



科研进展

科研进展

您现在的位置: 首页 > 科研进展 > 科研进展

重庆研究院在成渝地区棕色碳研究工作中取得系列进展

2020-04-29 | 编辑: 大气环境研究中心 | 【大 中 小】

日前, 重庆研究院大气环境研究中心在成渝地区PM_{2.5}中棕色碳的光学特性研究中取得系列进展, 初步揭示了成渝地区棕色碳光学特性的时空分布特征, 明晰了棕色碳的污染来源, 估算了辐射吸收贡献。

棕色碳是一类在近紫外-可见光波段具有吸光作用的有机物, 对城市大气环境、区域气候变化等产生重要影响。根据研究发现, 棕色碳在短波段具有较强的光吸收作用, 且吸光系数呈现冬高夏低、城区高于远郊的时空分布特征。冬季棕色碳在405 nm的吸光贡献约20%左右, 其中远郊点高达33.9%。在重庆, 冬季棕色碳主要来源于生物质燃烧、人为有机前体物通过与铵根和硝酸根的非均相转化, 而夏季的主要来源为二次转化。在成都, 燃煤和二次转化是冬季棕色碳的主要污染源。成渝地区冬季棕色碳在405~445 nm的相对辐射吸收贡献高达60%以上, 且在重污染期间的贡献更高; 在重庆夏季也达到了 $23.9 \pm 7.8\%$ 。以上研究指出了成渝地区的气候和空气质量模型中迫切需要考虑棕色碳吸光作用的影响, 更新了学界对棕色碳吸光特性、污染来源和辐射吸收贡献的认识, 为进一步研究其在区域空气质量、气候效应中的影响打下基础。

相关成果发表在《Atmospheric Environment》和《Science of the Total Environment》等环境和大气领域的刊物上。该研究得到了国家重点研发计划项目(2016YFC0200405)、国家自然科学基金项目(41375123)和重庆市应用开发计划项目(cstc2014yykfC20003)的资助。

文章链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1352231020301485>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720309943>