



寒旱所发现天山高山区与郊区降水中颗粒物的变化特征

文章来源：寒区旱区环境与工程研究所

发布时间：2012-03-16

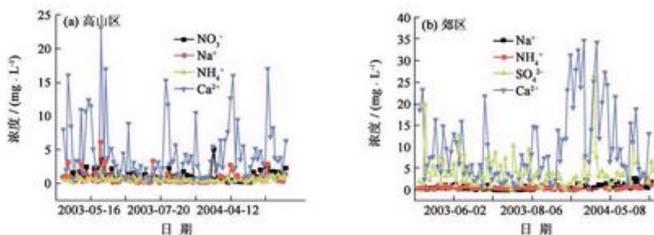
【字号：小 中 大】

大气中的粉尘颗粒物在大气环境中具有十分重要的作用，能够影响太阳辐射强度、中和降水中的酸性物质；作为地球气候系统辐射强迫因子，同温室气体一道扮演着改变地球系统能量收支平衡的重要角色。而且，成云海拔高度的大气粉尘颗粒能够形成凝结核，对大气降水的形成有着重要的作用。降水中的粉尘信息可以直接反映当时的大气环境状况。

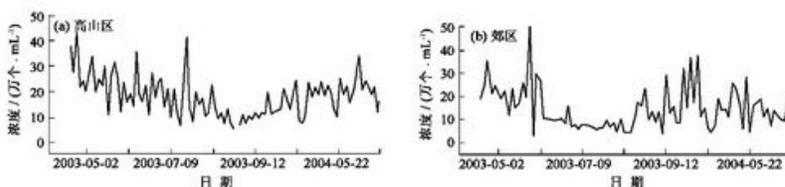
对粉尘源区降水中粉尘颗粒物的特征开展研究，对于完善对大气降水过程和粉尘颗粒物的循环和沉积机制的认识尤为重要。降水的颗粒物浓度和颗粒大小都对降水的水质有着重要的影响。而且，降水中的粉尘物质还会给生物带来营养物质，影响着地球表面的岩石圈、大气圈、生物圈和水圈之间的物质迁移转化。中国境内的天山山脉位于亚洲粉尘活动的源区范围内，对于天山山区不同海拔降水中粉尘颗粒特性进行研究，可以了解该区的大气降水粉尘颗粒的季节变化特征，以及不同海拔取样点受局地环境影响的差异，进而完善对于山区不同海拔带降水过程机理和内在特性的认识。

中国科学院寒区旱区环境与工程研究所冰冻圈科学国家重点实验室科研人员以天山乌鲁木齐河流域为例，运用参数比较法、相关分析法，对降水中粉尘颗粒物特征在高山区和郊区随时间变化特征及其差异进行了研究。结果表明，降水中颗粒物的浓度、粒径分布及化学要素组成在两个取样点都具有明显的季节变化。颗粒浓度表现为冬-春季节升高而夏-秋季节降低，与降水量成反向变化，反映了降水受中亚沙尘活动的影响明显。颗粒在冬-春季节的粒径分布众数较大，而在夏-秋季节相对较小；且这种变化在高山区和郊区存在差异，可能是局地环境影响造成的。颗粒物化学特征的季节差异反映了区域自然环境和人为活动对降水的共同影响。

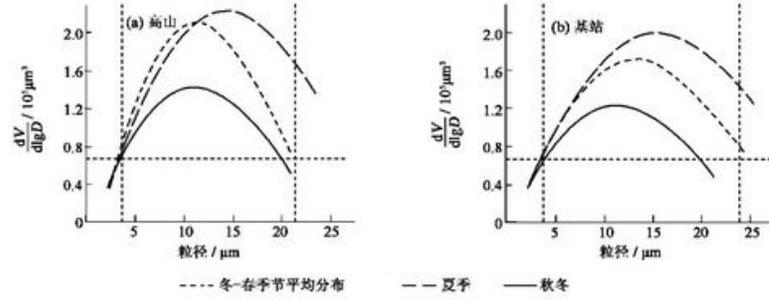
本研究项目受到国家重点基础研究发展计划(973)项目、中国科学院知识创新工程重要方向资助项目和国家自然科学基金资助项目共同资助。相关研究论文发表于《水科学进展》。

[原文链接](#)


降水中粉尘化学特征随时间的变化



降水中粉尘颗粒浓度季节变化比较



粉尘粒径分布的四季变化

打印本页

关闭本页