

## <<车辆系统动力学>>

### 图书基本信息

书名：<<车辆系统动力学>>

13位ISBN编号：9787113082796

10位ISBN编号：7113082793

出版时间：2007-9

出版时间：中国铁道出版社

作者：任尊松

页数：195

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>

## <<车辆系统动力学>>

### 内容概要

本书共分九章，主要内容包括：车辆系统动力学性能及评价指标、轮对结构与轮轨接触几何关系、轮轨滚动接触理论、轴箱悬挂与车辆系统动力学性能关系、中央悬挂与车辆系统动力学性能关系、车辆系统动力学模型、轨道激励与轨道谱、车辆系统运动稳定性等。

本书为高等学校铁道机车车辆专业教材，也可作为职业教育教材，还可供从事机车车辆专业的工程技术人员和科研人员参考。

## &lt;&lt;车辆系统动力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概述 第一节 车辆系统运动认识 第二节 车辆系统动力学用途及所解决的主要问题第二章 车辆系统动力学性能及评价指标 第一节 铁道车辆系统动力性能 第二节 车辆运行安全性及评价指标 第三节 车辆运行平稳性及评价指标第三章 轮对结构与轮轨接触几何关系 第一节 轮对结构及其对动力学性能影响 第二节 轮轨接触状态及影响因素 第三节 轮轨接触几何关系求解 第四节 道岔区轮轨接触几何关系第四章 轮轨滚动接触理论 第一节 Hertz接触理论的应用 第二节 轮轨蠕滑 第三节 轮轨蠕滑理论 第四节 非线性蠕滑力近似计算与修正 第五节 轮轨蠕滑理论应用实例第五章 轴箱悬挂与车辆系统动力学性能关系 第一节 车辆系统动力学性能对轴箱定位要求 第二节 客车轴箱定位结构 第三节 货车转向架结构 第四节 轴箱定位参数对系统动力学性能影响第六章 中央悬挂与车辆系统动力学性能关系 第一节 中央悬挂装置设计要求 第二节 中央悬挂结构 第三节 不同速度客车转向架悬挂特点 第四节 中央悬挂参数与系统动力学性能关系第七章 车辆系统动力学模型 第一节 车辆系统动力学模型化原则 第二节 车辆系统作用力描述 第三节 车辆系统垂向动力学模型 第四节 车辆系统垂向横向动力学模型 第五节 悬挂系统对轮轨系统振动的衰减作用第八章 轨道激励与轨道谱 第一节 铁路轨道构造基本特性 第二节 轨道不平顺形式 第三节 轨道不平顺功率谱 第四节 轨道不平顺数值模拟第九章 车辆系统运动稳定性 第一节 车辆蛇行运动 第二节 车辆系统临界速度计算方法 第三节 提高车辆系统稳定性方法 第四节 影响脱轨稳定性因素附表 客车系统主要计算参数参考文献

## &lt;&lt;车辆系统动力学&gt;&gt;

## 章节摘录

**第一章 概述** 铁路车辆是指轮轴上联结2个车轮，并将其放置在钢轨上行驶的车辆，因此，铁路车辆的运动力学基本上与汽车相同，都是由力学来表述的。

但是，铁道车辆与汽车的最大区别在于轮轨系统。

在一定程度上，轮轨系统是铁道车辆的核心内容。

铁路列车一般有两种形式：一种是由机车和车辆组成，机车负责提供牵引动力，本身并不载运货物或旅客，载运货物或旅客的任务由车辆负责，但车辆不具备牵引动力，这种列车称为集中动力式列车；另一种没有专门的机车提供动力，每节车辆或几节车辆具有牵引动力，这种列车称为分散动力式列车，该形式常见列车为动车组式列车。

从车辆动力学的角度看，铁路的机车和车辆具有相同的振动特点。

**第一节 车辆系统运动认识** 具有弹簧悬挂装置的车辆是一个多自由度的振动系统。

车辆在运行中会产生复杂韵振动现象，振动理论的研究和实践表明，这种复杂的振动是由若干基本形式的振动组台的结果，这里以车体振动为例，说明车辆系统各主要部件的振动形式。

若将车俸视为支持在弹簧上的刚体，此刚体就称为簧上质量，这通常是指车体（包括载重）的质量。

而弹簧以下的质量就称为簧下质量，这通常是指轮对轴箱装置和大多数货车转向架侧架的质量。

研究车辆振动时，可以通过车体的重心。

点引3个互相垂直的坐标轴 $x$ 、 $y$ 、 $z$ ，此时车体具有6个独立的运动形式，即沿 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 轴3个方向的直线运动及以、表示的绕 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 轴的3个回转运动。

于是车体在空间的位置完全由6个自由度的运动系统来描述，如图1-1所示。

当车体沿3个坐标轴及绕3个坐标轴振动时，分别给予下列名称：（1）伸缩振动，即车体沿 $x$ 轴方向所作的纵向振动，在某一瞬间，车体各点的纵向位移相等，车体平行于原有的平衡位置。

（2）横摆振动，即车体沿 $y$ 轴方向所作的横向：振动，在某一瞬间，车体各点的横向位移相等，车体平行于原有的平衡位置。

……

<<车辆系统动力学>>

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>