
环境微塑料含量，高估了？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37991.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！

环境微塑料含量，高估了？。微塑料无处不在，但关于大气中这类污染物的含量，各项研究的结论存在显著分歧。新研究表明，大气中微塑料颗粒数量可能低于部分研究的推测，甚至低好几个数量级，同时有必要对微塑料的测量标准进行全球统一。1月21日，相关研究发表于《自然》。



微塑料无处不在，但关于大气中这类污染物的含量，各项研究的结论存在分歧。

图片来源：Milos Bicanski

这并不意味着大气中没有大量微塑料。奥地利维也纳大学的环境科学家Ioanna Evangelou说，该研究表明，需要在全球范围内扩大微塑料的测量范围，并实现测量标准化。

从垃圾的不当处理到汽车轮胎的降解，许多人类活动都会释放微小的塑料颗粒。这些颗粒包括纳米塑料（直径小于1微米的颗粒）和微塑料（直径介于1微米至约5毫米之间），已渗入大气、海洋及其他生态系统，甚至进入人类的身体和大脑。目前，科学家仍在努力探究其对人体健康的影响。

Evangelou表示，微塑料的生物效应研究尚处于起步阶段，这意味着无论当前实测的微塑料浓度具体数值如何，仍不清楚其人类是否安全。

此前，有关大气微塑料浓度的研究结果存在很大差异，幅度多达几个数量级。更关键的是，部分研究仅基于美国西部某地区的测量研究，就直接推断全球的排放量。

为更准确掌握大气微塑料浓度，Evangelou及其团队整理了两组现有研究数据：一组是全球微塑料排放量的估算研究，另一组是环境样本中微塑料颗粒的实测研究。随后，他们利用第二组数据验证了第一组数据的准确性。

研究人员将估算的排放数据输入到一个模拟大气污染物传输的计算机模型中。该模型预测了全球范围内的微颗粒浓度，但预测值与全球283个不同地点的样本实测值并不相符。

在某些情况下，环境样本中的微塑料实测值比模型预测值低几个数量级。该团队还估算，陆地上人类活动排放的微塑料颗粒数量是海洋排放的27倍。

值得注意的是，这项研究估计，从海洋释放到大气中的微塑料数量低于此前部分研究的估算结果，其中包括美国康奈尔大学的大气科学家Natalie Mahowald参与的一项研究。Mahowald表示，其团队当时的估算结果存在巨大的不确定性区间，但这些结果与新研究结果仍然具有一致性。

Mahowald补充道：正如论文中所述，微塑料相关研究仍存在诸多不确定因素，还需要更多的数据，尤其是新研究地点的数据，以及更多关于微塑料尺寸分布的信息。

英国帝国理工学院的环境毒理学家Stephanie Wright认为，该研究的一个局限性在于，其输入数据中包含了轮胎降解产生的排放物模型，而这类微塑料颗粒通常不会出现在环境样本中。Evangelou对此表示认同，但她补充说，其团队将轮胎颗粒作为一般人类活动所释放的微塑料的代表进行研究。

过去几个月，微塑料受到媒体的广泛关注，部分报道对目前在环境和生物体（包括人体）中准确测量微塑料的方法提出质疑。

与一些普遍的看法不同，我们确实拥有分析微塑料和纳米塑料的可靠方法。德国亥姆霍兹环境研究中心的分析化学家Duan Materić说。

部分研究人员表示，环境中微塑料的测量通常会采用适当的对照措施以避免污染和假阳性结果，但涉及人体器官的研究有时缺乏这些防护措施。

去年11月，Materić曾向《自然-医学》致信，对一项广受关注的人类大脑微塑料研究表达了担忧

。科学界面临的关键问题是，如何应对那些影响力大、传播广泛，但定量结论缺乏支持的研究，即便这些研究的初衷是好的。Materi?说。

科学家表示，这项最新研究表明，有必要加强微塑料监测，并进一步了解微塑料暴露对健康的影响。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09998-6>

作者：Ioanna Evangelou 来源：《自然》

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