

11468



工程估價、施工規範、 工程合同及場地管理

陳 繹 勤 編 著



首都出版社 出版

5(3)1

7524

5(3)1

工程估價、施工規範、
工程合同及場地管理

陳 繹 勤 編 著



首都出版社出版

**工程估價、施工規範、
工程合同及場地管理**

25 開 338 面 236 千字 定價 22,000 元

編 著 者 陳 繹 勤

出 版 者 首 都 出 版 社

印 刷 者 慈 成 印 刷 廠

北 京 宣 外 上 斜 街 西 口
電 話 (三) 二 七 九 五 號

發 行 所 **首 都 出 版 社**

北 京 石 駝 馬 後 宅 甲 36 號
電 話 (二) 〇 二 一 八 號

1953 年 12 月 初 版 1954 年 3 月 再 版

3,001—5,000 冊

北京市書刊出版業營業許可證出字第〇三三號

前 言

在中央頒佈的“高等學校課程草案”中，工學院土木系有“規範及場地管理”一課，作為土木系同學的必修課目。該課目的講授時間，每週是二小時；複習時間，每週是一小時。其中規定應講授的內容要項，是：“估價，規範，契約，場地管理（包括勞動安全），勞動法令及政策”。

由於上面的具體規定，其中所包括的內容比較廣泛，尤以其中“估價”一項，在選取教材上，頗不易掌握到好處。因為過於複雜的“估價”教材，在講授時間上將發生困難，而過於簡單的“估價”教材，又不能對同學們有較大的幫助，而不能解決實際問題；倘僅了解“估價”的理論，而不能接觸到實際，將來在工作崗位中遇到“估價”的工作，仍然是感到無從措手。

為了說明房屋的估價方法和應進行的步驟，在本書第二章中，特舉了一個具體的估價實例。以實例來說明估價的程序和計算的方法，我認為或者是比較使同學們易於接受的。

關於“規範”和“契約”這兩個部分的內容，是選取了目前所用的“施工規範”和“工程合同”，作為編寫的主要材料。

至於“場地管理，勞動法令及政策”，其內容是根據陸續所搜集到

的某些地區的現實資料而編寫的。因為國內各地的場地管理制度和勞動法令等，在目前並不完全一致，我只是就所得到的資料，編寫為這一部分的內容，希望主講的教師同志們，如能再將當地的具體規定加以補充，我想對於同學們是能獲得更大益處的。

這本書在出版以前，原是我在山西大學工學院土木系講授該門課程所編寫的講義，在講授的過程中，對於講義的內容方面，亦時有增刪。由於同志們的建議，我自己亦以為國內在目前關於此種教材比較缺乏，為了供應各大學土木系、建築系和各土木、建築專科學校的教材需要，以及一般從事土木、建築工程人員的參考，遂決定付印刊行。但由於本人的學力淺薄，本書中的謬誤之處，或不能免，衷心希望讀者同志們不吝賜教指正，至為感幸。

陳繹勤識於山西大學工學院

一九五三年十一月

目 錄

前 言

第一編 工程估價、施工規範及工程合同

第 一 章 工程估價.....	1
§ 1.1 概述.....	1
§ 1.2 估價的種類.....	2
§ 1.3 估價人應有的條件.....	3
§ 1.4 估價資料的搜集.....	4
§ 1.5 估價前的初步研究.....	5
§ 1.6 估價的主要項目.....	6
§ 1.7 估料價.....	6
§ 1.8 估工價.....	8
§ 1.9 估工具設備費.....	9
§ 1.10 估管理費	10
§ 1.11 估捐稅及建築業同業公會經費	11
§ 1.12 估施工保險費	11
§ 1.13 估工會經費、勞保福利、獎勵基金及建築工人集體福利等費 ...	11
§ 1.14 估利潤	12
§ 1.15 估價錯誤的原因	12

§ 1.16 估價的覆核工作	13
第二章 工程估價實例	15
第三章 工程草估法	50
§ 3.1 概述	50
§ 3.2 用樓地板面積平方公尺估計法	50
§ 3.3 計算例	51
§ 3.4 用建築物容積立方公尺估計法	54
§ 3.5 計算例	55
§ 3.6 單價的比較法	57
§ 3.7 普通建築工程工料等分配的百分率及建築物的使用年限與殘餘 淨值的估計	58
§ 3.8 建築物照明設備、衛生設備及暖氣設備的估計	61
第四章 施工規範	62
§ 4.1 概述	62
§ 4.2 工程概要	62
§ 4.3 施工說明	64
§ 4.4 材料規格	92
第五章 工程合同	94
§ 5.1 概述	94
§ 5.2 工程合同實例	94

第二編 場 地 管 理

第六章 組織機構及管理制度	103
§ 6.1 概述	103
§ 6.2 現場機構	104
§ 6.3 工地管理委員會	107

§ 6.4 工地工會	108
§ 6.5 勞動力的平衡與調配	109
§ 6.6 工資制度及等級	111
§ 6.7 勞動保護	119
§ 6.8 集體合同	122
§ 6.9 勞動紀律	123
§ 6.10 建立責任制	123
第 七 章 開工前的計劃	126
§ 7.1 草擬施工初步計劃	126
§ 7.2 勘查工地	127
§ 7.3 工具設備的計劃	128
§ 7.4 工作的順序	129
§ 7.5 派工的計劃	130
§ 7.6 材料的計劃	131
§ 7.7 工程施行總計劃	133
§ 7.8 時間及工作進度的計劃	134
第 八 章 臨時建築物及臨時設施的準備	137
§ 8.1 概述	137
§ 8.2 臨時施工所及工棚	138
§ 8.3 工具房	143
§ 8.4 洋灰儲藏庫	146
§ 8.5 工程便道	148
§ 8.6 給水及排水設備	149
§ 8.7 衛生及救護設備	151
§ 8.8 消火、報時及廣播設備	151
第 九 章 開工後的管理	153

§ 9.1 開始施工.....	153
§ 9.2 施工人員的責任.....	153
§ 9.3 監工人員的責任.....	156
§ 9.4 工程進行報告及紀錄.....	161
§ 9.5 小建築物的施工程序.....	167
§ 9.6 大建築物的施工程序.....	169
第 十 章 工程材料檢驗法	177
§ 10.1 概述	177
§ 10.2 木材及木樁的檢驗	177
§ 10.3 黏土磚的檢驗	179
§ 10.4 瓦料的檢驗	180
§ 10.5 石料的檢驗	180
§ 10.6 石灰的檢驗	181
§ 10.7 洋灰的檢驗	182
§ 10.8 細粒料的檢驗	183
§ 10.9 粗粒料的檢驗	185
§ 10.10 防水黏土的檢驗.....	186
§ 10.11 掛釉釘管的檢驗.....	186
§ 10.12 黏土火磚、火磚火泥、矽磚及矽磚火泥的檢驗.....	187
§ 10.13 鐵件的檢驗.....	189
§ 10.14 鋼料的檢驗.....	194
§ 10.15 鋼筋的檢驗.....	200
§ 10.16 油漆的檢驗.....	205
§ 10.17 玻璃的檢驗.....	207
§ 10.18 繩纜的檢驗.....	208
§ 10.19 洋釘的檢驗.....	212

§ 10·20 木螺絲的檢驗·····	213
§ 10·21 鉚釘的檢驗·····	217
§ 10·22 螺絲釘的檢驗·····	218
§ 10·23 地瀝青的檢驗·····	219
§ 10·24 焦油、硬瀝青、軟瀝青、蒸木油及汽車油的檢驗·····	220
第十一章 工具及機械的選用·····	222
§ 11·1 概述·····	222
§ 11·2 選用及佈置工具或機械應注意事項·····	223
§ 11·3 工作種類及所需工具或機械·····	224
§ 11·4 洋鎬及鐵鉞·····	226
§ 11·5 木夯、石夯及鐵砵·····	227
§ 11·6 挖土機·····	228
§ 11·7 卡車·····	229
§ 11·8 馬車·····	230
§ 11·9 輕便鐵軌及鐵斗車·····	231
§ 11·10 樁錘及打樁機·····	231
§ 11·11 抽水機·····	235
§ 11·12 混凝土攪拌機·····	241
§ 11·13 電鋸·····	245
§ 11·14 絞車·····	247
§ 11·15 滑車·····	249
§ 11·16 千斤頂·····	250
§ 11·17 沙漿噴射器·····	250
§ 11·18 混凝土震動器·····	252

附 錄

附 錄 一	建築工程工料分析定額	254
附 錄 二	建築工程質量定額	292

第一章 工程估價

§1.1 概述

工程估價，就是某項工程在施工以前依照該項工程具體規定的資料——如設計圖及施工說明書，預先計算出所需要的工料數量和直接與間接的費用，然後與以總和，得出該項工程的全部造價之謂。工程估價的理論很簡單，但程序却頗為繁複，因建築工程中所包括的材料，種類非常繁雜，且其需要的數量，由於配合的關係，亦不一致，所以必須根據實際調查的資料，或試驗所得的數據，做為計算的基礎，如此才能準確。該項工程所包括的各工種的工數，更需要參照各方面和個人的經驗來估計，並須注意到當地工人的工作效率的情況，如此該項工程的估價，才可稱為正確無誤。

工程估價，因為是在施工以前所計算的，所以估得的價款，只是大概的數字，而永遠不是實際的數字。因前者的性質是預算，而後者却是決算；兩者之間，總是有所出入的。為要達到工程估價與實際費用相切合，便要看估價人的技能和判斷是否準確而定。所謂“技能”，是包括正確應用良好的估計方法在內，而“判斷”却是指着估價人對於該項工程的正確想像或預見而言。

在基本建設工程中，工程估價極關重要，如所估未能確實，不但

影響本工程的進行，且對於全盤建設的計劃，將與以連帶的嚴重的影響。由於國內各地建築工程的先進經驗大力推行，關於工程各部分的工料定額，亦時有改進與變動，估價人應隨時掌握變動的具體情況，並深刻了解先進的操作方法，然後所作的估價，才能合乎現實而正確可靠。

§ 1.2 估價的種類

估價的種類有多種，現將最常用的“詳估”及“草估”兩種方法，說明如下：

(1) **詳估**——此種估價是根據工程設計圖和施工說明書，分別計算每一部分的數量，和所需要的費用，然後與以總和。此種估價方式，最為完善而可靠，在國內亦最為通用。詳估的方法，計有兩種，即：

(甲)**單位數量法**——此法是將工程中某一項目的單位數量所需的工料費用，先行求出，並與以總和。然後將該單位數量的費用總和，乘以工程中該項目共有的數量，就得出該項目的共價若干。

例如：估計一個簡單的混凝土工程項目，首先求出每一立方公尺混凝土所需的工料費用——即“單價”，其次將該“單價”乘以該項工程中所有的混凝土的立方公尺數目，就得出該混凝土工程的共價若干。

此法有兩個優點，即：①該工程中的各種項目的單價，可易於比較；②工程數量如有變動，則所估的共價，可易於修正。

(乙)**總計數量法**——此法是將工程中所需要的每種材料和每類工人的總數量，首先求出，然後將各該總數量，乘以各該單價，最後將所算得的結果，與以總和。

例如：估計一個簡單的混凝土工程項目，所有材料的價款、所有工人的工資、所有工地的設備費等等，要分別算出，然後與以相加，就得出共價若干。

以上(甲)(乙)兩法，以(甲)法最為通用。

(2) 草估——此種估價方法，是在很短時間內，大致算出某項工程的造價約為若干。此種草估方法所得的結果，只是粗略的“概算”性質，因而不甚可靠。或利用此法以簡單地覆核曾用詳估的方法所作成的工程估價，以便明確詳估的結果，究竟是否合理。

草估的方法，是以建築物的面積或容積，即“平方公尺”或“立方公尺”為單位，以該單位的造價乘以同類建築物的面積或容積，就約略地得出該同類建築物的概算約為若干。

例如：草估一座擬建的教室工程，其尺寸為高4公尺、寬6.5公尺、長9公尺；根據過去估價的經驗，得知已建的同類型的教室工程（高4公尺、寬6公尺、長7公尺）一座，造價為42,000,000元，平均每平方公尺面積約合 $(42,000,000/6 \times 7) = 1,000,000$ 元。如此，則擬建的教室約需造價，等於 $(6.5 \times 9) \times 1,000,000 = 58,500,000$ 元。

以上是以“平方公尺”為單位，所算得的草估的結果。

如以“立方公尺”為單位，則已建的教室平均每立方公尺的造價，約合 $(42,000,000/4 \times 6 \times 7) = 250,000$ 元，如此，則知擬建的教室，約需造價為 $(4 \times 6.5 \times 9) \times 250,000 = 58,500,000$ 元。

§ 1.3 估價人應有的條件

良好的估價者，應具備下列各條件：

(1) 建築工程施工細則的知識；

(2) 關於工程所需材料、工人、工率、工地設備、管理費、以及其他各項費用的知識;

(3) 施工的豐富經驗;

(4) 對於不同地區、不同作業和不同工人的良好判別力;

(5) 明瞭正確的估價方法;

(6) 具有細心、綿密、周到和辛勤的工作能力;

(7) 具有搜集、分類和審定有關估價資料的能力;

(8) 關於施工進行的全部程序步驟，具有正確的了解和想像力。

良好估價人的條件，既如上述，而達成此項條件的要素和修養，一部分是有賴於他人的指導，而另一部分却要依靠自己的體驗。例如：①估價的良好方法，如何進行必需的計算，估價中應包括那些項目和如何避免發生錯誤——所有這些，都可由他人的指導而得來。

②估價的實際經驗和發展而為自己的判斷力——所有這些，就必須要靠自己的親身體驗。有些人懂得利用自己或他人的經驗，很快地能作出正確的估價，亦有一部分人則比較緩慢；又有若干人在其工作崗位中，能在很短的期間內，即可養成良好的判斷力，而另有若干人，却需要較長的時間。

§ 1.4 估價資料的搜集

有關估價資料的搜集、分類和審定，是十分重要的。估價人應盡力在每一工程中，隨時作筆記和各項價款的記錄。這些筆記和資料，必須完整，特別是有關材料的數量和價格；工人的工作情形和工資，天氣和工事的狀況；誤工及其原因；以及其他有關管理費等等。

所搜集到的資料，應該分門別類，依照次序，編為自己備查的手冊，以供隨時參考之用。

§ 1.5 估價前的初步研究

估價人在開始估價以前，必須親自勘查工地，研究當地的情況，以為估價的參考。如估價人本身不能前往，亦應由負責助理人員前往代為勘查，將所得的結果轉知估價人，以便參照當地情況核實估計。此一工作非常重要，估價人不可忽視。

例如：有一大規模的建築工程已設計完竣，需要估價，估價人在準備估價以前，就應先到工地，完成下列的初步研究，即：

- (1) 記錄擬建的建築物的位置；
- (2) 取得有關基地土壤的全部有用的資料；
- (3) 畫出基地草圖，表明所有重要的細部；
- (4) 決定工具設備的最適當位置和材料的堆放地點；
- (5) 部份地計劃“施工面”的大小和佈置(可預先揣想)；
- (6) 了解當地的照明、動力和水源供應的情況；
- (7) 明悉當地地方法令和規則；
- (8) 明瞭當地的人民銀行業務情況；
- (9) 了解通達鐵路貨場和器材公司的必經之路；
- (10) 明瞭當地運轉業的情況和運費的價格；
- (11) 明瞭當地的材料價格和交貨的方法與地點；
- (12) 研究當地的勞動力情況，工人的工資，工人的供應和工人的工作效率；
- (13) 研究外來工人的居住地點。

至於規模較小的建築工程，亦可參照上述各點，作必要的了解與研究，然後再行估價，所得的結果，才能核實而達於正確。

§ 1.6 估價的主要項目

估價工作，普通可分為八個主要項目，即：

- (1) 估料——估計所需材料的數量和價款；
- (2) 估工——估計所需工數和價款；
- (3) 估工具設備費——估計所需工具的種類和費用；
- (4) 估管理費——決定應該包括的項目和費用；
- (5) 估捐稅及建築業同業公會經費——依照當地規定估計；
- (6) 估施工保險費——依照保險公司規定估計；
- (7) 估工會經費、勞保福利、獎勵基金及建築工人集體福利——

依照有關方面的規定估計；

- (8) 估利潤——依照時間、地點和工程情況，估計一個合理的百分數，作為施工單位應得的利潤。

在某些估價中，以上八個主要項目的某一項，可以略去不計，但該項的附屬費用，却有時甚大，而不能不考慮。例如：在估計挖土工程中，所挖之土的土價，可以不計，但此項挖土的運費却甚高，應列為主要的項目而計入之。因之，上列的八個項目，或不能完全適應所有工事的個別情況，估價人應針對每一工程的性質、情況或條件，先單獨作一妥慎而詳細的研究，才不致發生錯誤。

§ 1.7 估料價

估計材料時，應注意下列四項：