



图 10 903m 断面拱墙岩体电磁辐射脉冲数的变化规律

发射 AE 动态测试表明, 所有测点都有一定程度的活动性(微裂隙产生), 而且活动是间歇性的。AE 和 EME 同时测定, 大楼在开始营业时, 隧道周围岩体内的 AE 和 EME 开始上升, 说明大楼内载荷的增加对隧道围岩活动性的影响。这对大正大楼的长期稳定性和安全性是不利的, 需要对隧道围岩进行加固, 以消除这种安全隐患。

需要说明一点, 在这次隧道围岩稳定性监测中, 采用了 AE 和 EME 两种动态监测手段。本文中以 AE 为主, EME 仅作为验证和补充。EME 监测的情况另有文章介绍。

4 主要结论及建议

通过对大楼内的桩基、地质钻孔内的岩体、地下室地板, 隧道中的 926m 断面、916.5m

断面、903m 断面和 884m 断面衬砌及拱墙和拱角钻孔内岩体的声发射和电磁辐射观测, 可以得出如下主要结论:

(1) 大楼的桩基和地质钻孔中的岩体处于弱活动之中。而且活动是间歇性的。

(2) 隧道各断面的岩体和隧道衬砌均处于弱活动之中。衬砌的活动强于隧道周围岩体的活动。

(3) 从观测断面来看, 903m 断面的岩体活动性最强, 其次是 884m 断面、916.5m 断面(其 AE 能量率较高)和 926m 断面。

(4) 为保证大楼的安全及隧道正常通车, 建议对大楼及隧道采用声发射法和电磁辐射法进行连续长期监测。

参 考 文 献

- 1 袁振明, 马羽宽, 何泽云. 声发射技术及其应用 [M]. 北京: 机械工业出版社, 1985. 203-210.
- 2 腾山邦久. 声发射 (AE) 技术的应用 [M]. 冯夏庭译. 北京: 冶金工业出版社, 1996. 165-186.
- 3 中国矿业大学. 重庆市朝天门隧道大正段左线稳定性综合测试报告. 2000, 2.
- 4 Dou Linming, He Xueqiu, Wang Enyuan, et al. *Zeszyt Naukowy Politechniki Slaskiey*, Gornictwo, 2000, (246): 377-384.
- 5 窦林名, 何学秋, 王恩元等. 隧道围岩活动性监测. 2000 年中国博士后学术大会论文, 2000 年 10 月: 16-20.

L.L.Beranek 教授访问我国

世界著名声学家 L.L.Beranek 教授应魏荣爵院士邀请, 在南京大学百年校庆学术报告会 (2002 年 5 月 22 日) 上作了“音乐厅和歌剧院”的报告。白瑞纳克教授在会前和会后访问了北京和上海, 分别在中国科学院声学研究所和同济大学作了“音乐厅音质的客观参量”和“音乐厅和歌剧院”等学术报告。介绍了他的丰富设计经验和卓越研究成果。并在同济大学举行他的名著《音乐厅和歌剧院》中文版首发式 (王季卿、戴根华、项端析、郑敏华等译, 同济大学出版社出版)。该书从音乐、声学和建筑三个方面探讨大厅音质最新进展, 书中还收列 76 座世界著名大厅的详细资料和精美应用声学

图片, 极具参考和收藏价值。作者又为中译本问世, 补充了一些最新资料, 这是他为即将出版的英文第二版所写, 因此中文版成为提前于原著的升级版。中译本还刊登了 Beranek 同窗好友、马大猷院士所写的出版前言, 详述了作者的多方面成就和经历。马教授对本书称之为建筑声学史中的里程碑式著作。该书赢得了国内外建筑界、声学界和音乐界的很高评价。贝聿铭、冯纪忠、谭抒真、橘秀树 (日) 等许多名家的评语一并刊载在本书封底。

(同济大学 王季卿)