

6486

中央人民政府高等教育部推薦
高等學校教材試用本

道路建築材料

藏本館

上 冊

М. И. ВОЛКОВ 等著

胡 多 聞 等 譯



龍 門 聯 合 書 局

581
5/2714
ТІК 37

中央人民政府高等教育部推薦
高等學校教材試用本



道 路 建 築 材 料

上 冊

М. И. 烏爾考夫教授等著

胡多聞 劉元鶴 邵一麟譯

龍 門 聯 合 書 局

高等學校教學用書



道路建築材料

下冊

М. И. 烏爾考夫教授等著

胡多聞 劉元鶴 邵一麟譯

龍門聯合書局

本書係根據蘇聯內務部公路總局道路技術書籍出版社 (Дориздат) 出版的烏爾考夫 (М. И. Волков) 教授, 格烈米爾 (В. О. Гельмер) 副教授, 薩梭賓 (Л. Ф. Засобин) 副教授, 潘吉里耶夫 (Ф. Н. Пантелеев) 副教授等合編“道路建築材料” (Дорожные строительные материалы) 1948 年版譯出。原書經蘇聯高等教育部審定為高等道路學校教科書。

本書內容是敘述道路、橋樑、民用和工事道路房屋等建築所用的主要材料, 它們的產源和獲得, 成份和性質, 加工和處理方法以及實際應用問題。

本書中譯本分兩冊出版, 由清華大學土木工程系胡多聞等翻譯。上冊緒論、人造石料由胡多聞譯; 天然石料由劉元鶴譯; 礦物膠結材、水泥混凝土等由邵一麟譯。下冊瀝青材料由陳致忠譯; 木材、金屬等由胡多聞譯。

道 路 建 築 材 料

上 冊

ДОРОЖНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

М. И. ВОЛКОВ В. О. ГЕЛЬМЕР
Л. Ф. ЗАСОБИН Ф. Н. ПАНТЕЛЕЕВ 合著

胡多聞 劉元鶴 邵一麟譯

★ 版權所有 ★

龍 門 聯 合 書 局 出 版

上海南京東路 61 號 101 室

新華書店華東總分店總經售

上 海 南 京 西 路 1 號

奎 記 印 刷 所 印 刷

上海新開路 920 弄 50 支弄 24 號

1954 年 2 月初版 印數 0001—3500 冊

定價 ¥ 14.500

上海市書刊出版業營業許可證出 029 號

本書係根據蘇聯內務部公路總局道路技術書籍出版社 (Дориздат) 出版的烏爾考夫 (М. И. Волков) 教授, 格烈米爾 (В. О. Гельмер) 副教授, 薩梭賓 (Л. Ф. Засобин) 副教授, 潘吉里耶夫 (Ф. Н. Пантелеев) 副教授等合編“道路建築材料” (Дорожные строительные материалы) 1948 年版譯出。原書經蘇聯高等教育部審定為高等道路學校教科書。

本書內容是敘述道路、橋樑、民用和工事道路房屋等建築所用的主要材料, 它們的產源和獲得, 成份和性質, 加工和處理方法以及實際應用問題。

本書中譯本分兩冊出版, 由清華大學土木系胡多聞等翻譯。上冊緒論、人造石料由胡多聞譯; 天然石料由劉元鷗譯; 礦物膠結材、水泥混凝土等由邵一麟譯。下冊瀝青材料由陳致忠譯; 木材、金屬等由胡多聞譯。

道 路 建 築 材 料

下 冊

ДОРОЖНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

М. И. ВОЛКОВ В. О. ГЕЛЬМЕР
Л. Ф. ЗАСОБИН Ф. Н. ПАНТЕЛЕЕВ 合著

胡多聞 劉元鷗 邵一麟譯

★ 版權所有 ★

龍 門 聯 合 書 局 出 版

上海市書刊出版業營業許可證出 029 號

上海南京東路 61 號 101 室

新華書店上海發行所總經售

啓 智 印 刷 廠 印 刷

上海自忠路 239 弄 28 號

開本: 787×1092 1/25

印數: 0001—3000 冊

印張: 14 ⁸/₂₅

1954 年 10 月第一版

字數: 300,000

1954 年 10 月第一次印刷

定價: 19,500 元

譯 者 序

烏爾考夫教授等所著的「道路建築材料」內容頗為豐富，其中尤以瀝青材料、天然石料、混凝土、木材、金屬等篇闡述得相當完善。現根據該書 1948 年版分上下兩冊譯成中文。

本書內名詞甚多，譯者主要是參照下列諸書酌量選用：

1. 中國科學院編譯局：結構學名詞草案（1953 年 4 月）；
2. 中國科學院編譯局：鐵路與公路土木工程名詞草案（1953 年 5 月）；
3. 中央地質部字典編輯組：俄華簡明地質字典（1953 年 5 月）；
4. 八杉貞利：露和辭典；
5. 其他。

查不到的名詞由譯者考證譯出。在全書之後附錄俄華名詞對照表以供參考。

翻譯工作的分配如下：

上冊：

緒論、人造石料	胡多聞
天然石料	劉元鶴
礦物膠結材、水泥混凝土等	邵一麟

下冊：

瀝青材料	陳致忠
木材、金屬等	胡多聞

本書牽涉各種科學，包羅萬象，譯者限於水平，誤譯之處勢難避免，尚希讀者惠予賜教。

譯者序於北京清華大學

1953 年 10 月

序

共產黨和偉大的斯大林領導的蘇聯人民得到對希特勒德國和日本帝國主義的全世界歷史性的勝利以後，蘇聯又邁入了和平建設的時期。

蘇聯 1946—50 年恢復和發展國民經濟的斯大林計劃，在建設我國共產主義社會的康莊大道上規定蘇維埃國家更進一步的提高增長和繁榮興盛。

在國民經濟事業各個部門的具體任務中，戰後五年計劃規定汽車運輸和道路事業相當大的發展。

在五年內我國汽車總輛數要比戰前增加一倍，而汽車的出產要達到每年 500000 輛，並且以後汽車的出產還要逐年顯著地加多。

聯盟級與共和國級完善的道路網，在五年內將增加一萬一千五百公里。

此外，將要恢復和基本上整修聯盟級的主要道路網，並建築一系列的州級道路、地區道路和支路。遵照政府決議建立的機械築路站網將在頗大的程度內促進基層道路網的成長。

這個綱領的實現要求道路建築材料工業有適當的發展，這工業是以廣泛採用機械化開採和加工的現代高生產率方法以及利用旨在保證獲得所需數量的高級建築材料的現代生產技術為基礎的。

合理且節約地使用材料的必要性需要工程師有對於每種建築材料的生產技術、技術性質和具體使用條件方面的深湛學識。

祇有不斷提高自己的學識才能發展和改善建築技藝的先進科學方法，以便實現擺在我國道路事業面前的任務。

本書的目的在於使學生——將來的公路工程師——對「道路建築材料」這一如此淵博的學科具有一些基本知識。爲了深入研究個別種類的材料，就需要參閱關於這些問題的專門著作。各篇的簡要參考書

目錄均已附列於本書之末。這個目錄是遠不完全的，並且不能妄圖反映道路建築材料和相近的科學方面很多的出版物。在實驗室工作時，同學們需要參閱[道路建築材料實驗室試驗指導](Руководство по лабораторному испытанию дорожностроительных материалов)作為主要課程的補充。

課本編寫工作是按照下列方式分配的：

緒論、天然石料、人造石料和建築木材等篇由烏爾考夫教授編寫；

礦物膠結材和水泥混凝土等篇由薩梭賓副教授編寫；

有機膠結材和地瀝青混凝土等篇由格烈米爾副教授編寫；

金屬材料一篇由潘吉里耶夫副教授編寫；

其他材料由魯汀斯基 (И. М. Руденский) 技術科學碩士編寫。

總的校閱由烏爾考夫教授擔任。

烏爾考夫教授

中央人民政府高等教育部推薦 高等學校教材試用本的說明

充分學習蘇聯的先進經驗，根據國家建設需要，設置專業，培養幹部，是全國高等學校院系調整後的一項重大工作。在我國高等學校裏，按照所設置的專業試用蘇聯教材，而不再使用以英美資產階級教育內容為基礎的教材，是進一步改革教學內容和提高教學質量的正確方向。

一九五二年九月二十四日人民日報社論已經指出：‘蘇聯各種專業的教學計劃和教材，基本上對我們是適用的。它是真正科學的和密切聯系實際的。至於與中國實際結合的問題，則可在今後教學實踐中逐漸求得解決。’我們現在就是本着這種認識來組織人力，依照需要的緩急，有計劃地大量翻譯蘇聯高等學校的各科教材，並將陸續向全國推薦，作為現階段我國高等學校教材的試用本。

我們希望：使用這一試用本及今後由我們繼續推薦的每一種試用本的教師和同學們，特別是各有關教研組的同志們，在教學過程中，對譯本的內容和譯文廣泛地認真地提出修正意見，作為該書再版時的參考。我們並希望各有關教研組在此基礎上逐步加以改進，使能結合中國實際，最後能編出完全適合我國需要的新教材來。

中央人民政府高等教育部

目 錄

序

譯者序

緒論	1
1. [道路建築材料]課程的任務	1
2. 道路建築材料及其分類	3
3. 道路建築材料的簡史	6
4. 道路建築材料在道路建築物中的作用	9
5. 材料的一般性質	11
6. 道路建築材料品質的檢定法	12
7. 標準及技術規範	14

第一篇 天然石料

1. 天然石料及其產源	17
2. 最主要岩石的技術性質	25
3. 石料產源的調查	43
4. 石料的實驗室試驗	45
5. 石料的預防風化方法	63
6. 石料的開採	66
7. 石料的加工	70
8. 石料的研磨和開光	92
9. 石料的驗收	93
10. 漂石	95
11. 砂、卵石和風化砂礫岩	96

第二篇 人 造 石 料

第一章 燒土產品	105
1. 燒土產品生產用的原料	106
第二章 鋪路磚(缸磚)	113
1. 鋪路磚坯的製備	113
2. 鋪路磚坯的烘燒	125
3. 鋪路磚的等級及其有關技術規範	130
第三章 建築磚	133
1. 普通黏土磚	133
2. 輕量磚	138
第四章 瓦、板和管	140
1. 屋面陶瓦	140
2. 燒土板	142
3. 燒土下水管和排水管	143
第五章 生黏土材料	146
第六章 灰砂磚(矽酸磚)	149
第七章 礦渣	152
1. 定義和分類	152
2. 高爐礦渣,其成份和性質	155
3. 其它礦渣	164
4. 礦渣試驗方法	165
5. 石鑄品	166

第三篇 礦物膠結材

1. 礦物膠結材的定義和分類	170
2. 膠結材的原料及其簡要性質	171

3. 氣硬性石灰	174
4. 石膏膠結材	181
5. 鎂質膠結材	185
6. 可溶性玻璃(矽酸鹽)	186
第一章 水硬性膠結材	190
1. 水硬性石灰	190
2. 羅馬水泥	192
3. 普通水泥	192
4. 水硬性混合材	216
5. 火山灰水泥	218
6. 礦渣水泥	222
7. 礬土水泥	226
8. 道路路面和建築物所用的水泥	229

第四篇 水泥混凝土

1. 混凝土的定義、分類和成份	231
2. 混凝土的強度	241
3. 混凝土強度理論	242
4. 混凝土的塑性	248
5. 混凝土的凝結與硬化	251
6. 混凝土在低溫時的硬化	253
7. 混凝土的膨脹和收縮及影響它們的各種因素	258
8. 混凝土配合比的選擇	259
9. 混凝土製備技術	268
10. 混凝土的運輸、澆注和養護	270
11. 道路混凝土	272
12. 水工混凝土	276
13. 活性礦渣混凝土	276

- 14. 彩色混凝土279
- 15. 混凝土實驗室試驗279
- 16. 混凝土質量的工地控制279

第五篇 建築灰漿

- 1. 定義和分類281
- 2. 建築灰漿的性質282
- 3. 磚石砌工灰漿285
- 4. 抹灰灰漿287
- 5. 防水抹灰工程289

目 錄

第六篇 有機膠結材料

定 義 和 分 類

第一章 瀝青材料	296
1. 瀝青的物理機械性質	296
2. 瀝青的化學成分和物理化學結構	308
3. 瀝青的技術性質和應用	313
4. 瀝青的製造技術	317
5. 瀝青的運輸和保管	338
第三章 溶材料(柏油材料)	345
1. 定義和分類	345
2. 煤溶的物理性質	345
3. 煤溶的化學成分和結構	348
4. 技術要求	354
5. 煤溶的製造技術	355
6. 溶的運輸和保管	363
7. 其他種類的溶	365
第三章 道路瀝青和溶的乳液	368
1. 乳液的結構	368
2. 乳化劑	369
3. 乳液的製造	370
4. 道路瀝青乳液的性質	371
5. 瀝青乳液的組成	375
6. 溶乳液	375

- 7. 乳化膏(乳化油糊) 375
- 8. 運輸和保管 377

第七篇 地瀝青材料

定 義 和 分 類

第一章	地瀝青混凝土(熱拌)	382
1.	結構和技術性質	383
2.	地瀝青混凝土材料的品質	396
3.	地瀝青混凝土配合比的選擇	404
4.	地瀝青混凝土混合物的製造技術	421
第二章	瀝青混凝土(熱拌類)	431
1.	瀝青混凝土的性質	431
2.	組成材料的品質	431
3.	配合比的選擇	431
4.	瀝青混凝土混合物的製造	432
第三章	冷拌地瀝青混合物	433
1.	定義和分類	433
2.	冷拌細粒地瀝青	434
3.	組成材料的品質	436
4.	配合比的選擇	437
5.	混合物的製造技術	438
第四章	地瀝青土	441
1.	定義和分類	441
2.	結構和技術性質	442
3.	組成材料的品質	443
4.	配合比的選擇	445
5.	地瀝青土的製造技術	446
第五章	地瀝青混凝土的產品	447
1.	地瀝青混凝土片和板	447

2. 澆混凝土片	448
3. 排水管	448

第八篇 建築木材

1. 樹木的構造	450
2. 木材主要材種	457
3. 木材化學成分	461
4. 木材的技術性質	463
5. 木材疵病	480
6. 木材毀壞的預防	491
7. 木材的採伐和乾燥	499
8. 建築木材產品	504

第九篇 金屬材料

1. 鐵碳合金的成分和結構	512
2. 結構成分對於鐵碳合金性質的影響	516
3. 化學元素對於鐵碳合金性質的影響	521
4. 生鐵的煉製	521
5. 鋼的煉製	525
6. 金屬加工法	533
A. 鑄造	533
B. 鋼和鑄鐵的熱處理	535
B. 可鍛鑄鐵的獲得	542
Г. 金屬的電鍍加工方法	543
Д. 金屬機械加工	543
E. 金屬銲接和割切	548
7. 鋼和鑄鐵的分類以及技術等級	568
8. 金屬材料試驗	581
9. 有色金屬與硬質合金	583

10. 金屬腐蝕	590
----------------	-----

第十篇 其它建築材料

1. 瀝青和瀝處理的屋面材料	597
2. 使用瀝青和瀝的防水材料	601
3. 石棉水泥產品	601
4. 用有機膠結材配製的彩色混合物	603
5. 塑料	604
6. 橡皮	605
7. 玻璃	607
8. 油漆和塗料	609
9. 膩子 (Замазка)	614
10. 裱糊和鋪貼材料	615
附錄 I 主要參考書	617
附錄 II 俄華名詞對照表	621