



2020年09月12日 星期六

[首 页](#) | [机 构](#) | [科研成果](#) | [研究队伍](#) | [国际交流](#) | [院地合作](#) | [研究生](#) | [图书情报](#) | [党群园地](#) | [科学传播](#) | [信息公开](#) | [国家重点实验室](#) | [院重点实验室](#)

新闻动态

现在位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)[图片新闻](#)[头条新闻](#)[综合新闻](#)[视频新闻](#)[学术活动](#)[科研动态](#)[媒体扫描](#)[文件下载](#)

地球环境研究所揭示中亚伊犁盆地黄土记录的全新世湿度变化

2020-09-07 | [【大 中 小】](#) | [【打印】](#) | [【关闭】](#)

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（这里指多千年）尺度上，来自于中亚石笋、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，妨碍了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依然有待补充。

最近，中科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了塔勒德（TLD）、肖尔布拉克（XEB）和昭苏（ZS）三个全新世黄土剖面，进行了高密度（10cm间距）石英OSL测年和古气候替代性指标磁化率、粒度 and 色度测试（5cm间距），揭示了全新世伊犁盆地半干旱区湿度(有效水分)变化，并探讨了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）。地层岩性变化明显揭示了全新世以来逐渐增强的成壤作用，这也得到了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，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。总之，三个剖面多指标系统指示了伊犁盆地半干旱区全新世以来湿度逐渐增大的趋势（图2），有力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。进一步的动力学机制分析认为，虽然来自印度季风或者北半球西风等的降雨可能是中亚地区干湿变化的基础，但由于中亚地区干旱/半干旱区蒸发与降水作用的巨大差别，全新世以来持续降低的夏季太阳辐射和温度所带来的蒸发作用的减弱可能对于伊犁盆地半干旱区的湿度变化起到更为重要的作用（图2）。

研究得到科技部重点研发专项、国家自然科学基金、中科院先导专项和青促会、青藏科考专项，以及黄土与第四纪国家重点实验室的共同资助，是中科院地球环境研究所“一带一路”计划的系列研究成果。相关成果发表在国际地学期刊《Quaternary Science Reviews》上，康树刚副研究员为第一和通讯作者。

原文详见：

Kang, S.G.*, Wang, X.L., Roberts, H.M., Duller, G.A.T., Song, Y.G., Liu, W.G., Zhang, R., Liu, X.X., Lan, J.H., 2020. Increasing effective moisture during the Holocene in the semiarid regions of the Yili Basin, Central Asia: Evidence from loess sections. *Quaternary Science Reviews* 246, 106553

文章链接: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106553>

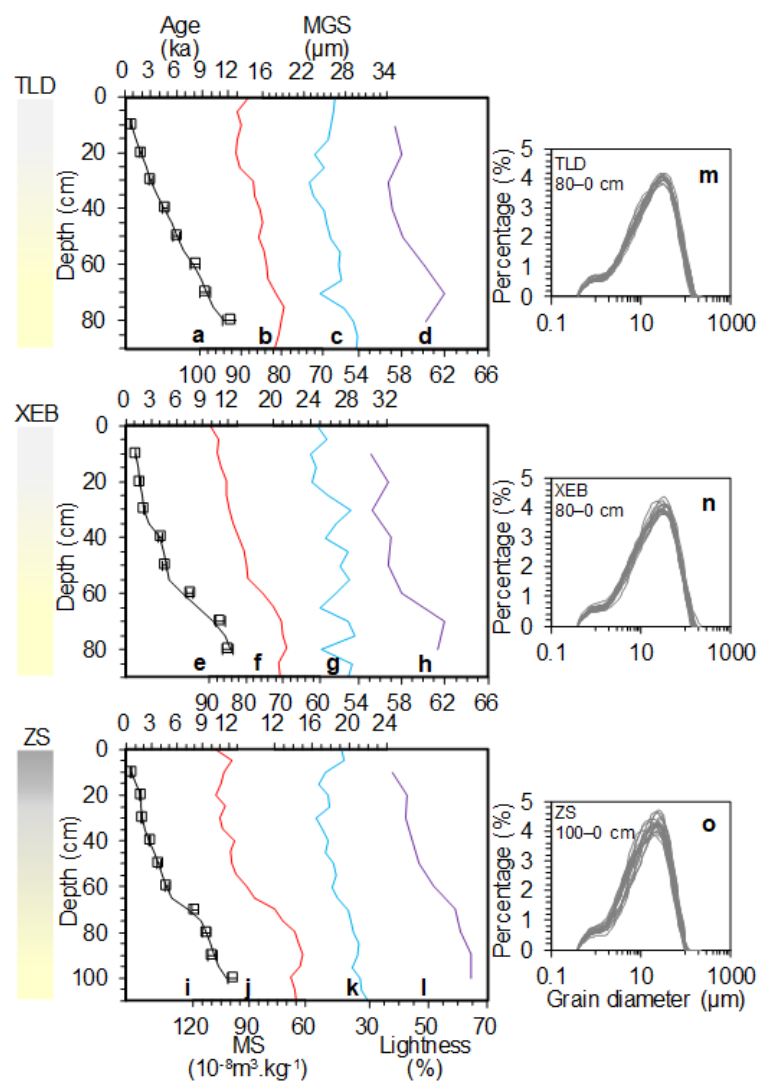


图1 中亚伊犁盆地塔勒德 (TLD)、肖尔布拉克 (XEB) 和昭苏 (ZS) 全新世黄土的石英OSL年代、磁化率、平均粒径、色度和粒度频率分布。

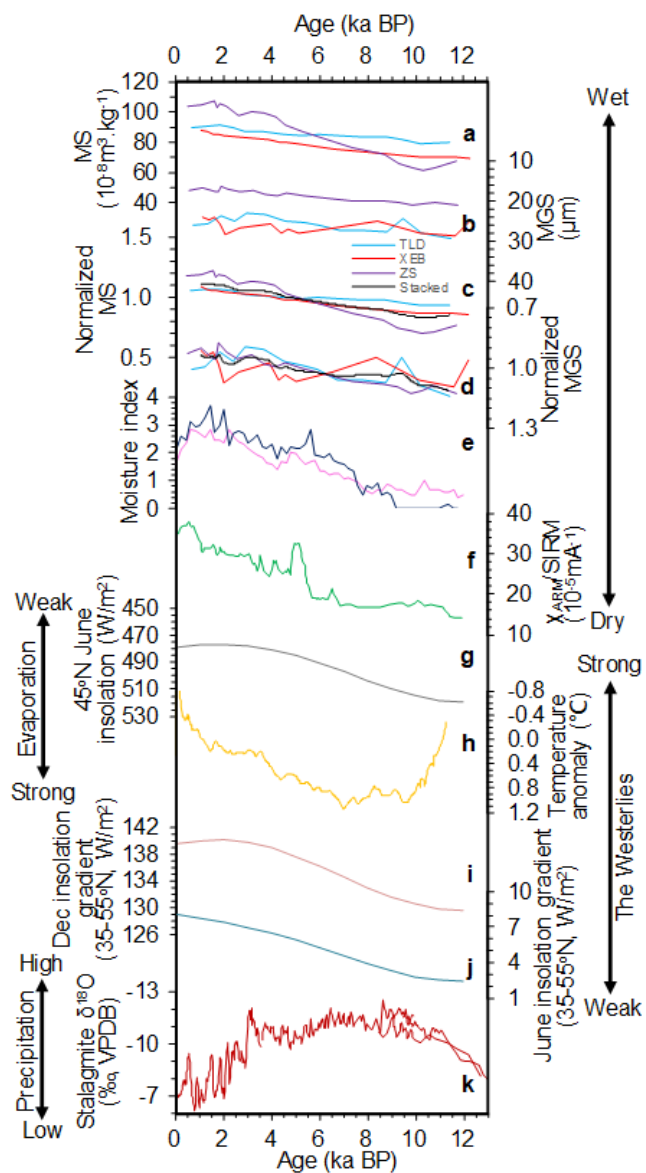


图2 中亚伊犁盆地黄土记录的湿度(有效水分)变化与邻区其他结果及动力学记录的对比。