

国家电网公司



STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

防止电气误操作装置管理规定

国家电网公司 发布

2003-07-07 印发

国家电网公司



STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

防止电气误操作装置管理规定

国家电网公司 发布

2003-07-07 印发

防止电气误操作装置管理规定

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京通天印刷厂印刷

*

2003年9月第一版 2004年1月北京第二次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 0.625印张 9千字

印数 10001—15000册

*

书号 155083·871 定价 6.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)



国家电网公司关于印发 《防止电气误操作装置 管理规定》的通知

(国家电网生〔2003〕243号)

各分公司，华北电力集团公司，省（区、市）电力公司，宜昌超高压管理处、常州超高压管理处，电科院：

为了加强防止电气误操作装置的管理，有效防止电气误操作事故的发生，保障电网安全运行，根据有关规程规定和电网安全运行需要，国家电网公司组织制定了《防止电气误操作装置管理规定》，现印发给你们，请认真贯彻执行。执行中遇到的问题和意见请及时告国家电网公司生产运营部。

国家电网公司（印）

二〇〇三年七月七日



目 录

第一章	总则	1
第二章	责任制	2
第三章	运行管理	4
第四章	防误装置的技术原则和使用原则	5
第五章	附则	9
附件	防止电气误操作装置及相关电气误操作 统计表填报说明	10
附表 1	防止电气误操作装置及相关电气误 操作统计表（一）	13
附表 2	防止电气误操作装置及相关电气误 操作统计表（二）	15



防止电气误操作装置 管 理 规 定

第一章 总 则

第一条 为了加强防止电气误操作装置（以下简称防误装置）的管理，做好防误装置的选型、安装、验收、运行、维护和检修等工作，使其在电力安全生产中更好地发挥作用。根据《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）（DL 408—1991）、《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》（国电发〔2000〕589号）等有关规程规定，制定本规定。

第二条 防误装置是防止工作人员发生电气误操作的有效技术措施。本规定所指的防误装置包括：微机防误、电气闭锁、电磁闭锁、机械连锁、机械程序锁、机械锁、带电显示装置等。

第三条 本规定适用于国家电网公司系统的变电所、换流站、发电厂（公司）等防误装置的管理。

第四条 各区域、省（区、市）公司及直（代）管的供电公司（局）、发电厂（公司）应按照本规定，结合运行规程、反事故措施及现场实际情况，制定相应的



管理办法或实施细则。

第五条 防误装置实行统一管理、分级负责的原则。管理工作归口于国家电网公司生产运营部，技术工作归口于中国电力科学研究院，日常管理工作和运行维护工作由各区域、省（区、市）电网公司及直（代）管的供电公司（局）、发电厂（公司）分级实施，并配备防误装置专责人员。

第六条 各供电公司（局）、发电厂（公司）应定期对管辖范围内的防误装置进行试验、检查、维护、检修，以确保装置的正常运行。对新建或更新改造的电气设备，防误装置必须同步设计、同步施工、同步投运。

第七条 各级负责防误装置管理工作的领导以及有关专业人员均应熟悉本规定，并在选用、安装、验收、运行、维护和检修等工作中贯彻执行。

第二章 责 任 制

第八条 国家电网公司负责防误装置的管理规定、重大技术措施和反事故措施的制定和修订。每两年组织召开一次专业会议。

第九条 防误装置技术标准根据技术发展和用户技术要求，每3~5年修订一次；防误操作年度技术报告由中国电力科学研究院负责编写。

第十条 各区域、省（区、市）电网公司负责防误



装置的管理工作。

1. 制定防误装置的管理办法、技术措施和年度工作计划，并定期检查防误计划落实情况。

2. 省（区、市）电网公司每年2月底向区域电网公司上报上年度的专业工作总结（附统计报表），同时报国家电网公司、抄中国电力科学研究院；区域电网公司汇总后于3月底前报国家电网公司，抄中国电力科学研究院。

3. 定期召开防误装置专业会议。

4. 审定直（代）管单位的防误装置技术方案及年度工作计划。

5. 参加电气误操作事故的调查分析，制定反事故措施。

6. 负责所辖单位的防误装置技术监督、信息反馈和经验交流。

第十一条 各供电公司（局）、发电厂（公司）负责防误装置的日常运行、维护和检修工作。

1. 制定防误装置管理规定的实施细则。

2. 每年一月底前上报上年度防误工作总结、防止电气误操作装置及相关电气误操作统计表及本年度工作计划。

3. 将防误装置的反措和技改项目纳入各单位反事故技术措施计划或安全技术劳动保护措施计划。

4. 组织防误装置的技术培训。



5. 制定运行、巡视、验收、维护、检修、台账、备品备件管理等规章制度。

6. 参加新建、扩建、改建的变电、发电工程中有
关防误装置选型、设计审查、投运前验收工作。

第三章 运 行 管 理

第十二条 防误装置正常情况下严禁解锁或退出运行。防误装置的解锁工具（钥匙）或备用解锁工具（钥匙）必须有专门的保管和使用制度。

第十三条 电气操作时防误装置发生异常，应立即停止操作，及时报告运行值班负责人，在确认操作无误，经变电所负责人或发电厂当班值长同意后，方可进行解锁操作，并做好记录。

第十四条 当防误装置确因故障处理和检修工作需要，必须使用解锁工具（钥匙）时，需经变电站负责人或发电厂当班值长同意，做好相应的安全措施，在专人监护下使用，并做好记录。

第十五条 在危及人身、电网、设备安全且确需解锁的紧急情况下，经变电所负责人或发电厂当班值长同意后，可以对断路器进行解锁操作。

第十六条 防误装置整体停用应经本单位总工程师批准，才能退出，并报有关主管部门备案。同时，要采取相应的防止电气误操作的有效措施，并加强操作监



护。

第十七条 运行值班人员（或操作人员）及检修维护人员应熟悉防误装置的管理规定和实施细则，做到“三懂二会”（懂防误装置的原理、性能、结构；会操作、维护）。新上岗的运行人员应进行使用防误装置的培训。

第十八条 防误装置的管理应纳入厂站的现场规程，明确技术要求、运行巡视内容等，并定期维护。

第十九条 防误装置的检修工作应与主设备的检修项目协调配合，定期检查防误装置的运行情况，并做好检查记录。

第二十条 防误装置的缺陷定性应与主设备的缺陷管理相同。

第四章 防误装置的技术 原则和使用原则

第二十一条 防误装置应实现以下功能（简称“五防”）：

1. 防止误分、误合断路器；
2. 防止带负荷拉、合隔离开关；
3. 防止带电挂（合）接地线（接地开关）；
4. 防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关）；



5. 防止误入带电间隔。

凡有可能引起以上事故的一次电气设备，均应装设防误装置。

第二十二条 选用防误装置的原则：

1. 防误装置的结构应简单、可靠，操作维护方便，尽可能不增加正常操作和事故处理的复杂性。

2. 电磁锁应采用间隙式原理，锁栓能自动复位。

3. 成套高压开关设备，应具有机械连锁或电气闭锁。

4. 防误装置应有专用的解锁工具（钥匙）。

5. 防误装置应满足所配设备的操作要求，并与所配用设备的操作位置相对应。

6. 防误装置应不影响断路器、隔离开关等设备的主要技术性能（如合闸时间、分闸时间、速度、操作传动方向角度等）。

7. 防误装置所用的直流电源应与继电保护、控制回路的电源分开，使用的交流电源应是不间断供电系统。

8. 防误装置应做到防尘、防蚀、不卡涩、防干扰、防异物开启。户外的防误装置还应防水、耐低温。

9. “五防”功能中除防止误分、误合开关可采用提示性方式，其余“四防”必须采用强制性方式。

10. 变、配电装置改造加装防误装置时，应优先采用电气闭锁方式或微机“五防”。



11. 对使用常规闭锁技术无法满足防误要求的设备(或场合), 宜加装带电显示装置达到防误要求。

12. 采用计算机监控系统时, 远方、就地操作均应具备电气“五防”闭锁功能。若具有前置机操作功能的, 亦应具备上述闭锁功能。

13. 断路器和隔离开关电气闭锁回路严禁用重动继电器, 应直接用断路器和隔离开关的辅助触点。

14. 防误装置应选用符合产品标准、并经国家电网公司或区域、省(区、市)电网公司鉴定的产品。已通过鉴定的防误装置, 必须经运行考核, 取得运行经验后方可推广使用。

第二十三条 新型防误装置的试用应经国家电网公司或区域、省(区、市)电网公司同意。

第二十四条 新建的变电所、发电厂(110kV及以上电气设备)防误装置应优先采用单元电气闭锁回路加微机“五防”的方案; 变电所、发电厂采用计算机监控系统时, 计算机监控系统中应具有防误闭锁功能; 无人值班变电所采用在集控站配置中央监控防误闭锁系统时, 应实现对受控变电所的远方防误操作。对上述三种防误闭锁设施, 应做到:

1. 对防误装置主机中一次电气设备的有关信息做好备份。当信息变更时, 要及时更新备份, 信息备份应存储在磁带、磁盘或光盘等外介质上, 满足当防误装置主机发生故障时的恢复要求。



2. 制定防误装置主机数据库、口令权限管理办法。
3. 防误装置主机不能和办公自动化系统合用，严禁与因特网互联，网络安全要求等同于电网二次系统实时控制系统。
4. 对微机防误闭锁装置：现场操作通过电脑钥匙实现，操作完毕后，要将电脑钥匙中当前状态信息返回给防误装置主机进行状态更新，以确保防误装置主机与现场设备状态的一致性。
5. 对计算机监控系统的防误闭锁功能：应具有所有设备的防误操作规则，并充分应用监控系统中电气设备的闭锁功能实现防误闭锁。
6. 对中央监控防误闭锁系统：要实现对受控变电所电气设备位置信号、电控锁的锁销位置信号以及其他辅助触点信号的实时采集，实现防误装置主机与现场设备状态的一致性，当这些信号故障时应发出告警信息，中央监控防误闭锁系统能实现远程解锁功能。

第二十五条 新建的变电、发电（包括输、变电）工程中采用防误装置必须符合本规定第二十二条、第二十三条和第二十四条的要求。“五防”实施方案，应经运行主管部门审查并同意。

第二十六条 远方操作无人值班的受控变电所，应具备完善的闭锁功能，集控变电所通过该功能进行操作。



第五章 附 则

第二十七条 本规定由国家电网公司组织制定，并负责解释。

第二十八条 本规定自发布之日起执行。



附件

防止电气误操作装置及相关电气 误操作统计表填报说明

一、填报说明

1. 统计表分为表一（见附表 1）和表二（见附表 2），要求同时填报。

2. “事故总数”统计结果应与“事故分类”、“事故电压分类”、“技术分类”、“责任分类”统计次数相吻合，对于表二“原因分类”中，一次误操作涉及两项或多项原因时，应按表中对应项目逐项填报。

二、名词解释

1. 闭锁点

在一套防误装置中能对高压电气设备实现某一种防止电气误操作功能的一个闭锁控制点。如机械闭锁装置或电气闭锁装置的一个执行元件（锁、触点）。

2. 事故率

按每 100 个闭锁点每年发生事故次数的比率统计。

3. 安装率

安装率 = $\frac{\text{实际安装防误装置的闭锁点总数}}{\text{需要安装防误装置的闭锁点总数}}$



4. 投入率

$$\text{投入率} = \frac{\text{投入运行防误装置的闭锁点总数}}{\text{实际安装防误装置的闭锁点总数}}$$

5. 完好率

$$\text{完好率} = \frac{\text{运行良好防误装置的闭锁点总数}}{\text{投入运行防误装置的闭锁点总数}}$$

6. 损坏设备

系指由于本次事故直接损失的设备，如变压器、隔离开关。

7. 经济损失

主要填报直接经济损失。

8. 责任分类

一个事故可能涉及多方面的责任，此栏仅按主要责任统计，次要责任如需说明可列入备注栏。

9. 原因分类

按装置原因和人员原因分别统计，如需说明可列入备注栏。

防止电气误操作装置及相

统计人:

[illegible]