



城市屋
生活丛书

家庭汽车驾驶 与维修

JIATING QICHE JIASHI YU WEIXIU

李俊城 纪常伟 编著



农村读物出版社



家庭汽车 驾驶与维修

李俊城 纪常伟 编著

农村读物出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

家庭汽车驾驶与维修/李俊城, 纪常伟编著. -北京:
农村读物出版社, 1999.11
(小木屋生活丛书)
ISBN 7-5048-3118-2

I. 家… II. ①李… ②纪… III. ①汽车-驾驶术
②汽车-车辆修理 IV. U489.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 64321 号

出 版 人	沈镇昭
责任编辑	刘育梅 潘金妹 段丽君
出 版	农村读物出版社 (北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026)
发 行	新华书店北京发行所
印 刷	中国农业出版社印刷厂
开 本	850mm × 1168mm 1/32
印 张	11.625
插 页	1
字 数	290 千
版 次	2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月北京第 1 次印刷
印 数	1 ~ 15 000 册
定 价	17.50

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版者的话

小木屋，自然而神奇，洁雅而绚烂，大众而现代，给人以美好的联想。生活丛书，冠之以“小木屋”，是对人们生活美好的祝福。

追求美好生活，人之常情。而美好生活理应包括物质生活和精神生活两方面，缺一都是不完美的。其实，即使在物质生活中，也有丰厚的科学内涵和文明积淀。人们要充分享受物质生活，也必须具备相应的科学文化知识。

《小木屋生活丛书》与众不同之处就在于加大了精神方面的分量。它不仅关注人们的衣食住行，也关注人们的休闲娱乐，还关注衣食住行本身所包含的文化意味和精神享受。这些无疑对全方位提高人们的生活质量大有裨益。

至于生活类图书，应当具有现代意识——富于前瞻性，应当贴近实际生活——具备实用性，应当讲究表述艺术——增强可读性。这也正是本丛书力图实现的。

但愿出版者的这些美好愿望，能得到读者朋友的认同。

一九九九年六月

前 言

随着我国经济的迅速发展和人民收入的稳步提高,出于业务扩展和提高生活质量的需要,很多人已经购买了或者正准备购买家用汽车。然而,很多人对家用汽车的选购、驾驶、保养、维修等了解甚少,为了满足这一要求,我们在实际调研的基础上,结合多年汽车教学、实习的经验,并参考相关资料,编写了《家庭汽车驾驶与维修》一书。本书以家用汽车选购、驾驶、构造、保养及常见故障排除为主线,详细介绍了新车、二手车的选购方法和注意事项,租赁汽车的方法和注意事项,学习汽车驾驶的基本途径,驾校学车的特点、过程和如何掌握驾驶技巧等。此外,还详细介绍家用汽车的构造,家用汽车的保养方法和注意事项,家用汽车常见故障的排除和应急处理等内容。希望对广大读者有所帮助。

《家庭汽车驾驶与维修》在编写过程中,力求简明扼要,突出重点,针对车主在购买和使用家用汽车过程中遇到的几个主要

问题加以详细论述。本书图文并茂、通俗易懂、可操作性强,对您购车、用车和修车具有现实指导意义。

本书在编写过程中参阅了有关图书资料,再此向有关原作者表示感谢。同时也向参与调研和收集资料的郑涛、赵勇、王晓宁同学致谢。

编著者

目 录

出版者的话

前言

第一章 如何购买一辆称心如意的 家庭用汽车

一、购买家庭用汽车须知	1
(一) 汽车的消费群体	2
(二) 车型选择	4
(三) 了解汽车的档次及技术条件	4
(四) 考虑经济性及环保性	6
(五) 汽车购置渠道及方式	7
二、家庭汽车常用车型及性能介绍	9
(一) 微型面包车	9
(二) 微型轿车	12

(三) 普通轿车	16
(四) 中级轿车	28
(五) 吉普车	29
三、家庭汽车的选购	32
(一) 微型面包车的选购	32
(二) 微型轿车的选购	33
(三) 普通轿车的选购	33
(四) 中等排量(中级)轿车的选购	34
(五) 吉普车的选购	34
四、二手车的选购	35
(一) 二手车市场状况	35
(二) 二手车的定价	35
(三) 二手车的交易市场	36
(四) 二手车的质量鉴定方法	37
(五) 购二手车的手续及注意事项	43
(六) 二手车相对于新车的优点	44
五、汽车的租赁	45
(一) 租赁汽车的消费群体及用途	45
(二) 租车的注意事项	46
(三) 租车的手续	46
(四) 汽车租赁公司介绍(以北京为例)	48

第二章 如何学习驾驶汽车

一、学习驾驶汽车的基本条件和方式	51
(一) 身体条件	52
(二) 心理条件	52
(三) 学车的方式	53
二、学习驾驶汽车应了解的基本知识	54

(一) 了解交通管理常识	54
(二) 了解汽车基本常识	57
三、驾校学车	58
(一) 选择驾校	58
(二) 法规学校学习	60
(三) 驾驶操作训练	72
(四) 驾驶考试	88
(五) 自学驾驶考试	91
(六) 熟练驾驶汽车	92
四、如何成为一名优秀的驾驶员	100
(一) 开安全车	100
(二) 开省油车	102
(三) 开环保车	103
(四) 开舒适车	103

第三章 汽车的基本构造

一、发动机	106
(一) 发动机的工作原理及组成	106
(二) 汽缸体与汽缸盖	111
(三) 曲柄连杆机构	113
(四) 配气机构	121
(五) 供给系	126
(六) 润滑系	140
(七) 冷却系	144
(八) 点火系	146
(九) 电子控制汽油喷射发动机	153
二、汽车底盘	159
(一) 传动系	159

(二) 行驶系	178
(三) 转向系	185
(四) 制动系	193
三、汽车电器	201
(一) 蓄电池	201
(二) 发电机及调节器	206
(三) 启动机	213
四、汽车空调系统	216
(一) 汽车空调系统主要部件	216
(二) 汽车空调的操作	222
(三) 汽车空调系统的日常维护	223

第四章 汽车的维护与保养

一、新车的走合	227
(一) 走合时期的注意事项	228
(二) 走合过程中的注意事项	230
(三) 走合后的保养	231
二、汽车的保养及其种类	231
三、汽车保养作业方法	234
(一) 清洗汽车	234
(二) 汽油机的保养方法	235
(三) 传动系的保养	244
(四) 转向系的保养	248
(五) 制动系的保养	251
(六) 汽车轮胎的保养	254

第五章 家庭用汽车常见故障及其诊断

一、汽油发动机常见故障及其诊断	257
-----------------------	-----

(一) 发动机不能发动	257
(二) 发动机个别汽缸不工作	272
(三) 发动机高速断火	273
(四) 发动机运转无力	274
(五) 发动机过热故障	274
(六) 汽车行驶过程中发动机突然过热	275
(七) 润滑系常见故障	276
(八) 发动机异响故障诊断	279
二、柴油发动机故障的诊断	282
(一) 发动机不能发动	282
(二) 柴油机排气冒烟故障	284
三、汽车底盘部分的故障及诊断	287
(一) 离合器的常见故障诊断	287
(二) 变速器故障及其诊断	290
(三) 传动轴故障及其诊断	292
(四) 驱动桥故障及其诊断	293
(五) 转向系故障及其诊断	295
(六) 制动系故障及其诊断	296
四、汽车电器故障的诊断	300
(一) 蓄电池故障及其诊断	300
(二) 启动系故障及其诊断	302
(三) 充电系故障及其诊断	305
(四) 大灯的故障及其诊断	307
(五) 信号系统故障及其诊断	310
(六) 汽车仪表常见故障及其诊断	314
五、家庭汽车故障的应急处理	319
(一) 发动机机件损坏的应急处理	319
(二) 柴油机出现飞车的应急处理	322

(三) 底盘故障的应急处理	323
(四) 电器系统故障的应急处理	324

附录

附录一： 中华人民共和国道路交通管理条例.....	327
附录二： 中华人民共和国机动车驾驶证 管理办法.....	348
附录三： 中华人民共和国机动车驾驶员考试办法	355
附录四： 中华人民共和国道路交通标志	359

第一章 如何购买一辆称心 如意的家庭用汽车

要想买到一辆符合自己经济条件、符合使用需求、物美价廉的家庭用汽车，阅读本章的内容会对您有所帮助。购车前必须要了解购车的基本条件，明确购车的目的和用途，了解汽车的基本性能，熟悉购车渠道，以选出最适合自己的车型。确定车型后(中级、普通或微型)，就要对该车型的不同品牌进行详细调研，如价格、技术水平、售后服务等。最终确定性能价格比最优的品牌和型号。对于玩车族或手头目前尚不宽裕的人士，可选购二手车或租车，选购二手车或租车很有学问，本章将对此加以重点介绍。

一、购买家庭用汽车须知

购车前，了解一下与购车有关的事宜十分必要，这将有助

于您正确决策，免得买后后悔。首先您应了解一下家庭用汽车的消费群体，看看您的经济实力、职业和社会地位是否应该买车、买什么档次的车或者干脆坐出租车算了，因为养一辆车每年也要万八千元的支出(养路费、油费、维修费、保险费、停车费等)。其次就是要明确购车的目的，买车是为了显示身份和地位，还是出门代步，或是经商做买卖等，目的将决定您对车型的选择。显示身份和地位买中高级车，出门代步买普通级车，经商做买卖选微型车或农用车。确定车型后，就要了解汽车的基本结构和性能，如经济性、安全性、排放水平等。城市用车排放标准愈来愈严格，北京在 1999 年 1 月 1 日率先执行欧洲 8301 标准，普通化油器汽车将很难满足这个标准。因此，建议城市用车选择电喷 + 三元催化的汽车。此外，您也应对购车的渠道和方式要有一定了解，最好到厂家的专卖店或较大的汽车交易市场购买，以免上当受骗，购车支付方式可全额支付，也可到四大国有银行办理信贷购车。下面就对相关内容做一详细介绍。

(一) 汽车的消费群体

汽车是现代文明的象征，是生活质量提高的标志。为了解购车族的情况，我们进行了随机调查，在选择调查对象中男性占 85%，女性占 15%。具体的调查结果见表 1-1。

从表 1-1 中可以看出，当今的购车者主要以中青年为主，尤以 30 岁左右的青年人居多，受过较好教育的购车人占有较高的比例。目前工薪阶层购车踊跃，这些人中三资企业工作人员占相当比例，他们一般有较高的工资收入和很时尚的生活观念，成为势力颇为壮大的购车群体。另一群体中多为经商的生意人，教育程度不高，却有较强的购买力。购车者中多数为中等收入水平，大多数买车的人都以“方便出行”为主要目的。

表 1-1 汽车消费群体调查结果

项目	购车人的年龄				购车人的受教育程度			
	20~29	30~39	40~49	其他	小学	初中及中专	高中	大学及大专
百分比 (%)	33.3	45.8	16.7	4.2	8.3	20.8	29.2	33.4
项目	购车的主要目的				购车的首要考虑因素			
	方便出行	休闲娱乐	工作需要	安全性	性能	舒适性	价格	售后服务
百分比 (%)	37.5	20.8	16.7	16.7	29.2	12.5	37.5	4.1
项目	购车人的主要经济来源				购车人的家庭月均总收入 (千元)			
	工资	经商	炒股	其他	2以下	2~5	5~10	10以上
百分比 (%)	37.5	33.3	8.3	20.9	4.2	45.8	41.7	8.3
项目	发动机排量 (升)				100公里耗油 (升)			
百分比 (%)	<1	1~1.5	1.5~2	>2	<4	4~6	6~10	>10
	8.3	41.7	45.8	4.1	16.7	58.3	16.7	8.3
项目	对车 内 设 施 要 求							
	真皮座椅	安全气囊	ABS防抱死系统	空调	音响	自动车窗、门锁		
百分比 (%)	8.3	16.7	20.8	41.7	8.3	4.2		

当今的社会节奏快、讲究效率，于是，有条件的人选择了汽车作代步工具。对买车考虑最多的还是价格问题，性能排在第二位，这与我国的国情是吻合的。对车的具体性能，人们多要求经济实惠的车型。另外，许多人认为安装车内空调是很有必要的，而对安全性如 ABS 等要求不高。

（二）车型选择

汽车与人们的生活方式很密切，所以根据使用汽车的实际需要以及生活水平购买汽车是很必要的。比如，若家用机会较多，应该购买 4 门轿车；若经常去郊外野营，则最好选择越野车等。要买到一辆称心如意的汽车，必须正确选择车型，而要选择好车型，必须明确购车的目的。购买汽车主要是作为家庭财产投资？还是作为交通工具使用？如果为前者，就可以选择奥拓、夏利等小型轿车；若为后者，您就应根据用途和爱好来挑选汽车了。如果购车的目的是出于业务需要，在提高工作效率的同时，还可以利用它来表明自己的身份和地位，那么最好选择中高级轿车；如果只作为家庭生活用车，用它来作上下班代步、采购生活用品及假日户外郊游的工具，则应选择普通或微型轿车；喜欢到山区、海边运动、休闲及探险的人士应选择越野车。在选择车型时，还应充分考虑自身的经济实力，不同档次及厂家的汽车购置费、附加费、保险费、油料费及维修费可能不同。因此，在购车之前应对相关车型的技术指标进行深入了解，以购得性能价格比最优的车辆。

（三）了解汽车的档次及技术条件

汽车根据其发动机排量大概分成五类：微型车（排量 < 1 升）、普通车（排量 1 ~ 1.8 升）、中级车（排量 1.8 ~ 2.5 升）、中高级车（排量 2.5 ~ 4.0 升）、高级车（排量 > 4.0