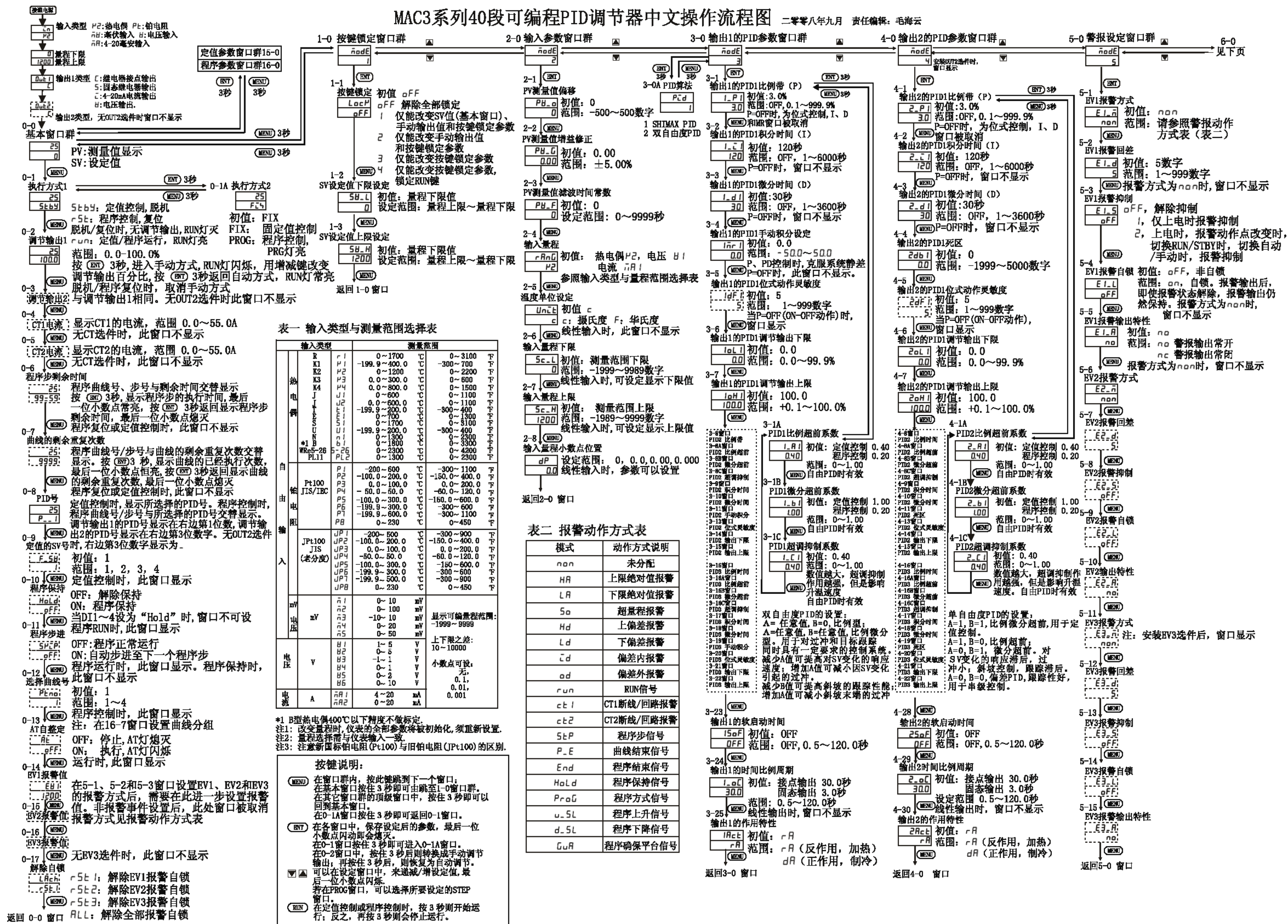


# MAC3系列40段可编程PID调节器中文操作流程

二零零八年九月 责任编辑: 毛海云



表一 输入类型与测量范围选择表

输入类型	测量范围	温度范围	温度单位
R	r1	0~1700	℃
K1	P1	-199.9~400.0	℃
K2	P2	0~1200	℃
K3	P3	0.0~300.0	℃
K4	P4	0.0~800.0	℃
J	J1	0~600	℃
J	J2	0.0~600.0	℃
L	L1	-199.9~200.0	℃
L	L2	0~700	℃
L	L3	0~1300	℃
L	L4	0~1700	℃
L	L5	-199.9~200.0	℃
L	L6	-300~400	℃
L	L7	0~2300	℃
L	L8	0~1800	℃
L	L9	0~2300	℃
L	L10	0~1300	℃
WRE5-26	P1	0~2300	℃
PL11	P2	0~1300	℃
Pt100	P1	-200~600	℃
JIS/IEC	P2	-100.0~200.0	℃
P5	P3	0.0~100.0	℃
P6	P4	-50.0~50.0	℃
P7	P5	-100.0~300.0	℃
P8	P6	-199.9~300.0	℃
P9	P7	-199.9~600.0	℃
P10	P8	0~230	℃
JPt100	JP1	-200~500	℃
JIS	JP2	-100.0~200.0	℃
(老分度)	JP3	0.0~100.0	℃
JP4	JP4	-50.0~50.0	℃
JP5	JP5	-100.0~300.0	℃
JP6	JP6	-199.9~300.0	℃
JP7	JP7	-199.9~600.0	℃
JP8	JP8	0~230	℃
mV	r1	0~10	mV
mV	r2	0~100	mV
mV	r3	-10~10	mV
mV	r4	0~20	mV
mV	r5	0~50	mV
V	H1	1~5	V
V	H2	0~5	V
V	H3	-1~1	V
V	H4	0~1	V
V	H5	0~2	V
V	H6	0~10	V
A	rA1	4~20	mA
A	rA2	0~20	mA

\*1 B型热电偶400℃以下精度不做标定。  
 注1: 改变量程时, 仪表的全部参数将被初始化, 须重新设置。  
 注2: 量程选择需与仪表输入一致。  
 注3: 注意新国标铂电阻(Pt100)与旧铂电阻(JPt100)的区别。

**按键说明:**  
 在窗口群内, 按此键跳到下一个窗口; 在基本窗口按3秒即可由跳至1-0窗口群; 在其它窗口群的顶级窗口中, 按3秒即可回到基本窗口。  
 在0-1A窗口按3秒即可返回0-1窗口。  
 在各窗口中, 保存设定后的参数, 最后一位小数点闪动即会熄灭。  
 在0-1窗口按3秒即可进入0-1A窗口。  
 在0-2窗口中, 按3秒后则转换为手动调节输出; 再按3秒后, 则恢复为自动调节。可以在设定窗口中, 来递减/增设定值, 最后一位小数点闪动。  
 若在PROG窗口, 可以选择所要设定的STEP窗口。  
 在定值控制或程序控制时, 按3秒则开始运行; 反之, 再按3秒则会停止运行。

表二 报警动作方式表

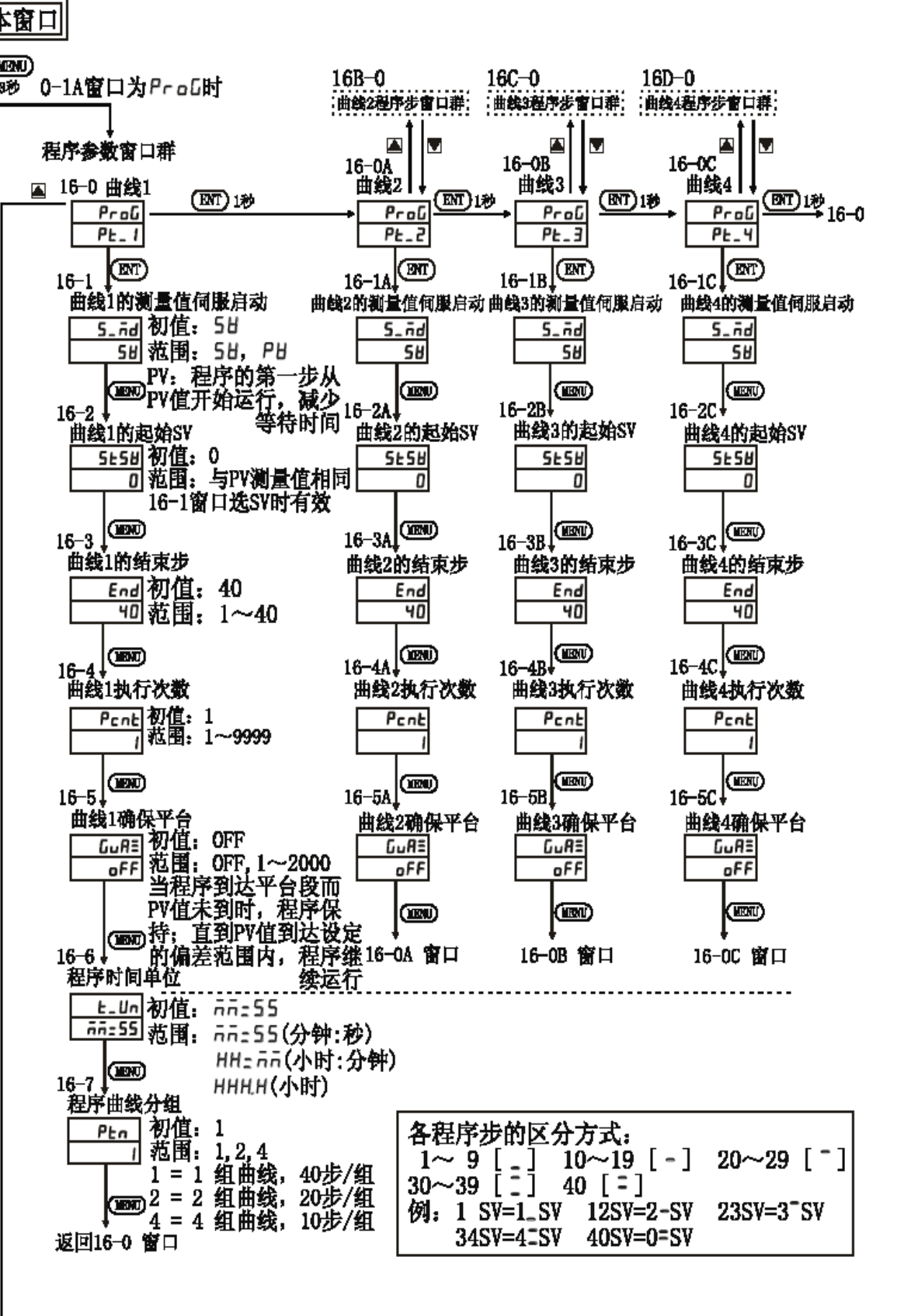
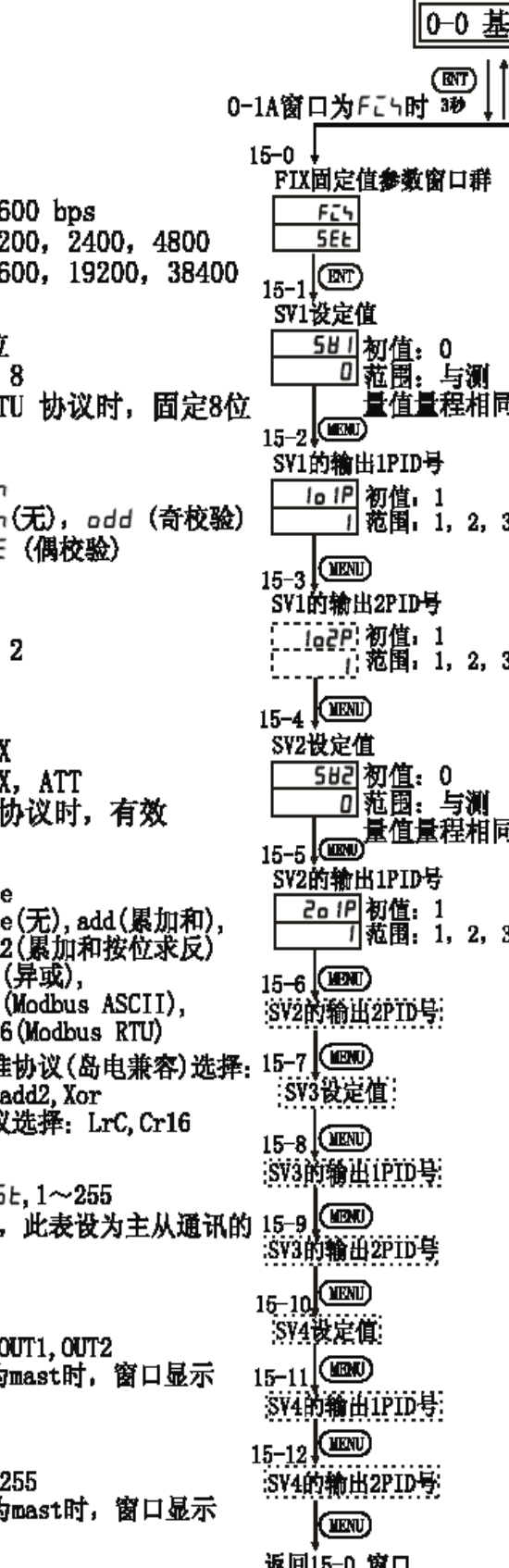
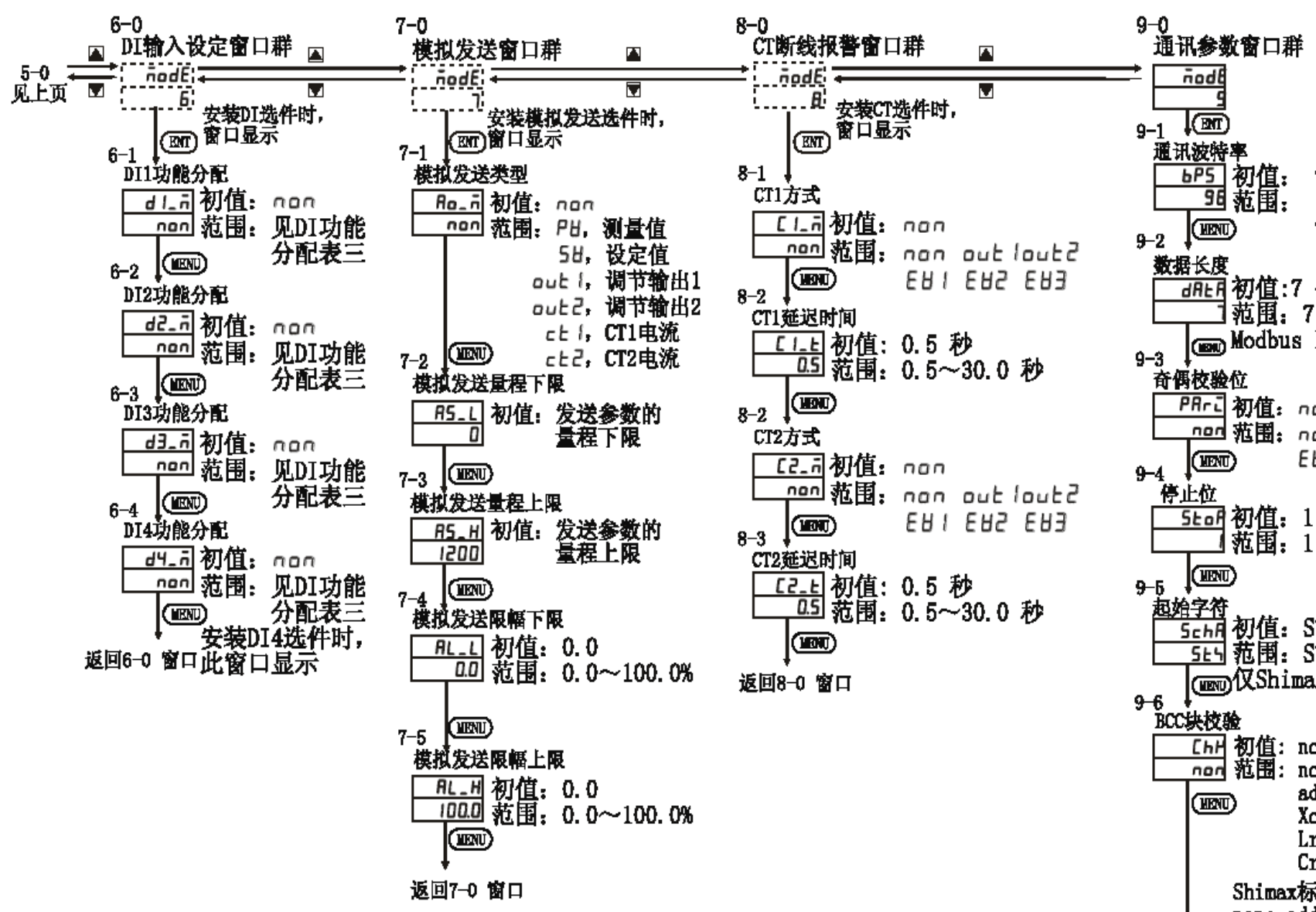
模式	动作方式说明
nan	未分配
HA	上限绝对报警
LA	下限绝对报警
So	超量程报警
Hd	上偏差报警
Ld	下偏差报警
cd	偏差内报警
od	偏差外报警
run	RUN信号
ct1	CT1断线/回路报警
ct2	CT2断线/回路报警
StP	程序步信号
P_E	曲线结束信号
End	程序结束信号
HoLd	程序保持信号
PrOG	程序方式信号
u_SL	程序上升信号
d_SL	程序下降信号
GuA	程序确保平台信号

**3-0A PID算法**  
 1 SHIMAX PID  
 2 双自由度PID  
 输出1的PID1比例带(P)  
 初值: 3.0%  
 范围: OFF, 0.1~999.9%  
 P-OFF时, 为位式控制, I、D和MR窗口被取消  
 输出1的PID1积分时间(I)  
 初值: 120秒  
 范围: OFF, 1~6000秒  
 P-OFF时, 窗口不显示  
 输出1的PID1微分时间(D)  
 初值: 30秒  
 范围: OFF, 1~3600秒  
 P-OFF时, 窗口不显示  
 输出1的PID1手动积分设定  
 初值: 0.0  
 范围: -50.0~50.0  
 P、PD控制时, 克服系统静差  
 当P-OFF(ON-OFF动作)时, 窗口不显示。  
 输出1的PID1位式动作灵敏度  
 初值: 5  
 范围: 1~999数字  
 当P-OFF(ON-OFF动作)时, 窗口不显示。  
 输出1的PID1调节输出下限  
 初值: 0.0  
 范围: 0.0~99.9%  
 输出1的PID1调节输出上限  
 初值: 100.0  
 范围: +0.1~100.0%  
 PID1比例超前系数  
 初值: 定值控制 0.40  
 程序控制 0.20  
 范围: 0~1.00  
 自由PID时有效  
 PID1微分超前系数  
 初值: 定值控制 1.00  
 程序控制 0.20  
 范围: 0~1.00  
 自由PID时有效  
 PID1超调抑制系数  
 初值: 0.40  
 范围: 0~1.00  
 数值越大, 超调抑制作用越强, 但是影响升温速度。  
 自由PID时有效  
 双自由度PID的设置:  
 A=任意值, B=0, 比例型;  
 A=任意值, B=任意值, 比例微分型。  
 用于对过冲和目标跟踪。同时具有一定要求的控制系统。减少A值可提高对SV变化的响应速度; 增加A值可减少因SV变化引起的过冲。  
 减少B值可提高斜坡的跟踪性能; 增加B值可减少斜坡末端的过冲。

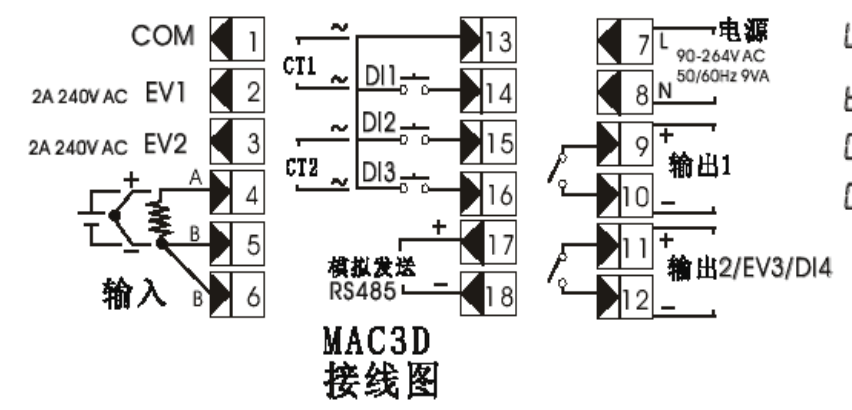
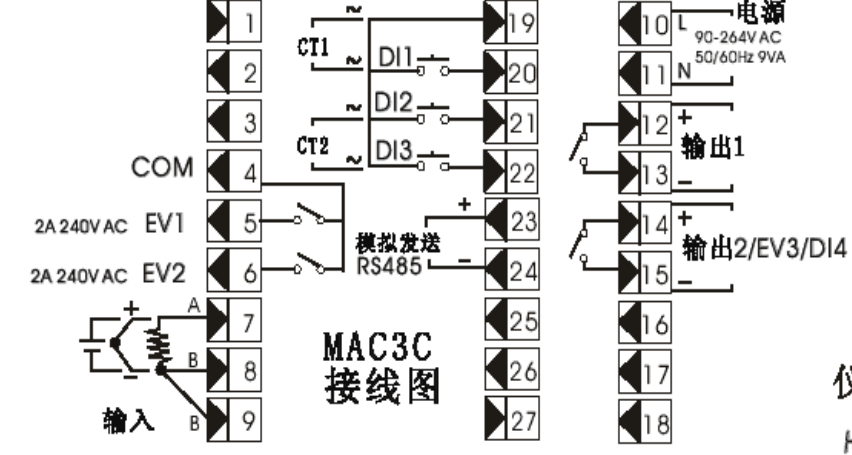
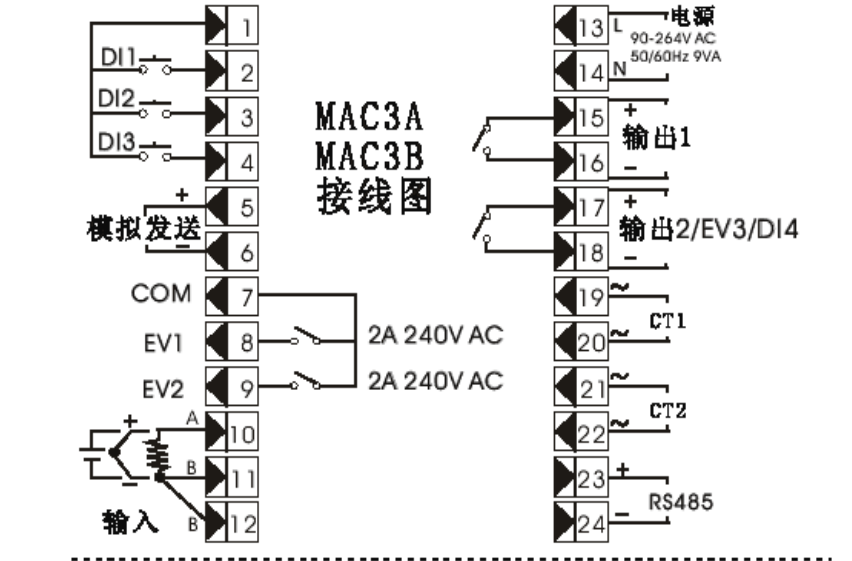
**4-0A PID算法**  
 输出2的PID2比例带(P)  
 初值: 3.0%  
 范围: OFF, 0.1~999.9%  
 P-OFF时, 为位式控制, I、D窗口被取消  
 输出2的PID2积分时间(I)  
 初值: 120秒  
 范围: OFF, 1~6000秒  
 P-OFF时, 窗口不显示  
 输出2的PID2微分时间(D)  
 初值: 30秒  
 范围: OFF, 1~3600秒  
 P-OFF时, 窗口不显示  
 输出2的PID2手动积分设定  
 初值: 0.0  
 范围: -50.0~50.0  
 P、PD控制时, 克服系统静差  
 当P-OFF(ON-OFF动作)时, 窗口不显示。  
 输出2的PID2位式动作灵敏度  
 初值: 5  
 范围: 1~999数字  
 当P-OFF(ON-OFF动作)时, 窗口不显示。  
 输出2的PID2调节输出下限  
 初值: 0.0  
 范围: 0.0~99.9%  
 输出2的PID2调节输出上限  
 初值: 100.0  
 范围: +0.1~100.0%  
 PID2比例超前系数  
 初值: 定值控制 0.40  
 程序控制 0.20  
 范围: 0~1.00  
 自由PID时有效  
 PID2微分超前系数  
 初值: 定值控制 1.00  
 程序控制 0.20  
 范围: 0~1.00  
 自由PID时有效  
 PID2超调抑制系数  
 初值: 0.40  
 范围: 0~1.00  
 数值越大, 超调抑制作用越强, 但是影响升温速度。自由PID时有效  
 单自由度PID的设置:  
 A=1, B=1, 比例微分超前, 用于定值控制。  
 A=1, B=0, 比例超前;  
 A=0, B=1, 微分超前。对SV变化的响应滞后, 过冲小; 斜坡控制, 跟踪滞后。  
 A=0, B=0, 偏差PID, 跟踪性好, 用于串级控制。

**5-0 报警设定窗口群**  
 5-1 EV1报警方式  
 初值: nan  
 范围: 请参照报警动作方式表(表二)  
 5-2 EV1报警自锁  
 初值: 5数字  
 范围: 1~999数字  
 5-3 EV1报警抑制  
 初值: OFF, 解除抑制  
 1, 仅上电时报警抑制  
 2, 上电时, 报警动作点改变时, 切换RUN/STBY时, 切换自动/手动时, 报警抑制  
 5-4 EV1报警自锁  
 初值: OFF, 非自锁  
 范围: on, 自锁。报警输出后, 即使报警状态解除, 报警输出仍然保持。报警方式为nan时, 窗口不显示  
 5-5 EV1报警输出特性  
 初值: na  
 范围: na 报警输出常开  
 nc 报警输出常闭  
 报警方式为nan时, 窗口不显示  
 5-6 EV2报警方式  
 初值: nan  
 范围: 请参照报警动作方式表(表二)  
 5-7 EV2报警自锁  
 初值: 5数字  
 范围: 1~999数字  
 5-8 EV2报警抑制  
 初值: OFF, 解除抑制  
 1, 仅上电时报警抑制  
 2, 上电时, 报警动作点改变时, 切换RUN/STBY时, 切换自动/手动时, 报警抑制  
 5-9 EV2报警自锁  
 初值: OFF, 非自锁  
 范围: on, 自锁。报警输出后, 即使报警状态解除, 报警输出仍然保持。报警方式为nan时, 窗口不显示  
 5-10 EV2报警输出特性  
 初值: na  
 范围: na 报警输出常开  
 nc 报警输出常闭  
 报警方式为nan时, 窗口不显示  
 5-11 EV3报警方式  
 初值: nan  
 范围: 请参照报警动作方式表(表二)  
 5-12 EV3报警自锁  
 初值: 5数字  
 范围: 1~999数字  
 5-13 EV3报警抑制  
 初值: OFF, 解除抑制  
 1, 仅上电时报警抑制  
 2, 上电时, 报警动作点改变时, 切换RUN/STBY时, 切换自动/手动时, 报警抑制  
 5-14 EV3报警自锁  
 初值: OFF, 非自锁  
 范围: on, 自锁。报警输出后, 即使报警状态解除, 报警输出仍然保持。报警方式为nan时, 窗口不显示  
 5-15 EV3报警输出特性  
 初值: na  
 范围: na 报警输出常开  
 nc 报警输出常闭  
 报警方式为nan时, 窗口不显示





各程序步的区分方式:  
1~9 [-] 10~19 [-] 20~29 [-]  
30~39 [-] 40 [-]  
例: 1 SV=1-SV 12SV=2-SV 23SV=3-SV  
34SV=4-SV 40SV=0-SV



表三 DI功能分配表

DI代码	功能类型	输入信号	备注
non	未分配		
SV1	SV1	电平	DI短路时, 执行SV-SV1
SV2	SV2	电平	DI短路时, 执行SV-SV2
SV3	SV3	电平	DI短路时, 执行SV-SV3
SV4	SV4	电平	DI短路时, 执行SV-SV4
run	控制运行	电平	DI短路时, 运行DI开路时, 待机
Prog	程序控制	电平	DI短路时, 程序控制DI开路时, 定值控制
Man	手动控制	电平	DI短路时, 手动控制DI开路时, 自动控制
Aut	自动控制	边沿	开关启动, 启动自锁定
Hold	暂停	电平	程序保持, 暂停运行
Step	程序步进	边沿	跳下一程序步
Pl-1	曲线1	电平	DI短路时, 选择曲线1
Pl-2	曲线2	电平	DI短路时, 选择曲线2
Pl-3	曲线3	电平	DI短路时, 选择曲线3
Pl-4	曲线4	电平	DI短路时, 选择曲线4
L-15	解除自锁	边沿	开关启动, 解除所有报警自锁
Lack	按键锁	电平	DI短路时, 按健全解锁定DI开路时, 解除按健锁定

仪表故障信息显示和故障原因

- HHHH 热电偶断线, 铂电阻输入A端断线或测量值超出量程上限10%
- LLLL 铂电阻输入B端断线或测量值低于量程下限10%
- b--- 铂电阻输入端断线
- [JHH 热电偶冷端补偿超出上限
- [JLL 热电偶冷端补偿低于下限

