

研究揭示川中丘陵区退耕还林工程对土壤侵蚀和有机碳动态变化的影响

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32405.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！

研究揭示川中丘陵区退耕还林工程对土壤侵蚀和有机碳动态变化的影响。

退耕还林工程是生态恢复项目，准确定量评估退耕还林工程的生态效益具有现实意义。研究表明，退耕还林工程能够减少径流、土壤侵蚀和土壤退化，并增加植被覆盖。但是，关于植被恢复过程中土壤侵蚀与土壤有机碳储量耦合变化规律尚不清楚。

^{137}Cs 、 $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$

是20世纪90年代广泛运用于土壤侵蚀速率估算的技术。目前，国际通用单一核素转换模型不适用于退耕驱动土地利用变化坡地土壤侵蚀速率估算。

中国科学院成都山地灾害与环境研究所苏

正安团队采用 ^{137}Cs 和 $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$ 双核素示踪技术，基于此前提出的 ^{137}Cs 和修订的 $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$ 双核素质量平衡模型，探

讨了川中丘陵区不同退耕还林年限样地的土壤 ^{137}Cs 、 $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$

和有机碳的剖面变化规律，查明了退耕还林驱动土壤侵蚀变化对土壤有机碳顺坡迁移过程变化。

研究显示，退耕还林工程降低了土壤侵蚀速率，增加了土壤有机碳含量。与耕地相比，1999年和1972年退耕还林样地的土壤流失

厚度分别减少了325%和255%。 ^{137}Cs 和修订的 $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$

双核素质量平衡模型模型估算结果表明，1999年和1972年退耕还林样地土壤侵蚀速率分别由 $65.33 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ 下降为 $-25.18 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ 、由 $18.83 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ 下降为 $-138.74 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$

^{137}Cs 、 $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$

和SOC面积浓度之间的相关性不强，这或与土壤侵蚀过程中SOC的迁移和输入的耦合效应相关。

上述研究定量评估了川中丘陵紫色土区退耕还林工程对土壤侵蚀和有机碳储量变化的影响，为科学定量评估退耕还林的生态效益以及制定合理区域植被恢复措施提供了科学依据。

相关研究成果发表在 *Catena*

上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划和第二次青藏高原综合科学考察研究的

支持。

研究团队单位：成都山地灾害与环境研究所

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