

# MCGS讨论

# MCGS组态软件介绍

- ◆ MCGS是由北京昆仑通态自动化软件科技有限公司开发的一款全中文的32位工业自动化控制组态软件，它集动画显示、流程控制、数据采集、设备控制与输出、网络数据传输、双机热备、工程报表、数据与曲线等诸多强大功能于一身，并支持国内外众多数据采集与输出设备，广泛应用于石油、电力、化工、钢铁矿山、冶金、机械、纺织、航天、建筑、材料、制冷交通、通讯、食品、制造与加工业、水处理、环保、智能楼宇、实验室等多种工程领域。

# 需要注意的几个问题

- ◆ 1、如何实现MCGS和PLC设备的联接？
- ◆ 2、怎样对PLC中的数据进行读写？
- ◆ 3、怎样把从PLC读来数据与监控界面中的动画建立起连接？

# 一、MCGS和PLC设备的联接

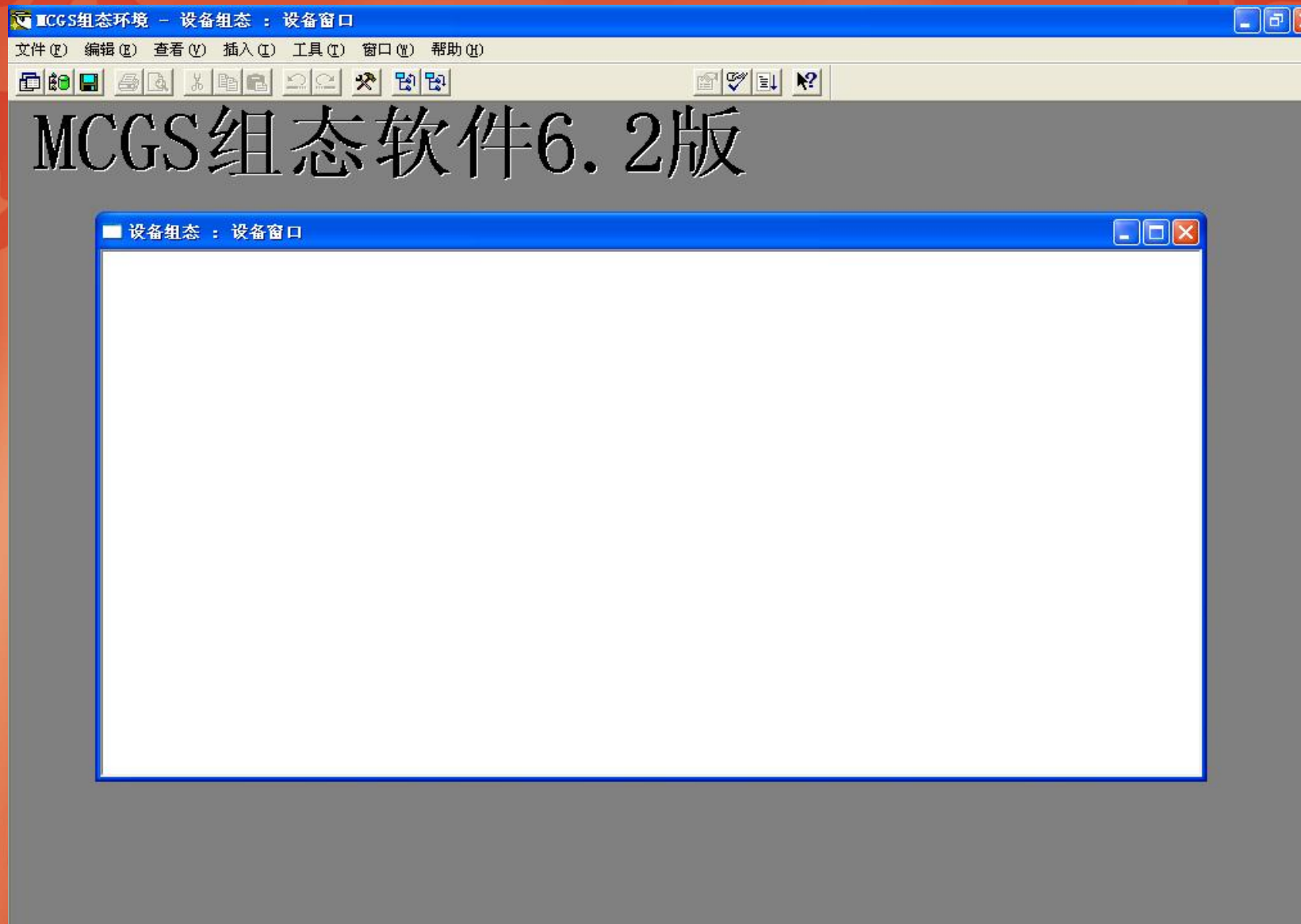
在MCGS系统中,由设备窗口负责建立系统与外部硬件设备的连接,使得MCGS能从外部设备读取数据并控制外部设备的工作状态,实现对应工业过程的实时监控。因此MCGS与PLC设备的联接是通过设备窗口完成的,具体操作如下:

当我们打开MCGS组态环境,新建了一个MCGS工程后,在用户编辑窗口中将会出现如图1的工作台窗口.




图1 工作台窗口

鼠标单击窗口中的“设备窗口”标签,双击“设备窗口”图标或选中设备窗口图标单击设备组态按钮(如此时没有设备窗口图标,单击新建窗口按钮即可),打开设备组态窗口,进行设备组态,也就是完成MCGS与外部硬件设备的联接,如图2所示:



◆ 图2 设备组态窗口

单击工具栏上的工具箱按钮将弹出如图3所示的设备工具箱窗口,需要说明的是,在MCGS中PLC设备是作为子设备挂在串口父设备下的,因此在向设备组态窗口中添加PLC设备前,必须先添加一个串口父设备,当直接用串口进行本地通讯时,我们添加”串口通讯父设备”,因此双击其中的串口通讯父设备,在设备组态窗口中添加一个串口通讯设备,如图4:

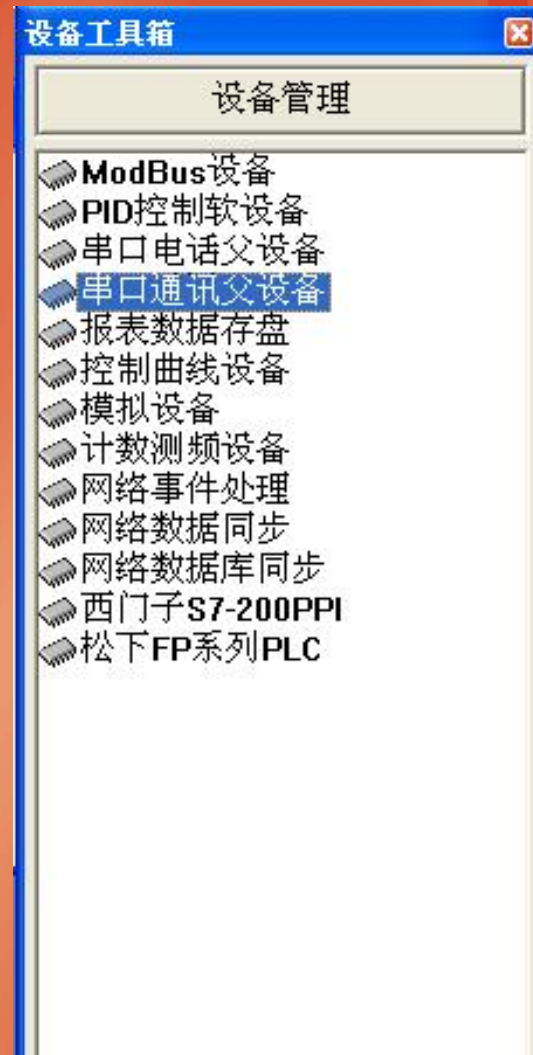


图3 设备工具箱

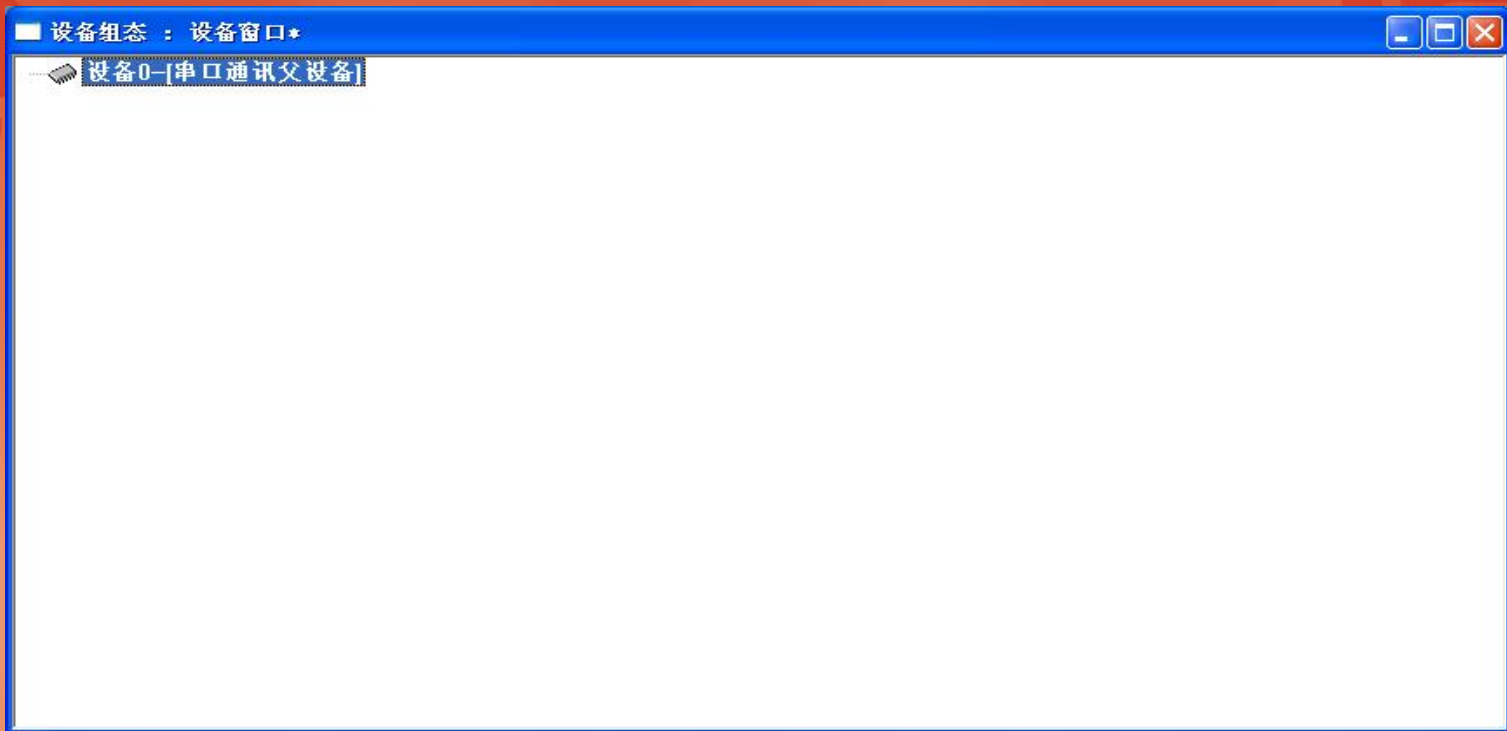


图4 向设备组态窗口添加串口通讯父设备

现在就可以向设备组态窗口中添加我们所需的PLC设备了,如果所需设备没有出现在设备工具箱中,请按下“设备管理”按钮,在弹出的设备管理对话框中选定所需的设备,然后双击就可以将它添加到设备工具箱中,如图5:

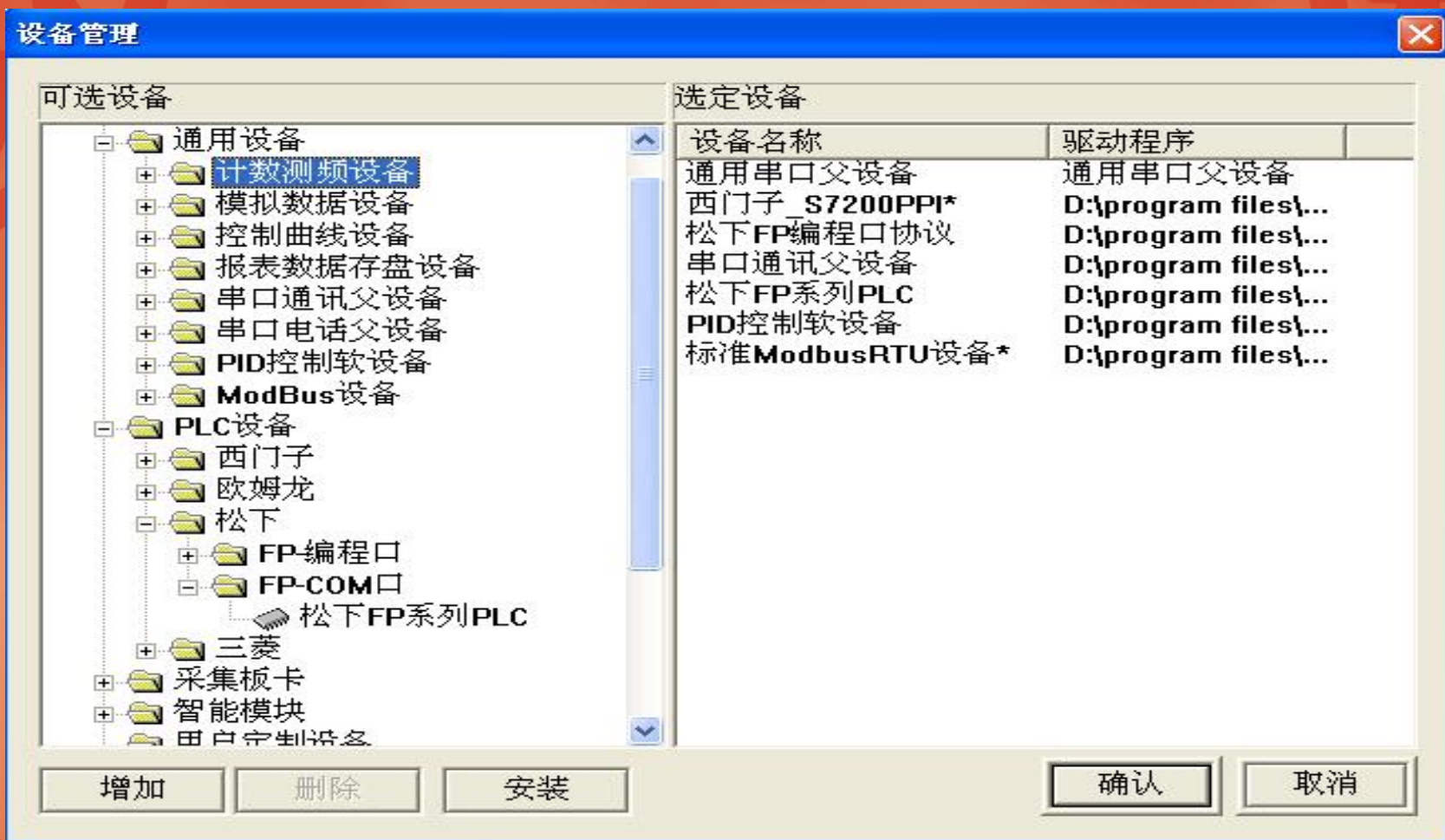


图5 设备管理对话框

然后再在设备工具箱中双击所需的设备,就可将其添加到设备组态窗口的串口父设备下,如图6所示.双击设备0-串口通讯父设备,在弹出的设备属性设置对话框中根据所用设备的通讯协议设置所用的通讯端口,通讯波特率,数据位数,奇偶校验方式和停止位位数,如图7所示



图6 设备组态窗口



图7 设备属性设置对话框

设置完成后单击确认按钮,至此就完成MCGS与PLC设备的联接.

## 2、对PLC中的数据进行读写

通过前面第一个问题的解决,我们已经建立了与PLC系统的连接,因此要对PLC中的数据进行读写操作,只需要在PLC设备的设备属性设置对话框中对其通道属性进行设置,并建立起通道与MCGS实时数据库中的数据连接就行了,具体操作如下:

双击图6 设备组态窗口中父设备下的PLC子设备,弹出如图8所示的设备属性设置对话框:



图8 设备属性设置对话框

在设备属性设置对话框中选择基本属性选项卡,选中内部属性栏,单击“设置设备内部属性”右侧...按钮,将会弹出如图9所示的PLC通道属性设置对话框,通过上

面的”增加通道”，”删除一个”可以添加或删除通道,当读写类型不变,只需要通道地址递增时,可以用”索引拷贝”快速添加通道.

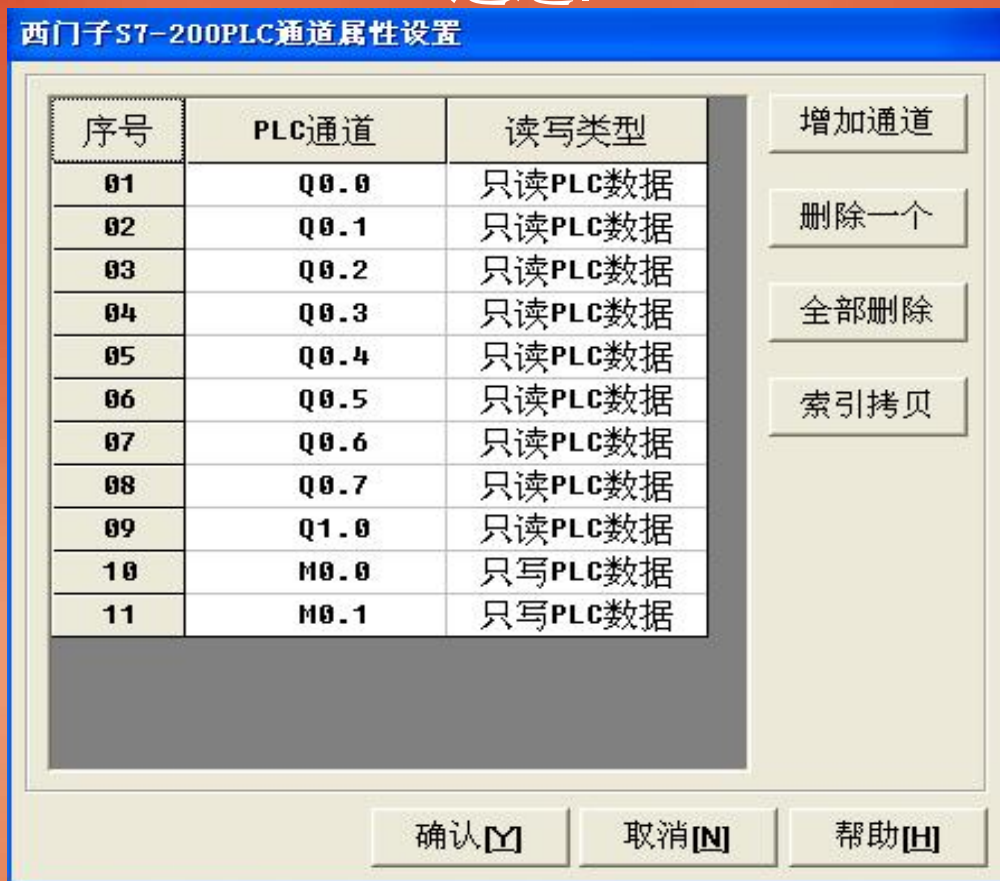


图9 PLC通道属性设备对话框

下面我们就来建立一个对PLC输出寄存器对行读操作的通道,单击”增加通道”按钮,弹出如图10所示的增加通道对话框:

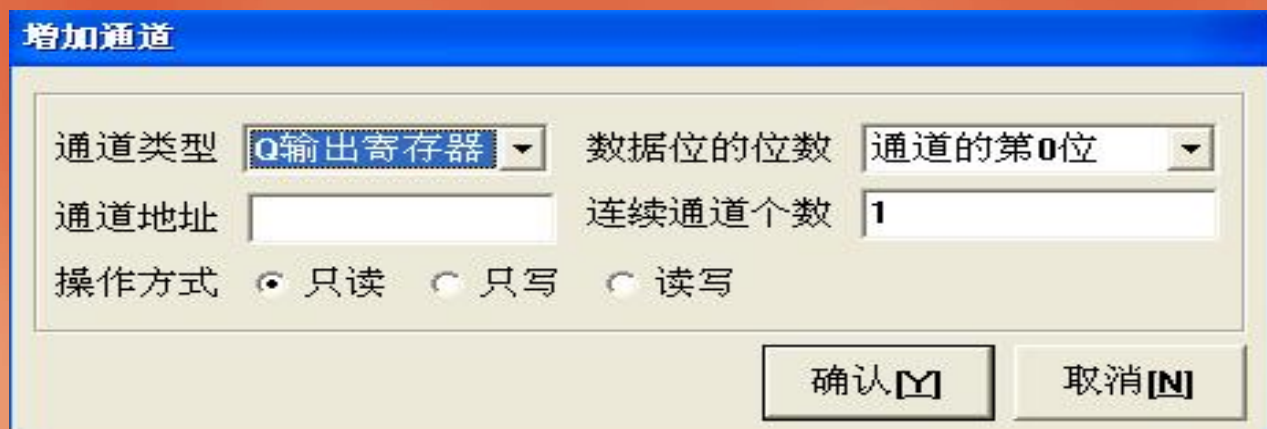


图10 增加通道对话框

单击通道类型下拉列表框的下拉按钮,选择”Y输出继电器”,输入通道地址,选择数据位的位数,这里通道地址是指字节或字地址(因PLC机型而异),数据位的位数是指该字节右字下的第几位,如图10为选择Y0.0,然后选择操作方式,单击”确认”按钮回到PLC通道属性设备对话框,如图11



图11 PLC通道属性设备对话框

- ◆ 此时所建立的I0.0已出现在PLC通道属性设备对话框中,依此类推可建立其他的通道,单击”确认”按钮回到设备属性设置对话框,在设备属性设置对话框单击”通道连接”选项卡,此时设备属性对话框变成图12所示;



图12 设备属性对话框

选中通道1,双击“对应数据对象”栏,在其中输入在实时数据库中建立的与之对应的数据名,单击“确认”按钮就完成了MCGS中的数据对象与PLC内部寄存器间的连接,具体的数据读写将由主控窗口根据具体的操作情况自动完成.

# 3、把从PLC读来数据与监控界面中的动画建立连接

- ◆ 当我们在实时数据库中建立了所需的数据对象,并在PLC设备属性设置对话框中把它们与对应的设备通道连接起来后,这个问题就非常简单,只需要在欲设置动画的构件的动画组态属性设置对话框中选中相应的动画连接复选框,然后将对应的数据对象与之连接起来就行了.
- ◆ 比如说PLC系统中有一个指示灯,它是由I0.0控制的,如果我们要监视它的状态该怎么做呢?

首先我们肯定要在监控界面中画一个指示灯构件,然后双击它,这时会出现如图13所示的“动画组态”属性设置

对话框”,选中其中的“可见度”复选框,然后单击“可见度”选项卡,动画组态属性设置对话框转为可见度动画设置,如图14在表达式文本框中输入所需的表达式,或单击右边的



图13 动画组态属性设置对话框

然后单击“确认”按钮,就完成数据对象的连接



图14 可见度动画设置对话框

# MCGS操作举例

我们现在以一个实验天塔之光开发一个监控控制界面为例,整体介绍一下怎样开发一个MCGS组态监控系统.

I/O地址分配情况:

◆	输入	输出
◆	10.0-----启动按钮	Q0.0-----L1
◆	10.1-----停止按钮	Q0.1-----L2
◆		Q0.2-----L3
◆		Q0.3-----L4
◆		Q0.4-----L5
◆		Q0.5-----L6
◆		Q0.6-----L7
◆		Q0.7-----L8
◆		Q1.0----- L9

- ◆ 第一步，在图15的工作台窗口中单击”用户窗口”标签,然后双击”窗口0”图标,或是单击选中图标单击”动画组态”按钮,进入”动画组态窗口”,利用”工具箱”可以放置各种所需构件,组态出的监控界面如图16所示:

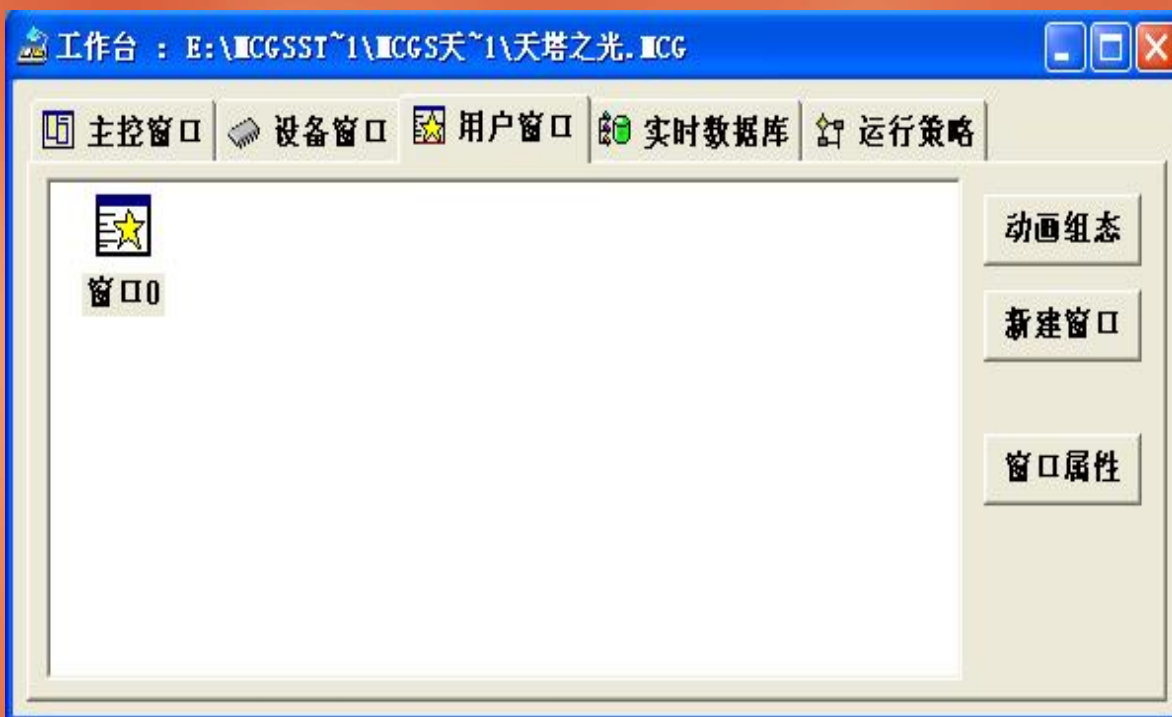


图15 天塔之光实例工作台窗口

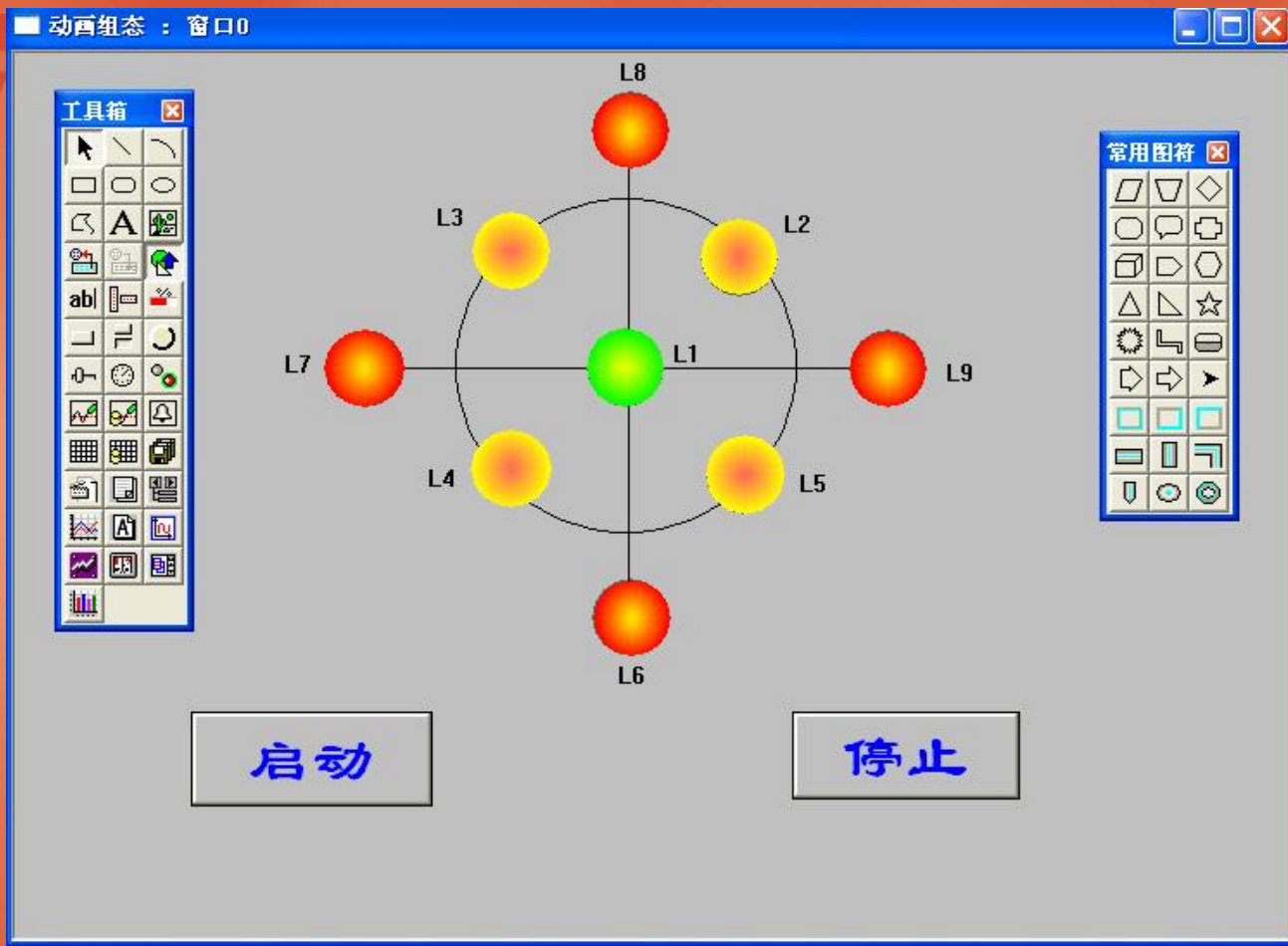


图16 天塔之光实例监控界面

第二步，在实时数据库中建立如图17的实时数据对象

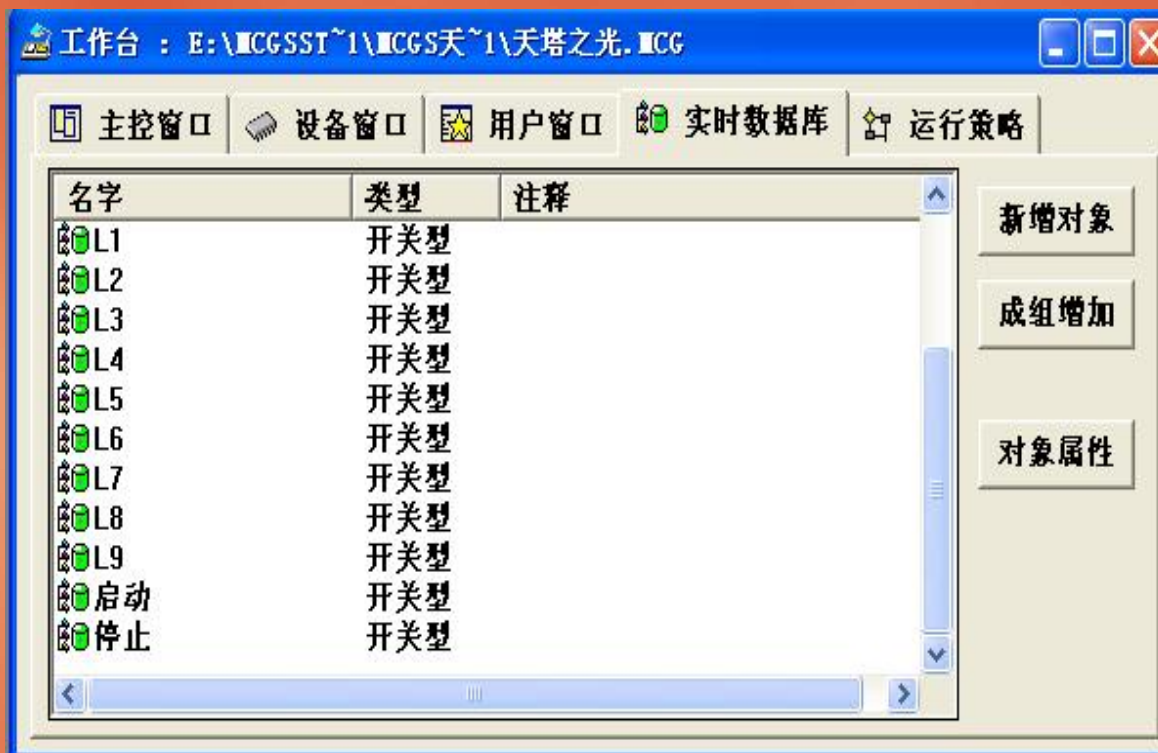


图17 天塔之光实例的数据对象

- ◆ 第三步,如图18设置串口父设备的通讯参数.

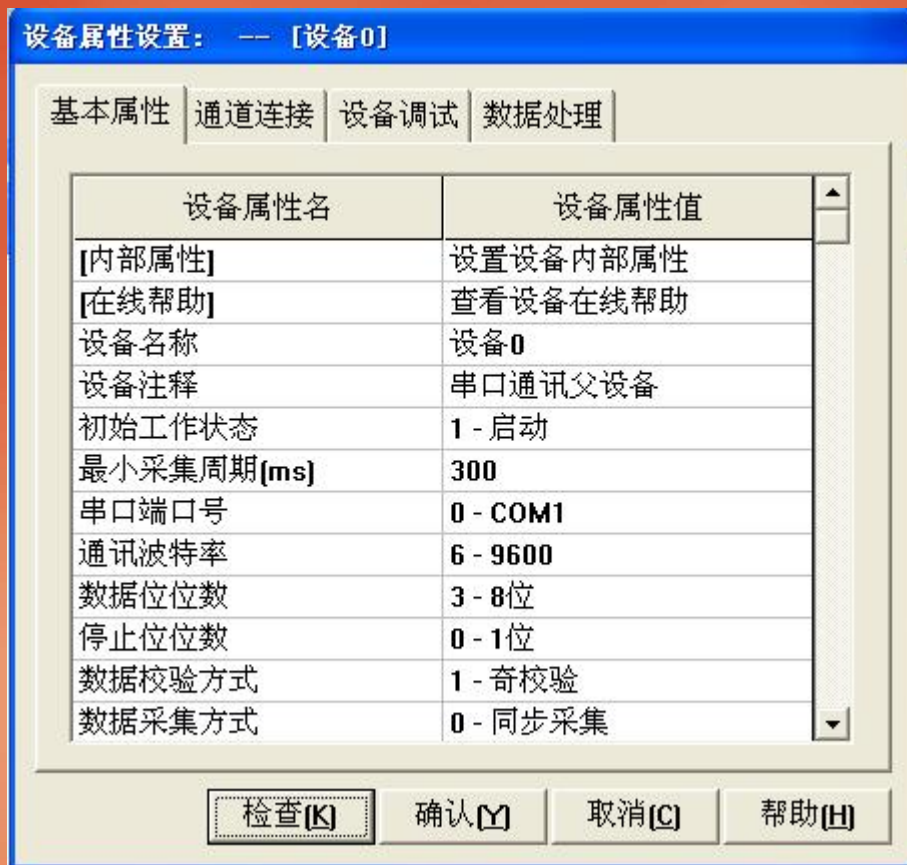


图18 串口父设备设备属性设置对话框

第四步,为PLC设备创建如图19所示的连接通道



图19 天塔之光实例的PLC通道

- ◆ 第五步,为PLC通道和实时数据对象建立连接



图20 天塔之光实例通道连接窗口

## ◆ 第六步,为动画构件建立动画连接

双击L1灯,在弹出的动画组态属性设置对话框,在“特殊动画连接”栏中的“可见度”复选框,这时将出现“可见度”选项卡,单击它将出现如图22的可见度动画设置对话框。

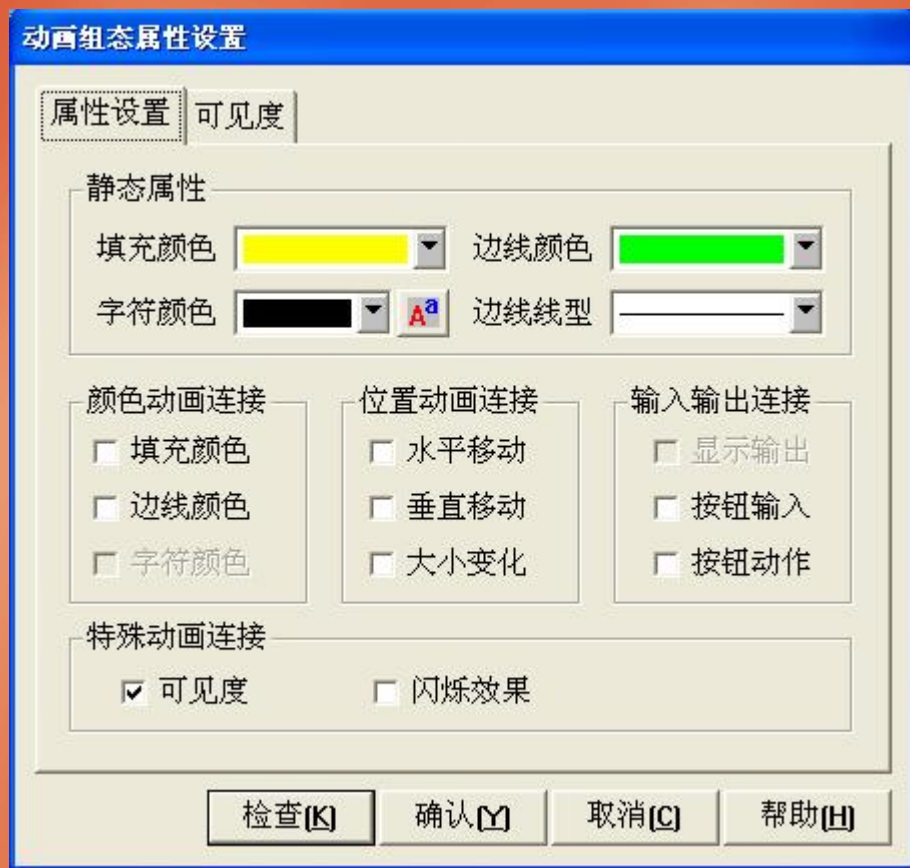


图21 动画组态属性设置对话框

在表达式文本框中输入“L1”,或单击右边带“?”的方块在弹出的数据对象框中选择数据对象“L1”,在“当表达式非零时”栏中选中“对应图符可见”单选框,单击“确定”按钮完成L1灯与数据对象L1的连接.

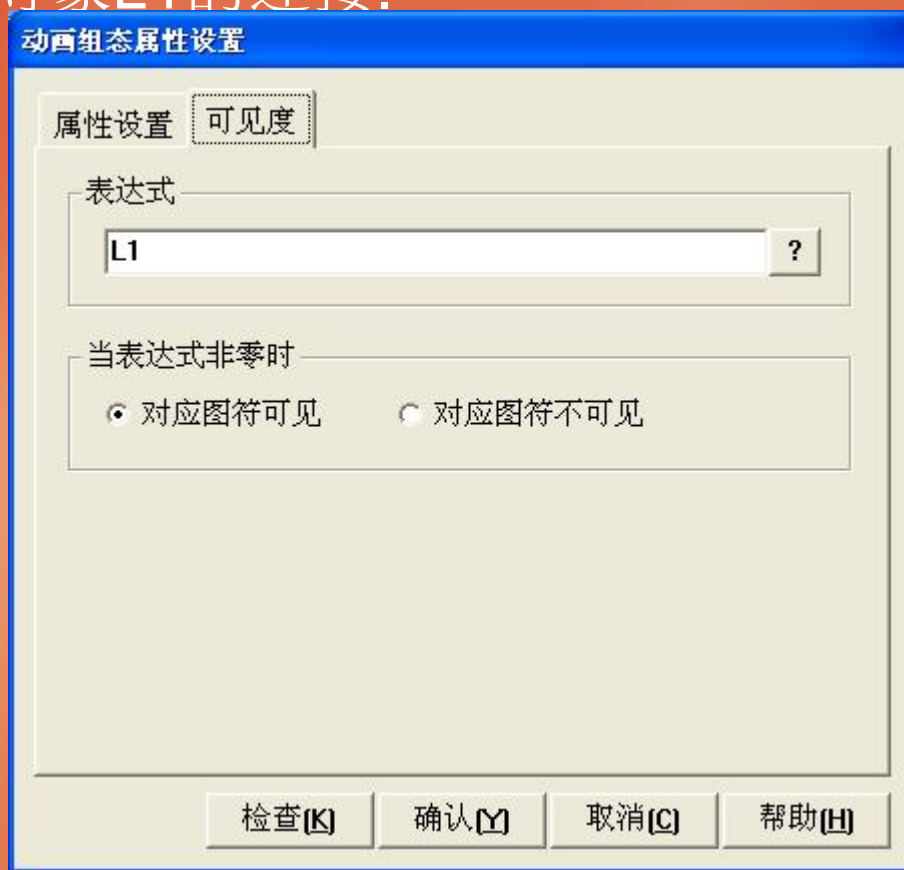


图22可见度动画设置对话框

以同样的方法完成L2灯-L9灯与数据对象L2-L9的连接.

## 第七步,完成控制按钮的动作连接

双击“启动”按钮,弹出如图23所示的“标准按钮构件属性设置”对话框,单击“操作属性”标签,选中“数据对象值操作”复选框,单击下拉列表框的下拉按钮,选择“按1松0”,在后面的文本框中输入“启动”数据对象名,单击“确认”按钮,完成启动按钮的动作连接.

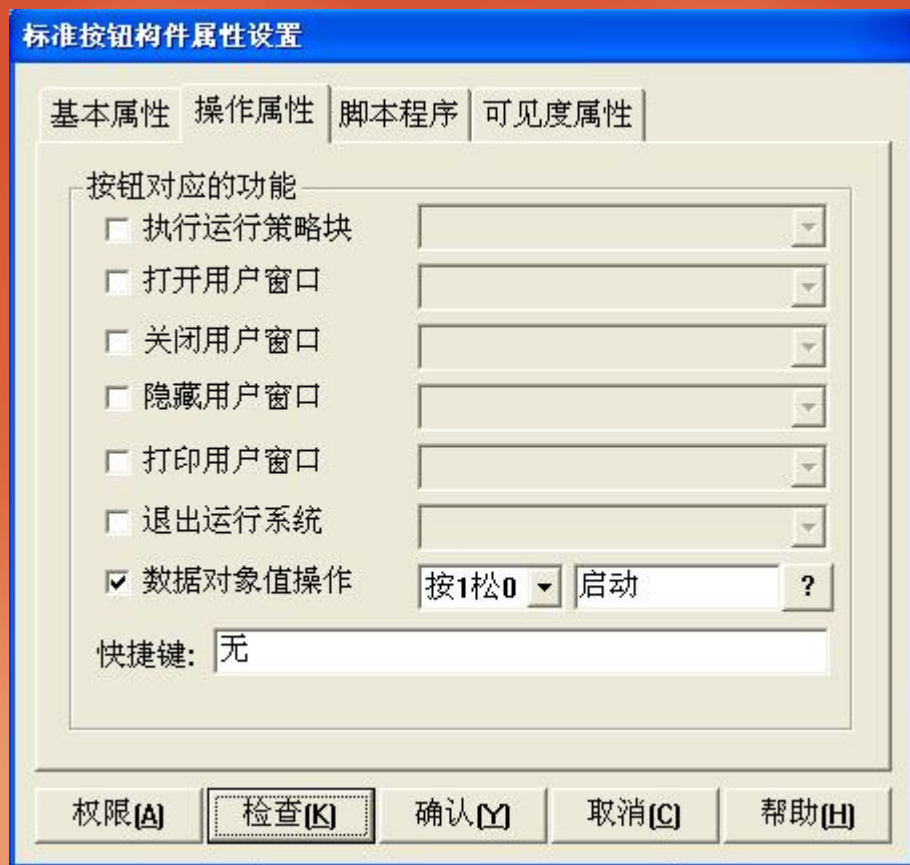


图23 标准按钮构件属性设置对话框

- ◆ 以同样的方法为“停止按钮”建立动作连接

至此,该实例工程已基本完成,由于该工程没做封面窗口,因此最后再回到工作台窗口中,选中用户窗口中的”窗口0”,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中单击”设置为启动窗口”,该系统一启动时就直接显示监控界面,如图24所示。

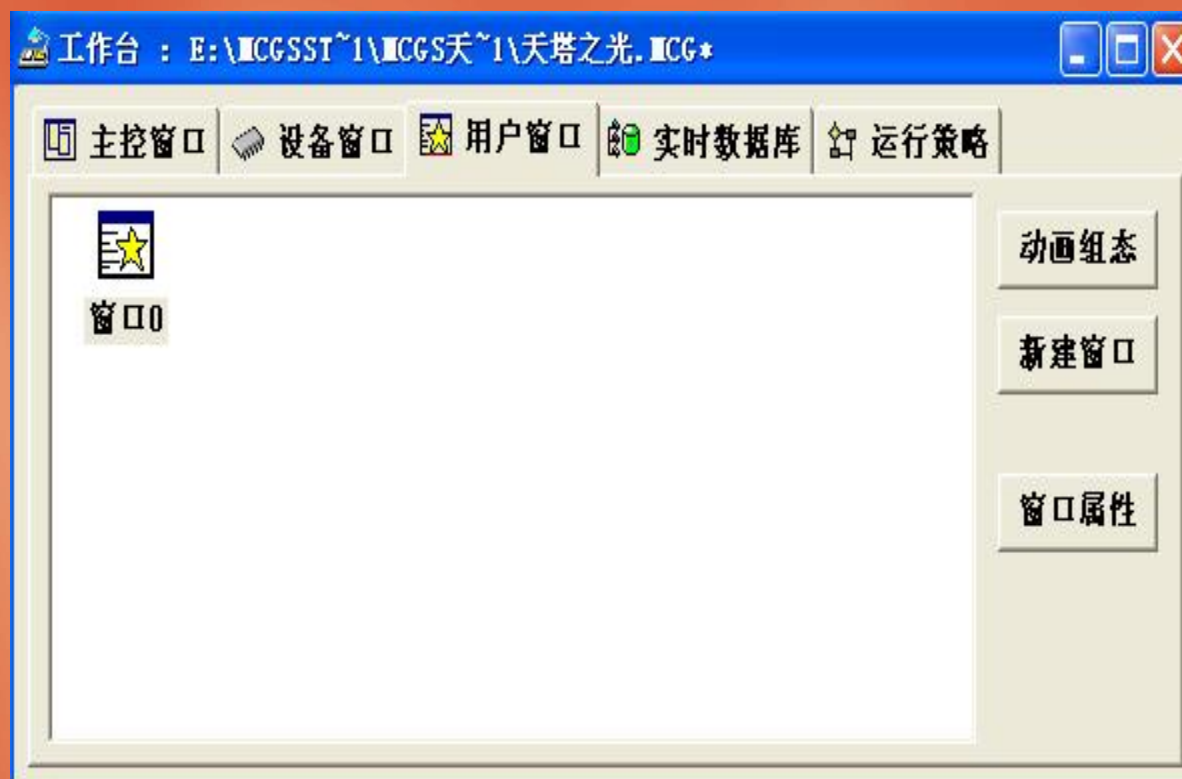


图24 工作台窗口

谢谢大家！