

## <<内燃机结构>>

### 图书基本信息

书名：<<内燃机结构>>

13位ISBN编号：9787508475486

10位ISBN编号：7508475488

出版时间：2010-6

出版时间：水利水电出版社

作者：李明海，徐小林，张铁臣 编

页数：285

字数：433000

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>

## <<内燃机结构>>

### 内容概要

本书是以内燃机基本机构和原理的介绍为基础，对内燃机结构设计进行全面阐述，并加入了有限元和优化设计的基本概念及其在内燃机设计中的应用，使读者能在充分理解和掌握内燃机结构的同时，对各机构系统的设计要求有更深入的了解。

本书共分十一章，内容包括内燃机的工作原理与整体结构、曲柄连杆机构、气缸盖与机体、配气机构设计、燃油喷射系统、汽油机燃料供给系统、内燃机润滑系统、冷却系统、起动系统、汽油机点火系统、电源及电气设备等。

本书可作为热能与动力机械工程专业及其相关专业的本科生、硕士研究生教材，对从事内燃机设计、制造和研究的工程技术人员也有参考价值。

## &lt;&lt;内燃机结构&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 内燃机的工作原理与整体结构 第一节 内燃机的基本结构与术语 第二节 内燃机工作原理  
第三节 内燃机性能指标 第四节 多缸内燃机工作顺序 第五节 内燃机特性 第六节 内燃机的整体结构  
第二章 曲柄连杆机构 第一节 曲柄连杆机构的运动与受力 第二节 内燃机平衡 第三节 活塞组的设计  
第四节 连杆组的设计 第五节 曲轴飞轮组的设计第三章 气缸盖与机体 第一节 气缸盖 第二节 气缸  
盖CAD / CAE计算与气道CFD分析 第三节 机体与气缸套 第四节 气缸套第四章 配气机构设计 第一节  
配气机构的总体设计要求与概述 第二节 配气机构的总体布置 第三节 凸轮机构运动学和凸轮型线设计  
第四节 内燃机气门机构的动力学 第五节 气门组的结构设计 第六节 气门传动组的设计第五章 燃油喷  
射系统 第一节 概述 第二节 机械式燃油喷射系统 第三节 电控式燃油系统第六章 汽油机燃料供给系统  
第一节 汽油及可燃汽油混合气 第二节 电控汽油喷射系统 第三节 电控汽油喷射系统的主要部件 第四  
节 缸内直喷系统第七章 内燃机润滑系统 第一节 润滑系统的功用与组成 第二节 润滑系统主要部件的  
构造 第三节 强制曲轴箱通风系统第八章 冷却系统 第一节 冷却系统的功用与组成 第二节 水冷系统主  
要部件的构造 第三节 风冷系统第九章 起动系统 第一节 概述 第二节 电起动系统 第三节 压缩空气起  
动系统 第四节 手起动装置 第五节 起动辅助装置第十章 汽油机点火系统 第一节 点火系统的功用与要  
求 第二节 蓄电池点火系统 第三节 磁电机点火系统 第四节 晶体管点火装置 第五节 微机控制点火系  
统第十一章 电源及电气设备 第一节 蓄电池 第二节 直流发电机 第三节 直流发电机调节器 第四节 硅  
整流发电机及其调节器 第五节 内燃机用电气仪表参考文献

## &lt;&lt;内燃机结构&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：后分成两路：大部分机油，经机油粗滤器（全流纸质滤清器）进一步滤去较大的机械杂质，流入纵向主油道，执行压力润滑任务；另有一小部分机油（约10%~15%），经机油细滤器进油限压阀流入机油细滤器（离心式机油滤清器）内，滤去较细的杂质和胶质后流回油底壳。

为此，细滤器与粗滤器及主油道并联。

如果细滤器与主油道串联，因细滤器的阻力太大，将难以保证主油道的畅通，并使内燃机消耗于驱动机油泵的功率增加。

采用并联虽每次经细滤器的油量较少，但机油经过不断地循环流动仍然可取得良好的滤清效果。

实践表明，一般汽车每行驶50km左右，全部机油便通过细滤器一次。

当机油泵出油压力低于0.1MPa（本例是此值），机油细滤器进油限压阀关闭，以保证机油全部进入主油道。

进入纵向主油道的机油，经上曲轴箱中的7条并联的横向油道分别润滑主轴颈和凸轮轴轴颈。

经主轴颈的机油从曲轴中的斜向油道润滑连杆轴颈（曲柄销）。

同时机油也从凸轮轴的第二、第四轴颈处，经两个上油道通向摇臂支座，润滑摇臂轴、推杆球头和气门端部。

第三横向油道还通向机油泵传动轴。

由第一条横向油道通过喷油嘴喷射出去的机油用于润滑正时齿轮副。

空气压缩机的连杆润滑，是在第一、第二横向油道之间用油管从主油道接出，通到空气压缩机曲轴中心的油道，然后由回油管回到油底壳中（这一支油路在图上未画出）。

为便于了解机油压力及润滑系工作状态，在主油道中还装有压力传感器和油压过低信号器，并通过导线分别与驾驶室中的机油压力表和压力过低警报灯连接。

为保证内燃机工作时各部件正常润滑，不致因机油粗滤器堵塞而中断，在机油泵与主油道之间，与机油粗滤器并联一个机油粗滤器旁通阀。

当机油粗滤器进油和出油道中的压力差达到0.15~0.18MPa时，机油粗滤器旁通阀被推开，机油便不经过机油滤清器而直接流入主油道。

润滑系中油压过高将使内燃机功率损失增加。

为此，在机油泵端盖内设置柱塞式限压阀。

当机油泵出油压力超过0.6MPa时，限压阀便打开使一部分机油流回到机油泵的进油口。

限压阀弹簧的预紧力可用增加或减少垫片的办法来调节。

东风EQ6100-1型汽油机润滑系统中，在机油细滤器下面还设置了可接机油散热器的阀门。

机油散热器一般安装在冷却系散热器的前面。

夏季炎热季节，当内燃机长时间在大负荷高转速下工作时，驾驶员可将阀门打开，使部分机油流入散热器散热。

寒冷季节或气温低于20℃的情况下，汽车行驶于好的路面上时，须将阀门关闭。

为了保证主油道油压不致过低，通往散热器的通路是否开通也受到机油细滤器进油限压阀的控制。

其他汽车内燃机润滑系的组成及布置基本上与上述相同。

<<内燃机结构>>

编辑推荐

《内燃机结构》是21世纪高等学校精品规划教材。

<<内燃机结构>>

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>