

# 《电控柴油发动机结构原理与维修》

## 图书基本信息

书名：《电控柴油发动机结构原理与维修》

13位ISBN编号：9787504580818

10位ISBN编号：7504580813

出版时间：2010-1

出版社：中国劳动

作者：杨庆彪 编

页数：402

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电控柴油发动机结构原理与维修》

## 前言

随着汽车工业的发展，汽车电子技术、新能源技术以及检测与维修技术逐渐成为汽车技术发展的热点。自20世纪50年代汽车技术与电子技术开始结合以来，电子技术在汽车工业中的应用范围越来越广，尤其是近十年，电子技术在汽车工业中迅速发展，汽车电子控制系统提高了汽车的动力性、经济性、安全性、舒适性。在汽车新能源方面，随着世界能源危机和环保问题日益突出，世界各大汽车公司纷纷致力于开发新能源与新燃料汽车，近几年柴油电控发动机和混合动力车辆已经大批量面世，新能源汽车获得了长足发展。随着汽车技术的发展，特别是电子技术、计算机技术在汽车上的应用，汽车故障诊断从传统的听、看、闻等经验诊断方式，向以集成化、智能化的诊断设备为手段，以信息技术为依托的现代汽车故障诊断技术发展。面对汽车新电器、新能源及诊断维修技术三方面的迅猛发展，传统教材已经无法满足培养技术、维修人员的实际需求。在汽车新电器培训教材之后我们组织开发了汽车新能源培训教材，包括《电控柴油发动机结构原理与维修》《混合动力汽车结构原理与维修》《汽油直喷发动机结构与检修》三本，以后还要陆续开发汽车诊断维修培训教材等。随着新能源车辆的不断增多，国内的很多从业人员意识到要抓紧时间学习新能源的相关内容，而国内关于新能源发动机的维修参考资料还很少，能够直接利用到修车的资料就更加少了，编写此套书的目的主要是为了把新能源发动机的维修知识进行透彻讲解，为从业人员提供良好的学习材料，为维修人员提供及时的资料信息，以便能解决实际故障。本系列培训教材适合汽车维修从业人员培训使用，尤其适合作为汽车技术培训高级班学生用教材，也可作为职业院校教师参考用书。

# 《电控柴油发动机结构原理与维修》

## 内容概要

《电控柴油发动机结构原理与维修》内容简介：20世纪90年代初，欧洲的汽车厂家开展了广泛的柴油轿车研发工作，产品推出之后其优势很快获得了消费者的认同。在很多知名汽车生产厂家的产品序列当中，柴油轿车已经相当普及，新一代柴油电脑控制发动机轿车的二氧化碳排放比汽油轿车减少30%~45%，节能25%~30%。因此从燃油方面来说，特别从燃油的成本上来说，柴油机有明显的优势。

《电控柴油发动机结构原理与维修》主要包括两部分，第一部分主要讲解柴油电喷发动机维修的基础知识和必备知识；第二部分是对国内常见的几款柴油电喷发动机进行详细的讲解，如福田、捷达、奥迪A6、双龙爱腾等发动机。

《电控柴油发动机结构原理与维修》注重图文结合，对内容进行了充分生动的讲解，采用大量各车型的位置图、结构图、原理图、电路图，配合必要的文字进行讲解，对各系统进行充分描述。

《电控柴油发动机结构原理与维修》先讲述系统组成、元件位置、元件结构与工作原理，再讲述系统的工作过程、电路控制与电路分析，要求读者在懂结构原理的基础上再进一步深化学习，引导读者对各系统进行充分必要的认识。

《电控柴油发动机结构原理与维修》由杨庆彪主编；付亚军、杨兆春、郭庆林、蒋万岭、高仲兰、史学芝、张素梅、杨光、段志东、刘秀丽、郭涛、祖影春、杨庆魁、杨露、杨颖华、刘志国、郭婕、宁建涛、顾金兰、张贺平、张涛参与编写；郭涛主审。

# 《电控柴油发动机结构原理与维修》

## 书籍目录

上篇 基础篇 第一章 柴油发动机概述 第一节 柴油发动机的发展过程 第二节 柴油发动机的工作原理 第三节 柴油发动机的工作特点 第四节 柴油发动机的类型 第二章 电控柴油发动机的供油系统 第一节 直列泵控制的燃油供给系统 第二节 轴向分配喷油泵式燃油供给系统 第三节 径向分配喷油泵式燃油供给系统 第四节 共轨喷射燃油供给系统 第五节 电控泵喷嘴系统 第三章 柴油发动机的电控系统 第一节 柴油发动机电控系统的组成 第二节 柴油发动机电子控制系统的控制原理 第四章 发动机机械机构 第五章 电控柴油发动机的排放净化装置 第六章 柴油发动机辅助系统 第一节 涡轮增压系统 第二节 预热系统 下篇 实战篇 第七章 福田柴油发动机结构与维修 第一节 福田柴油发动机共轨系统结构组成 第二节 福田柴油发动机控制系统 第三节 福田柴油发动机检测与维修 第八章 捷达汽车SDI发动机系统检修 第一节 捷达汽车SDI发动机系统检修 第二节 捷达SDI发动机辅助系统检修 第九章 奥迪A6 TDI发动机系统原理与检修 第一节 奥迪TDI发动机的结构 第二节 奥迪A6 TDI发动机检修 第三节 电路控制 第十章 韩国双龙爱腾柴油发动机 第一节 双龙发动机整体认识 第二节 柴油预热系统 第三节 柴油供给系统 第四节 电控系统 第五节 发动机检查与测试

三、柴油发动机的发展趋势

- 1.高的喷射压力 为满足排放法规要求，喷射压力从最初的100MPa升高到120MPa直到200MPa。高喷射压力可明显改善燃油和空气的混合效果，从而降低烟（颗粒）排放。高喷射压力还可大大缩短着火延迟期。如果减少先期着火时喷入的燃油量，再与推迟喷射正时相结合，能显著降低NO<sub>x</sub>的排放。
- 2.独立的喷射压力控制 一般的喷油泵—高压油管—喷油器系统，其喷射压力与柴油发动机负荷有关。这种特性对于低转速、部分负荷条件下的燃油经济性和烟度不利。如果按照这种特性，那么标定转速、标定工况下的喷射压力会过高，系统的机械应力太高。为保证柴油发动机在低速、部分负荷工况下形成混合气所需要的足够能量，系统应具有不依赖于转速和负荷的喷射压力控制能力，这样就可采用选择最合适的喷射压力的办法来使喷射持续期、着火延迟期最佳化，使柴油发动机在各种工况下，NO<sub>x</sub>和烟度最低而经济性最优。
- 3.改善柴油发动机燃油经济性 用户对柴油发动机的燃油消耗率始终十分关心。必须对燃油系统采取各种措施来实现低燃油消耗率这一要求。高喷射压力、独立于转速和负荷的喷射压力控制、小喷孔、平均喷油压力与峰值压力之比值尽量大，以及尽可能地把产生于喷射持续期结束时的燃油系统内部压力能部分地转化为驱动链的能量等，都是实现这一要求的措施。
- 4.独立的喷射正时控制 众所周知，喷射正时直接影响着在柴油发动机上止点前喷入气缸的油量，因而决定着气缸的峰值爆发压力和最高温度。一般来说，高的气缸压力和温度，可以改善柴油发动机的经济性，但会导致NO<sub>x</sub>增加。因此不依赖于转速和负荷的喷射正时控制能力，是在燃油消耗率和排放之间实现最佳组合的关键措施。
- 5.可变的预喷射控制能力 预喷射可以降低颗粒排放，而又不增加NO<sub>x</sub>的排放，也可改善柴油发动机冷启动性能，降低柴油发动机在冷态工况下白烟的排放。预喷射还可降低噪声，改善低速转矩。但是预喷射量、预喷射与主喷射之间的时间间隔在不同工况下的要求是不一样的。因此具有可变的预喷射控制能力对柴油发动机的性能和排放十分有利。

# 《电控柴油发动机结构原理与维修》

## 精彩短评

- 1、挺喜欢的，实用。
- 2、课本的内容和说的一样的 买者没有夸大 质量第一
- 3、新，但书的纸质不咋滴

# 《电控柴油发动机结构原理与维修》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)