

BZ0825

DL/T448-2000
《电能计量装置技术管理规程》

学习读本

国家电力公司发输电运营部 组编

-65

25



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

DL/T448-2000

《电能计量装置技术管理规程》

学习读本

国家电力公司发输电运营部 组编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书共分四部分。概述部分：讲述了由《电能计量装置管理规程（试行）》，到《电能计量装置管理规程》，再到《电能计量装置技术管理规程》的历程。编制过程及说明部分：讲解了修订《电能计量管理规程》的必要性、修订原则和依据，以及修订的主要内容。条文解释部分：对《电能计量装置技术管理规程》的条款进行了详细的说明，是本书的核心内容。参考材料部分：收入了国家电力公司发输电运营部和农电工作部组织编制的单相交流感应式长寿命技术电能表的招标书（技术部分）范本及其编制说明，以规范电能表招投标及其管理工作。

本书与《电能计量装置技术管理规程》、《电能计量装置技术管理规程配套工作规定和标准汇编》配合使用，可使规程的宣贯工作更加深入，促进电能计量装置技术管理工作向新的高度迈进。

本书供电力企业和用户的电能计量人员、电力设计人员、发供电企业生产经营管理人员、调度人员、变电运行人员等阅读。

图书在版编目(CIP)数据

DL/T 448—2000 《电能计量装置技术管理规程》
学习读本/国家电力公司发输电运营部组编. —北京：
中国电力出版社，2001

ISBN 7-5083-0749-6

I .D… II . 国… III . 电能-电量测量-技术管理-规
程-中国-学习参考资料 IV . TM933.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 057535 号

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>)

北京密云红光印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2001 年 9 月第一版 2002 年 1 月北京第三次印刷
850 毫米×1168 毫米 32 开本 4.5 印张 116 千字
印数 15001—25000 册 定价 10.00 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)

前 言

随着社会主义市场经济体制的建立与发展,电力体制的改革已经实现政企分开,电力在推动社会经济进步,提高人民生活质量方面发挥着越来越重要的作用。新的管理思想以及新产品、新技术的广泛应用,明显地改变了电力工业的技术状况和管理水平,并将电力企业的生产经营管理由粗放型向集约型转变。为了适应社会主义市场经济的发展和电力体制改革的需要,积极采用国际标准和国际先进的管理模式,提高电能计量装置的技术及管理水平,1996年原电力工业部提出并组织对1991年发布的DL/T 448—1991《电能计量装置管理规程》进行修订。经过几年的努力,电力行业标准DL/T 448—2000《电能计量装置技术管理规程》已由国家经贸委批准,并于2001年1月1日起实施。

DL/T 448—2000《电能计量装置技术管理规程》结合我国目前电能计量管理实际情况,考虑电力体制改革和发展的需要,借鉴国外电力企业的管理经验,积极采用先进的管理方法和手段,规范工作和管理行为,大力推广电能计量方面业以成熟的新技术和新产品,并强调了电能计量装置的全过程管理,为保证电能计量法制管理的严肃性和电能量值的准确、可靠和统一,建立适应社会发展需要的、科学的电能计量装置技术管理体系提供了技术支撑和管理手段。

电能计量管理工作是电力企业生产经营管理及电网安全运行的重要环节,其技术和管理水平不仅事关电力工业的发展和电力企业的形象,而且影响贸易结算的准确、公正,涉及广大电力客户的利益。因此,电力企业必须高度重视电能计量管理工作,认真贯彻执行国家计量法规及有关电能计量技术标准和规程。为了帮助从事电能计量管理工作和电能计量专业技术人员深入学习并

正确理解 DL/T 448—2000《电能计量装置技术管理规程》，我们组织编写了该规程的《学习读本》和《电能计量装置技术管理规程配套工作规定和标准汇编》，作为该规程的宣贯材料和查阅使用的工具书。《学习读本》将 DL/T 448—2000《电能计量装置技术管理规程》中的每一条文进行了必要的解释和说明，并特别介绍了电能计量工作新的管理方法和新技术、新产品的应用。《电能计量装置技术管理规程配套工作规定和标准汇编》收入了有关法律、标准和工作规定 50 余个。这两本书对于电能计量管理和专业技术人员熟悉、理解、掌握规程是非常有益的。

这两本书均由国家电力公司发输电运营部组织编写。《学习读本》由卢兴远、徐和平、俞盛荣三位同志执笔，国家电力公司发输电运营部审定。在编审过程中，得到了有关省电力公司和专家的大力支持，在此一并表示感谢。

国家电力公司发输电运营部

二〇〇一年九月五日

目 录

前言

第一部分 概述	1
---------------	---

第二部分 编制过程及说明	3
--------------------	---

1. 修订的必要性	3
2. 任务来源与修订过程	3
3. 修订原则与依据	4
4. 修订的主要内容	5
5. 《技术管理规程》的宣贯建议	9

第三部分 条文解释	10
-----------------	----

1. 范围	10
2. 引用标准	11
3. 总则	13
4. 技术管理机构及职责	22
5. 电能计量装置的分类及技术要求	33
6. 投运前的管理	47
7. 运行管理	56
8. 计量检定与修理	70
9. 电能计量信息管理	77
10. 电能计量印证管理	81
11. 技术考核与统计	83
附录 A (标准的附录) 电能计量专职 (责) 人的职责	85
附录 B (标准的附录) 电能计量标准及试验设备的配置要求	86
附录 C (标准的附录) 电能计量装置管理考核指标	88
附录 D (标准的附录) 电能计量装置资产管理统计表	89
附录 E (标准的附录) 电能计量检测设备资产管理统计表	91

附录 F (标准的附录)	重要电能计量装置配置统计表	92
附录 G (提示的附录)	电能计量常规项目最低工作定额 与配备人员参考标准	93
附录 H (提示的附录)	V 类电能表抽样检验考核统计表	96
附录 J (提示的附录)	电能计量人员技术职称系列与结构 建议	97
附录 K (提示的附录)	电能计量人员统计表	98

第四部分 参考材料..... 99

1. 《电能计量装置技术管理规程》附录说明	99
2. 标准约束性说明	99
3. 电力企业电能计量工作成就回顾	100
4. 电能表招标书 (技术部分) 范本及编制说明	101
单相交流感应式长寿命技术电能表招标书 (技术部分)	103
单相交流感应式长寿命技术电能表招标书 (技术部分) 编制说明	117
5. 电能计量工作场所建筑面积参考标准	136

第一部分

概 述



1982年水利电力部颁发《电能计量装置管理规程（试行）》（以下简称《管理规程（试行）》），对电能计量装置的管理明确提出了以下要求：

（1）电能计量装置的准确性除与电能表有关外，还与计量用电压、电流互感器以及有关的二次回路等有关。因此，电能计量装置包括电能表、计量用电压、电流互感器以及有关的二次回路等。

（2）规范了电能计量装置管理、检定的场所和设备应具备的基本条件。

（3）对电能计量装置的分类、准确度等级配置，以及电能计量装置的主要器具：电能表、互感器准确度等级、电压互感器二次回路电压降（0.5%）、电能计量装置综合误差、计量方式等提出了技术要求。

（4）1982年前电力企业未设专职人员管理电能计量工作，管理比较松散，又没有统一要求，所以也不被重视。为改变这种状况，《管理规程（试行）》中首次提出了设置电能计量专职管理岗位，配备专职人员。

《管理规程（试行）》颁发后，在各级领导的重视下，各级电力部门均设置了电能计量专职管理岗位，配备了电能计量专职人员，并明确了电能计量专职人员的职责。

1983年水利电力部在广西南宁召开了由各省用电处长和电能计量专职人员参加的全国电能计量工作会议；1985年于武汉又召开了有各省主管局长（总工）、各省用电处长和电能计量专

职人员以及 15 个省会城市供电局局长等参加的全国电能计量工作会议，水利电力部副部长赵庆夫到会并作了重要讲话。这次会议对全国电力企业的电能计量工作起到了极大的推动和促进作用。

《中华人民共和国计量法》颁布后，一系列配套的管理规定发布实施，有关制造、检定电能计量器具的国家标准和行业标准也相继颁发施行，对电能计量装置管理提出了新的要求。为适应社会发展的需要，1990 年能源部组织修订《管理规程（试行）》，并于 1991 年发布 DL448—1991《电能计量装置管理规程》（以下简称《管理规程》）。

随着电力事业的发展，电能计量各类新标准的颁发与实施，新产品、新技术和新的管理措施的应用，以及电力体制改革形势发展的需要，《管理规程》已不能满足新的形势对电能计量装置管理的要求。为此，1996 年电力工业部提出并组织修订《管理规程》。经过近两年的工作，《管理规程》修订稿于 1998 年 11 月通过审查；同年报国家经贸委审批，于 2000 年 11 月 3 日获得批准发布，编号为 DL/T448—2000，名称改为《电能计量装置技术管理规程》（以下简称《技术管理规程》）。

第二部分

编制过程及说明



1. 修订的必要性

《管理规程》于1991年10月18日发布,1992年5月1日开始实施,到1998年已执行了6年多,有力地促进了电力部门电能计量装置的管理。但是近几年,随着我国社会主义市场经济体制的逐步确立,人们的商品意识不断增强,特别是电力工业的体制改革,使得电力投资、经营、管理主体都发生了变化,发、供、用电的各环节也从过去的粗放型经营向集约型经营转变,对电能计量装置的准确性和可靠性提出了越来越高的技术要求。另外,不同经济主体之间的管理权限、管理机构的职责,都出现了一定的变化,对电能计量装置的管理权限、管理方式提出了新的要求。再则,新的管理思想、高效率的管理手段和新技术、新产品的不断出现和应用,对电能计量装置管理的内容提出了新的要求。因此,有必要对《管理规程》进行修订。

修订后的标准——《技术管理规程》适应了我国社会主义市场经济和电力体制改革形势的需要,明晰了管理权限及职责,积极采用了国际标准和国际先进的管理模式,提高了电能计量装置的技术水平及管理水平,保证了电能计量装置的准确、可靠和电能量值的统一。

2. 任务来源与修订过程

对1991年发布的电力行业标准《管理规程》的修订是由原电力工业部安全监察及生产协调司提出,根据电力工业部1996年电力行业标准制修订计划(技综[1996]51号文)的安排进

行的。

根据原电力工业部电测量标准化技术委员会(97)电测标字第007号“关于发送电力行业标准《电能计量装置管理规程》修订起草小组成员名单的通知”和(97)电测标字第008号“关于委请负责修订电力行业标准《电能计量装置管理规程》的函”，成立了标准起草小组。1997年7月，经过起草小组讨论，确定以下收资内容：①有关法律法规，如《中华人民共和国电力法》(以下简称《电力法》)及其配套法规、《中华人民共和国计量法》(以下简称《计量法》)及其配套法规以及《中华人民共和国企业法》等。②电力工业主管部门和计量主管部门印发的有关管理文件和规章制度、部分供电企业制订的管理办法以及国外的电能计量装置管理的信息。③国内外有关的技术标准。④近几年电能计量新产品的技术资料等。随后，起草小组向全国各网、省电力局发出了对《管理规程》的修订意见征询函，收到修改意见、建议共计60多条和在用的统计表格、运行统计数据及国外的管理方法等其他参考资料。

起草小组于1997年9月完成了编写大纲的起草与讨论；1998年3月完成征求意见稿，4月发出征求意见稿50份，共收回意见56条，决定采纳的有29条。在此基础上，于1998年5月完成讨论稿，电测量标准化技术委员会组织专题会议讨论基本肯定了讨论稿，同时也提出了章节调整和文字修改的意见；1998年11月完成送审稿，1998年11月21~22日由电测量标准化技术委员会主持会议审查通过。参加审查会议的有部分标委会成员，各网、省电力局电能计量专职(责)员，有关科研、试验、设计单位专家，部分供电局运行管理人员和有关生产制造企业的专家共44人。

3. 修订原则与依据

《技术管理规程》修订的原则是结合我国目前实际情况、满足社会主义市场经济和电力体制改革需要，进一步明确发电企

业、供电企业、电网经营企业以及用户的职责；积极采用先进的管理方法和手段，大力推广电能计量方面业已成熟的新技术和新产品；规范工作行为；保证电能计量法制管理的严肃性和电能量值的准确、可靠和统一，建立适应社会发展需要的、科学的电能计量装置技术管理体系。

《技术管理规程》修订过程中，主要参照了《电力法》及其配套法规、《计量法》及其配套法规、发达国家的管理经验、部分新产品的技术指标和运行统计数据；同时，尽量做到与现行相关标准的协调一致。

4. 修订的主要内容

(1) 几点说明：

1) 《管理规程》是强制性标准，《技术管理规程》是推荐性标准。

根据 1993 年国家技术监督局技监标函（1993）157 号文发布的《关于调整强制性标准范围做好强制性标准复审工作的通知》的精神，原电力部以电办〔1993〕275 号文，将 1991 年、1992 年发行的强制性电力行业标准由 90% 以上调整到 20%。

《中华人民共和国标准化法》规定：强制性标准必须执行，不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口，否则，要依法处理；造成严重后果，构成犯罪的要追究刑事责任。推荐性标准则是国家鼓励执行的标准，例如 GB/T1.1《标准编写的基本规定》、GB/T1.2《标准出版印刷的规定》以及 DL/T600《电力标准编写的基本规定》等都是推荐性标准，不按此执行，不会受法律追究；但在编写标准的时候，不按此执行，就不可能被批准，也不可能出版。因此，推荐性标准在特定的场合也具有强制性，特别是在权力机构或企业认为必须执行某推荐性标准时。《技术管理规程》在电力企业的施行具有强制性。

2) 《管理规程》中的供电局、跨省电网管理局、省电力局等具有政府电力管理部门的属性，为政企不分的管理模式。《技术

管理规程》突出体现政企分开的原则，其中的供电企业、电网经营企业和发电企业是社会主义市场经济条件下的电力企业，已无政府管理职能，其管理是电力企业内部的生产、经营管理。

《技术管理规程》名称中增加了“技术”两个字，将电能计量装置的管理定位在技术管理上，既不同于政府电力主管部门的行政管理，也不属于政府计量部门的行政监督管理，而是电力行业的专项技术管理和电力企业内部的管理，它充分体现了社会主义市场经济和电力体制改革条件下对电能计量装置管理的定位和新的要求。

(2)《技术管理规程》在编排格式上遵照 DL/T600—1996《电力行业标准编写的基本规定》增加了前言部分，采用了一般标准常用格式；正文部分有范围、引用标准、总则等共 11 个章节，附录部分分为标准的附录和提示的附录共 10 个附录。在编写顺序上尽量以电力企业对电能计量装置全过程管理的几个阶段为主线，更贴近实际工作。

(3)明确了电能计量装置包括电能计量柜（箱）。《管理规程（试行）》中已提出电能计量装置的准确性除与电能表有关外，还与计量用电压、电流互感器以及有关的二次回路等有关，这主要是从电能计量装置的计量性能来考虑的。随着人们对电能计量装置的安全性和可靠性的要求越来越高，电力管理部门及产品设计、研制单位共同开发研制了电能计量柜（箱）用作安装在用户处的电能计量装置。因此《技术管理规程》将电能计量柜（箱）确定为电能计量装置的一种类型。

(4)确定了电能计量装置技术管理的内容，特别强调了“全过程管理”，即包括电能计量方案的确定，电能计量器具的选用，电能计量器具的订货验收、检定、检修、保管、安装、竣工验收、运行维护、现场检验、周期检定（轮换）、抽检、故障处理、报废等全过程的管理，以及包括与电能计量有关的电压失压计时器、电能量计费系统、远方集中抄表系统等相关内容的技术管理。

(5)《管理规程》起草时，计算机技术的应用还不普及，所以专门列出一章“微机应用与开发”作为实现科学管理的目标，体现了当时的先进性。时至今日，计算机技术在各个领域的应用已经十分普及，在电能计量装置全过程管理的各个环节不仅需要而且应当应用计算机技术进行管理。故《技术管理规程》没有专列一章，而是提出了建立电能计量装置计算机管理信息系统，在电能计量装置技术管理中全面推行计算机技术的应用，将计算机技术融入电能计量装置管理工作的各个环节。

(6)为适应电力体制改革的需要，根据《电力法》及其配套法律法规的规定，《技术管理规程》明确了管理原则，确定了新的管理分工。

(7)对电能计量装置的分类进行了调整，由原来的四类（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ）调整为五类（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ）。这主要是为了更好地突出重点，积极采用国际较先进的管理方法。

(8)为了提高电能计量装置的准确性和可靠性，《技术管理规程》在电能计量装置的配置规定中增加了按电能计量点配置专用电压、电流互感器，普遍采用S级电流互感器，根据负荷特性选用S级静止式电能表，重要的计费用电能计量装置中宜配置主副两套电能表，提高了重要电能计量装置中电能表和互感器的准确度等级，等等。

(9)将原来电能计量装置“安装前”的管理和“安装后”的验收合并成“投运前”的管理，侧重于电能计量装置的设计审查、订货验收和电能计量装置的安装及安装验收，突出强调了对电能计量装置的全过程管理。

(10)《技术管理规程》在运行管理部分和《管理规程》相比作了较大的变动。对量大、面广的居民用单相电能表采用抽样检验的办法，以监督电能表的运行状况；对高压三相电能计量装置延长现场检验和轮换的周期，加强电能计量二次回路的检查及测试等。

(11)《技术管理规程》取消了对电能计量装置综合误差的考

核指标，主要原因是：

1) 运行中的电能计量装置的综合误差是一个动态数据，不能用一个简单的数值给予更正；

2) 实际工作中很难开展综合误差指标（测试）考核，主要是难以对电能计量装置在某一运行条件下进行整体测试，而分步测试的结果不能完全反映电能计量装置的真实计量性能。

3) 现场运行条件下，影响电能计量装置准确性的因素很多，如环境温度的变化、环境磁场的大小、运行电压的高低、电流的大小、功率因数的变动、频率的波动等因素，都会直接影响成套电能计量装置的准确性，因此综合误差不可能是一个不变的数值。从全国各地的情况看，对综合误差的考核测算都是只做电能表现场检验和电压互感器二次回路电压降引起的误差的测量，然后用电能表现场检验数据和电压互感器二次回路电压降引起误差的测量数据及互感器的试验室检验数据进行计算。这种做法仅仅是用某一负荷点（电能表现场检验时的实际负荷）的情况去求综合误差显然是不合理的，不能准确反映成套电能计量装置的实际运行情况。所以，与其将精力放在对电能计量装置综合误差的考核上不如将精力放在对电能计量装置计量性能影响大的电能计量二次回路的管理上。《技术管理规程》规定了各类电能计量装置的互感器、电能表准确度等级及计量二次回路电压降指标，其目的也是将综合误差限制在一定的范围内。

1982 年以前电力部门对电能计量装置的管理主要是对电能表误差的调整，对电能计量装置整体误差没有规定。1982 年起草《管理规程》时，提出的电能计量装置的整体误差也就是综合误差的概念，即综合误差是电能表误差、互感器的合成误差以及电压互感器二次回路电压降引起的合成误差三者的综合。综合误差依然存在，特别是对于重要的电能计量装置仍可用减小综合误差的概念来进行电能表、互感器误差的优化配置，以提高电能计量装置整体计量性能。

(12) 为了加强电能计量装置的法制管理，《技术管理规程》

规范了电能计量印证的制作、领用、报废等项管理内容。

5. 《技术管理规程》的宣贯建议

《技术管理规程》强调电能计量装置的全过程管理，因此宣贯的重点应是电能计量专业工作人员，各电网经营企业应广泛地组织电能计量人员认真学习、严格执行；此外，还应对电能计量装置管理影响较大的部门的工作人员，如对电力设计单位的有关设计人员，发、供电企业生产经营管理部门的技术人员，调度、变电运行人员等，进行宣贯。

第三部分

条文解释

1. 范围

本标准规定了电能计量装置管理的内容、方法及技术要求。

本标准适用于电力企业贸易结算用和企业内部经济技术指标考核用的电能计量装置的管理。

【条文解释】

本条是对《技术管理规程》适用范围的规定。

(1) 制定《技术管理规程》的目的是为了规范电能计量装置的技术管理。

(2) 《技术管理规程》是对电能计量装置管理的内容、方法和技术要求的统一规定。

(3) 电力企业开展电能计量装置技术管理应严格遵守《技术管理规程》。

(4) 《技术管理规程》适用于电力企业。“电力企业”包括供电企业、发电企业和省级及以上的电网经营企业。

(5) “贸易结算用~~电能~~计量装置”是指由电力企业管理，用于贸易结算、收费的电能计量器具。贸易结算用电能表、测量用电压及电流互感器属国家强制检定的电能计量器具。

(6) “企业内部经济技术指标考核用电能计量装置”是指电力企业为其经济技术指标内部分析、考核而用于发电机、主变压器、发电厂厂用线路、无结算关系的电力系统间的联络线路和考核有功电量平衡的输电线路等计量发电量、厂用电量、线损电