

NSC 851UA
数字式备用电源自投装置
技术说明书

V3.0

南京南自四创电气有限公司

2021 年 7 月

* 本公司保留对此说明书修改的权利，请注意最新版本资料

目 录

1 装置简介.....	1
2 技术参数.....	2
2.1 额定参数.....	2
2.2 主要技术性能.....	2
2.3 绝缘性能.....	2
2.4 电磁兼容性能.....	3
2.5 机械性能.....	3
2.6 环境条件.....	4
3 装置硬件.....	5
3.1 机箱结构.....	5
3.2 交流插件.....	5
3.3 CPU插件.....	5
3.4 电源插件.....	6
3.5 人机对话（MMI）插件.....	6
4 功能说明.....	8
4.1 逻辑可编程备投原理.....	8
4.2 典型备用电源自投方式.....	9
4.3 辅助功能.....	20
4.4 数据记录.....	21
5 定值及整定说明.....	22
5.1 NSC 851UA 数字式备用电源自投装置的整定值清单及说明.....	22
5.2 NSC 851UA 数字式备用电源自投装置的软压板清单及说明.....	23
6 附图.....	24

1 装置简介

NSC 851UA 数字式备用电源自投装置的功能的实现采用图形化逻辑可编程的方式，可灵活实现各种备投方案，适用于各种电压等级的备用电源自动投入控制。

1) 装置特点

- 1、采用国际最流行的高速处理器，主频为 166 MHz，内置资源丰富，外围电路设计简单，保证产品的制造质量及其稳定性。充足的硬件资源，4M 字节 Flash Memory 存储器，8M 字节 SDRAM。
- 2、测量三相电流 (Ia, Ib, Ic)，三相电压 (Uan, Ubn, Ucn)，有功功率 P，无功功率 Q，功率因素 $\cos \phi$ ，频率 F。
- 3、最多 10 路用户可自定义名称的开入量接口。
- 4、保护元件的出口方式可通过跳闸矩阵进行整定，方便用户选择要动作的继电器。所有继电器出口接点可选择为跳闸接点（自动返回）或信号接点（复归后返回）。
- 5、自带操作回路，可自适应 0.5A~5A 开关跳合闸电流。
- 6、GPS 对时采用硬接点分脉冲对时方式。
- 7、差动保护具有防止设备启动或区外故障时 TA 饱和导致差动保护误动的判据。
- 8、有效、可靠的 PT 断线判据，有效防止电机低电压元件误动作。
- 9、100M 以太网通信接口，支持 IEC60870-5-103 规约。
- 10、9 条故障录波，每条录波包含 1.9 秒的采样点和幅值录波，采样点录波最大包含 14 路模拟量（间隔为 1mS），幅值录波最大包含 40 个模拟量幅值和 32 个开关量（间隔为 5mS）。2 条电动机启动录波（间隔为 100mS），启动前 1S，启动后 29S。
- 11、采用全图形化编程技术以及稳定、可靠的保护继电器库，提高程序的可靠性及正确性。
- 12、整机静态功耗低（约 6W），液晶模块采用新工艺，寿命大为提高。
- 13、高抗干扰性能，通过 10 项电磁兼容检测认证，快速瞬变、静电放电、浪涌抗干扰性能均达到最高等级 (IV 级) 标准。
- 14、工作环境温度范围：-25℃~+55℃（液晶无模糊、迟钝现象）。

2) 完备的保护功能配置

- 产品内部集成了母联或桥开关备投、线路开关备投、变压器备投、均衡负荷母联备投等多种方案，用户只需选择备投方案并整定简单的定值即可达到预定要求
- 快速、可靠形成特殊备投方案
- 可加载的电流电压保护

3) 监控功能

- 遥测：I1, I2 等模拟量的遥测
- 遥控：正常断路器的遥控分合
- 遥信：16 路遥信开入量的采集、装置遥信变位、事件遥信等
- 遥脉：2 路电度脉冲输入
- 开出：装置具有 13 路开出，其中 10 路由于驱动出口跳闸继电器，3 路用于预告警信号驱动。
- GPS 对时功能。

2 技术参数

2.1 额定参数

2.1.1 额定直（交）流电压： 220V 或 110V（订货注明）

2.1.2 额定交流数据：

- a) 交流电压 100V
- b) 交流电流 5A 或 1A
- c) 额定频率 50Hz

2.1.3 功率消耗：

- a) 直流回路 正常工作时：不大于 25W
动作时： 不大于 40W
- b) 交流电压回路 每相不大于 0.5VA
- c) 交流电流回路 额定电流为 5A 时：每相不大于 1VA

2.1.4 状态量电平：

- CPU 及通信接口模件的输入状态量电平 24V（18 V~30V）
- GPS 对时脉冲输入电平 24V（18 V~30V）
- 各 CPU 输出状态量（光耦输出）允许电平 24V（18 V~30V）
- 驱动能力 150mA

2.2 主要技术性能

2.2.1 采样回路精确工作范围（10%误差）

电压：0.4 V~120V

电流：0.08In~20In

2.2.2 接点容量

信号回路接点载流容量 400VA

信号回路接点断弧容量 60VA

2.2.3 母联跳合闸电流

断路器跳闸电流 0.5A~4A（装置自适应）

断路器合闸电流 0.5A~4A（装置自适应）

2.2.4 各类元件精度

电流元件： <±5%

电压元件： <±5%

时间元件： <±20ms

2.2.5 动作时间(包括继电器固有时间)

瞬时出口的固有动作时间： <50ms

2.3 绝缘性能

2.3.1 绝缘电阻

装置的带电部分和非带电部分及外壳之间以及电气上无联系各电路之间用开路电压 500V 的兆欧表测量其绝缘电阻值，正常试验大气条件下，各等级的各回路绝缘电阻不小于 50MΩ。

2.3.2 介质强度

在正常试验大气条件下，装置能承受频率为 50Hz，信号输入端子对地电压为 500V、其他回路对地电

压为 2000V，历时 1 分钟的工频耐压试验而无击穿闪络及元件损坏现象。试验过程中，任一被试回路施加电压时其余回路等电位互联接地。

2.3.3 冲击电压

在正常试验大气条件下，装置的电源输入回路、交流输入回路、输出触点回路对地，以及回路之间，能承受 1.2/50 μ s 的标准雷电波的标准短时冲击电压试验，开路试验电压 5kV。

2.3.4 耐湿热性能

装置能承受 GB/T 7261 第 20 章规定的湿热试验。最高试验温度+40℃、最大湿度 95%，试验时间为 48 小时的恒定湿热试验，在试验结束前 2 小时内根据 2.3.1 的要求，测量各导电电路对外露非带电金属部分及外壳之间、电气上不联系的各回路之间的绝缘电阻不小于 1.5M Ω ，介质耐压强度不低于 2.3.2 规定的介质强度试验电压幅值的 75%。

2.4 电磁兼容性能

2.4.1 静电放电抗干扰度

通过 GB/T 17626.2—1998 标准、静电放电抗干扰 4 级试验。

2.4.2 射频电磁场辐射抗干扰度

通过 GB/T 17626.3—1998 标准、射频电磁场辐射抗干扰度 3 级试验。

2.4.3 电快速瞬变脉冲群抗干扰度

通过 GB/T 17626.4—1998 标准、电快速瞬变脉冲群抗干扰度 4 级试验。

2.4.4 浪涌（冲击）抗干扰度

通过 GB/T 17626.5—1999 标准、浪涌（冲击）抗干扰度 3 级试验。

2.4.5 射频场感应的传导骚扰度

通过 GB/T 17626.6—1998 标准、射频场感应的传导骚扰度 3 级试验

2.4.6 工频磁场抗干扰度

通过 GB/T 17626.8—1998 标准、工频磁场抗干扰度 5 级试验

2.4.7 脉冲磁场抗干扰度

通过 GB/T 17626.9—1998 标准、脉冲磁场抗干扰度 5 级试验。

2.4.8 阻尼振荡磁场抗干扰度

通过 GB/T 17626.10—1998 标准、阻尼振荡磁场抗干扰度 5 级试验。

2.4.9 振荡波抗干扰度

通过 GB/T 17626.12—1998 标准、振荡波抗干扰度 4 级试验。

2.4.10 辐射发射限值试验

通过 GB9254—1998 标准、辐射发射限值 A 类试验。

2.5 机械性能

2.5.1 振动

装置能承受 GB7261 中 16.3 规定的严酷等级为 I 级的振动耐久能力试验。

2.5.2 冲击

装置能承受 GB7261 中 17.5 规定的严酷等级为 I 级的冲击耐久能力试验。

2.5.3 碰撞

装置能承受 GB7261 第 18 章规定的严酷等级为 I 级的碰撞能力试验。

2.6 环境条件

- a) 环境温度：工作：-20℃~+55℃
贮存：-25℃~+70℃，在极限值下不施加激励量，装置不出现不可逆的变化，温度恢复后，装置应能正常工作
- b) 相对湿度：最湿月的月平均最大相对湿度为 90%，同时该月的月平均最低温度为 25℃且表面无凝露。最高温度为+40℃时，平均最大相对湿度不超过 50%。
- c) 大气压力：86 kPa~106kPa（相对海拔高度 2km 以下）。

3 装置硬件

本装置在总体设计及各模块设计上均充分考虑了可靠性的要求，在程序执行、信号指示、通信等方面均给予了详尽的考虑，故本装置组屏或安装于开关柜上时，不需安装另外的交、直流输入抗干扰模块。

3.1 机箱结构

装置采用整面板形式，面板上包括汉化液晶显示器、信号指示灯、操作键盘等。

本装置的机箱采用背插式、防尘、抗振动的设计，确保装置安装于条件恶劣的现场时仍具备高可靠性。

3.2 交流插件

交流插件包括电压输入和电流输入两个部分，不同型号的装置其电压和电流输入元件的数目不同。

电压输入元件由电压变换器构成，其输入为交流 100V 时输出为交流 3V 左右。输入的线性范围为 0.4V~120V。

电流输入元件由电流变换器和并联电阻构成，有三种规格：

- 1) 额定电流为 5A 时用 TA：输入为 100A 时的输出为 $5/\sqrt{2}$ V，输入的线性范围为 0.2A-100A。
- 2) 额定电流为 1A 时用 TA：输入为 20A 时的输出为 $5/\sqrt{2}$ V，输入的线性范围为 100mA-20A。
- 3) 接地保护用 TA：输入为 5.5A 时的输出为 $5/\sqrt{2}$ V，输入的线性范围为 20mA-6A。

3.3 CPU 插件

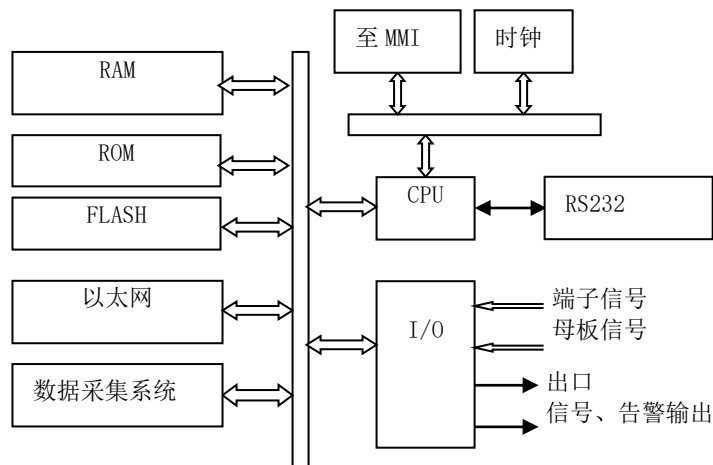


图 3-1 CPU 插件原理示意图

CPU 插件主要由以下几部分构成：

1) CPU 系统

CPU 系统由微处理器 CPU、RAM、ROM、Flash Memory 等构成。高性能的微处理器 CPU（32 位），大容量的 ROM（1M 字节）、RAM（1M 字节）及 Flash Memory（1M 字节），使得该 CPU 模块具有极强的数据处理及记录能力，可以实现各种复杂的故障处理方案和记录大量的故障数据。C 语言编制的保护程序，使程序具有很强的可靠性、可移植性和可维护性。

2) 数据采集系统

保护系统采用的数据采集系统由高可靠性、高精度的 A/D 转换器、多路开关及滤波回路组成，最新技术的 A/D 转换芯片内部包含了采样保持及同步电路，具有转换速度快、采样偏差小、超小功耗及稳定性好等特点，故本装置的采样回路无可调整元件，也不需要现场作调整，具备高度的可靠性。

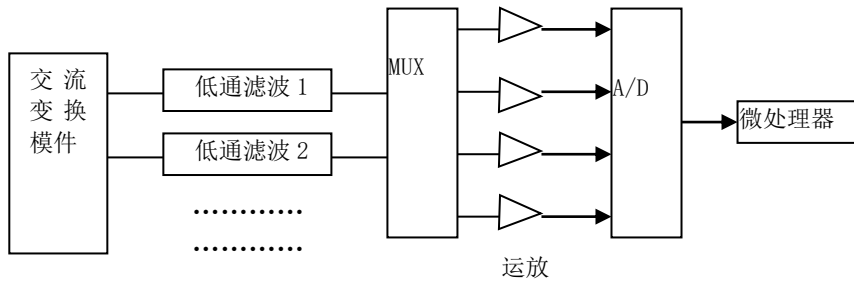


图 3-2 A/D 系统原理示意图

测量系统则采用了最新采样技术的测量芯片，测量精度达 24 位，且无需采用任何软件技术就解决了因频率误差而导致测量误差增大的问题。测量系统具备测量精度单次调整后自动记忆的功能，在现场无需再作调整。

3) 通信部分

本插件内含通信速度极高、具备通用性接口的以太网芯片，为本装置接入系统的通信接口。通常方式：装置提供 RJ45 通信接口，以 5 类屏蔽双绞线（STP5）线为通信介质。

4) 时钟回路

插件内设置了硬件时钟回路。

另外，CPU 插件采用了多层印制板及表面封装工艺，外观小巧，结构紧凑，大大提高了装置的可靠性及抗电磁干扰能力。

3.4 电源插件

本插件为直（交）流逆变电源插件。直（交）流 220V 或 110V 电压输入经抗干扰滤波回路后，利用逆变原理输出本装置需要的三组直流电压，即 5V，24V，三组电压均不共地，且采用浮地方式，同外壳不相连。

a) +5V 为用于 CPU 的工作电源

b) 24V 为用于驱动继电器的电源及部分外部开入的电源

为增强电源模件的抗干扰能力，本模件的直（交）流输入及引出端子的 24V 电源皆装设滤波器。电源模件电原理图见附图。

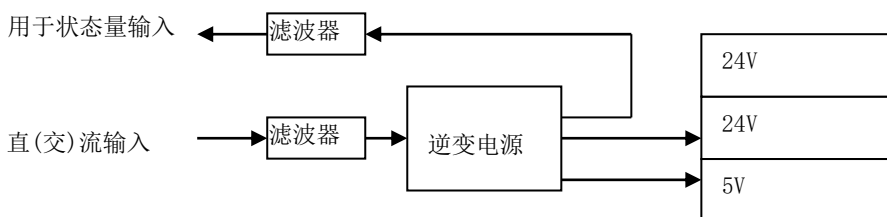


图 3-3 电源模件原理示意图

3.5 人机对话（MMI）插件

人机对话（MMI）插件的核心为一总线不出芯片的单片机，其主要功能是显示保护 CPU 输出的信息，扫描面板上的键盘状态并实时传送给保护 CPU。故对保护 CPU 而言，人机对话插件相当于是它的一个外设。保护 CPU 与 MMI 之间通过 SPI 接口进行通信，其通信速率高达 2Mb/s，且具有高度的可靠性。采用此种配置方式，既避免了保护 CPU 大量的总线外引，提高了保护装置的可靠性，又几乎不增加产品成本，提升了

装置的性能价格比。

本插件上的显示窗口采用四行，每行十二个汉字的液晶显示器，人机界面清晰易懂，配置以 NSC 系列保护装置通用的键盘操作方式，使得人机对话操作方便、简单。同时，考虑到低压保护运行的特点，在本插件上还配置了丰富的灯光指示信息，使本装置的运行信息更为直观。本装置人机界面及面板简易操作回路的设置，将大大丰富现场运行方式的选择。

本装置在总体设计及各模块设计上均充分考虑了可靠性的要求，在程序执行、信号指示、通信等方面均给予了详尽的考虑。经试验，在本装置任何端子上实施 4kV 瞬变干扰脉冲，在装置任何部位实施 15kV 空间静电放电干扰或 8kV 接触静电放电干扰，本装置未出现 CPU 复位，未出现异常信号或异常液晶信息显示，保护不拒动、不误动，远高于国家标准要求。

由于本装置在抗干扰能力上有充分的考虑，故本装置组屏或安装于开关柜上时，不需安装另外的交、直流输入抗干扰模块。本装置在总体设计及各模块设计上均充分考虑了可靠性的要求，在程序执行、信号指示、通信等方面均给予了详尽的考虑。经试验，在本装置任何端子上实施 4kV 瞬变干扰脉冲，在装置任何部位实施 15kV 空间静电放电干扰或 8kV 接触静电放电干扰，本装置未出现 CPU 复位，未出现异常信号或异常液晶信息显示，保护不拒动、不误动，远高于国家标准要求。

由于本装置在抗干扰能力上有充分的考虑，故本装置组屏或安装于开关柜上时，不需安装另外的交、直流输入抗干扰模块。

4 功能说明

电力系统提高供电可靠性的方法大致有以下几种：一是采用环网供电，此种方式使得供电可靠性大大提高，但多级环网对系统稳定不利，在中低压电网中较少采用；另一种提高供电可靠性的方式是采用双电源供电，此举将带来继电保护配合困难等问题。故此，在中低压电网中较为广泛地选择单路供电，当电源出现故障不能正常供电时自动切换至另一路备用电源供电的方式。

备用电源的一次接线形式种类较多，备投逻辑有较大的差别。常规的备投装置常常需根据具体的使用要求修改逻辑，对微机备投设备则需修改相关软件，增加了工程设计的工作量，且降低备投设备的可靠性。为能以一种装置适应不同的要求，在 NSC 851UA 数字式备用电源自投装置中，采用基于图形化界面的逻辑可编程的方式实现备投功能。

4.1 逻辑可编程备投原理

NSC 851UA 数字式备用电源自投装置（以下简称备投装置）提供了 11 路模拟量输入，11 路开关量输入（本备投断路器位置开入量取反逻辑，即当断路器分位时，相应开入显示为合位），6 个电压定值，8 个电流定值，8 个时间定值，8 付独立的触点输出。定值及所有输入量都可以成为控制备投动作的可编程元件。备投装置的每一个动作逻辑的控制条件可分为两大类：一类为允许条件，另一类为闭锁条件。当允许条件满足，而闭锁条件不满足时，备投动作出口。为防止备投重复动作，借鉴保护装置中重合闸逻辑的作法，在每一个备投动作逻辑中设置了一个“充电”计数器，其“充电”条件是：

- 1) 不是所有允许条件都满足；
- 2) 且时间超过 10S。

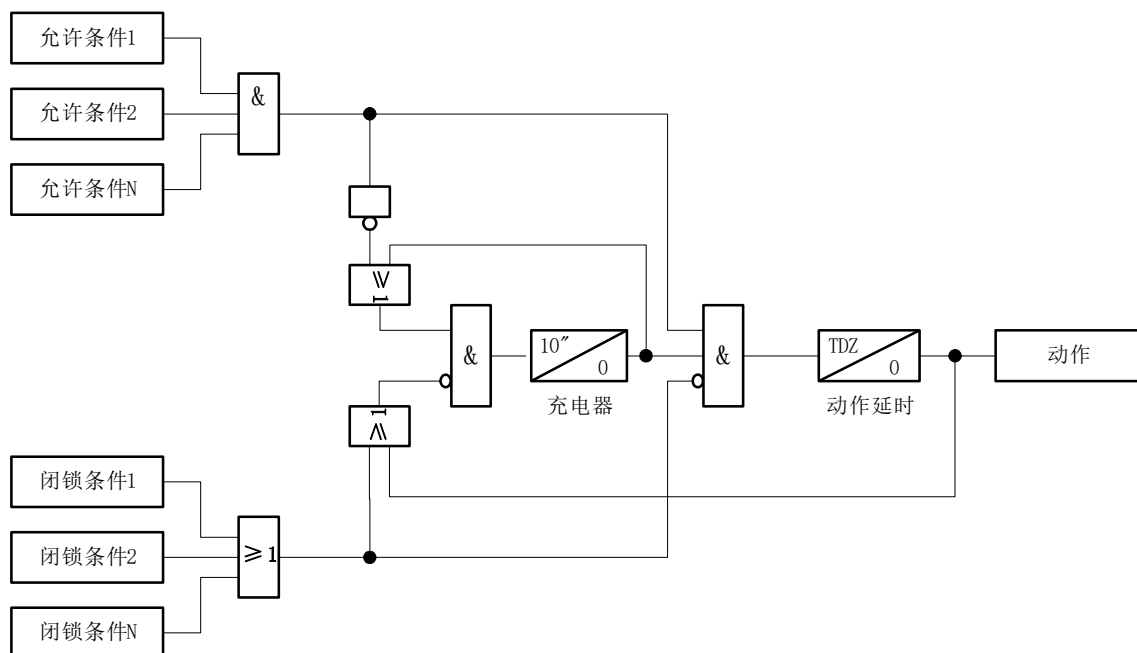
以上条件同时满足后为“充电”满状态。

对该计数器“放电”的条件为：

- 1) 任一个闭锁条件满足；
- 2) 或备投动作出口。

以上条件任一个满足，立即对该计数器“放电”。

下面示出一个备投动作逻辑的构成图：



通过上图可以看出，备投装置的每一个动作逻辑由三部分组成：允许条件、闭锁条件、充放电逻辑。充放电部分对备投装置的每一个动作逻辑来说都是相同的，其构成条件完全遵守前述关于“充电”及“放电”条件的规定，无需在使用时再行配置。

因此，用户只需确定允许条件、闭锁条件，并对相关的定值进行整定，则相应的备投功能配置即告结束。在确定允许条件、闭锁条件时，其构成元素中的模拟量输入部分，每一路可分别设置为过值或欠值动作，对开关量输入，每一路可以分别设置为高电平或低电平有效。

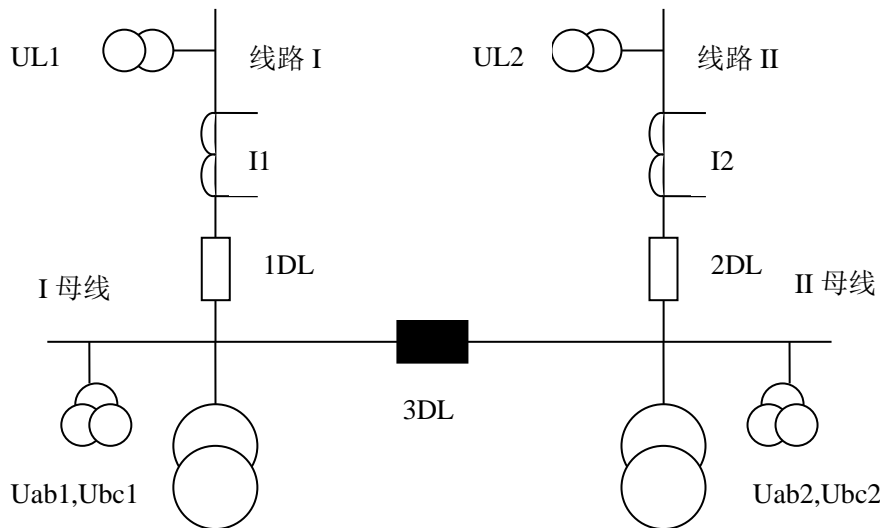
理论上讲，允许条件和闭锁条件是可以按逻辑“非”的关系相互转换的，此点从上面的示例图中不难看出。但由于备投逻辑中“充电”及“放电”回路的设置，使得闭锁条件的确定必须遵守如下的原则：**当备投装置执行预定逻辑的过程中，前一个动作逻辑执行的结果不应造成对后续动作逻辑“放电”**。假定备投装置中包括了甲、乙两个动作逻辑，当甲逻辑执行后，其执行结果满足乙逻辑动作条件。当正常运行时，应保证甲逻辑的闭锁条件不动作，即不对本逻辑的计数器“放电”。同样，在甲逻辑动作前后，均不应有构成乙逻辑“放电”的条件。

NSC 851UA 数字式备用电源自投装置为用户确定自己的备投方案提供了极大的灵活性。为了进一步方便用户的使用，在本装置中还集成了多种典型的备投方案，用户可在其中选择适合自己应用的方式，此后，只需整定简单的门槛定值、时间定值就可满足需要。

4.2 典型备用电源自投方式

方案 1:

适用于：母联或桥开关备投，联切、母联两段式过流及充电保护。其接线如下图：



备投逻辑:

I 段母线失电，跳开 1DL；在 II 段母线有压的情况下，合 3DL；II 段母线失电，跳开 2DL，在 I 段母线有压的情况下，合 3DL；1DL 或 2DL 偷跳时，合 3DL 保证正常供电。为防止 TV 断线时备自投误动，取线路电流作为母线失压的闭锁判据。

本方案中还考虑了两轮式的 I、II 线过负荷联切负荷，这些功能独立于备投逻辑，可通过相应的软压板投退。保护功能请详见 4.3.1。

以上过程可分解为下列动作逻辑:

动作逻辑 1: 1DL 在跳闸位置作为闭锁条件；I 段母线失压，II 母有压，线路 I 电流小于电流定值 I_{dz1} 作为允许条件；以 T1 延时跳开 1DL。

动作逻辑 2: 2DL 在跳闸位置作为闭锁条件; II 段母线失压, I 母有压, 线路 II 电流小于电流定值 I_{dz2} 作为允许条件; 以 T2 延时跳开 2DL。

动作逻辑 3: II 段母线电压小于有压定值 U_{dz3} 作为闭锁条件; 1DL 在跳闸位置, I 段母线失压作为允许条件; 以 T3 延时合 3DL。或 I 段母线电压小于有压定值 U_{dz3} 作为闭锁条件; 2DL 在跳闸位置, II 段母线失压作为允许条件; 以 T3 延时合 3DL。

联切逻辑 4: I 线电流大于电流定值 I_{dz3} , 或 II 线电流大于电流定值 I_{dz4} , 经延时 T4, 第一轮联切出口。(此逻辑由联切压板【备用压板一】投退)

联切逻辑 5: I 线电流大于电流定值 I_{dz5} , 或 II 线电流大于电流定值 I_{dz6} , 经延时 T5, 第二轮联切出口。(此逻辑由联切压板【备用压板一】投退)

端子接线:

电压输入端子 X1-1, X1-2, X1-3:	分别接 I 段母线 TV 电压 U_{a1} , U_{b1} , U_{c1} ;
电压输入端子 X1-4, X1-5, X1-6:	分别接 II 段母线 TV 电压 U_{a2} , U_{b2} , U_{c2} ;
电流输入端子 X2-1, X2-2:	接线路 I 电流;
电流输入端子 X2-3, X2-4:	接线路 II 电流;
电流输入端子 X2-5, X2-6:	接母联或桥开关电流 I_a ;
电流输入端子 X2-7, X2-8:	接母联或桥开关电流 I_b ;
电流输入端子 X2-9, X2-10:	接母联或桥开关电流 I_c ;
开关量输入端子 X4-1:	各自投总闭锁;
开关量输入端子 X4-2:	接 1DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-3:	接 2DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-4:	接 3DL 跳位 TWJ 常开触点;
触点输出端子 X6-1, X6-2	接至母联 3DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-3, X6-4	接至母联 3DL 操作箱合闸输入;
触点输出端子 X6-9, X6-10	接至 1DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-11, X6-12	第一轮联切出口
触点输出端子 X6-13, X6-14	接至 2DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-15, X6-16	第二轮联切出口

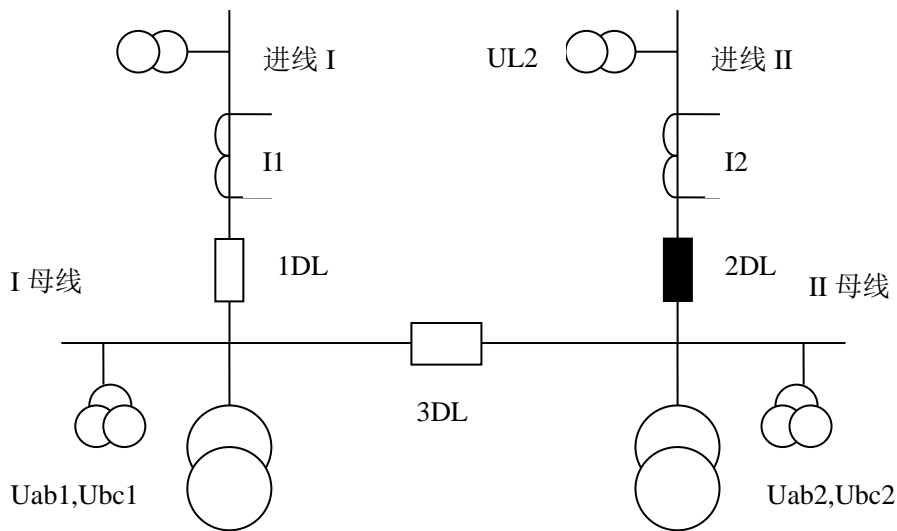
相关定值说明:

- 1) 控制字: 整定为方式 1 (KG. 0=1)。
- 2) 电压定值 U_{dz1} : I 母或 II 母失压定值 (定为 30V);
- 3) 电压定值 U_{dz3} : I 母或 II 母有压定值 (定为 70V);
- 4) 电流定值 I_{dz1} : I 线无电流定值, 用于 I 母失压判别 (区别于 TV 断线);
- 5) 电流定值 I_{dz2} : II 线无电流定值, 用于 II 母失压判别 (区别于 TV 断线);
- 6) 电流定值 I_{dz3} : I 线过负荷 I 段定值, 用于联切第一轮负荷;
- 7) 电流定值 I_{dz4} : II 线过负荷 I 段定值, 用于联切第一轮负荷;
- 8) 电流定值 I_{dz5} : I 线过负荷 II 段定值, 用于联切第二轮负荷;
- 9) 电流定值 I_{dz6} : II 线过负荷 II 段定值, 用于联切第二轮负荷;
- 10) 电流定值 I_{dz7} : 过流 I 段定值, 用于电流保护;
- 11) 电流定值 I_{dz8} : 过流 II 段定值, 用于电流保护; (兼加速段定值)

- 12) 时间定值 T1: 跳 1DL 的延时时间;
- 13) 时间定值 T2: 跳 2DL 的延时时间;
- 14) 时间定值 T3: 合 3DL 的延时时间。
- 15) 时间定值 T4: 第一轮联切负荷延时时间。
- 16) 时间定值 T5: 第二轮联切负荷延时时间。
- 17) 时间定值 T6: 过流保护 I 段延时时间。
- 18) 时间定值 T7: 过流保护 II 段延时时间。
- 19) 时间定值 T8: 加速 (加速 II 段) 延时时间。
- 20)

方案 2:

适用于: 进线备自投。系统接线形式同方案 1。进线 I、进线 II 互为备用。



备投逻辑:

工作线路失电, 相应断路器处于合位, 在备用线路有压、桥开关合位的情况下跳开工作线路; 当工作电源断路器偷跳合备用电源。为防止 TV 断线时备自投误动, 取线路电流作为线路失压的闭锁判据。

以上过程可分解为下列动作逻辑:

动作逻辑 1: 1DL 在跳闸位置作为闭锁条件; I 段母线电压失压, 线路 I 电流小于电流定值 I_{dz1} 作为允许条件; 以 T1 延时跳开 1DL。

动作逻辑 2: 2DL 在跳闸位置作为闭锁条件; II 段母线电压失压, 线路 II 电流小于电流定值 I_{dz2} 作为允许条件; 以 T2 延时跳开 2DL。

动作逻辑 3: 线路 II 电压小于电压定值 U_{dz2} , 2DL 在合闸位置, 作为闭锁条件; 1DL 在跳闸位置, I 段母线失压作为允许条件; 以 T3 延时合 2DL。或线路 I 电压小于电压定值 U_{dz2} , 1DL 在合闸位置, 作为闭锁条件; 2DL 在跳闸位置, II 段母线失压作为允许条件; 以 T3 延时合 1DL。

端子接线:

电压输入端子 X1-1, X1-2, X1-3:	接 I 段母线电压, U_{a1}, U_{b1}, U_{c1} ;
电压输入端子 X1-4, X1-5, X1-6:	接 II 段母线电压, U_{a2}, U_{b2}, U_{c2} ;
电压输入端子 X1-7, X1-8:	接线路 I 电压, 线电压或相电压;
电压输入端子 X1-9, X1-10:	接线路 II 电压, 线电压或相电压;

电流输入端子 X2-1, X2-2:	接线路 I 电流;
电流输入端子 X2-3, X2-4:	接线路 II 电流;
开关量输入端子 X4-1:	备自投总闭锁;
开关量输入端子 X4-2:	接 1DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-3:	接 2DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-4:	接 3DL 跳位 TWJ 常开触点;
触点输出端子 X6-9, X6-10	接至 1DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-11, X6-12	接至 1DL 操作箱合闸输入;
触点输出端子 X6-13, X6-14	接至 2DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-15, X6-16	接至 2DL 操作箱合闸输入;

相关定值说明:

控制字: 整定为方式 2。

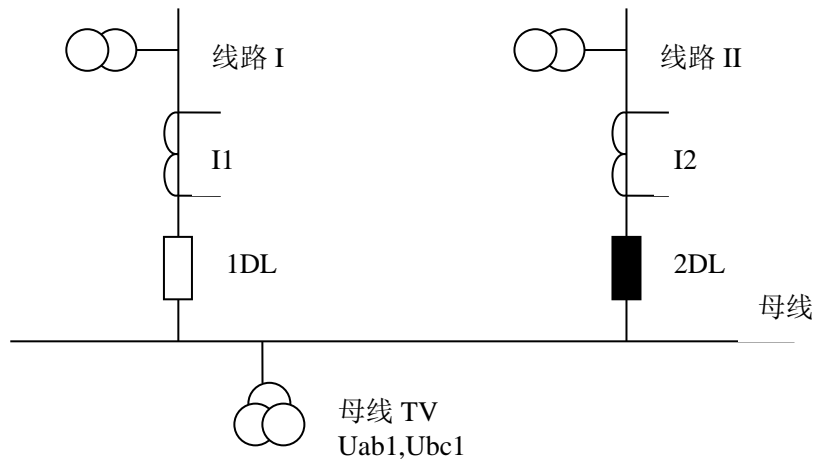
电压定值 U_{dz1} : I 母或 II 母失压定值 (定为 30V);

电压定值 U_{dz2} : I 线路或 II 线路有压定值;

- 1) 电流定值 I_{dz1} : I 线无电流定值, 用于 I 母失压判别 (区别于 TV 断线);
- 2) 电流定值 I_{dz2} : II 线无电流定值, 用于 II 母失压判别 (区别于 TV 断线);
- 3) 时间定值 $T1$: 跳 1DL 的延时时间;
- 4) 时间定值 $T2$: 跳 2DL 的延时时间;
- 5) 时间定值 $T3$: 合 1DL 或 2DL 的延时时间。

方案 3:

适用于: 线路开关备投。其接线形式如下图:



备投逻辑:

母线失电, 1DL 处于合位, 在线路 II 有压情况下跳开 1DL 合 2DL; 母线失电, 2DL 处于合位, 在线路 I 有压情况下跳开 2DL 合 1DL; 当工作电源断路器偷跳合备用电源。

为防止 TV 断线时备自投误动, 取线路电流作为母线失压的闭锁判据。

以上过程可分解为下列动作逻辑:

动作逻辑 1: 1DL 在跳闸位置作为闭锁条件; 母线失压, 线路 I 电流小于 I_{dz1} 作为允许条件; 以 $T1$ 延时跳开 1DL。

动作逻辑 2: 2DL 在跳闸位置作为闭锁条件; 母线失压, 线路 II 电流小于 I_{dz2} 作为允许条件; 以 T2 延时跳开 2DL。

动作逻辑 3: 线路 II 电压小于 U_{dz2} 作为闭锁条件; 母线失压, 1DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 2DL。或线路 I 电压小于 U_{dz2} 作为闭锁条件; 母线失压, 2DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 1DL。

端子接线:

电压输入端子 X1-1, X1-2, X1-3:	接母线电压, U_{a1} , U_{b1} , U_{c1} ;
电压输入端子 X1-7, X1-8:	接线路 I 电压, 线电压或相电压;
电压输入端子 X1-9, X1-10:	接线路 II 电压, 线电压或相电压;
电流输入端子 X2-1, X2-2:	接线路 I 电流;
电流输入端子 X2-3, X2-4:	接线路 II 电流;
开关量输入端子 X4-1:	备自投总闭锁;
开关量输入端子 X4-2:	接 1DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-3:	接 2DL 跳位 TWJ 常开触点;
触点输出端子 X6-9, X6-10	接至 1DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-11, X6-12	接至 1DL 操作箱合闸输入;
触点输出端子 X6-13, X6-14	接至 2DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-15, X6-16	接至 2DL 操作箱合闸输入;

相关定值说明:

- 1) 控制字: 整定为方式 3。
- 2) 电压定值 U_{dz1} : 母线失压定值 (定为 30V);
- 3) 电压定值 U_{dz2} : 进线 I 或进线 II 有压定值;
- 4) 电流定值 I_{dz1} : I 线无电流定值, 用于母线失压判别 (区别于 TV 断线);
- 5) 电流定值 I_{dz2} : II 线无电流定值, 用于母线失压判别 (区别于 TV 断线);
- 6) 时间定值 T1: 跳 1DL 的延时时间;
- 7) 时间定值 T2: 跳 2DL 的延时时间;
- 8) 时间定值 T3: 合 1DL 或 2DL 的延时时间。

方案 4:

适用于: 线路开关备投。其接线形式与方式 3 大体相同, 区别在于线路 I 及线路 II 均不装设 TV。

备投逻辑:

母线失电, 1DL 处于合位, 跳开 1DL 合 2DL; 母线失电, 2DL 处于合位, 跳开 2DL 合 1DL; 当工作电源断路器偷跳合备用电源。为防止 TV 断线时备自投误动, 取线路电流作为母线失压的闭锁判据。

以上过程可分解为下列动作逻辑:

动作逻辑 1: 1DL 在跳闸位置作为闭锁条件; 母线失压, 线路 I 电流小于 I_{dz1} 作为允许条件; 以 T1 延时跳开 1DL。

动作逻辑 2: 2DL 在跳闸位置作为闭锁条件; 母线失压, 线路 II 电流小于 I_{dz2} 作为允许条件; 以 T2 延时跳开 2DL。

动作逻辑 3: 2DL 在合闸位置作为闭锁条件; 母线失压, 1DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 2DL。或 1DL 在合闸位置作为闭锁条件; 母线失压, 2DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 1DL。

端子接线:

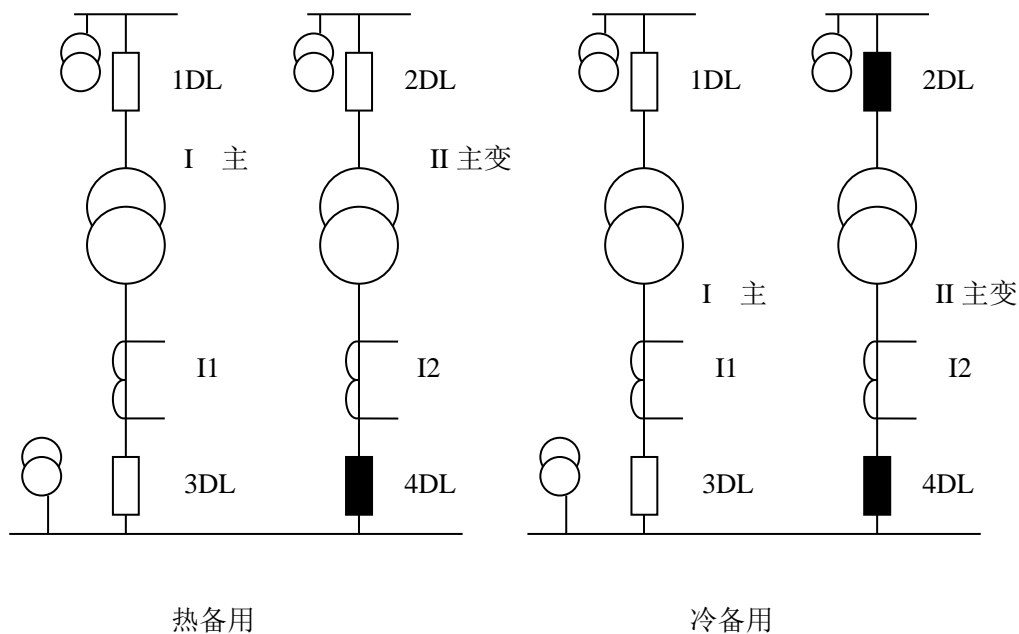
电压输入端子 X1-1, X1-2, X1-3:	接母线电压, U_{a1}, U_{b1}, U_{c1} ;
电流输入端子 X2-1, X2-2:	接线路 I 电流;
电流输入端子 X2-3, X2-4:	接线路 II 电流;
开关量输入端子 X4-1:	备自投总闭锁;
开关量输入端子 X4-2:	接 1DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-3:	接 2DL 跳位 TWJ 常开触点;
触点输出端子 X6-9, X6-10	接至 1DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-11, X6-12	接至 1DL 操作箱合闸输入;
触点输出端子 X6-13, X6-14	接至 2DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-15, X6-16	接至 2DL 操作箱合闸输入;

相关定值说明:

- 1) 控制字: 整定为方式 4。
- 2) 电压定值 U_{dz1} : 母线失压定值 (定为 30V);
- 3) 电流定值 I_{dz1} : I 线无电流定值, 用于母线失压判别 (区别于 TV 断线);
- 4) 电流定值 I_{dz2} : II 线无电流定值, 用于母线失压判别 (区别于 TV 断线);
- 5) 时间定值 T1: 跳 1DL 的延时时间;
- 6) 时间定值 T2: 跳 2DL 的延时时间;
- 7) 时间定值 T3: 合 1DL 或 2DL 的延时时间。

方案 5:

适用于: 变压器备投。其接线形式如下图:



备投逻辑:

热备用: 母线失电, 相应主变低压侧断路器处于合位, 在备用变压器高压侧有压情况下跳开工作变压器低压侧断路器, 合备用变压器低压侧断路器; 当工作变压器偷跳, 合备用变压器低压侧断路器。为防止

TV 断线时各自投误动，取主变低压侧电流作为母线失压的闭锁判据。

冷备用：逻辑同上面热备用，通过外部增加继电器扩展接点，同时跳 3DL，1DL 及电容器组，合 4DL、2DL 等。

以上热备用过程可分解为下列动作逻辑：

动作逻辑 1：1DL 在跳闸位置，3DL 在跳闸位置作为闭锁条件；I 主变低压侧电流小于 I_{dz1} ，母线失压作为允许条件；以 T1 延时跳开 3DL。

动作逻辑 2：2DL 在跳闸位置，4DL 在跳闸位置作为闭锁条件；II 主变低压侧电流小于 I_{dz2} ，母线失压，作为允许条件；以 T2 延时跳开 4DL。

动作逻辑 3：I 主变高压侧电压小于电压定值 U_{dz2} 作为闭锁条件；4DL 在跳闸位置，母线失压作为允许条件；以 T3 延时合 3DL。

动作逻辑 4：II 主变高压侧电压小于电压定值 U_{dz2} 作为闭锁条件；3DL 在跳闸位置，母线失压作为允许条件；以 T4 延时合 4DL。

动作逻辑 5：I 主变高压侧电压小于电压定值 U_{dz2} 作为闭锁条件；2DL 在跳闸位置，母线失压作为允许条件；以 T3 延时合 3DL。

动作逻辑 6：II 主变高压侧电压小于电压定值 U_{dz2} 作为闭锁条件；1DL 在跳闸位置，母线失压作为允许条件；以 T4 延时合 4DL。

端子接线：

电压输入端子 X1-1, X1-2, X1-3:	接母线电压, U_a, U_b, U_c ;
电压输入端子 X1-7, X1-8:	接 I 主变高压侧母线电压, 线电压或相电压;
电压输入端子 X1-9, X1-10:	II 主变高压侧母线电压, 线电压或相电压;
电流输入端子 X2-1, X2-2:	接 I 主变低压侧电流;
电流输入端子 X2-3, X2-4:	接 II 主变低压侧电流;
开关量输入端子 X4-1:	各自投总闭锁;
开关量输入端子 X4-2:	接 1DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-3:	接 2DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-4:	接 3DL 跳位 TWJ 常开触点;
开关量输入端子 X4-5:	接 4DL 跳位 TWJ 常开触点;
触点输出端子 X6-9, X6-10	接至 3DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-11, X6-12	接至 3DL 操作箱合闸输入;
触点输出端子 X6-13, X6-14	接至 4DL 操作箱跳闸输入;
触点输出端子 X6-15, X6-16	接至 4DL 操作箱合闸输入;

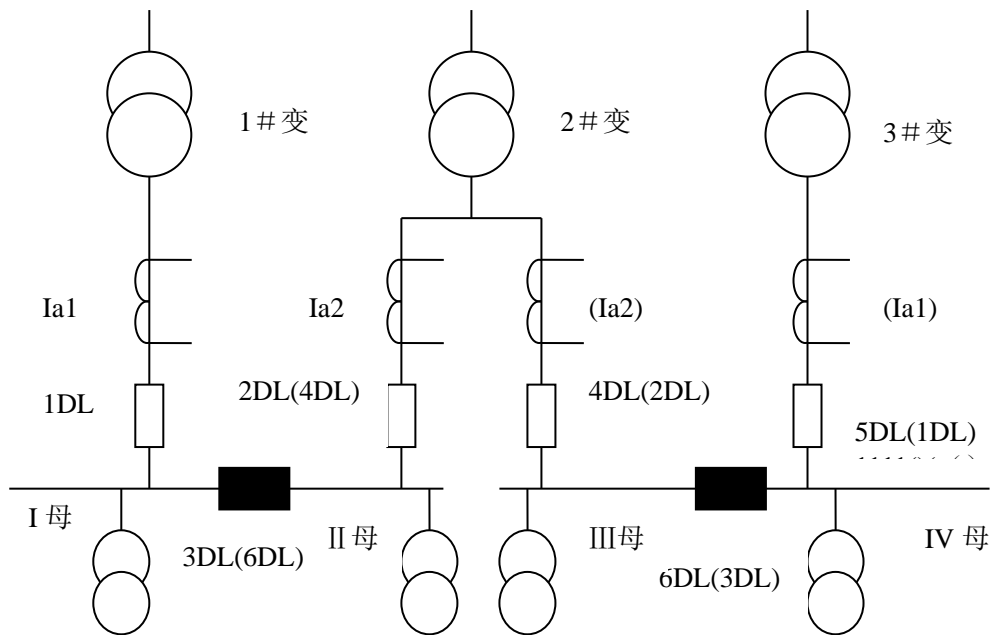
相关定值说明：

- 1) 控制字：整定为方式 5。
- 2) 电压定值 U_{dz1} ：母线失压定值（定为 30V）；
- 3) 电压定值 U_{dz2} ：I 主变高压侧或 II 主变高压侧有压定值；
- 4) 电流定值 I_{dz1} ：I 主变低压侧无电流定值，用于母线失压判别（区别于 TV 断线）；
- 5) 电流定值 I_{dz2} ：II 主变低压侧无电流定值，用于母线失压判别（区别于 TV 断线）；
- 6) 电流定值 I_{dz7} ：过流 I 段定值，用于电流保护；
- 7) 电流定值 I_{dz8} ：过流 II 段定值，用于电流保护；（兼加速段定值）

- 8) 时间定值 T1: 跳 3DL 的延时时间;
- 9) 时间定值 T2: 跳 4DL 的延时时间;
- 7) 时间定值 T3: 合 3DL 的延时时间。
- 8) 时间定值 T4: 合 4DL 的延时时间。

方案 6:

适用于: 均衡负荷母联备投。其接线形式如下图:



备投逻辑:

I 母备 II 母: II 母线失电, I 母有压, 跳 2DL, 合 3DL; II 母备 I 母: (方案 1:) I 母失压, II 母有压, 跳 1DL, 确认 1DL 跳开后合 3DL; 确认 1DL 跳开及 3DL 合上后, 跳 4DL, 合 6DL 均衡 2#、3# 主变负荷。这样处理, III 母会短暂失压, 但可防止 2# 3# 变的非同期合闸。为防止 TV 断线时备自投误动, 取线路电流作为母线失压的闭锁判据。3DL 和 6DL 分别装一台 NSC 851UA 装置配合使用。

以上过程可分解为下列动作逻辑:

动作逻辑 1: 2DL 在跳闸位置作为闭锁条件; II 母失压, II 进线电流小于电流定值 I_{dz2} 作为允许条件; 以 T2 延时跳开 2DL。

动作逻辑 2: I 母电压小于 U_{dz2} 作为闭锁条件; II 母失压, 2DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 3DL。

动作逻辑 3: 1DL 在跳闸位置作为闭锁条件; I 母失压, I 进线电流小于电流定值 I_{dz1} 作为允许条件; 以 T1 延时跳开 1DL。

动作逻辑 4: II 母电压小于 U_{dz2} 作为闭锁条件; I 母失压, 1DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 3DL。

动作逻辑 5: 4DL 在跳闸位置、IV 母电压小于 U_{dz3} 作为闭锁条件; 1DL 在跳闸位置, 3DL 在合闸位置作为允许条件; 以 T4 延时跳 4DL。4DL 拒跳则紧急联切负荷, 出口八动作。

动作逻辑 6: 6DL 在合闸位置、IV 母电压小于 U_{dz3} 作为闭锁条件; 4DL 在跳闸位置作为允许条件; 以 T3 延时合 6DL。本套装置采用单个逻辑动作方式, 因而本动作逻辑由另一台配套的装置实现。

端子接线:

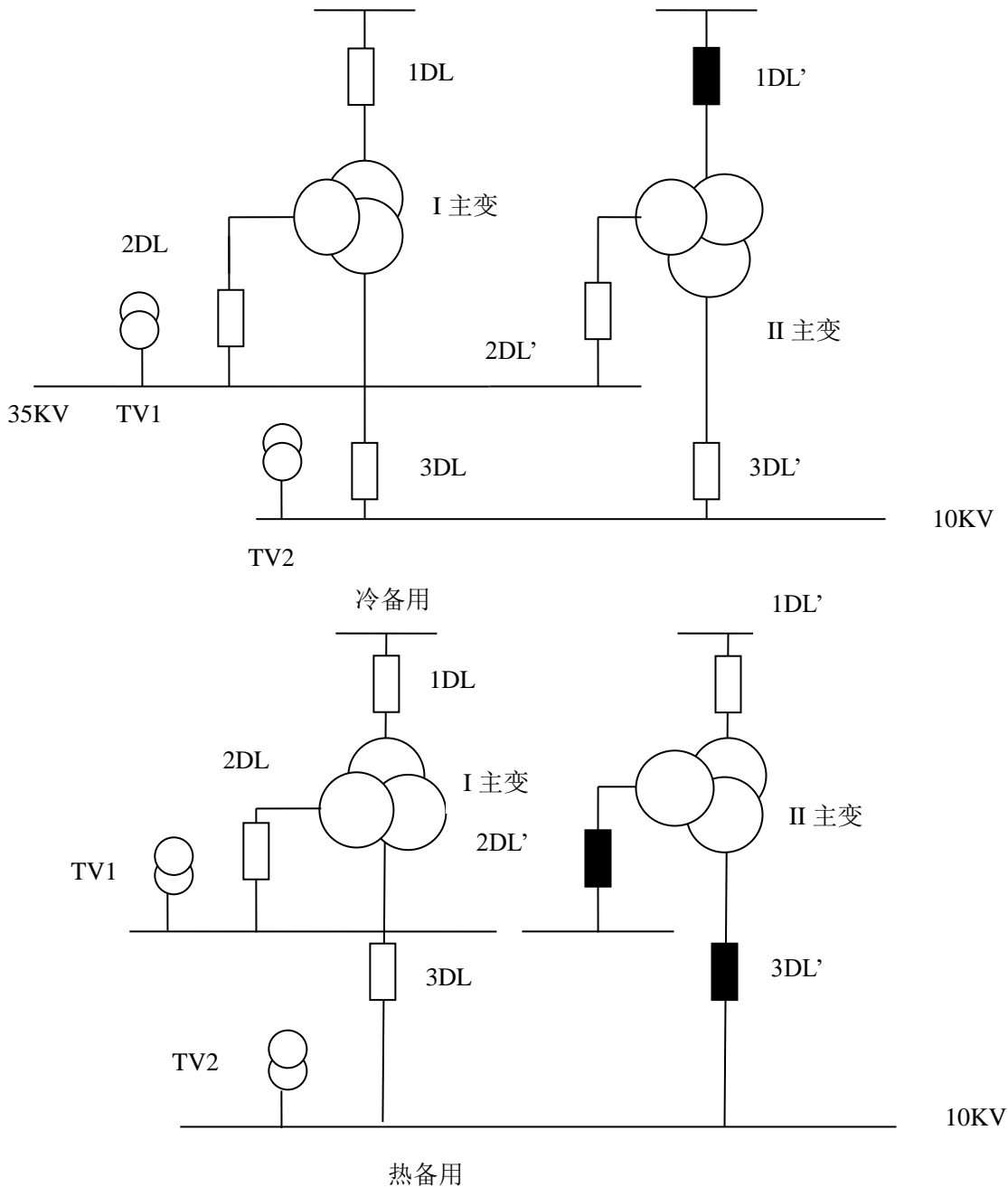
电压输入端子 X1-1, X1-2, X1-3:	接 I 母线电压, U_{a1} , U_{b1} , U_{c1}
电压输入端子 X1-4, X1-5, X1-6:	接 II 母线电压, U_{a2} , U_{b2} , U_{c2}
电压输入端子 X1-7, X1-8:	接 IV 母线电压, 线电压或相电压; U_{L2}
电流输入端子 X2-1, X2-2:	接 I 进线电流; I_1
电流输入端子 X2-3, X2-4:	接 II 进线电流; I_2
电流输入端子 X2-5, X2-6:	接母联或桥开关电流 I_a ; I_3
电流输入端子 X2-7, X2-8:	接母联或桥开关电流 I_b ; I_4
电流输入端子 X2-9, X2-10:	接母联或桥开关电流 I_c ; I_5
开关量输入端子 X4-1:	外部闭锁备自投;
开关量输入端子 X4-2:	接 1DL 跳位 TWJ 常开触点; 开入 1
开关量输入端子 X4-3:	接 2DL 跳位 TWJ 常开触点; 开入 2
开关量输入端子 X4-4:	接 3DL 跳位 TWJ 常开触点; 开入 3
开关量输入端子 X4-5:	接 4DL 跳位 TWJ 常开触点; 开入 4
触点输出端子 X6-1, X6-2	接至 3DL 操作箱跳闸输入; 出口 1
触点输出端子 X6-3, X6-4	接至 3DL 操作箱合闸输入; 出口 2
触点输出端子 X6-9, X6-10	接至 1DL 操作箱跳闸输入; 出口 5
触点输出端子 X6-11, X6-12	接至 2DL 操作箱跳闸输入; 出口 6
触点输出端子 X6-13, X6-14	接至 4DL 操作箱跳闸输入; 出口 7
触点输出端子 X6-15, X6-16	4DL 拒跳后紧急状态联切负荷输出; 出口 8

相关定值说明:

- 1) 控制字: 整定为方式 6。
- 2) 电压定值 U_{dz1} : 母线失压定值 (定为 30V);
- 3) 电压定值 U_{dz2} : 母线有压定值 (定为 70V);
- 4) 电压定值 U_{dz3} : IV 母线有压定值;
- 5) 电流定值 I_{dz1} : I 进线无电流定值, 用于母线失压判别 (区别于 TV 断线);
- 6) 电流定值 I_{dz2} : II 进线无电流定值, 用于母线失压判别 (区别于 TV 断线);
- 7) 时间定值 T_1 : 跳 1DL 的延时时间;
- 8) 时间定值 T_2 : 跳 2DL 的延时时间;
- 9) 时间定值 T_3 : 合 3DL 的延时时间。
- 10) 时间定值 T_4 : 跳 4DL 的延时时间。
- 11) 时间定值 T_6 : 过流保护 I 段延时时间。
- 12) 时间定值 T_7 : 过流保护 II 段延时时间。
- 13) 时间定值 T_8 : 加速 (加速 II 段) 延时时间。

方案 7:

适用于：主变压器备投。其接线形式如下图：



备投逻辑:

冷备用: 一运一备方式，35kV、10kV 分段在合闸位置。主供变压器 35kV、10kV 侧母线失压，延时 T1 跳主供变压器各侧开关及电容器断路器，先延时 T2 合备供变压器高压侧开关，再延时 T3 合备供变压器中压侧开关、合备供变压器低压侧开关。

热备用: 两台变压器高压侧同时供电，其中一台主变 35kV 侧断路器备用，TV1 失压，跳供电变 35kV 侧断路器 2DL，合另变 35kV 侧断路器 2DL'；10kV 侧亦然，TV2 失压，跳供电变 10kV 侧断路器 3DL，合另变 10kV 侧断路器 3DL'。

本方案考虑以两台 NSC 851UA 数字式备用电源自投装置实现。

以上过程可分解为下列动作逻辑：

冷备用动作逻辑 1：I# 变因故中低压侧 I、II 母失压为允许条件；1DL 分位、1DL’

合位闭锁，以 T1 延时跳开 1# 变电容器组。I、II 母失压为允许条件；2DL 分位、1DL’合位闭锁，以 T1 延时跳开 1# 变中侧断路器 2DL。I、II 母失压为允许条件；3DL 分位、1DL’合位闭锁，以 T1 延时跳开 1# 变低侧断路器 3DL。

冷备用动作逻辑 2：中低压侧 I、II 母失压为允许条件，I# 变中低压侧 2DL、3DL 跳开作为允许条件；1DL’合位闭锁，以 T2 延时合 2# 备用变高侧断路器 1DL’。

冷备用动作逻辑 3：I、II 母失压为允许条件，2DL’合位闭锁，以 T3 延时合 2# 备用变中侧断路器 2DL’。

I、II 母失压为允许条件，3DL’合位闭锁，以 T3 延时合 2# 备用变低侧断路器 3DL’。

热备用动作逻辑 1：I 母失压为允许条件，2DL、1DL’分位闭锁；以 T4 延时跳 1# 主变中压侧断路器 2DL。

热备用动作逻辑 2：I 母失压、2DL 跳开为允许条件，2DL’合位、1DL’分位闭锁；以 T5 延时合 2# 变中压侧断路器 2DL’。

热备用动作逻辑 3：II 母失压为允许条件，3DL、1DL’分位闭锁；以 T6 延时跳 1# 变中压侧断路器 3DL。

热备用动作逻辑 4：II 母失压为允许条件，3DL’合位、1DL’分位闭锁；以 T7 延时合 2# 变中压侧断路器 3DL’。

端子接线：

电压输入端子 X1-1, 2, 3: 接本台主变中压侧电压 UA, UB, UC 35kV

电压输入端子 X1-4, 5, 6: 接本台主变低压侧电压 UA, UB, UC 10kV

电压输入端子 X1-7, 8: 接另台主变中压侧线电压 35kV (备用)

电压输入端子 X1-9, 10: 接另台主变低压侧线电压 10kV (备用)

电流输入端子 X2-1, X2-2: 接本台主变高压侧电流；(备用)

电流输入端子 X2-3, X2-4: 接另台主变高压侧电流；(备用)

电流输入端子 X2-5, X2-6: 接本台主变中压侧电流；(备用)

电流输入端子 X2-7, X2-8: 接另台主变中压侧电流；(备用)

电流输入端子 X2-9, X2-10: 接另台主变高压侧电流；(备用)

开关量输入端子 X4-1: 外部闭锁备自投；

开关量输入端子 X4-2: 接本主变高压侧 1DL 跳位 TWJ 常开触点；

开关量输入端子 X4-3: 接本主变中压侧 2DL 跳位 TWJ 常开触点；

开关量输入端子 X4-4: 接本主变低压侧 3DL 跳位 TWJ 常开触点；

开关量输入端子 X4-5: 接另主变高压侧 1DL’跳位 TWJ 常开触点；

开关量输入端子 X4-6: 接另主变中压侧 2DL’跳位 TWJ 常开触点；

开关量输入端子 X4-7: 接另主变低压侧 3DL’跳位 TWJ 常开触点；

两台备投出口任务分配：本侧备投负责跳本侧开关，合对侧开关。

触点输出端子 X6-1, X6-2: 跳电容器组 (可以外扩接点)

触点输出端子 X6-3, X6-4: 合 1DL’

触点输出端子 X6-5, X6-6: (备用)

触点输出端子 X6-7, X6-8: (备用)

触点输出端子 X6-9, X6-10: 跳 2DL

触点输出端子 X6-11, X6-12: 合 2DL'

触点输出端子 X6-13, X6-14: 跳 3DL

触点输出端子 X6-15, X6-16: 合 3DL'

相关定值说明:

- 1) 控制字: 整定为方式 7 (KG. 6=1)。
- 2) 电压定值 Udz1: 主变低压侧无压定值; 30V
- 3) 电压定值 Udz2: 主变高压侧有压定值; 70V
- 4) 电压定值 Udz3: 主变中压侧有压定值; 70V
- 5) 电压定值 Udz4: 主变低压侧有压定值; 70V
- 6) 时间定值 T1: (冷备用) 跳故障主变三侧断路器及电容器延时时间;
- 7) 时间定值 T2: (冷备用) 合备用主变中压侧断路器延时时间;
- 8) 时间定值 T3: (冷备用) 合备用主变低压侧断路器延时时间;
- 9) 时间定值 T4: (热备用) 跳运行中压侧断路器延时时间;
- 10) 时间定值 T5: (热备用) 合备用中压侧断路器延时时间;
- 11) 时间定值 T6: (热备用) 跳运行低压侧断路器延时时间;
- 12) 时间定值 T7: (热备用) 合备用低压侧断路器延时时间;

4.3 辅助功能

4.3.1 保护功能

为简化组屏设计及充分利用装置自身硬件资源丰富的特点, 设有两段过流保护和充电保护, 这些功能独立于备投逻辑, 可通过相应的软压板投退。

端子接线:

电流输入端子 X2-5, X2-6: 接母联或桥开关电流 Ia;

电流输入端子 X2-7, X2-8: 接母联或桥开关电流 Ib;

电流输入端子 X2-9, X2-10: 接母联或桥开关电流 Ic;

保护逻辑 1: 母联或桥开关电流大于过流 I 段定值 Idz7, 经延时 T6 出口跳闸, 并闭锁备自投合闸。(此逻辑由过流 I 段压板【备用压板二】投退)

保护逻辑 2: 母联或桥开关电流大于过流 II 段定值 Idz8, 经延时 T7 出口跳闸, 并闭锁备自投合闸。(此逻辑由过流 II 段压板【备用压板三】投退)

保护逻辑 3: 充电保护, 母联或桥开关电流大于加速定值 (过流 II 段定值 Idz8), 经延时 T8 出口跳闸, 并闭锁备自投合闸。(此逻辑由加速压板【备用压板四】投退)

整定定值:

时间定值 T6: 过流保护 I 段延时时间。

时间定值 T7: 过流保护 II 段延时时间。

时间定值 T8: 充电保护加速 (加速 II 段) 延时时间。

4.3.2 辅助告警功能

控制回路断线及母线 TV 断线可以通过控制字选择投退。

4.3.3 充电灯、出口灯监视功能

本装置面板液晶旁具有一排红灯, 红灯第八个为充电满显示灯, 其他为出口信号灯, 这些灯有助于试验备投逻辑及监视。为便于运行监视及维护, 若有必要, 用户可根据实际断路器的名称, 对照备投方案具

体逻辑在面板上作进一步的标释。

4.4 数据记录

本装置具备故障录波功能。记录所有模拟量及动作出口事件。

为避免因系统扰动使录波频繁启动，导致存储不需要的数据，本装置录波数据仅当备投动作后，才存入 FLASH Memory 中（掉电保持）。否则，本次数据只保存在 RAM 中（掉电不保持），可被 PC 机读取。

可记录的录波报告为 8 至 50 个，可记录的事件不少于 40 次。数据存入 FLASH Memory 中。

本装置除记录系统扰动数据外，还记录装置的操作事件、状态输入量变位事件、更改定值事件及装置告警事件等。

5 定值及整定说明

5.1 NSC 851UA 数字式备用电源自投装置的整定值清单及说明

NSC 851UA 数字式备用电源自投装置整定值清单：

序号	定值名称	范围	单位	备注
1	控制字一	0000~FFFF	无	
2	控制字二	0000~FFFF	无	备用
3	电压定值 Udz1	2.0~120.0	V	
4	电压定值 Udz2	2.0~120.0	V	
5	电压定值 Udz3	2.0~120.0	V	
6	电压定值 Udz4	2.0~120.0	V	
7	电压定值 Udz5	2.0~120.0	V	
8	电压定值 Udz6	2.0~120.0	V	
9	电流定值 Idz1	0.2~100.0	A	
10	电流定值 Idz2	0.2~100.0	A	
11	电流定值 Idz3	0.2~100.0	A	
12	电流定值 Idz4	0.2~100.0	A	
13	电流定值 Idz5	0.2~100.0	A	
14	电流定值 Idz6	0.2~100.0	A	
15	电流定值 Idz7	0.2~100.0	A	
16	电流定值 Idz8	0.2~100.0	A	
17	时间定值 T1	0.0~60.0	s	
18	时间定值 T2	0.0~60.0	s	
19	时间定值 T3	0.0~60.0	s	
20	时间定值 T4	0.0~60.0	s	
21	时间定值 T5	0.0~60.0	s	
22	时间定值 T6	0.0~60.0	s	
23	时间定值 T7	0.0~60.0	s	
24	时间定值 T8	0.0~60.0	s	
25	CT 变比	0.001~10.0	无	
26	PT 变比	0.01~10.0	无	无实际意义

控制字一 定义：

位	置 1 时的含义	置 0 时的含义
15	选择特殊备投方式	不选择
14	装置 CT=1A	装置 CT=5A
13	控制回路断线告警投入	控制回路断线告警退出
12	PT 断线告警投入	PT 断线告警退出
11	PT 失压告警投入	PT 失压告警退出
10	进线失压告警投入	不选择
9	备用	不选择
8	备用	不选择
7	备用	不选择
6	备用	不选择
5	备用	不选择
4	选择方式 5	不选择

位	置 1 时的含义	置 0 时的含义
3	选择方式 4	不选择
2	选择方式 3	不选择
1	选择方式 2	不选择
0	选择方式 1	不选择

说明：(1) TA、TV 变比为测量用变比，整定方法：例，一次侧 TA 变比为 $600/5=120$ ，则整定为 $120/1000=0.12$ ；10KV TV 变比 $10\ 000/100=100$ ，则整定为 $100/1000=0.10$ 。

(2) PC、TA 变比在 PSP 备投定值中一般无实际意义，用户可使用其缺省整定值。

5.2 NSC 851UA 数字式备用电源自投装置的软压板清单及说明

压板名称	对应功能
备投总投入	备投功能投退
备用 1 联切	联切功能投退
备用 2 过流 I	过流 I 保护功能投退
备用 3 过流 II	过流 II 保护功能投退
备用 4 充电	充电保护功能投退
备用压板 5	/
备用压板 6	/
备用压板 7	/
备用压板 8	/
备用压板 9	/

6 附图

图 1: NSC 851UA 备用电源自投装置背板端子图:

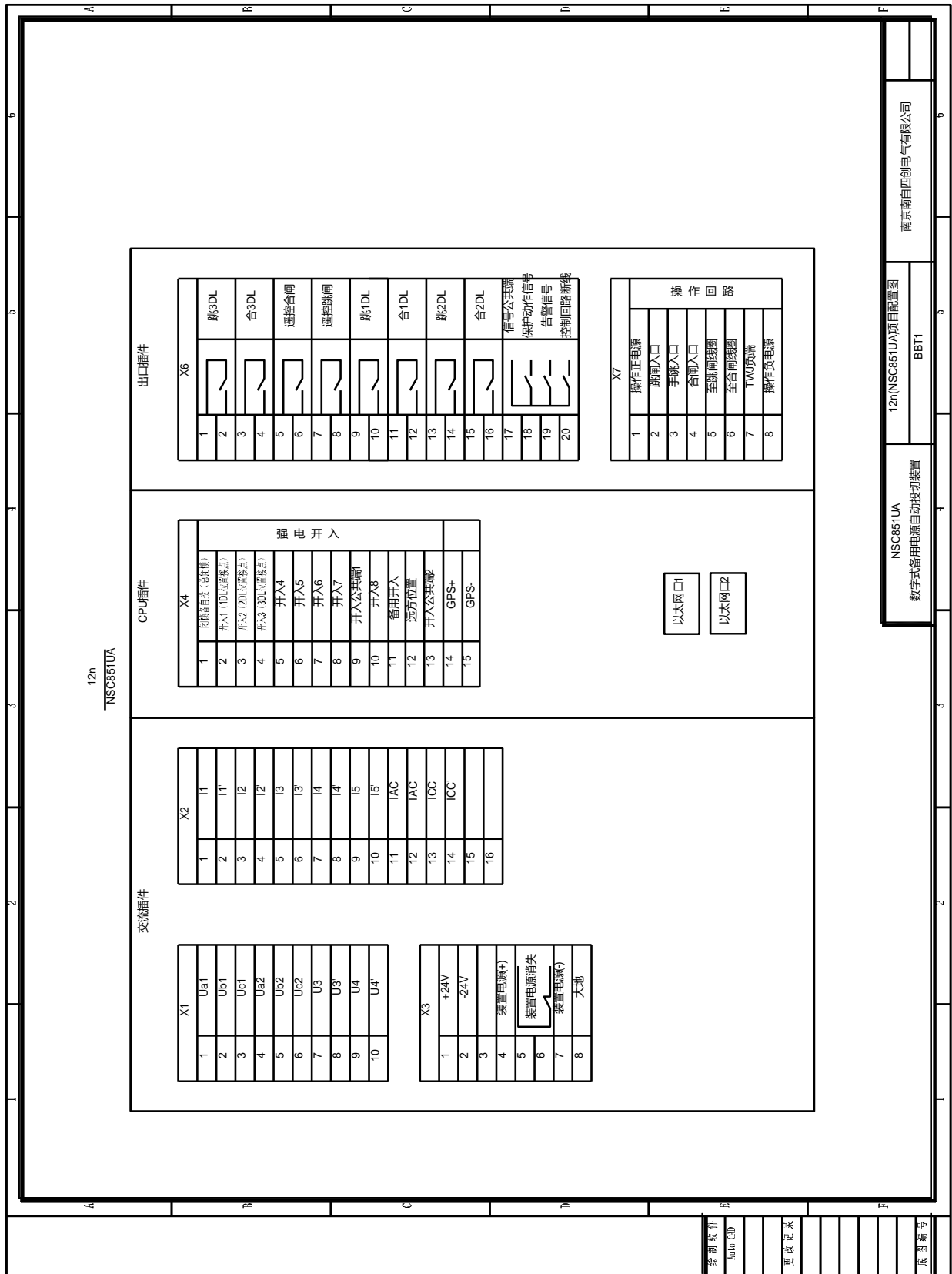


图 2: NSC 851UA 备用电源自投装置开孔图:

