

汽车

# 用户必备手册

QICHE YONGHU  
BIBEI SHOUCE

主编 李卫平 副主编 姜万春 孙 艺



安徽科学

号 80 字 登 录 ( 册 )

# 汽车用户必备手册

主 编 李卫平  
副主编 姜万春 孙 艺  
编 者 侯建生 刘树林 韩 梅 贾莉茹  
武 华 欧阳云 王静文 毕永明  
胡晓春 李卫平 姜万春 孙 艺

安徽科学技术出版社

(皖)新登字 02 号

责任编辑:刘三珊

封面设计:王国亮

**汽车用户必备手册**

李卫平 主编

\*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

新华书店经销 合肥义兴印刷厂印刷

\*

开本:787×1092 1/32 印张:17.75 字数:174千字

1998年1月第1版 1998年1月第1次印刷

印数:5 000

ISBN 7-5337-1500-4/U·13 定价:19.80元

(本书如有倒装、缺页等问题向承印厂调换)

## 前 言

假如您是一位汽车用户,或即将成为汽车用户,您一定想掌握一些汽车使用方面的基本知识,使您更系统地了解汽车使用的全过程,了解可能遇到的问题,了解解决这些问题的办法。这一点,我们考虑到了,于是我们编写了这本册子,作为一件实用的工具奉献给您,助您一臂之力。

汽车用户首先遇到的问题是如何购买汽车,买什么样的车,在众多的车型中如何来选择及如何了解汽车复杂的结构。这一点对新老用户都是很重要的,在阅读有关内容之后,您就会变得胸有成竹。

购车只是第一步,接下来的问题依然很多。户籍问题关系到使用车辆的合法性,解决得好,不仅使用合法,而且会在许多方面使您受益。车辆保险是对您的财产提供安全保障最有效的方法,但有关规定是要认真理解的,否则会有意想不到的麻烦。交通法规是每一个汽车用户都必须遵守的,从取得驾驶资格开始,您每时每刻都要在法规的约束下从事交通活动,为了保证人身、财产的安全,您一定要了解法规的内容,并认真遵守。公路规费的缴纳也是汽车用户常遇到的问题,为了不致于发生误会,也利于判别合法收费与非法收费,您应该对我国现行的收费种类、收费政策有所了解。

汽车运行材料在汽车使用成本中占有较大的比例,这对您非常重要。合理地选用、正确地使用产品,会大大降低汽车使用成本,并对汽车的保护有极大的好处。

接下来是汽车的检测、维护和修理,虽然我们不必每一件事都自己去干,但对于这些工作的过程应有所了解,否则心中无数,难免吃亏上当。

在汽车使用中还会遇到一个不可回避的问题,那就是故障。许多时候故障是突然发生的,在没有条件立刻找到维修点的情况下,您不得不自己试一下,解决一些小毛病,那会省掉不少麻烦。

总之,用车不是一件非常简单的事,需要有一定的知识,更需要在事先了解到。

本书由李卫平、姜万春、孙艺共同组织编写,邀请了来自北京、黑龙江、辽宁、内蒙古、福建、广东等地众多专业技术人员参加编写。在大家的共同努力下,拿出这样一本稿子,虽然已具有一本手册的样子,但还有许多不尽如人意的地方,望广大汽车用户及专家、学者给予批评指正。

本书由李卫平主编,参加编写人员分工情况为:侯建生(第一章);姜万春、刘树林(第二章);欧阳云(第三章第一节);李卫平、胡晓春、孙艺(第三章第二、三节);孙艺(第四章第一、三、五节);王静文、毕永明(第四章第四节);李卫平(第四章第二节);韩梅(第五章);贾莉茹(第六章);武华(第七章)。全书结构策划及修改、统稿工作由李卫平承担。胡晓春承担了后期文字处理工作。

本书在编写过程中得到了交通部有关司局、人民交通出版社有关同志的支持和帮助,在此一并表示感谢。

作者

# 目 录

第一章 如何选购汽车	1
第一节 选购汽车应具备的知识	1
一、汽车的基本构造	1
(一) 发动机	1
(二) 底盘	4
(三) 车身	7
(四) 电器设备	8
(五) 发动机工作原理简介	8
二、汽车的种类及使用特点	10
三、汽车的牌号及标牌标识	13
(一) 国产汽车的牌号	13
(二) 国内汽车厂和产品介绍	14
(三) 国外主要汽车厂和产品介绍	15
四、汽车的主要使用性能指标	22
(一) 汽车的动力性	22
(二) 汽车的燃料经济性	23
(三) 汽车的制动性	23
(四) 汽车的操纵性和稳定性	24
(五) 汽车的行驶平顺性	24
(六) 汽车的通过性	25
(七) 其他使用性能	25
(八) 容量	26

五、汽车发动机的主要性能指标 .....	26
六、汽车的主要技术参数和结构参数 .....	27
第二节 汽车的结构特点及比较 .....	29
一、整车的结构特点及比较 .....	29
(一) 载重汽车 .....	29
(二) 牵引车与挂车 .....	33
(三) 轿车 .....	34
(四) 客车 .....	37
二、发动机结构特点及比较 .....	39
(一) 按使用燃料不同分类 .....	39
(二) 发动机缸数及排列方式 .....	41
(三) 发动机的冷却方式 .....	42
(四) 发动机进排气装置 .....	44
(五) 发动机配气机构 .....	44
(六) 汽油机燃料供给系 .....	47
(七) 柴油机燃料供给系 .....	60
(八) 汽油机点火系 .....	64
(九) 发动机污染净化系统 .....	75
三、传动系结构特点及比较 .....	77
(一) 机械式传动系 .....	77
(二) 液力机械传动系 .....	88
四、汽车的悬挂系统 .....	92
五、汽车的安全系统 .....	96
(一) 汽车的转向系 .....	96
(二) 制动系 .....	99
(三) 其他安全装置 .....	109

(四) 安全报警系统·····	110
六、汽车电器设备的结构特点·····	110
(一) 蓄电池·····	111
(二) 发电机与充电系·····	111
(三) 发动机起动系·····	111
(四) 灯系·····	113
(五) 仪表及警告灯系统·····	113
(六) 空气调节装置、暖风装置·····	114
第三节 选购汽车的基本原则·····	120
一、按需要确定基本车型·····	120
二、按使用要求选择动力性和经济性的配置·····	122
(一) 各种汽车动力性与经济性的特点·····	122
(二) 选购时的考虑因素·····	123
三、价格及使用成本的考虑·····	124
四、购车时需办理的事项·····	126
五、购车时的基本检查项目及注意事项·····	126
六、二手车的选购要点及注意事项·····	127
第二章 汽车使用的户籍办理·····	132
第一节 如何落户·····	132
一、车辆落户应具备的基本条件·····	132
二、落户前的准备工作·····	133
三、落户手续的办理·····	138
第二节 车辆的年检及审验·····	139
一、车辆的年检及审验制度·····	140
(一) 车辆的年检·····	140
(二) 车辆的临时检验·····	141



(三) 车辆的特殊检验 .....	141
二、车辆的年检及审验内容 .....	143
(一) 车辆的年检及审验的一般内容 .....	143
(二) 车辆年检及审验的法规性标准 .....	144
第三节 车辆户籍的变更与注销 .....	162
一、户籍变更与注销应具备的条件 .....	162
二、如何办理变更与注销 .....	163
三、办理变更需注意的事项 .....	165
第三章 车辆保险及公路规费的征缴 .....	167
第一节 汽车保险及其种类 .....	169
一、汽车保险范围及要求 .....	169
二、车辆损失险 .....	171
三、第三者责任险 .....	181
四、其他险种 .....	186
第二节 保险过程中的其他事宜 .....	192
一、被保险人的义务 .....	192
二、保险费用 .....	193
三、索赔 .....	194
(一) 赔偿处理程序 .....	195
(二) 保险人如何赔偿 .....	195
(三) 拒绝赔偿 .....	196
四、投保须知 .....	197
第三节 公路规费的征缴 .....	201
一、公路养路费 .....	201
二、车辆购置附加费 .....	210
三、通行费和过渡费 .....	215

四、公路运输管理费 .....	216
<b>第四章 汽车驾驶及运行中的有关问题</b> .....	217
<b>第一节 交通管理常识及有关规定</b> .....	217
一、车辆 .....	217
二、车辆的装载 .....	218
三、车辆的行驶 .....	219
四、车辆的灯光、喇叭的使用 .....	221
五、车辆通过交叉路口 .....	222
六、机动车的会车、超车及其他 .....	223
七、机动车的停放 .....	224
八、机动车在高速公路的行驶 .....	225
九、机动车通过铁路道口 .....	226
<b>第二节 交通信号、交通标志与交通标线</b> .....	228
一、交通信号 .....	228
二、交通标志 .....	234
三、交通标线 .....	250
四、其他交通安全设施 .....	257
<b>第三节 如何取得驾驶资格</b> .....	258
<b>第四节 汽车安全驾驶的基本技术要求</b> .....	261
一、驾驶员的行为准则 .....	261
二、安全驾驶的基本要求 .....	262
(一) 速度 .....	262
(二) 距离 .....	263
(三) 过路口 .....	263
(四) 会车 .....	264
(五) 超车 .....	265

(六) 让超车 .....	266
(七) 滑行 .....	266
(八) 夜间驾驶 .....	267
三、特殊条件下的驾驶要求 .....	268
(一) 通过恶劣路面的驾驶 .....	268
(二) 通过复杂地段的驾驶 .....	270
(三) 在恶劣气候中的驾驶 .....	273
(四) 高原地区的驾驶 .....	275
四、对行人车辆的保护 .....	276
第五节 交通违章及事故处理 .....	279
一、交通违章 .....	279
(一) 交通违章的分类 .....	279
(二) 交通违章的处罚 .....	280
(三) 驾驶员在接受管理时应持的态度 .....	283
二、道路交通事故 .....	283
(一) 道路交通事故的定义 .....	283
(二) 交通事故分类 .....	284
(三) 责任 .....	285
(四) 处理 .....	286
(五) 车辆发生交通事故时驾驶员应采取的措施 .....	286
第五章 汽车运行材料 .....	288
第一节 车用燃料 .....	288
一、汽油 .....	288
(一) 汽油的性能指标 .....	288
(二) 车用汽油的规格和牌号 .....	289
(三) 车用汽油的选择与使用 .....	290

二、轻柴油 .....	291
(一) 轻柴油的性能指标 .....	291
(二) 轻柴油的牌号和规格 .....	293
(三) 轻柴油的选择与使用 .....	293
第二节 内燃机润滑油 .....	295
一、内燃机润滑油的性能指标 .....	295
二、我国内燃机润滑油的分类、分级及牌号 .....	296
三、内燃机润滑油的选择与使用 .....	298
(一) 内燃机润滑油的选择 .....	298
(二) 使用注意事项 .....	300
第三节 汽车用润滑脂和齿轮油 .....	302
一、汽车润滑脂 .....	302
(一) 润滑脂的性能指标 .....	302
(二) 润滑脂的分类及品种牌号 .....	302
(三) 润滑脂的选择与使用 .....	306
二、汽车齿轮油 .....	307
(一) 汽车齿轮油的性能指标 .....	307
(二) 汽车齿轮油的选择与使用 .....	309
第四节 汽车工作液 .....	310
一、制动液 .....	310
(一) 制动液的品种和牌号 .....	311
(二) 制动液的选择与使用 .....	312
二、减振器液 .....	313
三、防冻液 .....	313
(一) 长效防冻液的种类 .....	314
(二) 长效防冻液使用注意事项 .....	315

四、制冷剂	315
五、液压油	316
第五节 轮胎	318
一、轮胎的分类	318
二、轮胎的胎侧标志	319
三、如何合理使用轮胎	325
四、轮胎的日常维护	327
第六章 汽车检测、维护及修理	329
第一节 汽车检测	329
一、汽车检测程序	329
(一) 安全环保检测线	332
(二) 全能综合检测线	335
二、上检测线前检验内容	339
三、转向轮定位和车轮侧滑	343
四、汽车制动力检测	344
五、车速表检测	345
六、汽车排放污染物的检测	346
七、前照灯检测	348
八、汽车喇叭声及噪声测定	349
第二节 汽车维护	350
一、汽车技术状况的变化及其维护制度	350
(一) 汽车零件的磨损规律	350
(二) 零件磨损的原因	351
(三) 汽车运行条件对零件磨损的影响	351
(四) 维护质量对汽车零件磨损的影响	353
(五) 汽车维护制度	353

二、汽车维护工艺过程 .....	355
三、中外汽车维护作业实例 .....	356
(一) 桑塔纳轿车的维护 .....	357
(二) 解放牌 CA141 的维护 .....	359
(三) 北京牌 BJ212 吉普车的维护 .....	361
(四) 北京牌 BJ213 吉普车的维护 .....	363
(五) 东风 EQ140 汽车维护 .....	366
(六) 拉达轿车的维护 .....	368
第三节 汽车修理 .....	372
一、汽车修理制度 .....	372
二、汽车修理准备 .....	375
(一) 汽车验收、清洗和分解 .....	375
(二) 汽车零件的检验 .....	376
(三) 汽车修理中常用的工具和常用量具 .....	377
(四) 汽车零件的修理恢复方法 .....	380
三、汽车修理的基本方法 .....	380
(一) 就车修理法 .....	380
(二) 总成互换修理法 .....	381
四、汽车修理的具体内容 .....	382
(一) 汽缸体与汽缸盖的修理 .....	382
(二) 活塞连杆组的修理 .....	383
(三) 曲轴与轴承的修理 .....	384
(四) 配气机构的修理 .....	386
(五) 燃料系、冷却系及润滑系的修理 .....	387
(六) 发动机的装合与试验 .....	391
(七) 离合器的修理 .....	393

(八) 变速器的修理	396
(九) 传动装置的修理	399
(十) 驱动桥的检修	400
(十一) 车架的检修	405
(十二) 转向轿(前桥)总成的修理	407
(十三) 制动系的修理	408
(十四) 汽车的总装试车与交车	411
<b>第七章 应急性故障判断和处理</b>	<b>416</b>
<b>第一节 发动机故障判断与处理</b>	<b>416</b>
<b>一、点火系统</b>	<b>416</b>
(一) 低压电路断路	417
(二) 低压电路短路	421
(三) 高压总线无高压火花	422
(四) 高压总线有火花,高压分线无火花	423
(五) 点火一般错乱	424
(六) 点火严重错乱	424
(七) 高压火花过弱不能发动车辆	425
(八) 高压火花弱	426
(九) 分电器白金触点易烧蚀	427
(十) 点火时间过早	428
(十一) 点火时间过迟	428
(十二) 少数汽缸不工作	429
(十三) 发动机高速时断火	430
(十四) 发动机怠速时断火	430
(十五) 高低压电路综合故障判断	431
<b>二、供油系统</b>	<b>432</b>

821	(一) 不来油造成发动机不能发动	432
921	(二) 气阻造成发动机不能发动	435
021	(三) 混合气过稀造成发动机不易发动	435
	(四) 混合气偏浓造成发动机工作不良	436
031	(五) 混合气过稀造成发动机工作不良	437
101	(六) 发动机加速不良	438
001	(七) 发动机怠速不良	439
121	(八) 供油系统的一般调整和检验	440
001	<b>三、冷却系统</b>	442
	(一) 冷却水足量, 发动机过热	442
001	(二) 冷却水消耗异常引起发动机过热	445
701	(三) 发动机突然过热	446
801	(四) 冷却系的一般调整和检查	447
201	(五) 发动机冷却系温度过高故障判断	447
801	<b>四、润滑系统</b>	448
001	(一) 机油压力过低	450
701	(二) 机油压力过高	451
101	(三) 机油消耗过多	452
101	(四) 机油压力过低的故障判断	454
001	<b>五、配气系统</b>	454
001	(一) 个别缸进气门间隙过小, 导致进气门不密封	455
181	(二) 个别缸排气门间隙过小, 使排气杆尾端与	
821	摇臂有轻微接触	455
831	(三) 某缸排气门间隙过大	456
821	(四) 气门挺杆响	457
081	(五) 凸轮轴响	458



584	..... (六) 正时齿轮响 .....	458
584	..... (七) 个别汽缸气门座圈脱出座孔 .....	459
584	..... (八) 个别汽缸气门弹簧过软 .....	460
584	..... (九) 凸轮轴正时齿轮螺母严重松动, 导致配气 相位失准 .....	460
584	..... (十) 气门间隙的检查与调整 .....	461
584	<b>六、起动系统</b> .....	463
584	..... (一) 起动机不转 .....	464
584	..... (二) 起动机突然不转 .....	465
584	..... (三) 起动机电磁开关有“嗒嗒”声, 不能带动发 动机转动 .....	466
584	..... (四) 起动机运转无力 .....	467
584	..... (五) 热车时起动机运转无力 .....	468
584	..... (六) 起动机不停转 .....	468
584	..... (七) 短接起动机开关后, 起动机不停转 .....	468
584	..... (八) 若一次不能将车发动时, 起动机不停转 .....	470
584	<b>第二节 底盘故障判断与处理</b> .....	471
584	<b>一、传动系统</b> .....	471
584	..... (一) 离合器故障 .....	471
584	..... (二) 变速器故障 .....	475
584	..... (三) 传动轴故障 .....	479
584	..... (四) 后桥故障 .....	481
584	<b>二、转向系统</b> .....	483
584	..... (一) 转向沉重 .....	483
584	..... (二) 转向不灵敏 .....	485
584	..... (三) 转向盘不稳 .....	486