

Structural Geology Analysis by Computer Methods

附
Visual Basic 6
程式光碟

構造地質學

戴清河 編著

- 本書共分18章，精選例題53個，深入淺出
- 利用簡單數學工具解答複雜構造地質問題
- 詳細解說等角度、等面積投影公式推導及應用，簡化解題效率及精確度
- 解題採用圖解法及數學解法並重，佐以Vb及Excel解答校核
- 編製工具程序35小項、鑽探展示版及等密度專案等程式，大小程式共計37個，使用簡易

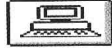


科技圖書

構造地質程式



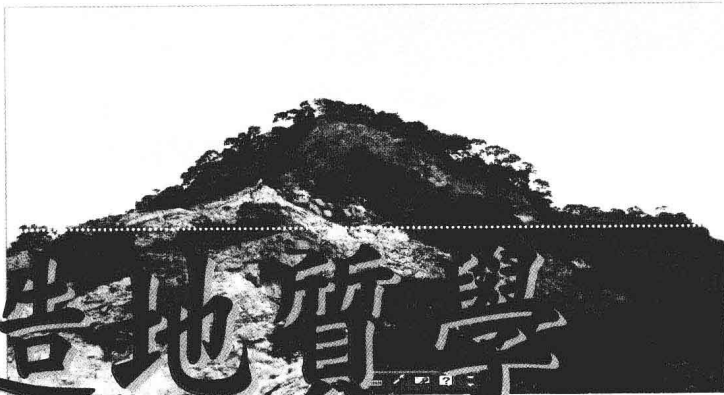
構造地質學(展示版)



Visual Basic 6 程式

版本 1.0.0

警告:本電腦財系統及相關性的保護下,未經授權以
任何方式複製或流傳本軟體,將面臨刑事責任。



構造地質學

Structural Geology Analysis by Computer Methods

戴清河編著

(1)向量加減	(6)方程式求解(x,y,z)	(3)向量叉積	(4)曲面
(5)方程式求解xy	(10)投影之座標轉xyz	(7)方程式求位線	(8)3方程式
(9)座標轉換位置	(14)小面投影	(11)通過點之平面	(12)圓
(13)平面傾角求線向	(18)向量平面	(15)投影前後角度關係	(16)線11求傾角,傾角
(17)傾角,傾角求線向	(22)任意軸旋轉	(19)2平面交線	(20)點,側向求位態
(21)線,傾角求傾角	(25)線性構造均值	(23)投影網(傾斜軸)	(21)等輪投影
(23)主應力軸	(29)透視圖	(27)褶皺褶曲問題	(24)定向歷史
資料瀏覽	圖繪瀏覽	(31)雙岩層滑距	(32)3次曲線適合
		多面體岩塊	回圈造地質專家
		列印表單	清除螢幕資料
		結束	

等角度投影

視線單位向量V(x,y,z)=[.9848, .0000, -1.736]

9848 *x+ 0000 *y+ -1736 *z=0eq.1

0000 *x+ 9848 *y= 9254eq.2

x²+y²+z²=1eq.3

方程式解集1及2(.0594, .9397, 3368),(.0594, .9397, 3368)

對應於解集1及2之傾向傾角=273.6165/19.6835, 86.3836/19.6835

取最可能之構造線投影傾向傾角=273.6165/19.6835

構造線投影向量V1(x1,y1,z1)=[.0594, .9397, 3368]

含構造線投影之平面單位法線向量(a,b,c)(V與V1叉積)=[1.632, .3420, .9254]

含構造線投影之平面傾向傾角=-244.4044/22.2287

如有x²+y²+z²=1.0條件時(x,y,z)可能之解為(-.0594, -.9397, -.3368)

及(x,y,z)可能之解為(.0594, .9397, 3368)

視線單位向量V(x,y,z)=[.9077, .3304, -.2581]

9077 *x+ 3304 *y+ -2581 *z=0eq.1

-3304 *x+ 9077 *y= 6710eq.2

x²+y²+z²=1eq.3

方程式解集1及2(.0626, -.7164, .6948),(.0626, -.7164, .6948)

對應於解集1及2之傾向傾角=-274.9965/44.0136, 125.0035/44.0136

取最可能之構造線投影傾向傾角=-274.9965/44.0136

構造線投影向量V1(x1,y1,z1)=[.0626, -.7164, .6948]

含構造線投影之平面單位法線向量(a,b,c)(V與V1叉積)=[-4.150, .6145, .6710]

含構造線投影之平面傾向傾角=304.0329/47.8566

如有x²+y²+z²=1.0條件時(x,y,z)可能之解為(4.125, -.5891, .6948)

及(x,y,z)可能之解為(.0626, -.7164, .6948)

構造平面傾向傾角= 235.5030/22.0214

等角度投影

視線單位向量V(x,y,z)=[.9848, .0000, -1.736]

如有x²+y²+z²=1.0條件時(x,y,z)可能之解為(-.0449, -.9659, -.2549)

及(x,y,z)可能之解為(.0449, .9659, .2549)

視線單位向量V(x,y,z)=[.9077, .3304, -.2581]

如有x²+y²+z²=1.0條件時(x,y,z)可能之解為(4.195, -.7295, -.5401)

及(x,y,z)可能之解為(1.1475, .8219, .5401)

傾斜式計算可為每一構造線平面

線面法向與線面傾向角= 1.583M/4.8111

科技圖書股份有限公司出版

國家圖書館出版品預行編目資料

構造地質學 / 戴清河編著, 初版 -- 臺北市: 科技圖書,

2008【民 97】

404 面: 19×26 公分

含 參考書目

ISBN: 978-957-655-443-8 (平裝附光碟片)

1. 結構地質學 2. 電腦應用

353

97004129

版權所有·翻印必究

構造地質學

編 著 / 戴清河

出 版 人 / 張秉中

出 版 / 科技圖書股份有限公司

地 址 / 台北市忠孝西路一段 50 號 17 樓之 35 室

電話: (02)23707080 · 傳真: (02)23706160

網址: <http://www.techbook.com.tw/>

電子郵件: techbook@ms18.hinet.net

郵撥帳號: 0015697-3 戶名: 科技圖書股份有限公司

發 行 所 / 展智文化事業股份有限公司

電話: (02)2251-8345 傳真: (02)2251-8350

印 刷 / 海王印刷事業股份有限公司

地址: 台北縣中和市中正路 800 號 11 樓之 2

初 版 / 2008 年 4 月

定 價 / 新台幣 650 元

I S B N / 978-957-655-443-8

本書如有破損、裝訂錯誤，請寄回調換



科技圖書—Since 1969

著作權聲明：

科技圖書股份有限公司與本書作者戴清河(以下合稱權利人)僅授權本書內容供合法持有者之特定使用。合法持有者除自行使用及可備份存檔外，權利人保留其他一切權利。非經權利人正式授權，嚴禁拷貝、公開展示、出租、交換、或透過網路等對外傳播其部份或全部內容。任何侵犯作者智慧財產權的行為，均須負刑事及民事責任。爾後本書內容倘有任何勘誤或修訂，權利人等不負任何通知義務，故不另行通知。光碟內容僅供合法持有者免費研練本書之使用，其他一切權益均予保留。

基於編製需要，本書所援用之圖片、商品(含商標)與參考資料，權利人等並無侵權意圖，特此聲明及致謝。

版權聲明：

Ms-Dos、Windows、Visual Basic、Excel 等是 Microsoft Corporation 的註冊商標。本書所引用之商標或畫面各分別屬所有權之公司，不再聲明。

自序

作者於1975年，考取公務人員公費留學，1977年自泰國亞洲理工學院碩士班畢業後，回原服務單位台北市政府工務局養護工程處任職。服務公職期間，多半是從事與土木、大地工程有關之規劃、設計工作。離開公職後與朋友共同經營一家土壤技術工程顧問公司二十餘載，後獨資經營工程顧問公司直至退休止，多一直從事與大地、地質工程相關工作，歷時三十餘載。1995年家人移居紐西蘭南島基督城後，因須經常台灣、紐西蘭兩地往返，客居異國及閒暇之餘特將以前因業務需要所撰寫之報告及電腦軟體重新整理，於2002年先行自費出版《岩坡工程學解析》一書，作為個人工作心得報告及紀錄。在編寫《岩坡工程學解析》時因參閱地質書籍，發現大部分構造地質學報告或教科書，多有一個共同特性：「文章一定要寫得愈艱澀難懂，就能表示愈專業愈有學問」。為打破此等迷思，因此作者立志要編寫一本讓很多初學者或非地質人員看得懂，易學易記之構造地質學。

以前孔老夫子曾言及：「吾道以一貫之。」作者之學問文章肯定無法與孔夫子比擬，但見賢總是要思齊。在鑽研多年後，發現構造地質學有許多問題是有「以一貫之」之東西存在的。那是啥東西？說穿了不值一毛錢？就是3D平面方程式「 $ax+by+cz=d$ 」。總觀本書《構造地質學》中，大部分章節，只要可以以電腦分析者多可以3D平面方程式規範。如果讀者能耐心研讀一番後，應該會有如佛印和尚戲謔蘇小妹「結婚之樂何如？」，蘇小妹笑而不答特在廟堂大鐘內寫字，要佛印探頭入鐘一看究竟，佛印抬頭方知反遭蘇小妹揶揄，因為裏頭寫「不過爾爾?!」。

本書第三章之等角度投影，及第四章等面積投影，是將 $ax+by+cz=d$ 改寫成 $a \cdot \cos(p)\cos(q)+b \cdot \sin(p)\cos(q)+c \cdot \sin(q)=\cos(\varphi)$ ， $[a,b,c]$ 是平面法線， φ 是兩向量之夾角， $\cos(\varphi) \neq 0$ 為平面不通過地球球心（向量迴轉，摩擦錐，小圓投影等均屬之）共同式，平面任意單位向量如傾向 p 從 $0^\circ \sim 360^\circ$ 旋轉一周，其對應之 q 求出後代入相關投影基本公式後，就能輕易地繪製出圖形。大圓投影更簡單，它是小圓投影之特例，向量迴轉（褶皺二次傾覆問題）及鑽探取樣位態等問題投影數學或圖解法等，都可做如是觀。露頭出露地質圖繪製，地質三點問題，斷層滑距問題求解也是典型 $ax+by+cz=d$ 公式之應用，……。

本書大部分例題，先以徒手解答後以Fortran程式校核，再以Excel試算表複核

無誤，最後再將Fortran改寫成Visual Basic 6以方便繪圖，除第七章及第十三章地質資料調查及研判因沒例題故無電腦程式配合外，其餘各章多有電腦程式可驗算例題。

本書之最大特色是利用第一章所介紹之數學方法，以推導及解釋與構造地質有關之問題。大量使用到「向量點積」、「向量叉積」、「向量三重積」、「向量迴轉」、「空間平面方程式」，及「解聯立三元一次方程式」等簡單數學工具。為簡化計算工作，特將本書常用數學工具及各類地質問題解答等，編寫成電腦「工具程式（內含35程序）」、「等密度圖」、「鑽探取樣」及「多面體岩楔」程式，分享讀者。

本書能順利付梓，作者要感謝本書所引用資料提供者或原作者，曾經直接或間接提供協助之許多女士、先生們。作者深知編寫書籍是一項吃力不討好之苦差事，尤其是像此類型之專業書籍，如果沒有朋友、家人鼓勵支持，本人是無法獨力完成的。因此本人在此誠摯地向漢寅德教授、摯友張吉戊技師、張奕魁先生等致敬，感謝在作者撰稿寫作期間不吝鼓勵，並提供殊多專業協助及寶貴意見，本人除獲益良多外，更為本書增色不少，所謂良師益友，特在此誌謝。最後作者也要向家人道謝，謝謝他們之支持及鼓勵，尤其是太太Nelly，如沒有她的全力支持及包容，就不會有本書之出版。

本書為初版雖經多次校核修訂，疏漏在所難免，尚祈諸先進不吝指正是盼。

戴清河

2008年3月 于台北新店

本書電子郵件信箱：chday169@yahoo.com.tw（來e-mail請標明『書名』）

目 錄

自序	I
第 0 章 本書導讀及電腦程式使用說明	0-1
(A) 本書導讀	
0.1 前言	0-2
0.2 本書簡介	0-2
0.3 作業系統	0-3
0.4 本書光碟使用說明	0-3
0.4.1 隨書光碟內容	0-3
0.4.2 程式安裝	0-4
0.4.3 程式移除	0-4
0.5 本書導讀及建議研讀順序	0-5
(B) 電腦程式使用說明	
0.6 前言	0-6
0.7 「工具程序」	0-7
0.8 「部份例題展示版」	0-12
0.8.1 鑽探取樣求岩層位態	0-12
0.9 「專案程式」	0-14
0.9.1 等密度圖繪製	0-14
0.10 線上資料輸入	0-17
0.10.1 資料輸入方塊	0-17
0.10.2 資料輸入樣板	0-20
0.11 「資料瀏覽」程序功能介紹	0-23
0.11.1 資料快速處理	0-23

0.11.2 共同對話方塊資料處理 0-25

0.12 「圖檔瀏覽」程序功能介紹 0-26

0.13 列印表單(表單列印)或直接列印及列印功能鍵介紹 0-29

第1章 常用數學觀念介紹 1-1

1.1 前言 1-2

1.2 座標系統 1-2

1.3 向量 1-3

1.4 向量加減計算 1-4

1.5 向量與純量乘積 1-5

1.6 向量點積 1-6

1.7 向量叉積 1-8

1.8 純量三重積 1-11

1.9 空間平面 1-13

1.10 三元一次聯立方程式 1-16

1.11 兩平面交線 1-16

 1.11.1 聯立方程式解法 1-16

 1.11.2 向量解法 1-18

1.12 岩楔交點相對位置 1-20

 1.12.1 向量解法 1-20

 1.12.2 聯立方程式解法 1-21

1.13 三度空間向量繞任意軸旋轉 1-26

第2章 地質專有名詞與空間平面 2-1

2.1 前言 2-2

2.2 地質名詞 2-2

 2.2.1 方向角及方位角 2-2

 2.2.2 露頭 2-3

 2.2.3 走向 2-3

 2.2.4 傾向 2-4

 2.2.5 正傾角 2-4

 2.2.6 傾向向量 2-4

2.2.7 位態.....	2-4
2.2.8 視傾角.....	2-4
2.2.9 線向.....	2-4
2.2.10 傾沒角.....	2-4
2.2.11 側角或側傾角.....	2-4
2.2.12 不連續面.....	2-5
2.2.13 節理.....	2-5
2.2.14 層面.....	2-5
2.2.15 葉理.....	2-5
2.2.16 片理.....	2-5
2.2.17 褶皺.....	2-6
2.2.18 斷層.....	2-6
2.3 空間平面.....	2-6
2.4 結論.....	2-12
第3章 等角度投影.....	3-1
3.1 前言.....	3-2
3.2 空間平面圖像.....	3-2
3.3 等角度投影.....	3-3
3.3.1 等角度大圓投影.....	3-7
3.3.2 等角度小圓投影.....	3-9
3.4 投影圖上角度之量測.....	3-13
3.5 等角度投影作圖法.....	3-15
3.5.1 作圖法原理介紹.....	3-15
3.5.2 等角度投影應用及例題解說.....	3-16
第4章 等面積投影.....	4-1
4.1 前言.....	4-2
4.2 等面積投影.....	4-2
4.3 小圓投影.....	4-8
4.4 投影圖上角度之量測.....	4-10
4.5 等面積球體投影應用.....	4-10

第5章 等角度投影與等面積投影比較及等密度圖製作	5-1
5.1 前言	5-2
5.2 等角度投影與等面積投影性質比較	5-2
5.3 β 圖製作	5-5
5.4 等密度圖製作	5-5
5.4.1 丹尼斯曲線細胞網狀計數法	5-5
5.4.2 同心圓細胞網狀計數法	5-7
5.4.3 格子點法	5-8
5.4.4 美利斯法	5-9
5.5 等密度圖電腦繪圖簡介	5-10
5.6 結論及建議	5-14
第6章 正交投影圖解法	6-1
6.1 前言	6-2
6.2 正交投影圖解法之數學原理	6-2
第7章 主要岩層構造	7-1
7.1 前言	7-2
7.2 皺摺簡介	7-2
7.2.1 鉸點	7-2
7.2.2 肢或翼	7-2
7.2.3 軸面	7-2
7.2.4 頂線	7-3
7.2.5 槽線	7-3
7.2.6 褶皺軸斜	7-3
7.2.7 向斜層	7-3
7.2.8 背斜層	7-4
7.3 褶皺分類	7-5
7.3.1 依據軸面傾角區分	7-5
7.3.2 依據兩肢夾角區分	7-6
7.3.3 依據兩肢相對長度區分	7-6
7.3.4 依據褶皺作用型式區分	7-7

7.4 斷層.....	7-7
7.4.1 滑距.....	7-8
7.4.2 移距.....	7-9
7.4.3 間隔.....	7-9
7.4.4 磨擦邊.....	7-9
7.5 節理.....	7-9
7.5.1 走向節理.....	7-9
7.5.2 傾角節理.....	7-9
7.5.3 層面節理.....	7-9
7.5.4 縱向節理.....	7-9
7.5.5 斜交節理.....	7-9
第8章 岩層構造應力及應變.....	8-1
8.1 前言.....	8-2
8.2 應力種類.....	8-2
8.2.1 張(拉)應力.....	8-2
8.2.2 壓應力.....	8-3
8.2.3 剪應力.....	8-4
8.2.4 彎曲應力.....	8-4
8.2.5 扭轉應力.....	8-5
8.3 雙軸應力.....	8-6
8.4 岩層應力與應變關係.....	8-7
第9章 正傾角及視傾角.....	9-1
9.1 前言.....	9-2
9.2 正傾角及視傾角.....	9-2
9.3 傾斜平面構造線.....	9-5
9.4 已知三點座標求岩層位態.....	9-7
第10章 構造平面交線.....	10-1
10.1 前言.....	10-2
10.2 兩平面之交線.....	10-2

10.2.1 數學解法.....	10-2
10.2.2 等角度大圓投影圖解法.....	10-5
10.3 地質構造線觀測.....	10-8
10.4 傾斜平面上線性構造線.....	10-24
第11章 向量迴轉.....	11-1
11.1 前言.....	11-2
11.2 三度空間向量繞任意軸旋轉.....	11-4
11.3 二層傾覆問題探討.....	11-5
11.4 褶皺傾覆應用問題.....	11-10
11.5 褶皺線性構造線.....	11-12
11.5.1 數學解法.....	11-14
11.5.2 等角度投影解法.....	11-14
11.6 斷層迴轉問題.....	11-16
第12章 斷層滑距問題.....	12-1
12.1 前言.....	12-2
12.2 斷層滑距間之相對關係.....	12-2
12.3 岩體平面3D交點.....	12-4
12.4 走向滑距.....	12-6
12.5 傾角滑距.....	12-11
12.6 傾斜滑距.....	12-16
12.7 兩組礦脈滑距問題.....	12-22
第13章 地質資料調查概述.....	13-1
13.1 前言.....	13-2
13.2 一般地表地質調查項目.....	13-2
13.2.1 基岩部份 (Bedrock).....	13-3
13.2.2 地質構造部份.....	13-3
13.2.3 地表地質部份.....	13-3
13.2.4 水文地質部份.....	13-4
13.2.5 現行地質作用部份.....	13-4

13.3 地質探測.....	13-4
13.3.1 遙感探測.....	13-4
13.3.2 航測辨識.....	13-4
13.3.3 地球物理探測	13-4
13.3.4 試坑探測.....	13-5
13.3.5 橫坑探測.....	13-5
13.3.6 野外地質調查	13-5
13.3.7 鑽探及取樣.....	13-5
13.4 地表地質調查.....	13-5
13.5 地質鑽探.....	13-6
13.5.1 鑽探機械.....	13-6
13.5.2 岩心取樣.....	13-8
13.5.3 岩心位態.....	13-8
13.5.4 鑽孔孔壁探測	13-9
13.6 地質資料分析及研判	13-10
第14章 鑽探取樣求構造面位態	14-1
14.1 前言	14-2
14.2 岩心鑽探求構造面位態	14-2
14.3 鑽探位態等角度圖解法	14-5
14.3.1 夾角為岩樣層角者	14-5
14.3.2 夾角為岩樣層角餘角者	14-8
14.4 鑽探位態數學解法	14-12
14.4.1 三個鑽探孔.....	14-12
14.4.2 二個鑽探孔.....	14-20
14.4.3 層面傾角已知	14-22
第15章 方塊圖製作及等軸投影	15-1
15.1 前言.....	15-2
15.2 立體地質圖及模型	15-2
15.2.1 方塊圖.....	15-2
15.2.2 骨架圖.....	15-4

15.2.3 屏圖.....	15-4
15.3 等軸投影.....	15-5
15.3.1 等軸投影數學原理介紹.....	15-5
15.3.2 等軸投影應用介紹.....	15-7
第16章 露頭出露地質圖製圖原理概述.....	16-1
16.1 前言.....	16-2
16.2 切西瓜試驗.....	16-2
16.3 V字形法則.....	16-6
16.4 露頭出露地質圖製圖原理介紹.....	16-13
16.5 如何利用非地質專業軟體製作地質圖.....	16-17
16.5.1 地形圖數位化.....	16-18
16.5.2 建立第二個參考曲面.....	16-18
第17章 岩楔體積估算.....	17-1
17.1 前言.....	17-2
17.2 岩楔體積計算.....	17-2
17.3 圖解法.....	17-2
17.4 岩楔體積Excel試算表解法介紹.....	17-12
附錄A1：小圓投影圖製作技巧討論.....	A-1
附錄A2：多節理岩楔頂點代號編碼討論.....	A-7
附 圖.....	F-1
參考文獻.....	R-1

第0章 本書導讀及電腦程式使用說明

(A) 本書導讀

- 0.1 前言
- 0.2 本書簡介
- 0.3 作業系統
- 0.4 本書光碟使用說明
 - 0.4.1 隨書光碟內容
 - 0.4.2 程式安裝
 - 0.4.3 程式移除
- 0.5 本書導讀及建議研讀順序

(B) 電腦程式使用說明

- 0.6 前言
- 0.7 「工具程序」
- 0.8 「部份例題展示版」
 - 0.8.1 鑽探取樣求岩層位態
- 0.9 「專案程式」
 - 0.9.1 等密度圖繪製
- 0.10 線上資料輸入
 - 0.10.1 資料輸入方塊
 - 0.10.2 資料輸入樣板
- 0.11 「資料瀏覽」程序功能介紹
 - 0.11.1 資料快速處理
 - 0.11.2 共同對話方塊資料處理
- 0.12 「圖檔瀏覽」程序功能介紹
- 0.13 **列印表單** (**表單列印**) 或 **直接列印** 及 **列印** 功能鍵介紹

(A) 本書導讀

0.1 前言

構造地質學 (Structural Geology) 為專門研究因地殼運動造成原有沉積岩層構造不連續面發生應力及應變有關問題的地球科學。在分析複雜之地質構造或結晶體構造時，因其問題多屬三向度者，為方便問題之處理，過去多是將三向度之資料，藉圖解方式轉換為二向度求解。目前坊間所出版之有關構造地質學教科書圖解法多偏重於等角度或等面積球體投影之圖解步驟及方法。其中等角度投影基本原理之介紹，多限於大圓投影，而等角度投影小圓及平面迴轉，或等面積大圓、小圓及平面迴轉等投影原理，則多無探討或語焉不詳。因此地質或工程人員在應用等角度或等面積投影時，只知其然而不知其所以然，甚至於有等角度與等面積投影混淆不清情形。傳統之等角度或等面積投影，需利用已繪製完成之投影網圖，繪圖作業及資料處理時不甚方便，尤其是在處理平面繞傾斜軸旋轉投影作業時，既費時費力，也容易出錯。為配合P.C電腦之普遍化，因此作者嘗試以非本科系從業人員之觀點，編寫一本以淺顯易懂數學基本公式為基礎之構造地質學，並編製常用之數學電腦「構造地質學(展示版)」程式，期藉簡單之數學原理及運算，透過理論推演及電腦線上之實際操作，為讀者提供一套既完整又清晰之觀念，是為作者編寫本書《構造地質學》之目的。希望本書能為一般學子及工程人員帶來少許助益。本書之例題演算，採用Fortran、Visual Basic 6電腦程式(序)及Excel 2000試算表多重校核方式。

0.2 本書簡介

《構造地質學》，共分為18章(含第0章)，第0章〈電腦程式使用說明〉部份，主要係在說明本書所附之工具程式等之使用說明，與一般套裝軟體之使用者手冊(User manual)功能類似，對Visual Basic程式熟稔者來說，可能不會太困難，但對初學者或有電腦恐懼症者可能會有所助益。第一章「常用數學觀念介紹」為一般常用之數學基本觀念性介紹，因此數學基礎深厚者可跳過不必理會或淺嘗即可；第二章至第六章為3D空間平面問題求解基本觀念介紹，相關球體投影與地質構造平面問題圖解法及數學解法之理論基礎，多有相當詳實之探討及說明，值得一讀；第七章至第十二章屬地層應力、應變問題探討部份；第十三章至第十七章為鑽探取樣及地質資料調查、收集及分析部份。

以下是本書之章節內容：

- 第0章 本書導讀及電腦程式使用說明
- 第一章 常用數學觀念介紹
- 第二章 地質專有名詞與空間平面簡介
- 第三章 等角度投影
- 第四章 等面積投影
- 第五章 等角度投影與等面積投影比較及等密度圖製作
- 第六章 正交投影圖解法原理介紹
- 第七章 主要岩層構造介紹
- 第八章 岩層構造應力及應變介紹
- 第九章 正傾角及視傾角
- 第十章 構造平面交線
- 第十一章 向量迴轉
- 第十二章 斷層滑距問題
- 第十三章 地質資料調查
- 第十四章 鑽探取樣求構造面位態
- 第十五章 方塊圖製作及等軸投影
- 第十六章 露頭出露地質圖製圖原理概述
- 第十七章 岩楔體積估算

0.3 作業系統

本書所提供之「構造地質學（展示版）」，可在Microsoft Windows 2000以上版本正確執行無誤。本書所附之Visual Basic 6畫面(解析度1024×768圖像素)係在Microsoft Windows 2000執行後結果，或許與您之作業系統不盡相同，但應不影響程式之正確性，如有任何問題歡迎來e-mail(chday169@yahoo.com.tw)討論。

0.4 本書光碟使用說明

0.4.1 隨書光碟內容

- (1) 「構造地質學（展示版）」執行程式部會(部署後程式大小為7.21MB)。
- (2) 資料夾"vb6g_demo_org\":存放輸入檔資料(約13.5MB)。
- (3) 顏色圖檔：附圖藍黑雙色圖檔。