

# 序

本書「現代測量學」為作者另一本書「測量學—21世紀觀點」的姊妹作。為適應測量學的近期進展，「測量學—21世紀觀點」這本書的第四版進行了大幅修改，並分為兩冊，將較基礎的測量技術集結沿用原書名，而將較先進的測量技術另外集結為本書「現代測量學」。前者可滿足 2~3 學分課程的需求；兩冊合併教學可滿足 4~6 學分課程的需求。

「測量學—21世紀觀點」這本書包含下列測量學的基礎內容：

- 第 1 章 概論
- 第 2 章 高程測量
- 第 3 章 角度測量
- 第 4 章 距離測量
- 第 5 章 座標測量(一) 座標幾何
- 第 6 章 座標測量(二) 全站儀
- 第 7 章 衛星定位測量概論
- 第 8 章 測量基準與座標系統
- 第 9 章 控制測量
- 第 10 章 細部測量與數值地形測量
- 第 11 章 施工放樣
- 第 12 章 面積測量與體積測量
- 第 13 章 路線測量
- 第 14 章 誤差理論

本書「現代測量學」包含下列較為先進的內容：

- 第 1 章 座標轉換：詳述四種座標轉換，即
  - 空間直角座標與地理（橢球）座標之間的轉換
  - 平面直角座標與地理（橢球）座標之間的轉換
  - 平面直角座標之間的轉換
  - 空間直角座標之間的轉換
- 第 2 章 數值地形模型：詳述數值地形模型 (DTM) 的原理與應用。
- 第 3 章 衛星定位測量方法：詳述 DGPS、RTK、RTN、靜態基線等各種方法。
- 第 4 章 衛星定位控制測量：詳述 GNSS 網之規劃、外業、內業（基線解算與檢核、基線向量網形平差、座標轉換）。
- 第 5 章 光達測量簡介：對這種極富潛力的新方法做了簡要的介紹。

- 第 6 章 攝影測量簡介：對這種歷史悠久，但在電腦普及後，因新一代的數字攝影測量興起而有所突破的方法做了詳細的介紹。全章內容包括大部分攝影測量的重要幾何公式的推導證明、以及豐富的數值例題。
- 第 7 章 地籍測量
- 第 8 章 工程監測
- 第 9 章 誤差理論：詳述誤差傳播定律的「矩陣法」與「誤差橢圓」。
- 第 10 章 平差理論：詳述直接平差法、間接平差法、條件平差法的原理與應用。
- 第 11 章 地理資訊系統 (GIS)

然作者才疏學淺，內容如仍有疏漏誤謬之處，尚祈各界先進不吝賜教。

葉怡成 中華民國 104 年 7 月 30 日