



现代电力服务业丛书

# 电力企业财务管理

DIANLI QIYE CAIWU GUANLI



晋自力  
彭文兵

编著



上海财经大学出版社

现代电力服务业丛书

上海市高等学校本科教育高地建设教材

# 电力企业财务管理

晋自力  
彭文兵

编著



上海财经大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

电力企业财务管理/晋自力,彭文兵编著. —上海:上海财经大学出版社,2008.11

(现代电力服务业丛书)

ISBN 978-7-5642-0346-7/F·0346

I. 电… II. ①晋… ②彭… III. 电力工业-工业企业管理:财务管理 IV. F407.616.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 155366 号

☐ 责任编辑 张 薇

☐ 封面设计 周卫民

DIANLI QIYE CAIWU GUANLI

电力企业财务管理

晋自力 彭文兵 编著

---

上海财经大学出版社出版发行  
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: [webmaster@sufep.com](mailto:webmaster@sufep.com)

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海望新印刷厂装订

2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

---

890mm×1240mm 1/32 9.875 印张(插页:2) 284 千字

印数:0 001—3 000 定价:22.00 元

## 现代电力服务业丛书

|         |     |     |
|---------|-----|-----|
| 主 编     | 李国荣 |     |
| 副 主 编   | 刘贵生 | 彭文兵 |
| 编委会成员   | 施泉生 | 解 群 |
|         | 顾群音 | 杨俊保 |
|         | 孔艳杰 | 王志龙 |
| 丛 书 策 划 | 王永长 | 程 创 |
|         |     | 李安波 |

## 内 容 简 介

中国电力企业财务管理理论与实务问题研究

中国电力行业是一个特殊的行业，随着我国电力体制改革的逐步推进，电力企业也将面对激烈的市场竞争。电力企业财务管理作为电力企业经营管理的中心环节，是以价值化、资本化管理为特征，并以价值和资本的增值为目标的一项管理活动。

加强电力企业的财务管理，发掘和培养企业的核心财务能力，整合、再造企业的财务资源，挖掘自身的财务潜力，对于提高电力企业价值、促进电力工业体制改革具有重要作用，这也是电力企业在未来市场竞争中获得持续竞争优势的关键。

正是基于这一认识，探讨以资金和价值增值为核心的电力企业财务管理理论与实务问题是本书的基本研究目的。本书共分九章，分析了影响电力企业财务管理的几个重要的金融学说，如有效市场假说、资本组合理论、期权定价理论、资本资产定价模型以及资本结构理论等；探讨了电力企业财务管理所需采用的方法，如资本的时间价值、现金流量、资本成本与财务杠杆等。在此基础上，本书对电力企业财务管理的行为问题进行了论述，如资本筹措管理、投资管理、成本管理和盈利管理等。

本书将相关经济学、金融学及财务管理理论有机地融入电力企业财务管理之中，形成了较为合理、有效的电力企业财务管理及分析体系。因此，本书不仅具有较强的理论价值，而且有很强的现实意义。

本书可作为教材供电力学校以及电力专业学习者所用，同时，也可给电力行业的相关从业人员提供一定的借鉴和指导。

# 总 序

现代服务业是依托现代化新技术、新业态和新的服务方式,创造需求,引导消费,向社会提供高附加值、高层次、知识型的生产服务和生活服务。在全球经济化竞争中,现代服务业已成为一个国家或地区经济增长的重要动力和现代化的重要标志。我国已把现代服务业作为经济发展的一项重要战略,优先发展现代服务业是上海新一轮发展的重中之重。现代服务业是否能持续健康发展主要取决于人力资本的投入。高人力资本含量的投入,是提高现代服务业生产率水平的基本途径,这就需要普遍提高劳动力的教育程度和科技素质。

上海市教委在深入研究分析上海高等教育各层次、各学科的教育资源现状的基础上,依据国家对上海近、中期人才培养的要求,依据上海建设“四个中心”的国家战略以及上海对先进制造业、现代服务业人才的需求,于2005年启动了“上海高等学校本科教育高地建设”项目,确定了金融保险、海关物流、外贸经济等十大高地,采用“项目申报制”,每年投入专项资金重点建设。目标是将上海高校的一批专业建设成为上海乃至全国现代服务业人才培养重要基地,形成全国高校现代服务业教学研究与师资培训中心,使上海的一批高校本科专业成为在国内外有一定知名度和影响力的本科教育高地,为上海现代服务业发展提供人力资本保障。上海电力学院的电力经济管理作为一个专业群进入本科教育高地建设。

电力行业传统上被视为第二产业。随着电力技术、产业结构的升

级,随着电力行业内集聚和分化的加剧,电力服务、电力供应、电力工程咨询等成为现代服务业不可或缺的部分,由此现代电力服务业应运而生。上海电力学院作为一所办学历史悠久、电力行业背景突出的高校,怎样在属地后更好地为上海地方经济服务,为发展上海的现代服务业战略服务,一直是我們思考和期望的问题。在服务上海经济的同时又能提升我院的本科教育水平,使我们的电力经济管理专业成为国内具有特色的管理专业,成为全国电力经济管理人才培养重要基地和电力经济管理教学研究与师资培训中心,这是我們努力的方向。

我院正在承担的上海市电力经济与管理本科高地建设项目,明确了要与上海优先发展现代服务业的战略要求相适应。本丛书反映了本院本科教育高地建设的要求,是本科教育高地建设的成果之一。本丛书的作者长期从事电力经济管理的教育工作,熟悉电力行业,他们的专业背景和勤奋努力,相信能给本丛书增添不少光彩。本丛书计划编撰、出版10本,它们分别是:《电力企业绩效考核》、《电力金融》、《电力技术经济学》、《电力国际贸易》、《电力工程造价管理》、《电力市场》、《电力服务营销》、《电力企业信息化与决策支持》、《电力交易与风险控制》、《电力企业安全评价》等。

本丛书适合现代电力服务业和其他电力企业的中、高层管理者阅读,也适合电力经济管理专业的大学生和研究生。因此,它们既可以作为电力行业中、高层管理人员的培训教材,也可以作为电力经济管理专业的本科和研究生教学用书。

感谢上海财经大学出版社的同志们,他们怀着发展我国电力经济管理科学的热情和提高电力经济管理本科教育水平的愿望,经过反复论证,使这套丛书得以出版。愿这套丛书的出版能够真正起到提升电力经济管理本科教育水平的目的,为培养现代电力服务业新型人才作出我们应有的努力。

李国荣

2006年2月

# 前 言

电力工业是国民经济和社会发展的**重要基础产业**。按照《国务院关于印发电力体制改革方案的通知》的精神,“十一五”期间电力体制改革要针对解决电源结构不合理、电网建设相对滞后、市场在电力资源配置中的基础性作用发挥不够等突出问题,全面贯彻落实科学发展观,着力转变电力工业增长方式,以实现电力改革的总体目标:巩固厂网分开,逐步推进主辅分离,改进发电调度方式,加快电力市场建设,创造条件稳步实行输配分开试点和深化农村电力体制改革试点,积极培育市场主体,全面推进电价改革,加快政府职能转变,初步形成政府宏观调控和有效监管下的公平竞争、开放有序、健康发展的电力市场体系。

财务管理作为电力企业经营管理的中心环节,是以价值化、资本化管理为特征,并以价值和资本的增值为目标的一项管理活动。它涉及的内容很广泛,主要是适应市场经济规律的要求,合理组织资金的集聚和集中,强化对资金使用的管理,有效地对资金进行营运,提高资金运行的质量。加强电力企业的财务管理,对于提高电力企业价值,促进电力工业体制改革具有重要作用。

探讨以资金和价值增值为核心的电力企业财务管理理论与实务问题是本书的基本目的,本书力图对此做些探索:首先,分析影响电力企业财务管理的几个重要的金融经济学学说,如有效市场假说、资金组合理论、期权定价理论、资金资产定价模型以及资金结构理论等;其次,探讨电力企业财务管理所需采用的方法,如资金的时间价值、现金流量、

资金成本与财务杠杆等。在此基础上,对电力企业财务管理的行为问题进行论述,如资金筹措管理、投资管理、成本管理和盈利管理等。当然,本书存在不妥之处,恳请读者批评指正。

本书的出版,得到了上海电力学院领导、管理与人文学院的大力支持和帮助,在此一并表示感谢!

**晋自力 彭文兵**

2008年11月

# 目 录

总序/1

前言/1

## 第一章 总论/1

第一节 电力产品与电力产业/1

第二节 电力企业财务管理的概念/8

第三节 电力企业财务管理的目标/11

第四节 电力企业财务管理的环节/17

第五节 电力企业财务管理环境/19

## 第二章 电力企业财务管理的理论基础/35

第一节 现代企业制度/35

第二节 有效市场假说/37

第三节 资产组合理论与资本资产定价模型/46

第四节 资金结构理论/57

第五节 其他理论/69

## 第三章 电力企业财务管理的技术方法/77

第一节 资金的时间价值/77

- 第二节 资本经营风险/83
- 第三节 现金流量分析/86
- 第四节 本量利分析/89
- 第五节 资金成本与杠杆原理/92

#### 第四章 电力企业资金筹措管理/108

- 第一节 电力资金市场/108
- 第二节 电力企业资金筹措方式/120
- 第三节 电力企业资金筹措政策/129
- 第四节 电力企业资金筹措战略管理/146

#### 第五章 电力企业投资管理/152

- 第一节 电力企业长远发展规划/152
- 第二节 电力企业投资规模效益分析/158
- 第三节 电力企业资金预算/163
- 第四节 电力企业营运资金投资策略/169
- 第五节 电力企业金融资产投资/184

#### 第六章 电力企业固定资产管理/210

- 第一节 固定资产管理概述/210
- 第二节 电力企业固定资产的折旧政策/218
- 第三节 电力企业固定资产利用效率分析/227
- 第四节 电力企业固定资产的融资租赁/233

#### 第七章 电力企业成本管理/247

- 第一节 电力企业成本的内容和特点/247
- 第二节 电力企业成本的计算/251
- 第三节 电力企业成本预测与决策/254
- 第四节 电力企业成本计划与控制/261

**第八章 电力企业盈利管理/270**

第一节 电力企业纳税筹划/270

第二节 电力企业收益分配/273

**第九章 电力企业财务分析/285**

第一节 财务分析概述/285

第二节 电力企业财务比率分析/292

第三节 电力企业综合财务分析/303

# 第一章 总 论

## 第一节 电力产品与电力产业

### 一、电力产品的含义

一般来说,电力产品是指电力这种能源。它是由煤、天然气等一次能源转换而成供人类使用的二次能源。

### 二、电力产品的特性

与一般的商品相比,电力产品比较特殊,有以下几方面的特性。

#### (一)必需品性

电力产品被公认为是关系国计民生的必需品,因此,政府有保证电力供应的义务。

#### (二)准公共物品性

根据物品是否有竞争性和排他性,可以把物品划分为私人物品、公共物品和准公共物品。私人物品在消费和使用上具有两个特征:一是竞争性,如果某人已消费了某种物品,则其他人就不能再消费这种物品;二是排他性,只有购买物品的人才能消费物品,没有购买的人则无

权消费物品。在消费或使用上不具有竞争性或排他性物品的则为公共物品。如果只在使用上不具有竞争性那么就是准公共物品。实际上公共物品也是有一定限制条件的,超出一定范围则具有竞争性和排他性,譬如灯塔,如果有太多的船只就会造成部分甚至根本无法使用,这就具有一定的竞争性了。

电力产品是介于公共物品和私人物品之间的准公共物品,需要购买才能使用,具有排他性,但在一定条件下并不具有竞争性。电力产品具有准公共物品的特性要求政府介入或干预电力产品的生产,以避免市场经济下追求自身利益最大化的企业难以保证电力这种准公共物品的提供。

### (三)不可储存性

电力产品无法储存(目前电力技术条件虽然使小规模电能储存能够实现,但大规模电能储存尚不可能),其生产、输送、消费必须瞬间完成。不可储存性对电力的供给提出了很高的要求,电力供给与需求之间必须每时每刻保持平衡,电力市场需求的预测、控制及稳定性将是重要问题。否则,一旦消费或者生产突然变化,便会导致供求不平衡而引起电价的大幅波动,必将使部分消费者难以获得电力产品。

### (四)可靠性

因为电力产品具有必需品性和不可储存性,所以电力供给的中断将会给社会带来极大的损失,这就要求在电力生产和电力输送之间必须保持高度密切的协调关系,以避免任何不协调行为造成电力供给的中断,甚至使整个电力系统瘫痪。电力生产和输送间的协调性高低决定了社会成本的大小,协调性差则社会成本巨大,协调性好则减少社会成本。许多国家为了保证电力供应的可靠性,电力生产与输送都实行一体化经营。

### (五)供给、需求刚性与需求多变性

发电厂建设周期比较长,如水电一般为9年,火电为10年,核电为13年,因此,从短期来看,可以把发电厂的数量看作是不变的,其提供的电力产品也是固定的。也就是说,短期内电力供给呈现刚性。

对电力产品的需求来说,一方面,因为在现阶段的生产技术条件下,并没有其他能源动力可以替代电力产品,所以电力产品几乎没有替代品;另一方面,电力需求弹性大大小于1,一般的消费者需求数量不会随着电力价格的上涨或下降而有显著的改变。因此,电力产品具有需求刚性。另外,消费者对电力的需求带有较大的随意性,这使电力需求在一年内的不同时期甚至一天中的不同时刻都有很大的不同,电力产品的使用量根据时间不同而不同。

电力产品的必需性决定了必须提供充足的电力供应,而电力供给刚性则要求电力的生产要具有前瞻性,电力需求的多变性则要求电力企业在满足供应的同时要通过需求侧管理或其他途径(如提高错峰能力)来平衡供需。

### 三、电力产业的含义

狭义的电力产业是指直接向消费者提供电力这种能源产品或服务的同类企业群体,它包括发电、输电、配电、售电等企业,并不包括生产电力设备的企业;广义的电力产业还包括上游供应企业(如煤炭等一次能源)和最终用户等。发电企业(亦称电源企业)通过建立电厂,利用煤炭、水力、风力、核物质、地热等进行生产加工,把其他能源方式转变成为电能,以电力为产出品。输电企业(也称电网企业)通过物理电网将发电企业生产的电力产品输送到各配电企业负荷中心。电力这种商品的不可储存性决定了电网企业在电力市场上的“瓶颈”地位。配电企业通过从高压电力输送网中取得电力,然后把电压降到适宜农业、工业、第三产业和居民生活用电所需的水平,输送给最终用户。售电企业是电力企业内的零售商,它不拥有配电网,仅从事电力零售业务。

### 四、电力产业的特性

#### (一)自然垄断性

垄断一般根据成因划分为自然垄断、经济垄断和行政垄断。电力产业一直以来被视为自然垄断产业,是因为电力产业的规模经济性和

范围经济性比较明显。由于电力产业投资大,投资回收期长,电力生产需要大量的固定设备,从而使固定成本非常大,而变动成本相对较小,平均成本在很高的产量水平上仍是下降的,因此,最先进入的企业生产规模越大,成本就越低,这必然使企业具有把生产规模扩大到独占市场的趋势。而如果垄断企业已存在,任何新的企图进入该行业的企业必然面临较高的壁垒,无法与垄断企业开展竞争。此外,为了保证电力商品的可靠供应,由一家企业提供产品(发电)和服务(输送电)的总成本比分别由两家企业提供时的总成本少,因此,其范围经济特征明显。

但是,自然垄断性并不是一成不变的,它具有阶段性、地域性的特点,也就是说,在一定时期一定范围内的自然垄断产业可能随着技术发展和需求变化而改变。传统的自然垄断产业如电信、电力的自然垄断性已发生了很大的变化,因此,对电力产业的自然垄断性也需进行重新认识。首先,电力产业的范围经济性有所削弱,也就是说随着技术的发展,由一家企业既提供产品又提供优质服务的总成本并不比由两家企业提供时的总成本少,这为电力产业的发电、输送环节分别由几家企业承担提供了可能性。其次,电力产业的规模经济性并不是在整个产业都存在,它只存在于部分(如输送电)环节。

### 1. 发电领域

在发电领域,太小的发电机组是低效率的,发电领域存在着一定的规模经济性,这种规模经济主要体现在机组(设备)规模、电厂规模、企业规模三个方面。就劳动成本来看,发电领域规模经济性显著,机组规模越大则劳动生产率越高,单机容量 1 万 kW 的电站与单机容量 10 万 kW 的电站所占用的活劳动相差无几,而两者的劳动生产率则相差 10 倍以上,相应的单位电量的成本就会相差比较大。

就机组规模来说,过去一直认为机组规模大则成本低,使用大机组可以获得规模经济效益。然而,这种情况近年有所改变,随着发电技术的发展,一些小机组的发电成本已大大降低,如燃气发电技术、燃气蒸汽联合发电技术等使小型发电机的发电效率可以和大型机组的发电效率相媲美,这削弱了发电领域的规模经济性。新技术使发电企业的成

本大大降低,使新的企业进入发电领域,打破了发电领域的垄断市场结构。尽管如此,机组的规模经济在一定范围内仍然是存在的,如火电机组容量小于 30kW 时,随着机组容量的增加,规模经济效益比较明显,超过 30kW 以后再增大机组容量,则规模经济效益不再显著,而核电机组的最小经济规模比火电机组还要大些。

就电厂规模来说,机组规模经济的减弱和政府的环境规制使大型电厂的发电成本大幅度增加,从而使其规模经济特征也有所减弱。据有关专家估计,目前矿物燃料发电厂的最小经济规模大约在 80kW 左右。

就企业规模来说,根据美国 20 世纪 70 年代的测算,发电企业的最佳经济规模为年发电量 320 亿 kWh 左右,但在 180 亿 kWh 左右时,平均成本曲线就开始变得平坦,基本接近最佳经济规模水平。

由于发电领域的设备设施一次性投资巨大,并且具有较强的资产专业性,一旦投入很难收回,因此,在发电领域存在很大的固定成本沉淀性,这加大了发电市场的进入与退出壁垒,增强了发电领域的自然垄断性。

## 2. 输电领域

输电领域自然垄断特性显著,这主要体现在电网的规模经济性、密度经济性和资产专用性三个方面。输电是通过物理电网进行的,由跨地区、电压比较高、输送容量比较大的电力线路(如 220V 及以上的线路)等构成输电网,其作为电力系统的主要网络,又是将电能从发电厂输送到负荷中心的配电网。电网规模扩大可以覆盖更多的售电区域,提高电网的利用率和电能质量,增加电网的安全性和可靠性,取得规模经济效益。另外,输电网的建设需要投入大量的固定资产,由于输电设施专用性极强,庞大固定资产的专用性使得电网企业几乎不存在退出的可能,这些都增强了输电领域的自然垄断特性。

## 3. 配电领域

配电领域存在的密度经济、范围经济及极强的资产专用性使其具有较强的自然垄断性。配电网是一种区域性的电网,配电领域在一定