

13254

现代电力工业管理丛书

2

电力事业经营管理

北京水利电力经济管理學院

X
XIANDAI
DIANLI GONGYE
GUANLI CONGSHU

N0073940-1

F406

水利电力出版社

现代电力工业管理丛书

2

电力事业经营管理

〔日〕新电气事业讲座编辑委员会

郑 琛 李培柱 田永春 王正昌 郭向云 傅文实 乔静宇 译
郑 琛 校



水利电力出版社

631071/06

電気事業経営の展開

新電気事業講座 第2巻

電力新報社 昭和53年3月 初版

現代電力工業管理丛书 2

电力事业经营管理

【日】新电气事业讲座编辑委员会

郑 琛 等 译

*

水利电力出版社出版、发行

(北京三里河路4号)

水利电力出版社印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 12印张 252千字

1986年5月第一版 1986年8月北京第一次印刷

书号00001—10000册 定价2.50元

书号 15143·6310X

序 言

日本电力新报出版的《新电气事业讲座》(十二册), 经于开泉同志推荐, 部指定由北京水利电力经济管理学院和水利电力出版社共同负责, 组织了东北和北京的电业部门几十位同志完成了翻译、校订工作。出版这套书的目的, 是供各地电业管理人员研究和推行现代化管理参考, 因而将这套书定名为《现代电力工业管理丛书》。

党的十二大提出, 到2000年, 我国要实现工业、农业、国防和科学技术的现代化。电业当然也要实现现代化。未来十五年间, 我们将兴建1300万千瓦容量的三峡水电站, 采用单元60万千瓦的火电机组代替当前普遍采用的20~30万千瓦机组, 建成几座60~90万千瓦的核电机组, 建设七个1500~3000万千瓦规模的50万伏电网, 电站和电网将实现高度自动化; 在技术装备上, 我们将达到八十年代国外电业的水平, 有些项目甚至赶上当时国外电业先进水平。

电业生产实现了现代化, 电业管理必然也要现代化。什么是电业管理? 什么是现代化的电业管理? 至今并无成文的课本, 在大学里也没有相应的系科。这种情况在国外也是如此。国外电业部门的技术人员多是学电机、机械或土木的; 管理人员多是学经济、法律和会计的。他们熟悉电业管理, 主要是在工作中学习。日本电业管理人员, 在大学毕业参加工作后, 要由电厂至营业所全面地实习三年, 然后再定岗位。

近几年, 在推行现代化管理中, 在大连, 由国家经委主办了美国人讲授的学习班。我们曾派过两批厂长级干部参加学习, 但听的课多是一般制造行业的现代化管理, 学员们反映所学习的内容对电业不太适合。制造行业的管理是不能套用于电业的。电业有它的特点: 它技术性强, 自动化程度高; 在工业中一向是比较先进的行业; 电业的产品必须随发随用, 随用随发, 突然停电将给用户带来巨大危害。一九五三年初, 当各行各业大搞查定, 推行定额管理和计划管理时, 当时燃料工业部决定在电业部门强调安全第一, 着力加强技术管理。三十多年的实践结果, 说明这个决定是符合客观实际的, 是有效的。在经营管理上, 电业既简单、又复杂: 产品单一, 市场固定, 比其他行业简单; 但电网运行瞬息万变, 日夜不同, 寒暑不同, 成百台机组、成千条线路、成百万用户都紧密地联在一起, 则又较其他行业复杂。电业是装置性产业, 在生产和经营管理上, 其效益的高低, 很大程度取决于设备条件, 因而规划的好与差, 往往有决定性意义。

国际上, 公用电业是1882年开始出现的。至今104年的电业, 一直是有一套管理办法的; 我国电业一直也有一套管理办法。这些管理办法大都与当时的设备和规模相适应。解放前, 上海电力公司采用的美国电业当时的管法。日本占领时期, 满洲电业、华北电业和蒙疆电业则采用日本电业当时的管法。解放后, 我们仿照苏联电业的管法, 抓了安全第一, 抓了

建立责任制,设备检修,运行规程,技术管理,“一、二、三、四、五”^①,三基工作^②等。在经营管理方面,实行成本核算,两部电价,但经营方式一直是统收统支,电价则三十多年基本不变。

六十年代以后,国外电业设备有了很大变化,电网规模也大大增大,自动化程度大大提高,因而管理上也有了很大变化。例如:水电站更多是流域集中控制,电站无人值班;火电厂更多是每单元机组由二人值班;二次变电站集中控制,现场无人;电网实行调频、调功率自动化。因而,十几年间,在日本、在英国、在法国,全国发电设备容量增加一倍、二倍,而电业从业人员却不增加,甚至略有减少,效率大大提高。在技术管理方面更加科学,精确。在经营管理方面,为了节约能源,推行累进电价制。为了提高工效,广泛采用了计算机。一般在能源大大涨价时,电费也有所上涨,但幅度比能源涨价小得多。不过从总的管理体制来说,由于电业生产过程仍然是“发、送、变、配、用”并未变化,所以各国的电业管理体制,大体上没有改变,仍然是以电网作为完整的核算单位,而电厂只作为生产车间。无论是统一管理的电网,或者是联营的电网,均力求取得全网最大的综合效益,实行经济调度。

从五十年代以来,我们的电业管理工作在1958年大跃进期间受到冲击,1962年以后逐步恢复;十年动乱期间又受到更大的冲击;四人帮打倒之后,几经整顿,又逐步恢复过来。1982~1985年四年间,由于设备遗留问题甚多,人员水平大大下降,我们在最近这次整顿工作中,仍以在加强安全生产基础上达到和超过文化大革命前水平作为目标;对于现代化管理,只提出作若干准备工作,如可靠性管理及可行性研究。四年来,我们在发供电设备完善化的同时,通过企业整顿和验收,推动了各项管理,从电厂和供电局目前所达到的安全纪录来看,我们所期望的目标已经达到。最近,国务院召开的全国经济工作会议宣布,企业整顿的任务已告结束;自今年开始,将进一步在企业中推行现代化管理。

前面已说过,什么是电业的现代化管理,并无成文的东西可以遵循。从一般道理来讲,国外的现代化电业的管理应该就是电业的现代化管理。但是,我们知道,国外电业有管得好的,也有管得较差的。他们的管法有适合于我国情况的,也有不适合的。应该说:凡是适合于我国电业情况,而又能管得好的,就是我们应该学习的电业现代化管理。

不管哪个国家,电力工业都以供给用户以“充足的、可靠的、合格的、廉价的”电力为其基本任务。凡是能充分达到这个要求的管理都是我们应该学习的。

日本电力新报在1978年出版的《新电气事业讲座》这一套书,包括:电力事业经营总论,电力事业经营管理,电力事业发展史,电力事业法令,电力事业财会管理,电价,电力系统的计划与运行,发电设备的建设与运行,输配电设备的建设与运行,核能发电,电力事业燃料,电力事业环境保护等共十二本书。它全面叙述了日本电业的经营、生产、建设

● 1983年10月水利电力部在西安召开了“电力生产安全管理经验交流会”,在其决议中明确电力生产安全管理工要抓好:“一项资料、两个计划、三种规程、四项监督和五项制度”。具体内容请参见1985年5月水利电力部电化教育中心和华北电管局华北电力电视大学知识更新部编印的《电力企业管理基本知识》(电视录相教材文字版)第8页。

● 指基层建设、基础工作和基本功,详细内容请参见李代耕编著的《新中国电力工业发展史略》第162~170页,企业管理出版社,1984年12月第一版。

等等如何管理，并介绍了美、英、法、西德等一些主要国家的电业管理情况。1978年的日本电业，已经是实现了现代化的电业：他们的管理也已由四十年代的管理，学习了美国和方法国的方法，转而建立了一个更有效的适合于大机组、大电厂、大电网的管理。其中有很多地方是值得我们思考的。书内讲到日本电业的四个特点：一是公用事业，二是能源产业，三是地区性、垄断性产业，四是自由企业，并从而说明其管理原则。前三者对其他国家的电业，包括我国的电业都是一样的，并不因社会制度不同而有差别。只是自由企业这一条，则因所有制不同而有所不同。但是，当我们在按照有计划的商品经济这一特征，来改革我们的城市经济，要求我们的企业能够具有自我发展、自我完善的能力时，他们的一些内部核算形式和外部集资方式，也可供我们研究问题时参考。在为用户服务方面的公共关系管理，在技术管理方面的可靠性管理，在建设方面的投标制度和为生产服务的制度，在各项管理中计算机的运用，以及为了解决选厂困难的电源三法，为了解决公害问题的环保办法，为了节约电能的累进电价制等等，有的在书中专节叙述，有的做了实际工作而书中在某些地方进行了概略介绍，都是值得我们注意、学习和研究的。

我们将这套书介绍给所有电业管理者——从领导干部到每个管理成员，无论是做技术管理的或是经营管理的，希望人手一套，至少是工程师和处级以上干部每人必须要有一套，使大家尽快了解国外电业是怎么管理的。“他山之石，可以攻玉”。我们应该择其善者而从之，根据我们的情况，参照那些好的做法，来探索我们自己的电业现代化管理。现在，各地电业已经分别在许多领域推行了一些新的管理方法，如有的在基建和检修施工中采用了关键路径法，有的在修造企业推行全面质量管理，有的在计划工作中推行了目标管理，在电厂和供电局普遍推行了可靠性统计等等。我们将在大家议论和试验、研究的基础上，总结大家的经验，斟酌今后的发展需要，在下一步写出我国自己的电业现代化管理的教材。

现代化管理不应是空想的，也不是一般性的漫谈。它必须适合我们的设备情况，必须符合我们的人员水平，必须能够与我们原有的管理相衔接。它必然会使电力供应更充足，更可靠，更合格，更廉价，使我们的工作效率更为提高。现代化管理不是生搬硬套，不是稀奇古怪，不是“一厂变一厂半”，也不是“拆庙搬神烧规程”，……。有些其他行业通行的现代化管理方法，凡适合我们某种工作情况的，我们也可借用，不适合的就不要勉强。三十多年来，我们是有过各种各样的经验教训的。一切从实际出发，是搞好现代化和现代化管理的前提条件。只有实事求是，不断地总结经验，才能探索出适合我国电业发展的管理方法来。愿与读者共勉之。

沈根才

一九八六年二月二日

译 者 的 话

日本《新电气事业讲座》共十二卷，《电气事业经营管理》为其中的第二卷。本书由李培柱（第一章），田永春（第二章），王正昌、郭向云（第三章），傅文实、乔静宇（第四章），郑琛（前言、目录、第五章）翻译。全书由郑琛校订并定稿。

由于译者水平所限，漏误之处敬请读者批评指正。

译 者

一九八五年十一月

前 言

电力事业的理想经营方法有多种。这些方法在电力事业日常活动的实践中正在使用并发展着。前人通过各种各样条件下的日常活动积累了很多经验，未来发展所必须但目前尚处于未知的知识还需要我们去探索。

第二卷在第一卷《电力事业经营总论》讲述内容的基础上，对电力事业的营业、PR（对用户和周围的关系），组织、人事，情报系统等进行了叙述。这些都是事业经营中最基础的部分，且与事业活动的所有方面有着密切的联系。

自从第一版电力事业讲座发行以来，到现在已经经过了近十年。在此十年间，电力事业面临的课题在某些方面增加了，在某些方面更趋深化了。例如从营业与PR业务来看，虽然与用户的关系没有根本的改变，但随着社会意识和生活意识发生的变化，与地区社会的关系问题和消费者的问题增多了。进一步说，过去电力事业主要是销售电力，与个人和企业接触（交易关系）。而在今天，广大地区装设了电力设备，从环境问题开始，事业经营的所有方面都存在着与家庭和地区社会的密切联系。此外，还有在能源问题和节能问题等方面如何取得国民的支持和协助等，从经济社会看电力事业的接触范围正在扩大。营业、PR活动不是孤立存在的，必须作为这种广泛接触中的一环来理解。

其次，再谈一下本卷中将叙述的组织 and 人事。组织、人事不仅继承着事业各种传统习惯，而且随着经营上的需要还在生气勃勃地发展着。拿各公司的组织职务编制图来看，在近十年中，没有不经历过两、三次大的机构改革的。如果看看其中哪部分变动得大，哪部分变动得小，考虑一下引起变动的原因，将会了解到这些变化是由如上所述的日本社会经济的变化造成的。至于人事，在日本这个惯用雇用制的国家，虽然一下子看不出什么急剧的变化，但对于作为经营上最重点部门的人材培养、位置安排模式的变化以及迎接必将到来的高学历、高龄化社会，则应及早做好准备。

另外，自从电力事业引进电子计算机以来已经经过大约二十年，电子计算机的应用正从业务计算机化的阶段向情报系统化的阶段前进。情报系统化不仅是用户情报系统和电子计算机控制系统等企业内部的业务系统及这些系统的综合化，还可以起到如电费的自动转账等与企业外部的业务系统相联系的桥梁作用。

本卷并不是把这些形形色色变化着的状况全写出来，而是在主观愿望上想把这些变化的基本概念表述清楚。请读者在阅读过程中，能经常联系变化中的客观实际，掌握问题的所在，实为幸甚。

新电气事业讲座编辑委员会

1978年3月

目 录

序

译者的话

前言

第一章 电力事业的营业	1
第一节 电力事业营业上的特征	1
一、电力事业营业活动在经济领域所具有的特征	1
(一) 公益性	1
(二) 骨干性	2
(三) 独占性	2
(四) 地区性	4
二、商品特性给营业活动带来的特征	4
(一) 销售不能储存的商品	4
(二) 大加工量商品的出售	5
(三) 出售优质的商品	6
(四) 二次能源的销售	8
三、关于电力事业营业活动的法律规定	8
(一) 供电条件的定型性	8
(二) 供电义务	8
(三) 决定电价的原则	9
(四) 保护用户	9
(五) 保安规程和制度	9
第二节 营业活动中的基本供电规程	10
一、供电规程的意义	10
二、供电规程的内容	11
(一) 适用地区	11
(二) 合同种类, 供电电压、频率	11
(三) 电费	11
(四) 申请及合同	13
(五) 供电方法及施工	13
(六) 工程费的承担	14
(七) 用电及供电	14
(八) 安全	14
三、供电规程的使用	14
四、不根据供电规程制定的供电合同(特约合同制度)	15

(一) 特约合同的含义	15
(二) 特约合同的种类(A电力公司的情况)	15
第三节 营业活动的开展	16
一、营业组织	16
(一) 营业组织的特征	16
(二) 营业组织的现状	17
二、新增供电及维护合同的业务	19
(一) 新增供电业务	19
(二) 维护合同的业务	21
三、电费业务	24
(一) 电费业务的特点	24
(二) 电费业务的进行	24
(三) 查表业务	25
(四) 核算业务	26
(五) 收费业务	28
四、宣传报道、服务业务	30
(一) 掌握地区社会的要求	30
(二) 宣传正确理解电力事业	30
(三) 地区协调活动	31
(四) 为地区开发作贡献	31
第四节 今后营业活动的课题	32
一、确保电力供需稳定安全	32
(一) 电力供需的动向	32
(二) 确保电力供需的对策	32
二、节能方案的推行	34
(一) 进行节能的必要性	34
(二) 电力事业的节能方法	35
三、与地区社会的协调	36
(一) 地区社会的形势变化	36
(二) 开展与地区社会协调的措施	36
四、确保安全	37
(一) 保护社会、环境的安全	37
(二) 营业方面的安全保护对策	37
第二章 电力事业的PR	40
第一节 什么是PR	40
一、PR的历史	40
(一) 美国的PR历史	40
(二) 日本的PR	40
二、PR的概念与内容	41
(一) PR的定义	41

(二) PR的主体和客体	42
(三) PR的媒介	43
(四) PR的种类	43
三、企业与PR	46
(一) PR与企业	46
(二) PR与组织	47
四、PR应有的状态	47
第二节 电力事业中PR活动的意义	47
一、电力事业的特点与PR	47
(一) 具有公益事业的特点	48
(二) 具有与地区密切结合的设备工业的特点	48
(三) 具有国际性工业的特点	48
二、电力事业中PR的必要性	49
(一) 用户需求的高涨	49
(二) PR的必要性	51
三、PR的形态与对象	52
(一) 企业PR	52
(二) 电的知识普及PR	53
(三) 安全PR	54
(四) 环境保护PR	54
(五) 地区社会的PR	55
第三节 电力事业中PR活动的开展	57
一、PR的特点与概要	57
(一) PR的对象是广泛的	57
(二) PR要依靠组织起来的一系列机构协同完成	59
(三) 注意舆论的动向, 努力细致地进行PR活动	59
二、PR的对象	61
三、PR活动的各种手段	61
(一) 公司内部采用的PR活动手段	62
(二) 企业PR活动采用的各种手段	62
(三) 安全PR活动采用的各种手段	64
四、主要PR活动手段的具体内容	65
(一) 公司报	65
(二) PR印刷品(PR记事)	65
(三) 广告	65
(四) 群众活动	66
五、收集为搞好PR活动的情报	69
(一) 收集情报的必要性	69
(二) 收集情报的各种措施	70
六、PR活动的组织体制	71

(一) 电力事业中PR组织的形成过程	71
(二) 全国组织	71
(三) 各公司的PR组织	71
第四节 电力事业PR活动的今后课题	72
一、企业的社会责任和PR的必要性	72
二、电力事业经营的今后问题	73
三、电力事业中今后的PR活动	74
(一) 环境条件的变化	74
(二) 今后的PR活动	75
四、电力事业中必须的CR活动	75
(一) 何谓CR	75
(二) 需要CR的背景	75
(三) 电力事业中CR活动的方向性	76
(四) CR活动的实例	76
第三章 组织管理	78
第一节 电力事业经营组织的特点	78
一、组织管理问题的范畴	78
二、电力事业经营组织的特点	79
(一) 电力事业的特点	79
(二) 组织机构方面的特点	80
三、经营组织方面的职责与权限	82
第二节 电力事业经营组织的现状	83
一、电力事业经营组织的概况	83
二、本店机构	85
(一) 最高经营层	85
(二) 共同参谋机构	87
(三) 电源选址部门	88
三、中间管理机构	88
四、有关生产、销售的组织	88
(一) 生产方面的基层组织机构	89
(二) 有关销售方面的基层组织机构	90
五、对灵活性组织的尝试	91
(一) 取消课(系)制	91
(二) 重点项目小组	92
(三) 委员会	92
(四) 设助理职位	92
六、职责与权限	93
(一) 职责与权限的分配	93
(二) 权限的体系	94

(三) 行使权限	95
(四) 集权与分权	96
第三节 电力事业的各项经营管理制度	96
一、各种经营管理制度概要	96
二、预算制度	97
(一) 预算体系和预算内容	97
(二) 编制预算	99
(三) 实施预算与按预算控制	100
(四) 电力事业的预算制度和成本管理	101
三、报告制度	102
(一) 内部报告制度	103
(二) 外部报告制度	105
四、成绩考核制度	107
(一) 成绩考核制度的意义	107
(二) 成绩考核制度的内容	107
第四节 经营组织与经营管理今后的课题	108
一、电力事业经营组织的课题	109
二、各种经营管理制度今后的课题	111
(一) 预算制度的课题	111
(二) 成绩考核今后的课题	111
(三) 报告管理今后的方向	111
第四章 电力事业和人的问题	113
第一节 在经营中尊重人	113
一、变化的产业社会	113
二、高度产业社会带来的后果	113
三、现代产业社会中企业的使命	114
(一) 职能方面	114
(二) 人的方面	114
四、根本问题在于对人的尊重	115
五、今后的人的问题	116
(一) 尊重人和人、工作、组织三者之间的应有状态	116
(二) 给组织以活力	116
(三) 造成尊重劳动的风气	117
(四) 发挥创造性是社会发展的根源	117
第二节 电力事业中围绕人的课题	118
一、从电力事业的特点上看到的课题	118
(一) 作为公益事业、骨干产业的课题	118
(二) 作为地区独占事业的课题	118
(三) 作为设备产业的课题	119
(四) 作为大企业的课题	119

二、从劳动环境看到的课题	119
(一) 需24小时连续工作	119
(二) 事业所散在于广大地区	120
(三) 职务种类繁多	120
(四) 强烈要求作业中确保安全	120
三、向新课题的挑战	120
(一) 供电责任加重、设备建设困难化	120
(二) 技术革新的开展与业务质的变化	121
(三) 劳动力需求的变动及价值观念的多样化	121
(四) 向国际性企业的转化	122
第三节 人的能力开发和创造性的发挥	122
一、企业中人的能力开发	122
(一) 能力开发的意义	122
(二) 电力事业中人的能力开发	123
(三) 人的能力开发才是经营的基础	124
二、适应时代发展要求的能力开发	124
(一) 能力开发的必备条件	125
(二) 能力开发的方向性	125
(三) 能力开发的实践	126
三、人们能力的创造性发挥	127
(一) 经营中人的职务安排	127
(二) 电力事业中人和工作岗位	129
(三) 进一步发挥专业技能	130
第四节 今后关于人的课题	133
一、企业掌握人的方法	133
(一) 用经济刺激的方法	133
(二) 利用向集体归属思想	133
(三) 利用愿表现自己的思想	133
(四) 多元的人	134
二、尊重人的观点	134
三、经济社会的变化与人的问题	135
(一) 物质文明的光和影	135
(二) 走向高龄化社会	135
(三) 高学历化社会的到来	136
(四) 生活意识的变化与价值观的多样化	137
四、未来的展望	138
第五章 电力事业与电子计算机	139
第一节 电子计算机在电力事业中所处的位置	139
一、电力事业利用电子计算机的特点	139
(一) 用电子计算机进行与广大用户的业务联系	139

(二) 提高业务经营和设备建设的效率	139
(三) 在发电厂、调度所等的电力设备中电子计算机的广泛应用	139
(四) 在原子能发电等新技术领域中的应用	139
二、从经营管理方面看电子计算机的作用	140
(一) 凡属重复发生的计算、业务等均采用电子计算机处理	140
(二) 部门的一般业务全部计算机化	140
(三) 在计划范围内应用电子计算机	140
三、推行业务计算机化的体制	141
(一) 电子计算机部门的组织	141
(二) 电力公司的相互协调体制	142
第二节 情报系统的现代化	142
一、情报系统现代化的概况	142
(一) 情报系统与经营管理	142
(二) 情报系统的现代化	143
二、情报系统现代化的发展动向	145
(一) 总的现代化方向	146
(二) 与营业系统结合	146
(三) 扩大人机联系	146
(四) 情报系统的质的加强	146
(五) 情报处理部门业务的计算机化	146
(六) 与外部情报系统的联系	147
第三节 电子计算机的引进和业务计算机化的发展过程	147
一、电子计算机在电力部门业务中应用的萌芽阶段(1952~1958年)	147
二、电子计算机的引进阶段(1959~1964年)	147
三、向综合计算机化方向前进的阶段(1965~1970年)	148
四、联机(在线)系统的引进阶段(1971年以后)	148
第四节 电力事业业务计算机化的现状	149
一、电子计算机在计划部门的应用	149
二、电子计算机在人事、劳资部门的应用	150
(一) 系统开发概要	150
(二) 电子计算机在人事、劳资业务中的应用	150
(三) 计算机化业务内容的现状	151
三、电子计算机在总务部门的应用	151
四、电子计算机在财会部门的应用	151
(一) 系统开发概要	151
(二) 电子计算机化的发展方向	152
五、电子计算机在用地部门的应用	153
六、电子计算机在物资材料部门的应用	153
(一) 系统开发概要	153
(二) 电子计算机在物资材料业务中的应用	153

(三) 电子计算机化业务内容的现状	155
七、电子计算机在燃料部门的应用	155
(一) 系统开发概要	155
(二) 电子计算机在燃料业务中的应用	155
(三) 计算机化业务内容的现状	156
八、电子计算机在营业电费部门的应用	156
(一) 系统开发概要	157
(二) 电子计算机化的发展方向	157
九、电子计算机在配电部门的应用	158
(一) 系统开发概要	158
(二) 电子计算机在配电部门应用的发展方向	160
十、电子计算机在设备计划部门(技术、系统运行)的应用	160
(一) 系统开发概要	160
(二) 电子计算机在设备计划部门应用的发展方向	161
十一、电子计算机在工务部门的应用	161
(一) 系统开发概要	161
(二) 电子计算机化的发展方向	162
十二、电子计算机在火力发电部门的应用	162
(一) 系统开发概要	162
(二) 电子计算机化的发展方向	163
十三、电子计算机在基建、土木部门的应用	163
(一) 系统开发概要	163
(二) 电子计算机化的发展方向	164
十四、电子计算机在原子能、核燃料部门的应用	164
(一) 系统开发概要	164
(二) 电子计算机化的发展方向	165
十五、电子计算机的普及应用	165
(一) 电子计算机普及应用的意义	165
(二) 普及应用计算机人员的培训和奠定基础能力	165
(三) 普及应用计算机的运行管理	167
第五节 业务计算机化的发展方向和出现的新课题	167
一、计算机联机系统的正规化	167
(一) 发展背景	167
(二) 电子计算机联机化的发展方向	167
(三) 从分散到建成计算机网络	168
二、计算机系统的综合化	168
三、对电子计算机系统庞大化的对策	169
(一) 业务处理方式的划分和简化	169
(二) 系统结构的简化	169
(三) 电子计算机运行的简化	170

四、进行计算机化的长期规划的制定	170
五、与其他部门的协调	170
(一)与其他部门电子计算机系统的联系(事例1)	170
(二)电价制度的改革(事例2)	171
六、确保安全	171
(一)全面管理	171
(二)建筑物和机房的管理	172
(三)硬件管理	172
(四)软件管理	172
七、组织、必要的人员	173
(一)组织	173
(二)必要的人员	173