

出國報告（出國報告類別：考察）

中國大陸地區廣東省南雄盆地白堊系—古 近紀地層、滅絕事件與化石聯合採集與考 察

服務機關：國立自然科學博物館

姓名職稱：楊子睿/助理研究員

派赴國家：中國

出國期間：2023/04/11-2023/04/16

報告日期：2023/06/15

摘要

本次執行教育部之出國計畫前往中國大陸地區廣東省北部的南雄地區，與多所中國大陸地區學術單位交流（中國科學院古脊椎與古人類研究所、中國地質大學（武漢）、湖北省地質調查院、鄖縣國家地質公園），並考察位於粵北南雄地區的古近紀—白堊紀界線，該界線為全球少有的該時期完整剖面，可幫助古生物學家了解中生代恐龍滅絕的可能原因。雖日期僅五天，但過程中除了野外考察與學術交流外，亦洽談了不少研究合作與樣本採集。未來將透過本次的野外考察與交流，進行進一步的研究計畫研擬與執行，期能促進更多國立自然科學博物館與中國大陸地區古生物學界或地質學界的學術交流。

目次	
目次	2
本文	3
目的	3
過程	3
心得	10
建議事項	10

本文

目的

本次中國大陸地區廣東竊蛋龍與傷齒龍生殖演化研究，以下列三項針對中國大陸地區廣東省南雄盆地白堊系—古近紀地層、滅絕事件與化石聯合採集與考察作為主要目的：

- (一) 與中國科學院古脊椎與古人類研究所、湖北地質調查院、中國地質大學建立研究合作與課題討論；
- (二) 調查中國大陸地區廣東省北部南雄盆地的地層學、生物相變化與恐龍滅絕事件；
- (三) 採集小型標本以利未來研究與分析用。

過程

從 2019 年末開始的近三年的疫情，使得臺灣與中國大陸地區之間的航線大幅縮減。雖然在 2023 年初，有四個航點恢復了（北京、上海、深圳、成都），然而中國廣大面積使得這四個航點仍然非常侷限能夠進行野外工作與調查的範圍。本次在中國科學院古脊椎與古人類研究所張蜀康博士與趙資奎研究員的邀請召集之下，集合了中國大陸地區多家研究機構於南雄市集合。

本次考察於 4 月 11 日由桃園機場出發，飛往四月初剛恢復航班的廣州白雲機場。廣州白雲機場位於廣州市區北邊，交通其實不太方便，因為廣州市的高鐵站僅在市中心的廣州站或廣州南站，且因廣州地域廣大、人口眾多，因此極容易塞車。若搭乘計程車由廣州機場前往廣州南站，也需耗費近一個小時。由於抵達廣州已經約下午四點多，剛好是交通尖峰時間，極易塞車。若直接搭車前往高鐵站，屆時便已沒有前往南雄市最近的高鐵站—韶關站或韶關東站的班次。因此，最後選擇直接搭乘計程車，由廣州機場前往南雄市區下榻的旅館。全程約 3 小時半，車費約 1200 人民幣左右，尚稱公道（因政策關係，除跳表計費外，不同城市的計程車需要加上返程費與高速公路使用費）。最後在晚間 10 點多左右抵達南雄市區的吉悅酒店。

南雄市的主體即為南雄盆地（圖一），為中生代的斷陷盆地，內有極厚的紅色或紫紅色砂岩層出露，也因此得名紅色南雄。筆者曾於 2016 年至南雄考察過，當時多數地方都是以種植農作物為主，然而這幾年已轉變為以經濟作物為主，所以可見野外考察地點四處都是菸草的種植，甚至被譽為中國菸鄉。然而，自 1990 年德國團隊、美國團隊等國際團隊陸續到此考察與進行研究，陸續發現大量的恐龍蛋埋藏，因此廣東省在此建立了廣東南雄恐龍省級地質公園地質遺跡（圖三）。本次由 4 月 12 日開始的野外考察就陸續考察了多個點位，包含主田—水口園區的下坪與下湖、以及楊梅坑等點。並在最 4 月 15 日於南雄市舉行的與中國科學院古脊椎與古人類研究所的座談會，提出研究規劃與相關的參考建議。



圖一、南雄市地域分布圖與旅遊景點介紹。



圖二、滿地的煙草種植，因此被譽為中國菸鄉。



圖三、廣東南雄恐龍省級地質公園地質遺跡分布圖。

第一天（4月12日）全體前往數個過去不曾被記錄過的化石出土點位，這些點位經常是因為工程開挖，使得新的地層露出成為露頭。例如本次前往的第一個點即為一正興建中的高速公路工地（圖四），明顯可見新鮮的紫紅色或紅色砂岩露頭，雖然在此停留了一個早上，在此處並無發現明顯的化石保存。

下午用完午餐後，前往著名的南雄盆地內的白堊紀—古近紀邊界（K-Pg Boundary；圖六），該邊界可根據岩性或孢粉分別定義，第一個點前往的是位於南雄市區東北邊的楊梅坑，其中有利用鐵皮屋搭建保護的岩性定義的白堊紀—古近紀邊界（K-Pg Boundary；圖六），該處稱為鵝頸嶺保護區；另外在稍遠處，則有利用孢粉定義的白堊紀—古近紀邊界（K-Pg Boundary），被稱為馬古坑保護點。這些地點都可以撿拾到零碎的恐龍蛋殼，經鑑定為竊蛋龍類的蛋殼。因此在擴大尋找過程中，也可以發現完整的蛋或是蛋窩。

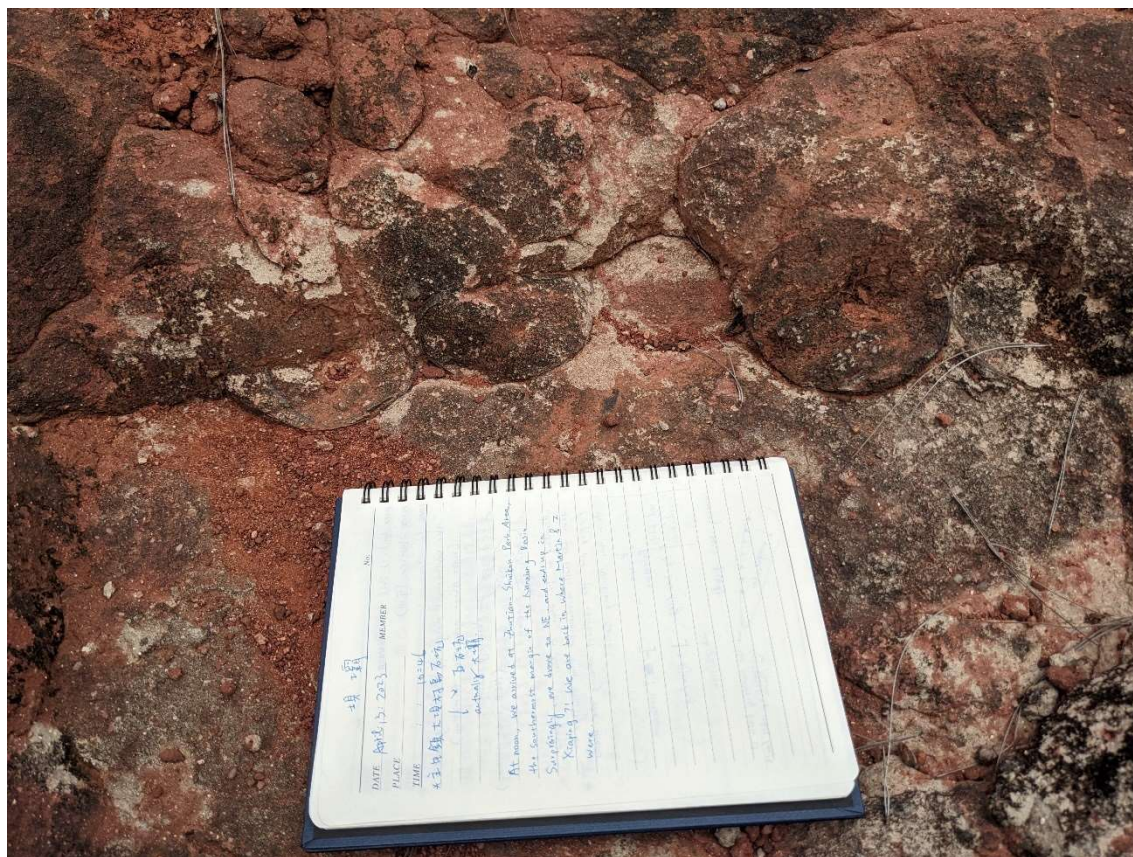


圖五、一新建高速公路工地旁的新鮮露頭。



圖六、南雄盆地標準露頭位置。圖中央在紅色坡頂的石碑即為白堊紀—古近紀邊界（K-Pg Boundary）。

第二天（4月13日）前往主田—水口園區的下坪保護區，該處位於南雄盆地的南緣，代表的是南雄盆地內最老的地層層序，意指南雄盆地由南往北地層是越來越年輕。在南緣出露的大量紅色地層中，便有許多黑色的竊蛋龍類蛋殼（圖七）。結束早上預勘行程後，前往南雄博物館檢視標本。



圖七、一窩部分露出的竊蛋龍蛋窩，在筆記本右上角一黑色圓形即為竊蛋龍蛋的切面。



圖八、南雄博物館門口。

第三天（4 月 14 日）則回到第二天下午前往的主田－水口園區繼續進行恐龍蛋窩與蛋殼的尋找，總計在第三天一整天，於該園區內發現了近 20 窩的竊蛋龍類蛋窩，並現場進行描述、簡易的測繪與量度後，結束第三天的行程。

第四天（4 月 15 日）早上則受邀前往廣東南雄恐龍地質科普中心進行考察與標本檢視（圖八），該博物館位於一住宅區內，雖量體不大，但展示與陳設都不含糊，且完整介紹了該地自 1990 年代開始的諸多國際團隊來訪的影像紀錄（圖九），尤其展示了德國波昂大學（筆者母校）的 Erben 教授來訪的珍貴影像，足為臺灣諸多博物館參考。參觀完該科普中心的館藏與展示後，當地人員引領我們前往不到 200 公尺遠的一處因施工出露的小坡，上出露了許多恐龍蛋與恐龍蛋窩（圖十）。

第五天（4 月 16 日）則搭乘前往韶關站搭乘高鐵前往廣州北站，並前往廣州白雲機場搭機返回臺灣。



圖八、廣東南雄恐龍地質科普中心門口。



圖九、1990 年代德國波昂大學 Erben 教授來訪南雄珍貴影像。左一為中國科學院古脊椎與古人類研究所趙資奎研究員，中間為波昂大學教授 H. E. Erben。



圖十、在廣東南雄恐龍地質科普中心外不到 200 公尺處的一工地剖面出露許多恐龍蛋。

心得

筆者曾於 2016 年拜訪南雄盆地，當時南雄為一鄉村，過了近 8 年，市區繁榮許多，且當地極為重視地質相關資源，除發展科普、科教等活動，亦投資許多博物館展示陳列。然而在化石現址卻仍缺少更實質的保護，研究的推動尚須加強並結合專業單位共同推展。

建議事項

1. 由於中國大陸地區地表廣大，許多較偏遠的地區無法利用高鐵或是大眾交通運輸抵達，然而臺灣駕照亦不能在此使用，因此可考慮在較遠的地區，可酌量增加日支費，而非僅用城市繁榮程度來估算日支費多寡。
2. 地方著重地質資源並成立多所機構偕同保護化石資源與地質知識推廣，足為臺灣借鑒與參考。