
你住的用的也是“碳汇”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30971.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！

你住的用的也是“碳汇”。科学家很清楚有多少化石衍生的碳被排放到大气中，但很少知道有多少碳被储存在了人造产品中。生态经济学家估计，每年塑料、建筑和人类基础设施等长效产品中约增加4亿吨化石碳。尽管这些产品可以被认为是碳汇，但适当的废物管理对于防止其危害环境至关重要。相关研究12月21日发表于《细胞报告-可持续性》。

在地球上，人类制品中储存的碳比自然界的多，但我们完全忽视了这一点。而且这些碳储量越来越大。我们要传达的信息是，应当关注存量，而不仅仅是流量。荷兰格罗宁根大学生态经济学家、论文通讯作者Klaus Hubacek说。

一直以来，人们对人造制品中化石碳的储量知之甚少。人造圈是指所有正在使用和废弃的人造制品的总和。为了估计这些储量，以及它们如何逐年变化，研究人员使用了2011年全球不同经济部门的物质投入和产出的公开数据（这是全球唯一存在此类物质数据的年份）。

然后，他们通过使用不同产品的平均碳含量计算出不同类别的碳流入和流出量——例如，塑料平均含有74%的化石碳。该分析不仅考虑了最终产品，如耐用塑料和沥青，还考虑了在不同行业中用作为中间产品的化石碳基原料。

研究发现，在2011年，9%的化石碳积累在人造圈长期产品中——如果等量的碳作为二氧化碳排放，几乎相当于当年欧盟的排放量（37亿吨VS 38亿吨二氧化碳排放）。建筑和基础设施建设的化石碳储存量最多（34%）。从产品类型来看，橡胶和塑料产品占累积化石碳的30%，其次是沥青（24%，用于道路和屋顶的产品），以及机械和设备（16%）。

接下来，研究小组根据对2011年的发现推断，利用1995年至2019年期间的货币数据，能估计有多少化石碳流入了人造圈。总体而言，他们估计，1995年至2019年，84亿吨化石碳被储存到人造圈，相当于2019年全球二氧化碳排放量的93%左右，而且进入人造圈的碳量逐年增加。

许多以化石碳为基础的产品最终被填埋或成为垃圾，需要几十年到几百年的时间才能降解。根据建筑物、基础设施和其他产品的平均寿命，研究人员估计，在此期间，有37亿吨化石碳被处理掉——1.2吨被送到垃圾填埋场、1.2吨被焚烧、1.1吨被回收，其余的最终成为垃圾。

如果这些化石碳最终被封存在垃圾填埋场，你可以将其视为一种碳封存形式，但如果你燃烧它，会增加碳排放。格罗宁根大学生态经济学家Franco Ruzzenenti说。

研究人员说，增加产品寿命和回收率是减少进入废物流的化石碳的两种方法。他们还强调必须制

定政策，尽量减少从垃圾堆填区排放废物。

展望未来，该团队计划对生物碳（即来自植物材料的碳）进行类似的分析。

下一步，我们计划调查耐用品中生物碳封存的长期潜力。来自格罗宁根大学的论文第一作者Kaan Hidiroglu说，这将使我们能够评估多样化的碳封存策略，例如建筑木材等耐用材料中的生物碳。
（来源：中国科学报 冯维维）

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.crsus.2024.100265>

作者：Klaus Hubacek 来源：《细胞报告—可持续性》

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