

出國報告（出國類別：考察）

中國貴州、浙江螞蟬及葉蟬標本
考察及學術研究交流

服務機關：國立自然學博物館

姓名職稱：黃坤煒 副研究員

派赴國家：中國

出國期間：101/5/19~101/5/31

報告日期：101/6//8

摘要：

自 101/5/19~101/5/31 共 13 天，前往貴州的西江，浙江的天台山、百山祖、古田山及清涼峰五個地方考察，於龍塘山發現有玉山箭竹節蟬，對將來釐清玉山箭竹節蟬的起源有絕對的幫助；與貴州大學合作已數十年，雙方在人員及學術交流進行的非常順暢，貴大利用本館標本發表多篇的研究報告，同時也依協議，將研究發表完的訂名標本（包含正模）歸還本館，增加本館葉蟬標本的重要性。

目次

摘要	-----	i
目的	-----	1
過程	-----	1
心得	-----	5
建議	-----	5
照片	-----	6

目的：

此次將分別前往貴州大學及浙江大學進行野外考察及學術合作計畫。貴州大學昆蟲研究所李子忠教授為葉蟬專家，多年來本館與其進行標本交換及研究工作，並多次協助本館人員前往貴州進行野外考察，前後分別發表多篇關於葉蟬與節蟬的分類學報告。近年李教授進行中國葉蟬誌的編輯，多次希望能合作完成隱脈及橫脊二亞科的分類學報告，藉由此次的大陸行程，進行隱脈及橫脊葉蟬翅脈幾何形態分析的合作計畫，前往貴州大學檢視其蒐藏的隱脈及橫脊葉蟬標本，研究數量豐富，翅脈完整的種類，也前往臨近地區進行野外考察。此外，因多次前往貴州，李教授得知本館在進行馬氏網調查昆蟲種類，貴州大學有興趣進行相關的監測工作，故邀請本組技工楊萬琮前往指導，如何在野外各種不同地形架設馬氏網，及指導其標本館人員製作各種昆蟲標本與標本保存、除蟲等實務。與浙江大學昆蟲研究所陳學新教授，為第一次合作，探討台灣山區的玉山箭竹節蟬研究。台灣共有十五種節蟬棲息於不同的山區，其中 *Abacarus panatics* 普遍分佈於所有山區的玉山箭竹上。玉山箭竹除分佈在全台灣 1500 公尺以上山區，有些學者認為菲律賓呂宋島北部山區及中國浙江西北之龍塘山山區還有分佈。此次前往浙江考察的主要目的即前往龍塘山山區，尋找玉山箭竹與節蟬，以與台灣的種類進行遺傳物質及形態比對，探討台灣的 *A. panatics* 是否由大陸擴散過來及其可能的發生時間。綜合本次大陸計畫的目的有：1, 考察中國東南一帶蟬及葉蟬；2, 考察浙江龍塘山山區玉山箭竹與節蟬；3, 進行隱脈及橫脊葉蟬翅脈幾何形態測量分析研究；4, 進行貴州大學昆蟲研究所與本館動物組昆蟲學門蒐藏合作與交流。

過程

5 月 19 日

由桃園機場搭乘 19:40 往貴陽，22:30 飛抵貴陽，貴大昆蟲所楊茂發教授前來接機，貴陽繞城高速公路已完成，23:30 到達花溪，住在貴大旁的旅館。

5 月 20 日

8:30 戴仁懷老師帶我們前往昆蟲所拜會李子忠老師，李老師已準備好要交換及向貴大商借用來進行形態測量的葉蟬標本，另戴仁懷老師跟本館商借葉蟬標本一批，經研究後其中有二件正模 (Holotype) 標本，也一併歸還 (圖一)，李老師相贈最近完成的角頂葉蟬及麻陽河景觀昆蟲二書各五本，給館內及台灣相關人員，

跟李老師敘舊後，9:30 先前往演講廳準備 10:00 的演講，演講題目為「博物館與昆蟲標本」，三十幾位昆蟲所師生前來聆聽，其中有多位舊識(圖二)；下午 14:30 與昆蟲所老師一行共八人前往雷山縣西江考察，17:30 到達西江，安頓好住處後，就先在附近走走瞭解環境。

5 月 21 日

早上前往附近的山上調查節蟬，可能季節還早，溫度還低，加上最近是梅雨季，葉片上都很乾淨，沒看到有蟎類在活動，10:30 下起雨來，而且越下越大，趕緊回旅館換衣服，中午飯後 14:00 回貴陽；晚上貴大老師們與金副校長一起來敘舊，談到與貴大進行國際合作的計畫，因本館無法與貴大簽署協議書，轉介中興大學昆蟲系與之合作，金副校長計畫明年前來台灣參訪。

5 月 22 日

半夜下起大雨，這次前來貴陽發覺花溪街上的車子變的好多，早上跟戴仁懷老師約 8:30 碰面，也因塞車而晚到。9:00 載我們前往貴陽機場，楊萬琮先回台灣，但因行李超重，只好另外打包再拖運。搭 10:10 飛機前往杭州。12:10 到達杭州機場，浙大昆蟲所陳學新教授請博士班學生唐璞來接機，因還要等周副館長二點的飛機，二人在機場大廳等，聊聊才知唐璞去年因與中山大學有合作計畫，曾前來台灣參訪二十幾天；接到周副館長及曾惠芸他們後，就搭陳老師安排的車子前往杭州市內，陳老師已先代訂在紫金港校區的旅館。安頓好後，唐璞帶我們去參觀新校區，紫金港校區 2008 年才建設完成，昆蟲所今年初才搬來，校區非常大，繞完一圈後前往昆蟲所參觀(圖三、四、五)，昆蟲所內有昆蟲標本館，主要蒐藏繭蜂及姬蜂標本，並有多件模式標本。

5 月 23 日

早上前往昆蟲所，9:00 有演講(圖六)，周副館長講「闊摺蛙的分子足跡」，我還是講「博物館與昆蟲標本」。下午 13:30 搭陳老師安排的租車先前往機場接中興大學昆蟲系葉文斌老師。17:30 到達天台縣，住在國清寺旁的旅館，晚飯後周副館長及曾惠芸在附近溪邊調查，葉老師察看螢火蟲，不久下起小雨來，21:00 回旅館。

5 月 24 日

昨晚周副館長他們調查到豐富的種類。9:00 開車上去華頂(1200 m)，司機將我們載到山頂後，車子先下去，我們邊走下去邊調查，在(950 m)有片竹林，同

時有箬竹及箭竹，有發現數隻節蟬，不久就下起雨來，採好箭竹，又在茶園茶葉上發現有節蟬，小雨一直下，往下走在停車場前發現到日本花柏上的節蟬，12:30 下山，前往慶元縣百山祖，因往百山祖的路在修路，加上天黑，走錯幾次路，到百山祖已 21:00，大家都累壞了。

5 月 25 日

9:30 保護區陳主任來帶我們上去保護區工作站(1550 m)，訂好午餐後，大家就往山上走，山頂海拔約 1800m，大家各自展開調查工作，在不遠處即發現有箬竹及箭竹，正在調查中又下起雨來。12:20 大家陸續回到工作站，飯後因雨越下越大，大家只好全部下山；下午留在室內整理考察資料。

5 月 26 日

早上依舊飄著小雨，今天將前往開化縣古田山，司機不想走正在修的路，改開山路往龍泉，在山區繞了 110 公里花了三個鐘頭，大家都暈了才出來到平路，到龍泉後上高速公路，17:00 到達古田山莊，安頓下來後，就到外面走走瞭解此地環境。

5 月 27 日

8:30 保護區的鄭先生過來瞭解考察目的，向他詢問此地的林相及山路狀況，決定走新山路到古田廟，再走老山路下來，來回約需 5~6 個鐘頭。今天是來大陸後第一次的大晴天，司機先將我們載到登山口，大家再走新路上山。浙江地形多為丘陵及中山，加上地勢較為平緩，在上山的途中，路邊就是溪流，而不像在台灣的溪流都是在深谷下。此處的林相跟台灣中、低海拔一樣，主要以樟科及殼斗科植物為主（圖七），大家邊往山上走邊考察，在紅楠及冬青上發現節蟬，11:30 上到稜線，海拔約 860 m，由此下坡往古田廟，發現一片毛竹，全被真菌為害，葉片上還有些節蟬，因葉片很少，只好往竹林內多觀察葉片，中餐大家就坐在毛竹林邊吃早餐留下來的饅頭及粽子。飯後周副館長先下山，其他人往前活動，到古田廟後往回走，下山走老路。剛開始是一段平緩土路，不久就是岩頭推起的陡坡，加上潮濕及青苔，往下走得心驚膽跳，而且視覺上感覺非常恐怖，但發覺唐璞居然是邊下山邊工作，年輕人必竟不同，想到周副館長一個人孤單下山，應該是更淒慘吧！至少我們幾個人說說笑笑還能減輕我膝蓋的疼痛。下到登山口約 16:00，因為手機沒有訊號，無法招司機來載，大家只好走回去，邊走邊調查昆蟲種類（圖八），到了平緩路大家很輕鬆多走了三公里也無妨，回到古田山莊約

17:30，晚餐時大家討論往後行程，弄清楚原來龍塘山就是清涼峰，大家決定改往清涼峰。我趕緊跟陳老師連絡，請他幫忙安排。晚上周副館長他們及葉老師提著疲憊的身子外出考察，我在房間內整理材料。

5月28日

今天又是一個大晴天，大家先在古田山莊前拍照留念，再開車經由黃山往臨安的清涼峰。昨晚陳老師才由北京回到杭州，一早上就透過林業廳跟保護區翁副局長連絡上，並獲同意協助。14:30 翁副局長的車子在猴頭等我們，他先帶我們到農家住處安頓下來，順便介紹保護區的概況，同行有位張總工程師是植物學家，證實在 1200 m 左右就有玉山箭竹，他們贈送的「清涼峰國家及自然保護區」及「清涼峰植物」二本書內皆提到此地有玉山竹，心中充滿期待明日上山玉山箭竹的考察，稍後，翁副局長帶我們上工作站瞭解環境，我正在看水竹上的節蟬時，忽然張總工程師發現一條大蛇竄出竹叢，曾惠芸二話不說衝上去從尾部抓起，鑑定是一條超過 1.5 m 的過山刀。怕蛇的唐璞在一旁嚇的目瞪口呆，他應該是驚訝於一位女性居然敢空手就將大蛇抓起吧！大家急忙拍照，隨後將蛇放走。17:00 下山前大家拍照留念（圖九），晚上周副館長他們搭翁副局長的車子下去 2、3 公里處的溪流考察，我跟葉老師則在住處處理考察資料。

5月29日

早餐後帶著老闆娘準備的饅頭當午餐，9:00 司機載我們上去工作站(900 m)，再由工作站的趙先生帶我們上山。前面四公里是平緩的土路車道，因正在修路車子無法通行只能走到登山口。休息會，再來就是上坡的石板路，曾惠芸在上山時，看到二隻滑蜥，上到 1250 m 處出現一片箭竹林，竹桿及葉形看起來像是玉山箭竹（圖十）。再上到 1290 m，出現第二叢箭竹，看著天空變陰，一副要下雨的樣子，趙先生及惠芸幫忙調查箭竹節蟬，不久就飄起雨來，14:00 下山，路上碰到唐璞，他忙到還沒時間吃午餐，下到登山口再碰到葉老師，他說在下面餓狼谷的溪潭裡有蝾螈，我們下去看到二隻，16:00 走回工作站，雨越下越大，電請司機上來接我們回住處。晚上周副館長及惠芸冒雨上去工作站考察，其他人則在處理工作成果。

5月30日

早上大家在住繼續處整理這幾天考察的成果，13:30 啓程，路上下起大雨，16:00 回到杭州，陳老師代為安排住進華家池舊校區的旅館，此處離機場較近。大家安

頓好後，在房間內結算這幾天的費用，17:00 冒雨參觀華家池校區。

5 月 31 日

7:00 搭計程車去機場，回到台灣 11:30，結束大陸考察行程。

心得

此次考察共 13 天，前往貴州的西江，浙江的天台山、百山祖、古田山及清涼峰五個地方。貴州因位處高原，土壤較為貧瘠，加上人爲的開發，植物相較爲單調。浙江多丘陵及中山，最高峰只有 1921 m，加上雨量豐沛，緯度雖略高於台灣，但整體林相與台灣中、低海拔相似，唯因五月還是中國南方的梅雨季，溫度較低（18°C~25°C），調查的節蟬數量較少，但非常重要的是考察到玉山箭竹節蟬，對將來釐清玉山箭竹節蟬的起源有絕對的幫助。與貴州大學合作已數十年，雙方在人員及學術交流進行的非常順暢，貴大利用本館標本發表多篇的研究報告，同時也依協議，將研究發表完的訂名標本（包含正模）歸還本館，增加本館葉蟬標本的重要性。此次第一次與浙大陳學新教授交流，在人員的安排及器材的支援下，順利完成野外考察，爲進一步合作交流墊下基石。

建議

貴州大學李子忠教授及其研究團隊，多年對中國及其臨近地區葉蟬的採集及研究，發表多篇研究報告，收集數量龐大的葉蟬標本，應繼續與其在研究及標本上交流，進行兩方葉蟬標本交換，以取得彼此所缺乏的標本種類，並合作發表葉蟬的研究報告。浙江大學陳學新教授及其研究團隊，研究及收集寄生蜂標本多年，目前國內並無人在進行寄生蜂研究，而寄生蜂在生物防治上佔有重要角色，將來可繼續與陳教授合作，請其代爲鑑定寄生蜂種類。



圖一、戴仁懷博士利用本館蒐藏標本發表之新種正模式標本（紅色標籤）。



圖二、黃坤煒（前排右五）與楊萬琮（前排右三）於貴州大學昆蟲所演講及蒐藏作業指導後與參與師生合影。



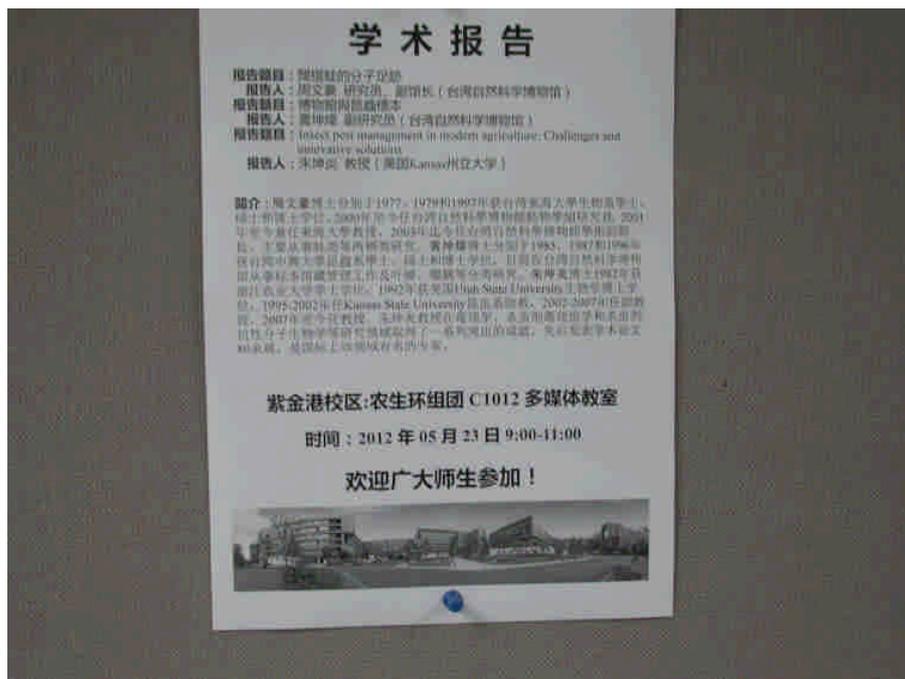
圖三、浙江大學紫金港校區校門。



圖四、浙江大學標本庫的繭峰標本。



圖五、唐璞先生與浙江大學昆蟲標本庫。



圖六、浙江大學演講佈告。



圖七、古田山林相。



圖八、古田山路邊調查昆蟲現況。



圖九、與清涼峰保護區翁副局長（左三）及張總工程師（左二）於龍塘山工作站合照。



圖十、龍塘山玉山箭竹。