

动车组结构可靠性与动力学



[动车组结构可靠性与动力学_下载链接1](#)

著者:

出版者:

出版时间:2009-5

装帧:

isbn:9787564301385

《动车组结构可靠性与动力学》从高速动车组的两个关键技术——结构可靠性和动力学

性能着手，分别介绍了可靠性工程技术和铁道车辆系统动力学在高速动车组中的应用情况。《动车组结构可靠性与动力学》涉及的专业知识面广泛，融合了多个学科领域的基础知识。因此，在结构编排上，以动车组运行安全性为主线，以动车组结构可靠性为依托，从可靠性工程的专业基础知识出发，引出机械强度理论和疲劳强度理论基础知识，并介绍动车组结构强度设计的仿真分析有限元基础理论。从动车组承受随机振动载荷出发，引出影响车辆振动的因素，从车辆系统动力学和空气动力学的角度阐述动车组车辆系统动力学的相关理论基础。最后教材落脚于动车组结构可靠性、强度和动力学的试验，介绍其标准及试验方法。

《动车组结构可靠性与动力学》共分五章：第一章首先介绍高速动车组结构可靠性工程技术。从可靠性工程的技术发展历程开始，介绍了可靠性工程的相关基础知识，描述了高速动车组结构可靠性的研究意义与特点。进而在第二章引入了可靠性工程的随机概率论与数理统计的基础知识，并针对高速动车组结构可靠性的特点，着重介绍了动车组结构可靠性的概率分布形式。接着在第三章从机械结构强度理论出发，介绍了动车组结构强度的经典设计方法和现代设计方法，简述了结构有限元分析的基本理论和结构疲劳设计方法。第四章主要介绍高速动车组的系统动力学性能问题。从引起动车组车辆振动的线路原因和车辆结构原因影响开始，引入了动车组车辆蛇行运动稳定性、垂向随机振动响应、横向随机振动响应、动车组动力学问题中的非线性因素和高速动车组空气动力学的基本知识，进而介绍了高速动车组动力学仿真分析的基础知识。最后，针对我国高速动车组的结构可靠性和动力学性能的评定条件，在第五章介绍了可靠性试验的基本情况、高速动车组结构强度试验鉴定规范、动力学性能试验鉴定规范和空气动力学试验鉴定规范。

作者介绍:

目录: 第一章 动车组结构可靠性概述

第一节 可靠性基本概念

第二节 可靠性工程学科的发展简史

第三节 动车组结构可靠性研究的意义

复习题

第二章 可靠性理论基础

第一节 可靠性概率基础

第二节 可靠性常用概率分布

第三节 可靠性数理统计基础

第四节 可靠性特征量基础

复习题

第三章 动车组结构强度理论基础

第一节 有限元理论基础

第二节 机械结构强度设计理论基础

第三节 动车组结构强度设计理论基础

第四节 有限元分析软件应用基础

复习题

第四章 高速动车组动力学理论基础

第一节 车辆系统动力学概述

第二节 引起车辆振动的原因

第三节 车辆的蛇行运动

第四节 车辆的垂向随机响应

第五节 车辆的横向随机振动

第六节 非线性车辆系统的随机振动

第七节 动车组的曲线通过性能

第八节 高速动车组空气动力学基础

第九节 动车组系统动力学仿真分析基础

复习题
第五章 高速动车组试验鉴定规范
第一节 可靠性试验概述
第二节 动力学性能试验概述
第三节 高速动车组结构强度试验标准
第四节 高速动车组动力学性能试验标准
第五节 高速动车组空气动力学性能试验标准
复习题
参考文献

• • • • • [\(收起\)](#)

[动车组结构可靠性与动力学_下载链接1](#)

标签

评论

[动车组结构可靠性与动力学_下载链接1](#)

书评

[动车组结构可靠性与动力学_下载链接1](#)