
非季风区农田氧化亚氮排放特征及排放因子研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7628.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！

《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)要求所有缔约方定期编制并提交温室气体各种排放源和吸收汇的国家清单，政府间气候变化专门委员会（IPCC）将清单编制方法分为三个层级（Tier 1, 2 and 3），第2和3层级被称为更高层级方法，通常认为采用更高层级方法学编制的清单更准确可靠。当前采用更高层级方法编制我国农田温室气体清单所面临的突出问题之一是一些重要区域和种植体系排放通量和

排放因子观测数据的缺失，如年尺度农田

氧化亚氮（N₂O）

排放通量和直接排放因子（EF_d）数据基本来自于东部温带和亚热带季风区，非季风区观测数据严重缺失。

一方面由于草地开垦和绿洲农业的发展，非季风区农田面积不断扩大，另一方面非季风区特殊的气候、土壤、耕作制度和管理方式，可能造成

其N₂O

排放特征与直接排放因子的特异。中国科学院大气物理研究所碳氮循环研究团队克服非季风区冬季观测所面临的

各种技术挑战，在青藏高原东缘开展

粮食和油料作物农田N₂O

排放通量动态和直接排放因子，及相关土壤、植被和气候要素年尺度的综合观测，并结合文献报道的内蒙古和西北地区少量观测数据，揭示出非季风区农田粗放的管理方式、雨养农业水肥不同季和寒冷气候条件导致其直接排放因子（EF_d：0.04% -

0.43%）显著低于东部季风区、全国平均状况和IPCC默认值（EF_d：0.68% - 1.05%），国家尺度清单过度依赖季风区观测结果将显著高估非季风区及全国农田温室气体排放量。此外，与季风区农田N₂O

排放主要集中于生长季不同的是，非季风区农田冻融期脉冲式排放，导致非生长季显著贡献甚至主导周年排放。该研究为更高层级方法学清单编制提供了关键区域和种植体系完整的（包括粮食和油料作物及不同肥料管理方式）、高质量的（周年连续多要素协同观测）、有科学文献支持的排放通量和排放因子数据集，阐明了非

季风区农田N₂O排放特征和主导环境要素与机制，成果发表于农林科学期刊Agricultural and Forest Meteorology。

[文章链接](#)

研究团队单位：大气物理研究所

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](http://www.iikx.com)转发