

北极地区的闪电氮氧化物

北极正在经历快速的气候变化。温度的升高不仅缩减了海冰的范围，而且到本世纪末闪电的数量也将增加一倍，闪电的增加也会引发更多的野火。这两种贡献都会产生氮氧化物 (NO_x) 排放。

在本研究中，我们通过结合对流层监测仪器 (TROPOMI) 观测、可见红外成像辐射计套件 (VIIRS) 数据和维萨拉全球闪电数据集 (GLD360) 来跟踪和估计三年 (2019-2021 年) 北极 NO_2 排放。

TROPOMI 在北极的连续重叠轨道为追踪闪电 NO_2 (LNO_2) 和计算 LNO_2 寿命和生产效率提供了独特的机会。以前的研究集中在热带和中纬度地区的 LNO_2 排放，并估计全球 LNO_x 在 $2 - 8 \text{ T N yr}^{-1}$ 的范围内。这项研究可以弥补高纬度地区 LNO_2 产量的研究空白，并阐释 TROPOMI 的潜力以及未来监测北极 NO_x 排放的卫星任务。