



## 铁道车辆制动系统防滑控制仿真与试验研究

### Simulation and Experimental Research on Anti-sliding Control of Railway Vehicle Braking

投稿时间: 2009-4-9 最后修改时间: 2010-4-2

DOI: 10.3969/j.issn.0253-374x.2010.06.023 稿件编号: 0253-374X(2010)06-0912-05 中图分类号: U 270.1

中文关键词: [铁道车辆](#) [制动](#) [防滑控制](#) [仿真](#)

英文关键词: [railway vehicle](#) [braking](#) [anti-sliding control](#) [simulation](#)

作者	单位
<a href="#">左建勇</a>	<a href="#">同济大学 铁道与城市轨道交通研究院, 上海 200092</a>
<a href="#">任利惠</a>	<a href="#">同济大学 铁道与城市轨道交通研究院, 上海 200092</a>
<a href="#">吴萌岭</a>	<a href="#">同济大学 铁道与城市轨道交通研究院, 上海 200092</a>

摘要点击次数: 146 全文下载次数: 110

#### 中文摘要

通过建立铁道车辆单轮对运动学模型、轮轨蠕滑力模型、制动过程的制动力开环与闭环控制模型,分析了单轮对制动工况下的防滑控制仿真方法.针对电空直通制动系统防滑单元,基于DSHplus软件建立了气路仿真模型与防滑控制策略仿真模型.通过与Matlab联合仿真,分析了电空直通制动系统防滑单元的气路特性与控制参数的选择,研制了制动防滑单元并进行了相关试验.结果表明,该仿真模型可用于模拟轮对制动过程的滑行工况,可用于防滑单元的集成设计与参数优化.

#### 英文摘要

By building up the railway wheelset kinematics model, creep force model, braking force open-loop and closed-loop control model, the simulation method on anti-sliding control of braking system is discussed. Regarding the anti-sliding control unit of electro-magnetic brake system, the pneumatic circuit model and anti-sliding control strategy model are also built up based on the DSHplus software. Co-simulated with MATLAB, the characters and parameters of anti-sliding control unit of electro-magnetic brake system are analyzed. In this work, the hardware and software of an anti-sliding device are designed. Some tests and simulation results show that these models are reasonable and useful to speed up the development and integration of anti-sliding control system.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#)

您是第277975位访问者

版权所有《同济大学学报(自然科学版)》

主管单位: 教育部 主办单位: 同济大学

地址: 上海四平路1239号 邮编: 200092 电话: 021-65982344 E-mail: zrx@tongji.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计