



作者: 高雅丽 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2019/1/20 16:15:15

选择字号: 小 中 大

研究发现空气污染对全球变暖有抑制作用

近日, 一项由中外科学家共同完成的研究阐明了空气污染对全球变暖的影响, 指出人类活动排放产生的气溶胶颗粒污染对地球有降温作用, 可以部分抵消温室气体引起的全球变暖。相关研究成果发表在《科学》杂志。

云的微物理结构很大程度上由气溶胶决定, 气溶胶作为云凝结核, 当空气抬升和冷却时, 水蒸气凝结在气溶胶颗粒上并形成水滴。 “当空气中存在大量气溶胶颗粒物, 所形成的云是由大量的小水滴组成的, 水滴越小通过碰并产生水滴的时间越长。因此, 被污染的云含有更多的云水、存在时间更长、覆盖范围更大, 从而将更多来自太阳的能量反射回太空, 导致地球降温效应”。该论文共同通讯作者、浙江大学教授俞绍才说。

在这项研究之前, 由于无法将云的抬升影响与决定云的属性的气溶胶的影响分离, 导致无法准确评估气溶胶对云的影响所产生的气候效应。研究团队开发了同时计算云的抬升速度和云微物理参数的卫星反演算法, 并将这些反演算法应用于赤道和南纬40度之间的海洋性低层云多发区域。

在研究中, 科学家基于新发展的云滴数浓度和云底上升速度的反演方法, 得到了在云底过饱和度和下对应的云凝结核 (CCN) 浓度, 巧妙地解决了前期使用气溶胶光学信号来研究气溶胶—云相互作用的困难; 通过使用气象要素对云进行分类, 然后在每类中研究CCN对云的影响, 这样较为有效地排除了气象要素对结果的干扰。

研究发现气溶胶导致云水含量和云区覆盖范围显著增加, 云水路径对南半球海域的云凝结核变化非常敏感。该成果揭示在给定气象条件下, 通过影响云水路径和运量, 云凝结核的变化可以解释海洋低云辐射强迫的大部分变化。

论文第一作者、以色列希伯来大学教授Daniel Rosenfeld表示, 在全球变暖的大背景不变的情况下, 如果气溶胶确实导致比先前估计更大的冷却效应, 为了抵消这部分冷却效应, 那么当前温室气体的变暖效应也应该比先前的估计更大。此外, 他还提出了一种更有可能但尚未证实的可能性——深厚云和高云带来的加热效应也可能抵消了低云的冷却效应。

该研究可以更准确地量化评估气溶胶影响云而带来的气候效应, 提高未来气候预测的准确性。俞绍才说: “我们的发现显示了空气污染可能抵消全球变暖的一线希望, 气溶胶强烈的冷却效应表明, 在海洋云层中加入气溶胶的地球工程方法可能是一种有效人为地降低全球温度的方法。然而, 除非我们面临气候紧急情况, 如由于极地冰盖融化导致海平面突然上升, 否则不应该这样做。”

论文相关信息: DOI:10.1126/science.aav0566.

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点, 不代表科学网观点。

2019/1/21 9:01:15 smyu111

赞一下

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论, 请点击 [「登录」](#)



- | 相关新闻 | 相关论文 |
|---------------------------|------|
| 1 海洋变暖持续加速? 过去是, 未来更是 | |
| 2 高分五号卫星大气环境观测载荷通过在轨测试评审 | |
| 3 中科院大气所举办建所90周年老照片回顾展 | |
| 4 中科院大气物理所研究提示北半球风能资源减少 | |
| 5 全球变暖致太平洋东部厄尔尼诺现象加剧 | |
| 6 大气边界层污染垂直加强观测试验启动 | |
| 7 《柳叶刀》: 全球变暖将带来巨大劳动生产率损失 | |
| 8 中科院大气所举办主题开放日活动 | |



- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|--------------------------|----------|
| 1 北京电影学院通报翟天临事件调查进展 | |
| 2 北京大学就“翟天临涉嫌学术不端”发布声明 | |
| 3 北京交通大学“12·26”事故调查报告公布 | |
| 4 中国科大关于博士研究生刘春杨同学的情况通报 | |
| 5 网曝高校领导篡改考研复试成绩, 华南理工回应 | |
| 6 江基尧团队在《柳叶刀神经病学》发表论文 | |
| 7 中科大失联博士遗体在董铺水库芦苇荡中被发现 | |
| 8 翟天临正式申请退出北大博士后科研流动站 | |
| 9 中科大博士返乡过年期间失联已12天 | |
| 10 北京大学确认翟天临存学术不端行为 | |
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 基金申请在即, 7位资深基金评审专家为您解答
 - 张海霞 | 新学期我们一起成长
 - 对《流浪地球》不合理处的更正、补充、和说明
 - 谈研究生复试的双向选择
 - 研究生自杀极端事件与不靠谱的导师
 - 大团队与小作坊
- [更多>>](#)

[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110402500057号

Copyright © 2007-2019 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