

施工技术

TST超前地质预报技术在贵州岩溶地区的应用

张卿, 罗宗帆

(中铁二十局沪昆客专, 贵州 安顺 561000)

摘要: 为探索岩溶地区有效的超前预报技术方案, 结合岩溶区的地震波场特征, 尝试使用基于散射和反射混合模型的TST隧道超前预报技术进行地质超前预报。主要研究成果如下: 1) 基本查明斗磨隧道进口平导和大独山隧道1 #横洞掌子面前方150 m预报范围内的地质情况; 2) 探明隧道掌子面前方岩溶裂隙、溶洞的分布范围、规模以及发育情况; 3) 预报的结果与实际情况基本一致, 为提前采取支护措施提供准确的地质依据。

关键词: 岩溶 隧道地质超前预报 TST 速度扫描 方向滤波 偏移成像

Application of TST Advance Geology Prediction Technology in Karst Areas in Guizhou

ZHANG Qing, LUO Zongfan

(Management Department of Shanghai Kunming Passenger Dedicated Railway, China Railway 20th Bureau, Anshun 561000, Guizhou, China)

Abstract: TST advance geology prediction technology, which is based on the mixed model of scattering and reflecting, is adopted in the construction of tunnels in karst areas in Guizhou. Main study results are as follows: 1) The geological conditions 150 m ahead of the face of the parallel adit of the entrance section of Doumo tunnel and ahead of the face of No. 1 horizontal adit of Dadushan tunnel are obtained. 2) The distribution, scale and development of the karst fissures and karst caves ahead of the tunnel face are predicted. 3) The prediction results, which coincide with the actual geological conditions, provide accurate geological basis to take support measures in advance.

Keywords: karst advance geology prediction TST velocity scan directional filter migration imaging

收稿日期 2012-02-24 修回日期 2012-03-15 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn.1672-741X.2012.03.025

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 张卿(1985—), 男, 甘肃平凉人, 2010年毕业于防灾科技学院地球物理学专业, 本科, 助理工程师, 从事隧道监控量测和超前预报工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 林国涛, 宋瑞刚. 岩溶隧道突泥机制与防治技术研究 [J]. 隧道建设, 2012,32(2): 169-174
2. 郭捷, 马凤山, 赵海军. 岩溶地区双隧道开挖围岩稳定性数值分析[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊1): 165-169
3. 孙国庆. 象山隧道岩溶涌水突泥治理技术[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊1): 375-380
4. 孙克国, 李木才, 仇文革, 许炜萍, 张俊儒. 溶液型浆体在岩溶裂隙中运移的动力学研究[J]. 隧道建设, 2011,31(4): 436-440
5. 高广义, 陈立杰. 象山隧道岩溶段注浆技术优化研究[J]. 隧道建设, 2011,31(1): 98-103
6. 杨丹, 李伟. 岩溶隧道施工中的拱桥跨越技术[J]. 隧道建设, 2010,30(增刊1): 425-428
7. 张东明, 张瑜, 王耿, 王元汉. 山区隧道建设中溶洞的处理与利用[J]. 隧道建设, 2010,30(增刊1): 454-457
8. 韩志怀. 象山隧道岩溶地段全断面超前注浆堵水与加固技术[J]. 隧道建设, 2009,29(5): 558-562
9. 李焯均, 陈建平. 岩溶发育机理研究在隧道岩溶超前预报中的应用[J]. 隧道建设, 2009,29(4): 427-430
10. 李广涛. 广州地铁三号线北延段岩溶处理设计[J]. 隧道建设, 2009,29(1): 61-64,87
11. 赵庚亮, 文富源. 隧道通过岩溶和采空区施工方案探讨[J]. 隧道建设, 2008,28(6): 716-719
12. 张炜, 李治国, 王全胜. 岩溶隧道涌水原因分析及治理技术探讨[J]. 隧道建设, 2008,28(3): 257-262
13. 郭群. 大管棚超前支护技术在南山隧道岩溶处理施工中的应用[J]. 隧道建设, 2008,28(3): 336-338
14. 臧守杰. 强岩溶区隧道施工中隧底最小安全厚度分析研究[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 17-19

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(831KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 岩溶
- 隧道地质超前预报
- TST
- 速度扫描
- 方向滤波
- 偏移成像

本文作者相关文章

PubMed

15. 干昆蓉, 杨毅, 李建设.某隧道岩溶突水机理分析及安全岩墙厚度的确定[J]. 隧道建设, 2007,27(3): 13-16,50
16. 刘汝臣.宜万铁路岩溶隧道超前地质预报技术[J]. 隧道建设, 2007,27(2): 1-3, 35
17. 李战军, 刘玲平, 郑炳旭.岩溶区河流下小断面隧道施工[J]. 隧道建设, 2007,27(1): 58-61
18. 李林枫.钻(冲)孔灌注桩在岩溶地区施工存在问题及处理措施[J]. 隧道建设, 2006,26(4): 72-74
19. 李鸣冲, 张民庆, 黎代仁.宜万铁路高坪1#隧道岩溶发育特征分析与治理[J]. 隧道建设, 2006,26(3): 68-72
20. 张惠兰.京广铁路南岭隧道病害整治[J]. 隧道建设, 2006,26(3): 82-85
21. 卓越, 邹翀.高水压岩溶隧道施工防水处理技术[J]. 隧道建设, 2006,26(2): 33-37
22. 刘招伟, 张民庆.某铁路隧道岩溶突水的连通性特征[J]. 隧道建设, 2006,26(1): 6-9
23. 庄金波.圆梁山隧道毛坝向斜深埋大型溶洞成因分析[J]. 隧道建设, 2005,25(4): 6-9,14
24. 张庭华, 桐子林隧道大型溶洞、暗河处理技术[J]. 隧道建设, 2005,25(4): 34-35,40
25. 高新利.渝怀铁路金洞隧道的设计与施工[J]. 隧道建设, 2005,25(2): 24-27
26. 袁真秀.红外探测技术在圆梁山隧道的选择与应用效果分析[J]. 隧道建设, 2004,24(5): 6-7
27. 张继奎.圆梁山隧道特殊地质地段施工浅析[J]. 隧道建设, 2004,24(5): 44-50
28. 罗琼.岩溶隧道施工技术[J]. 隧道建设, 2004,24(5): 57-60, 81
29. 庄金波.圆梁山隧道岩溶管道群涌水处理技术[J]. 隧道建设, 2004,24(3): 20-24
30. 彭雪映.四方沱隧道溶洞处理技术浅析[J]. 隧道建设, 2004,24(2): 51-53
31. 庄金波, 谭成中.圆梁山隧道深埋大型岩溶探测及处理技术[J]. 隧道建设, 2003,23(6): 38-40

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7453"/>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <!-- Content of the feedback box --> </div>			