XMAY5000 系列智能型液晶显示
带曲线运行状态指示的通用 **PID** 调节器

使用说明书

走向世界的百特工控，

坚持以优质创名牌，以高科技创造未来，

力求每个产品都有特色。

追求客户对公司的产品、服务和合作精神的满意度达 100%。

目　录

一、　功能特点.....1

二、　技术参数.....2

三、　分度号变更.....2

四、　选型型谱.....3

五、　安装接线.....4

六、　显示说明.....4

七、　菜单操作说明.....7

7.1 系统设置.....8

7.2 输入输出.....10

7.3 曲线设置.....12

7.4 通讯设置.....14

八、　常见故障处理.....14

九、　附录: 通讯协议.....15

一、 功能特点

1.1. 适用范围

适用于温度控制、压力控制、流量控制、液位控制等各种现场和设备配套。

1.2. 技术与工艺

- 采用单片计算机技术设计，可保证全量程不超差，长期运行无时漂、零漂。
- 严格按 ISO9001 认证的工艺生产，可保证长期无故障运行，平均可利用率达 99.98%。
- 信号输入、控制输出，全部采用软件调校。
- 输入分度号、输出参数、控制算法按键可设定。

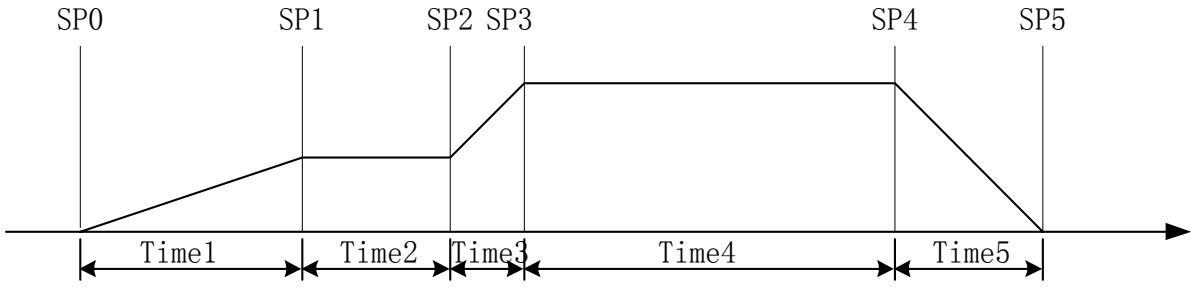
1.3. 万能输入信号

- 只需做相应的按键设置和硬件跳线设置，即可在以下所有输入信号之间任意切换，即设即用。
- 热电阻：Pt100、Pt100.0、Cu50、Cu100、Pt10。
- 热电偶：K、E、S、B、T、R、N。
- 标准信号：0-10mA、4-20mA、0-5V、1-5V。
- 霍尔传感器：mV 输入信号，0-5V 以内任意信号按键即设即用。
- 远传压力表：30-350Ω，信号误差现场按键修正。
- 其它用户特殊订制输入信号。

1.4. 给定方式（TSP）。

- 本机给定（RSP）。
- 时间程序给定（TSP）。

时间程序给定曲线如图：



曲线最多可设 11 段,每段最长时间 9999 分钟。。

1.4. **两种控制输出方式（时间比例控制继电器输出可通过菜单设置关闭）。**

- 0-10mA、4-20mA、0-5V、1-5V 控制输出。
- 时间比例控制继电器输出（1A/220VAC 阻性负载）。
- 时间比例控制可控硅过零输出。

1.5. **液晶显示，显示内容丰富，左半屏显示时间、曲线状态和运行时间，右半屏显示过程值、PID 输出百分值和给定值。**

1.6. **全中文菜单操作，各种参数自由设定。**

1.7. 可带 RS485 隔离通讯接口

- 通讯波特率可通过菜单选择。
- 仪表地址范围 001-254。

1.8. 停电记忆功能

- XMAY5000 可编程调节器停电后再上电，可记忆保持停电前的控制参数和工作状态，以确保生产的连续性和设备的安全。
- 仪表所有参数具有掉电保护功能。

二、 技术参数

- 使用条件：环境温度：0 ～ 50℃
- 相对湿度：≤90%
- 电源电压：AC90V ～ 265V （50 ～ 60HZ）或 DC24±10%V
- 基本误差：0.5%F.S±1 字
- 显示分辨率：0.001、0.01、0.1、1
- 输入特性：

  电偶型：输入阻抗大于 10MΩ

  电压型：输入阻抗大于 300kΩ

  电流型：输入阻抗 250Ω
- 输出特性：

  继电器容量：3A/220VAC 或 3A/24VDC，阻性负载

  电流型变送器输出负载阻抗：小于 600Ω

  电压型变送输出负载：大于 200KΩ
- 内部冷端补偿温度范围：0 ～ 50℃
- 功耗：＜3W
- 重量：＜0.5kg

三、 分度号变更

3.1 分度号选择表

- 线性分度号选择表（分度号设置见量程设置）

分度号名称		屏幕显示	分辨率	测 量 范 围	配 用 传 感 器	
标准信号输入线性显示	比例线性	0-10mA	10μA	-1999～9999	各类变送器 0-10mA	输入板拨码开关设置见 3.2
	比例线性	4-20mA	10μA	-1999～9999	各类变送器 4-20mA	
	比例线性	0-5V	1mV	-1999～9999	各类变送器 0-5V	
	比例线性	1-5V	1mV	-1999～9999	各类变送器 1-5V	
非标信号输入线性显示		0-100%	1mV	-1999～9999	非标线性输入信号(>60mV)	

- 电阻分度号选择表（分度号设置见量程设置）

分度号名称	屏幕显示	分辨率	测 量 范 围	配 用 传 感 器	
Pt100	Pt100	1℃	-200～600℃	铂热电阻 R0=100Ω	输入板拨码开关设置见 3.2
Pt100.0	Pt100.0	0.1℃	-199.9～200.0℃	铂热电阻 R0=100.0Ω	
Pt10	Pt10	1℃	-200～850℃	铂热电阻 R0=10Ω	
Cu100	Cu100	0.1℃	-50.0～150.0℃	铜热电阻 R0=100Ω	
Cu50	Cu50	0.1℃	-50.0～150.0℃	铜热电阻 R0=50Ω	
30～350Ω	30-350Ω	0.1Ω	用户设定	远传压力表 30-350Ω	

- 电偶分度号选择表（分度号设置见量程设置）

分度号名称	屏幕显示	分辨率	测 量 范 围	配 用 传 感 器	
B	B	1℃	600～1800℃	铂铑 30-铂铑 6 热电偶	输入板拨码开关设置见 3.2
R	R	1℃	0～1760℃	铂铑 13-铂热电偶	
S	S	1℃	0～1600℃	铂铑 10-铂热电偶	
N	N	1℃	0～1300℃	镍铬铁-镍硅热电偶	
K	K	1℃	0～1300℃	镍铬-镍硅热电偶	
E	E	1℃	0～800℃	镍铬-铜镍热电偶	
J	J	1℃	0～600℃	镍铬-铜镍热电偶	
T	T	1℃	-200～400℃	铜-铜镍合金热电偶	
非标准 毫伏信号	0-60	0.01 mV	-1999 ～9999	0～ 60mV 之间任意线性输入信号	

3.2. 输入板跳线设置图

电流		电压		热电阻		热电偶	
S2-1	**OFF**	**S2-1**	**OFF**	**S2-1**	**ON**	**S2-1**	**ON**
S2-2	**ON**	**S2-2**	**ON**	**S2-2**	**OFF**	**S2-2**	**OFF**
S1-1	**OFF**	**S1-1**	**OFF**	**S1-1**	**ON**	**S1-1**	**ON**
S1-2	**OFF**	**S1-2**	**OFF**	**S1-2**	**ON**	**S1-2**	**OFF**
S1-3	**OFF**	**S1-3**	**OFF**	**S1-3**	**ON**	**S1-3**	**ON**
S1-4	**ON**	**S1-4**	**OFF**	**S1-4**	**OFF**	**S1-4**	**OFF**

四、选型型谱

型　　谱							说　　明
XMAY							液晶显示智能 PID 控制器
设计序列	5						开关电源
控制类型		1					时间比例控制继电器输出
		2					时间比例控制可控硅输出
		5					0～10mA 控制输出
		6					4～20mA 控制输出
		7					0～5V 控制输出
		8					1～5V 控制输出
输入信号类　型			1				适配热电偶
			2				适配热电阻
			3				适配霍尔变送器
			4				适配远传压力表
			5				适配直流 0～10mA
			6				适配直流 4～20mA
			7				适配直流 0～5V
			8				适配直流 1～5V
			9				适配用户特殊要求的分度号
			U				万能分度号输入
给定类型				0			PID 控制给定值：机内定值给定
				1			PID 控制给定值：机内时间程序给定
外形结构类　型							160×80×80mm 横表
					V		80×160×80mm 竖表
输出电源类　型							缺省为不带直流配电器电源输出
						P	带直流 24V 配电器电源输出
通讯接口类　型							不带通讯接口
						-RS485	RS485 隔离通讯接口
						□□□□	0000 表示无特殊功能码

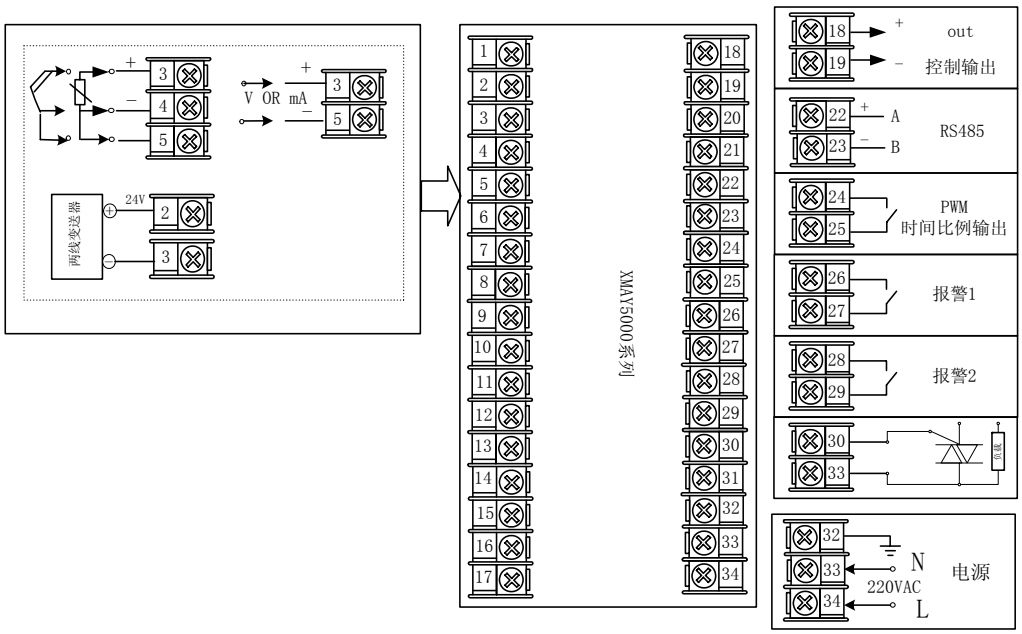
注：

时间比例控制可控硅过零触发输出订货时要注明。

五、 安装接线

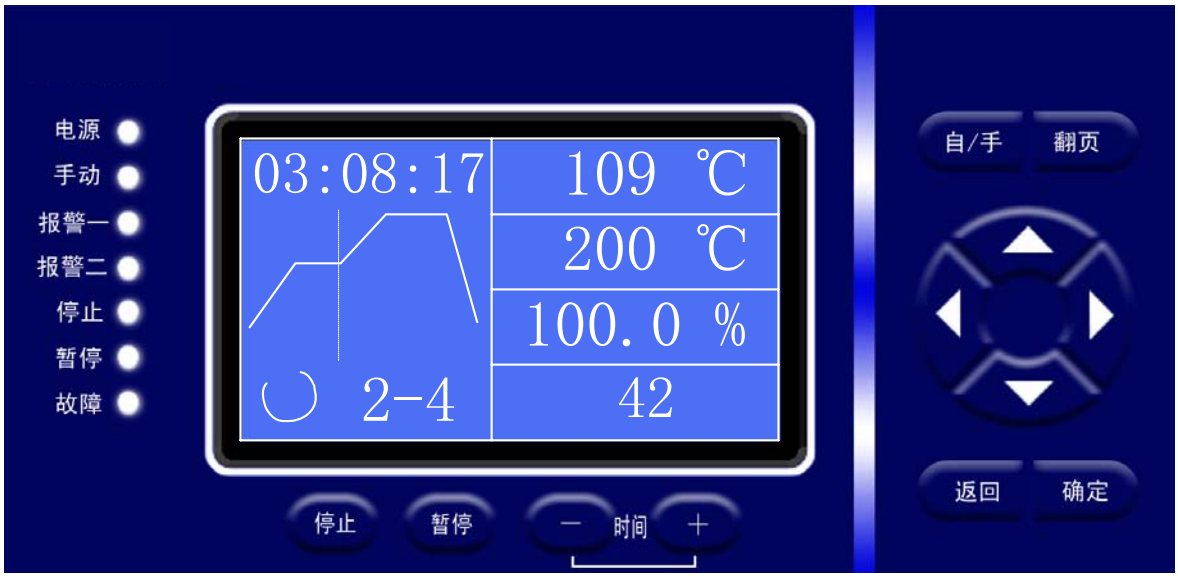
- 仪表引线不宜与动力电缆并行走线，信号线宜用屏蔽线，独立走线且屏蔽接地，可减少现场干扰。
- 仪表电源不宜取至动力电源，宜使用独立电源，最好使用净化电源。

XMAY5000 系列接线图



备注：横表的接线端子电源接线端子在上侧右面。
以上接线图仅供参考。公司保留对产品升级的权利，如有更改恕不另行通知，接线以仪表后壳附图为准。

六、显示说明



外型尺寸： 160×80×150mm
开孔尺寸： $76^{+0.74}\times152^{+1.00}$mm

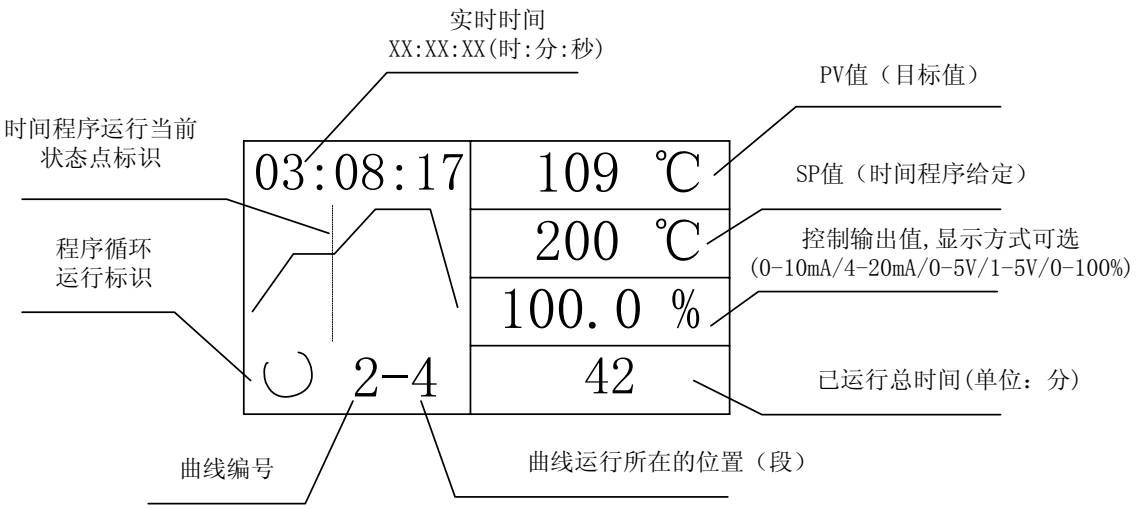


图-D-1

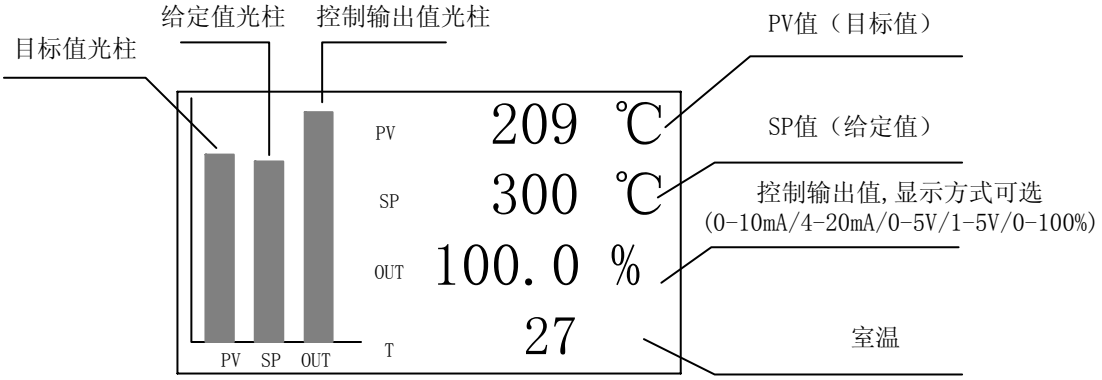


图-D-2

注：

当曲线模式选择模式 1-模式 5 时工作状态显示界面如图-D-1,

当曲线模式选择模式 6 时工作状态显示界面如图-D-2.

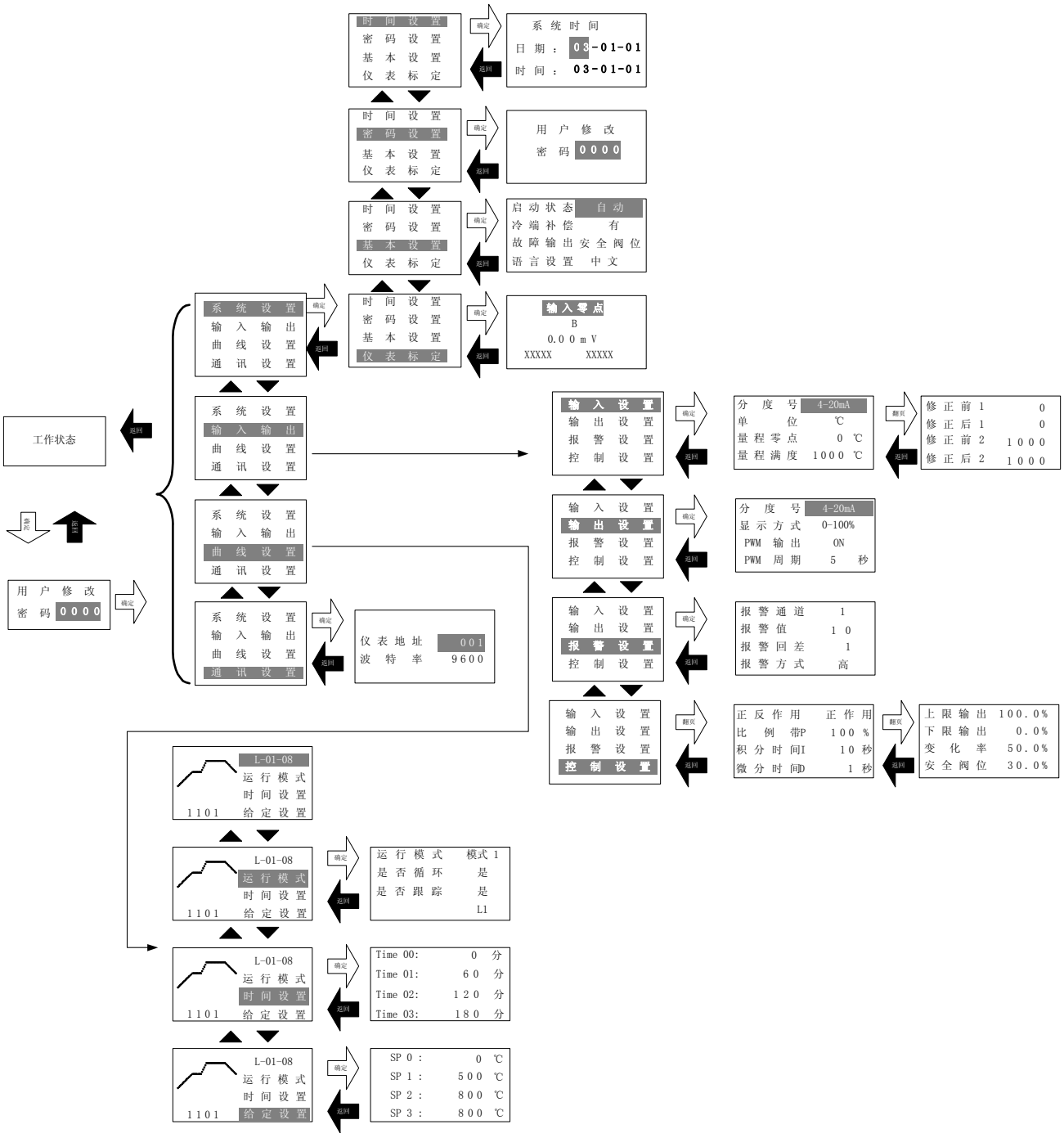
名　　称		内　　容
显示屏	左半屏	● 第一行显示当前时间。 ● 中间曲线，虚线表示当前运行位置。 ● 最下面一行显示运行曲线编号、曲线运行位置、运行时间。
	右半屏	● 第一行为当前 PV 值。 ● 第二行为 SP 值。 ● 第三行为控制输出值。 ● 第四行为运行时间。
操作键	自/手	● 工作状态时用于自动/手动切换。 ● 输入设置操作时可以修改量程小数点位置
	翻页	● 用于多屏切换。
	停止	● 在工作状态时，用于程序停止/启动切换。
	暂停	● 在工作状态时，用于程序暂停/启动切换。
	确定	● 参数设定确认键，在工作状态时，进入菜单用。
	▼	● 下键，菜单操作时，下移焦点用。
	▲	● 上键，菜单操作时，上移焦点用。
	◄	● ◄，用于减小数值或改变选择用。
	►	● 右键，用于增加数值或改变选择用。
	时间+	● 工作状态时，用于修改运行时间。 ● 曲线模式 6 时，用于增加给定值(SP)
	时间-	● 工作状态时，用于修改运行时间。 ● 曲线模式 6 时，用于减小给定值(SP)
	返回	● 在菜单操作中，返回上一级菜单。
指示灯	电源	● 上电灯亮。
	手动	● 手动状态指示灯(手动状态时灯亮，自动状态时灯灭)。
	报警 1	● 报警 1 报警时灯亮，报警 1 报警消除时灯灭。
	报警 2	● 报警 2 报警时灯亮，报警 2 报警消除时灯灭。
	故障	● 故障时灯闪烁，故障消除时灯灭。
	停止	● 程序停止时灯亮，程序启动时灯灭。
	暂停	● 程序暂停时灯亮，程序启动时灯灭。

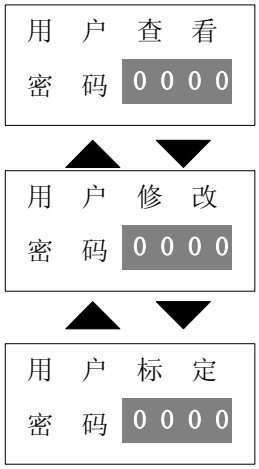
注意：

1. 按“停止”键，程序在停止与启动之间切换，程序停止时停止指示灯亮，输出关闭，并且程序运行时间复位到起始点，如果不希望程序从起始点运行，可以通过“时间+”或“时间-”移动时间。
2. “停止”指示灯亮，“暂停” 键无效。
3. 按“暂停”键，程序在暂停与运行之间切换，暂停时，给定值保持、控制输出保持。

七、菜单操作说明

菜单操作总图





在工作状态下，按“确定”键进入仪表菜单，用“▲”、“▼” 键选择“用户查看”/“用户修改”/“用户标定” ，用“◄”、“►”输入正确的密码（密码范围 0000-9999），

“用户查看”只有查看的权限，只有修改“用户查看”的密码权限，无任何修改其它参数的权限，

“用户修改”除不能标定仪表的权限外，其它任何参数都可以修改，

“用户标定”修改任何参数并能对仪表标定。

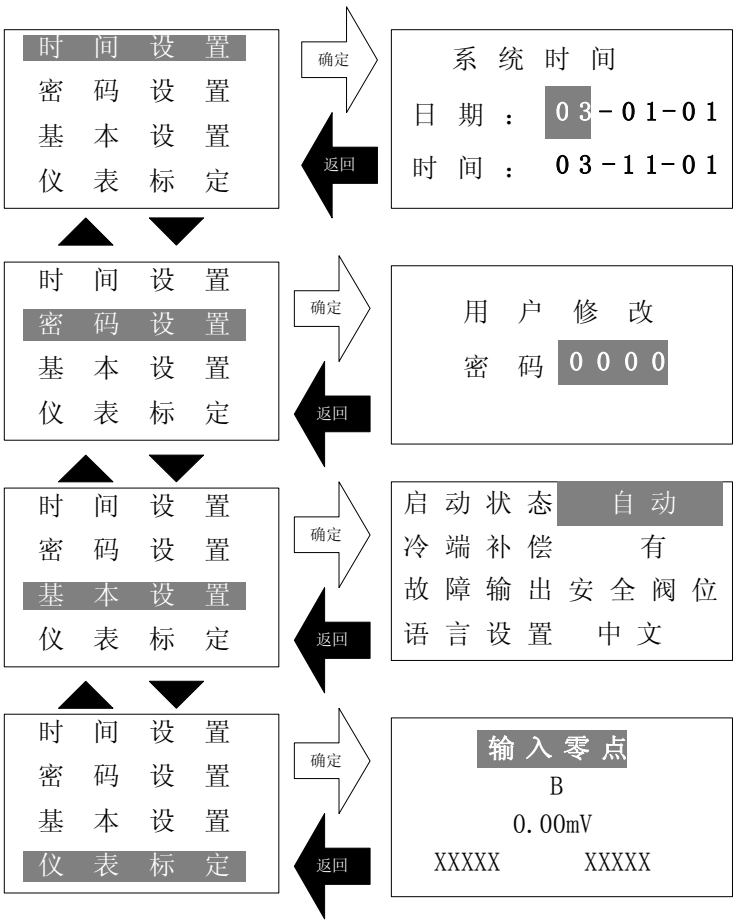
用户查看密码出厂设置 18；

用户修改密码出厂设置 18；

用户标定密码出厂设置 18；

主菜单共有“系统设置”、“输入输出”、“曲线设置”、“通讯设置”四栏，可以通过“▲”、“▼”选择，按“确定”进入下一级菜单，按“返回” 键返回到工作状态，。

7．1 系统设置



在主菜单中通过“▲”，“▼”选择“系统设置”，按“确定”键进入系统设置，系统设置分为“时间设置”、“密码设置”、“基本设置”、“仪表标定”，用“▲”、“▼” 键选择其中之一，按“确定” 键，进入对应的菜单，按“返回”键返回上一级菜单。

7.1.1.时间设置

选择“时间设置”按“确定”键进入时间设置，用“▲”、“▼” 键选择焦点，通过“◀”，“▶”改变数值，选择“返回”键，返回上一级。

年范围 0～99；月范围 1～12；日范围 1～31；时范围 0～23；分范围 0～59；秒范围 0～59；

7.1.2.密码设置

选择“密码设置”按“确定”键进入密码设置，密码共分三级，“用户标定”、“用户修改”、“用户查看”，其中“用户标定”级别最高，“用户查看”级别最低，通过“▲”，“▼”改变用户级别。如以“用户标定”身份登陆，可以修改三种用户的密码（通过“▲”，“▼”改变用户）；若以“用户修改”身份登陆，可以修改两种用户的密码（“用户修改”和“用户查看”）；若以“用户查看”身份登陆，只能修改“用户查看”的密码。密码数值通过“◀”，“▶”改变，密码范围只能是 0000～9999 之间的数据，按“确定”键修改并保存，按“返回”键返回上一级。

7.1.3.系统设置

选择“系统设置”按“确定”键进入系统设置。

“启动状态”是指仪表上电或复位时运行时的状态，有“自动”、“手动”、“保持”三种状态。

“自动”表示仪表上电或复位进入“自动”状态；

“手动”表示仪表上电或复位进入“手动”状态；

“保持”表示仪表上电或复位进入上一次停电时的状态；出厂默认设置为“保持”。

“冷端补偿”是指热电偶输入是否去除冷端补偿，仪表上电自动加有冷端补偿，在本菜单中若选择“无”，热电偶输入端就没有冷端补偿。

“故障输出”是指 IN1 出现故障（高溢出或低溢出或断线）。故障输出可以由用户设定，有 “安全阀位”、“保持输出”两种状态选择。如：用户“故障输出”设置为“保持输出”，当故障发生时，仪表输出保持故障前的状态。出厂设置为“保持输出”。

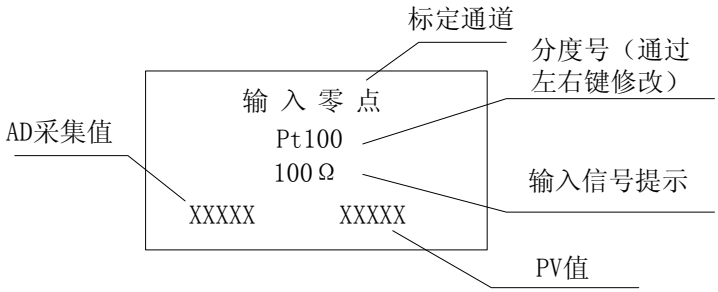
“语言设置”修改显示语言,本仪表支持中文和英文显示，出厂设置为中文状态。

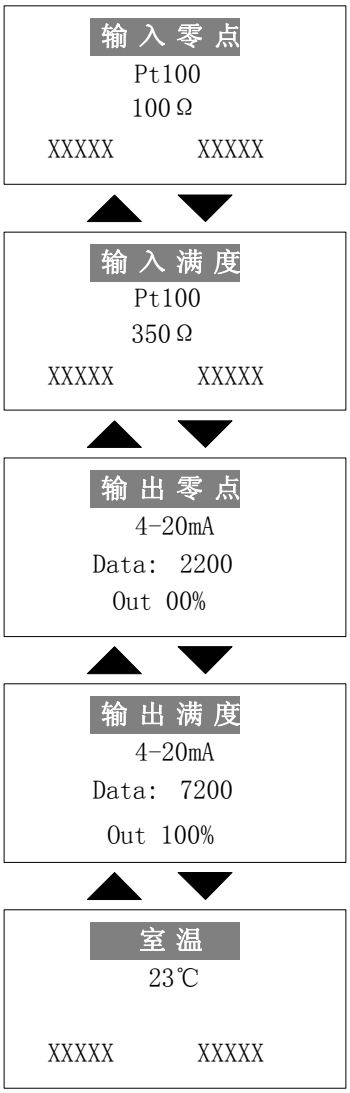
7.1.4.仪表标定

通过“◀”、“▶”选择“输入零点”、“输入满度”、“输出零点”、“输出满度”、“室温”、输入标定时，通过改变分度号分别标定标准信号（任一标准信号分度号）、热电偶信号（任一热电偶分度号）、热电阻信号（任一热电阻分度号）。

信号类型	零点校正值	满度校正值
热电偶	0mV	60mV
热电阻	100Ω	350Ω
0-5V/1-5V	0V	5V
0-10mA/4-20 mA	0mA	20mA

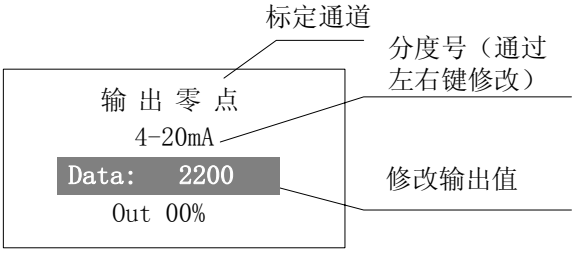
“输入零点”、“输入满度”标定时，根据分度号类型（标准电压信号、标准电流信号、热电偶信号、热电组信号），改变输入板跳线，输入对应信号，按“确认”键，提示是否保存，选择“是”保存数据，选择“否”，不保存数据。



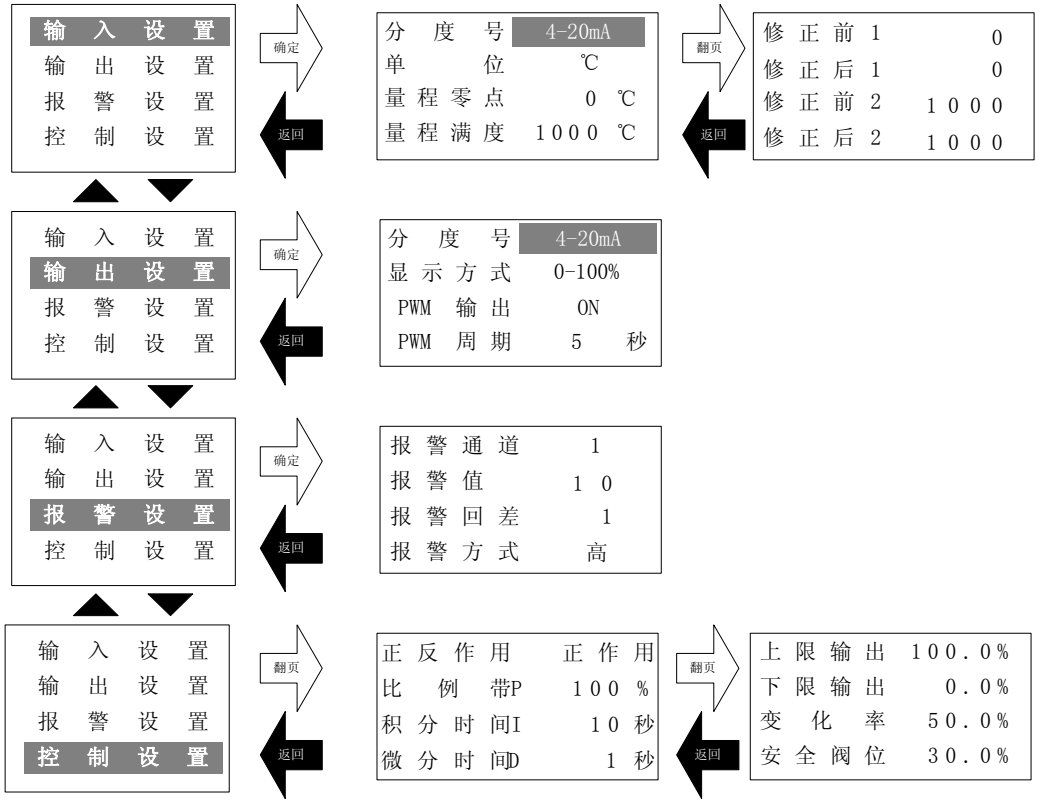


电流		电压		热电阻		热电偶	
S2-1	OFF	S2-1	OFF	S2-1	ON	S2-1	ON
S2-2	ON	S2-2	ON	S2-2	OFF	S2-2	OFF
S1-1	OFF	S1-1	OFF	S1-1	ON	S1-1	ON
S1-2	OFF	S1-2	OFF	S1-2	ON	S1-2	OFF
S1-3	OFF	S1-3	OFF	S1-3	ON	S1-3	ON
S1-4	ON	S1-4	OFF	S1-4	OFF	S1-4	OFF

“输出零点”、“输出满度”标定时，
按“确认”键，提示是否保存；
选择“是”保存数据；
选择“否”，不保存数据。



7.2 输入输出



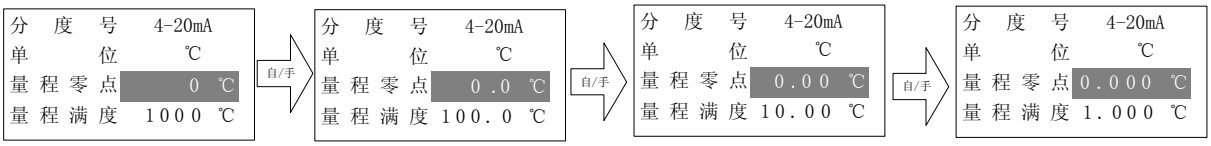
选择“输入输出”按“确定”键进入“输入输出”页面，包括“输入设置”、“输出设置”、 “报警设置”、“控制设置”，通过“▲”、“▼”选择，按“返回”键返回上一级菜单。

7.2.1.输入设置

“输入设置”主要设置模拟输入分度号设置、量程零点、量程满度，通过“▲”、“▼”选择设置项目，通过“◄”、“►”改变设置值。

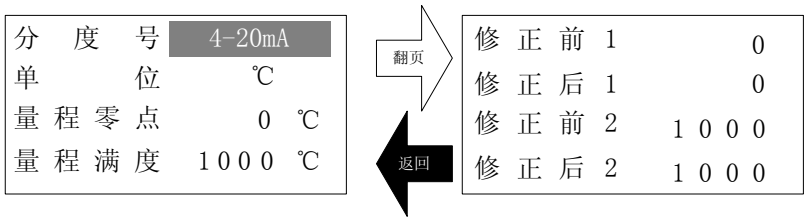
分 度 号：0-10mA/4-20mA/0-5V/1-5V/Pt100/Pt100.0/Pt10/Cu100/Cu50/30-350/BA1/BA2 B/R/S/N/K/J/T/E/0-60mV（出厂设置为 4-20mA）

量程零点：范围-1999-9999（小数点通过“自/手”键改变，方法是将焦点移到量程零点，用“自/手”键改变，**只有 0-10mA/4-20mA/0-5V/1-5V/0-100%分度号时，才可以修改小数点位置**）



量程满度：范围-1999-9999
小数点范围：0-3（0 / 0.0 / 0.00 / 0.000 四种）（出厂设置为 0-1000）

量程修正功能通过“翻页”键切换。



注意：量程修正菜单出厂默认设置为：“修正前 1”，0；“修正后 1”，0；
“修正前 2”，1000；“修正后 2”，1000；

7.2.2.输出设置

“输出设置”主要设置模拟输出分度号设置、输出显示方式、时间比例输出开关及时间比例输出周期，通过“▲”、“▼”选择设置项目，通过“◄”、“►”改变设置值。

分 度 号：0-10mA/4-20mA/0-5V/1-5V/0-100%　　（出厂设置 4-20mA）
显示方式：0-10mA/4-20mA/0-5V/1-5V/0-100%　　（出厂设置 0-100%）
PWM 输出：ON/OFF　(ON:打开 OFF:关闭)　　（出厂设置 OFF）
PWM 周期：范围 5-250 秒　　（出厂设置 5 秒）

PWM 输出是指时间比例控制继电器输出和时间比例控制可控硅过零触发输出。

7.2.3.报警设置

“报警设置”主要设置报警通道、报警值、报警回差、报警方式，通过“▲”、“▼”选择设置项目，通过“◄”、“►”改变设置值。

报警通道：1/2（1：为报警 1；2：为报警 2）
报 警 值：若为偏差报警，其范围：0-200；曲线模式 1-5 为偏差报警；
若为位式报警其范围：量程零点-量程满度；曲线模式 6 为定值报警；
（出厂设置报警 1 为 10,报警 2 为 10）
报警回差：0-250　　（出厂设置：1）
报警方式：高/低　　（出厂设置：报警 1 低报,报警 2 高报）
注意：
本系列仪表曲线模式 1-5 为报警为偏差报警 ：
低报：偏差报警时：SP-PV>报警值，继电器动作；定值报警时：PV<报警设定值，继电器动作。
高报：偏差报警时：PV-SP>报警值，继电器动作；定值报警时：PV>报警设定值，继电器动作。

7.2.4.控制设置

“控制设置”主要设置 PID 参数,PID 参数共有两页，通过“翻页”键切换到第二页，通过“▲”、“▼”选择设置项目，通过“◄”、“►”改变设置值。

正反作用：正作用/反作用　　（出厂设置值；反作用）
比例带 P：0-1000（%），　　（出厂设置值 10;）
积分时间：0-3600 秒，　　（出厂设置值 300;）
微分时间：0-250 秒，　　（出厂设置值 5;）
上限输出：0-100%，　　（出厂设置值 100.0%;）
下限输出：0-100%，　　（出厂设置值 0.0%;）

变 化 率：0-100%，　　（出厂设置值 50.0%；）
安全阀位：0-100%，　　（出厂设置值 50.0%；）

P 参数设置：先将 I 设为 4000 秒，D 设为 0 秒。如不能肯定比例调节系数 P 应为多少，请把 P 参数先设置大些（如　P=30%），以避免开机出现超调和振荡，运行后视响应情况再逐级调小（P 减小，响应加快，超调加大），以加强比例作用的效果，提高系统响应的快速性，以既能快速响应，又不出现超调或振荡为最佳。

I 参数设置：P 参数确定后，再把 I 参数逐级调小（I 减小，响应加快，超调加大），观察系统响应，以系统能快速消除静差进入稳态，而不出现超调振荡为最佳。

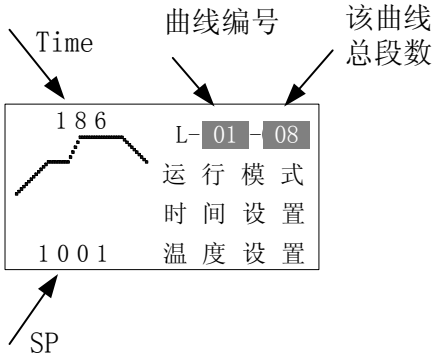
D 参数设置：P，I 参数确定后（多数系统可不加微分作用 D=0），再把 D 参数逐步加大，以改善系统响应的快速性，以系统不出现振荡为最佳。

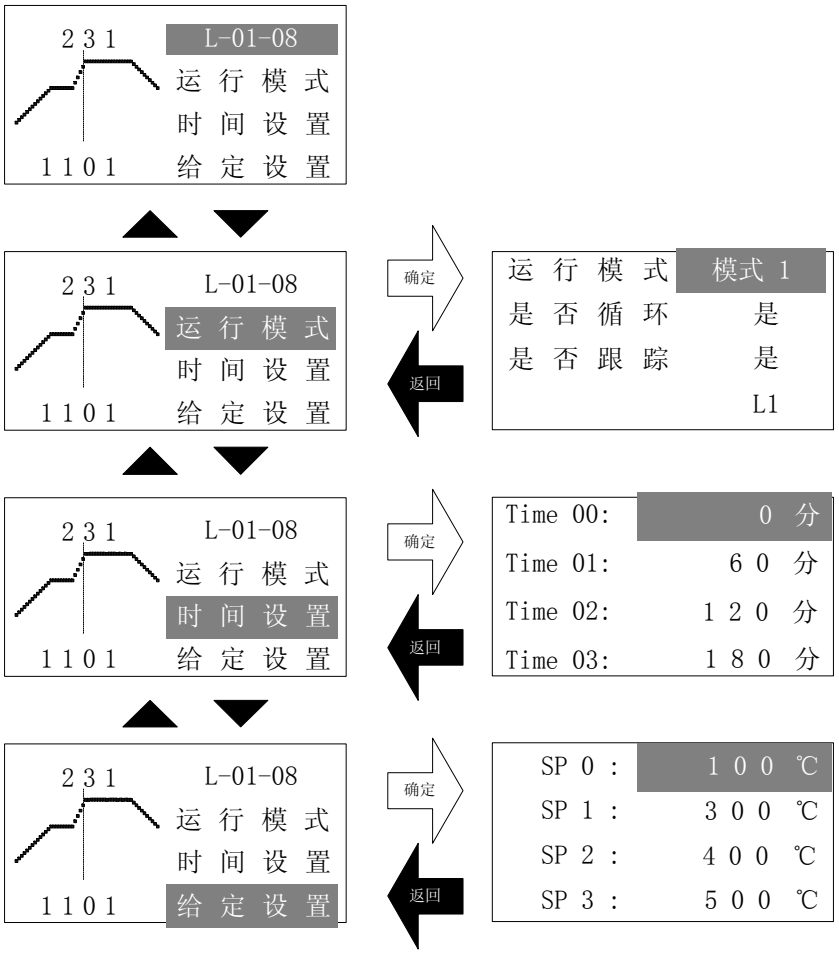
7.3 曲线设置

曲线设置主要设置给定时间、给定 SP 值，曲线段数。

本仪表可以存储 6 条曲线，分别编号为 L-01、L-02、L-03、L-04、L-05、L-06，每种曲线最多设 11 段（包括起始点共 12 个点）,每段最大时间为 9999 分，最小时间为 0。

若一条曲线段数不够，可以多条曲线相连接，本仪表最多支持 5 条曲线首尾相连接，因此最多可以满足 55 段设置。





运行模式：共有六种模式

模式一: L1 或 L2 或 L3 或 L4 或 L5 或 L6 任选一曲线；

模式二: L1+L2 程序从曲线 1 时间起点运行到时间终点时，接着按照曲线 2 运行；

模式三: L1+L2+L3 程序从曲线 1 时间起点运行到时间终点时，接着按照曲线 2 运行，到曲线 2 的终点时, 接着按照曲线 3 运行；

模式四: L1+L2+L3+L4 程序从曲线 1 时间起点运行到时间终点时，接着按照曲线 2 运行，到曲线 2 的终点时，接着按照曲线 3 运行，到曲线 3 的终点时，又从曲线 4 时间起点开始运行；

模式五:，L1+L2+L3+L4+L5 程序从曲线 1 时间起点运行到时间终点时，接着按照曲线 2 运行，到曲线 2 的终点时，接着按照曲线 3 运行，到曲线 3 的终点时，又从曲线 4 时间起点开始运行；到曲线 3 的终点时结束，接着按照曲线 5 运行；

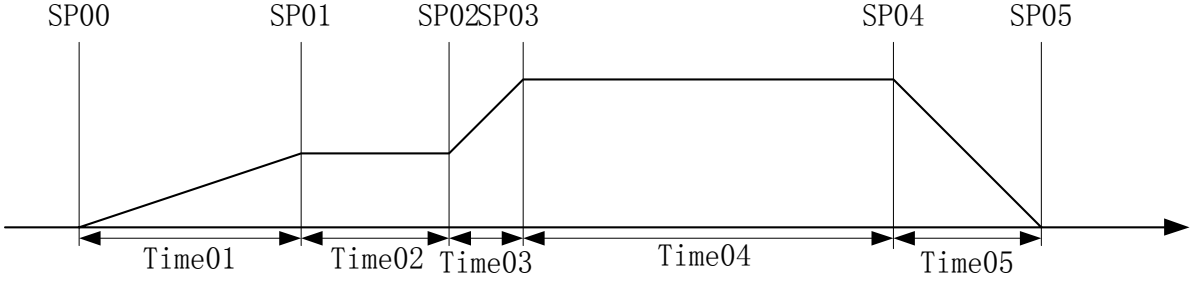
模式六: SP 值不是按曲线给定；而是通过本机给定，SP 值由“时间+”或“时间-”修改，其报警也不是偏差报警，而是定值报警；

高报：PV>报警值，继电器动作。

低报：PV<报警值，继电器动作。

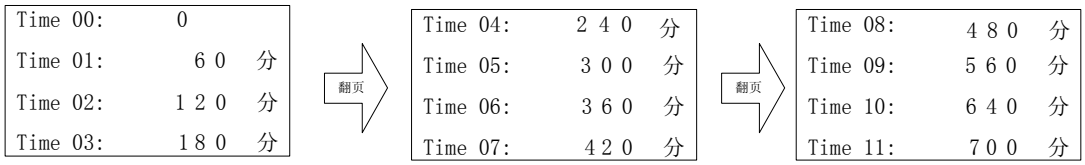
是否循环：若选择是，程序从曲线起点到达曲线终点时又回到曲线起点，若选择否，程序到达终点结束。控制输出为零。

是否跟踪：若选择是，程序启动时根据实际 PV，从对应的 PV 开始运行，若该曲线有多个点与当前 PV 值相同，则取第一个点。若选择否，程序启动从上次停电时间开始运行。



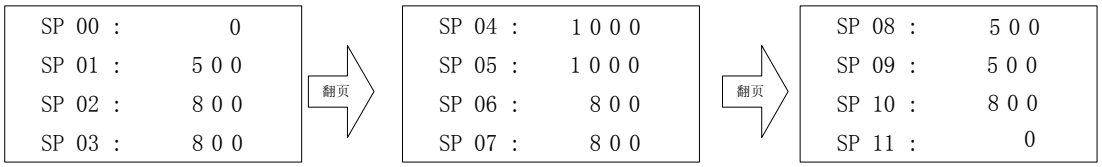
时间设置：

每条曲线共有 11 段时间，菜单共分三页设置，通过“翻页”键切换，因为都是相对前一点的时间，范围 0-9999 分。Time00 仪表默认为 0，不可以设置，表示时间从 0 分开始。若用户只需要 8 段，后面三段可以设置，也可以不设置，不影响前面 8 段数据。通过通讯设置，时间数据只能是大于或等于 0 的整数，11 段曲线对应 12 个时间点（Time00-Time11）对应 00-11 通道，其中 00 通道只读。

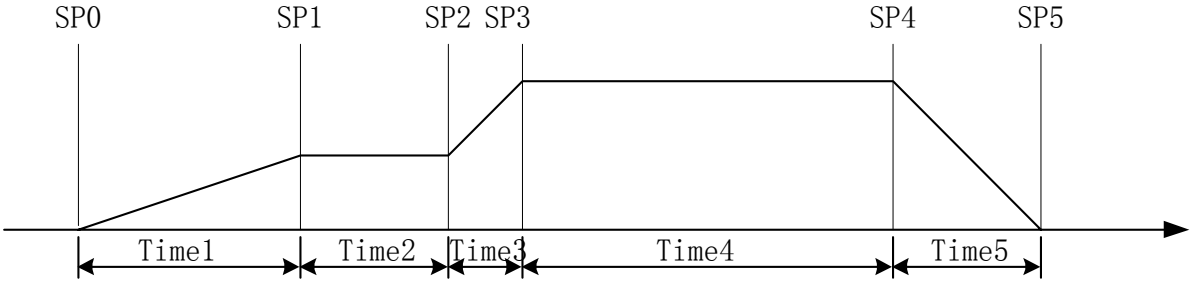


给定设置：

每条曲线共有 12 个 SP，菜单共分三页设置，通过“翻页”键切换，范围-1999-9999，若用户只需要 8 段，后面三段可以设置，也可以不设置，不影响前面 8 段数据。



曲线设置举例：



SP00	0℃	Time00	0 分
SP01	100℃	Time01	60 分
SP02	100℃	Time02	40 分
SP03	400℃	Time03	20 分
SP04	400℃	Time04	80 分
SP05	0℃	Time05	40 分

注意：

曲线模式在运行过程中不宜修改，当修改曲线模式，程序默认运行时间为起点，若不希望程序从起点开始，可以在工作状态下，移动曲线运行时间。

7.4 通讯设置

通讯组态主要设置仪表地址和通讯波特率，仪表地址范围 001～254，通过“◄”、“►”改变地址范围，波特率共有 1200、2400、4800、9600 四种选择，通讯方式和通讯协议本仪表不可以改变。

八、常见故障处理

故障现象	故障原因	处理方法
仪表通电不亮	供电电源未接入	正确接入仪表电源
测量值不正确	分度号选错	选择与输入信号相符的分度号
	信号线连接错误	正确介入信号线
	跳线错误	按说明书正确选好跳线拨码器
	修正菜单设置错误	清确认修正功能设置是否错误
继电器误动作	后级接触器火花影响	交流电路接阻容火花吸收器 直流电路接反向续流二极管
电源板烧坏	电源线接错	检查电源线
	电源品质恶劣	加净化电源或另接电源
暂停键无效	灯亮	按停止机键停止灯灭，暂停键才有效
	曲线模式为模式 6	曲线模式 1-5，暂停键才有效
停止键无效	曲线模式为模式 6	曲线模式 1-5，暂停键才有效
通讯故障	接线错误	正确接线（对调两线），

九、附录：RS485 通讯协议

1. 主从式半双工通讯，主机呼叫从机地址，从机应答方式通讯。串行通讯，数据帧 11 位，1 个起始，8 个数据位，2 个停止位
2. 数据传输格式采用标准 ASCⅡ码
3. 通讯数据字符集

0（30H）	1（31H）	2（32H）	3（33H）	4（34H）
5（35H）	6（36H）	7（37H）	8（38H）	9（39H）
A（41H）	B（42H）	C（43H）	D（44H）	E（45H）
F（46H）	.（2EH）	-（2DH）	+（2BH）	

4. 通讯控制字符集

DC1（11H）：读瞬时值	DC2（12H）：读参数
DC3（13H）：写参数	STX（02H）：从机起始符
ETX（03H）：主机结束符	ETB（17H）：从机结束符
RS （1EH）：数据间隔符	US （1FH）：参数间隔符
ACK（06H）：接收正确	NAK（15H）：接收错误
CAN（18H）：通讯复位	SP （20H）：空白符

5. 读瞬时值

主机发送： DC1 AAA CC ETX

DC1（11H） ： 读瞬时值
AAA ： 从机地址码（=001～254）
CC ： 通道号（=01～99）
ETX（03H） ： 主机结束符

从机回送： STX AAA CC US MM US DDDDDDD US EEEE US SSSSS ETB

STX（02H） ： 从机起始符
AAA ： 从机地址码（=001～254）
CC ： 通道号（=01～99）
US（1FH） ： 参数间隔符
MM ： 表型字（XMAY5000/8000:62）
DDDDDDD ： 瞬时值（-32167～32767,32767=brok,
16000=H.oFL,-2000=L.oFL,小数点在实际位置）
EEEE ： 报警 1～4 报警状态（E=0:OFF E=1:ON）
SSSSS ： 校验和（5 位从 STX 到最后一个 US 间字符 ASC 和）
ETB（17H） ： 从机结束符

6. 读参数

主机发送： DC2 AAA CC US PP ETX

DC2（12H） ： 读参数值
AAA ： 从机地址码（=001～254）
CC ： 通道号（=01-99）
US（1FH） ： 参数间隔符
PP ： 参数号（=01-69）
ETX（03H） ： 主机结束符

从机回送： STX AAA CC US PP US DDDDDDD US SSSSS ETB

STX（02H） ： 从机起始符
AAA ： 从机地址码（=001～254）
CC ： 通道号（=01-99）
US（1FH） ： 参数间隔符
PP ： 参数号（=01～69）
DDDDDDD ： 参数值（=-1999～15999）
SSSSS ： 校验和 5 位十进制=00000～65535，从 STX 到最后一个 US 间每个字符 ASC 值的和，再除以 65536 的余数）
ETB（17H） ： 从机结束符

7. 写参数

主机发送： DC3 AAA CC US PP US DDDDDDD US SSSSS ETX

DC3（13H）： 写参数值

AAA ： 从机地址码（=001～254）

CC ： 通道号（=01-99）

US（1FH） ： 参数间隔符

PP ： 参数号（=11-69）

DDDDDDD ： 参数值（=-1999～15999）

SSSSS ： 校验和（5 位从 DC3 到最后一个 US 间字符 ASC 和）

ETX（03H）： 主机结束符

从机回送： ACK（06H）： 接收正确

NAK（15H）： 接收错误

8. 只读参数号

05：当前给定值 SP(小数点在实际位置)

9. 读写参数号

03：OUT 值(0.0～100.0 百分比值，与分度号无关，自动状态只读)

11：分度号 12：量程零点 13：量程满度

15：OUT 分度号（范围 0～4，0：0-10mA; 1:4-20mA; 2:0-5V;3:1-5V;4:0-100%）

17：报警回差（范围 0～200 字，小数点与量程相同，通道 01 为报警 1 回差，通道 02 为报警 2 回差）

18：报警 1 值 19：报警 2 值

24：小数点(分度号>9 为只读，分度号<10 可读写)

25：仪表时钟（数据共 12 位 YYMMDDHHMMSS，年月日时分秒各两位）

31：PID P 值 （0～1000） 32：PID I 值 （0～3600） 33：PID D 值（0～250）

34：PID 上限幅（0.0～100.0%） 35：PID 下限幅 （0.0～100.0%）

36：PID 安全阀位（0.0～100.0%）37：PID 变化率 （0.0～100.0%）

39：PWM 周期（5～250 秒）

40：SP.XX（温度曲线工程量，第 n 点其通道号为 n，从 0 开始，n<12）

41：t.XX （温度曲线时间分，第 n 点其通道号为 n，从 0 开始，n<12，n=0 时只读）

43：手自动切换（0=自动，非 0=手动）

58：曲线模式

65：曲线编号

66：曲线段数

67：运行时间

68：停止（0：运行；1：停止）

69：暂停（0：运行；1：保持；停止时为只读）

10. 仪表分度号

00：0～10mA 线性	01：4～20mA 线性	02：0～5V 线性
03：1～5V 线性	04：0～100 线性	10：Pt100
11：Pt100.0	12：Pt10	13：Cu100
14：Cu50	15：30～350Ω	17：BA1
18：BA2	21：B	22：R
23：S	24：N	25：K
26：E	27：J	28：T
33：0～60mV		

特别说明：

1. 在正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮、防尘。
2. 因产品质量引起的故障，在出厂三个月内可更换或退货，在出厂 18 个月内实行免费保修，在 18 个月后实行有偿服务，终身维修。
3. 公司保留产品改进升级和接线更改的权利，若发现说明书与产品后壳接线图不符，以后壳所附接线图为准。若发现实物功能菜单与说明书不符，请与当地供货商或本部联系。

服务宗旨：

百特工控不仅在产品设计、开发上引进国外先进技术，而且在销售、服务和市场管理上吸收了国外先进的管理理念。百特工控坚持地区分销保护和服务本地化的原则，竭诚为广大用户服务。您需订货和技术服务请与百特工控在当地的分公司、子公司、办事处或分销代理商联系。

若以上机构不能提供您满意的服务，请拨打
本部服务热线电话：0591-83767591
市场监督投诉电话：0591-83767580
欢迎光临本公司网站：http://www.fbtc.com.cn/