



國立臺灣大學出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS

徐浩德

用有限證據 講精彩故事

小 檔 案

系 所 理學院地質科學系

專 長 構造地形學、地震地質學、新構造運動學

教授科目 地質調查、地表作用與地形、構造地形學、地質圖與地質剖面、地質災害野外調查、暑期野外地質

學 歷 國立臺灣大學地質科學系學士
國立臺灣大學地質科學研究所碩士
美國加州理工學院地質與行星科學系博士

經 歷 美國加州理工學院地質與行星科學系博士後研究員
德國慕尼黑大學地球與環境科學系博士後研究員兼講師
國立臺灣大學地質科學系助理教授、副教授

榮譽紀事 行政院國家科學委員會特約博士後研究獎助
國立臺灣大學教學優良教師
國立臺灣大學教學傑出教師



地質科學是很重視邏輯的學科，因為你看得到的東西太少，所以需要邏輯思考，把有限的證據綜合起來。

臺大出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS

學生們暱稱他「布老師」，拍畢業照時拿「地質槌」跟他合照，甚至邀請他在地質之夜客串一角。他重視邏輯推論，要求學生用證據來找出答案，他就是徐澔德教授。

❁ 在地質系點燃對野外的熱情

徐澔德是臺大地質系的系友，歷經一番探索，才找到自己的興趣。當年他以高分考進臺大機械系，一年後發現自己對機械系所學沒有興趣，便決定轉系。進入地質系後，對實習課印象深刻，「那時候我們的實習課，比如說礦物學的課是在辨認礦物，都是博士生來帶。」徐澔德說：當年從助教身上學到不少東西，等到他念研究所時，



■徐澔德在海拔四千多公尺的高山湖旁。（徐澔德／提供）

學校首度開放碩士生擔任助教，便開啟了他對於教學的熱忱。

徐濬德在地質系的成績相當傑出，考試時助教甚至跟他說：「你不要再寫下去了，以免考出來成績太好，讓其他同學分數不好看。」對於野外調查的熱情，即是從那時開始。他說：一方面是個性外向，加上跟隨系上黃奇瑜教授出野外，從老師身上感受到的熱忱，讓他至今難忘。「所以只要有出野外的機會，或者是學長姐需要幫忙，我就會想辦法去。」後來出國念書，選擇領域當然就是跟野外有關的研究了。

一九九九年，徐濬德赴美攻讀博士，臺灣碰上百年大震九二一。當時加州理工學院有位教授 Kerry Sieh，受邀來臺灣研究斷層。回美後，Kerry Sieh 決定找人協助這項研究，來自臺灣的徐濬德便是最適合的人選了。也因為這樣的因緣，徐濬德走進構造地形學的領域。

❖ 引導式教學 讓學生自己找答案

二〇〇八年回到臺大任教後，徐濬德負責帶領大四生進行暑期中橫野外地質調查，學期間則開設了地調（一）、地調（二）、地調（三）和地質圖與地質剖面三門課程，也跟其他教授合開地質調查導論，負責講授地表作用與地形。今年，又新開了地調（一）與地調（四），成為一套完整的地質野外課程。

在徐濬德開設的課程中，野外調查占了很大的比例。地調（二）帶學生去臺東鹿野，地調（三）則去花蓮瑞穗。會選在這兩個地點，是因為徐濬德的博論研究地就在臺灣東部，這些地方他都很容易。我喜歡把地調鎖定在某一個地點，這樣才能深入講解。」這幾年地調的地點都沒有變，徐濬德說：如果野外地點是老師熟悉的地方，學生才能學到最精華的內容。地調（二）跟地調（三）的教學目的，是希望學生知道如何從地形看出構造，但是課程難易度略有不同。地調（二）是開給大二的學生，所以由他講解居多，學生只要聽完老師的解說，就可以大略了解地質的故事。但是地調（三）一開始就會由老師提出問題，讓學生提出可能的模型，再從實際的野外調查找證據來支持模型，這也是兩者不同之處。

新開的地調（一）是帶學生坐遊覽車環島，探訪各個重要的地質點，如恆春半島、花東縱谷、中央山脈等等，了解臺灣為何是現在的樣貌。地調（四）則是前往小琉球，這次不再由老師講解，而是學生分組、自行選擇主題，再寫成報告。從地調（一）到地調（四），課程安排由淺入深，徐濬德說：要訓練學生自己找答案。

❁ 綜合有限證據 運用邏輯思考

「地質科學是很重視邏輯的學科。」徐濬德說：「因為你看得到的東西太少，不知道地底下

原因造成地表侵蝕，再進一步尋找證據。如果是河流侵蝕，那是否找到鵝卵石來佐證？找到鵝卵石後，再與現存的河道比較，如果發現兩者的傾斜角度相同，則可推論此處過去可能有河流經過。地質所碩二的杜冠穎，也是當年的修課學生，如今擔任助教。他說：「老師安排的野外地點的順序都有意義，可以讓學生完整地了解區域的地質構造。」

已考上地質所的九八級學生陳承鴻說：「老師在上課前會小考，考的是上一堂課所教的內容，當作複習加點名，但絕不是死板的考題。」陳承鴻舉例，大一地導課曾考過一題：沙漠中有一輛車開過，為何壓出來的痕跡，顏色比較淡？原因是顏色比較深的粗粒沙會被往下壓，細粒沙會被往上



■徐濬德出野外時，帶回各式各樣的岩石。
(楊文卿／攝影)

到底有什麼東西。即使做鑽井或探勘，也只能看到一些點，所以需要邏輯思考，把有限的證據綜合起來。」這也是徐濬德在教學時，特別重視證據與推論，因為「你看到這個東西之後，要去思考它背後代表的意義是什麼！」

以臺東鹿野為例，徐濬德會帶學生去觀察高臺，推論可能是什麼

擠等等。

這種「引導式教學」說來容易，備課卻頗費功夫。徐濬德說：第一次講課時，其實不太確定什麼樣的教學方式比較好。但他會推想該怎麼引導，學生才有可能思考出正確的答案，藉此來設計自己的教學方式。杜冠穎說，老師會看教學評鑑的分數，如果學生給低了，他就會思考是否自己哪裡做得不夠好。是一位相當重視學生意見的老師。

✿ 報告五頁以內 要學生寫重點

徐濬德的課堂有一項特別規定：報告不能超過五頁。提到這項特殊要求，徐濬德拿出桌上厚厚一疊學生報告，上面布滿密密麻麻的紅色朱批。他翻閱著說：「因為報告改得很詳細，一旦頁數太多就會改不完。另外一個原因是，我希望他們寫重點。」

在指導大學生與研究生時，徐濬德有不同的思考。「在引導大學生時，我知道答案是什麼，只要一步步把他們的思路往答案推過去就好。指導研究生時，我不一定知道答案，只知道大概方向是什麼。做學術研究，方向是很重要的。」

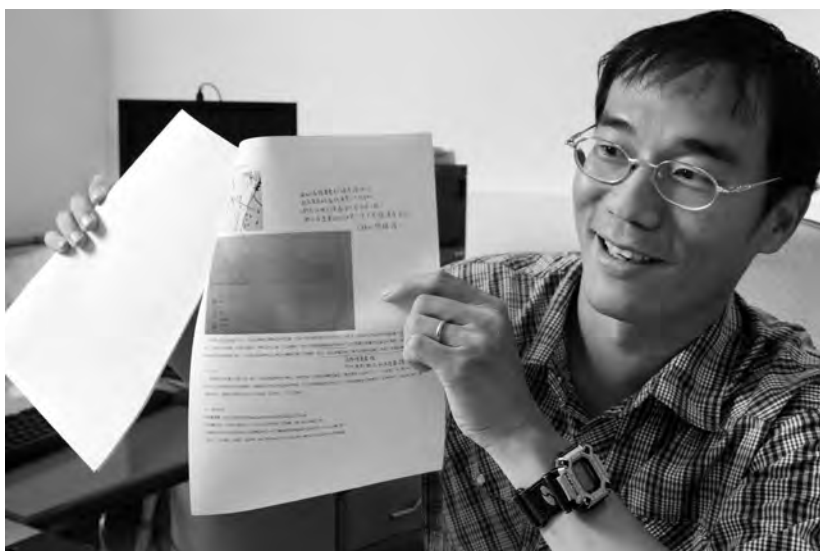
臺大出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS



■ 學生送給徐濬德由眾多照片組成的人像卡片，旁邊畫了一支地質槌。（楊文卿／攝影）



■徐濬德與實驗室的學生，每週四固定有午餐聚會。（楊文卿／攝影）



■徐濬德改過的學生報告，上面都是密密麻麻的朱批。（楊文卿／攝影）

徐澹德對於碩士生要求較高，他說：「研究生要學會如何思考，如何用 data 講出一個完整的、有邏輯的故事。」如果學生畢業後選擇就業，他也會鼓勵學習其他的工具，例如：化學分析、電腦軟體等等，多學一項工具，就是增加未來在職場上的競爭力。

碩三的莊怡蓉，中正地環系畢業後，進入徐澹德的實驗室。她說：「老師希望學生能學不一樣的技能。」例如：她的論文需要用到定年，老師便鼓勵她去學習其他的定年方式，以及中央大學的衛星影像技術。徐澹德的邏輯性強，很快就能抓出學生的缺點，經過他提點的報告，邏輯立刻通順許多，讓人茅塞頓開。

❁ 暱稱「布老師」 客串地質之夜

學生們提到徐澹德，最常出現的描述是「很親切」及「幽默風趣」。徐澹德的英文名字是 Bruce，學生們暱稱他為「布老師」或「布魯斯」，也有不少學生主動加他的臉書，即使在臉書上提起上課或報告的事，也不怕被他看到。徐澹德的親和力，也展現在平時的師生互動上。陳承鴻說：前陣子九八級畢業生辦謝師宴，大合照時老師沒有坐在前面，而是走入學生，跟他們站在一起。徐澹德甚至在今年的「地質之夜」客串一角，飾演地質系系主任，為想要休學的學生簽名。現實生活中，也有不少學生會主動找徐澹德討論生涯規劃。每週四中午是實驗室聊天聚餐的時間，不



■徐濬德的門口掛著小白板，註明他現在所在的地點。（楊文卿／攝影）



■九八級學生畢業，送給徐濬德的畢業卡片。（楊文卿／攝影）

談學術，只聊生活近況。陳承鴻回憶，剛加入實驗室時有些緊張，後來發現氣氛十分融洽。老師也是一個很細心的人，有一次出野外，晚上眾人小酌，老師還記得他不喝酒，特別買了一罐果汁給他。

喜歡野外的徐濬德，平均一個月會有兩到三趟的外出行程。他在研究室門口掛了一張小白板，上面寫著六個地點，標示著他本人目前所在的位置。「somewhere in Taiwan就是在臺灣出野外的意思，somewhere on earth就是出國了。」如果老師忘了調整呢？莊怡蓉笑說：「我們會幫他擺在正確的位置！」

徐濬德在臺大理學院電子報的自述是：「它讓我能夠去到一般人難以企及的地方，看到一般人難以領略的景致，這就是為何我熱愛我的工作。」徐濬德用自己的經歷，把對於地質與野外的熱情傳遞下去，帶領學生說出最精彩的地質故事。