

汽车驾驶姊妹篇



跟我学

汽车 养护



配同步学习光盘



主 编 任洪春

副主编 诸雪征 张德凯



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
[http:// www.phei.com.cn](http://www.phei.com.cn)

汽车马驶

姊妹篇

跟我学 汽车养护

主编 任洪春

副主编 诸雪征 张德凯

★★★★★
Genwo
Xue
Qiche
Yanghu

内 容 提 要

由于汽车养护是一项贯穿于行车始终的工作,内容繁琐,且周期长,但又至关重要。本书从日常养护的必要性入手,使车主们从思想上认识到养护爱车对提高汽车的性能,节约能源,以及确保驾乘人员安全的重要意义;系统地介绍了私车养护的种类、内容、方法和注意事项;按照国家标准要求,根据汽车上不同系统部件的不同功能,分别阐述了各自不同的养护措施。书中既有概念性的知识普及,也有实用性的故障分析,便于车主们举一反三,触类旁通,既开拓思路又节约时间。此外,本书的一大特点是着重指出了一些特殊情况下的特殊注意事项,使其操作性更强。

理论联系实际是学习知识的不二法门,本书就是这样一把钥匙,帮助您轻松迈入私家车养护高手的殿堂!

图书在版编目(CIP)数据

跟我学汽车养护/任洪春主编. —北京:电子工业出版社,2004.5
(汽车驾驶姊妹篇)

ISBN 7-120-00042-X

I. 跟… II. 任… III. 轿车-车辆保养

IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 045986 号

责任编辑:夏平飞 李 洁 特约编辑:郭茂威

印 刷:北京市天竺颖华印刷厂

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

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/32 印张:7 字数:146 千字

印 次:2004 年 5 月第 1 次印刷

印 数:6000 册 定价:19.00 元(含 1VCD 光盘)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010)68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

《跟我学汽车养护》编审人员

主 编:任洪春

副 主 编:诸雪征 张德凯

编委成员:王 娜 姚伟召 魏永路 廖明鑫

于福清 张安民 罗志荣 吴耀鑫

李 艳 张雪峰 王黎娜 娄立学

主 审:杨生辉

前 言

在瞬息万变的信息化时代,向时间要效率是现代人事业成功的一条捷径。因此,作为一种便捷的出行工具,私家车已经悄然占据了有产阶层购置交通工具的首选地位。但是,有了车并不代表就可以潇洒地穿梭于钢筋水泥的丛林中,而无任何后顾之忧之忧了。面对纷繁复杂、令人猝不及防的汽车故障,还有价格不菲的使用维护费用,不少有车一族发出了“买车容易养车难”,“买得起养不起”的感叹。于是乎,就出现了物尽其用,以修代养的恶性循环。而最终的结果只能是您的爱车提前完成使命,退居二线。

那么,如何才能扬长避短,充分发挥汽车的优势性能,而不使其成为您的负担呢?答案只有一个,日常养护是关键。

在总结几十年汽车维修经验的基础上,编者查阅了大量的国内外相关资料,以及前沿信息,在出版“汽车驾驶姊妹篇”——《汽车驾驶学习技巧》和《上路开车步入高手》并收到良好反应之后,又隆重推出了《跟我学汽车养护》。该书主要针对私家车车主生活节奏快、专业技术知识薄弱,以及爱车心切却又不得章法等现实,以全新的视角,清晰的结构,大处着眼,小处落笔,详实地阐述了私家车日常保养的内容和方法,还有车主在行车过程中可能遇到的各种故障问题,并提供了相应的应急措施和解决方案。该书以科普读物定位,运用了通俗精炼的语言和大量现场操作的图片,并配以光盘讲解示范,图文并茂,

声像俱全,为车主朋友们提供了一个更加直观的学习环境,易懂易学易记。可以说,它既是一个随身锦囊,可以在不备之时救您于“水火”之中;更是一部常备宝典,使您的爱车每天“生龙活虎”,“光彩照人”,从而达到性能与形象的完美统一。

相信不论您的知识背景或是专业学历如何,只要认真研读,严格操作,您就可以防患于未然,使您的爱车时刻保持最佳的运行状态,免受不必要的修理之苦。这样,您就可以花费最少的时间和金钱轻松成为爱车的“保护神”了!

由于编者水平有限,书中难免会存在不妥及谬误之处,恳请专家和广大读者朋友们不吝赐教。最后,对所借鉴书目的作者表示衷心的感谢!

编 者

目 录

1 养护常识

1.1 养护简介	1
1.1.1 私车养护的意义	1
1.1.2 养护注意事项	4
1.1.3 驾驶与养护	7
1.2 养护规范	10
1.2.1 养护的定义和分类	10
1.2.2 养护内容	12

2 新车养护

2.1 新车初驶须知	15
2.2 新车初驶养护	16
2.2.1 初驶养护	16
2.2.2 常见汽车初驶养护项目	19

3 日常养护

3.1 出车前的检查	23
3.2 行车中的检查	30
3.3 收车后的检查	32

4 换季养护

4.1 冬换夏的季节养护	35
--------------------	----

4.2 夏换冬的季节养护	40
--------------------	----

5 定期养护

5.1 日养护	42
5.2 周养护	45
5.3 月养护	47
5.4 半年养护	49
5.5 两年养护	51

6 油液检查

6.1 燃油检查	52
6.1.1 汽油的选用	52
6.1.2 柴油的选用	54
6.1.3 燃油的检查	57
6.2 润滑油的检查	58
6.2.1 机油的选用与更换	58
6.2.2 齿轮油的检查与更换	66
6.3 附属油检查	69
6.3.1 制动油的检查与更换	70
6.3.2 自动变速器油的选用与检查	76
6.3.3 离合器油与转向助力油的检查	83
6.4 冷却液与清洗液的检查	85
6.4.1 防冻液的选用与检查	85
6.4.2 玻璃清洗液的选用与配制	89

7 机件养护

7.1 三滤的清洁与更换	91
7.1.1 空气滤清器的清洁与更换	91
7.1.2 机油滤清器的更换	94
7.1.3 燃油滤清器的清洁与更换	97
7.2 制动器及离合器的养护	100
7.2.1 制动器的检查	100
7.2.2 离合器的检查与调整	106
7.3 轮胎养护	108
7.3.1 轮胎的识别	108
7.3.2 轮胎的选择	110
7.3.3 轮胎的正确使用与维护	112
7.3.4 轮胎的更换	116
7.4 皮带的检查与更换	118

8 电气养护

8.1 蓄电池的养护	122
8.1.1 蓄电池的正确使用	123
8.1.2 电解液的检查与补充充电	128
8.2 火花塞的养护与更换	129
8.3 高压线的养护与更换	135
8.4 分电器的养护	136
8.5 保险丝的更换	138
8.6 起动机的正确使用与养护	141

8.7 灯光的调整与灯泡的更换	142
8.8 空调的养护	148
8.8.1 空调的科学使用	148
8.8.2 空调的养护常识	150
8.9 雨刮器及喇叭的养护	154
8.9.1 雨刮器的养护	154
8.9.2 喇叭的养护	158
8.10 汽车附属电器介绍及选用	159
8.10.1 轿车音响介绍及维护	159
8.10.2 汽车防盗装置	160
8.10.3 天线的养护常识	165
8.10.4 点烟器使用的注意事项	166
9 车身养护及故障识别	
9.1 车身外部养护	167
9.1.1 车身的清洁	167
9.1.2 车身上蜡	169
9.1.3 其他部位的清洁	172
9.2 车身内部养护	173
9.2.1 汽车室内消毒	173
9.2.2 车内机件清洁	175
9.2.3 常见污物的清除方法	178
9.3 轿车故障识别	179
附录:轿车养护价格参考表	189
北京超拓汽车修理有限公司简介	213
参考文献	214

1 养护常识

1.1 养护简介

1.1.1 私车养护的意义

当驾驶着心爱的汽车在宽阔的柏油路上驰骋的时候，您可曾想到，在汽车的运行中，各相关运动的零部件之间，都进行着相互摩擦。尽管生产厂家已经采取各种技术手段来降低这样的损耗，例如添加润滑油脂润滑等，但磨损始终是无法避免的，而磨损的最终结果就是导致汽车无法正常运转而损坏。

然而，车主可以放心的是，汽车零件的磨损是具有一定规律的。一旦了解并掌握了这种规律，在日常使用中采取相应的养护措施，就可以有效地减缓零部件之间的磨损，从而延长汽车的使用寿命。那么，首先让我们来了解一下汽车零件磨损的规律吧。

汽车零件的磨损，一般可分为磨合磨损、正常磨损和极限磨损三个阶段（见图 1-1）。

磨合磨损即零部件磨合期间的磨损，主要包括生产期间磨合和初驶期间磨合两部分。汽车在磨合阶段的零部件磨损量曲线比较陡，也就是说这一阶段磨损的速度较快。这是因为新车（或大修车）零件表面比较粗糙，几何尺寸与装配位置可能存在着一定的偏差，导致运动副零件间的接触面减小，摩擦面的负荷增加，因此，磨损量增长的速度较快，同时，

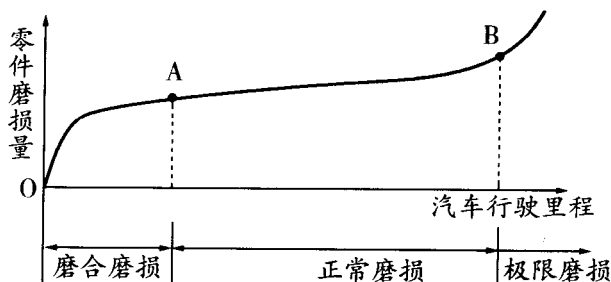


图 1-1

运动副的配合间隙也迅速增大。

由此看来，新车初驶期间的磨合情况，对其使用寿命的影响是至关重要的。事实证明，在新车初驶期间，如果科学合理地采取减速、限载及加强日常养护措施，就可以有效地减少零件的磨合磨损，从而延长汽车的大修里程间隔，增加汽车的使用年限。关于新车初驶期间的注意事项及其养护的内容在 2.1、2.2 中我们将进行重点讲述。

从图 1-1 中我们还可以看出，在汽车的正常磨损阶段，其磨损量曲线变得比较平缓，其原因是，经过初驶磨合后，运动副零件间的接触面积增大，单位面积上的压力减小，各运动机件之间的动态配合基本达到了最佳状态。

由于汽车在正常磨损过程中的零件磨损量非常小，所以汽车机件能够长时间地在此期间良好地运转，如果个人养护措施跟得上，我们就可以最大限度地发挥汽车的动力性、经济性、舒适性等各方面性能。

值得车主们注意的一点是，尽管正常磨损期间的零件磨

损量比较小，但随着汽车运行时间的增加，运动副零件的间隙也逐渐增大。当间隙增大到极限位置时，如果机件再继续工作，其磨损量将急剧增加，并产生恶性磨损，直至汽车出现故障而无法正常工作，这也就是所谓的极限磨损。

以上所提到的三种磨损，都是在汽车的使用过程中，由于零部件之间的摩擦而引起的磨损，属于自然磨损。自然磨损是不可避免的，但其磨损量的增长相对来说是比较缓慢的。

汽车在使用过程中，除了自然磨损以外，还存在着异常磨损。异常磨损是由于机件达不到技术标准，或由于保养、修理不当，以及使用过程中操作不合理等诸多原因造成的。异常磨损，通常磨损比较剧烈，不仅会导致机件加速损坏，甚至会引起事故，车主们应该特别注意避免异常磨损的发生。

我们都知道，汽车寿命的长短，除了决定于设计制造水平以外，还受到油料品质、气候条件、道路状况、驾驶技术、维护保养等多方面因素的综合制约。而且，随着科学技术的飞速发展，汽车制造水平不断提高，汽车自然磨损的速度越来越小，因此，对异常磨损的防治就显得尤为突出了。这样，正确的使用和科学的维护占据了越来越重要的地位。

现代人都说“三分修理七分养护”是私家车拥有者的使用理念。科学、适时地养护爱车，能够最大限度地降低汽车的故障率，从而延长其使用寿命。然而，生活中仍然存在着许多车主由于“只会开不会养”或“只管开不管保”，致使汽车经常出现“以修代养”的现象。这种现象的存在和发展，势必会增加汽车的修理次数，不但影响您的出行，耽误您的工作，还会增加修理费用，降低汽车性能，减少使用寿命，

甚至威胁生命安全。

之所以会出现这些不良现象，主要是因为不少车主认为，养护汽车是难度很大、高不可攀的技术。其实则不然，只要您稍微留点心，从工作之余挤出点时间，翻翻书本，看看光盘，几个小时就可以轻松入门，十个小时便能成为养护高手（见图 1-2）。

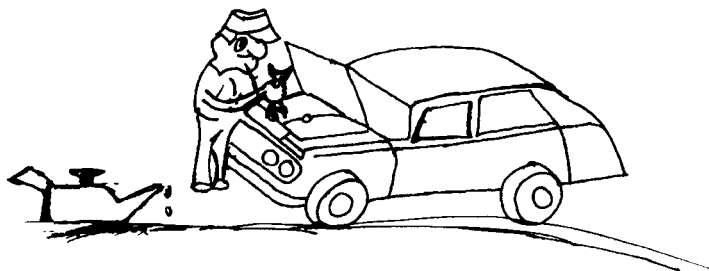


图 1-2

1.1.2 养护注意事项

养护汽车操作时，应注意人身安全和避免车辆损坏，因此要注意下列几点：

1. 养护的环境，尽量选择通风良好的地方，在车库内启动发动机时应先将车库门打开或打开排风装置，避免发动机排放的废气对人体造成伤害。

2. 因为汽车防冻液有毒，会对人体造成一定的伤害。因此，在接触汽车防冻液时，应注意小心操作，千万不要用嘴去吸取，如不慎吸入应强迫呕吐并及时到医院治疗。

3. 化油器清洗剂、喷油器和进气系统清洗剂等都具有有一

定毒性，电解液则具有强烈的腐蚀性，如果这些物质溅到衣服上，应立即用清水清洗干净，如果溅到皮肤上或眼睛里，立即用清水冲洗，随后送往医院就诊。

4. 在发动机运转时做养护工作，应特别注意领带、衣服、手帕等物不要靠近机器的旋转部位，工作前将手表、戒指、手链等饰物取下，以免触及风扇或驱动皮带，发生故事。

5. 刚熄火的发动机，特别是水箱、排气管道、动力转向液箱和火花塞等机件，温度较高，千万不可触及；打开水箱盖时应先小心放气，以免被高温高压气体所烫伤。

6. 为了安全起见，在使用千斤顶时，绝对不可以在车辆下方工作，同时还应使用支车架固定车辆。

7. 不允许明火接触或靠近油箱、油管等易燃部分，也不允许明火靠近蓄电池。因此我们建议，在进行汽车养护时，最好不要吸烟。

8. 对电控汽车控制系统的养护要注意以下四点：

一是当点火开关打开时，不要拆装蓄电池。在插上或拔出传感器连接器时，应断开蓄电池接地线或关闭点火开关，以免产生电脉冲击穿电子元件或造成短路。

二是拆卸蓄电池接地线之前，要先确定该车防盗系统（如音响防盗）是否带有密码，防止重新接上蓄电池后出现锁码现象，使音响系统无法正常使用。安装蓄电池时，要注意蓄电池的极性，正极线应接到蓄电池正极上，搭铁线应接到蓄电池负极上，一旦装反，会烧坏相关的电器机件。

三是在电控汽车的发动机上，应尽量避免进行电弧焊作业。确实需要电弧焊作业时，应关闭电脑。另外因为空调系统

中的制冷剂在电弧焊作业时易发生化学变化，因此在进行电弧焊作业前，应将制冷剂排空，以防作业后会影响制冷效果。

四是在没有对电子元件采取防潮防湿措施的情况下不要用水清洗发动机室。

9. 用正确的方法、合适的工具拆卸和装配零件，以免零件损坏。当然，要正确地进行汽车养护，还应首先了解常用的机工具，以及相关工具的使用方法（见图 1-3）。



图 1-3

10. 拆除零件后，最好用零件盘装好，以免遗失。在拆装一些较为复杂的零件时，注意按顺序摆放整齐，以免装错。

11. 遇到锈蚀难拆的机件时，可用汽油、煤油浸润或用螺纹松动剂松动后再拆，切忌猛打乱敲，以防损坏机件。

1.1.3 驾驶与养护

从广义上讲,科学的操作动作和良好的驾驶习惯,就是最好的汽车养护。因为,驾驶的操作动作对汽车零件的磨损、性能的发挥、寿命的长短,直至行车的安全,都有着直接的、决定性的影响。因此,作为一名真正的驾驶高手,不仅要能够自如地驾驭着爱车安全地穿梭在各种复杂的道路上,同时还应具备熟练的操作动作和良好的驾驶习惯。

不论新司机,还是老驾驶员,在开车的学习和熟练过程中,要掌握科学的操作动作,养成良好的驾驶习惯,都需要一个不断积累的过程。这里给您介绍一些经验之谈,希望能给您在汽车养护方面带来一些帮助。

一、起动时先踩离合器踏板

先踩下离合器踏板再起动发动机的好处很多:一是减轻了发动机的旋转阻力,从而减少了起动机的机械损耗和蓄电池电量的消耗。因为大多数的变速器中有四根轴(输入轴、输出轴、中间轴和倒挡轴),每根轴上又有不同数量的齿轮。当挂空挡时,大部分轴和齿轮都是转动的。如果踩下离合器踏板,则离合器处于分离状态,发动机和变速器分开,此时变速器中所有轴和齿轮都不转动,这样其旋转阻力就减小了。二是有利于低温冷机起动。冬季冷机起动时,由于齿轮油的黏度很大,齿轮在转动时就会受到较大的阻力。如果先踩下离合器踏板后再起动发动机,此时由于变速器与发动机是分开的,没有了齿轮受到的阻力,发动机就比较容易起动,这样也就减少了冷起动的次数,也相应地减少了机械损耗。三