



懂车,才能开好车

巫子平◎著



懂车,才能开好车

巫子平 著

上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

懂车, 才能开好车 / 巫子平著. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2013.1

ISBN 978-7-5439-5591-2

I . ①懂… II . ①巫… III . ①汽车—基本知识 IV . ①U46

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 265101 号

责任编辑: 徐 静

封面设计: 钱 楦

懂车, 才能开好车

巫子平 著

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市长乐路 746 号 邮政编码 200040)

全国新华书店经销

常熟市人民印刷厂印刷

*

开本 650×900 1/16 印张 13.5 字数 165 000

2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5439-5591-2

定价: 20.00 元

<http://www.sstlp.com>

再版说明

本书初版至今已近6年。在过去的6年内,中国的汽车市场和汽车产业政策、消费政策发生了很大的变化——中国的汽车年总产销量达到了1800万量,变成了世界第一大汽车生产和消费市场。汽车消费由以公车消费为主转变为以私家车消费为主。过去的几年中,中国的汽车法规参考欧美法规进行了升级,汽车排放法规提升到国三标准,并且即将实施国四标准。汽车安全要求也得到了大幅度的提升。中国已经进入了汽车时代。

同时,随着汽车保有量的暴增,汽车社会的弊端也逐渐暴露了出来。一二线城市的交通拥堵、大量尾气带来的空气污染、无序按喇叭和繁忙交通带来的噪声污染以及居高不下的交通事故就是汽车社会的副作用。

作为公民的我们,有义务在挑选座驾时,根据实际需要优先选择环保、安全、节能的汽车,并安全、有序、遵纪守法地驾车。

本书在浅析汽车结构、性能、维修保养等常识之外,也介绍了最新的汽车配置、功能以及相关的驾车技巧和注意事项。

目 录

第一章 认识你的爱车

/ 001

马儿要快速奔跑,需要有一颗强劲的心脏;汽车要想飞驰,需要一台动力强劲的发动机。汽车的车轮如同马儿的马蹄,汽车的前后轴如同马儿的大小腿。缰绳、辔头可以控制马儿的行进方向,而方向盘和转向柱可以控制汽车的行进方向。……结构复杂的汽车一会儿就变成了有血有肉的马儿了!

一、汽车——宝马良驹 / 001

二、汽车是怎么运动的 / 003

1. 汽车的驱动力和阻力 / 003

2. 影响驱动力的因素 / 005

三、如何评价一辆汽车的性能 / 007

1. 速度 / 007

2. 力量 / 008

3. 敏捷 / 012

4. 耐力 / 013



- 5. 安全 / 014
- 6. 舒适 / 016
- 7. 经济 / 016
- 8. 环保 / 018
- 9. 其他性能 / 019

第二章 了解爱车的“内心”

/ 020

作为汽车的使用者,并不需要像汽车工程师那样对汽车构造了如指掌。不过,适当地了解一些汽车的结构和工作原理,在开车和保养时就容易体会到为什么车要这样开、为什么保养要这样做、遇到问题为什么要这样处理。就好比 we 虽不是电脑工程师,但都知道硬盘是用来储存文件的、浏览器是用来上网的,因为只有这样才能用电脑来保存文件、上网浏览、收发电子邮件等。

一、动力系统 / 020

- 1. 离合器 / 021
- 2. 变速箱 / 022
- 3. 发动机 / 023

二、底盘 / 026

- 1. 行驶系统 / 027
- 2. 悬架系统 / 029
- 3. 转向系统 / 029
- 4. 制动系统 / 031

三、车身 / 035

四、内饰、外饰 / 038

- 1. 仪表板 / 038

- 2. 空调 / 039
- 3. 座椅 / 039
- 4. 安全带和安全气囊 / 040
- 5. 后视镜 / 042
- 6. 车锁和开启把手 / 044
- 7. 车窗 / 045
- 8. 保险杠 / 046
- 9. 其他附件 / 047
- 五、汽车电器和电控系统 / 048
 - 1. 电器系统 / 048
 - 2. 电控系统 / 052

第三章 保护你的爱车

/ 055

其实,很多汽车故障都是由于车主长期不合理使用所造成的,或者是由于忽略了一些看似不影响,或暂时不影响使用的小问题而造成的。日复一日,对汽车零件造成了磨损,把小问题变成了大问题,最终造成了故障。所以,正确合理地使用汽车和坚持日常汽车保养尤为重要,它可以让汽车“永葆青春、延缓衰老”。一方面延长零部件的使用寿命,另一方面通过例行检查把一些故障消除在萌芽状态。

一、动力系统的正确使用和保养 / 055

(一) 发动机的正确使用和保养 / 055

- 1. 发动机的成长阶段 / 056
- 2. 及时更换“三滤”和火花塞 / 059
- 3. 注意发动机“三漏”——漏油、漏水、漏气 / 059
- 4. 正确选择润滑油 / 060



(二) 离合器的正确使用和保养 / 061

(三) 变速箱的正确使用和保养 / 061

二、底盘的正确使用和保养 / 062

(一) 制动系统的正确使用和保养 / 063

1. 注意制动踏板(刹车踏板)的行程 / 063

2. 注意制动盘(刹车片)的磨损程度 / 063

3. ABS 的日常检查 / 063

(二) 转向系统的正确使用和保养 / 064

1. 不要长时间打死方向盘 / 064

2. 经常检查汽车是否跑偏 / 065

3. ESP(横向稳定程序)系统的日常检查 / 065

(三) 行驶系统的正确使用和保养 / 065

1. 尽量保护好轮胎 / 065

2. 定期检查轮胎状况 / 066

3. 定期调换轮胎 / 067

4. 注意倾听车底噪声 / 067

(四) 悬架系统的使用保养 / 068

三、车身的正确使用和保养 / 069

(一) 洗车 / 069

1. 及时为新车开蜡 / 069

2. 使用专用清洗剂 / 069

3. 其他洗车注意事项 / 069

(二) 打蜡 / 070

(三) 保护汽车油漆 / 070

(四) 注意防锈 / 071

(五) 注意车内噪音 / 072

四、普通内饰的正确使用和保养 / 072

1. 保持内饰件清洁 / 072
 2. 不要在车内吸烟 / 073
 3. 给玻璃贴防晒膜的注意事项 / 073
 4. 不要把车内物品放在阳光下曝晒 / 074
 5. 注意阴雨天防霉 / 075
- 五、仪表板的正确使用和保养 / 075
1. 注意仪表盘的开机自检信息 / 075
 2. 注意正确清洗仪表板 / 076
 3. 正确使用灯光和仪表 / 076
 4. 正确使用仪表板上的操纵件 / 077
- 六、座椅的正确使用和保养 / 077
1. 保持座椅的清洁 / 077
 2. 正确使用座椅的调节机构 / 078
- 七、汽车空调的正确使用和保养 / 079
1. 合理使用空调的一般原则 / 080
 2. 夏天使用空调的注意事项 / 080
 3. 冬天使用空调的注意事项 / 081
 4. 不要睡在车里“孵空调” / 082
 5. 定期清洗、保养空调 / 082
- 八、后视镜的正确使用和保养 / 083
1. 调节外后视镜的注意事项 / 083
 2. 正确使用内后视镜 / 083
 3. 不要冒险穿越狭窄路段 / 084
- 九、车门锁、门把手的正确使用和保养 / 084
- 十、发动机舱盖锁、行李厢盖锁及其开启把手的正确使用和保养 / 086
- 十一、风窗雨刮器的正确使用和保养 / 087



- 十二、天窗的正确使用和保养 / 088
- 十三、踏脚垫的正确使用和保养 / 088
- 十四、其他内饰件的正确使用和保养 / 090
- 十五、汽车电器的正确使用和保养 / 091
 - (一) 蓄电池的正确使用和保养 / 091
 - 1. 在酷暑和寒冬不要频繁启动发动机 / 091
 - 2. 适时地断开电源线 / 092
 - 3. 及时更换蓄电池 / 092
 - (二) 车灯的正确使用和保养 / 093
 - (三) 汽车电机的正确使用和保养 / 093
 - (四) 其他电器、电子控制系统的注意事项 / 094
- 十六、汽车年检 / 095
- 十七、汽车改装 / 095
 - 1. 个性化装饰 / 096
 - 2. 注意不要破坏汽车电路 / 097
 - 3. 改装汽车音响的注意事项 / 098
 - 4. 加装防盗报警器、遥控门锁的注意事项 / 099
 - 5. 玻璃贴膜的注意事项 / 100
 - 6. 大视野后视镜 / 100
 - 7. 加装天窗 / 100
 - 8. 其他改装 / 101

第四章 照顾你的爱车

/ 103

汽车难免要发生故障,虽然很多故障不是车主们自己能够解决的。但是,一旦突发故障,车主们应该知道如何进行紧急处理或简单处理,最大限度减少故障造成的不便之处。所以,车主们所要做的,就是掌握汽车知识和驾驶经验,对一些小故障,要能做到自我排除;对一

些大故障,要平安地将车开到最近的维修站。

一、修车必须知道的那些事 / 104

1. 了解爱车的特约维修站地址 / 104
2. 了解修车的一般流程 / 104
3. 随时携带移动电话 / 104
4. 学会使用随车工具 / 105

二、常见故障及其应对措施 / 105

1. 冬天,发动机启动困难 / 105
2. 冬天,发动机刚刚启动时容易急速熄火 / 106
3. 正常气温下,发动机无法启动 / 107
4. 起步频频熄火 / 107
5. 汽车发动机声音特别闷 / 108
6. 汽车发动机声音特别尖锐 / 109
7. 排气管出现“放炮”声 / 110
8. 排气管冒蓝烟 / 111
9. 行驶过程中水温过高 / 112
10. 冷却水箱漏水 / 113
11. 行驶过程中突然熄火 / 115
12. 起步时,发动机舱里发出“哒哒”的响声 / 116
13. 其他发动机故障 / 116
14. 驾驶舱内出现异味 / 117
15. 手动变速箱进挡困难,容易跳挡、乱挡 / 120
16. 离合器踏板踩下去之后抬不起来 / 120
17. 开车过程中,手动变速箱换挡手柄震颤 / 121
18. 自动变速箱挂挡后不能行驶 / 121
19. 猛踩油门,但是汽车没反应 / 122



- 20. 底盘发出异响 / 122
- 21. 行驶过程中或者刹车过程中跑偏 / 123
- 22. 刹车突然失灵或者刹车效能减退 / 124
- 23. 汽车轮胎被扎破 / 125
- 24. 蓄电池电量不足,无法发动汽车 / 127
- 25. 灯光不亮 / 128
- 26. 喇叭不响或者声音很小 / 129
- 27. 车底漏水漏油 / 129
- 28. 车内出现异响 / 131

三、关于汽车维修站 / 132

第五章 驾驭你的爱车 / 135

一个新手要想变成技术娴熟的驾车高手,要经历三个阶段:“菜鸟”——“二把刀”——“高手”;要过两个关:“技术关”和“经验关”;具备五种武器:信心、虚心、细心、耐心、恒心。

一、如何从新手变成高手 / 135

- 1. 三个阶段:“菜鸟”——“二把刀”——“高手” / 136
- 2. 两个关:“技术关”和“经验关” / 137
- 3. 五种武器:信心、虚心、细心、耐心、恒心 / 139

二、新手上路的注意事项 / 141

- 1. 检查车况 / 141
- 2. 确定合理的路线 / 143
- 3. 出小区、停车场大门 / 144
- 4. 变换车道 / 145
- 5. 超车技巧 / 148

6. 跟车技巧	/ 150
7. 过路口	/ 153
8. 道路上的“陷阱”	/ 155
9. 节省时间的诀窍	/ 158
10. 停车安全	/ 160
11. 特殊天气下的开车技巧	/ 161
12. 突发意外事故	/ 163
13. 处理严重车祸	/ 164
14. 影响驾车安全的大忌	/ 165
15. 驾车省油的诀窍	/ 166
16. 交通事故的处理、保险的理赔	/ 167
三、驾车出游	/ 171
1. 充分准备	/ 171
2. 随机应变	/ 172
3. 谨慎驾驶	/ 173
4. 劳逸结合	/ 176

附录一 购车参考	/ 178
----------	-------

附录二 汽车专业名词解释	/ 191
--------------	-------

第一章

认识你的爱车

一、汽车——宝马良驹

当我们第一眼看见我们的爱车时,首先打动我们的是它漂亮的外形。它的外形可能很活泼,也可能很典雅,它的线条可能刚劲挺拔、冷峻刚毅,也可能柔和流畅、温柔似水。但是,如果我们想潇洒自如地驾驭它们,在各种地方、各种天气下纵情驰骋,我们就必须了解它的基本结构和基本功能。

古人有宝马良驹的说法,所以,今天如果我们把爱车比作宝马良驹,那就再恰当不过。它们的确有很多相似之处。

马儿要快速奔跑,首先就需要一颗强劲的心脏。汽车要想飞驰,就需要一台动力强劲的发动机。发动机是汽车的动力源泉,通过离合器和变速箱将动力传送到前后轴和4个车轮。我们把这些零件构成的系统称为动力系统和动力传递系统。

汽车的车轮如同马儿的4个马蹄,前后轴就如同马儿的大小腿。我们称之为汽车的行驶系统。

为避免马儿没有方向地乱跑,骑手就必须用缰绳、辔头来控制马儿的行进方向。汽车的方向盘和转向柱的作用就相当于缰绳、辔头,我们称之为转向系统。



要让马儿停止奔跑,骑手必须勒紧缰绳,同时大声吆喝口令。要让汽车减速直至完全停下来,驾驶员就要踩刹车踏板、拉手刹,我们把刹车踏板、手刹车及其他相关零件统称为制动系统。

马儿要吃草,汽车要烧燃油。不断将燃料供给发动机的油箱、燃油泵、油管等零件就组成了供油系统。

马儿的身体和人一样,都有体液循环,以此保证身体各关节得到营养补充,运动灵活。同样,汽车的各大运动机构中都要添加润滑油或者润滑脂,保证汽车各零部件能够正常工作。我们把机油泵、机油管等给各零件供给润滑脂和润滑油的零件称为润滑系统。

马儿奔跑后会发热并出汗,要通过喘气、吹风来散热。汽车零件也会发热,也需要冷却。汽车通过冷却水箱中的循环水和冷空气来为发动机散热,并且通过冷空气来为其他零件自然散热。我们把这些散热零件统称为冷却系统。

我们还可以把汽车的电控系统比作马儿的神经系统。

另外,我们还可以把汽车的喇叭声想像成马儿的嘶鸣,把汽车座椅想像成马鞍……

这样,结构复杂的汽车就变成了我们心目中有血有肉的铁马了。

综上所述,我们可以把汽车简单分解为如下几个大的系统:

心脏——发动机——→动力源泉

关节、韧带——离合器、变速箱等——→动力传递系统

马腿、马蹄——前后轴、车轮等——→行驶系统

缰绳、辮头——方向盘、转向柱等——→转向系统

缰绳、马蹄——脚刹车、手刹车等——→制动系统

肠胃、血液——油箱、油泵、油管等——→供油系统

体液、淋巴——润滑油、润滑脂——→润滑系统

汗腺、口腔——水箱、风扇等——→冷却系统

骨骼、血肉、毛发——车身、内饰、外饰——→车身系统

神经系统——电器、电子元件——电控系统

二、汽车是怎么运动的

汽车为什么可以运动？这个问题和人为什么会走路一样，看起来简单，但真正回答起来却并不容易。人人都知道，汽车是靠发动机、轮子运动起来的。那么，为什么汽车有了发动机、轮子就可以运动呢？

这个问题就不是一句话能够回答清楚的。笔者在此处不准备详细地介绍相关的物理知识或者汽车理论，而且普通车主也根本不需要这些繁冗的专业知识。但作为车主，如果我们能够了解一些汽车的结构和工作原理，那么我们在开车和做汽车保养时就会更加容易体会为什么车要这样开、为什么保养要这样做、遇到问题为什么要这样处理。

1. 汽车的驱动力和阻力

汽车要运动，首先要有动力去克服阻碍它运动的阻力。（图 1-1）

在汽车运动过程中，存在着 3 种阻力——路面阻力、坡道阻力和空气阻力。

路面阻力在汽车行驶过程中如影随形、始终存在，而且它的方向始终与汽车运动的方向相反。路面阻力的大小受路面状况影响很大，比如，高质量的柏油路、水泥路的阻力比较小，而沙地、泥泞路的阻力就很大。

汽车上坡和人上坡一样，当然要比在平地上多费一点力气。因为汽车自身的重量会在坡道上产生一个沿着坡道向下的分力，在爬坡时它就会加大汽车的负担。不过，当汽车下坡时，它会推动汽车下坡，反而成了有利条件。

虽然汽车可以顺风开，但汽车车速一般总是比风速快。汽车的车速一上去，空气阻力就可以被我们觉察到了。空气阻力的大



小与车速的平方成正比,如果汽车车速是原来的 2 倍,空气阻力就会是原来的 4 倍。因此,无论汽车发动机如何强劲,也不可能让汽车的车速无限制增加。同时,空气阻力跟汽车的大小和外形有很大关系,为了减小空气阻力、提高汽车行驶速度和稳定性并减少汽车油耗,汽车制造商们都喜欢把汽车设计成像海豚、鲨鱼一样的流线型。

说完了阻力,我们再说动力。我们已经知道,汽车的动力来自发动机。但是,如果我们单独把发动机放在地上运转,它肯定不会自己往前走,因为它缺少驱动和传动系统。



图 1-1 汽车的驱动力和阻力

那么,发动机是如何驱使汽车运动的?

人要开始走路之前,必须首先将身体重心向前移动,鞋底用力向后蹬地面。地面同时也给人的脚一个反作用力,推动人的脚向前,人借着这个力带动整个身体向前走动。

汽车发动机运转起来以后,以发动机曲轴的旋转运动方式存在的动力通过离合器、传动轴、车轴被逐级传递到汽车的驱动轮上,变成驱动轮的旋转运动。驱动轮不断地主动旋转,给地面一个向后的作用力,就像人走路时脚向后蹬地的动作一样。同时,地面也给了车轮一个向前的反作用力,推动车轮整体向前移动。在这个力的驱使下,驱