



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

搜索

版纳植物园提出准确估算呼吸速率的新模型

文章来源: 西双版纳热带植物园 发布时间: 2016-02-05 【字号: 小 中 大】

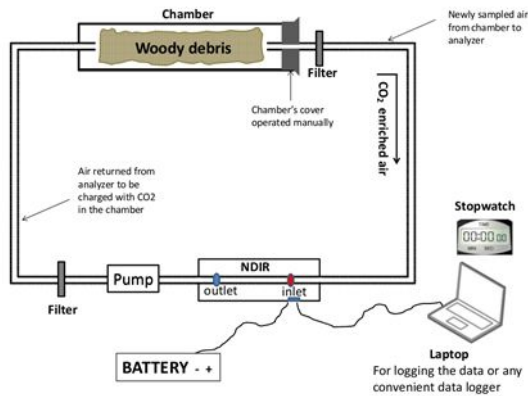
我要分享

碳循环包括光合作用对碳的固定及呼吸作用对碳的释放, 前者已被广泛研究并提出多种理想的模型, 但人们对后者即呼吸作用的认识却相对欠缺。非色散红外气体分析仪的闭路系统 (NDIR) 是目前普遍用来测定呼吸速率的方法, 但亟需一个标准化的通用模型来准确计算呼吸速率。中国科学院西双版纳热带植物园植物生理生态组的博士研究生 Gbadamassi G. O. Dossa 与他的导师们 (曹坤芳和 Rhett D. Harrison) 查阅了大量关于呼吸速率测量方法的文献和述评, 旨在提出 NDIR CO₂ 通量的计算理论, 同时指出已有测定方法的不足及其对于 CO₂ 通量计算准确性的影响。

他们发现, 从 1975 年至今, 有 51 项研究使用了红外气体分析仪来评估枯木与其它基质的呼吸作用, 但仅有 11 项研究提供了计算 CO₂ 通量的公式。72% 的研究存在计算 CO₂ 通量的重大缺陷, 导致 -8% — +22% 计算误差, 在一些研究中还往往伴随着两个或多个计算错误, 最终无法弄清不同因子对呼吸作用的影响。红外气体分析仪可以准确测定 CO₂ 浓度。但要准确测定原木释放 CO₂ 的速率, 需要把气室的体积、原木的大小、气室的温度和压力等参数纳入基于理想气体定律 (PV=nRT)。

在该研究中, Dossa 等研究人员提出了准确估算呼吸速率的模型。利用新的模型可以提高木质残体分解过程中的各项数据的可信度, 有助于理解木质残体分解与气候变化之间的相互关系。相关研究以 *Correct calculation of CO₂ efflux using a closed-chamber linked to a non-dispersive infrared gas analyzer* 为题发表在 *Methods in Ecology and Evolution* 上。

[文章链接](#)



CO₂测定系统

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

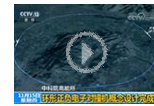
中科院与香港特区政府签署备忘录

中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...
中科院8人获2018年度何梁何利奖
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...
中科院A类先导专项“深海/深渊智能技术...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】环形负电子对撞机概念设计完成

专题推荐

