

出國報告（出國類別：其他）

## 中國大陸東南地區兩爬生物考察



服務機關：國立自然科學博物館

姓名職稱：周文豪研究員

派赴國家：中國

出國期間：2009年10月20日至11月3日

報告日期：2010年1月

## 摘要 (200-300 字)

大陸行程涵蓋江西、浙江、福建三個省份，分別與三個單位合作研究考察。江西新余市正籌劃一個頗具規模的「自然科學博物館」，其軟硬體正如火如荼展開，建築體造型與附近的山體融合在一起，庭園規畫採用新余水塘與濕地的特色建造，令人期待；在江西考察到目標物種 *Rana zhenhaiensis* 和一隻本館未曾考察到的 *Rhacophorus dennysi*。浙江自然科學博物館新館令人驚艷，新穎的展示從典型的自然史展示格局解放開來，深具親和力。和浙江自然館同仁共赴寧波尋覓，考察到本次的目標物種「鎮海林蛙 *Rana zhenhaiensis*」，也考察到 *Sylvirana latouchii* 和 *Paa spinosa*，但此棘蛙看似「九龍棘蛙」，令人困惑。最後一站與廈門大學生命科學院交流，除討論海峽兩案的合作研究計畫外，亦共赴武夷山、灌口山區考察到目標物種大頭蛙 *Limnectes fujianensis* 的近似種。研究台灣物種的自然史宜與大陸維持交流。

## 目次

目的.....	3
啓程.....	3
第一站 2009. 10. 21-23 江西新余仰天崗、歐里鎮、新余仙女湖.....	4
第二站 2009. 10. 21-23 浙江 杭州 寧波鎮海.....	6
第三站 2009. 10. 29-11. 3 福建廈門、武夷山.....	8
心得與建議.....	10

## 目的

今年大陸行原訂湖北地區兩爬動物及淡水魚類相考察，但因合作研究的技術員張廖年鴻的去留舉棋不定，也未多著力於行程規劃，嗣其赴京都大學作博士後研究的計畫確定後，自己才獨自規劃行程。在失去助手的狀況下，只能從當地找援手。這次的行程涵蓋江西、浙江、福建三個省份，江西的援手是新余市的「自然科學博物館」，浙江的援手是杭州市的「浙江自然博物館」，福建的援手是廈門大學生命科學院。

過去不見得會想到江西地區會是自己設定的「東南地區」；然而，由於研究題目的擴張，江西成爲考慮的省份之一。另一個因緣際會在於新余市「居然」籌劃起一個頗具規模的「自然科學博物館」。此地的籌備人員多次到本館參觀訪問，有了初步的接觸，團員對自己所處的自然環境很自豪，表示蛙類很多，若有前去考察的意願，可以提供協助，所以決定在今年把江西省新餘地區列入考察範圍當中。

這次大陸之行的目的，乃就台灣物種的自然史研究，與大陸學術單位或自然史博物館維持交流，而且就大陸東南地區蛙類生態共同考察。

## 啟程

由於想嘗試小三通之便利，以及考量與廈門大學的交流，一大早就必須起床趕飛機，而整個過程很新鮮。從台中出發固然方便，過程卻是折騰。2009. 10. 20 (二) 早上 7:00 的班機到金門，搭航空公司安排的巴士到水頭，離船班 11:00 有二小時空檔，趁機到附近考察金門的石龍子。運氣不錯，看到了一隻（似乎是麗紋石龍子）；運氣也不夠好，讓牠給跑掉了。

11:00 的快艇（捷安號）只花了 30 分鐘就到廈門五通碼頭，把一些隨行重物寄到杭州和廈門大學。下午 16:30 的班機赴南昌，也算順利，只是感覺到過海關的氣氛不同--安檢嚴格，人人有福；但也有諸多不便，隨身行李、交寄行李都細細檢查，含有石英的手電筒、含磷的洗衣粉、超大的藥膏都被翻出來細看。對照著機場內，廈門的新疆維安部隊接受英雄式的歡迎，大概可以體會這幾年此區的氛圍。

17:50 到南昌機場，籌建自然博物館推手之一的仰天崗管理委員會人員已在機場等候，簡單問候之後，搭車經由高速公路到新余市已是晚間近 8 時。

這就是小三通，如果沒事先安排妥當，從一地到一地，還是要 12 個鐘頭，似乎也沒省多少時間，反而路途多折磨。

## 第一站

2009. 10. 21-23 江西新余仰天崗、歐里鎮、新余仙女湖



新余自然科學博物館模型。周文豪攝



新余自然科學博物館工地。周文豪攝



一隻意想不到的大樹蛙 *Rhacophorus dennysi*...哇！一隻好大的樹蛙！！

### 一、新余自然科學博物館的驚艷

2009. 10. 21 早上 9:00，新余自然科學博物館的工作人員就前來接人；走出北湖賓館才發覺這是個整潔的城市，路樹蒼鬱，交通井然有序，如果開車的年輕師傅能不開窗吐痰，我想這是一個很具發展潛力的新興都市。

過去由來訪的新余官員瞭解到，這個曾經是江西的工業重鎮，正轉型為一個生態與休閒的城市，設立一個大型新穎前衛的自然科學博物館是重大建設之一。仰天崗管理委員會身負重任，負責籌備博物館。是日由委員會主任錢傳宇先生及黃蕙蓮（副書記）輪流介紹新余市的發展願景（該委員會設置一個超大型的模型），以及自然博物館的 3D 影片介紹。新余自然科學博物館有以打造一個與上海科技城規模相當的博物館，建築面積達 8 萬多平方米（與本館 NMNS 規模相當），內容包括自然史與科技（或物理科學），以及一個可作為大型會議、表演、商展、走秀、宴會及特展的“多功能廳”。這項朝向自負盈虧營運發展的博物館軟硬體與時俱進，如火如荼展開。建築設計採用美國華人建築師（某大學建築學院院長）的設計，建築本體是以幾個蘑菇柱撐起的金屬與玻璃共構的採光建築，其建築造型與附近的山體融合在一起，庭園規畫採用新余水塘與濕地的特色建造，看來是個可以期待的博物館。

當然，從中國的自然博物館來看，較具規模的北京自然博物館（增建中）、天津自然博物館、大連自

然博物館、浙江自然博物館、上海自然博物館（已併入上海科技館）雖紛紛增建改造，但都分佈於華東、華北與東北，東南省份根本沒有一個較具規模的自然博物館。嚴格來說，江西不是東南沿海的省份，但也和福建、安徽、浙江、廣東接壤，江西有個像樣的自然博物館，將給華東接近東南區帶來不一樣的面貌。

## 二、研究考察

第一次到江西，考察目標是 *Limnonectes fugianensis*、*Rana zhenhaiensis* 和 *Sylvirana latouchii*，這幾個物種在東南沿海省份和鄰近地區都有分佈。當規畫這個行程時，從 Google Earth 看到新余市郊就有一脈植被良好的山體，而且有農村依山溝而建，並有多個蓄水池，應是這三種蛙的好棲境。2009. 10. 21 傍晚在仰天崗的環山消防道路繞了一圈，在滯水池裡看到了 *Rana zhenhaiensis* 和 *Rana guentheri*（鬼蛙）出來了，心想：來得還是時候。隨手就手到擒來，考察開張了。

2009. 10. 22 到新余市的歐里鎮郊，這一帶到處乾旱一片，在水稻田裡見到了數隻 *F. limnocharis*，在飲食店裡看到野生動物一袋袋地待價而沽，和老板拿了二隻 *Paa spinosa* 和 *R. nigromaculata*，他還熱心地到牆角找到二隻蟾蜍，以為會是 *B. melanostictus*，結果是 *B. gargarizans*，這就有些不尋常，一般後者是在山區出現，不會在一般民宅地區活動，或許這兒緯度較高使然。據老板表示，這兒山區有不少 *Paa spinosa* 受饕客喜愛。附近水塘或靜止的河流也有不少 *R. nigromaculata*，一般價格沒 *Paa spinosa* 那麼高。他答應晚上到山裡轉轉，可以幫忙抓一些來看看。臨行，瞥見他的藥酒缸裡有一條五步蛇，就他所知，是附近採的，別人送來的，生息環境不明。說著說著就拿起長筷子夾出來細看...也算額外的紀錄。2009.10.23 新余的朋友到歐里鎮從餐廳老板處帶回一隻 *F. rugulosa*，3 隻 *R. guentheri* 和一隻意想不到的大樹蛙 *Rhacophorus dennysi*...哇！一隻好大的樹蛙！！大樹蛙分佈很廣，大致中國東南地區及其臨近省份都有分佈，這一隻可是多年來考察唯一的標本，當然就狂拍一番，留下不少身影。

2009. 10. 22 在大白天裡，探視了仰天崗的登山步道，察看竹林裡的山溪、步道邊的山溪與滯水池，甚至重慶寺前的大水庫（塘），都沒有 *L. fugianensis* 的影子，有些失望。晚上，再赴仰天崗步道考察，基本上在自然環境中皆無所獲，忽見一乾涸的游泳池，心想：或許這是一個大陷阱，不妨一探。下到池底，竟然在此考察到了正安產卵的 *R. zhenhaiensis*、*R. nigromaculata*、*Bufo gangarizen*、*B. melanostictus*、*R. guentheri*，但仍然未見 *S. latouchii*。

晚上回到賓館處理標本，逐隻麻醉、綁標籤、寫標籤、取組織、泡酒精、調姿、固定、寫紀錄，搞了很晚，挺累人的...

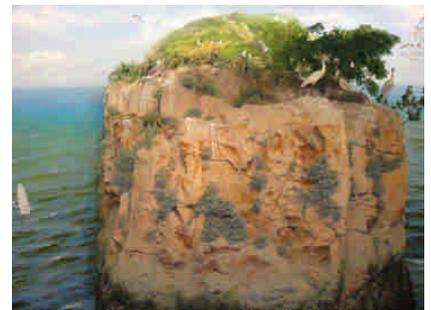
2009.10.23 跑了一趟「仙女湖」。從地圖上看此湖總面積比日月潭大，但形狀不佳，應該是個水庫或堰塞湖。臨行把考察工具準備妥當，到了之後發覺一無用處。因久旱未雨到處乾旱一片，而此湖因為沒有很廣大的湖面，氣勢不若日月潭宏偉，就繞了一圈，上了幾個島（有一島叫蛇島，原來是蛇園，只見許多採來的水蛇和銹鐵頭，別無其他），就回新余。晚上，還是到仰天崗消防道上繞一繞，考察了數隻 *R. zenhaiensis*，心中還是想著 *L. fujianensis*，可是仍無蹤影，或許還是氣候吧！整晚在山裡轉了又轉，連年輕人都累了，才鳴金收兵，結束新余的考察活動。回到賓館還得漏夜把考察工作做好整理，明日一整天的行程才不會讓成果毀之一旦。

## 第二站

2009. 10. 21-23 浙江 杭州 寧波鎮海

### 一、浙江自然科學博物館新館驚艷

2009.10.24（六）早上約 9:30 出發到南昌，約 11:30 到達機場，由於航管原因，飛機延誤起飛，飛到上海已比原訂時間約晚了一個鐘頭，在上海逗留一下，晚上的火車到杭州已近深夜，杭州市區因煙火節而人潮洶湧，住宿的地方是交通管制區，所以折騰了許久才入住浙大的校友會館。漏夜調了福馬林，趕緊把標本重泡進固定液裡面去。



左圖：浙江自然博物館新館。中圖：浙江自然博物館新館的古生物展示。右圖：新館的生態造景展示。

次日，趕到浙江自然博物館新館洽考察事宜。陳水華副館長親自安排與接待，甚至嚴副館長也熱情出面會晤，康館長因遠在福州開會，已照會二位副館長要全力協助。浙江自然博物館在今年八月新館開幕，聽說開館二個月來，天天人山人海，今天是星期日，目睹人山人海盛況。在陳副館長陪同下，參觀了新穎的展示，其規模不小，典型的自然史展示格局解放開來，很有親和力，對浙江的自然史刻析甚具力道。該館科教組的藍國英聽說我來了，也過來見面，談及今年暑假她帶浙江的高中生到台灣與本地高中生交流，受到很大的啟發，而且觀察到學生的收穫頗豐，期盼這樣的活動能持續下來。本館舉辦這樣的活動多年，的確頗受各界的期

待，我同意她的看法，也將戮力維持這樣的活動，或許科教組自己不是那麼熱衷，相信其他地方會有興趣的。

## 二、研究考察

2009.10.26（一）晨約九時，浙江自然博物館陳蒼松與李先生（小常）來接人，從高速公路到寧波就已經中午，用過餐後再往北侖前進，在北侖收費站與教育局的劉先生（以前是高中老師，現在是生命科學課程的研究員）會合，他已協助在天港賓館訂房（現在三星級的賓館一切到位，品質是可以肯定的），所以先入住辦手續，把所有行李用具放到房間後，才一起赴野地瞭解環境。

我們一行多人的目的地是端岩寺。路過柴橋高中，在把一位碩士高中老師接起來，一同到端岩寺附近的“鎮海棘蝮保護區”周邊考察。目前“棘蝮”這一屬只有二種，一種分佈在琉球及台灣，另一種只分佈在寧波的鎮海山區一帶；然而，台灣的記錄只是二十世紀初的4個標本，目前被保存在美國哈佛大學的比較動物學博物館，百年來沒有其他發現，所以棘蝮的分佈嚴格來說只有琉球和中國的鎮海。琉球這一種的生息環境還算可以，我館多年前曾在琉球考察而獲得一些標本；大陸的鎮海棘蝮因為環境保護的問題較大，所以得劃定保護區來管理。奈何一到保護區一看，才知道那只不過是一個長約100m，寬20m的斜坡地，上坡開了一條產業道路，下坡是果園，只是一個保留繁殖的區塊，對其保育只是杯水車薪，實在不知如何說！但總比沒有好，同志尙需努力…。



左圖：考察人員在鎮海棘蝮保護區前留影。中圖：鎮海考察之疑似滑蜥。右圖：鎮海林蛙 *Rana zhenhaiensis* 的真面目。

晚上請了劉老師和浙江自然博物館的同仁吃晚飯，飯後一行人浩浩蕩蕩的出發，幾盞手電在山溝、水塘、山徑上尋尋覓覓，果然考察得本次的目標物種“鎮海林蛙 *Rana zhenhaiensis*”。之前，當地蛙癡不信此時有鎮海林蛙，如今大腹便便的雌蛙也都出來了，他們終於相信我的話不假。我們在這一帶的山溝搜尋，也找到了中華大蟾蜍“*Bufo gargarizans*”，花色真的與台灣的盤谷蟾蜍不同，可是DNA的分化卻是有限。另外，我們也獲得澤蛙 *Limnonectes limnocharis*、拉都希氏蛙 *Sylvirana latouchii* 和棘胸蛙 *Paa spinosa*。奇怪的是，此地的拉都希氏蛙很少在靜水邊出現，大都在枯水階段的溪流環境獲得，而且體型很小；另外，棘胸蛙的形態略為可疑，

依費梁的圖鑑來看，此棘蛙看似“九龍棘蛙”，令人困惑。

2009.10.27（二）昨晚考察活動用去太多時間，回賓館就累昏了，早上起來才開始處理標本兼拍照，忙到中午才結束。下午，跑了一趟天童森林國家保護區，此地因有一個天童寺廟而林相植被保持完整，應該是個好地方。

傍晚吃過晚飯，大伙兒又往瑞岩寺考察，因為昨天這兒考察的棘蛙幼體很像九龍棘蛙，也必須看看成體長成什麼樣才能判定。當然，其他物種的標本數也不足，所以我們又來了。

我們集中在瑞岩寺入口處的乾溪谷（只有少許的水）裡尋覓，補上 8 隻的拉都希氏蛙、2 隻大的棘蛙、2 隻小雨蛙（看來得再確定，他們的花色太不一樣了），和 2 隻幼蜥（蒼松說這是長不大的銅蜥，我覺得是滑蜥）。

2009. 10. 28（三）清晨三時，先是腸胃怪怪的，起來找征露丸吃，但沒多久就開始拉肚子了。天亮之前，每隔一段時間就拉一次，連續幾次就手腳發軟，四肢無力，更在早晨開始發高燒（38°C），隨即請蒼松和小常送到北屯開發區醫院就診。就這樣延誤了赴廈門的班機，整天就在醫院裡打點滴，忽冷忽熱地過一天，直到天黑才出院回賓館。回想到底吃到了什麼不潔之物，極有可能是未煮熟的牡蠣，值得警惕。

### 第三站

#### 2009. 10. 29-11. 3 福建廈門、武夷山

##### 一、廈門大學生命科學院交流

2009.10.29（四）起床時，燒退了，這是一項能否上飛機的關鍵。

早上從北侖上高速公路到寧波機場候機，順利搭機到廈門，再赴廈大入住建文樓，耗去了大半天的時間。下午 2:30 與廈大生科系王義權教授會面交流。王教授原是中國兩爬學會的副理事長，今年在南京開會時辭了副理事長職位，專心文昌魚的發育研究。會面交流時，談到海峽兩案的合作研究方向，以及李國鼎基金會和大陸的國家自然研究基金共同發佈的徵求研究計畫訊息，整個下午就以王教授的辦公室為中心，打了數通電話給四川成都的中科院成都生物研究所江建平、福州師大龔教授，談出一個合作方向，合作研究的隊伍就這麼成軍了，各自回家寫起計畫來了。

由於這次野外考察有賴王教授研究室的支援，他派了學生幫忙，親自打電話幫忙租車，熱

情感人。

晚上王教授夫婦作東請客，餐廳鄰房是廈大中科院副院長陳小鄰主辦的動物學教學研討會的晚宴；我們過去禮貌性拜訪，台師大退休教授黃生在座，推介了廣東中山大學生物系博物館的王英永先生，他提問了許多有趣的問題，其中牽涉好幾種新種蜥蜴和蛙類，整個晚上談不完的新發現，後來王英永先生誠懇的邀請一起合作研究發表，這是意外的收獲。

## 二、研究考察

2009.10.30(五)的行程是灌口山區，屬於大廈門市範圍內，位於大陸那方邊緣的丘陵地，附近的山頭大概是 500~1000 公尺左右，去年在此山區初探過，林相是掙扎中的次生林，植被正在更生中。或許土壤貧瘠、土層淺、岩石多、林木不甚蓊鬱，有許多處是松林，加以地形陡峭，這一區的次生林恢復得並不好。

起初在林地裡的山徑繞了又繞，原本欲找的大型蓄水槽已乾涸，槽底什麼也沒有，後來又找到一個水槽，正在入水，但因有出水孔，所以水深保持 10 公分左右，在水裡撈了不少蝌蚪（可能是大頭蛙），在石頭下考察到 4 隻 *Amolops ricketti*，一隻水蛇 *Enhydris plumbea*、2 隻黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus* 和一隻小小的 *R. guentheri*，找不到大頭蛙，有些氣餒。後來東繞西繞，繞到去年考察到大頭蛙的小溪澗，又得 10 多隻大頭蛙，終於有了收獲。後來，又到別的山頭去尋覓，可是並沒有進一步的成果。

今天一早就出門，從早到晚忙了很長的時，還是累了，才回廈大休息。



灌口山區地形陡峭，次生林恢復得並不好



灌口大頭蛙可能是新種

武夷山位於遙遠的閩北，搭火車一趟就將近 12 小時，我們把 10 月 31 日至 11 月 2 日間歸給路程和考察。在前往武夷山之前，抽控到廈門的科技館看一下。廈門科技館是一個很新穎的科學博物館，頗具規模，但展示內容和其他科技館比起來無特殊之處，所以瀏覽一下就離開，倒是隔壁有一個大展示中心，正在進行海峽兩岸的商展，熱鬧滾滾，貨品精良，可以看到大陸的進步在那裡。然而，台灣品質還是更勝一籌。看了歷史博物館之後，回到廈大為赴武夷山

作準備。午後搭火車上路。到了武夷山市，深刻體會大陸的轉變，市容變了臉，與多年前的印象完全不同。在這個季節，聽說已久旱未雨，一切看起來乾乾的，對尋找大頭蛙或許不利，但對於溪流生殖的物種可能是不錯的時機，就這樣進了山。

武夷山自然保護區的自然度的確令人欽慕，或許亞熱帶林本就恢復得快，但在中國大陸有這麼完整而不受干擾的天然林實在太少，來到這麼優秀的天然林，自然就滿心的盼望，期待有很好的成果，可惜“桃花峪”一帶，縱使微棲境很豐富，細密搜尋的結果，仍只得一小湍蛙和一小棘蛙，求“福建大頭蛙”而不得，只留下遺憾。11月2日回到廈門，是整理行囊的時候了，但所有標本得經過換藥水後，再泡一段時間，才可攜帶。經過24小時之後，倒掉固定液，組織瓶的酒精也倒掉，一切包裝妥當，於十一月3日安抵國門，為本館又蒐藏了一批標本。

## 心得與建議

這次大陸之行，就所接及所思，提出以下建議：

1. 欲澈底研究台灣物種的自然史，的確離不開大陸方面的研究，應繼續維持交流，而且台灣經驗（例如對本土蛙類生態的瞭解）對大陸學者極具參考價值，提醒他們朝向多元思考。
2. 大陸的博物館有如雨後春筍，瞬時一間間的冒出來；一些老字號也頻換新裝；縱然如此，仍需要我們在蒐藏研究上專業協助，尤其是科學活動方面，雙方多交流與互相學習，對科學教育效果可有效提升。
3. 學術合作、攜手研究已有官方或半官方的渠道，李國鼎基金會和對岸國家自然基金會共同宣佈二岸合作研究計畫。出國回來後，已提出一項申請書，希望能受國科會補助，續推廣蛙類研究。
4. 大陸的博物館大多無法自力策展。或許這是個契機，可以拓展我們的實力，跨海策展，增加收益，籌措我館常設展更新的經費。規劃多時的博物館學國際研討會將於明年實施，可邀請對岸學者參加。
5. 相對於大陸博物館的擴大與面貌翻新，我館談論多時的擴增計畫應在明年前半年落實，以便提供政府資訊，編入發展計畫。

