

13.生态系统服务应用及人类福祉提升

基于社会生态网络的生态系统服务对农业转型的响应--以关中地区为例

如克亚·热合曼、周忠学

陕西师范大学地理科学与旅游学院

摘要：农业生态系统服务为社会贡献了巨大的价值，包括物质以及许多非物质生态系统服务。但由于人类的过度干扰，全球农业生态系统的结构和功能遭到破坏。随着城市化进程的快速推进，城市、农业和自然用地之间的空间竞争日益激烈；揭示由城市化(UR)导致的农业生态系统(AES)动态过程是生态系统服务(ES)可持续发展的关键挑战。然而，AES 耦合关系的变化如何影响 ES 却鲜有报道。本研究基于复杂网络理论，以关中地区为研究区域，采用社会生态网络分析方法构建了研究区不同城市化水平梯度下 ES 与植被、气候、景观、地貌和农业活动因素的相关网络。通过分析网络结构特性与生态系统服务之间的关系，揭示了城市化如何改变 AES 对生态系统服务的影响。结果表明：随着城市化水平的提高，AES 要素之间的联系减少，AES 的传递性和密度降低，表明网络的复杂性和稳定性降低。此外，网络的传递性和密度对 ES 有显著的正向影响。重要的是，网络结构特性解释了不同城市化梯度下观测到的 ES 变化的 81%。因此，我们得出结论，城市化通过削弱 AES 组成部分之间的联系来减少生态系统服务。我们的研究为 UR-AES-ES 的联系提供了一个新的视角，这将有助于指导从业者在不断变化的 AES 中建立和维持人类福祉的可持续性。

关键词：社会生态网络、生态系统服务、关中地区