

---

# 小流域淤地坝土壤碳汇作用显著

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38126.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！**

小流域淤地坝土壤碳汇作用显著。近日，西北农林科技大学水土保持科学与工程学院、林学院的霍少峰、赵孟凡、王健和刘加彬等研究人员，以陕西省榆林市米脂县高西沟小流域淤地坝系为对象测算显示，2024年高西沟小流域淤地坝系碳汇作用显著。相关成果发表在《水土保持通报》。



高西沟小流域淤地坝与梯田的生态治理效果（二）。喻权刚供图

淤地坝是在黄土高原水土流失区干、支、毛沟内为控制侵蚀，滞洪拦泥，淤地造田，减少入黄泥沙而广泛修建的一种水土保持沟道治理工程。淤地坝的碳汇作用主要体现在三个方面：一是淤地坝可拦截沟道侵蚀泥沙，封存泥沙中的土壤有机碳，发挥保碳作用；二是淤地坝可减少土壤侵蚀，显著延长碳封存周期，起到减排作用；三是淤地坝良好的水肥条件可促进植被生长，提升坝地土壤有机碳储量，起到增汇作用。

陕西省榆林市米脂县高西沟小流域总面积4平方公里，属于典型黄土高原丘陵沟壑区，处于温带半干旱半湿润森林草原带。1958年，高西沟村开始进行水土流失治理，其中淤地坝建设是主要沟

道治理措施。1974年后，先后修建淤地坝5座（1座大型坝，3座中型坝和1座小型坝）。经过持续实施打坝淤地综合治理，该流域成为全国水土保持工作的先进典型，为开展淤地坝碳汇监测研究提供了理想的研究区。

团队基于1978年1:10000地形图与2024年航空测绘数据，通过拟合坝高—面积曲线，计算泥沙淤积量；采用土钻与机械钻机实施全深度分层采样，获取研究区5座淤地坝312个土样并测定土壤有机碳含量，并结合泥沙淤积量计算高西沟淤地坝系总碳汇量（包括减蚀减排量与增绿增汇量）。这种精确测算小流域淤地坝碳汇量的方法，既是完善区域水土保持碳汇核算体系的核心环节，又可弥补淤地坝碳汇理论的不足，同时能够为淤地坝碳汇交易市场提供可靠的计量依据，促进小流域淤地坝生态补偿机制的优化。



高西沟小流域淤地坝与梯田的生态治理效果（二）。喻权刚供图

测算结果显示，累计淤积泥沙量为 $1.39 \times 10^6$ 立方米，减蚀减排量为7160.78吨，增绿增汇量为489.75吨，碳汇量总计7650.53吨。淤地坝坝地土壤有机碳含量垂直分布呈现显著表聚效应，但中层出现SOC含量异常峰值，反映了区域洪水沉积历史对坝地土壤有机碳含量垂直分布格局的塑造作用。（来源：中国科学报 李媛 张行勇）

相关论文信息：<https://doi.org/10.13961/j.cnki.stbctb.2025.06.029>

作者：霍少峰等 来源：《水土保持通报》

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](http://iikx.com)转发