

## <<机车总体结构及设计>>

### 图书基本信息

书名：<<机车总体结构及设计>>

13位ISBN编号：9787564308476

10位ISBN编号：7564308478

出版时间：2010-9

出版时间：西南交通大学出版社

作者：朱喜锋 编

页数：431

字数：684000

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>

## <<机车总体结构及设计>>

### 前言

社会的进步和生产力的发展，推动着现代化交通运输业的飞速发展。轨道交通历史悠久，由于其自身的特点和优势，占据着地面交通的主导地位。

我国幅员辽阔，铁路运输是我国交通运输的主力，随着我国经济的腾飞，铁路运输事业突飞猛进，作为铁路运输牵引动力的内燃机车和电力机车从20世纪80年代之后得到了飞速发展。铁路运输具有安全程度高、运输速度快、运输距离长、运输能力大、运输成本低等优点，且具有污染小、潜能大、不受天气条件影响的优势，是公路、水运、航空、管道运输所无法比拟的。

根据铁路牵引动力发展的需要，以往内燃机车和电力机车专业单独进行教学。但是，随着我国铁路牵引动力的跨越式发展和动车组的大规模应用，机车和车辆的区分已不再那么严格。

并且，内燃机车和电力机车在结构、传动和原理等方面存在诸多相似之处。

因此，我们通过现场了解、查询有关资料并结合多年的教学经验，编写了《机车总体结构及设计》一书，重点讲述了内燃机车和电力机车的总体结构及设计。

本书既介绍了机车牵引理论、重量转移、机车振动特性和曲线通过等理论问题，又以国产主型干线内燃机车DF4B、DF11和电力机车SS3B、SS7为主介绍了机车总体布置、转向架各零部件具体结构、车体及通风系统和辅助系统等知识。

使学生对机车的结构及有关设计理论有一个总体的认识。

由于本书主要是为机车相关专业的学生和工程技术人员使用，书中内容注重理论和实际相结合，既着重对干线内燃机车和电力机车的总体布置、转向架的构造与原理以及牵引缓冲及制动系统等内容加以说明，又对牵引制动特性、弹簧装置、机车动力学等内容进行了理论分析及设计计算。

## <<机车总体结构及设计>>

### 内容概要

本书结合国内外内燃机车和电力机车的现状，对我国铁路主型内燃机车DF4B、DF11和主型电力机车SS3B、SS7的总体布置、转向架各零部件组成、构造、原理及性能作了详细介绍，并针对其共性问题进行了分析比较，以便开拓设计思路。

对机车牵引特性、传动、功率等主要参数进行了分析，对机车轴重转移、垂向动力学、横向动力学和曲线通过作了深入讲解。

本书主要作为高等院校机车专业的教材，也可供有关工程技术及设计人员参考。若抽出一些实用章节也可作为培训教材。

## &lt;&lt;机车总体结构及设计&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 机车基本知识 第一节 机车概述 第二节 机车基本构造及主要技术参数 第三节 国内主型机车简介 第四节 机车车辆限界及线路概要 复习思考题第二章 机车设备布置及车体车架 第一节 机车设备布置概述 第二节 典型电力机车设备布置 第三节 典型内燃机车总体布置 第四节 车体车架概述 第五节 典型电力机车车体 第六节 典型内燃机车车体 复习思考题第三章 走行部原理及基本结构 第一节 机车转向架概述 第二节 机车转向架构架 第三节 轮对 第四节 轴箱 第五节 弹簧悬挂元件 第六节 减振元件 第七节 驱动机构 第八节 基础制动装置 复习思考题第四章 典型机车转向架 第一节 SS3B型电力机车转向架 第二节 SS7系列电力机车转向架 第三节 DF4B型内燃机车转向架 第四节 DF11型内燃机车转向架 复习思考题第五章 牵引缓冲装置 第一节 牵引缓冲装置概述 第二节 车钩 第三节 缓冲器 第四节 密接式车钩 复习思考题第六章 机车辅助系统 第一节 机车通风系统概述 第二节 典型机车通风系统 第三节 空气管路系统概述 第四节 典型机车空气管路系统 第五节 机车辅助电源系统 第六节 内燃机车柴油机辅助系统 第七节 内燃机车辅助传动装置 复习思考题第七章 牵引理论 第一节 机车牵引力及动轮与钢轨间黏着 第二节 黏着系数 第三节 轴重转移 第四节 提高机车黏着重量利用率 第五节 制动力 第六节 机车动力制动力 第七节 列车阻力 第八节 列车运动方程 第九节 机车牵引特性 第十节 典型机车特性 复习思考题第八章 机车垂向动力学 第一节 引起机车振动的原因与机车振动的形式 第二节 具有一系簧的无阻尼车轮荷重系统的振动 第三节 具有一系簧和液压减振器的车轮荷重系统的受迫振动 第四节 液压减振器和摩擦减振器的吸振性能 第五节 具有两系簧的无阻尼车轮荷重系统的振动 第六节 机车运行平稳性和机车振动对轨道的动作用力 第七节 结语 复习思考题第九章 机车横向动力学 第一节 轮对和转向架的蛇行运动 第二节 蠕滑机理 第三节 蠕滑力和蠕滑力矩 第四节 轮轨接触几何学 第五节 重力刚度和重力角刚度 第六节 轮对横向动力学 第七节 二轴车或二轴转向架横向动力学 第八节 二轴转向架机车横向动力学 第九节 结语 复习思考题第十章 机车曲线通过 第一节 概述 第二节 便利机车几何曲线通过的措施 第三节 机车几何曲线通过图示法 第四节 转向架转心 第五节 机车几何曲线通过解法 第六节 曲线超高度与缓和曲线长度 第七节 动力曲线通过引起轮轨相互作用力 第八节 改善机车动力曲线通过的措施 第九节 径向转向架简介 复习思考题第十一章 机车动力学仿真分析 第一节 动力学仿真分析软件简介 第二节 成功案例简介 复习思考题参考文献

## &lt;&lt;机车总体结构及设计&gt;&gt;

## 章节摘录

机车上部为车体及安装在车体内的各种设备，下部两端为转向架，中间为可拆式燃油箱，燃油箱的前后端设置总风缸，其左右两侧为蓄电池箱。

机车上部与DFS型内燃机车一样，以五道间壁将其分为六室，即第1司机室、电器室、动力室、冷却室、辅助室及第 司机室。

室内布置与DFS型内燃机车有许多相似之处。

第1司机室和第 司机室的布置基本对称，仅在第 司机室后间壁上设置了手制动装置。

司机室内布置按照“舒适型司机室”来设计，以给乘务人员提供一个舒适、安全、方便的工作环境。

司机在正常工作位置时，不仅能全面监视仪表、操作自如，且易于瞭望、行动方便。

室内空间宽敞、整洁明亮、色调和谐、视野宽广。

操纵台上安置了全部驾驶和信息控制设备，左侧为正司机操纵台，右侧为副司机操纵台。

正司机侧有制动阀、控制手柄、换向手柄、控制开关、按钮、仪表、故障显示板及TVM300速度显示屏等设备，微机显示屏设于操纵台中间。

副司机侧设有控制开关，YVM300速度显示屏及轴温检测控制仪等信息控制设备及电炉。

前窗采用中空玻璃，且设有新型的窗帘装置，其下部设有刮雨器及玻璃自动洗涤器，以保持前窗玻璃的清洁明亮。

侧窗采用新型铝合金，可上下移动，且具有随遇平衡的平面密封结构。

司机室两侧设有直通车外的车门，后间壁左右两侧设有通车体内各室的内门，间壁内安装紧急放风阀，灭火装置等设施，间壁上下还装有空调器和电取暖器，以调节室内的温度，当环境温度在30以上时，室内温度保持在25 ~ 28 ，冬季室内的温度可保持在18 ~ 20 。

司机室内四周壁内充填超细玻璃棉毡，外覆多孔铝板，使其形成一个隔热、隔音的密封空间，以降低噪声。

顶部设有天花板，并安有照明灯和电风扇。

座椅为固定式，坐垫和靠背采用“桑塔纳”轿车的形式，舒适、美观，且具有良好的减振性能，高度以螺杆调节，可按乘务人员的需要调节至最佳状态。

为减少运行时的空气阻力，司机室头部为25度流线型结构。

电器室内：左侧向后依次设置速度监控装置控制柜、低压电器柜和主硅整流柜，整流柜下方为JF204C型同步主发电机和主硅整流柜通风机。

右侧向后依次为高压电器柜及前转向架牵引电动机通风机，通风机上方为微机控制柜。

<<机车总体结构及设计>>

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>