

沈阳生态所在大气酸沉降历史变化研究方面取得新进展

文章来源：沈阳应用生态研究所

发布时间：2013-11-04

【字号：小 中 大】

人类活动产生的各种气体和粒状排放物进入大气，经过多种物理化学作用后随降水返还陆地和水体生态系统，造成各种生态和环境危害。其中，自上世纪80年代以来，二氧化硫（SO₂）排放增加而引起的酸雨已经给我国南方许多区域造成难以估量的生态和经济损失。为此，自2001年在全国范围开始实行了SO₂减排政策。目前为止，对于改革开放30年来，尤其是减排政策实施后，降水中影响酸雨的含氮和含硫化合物变化规律还缺乏全面科学的认识，减排对酸雨的影响有待评估。

为了评价SO₂减排措施取得的效果，探讨进一步的酸雨防控措施，中国科学院沈阳应用生态研究所方运霆研究员等与中山大学王雪梅教授等以广州市为例，对该城市近30年降雨化学组成变化进行了全面研究。研究发现，虽然广州市SO₂排放量自2001年起就开始明显降低，但从2005年起，降雨的平均pH值才开始升高，酸雨的频率开始降低（图1）。在2001~2010年间，降雨的pH值和硫酸盐含量与广东全省和全国范围SO₂的排放规律变化更相关，表明广州市降雨化学组成很大程度受周边地区的相关污染物排放的影响。另外，在实行各种减排措施后，2010年广州市的硫沉降为43kgSha⁻¹yr⁻¹，氮沉降为35kgNha⁻¹yr⁻¹，仍然是全国最高的几个城市之一，因此会继续对陆地和水生生态系统产生不利影响。此外，由于SO₂减排和建筑活动减少导致的能够中和酸性离子的钙等碱性成分的减少，汽车尾气排放增加等导致的氮氧化物等酸性物质排放增加，很可能使未来降雨酸度增加。因此，为有效控制酸雨及其影响，也需要采取更全面的限制氮氧化物和氯化物等污染物排放的措施。

该研究结果有助于更深入了解我国城市酸雨发生和变化的影响机制，为制定更科学全面的防御措施提供理论依据。文章 *Three-decade changes in chemical composition of precipitation in Guangzhou city, southern China: has precipitation recovered from acidification following sulphur dioxide emission control?* 已被气象学与大气科学领域期刊 *Tellus B* (IF 3.197) 在线发表。

[论文链接](#)

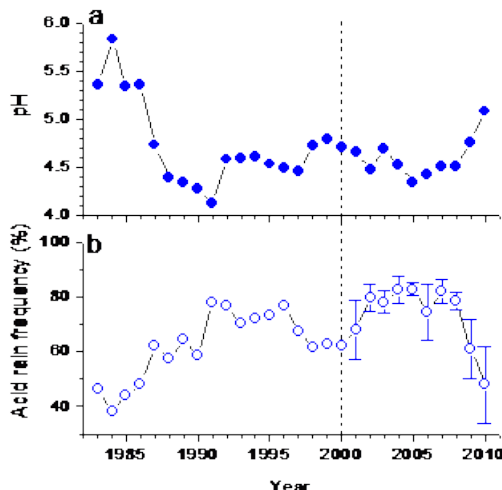


图1 广州市1983-2010年期间降水酸度和酸雨频率的变化

