



私家车保养·维修·驾驶·急救快捷通688

孙余凯 吴鸣山 项绮明 等编著

NEW



私家车

选购·保养·维护 快捷通



688



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

私家车保养·维修·驾驶·急救快捷通688

孙余凯 吴



私家车

选购·保养·维护 快捷通



688

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

图书在版编目 (CIP) 数据

私家车选购·保养·维护快捷通688 / 孙余凯等编著. —北京: 电子工业出版社, 2013.6

(私家车保养·维修·驾驶·急救快捷通688)

ISBN 978-7-121-20488-3

I. ①私… II. ①孙… III. ①汽车—选购②汽车—车辆保养 IV. ①F766②U47

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第131741号

策划编辑: 谭佩香

责任编辑: 鄂卫华

印刷: 中国电影出版社印刷厂

装订: 中国电影出版社印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本: 880×1230 1/32 印张: 15 字数: 376千字

印次: 2013年7月第1次印刷

定价: 39.80元



凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

内 容 简 介

本书从读者的实际需要出发，系统全面地讲解了私家车(轿车、客车、货车等)的选购、保养与维护，以及与保养与维护有关的基础知识等问题。内容包括：了解私家车基本配置中常用新功能的作用与特点，新车的选购与试驾方法，二手车的选购与试驾方法，私家车保养与维护必须掌握的基本方法，私家车保养与维护时遇到的常见故障诊断与处理方法，如发动机及其电喷控制系统，电控悬架和底盘系统，自动变速器系统，制动与防抱死(ABS)、转向系统，空调制冷和暖风系统，电动控制装置与安全气囊，照明与灯光报警信号、仪表系统，防盗、防撞系统，点火系统，启动系统，供电系统等。

本书内容针对性强、结构合理、讲解通俗易懂，既可作为广大私家车主随车携带的保养、维护的实用手册，也可作为汽车驾驶学校的培训辅导教材，还可作为汽车保养工、维修工参考用书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

前 言

本书是根据广大私家车主车辆选购、保养及维护的要求和特点而编写的。从选购汽车的必备知识入手，然后介绍了新车和二手车的选购与试驾方法，从保养与维护汽车的必备知识入手，然后介绍了汽车的保养与维护的方法。这部分内容，主要以驾驶私家车的车主为对象，但也兼顾了汽车用户、汽车保养工、汽车维修工的需求。

1. 内容安排

本书共分为16章，第1章用了31个实例介绍了与私家车选购有关的基本配置中常用新功能的作用与特点；第2章用了46个实例介绍了与私家车选购有关的基本技能；第3章用了55个实例介绍了新车的选购与试驾方法；第4章用了55个实例介绍了二手车的选购与试驾方法；第5章用了23个实例介绍了私家车保养与维护必须掌握的方法；第6章用了51个实例介绍了私家车保养与维护时遇到的常见故障诊断与处理方法；第7章用了54个实例介绍了私家车发动机及其电喷控制系统的保养与维护方法；第8章用了29个实例介绍了私家车电控悬架和底盘系统、自动变速器系统保养与维护方法；第9章用了46个实例介绍了私家车制动与防抱死（ABS）、转向系统保养与维护方法；第10章用了62个实例介绍了私家车空调制冷和暖风系统的保养与维护方法；第11章用了52个实例介绍了私家车音响与电喇叭系统保养与维护基本方法；第12章用了49个实例介绍了私家车电动控制装置与安全气囊的保养与维护方法；第13

章用了57个实例介绍了私家车照明与灯光报警信号、仪表系统保养与维护方法；第14章用了48个实例介绍了私家车防盗、防撞系统保养与维护方法；第15章用了44个实例介绍了私家车轮胎与滤清器的保养与维护方法；第16章用了49个实例介绍了私家车点火系统的保养与维护方法。

2. 叙述简明实用

本系列丛书的最大特点是内容新颖、简明实用，对原理的阐述简略、尽量以文字说明的方式讲解具体问题的快捷处理方法，使读者一目了然，便于理解和快速查找有关内容。

3. 突出实用便查

《私家车选购·保养·维护方法快捷通688》一书，是以私家车主日常遇到的问题为切入点，以方便在现场速阅迅速解决问题为基点，突出实用便查，起点低，以快速解决问题为重点。

4. 起点低

本书的另一特点是起点低，可供具有初中文化程度的私家车主与汽车保养工、维护工使用，但也兼顾了不同技术水平的读者的需要，故实用面广泛。

本书主要由孙余凯、吴鸣山、项绮明统稿编著，参加本书编写的人员还有刘跃、周志平、吕晨、孙余平、吴永平、陈帆、项宏宇、王华君、余成、项天任、张朝纲、刘忠梅、罗国风、夏立柱等同志。

本书在编写过程中，除参考了大量的国外、境外的现行期刊外，还参考过国内有关汽车方面的期刊、书籍、报纸及资料，在这里谨向有关单位和作者一并致谢！

由于汽车技术应用方式极其广泛，应用技术发展极为迅速，限于作者水平，书中存在的不足之处，诚请专家和读者批评指正。

图书联系方式: tan_peixiang@phei.com.cn

编著者
2013年4月

目 录

第1章 汽车基本配置中常用新功能的作用与特点	1
1.1 发动机系统常用新功能的作用与特点	2
1.2 牵引力与制动系统常用新功能的作用与特点	4
1.3 助力转向系统的作用与特点	15
1.4 变速控制系统的作用与特点	18
1.5 安全气囊系统的作用与特点	23
1.6 防撞系统的作用与特点	25
1.7 汽车智能胎压监视器系统的作用与特点	28
1.8 全球卫星定位系统的作用与特点	30
1.9 废气再循环与自诊断系统的作用与特点	33
第2章 汽车选购的基本技能	35
2.1 不同类型车辆的功能与特点	36
2.2 在购买汽车时经常遇到的新名词	39
2.3 了解与汽车规定有关的知识	42
2.4 汽车VIN代码的识别方法	44
2.5 汽车规格符号的基本知识	47

2.6 车载DVD导航一体机的基本功能组成	49
2.7 与汽车说明书有关的基本知识	50
2.8 在选购汽车时其他方面的基本知识	56
 第3章 新车的选购与试驾	 59
3.1 新车选购方法	60
3.2 新车选购时的检查方法	83
3.3 与新车试驾有关的基本	89
 第4章 二手车的选购与试驾	 93
4.1 二手车的选购	94
4.2 二手车选购时的检查方法	106
4.3 购买二手车时与试驾有关的基本知识	121
 第5章 汽车保养与维护的基本方法	 123
5.1 新购汽车使用之前的保养与维护	124
5.2 对汽车进行保养与维护的方法	129
5.3 常用电器元件和导线及连接器的使用	131
5.4 保养与维护其他方面的问题	136
 第6章 常见故障诊断与处理方法	 139
6.1 日常汽车是否出现故障的判断方法	140

6.2 汽车出现异常响声的维护与保养方法	145
6.3 汽车起步抖动、行车时车辆轻微抖动或偏移故障原因与 处理方法	152
6.4 品牌车型使用中常见故障原因与处理方法	152
第7章 汽车发动机和电喷控制系统的保养与维护	167
7.1 汽车发动机及其电喷控制系统保养与维护必备技能 ...	168
7.2 汽车发动机的积炭及其基本处理方法	170
7.3 汽车发动机“飞车”与烧瓦后的保养与维护	175
7.4 汽车发动机冒黑烟的原因及其保养与维护	177
7.5 汽车发动机排蓝色气体的 原因及其保养与维护	180
7.6 汽车发动机排白色气体的 原因及其保养与维护	182
7.7 汽车发动机功率下降与“吊火” 方面问题的处理	183
7.8 汽车发动机气阀与节气门方面的保养与维护	185
7.9 品牌汽车发动机方面的保养与维护	186
7.10 汽车电控发动机系统保养与维护	190
7.11 汽车电控发动机燃油系统保养与维护	195
7.12 汽车传感器的保养与维护	196
7.13 汽车喷油器的保养与维护	198

第8章 汽车电控悬架和底盘及自动变速系统的保养与维护	205
8.1 汽车电控悬架和底盘系统保养与维护必备技能	206
8.2 汽车电控悬架和底盘系统保养与维护	212
8.3 汽车重要总成机油和刹车片及离合器片磨损的保养与维护	215
8.4 汽车高速行驶时振摆的原因与处理	219
8.5 汽车自动变速系统保养与维护	221
第9章 汽车制动和防抱死及转向系统保养与维护	225
9.1 汽车制动和防抱死系统保养与维护	226
9.2 汽车制动和防抱死控制系统保养与维护	230
9.3 汽车制动与防抱死控制系统故障判断与处理	237
9.4 汽车转向系统保养与维护	242
9.5 汽车刹车系统保养与维护	248
第10章 汽车空调制冷和暖风系统的保养与维护	251
10.1 汽车空调制冷和暖风系统保养与维护必备的基本技能	252
10.2 汽车空调膨胀阀式节流制冷系统的组成与原理	258
10.3 汽车空调孔管式节流制冷系统的组成与原理	261

10.4 汽车自动空调系统保养与维护必备的基本技能	265
10.5 汽车自动空调器常用传感器的作用特点	267
10.6 汽车自动空调器系统中ECU的工作方式	268
10.7 汽车自动空调制冷系统的基本工作过程	269
10.8 汽车全自动空调电子控制系统的基本构成与原理	270
10.9 汽车空调系统常用制冷剂的 类型与特点及识别方法	273
10.10 品牌轿车与保养和维修有关的基本技能	277
10.11 汽车空调系统保养与维护	280
10.12 汽车暖风系统保养与维护	290
 第11章 汽车音响和电喇叭系统保养与维护	 293
11.1 汽车音响常用引线颜色含义与接线的判断方法	294
11.2 普通汽车音响的保养与维护	295
11.3 汽车音响CD唱片放音部分保养与维护	296
11.4 汽车音响防盗系统的保养与维护	298
11.5 汽车音响升级搭配时主机的选择	301
11.6 选择和安装汽车音响扬声器与放大器	302
11.7 汽车音响CD机保养与维护	305
11.8 汽车音响噪声保养与维护	306
11.9 日常对汽车电喇叭的保养与维护	309
11.10 汽车电喇叭系统常见故障诊断与维护	310

第12章 汽车电动控制装置和安全气囊 的保养与维护	315
12.1 汽车电动天窗保养与维护	316
12.2 汽车电动后视镜保养与维护	319
12.3 汽车电动车窗保养与维护	323
12.4 汽车电动坐椅保养与维护	325
12.5 汽车雨刮器与喷水器保养与维护	330
12.6 汽车后窗除霜器保养与维护	332
12.7 汽车安全气囊保养与维护	333
12.8 汽车安全带自动收紧系统的原理与工作特点	338
第13章 汽车照明和灯光报警及仪表系统 保养与维护	341
13.1 汽车照明系统保养与维护	342
13.2 挑选汽车灯泡的基本方法	351
13.3 汽车灯光信号报警系统保养与维护	353
13.4 汽车防盗报警器保养与维护	356
13.5 汽车数字式仪表系统保养与维护	357
13.6 汽车普通仪表保养与维护	369

第14章 汽车防盗及防撞系统保养与维护	371
14.1 防盗及防撞系统保养与维护时常用的检测方法	372
14.2 修防盗与防撞系统故障之前需要的准备工作	375
14.3 防盗系统锁死的常见原因及其判断方法	376
14.4 辆锁死的电子防盗系统进行特殊方式解锁方法	377
14.5 防盗系统使用的遥控器故障常用方法	383
14.6 防盗报警器使用的遥控器本身损坏后 的保养与维护	385
14.7 判断防盗系统遥控信号接收器是否有问题的方法	387
14.8 判断防盗系统遥控信号接收器是否有问题 的注意事项	388
14.9 防盗系统常见故障检测与维护	389
14.10 加装的汽车防盗系统常见故障检测与维护	392
14.11 遥控中央门锁不起作用故障原因及其处理方法	394
第15章 汽车轮胎和滤清器的保养与维护	397
15.1 影响轮胎使用寿命的原因与延长轮胎寿命 的方法	398
15.2 预防轮胎早期损坏应注意的问题	402
15.3 汽车轮胎的保养与维护	405
15.4 汽车滤清器的保养与维护	417

第16章 汽车点火系统的保养与维护	423
16.1 汽车点火系统类型与基本特点	424
16.2 汽车点火系统常见故障判断及保养与维护	427
16.3 根据火花塞的型号了解其主要性能及安装	436
16.4 汽车点火系统火花塞的构成及其基本特性	444
16.5 汽车点火系统火花塞日常保养与维护	446
16.6 汽车点火系统火花塞的正确拆装与间隙调整	453
16.7 根据火花塞工况判断发动机故障原因	455
16.8 汽车点火系统电容器故障保养与维护	457
16.9 汽车点火系统其他部位的保养与维护	460

第1章



汽车基本配置中 常用新功能的作用与特点

对于每一位购车者来说,在购车之前,搞清车辆上的一些新功能及其作用是必须的,这样才能根据自己的实际需要和购买能力,来确定所买汽车上购需要的配置。本章讲解目前市场上各种车辆基本配置中,较常用到的新功能作用与特点等方面的知识。

1.1 发动机系统常用新功能的作用与特点

在私家车基本配置中,发动机系统是整个车辆的心脏,它的好坏对汽车的性能起着决定性的作用。

1.1.1 EFI系统的作用与特点

EFI是Electronic Fuel Injection英文大写字母的缩写,其含义为汽车电子燃油喷射,又称为电控燃油喷射或电控汽油喷射。

1. 汽车电子燃油喷射系统的作用

汽车电子燃油喷射系统的作用是:采用电子控制单元,根据汽车发动机运行情况和条件,将适量的汽油喷入进气道或汽缸内,实现对发动机供油量的精确控制。

2. 汽车电子燃油喷射系统的特点

汽车电子燃油喷射系统是采用喷油器将一定压力和数量的汽油喷入进气道或汽缸内,以提高汽油雾化质量,改善汽油发动机燃烧性能,降低燃油消耗,减少污染排放。

1.1.2 DBW系统的作用与特点

DBS是线控油门的英文缩写,也可称之为电控油门,即发动机的油门是通过电子控制装置进行控制的。在新一代本田雅阁V6轿车上就采用了DBW系统。

1. 传统的油门控制方式

传统的油门控制方式是:驾驶员通过踩油门踏板,由油门拉