

1571348
国家电力公司发输电运营部 编

电力工业 技术监督标准汇编 (继电保护监督)



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电力工业 技术监督标准汇编 (继电保护监督)

国家电力公司发输电运营部 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了加强电力工业技术监督工作,认真实施以质量为中心、以标准为依据、以计量为手段和建立质量、标准、计量三位一体的技术监督体系,提高发供电设备可靠性,保障电力系统安全、优质、经济运行,根据部颁《电力工业技术监督规定》(电安生[1996]430号)及其技术监督规程和管理办法等内容精神,现将截至2002年底对发供电设备健康水平与安全、质量、经济运行方面的重要参数、性能与指标进行监督、检查、调整及评价的技术监督标准、规程、规定和管理办法,分别汇编成电能质量监督、金属监督、化学监督、绝缘监督、热工监督、电测监督、环保监督、继电保护监督、节能监督等九大技术监督标准汇编,以便电力系统员工认真执行和查阅有关监督标准、规程、规定和管理办法。

本书为《电力工业技术监督标准汇编(继电保护监督)》一书,主要介绍截至2002年底继电保护技术监督和继电保护及安全自动装置设计、运行管理、质量监督、反事故措施、运行评价、检验、现场工作保安等规程、规定、条例、要点,《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》继电保护实施细则,微机继电保护技术导则与运行管理规程,3~110kV与220~500kV、大型发电机变压器等继电保护整定规程、导则,继电器及装置基本试验方法,WXH-11、WXB-11、SWXB-11型微机保护和LFP-900系列超高压线路成套快速保护装置等检验规程,水电厂、火电厂、变电所二次接线等设计规程、导则,水电厂与交流电气装置等过电压保护和绝缘配合,水力发电厂继电保护设计导则,载波结合设备、分频滤波器等技术条件,共36个标准、规程、规定。

本汇编收入截至2002年底部委和国家电力公司颁发的技术监督标准、规程、规定和管理办法,是作为全国各发电公司、电网公司、国家电力公司分公司,各省(直辖市、自治区)电力公司、发电厂、供电局、并网运行的发电企业及有关电力设备质量检测机构等电力企业领导干部、技术人员、工人和有关专业师生等认真执行技术监督标准的必备工具书。

电力工业技术监督标准汇编 (继电保护监督)

*

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>)

汇鑫印务有限公司印刷

*

2003年9月第一版 2003年9月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 72.5印张 1845千字

印数0001—2000册

*

书号155083·782 定价149.00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)

关于出版《电力工业技术监督规定汇编》等书的通知

(安运技 [1999] 20 号)

各电力集团公司、省（市、区）电力公司，热工院，电建所，苏州热工所，有关单位：

为保障发供电设备的安全运行，原电力工业部先后制定并颁发了一系列加强技术监督工作的标准和规定，并于 1996 年颁发了《电力工业技术监督工作规定》，对技术监督的范围、主要内容及职责分工等作了明确的规定。

为了便于电力系统职工执行和查阅有关标准、规定，现委托中国电力出版社将有关技术监督的规定编成《电力工业技术监督工作规定汇编》和多个单行本（监督标准汇编），由中国电力出版社负责出版、发行。

请各单位将通知转发至有关单位，并组织好征订工作。

- 附件：1. 九大技术监督规定汇编
2. 九大技术监督标准汇编

国家电力公司安全运行与发输电部（印）

一九九九年二月二十五日

目 录

电力系统继电保护技术监督规定 (试行) (电安生 [1997] 356 号)	1
继电保护及电网安全自动装置检验条例 [(87) 水电电生字第 108 号]	7
电力系统继电保护及安全自动装置质量监督管理规定 (试行) (电调 [1994] 701 号)	31
电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点 (电安生 [1994] 191 号)	35
电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施管理规定 (试行) (调网 [1994] 143 号)	45
《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》继电保护实施细则 (国电调 [2002] 138 号)	48
继电保护和电网安全自动装置现场工作保安规定 [(87) 电生供字第 254 号]	57
电力系统微机继电保护技术导则 (DL/ T 769—2001)	61
继电保护及安全自动装置运行管理规程 [(82) 水电生字第 11 号]	68
电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程 (DL/ T 623—1997)	78
继电保护和电网安全自动装置技术规程 (GB 14285—1993)	108
3~110kV 电网继电保护装置运行整定规程 (DL/ T 584—1995)	140
220~500kV 电网继电保护装置运行整定规程 (DL/ T 559—1994)	174
微机继电保护装置运行管理规程 (DL/ T 587—1996)	203
大型发电机变压器继电保护整定计算导则 (DL/ T 684—1999)	214
水电工程三相交流系统短路电流计算导则 (DL/ T 5163—2002)	282
继电器及装置基本试验方法 (GB/ T 7261—2000)	329
WXH-11、WXB-11、SWXB-11 型微机保护检验规程 (调网 [1994] 109 号)	405
LFP—900 系列超高压线路成套快速保护装置检验规程 (DL/ T 625—1997)	441
远动设备及系统 第 5 部分 传输规约 第 103 篇 继电保护设备信息接口 配套标准 (DL/ T 667—1999)	516
交流电气装置的过电压保护和绝缘配合 (DL/ T 620—1997)	665
水力发电厂过电压保护和绝缘配合设计技术导则 (DL/ T 5090—1999)	721
220~500kV 电力系统故障动态记录技术准则 (DL/ T 553—1994)	769
220kV~500kV 电力系统故障动态记录装置检测要求 (DL/ T 663—1999)	775
电力装置的继电保护和自动装置设计规范 (GB 50062—1992)	786
微波电路传输继电保护信息设计技术规定 (DL/ T 5062—1996)	816
火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程 (DL/ T 5136—2001)	834
水力发电厂二次接线设计规范 (DL/ T 5132—2001)	920
水力发电厂继电保护设计导则 (DL/ T 5177—2003)	964
电力系统安全自动装置设计技术规定 (DL/ T 5147—2001)	1058

保护用电流互感器暂态特性技术要求 (GB 16847—1997)	1068
电力系统自动低频减负荷技术规定 (DL 428—1991)	1096
电力系统自动低频减负荷工作管理规程 (DL 497—1992)	1112
电气装置安装工程 盘、柜及二次回路结线施工及验收规范 (GB 50171—1992)	1116
电力线载波结合设备 (GB/ T 7329—1998)	1129
电力线载波结合设备分频滤波器 (DL/ T 629—1997)	1140
国家电力调度通信中心调管发电厂继电保护整定计算管理办法 (调继 [2000] 77号)	1151
微型机反时限电流保护通用技术条件 (DL/ T 823—2002) (略)	
微机线路保护装置通用技术条件 (GB/ T 15145—1994) (略)	
微型机电动机保护装置通用技术条件 (DL/ T 744—2001) (略)	
微机母线保护装置通用技术条件 (DL/ T 670—1999) (略)	
微机发电机变压器组保护装置通用技术条件 (DL/ T 671—1999) (略)	
微机变压器保护装置通用技术条件 (DL/ T 770—2001) (略)	
静态继电保护及安全自动装置通用技术条件 (DL/ T 478—2001) (略)	
静态备用电源自动投入装置技术条件 (DL/ T 526—2002) (略)	
静态距离保护装置技术条件 (DL 479—1992) (略)	
静态电流相位比较式纵联保护装置技术条件 (继电部分) (DL 480—1992) (略)	
静态方向比较式纵联保护装置技术条件 (DL 481—1992) (略)	
静态零序电流方向保护装置技术条件 (DL 482—1992) (略)	
静态继电保护装置逆变电源技术条件 (DL/ T 527—2002) (略)	
继电保护微型机试验装置技术条件 (DL/ T 624—1997) (略)	
电力系统继电保护柜、屏通用技术条件 (DL/ T 720—2000) (略)	
继电保护专用电力线载波收发信机技术条件 (DL/ T 524—2002) (略)	

电力系统继电保护技术监督规定 (试 行)

(电安生 [1997] 356 号)

电力工业部关于颁发《电力系统 继电保护技术监督规定》(试行)的通知

电安生 [1997] 356 号

各电管局，各省（自治区、直辖市）电力局，各直属电力设计院，电科院，自动化院，电规院，水规院：

为加强电力系统继电保护及安全自动装置技术监督管理，依据部颁《电力工业技术监督规定》，现颁发《电力系统继电保护技术监督规定》(试行)。

执行中的建议和问题请及时告部安生司和国调中心。

一九九七年六月二十日

附件：

电力系统继电保护技术监督规定

(试 行)

1 总则

1.1 为加强电力系统继电保护及安全自动装置技术监督（简称继电保护技术监督，下同）工作，提高继电保护（包括安全自动装置，下同）运行可靠性，保证电网安全稳定运行，特制定本规定。

1.2 本规定依据《电力法》等有关规律、法规和电力部《电力工业技术监督规定》制定。

1.3 继电保护技术监督应贯穿电力工业的全过程。在发、输、配电工程设计、初设审查、设备选型、安装、调试、运行维护等阶段实施继电保护技术监督；贯彻“安全第一、预防为主”的方针，按照依法监督、分级管理、行业归口的原则，实行技术监督、报告责任制和目标考核制度。

1.4 各电力集团公司、各省（市、区）电力公司及所属电力生产、供电（含农电）企业，从事电网继电保护装置科研、设计、施工、制造等单位，凡接入电网运行的电厂、变电所（不论管理形式和产权归属）、小电网等，均须遵守本规定。

2 继电保护技术监督机构与职责

2.1 继电保护技术监督实行分级管理原则。

全国继电保护技术监督工作在部生产管理部门技术监督统一归口下，由国家电力调度通信中心（简称国调中心，下同）具体负责。

网、省级电力调度部门设立继电保护技术监督组，在网、省级电力公司技术监督领导小组领导下工作。配备一名专责技术监督工程师和若干名有实践经验的工程师为组员，从事技术监督工作。

供电企业、电力生产企业设专责技术监督工程师和相应的技术监督小组，在总工程师领导下从事技术监督工作。

继电保护技术监督工程师应具有相应的专业知识和实践经验，继电保护技术监督队伍应保持相对稳定。

2.2 国调中心继电保护技术监督职责

2.2.1 负责提出有关继电保护技术监督方针、规范、标准、规程、管理制度等。

2.2.2 指导并组织各网、省公司进行 220kV 及以上电压等级电力设备和 100MW 及以上容量发电机的继电保护的技术监督和专业管理。

2.2.3 对网、省公司继电保护技术监督组工作进行指导与考核。

2.2.4 组织制订继电保护反事故措施和重大技术措施。

2.2.5 组织发布继电保护装置运行情况公告；参加因继电保护原因引起的重大事故调查；促进继电保护装置质量及其运行水平的提高。

2.3 网、省级电力调度部门继电保护技术监督组职责

2.3.1 贯彻执行部、网省公司制定的有关技术监督方针、标准、规程、规定、制度等。

2.3.2 对 220kV 及以上电压等级电网（包括用户发电厂、变电所）电力设备和 100MW 及以上容量的发电机等设备的继电保护，从规划、工程设计、安装、调试、到运行维护的全过程实行技术监督工作。及时掌握主要继电保护装置的技术状况，建立健全技术档案，发现问题及时提出建议和措施。

指导并组织各供电企业、电力生产企业进行 110kV 及以下系统继电保护的技术监督和专业管理。

2.3.3 对供电企业、电力生产企业继电保护技术监督小组工作进行指导与考核，并对继电保护技术监督工程师进行培训和考核。

2.3.4 监督继电保护反事故措施、重大技术措施与技术改造方案的制订和实施。监督继电保护整定方案、继电保护运行规程、继电保护装置检验规程等有关方案、规程的修编与实施。

2.3.5 及时反映各类产品质量、运行及管理状况。对新装置运行情况进行评价，对运行设备存在的缺陷提出处理意见，参加有关设备选型、论证、工程质量审查评估等技术监督工作。

2.3.6 根据需要，按照有关标准和规定，建立、健全继电保护试验、试验条件及相应规范、

规程，有针对性地开展相应技术监督工作。

2.3.7 组织研究和推广新技术。开展技术监督服务和信息交流。

2.3.8 按规定向上一级继电保护技术监督部门报告各类保护装置质量状况、存在问题及改进建议（重大问题报国调中心和部安生司）。提出继电保护技术监督工作年度总结及下一阶段的工作计划和要求。

2.4 供电企业、电力生产企业继电保护技术监督的职责

2.4.1 负责供电企业、电力生产企业继电保护装置的运行维护管理和技术监督工作。

2.4.2 贯彻执行上级有关继电保护技术监督的各项规程、制度和技术监督工作的指示，根据本单位的具体情况，制订和贯彻实施细则。

2.4.3 制定本单位年度技术监督工作计划，并报上级继电保护技术监督组审查，检查计划的执行情况。

2.4.4 督促或参加本单位按有关规定进行继电保护不正确运作事件的调查分析及反事故措施的制订和实施。

2.4.5 对本单位管辖设备的继电保护装置实行从工程设计、选型、安装、调试到运行维护全过程的技术监督工作。负责本地区 110kV 及以下系统（包括用户发电厂、变电所）的继电保护装置技术监督工作。

2.4.6 监督按规定装设的继电保护装置的投运，并督促进行继电保护运作评价及统计分析工作。

2.4.7 做好技术监督的各项管理工作，建立本单位设备台账、图纸、试验记录、检验报告等监督档案。

2.4.8 掌握本单位继电保护装置的运行情况、事故和缺陷情况，对存在问题提出改进意见。检查并督促其实施。

2.4.9 检查和督促有关部门严格执行上级颁发的技术监督规程、制度、标准和技术规范等的要求，监督本单位的继电保护装置进行定期检验工作和装置验收工作。

2.4.10 根据有关技术监督制度，按时报送技术监督工作的有关报表、总结。

2.5 各级技术监督人员的职责

2.5.1 网、省公司技术监督工程师应对各基层单位的技术监督工作进行指导，发现问题及时通知所在单位的总工程师。技术监督组对网内不符合有关标准、规程、规定要求，威胁电网及设备安全的继电保护设备应及时反映，要求有关单位限期改进与完善直至退出运行。

2.5.2 供电企业、电力生产企业的技术监督工程师有责任监督本单位按监督制度、规程规定的试验周期、程序、标准和方法进行有关的技术监督工作，发现问题及时向本单位总工程师及上级技术监督工程师汇报。对不符合有关标准、规程、规定要求或威胁电网及设备安全的继电保护设备应及时向上级技术监督组反映，提出限期改进与完善直至退出运行的建议。

2.5.3 技术监督组对本单位技术监督做出显著成绩的或由于监督不当造成事故的项目和个人，有权向本单位领导提出奖惩建议。

2.6 由于继电保护监督小组和人员失职造成事故的，应承担相应责任。

3 继电保护入网管理

3.1 在电力系统投入运行的继电保护装置，必须经部级及以上质检中心确认其技术性能指标符合有关规定，经电网运行考核证实性能及质量满足有关标准规定的要求，并坚持先行试

点取得经验再逐步推广应用的方针。

3.2 继电保护装置新产品，在产品鉴定前必须经相应电压等级电网试运行。

3.3 新产品试运行

3.3.1 新产品试运行应按电网调度管辖范围履行审批手续，并向上一级主管部门备案。

3.3.2 制造单位和接受试运行单位应签订书面协议，明确试运行方案和各方在产品试运行期间的权利义务（包括费用、期限、测试、事故处理等）。

3.3.3 接受试运行单位在决定试运行的具体地点和方案时，应充分考虑保证电力系统安全运行，并取得相应继电保护技术监督部门的认可。

3.3.4 试运行期满后，试运行单位应负责提供正式的试运行报告，报本部门主管领导，并作为鉴定依据之一。

3.3.5 符合审批手续的试运行产品，在试运行期间如发生事故，按《电业事故调查规程》有关规定统计，视有关具体情况处理。

3.3.6 各电网未经有关部门批准，不得擅自接受继电保护新产品试运行。因此而发生事故的，要追究事故责任并严肃处理。

3.3.7 为电网安全稳定运行需要专项开发的安全自动装置试运行须按 3.3.1 条履行专项审批手续。

3.4 网、省级电力调度部门应制定调度管辖范围电力系统电力设备的继电保护装置配置及选型原则，使本电网继电保护装置规范化和标准化，以利于加强管理，提高继电保护装置运行质量。

3.5 220kV 及以上电压等级电网中应用的新产品必须有网、省公司应用的经验总结，并经国调中心复核，方可在电力系统应用。

110kV 及以下电压等级电网中应用的新产品必须有电力生产企业的经验总结，并经网、省公司继电保护技术监督组的复核，方可在电力系统应用。

3.6 电力企业应择优订货。无论国内生产或进口继电保护装置，凡部、网省公司明令停止订货（或停止使用）的；行业整顿中不合格的；根据运行统计分析及质量评议提出的事故率高且无解决措施的；不满足反事故措施要求的；未经鉴定的；经质检不合格或拒绝质量监督抽查（检查）的等产品，应禁止入网运行。

3.7 第一次采用的国外保护装置，必须经部质检中心进行动态模拟试验（按部颁试验大纲），确认其性能、指标等能够满足我国电网对继电保护装置的要求方可选用，否则不得进口、入网运行。

4 工程设计、基建阶段继电保护技术监督

4.1 在系统规划、系统设计和确定厂、站一次接线时，应考虑继电保护装置技术性能、条件和运行经验，争求继电保护技术监督部分的意见，使系统规划、设计及接线能全面综合地考虑一次和二次的问题，以保证系统运行安全、合理、经济。

4.2 新建、扩建、技改工程继电保护设计中，必须从整个系统统筹考虑继电保护相适应的变化，作出安排。继电保护装置设计的选型、配置方案应符合部、网省公司有关继电保护反事故技术措施要求，设计部门应听取继电保护技术监督部门的意见。

4.3 各级继电保护部门应按照分工范围参加工程设计审查，参与继电保护配置、保护方式及装置选型。

4.4 继电保护配置、选型一经确定，设计单位必须严格按设计审查意见进行施工图设计和提供订货清册；设备订货单位必须按设计单位提供订货清册和参数订货，不得擅自更改。

4.5 对首次进入系统的重要继电保护装置，网、省级电力调度部门要会同制造单位一同参加出厂试验和验收工作，了解其结构特点，掌握其技术性能和各种技术特性数据。

4.6 安装单位应严格按照部与网省公司颁发的有关继电保护的规程、技术规范、反措等规定，进行设备安装施工、调试等工作，保证质量并形成完整的技术资料。

4.7 新建、扩建、技改工程继电保护装置应有生产单位人员介入调试，了解装置的性能、结构和参数，并对装置按规程和标准进行验收。

4.8 新安装继电保护装置竣工后，应进行项目验收。

4.9 新建输变电工程投入运行时，相应设计安装的全部继电保护装置应同时投入运行。

5 继电保护的运行监督

5.1 各级继电保护部门应建立、健全继电保护装置运行管理规章制度。要建立继电保护（含图纸、资料、动作统计、运行维护、检验、事故、调试、发生缺陷及消除等）档案，并采用微机管理。

5.2 应实行继电保护装置运行管理报告制度。各级继电保护部门对继电保护装置动作状况及管理工作应定期进行分析、总结，及时提出改进措施，并报上级主管部门。

5.3 按规定对继电保护装置动作情况进行统计分析和评价。按期上报上级主管部门。

5.4 对继电保护装置普遍性的多发事故或重大事故，应由部、网省公司组织进行质量调查（运行单位和制造单位代表参加），对有关技术问题，提出措施及处理意见。

5.5 建立继电保护装置检验管理制度，监督继电保护装置检验规程的实施。

5.6 建立和完善定值管理制度，严格执行继电保护整定方案、继电保护调度运行规程和继电保护装置现场运行规程的审批制度。

5.7 组织专业人员制定调度、运行人员有关继电保护装置运行维护的培训计划并督促实施。

5.8 监督保证主保护的投运率及正确动作率。对存在的各种缺陷，应采取措施及时消除。

5.9 依据电网实际运行情况，组织评议淘汰存在明显缺陷、不能满足电网安全运行要求的继电保护装置，促进技术进步，提高设备的运行水平和完好率。

6 装置质量监督

6.1 国调中心、网省级电力调度部门定期发布保护装置运行情况公告，促进提高电力系统继电保护装置产品质量及其运行水平。

对运行中较普遍存在的产品质量问题应进行评议，并同制造单位商定处理办法和改进措施。

6.2 国调中心、网省公司根据需要对制造单位进入电力系统运行的产品组织必要的抽查检测（检测需在部级及以上质检中心进行），质检抽查结果经国调中心、网省公司继电保护技术监督组审议后公布。

6.3 国调中心、网省级电力调度部门可发布质量信息，将统计分析结果、质检报告、事故情况、用户投诉等及时公布。对存在严重质量问题的产品，由国调中心或网省级电力调度部门组织继电保护技术监督人员深入制造和运行单位调查，提出处理意见和视问题严重程度分

别采取通报、限期改进、停用等措施，经批准后执行。

6.4 对经电力系统运行实践考核证明动作正确率高，技术性能良好的产品，经组织评议，发布《优质产品》公告。《优质产品》公告由部或委托有关部门发布。220kV及以上系统保护装置的《优质产品》公告由部发布。

7 技术监督的管理

7.1 技术监督工作实行监督报告、签字验收和责任处理制度。

7.1.1 各基层高、厂应按规定格式和时间将技术监督项目及指标情况向网、省级电力调度部门报告，重要问题应进行专题报告。

7.1.2 建立和健全设备质量全过程监督的验收签字制度。对质量不符合规定要求的继电保护装置以及安装、检修、改造等工程，继电保护装置不能按要求做到与一次设备同步投产等情况，技术监督人员有权拒绝签字，并可越级上报。

7.1.3 凡由于技术监督不当或自行减少监督项目、降低监督标准而造成严重后果的，要追究当事人的责任。

7.2 建立和健全电力生产设备全过程技术档案。

7.2.1 设备的制造、安装、调试、运行、检修、技术改造等全过程质量管理的技术资料应完整和连续，并与现状相符。

7.2.2 实现档案管理的规范化、微机化。

7.2.3 设备主管单位应妥善保管电力建设、生产全过程技术监督的全部原始档案资料。

7.2.4 结合电力工业的发展和技术的不断进步，应及时补充和修订各项技术监督的制度、标准、规程，并使技术监督工作制度化、规范化、标准化、科学化。

7.2.5 各监督机构要根据监督工作的实际需要，举办各种学术交流、标准和技术培训，不断提高监督人员的技术水平。

7.2.6 要支持试验室的建设、仪器设备的配置和开展技术培训、交流、考核评比活动。

8 附则

8.1 本规定自颁布之日起执行。

8.2 本规定由国家电力调度通信中心会同部安全监督及生产协调司负责解释和修订。

继电保护及电网安全自动装置 检验条例

[(87) 水电电生字第 108 号]

中华人民共和国水利电力部

关于颁发《继电保护及电网安全 自动装置检验条例》的通知

(87) 水电电生字第 108 号

现正式颁发《继电保护及电网安全自动装置检验条例》，自 1988 年 1 月起执行。原电力工业部 1958 年颁发的《继电保护及系统自动装置检验条例》同时停止执行。

各单位应组织有关人员学习贯彻本条例，并创造条件配备所需的试验设施。在执行本规程中，如有问题或意见，请随时告部。

1987 年 11 月 26 日

1 检验种类及期限

所有继电保护装置与电网安全自动装置及其回路接线（以后简称装置），必须按本条例要求进行检验，以确定装置的元件是否良好，回路接线、定值及特性等是否正确。

1.1 检验分为三种：

1.1.1 新安装装置的验收检验。

1.1.2 运行中装置的定期检验（简称定期检验）。

1.1.3 运行中装置的补充检验（简称补充检验）。

1.1.4 对新型的装置（指未经部级鉴定的产品），必须进行全面的检查试验，并经网（省）局继电保护运行部门审查，其技术性能满足电网安全要求时，才能在系统中试用（投入跳闸）。

1.2 定期检验分为三种：

1.2.1 全部检验。

1.2.2 部分检验。

1.2.3 用装置进行断路器跳合闸试验。

1.3 补充检验分为四种：

1.3.1 装置改造后的检验。

1.3.2 检修或更换一次设备后的检验。

中华人民共和国水利电力部

1998-01 实施

1.3.3 运行中发现异常情况后的检验。

1.3.4 事故后检验。

1.4 新安装装置的验收检验，在下列情况时进行：

1.4.1 当新装的一次设备投入运行时。

1.4.2 当在现有的一次设备上投入新安装的装置时。

1.4.3 当对运行中的装置进行较大的更改或增设新的回路时，其检验范围由基层局、厂继电保护机构根据具体情况确定，但对由网（省）局管辖的装置，其检验范围应事先征得网（省）局继电保护机构同意。

未按本条例的要求进行检验的新安装的及经过改造的装置禁止投入运行。

由于制造质量不良，不能满足检验要求的装置，原则上应由制造厂负责解决，属于普遍性的问题，应向有关上级部门报告。

1.5 定期检验应根据本检验条例所规定的期限、项目及部颁的或各网（省）局批准执行的试验规程所规定的内容进行。检验期限如下表：

定期检验期限

编 号	装 置 名 称	定期检验的种类及期限
1	所有装置（包括自动重合闸、备用电源自动投入、强行励磁、自动减负荷、故障录波器 等）	新投入运行后的第一年内需进行一次全部检验。以后，每3~5年进行一次全部检验。每年进行一次部分检验
2	由值班人员改变定值及特性的装置	与第1项规定相同，但允许改变的范围需变动时，应先进行补充检验
3	各种类型的电流互感器	每5年进行一次部分检验。其变比变更时，即时进行一次部分检验
4	变压器瓦斯保护装置	每年进行一次部分检验。每3~5年进行一次全部检验（可以用替换继电器的方法进行）
5	高频保护的通道（包括与通信复用由通信部门维护的通道）设备： （1）高频电缆，连接滤波器； （2）高频阻波器	对通道设备本身，每3~5年进行一次全部检验。每年进行一次部分检验。每日应以收发信机“交换信号”的方式监测通道设备工作的正常性
6	操作信号回路中的设备	结合所属装置的检验进行
7	回路绝缘试验	每年进行一次绝缘测定。每5年进行一次绝缘耐压试验

1.6 基层局、厂继电保护机构可以根据装置的质量、运行的环境与条件，适当缩短其检验期限，此时应有目的、有重点选择检验项目。

1.6.1 当发现装置有需要经常予以监督的弱点或缺陷，或者处在很差的运行条件下（例如潮湿、冰冻、高温、鸟害、鼠害、虫害、对设备有危害的气体存在，配电盘振动等等）时。

1.6.2 当水利电力部或网（省）局继电保护机构有特殊的指示或反事故通报要求对装置所暴露的弱点或缺陷进行检查时。

1.6.3 新型的装置在试用期间，或在未获得足够的运行经验以前。

1.7 基层局、厂继电保护机构，对于制造质量优良，运行情况良好的装置，可根据具体情况列表报请所属单位的总工程师，批准后，可适当延长其检验期限，并报省（网）局继电保护机构备案。

1.8 利用装置进行断路器跳闸合闸试验，一般每年不宜少于一次。

母线差动及断路器失灵保护，允许用导通方法分别证实到每个断路器接线的正确性。

1.9 检修一次设备（断路器、电流和电压互感器等）所进行的检验，应由基层局、厂继电保护机构根据一次设备检修的性质，确定其检验项目。

1.10 装置的二次回路检修后，均应由基层局、厂继电保护机构进行检验，并按其工作性质，确定其检验项目。

1.11 凡装置拒绝动作、误动作或动作原因不明时，均应由基层局、厂继电保护机构根据事故情况，有目的地拟定具体检验项目及检验顺序，尽快进行事故后检验。检验工作结束后，应及时提出报告，送网（省）局继电保护机构备查。

当不得已将装置的不正确动作定为“原因不明”时，必须采取十分慎重的态度，经供电（电业）局、发电厂的总工程师批准。

1.12 在一般情况下，建议不同装置的定期检验在下列时期并尽可能配合在一次设备停电期间内进行。

1.12.1 主系统接地保护及母线保护、地区系统电流电压保护——在雷雨季节前。

1.12.2 线路高频保护——在被保护线路输送高峰负荷之前。

1.12.3 发电机、变压器、调相机的装置——在一次设备检修期间。

1.12.4 线路的自动重合闸装置——结合断路器停电时进行。

1.12.5 按频率减负荷装置及电网中备用电源投入装置——在雷雨季节前。

1.12.6 二次回路电缆——按地区气候特点安排在二次回路发生故障几率较多的季节之前，如在冰冻季节之前、雨季之初进行。

1.12.7 其他装置的检验，分配在全年中。

1.13 同一元件的多套保护，如其全部检验不能安排在被保护元件停电期间进行，可安排在故障发生机率较小的季节轮流将每套装置退出运行后进行。

用来临时代替被检验装置的保护装置，应事先经过必要的检验。

1.14 在现场进行所有继电保护工作，都必须遵守本条例 2、3、10、14、15 所列的全部内容。

1.15 新安装装置的验收检验应按本条例规定的全部项目进行。定期检验的全部检验按本条例中有 * 号及有 △ 号的项目进行，部分检验则只按有 △ 号的项目进行。定期检验中，若发现继电器动作特性不符合标准而进行检修时，检修部分的检验项目与新安装检验项目相同。

新安装装置的验收检验由基建部门进行；第一次定期检验由运行部门进行，其检验项目除按全部检验项目外，尚需参照新安装装置验收检验的规定，适当补充一些项目。

2 检验前的准备工作

2.1 为了保证检验质量，对试验电源的基本要求如下：

2.1.1 交流试验电源和相应调整设备应有足够的容量，以保证在最大试验负载下，通入装置的电压及电流均为正弦波（不得有畸变现象）。如有条件测试试验电源的谐波分量时，试验电流及电压的谐波分量不宜超过基波的 5%。

装有复杂装置的场所（如 220kV 变电所）应设有供给交流试验用的电源变压器，其一次应为三角形接线，二次应为星形接线的三相四线制，相电压为 $100/\sqrt{3}$ V，容量不小于 10kVA。

2.1.2 试验用的直流电源的额定电压应与装置装设场所所用的直流额定电压相同。现场应

备有自直流电源总母线引出的供试验用的电压为额定值及 80% 额定值的专用支路。试验支路应设专用的安全开关。所接熔断器必须保证选择性。

不允许用运行中设备的直流支路电源作为检验时的直流电源。

变电所的直流电源如为交流整流（电容器储能或复励供电）电源，直流试验电源不允许取自处于运行中的储能母线或复励电源母线。

2.2 在现场进行检验工作，必须确切了解所在现场的直流电源容量。电压波动范围，交流整流电源的波纹系数。供电系统接线，各支路熔断器的安装位置、容量及绝缘监视回路的接线方式和中央信号系统等等，以判定被检验装置的直流电源的质量及其供电方式是否合适。

2.3 在现场进行检验工作前。应认真了解被检验装置的一次设备情况及其相邻的设备情况，据此制定在检验工作进行的全过程中确保系统安全运行的技术措施。例如确定哪些回路必须断开；哪些屏或屏的哪些部分应予以防护并作出明显标志等。

2.4 对新投入运行设备的装置试验，应先进行如下的准备工作。

2.4.1 了解设备的一次接线及投入运行后可能出现的运行方式和设备投入运行的方案，该方案应包括投入初期的临时继电保护方式。

如设备投入运行的方案是在试验工作开始之后才编订时，编订方案的有关部门应及时通知继电试验人员，继电试验人员应按运行方案编订需在设备带电后进行的有关检验项目的临时的保护方式。

2.4.2 检查装置的原理接线图（设计图）及与之相符合的二次回路安装图，电缆敷设图，电缆编号图，断路器操作机构图，电流、电压互感器端子箱图及二次回路分线箱图等全部图纸，以及成套保护、自动装置的技术说明及开关操作机构说明，电流、电压互感器的出厂试验书等。以上技术资料应齐全、正确。

2.4.3 根据设计图纸，到现场核对所有装置的安装位置是否正确，各保护所使用的电流互感器的安装位置是否合适，有无保护死区等。

若新装置由基建部门负责调试，生产部门继电保护机构的验收人员应先按 2.4.2 所列内容验收全套技术资料之后，再验收技术报告。

2.4.4 对扩建装置的调试，除应了解设备的一次接线外，尚应了解与已运行的设备有关联部分的详细情况（例如新投线路的母线差动保护回路如何接入运行中的母线差动保护的回路中等），按现场的具体情况订出现场工作的安全措施，以防止发生误碰运行设备的事故。

2.5 对装置的整定试验，应按有关继电保护机构提供的定值通知书进行。检验工作负责人应熟知定值通知书的内容，并核对所给的定值是否齐全，所使用的电流、电压互感器的变比值是否与现场实际情况相符合。

2.6 继电保护工作人员在运行设备上进行检查工作时，必须事先取得发电厂或变电所运行值班员的同意，遵照电业安全工作规程的规定履行工作许可手续，并在运行值班员利用专用的连片将装置的所有跳闸回路断开之后，才能进行检查工作。

3 对试验回路接线的基本要求

3.1 试验工作应注意选用合适的仪表，整定试验所用仪表的精确度应为 0.5 级，测量继电器内部回路所用的仪表应保证不致破坏回路参数值，如并接于电压回路上的，应用高内阻仪表；若测量电压小于 1V，应用电子毫伏表或数字型电表；串接于电流回路中的，应用低内

阻仪表。绝缘电阻测定，一般情况下用 1000V 兆欧表进行。

3.2 试验回路的接线原则，应使通入装置的电气量与其实际工作情况相符合。例如对反映过电流的元件，应用突然通入电流的方法进行检验；对正常接入电压的阻抗元件，则应用将电压由正常运行值突然下降、而电流由零值突然上升的方法，或自负荷电流变为短路电流的方法进行检验。

在保证按定值通知书进行整定试验时，应以上述符合故障实际情况的方法作为整定的标准。

模拟故障的试验回路，应具备对装置进行整组试验的条件。装置的整组试验是指自装置的电压、电流二次回路的引入端子处，向同一被保护设备的所有装置通入模拟的电压、电流量，以检验各装置在故障及重合闸过程中的动作情况。

3.3 对于复杂装置的检验，其模拟试验回路尚应具备如下的条件。

3.3.1 试验电流、电压的相对相位能在 $0^\circ \sim 360^\circ$ 范围内变化。试验电压一般为三相四线制，试验电流一般可为单相式，但应具备通入三相的条件。单相式的电流值应能在 50A 内均匀调节，而模拟三相短路的电流，则应不小于 20A。

3.3.2 要有模拟故障发生与切除的逻辑控制回路，一般应能模拟以下各种情况。

3.3.2.1 各种两相短路、两相短路接地及各种单相接地故障。

3.3.2.2 同时性的三相短路故障，三相短路的同时性不大于 1.0ms 的故障。

3.3.2.3 上述类型的故障切除、重合闸成功与重合闸不成功（瞬时性短路与永久性短路）。

3.3.2.4 由单相短路经规定延时后转化为两相接地或三相短路故障（对综合重合闸的检验及某些事故后的检验）。

3.3.2.5 为进行纵联保护两侧整组对试所需要的模拟外部及内部短路发生及切除的远方控制回路。

3.4 在检验综合重合闸或单相重合闸装置时，为减少断路器的跳合闸次数，应准备满足以下基本要求的专用的三相断路器分相操作模拟回路。

3.4.1 与实际电流值基本相同的模拟分相跳、合闸回路。

3.4.2 与断路器跳、合闸回路的辅助接点转换性能、时间相似的逻辑回路。

3.4.3 与控制屏断路器位置监视灯功能相似的光指示回路。

3.5 装置动作时间测试回路的接线方式应满足以下要求。

3.5.1 对装置回路内个别继电器动作时间的测试，应做到尽可能不拆动或少拆动回路上的接线。

3.5.2 对同一装置内动作时间有相互配合要求的继电器，除单独测定各继电器自身的动作时间外，应按回路相互作用关系直接测量有配合要求的继电器动作时限的实际差值，以掌握其裕度。

3.5.3 装置所测定的动作时间应是以向被试装置通入模拟的故障电压、电流量开始到装置向断路器发出跳闸脉冲为止的全部时限。

模拟故障发生与起动的电秒表计数时间差，除特殊要求者外，一般应小于 5ms。

3.5.4 用电秒表测量保护动作时间，应注意测试时的电源频率，如频率有偏差时，应对所测定的时限进行修正。

主系统装置动作时间的测定，应选用不受电源频率影响的电子毫秒表进行。

3.6 对高频收发信机检验，应注意选用频率范围合适的电子仪表，仪表测量端子的接地或