不填充, 1 为填充
	FillColor: 设置填充颜色值, FillRect 设置为 0, 则填充颜色设置无效
举例	int x_pos,y_pos,x_Axis,Y_Axis,linewidth; DWORD E_color,fillcolor; BOOL fill; x_pos=PSW[300]; y_pos=PSW[301]; E_color=*(DWORD*)(PSW+302); x_Axis=PSW[304]; Y_Axis=PSW[305]; linewidth=PSW[306]; fillcolor=*(DWORD*)(PSW+308); fill=GetPSBStatus(300); DCMapClear(1); DCMAPDrawEllipse(1,x_pos,y_pos,x_Axis,Y_Axis,linewidth,E_color,fill,fillcolor);
应用	请参考第 7-3-4 节
注意	函数参数 x, y 为椭圆的原点 (中心点), 而非焦点。

7-2-5-30. DCMAPDrawCircleArc

功能	自定义画圆弧（V2.D 以上软件支持）
格式	BOOL DCMAPDrawCircleArc(DWORD dwDCMapID, int x, int y, int Radius, int linewidth, DWORD color, DWORD StartAngle, DWORD EndAngle)
注释	dwDCMapID: 设置画布号
	x: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置圆弧显示位置 X 轴坐标点值
	y: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置圆弧显示位置 Y 轴坐标

	点值
	Radius: 设置圆弧宽度值
	Linewidth: 设置圆弧线宽值, 即粗细
	Color: 设置圆弧边线颜色值
	StartAngle: 设置圆弧起始角度值, 即经过基点和起始点的连线与水平 0° 的角度
	EndAngle: 设置圆弧终点角度值, 即经过基点和结束点的连线与水平 0° 的角度
举例	<pre>int x_pos,y_pos,Radius,linewidth; DWORD circle_color; float StartAngle,EndAngle; x_pos=PSW[300]; y_pos=PSW[301]; circle_color=*(DWORD*)(PSW+302); Radius=PSW[304]; linewidth=PSW[306]; StartAngle=*(float*)(PSW+308); EndAngle=*(float*)(PSW+310); DCMapClear(1); DCMapDrawCircleArc(1,x_pos,y_pos,Radius,linewidth,circle_color,StartAngle,EndAngle);</pre>
应用	请参考第 7-3-4 节
注意	以弧原点 (中心点) 为基点, 以过该基点的水平线向右的方向为水平 0°。

7-2-5-31. DCMapDrawEllipseArc

功能	自定义画椭圆弧 (V2.D 以上软件支持)
格式	BOOL DCMapDrawEllipseArc(DWORD dwDCMapID, int x, int y, int X_Axis_Len, int Y_Axis_Len, int linewidth, DWORD color, DWORD StartAngle, DWORD EndAngle)
注释	dwDCMapID: 设置画布号
	x: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置椭圆弧原点显示位置 X 轴坐标点值
	y: 以函数画布左上角为坐标原点 (0, 0), 设置椭圆弧原点显示位置 Y 轴坐标点值
	X_Axis_Len: 设置椭圆弧 X 轴半径值
	Y_Axis_Len: 设置椭圆弧 Y 轴半径值
	EArc_width: 设置椭圆弧线宽, 即粗细
	Color: 设置椭圆弧边线颜色值
	StartAngle: 设置椭圆弧起始角度值, 即经过基点和起始点的连线与水平 0° 的角度
EndAngle: 设置椭圆弧终点角度值, 即经过基点和结束点的连线与水平 0° 的角度	
举例	<pre>int x_pos,y_pos,x_Axis,Y_Axis,linewidth; DWORD eArc_color; float StartAngle,EndAngle;</pre>

	<pre> BOOL fill; x_pos=PSW[300]; y_pos=PSW[301]; eArc_color=*(DWORD*)(PSW+302); x_Axis=PSW[304]; Y_Axis=PSW[305]; linewidth=PSW[306]; StartAngle=*(float*)(PSW+308); EndAngle=*(float*)(PSW+310); DCMapClear(1); DCMapDrawEllipseArc(1,x_pos,y_pos,x_Axis,Y_Axis,linewidth,eArc_color,StartAngle,End Angle); </pre>
应用	请参考第 7-3-4 节
注意	以椭圆弧原点（中心点）为基点，以过该基点的水平线向右的方向为水平 0°；函数参数 x, y 为椭圆弧的原点（中心点），而非焦点。

7-2-5-32. DCMapClear

功能	清除画布内容（V2.D 以上软件支持）
格式	BOOL DCMapClear(DWORD dwDCMapID)
注释	dwDCMapID: 设置画布号
举例	DCMapClear(1);
应用	请参考第 7-3-4 节

7-2-6. 宏操作

7-2-6-1. Max

功能	取两个数中最大值
格式	Max(A, B);
注释	A: 变量 B: 变量
举例	Max(3, 4) == 4

7-2-6-2. Min

功能	取两个数中最小值
格式	Min(A, B);
注释	A: 变量 B: 变量
举例	Min(3, 4) == 3

7-2-6-3. MAKEWORD

功能	将两个字节组合成一个字
格式	MAKEWORD(lb, hb);
注释	lb: 字节变量, 两个组合字节中低字节
	hb: 字节变量, 两个组合字节中高字节
举例	MAKEWORD(0x01, 0x02) == 0x0201

7-2-6-4. MAKEDWORD

功能	将两个单字组合成一个双字
格式	MAKEDWORD(lw, hw)
注释	lb: 字变量, 两个组合字中低字
	hb: 字变量, 两个组合字中高字
举例	MAKEDWORD(0x01, 0x02) == 0x00020001

7-2-6-5. LOBYTE

功能	获取一个字的低字节
格式	LOBYTE(w)
注释	w: 字变量
举例	LOBYTE(0x0201) == 0x01

7-2-6-6. HIBYTE

功能	获取一个字的高字节
格式	HIBYTE(w)
注释	w: 字变量
举例	HIBYTE(0x0201) == 0x02

7-2-6-7. LOWORD

功能	获取一个双字的低字
格式	LOWORD (w)
注释	w: 双字变量
举例	LOWORD(0x00020001) == 0x0001

7-2-6-8. HIWORD

功能	获取一个双字的高字
格式	HIWORD(w)
注释	w: 双字变量
举例	HIWORD(0x00020001) == 0x0002

7-2-7. C 语言常见库函数

本章主要简单介绍 C 语言中常用库函数使用，其他非常见函数用户可以直接参考《C 程序设计》教材或者通过网络查询学习 C 语言的使用。

7-2-7-1. abs

功能	求整数 x 的绝对值
格式	Short int abs(short int x)
注释	x: 单字整型变量
举例	short int *a; *a=PSW[300]; PSW[320]=abs(*a);

7-2-7-2. acos、asin、atan

功能	计算 acosx、asinx、atanx 反三角函数值
格式	float acos(float x) float asin(float x) float atan(float x)
注释	x: 双字浮点型变量
举例	*(float*)(PSW+300)= acos(*(float*)(PSW+310))*180/3.1415926; *(float*)(PSW+302)= asin(*(float*)(PSW+312))*180/3.1415926; *(float*)(PSW+304)= atan(*(float*)(PSW+314))*180/3.1415926;

7-2-7-3. cos、sin、tan

功能	计算 cosx、sinx、tanx 三角函数值
格式	float cos(float x) float sin(float x) float tan(float x)
注释	x: 双字浮点型变量，输入的值必须为弧度
举例	*(float*)(PSW+300)= cos(*(float*)(PSW+310))*3.1415926/180); *(float*)(PSW+302)= sin(*(float*)(PSW+310))*3.1415926/180); *(float*)(PSW+304)= tan(*(float*)(PSW+310))*3.1415926/180);

7-2-7-4. log

功能	求 Log 即 \ln_x
格式	float log(float x)
注释	x: 双字浮点型变量
举例	*(float*)(PSW+320)=log(*(float*)(PSW+300));

7-2-7-5. log10

功能	求 $\text{Log}_{10}X$
格式	float log(float x)

注释	x: 双字浮点型变量
举例	*(float*)(PSW+320)=log10(*(float*)(PSW+300));

7-2-7-6. pow

功能	计算 x^y 的值
格式	float log(float x)
注释	x: 双字浮点型变量
举例	*(float*)(PSW+320)=pow(*(float*)(PSW+300));

7-2-7-7. sqrt

功能	计算 \sqrt{x} 的值
格式	float sqrt (float x)
注释	x: 双字浮点型变量
举例	*(float*)(PSW+320)=sqrt(*(float*)(PSW+300));

7-2-7-8. rand

功能	产生-90 到 32767 间的随机函数
格式	int rand(void)
注释	x: 双字整型变量
举例	<pre>if (0 == GetPSBStatus(300)) { SetPSB(300); srand(30); } *(DWORD*)(PSW+300) = rand();</pre>
注意	在调用 rand 函数产生随机数前, 必须先利用 srand() 设好随机数种子, 如果未设随机数种子, rand() 在调用时会自动设随机数种子为 1, rand() 产生的是假随机数字, 每次执行时是相同的。若要不同, 以不同的值来初始化它, 初始化的函数就是 srand()。

7-2-7-9. memcmp

功能	按字节比较内存区域 buf1 和 buf2 的前 count 个字节
格式	int memcmp(const void *buf1, const void *buf2, unsigned int count);
注释	void *buf1: 内存区域 1
	void *buf2: 内存区域 2
	count: 比较字节数
	返回值: 当 buf1<buf2 时, 返回值-1 当 buf1=buf2 时, 返回值 0 当 buf1>buf2 时, 返回值 1
举例	<pre>char str3[4] = "1234"; char str4[5] = "12345"; int ret; ret = memcmp(str3,str4, 4); //返回值为 0</pre>

	ret = memcmp(str3,str4, 5); //返回值为-1 ret = memcmp(str4,str3, 5); //返回值为 1
注意	若未比较完所有字节已确定大小，则不再比较后续字节。

7-2-8. 触摸屏内部对象（PSW、PFW、PSB）

触摸屏的内部对象有 PSW、PFW、PSB，具体介绍本手册前面的章节内容。

在函数功能块中只有 PSW 类型寄存器可以直接读写数据，PFW 类型寄存器要通过 Read、Write、Reads、Writes 函数进行读写数据，PSB 位线圈使用 GetPSBStatus、SetPSB、ResetPSB 宏进行操作或者通过 Read、Write 函数进行读写数据，具体介绍如下：

7-2-8-1. PSW 对象

1、PSW 寄存器可直接操作：其类型为 unsigned short（即 WORD）

例：PSW[300] += 1; //将 PSW[300]的数值进行累加

2、DWORD dwValue = *(DWORD*)(PSW + 300);

或者 DWORD dwValue =MAKEDWORD(PSW[300],PSW[301]); //将 PSW[300]、PSW[301]里面的值赋值给一个双字

DWORD dwValue;

(DWORD)(PSW + 300) = dwValue; //将一个双字赋给 PSW[300]、PSW[301]

3、float fValue = *(float*)(PSW + 300); //将 PSW[300]、PSW[301]里面的值按浮点数格式读出。

7-2-8-2. PSB 对象

GetPSBStatus(PSB_No); //获取 PSB 的值

例： GetPSBStatus(300); //获取 PSB300 状态值

SetPSB(PSB_No) //将相应 PSB 置 1

例： SetPSB(300) //将 PSB300 置 1

ResetPSB(PSB_No) //将相应 PSB 置 0

例： ResetPSB(300) //将 PSB300 置 0

例：

```
if( GetPSBStatus(300) )
```

```
    SetPSB( 301 );
```

```
else
```

```
    ResetPSB( 301 );
```

```
//根据 PSB300 的值，控制 PSB301 状态，PSB300 值=PSB301 值
```

例：

```
if( GetPSBStatus(300) )
```

```
    Write(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PSB, 301, 0, TYPE_BIT, 1);
```

```
else
```

```
Write(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PSB, 301, 0, TYPE_BIT, 0);
//根据 PSB300 的值, 控制 PSB301 状态, PSB300 值=PSB301 值
```

7-2-8-3. PFW 对象

例:

```
WORD i;
Read(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 256, 0, TYPE_WORD, &i);
Write(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 256, 0, TYPE_WORD, i);
//Read、Write 读取单个 PFW 类型寄存器
```

例:

```
BYTE A[100];
Reads(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 300, 50, A);
Writes(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 400, 50, A);
//Reads、Writes 读取多个 PFW 类型寄存器
```

7-2-9. PLC 外部对象元件 D、Y…读写

读取和写入 PLC 参数值使用 Read 和 Write 函数, 但是在使用函数之前, 用户要在函数中定义数据变量, 变量的数据类型根据读取或者写入的 PLC 参数决定, 如下:

1、读取 PLC Y0 状态值, 同时将其值复制给 Y1

```
BOOL Y0,Y1;
Read(PLC, 1, XINJE_XC_BIT_Y, 00, 0, TYPE_BIT, &Y0); //输入 Read, 按“shift”键
+“左括号 (”键, 具体请参考 1.3 节
Y1=Y0;
Write(PLC, 1, XINJE_XC_BIT_Y, 01, 0, TYPE_BIT, Y1);
```

2、读取 PLC 一个整数 D0 值, 同时将其值赋给 D1

```
WORD middle;
Read(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 0, 0, TYPE_WORD, &middle);
Write(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 1, 0, TYPE_WORD, middle);
```

3.读取 PLC 一个双字整型数据, 同时将其值赋给其他寄存器

```
DWORD middle;
Read(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 0, 0, TYPE_DWORD, &middle);
Write(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 2, 0, TYPE_WORD, middle);
```

4.读取 PLC 一个浮点数据, 同时将其值赋给其他寄存器

方式一:

```
float middle[1];
Reads(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 10, 2, middle);
Writes(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 12, 2, middle);
```


方式二:

```
float a;
```

```
Reads(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 10, 2, &a);
```

```
Writes(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 12, 2, &a);
```

5. 读取 PLC 一组整型数据，同时将其值赋给另一组寄存器

```
WORD middle[10];
```

```
Reads(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 0, 10, middle);
```

```
Writes(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 10, 10, middle);
```



其他数据数组操作同上操作，在读写浮点数和数组数据时一定要使用 **Reads**、**Writes** 函数。

7-3. 工程示例

7-3-1. 数据比较

示例要求：

从 PLC 内取三个整数进行比较，输出最大值和最小值在人机界面上显示。

示例设备：

- (1) TH465-MT 一台，XC3-24R-E 一台
- (2) 软件版本：V2.c.6 以上版本，硬件版本：V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根，PLC 通讯线一根，电脑一台

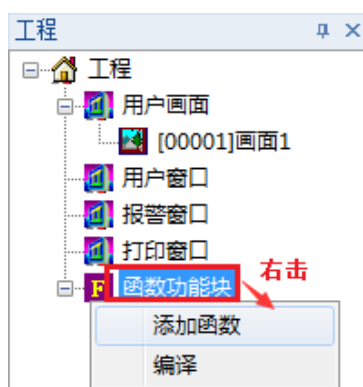
相关资料：

- (1) 《XC 系列可编程控制器用户手册》
- (2) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

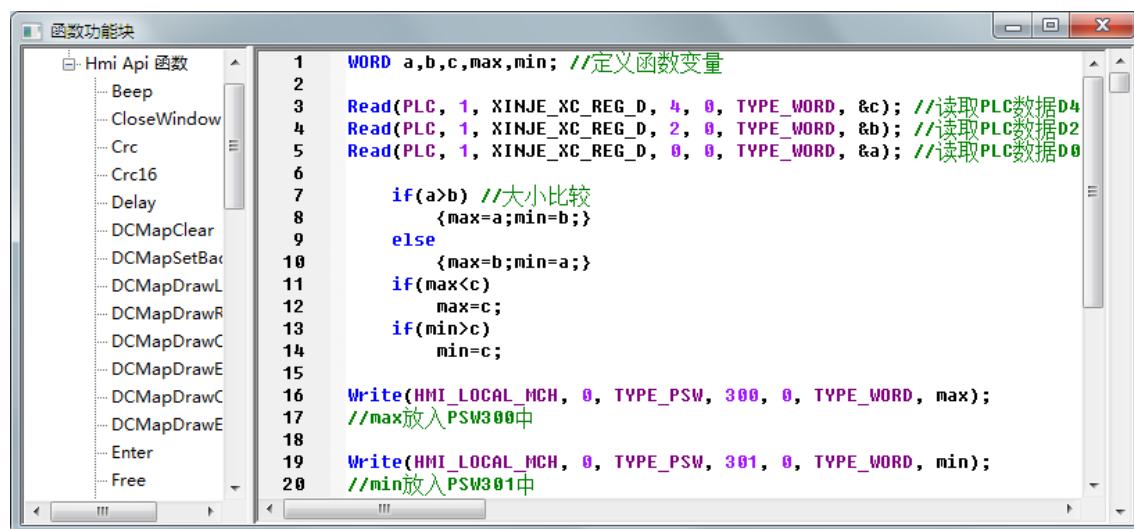
具体实现过程：

1、建立 C 函数功能块

在编辑软件左边工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：

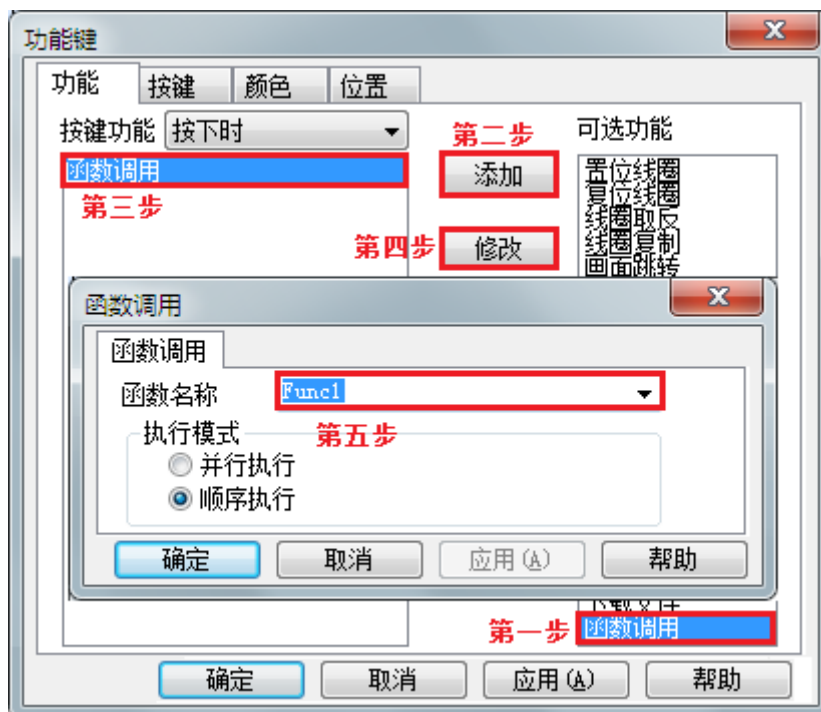


出现函数功能块信息输入框，填写信息然后“确定”，即建立一个 C 函数功能块编辑环境，函数部分如下：



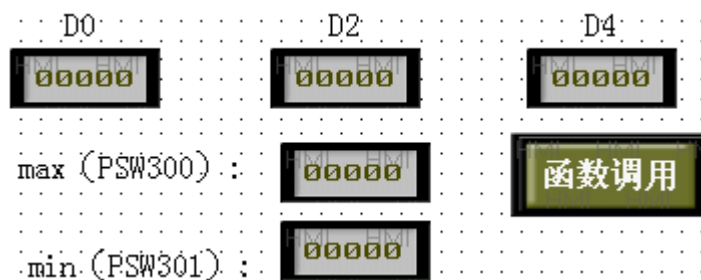
2、函数调用

在画面放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。



3、画面编辑

放置 3 个数值输入，地址 D0、D2、D4，2 个数值显示，地址 PSW300、PSW301，5 个文字串，如下：



4、最后将程序下载到人机界面中，连接 PLC 进行操作。

7-3-2. 定时加密

示例要求：

通过 C 函数功能块，实现对触摸屏程序定时加密。

示例设备：

- (1) TG765-MT 一台
- (2) 软件版本：V2.c.6 以上版本，硬件版本：V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根，PLC 通讯线一根，电脑一台

相关资料:

- (1) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

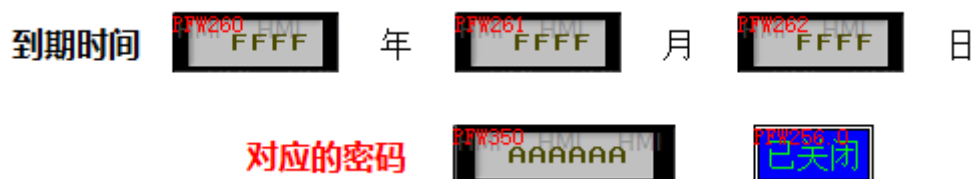
具体实现过程:

1、画面编辑

画面 1: 程序主画面。放置 2 个画面跳转按钮, 跳转至到期时间、密码设置画面 (画面 2), 并设置为验证模式。如下:



画面 2: 到期时间、密码设置画面。放置 3 个数据输入, 地址 PFW260、PFW261、PFW262, 16 进制输入; 1 个字符输入, 地址 PFW350, 寄存器数为 3; 放置 1 个指示灯按钮, 地址 PFW256.0。如下:

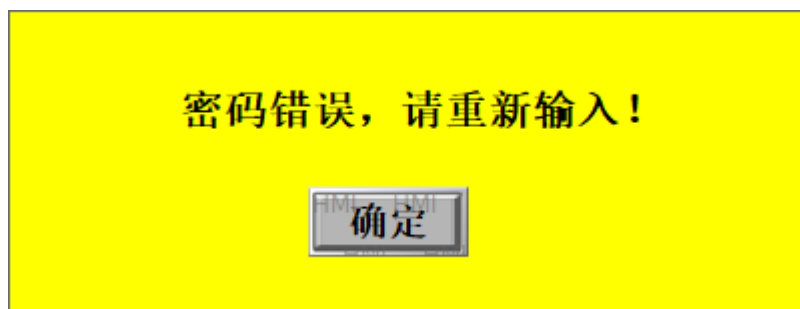


画面 3: 到期后密码输入画面。放置 1 个字符输入, 地址 PSW256, 寄存器数为 3; 放置一个功能键调用 jiemi 函数。如下:

请输入密码!

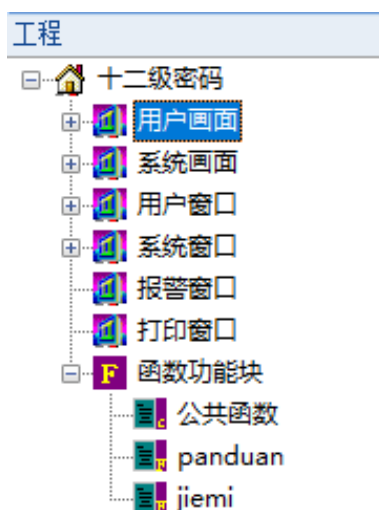


窗口 1: 密码错误窗口。放置文字; 放置 1 个窗口按钮, 关闭窗口。如下:



2、建立 C 函数功能块

(1) 创建函数功能块，右击工程列表栏“函数功能块”，弹出对话框中选择“添加函数”添加 2 个功能函数，函数名称设为 panduan、jiemi:



(2) 编辑 panduan、jiemi 函数，打开函数编辑界面，函数如下:

panduan:

```

1  BOOL bit1;
2  WORD a[3];
3  Read(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 256, 0, TYPE_BIT, &bit1); //读取是否开启定时加密功能
4  if(bit1)
5  {
6      Reads(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 260, 3, &a); //读取到期日期设定时间
7      if(PSW[30]>a[0]) //年比较
8      {
9          ScreenJump(3); //实时日期大于设定日期, 跳转至密码输入画面
10     }
11     else if(PSW[30]==a[0]) //若年相等
12     {
13         if(PSW[31]>a[1]) //月比较
14         {
15             ScreenJump(3); //跳转至密码输入画面
16         }
17         else if(PSW[31]==a[1]) //若月相等
18         {
19             if(PSW[32]>a[2]) //日比较
20             {
21                 ScreenJump(3); //跳转至密码输入画面
22             }
23         }
24     }
25 }

```

jiemi:

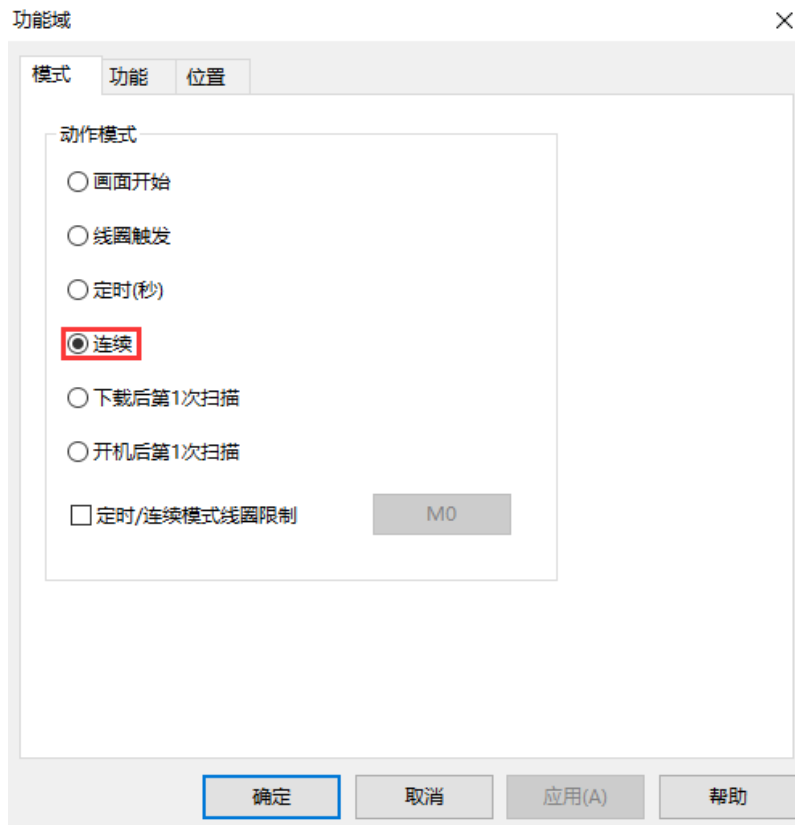
```

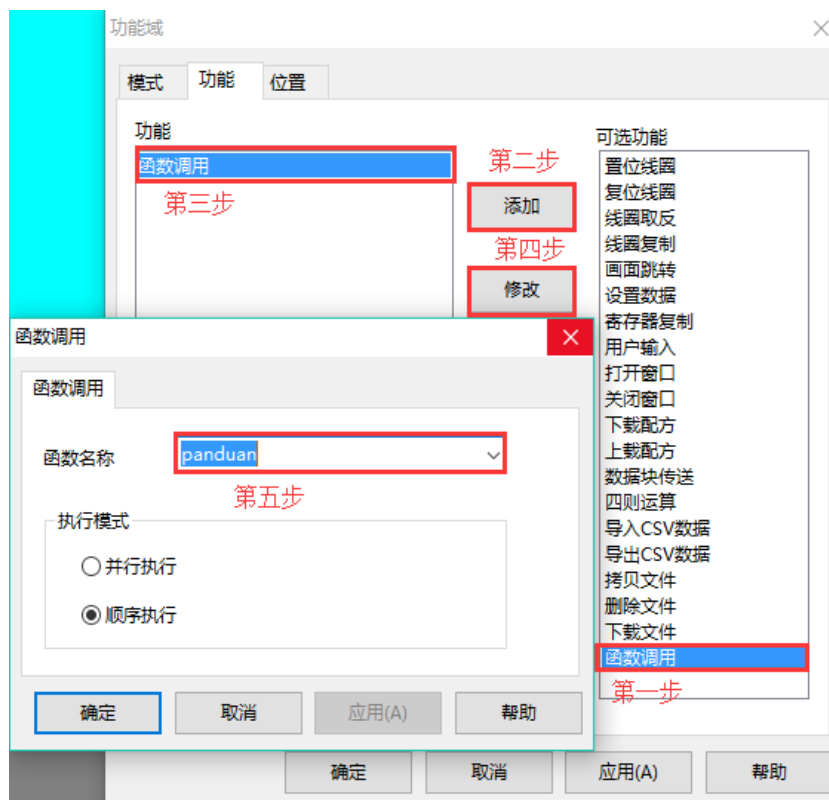
1  BOOL bit1;
2  BYTE a[6];
3  BYTE b[6],clr[6]={0};
4  Read(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 256, 0, TYPE_BIT, &bit1);//读取是否开启定时加密功能
5  Reads(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PSW, 256, 3, &a);//读取输入密码
6  if(bit1)
7  {
8      Reads(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 350, 3, &b);//读取设置密码
9      if(memcmp(&a, &b, 6) == 0)//设置密码与输入密码比较是否相同
10     {
11         Write(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PFW, 256, 0, TYPE_BIT, 0);//复位定时加密功能标志
12         Writes(HMI_LOCAL_MCH, 0, TYPE_PSW, 256, 3, 0);//输入密码清零
13         ScreenJump(1);//跳转至主画面
14     }
15     else
16     {
17         OpenWindow(1,150,150);//打开输入密码错误窗口
18     }
19 }
20
21

```

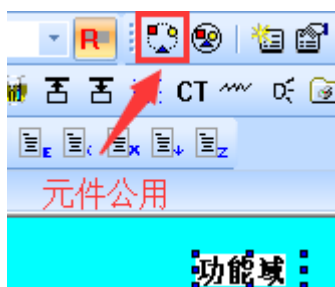
3、函数调用

在画面放置一个功能域，“模式”标签页，“动作模式”选择“连续”，“功能”标签页，右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称 panduan，即可添加函数。如下：

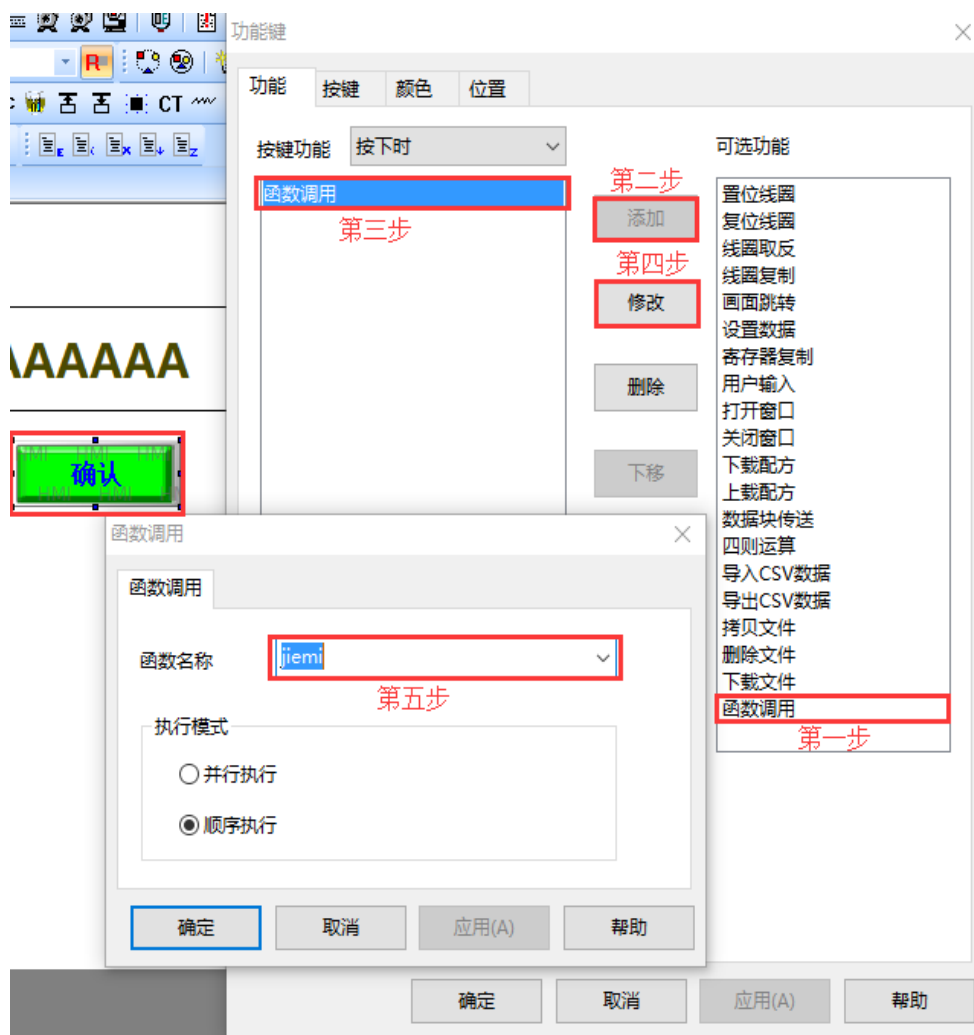




在画面中选择到功能与，选择“元件共用”按钮，在每个画面都使用功能域调用函数。如下：



在画面 3 放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称 jiemi，即可添加函数。如下：



单击“按键”选项，设置功能键文字为“确认”，最后单击“确定”设置完毕。
4、最后将程序下载到人机界面中，连接 PLC 进行操作。

7-3-3. 自由通信

示例要求：主要通过 C 函数功能块，读取 PLC 输出点 Y 状态。

示例设备：

- (1) TH465-MT 一台，XC 系列 PLC 一台
- (2) 软件版本：V2.c.6 以上版本；硬件版本：V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根，PLC 通讯线一根，电脑一台

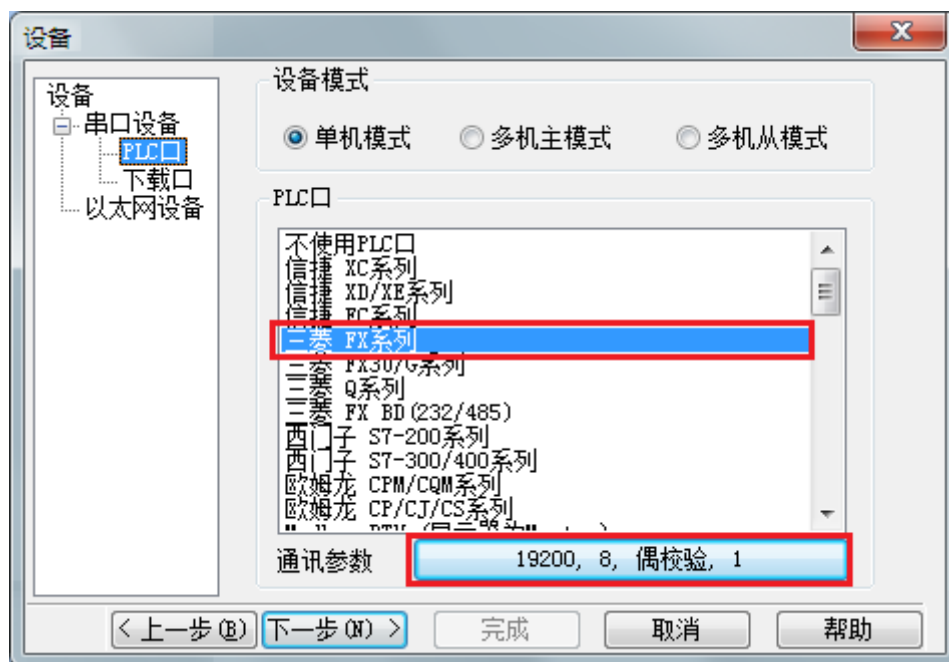
相关资料：

- (1) 《XC 系列可编程控制器用户手册》
- (2) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

操作流程：

1、新建工程

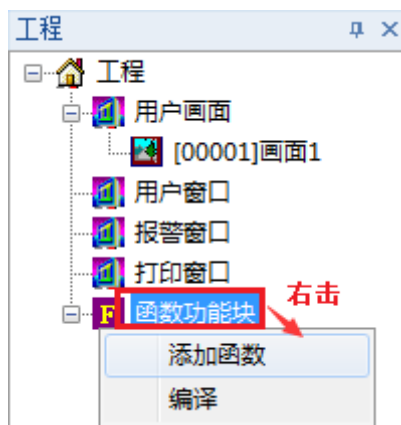
将 PLC 口设置成三菱 FX 系列，通讯参数为 19200、8、E（偶校验）、1（停止位），如下：



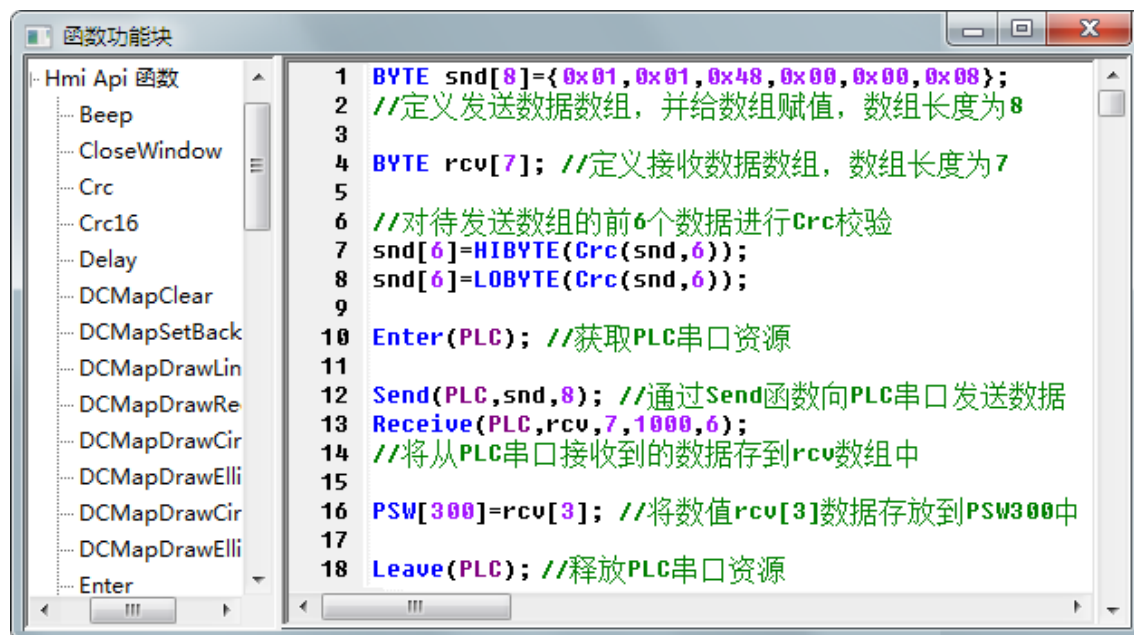
当通过 C 函数实现与下位机通讯时，不使用 PLC 口、不使用下载口、不使用扩展口、Modbus 从设备（显示器为 Slave）和自由机型（显示器为 Slave）这 5 个驱动（协议）是不可用的，其他协议可以随意选择，只要把通讯参数保持一致就可以了。

2、建立 C 函数块

在编辑软件左边工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：



出现函数功能块信息输入框，填写信息然后“确定”，即建立一个 C 函数功能块编辑环境，函数部分如下：



BYTE snd[8]={0x01,0x01,0x48,0x00,0x00,0x08}下面依次介绍数组初始值的含义:

0x01 设备地址, 可以理解为通讯设备站号;

0x01 功能码, Modbus RTU 标准协议读线圈功能码;

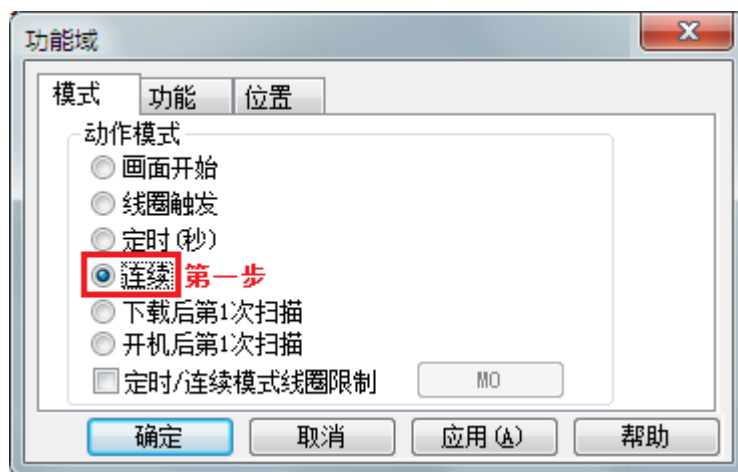
0x48,0x00 读取操作首地址, 本例中对应 XC 系列 PLC 地址 Y0;

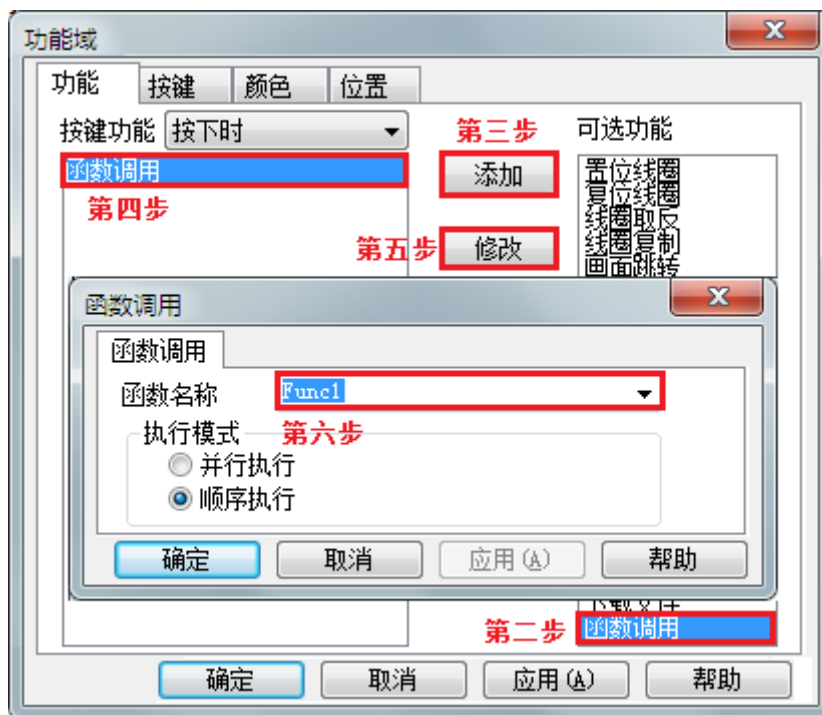
0x00 0x08 读取操作数个数。

用户可以根据当时设备发送数据的协议说明, 仿照上面的例子去定义发送数据内容。

3、函数调用

在画面放置一个功能域, 将功能域模式设为连续, 功能里添加函数功能块, 如下:





4、画面编辑

在画面中放置 8 个指示灯，地址为 PSW300.0~PSW300.7，如下：



5、最后将程序下载到人机界面中，连接 PLC 进行操作。

7-3-4. 扫描枪通信

示例要求:

主要通过 C 函数功能块, 与扫描枪通信, 读取条码信息。

示例设备:

- (1) TG765-MT 一台, XC 系列 PLC 一台, 扫码枪一套
- (2) 软件版本: V2.c.6 以上版本; 硬件版本: V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根, PLC 通讯线一根, 电脑一台

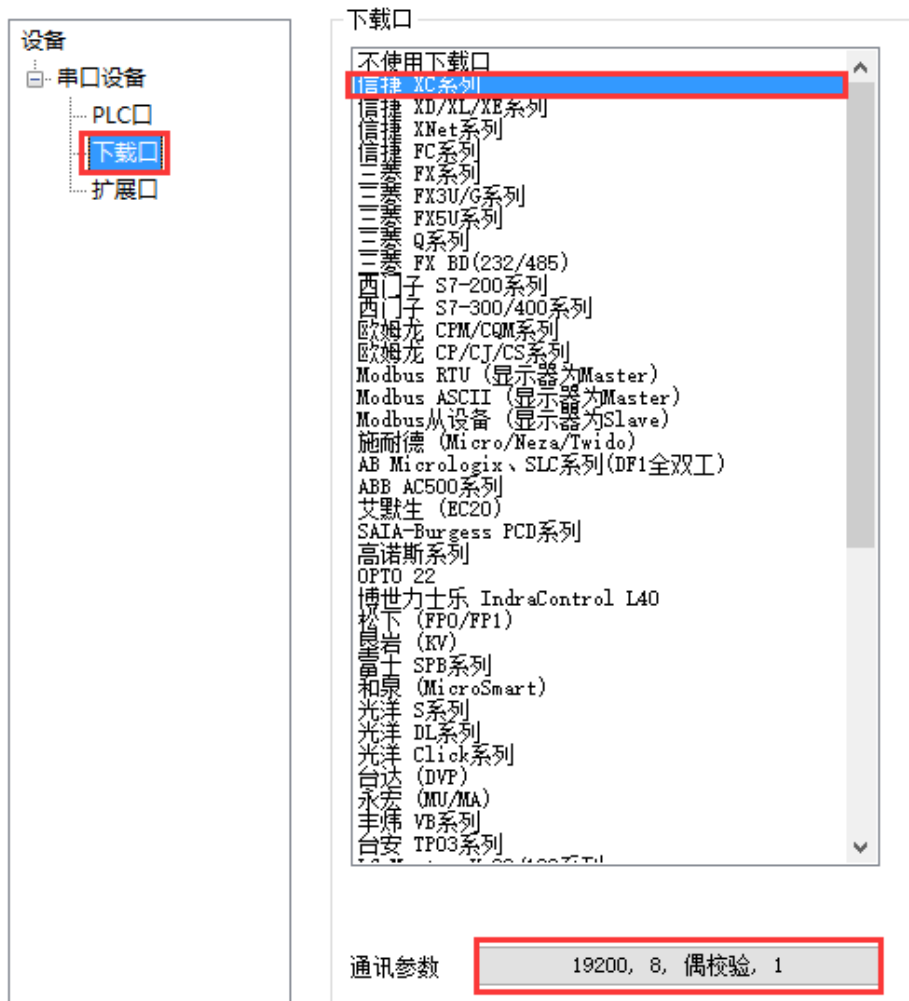
相关资料:

- (1) 《TouchWin 编辑软件用户手册》
- (2) 《xx 扫描枪说明书》

操作流程:

1、新建工程

将下载口设置成信捷 XC 系列, 通讯参数为 19200、8、E (偶校验)、1 (停止位), 通信参数根据扫描枪实际默认参数修改。如下:

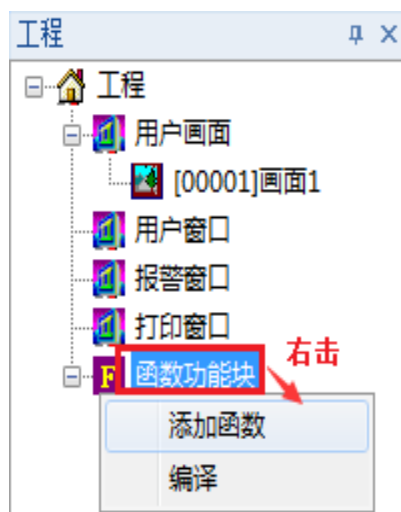


当通过 C 函数实现与下位机通讯时, 不使用 PLC 口、不使用下载口、不使用扩展口、Modbus 从设备 (显示器为 Slave) 和自由机型 (显示器为 Slave) 这 5 个驱动 (协议) 是不

可用的，其他协议可以随意选择，只要把通讯参数保持一致就可以了。

2、建立 C 函数块

在编辑软件左边工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：



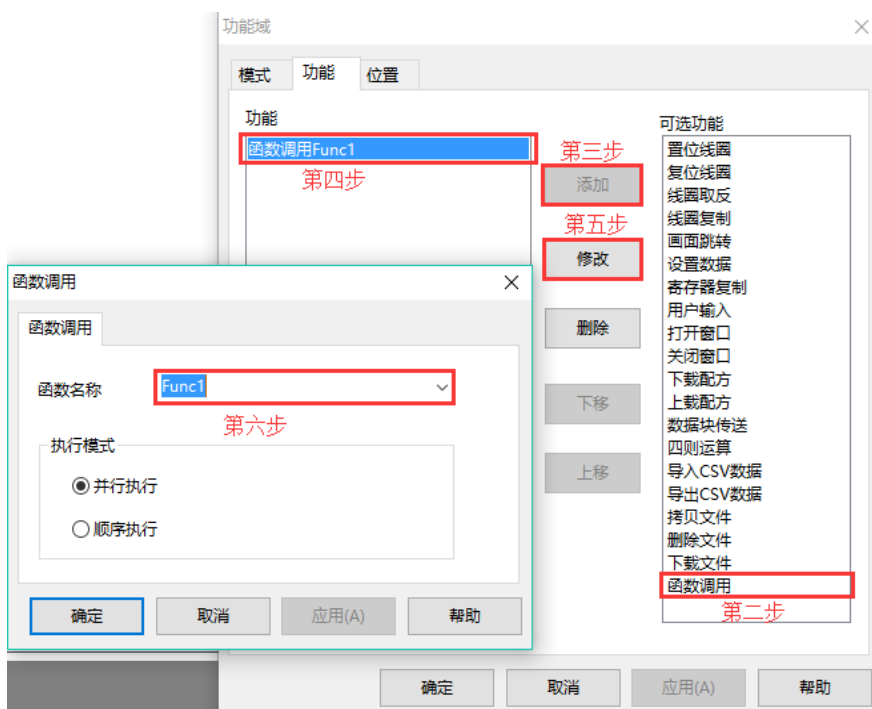
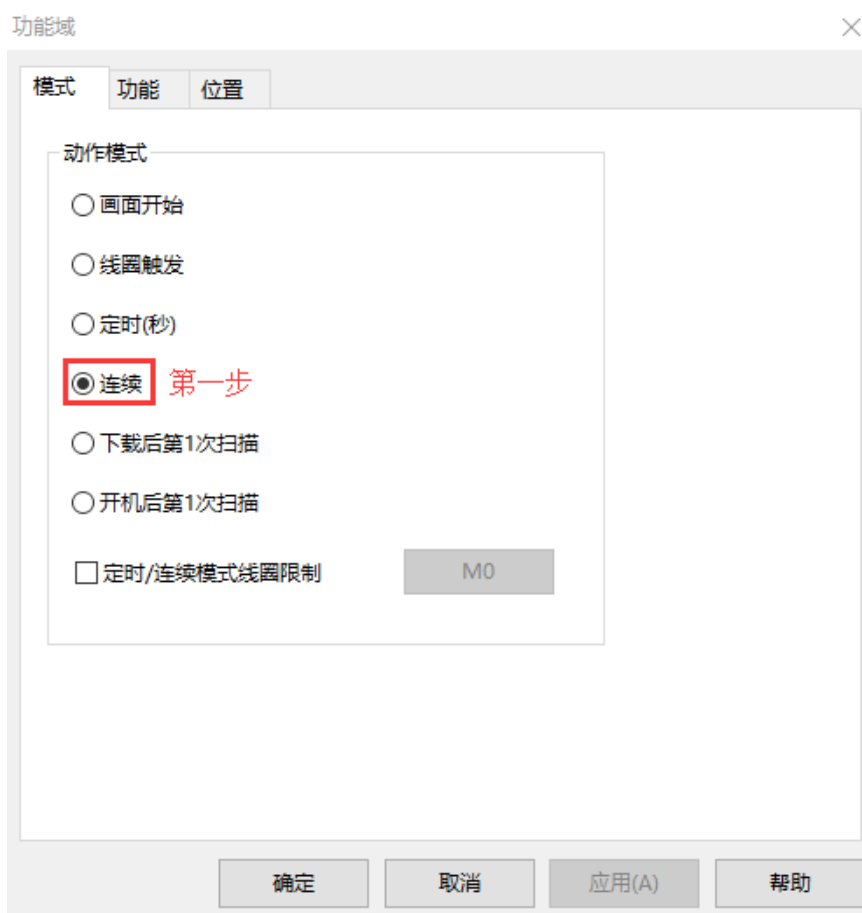
出现函数功能块信息输入框，填写信息然后“确定”，即建立一个 C 函数功能块编辑环境，函数部分如下：



用户可以根据设备的通信协议说明，仿照上面的例子去定义。

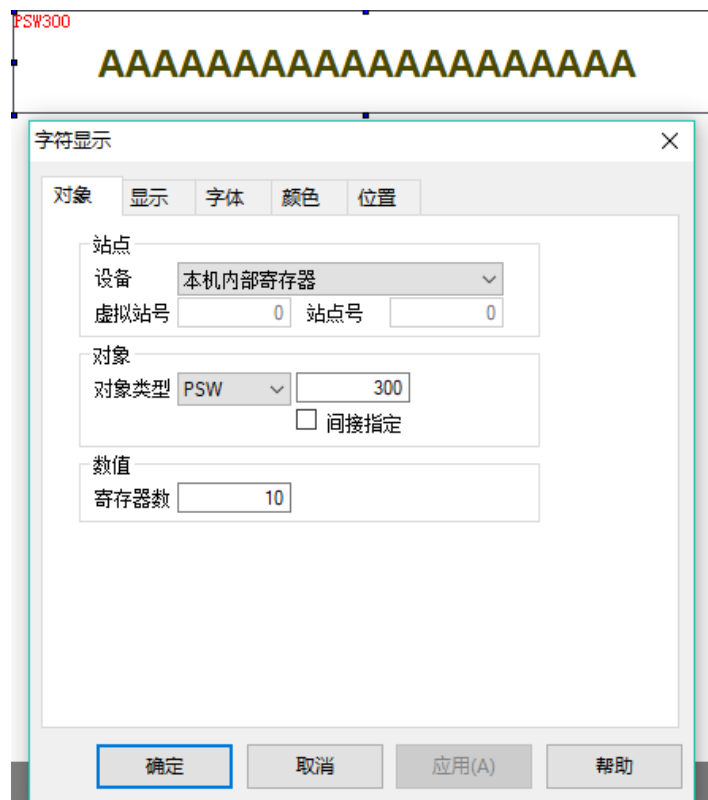
3、函数调用

在画面放置一个功能域，将功能域模式设为连续，功能里添加函数功能块，如下：



4、画面编辑

在画面中放置 1 个字符显示，地址为 PSW300，如下：



5、最后将程序下载到人机界面中，连接扫描枪、PLC 进行操作。

7-3-5. 数据块清零

示例要求：

主要通过 C 函数功能块，将 PLC 内数据块清零。

示例设备：

- (1) TG765-MT 一台，XC 系列 PLC 一台
- (2) 软件版本：V2.c.6 以上版本；硬件版本：V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根，PLC 通讯线一根，电脑一台

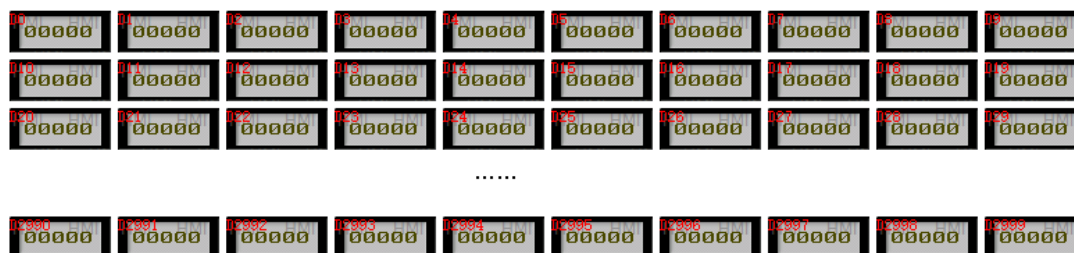
相关资料：

- (1) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

操作流程：

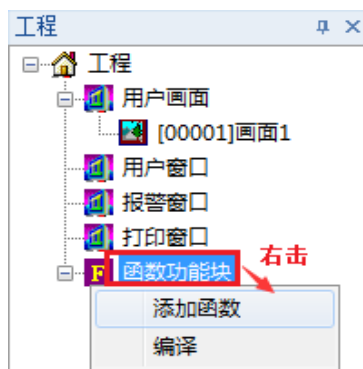
1、新建工程，画面内容制作

在画面放置 3000 个数据输入部件，地址分别设为：D0、D1……D2999，属性都设置为 WORD，位数为 5 位，无符号数数显示。如下：

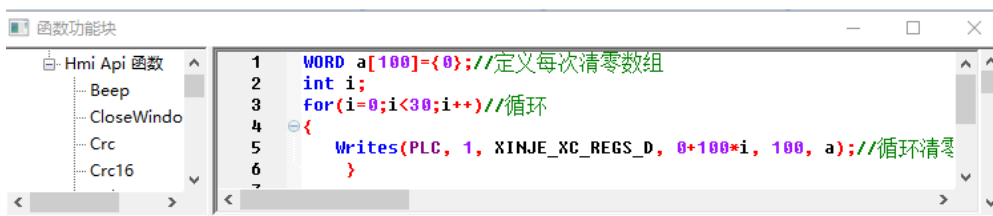


2、建立 C 函数块

在编辑软件左边工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：

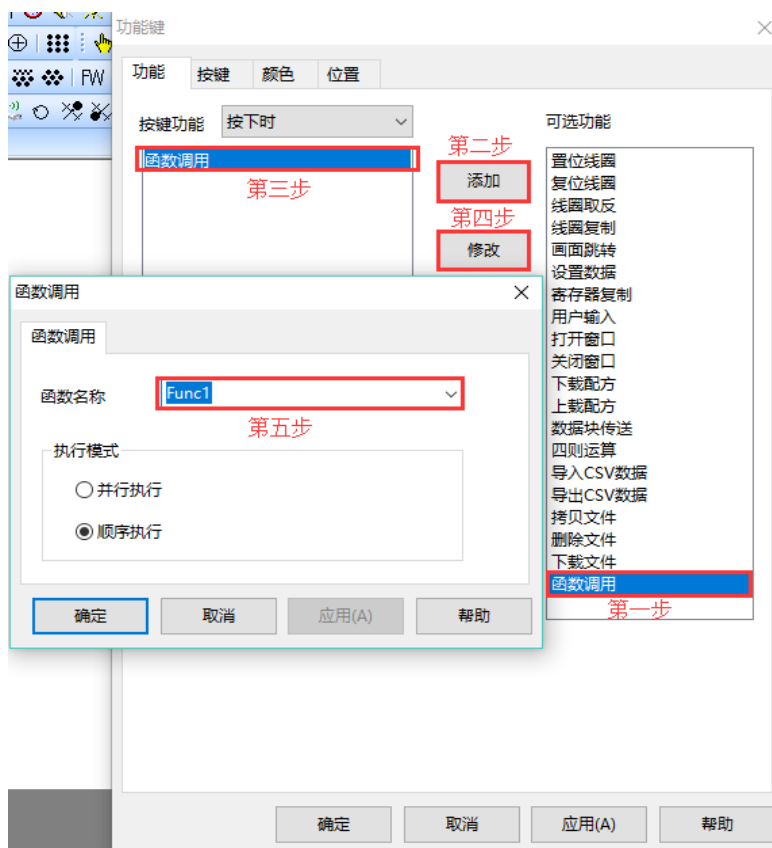


出现函数功能块信息输入框，填写信息然后“确定”，即建立一个 C 函数功能块编辑环境，函数部分如下：



3、函数调用

在画面放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。如下：



单击“按键”选项，设置功能键文字为“清零”，最后单击“确定”设置完毕。

4、将程序下载到触摸屏中，进行操作。

7-3-6. 浮点数四则运算

示例要求：

主要通过 C 函数功能块，进行加减乘除运算。

示例设备：

- (1) TH765-MT 一台
- (2) 软件版本：V2.c.6 以上版本；硬件版本：V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根，电脑一台

相关资料：

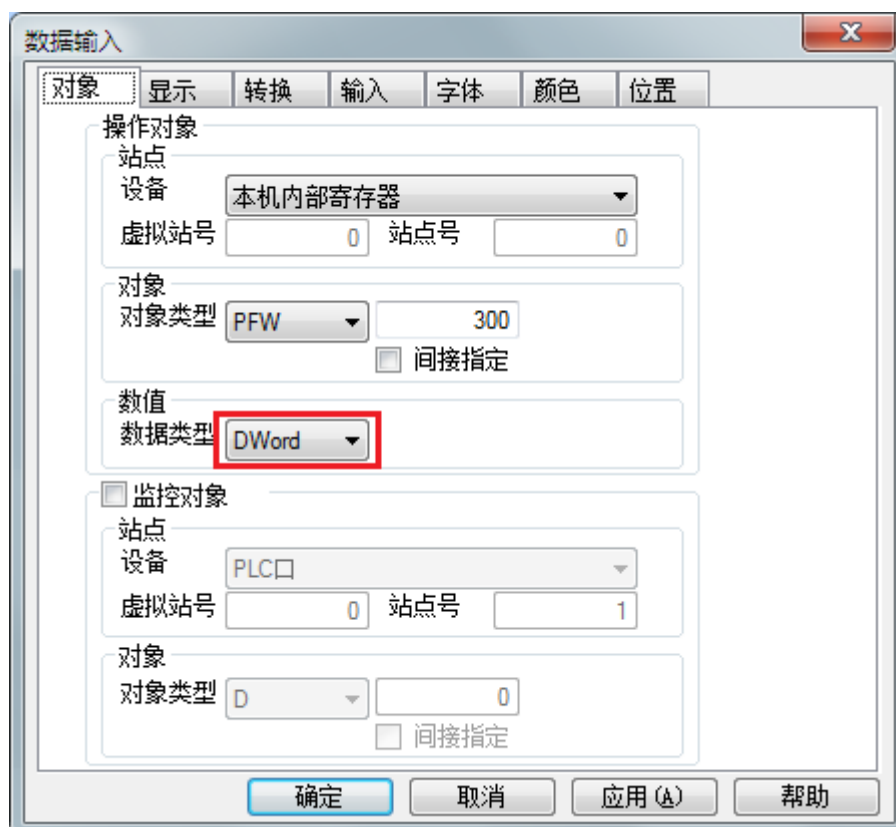
- (1) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

操作流程：

1、新建工程，画面内容制作

(1) 在画面放置 2 个数据输入部件，地址分别设为：PFW300、PFW302，属性都设置为 DWORD，位数为 5 位，小数位为 2 位，浮点数显示，如下操作：地址设置：

■ 对象



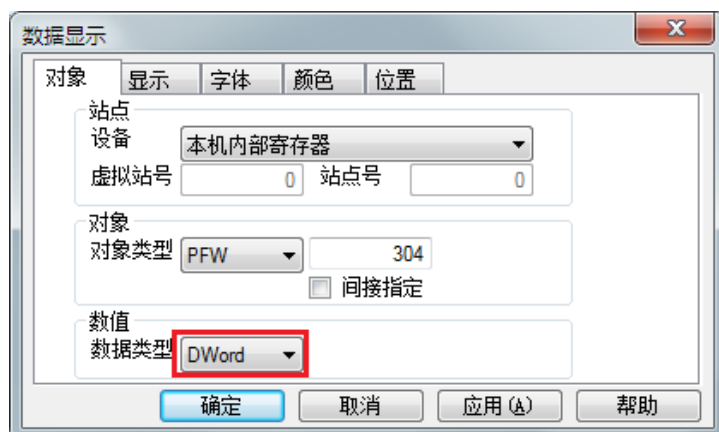
其他数据输入操作同上。

■ 显示



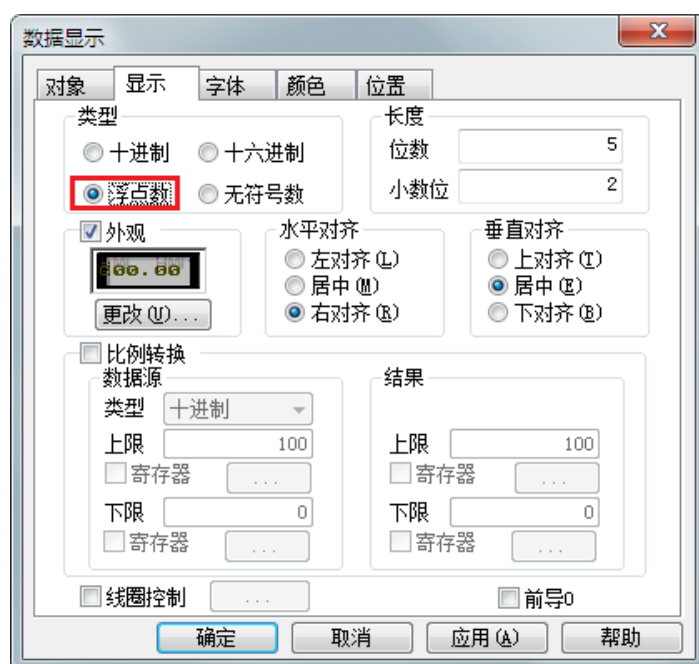
(2) 放置四个数据显示，地址分别设置为 PFW304、PFW306、PFW308、PFW310，属性都设置为 DWORD，位数为 5 位，小数位 2 位，浮点数显示，如下操作：

■ 对象



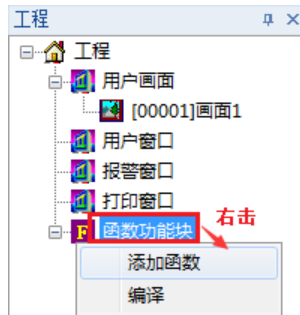
其他数据显示如上操作。

■ 显示

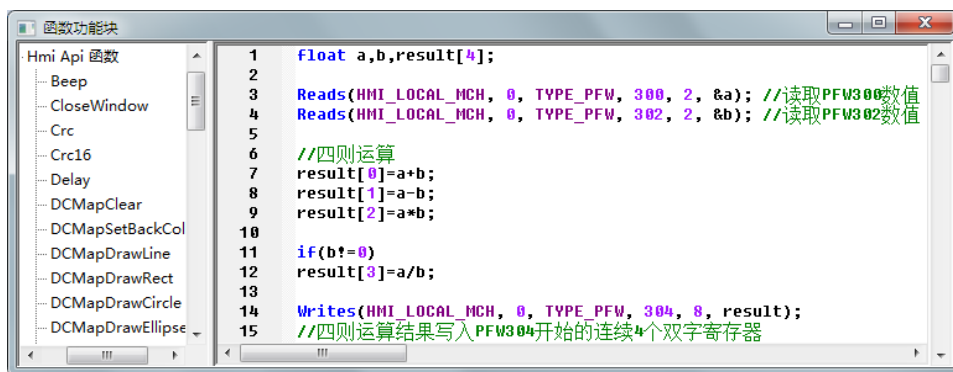


2、建立 C 函数块

在编辑软件左边工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：



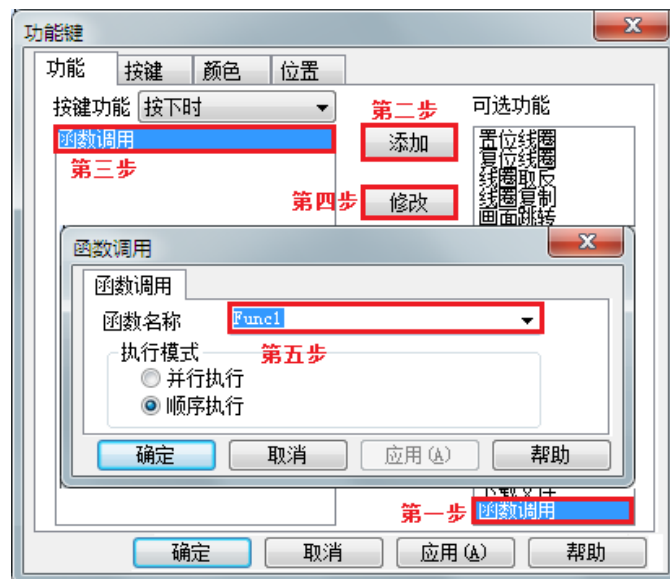
出现函数功能块信息输入框，填写信息然后“确定”，即建立一个 C 函数功能块编辑环境，函数部分如下：



注：浮点数定义必须使用 float，读写必须使用 Reads、Writes 两个字节，不能使用 Read 读一个 DWORD 的数据。

3、函数调用

在画面放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。



单击“按键”选项，设置功能键文字为“计算”，最后单击“确定”设置完毕。

4、将程序下载到触摸屏中，进行操作。

7-3-7. 函数画布

示例要求:

通过 C 函数、DCMapDrawLine、DCMapDrawRect、DCMapDrawIrlce、DCMapDrawEllipse、DCMapDrawCircleArc、DCMapDrawEiilpseArc 实现画直线、矩形、圆、椭圆、圆弧、椭圆弧功能。

示例设备:


- (1) TG765-UT 一台
- (2) 软件版本: V2.D 以上版本; 硬件版本: V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根, 电脑一台

相关资料:

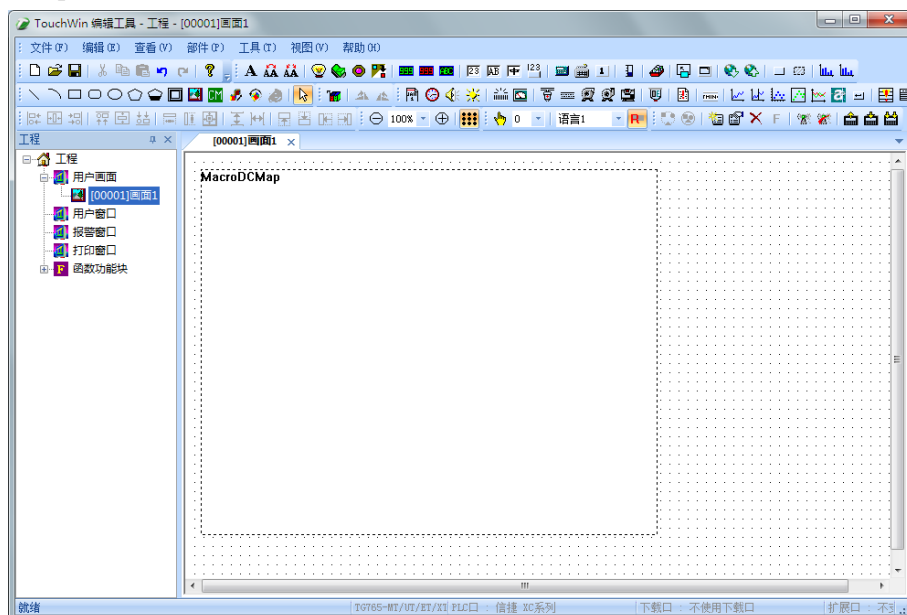
- (1) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

操作流程:

1、新建工程, 画面内容制作

- (1) 单击画图栏 “

MacroDCMap 函数画图界面:

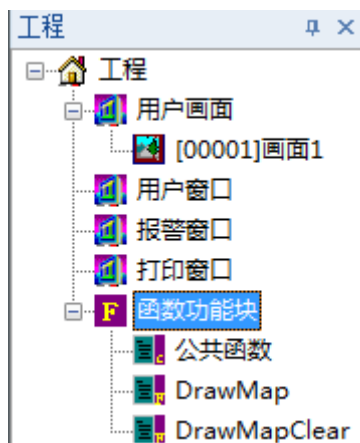


- (2) 双击 “MacroDCMap” 界面, 设置 MacroDCMap 函数编号以及背景色属性:



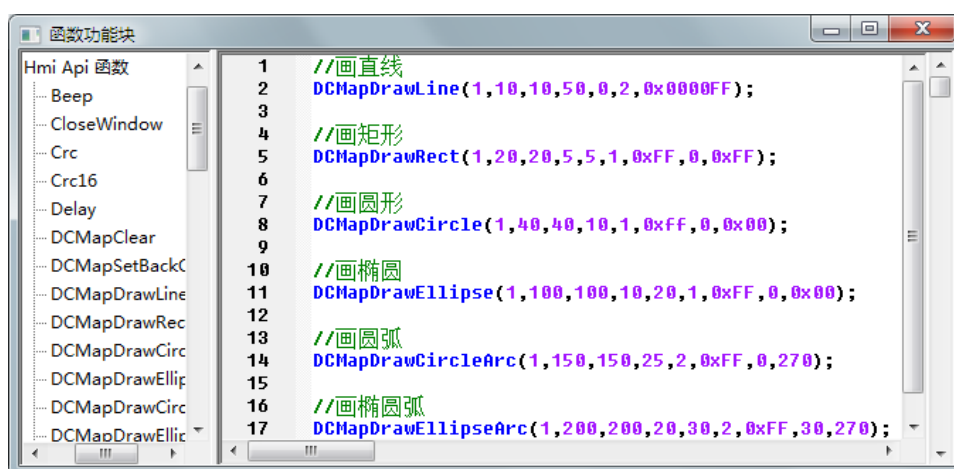
2、添加函数功能块

- (1) 创建函数功能块, 右击工程列表栏 “函数功能块”, 弹出对话框中选择 “添加函数” 添加 2 个功能函数, 函数名称设为 DrawMap、DrawMapClear:

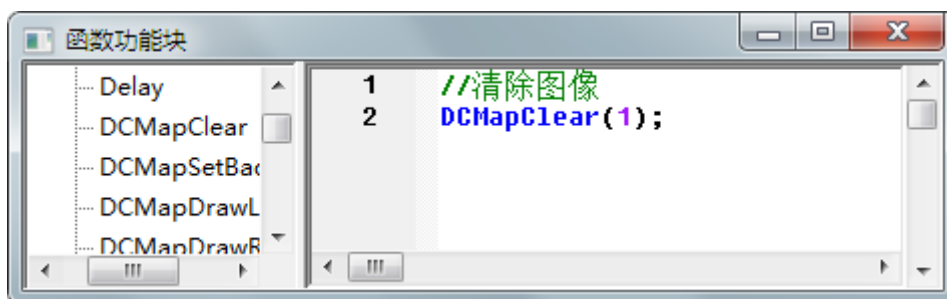


(2) 编辑 DrawMap、DrawMapClear 函数，打开函数编辑界面，函数如下：

DrawMap:



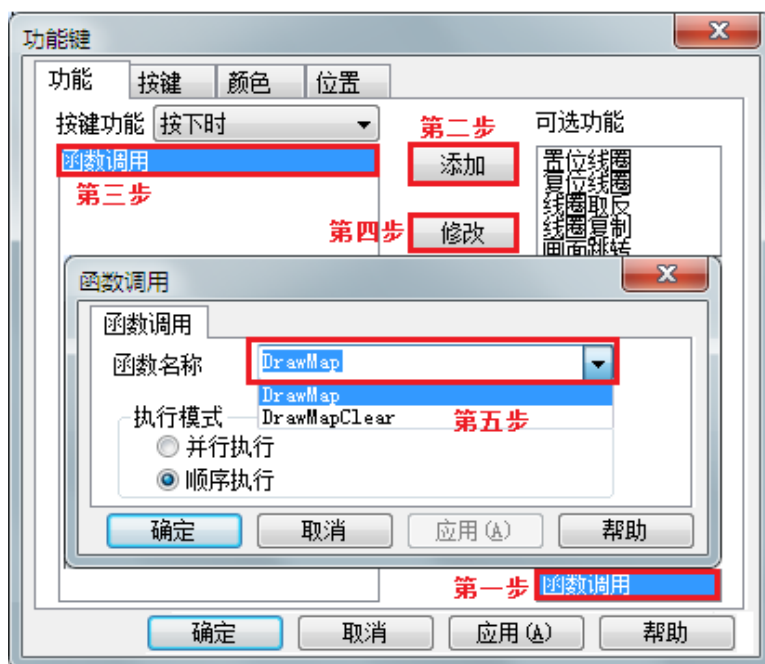
DrawMapClear:



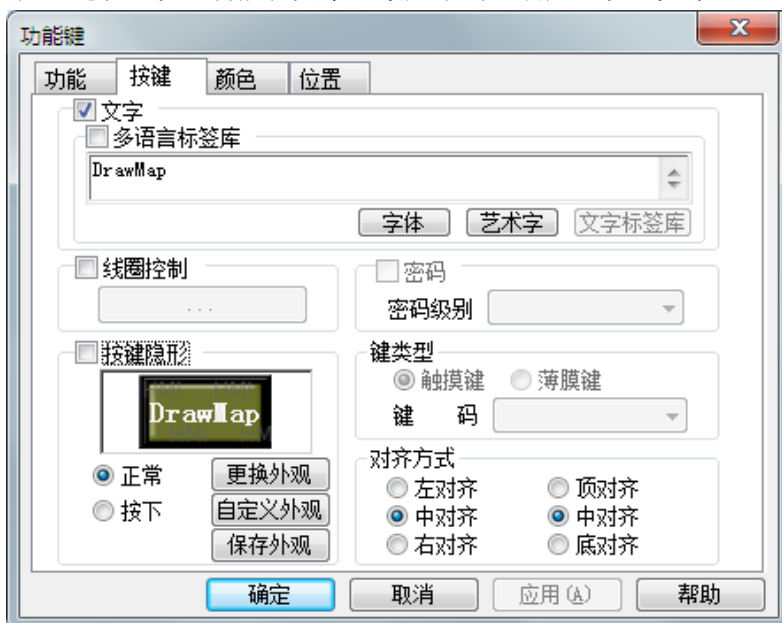
函数中涉及到的颜色 (color) 设置规则请参考 7-2-5-25 节。

3、调用 DrawMap、DrawMapClear 函数

在画面放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。



单击“按键”选项，设置功能键文字，最后单击“确定”设置完毕。



DrawMapClear 功能键按照如同以上操作。

4、将程序下载到人机界面中，进行操作。

7-3-8. 数据类型强制转换

示例要求：

通过 C 函数实现数据类型的强制转换，浮点数转换为整数，整数转换为浮点数。

示例设备：

- (1) TG765-UT 一台
- (2) 软件版本：V2.D 以上版本；硬件版本：V2.c 以上版本
- (3) USB 下载线一根，电脑一台

相关资料：

- (1) 《TouchWin 编辑软件用户手册》

操作流程：

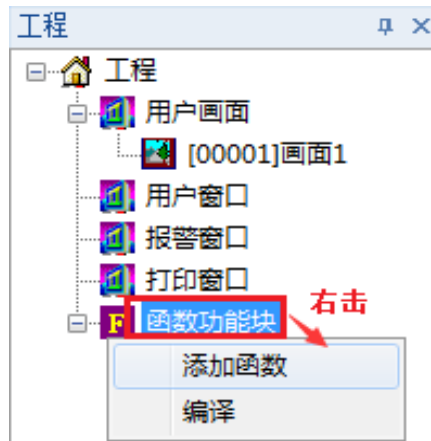
1、新建工程，画面内容制作

在画面放置 2 个数据输入部件，地址分别设为：PFW300、PFW400，属性都设置为 DWORD，PFW300 数据类型为浮点数，位数 5 小数位 2，PFW400 数据类型无符号数，位数 5。1 个数据显示，地址设为：PFW500，属性设置为 Dword，数据类型浮点数，位数 5 小数位 2。如下：



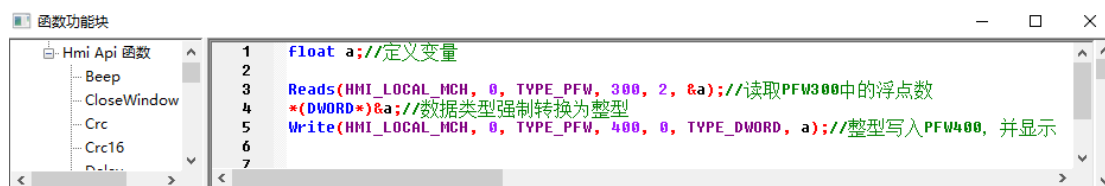
2、建立 C 函数块

在编辑软件左边工程区选中“函数功能块”，单击鼠标右键，选择“添加函数”：

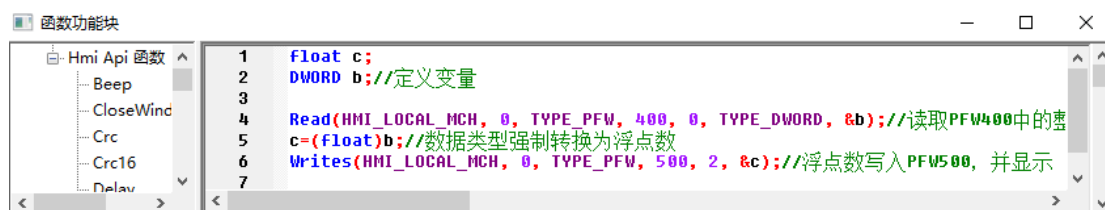


出现函数功能块信息输入框，填写信息然后“确定”，即建立一个 C 函数功能块编辑环境，函数部分如下：

1、Func1：浮点数强制转换为整数

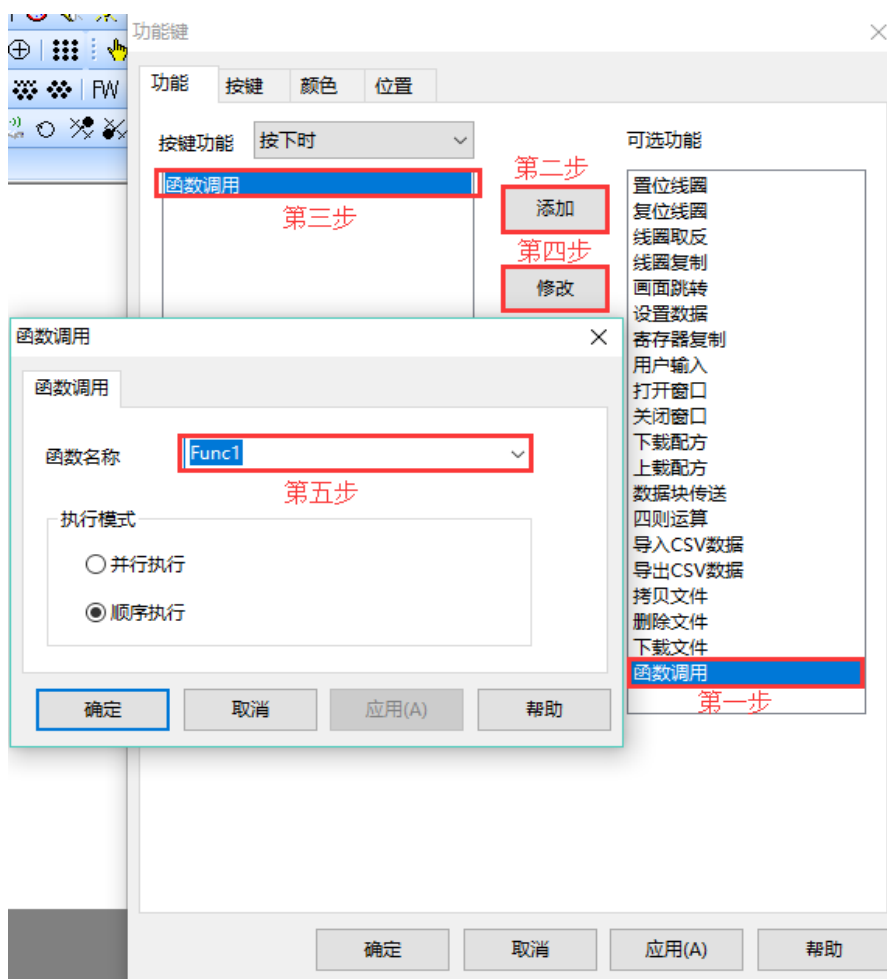


2、Func2: 整数强制转换为浮点数



3、函数调用

在画面放置一个功能键，在右边“可选功能”中选择“函数调用”，然后点击“添加”按钮，添加此功能，选中左边“函数调用”，双击或单击“修改”，选择待调用的函数名称，即可添加函数。如下：



单击“按键”选项，设置功能键文字为“浮点数→整数”，最后单击“确定”设置完毕。

再新建一个功能键，操作同上，调用函数 Func2，文字为“整数→浮点数”。

4、将程序下载到触摸屏中，进行操作。

7-4. 常见问题

7-4-1. 如何对正在编辑 C 功能函数程序进行编译？

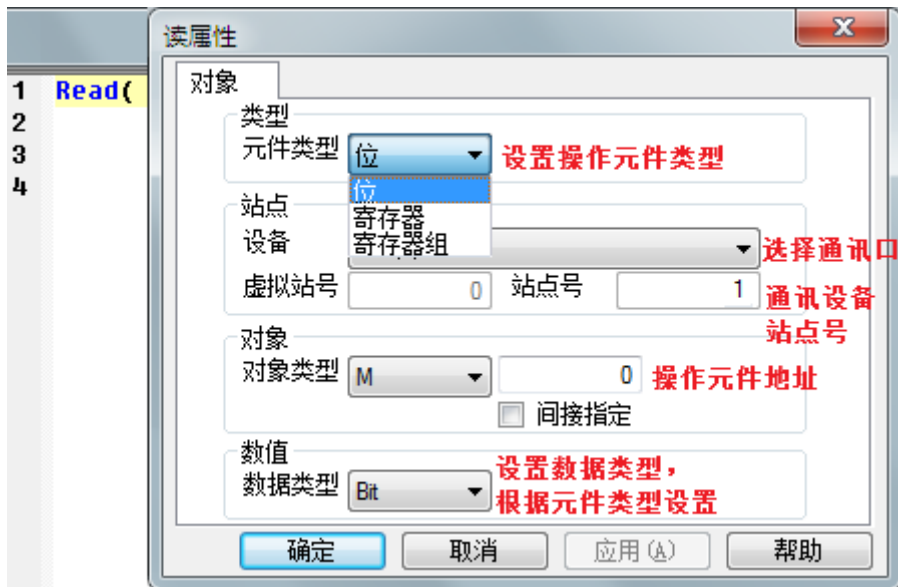
解答：根据当前使用电脑键盘的不同，用户在编辑 C 函数的过程中可以按键盘 F7 键或 Fn 键加 F7 键（即 Fn+F7）组合进行编译。

7-4-2. 如何在 C 功能函数块中读取 PLC 参数值或者写入 PLC 参数值？

解答：直接在函数库列表中选中要使用函数，如“Read”，直接双击，函数就会显示在编辑区，然后按住键盘“shift”键加+“（左括号”键，系统会弹出如下对话框，直接设置即可。

7-4-3. 使用 Read、Write、Reads、Writes 函数快捷方法？

解答：在功能函数输入 Read 后，按住键盘 shift 键 加+左括号键弹出如下对话框：



1、Read 函数使用注意：

```
WORD x;  
Read(PLC, 1, XINJE_XC_REG_D, 0, 0, TYPE_WORD, ***);
```

Read 函数，在星号处变量前要加一个&寻址符，如下：

```
WORD x;  
Read(PLC, 1, XINJE_XC_BIT_M, 0, 0, TYPE_BIT, &x);
```

Write 函数不需要添加。

2、Reads、Writes 函数使用注意：

进行数组操作，只需要输入数组名就可以了。

```
WORD x[10];  
Reads(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 0, 10, x);  
Writes(PLC, 1, XINJE_XC_REGS_D, 10, 10, x);
```

7-4-4. 函数功能块在线模拟时为什么不能执行?

解答：函数功能块只有在下载到人机界面中才能正常执行，在线模拟和离线模拟都不能执行。

7-4-5. Read 函数和 Reads 有什么区别?

解答：Read 函数是对单字、线圈进行读，Reads 函数是对多字进行读操作，并且 Read 函数在定义的变量前要加寻址符，如下：

```
WORD x;  
Read(PLC, 1, XINJE_XC_BIT_M, 0, 0, TYPE_BIT, &x);
```

7-4-6. 函数功能块与标准的 C 语言有什么区别?

解答：没有区别，支持 C 语言的大多数函数库。

7-5. 注意事项

7-5-1. C 标准库函数的调用限制

主要说明受到限制的库函数，大多数常用的标准 C 库函数（除堆函数）均是能正常使用的，现罗列出那些使用时受到限制的标准库函数：

- 1、alloc.h 中所有的函数不能调用，函数均与堆相关。
- 2、assert.h 中的断言函数不能调用。
- 3、stdio.h 中针对流的函数不能调用，只有针对字符串的函数（sscanf、sprintf）可以正常使用。
- 4、stdlib.h 中相关的堆操作函数不能调用，因此提供了替代的 API 函数。

7-5-2. C 函数使用注意事项

- 输入 API 函数时，应保证“函数名”和“左括号（”在一起，中间不留有空格，这样可以弹出帮助对话框和提示框。
- 代码区分大小写。
- 在公共函数定义的全局变量，不可以赋初值，全局变量默认为“0”。
- 在进行变量定义的时候，数据源是什么类型，就定义什么类型。
- 功能函数的函数名必须为英文，不能取相同的函数名。
- 代码输入完成后可通过 F7 键或 F7+Fn 键编译，关闭时，默认不编译，若需要编译，可通过软件的菜单-工具-选项进行修改。
- 变量（局部或全局）声明时，一般不要声明大的数组（空间大于 128 字节），可以用专

用空间分配函数申请尔后再使用。

- 函数中不可以直接调用库函数中的堆函数 `malloc/ free`，而用 `Malloc / Free` 替代（首字母大写），功能完全相同。

- 功能函数的执行的环境可以是多任务并行的，功能函数执行的模式：并行执行、顺序执行。

顺序执行：调用该功能函数的任务，只有在该功能函数执行完后，才能继续后继的处理；因此该功能函数必须有合适的退出条件。

并行执行：调用该功能函数的任务，创建新的任务来执行函数，调用者则继续后继处理。

- 因为是多任务系统，提供了任务锁，请谨慎使用。

- 在写函数指令时，一定要注意指令大小写，例：`read()`、`READ()` 写法都不正确，正确写法 `Read()`。

8. 常见问题及解决方法


本章主要介绍信捷 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面在工业系统和画面制作过程中常见的一些问题及解决方法。

Q1 人机界面运行温度和储存温度是多少？

运行温度：0℃~ 50℃；储存温度：-10℃~ 60℃；
TE765（宽温版）运行温度：-10℃~ 60℃。

Q2 人机界面拨码开关有什么作用？

TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列：

	开关	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	功能
	状态	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	强制下载
	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	系统菜单：时钟校准、触摸校准等
	OFF	OFF	OFF	ON	ON	内部检测模式（不建议客户使用）

Q3 什么原因导致触摸不良？

1、人机界面安装问题

把人机界面从控制柜上取下来，操作测试，若操作没问题，即安装问题导致，重新测量安装尺寸，安装时不要太紧，以免挤压到触摸板。

2、通讯不良造成

3、新建一个程序测试

放置一个 PSB300 的指示灯按钮，下载到人机界面中测试触摸情况，以排除程序问题。如果新建的程序也触摸不良，TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面使用 3 号拨码进行触摸校准，TP 系列请直接发回我司测试；

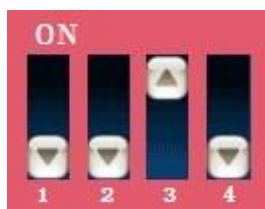
如果新建的程序没有问题，就按照以下步骤排查：

- (1) 用到了很多偏移量（间接指定地址是通讯设备的地址）；
- (2) 使用数据移动按键时，不能同时放两个以上趋势图或通用表格之类的；
- (3) 通用表格，被手动直接拉大后，下载到屏里会有偏移，软件上把各个属性来回多点几次再下载进去就可以了。

Q4 怎样进行人机界面触控画面校准？

TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面的触控校准方法：

- 1、将人机界面背面 3 号拨码开关置 ON，人机界面重新上电；

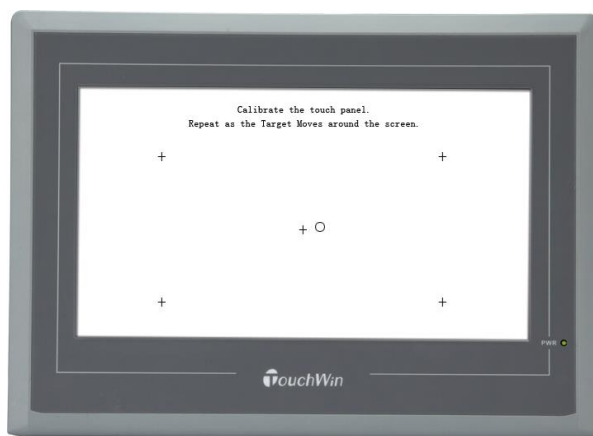


2、人机界面上会出现系统菜单：时间和校准项：

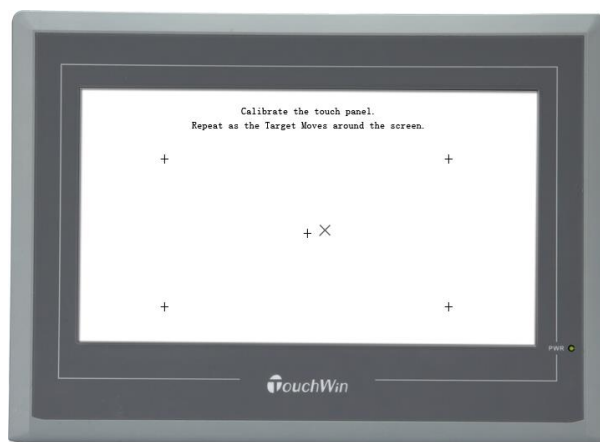


3、轻触“校准”，进入校准界面，依次垂直点击人机界面上的十字中心进行校准；

4、最后若中心出现圆圈“○”则说明校准成功，点击即会进入用户画面；若中心出现叉“×”，则需要再次校准，直到中心出现圆圈；



校准成功



校准不成功

5、校准完成后把 3 号拨码置 OFF，人机界面重新上电。

Q5 触摸屏软件有繁体版的吗？支持输入繁体字吗？

没有繁体版的安装软件，但在简体中文系统下，可输入繁体字，同时可以输入西班牙文、日文、德语、法语等。

目前本公司支持的软件版本有简体中文版、英文版、德文版和韩文版。

Q6 为什么人机界面软件不能正常安装或使用？

- 1、安装之前，请关闭杀毒软件和系统优化工具；
- 2、安装成功后，双击桌面上的软件快捷图标，弹出如下图所示的提示：

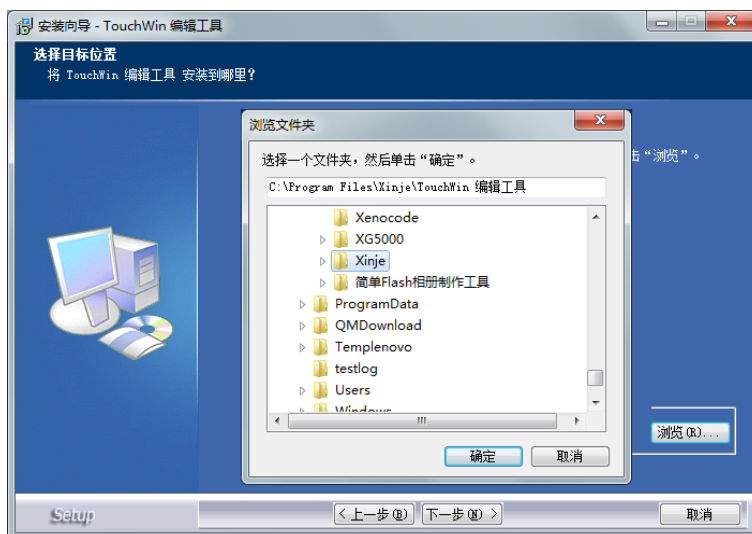


原因：当前计算机的颜色模式过低；

解决方法：右击桌面，选择“属性”，在“设置”选项中，将颜色质量改为“最高（32位）”。

Q7 如何在计算机上安装两个以上版本人机界面编辑软件？

在安装过程中更改软件的路径，点击“浏览”按钮，手动更改安装路径，确定即可，如下所示：



Q8 如何选择 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面 USB 下载线？

支持 USB2.0 标准，带屏蔽层，一端方形 USB-B，一端扁形 USB-A。



Q9 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面程序无法下载怎么办？

TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面的程序下载需要使用 USB 下载线进行下载，用户可以从我司购买 TH-USB 下载线或借用打印机 USB 通讯线，但是打印机通讯线必须符合 USB2.0 标准，带屏蔽层，一端方形，一端扁形，如 Q8 所示：

1、检查计算机上是否安装了 USB 下载线驱动

USB 下载线驱动可至信捷官方网站 www.xinje.com 下载（安装前请先阅读驱动包里的安装说明），驱动安装成功后请将人机界面重新上电。

2、若已经安装了驱动，请检查驱动是否出现异常

把 USB 下载线插在计算机 USB 口和人机界面 USB 下载口上，给人机界面供电，在计算机上右键点击“我的电脑”，选择“属性”，在“硬件”属性中选择“设备管理器”，如果计算机上已经成功安装了 USB 下载线驱动，在“设备管理器/通用串行总线控制器”中会有如下图所示红色标注信息：



(1) 如果没有，则需要重新安装，USB 下载线驱动可至信捷官方网站 www.xinje.com 下载；

(2) 如果有，确认 USB 驱动前面是否有个黄色的感叹号，如果有，则需要重新更新驱动程序。

3、USB 下载线驱动无法成功安装

(1) 请关闭杀毒软件和系统优化工具；

(2) 查看当前计算机属于什么操作系统，若是 Win7 64 位操作系统，请使用 Win7 64 位专用驱动重新更新驱动；若是 WIN8 系统，请先按照驱动安装指导文件设置 PC 启动模式，然后再安装驱动；

(3) USB 下载线驱动安装方法有两种，见驱动包里的使用说明，可以依次尝试；

(4) 若排除以上可能，仍然无法安装 USB 下载线驱动，请与我司人机界面技术支持联系。

4、USB 下载线驱动正常安装，仍然下载不了程序

(1) 检查显示器型号是否和使用中的人机界面型号一致；

原因：客户用 TH/TG/TE/TN 系列屏替换 TP 系列屏，但是程序中型号忘记转换，把 TP 系列的程序下载到 TH/TG/TE 系列人机界面中去。

方法：显示器型号在“文件/系统设置/显示器”中查看。

(2) USB 下载电缆不合格；

在不确认的情况下，可以换根新线。现在市面上购买的一些 USB 下载线非屏蔽线，抗干扰能力差，建议使用 1.2m 以内的屏蔽线缆。

(3) 试着重新插拔 USB 下载线或重启一下人机界面；

(4) 以上都确定无误，若仍然无法下载，则把 TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机

界面背面 2 号拨码置 ON 后重新上电，进行 USB 强制下载：

(5) 检查是否存在干扰；

建议对人机界面使用独立 24V 的开关电源供电，电源上不能同时接其他设备，人机界面周围不要启动变频器等高干扰设备，有条件的话可以把屏拿到无高干扰设备的地方下载，如办公室。

(6) 部分计算机的 USB 接口抗干扰能力弱或 USB 口易损坏；

建议换用其他计算机进行下载，查看是否下载成功。

(7) 有些笔记本充电电源不是很稳定。

建议下载程序时，拔掉电脑的供电电源，再去下载程序。

Q10 为什么下载人机界面程序时提示：显示器容量不足？

原因：程序太大，超过了屏容量。

解决方法：可对画面内容进行简化：

1、用户没有使用下载口通讯，建议选择“不使用下载口”，因为选择下载口的使用会占用一部分资源；


2、“工具 (T) /选项 (O)” 请不要选择“自动保存”；

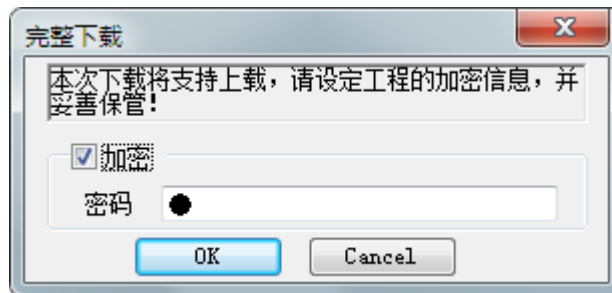
3、程序中使用了数据采集或图表显示，但占用的 PFW 超过人机界面容量，请将 PFW 容量设置在对应人机界面允许范围内。

Q11 为什么人机界面程序不能上传？如何设置才能上传？

原因：工程下载时没有在使用“完整下载”方式，因此人机界面的程序不能上传。

现象：人机界面程序上载时提示“不存在工程”。

解决方法：下载时单击菜单栏“文件 (F) /完整下载工程数据 (F)”或操作栏“完整下载”图标“”，会支持上传，并可以设置上传限制密码。



Q12 如何选择正确的通讯电缆？

对我司支持的多数通讯设备，请参考《触摸屏与 PLC 连接通讯手册》；若说明书未详细说明通讯线接法的，用户可以参考《TP/TH/TG/TE/RT/MTG/CCSG 系列人机界面用户手册（硬件篇）》人机界面引脚定义自己制作通讯电缆。



客户在选择与西门子 PLC 通讯线时，请注意通讯线的颜色（信捷公司标配的 OP 与 S7-200 通讯线为黑色，TP/TH/TG/TE 与 S7-200、S7-300/400 通讯线为白色）。

Q13 人机界面软件不支持当前使用设备型号怎么办？

1、如果人机界面所支持的设备为相同品牌、不同系列，但设备协议相同，且有可用的共同设备地址，则可以选择与之匹配的设备型号；

2、确认设备的通讯协议，若支持 Modbus 协议，屏中设备协议可选择“Modbus RTU”或“Modbus ASCII”；

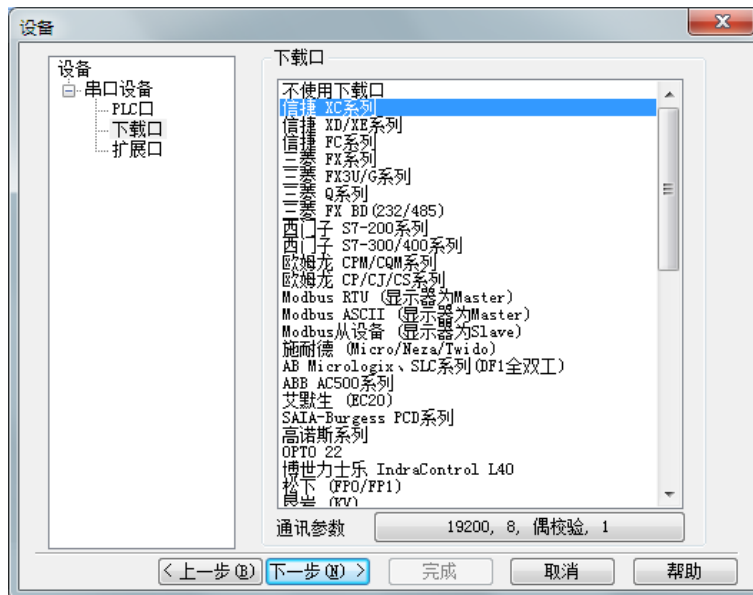
3、若设备的通讯协议不满足上述两个条件，可以使用以下方法：

- (1) 自行编写通讯协议，详情可咨询技术支持；
- (2) 像仪表类变量比较少的设备，可使用 C 语言函数功能块，详见本手册第 7 章。

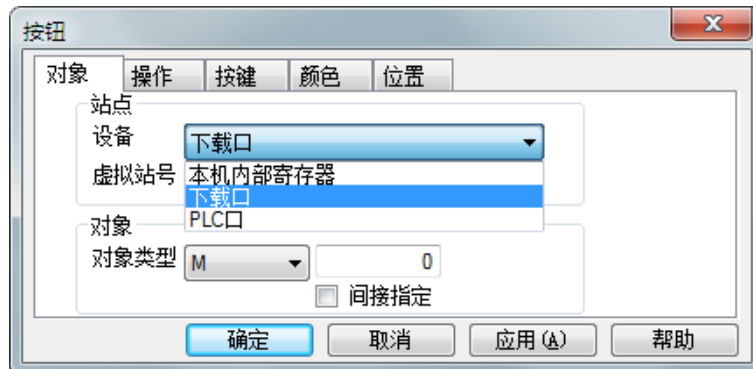
Q14 怎样将人机界面下载口切换到通讯模式？

(一) 在软件编辑上：

1、新建工程时下载口请选择相应连接设备；



2、在设置下载口设备相关元件时，在设备栏中选择“下载口”，并正确设置站点号。



(二) 在硬件连接上：

TH/TG/TE/TN 系列人机界面 Download 口默认处于通讯模式，可以直连通讯。

Q15 为什么无法正常通讯，人机界面上显示“正在通讯……”？

1、下载《触摸屏与 PLC 及其他通讯设备连接手册》；

用户可至信捷官方网站 www.xinje.com 下载“触摸屏与 PLC 及其他通讯设备连接手册”，查找相应的通讯设备类型，参考一些通讯注意点。

2、检查通讯电缆接线是否正确；

检查屏与设备间的通讯电缆接线是否正确，通讯线接线方法可查阅《触摸屏与 PLC 连

接通讯手册》。

- 3、请用万用表检查通讯电缆是否接触不良或损坏；
- 4、工程选择的 PLC 机型和实际连接 PLC 机型是否相符；
- 5、检查通讯参数的设置；

屏的通讯参数必须和通讯设备的通讯参数保持一致，如：设备类型、站号、波特率、停止位、数据位、奇偶校验。

一般 PLC 参数下载完成后，PLC 需要重新上电才会生效。

- 6、可新建一个简单程序做测试，这样便于查找原因；

若新建的程序通讯正常，用户就需要检查工程画面中的内容，尤其是按钮、数据输入等与通讯设备有关的部件，检查这些部件所选择的设备、站号是否正确。例如：人机界面与信捷 PLC 通讯，PLC 的站号为 1，并通过电缆与人机界面的 PLC 口连接。然后在编辑画面上，添加了一个对 PLC 内的软元件 M0 置位的按钮，那么这个按钮的“站点号”就要设置为 1，“设备”栏选择 PLC 口。



- 7、确定当前使用的人机界面通讯口；

人机界面有两个通讯口，分别为 PLC 口、Download 口，确定人机界面是用哪个口通讯的，不要插错通讯口，若使用 PLC 口，则每个部件的设备都应该是“PLC 口”。

- 8、观察通讯窗口里的站点号；

若用户可以确定通讯设备的站号，如设备站号是 1，但是人机界面上弹出的通讯窗口是“正在通讯，PLC 站号 0.....”，则人机界面程序中肯定存在某些控件的站号是 0，用户需要检查工程所有部件站点号是否有误，并将站号改为 1。

- 9、现场干扰。

排查现场是否有干扰，适当做一些抗干扰措施，如通讯线加屏蔽层、人机界面使用独立电源、和变频设备之间做一些隔离等。

Q16 为什么 TH 系列人机界面与通讯设备通讯速度慢？

下面几种情况会导致 TH 人机界面与通讯设备通讯速度慢：

- 1、画面中用到了大量的间接指定（且间接指定地址是通讯设备地址）；

解决方法：把间接指定的地址转移到屏的内部地址。

- 2、用到了曲线图，且采集周期在 1 分钟以内。

解决方法：“文件 (F) / 系统设置 (T) / 显示器 / 参数设定”中，将 Cache 个数改为 2。



数据采集周期要求在 1 分钟以内，请选用 TG/TE/TN/ZG 系列人机界面。

Q17 为什么欧姆龙 PLC 与人机界面通讯，只能读数据而无法写入？

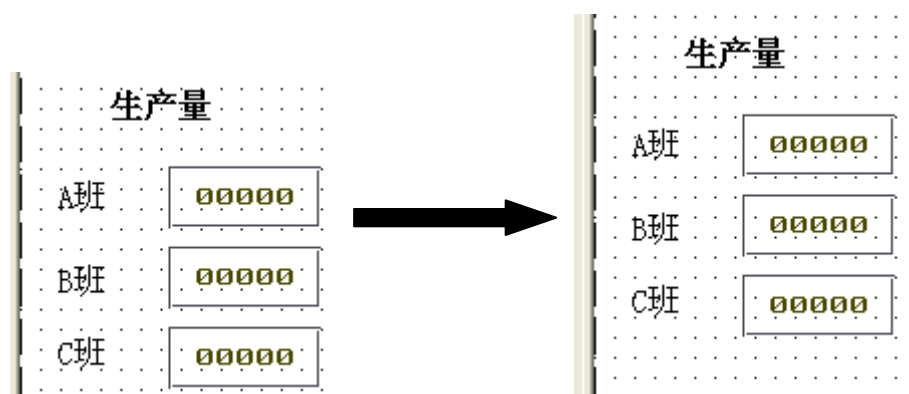
1、老版的欧姆龙编辑工具可以直接通过更改DM6600设置，将原来的缺省值修改为 Monitor（监控）；

2、新版的欧姆龙编辑工具：“工具/网络设置/PLC设定”，将PLC的启动状况修改为监控状态。

经过上面的修改后，把参数写入 PLC，再重启 PLC，人机界面就可以实现读出和写入了，否则只能读而不能写。

Q18 微型打印机打印出来的部分内容还卡在打印机里面？

解决方法：将打印窗口的高度在现在基础上调大，打印元件也要相应拉长。

**Q19 为什么人机界面中会出现芯片图案？**

首先新建一个简单的程序，使用强制下载方式下载到屏里，以确定是程序问题还是硬件问题。若新建的程序没问题，则开始排查程序。

左上角有芯片编号，以下情况均可能会导致出现芯片：

- 1、画面中出现了屏无法读取的内容或元件，可通过逐个删除的排除法找到问题的所在；
- 2、01 号芯片：用户画面内容过多导致无法写入，可对画面内容进行简化；如：

(1) 建议客户没用到下载的话就选择“不使用下载口”，因为选择下载口的话会占用一些容量；

(2) 不要使用“完整下载”。

- 3、04 号芯片：若使用的是笔记本+USB 转串口，建议使用台式电脑+直接串口试试；

4、软件安装的步骤不对，可能将安装新的软件之时，老的软件却没有完全卸载或覆盖安装，建议将软件重新安装（一定要手动更换安装路径）；

- 5、如果用户用的是自定义协议，插上通讯线就出芯片，则是自定义的接收描述有问题；

6、尝试进行强制下载；

- 7、排除以上可能，仍然不能解决的，请与我司联系。

Q20 什么原因会导致人机界面出现白屏？

1、某些工程，画面较多，通讯量较大，如果没有插和 PLC 通讯电缆，上电会出现短暂的白屏，插上通讯线，白屏立即消失；

2、人机界面的供电电压不足或功率不足，会造成白屏现象；

3、TH/TG/TE/TN/XMH/XME/ZG 系列人机界面 2 号拨码置 ON，重新上电，如果出现 loading 画面，则非硬件原因，有可能程序中用到了 PFW0~256 或 PSW0~256 等系统地址；

若仍白屏，则可能是硬件问题。

Q21 MP/XMH/XME 系列的程序和 TP/TH/TG/TE/TN/ZG 系列的程序是否可以相互转换？

不可以，并且程序间不能相互复制粘贴，否则工程会出错的。

原因：MP/XMH/XME 系列既有触摸键又有薄膜键，很多部件的属性和 TP/TH/TG/TE/TN/ZG 系列的不一样，所以不能相互复制粘贴，否则会造成工程打不开。

Q22 TH/TG/TE/TN/ZG 系列不同型号的人机界面程序可以相互转换吗？

可以。

1、因为各人机界面型号之间分辨率不同，为防止直接切换型号后，造成画面混乱，可以先将每个画面元件全部选中，然后再选中区点击鼠标右键，选择“组合”；


2、然后在“文件(F)/系统设置(T)/显示器”里，更改人机界面型号。

Q23 怎样在人机界面中对 PLC I/O 端子进行切换？

设备运行过程中，某个端子坏掉了，通过人机界面的切换 I/O 端子功能，可以在不修改程序的前提下，保证设备的正常运行，暂时只支持信捷 PLC。


1、在编辑画面放置 1 个画面跳转按钮，指定跳转到 60004 号画面；

2、将程序下载到人机界面中，按该画面跳转按钮，进入输入端子状态表，根据提示替换掉掉的端子；

3、通过点击 ，进入“输出端子状态表”。

XC系列输入端子状态表

0	1	2	3	4	5	6	7
X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0
10	11	12	13	14	15	16	17
X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0
20	21	22	23	24	25	26	27
X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0
30	31	32	33	34	35	36	37
X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0	X 0
40	41	42	43	输出端子			
X 0	X 0	X 0	X 0	返回			

 X 号端子禁用, 用 X 号端子替换



人机界面 I/O 端子的切换只支持信捷 PLC。

常见疑问：

1、有的客户反应 I/O 端子切换的页面不起作用，而且里面的寄存器全部变成了 D0？

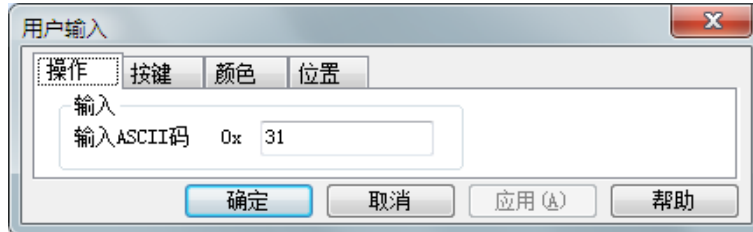
原因：其源程序选择的是别的 PLC，而后又直接把设备类型改为信捷 PLC，这样一改，这个参数就都变了；

2、60004、60005 号画面的 I/O 端子切换功能无效。原因：

- (1) 客户嫌 60004、60005 号画面按钮太小，手动拉大了，而系统画面是通过高级组合而成，不可以随意更改大小；
- (2) PLC 需要重新上电才可以生效。

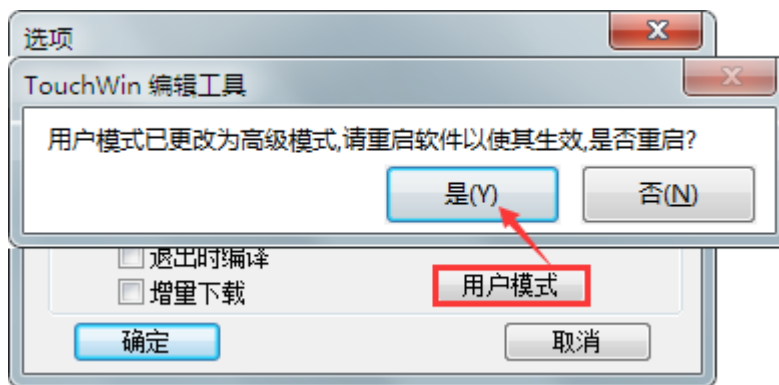
Q24 怎样在编辑软件中自制键盘？

通过软件中的用户输入部件“ ”，根据需输入对应的 ASCII 码，之后按照键盘格式排列好，把自己做好的键盘覆盖掉其中的一个系统键盘（需打开高级功能），即可调用。



Q25 如何打开人机界面的高级功能？

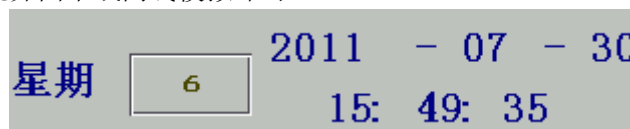
- 1、打开编程软件，新建或打开任意工程；
- 2、进入“工具 (T) / 选项 (O)”，点击“用户模式”后会弹出下图中的对话框：



- 3、单击“是 (Y)”，编程软件会自动重新打开，高级功能即可使用。

Q26 怎样在人机界面中显示时间及星期？

- 1、单击显示器栏“ ”、“ ”部件，放置在画面上；
- 2、显示星期：放置一个数据显示，地址为 PSW36，显示类型为 16 进制；
- 3、下载到人机界面中或离线模拟即可。



Q27 怎样在人机界面中校准系统时间？

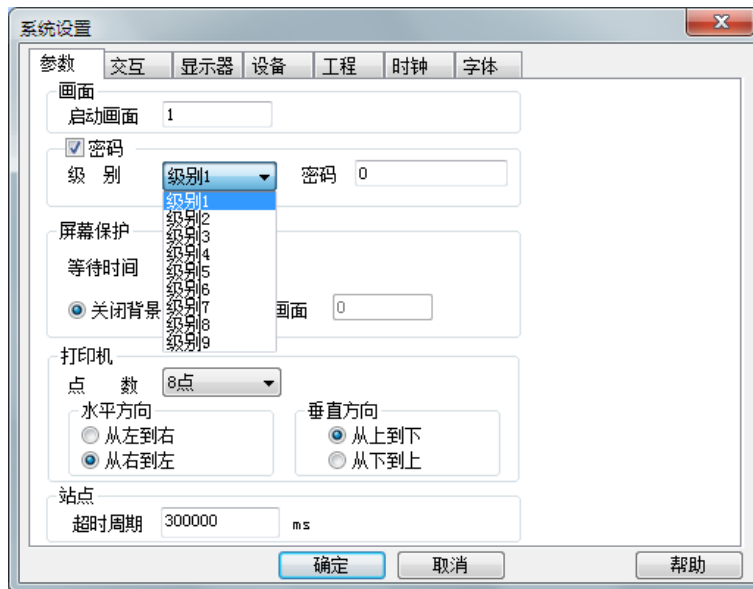
有两种方法：

- 1、在编辑画面放置 1 个画面跳转按钮，指定跳转到 60002 号画面；将程序下载到人机界面屏中，按该画面跳转按钮，进入时钟画面，对时间进行修改；
- 2、将 3 号拨码开关置 ON，人机界面重新上电；单击“时间”，进入时钟画面，对时间进行修改。

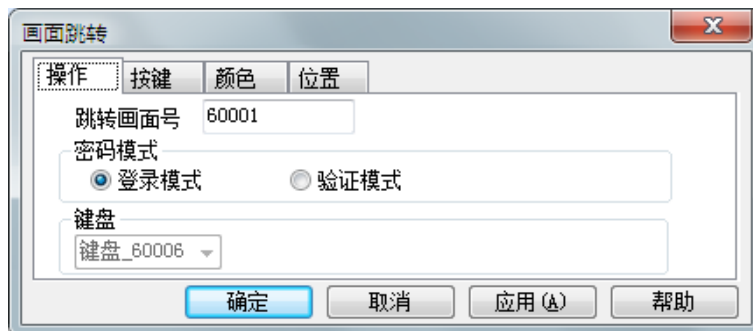
Q28 怎样给人机界面元件加密？

1、在需要密码保护的按钮、数据输入框等部件的属性窗口中，勾选“密码”选项，并选择相应的密码级别；

2、在软件菜单栏里，打开“文件（F）/系统设置（T）/参数”，然后在“参数”选项中设置密码级别及相应的密码；



3、设置“画面跳转”部件，输入跳转画面号 60001，密码模式为登录模式；



4、程序完成后，下载到人机界面中，先点击“画面跳转”部件，进入密码画面，密码输入正确后，返回即可操作被加密的部件。具体操作可至信捷公司官方网站 www.xinje.com 下载相应的视频案例。

Q29 怎样在人机界面中修改密码？

1、在编辑画面放置 2 个画面跳转按钮，指定跳转到 60001（打开密码）和 60003（修改密码）画面；

2、将程序下载到人机界面中，先进入 60001 号（打开密码）画面，打开密码，返回后进入 60003 号（修改密码）画面，对密码进行修改。



密码允许修改的前提是，当前密码目前已经处于打开状态。

Q30 人机界面密码打开后会自动关闭吗？

1、画面跳转元件，密码模式设置为验证模式，所设置密码会自动关闭，即每用一次就要解密一次；

2、其他加密部件，在屏保重新点亮后会关闭。

Q31 哪些型号人机界面支持 U 盘导入导出数据？

- 1、选购 TH (-U) /TG (-U) /TG (-E) /TE (-U) /TE (-E) /TN (-U) /TN (-E) /TGM (-U) /TGM (-E) /TG () 系列的人机界面；
- 2、必须使用容量小于 16G 的 U 盘，且 U 盘格式需为 FAT32；
- 3、不支持使用移动硬盘。

Q32 人机界面的 USB-A 口可以插鼠标吗？

不可以，只能插 U 盘。

Q33 怎样在编辑软件修改中文输入、历史事件信息字体大小？

在“文件 (F) /系统设置 (T) /字体”中修改。

Q34 怎样在编辑软件中设置中文显示及字体修改？

- 1、“字符显示”部件中，勾选“显示中文”即可；



- 2、在字符显示元件字体选项或“文件/系统设置/字体”中修改字体及大小。

Q35 功能键、功能域元件的可选功能最多可以添加多少条？

功能键、功能域里子功能的上限是 126 条。

Q36 配方支持中文、字符的上下下载吗？

配方支持中文、字符的上下下载，在 PLC 中以 ASCII 形式存在。

Q37 如何使用人机界面广播功能？

人机界面广播站号是 0，且广播站号不存在读命令，所以不能使用指示灯、按钮指示灯、数据输入、数据显示等可读部件，否则会出现白屏。

Q38 人机界面作为从机如何设置？

- 1、在新建画面选择设备类型时，用户可以选择“Modbus 从设备（显示器为 Slave）”

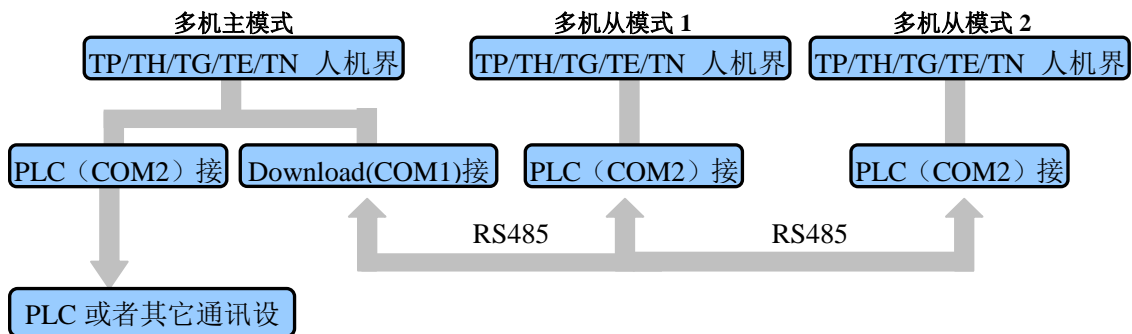
或“自由机型（显示器为 Slave）”，前者用于 Modbus 协议，后者用于自由格式协议与人机界面通讯；

2、自由格式协议的详细说明请至信捷公司官方网站下载《触摸屏自由协议说明》。

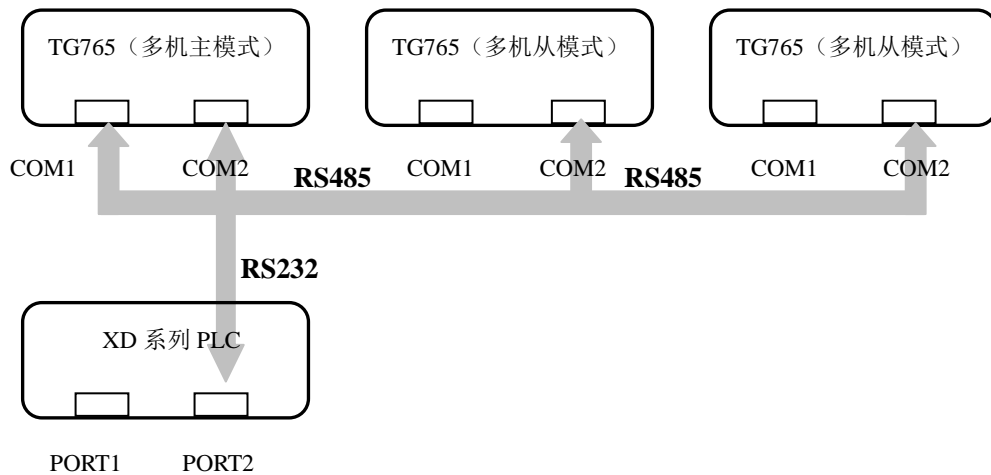
Q39 一机多屏怎样使用？

TP/TH/TG/TE/TN 系列人机界面支持一机多屏，即多个人机界面控制一个目标设备，适用于分布式构架结构，远程监控或者多个监控的场合。在此结构中，人机界面依照通讯结构的不同可分为多机主模式和多机从模式。处于多机主模式的人机界面直接与目标通讯设备相连接，其它人机界面为多机从模式，以 RS485 方式相互连接，并拥有其独立站号。

其结构图如下所示：

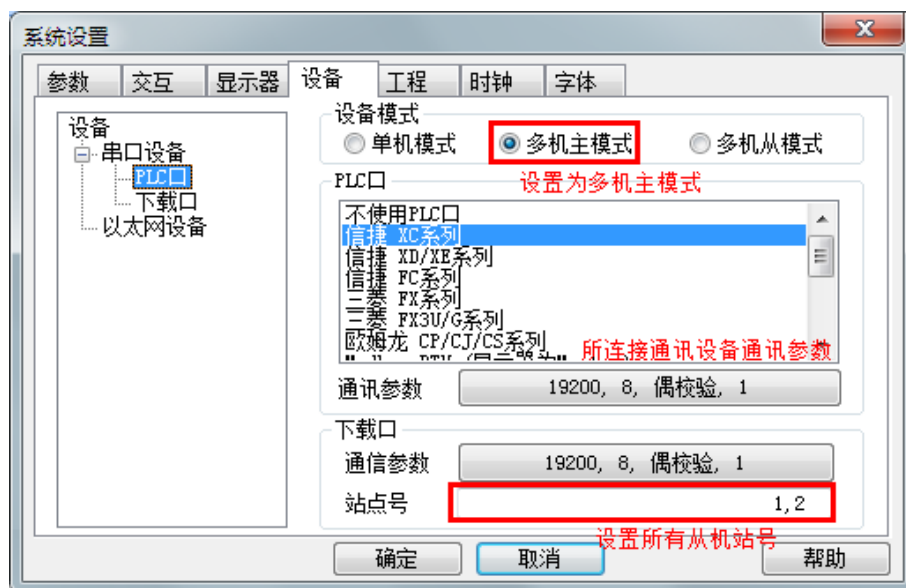


下面将通过一个案例来说明整个系统的设置及应用过程，在本例中，使用 3 个人机界面同时对 1 个目标 PLC 进行通讯，其中 1 个人机界面处于多机主模式，其它为多机从模式，其硬件连接方式如下所示：



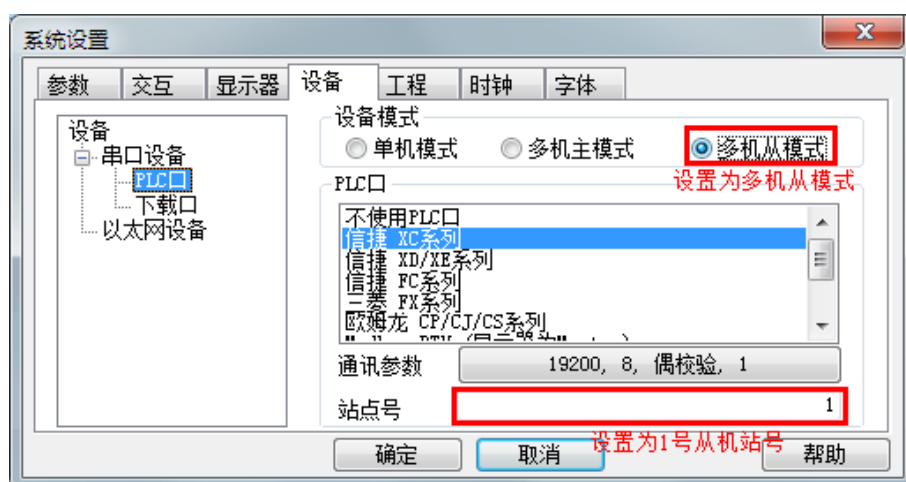
1、多机主模式设置

单击“文件/系统设置/设备”，设备模式设置为“多机主模式”，PLC 口选择主人机界面连接的通讯设备的协议，下载口站点号设置为所连所有从人机界面的站号，站号之间以“,”（英文输入方式下输入逗号）隔开，本例从人机界面站号分别为 1、2，设置如下图所示：



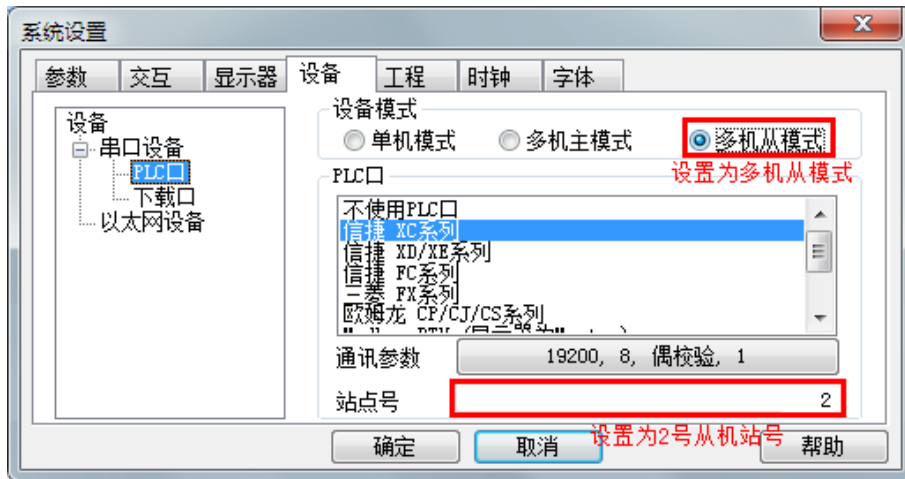
2、多机从模式 1 设置

单击“文件/系统设置/设备”，设备模式设置为“多机从模式”，PLC口设置为所连从人机界面的站号，通讯参数和多机主模式下载口通讯参数一致，本例为从人机界面站号 1，设置如下图所示：






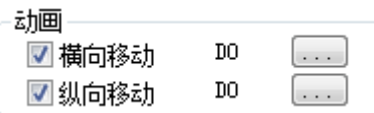
3、多机从模式 2 设置

单击“文件/系统设置/设备”，设备模式设置为“多机从模式”，PLC口设置为所连从人机界面的站号，通讯参数和多机主模式下载口通讯参数一致，本例为从人机界面站号 2，设置如下图所示：



当采用 TP 系列人机界面作为多机主模式时，请先将下载口切换至通讯模式（56 引脚短接），而后进行与多机从模式人机界面之间的 RS485 连接功能。


Q40 怎样在编辑软件中制作滚屏文字？

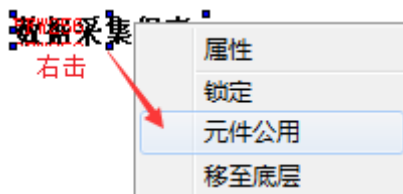
- 1、 滚动文字：只能从右向左移动，只有 ，而且走到最左边会消失，然后从右边出来；
- 2、 平移动画：自己画路线，可以控制速度快慢（最佳选择）；
- 3、文字位置选项中的动画功能 ，通过改变寄存器的数值实现移动效果。



滚屏文字只能用于用户画面中，不可用于用户窗口。

Q41 翻页后数据采集不执行？

任何一个新建元件默认为元件专用状态，此元件只在当前画面内有效，所以翻页会造成采集类元件不能正常执行；可以选中该元件后单击鼠标右键，选择“元件公用”，或者选中该元件后单击操作栏“元件公用”图标 ，将元件设置为公用元件，以实现该元件在所有画面执行的目的。一般设置数据采集导出、调用窗口、功能域等元件为公用元件。



Q42 怎样清空趋势图、表格等的的数据？

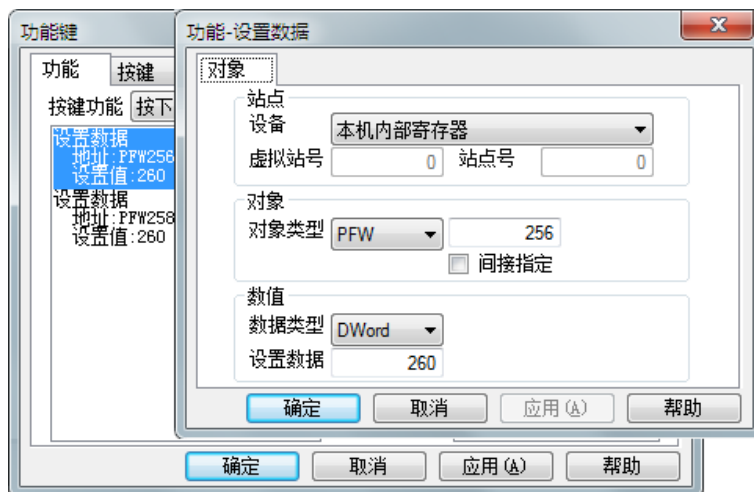
1、时间曲线图

若时间曲线图的历史数据保存地址是 PFW256，如图：



清空方法:

- (1) 放置一个功能键，添加两个“设置数据”功能；
- (2) 将 PFW256 (Dword) 和 PFW258 (Dword) 设置为 260 即可（公式为 $PFW_m = m+4$, $PFW_{(m+2)} = m+4$, PFW_m 为历史数据保存首地址）。



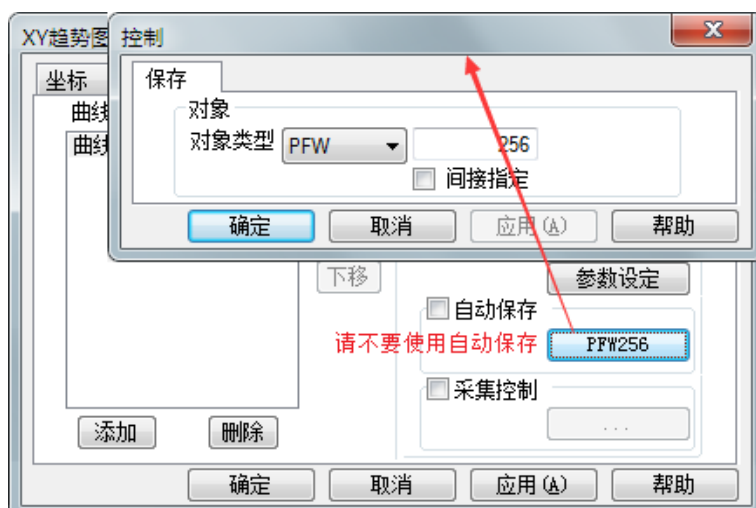
2、数据表格的清空

参考1中“时间曲线”的清空方法。

3、实时趋势图/XY 趋势图的清空

参考1中“时间曲线”的清空方法。

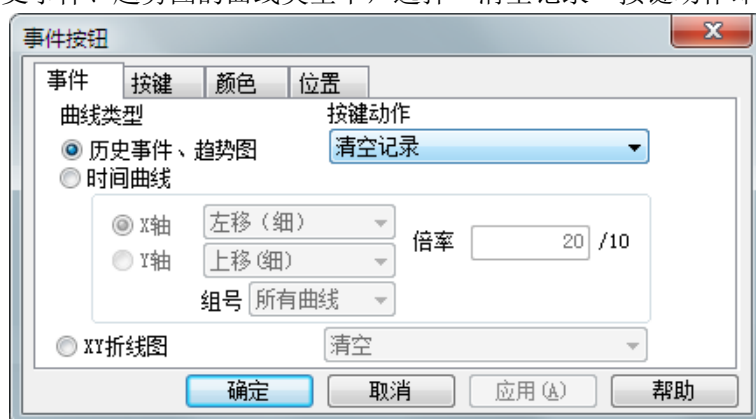




实时趋势图和XY趋势图需要使用数据清空功能，保存地址请不要使用自动分配和自动保存，固定保存地址方能支持数据的清空，可参考1中“时间曲线”的清空方法。

4、历史趋势图/历史事件显示的清空

- (1) 点击“数据移动按钮”，放置在当前编辑画面；
- (2) 在历史事件、趋势图的曲线类型中，选择“清空记录”按键动作即可。



5、XY 折线图的清空

操作如 4 中历史趋势图等的清空方式，在“数据移动按钮”中，选择 XY 折线图中的“清空”操作。



在使用“数据移动按钮”时，1个画面内只可涉及1个数据移动按钮对象，例如画面内选择的“数据移动按钮”属性为“翻页”操作，那么它所针对的对象只可为一项，也就

是说当出现了“历史趋势图”时，不可出现“历史事件”或其它“数据移动按钮”的操作对象。

Q43 配方功能怎样使用？

在这里以一个实例来说明配方的设置过程：某木材加工厂需要加工出不同尺寸的板材，各种型号板材都有不同的大小标准，那么先要将这些板材的尺寸信息都存入人机界面的断电保持寄存器中，一组板材的尺寸信息代表一组配方，并且在要加工某种板材的时候，从人机界面中调出相应的配方数据下载到 PLC 的寄存器中，PLC 根据给定的数据加工生产。

（一）写入配方数据到人机界面断电保持寄存器 PFW

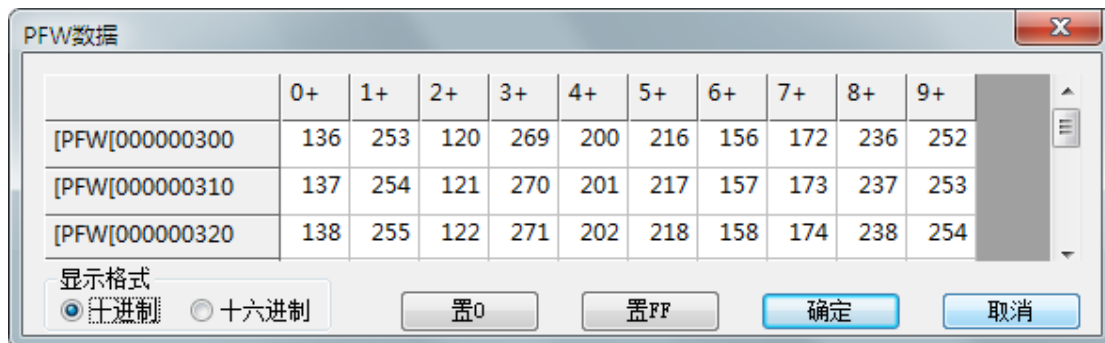
1、将所有板材的尺寸信息都存入人机界面的断电保持寄存器 PFW 中，打开 Touchwin 编辑软件，单击“文件(F)/PFW 数据(P)”，输入起始 PFW 数据 300 及末端 PFW1000，单击“添加”，然后在中间空白栏地方显示出“PFW[300]-PFW[1000]”的项目：



2、选中“FW[300]-PFW[1000]”的项目，直接双击鼠标左键或单击“修改数据”，弹出 PFW 数据编辑表格，在表格内输入所有配方的数据，输入完成点确定退出；将配方的数据写入到屏中的寄存器，要严格的按照配方数据的先后顺序，例如要输入的配方数据信息如下表：

	长度	宽度	厚度
A 型板	136	253	120
B 型板	269	200	216
C 型板	156	172	236
D 型板	252	137	254

那么在下表中第一行数据填写的内容为依次为：136，253，120，269，200，216，156，172，236，252，137，254。这样配方数据库在人机界面中就建立了，只要点击程序下载，PFW 寄存器中就被赋予相应的值：

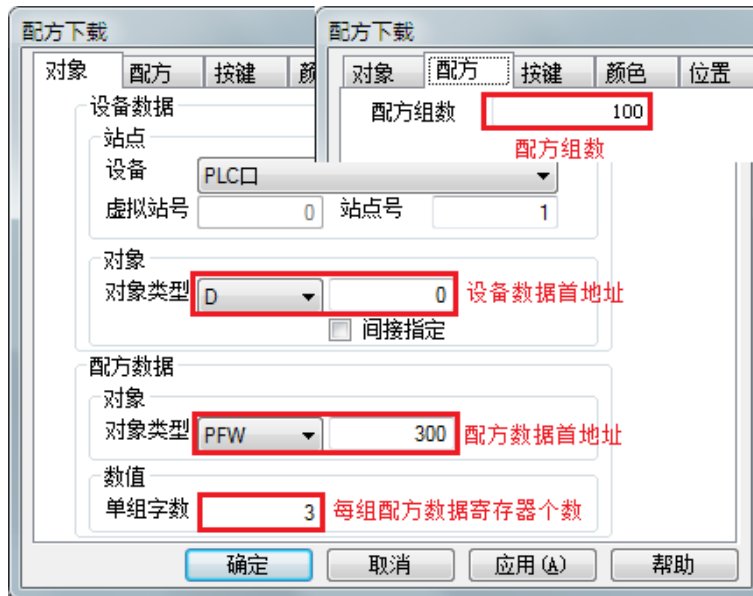


如果配方数据量较少，可省略该步，而直接在人机界面上输入配方数据。PFW 数据首地址需大于 255，PFW0~PFW255 为内部系统占用，不可任意修改，具体请参考第 5 章；末端 PFW 地址不大于文件-系统设置-显示器-参数设定中 PFW 个数。

（二）下载配方数据

在人机界面中去调用和管理这些数据，需要用到配方索引号 PSW40，当改变 PSW40 的值，就自动切换到相应的配方，并将数据下载到 PLC 中。那么 PSW40 是如何与这些存储于 PFW 中的配方数据发生关系呢？在这里我们需要用到配方下载的按钮。

1、在编辑画面放置配方下载元件，设置其属性：在对象选项，包括设备数据和配方数据两大项，设备数据为 PLC 等设备内部相应寄存器，这些寄存器就是 PLC 执行动作的命令源，下图中：设备数据 D0 作为首地址，单组字数为 3，PLC 会其依照寄存器 D0、D1、D2 中的内容来加工处理产品；配方数据为存储在人机界面中的配方数据，下图中，配方数据的对象类型的首地址为 PFW300，单组字数为 3，那么该“配方下载”按钮指定的配方数据的地址为：PFW300、PFW301、PFW302；配方选项中，输入配方组数，本例为 100：



2、至此，就完成了配方下载按钮的设置，但是配方数据有 100 组，而在此按钮中我们只指定了第一组配方和 PLC 的目的地址，那么配方索引号 PSW40 似乎没有起到任何衔接的作用，怎样理解呢？PSW40 作为人机界面指定的专用索引号，配方下载的按钮已经自动和配方索引号链接起来，所以在实际使用中，此处地址为 $PFW_x[PSW40]=PFW[x+PSW40 \text{ 数值} \times \text{倍率}]$ ($x=256, 257, \dots$)；PSW40=0 时，单击配方下载按钮，就将 PSW300 为首地址的连续 3 个寄存器数据下载到 PLC D0 为首地址的连续 3 个寄存器中，也就意味着要加工 A 型板，PSW40=1 时，单击配方下载按钮，就将 PSW303 为首地址的连续 3 个寄存器数据下载到 PLC 中 D0 为首地址的连续 3 个寄存器里，也就意味着要加工 B 型板，依次类推.....；只要改变 PSW40 里面的值，就可以指向对应组的配方数据。



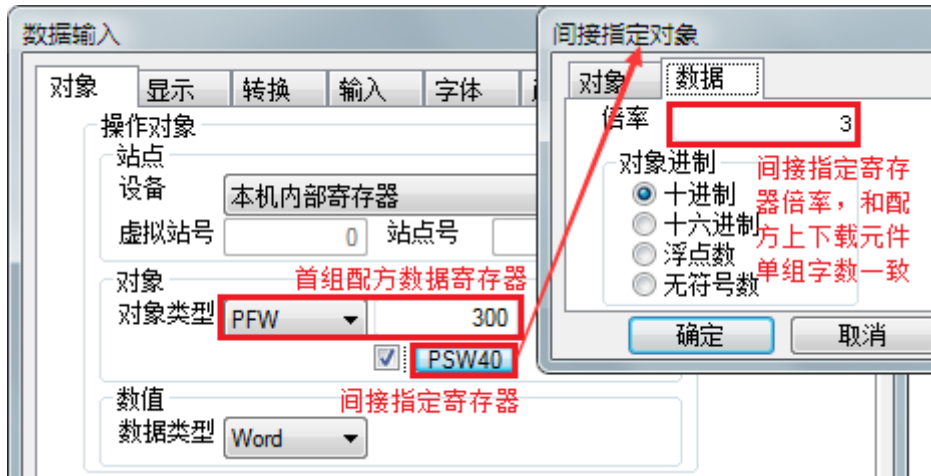
使用“配方下载”、“配方上载”按钮操作的时候，必须使用 PSW40 作为配方索引号。

（三）配方数据的显示及修改

1、配方数据的显示及修改，在改变 PSW40 的时候，配方数据切换，为了观察到所选择配方数据的内容，我们在画面上放置三个数据输入元件，地址为 PFW300、PFW301 和 PFW302，分别代表长度、宽度和厚度：



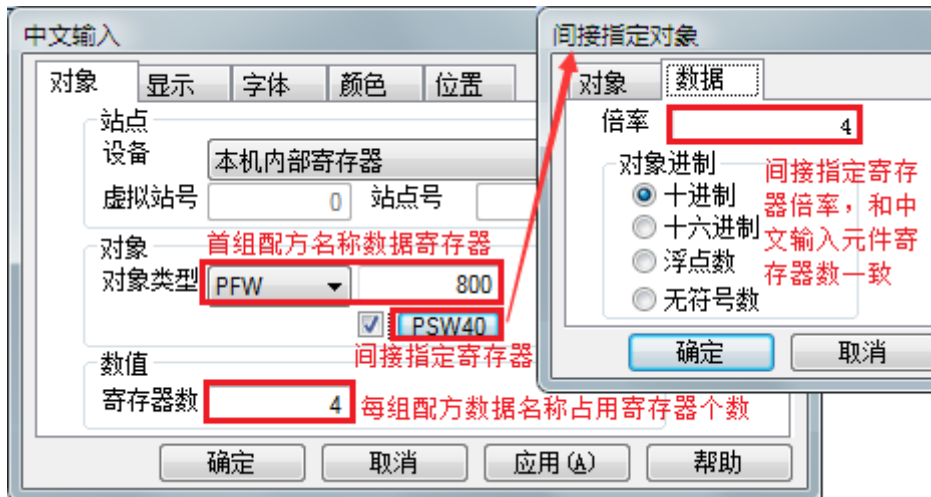
2、PFW300 是配方库中第一组配方里板材长度的存储地址，那么如何通过 PSW40 值的变化而在这个数据显示框中观察到各配方数据关于板材长度的内容呢？可通过对象类型设置间接指定来实现，勾选间接指定，将间接指定对象设置为配方索引号 PSW40，间接指定对象数据选项，因为每组配方当中，包含 3 个数据，所以倍率设置为 3：



至此，板材长度的数据显示框就设置完毕了，根据这种方法设置板材宽度和板材厚度的数据显示框。

(四) 配方名称的显示

除了数据的显示以外，我们还需要有一个板材名称显示，这样我们才知道选择板材的类型，在编辑画面放置中文输入元件，设置其属性：由于板材配方数据已经占用了 300 个（每组 3 个寄存器*100 组）寄存器，也就是说配方数据存储到 PFW599 为止，留一点余量，存储汉字名称的配方数据就从 PFW800 开始，板材名称最多可有 4 个汉字，每个汉字占用一个寄存器，寄存器数为 4，勾选间接指定，将间接指定对象设置为配方索引号 PSW40，间接指定对象数据选项，因为每组板材名称配方中，包含 4 个数据，所以倍率设置为 4：

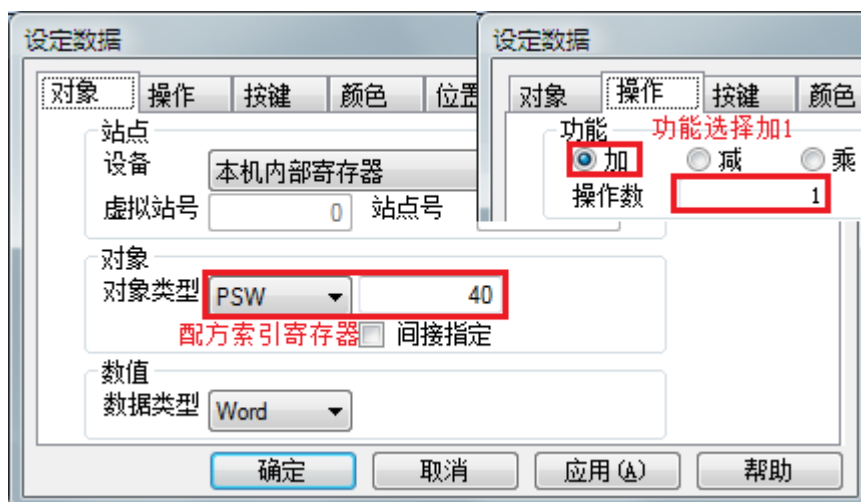


至此，板材的名称显示就设置完毕了。

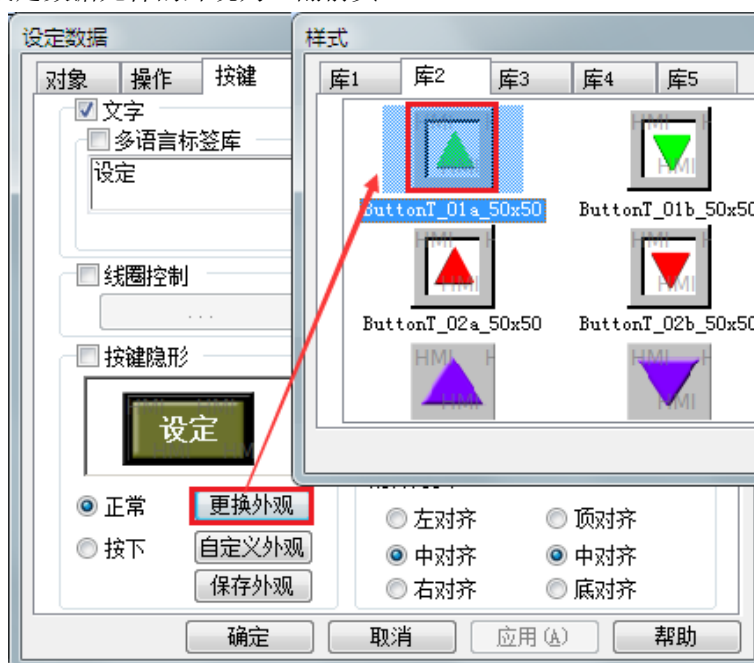
(五) 配方的切换

在选择配方的时候，我们需要改变配方索引号 PSW40 里面的值，可以通过数据输入框直接改变 PSW40 的值，或通过设定数据元件对 PSW40 进行加 1、减 1 操作。

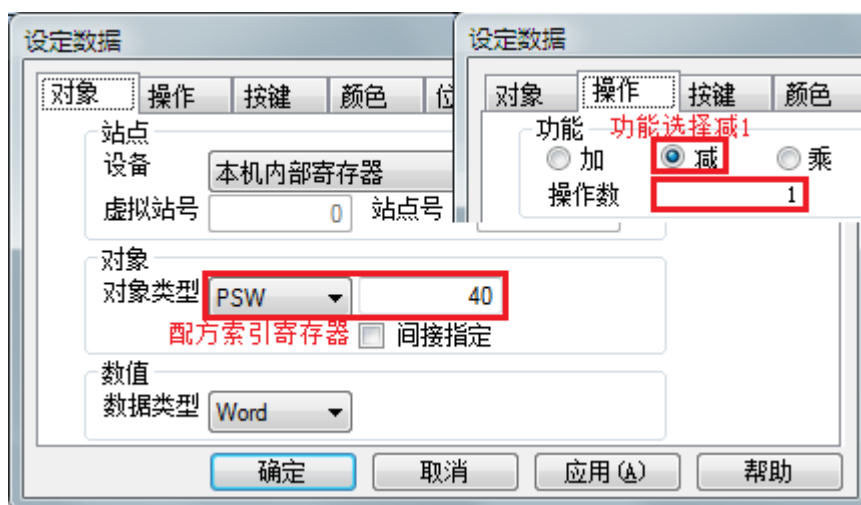
1、本例通过设定数据元件来改变 PSW40 的值，在编辑画面放置设定数据元件，修改其属性：将设定数据元件对象类型设置为 PSW40，操作选项设置功能为加，操作数 1：



2、修改设定数据元件的外观为上翻箭头：



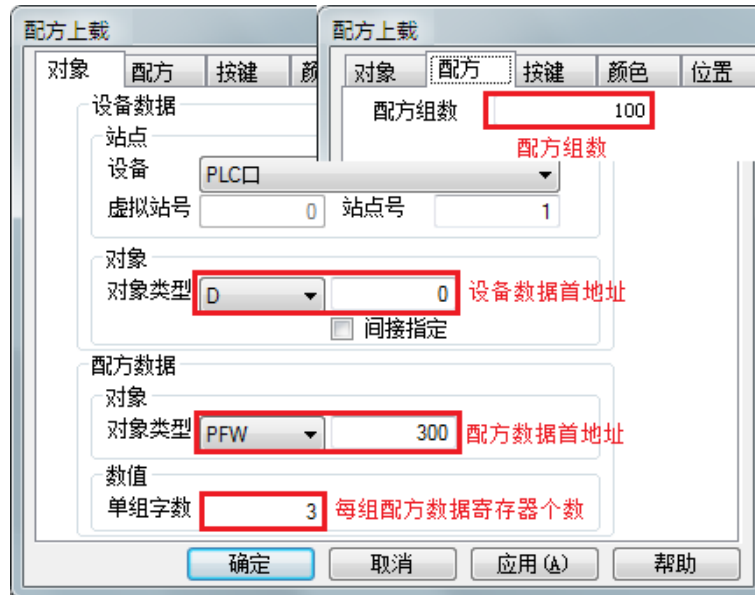
3、配方索引的上翻按钮制作完毕，与此类似，可以制作出配方索引的下翻按钮：



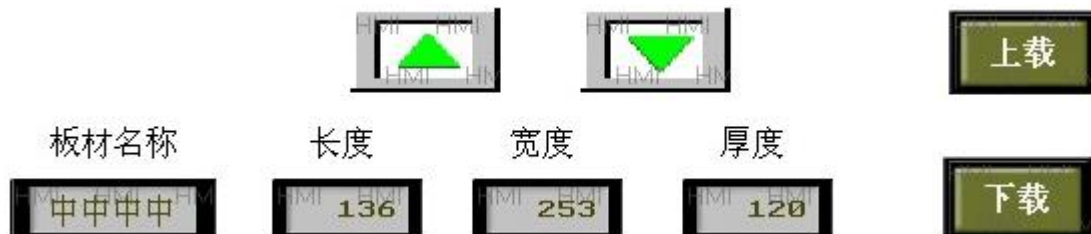
(六) 上载功能

配方里面除了能将人机界面里面配方数据下载到人机界面里面，也可以将 PLC 里对应的寄存器中数据读取上来。在上面讲到了配方的下载功能，用户能够将人机界面上数据库的内容下载到 PLC 当中，在某些情况下，用户需要将 PLC 中对应寄存器的数据提取上来，存到人机界面的数据库里。仍旧以上述例子来说明，该木材厂通过手动调整试验，生产了一种新的板型，但参数保存在 PLC 的对应寄存器中，为方便以后的调用，工程师准备将这组数据上载到人机界面的配方数据库中存储起来，下面依旧以上例为基础进行说明。

1、在编辑画面放置配方上载元件，设置其属性：对象选项，设备数据为寄存器 D0，配方数据为 PFW300，单组字数为 3；配方选项，输入配方组数，本例为 100：



2、设置完毕后画面如下：



3、当点击上载按钮后，存储在 PLC 寄存器中的数据就上载到人机界面中，此时配方索引号 PSW40 的值决定上载的数据存储哪些寄存器中。例如：PSW40=10，配方数据存储的首地址为 PFW300，点击上载，PLC 内对应的寄存器数据就会上载到人机界面寄存器 PFW330、PFW331 和 PFW332 中。

Q44 采集存储的 FLASH 块寿命计算？

FLASH 的使用时间=使用的 PFW 个数*采集频率

TG 屏给用户分配 63 个 FLASH 块用作 PFW（用户可用范围），每个 FLASH 的大小是 128K，每个 PFW 占 2 字节、即每块的 PFW 个数=128*1024/2=65536，除此外还有 32 个备份块（用户不可用），共计 95 个 FLASH 块。FLASH 的每个块擦写寿命是 10W 次，共计 95*10W 次。

延长使用时间方法:

- 减少 PFW 个数
- 加大采集时间

1、不考虑缓存的情况（数据直接写到 FLASH 中）

（1）不考虑跨 FLASH 块

例如：使用的 PFW 地址(PFW0-PFW10000)，全都在第 0 块里，1 个数据采集导出使用了 1 个 FLASH 块，采集频率 5s，使用时间= $950W*5/1/86400=549.7$ 天（实际会有缓存，使用时间会远大于此）。

（2）考虑跨 FLASH 块

例如：使用的 PFW 地址（PFW60000-PFW70000）：占用第 0、1 两个 FLASH 块，1 个数据采集导出使用了 2 个 FLASH 块，采集频率 5s，使用时间= $950W*5/2/86400=274.8$ 天（实际会有缓存，使用时间会远大于此）。

2、考虑缓存

触摸屏里存储区有 2 个缓存区供临时存储，掉电时会传送给 FLASH 块备份。

手册更新日志

本手册的资料编号记载在手册封面的右下角，关于手册改版的信息汇总如下：

序号	资料编号	章节	更新内容
1	HC 02 20230209 1.0	-	1、新增 4-3-9、4-3-13 章节； 2、修改 5-2、6-24、8 章节； 3、其他内容纠错。
2	HC 02 20230209 1.1	-	1、5-2 章节添加 PSB、PSW、PFW 对象地址； 2、修改 2-5、4-3-26、4-3-27、4-4-17、6-15、6-31 章节



微信扫一扫，关注我们

XINJE 无锡信捷电气股份有限公司
WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 816 号

总机：0510-85134136

传真：0510-85111290

网址：www.xinje.com

邮箱：xinje@xinje.com

全国技术服务热线：[400-885-0136](tel:400-885-0136)