

出國報告（出國類別：其他）

廣西石灰岩洞穴古象鑑別分析研究
與為從龍到獸特展匯集黃土高原哺
乳類之展示資料

服務機關：國立自然科學博物館

姓名職稱：張鈞翔 副研究員

派赴國家：中國大陸

報告日期：101 年 7 月 18 日

出國期間：101 年 4 月 8 日至 101 年 4 月 25 日

摘要：

此次前往中國大陸有二項工作主要目的，一是執行廣西石灰岩洞穴古象鑑別分析研究，另一則是為從龍到獸特展匯集黃土高原哺乳類之展示資料。於 101 年 4 月 8 日先前往中國大陸北京中科院古脊椎動物與古人類研究所，進行發掘自廣西石灰岩洞穴之古象化石進行特徵比對、形質測量與鑑別分析等工作。4 月 15 日前往甘肅省和政縣之和政古動物化石博物館，進行哺乳動物化石檢視與選件，並針對展示標本進行分類特徵資料蒐集與數位影像拍攝，以為 2013 年 3 月下旬即將在國立自然科學博物館 開展之「從龍到獸特展」做籌展之準備。

目次：

封面·····	1
摘要·····	2
目次·····	3
本文·····	4
附錄·····	9

本文：

一、目的：

1. 前往中國大陸北京中科院古脊椎動物與古人類研究所，執行廣西石灰岩洞穴古象鑑別分析研究，為發掘自廣西石灰岩洞穴之古象化石進行特徵比對分析。
2. 前往甘肅省和政縣之和政古動物化石博物館，為從龍到獸特展匯集黃土高原哺乳類之展示資料。

二、研究背景：

1. 中國大陸富含新生代哺乳動物化石，尤其是發掘於洞穴之哺乳動物化石，亦是國際學術研究之熱門重點。廣西省境內蘊含豐富的石灰岩洞穴，而石灰岩洞穴係漫長時期由雨水滲入石灰岩裂隙及陷穴，在岩層中長期溶蝕所形成的洞穴，因此，石灰岩洞穴紀錄了漫長的地質事件（包括微體化石堆積與年代證據）。
2. 石灰岩洞穴經常是哺乳動物棲息的絕佳場所，因此，動物所遺留下來的證據，包括化石、骨骸、足跡等，是解構過往動物群的組成、棲息與演化適應等重要的證據。
3. 中國科學院古脊椎動物與古人類研究所長期在廣西省境內石灰岩洞穴進行化石調查，迄今成果豐碩，同時亦發現大量古象化石，今天度該單位研究員金昌柱博士邀請本人前往，針對古象化石之系統分類，進行合作研究。
4. 本館經過長期的延異與規劃，預計在 2013 年 3 月下旬於本館展出為期六個月之「從龍到獸特展」，主要展品包括來自甘肅省和政古動物化石博物館的哺乳動物化石，內容將呈現從中生代的恐龍到新生代的哺乳動物之「大滅絕」與「大演化」歷程，並深入淺出地探究生物的特徵與環境適應之議題。為籌備展覽之需要，前往甘肅省和政古動物化石館，進行標本選件、標本特徵檢視，以及展示標本數位影像之拍攝，以作為展示中之內容呈現與出各類出版品之材料來源。

三、過程：

2012/4/8	出發，台中→ 北京
2012/4/9~15	北京中科院古脊椎動物所古象研究
2012/4/16	北京→蘭州
2011/4/17~24	和政古動物化石博物館標本檢視、選件與攝影
2012/4/25	返回，蘭州→ 台中（鄭州轉機，返抵桃園機場）

四、標本檢視與測量

- 標本特徵拍攝
- 標本各部位（包括頭骨、脊椎骨、肢骨等）特徵描述與形值測量
- 臼齒之齒板頻率、琺瑯質厚度之測量
- 各標本之背景資料（地點、地層、年代、伴隨動物群）之蒐集與記錄

五、成果

- 共仔細檢視發掘自廣西石灰岩洞穴之古象臼齒 20 件，研判具有亞洲象（Elephas）之特徵，但是在琺瑯質與齒脊頻率，更顯原始之特徵，綜合描述記錄與測量值比對（附錄），目前，正著手整理撰寫研究報告，短期內將投稿發表於學術期刊。
- 於和政古動物化石博物館，共針對 60 於件展示標本進行特徵檢視、尺寸測量，與影像拍攝（附錄），為「從龍到獸特展」匯集充分的標本資料與數位影像，足以提供展場之平面輸出與出版品編印之材料來源。



廣西石灰岩洞穴之古象化石



和政動物化石博物館標本檢視



標本影像拍攝



大型標本影像拍攝



展場與標本拍攝



和政地區野外地層勘查

六、心得及建議事項

經過此次的研究與比對分析，應可為廣西石灰岩洞穴之古象化石分類與特徵分析之研究提供建設性成果，更當積極撰寫研究報告，發表於國際學術期刊。此外，經由此次標本實際的檢視經驗，更能掌握古象類群的型態特徵以及在中國大陸分佈現狀，將有助於未來推動台灣地區古象研究特徵比對的基礎與依據。

位於北京之古脊椎動物與古人類所為中國最具重要性的古生物研究單位，在世界上亦舉足輕重，長久以來，已與建立良好的合作關係，未來更該與該單位積極聯繫合作，共同進行台灣地區第四紀哺乳動物和中國大陸動物群，在類群組成和環境適應、演化之研究。

此行在甘肅省和政縣之和政古動物化石博物館，已為 2013 年「從龍到獸特展」挑選代表性之精品化石，透過特徵檢視、研究資料匯集以及數位影像攝影，已經充分取得展品之相關素材，可望在後續的設計編排之下，籌設一項深入淺出精采的特展，藉由豐富精緻的化石，呈現中生代的恐龍到新生代的哺乳動物之「大滅絕」與「大演化」歷程，並探究生物的特徵與環境適應之議題。

附錄：

1) 各類古象之特徵比較

Tooth categories	<i>Loxodonta africana</i> ^a	<i>Elephas maximus</i> ^b	<i>Mammuthus primigenius</i> ^c	<i>Mammuthus trogontherii</i> ^c	<i>Palaeoloxodon naumanni</i> ^d
DP2	3-5/3-5	4-5/5	--	--	4/4
DP3	5-8/5-8	5-8/6-9	--	--/5-6	8/8
DP4	7-10/7-10	11-15/11-14	9-13/10-11	10/10	11/11
M1	6-10/6-10	14-17/14-17	12-14/11-15	11-13/11-12	12/12
M2	7-12/7-12	16-21/16-21	15-17/15-16	12-17/11-14	14/14
M3	8-14/8-14	20-26/21-29	23-28/24-28	17-22/17-21	18-20/18-20

2) 和政古動物化石博物館於 2013 年「從龍到獸特展」展示之標本

- 原生骨架
- 復原骨架
- 食肉類頭骨
- 食草類頭骨
- 象頭骨



01 和政羊土板2-90x45x90



02 斯氏弓颌猪1-120x95x25



03 羚羊3-80x35x60



04 鼯科-30x30x16



05 鼯科1-40x50x30



06 鼯狗土板骨架-85x90x50



07 鼯狗4-3-115x70x30



08 巨鼯狗2-195x80x45



09 副鬣狗-140x55x100



10 進步豹鬣狗土板1-125x55x115



11 近狼獾2-120x45x85



12 後貓1-115x20x30



01 三趾馬骨架1-215x50x160



02 大唇犀骨架-275x90x160



03 和政羊 (復原骨架) 2-155x45x140



04 庫班豬骨架-300x75x190



05 薩摩獸骨架1-375x85x310



06 鑿齒象骨架-420x95x205



07 副鬣狗骨架-210x45x120



08 劍齒虎骨架-210x95x190



01 HMV1434巨鬣狗頭骨及下頷骨-47x32x45



02 桑氏碩鬣狗（頭骨及下頷骨）-40x29x20



03 副鬣狗頭骨及下頷骨-35x25x20



04 進步豹鬣狗（頭骨）-35x20x30



05 鼬鬣狗頭骨及下頷骨-25x15x10



06 X2130河南斑鬣狗頭骨-28x17x10



07 X2129鬣形獸頭骨及下頷骨-27x16x13



08 短頷近狼-25x21x45



09 X2131近狼獾頭骨



10 德氏犬 (頭骨及下頷骨) -30x11x15



11 X2148熊科頭骨-44x30x38



12 泥河灣巨類虎頭骨及下頷骨2-35x17x36



13 X2126後貓頭骨-17x13x9



14 山西猞猁 (頭骨及下頷骨) -19x13x8



15 劍齒虎頭骨及下頷骨-40x25x45



16 臨夏西瓦獵豹 (頭骨及下頷骨) -29x18x20



01 大唇犀頭骨及下頷骨-70x30x38



02 和政無鼻角犀（頭骨及下頷骨）-65x30x40



03 披毛犀（頭骨及下頷骨）-78x40x92



04 額鼻角犀-80x45x75



05 X1245甘肅黑犀頭骨及下頷骨-75x40x80



06 和政羊頭骨及下頷骨-45x42x23



07 中新羚頭骨-46x33x30



08 中華羚（頭骨）-50x23x28



09 短角麗牛-59x35x70



10 古麟-53x23x40



11 河南獸1-76x40x80



12 X1238,X1239薩莫獸頭骨及下頷骨-75x55x80



13 腔脊三趾馬頭骨及下頷骨-45x22x25



14 渭河三趾馬頭骨及下骨-60x24x31



15 埃氏馬 (頭骨及下頷骨) -72x26x36



16 祖鹿 (頭骨) -63x57x80



17 龍膽日本鹿頭骨及下頷-55x95x105



18 庫班豬（頭骨及下頷骨）-74x40x80



19 臨夏鴛鳥（腰帶）-60x23x52



01 X1251.0003四稜齒象頭骨及下頷骨-60x42x90



02 X1252(M0049-2) 四稜齒象頭骨及下頷骨-90x44x85



03 M0049-1, X1670四稜齒象頭骨及下頷骨-105x55x90



04 四稜齒象頭骨及下頷骨-105x50x88



05~14 鑷齒象頭骨發育系列1-70~200