

# 《汽车故障诊断与检测技术》

## 图书基本信息

书名：《汽车故障诊断与检测技术》

13位ISBN编号：9787030193155

10位ISBN编号：7030193156

出版时间：2007-8

出版社：科学

作者：蒋国平

页数：251

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《汽车故障诊断与检测技术》

## 前言

随着汽车保有量的大幅度上升，全国汽车维修行业每年需要新增近30万从业人员。根据教育部等六部门《关于实施职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》和教育部办公厅、交通部办公厅、中国汽车工业协会、中国汽车维修行业协会《关于确定职业院校开展汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的通知》的精神，我们组织开发和编写了汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训教材，建立了具有明显特色的教材体系。本书共分九章，以汽车故障诊断基本方法为核心，分别介绍了汽车故障诊断基础、汽车动力性、汽车经济性、汽车排放性、汽车制动性、汽车操纵稳定性、汽车行驶平顺性和通过性、汽车安全性的故障诊断以及汽车综合性能检测的基本知识，具有较强的理论性和实践性。本书第1章由河北交通职业技术学院刘志忠编写，第2、3章由河北交通职业技术学院陈建国编写，第4章由河北交通职业技术学院骆孟波编写，第5章由广东省道路运输车辆综合性能检测中心站严朝勇编写，第6、7章由广东交通职业技术学院蒋国平编写，第8章由广东交通职业技术学院李国杰编写，第9章由河南交通职业技术学院陈纪民编写。限于编者阅历和水平，书中难免有不足之处，希望读者批评指正。

# 《汽车故障诊断与检测技术》

## 内容概要

《汽车故障诊断与检测技术》以汽车故障诊断基本方法为核心，分析故障的定义、分类、诊断参数和故障诊断方法。《汽车故障诊断与检测技术》的主要内容包括：汽车故障诊断基础，汽车动力性、经济性、排放性、制动性、操纵稳定性、行驶平顺性和通过性以及汽车安全性的故障诊断和汽车综合性能检测的基本知识。《汽车故障诊断与检测技术》力图探索一种“性能、影响因素、诊断参数、诊断设备、诊断方法一体化”的新体系，具有较强的理论性和实践性。《汽车故障诊断与检测技术》适用于高等职业院校汽车检测与维修、汽车运用专业及相关专业的学生和教师，也适用于汽车维修工程技术人员及广大汽车爱好者。

## 书籍目录

前言第1章 汽车故障诊断基础1.1 汽车故障及诊断流程1.1.1 汽车故障的定义和分类1.1.2 汽车故障的基本原因1.1.3 汽车故障诊断一般流程1.2 汽车诊断参数1.2.1 汽车诊断参数1.2.2 诊断参数选择的方法与原则1.2.3 汽车诊断参数的分类1.2.4 诊断标准1.2.5 诊断信息的获取1.3 电控系统诊断法1.3.1 概述1.3.2 故障码诊断法1.3.3 数据流诊断法1.4 汽车诊断的系统特征与分析1.4.1 汽车诊断的系统特征1.4.2 系统分析在自动变速器诊断中的应用（手动档试验法）1.4.3 系统分析法在发动机故障诊断中的应用（断缸试验法）1.4.4 系统分析法在电控系统故障诊断中的应用（信号隔离法）思考题第2章 汽车动力性、经济性、排放性与诊断参数2.1 汽车动力性指标与影响因素2.1.1 汽车的动力性指标2.1.2 影响汽车的动力性指标的主要因素2.2 汽车动力性诊断参数2.3 汽车的燃料经济性、性能指标与影响因素2.3.1 汽车燃料经济性评价指标2.3.2 影响汽车燃料经济性的主要因素2.4 汽车燃料经济性诊断参数2.5 汽车的排放性、性能指标与影响因素2.5.1 汽车的排放性2.5.2 汽车的排放性指标2.5.3 影响汽车排放的主要因素2.6 汽车排放性诊断参数思考题第3章 汽车动力性、经济性、排放性故障诊断设备3.1 汽车底盘测功机3.1.1 基本结构与原理3.1.2 检测功能与使用维护3.1.3 第五轮仪3.2 发动机分析仪3.2.1 基本结构与原理3.2.2 检测功能3.3 无负荷测功3.3.1 无负荷测功的基本原理3.3.2 检测功能及使用方法3.4 气缸密封性检测仪3.4.1 气缸压力3.4.2 气缸漏气检测仪3.4.3 曲轴箱漏气检测仪3.5 进气管真空表3.5.1 进气管真空度的压力表检测3.5.2 进气歧管真空度波形测试思考题第4章 汽车动力性、经济性、排放性故障诊断4.1 发动机的动力性、经济性、排放性故障诊断4.1.1 启动性故障诊断4.1.2 发动机怠速故障诊断4.1.3 加速性故障诊断4.1.4 经济性故障诊断4.1.5 排放性故障诊断4.1.6 发动机异响及磨损故障诊断4.2 传动系统故障诊断4.2.1 离合器常见故障诊断与排除4.2.2 手动变速器故障诊断4.2.3 自动变速器故障诊断4.2.4 驱动桥故障诊断4.2.5 传动轴故障诊断4.2.6 传动系异响综合诊断思考题第5章 汽车制动性能故障诊断5.1 汽车制动过程5.1.1 路面制动5.1.2 路面附着系数5.1.3 汽车制动时的受力5.2 汽车制动性的评价指标5.2.1 汽车制动效能5.2.2 制动效能的恒定性5.2.3 制动时的方向稳定性5.3 汽车制动性的检测方法5.3.1 路试检测法5.3.2 台试检测法5.4 汽车制动性的诊断设备5.4.1 制动试验台的类型5.4.2 单轴反力式滚筒制动试验台5.4.3 惯性式滚筒制动试验台简介5.4.4 平板式制动试验台5.5 汽车制动性的故障诊断5.5.1 制动失效的故障诊断5.5.2 制动无力的故障诊断5.5.3 制动跑偏的故障诊断5.5.4 ABS系统的故障诊断思考题第6章 汽车操纵稳定性故障诊断6.1 汽车操纵稳定性及评价方法6.1.1 汽车操纵稳定性的含义6.1.2 汽车操纵稳定性的评价方法6.2 汽车的稳态转向特性6.2.1 线性二自由度汽车模型的运动微分方程6.2.2 汽车的稳态响应6.2.3 稳态响应的三种类型6.2.4 三个表征汽车稳态响应的参数6.2.5 稳态转向特性试验6.3 汽车操纵稳定性故障诊断设备6.3.1 车轮动平衡检测设备6.3.2 四轮定位仪6.3.3 转向盘自由行程和转向阻力的检测6.4 汽车操纵稳定性故障诊断6.4.1 汽车前轮摆振的故障诊断6.4.2 汽车转向沉重的故障诊断6.4.3 汽车回正不足的故障诊断思考题第7章 汽车行驶平顺性与通过性故障诊断7.1 汽车行驶平顺性的故障诊断7.1.1 汽车行驶平顺性的评价方法7.1.2 影响汽车行驶平顺性的结构因素7.1.3 汽车行驶平顺性试验和数据处理7.2 汽车的通过性7.2.1 汽车通过性试验的评价指标及几何参数7.2.2 汽车通过性试验的主要内容7.2.3 影响汽车通过性的主要因素7.3 汽车电子控制悬架系统的故障诊断7.3.1 电控悬架诊断基础7.3.2 凌志LS400轿车电控悬架故障诊断7.3.3 电控悬架系统常见故障诊断思考题第8章 汽车安全性故障诊断8.1 乘客约束系统（安全带）的故障诊断8.1.1 座椅安全带控制系统工作原理8.1.2 座椅安全带控制系统的故障诊断8.2 乘客辅助约束系统（安全气囊）的故障诊断8.2.1 汽车安全气囊的概述8.2.2 汽车安全气囊的使用和故障诊断方法8.3 凌志LS400型轿车安全气囊系统的故障诊断与检测8.3.1 自诊断系统8.3.2 SRS系统主要元件的检测8.3.3 SRS系统的故障诊断与检测8.4 倒车雷达的工作原理及故障诊断8.4.1 倒车雷达的工作原理8.4.2 倒车雷达的故障诊断实例思考题第9章 汽车综合性能检测9.1 概述9.1.1 汽车综合性能检测的目的9.1.2 汽车故障诊断与检测的类型、方法及特点9.1.3 汽车故障诊断与检测技术发展概况9.2 汽车检测站9.2.1 汽车检测站的任务9.2.2 汽车检测站的类型9.2.3 汽车检测站的组成和工位布置9.2.4 各工位设备与检测项目9.3 汽车检测工艺9.3.1 检测站工艺路线9.3.2 检测线工艺路线9.3.3 检测工艺程序思考题参考文献

1.1 汽车故障及诊断流程      1.1.1 汽车故障的定义和分类      1.汽车故障的定义      《汽车维修术语》（GB / T5624 - 2005）中对汽车诊断的常用术语作了如下规定：      汽车诊断：在不解体（或仅卸下个别小件）的条件下，确定汽车技术状况、查明故障部位及原因的检查。      汽车检测：确定汽车技术状况和工作能力的检查。      汽车故障：汽车部分或完全丧失工作能力的现象。      汽车技术状况：定量测得表征某一时刻汽车外观和性能参数值的总和。      在机械故障诊断中，还经常出现“监测”一词。所谓监测，是对机器技术状况进行定期的或连续的检测。      我们将汽车故障诊断学定义如下：汽车故障诊断学是研究汽车故障机理，汽车诊断理论、方法和检测诊断技术的一门学科，它包括汽车故障物理、诊断数学和检测诊断技术三方面的内容。      故障机理又称失效理论，研究机器元件、部件失效机理，即失去功能的物理、化学过程和失效模式。      检测诊断技术是诊断理论与方法的一种工程实现，包括检测仪器的研制、无损检测技术、寿命估计与预报技术和诊断系统等。      诊断数学是研究诊断信息的选择、采集、处理和判断的数学原理与方法。      汽车故障诊断技术是以计算机技术、人工智能技术为手段，以汽车故障为主要研究内容的一门综合应用学科。      2.汽车故障的类型      汽车故障按故障性质、状态的不同可分为如下几种类型：      1) 按工作状态分，可分为间歇性故障和永久性故障。间歇性故障有时发生，有时消失。永久性故障是故障出现后，如果不经人工排除，它将一直存在。      2) 按故障程度分，有局部功能故障和整体功能故障。局部功能故障是指汽车某一部分存在故障，这一部分功能不能实现，而其他部分功能仍完好。整体功能故障虽然可能是某一部分出现了故障，但整个汽车的功能不能实现。

# 《汽车故障诊断与检测技术》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)