

参考文献

- [1]周硕恩等,磁偏角与地震,地震出版社,1981.
[2]周锦屏等,地磁台站观测仪器,地震出版社,1988.
[3]武汉测绘学院大地测量系编写组,测量平差基础,测绘出版社,1978.

THE MEASUREMENTS OF BASE LINE AND SCALE VALUES
FROM 1982 TO 1988 IN LANZHOU GEOMAGNETIC STATION

Yan Mingzhi Wang Shiming

(Earthquake Research Institute of Lanzhou, SSB, China)

断层气体研究的新进展

继1990年完成断层气定点观测法专题研究以后,笔者近期又完成了“断层气动态变化与地震研究”的初步总结。近年来断层气研究在以下方面有新的进展,并在国内居领先地位:

1. 对5个断层气观测点的2—3年的 R_n 、Hg、 CO_2 、 H_2 4种气体组分的日观测资料及相应的观测点的气温、气压等气象因子日测值进行了多元逐步回归分析,排除了气温、气压等因素的干扰;应用二倍均方差法对断层气异常重新进行了研究,对有的资料还用五点剩余曲线法进行了计算。结果表明,在1990年茫崖6.7、共和6.9、景泰6.2级强震前上述断层气组分测值不仅有突出的短临异常,而且还有长达400天以上的中期异常;尤为注目的是,强震发生前在较大范围内几乎在同一时段出现各组分的“吻合”异常现象。

2. 从4小时点测实验发现,对于测点周围150km范围内的3级左右小震,在震前1—2天 R_n 和Hg组分出现十分显著的单点突变(突跳或突降)异常。这表明断层气一些组分有较好的映震性能。

3. 用潮汐波最优谱分析法处理了嘉峪关、山丹、古浪三个地区的断层气 R_n 日值资料,并从中分离出了与固体潮成分有关的半月波和月波。说明断层气对应力变化有较好的敏感性。

4. 研究发现断层气的一些突变与磁暴有关,但具体情况比较复杂。笔者认为,这一研究的深入开展不仅有可能揭示地下流体变化与电磁场之间的相互关系,而且将为解释断层气异常及映震机制提供论据。

断层气和水氡及其它水溶气体虽然同属地下流体,但从短短几年的研究看出,断层气的映震性能优于其它地下流体,所以它是一种有很大发展前途的地震短临预报新方法。

(国家地震局兰州地震研究所 何跟巧 常秋君 郭玉英 宋玉兰)