

# 认识高放废物地质处置环境风险的思考

万国江, 王仕禄, 吴丰昌, 陈敬安, 万恩源

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

**关键词:** 高放废物; 环境风险; 安全评价

我国在高放废物深地质处置预选区域的前期研究工作中, 已经在地质基础、地壳稳定性、构造格架、地震地质、新构造运动、水文地质、工程地质及关键核素的运移行为等方面取得重要进展。要求更长的安全评价期是上世纪 90 年代以来, 国际公众和社会对高放废物地质处置提出的新要求。因而, 有待在较长时间尺度上认识高放废物深地质处置预选区域的环境变化及其对核素迁移行为的可能影响。

已有研究表明, 过去 1 万 a 间在一些地区曾发生过快速的极端气候变化事件, 如持续的强降雨事件诱发的洪水可直接摧毁古代文明。高放废物深地

质处置要求在 1 万 a 或更长时间尺度上确保其安全性。因此, 认识预选区过去和现在的气候与环境变化, 预测未来可能出现的极端气候变化和极端环境条件下的核素迁移行为及其环境影响, 对评估预选区数千年~万年时间尺度上的环境安全、生态稳定和公众健康具有特定意义。

为控制高放废物地质处置的环境风险, 以下几方面的考虑是必须的: (1) 认识预选区过去 1 万 a 来的气候与环境变化历史; (2) 预测预选区未来数千年~万年的气候与环境变化趋势; (3) 评估预选区在未来极端环境条件下的核素迁移行为。