

# 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。

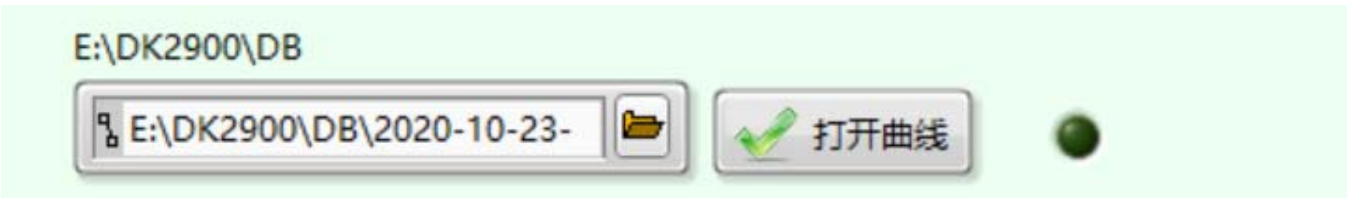
实时曲线图形界面支持移动鼠标任意点显示图形记录的过程值。

3. 历史曲线：

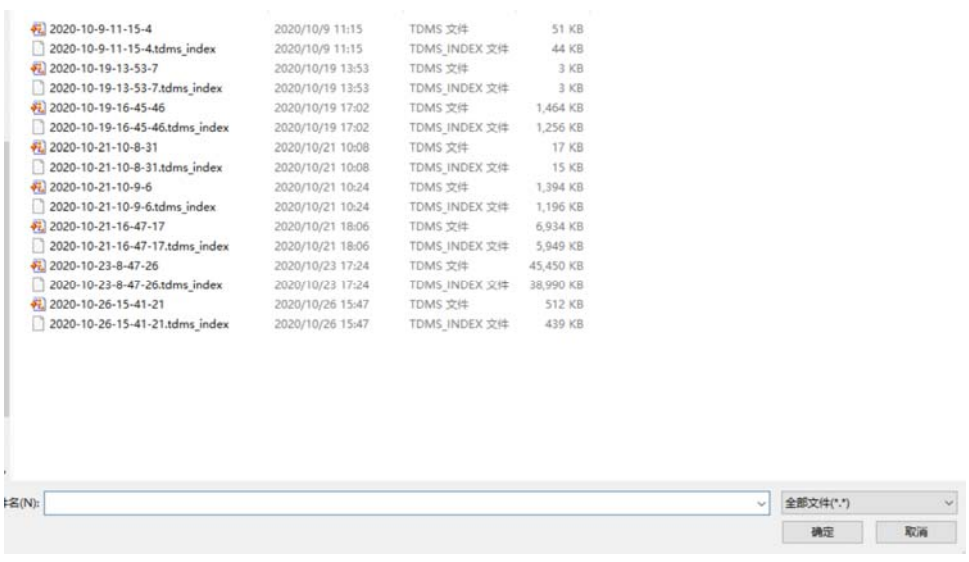


在实时曲线界面点击“历史曲线”按钮，系统进入历史曲线查询界面显示历史曲线。

客户按点击选“打开曲线”按钮。系统弹出如下对话框：

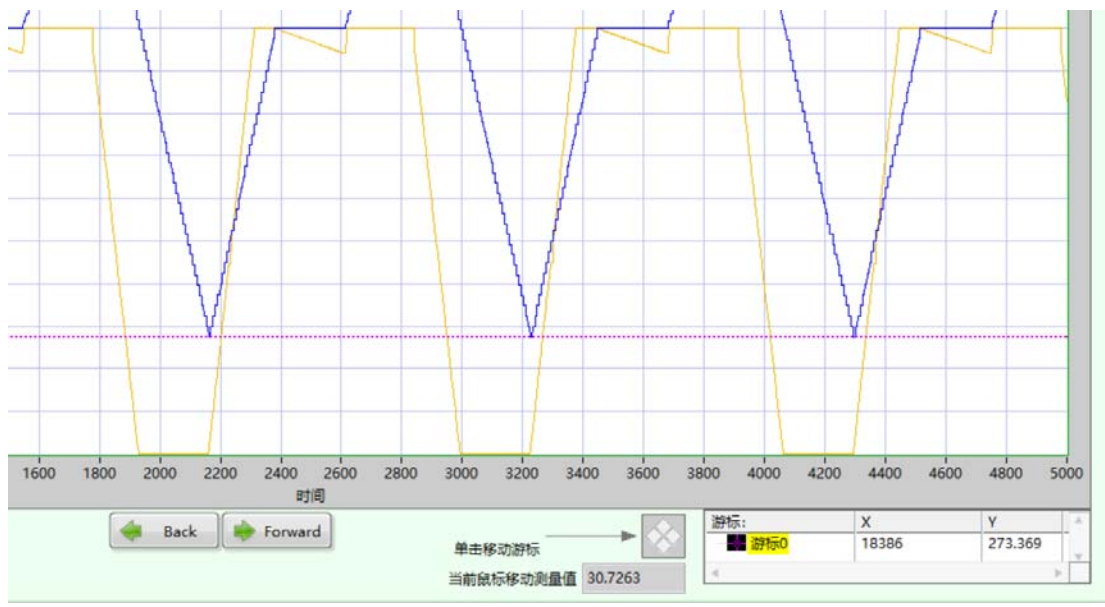


客户根据目录路径，选择要查看的历史数据文件。选择后，单击打开曲线。



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：

FUNCTION

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，通讯号输出，自动无效
2	SV1-设定值	0	-99999~99999	301	33370	设定值读号
3	SV2-设定值	0	-99999~99999	302	33372	设定值读号
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到写入段
7	程序段工艺曲线选择	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	通信号DO1	0	0-1	316	33400	0: 断开, 1: 闭合
18	通信号DO2	0	0-1	317	33402	0: 断开, 2: 闭合
19	通信号DO3	0	0-1	318	33404	0: 断开, 3: 闭合
20	通信号DO4	0	0-1	319	33406	0: 断开, 4: 闭合
21	通信号DO5	0	0-1	320	33408	0: 断开, 5: 闭合
22	通信号DO6	0	0-1	321	33410	0: 断开, 6: 闭合
23	通信号DO7	0	0-1	322	33412	0: 断开, 7: 闭合
24	通信号DO8	0	0-1	323	33414	0: 断开, 8: 闭合
25	通信号DO9	0	0-1	324	33416	0: 断开, 9: 闭合

功能菜单当前行

输入修改值

修改

使用方法: 选中表格需要修改的行, 当前行高亮显示时, 在下部输入框输入当前行需要修改的值, 然后按修改按钮修改。  
由于系统多线程写入速度较快, 表格不能及时刷新, 按下导航栏按钮即可刷新, 或者再按一次修改均可

系统总览

功能操作

报警菜单

系统PID

分組PID

分組限幅

曲线功能

程序段设定

以太网

时间设置

主设置菜单

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：

ALARM SET

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

报警类型

报警菜单当前行

报警修改值

修改

系统总览

功能操作

报警菜单

系统PID

分組PID

分組限幅

曲线功能

程序段设定

以太网

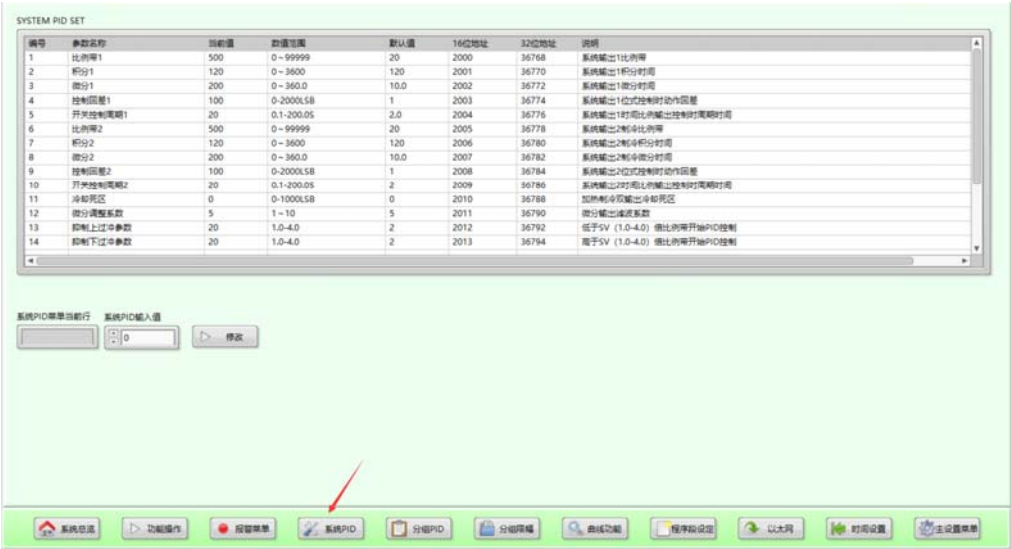
时间设置

主设置菜单

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。

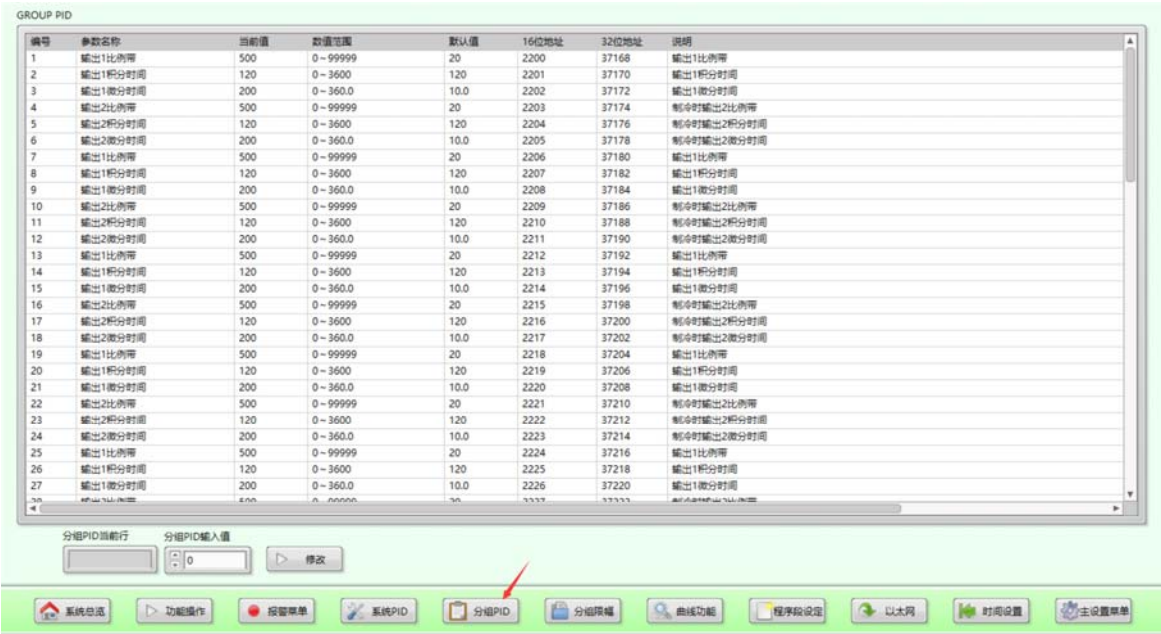


6. 系统实时控制 PID 值设定：



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：

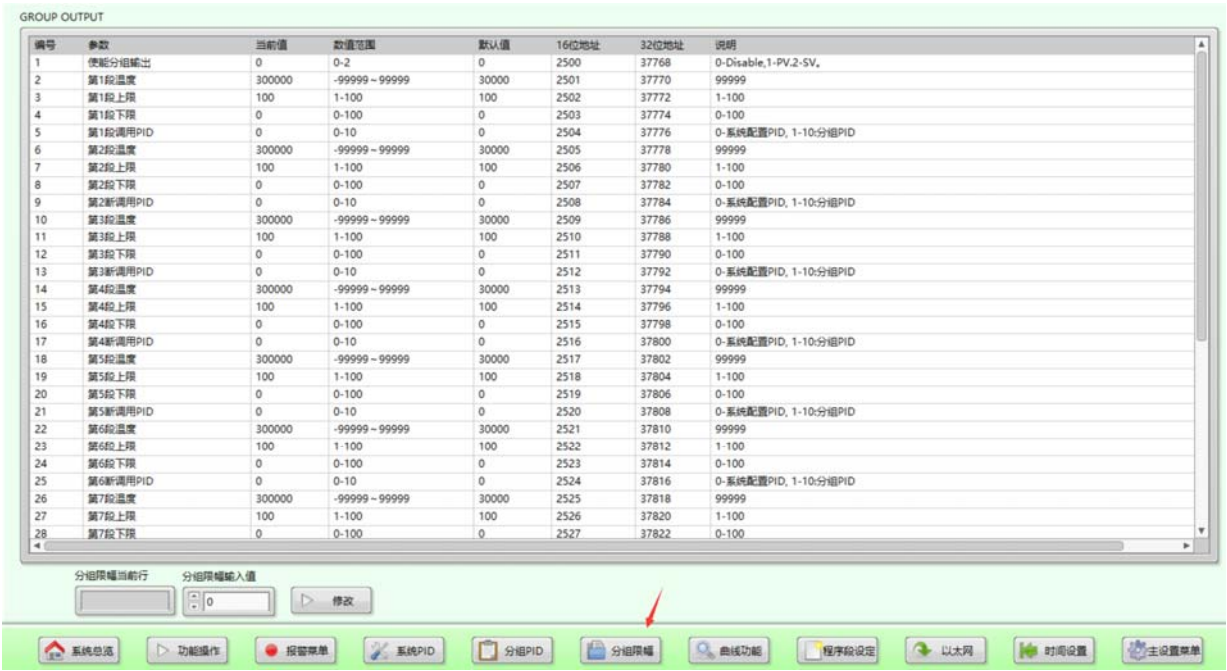


按下导航栏：“分组 PID” 按钮，系统进入分组 PID 参数设置界面。

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。



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。

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	曲线类型	1	0-1	1	1000	34768	0-Rate, 速率模式曲线, 1-Time, 温度时间模式曲线
2	程序时间单位	2	0-2	1	1001	34770	0-Hour时, 1-Minute分, 2-Second秒
3	电源上电处理(运行掉电处理)	0	0-2	0	1002	34772	0-Continue继续, 1-Ramp Back斜坡返回, 2-Reset复位
4	程序段数	5	1-50	1	1003	34774	当前曲线总段数
5	程序循环次数	0	0-100	1	1004	34776	0-无限循环
6	循环段次数	0	0-100	0	1005	34778	0-禁止段循环功能
7	循环开始段	1	1-50	1	1006	34780	段内循环开始段
8	循环结束段	1	1-50	1	1007	34782	段内循环结束段
9	程序起始设定值	1	0-1	1	1008	34784	0-PV, 1-SV
10	程序起始设定值	250	-99999 ~ 99999	0	1009	34786	程序曲线起始设定值
11	程序复位状态输出功能	0	0-1	0	1010	34788	0-No Output输出为0, 1-Sv1 以SV1值单点控制
12	程序结束输出功能	0	0-1	0	1011	34790	0-No Output 输出为0, 1-End SV 结束点SV连续控制
13	时标输出功能选择	0	0-1	0	1012	34792	0-Config 系统配置固定时标模式, 1-Segment 程序段定义时标模式
14	分组PID调用方法	0	0-2	0	1013	34794	0-Prog Seg.程序段调用PID, 1-PV,调用分组限幅的PV和PID, 2-SV,调用分组限幅的SV和PID

曲线功能当前行 曲线功能输入值 修改

系统总览 功能操作 报警菜单 系统PID 分组PID 分组限幅 曲线功能 程序段设定 以太网 时间设置 主设置菜单

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。

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	段1设定值	500	-99999 ~ 99999	0	1016	34800	段设定值
2	段1执行速率	0	0.0 ~ 1000.0LSB	0	1017	34802	速率模式
3	段1执行时间/保持时间	10	0 ~ 10000	0	1018	34804	段时间
4	段1分组PID选择	0	0-10	0	1019	34806	分组调用
5	段1分组限幅输出	0	0-10	0	1020	34808	分组限幅调用
6	指定DO动作	0	0-511	0	1021	34810	采用8421码位模式
7	DO断开时间	0	0-30000	0	1022	34812	DO断开时间
8	DO闭合时间	0	0-30000	0	1023	34814	DO闭合时间
9	段1程序等待类型	0	0-3	0	1024	34816	段等待类型
10	段1程序等待偏差值	0	0 ~ 10000LSB	0	1025	34818	段等待偏差值
11	段2设定值	1000	-99999 ~ 99999	0	1026	34820	
12	段2执行速率	0	0.0 ~ 1000.0LSB	0	1027	34822	
13	段2执行时间/保持时间	20	0 ~ 10000	0	1028	34824	
14	段2分组PID选择	0	0-10	0	1029	34826	
15	段2分组限幅输出	0	0-10	0	1030	34828	
16	指定DO动作	0	0-511	0	1031	34830	
17	DO断开时间	0	0-30000	0	1032	34832	
18	DO闭合时间	0	0-30000	0	1033	34834	
19	段2程序等待类型	0	0-3	0	1034	34836	
20	段2程序等待偏差值	0	0 ~ 10000LSB	0	1035	34838	
21	段3设定值	1000	-99999 ~ 99999	0	1036	34840	
22	段3执行速率	0	0.0 ~ 1000.0LSB	0	1037	34842	
23	段3执行时间/保持时间	30	0 ~ 10000	0	1038	34844	
24	段3分组PID选择	0	0-10	0	1039	34846	
25	段3分组限幅输出	0	0-10	0	1040	34848	
26	指定DO动作	0	0-511	0	1041	34850	
27	DO断开时间	0	0-30000	0	1042	34852	

程序段设定当前行 程序段设定输入值 修改

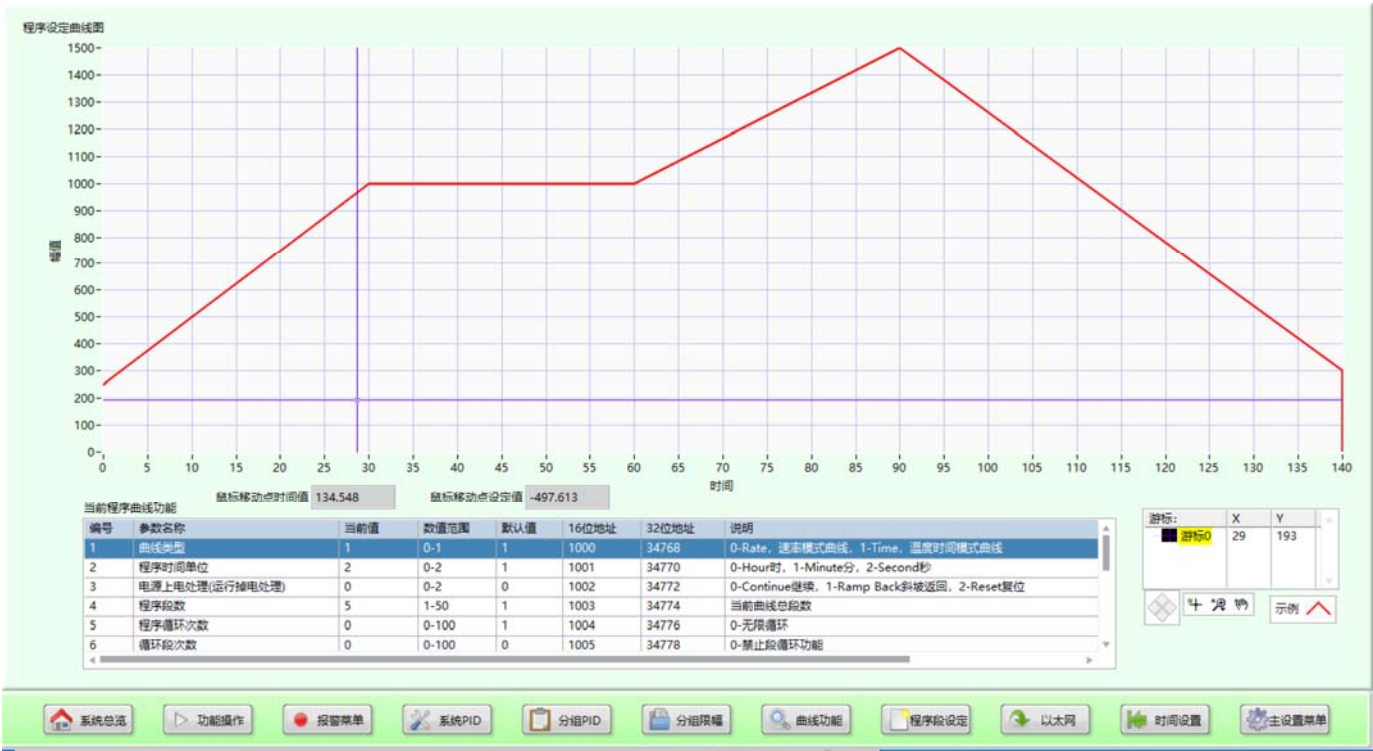
工艺曲线

系统总览 功能操作 报警菜单 系统PID 分组PID 分组限幅 曲线功能 程序段设定 以太网 时间设置 主设置菜单

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、分组调用 PID 、分组输出限幅、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。

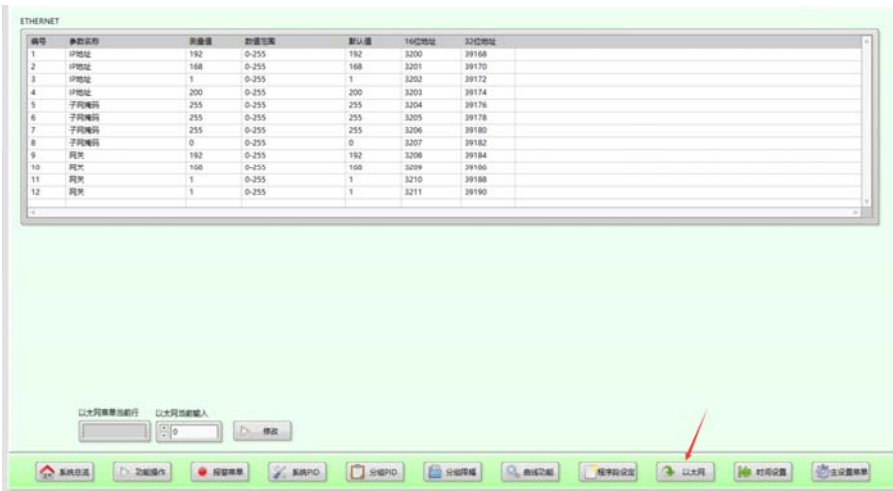
客户在编辑过程中，可以随时点击工艺曲线按钮，用图形检查工艺曲线的正确与否，用图形化显示便于及时发现错误进行更正处理工艺曲线。



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：

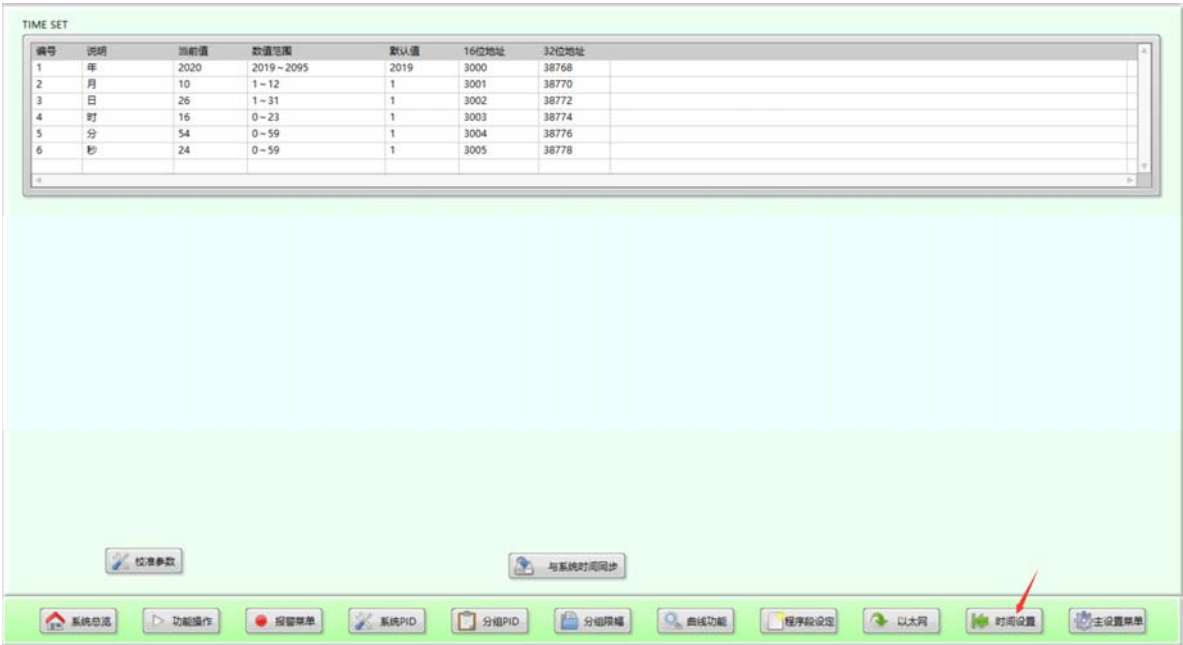
本设置界面可以设定当前连接的以太网参数：IP 地址、子网掩码、默认网关等参数。



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 D0 功能:

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

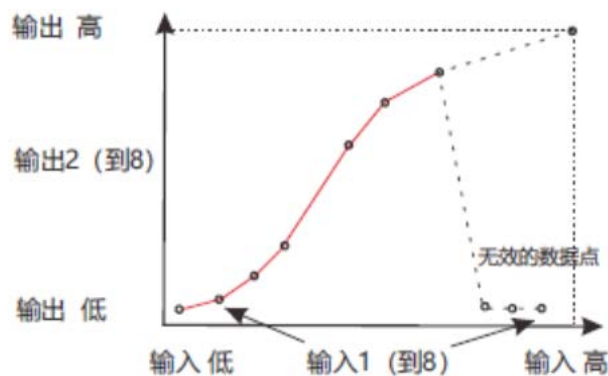
E. 双输入模拟量运算功能组态

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

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

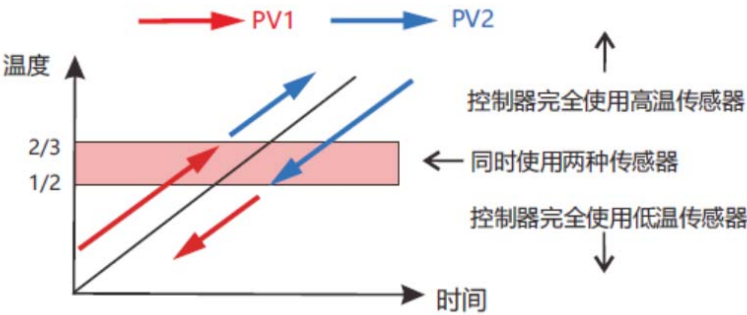
阀门反馈上下限整定 密码： 11						
编号	参数名称	主菜单	二级菜单	三级菜单	数值范围	默认值 说明
1	启动上限整定	Valve Feedback	Position Setting	Full open	0-1	0-禁止，1使能
2	启动下限整定			Full close	0-1	0-禁止，1使能
3	上限整定结果			Upper Percentage	0.00-100.00%	0.00 全量程的百分比
4	下限整定结果			Lower Percentage	0.00-100.00%	0.00 全量程的百分比

## 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

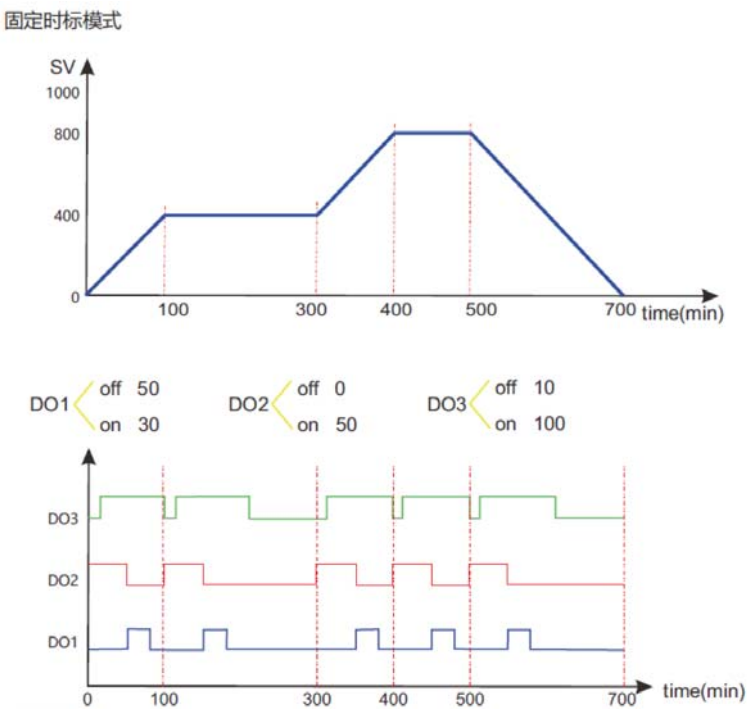


同步 SV 用法时接线图如下图所示：



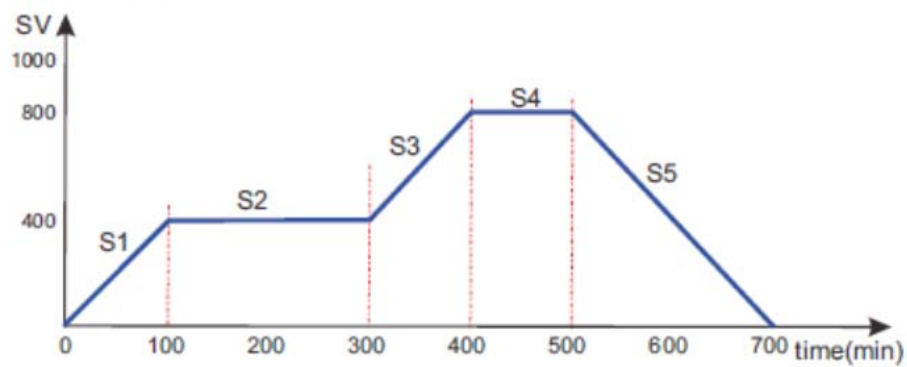
16、系统固定时标输出和自由时标输出功能组态示意图

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

