

学术论文

地铁隧道穿越地裂缝带的物理模型试验研究

范 文1, 2, 3, 邓龙胜1, 彭建兵1, 2, 黄强兵1, 2, 3, 曹琰波1

(1. 长安大学 地质工程与测绘学院, 陕西 西安 710054; 2. 长安大学 西部矿井资源与地质工程教育部重点实验室, 陕西 西安 710054;
3. 长安大学 国土资源部岩土工程开放研究实验室, 陕西 西安 710054)

收稿日期 2008-3-23 修回日期 2008-6-21 网络版发布日期 2008-9-15 接受日期 2008-9-15

摘要 根据西安地裂缝的分布特征与活动方式, 结合西安地铁2号线的走向, 建立地质模型, 通过物理模型试验来研究地裂缝对地铁隧道的影响。由试验结果可知: 地裂缝环境下隧道结构的受力、变形模式相当于一悬臂式弹性地基梁, 处于拉、压的受力状态, 受拉变形区主要在固定盘距裂缝20~80 cm范围内的衬砌顶部, 受压区则主要分布在下降盘距裂缝20 cm至固定盘距裂缝80 cm范围内的衬砌底部; 地裂缝的活动增加了下降盘内隧道顶部的竖向围岩压力, 同时减小了该范围内衬砌底部的竖向围岩压力; 地裂缝环境下隧道衬砌的破坏模式以环向开裂为主, 次生裂缝的发展则受张剪区的控制, 主要形成阶梯形、“y”形的贯通裂缝。在试验分析的基础上, 提出地铁隧道穿越地裂带时的设防范围及设防位置

关键词 [隧道工程](#); [地裂缝](#); [地铁隧道](#); [物理模型试验](#); [相似理论](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [范 文1;2;3](#); [邓龙胜1](#); [彭建兵1;2](#); [黄强兵1;2;3](#); [曹琰波1](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(255KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“隧道工程; 地裂缝; 地铁隧道; 物理模型试验; 相似理论”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [范 文](#)

·

· [邓龙胜](#)

· [彭建兵](#)

·

· [黄强兵](#)

·

· [曹琰波](#)