



合作交流

您现在的位置: 首页 > 合作交流 > 国际交流

国际交流

所地合作

国际期刊任职

国际组织任职

年度总结

美国明尼苏达大学Duluth分校Steve Colman教授访问我所新生代室

2015-08-17 | 作者: 新生代室 | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】

美国明尼苏达大学Duluth分校(University of Minnesota Duluth) Steve Colman教授于8月12日访问我所新生代地质与环境研究室,并作了题为“Lake Qinghai Drilling Project: What have we learned and where now”的学术报告。

Colman教授首先简要介绍了国际大陆科学钻探计划(ICDP)的由来和进展、以及青海湖科学钻探计划的实施情况,之后重点介绍了青海湖湖底沉积岩芯的研究成果。青海湖钻探作业由美国湖泊钻探公司(DOSECC)负责实施。2005年夏,该公司利用GLAD 800湖泊钻探系统在青海湖东盆和南盆5个地点钻取了13支沉积岩芯,累计获取岩芯300余米。岩芯岩性显示,湖底至深约20米处为泥质沉积,之下为砂质沉积。由于砂质沉积结构松散、胶结性差,上述水上钻探作业未能成功钻取约20米以深的沉积岩芯。此外,在位于湖盆东南部的二郎剑和二郎剑实施了陆上钻探作业,分别钻取沉积岩芯1100余米和600余米。湖底沉积岩芯的¹⁴C年代学、沉积学、地球化学、以及湖区现代过程研究表明:1)青海湖湖底厚约20米沉积物形成于最近35,000年;2)沉积物中粒径>25 μm颗粒的百分含量可作为西风强度的代用指标(含量增大指示西风增强),总有机碳含量可作为流域生产率的代用指标(含量增大指示生产率升高),碳酸盐含量可作为地表径流强度的代用指标(含量增大指示地表径流增强);最近30,000年总有机碳含量的变化趋势总体上与碳酸盐含量相似,两者持续出现高值暗示亚洲夏季风强盛;3)最近30,000年亚洲夏季风强度变化在轨道时间尺度上可与北半球夏季太阳辐射量变化进行对比,早全新世夏季风显著增强(与我国南方董哥洞和葫芦洞石笋记录一致),而在千年一百年尺度上与格陵兰冰芯和北大西洋深海沉积记录的北半球高纬气候变化具有可比性,YD、H1、H2、H3事件发生期间夏季风减弱;4)青海湖地区气候变化在末次冰期较为和缓,而在末次冰期至冰后期过渡期表现为突变,后者可能与北半球夏季太阳辐射量增加导致亚洲夏季风快速向内陆推进或西风急流自青藏高原南部撤退至北部有关,两者均会为青海湖地区带来大量水汽。最后,Colman教授就今后东亚古气候研究亟需关注的问题提出了2点建议:1)新兴代用指标存在多解性,其与气候参数(温度、降水)的定量关系需要通过不同时空尺度的现代过程研究加以校正;2)如何表征东亚夏季风强度?如何区分季风水汽和西风水汽对我国西部降水的相对贡献?如何评估经向季风环流与纬向西风环流的相互作用?解答这些问题是全球变化化学界面临的重大挑战。

报告结束后,多位与会者就青海湖沉积岩芯的年龄-深度模型、湖泊沉积碳酸盐的环境意义、区域构造活动对流域水文网的影响等问题,与Colman教授进行了交流和讨论。

会后,Colman教授参观了刘东生先生纪念展室、铀系年代学实验室、环境同位素实验室和古地磁与年代学实验室。【供稿:范佳伟】



Steve Colman教授作报告