

研究：甲烷对全球变暖的敏感度比之前认为的要高得多

2022年07月07日 17:05 687 次阅读 稿源: cnBeta.COM 0 条评论

分享

一项新研究显示，甲烷对全球变暖的敏感度比以前认为的要高四倍。这一结果有助于解释近年来甲烷的快速增长，并表明，如果不加以控制，与甲烷有关的变暖将在未来几十年内升级。



访问：
[阿里云“无影云电脑”支持企业快速实现居家办公](#)

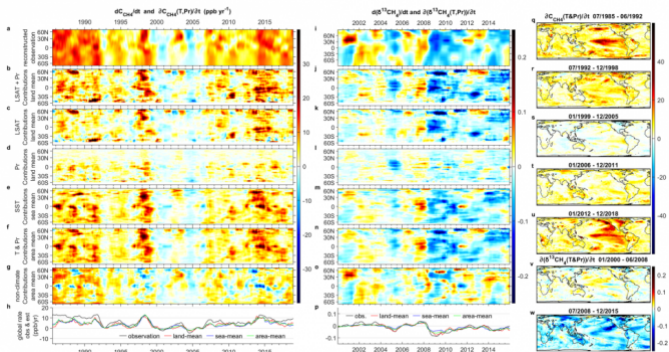


这种温室气体的增长（在进入大气层的前20年，其导致全球变暖的可能性是二氧化碳的80多倍）--自世纪之交以来一直在放缓，但自2007年以来经历了快速增长。美国国家海洋和大气管理局的测量记录显示，去年大气甲烷浓度超过了1900ppb，几乎是工业化前水平的两倍。

新加坡南洋理工大学的地球科学家Simon Redfern说：“特别令人费解的是，尽管发生了全球大流行，但在过去的两年里，甲烷排放的增长速度甚至更大，而当时人为来源被认为不那么重要。”

大约40%的甲烷排放来自自然来源，如湿地；而60%来自人为来源，如养牛业、化石燃料开采和填埋场。甲烷排放量上升的可能解释包括扩大石油和天然气的勘探，农业和垃圾填埋场的排放量上升，以及随着热带湿地变暖和北冰苔原融化，自然排放量上升。

但另一种解释可能是将甲烷从大气中清除的化学反应放缓。甲烷被“清除”的主要方式是通过与大气中的羟基自由基（OH）反应。



Redfern说：“羟基自由基被称为大气的‘洗涤剂’，因为它的作用是清洁大气中的有害微量气体。但是羟基自由基也与一氧化碳发生反应，野火的增加可能将更多的一氧化碳注入大气中，改变了化学平衡。平均来说，一个一氧化碳分子在被羟基自由基攻击之前会在大气中停留大约三个月，而甲烷会持续大约十年。因此，野火对用羟基‘洗涤剂’有迅速的影响，并减少甲烷的清除。”

为了了解是什么推动了甲烷的加速，Redfern和他的同事Chin-Hsien Cheng使用了四十年的甲烷测量，并分析了气候的变化，以确定羟基自由基的可用性可能已经发生了变化，以及变化的气候可能对甲烷来源产生了什么影响。

他们的研究结果发表在《自然通讯》杂志上，表明全球升温对加速甲烷排放的影响比以前估计的要大四倍，温度上升有助于产生更多的甲烷（例如通过加速湿地的微生物活动），同时减缓了甲烷从大气中的清除（随着野火数量的增加，减少了大气上部的羟基自由基的可

分享

用性)。“这是一个真正令人震惊的结果，并强调气候变化的影响可能比我们想象的更加极端和危险，” Redfern 说。

伦敦大学皇家霍洛威学院的地球科学家Euan Nisbet说：“如果空气的氧化能力也有问题，正如这些结果所表明的那样，那么我们就有了一把双刃剑，” 他领导英国的全球甲烷预算项目，没有参与这项研究。“这是一个真正的担忧，因为甲烷加速可能是挑战我们《巴黎协定》目标的最大因素。”

虽然碳减排需要继续成为主要焦点，但Redfern和Cheng说甲烷不能被忽视。Nisbet表示同意，他说：“大部分的排放来自于最近的工业化国家或发展中国家，他们需要帮助。需要的不是钱，而是良好的治理。我们需要说服中国和印度这两个最大的排放国--加入全球甲烷承诺，并处理它们的煤矿通风口、农作物废弃物火灾和垃圾填埋场排放。我们还需要关注非洲，那里的甲烷排放可能因人口增长、广泛的农作物废弃物火灾和垃圾填埋场以及自然湿地变暖而迅速增长。”

同时，减少和防止森林火灾和生物质燃烧也很重要。Redfern说：“令人担忧的是，气候变化可能会加速这种风险，在一个恶性循环中反馈到加速大气中的甲烷浓度。”