60个站点形成网络提升陆地碳汇估算精度

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23849.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！

60个站点形成网络提升陆地碳汇估算精度。

通过优化大气二氧化碳观测站点选址，中国科学院青藏高原研究所副研究员汪宜龙和研究员田向军联合多名合作者，提出了大气二氧化碳浓度观测的地面站点布设方案。研究认为，在我国建立60个大气二氧化碳观测站点很有必要，同化观测数据时，利用大气反演的方法估算我国陆地碳汇量的准确性将达到欧美先进水平。该成果近日发表在《科学通报》。

论文第一作者汪宜龙介绍，陆地生态系统碳汇是中国实现碳中和的重要支撑，厘清中国陆地生态系统碳汇的大小和时空分布对于了解碳汇现状和预估未来碳汇潜力至关重要，也为中国制定减排增汇政策措施、实现碳中和目标起到关键支撑作用。

大气反演法是一种测量碳汇的方法，是基于大气二氧化碳浓度观测数据与大气传输模型，结合人为源二氧化碳排放清单，评估陆地碳汇的重要手段。目前，我国高标准的地面二氧化碳观测站点较稀疏，是大气反演估算中国陆地生态系统碳收支的瓶颈。如何扩展、优化现有观测网络，通过科学经济方法选址，新增大气二氧化碳观测站点，提高中国陆地碳汇的估算精度是亟需解决的问题。

该研究采用最优化思路，遍历所有模型网格，在现有站点基础上找到最优的新增站点位置，通过反复迭代，最终选取52个新增站点，连同现有8个站点构成中国大气二氧化碳浓度地面站点观测网络。

研究结果表明，在现有站点基础上，亟需在植被生长季生产力较高的东南、东北、华北和青藏高原地区增设二氧化碳观测站点。若在我国建设30个观测站点，可将碳汇估算的不确定性从10亿吨碳每年降低至3亿吨碳每年;建设60个观测站点，可将不确定性进一步降低至2亿吨碳每年。研究人员还进一步证明该观测网络具有广泛适用性，当反演使用不同输入和配置时，该观测网络仍对中国碳汇有较高的估算精度。

该研究中提出的站点位置包含了现有卫星覆盖度较低的区域和地形复杂区域，与卫星观测资料形成有效互补。这些站点将成为天-空-地综合碳观测系统的重要组成部分，服务于中国二氧化碳收支反演和精准核算。(来源：中国科学报 韩扬眉)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.scib.2023.07.010

作者：汪宜龙等 来源：《科学通报》

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转发