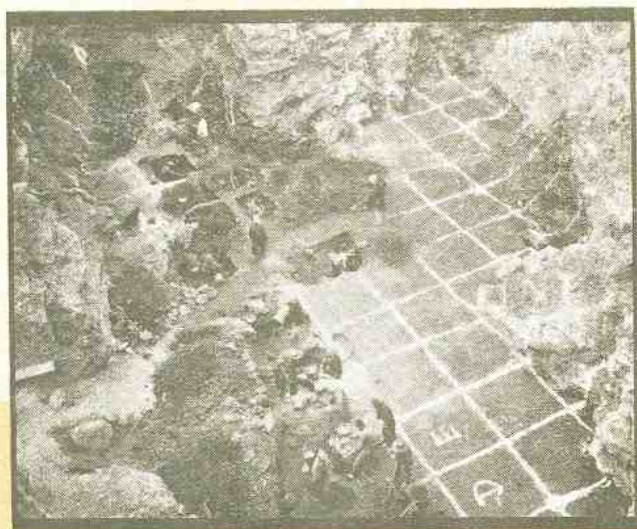


化石的發掘和修理

蒙
書
賈蘭坡蓓



化石的發掘和修理

賈蘭坡著

商務印書館出版

(352124·1)

化石的發掘和修理

★版權所有★

著 作 者 賈 蘭 坡

出 版 者 商 務 印 書 館

上海河南中路二一一號

三聯中華商務開明聯營聯合組建

發 行 者 中 國 圖 書 發 行 公 司

北京駿轡胡同六十六號

北 京 上 海 天 津 各 地 分 公 司

發 行 所 三 聯 書 店 中 華 書 局

商 務 印 書 館 開 明 書 店

聯 營 書 店 各 地 分 店

印 刷 者 商 務 印 書 館 印 刷 廠

1952年1月初版 定價人民幣4,000元

(京)1-3000

序

國人對古生物學的研究，到現在已有幾十年的歷史了，在這個期間裏，雖然有人努力鑽研，可是因為過去的政治不良，始終也沒有將這門學術發揚起來，一直混在不死不活的狀態中，由某個角度來看，過去雖或有一些成就，但過去在半殖民地半封建社會中，反映出一種特點，就是所有關於古生物學研究的論文都是用西文寫出的。因此影響了我國廣大人民因為不能讀西文，始終也弄不清這門學術為何物，更不曉得“化石”對學術會有偉大的價值。

解放後的新中國，各種科學都普遍在生長，當然古生物學也不能例外，同樣的向前發展着。由於本年度山東萊陽大批恐龍化石的發現，和周口店中國猿人產地的發掘完全可以說明了這一點。

研究古生物學最首要的工作，就是化石的發掘，一件化石如果發掘得宜，可以使化石不致微有損傷，否則化石原來保存雖好，但因為發掘不善，也會減少了研究上的價值。

我因為工作上的關係與骨化石爲伍了若干年，在這個期間裏，對於骨化石的發掘在師友多方面的指導下，得到了一些經驗，同時我在工作中，由於經驗不足也有多次的失敗，現在我將我得到的經驗教訓記入在這本小冊子裏，對新走到這個隊伍裏的同志，也許多多少少會有點補益的。

本書是爲了介紹化石的發掘方法而寫出的，自探詢化石地點而實地勘查，再進而發掘，終至於修理，均逐步一一描述。爲了使讀者對於此種科學工作易於瞭解起見，並舉出若干實例。此外我還有一種目的，就是希望到野外工作的同志們，對於化石多注一點意，因為化石會附帶發現的，本年三月間成渝鐵路資陽段修築黃鰲溪橋基時，挖掘出化石五十八件，其中包括巨齒象的化石；去年秋季胡敏、鄭直和廉小湖三位先生到大同調查地質，於左雲縣附近發現有石器時代遺址；去年冬季孫鴻冰先生到山西某地調查地質也發現了古墓，他們在敲打岩石和測量地層傾斜之外，還注意到文化上的問題，這種治學精神是十分令人欽佩的。楊鍾健先生說過：學術上或事業上的成就，固可本一定目的以赴，不難達到真正的成功，然往往亦有目的雖在甲而所獲反爲乙者。舉世矚目之中國猿人之發現，其最初動機，並非爲古人類遺跡，而爲普通化石之採集。爪哇猿人之發現者爲一軍醫，其最初目的亦不在人類化石。卞美年先生一九三八年七月在雲南祿豐發現之恐龍及原始哺乳動物化石也是

一個很好的例子，最初也是爲勘查元謀祿豐一帶之新生代地質而偶然發現的。由此可見，凡欲到野外工作的同志，固各有其重點工作，然對化石多注一些意，不難有副收穫。而此副收穫的真實價值，又往往會在重點工作之上。

賈蘭坡 一九五一年八月一日寫於周口店中國猿人洞穴旁。

目 錄

一	消息來自民間	1
二	訪問藥舖	6
三	地表的搜尋	9
四	洞穴堆積	15
五	骨化石的發掘	22
六	發掘應有的設備	32
七	發掘的方法	41
八	化石的包裹與裝箱	48
九	化石的修理	51
十	修理室的設備	53
十一	修理的步驟	59
	本文參考文獻	65

化石的發掘和修理

一 消息來自民間

我們在研究室裏不會知道那裏有化石，一切消息都來自民間。不但現在如此，過去也是這樣。

中國猿人產地就是由當地民衆口述而知道的。原來鴻豐灰煤廠，在周口店車站西北附近一個低圓小山的北坡上，開有一座灰窯，由於開採北坡上的石灰岩，於山坡的中部發現了一個向南伸展的巨大裂隙。裂隙之中填滿了紅色的泥土，泥土之中，埋藏着很多大小不同的骨骼。當時灰窯上的工人還不懂得是動物化石，只知道是國藥中的“龍骨”，所以他們當作藥材，發掘了很多。消息傳遍了附近，自這時候起，這座低而圓的小山就被稱作“龍骨山”了。

當時農商部地質調查所顧問瑞典人安特生，到周口店一帶調查煤田，得到這個消息之後，即來現場勘查，並在此作了短時期的發掘，採集了大小不同的各種哺乳動物化石

甚多。後來經地質調查所歷年在此發掘，不但證明此處爲一巨大洞穴堆積，並於一九二九年十二月二日下午四時更發現了中國猿人的頭蓋骨，即名此地爲中國猿人產地，因此而名聞全世（圖一）。

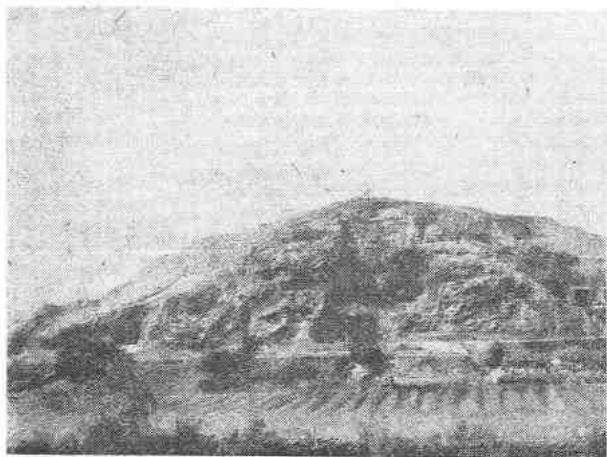


圖 1

我們過去在周口店工作期間，在附近一帶共發現了十六個化石產地，由上新統起至更新統後期止，均爲這些化石地點所包括，比如第十四地點上新統之魚化石產地是四合窰工人所報告，第十三地點更新統初期（早於中國猿人產地）之各種哺乳動物化石產地是德順灰窰工人所報告。一九五〇年在第十三地點以東又發現了一個與第十三地點地層相同的化石地點，是現在四合窰經理人張海泉報告的（此地點因爲技術人員不足分配，迄今尚未發掘）。

一九三四年冬天，我同技工杜林春到湖北萬縣鹽井溝去採集化石。到達鹽井溝之後，我們首先訪問當地小學教員和當地的年長的民衆。我們向他們解釋清楚我們的工作性質之後。有一位年約六十上下的鄔姓農民，就開始敘述洋人（當指葛瑞格（Walter Granger）等而言）在這裏找化石的情形。這位農民曾同洋人在一起工作過。我們並由他口中另外又知道了七個化石地點。這位農民就是以挖龍骨爲副業的。我們在鹽井溝工作了二十多天，收獲很多，總計由這七個地點中，共發掘出來的化石有十五箱之多。我們那一次的旅行收獲相當的美滿，但是沒有不是由於依靠羣衆而得到的。我們到了城鎮就訪問藥舖，到了鄉村就打聽消息，鄉民生長在那裏，一切都知道的很清楚，消息也靈通。比如有一個地方出了龍骨，很快的就可以傳遍附近一帶，只要你不像軍閥時代丘八式的口吻向他們審問，誠懇而和藹的向鄉民打聽，他們一定會忠實的告訴你一切。

當然因爲名詞的不統一，你說出來也會弄得老百姓莫明其妙，比如你說“化石”二字，大多數鄉民都不知爲何物，因爲一般的鄉民都管化石叫作“龍骨”。比如你說“陶器”或“陶片”，鄉民就不懂，你說“瓦片”鄉民都會懂的。最好的方法在你出發時攜帶一些樣子，到了一個地方拿出來給鄉民看，只要他在當地見到過同你拿出的樣子差不多的東西，他就會告訴你那裏有，這樣也免得由於言語不通而費解釋。

華北一帶的漢代遺址裏，常有一種帶有金星的紅色陶片，原料爲黏土、細沙和雲母混合燒成，鄉民都管這陶器或陶片叫作“魚骨盆”。“魚骨盆”這個名字分佈很廣，在華北一帶一提“魚骨盆”三字，老百姓都會曉得的。我們在京東、京西及京漢路北段各鄉村中，一提“魚骨盆”三字，只要當地有，鄉民就會指出給你看，一點不會錯的。

中國大部分的史前遺址，一般人都知道是安特生（J.G. Andersson）發現的，其實正是帝國主義對我國文化的侵略。他不但劫取了我國若干寶貴文化資料，並且掠奪了我國勞動人民勞績。這種視不知恥強盜行爲，只有帝國主義分子才作的出來。其實所謂安特生發現的遺址，都是我國勞動人民發現的，當時他只花費了一些金錢，若干的寶藏和榮譽都輕輕的落在他的魔掌之內。據說當時安特生由瑞典國裏弄了一筆款，雇了一批中國人爲他服役。他就在北京城一住，使這批中國人替他到各處去採集標本，無論什麼樣的標本，都在採集範圍以內，古生代的三葉蟲，中生代和新生代的骨化石及史前的陶片，甚至漢代的殉葬品無一不要。採回來之後，再由安特生查看，並詳細詢問產地的情形，遇有必要時安特生才親往一行。如河南仰韶遺址及甘肅許多史前遺址都是這樣發現的。有一位曾從事這工作半生而發現遺址最多的中國人，曾親口告訴我：他們在甘肅調查時，安特生住在武威（涼州），他即坐上一輛大輪的高台牛車

到各處去勘查，如民勤的三角城、黃蒿井和沙井子等史前遺址，沒有一處不是這樣發現的。

二 訪問藥舖

龍骨既是國藥之一，各國藥店裏均有這一味藥材，過去我們到各處去調查，每到了城鎮有藥舖的地方都去訪問一下，看一看龍骨，假如你能同老板談得來的話，他會拉開藥盒子給你看看，或者他還要領你到藥庫裏去看大批的龍骨。不過最可惜的，凡是我們在藥舖裏看到的龍骨，都打碎了。他們是用大秤買來，用戥子賣出去，整碎是沒有什麼關係的。並且“龍骨”和“龍齒”是兩種藥材，骨骼化石叫作“龍骨”，牙齒化石叫作“龍齒”。據說這種東西在產地就打碎了，“龍骨”和“龍齒”分別運來的，價值也不一樣，“龍齒”比“龍骨”的價錢貴一些。

最困難的，就是你問不出化石——龍骨和龍齒的產地。比如我們在河北一帶的藥舖裏詢問化石的產地，他總是告訴你說是祈州來的。因為祈州每年舊曆四月二十八日有一次廟會，廟會上有大的藥市。在廟會期間各地的藥品都運到那裏，到這個日子各地的藥商也都到祈州去辦貨。祈州成

了國藥集中的地方，如此一轉手，化石的產地就弄不清了。

雖然如此訪問藥舖還是有用的，有的時候藥舖裏也會取出當地出產的化石出售，如此也許會找到化石產地。

一九三九年德國人類學家孔尼華在香港的一個國藥店中，由藥盒子裏檢出三枚牙齒，最初認為是類人猿的，後來經魏敦瑞詳細研究的結果，這三枚牙齒的本身具有人的性質，因此認為是一種猿人的牙齒，計有一枚上臼齒及兩枚第三下臼齒。齒型非常巨大，按體積來說比現代人的牙齒大有四、五倍。由此推測這種人的身高約比現代人大有一倍有餘，所以名為魁梧猿人或叫作步氏巨猿人（*Gigantopithecus blacki*）。據藥舖裏的人談稱，這種化石可能來自廣西一帶，因此推測在更新統初期（約與中國猿人同時）。我國華南還有這樣畸形發育的巨猿人存在（圖二）。



由這個有意義的發現，我們訪問藥舖是必要的，但是你不不可存着多大的希望，不要妄想到藥舖裏就會有什麼所得。實在來說，我們所要研究的化石，必須瞭解產地的具體情況，如化石的分佈情形和地層的構造等問題，才會有學術上

的價值，至於訪問藥舖，只能作你尋找化石產地的一個幫助罷了。

三 地表的搜尋

搜尋化石和陶片，並不完全相同，化石的年代久遠，都居於下部地層，陶片的年代較新，都居於地表層。

化石有的產於露天地層中，有的產於洞穴或裂隙的堆積中。在露天地層中找化石比較困難，一來因為化石在露天不易保存下來，二來在廣大的地區裏不易被你撞見。洞穴堆積和裂隙堆積比較容易發現，因為化石在洞穴中不但易於保存，而且因為整個的堆積範圍不大而集中，比較容易找到痕跡。

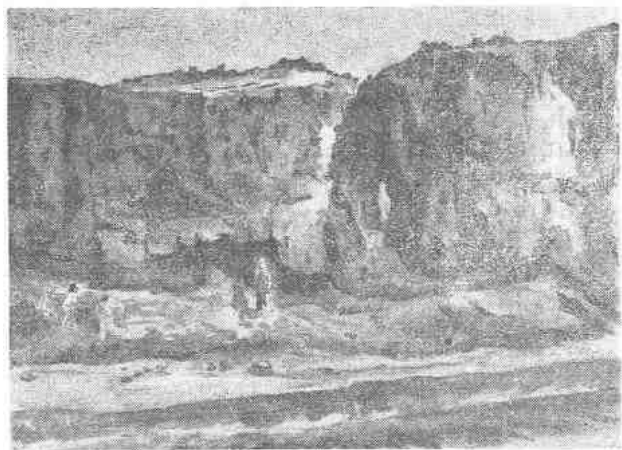
無論是在露天地層或洞穴堆積中搜尋化石，起碼對於地層知識，應當先有一個瞭解。在你預定到某地去調查和採集化石之前，應當將某地過去所寫的地質報告和有關的書籍先閱讀一下，在你的腦子裏先有一個概念再去調查，所起的作用比較大的多。如果有一張地質圖那就更方便了，你可以隨時取出參考。

在露天尋找化石，最好沿着山谷或河谷沖出來的剖面

尋找，因為地層裏埋藏的化石容易被水沖洗出來，一個有經驗的調查人員總是在被水沖出來的剖面地方跑上跑下的。

尋找化石，雖用不着耳聽八方，但必須眼觀六路。一個化石地點，不容易脫過有經驗人員的眼睛的。中國古生物學家楊鍾健先生時常誇獎在日敵侵佔華北期間，因饑餓而死的老技工唐亮先生說：“一般人同着唐亮在一起行走，總是他找到的化石地點多一些”。其實其中並沒有竅門，只是他的經驗多，注意力強罷了。

一九二三年法國人德日進及蒙人王斯究克等到河套一帶勘察史前文化遺址，他們自寧夏省的橫城起，沿着長城之南的黃土溝中行走，一直到黃河為止，沿途發現數處史前文化遺址，其中以水洞溝遺址（圖三）和薩拉烏蘇河遺址



圖

3