

<<铁路计算机仿真技术>>

图书基本信息

书名：<<铁路计算机仿真技术>>

13位ISBN编号：9787113094188

10位ISBN编号：711309418X

出版时间：2010-3

出版时间：中国铁道出版社

作者：康熊

页数：461

字数：862000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<铁路计算机仿真技术>>

内容概要

计算机仿真是指在实体尚不存在或者不易在实体上进行试验的情况下，通过对考察对象的建模与编程运算，考察研究对象在系统参数以及内外环境条件改变的情况下主要参数的变化规律，从而达到全面了解和掌握考察对象特性的目的。

铁路计算机仿真主要针对铁路复杂系统，根据数学、力学、物理学基本原理在不同专业领域进行建模，运用成熟软件进行运算，研究铁路固定设备和移动设备在高速、重载等复杂条件下的运动规律。

本书内容包括列车—轨道耦合、列车—桥梁耦合，列车纵向动力学、牵引供电与弓网相互作用、列车碰撞、高速列车空气动力学，高速列车噪声、虚拟制造技术，运输组织优化等方面的建模、仿真算法研究，仿真软件开发、仿真系统设计与实现等计算机仿真实理论与方法，展示了通过计算机仿真在铁路许多关键领域取得的重要仿真应用成果。

可供从事相关科学技术领域的科技人员、学校教师、研究生学习参考。

<<铁路计算机仿真技术>>

书籍目录

第一章 铁路计算机仿真技术的发展和基本要素	第一节 引言	一、计算机仿真的定义	二、铁路计算机仿真分析的主要特点
	第二节 计算机仿真技术的类型	一、虚拟产品开发技术	二、虚拟现实技术
	三、控制系统仿真	四、多学科耦合仿真	五、计算机仿真技术流程
第三节 计算机仿真平台	一、计算机仿真硬件	二、常用计算机仿真商业化软件	第四节 铁路计算机自编仿真软件的开发
	一、车桥耦合动力学分析	二、列车纵向动力学分析	第二章 列车一线路系统计算机仿真技术
第一节 基本理论与方法	一、有限元法	二、非线性问题的物理意义和数学模型	三、网格划分的基本原则
四、轨道不平顺及其数学描述	五、轮轨接触理论	第二节 高速铁路平纵断面设计优化	一、仿真计算机软件及模型验证
二、350km/h高速铁路线路设计优化	第三节 列车—轨道—路基耦合系统动力学	一、列车—轨道仿真模型的建立	二、列车—轨道耦合系统分析
三、温度场作用对轨道结构的影响分析	四、列车—道岔耦合动力学分析	五、列车—轨道—路基动力学分析	第三章 桥梁的力学行为计算机仿真技术
第一节 列车—桥梁耦合系统动力学仿真	一、列车—桥梁耦合系统动力学仿真模型的建立	二、仿真模型的验证	三、重要动力学参数的选择
四、桥梁共振仿真分析	五、桥梁动力学性能分析实例	第二节 高速列车—轨道—曲线桥耦合系统动力学	一、耦合系统仿真模型的建立
二、高速列车—有砟轨道—曲线桥耦合系统动力性能	三、耦合系统动力性能影响因素分析	四、高速列车—无砟轨道—曲线桥耦合系统动力性能	第三节 桥梁非线性地震响应分析
一、基本理论	二、地震振动方程及地震地面运动模拟	三、桥梁地震反应的非线性效应分析方法	四、高速铁路采用橡胶支座高架桥的空间地震反应
五、高架简支梁桥非线性碰撞地震反应	第四节 大跨度桥梁抗风分析	一、脉动风场的模拟原理	二、作用于桥梁的风荷载
三、工程应用实例	第五节 复合结构桥梁性能	一、复合结构桥梁概述	二、钢管混凝土拱桥稳定性
三、组合结构桥梁中栓钉剪力键受力特性	四、组合结构桥梁接合刚度	五、混凝土徐变对钢—混凝土组合结构桥梁长期性能影响	六、连续复合刚构桥墩梁刚性节点的仿真
七、基于曲率模态法的桥梁结构损伤识别	第四章 车辆系统计算机仿真技术	第五章 列车气动力学计算机仿真技术	第六章 轮轨滚动噪声计算仿真技术
第七章 牵引供电系统及弓网受流系统计算机仿真技术	第八章 铁路运输组织系统计算机仿真技术	参考文献	

<<铁路计算机仿真技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>