

中华人民共和国水利电力部

继电保护及安全自动装置 运行管理规程

水利电力出版社

中华人民共和国水利电力部

继电保护及安全自动装置 运行管理规程

水利电力出版社

2018/37

中华人民共和国水利电力部
继电保护及安全自动装置
运行管理规程

*

水利电力出版社出版

(北京三里河路8号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力印刷厂印刷

*

850×1168毫米 32开本 0.75印张 16千字

1984年8月第一版 1984年8月北京第一次印刷

印数 00001—59280册 定价 0.20元

书号 15143·5487

中华人民共和国水利电力部
关于颁发《继电保护及安全自动装置
运行管理规程》的通知

(82) 水电生字第11号

为了保证电力系统安全可靠运行，加强和提高继电保护的运行和技术管理水平，原电力工业部于一九八〇年组织有关电管局在总结实践经验的基础上，编制了《继电保护及安全自动装置运行管理规程（征求意见稿）》。一年多来，经广泛征求意见，又于一九八二年一月在全国继电保护研究班作了进一步的讨论，现正式颁发执行。希各单位在执行中注意总结经验，有什么问题和意见，请及时报部。

一九八二年七月

目 录

1	总则	1
2	继电保护专业机构	1
3	继电保护机构管辖设备范围及职责	2
4	岗位责任制	5
5	调度人员及发电厂、变电所运行人员的继电保护运行工作	8
6	定值管理	10
7	检验管理	13
8	基建工程设计审核、运行准备与验收	14
9	设备定级管理	16

1 总则

1.1 继电保护与安全自动装置（以下简称保护装置）是保证电网安全运行、保护电气设备的主要装置，是组成电力系统整体的不可缺少的重要部分。保护装置配置使用不当或不正确动作，必将引起事故或使事故扩大，损坏电气设备，甚至造成整个电力系统崩溃瓦解。因此，继电保护人员与电网调度及基层单位运行人员一样，是电网生产第一线人员。

1.2 要加强对继电保护工作的领导。各网局、省局及电业局（供电局）、发电厂（以下简称基层局厂）主管生产的领导和总工程师，要经常检查与了解继电保护工作情况，对其中存在的重要问题应予组织督促解决，对由继电保护引起的重大系统瓦解事故和全厂停电事故负应有的责任。

1.3 继电保护正确动作率及故障录波完好率，应为主管部门考核各基层局、厂的指标之一。对网局及省局应分别以主系统与220千伏及以上装置为考核重点。

2 继电保护专业机构

2.1 电力系统继电保护是一个有机整体，在继电保护专业上应实行统一领导，分级管理，在网局、省局、电业局（供电局）及发电厂设置相应的继电保护专业机构。

2.2 网局、省局应分别在电网调度和省调度机构内设置继电保护科，作为局继电保护技术管理的职能机构，实现对全网、省内继电保护专业的领导。同时，继电保护科也是生产第一线的业

务部门，负责所管辖系统继电保护的整定计算及运行等工作。需要时，继电保护科内可设试验室。

电业局（供电局）的继电保护整定计算、技术管理及维护试验工作不宜分散，宜集中于继电保护机构统一管理，此机构可设在调度所内。大城市供电部门也可设继电保护科，由局直接领导。

发电厂一般应在电气分场设继电保护班（组）。

2.3 继电保护工作专业技术性强，一根线一个接点的问题可能造成重大事故，继电保护机构必须配备事业心强、工作认真细致、肯钻研技术、具有中专及以上水平的理论知识的技术人员，同时，应保持相对稳定。骨干人员调离岗位时，应事先征求上级继电保护机构的意见。

3 继电保护机构管辖设备范围及职责

3.1 继电保护机构负责维护、检验的设备及内容：

3.1.1 继电保护装置：发电机、调相机、变压器、电动机、电抗器、电力电容器、母线、线路的保护装置等。

3.1.2 系统安全自动装置：自动重合闸、备用设备及备用电源自动投入装置、强行励磁、强行减磁、发电机低频起动、发电机自动自同期、按频率自动减负荷、故障录波器、振荡起动或预测（切负荷、切机、解列等）装置及其他保证系统稳定的自动装置等。

3.1.3 控制屏、中央信号屏与继电保护有关的继电器和元件。

3.1.4 连接保护装置的二次回路；

3.1.4.1 从电流互感器、电压互感器二次侧端子开始到有关继电保护装置的二次回路（对多油断路器或变压器等套管互感器，自端子箱开始）。

3.1.4.2 从继电保护直流分路熔丝开始到有关保护装置 的二次回路。

3.1.4.3 从保护装置到控制屏和中央信号屏间的直流回路。

3.1.4.4 继电保护装置出口端子排到断路器操作箱端子排的跳、合闸回路。

3.1.5 为继电保护专用的高频通道设备回路。

3.2 继电保护机构应了解掌握的设备及内容：

3.2.1 被保护电力设备的基本性能及有关参数。

3.2.2 系统稳定计算结果及其对所管辖部分的具体要求。

3.2.3 系统的运行方式及负荷潮流。

3.2.4 系统发展规划及接线。

3.2.5 发电厂、变电所母线接线方式。

3.2.6 发电机、变压器中性点的接地方式。

3.2.7 断路器的基本性能；其跳、合闸线圈的启动电压、电流；跳、合闸时间，金属短接时间及其三相不同期时间；辅助接点、气压或液压闭锁接点的工作情况。

3.2.8 直流电源方式（蓄电池、硅整流、复式整流、电容储能跳闸等）、滤波性能及直流监视装置。

3.2.9 电流、电压互感器变比，极性，安装位置；电流互感器的伏安特性。

3.3 网局、省局继电保护机构的职责：

3.3.1 对直接管辖的系统负责保护装置的配置、整定及运行管理工作。

3.3.1.1 按调度操作范围确定系统保护配置及保护方式，并审定保护原则接线图。有网局的地区，整个超高压网保护配置及保护方式的原则由网局确定。

3.3.1.2 按调度操作范围，定期编制继电保护整定方案。有网局的地区，整个超高压网的整定原则由网局确定。分界点定值由网局审核。

3.3.1.3 按整定范围编制主网继电保护运行说明及处理有关

保护的日常运行工作。

3.3.1.4 按整定范围编制主网的最大、最小等值阻抗及为分析故障范围用的各线路接地短路电流曲线。

3.3.1.5 分析所管辖系统的故障及保护动作情况，积累运行资料，总结每年或多年运行经验，研究提出改进措施。有网局的地区，网局负责整个超高压网的分析、总结、改进。

3.3.2 参加或组织基层局、厂人员参加所管辖系统的新、扩建工程、设计审核、超高压系统远景及近期规划的讨论。

3.3.3 负责全网、全省继电保护工作的技术管理，提高继电保护运行水平和工作质量。

3.3.3.1 按规定对继电保护动作进行统计分析，提出季、年度总结。

3.3.3.2 对复杂保护装置的不正确动作，组织有关单位进行调查分析、检查，作出评价，制定对策，发事故通报，定期修编反事故措施，并监督执行。

3.3.3.3 组织继电保护专业培训。

3.3.3.4 组织革新改造旧设备，积极慎重的推广新技术。

3.4 基层局、厂继电保护机构的职责：

3.4.1 对运行保护装置的正常维护及定期检验，按时完成保护装置定值的更改工作。

3.4.2 参加有关的新、扩建工程保护装置的选型设计审核，并进行竣工验收。

3.4.3 事故后或继电保护不正确动作后的临时性检验。

3.4.4 按地区调度及电厂管辖范围，定期编制继电保护整定方案及处理日常的继电保护运行工作。

3.4.5 为地区调度、变电所及发电厂编写继电保护运行说明，供有关部门作为编制运行规程的依据，并审核规程的有关部分。

3.4.6 按规定对继电保护动作情况进行定期的统计分析与总结，提出反事故措施。

3.4.7 贯彻执行反事故措施（包括上级机构确定的），编制保护装置更新改造工程计划。根据整定单位确定的原则接线方案，绘制原理接线等有关图纸，经基层局、厂审定后施工。

3.4.8 对用户会同用电监察部门提出继电保护的原则要求和提供有关定值，监察重要用户继电保护的运行工作。

3.4.9 协助对调度、变电所及发电厂值班人员进行有关保护装置运行方面的技术培训工作。

3.5 网局、省局中心试验所设有继电保护机构时，该机构的职责：

3.5.1 研究改进电网继电保护及安全自动装置，针对运行中出现的问题，调查研究，总结经验，提出改进措施。

3.5.2 参加复杂保护不正确动作调查，分析及试验工作。

3.5.3 负责对系统初次使用的新型保护装置及安全自动装置的典型检验，并修编其检验规程。

3.5.4 协助现场解决当前存在的和今后将要出现的有关技术问题。

3.5.5 协助网、省局组织技术培训工作，特别是新型保护装置的培训工作。

3.5.6 完成网、省局指定的有关继电保护和安全自动装置的其他工作。

4 岗位责任制

4.1 各级继电保护部门必须建立岗位责任制。网局、省局继电保护部门，一般可划分系统整定运行专责及地区技术管理专责，结合人员的情况作具体安排，使每项职责落实到个人。

4.2 基层局、厂继电保护部门的岗位责任制可结合具体情况，参照以下内容决定。

4.2.1 继电科（班）长岗位责任：

4.2.1.1 科（班）长是全科（班）安全运行工作的组织者，对

本部门人员的生产、技术、经济和思想工作和人身设备安全运行负有责任。

4.2.1.2 编制年、季、月工作计划和定检计划，审核继电保护改进工程计划和反事故措施计划，并督促按期完成。

4.2.1.3 组织技术培训和安全教育活动。

4.2.1.4 要抓紧工作计划的完成；抓技术管理工作、规划制度的执行；抓上级指示、事故通报及反事故措施的贯彻。

4.2.1.5 组织继电保护事故和不正确动作的调查研究工作和整定方案的讨论。

4.2.2 继电专责工程师（技术员）岗位责任：

4.2.2.1 专责工程师（技术员）是继电保护工作的技术负责人，负责做好本部门技术管理工作和编制有关技术性规章制度。

4.2.2.2 负责对继电人员的技术培训，技术革新。定期进行技术问答和技术考问。

4.2.2.3 编制反事故和安全措施计划、试验方案、技术培训和革新计划。

4.2.2.4 参加有关新、扩建工程审核工作；审核更改工程的原理接线图、检验报告和专责组提出的试验时的安全措施；审核整定方案、运行说明、定值通知单和保护动作统计表报。

4.2.2.5 负责继电保护事故和不正确动作的调查分析检验工作，提出对策措施并督促执行。

4.2.2.6 参加电网或电厂远景规划接线和运行方式的研究。

4.2.3 继电运行管理专责人岗位责任：

4.2.3.1 编制继电保护整定方案、继电保护运行说明，根据整定单位确定的反事故措施、改进工程保护原则接线方案，绘制原理接线图；负责处理日常继电保护调度运行事项。

4.2.3.2 收集、整理、健全必要的继电保护图纸资料和电气设备有关参数，制定系统阻抗图、短路电流表。

4.2.3.3 对继电保护的动作情况进行统计分析，并按月填

报。每季和年终提出继电保护运行分析总结和改进意见。参加继电保护事故调查和对录波照片的分析。

4.2.3.4 审核重要用户继电保护方式，向用户和用户试验班提供有关参数和保护整定值。

4.2.3.5 负责填写“继电保护及自动装置动作原始记录本”及其“分析记录本”。记录本内应妥善整理及保管录波照片。

4.2.3.6 参加审核继电保护设计。

4.2.3.7 参加设备专责组现场检验工作，了解继电保护的试验。

4.2.4 设备专责组岗位责任：

4.2.4.1 对所专责的继电设备的质量和安 全负有全部 责任。对运行的继电设备进行定期检验，及时更改定值，并提出对有可能引起运行的保护装置误动的安全措施。对新、扩建的继电设备进行验收试验或参加交接验收试验。参加继电事故和不正确动作后的临时性检验。

4.2.4.2 装置检验后，应及时写出检验报告、事故分析报告和验收试验报告。在进行检验工作中，每套保护装置应指定试验负责人，在检验周期内，对该保护装置的安全运行（如检验质量，回路正确性等）负有全部责任。

4.2.4.3 做好本专责设备技术管理工作，建立各设备的继电保护技术档案、图纸和资料，并使其符合实际，正确齐全。

4.2.4.4 掌握装置缺陷情况，及时消除并贯彻执行本专责设备反事故措施计划，搞好设备升级、定级工作。

4.2.4.5 负责本专责设备继电保护小型改进工程的施工设计和安装工作。

4.2.4.6 搞好本专责设备继电保护运行分析，做到对异常和不安全现象及时分析，并做好运行记录。

4.2.4.7 经常定期维护好专用试验仪器仪表、试验设备和工具，并保证其准确良好；准备好继电器备品备件，并不断创造新的试验方法和试验工具，提高工效，提高检验质量。

5 调度人员及发电厂、变电所运行人员的继电保护运行工作

5.1 继电保护是电力系统、发电厂及变电所运行工作的重要组成部分，调度人员及厂、所运行人员熟悉掌握继电保护，是胜任运行工作的必要条件，是运行工作水平的重要标志。

调度人员应作到：

- 能按规程正确指挥及监督继电保护的操作及运行；
- 能按继电保护动作情况分析判断系统故障及异常情况；
- 能按通知单掌握定值及允许最大负荷；
- 熟悉继电保护基本原理及典型接线；
- 熟悉继电保护调度运行规程；
- 熟悉继电保护整定方案及整定原则。

厂、站运行人员应作到：

- 能按规程对保护装置进行正常监视、操作及检查；
- 能对继电保护及二次回路上的作业及安全措施进行监督；
- 能掌握或发现继电保护及二次回路的缺陷；
- 熟悉继电保护基本原理及其接线；
- 熟悉继电保护现场运行规程；
- 熟悉继电保护及其二次回路。

5.2 调度人员在系统继电保护运行方面的职责：

5.2.1 批准和监督管辖范围内各种保护装置的正确使用与运行。

5.2.2 根据继电保护调度运行规程，在处理事故或改变系统运行方式时，应考虑保护装置的相应的变更；指挥系统操作时，应包括继电保护及安全自动装置的有关操作。

5.2.3 根据整定值通知单，切实掌握保护装置的整定值。管

辖范围内保护装置更改定值或新保护装置投入运行前，调度值班人员必须按整定值通知单与厂、所运行值班人员核对后，在通知单上签字并注明更改定值时间。

5.2.4 根据保护装置的最大允许负荷或负荷曲线，监视管辖范围内各部分的负荷潮流。

5.2.5 掌握系统运行方式有关或直接影响系统安全稳定运行的继电保护问题，包括应投而未投入的母线保护、高频保护、重合闸等及主要保护装置存在的缺陷与不正常情况，并督促有关部门解决。

5.2.6 根据系统稳定、运行方式及负荷情况提出对系统继电保护及安全自动装置的要求和改进意见。

5.2.7 按规定(6.2条)提供有关系统稳定、运行方式、负荷等有关资料数据，配合继电保护部门修编继电保护调度运行规程。

5.2.8 参加审核系统继电保护整定方案。有条件时可选派适当人员参加系统保护整定计算工作。

5.2.9 在系统发生事故不正常情况时，调度人员需要根据开关及继电保护和自动装置的动作情况，分析并处理事故，作好记录，及时通知有关人员。

5.3 发电厂、变电所运行人员在继电保护运行工作中的职责：

5.3.1 有关保护装置及二次回路的操作及工作均须经相应的管辖该装置的人员（调度或现场值、班长）的同意方可进行。保护装置的投入、退出等操作须由运行人员负责进行。

5.3.2 在保护装置及二次回路上工作前，运行人员必须审查继电保护工作人员的工作票及其安全措施，更改整定值和变更接线一定要有经领导批准的定值通知单和图纸，才允许工作。运行人员应认真按工作票与实际情况作好安全措施。凡可能引起保护装置误动作的一切工作，运行人员必须采取防止保护装置可能误动的有效措施。

在继电保护工作完毕时，运行人员应进行验收，如检查拆动的接线、元件、标志是否恢复正常，压板位置、继电保护记录簿

所写内容是否清楚等。

5.3.3 凡调度管辖的保护装置在新投入或经过变更时，运行人员必须和当值调度员进行整定值和有关注意事项的核对，无误后方可投入运行。

5.3.4 运行人员必须按继电保护运行规程，对保护装置及其二次回路进行定期巡视、检测、对试或按规程规定更改定值；监督交流电压回路，使保护装置在任何时候不失去电压；按保护装置整定所规定的允许负荷电流或允许负荷曲线，对电气设备或线路的负荷潮流进行监视。如发现可能使保护装置误动的异常情况时，应及时与继电保护部门联系，并向调度汇报，紧急情况下，可先行将保护装置停用（断开压板），事后立即汇报。发现保护装置及二次回路所存在的缺陷及不正常情况，应作出记录，通知及督促有关部门消除及处理。

5.3.5 对继电保护动作时的掉牌信号、灯光信号，运行人员必须准确记录清楚，及时向有关调度汇报。

6 定值管理

6.1 超高压系统保护装置的整定计算，应符合《110~220千伏电网继电保护与安全自动装置运行条例（配置与整定部分）》的规定。

6.2 结合电力系统发展变化，应定期编制或修订系统继电保护整定方案。整定方案的编制应根据：

6.2.1 由调度部分提供、并经领导审定的系统运行方式及运行参数，包括正常的和实际可能的检修运行方式；最大有功及无功潮流（必要时应包括冲击负荷电流值，电动机自启动电流值等）；最低运行电压，非全相运行线路的相序分量，最佳重合闸时间，解列点及系统稳定的具体要求等。

6.2.2 110千伏及以上系统计算所需的设备及线路参数，必须采用实际试验值（试验报告）或有据可查。

6.2.3 由计划部门提供的系统近期发展规划与接线。

6.3 整定方案的主要内容应包括：

6.3.1 整定方案对系统近期发展的考虑。

6.3.2 各种保护装置的整定原则以及为防止系统瓦解、全厂停电或保证重点用户用电作特殊考虑的整定原则。

6.3.3 整定计算表及定值表和整定允许的最大电流或有功、无功负荷曲线。

6.3.4 变压器中性点接地点的安排。

6.3.5 正常和特殊方式下有关调度运行的注意事项或规定事项。

6.3.6 系统主接线图、正序及零序阻抗参数图、继电保护配置及定值图。

6.3.7 系统运行、保护配置及整定方面遗留的问题和改进意见。

整定方案编制后，在本保护部门内应经专人分部进行全面校核，集体讨论，然后经有关调度（值长）运行、生技、安监等部门讨论，由相应的网局、省局或基层局、厂总工程师批准后实施。

整定计算原始底稿需整理成册，妥善保管，以便日常运行或事故处理时查对。

6.4 关于整定值通知单的若干规定：

6.4.1 现场保护装置整定值的调整和更改，应按保护装置整定值通知单的要求执行，并依照规定日期完成。

如根据一次系统运行方式的变化，需要更改运行中保护装置的整定值时，须在定值通知单上说明。

在特殊情况下急需改变保护装置定值时，由调度（值长）下令更改定值后，保护装置整定部门应于两天内补发新定值通知单。

6.4.2 网局、省局继电保护部门编发的定值通知单上除编制

人签名外,应经专人复核或科长审核。基层局、厂继电保护部门编发的定值通知单上除编制人签名外,应经专人复核,本部门专责工程师(技术员)审核。出现特殊问题(如不符合有关规程或条例,可能出现严重后果等)应经总工程师批准。

6.4.3 定值通知单一式若干份,应分别发给有关调度(值长)和有关基层局、厂继电保护部门。对新装保护装置应增发定值通知单给基建调试单位。定值通知单应编号并注明编发日期。

6.4.4 因新建、扩建工程使局部系统有较多保护装置需要更改定值时,基层局、厂继电保护部门应在规定期限内,按所要求的顺序更改完毕,以保证各级保护装置互相配合。有特殊困难时,须向有关整定部门提出研究解决办法,由此而引起保护不配合而引起严重后果者,须经有关部门总工程师批准。

6.5 各级继电保护部门保护装置整定范围的划分:

6.5.1 整定范围一般与调度操作范围相适应。

6.5.2 变电所、发电厂内的变压器、调相机、发电机的保护装置除另有规定或明确者外,一般由设备所在的基层局、厂继电保护部门整定,母线保护、变压器的零序电流、零序电压保护由负责该侧电压系统保护装置的整定部门整定。

6.5.3 低频减载及其值系统稳定装置的定值,由有关调度运行部门为主整定,并书面下达到基层局、厂据以执行。

6.5.4 各级继电保护部门保护装置整定范围的划分,应以书面明确分工负责。整定分界点上的定值限额和等值阻抗(包括最大、最小正序、零序等值阻抗)也要书面明确。需要更改时,必须事先向对方提出,经双方协商,原则上,应局部服从全局和可能条件下全局照顾局部,取得一致后,方得修改分界点的限额。修改后,须报送上级继电保护部门备案。