

## ▶ **四、脚本程序简介**

- ▶ 用户脚本程序是由用户编制的、用来完成特定操作和处理的程序，脚本程序的编程语法非常类似于普通的Basic语言，但在概念和使用上更简单直观，力求做到使大多数普通用户都能正确、快速地掌握和使用。

- ▶ 对于大多数简单的应用系统，MCGS的简单组态就可完成。只有**比较复杂的**系统，才需要使用脚本程序，但正确地编写脚本程序，可简化组态过程，大大提高工作效率，优化控制过程。

## ▶ 脚本语言编辑环境

- ▶ 脚本程序编辑环境是用户书写脚本语句的地方。脚本程序编辑环境主要由脚本程序编辑框、编辑功能按钮、MCGS操作对象列表和函数列表、脚本语句和表达式4个部分构成，分别说明如下：
- ▶ 脚本程序编辑框用于书写脚本程序和脚本注释，用户必须遵照MCGS规定的语法结构和书写规范书写脚本程序，否则语法检查不能通过。

- ▶ 编辑功能按钮提供了**文本编辑的基本操作**，用户使用这些操作可以方便操作和提高编辑速度。比如，在脚本程序编辑框中选定一个函数，然后按下帮助按钮，MCGS将自动打开关于这个函数的在线帮助，或者，如果函数拼写错误，MCGS将列出与所提供的名字最接近函数的在线帮助。

- ▶ 脚本语句和表达式列出了MCGS使用的三种语句的书写形式和MCGS允许的表达式类型。用鼠标单击要选的语句和表达式符号，在脚本编辑处**光标所在的位置**填上语句或表达式的标准格式。

- ▶ MCGS对象和函数列表以树结构的形式，列出了工程中所有的窗口、策略、设备、变量、系统支持的各种方法、属性以及各种函数，以供用户快速的查找和使用。比如，可以在用户窗口树中，选定一个窗口：“窗口0”，打开窗口0下的“方法”，然后双击Open函数，则MCGS自动在脚本程序编辑框中，添加了一行语句：用户窗口.窗口0.Open()，通过这行语句，就可以完成窗口打开的工作。

## ▶ 脚本程序基本语句

- ▶ 由于MCGS脚本程序是为了实现某些多分支流程的控制及操作处理，因此包括了几种最简单的语句：**赋值语句、条件语句、退出语句和注释语句**，同时，为了提供一些高级的循环和遍历功能，还提供了循环语句。

- ▶ 所有的脚本程序都可由这五种语句组成，当需要在程序行中包含多条语句时，各条语句之间须用 “:” 分开，程序行也可以是没有任何语句的空行。大多数情况下，**一个程序行只包含一条语句**，赋值程序行中根据需要可在一行上放置多条语句。

## ▶ 1.赋值语句

- ▶ 赋值语句的形式为：**数据对象 = 表达式**。赋值语句用赋值号（“=”号）来表示，它具体的含义是：把“=”右边表达式的运算值赋给左边的数据对象。赋值号左边必须是能够读写的数据对象，如：开关型数据、数值型数据以及能进行写操作的内部数据对象

- ▶ 而组对象、事件型数据对象、只读的内部数据对象、系统函数以及常量，均不能出现在赋值号的左边，因为不能对这些对象进行写操作。
- ▶ 赋值号的右边为一表达式，表达式的类型必须与左边数据对象值的类型相符合，否则系统会提示“赋值语句类型不匹配”的错误信息。

## ▶ 条件语句

▶ 条件语句有如下三种形式：

```
If 【表达式】 Then 【赋值语句或退出语句】
```

```
If 【表达式】 Then  
    【语句】
```

```
EndIf
```

```
If 【表达式】 Then  
    【语句】
```

```
Else
```

```
    【语句】
```

```
EndIf
```



- ▶ 条件语句中的四个关键字 “If”、 “Then”、 “Else”、 “Endif”不分大小写。如拼写不正确，检查程序会提示出错信息。
- ▶ 条件语句允许多级嵌套，即条件语句中可以包含新的条件语句，MCGS脚本程序的条件语句最多可以有8级嵌套，为编制多分支流程的控制程序提供了可能。

- ▶ “IF”语句的表达式一般为逻辑表达式，也可以是值为数值型的表达式，当表达式的值为非0时，条件成立，执行“Then”后的语句，否则，条件不成立，将不执行该条件块中包含的语句，开始执行该条件块后面的语句。
- ▶ 值为字符型的表达式不能作为“IF”语句中的表达式。

## ▶ 循环语句

- ▶ 循环语句为While和EndWhile，其结构为：

**While** 【条件表达式】

....

**EndWhile**

- ▶ 当条件表达式成立时（非零），循环执行While和EndWhile之间的语句。直到条件表达式不成立（为零），退出。

## ▶ 退出语句

- ▶ 退出语句为 “**Exit**”，用于中断脚本程序的运行，停止执行其后面的语句。一般在条件语句中使用退出语句，以便在某种条件下，停止并退出脚本程序的执行。

## ▶ 注释语句

- ▶ 以单引号’开头的语句称为注释语句，注释语句在脚本程序中只起到注释说明的作用，实际运行时，系统不对注释语句作任何处理。

▶ 本讲主要目的是想通过编写一段脚本程序实现水位控制系统的控制流程，从而使大家熟悉脚本程序的编写环境。

▶ 下面先对控制流程进行分析：

当“水罐1”的液位达到9米时，就要把“水泵”关闭，否则就要自动启动“水泵”；

当“水罐2”的液位不足1米时，就要自动关闭“罐2出水阀”，否则自动开启“罐2出水阀”；

当“水罐1”的液位大于1米，同时“水罐2”的液位小于6米就要自动开启“罐2进水阀”，否则自动关闭“罐2进水阀”。

► 具体操作如下：

[1]在“运行策略”中，双击“循环策略”进入策略组态窗口。

[2]双击图标进入“策略属性设置”，将：循环时间设为：200ms，按“确认”。

[3]在策略组态窗口中，单击工具条中的“新增策略行”图标，增加一策略行。

如果策略组态窗口中，没有策略工具箱，请单击工具条中的“工具箱”图标，弹出“策略工具箱”。

[4]单击“策略工具箱”中的“脚本程序”，将鼠标指针移到策略块图标上，单击鼠标左键，添加脚本程序构件

- ▶ [5] 双击进入脚本程序编辑环境，输入下面的程序：
- ▶ IF H1<9 THEN
- ▶ 水泵=1
- ▶ ELSE
- ▶ 水泵=0
- ▶ ENDIF
- ▶ IF H2<1 THEN
- ▶ 罐2出水阀=0
- ▶ ELSE
- ▶ 罐2出水阀=1
- ▶ ENDIF
- ▶ IF H1>1 and H2<6 THEN
- ▶ 罐2进水阀=1
- ▶ ELSE
- ▶ 罐2进水阀=0
- ▶ ENDIF