

# 水下考古與 台灣陸橋動物群

■ 何傳坤

依據近10年來在澎湖海溝撈獲的古生物化石，  
探討和評估台灣水下資產的重要性。

## 水下考古學的重要性

水下考古學是一門首先發展於西方考古學的分支學科。西方考古學家很早就對神秘的沉船文物發生濃厚的興趣，並一直試著進行探索，因而從中摸索出一套「水下考古」的方法。但是科學的水下考古學，卻是在西方陸上考古學的理論和方法發展了近百年之後才興起的一股熱潮。

由於潛水技術的限制，陸上考古學家難以深入探索海底文化遺產。近50年來，隨著現代輕型潛水技術的發明及應用於水下考古調查和發掘，大量的海底沉船及水下文化遺產得以重見天日。早期水下考古的研究聚焦在地中海，近20年來開始擴展至亞太地區的水域，水下考古學由此成為一門全球性的考古學新領域及顯學。近10年來，台灣地區為了保存水下文化資產，也開始全力發展水下考古學。

素以「海洋文化」自豪的台灣，周遭的海域自舊石器時代晚期、新石器時代至現代，因海上人類活動，成為蘊藏了大量水下文化的寶庫。這些遺存大半集中在澎湖海域，因自元代開始直至明清時期，這裡是航運貿易海上絲路的必經之地。由於這個海域海流交會和海象多變，海難事件頻傳，沉在海下的船骸和船貨成為研究海上貿易最珍貴的史料。

台灣周遭的海域自舊石器時代晚期、新石器時代至現代，  
因海上人類活動，成為蘊藏了大量水下文化的寶庫。

近年來在澎湖海溝撈獲的更新世晚期台灣陸橋動物群，  
已成為研究古生物地理和古代人類遷移的重要水下文化及古生物遺產。

近10年來，在澎湖海溝撈獲的更新世晚期台灣陸橋動物群，又成為研究古生物地理和古代人類遷移的重要水下文化及古生物遺產。本文依據這批古生物化石資料，探討及評估台灣水下資產的重要性。

### 台灣澎湖海溝動物群

澎湖海溝位於台灣島和澎湖列島之間，是台灣海峽中一段地形比較特殊的水域。據有關資料，

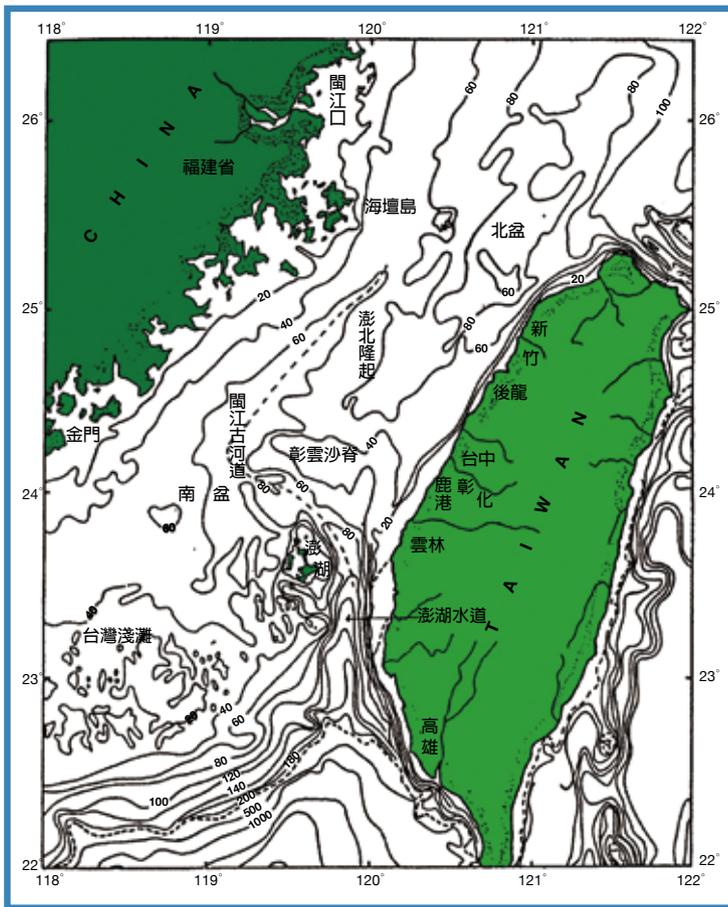
這海峽水深一般是70至80公尺，最深處可達200公尺。

台灣西南部沿海的漁民憑藉鋼索製作的魚網在深海捕魚，在過去的幾十年中，從海溝捕撈的哺乳動物化石數以萬計，但漁民捕撈化石的具體位置不詳。

日本古生物學家鹿間時夫等曾利用在這海溝所撈獲的哺乳動物化石，提出「澎湖—台南更新世晚期動物群」來與台南地區更新世中晚期的「左鎮動物群」區分。高健為根據同一海溝所撈獲的標本呈現中國北方動物群特色，而改稱「澎湖動物群」。

1994至1996年間，國立自然科學博物館邀請中國科學院古脊椎動物與古人類研究所的科技人員合作，研究該館收藏的、撈自澎湖海溝近500件哺乳動物化石標本，以及相關的古地理環境問題。為了進一步了解化石打撈的海上作業和確認化石地點，國立自然科學博物館研究小組於1995年5月承租拖網船前往澎湖海溝。經過2天的作業，由衛星導航系統在北緯23°16'至23°23'、東經119°55'至119°56'範圍內，撈獲了古菱齒象胸椎1件、德氏水牛頭骨1件、角幹1件及四不像鹿犄角3件。

1998年底，福建泉州石獅沿海漁民在北緯23°23'~25°00'、東經119°20'的海域撈出古菱齒象、熊、野馬、四不像鹿、水牛等十多種哺乳動物的化石。在數千件標本中，研究人員找到了1件人類古肱骨化石、1件骨器和1件帶有人工刻痕的動物下顎骨。



澎湖海溝位置圖



上圖：古菱齒象骨架復原圖

右圖：德氏水牛骨架復原圖



經過兩年的研究，這個哺乳動物群包含的主要種類有：似浣貉、棕熊、最後鬣狗、虎、諾氏古菱齒象澎湖亞種、大連馬、普氏野馬中國亞種、野豬、北京斑鹿、達氏四不像鹿、德氏水牛等。

其中以古菱齒象、德氏水牛和四不像鹿的數量最多，研究者花費了3年的時間對前兩類動物化石進行了復原、拼補和裝架，並依據其動物群組合特徵命名為「澎湖海溝動物群」，最近陳光祖改稱「台灣陸橋動物群」。除了哺乳動物化石外，在這批化石材料中，還有少量人類肢骨和具有明顯人工砍痕的四不像鹿鹿角，暗示當時的台灣陸橋可能有人類活動。

在上述動物群中，除德氏水牛過去曾出土於周口店第一地點中更新世的堆積之外，其餘大都是晚更新世時華北和淮河流域常見的類型。據鈹系法初步鑑定的4個數據，分別是距今

44,000、26,000、18,000和11,000年，而這個動物群的時代大致在距今40,000~10,000年之間，動物群組合的推測相對年代和絕對測年結果基本相符。

在整個更新世期間，華南分布著大熊貓—劍齒象動物群。雖然隨著時間的推移，其中某些成員在種的屬性方面有所變化，但這個動物

群基本的組合未發生大的變動。就地理緯度看，澎湖海溝和大陸的粵北、閩南相當，理應屬於這個動物群分布的範圍。但在澎湖動物群中，未見任何大熊貓—劍齒象動物群的基本成員。和台灣本島時代更早的中更新世的左鎮動物群相比，也看不出二者之間有明顯的相承關係。有趣的是，這種以古菱齒象、四不像鹿和水牛為主體的組合，幾乎和大陸淮河流域同期動物群的組合完全相同。

目前，不少科際整合的古環境研究表明，末次冰期時，東海和南海海面分別下降130~150公尺和100~120公尺，北部三海縮為一個長條，南海成爲一個袋狀的、半封閉的海，藉著巴士海峽和大洋相通。當時各大河流的出口東遷至現今的大陸架上，台灣和中國大陸相連。古氣候古地理的變化，勢必引起動、植物分布的變化。澎湖海溝動物群的出現，或許可以從古脊椎動物的角度來了解。

## 台灣陸橋史前獵人

1987年，中國福建省文物考古工作隊和東山縣文化館進行文物普查時，在東山縣民收藏品中發現了熊、劍齒象、中國犀、水牛、水鹿、斑鹿等大批哺乳動物化石。這批化石是當地漁民在距東山縣城關以南大約13海里的兄弟島海域（北緯23°30'，東經117°38'）所撈獲的，其中有一件殘長57.9毫米的人類右肱骨。這化石表面呈淺灰色，推斷是1萬年以前屬更新世晚期的「東山人」。

1998年，在福建泉州石獅漁民撈獲的數千件化石中，又發現了一件人類右肱骨化石。這個化石外表呈棕褐色，和澎湖海溝的哺乳動物化石顏色相同，表面附有海生生物的硬殼。化石基本上完整，只缺肱骨滑車和肱骨小頭，保存長度31.1公分。據研究者描述，這件標本較粗壯，三角肌粗隆而且特別發達，骨幹扭轉度大，骨幹下部橫斷面呈等腰三角形。據動物化石群的組合推測，是年代距今1萬年至2萬6千年的晚期智人化石，研究北京人化石的已故賈蘭坡教授命名為「海峽人」。

台灣已發現的哺乳動物化石，和東山島、泉



人類股骨化石

州及舟山群島所撈獲的在基本特徵及組合上近似，可通稱為「澎湖海溝動物群」或「台灣陸橋動物群」。不過，在澎湖海溝動物化石中除了發現人類肢骨化石外，也首次發現帶有人工砍痕的哺乳動物化石。

## 台灣陸橋史前獵物

台南化石收藏家侯立仁教授收藏了大量的澎湖海溝化石標本，其中有兩件是收藏多年帶有明顯「人工砍痕」的四不像鹿類化石標本。這幾件珍貴的標本，也順理成章地燃起研究澎湖動物群和史前採獵人之間關係的興趣。

其中四不像鹿化石的形態特徵是尾部似馬而非馬、蹄部似牛而非牛、角部似鹿而非鹿、頸部似駱駝而非駱駝，因而稱為四不像。它的角部沒有明顯的眉叉，角幹離頭部一小段之後分成前後二枝，前枝斜向上伸延，再分成前後二根等長的分枝，在腹面常出現不規則的凸節，通常會再分枝一次，角部顯著；前枝會再分枝長而直，向後伸延且不再分枝，若再分枝也只有幾個小叉而已。

據古生物文獻資料，四不像鹿生存的時間自早更新世一直延續到全新世，早更新世時在華北分布的種類較多，除過去泥河灣動物群中的雙叉四



具人工砍痕的四不像鹿角化石

不像鹿外，在汾河下游和渭河流域還發現了兩個新種：晉南四不像鹿和藍田四不像鹿。到了中更新世，四不像鹿的分布範圍縮小，在安徽和縣等地的出現說明其分布向南移。到了晚更新世，仍以江淮地區分布較廣，但在華北和東北南部尚可見其蹤跡。到了全新世，因氣候演變，開始在華北分布擴展和向南移，曹克清認為其始源地屬中更新世的江淮地區。

觀察的四不像標本中有一件第一支殘段，長約30公分，在角幹相接處可看到很清楚的人工用石器加工的切割遺痕。這幾道切痕的橫切面呈V字型，和動物考古學家們所觀察到的食肉類咬啃的U字形相異。根據這項新發現，至少證實了在台灣有比2萬2千年前舊石器時代晚期「長濱文化」還要早的人類存在。

根據美國民族考古學家在埃斯基摩觀察當地獵人處理獵物的經驗，圍繞鹿角基部的砍痕大多出現在秋季打獵的遺址中，留下這些遺痕的人是屬於特殊的工作團體，專打年輕個體以便製作冬裝。獵人在剝馴鹿頭皮時要小心翼翼，因為頭皮要做成外套的帽子。

除了上述的推論之外，台灣在更新世冰河時期和中國大陸相連，以狩獵和採集為主的舊石器時代人類有可能自北方南下，跟隨動物群

移居台灣。澎湖海溝四不像鹿角的鈾系法測定年代是距今4萬4千年，若年代測定無誤，也說明了在台灣和中國大陸有陸橋相連時，曾有比生活在2萬至3萬年左右的台南「左鎮人」還要早的人類，在陸橋古水道附近過著採獵生活。

1998年，中國安徽省考古研究所

在淮北平原五河縣西龍窟廠不但發現了較完整的古菱齒象化石，也出土了刮削和切割肉類的石製刮削器。令人注目的是，這些石器出土的位置剛好在古菱齒象的胸椎附近。據古環境的復原和動物群的組合（四不像鹿、梅花鹿、水牛等）推測，在6萬年前，氣候溫潤、河流遍布，在廣闊的草原、稀疏樹林中，史前人以古菱齒象為狩獵對象。這和澎湖海溝動物群中，四不像鹿成為史前人狩獵的對象可互相對應。

為了進一步了解澎湖動物群生存的年代，除了依化石形態對比推斷出相對年代外，又把四不像鹿角送交北京大學考古系年代測定實驗室，以鈾系法<sup>230</sup>Th測出的年代是距今2萬6千年。

根據台灣中部濁水溪第四紀岩性地層和中國福建閩江地區岩性地層對比的最新報告，這兩個先後測出的年代代表了海退期。換言之，台灣海峽在更新世晚期曾存在過陸橋，其中並有南北貫穿的古閩江水道。澎湖海溝動物群可能是當時生活在古閩江附近草食和食肉性哺乳動物成員，華北動物群代表性化石也出現在這些成員之中，暗指這個動物群的組合不但有年代早、晚之分，而且極可能也有不同時期的獵民由北向南移居到由台灣海峽騰出的陸橋附近謀生。

■ 台灣在更新世冰河時期和中國大陸相連，  
以狩獵和採集為主的舊石器時代人類有可能自北方南下，  
跟隨動物群移居台灣。

## 化石的埋藏及敏感區

根據在台灣海峽拖網捕魚作業的漁民所提供的打撈化石的敏感區，分別是：

(1) 中國石獅市祥芝鎮漁民的傳統作業區，在台灣海峽中線以西，地理座標是北緯23°30'～25°0'、東經119°20'～120°30'，埋藏化石的地點水深30～40米。

(2) 中國東山島漁民的傳統作業區域，在兄弟島內外，地理座標是北緯23°30'、東經117°38'。

(3) 中國漳浦漁民打撈的範圍大約在北緯23°30'、東經117°45'。

自上述敏感區所撈獲的化石，以大型的頭骨、肢骨和牙床為主。化石保存情況良好，表面並未出現流水搬運沖磨和撞擊的痕跡，特別是多數化石的骨腔中填滿了砂質黏土或紅土，因此可以判斷這批撈自台灣海峽海底的動物化石屬於原地埋藏。對水下考古學家而言，這批化石是時空脈絡清楚的研究素材，也是水下文化和古生物資產。

## 討論

根據中國海域更新世晚期哺乳動物化石的地理分布，尤玉柱等指出，北緯38°以北的渤海和北黃海海區，是「披毛犀、猛犸象動物群」的組合區；北緯38°以南的黃海及北緯28°以北的東海海區，是距今50,000～29,000年以及21,000～11,000年之間的「古菱齒象、四不像鹿動物群」組合區。值得注意的是，在距今60,000年左右、23,000～11,000年，以及11,000～8,500年前，北緯28°以南分布的「亞洲象、梅花鹿動物群」或通稱典型的「大熊貓、劍齒象動物群」，卻和澎湖動物群有不少差異。

這暗示了「古菱齒象、四不像鹿動物群」所生存的古環境是中、低山區常綠闊葉林環境，而

「大熊貓、劍齒象動物群」喜居低地、草原和沼澤環境。全球海水面下降，不但造成渤海、黃海、東海及台灣海峽露出大片的陸橋，也為台灣本土和中國大陸間形成一條生物走廊。乍冷時期南下避寒以及東移覓食的生物，大舉遷徙至如同聚寶盆的台灣陸橋。

原來生活在這的動物和人類在氣候乍溫之後，卻深埋在海底。若非20世紀末漁民們為捕魚謀生而撈獲，可能我們永遠無法見到台灣陸橋動物和人類的真面目。如今真面目的全面揭露，需賴未來台灣水下考古學的鼎力相助。

何傳坤

清華大學人類學研究所

## 深度閱讀資料

何傳坤（民90），台灣陸橋史前動物及人類化石的新發現，載：珠江三角洲與台灣地區考古—近年來的新發現和新評估研討會論文集，頁57-60，香港中文大學中國考古藝術研究中心。

陳立群（民91），東山陸橋動物化石人工痕跡的觀察與研究，福建文博，第1卷，頁97-101。

陳光祖（民89），試論臺灣各時代的哺乳動物群及其相關問題—臺灣地區動物考古學研究的基礎資料之一，上篇，歷史語言研究所集刊，第71本第1分，頁129-198，中央研究院歷史語言研究所，台北。

蔡保全（民90），台灣海峽晚更新世人類胫骨化石，人類學學報，20（3），頁178-185。

臧振華（1995），從考古和文獻資料展望澎湖海域的水下考古，載：海峽兩岸博物館事業之交流及展望學術研討會論文集，沈春池文教基金會，台北。