

PEARSON
Prentice
Hall

工商管理优秀教材译丛

管理学系列

P

Project Management for
Business and Technology
Principles and Practice

面向商务和技术的项目管理

原理与实践

第 2 版

(美) John M. Nicholas 著

蔚林巍

译

Pearson
Education

清华大学出版社

面向商务和技术的项目管理

原理与实践

第 2 版

(美) John M. Nicholas 著

蔚林巍

译

Project Management for Business and Technology

Principles and Practice

清华大学出版社
北 京

Simplified Chinese edition copyright © 2003 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: Project Management for Business and Technology, 2nd ed by John M. Nicholas, Copyright © 2001

EISBN: 0-13-018328-8

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由 Prentice Hall 授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2003-0847

本书封面贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

面向商务和技术的项目管理:原理与实践/(美)尼古拉斯著;蔚林巍译.—北京:清华大学出版社,2003
(工商管理优秀教材译丛·管理学系列)

书名原文:Project Management for Business and Technology: Principles and Practice

ISBN 7-302-06651-5

I. 面… II. ①尼… ②蔚… III. 项目管理—教材 IV. F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 038080 号

出版者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

地址:北京清华大学学研大厦

邮编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:王青

印刷者:北京嘉实印刷有限公司

装订者:三河市李旗庄少明装订厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开本:185×260 印张:34.5 字数:792千字

版次:2003年10月第1版 2003年10月第1次印刷

书号:ISBN 7-302-06651-5/F·532

印数:1~5000

定价:56.00元

译者序

面向商务和技术的项目管理

Project Management for Business and Technology

目前,市面上已经出版的各种项目管理书籍已达二十余种,然而,我仍满怀希望地将约翰·M·尼古拉斯的这本《面向商务和技术的项目管理》翻译出来呈现给大家,这是出于对本书的偏爱,它是一本供大学高年级本科生和 MBA 学生学习项目管理课程的优秀教材,并且很好地体现了大学教材所应具有学术性和实用性的有机结合。

正如作者在前言中所指出的,本书是作者在美国 Loyola 大学芝加哥分校十多年执教项目管理的结晶,它在归纳和总结了至今为止广泛的项目管理理论和实践的同时,又融会了作者本人在企业和技术项目方面多年的实际经验,包括在参与空间飞行器的设计和飞行测试工作,在银行业中的软件应用开发和过程优化项目的工作,以及建立在这些工作经验之上形成的个人对项目管理的理解和判断。这些都是使得这本教科书更加具有特色之非常重要的方面。

在过去的数十年中,随着企业在国际范围内竞争的加剧和信息等新技术的飞速发展变化,在组织中各种项目的应用越来越多,从产品或系统的开发,对新发明、新方法的探索项目以及基础科学研究项目,所有这些项目活动使得人们对与项目管理有关的方法更加重视,越来越多的人对此表现出强烈的兴趣。项目的重要性和对项目管理的需求也使得企业经理人员全面和完整地理解项目管理变得愈发重要。而本书为我们描绘出了项目管理的一幅全景图:从它的起源、应用、原理、本质以及实施的步骤的介绍,到从系统的、管理的和行为的角度的项目管理进行的全方位的透视;从项目管理技术工具:网络方法,进度计划,预算和控制技术详细介绍,到对项目管理的组织、团队、沟通、冲突解决和人的因素的相互关联影响的分析阐述;从详细的原理介绍,到引人入胜的案例分折;相信这对那些从事各种项目管理实践的当前在职的和未来的经理人员全面地理解和学习项目管理将会是大有裨益的。

由于本人的水平有限和时间的限制,本书中难免存在翻译错误和不确切之处,敬请广大读者给予谅解和指正。

最后,在本书的翻译出版之际,我首先要对清华大学出版社的编辑们为本书出版所做的大量图表、文稿编辑和审校工作及付出的辛勤努力表示衷心感谢。另外,还要感谢所有对本书的翻译提供支持和帮助的人,包括我的妻子和儿子,没有他们的支持帮助,本书的翻译工作将无法顺利完成。

蔺林巍

003 年 3 月 21 日于清华园

前言

面向商务和技术的项目管理 Project Management for Business and Technology

当看见给人深刻印象的东西的时候——比如一座高架于峡谷上的拱形桥，一个降落在遥远的行星上的空间探测器，高速公路上一个优美的花体状的斜坡，像泰坦尼克一样的动感画面（如此的逼真你都以为自己就在现场！），或者一个俏皮的像你的手一样大小的计算机——人们禁不住想知道，“他们究竟是怎么做出这些东西来的？”当然，这儿的“他们”指的是创造者、设计者，以及建设者，也就是那些想出了并实际做出了这些东西的人。“他们”很少指管理人员，即那些组织和领导工作的人，而正是这些工作将令人惊叹的事物从概念或者想法变成现实。

这是一本关于管理人员——项目经理的书，还讲述了他们做什么以及怎样做。项目经理是商业和技术领域的无名英雄，在大多数情况下，他们站在公众的视野之外，但是如果他们没有他们的才能、技巧，以及努力的工作，大多数美妙的创意可能永远也变不成现实。毋庸置疑，项目经理只是众多人中的一员，这些人帮助制造我们司空见惯的产品、系统、现代手工制品，以及令我们感到惊奇的东西。然而，项目经理是这样一个人，他把所有其他人都聚合在一起，然后组织和指导这些人，这样他们的联合的力量才能被施展出来。（有些时候管理人员和创造者碰巧是同一个人。例如伍迪·艾伦（Woody Allen），凯利·约翰逊（Kelly Johnson），以及波格林（Gutzon Borglum）。他们分别在电影界、超音速飞机和拉什莫尔山方面的工作使得他们不仅代表了创造或者技术上的精英，同时也是管理和领导的天才。）

商务和科技变化的步伐正在加快。在过去的数十年中，商务已经从国内的企业和市场转换为跨国企业和单一的全球市场。结果是，不管你站在什么角度，任何东西都要去竞争——更多的创意、竞争者、资源、限制因素，当然还有更多的人在做事、在想得到东西。技术变化的加速度意味着产品或过程正以更快的步伐演变，我们所使用和依赖的事物的生命周期因而变得越来越短。这种加速的变化对于项目的频率和实施的直接影响是——不管是开发产品、系统、过程来和本地的、国内的和国际的市场相竞争的项目；还是要发明和实现新的方法来满足对于能源、再生、住房、通信、运输和食品的需要的项目；或者要回答科学里的基本问题的项目，以及用来解决诸如饥饿、疾病和污染方面的问题的项目。所有这些项目活动使得人们对于与项目相关的方法越来越有兴趣，比如怎样计划和控制项目，怎样在有限的时间和资源范围内组织和领导人们和团体来满足客户、市场和社会的需求。

随着人们对于项目管理的兴趣日益浓厚，培训项目经理的需要越来越强烈。在过去

甚至在现在,项目经理大部分都是这样的人,他们已经展示了一些杰出的能力,虽然并不一定是作为管理人员所必须的。假如你是一个优秀的工程师、程序员、系统分析员、建筑师或者会计师,你最终会变成一个项目经理。那么,我们假设,你可以在这个过程中获取一些必要的管理技巧。这种方法的缺陷是项目管理包含的技能范围非常广——管理才能、领导才能、人际关系才能——这和与某个具体项目的技术相联系的管理技巧相比是截然不同的。并没有令人信服的理由让人姑且承认,仅仅一个项目环境本身就能提供机会给某人来获取项目管理所必需的技巧。

作为一本课本和手册,本书讲的是关于管理项目的“正确”方法。它是为大学高年级本科生和研究生准备的,也适用于商务和技术领域的经理人员。正如标题所说,这是一本关于原理和实践的书,也就意味着本书探讨的是实用的方法。它覆盖了项目管理的广阔领域——起源、应用、原理以及本质,怎样做的步骤等。它描述了通常的项目管理的话题,如网络、进度计划、预算、控制,以及项目管理的人力部分。

为什么说这是一本关于商务和技术的书?根据我的经验,工程师、程序员、建筑师、药剂师等技术专业人士一般很少经历或者没有经历过管理的训练。本书包含了许多技术项目的实例,在某种程度上广泛地揭示了相关的商务概念和管理细节,以此来帮助技术专业人士们转变成成为项目经理。

那么对于那些产品开发、市场推广、过程优化的项目以及通常被认为是“商务项目”所涉及的人员来说又是怎样的呢?就像工科专业的学生在他们的正规教育中很少得到管理培训一样,商科的学生很少得到实施技术性项目的培训。对于商科专业的学生,本书不仅揭示了怎样实施“商务”项目,也揭示了在工程、建筑,以及其他“技术性”项目实施的情况。

当然,技术性项目也是商务项目,因为它们包含了商务因素,如客户的满意程度、资源利用、成本和利润等等。尽管工程和开发项目与非工程项目可能表现不同,但工程和非工程项目二者在被管理的方式上是相似的。本书利用一个叫做系统开发周期的框图给出了所有项目的概念。这个框图可以在各项目间阐述共同点和不同点时作为一个通用的方案使用。

本书是我十多年来在 Loyola 大学芝加哥分校执教项目管理,以及在此之前在商务和技术项目上的数年的实际经验(包括在空间飞行器行业的设计和飞行测试工作,以及在银行业的软件应用开发和过程优化项目的结晶。根据这些实际经验我形成了自己对于项目管理的评价——不仅包括项目管理中的商业管理部分——用于制定计划、安排进度、做预算,以及控制的系统和过程,而且包括项目管理中的人力和组织的部分。我注意到了良好的交流、彼此的信任,以及和谐的团队工作对于项目结果的益处,同时也注意到了因情感压力和团组的矛盾而付出的代价。我观察到最成功的项目通常是那些彼此信任,交流顺畅以及团队工作活跃的地方,而不受正式的计划和控制系统的影响。本书主要反映这些个人的经验和学习心得。当然,本书所表现的比我个人的经验要多得多。为了更广泛更全面地讲述项目管理,我不得不依赖许多其他作者已经出版的作品以及同事和审阅者的建议。

在第2版中我修改并增加了丰富的新材料来反映当前的例子以及审阅者的建议,并利用了项目管理方面越来越多的文献资料。每一章都经过了修改和更新。最显著的变化

如下：第1章和第2章有许多新的关于项目和项目经理的实例和案例研究。第4章和第5章增加了一部分内容，覆盖了重要的前沿话题，如对于RFP和提案的准备等，还有对用户需要、项目目标、要求和规范的定义。修改了第7章论述面向活动（而不是面向事件）的进度安排。对第8章进行了扩展，论述了有限资源的进度安排和多项目的进度安排。第9章包括了一个新的小节讨论成本预算的不同方法。第10章是新的一章，处理关于认知和管理项目风险的模型和实践。第11章对项目控制的各方面内容——范围、质量、进度、效绩和变更控制进行了扩展。第12章完全改写，包括了目前的软件应用和基于网络的项目管理。第14章扩展和讨论了项目的组织、项目整合的机理，包括整合的产品开发团队、并行工程、质量职能部门的部署等。对于每一章我都加入了新的实例，每章的结尾加了案例研究。

我写这本书的目的是想为学生和实践中的项目经理们提供尽可能最实用、最新和最有趣的课本。我很乐意听到您的评论和建议。请将您的评论或建议发给：jnicho@luc.edu。

致谢

这本书的写作也是一个项目，像许多项目一样，它反映了许多人的付出。在这里我对那些贡献最多的人致以我特别的感谢。首先，感谢我的研究助手。通常来说，研究助手做了许多工作——学术研究和勤杂工作，没有他们辛苦的工作大多数教授所能完成的工作要少得多。我很幸运地有两个这样聪明而能干的人的帮助，Elisa Denny，她批阅了本书的许多部分，帮助起草了第12章的大部分内容；Hollyce James，她帮助修改和编辑。还要感谢Cary Morgan和Louis Schwartzman——我在写作本书第1版时的研究助手。

我想对Enrique Venta博士表达我的感激，感谢他对于本版和第1版部分章节的审阅和帮助。其他值得特别提到和感谢人有Harold Dyck博士，Samuel Rammenofsky博士，Donald Meyer博士，Elaine Strnad，Paul Flugel，John Edison，Sharon Tylus，以及Debbie Gillespie。我还想感谢我的三位教授，西北大学的Charles Thompson教授和Gustave Rath教授，伊利诺斯大学的Dick Evans教授。

我还想感谢下列人员，他们作为审阅者提供了许多有用的建议：佐治亚州立大学的Thomas B. Clark、金门大学的Frank Deromedi、亚利桑那大学的Bruce Hartman、加州州立大学萨克拉门托分校的Joseph L. Orsini、德福瑞学院的Peper Papantos、加州州立工业大学帕玛拉分校的Thomas Tice。

我还要特别感谢我的妻子Sharry。她阅读了本书第1版的手稿，提出了许多建议，并帮助减少了本书中“技术术语”的数量。她还操持家务，使得我能够有时间来从事和完成这个项目，她是支持我的坚定源泉。

还要感谢Prentice Hall和Bookmasters的朋友们，特别要感谢Tom Tucker在本书第2版时给予的鼓励和支持。

还有许多别的同事、学生和朋友，一些在贯穿整本书的尾注中提到，他们提供了支持、鼓励和参考资料；对于他们我想说谢谢你们。尽管有如此之多的人们的帮助和我自己的最大努力，书中可能还存在遗漏或错误。我最后想说，我对这些遗漏或错误负责。

约翰·M·尼古拉斯(John M. Nicholas)

目 录

面向商务和技术的项目管理 Project Management for Business and Technology

译者序	1
前言	3
第 1 章 绪论	1
1.1 引子	1
1.2 什么是项目	3
1.3 项目管理：需求	6
1.4 应对变化的环境	8
1.5 管理的系统方法	8
1.6 项目目标	9
1.7 项目管理：人、团队和系统	10
1.8 关于本书	11
项目研究问题	12
复习题	14
尾注	14

第 1 部分 基本原理和概念

第 2 章 什么是项目管理	17
2.1 管理的职能和观点	17
2.2 项目观点和传统管理	19
2.3 项目管理的演变	22
2.4 哪些地方适合项目管理	24
2.5 项目管理：日常商务的通用方法	26
2.6 项目管理的不同形式	28
2.7 项目环境	31
2.8 工业环境中的项目管理	33
2.9 服务行业中的项目管理	36

2.10 政府中的项目和计划管理	38
2.11 小结	41
复习题	41
项目研究问题	42
案例研究	42
尾注	45
第3章 系统、组织和系统方法	47
3.1 系统思考	47
3.2 系统的定义	48
3.3 系统概念与原理	49
3.4 组织	53
3.5 系统方法	58
3.6 系统分析	62
3.7 系统工程	66
3.8 系统管理	68
3.9 小结	69
复习题	70
项目研究问题	71
案例研究	72
尾注	72

第2部分 系统开发周期

第4章 系统开发周期：初期	77
4.1 系统生命周期	77
4.2 系统开发周期	79
4.3 系统开发周期、系统工程和项目管理	82
4.4 系统开发中的约束	83
4.5 阶段 A：概念	84
4.6 项目建议书	94
4.7 项目签约	99
4.8 小结	103
复习题	103
项目研究问题	104
案例研究	104
尾注	106

第 5 章 系统开发周期：中期和后期	108
5.1 阶段 B：定义	108
5.2 阶段 C：执行	118
5.3 生产/建造阶段	124
5.4 实施阶段	126
5.5 阶段 D：运行	128
5.6 工业和服务业的系统开发	129
5.7 大规模政府计划中的系统开发	133
5.8 小结	135
复习题	136
项目研究问题	136
案例研究	137
尾注	140

第 3 部分 系统和程序

第 6 章 计划的基本知识	145
6.1 计划的步骤	145
6.2 项目总体计划	146
6.3 范围和工作定义	149
6.4 项目组织结构和职责	158
6.5 项目管理系统	161
6.6 制定进度计划	162
6.7 规划和进度计划图	163
6.8 小结	172
复习题	172
项目研究问题	174
案例研究	174
尾注	176
第 7 章 网络进度计划和优先图法	177
7.1 逻辑图和网络	177
7.2 关键路径	188
7.3 日历进度计划和带时间坐标的网络	195
7.4 管理进度储备	199
7.5 PDM 网络	199
7.6 小结	204

复习题.....	205
项目研究问题.....	209
尾注.....	209
第 8 章 计划评审技术、关键路径法、资源调配和图形评审技术.....	210
8.1 计划评审技术	210
8.2 关键路径法	218
8.3 在资源约束下制定进度计划	224
8.4 图形评审技术	231
8.5 讨论与小结	236
复习题.....	237
项目研究问题.....	240
案例研究.....	241
尾注.....	244
第 9 章 成本估算与预算	246
9.1 成本估算	247
9.2 成本攀升	247
9.3 成本估算和系统开发周期	250
9.4 成本估算过程	252
9.5 预算和估算的要素	258
9.6 项目成本核算和管理信息系统	261
9.7 利用成本账户的预算	263
9.8 成本汇总	266
9.9 成本进度计划和预测	269
9.10 小结.....	276
复习题.....	277
项目研究问题.....	279
案例研究	279
尾注.....	280
第 10 章 项目中的风险管理	282
10.1 风险的概念.....	282
10.2 风险的识别.....	283
10.3 风险评估.....	287
10.4 风险应对规划.....	294
10.5 项目管理就是风险管理.....	297
10.6 小结.....	300

10.7 补充: 风险分析方法	301
复习题	306
项目研究问题	309
案例研究	309
尾注	311
第 11 章 项目控制	313
11.1 控制过程	313
11.2 信息监控	314
11.3 内部与外部项目控制	314
11.4 传统的成本控制	315
11.5 项目控制的成本账户系统	316
11.6 项目控制过程	318
11.7 项目控制重点	321
11.8 绩效分析	327
11.9 预测“完工尚需成本估算”和“完工项目成本估算”	335
11.10 绩效指数的监控	339
11.11 偏差限制	340
11.12 变更控制	341
11.13 合同管理	345
11.14 控制问题	345
11.15 小结	346
复习题	347
项目研究问题	349
案例研究	350
尾注	351
第 12 章 项目管理信息系统	353
12.1 项目管理信息系统的功能	353
12.2 基于计算机的工具	354
12.3 基于计算机的项目管理信息系统	355
12.4 基于计算机的项目管理信息系统的产品介绍	358
12.5 基于网络的项目管理	368
12.6 基于计算机的项目管理系统的应用	370
12.7 小结	373
复习题	374
项目研究问题	374
尾注	374

第 13 章 项目评估、报告和终止	376
13.1 项目评估	376
13.2 项目评审会议	378
13.3 报告	381
13.4 终止项目	382
13.5 收尾任务安排	383
13.6 合同收尾	384
13.7 项目扩展	385
13.8 项目总结评估	386
13.9 小结	388
复习题	389
项目研究问题	389
尾注	390

第 4 部分 组织行为

第 14 章 项目组织结构和集成	393
14.1 正式的组织结构	393
14.2 通过差别化和集成实现组织设计	395
14.3 项目组织的要求	397
14.4 集成项目中的下属部门	397
14.5 联系人、任务小组和团队	398
14.6 项目联络人和协调员	399
14.7 纯项目组织	401
14.8 矩阵组织	403
14.9 选择一种项目形式	405
14.10 项目办公室	408
14.11 非正式组织	409
14.12 大规模项目中的集成	410
14.13 系统开发项目中的集成	413
14.14 并行工程	416
14.15 质量功能展开	420
14.16 小结	426
复习题	427
项目研究问题	429
案例研究	429
尾注	431

第 15 章 项目角色、职责和授权	433
15.1 项目经理	433
15.2 项目管理授权	438
15.3 选择项目经理	441
15.4 实现项目经理角色的途径	445
15.5 项目团队中的角色	446
15.6 项目团队之外的角色	448
15.7 项目和职能角色之间的关系	450
15.8 小结	451
复习题	451
项目研究问题	452
案例研究	453
尾注	454
第 16 章 管理人员、团队和冲突	456
16.1 项目管理中的领导	457
16.2 参与式管理	458
16.3 项目管理中的团队	460
16.4 团队建设方法	462
16.5 改善工作中的团队	464
16.6 新建团队	465
16.7 解决团队间的问题	467
16.8 冲突的根源	469
16.9 冲突的后果	471
16.10 冲突的管理	472
16.11 解决冲突的团队方法	473
16.12 情感压力	475
16.13 压力管理	477
16.14 小结	479
复习题	479
项目研究问题	480
案例研究	481
尾注	482
第 17 章 项目失败、成功和经验教训	485
17.1 项目失败	485
17.2 导致项目失败的项目管理原因	487

17.3 项目成功	493
17.4 项目成功的项目管理原因	493
17.5 一个用来分析项目绩效的模型和程序	498
17.6 结束语	500
复习题	501
项目研究问题	502
尾注	503
附录 A 系统工程过程	505
第 0 阶段: 识别需求	506
第 1 阶段: 系统概念	506
第 2 阶段: 系统定义和初步设计	507
第 3 阶段: 详细的设计和系统开发	509
第 4 阶段: 系统建造和/或生产	510
第 5 阶段: 系统操作和支持	510
贯穿始终: 系统评价	510
尾注	511
附录 B 合同的类型	512
固定价格合同	513
成本加成合同	514
激励合同	515
尾注	518
附录 C 物流在线系统(LOGON)项目总体计划	519

绪 论

项目：(名词)Ⅰ. 一件要做的事情的建议书；计划；Ⅱ. 一个有组织的任务；例如：a) 在学校和实验室里的一件具体的工作或研究；b) 一项复杂的公共事业，如环境保护、建设项目等等。

——韦伯新世界辞典

1.1 引子

公元前 3000 年前的某一天，修建基奥普斯大金字塔的工人们把最后一块石头放好。当然他们肯定为之欢呼，因为这件事代表着人类最壮观的事业里的一个里程碑。尽管古埃及人的许多技术还是个谜，已经完成的产品的数量之多、质量之高仍然是个奇迹。尽管缺少复杂的机械设备，他们还是能够举起和装配大约 2 300 000 块石头，每块石头的重量都大约在 2~70 吨，把它们组装成一个构筑体，这个构筑体的高度相当于现代 40 层楼的建筑物那么高。表面上的每块石头和临近的相对放置，准确度达到了 0.04 英寸，而超过了 13 英亩的金字塔地基在水平面上的偏移不超过 1 英寸(见图 1-1)。¹

同样令人惊愕的是参与工作的工人数量。为了开采石头并把它们沿着尼罗河运送到目的地，征用了大约 100 000 个劳动力。除此之外，40 000 个技术娴熟的石匠和帮手被聘用来准备和放置石块、搭建或拆除斜坡。据估计还有不少于 150 000 个妇女和儿童也需要被安置住宿和吃饭。²

但是令人难以置信的是埃及人的管理能力——在整个金字塔建设的 20 年工作期间一直被应用的计划、组织和控制。Francis Barber，一位 19 世纪的美国海军大使馆专员和金字塔学者推断：

它一定是利用了一位天才的组织能力来计划全部的工作，开展和布置工作，

提供应付紧急情况 and 事件的准备,监管在采石场里、在船里和雪橇上、在石匠和铁匠的作坊里聘用的人们都被持续地和有效地使用,以及确保运输工具是充足的,……水的供应是充足的,……随时可以展开对病人的救护。³

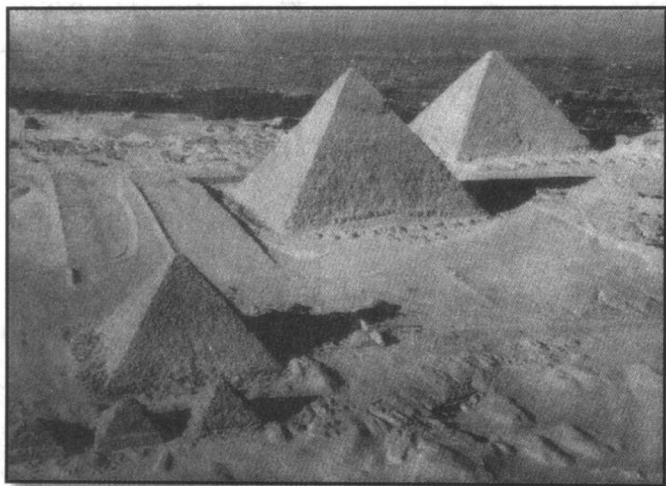


图 1-1 基奥普斯大金字塔,早期(大约公元前 2500 年)的一个大型项目

[照片由阿拉伯信息中心提供]

修筑大金字塔就是我们现在所称的大型项目。它证明了自从有历史记录以来的很早以前已经有许多像这样的项目需要大量的人力工作和管理才能。圣经提供了许多项目,这些项目有需要数千人的管弦乐队和数量巨大的材料运输和利用。值得记录的是摩西(Moses)的管理和领导成就。描述关于希伯来人摆脱埃及人的奴役而集体逃走的部分手稿给出了面对这一庞大任务的一些景象,如任务的准备、组织和实施。我们可以推测,摩西做了一个非常棒的工作,那就是人员的挑选、训练、组织,以及权力的授予。⁴著名的统治者所罗门,除了其他的成就外,就是作为许多宏伟建筑项目的“经理”。他把许多被打垮了的古代城市的废墟和野蛮简陋的小镇变成强大的堡垒。通过他的财富和腓尼基工匠的帮助,所罗门在耶路撒冷修筑了大庙。修建大庙花掉了 7 年时光,之后所罗门修建了一个宫殿给自己,这个宫殿用了超过 13 年的时间才完成。他聘用了 30 000 名以色列人从黎巴嫩的森林砍树和运进木材。⁵这是大约 3000 年前的事了。

随着后来的文明进步,尤其需要提及的是希腊人和罗马人,他们将需要详尽的计划和组织的活动数量又提高到一个新的高度。他们开展了大量的市政和政府的工作项目,比如铺设街道、水供应,以及下水道。为了方便他们的军事作战和商业利益,罗马人修建了高速公路,并使道路的网络贯通整个欧洲、小亚细亚、巴勒斯坦和北非,这样所有的道路都能够“通向罗马”。欧洲和远东文艺复兴时的文明承担了河流工程,运河、大坝、船闸、港口和海港设施的修建。随着现代宗教的扩展蔓延,教堂和庙宇、修道院、清真寺的修建,以及大量的城市大教堂的修建被加入了项目的列表。遍及整个地中海和中国的引水渠、桥梁、庙宇、宫殿、堡垒,以及其他大型结构物的遗迹,都证明了他们的祖先曾经兴建了大型项目。