

我院崔嵩副教授在东北地区秸秆燃烧大气污染物排放时空 变异特征研究方面取得新进展

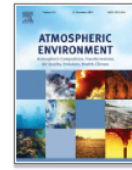
近日,东北农业大学“国际持久性有毒物质联合研究中心”(IJRC-PTS, NEAU)崔嵩副教授、博士生宋梓菡与加拿大环境与气候变化部、西安交通大学、英国 James Hutton 研究所及中国环境科学研究院联合研究成果《Spatial and temporal variations of open straw burning based on fire spots in northeast China from 2013 to 2017》发表在大气环境领域权威期刊《Atmospheric Environment》(中科院 TOP 期刊, IF=4.039)。



Atmospheric Environment

Available online 24 September 2020, 117962

In Press, Journal Pre-proof ?



Spatial and temporal variations of open straw burning based on fire spots in northeast China from 2013 to 2017

Song Cui^a✉, Zihan Song^a, Leiming Zhang^b, Zhenxing Shen^c, Rupert Hough^d, Zulin Zhang^d,
Lihui An^e, Qiang Fu^a✉, Yanchao Zhao^a, Zhaoyang Jia^a

该研究首次利用火点数据并使用集中度(PCD)和集中期(PCP)对秸秆焚烧的时空变化特征进行研究。同时,结合土地利用类型数据确定秸秆类型和燃烧面积,并利用作物产量、草谷比、燃烧效率以及排放因子等参数估算了几种主要大气污染物PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO_x和NMVOCs的排放量。结果表明,我国东北地区秸秆露天燃烧主要发生在黑龙江省西部和东北部,吉林省中西部和辽宁中部,且燃烧时间变化趋于分散,PCD从2013-2015年的>0.8降至2017年的<0.4,PCP从2013-2015年的秋冬季变为2016-2017年的冬春季。在2013-2017年间,东北地区秸秆总产量达到6.287亿t,露天燃烧秸秆量达1090万t,PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO_x和NMVOCs的排放总量分别为10.9、10.7、55.3、3.7和1.0万t。秸秆露天燃烧排放的大气污染物对其环境质量有显著影响,特别是对秋冬季大气中PM_{2.5}浓度贡献较大($p<0.05$)。该研究成果有效地揭示了秸秆露天燃烧的时空变化特征,为区域环境污染防治、秸秆燃烧控制与管理及后续黑土生态环境保护、农业水土资源环境效应方面的深入研究提供了重要数据来源和科学依据。该研究工作得到了国家自然科学基金面上项目、黑龙江省优秀青年科学基金和黑龙江省博士后科研启动基金等项目的支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117962>