

<<高速铁路曲线参数动力学分析理论>>

图书基本信息

书名：<<高速铁路曲线参数动力学分析理论与方法>>

13位ISBN编号：9787113133399

10位ISBN编号：7113133398

出版时间：2011-9

出版时间：中国铁道出版社

作者：朱颖，易思蓉 著

页数：179

字数：213000

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>

## <<高速铁路曲线参数动力学分析理论>>

### 内容概要

本书系统阐述了高速铁路曲线参数动力学分析理论与方法。全书以高速铁路最小曲线标准研究为主线，应用车一线耦合动力学理论和仿真分析方法，揭示了高速铁路车一线系统动力学性能与曲线参数之间的相互作用机理，探明了轨道结构和轨道几何形位对曲线路段车一线动力学性能的影响规律，建立了车一线动力学性能与曲线超高和未被平衡超高之间的关系模型，给出了曲线路段车体横向加速度与未被平衡超高的计算关系。通过高速列车旅客乘坐舒适度试验，探明了旅客舒适度与曲线参数之间的相互关系。在动力学仿真分析的基础上，阐述了基于最佳车一线动力学性能的高速铁路最小曲线半径计算方法。本书还对高速铁路最大曲线半径问题进行了研究，提出了我国高速铁路最大曲线半径建议值。

本书可供铁道工程领域的科研人员、工程技术人员及管理人员阅读参考，也可作为铁道工程和轨道交通工程专业的博士、硕士研究生教学参考书。

书籍目录

1绪论

- 1.1高速铁路速度目标值
  - 1.1.1高速铁路速度目标值的确定原则
  - 1.1.2高速铁路速度目标值的影响因素
- 1.2高速铁路曲线参数计算理论的研究背景及意义
- 1.3曲线参数动力学仿真分析方法研究概况
- 1.4基于最佳动力学性能的最小曲线半径研究原理

2高速铁路平曲线路段车—线动力学仿真模型

- 2.1线路模型
  - 2.1.1线路空间坐标系
  - 2.1.2线路空间线型模型
- 2.2车辆模型
  - 2.2.1车辆系统简化动力学模型拓扑关系
  - 2.2.2车辆运动方程
- 2.3轨道结构模型
  - 2.3.1有砟轨道结构模型及动力学方程
  - 2.3.2板式轨道结构模型及动力学方程
- 2.4轮轨空间动态耦合模型
  - 2.4.1轮轨空间接触几何参数
  - 2.4.2轮轨接触力
- 2.5轨道不平顺激励模型
  - 2.5.1轨道几何形位不平顺
  - 2.5.2轨道随机不平顺模型
- 2.6模型求解方法
  - 2.6.1数值积分方法
  - 2.6.2轮轨激励输入方式
  - 2.6.3数据存储格式
  - 2.6.4系统的流程图
  - 2.6.5程序验证

3高速铁路圆曲线参数对车—线动力学性能的影响规律

- 3.1曲线计算参数与车—线系统动力学性能评价指标
  - 3.1.1曲线计算参数与计算条件
  - 3.1.2车—线系统动力学性能指标评估标准
- 3.2曲线通过速度对车—线系统动力学性能的影响规律
  - 3.2.1仿真计算结果
  - 3.2.2曲线通过速度对车—线系统动力学性能的影响规律.
- 3.3曲线半径对车—线系统动力学性能的影响规律
  - 3.3.1仿真计算结果
  - 3.3.2曲线半径对车—线系统动力学性能的影响规律
- 3.4曲线实设超高对车—线系统动力学性能的影响规律
  - 3.4.1仿真计算结果
  - 3.4.2曲线实设超高对车—线系统动力学性能的影响规律
- 3.5未被平衡超高对车—线系统动力学性能的影响规律
  - 3.5.1未被平衡超高形式对车—线动力学性能的影响分析
  - 3.5.2未被平衡超高对车—线动力学性能的影响规律

## <<高速铁路曲线参数动力学分析理论>>

### 4 高速铁路车一线动力学性能与曲线参数的关系模型

- 4.1 轨道结构状态对车一线动力学性能的影响规律
- 4.2 轨道随机不平 / 顷状态下的车体横向加速度变化规律
- 4.3 车体横向加速度与欠超高的关系模型

### 5 高速铁路曲线旅客乘坐舒适度试验

- 5.1 试验理论
- 5.2 试验实施方法
  - 5.2.1 测试曲线选择
  - 5.2.2 旅客舒适度调查
  - 5.2.3 试验数据整理
  - 5.2.4 试验数据分析
  - 5.2.5 旅客舒适度和曲线欠超高关系分析

### 5.3 曲线旅客舒适度试验案例

- 5.3.1 广深试验
- 5.3.2 遂渝试验
- 5.3.3 武广高速铁路调研
- 5.3.4 京沪高速铁路调研

### 6 高速铁路最小曲线半径计算方法

- 6.1 最小曲线半径计算理论
  - 6.1.1 传统理论计算公式
  - 6.1.2 对传统理论计算公式的修正方法
  - 6.1.3 基于最佳车一线动力学性能的最小曲线半径计算方法

### 6.2 曲线外轨实设超高允许值确定方法

- 6.2.1 安全条件所确定的最大超高允许值
- 6.2.2 舒适条件所确定最大超高允许值
- 6.2.3 国内外的工程应用实践
- 6.2.4 车一线动力学仿真分析
- 6.2.5 实设超高允许值建议值

### 6.3 欠超高允许值确定方法

- 6.3.1 旅客舒适度试验
- 6.3.2 车一线动力学仿真分析
- 6.3.3 国外工程实践
- 6.3.4 欠超高允许值取值建议

### 6.4 过超高允许值确定方法

- 6.4.1 旅客乘坐舒适度试验
- 6.4.2 相关研究成果
- 6.4.3 过超高对钢轨磨损的影响
- 6.4.4 车一线动力学仿真分析
- 6.4.5 过超高允许值取值建议

### 6.5 基于动力学分析的高速铁路最小曲线半径计算方法

- 6.5.1 高速铁路的速度匹配模式
- 6.5.2 最小曲线半径计算与分析
- 6.5.3 国外高速铁路的最小曲线半径
- 6.5.4 最小曲线半径标准推荐值

### 6.6 高速铁路最大曲线半径计算方法

- 6.6.1 线路测设精度限制的最大曲线半径
- 6.6.2 轨道几何状态检测精度适应的最大曲线半径

6.6.3车一线动力学性能仿真分析

6.6.4国外高速试验线上的最大曲线半径

6.6.5最大曲线半径标准建议

附表a客车系统参数表

附表b轨道系统参数表

附表c积分参数采用值

参考文献

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>