



**HG-TC700A**  
**染色机控制电脑**  
HG-TC700A CONTROLLER  
FOR  
DYEING MACHINE

**使用说明书**  
USER' S MANUAL

佛山市华高自动化设备有限公司  
FOSHAN HUAGAO AUTOMATION CO. LTD.

## 一、性能简介

HG-700A 染色机控制电脑采用中文液晶显示屏幕（128X64 象素），采用友好的人机界面，屏幕宽大，一目了然。该电脑为全自动控制电脑，可实现染色过程自动化控制，是染色行业提高产品染色质量，降低成本，减轻劳动强度，提高经济效益的理想设备。可广泛应用于常温染色机、高温染色、染纱机等控温对象。

### 1、输出接口

电脑继电器输出 16 路（触点容量：240VAC 3A 阻性负载）

与 PLC 连接，最多可达 32 路开关量输出。

模拟量输出信号 3 路（4~20mA）。

注：开关量输出及模拟量输出均可自定义。

### 2、输入接口

2 路 PT100 输入。

8 路开关量输入信号。

4 路模拟量输入信号(4~20mA)。

1 路脉冲量输入信号。

注：开关量输入及模拟量输入均可自定义。

### 3、测温性能

测温元件：Pt100 铂热电阻

测温范围：000℃~153℃

控温范围：030℃~140℃

控温速率：0.1~9.9℃/mi n

控温精度：保温静态±0.5℃

控温方式：优化自适应控制

### 4、可编程功能

可编程工艺 100（0~99），每条工艺可编程 100 步（0~99）。

### 5、控制系统安全措施

1) 电脑运行过程中，如停电，再正常供电时，可选择恢复停电前的操作。

2) 探头故障（染缸温度为 0℃或高于 150℃）时，电脑将停止运行，并发出呼叫信号。

### 6、电源工作范围

供电范围：AC100~250V 50/60HZ

整机功耗：≅20W

### 7、工作环境

工作温度：≅50℃

相对湿度：≅90%

### 8、外形尺寸

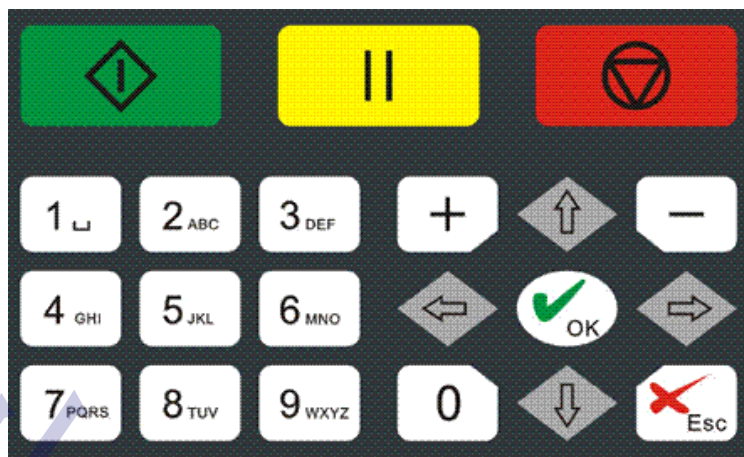
宽（162）×高(216)×深（120）mm<sup>3</sup>

开孔尺寸：135(宽)×188(高) mm<sup>2</sup>

安装方式：盘面嵌入式


## 二、使用说明


### 2.1 按键功能说明



数字键 0~9：用于输入 0~9 的数字。

复位键 ：使电脑返回初始状态界面。

运行键 ：使电脑进入运行状态。

停止键 ：使电脑从运行状态变为暂停状态。

退出键  Esc：使电脑退出本层菜单，返回上一层菜单。

确认键  OK：确认当前状态。

+键：正号输入、编程时插入一步或运行跳步时前进一步。

-键：负号输入、编程时删除当前步或运行跳步时后退一步

方向键：在编辑状态上下左右移动光标或者翻页。

### 2.2 主界面

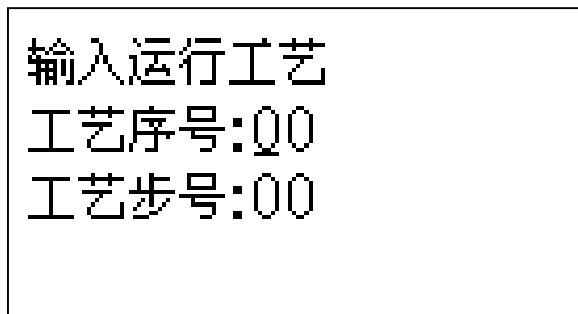
1 > 运行工艺	主缸温度
2 工艺管理	100.0℃
3 参数设置	副缸温度
4 历史记录	153.0℃

### 三、运行工艺

#### 3.1 开始运行

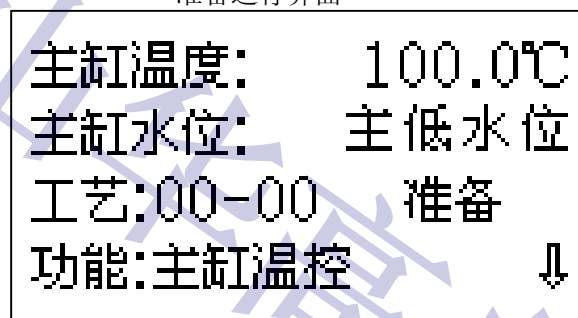
在主界面按 1 键或将光标移到运行项按“确定”键进入以下界面。

选运行工艺界面

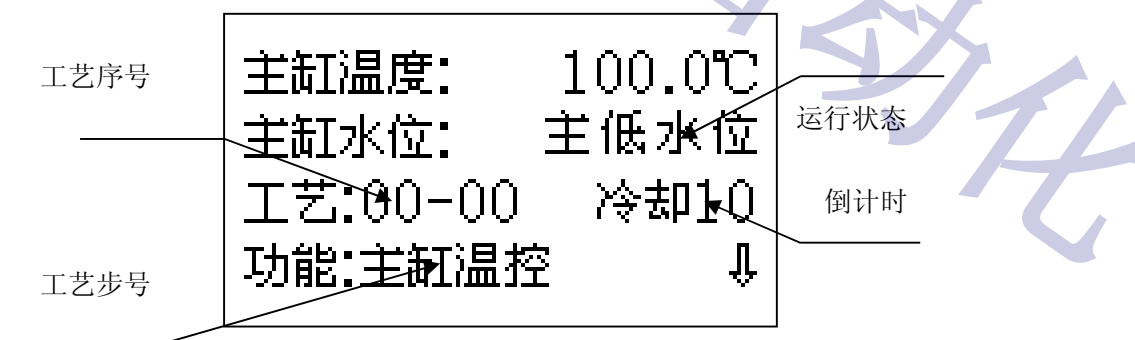




输入要运行的工艺序号和工艺步号，再按“确定”或“运行”进入准备运行界面，如下图



准备运行界面



在准备状态下，再按“”键开始运行工艺，如下图



在运行工艺模式下：按   键可以查看加料状态、输出状态、运行曲线。

在运行工艺模式下：根据屏幕箭头指示，按   键进行上下翻页查看运行参数。

#### 3.2 暂停跳步

在准备状态下或暂停状态下：按“+”键可以跳到下一步，按“-”键可以返回上一步。跳到所要运行的步号上按“运行”将从此步开始运行。

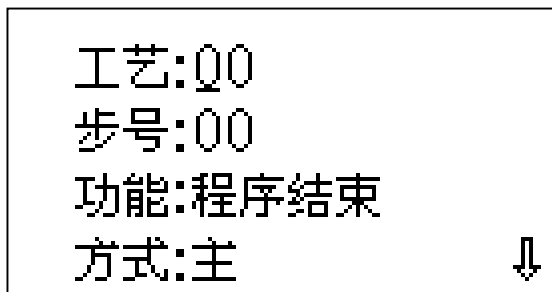
**注意：**跳步时正在运行的副功能将会继续运行。正在运行的并功能将在跳过主功能时停止运行。

## 四、工艺管理

### 4.1 编辑工艺

在主界面按“2”键或将光标移到工艺管理项再按“确定”进入工艺管理界面，按“1”键或将光标移到编辑工艺项再按“确定”进入编程界面，如下图：

编程界面



说明：

把光标移至相应项，可以修改相应的设定值。光标在“工艺”项时，可以直接按数字键输入所要编辑的工艺序号，当光标在左边时，按←可以使工艺号减一，当光标在右边时，按→可以使工艺号加一；光标在“步号”项时，可以直接按数字键输入所要编辑的工艺步号，当光标在左边时，按←可以使工艺步号减一，当光标在右边时按→可以使工艺步号加一。光标在“功能”项时，按←→选择所需功能，选择不同功能，下面的设定项也会随之改变，按箭头指示翻页完整输入设定值，请根据实际要求，按功能的编程规定，准确输入每一项的设定值。编好一步工艺后按“”键保存，保存好后电脑会自动跳到下一步继续编程。

#### 编程功能

程序结束、主缸温控、副缸温控、自动提示、正反转、主泵、副泵、料泵、进水、进混合水、全充进水、副缸进水、料缸进水、排水、高温排水、全充排水、副缸排水、料缸排水、溢流、全充溢流、水洗 1、水洗 2、水洗 3、直接加热、加压、排压、开溢流阀、副缸回流、料缸回流、搅拌、循环加料、定时加料 1、定时加料 2、定量加料、类比加热、运行时间、卸压温度、锁缸温度

#### 4.1.1 编程举例

例如：要在工艺 10 编入如下表工艺。

步号	功能描述
00	开进水 1，进水到主缸水位 800 毫米，进水保护时间 10 分钟
01	开主泵
02	开正反转，正转 5 分钟，间隔 10 秒钟，反转 3 分钟
03	快速升温到 60℃，不保温
04	提示加料
05	按速率 2.0 升温到 100℃，保温 30 分钟
06	快速降温到 50℃，不保温
07	开排水 1，将主缸水排到主缸水位 50 毫米。
08	程序结束








具体操作步骤如下：

0) 在编程状态下，将光标移到工艺项输入 10，

按  光标移到功能项按   键选择

“进水”，按  光标移到方式项按   键

选择“主”，按  翻页，输入水位 0800

按  移动光标到控制项输入 0，按  移动光标到时间项输入 10。编好后按“”键，如果密码未解锁，会弹出输入密码窗口，输入普通密码，按“”键，弹出是否保存选择窗口，按“ ”选择“是”“否”选中“是”后按“”保存。步号自动加一，继续编下一步工艺。



工艺:10  
步号:00  
功能:进水  
方式:主




方式:主  
水位:0800  
控制:0  
时间:10分



1) 将光标移到功能项选择“主泵”，方式项选

择“副”，按  键翻页，输入水位 0200，此水位是主泵保护水位，当水位低于此水位时主泵关闭，速率项编 080，表示主泵以全速的 80%速度运行，时间项编 00，时间项如果编的时非 0 数字，时间到主泵将关闭时间项为 00 表示主泵一直打开，直到关闭功能运行。按“”键，弹出是否保存选择窗口，

选择“是”后按“”保存。步号自动加一，继续编下一步工艺。

工艺:10  
步号:01  
功能:主泵  
方式:副




方式:副  
水位:0200  
速率:080%  
时间:00分



2) 将光标移到功能项选择“正反转”，方式项

选择“副”，按  键翻页，输入正转 05 分，

隔 10 秒，反转 03 分。按“”键，保存工艺，步号自动加一，继续编下一步工艺。

工艺:10  
步号:02  
功能:正反转  
方式:副



方式:副  
正转:05分00秒  
间隔:10秒  
反转:03分00秒




3) 功能项编“主缸温控”，方式项编“主”，

按↓键翻页，在设温项输入设定温度

060.0℃，速率项设 00，速率项设零表示

快速升降温，时间项编 00，编好后按

“”键，保存工艺，步号自动加一，

继续编下一步工艺。

工艺:10  
步号:03  
功能:主缸温控  
方式:主 ↓

方式:主 ↑  
设温:060.0℃  
速率:0.0℃/M  
时间:00分

4) 功能项编“自动提示”，方式项编“主”，

提示项编“加料”，控制项编 0，时间项

编 00。编好后按“”键，保存工艺，


步号自动加一，继续编下一步工艺。

工艺:10  
步号:04  
功能:自动提示  
方式:主 ↓

方式:主 ↑  
提示:加料  
控制:0  
时间:00分

5) 功能项编“主缸温控”方式项编“主”

设温项编设定温度 100.0℃，速率项编


2.0，时间项编 30 分钟。编好后按“”

键，保存工艺，步号自动加一，继续编

下一步工艺。


工艺:10  
步号:05  
功能:主缸温控  
方式:主 ↓

方式:主 ↑  
设温:100.0℃  
速率:2.0℃/M  
时间:30分

- 6) 功能项编“主缸温控”，方式项编“主”  
 设温项编设定温度 050.0℃，速率项编  
 0.0，时间项编 00，编好后按“”键，  
 保存工艺，步号自动加一，继续编下一  
 步工艺。




工艺:10  
 步号:06  
 功能:主缸温控  
 方式:主 ↓

方式:主 ↑  
 设温:050.0℃  
 速率:0.0℃/M  
 时间:00分

- 7) 功能项编“排水”，方式项编“主”  
 水位项编 0050，控制项编 0，时间  
 项编 10 分进水保护时间。编好后按  
 “”键保存工艺，步号自动加一，  
 继续编下一步工艺。

工艺:10  
 步号:07  
 功能:排水  
 方式:主 ↓

方式:主 ↑  
 水位:0500  
 控制:0  
 时间:10分

- 8) 功能项编“程序结束”，方式项编“主”  
 设温项编 000.0，速率项编 0.0，时间项  
 编 00。编好后按“”保存工艺，编程  
 完成，然后按“”键退出编程状态或  
 者按“”键返回复位状态。

工艺:10  
 步号:08  
 功能:程序结束  
 方式:主 ↓

方式:主 ↑  
 设温:000.0℃  
 速率:0.0℃/M  
 时间:00分



## 4.2 “主”、“副”、“并”、方式的作用

在全自动染色过程中，设备在同一时间里可能要同时运行多个功能，但编辑工艺时，一步只能编一个功能，为了能使多个功能同时运行（即同时运行多步），而将这些功能的运行方式分为“主”、“副”、“并”三种方式。运行时组合起来一起使用以达到同时运行多个功能的要求。

### 主方式：

主方式运行的功能是前台运行的，电脑要在主功能完成后才能转入运行下一步功能。主方式运行的功能不能跨步运行，同一时间只能有一个主方式的功能在运行，但主方式运行的功能可以带多个副功能和多个并功能同时运行。

### 副方式：

副方式运行的功能是后台运行的，电脑运行副方式运行的功能后马上转入运行下一步功能，与后面的功能组合起来同时运行；副方式运行的功能可以跨过多个主功能，一直运行到满足此功能的结束条件或运行到关闭它的功能时才会终止，否则一直运行到整条工艺结束。

### 并方式：

并方式运行的功能也是后台运行的，它与副方式运行的功能区别在于：并方式功能不能跨过多个主功能运行，它只能与它后面的最近的一个主方式功能组合运行，并随着这个主方式功能的结束而结束，或在满足本身结束条件时结束。

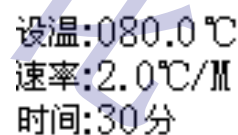
编程时，如果某功能要与多个主方式功能同时运行，则应该选用副方式运行，如主泵、正反转等功能多为副方式运行。如果某功能只与一个主功能同时运行，则应该选用并方式运行。

**注意：**因为多数功能均可以以三种方式运行，所以编程时一定要注意副方式功能、并方式功能与主方式功能之间不能相互冲突。例如主缸温控、直接加热、比例加热不能同时运行。

## 4.3 各项功能编程简介



**程序结束：**每条工艺的最后一步必须编程序结束。

**主缸温控：**工作方式可以为主方式、副方式或并方式。设温项编目标温度；速率项编 0.0 时为快速升降温，编 0.1~9.9 表示按所编的速率升降温；时间项编保温时间。第一次开加热时开始开直排，直排的每次动作时间和间隔打开时间在普通参数——时间类里的主缸直排开启、主缸直排间隔设置。



设温:080.0℃  
速率:2.0℃/M  
时间:30分

**副缸温控：**工作方式可以为主方式、副方式或并方式。编程界面与“主缸温控”相同。第一次开加热时开始开直排 1，直排 1 的每次动作时间和间隔打开时间在普通参数——时间类里的副缸直排开启、副缸直排间隔设置。



**自动提示：**工作方式只能为主方式，程序运行到此步时自动暂停发出呼叫，并弹出提示信息，按“确定”键取消呼叫，处理工作完成后按一下“运行”键，程序自动进入下一步继续运行。编程时当光标在提示项时，按   键可以选择提示内容。提示内容有：加碱、加盐、助剂、进水、排水、取样、暂停、入布、出布、入纱、加料、加酸。设温项及时间项参数无作用。

提示:加碱  
控制:0  
时间:00分

提示加碱!  
确定



**正反转:** 工作方式可以是副方式或并方式。正转项编正转时间; 间隔项编间隔时间; 反转项编反转时间; 如果要关正反转, 三项全部编零即可。

正转:00分00秒  
间隔:00秒  
反转:00分00秒

**主泵:** 工作方式可以是主方式、副方式或并方式。水位项编保护水位, 如果使用连续液位计, 在水位项直接输入保护水位, 如果使用高中低水位, 把光标移到水位项, 按   键选择保护水位。速率项编主泵调速速率百分比, 100%为全速运行。时间项编非 0 数字时按时间运行, 时间到关主泵; 时间项为 0 时, 主方式时表示关主泵, 副方式、并方式时表示不受时间限制, 主泵一直开着, 直到关主泵或并功能结束。关主泵只需在主方式时将时间项编 0 即可。

水位:主低水位  
速率:000%  
时间:00分

水位:0000  
速率:000%  
时间:00分

**副泵:** 工作方式可以是主方式、副方式或并方式。水位项编保护水位, 如果使用连续液位计, 在水位项直接输入保护水位, 如果使用高中低水位, 把光标移到水位项, 按   键选择保护水位。延时项无作用。时间项编非 0 数字时按时间运行, 时间到关副泵; 时间项为 0 时, 主方式时表示关副泵, 副方式、并方式时表示不受时间限制, 副泵一直开着, 直到关副泵或并功能结束。关副泵只需在主方式时将时间项编 0 即可。

水位:副低水位  
控制:0  
时间:00分

水位:0000  
控制:0  
时间:00分

**料泵:** 此功能副泵相同, 区别是此功能控制的是料泵。

**进水:** 工作方式为主方式、副方式或并方式。设置界面同副泵一样, 此功能用于主缸进水, 水位项编进水时要达到的主缸水位。控制项编控制的进水阀门编 0 控制进水 1、编 1 控制进水 2。时间项编进水保护时间。当主缸水位达到设定水位时结束进水功能; 当主缸温度高于卸压温度时禁止进水, 并弹出“高温进水保护”提示。如果进水超时, 将发出报警并弹出提示, 同时继续进水。

**进混水:** 工作方式为主方式、副方式或并方式。设置界面同副泵一样, 此功能用于主缸进水, 进水时同时打开进水 1、进水 2。水位项编进水时要达到的主缸水位。控制项无作用。时间项编进水保护时间。当主缸水位达到设定水位时结束进水功能; 当主缸温度高于卸压温度时禁止进水, 并弹出“高温进水保护”提示。如果进水超时, 将发出报警并弹出提示, 同时继续进水。

**全充进水：**工作方式可以是主方式、副方式或并方式。设置界面同**副泵**一样，此功能用于全充满进水，水位项编设定料缸水位，控制项无作用，时间项编进水保护时间。进水时关掉主泵和料泵，打开进水 1 阀、卸压阀和平衡阀，料缸水位到达料低水位，则关平衡阀，料缸水位到达设定水位，进水程序结束，关闭卸压阀，如果进水时间到而设定水位未到，发出报警，温度高于 90℃时，拒绝进水同时发出报警。

**副缸进水：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设置界面跟**副泵**一样，此功能用于副缸进水，进水时打开**副进阀**。水位项编进水时要达到的副缸水位，当副缸水位达到设定水位时副缸进水程序结束。时间项编进水保护时间，如果进水超时，将发出报警并弹出提示，同时继续进水。

**料缸进水：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设置界面跟**副泵**一样，此功能用于料缸进水，进水时打开**料进阀**。水位项编进水时要达到的料缸水位，当料缸水位达到设定水位时料缸进水程序结束。时间项编进水保护时间，如果进水超时，将发出报警并弹出提示，同时继续进水。

**排水：**工作方式可以是主方式、副方式或并方式。设置界面同**副泵**一样，此功能用于主缸排水，水位项编排水时要达到的主缸水位。当主缸水位达到设定水位时计主缸排水延时时将主缸剩余水排干净，延时时间到结束排水程序。当主缸温度高于卸压温度时禁止排水，并弹出“高温排水保护”提示。控制项编控制的排水阀门编 0 控制排水 1、编 1 控制排水 2。时间项编排水保护时间，如果排水超时，将发出报警并弹出提示，同时继续排水。

**全充排水：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设置界面跟**副泵**一样，此功能用于全充满排水，水位项和速率项无作用，时间项编排水时间。此功能首先打开料排和卸压阀，延时 6 秒，打开排水，再延时 1 分钟，打开溢流阀，此时开始计排水时间，时间到，当温度高于 90℃，拒绝排水，发出报警。

**高温排水：**工作方式只能是主方式、副方式、并方式。此功能用于主缸高温排水，功能同排水一样，但此功能不受温度限制，输出与高排对应。

**副缸排水：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设置界面跟**副泵**一样，此功能用于副缸排水，水位项编排水时要达到的副缸水位；时间项编排水保护时间，如果排水超时，将发出报警并弹出提示，同时继续排水。主方式前台工作，当水位达到设定水位时开始计料排延时，延时时间到停止排水进入下一步；副方式后台工作，当水位达到设定水位时开始计料排延时，延时时间到停止排水；并方式后台工作，当水位达到设定水位时开始计料排延时，延时时间到停止排水，或者随着后面的主方式结束而停止排水。此功能控制**副排**阀排水。

**料缸排水：**此功能与副缸排水相似。不同的是此功能控制**料排**阀排水。

**溢流：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。延时项编延时时间；控制项无作用；时间项编溢流时间。程序运行到此功能时，打开进水 1、溢流阀，进水到高水位时停止进水，当水位低于高水位时计延时时间，延时时间到后又打开进水到高水位停止进水，如此反复，直到溢流时间到，关溢流阀、进水 1 阀结束溢流功能。当主缸温度高于卸压温度时停止溢流，并弹出“高温溢流保护”提示并报警。

延时:00秒
控制:0
时间:00分

**全充溢流：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。延时项、控制项无作用。时间项编溢流时间。当温度高于 90℃时拒绝进水、溢流，发出报警。否则打开进水 1 阀、溢流阀、料排、反转，主缸水位到达低水位时，主泵启动，时间到结束全充溢流功能。

**水洗 1：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。温度项编水洗温度，循环项编循环次数，时间项编每次水洗时间。运行到此功能时，打开进水 1 到主缸高水位，关闭进水 1，开主泵、加热 1 到设定温度。水洗时间到关主泵、关加热 1，打开排水 1 到主缸低水位，算水洗一次。如果循环项设定不为零则重复以上操作，直到循环次数完才结束水洗功能。如果无需加热温度项编 0 即可。当主缸温度高于卸压温度时停止水洗，并弹出“高温水洗保护”提示并报警。

设温:000.0℃
循环:00次
时间:00分

**水洗 2：**此功能同**水洗 1**，区别是加热是用直加，不是用间接加热。散毛缸使用此功能较好。

**水洗 3：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。运行到此功能时，打开进水 1 到主缸高水位后关闭进水 1，开主泵和溢流阀，并开加热 1 阀，加热到设定温度。当水位低于高水位又打开进水 1，进水到高水位关进水 1，如此反复。水洗时间到关主泵、关加热 1，打开排水 1 到主缸低水位，算水洗一次。如果循环次数不为零则重复以上操作，直到循环次数完才进入下一步。如果无须加热温度项编零即可。当主缸温度高于卸压温度时停止水洗，并弹出“高温水洗保护”提示并报警。

**直接加热：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。编程同温度控制一样，此功能加热时打开加热 1，同时打开直加，进入保温后关直加，只由加热 1 来保温。

**加压：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设温项、速率项无作用。时间项编加压时间，编为 00 是特指时间无限长。加压时锁缸，加压过程中如果有压力开关 1 信号输入则自动关闭加压阀，无压力开关 1 信号有打开加压阀，如果有压力开关 2（压力保护信号）输入则打开卸压阀，信号取消卸压阀又自动关闭。**注意**主方式时时间编 00 程序将不会自动跳到下一步。

**排压：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。运行到此功能首先停止之前的后台加压功能，再按时间排压，打开卸压阀，时间为零则只关后台加压功能。时间到关卸压阀结束排压功能。

**开溢流阀：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设温项、速率项无作用，时间项编开溢流阀时间此功能运行时打开溢流阀。时间到关闭溢流阀结束此功能。

**副缸回流：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。水位项编副缸水位；控制项无作用；时间项编回流保护时间。此功能用于副缸回流进水。运行时打开回流 1，回流进水到到设定副缸水位关闭回流 1 结束副缸回流功能。如果回流时间到而水位未到，弹出报警并继续回流进水。

**料缸回流：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。水位项编料缸水位；控制项无作用；时间项编回流保护时间。此功能用于副缸回流进水。运行时打开回流 2，回流进水到到设定料缸水位关闭回流 2 结束料缸回流功能。如果回流时间到而水位未到，弹出报警并继续回流进水。

**搅拌：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。设温项、速率项无作用；时间项编搅拌时间。此功能运行时打开搅拌 1。搅拌时间到关闭搅拌 1 并结束搅拌功能。

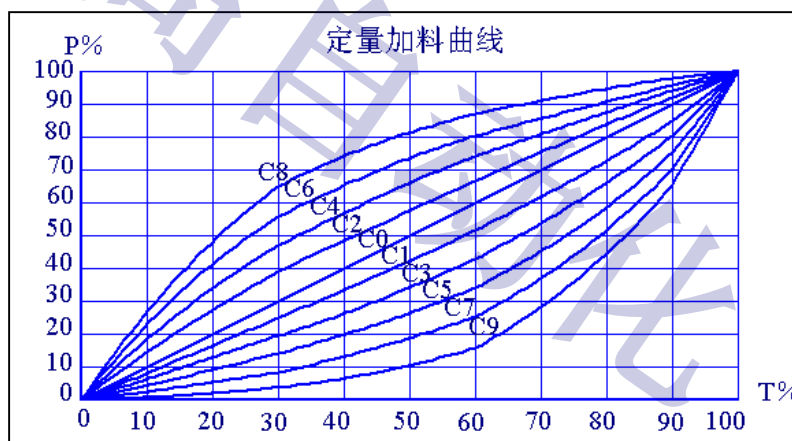
**循环加料：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。延时项编延时时间；控制项无作用；时间项编加料时间。到此功能运行时，打开回流 2 阀、料泵，加料 1 阀，搅拌 1 阀，当水位到达料缸高水位时，关闭回流 2 阀，如果水位低于料缸高水位时计延时时间，时间到后又重新打开回流 2 阀，如此循环，直到加料时间到关闭回流 2 阀、加料 1 阀、搅拌 1 阀，打开加料 2 阀和搅拌 2 阀，一直加料到料缸低水位后自动进入洗料缸状态。自动洗缸过程为：料缸进水 5 秒，停 5 秒，如此循环三次后，计延时停止加料时间（时间类参数——料缸加料延时），时间结束后关料泵、加料 2 阀、搅拌 2 阀循环加料结束。

**定时加料 1：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。开启项编加料阀动作时间，间隔项编加料阀停止间隔时间，加料时开料泵、搅拌 1 阀、加料 1 阀，加料到开启项时间结束时关加料 1 阀，打开循环阀，到下一次开启加料时开加料 1 阀，关循环阀，料泵不停，如此反复直至加料到料缸低水位后自动进入洗料缸状态。自动洗缸过程中，料泵不停，开加料阀。自动洗缸过程为：料缸进水 5 秒，停 5 秒，如此循环三次后，计延时停止加料时间（时间类参数——料缸加料延时），时间结束后关料泵、加料 1。整个过程中搅拌 1 阀一直打开，低水位后自动关闭。

**定时加料 2：**此功能同**定时加料 1**，区别是加料用加料 2 阀，搅拌用搅拌 2 阀。

**定量加料：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。剩余量项编剩余料量（满缸 100%）；曲线号项编曲线号（共十条曲线：0~9）；时间项编加料时间。此功能运行时在设定时间内按曲线轨迹加完设定的料量；加料状态在运行界面第二页有显示。

剩余量:000%  
曲线号:0  
时间:00分



**类比加热：**工作方式可以是主方式、副方式、并方式。此功能同**温度控制**功能一样，温控方式改为用 4~20mA 输出控制类比阀。当加热时电脑打开加热阀并关闭冷却阀，调节类比阀门开度以达到控温目的；当冷却降温时自动打开冷却阀并关闭加热阀，调节类比阀门开度以达到控温目的。

**运行时间：**工作方式只能是主方式。此功能用于时间计时，程序运行到此步时开始计时，时间到进入下一步。

**卸压温度及锁缸温度：**工作方式可以是副方式、并方式。此功能运行时，卸压温度或锁缸温度按所编温度工作，否则按 85℃ 工作。



#### 4.4 删除工艺

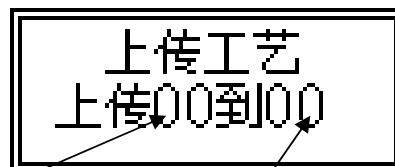
**逐条删除:** 按工艺号逐条删除电脑中的工艺。

**全部删除:** 将电脑中的工艺全部删除。

#### 4.5 上传工艺

**逐条上传:** 将工艺逐条从电脑复制到 IC 卡

电脑中的工艺序号



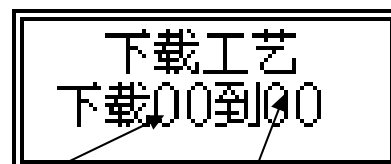
IC 卡中的工艺序号

**全部上传:** 将电脑中的全部工艺一一对应复制到 IC 卡。

#### 4.6 下载工艺

**逐条下载:** 将工艺逐条从 IC 卡复制到电脑。

IC 卡中的工艺序号



电脑中的工艺序号

**全部下载:** 将 IC 卡中的全部工艺一一对应复制到电脑中。

### 五、参数设置

#### 5.1 普通参数

##### 5.1.1 温度类参数

**主缸修正温度:** 用于修正主缸实测温度值偏差, 修正范围:  $-9.9\sim+9.9^{\circ}\text{C}$ 。

**副缸修正温度:** 用于修正副缸实测温度值偏差, 修正范围:  $-9.9\sim+9.9^{\circ}\text{C}$ 。

**默认卸压温度:** 电脑自动开关卸压的临界温度, 当温度高于此设定温度时卸压阀关闭, 否则卸压阀自动打开; 但当运行了工艺中的卸压温度功能时, 卸压阀开关的临界温度按工艺里的温度为准, 即工艺优先。

**默认锁缸温度:** 电脑自动开关缸锁的临界温度, 当温度高于此设定温度时缸锁阀开启, 否则缸锁阀自动关闭; 但当运行了工艺中的锁缸温度功能时, 缸锁阀开关的临界温度按工艺里的温度为准, 即工艺优先。

**保温温度下限:** 保温时实际温度与设定温度的偏差大于此下限时才打开加热阀升温, 否则不开加热阀。

**保温温度上限:** 保温时实际温度与设定温度的偏差大于此上限时才打开冷却阀降温, 否

则不开冷却阀。

### 5.1.2 时间类参数

**主缸直排开启：**直排 1 的每次开启时间值，单位为秒钟，这个时间不能设的太长，否则会浪费蒸气。

**主缸直排间隔：**主缸加热过程中，电脑自动打开直排 1 的时间间隔，单位为分钟。

**副缸直排开启：**直排 2 的每次开启时间值，单位为秒钟。

**副缸直排间隔：**副缸加热过程中，电脑自动打开直排 2 的时间间隔，单位为分钟。

**主缸排水延时：**由于水位传感器安装的位置差异，排水的时候，水位下降到低水位后，往往还会有少量的水排不走，主缸排水延时参数就是让电脑在水位下降到设定水位后延长排水的时间，将剩下的水彻底排干净，单位为秒钟。

**副缸排水延时：**与主缸排水延时的作用类似。不同的是此参数用于副缸排水。

**料缸排水延时：**与主缸排水延时的作用类似。不同的是此参数用于料缸排水。

**主缸进水加时：**此参数的作用是，当主缸进水到目标水位后再延长一段时间才关进水阀。因为水的波动会使水位时高时低，所以有时电脑检测到的水位只是水位的峰值达到了进水目标水位，而实际水位并未到达目标水位，此参数的作用就是确保进水水位到达目标水位。

**副缸进水加时：**与主缸进水加时的作用类似。不同的是此参数用于副缸进水。

**料缸进水加时：**与主缸进水加时的作用类似。不同的是此参数用于料缸进水。

**料缸加料延时：**加料低水位后，一般还有残余的料为加完，延长加料时间就可以把剩下的料彻底加完，但这个时间不能设的太长，要视现场调试而定，因时间太长料加完后时间还未到料泵就会一直在空转，易损坏。

### 5.1.3 水位类参数

**主缸总水高：**主缸装满水时的水位高度，即使用连续液位计测量水位时的满量程水位值，单位为毫米。

**主水位偏移：**如果液位计的零刻度值与主缸的零水位不相等，设置此参数可以修正，修正范围为：-999~+999mm。

**主缸低水位：**主缸低水位水位高度。

**主缸中水位：**主缸中水位水位高度。

**主缸高水位：**主缸高水位水位高度。

**主进水提前：**此参数的作用是主缸进水到目标水位之前，提前多少毫米水位关闭进水阀停止进水。因为有时候关闭进水阀候水位还会上升，如果进水到目标水位才关进水阀，水位就会超过目标水位。设定此参数提前关闭进水阀就可以解决此问题。

**副缸、料缸设定与主缸设定相类似。**

**水表参数：**用于水流量控制，程序未加载。

#### 5.1.4 控制类参数

**比例带：**类比加热的 PID 调节参数，当输出值波动大且测量值出现振荡，应减小此值。反之输出值变化太慢则应增大此值。

**积分时间：**类比加热的 PID 调节参数，通常取值 100。

**微分时间：**类比加热的 PID 调节参数，通常取值 10~30。

### 5.2 系统参数

**主缸水位：**主缸水位信号输入方式，分别是高中低水位方式、连续液位计方式。

**副缸水位：**副缸水位信号输入方式，分别是高中低水位方式、连续液位计方式。

**料缸水位：**料缸水位信号输入方式，分别是高中低水位方式、连续液位计方式。

**输出方式：**控制阀门输出方式，分别有继电器输出方式、三菱 PLC 方式、LGPLC 方式。



**集中控制：**用于禁止、启用集中控制。



**通讯地址：**用于集中控制时的通讯地址，在同一监控网内，每台机的地址要求是唯一的，不能有重复。

### 5.3 输入输出参数

输入输出参数分别有：模拟输入、开关输入、模拟输出、开关输出。改变输入输出参数必须用高级密码解锁。

#### 5.3.1 模拟输入





按   键选择输入点功能类型，

按   键移动光标，注意输入点功能类型不能重复。

模拟输入1:主缸水位
模拟输入2:副缸水位
模拟输入3:料缸水位
模拟输入4:-----







### 5.3.2 开关输入

按   键选择输入点功能类型，  
按   键移动光标，注意输入点功能  
类型不能重复。





开关输入0:主低水位  
开关输入1:主中水位  
开关输入2:主高水位  
开关输入3: \_ \_ \_ \_ \_ ↓

### 5.3.3 模拟输出

按   键选择输出点功能类型，  
按   键移动光标，注意输出点功能  
类型不能重复。

模拟输出1:类比加热  
模拟输出2:定量加料  
模拟输出3:主泵调速

### 5.3.4 开关输出

按   键选择输出点功能类型，  
按   键移动光标，注意输出点功能  
类型不能重复。

继电器00:呼叫  
继电器01:进水1  
继电器02:排水1  
继电器03: \_ \_ \_

## 5.4 其它参数

### 5.4.1 修改普通密码

### 5.4.2 修改高级密码

### 5.4.3 修改特殊密码

普通密码用于工艺的修改权限，初始密码为 000000。高级密码用于参数的修改权限，初始密码为 111111。高级别密码向下兼容低级别密码，即高级别密码可以修改低级别密码，可以代替低级别密码。密码级别由高到低依次为：特殊密码……高级密码……普通密码。

## 5.5 恢复出厂值

5.5.1 恢复普通参数：可以将普通参数恢复到出厂时的默认设定值。

5.5.2 恢复系统参数：可以将系统参数恢复到出厂时的默认设定值。

5.5.3 恢复输入输出：可以将输入输出参数恢复到出厂时的默认设定值。

## 5.6 上传参数

5.6.1 上传普通参数：将电脑中的普通参数复制到 IC 卡中。

5.6.2 上传系统参数：将电脑中的系统参数复制到 IC 卡中。

5.6.3 上传输入输出参数：将电脑中的输入输出参数复制到 IC 卡中。

## 5.7 下载参数

5.7.1 下载普通参数：将 IC 卡中的普通参数复制到电脑中。

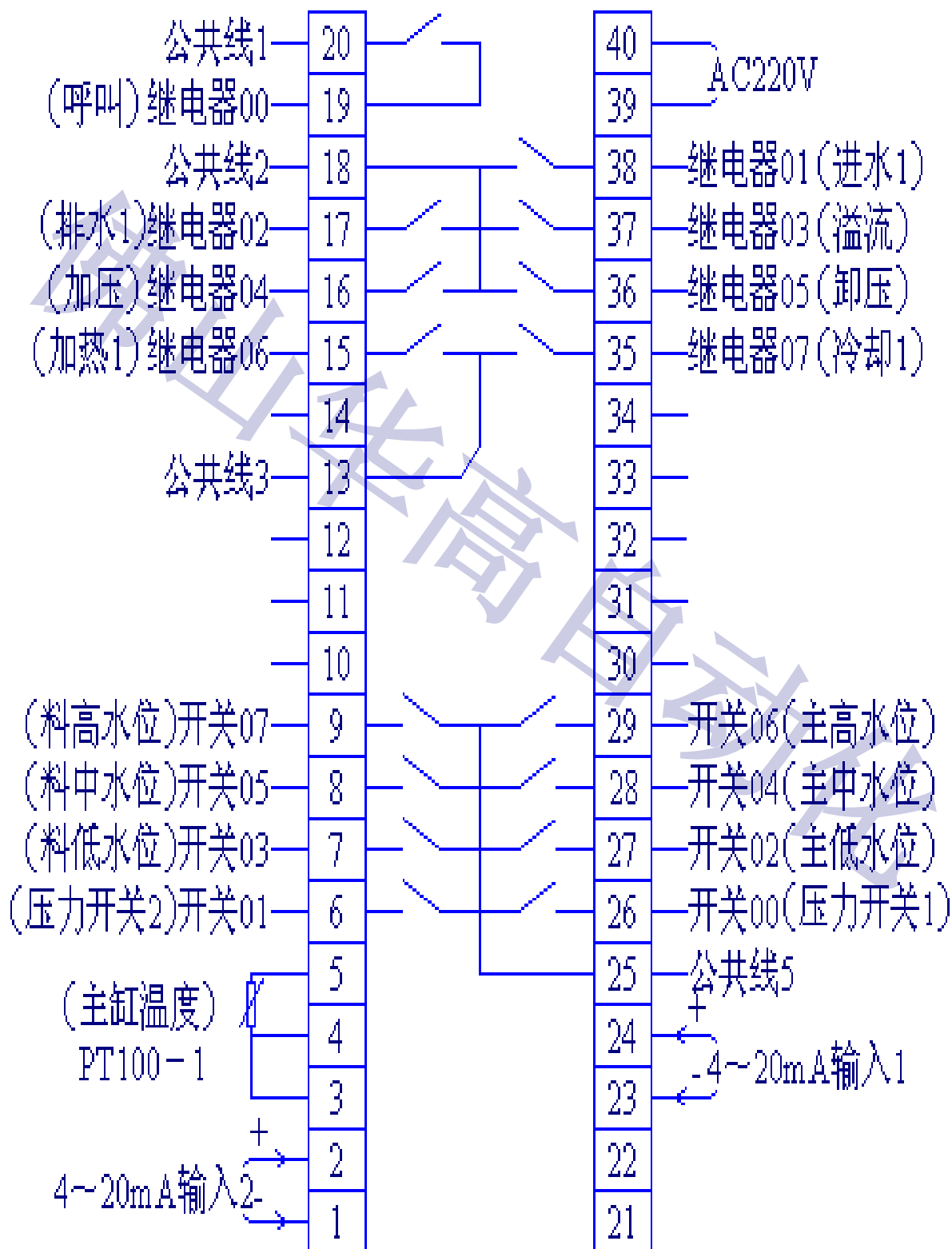
5.7.2 下载系统参数：将 IC 卡中的系统参数复制到电脑中。

5.7.3 下载输入输出参数：将 IC 卡中的输入输出参数复制到电脑中。

## 六、历史记录

此电脑可以保存最近运行的二十条温度记录曲线（00~19）。曲线 00 是最近运行的一条曲线，曲线 01 是曲线 00 前运行的一条曲线，曲线 02 是曲线 01 前运行的一条曲线，如此类推。

## 七、HG-700A 接线图



## 佛山市华高自动化设备有限公司

咨询热线：400-800-7812

官方网站：[www.fshg88.com](http://www.fshg88.com)

电话：0757-81631133/0757-83273176

传真：0757-83273179

邮编：528200

E-mail：[hg@fshuagao.com](mailto:hg@fshuagao.com)

地址：佛山市南海区桂城天安数码城 5 栋 B 座 1008



扫描二维码  
直接访问官网  
获得更多资讯