

162613

124784

高等學校教學用書



測量學教程

上 冊

П. М. ОРЛОВ 著

同濟大學測量系譯



龍門聯合書局

89675

基本宮藏
高等學校教學用書

測量學教程

下 冊

П. М. ОРЛОВ 著

同濟大學測量系譯



龍門聯合書局



統一書號：15055·2

定 價：1.50 元

—高等學校教學用書



測 量 學 教 程

上 冊

П. М. 奧 爾 洛 夫 著

同 濟 大 學 測 量 系 譯

龍 門 聯 合 書 局

高等學校教學用書



測 量 學 教 程

下 冊

П. М. 奧 爾 洛 夫 著

同 濟 大 學 測 量 系 譯

龍 門 聯 合 書 局

本書係根據蘇聯農業書籍出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 出版的技術科學博士奧爾洛夫教授 (Профессор П. М. Орлов) 著“測量學教程” (Курс геодезии) 1947 年版譯出。原經蘇聯高等教育部審定為水利土壤改良學院或學系用教科書。

本書譯本分為上下二冊出版。

本書係由同濟大學測量系教師集體翻譯。

測 量 學 教 程

上 冊

КУРС ГЕОДЕЗИИ

П. М. ОРЛОВ 著

同濟大學測量系 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

上海茂名北路 300 弄 3 號

新 華 書 店 總 經 售

啓 智 印 刷 廠 印 刷

上海自忠路 239 弄 28 號

開本：850×1168 1/32

印張：8 14/32 插頁：1

字數：231,000

定價：(10) 1.30 元

印數：23,001—25,500 冊

1953 年 11 月 第 一 版

1956 年 7 月 第 八 次 印 刷

本書係根據蘇聯農業書籍出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 出版的技術科學博士奧爾洛夫教授 (Профессор И. М. Орлов) 著“測量學教程”(Курс геодезии) 1947 年版譯出。原書經蘇聯高等教育部審定為水利土壤改良學院或學系用教科書。

本書譯本分為上下二冊出版。

本書係由同濟大學測量系教師集體翻譯。

測 量 學 教 程

下 冊

КУРС ГЕОДЕЗИИ

И. М. ОРЛОВ 著

同濟大學測量系 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

上海茂名北路300弄3號

新 華 書 店 總 經 售

啓 智 印 刷 廠 印 刷

上海自忠路239弄28號

開本：850×1168 1/32

印數：17,501 - 21,000 冊

印張：11 30/32

1954年1月第 一 版

字數：325,000

1956年6月第六次印刷

定價：(10) 1.50元

第三版序言

這本“測量學教程”是根據水利土壤改良學院及學系的測量學教學大綱所編寫的。

在水利土壤改良學院或學系畢業的水利工程師，應該明確地認識到，測量學的理論和實踐，在我國生產力的發展上，將起怎樣的作用。

巨大的水工建築物（如堤防、運河、水閘等）的興建，廣大區域的農田灌溉及排水，以及其他的水利工程和水土改良工作，都必須施行規模宏大而質量精密的測量。

正好像其他的重要的國家事務一樣，測量工作在蘇聯是由部長會議下設的測量製圖總局（ГУГК）根據專門的規範和訓令加以管理的，這些規範和訓令經切實執行，即可保證並達到現代的測量成就。

這本“測量學教程”，除了敘述理論性的問題以外，又以向學生介紹許多實用知識作為本書的任務；這許多實用知識可以促使學生們正確地思考和正確地實施所必需的測量作業。所以在這裏敘述了測量製圖總局最新規範中基本要求，列舉了各式表格，講解了在蘇聯組織測量工作中的一般原則，並介紹了測量工作中的最新成就。

教授，技術科學博士

П. М. 奧爾洛夫 1947 年

目 錄

第三版序言

第 一 篇 總 論

第 一 章 緒 論	1
§ 1. 普通測量之定義及其在工程建設中的作用	1
§ 2. 測量學發展概論	3
§ 3. 地球的表面、形狀和大小	9
§ 4. 水準面	13
§ 5. 水平投影和平面位置	14
§ 6. 基本的點、線、角度與平面	16
§ 7. 地球上點的座標	17
§ 8. 地面點的高程	18
§ 9. 地面上的測量	20
§ 10. 地圖、平面圖、斷面圖	21
§ 11. 舊的與新的尺度	23
§ 12. 比例尺	35
§ 13. 測量的方法：環繞導線法、極座標法、交會法、垂直 線法、三角網法、逐點測定法	40
§ 14. 測量的種類：水平測量、高程測量、綜合測量或地形 測量	46
§ 15. 測區內地面上點及線的標誌——定直線	49

第 二 篇 水 平 測 量

第 二 章	長度丈量、丈量的誤差、最簡單的測量	55
§ 16.	長度丈量	55
§ 17.	捲尺長度的檢定(校量)	62
§ 18.	用捲尺和彈簧秤丈量長度	63
§ 19.	測傾器	64
§ 20.	關於測量的誤差	68
§ 21.	用捲尺丈量長度的誤差	77
§ 22.	草圖、草圖的式樣	82
§ 23.	祇量距離的測量	85
§ 24.	定角器	87
§ 25.	定角器測量	92
§ 26.	用慣用符號繪製平面圖	94
第 三 章	測量的定向	97
§ 27.	在地面上定向	97
§ 28.	子午線與緯線	97
§ 29.	象限角及方位角、方向角	102
第 四 章	羅盤儀測量	108
§ 30.	磁針	108
§ 31.	羅盤儀和羅盤	113
§ 32.	羅盤儀測量	118
§ 33.	根據角度或象限角繪製平面圖	121
第 五 章	經緯儀的構造及其應用	131

§ 34.	角度測量的一般原理	131
§ 35.	經緯儀構造圖	133
§ 36.	測角儀器的製造	138
§ 37.	儀器的保養	143
§ 38.	度盤與游標	146
§ 39.	游標盤軸偏心差	151
§ 40.	經緯儀上的望遠鏡	155
§ 41.	放大鏡與顯微鏡	161
§ 42.	水準器與懸錘	163
§ 43.	三腳架、連接螺旋、腳螺旋	167
§ 44.	垂直度盤	170
§ 45.	經緯儀上的羅盤	170
§ 46.	視距絲	171
§ 47.	經緯儀的校正	176
§ 48.	角度測量	185
§ 49.	角度測量的誤差	187
§ 50.	經緯儀測量	194
§ 51.	經緯儀測量的規範和定額	197
§ 52.	量天尺、萬測儀和定角筒	200
§ 53.	真子午線方向的測定	203
§ 54.	角度測量結果的整理、方位角或方向角的計算	211
第 六 章	按直角座標繪圖	215
§ 55.	測量上的直角座標	215
§ 56.	用各種方法計算座標增量	219
§ 57.	增量的閉合差	226
§ 58.	座標計算	231
§ 59.	按縱橫座標繪導線點	232
第 七 章	製圖工作、面積計算	237

§ 60. 平面圖的繪製與整飾	237
§ 61. 平面圖的複製	239
§ 62. 根據平面圖計算面積	241
§ 63. 求積儀	248
§ 64. 角度測量的室內工作定額	258

目 錄

第三篇 高 程 測 量

第 八 章 縱向水準測量。水準儀·····	261
§ 65. 水準面和它在水準測量中的意義。永久水準基點·····	261
§ 66. 高程測量或水準測量的種類·····	265
§ 67. 水準尺·····	272
§ 68. 水準儀·····	274
§ 69. 水準儀的校正·····	281
§ 70. 用水準尺測量水準管的分格值·····	292
§ 71. 望遠鏡放大率與水準管靈敏度間的關係·····	295
§ 72. 關於水準測量的一般指示·····	297
§ 73. 水準測量的等級分類·····	298
§ 74. 水準基點與水準標點·····	299
§ 75. 工程縱向水準測量·····	305
§ 76. 各等水準測量的程序和精度·····	316
§ 77. 編製縱斷面圖·····	326
§ 78. 設計坡面線·····	327
第 九 章 橫斷面水準測量及面水準測量·····	329
§ 79. 橫斷面水準測量·····	329
§ 80. 平坦地面的水準測量·····	332
§ 81. 等高線及其描繪·····	335
§ 82. 地形複雜地區的水平測量·····	340

§ 83. 具有等高線的地圖的意義	341
§ 84. 曲線及曲線的測設	343
§ 85. 河流水準測量	353
§ 86. 水準測量和它各部分工作的作業定額	357
第十章 三角高程與氣壓高程測量	359
§ 87. 三角高程測量	359
§ 88. 氣壓高程測量	366
§ 89. 氣壓高程測量的進行	370
§ 90. 目測	375
§ 91. 目測和氣壓高程測量的定額	379
第十一章 視距測量	380
§ 92. 視距測量	380
§ 93. 複測視距經緯儀	382
§ 94. 視距測量的外業	388
§ 95. 視距測量圖之繪製	392
§ 96. 視距測量工作定額	393

第 四 篇 基本測量工作

第十二章 三角測量及導線測量	395
§ 97. 基本測量工作,三角網及導線網,導線	395
§ 98. 一等三角測量	396
§ 99. 二等三角測量	402
§ 100. 二、三、四、五等填充網的三角測量	405
§ 101. 一等導線測量	416
§ 102. 二等、三等、四等五等及六等導線	423

§ 103. 一等及二等基線測量	427
§ 104. 測量的標誌及標石	431
§ 105. 測量標誌的保存	438
§ 106. 三角網及導線網各點的座標計算	439
§ 107. 關於三角測量與導線測量的工作定額	441
§ 108. 坡欽諾問題(解析法)	443
§ 109. 馬立克法	448
§ 110. 甘生問題	452

第五篇 地形圖

第十三章 地圖投影	457
§ 111. 地圖投影的一般知識	457
§ 112. 透視投影	458
§ 113. 圓柱投影	460
§ 114. 圓錐投影	461
§ 115. 多面體投影	463
§ 116. 橫軸正形圓柱投影	469
§ 117. 地圖上的變形	474
§ 118. 地形圖的繪製	475
§ 119. 遵照 1935 年規範,平面正形直角座標系統在地形 測量工作中的應用	478

第六篇 地形測量

第十四章 平板儀測量	483
§ 120. 平板儀	483

§ 121. 平板儀的用具	485
§ 122. 平板及其用具的檢查	488
§ 123. 照準儀的檢查	492
§ 124. 平板的對點和定向	494
§ 125. 在平板上描繪直線與角度	495
§ 126. 平板儀測量的方法	496
§ 127. 幾何網	500
§ 128. 平板儀地形測量	502
§ 129. 坡欽諾問題(圖解方法)	508
§ 130. 內部位置的測量	511
§ 131. 地形測量	513
§ 132. 大比例尺平板儀地形測量	516
§ 133. 比例尺 1:10 000 的平板儀地形測量(依照 1933 年 的規範)	522
§ 134. 比例尺 1:25 000 及 1:50 000 的平板儀地形測量 (依照 1940 年的規範)	525
§ 135. 平板儀地形測量的定額	530
§ 135 a. 新式照準儀	535

第七篇 攝影測量

第十五章 航空攝影測量和地面攝影測量	539
§ 136. 攝影測量的原理及其種類	539
§ 137. 航空攝影測量	540
§ 138. 航空攝影像片	542
§ 139. 航空攝影機	545
§ 140. 航空攝影(立體地形攝影)	550
§ 141. 1:10 000 及 1:25 000 航空測圖的地面測量工作	550

§ 142. 糾正儀和像片糾正	555
§ 143. 航空相片的鑲輯	557
§ 144. 像片三角測量	561
§ 145. 立體航空攝影和它的製圖(立體航空攝影測量)	564
§ 146. 地面立體攝影測量	570

第 八 篇 附 錄

第十六章 地圖的利用及計算作業	581
§ 147. 地圖圖例	581
§ 148. 讀圖	586
§ 149. 地圖的任務	601
§ 150. 計算工具	603
§ 151. 測量平差	615
§ 152. 測量業務在工程勘測中的意義	620
§ 153. 蘇聯的測量檢查	622
俄華名詞對照	623