



PDM系列仪表说明书



注意

在准备安装、操作，服务或维护前，要认真阅读说明书，熟悉设备。下面特定信息可能贯穿于整个说明书，或贴在设备上，提醒您注意潜在的危^险，或者让您注意那些阐述和简化过程的信息。

安全标志“Danger”或“Warning”加上前面的两个图标之一，表示存在电子危^险，如果不按说明操作，会导致人身伤害。

是安全警示。用于提醒您有人身安全危^险。遵循标志后所提示的安全信息，避免可能引起的伤害或死亡。



 DANGER
DANGER 标志表示一个直接的危 ^险 ，如果不能避免，将会立即导致死亡或严重伤害。

 WARNING
WARNING 标志表示一个潜在的危 ^险 ，如果不能避免，将会立即导致死亡或严重伤害。

 CAUTION
CAUTION 标志表示一个潜在的危 ^险 ，如果不能避免，可能会导致较小或中等程度的伤害。

CAUTION
没有安全警示标示的 CAUTION 表示一个潜在的危 ^险 ，如果不能避免，可能会导致财产损失

NOTE：提供另外的信息以阐明或简化步骤。

请注意：

电气设备应该让有资格的专业人员进行安装、操作、使用、维护。这个说明书不是针对那些未经培训的人员使用的操作手册。未按使用操作而造成不良后果，华通公司将不负任何责任。

本文所含信息如有更改，恕不另行通知。华通公司产品与服务的全部保修单中明确说明，请向您所在地区的经销商查询。

本文中的内容信息不得视为任何附加的保证承诺。

华通公司对本文中所包含的技术或编辑错误、遗漏概不负责。

保留所有权利。除非版权允许，否则在未事先征得书面许可的情况下，严禁复制、引用或翻译。

所有信息的最终解释权归华通公司所有。

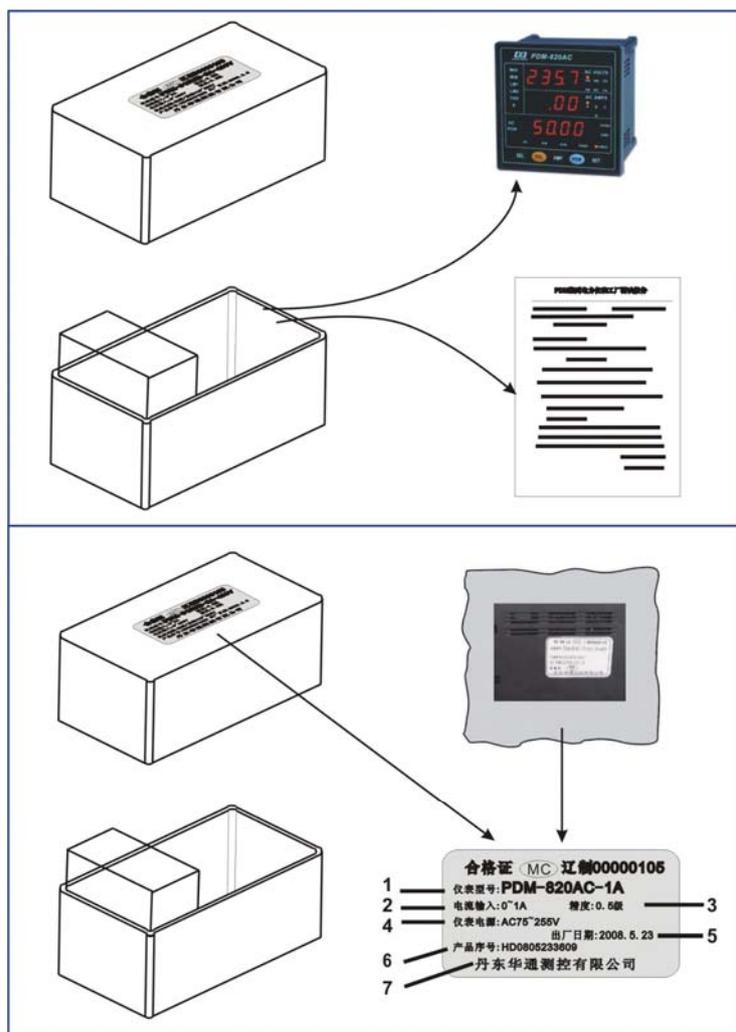
装箱内容

- 智能电力监控仪表
- 随机物品包括：
 - 测试报告
 - 合格证
 - 用户手册

在打开产品包装时，请仔细检查是否有损坏，如有任何损坏请及时通知华通公司或华通公司授权合作伙伴，并请保留损坏的外包装。

如系华通公司或华通公司授权合作伙伴责任，将及时予以更换。

产品说明



设备标识

- 1 产品型号
- 2 电流/电压输入值
- 3 精度等级
- 4 仪表电源
- 5 出厂日期
- 6 产品序号
- 7 生产厂家

安全预防

安全需知

这一章包含安装、服务和维护电子设备之前所必须要遵循的一些安全提示。应当仔细地阅读并且遵循以下列出的安全提示要点。

DANGER

电击、燃烧和爆炸的危险

- 只有专业人员才能安装这个设备, 并且要完整通读使用说明书之后
- 不要单独工作
- 对此设备做检查、测试和维护之前, 先要断开所有电源连接
- 在设备上或设备内工作时切断所有的设备电源
- 对装有智能配电仪表的设备作绝缘测试时, 断开所有与其连接的输入和输出线, 高压试验可能损坏智能配电登记表

技术支持

华通公司联系信息:

技术支持热线:0415-6279921

0415-6279943

传真:0415-6279944

Email:htfw2000@163.com

此处所提供的信息不是想把所描述的设备的细节都包括在内, 也不想把安装运行和维修时可能碰到的情况都考虑进去。

如果您需要了解更多的信息, 或此处所含的信息无法解决的特殊问题, 请同华通公司联系。

目 录

✚ PDM-820/800 系列安装与使用·····	1
✚ PDM-820/800 系列产品说明·····	2
✚ PDM-820/800 系列安全需知·····	3
✚ PDM-820/800 系列绪论·····	5
✚ PDM-820/800 系列产品选型·····	6
✚ PDM-820/800 系列技术规格参数·····	7
✚ PDM-820/800 系列安装接线·····	9
✚ PDM-820/800 系列面板简介·····	12
✚ PDM-820/800 系列仪表系统参数术语定义·····	13
✚ PDM-820/800 系列使用与操作·····	14
✚ PDM-820/800 系列参数设置·····	22
✚ PDM-820/800 系列参数设定·····	23
✚ PDM-820/800 系列电压、电流和功率的量程设定·····	36
✚ PDM-820/800 系列越限控制继电器参数整定·····	44
✚ PDM-820/800 系列相序颠倒或三相不平衡时继电器参数整定·····	49
✚ PDM-820/800 系列参数组退出·····	53
✚ PDM-820/800 系列通讯数据表·····	54

绪论

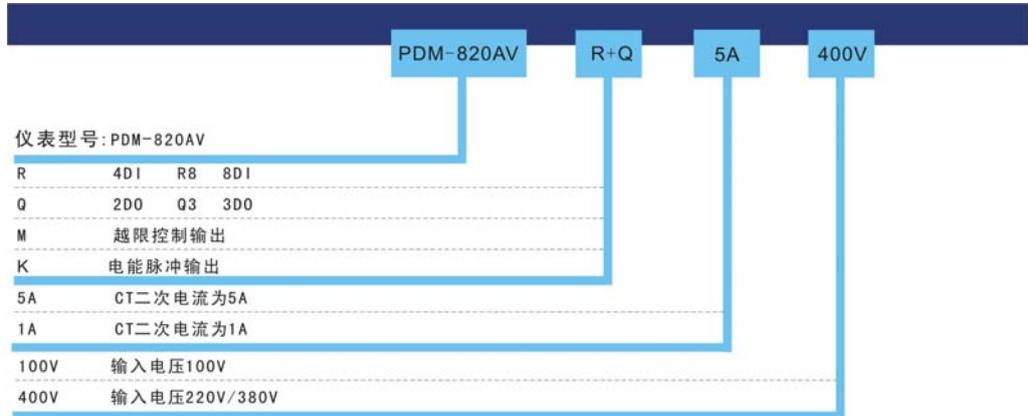
功能总览

功能详表		PDM-820AV	PDM-820AC	PDM-820QC	PDM-800AC
相电压	三相	●	●	●	●
线电压	三相	●	●	●	●
电压不平衡度	三相	●	●	●	●
电流	三相	●	●	●	●
零序电流		—	●	●	●
有功功率	三相及总和	●	● (带方向)	● (带方向)	● (带方向)
无功功率	三相及总和	●	● (带方向)	● (带方向)	● (带方向)
视在功率	三相及总和	●	●	●	●
功率因数	三相及总和	●	● (带方向)	● (带方向)	● (带方向)
频率	A相	●	●	●	●
有功电能	kWh	●	双向	双向	双向
无功电能	kVARh	●	双向	双向	双向
分时计费	多时段有功/无功电能	—	—	—	—
三相电压谐波分量		—	31	31	31
三相电流谐波分量		—	31	31	31
K值因数	三相	—	●	31	1
需量统计	三相电量最大/最小/平均值	—	●	●	●
通讯接口	RS-485(带光电隔离)	1	1	1	1
ModBus RTU通讯协议		●	●	●	●
开关量光隔输入		4/8	4/8	12	6
继电器遥控输出	接点容量: 5A/250VAC 5A/30VDC	2/3	2/3	—	3
越限输出	可编程报警控制输出	1/2	1/2	—	1/2
可编程电能脉冲输出		1	1	—	1
三行LED综合显示		●	●	●	31

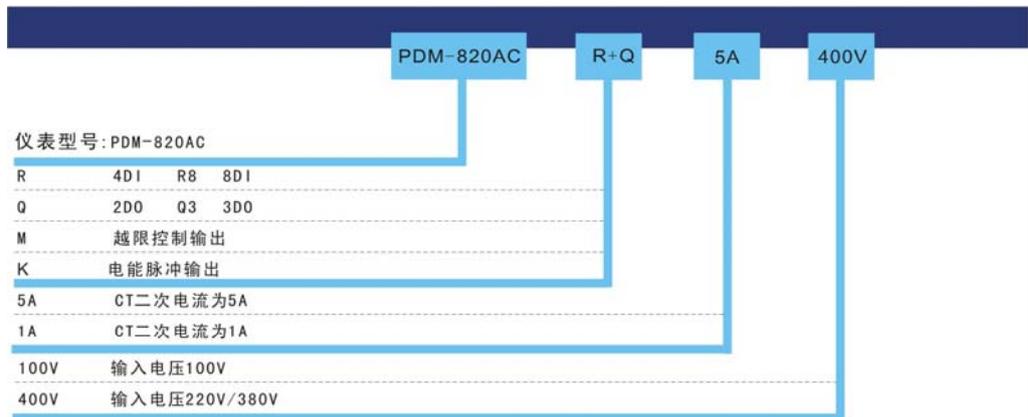
● 为标配功能 31 为选配功能

产品选型

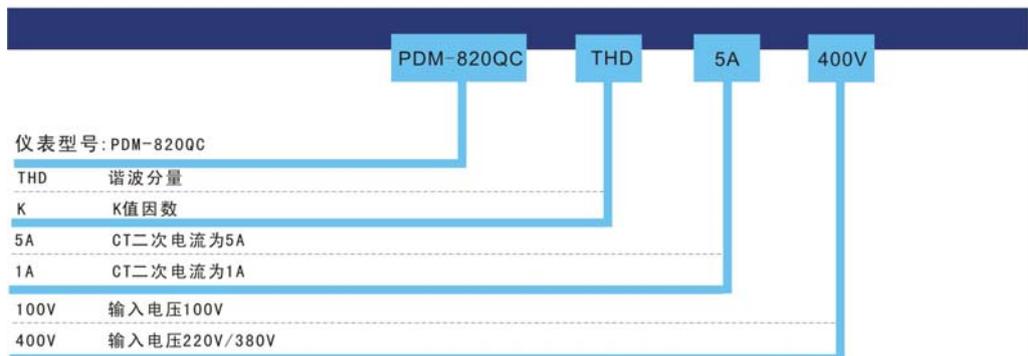
PDM-820AV



PDM-820AC



PDM-820QC



多种选配功能间用+连接, 其它用-连接

如:PDM-820AC-R+Q-5A-400V

注: 已选配遥信或遥控时, 不能选配脉冲或越限功能

技术指标

输入电流特性

- 额定电流：AC 1A、5A
- 过载能力：2 倍额定值（连续）；100A/1 秒（不连续）
- 输入负荷：最大为 0.1VA
- 测量输入范围：AC 0-10A

输入电压特性

- 额定电压：AC 100V、400V
- 过载能力：2 倍额定值（连续）；2500A/1 秒（不连续）
- 输入负荷：最大为 0.1VA
- 测量输入范围：AC 10-600V

测量精度

- 电流、电压：0.2 级
- 有功、无功、视在功率：0.5 级
- 功率因数：0.5 级
- 有功电能：1.0 级
- 无功电能：2.0 级

输入频率特性

- 输入范围：45~75HZ
- 额定频率：50/60HZ

电源

- 交流、直流：AC/DC110~250V
- 功耗：<3W

控制继电器接点容量

- C 型继电器：5A/250VAC
5A/30VDC

机械特性

- PDM-820 系列
 - 外型尺寸：120×120×120mm
 - 开孔尺寸：112×112mm
- PDM-800 系列
 - 外型尺寸：145×90×72mm
 - 显示单元：72×72×35mm

环境条件

- 运行温度：-20℃~+65℃
- 存储温度：-40℃~+85℃
- 工作相对湿度：≤90%
- 污染等级：2 级
- 海拔：≤4000 米
- 其它：无腐蚀气体场所

电磁兼容能

- 工频耐压：2.5KV（试验电压为交流有效值）
- 绝缘电阻：≥500 兆欧
- MTBF：≥100000H
- 静电放电抗干扰度：3 级
- 快速瞬变脉冲群抗扰度：3 级
- 浪涌抗扰度：3 级
- 辐射（射频）电磁场抗扰度：3 级

安装



WARNING

过电流保护



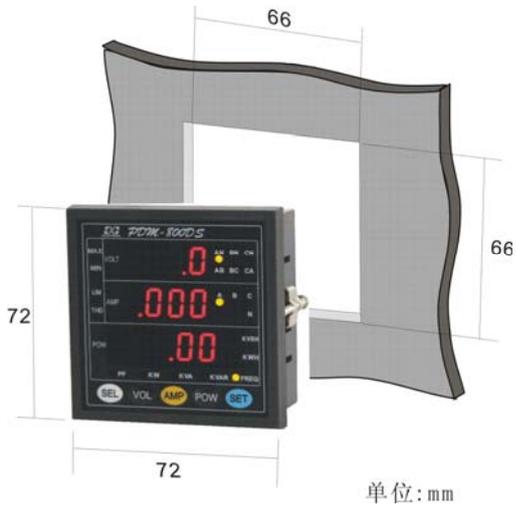
CAUTION

浪涌及干扰保护

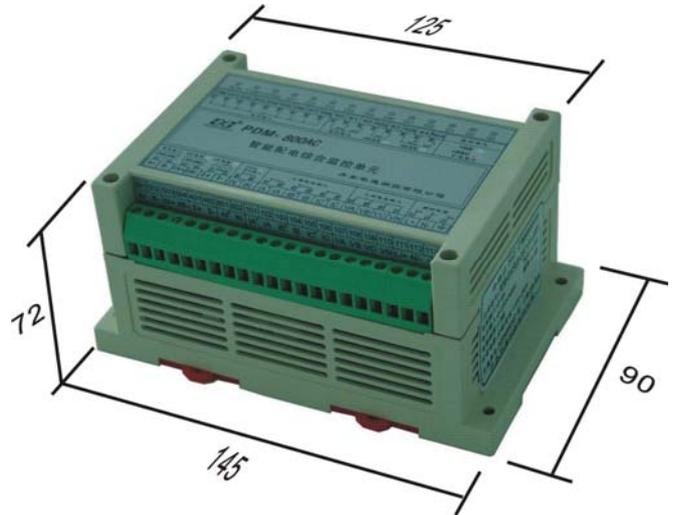
PDM-820 系列安装在开关柜面板上，PDM-800 系列采用标准 DIN 导轨安装或螺丝固定，接线端子采用进口压线端子；额定电压为 250VAC 时导通电流可达 15 安培。

安装

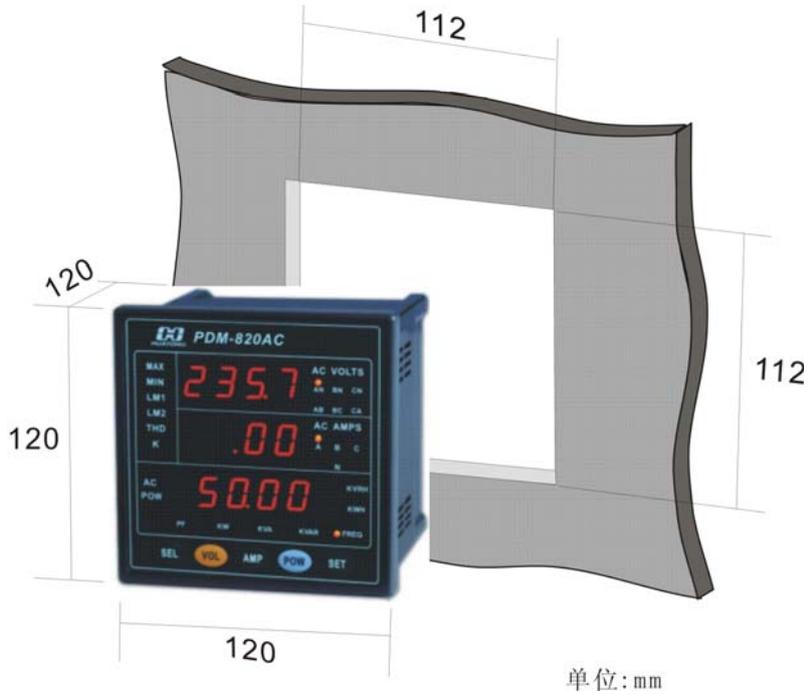
PDM-800DS 显示单元开孔尺寸



PDM-800AC 外型尺寸

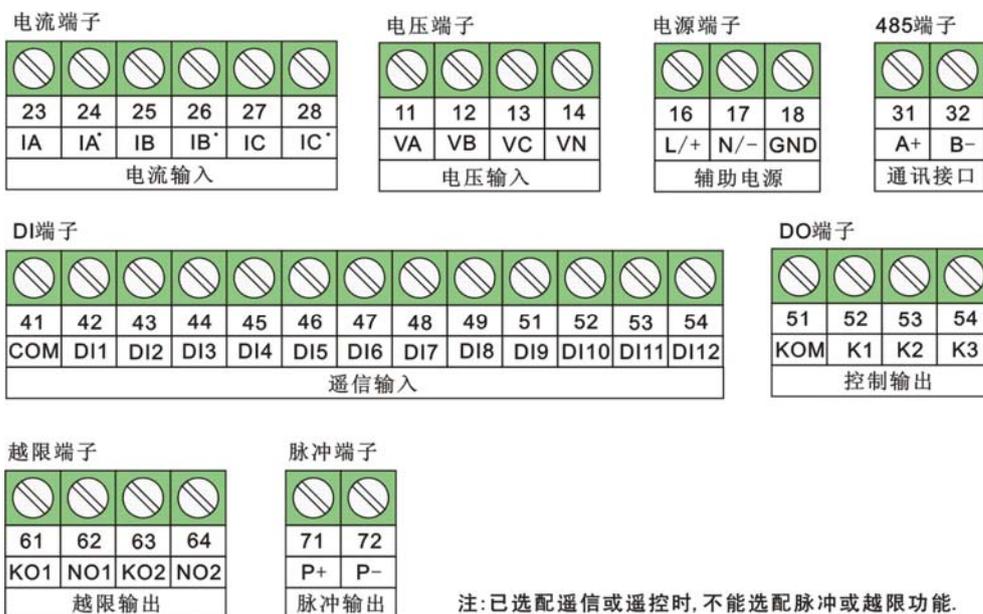


PDM-820 系列开孔尺寸

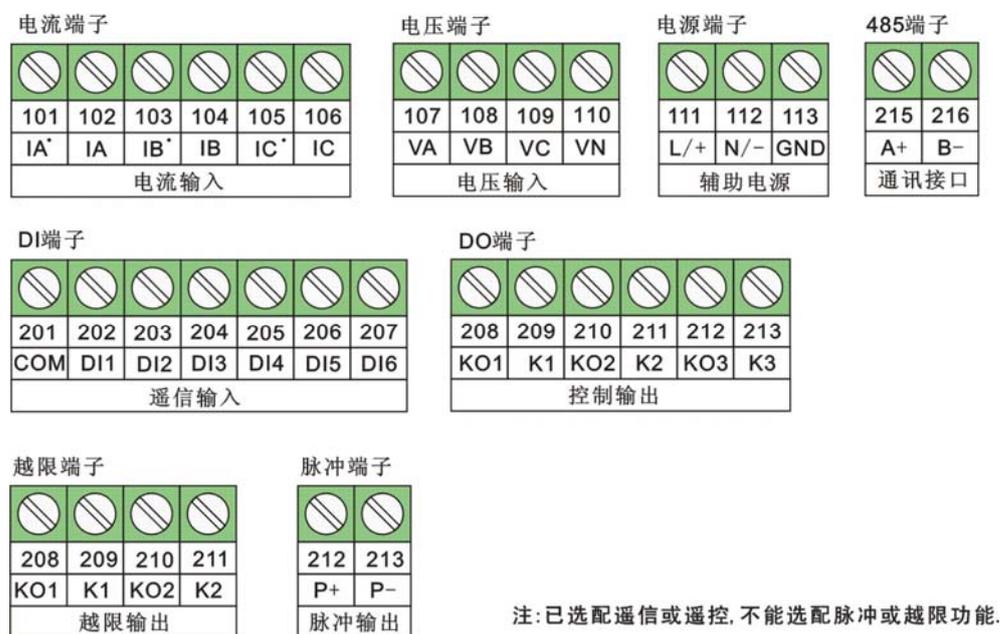


接线端子

PDM-820 系列端子图



PDM-800AC 端子图



CAUTION

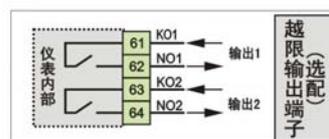
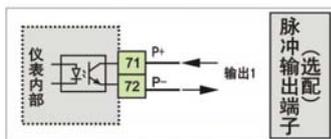
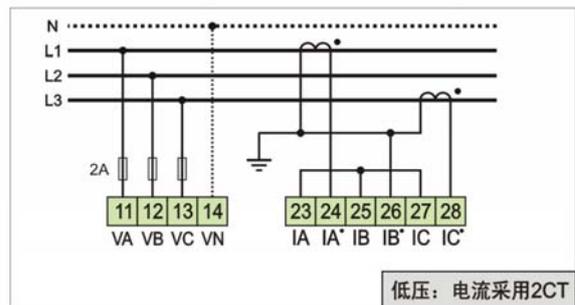
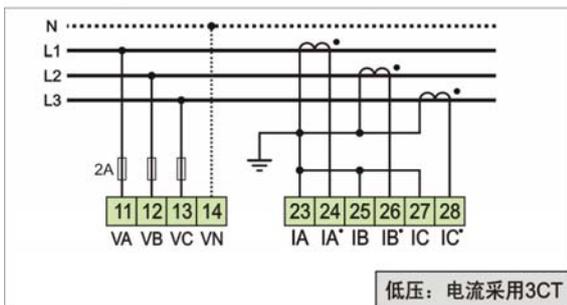
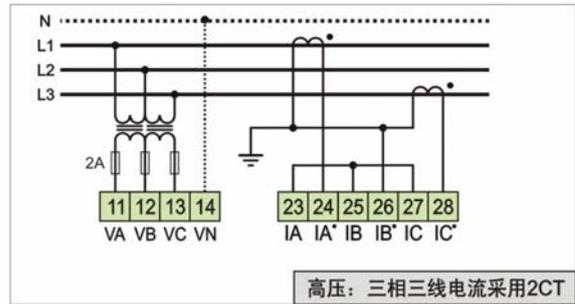
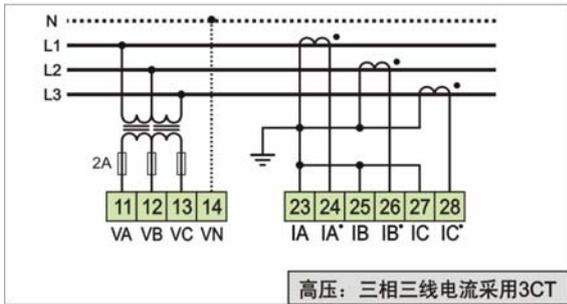
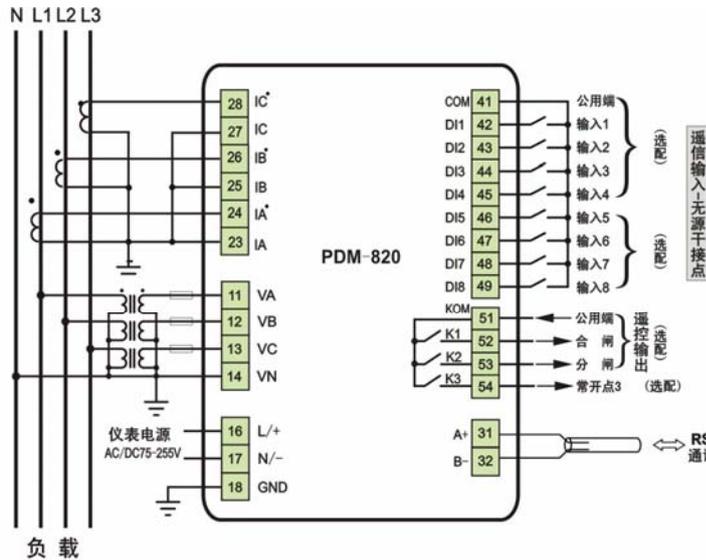
注意: DI、DO 端子为无源干接点

端子定义

端子号	仪表端子说明	初始状态	备 注
23	电流输入 L1		
24	电流输入 T1		
25	电流输入 L2		
26	电流输入 T2		
27	电流输入 L3		
28	电流输入 T3		
11	电压输入 VA		
12	电压输入 VB		
13	电压输入 VC		
14	电压输入 VN		
16	装置电源输入 L/+		
17	装置电源输入 N/-		
18	接地		
41	DI 输入公共端		
42	输入 1	无源干节点	选配 (R)
43	输入 2		
44	输入 3		
45	输入 4		
46	输入 5		选配 (R8)
47	输入 6		
48	输入 7		
49	输入 8		
51	遥控输出公共端		
52	K1	常开点	
53	K2	常开点	
54	K3	常开点	选配
501	通讯 RS485 1A+		
502	通讯 RS485 1B-		
71	脉冲输出 P+		脉冲输出 (选配)
72	脉冲输出 P-		
61	K01		越限输出 (选配)
62	N01		
63	K02		
64	N02		

安装

接线方法



面板简介

操作风格

从左至右五个键，第一键为需量 **SEL**，第二键为电压 **VOL**，第三个键为电流 **AMP**，第四个键为电能键 **POW**，第五个键为确认键 **SET**

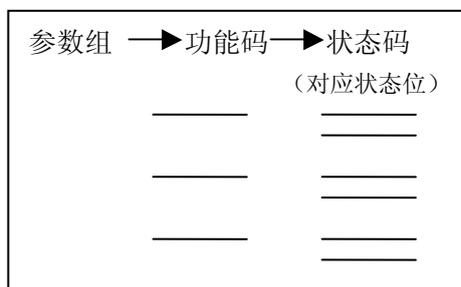


序号	名称	描述
1	PDM-820	仪表型号
2	电压显示窗口	根据 LED 指示灯及数码管，可查看三相、三线电压
3	电流显示窗口	根据 LED 指示灯及数码管，可查看三相电流
4	电量显示窗口	显示各种电量参数
5	需量状态指示	根据 LED 指示灯及数码管，可查看 19 种电量参数
6	SEL	参数组切换，功能码和状态码及从一个参数组到另一个组及功能码之间的切换
7	VOL	设定状态码的状态位等到
8	AMP	在退出参数组前按下后，可存贮新的数值
9	POW	在各个电能参数间切换
10	SET	确认

仪表参数设置
术语定义

仪表参数定义由参数组、功能码、状态码组成；之间的关系如下：

- 参数组定义了总的设置范畴；
- 功能码是参数组的分支；
- 状态码又是功能码的从属（由 A、B、C、D 四个状态位组成）。



PDM 操作按键的定义

本仪表在进行参数设定时只用到前面板五个按键中的三个：需量、电压、电流键。

按键名称	按键功能	描述
SEL	改变参数组	参数组切换, 功能码和状态码及从一个参数组到另一个组及功能码之间的切换
VOL	修改设定值	设定状态码的状态位等
AMP	存贮设定值	在退出参数组前按下后, 可存贮新的数值

参数的设定格式：

PDM 在进行参数设置时, 要求数字输入以 4 位数为标准, 从 0000 到 9999, 例如: 输入数字 25, 则要输入 0025, 前面的 0 代表一位。

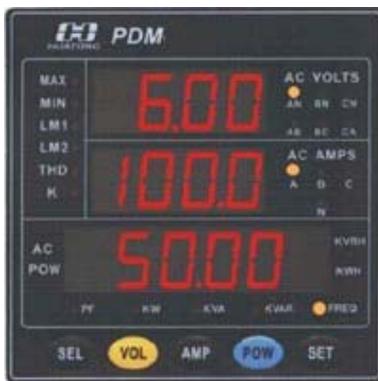


1.1 电压参数显示

PDM 可以实时显示 6 种电压参数（线电压 UAB、UBC、UCA 及相电压 UA、UB、UC）。

按“VOL”键，此时仪表所有显示数值瞬时消失，电压 6 只 LED 指示灯亮。

如左图所示



第二屏：此时仪表显示电压数值通过按“SET”键及 LED 指示来循环显示

如左图所示：此时显示仪表相电压 UA 为 6.00V

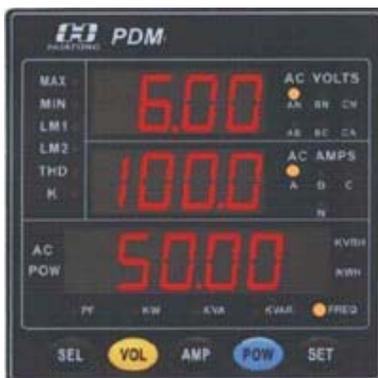


1.2 电流参数显示

PDM 可以实时显示 4 种电流参数（IA、IB、IC 相电流及零序电流 IN）

按“AMP”键，此时仪表所有显示数值瞬时消失，电流 4 只 LED 指示灯亮

如左图所示



第二屏：此时仪表显示电压数值通过按“SET”键及 LED 指示来循环显示

如左图所示：此时仪表显示相电流 IA 为 100A



1.3 电量参数显示

PDM 可以实时显示 7 种电量参数 (KW、KVAR、KVA、PF、FREQ、KWH、KVARH)。

另通过再次按“POW”键可选择其相应的单相电量

按“POW”键此时仪表所有显示数值瞬时消失，电量 7 只 LED 指示灯亮

如左图所示



第二屏：按“SET”键，选择下一组电量；

此时仪表显示电量数值通过按“SET”来循环显示。在 PF、KW、KVA、KVAR 显示时可通过连续按“POW”键来循环查单相单电量，单相的 LED 指示为电流窗的 A、B、C 分别表示相应的 A、B、C 单相电量；

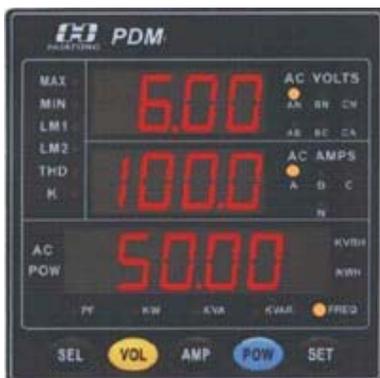
如左图所示：



1.4 谐波分量参数显示

PDM 可以测量及实时显示 A、B、C 相电流及电压的谐波分量 (THD)，最高可达 31 次谐波

按“AMP”或“VOL”键，此时仪表所有显示数值瞬时消失，相应的 LED 指示灯亮。



第二屏：按“SET”键，选择需要观察的“谐波分量”对应的电流或电压。



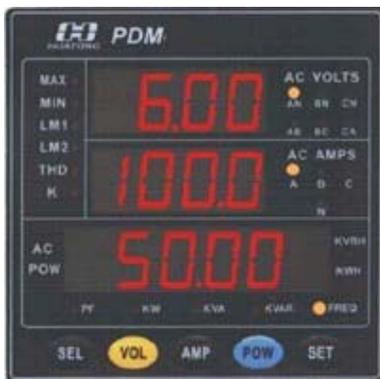
第三屏：按“AMP”或“VOL”键，此时仪表“AC AMPS”或“AC VOLTS”窗口显示该电量对应的“谐波分量”。



1.5 需量参数显示

PDM 可以实时显示一段时间间隔内（间隔周期为：1 秒~2 小时，通过本仪表参数设定）以下 15 种电量参数的最大/最小值（UAB、UBC、UCA、UA、UB、UC、IA、IB、IC、IN、KW、KVAR、KVA、PF、FREQ）。步骤如下：

- ①按 1.1/1.2/1.3 操作步骤选择需要观察的电量参数；
- ②按“SEL”键 1 次显示该电量对应的最大值；
- ③按“SEL”键 2 次显示该电量对应的最小值；



1.5.1 例：观察 C 相电压的最小值

- ①按“VOL”键此时仪表所有显示，数值瞬时消失，电压 6 只 LED 指示灯亮。如上图所示
- ②连续按“SET”键，直到仪表的电压 LED 指示灯“C-N”亮。



第三屏：按“SEL”键 2 次，需量 LED 灯“最小”亮。此时仪表电压窗口显示 C 相电压的最小值。

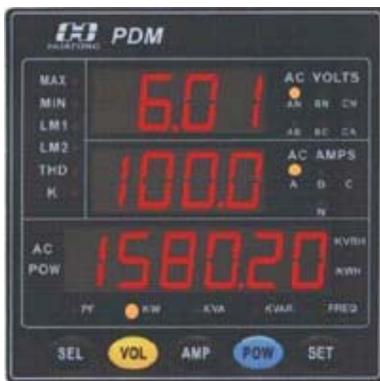
如左图所示



1.5.2 负向电量的需量显示

可以读取负向有功、负向无功和负向功率因数等电量的需量

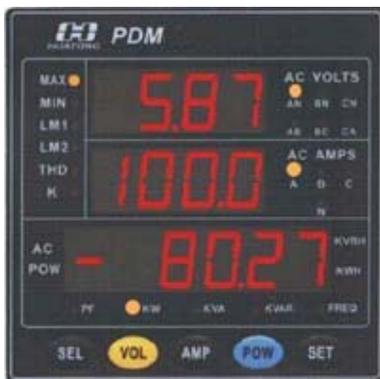
- ①按 1.3 操作步骤选择需要观察的电量参数；
- ②按“SEL”键 5 次显示该电量对应的负向最大值；
- ③按“SEL”键 6 次显示该电量对应的负向最小值；



第二屏：

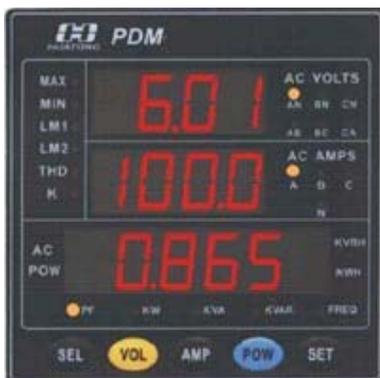
- ①按“POW”键，此时仪表所有显示数值瞬时消失，电量 7 只 LED 指示灯亮，如上图所示。
- ②连续按“SET”键，直到仪表电量 LED 指示灯“KW”亮。

如左图所示



第三屏：按“SEL”键 5 次，需量 LED 灯“MAX”亮。此时仪表电量窗口显示负向有功的最大值。

如左图所示



1.6 复位操作

要复位电量的最大/最小值，其操作分为以下两种模式：

- ①非保护模式：允许快速复位非电能量的最大/最小值；
- ②保护模式：必须先键入操作密码（操作密码为：005），才能清除电能量的表底值；



1.6.1 非保护模式复位

例如：需要清除正向功率因数“PF”的最小值，

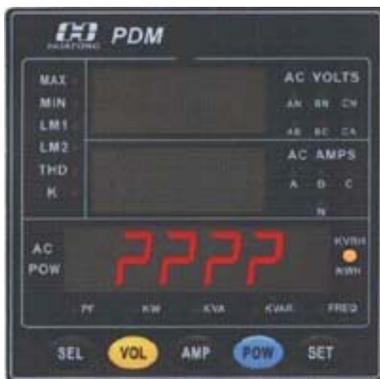
- ①先按“POW”键；之后连续按“SET”键，直到仪表电量 LED 指示灯“PF”亮。如上图所示
- ②按“SEL”键 1 次，需量 LED 灯“MAX”亮。此时仪表电量窗口显示“PF”的最大值。

如左图所示：



第三屏：按“SET”键，此时仪表显示上图状态，并将正向功率因数的最大值清零。

如左图所示

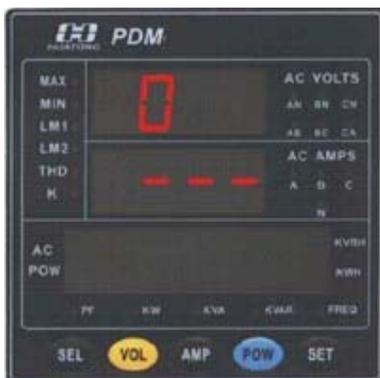


1.6.2 保护模式复位（用于清除电能）

本功能主要用于将“有功电能”及“无功电能”的表底值清零。

例：将正向“无功电能”的表底值清零，具体操作步骤如下：

- ①按“POW”键；
- ②按“SET”键选择无功电能“KVARH”。
- ③按“SEL”键 1 次，此时仪表电量窗口显示如左图。



第二屏：按“SET”键，仪表进入输入操作密码状态，如左图所示。

注：仪表操作密码为“005”。



第三屏：当电压窗口显示数值分别等于密码百位、十位及个位时，分别按“SET”键确认。

如左图所示：操作密码已设置好



第四屏：如果选择密码正确，仪表按左图所示；并将“无功电能”表底值清零。



例：将负向“有功电能”的表底值清零，具体操作步骤如下：

- ①按“POW”键；
- ②按“SET”键选择有功电能“KWH”。
- ③按“SEL”键1次，此时仪表电量窗口显示如左图。



第二屏：按“SET”键；

- 1次为正向电能；
- 3次为负向电能；

仪表进入密码输入状态。操作密码为：“005”。

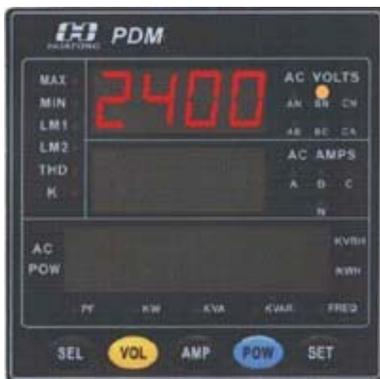


第三屏：当电压窗口显示数值分别等于密码百位、十位及个位时，分别按“SET”键确认

如左图所示：操作密码已设置好



第四屏：。如果选择密码正确，仪表按左图所示；并将负向“有功电能”表底值清零。

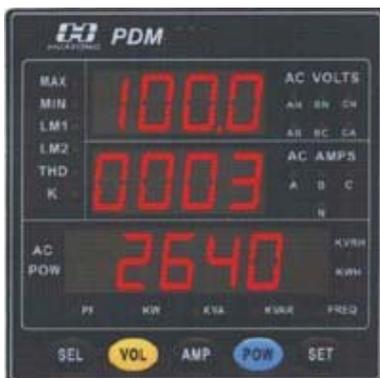


1.7 查看上限/下限的极限值

PDM-820 有两个上、下限极限值，用于设定报警输出，若测量值超过上、下限的设定值时则发出报警信号。操作步骤如下：

- ①移动到待查看的电量上
- ②按下“SEL”键三次，LM1 LED 灯亮，则显示为相应的上限值；
- ③按下“SEL”键四次，LM2 LED 灯亮，则显示为相应的下限值；

若要查看实际测量值超过上限的数值要按三次“SEL”键，再按“SET”键一次，即显示实际超出的上限值；按四次“SEL”键，再按“SET”键一次，即显示实际低于的下限值。



1.8 发光元件测试

例：设定为 4（包括所有 LED 发光管及数码块）

同时按“AMP”和“SET”键，显示为 1 时松开两键，然后按“AMP”使数值增加



第二屏：AC AMPS 窗显示“4”；按“SET”键



第三屏：“444”显示表示操作正确；

仪表参数设置

2.1、自检功能

PDM 系统自检是系统在上电时对整个仪表硬件及软件设置进行检验，避免在仪表不正常的情况下读取数据而引起错误，并提醒使用者在送电时检验设备的正确性。

在参数设置模式或使用者没有退出设置状态之前以及上电初始化和自检状态时 PDM 测量、输出控制（包括通讯）是停止的，同时“MAX”LED 发光管亮，同时按“AMP”和“SET”键可进入参数设置状态，设定数据正确后退出。

2.2、仪表密码

PDM 仪表进入参数设定表是有密码保护的，在进入参数设置模式之前必须输入密码 555。本密码初次使用可能感觉很不方便，但它能防止非授权者随意改动设置，当密码登陆成功后，使用者可以方便、迅速地进行参数设置。



第一屏：

- ①同时按“SET”和“AMP”键直至中间窗口显示1后，同时松开两键；
 - ②连续按“AMP”键，直到显示“3”；
 - ③再按“SET”键则会由“3”变为“333”
- “333”闪灭后进入下一步设置



第二屏：

- ①第一行显示“5”时，按“SET”键；（注意：系统密码为“555”）
- ②在第一行显示窗口每次显示“5”时，均按下“SET”键，直到中间显示窗口显示“555”；



第三屏：前面板显示会变暗一下后显示为工作组 0 此时可进行编程设置。

如左图所示

仪表系统参数设定

PDM 表参数组 0 的设定包括功能码 0-7 共八项；用以设定仪表的各种工作参数，其中功能码 3 又包括了若干个状态码（每个状态码对应 4 个状态位）；如：特殊接线方式（如：PT 为开口三角形接线）的安装、通讯和直流输出等的设定。

表 3-1 参数组 0 的参数设置模式

功能码	功 能
0.	需量采集的时间间隔设定
1.	仪表的通信地址设定
2.	仪表的通讯波特率设定
3.	仪表的系统参数设置
4.	越限控制继电器 1 的设定及延时时间
5.	越限控制继电器 2 的设定及延时时间
6.	电能脉冲输出参数（KYZ）选择
7.	仪表接线方式
E.	退出仪表参数设置

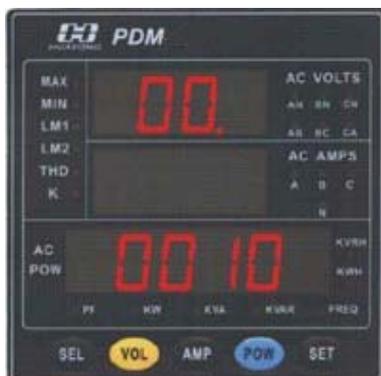


3.1 参数组 0，功能码 0—需量采集的时间间隔

需量采集时间间隔（单位为秒）：是指在这段时间内瞬时采样电量对应的最大和最小值。当要设定 5 分钟时，则输入 0300 秒，默认值是 900 秒

●若要改变该默认值则按以下步骤：

- ①进入相应参数组（见仪表参数设置）；
- ②按“SEL”键在最上行显示 0；
- ③按“SEL”键激活工作组。



第二屏：功能码 00 显示在最上行，最下行显示表示当前时间的设定值。

如左图所示：



第三屏：

- ①按“AMP”键开始新数据输入；
- ②当前数据移至中间行并且最下行显示4个横杠(状态位)；
- ③按“VOL”键确定要输入的数值；
- ④按“AMP”键保存数据



第四屏：重复这步直到新的时间参数设置全部完成后，中间行显示空白，并且最下行显示当前设定的新值。

如何从参数设置状态退出，请看 Word 文档第 51 页



3.2: 参数组 0: 功能码 1—仪表通讯地址

仪表通讯地址：PDM 表在数据通信时的地址标识，当多个仪表在一条通讯链路上时，每个仪表必须有它唯一的通讯地址，否则会引起通讯数据冲突，造成通信失败。

● 设置或修改仪表地址如下：

- ①进入相应的参数组（见仪表参数设置）；
- ②按“SEL”键在最上行显示0；
- ③按“AMP”键激活工作组



第二屏：按“SEL”键直到功能码 01 显示在最上行；最下行显示当前通讯地址的设定值。

如左图所示：当前通讯地址为 1



第三屏：

- ①按“AMP”键一次开始新数据输入；
- ②当前数据移至中间行并且最下行显示最新设置；
- ③按“AMP”键保存数据。



第四屏：重复这步直到新的地址输入完成当全部完成时，中间行显示空白，并且最下行显示当前设定新的地址值。

如何从参数设置状态退出，请看 Word 文档第 51 页

★注意：在仪表参数设置过程中，任何时候按下“SEL”键，可取消本次参数设置。

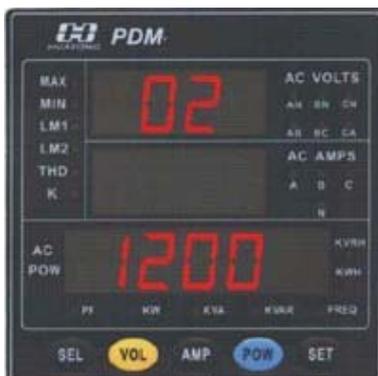


3.3: 参数组 0: 功能码 2-波特率

波特率：是指在仪表与远端计算机之间的数据传输速度,此波特率必须与远端设备的波特率相同，有效的波特率值是：1200，2400，4800 和 9600。

● 按以下步骤设定波特率：

- ①进入相应的参数组（见仪表参数设置）；
- ②按“SEL”键在最上行显示 0；
- ③按“AMP”键激活本参数组



第二屏：按“SEL”键直到功能码 02 显示在最上行，最下行显示当前波特率值。

如左图所示：现在波特率为 1200



第三屏：

- ①按“AMP”键顺序进入数据输入；当前数据移至中间行并且最下行显示 4 个横杠（状态位）；
- ②按“VOL”键确定要输入的数值；
- ③按“AMP”键保存数据。



第四屏：重复步骤三直到新的波特率输入完成当全部完成时，中间行显示空白，并且最下行显示当前设定新的波特率值。

如左图所示：重设波特率为 2400

如何从参数设置状态退出，请看 Word 文档第 51 页

系统配置

3.4: 参数组 0: 功能码 3-系统配置

系统配置数据决定了 PDM 的基本操作参数，这个功能是通过状态码对应的状态位来确定的。（见开关组，第 3.6）

功能码 3 由四组不同的状态码（对应 4 个状态位）组成，每个状态位都有上/下或开/关两个状态。

- 状态位可在上/下、开/关或两个操作之间进行选择。
- 仪表在同一时刻只能显示一种状态码的状态位。

通过按“VOL”键对状态码和状态位进行循环和选择。



表 3-2 系统参数设置-状态码/状态位

状态码	状态位	特 性	状态位设置
0	A	保留	
	B	保留	
	C	保留	
	D	相序错误检测	“上”-使能 “下”-无效
1	A	高位为 0 则显示或空白	“上”-使能, 前为 0 则不显示 “下”-全显示
	B	设置保护	“上”-使能 “下”-无效
	C	相序选择	“上”-CBA 循环 “下”-ABC 循环
	D	开口三角型安装	“上”-使能 “下”-无效
2	A	越限继电器定值设定	“上”-平均值 “下”-瞬时值
	B	功率因数极性设定	“上”- -PF “下”-+PF
	C, D	对 MODBUS 的 RTU 规约, 状态位 C 是”下”, D 是”上”; 对 MODBUS 的 ASCII 规约, 状态位 C 是”上”, D 是”上”; 对 DNP3.0 规约, 状态位 C 是”上”, D 是”下”;	
3	A	跳闸继电器 1 控制	“上”-使能 “下”-禁止
	B	跳闸继电器 2 控制	“上”-使能 “下”-禁止
	C	RS485 通信	“上”-通信使能 “下”-DC 输出使能
	D	DC 输出及参数设置	“上”-使能 DC 输出 “下”-DC 输出禁止

开口三角型的安装和参数设置

一个特定的状态位用于表明三相三线制的安装（见第三章），其位置是在参数组 0 功能码 3，第 1 个状态码对应的状态位 D。

★ 警告：如果系统是三相三线制或开口三角型，即两 PT，则这个状态位为”上”，否则应设为”下”，错误的设定将会导致相电压，功率测量错误，此开口三角型为两 PT 连接。

3.5 通信规约选择：MODBUS RTU/ASCII、DNP3.0

- 对于 MODBUS 规约 RTU 方式：状态码 2 的状态位 C 是”下”，状态位 D 是”上”。
- 对于 MODBUS 规约 ASCII 方式：状态码 2 的状态位 C 是”上”，状态位 D 是”上”。
- 对于 DNP3.0 规约：状态码 2 的状态位 C 是”上”，状态位 D 是”下”。

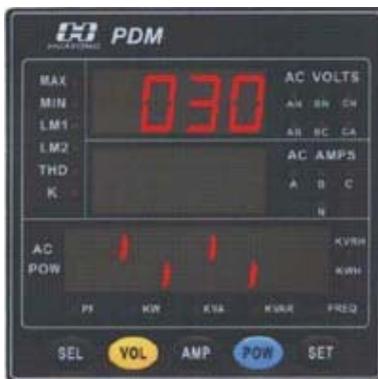


3.6: 参数组 0, 功能码 3-参数设置过程

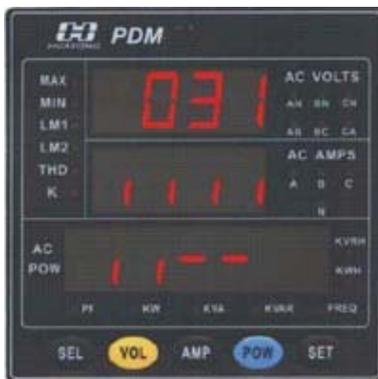
按以下步骤来设定系统配置参数

★ 注意: 任何时候按下“SEL”键, 可取消本次参数设置。

- ①进入相应参数组 (见仪表参数设置);
- ②按“SEL”键在最上行显示 0;
- ③按“AMP”键激活本参数组。

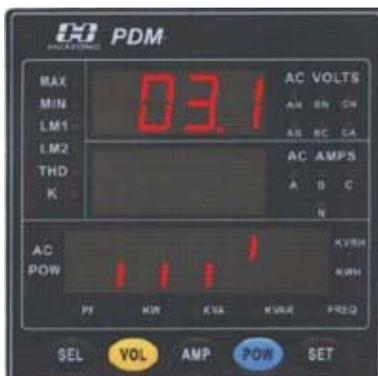


第二屏: 按“SEL”键直到功能码 03.0 显示在最上行;
最下行显示当前功能码 0 的设定值。



第三屏:

- ①按“VOL”键进入相应功能码设定;
- ②按“AMP”键顺序进入数据输入;
- ③当前设定状态移至中间行, 并且最下行显示 4 个横杠 (状态位);
- ④按“VOL”键选择状态码“上”或“下”;
- ⑤按“AMP”键保存本次设置的状态位。



第四屏: 重复步骤三直到新的功能设定完成当全部完成时, 中间行显示空白, 最下行显示当前设定新的开关状态。

如何从参数设置状态退出, 请看 Word 文档第 51 页

继电器工作

3.7: 继电器工作模式

表 3-3 功能码 04 和 05 的开关设定

状态位	描述	设定状态位位置
A	三相不平衡控制	“上” — 使能 “下” — 无效
B	与/或逻辑 (AND/OR)	“上” — AND “下” — OR
C 和 D	继电器控制	见表 3-4

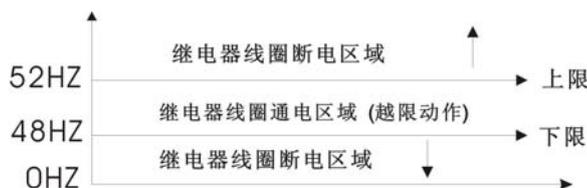
参数组 0 的功能码 04 和 05 的开关状态设定继电器的输出控制状态，使用者可根据需要来决定继电器的输出和复位。

表 3-4 功能码 04 与 05 状态码与继电器状态之间的关系

状态 C	状态 D	继电器描述
“上”	“上”	控制模式一：在正常情况下继电器线圈通电，当检测到电量超限时，线圈断电，可利用继电器作为越限控制或报警。
“上”	“下”	预留
“下”	“上”	预留
“下”	“下”	控制模式二：在正常情况下继电器线圈断电，当检测到电量超限时，线圈通电，可利用继电器作为越限控制或报警。

例 1、控制模式一：越限断电（继电器接点由 ON 到 OFF）

正常情况下线圈通电，如下图测量频率，所测值在 48HZ-52HZ 之间时继电器线圈保持通电，在这个范围以外线圈断电

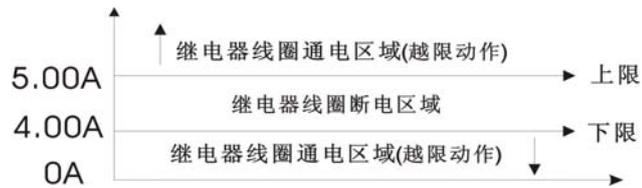


● 程序设定步骤

1. 进入参数组 0，功能码 4P，状态码 C 和 D 为“上”、“上”
2. 进入参数组 5，功能码 4，下限的状态码 B、C 和 D 为“下”、“上”和“下”，值为 48.00
3. 进入参数组 5，功能码 4，上限的状态码 B、C 和 D 为“上”、“上”和“下”，值为 52.00

例 2、控制模式二：越限通电（继电器接点由 OFF 到 ON）

此例中，瞬时测量电流值处于 4.00-5.00 安培时线圈断电，如下图所示



● 程序设定步骤

1. 进入参数组 0，功能码 4P，设定状态位 C 和 D 为“下”、“下”
2. 进入参数组 5，功能码 2，下限的状态位 B、C 和 D 为“上”、“上”和“下”，值 5.00
3. 进入参数组 5，功能码 2，上限的状态位 B、C 和 D 为“下”、“上”和“下”，值 4.00

继电器控制模式，参数组 0，功能码 4-5

参数组 0，功能码数	描述
04.P	控制继电器 1
05.P	控制继电器 2

设定继电器控制模式按以下步骤操作：



第一屏：

- ①进入相应参数组（见仪表参数设置 第 21 页）；
- ②按“SEL”键在最上行显示 0；
- ③按“AMP”键激活本参数组。



第二屏：按“AMP”键直到功能码 04.P(继电器 1)或 05.P(继电器 2)出现在最上面一行；最下行显示当前设定值。



第三屏：

- ①按“AMP”键顺序进入数据输入；
- ②当前正在设定的数据移至中间行，并且最下行显示4个横杠（状态位）；
- ③按“VOL”键选择要输入的开关状态；
- ④按“AMP”键保存数据



第四屏：

重复步骤三直到新的设定输入完成当全部完成时，中间行显示空白，并且最下行显示当前设定新的状态值。

如何从参数设置状态退出，请看 Word 文档第 51 页

3.8、参数组 0，功能码 4-5，继电器 1 和 2 的延时时间

继电器 1 和 2 动作延时时间在 0-255 秒之间，在条件满足时继电器输出或报警之前继电器的动作延时时间，如果设定值大于 255 秒，则按最大值 255 确认。

例如，继电器 1 动作电流设为 300A，当瞬时测量值大于 301A 时，继电器在程序设定的延时时间之后跳闸输出。如果测量值小于 299A，则继电器经延时时间之后复位。

继电器 1，定位于 04.0 和 04.1

继电器 2，定位于 05.0 和 05.1

参数组 0，功能码号	描述
04.0	继电器 1 由 ON 到 OFF 的延时时间
04.1	继电器 1 由 OFF 到 ON 的延时时间
05.0	继电器 2 由 ON 到 OFF 的延时时间
05.1	继电器 2 由 OFF 到 ON 的延时时间



第一屏:

- ①进入相应参数组 (见仪表参数设置 第 21 页);
- ②按“SEL” 键在最上行显示 0;
- ③按“AMP” 键激活本参数组



第二屏: (对继电器 1 编程)

- ①按“SEL” 键直到功能码 04.P(继电器 1) 显示在最上行;
- ②按“VOL” 键一次显示 04.0(“通”到“断”的延时时间);
- ③按“VOL” 键二次显示 04.1(“断”到“通”的延时时间)最下行显示当前设定值。



第三屏:

- ①按“AMP” 键顺序进入数据输入;
- ②当前数据移至中间行并且最下行显示 4 个横杠;
- ③按“VOL” 键选择要输入的数值;
- ④按“AMP” 键保存数据。



第四屏: 重复步骤三直到新的延时时间输入完成当全部完成时, 中间行显示空白, 并且最下行显示当前设定新的状态值。

如何从参数设置状态退出, 请看 Word 文档第 51 页

3.9: 参数组 0, 功能码 6-电能脉冲输出参数选择 (KYZ)

普通的 PDM 具有两路常规继电器和一路脉冲继电器输出: 最多可实现 3 路电能量脉冲输出 (定货须声明); 功能码 6.0 (KYZ 输出 0), 功能码 6.1 (KYZ 输出 1) 和功能码 6.2 (KYZ 输出 2), 该选项可以通过参数设置设定。

KYZ 参数

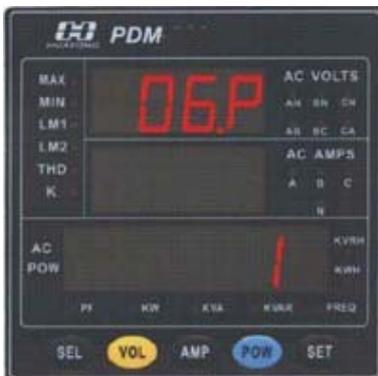
参 数	描 述
0	KYZ 无效
1	正的有功电能脉冲输出 (KYZ)
3	负的有功电能脉冲输出 (KYZ)
4	正的无功电能脉冲输出 (KYZ)
5	负的无功电能脉冲输出 (KYZ)

执行 KYZ 参数选择按以下步骤:



第一屏:

- ①进入相应参数组 (见仪表参数设置 第 21 页);
- ②按“SEL”键在最上行显示 0;
- ③按“AMP”键激活本工作组。



第二屏: 按“SEL”键直到功能码 06.P(KYZ) 显示在最上行。



第三屏：

- ①按“VOL”键一次在最上行显示 06.0；
- ②当前数据显示在中间行；
- ③最下层显示极性的选择参数。



第四屏：

- ①按“AMP”键一次选择不同的参数；
- ②按“SEL”键增加显示参数；按“VOL”键减少显示数据；直到预定值；
- ③按“AMP”键保存数据。



第五屏：按“VOL”键进入另一个继电器设置选项；重复以上过程改变参数。

如何从参数设置状态退出，请看 Word 文档第 51 页

在 06P 选择	每度 KYZ 脉冲值 FSW=99999.	每度 KYZ 脉冲值 FSW=999.9	每度 KYZ 脉冲值 FSW=99.99	每度 KYZ 脉冲值 FSW=9.999.
1	0.5	5	50	500
2	1	10	100	1000
10	5	50	500	5000
20	10	100	1000	10000
DIV1	0.5	5	50	500
DIV2	0.25	2.5	25	250
DIV10	0.05	0.5	5	50
DIV20	0.025	0.25	2.5	25

改变 KYZ 脉冲值按以下步骤进行：



第一屏：

- ①进入相应参数组（见仪表参数设置 第 21 页）；
- ②按“SEL”键在最上行显示 0；
- ③按“AMP”键激活本参数组。



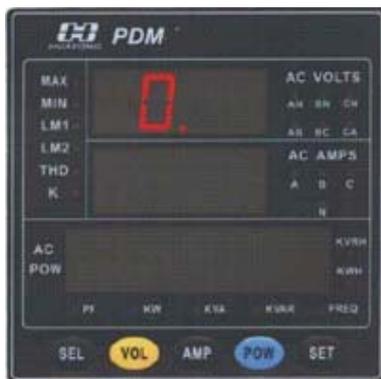
第二屏：按“SEL”键直到功能码 06.P 显示在最上行；最下行显示乘或除的比例因子。



第三屏：

- ①按“AMP”键改变当前设置；
- ②按“SEL”键到下一个选项目；或按“VOL”键返回；
- ★ 如果中间行显示空白，最下面一行表示“乘”比例因子；否则表示“除”比例因子。
- ③按“AMP”键保存数据。

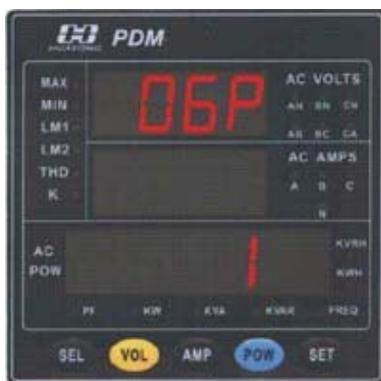
见第 7 章退出。



3.10: 参数组 0, 功能码 7-仪表接线方式

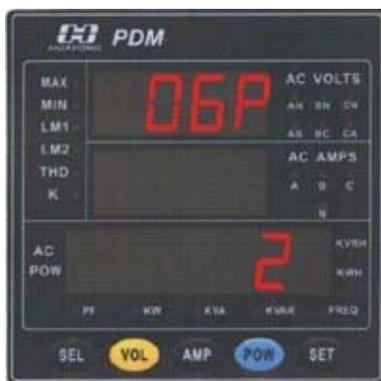
注意: 选择 1 为单相/单线 选择 2 为单相/双线 选择 3 为三相/三线或四线

- ①进入相应参数组 (见仪表参数设置 第 21 页);
- ②按“SEL”键在最上行显示 0;
- ③按“AMP”键激活本参数组。



第二屏:

- ①00. 在最上行显示;
- ②按“SEL”键直到功能码 07 显示在最上行;
- ③按“AMP”键激活本参数组。



第三屏:

- ①按“VOL”键选择 1、2 或 3;
- ②按“AMP”键保存数据。

如何从参数设置状态退出, 请看 Word 文档第 51 页

电压、电流
和功率的量程设定

参数组 1 用于设置电压/电流互感器的变比及功率的量程范围，用户重新设置变比不会影响仪表的测量精度。

- 电压互感器 (PT) 的设定: (电压变比数值不能超过 2800)

$$\frac{\text{电压互感器一次值}}{\text{电压互感器二次值}} \times 120.0V$$

在低压直接接入系统中，电压变比值内输入 120.0 即可，表示为 1: 1

- 电流互感器 (CT) 的设定: (电流变比数值不能超过 5000)

$$\frac{\text{电流互感器一次值}}{\text{电流互感器二次值}} \times 5.000A$$

在直接接入系统中电流变比值内输入 5.000 即可，表示为 1: 1

电压/电流变值如果超过最大值，则测量单位应设置为 KV/KA，同时将小数点后移。例如：对于 CT 变比为 3000/5 的满偏值应设为 03.00KA。

当改变 PT、CT 的变比时，功率及其他量将随之改变，功率的单位也应该重新设置，设定方法详见 4.3 节有关说明。

4.1: 参数组 1, 功能码 0 —电压变比的单位、小数点位置和数值的设定

表 4-1 参数组 1 的参数设置模式

功能码	功能
0	电压满量程值选择
1	电流满量程值选择
2	功率满量程值选择
E	退出参数组 1 (返回)

注：表 4-2 和 4-3 的满量程设置适合于任何型号的 PT 和 CT

表 4-2 典型的电压满量程设定

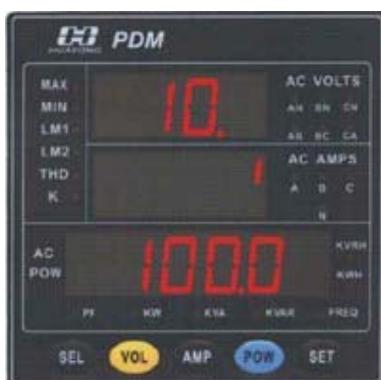
二次 PT 电压值	PT 变比	变比设定值
220/380V (直连)	1 : 1 (直连)	120.0 V
100V	35.0KV/100V	42.00 KV
100V	6.00KV/100V	07.20 KV
100V	10.00KV/100V	12.00 KV
100V	110.0KV/100V	132.0 KV
100V	220.0KV/100V	264.0 KV



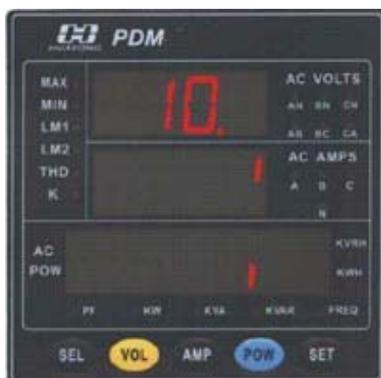
电压变比的设定过程

电压满量程设定按以下步骤设定：

进入相应参数组（如左图/见仪表参数设置 第 21 页）；按“SEL”键直至 1 出现。



第二屏：按“AMP”键激活功能 1；10. 出现在最上面一行；中间行显示量程单位；最下行显示电压满量程。



第三屏：按“AMP”键激活状态码；按“VOL”键选择状态位“上”和“下”；
“上”—KV “下”—V；
按“AMP”存贮。



第四屏：按“VOL”键移动小数点；按“AMP”存贮。



第五屏：中间行显示原先设定值；按“VOL”键输入新数值；按“AMP”键存贮。



第六屏：重复以上步骤输入新的数据完成；最下行显示当前设定值；中间行显示单位；工作组和功能码在最上行显示。

4.2: 参数组 1, 功能码 1-电流变比的单位、小数点位置和数值的设定

表 4-3 典型电流满量程设定

CT 类型	满 量 程
直接输入	05.00A
600/5	0600A
1000/5	1000A
2000/5	2000A
3000/5	03.00KA
5000/5	05.00KA

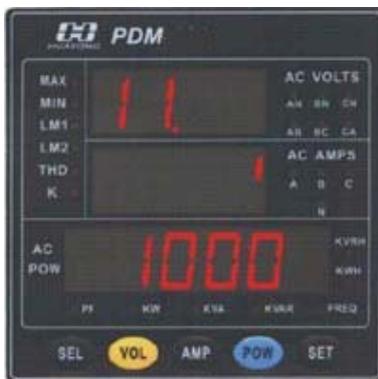
PDM-820/800 系列电压、电流和功率的量程设定



电流变比的设定过程

电流变比的设定步骤如下：

- ①进入相应的参数组（见仪表参数设置 第 21 页）；
- ②按“SEL”键直至 1 出现



第二屏：按“AMP”键激活功能码 1；按“SEL”键出现 11；中间行显示量程单位；最下行显示满量程值。



第三屏：

按“AMP”键激活状态码；

按“VOL”键选择状态位“上”和“下”；

“上”—KA “下”—A

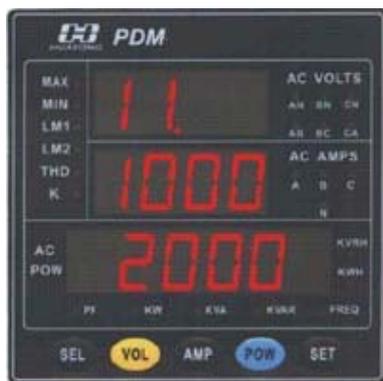
按“AMP”存贮。



第四屏：

按“VOL”键移动小数点；

按“AMP”存贮。



第五屏：中间行显示原先设定值按“VOL”键修改数值
按“AMP”键存贮



第六屏：重复以上步骤输入新的数据完成；最下行显示当前设定值；
中间行显示单位；
参数组和功能码在最上行显示。

4.3: 参数组 1, 功能码 2-设定功率满量程及计量单位

由以下的例子来说明该设定:

注：小数点左移为增加分辨率，右移为降低分辨率

例 1: 电压、电流直接连接

电压变比值=120V （直接测量低压 220V）

电流满量程值=5.00A

功率为单相电压乘电流后乘以 3 为三相功率.

单相功率=220V×5.00A=1100W

三相功率=1100W×3=3300W

对于显示的功率值的大小由设定的单位及小数点的位置来决定，如显示 3300 W 以 KW 为单位为 3.300 KW，若以 MW 为单位则所表示的数值太小，无法显示出来。在 4 个 9 出现后移动小数点在第一个 9 数字的后面，即 9.999，单位为 KW，表示可最大显示为 9.999kw。使用者不能修改 9999 的数值，只能移动小数点的位置（即精度）。

例 2: 低压 380V, 电流变比 2000/5

电压满量程值按 220V 计算 电流满量程值=2000A

功率为单相电压乘电流后乘以 3 为三相功率.

单相功率=220V×2000A=440,000W

三相功率=4480,000W×3=1,320,000W

PDM-820/800 系列电压、电流和功率的量程设定

对于显示的该功率值由单位及小数点的位置来决定，如显示 1320 KW

则把小数点设在最后一个 9 数字的后面，即 9999，单位为 KW，可最大显示为 9999KW

如把小数点设在第一个 9 的后面，即 9.999，单位为 MW，可显示 9.999MW；如果线路在实际使用中三相最大功率不能超过 999KW，可将小数点设在最后一个 9 的前面，即 999.9，这样可提高显示的精度；

例 3：电压变比为 6KV/100 电流变比为 1000/5

电压满量程值=6.00KV 电流满量程值=1000A

三相功率=6KV×1000A×3=18,000 KW

若用 KW 表示则这个数值超限，用 MW 表示为 18.00 MW，在功能码 2 中把小数点设在第二个 9 数字的后面，即 99.99，单位为 MW，可最大显示为 99.99 MW。

改变功率单位的操作如下：



第一屏：进入相应的参数组（见仪表参数设置）；按“SEL”键直至 1 出



第二屏：

①按“AMP”键激活功能码 1；b. 按“SEL”键出现 12；

②中间行显示量程单位；d. 最下行显示满量程值。



第三屏：

- ①按“AMP”键激活状态码；最下面一行出现一个横杠（状态位）
- ②按“VOL”键选择状态位“上”和“下”“上”—MW “下”—KW
- ③按“AMP”存贮



第四屏：

- ①按“VOL”键移动小数点；
- ②按“AMP”存贮。

越限控制继电器 参数整定

PDM 表具有设定被测量上、下限的功能。可以通过参数设置的方式确定所测量电压、电流、有功功率、无功功率、谐波分量等电量的上限、下限。当被测量超限时，能触发两个内部 C 型干式继电器，发出越限控制或报警信号。

PDM 表能对每个被测量，分别设定上、下限，能设定为测量范围内的任意值。
 例图：上、下限的设定

上限：上限高于 100 (V) 继电器发出触发信号

下限：下限低于 50 (V) 继电器发出触发信号



5.1 跳闸继电器

PDM 表有两个继电器，这两个继电器通过参数设置与上、下限的值联系在一起。使用者通过参数设定被测量电量的上、下限值，而且每一只继电器都可以单独整定延时时间（见第三章）。

5.2 继电器延迟时间与继电器工作模式

继电器在状态改变时都存在延时问题，继电器的工作模式有两种。

继电器工作模式与延迟时间，由 0 参数组群的功能 4 和 5 确定（参数组 0，功能码 4、5）。

下列参数组允许用户对继电器动作的上、下限值进行整定。

参数组 4：测量电压、电流时，通过编程方式设定上、下限值，来触发两只继电器动作。

参数组 4：测量电压、电流时，功能码（0~4）的功能表。

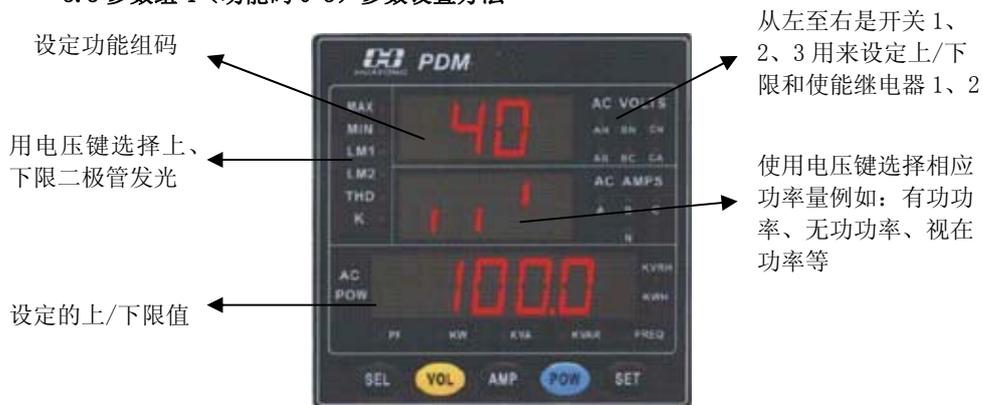
参数组 4 功能号	功能
4.0	设定 A、B、C 相电压上、下限
4.1	设定 A、B、C 线电压上、下限
4.2	设定 A、B、C 线电流上、下限
4.3	设定零序电流上、下限
4.4	退出

说明：参数组 4 设定时，要使用模拟“开关”确定上、下限及动作。“开关”是这样定义：详见附图，中间一行顺序排列的三个发光段。称作“开关 1”、“开关 2”、“开关 3”其中，“开关 1”确定两个继电器上、下限值，“开关 2”使能或非使能继电器 1 动作；“开关 3”使能或非使能继电器 2 动作。

参数组 4（功能码 0~3）的“开关”设定表

上限 LED	下限 LED	上上限/下限	继电器 1	继电器 2	上下限参数
ON	OFF	上部为上限 下部为下限	上部使能 下部非使能	上部使能 下部非使能	0~9999 0~9999
OFF	ON	上部为上限 下部为下限	上部使能 下部非使能	上部使能 下部非使能	0~9999 0~9999

5.3 参数组 4 (功能码 0~3) 参数设置方法



参数组 4 功能码 0 应用实例:

上限 LED	下限 LED	上限/下限	继电器 1	继电器 2	上下限参数
ON	OFF	上部亮	上部亮	下部亮	0100
OFF	ON	下部亮	下部亮	上部亮	0050

说明: 设定后, 当电压值高于 100V 时, 上限触发继电器 1。

当电压值低于 50V 时, 下限触发继电器 2。

参数组 5 设定功率测量上/下限值

功率测量包括: 正反向有功功率、正反向无功功率、正负功率因数、视在功率、频率。

参数组 5: 测量正反向有功功率、正反向无功功率、正负功率因数、视在功率、频率的

功能 (0~E) 的功能表。

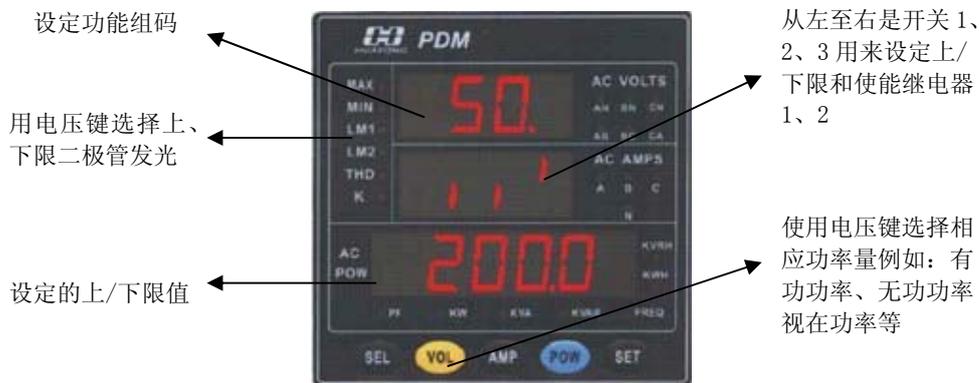
参数组群 5 功能号	功能
5.0	设定有功功率上、下限
5.1	设定无功功率上、下限
5.2	设定视在功率上、下限
5.3	设定功率因数上、下限
5.4	设定频率上、下限
5.5	设定负向无功功率上、下限
5.6	设定负功率因数上、下限
5.7	设定负向有功功率上、下限
5E	退出

说明: 三个模拟“开关”作用与功能组别 4 的“开关”设定完全一样

参数组 5 (功能 0~E) “开关” 设定表

上限 LED	下限 LED	上限/下限	继电器 1	继电器 2	上下限参数
ON	OFF	上部为上限 下部为下限	上部使能 下部非使能	上部使能 下部非使能	0~9999 0~9999
OFF	ON	上部为上限 下部为下限	上部使能 下部非使能	上部使能 下部非使能	0~9999 0~9999

5.4 参数组 5 (功能 0~7) 参数设置方法



参数组 5 功能 0 应用实例：

上限 LED	下限 LED	上限/下限	继电器 1	继电器 2	上/下限参数
ON	OFF	上部亮	上部亮	下部亮	0200
OFF	ON	下部亮	下部亮	上部亮	0090

说明：设定后，当有功功率值高于 200KW 时，上限触发继电器 1。当电压值低于 90KV 时，下限触发继电器 2。

注：功能 4 的频率上/下限范围 (99.99~00.00)

功能 3 的功率因数上/下限范围 (1.000~0.000)

5.5 参数组 6 (功能 0~5) 谐波分量上、下限设定及继电器输出

PDM 表有测量谐波的能力 (测量%THD) 包括：A、B、C 三相相电压谐波和 A、B、C 三相线电流谐波。参数组 6 的功能 0~5 具有此功能。

参数组 6：测量功率时，功能 (0~E) 的功能表。

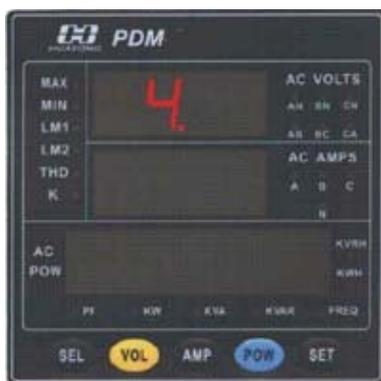
参数组 4 功能号	功能
6.0	设定 A 相电压谐波上、下限
6.1	设定 B 相电压谐波上、下限
6.2	设定 C 相电压谐波上、下限
6.3	设定 A 相线电流谐波上、下限
6.4	设定 B 相线电流谐波上、下限
6.5	设定 C 相线电流谐波上、下限
6.E	退出

参数组 6 (功能 0~5) 参数设置方法与参数组 4、5 完全一样。

5.6 继电器 1 与继电器 2，上/下限值设定方法，

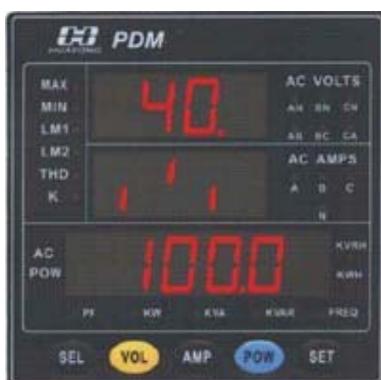
由于参数组 4~6 的设定方法完全一样，因此以参数组 4 做为例子加以说明：

第一步：先按“SEL”键清除原有数据。进入参数组参数设置状态 (见仪表参数设置第 21 页)。进入参数组中“功能”参数设置状态，其方法如下：



第一屏：

- ①进入相应的参数组（见仪表参数设置 第 21 页）
- ②按电压“SEL”键至 4 出现在最上面一行显示。
- ③按“AMP”键激活工作组 4。



第二屏：

- ①按电压“SEL”键选择工作组中的功能（上图是选工作组 4；功能块 0）
中间行显示的是三个开关，由至右“开关 1”“开关 2”、“开关 3”，控制上/下限；继电器 1；继电器 2。用法可参见工作组 5 的功能块（0`E）开关设定表。
- ②按“VOL”键选择上限或下限（“VOL”键能循环上限/下限）



第三屏：按“AMP”键一次，最下面一行出现了---。

如左图所示

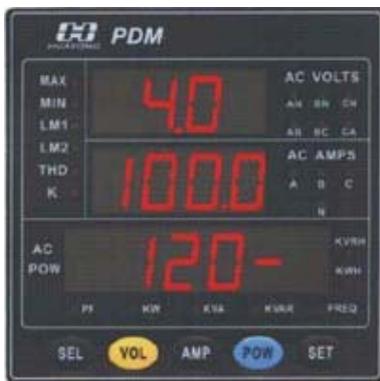


第四屏：再次按“AMP”键，清除最下面行的数，出现 0000。中间行“开关”只有下半部亮。



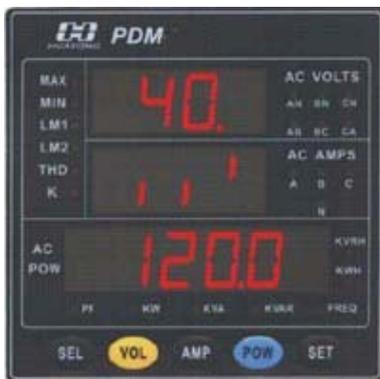
第五屏：

- ①按“VOL”键设定“开关1”上半部亮或下半部亮（设定上/下限）。用“AMP”键存贮设定值。
- ②用“VOL”键设定“开关2”上半部亮或下半部亮（设定继电器1使③能/非使能）。d.用“AMP”键存贮对继电器1的设定。
- ④按“SEL”键进入上/下限值设定。f.设定后用“AMP”键存贮

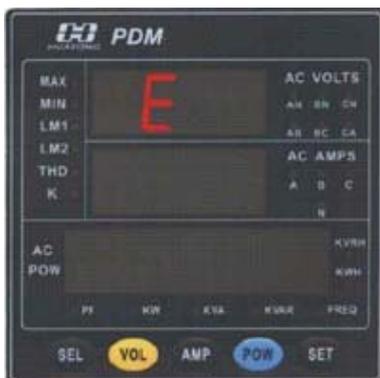


第六屏：

- ①按“VOL”键出现数值滚动。
- ②用“AMP”键选择数值。当你需要设定的上/下限数值出现时，按“AMP”键两次，等待3秒钟保存该数值。



第七屏：按“VOL”键确定另一个参数，方法如上述。用“SEL”键选择另一项功能，方法如上述。



第八屏：

- ①按“SEL”键至最上面一行数码管所显示的数值最后一位是E。
- ②按“AMP”键退出参数的设定过程，并且将所修改的数值存入EEPROM中。

相序颠倒或三相不平衡时，继电器参数整定

6.1 相序颠倒和三相不平衡

在三相系统中相序颠倒或三相不平衡超过一定限度时都要发出报警信号，PDM 表检测三相不平衡有两种方法。一种是典型的 ABC 循环方式，另一种是由参数组 0 中功能码 3.1 状态位 C 所设定的 CBA 循环计数方式。当三相不平衡超过预先设定值时，触发继电器动作。

PDM-820 表检测到相序颠倒，就触发继电器动作。

例：三相不平衡触发继电器动作示意图



6.2 脱扣继电器

继电器 1/继电器 2 通过编程，由上/下限来触发。也能通过编程禁止上/下限对继电器 1、继电器 2 的触发，两只继电器的动作是相互独立的（包括动作延时时限）。

★ 注：仅指 PDM 表的继电器 1；继电器 2。

- (1) 继电器 1 上、下限触发继电器 1；
- (2) 继电器 2 上、下限触发继电器 2
- (3) LEVEL 若三相不平衡超过该限度仪表报警。
- (4) ENABLE/DISABIE 出现相序颠倒，无论是否屏蔽检测都将（报警）。

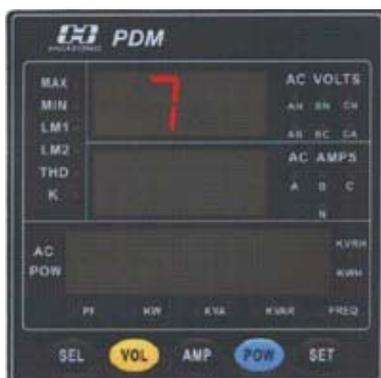
表 6.1 参数组 7 功能码 (0~E) 的功能表

参数组 7 功能号	功能
7.0	设定电压相序颠倒触发继电器
7.1	设定 A、B、C 相电压不平衡触发继电器
7.E	退出

6.3 参数组 7 功能码 0：电压相序颠倒触发继电器动作的参数设置方法

1：进入参数组 7；（见仪表参数设置 第 21 页）

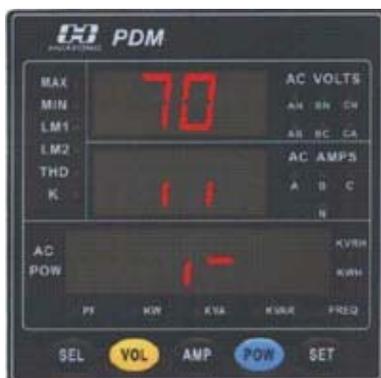
- a. 按“SEL”键至 7 出现在最上面一行；
- b. 按“AMP”键进入功能 7。



在最上行显示；中间行显示原先的设定继电器 1 和继电器 2 为输出状态；最下行显示当前对相序反相是否使能。



a. :

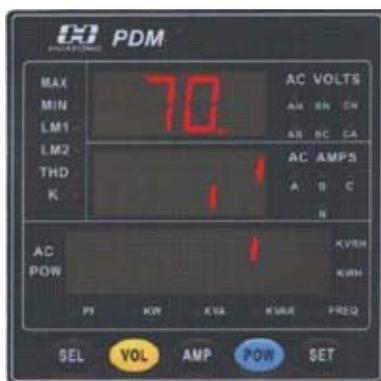


按“AMP”键一次；

b. 最下行显示用哪个继电器输出；

按“VOL”键来对第一个继电器进行操作，状态码对应的状态为在上位对继电器 1 使能，在下为禁止。



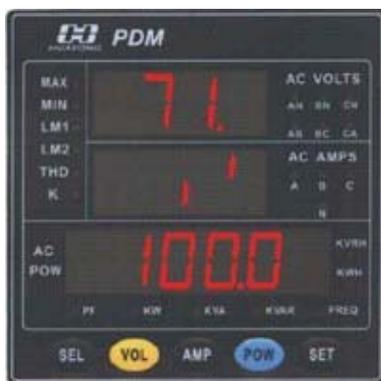


中间行显示原设定值是否使能相序反相输出；
 最下行显示用于取代原设定值；
 按“VOL”键用于切换，“上”为使能；“下”为禁止；
 按“AMP”键确认。中间一行与最下边一行显示功能码 7.0 的设定值；
 如何从参数设置状态退出，请看 Word 文档第 51 页



6.4 参数组 7 功能码 1 电压相序颠倒触发继电器参数设置方法

- a. 进入参数组 7；（见仪表参数设置 第 21 页）
- b. 按“SEL”键至 7 出现在最上面一行；
- c. 按“AMP”键进入工功能码 0。



- a. 按“SEL”键 71.在最上行显示
- b. 中间行显示原先的设定继电器 1 和继电器 2 为输出状态；
- c. 最下行显示不平衡相序的百分比。



- a. 按“AMP”键进入设定；
- b. 最下行显示用哪个继电器输出；
- c. 按“VOL”键来对第一个继电器进行操作，状态码对应的状态位在上为对继电器 1 使能，在下为禁止；
- d. 按“AMP”键存贮。



- 中间行显示原设定值
- b. 最下行显示用于取代原设定值。
 - c. 按“VOL”键用于改变数值
 - d. 按“AMP”键对修改值确认



中间行和最下行显示最新的设定值



- 通过按“SEL”键使最上行的最后一个显示为“0E”时；按下“AMP”键即可退出相应的功能组；
- 通过按“SEL”键使最上行的最后一个显示为“E”时；按下“AMP”键即可退出全部参数设置模式。

按“SEL”键直到最上行显示 0E；即可返回参数组。



第二屏：按“AMP”键可退出相应的参数组。



第三屏：
按“SEL”直到“E”；在最上行显示；
按“AMP”键即可退出参数设置模式。

注：参数全部设置完毕后，断电重起

附录一 PDM820/800 系列通讯数据表（遥测部分）

常规电量寄存器地址和通讯数据表

电量	瞬时值地址	平均值地址	最大值地址	最小值地址	备注
Uan	017A H	01A1 H	01C8 H	01EF H	A 相相电压
Ubn	017B H	01A2 H	01C9 H	01F0 H	B 相相电压
Ucn	017C H	01A3 H	01CA H	01F1 H	C 相相电压
Uab	017D H	01A4 H	01CB H	01F2 H	AB 相线电压
Ubc	017E H	01A5 H	01CC H	01F3 H	BC 相线电压
Uca	017F H	01A6 H	01CD H	01F4 H	CA 相线电压
Ia	0180 H	01A7 H	01CE H	01F5 H	A 相电流
Ib	0181 H	01A8 H	01CF H	01F6 H	B 相电流
Ic	0182 H	01A9 H	01D0 H	01F7 H	C 相电流
In	0183 H	01AA H	01D1 H	01F8 H	不平衡电流
W	0184 H	01AB H	01D2 H	01F9 H	有功功率
VAR	0185 H	01AC H	01D3 H	01FA H	无功功率
VA	0186H	01AD H	01D4 H	01FB H	视在功率
PF	0187 H	01AE H	01D5 H	01FC H	功率因数
FREQ	0188 H	01AF H	01D6 H	01FD H	频率
W A	0189 H	01B0 H	01D7 H	01FE H	A 相有功功率
W B	018A H	01B1 H	01D8 H	01FF H	B 相有功功率
W C	018BH	01B2 H	01D9 H	0200 H	C 相有功功率
VAR A	018C H	01B3 H	01DA H	0201 H	A 相无功功率
VAR B	018D H	01B4 H	01DB H	0202H	B 相无功功率
VAR C	018E H	01B5 H	01DC H	0203 H	C 相无功功率
VA A	018F H	01B6 H	01DD H	0204 H	A 相视在功率
VA B	0190 H	01B7 H	01DE H	0205 H	B 相视在功率
VA C	0191 H	01B8 H	01DF H	0206 H	C 相视在功率
PF A	0192H	01B9 H	01E0 H	0207 H	A 相功率因数
PF B	0193 H	01BA H	01E1 H	0208 H	B 相功率因数
PF C	0194 H	01BB H	01E2 H	0209 H	C 相功率因数
KF Va	0195 H	01BC H	01E3 H	020A H	A 相电压 K 值
KF Vb	0196 H	01BD H	01E4 H	020B H	B 相电压 K 值
KF Vc	0197H	01BE H	01E5 H	020C H	C 相电压 K 值
KF Ia	0198 H	01BF H	01E6 H	020D H	A 相电流 K 值
KF Ib	0199H	01C0 H	01E7 H	020E H	B 相电流 K 值
KF Ic	019A H	01C1 H	01E8 H	020F H	C 相电流 K 值
保留	019B H	01C2 H	01E9 H	0210 H	
保留	019C H	01C3 H	01EA H	0211 H	
保留	019D H	01C4 H	01EB H	0212 H	
保留	019E H	01C5 H	01EC H	0213 H	

每个地址对应的寄存器存放的数据为两个字节，即 1 个字。所有数据为十六进制

电量越上限检测标志位

地址	字节位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
									电压谐波分量			电流谐波分量			REV	IMB
022E H	/	/	/	/	/	/	/	/	A	B	C	A	B	C		
	电压					电流					电量					
022F H	AN	BN	CN	AB	BC	CA	A	B	C	N	W	VAR	VA	PF	FQ	/
0243 H	AN	BN	CN	AB	BC	CA	A	B	C	N	W	VAR	VA	PF	FQ	/
0230 H	保留															
0244 H	保留															
地址	字节位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
									电压谐波分量			电流谐波分量			REV	IMB
0232 H	/	/	/	/	/	/	/	/	A	B	C	A	B	C		
	电压					电流					电量					
0233 H	AN	BN	CN	AB	BC	CA	A	B	C	N	W	VAR	VA	PF	FQ	/
0234 H	保留															

注：地址 022E H-0234 H 寄存器内为上、下限标志位，位为 1 表示超过（上限）或低于（下限），位为 0 表示没有超限。

继电器 1 状态输出标志位

地址	字节位																	
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
									状态		电压谐波分量			电流谐波分量			REV	IMB
023E H	/	/	/	/	/	/	ON	LK	A	B	C	A	B	C				
	电压					电流					电量							
023F H	AN	BN	CN	AB	BC	CA	A	B	C	N	W	VAR	VA	PF	FQ	/		
0240 H	保留																	

继电器 2 状态输出标志位

地址	字节位																	
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
									状态		电压谐波分量			电流谐波分量			REV	IMB
0242 H	/	/	/	/	/	/	ON	LK	A	B	C	A	B	C				
	电压					电流					电量							

注：地址 023E H-0244 H 寄存器内为继电器 1 和 2 的状态位，状态位 ON 位为 1 表示继电器动作，为 0 没有触发，状态位 LK：为 1 表示继电器闭锁，为 0 没有闭锁。其他位：为 1 表示相关电量值触发继电器动作，为 0 则没有触发继电器动作。

电能量寄存器地址和通讯数据表

电能量是以 16 进制双字节存储的，电能计量为实际值，高位在前，低位在后，计量单位为：kWh；

电能的计量值为 = 对应电能值高位*10000 + 对应电能值低位，

如： +Wh 值 = (+Wh 值高位*10000) + (+Wh 值低位)

正向有功电能量			反向有功电能量		
电能量	地址	双字	电能量	地址	双字
+kWh	0012 H	(高位)	-kWh	0014 H	(高位)
+kWh	0013 H	(低位)	-kWh	0015 H	(低位)
正向无功电能量			反向无功电能量		
电能量	地址	双字	电能量	地址	双字
+kVARh	0016 H	(高位)	-kVARh	0018 H	(高位)
+kVARh	0017 H	(低位)	-kVARh	0019 H	(低位)

清除电能值及需量的寄存器地址和通讯数据表

地址	字节位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	电压						电流				电量					
0566 H	AN	BN	CN	AB	BC	CA	A	B	C	N	W	VAR	VA	PF	FQ	/
	单相有功功率			单相无功功率			单相视在功率			单相功率因数						
0567 H	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	/	/	/	/
	电压 K 值			电流 K 值							清除标志		电能量标志位			
0568 H	A	B	C	A	B	C	/	/	/	/	X	N	WH	VARH	VAH	/
	电压 THD			电流 THD												
0569H	A	B	C	A	B	C	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注一：对于电能值

- 1、“X”为“1”时，如果“WH”/“VARH”/“VAH”的 BITE 位为“1”，则清除对应电能表底值。
- 2、“X”和“N”均为“1”时，如果“WH/VARH/VAH”的 BITE 位也均为“1”，则清除全部电能值。

注二：对于电量值

- 1、“X”为“1”时，如果“对应电量”的 BITE 位为“1”，则清除对应电量的最大值。
- 2、“N”为“1”时，如果“对应电量”的 BITE 位为“1”，则清除对应电量的最小值。
- 3、“X”和“N”均为“1”时，如果“对应电量”的 BITE 位为“1”时则同时清除最大/最小值。

总谐波畸变系数寄存器地址和通讯数据表

谐波分量	瞬时	最大	最小
THD Ua	024E H	025A H	0260 H
THD Ub	024F H	025B H	0261H
THD Uc	0250 H	025C H	0262 H

THD Ia	0251 H	025D H	0263 H
THD Ib	0252 H	025E H	0264 H
THD Ic	0253 H	025F H	0265 H

注：每两个字节表示固定小数点位置的百分比。

0-31 次谐波分量寄存器地址和通讯数据表

电压 Ua 谐波分量			电压 Ub 谐波分量		
	百分比	相位		百分比	相位
0 次谐波	0266 H	0267H	0 次谐波	02E6 H	02E7 H
1 次谐波	0268 H	0269H	1 次谐波	02E8 H	02E9 H
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
30 次谐波	02A2 H	02A3 H	30 次谐波	0322H	0323H
31 次谐波	02A4 H	02A5 H	31 次谐波	0324 H	0325 H

电压 Uc 谐波分量			电流 Ia 谐波分量		
	百分比	相位		百分比	相位
0 次谐波	0366 H	0367 H	0 次谐波	03E6 H	03E7 H
1 次谐波	0368 H	0369 H	1 次谐波	03E8 H	03E9 H
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
30 次谐波	03A2 H	03A3 H	30 次谐波	0422 H	0423H
31 次谐波	03A4 H	03A5 H	31 次谐波	0424 H	0425 H

电流 Ib 谐波分量			电流 Ic 谐波分量		
	百分比	相位		百分比	相位
0 次谐波	0466 H	0467 H	0 次谐波	04E6H	04E7 H
1 次谐波	0468 H	0469 H	1 次谐波	04E8 H	04E9 H
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
30 次谐波	04A2 H	04A3 H	30 次谐波	0522 H	0523 H
31 次谐波	04A4 H	04A5 H	31 次谐波	0524 H	0525 H

◆ PDM 仪表的通讯信息表（“遥信” / “遥控” 部分）

开关量输入状态位地址及通讯数据对应表（用“02”功能码，只读）

开关量名称	状态位地址	备注
DI1	0000 H	对应 DI1 读取地址（输入 1）
DI2	0001 H	对应 DI2 读取地址（输入 2）
DI3	0002 H	对应 DI3 读取地址（输入 3）

PDM-820/800 系列通讯数据表

DI4	0003 H	对应 DI4 读取地址（输入 4）
DI5	0004 H	对应 DI5 读取地址（输入 5）
DI6	0005 H	对应 DI6 读取地址（输入 6）
DI7	0006 H	对应 DI7 读取地址（输入 7）
DI8	0007 H	对应 DI8 读取地址（输入 8）

继电器输出状态位地址及通讯数据对应表（用“01”功能码，只读）

输出状态名称	状态位地址	备注
OUT1	0000 H	对应 OUT1 读取地址（输出 1）
OUT2	0001 H	对应 OUT2 读取地址（输出 2）
OUT3	0002 H	对应 OUT3 读取地址（输出 3）

继电器遥控操作 位地址和通讯数据表（用“05”功能码，只写）

遥控输出名称	输出位地址	备注
OUT1	0000 H	对应 OUT1 遥控地址（输出 1）
OUT2	0001H	对应 OUT2 遥控地址（输出 2）
OUT3	0002H	对应 OUT3 遥控地址（输出 3）

系统参数设定可使用仪表面板按键或我公司提供配置软件（可在我公司网站：www.htong.com 下载）修改相关参数
关于 MODBUS RTU 通讯协议

参见“PDM 系列电力仪表 MODBUS RTU 规约文本”使用手册或上我公司的网站 www.htong.com 上下载规约文本