

学术论文

高速公路扩建大断面特小净距隧道爆破稳定控制技术研究

林从谋¹, 陈礼彪², 蒋丽丽³, 郑宏利⁴

(1. 华侨大学 岩土工程研究所, 福建 泉州 362021; 2. 福建省高速公路建设总指挥部, 福建 福州 350001;
3. 煤炭工业济南设计研究院有限公司, 山东 济南 250031; 4. 中铁16局集团第四分公司, 北京 101400)

收稿日期 2010-2-25 修回日期 2010-3-30 网络版发布日期 接受日期

摘要 以国内罕见的大帽山隧道为工程背景, 结合国内现有研究成果和规范, 研究新建隧道爆破施工时确保既有运营隧道安全稳定的控制技术。以现代信息化施工理论为依据, 充分运用现场监控量测, 将既有隧道质点振动速度的临界值确定为20 cm/s, 对既有隧道爆破质点振动速度进行监测、回归分析和爆破参数的优化; 最终现场监测结果表明, 优化后的最大装药量等爆破参数设计合理, 该爆破设计在现阶段未对既有隧道安全产生较大影响; 同时, 运用数值模拟的方法, 得到中夹岩和既有隧道壁面的质点振动速度随时间的变化规律, 所得最大振速符合规范要求, 验证该次爆破设计是合理的。通过数据分析得出隧道肩部的振动速度是隧道底部的1.19~3.99倍, 隧道腰部的振动速度为隧道底部的1.10~3.11倍, 迎爆侧振动速度为背爆侧的5~10倍。该研究成果为今后类似隧道工程的爆破掘进工程在理论上和施工方法上提供参考借鉴。

关键词 [隧道工程](#); [小净距隧道](#); [爆破监测](#); [数值模拟](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-07-10](#)

通讯作者:

作者个人主页: [林从谋](#); [陈礼彪](#); [蒋丽丽](#); [郑宏利](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(404KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“隧道工程; 小净距隧道; 爆破监测; 数值模拟”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [林从谋](#)

· [陈礼彪](#)

· [蒋丽丽](#)

· [郑宏利](#)