

第十五章

排程

15.1. 使用排程	1
15.2. 设定排程	2
15.2.1. 排程对话框	3
15.2.2. 排程详细设置对话框	6
15.2.3. 时间设定区	8
15.3. 排程设置表	11
15.3.1. 基本功能	11
15.3.2. 功能选项	12
15.3.3. 设定	12
15.3.4. 一般设定	12

15.1. 使用排程

排程功能可使人机在指定的时间执行预先排定的操作。例如，人机可在指定的开始/结束时间去打开/关闭马达。另一个例子是，人机可以在控制过程中指定的开始时间设定运行模式温度，在控制过程指定的结束时间重设温度为待机温度。

同一个人机应用中最多可设置 48 个排程。每一个排程都可规划改变特定位置 PLC 的值或在设定的时间执行宏程序。

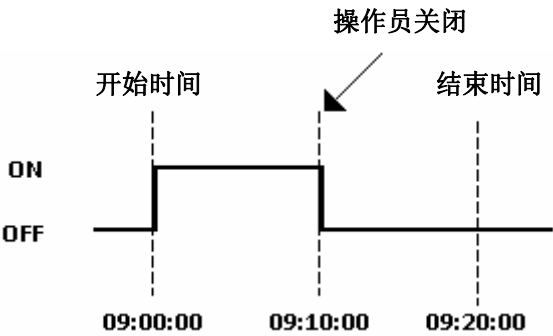
在人机运行画面为使操作员检视/改变排程的设定，画面中可使用排程设置表对象来操作和监看。

欲使用排程，请按以下步骤进行操作：

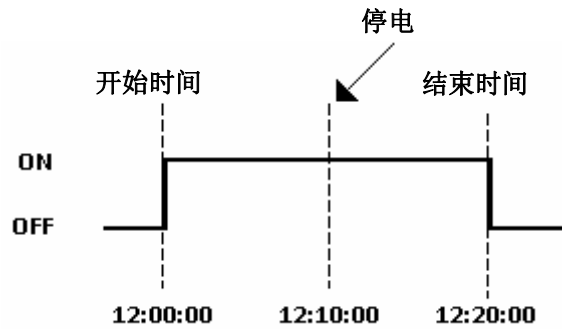
- 1. 设定排程
详见 [第 15.2 节](#)。
- 2. 建立并设定排程设置表
详见 [第 15.3 节](#)。

注意：

- 1) 时间排程为一次性动作。当到达开始时间，指定的装置地址只会写入一次，写入的动作将不会重复执行。





- 2) 开始值和禁止动作位在时间范围开始时读取一次，由于数据传输将造成延迟，开始时间将延迟；由于相同理由，结束时间也会发生延迟。
- 3) 当排程的时间范围改变，若当前时间在时间范围内，将执行打开动作。
- 4) 当多个排程出现相同的开始时间和结束时间，将会依排程编号，由小到大，依序执行，
- 5) 如果开始动作完成后，发生停电，结束动作将在电源恢复时执行。



15.2. 设定排程

用户可在排程的属性对话框中，进行各项排程的设定。欲打开排程对话框，可按以下方法择一操作：

- 1) 在软件的项目管理员窗口中，在人机应用 > 设置，双击排程节点()。
- 2) 在软件的项目管理员窗口中，在人机应用 > 设置，在排程节点()上点击鼠标右键，从弹出菜单中，选择属性。
- 3) 在软件主菜单中，点击人机应用，从次菜单中，选择排程…。

排程对话框包含以下两个页面，有些页面在需要设定时才会显现。

■ 一般页

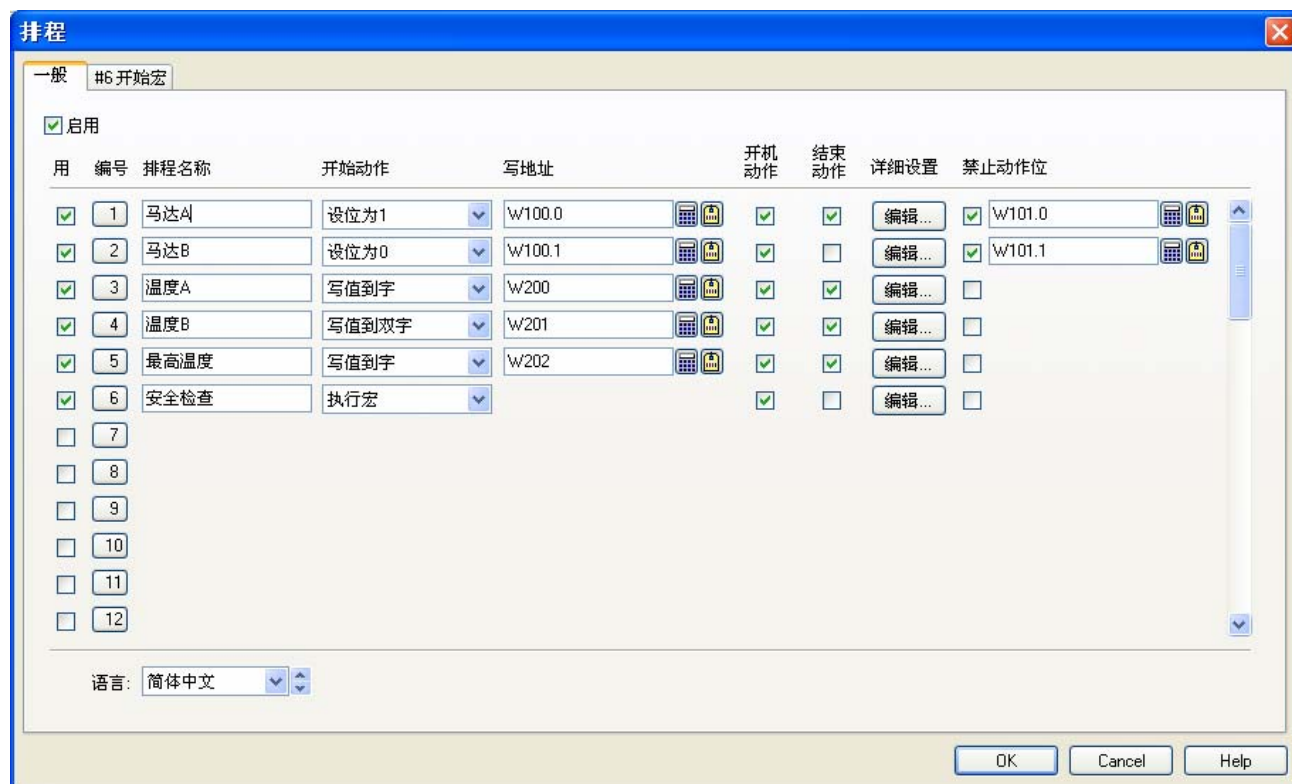
详见 [第 15.2.1 节](#)。

■ 开始宏页 / 停止宏页

详见 [第 14.2.6 节](#)。

在排程对话框中，可检视排程设定。欲打开人机应用排程对话框，有以下两种方式：

- 1) 在项目管理员窗口，关联人机应用中，在设置 -> 排程项目下双击鼠标。
- 2) 在选单列中，点击人机应用->排程。注意，排程将在当前人机应用执行，所以，排程欲执行的人机应用须为当前人机应用。

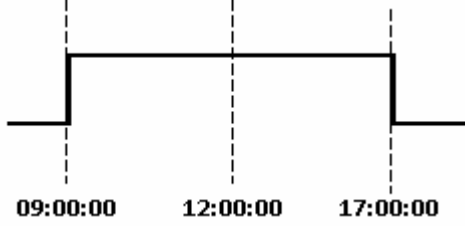
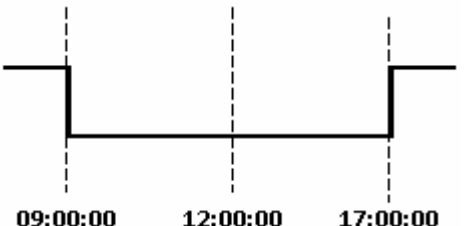
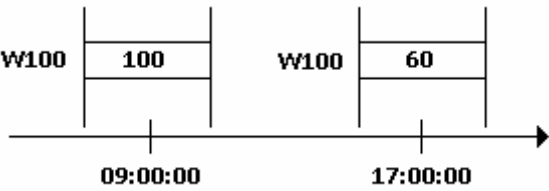
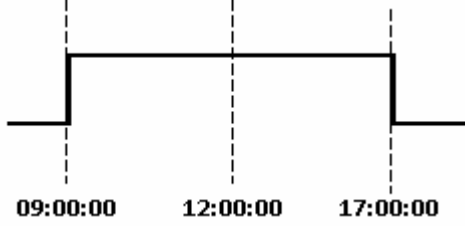
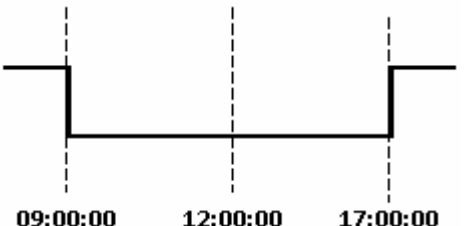
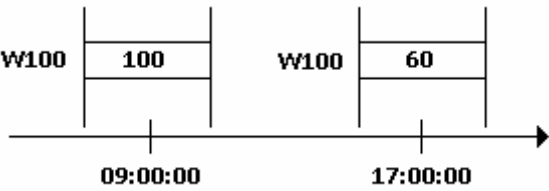
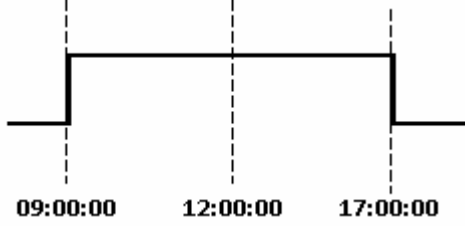
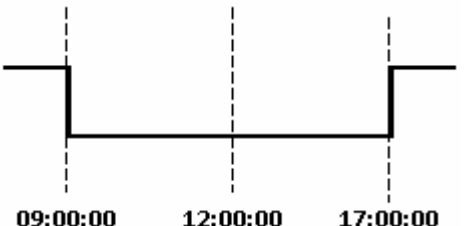
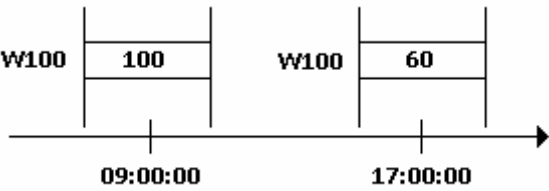


欲启用人机应用的排程功能，勾选对话框中的“启用”。

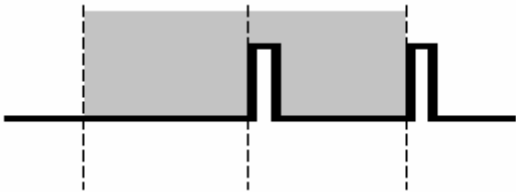
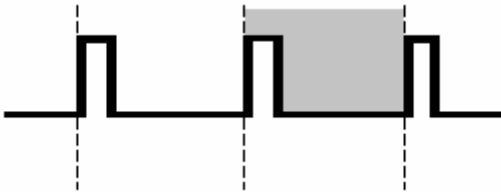
下表为排程设置各属性的说明。

项目	说明
启用	欲使用排程，首先，勾选排程的“启用”。在项目规划中，个别排程可取消“用”的勾选，暂停排程的使用，排程的设置取消勾选后也不会消失。
编号	指定排程的编号。
排程名称	设定各种语言的排程名称。排程名称会显示在排程设置表对象上。排程名称的最大长度为 24 字符，欲选择编辑的语言，在对话框下方有语言选择的对话框。

接下页

项目	说明														
开始动作	设定人机在开始时间和结束时间要执行的动作。下表说明开始动作的 5 种选项。														
	<table><tr><th>动作</th><th>说明</th></tr><tr><td>设位为 1</td><td><p>在开始时间，设指定的位为 1。如果勾选结束动作，在结束时间，重设位为 0。</p><p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00</p><div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div><div>ON</div><div>OFF</div></div></div></td></tr><tr><td>设位为 0</td><td><p>在开始时间，设指定的位为 0。如果勾选结束动作，在结束时间，重设位为 1。</p><p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00</p><div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div><div>ON</div><div>OFF</div></div></div></td></tr><tr><td>写值到字</td><td><p>在开始时间，写开始值到指定的字。若勾选结束动作，在结束时间，写结束值到指定的字。</p><p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00 开始值: 100 结束值: 60 写地址: W100</p><div><div>W100</div><div>100</div><div>W100</div><div>60</div><div><div>09:00:00</div><div>17:00:00</div></div></div></td></tr><tr><td>写值到双字</td><td>在开始时间，写开始值到双字。若勾选结束动作，在结束时间写结束值到指定的双字。</td></tr><tr><td>执行宏</td><td>在开始时间执行指定的开始宏。如果勾选结束动作，在结束时间，执行指定的结束宏。当选择执行宏，将会显示关联的开始宏编辑页面，可在该页面编辑开始宏。当勾选结束动作，将会显示关联的结束宏页面，可在该页面编辑结束宏。</td></tr><tr><td colspan="2">注：上表所提的开始时间、结束时间、开始值、结束值都在排程设定对话框中设定。</td></tr></table>	动作	说明	设位为 1	<p>在开始时间，设指定的位为 1。如果勾选结束动作，在结束时间，重设位为 0。</p> <p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00</p> <div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div><div>ON</div><div>OFF</div></div></div>	设位为 0	<p>在开始时间，设指定的位为 0。如果勾选结束动作，在结束时间，重设位为 1。</p> <p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00</p> <div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div><div>ON</div><div>OFF</div></div></div>	写值到字	<p>在开始时间，写开始值到指定的字。若勾选结束动作，在结束时间，写结束值到指定的字。</p> <p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00 开始值: 100 结束值: 60 写地址: W100</p> <div><div>W100</div><div>100</div><div>W100</div><div>60</div><div><div>09:00:00</div><div>17:00:00</div></div></div>	写值到双字	在开始时间，写开始值到双字。若勾选结束动作，在结束时间写结束值到指定的双字。	执行宏	在开始时间执行指定的开始宏。如果勾选结束动作，在结束时间，执行指定的结束宏。当选择执行宏，将会显示关联的开始宏编辑页面，可在该页面编辑开始宏。当勾选结束动作，将会显示关联的结束宏页面，可在该页面编辑结束宏。	注：上表所提的开始时间、结束时间、开始值、结束值都在排程设定对话框中设定。	
动作	说明														
设位为 1	<p>在开始时间，设指定的位为 1。如果勾选结束动作，在结束时间，重设位为 0。</p> <p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00</p> <div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div><div>ON</div><div>OFF</div></div></div>														
设位为 0	<p>在开始时间，设指定的位为 0。如果勾选结束动作，在结束时间，重设位为 1。</p> <p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00</p> <div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div><div>ON</div><div>OFF</div></div></div>														
写值到字	<p>在开始时间，写开始值到指定的字。若勾选结束动作，在结束时间，写结束值到指定的字。</p> <p>范例： 开始时间：09:00:00 结束时间：17:00:00 开始值: 100 结束值: 60 写地址: W100</p> <div><div>W100</div><div>100</div><div>W100</div><div>60</div><div><div>09:00:00</div><div>17:00:00</div></div></div>														
写值到双字	在开始时间，写开始值到双字。若勾选结束动作，在结束时间写结束值到指定的双字。														
执行宏	在开始时间执行指定的开始宏。如果勾选结束动作，在结束时间，执行指定的结束宏。当选择执行宏，将会显示关联的开始宏编辑页面，可在该页面编辑开始宏。当勾选结束动作，将会显示关联的结束宏页面，可在该页面编辑结束宏。														
注：上表所提的开始时间、结束时间、开始值、结束值都在排程设定对话框中设定。															

接下页

项目	说明												
写地址	<div>设定动作的目标地址</div> <table><tr><th>动作</th><th>地址类别</th></tr><tr><td>设为 1</td><td>位地址</td></tr><tr><td>设为 0</td><td>位地址</td></tr><tr><td>写值到字</td><td>属于 16 位数据的地址。</td></tr><tr><td>写值到双字</td><td>属于 32 位数据的地址。</td></tr></table>	动作	地址类别	设为 1	位地址	设为 0	位地址	写值到字	属于 16 位数据的地址。	写值到双字	属于 32 位数据的地址。		
动作	地址类别												
设为 1	位地址												
设为 0	位地址												
写值到字	属于 16 位数据的地址。												
写值到双字	属于 32 位数据的地址。												
开机动作	<div>选择电源打开后欲执行的动作。</div> <div><div>启动开机动作(已勾选)</div><div>若 HMI 在排程的时间范围内开机，执行开始动作。</div><div><div>计划开始时间</div><div>开机</div><div>结束时间</div><div>开始动作</div><div>结束动作</div></div><div>若 HMI 在排程的时间范围外开机，且勾选结束动作，则执行结束动作。</div><div><div>开机</div><div>开始时间</div><div>结束时间</div><div>结束动作</div><div>开始动作</div><div>结束动作</div></div></div> <div><div>开机动作关闭(未勾选)</div><div>若勾选结束动作，当人机开机后，执行结束动作。</div></div>												
结束动作	<div>勾选此选项启动结束动作。如果启动结束动作，在指定的结束时间，人机将根据开始动作，执行以下的操作。</div> <table><tr><th>开始动作</th><th>结束动作</th></tr><tr><td>设为 1</td><td>在结束时间，重设指定的位为 0。</td></tr><tr><td>设为 0</td><td>在结束时间，重设指定的位为 1。</td></tr><tr><td>写值到字</td><td>在结束时间，写结束值到指定的字。</td></tr><tr><td>写值到双字</td><td>在结束时间，写结束值到指定的双字。</td></tr><tr><td>执行宏</td><td>执行指定的结束宏。</td></tr></table>	开始动作	结束动作	设为 1	在结束时间，重设指定的位为 0。	设为 0	在结束时间，重设指定的位为 1。	写值到字	在结束时间，写结束值到指定的字。	写值到双字	在结束时间，写结束值到指定的双字。	执行宏	执行指定的结束宏。
开始动作	结束动作												
设为 1	在结束时间，重设指定的位为 0。												
设为 0	在结束时间，重设指定的位为 1。												
写值到字	在结束时间，写结束值到指定的字。												
写值到双字	在结束时间，写结束值到指定的双字。												
执行宏	执行指定的结束宏。												
详细设置	点击编辑按钮打开排程详细设置对话框。在此对话框中，可设定排程的开始时间、结束时间、开始数值和结束数值。详见 第 15.2.2 节 。												
禁止动作位	藉由设定禁止动作位来禁止特定的排程功能。在开始时间，禁止动作位的数值将在开始动作执行前读取。如果数值为 1，则在当前循环中，排程动作将不会执行。												

15.2.2. 排程详细设置对话框

在排程详细设置对话框中，用户可设置排程的开始时间/日期、结束时间/日期、开始值和结束值。欲打开排程详细设置对话框，点击排程对话框中，该排程的编辑按钮。

范例一

- 1) 时间范围于星期一 09:00:00 开始，于星期四 17:00:00 结束。
- 2) 操作员可于运行时，使用排程设置表修改时间范围。
- 3) 开始值和结束值为浮点数。当排程开始，人机从内部字\$U120 和\$U121 读取开始值，写入指定的地址。当排程结束，人机从内部字\$U122 和\$U123 读取结束值，写入指定的地址。

范例二

- 1) 时间范围可由装置/PLC 设定。记忆区从 PLC 的 W100 开始设置时间范围。
- 2) 在运行时，有效时间范围设定前，将使用对话框中预设的时间范围。预设的时间范围开始为每个工作日，从 09:00:00 到 17:00:00。本范例为每周一到周五，且本设定可以藉由画面设计一个排程设置表对象来修改。
- 3) 操作员可于运行时，使用排程设置表修改时间范围。
- 4) 开始数值和结束数值为 16 位正整数。当排程开始时，人机从 PLC 字位置 W30 读取开始值，写入指定的地址。当排程结束，人机从 PLC 字位置 W31 读取结束值，写入指定的地址。

范例三

- 1) 时间范围开始于 1 月 1 日 07:30:00，结束于 1 月 1 日 20:00:00
- 2) 未勾选“在排程设置表内可改”表示无法于运行时，使用排程设置表对象修改时间范围。
- 3) 开始数值和结束数值为 16 位正整数。当排程开始时，人机写入 100 到指定的写入地址。当排程结束，人机写入 60 到指定的写入地址。

排程详细设置

排程编号: 8

☒特别日 月: 1 日: 1

时间

☒常数 ☐变数

☐在排程设定表内可改

写出值

☒常数 ☐变数

数据类别: 16位正整数

开始值: 100

结束值: 60

开始时间: 07 : 30 : 00

结束时间: 20 : 00 : 00

确定

取消

下表为排程详细设置对话框各项目的说明。

项目		说明
排程编号		排程的编号，此项目为只读。
特别日		勾选此选项，排程只在特别日有效。
月		特别日的月。
日		特别日的日。
时间范围	常数	选择常数，则时间范围无法由装置/PLC 设置。
	变数	选择变量，则时间范围可由装置/PLC 设置。
在排程设置表内可改		选择此选项，操作员可使用排程设置表对象来更改时间范围。
时间设定地址		设定装置/PLC设定排程时间范围的开始地址。关于时间设定地址，详见15.2.3 节的说明。
预定时间		设定排程是否启用预定时间范围。此属性只有在时间范围选择变量时才会出现。若操作员或 PLC 未设定有效的时间范围，人机将使用预定时间范围。
开始日与结束日个别设定		选择此选项，开始日与结束日设定不同的日期。
开始时间		设定排程的开始时间。
开始日		排程的开始日。只有在勾选开始日与结束日个别设定后，此选项才会出现。
结束时间		设定排程的结束时间。
结束日		排程的结束日。只有在勾选开始日与结束日个别设定后，此选项才会出现。
适用日		选择一周中，排程的适用日。
写出值	常数	选择此选项，设定开始值和结束值为常数。
	变数	选择此选项，设定开始值和结束值为变量。
数据类别		设定开始/结束值的数据类别。
开始值		设定开始值或开始值的地址。
结束值		设定结束值或结束值的地址。

15.2.3. 时间设定区

下表说明时间设定区字的编排。

字编号	用途	描述
0	时间设置控制字	详见第 15.2.3.1 节
1	时间设置状态字	详见第 15.2.3.2 节
2	动作模式	详见第 15.2.3.3 节
3	开始日或特别日的月	详见第 15.2.3.4 节
4	开始时间(时)	时: 0-23
5	开始时间(分)	分: 0-59
6	开始时间(秒)	秒: 0-59
7	结束日或特别日的日	详见第 15.2.3.4 节
8	结束时间(时)	时: 0-23
9	结束时间(分)	分: 0-59
10	结束时间(秒)	秒: 0-59

15. 2. 3. 1 时间设置控制字(时间设置区 字 0)

位	15	1	0
	保留(需为 0)		0

位 0：时间取得请求位

当人机侦测到时间取得请求位打开(从 0 到 1)，将读取从时间设置区的字 2 到字 10，以取得排程的动作模式、开始时间、结束时间。

15.2.3.2 时间设置状态字(时间设置区 字 1)

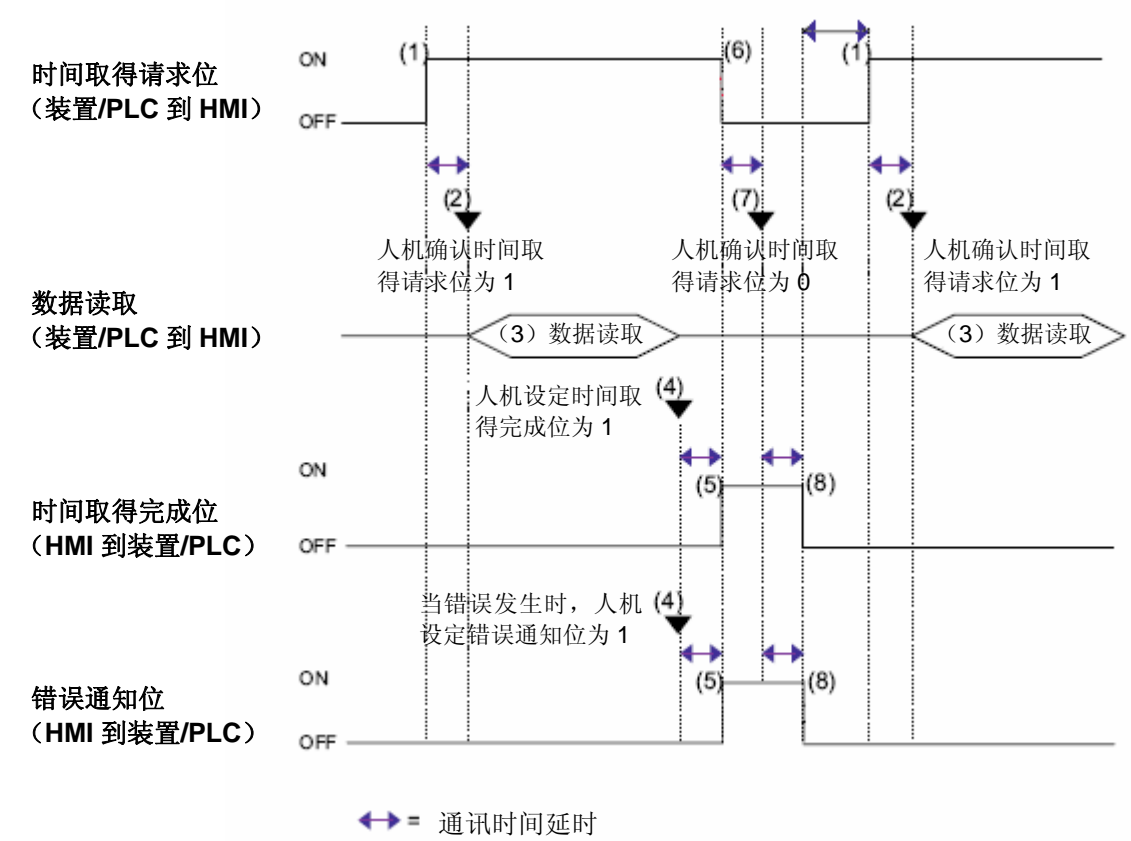
位	15		2	1	0
	保留(需为 0)			0	0

- 位 0: 时间取得完成位
- 0: 时间取得已执行或尚未执行。
 - 1: 时间取得完成
- 位 1: 错误通知位
- 0: 时间数据已被正确的数据所取代
 - 1: 时间数据包含错误

注:

1) 当时间取得完成位从 0 变到 1, 装置/PLC 必须将时间取得请求位由 1 变到 0。

2) 当人机侦测到时间取得请求位从 1 变到 0, 时间取得完成位和错误通知位将会立刻从 0 变到 1。



15.2.3.3 动作模式(时间设置区 字 2)

位	15		2	1	0
	保留(需为 0)		0	0	

- 位 0: 结束动作位
- 0: 使排程的结束动作无效。
 - 1: 启动排程的结束动作。
- 位 1: 个别日设定位
- 0: 排程的开始日和结束日相同
 - 1: 排程的开始日和结束日不同

注:

如果 个别日设定位为 1 且超过两个开始/结束日位同时打开, 将发生错误。

15.2.3.4 开始/结束日(开始日: 时间设置区 字 3, 结束日: 时间设置区 字 7)

指定作为触发开始/结束动作的日。

位	15		07	06	05	04	03	02	01	00
	保留(需为 0)		六	五	四	三	二	一	日	

- 位 00: 日(0: 无, 1: 指定)
- 位 01: 一(0: 无, 1: 指定)
- 位 02: 二(0: 无, 1: 指定)
- 位 03: 三(0: 无, 1: 指定)
- 位 04: 四(0: 无, 1: 指定)
- 位 05: 五(0: 无, 1: 指定)
- 位 06: 六(0: 无, 1: 指定)
- 注: 若排程设置为特别日, 字 3(开始日)的高字节应包含特别日的月(1-12), 且字 3(开始日)的低字节应包含特别日的日(1-31), 字 7(结束日)应为 0。

	高字节(位 15-8)	低字节(字 7-0)
开始日:	特别日的月(1-12)	特别日的日(1-31)
结束日:	0	

15.3. 排程设置表

15.3.1. 基本功能

用户可以通过排程设置表将排程以列表方式呈现。且可以在运行时直接在排程设置表中修改排程的时间范围。

编号	名称	状态	设置	开始	结束	适用日
1	Motor A	<div></div>		00:00:00	23:00:00	—
2	Motor B	<div></div>		— 05:00:00	五 20:00:00	
3	Temp.A	<div></div>	<div></div>	09:00:00	17:00:00	一/二/三/四/五
4	Temp.B	<div></div>	<div></div>	— 09:00:00	四 18:00:00	
5	Max Temp.	<div></div>		07:30:00	20:30:00	04/10
6	Safty Check	<div></div>		08:00:00	23:00:00	01/01

以上以一个排程设置表的图例。第一行是抬头行，显示每个字段的抬头。其余行每一行显示一项排程。用户可以同滚动按钮或滚动条滚动物件内容。一个排程设置表共有七个字段。下表为排程设置表各项字段的说明。

字段	描述
排程编号	相关排程的编号。这一个字段可以不显示。
排程名称	相关排程的名称。
状态	相关排程的当前状态。当前状态包括：动作、未动作、禁止、错误。
设置	<div>若相关排程是可更改的，该字段会出现一个按钮。点击该按钮，用户可以看到以下两个设置排程的对话框，她可以设置相关排程的时间范围。</div> <div><div><div>Set Schedule</div><div>Schedule ID: 3</div><div><div>Individual Start Day and End Day</div><div>Start Time: 09:00:00</div><div>End Time: 17:00:00</div><div>Applied Days:<div>Sun. Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat.</div></div></div><div><div>OK</div><div>Cancel</div></div></div><div><div>Set Schedule</div><div>Schedule ID: 4</div><div><div>Individual Start Day and End Day</div><div>Start Time: 09:00:00</div><div>End Time: 18:00:00</div><div>Start Day: Mon.</div><div>End Day: Thu.</div></div><div><div>OK</div><div>Cancel</div></div></div></div> <div>详细说明，请参考第 15.2.2 节。</div>
开始时间	排程的开始时间。
结束时间	排程的结束时间。
适用日	一周内排程适用的日期。

每一排的文本颜色和字体的设置在一般页内设置。

15.3.2. 功能选项

下表是排程设置表中可增加的功能选项。选项的设定可在属性对话框中完成。

选项	说明
显现控制	设定排程设置表的显现与否，可由指定的位或当前用户等级控制。在显现页中，可进行此选项的设定。

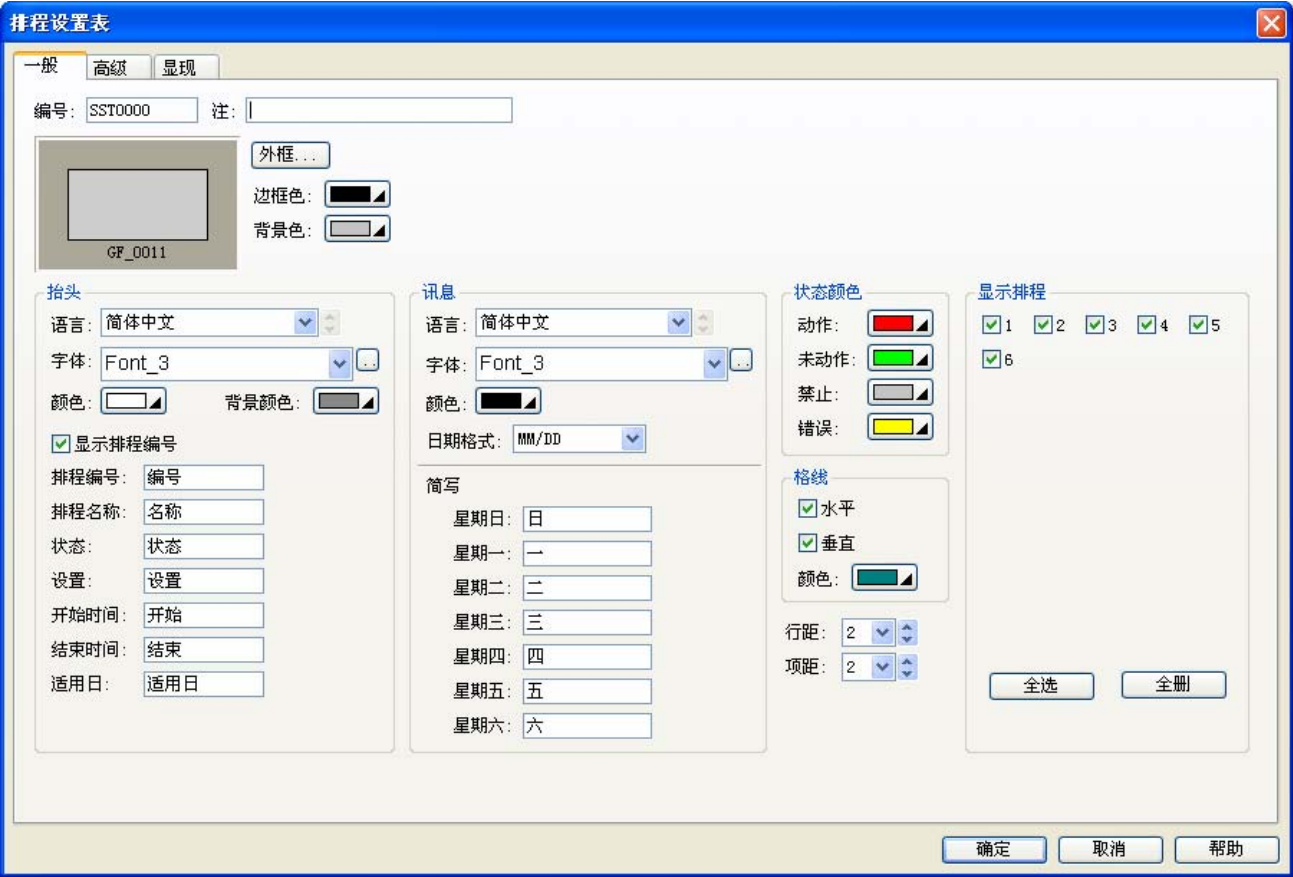
15.3.3. 设定

所有排程设置表的设定都可在属性对话框中完成。排程设置表的属性对话框包含以下三个页面。

- 一般页
详见 [第 15.3.4 节](#)。
- 高级页
详见 [第 4.4.5 节](#)。
- 显现页
详见 [第 4.4.6 节](#)。

15.3.4. 一般设定

本章节说明排程设置表一般页中各项属性的设定。下图是一般页的图例。



下表为一般页中各项属性的说明。

属性		说明
编号		设定排程设置表的编号。当物件产生时，系统自动给予一组编号。同一个画面中的编号不会重复。编号的格式为 SSTnnnn。
注		可加入对象的说明文字。
外型设置		 、边框色、背景色的详细说明，请参考 第 4.3.4 节 设定物件的外型 。
抬头	语言	设定查看及编辑抬头行所使用的语言。语言相关的文本属性包含抬头的字体和名称。
	字体	设定抬头文字的字体。
	颜色	设定抬头文字的颜色。
	背景色	设定抬头行的背景色。
	显示排程编号	勾选排程设置表是否显示排程编号字段。
	排程编号	设定排程编号字段的抬头名称。当勾选了显示排程编号选项时，此选项才会出现。
	排程名称/状态/设置/开始时间/结束时间/适用日	设定排程名称/状态/设置/开始时间/结束时间/适用日字段的抬头名称。
讯息	语言	设定查看及编辑语言相关的文本属性设定所使用的语言。语言相关的文本属性包含字体和简写。
	字体	设定文字的字体。
	颜色	设定文字的颜色。
	日期格式	选择日期显示格式。
	简写	设定排程名称/状态/设置/开始时间/结束时间/适用日字段的简写文字。
状态颜色	动作	设定排程动作时，显示在状态字段中的颜色。
	未动作	设定排程未动作时，显示在状态字段中的颜色。
	禁止	设定排程禁止时，显示在状态字段中的颜色。
	错误	设定排程动错误时，显示在状态字段中的颜色。
格线	垂直	勾选排程设置表是否显示垂直格线。
	水平	勾选排程设置表是否显示水平格线。
	颜色	设定格线颜色。
行距		设定排程设置表相邻两行间的距离(单位为像素)。
项距		设定排程设置表相邻两列间的距离(单位为像素)。
显示排程	<勾选框>	勾选此选项，即可在排程设置表中显示指定排程。
	全选	勾选此选项，选择所有排程。
	全删	勾选此选项，取消所有排程。