

方位與製圖 – 等高線圖

分類：方位、地圖與估測 · 作者：陳志南

一、等高線圖

等高線圖是目前最實用，最能表現地貌的地圖。受過基礎讀圖訓練的人，可以從地圖上看出地表的起伏形勢，如高山、深谷、陡坡、緩坡等。具備讀圖能力之後不但可以從等高線圖上讀出高度，更可以知道地形高低、緩急的狀態；也可以轉換為斷面圖（或剖面圖），進而以等高線圖作基礎繪製三度空間立體圖。

（一）等高線

地面上各個相同高度點所連成的曲線，投影在一平面上所形成的曲線稱為等高線。就如同將一顆雞蛋依相等間距作水平切片，所得到的各個等厚度切片的邊緣，就是這個雞蛋的等高線。

（二）等高線的性質

1. 等高線以某平均海平面作為測繪的基準線。臺灣地區是以基隆的平均海水面作為測繪等高線的基準線。
2. 每一等高線上各點的高度必定相等。
3. 每一等高線必定自成一封閉曲線。也就是由某一點開始，不論繞行多遠或經過其他相連接的地圖，等高線終將回到原點。
4. 除了懸崖或峭壁外，同一地點不會有兩個高度。也就是說兩條不同高度的等高線不會重疊。
5. 等高線愈密，表示坡度愈陡；等高線愈疏，表示坡度愈緩；等高線間距相等，表示坡度均勻。
6. 凡是局部地形如山峰、低地、小島等，等高線必成一小圈（閉合曲線）。
7. 等高線穿越河流或山谷時，將沿河岸徐徐向上游延伸。在到達河底高度相等的地方時再折向下游呈倒V字形曲線。
8. 等高線穿越山脊或山腳時，必定指向下坡，呈U字形彎曲通過。山脊兩側的等高線略成平行狀。
9. 蜿蜒曲折而相隔甚遠之等高線表示地形起伏，在該地活動人士必須小心迷途，應觀察山形去勢，以瞭解清楚。

(三) 等高線的種類

等高線可分為計曲線、首曲線和間曲線三種。

1. **計曲線**：等高距的整數（如 0、50、100 等）用較粗的實線繪製，並註明高程以便計算。
2. **首曲線**：兩計曲線之間有四條較細的曲線，稱為首曲線。
3. **間曲線**：在首曲線中，用以輔助的曲線，叫首曲線為細之虛線。

(四) 等高線圖的應用

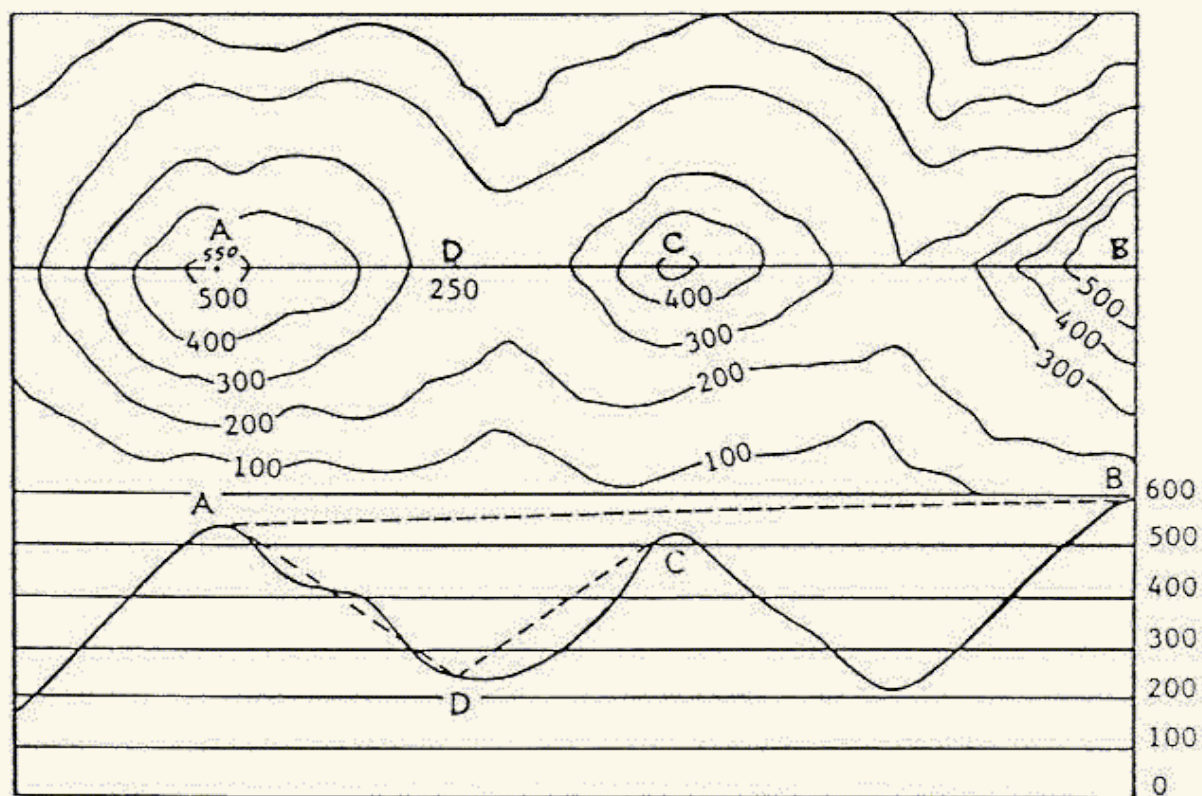
1. 提供高程資料
2. 計算坡度、坡向
3. 劃定集水區、河川
4. 劃設水庫淹沒區
5. 提供製作立體地形
6. 輔助判斷土地利用
7. 行為與高度之關係
8. 提供挖、填方計算
9. 提供道路施工設計

(五) 等高線剖面圖

以等高線圖作基礎，可以繪製出地形的剖面圖，呈現出地面高度隨水平距離的變化情形，有助於了解特定方向的地形起伏。

◆ 圖解 ◆

等高線圖



地勢橫切面圖