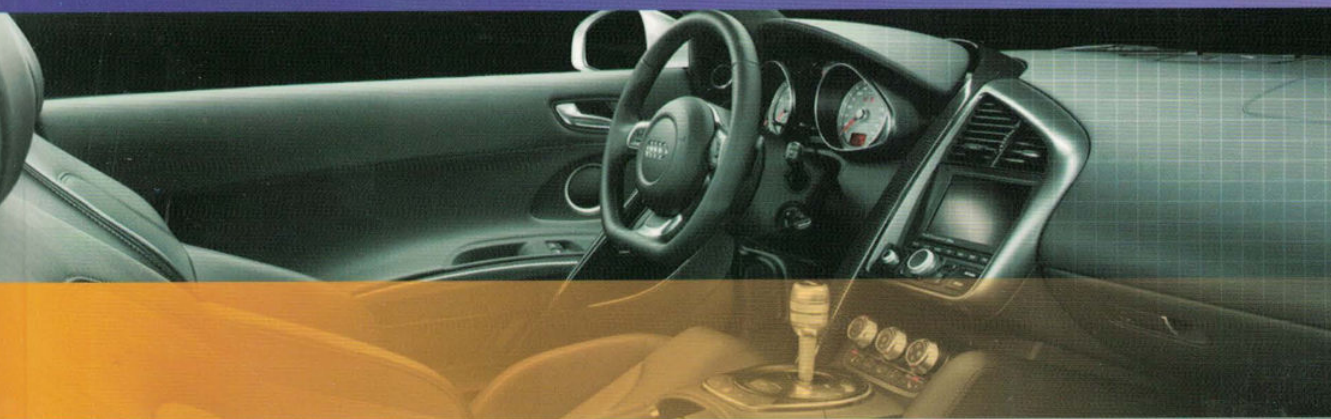


新版汽车驾驶员读本

XINBAN QICHE JIASHIYUAN DUBEN

裴保纯 黄乃萍 ◎ 主编



- 懂车开车爱车的知识大全
- 汽车驾驶员必读百科全书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



新版汽车驾驶员读本

XINBAN QICHE JIASHIYUAN DUBEN

裴保纯 黄乃萍 ◎ 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书从汽车构造原理、交通安全法律规范、驾驶证及车辆牌证办理、汽车驾驶基础、不同道路的安全驾驶、汽车保险及汽车保养等方面,系统介绍了汽车驾驶人应具备的知识和技能,收录了最新的机动车驾驶人考试题库。

本书图文并茂,简明易懂,集知识性、科学性、技术性于一体,内容新,实用性强,可作为汽车驾驶人培训教材,也可供广大汽车爱好者自学。

图书在版编目(CIP)数据

新版汽车驾驶员读本/裴保纯,黄乃萍主编. —北京:机械工业出版社,2011.8(2012.10重印)

ISBN 978-7-111-35198-6

I. ①新… II. ①裴…②黄… III. ①汽车驾驶—基本知识
IV. ①U471

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第122488号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:何月秋 责任编辑:何月秋 杨帆

版式设计:张世琴 责任校对:赵蕊

封面设计:王伟光 责任印制:乔宇

三河市国英印务有限公司印刷

2012年10月第1版第3次印刷

169mm×239mm·18.5印张·369千字

6001—8000册

标准书号:ISBN 978-7-111-35198-6

定价:39.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版



新版前言

随着我国汽车行业的快速发展,我国已经成为世界汽车生产和销售的第一大国。汽车正在越来越多地成为人们日常出行的代步工具。有车的人多了,学开车、办理驾驶证的人多了,汽车驾驶技术也日趋大众化了。本书是为了适应这种形势,针对驾驶人学习汽车驾驶技能,掌握驾驶人必备的汽车和交通知识而编写的。

本书自1997年出版第1版以来,伴随了我国汽车行业快速发展的不同阶段,与时俱进,更新、完善了内容,2006年推出了第2版。两个版次共印刷了15次,销售50000多册,为我国培养了一代又一代的汽车驾驶人。为了与我国汽车市场的发展同步,满足广大汽车驾驶人对汽车驾驶知识更新的需求,我们在2006年第2版的基础上对《新编汽车驾驶员读本》进行了修订,推出了本书——《新版汽车驾驶员读本》。

本书从汽车构造原理、交通安全法律法规、驾驶证及车辆牌证办理、交通安全违法及交通事故处理、汽车驾驶基础、汽车安全驾驶、汽车保险、汽车保养等方面,系统地介绍了汽车驾驶的操作技能和有关理论知识。

本次的修订,注意了近些年来我国车辆结构的变化、车辆技术的发展应用和新车型的推广使用,收录了国家新近颁布的与道路交通有关的法律、法规及部门规章,删除或修订了陈旧的内容,使本书更加与时俱进,新颖、实用。

本书可作为机动车驾驶人的培训教材,也可作为汽车驾驶人、运输管理人员以及广大汽车爱好者的自学读本。

本书由裴保纯、黄乃萍任主编,程晗、王冬冬、黄佩丽、王秋红任副主编,参加本书编写的还有张璐、谈泽霞、杨超、聂莉、丁宁、滕敬、裴晨思、靳红娟、杨剑、王丁、周利伟。

在本书的编写过程中,参考了有关著作及资料,不少同仁给予了关心和支持,在此一并表示衷心的感谢。由于编者水平有限,书中错误和不足之处在所难免,敬请专家、同行不吝赐教。



目 录

新版前言

第一章 汽车构造原理····· 1

第一节 汽车的分类及组成····· 1

一、汽车的分类····· 1

二、汽车的基本组成····· 1

第二节 汽车发动机····· 2

一、发动机的基本工作原理····· 2

二、燃料系····· 4

三、润滑系····· 5

四、冷却系····· 5

第三节 汽车底盘····· 8

一、传动系····· 8

二、行驶系····· 15

三、转向系····· 18

四、制动系····· 19

第四节 汽车电气设备····· 20

一、汽车电气设备简述····· 20

二、蓄电池····· 21

三、硅整流发电机及调节器····· 21

四、起动系····· 22

五、点火系····· 23

第二章 道路交通安全法律法规·· 25

第一节 道路交通安全法的概念及

法律形式····· 25

一、道路交通安全法的概念····· 25

二、道路交通安全法的法律形式····· 25

第二节 道路交通安全法的效力及

作用····· 26

一、道路交通安全法的效力····· 26

二、道路交通安全法的作用····· 28

第三章 道路交通信号····· 30

第一节 交通信号灯····· 30

一、交通信号灯的作用····· 30

二、交通信号灯的涵义····· 31

第二节 道路交通标志····· 32

一、指示标志····· 33

二、警告标志····· 36

三、禁令标志····· 40

四、指路标志····· 44

五、旅游区标志····· 55

六、道路施工安全标志····· 56

七、辅助标志····· 58

第三节 道路交通标线····· 59

一、常见的指示标线····· 60

二、常见的禁止标线····· 60

三、常见的警告标线····· 61

第四节 交通指挥手势信号····· 62

一、停止信号····· 62

二、直行信号····· 62

三、左转弯信号····· 62

四、左转弯待转信号····· 63

五、右转弯信号····· 63

六、变道信号····· 63



七、减速慢行信号·····	63	三、任何单位和个人不得收缴、 扣留机动车号牌·····	105
八、示意车辆靠边停车信号·····	64	第五节 机动车安全技术检验·····	105
第四章 驾驶证及车辆牌证办理···	65	一、注册检验·····	105
第一节 驾驶证的办理与使用·····	65	二、定期检验·····	106
一、驾驶证的种类·····	65	三、临时检验·····	106
二、申领驾驶证的流程及提交的 证件·····	66	四、特殊检验·····	107
三、申请机动车驾驶证的条件·····	69	第五章 交通安全违法处理·····	108
四、机动车的增驾·····	71	第一节 交通安全违法行为处理的 依据及处罚种类·····	108
五、驾驶证的核发·····	72	一、交通安全违法行为处理 的依据·····	108
六、驾驶证的换证、补证和 注销·····	72	二、交通安全违法行为处罚 的种类·····	108
第二节 驾驶人考试·····	74	三、一人数种道路交通安全违法行为 的处罚·····	110
一、科目一考试·····	75	四、可以消除的交通违法信息·····	110
二、科目二考试·····	76	第二节 累积记分与驾驶证审验···	111
三、科目三考试·····	89	一、机动车驾驶人交通安全违法 行为累积记分制度·····	111
四、科目二、科目三综合评判 标准·····	93	二、机动车驾驶证定期审验 制度·····	113
第三节 车辆牌证的办理·····	94	第六章 交通事故处理·····	115
一、北京车牌摇号及上海车牌 拍卖·····	94	第一节 交通事故的现场保护及 救护·····	115
二、注册登记·····	96	一、道路交通事故的概念·····	115
三、变更登记·····	98	二、交通事故的现场保护·····	115
四、转移登记·····	100	三、交通事故现场救护·····	117
五、注销登记·····	101	第二节 交通事故的责任认定及 赔偿调解·····	121
六、牌证的补领及换领·····	101	一、交通事故责任认定·····	121
七、机动车临时号牌的申领·····	102	二、交通事故损害赔偿的划分·····	121
八、其他事项·····	103	三、交通事故损害赔偿争议解决	
第四节 机动车号牌和法定标志的 使用·····	104		
一、机动车上道路行驶应当悬挂 和携带的牌证·····	104		
二、机动车号牌悬挂的规定·····	105		



方式·····	121	七、机动车灯光的使用·····	148
四、道路以外交通事故损害赔偿		八、故障车安全措施·····	149
调解·····	123	九、机动车停放和临时停车·····	149
五、交通事故损害赔偿的		十、机动车驾驶人禁止行为·····	150
范围·····	124	第四节 高速公路通行规则·····	150
第三节 交通事故的快速处理·····	125	一、高速公路通行主体的规定·····	150
一、适用交通事故快速处理的		二、高速公路时速的规定·····	150
情形·····	125	三、高速公路故障车处置及禁止	
二、交通事故处理的简易程序·····	130	性规定·····	152
第七章 基本驾驶技能·····	131	第八章 汽车安全驾驶·····	154
第一节 操纵机件和仪表的识别·····	131	第一节 道路上的动态分析及	
一、主要操纵机件的运用·····	131	安全驾驶的辩证关系·····	154
二、开关的识别及运用·····	134	一、道路上的动态分析·····	154
三、仪表的识别及运用·····	135	二、汽车驾驶中的辩证关系·····	155
第二节 基础驾驶操作·····	136	第二节 不同道路及特殊天气的	
一、驾驶姿势·····	136	安全驾驶·····	157
二、发动机的起机和停熄·····	137	一、城市道路的安全驾驶·····	157
三、手动挡汽车的起步和换挡·····	137	二、高速公路的安全驾驶·····	158
四、自动挡汽车的起步和挡位		三、山区道路的安全驾驶·····	160
使用·····	139	四、雾天的安全驾驶·····	163
五、制动·····	139	五、雨天的安全驾驶·····	163
六、停车·····	140	六、涉水的安全驾驶·····	164
七、转向·····	140	七、风沙天气的安全驾驶·····	165
八、倒车·····	141	八、炎热气候的安全驾驶·····	166
第三节 道路通行规则·····	141	九、严寒气候的安全驾驶·····	167
一、道路通行的一般原则·····	141	十、夜间驾驶·····	168
二、机动车行驶速度·····	142	第三节 突发情况的应急处置·····	169
三、跟车安全距离及超车·····	143	一、汽车自燃的应急处置·····	169
四、机动车通过交叉路口·····	145	二、车辆行至铁路道口时突然熄火的	
五、机动车通过铁路道口、		应急处置·····	170
人行横道·····	147	三、车灯突然熄灭的应急处置·····	170
六、机动车会车、掉头、倒车、		四、车轮陷入松软地面的	
涉水及行经渡口·····	147	应急处置·····	170



五、车辆落水的应急处置	170	二、燃料系的保养	191
六、车轮悬空的应急处置	170	三、蓄电池的保养	192
七、汽车翻车的应急处置	171	四、火花塞的保养	192
八、轮胎突然爆裂的应急处置	171	五、机油的检查及更换	194
九、转向突然失控的应急处置	171	六、防冻液的更换	196
十、制动突然失灵的应急处置	171	第三节 底盘的保养	196
十一、车辆发生迎面碰撞时的 应急处置	172	一、离合器的保养	196
第九章 汽车保险	173	二、手动变速器油的检查及 更换	197
第一节 机动车交通事故责任强制 保险	173	三、自动变速器油的检查及 更换	198
一、交强险责任限额	173	四、转向盘自由转动量的检查	199
二、交强险费率	174	五、前轮前束的检查及调整	199
三、交强险的投保	176	六、动力转向系液压油的检查及 更换	200
四、交强险的理赔	177	七、制动液的检查及更换	201
第二节 汽车商业保险	178	第四节 车身的保养	202
一、汽车商业保险的主险	178	一、车身的清洗	202
二、汽车商业保险的附加险	181	二、车身的开蜡及打蜡	204
三、汽车商业保险的投保方案	182	三、车身封釉	206
四、汽车商业保险的投保误区	183	四、底盘封塑	207
五、汽车商业保险的索赔	184	五、车窗贴膜	207
第十章 汽车的保养	186	附录	209
第一节 汽车保养的类别	186	附录 A 机动车驾驶人科目一考试 通用试题	209
一、汽车保养的内容	186	附录 B 机动车驾驶人恢复驾驶资格 考试题库	257
二、汽车保养的分级	186	参考文献	288
三、汽车保养注意事项	188		
第二节 发动机的保养	190		
一、传动带紧度的检查及调整	190		



第一章

汽车构造原理

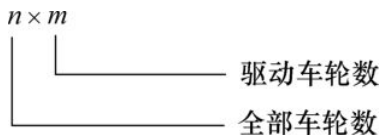
要成为一位出色的汽车驾驶者，对汽车的结构原理应该有所了解。正确的汽车操作方法、合理的汽车养护、准确的汽车故障诊断都离不开汽车构造的理论知识。一个不懂得汽车构造原理的人，他的汽车驾驶技能、车辆养护及故障排除技术只能停留在感性认识的水平，对汽车使用中遇到的许多问题会感到束手无策。所以说，懂车才能开好车。

第一节 汽车的分类及组成

一、汽车的分类

按照汽车的设计用途不同，可将汽车分为轿车、客车、载货车、自卸车、特种车（如油罐车、起重车、救护车、消防车）等。

按照汽车对道路条件的适应性，可将汽车分为普通汽车和越野汽车两大类。普通汽车通常以前轮或后轮为驱动轮，只适宜在较好的路面行驶。越野汽车的全部车轮都可以作为驱动轮，因此可以在较差的路面甚至无路地段行驶。这种区别可以用驱动形式来表示，既 $n \times m$ ， n 表示汽车的全部车轮数， m 表示驱动车轮数。



二、汽车的基本组成

尽管一部汽车由成千上万个零部件装配而成，但从总体构成上看，它们通常都是由发动机、底盘、车身和电气设备四个部分组成的，如图 1-1 所示。

1. 发动机

发动机是汽车产生动力的装置。它将燃料燃烧的热能转化为机械动力，从发动

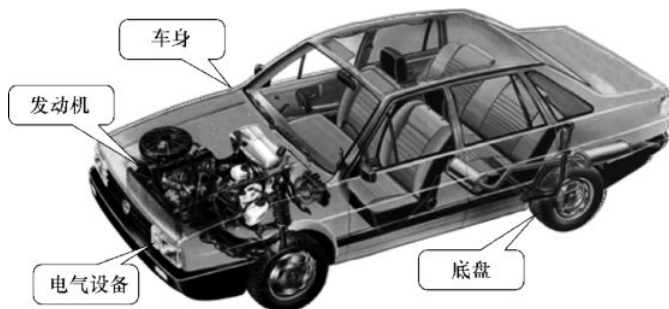


图 1-1 汽车的基本结构

机的曲轴向外输出功率，是推动汽车行驶所需动力的来源。

2. 底盘

底盘用来传递发动机所产生的动力，使汽车产生运动，并保证汽车正常行驶。

3. 车身

车身用来安置驾驶人、乘客或货物。车身的式样取决于汽车的用途，货车的车身包括驾驶室和货厢两部分，客车和轿车一般是一个整体的封闭车身。

4. 电气设备

电气设备由电源和用电设备两部组成。电源包括蓄电池、发电机及其调节器。用电设备包括发动机的起动系以及汽车的照明、信号、仪表、空调、音响、自动检测装置等，在强制点火发动机中还包括发动机的点火系。

第二节 汽车发动机

一、发动机的基本工作原理

发动机是实现能量转换的机器，以四冲程汽油机为例，通常由两机构和五系统组成，如图 1-2 所示。

活塞往复 4 个行程完成 1 次能量转换的称为四冲程发动机。汽车上的发动机大多属于四冲程发动机。

曲柄连杆机构和配气机构是发动机实现能量转换的核心部分，四冲程汽油机的工作原理如图 1-3 所示。

1) 进气行程。如图 1-3a 所示，进气门开，排气门闭，活塞在曲轴的带动下由上向下移动，活塞顶上方的容积逐渐增大，气缸内产生真空吸力，将可燃混合气经进气门吸入气缸内。

2) 压缩行程。如图 1-3b 所示，在压缩行程过程中，进气门、排气门均保持

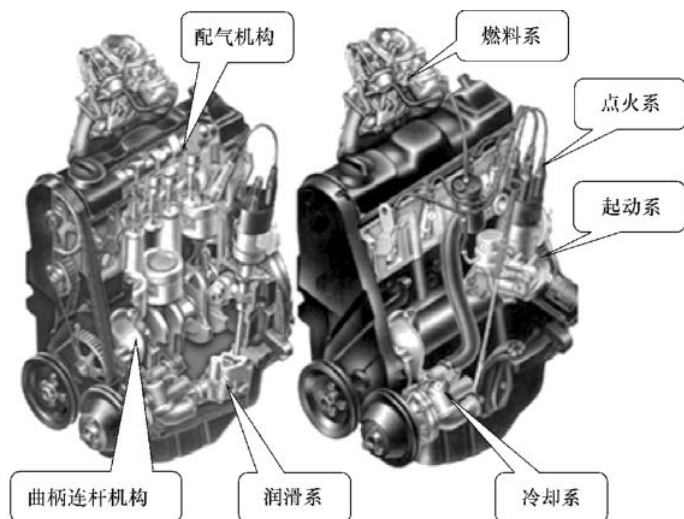


图 1-2 四冲程汽油机的基本组成

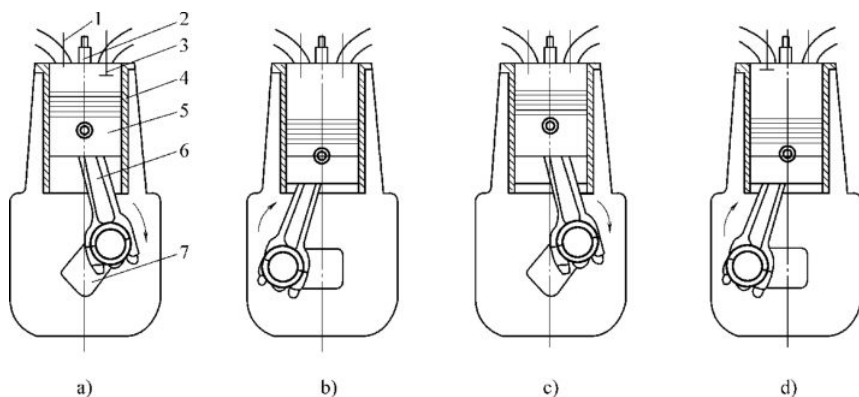


图 1-3 四冲程汽油机的工作原理

a) 进气 b) 压缩 c) 做功 d) 排气

1—排气门 2—火花塞 3—进气门 4—气缸 5—活塞 6—连杆 7—曲轴

关闭。活塞在曲轴带动下由下向上移动，活塞上方的容积逐渐减小，可燃混合气被压缩至燃烧室内，使得其温度和压力升高，因而很容易被点燃。

3) 做功行程。如图 1-3c 所示，做功行程时，进气门、排气门仍保持关闭。火花塞发出高压电火花，点燃被压缩的可燃混合气，使气缸内的温度和压力急剧升高。燃烧气体的膨胀压力推动活塞迅速下行，通过连杆使曲轴旋转而做功。

4) 排气行程。如图 1-3d 所示，做功行程终了时，排气门开启，进气门仍关闭。活塞在曲轴带动下由下向上移动，将气缸内燃烧后的废气经排气门排至大气中去。



二、燃料系

燃料系可以根据发动机各种不同工作情况的需要，把汽油与空气配制成一定比例的可燃混合气，供给气缸燃烧做功，并把燃烧后的废气排出。

如图 1-4 所示，汽油机燃料系主要由燃油箱、燃油泵、燃油滤清器、空气滤清器、节气门体等组成。

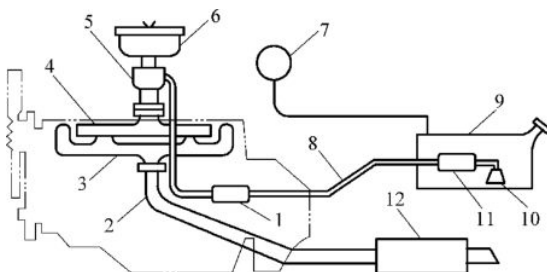


图 1-4 燃料系的基本组成

- 1—燃油滤清器 2—排气管 3—排气歧管 4—进气歧管 5—节气门体
6—空气滤清器 7—燃油表 8—燃油管 9—燃油箱 10—燃油集滤器
11—燃油泵 12—排气消声器

发动机工作时，燃油泵把燃油箱中的燃油输送到燃油滤清器，燃油滤清器将燃油中的杂质滤除，由喷油器将清洁的燃油喷射到进气歧管内。与此同时，外界空气经空气滤清器滤除所含灰尘后，进入进气管。燃油与空气在进气歧管内相遇而混合，然后在气缸内燃烧。燃烧后的废气由排气歧管汇集之后到达排气管，再由消声器降压、灭除火焰之后排到大气中去。

如图 1-5 所示，在发动机工作时，燃油直接喷射到进气歧管中，与进气道进入的空气混合形成可燃混合气。

如图 1-6 所示，燃油箱、电动燃油泵、燃油滤清器、燃油压力调节器、喷油器担负着燃油的储存、过滤、输送的任务。喷油器接受电控单元发出的喷油指令，打开喷油器针阀，将燃油喷出。各种传感器如同人的眼、耳、鼻等器官，将进气压力和温度、曲轴转速、节气门开度、发动机冷却液温度等数据传输给如同“中枢神经”的电子控制单元 ECU。电子控制单元 ECU 是一个微型计算机，内有集成电路以及其他精密的电子

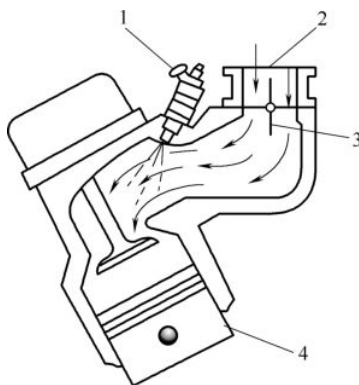


图 1-5 燃油的喷射

- 1—喷油器 2—进气道
3—节气门 4—活塞



元件，它汇集了发动机上各个传感器采集的信号和点火系分电器的信号，在几毫秒内便可分析和计算出下一个工作循环所需供给的油量，并及时向喷油器发出喷油的指令，使燃油和空气形成适当浓度的混合气进入气缸内燃烧。

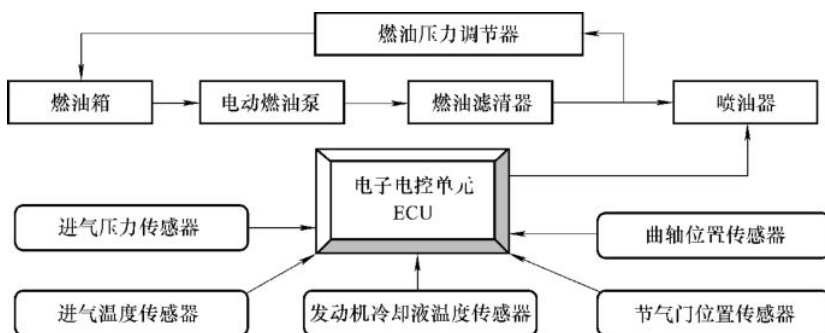


图 1-6 电控燃油喷射系基本工作原理

三、润滑系

润滑系可以把机油输送到发动机内部的摩擦表面，以减少机件的磨损和摩擦阻力。

如图 1-7 所示，发动机润滑系主要由机油集滤器 4、机油限压阀 6、机油泵 7、机油粗滤清器 8、机油细滤清器 2、主油道 11 等组成。

当发动机工作时，在机油泵 7 的作用下，油底壳 1 中的机油被吸入机油集滤器 4 中初步过滤，随后进入机油泵提高压力，供给机油粗滤清器 8 和机油细滤清器 2。经粗滤清器过滤后的机油进入垂直油道及主油道 11，一部分机油用于润滑曲轴轴承和凸轮轴轴承，并经连杆大头喷溅到气缸壁、活塞销；另一部分机油进入气门摇臂轴支架 12，润滑气门摇臂、推杆、挺杆、凸轮，最后滴落在油底壳内。

机油泵供给机油细滤器的机油（约占机油泵泵油量的 10% ~ 15%），经细滤器彻底过滤，滤除机油中的水分、胶质及微小杂质后，流回油底壳，以保持油底壳内机油的清洁。

四、冷却系

发动机冷却系可以将发动机工作时所产生的热量散发到空气中去，以保证发动机在最适宜的温度范围内进行工作。

如图 1-8 所示，冷却系主要由散热器 1、风扇 2、水泵 7、节温器 3、气缸体和气缸盖中铸出的夹层水套等组成。

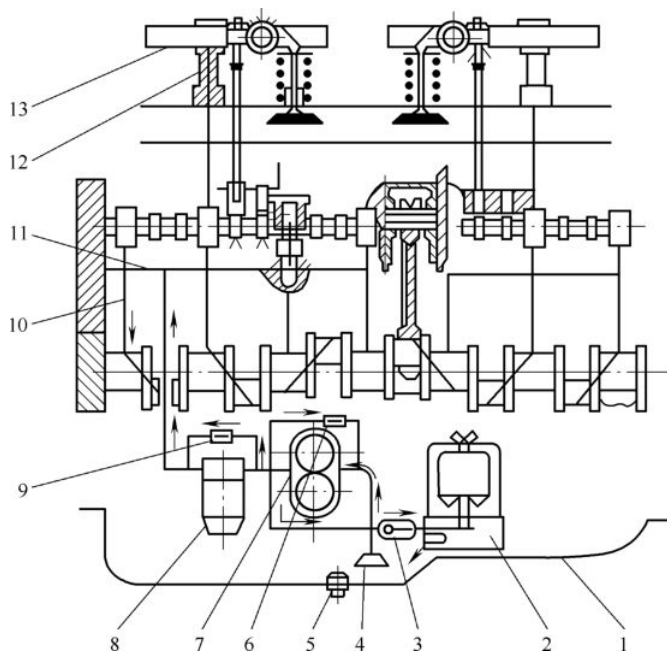


图 1-7 发动机润滑系

- 1—油底壳 2—机油细滤清器 3—机油细滤清器进油限压阀 4—机油集滤器 5—放油螺塞
6—限压阀 7—机油泵 8—机油粗滤清器 9—机油粗滤清器旁通阀
10—横向油道 11—主油道 12—气门摇臂轴支架 13—摇臂轴

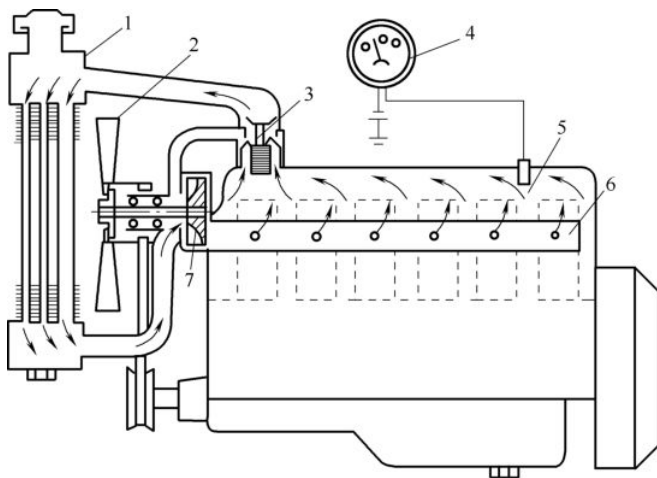


图 1-8 强制循环式水冷却系

- 1—散热器 2—风扇 3—节温器 4—冷却液温度表 5—水套 6—分水管 7—水泵



1. 冷却液流量的调节

(1) 冷却液小循环 如图 1-9a 所示, 当发动机冷却液温度较低时, 节温器主阀门关闭, 旁通阀开启, 冷却液在发动机内部进行小循环。其循环路线为: 水泵→水套→节温器旁通阀→小循环水管→水泵。此时, 冷却液流动路线短, 流量小, 使发动机迅速升温。

(2) 冷却液大循环 如图 1-9b 所示, 当发动机冷却液温度升高到一定值时, 节温器主阀门开启, 旁通阀关闭, 冷却液经过散热器构成大循环。其循环路线为: 散热器→水泵→水套→节温器主阀门→散热器。在冷却液流经散热器时, 风扇的强制抽风作用将热量散发到空气中, 以保证发动机温度不至于过高。此时, 冷却液流动路线长, 流量大, 故称大循环。

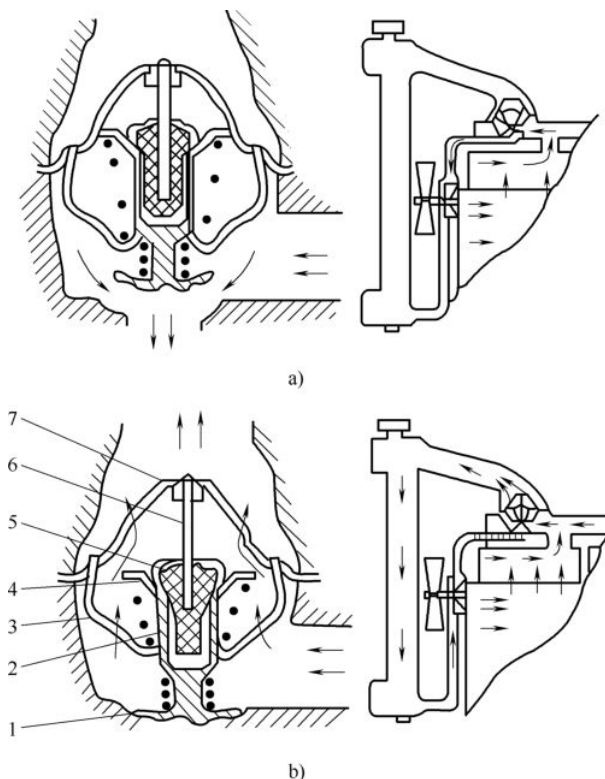


图 1-9 冷却液的循环路线

a) 小循环 b) 大循环

1—旁通阀 2—感应体 3—下支架 4—主阀门 5—橡胶管

6—中心杆 7—上支架

(3) 大、小循环同时进行 在节温器主阀门、旁通阀均处于部分开启状态时,



大、小循环同时进行。

2. 空气流量的调节

(1) 人工控制 散热器前方设有百叶窗，由驾驶人操纵驾驶室内的手柄，改变百叶窗开度，调节流经散热器的空气流量。

(2) 电动风扇自动控制 在散热器与发动机之间设电风扇，当发动机冷却液温度较低时，风扇不转；当发动机冷却液温度较高时，风扇高速旋转，以便散热。

第三节 汽车底盘

如图 1-10 所示，汽车底盘由传动系、行驶系、转向系和制动系所组成。

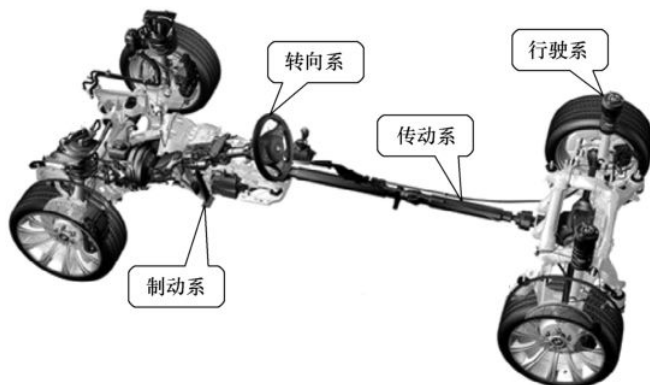


图 1-10 汽车底盘基本组成

一、传动系

传动系的作用是将发动机的动力传递到驱动轮，使汽车产生运动。如图 1-11 所示，当汽车行驶时，发动机至驱动轮的动力传递路线为：发动机→离合器→变速器→万向传动装置→驱动桥→驱动轮。

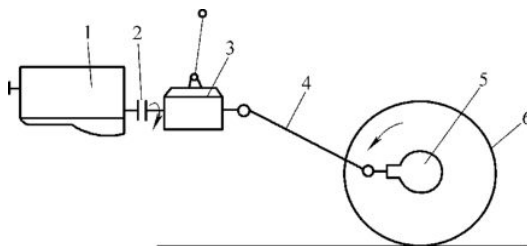


图 1-11 传动系组成示意图

1—发动机 2—离合器 3—变速器 4—万向传动装置 5—驱动桥 6—驱动轮