

新闻动态

图片新闻

头条新闻

综合新闻

科研动态

媒体扫描

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

Chemical Geology: 与汶川大地震相伴随的青竹江可燃气体释放

发表日期: 2013-03-01

来源: 科技处

打印 文本大小: 大 中 小 【关闭】

与世界上发生的许多构造大地震相类似, 2008年5月12日发生的汶川大地震导致了大量的岩石断裂、崩塌、滑坡、堰塞湖、泥石流, 以及将近三百公里的地面破裂带。同时, 伴随着汶川大地震及其余震, 龙门山断裂带的一些地方还出现了异常的地热现象和可燃气体的释放。例如四川省青川县青竹江红光乡东河口村至前进乡黑家段出现的可燃气体。青竹江河底的气体释放使得水下河床沉积物出现一些麻坑, 河沿出气孔的水面漂浮着有铁氧化细菌及其产生的红色氧化铁颗粒沉淀物, 释放的气体可以点燃。这些可燃气体的释放引起了当地群众和各级政府部门的深切关注。

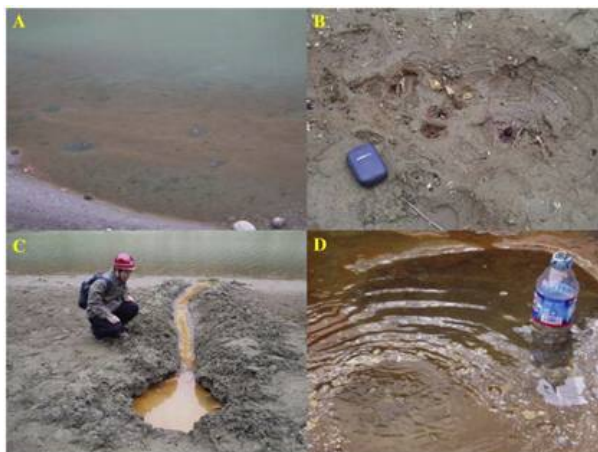


Fig 4 Photography's for the gas releasing pits along the Qingzhu River in field work. (A) underwater gas releasing pits on the river bed; (B) gas pits on the river bed without surface water cover; (C) artificial pit at a gas releasing point with water flow and reddish precipitant; (D) flammable gas bubbles and iron bacteria film floating on the water surface.

为了确认这些可燃气体的化学组成, 探讨气体释放的机理以及与地震之间的联系等问题, 兰州油气资源研究中心的郑国东研究员与部分国内外合作者深入四川省青川县青竹江进行实地野外考察, 沿江采集了一些河水和气体样品, 对其地球化学特征做了系统测试分析。研究结果显示, 这些可燃气体的化学组成比较简单, 主要包括氮气、氧气、甲烷和二氧化碳等; 甲烷以外的其它烃类气体, 例如乙烷、丙烷等含量甚微, 低于测试仪器的检出限; 稀有气体氦、氖、氩组份及其同位素组成均接近大气; 可燃气体甲烷的碳同位素比值为-56.6‰到-56.1‰, 氢同位素比值为-345‰到-328‰, 二氧化碳的碳同位素比值为-6.7‰到-4.9‰。这些气体地球化学特征都表明, 青竹江可燃气体为典型的微生物天然气, 可能是地下浅处存在的微生物成因天然气, 沿着汶川地震及其余震导致的浅层断裂释放到地表, 而与四川盆地西部地区深部埋藏的热裂解成因天然气没有直接联系。也就是说, 青竹江地区的地表裂缝向下切割深度有限。

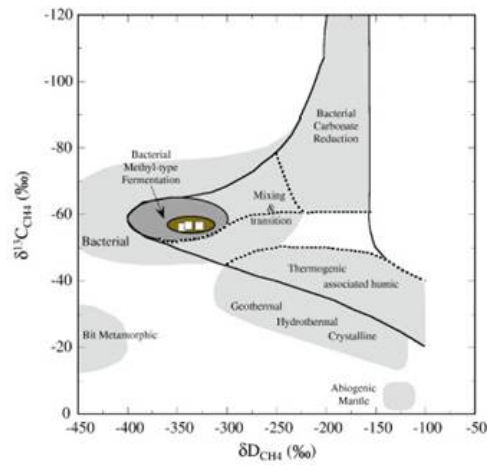


Fig. 5CD-diagram for classification of bacterial and thermogenic natural gas by the combination of $\delta^{13}\text{C}_{\text{CH}_4}$ and $\delta\text{D}_{\text{CH}_4}$ information (Whiticar, 1999). The Würmsee gas samples are also plotted as brown for comparison (Woltemate et al., 1984). The thermogenic gases in SW Sichuan natural gas fields are in range of thermogenic associate humic.

该研究成果近期发表在国际地球化学领域权威期刊Chemical Geology上 (Zheng et al., 2013: Gas emission from the Qingzhu River after the 2008 Wenchuan Earthquake, Southwest China. Chemical Geology 339, 187-193)

相关文章链接: [Gas emission from the Qingzhu River after the 2008 Wenchuan Earthquake, Southwest China](#)



地址: 甘肃省兰州市东岗西路382号 邮编: 730000 电话: 0931-4960977 传真: 0931-8278667
 版权所有 ? 2009 中国科学院西北生态环境资源研究院油气资源研究中心 陇ICP备05000310号



62010202000243

