

现代工程建设管理

[英] F·哈里斯 R·麦卡费 著

吴之明 卢有杰 等译



清华大学出版社

现代工程建设管理

[英] F·哈里斯 R·麦卡费 著
吴之明 卢有杰 等译

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

本书译自 MODERN CONSTRUCTION MANAGEMENT (Third Edition)。

Copyright © Frank Harris and Ronald McCaffer 1977, 1983, 1989

This edition is published by arrangement with Blackwell Scientific Publications Limited, Oxford.

本书中文版由 Blackwell Scientific Publications Limited 授予清华大学出版社出版发行。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

现代工程建设管理/英 哈里斯(Harless, F.), (英)麦卡费(MacAfee, R.)著;
吴之明等译. —北京:清华大学出版社, 1995. 1

ISBN 7-302-01729-8

I. 现… I. ①哈…②麦…③吴… II. 建筑工程-施工管理 N. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 15700 号

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内, 邮编 100084)

印刷者: 清华大学印刷厂

发行者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 850×1168 1/32 印张: 16.25 字数: 453 千字

版 次: 1995 年 2 月第 1 版 1995 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-01729-8/TU·96

印 数: 0001—3000

定 价: 20.00 元

序

近年来,随着我国社会主义市场经济体制的初步形成,工程建设管理体制的日趋完善,对工程造价管理提出了越来越高的要求。这不仅意味着我们必须加快由过去适应计划经济体制的造价管理制度向适应市场经济的全过程工程造价管理的转变,同时必然导致在符合中国国情的基础上,与国际惯例接轨。这是新旧体制的一场巨大变革,我们除必须总结建国以来,尤其是改革开放以来工程造价管理改革的经验教训外,还要学习西方发达国家关于工程造价管理方面的成功经验。在这方面近年来已经有不少专家学者考察过英国与原英联邦国家和地区的工料测量(QS)制度与北美的造价工程(CE)管理模式,并发表了许多有益的富有参考价值的考察报告与论文,无疑这对我们加深了解西方发达国家的成功经验极有裨益。但是仅停留在表面了解是远远不够的,我们还必须从基础做起,即深入地了解西方国家关于工程造价管理的教育培训制度,介绍它们的基础理论与实际技巧。因此,我们经过筛选,选择了一系列西方工程建设管理和工程造价管理教科书,并结合我国实际,组织清华大学、天津大学、电力部水电规划设计总院、水电建设定额站和中国水力发电工程学会工程经济定额预算专业委员会等单位的专家、学者编译《国外工程造价管理丛书》。今年拟出版三本,即:《现代工程建设管理》、《工程建设管理原理》和《工料测量技术》。

目前,我国正酝酿建立注册造价工程师制度,一些高等院校也正积极筹备建立“工程造价管理”专业或第二学士学位课程。我们的这套《国外工程造价管理丛书》无疑对上述工作有所推动和促进。同时对我国广大从事工程造价管理实际工作的同志也是一套有参考价值的资料。限于我们的能力和水平,本书难免有不足之处,请广大读者

和同行不吝赐教,以帮助我们实现抛砖引玉的目的,促使我国工程造价管理学术水平上一个更高更新的台阶。

电力工业部水利水电规划设计总院
中国水力发电工程学会工程
经济定额预算专业委员会

1994.10

《国外工程造价管理丛书》编委会

主 任：高安泽

副主任：杨惠芳

编 委：张津生 李治平 邱毓萍 李建国
吴之明 尹贻林 李国华

译 序

本书是英国弗兰克·哈里斯和罗纳特·麦卡费教授阐述现代工程建设管理的基本原理和实际应用的著作。

本书全面介绍了工程建设中从现场管理到上层管理所涉及的各种问题,并反映了这个领域近期发展的新成果。本书共二十章,内容广泛,有论述、有算例,并给出了练习题和模拟演习,以帮助读者加深理解,并可在实际应用时作为示范和指南。计算机在管理工作中的应用几乎渗透了大部分章目的内容。

在我国开始走上社会主义市场经济轨道,并投入国际经济大循环的今天,本书对我们了解西方的科学管理方法,结合中国国情推进建筑业改革,想必会有裨益。

本书由吴之明、卢有杰、吴之昕、王守清等合译,吴之明校订。具体分工如下:

前言、第一、二、四、十七、十八、十九、二十章由吴之明翻译,第三章由李荣湘翻译,第五、六章由王守清翻译,第七、八、九、十、十一、十二章由卢有杰翻译,第十三章由李秀金翻译,第十四、十五章由吴之昕翻译,第十六章由何志邦翻译。许秉岩对第十六章“财务管理”的译稿提出了修改意见。协助翻译和抄写译稿的还有唐晓阳、贺毅湘、夏可夫、张正红、高少和、吴萍、张敏等。

本书的翻译曾得到水利水电规划设计总院、电力工业

目 录

前言

第一章 绪论	1
--------	---

第 一 部 分

第二章 进度计划技术	9
2.1 计划的主体	9
2.2 进度计划技术	12
2.3 计算机应用	35
参考文献	50
第三章 施工工作研究	51
3.1 方法研究	53
3.2 记录技术	55
3.3 工作量测或时间研究	75
参考文献	89
第四章 施工活动抽样	91
4.1 现场统计	92
4.2 活动抽样的原理	93
4.3 活动抽样的步骤	95
4.4 实例	96
4.5 生产率	97
参考文献	101
第五章 奖励措施	102
5.1 关于能动性的各种观点	103
5.2 支付系统、报酬和实际表现	105

5.3	良好激励体系的原则	113
5.4	制定目标生产率	115
	参考文献	117
第六章	成本控制	119
6.1	施工成本控制步骤	119
6.2	目前应用中的成本控制系统	121
6.3	成本控制系统例子	123
6.4	成本的分摊	127
6.5	材料费控制	128
6.6	选用成本控制系统时要考虑的要点	131
	参考文献	136
第七章	施工设备管理	138
7.1	怎样获得施工设备	138
7.2	施工设备的资金筹集	139
7.3	施工设备选择的系统方法	141
7.4	确定出租单价	153
7.5	施工设备保养	161
	参考文献	165

第 二 部 分

第八章	公司组织	169
8.1	经理的职责	169
8.2	公司目标	170
8.3	公司的经营方针	170
8.4	公司组织策略	171
8.5	公司组织结构	171
8.6	怎样当好经理	176
8.7	公司总部的各个部门	177
8.8	可供选择的施工设备组织形式	181

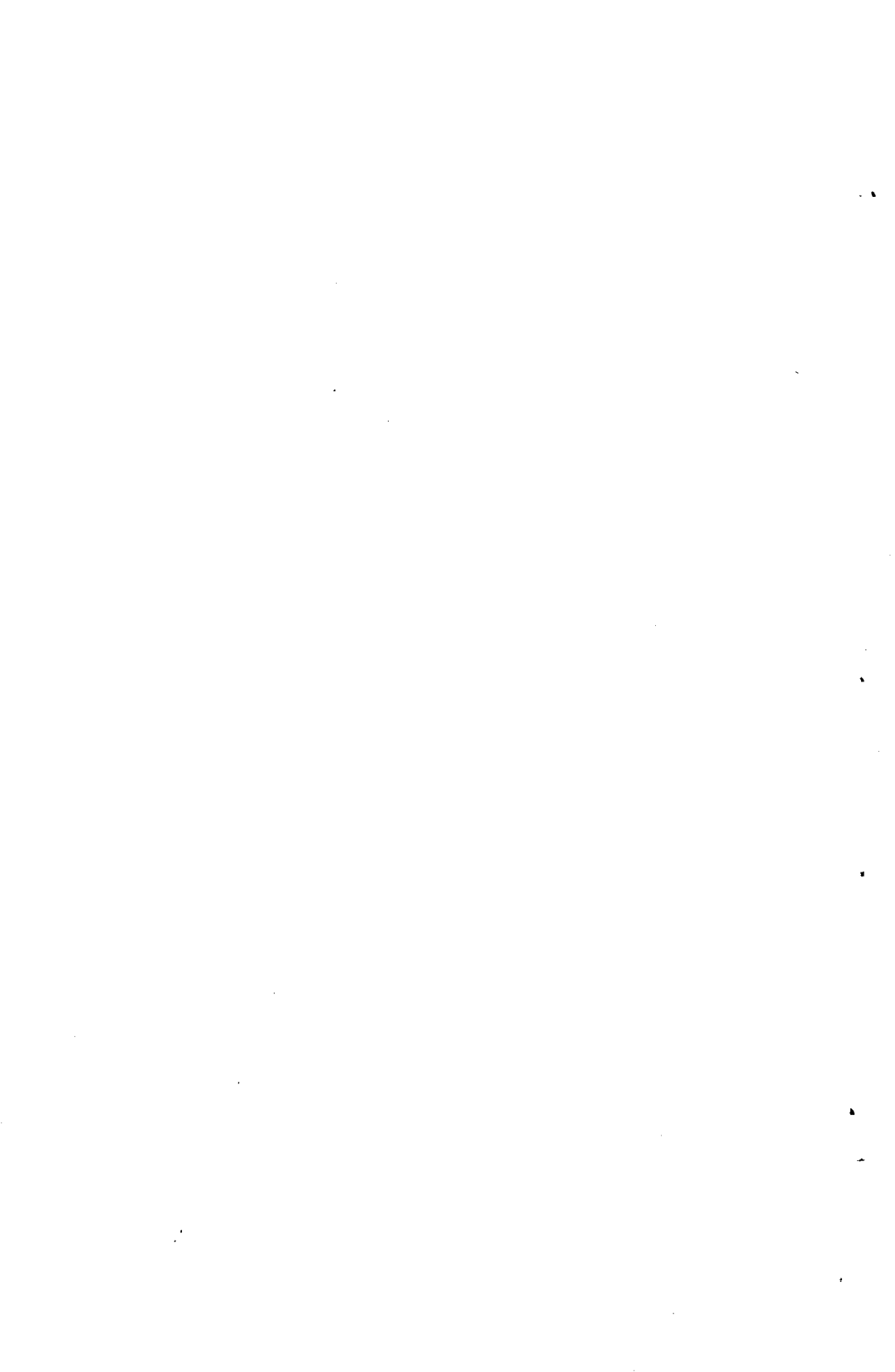
参考文献	182
第九章 承包方式	184
9.1 项目管理	184
9.2 合同类型	190
9.3 质量控制、安全和劳资关系	199
9.4 有关各种承包方式实际效果的若干情况	200
参考文献	200
第十章 营销规划	202
10.1 查明顾客的需要	203
10.2 营销策略	203
10.3 市场分析和预测	204
10.4 公司的优势和劣势	207
10.5 产品或服务的推销	210
10.6 使顾主的需求得以满足才能创造赢利机会	212
参考文献	213
第十一章 估价和投标	215
11.1 参与估价和招投标的有关各方	216
11.2 估价程序	218
11.3 标价调整	239
11.4 递交标书	239
11.5 电脑和估价	240
参考文献	245
第十二章 竞争性投标	248
12.1 第一部分: 投标策略的简要回顾	249
12.2 第二部分: 作出准确估价的重要性	256
12.3 第三部分: 利用现有理论的若干方面	264
参考文献	273
第十三章 预算控制	275
13.1 预算编制	276

13.2	预算类型	277
13.3	成本分类	279
13.4	成本监测、控制与分析	279
13.5	预算控制实例	280
	参考文献	285
第十四章	现金流量和进度款估价	287
14.1	现金流量预测对承包商的必要性	287
14.2	预测系统的要求	289
14.3	资金积压	296
14.4	进度款估价与现金流动	304
14.5	电脑和现金流动	308
14.6	结论	312
	参考文献	315
第十五章	经济评价	317
15.1	利息	319
15.2	经济比较	321
15.3	衡量盈利能力	325
15.4	通货膨胀	331
15.5	估算精度分析	336
15.6	财务模型	343
15.7	成本效益分析	347
15.8	应用范例	349
	参考文献	363
第十六章	财务管理	365
16.1	企业组织形式	366
16.2	资本来源	368
16.3	资本的控制	372
16.4	公司会计报表	376
16.5	解释资产负债表信息	382

16.6 通货膨胀会计.....	385
参考文献.....	389

第三部分

第十七章 承包商的管理对策演习	393
17.1 承包商的管理对策演习(一).....	394
17.2 承包商的管理对策演习(二).....	408
17.3 投标对策演习.....	415
第十八章 投资评估练习	418
18.1 练习.....	418
18.2 计算 DCF 回报率和其它效益指标的计算机程序 ...	442
第十九章 施工项目劳力计划调整演习	446
19.1 演习的构成.....	446
19.2 演习的实施.....	456
第二十章 道路施工对策演习	480
20.1 演习的目的.....	480
20.2 模拟模型.....	481
20.3 演习的基本原则.....	483
20.4 演习的实施.....	485
参考文献.....	503



前 言

本书为有志于在建筑行业从事管理工作的同人以及土木工程、楼房建筑和工程监理(QS)*专业的学生而作。与1977年和1983年的两个版本一样,这一版也分为三部分。按照建筑业中管理从职人员事业发展的不同台阶,第一部分阐述现场管理工作,接着第二部分讨论企业总部的上层管理活动。第三部分介绍以计算机为基础的对策竞赛训练,以便读者对前两部分论述的技术有进一步的理解,这种训练方法尤其使参与者能面对不确定性的管理问题。例如,了解计划技术相对来说比较容易,而在不确定的环境中进行计划、监控并不断调整计划就困难得多。

为适应读者能在家中或在海外的大学、技术学院和苏格兰研究中心以本书作自学教材的需求,同时也为更好地反映工业界共同关注的问题,作者在作业研究、施工设备、工程估价和计算机的广泛应用等方面,根据自己的研究成果对本书作了扩展。各章内容也都有修改,尤其对计算机在计划、费用和资金流管理上的应用方面作了较多的更新。资金流一章加进了评估方法;工程估价一章考虑了越来越多地使用分包商的情况;与估价有联系的投标一章,对改进估价精度的方法作了解释和评论。经济论证一章现在包括了效益成本比分析、全周期费用计算和财务模拟,而作业研究和施工活动取样两章在利用现代电视录像和计算机技术进行生产过程分析方面也有了新的

* QS是Quantity Surveying的缩写,可直译为工料测算,是本世纪上半叶在英联邦国家的工程建设中形成的一个专门职业,经长期演变,QS的服务内容不断扩展,可包括从投资咨询到合同管理等许多方面,但他们没有改变这个习惯的传统名称。类似的行业自五、六十年代在发达国家相继兴起,在美国称专业建设管理(PCM),在日本和欧洲大陆一些国家称项目管理(PM);在我国近年来习惯上称工程监理。——译者

特色。

这个版本还引进两章全新的内容。预算控制一章以算例、图表综合阐述了建筑公司的预算编制和费用监控。承包程序一章则介绍了项目管理、管理合同方面的新进展以及缔约方法上的近期变化。

此外,管理对策演习和计算机练习题也按现代微机上运行的要求重新作了修订,从而拓展了这些题的使用条件,使各位读者和学生们能在家中做题练习。

大部分章节都有了更新,以反映计算机对管理领域日益增长的影响。

由于作者一直想使本书反映年轻经理们从现场控制到高层管理这样一个职业经历的发展模式,故读者需要很好理解本书内容展开的逻辑,而陈述全书布局的第一章则应首先阅读。

Frank Harris (弗兰克·哈里斯)

Ronald McCaffer (罗纳特·麦卡费)

第一章 绪 论

本书分为三部分：

- 第一部分** 讨论与工程项目的生产计划和费用控制有关的管理技术，包括作业研究和施工设备管理；
- 第二部分** 阐述管理方面更普遍性的问题和与公司组织机构及其控制有关的技术；
- 第三部分** 介绍一些管理模拟和对策竞赛的练习题，这些内容可作为大学、学院课程或室内培训的一部分。管理模拟和对策竞赛的示范，用以进一步说明前两部分中某些较重要技术的应用和它们的内含及其外延。

为什么这样来安排本书的内容呢？这是因为：

1. 建筑业的管理从职人员在他们事业成功的道路上有两个不同的阶段，一个阶段是前 10 到 20 年，在工地现场工作；另一个阶段是他们职业生涯的后期，将参与企业的上层管理活动。第一、二两部分是分别适应这两个阶段的需要。

2. 建筑业的不确定性是出自本身的固有特点——竞争性的投标过程以及公司的营业额，现场的生产率和气候条件都是变化的。建筑业的管理人员必须学会对付这种情况。第一、二两部分中的管理技术有助于减小这种可变性。例如，编制进度计划可使项目工期有适当依据，而不只是经验性的猜测。不过，剩下一定程度的可变性，甚至在经营得最好的公司里也总是难免的，需通过如下措施来加以控制：

- (1) 制订计划和确定目标；
- (2) 选择实现上述计划和目标的方法；
- (3) 对工程进展实施监控；
- (4) 必要时采取措施对计划和目标的偏离进行校正。

从根本上讲,这种连续不断的监控和校正是对付不确定性和可变性的唯一办法。在第三部分中为培训设计的模拟演习,为此提供了处理这方面问题的经验。

目标和内容

每章都讨论一个专门的课题(所有论述的课题,如果讲透了,就形成了全书的基础。每章的结尾给出了建议进一步阅读的参考文献)。本书的目标是给读者从事工作所需的有关各个课题的基本知识,而不是使其成为这方面的专门家,按此要求确定了课题阐述的详略程度。例如,计划这一章对重复性和非重复性两类施工作业的现有主要计划技术作了足够详尽的论述,以便接受力较强的工程师能理解和应用这些技术,并使其有能力与计划处那样的专业职能部门进行切实的对话。工程师和施工人员需要有足够的知识,才能对会计、财务人员、计划人员和设备经理等职能部门专业人员的工作有充分的理解和领会,并在必要时能提出疑问。掌握第一、二两部分中介绍的技术有助于达到这一点。于是各类专业人员就不能再安然地独占他们的专门知识。参与本书第三部分中提供的练习和模拟还能对各种管理技术的内含及其延伸有更深入透彻的理解。

本书大部分内容是介绍基于数值计算的技术,用于对有形资源的管理。至于人事资源的管理涉及心理学和社会学的问题,超出了本书的范围、不在讨论之列。

本书所讨论的许多课题,是假定来自建筑业的读者已具有一定的经验,为他们学习这些课题提供了可供参考的框架。当然,学生们可以就书中介绍的有关管理技术的各种问题与他们的导师进行讨论。

本书的内容如下:

第一部分

第一部分涉及项目进度安排、费用控制、作业研究和设备管理。