

基于M-LSTM法的隧道围岩地质信息动态智能预测研究

[在线阅读](#)[下载PDF](#)[导出详情](#)

摘 要：为提高隧道围岩地质信息智能化预测精度,以岩体完整性、岩石坚硬程度、富水情况、岩石风化程度和地应力状态作为地质信息的定量指标,通过收集隧道已开挖段的各类地质指标数据,并采用K-means聚类算法对数据进行清洗,得到隧道围岩各地质信息指标的高关联数据库.依据数据库样本,构建基于改进长短期记忆神经网络(M-LSTM)的隧道施工期围岩地质信息动态智能预测模型,根据对隧道已开挖段地质信息的智能学习实现对前方未开挖段地质信息时间序列数据的动态智能预测.结果表明,该方法得到的岩体完整性预测精度为91.6%,岩石坚硬程度预测精度为93.8%,富水情况预测精度为85.4%,岩石风化程度预测精度为85.4%,地应力状态预测精度为87.5%;M-LSTM法比LSTM法和普通神经网络(ANN)法具有更高的计算效率和精度.

D O I

10.543584/g3mm.9

作 者

杨存斌 [通讯作者] 任洋 吴岳华 何万超 李天斌

机 构 地 区

成都理工大学地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室,成都 610059;成都理工大学环境与土木工程学院,成都 610059

出 处

《现代隧道技术》2025年1期

关 键 词

隧道工程地质信息预测改进LSTM法K-means聚类算法

分 类

[建筑科学][桥梁与隧道工程]

出 版 日 期

2025-01-15（期刊网平台首次上网日期，不代表论文的发表时间）

相关文献

- [1] 李植华;朱岩.. [干涉因子理论在决策中的应用](#). .世界经济,1995-01.
- [2] 王雷琼刘长磊.. [无损检测技术在焊接裂纹检测中的应用探究](#). .建筑技术科学,2021-05.
- [3] 陈俞迪.. [装配式建筑工程施工安全管理措施](#). .建筑科学,2024-09.
- [4] 冯卫波李朋.. [无损检测技术在焊接裂纹检测中的应用](#). .建筑技术科学,2023-08.

来源期刊



《现代隧道技术》 2025年1期

相关推荐

- PDF

物理宇宙公式、宇环论、量形几何、物数学之理论系统化理论须符合自然规律与认识规律
- PDF

物理宇宙公式、宇环论、量形几何、物数学之理论系统化理论须符合自然规律与认识规律
- PDF

物理宇宙公式、宇环论、量形几何、物数学之理论系统化理论须符合自然规律与认识规律

同分类资源

更多

- PDCA循环法在超声诊断科教学查房管理中的应用效果
- PDCA循环法在超声诊断科教学查房管理中的应用效果
- PDCA循环法在超声诊断科教学查房管理中的应用效果

相关关键词

[建筑科学][桥梁与隧道工程]

关于我们

期刊网介绍
服务条款
知识产权声明
联系我们

特色服务

学术通
定制服务
广告合作
友情链接

期刊合作

期刊合作
合作流程
商务合作
广告服务

产品服务

期刊大全
论文中心
期刊检索
论文检索

客服电话：400-889-1698

客服QQ：470448942 皖网文【2025】1650-159号

增值电信业务经营许可证：皖B2-20250366

出版物经营许可证：新出发龙华出字第(2025)009号

广播电视节目制作经营许可证：(皖)字第00865号

若发现您的权益受到侵害，请立即联系客服QQ(470448942)或邮箱(qikan@g3mm.com)，我们会尽快为您处理

版权所有 ©2025-2026 期刊网（http://www.g3mm.com/） 备案号：鲁ICP备2026032565号

