
ZXMN-A
模拟断路器装置



目 录

| | |
|----------------------|-------|
| 一、适用范围..... | - 3 - |
| 二、产品特性..... | - 3 - |
| 三、主要功能..... | - 3 - |
| 四、技术指标..... | - 5 - |
| 五、使用方法..... | - 5 - |
| 1. 开机检查..... | - 5 - |
| 2. 参数设置..... | - 6 - |
| 3. 配合测试仪及保护装置试验..... | - 6 - |
| 4. 试验实例..... | - 7 - |
| 六、配置清单..... | - 8 - |
| 七、售后服务..... | - 9 - |



一、适用范围

ZXMN-A 模拟断路器主要用于继电保护装置的整组试验。本装置在继电保护装置的整组试验时能模拟断路器的跳/合闸，可减少开关动作次数，延长断路器使用寿命，缩短调试时间，提高试验工作效率，避免整组试验时断路器反复分合带来的不便。能配合继电保护测试仪，对保护装置进行不停电校验，提高供电可靠率。

二、产品特性

1. 本装置采用面板嵌入式触控键盘作为人机交互设备，并配有指示灯显示，操作直观、使用简单；
2. 本装置具备人性化的声音提示功能，每执行一步正常操作，系统均能发出“嘀”一声，如有操作不当，系统则发出“嘀-嘀-嘀”三声给予提示；
3. 本装置采用单片微型计算机作为控制核心。在弱电控制回路由集成电路、光电耦合和固态元件构成，性能稳定，控时精确；
4. 单片机输入回路与强电部分有可靠的隔离措施，并能承受 220KV 的交直流电压。仪器在不开机状态下完全与外部输入回路断开，排除了操作者长时间不做试验而烧坏仪器的隐患，安全可靠。

三、主要功能

1. 模拟断路器的跳合闸逻辑

在断路模拟装置的面板设有跳闸输入和合闸输入端，通过外接控制信号（DC110V/DC220V），模拟实际断路器的跳合闸动作；

2. 自动切断输入回路

一旦模拟断路器执行了跳闸（合闸）动作，系统则自动将跳闸（合闸）回

路切断，并将合闸（跳闸）回路接通。此时只有按下“手动合闸”（手动跳闸）或在合闸（跳闸）信号输入端输入有效的信号（即 DC220V/DC110V），仪器才会将跳闸（合闸）回路接通；这样能够很好的避免外部信号长时间不切断而可能引起的仪器损坏；

3. 模拟断路器的手动操作

通过设有手动跳闸，手动合闸按钮，模拟实际断路器的“手动跳闸”和“手动合闸”操作；

本装置设有分相/三相操作选择，选择为三相操作时，跳/合闸脉冲或手动跳/合闸均使三相模拟断路器动作。在分相操作时，跳合闸脉冲仅使相应相动作，另两相状态不变。

4. 模拟断路器的跳合闸时间

在断路器模拟装置的面板设有跳、合闸时间按钮，模拟实际断路器的跳、合闸时间；

5. 模拟断路器的跳合闸电流

本装置设有 0A、0.25A、0.5A、1A、2A、3A、4A、5A 七档电流选择，模拟真实断路器跳/合闸回路阻抗的额定电流值。

6. 模拟断路器的状态指示

在模拟断路器的面板设有断路器的状态指示灯，模拟断路器在合闸状态时，合闸指示灯亮，此时断路器的常开节点闭合，常闭节点断开。模拟断路器在跳闸状态时，跳闸指示灯亮，此时断路器的常开节点断开，常闭节点闭合。

7. 本装置操作控制电压可以是 DC110V 或 DC220V。

8. 本装置提供两组辅助常开、常闭接点

本装置能开断 AC5A/220V 的电气回路，可用于切断继电保护的试验电流，

也可作为反馈信号，控制微机继电保护试验电源，以改变故障电流的大小。

四、技术指标

1. 输入电压：AC220±10%
2. 跳合方式：分相、三相
3. 跳合闸操作电压：DC110V、DC220V
4. 跳合闸电流选择：0A、0.25A、0.5A、1A、2A、4A、5A
5. 跳闸时间选择：20ms、40ms、60ms、80ms、100ms、110ms、200ms
6. 合闸时间选择：50ms、100ms、150ms、200ms、300ms、400ms、500ms
7. 模拟断路常开/常闭触点：AC220V/5A
8. 单节点跳、合闸时间误差：±3ms
9. 整组节点跳、合闸时间误差：±2ms
10. 外包装箱尺寸：380mm×340mm×170mm
11. 仪器尺寸：350mm×310mm×140mm
12. 仪器净重：6.1Kg

五、使用方法

1. 开机检查

将模拟断路器接入 220V 交流电，合上电源开关，系统参数初始化后，仪器处于跳闸状态，跳闸灯亮；跳合电压、跳合电流、跳闸时间、合闸时间、跳合方式指示灯分别处于：220、0、20、50、三相位置；按“手动合闸”按钮，本装置切换为合闸状态，合闸指示灯亮，跳闸指示灯灭，常开接点闭合，常闭接点断开。按“手动跳闸”按钮，本装置又切换回跳闸状态，跳闸灯亮，合闸灯灭，常开接点断开，常闭接点闭合。

2. 参数设置

开机正常后，设置本装置的跳闸时间（20ms、40ms、60ms、80ms、100ms、110ms、200ms），合闸时间（50ms、100ms、150ms、200ms、300ms、400ms、500ms），跳/合闸电流（0A、0.25A、0.5A、1A、2A、4A、5A），跳合闸操作电压（DC220V/DC110V）与现场断路器参数值相同。选定跳合方式是三相或分相操作。并且装置应可靠接地。

3. 配合测试仪及保护装置试验

ZXMN-A 模拟断路器和测试仪及保护装置配合试验时，接线关系如图 1 所示。

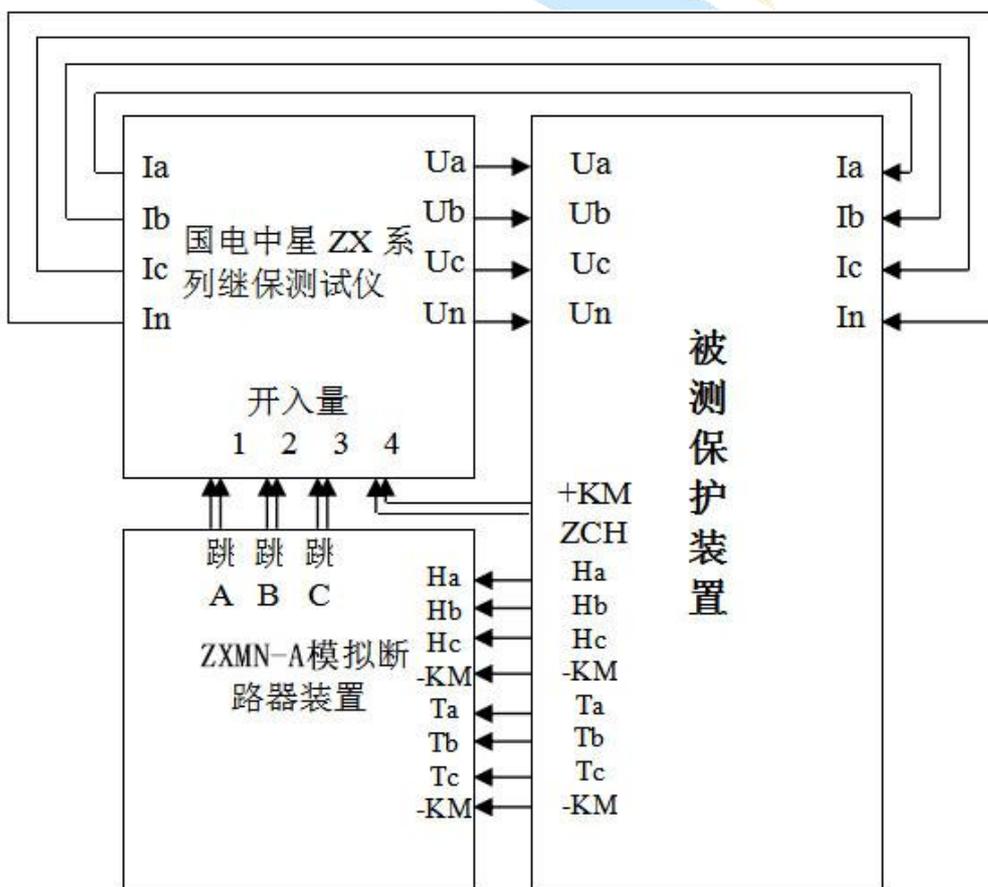


图 1

在实际保护测试过程中，ZXMN-A 模拟断路器在二次回路中的接线方法是实际断路器的跳合线圈从二次回路中断开，将断路器的 A、B、C 跳合线圈接入二次回路，并与继电保护仪配合完成保护装置的整组试验。图 2 以其中一相为

例，简要说明了实际断路器在保护试验中的位置。

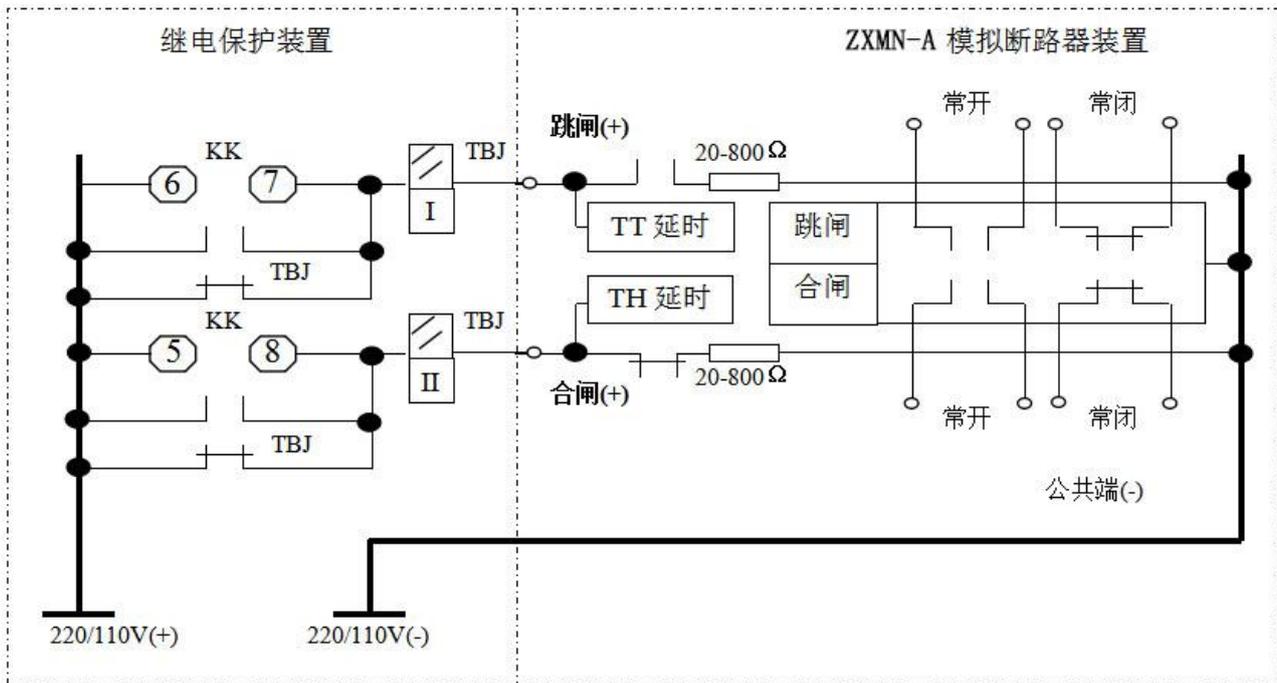


图 2

在图 2 中，右边虚框为模拟断路器在试验时二次回路的接线，当断路器的跳合方式设置为“分相”时，模拟断路器的常开/常闭节点及辅助节点按 ABC 相序分别接入测试仪的 A、B、C 三相。当断路器的跳合方式设置为“三相”时，装置的常开/常闭节点可以任意接入测试仪 A、B、C 某一相。

4. 试验实例

在实际试验中，模拟断路器与继电保护测试仪一起配合保护装置完成整组试验，下图与“国电中星 ZX 系列继保测试仪”为例，讲述实际整组试验中的具体操作规程：

1) 设置保护装置参数：

继电保护装置的重合闸方式选择为“综重”方式。当单相节点发生故障时，该相常闭节点断开，常开节点闭合；

2) 试验接线说明：

按图 3 所示，将继电保护装置、ZXMN-A 模拟断路器和国电中星 ZX 系列微机

继电保护测试仪之间的电气连接接好。

由于保护装置选择了“综重”合闸方式，当系统发生单相故障跳闸后，启动三相重合闸。而保护装置的合闸回路线 107 是不相的。为了能够启动三相重合闸功能，应将断路器模拟装置“合 A，合 B，合 C”三个合闸输入端并联。

3) 开始试验：

按下断路器模拟装置的“手动合闸”按钮，仪器处于合闸状态，调整继电保护测试仪的各类故障量参数，进行整组试验。

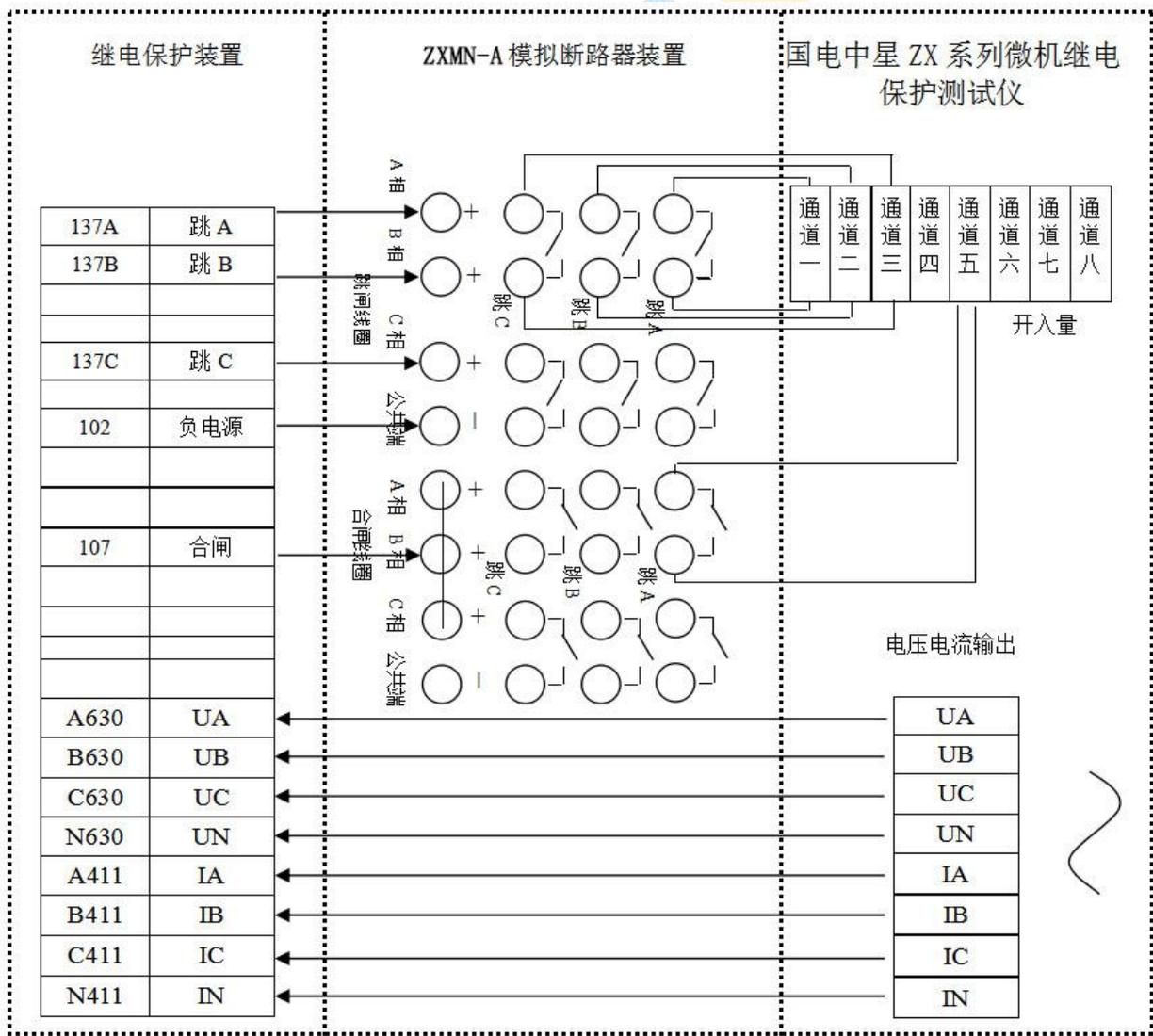


图 3

六、配置清单

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 单位 |
|----|---------|---------|----|----|
| 1 | 主机 | | 1 | 台 |
| 2 | 测试线 | | 1 | 套 |
| 3 | 保险管 | 2A/250V | 4 | 个 |
| 4 | 说明书 | | 1 | 本 |
| 5 | 检测报告 | | 1 | 份 |
| 6 | 合格证/保修卡 | | 1 | 份 |

七、售后服务

凡购买本公司产品的用户均享受以下的售后服务：

- ❖ 仪表自售出之日起一个月内，如有质量问题，我公司免费更换新表，但用户不能自行拆机。属用户使用不当（如错插电源、进水、外观机械性损伤）的情况不在此范围。
- ❖ 仪表一年内凡质量问题由我公司免费维修。
- ❖ 仪表自售出之日起超过一年时，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
- ❖ 若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，否则造成的损失我公司不負責任。