



电价与电费管理

DIAN JIA YU DIAN FEI GUAN LI

中国电机工程学会

全国用电节电专业委员会

供用电管理培训教材



河南科学技术出版社

供用电管理培训教材

电价与电费管理

中国电机工程学会
全国用电与节电专业委员会

河南科学技术出版社

内 容 提 要

本书是“供用电管理培训教材”中的一个分册。
主要内容有：电价与国民经济的关系；电价的作用及制定电价的依据和方法；我国现行电价及分类；电价改革；电费核算管理；电能销售统计与分析等。

本书实用价值高，系统性强，并且深入浅出，可供电业系统和用电单位从事经济管理、生产计划、营业收费等专业人员使用，也可作为有关专业学校的参考书。

供用电管理培训教材

电价与电费管理

中国电机工程学会

全国用电与节电专业委员会

责任编辑 吴润燕

河南科学技术出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 6.625印张 126千字

1987年11月第1版 1987年11月第1次印刷

印数 1—21,800册

ISBN 7-5349-0001-8/F·2

统一书号 4245·6 定价1.60元

《供用电管理培训教材》编委会成员

主编 刘振强

编委 (按姓氏笔划为序)

王 琳 方增宏 白健民

刘振强 宋春生 吴文生

沈碌孙 栾守亚 曹永和

谭慧修

本书责任编辑 刘振强

本书编写 方增宏 王世煜

序 言

电力工业是为全社会服务的公用性行业。向各行各业千家万户供应安全可靠、经济、质量合格的电力，满足国民经济各部门和人民生活用电的需要，是电力工业的基本任务。

电力工业的一个显著的特点就是生产、分配、销售同时进行，同时完成。电力工业不是单纯的生产企业，而是生产、分配、销售集于一体，工业、商业、服务业合一的工商业联合体。电力工业实现其最终目的，取得全社会的最高经济效益和社会效益，必须通过销售环节的工作才能最后体现和完成；电力工业的扩大再生产还需要通过销售环节反馈的信息和积累的资料提供一定的依据；电力工业为了取得自身的经济效益，其销售环节的工作起着相当重要的作用。

过去，在相当长的一段时间，电力工业由于受“左”的思想影响，强调自身的生产企业性质，忽视了作为工商业联合体和服务性的特点；重视生产建设，忽视经营管理和经济效益，忽视电能分配及销售环节的工作。实质上是对电力工业最终目的认识不足的表现。

党的十一届三中全会以来，全党工作的重心转到四个现代化上来，中央和国务院提出一切经济问题的根本出发点必

须放在提高经济效益上的指示。这个根本指导方针对电力工业起了极大的影响。1982年和1983年全国电力会议上，相继提出了电力工业要在坚持安全第一的前提下，以提高经济效益为中心，电力工业要从“生产型企业”转到“生产经营型企业”。这是电力工业指导思想的重大变化，对纠正电力工业长期存在的重建设轻效益、重生产轻经营、“重发轻供不管用”等偏向是一个重大突破。在这两次会议后，电力部门进一步树立了为全社会服务的观点和经营管理的观点，逐步重视用电营业工作，充分发挥用电营业部门的积极作用。这是电力工业的一个显著的变化和进步。

由于长期对供用电营业部门重视不够，无论在人员配备、技术装备和科学管理水平等方面都不适应工作的要求，这是电力工业的薄弱环节。近年来，各地供用电单位和从事供用电工作的同志都迫切希望提高在职职工的技术业务水平。要解决这个问题，除了依靠学校教育外，更重要的是搞好广大在职职工的培训。

中国电机工程学会用电与节电专业委员会有鉴于此，组织了全国供用电管理方面具有相当理论水平和实践经验的专业人员（包括在职的和退离休的），编写了《供用电管理培训教材》，作为在职培训的教材和有关专业学校的参考书，从理论到实践加以具体阐述，特别强调其实用性。相信这套丛书的出版，将为提高全国供电部门和广大用电单位，从事供用电工作的专业人员的技术业务水平和科学管理水平做出贡献。丛书将分批出版，第一批书目包括：《电工基础知

识》、《计划用电》、《节约用电》、《安全用电》、《电价与电费管理》、《电能计量与管理》。希望全国供用电部门的同志和广大用户关心这套丛书，使其日臻完善，在实际运用中发挥更大的作用。

中国电机工程学会秘书长 温克昌

1986年12月

目 录

第一章 制定电价的基本要求及成本分析 ·····	(1—1)
第一节 电价的特殊性及其作用·····	(1—1)
第二节 制定电价的基本要求·····	(1—4)
第三节 成本分析·····	(1—13)
第二章 电价成本的合理分配 ·····	(1—23)
第一节 成本分配·····	(1—23)
第二节 分配费用的方法·····	(1—26)
第三节 制定电价的准备工作·····	(1—39)
第三章 我国现行电价与分类 ·····	(1—62)
第一节 电价制度·····	(1—62)
第二节 电价管理权限·····	(1—66)
第三节 电价分类·····	(1—67)
第四节 两部制电价·····	(1—71)
第五节 按功率因数调整电费·····	(1—77)
第四章 电价改革 ·····	(1—87)
第一节 我国电价变动简况·····	(1—87)
第二节 世界各国电价类别简介·····	(1—93)
第三节 我国电价改革的趋势·····	(1—110)

第五章 电费管理	(1—119)
第一节 电费管理的任务.....	(1—119)
第二节 用电分户账的管理.....	(1—122)
第三节 抄表.....	(1—125)
第四节 电费的核算.....	(1—135)
第五节 电费管理的改革趋势.....	(1—140)
第六章 电费回收	(1—145)
第一节 按期回收电费的作用.....	(1—145)
第二节 电费结算合同.....	(1—146)
第三节 收费方式.....	(1—149)
第四节 代收费用及管理.....	(1—156)
第七章 电能销售统计与分析	(1—159)
第一节 我国现行行业用电分类.....	(1—159)
第二节 电能销售统计的基本方法.....	(1—167)
第三节 电费与电价分析.....	(1—187)
第四节 有关名词和统计指标解释.....	(1—189)
附 录 功率因数、正切函数及调整电费比例	
对照表.....	(1—197)

第一章 制定电价的基本要求及成本分析

第一节 电价的特殊性及其作用

电力工业的生产特点是以销定产——随着用户需要而定。当用户不需要用电时（没有用电负荷时）电力工业就无法生产。反之，当用户需要用电时，电力工业必须立即供应。由于电力既没有半成品，又不能储存，电力生产与需用的一致性，因而不能象其它商品一样，通过商业流通渠道进入市场，任消费者选购。电能销售只能把电力部门与消费者组成的电力网络，作为销售商品和购买商品的流通渠道。这是电力工业生产和销售与其它行业显著不同的特点。这个特点亦导致了电力产品价格与其它工业产品价格有着显著的区别。

由于电力工业具有生产与需用一致性的特点，就使这个只有单一产品（不考虑热电厂供热）的电力工业在制定电价时，较之其它行业制定商品价格更为复杂和艰难。电力工业为了满足各行各业用电需要，根据用户用电性质、用电负荷和用电容量，安排发电机组的规模和相应的输、变、配等共

电设施。由于各供电区域内用电结构不同,用电负荷率不同和用户用电性质不同等因素,就使电力工业所耗用的费用有很大差异。同样一个规模的发电厂,如果厂地处工业区,且多为三班连续作业的用户,这个电厂的供电负荷率就高,设备利用小时就多,设备利用率也随之提高。假如这个电厂地处机关事业和文教单位比较集中的地区,照明负荷及科学试验用电所占比重较大,用电时间很集中,那么这个地区负荷率就低,发、供电设备利用小时亦少,设备利用率亦低。两个同样规模的电厂,虽然负荷率有高低之分,设备利用小时及设备利用率有多少之别,但在成本开支上,除燃料费用有所不同外,其它如固定资产折旧、大修及维修资金、人工费用和其它管理费等各项开支则完全相同。这样,反映到电量单位成本上,负荷率低的地区其成本必然高,负荷率高的地区,成本必然低。一般说,在电力工业企业中,大修理及基本折旧费占售电成本的25%,占供电成本的61%,占水力发电成本的74%,占火力发电成本的17%。燃料费用所占成本比重则与之相反,占售电成本的52%,占火力发电成本的73%,占水力发电成本的11%。因此,水、火发电比重的变动,固定资产造价的变动和燃料价格、能源结构、煤炭运费等的变动,都对电力成本影响很大。

电价如何适应客观形势变化,如何使用户合理分担这些费用,确实是一个值得研究的问题。

电力工业生产的另一个特点,就是技术上的损失,亦就是人们所说的线路损失。这个损失与电力网络的供电范围、

线路长短、供电电压等级以及电力系统的功率因数等等因素，有着直接的关系。这些损失应当由消费者负担。

随着供电范围日渐扩大，用电规模飞速发展，大型机组相继投入，高压、超高压的输电线路亦急剧增加，加之新技术的引进和使用，跨地区的电网日趋增多和扩大，独立的电网日益减少，因此电力系统发电的水、火电比重和用电结构对电力成本的影响程度亦日益增大。电力企业为了提高设备利用率，合理而节约使用电能，充分发挥发、供、用电设备潜力，缓和电力供需矛盾，并公平合理地分担电力成本，在制定电价时，必须按照用电性质不同，用电季节不同，一天之内用电时间不同，供电电压等级不同，用电区域不同等，而制定不同的电价。这是与其它商品在定价上的显著不同之处，亦是目前世界各国广泛实行两部制电价、峰谷分时电价、季节电价、分档递减电价……以及依功率因数调整电费等办法的基本原因。所以我们说电力工业产品虽然单一，但在制定单位产品价格上确实比较复杂。

电力是由一次能源转换成的二次能源，是国民经济各行各业的动力，也是人民生活的必需品。随着新技术的采用和人民生活水平的提高，人们对电力的需求越来越迫切了。因此，电价总水平制定得是否合理，不仅关系着电力工业企业维持简单再生产和扩大再生产所必需的资金来源，同时也关系到各行各业的成本开支和人民的生活开支。在电价总水平的基础上，如何安排好不同用电性质，不同用电类别的各种比价和计价方法，又关系到广大用户经济合理地使用电能；

关系到国家在不同时期经济建设方针政策的贯彻，关系到供、用电设备潜力的发挥和科学地分担电力成本等问题。除此之外，它还影响到工业电力用户的劳动生产效率和职工的生活习惯。如实行峰谷电价、定时工业电力电价等，必然促使一些职工在后夜用电。这对劳动效率、产品质量以及职工生活等都会带来一定的影响。

总之，电价的制定，必须根据电力工业生产的特点和电力价格的特殊性，结合电力工业所处的社会地位，遵循价值规律，并正确地运用它，使电价能够真正体现价格的杠杆作用。

第二节 制定电价的基本要求

电力工业生产的特点，电价与其它商品价格的区别，电价的作用及其与国民经济的关系等，在前面作了简要介绍。由于电力工业产品直接关系到国民经济和人民生活，特别是作为二次能源的电能与一次能源又直接关联着，在能源供应紧张，电力供需矛盾短期难以好转的情况下，电价水平的高低，以及与其它行业的比例关系，日益受到各部门的关心和重视。

在制定电价时，首先必须明确一个问题，即电力企业属于公用事业，它的首要职责是简化手续，方便用户，及时而持续地供给用户以质量合格的电力。它应在高效能组织生产和不断降低消耗的前提下，拟定电价水平，利润不宜过高。

在考虑电价总水平以及与其它行业比例关系时，应注意以下六项基本要求。

一、满足电力企业的财政需要

电力工业生产建设周期长，投资大，特别是大型水力发电站的建设更为突出。在建设时还涉及到占用土地，妥善安排搬迁居民，大坝过鱼、过木，生态平衡，通讯、线路走廊，环境保护等等一系列问题。因此，一个电力网络的新建、扩建或改建，必然经历复杂的过程，需要一定的时间。可是，电力工业又具有生产与需用一致性的特点，因而它的发展必须先于各行各业，否则将会影响其它行业，从而对整个国民经济的发展不利。建设需要时间，更需要资金和自身积累。电力企业的收入，除热电厂的供热收入和修造厂的一些产品收入外，95%以上的收入都是电费收入。电价总水平的高低直接影响着资金积累。因此，电力企业收入，不仅要确保简单再生产需要的资金，还要考虑扩大再生产所需的庞大资金。今后的电力工业建设速度固然取决于国民经济对电能的需求程度，但也要根据资金积累水平。

电力产品价格是按照不同用电性质、不同行业和其它一些因素制定的。因此，用电结构变化也影响电业收入水平。在较长的一段时期内，我国各地用电单价水平逐年下降，已经影响着电力企业财政收入。据了解，我国除东北地区外，第五个五年计划期间平均电价较第一个五年计划期间降低28.3%，有的城市的平均电价下降更为突出。以北京市为例，1950年，每千千瓦小时（千度）平均电价为106元，1983

年，每千千瓦小时(千度)平均电价为75元，33年下降30%。1985年由于实行了新的功率因数调整标准，试行峰谷电价，把部分按非工业计价的电气设施改按照明电价计费等措施，使年平均电价升至79.10元/千千瓦小时(千度)，但也较1950年降低25.4%。

电力企业由于平均电价逐年下降，影响了资金积累，这是一方面。另一方面，建国以来，大型高温高压机组相继投入使用，和采用先进技术等，发电煤耗大幅度下降，节省了大量标准煤，发电厂厂用电有所下降；水电比重增加；供电部门通过改造电力网络、合理调度、经济运行，使线路损失逐年下降，这一切都使电力企业成本有所降低。但是，由于煤价调整，烧油发电比重逐年增加（烧油发电成本比烧煤发电成本高46%），征收烧油特别税，加收煤矿维简费，提高铁路短途运费，增加长途运煤运费，水费提价，征收环境保护费等等原因，使电力企业采取一切有效措施所取得的经济效益，不仅全部被上述各种因素所抵消，售电成本还上升27%。平均电价逐年下降，售电成本又逐年增长，必然导致资金利润率和成本利润率下跌，影响资金积累。反过来，又会影响电力工业的建设速度和规模，这对调整国民经济建设比例关系，使之尽快趋向合理，以适应各行各业发展需要，也将产生极为不利的影响。

随着国家经济体制改革，采用有偿占有制，即不论使用国家计划内安排的基本建设投资，还是使用国内银行贷款，或是引进外资实行联营，或是采用集资办法，都要在规定的限

期内偿清使用各种资金的本息；同时，企业实行独立核算，自负盈亏的办法后，企业自身必须留用必要的资金。

基于以上原因，电价固然应当保持稳定，防止变动频繁，波动过大，但也应注意客观条件的变化，及时采取措施，加以调整，保证电力工业具有简单再生产和扩大再生产的能力，这是促使整个国民经济事业健康发展的一个重要条件。

二、有利于合理使用电力，节省能源

合理使用能源是经济建设的一个重大问题。在能源日趋紧张的情况下，应当清醒地认识到，我国能源利用不够合理，有大量浪费现象。

建国以来，我国能源消耗量大幅度增长。1979年我国能源消耗量折合标准煤为8.86亿吨，比第一个五年计划开始的1953年增加9.8倍。仅次于美国（25.02亿吨），苏联（14.45亿吨），居世界第三位。我国电力工业的发展也是比较迅速的。与建国初期比，1985年发电机装机容量增长101倍，发电量增长93倍，但仍然远远满足不了需要。1979年，我国每亿元国民收入消耗标准煤为17.4万吨，美国能源消耗量虽为我国的4.4倍，但国民收入是我国的10.9倍；苏联能源消耗量是我国的2.5倍，国民收入则为我国的3.2倍；其它国家如日本、西德、英国、法国的能源消耗量分别是我国的77.2%、64.9%、51.1%和42%，但国民收入则分别是我国的4.6倍、3.2倍、1.6倍和2.4倍。近些年来，虽有改善，但还落后于工业发达国家。这些统计数字表明，我国在能源使用上存在

极不合理现象。在国民经济中，电力工业企业的燃煤消耗量是占首位的。建国以来，由于高温高压大型发电机组相继投入运行，旧机组不断得到改造，运行技术不断提高，管理工作日趋完善，使发电煤耗不断降低。第六个五年计划期间，每发1千瓦小时电的标准煤耗400克左右，比建国初期的1020克降低60%左右。仅火力发电煤耗下降，一年即可节省标准燃料1亿吨以上。成绩是巨大的。但从宏观经济看，能源的利用还存在很多问题。能源消耗量大，并有浪费，其原因固然很多，但没有发挥价格的制约作用，没有通过价格信号，使用户改变用电模式；没有发挥价格杠杆作用，引导用户经济合理使用电能，也是主要原因之一。仅以铁合金优待电价为例。第二个五年计划期间对铁合金实行优待电价，1965年又进一步降低，35千伏供电的电炉铁合金电度电价又降至每千瓦小时（度）4分5厘，降低18%。使本来不尽合理的电价水平，更加不合理。电炉铁合金电力消耗费用占其成本的40%（硅锰铁）、71%（硅铁）。从我国能源价格水平来看，我们的一次能源及二次能源价格均较国际市场偏低，再加上我们的工资水平不高，这就促使从事电炉铁合金生产的企业认为出口铁合金可以获取较大利润，并且能得到外汇资金。我们暂且不论出口铁合金是否盈利或亏损，由于铁合金主要消耗是电能，我们出口铁合金实际上等于出口能源，这是国外能源消耗的转嫁，使电能供应紧张的地区更加紧张，影响其它工业企业正常生产。出现这种现象，原因较多，但对该行业的电价水平未能适时调整，没有发挥价格制约作