

森兰变频器与组态王的通讯

森兰变频器目前全系列支持通讯控制，可以有效的简化系统布线，使整个控制系统更易维护，精度更高，误差更小。目前本公司的SB50，SB60+/61+，SB70，SB80，SB100，SB200系列变频器都支持RTU（远程终端单元）模式的MODBUS协议。可以便捷无缝的接入各类支持MODBUS协议的控制系统中。

组态王软件是一种通用的工业监控软件，它融过程控制设计、现场操作以及工厂资源管理于一体，将一个企业内部的各种生产系统和应用以及信息交流汇集在一起，实现最优化管理。它基于Microsoft Windows XP/NT/2000 操作系统，用户可以在企业网络的所有层次的各个位置上都可以及时获得系统的实时信息。采用组态王软件开发工业监控工程，可以极大地增强用户生产控制能力、提高工厂的生产力和效率、提高产品的质量、减少成本及原材料的消耗。它适用于从单一设备的生产运营管理和故障诊断，到网络结构分布式大型集中监控管理系统的开发。

本文将简单介绍如何将森兰变频器作为一个设备联入组态王。下面，将用一个实例，来利用组态王控制森兰变频器的运行以及运行频率的监控。

一. 接线

将变频器的RS485接口端子485+和485-分别连接到RS232/RS485转换器RS485端的相应端子上。RS232端同电脑串口相连接。



二. 软件设置

- (1) 建立一个新项目。

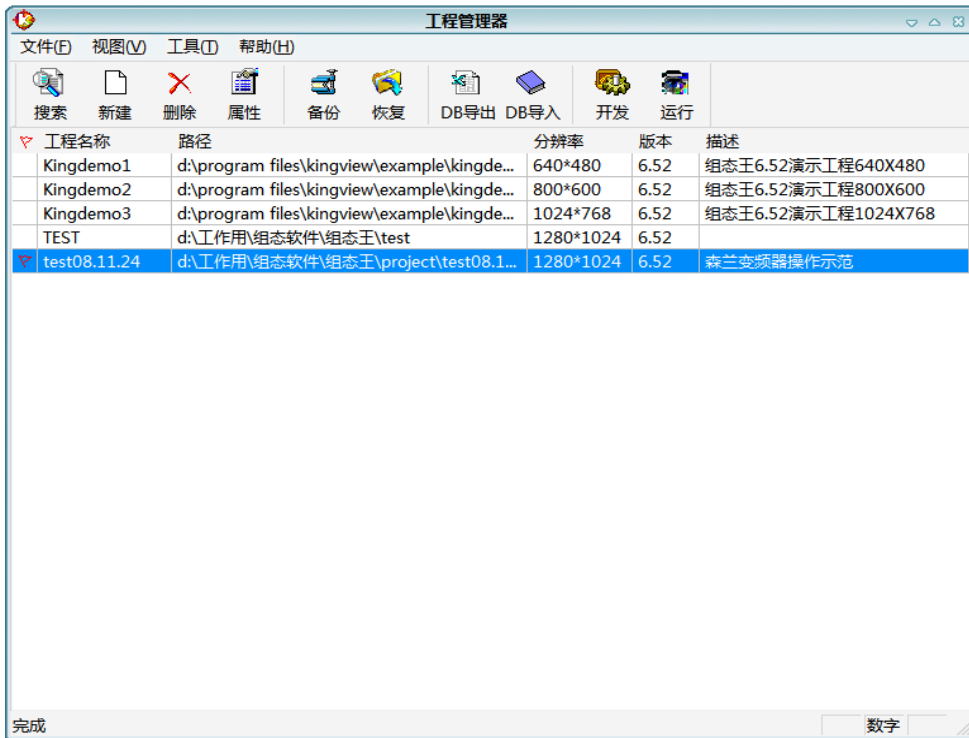


图 1

在图 1 中点击新建，然后根据提示，建立一个新项目。

(2) 添加新设备

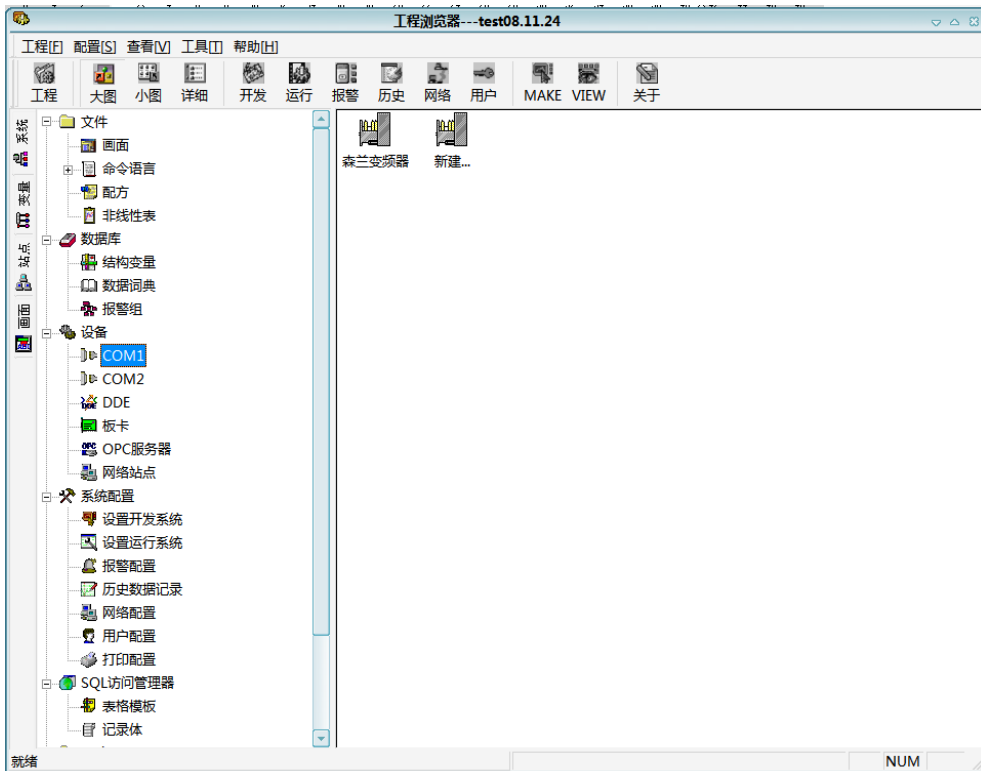


图 2

在图2中，选择设备，在右边的工作区中出现了“新建”图标，双击此“新建”图标，弹出“设备配置向导”对话框，如图3所示。



图 3

森兰SB50, SB60+/SB61+, SB70, SB80, SB100, SB200系列都支持MODBUS通信协议。这时，我们直接使用组态王设备列表下的PLC—>莫迪康—>MODBUSRTU(或者ASCII码)进行通信。如图4所示，然后单击下一步，出现如图5所示界面。



图 4

这时，为新建的设备取一个名称，如：森兰变频器，单击下一步，弹出串口设置界面，如图6所示。



图 5

设置与变频器相连的串口，这时，我们设为COM1，单击下一步，弹出设备地址设置界面，如图7所示。

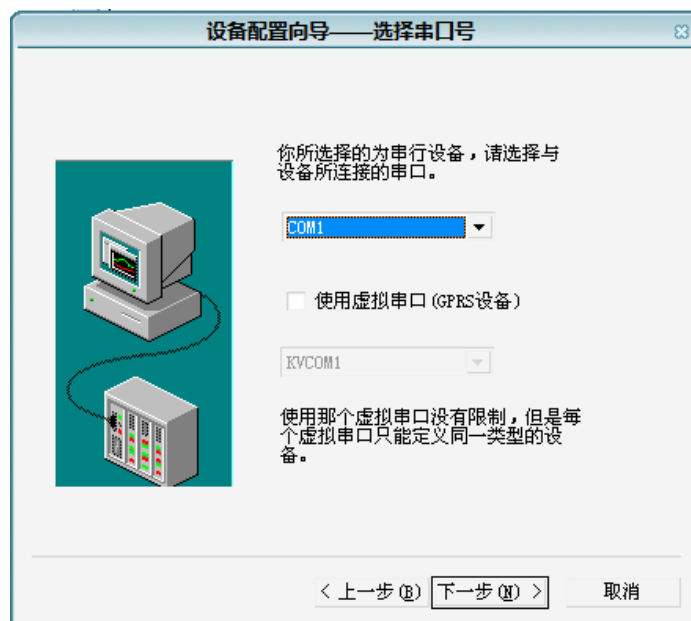


图 6

设置设备地址，该地址与变频器地址，即FF-03中所标识地址一致，单击下一步，弹出通信

设置界面，如图8所示。



图 7

设置通信参数，因为我们要周期型的读取变频器的运行频率，故将使用动态优化前的勾去掉。单击下一步，点完成。即完成了新设备的添加。

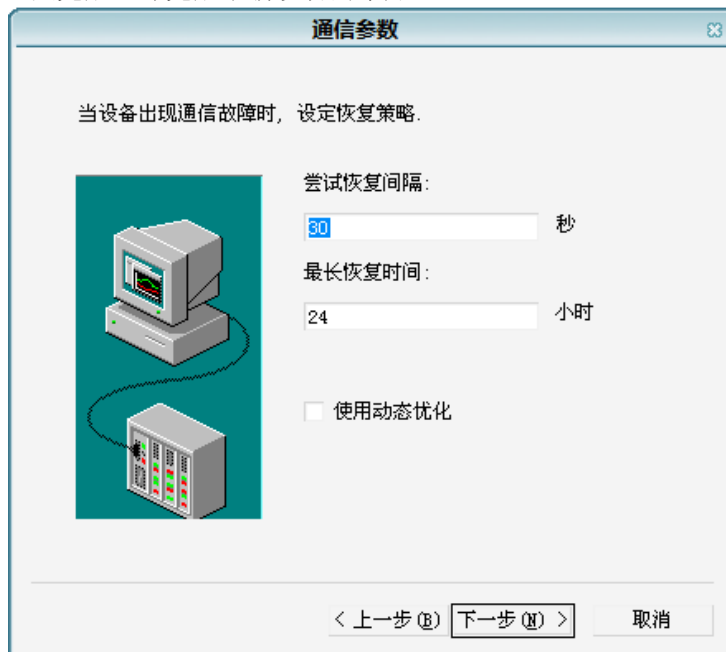


图 8

(3) 设置串口

返回如图2所示界面中，双击设备中的COM1，出现如图9所示界面，这时设置通讯参数同变频器一致。即FF-01，FF-02功能。



图 9

(4) 定义设备变量

在图2所示界面中，单击数据库—>数据词典，在右边的工作区中出现了“新建”图标，双击此“新建”图标，弹出“定义变量”对话框，如图10所示。

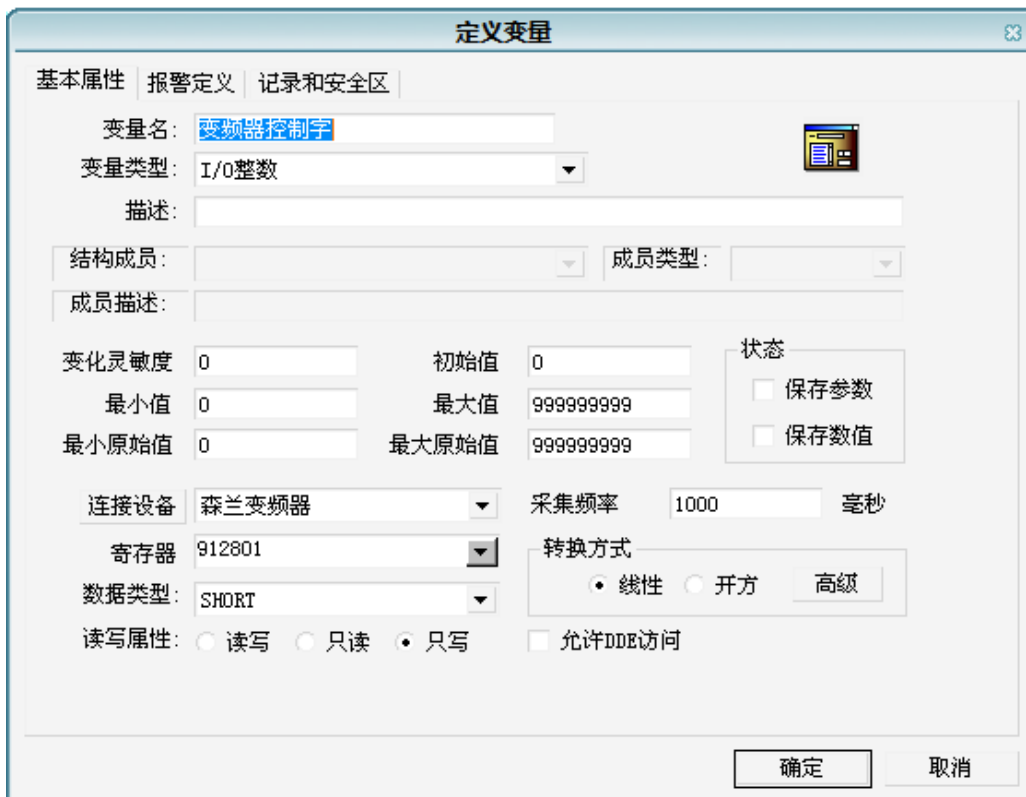


图 10

×数据寄存器对应的功能码

功能码用十六进制数表示。

| 寄存器 | 读的功能码 | 写的功能码 | 说明 |
|-----|-------|-------|---------------------------|
| 0 | 0x01 | 0x05 | 逻辑线圈 |
| 1 | 0x02 | | 输入位寄存器 |
| 3 | 0x04 | | 输入寄存器 |
| 4 | 0x03 | 0x06 | 保持寄存器 |
| 7 | 0x14 | 0x15 | 配置寄存器 (General Reference) |
| 8 | 0x04 | | 输入寄存器 |
| 9 | 0x03 | 0x10 | 保持寄存器 |
| FMC | | 0x0F | 强制多线圈状态 |

图 11

添加一变量：变频器控制字

连接设备选中我们刚添加的森兰变频器。

寄存器设置根据图11的对应关系我们知道，MODBUS的03，10功能对应的是9系列寄存器，而这时我们要对变频器的主控制字（3200H）进行操作，而组态王中的地址是从1开始计数，所以，我们对应的地址位置为9+12800（3200H转换为10进制）+1，即912801。

因为我们只操作变频器的控制字，无需读取状态，故选择“只读”。

点确定，完成变频器控制字变量的添加。

同理，继续建立一个I/O整型变量：变频器运行频率。和一个内存离散变量：运行或停止。如图12，图13所示。

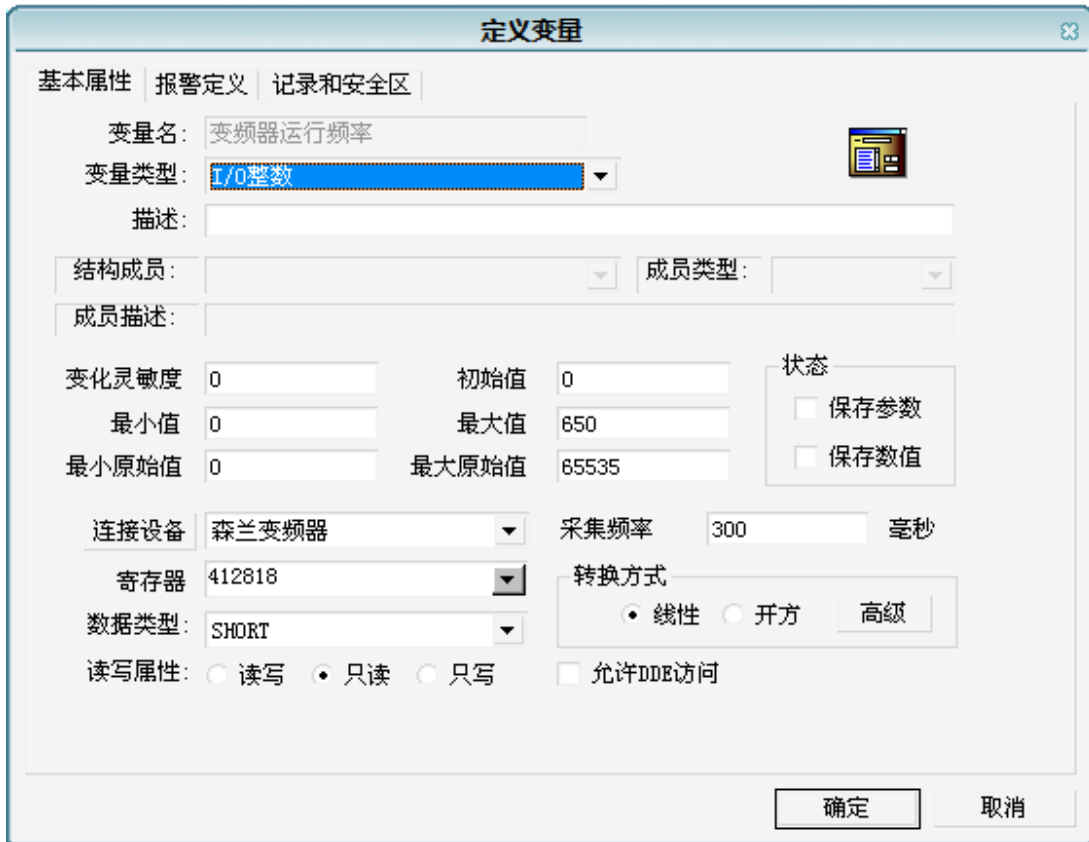


图 12

这时，我们就完成了设备变量的添加。

(5) 设置运行画面

在图2所示界面中，单击画面，在右边的工作区中出现了“新建”图标，双击此“新建”图标，弹出“定义变量”对话框，如图14所示，单击确定，在开发系统界面中按F2，放置一个开关和一个仪表，添加三个文本，如图15所示。

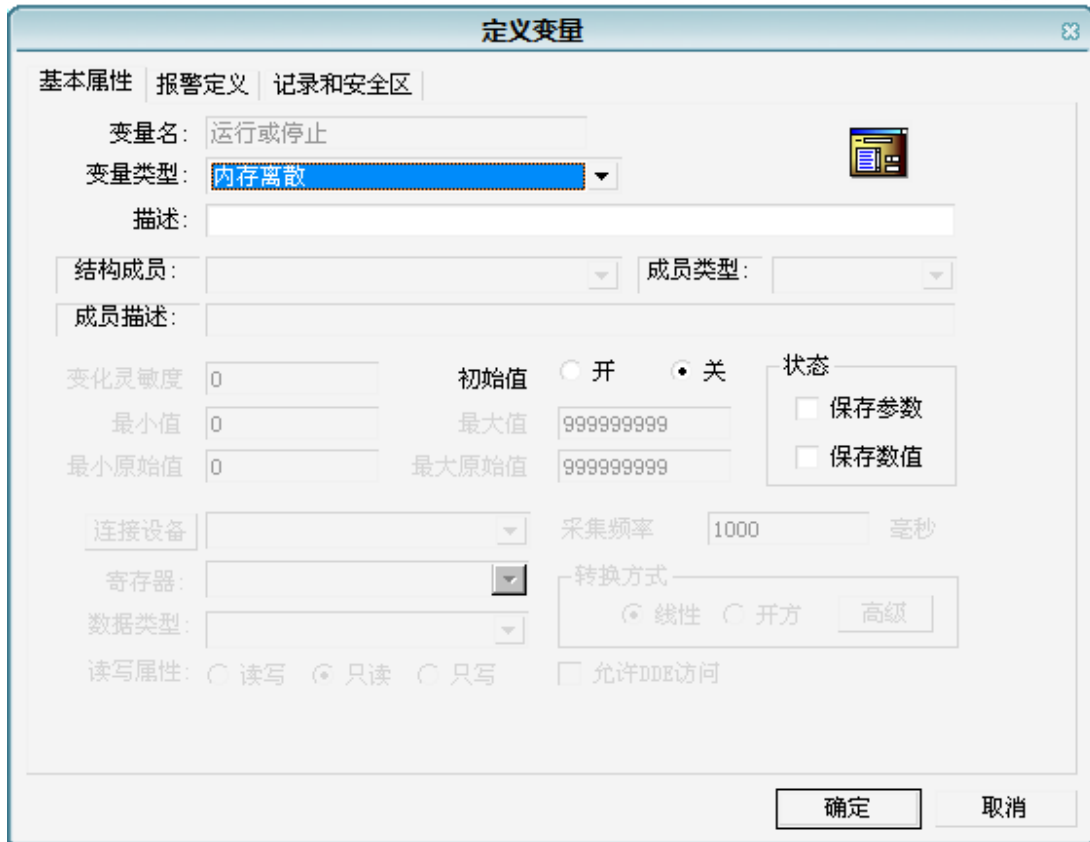


图 13



图 14



图 15

这时，双击仪表，在弹出的仪表向导中，如图 16 所示，同变频器运行频率相连接，双击开关，在开关向导中，如图 17 所示，同运行或停止变量相连接



图 16

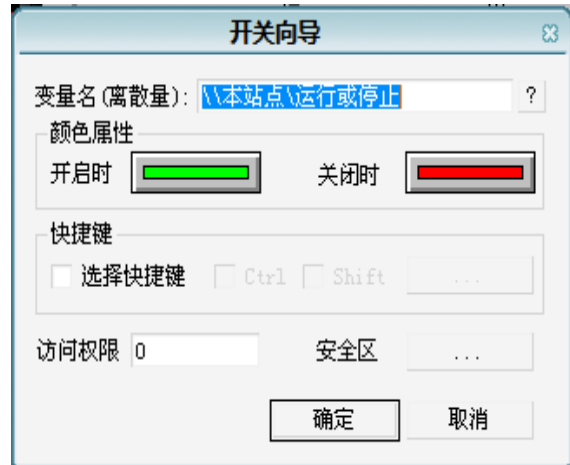


图 17

这时，我们就完成了运行画面的设置，保存，并退出。

(6) 设置事件命令语言

在图2所示界面中，单击命令语言—>事件命令语言，在右边的工作区中出现了“新建”图标，双击此“新建”图标，弹出“事件命令语言”对话框，如图18所示

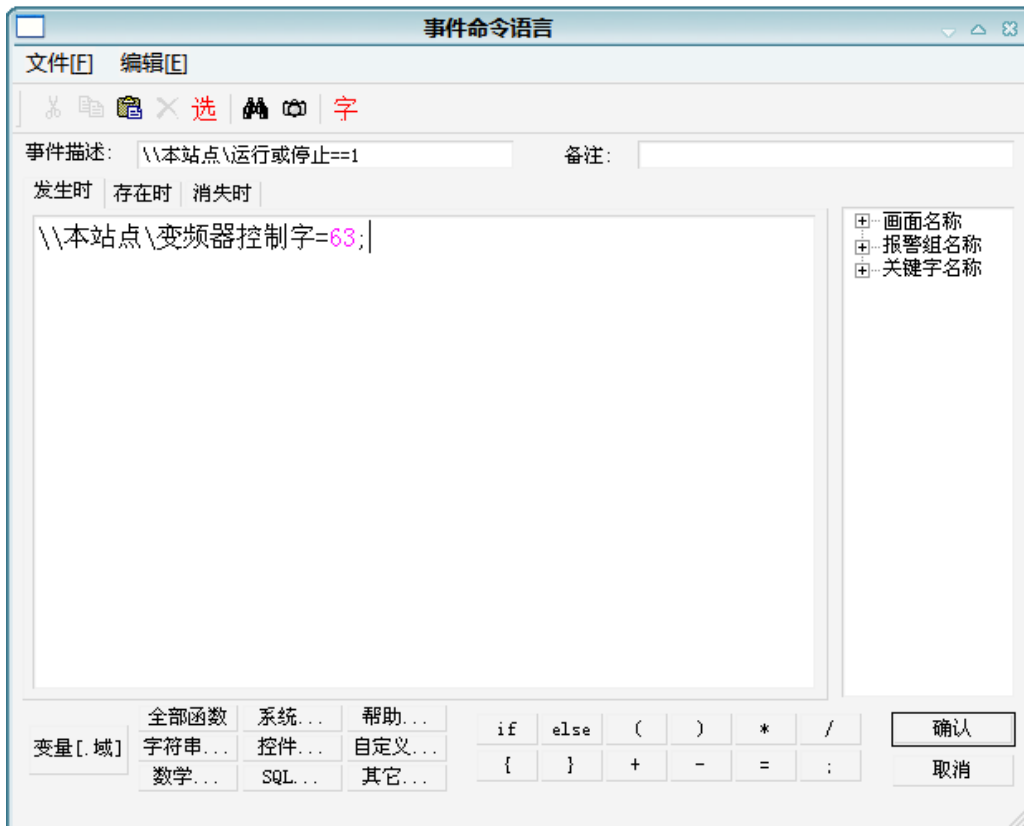


图 18

在事件描述中输入如下命令：

\\本站点\运行或停止==1

在对话框中输入如下命令：

\\本站点\变频器控制字=63;

意思是当变量运行或停止等于 1 时，变量变频器控制字的值为 63，即 3FH

同理，建立另一个事件命令语言，如图 19 所示



图 19

这时，我们就完成了事件命令语言的设置。保存，退出组态王。

(7) 运行并检查

我们运行刚才新建的项目，并点击运行，停止按钮，发现已经可以和变频器正常的通信，我们完成了组态王同变频器的通信，如图 20 所示。

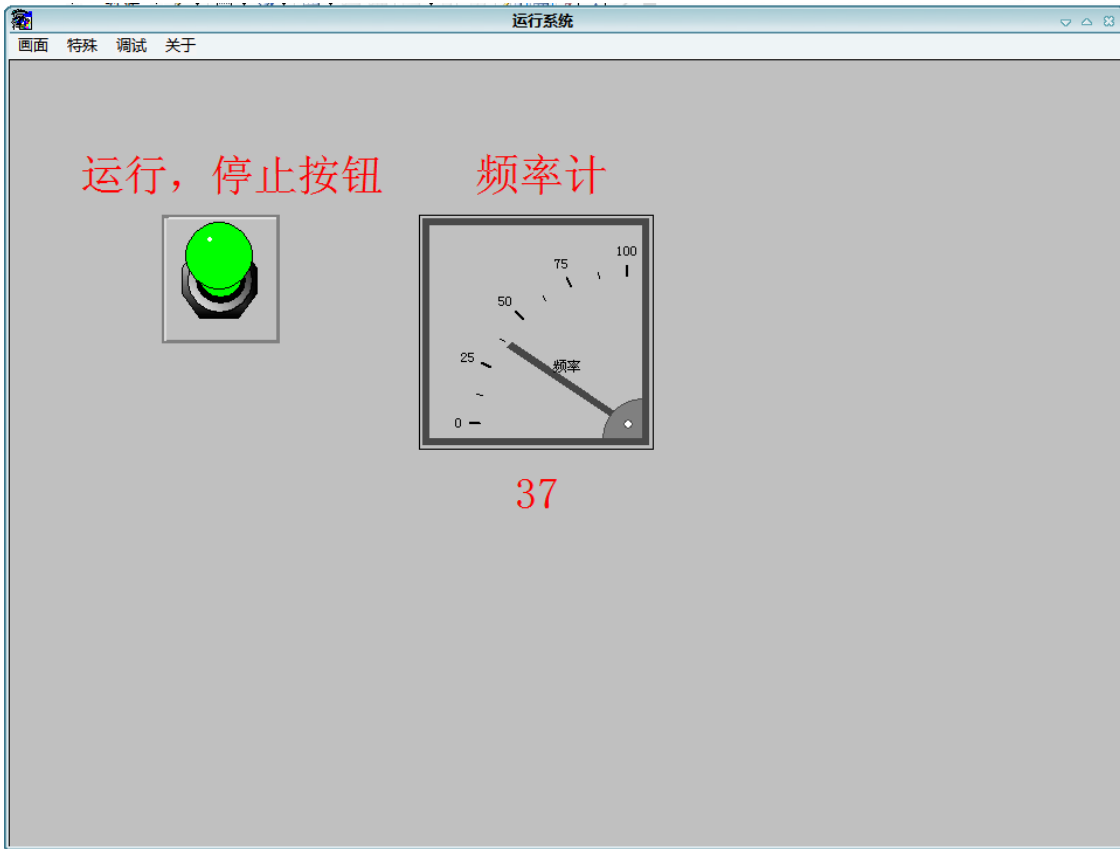


图 20

三. 说明

森兰变频器可以很容易的连接到支持 MODBUS 协议的各类设备，组态软件上，要将变频器连入各类设备中，需要使用者熟悉 MODBUS 协议，变频器控制字，状态字，以及组态软件，各类设备的编程和使用。本篇应用文章只是简单介绍本公司变频器如何同组态王进行通讯，给使用者提供一个参考。