

概述

电力生产的任务是把一次能源如煤炭、石油、天然气、水力、核能等转换成电能，并将合格的电能输送、分配、销售给用户。

由于交流电无法储存，在整个电力生产过程中发、供、用是瞬间同时完成的。这就要求电力生产的各个环节必须安全可靠。一旦某个环节发生故障，对用户的供电就会受到影响。发、供电设备出现故障，不但给电力企业自身造成损失，还会影响用户的安全生产及经济效益。电力已成为现代化建设必不可少的基础原动力，国民经济的各行各业和人民生活都离不开电。因此，“安全第一，预防为主”是电力生产的方针。

《电业安全工作规程》以下简称《安规》是保障电力职工在生产活动中的安全和健康，保证电力系统发、输、变、配电设备安全运行，防止发生人身伤亡及设备损坏和停电事故的最基本的规程。《安规》是电力职工长期生产实践经验的总结，是血的教训结晶。

在《安规》的内容中，倒闸操作及电气设备上工作的安全规定占有重要位置，而倒闸操作及保证安全的组织措施、技术措施又是核心。倒闸操作规定了值班员在执行操作过程中的要求和程序。保证安全的组织措施规定了工作票执行过程中的要求和程序。保证安全的技术措施是保证工作人员在现场安全工作时必须采取的技术措施，这些技术措施是由值班人员通过倒闸操作去完成的。所以，操作票和工作票简称两票是贯穿整个《安规》的主线。

实践证明，由于人员责任造成的各类事故，大部分是违反“两票”规定所造成的。据某电业局的统计分析，从 年至 年的 年里，共发生人员责任事故共 次，其中因不执行“两票”有关规定引起的事故 次，占 %。许多事故造成人员伤亡及设备损坏、大面积停电，给电力系统及用户带来严重后果。 年 月 日，某县电业局生技股长在 千伏变电所检修 断路器。停电无操作票，工作无工作票，工作地点无安全措施，且工作中无人监护，结果误碰相邻间隔带电设备，造成触电死亡。

在电力生产的整个发、供、用电过程，都存在着高电压、强电场，对人身和设备有着严重威胁。所以，只要有生产和作业，事故和不安全因素就会相伴出现。这就要求每个电力职工必须准确理解、严格遵守并贯彻落实“两票”的执行程序及有关规定，使违反“两票”的事故达到零目标。

电气倒闸操作

倒闸操作是值班人员根据规定，为改变电气设备的运用状态，及对某些设备状态进行必要的检查，确认所进行操执行过程的综称。它是电气值班工作中最重要也是最常见的任务之一。

运用中的电气设备，可分为运行、热备用（仅断路器在 断开位置）、冷备用（断路器、隔离开关均在断开位置）、检修（断路器、隔离开关均在断开位置，并已可靠接地和布置了其他安全措施）等四种状态。

倒闸操作是使设备运用状态改变的直接手段，其目的 改变设备的运用状态。

电气设备的四种状态相互之间有着紧密的联系，从一种 状态转换到另一种状态，必须遵循一定的规律。即：停电顺序由运行状态→热备用状态→冷备用

状态→检修状态。倒闸操作必须按照这一规律进行。将电气设备从运行状态向检修状态转换的操作过程中，必须经过热备用、冷备用以后，才能转为检修状态。送电操作顺序和停电操作顺序相反。即：检修状态→冷备用状态→热备用状态→运行状态。若违背这一规律，就会造成误操作。

一切正确的倒闸操作都是操作人员严格执行规章制度，充分发挥应有的技术水平和高度责任心三者完美结合的成果。为了保证倒闸操作的正确执行，除要操作人员严格执行倒闸操作的程序规律外，还要求操作人员必须满足一定条件，且电气设备符合有关规定。

一、倒闸操作的基本要求

一 对操作人员的规定

操作人和监护人应经过培训并经考试合格，同时经上级领导 车间、工区批准公布。

操作时应按照已审查合格的操作票进行，并严格执行有关规定。

只有值长或主值班员才能接受调度操作命令和担任倒闸操作的监护人；副值无权接受操作命令，只能担任倒闸操作的操作人；实习人员一般不做操作中的实质性工作。对重要和复杂的倒闸操作，由当值的正值操作，值长 站长或电气班长 监护。

发电厂的值长在值班期间，对本厂的机、电、炉运行负全面责任，而变电所的值长在值班期间只负责本所内电气设备的运行，他们之间的职责不同。所以，对于复杂操作，在发电厂一般是由电气班长 或第一主值班员 监护、主值班员操作。值长、电气正副班长、变电所所长、主值班员均为值班负责人。

操作人对所进行的操作内容应做到心中有数，不能只依赖监护人。否则，操作中仍可能出问题。

在整个操作执行过程中，不要进行与操作无关的交谈或工作。

处理事故时，需冷静、认真，不要惊慌失措，以免扩大事故。

二 对电气设备的规定

现场一、二次设备要有明显的标志。包括设备名称、调度编号、铭牌、转动方向、切换位置的指示以及区别电气相别的色标。

一次设备应有防误闭锁装置，并符合五防要求：

防止误拉、合断路器 开关 。

防止带负荷拉、合隔离开关。

防止带电挂接地线或合接地刀闸。

防止带接地线或接地刀闸合闸。

防止误入带电间隔。

要有与现场设备标志和运行方式相符合的一次系统模拟盘。 千伏及以上变电所和 千伏大型变电所应有微机防误闭锁，其防误闭锁装置应具备以下功能：

能反映本所一次设备的实际运行状态。

能反映本所一次设备的负荷变化。

能进行模拟预演，并对错误操作票在预演中发出警。

能对实际操作中不按操作票的顺序的操作进行闭锁。

要有合格的操作工具、安全用具和设施 包括放置地线等安全用具的专用设施 以及录音设备。

三 与倒闸操作有关的调度专用术语及含义

· 调度运行术语

调度管理:

调度指令。值班调度员对其管辖设备发布的操作指令。

许可操作。在改变电气设备的运用状态和运行方式前,根据有关规定,由有关人员提出操作项目的申请,值班调度员同意其操作。

调度指令:

发布指令。值班调度员正式给各值班人员发布的调度指令。

接受指令。值班人员正式接受值班调度员发布给他的调度指令。

复诵指令。值班人员在接受值班调度员发布给他的调度指令时,依照指令的步骤和内容,给值班调度员复诵一遍。

回复指令。值班人员在执行完值班调度员发布给他的调度指令后。向值班调度员报告已经执行完调度指令的步骤、内容和时间。

拒绝指令。值班人员发现值班调度员给他发布的调度指令是错误的,如果执行将危害人身、设备和系统的安全的,可拒绝接受该项调度指令。

操作指令。值班调度员对所管辖设备进行的操作,给值班人员发布的有关操作指令。

逐项操作指令。值班调度员给值班人员发布的操作指令是具体的逐项操作项目,要求值班人员按照指令的操作步骤和内容逐项进行操作。

分项操作指令。对一个操作任务涉及两个及以上厂、昕的操作,如联络线停、送电操作,采取由调度命令一项(或几项)、有关厂、所执行一项(或几项),并立即汇报执行结果后,方能继续下达下一步操作命令的分项操作指令。

综合操作指令。值班调度员给值班人员发布的操作指令,是综合的操作任务。其具体的逐项操作步骤和内容,以及安全措施,均由值班人员自行拟定。

断路器和隔离开关

合上断路器:使断路器由分闸位置转为合闸位置。

拉开断路器:使断路器由合闸位置转为分闸位置。

合上隔离开关:使隔离开关由断开位置转为接通位置。

拉开隔离开关:使隔离开关由接通位置转为断开位置。

继电保护装置:

将保护改为跳闸:将保护由停运或信号位置改为跳闸位置。

将保护改为信号:将保护由停运或跳闸位置改为信号位置。

将保护停运:将保护由跳闸或信号位置改为停运位

置。

保护改跳:由于方式的需要,将线路的保护改为不跳本线路断路器而跳其他断路器。

联跳)某断路器跳闸时,其他有关断路器也同时自动跳闸。

启用×设备×保护×段:启用×设备×保护×段跳闸连接片。

停用×设备×保护×段:停用×设备×保护×段跳闸连接片。

8)×设备×保护更改整定值:×设备×保护整定值(阻抗、电压、电流时间等)从××值改为××值。

母线保护改为有选择方式:母差保护选择元件投入运行。

母线保护改为无选择方式:母差保护选择元件退出运行。

高频保护交换信号:高频保护按规定进行对试。

合环、)解环:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/117113152040006104>