

# 目录表

一. 基本介绍	
1. 简介.....	-2-
2. 操作部件介绍.....	-3-
(1) 控制单元	
(2) 指示灯 (LED) 信息	
(3) 初始屏幕	
二. 主菜单介绍	
1. 工艺管理.....	-8-
(1) 新建工艺	
(2) 修改工艺	
(3) 修改参数	
(4) 复制工艺	
(5) 查询工艺	
2. 运行工艺.....	-26-
(1) 无浴比输入的工艺运行操作	
(2) 有浴比输入的工艺运行操作(需有水表计量进水)	
3. 参数设置.....	-29-
4. 曲线查询.....	-31-
5. 故障信号查询.....	-31-
6. USB 功能.....	-31-
7. 系统状态.....	-40-
8. 关于本系统.....	-41-
三. TF9000 控制功能使用说明.....	-42-
四. TF9000 简明操作方法.....	-55-
五. TF9000 电脑与 PLC 通讯操作方法 .....	-57-
六. TF9000 电脑接线说明 .....	-64-
附件.图纸(安装图及补充说明等) .....	-66-

# 一。基本介绍

## 1.简介

TF9000 是专业为筒纱染色机、快速染色机、卷染机等各种类型染色机而设计的通用型全自动控制微电脑。它采用先进的模块化设计理念，使得输入/输出点可灵活根据应用的需要进行扩展，具有很强的适应性。它的中文液晶显示界面友好、操作直观简易，亦可提供英文的操作界面。它通过 RS485 通讯，可与天富染色机中央监控管理系统联接，构成先进的染色机中央监控管理信息系统，使染色过程控制管理实现网络化。

### 功能应用

- 主缸、副缸的温度控制。
- 精确的浴比控制，利用流量计、智能水表或电远传液位计进水。
- 速度及布头检测。
- 多种进水功能。
- 多种洗水功能。
- 多种排水功能。
- 曲线加药功能，内置 9 条曲线。
- 以文字、曲线显示染色过程。
- 独立的监控功能，可存储 24 小时的温度过程曲线。
- 编程功能，可编入存储 50 个不同的工艺过程，每个工艺过程可达 120 步。
- 具有多级密码保护功能。
- 联网通讯功能，RS485 通讯方式。

### 主要技术性能：

- 显示：LCD 显示 320X240 像素
- 输入：3 个 Pt100 测温探头输入  
5 个比例式输入 4~20mA  
5 路脉冲输入  
20 路开关量输入
- 输出：5 个比例式输出 4~20mA  
32 个继电器输出（250VAC、5A）。
- USB 口：支持优盘拷贝工艺和设置参数

- 控温范围：20℃~160℃。
- 升降温速率：0.0~9.9℃/分钟。
- 保温时间：000~999 分钟。
- 控温精度：最大偏差≤1℃。
- 供电电源：180~260VAC 50HZ±5% 。
- 功耗：<40W 。
- 环境温度：0~50℃ 。
- 环境湿度：0~98%RH 。
- 重量：约 1.8 kg
- 体积：205（宽）×250（高）×105（长）（mm<sup>3</sup>）。
- 安装开孔示意图（见附图）

## 2.操作部件介绍

由于使用电脑的使用界面原理和中文显示，TF9000 的应用非常简单，只要求用几个单元操作即可。

### (1) 控制单元

#### a. 数字键（0~9）操作

电脑上通用键，能输入数字符，例如：输入“8”字符，按“8”键，即可输入“8”。

#### b. 光标控制键

在一个选择窗口，使用光标键可以指定一特定的元素。

按“↑”键时，可使光标向上移

按“↓”键时，可使光标向下移

按“←”键时，可使光标向左移

按“→”键时，可使光标向右移

#### c. 程序功能键

F1 到 F5 键没有指定具体的程序功能，具有不同的作用，它取决于电脑的实际窗口和状况。

## d. 专用功能键

- |    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 停止 | “停止”键：按这一红色的停止键，运行中的程序将被中断，“运行”指示灯熄灭。      |
| 运行 | “运行”键：按这一绿色的运行键，被选中的或已停止的程序能够被运行，“运行”指示灯亮。 |
| 取消 | “取消”键：为了要取消输入或关闭打开的窗口，按这一“取消”键。            |
| 删除 | “删除”键：按此键，可以逐字删除一个对应字段的字符。                 |
| 切换 | “切换”键：用于双键操作，和“1”、“F1”、“F2”、“↑”、“↓”等键都可组合。 |
| 确认 | “确认”键：此键与标准电脑的“Enter”键相对应。                 |
| 解锁 | “解锁”键：解除密码锁定和加上密码锁定时使用。                    |
| 报警 | “报警”键：电脑报警时起消除报警作用。                        |
| 呼叫 | “呼叫”键：电脑提示呼叫时按此键进入下一步。                     |
| 工艺 | “工艺”键：直接进入工艺管理进行编辑。                        |
| 手动 | “手动”键：操作提示时可按此键切换到手动操作模式。                  |

## (2) 指示信息

为给使用者现行程序状态的明显信息，TF9000 电脑显示板上显有 6 个发光二极管（LED）和它们相对应的符号，从上到下，发光二极管的信息如下：

解锁（LED）—— 点亮，表示已经解除密码锁定，可进行程序的编制和修改，参数的设定和调试，加上密码锁定时熄灭。

报警（LED）—— 点亮，表示电脑报警。

呼叫（LED）—— 点亮，表示电脑进入操作提示步，需要呼叫操作员按提示操作。

工艺（LED）—— 点亮，表示进入工艺管理操作。

手动（LED）—— 点亮，表示正在进行手动操作。

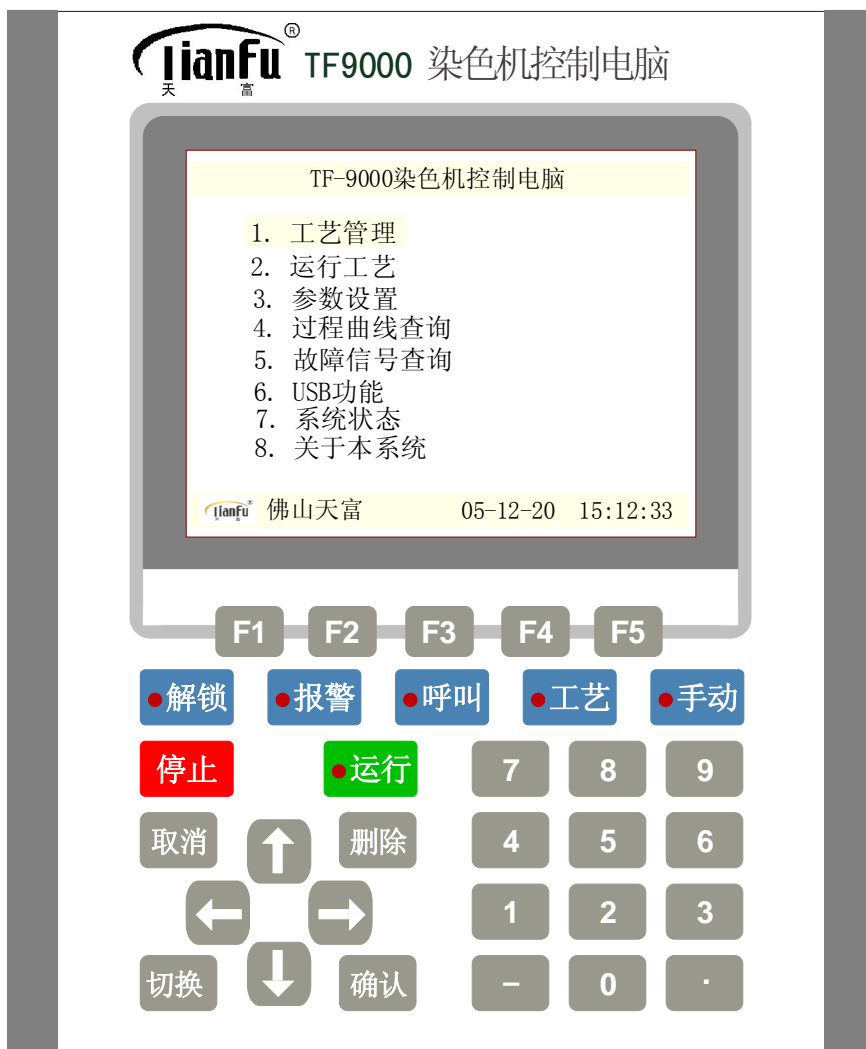
运行（LED）—— 长亮，表示电脑进入自动程序控制模式。

## (3) 初给屏幕

在接通 TF9000 电脑电源后，操作系统和机器配置就自动地载入，初始屏幕显示如下：



3 秒钟后，自动关闭初始屏显，进入主菜单。



## 二. 主菜单介绍

### 1. 工艺管理

进入工艺管理菜单，可进行以下操作：

**新建工艺：**编辑新的工艺过程和工艺数据。

**修改工艺：**删除整条工艺、删除一步工艺、插入一步工艺。

**修改数据：**对工艺参数进行调整、数据修改。

**复制工艺：**在编制工艺时为节省操作,对于工作步骤相同的工艺可采用复制工艺的方法来编制工艺。

**查阅工艺：**查看工艺内容、工艺名称、创建时间、总工艺条数。

**特别提醒：**电脑只有在解锁的情况下（解锁灯亮），才能进行新建、修改、复制工艺。电脑在上锁的情况下（解锁灯灭），不能进行新建、修改、复制工艺。因此在进行上述操作时，需先解锁，操作完成需上锁，避免人为误操作改变工艺。

**解锁操作：**按“解锁”键，提示输入密码，输入密码正确，解锁灯亮，电脑解锁。

**上锁操作：**解锁后再按“解锁”键，解锁灯熄灭，电脑重新上锁。

#### (1) 新建工艺（提示：操作时需先解锁）

进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按“确认”键，进入编辑程序画面（或直接按“1”），按“新建（F2）”键。

如未先解锁时，出现下面提示窗口，需先解锁。





按“确认”键或任意键，提示窗口关闭。

解锁操作：按“解锁”键，出现以下窗口：



输入密码(初始密码为 3333,高级密码为 8888), 按“确认”键,这时“解锁”指示灯亮。出现窗口:



按“确认”键或任意键，再按“F2”键，出现以下窗口：



这时可输入“0~9”数字，也可输入字符。如果要输入数字，直接按“0~9”键，如果要输入字符，先按“F1”键，打开字符表，通过移动光标键，选择要输入的字符，再按“确认”键即可输入所需工艺名称数字或字符不能超过8位。

工艺名称输入完毕后，按“确认”键，进入编辑窗口画面：



这时光标在属性一栏的功能项闪动时，如按“F1”帮助键，则出现功能代码一览表（功能代码一览表附后）



按“F1”，“F2”键翻页，按“↑”、“↓”移动光标，选择功能名称，按“确认”键，选定功能名称，再按“确认”或按“↓”光标移动到温度项，编入温度项数据，按“确认”或按“↓”光标移动到水量项，根据工艺要求依次编入其他项参数。各项输入完毕按 F3 保存该步工艺。

上一步编完毕按 F3 保存该步工艺后，再按“F1”帮助键，进入功能代码一览表，选择下一步功能代码，并编入各项参数，然后保存。依次将各步工艺编完，按“取消”键返回主界面窗口。

**特别提醒：**在编辑属性项数据时，重复按“↑”、“↓”键，光标在属性各项中循环移动，当光标在某一项闪动时，可对该项数据进行输入、修改。

### 关于“方式”选择

在编辑工艺的时候，当选择某一步运行功能时，要确定其工作的方式。编工艺时在属性一栏中的方式项输入数字“1”或“2”或“3”来选择工作方式（1）主功能、方式（2）副功能或方式（3）并行功能。电脑默认为方式（1）主功能。

**方式（1）主功能：**工作方式是单步运行，时间到或有停止反馈信号，停止工作。

**方式（2）副功能：**工作方式不能单步运行，他跟随主功能（上一步）一起同步运行，直至程序结束或有停止反馈信号或有停止指令，停止工作。

**方式（3）并行功能：**工作方式不能单步运行，他跟随主功能（上一步）一起同步运行，时间到或有停止反馈信号或（上一步）主功能结束，停止工作。

**特别提醒：**一步主功能后面可以跟随若干步副功能或并行功能。当某一步工艺要求有几个功能步同时工作时，编程时可以把其中一个功能步作为主功能，其他功能步作为副功能或并行功能。

在编辑工艺或修改工艺过程中：

要想光标从“当前步”一栏移到“功能描述”一栏，按“确认”键。

要想光标从“功能描述”一栏移到“属性”一栏，按“确认”键。

要想光标从“属性”一栏移到“功能描述”一栏，按“取消”键。

光标移在“功能”位置时，按“F1”键，可打开功能代码一览表。

### (2) 修改工艺（提示：操作时需先解锁）

**a 删除整条工艺：**进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按2次“确认”键，显示窗口：



按“↑”、“↓”移动光标，选择要删除的工艺名称，按“删除”键，出现删除提示窗口：





按“F2”删除该条工艺，按“F3”取消删除操作，然后按“取消”键返回主界面窗口。

**b 删除一步工艺:** 进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按 2 次“确认”键，按“↑”、“↓”移动光标，选择要修改的工艺名称，然后按“确认”键，显示窗口：



按“↑”、“↓”移动光标，选择要删除的工艺步，按“删除”键，出现删除提示窗口：



按“F2”删除该步，按“F3”取消删除操作，按“↑”、“↓”移动光标，选择要删除下一步。然后按“取消”键返回主界面窗口。

**c 插入一步工艺：**进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按 2 次“确认”键，按“↑”、“↓”移动光标，选择要插入步的工艺名称，然后按“确认”键，显示窗口：



按“↑”、“↓”移动光标，选择要插入工艺步的位置，按“增加（F2）”键。

### (3) 修改参数（提示：操作时需先解锁）

进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按 2 次“确认”键，再按“↑”、“↓”移动光标，选择要修改数据的工艺名称，然后按“确认”键，然后按“↑”、“↓”移动光标，选择要修改的工艺步，按“确认”键，按“↑”、“↓”移动光标，选择要修改的参数项，输入新的参数，按“保存（F3）”键，保存数据。如要修改其他步参数，再按“↑”、“↓”移动光标，选择要修改的工艺步，按“确认”键，按“↑”、“↓”移动光标，选择要修改的参数项，输入新的参数，按“保存（F3）”键，保存数据。然后按“取消”键返回主界面窗口。

### (4) 复制工艺 (提示: 操作时需先解锁)

进入主菜单, 按“↑”、“↓”移动光标, 光标移到工艺管理, 然后按 2 次“确认”键, 显示窗口:



按“↑”、“↓”移动光标, 选择要复制的工艺名称, 按“复制 (F3)”键, 显示提示窗口:



输入新的工艺名称(假设: 3A2), 按“确认”, 增加新复制的工艺名称(3A2)、创建时间、序号, 光标停留在新复制的工艺名称上, 窗口如下:



### (5) 查阅工艺

进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按2次“确认”键，显示所有已编的工艺。显示窗口：



按“↑”、“↓”移动光标，选择要查阅的工艺名称，按“确认”键，显示该工艺内容。显示窗口：

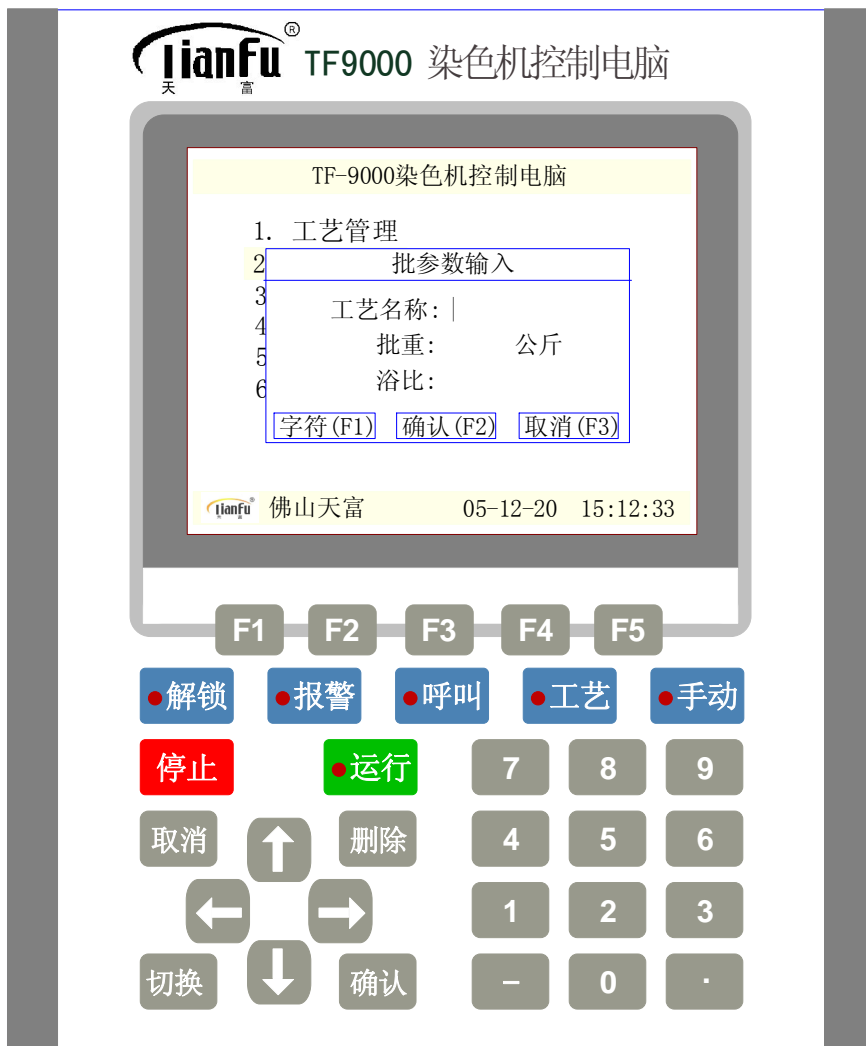




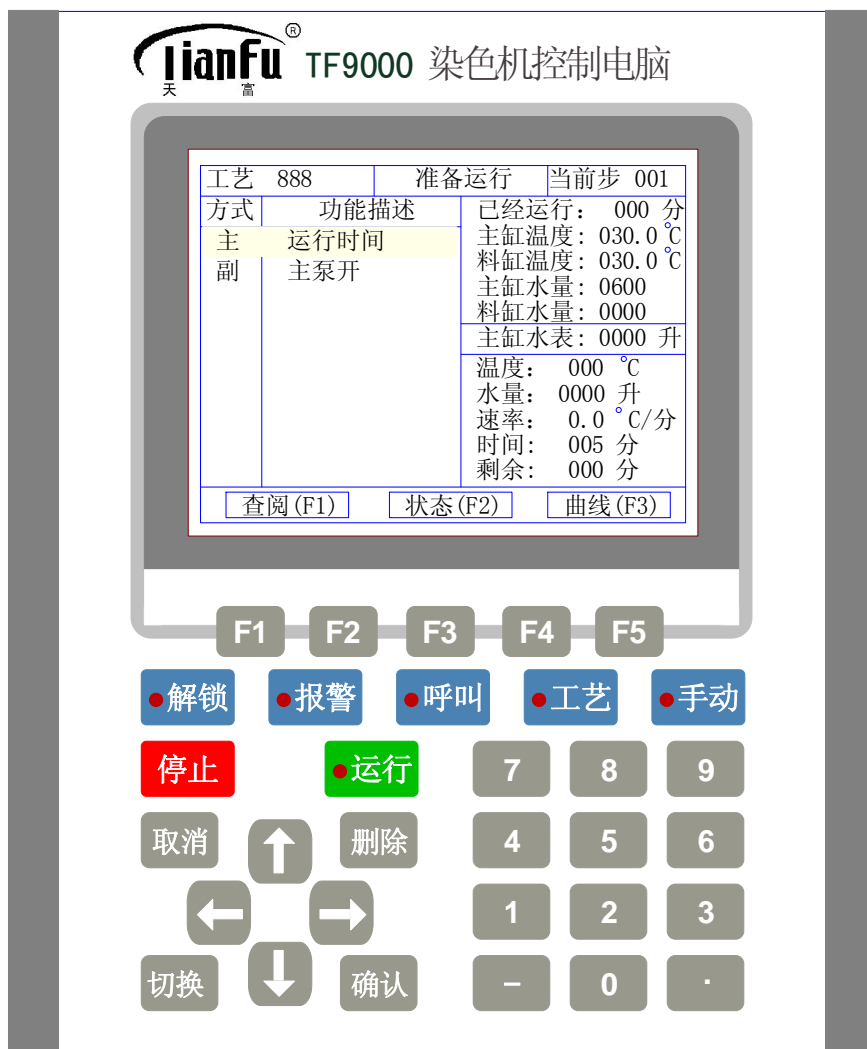
按“↑”“↓”上下移动光标，光标到那一步时，右边属性项的参数，为该步工艺参数，按“取消”返回上一步。当移动光标另一工艺功能步时，右边属性项的参数，为对应步工艺参数，然后按“取消”键返回主界面窗口。

## 2. 运行工艺

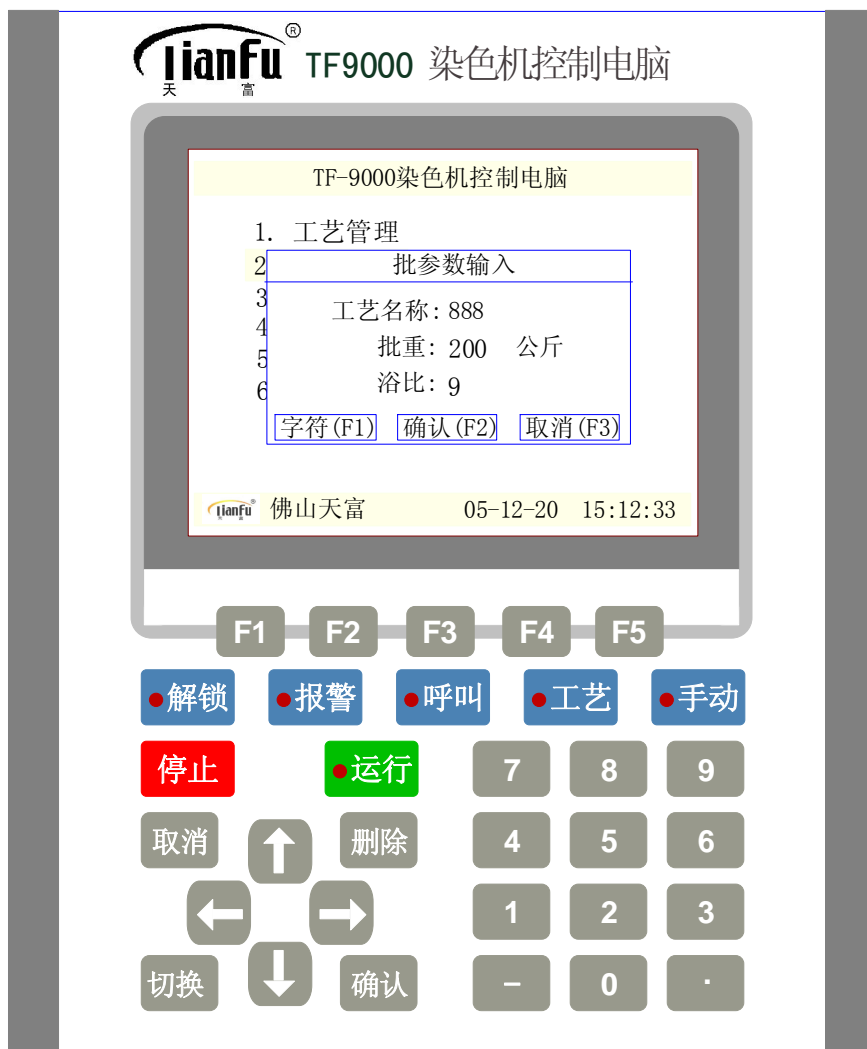
(1) 无浴比输入的工艺运行操作：进入主菜单，按“↑”、“↓”移动光标，光标移到运行工艺，然后按“确认”键，或直接按“2”，进入运行提示窗：



输入工艺名称，按“确认（F2）”，显示准备运行，再按“确认”，显示第一步运行的主功能（如有同步运行的副功能或并行功能，则同时显示在第一步后面），最后按运行键，电脑运行。窗口如下：



(2) 有浴比输入的工艺运行操作(需有水表计量进水): 进入运行提示窗, 输入工艺名称, 输入布 (或纱) 重, 输入浴比,窗口如下:



按“确认（F2）”，显示准备运行，再按“确认”，显示第一步运行的主功能（如有同步运行的副功能或并行功能，则同时显示在第一步后面），最后按“运行”键，电脑运行。

**特别提醒：**当输入布（或纱）重，输入浴比，按“确认（F2）”后，电脑自动计算出进水重量，并在工艺中的进水步的水量项显示重量数据，如未输入则电脑不会计算出进水重量。

电脑在运行状态，可以进行工艺编程、修改、复制、查阅曲线、查阅工艺的操作。

例如：电脑在运行状态，按“取消”键，返回主界面窗口，按“↑”、

“↓”移动光标，光标移到工艺管理，然后按“确认”键，进入编程，编程完毕，再按“运行”键，返回运行状态。

电脑在运行状态，按（F1）查阅工艺、按（F2）查阅输入输出状态、按（F3）查阅曲线。操作完毕，再按“运行”键，返回运行状态。

### (3) 跳步运行操作：

**a:** 在运行前跳步运行，一般运行工艺是从工艺的第一步开始运行的，但如果不从第一步开始运行：

方法一：在输入工艺名称【或输入工艺名称，输入布（或纱）重，输入浴比】，按“确认（F2）”，显示准备运行时，按“查阅（F1）”，按“↓”移动光标到要运行的功能步，然后按“确认”键，再按“运行”。

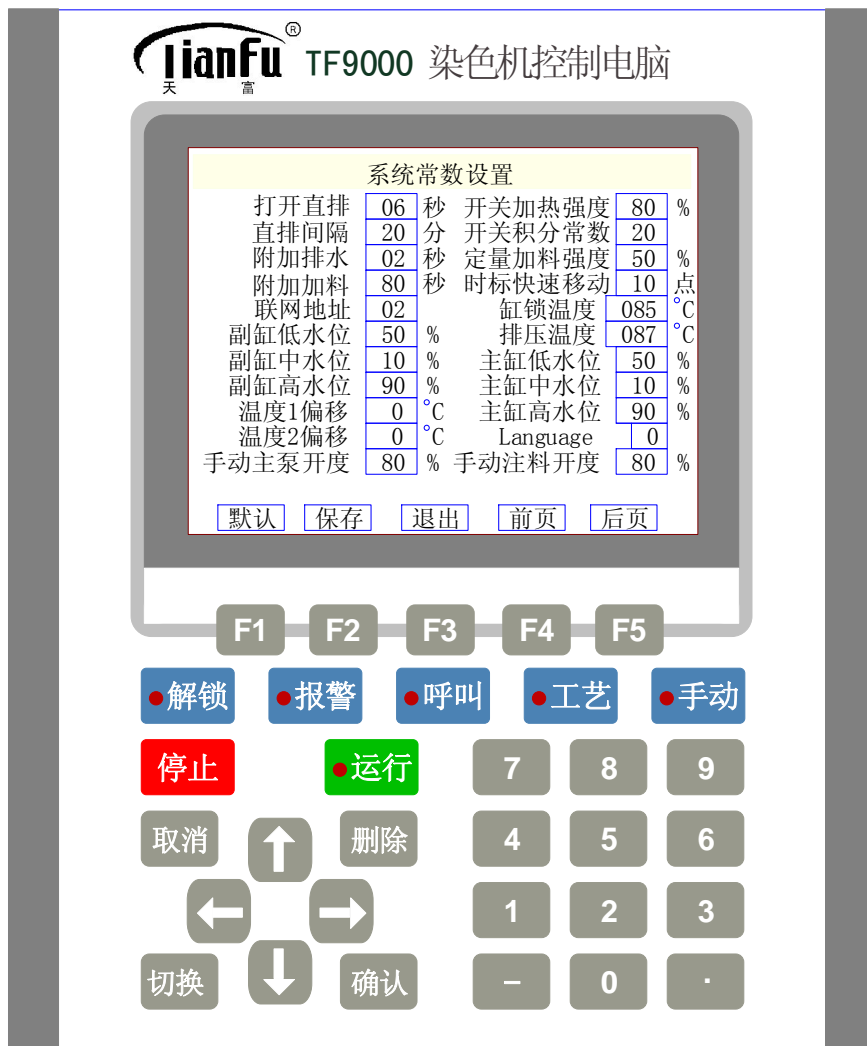
方法二：在输入工艺名称【或输入工艺名称，输入布（或纱）重，输入浴比】，按“确认（F2）”，显示准备运行时，在当前步一栏中直接输入要运行的步号，按“确认”再按“运行”。

**b:** 在运行过程中跳步运行，电脑在运行状态，按“停止”键，按“查阅（F1）”，按“↑”、“↓”移动光标到要运行的功能步，然后按“确认”键，再按“运行”。

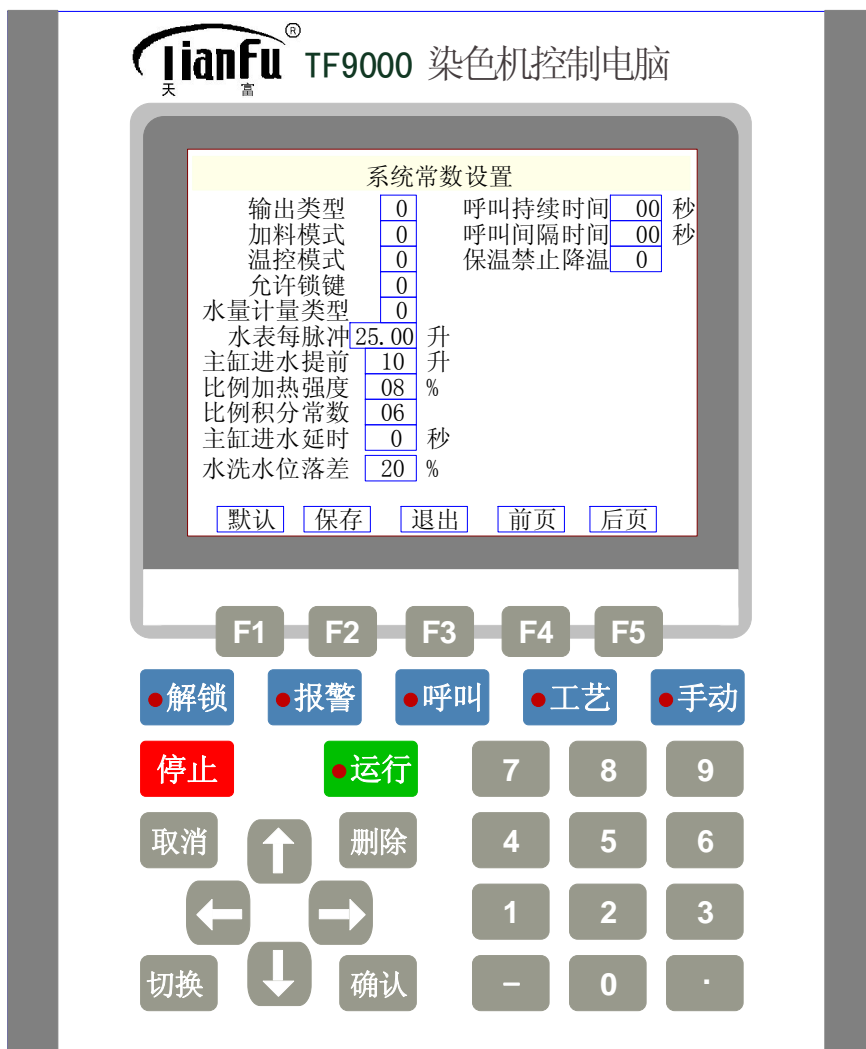
**特别提醒：**1，跳步要慎重使用，避免运行出错，例如跳过主泵、内外流步运行时，则主泵、内外流不在后面程序中运行；  
2，跳步运行时必须选择主功能步开始运行，否则电脑会提示该步不是主功能，电脑不运行。

## 3. 参数设置

1. 常数设置：电脑初始界面,按“↓↑”键选择“参数设置”,按“→”键,常数设置,按“确认”,出现常数一览表。窗口如下:



表内数据为电脑默认值,如要修改有关参数,按“↑”、“↓”上下移动光标,光标到修改项,可修改该项参数,按“F2”保存,按“F3”退出,按“F4”和“F5”可以翻页。如按“F4”后将出现下一页界面:



(提示：操作时需先解锁，常数设置需要高级密码才能修改并保存参数,密码为:8888)。

- 打开直排\_\_秒：加热时打开直排的时间；
- 直排间隔\_\_分：加热时打开直排的间隔时间；
- 附加排水\_\_秒：排水到主缸低水位的延时时间；
- 附加加料\_\_秒：加料和副缸排水到低水位的延时时间；
- 联网地址\_\_号：与计算机通讯的序号；
- 副缸低水位\_\_%：设置副缸低水位对应副缸总水量的百分比；
- 副缸中水位\_\_%：设置副缸中水位对应副缸总水量的百分比；
- 副缸高水位\_\_%：设置副缸高水位对应副缸总水量的百分比；
- 主缸低水位\_\_%：设置主缸低水位对应主缸总水量的百分比；

- 主缸中水位\_\_%：设置主缸中水位对应主缸总水量的百分比；
- 主缸高水位\_\_%：设置主缸高水位对应主缸总水量的百分比；
- 温度 1 偏移\_\_\_\_℃：用于调整主缸温度误差；
- 温度 2 偏移\_\_\_\_℃：用于调整副缸温度误差；
- 手动主泵开度\_\_%：设置手动运行主泵时主泵变频速度的百分比；
- 手动注料开度\_\_%：设置手动注料时注料比例阀开度的百分比；
- 开关加热强度\_\_%：开关式加热的加热强度百分比；（一般按默认）
- 开关积分常数\_\_：开关式加热的积分常数设置；（一般按默认）
- 定量加料强度\_\_%：用于调整定量加料的加料强度；（一般按默认）
- 时标快速移动\_\_点：（一般按默认）
- 缸锁温度\_\_℃：设置安全保护的溫度，溫度到將輸出缸鎖；
- 排壓溫度\_\_℃：設置排壓的保護溫度，溫度到將停止輸出排壓；
- Language\_\_：中英文切换，设置“0”则显中文，设置“1”则显英文；
- 输出类型\_\_：设置“0”选择继电器输出  
设置“1”选择 LG-PLC 通讯  
设置“2”选择三菱 PLC 485 通讯  
设置“3”选择三菱 PLC 422（编程口）通讯  
设置“4”选择信捷 PLC 485 通讯  
设置“5”选择台达 PLC 485 通讯
- 加料模式\_\_：设置“0”选择比例阀（或变频器）加料  
设置“1”选择开关阀加料
- 温控模式\_\_：设置“0”选择开关阀加热，开关阀冷却  
设置“1”选择开关阀加热，比例阀冷却  
设置“2”选择比例阀加热，开关阀冷却  
设置“3”选择比例阀加热，比例阀冷却
- 允许锁键\_\_：中央监控时，设置“0”表示不锁下位机键盘  
设置“1”表示锁住下位机键盘
- 主缸进水提前\_\_升：进水到目标水量时提前停进水的提前量；
- 水表每脉冲\_\_\_\_升：设置智能水表进水时产生 1 个脉冲的水量；
- 比例加热强度\_\_\_\_%：比例式加热的加热强度百分比；（一般按默认）
- 比例积分常数\_\_\_\_：比例式加热的积分常数设置；（一般按默认）
- 主缸进水延时\_\_秒：（非特殊情况无需设定）
- 水洗水位落差\_\_\_\_%：溢流水洗时，再次打开进水的水位百分比



呼叫持续时间\_\_秒：电脑呼叫报警持续呼叫的时间

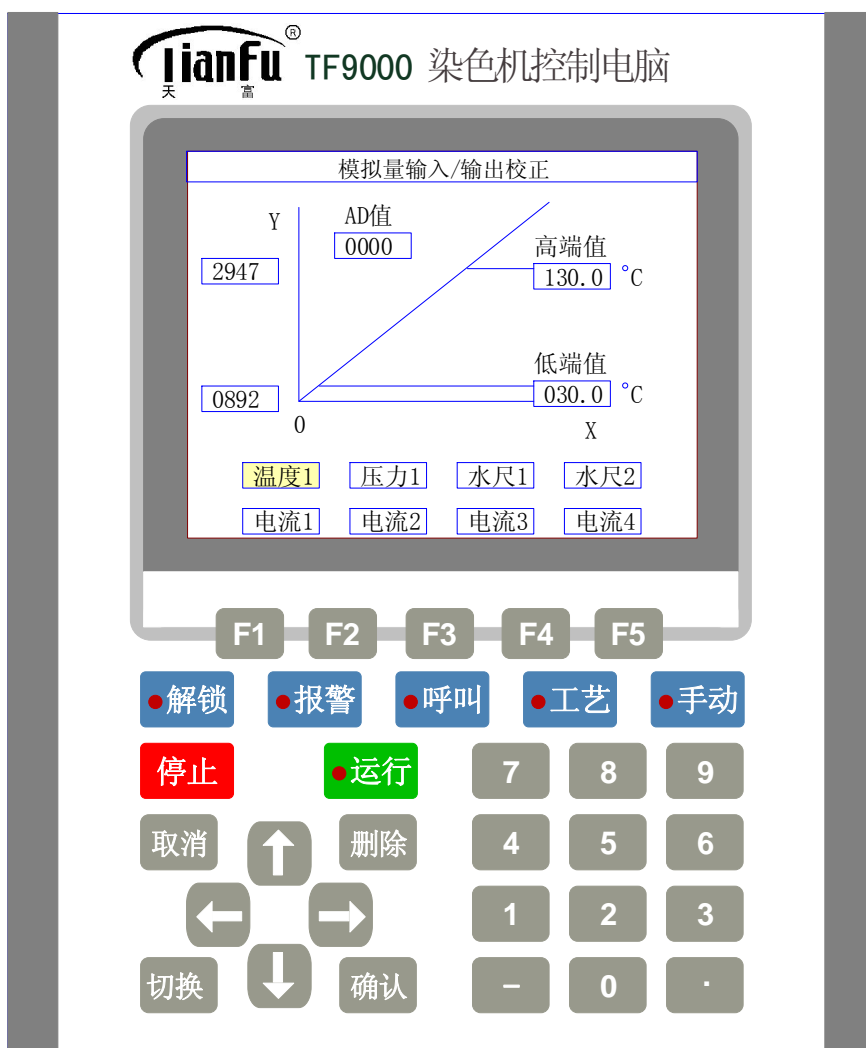
呼叫间隔时间\_\_秒：电脑呼叫持续时间到后，再次呼叫间隔的时间

保温禁止降温\_\_：设置“0”保温时发现温度过高可以输出降温

设置“1”保温时发现温度过高禁止输出降温

**特别提醒：**上述常数设置出厂前已设置好一般不需要改动，如需要改动请向我公司咨询。

**2. 校正设置：**一般出厂已设置好,要改变设置需由厂方技术人员进行校正设置.; 窗口如下：



以下简要介绍一下温度校正的方法:

- 1) 在主菜单界面将光标移到“3 参数设置”选项, 然后按“→”键, 再移动光标到“校正设置”选项, 这时按“OK”键进入校正设置界面;
- 2) 按住“转换”键不放, 再按“F1”键, 然后双键一起放开, 此时电脑出现密码输入框, 输入5级用户密码, 按“OK”, 电脑将提示你获得5级用户权限同时解锁灯亮;

3) 校正方法 1:

将光标移到“温度”选项, 按“OK”, 此时光标将在坐标右边的低端值方框内闪烁, 这时参照本染缸上其他准确的温度仪表的温度(常温), 将此温度设置到低端值方框内, 按“OK”, 电脑提示是否确认校正时按“F2”键确认校正, 此时电脑光标将在坐标右边的高端值方框内闪烁, 这时将染缸升温到 130 度以上, 参照本染缸上其他准确的温度仪表的温度(高温), 将此温度设置到高端值方框内, 按“OK”, 电脑提示是否确认校正时按“F2”键确认校正。温度校正完成, 按“退出”键退出校正界面。

校正方法 2:

将光标移到“温度”选项, 按“OK”, 此时光标将在坐标右边的低端值方框内闪烁, 这时接入一个对应温度低于或等于 50 度的电阻(如: 119.4 欧=50 度), 将此电阻对应的温度设置到低端值方框内, 按“OK”, 电脑提示是否确认校正时按“F2”键确认校正, 此时电脑光标将在坐标右边的高端值方框内闪烁, 这时接入一个对应温度大于或等于 130 度的电阻(如: 149.82 欧=130 度), 将此温度设置到高端值方框内, 按“OK”, 电脑提示是否确认校正时按“F2”键确认校正。温度校正完成, 按“退出”键退出校正界面。

- 4) 校正前已经输入密码解锁, 校正完成后要上锁防止校正好的参数被其他人误改, 按住“转换”键不放, 再按“F2”键, 然后双键一起放开, 这时电脑的解锁灯灭, 上锁操作完成。

### 3. 报警设置：（待续）

### 4. 密码管理：

三级用户密码（出厂设置 3333）：权限用于编辑、修改、复制工艺。

四级用户密码（出厂设置 8888）：权限用于编辑、修改、复制工艺、常数设置、时间设置。

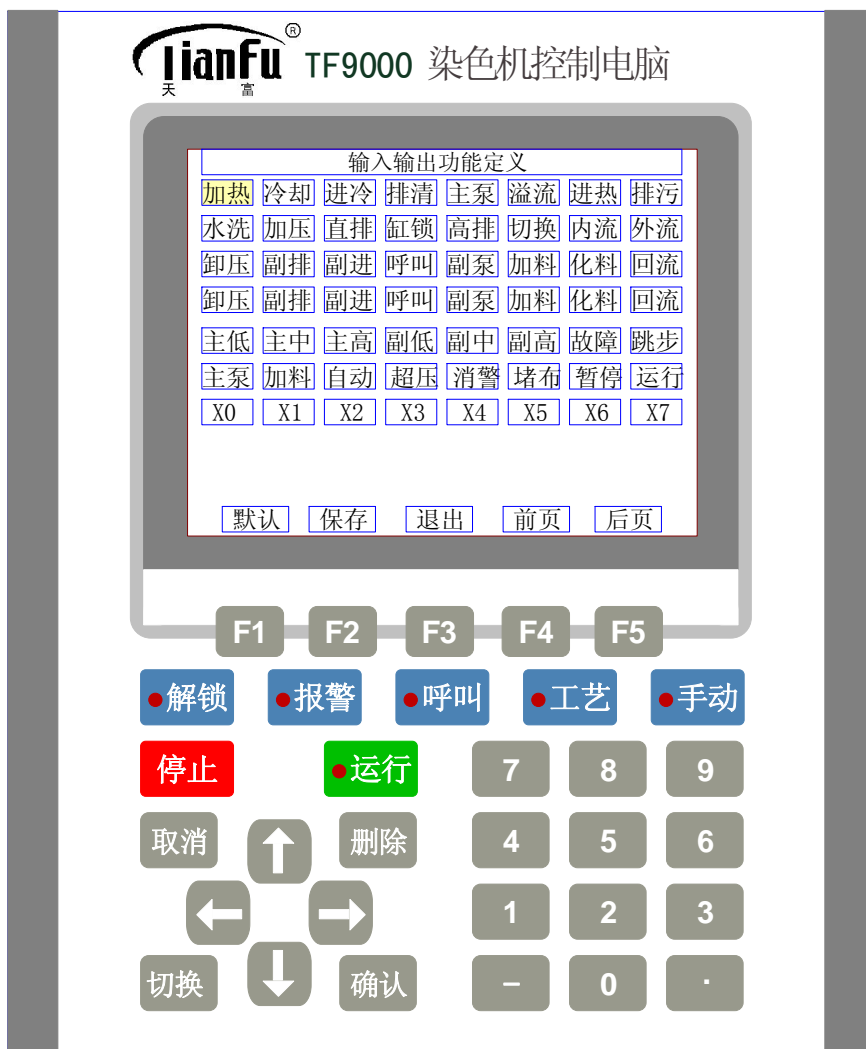
五级用户密码（请另申请索取）：权限用于编辑、修改、复制工艺、常数设置、时间设置、校正设置。

电脑初始界面,按“↓↑”键选择“参数设置”,按“→”键,再按“↓↑”键选择“密码管理”,光标停留在三级用户密码,按“确认”,输入新密码,按“确认”键,再输入新密码,按“确认”键,三级密码修改成功。按“↓”键选择,四、五级用户密码

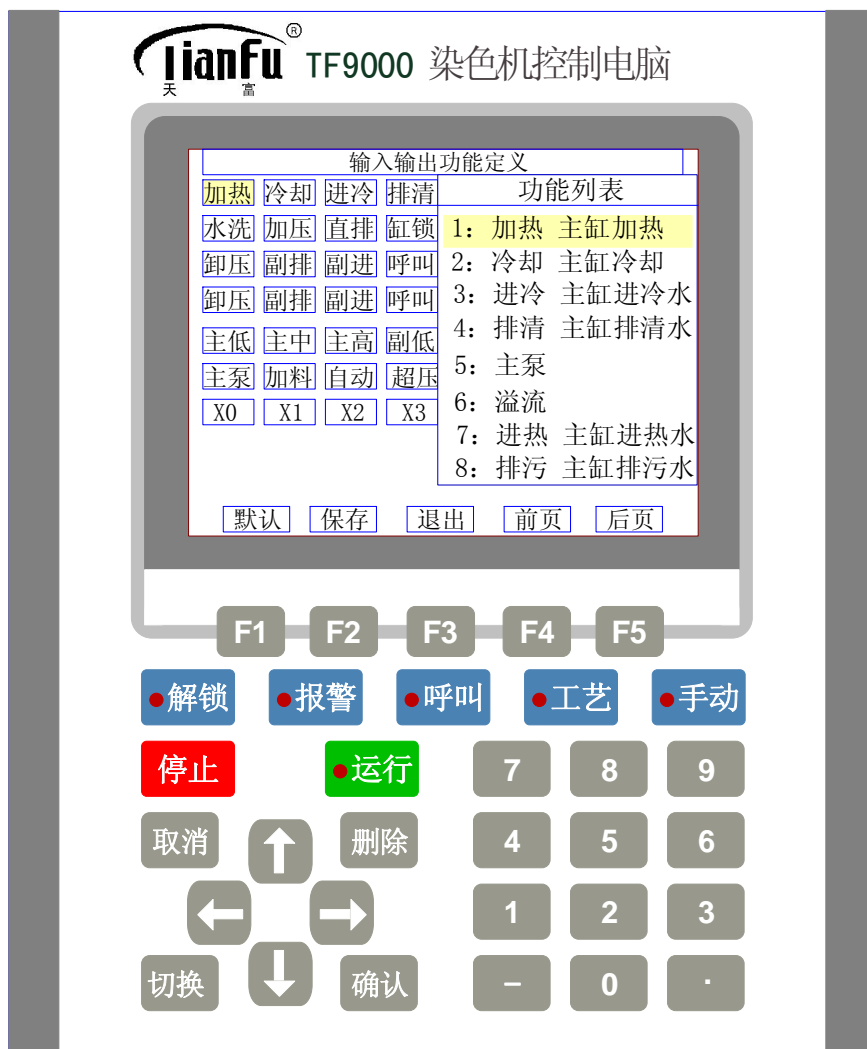
特别提醒：修改密码前，需先用原密码进行解锁（见解锁操作），本级密码可修改本级密码，上一级密码可修改下一级密码。

5. 时间设置：用于设置电脑显示的日期和时间

6. 功能定义：用于定义电脑输入输出功能的接入位置，此功能需输入 5 级密码才能设定，非技术维护人员请勿进行设定，如果设定出错将影响电脑的正常工作以致发生事故。窗口如下：



进入功能定义界面后，光标出现在第一个输出功能位置，当需要设定 32 路输出和 20 路输入中的任意一个功能位置时，可以按方向键移动光标到该位置，然后按“确认”键，这时将出现“功能列表”，窗口如下：



在功能列表里可以按方向键移动光标来选择设定的功能，如果该页没有该功能可以按“F5”（后页）或“F4”（前页）来翻页寻找需要的功能，找到对应功能后按“确认”键即可将此功能设定到该位置。多个位置的功能设定只需重复以上操作即可。当所有需设定的功能设定完成后按“F2”（保存），如果先前没有解锁电脑将提示输入密码，输入5级密码后再按“F2”（保存）电脑提示“系统常数保存成功”，此时所作的设置已经保存，电脑将按照新的设置执行，功能定义操作完成。

注意：打开功能列表后如果按“F1”（默认），电脑输出功能将回复到出厂默认设置，如果误按“F1”（默认）请勿按“F2”（保存），按“F3”（退出），然后重新进入功能定义设置，再进行设置。

## 4. 曲线查询

**(1) 按缸次查询(0--9):** 记录本机运行 10 个过程的温度变化曲线, 每个过程记录时间最长为 72 分钟。

电脑初始界面,按“↓↑”键选择“过程曲线查询”,按“确认”键。(电脑在运行状态下按“F3”键),光标在方式项闪动,按“↓”键移动光标到序号项,输入查询曲线的序号,按“确认”键,按“F1”或按“F2”翻页查询,按“↑”键(或按“确认”键)移动光标到方式项,光标在方式项闪动,按“2”转换到按时间查询,按“取消”键返回。

**(2) 按时间查询(0--24 小时):** 记录当天 24 小时温度变化曲线。

电脑初始界面,按“↓↑”键选择“过程曲线查询”,按“确认”键。(电脑在运行状态下按“F3”键),光标在方式项闪动,按“2”键,按“F1”键或按“F2”键翻页查询,可查询 24 小时内的曲线,按“2”按转换到按缸次查询,按“取消”键返回。

## 5. 故障信号查询

当电脑发出故障报警时,可以在主菜单移动光标到此选项,然后按“确认”键,电脑将会以信息窗口形式将检测到的故障信息显示出来,按一下“确认”将出来一条故障信息,检测到的故障将逐条显示,故障消除后将不会弹出信息窗口。

## 6. USB 功能

TF9000 电脑具有连接 U 盘进行工艺互相拷贝、参数互相拷贝更新等功能。在主菜单移动光标到该选项按“确认”或直接按“6”键可进入此功能,窗口如下:

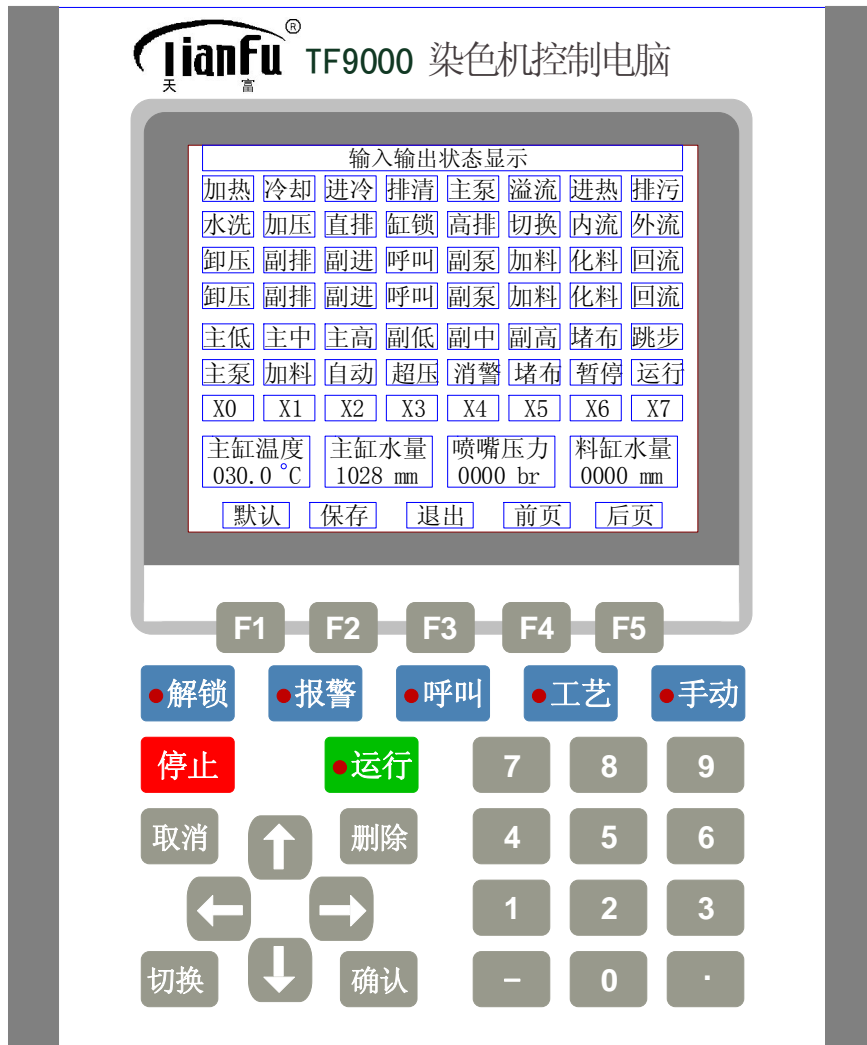


**USB 操作列表:**

- 1、按“F1”可将参数设置里设置的参数复制到 U 盘备份。
- 2、按“F2”可将备份到 U 盘的参数复制回电脑并覆盖掉电脑原来的设置(请谨慎操作)。
- 3、按“F3”可将工艺管理里的工艺数据全部复制到 U 盘备份(复制时间需 2~3 分钟)。
- 4、按“F4”可将备份到 U 盘的工艺数据复制回电脑并覆盖掉电脑里原有的工艺(请谨慎操作)。
- 5、“F5”升级程序功能是厂家升级维护电脑使用的功能，由厂家保留使用权限。

## 7. 系统状态

电脑初始界面,按“↓↑”键(或按“7”键)选择“系统状态”,按“确认”键,显示本机输入、输出状态(电脑在运行状态,按“F2”键)进入系统状态)。



从状态栏反映出本机的控制输出功能,以及输入信号。按“取消”键返回。  
特别提醒: 当某一状态框有光标显示,表示有输出或输入信号。系统状态栏中第1、2、3、4行为输出功能,第5、6、7行为输入信号。



## 8. 关于本系统

电脑初始界面,按“↓↑”键(或按“8”键)选择“关于本系统”,按“确认”键,显示公司信息,本机软件程式( ),版本号,按任意键退出。窗口如下:



特别提醒: 软件程式(软件号)决定本机的功能, 软件程式(软件号)不同, 控制功能不同。

### 三. TF9000控制功能使用说明

#### 程序结束:

功能代码: 000, 方式: (1) 主功能。

一般无需编程, 电脑自动显示在工艺的最后步, 表示工艺到此步结束, 电脑停止运行。电脑运行到此步时不会发出报警, 除非在结束步前编入提示“确认工艺完成”。

#### 提示:

功能代码: 001, 方式: (1) 主功能。

用于呼叫人工操作, 电脑运行到此步时, 发出报警, 并显示提示内容, 工人可按提示内容进行操作。操作完成按“F2”键, 电脑进入下一步继续运行。

**编程方法:** 在编工艺时, 编到提示功能步时, 按“帮助(F1)”键, 移动光标到提示, 按“OK”键, 再移动光标或按“上翻页(F1)”键和“下翻页(F2)”键找到要提示的名称, 然后按“OK”, 选定提示名称并按“保存(F3)”。

电脑内置有几十种提示功能名称, 详见提示功能代码一览表

如果在提示功能步时执行保温, 编温控-1 为并行功能, 温度项输入温度值, 电脑运此步时进行保温控制。

#### 运行时间:

功能代码: 002, 方式: (1) 主功能。

用于时间计时控制或副功能的引导步。

**编程方法:** 时间项根据需编入时间或不编数据, 其他项不用编数据。

例如:

1. 单独运行主泵, 先编运行时间功能, 时间项编时间, 然后编主泵开功能,
2. 进水后开主泵, 先编运行时间功能, 时间项编 000, 然后编主泵开功能,

**主泵开:**

功能代码: **003**, 方式: (2) 副功能 (或并行功能)。

主泵开用于主泵启动。

**编程方法:** 在方式项编入副功能 (或并行功能), 其他项不用编数据。  
如需要控制主泵变频百分比输出, 则编主泵开功能时在水量编入 0001~0100, 在水量项输入不同的数据, 电脑运行时则输出不同电流控制变频输出不同频率, 从而使主泵产生不同转速。

例如: 0100 表示频率 100%输出, 0080 表示频率 80%输出

特别提醒: 主泵开只能作为副功能或并行功能用, 不得作为主功能用。

.....

**主泵停:**

功能代码: **004**, 方式: (1) 主功能(或副功能、并行功能)。

主泵停用于停止主泵运行。

**编程方法:** 在方式项编入主功能 (副功能或并行功能), 其他项不用编数据。

例如: 在排水时停主泵:

1. 当作为主功能用时, 在编排水功能前, 先编主泵停, 方式: (1) 主功能, 其他项不用编入数据, 电脑运行时, 停主泵后排水。
2. 当作为副功能或并行功能用时, 在编排水功能后, 编主泵停, 方式: (2) 副功能或 (3) 并行功能, 其他项不用编入数据, 电脑运行时, 在排水同时停主泵。

特别提醒: 当运行了主泵停步时, 后面程序需继续运行开主泵, 编程时, 在后面程序需再编主泵开, 否则, 电脑运行了主泵停止步后, 后面的程序不再开主泵。

.....

**加压开:**

功能代码: **005**, 方式: (1) 主功能(或副功能、并行功能)。

**编程方法:** 在方式项编入主功能 (副功能或并行功能)。

1. 作为主功能用时, 在时间项编加压时间, 其他项不用编入数据, 电脑运行时, 加压输出, 时间到结束加压进入下一步。

2. 当作为副功能或并行功能用时,其他项不用编入数据,电脑运行时,加压跟前一步主功能一起运行。

特别提醒: 加压功能在确保安全的情况下请谨慎使用。

#### **排压开** (卸压):

功能代码: **006**, 方式: (1) 主功能(或副功能、并行功能)。

使用方法与加压开相类似

特别提醒: 如果在参数设置的常数设置中排压温度输入温度值时, 在没有编排压开功能的情况下, 电脑运行时, 当温度低于排压温度时, 排压打开, 反之关闭。对于筒子全充满染色, 应在参数设置的常数设置中将排压温度值设置小于 30℃, 在进排水时要编排压开作为并行功能, 否则水不能进到副缸。

#### **温控-1**:

功能代码: **007**, 方式: (1) 主功能(或并行功能)。

用于控制升温或降温。

**编程方法:** 温度项编入目标温度, 速率项编入 0.1~9.9 表示按速率升温或按速率降温, 当速率项编 00 表示快速升温或快速降温, 时间项表示到达目标温度的保温时间。

**控温方式:**

##### (1) 开关量式升、降温:

升温阀和降温阀都是气动式开关阀, 电脑运行时, 根据升或降温速率要求, 间隔输出或持续输出开关量信号去控制升温阀或降温阀, 达到工艺控制要求。

##### (2) 比例式升温, 开关量式降温:

升温除有开关阀外还有比例阀(或只有比例阀), 而降温是开关阀, 升温时电脑除输出加热持续开关量信号外, 还输出 4~20mA 的电流信号去控制比例阀, 通过调节比例阀控制升温 and 保温。降温时输出冷却开关量信号控制降温阀。

##### (3) 比例式升、降温:

升温阀和降温阀除都有气动式开关阀外, 还共用一个比例阀。升温或降温时电脑除输出加热或冷却持续开关量信号外, 还输出 4~20mA 的电流信号去控制比例阀, 通过调节比例阀控制升温 and 降温,

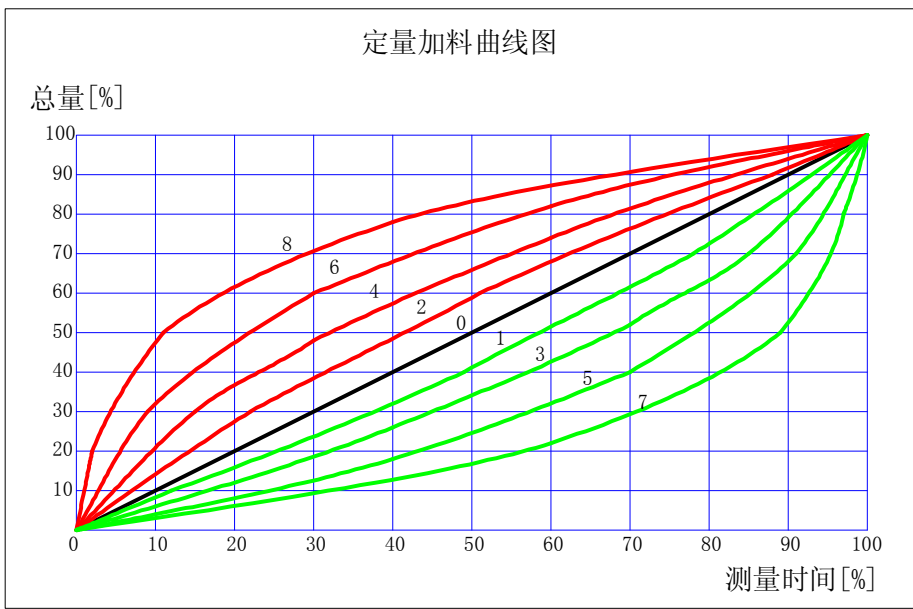
特别提醒：开关量式升降温为通用，比例式升温 and 开关量式降温、比例式升降温为客户需特别约定。

### 副缸定量加料:

**功能代码：008，方式：(1) 主功能(副功能或并行功能)。**

用于进料控制，可以控制按一定的时间和一定的速度加料。电脑内置有0~8共9条加料曲线。在曲线项输入000~008号，可选择其中一个曲线号。加料曲线图如下：

特别提醒：执行定量加料的外部条件是副缸有液位传感器（4~20mA 电流信号），否则不能实现定量加料功能。



#### 1. 按时间一次性定量加料

**编程方法：**编程时在曲线项输入曲线号，时间项输入加料时间，其他项不用编入数据。需加料延时，应在参数设置里的常数设置中的附加加料项设置加料延时时间。

#### 进料控制方式：

##### (1) 进料阀为开关阀

电脑运行时，副泵保持输出，加料阀根据加料曲线要求间歇式输出；

(2) 进料阀为比例阀（或变频调节控制料泵进料）

电脑运行时，副泵保持输出，根据加料曲线要求输出 4~20mA 电流信号控制比例阀输出。

2. 按时间分段加料（后续）

特别提醒：1. 如进料阀为比例调节阀（或变频调节控制料泵进料），客户需特别约定。

2. 参数设置里的常数设置中的附加加料项参数设置为 00 时，不执行延时加料。

3. 附加加料项参数为加料延时和副缸排水延时共用参数，设置该参数时特别注意！

进冷水：

功能代码：009，方式：（1）主功能(或并行功能)。

用于主缸进水控制，但因染缸水位配置传感器的不同而编程有所区别。

1. 开关量信号：如高、中、低液位计或水位探针作为水位信号。

**编程方法：**编程时在水量项输入：0001~0006 表示进水到不同的水位。

在水量项编 0001，表示运行时，水位到达主缸低水位时，停止进水，进入下一步。

在水量项编 0002，表示运行时，水位到达主缸中水位时，停止进水，进入下一步。

在水量项编 0003，表示运行时，水位到达主缸高水位时，停止进水，进入下一步。

在水量项编 0004，表示运行时，水位到达副缸低水位时，停止进水，进入下一步。

在水量项编 0005，表示运行时，水位到达副缸中水位时，停止进水，进入下一步。

在水量项编 0006，表示运行时，水位到达副缸高水位时，停止进水，进入下一步。

2. 连续信号：4~20mA 电流信号，如采用电远传液位计、压力变送器为水位信号，

**编程方法：**在水量项编大于 0007，表示运行时，到达设定高度时，停止进水，进入下一步。

例如：编 1500，表示运行时，水位到达 1500mm 高度时，停止

进水，进入下一步。

### 3.脉冲信号：如采用智能水表

#### 编程方法：

#### (1) .直接编入水重量

在水量项编入进水重量，表示进水达到设定重量时，停止进水，进入下一步。

如：编 1500，表示运行时，进水量达到 1500 升时，停止进水，进入下一步。

#### (2) .通过浴比计算进水量

编程时水量项不用编入数据。温度项编入 001，而是在运行工艺时，要输入布重和浴比，电脑自动计算进出水重量。

特别提醒：温度项编入 001 是电脑识别通过浴比计算水量的代码，否则电脑按输入的水量进水。连续信号（4~20mA 的电流信号），与脉冲信号（智能水表）不能同时作为主缸水位信号。

#### **进热水：**

功能代码：010，方式：（1）主功能(或并行功能)，类似进冷水功能。

#### **进混合水：**

功能代码：011，方式：（1）主功能(或并行功能)，类似进冷水功能。

#### **排污水：**

功能代码：012，方式：（1）主功能(或并行功能)。

用于主缸排水，排水方式有 2 种：

#### 1.按时间排水

**编程方法：**编程时只在时间项编入排水时间，其他项不用编入数据。电脑排水时执行按时间排水，时间到排水结束。

#### 2.按水位排水

**编程方法：**此种方式排水，在参数设置里的常数设置中的设置附加排水延时时间，即排水到达目标水位后继续排水的时间。附加排水项设为 00 时，排水不延时。

（1）对于开关量信号：如高、中、低液位计或水位探针作为水位信号。

**编程方法：**在水量项编入 0001，表示排水到达主缸低水位时，排水结束。

在水量项编入 0002，表示排水到达主缸中水位时，排水结束。

- (2) 对于连续信号：4~20mA 信号，如采用电远传液位计、压力变送器为水位信号。

编程方法：在水量项编入大于 0007，排水到达主缸目标高度时，排水结束。

特别提醒：对于连续信号，水量项编入参数应大于 0007，对于上述如果在参数设置里的常数设置中的附加排水项编有时间值时，则排水到达目标水位后，继续排水，直到延时时间到排水才结束，附加排水项设为 00 时，排水不延时，排水到达目标水位结束排水。

- (3) 对于脉冲信号：如采用智能水表，如没有配置开关量液位计的，只能按时间排水来编程。如配置有开关量液位计的，可按时间排水方式来编程，也可按水位排水方式编程。

特别提醒：如在排水之前编有主泵开功能，则在排水同时要编主泵停为并行功能作为同步运行。否则排水时主泵不停。温度高于 85 度时不执行排水。

#### **溢流水洗-1:**

功能代码：013，方式：(1) 主功能(或并行功能)。

溢流水洗-1 功能作为主功能运行时，溢流和进冷水同时输出，当水位到达高水位时，停止进冷水输出，当水位低于高水位，继续进水。当时间项编的溢流时间到结束溢流水洗-1 功能。

编程方法：水量项编入溢流水位，时间项编入溢流时间，方式为主功能(或并行功能)。

- (1) 对于主缸水位为高、中、低液位计。  
在水量项编入 0002，表示溢流水位为染缸的中水位。  
在水量项编入 0003，表示溢流水位为染缸的高水位。
- (2) 对于电远传液位计、压力变送器为水位信号。  
在水量项编入水位高度值，例如：编 1500，表示溢流水位为 1500mm。溢流水洗-1 功能作为并行功能运行，例如：在进水时可编溢流水洗-1 为并行功能同步运行。



**副缸进水:**

**功能代码：014，方式：(1) 主功能(或并行功能)。类似进冷水功能。**

用于主缸进水控制，但因染缸水位配置传感器的不同而编程有所区别。

1.开关量信号：如高、中、低液位计或水位探针作为水位信号。

**编程方法：**编程时在水量项输入：0004~0006 表示进水到不同的水位。

在水量项编 0004，表示运行时，水位到达副缸低水位时，停止进水。

在水量项编 0005，表示运行时，水位到达副缸中水位时，停止进水。

在水量项编 0006，表示运行时，水位到达副缸高水位时，停止进水。

2.连续信号：4~20mA 电流信号，如采用电远传液位计、压力变送器为水位信号。

**编程方法：**在水量项编大于 0007，表示运行时，到达设定高度时，停止进水。

例如：编 0500，表示运行时，水位到达 500mm 高度时，停止进水，进入下一步。

**副缸排水:**

**功能代码：015，方式：(1) 主功能(或并行功能)。**

用于副缸排水，副缸排水方式有 2 种：

1.按时间排水

**编程方法：**编程时只在时间项编入排水时间，其他项不用编入数据。

2.按水位排水

**编程方法：**此种方式排水，参数设置里的常数设置中的附加加料项参数为排水延时时间，即排水到达目标水位后继续排水的时间。

(1) 对于开关量信号：如高、中、低液位计或水位探针作为水位信号。

**编程方法：**在水量项编入 0004，表示排水到达副缸低水位时，排水结束。

在水量项编入 0005，表示排水到达副缸中水位时，排水结束。

(2) 对于连续信号：4~20mA 信号，如采用电远传液位计、压力变送器为水位信号。

**编程方法：**在水量项编入大于 0007 为目标水位，到达副缸设定高

度时排水结束。

特别提醒：对于连续信号，水量项编入应大于0007，附加加料项参数为加料延时和副缸排水延时共用参数，设置该参数时特别注意！

#### **副缸回流：**

**功能代码：016，方式：（1）主功能(或并行功能)。**

用于从主缸回流水到副缸，回流方式有2种：

##### 1.按时间回流

**编程方法：**编程时只在时间项编入回流时间，其他项不用编入数据。时间到回流结束。

##### 2.按水位回流

(1) 对于开关量信号：如高、中、低液位计或水位探针作为水位信号。

**编程方法：**在水量项编入 0004，表示回水到达副缸低水位时，回流结束。

在水量项编入 0005，表示回水到达副缸中水位时，回流结束。

在水量项编入 0006，表示回水到达副缸高水位时，回流结束。

(2) 对于连续信号：4~20mA 信号，如采用电远传液位计、压力变送器为水位信号。

**编程方法：** 在水量项编入大于 0007 为目标水位，到达副缸设定高度时，回流结束。

例如：编 0500，表示运行时，回流水位到达 500mm 高度时，停止回流，进入下一步。

#### **副缸化料-1：**

**功能代码：017，方式：（1）主功能(副功能或并行功能)。**

副缸化料-1 利用副泵和化料阀，对副缸料液进行循环搅拌，运行时，副泵和化料阀同时输出，时间到结束化料。

**编程方法：**时间项编入化料时间，方式为主功能(或并行功能)。其他项不用编入数据。

**副缸加料-1:**

功能代码：**018**，方式：**(1)** 主功能(副功能或并行功能)。

用于进料控制，可以控制一次或分次加料。

## 1.按时间加料

**编程方法：**在时间项编入加料时间，其他项不用编入数据。时间到加料结束。

## 2.按水位加料

**编程方法：**编程时在水量项输入目标水位，需加料延时，应在参数设置里的常数设置中的附加加料项设置加料延时时间。

(1) 对于开关量信号：如高、中、低液位计或水位探针作为水位信号。

编程方法：在水量项编入 0004，表示加料到达副缸低水位时，加料结束。

在水量项编入 0005，表示加料到达副缸中水位时，加料结束。

(2) 对于连续信号：4~20mA 信号，如采用电远传液位计、压力变送器为水位信号。

编程方法：在水量项编入大于 0007 为目标水位，到达副缸设定高度时，加料结束。

例如：编 0010，表示运行时，加料到达 10mm 高度时，停止加料，进入下一步。

特别提醒：对于按水位加料时，加料到达副缸低水位或目标水位时，在参数设置里的常数设置中的附加加项设置加料延时时间的，延时时间到加料结束。

.....

**直排** (冷却水出):

功能代码：**022**，方式：**(1)** 主功能(或并行功能)。

用于将加热管或热交换器中的冷却水排出，从而提高控温效果的作用，电脑内置有自动直排功能，电脑运行时，在第一次升温或降温后再升温时打开 6 秒，在升温过程中每间隔 20 分钟打开一次，每打开 6 秒钟。

如在染色过程中，根据需要其他情况下打开直排功能，即可编入直排功能，时间到直排结束。

**编程方法：**在时间项编入时间，其他项不用编入数据。

*特别提醒：直排工作时，加热与其同步工作。*

#### **内外流**（正反转）：

**功能代码：023，方式：（1）副功能(或并行功能)。**

用于染纱过程中改变水流方向作用。

**编程方法：**在间歇项编入正反转的间隔时间（如染缸是用气缸换向的，间隔时间不用编），内流（正转）项编入内流时间，外流（反转）项编入外流时间。如果单独运行内流（正转）时，间歇项和外流（反转）项编入0，如果单独运行外流（反转）时，间歇项和内流（正转）项编入0，如果要关闭内外流功能时，将三项全部编入0。

*特别提醒：内外流不能作为主功能用，本正反转功能不适用于喷缸。*

#### **直接升温**：

**功能代码：026，方式：（1）主功能(或并行功能)。**

控制直接进蒸汽阀（蒸汽直接进入染液），电脑运行时，持续输出开关量信号去控制直接升温阀，达到直接进蒸汽快速升温。

**编程方法：**温度项编入目标温度，速率项编入00，时间项编入到达目标温度的保温时间。

*特别提醒：本功能一般只用在立缸（柜式开门缸）、喷缸、或其他需要直接进蒸汽升温的染缸，到达目标温度后，直接升温不再输出，而由加热阀（间接升温）控制保温。*

#### **排清水**：

**功能代码：030，方式：（1）主功能(或并行功能)。**

用于主缸排水，一般是在染色完毕，最后的一道排水，作为回收用水。

**编程方法：**与排污水的编程方相同。

**副缸温控:**

功能代码: **031**, 方式: (1) 主功能(副功能或并行功能)。

用于副缸(料缸)、预热缸加热。一般用作副功能或并行功能。

**编程方法:** 温度项编入目标温度, 速率项编入 00, 时间项编入到达目标温度的保温时间。

**循环加料:**

功能代码: **032**, 方式: (1) 主功能(副功能或并行功能)。

一般用在筒子纱染色过程中, 运行时打开进料阀和回流阀, 当副缸染料液位低于回流水位时, 打开回流, 当水位到达回流水位时关回流, 设定时间到, 关回流, 开加料直到加料完毕。

**编程方法:** 时间项编入加料时间, 其他项不用编入数据。

特别提醒: 本功能因客户工艺要求不同而控制有所区别。

**副泵开:**

功能代码: **037**, 方式: (2) 副功能(或并行功能)。

用于副泵运行, 一般在筒子全充满染色过程中运用此功能, 使副泵与主泵同步运行。

**编程方法:** 在方式项编入副功能(或并行功能), 其他项不用编数据。

特别提醒: 在运行化料功能、加料功能时副泵开输出。

**副泵停:**

功能代码: **038**, 方式: (1) 副功能(或并行功能)。

用于停止副泵运行, 例如: 在筒子全充满染色过程到达提示化料步时, 编副泵停为并行功能, 便于人工化料。

**编程方法:** 在方式项编入副功能(或并行功能), 其他项不用编数据。

特别提醒: 当程序运行副泵停步时, 而后面的程序需继续开副泵时, 则编程时, 在后面程序需再编副泵开, 否则, 电脑运行了副泵停止步后, 后面的程序不再开副泵。

**平衡阀开:**

功能代码: **039**, 方式: (1) 主功能(副功能或并行功能)。

一般在筒子全充满染色过程中运用此功能, 使主缸的水进入副缸, 例如: 进水、取样, 平衡可作为并行功能同步运行。

**编程方法:** 时间项编入平衡时间 (作为并行功能用时可不编时间), 其他项不用编数据。

.....

**主泵触发启动:**

功能代码: **043**, 方式: (1) 主功能 (副功能或并行功能)。

用于主泵启动, 运行时, 主泵输出触发运行信号, (类似启动点动按钮)。

**编程方法:** 在方式项编入主功能 (副功能或并行功能), 时间项编入触发输出时间, 其他项不用编数据。

.....

**主泵触发停止:**

功能代码: **044**, 方式: (1) 主功能 (副功能或并行功能)。

用于停止主泵运行, 电脑运行时, 主泵输出触发停止信号 (类似停止点动按钮)。

**编程方法:** 在方式项编入主功能 (副功能或并行功能), 时间项编入触发输出时间, 其他项不用编数据。

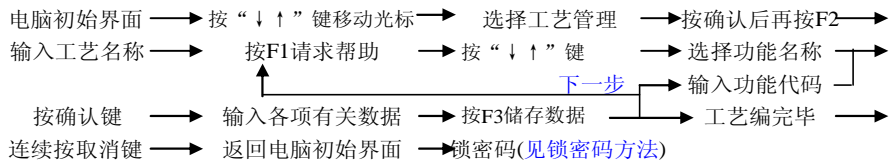
.....

**友情提醒:** 由于 TF9000 电脑有很强的灵活性, 新增加的功能以及功能的改变, 将在补充说明中介绍。

## TF-9000简明操作方法

### 编辑工艺方法:

**先解锁(见解密方法,注意:只有解锁灯亮时才可以编辑 复制 修改 删除工艺)**

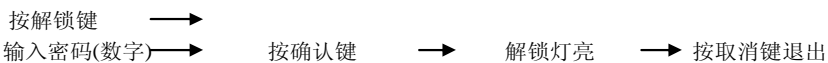


### 运行工艺方法:

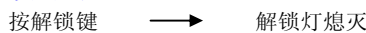


### 密码解锁方法:

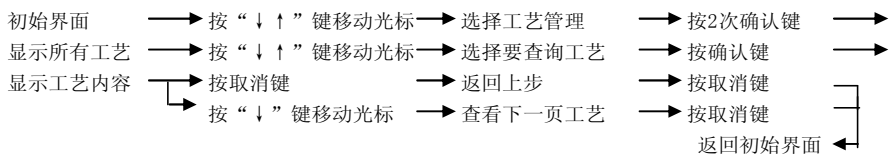
**解密码:**



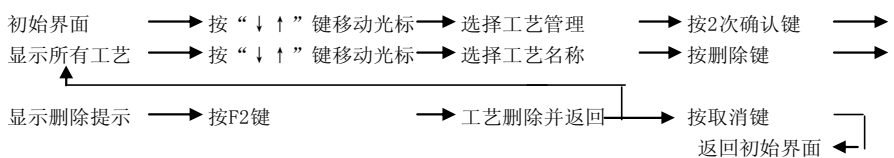
**锁密码:**



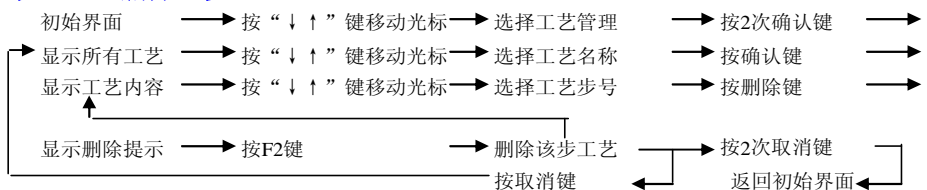
### 查询工艺



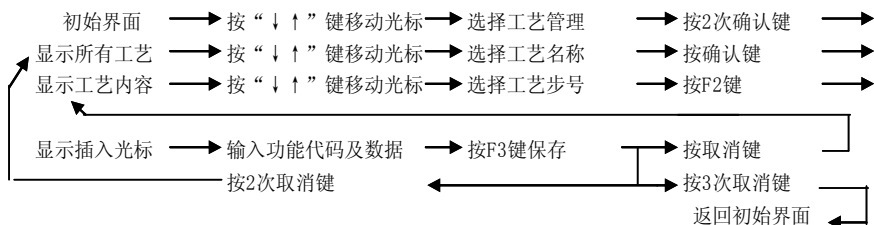
### 删除工艺(删除一条)



### 修改工艺(删除一步)

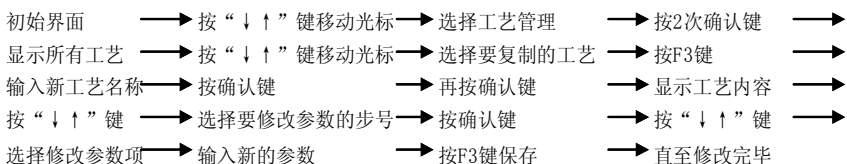


## 修改工艺（插入一步）



## 复制工艺

在编制工艺时为节省操作,对于工作步骤相同的工艺可采用复制工艺的方法来编制工艺,



## 过程曲线查询

按缸次查询(序号0--9)

电脑初始界面,按“↓↑”键选择“过程曲线查询”,按确认键。(电脑在运行状态下直接按按“↓”键移动光标,输入查询曲线的序号,按确认键,按“F1”或按“F2”翻页查询,按取消键返回。

按时间查询(0--24小时)

电脑初始界面,按“↓↑”键选择“过程曲线查询”,按确认键。(电脑在运行状态下直接按按“2”键,按“F1”或按“F2”翻页查询,可查询24小时内的曲线,按取消键返回。

## 工艺名称输入方法

工艺名称可以为数字,也可以是英文字母,或者由数字和英文字母组成(例如1,2,A,B,2A,B3等)

电脑初始界面,按“↓↑”键选择“工艺管理”,按确认键再按F2新建,数字直接输入,字母按(F1)键后显示字符表,按“↓↑”键选择英文字母,按确认键。

- 主 功 能:** 当某步为主功能,只有当条件(时间到或有反馈信号)满足时,该步运行结束,进入下一步。
- 副 功 能:** 当某步为副功能,它跟随前一步主功能一起同步运行,当前一步主功能运行结束进入下一步,该副功能不会停止,将继续运行直至程序结束,只有当条件(遇到停止步或时间到)满足时,该步副功能才停止
- 并 行 功 能:** 当某步为并行功能,它跟随前一步主功能一起同步运行,当前一步主功能运行结束进入下一步(或时间到),该并行功能停止运行,

一般情况下主泵,内外流作为副功能或并行功能,但在进水步不能编主泵为副功能,在排水步要编主泵停为并行功能,否则排水时主泵不停



## TF9000 电脑与 PLC 通讯操作方法

### 1、LG-K120S 系列 PLC 的 485 通讯

(1) 将 TF9000 电脑的“参数设置\常数设置\输出类型”的选项值设置为“1”。

(2) 将 LG-PLC 与 TF9000 电脑的通讯程序编写进 PLC，通讯程序如下：

通讯检测周期时间

0 LOAD F0010

1 TON T0 00200

通讯断开时复位寄存器

4 LOAD T0000

5 BMOV D0102 M020 h0010

12 MPUSH

13 AND NOT M0200

14 MOV 00000 D0100 (TF-9000 电脑输出寄存器 1)

19 MOV 00000 D0101 (TF-9000 电脑输出寄存器 2)

24 MOV 00000 D0102 (TF-9000 电脑输出寄存器 3)

29 MLOAD

30 MOV 00000 D0102

35 MPOP

36 RST T0000

输入、输出寄存器与内部继电器 M 之间传送

37 LOAD F0010

38 BMOV D0100 M000 h0010

45 BMOV D0101 M001 h0010

52 BMOV M003 D0110 h0010 (TF-9000 电脑输入寄存器 1)

59 BMOV M004 D0111 h0010 (TF-9000 电脑输入寄存器 2)

(3) 使用 LG-PLC 的编程软件将 PLC 通讯 1 口的参数如下面图示设置：



(4) 以上 3 步完成后，就可以自由编辑 PLC 程序来完成 TF9000 与 PLC 的联网控制。TF9000 输入输出将映射到 PLC 的内部继电器 M 点上。

M 点与 TF9000 输出点的对应是：M0~M7 对应 TF9000 输入输出状态窗口第一行由左至右 8 个输出点，M8~M17 对应第二行由左至右 8 个输出点，M18~M27 对应第三行由左至右 8 个输出点，M28~M37 对应第四行由左至右 8 个输出点。

M 点与 TF9000 输入点的对应是：M30~M37 对应 TF9000 输入输出状态窗口第五行由左至右 8 个输入点，M38~M47 对应第六行由左至右 8 个输入点，M40~M47 对应第七行 8 个输入点。

TF9000 将附加排水时间写入到 PLC 寄存器 D103,附加加料时间写入到 PLC 寄存器 D104。

(5) 由于通讯需要，PLC 寄存器 D100~D104、D110~D114 和内部继电器 M0~M4F 已被占用，请编写 PLC 程序时不要重复使用以免出错。

## 2、三菱 FX-N 系列 PLC 的 485 通讯

(1) 将 TF9000 电脑的“参数设置\常数设置\输出类型”的选项值设置为“2”。

(2) 将三菱 PLC 与 TF9000 电脑的通讯程序编写进 PLC，通讯程序如下：

### 通讯协议

0 LD M8002

1 MOV H6081 D8120

6 MOV K0 D8121

### 通讯检测周期时间

11 LD M8000

12 OUT T0 K200

### 通讯断开时复位寄存器

15 LD T0

16 MOV D102 K1M200

21 MPS

22 ANI M200

23 MOV K0 D100 (TF-9000 电脑输出寄存器 1)

28 MOV K0 D101 (TF-9000 电脑输出寄存器 2)

33 MOV K0 D102 (TF-9000 电脑输出寄存器 3)

38 MPP

39 MOV K0 D102

44 RST T0

### 输入、输出寄存器与内部继电器 M 之间传送

46 LD M8000

47 MOV D100 K4M0

52 MOV D101 K4M16

57 MOV K4M32 D110 (TF-9000 电脑输入寄存器 1)

62 MOV K4M48 D111 (TF-9000 电脑输入寄存器 2)

(3) 以上 2 步完成后，就可以自由编辑 PLC 程序来完成 TF9000 与 PLC 的联网控制。TF9000 输入输出将映射到 PLC 的内部继电器 M 点上。

M 点与 TF9000 输出点的对应是：M0~M7 对应 TF9000 输入输出状态窗口第一行由左至右 8 个输出点，M8~M15 对应第二行由左至右 8 个输出点，M16~M23 对应第三行由左至右 8 个输出点，M24~M31 对应第四行由左至右 8 个输出点。

M 点与 TF9000 输入点的对应是：M32~M39 对应 TF9000 输入输出状态窗口第五行由左至右 8 个输入点，M40~M47 对应第六行由左至右 8 个输入点，M48~M55 对应第七行 8 个输入点。

TF9000 将附加排水时间写入到 PLC 寄存器 D103,附加加料时间写入到 PLC 寄存器 D104。

- (4) 由于通讯需要，PLC 寄存器 D100~D104、D110~D114 和内部继电器 M0~M63 已被占用，请编写 PLC 程序时不要重复使用以免出错。

### 3、三菱 FX-N 系列 PLC 的 422 通讯（编程口）

- (1) 将 TF9000 电脑的“参数设置\常数设置\输出类型”的选项值设置为“3”。

- (2) 将三菱 PLC 与 TF9000 电脑的通讯程序编写进 PLC，通讯程序如下：

通讯检测周期时间

0 LD M8000

1 OUT T0 K200

通讯断开时复位寄存器

4 LD T0

5 MOV D102 K1M200

10 MPS

11 ANI M200

12 MOV K0 D100 (TF-9000 电脑输出寄存器 1)

17 MOV K0 D101 (TF-9000 电脑输出寄存器 2)

22 MOV K0 D102 (TF-9000 电脑输出寄存器 3)

27 MPP

28 MOV K0 D102

33 RST T0

输入、输出寄存器与内部继电器 M 之间传送

35 LD M8000

36 MOV D100 K4M0

41 MOV D101 K4M16

46 MOV K4M32 D110 (TF-9000 电脑输入寄存器 1)

51 MOV K4M48 D111 (TF-9000 电脑输入寄存器 2)

(3) 以上 2 步完成后, 就可以自由编辑 PLC 程序来完成 TF9000 与 PLC 的联网控制。TF9000 输入输出将映射到 PLC 的内部继电器 M 点上。

M 点与 TF9000 输出点的对应是: M0~M7 对应 TF9000 输入输出状态窗口第一行由左至右 8 个输出点, M8~M15 对应第二行由左至右 8 个输出点, M16~M23 对应第三行由左至右 8 个输出点, M24~M31 对应第四行由左至右 8 个输出点。

M 点与 TF9000 输入点的对应是: M32~M39 对应 TF9000 输入输出状态窗口第五行由左至右 8 个输入点, M40~M47 对应第六行由左至右 8 个输入点, M48~M55 对应第七行 8 个输入点。

TF9000 将附加排水时间写入到 PLC 寄存器 D103, 附加加料时间写入到 PLC 寄存器 D104。

(4) 由于通讯需要, PLC 寄存器 D100~D104、D110~D114 和内部继电器 M0~M63 已被占用, 请编写 PLC 程序时不要重复使用以免出错。

## 4、信捷 XC 系列 PLC 的 485 通讯

(1) 将 TF9000 电脑的“参数设置\常数设置\输出类型”的选项值设置为“4”。

(2) 将信捷 PLC 与 TF9000 电脑的通讯程序编写进 PLC, 通讯程序如下:

通讯检测周期时间

0 LD M8000

2 OUT T0 K200

通讯断开时复位寄存器

5 LD T0

7 MCS

7 MOV D102 DM200

10 LDI M200

12 MOV K0 D100 (TF-9000 电脑输出寄存器 1)

15 MOV K0 D101 (TF-9000 电脑输出寄存器 2)

18 MOV K0 D102 (TF-9000 电脑输出寄存器 3)

21 LD M8000

23 MOV K0 D102

26 RST T0

28 MCR

输入、输出寄存器与内部继电器 M 之间传送

28 LD M8000

30 MOV D100 DM0

33 MOV D101 DM15

36 MOV DM32 D110 (TF-9000 电脑输入寄存器 1)

39 MOV DM48 D111 (TF-9000 电脑输入寄存器 2)

(3) 以上 2 步完成后, 就可以自由编辑 PLC 程序来完成 TF9000 与 PLC 的联网控制。TF9000 输入输出将映射到 PLC 的内部继电器 M 点上。

M 点与 TF9000 输出点的对应是: M0~M7 对应 TF9000 输入输出状态窗口第一行由左至右 8 个输出点, M8~M15 对应第二行由左至右 8 个输出点, M16~M23 对应第三行由左至右 8 个输出点, M24~M31 对应第四行由左至右 8 个输出点。

M 点与 TF9000 输入点的对应是: M32~M39 对应 TF9000 输入输出状态窗口第五行由左至右 8 个输入点, M40~M47 对应第六行由左至右 8 个输入点, M48~M55 对应第七行 8 个输入点。

TF9000 将附加排水时间写入到 PLC 寄存器 D103, 附加加料时间写入到 PLC 寄存器 D104。

(4) 由于通讯需要, PLC 寄存器 D100~D104、D110~D114 和内部继电器 M0~M63 已被占用, 请编写 PLC 程序时不要重复使用以免出错。

## 5、台达 DVP-ES/EX 系列 PLC 的 485 通讯

(1) 将 TF9000 电脑的“参数设置\常数设置\输出类型”的选项值设置为“5”。

(2) 将台达 PLC 与 TF9000 电脑的通讯程序编写进 PLC, 通讯程序如下:

通讯检测周期时间

0 LD M1000

1 TMR T0 K200

通讯断开时复位寄存器

5 LD T0

6 MOV D102 K1M200

11	MPS			
12	ANI	M200		
13	MOV	K0	D100	(TF-9000 电脑输出寄存器 1)
18	MOV	K0	D101	(TF-9000 电脑输出寄存器 2)
23	MOV	K0	D102	(TF-9000 电脑输出寄存器 3)
28	MPP			
29	MOV	K0	D102	
34	RST	T0		

输入、输出寄存器与内部继电器 M 之间传送

37	LD	M1000		
38	MOV	D100	K4M0	
43	MOV	D101	K4M16	
48	MOV	K4M32	D110	(TF-9000 电脑输入寄存器 1)
53	MOV	K4M48	D111	(TF-9000 电脑输入寄存器 2)

(3) 以上 2 步完成后, 就可以自由编辑 PLC 程序来完成 TF9000 与 PLC 的联网控制。TF9000 输入输出将映射到 PLC 的内部继电器 M 点上。

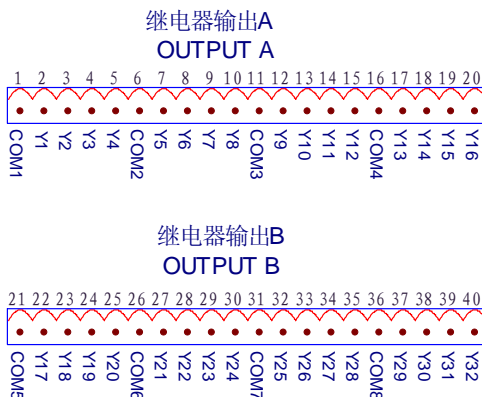
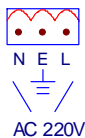
M 点与 TF9000 输出点的对应是: M0~M7 对应 TF9000 输入输出状态窗口第一行由左至右 8 个输出点, M8~M15 对应第二行由左至右 8 个输出点, M16~M23 对应第三行由左至右 8 个输出点, M24~M31 对应第四行由左至右 8 个输出点。

M 点与 TF9000 输入点的对应是: M32~M39 对应 TF9000 输入输出状态窗口第五行由左至右 8 个输入点, M40~M47 对应第六行由左至右 8 个输入点, M48~M55 对应第七行 8 个输入点。

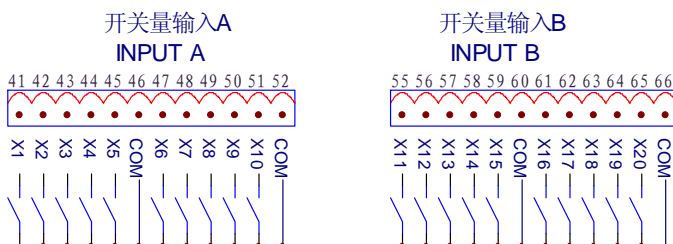
TF9000 将附加排水时间写入到 PLC 寄存器 D103, 附加加料时间写入到 PLC 寄存器 D104。

(4) 由于通讯需要, PLC 寄存器 D100~D104、D110~D114 和内部继电器 M0~M63 已被占用, 请编写 PLC 程序时不要重复使用以免出错。

## TF9000电脑接线说明（一）



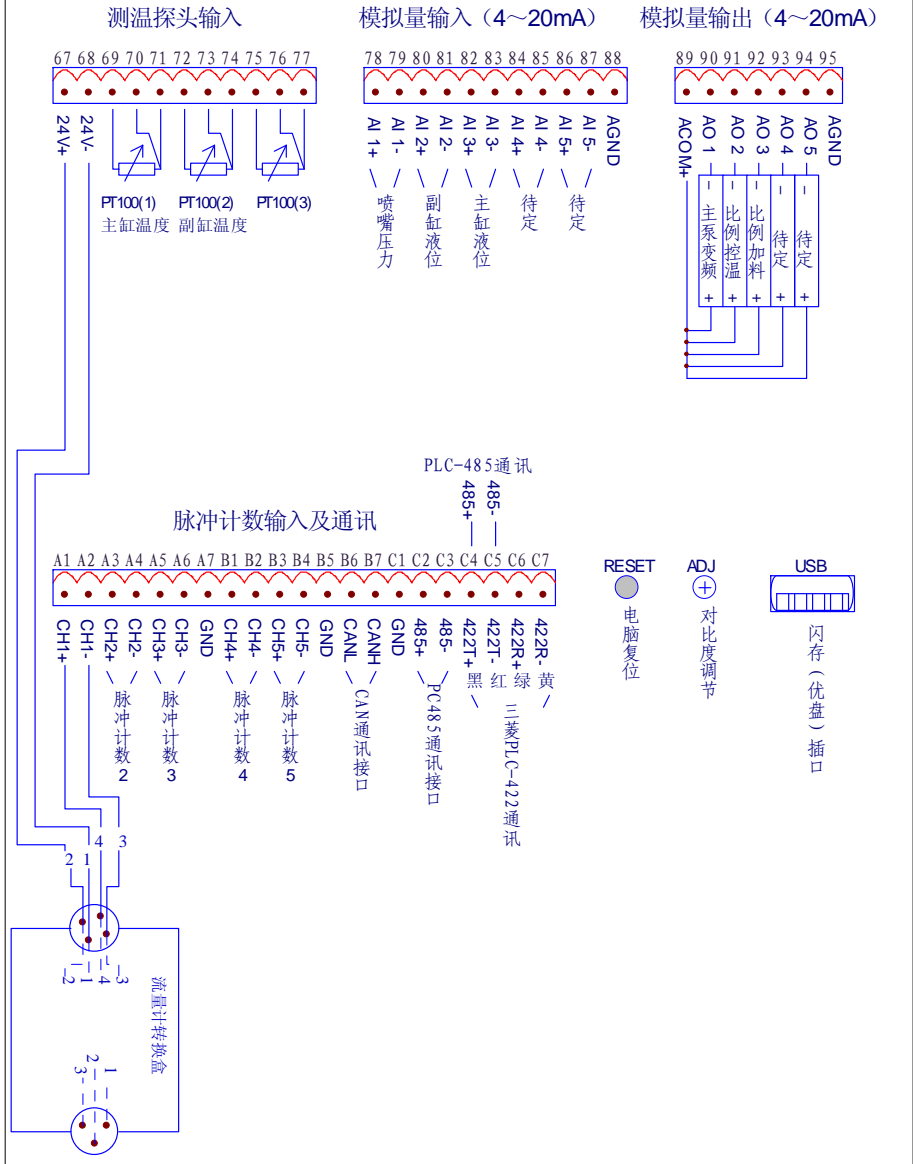
32路继电器输出端子对应的功能可以在软件里设定，Y1~Y32的功能对应TF9000电脑输入输出状态窗口显示的输出功能，Y1~Y8对应输入输出状态窗第一行的输出功能由左至右对应，Y9~Y16对应第二行的输出功能由左至右，Y17~Y24对应第三行的输出功能由左至右，Y25~Y32对应第四行的输出功能由左至右



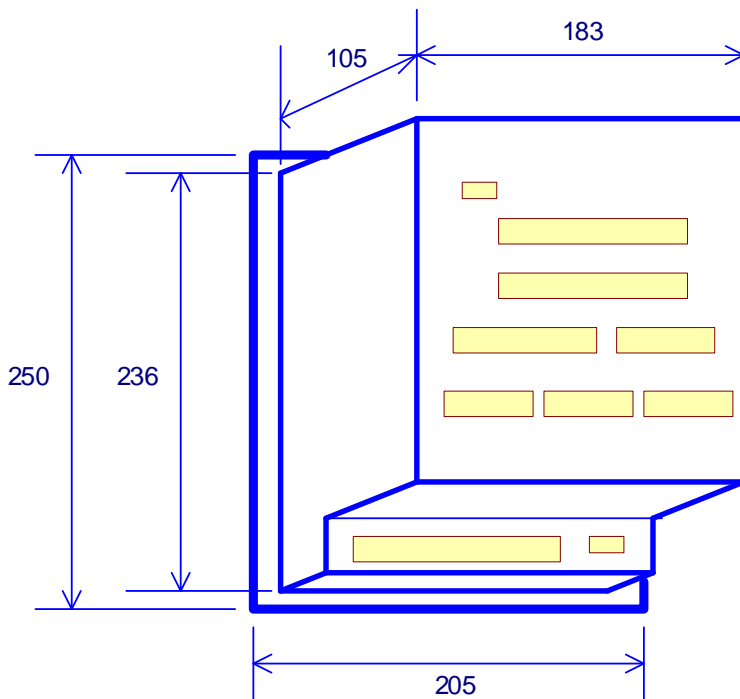
20路开关量输入端子对应的功能可以在软件里设定，X1~X20的功能对应TF9000电脑输入输出状态窗口显示的输入功能，X1~X8对应输入输出状态窗第五行的输入功能由左至右对应，X9~X16对应第六行的输入功能由左至右，X17~X20对应第七行的输入功能由左至右。



### TF9000电脑接线说明（二）



TF9000电脑安装尺寸 (单位: mm)



开孔尺寸: 236 × 183