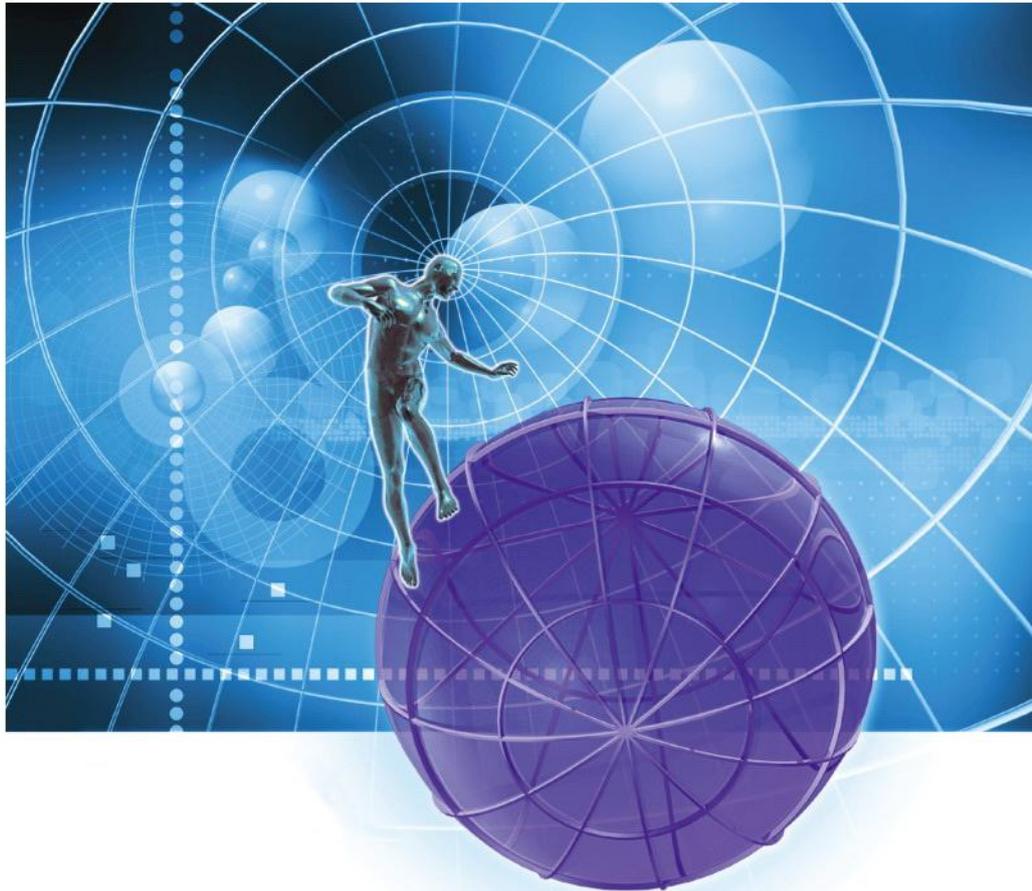


**mcgsTpc**<sup>TM</sup>  
嵌入式一体化触摸屏



## 初级教程

- TPC7062K/KS



北京昆仑通态自动化软件科技有限公司

BEIJING KUNLUN TONGTAI AUTOMATION SOFTWARE TECHNOLOGY CO.,LTD.

# 内容简介

本教程主要介绍 TPC7062K 与 MCGS 全中文组态软件的简单使用方法，并通过具体实例，以最简单、最快捷的方式，让用户轻松实现与三款主流 PLC 的通讯连接。本教程分为 4 章，第 1 章主要介绍 TPC7062K 和 MCGS 嵌入版组态软件的功能和特点；第 2 章主要介绍 TPC7062K 与三款主流 PLC 的接线方式；第 3 章通过下载一个实际样例到 TPC7062K，并实现与 PLC 的通讯，从而让大家认识到使用 TPC7062K 实现与 PLC 的通讯非常的简单快捷；第 4 章分别详细介绍三款主流 PLC 通讯控制工程的组态步骤。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

本教程介绍 mcgsTpc 嵌入式一体化触摸屏和 MCGS 组态软件的简单应用，适合初学者，如有需要深入学习，请参考以下教材：

mcgsTpc 系列教程：

《mcgsTpc 中级教程》	北京昆仑通态自动化软件科技有限公司
《mcgsTpc 高级教程》	北京昆仑通态自动化软件科技有限公司

高等教育教材：

《工控组态软件与 PLC 应用技术》	北京航空航天大学出版社
《组态软件控制技术》	清华大学出版社 北京交通大学出版社
《组态软件技术及应用》	电子工业出版社

**mcgsTpc 初级教程**

北京昆仑通态自动化软件科技有限公司发行  
2009 年 2 月第 2 版 2009 年第 1 次印刷  
印数：5000 册

# 前言

**培训目标：**认识 TPC7062K 和 MCGS 嵌入版组态软件，完全掌握 TPC7062K 与三款主流 PLC 的通讯连接。

**培训对象：**主要针对熟悉 PLC 但是不熟悉 MCGS 软件和 mcgsTpc 嵌入式一体化触摸屏的朋友们。

**培训规划：**

时间安排	课程安排
09:00-09:20	学员签到，领取资料
09:20-10:00	公司总体介绍
10:00-10:30	TPC7062K 介绍 MCGS 嵌入版概述
10:30-10:40	TPC7062K 与 PLC 的接线
10:40-10:50	课间休息
10:50-11:00	安装软件
11:00-11:30	下载看运行效果
11:30-12:00	上机练习
12:00-13:00	午餐 填写客户调查表
13:00-13:10	新建工程
13:10-13:40	实例操作 TPC7062K 连接西门子 S7-200 PLC
13:40-14:10	上机练习
14:10-14:20	课间休息
14:20-15:00	实例操作 TPC7062K 连接三菱 FX 系列 PLC TPC7062K 连接欧姆龙 PLC
15:00-15:30	上机练习
15:40-15:50	课间休息
15:50-16:20	通讯常见问题分析方法 互动问答
16:20-16:50	结业考试
16:50-17:00	领取培训结业证

**培训考核：**30 分钟内，分别做出连接西门子 S7-200、三菱 FX 编程口、欧姆龙 HostLink 三款 PLC 的通讯控制工程。

# 目录

<b>第 1 章 TPC7062K 及 MCGS 嵌入版介绍</b> .....	<b>1</b>
1.1 认识 TPC7062K.....	1
1.1.1 TPC7062K 八大优势.....	1
1.1.2 TPC7062K 产品外观.....	1
1.1.3 TPC7062K 产品安装.....	1
1.1.4 TPC7062K 外部接口.....	3
1.1.5 TPC7062K 启动.....	3
1.1.6 TPC7062K 产品维护.....	4
1.2 认识 MCGS 嵌入版.....	4
1.2.1 MCGS 嵌入版组态软件的主要功能.....	4
1.2.2 MCGS 嵌入版组态软件的组成.....	4
1.3 嵌入式系统的体系结构.....	5
<b>第 2 章 TPC7062K 与 PLC 的接线</b> .....	<b>6</b>
<b>第 3 章 软件安装与工程下载</b> .....	<b>7</b>
3.1 安装 MCGS 嵌入版组态软件.....	7
3.2 连接 TPC7062K 和 PC 机.....	9
3.3 工程下载.....	9
3.4 运行效果.....	9
<b>第 4 章 MCGS 嵌入版组态</b> .....	<b>10</b>
4.1 工程建立.....	10
4.2 工程组态.....	10
4.2.1 练习一 连接西门子 S7-200 PLC.....	10
4.2.2 练习二 连接三菱 FX 系列 PLC.....	15
4.2.3 练习三 连接欧姆龙 PLC.....	20
<b>附 录 MCGSTPC 选型指南</b> .....	<b>25</b>

# 第 1 章 TPC7062K 及 MCGS 嵌入版介绍

本章带大家一起来认识 mcgsTpc 嵌入式一体化触摸屏 TPC7062K 和 MCGS 嵌入版全中文工控组态软件，并介绍其基本功能和主要特点。了解 TPC7062K 和 MCGS 嵌入版组态软件系统总体的结构框架，学习使用 TPC7062K 和 MCGS 嵌入版组态软件。

## 1.1 认识 TPC7062K

### 1.1.1 TPC7062K 八大优势

- 高清：800 × 480 分辨率，体验精致、自然、通透的高清盛宴
- 真彩：65535 色数字真彩，丰富的图形库，享受顶级震撼画质
- 可靠：抗干扰性能达到工业 III 级标准，采用 LED 背光永不黑屏
- 配置：ARM9 内核、400M 主频、64M 内存、64M 存储空间
- 软件：MCGS 全功能组态软件，支持 U 盘备份恢复，功能更强大
- 环保：低功耗，整机功耗仅 6W，发展绿色工业，倡导能源节约
- 时尚：7" 宽屏显示、超轻、超薄机身设计，引领简约时尚
- 服务：立足中国，全方位、本土化服务。星级标准，用户至上

### 1.1.2 TPC7062K 产品外观

正视图

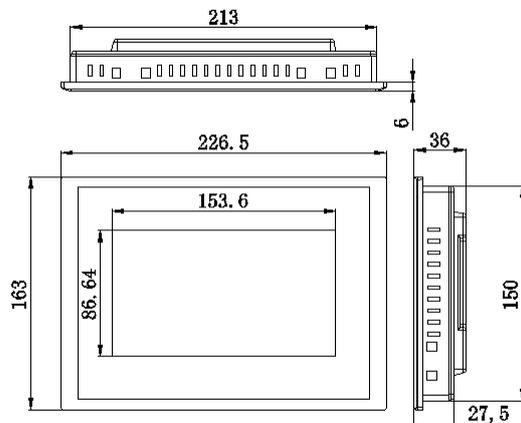


背视图

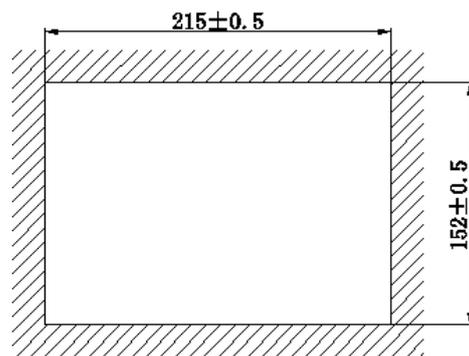


### 1.1.3 TPC7062K 产品安装

#### 1. 外观尺寸

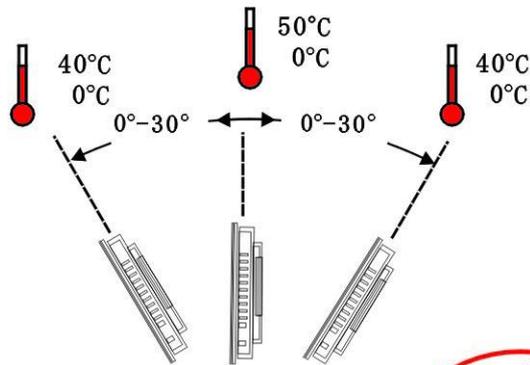


外形尺寸图



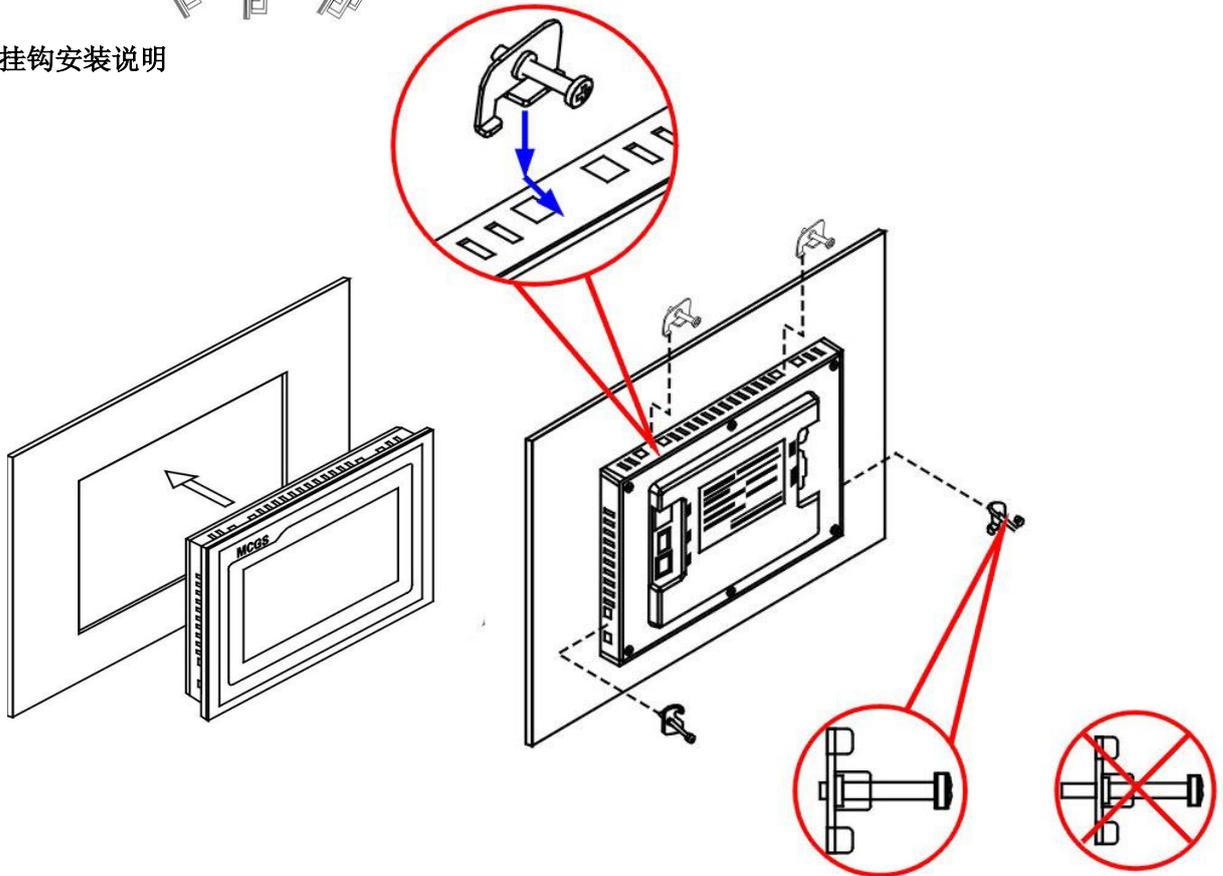
安装开孔尺寸图

## 2. 安装角度



 安装角度介于0° ~ 30°

## 3. 挂钩安装说明



 安装前注意螺钉前端需与挂钩边缘基本持平。

## 4. 电源接线

 仅限 24V DC! 建议电源的输出功率为 15W。

### 接线步骤:

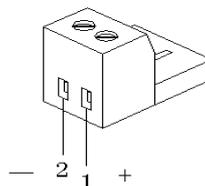
步骤 1: 将 24V 电源线剥线后插入电源插头接线端子中;

步骤 2: 使用一字螺丝刀将电源插头螺钉锁紧;

步骤 3: 将电源插头插入产品的电源插座。

**建议:** 采用直径为 1.25mm<sup>2</sup> (AWG18) 的电源线

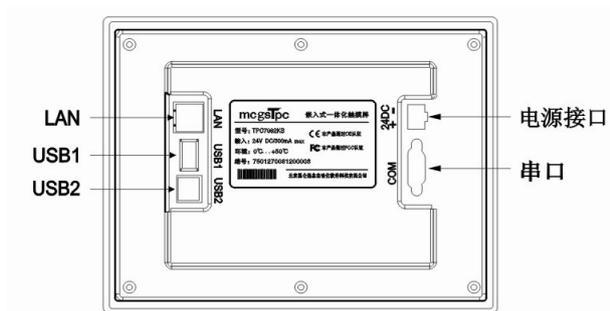
电源插头示意图及引脚定义如图:



PIN	定义
1	+
2	-

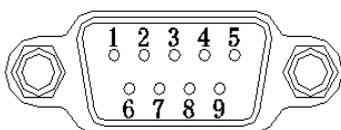
## 1.1.4 TPC7062K 外部接口

### 1. 接口说明



项目	TPC7062K
LAN (RJ45)	以太网接口
串口 (DB9)	1×RS232, 1×RS485
USB1	主口, USB1.1兼容
USB2	从口, 用于下载工程
电源接口	24V DC ±20%

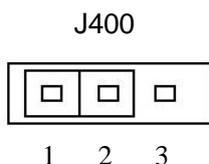
### 2. 串口引脚定义



接口	PIN	引脚定义
COM1	2	RS232 RXD
	3	RS232 TXD
	5	GND
COM2	7	RS485+
	8	RS485-

### 3. 串口扩展设置：终端电阻

COM2口RS485终端匹配电阻跳线设置说明：



跳线设置	终端匹配电阻
	无
	有

跳线设置步骤如下：

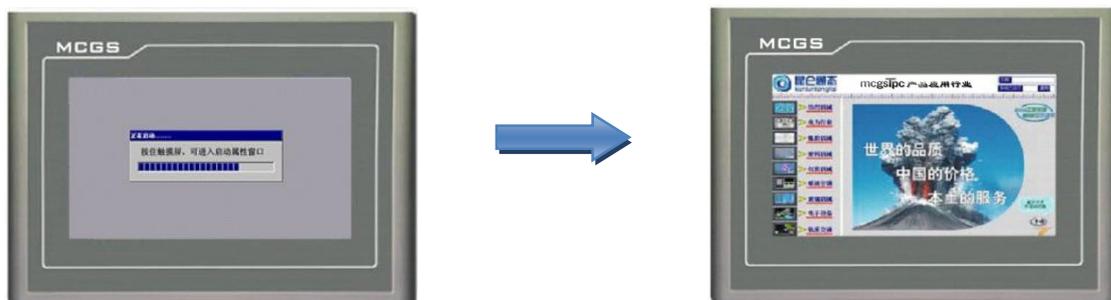
- 步骤 1：关闭电源，取下产品后盖；
- 步骤 2：根据所需使用的 RS485 终端匹配电阻需求设置跳线开关；
- 步骤 3：盖上后盖；
- 步骤 4：开机后相应的设置生效。

**默认设置：**无匹配电阻模式。

**建议：**当 RS485 通讯距离大于 20 米，且出现通讯干扰现象时，才考虑对终端匹配电阻进行设置。

## 1.1.5 TPC7062K 启动

使用 24V 直流电源给 TPC 供电，开机启动后屏幕出现“正在启动”提示进度条，此时不需要任何操作系统将自动进入工程运行界面。

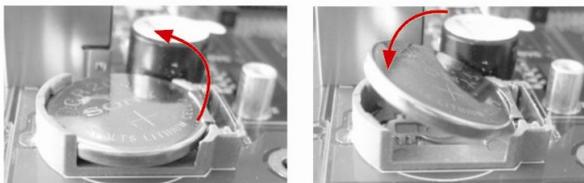


## 1.1.6 TPC7062K 产品维护

### 1. 更换电池

电池位置：TPC 产品内部的电路板上

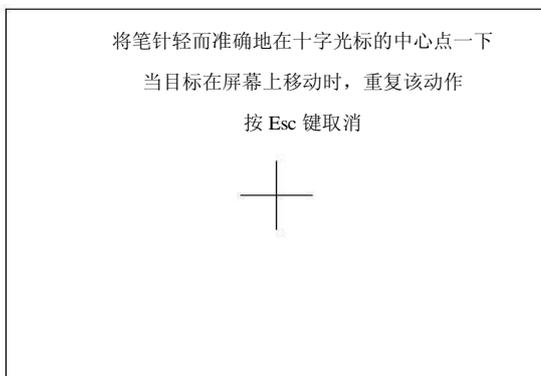
电池规格：CR2032 3V 锂电池



### 2. 触摸屏校准

进入触摸屏校准程序：TPC 开机启动后屏幕出现“正在启动”提示进度条，此时使用触摸笔或手指轻点屏幕任意位置，进入启动属性界面。等待 30 秒，系统将自动运行触摸屏校准程序。

触摸屏校准：使用触摸笔或手指轻按十字光标中心点不放，当光标移动至下一点后抬起；重复该动作，直至提示“新的校准设置已测定”，轻点屏幕任意位置退出校准程序。



## 1.2 认识 MCGS 嵌入版

MCGS 嵌入版组态软件是昆仑通态公司专门开发用于 mcgsTpc 的组态软件，主要完成现场数据的采集与监测、前端数据的处理与控制。

MCGS 嵌入版组态软件与其他相关的硬件设备结合，可以快速、方便的开发各种用于现场采集、数据处理和控制的设备。如可以灵活组态各种智能仪表、数据采集模块，无纸记录仪、无人值守的现场采集站、人机界面等专用设备。

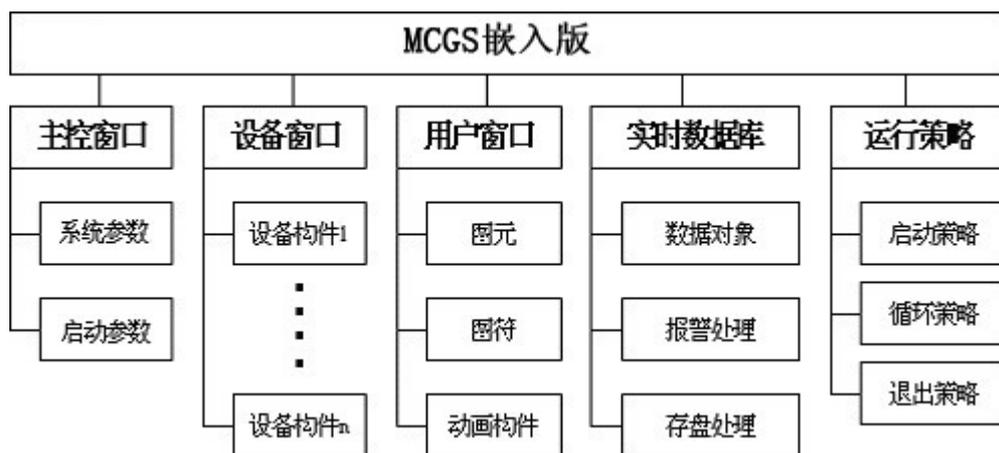
### 1.2.1 MCGS 嵌入版组态软件的主要功能

- 简单灵活的可视化操作界面：采用全中文、可视化的开发界面，符合中国人的使用习惯和要求。
- 实时性强、有良好的并行处理性能：是真正的32位系统，以线程为单位对任务进行分时并行处理。
- 丰富、生动的多媒体画面：以图像、图符、报表、曲线等多种形式，为操作员及时提供相关信息。
- 完善的安全机制：提供了良好的安全机制，可以为多个不同级别用户设定不同的操作权限。
- 强大的网络功能：具有强大的网络通讯功能。
- 多样化的报警功能：提供多种不同的报警方式，具有丰富的报警类型，方便用户进行报警设置。
- 支持多种硬件设备。

总之，MCGS 嵌入版组态软件具有与通用组态软件一样强大的功能，并且操作简单，易学易用。

### 1.2.2 MCGS 嵌入版组态软件的组成

MCGS 嵌入版生成的用户应用系统，由主控窗口、设备窗口、用户窗口、实时数据库和运行策略五个部分构成，如下图所示。



### 主控窗口构造了应用系统的主框架

主控窗口确定了工业控制中工程作业的总体轮廓，以及运行流程、特性参数和启动特性等内容，是应用系统的主框架。

### 设备窗口是 MCGS 嵌入版系统与外部设备联系的媒介

设备窗口专门用来放置不同类型的设备构件，实现对外部设备的操作和控制。设备窗口通过设备构件把外部设备的数据采集进来，送入实时数据库，或把实时数据库中的数据输出到外部设备。

### 用户窗口实现了数据和流程的“可视化”

用户窗口中可以放置三种不同类型的图形对象：图元、图符和动画构件。通过在用户窗口内放置不同的图形对象，用户可以构造各种复杂的图形界面，用不同的方式实现数据和流程的“可视化”。

### 实时数据库是 MCGS 嵌入版系统的核心

实时数据库相当于一个数据处理中心，同时也起到公共数据交换区的作用。从外部设备采集来的实时数据送入实时数据库，系统其它部分操作的数据也来自于实时数据库。

### 运行策略是对系统运行流程实现有效控制的手段

运行策略本身是系统提供的一个框架，其里面放置由策略条件构件和策略构件组成的“策略行”，通过对运行策略的定义，使系统能够按照设定的顺序和条件操作任务，实现对外部设备工作过程的精确控制。

## 1.3 嵌入式系统的体系结构

嵌入式组态软件的组态环境和模拟运行环境相当于一套完整的工具软件，可以在 PC 机上运行。

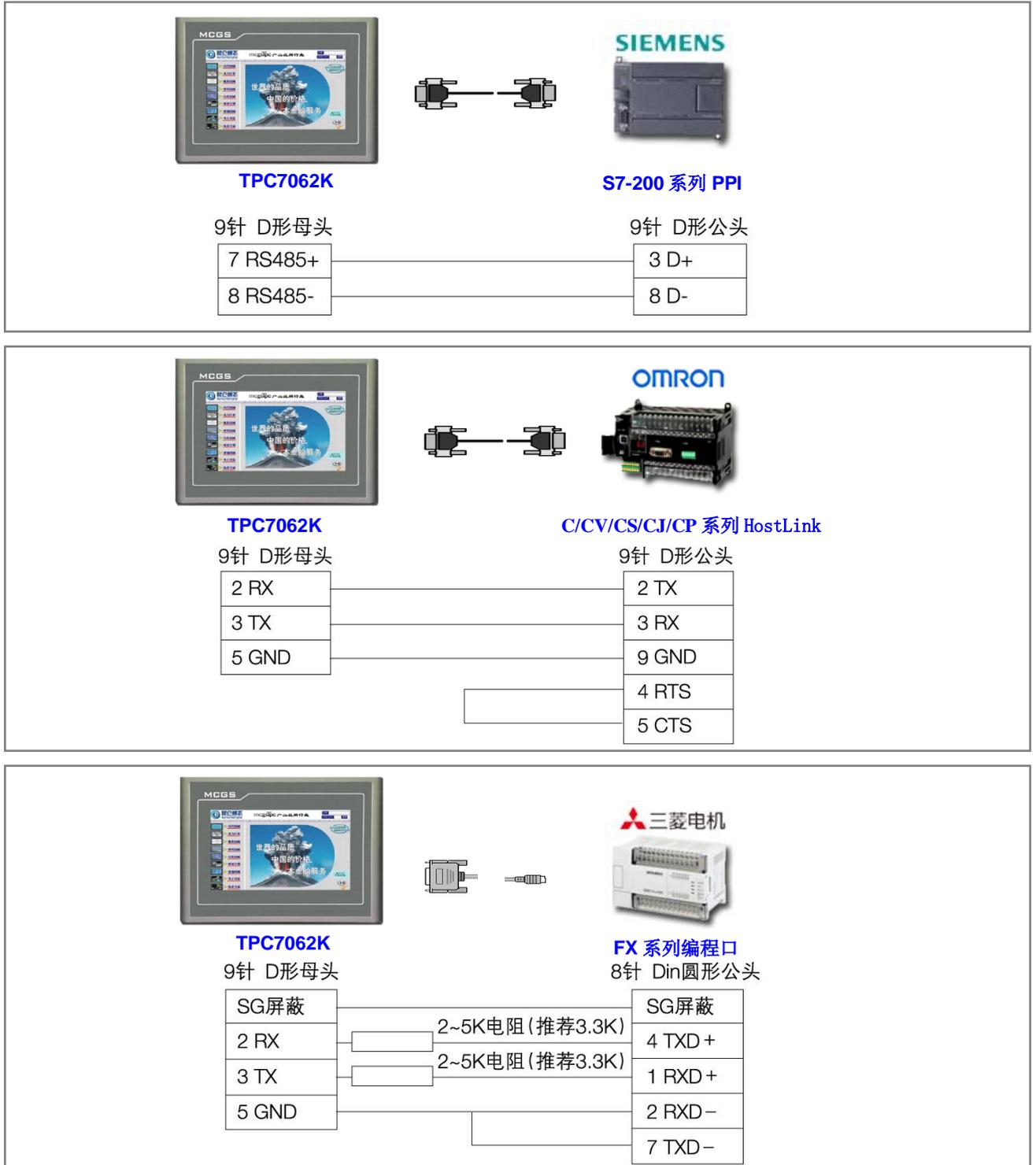
嵌入式组态软件的运行环境则是一个独立的运行系统，它按照组态工程中用户指定的方式进行各种处理，完成用户组态设计的目标和功能。运行环境本身没有任何意义，必须与组态工程一起作为一个整体，才能构成用户应用系统。一旦组态工作完成，并且将组态好的工程通过 USB 口下载到嵌入式一体化触摸屏的运行环境中，组态工程就可以离开组态环境而独立运行在 TPC 上。从而实现了控制系统的可靠性、实时性、确定性和安全性。

TPC7062K 与组态计算机连接如下图所示。



## 第 2 章 TPC7062K 与 PLC 的接线

认识了 TPC7062K 后，我们首先了解与三款主流 PLC：西门子 S7-200、三菱 FX 系列、欧姆龙通讯方式，接线方式如下图所示：



## 第 3 章 软件安装与工程下载

我们先来安装软件，学习如何把工程下载到 TPC 中，大家可以把光盘中的样例工程下载到屏中看一下运行效果。

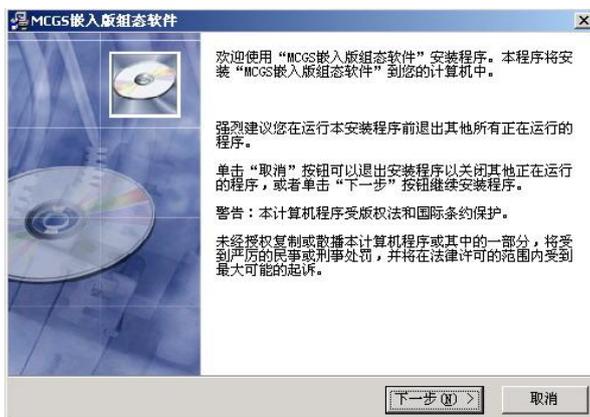
### 3.1 安装 MCGS 嵌入版组态软件

MCGS 嵌入版只有一张安装光盘，具体安装步骤如下：

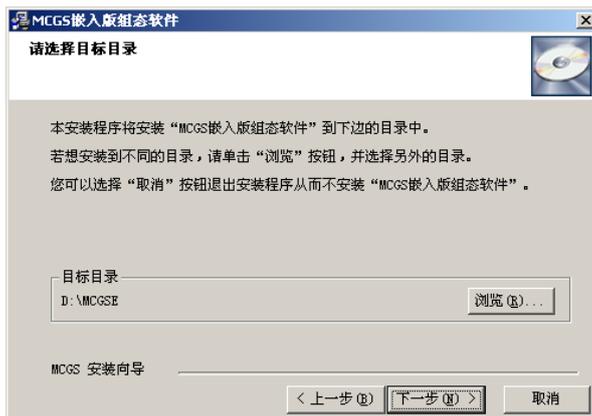
- 启动Windows，在相应的驱动器中插入光盘；
- 插入光盘后，从Windows的光驱驱动器运行光盘中的Autorun.exe文件，MCGS安装程序窗口如下图所示：



在安装程序窗口中点击“安装组态软件”，弹出安装程序窗口。点击“下一步”，启动安装程序。



按提示步骤操作，随后，安装程序将提示指定安装目录，用户不指定时，系统缺省安装到D:\MCGSE目录下，建议使用缺省目录，如下图所示，系统安装大约需要几分钟；



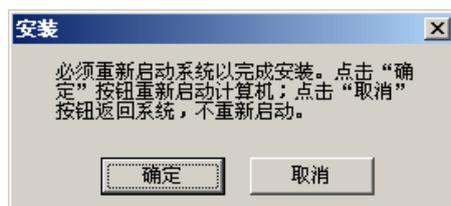
- MCGS嵌入版主程序安装完成后，继续安装设备驱动，选择“是”；



- 点击下一步，进入驱动安装程序，选择所有驱动，点击下一步进行安装；



- 选择好后，按提示操作，MCGS 驱动程序安装过程大约需要几分钟；
- 安装过程完成后，系统将弹出对话框提示安装完成，提示是否重新启动计算机，选择重启后，完成安装。

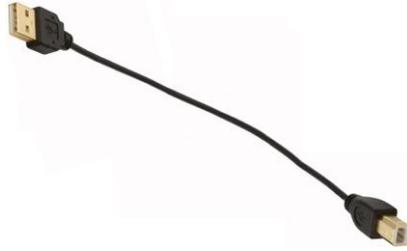


- 安装完成后，Windows操作系统的桌面上添加了如下图所示的两个快捷方式图标，分别用于启动MCGS嵌入式组态环境和模拟运行环境：



### 3.2 连接 TPC7062K 和 PC 机

将普通的 USB 线，一端为扁平接口，插到电脑的 USB 口，一端为微型接口，插到 TPC 端的 USB2 口。



### 3.3 工程下载

点击工具条中的下载  按钮，进行下载配置。选择“联机运行”，连接方式选择“USB 通讯”，然后点击“通讯测试”按钮，通讯测试正常后，点击“工程下载”。



### 3.4 运行效果

下图是 TPC7062K 控制西门子 S7-200PLC 的运行效果图。PLC 的 Q 寄存器 Q0.0、Q0.1、Q0.2 的指示灯会随着按钮的操作而变化。



## 第 4 章 MCGS 嵌入版组态

本章主要介绍 MCGS 嵌入版与西门子 S7-200 PLC，三菱 FX 系列 PLC，欧姆龙 PLC 三款主流 PLC 连接的组态过程，大家开始实际动手操作一下吧！

### 4.1 工程建立

双击 Windows 操作系统的桌面上的组态环境快捷方式 ，可打开嵌入版组态软件，然后按如下步骤建立通讯工程：

- 单击文件菜单中“新建工程”选项，弹出“新建工程设置”对话框，TPC 类型选择为“TPC7062K”，点击确认。



- 选择文件菜单中的“工程另存为”菜单项，弹出文件保存窗口。
- 在文件名一栏内输入“TPC 通讯控制工程”，点击“保存”按钮，工程创建完毕。

### 4.2 工程组态

#### 4.2.1 练习一 连接西门子 S7-200 PLC



本节通过实例介绍 MCGS 嵌入版组态软件中建立同西门子 S7-200 通讯的步骤，实际操作地址是西门子 Q0.0、Q0.1、Q0.2、VW0 和 VW2。

##### 1. 设备组态



(1) 在工作台中激活设备窗口，鼠标双击  进入设备组态画面，点击工具条中的  打开“设备工具箱”，如图 4-1-1。

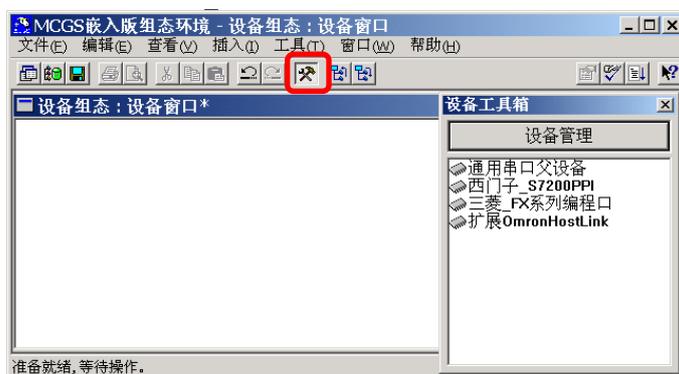


图 4-1-1

(2) 在设备工具箱中，鼠标按顺序先后双击“通用串口父设备”和“西门子\_S7200PPI”添加至组态画面窗口，如图 4-1-2 所示。提示是否使用西门子默认通讯参数设置父设备，如图 4-1-3，选择“是”。

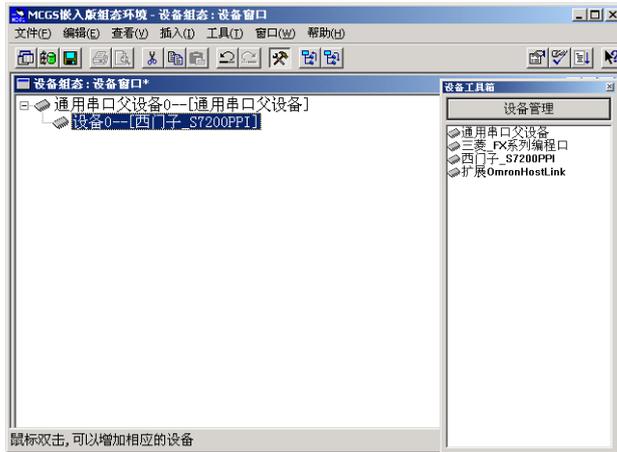


图 4-1-2



图 4-1-3

所有操作完成后关闭设备窗口，返回工作台。

## 2. 窗口组态

(1) 在工作台中激活用户窗口，鼠标单击“新建窗口”按钮，建立新画面“窗口0”。如图 4-1-4 所示。

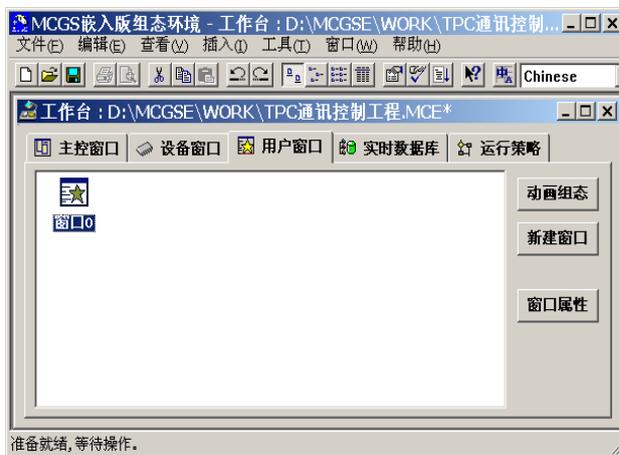


图 4-1-4

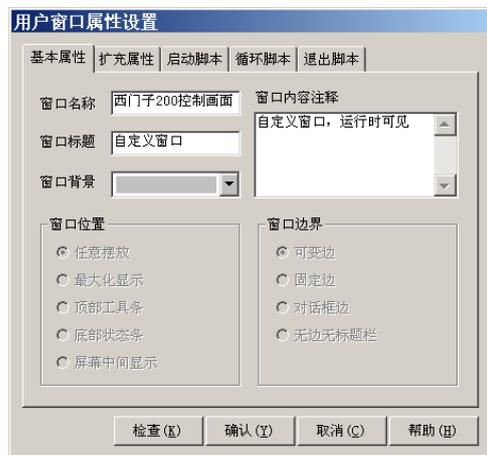


图 4-1-5

(2) 接下来单击“窗口属性”按钮，弹出“用户窗口属性设置”对话框，在基本属性页，将“窗口名称”修改为“西门子 200 控制画面”，点击确认进行保存。如图 4-1-5 所示。

(3) 在用户窗口双击  进入“动画组态西门子 200 控制画面”，点击  打开“工具箱”。

(4) 建立基本元件

①按钮：从工具箱中单击“标准按钮”构件，在窗口编辑位置按住鼠标左键拖放出一定大小后，松开鼠标左键，这样一个按钮构件就绘制在窗口中。如图 4-1-6 所示。

接下来双击该按钮打开“标准按钮构件属性设置”对话框，在基本属性页中将“文本”修改为 Q0.0，点击确认按钮保存，如图 4-1-7 所示。



图 4-1-6



图 4-1-7

按照同样的操作分别绘制另外两个按钮，文本修改为 Q0.1 和 Q0.2，完成后如图 4-1-8 所示。

按住键盘的 ctrl 键，然后单击鼠标左键，同时选中三个按钮，使用工具栏中的等高宽、左（右）对齐和纵向等间距对三个按钮进行排列对齐，如图 4-1-9 所示。



图 4-1-8

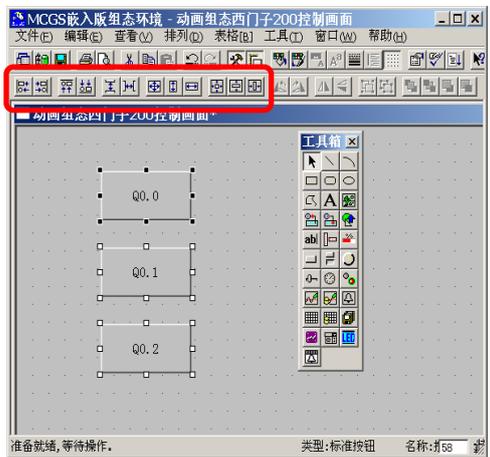


图 4-1-9

②指示灯：单击工具箱中的“插入元件”按钮，打开“对象元件库管理”对话框，选中图形对象库指示灯中的一款，点击确认添加到窗口画面中。并调整到合适大小，同样的方法再添加两个指示灯，摆放在窗口中按钮旁边的位置，如图 4-1-10。

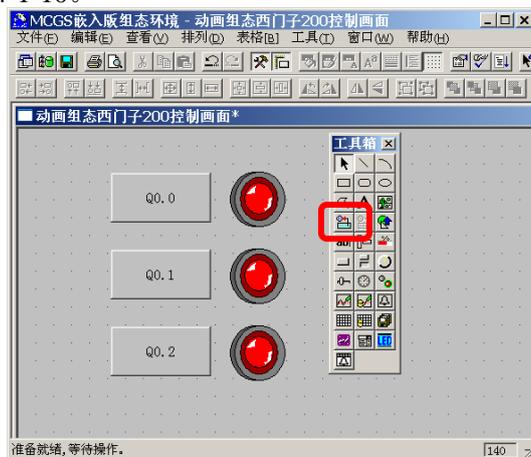


图 4-1-10

③标签：单击选中工具箱中的“标签”构件，在窗口按住鼠标左键，拖放出一定大小“标签”，如图 4-1-11。然后双击该标签，弹出“标签动画组态属性设置”对话框，在扩展属性页，在“文本内容输入”中输入 VW0，点击确认，如图 4-1-12。

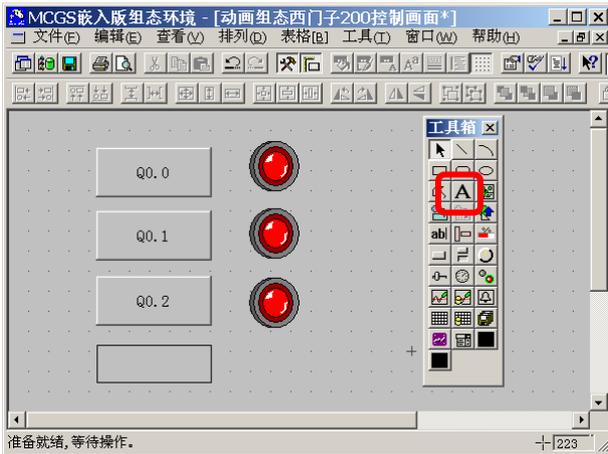


图 4-1-11



图 4-1-12

同样的方法，添加另一个标签，文本内容输入 VW2，如图 4-1-13。

④输入框：单击工具箱中的“输入框”构件，在窗口按住鼠标左键，拖放出两个一定大小的“输入框”，分别摆放在 VW0、VW2 标签的旁边位置，如图 4-1-14。



图 4-1-13



图 4-1-14

### (5) 建立数据链接

①按钮：双击 Q0.0 按钮，弹出“标准按钮构件属性设置”对话框，如图 4-1-15，在操作属性页，默认“抬起功能”按钮为按下状态，勾选“数据对象值操作”，选择“清 0”，点击 [?] 弹出“变量选择”对话框，选择“根据采集信息生成”，通道类型选择“Q 寄存器”，通道地址为“0”，数据类型选择“通道第 00 位”，读写类型选择“读写”。如图 4-1-17，设置完成后点击确认。

即在 Q0.0 按钮抬起时，对西门子 200 的 Q0.0 地址“清 0”，如图 4-1-16。



图 4-1-15



图 4-1-16



图 4-1-17

同样的方法，点击“按下功能”按钮，进行设置，数据对象值操作—>置 1—>设备 0\_读写 Q000\_0，如图 4-1-18。

同样的方法，分别对 Q0.1 和 Q0.2 的按钮进行设置。

Q0.1 按钮—>“抬起功能”时“清 0”；“按下功能”时“置 1”—>变量选择—>Q 寄存器，通道地址为 0，数据类型为通道第 01 位。

Q0.2 按钮—>“抬起功能”时“清 0”；“按下功能”时“置 1”—>变量选择—>Q 寄存器，通道地址为 0，数据类型为通道第 02 位。



图 4-1-18



图 4-1-19

②指示灯：双击 Q0.0 旁边的指示灯构件，弹出“单元属性设置”对话框，在数据对象页，点击 [?] 选择数据对象“设备 0\_读写 Q000\_0”，如图 4-1-19。同样的方法，将 Q0.1 按钮和 Q0.2 按钮旁边的指示灯分别连接变量“设备 0\_读写 Q000\_1”和“设备 0\_读写 Q000\_2”。

③输入框：双击 VW0 标签旁边的输入框构件，弹出“输入框构件属性设置”对话框，在操作属性页，点击 [?] 进入“变量选择”对话框，选择“根据采集信息生成”，通道类型选择“V 寄存器”；通道地址为“0”；数据类型选择“16 位 无符号二进制”；读写类型选择“读写”。如图 4-1-20，设置完成后点击确认。



图 4-1-20

同样的方法，双击 VW2 标签旁边的输入框进行设置，在操作属性页，选择对应的数据对象：通道类型

选择“V 寄存器”；通道地址为“2”；数据类型选择“16 位 无符号二进制”；读写类型选择“读写”。

组态完成后，下载到 TPC 的步骤请参考第三章。

## 4.2.2 练习二 连接三菱 FX 系列 PLC



本节通过实例介绍 MCGS 嵌入版组态软件中建立同三菱 FX 系列 PLC 编程口通讯的步骤，实际操作地址是三菱 PLC 中的 Y0、Y1、Y2、D0 和 D2。

### 1. 设备组态



(1) 在工作台中激活设备窗口，鼠标双击 **设备窗口** 进入设备组态画面，点击工具条中的  打开“设备工具箱”，如图 4-2-1。

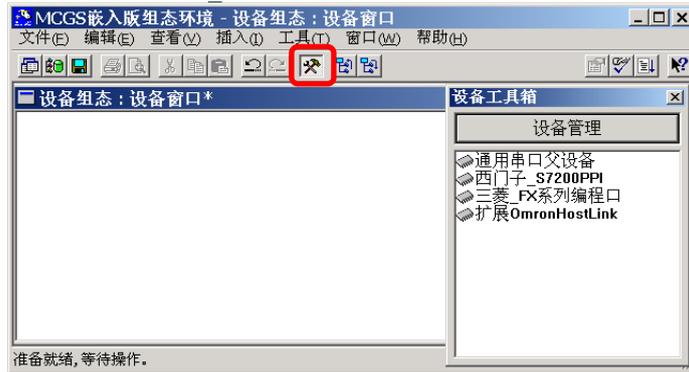


图 4-2-1

(2) 在设备工具箱中，按先后顺序双击“通用串口父设备”和“三菱 FX 系列编程口”添加至组态画面，如图 4-2-2 所示。提示是否使用三菱 FX 系列编程口默认通讯参数设置父设备，如图 4-2-3 选择“是”。

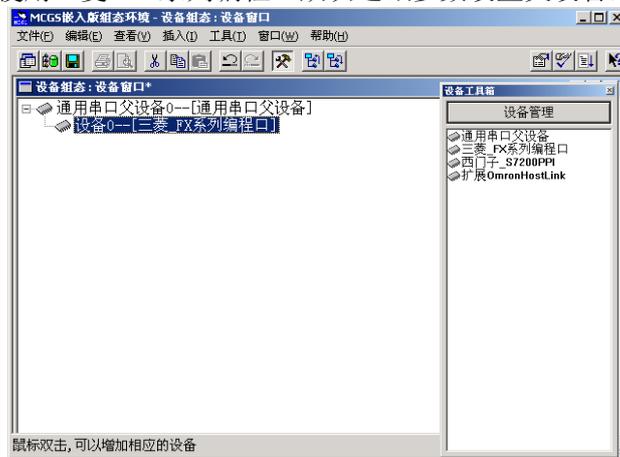


图 4-2-2



图 4-2-3

所有操作完成后关闭设备窗口，返回工作台。

### 2. 窗口组态

(1) 在工作台中激活用户窗口，鼠标单击“新建窗口”按钮，建立新画面“窗口 0”，如图 4-2-4 所示。

(2) 接下来单击“窗口属性”按钮，弹出“用户窗口属性设置”对话框，在基本属性页，将“窗口名称”修改为“三菱 FX 控制画面”，点击确认进行保存。如图 4-2-5 所示。

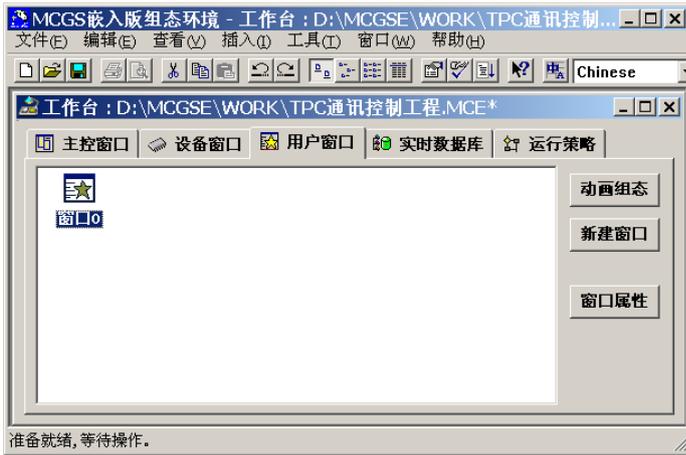


图 4-2-4



图 4-2-5

- (3) 在用户窗口双击 进入“动画组态三菱 FX 控制画面”，点击 打开“工具箱”。
- (4) 建立基本元件

①按钮：从工具箱中单击选中“标准按钮”构件，在窗口编辑位置按住鼠标左键，拖放出一定大小后，松开鼠标左键，这样一个按钮构件就绘制在了窗口画面中，如图 4-2-6 所示。

接下来双击该按钮打开“标准按钮构件属性设置”对话框，在基本属性页中将“文本”修改为 Y0，点击确认按钮保存，如图 4-2-7 所示。

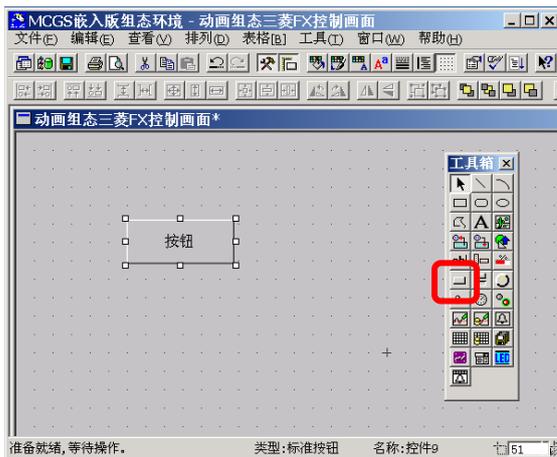


图 4-2-6



图 4-2-7

按照同样的操作分别绘制另外两个按钮，文本修改为 Y1 和 Y2，完成后如图 4-2-8 所示。

按住键盘的 ctrl 键，然后单击鼠标左键，同时选中三个按钮，使用工具栏中的等高宽、左（右）对齐和纵向等间距对三个按钮进行排列对齐。如图 4-2-9 所示。



图 4-2-8



图 4-2-9

②指示灯：鼠标单击工具箱中的“插入元件”按钮，打开“对象元件库管理”对话框，选中图形对象库指示灯中的一款，点击确认添加到窗口画面中。并调整到合适大小，同样的方法再添加两个指示灯，摆在窗口中按钮旁边的位置，如图 4-2-10。



图 4-2-10

③标签：单击选中工具箱中的“标签”构件，在窗口按住鼠标左键，拖放出一定大小的“标签”，如图 4-2-11。双击进入该标签弹出“标签动画组态属性设置”对话框，在扩展属性页，在“文本内容输入”中输入 D0，点击确认。如图 4-2-12。

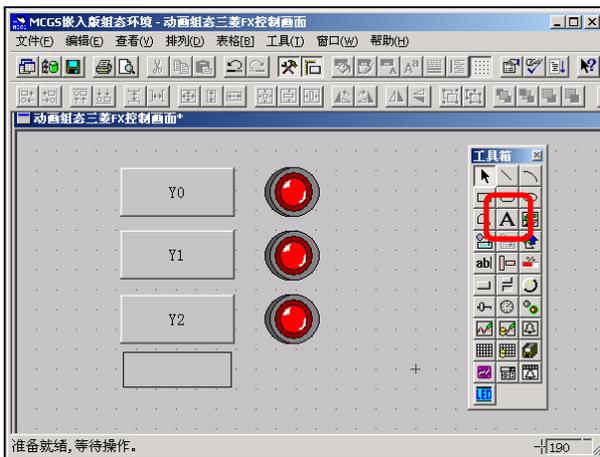


图 4-2-11



图 4-2-12

同样的方法，添加另一个标签，文本内容输入 D2，如图 4-2-13。

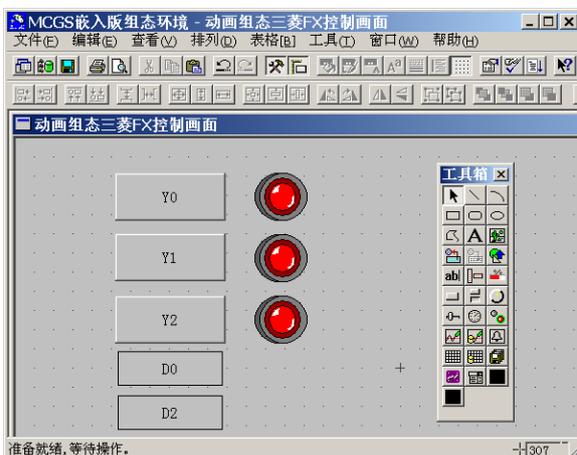


图 4-2-13



图 4-2-14

④输入框：单击工具箱中的“输入框”构件，在窗口按住鼠标左键，拖放出两个一定大小的“输入框”，分别摆放在 D0,D2 标签的旁边位置。如图 4-2-14。

(5) 建立数据链接

①按钮：双击 Y0 按钮，弹出“标准按钮构件属性设置”对话框，如图 4-2-15，在操作属性页，默认“抬起功能”按钮为按下状态，勾选“数据对象值操作”，选择“清 0”操作。



图 4-2-15



图 4-2-16

点击  弹出“变量选择”对话框，选择“根据采集信息生成”，通道类型选择“Y 输出寄存器”，通道地址为“0”，读写类型选择“读写”。如图 4-2-17，设置完成后点击确认。

即在 Y0 按钮抬起时，对三菱 FX 的 Y0 地址“清 0”，如图 4-2-16。



图 4-2-17

同样的方法，点击“按下功能”按钮，进行设置，选择 数据对象值操作—>置 1—>设备 0\_读写 Y0000。如图 4-2-18。

同样的方法，分别对 Y1 和 Y2 的按钮进行设置。

Y1 按钮—>“抬起功能”时“清 0”；“按下功能”时“置 1”—>变量选择—>Y 输出寄存器，通道地址为 1。

Y2 按钮—>“抬起功能”时“清 0”；“按下功能”时“置 1”—>变量选择—>Y 输出寄存器，通道地址为 2。

②指示灯：双击按钮 Y0 旁边的指示灯元件，弹出“单元属性设置”对话框，在数据对象页，点击  选择数据对象“设备 0\_读写 Y0000”，如图 4-2-19。



图 4-2-18



图 4-2-19

同样的方法，将 Y1 按钮和 Y2 按钮旁边的指示灯分别连接变量“设备 0\_读写 Y0001”和“设备 0\_读写 Y0002”。

③输入框：双击 D0 标签旁边的输入框构件，弹出“输入框构件属性设置”对话框，在操作属性页，点击  进行变量选择，选择“根据采集信息生成”，通道类型选择“D 寄存器”，通道地址为“0”；数据类型选择“16 位 无符号二进制”；读写类型选择“读写”。如图 4-2-20。完成后点击确认保存。



图 4-2-20

同样的方法，对 D2 标签旁边的输入框进行设置，在操作属性页，选择对应的数据对象：通道类型选择“D 寄存器”；通道地址为“2”；数据类型选择“16 位 无符号二进制”；读写类型选择“读写”。

组态完成后，下载到 TPC 的步骤请参考第三章。

### 4.2.3 练习三 连接欧姆龙 PLC



本节通过实例介绍 MCGS 嵌入版组态软件中建立同欧姆龙 PLC 的通讯步骤，实际操作地址是欧姆龙 PLC 中的 IR100.0、IR100.1、IR100.2、DM0 和 DM2。

#### 1. 设备组态



(1) 在工作台中激活设备窗口，鼠标双击 **设备窗口** 进入设备组态画面，点击  打开“设备工具箱”。如图 4-3-1。

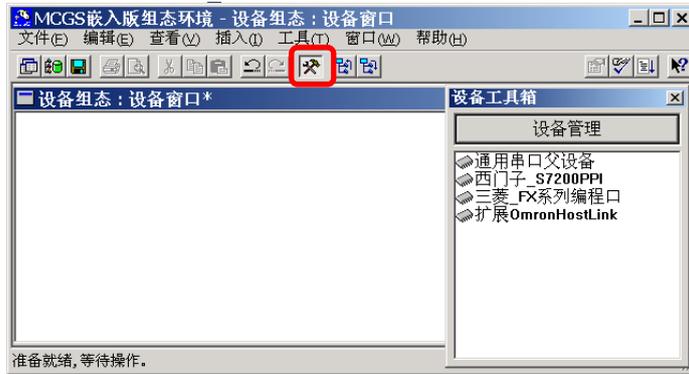


图 4-3-1

(2) 在设备工具箱中，按顺序先后双击“通用串口父设备”和“扩展 OmronHostLink”添加至组态画面窗口，如图 4-3-2 示。提示是否使用扩展 OmronHostLink 默认通讯参数设置父设备，如图 4-3-3 选择“是”。

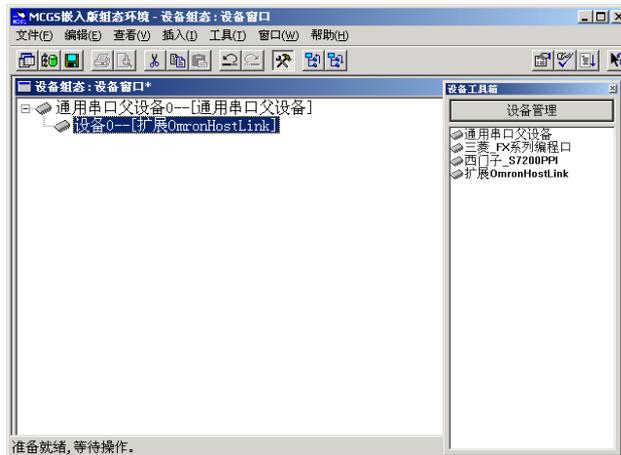


图 4-3-2



图 4-3-3

所有操作完成后关闭设备窗口，返回工作台。

#### 2. 窗口组态

(1) 在工作台中激活用户窗口，鼠标单击“新建窗口”按钮，建立新画面“窗口 0”。如图 4-3-4 所示。

(2) 接下来单击“窗口属性”按钮，进入“用户窗口属性设置”对话框，在基本属性页，将“窗口名称”修改为“欧姆龙控制画面”，点击确认进行保存，如图 4-3-5 所示。

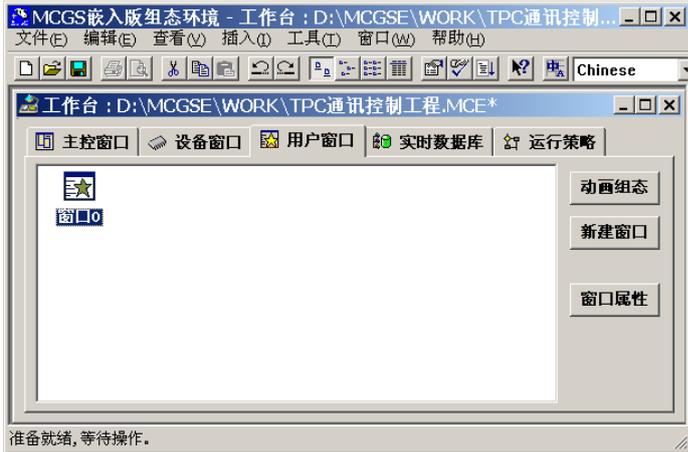


图 4-4-4



图 4-3-5

(3) 在用户窗口双击  进入“动画组态欧姆龙控制画面”窗口，点击  打开“工具箱”。

(4) 建立基本元件



①按钮：从工具箱中单击选中“标准按钮”构件，在窗口编辑位置按住鼠标左键拖放出一定大小后，松开鼠标左键，这样一个按钮构件就绘制在了窗口画面中，如图 4-3-6 所示。

接下来鼠标双击该按钮，弹出“标准按钮构件属性设置”对话框，在基本属性页中将“文本”修改为 IR100.0，点击确认按钮保存，如图 4-3-7 所示。

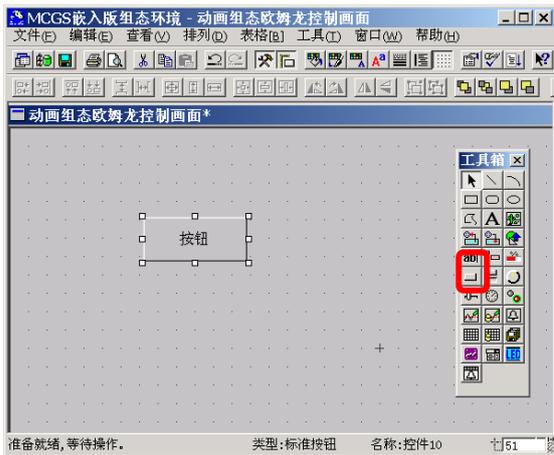


图 4-3-6



图 4-3-7

按照同样的操作绘制另外两个按钮，文本修改为 IR100.1 和 IR100.2，完成后如图 4-3-8 所示。

按住键盘的 ctrl 键，然后单击鼠标左键，同时选中三个按钮，使用工具栏中的等高宽、左（右）对齐和纵向等间距对三个按钮进行排列对齐，如图 4-3-9 所示。

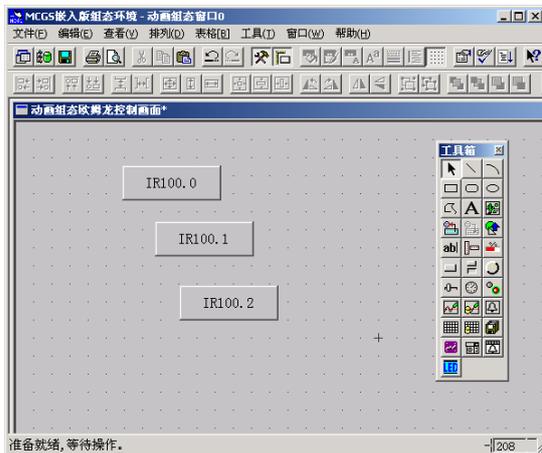


图 4-3-8

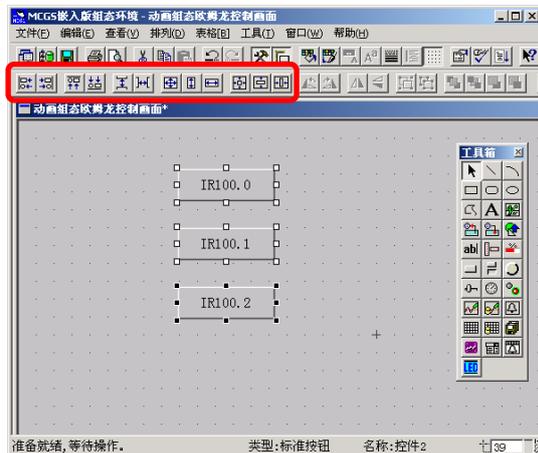


图 4-3-9

②指示灯：单击工具箱中的“插入元件”按钮，打开“对象元件库管理”对话框，选中图形对象库指示灯中的一款，点击确认添加到窗口画面中。并调整到合适大小，同样的方法再添加两个指示灯，摆放在窗口中按钮旁边的位置。如图 4-3-10。

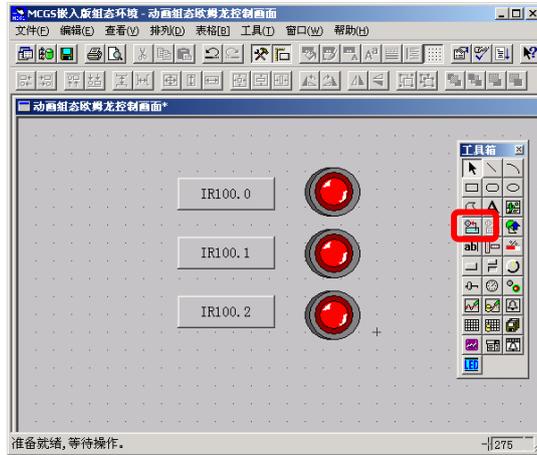


图 4-3-10

③标签：单击选中工具箱中的“标签”构件，在窗口按住鼠标左键，拖放出一一定大小的“标签”，如图 4-3-11。双击该标签弹出“标准动画组态属性设置”对话框，在扩展属性页，在“文本内容输入”中输入 DM0，点击确认，如图 4-3-12。

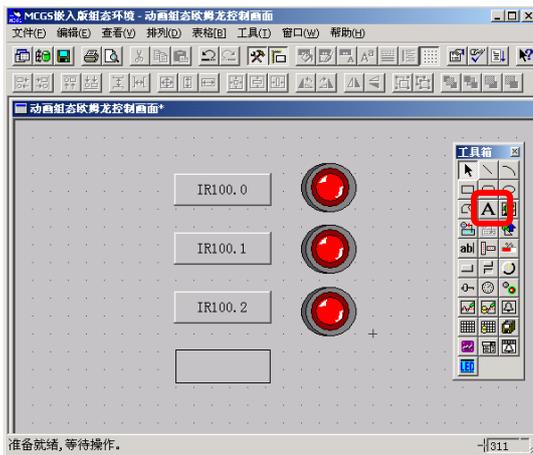


图 4-3-11



图 4-3-12

同样的方法，添加另一个标签，文本内容输入为 DM2。完成后如图 4-3-13。

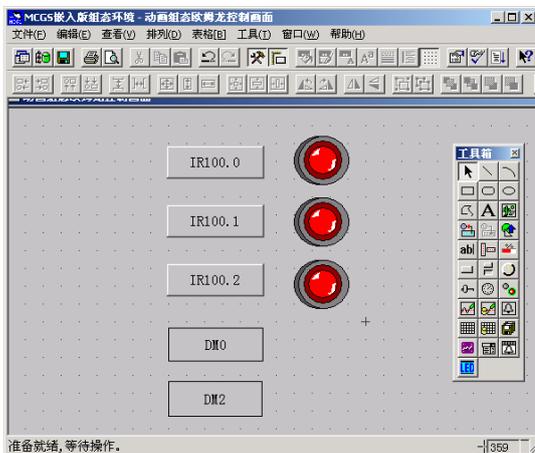


图 4-3-13

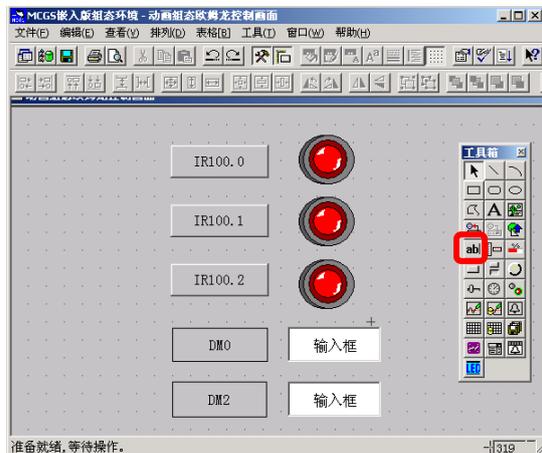


图 4-3-14

④输入框：单击工具箱中的“输入框”构件，在窗口按住鼠标左键，拖放出两个一定大小的“输入框”，分别摆放在 DM0,DM2 标签的旁边位置，如图 4-3-14。

#### (5) 建立数据链接

①按钮：双击 IR100.0 按钮，弹出“标准按钮构件属性设置”对话框，如图 4-3-15，在操作属性页，默认“抬起功能”按钮为按下状态，勾选“数据对象值操作”，选择“清 0”，点击  弹出“变量选择”对话框：选择“根据采集信息生成”，通道类型选择“IR/SR 区”，通道地址为“100”，数据类型选择“通道第 00 位”，读写类型选择“读写”。如图 4-3-17，设置完成后点击确认。

即在 IR100.0 按钮抬起时，对欧姆龙的 IR100.0 地址“清 0”。如图 4-3-16。



图 4-3-15



图 4-3-16



图 4-3-17

同样的方法，点击“按下功能”按钮，进行设置，选择 数据对象值操作—>置 1—>设备 0\_读写 IR0100\_00。如图 4-3-18。

同样的方法，分别对 IR100.1 和 IR100.2 的按钮进行设置。

IR100.1 按钮—>“抬起功能”时“清 0”；“按下功能”时“置 1”—>变量选择—>IR/SR 区，通道地址为 100，数据类型为通道第 01 位。

IR100.2 按钮—>“抬起功能”时“清 0”；“按下功能”时“置 1”—>变量选择—>IR/SR 区，通道地址为 100，数据类型为通道第 02 位。

②指示灯：双击 IR100.0 旁边的指示灯元件，弹出“单元属性设置”对话框，在数据对象页，点击  选择数据对象“设备 0\_读写 IR0100\_00”，如图 4-3-19。



图 4-3-18



图 4-3-19

同样的方法，将 IR100.1 按钮和 IR100.2 按钮旁边的指示灯分别连接变量为“设备 0\_读写 IR0100\_01”和“设备 0\_读写 IR0100\_02”。

③输入框：双击 DM0 标签旁边的输入框构件，弹出“输入框构件属性设置”对话框，在操作属性页，点击  进行变量选择，选择“根据采集信息生成”，通道类型选择“DM 区”；通道地址为“0”；数据类型选择“16 位 无符号二进制”；读写类型选择“读写”。点击确认保存退出，如图 4-3-20。



图 4-3-20

同样的方法，对 DM2 标签旁边的输入框进行设置，在操作属性页，选择对应的数据对象：通道类型选择“DM 区”；通道地址为“2”；数据类型选择“16 位 无符号二进制”；读写类型选择“读写”。

组态完成后，下载到 TPC 的步骤请参考第三章。

## 附录 mcgsTpc 选型指南

### 技术概览

mcgsTpc		K 系列		H 系列						
分类	型号	TPC7062KS	TPC7062K	TPC7063E	TPC7063H	TPC1063E	TPC1063H	TPC1262H	TPC1561H	
	产品特性	尺寸 (英寸)	7		7		10.4		12.1	15
液晶屏		TFT 液晶显示, 真彩 (LED 背光)			TFT 液晶显示, 真彩					
显示颜色		65535色			65535色					
背光寿命		50, 000 小时			50, 000 小时					
分辨率		800×480		800×480		640×480		800×600	1024×768	
触摸屏		电阻式			电阻式					
供电电源		24VDC			24VDC					
CPU主板		ARM低功耗, 400MHz			ARM低功耗, 400MHz					
内存		64M SDRAM			64M SDRAM					
存储设备		64M FLASH			64M FLASH					
环境条件	组态软件	MCGS嵌入式组态软件(运行版)			MCGS 嵌入式组态软件(运行版)					
	工作温度	0℃~45℃		-10℃~50℃		0℃~50℃				
	工作湿度	5%~90%			5%~90%					
	储存温度	-10℃~60℃			-10℃~60℃					
	储存湿度	8%~90%			8%~90%					
	振动频率	10~57Hz 57~150Hz			10~57Hz 57~150Hz					
	振动加速度	0.075mm 9.8 m/s <sup>2</sup>			0.075mm 9.8 m/s <sup>2</sup>					
产品规格	振动扫频速率	Oct/min ≤1			Oct/min ≤1					
	结构	工业塑料结构			工业塑料结构			铝合金结构		
	颜色	银灰色			银灰色			黑灰色		
	面板尺寸 (mm)	226.5×163	226.5×163	226.5×163	226.5×163	315×239	315×239	323×246	420×310	
	机柜开孔 (mm)	215×152	215×152	215×152	215×152	303×226	303×226	303×226	384×284	
外部接口	净重 (kg)	0.8	0.8	1.6	1.7	2.1	2.2	3.9	6.1	
	USB	1主1从			2主					
	以太网	无	RJ45以太网口	RJ45以太网口						
	串口	1×RS232、1×RS485			1×RS232/485		1×RS232、1×RS232/485			
认证	扩展	—			—	2×RS232 1×RS232/485/422 1×RS485	—	1×RS232、1×RS232/485可选		
	认证	CE/FCC			CE/FCC					
	防护等级	IP65(前面板)			IP65(前面板)					
	抗干扰性	工业一级	工业三级	工业三级						

## 设备概览

### mcgsTpc K 系列

#### TPC7062KS

TPC7062KS正面



TPC7062KS背面



TPC7062KS接口



- ①电源
- ②COM
- ③USB1
- ④USB2

#### 产品特性

CPU 主板: ARM嵌入式CPU, 主频400MHz  
 内 存: 64M SDRAM  
 存储设备: 64M NAND FLASH  
 触 摸 屏: 电阻式  
 接 口: 1×RS232、1×RS485、2×USB(1主1从)

#### 产品规格

电源电压: 24V DC  
 允许范围: 19.2V~28.8V  
 面板尺寸: 226.5mm×163mm  
 机柜开孔: 215mm×152mm

#### 显示规格

显示尺寸: 7英寸  
 显示材料: TFT彩色LCD  
 显示颜色: 65535色  
 分 辨 率: 800×480  
 背 光: LED  
 背光寿命: 50,000小时

#### 应用环境

工作温度: 0℃~50℃  
 工作湿度: 5%~90%  
 储存温度: -10℃~60℃

#### TPC7062K

#### 产品特性

CPU 主板: ARM嵌入式CPU, 主频400MHz  
 内 存: 64M SDRAM  
 存储设备: 64M NAND FLASH  
 触 摸 屏: 电阻式  
 接 口: 1×RS232、1×RS485、2×USB(1主1从)、1×LAN

#### 产品规格

电源电压: 24V DC  
 允许范围: 19.2V~28.8V  
 面板尺寸: 226.5mm×163mm  
 机柜开孔: 215mm×152mm  
 净 重: 0.8kg

#### 显示规格

显示尺寸: 7英寸  
 显示材料: TFT彩色LCD  
 显示颜色: 65535色  
 分 辨 率: 800×480  
 背 光: LED  
 背光寿命: 50,000小时

#### 应用环境

工作温度: 0℃~50℃  
 工作湿度: 5%~90%  
 储存温度: -10℃~60℃

TPC7062K正面



TPC7062K背面



TPC7062K接口



- ①电源
- ②COM
- ③USB1
- ④USB2
- ⑤以太网

## 设备概览

### mcgsTpc H 系列

#### TPC7063E/H

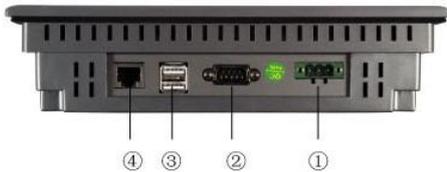
TPC7063E/H 正面



TPC7063H 背面



TPC7063E/H 接口



- ①电源
- ②COM
- ③USB
- ④以太网
- ⑤扩展接口

注：TPC7063E 无扩展接口 ⑤；TPC7063H 有扩展接口 ⑤。

#### 产品特性

CPU 主板：ARM 嵌入式CPU，主频400MHz

内 存：64M SDRAM

存储设备：64M NAND FLASH

触 摸 屏：电阻式

接 口：1×RS232/RS485、2×USB、1×LAN

扩展接口：2×RS232、1×RS232/485/422、1×RS485

#### 产品规格

电源电压：24V DC

允许范围：19.2V~28.8V

面板尺寸：226.5mm×163mm

机柜开孔：215mm×152mm

净 重：1.6kg/1.7kg (E/H)

#### 显示规格

显示尺寸：7英寸

显示材料：TFT彩色LCD

显示颜色：65535色

分 辨 率：800×480

背光寿命：50,000小时

#### 应用环境

工作温度：0℃~50℃

工作湿度：5%~90%

储存温度：-10℃~60℃

#### TPC1063E/H

#### 产品特性

CPU 主板：ARM 嵌入式CPU，主频400MHz

内 存：64M SDRAM

存储设备：64M NAND FLASH

触 摸 屏：电阻式

接 口：1×RS232、1×RS232/RS485、2×USB、  
1×LAN、1063H可扩展CAN总线

扩展接口：1×RS232、1×RS232/RS485（可选）

#### 产品规格

电源电压：24V DC

允许范围：19.2V~28.8V

面板尺寸：315mm×239mm

机柜开孔：303mm×226mm

净 重：2.1kg/2.2kg (E/H)

#### 显示规格

显示尺寸：10.4英寸

显示材料：TFT彩色LCD

显示颜色：65535色

分 辨 率：640×480

背光寿命：50,000小时

#### 应用环境

工作温度：0℃~50℃

工作湿度：5%~90%

储存温度：-10℃~60℃

TPC1063E/H 正面



TPC1063H 背面



TPC1063H 接口



- ①电源
- ②COM1
- ③COM2
- ④USB1
- ⑤USB2
- ⑥以太网
- ⑦扩展接口

注：TPC1063E 无扩展接口 ⑦；TPC1063H 有扩展接口 ⑦。

## 设备概览

### mcgsTpc H 系列

#### TPC1262H

TPC1262H 正面



TPC1262H 背面



#### 产品特性

CPU 主板: ARM嵌入式CPU, 主频400MHz

内 存: 64M SDRAM

存储设备: 64M NAND FLASH

触 摸 屏: 电阻式

接 口: 3×RS232、1×RS232/RS485、2×USB、  
1×LAN

#### 产品规格

电源电压: 24V DC

允许范围: 19.2V~28.8V

面板尺寸: 323mm×246mm

机柜开孔: 303mm×226mm

净 重: 3.9kg

#### 显示规格

显示尺寸: 12.1英寸

显示材料: TFT彩色LCD

显示颜色: 65535色

分 辨 率: 800×600

背光寿命: 50,000小时

#### 应用环境

工作温度: 0℃~50℃

工作湿度: 5%~90%

储存温度: -10℃~60℃

TPC1262H 接口



- ①电源
- ②COM1
- ③COM2
- ④USB1
- ⑤USB2
- ⑥以太网
- ⑦扩展接口

#### TPC1561H

#### 产品特性

CPU 主板: ARM嵌入式CPU, 主频400MHz

内 存: 64M SDRAM

存储设备: 64M NAND FLASH

触 摸 屏: 电阻式

接 口: 3×RS232、1×RS232/RS485、2×USB、  
1×LAN

#### 产品规格

电源电压: 24V DC

允许范围: 19.2V~28.8V

面板尺寸: 420mm×310mm

机柜开孔: 384mm×284mm

净 重: 6.1kg

#### 显示规格

显示尺寸: 15英寸

显示材料: TFT彩色LCD

显示颜色: 65535色

分 辨 率: 1024×768

背光寿命: 50,000小时

#### 应用环境

工作温度: 0℃~50℃

工作湿度: 5%~90%

储存温度: -10℃~60℃

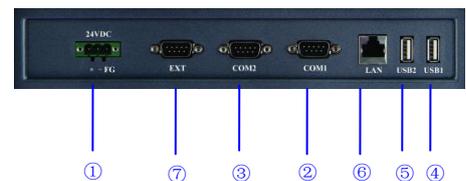
TPC1561H 正面



TPC1561H 背面



TPC1561H 接口



- ①电源
- ②COM1
- ③COM2
- ④USB1
- ⑤USB2
- ⑥以太网
- ⑦扩展接口

## 北京昆仑通态

### 客户信息调查表

姓 名		部 门	
公司名称		E-mail	
地 址		邮 编	
电 话		传 真	
所属行业	<input type="checkbox"/> 纺织机械 <input type="checkbox"/> 电力行业 <input type="checkbox"/> 橡胶机械 <input type="checkbox"/> 塑料机械 <input type="checkbox"/> 印包机械 <input type="checkbox"/> 暖通空调 <input type="checkbox"/> 玻璃机械 <input type="checkbox"/> 轨道交通 <input type="checkbox"/> 环保设备 <input type="checkbox"/> 能源冶金 <input type="checkbox"/> 数控机床 <input type="checkbox"/> 其它行业 _____		
用户性质	<input type="checkbox"/> 设备厂商 <input type="checkbox"/> 系统集成商 <input type="checkbox"/> 研究院/所 <input type="checkbox"/> 院校 <input type="checkbox"/> 贸易 <input type="checkbox"/> 其它 _____		
公司规模	公司总人数_____个    公司总产值_____万元    行业内排名_____名 设备年产量_____台    设备 种类_____种    设备 单价_____万元 已用屏设备数量(每年)_____台    未用屏设备数量(每年)_____台		
您所使用的硬件?	触摸屏: 品牌_____ 型号_____ 数量_____ 价格_____ 品牌_____ 型号_____ 数量_____ 价格_____ PLC: 品牌_____ 型号_____ 数量_____ 价格_____ 品牌_____ 型号_____ 数量_____ 价格_____ 其它: 品牌_____ 型号_____ 数量_____ 价格_____		
您最重视 HMI 产品的哪些特性?	您最终重视的产品特性: _____ <input type="checkbox"/> 品牌 <input type="checkbox"/> 质量 <input type="checkbox"/> 价格 <input type="checkbox"/> 外观 <input type="checkbox"/> 认证 <input type="checkbox"/> 功能 <input type="checkbox"/> 接口 <input type="checkbox"/> 易用性 <input type="checkbox"/> 开放性 <input type="checkbox"/> 其它 _____ 您对产品主要特性的期望: _____		
您对昆仑通态哪些产品感兴趣	<input type="checkbox"/> MCGS: 全中文工控组态软件    型号_____ 数量_____ 价格_____ <input type="checkbox"/> mcgsTPC: 嵌入式一体化触摸屏    型号_____ 数量_____ 价格_____ <input type="checkbox"/> mcgsEPC: 嵌入式一体化控制器    型号_____ 数量_____ 价格_____		
您希望享受昆仑通态哪些服务	免费资料: <input type="checkbox"/> 彩页 <input type="checkbox"/> MCGS 开发版 <input type="checkbox"/> 7062K 初级教程 <input type="checkbox"/> 7062K 学习 DV <input type="checkbox"/> 昆仑通态电子期刊 免费培训: <input type="checkbox"/> 7062K 初级培训 <input type="checkbox"/> 7062K 中高级培训 <input type="checkbox"/> 7062K 上门培训 收费培训: <input type="checkbox"/> MCGS 综合培训 <input type="checkbox"/> mcgsEPC 开发培训 学习工具: <input type="checkbox"/> TPC7062K 学习套件包 <input type="checkbox"/> TPC7062K 培训套件包 特殊服务: <input type="checkbox"/> 软件组态服务 <input type="checkbox"/> 驱动程序开发 <input type="checkbox"/> 系统方案指导		

Beijing Kunlun Tongtai Automation Software Technology Co.,Ltd.

填表后, 请沿虚线折下, 传真至昆仑通态 (010-62979059), 即可参加昆仑通态每月定期举办的抽奖活动!  
 详情及获奖公告请浏览: [www.mcgs.com.cn](http://www.mcgs.com.cn)    [www.gongkong.com](http://www.gongkong.com)







TPC7062 FCC 认证证书



TPC7062 CE 认证证书



ISO9001 质量管理体系认证证书



TPC7063 FCC 认证证书



TPC7063 CE 认证证书



ISO9001 质量管理体系认证证书



**北京昆仑通态自动化软件科技有限公司**

北京分公司  
北京市海淀区上地六街7号研华大厦6层  
电话: 010-62979682 传真: 010-62979059

广东分公司  
深圳市南山科技园深南花园C座14楼C/D  
电话: 0755-26501649 传真: 0755-26508397

**全国客服热线: 400-610-7062**

上海分公司  
上海市钦州路500弄5号301室(光大会展对面)  
电话: 021-64361488 传真: 021-64366048

济南客服中心  
济南市高新开发区舜华路750号大学科技园B座3号楼6-401  
电话: 0531-87199936 传真: 0531-88685669