



軍事教育

「曲流」校外教學 -尾寮風情與挑戰

副教授 魏欽益

提

要

藉由流體力學有關「曲流」的校外實地考察教學之便，引領同學前往尾寮山觀景、賞蝶、鑑賞植物、同時爬山玩水、考驗體力。本文除介紹曲流的成因並現場觀察曲流實例外，亦說明尾寮山地理環境特徵及其地名的由來典故，引領讀者賞析尾寮山四時風情，介紹其代表性植物與珍稀蝴蝶生態，同時分享帶領同學攀登尾寮山的登山過程與經驗。文章內容包含專業的流體力學知識、尾寮山之歷史典故、動植物與風景鑑賞、以及長途登山之挑戰經歷等，為一寓教於樂的綜合性文章。

典故緣起

尾寮山位於屏東縣最北端的高樹鄉新豐村東側，北邊與高雄市茂林區交界，屬於中央山脈大鬼湖山區所分出歡喜山西側的支稜，尾寮山海拔高度1427公尺，是此支稜線上進入屏東平原前最雄偉的一座山峰。新豐與大津附近也是灰面鵟過境必經的路線。每年十月灰面鵟南遷，或是三、



茂林風景區牌樓



四月間北上，都會吸引眾多賞鳥人士的目光。尤其是三、四月間北上的灰面鵟常伴隨著尾寮山側荖濃溪谷特殊的上升氣流，在溪谷上空盤旋逗留與覓食，群鷹



茂林遊客中心位置圖與旁邊的紫斑蝶意象雕塑

翱翔景況壯麗吸睛。

尾寮山腳為屏東縣道185沿山公路北端起點，此公路沿線即為屏東平原與中央山脈西南稜的邊界。荖濃溪經過尾寮山腳的大津之後正式離開山區，進入平原，凸顯出這一帶地勢的關鍵險要。中央山脈西南沿線山腳



茂林遊客中心附近地理位置與濁口溪之曲流

的這片狹長區域曾經是漢人與魯凱、排灣族原住民族的地界，早年平地人沿著此山腳沿線修築多所「隘寮」、「隘勇」設施，以防範原住民從隘口入侵，而尾寮山山腳下即為此地區的這一段隘勇線上最北端的隘寮，故稱此地區為「尾寮」，而其東側的大山則稱為「尾寮山」。

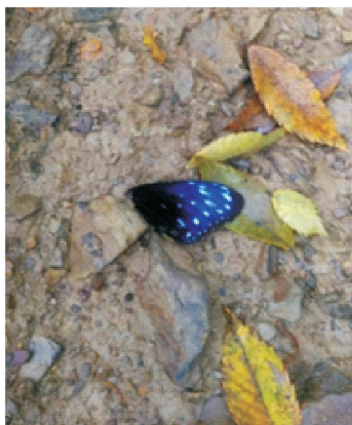
曲流的典型範例

尾寮山北側在濁口溪匯流至荖濃溪處形成典型的「曲流」景觀，曲流(又稱「河曲」、「河套」或「蛇行河」)是指河流的冲刷所造成的大角度彎曲。曲流多見於河流的下游，河道的外彎部分水流較急，河岸易受冲刷侵蝕而形成凹岸；內彎部

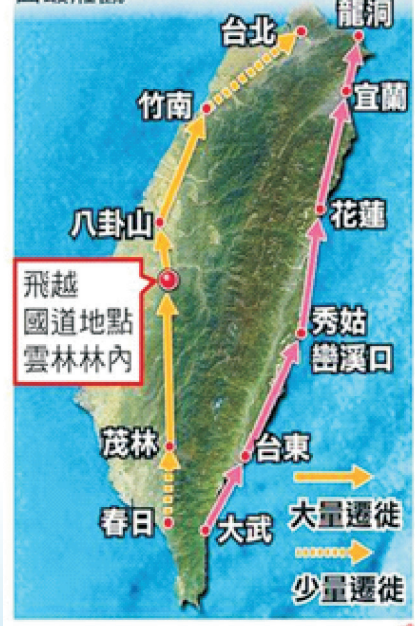
2016年十二月，時逢初冬時節，茂林山谷恰逢賞蝶旺季，經過幾番商量與評估之後，決定利用周末假期，帶學生到尾寮山走走。選擇尾寮山除了交通與停車方便的考量之外，同時可來賞蝶、賞景、鍛鍊體力、並實地觀察大自然的曲流景觀。

蝴蝶分為生態型、蝶道型、與越冬型三種。越冬型蝴蝶谷極為罕見，世界上大規模的越冬型蝴蝶谷只有兩處，其一為墨西哥的帝王斑蝶谷，另一個則是台灣茂林的紫蝶幽谷。

A monarch butterfly with orange wings and white spots is perched on a pink flower. The background is a soft-focus green.

A close-up photograph of a dark butterfly, possibly a species of *Glycyphana*, perched on a white flower with a bright yellow center. The butterfly's wings are dark brown or black, adorned with numerous small, white, circular spots along the margins and on the body. The background is a soft-focus green, suggesting foliage.

紫斑蝶分兩條路線遷徙北上，其中蝶群穿越國道三號林內觸口段，進入彰化八卦山區，場面最壯觀。



空軍軍官雙月刊第195期 5



霧社黑燕蝶



白豔粉蝶



鱗紋眼蛺蝶



山龍眼螢斑蛾

設計有蝴蝶廊道並架高路旁圍籬，以減輕汽車高速經過所導引的氣流對紫斑蝶造成的傷害。

夏秋兩季紫斑蝶零星散居台灣各處郊野並生育繁衍，到冬天則長途遷徙至南台灣，且大部分集中至茂林區濁口溪沿岸附近的山谷，造就了世界稀有的越冬型蝴蝶谷。

為何紫斑蝶冬天會特別鍾情於茂林的紫蝶幽谷呢？

台灣高山聳立，南北綿延，惟各山谷與河川多為東西走向，無法完全阻絕冬季



的東北季風，唯獨高雄市茂林區沿濁口溪附近的山谷為得天獨厚的東北往西南走向。山谷東北邊從卑南主山往南延伸經雙鬼湖山區至知本主山等綿延的高聳大山屏障，有效阻絕寒冷的東北季風，加上位處高雄屏東交界，緯度較低氣候溫暖，且此區蜜源植物豐富，因此造就了台灣冬天較為適合蝴蝶居住的大型山谷地形，成為紫斑蝶避冬的最佳選擇。

尾寮山位於茂林山谷東南側，屬於中央山脈西南端歡喜山的稜脈在進入屏東平原之前的最後一座大山，海拔1427公尺，二等三角點編號1653，亦為小百岳第73號。尾寮山因為鄰近茂林蝴蝶谷，因此山徑沿線亦為冬天賞蝶的絕佳去處。除國寶



一葉鐔花蘭



油桐花



菁芳草



紅球薑



級的紫斑蝶外，更有為數眾多的各種蝴蝶飛舞，圖示分別為我登尾寮山時拍攝的黃褐斑點的「霧社黑燕蝶」、具有黃黑紅白豔麗色彩的「白豔粉蝶」、飛舞時彷彿帶著幾顆晶亮眼睛的「麟紋眼蛺蝶」、及鮮豔亮麗的「山龍眼螢斑蛾」。

植被豐富的大自然舞台

由於尾寮山從山腳海拔約100公尺，逐步攀高達1427公尺，海拔高度的顯著落差，豐富了山徑沿線的植被景觀。在海拔一千公尺以上的山徑上，春天綻放著優雅的「一葉罈花蘭」，花朵造型奇特典雅，花色樸實而不失嬌媚，常令登山客為之驚喜讚嘆。

春末至秋初，南部的「桐花」季節相當長，遠眺時滿山遍野盛開的黃白花海點綴著遠近的起伏山巒，一叢叢雪白的花瓣含藏著淡黃的花蕊，在翠綠的林間顯得格外醒目。近觀時一朵朵落在山徑上的白色花瓣，少則稀稀落落，多則落英繽紛，而其中又以花瓣長而潔白的千年桐數量最多。偶經地面灑滿油桐花瓣的山徑，別具詩情與畫意，踩在桐花鋪地的林道上，為登山增添許多浪漫情懷，爬山的疲憊頓時拋諸九霄雲外。賞油桐花其實也不必捨近求遠到新竹苗栗，在尾寮山步道，一樣有滿滿的驚喜與感動。

初秋時節，山徑旁的「菁芳草」（又稱「荷蓮豆草」）圓圓小巧的青綠葉片鋪滿了路旁的兩側草地，點綴山徑沿線一片清新翠綠，誰說一定要開花才美麗？

秋末冬初，路旁的「紅球薑」果實逐漸由淡青綠轉為豔紅，帶點俏皮可愛的模樣著實成為吸引登山客的另一亮點。紅球薑為薑科植物的一種，因其球狀果實成熟時會由綠色轉變成紅色，故稱為紅球薑！紅球薑對於西方醫學上難以根治的異位性皮膚炎、過敏性氣喘、過敏性鼻炎等有不少的功效喲！

尾寮山四時的植被景緻變化，值得您細細品味。

另一個吸睛的亮點是附著生長在山徑沿線腐木上的各式真菌（俗稱「菇」），其優美多樣的色彩與造型往往帶給登山客莫名的驚喜，登山途中經常可邂逅這些美麗的小精靈。列舉幾種登山途中拍攝的真菌照片與您分享。

褐扇小孔菌：一年生多孔菌，有柄，革質。菌蓋扇形或腎形，表面蛋殼色至深栗褐色，有輻射狀皺褶和環紋、環帶；邊緣薄而銳，波浪狀至瓣裂，菌肉近白色或木材色。圖示之孔菌外側生長緣為淡黃色，內側則為深淺不一的褐色環紋，夾雜在青綠的草地上，搭配出生氣盎然的明亮色彩。

相同鬼筆：又稱「黃裙竹蓀」，是一種腐生真菌，菌柄白或淺黃色，海綿狀，中空，菌蓋鐘形，具網格，有暗青褐色粘性孢體，頂平，有一孔口。菌幕檸檬黃至桔黃色，似裙子，從菌該邊沿下垂，網眼不規則多角形，彷彿穿著網裙的美麗舞者。



簇生鬼傘：別名「墨水菇」或「一夜菇」，生命週期只有短短幾天，圓錐形傘蓋上有乳白色至淡黑灰色明顯溝紋，常呈一大片聚集叢生於潮濕的山徑旁，像一大片撐著雨傘的小精靈。

相鄰小孔菌：木棲腐生的中小型菇類，生長於低中海拔林區，生長期間約在春夏兩季之間。常群聚生長於腐木上，像一片片香脆可口的豬耳朵餅乾。

黃柄小孔菌：一種中大型木材腐朽菌，有很明顯的深淺不一的同心圓環帶，漏斗形菌體盛滿清晨的露水，好似端著一杯杯香醇美酒，歡迎著登山客的造訪。

風景優美的百岳山訓場

尾寮山另一個迷人的特點是風景優美。中央山脈西南稜在此陡降進入屏東平原



褐扇小孔菌



黃裙竹蓀



簇生鬼傘



相鄰小孔菌



黃柄小孔菌

，沿途可欣賞平原美景，涵蓋美濃、旗山、六龜、高樹等地。隔著荖濃溪對岸的十八羅漢山連稜與遠方的旗尾山連稜是玉山山脈最南端的兩個分叉稜線，位於兩個叉角中間的谷地就是美濃。再往西遠眺位於旗山西側的稜脈則是阿里山山脈南端烏山山系的南緣。尾寮山東側之中央山脈主稜則經過知本主山與北大武山後繼續延伸至台灣最南端。

尾寮山堪稱是南部喜歡登山朋友的最佳山訓場域。攀登尾寮山須從海拔約100公尺的登山口爬升到1427公尺的山頂，高度落差超過1300公尺，而單程行走距離約9.5~12公里(視不同登山口而定)，來回就有20餘公里的路程，在在考驗著登山者的體力與毅力，有許多山友以此處為日常訓練體力的路線，有不少人甚至累積登頂次數超過百次了呢。

安全無虞的山徑

尾寮山步道全程都有綠蔭遮蔽，較陡的地方並綁有繩索可供攀附，路徑清楚，方向辨識無虞。由於是山友們喜歡的熱門經典路線，因此雖然路程遙遠且後段坡度較陡，但路況整理良好，每隔500公尺均有路程指示樁(如圖即為尾寮山步道主線5.5公里之指示樁。其中由3.7公里處叉路往大津瀑布的支線，每隔250公尺就有一個指示樁)，沒有迷途之虞，且沿線常有不少山友會擦身而過，有狀況的話隨時可相互支援，因此是一段安全無虞、景色優美、又具有體力挑戰性的絕





佳路線。

山徑沿線有許多不錯的展望點，可俯瞰荖濃溪與濁口溪匯流處的曲流景觀，高樹、茂林、美濃與六龜一帶鄉野景緻盡收眼底。我與內人走過尾寮山約十次，對路況嫺熟，因此，幾經評估並與學生商量後，決定以尾寮山做為同學們曲流賞景與爬山的初體驗。

1210出發囉

日期選定105年12月10日星期六。原本十多位同學要參加，後因部分同學臨時有事無法成行，最後共七位同學分乘兩部車由高雄出發。我則和內人(吳老師)及一位來過尾寮山十幾次的楊老師一部車從台南出發。三輛車約好清晨七點在茂林風景區牌樓旁的停車場會合。集合整裝並交代注意事項後，由布魯布沙吊橋出發。

沿途由我在前面解說、帶路並控制行進速度，吳、楊兩位老師押後，前後彼此保持視距內的距離，以方便彼此相互照應。

尾寮山東南側有沙溪林道登山口，路況較差且常有



清晨七點：裝備檢查、任務提示後，精神抖擻準備出發



起登點：布魯布沙吊橋



崩塌，因此我們並不考慮此路線。西側則有三個登山口，三條路線都在主線三公里附近陸續匯合為同一條路線。傳統且距離最近的登山口為185縣道沿山公路北端起點處，此路線距離最短，單程約9.5公里。但考慮到停車梳洗的方便性，我們選擇由北側茂林風景區牌樓旁的布魯布沙吊橋起登，此路段單程約11公里；回程時由於時刻尚早，故由吳、楊兩位老師帶領五位同學轉往南側支線前往大津瀑布遊玩。而我及范淵松與許秦達兩位負責開車的同學則循原路返抵吊橋旁，然後開車到大津瀑布入口，再進入大津瀑布與大夥兒會合。因此，此趟行程來回行走的路程約達22公里，時間從上午7點起登，含休息與在大津瀑布遊玩的時刻，於下午4點半解散各自開車回程，總計將近十個小時，對體力與耐力是相當大的考驗。

起登

由吊橋起登行走約4公里，在「集義亭」(尾寮山主線2.3公里位置)附近匯入尾寮山主線步道。集義亭為一視野展望良好的瞭望亭，可俯瞰六龜方向的荖濃溪，還有茂林鄉境內的濁口溪與高樹平野風情。視野清晰時更可遠眺美濃與旗山等處的田野風光。其中濁口溪在大津橋前，形成一U型的河道曲流地形，而真我山就在轉折處拔地而起，有如一幅靜謐悠然的山水畫。

我們走到集義亭花了將近一小時，稍事休息、賞景、拍照之後便繼續前行。尾寮山步道主線前段為全長約6.5公里的寬敞產業道路，產道前一小段鋪有水泥，其餘大部分為平坦的土石道路，一路平緩易行，踢著這樣的路，算是做為進入後段陡坡山徑前的暖身運動。步道主線後段約三公里的路程則為較陡峭的山徑，有些路段若遇雨後濕滑就須格外小心，以免滑倒受傷。

步道沿途有多處轉角可欣賞茂林山谷出口，濁口溪匯入荖濃溪的曲流景觀，遠眺蝴蝶意境造型橫跨荖濃溪的新威大橋，及屏東平原北端鄉野地形。斥資達6.4億



集義亭內合影



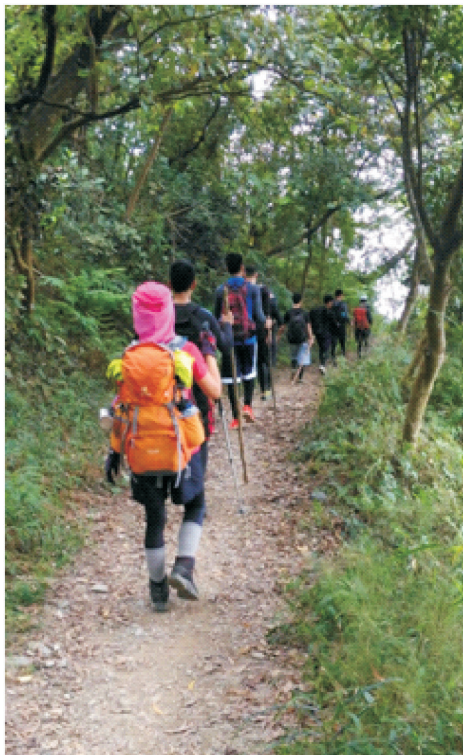
濁口溪U型曲流與真我山



元建造的新威大橋，全長1735公尺，橋樑採蝴蝶造型的外傾式鋼拱結構設計，頗具特色，遠望宛如一隻大蝴蝶停在荖濃溪床上，尤其當夜間在藍色燈光照耀下，更加炫麗奪目。

百年荔枝園

尾寮山步道主線沿路依循著「之」字形的步道緩緩向上盤轉，但持續不斷的緩坡上登亦常令人氣喘吁吁。



平緩山徑，魚貫前行



山徑下望，近處為濁口溪的大津橋，遠方為蝴蝶造型的新威大橋



約3.5公里附近是一大片廢耕的百年荔枝園，數百棵荔枝老樹枝桠繁茂，莖幹蒼勁，林中清風徐徐令人身心舒暢，幾乎忘卻持續上登的疲憊。荔枝園末端為一稱為「石頭公」的民宅，此處海拔高度480公尺，宅前有一廣場，正前方山巒疊翠，為網子山、真我山與鳴海山，荖濃溪與濁口溪日夜不停從兩側山麓流過，茂林紅白相間的部落建築與秀麗的溪谷風光盡收眼簾。民宅前方不遠（約主線3.7公里）處叉路小徑為通往大津瀑布的南側登山口，亦為我們回程時所走的路線。

過了民宅後持續一路向上，沿途有兩個避雨休息涼亭及一個活水源可供取水，大家在休息亭短暫休息補充飲食後便繼續前進。途中我們選擇主線產業道路中間的三條陡坡捷徑，除了節省時間之外，亦當作後半段連續陡坡前的試腳暖身之用。

陡坡危險

步道主線6.5公里處立有一明顯的「陡坡危險」告示牌，提醒山友們從此處開始的三公里路段將轉為僅一人寬的連續濕滑陡坡，務必緩慢小心慎行。

正式進入狹窄陡峭的登山步道後，接連有數段較為濕滑的持續陡坡，考驗著登山者的腳力、耐力與平衡感。第一段長度約三百多公尺的陡坡，坡度約60~70度算是第一個真正的考驗。陡坡之上為「觀景亭」（海拔高度約860公尺），這裡搭建一座簡易帆布涼亭，視野甚佳，可展望荖濃溪與濁口溪彎曲河道、旗山與美濃間的旗靈連峰稜線、及高屏一帶平原，阡陌萬頃無限遼闊。陡上至此許多初次來尾寮山的山友都已雙腿發軟，上氣不接下氣，甚至直接放棄。不過，同學們畢竟是有訓練過的，個個精神抖擻，笑容依舊。



大夥兒在6.5公里「陡坡危險」告示牌前合影



大夥兒在「觀景亭」前合影



大夥兒在「900休歇亭」前合影



攀繩陡峭登山捷徑

我們在「觀景亭」拍照喝水小休片刻。接著先經過「尾寮山西北峰」876峰，路旁有一編號385的圖根補點。然後再經過幾段上下陡坡之後，抵達「900休歇亭」，顧名思義，此處的海拔高度已達900公尺，逐漸可以感受到因海拔升高而逐漸降低的溫度。

觀雲台賞景觀雲

在「900休歇亭」拍照小休片刻後大夥兒繼續前行，又經過幾段相當長的陡坡之後，終於抵達主線八公里位置的「觀雲台」，此處海拔高度已達1150公尺，天晴時可以觀賞雲海，遠眺東北方茂林、萬山、多納等原住民部落。觀雲台是本路線規模最大的涼亭，且周邊空地亦有不少桌椅，可提供登山客休息煮食之用。我們大夥兒將背包整齊擺放於此，只隨身帶一小瓶飲用水，輕裝繼續最後1.5公里的攻頂行程。

攻頂

攻頂前這一段路須再經過三段長陡坡，共爬升277公尺，方能抵達三角點。這



大夥兒在「觀雲台」前合影



三段陡坡足以讓人氣喘如牛、兩腿發軟，幸好大家都已卸下背包，步伐輕快不少。有部分路段濕滑陡峭但有熱心山友架設好的繩索可供攀附，或借助樹根使力而上。幾處懸崖位置則都已有護欄或繩索確保，以避免滑落失足。因此，走起來雖然辛苦卻是安全無虞。靠近山頂前還有一處簡易的休息平台可以暫歇，此處距離三角點只剩五分鐘而已。

大夥兒於將近11點前登上山頂，山頂周圍樹木環繞故無展望。以前三角點旁邊立有一塊斑駁的大鐵牌寫著「山高入更高；水長腳更長」，不過如今鐵牌已遺失。登頂後同學們個個興奮異常，因為這是他們第一次耗費將近四個小時的努力，才勉力登上的三角點，擦身而過的山友們也都對這群年輕人讚譽有加。更有數位山友好奇地探詢「你們是哪裡來的？個個年輕帥氣，身材勻稱、體格健壯，精神抖擻！」。

「空軍官校！」同學們興奮地異口同聲說。

回程

大夥兒在山頂上拍照休息約15分鐘，下撤至觀雲台午休吃午餐。約12點半開始從觀雲台下山，因為拜官校精實的體能訓練之賜，大家腳程輕快，步履穩健，約1430左右即下撤到主線3.7公里的往大津瀑布叉路口。因為時間充裕，因此決定由我帶領范淵松及許秦達原路回吊橋旁開車，另五位同學則由吳老師與楊老師一前一後帶領前往「大津瀑布」。

大津瀑布位於185縣道沿山



大夥兒在尾寮山三角點前合影



公路2公里處之大津風景區內。當地人稱它為「大烏瀑布」或「尾寮瀑布」，也有人稱為「新豐瀑布」。瀑布共有五層，最下面第一、二層的路線較大眾化，已建置完善的步道，沿途濃密樹蔭有如天然的陽傘，使這裡益顯清涼幽靜。第二層瀑布高約20公尺，如一匹白練般從山崖垂掛而下，乾季水量雖不大，卻也別有一番絹秀韻味。溪谷樹蔭濃密，徜徉其間更覺水氣氤蘊清涼有勁，是夏日消暑的聖地。瀑布前方不遠有一涼亭可遠眺屏東郊野，亦是不容錯過的美景。大津之第三、四、五層瀑布則高懸於上方密林中，不易親近，人跡罕至。

天然SPA

大夥兒在大津瀑布會合後，同學們見此美景興奮異常，吳財佑帶頭脫衣衝入水中享受天然的瀑布SPA，接著所有同學忍不住誘惑，一個個不顧冰冷的溪水，紛紛下水享受這大自然的恩賜。大夥兒玩水約十分鐘後，為避免同學們感冒著涼，遂請同學上岸更衣。

回到大津瀑布出口停車場時約下午4點半，大家各自小心開車回程，結束這完美充實的一天旅程。



大夥兒大津瀑布下享受天然SPA

作者簡介

副教授 魏欽益

學歷：國立成功大學航太工程博士，經歷：空軍官校助理教授、副教授、航空太空學系系主任、一般教學部部主任，現職：空軍官校一般教學部航空太空學系副教授。