



## 我院师生在Geology发表论文，提出二氧化碳浓度或为驱动东亚季风降水变化因素的观点

2013-09-04 11:17

在最新出版的国际权威学术刊物Geology上，发表了我院鹿化煜教授及其合作者的研究论文。他们通过分析地质证据和用古气候模型模拟，提出了全球二氧化碳浓度与季风降水的可能联系，指出末次冰期以来二氧化碳浓度变化驱使的北半球冰量/冰盖变化是东亚季风降水的主要驱动因素。同时，美国地质学会新闻网站还对这项研究做了封面报道。

季风气候影响着东亚地区超过16亿人的生存环境。研究季风气候变化的过程及机制有助于预测其未来趋势，这是近年来地球科学的前沿和热点问题。通过重建过去的季风气候变化历史是探索季风变化原因的重要途径。但是，由于可靠的测年资料和季风气候代用指标的研究不足，以前的季风气候记录并不完善，东亚季风气候长期变化的原因还存在分歧。

中国黄土高原的黄土沉积作为古气候变化的重要陆相记录，已有近半个世纪的研究历史，黄土-古土壤沉积序列具有明确的古气候意义。近年来新发展的光释光测年技术能获取黄土沉积可靠的年代，为较精确重建过去季风气候变化提供了基础。我院师生及其合作者经过大量的野外考察与采样、结合先进的实验室年代测定、有机碳同位素分析和古气候数值模拟等研究，获取了黄土高原代表研究点21 ka（ka为千年的单位，下同）以来的降水变化序列，发现东亚季风降水在21 ka至8 ka前一直较弱，直至8 ka以后增强，其中8-3 ka期间的夏季风降水量最大。过去21 ka以来东亚夏季风降水变化与北半球高纬地区的冰量/冰盖以及全球二氧化碳浓度的变化同步。古气候数值模拟结果反映了末次冰期以来大气二氧化碳浓度的变化驱动了北半球的温度变化，使得高纬度地区冰量增加和热带辐合带的位置发生经向迁移，从而控制了东亚季风降水量变化。

鹿化煜教授负责了这项研究，合作者还有我院弋双文工程师和博士生徐志伟，以及来自美国威斯康星大学、中国科学院大气物理研究所、南京信息工程大学、英国伦敦大学、中国科学院南京地理与湖泊研究所、兰州大学、南京大学地球科学与工程学院、中国科学院地质与地球物理研究所、美国苏塞克斯大学以及美国国家大气研究中心等单位的多位研究人员。研究工作得到了全球变化重大科学研究计划项目、国家自然科学基金项目、美国国家自然科学基金和中国科学院战略性先导科技专项项目的联合资助。

（原文链接：<http://geology.geoscienceworld.org/content/current>;  
GSA网站封面报道：<http://www.geosociety.org/news/pr/13-42.htm>）

（南京大学地理与海洋学院徐志伟供稿）