



館訊

p2 綠肥植物與雜草

p3 泛泰雅族群
文面圖形系統
演化研究

p4 虱虱不只有兩
種—臺灣奇特的
等足類動物

p5 二十年前的
那個地震(五)
與集集地震
有關的橋的故事

p6 博物館攜手小鎮
醫院
民眾大利多!

p7 2019年英國
深度學遊心得分享
第13屆科學繪圖研
習與競賽概況

國立自然科學博物館，除了臺中市北區的本館區外，尚包括位在霧峰區的「921地震教育園區」、南投縣鹿谷鄉的「鳳凰谷鳥園生態園區」及竹山鎮的「車籠埔斷層保存園區」。各區除了生動有趣的常設展及特展之外，尚包括世界級的現地保存遺址、戶外的現生動植物活體展示及大自然景觀，呈現出豐富、多元的博物館面貌，歡迎您的光臨！

窺探世界級的古生物化石寶庫— 熱河生物群特展

文—楊中信

圖—楊中信、劉美秀、北京自然博物館提供

本館與財團法人國立自然科學博物館文教基金會及北京自然博物館於2019年11月27日至2020年5月26日止，在第一特展室推出「窺探世界級的古生物化石寶庫—熱河生物群特展」。熱河生物群被國際古生物界稱為20世紀世界最重要的古生物發現之一，位在中國北方遼西地區出土的熱河生物群化石不僅數量多、保存良好，所發現的動、植物化石超過20個生物門類，主要研究地層更跨越約1100萬年，此特展以通俗的科普方式帶領觀眾進入遼西熱河生物群的世界，一探生物演化奧秘。

熱河生物群特展展示包括「走進熱河生物群」、「遇見熱河生物群」與「見證龍飛上天的證據」三大展區：

走進熱河生物群

此展區介紹熱河生物群化石的初期發現與命名、白堊紀早期遼西的生態環境和熱河生物群的科學研究重要性。

熱河生物群是生活在距今大約1.25億年前中生代白堊紀早期的一個古老生物群，主要分布在中國北方、蒙古、西伯利亞、朝鮮半島、日本等東北亞地區，而中國北方以遼西為代表。白堊紀早期的遼西氣候溫暖濕潤，密布淡水湖泊，有著多種動植物在此環境繁衍與生存。然而當時火山噴發頻繁，噴發的火山灰和有毒氣體導致周邊生物死亡，並迅速地被掩埋起來，經過漫長的地質作用形成化石，成就了今天的遼西熱河生物群化石寶庫。

1920年代美國地質學家葛利普(A. W. Grabau)在當時行政區屬於熱河省的遼西地區進行地質調查，將含有狼鱈魚等古生物的化石地層命名為「熱河系」，1928年他又提出「熱河動物群」名稱，來代表熱河系地層中所含的動物化石。隨著更多古植物化石出土，1962年中國古生物學家顧知微一併將該地層所含代表性化石稱為「熱河生物群」(Jehol Biota)。自1980年代起，在遼西有了數項重要的突破性發現，包括早期鳥類、帶羽恐龍、原始胎盤哺乳類和早期被子(開花)植物等古生物學界重大的科學研究發現。

遇見熱河生物群

此展區展示遼西地區出土許多門類的動物與植物化石珍寶，包含古哺乳類、蜥蜴類、兩棲類、龜

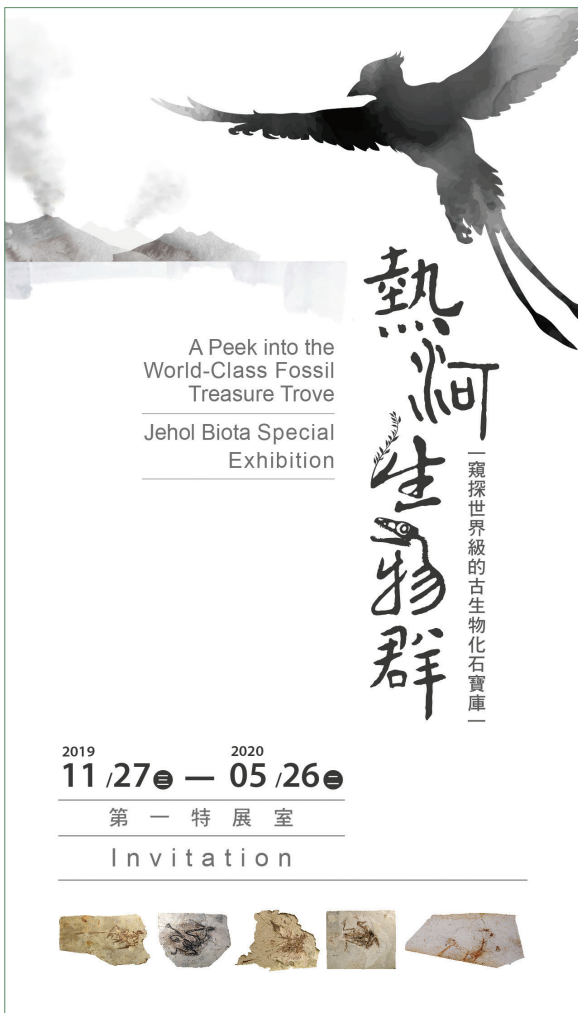


圖1 熱河生物群特展邀請卡(劉美秀設計)



圖2 奇異帝龍化石標本(楊中信攝)

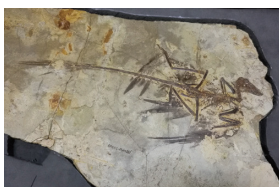


圖3 顧氏小盜龍化石標本(楊中信攝)



圖4 顧氏小盜龍復原圖(北京自然博物館提供)

鱉類、離龍類、螻蛄類、魚類、昆蟲類、植物類等具有研究與科學重要性化石標本與展示。來此展區建議必看的重要化石標本有：

- 攀援始祖獸—人類與其他哺乳類動物一樣都屬於有胎盤動物，攀援始祖獸依地質年代推估為距今1.3億年前的真獸類(有胎盤)哺乳動物，為胎盤類哺乳動物的起源和早期演化提供了重要的化石證據。
- 原白鱈—鱈魚屬於骨骼多為軟骨的軟骨硬鱗魚類，具有長長的吻突、末端呈鏟狀、無觸鬚，體形估計可長到7公尺長。現生的白鱈在長江流域也有發現，吻部細長如劍，又被稱為中國劍魚。
- 另一類重要的植物化石標本為遼西地區出土的白堊紀早期最早被子植物化石紀錄，有遼寧古果、中華古果、十字裡海果與李氏果等被稱為中國四

朵花的被子植物。在本特展展出有四朵花中的遼寧古果與十字裡海果等兩件化石標本。

· 遼寧古果—熱河生物群第一個重要的被子植物，化石頂端僅有果枝保存，沒有花萼及花瓣，雄蕊不明確，推測為水生被子植物。年代約1.25億年，為最早已確認被子植物之一。

· 十字裡海果—植物高約20-25公分，莖頂有3-4枚長卵形的果實，每個果實內有10~20粒種子，有時會與魚類化石共同出土，推測為水生草本植物，出土於1.24億年前的地層。

見證龍飛上天的證據

此展區帶領觀眾見證遼西熱河生物群帶羽毛恐龍為鳥類起源和羽毛早期演化的化石證據，並介紹了熱河生物群中的鳥類，及不是恐龍但也飛翔在空中的翼龍等展示。

本區重要的化石標本有奇異帝龍，牠為原始小型的暴龍超科恐龍，體長約2公尺，具有原始羽毛，但推測與飛行無關，主要做為保暖用途；另一件化石標本是顧氏小盜龍，體長約70-80公分，是體型最小的恐龍之一，前後肢都有羽翼特徵，因此有四翼恐龍的別稱，由於標本保存良好，有的甚至連細微的羽毛黑色顆粒都保存下來，因此是了解從不會飛的恐龍到飛行鳥類演化重要的材料。

中生代的鳥類可以分成三大類，依先後順序分別為基幹鳥類、反鳥類和今鳥型類。基幹鳥類是指保留較多恐龍祖先原始鳥類群，本特展展出有聖賢孔子鳥、原始熱河鳥和朝陽會鳥化石標本；反鳥類是中生代最繁盛的鳥類群，飛行能力已和現在的鳥類相仿，本特展展出有豐寧原羽鳥與朝陽長翼鳥化石標本；今鳥型類是現今約一萬餘種鳥類的祖先，本特展展出有甄氏甘肅鳥與燕鳥化石標本。

除了上述鳥類化石標本展示外，本特展展出的正羽與絨羽化石標本，觀眾可清楚看到羽軸與羽枝等細部構造。另外還以黑羽小精靈—小盜龍為例介紹的羽毛顏色研究，在小盜龍化石羽毛上發現有類似現代鳥類家燕的狹長顆粒狀黑色素體，而類似形狀的黑色素體會讓羽毛呈現黑色並帶有藍色金屬光澤。

本特展展出有熱河生物群相關的珍貴化石標本，並運用跨界表演藝術的形式，以皮影戲、相聲、拉洋片等方式來說古生物與演化的科學故事，歡迎對生物演化與恐龍和鳥等科學議題有興趣的民眾，於展出期間到館參觀。



圖5 正羽化石標本(楊中信攝)