

作者: 韩天琪 来源: 中国科学报 发布时间: 2020/6/17 12:27:41

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

微塑料污染正在全球循环



经过城市地区的风暴将塑料微粒带到了野外，比如落基山国家公园。图片来源: Cavan Images

发表在最新一期《科学》上的一篇文章显示，在美国西部偏远的荒野地区和国家公园，每年都会落下大约1000吨或更多的塑料粉尘。多达1/4的微小塑料碎片可能来自附近城市的风暴，而其余的则源自更远的地方。这项研究首次梳理了微塑料的地理起源，进一步证明了此类污染在世界范围内是普遍存在的。

“我们创造了一些不会消失的东西。”犹他州立大学生物地球化学家、该论文主要作者Janice Brahney说，“现在它正在全球流通。”

Brahney与美国国家大气沉降计划建立了一个试点研究——在一个气象站网络中收集这种微塑料。这些气象站通常用于在美国各地采集雨水样本，大多位于偏远地区。

研究样本来自美国西部11个偏远地区，包括大峡谷和Joshua Tree国家公园。Brahney注意到这些显微镜下色彩鲜艳的碎片。“我意识到自己看到的是塑料沉积，这真令人震惊。”这些碎片中的大多数还不到人类头发宽度的1/3。

Brahney发现了很多细小的纤维，可能来自衣服、地毯和其他纺织品。她还发现了微小的颗粒，其中约30%是颜色鲜艳的球体。她说，这些球体比化妆品和其他个人护理产品中使用的塑料微珠还要小，它们是油漆的成分，在喷漆过程中可能被释放到大气中。

加拿大多伦多大学研究微塑料的生态学家Chelsea Rochman称这一发现“令人震惊”。这种颜料是“一种全新的来源，以前从未被真正讨论过”。

其余70%的颗粒更难分类。因此，Brahney和同事借助一种名为傅里叶变换红外光谱的技术分析这些颗粒和纤维。结果表明，样品中平均含有4%的塑料。“这个数字让我们大吃一惊。”Brahney说，她原本预计不到1%。

在统计了这些数据后，Brahney和同事估计，每平方米的荒野每天大约会落下132块微塑料。这使得美国西部的国家公园和其他保护区每年产生1000多吨塑料，相当于3亿个塑料水瓶。其他研究发现，在偏远地区，包括欧洲的比利牛斯山脉和北极地区，也存在类似数量的微塑料。但这项新的研究有更详细的数据，这有助于Brahney的下一步研究：找出塑料的来源。

为了做到这一点，Brahney使用一个天气模型来确定风暴到达采样地点前48小时的路径。她发现，经过或靠近大城市上空的风暴会比其他风暴携带更多的微塑料。最多数量的微塑料是在经过丹佛的风暴中产生的。这些风暴在落基山国家公园样品站沉积的微塑料是其他方向风暴的14倍。这些微塑料碎片也比在干燥天气里从空气中沉降的碎片要大，表明暴风雨的强风能够卷起更重的碎片。

Brahney说，大部分塑料很可能来自更远的地方，是通过高空的风而不是区域性暴风雨带来的。大约75%的塑料是在干燥而非多雨的天气中沉降的。这些碎片往往更小，只有极其细微的尘埃大小，可以传播

江南大学 2020年 诚聘英才

云集苏州 创赢未来

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|---------------------------|------|
| 1 地球大数据服务一带一路土地退化评估 | |
| 2 交叉学科开辟植物次生代谢物研究新天地 | |
| 3 科学家解析人类自闭症和强迫症的神经环路新机制 | |
| 4 浙大绘制首个地球微生物共存网络 | |
| 5 卫健委: 新增确诊44例, 其中本土病例33例 | |
| 6 国家知识产权局出台《商标侵权判断标准》 | |
| 7 改善公共空间通风可减缓新冠病毒传播 | |
| 8 世卫组织: 中国以外新冠确诊达7856968例 | |

图片新闻

[>>更多](#)

- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|-------------------------|----------|
| 1 青年女科学家奖和未来女科学家拟获奖名单公示 | |
| 2 打破“教授终身制”，“激励”还是“威胁”？ | |
| 3 职称评审“北京办法”或将引爆新一轮改革 | |
| 4 中国工程院2021年院士增选启动 | |
| 5 2021自然科学基金项目申请与结题事项公布 | |
| 6 马耳他发现3例变异新冠病毒感染病例 | |
| 7 全球累计新冠确诊病例达80773033例 | |
| 8 提上日程！“基础研究十年行动”要来了 | |
| 9 中科院“嫦娥”人：飞天逐梦写就嫦娥史诗 | |
| 10 南大等多所名校公布毕业生平均薪酬 | |
- [更多>>](#)

- ### 编辑部推荐博文
- 我看反“五唯”
 - 人类生长模式再梳理
 - 陀螺力矩与“鱼鹰”飞机
 - 打破评比和焦虑之间的恶性循环，教育才有希望
 - 量子纠缠背后的故事（廿九）：爱因斯坦的光子箱
 - 刘永强博士：揭示水稻适应土壤低氮的分子基础
- [更多>>](#)

数千公里。此外，沉积模式也受到急流的影响。海拔较高的地区也倾向于有更多的微塑料，这进一步表明，这些微粒在大气高层移动，并可能在全球范围内循环。

Rochman将这部分研究称为“令人惊叹”的部分。她说，了解微塑料全球移动模式和过程的研究才刚刚开始。

Brahney现在正与专门研究灰尘传输的大气科学家合作，研究塑料颗粒如何在大气中移动、可能来自哪里以及在空气中可能有多少等问题。她说，这种微塑料中的大部分可能已经循环了数年，甚至几十年。这些颗粒可能首先沉降在农田、沙漠或海洋中，然后作为全球“塑料循环”的一部分被风再次卷起。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.aaz5819>

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。



打印 发E-mail给:



[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783