

高等學校教學用書



# 建築施工技術 與建築機械

上 冊

清華大學建築施工教研組編

高等教育出版社

71  
17

132241

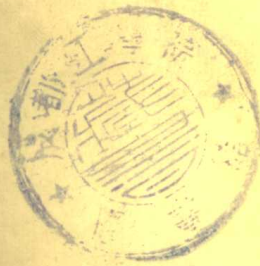
150251

高等学校教学用书

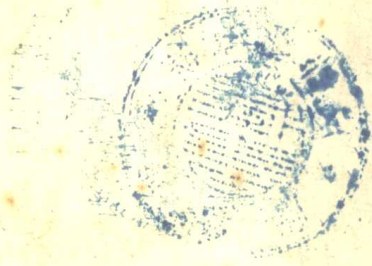
# 建筑施工技术 与建筑机械

下册

清华大学建筑施工教研组编



高等教育出版社



一九五六年十月十七日

統一書号 15010·11  
定價 2.20

56

34471

T1K17

高等學校教學用書

---

# 建築施工技術與建築機械

上 冊

清華大學建築施工教研組編

高等教育出版社

---

25-532  
34471  
Y2

56  
34471  
T2 H32

150251

56  
34471  
T2 H32

高等学校教学用书



# 建筑施工技术与建筑机械

下 册

清华大学建筑施工教研组编

高等教育出版社

本書主要敘述在建築工程中的運輸工程、土方工程和鑽孔爆炸工程的施工方法和組織方法。

書中對建築工程機械化的問題予以特別注意而詳加敘述。

本書宜於作為各土建專業的教學參考書。

## 建築施工技術與建築機械

上 冊

書號182(課174)

---

清華大學建築施工教研組編

高等教育出版社出版

北京琉璃廠一七〇號

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

新華書店總經理

京華印書局印刷

北京南新華街甲三七號

---

開本787×1092—1/16 印張813/16 字數 330,000

一九五五年一月北京第一版 印數 1—9,000

一九五五年一月北京第一次印刷 定價 21,500

本書為土木、水利、建築各專業的教學參考書，暫分上下兩冊出版，下冊內容敘述建築工程中的木工、樁工、磚石工程、混凝土及鋼筋混凝土工程、屋面工程、裝飾工程的施工、組織方法及所用機械。

本書特別注意建築工程機械化的問題，因而在各工程中較詳細的敘述了有關機械及其使用、組織方法。

本書上列內容系根據蘇聯專家薩多維奇原來在清華大學授課的講義編寫的，現在又根據專家指示，補充列入建築工程中的鉗工與機械修理兩篇，以求全面。這兩篇的內容系根據蘇聯國立建築出版社（Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре）1951年出版，畢佐金教授（Д. Д. Визюкин）等合著“建築施工技術”（Технология строительного производства）一書第十二、十三章由終一哲同志譯出。

本書的編譯者為楊曾藝、李國鼎、張家瑞、陸昌甫、梁紹周、終一哲等同志。

## 建築施工技術與建築機械

下 冊

清華大學建築施工教研組編

高等教育出版社出版

北京琉璃廠一七〇號

（北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號）

京華印書局印刷 新華書店總經售

書號 15010·11 開本 870×1168 1/16 印張 21 4/8 字數 403,000

一九五六年五月北京第一版

一九五六年五月北京第一次印刷

印數 1—10,000 定價（10）¥ 2.20

## 編 者 的 話

清華大學在 1952 年夏調整院系後，採用了蘇聯的教學計劃，在土木、建築、水利各專業中增添了一系列的施工課程。但當時因缺乏師資，這些課程都不能開出來。同年十二月間，薩多維奇專家來到清華大學，在他的幫助下成立了施工教研組，並由專家親自為土木、水利兩系的學生與教師講施工課程的第一門課程“建築施工技術與建築機械”。聽課的除本校師生外尚有其他各高等學校派來進修的教師與各企業機關派來旁聽的工程師。當時因無講義，專家就親自寫了講稿，由教研組譯成中文油印發給每個聽課的。在專家講課的過程中我們又把油印的講義隨時加以校改修正補入圖片。當時教研組的本校教師與外校進修教師大部分參加了這項工作。在 1953 年暑假以後，就將修改好的講義陸續製版鉛印。這項鉛印講義除本校外，不少其他學校也採用作為教本或主要參考書。不少企業機關也採用作為施工中的參考資料。因此在不足九個月的中間，各處印發的總數已達萬冊以上。同時在各校試用的過程中，發現我們對專家的講稿與講課體會不夠，譯錯與記錯的地方非常的多，幾乎每頁都有，而有若干錯誤是相當嚴重的。同時專家也因為第一次講課時由於時間關係，若干地方加以簡略了，而在正規講課中是應當補入的，所以責成我們重行編纂這本教本。在專家的殷切指導下我們不僅改正了發現的錯誤，並根據專家的指示加入了補充的材料，作為正規教本出版。

本書雖經過兩度的修正與補充，但是由於我們的業務知識與俄文水平都很低，沒有被發現的錯誤必然還很多。又誠如序中所述，本書對中國施工上的優良傳統與最新成就都缺少介紹。然而在目前迫切需要此項教科書的情況下，這本書的出版還是有必要的。在試用的過程中我們深刻體會薩多維奇專家的講述是如此簡明扼要，而且系統性極強，取材又非常新穎。薩多維奇專家在編寫講稿時所用各種參考書籍文獻不下數十種之多，確乎是綜合了各書的優點。但因此也使我們在編纂中遇到不少困難。

薩多維奇專家還提到，作為一本教科書內容材料不可過多，但是為不同專業，和為教師、學生與工程師們的參考用，應多寫些這方面的專門題目的小冊子，以作補充。薩多維奇專家希望我們能作這項工作。不過我們的能力薄弱，因此誠懇希望各校的教師們，尤其是有着豐富實際經驗的工程師們能與我們一道來作這項工作。

清華大學建築施工技術組織與機械化教研組

一九五四年十月二日



## 序

目前新中國的一切國民經濟部門內，都在進行着空前未有的巨大規模的建設工程。這一情況就要求土木建築高等學校培養出能運用現代建築技術最新成就，以完成政府所提任務“建設得要好、要快、要省、要安全”的優秀工程師。

中央人民政府高等教育部現正根據蘇聯高等教育的先進經驗，推行澈底改革高等教育制度的巨大工作。教學計劃的修訂工作現已初步完成，教學計劃中各門課程的教學大綱也正在修訂中。在改善高等教育制度方面，今後急待完成的工作項目是很多的，而新的教學計劃中各門課程的教科書和教學參考書的編訂即為其中之一。

高等教育部批准的全部土木建築專業教學計劃中都列有“建築施工技術與建築機械”課程，就教學計劃中規定的講授時數來說，此項課程所佔地位殊為重要。

上述課程是全部建築施工課程的第一部分，在高等學校第二、三學年時講授。全部建築施工課程的其他幾門，如“建築工業經濟”，“建築施工組織與計劃”，“建築結構物架設”，“保安防火技術”等在教學計劃中也列為獨立課程，於二、三年級以後學習。

鑑於我國高等學校中對講授上述各課程用教科書的迫切需要，清華大學施工教研組就擔任了試編土木建築各專業用“建築施工技術與建築機械”教科書的工作。

在編寫本教科書的過程中，這個於一九五二年在我國初次成立的年青的教研組遭遇到極多的困難，主要是：

1. 我國過去從來沒有講過這門課程，因此教研組的全體成員必須首先學習這門課程，聽蘇聯專家講課並鑽研有關的技術文獻。
2. 缺乏慣用公認的中文專業詞彙，造成教研組在翻譯講義和有關資料的困難。
3. 教研組中沒有曾在高等學校中專修過俄文的人員，因此，為了吸收蘇聯先進經驗，教研組必須在編寫教科書的同時，通過校內組織的自學小組學習俄文。
4. 缺少總結中國建築工作者多年來實踐的技術資料，因而教研組各同志未能以應有的分量將這項極必要的資料編入本書內。
5. 目前每個建築工地上建設者關於推廣先進建築施工技術和施工合理化方面的積極創造性都已得到廣泛的發展，可惜截至現在新的人民中國的先進建設者、工程師、技術員和工人的寶貴經驗在技術文獻中出現得還很少。教研組又因本崗位主要工作負擔甚重，一時難以派出工作同志在各地蒐集能體現祖國建築技術發展這一新階段的極端重要的實際材料，以便納入書中。

以上所述還不足以充分說明教研組籌備此書付印時所遭遇的困難。這些困難無疑地會影響書中資料整理的質量，因此教研組特向對本書提供意見、提出指正及供給具體資料的讀

者預致謝忱。教研組在本書再版時定將參考這些意見和資料。

目前這本教科書主要是根據蘇聯專家瓦·庫·薩多維奇的講義和講課記錄而編寫的，專家並對本書各章給予無數次殷切的指導。

本書的編纂工作是在施工教研組主任楊曾蕪教授總領導下進行的，他除一般領導外並親自編寫了緒論、建築施工中的動力裝置與裝飾工程中的一部分。

參加本書編纂工作的還有教研組講師盧謙(負責土方工程、鍛工鉗工及機械修理各章)，講師李國鼎(負責木工及樁工)，助教韓守詢(負責建築運輸)，助教陸昌甫及張家瑞(負責混凝土及鋼筋混凝土工程)，助教梁紹周(負責磚石工程及裝飾工程的一部分)等人。

本書編者們特對來清華大學進修施工課程的各高等學校進修教師致以衷心的感謝。他們在研究這門課程時經常提供無數改進本書的意見和建議，並協助本書的編譯工作。這些同志是：

同濟大學 曹善華同志，  
哈爾濱工業大學 祈學仁同志，  
唐山鐵道學院 余雙秀同志，  
南京工學院 徐唐同志，  
天津大學 程作涓同志，林延江同志，  
青島工學院 陳肇彪同志，  
西北工學院 陳來安同志，  
華南工學院 羅潤生同志。

這本教本是根據“工業與民用建築”和“工業與民用建築結構”專業的教學大綱編寫的，可作為上述專業的教科書。

對於其他專業(如水工建築、鐵路建築、公路及城市道路、建築學、給水排水、供熱通風等)，本書可作為講授“建築施工技術與建築機械”時的教學參考書。講課教師根據各該專業的培養目標可適當地對有關專業的各章予以較詳細的講述，對該專業非主要的章節則適當地減少講述時數。

現代建築工程擁有多種類型的建築機械、機械化工具和設備，現代建築工地中各種建築工程的施工方法也是形形色色，變化萬千。將結合各個建築工地具體條件的各種工程的建築機械與施工技術毫無遺漏地都網羅在本書中無疑是不可能的，因此編者們自然不能擔當起這個任務。

籌備本書付印的工作是根據下述幾個原則：

1) 書中載述有關實際中應用最廣的建築機械和設備之構造、作用和使用方法，以及在建築工地上飽經考驗的先進施工方法的最主要最原則性的資料。

2) 將建築機械和設備的構造和其使用方法同時平行講述，使學生對各工程機械化施工的技術過程有明確的概念。

9-11.7

3) 使學生能通曉各項工程施工的各種可能方法,培養學生能結合當地情況和季節選擇最有效和最合理的方法,並能在建築科學近代成就的基礎上,組織建設者的勞動。

4) 雖然在高年級還將講授“保安防火技術”一課,但在本書各章之末仍附有保安技術的基本要點,以便學生具備進行各項工程施工時組織勞動保護的基本知識。因為根據教學計劃,學生在三年級後應進行生產實習,學生應以工長或工長助手資格直接參加建築工程中的施工組織,因而需要知道保安技術方面的基本知識,以便保證實習時工程中的施工安全。

講述本書時,講課教師應用現代建築工程中的實例說明本書中的一般性的敘述。教師可通過親身的觀察,也可自專門技術文獻中,獲得這方面的資料。教研組希望這類文獻在最近將來將如雨後春筍日益增多。

清華大學建築施工技術組織與機械化教研組

# 上 册 目 錄

編者的話 .....	i
序 .....	ii

## 第一篇 緒論

第一章 “建築施工技術與建築機械”課程的任務與內容 .....	1
第二章 中國建築施工技術在歷史上的成就、現在的情況及將來發展的方向 .....	3
第三章 蘇聯建築事業發展的道路 .....	8
第四章 蘇聯施工組織的主要原則 .....	12
第五章 “建築施工技術”課程中幾個基本概念 .....	14
§ 5-1—施工過程 § 5-2—建築工人 § 5-3—勞動力的組織 § 5-4—勞動生產率 § 5-5— 定額的標定與定額 § 5-6—使用機械與機動工具時工人的生產率與定額 § 5-7—工作地點 § 5-8—工人的工資 § 5-9—對於建築工程質量的要求 § 5-10—保安技術與勞動保護的基本 原則	

## 第二篇 建築施工中的動力裝置

第一章 建築施工中使用的各種動力及其使用特性 .....	21
§ 1-1—蒸汽機 § 1-2—內燃發動機 § 1-3—風動機 § 1-4—電動機 § 1-5—柴油機發動 的電力裝置 § 1-6—動力機的選擇	
第二章 可移式的動力裝置 .....	24
§ 2-1—蒸汽機車 § 2-2—可移式的空氣壓縮機站 § 2-3—可移式的發電站 § 2-4—變壓站 與電力的傳送 § 2-5—工地的照明	

## 第三篇 建築運輸

第一章 概論 .....	30
§ 1-1—運輸在建築施工中的地位 § 1-2—建築運輸中物料的分類 § 1-3—運輸的類型和運輸 工具的分類	
第二章 水平運輸 .....	32
§ 2-1—分類 § 2-2—手車及馬車運輸 § 2-3—汽車運輸 § 2-4—拖拉機運輸 § 2-5—鐵 路運輸 § 2-6—有軌運輸的車輛 § 2-7—建築工程中水平運輸的曳引力的計算 § 2-8—水平 運輸的組織 § 2-9—路線和路線上車輛行駛的佈置方式	
第三章 特殊類型的運輸 .....	51
§ 3-1—架空索道 § 3-2—纜索式軌路 § 3-3—高架單軌道	

第四章	各種水平運輸及特殊運輸的保安防險措施	59
第五章	索具機構及附件	60
	§ 5-1—概論 § 5-2—纜、索和鍊 § 5-3—滑輪、滑車、蝸桿滑車和起重架 § 5-4—絞盤 § 5-5—梁行吊車 § 5-6—錨碇裝置 § 5-7—起重機及升降機用的吊裝工具—鉤繩及夾鉗	
第六章	升降機械	75
	§ 6-1—架設用的桅桿 § 6-2—人字架 § 6-3—架設用的打樁架 § 6-4—懸臂架起重機 § 6-5—升降機 § 6-6—小型起重機	
第七章	循環式升降運輸機械	86
	§ 7-1—桅桿式起重機 § 7-2—塔式起重機 § 7-3—自動萬能桿式起重機 § 7-4—纜式起重機 § 7-5—腿架式起重機 § 7-6—門架式起重機 § 7-7—爬行起重機 § 7-8—升降運輸機械的選擇	
第八章	連續式升降運輸機械	114
	§ 8-1—帶式運送機 § 8-2—板式運送機 § 8-3—滾軸運送機 § 8-4—索式運送器 § 8-5— 刮板運送器 § 8-6—斗式昇送機 § 8-7—螺旋運送器	
第九章	建築運輸中的裝卸作業	121
	§ 9-1—概說 § 9-2—裝車及卸車作業中所用的包裝用具 § 9-3—裝卸作業的機械化	
第十章	施工中運輸及架設工作的基本知識	132
	§ 10-1—計劃運輸時必須考慮的基本問題 § 10-2—架設工程的組織計劃 § 10-3—升降運輸 架設工程的保安技術規程摘要	

## 第四篇 土方工程

第一章	土方工程概論及土方量的計算與分配	142
	§ 1-1—土方工程在土建工程中的重要性 § 1-2—土方工程的種類及土方施工方面的基本要求 § 1-3—土壤的特性及類別 § 1-4—土方工程的體積計算 § 1-5—土方的分配 § 1-6—在施 工階段中土方體積的確定	
第二章	土方工程的準備作業	156
	§ 2-1—地面上的叢林、樹木與殘餘樹幹的清除 § 2-2—土方施工地區的排水工程 § 2-3—土 壤的加固 § 2-4—土方工程的放線工作 § 2-5—進行土方工程時，溝槽和坑井土壁的支撐 § 2-6—土壤的翻鬆工作	
第三章	土方工程鏟運機械	170
	§ 3-1—土方工程機械化的發展概況 § 3-2—土方工程所用機械設備的分類 § 3-3—鏟運機械 的構造和其施工情況 § 3-4—“索鏟”的施工情況 § 3-5—塔架索鏟 § 3-6—平土昇送機 § 3-7—推土機	
第四章	單斗式與多斗式挖土機及其施工情況	189
	§ 4-1—挖土機械概述及分類 § 4-2—單斗式挖土機的類別和構造 § 4-3—單斗式挖土機的施 工組織情況 § 4-4—多斗式挖土機的構造及其施工方式	

第五章 填方的施工 .....	221
§ 5-1—填方施工的基本原則 § 5-2—填築填方的方法 § 5-3—土壤的夯壓	
第六章 土方工程的加固 .....	224
§ 6-1—土方工程表面加固的用途和種類 § 6-2—土方工程加固的施工情況	
第七章 土方工程的水力機械化 .....	226
§ 7-1—概論 § 7-2—水力機械化發展簡史 § 7-3—水槍的構造及使用水槍開挖土壤的方法	
§ 7-4—工程組織方式 § 7-5—給水作業 § 7-6—吸泥機、吸泥站與挖泥船 § 7-7—填方工程的水力填充法	
第八章 土方工程的人工施工法及半機械化施工法 .....	240
§ 8-1—概論 § 8-2—手工挖土工具 § 8-3—使用手車及馬車運土的人工挖土方法 § 8-4—採用機械化運輸裝置的人工挖土方法	
第九章 土方工程的冬季施工 .....	244
§ 9-1—冬季施工的準備工作 § 9-2—凍土的挖掘方法 § 9-3—預融挖土法 § 9-4—土壤保溫法 § 9-5—用冰凍法開挖潮濕土壤 § 9-6—冬季填方工作	
第十章 土方工程的保安技術總則 .....	247

## 第五篇 鑽眼爆炸工程

第一章 爆炸工程總論 .....	248
§ 1-1—爆炸工程概述 § 1-2—爆炸工程的適用範圍及爆炸工程中岩石的分類 § 1-3—爆炸工程施工方法	
第二章 鑽眼工程 .....	251
§ 2-1—鑽眼工程概論 § 2-2—人工鑽眼法及所用工具 § 2-3—機械鑽眼法	
第三章 土建施工中所用炸藥概論 .....	260
§ 3-1—炸藥的分類 § 3-2—爆炸方法 § 3-3—各種爆炸方法的施工情況	
第四章 鑽眼爆炸工程的保安注意事項 .....	266

# 下 册 目 錄

## 第六篇 木工

第一章 木材在建筑上的应用 .....	269
§ 1-1—历史短警 § 1-2—苏联在建筑上应用木材的发展情况 § 1-3—木材对于建筑上的优点 木工的分类	
第二章 木材构件的联接 .....	272
§ 2-1—构件的联接方式和方法 § 2-2—一切口接头 § 2-3—楔塊及栓釘接头 § 2-4—膠合	
第三章 木材的手工及机械加工 .....	279
§ 3-1—木材的手工加工法 § 3-2—木材的机械化手工工具加工法 § 3-3—木材在固定式木工机床上的加工	
第四章 木結構的制作、装配与架設 .....	295
§ 4-1—木料的選擇与保护 § 4-2—木构件的制作 § 4-3—木結構的装配工作 § 4-4—木結構进行装配工作的实例 § 4-5—木結構的运送与架設工程	
第五章 木工工作的保安技術 .....	304

## 第七篇 樁工

第一章 樁在建筑工程上的应用及种类 .....	305
第二章 樁的制备 .....	306
§ 2-1—木樁 § 2-2—鋼樁 § 2-3—鋼筋混凝土樁 § 2-4—澆注式混凝土樁	
第三章 打樁设备 .....	312
§ 3-1—打樁錘 § 3-2—打樁机架 § 3-3—动力及輔助設備	
第四章 樁工的施工 .....	320
§ 4-1—放綫工作 § 4-2—樁之安設工作 § 4-3—樁之打設工作 § 4-4—接樁工作 § 4-5—截樁工作 § 4-6—樁的瑕疵及打樁时的損伤情形 § 4-7—拔樁工作 § 4-8—打樁的檢查工作	
第五章 樁工的保安技術 .....	328

## 第八篇 混凝土及鋼筋混凝土工程

第一章 概論 .....	329
§ 1-1—建筑工程中混凝土的应用 § 1-2—混凝土和鋼筋混凝土工程的組成部分及其組織的一般原則	

<b>第二章 混凝土骨料的制备及加工</b> .....	<b>332</b>
§ 2-1—概說 § 2-2—碎石工作 § 2-3—骨料的分級及冲洗 § 2-4 碎石, 分級及洗石工 厂 § 2-5—骨料倉庫	
<b>第三章 模板工</b> .....	<b>346</b>
§ 3-1—模板的用途和种类 § 3-2—模板的結構 § 3-3—模板的制作, 架設及拆卸	
<b>第四章 鋼筋工作</b> .....	<b>377</b>
§ 4-1—概說 § 4-2—鋼筋的制备 § 4-3—鋼筋的安設	
<b>第五章 混凝土的制备、运送与澆注</b> .....	<b>392</b>
§ 5-1—混凝土的制备 § 5-2 混凝土的运输 § 5-3 混凝土的澆注工作 § 5-4—各种結 構物的混凝土澆注方法 § 5-5 混凝土的养护及混凝土缺点的补救 § 5-6—近代先進的混 凝土澆注方法	
<b>第六章 混凝土冬季施工法</b> .....	<b>435</b>
§ 6-1—混凝土冬季施工特点 § 6-2—冬季施工时材料的加热及混凝土的运输 § 6-3—混 凝土的冬季施工方法 § 6-4—混凝土冬季施工的质量控制	
<b>第七章 混凝土及鋼筋混凝土工程施工时保安注意事項</b> .....	<b>447</b>

## 第九篇 磚石工程

<b>第一章 磚石工程概論</b> .....	<b>448</b>
§ 1-1—砌法規則 § 1-2 砌法規則的例外情形	
<b>第二章 灰漿的制备和石灰的熟制</b> .....	<b>452</b>
§ 2-1—灰漿的制备 § 2-2—石灰的消解 § 2-3—灰漿拌合站	
<b>第三章 磚砌体</b> .....	<b>456</b>
§ 3-1—磚砌体的砌法 § 3-2—垂直开口牆(即門窗門牆), 牆角, 丁字接头牆, 及十字交叉牆的 砌体 § 3-3—弧拱过梁, 半圆拱过梁和平过梁的砌筑 § 3-4—輕型砌体	
<b>第四章 磚工的施工</b> .....	<b>474</b>
§ 4-1—概述 § 4-2—磚工施工中所用的工具和用具 § 4-3—砌磚的方法 § 4-4—磚工的 工作地区的組織 § 4-5—工作小組中劳动力的配备 § 4-6—砌磚的組織方法 § 4-7—砌磚 的保安技術規則	
<b>第五章 天然塊石砌体及貼飾面工程</b> .....	<b>487</b>
§ 5-1—粗石工 § 5-2—毛石混凝土 § 5-3 細石工 § 5-4—使用砍琢石塊和人造石板來 貼飾表面的施工	
<b>第六章 砌磚用的脚手台和脚手架</b> .....	<b>493</b>
§ 6-1—概說 § 6-2—里脚手架 § 6-3—外脚手架	
<b>第七章 小型和大型砌塊、大型板材的施工法</b> .....	<b>499</b>
§ 7-1—小型砌塊 § 7-2—大型砌塊和大型板材的施工	
<b>第八章 磚砌体的冬季施工法</b> .....	<b>514</b>



## 第十篇 屋面工程

§ 1—概說 § 2—鉄皮屋面 § 3 瓦屋面 § 4—石棉水泥板瓦与波形石棉水泥板屋面 § 5—卷材屋面 § 6—屋面工程的保安技術措施

## 第十一篇 裝飾工程

第一章 裝飾工程及其在近代施工中的地位 .....	528
第二章 抹灰工程 .....	529
§ 2-1—抹灰工程的功用及种类 § 2-2—灰漿的制备和运输 § 2-3—抹灰層下表面的处理	
§ 2-4—抹灰層的塗抹方法 § 2-5—抹灰工程的机械化施工方法 § 2-6—抹灰工作的机械化施工組織 § 2-7—新的抹灰層的养护与缺陷的修正及旧抹灰層的修理 § 2-8—抹灰面層的修飾	
第三章 抹灰工程的工業化 .....	561
§ 3-1—概說 § 3-2—預制龍骨式抹灰構件 § 3-3—采用有光滑表面的砌塊和巨扇式砌塊	
§ 3-4—飾面水泥板 § 3-5—干石膏板 § 3-6—干石膏板在牆面上的固着及填縫工作	
§ 3-7—木質纖維板	
第四章 模型工程 .....	569
第五章 油漆工程 .....	571
§ 5-1—油漆工程目的及油漆用材料 § 5-2—油漆工程所用工具及机械設備 § 5-3—油漆前表面的处理	

## 第十二篇 建筑工程中的鍛工及鉗工

第一章 緒論 .....	579
§ 1-1—建筑工程中的鍛工及鉗工的意义 § 1-2—鍛工及鉗工中所用材料及其性質	
第二章 鍛工操作 .....	580
§ 2-1—鍛工設備及工具 § 2-2—鍛工的基本操作	
第三章 鉗工操作 .....	587
§ 3-1—鉗工設備及工具 § 3-2—鉗工的主要操作	
第四章 鍛工鉗工操作保安技術 .....	592

## 第十三篇 建筑机械的修理

第一章 机械修理工藝原理 .....	593
§ 1-1—机械零件磨損的主要原因 § 1-2—建筑机械零件修理的主要規程 § 1-3—修复磨損零件 § 1-4—裝配 § 1-5—保安技術措施	
第二章 机械修理組織原理 .....	597
§ 2-1—定期檢修制度 § 2-2—机械修理的规划和統計 § 2-3—交付修理及已修机械的驗收	
§ 2-4—机械修理場	