



新聞稿

港大地球科學系本科生有關華北地區的變質岩研究成果 於具影響力的國際學術期刊《岡瓦納研究》發表

2016年9月9日

香港大學地球科學系應屆本科畢業生關朗晴，用了一年的時間，完成有關中國冀東太古宙高級變質區(即現時河北省) 25 億年岩石變質演化的畢業論文研究，確定了冀東太平寨地區的 25 億年基性麻粒岩，經歷了因等壓冷卻而出現逆時針變質作用，從而推算出變質岩的構造過程與大量的幔源岩漿所引起的底侵作用有關，而不是由現代板塊俯衝和陸陸碰撞所造成，並將其成果「冀東基性麻粒岩變質壓力-溫度演化歷史 – 對華北克拉通東部陸塊晚太古構造演化的意義」發表於具影響力(2015 科學引文索引影響因子= 8.743)的國際學術期刊《岡瓦納研究》(*Gondwana Research*)。關朗晴同學出色的研究進一步啟發了港大本科生進行學術研究的興趣，並將他們的研究成果發表在國際刊物上。

關同學的導師趙國春教授是研究超大陸形成與演化及變質岩成因的專家，曾發表學術論文逾 260 篇，他引次數高達 18,000 次，2014 年曾榮獲國家自然科學二等獎，更是首位地質學家榮獲 Khwarizmi 國際獎(一等獎)。(詳情請參閱下述的「相關資料」。)

變質岩是三大岩類(即岩漿岩、沈積岩、變質岩)之一，是由於地球內部溫度、壓力等條件的變化改造而成的新岩石。關同學在學期間，曾經修讀趙教授所任教的《變質岩石學成因》，對變質岩石成因與構造環境及演化過程的關係產生莫大的興趣，繼而希望進一步研究相關題材。因此，她邀請了趙教授擔任她的本科畢業論文的導師，並以「冀東基性麻粒岩變質壓力 --- 溫度演化歷史: 對華北克拉通東部陸塊晚太古構造演化的意義」作為論文的題目。

位於河北冀東太古宙高級變質區，即現今北京東 200 公里左右，坐擁大片有 25 億年或以上歷史的古老岩石外露，佔地近一萬平方公里，是目前全球研究前寒武紀(>5.42 億年前)地殼成因和演化的重要地區。過往地質學家亦有研究冀東和華北東部陸塊其他變質區的演化歷史，然而這些研究大多利用傳統和不一致的地質溫度壓力計去計算變質過程中的溫度及壓力條件，計算過程中有機會產生較大的誤差，其研究準確度亦備受爭議。有見及此，關同學在變質反應結構和變質礦物組合識別的研究基礎上，利用了目前國際變質岩石學廣泛認可的 THERMOCALC 相平衡模擬系統進行模擬計算，模擬出較準確的變質溫壓條件。

在趙教授的悉心的指導及啟發下，關同學訂立了研究的內容及方向。整個研究過程包括顯微鏡岩相觀察，以分析礦物反應和礦物之間的轉變、又透過電子探針顯微分析儀來分析礦物成分，還有

數據校正、處理和解讀、熱力學計算和模擬，而最後的步驟則是地質圖製作。關同學指出：「在趙教授的指導之上，地球科學系及理學院亦為我提供研究資金及先進設備，包括偏光顯微鏡和電子微探儀 (EPMA)，協助研究。這台電子微探儀現時是全港唯一的一台，亦是學系最新引入的儀器，而本研究的電子探針數據，正是此儀器首批成功發表的數據。事實上，港大一直鼓勵本科生同學進行學術研究，打破傳統上只有研究生做研究的框框。而我作為一名本科生，對礦物學的認識不深，而且對研究的詳細步驟及儀器的操作不太熟悉，很幸運學系內的助教、研究生和實驗室技術人員都不遺餘力地教導我、協助我完成整個學術研究。」

作為她的指導老師，趙國春教授對關同學的研究成果感到非常高興，他希望香港大學將來能有更多的本科生能將研究成果發表在國際期刊上。

圖片說明:

 <p>1. 關朗晴同學在趙國春教授的指導下，採用電子微探儀進行其研究。</p>	 <p>2. 關朗晴同學的研究指出，太平寨地區的 25 億年基性麻粒岩所經歷的變質過程，與大量幔源岩漿引起的底侵作用有關。</p>
 <p>3. 關朗晴同學介紹其研究結果。</p>	

相關資料:

關朗晴同學在國際學術期刊《岡瓦納研究》中發表的文章「冀東基性麻粒岩變質壓力-溫度演化歷史 - 對華北克拉通東部陸塊晚太古構造演化的意義」

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1342937X16300867>

趙國春教授網頁 <http://www.earthsciences.hku.hk/people/academic-staff/prof-zhao-g-c>

港大學者趙國春教授成為 首位地質學家榮獲 Khwarizmi 國際獎 (一等獎), 2016 年 03 月 09 日
http://hku.hk/press/press-releases/detail/c_14245.html

香港大學九位學者獲嘉譽為全球最廣獲徵引研究人員, 2015 年 10 月 02 日
http://hku.hk/press/press-releases/detail/c_13320.html

香港大學五位學者獲嘉譽為全球具影響力研究學者, 2014 年 07 月 13 日
http://hku.hk/press/press-releases/detail/c_11441.html

傳媒查詢:

傳訊及公共事務處梁菁移小姐 (電話: 2857 8555 / 9022 7446; 電郵: rhea.leung@hku.hk) 或
理學院陳詩迪小姐 (電話: 3917 5286 / 6703 0212; 電郵: cindycst@hku.hk)

~ 完 ~