
温室气体排放可能威胁卫星

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32174.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！

温室气体排放可能威胁卫星。《自然-可持续性》3月11日发表的一项研究预测，到本世纪末，人为温室气体在大气的排放量不断增加，在高排放场景下可能使绕地运行的卫星总数比当前减少66%。

此前研究表明，大气温室气体含量增加会使地球的上层大气，包括中间层（高度50-85公里）和热层（高度85-600公里）收缩，这是因为入射的红外辐射被反射到太空，从而产生冷却和收缩效应。这种收缩会降低地球轨道空间的密度，而随着大气阻力减少，太空垃圾碎片在轨道上的停留时间会变长。随着轨道上的卫星数量增加，持续存在的太空垃圾对地球轨道空间的长期使用造成了越来越大的威胁。

美国麻省理工学院的William Parker和同事利用大气建模，估算了到2100年，不同排放场景下能够维持在地球轨道上的卫星数量。以2000年温室气体浓度为基准，他们发现，在最高排放场景下，到2100年，低地轨道上可持续管理的卫星数量将减少50%-66%。这相当于大约2500万-4000万颗卫星。研究人员表示，在中度到最高二氧化碳排放率场景下，卫星经大气摩擦脱离轨道的速度会大为降低。

虽然人们正在考虑使用主动脱轨技术降低碰撞风险，但研究人员认为，缓解温室气体排放不仅对地球气候很重要，对保护我们进入和利用外层空间也很重要。（来源：中国科学报 赵路）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41893-025-01512-0>

作者：William Parker 来源：《自然—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