

家有

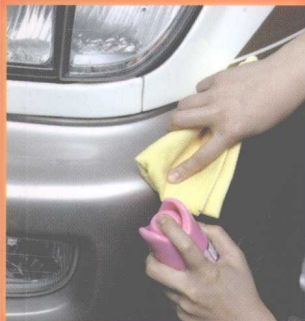
养车其实很简单，只要掌握方法
人人都能成为养车行家

养车妙招

曾精卫◎主编



- 让你学会聪明的选车窍门
- 教你科学实用的保养方法
- 提供高效节能的省钱秘诀
- 了解安心行驶的实战经验
- 掌握出行必备的应对策略





养车妙招

曾精卫◎主编

图书在版编目 (C I P) 数据

家有养车妙招 / 曾精卫主编. — 长春: 吉林科学技术出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-5384-4031-7

I. 家… II. 曾… III. 汽车 - 车辆保养 - 基本知识
IV. U472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第182209号

家有养车妙招



主 编 曾精卫

编 委 李华艳 王 佳 许政芳 徐 苗 于 洋 汤来先 吕巧玲 赵桂彩
史 丹 张巍耀 徐 述 张 恒 崔 磊 白 虎 录国兴

责任编辑 解春谊 王 皓

封面设计 一行设计 于 通

插图设计 于 通 王 舒 王廷华 苏秀英 邹吉晨
林 敏 梁 晶 邓美娜 李壮壮 王 平

出版发行 吉林科学技术出版社

印 刷 长春新华印刷有限公司

版 次 2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

规 格 720mm×990mm 16开

印 张 15.5

字 数 260千字

定 价 22.90元

书 号 ISBN 978-7-5384-4031-7

社 址 长春市人民大街4646号

邮 编 130021

传 真 0431-85635185

发行部电话 0431-85677817 85635177 85651759 85651628

编辑部电话 0431-85635186

储运部电话 0431-84612872

网 址 <http://www.jlstp.com>

版权所有 翻印必究 如有印装质量问题, 可寄本社调换

前言

PREFACE



随着人们生活水平的不断提高，越来越多的私家车已经进入了寻常百姓的家庭，但是如何选购一辆自己的爱车？如何维护保养自己的爱车？如何掌握用车省钱之道？当出现运行故障时又该如何进行应急处理？

本书以家用轿车驾驶为例，在爱车族和有车族应知应会的技术基础上，详细地用语言介绍了各种驾驶技巧和他人行车的经验教训，深入浅出地讲解了如何聪明选购私家车、私家车养护，以及简易的维修方法与技巧等方面知识。这些内容不仅能提高你的驾驶技能，更是你应对多变的交通情况，保证行车安全的保障。

本书内容广泛、取材全面、突出实用、新颖具体。内容涵盖购车、养车、用车，可谓招招都精彩实用。值得一提的是，本书在节能省钱方面处处为你把关，从购车开始为你支招，一直贯穿到选油用油、驾车省油、行车安全、修车省钱各个方面，而且全书在你有困难的时候，教你方法，为你保驾护航。适合广大的刚刚走出驾校的新驾驶员们学习、使用，也可作为买车族或是驾校学员的参考用书。此外，本书对从事车辆管理、汽车驾驶培训人员也具有非常实用的参考和学习价值。

我们相信，对于想更好养护好爱车的你，本书会给你更深一步、更全面的介绍和指导。

...{ 目录 }...

CONTENTS



part 1 购车篇

爱车购买指南

第一章 汽车基础知识 12

评判汽车三步曲.....12

汽车动力看“阻力”.....14

哪种驱动方式最适合你.....14



读懂汽车的身份——VIN码.....15

看好结构参数和性能指标.....16

教你认清爱车的类型和级别.....17

购车的五大标准.....17

如何认识轮胎.....19

巧识汽车排量.....21

了解汽车节能.....21

详解常见汽车术语.....22

第二章 新车购买策略 24

做好准备再买车.....24

购买策略1：比性能看价格.....28

购买策略2：紧跟汽车政策.....31

购买策略3：擦亮眼睛莫受骗.....32

购买策略4：技术最关键.....36

爱车购后两大事宜.....38



part 2 自己动手养车

保养篇

第一章 爱车养护常识 40

细数常用手动工具及用法	40
养护用品要备齐	42
三级维护大盘点	43
车辆日常养护五要素	44
四季保养各不同	48
慎选爱车的清洗用品	52
爱车常用零部件保养	53
轮胎保养	54
机油及滤芯的更换原则	55
更换汽油滤清器的若干细节	57
火花塞保养、更换	57
学会保养汽车空调	58



第二章 发动机巧养护 60

日常保养五大关键	60
五大重点做好系统保养	64
发动机外部护理	65
LPG发动机养护	66

第三章 汽车底盘巧养护 67

整体养护有诀窍	67
传动系统离合器保养	68
变速器的保养	69
差速锁保养法	71
行驶系统巧保养	72
转向系统细维护	74
不容忽视的制动系统保养法则	75
ABS防抱死系统的养护	76

第四章 电气设备养护 78

汽车仪表如何正确使用和维护	78
如何正确维护蓄电池	79
发电机如何正确维护	82
启动机如何维修与保养	83
火花塞及导线如何维护	84
电气插接件的维护和保养	86
警告灯的识别	86



氧传感器的使用与维修	88
风挡雨刮及清洗系统的维护	88
车外灯具的保养	89
电动车窗的保养	90

第五章 车身巧保养 91

车身漆面的养护	91
车身打蜡的养护	92
车身封釉的养护	94
车身镀膜的养护	95
车身划痕的修补	97
车身清洗的时机	98
车身清洗的方法	99
车窗的清洗	99
车内异味清洁	100
内饰的清洁	102

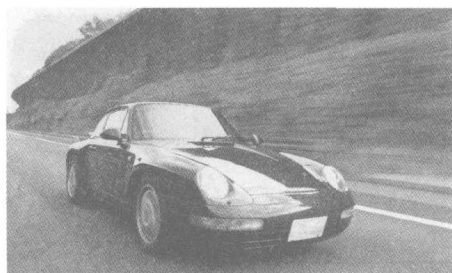
part
节能篇

3

用车省钱有方法

第一章 私家车节能常识 104

汽车节油的基本途径	104
影响油耗的客观因素	105



影响油耗的技术因素	106
用车省钱12招	107
延长发动机使用寿命的方法	108
走出养车省钱误区	108
省油驾车五招	109

第二章 省钱从购车开始 110

轿车价格十要素	110
养车费用你了解多少	112
省油汽车怎样选	113
相同车型为何不同价格	114
购车费用并非是越少越好	115
购车途径须可靠	115
省心又省钱，售后服务很重要	116
买国产车比进口车合算的理由	117
买车不能只看价格	118
买车需要考虑汽车保值率	119
汽车颜色与安全息息相关	120
聪明的购车办法	121

{ CONTENTS }



买车要以实用为着眼点	122
避免配置上的误区	124
车型的简装版与升级版	125
团购汽车要多多个心眼	125
是否选择分期付款	126
应向经销商索要哪些凭证	127
亲自体验试车必不可少	127
验收新车六项检查	128
必须选择“中国规格”的进口车	130
揭秘进口车购买中六大陷阱	130

第三章 选对油品能省钱 / 133

认识汽油的种类和牌号	133
怎样根据发动机的压缩比选用汽油	135
汽油的性能指标有哪些	135
要省钱请选用高清洁汽油	136



汽油并非牌号越高越好使	138
了解柴油及其选用原则	138
机油的五大功效	139
认识机油添加剂	140
选用机油的小讲究	142
教你直观鉴别新机油质量	144
使用中机油如何鉴别	144
电喷车用哪种机油好	145
了解节能型机油	146
用劣质机油对发动机有哪些危害	146
机油的用量和换油周期	147
延缓机油变质的小技巧	148
选用齿轮油的两个尺度	148
巧选自动变速器油	149

第四章 驾车省油技巧 / 149

定期清理燃油系统也能省油	149
驾车省油小秘诀	150



正确启动发动机的省油方法	151
及时找出油耗增加的原因	152
养成先踩离合器再启动的好习惯	153
发动机预热起步省油方法	154
冬季启动如何减轻磨损	155
巧选挡位来省油	156
轮胎与省油的关系	157
车距、红灯、停车都与省油有关	158
别把油浪费在制动上	159
选择合理的行车路线	160
山区、高原地区行车的节油措施	161
省油需要正确使用空调	162
了解发动机的比油耗	162
认识新车磨合期	164
驾驶八法让新车更省油	164



利用滑行省油的技巧	166
-----------------	-----

第五章 修车省钱诀窍 167

了解汽车常见故障	167
节约维护保养费用的小途径	169
合理维护，延长爱车的使用寿命	171
鉴别汽车配件质量十方法	171
判断修车的最佳时期	173
少修理，多省钱	173
避免修车中的误区	174
选好修车厂也会省钱	174
签好维修合同，资金更有保障 ..	176
七点避免汽车维修争议	176
识破与应对维修中的欺骗伎俩 ..	177
了解汽车维修质量的有关规定 ..	180



part 安全篇

4 停车行车都放心

第一章 安全行车要牢记 182

驾车前禁服的十类药物	182
要注意躲开危险的出车时刻	185
开车时谨防视野死角	186
新手错觉要当心	187
安全带的正确使用	188
正确使用ABS	189
高速公路行车七忌	190
驾车出游的注意事项	191



女士驾车注意安全	192
道路交通管理的相关规定	193

第二章 车行险处巧应急 197

通过沙地的安全策略	197
通过泥泞路的安全策略	198
冰雪路面行车注意事项	199
夏季行车九防范	200
雾中安全行车一点通	201
风天安全行车一点通	202
汽车侧滑的解决办法	202
汽车侧翻时应急办法	203
轮胎突然爆裂巧应对	203
转向失灵的应急措施	203
制动失灵的紧急处理	203
车轮悬空的安全应对	204
汽车发生相撞时安全应对	204
汽车着火时安全应对	204
两种方法应对发动机“飞车”	205
挡风玻璃破裂安全应对	205

第三章 爱车防盗与保险 206

汽车防盗不能少	206
日常防盗注意事项	208
让保险公司乖乖掏钱	209



新车这样投保最划算	212
新、旧汽车的投保	213
汽车保险的索赔程序	215
索赔时需要提供的材料	216
关于汽车投保	217

part 故障篇

5

车主出行宝典

第一章 新手巧断汽车故障 / 220

常见故障有哪些	220
汽车故障形成因素	220
汽车常见八大故障	222
三大法宝教你自己判断故障	224
判断故障有次序	224

第二章 细看发动机故障与急救 / 226

发动机工作不平稳	226
发动机运转不平稳，排气管发出有节奏的“突突”声	227
发动机运转不平稳，并伴有排气管冒黑烟、放炮的现象	228
发动机加速不良	228

发动机温度过高巧应对	229
发动机舱突然“冒烟”怎么办	231
发动机三类异响的处理	232
发动机途中熄火的三种解救	233
从排气管废气颜色看发动机状况	235
发动机烧机油一点通	236
发动机不启动的应对	237

第三章 底盘常见故障与急救 / 240

行驶中的异常响声	240
离合器出故障的急救	242
行驶中转向机构的异常现象的病因和诊治	244
行使中异常震动有学问	245
行车中处理小“故障”的方法	246



PART 1

选购篇 爱车购买指南



拥有一辆自己的“座骑”，那是上乘生活质量的一个标志。可是，面对品牌众多、新款迭出、价格多变的汽车市场，很多消费者临到购车时又没了主意，尤其是对汽车了解不多的新手来说，究竟哪种车最适合自己的呢？本章将为你介绍购车时的关注要点以及汽车的性能，可以让你从方方面面学到聪明选车的窍门。



第一章 汽车基础知识

对于购车族来说，在“爱驹”到手前都要充实一些关于汽车最基础的知识，例如汽车结构、行驶原理、驱动方式、VIN码、结构参数、性能指标、排量以及节能等，只有全面了解这些汽车知识，你才会买得舒心、用得放心。

★ 评判汽车三步曲 ★

评判一款汽车的标准，最为关键的是真材实料，而“技术”关键则要看其发动机、底盘和变速箱，因为这三个部分决定着一辆汽车的性能和寿命。

第一步：看发动机

发动机作为汽车的心脏，历来受到广大消费者的高度重视。无论是柴油机，还是汽油机；无论是二行程发动机，还是四行程发动机；无论是单缸发动机，还是多缸发动机，要想保证长时间连续正常工作，必须具备以下机构和系统：

1. 曲柄连杆机构：曲柄连杆机构是发动机完成能量转换、实现工作循环的主要零件，由机体组、活塞连杆组和曲轴飞轮组等组成。

2. 配气机构：配气机构一般由

气门组、气门传动组和气门驱动组组成。其作用是根据发动机的工作顺序和工作过程，定时开启和关闭进气门和排气门，使可燃混合气或空气进入气缸，并从气缸内排出废气，实现换气过程。

3. 燃油供给系统：该系统由汽油机或柴油机组成，前者的功能是根据发动机的要求，配制一定可燃混合气，供入气缸，并将废气排除；后者的功能是把空气和柴油分别供入气缸，再在燃烧室内形成混合气并燃烧，最后排出废气。

4. 冷却系统：冷却系统由冷却水套、水泵、风扇、水箱、节温器等部件组成，作用是及时散发受热零件吸收部分的热量，保证发动机在最适宜的温度下工作。

5. 润滑系统：润滑系统由润滑油道、机油泵、机油滤清器和一些阀门等部件组成，其功能是向做相对运动的零件表面输送定量的清洁

润滑油,以减小摩擦阻力,减轻机件磨损。同时,还可以对零件表面进行清洗和冷却。

6. 起动系统:要使发动机由静止状态过渡到工作状态,必须依靠发动机的起动系统。该系统主要由启动机、蓄电池、调节器等组成。

7. 点火系统:点火系统是汽油机专用、保证在规定时刻及时点燃气缸中被压缩的可燃混合气的点火机构,主要由蓄电池、发电机、分电器、点火线圈和火花塞等组成。

第二步:看底盘

底盘部分是汽车的基础,其基本功能是支撑全车重量并保证汽车的正常行驶。现在,绝大多数汽车已将车架取消,车身已成为底盘的一部分。通常,底盘由传动系、行驶系、转向系和制动系四部分组成。

1. 传动系:传动系一般由离合器、变速器、万向传动装置、主减速器、差速器和半轴等组成,具有减速、变速、倒车、中断动力、轮间差速和轴间差速等功能,具有良好的动力性和经济性。另外,传动系按能量传递方式的不同,可分为机械传动、液力传动、液压传动、电传动等。

2. 行驶系:由汽车的车架、车桥、车轮和悬架等组成,其功能是接

受传动系的动力,通过驱动轮与路面的作用产生牵引力,保证汽车的正常行驶。还能承受汽车总重量和地面阻力,能缓和不平路面对车身造成的冲击,减少汽车行驶中的振动,保持行驶平顺。同时,与转向系配合,可以保证汽车操控的稳定性。

3. 转向系:汽车转向系统是用来改变或恢复其行驶方向的专设机构,由转向操纵机构、转向器、转向传动机构构成。按转向能源的不同,可分为机械转向系统和动力转向系统两类。

4. 制动系:使行驶中的汽车按驾驶员的要求进行强制减速甚至停车;使已停汽车在各种道路条件下稳定驻车,使下坡行驶速度保持稳定。本系统通常由制动操纵机构和制动器两部分组成。

第三步:看变速箱

由于有了内燃机,汽车才得以诞生。而为了使汽车顺利起步和正常行驶,必须要增减变速,于是有了变速箱。变速箱由变速传动机构和操纵机构组成,需要时,还可以加装动力输出器。通常,具有以下几个功能:

1. 改变传动比,扩大驱动轮转矩和转速的变化范围,这样可以适应经常变化的行驶条件,还能保证

发动机在有利条件下正常运作。

2. 在发动机旋转方向不变情况下, 能使汽车倒退行驶。

3. 利用空挡中断动力传递, 使发动机能够起动、怠速。同时, 便于变速器换挡或进行动力输出。

★ 汽车动力看“阻力” ★

我们都知道, 汽车要行驶, 就一定要有克服各种阻力的驱动力。因此, 要了解汽车的动力性, 就先要知道汽车所遇到的阻力有哪些。一般来讲, 汽车在稳定行驶时有车轮阻力、空气阻力和坡度阻力。

● 车轮阻力

通常我们所说的车轮阻力是由轮胎的滚动阻力、路面阻力以及轮胎侧偏所引起的阻力共同构成。

● 空气阻力

空气阻力的形成有很多方面原因: 如汽车在行驶时需要挤开周围的空气, 汽车前面就会受到气流压力并形成真空而产生压力差; 除此之外, 还存在着空气与汽车表面的摩擦; 冷却发动机、车内通风以及汽车表面外凸零件所引起的气流干扰等。这些因素共同形成了空气阻力。

● 坡度阻力

所谓坡度阻力, 是指汽车在上坡时, 其总重量沿着路面方向的分力所形成的阻力。在动态行驶阻力方面, 主要就是指惯性。惯性既包括平移质量引起的惯性, 也包括旋转质量引起的惯性力矩。

由此可见, 只有克服这些总阻力, 汽车才能够运行起来。如果阻力增加, 汽车的驱动力也必须跟着增加, 并与阻力在一定范围内达到平衡。驱动力的最大值取决于发动机的最大转矩和传动系的传动比。但是汽车实际所发出的驱动力还要受到轮胎与路面之间的附着性能的限制。因此, 汽车要真正成为我们的交通工具, 就必须在这些综合条件的限制中与各个因素达到平衡。

★ 哪种驱动方式最适合你 ★

很多消费者在购买爱车时, 可能更关注外表、内饰的做工、发动机排量以及油耗等问题。而对于汽车的驱动系统, 关心的人就很少了。汽车的驱动方式主要是指发动机的安装位置, 以及驱动轮的位置和数量。最基本的分类标准是按照驱动轮的数量分为两大类, 即两轮驱动和四轮驱动。

两轮驱动

在两轮驱动形式中，又可根据发动机的位置以及驱动轮的位置细分为以下几种形式：

1. 发动机前置，前轮驱动(FF)：

简称“前置前驱”，在轿车上比较流行。前置前驱轿车的布局一般都是将发动机横向布置，与设计紧凑的变速驱动桥相连。其优点是结构紧凑、减少重量、降低底盘高度、改善高速行进时的操纵稳定性。

2. 发动机前置，后轮驱动(FR)：

简称“前置后驱”，是一种最传统的驱动方式。在这种驱动方式中，发动机输出的动力全部经传动轴输送到后驱动桥上，驱动后轮使汽车前进，即后轮“推动”前轮，带动车辆前进。其优点是当车辆在良好的路面上启动、加速或爬坡时，牵引性能好。同时，此种驱动方式还具有良好的操纵稳定性和行驶平顺性，并有利于延长轮胎的寿命。又因其发动机、离合器和变速器等临近驾驶室，使其结构简化，从而更便于保养和维修。

3. 发动机中置，后轮驱动(MR)：

简称“中置后驱”，多用在运动型跑车和方程式赛车上。此种驱动方式中将发动机置于驾驶员之后和后座之前，有利于获得最佳轴荷

分配，提高汽车性能，易转弯又不打滑。但是，对于一般家庭而言，由于其引擎置于车体中间，占去很大的车内空间，引擎噪声也容易进入座舱，因此，并不是很适用。

4. 发动机后置，后轮驱动(RR)：

简称“后置后驱”，这是大多数客车所采用的驱动方式，其优点是降低室内噪声，有利于车身内的布置。但是，由于引擎就摆在轮轴之后，车尾负荷较大的重量，转弯时容易产生滑胎甩尾的现象。

四轮驱动

该驱动方式由于其四轮均有动力，因而抓地力远胜于两轮驱动的车子，具有起步快、越野性能佳、转弯稳等优点，通常是越野车所采用的驱动方式，但现在有些豪华轿车也采用了这种驱动方式，如奥迪A8等。四轮驱动的车子一般发动机前置，在变速器后装用分动器，将动力分别输送到四个车轮上。但同时，四轮驱动的车子耗油高、制造成本高、结构复杂、重量较重。

★ 读懂汽车的身份 ★ ——VIN码

VIN是英文Vehicle Identification

Number(车辆识别码)的缩写。由于ASE标准规定:VIN码由17位字符组成,因此俗称17位码。它包含了车辆的制造商、车型年份、车型、车身形式及代码、发动机代码及组装地点等信息。VIN码是一辆车的唯一识别。当新出厂的车被刻上VIN码后,这一代号将伴随着车辆的注册、保险、年检、维修及保养,直至报废或回收,整个过程都将载入该车辆的档案。因此,利用VIN码可以方便地查找到车辆的制造商、销售商以及使用者。根据其自身代表的含义,可以将VIN码的17位字符划分为三大部分:

1. 制造厂识别代号:通常为VIN码的前3位,可以用来表示车辆制造厂的唯一性。

2. 车辆说明部分:由VIN码的第4位到第11位组成,共8位,用来说明车辆的一般特性。

3. 车辆指示部分:通常由VIN码的最后6位组成,其中最后的4位应为数字。这一部分是制造厂为了区别不同车辆而制定的一组数字。

★ 看好结构参数 和性能指标 ★

要想买到一款称心如意的爱车,没有对汽车的基本了解是不行的。根据汽车所装的发动机的类型

和特性的不同,汽车的主要特征和技术特性通常有以下的结构参数和性能指标。

1. 整车装备质量(kg):汽车完全装备好的质量,主要包括润滑油、燃料、随车工具、备胎等所有装置的质量总和。

2. 最大总质量(kg):汽车满载时的总质量。

3. 最大装载质量(kg):汽车在道路上行驶时的最大装载质量。

4. 最大轴载质量(kg):汽车单轴所承载的最大总质量。

5. 车长(mm):汽车长度方向两极端点之间的距离。

6. 车宽(mm):汽车宽度方向两极端点之间的距离。

7. 车高(mm):汽车最高点与地面之间的距离。

8. 轴距(mm):汽车前轴中心与后轴中心之间的距离。

9. 轮距(mm):同一辆车左右轮胎胎面中心线之间的距离。

10. 前悬(mm):汽车最前端与前轴中心之间的距离。

11. 后悬(mm):汽车最后端与后轴中心之间的距离。

12. 最小离地间隙(mm):汽车满载时,车轴最低点与地面之间的距离。

13. 接近角($^{\circ}$):汽车前端突出点向前轮引的切线与地面之间的夹角。