

# 电力企业操作票制度浅谈

李天智

(溪洛渡水力发电厂,云南 永善 657300)

**摘要:**电力企业中,运行人员的操作行为对电力系统的安全生产有着最直接的影响。如何有效控制运行人员的作业行为,杜绝误操作;如何让运行人员的操作流程符合生产客观规律,严格执行操作票制度就能解决这一问题。

**关键词:**电力企业;操作票制度;流程;管理

中图分类号:X773;S776.07

文献标识码:C

文章编号:1001-2184(2013)02-0155-03

## 1 引言

众所周知,人是生产过程中最活跃的因素,电力企业中,运行人员的操作行为对电力系统的安全生产有着最直接的影响。如何有效控制运行人员的作业行为,杜绝误操作;如何让运行人员的操作流程符合生产客观规律,严格执行操作票制度就能解决这一问题。

## 2 操作票制度的诠释

在设备状态转换过程中,运行人员将设备或系统从一种状态转换为另一种状态的操作过程称为设备操作。为了保证设备操作的正确性,防止人为误操作事故的发生,根据操作任务,按照设备、系统的技术要求和操作原则,将每一步操作项目写在规定的票样中,作为执行操作过程的依据,称为操作票。通过查阅大量的资料,目前没有发现对操作票制度的定义。我们在此对操作票的执行流程和对操作票的管理称为操作票制度。

## 3 操作票的执行流程

在此,我们将操作任务的接受、操作任务的安排、操作票的填写、操作票的审批、操作票的实施及记录整理称为操作票执行流程。详见流程图1

### 3.1 操作任务的接受及安排

当班值长接班后应核实工作计划、检查有关调度命令票、工作票或计划性检修等情况,联系相关人员确认操作任务、操作时间。根据操作任务和值班人员的水平,指定操作人和监护人,向操作人和监护人详细交代操作任务、操作范围及相关设备状态等。对于重大复杂操作应组织相关人员进行分析、讨论,进行危险源辨识和环境环境因数

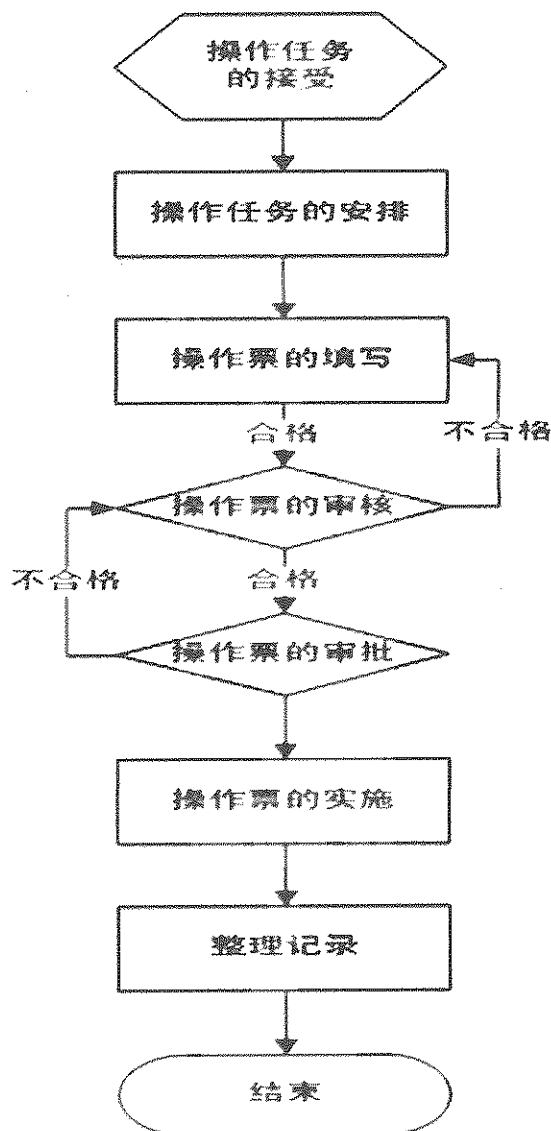


图1 操作票执行流程图

识别,制定操作方案和异常情况处理预案。

收稿日期:2013-03-13

### 3.2 操作票的填写

操作票的填写应做到“三考虑、五对照”,使用标准的名词术语。操作票由操作人填写,一般包括编号、操作任务、序号、操作项目、备注、操作开始时间、操作结束时间以及操作人、监护人和值长的签名,除此之外,还应进行危险源及预控措施的填写。

操作任务是指对设备的操作项目或设备状态的改变,每份操作票只能填写一个操作任务,操作任务应准确、清楚、具体并使用设备的双重名称(名称和编号),填写的双重编号应与现场标识一致,必要时写明操作地点。序号是填票时按照操作项目先后顺序填写的阿拉伯数字。执行情况是指在操作票的实施过程中,每执行完一项操作项目后,由监护人在对应操作项目上划“√”,对于重要的操作项目还应计入操作时间。备注中应填写操作中存在的问题或因故中断等情况。操作开始时间是填写值长下达操作命令的时间,操作结束时间是填写全部操作完成、检查无误、汇报值长后的时间。操作项目是指完成操作任务的具体操作步骤,应按操作原则填写,每项操作内容只能填写一个元件,下列操作项目应填入操作票内:

(1) 应合上或断开开关,应推上或拉开刀闸。

(2) 检查开关和刀闸位置。

(3) 检查潮流变化和负荷分配。

(4) 装设或拆除地线、推上或拉开地刀,并进行接地线及地刀的登记或注销。

(5) 检验回路无压及遥测绝缘。

(6) 切换控制回路把手。

(7) 投入或退出连片。

(8) 开启或关闭阀门。

(9) 装上或取下保险。

(10) 检查液位、压力、温度、流量、开度等读数。

(11) 联系中控室人员或其它人员的联系事项、操作项及确认操作状态等。

任何操作都存在着不同程度危及人身及设备安全的因素,操作人应认真填写危险源和控制措施,对工作场所、工作环境、工具、设备、操作流程、操作人员身体状况等进行重点分析考虑,采取有针对性的措施,以保证员工在操作过程中的人身安全和设备安全。

### 3.3 操作票的审批

操作票一般执行二级审批制,即监护人审核,值长批准。监护人审核发现操作票不合格,返回重新填写或修改;审核合格,则签字后提交给值长审核批准。值长审核后,如发现此操作票不合格,返回操作人监护人重新填写或修改,重新走二级审批流程;审核合格,则签字批准。若操作票已由上一个班填写好时,接班人员应重新进行二级审批流程。操作票的审核一般从以下几个方面考虑:

(1) 填写操作票是否进行了“三考虑、五对照”。

(2) 操作任务和操作项目是否相符,是否存在扩大或缩小范围的操作。

(3) 操作步骤是否正确,是否符合操作原则及相关规定。

(4) 是否使用规范的操作术语、设备名称、双编号。

(5) 是否考虑了相关器具、钥匙、相关标识牌及警示牌。

### 3.4 操作票的实施

操作票的实施从操作人、监护人接到准许操作命令填写操作开始时间起,至操作全部结束,汇报值长,填写操作终结时间止。操作时应注意以下事项:

(1) 操作中监护人应紧随操作人,及时发现制止操作人的误操作行为,不得替代操作人操作或脱票操作。

(2) 操作人员听到电话铃声时,应立即停止操作,并迅速接听电话。

(3) 操作中发生疑问时,应立即停止操作并向值长报告,弄清问题后,再进行操作。

(4) 操作票上应填写开、停机、断、合开关,主要保护、自动装置投退等关键项的操作时间。

(5) 严格按照操作顺序操作,不得跳项、漏项;不得擅自更改操作票。

(6) 安规上对操作过程的相关要求等。

在进行实际操作时,为防止误操作的发生,应严格执行操作监护制度和唱票复诵制度,建议按以下步骤进行操作。

(1) 开始操作前,应先检查相关钥匙无误、操作工器具齐全合格。

(2) 监护人携带操作票和开锁钥匙,操作人携带操作工具,操作人在前,监护人在后,走向操作地点。在核对设备名称、编号和位置及实际运行状态后,做好实际操作前准备工作。

(3)用就近调度电话联系中控室,汇报某操作任务准备操作,获准后方可开始操作。

(4)操作人和监护人面向被操作设备标识牌,由监护人高声唱票,操作人应注视设备,手指设备名称标识牌,高声复诵。监护人确认标识牌与复诵内容相符后,下达“正确,执行!”令并将钥匙交给操作人实施操作,操作完毕后,操作人回答“操作完毕!”;

(5)监护人在操作人回令后,在“执行情况栏”打“\”,监护人检查确认后,在“\”上加“/”,完成一个“√”;

(6)对于检查项目监护人唱票后,操作人应认真检查,确认无误后再复诵,监护人在“执行情况栏”打“\”,同时也进行检查,确认无误并听到操作人复诵后,在“\”上加“/”,严禁操作项目和检查项目一并打“√”;

(7)全部操作项目完成后,应全面复查被操作设备的状态、表计及信号指示等是否正常、有无漏项等,然后汇报值长,操作结束。

### 3.5 记录整理

操作票操作完成以后,要及时进行记录整理,对操作票进行盖章和存放,对操作中发现的设备缺陷应填写设备缺陷记录,对操作中测量的绝缘电阻值应填写绝缘电阻记录,对装设(拆除)的接地线(地刀)编号、装设位置等应填写接地线记录,对开、停机时间、原因等应填写开停机记录,对主开关分、合闸情况应填写开关分合闸记录,值长对操作任务和主要操作内容应填写值班记录。所有的记录应使用规范格式,认真填写;对发现的问题应及时总结,及时汇报。

## 4 操作票的管理

### 4.1 操作票的检查与考核

相关部门要对操作票的执行进行静态和动态检查,及时纠正不安全现象,规范操作人员的操作行为。

#### 4.1.1 操作票的静态检查内容

- (1)无编号或编号错误。
- (2)操作票漏项、并项、跳项。
- (3)操作任务不明确或与操作项目不符。
- (4)未进行危险源分析和采取预控措施。
- (5)使用术语不规范或含义不清楚。
- (6)未按规定填写时间、整理记录、签名盖章等。

#### 4.1.2 操作票的动态检查内容

- (1)是否执行了操作监护制和唱票复诵制。
- (2)重要的操作是否进行分析、讨论和事故预想。
- (3)是否擅自更改操作票或随意解除闭锁装置。
- (4)是否存在无票操作或先操作后补票的现象。

相关部门应对已执行的操作票按月统计分析和考核,提出考核意见和改进措施,做到持续改进。

### 4.2 操作票管理规定

操作票采用一人填写,二级审核,应对操作人、监护人和批准人划分安全责任,在各个环节中把关。操作票应使用统一格式,建议使用 GB 26860-2011《电力安全工作规程发电厂和变电站电气部分》中的格式。已执行的操作票应按编号顺序收存,保存三个月。值班人员的操作、监护资格由运行部定期考试考核,合格后给予认定,不合格人员则取消资格。

### 4.3 建议

在监控系统执行三项及以上操作时,应拟定与现场一致的操作票,应严格执行操作监护制和唱票复诵制,并将远方操作项目逐项通知现场操作人员,进行10kV及以上系统设备的远方操作应由副值长及以上岗位人员担任监护人。不使用操作票的操作,应明确操作人、监护人,执行操作监护制,操作情况应详细记录到值班记录中。

可以充分运用信息管理平台,加强对操作票的管理。可在初期进行参考操作票的编写,将参考操作票导入信息系统,在填写操作票时进行引用。在引用操作票时,要注意运行方式的变化和其他外部环境的变化,避免误操作的发生。

## 5 结语

操作票制度是一项要求高、实用性强的制度,需要在实践中不断探索、总结和改进,希望通过电力同仁的共同努力,编制出一项安全性高、操作性强、适应电力企业特点的标准化制度,以提高运行人员操作效率,降低误操作的概率,为电力企业的安全生产保驾护航。

作者简介:

李天智(1974-),男,重庆梁平人,毕业于华中科技大学水动专业,高级工程师,长期从事运行管理工作。

(责任编辑:卓政昌)