
地球环境所揭示中亚伊犁盆地黄土记录的全新世湿度变化

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11001.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中亚地区全新世干湿变化是古气候学具有争议性的前沿科学问题。在全新世亚轨道（指多千年）尺度上，来自中亚石笋、湖泊、黄土等载体的干湿变化结果，有的显示与亚洲季风区同步，也有的呈反向变化，制约对其动力学机制上的理解。近年来，基于湖泊、黄土等记录的结果，大体支持中亚核心区全新世以来持续变湿。相比湖泊而言，黄土记录有限，具有高精度年代标尺的全新世黄土记录仍有待补充。

近日，中国科学院地球环境研究所科研人员在中亚伊犁盆地半干旱区选取塔勒德（TLD）、肖尔布拉克（XEB）和昭苏（ZS）三个全新世黄土剖面，开展高密度（10cm间距）石英OSL测年和古气候替代性指标磁化率、粒度和色度测试（5cm间距），揭示全新世伊犁盆地半干旱区湿度（有效水分）变化，并探讨其可能的动力学机制。高分辨率石英OSL年代指示三个剖面全新世黄土沉积在千年尺度上基本连续和平均沉积速率的一致性，所有剖面地层、磁化率、色度和平均粒径均表现出一致的变化趋势（图1）。地层岩性变化揭示全新世以来逐渐增强的成壤作用，并得到磁化率和色度数据的进一步证实，即磁化率均表现增强趋势，亮度呈现减小趋势。全新世以来，平均粒径则逐渐减小，研究人员认为其反映了源区（盆地西部沙漠和伊犁河谷）湿度的逐渐增加，进而导致植被盖度增加和粉尘活跃度降低。三个剖面多指标系统指示伊犁盆地半干旱区全新世以来湿度逐渐增大的趋势（图2），支持了在中亚核心区干旱/半干旱区全新世以来持续变湿的观点。进一步动力学机制分析认为，虽然来自印度季风或北半球西风等的降雨或是中亚地区干湿变化的基础，但是由于中亚地区干旱/半干旱区蒸发与降水作用的差别，全新世以来持续降低的夏季太阳辐射和温度带来的蒸发作用的减弱可能对伊犁盆地半干旱区的湿度变化起到更重要的作用（图2）。

研究工作得到科技部重点研发专项、国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项、中科院青年创新促进会、第二次青藏高原综合科学考察研究专项，以及黄土与第四纪国家重点实验室的资助，该研究是地球环境所“一带一路”计划的系列研究成果。相关研究成果发表在Quaternary Science Reviews上，副研究员康树刚为论文的第一作者和通讯作者。

[论文链接](#)

图2.中亚伊犁盆地黄土记录的湿度(有效水分)变化与邻区其他结果及动力学记录的对比

研究团队单位：地球环境研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发