

# DK2900 组态软件使用说明书

## 1. 系统总览:



系统软件运行后，系统弹出如上界面。左侧栏为状态栏，客户根据以太网或者串口连接自行选择连接方法。点击 连接后左侧状态栏会出现数据收发字符。表示通讯状态。左侧下发实时显示当前过程测量值、设定值、输出值图形曲线。右侧表格为设备的实时参数显示。多线程更新采集。

## 2. 实时曲线:



在系统总览右下角点击：实时曲线，系统进入实时控制曲线界面显示。系统实时曲线采用毫秒级刷新，刷新时间客户可以根据需要自行调整。

如客户需要记录当前历史曲线，点击图形界面按钮：数据记录按钮。系统自动开始

高速 DAQ 数据采集记录。由于是高速实时数据，避免数据库过快膨胀。客户根据需要自动选择需要记录和停止记录。每次点击“数据记录”按钮，系统会自动生成一个以年月日时分秒为文件名的数据库文件。



本数据库采用高速 TDMS 格式实时 DAQ 数据库存储实时过程控制数据，记录周期为毫秒级高速 DAQ 采集记录。客户不需要记录时，及时按“停止记录”按钮停止数据记录。

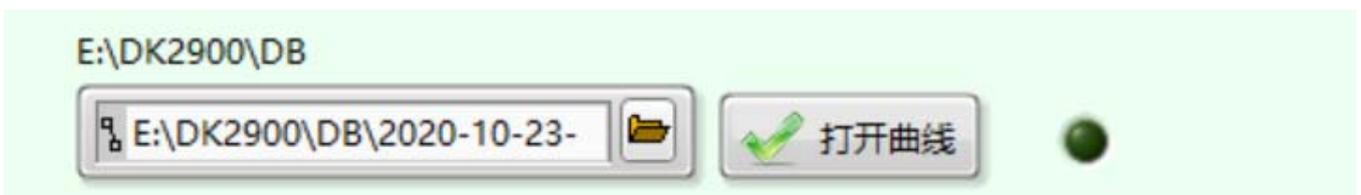
实时曲线图形界面支持移动鼠标任意点显示图形记录的过程值。

### 3. 历史曲线：

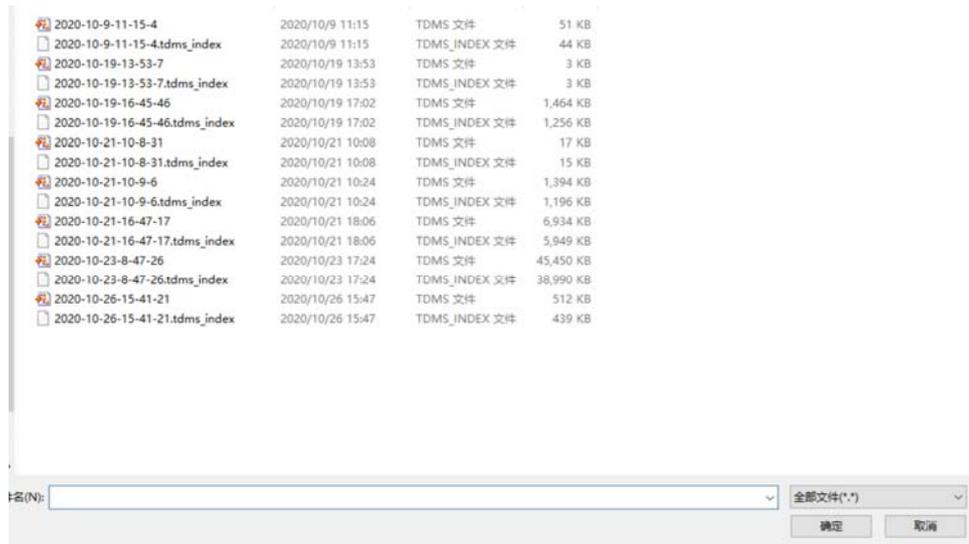


在实时曲线界面点击“历史曲线”按钮，系统进入历史曲线查询界面显示历史曲线。

客户按点击选“打开曲线”按钮。系统弹出如下对话框：

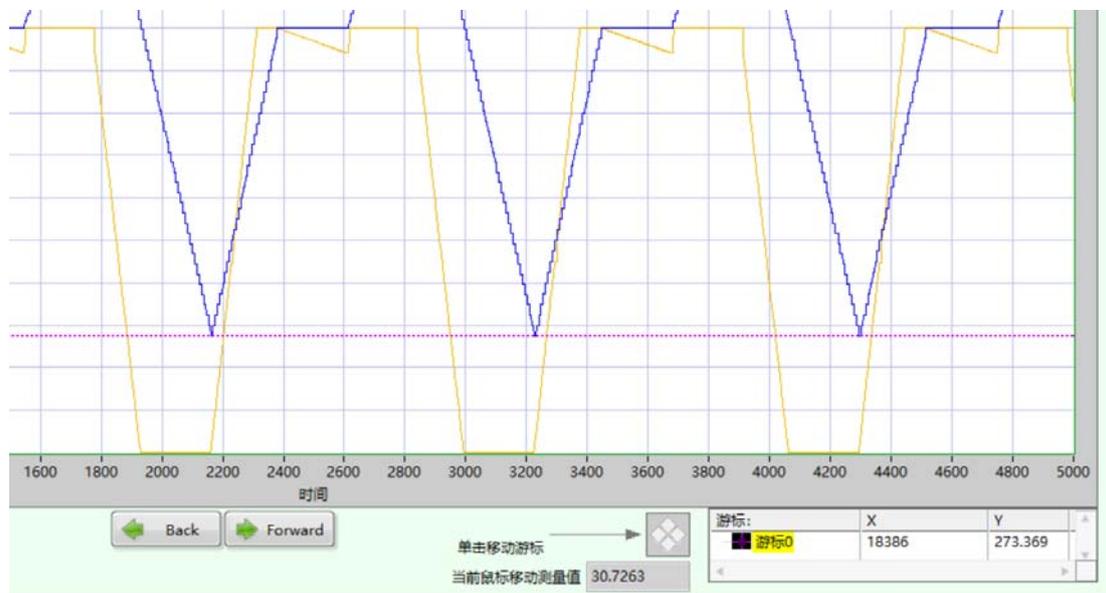


客户根据目录路径，选择要查看的历史数据文件。选择后，单击打开曲线。



客户可以根据需要按“BACK”“FORWARD”按钮实现曲线的快速翻页显示。客户也可以根据需要用鼠标拉动上图的需要游标，移动游标来查找历史时刻的实时过程值，以便客户能更好的分析生产过程的数据。

客户也可以单独任意移动鼠标在曲线图中，鼠标光标对应的点即为改时刻的生产过程控制数据。



#### 4. 功能操作:

编号	参数	当前值	数值范围	16位地址	32位地址	说明
1	OP-输出值	0	0-1000	300	33368	当手动时, 通讯写输出, 自动无效
2	SV1-设定值	0	-99999 ~ 99999	301	33370	设定值读写
3	SV2-设定值	0	-99999 ~ 99999	302	33372	设定值读写
4		0				
5	程序状态	0	0-4	304	33376	0-停止, 1-运行, 2-暂停, 4-结束
6	程序运行中强制跳段	0	1-50	305	33378	程序在运行状态下强制跳段写入段
7	程序给工艺曲线选择	1	1-20	306	33380	1-20
8		0				
9	自动/手动/待机	0	0-2	308	33384	0-自动, 1-手动, 2-待机
10	SV1/SV2切换	0	0-1	309	33386	0-SV1, 1-SV2
11	SV1/PROG切换	1	0-1	310	33388	0-SV1, 1-程序
12		0				
13	自整定功能	0	0-1	312	33392	0-关闭自整定 1-启动自整定
14		0				
15		0				
16		0				
17	通信写DO1	0	0-1	316	33400	0: 断开, 1: 闭合
18	通信写DO2	0	0-1	317	33402	0: 断开, 2: 闭合
19	通信写DO3	0	0-1	318	33404	0: 断开, 3: 闭合
20	通信写DO4	0	0-1	319	33406	0: 断开, 4: 闭合
21	通信写DO5	0	0-1	320	33408	0: 断开, 5: 闭合
22	通信写DO6	0	0-1	321	33410	0: 断开, 6: 闭合
23	通信写DO7	0	0-1	322	33412	0: 断开, 7: 闭合
24	通信写DO8	0	0-1	323	33414	0: 断开, 8: 闭合
25	通信写DO9	0	0-1	324	33416	0: 断开, 9: 闭合

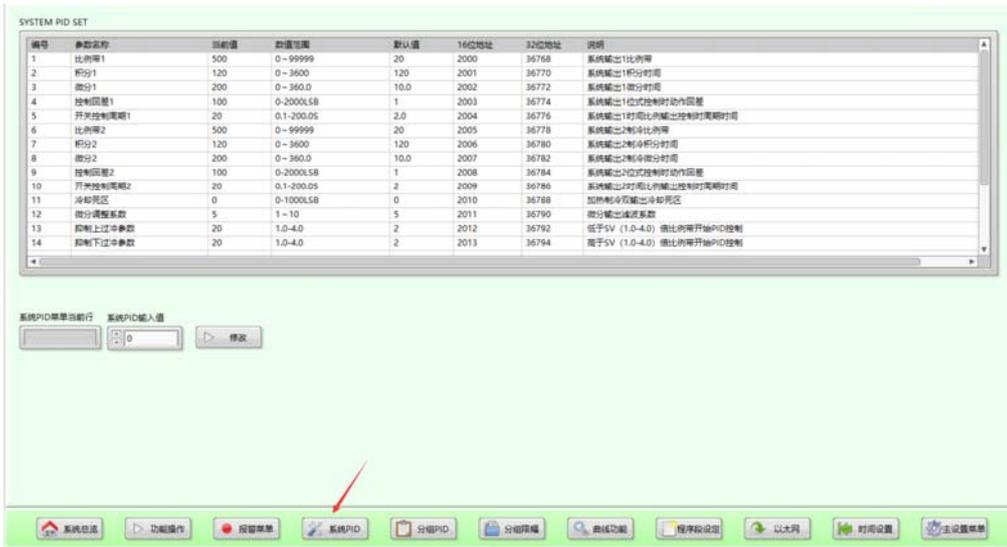
点击下方导航栏：“功能操作”按钮。用户可以根据需要对实时过程控制的功能操作。如：自动和手动切换，工艺配方的调整，程序运行的跳段功能。由于参数较多，软件采用类 EXCEL 格式显示和快捷修改。

#### 5. 报警值设置菜单:

编号	参数名称	当前值	数值范围	默认值	16位地址	32位地址	说明
1	报警1设定值/偏差值	20	-99999 ~ 99999	0	600	33968	报警1的设定值
2	报警1动作回差	20	0 ~ 2000LSB	0	601	33970	报警1的动作回差
3	报警1动作延迟	0	0 ~ 600S	0	602	33972	报警1的动作延迟
4	报警2设定值/偏差值	0	-99999 ~ 99999	0	603	33974	报警2的设定值
5	报警2动作回差	0	0 ~ 2000LSB	0	604	33976	报警2的动作回差
6	报警2动作延迟时间	0	0 ~ 600S	0	605	33978	报警2的动作延迟
7	报警3设定值/偏差值	0	-99999 ~ 99999	0	606	33980	报警3的设定值
8	报警3动作回差	0	0 ~ 2000LSB	0	607	33982	报警3的动作回差
9	报警3动作延迟时间	0	0 ~ 600S	0	608	33984	报警3的动作延迟
10	报警4设定值/偏差值	0	-99999 ~ 99999	0	609	33986	报警4的设定值
11	报警4动作回差	0	0 ~ 2000LSB	0	610	33988	报警4的动作回差
12	报警4动作延迟时间	0	0 ~ 600S	0	611	33990	报警4的动作延迟
13	加热器断线报警值	0	-99999 ~ 99999	0	612	33992	加热器断线报警设定值
14	加热器断线判断输出值	0	0.0%~100.0%	0	613	33994	判定加热器断线的开度

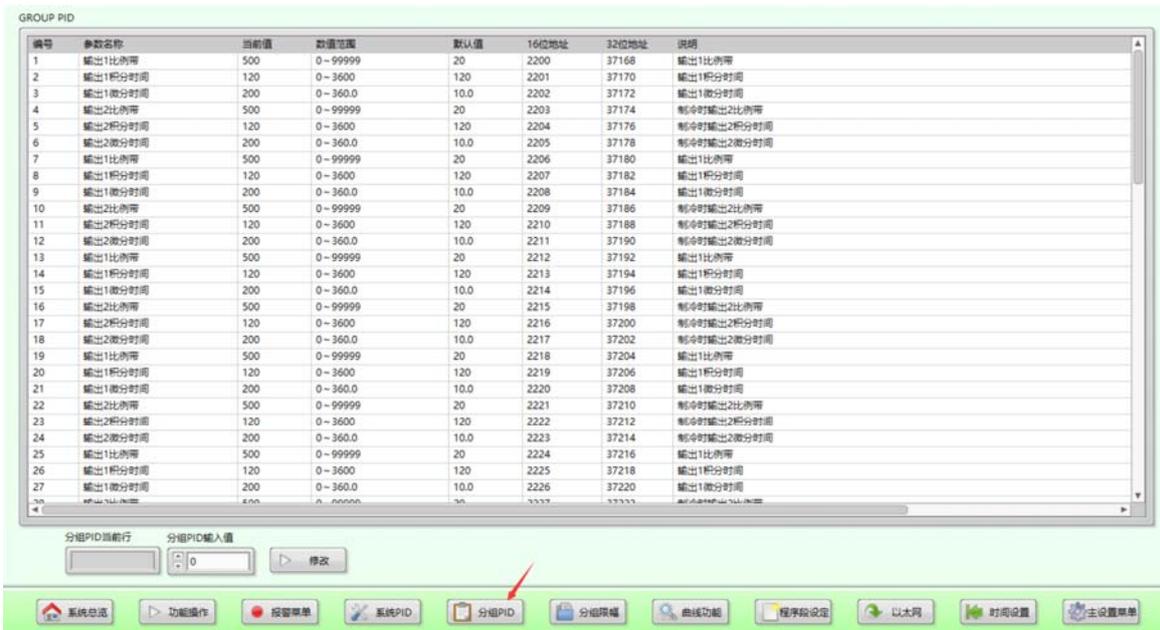
系统实时控制报警参数设置界面，根据需要设定各种报警值和报警回差和动作延时。

## 6. 系统实时控制 PID 值设定:



客户按下导航栏：“系统 PID”按钮，系统弹出上图所示的实时控制算法控制参数修改调整界面，本界面可以修改：系统的加热制冷比例带 P、系统加热制冷的积分时间常数 I、系统加热制冷的微分时间常数 D。及本公司特有的算法参数：微分滤波系数、抑制上下过冲值等参数。

## 7. 系统分组 PID:



按下导航栏：“分组 PID”按钮，系统进入分组 PID 参数设置界面。

为了适应各种客户各种复杂工程实际需要，系统可以根据需要进行分组 PID 任意调用功能，提高整个闭环控制系统的精度。

## 8. 系统分组输出限幅：

按下系统导航栏：“分组限幅”，系统进入实时控制分组输出限幅功能界面。

编号	参数	当前值	数值范围	默认值	16位地址	32位地址	说明
1	使能分组输出	0	0-2	0	2500	37768	0-Disable,1-PV.2-SV.
2	第1段温度	300000	-99999-99999	30000	2501	37770	99999
3	第1段上限	100	1-100	100	2502	37772	1-100
4	第1段下限	0	0-100	0	2503	37774	0-100
5	第1段调用PID	0	0-10	0	2504	37776	0-系统配置PID, 1-10:分组PID
6	第2段温度	300000	-99999-99999	30000	2505	37778	99999
7	第2段上限	100	1-100	100	2506	37780	1-100
8	第2段下限	0	0-100	0	2507	37782	0-100
9	第2段调用PID	0	0-10	0	2508	37784	0-系统配置PID, 1-10:分组PID
10	第3段温度	300000	-99999-99999	30000	2509	37786	99999
11	第3段上限	100	1-100	100	2510	37788	1-100
12	第3段下限	0	0-100	0	2511	37790	0-100
13	第3段调用PID	0	0-10	0	2512	37792	0-系统配置PID, 1-10:分组PID
14	第4段温度	300000	-99999-99999	30000	2513	37794	99999
15	第4段上限	100	1-100	100	2514	37796	1-100
16	第4段下限	0	0-100	0	2515	37798	0-100
17	第4段调用PID	0	0-10	0	2516	37800	0-系统配置PID, 1-10:分组PID
18	第5段温度	300000	-99999-99999	30000	2517	37802	99999
19	第5段上限	100	1-100	100	2518	37804	1-100
20	第5段下限	0	0-100	0	2519	37806	0-100
21	第5段调用PID	0	0-10	0	2520	37808	0-系统配置PID, 1-10:分组PID
22	第6段温度	300000	-99999-99999	30000	2521	37810	99999
23	第6段上限	100	1-100	100	2522	37812	1-100
24	第6段下限	0	0-100	0	2523	37814	0-100
25	第6段调用PID	0	0-10	0	2524	37816	0-系统配置PID, 1-10:分组PID
26	第7段温度	300000	-99999-99999	30000	2525	37818	99999
27	第7段上限	100	1-100	100	2526	37820	1-100
28	第7段下限	0	0-100	0	2527	37822	0-100

本界面可以在单 SV 控制模式下和曲线工艺模式下任意调用。特别是在单点 SV 模式下，很多工业加热采用金属加热的情况下，可以实现对加热冷态过大电流起到很好的保护作用。工艺曲线模式下可以实现各种工业工件的保护，避免过控制。

## 9. 工艺曲线功能设定：

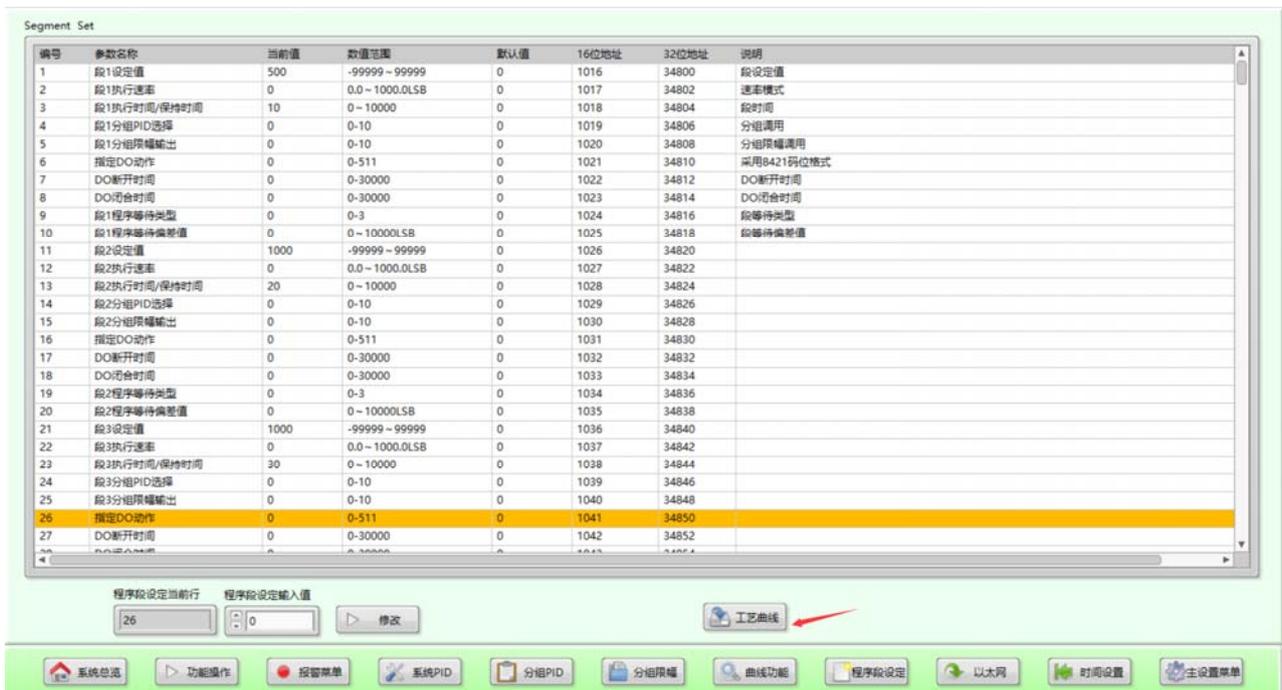
按下导航栏：“曲线功能”按钮，客户可进行各种工艺配方的设计编辑状态。



用户可以根据需要设定：传统的设定值-时间模式曲线，也可以根据需要设置为速率模式曲线等功能。

## 10. 程序曲线工艺段设定：

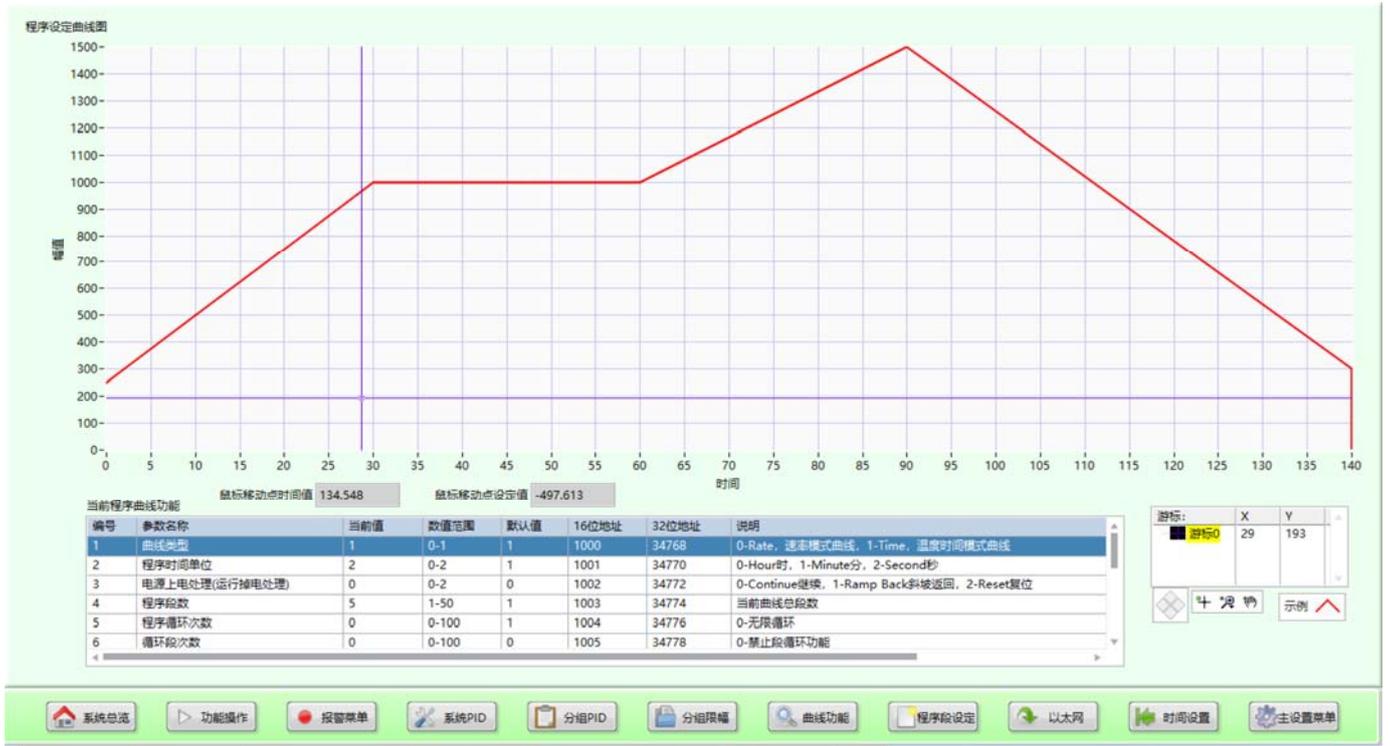
按下导航栏：“程序段设定”按钮，系统进入程序段工艺编辑模式。



用户可以输入修改编辑程序工艺段的各种功能：设定值、速率、时间、分組调用 PID、分組输出限幅、自由时标和固定时标功能设定、本段的 DO 动作功能、掉电保护类型、掉

电等待偏差值等。

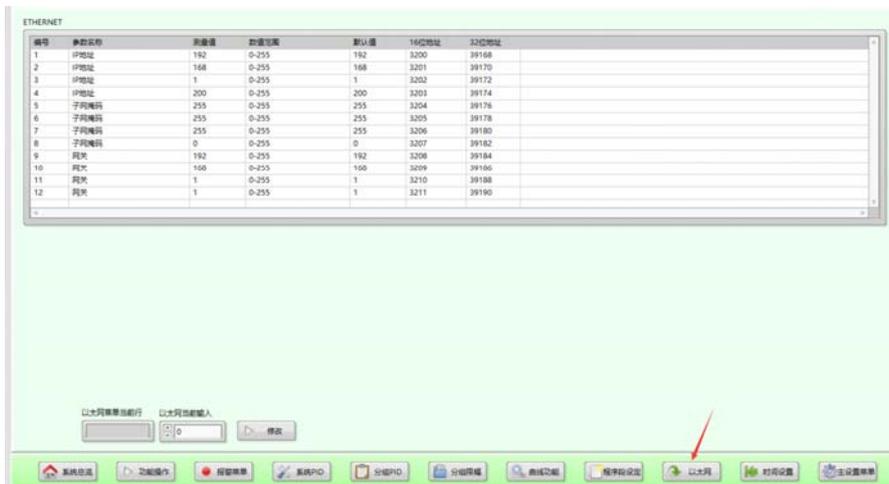
客户在编辑过程中，可以随时点击工艺曲线按钮，用图形检查工艺曲线的正确与否，用图形化显示便于及时发现错误进行更正处理工艺曲线。



本图形化显示界面支持十字游标拖动显示当前的设定值。同时也支持鼠标光标的任意滑动选取设定值显示。

## 11. 以太网设置:

本设置界面可以设定当前连接的以太网参数: IP 地址、子网掩码、默认网关等参数。



## 12. 实时时钟参数设置:

本设置功能可以自动同步实时控制系统的时钟。



### 13. 系统配置 CONFIG 菜单设置:

按下导航栏：“主设置菜单”，进入系统的 CONFIG 配置菜单功能。



在本页面下，用户可以根据需要任意组态系统的功能应用。由于参数较多，不一一赘述。

## 14 . 重要特殊功能参数说明表:

### A. 本系统可以支持 47 种工业信号的万能组态设置, 基本涵盖了所有工业过程控制信号集

0- K(-200~1300℃)	23- -100~+100MV
1- S(0~1700℃)	24- 0~1V
2- R(0~1700℃)	25- 0~2V
3- T(-200~400℃)	26- 0~5V
4- E(0~1000℃)	27- 1~5V
5- J(0~1200℃)	28- 0~10V
6- B(400~1800℃)	29- 2~10V
7- N(0~1300℃)	30- -5V~+5V
8- WRe3-WRe25(0~2300℃)	31- -10V~+10V
9- WRe5-WRe26(0~2300℃)	32- Cu10(-180.0~200.0℃)
10- Cu50(-180.0~200.0℃)	33- Cu100(-180.0~200.0℃)
11- PT100(-200.0~850.0℃)	34- PT10(-200.0~850.0℃)
12- PT500(-200.0~850.0℃)	35- PT50(-200.0~850.0℃)
13- PT1000(-200.0~850.0℃)	36- PT200(-200.0~850.0℃)
14- 0~80 Ω	37- JPT10(-200.0~850.0℃)
15- 0~400 Ω	38- JPT50(-200.0~850.0℃)
16- 0~4000 Ω	39- JPT100(-200.0~850.0℃)
17- 0~10MA	40- JPT200(-200.0~850.0℃)
18- 0~20MA	41- JPT500(-200.0~850.0℃)
19- 4~20MA	42- JPT1000(-200.0~850.0℃)
20- 0~20MV	43- Ni100(-60~180℃)
21- 0~100MV	44- Ni200(-60~180℃)
22- -20~+20MV	45- Ni500(-60~180℃)

46- Ni1000(-60~180℃)

## B. 可以实现更多功能的报警组态设置

- 0-无,
- 1-上限报警,
- 2-下限报警,
- 3-上偏差报警,
- 4-下偏差报警,
- 5-偏差带报警,
- 6-加热器断线报警,
- 7-传感器故障报警
- 8-程序结束报警,
- 9-碳势控制清洗功能,
- 10-PV1 减 PV2 差值报警,
- 11-PV2 减 PV1 差值报警,
- 12-PV1 减 PV2 差值绝对值报警。

## C. 可编程组态 DI 设置功能支持 19 种定义应用

- 0-无,
- 1-手动自动切换（闭合手动/断开自动）,
- 2-遥控设定（闭合遥控给定/断开本地给定）,
- 3-自整定 ,
- 4-程序运行
- 5-程序暂停 ,
- 6-程序停止 ,
- 7-程序运行中跳到下一段 ,
- 8-程序运行中跳到上一段 ,
- 9-缓启动（闭合待机状态/断开缓启动）
- 10-切换 SV（闭合 SV2/断开 SV1） ,
- 11-切换 Prog（闭合 Prog/断开 SV1） ,
- 12-切换到下一个程序工艺曲线 ,
- 13-待机（闭合待机）
- 14-按键锁定（闭合锁定）,
- 15-程序 5 倍速运行 ,
- 16-程序 10 倍速运行 ,
- 17-程序 20 倍速运行
- 18-程序 30 倍速运行,
- 19-碳势控制手动清洗。

#### D. 可编程组态 DO 功能:

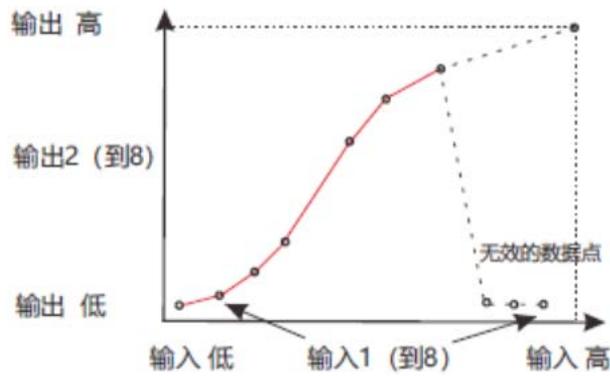
- |             |            |
|-------------|------------|
| 0-无 ,       | 4-程序复位指示 , |
| 1-通信写入状态 ,  | 5-程序运行指示,  |
| 2-程序段时标输出 , | 6-程序暂停指示 , |
| 3-程序段定义输出 , | 7-程序结束指示   |

#### E. 双输入模拟量运算功能组态

- |          |            |
|----------|------------|
| 0-禁止,    | 8-幂数,      |
| 1-相加,    | 9-平方根,     |
| 2-相减,    | 10-对数      |
| 3-相乘,    | 11-自然对数,   |
| 4-相除,    | 12-指数,     |
| 5-差值绝对值, | 13-10 的幂数, |
| 6-最大值,   | 14-碳势控制    |
| 7-最小值,   |            |

#### F. 输入自定义曲线拟合组态功能

电压/电流		0~20000	0	4230	41228	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4231	41230	显示值
电压/电流		0~20000	0	4232	41232	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4233	41234	显示值
电压/电流		0~20000	0	4234	41236	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4235	41238	显示值
电压/电流		0~20000	0	4236	41240	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4237	41242	显示值
电压/电流		0~20000	0	4238	41244	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4239	41246	显示值
电压/电流		0~20000	0	4240	41248	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4241	41250	显示值
电压/电流		0~20000	0	4242	41252	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4243	41254	显示值
电压/电流		0~20000	0	4244	41256	电压/电流
显示值		-99999~99999	0	4245	41258	显示值



功能是通过8点的线性化表，将输入值经过线性化计算产生输出值。（电压电流值必须是上升状态）使用这个功能输入值必须是上升的（显示值可以不是）。

说明：

自定义非线性输入支持的输入类型为：

20mV、100mV；（LSB：0.01mV）

0-10mA、0-20mA、4-20mA；（LSB：0.001mA）

0-1V、0-2V、0-5V、1-5V、0-10V、2-10V；（LSB：1mV）

## G. 阀位自整定组态功能

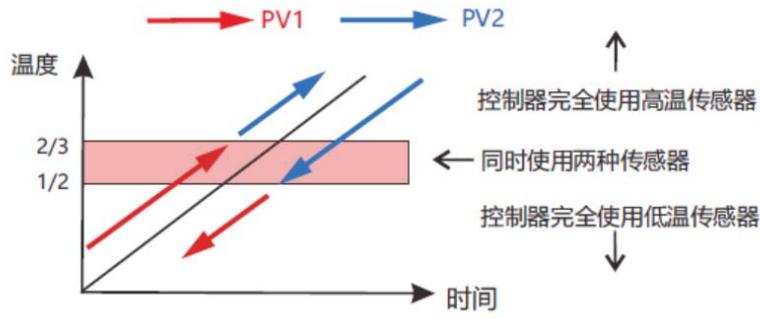
阀门反馈上下限整定 密码： 11		主菜单	二级菜单	三级菜单	数值范围	默认值	说明
1	启动上限整定	Valve Feedback	Position Setting	Full open	0-1	0	0-禁止，1使能
2	启动下限整定			Full close	0-1	0	0-禁止，1使能
3	上限整定结果			Upper Percentage	0.00-100.00%	0.00	量程的百分比
4	下限整定结果			Lower Percentage	0.00-100.00%	0.00	量程的百分比

## H. 主控输出类型组态设定功能表

主控输出选型表：

序号	类型	选型代码	仪表显示
1	4-20MA	4MA20	Linear output
2	0-10MA	0MA10	Linear output
3	0-20MA	0MA20	Linear output
4	0-10V	0V10	Linear output
5	2-10V	2V10	Linear output
6	0-5V	0V5	Linear output
7	1-5V	1V5	Linear output
8	继电器输出	R	Relay
9	固态继电器输出	P	Transistor
10	可控硅输出	T	Thyristor
11	无	N	

# I. 系统双传感器高低温自动切换组态设置



PV1、PV2测量值连续采样低于下切换点，切换到PV1。  
PV1、PV2测量值连续采样高于上切换点，切换到PV2。

## 15. 系统应用接线图示例

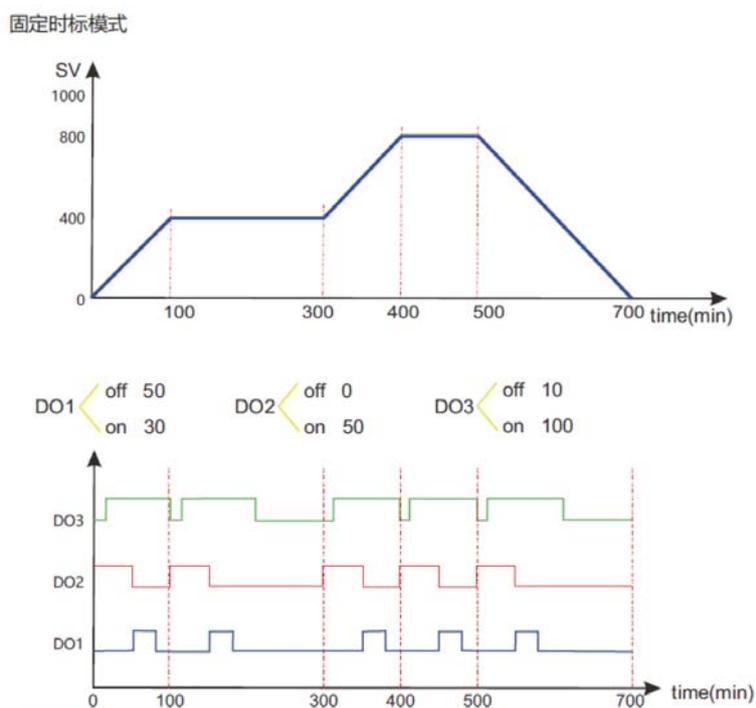


同步 SV 用法时接线图如下图所示：



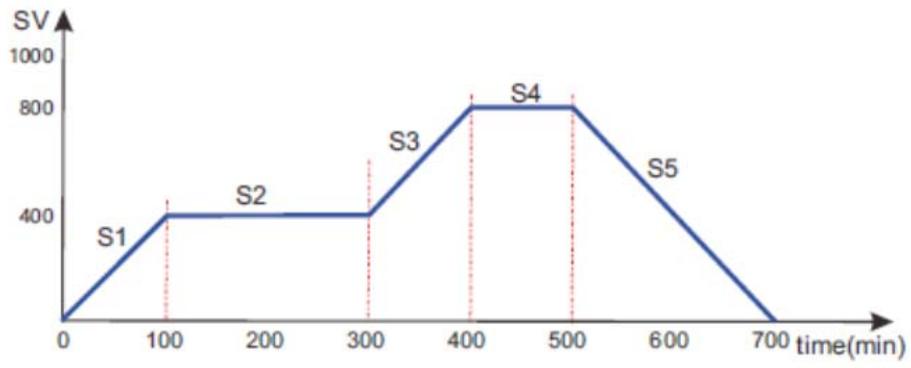
## 16、系统固定时标输出和自由时标输出功能组态示意图

### A . 固定时标输出模式:



### B. 自由时标输出组态模式

程序段定义时标模式



S1	DO: 6	S2	DO: 256	S3	DO: 15	S4	DO: 12	S5	DO: 0
	off: 50		off: 0		off: 20		off: 50		off: 50
	on: 30		on: 100		on: 50		on: 100		on: 50

