

前 言

感谢您选择南京舜硕自动化设备有限公司研发的 PSA501 微机保护测控装置，为方便您选购和安全、正确、高效的使用本装置，请仔细阅读本说明书并在使用时务必注意以下几点：

- 一、 装置安装接线完毕后，请检查装置各回路的端子接线（包括接地线）是否正确、牢固。
- 二、 装置开入量为无源接点输入。
- 三、 请使用合格的测试仪器和设备对装置进行试验和检测。
- 四、 装置通电后，请检查液晶显示屏及指示灯是否运行正常，按键是否正确操作。
- 五、 为防止装置损坏，严禁带电拔插通讯接头。
- 六、 电流输入极性是否正确，电压输入相序是否正确。
- 七、 本装置的操作密码：2222。

南京舜硕自动化设备有限公司版权所有，本说明书可能会被修改，请注意最新版本资料。

目 录

1	产品简介	1
1.1	应用范围	1
1.2	技术参数	1
2	产品安装	4
2.1	机械尺寸及开孔图	4
2.2	安装方法	5
2.3	接线	5
3	基本操作与使用	8
3.1	操作面板说明	8
3.2	菜单结构及操作方法	8
3.3	液晶显示屏	9
3.4	高亮度的LED发光指示灯	9
3.5	面板操作按键	10
3.6	信号复归按键	10
4	整定说明	11
4.1	保护配置整定表	11
4.2	保护定值整定表	13
4.3	保护投退整定表	16
4.4	设备参数整定表	17
4.5	开入参数整定表	18
4.6	定值区域设置	18
5	调试与维护	19
5.1	通电前检查事项	19
5.2	通电检查事项	19
5.3	投运前检查	20
5.4	投运后注意事项	20
5.5	运行维护注意事项	20

6	附录.....	21
6.1	PSA501 变压器保护典型应用	21
6.2	PSA501 电容器保护典型应用	22
6.3	PSA501 线路保护典型应用	23
6.4	PSA501 电动机保护典型应用	24

1 产品简介

1.1 应用范围

PSA501 微机保护测控装置是针对企业电力系统的新型“四合一”综合保护测控装置，是集保护、测量、控制、监视、通信等多种功能于一体的成套数字式保护单元，是构成智能化开关柜的理想电器单元，适用于 10KV 以下电压等级的非直接接地系统，作为各类电气设备和线路的主保护或后备保护。

PSA501 微机保护测控装置的应用范围：

- 进线保护及测控
- 出线保护及测控
- 母联保护及测控
- 变压器保护及测控（无差动保护要求）
- 高压异步电动机保护及测控（无差动保护要求）
- 高压电容器保护及测控
- 高压电抗器保护及测控
- 发电机后备保护及测控
- 主变低压侧后备保护及测控

1.2 技术参数

◇ 工作环境

- 正常温度：-10℃~55℃
- 极限温度：-30℃~70℃
- 存储温度：-40℃~85℃
- 相对湿度：≤95%，无凝露
- 大气压力：80~110kPa

◇ 工作电源

- 电压范围：85~264V（交流或直流）
- 正常功耗：≤5W
- 最大功耗：≤10W
- 电源跌落：300ms

- 隔离耐压：3kV
- ◇ 交流电流回路
 - 额定电流：5A（额定电流为 1A 的必须在定货时注明）
 - 功率消耗：< 0.5VA/每相
 - 过载能力：2In，连续工作；10In，允许 10s；40In，允许 1s
 - 隔离耐压：4kV
- ◇ 开关量输入回路
 - 额定电压：30V DC（由内部电源提供）
 - 分辨率：< 1ms
 - 隔离耐压：3kV
- ◇ 交流电压回路
 - 额定电压：100V（线电压）或 $100/\sqrt{3}$ （相电压）
 - 功率消耗：< 0.5VA/每相
 - 过载能力：2Un，连续工作
 - 隔离耐压：4kV
- ◇ 控制电源
 - 额定电压：85~264V（交流或直流）
 - 隔离耐压：4kV
- ◇ 继电器输出回路
 - 分断电压：250VAC、220VDC
 - 分断功率：1250VA 交流或 120W 直流（电阻性负载）；
500VA 交流或 75W 直流（电感性负载）
 - 工作电流：5A，连续工作
 - 触点材料：银镀金
 - 电气寿命：2, 000, 000 次
 - 机械寿命：20, 000, 000 次
 - 隔离耐压：4kV

◇ 高压试验

- 绝缘电阻：各电气回路之间 $> 500M\Omega$ ；
各电气回路与地 $> 500M\Omega$
- 工频耐压：各电气回路之间 2.5kV/50Hz, 1MIn；
各电气回路与地 2.5kV/50Hz, 1MIn
- 冲击电压：各电气回路之间 $\pm 5.0kV/0.5J, 1.2/50\mu s$ ；
各电气回路与地 $\pm 5.0kV/0.5J, 1.2/50\mu s$
- 高频耐压：各电气回路之间 2.5kV/2s；
各电气回路与地 2.5kV/2s

◇ 电磁兼容

- 静电放电：符合国标 GB/T14598.14-1998 (idt IEC255-22-2) 标准规定的 IV 级
- 辐射电磁场：符合国标 GB/T14598.9-1995 (idt IEC255-22-3) 标准规定的 III 级
- 1MHz 脉冲群：符合国标 GB/T14598.13-1998 (idt IEC255-22-1) 标准规定的 III 级
- 快速瞬变：符合国标 GB/T14598.10-1996 (idt IEC255-22-4) 标准规定的 III 级
- 抗干扰性试验：符合 IEC1000-4-5 《电磁兼容性 (EMC)》第四部分：试验和测量技术第五章冲击抗干扰性试验标准的 III 级

◇ 振动试验

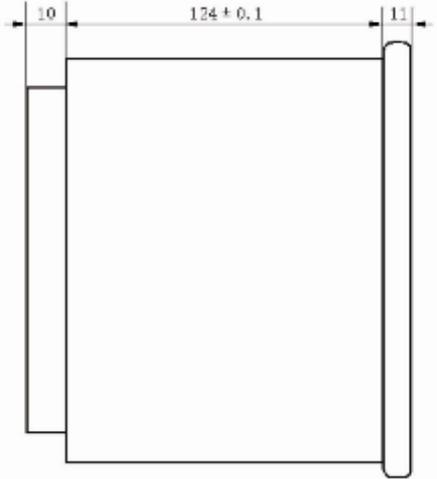
- 振动试验：符合 DL/T478-3001 4.13.1 规定
- 冲击试验：符合 DL/T478-3001 4.13.2 规定
- 碰撞试验：符合 DL/T478-3001 4.13.3 规定

2 产品安装

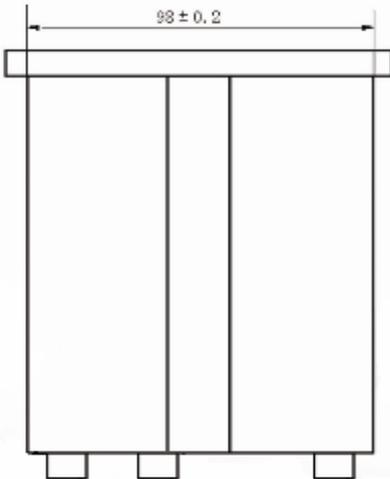
2.1 机械尺寸及开孔图



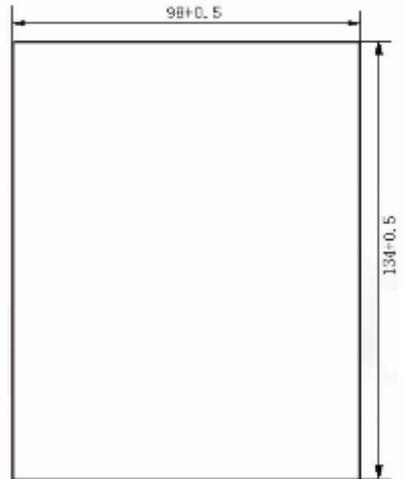
正视图



侧视图



俯视图



安装开孔图

2.2 安装方法

1. 首先要在屏柜前面板上开孔, 具体开孔尺寸参见 2.1 机械尺寸中的安装开孔图;

2. 将装置从正面推入方孔内, 然后分别安装装置的 2 个安装条, 使装置面板贴紧在屏柜前面板上, 要求无晃动, 无倾斜。

2.3 接线

PSA501 后面板的端子分三排排列, 电流回路接线端子由于接入装置的电流可能会较大, 接线时要求制作 U 型或 O 型线头, 增大接触面积, 以保证可靠连接; 其它宽度为 5mm 的绿色小端子 (开关量输入回路、继电器输出回路、电压回路和电源的接线端子), 接线时应制作针型线头。

注意! 所有接线必须严格按照工程接线图纸进行, 根据导线电气编号按顺序接线; 一旦接线完成, 严禁随意更改或触碰端子。

2.3.1 工作电源接线

PSA501 装置可以在 85~264V 的范围内正常工作, 并且交直流通用。如果选择交流电作为工作电源, 需要将火线接入装置的 01 端子, 零线接入 02 端子; 如果选择直流电作为工作电源, 需要将电源的正极性端接入 01 端子, 负极性端接入 02 端子。详细参见附录《PSA501 典型接线原理图》的装置电源接线部分。

2.3.2 相电压输入

相电压输入额定值为 $100/\sqrt{3}$ V 相-地电压 (相电压) 或 100V 相-相电压 (线电压), 接线方式分星形接法 (Y / Y) 和三角形接法 (V / V)。详细参见附录《PSA501 典型接线原理图》的电压回路部分。

注意! 两相不完全星形接法 (V / V) 时, 必须将 Un (43) 端子浮空, 否则会引起电压测量不正常! 并正确在设备参数中设定 PT 接线模式!

2.3.3 零序电压输入

零序电压由电压互感器的开口三角形采集, 输入额定值为 100V, 二次测量量程为 173.2V, 在该范围内能保证测量精度。过载能力为 2 倍额定电压, 持续工作。详细参见附录《PSA501 接线原理图》的电压回路部分。

2.3.4 相电流输入

PSA501 装置相电流输入额定值 I_n 为 5A，保护电流的二次测量量程一般为 100A，在该范围内能保证测量精度。过载能力为 2 倍 I_n ，持续工作。接线方式分 3CT 和 2CT 法，2CT 接线时，B 相保护电流可以不接。详细参见附录《PSA501 典型接线原理图》的电流回路部分。接线时要求交流电流输入的各相和极性必须严格与要安装的装置相符。电流互感器回路应该通过短接片或试验端子再接入装置，便于连接和断开电流互感器。

危险！ 在电流互感器一次侧有电的情况下，其二次侧会产生危险的高电压，在安装或检修设备时，必须采取安全防范措施，如短接电流互感器二次侧等。

2.3.5 零序电流输入

PSA501 的零序电流 (I_0) 输入一般用于 10kV 系统的测量零序电流，输入额定值为 5A，二次测量量程一般为 100A，在该范围内能保证测量精度。过载能力为 2 倍 I_n ，持续工作。详细参见附录《PSA501 典型接线原理图》的电流回路部分。

2.3.6 开关量输入

PSA501 采用电流感应技术监视外部接点状态，外部为无源接点输入，装置内部提供电流感应工作电源（即开入量自给电源），该电源与装置内部的电源系统有至少 3kV 的隔离耐压。详细参见附录《PSA501 典型接线原理图》的开关量输入部分。

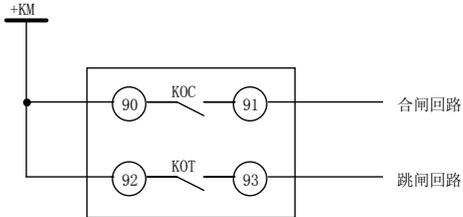
注意： PSA501 的开关量输入只能用于连接无源接点信号，连接其它外部电压源或接地信号均会引起装置永久性损坏。

2.3.7 信号继电器输出连接

PSA501 提供两个继电器 (KH1、KH2)，用于信号和控制输出。KH1、KH2 只提供一个常开接点。如用户需要故障或告警信号输出，通过设备参数设置所对应的继电器。无故障或告警时，继电器不动作，其常开接点处于打开状态；一旦发生故障或告警，继电器动作，其常开接点闭合，一直到故障或告警信号复归后，继电器释放，其常开接点打开。装置出厂时未设定故障和告警信号输出。若要设定，建议将 KH1 设为故障信号输出，KH2 设为告警信号输出。

2.3.8 保护跳合闸输出

PSA501 提供合闸（KOC）和跳闸（KOT）输出继电器，用于保护和控制输出。接线原理详细参见附录《PSA501 典型接线原理图》的断路器操作部分。

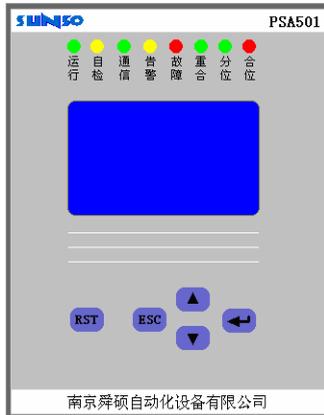


注意：本章节仅为原理性描述，供设计参考，具体的接线应按工程设计图纸接线！

3 基本操作与使用

3.1 操作面板说明

PSA501 的前面板设计简洁明了、布置合理，符合人机工程设计要求。



3.2 菜单结构及操作方法

装置上电后显示系统主菜单，主菜单共有十一个子菜单，通过“△”“▽”按键选择子菜单，按“确认”键可进入选择子菜单，按“取消”键返回上级菜单或主菜单。装置的操作系统菜单结构如下图所示：

一. 运行数据	六. 故障录波	十一. 参数设置
二. 开入状态	七. 操作统计	
三. 实时波形	八. 调试信息	
四. 矢量图表	九. 自检信息	
五. 事件记录	十. 参数参看	

3.3 液晶显示屏

PSA501 采用分辨率为 128*64 蓝色背光的 LCD 显示器，自带温度补偿系统，其对比度在出厂前已由厂家调节到最佳状态（常温 25℃下）。为了延长液晶显示屏的使用寿命，出厂时设定了屏幕保护方案，在用户最后一次按键操作 5 分钟后，装置将自动关闭液晶显示屏，处于屏幕保护状态；按任意键，显示屏和背光电源将全部打开，液晶显示屏恢复到正常显示状态。在装置有故障、告警或自检出错信号时，显示屏和背光电源将自动打开，屏幕保护功能自动取消。

3.4 高亮度的 LED 发光指示灯

PSA501 设计有 8 个高亮度的 LED 发光指示灯，具体功能分别如下：

运行：装置运行指示灯（绿色）。运行正常时每隔一秒闪烁一次，停止或非正常运行时长亮或熄灭。

自检：装置自检指示灯（橙色）。自检异常包括设备参数、开关量参数、校正系数、保护定值、开入电源、模拟通道、通信通道、时钟芯片、存储芯片等。装置自检正常后，“自检”指示灯自动熄灭。自检信号不能通过复归操作来消除。

通讯：装置通讯指示灯（绿色）。装置与上一级监控系统通讯正常，“通信”指示灯会不停的闪烁。装置接收到上一级监控系统的通信报文后，“通信”指示灯亮，发出应答报文后，“通信”指示灯灭。

重合：重合闸指示灯（绿色）。若投入重合闸，当满足充电条件时，“重合”指示灯亮；不满足充电条件时，“重合”指示灯熄灭。

分位/合位：“分位”指示灯（绿色）和“合位”指示灯（红色）用于指示断路器状态（由装置的开关量输入接点 In1 采集）。若断路器在合闸位置，“合位”指示灯亮，“分位”指示灯灭；若断路器在分闸位置，“合位”指示灯灭，“分位”指示灯亮。在装置开入自给电源失电的情况下，“合位”和“分位”指示灯都灭。

告警/故障：“告警”指示灯（黄色）和“故障”指示灯（红色）分别用来指示装置的告警信号和故障跳闸。告警信号一般由装置检测到电气运行方面的异常情况（如 PT 断线、CT 断线等）后发出，装置的自检异常信号不包括在告警信号内。故障跳闸信号一般由装置检测到故障引起保护动作后发出，用户可以通过复归操作来复位故障和告警信号。

3.5 面板操作按键

液晶显示屏操作按键包括“上翻”、“下翻”、“确认”、“取消”四个按键。PSA600的显示屏分三种状态，即主菜单状态、子菜单状态和显示画面状态。

当显示屏处于主菜单状态时，“上翻”、“下翻”按键用于向上、向下移动条形光标，按“确认”键进入子菜单或对应画面状态，主菜单不响应“取消”按键的操作；

当显示屏处于子菜单状态时，“上翻”、“下翻”按键用于向上、向下移动条形光标，按“确认”键进入对应画面状态，子菜单响应“取消”按键并回到主菜单状态；

当显示屏处于画面状态时，“上翻”、“下翻”按键用于向上、向下翻页，按“取消”键从画面状态返回到主菜单或子菜单状态，此时系统对“确认”按键的操作不作响应。

3.6 信号复归按键

“复归”按键是用来复位故障和告警信号。用户按下“复归”按键后，装置自动关闭“故障”和“告警”指示灯，并释放故障和告警信号出口继电器。

4 整定说明

4.1 保护配置整定表

序号	名称	选项	注释
1	电流速断	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	“---”：不启用该保护，在定值和投退菜单中，该保护不出现。 “LADD”：保护出口只通过梯形图编程实现。 “WARN”：保护出口不跳闸，发告警信号。 “TEST”：保护出口不跳闸，发故障信号。 “TRIP”：保护出口跳闸，发故障信号。
2	限时电流速断	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
3	定时限过流	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
4	反时限过流	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
5	后加速	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
6	过负荷	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
7	负序电流	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
8	零序电流 I 段	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
9	单相接地选线	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
10	过电压	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
11	低电压	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
12	失压	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
13	负序电压	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
14	零序电压	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
15	复合电压过流	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
16	低周减载	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
17	低压减载	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
18	重合闸	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
19	过热	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
20	逆功率	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
21	启动时间过长	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
22	零序电流 II 段	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	
23	零序电流 III 段	---/LADD/WARN/TEST/TRIP	

24	选项：电动机保护	ON/OFF	ON：相应保护中增加相应保护选项。 OFF：相应保护中无相应保护选项。
25	选项：方向闭锁	ON/OFF	
26	选项：低压闭锁	ON/OFF	

4.2 保护定值整定表

保护定值整定的内容，根据保护功能设置情况而定，以下为完整保护整定参数表：

序号	名称	范围	步长
1	电动机参数		
	额定电流	0~100A	0.01A
	启动时间	0~600s	0.01s
2	电流速断		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	低压闭锁	ON/OFF	
	方向闭锁	ON/OFF	
	定值加倍	ON/OFF	
3	限时电流速断		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	低压闭锁	ON/OFF	
	方向闭锁	ON/OFF	
	定值加倍	ON/OFF	
4	定时限过流		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	低压闭锁	ON/OFF	
	方向闭锁	ON/OFF	
	保护退出	ON/OFF	
5	反时限过流		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间系数	0.05~1.00	0.01
	特性曲线	Extr/Very/Norm/Long	
6	后加速		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s

7	过负荷		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
8	负序电流		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
9	零序电流 I 段		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
10	单相接地选线		
	电流定值	0~100A	0.01A
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	五次谐波	ON/OFF	
11	过电压		
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	时间定值	0~600s	0.01s
12	低电压		
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	时间定值	0~600s	0.01s
13	失压		
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	时间定值	0~600s	0.01s
14	负序电压		
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	时间定值	0~600s	0.01s
15	零序电压		
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	时间定值	0~600s	0.01s
16	复合电压过流		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	负序电压	0~173.20V	0.01V
	低压闭锁	ON/OFF	

	负序闭锁	ON/OFF	
17	低周减载		
	频率定值	40~50Hz	0.01Hz
	时间定值	0~600s	0.01s
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	滑差定值	0~20Hz/s	0.01
	滑差闭锁	ON/OFF	
	低压闭锁	ON/OFF	
	欠流闭锁	ON/OFF	
18	低压解列		
	电压定值	0~173.20V	0.01V
	时间定值	0~600s	0.01s
	滑差定值	0~60V/s	0.01
	滑差闭锁	ON/OFF	
	欠流闭锁	ON/OFF	
19	重合闸		
	时间定值	0~600s	0.01s
	同期角度	0~90°	1°
	检无压	ON/OFF	
	检同期	ON/OFF	
20	过热		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
	负序系数	0~10	0.01
21	逆功率		
	时间定值	0~600s	0.01s
22	零序电流 II 段		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s
23	零序电流 III 段		
	电流定值	0~100A	0.01A
	时间定值	0~600s	0.01s

4.3 保护投退整定表

保护投退整定的内容，根据保护功能设置情况而定，以下为完整保护软压板整定表：

序号	名称	选项	注释
1	电流速断	ON/OFF/In1~In9	保护软压板控制字为 “ON/OFF/ In1~In9”。 1) ON：表示保护投入，允许上一级监控系统对保护进行遥控投退。 2) OFF：表示保护退出，允许上一级监控系统对保护进行遥控投退。 3) In1~In9：表示保护的投退由外部开关量控制，如外部开关量合，则保护投入；外部开关量分，则保护退出，In1~In9 分别对应外部开关量的 In1~In9。该选项禁止上一级监控系统对保护进行遥控投退。
2	限时电流速断	ON/OFF/In1~In9	
3	定时限过流	ON/OFF/In1~In9	
4	反时限过流	ON/OFF/In1~In9	
5	后加速	ON/OFF/In1~In9	
6	过负荷	ON/OFF/In1~In9	
7	负序电流	ON/OFF/In1~In9	
8	零序电流 I 段	ON/OFF/In1~In9	
9	单相接地选线	ON/OFF/In1~In9	
10	过电压	ON/OFF/In1~In9	
11	低电压	ON/OFF/In1~In9	
12	失压	ON/OFF/In1~In9	
13	负序电压	ON/OFF/In1~In9	
14	零序电压	ON/OFF/In1~In9	
15	复合电压过流	ON/OFF/In1~In9	
16	低周减载	ON/OFF/In1~In9	
17	低压解列	ON/OFF/In1~In9	
18	重合闸	ON/OFF/In1~In9	
19	过热	ON/OFF/In1~In9	
20	逆功率	ON/OFF/In1~In9	
21	启动时间过长	ON/OFF/In1~In9	
22	零序电流 II 段	ON/OFF/In1~In9	
23	零序电流 III 段	ON/OFF/In1~In9	
24	选项：电动机保护	ON/OFF	
25	选项：方向闭锁	ON/OFF	
26	选项：低压闭锁	ON/OFF	

4.4 设备参数整定表

序号	名称	范围	备注
1	装置通信地址	0~255	不能与通信总线上的其它装置重复
2	装置通信速率	2400/4800/9600/14400/ /19200/28800/38400/57600	485 通信接口
3	通信校验方式	OLD/EVEN/NONE	偶校验/奇校验/无
4	告警信号出口	---/ KH1~KH2	选择告警信号继电器
5	故障信号出口	---/ KH1~KH2	选择故障信号继电器
6	CT 接线模式	2CT/3CT	2CT:两相接法(两相式保护) 3CT:三相接法(三相式保护)
7	PT 接线模式	Y/Y、V/V	Y/Y: 星形接法、 V/V: 两相不完全星形接法
8	CT 断线告警	ON/OFF	ON: 投入告警功能; OFF: 退出告警功能
9	PT 断线告警	ON/OFF	ON: 投入告警功能; OFF: 退出告警功能

4.5 开入参数整定表

序号	参数名称	范围	备注
1	开关量名称	出厂默认时设定	通过专用编程软件编辑，故原则上在定义及接线时按照默认的开入量设计
2	状态 0 名称	自定义	
3	状态 1 名称	自定义	
4	确认时间	0~999 ms	开入量接点防抖动时间
5	事件类型	---/SWTH/Work/WARN/TRIP	共有 5 种类型：无事件、开关变位、运行信息、告警事件、故障事件。

4.6 定值区域设置

序号	参数名称	范围	备注
1	当前定值区	Zone1/Zone2/Zone3	选择定值区一/二/三

5 调试与维护

5.1 通电前检查事项

5.1.1 检查装置型号是否与工程图纸设计一致

由于 PSA500 系列产品各种型号之间存在着功能配置差别，不能互相替代。现场安装应保证装置型号与工程图纸设计型号一致，禁止随意调换型号。

5.1.2 检查装置产品配置表是否与订货单一致

装置背面的产品配置表中需要用户关注的配置项包括装置型号、工作电源、控制电源、电流/电压额定值和过载倍数等。如发现配置参数与订货单不一致，请及时联系我司客户服务中心（15365005160）协商解决。

5.1.3 检查装置的端子接线是否牢固

针对不同类型的接线端子，应制作相应的 U 形、O 形或针形接线头，以增大端子接触面积，保证可靠连接。

5.1.4 检查装置接地线是否可靠连接

装置的接地线必须可靠接入开关柜的接地线，不允许将开关柜前面板与柜体的连接轴作为接地连接，且接地线的阻抗必须满足低阻抗要求（小于 1Ω ）。

5.2 通电检查事项

5.2.1 检查装置工作状态

合上装置工作电源开关，装置正常工作特征如下：

1. 上电瞬间，装置指示灯全亮，程序进行初始化；初始化结束后，指示灯正常显示，液晶屏幕显示系统主菜单；

2. 断路器分位、合位指示灯正常。

5.2.2 菜单操作检查

1. 根据菜单操作说明，逐一进行菜单操作，检查菜单项目对应的显示内容是否正确；

2. 进入“自检信息”，检查设备标识是否与产品配置表中的设备型号一致。

5.2.3 保护功能试验

1. 进入“参数设置”的“保护配置”、“保护投退”和“定值区一或定值区二或定值区三”菜单，进行保护事件类型及保护投退设置和定值整定；
2. 逐项加入电流、电压，按保护逻辑原理和操作规程进行功能调试；
3. 检查保护动作事件记录和故障、告警指示灯；
4. 检查信号复归功能。

5.2.4 开入量功能试验

进入“开入状态”菜单，按设计图纸对实际接入的开关量逐一进行变位试验，检查画面显示与实际状态是否一致。

5.3 投运前检查

1. 装置工作是否正常；
2. 检查保护投退、保护定值、时限和闭锁条件是否正确；
3. 检查系统设置是否正确。

5.4 投运后注意事项

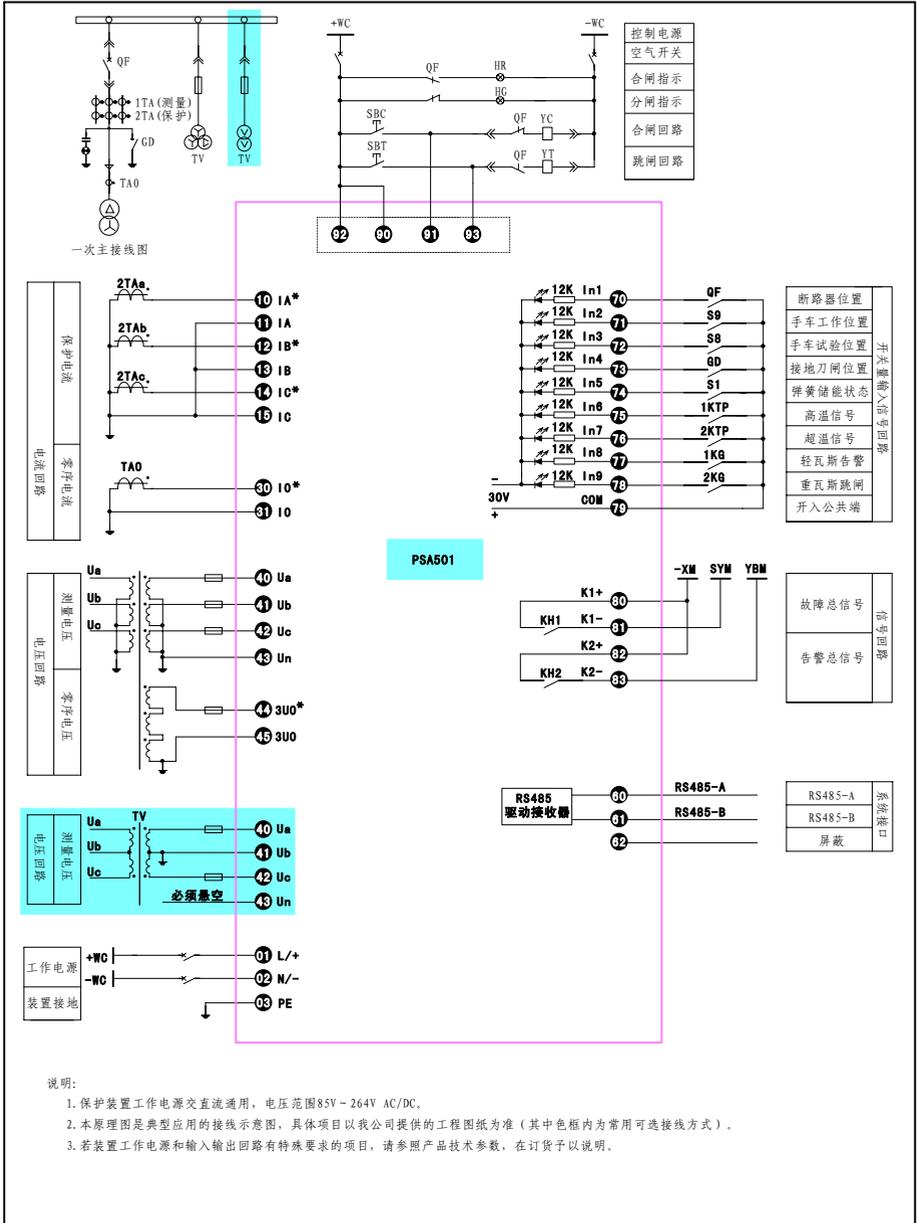
1. 投入运行后注意检查电流、电压显示是否与实际情况一致；
2. 检查电压、电流相位是否正确；
3. 检查断路器、接地刀开关位置是否与实际情况一致；
4. 检查装置各指示灯是否正常。

5.5 运行维护注意事项

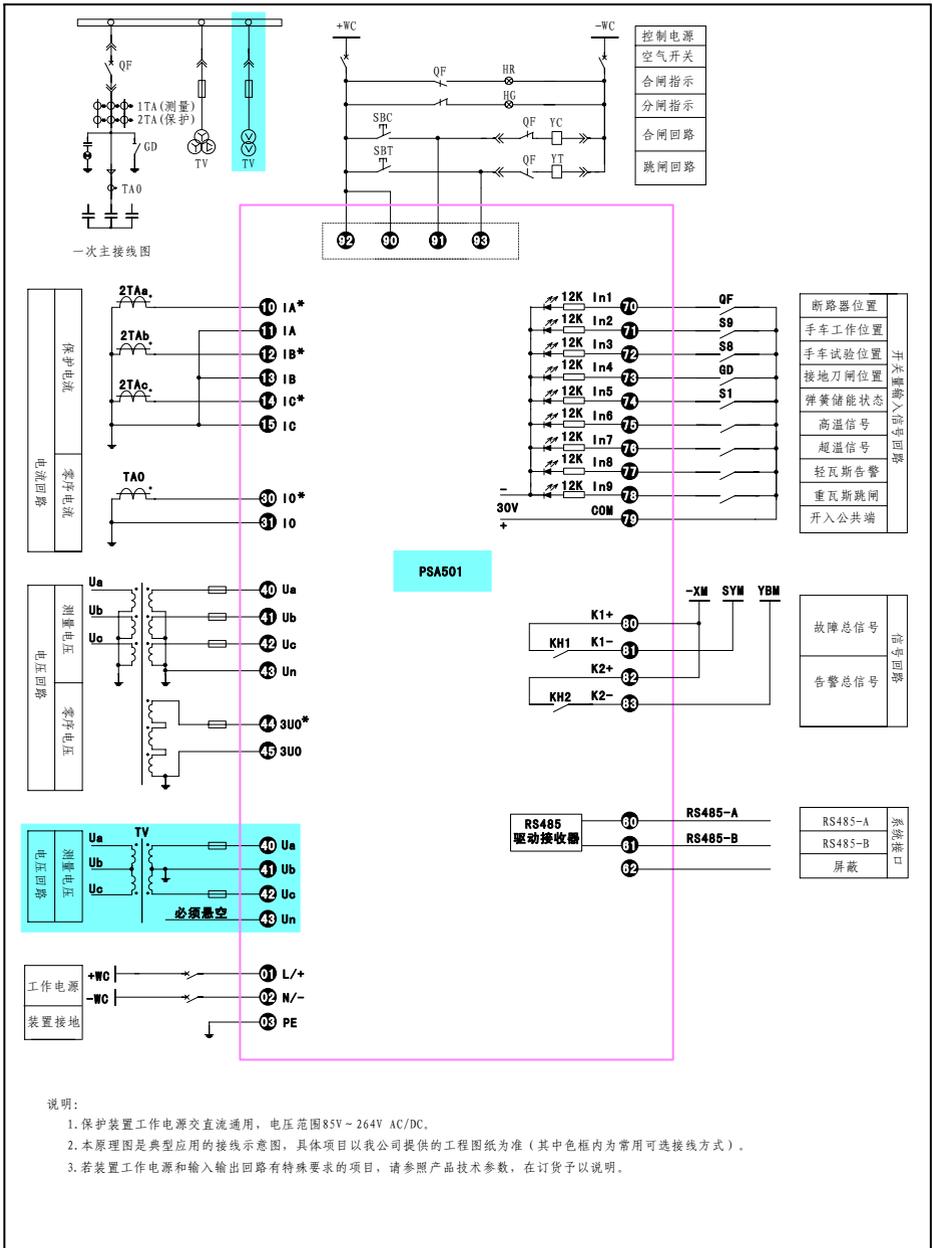
1. 如装置告警或故障指示灯分别对应变为黄色或红色，应检查事件记录，确认事件后复归；
2. 检查液晶显示是否正常；
3. 建议用户不要随意更改装置的口令，以防遗失；
4. 严禁随意更改装置的出厂系统设置；
5. 用户方技术人员一般应在厂家指导下更换备件。

6 附录

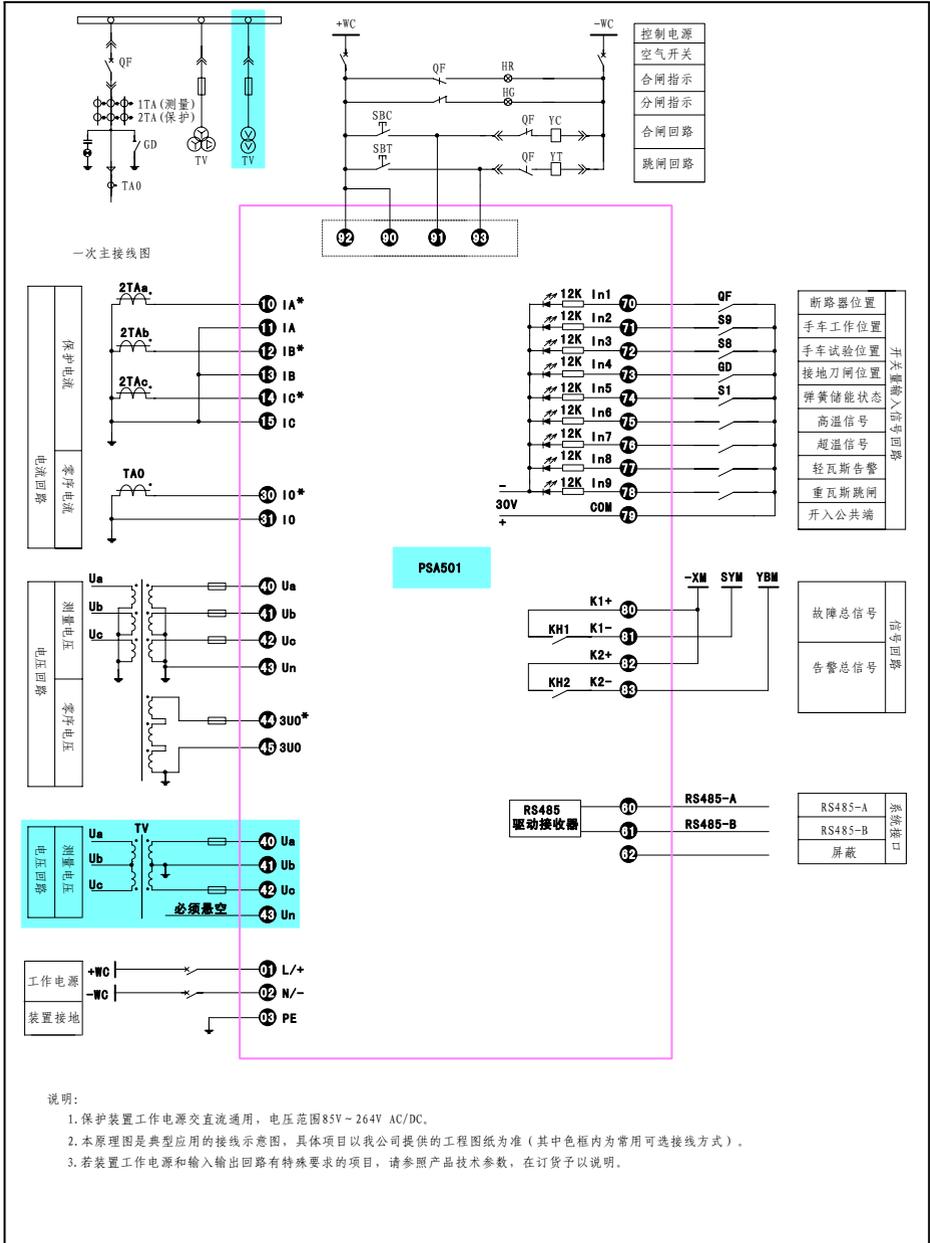
6.1 PSA501 变压器保护典型应用



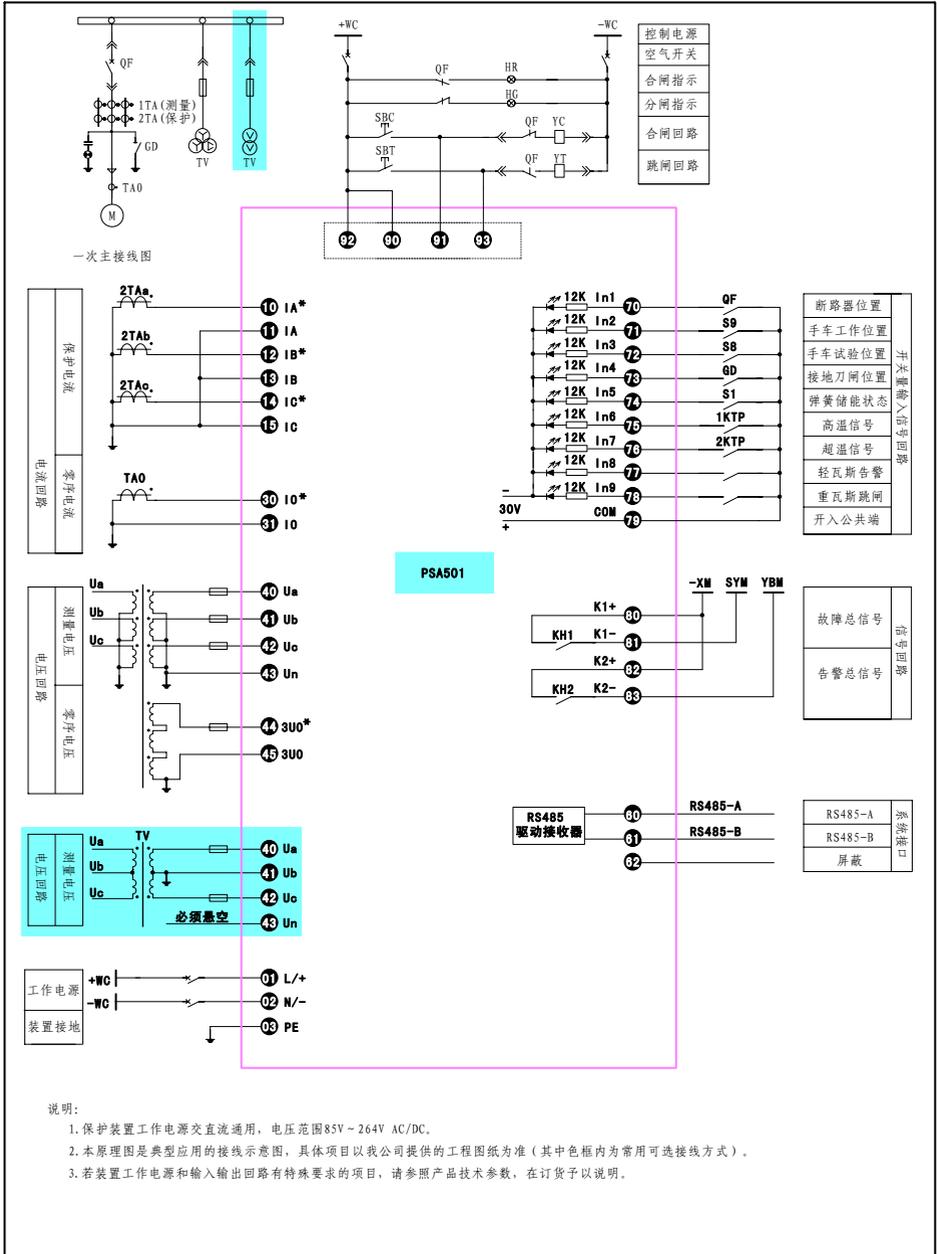
6.2 PSA501 电容器保护典型应用



6.3 PSA501 线路保护典型应用



6.4 PSA501 电动机保护典型应用



南京舜硕自动化设备有限公司
Nanjing SunSo Automation Equipment Co.,Ltd

地址：南京市江宁经济开发区天元西路 160 号

电话：025 871 35 431

传真：025 526 99 003

邮编：211106

网址：www.sunsochina.com