

DIANLI BIAOZHUNHUA
GONGZUO ZHINAN

电力标准化

工作指南

辛德培 编著

6.61



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书是为适应广泛开展电力标准化工作的需要,深入宣传和贯彻国家经贸委第10号令《电力行业标准化管理办法》而编写的,主要目的是较系统地介绍标准化基本理论、标准化的基础知识和标准化工作的有关规定,并较详细地介绍电力标准化工作,为广大电力职工特别是从事有关标准化工作的人员,提供简明、基础的参考资料。

全书共分六章,分别为:标准化工作概述,电力标准化工作的发展,电力企业标准化工作,标准化与质量、环境管理,电力标准的制定,电力标准信息和服务。书后还列有7个实用性很强的附录。

图书在版编目(CIP)数据

电力标准化工作指南/辛德培编著. -北京:中国电力出版社,2001

ISBN 7-5083-0726-7

I. 电… II. 辛… III. 电力工业—工业企业管理: 标准化管理—指南 IV. F426.61-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第055085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>)

实验小学印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2001年11月第一版 2001年11月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 5.25印张 138千字 1插页

印数0001—5000册 定价12.00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

近几十年来，特别是近十几年来，电力标准化工作取得了很大的成绩。结合电力行业的特点，深入地开展了电力标准化工作，主要在以下几方面取得了明显的进展：① 确立并稳定了电力标准化管理体系；② 建立了电力标准体系；③ 建立了一支专业齐全的电力标准化专业队伍；④ 初步形成了电力企业标准化体系结构，广大电力企业较普遍地开展了企业标准化工作。实践证明电力标准化工作促进了电力工业安全、稳定地生产和电力建设的快速发展。电力标准化已成为电力工业发展不可缺少的重要基础工作。同时，应看到电力标准化工作的不足之处：① 电力标准化工作还不能完全适应电力工业的快速发展及科技进步的要求；② 电力标准化工作还不能适应社会主义市场经济体制发展的要求；③ 电力行业采用国际标准和国外先进标准的进展情况不够理想；④ 全国的电力企业标准化工作的开展不够平衡。

从这些不足之处，可以找到电力标准化工作发展的方向，促进电力标准化工作更好的开展。今后，要注意进行的电力标准化任务中的几项具体工作是：

(1) 稳定和充实电力标准化管理体系。深入宣传和贯彻国家经贸委第 10 号令《电力行业标准化管理办法》，提高对电力标准化重要性的认识，推动电力标准化工作深入开展，为电力工业的快速、稳定发展作出更大的贡献。

(2) 调整、完善电力标准体系，加快电力标准的制修订进度，加快采用国际标准和国外先进标准的步伐，以适应我国经济 and 电力工业快速发展的需要。

(3) 大力推进电力企业标准化工作的更广泛的开展。

为适应电力标准化工作广泛开展的需要，要大力宣传和贯彻《中华人民共和国标准化法》和《电力行业标准化管理办法》，研究和掌握标准化基本理论、标准化的基础知识和标准化工作的规定。编写本书的主要目的是较系统地介绍标准化基本理论、标准化的基础知识和标准化工作的有关规定，并较详细地介绍电力标准化工作，为广大电力职工，特别是从事有关标准化工作的电力职工，开展电力标准化工作提供简明、基础的参考资料。

本书第四章扼要介绍了 GB/T19000—2000《质量管理体系基础和术语》、GB/T19001—2000《质量管理体系 要求》、《2000 版质量管理体系 国家标准理解与实施》和《GB/T24000—ISO14000 环境管理系列国家标准宣贯教材（一）》的有关内容，如果读者欲了解更多、更详细的内容，请直接参阅上述资料。

对本书不足之处，敬请同行专家批评、指正。

常兆堂同志校阅了本书全部内容，特表谢意。

编 者

2001 年 6 月

目 录

前言

第一章 标准化工作概述	1
第一节 标准化基本原理	1
第二节 电力标准化工作的基本任务	13
第三节 市场经济与标准化	18
第四节 采用国际标准和国外先进标准	20
第五节 标准的实施和监督	28
第二章 电力标准化工作的发展	30
第一节 电力标准化工作概况	30
第二节 电力标准化工作管理体系	31
第三节 电力标准化工作的基本队伍	32
第四节 电力企业标准化工作	37
第五节 电力技术标准体系	38
第三章 电力企业标准化工作	42
第一节 电力企业标准化概况	42
第二节 电力企业标准化工作的基本任务	46
第三节 电力企业标准体系	47
第四节 电力企业标准的制定	65
第五节 电力企业标准的实施和监督检查	67

第四章 标准化与质量、环境管理	70
第一节 标准化与质量、环境管理系列标准	70
第二节 质量管理体系标准	70
第三节 GB/T24000 – ISO14000 环境管理系列国 家标准和环境审核	90
第五章 电力标准的制定	107
第一节 概述	107
第二节 电力标准的分类和作用	115
第三节 编写标准的基本要求	117
第四节 标准审查的要求	131
第五节 标准的报批	131
第六章 电力标准信息和服务	134
第一节 电力标准信息系统	134
第二节 电力标准服务工作	134
附录 A 中华人民共和国标准化法	138
附录 B 中华人民共和国国家经济贸易委员会令 第 10 号：电力行业标准化管理办法	143
附录 C 电力行业标准归口管理范围	149
附录 D 全国标准化技术委员会和电力行业标 准化技术委员会	151
附录 E 中华人民共和国行业标准代号	156
附录 F 其他国际标准化组织、区域性标准化组织 和发达国家标准化机构	159
附录 G 电力标准体系表总框图	162

标准化工作概述

标准化是人类进行社会化大生产的必然产物，是经济发展和
社会进步的重要标志之一。随着社会主义市场经济的发展，标准
化愈来愈显示其在促进经济发展、规范市场、促进技术进步、保
护环境和国际贸易方面的重要作用。国际标准化活动已成为世界
上开展最为广泛、最能吸引企业参加的活动之一。标准化工作已
成为现代社会一项重要的基础工作，电力标准化工作在我国电力
工业的发展中也显示了不可替代的重要作用。

“标准化”的雏型在我国古代就已出现，秦朝就有“车同轨、
书同文字”的法令，历代政府也不同程度地颁布了涉及有关标准
化方面的法律规范，新中国成立后，1952 年成立了国家技术委
员会标准局，以后，国务院陆续发布了有关标准化方面的管理办
法。党的十一届三中全会之后，组建了国家标准总局，并制定了
《中华人民共和国标准化管理条例》。随着改革开放和经济的发展，
于 1989 年 4 月 1 日开始实施《中华人民共和国标准化法》，
我国标准化工作得到稳定、快速地发展。

第一节 标准化基本原理

一、标准与标准化

标准化是现代化生产的科学管理手段之一，人类在和自然斗
争的漫长过程中，随着生产技术和生产组织不断进步，标准化的
概念和内容不断发展、丰富。至今，标准化已成为现代化大生产
的重要的基础工作之一。

1972年英国的桑德斯（T.R.B.Sanders）在《标准化的目的与原理》一书中关于标准化定义是：“标准化是为了所有有关方面的利益，特别是为了进行最佳的全面经济管理并适当考虑到产品使用条件与安全要求，在所有有关方面的协商下，进行有秩序的特定活动所制定并实施各项规则的过程”。1983年7月国际标准化组织（ISO）《第二号指南》（第四版）关于标准化的定义是：“标准化主要是对科学、技术与经济领域内重复应用的问题给出解决办法的活动，其目的在于获得最佳秩序。一般说来，包括制定、发布与实施标准的过程”。在我国国家标准GB3935.1—1996中，关于标准化的定义为：“为在一定的范围内获得最佳秩序，对实际的或潜在的问题制定共同的和重复使用的规则的活动”。上述标准化活动主要包括制定标准、组织实施标准和对标准的实施进行监督三个过程。

关于标准化的各种定义有一个共同的特点，就是标准化的目的是在一定范围内获得最佳秩序；标准化是制定共同的和重复使用的规则的活动。

随着经济发展，标准化已渗透到经济、技术和科学各个领域。标准化对生产的发展和社会的进步都起着非常重要的作用。电力标准化是指电力行业的标准化。电力标准化工作对电力工业的快速、稳定发展起着十分重要的作用。

标准化工作中，制定标准是标准化活动的主要内容。标准化是使复杂的事物有序化，因此，针对复杂的事物做出一个共同承认的准则，使之成为标准化活动的主要内容。这个共同承认的准则便是标准。对标准这个概念的定义随着经济、技术和科学的发展而不断深化。1983年ISO《第二号指南》（第四版）对标准已经给出了定义：“由有关方面概括科学技术成就与先进经验，共同合作起草一致或基本上同意的技术规范或其他公共文件，其目的在于促进最佳的公众利益，并由标准化团体批准”。我国国家标准GB3935.1—1996关于标准的定义：“为在一定的范围内获得最佳秩序，对活动或其结果规定共同的和重复使用的规则、导

则或特性的文件。该文件经协商一致制定并经一个公认机构的批准”。从这些定义中可归纳出“标准”的核心是：以科学、技术和经验的综合成果为基础，以促进最佳社会效益为目的，有关方面协商一致，并经一个公认的机构批准。通常用的“规范”、“规程”、“导则”及“规定”等都是标准的一种形式。对设计、施工、制造、检验等技术事项所做的一系列统一规定称作“规范 (Specification)”。对工艺、操作、安装、检定、安全、管理等具体技术要求和实施程序所做的统一规定称作“规程 (Code)”。对具体的技术原则或执行标准的指导原则称作“导则 (Guide)”。对某一事物做出的关于方式、方法或数量、质量、规定的决定称作“规定 (Rule)”。

标准化与标准这两个概念的形成，是人们通过实践，从标准化和标准的许多属性中，抽出本质的属性概括而形成的。可以说，这种理解就把握了这两个概念的实质。

二、标准化基本概念

本节介绍几个主要的标准化的基本概念。

1. 标准化工作的管理体制

《中华人民共和国标准化法》（以下简称：《标准化法》）规定：“国务院标准化行政主管部门统一管理全国标准化工作。国务院有关行政主管部门分工管理本部门、本行业的标准化工作。省、自治区、直辖市标准化行政主管部门统一管理本行政区域的标准化工作。省、自治区、直辖市政府有关行政主管部门分工管理本行政区域内本部门、本行业的标准化工作”。“统一管理与分工管理”及标准化工作由政府管理，是我国标准化管理体制的特点。

2. 标准的分级和分类

《标准化法》还规定我国标准分为四级：国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。

《标准化法》规定：“对需要在全国范围内统一的技术要求，应当制定国家标准。国家标准由国务院标准化行政主管部门制定”。对于工程建设、药品、食品卫生、环境保护国家标准，考虑到有一定的特殊性，分别由这类标准的归口单位工程建设主管部门、卫生主管部门、环境保护主管部门组织草拟、审批、编号，国务院标准化行政主管部门会同有关行政主管部门制定、发布。

在没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求，可以制定行业标准。行业标准由主管部门编制计划，统一审批、编号、发布，并报国务院标准化行政主管部门备案。

《标准化法》规定：“对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求，可以制定地方标准。地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案，在公布国家标准或者行业标准之后，该项地方标准即行废止”。地方标准的制定对象只限于工业产品的安全卫生要求。

企业生产的产品没有国家标准和行业标准的，应当制定企业标准。企业的产品标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。有国家标准或者行业标准的，国家鼓励企业制定严于国家标准或者行业标准的企业标准，在企业内部使用。

《标准化法》规定：“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准”。也就是说，只有国家标准与行业标准才可分为强制性标准与推荐性标准。而企业标准无须分为强制性标准与推荐性标准，在本企业内必须强制执行本企业的企业标准。地方标准只有（某一行政区域内）强制性标准一种。

区分一项标准是否是强制执行的，首先要看这项标准的内容是否是“保障人体健康，人身、财产安全的标准”。其次要看是否是“法律、行政法规规定强制执行的标准”。例如，《中华人民共和国合同法》第二十条规定，“……托运双方必须按照国家主管机关规定的标准包装”。国务院标准化行政主管部门制定

的包装标准，不是保障健康和人身、财产安全的标准，但在经济合同法中规定，在托运时必须按照国家主管机关规定的标准包装，关于需要托运的产品的包装标准便成为强制性标准了。

3. 标准的特性

标准本身的属性是技术性，这就是标准基本的特性。

(1) 标准是综合现代科学技术和生产实践的产物。标准是一种特殊的技术文件，它是科学、技术和生产的结晶，同时，又为科学、技术和生产的发展服务。当科学技术有发明、创新时，标准是将最新的科学技术成果转化为生产力的最有效的途径之一。

(2) 现代社会离不开标准。科学技术是发展生产力的决定性因素。当前，科学技术已渗透到社会中一切领域。科学技术通过标准影响社会的所有领域。如所有工农业产品的标准化，质量保证的标准化等都深深地影响着社会的发展。

(3) 标准随着科学技术和生产的发展而发展。标准既然是科学技术与生产实践相结合的产物，就必须随着科学技术的发展而发展。科学技术有新的发展，就必然要丰富和更新相应的标准内容。总的趋势必然是标准的制定要与科学技术发展相适应，适应生产发展的需要。

(4) 标准具有很强的经济性和政策性。标准化工作的目的，就是谋求社会整体的经济和使用效益，标准本身具有很强的经济性。标准的技术要求和性能指标必须满足使用要求，技术先进和经济合理。同时，使生产成本降低，用户获得经济效益，得到双方的认可，使社会经济效益最佳。同时，标准还必须符合我国制定的政策，标准要及时反映政策的变化。

4. 技术标准与法规、规范的关系

本节的用词“法规”、“规范”是指由国家权力机关制定的法律、法令、条例或由国家行政机关制定具有法律效力的法规、规章、制度等。本节用“标准”的全称“技术标准”。

法规、规范是用国家权力强制执行的或具有同样的法律效力，一旦违反了，是要追究法律责任的。规范是在人们对人与人的关系的认识的基础上制订的，是在一定范围内，指导、约束人的社会行为的，规范人们的一定活动。规范一般分为技术规范与社会规范两大类。

社会规范中，由国家权力机关制定的法律、法令、条例，或由国家行政机关制定的具有法律效力的法规、规章、制度等都是用国家权力强制执行；非法律性的社会规范，在局部范围内有约束力。技术规范也一样，凡由国家通过法律，或行政法规规定必须执行的，具有同样的法律效力，违反者要追究法律责任。这种强制执行的技术规范属技术法规范畴；不是强制执行的技术规范，不具备法律效力，但它有约束作用，违反了不等于违法。所以，不能说：标准就是技术法规。究竟哪些标准是技术法规，要做具体分析。

《中华人民共和国标准化法》第七条规定：“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康、人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准”。这里很明显，凡属保障人体健康、人身财产安全的标准属强制性标准，属技术法规。

不能认为推荐性标准不具有法律效力，当某些法律性文件引用了它，它就与法律性文件一样具有法律作用。如依《中华人民共和国合同法》规定签订的经济合同中，引用了推荐性标准（如产品标准、产品试验方法标准、产品标志、包装、运输、储存标准等），这些标准对签订合同的双方来说，都是必须执行的，对双方都有约束力。当合同失效，这些标准的技术法规性对买卖双方也同时失效。

三、标准化基本原理

标准化基本原理是指标准化工作中具有普遍意义的基本规律，它以标准化的大量实践为基础，并为实践所验证。有很多专

著论述了标准化基本原理。1972年英国的桑德斯最早提出“标准化基本原理”，在他主编的《标准化的目的与原理》中最早提出了标准化七条原理并进行了详细的阐述。七条原理的主要内容是：①标准化从本质上来看，是人们有意识地努力使其统一的做法。标准化不仅是为了减少目前的复杂性，而且也以预防将来产生不必要的复杂化作为目的。②标准化不言而喻是经济活动也是社会活动，应该在所有有关者的互相协作下推动工作，也应该在全体同意的基础上制定标准。③出版了的标准如不实施，就没有任何价值。④决定标准时的行动，实质上是选择以及将其固定之。⑤标准在规定的时间内，应该按照需要进行重新认识与修订。⑥在规定产品的性能或其他特点时，规格中必须包括关于所使用的各种方法和检验说明，以便确定该指定商品是否与规格相符。⑦关于国家标准以法律强制实施的必要性，应该谨慎考虑其标准的性质、工业化程度及其社会上现行的法律和形势等各方面情况。

在国内的有关著作和文章中，还有“四原理”、“五原理”、“六原理”、“八字原理”的提法，其中比较多的提法是“四原理”，即统一原理、简化原理、协调原理与最优化原理。

“标准化四原理”是标准化四条基本原理的简称。其主要内容是：①统一原理：对具有等效功能的标准化对象（物质的、文字的），或其技术要素（尺寸、参数等）进行合理归并、精选，使之达到通用互换或成为共同遵循依据的原理；②简化原理：保证在一定时期内适应需要的前提下，合理减少品种、型号、规格，并使之形成系列的原理；③协调原理：在一定时间和空间内，使标准化对象内外相关因素达到平衡和相对稳定的原理；④最优化原理：根据标准化的目的，评价和求解“标准”目标的最优解答的原理。

四、标准化工作的基本原则

标准化是一项世界范围的活动，在这项活动中有一些大家共同遵守的原则，我国是国际标准化活动的积极参与者，我国的标

准化政策和这些国际原则基本上是一致的。

1. 自愿性原则

参加标准化组织，参与标准化活动，使用标准申请认证，一律执行自愿的原则。绝大多数的标准和认证结果都只有推荐性，不存在强迫的因素。

2. 公开性原则

标准化组织向一切人开放，标准化活动向公众公开，标准化活动成果，包括标准和相关信息，向全社会提供。

3. 统一和协调性原则

在一定范围内，标准化组织总是力图用标准覆盖一切技术领域，都有统一的技术要求；在各个范围之间、各个技术领域之间、各个标准之间都不应有互相抵触的要求。

4. 相关性原则

一个标准化组织，不论它管辖的范围多么狭小，都应该时刻关注外部世界的变化（例如科技进步、社会发展等）及其对自身业务的影响，及时反映、记录到自己的工作成果中去。

5. 先进性原则

标准的范围和内容由科技发展的限度所规定，标准化组织应该保证把科技新成果及时地吸收到标准中来以保持标准技术内容的先进性。

6. 一致性原则

这是标准化的重要基础之一。一个标准的内容要尽量通过多边协商的过程来达到观点的一致，可以说标准是协调、妥协的产物。IEC 标准草案在委员会标准草案（CD）和最终国际标准草

案（FDIS）阶段都要向各国征求意见并投票表决。我国的标准
化政策基本与国际上相同。《全国专业标准化技术委员会章程》
规定，标准“审查时原则上应协商一致。如需表决，必须有全体
委员的四分之三以上同意，方为通过”。

7. 经济性原则

标准化活动必须有助于提高生产和服务的经济性，对于每一
项标准都要检验其潜在的经济性，这是标准化的重要目的之一。

8. 公众利益原则

尽管标准是建筑在科技发展的基础上的，标准化仍然应顾及
社会公众利益，应该把这个目标看作是标准化的潜在价值。需要
把握的原则：公众利益高于个人利益；社会利益高于行业利益；
社会效益高于经济利益；技术服从于公众利益。

9. 全球融合原则

由于世界市场的形成，由于国际贸易对一个国家经济发展
的重要意义，各个国家都要求消除贸易壁垒，世界贸易和技术交流
需要国际标准。这是国际标准化组织所以有如此众多的群众基
础，各个国家和公司对标准化有如此巨大热情的根本原因。尽量
使用国际标准，企业标准在萎缩就是一个标志，其理论是：不做
重复劳动。改革开放以来，我国标准化领域也强调了优先采用国
际标准和国外先进标准的政策。

五、标准化工作的任务

《标准化法》中规定了标准化工作的任务是：“制定标准、组
织实施标准和对标准的实施进行监督”。

1. 制定标准是标准化工作的基础

标准是标准化活动的产物，制定标准是标准化活动的起始

点。标准化的目的和作用，都要通过标准体现。制定标准是标准化活动的最基本的活动，是将科学成果、技术的进步和生产实践的经验纳入到标准中去的过程。

2. 实施标准是标准化的目的

标准的制定从生产中来，标准的实施是对标准的检验。通过实施标准检验标准的经济效益；通过实施标准检验标准的水平高低；通过实施标准，取得信息，反馈于标准的修订，从而制定出更完善的标准。在制定标准全过程中，实施标准是重要的一环。

3. 监督是实施标准的手段

监督是实施标准的重要手段，没有严格监督就不能保证标准的贯彻。监督是国家权力机关、国家行政机关对标准实施的监督。标准实施和监督是标准化活动的重要手段。国家质量监督检验检疫总局是国务院的标准化行政主管部门，对标准化活动的监督具有最高的权威，它的监督称为国家权力机关的监督。国务院有关行政主管部门的管理范围限于本部门或本行业，它们的监督也只限于本行业。企业的标准化管理机构也可对本企业的标准实施进行监督，保证在生产过程中的每个环节执行标准。

六、标准化机构

我国实行的是政府管理标准化工作的制度，因此标准化机构包括管理机构和工作机构。

1. 国家管理机构

国务院标准化行政主管部门是国家质量监督检验检疫总局，国家建设部负责全国工程建设类国家标准管理工作。工程建设类国家标准由国家质量监督检验检疫总局和国家建设部共同批准。

国务院标准化行政主管部门统一管理全国标准化工作，履行下列职责：

- (1) 组织贯彻国家有关标准化工作的法律、法规、方针、政策；
- (2) 组织制定全国标准化工作规划、计划；
- (3) 组织制定国家标准；
- (4) 指导国务院有关行政主管部门和省、自治区、直辖市人民政府标准化行政主管部门的标准化工作，协调和处理有关标准化工作问题；
- (5) 组织实施标准；
- (6) 对标准的实施情况进行监督检查；
- (7) 统一管理全国的产品质量认证工作；
- (8) 统一负责对有关国际标准化组织的业务联系。

国家质量监督检验检疫总局通过两个渠道进行工作，一是各级地方政府的技术监督机构，一是国务院各部的行业标准化管理机构。

2. 行业行政主管部门

行业行政主管部门负责管理本地区或本部门的标准化工作，具体职责是：

- (1) 贯彻国家标准化工作的法律、法规、方针、政策，制定在本地区、本部门和本行业实施的具体办法；
- (2) 制定地区或行业、部门的标准化工作规划、计划；
- (3) 组织制定地方或行业标准。国务院有关部门还要承担国家下达的起草国家标准的任务；
- (4) 在管辖范围内组织实施标准；
- (5) 对实施标准的情况进行监督检查。

此外，国务院业务主管部门经授权分工管理本行业产品质量认证工作，并有责任指导省级地方标准化行政主管部门的标准化工作；省级政府标准化行政主管部门有责任指导本行政区内有关行政主管部门的标准化工作，协调和处理有关标准化工作的问题。

国家建设部也有两个渠道，一是国务院各部门，一是地方政