历史时期人类活动加速黄河中游流域土壤侵蚀

作者：writer 来源：爱科学

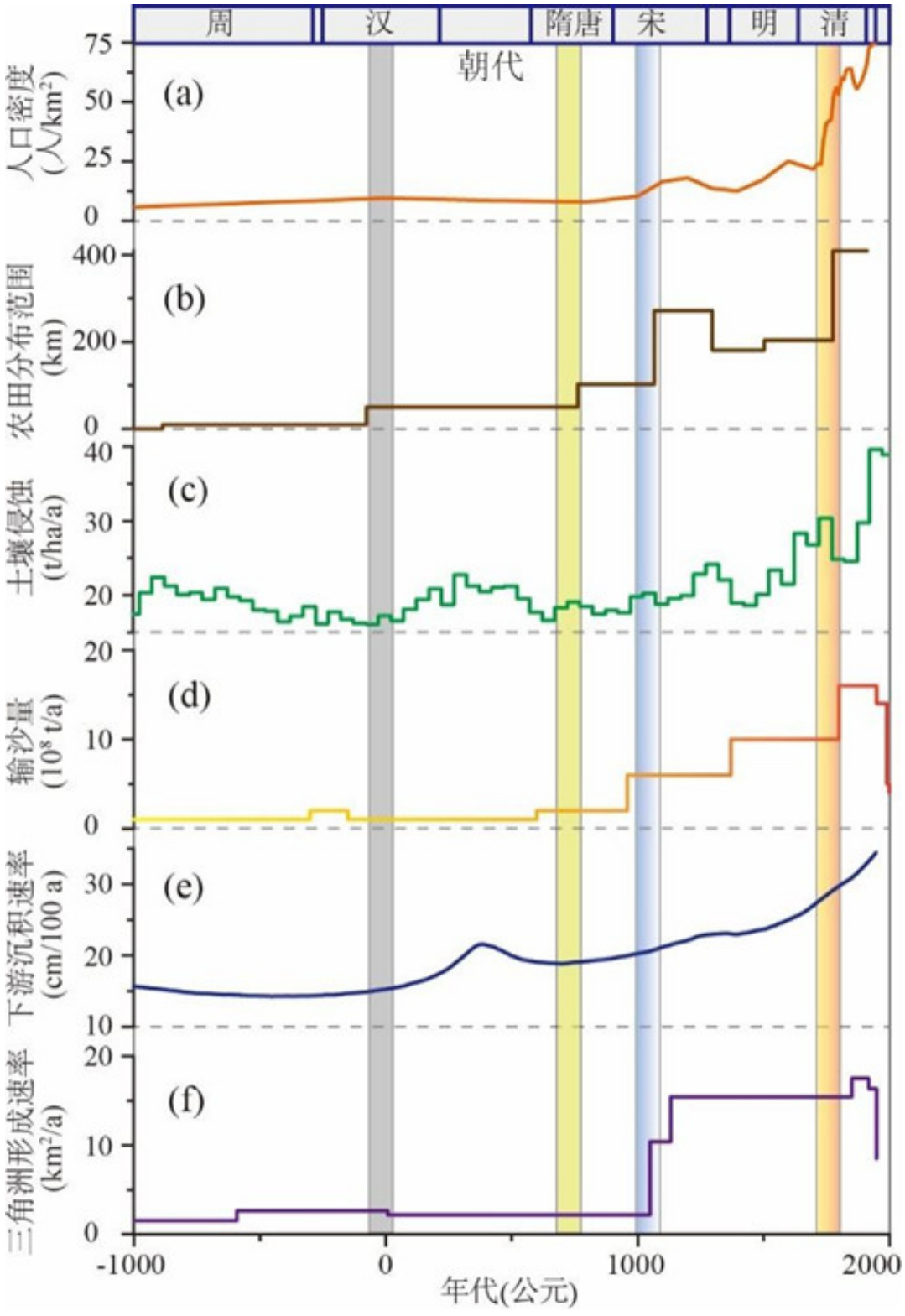
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20060.html

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！

历史时期人类活动加速黄河中游流域土壤侵蚀。



黄河壶口瀑布。 张行勇摄



过去三千年来人类活动在黄河中下游侵蚀沉积中的作用。 论文作者供图

黄河是中华文明的发源地，黄河流域孕育了著名的仰韶文化、龙山文化等，早在四千年前先民就在此开始建城定居。然而，黄河流经黄土高原后变为输沙量最高的河流，在下游发生淤积。据历

史文献资料统计，四千年来黄河下游共发生决溢、改道等泛滥事件超过一千次，洪水问题一直是百姓生存的大患。

为研究人地耦合系统下黄土高原土壤侵蚀、黄河输沙和黄河下游泥沙沉积演化过程，任美锷、朱显谟、唐克丽和邹逸麟等老一辈科学家等曾做了开创性的工作。但由于地质证据的不足和研究方法的限制，对历史时期黄河人地关系、侵蚀-沉积地貌演化的研究仍处于定性阶段。

中国科学院水利部水土保持研究所与华东师范大学地理科学学院教授何洪鸣、中国科学院昆明分院研究员周杰和广州地铁设计研究院股份有限公司蔺云宏等在前人研究的基础上，集成大量的黄土-古土壤、湖泊沉积记录和河流沉积剖面等地质证据以及历史文献资料，重建高分辨率环境变化数据，利用地貌演化数值模拟方法模拟了全新世黄河侵蚀沉积演变过程。其相关研究成果在近期出版的《古地理学，古气候学，古生态学》期刊发表。

论文作者们研究发现黄土高原的强烈土壤侵蚀发生于400毫米等降雨量线附近，全新世以来随东亚季风发生动态变化，例如气候由湿润变为干旱时，强烈侵蚀区域从西北向东南转移。黄土高原的土壤侵蚀控制着黄河下游泥沙输移、河道变迁和三角洲沉积。

该研究表明自两千年前开始，特别是隋唐以来，由于强烈的人类活动尤其是农田开垦，黄土高原的土壤侵蚀快速增强，强度是晚全新世前平均水平的6倍，引起黄河下游的泥沙沉积速率增加6至10倍。

研究者提出严重土壤侵蚀、泥沙泛滥堆积带来灾难的同时，也为黄河流域先民提供了肥沃的土地和生存的场所，促进了文明发展的观点。

相关领域的专家认为，该研究对过去一万年来黄河地貌演化进行了系统而深入的研究，提高了我们对高原-平原-三角洲形成演化的系统性的认识，为黄河流域的水土流失治理和决策提供参考。

据悉，西北农林科技大学水土保持研究所在读博士研究生赵宏飞为论文的第一作者，华东师范大学地理科学学院教授何洪鸣为论文通讯作者。该研究得到第二次青藏高原综合科学考察和国家自然科学基金共同资助。（来源：中国科学报 张行勇 严涛）

相关论文信息：

https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2022.111133

https://doi.org/10.1016/j.catena.2022.106600

作者：何洪鸣等 来源：《古地理学，古气候学，古生态学》

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转发