

## S12-13 贵州省煤炭汞含量的再认识

李仲根<sup>1</sup>, 冯新斌<sup>1</sup>, 李广辉<sup>1</sup>, 王学锋<sup>2</sup>

(1 中国科学院地球化学研究所环境地球化学国家重点实验室, 贵阳 550002; 2 中国地质大学(武汉) 地球科学学院, 武汉 430074)

燃煤已成为当今我国乃至全球重要的大气汞排放源, 准确认识煤炭的汞含量水平是评估燃煤源大气汞排放的前提。贵州是我国长江以南最重要的产煤基地, 年产煤量已超过 1 亿吨。前期虽有不同学者对贵州煤炭汞含量进行了研究, 但由于采样地域及样品数不同, 所得结果相差数倍 (0.20 ~0.621 mg/kg), 因此不同研究者之间的结果难以对比。

本研究基于贵州省煤炭资源的空间分布特征, 采集了贵州省全部 9 个地州市的 108 个煤矿, 共获得煤样 258 个, 采样地点见图 1。

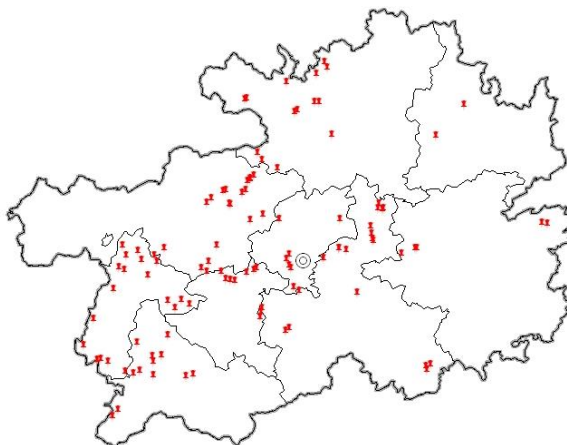


图 1 贵州省煤炭样品采样点位置

煤样用两种方法测定汞含量: 王水水浴消解-F732 S 型冷原子吸收测汞仪测定和样品直接热解析用 Lumex (RA915+& PYRO-915) 冷原子吸收测汞仪测定。测试过程中, 用美国标准和技术研究院 (NIST) 提供的两种烟煤 (NIST1630a 和 NIST1632d) 进行质量控制。两种标准物质的回收率在 90.6%~111.2% 之间。

贵州省的煤炭汞含量, 若以煤矿平均值计算, 分布范围为 5~1002 ng/g, 含量最低的为六盘水和毕节, 最高的为黔西南、黔东南、遵义和铜仁, 安顺、贵阳和黔南州居中 (图 2)。汞含量在贵州东部、北部和西南部较高, 西部和中部地区较低。整个贵州的算术平均值为  $201 \pm 172$  ng/g (N=108), 若考虑到各地区的煤炭储量差别, 则整个贵州的煤炭汞含量加权平均值为 155 ng/g。

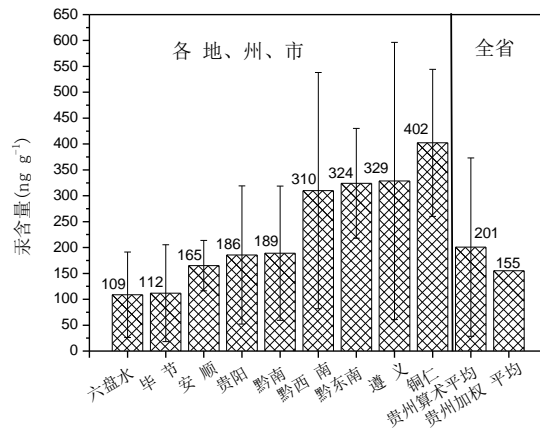


图 2 贵州省各地州市的煤炭汞含量对比及全省的平均值（图中数字为平均值）

本研究结果明显低于以往大部分研究，建议今后在估算贵州省煤炭汞含量时，以加权平均值 155 ng/g 为准。

基金项目：国家重点基础研究发展计划(2013CB430001)、国家环保部公益性项目(200909024)、国家自然科学基金(41003007)和贵州省科学技术基金(黔科合J字[2008]2246号)资助