

国际工程管理教学丛书

INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT TEXTBOOK SERIES

国际工程估价

ESTIMATING FOR INTERNATIONAL PROJECT

杜训 主编



2.58

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

本书根据国际工程估价的通用规则,密切结合我国对外承包工程实际,系统地阐述了国际工程估价的一般理论和方法,并通过实际案例,阐述工程估价理论和方法在国际工程承包中应用等问题。

本书主要包括:国际工程估价概论,国际工程估价的准备,国际工程询价,工程量计算的原理,工程量计算规则,国际工程估价的方法,国际工程标价评估与决策,电子计算机在工程估价中的应用等。

本书可以作为大专院校国际工程管理专业和建筑管理工程专业的教材或参考书,亦可作为国际工程管理人员及建设系统经济管理人员的培训教材。

* * *

责任编辑 郇锁林

国际工程管理教学丛书

INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT TEXTBOOK SERIES

国际工程估价

ESTIMATING FOR INTERNATIONAL PROJECT

杜训 主编

黄如宝 副主编

*

中国建筑工业出版社 出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店 经销

北京云浩印制厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13¹/₄ 字数: 320 千字

1996 年 9 月第一版 1996 年 9 月第一次印刷

印数: 1—4,200 册 定价: 19.00 元

ISBN 7-112-02887-6

F·223 (8001)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

国际工程管理教学丛书编写委员会成员名单

主任委员

王西陶 中国国际经济合作学会会长

副主任委员 (按姓氏笔画排列)

朱传礼 国家教育委员会高等教育司副司长

陈永才 对外贸易经济合作部国外经济合作司原司长
中国对外承包工程商会会长
中国国际工程咨询协会会长

何伯森 天津大学管理工程系原系主任, 教授 (常务副主任委员)

姚兵 建设部建筑业司、建设监理司司长

施何求 对外贸易经济合作部国外经济合作司司长

委员 (按姓氏笔画排列)

于俊年 对外经济贸易大学国际经济合作系系主任, 教授

王世文 中国水利电力对外公司原副总经理, 教授级高工

王伍仁 中国建筑工程总公司海外业务部副总经理, 高工

王西陶 中国国际经济合作学会会长

王硕豪 中国水利电力对外公司总经理, 高级会计师, 国家级专家

王燕民 中国建筑工程总公司培训中心副主任, 高工

刘允延 北京建筑工程学院土木系讲师

汤礼智 中国冶金建设总公司原副总经理、总工程师, 教授级高工

朱传礼 国家教育委员会高等教育司副司长

朱宏亮 清华大学土木工程系副教授, 律师

朱象清 中国建筑工业出版社总编辑, 编审

陆大同 中国土木工程公司原总工程师, 教授级高工

杜训 全国高等学校建筑与房地产管理学科专业指导委员会副主任, 东南大学教授

陈永才 对外贸易经济合作部国外经济合作司原司长
中国对外承包工程商会会长
中国国际工程咨询协会会长

何伯森 天津大学管理工程系原系主任, 教授

吴 燕	国家教育委员会高等教育司综合改革处副处长
张守健	哈尔滨建筑大学管理工程系副教授
张远林	重庆建筑大学副校长，副教授
张鸿文	中国港湾建设总公司海外本部综合部副主任，高工
范运林	天津大学管理学院国际工程管理系系主任，教授
姚 兵	建设部建筑业司、建设监理司司长
赵 琦	建设部人事教育劳动司高教处副处长，工程师
黄如宝	上海城市建设学院国际工程营造与估价系副教授，博士
梁 镒	中国水利电力对外公司原副总经理，教授级高工
程 坚	对外贸易经济合作部人事教育劳动司学校教育处副处长
雷胜强	中国交远国际经济技术合作公司工程、劳务部经理，高工
潘 文	中国公路桥梁建设总公司原总工程师，教授级高工
戴庆高	中国国际工程咨询公司培训中心主任，高级经济师

秘书（按姓氏笔画排列）

吕文学	天津大学管理学院国际工程管理系讲师
朱首明	中国建筑工业出版社副编审
李长燕	天津大学管理学院国际工程管理系副系主任，讲师
董继峰	中国对外承包工程商会对外联络处国际商务师

序

对外贸易经济合作部部长 吴 仪

欣闻由有关部委的单位、学会、商会、高校和对外公司组成的编委会编写的“国际工程管理教学丛书”即将出版，我很高兴向广大读者推荐这套教学丛书。这套教学丛书体例完整、内容丰富，相信它的出版能对国际工程咨询和承包的教学、研究、学习与实务工作有所裨益。

对外承包工程与劳务合作是我国对外经济贸易事业的重要组成部分。改革开放以来，这项事业从无到有、从小到大，有了很大发展。特别是近些年贯彻“一业为主，多种经营”和“实业化、集团化、国际化”的方针以来，我国相当一部分从事国际工程承包与劳务合作的公司在国际市场上站稳了脚跟，对外承包工程与劳务合作步入了良性循环的发展轨道。截止到1995年底，我国从事国际工程承包、劳务合作和国际工程咨询的公司已有578家，先后在157个国家和地区开展业务，累计签订合同金额达500.6亿美元，完成营业额321.4亿美元，派出劳务人员共计110.4万人次。在亚洲与非洲市场，我国承包公司已成为一支有较强竞争能力的队伍，部分公司陆续获得一些大型、超大型项目的总包权，承揽项目的技术含量不断提高。1995年，我国有23家公司被列入美国《工程新闻记录》杂志评出的国际最大225家承包商，并有2家设计院首次被列入国际最大200家咨询公司。但是，从我国现代化建设和对外经济贸易发展的需要来看，对外承包工程的发展尚显不足。一是总体实力还不太强，在融资能力、管理水平、技术水平、企业规模、市场占有率等方面，与国际大承包商相比有明显的差距。如，1995年入选国际最大225家承包商行列的23家中国公司的总营业额为30.07亿美元，仅占这225家最大承包商总营业额的3.25%；二是我国的承包市场过分集中于亚非地区，不利于我国国际工程咨询和承包事业的长远发展；三是国际工程承包和劳务市场竞争日趋激烈，对咨询公司、承包公司的技术水平、管理水平提出了更高的要求，而我国一些大公司的内部运行机制尚不适应国际市场激烈竞争的要求。

商业竞争说到底还是人才竞争，国际工程咨询和承包行业也不例外。只有下大力气，培养出更多的优秀人才，特别是外向型、复合型、开拓型管理人才，才能从根本上提高我国公司的素质和竞争力。为此，我们既要対现有从事国际工程承包工作的人员继续进行教育

和提高，也要抓紧培养这方面的后备力量。经国家教委批准，1993年，天津大学首先设立了国际工程管理专业，目前已有近10所高校采用不同形式培养国际工程管理人才，但该领域始终没有一套比较系统的教材。令人高兴的是，最近由该编委会组织编写的这套“国际工程管理教学丛书”填补了这一空白。这套教学丛书总结了我国十几年国际工程承包的经验，反映了该领域的国际最新管理水平，内容丰富，系统性强，适应面广。

我相信，这套教学丛书的出版将对我国国际工程管理人才的培养起到重要的促进作用。有了雄厚的人才基础，我国国际工程承包事业必将日新月异，更快地发展。

1996年6月

前 言

无论是国际还是国内建筑市场,承包商要想通过投标战胜众多竞争对手而获得工程项目承包权,除了具备强大的实力、信誉和活动能力外,在很大程度上取决于能否对市场行情在充分了解的基础上,提出有竞争力的报价。所谓有竞争力的报价是指该投标报价合理,既不过多地超过竞争对手并能为主业接受,又能在中标后顺利地完合同并的并获得合理的利润。实践表明,要完成一个工程项目最终费用究竟是多少?在工程完工前,谁也不可能准确地计算,只能是参照有关定额和已有的经验进行估算。但是,可以肯定,对于一个有实际经验的估价师来说,在对工程项目所在地区和竞争对手有关情况做了详细调查和询价、对工程项目本身有全面了解并对工程项目可能出现的各种风险进行分析之后,采用一定的程序,运用比较合理的计算方法,工程估价的准确性必然会提高。因此,详细、准确、全面的询价为合理地进行工程估价奠定了良好的基础,而正确的估价又为投标报价提供有力的依据。可见,投标报价是一个由询价、估价和报价所组成的复杂过程。

国际工程估价作为投标报价的一个重要组成内容,不仅受到承包商的重视,同时也受到业主的重视。他们都各自聘请估价师为其服务,以维护各自的利益。因此,本书在对估价师的地位和作用进行论述时,也分析了估价师为业主服务时的工作内容。但是,本书的重点还是论述作为承包商的估价师如何进行一个工程项目估价的程序和方法。

近十几年来,我国在竞争激烈的国际工程承包市场上,已基本站稳了脚跟,承包业务有了较大的发展。截至1993年的18年间,我国对外承包企业签订的国际工程合同数约45140个,其中工程承包项目合同为8815个;合同金额约320.5亿美元,其中工程承包金额约254.2亿美元。但是,从整个国际工程承包市场来看,我国在1993年的国际工程承包合同金额仅占其3%左右。这与我国有3400万建筑职工的建筑业是不相称的。要使我国国际工程承包有进一步发展,除了要有相应的资金、技术和设备外,还要有一大批包括估价师在内的懂技术,善经营、能估价的管理人。因此,尽快培养一批既有理论又有丰富实际经验的估价师和工程管理人员,才能适应国际工程承包的新形势。

本书是根据国际工程估价的特点和我国多年对外工程投标报价的经验,结合作者的教学和工程实践并参阅了大量国内外有关资料归纳而成。系统地阐述了国际工程估价发展过程、估价的准备工作、工程量计算原理和规则、询价和估价的方法、投标报价分析与决策以及计算机在工程估价中应用等内容。本书的编写指导思想是:理论与实际相结合,并力求使本书具有可读性和可操作性。因此,本书既可作为国际工程管理专业和建筑管理工程专业本、专科生的教材或参考书,亦可作为从事国际工程承包和劳务合作的技术、管理人员参考之用。

全书共分8章,第1、5章由屠希云、谢颖编写,第2章由黄如宝编写,第3、6章由杜训编写,第4章由屠希云编写,第7章由李启明编写,第8章由袁永松、黄如宝编写。最后由杜训统稿,正、副主编讨论定稿。

在编写本书过程中，我们得到天津大学何伯森教授、上海城市建设学院国际工程营造与估价系系主任王伟庆副教授的大力支持和帮助，中建一局副局长兼四公司总经理袁正旺高级工程师、副总经济师周建忠高级工程师也为作者调查研究和参与工程实践给予很大的支持，还参阅并引用了不少专家、学者的论著和有关资料，在此不一一列举，谨向他们表示衷心的感谢！

由于作者的理论水平和工程实际经验有限，书中难免有不当之处，敬请读者批评指正。

杜 训

1996年3月于东南大学

目 录

前言

第1章 国际工程估价概论	1
第1节 国际工程估价的概念	1
第2节 估价师的地位和作用	4
第3节 估价师的工作内容和范围	6
第4节 估价师的素质要求	11
第2章 国际工程估价的准备	14
第1节 估价的工作程序	14
第2节 招标文件的研究	18
第3节 工程现场调查	24
第4节 确定影响估价的其他因素	27
第3章 国际工程询价	32
第1节 询价的范围和渠道	32
第2节 分包询价	34
第3节 有关询价的国际贸易的基本 知识	36
第4节 生产要素的询价	48
第4章 工程量计算原理	51
第1节 工程量计算的依据	51
第2节 工程量清单的作用与形式	60
第3节 工程量清单的编制	64
第4节 工程量计算的方法	71
第5章 工程量计算规则	77
第1节 地下结构工程	77

第2节 钢筋混凝土结构工程	90
第3节 钢结构工程	101
第4节 屋面工程	104
第5节 楼梯工程	108
第6节 门工程	118
第7节 窗工程	123
第8节 装饰工程	128
第6章 国际工程估价的方法	135
第1节 工程项目估价费用的组成	135
第2节 分项工程单价计算	138
第3节 分摊费用及开办费用的计算	148
第4节 分项工程单价分析与计算	157
第7章 国际工程标价评估与决策	172
第1节 标价评估及分析	172
第2节 报价技巧和决策	176
第8章 电子计算机在工程估价中 的应用	189
第1节 概述	189
第2节 定额库的建立	192
第3节 工程估价程序设计	193
第4节 英国工程估价软件 (Cato 2000) 简介	196
参考文献	201
跋	202

第 1 章 国际工程估价概论

当今国际工程的估价中存在着两大体系：英国皇家特许测量师协会 (RICS) 和国际咨询工程师联合会 (FIDIC)。本书以英国 RICS 制定的估价方法为基础，介绍了国际工程承包中的估价方法和程序。本章从估价在英国的起源和发展阐述了估价的概念，并从业主的估价师即独立的专业估价师和承包商的估价师这两个角度分别介绍了现代估价的含义，估价师不同的地位和作用，以及他们各自的工作内容。同时还简单地介绍了 RICS 和 FIDIC 两大组织，并就 RICS 对估价师的入会要求和行为规范作了说明。

第 1 节 国际工程估价的概念

一、背景资料

国际工程估价是国际工程承包中的一个重要环节。无论对业主还是承包商而言，都直接影响到工程的成功与否。没有准确的估价，业主不可能以合理的价格获得最好的承包商，而承包商则可能失去承包权，或者即使获得承包权但却无利可言甚至赔本。

估价的过程包括两大部分：工程量计算和定价。它们的计算都遵循一定的规则。国际工程通常采用的估价体系有两种，分别由英国皇家特许测量师协会 (Royal Institute of Chartered Surveyor, 以下简称 RICS) 和国际咨询工程师联合会 (Federation Internationale des Ingenieurs Conseils, 简称 FIDIC) 制定。RICS 是一个以英国为主的估价组织，估价在英语中为 Quantity Surveying, 香港、新加坡等地将其译为工料测量，把估价师 Quantity Surveyor 译为工料测量师。在美国、日本等地估价称为 Cost Engineering, 而将估价师称为 Cost Engineer—成本工程师。不论是估价师、工料测量师，还是成本工程师，他们的工作性质相差不多，只是翻译上的不同。

(一) RICS

RICS 创立于 1868 年 3 月 23 日，当时称为测量师协会 (Surveyor's Institution)。到当年的 11 月共有会员 131 位，准会员 19 位。除了工料测量师外，还包括产业测量师、土地测量师、房地产管理人员、房地产拍卖师等。

1878 年英国议会通过城市管理和建筑法规 (补充法规) (The Metropolis Management and Building Acts L Amendment)，这是第一个在议会通过的承认测量师协会法律地位的法规。随后有大约 15 个一般公共法规 (Public General Acts) 认可了测量师作为一种独立的职业在社会上的存在。1881 年维多利亚女王特允了测量师协会可以使用“皇家特许”的名义，并在 1921 年给予了皇家庇护。1930 年测量师协会更名为特许测量师协会 (Chartered Surveyor's Institution)，1946 年再次更名为皇家特许测量师协会即 RICS 直至今。

在过去的 100 多年来，RICS 不断地扩大发展，从 1868 年不到 200 名的会员发展至今已有 60000 名会员和超过 21000 名准会员 (包括实习生和学生)。每年有 5000 多人申请成为协会的实习生、会员和转成高级会员。大约有 4000 多人参加在英国和世界各地的 60 个考

试中心举行的专业考试。同时 RICS 还拥有 200 多种涉及测量的理论和实践的出版物,包括书籍、论文、表格、传单等。

在任何时候,世界上总有 1/10 的 RICS 的成员在工作之中,他们主要分布在英联邦国家和地区、欧洲、中东和太平洋地区。RICS 在世界各地有 19 个分会,它们都由当地的获得 RICS 认可的注册测量师组成的。另外还有 23 个国家和地区有 RICS 的通讯会员。许多英国的测量师事务所在海外均设有分公司,参与当地的建设。如威宁谢测量师事务所(Davis Landon & Seal Chartered Quantity Surveyor)作为英国最大的测量师事务所之一在澳大利亚、新加坡、香港等地均设有分公司,并且成为当地最大的事务所之一。威宁谢在中国大陆亦设有分公司,它在上海的办事处亦成为上海最大的测量师事务所之一。

RICS 与其会员保持着紧密的联系,随时向其会员提供最新的资料、信息,召开会议、讲座,出版专业杂志等提高会员的专业水准,并且通过严格的人会考试保持协会良好的声誉。可以说 RICS 是世界上最古老和最权威的专业组织,其会员遍布各地。因而,其估价体系在国际工程承包中被广泛地采用。本书的工程量计算等部分就是按照 RICS 制定的方法来编写的。

(二) FIDIC

FIDIC 是被世界银行认可的国际咨询服务机构,总部设在瑞士洛桑。它的会员在每个国家只有一个,即该国的独立的咨询工程师协会。目前已拥有 50 多个代表不同国家和地区的咨询工程师专业团体会员国,其中包括所有工业发达国家和 25 个以上的发展中国家。FIDIC 下属四个地区成员协会:亚洲太平洋地区成员协会(ASPAC);欧洲共同体成员协会(CEDIC);非洲成员协会集团(CAMA)和北欧成员协会集团(RINORD)。FIDIC 还下属许多专业委员会,如业主咨询工程师关系委员会(CCRC),土木工程合同委员会(CECC),电气机械合同委员会(EMCC),职业责任委员会(FLC)等。各专业委员会编制了许多规范性的文件,目前国际工程承包中采用的“土木工程施工合同条件”,“电气与机械工程施工合同条件”和“业主-咨询工程师标准服务协议书”是最主要的文件范本。FIDIC 的文件范本大多以英国文件范本为基础,沿用英国的传统作法和法律体系,这种情况在 1983 年后有所改变,文件中的概念和语言不再过于英国化了。可以说 FIDIC 代表了世界上很多的咨询工程师,与 RICS 一样,FIDIC 是国际上具有权威性的咨询工程师组织。

二、估价的起源及其发展

估价的含义和所包含的内容可以从估价的起源和发展中了解到。估价的起源和发展可以分成五个阶段:17 世纪前、17 世纪至 19 世纪、19 世纪、第二次世界大战前和二战后。

(一) 17 世纪前

估价的根源可以追溯至中世纪的行会。当时的手工艺人受到当地行会的控制。行会负责监督管理手工艺人的工作,有否资格入会,并且提供福利,如生病时的工资,照顾行会成员的遗孤等,以此维护行会的工作质量和价格水准。那时建筑师尚未成为一种独立的职业。大多数的建筑除了宗教、军队的以外都比较小,且设计简单。业主一般请当地的工匠来负责房屋的设计和建造,而对于那些重要的建筑,业主则直接购买材料,雇佣工匠或者雇佣一个主要的工匠,通常是石匠来代表其利益负责监督项目的建造,工程完成后按双方事先协商好的总价支付,或者先确定一个单位单价,然后乘以实际完成的工程量。

到了 14、15 世纪,随着经济的发展,人们对房屋、教堂、公共建筑等的要求也随之提

高。镶板墙、精制的石膏天花、华丽的装饰等新的建筑形式逐渐成为一种时尚，遍及整个欧洲大陆，尤其是意大利。学习意大利的建筑形式成为当时教育的一部分。建筑师开始成为一种独立的职业。伊尼哥·琼斯（Inigo Jones）（1573~1652）被普遍认为是第一个专业建筑师。他曾在意大利学习过，为女王设计的格林威治的建筑对后来的建筑形式有着深远的影响。

（二）17 世纪至 19 世纪

1666 年伦敦市发生了一场极为严重的火灾。由于市区房屋大都为木结构而且采用共同墙的体系，让大火烧毁了 80%，约 13000 幢房屋。伦敦的重建工作需要作整体规划和大量的不同工种的工匠，这些都需要建筑师的设计和协调。随着大量工匠涌入伦敦市，使得原有的行会制度彻底地破裂了，工匠开始直接与建筑师接触。

工匠们很快发现，由于建筑师往往受过较好的教育，使得他们在与建筑师协商造价时常常处于劣势。因此，他们转而雇佣其他受过教育，有技术的人来替他们计算工程量与建筑师协商单价。

当工匠们雇佣的计算人员越来越专业化时，建筑师觉得有必要雇佣一个计算人员代表自己的利益与工匠们的计算人员对抗。同时，建筑师也有了更多的时间和精力去关心他们的基本职责——设计工作。这样有关工程造价事宜就由新兴的工程计算人员来承担了。这些人员就是估价师。

（三）19 世纪

历时 23 年之久的英法战争（1793~1815）几乎耗尽了英国的财力，国家负债严重，货币贬值，价格飞升。战后，政府决定节约在房屋建造上的开支。当时英国军队需要大量的军营，为了节约成本，特别成立了军营筹建办公室专门负责军营的设计和施工。由于工程数量多，又要满足建造速度快，价格便宜的要求，军营筹建办公室决定每一个工程由一个承包商负责，由该承包商负责统筹工程中各个工种的工作，并且通过竞争报价的方式来选择承包商。这种承包方式刚刚实行时，因为存在着质量不够理想，施工中纠纷、变更较多等原因未能获得普遍的认可，但却有效地控制了费用的支出。而同时期的白金汉宫和温莎城堡由于分别直接雇佣了不同的工种人员，造成了费用的严重超支。这时，竞争性的招标方式开始被认为是达到物有所值的最佳方法。

竞争性招标需要每个承包商在工程开始前根据图纸进行工程量的计算，然后根据工程情况做出估价。开始时，每个参与投标的承包商各自雇佣估价师来计算工程量，后来，为了避免重复地对同一工程进行工程量计算，参与投标的承包商联合起来雇佣一个估价师。建筑师为了保护业主和自己的利益再另行雇佣自己的估价师。

这样在估价领域里有了二种类型的估价师。一种受雇于业主或业主的代表建筑师；另一种则受雇于承包商。到了 19 世纪 30 年代，计算工程量、提供工程量清单发展成为业主估价师的职责，所有的投标都以业主提供的工程量清单为基础，从而使得最后的投标结果具有可比性。这样做的另一个好处是业主的估价师可以代表业主在实际工程进行中调整合同造价，例如工程中发生设计变更等。但工程量清单仍然被认为是为承包商编制的，因而在承包商拿到第一次工程款时要支付业主估价师编制工程量清单的费用。

（四）20 世纪第二次世界大战前

直到 1939 年第二次世界大战爆发前，整个建筑业的设计和生产的格局一直没有很大的

变化。估价领域也是同样，最大的事件即是在 1922 年出版了第一本标准工程量计算规则，使得所有工程的工程量计算有了统一的标准和基础，加强了工程量清单的使用，进一步促进竞争性投标的发展。

（五）20 世纪第二次世界大战后

二战结束后，建筑业迎来了新的发展机会。二战中积压下来的各种类型房屋的修缮工作，以及在战争中遭到破坏的建筑的整修和重建工作，使得各种建筑材料紧缺，资金紧张，从而使业主更加注意控制工程的造价，使得估价工作得到迅速地发展，并且限制建筑师只能在适当的造价范围内进行设计，同时也促进了新的施工方法和技术。

1950 年，英国的教育部为了控制大型教育设施的成本，采用了分部工程成本规划法（Elementae Cost Planning）。随后 RICS 的成本研究小组（RICS Cost Research Panel）也提出了其他的成本分析和规划的方法，例如比较成本规划法等。成本规划法的提出大大改变了估价工作的意义，使估价工作从原来被动的工作状况转变成主动，从原来设计结束后做估价转变成与设计工作同时进行。

1964 年 RICS 成本信息服务部门（RICS Building Cost Information Service，简称 BCIS）又在估价领域跨出了一大步。BCIS 颁布了划分建筑工程分部工程的标准方法，这样使得每个工程的成本可以以相同的方法分摊到各分部中，从而方便了不同工程的成本比较和成本信息资料的贮存。

到了 70 年代末，建筑业有了一种普遍的认识，认为在对各种可选方案进行估价时仅仅考虑初始成本是不够的，还应考虑到工程交付使用后的维修和运行成本。这种“使用成本”或“总成本”论进一步地拓展了估价工作的含义，从而使估价工作贯穿了项目的全过程。

第 2 节 估价师的地位和作用

一、不同服务对象时估价师的地位和作用

在建筑业中估价师受雇于不同的机构。RICS 在 1989 年 9 月的一份报告中公布了这样的数据：在英国的受雇佣的注册估价师中，有 55% 在私人估价师事务所工作，18% 在政府部门，在承包商处工作的有 19%，在商业或工业公司工作的有 6%，还有余下的 2% 在教育界。从总体上讲，估价师主要服务于两类人：一是业主；二是承包商。

（一）业主雇佣的估价师

建筑业的业主经常改变，他们一般没有建筑方面的专门知识，因而他们委托在私人估价师事务所和政府部门中的估价师为他们提供工程造价和合同等方面的建议。估价师获得业主的委托有多种途径，一般业主在任命建筑师时同时任命了估价师；有时估价师是通过建筑师的推荐，如果业主对建筑不熟悉，大多会同意；但有时估价师有自己的客户网络，先得到任命再推荐建筑师。无论采用何种途径，要获得最经济合理的设计方案和项目估算，估价师必须尽早地参与项目。

无论在项目的初始阶段还是施工阶段，业主和建筑师都极大地依靠估价师在工程成本、财务、法律方面的知识和经验。从立项时的开发评估、可行性研究到准备工程量清单、招标文件、开标评标。选定中标者后，估价师还要代表业主与承包商协商中期付款、变更估

价、索赔、工程决算等。估价师的决定经常会影响到承包商的财务状况和能否盈利，有时甚至会严重影响。因而，虽然估价师是受业主的雇佣保护业主的利益，但作为一个独立的专业人士，估价师必须保持公正和合理。

作为为业主服务的估价师应随时记住两点。首先，公正是一个主观的概念，对一方公正的决定可能对另一方是不公正的；其次，一旦业主和承包商鉴定了合约，估价师必须按合同办事，不得擅自行事。在实际工程中经常会遇到这样的情况：承包商按照建筑师的口头指令做了某项工作，如果合约中规定只有具有书面指示的工作才能付款的话，那么在未得到建筑师的书面指示前估价师不得付款，虽然看上去对承包商有些不公平，但估价师只能这么做，他不能因为同情某一方面而影响他的判断。

虽然在为业主服务的专业顾问中，一直是以建筑师为主，由建筑师带领各专业顾问，但建筑师总会认真地考虑估价师提出的建议。建筑师和估价师之间紧密有效的合作会给工程带来很大的成功。至今仍然没有一种职业可以代替估价师的地位。

（二）承包商雇佣的估价师

作为承包商的估价师，其地位和作用与业主的估价师有所不同，他应该忠实于他的雇主，更具有商业头脑，有时一个工程甚至承包商公司的成功与否都要部分取决于估价师的工作。业主的估价师要保持公正，但承包商的估价师主要代表承包商，为承包商争取更多的利益。虽然有时承包商也会聘请私人或政府部门独立的估价师，但往往会给估价师带来困惑。通常估价师会有几个工程同时开展，在一个工程中扮演公正的角色，另一个工程中又极力地维护承包商的利益，尤其是若遇到同一个建筑师，会使他处于尴尬的境地。因此，谨慎的承包商都有自己的估价师。

承包商的估价师应善于谈判。从合同签订前开始不断地与业主的估价师协商价格直到工程决算或合同索赔。每一次结算他都要确信对他的雇主——承包商是一次合理的或有利的交易。同时承包商的估价师还是项目的财务管理者。每一份合同的执行，他都应评价其财务状况，判断有否亏损。他还要负责分包商的合同与付款，解决合同纠纷以及其他管理工作。

当然，为不同的承包商服务时，估价师的地位和作用也有所不同。小的承包商希望所雇佣的人是个通才，往往给予很大的责任，相应地其地位与作用也较大。而大的承包商实力较强，雇佣较多的估价师，有的甚至有两个估价部门，一个负责工程量，一个负责报价，这样估价师的工作面相对较窄。

随着建筑业的发展，承包商的估价师的地位将越来越高。首先，随着设计施工一体化和管理合同的广泛应用，需要承包商的估价师尽早地参与项目，当然，其作用也随之扩大；其次，由于竞争激烈，承包商更加依靠估价师的经验和能力来减少亏损，增加盈利；第三，估价师自身出色的工作证明了他的作用并为自己提供了更多的机会。目前，承包商的估价师已经开始进入承包商企业的最高领导层，这证明了估价师对未来工作的重要性。大多数大型承包商企业中，至少有一名主管是估价师出身，他可能主持估价部门的工作，也可能是财务部门的主管。许多中型企业也意识到估价师的重要作用，他们正在给予那些主管估价师以更多的权力，充分发挥他们在企业中的作用。

二、不同发包方式下估价师的地位和作用

在不同的发包方式下，估价师的地位和作用也有所不同。现代建筑业中使用较为广泛

的发包方式有：传统方式、交钥匙和设计施工一体化以及管理合同等三大类。

（一）传统方式

传统的发包方式的使用已有 100 多年的历史了，至今仍是最广泛使用的发包方式。简单地讲，它是指业主委托建筑师设计，估价师作成本预算和控制，然后再雇佣承包商施工的方法。

上一部分所讲的不同服务对象时估价师的地位与作用正是以传统的发包方式为前提。在传统的发包方式下，业主和承包商都雇佣自己的估价师，其地位与作用可参见上一部分。本书所讲的估价亦是指传统的发包方式下的国际工程估价。

（二）交钥匙和设计施工一体化

80 年代初，业主越来越感到传统发包方式下设计与施工分离带来的问题，如设计质量不够理想，现场监督不严，工期拖延，造价得不到控制。而且，由于与业主的合约关系众多，各方利益难以协调。1983 年英国房产联合会（British Property Federation, BPF）出版了一本手册，极力地推广设计，施工一体化的发包方式。该方式将设计和施工交给同一个机构实行。发包通常采用议标或邀标的方式，要承包商提出项目建议书，由承包商提出方案设计和估算，业主在此基础上定标。设计施工一体化的实施大大减少了业主估价师的工作，他不必再准备传统的工程量清单，而只需作一个初步的估算并与承包商协商达成一个定价的标准，以便业主改变要求时可以参照估价。

与业主的估价师相反，承包商的估价师的作用却大大地提高了。他除了对设计提供成本上的建议外，还要帮助承包商选择施工方案、合同形式、准备所需的文件、考虑施工速度、推荐最合适的付款方式。

交钥匙工程比设计施工一体化更进一步，业主除了付工程款外，其余的工作均由承包商承担。

（三）管理合同

80 年代管理合同的发包方式因其项目启动快、工期短等特点开始受到业主的欢迎。业主在雇佣建筑师、估价师的同时，也雇佣了管理承包商使得他在施工方面的经验有利于建筑师和估价师的工作。管理承包商自己不承担施工，他将工程分成不同部分，分别由分包商承担。设计也是分步完成。完成一部分设计后，由估价师准备工程量清单和招标文件进行招标选择分包商。在管理合同中，以建筑师为主领导估价师和其他顾问，代表业主与管理承包商配合。估价师的地位和作用与传统的方式相差不多，但地位更高一些。

第 3 节 估价师的工作内容和范围

一、估价师的工作内容

估价师的工作可以称为项目造价管理，其工作内容涉及到项目的全过程。从图 1-1 中我们可以看到估价师的工作内容以及如何对项目造价进行管理。

（一）业主雇佣的估价师工作内容

1. 开发评估

现今专业服务的界限已越来越模糊。会计师开始介入建筑工程充当项目经理，建筑师更为多元化地提供专业服务（如房地产），估价师则受到了来自银行的竞争。但是，估价师

们并未对此等闲视之，他们在许多新的领域内发挥技能，开发评估就是其中之一。

估价师为开发商准备开发预算和其他涉及到开发评估的工作。业主也希望估价师能提供更为广泛的服务，特别是项目的初始阶段和规划阶段。有些业主要求估价师提供财务预测、现金流量分析、敏感性分析或其他的服务。

2. 合同前成本控制

估价师在建筑工程项目初期的工作包括用平方米估算法、单位估算法，比较法等初步估算法计算出工程的大致成本，让业主对可能的造价有一个初步的了解。在整个初步设计阶段，业主的估价师需要不断地向设计师提供有关成本方面的建议，对不同的施工方法进行成本比较。制定成本规划也是估价师在合同前的工作之一，用成本来控制设计，有时业主还要求在制定成本规划的同时进行价值分析。另外，随着生命周期成本这个概念的广泛使用，除了初始成本以外，估价师还要考虑到维修、运行成本等。

3. 税收和财务规划

对业主而言，估价师是工程税收方面理想的顾问人选。一般的会计师对工程的了解不多，对错综复杂的工程税收问题很难提供建议。而估价师凭借其专业知识，充分利用资金、政府对开发的补贴及税收上的优惠条件，可以使一个原本不可行的项目变成一个成功的项目。但估价师必须熟悉最新的法规条例。

估价师还应向业主就项目融资的资金来源和方法提供建议，确保有足够的资金。通常这需要估价师与其他的财务顾问和基金管理人员有密切的合作。

4. 合同发包

合同发包是估价师的一项重要的工作，有些估价师则专门从事合同发包的工作。

随着建筑业的发展，发包方式也越来越多，除了传统的发包方式以外，设计施工一体化，管理合同等也被广泛地使用。工程条件的不同，业主的要求不同时，其适用的发包方式也不同。如果业主缺乏经验和估价师的帮助，往往会导致错误地使用发包方式。所有的业主，不论是政府工程还是私人的，都极其关心进度、成本、质量这三大目标。如果最为关心的是成本，那么应该选择一个成本能够确定的投标者而不是目前标价最低的投标者。估价师正是利用在发包方面的专业知识帮助业主选择合适的发包方式和承包商。

5. 合同文件

合同文件的编制是估价师的一个主要工作内容。文件编制的内容根据项目性质，范围和规模的不同而不同。一般可以分成以下四种：

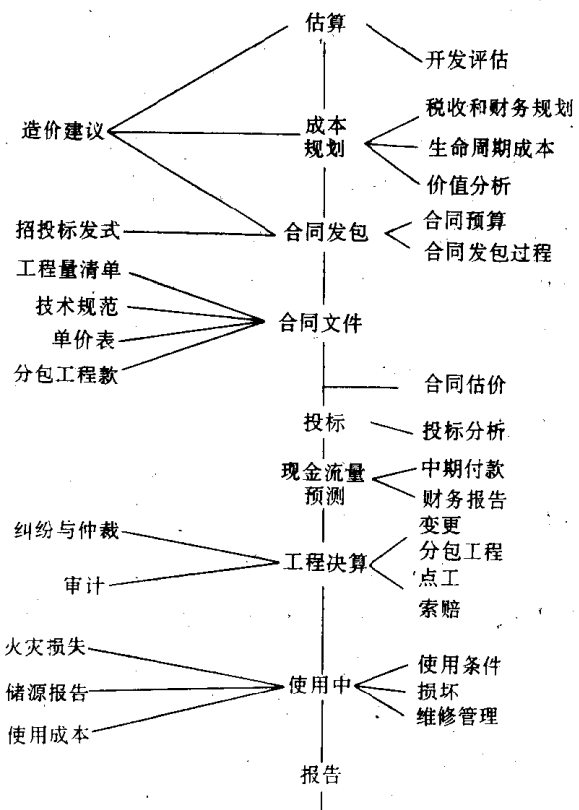


图 1-1 估价师的工作内容

(1) 工程量清单 虽然工程量清单现在的形式受到较多的指责,但是在标准的工程量计算规则的基础上编制的清单比原来的更为合理,其存在的必要性不可否认。因而,编制工程量清单仍然是估价师的主要工作。在英国大于 100000 英镑的工程都要编制工程量清单。工程量清单的精确性取决于建筑师或工程师设计图纸的具体程度。

如果工程量清单编制的时间不足或现有资料不够时,可以编制一个大致的工程量清单 (Approximate Bill of Quantity),待实际施工后再重新计算工程量。该种清单亦可用作招标文件,并且和 1976 年出版的 JCT 标准合同文本中采用大致工程量的合同配套使用。

(2) 单价表 一般在时间更为不足或现有资料更为不够,连大致工程量都不能计算时,可采用单价表的形式。估价师要列出工程中可能发生的项目名称并对其进行描述,单价表中没有工程量,单价由承包商的估价师填报。或者业主的估价师先算出单价,承包商在投标时根据业主的单价和自己的实际情况取一个百分比得到投标单价,可能高于也可能低于业主的单价。对于承包商的估价师而言,要取得一个百分比是比较难的,因为承包商的某一工种可能比较强,单价可以较低,而另一工种比较弱,单价较高,估价师必须在各个工种中取得平衡。

(3) 技术说明书 在一些不需要工程量清单的小型工程中,估价师有时要代替建筑师编制技术规范。这可能是由于建筑师没有时间,也可能是估价师对工程需求更为精通。这种情况下,技术规范作为合同文件的一部分,它和图纸一样,必须说明工程的性质、范围及施工条件。估价师在编制规范时应按工种划分并尽可能地对工程项目进行说明。

(4) 成本补偿合同 当有关工程资料缺乏以至于单价表都无法编制时,一般采用成本补偿合同。使用成本补偿合同时要阐明哪些成本可以按实计算,哪些已经包含在费率中不再另行计算了。业主的估价师应经常核对承包商费用支出的原始记录,计算已完工程的价值,按时做好中期付款,并在工程结束后做最后的决算。

6. 投标分析

投标分析是选择承包商的关键步骤,估价师在此阶段起着重要的作用。除了检查回标文件中错误和不一致的地方,建筑师和工程师还常常依靠估价师对承包商的选择提出建议和推荐。有时还需要估价师能发挥谈判的才能,特别是只邀请了一个承包商议标或者中标条件还需进一步协商时,估价师参与谈判更为重要。

7. 合同管理

估价师在合同管理方面的工作有时会被忽略或低估。其实对项目的成本管理直到最终证书签发后才算结束。估价师的工作内容应该根据承包商选择的方式、合同价格确定的方法,以及代表业主或承包商的利益等方面来确定。

合同管理的工作主要可以分成三个部分:现金流量、财务状况和索赔。业主的估价师应该准备现金流量表并且用来监督对承包商的付款进度。在整个合同过程中估价师应通过编制月度或季度的成本报表来了解项目的财务状况。在成本报告中,对可能影响预算的事件要提出警告,尽早地确定设计变更、延误、可变条款中重新估价的项目等所带来的对财务上的影响。一般情况下,工程项目完全按照计划完成的较少,成本、造价变动经常发生。因此,工程决算中允许造价进行调整。承包商的估价师要准备合同索赔,业主的估价师对这些索赔要进行估价核实。

另外,估价师还参与总承包合同或分包合同的中止工作,任命破产方财产清点人、接