

论文

车轮状态变化对重载货车轮轨作用力影响

杨亮亮<sup>1</sup>, 罗世辉<sup>1</sup>, 傅茂海<sup>2</sup>, 黄晓翠<sup>2</sup>

1. 西南交通大学 牵引动力国家重点实验室, 四川 成都 610031;
2. 西南交通大学 机械工程学院, 四川 成都 610031

收稿日期 2012-12-21 修回日期 2013-4-8 网络版发布日期 2014-2-15 接受日期

**摘要** 重载货车在实际的生产及服役条件下, 轮轨之间的相互作用不仅受各种轨道不平顺激励的影响, 也会受到车轮状态变化的激励作用。从车轮运行状态的角度研究重载货车轮轨间相互作用, 分别以车轮磨耗前后踏面形状、车轮多边形化、车轮质量偏心和轮对结构变形四种车轮运行状态来模拟分析车轮各状态参数与轮轨垂向作用力的关系, 并总结其影响规律。研究表明: 车轮踏面形状主要影响轮轨接触斑面积以及接触应力分布, 磨耗后车轮比新轮的接触应力分布范围更广泛; 在不同速度下, 车轮多边形化的波深、相位差及谐波阶数对轮轨垂向力产生不同程度的影响; 车轮质量偏心对轮轨产生周期性垂向冲击, 但振动幅度并不大; 轮对挠度的动态变化对轮轨动态接触载荷影响比较显著, 尤其是轮对结构弯曲振动加剧了轮轨垂向动作用力。

**关键词** [重载货车](#); [轮轨作用力](#); [踏面形状](#); [车轮多边形化](#); [车轮偏心](#); [弹性轮对](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [杨亮亮<sup>1</sup>](#); [罗世辉<sup>1</sup>](#); [傅茂海<sup>2</sup>](#); [黄晓翠<sup>2</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(2988KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“重载货车; 轮轨作用力; 踏面形状; 车轮多边形化; 车轮偏心; 弹性轮对”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [杨亮亮<sup>1</sup>, 罗世辉<sup>1</sup>, 傅茂海<sup>2</sup>, 黄晓翠<sup>2</sup>](#)