



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

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

## 地球环境所化石燃料二氧化碳排放示踪研究取得进展

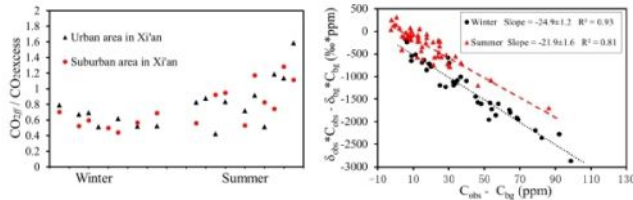
文章来源: 地球环境研究所 发布时间: 2018-03-19 【字号: 小 中 大】

我要分享

人类活动排放量化石源CO<sub>2</sub>, 是目前大气CO<sub>2</sub>浓度上升的主要原因, 其中约70%的化石源CO<sub>2</sub>排放发生在城市, 因此对城市化石源CO<sub>2</sub>排放特征认识, 能够为碳减排政策的制定、减排效果评估以及服务低碳经济发展提供关键科学依据。

中国科学院院士、中科院地球环境研究所研究员周卫健及其团队在国内较早开展了利用<sup>14</sup>C监测城市大气化石源CO<sub>2</sub>的研究。近期, 周卫健团队在前期工作基础上, 在西安市不同区域进行大气CO<sub>2</sub>长期连续观测, 并首次结合Δ<sup>14</sup>C和δ<sup>13</sup>C两种碳同位素示踪方法揭示了城市化石源CO<sub>2</sub>的区域和季节的源汇变化特征及规律。研究发现, 西安市冬季化石源CO<sub>2</sub>的排放对新增大气CO<sub>2</sub> (总浓度扣除背景浓度) 的平均贡献在城区和郊区分别为61.8 ± 10.6%和57.4 ± 9.7%, 其中燃煤是主要的排放源; 在夏季, 由于受到土壤呼吸、植物光合作用等源汇因素的影响, 化石源CO<sub>2</sub>的平均贡献高于冬季, 且表现出与冬季相反的区域变化规律, 即郊区 (90.0 ± 24.8%) 大于城区 (82.5 ± 23.8%)。这一结果表明, 减少燃煤消耗仍目前降低城市碳排放的重要途径, 同时生物排放也是不可忽略的因素, 因为生物质燃烧以及有机质分解等过程使其在冬季对大气CO<sub>2</sub>的贡献可达40%, 而在夏季由于植物光合作用强度增加导致生物活动可在城市碳循环中扮演碳汇作用。据此, 研究认为今后碳减排政策的制定应充分考虑生物排放对城市大气CO<sub>2</sub>的贡献。

相关研究成果以*Emission characteristics of atmospheric carbon dioxide in Xi'an, China based on the measurements of CO<sub>2</sub> concentration, Δ<sup>14</sup>C and δ<sup>13</sup>C*为题, 发表在*Science of the Total Environment*上。该研究得到了国家自然科学基金、中科院和环保部的资助。



冬季和夏季CO<sub>2,F</sub>在新增大气CO<sub>2</sub>的比例 (左) 和Miller-Tans的回归分析结果, 斜率表示大气CO<sub>2</sub>排放源的δ<sup>13</sup>C同位素特征 (右)

(责任编辑: 程博)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们  
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 中国科大举行2018级本科生开学典礼

中科院“百人计划”“千人计划”青年项...  
中国散裂中子源通过国家验收  
我国成功发射两颗北斗导航卫星  
中科院与青海省举行科技合作座谈会  
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...”

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”  
计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】楚雄禄丰发现  
恐龙新属种——程氏星宿龙

### 专题推荐

