



工程地質研討會系列(十九)～武夷山

時間：2010年3月23日～28日

領隊：林三賢 教授（台灣海洋大學 副校長）

參與武夷山丹霞地質研討會：

簡文彬 教授（福州大學 博導 岩土工程研究所所長）

邱宗新 教授級高工（福州市規劃設計院 岩土工程專業總工程師）

重點說明：

- 武夷山位於福建省武夷山市南郊，武夷山脈北段東南麓，主要景區 70 平方公里，平均海拔 350 公尺，屬典型的丹霞地貌，億萬年大自然的鬼斧神工，形成了碧水丹峰的美景。
- 東部的地質地貌屬紅色砂礫岩分布區，地層構造為中生代白堊紀，早第三紀系沉積的「赤石群碎屑岩」地層。
- 西部的地質地貌屬華南地層區，武夷山—四明山地層的分區部分，地質構造較東部複雜，發育的地貌屬典型的「格子狀侵蝕中山區地貌」，屬華夏褶皺系中的華夏褶皺帶。中生代開始，屬環太平洋構造活動帶的一部分，一系列的褶皺、斷裂和岩漿活動，使本地區地質構造極為複雜。
- 由於地殼的抬升、皺摺、斷裂、剝蝕等活動頻繁，形成高山、峽谷、孤峰和絕壁等特殊地貌，造就山雄、谷狹、灘險、水秀以及多樣的流泉飛瀑」

行程規劃：

1999 年武夷山被聯合國教科文組織批准列入《世界遺產名錄》，全區劃分為，西部『全球生物多樣性保護地區』、中部『九曲溪生態環境區』、東部『自然與文化景觀區』以及城村『閩越王城遺址』等四個保護區。本行程特別安排走訪四大保護區的景點，完全體驗武夷山自然與文化兩大世界遺產的風情。

3/23 台北→金門/廈門

（廈門大學參訪及武夷山丹霞地質研討會、南普陀寺）→武夷山

3/24 武夷山（西部『全球生物多樣性保護地區』）

3/25 武夷山（中部『九曲溪生態環境區』）

3/26 武夷山（東部『自然與文化景觀區』）→廈門

3/27 南靖土樓群→廈門

3/28 廈門→台北



行程特色：

特色一 武夷山完全遊覽

✦西部『全球生物多樣性保護地區』

武夷山是全球生物多樣性保護的關鍵地區，是尚存的珍稀、瀕危物種的棲息地，是代表生物演化過程以及人類與自然環境相互關係的突出例證。武夷山保存了世界同緯度帶最完整、最典型、面積最大的中亞熱帶原生性森林生態系統。1979年7月國務院批准設立武夷山自然保護區，總面積85萬畝。區內森林覆蓋率達到95.3%。良好的生態環境和特殊的地理位置，使武夷山成為地理演變過程中許多動植物的“天然避難所”，物種資源極其豐富。已知植物種類3728種，幾乎囊括了中國中亞熱帶所有的植被類型；已知動物種類5110種，是珍稀、特有野生動物的基因庫，被中外生物學家稱為“研究兩棲、爬行動物的鑰匙”、“鳥的天堂”、“蛇的王國”、“昆蟲的世界”、“世界生物之窗”。1987年被聯合國教科文組織列為國際人與生物圈自然保留地，1992年被世界全球環境基金組織確認為具有全球保護意義的A級自然保護區。

✦中部『九曲溪生態環境區』

九曲溪發源於武夷山森林茂密的西部，水量充沛，水質清澈，全長62.8公里，流經中部的生態保護區，蜿蜒於東部丹霞地貌，分布巒巖壑間和深刻的斷裂方向控制下，形成深切河曲，在峰巒巖壑間縈回環繞，9.5公里的河曲，直線距離只有5公里，曲率達1.9公里。九曲溪兩岸是典型的單斜丹霞地貌，分布著36奇峰、99巖，所有峰巖頂斜、身陡、麓緩，昂首向東，如萬馬奔騰，氣勢雄偉，千姿百態。優越的氣候和生境，又為群峰披上一層綠裝，山麓峰巒、巖隙壑嶂都生長著翠綠的植被，造就了“石頭上長樹”的奇景，構成了罕風的自然山水景觀。曲折縈回的九曲溪貫穿於丹崖群峰之間，如玉帶串珍珠，將36峰、99巖連為一體。山臨水而立，水繞山而行，峰巖高低、河床寬窄、曲率大小、水流急緩、視域大小、視角仰俯等都達到絕妙的程度，構成“一溪貫群山，兩巖列仙岫”的獨特美景，溪光山色中溶註了中國傳統的詩情畫意和美學意境。登山可覽碧水清溪，涉水能看奇峰異石，乘一葉古樸的竹筏順溪而下，可賞奇拔秀偉、千姿百態、爭奇鬥妍的形象美；可品泉歌鳥鳴、浪擊輕舟、篙點褐石、綠樹紅花的色彩美；可看流水遊魚、浮雲飛鳥、艄公遊人的動態美；可睹雲繞山嶂、霧鎖峰腰、雨罩群峰的朦朧美，身臨秀色美景，猶如漫步奇幻百出的山水畫廊，聆聽豐富有變奏的交響樂章，欣賞韻味獨特的瑤池歌舞，品味韻律有致的美麗詩篇，如癡如醉，飄飄欲仙。這是武夷山自然景觀的精華，堪稱世界一絕。

✦東部『自然與文化景觀區』

大自然賦予了武夷山獨特和優越的自然環境，吸引了歷代高人雅士、文臣武將在山中或遊覽、或隱居、或著述、或授徒，前赴後繼，你來我往。自然山水陶冶了人們的性情，啟迪了人們的智慧，人類的活動傳播，發展了武夷山，為自然山水增輝添彩。早在夏商前，古越人已在這兒居住和活動，直到現在，當地險峻的懸崖山洞中，還留有古越族特有的以船棺安葬的遺蹟。後來又逐漸形成中國東南部的「古閩族」文化、「閩越族



」文化和「漢城遺址」。此外，武夷山曾經是許多儒家學者講學之地，也是以宋代朱熹為首的中國理學的發祥地。先民的智慧，文士的駐足在九曲溪兩岸留下眾多的文化遺存：有高懸崖壁數千年不朽的架壑船棺 18 處；有朱熹、遊酢、熊禾、蔡元定等鴻儒大雅的書院遺址 35 處；有堪稱為中國古書法藝術寶庫的歷代摩崖石刻 450 多方，其中有古代官府和鄉民保護武夷山水和動植物的禁令 13 方；有僧道的宮觀寺廟及遺址 60 餘處。這些遺存星羅棋布，如璀璨的寶石，鑲嵌於武夷山的溪畔山澗、峰麓山巔、巖穴崖壁，將古人的智慧、先哲的思想、人民的勞動融於自然山水之間，為武夷山增添了濃郁的文化氣息，達到天人合一的境界，給人以渾然天成的和諧美感。

◆城村『閩越王城遺址』

占地 48 萬平方米的漢城遺址，具有極高的歷史文化和研究價值。它是中國長江以南保存最完整的一座漢代古城址，在創建選址、建築手法和風格上獨具一格，是中國古代南方城市的一個典型代表，在中國和世界建築史上占有重要地位。現已發掘出土大量珍貴文物，如日用陶器、陶制建築材料、文字瓦當、鐵器青銅器等，分別代表當時先進的生產力，體現了中國文明的最高水平，為研究漢代閩越族盛衰及江南經濟文化發展史提供了重要的實物資料。

特色二 福建土樓的菁華—【田螺坑土樓】

福建土樓，其悠久的歷史·獨特的風格·精巧的結構·宏大的規模，被譽為世界民居建築的奇觀，那高大雄偉厚·重粗獷的風格，實在是令世人讚嘆不已！土樓主要有分為圓樓·方樓和五鳳樓三種，在土樓裡都鑿有水井，也備有糧倉，一遇到戰亂或是盜匪，只要大門一關，就自成一個天地！加上土樓有冬暖夏涼·防震抗風的特點，也因此成了客家人代代相傳，繁衍生息的家園！特別安排其中的菁華—【田螺坑土樓群】依山勢錯落佈局，建造在山腰，被綠色梯田包圍著居高俯瞰，像一朵盛開的梅花點綴大地，2001 年 5 月被列入國家重點文物保護單位。

預定航班

去程：小三通 AE1261 台北/金門 07:50/08:45

接駁船班金門/廈門 10:30/11:40

中段去程：廈航 廈門/武夷山 MF8083 21:10/21:50

中段回程：廈航 武夷山/廈門 MF8084 21:15/21:55

回程：廈航直航 MF881 廈門/松山 17:25/19:05



詳細行程： ※下車參觀 ◎入內參觀 ◆路過參觀 ○特殊交通工具 §風味餐

日期	行	程	內	容
第一 天 3/23 (二)	台北松山→金門/廈門(廈門大學參訪及研討會、南普陀寺)→武夷山			
	<p>去程:小三通 AE1261 台北/金門 07:50/08:45 接駁船班金門/廈門 10:30/11:40</p> <p>集合於台北松山搭乘飛機前往金門，再由水頭碼頭搭客輪前往廈門。抵達前往廈門大學進行丹霞地質研討會並參訪廈門大學參訪。之後前往素有一年走南普陀寺，三年免受苦之說★【南普陀寺】，佔地3萬多平米，主體建築為天王殿、大雄寶殿、大悲殿和藏經閣，依次排列在北縱向的中軸線上，加上左右廂房、鐘樓鼓樓、功德樓、海會樓、普照樓、太虛圖書館、佛學院教捨，所有建築依傍山勢，層層托高，莊嚴肅穆。會後享用晚餐，</p> <p>晚餐後前往機場搭機(廈航 廈門/武夷山 MF8083 21:10/21:50)</p> <p>飛往東南奇秀“武夷山”，武夷山位於福建省北部，素以獨特的『碧水丹山』聞名遐邇，人稱“三十六峰真奇絕，一溪九曲碧連漪；白雲遮眼不知處，人間仙境在武夷”，它兼有黃山之奇、桂林之秀、泰岱之雄、華嶽之險、西湖之美。1999年12月聯合國教科文組織世界遺產委員會正式通過將武夷山列入世界自然與文化遺產名錄。</p> <p>住宿：武夷山5★悅華酒店 http://www.yeohwahotels.com/web/wy_cn/home</p> <p>早餐：敬請自理 午餐：滋味館 晚餐：向陽漁港</p>			
第二 天 3/24 (三)	武夷山(天遊峰、九曲溪乘竹筏、武夷宮、仿宋古街)			
	<p>早餐後，參觀◎【天遊峰】為武夷第一勝地，海拔410米，它獨出群峰，雲霧瀟灑，山巔四周有諸名峰拱衛，三面有九曲溪環繞，武夷全景盡收眼底。◎【九曲溪乘竹筏】全長62.8公里，經星村入武夷山，折為九曲，到武夷宮前匯於崇溪，盤繞山中約7.5公里，水繞山行，自有風情。◎【武夷宮】武夷山景區的門戶，位於九曲溪口，初建於唐天寶年間(742-755年)，宋擴建至300多間。現存兩口龍井和萬年宮、三清殿。再前往【仿宋古街】這條古街長達二百米，集茶文化、酒文化、旅遊文化於一體。古街建築有意識地運用門、窗、廊柱的空間為畫框，借武夷山優美的風光組成一幅天然圖畫。還以花牆、雲牆、漏窗、水面等為借景相互輝映，展現出濃郁的山區風土味。</p> <p>住宿：武夷山5★悅華酒店</p> <p>早餐：飯店早餐 午餐：武夷藥膳風味 晚餐：悅華酒店</p>			
第三 天 3/25 (四)	武夷山(1.5h 武夷山自然保護區、曹墩民宿文化村)			
	<p>早餐後，安排專車前往紹興的【武夷山自然保護區】為在地質發展史上，由於地殼的抬升、皺褶、斷裂、剝蝕等活動極為頻繁，因而形成高山、峽谷、孤峰、絕壁…等特殊地貌，雄偉而壯觀。區內海拔1500公尺以上的山峰有112座，主峰黃崗山海拔2158公尺，是中國東南大陸最高峰，素有“華東屋脊”之美稱。區內不僅山雄、谷峽、水秀、灘險，多流泉飛瀑，而且森林植被類型多樣，季相分明。奇花遍野，異草滿谷，古木參天，各逞珍秀。飛禽走獸，出沒其間。空氣清新，水質一流。之後前往使用午餐，餐後前往【曹墩民宿文化村】曹墩歷史悠久，曾有平川府之稱，因南宋朱熹的“九曲棹歌”而得名，曹墩的街區可分二大主特色，一是古民居，一是吊腳樓，抵達後參觀古時的(打鐵店)、(棉花舖)、(農具店)、(理髮店)、(豆腐店)等，以及瀏覽保存完好的雙層木造建築。之後返回杭州酒店。</p> <p>住宿：武夷山5★悅華酒店 http://www.yeohwahotels.com/web/wy_cn/home</p> <p>早餐：飯店早餐 午餐：保護區 晚餐：悅華酒店</p>			



日期	行程內容		
3/26 (五)	第四天	<p>武夷山([水簾洞+大紅袍]或[城村古漢城遺址+下梅村古民居]或[虎嘯岩+一線天風景區]三選二) → 廈門</p> <p>◎ 【水簾洞】；又名唐曜洞天，是武夷山最大的洞穴，高度和寬度均超百米；水簾洞的水簾，最寬時足有一丈二左右。【大紅袍】是武夷巖茶中的狀元，它生長在武夷山北部的九龍窠中，僅剩四株，極為名貴。</p> <p>◎ 【城村古漢城遺址】(閩越王城遺址) 主要景觀有閩越王城博物館、閩越王城遺址、城村古村，共 4.5 平方公裏。遊覽線路為閩越王城博物館--閩越王城遺址東門--王城主殿遺址--宮中浴池--古井--城村古村。該城是中國南方保存最完整的漢代諸侯王城，是武夷山世界文化遺產的重要組成部分。之後前往【下梅村古民居】，下梅村如今保存下來的古居大多是明清時期建造。大陸建築學專家辛靖說：“這裡磚雕工藝的水平勝過西遞，是不可多得的古建築文化精品。”，2005 年下梅村獲中國歷史文化名村。</p> <p>◎ 【虎嘯岩】位於二曲溪的南面，海拔 510 米，該岩四壁聳峙，形似伏虎，中有巨洞，山風穿過會發出呼嘯之聲，故而得名。虎嘯岩陡峭凌空，又泉石兼具，是武夷山屈指可數的佳境之一。從九曲溪二曲溪南的「境台」旁，過石橋，穿田壟，翻小嶺，就可抵達虎嘯岩下。岩壁鐫有「虎溪靈洞」四個大字，這裡附近有著名的「虎嘯八景」，分別為白蓮渡、集雲關、坡仙帶、普門兜、法雨懸河、語兒泉、不浪舟、賓曦洞，其中語兒泉有如小兒牙牙學語，泉水甘冽，馳名遠近。◎ 【一線天風景區】一線天有一個獨到的特色，這裡的天崖縫中時常有其他地方罕見的白蝙蝠出沒，在山洞的外面還生長著珍貴的四方竹。</p> <p>本日行程走完用完晚餐後，搭機飛返廈門 (廈航 武夷山/廈門 MF8084 21:15/21:55) 住宿：【廈門福佑戴斯大飯店】 http://www.fuyouhotel.com</p>	
		早餐：飯店早餐	午餐：文公宴 晚餐：武夷山野味
3/27 (六)	第五天	<p>廈門田南靖土樓群(塔下村、田螺坑土樓群、裕昌樓) → 廈門</p> <p>今日專車前往參觀已列入〈聯合國世界文化遺產〉的南靖土樓群。這裡分佈著歷史悠久、風格獨特的客閩家民居建築群，它們被統稱為【福建土樓群】。</p> <p>【塔下村】位於福建省南靖縣書洋鎮，整個村落處在一個青山環繞的谷地裏，一條長約一公裏的清澈小溪穿村而過，每隔百米左右便有一座石孔橋將山腳、溪邊土樓民居聯為一體，因此被人們稱為“閩南周莊”。據考證，塔下村德遠堂的“石筆”是目前全國保存最多、最完好的一處石龍旗杆群。石龍旗杆頂端文官為毛筆鋒、武官為坐獅，2006 年列入第六批全國重點文物保護單位。【田螺坑土樓】田螺坑土樓群位於福建省漳州地區南靖縣書洋鎮，建縣已有六百多年歷史。與隸屬龍岩地區的永定交接的書洋、梅林兩鎮，大多數是客家人，其他鄉鎮則以閩南人居多。四座圓樓簇擁著一座方樓，像是一朵怒放的梅花，美妙絕倫，璀璨奪目。公路隨著山勢蜿蜒而下。隨著觀看角度的變化，田螺坑景觀魔術般地不斷變幻，圓樓時而在前時而退後，方樓時而隱蔽時而暴露。來到坡底公路上，抬頭往上一看，田螺坑土樓群猶如布達拉宮橫空出世，巍峨聳立，莊嚴肅穆，在陽光下一派金碧輝煌。【裕昌樓】被當地人叫做《東倒西歪樓》，它的神奇之處在外觀上倒看不出什麼，但是當你推開這扇有著 600 多年歷史的大門，猛然看到全樓回廊的支柱左傾右斜，似乎只要一陣風吹過來，它們就會轟然一聲倒下，其實，600 多年來，裕昌樓就是這樣，有驚無險，風雨不動安如山。之後專車返回廈門。</p> <p>住宿：【廈門福佑戴斯大飯店】 http://www.fuyouhotel.com</p>	
		早餐：飯店早餐	午餐：永定風味 晚餐：佳麗海鮮



日期	行程內容		
第 六 天 3/28 (日)	<p>廈門（虎溪岩、白鹿洞、鼓浪嶼、菽莊花園）/金門→台北松山</p> <p>早餐後安排遊覽驅車前往【虎溪岩】位於萬石岩西南側。岩間有古寺，稱東林寺，又叫玉屏寺，建於明代萬歷年間，屢經興廢，1984年重修。為廈門八大景之一。【白鹿洞】位於虎溪岩背後。明朝始建寺，清乾隆年間重修，增建三寶殿、朝天洞、六合洞等。三寶殿後有宛在洞，洞中伏著一雙泥塑白鹿，口向石罅。夏季炎熱時，罅中常有煙霧湧出，縷縷可見，故稱。【鼓浪嶼】(含電瓶車)。稱鼓浪嶼說是〈萬國建築博覽〉一點也不為過，在彈丸之地的小島上薈萃了上千座風格各異、中西合璧的中外建築。這裡有中國傳統的飛簷翹角的廟宇，有閩南風格的院落平房，有被稱為「小白宮」的八卦樓，有小巧玲瓏的日本房舍，也有十九世紀歐陸風格的西方領事館。還有堪稱江南古典園林精品的【菽莊花園】；利用天然地形巧妙佈局，全園分為藏海園和補山園兩大部分，各景錯落有序，園在海上，海在園中，既有江南庭院的精巧雅致，又有海鷗飛翔的雄渾壯觀，動靜對比，相得益彰。園內還有四十四橋和十二洞天等景點。之後前往機場搭船經金門返回台北(或直飛班機返回台北)。</p> <p>廈航直航 MF881 廈門/松山 17:25/19:05</p>		
早餐：飯店早餐		午餐：舒友海鮮	晚餐：機上套餐