

## 鲫鱼热休克蛋白监控水环境质量研究

安立会\*, 郑丙辉, 刘颖, 尚晶晶

中国环境科学研究院河流与河口海岸创新基地, 北京, 100012

热休克蛋白是一种防御蛋白, 可以被多种环境胁迫因子包括污染诱导。本研究首先克隆了鲫鱼热休克蛋白 (Heat shock protein, HSP) 30、60、70 和 90 基因的部分序列, 测序分别获取 HSP30、60、70 和 90 基因的 354、529、771 和 751 个碱基, 分别对应着 118、176、257 和 250 个氨基酸序列。在此基础上, 建立了分析鲫鱼 HSP30、60、70 和 90 的实时定量 PCR 方法, 并将该方法用于监测辽河流域野生鲫鱼体内 HSPs 的基因

表达。结果表明, 浑河中下游野生鲫鱼肝组织 HSP70 基因、肾组织 HSP30 基因表达水平明显高于上游, 这与浑河中下游接受来自沈阳、鞍山等大城市排放的污染物有关, 提示肝 HSP70 基因、肾 HSP30 基因可作为监测水环境质量的标志物之一。

基金项目: 国家科技重大专项 (No. 2009ZX07528-003)

通讯联系人 Email: [anlh@craes.org.cn](mailto:anlh@craes.org.cn)。

## 汞同位素组成可以用来示踪汞污染来源吗?

冯新斌<sup>1,\*</sup>, Delphine Foucher<sup>2</sup>, Holger Hintelmann<sup>2</sup>, 仇广乐<sup>1</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, 550002, 贵阳

2 Department of Chemistry, Trent University, Peterborough, Ontario, Canada K9J 7B8)

汞在自然界有 7 种稳定同位素, 分别是  $^{196}\text{Hg}$ (0.15%)、 $^{198}\text{Hg}$ (10.02%)、 $^{199}\text{Hg}$ (16.84%)、 $^{200}\text{Hg}$ (23.13%)、 $^{201}\text{Hg}$ (13.22%)、 $^{202}\text{Hg}$ (29.80%) 和  $^{204}\text{Hg}$ (6.85%)。汞的 7 个稳定同位素的质量数跨度较宽(196-204 amu), 决定了汞在自然界可能会存在同位素分馏现象。为了确定不同污染来源的汞是否存在汞同位素组成的差异, 我们选择了 2 个不同污染类型的湖泊, 对其沉积物进行了详细的采样, 并选择了汞矿区、金矿区、炼锌区和背景区土壤样品。对这些样品汞同位素组成进行了详细的测定, 为了进行对比, 我们还对汞矿石和锌矿石汞的同位素组成也进行了分析, 结果见图 1。

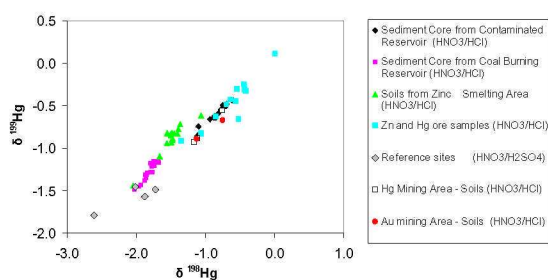


图 1 不同污染类型沉积物和土壤中汞同位素组成

我们初步研究结果表明, 不同污染类型的沉积物和土壤样品中汞的同位素组成之间有明显的差异, 证明我们有可能用汞同位素组成数据来示踪汞污染的来源。

联系人 E-mail: [fengxinbin@vip.skleg.cn](mailto:fengxinbin@vip.skleg.cn)