

问题 E:什么是环境退化的成本?

经济理论经常忽视其决策对生物圈的影响，或者假设其需求有无限的资源或能力。这种观点存在缺陷，环境现在正面临后果。生物圈提供了许多自然过程，以维持人类生活的健康和可持续的环境，这被称为生态系统服务。例如，将废物转化为食物、水过滤、种植食物、为植物授粉以及将二氧化碳转化为氧气。然而，每当人类改变生态系统时，我们就有可能限制或移除生态系统服务。当地土地利用的小规模变化，如修建几条道路、下水道、桥梁、房屋或工厂，其影响似乎可以忽略不计。除了这些小项目，还有大型项目，比如修建或搬迁大型企业总部，修建横跨全国的管道，或者扩建或改造水道以扩大商业用途。现在再想想这些项目在一个地区、一个国家、乃至整个世界的影响。虽然单独来看，这些活动对生物圈功能潜力的整体能力似乎无关紧要，但累积起来，它们正直接影响生物多样性并导致环境退化。

传统上，大多数土地利用项目不考虑生态系统服务的影响或对其变化的解释。减轻土地利用变化的负面结果的经济成本:河流污染、空气质量差、危险废物场地、处理不良的废水、气候变化等，往往不包括在计划中。是否可以对土地利用开发项目的环境成本进行估值?如何在这些项目成本中计入环境退化?一旦生态系统服务在项目的成本效益比中被计入，那么就可以确定和评估项目的真实和全面的估值。

您的 ICM 团队被聘请来创建生态服务估值模型，以了解考虑生态系统服务时土地使用项目的真实经济成本。使用您的模型对不同规模的土地利用开发项目(从小型社区项目到大型国家项目)进行成本效益分析。根据你的分析和模型设计评估你的模型的有效性。你的模型对土地利用项目规划者和管理者有什么影响?随着时间的推移，你的模型可能需要如何改变?

你的提交应该包括:

一页总结表，

你的解决方案不超过 20 页，最多 21 页的总结。评委希望你能提供一份完整的参考文献清单，包括文本引用，但在评审过程中可能不会考虑附录。

注意:参考文献列表和任何附录都不计入 21 页的限制，应该出现在你完成的解决方案之后。

引用：

Chee, Y., 2004。生态系统服务价值评估的生态学视角。生物保护 120,549-565。

Costanza, R., d'Arge, R.;1997 年，德格鲁特，R.，法伯，S.，格拉索，M.，汉农，B.，林堡，K.，纳伊姆，S.，奥尼尔，r.v.，帕鲁埃洛，J.，拉斯金，R.，R. g .，萨顿，P.，范登贝尔特，M.。世界生态系统服务和自然资本的价值。《自然》387,253 - 260。

Gomez-Baggethuna, E, de Groot, R. R., Lomas, P., Montesa, C., 2010 年 4 月 1 日。生态系统服务在经济学理论和实践中的历史:从早期概念到市场和支付方案。《生态经济学》69(6), 1209-1218。

2010 年 4 月 1 日，R. Norgaard。生态系统服务:从大开眼界的隐喻到复杂性的盲点。《生态经济学》69(6), 1219-1227。

Richmond, A., Kaufmann R., Myneni, R., 2007，评估生态系统服务:净初级生产的影子价格。《生态经济学》64,454-462。

杨，Q.，刘，G.，Casazza, M.，Campbell, E.，Giannettia, B.，Brown, M.，2018 年 12 月。关于生态系统服务估值的非货币会计新框架的开发。生态系统服务 34A, 37-54。

数据来源：

基于美国的数
据:<https://www.data.gov/ecosystems/>

卫星数据:<https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/satellite-data/satellite-data-access-数据集>

术语表：

生物多样性——指生态系统中生命的多样性;某一特定区域内的所有生物。

生物圈-地球上被活生物体占据的部分，通常包括这些生物体与其物理环境之间的相互作用。

生态系统-生物圈的一个子集，主要关注生物和它们的物理环境之间的相互作用。

生态系统服务-人类从自然环境和功能完备的生态系统中免费获得的许多好处和资产。

环境退化-由于自然过程或人类活动消耗资产而导致的自然环境恶化或损害。

减轻——使事情变得不那么严重、痛苦或有影响。

估值——指的是估计或确定某物当前的价值。

有道文档翻译
pdf.youdao.com