



郭师傅车经丛书



养车用车 名师高招 百分百

◎ 郭建强 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



郭师傅车经丛书



养车用车 名师高招 百分百

○ 郭建强 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

对于车主来说,为了延长汽车的使用寿命,就必须认真学习并掌握养车用车的相关知识,注重汽车的日常维护、定期保养和正确的驾驶与使用。本书主要针对“养”和“用”两个方面,详细地介绍了汽车维护保养的一般知识,汽车使用、驾驶过程中的维护原则,发动机及各子系统的养用方法,制动系统养用注意事项,转向系统养用注意事项,传动系统养用注意事项,行驶系统养用注意事项,电器设备养用注意事项,安全、环保设备的使用和保养,车身漆面和内饰的保养与清洁等。

本书结构清晰,内容新颖,语言通俗易懂,并配以大量的插图,图文并茂,是广大车主养车用车的必备读物,也可作为驾校教材和其他相关人员的参考读本。

图书在版编目(CIP)数据

养车用车名师高招百分百 / 郭建强编著. —北京: 机械工业出版社, 2008.9

(郭师傅车经丛书)

ISBN 978-7-111-24583-4

I. 养… II. 郭… III. ①汽车-车辆保养②汽车-使用 IV. U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 100616 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 杨民强 责任编辑: 李 军 责任校对: 李汝庚

封面设计: 张 静 责任印制: 洪汉军

北京铭成印刷有限公司印刷

2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

140mm × 203mm · 6.125 印张 · 149 千字

0001 — 5000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-24583-4

定价: 19.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379771

封面无防伪标均为盗版

前 言

有朋友问，怎样延长汽车使用寿命，我答，关键在于正确地养用。又问，养用怎么理解，我答，“养”就是养护，“用”就是使用。看得见朋友仍然疑惑重重，还想再问下去，但似乎被我笼统的回答给搪塞住了。

“养”和“用”，几句话哪能说得清啊。转念一想，何不将自己多年来的专业知识和经验积累写成一本书呢？如若有幸出版，我会用双手把新书奉送于朋友面前，在消除愧疚的同时，还能满足像我朋友的这样一大批新车主们的养车用车需求：花尽可能少的钱，让汽车跑尽可能长的路。哪位车主不做如是想呢？这便是我写这本书的起因。

“养”和“用”的确应该分开来理解。

“养”分两层意思，即维护与保养。维护与保养的区别在于，维护侧重于日常性，以清洁、润滑、紧定、补充为主，要求车主认真检查，不无遗漏；而保养则更加侧重于周期性，以检测、调整、复位、更新为主，车主须做好平时记录，对各磨损件、消耗品的使用时间或行驶里程，有账在心，并按车型要求及时进行保养。可见，保养有强制的意味。从实施情况分析，维护项目大都由车主独立来完成，而保养项目车主可能只能完成其中的一小部分，而大部分项目则要由专修厂家来完成。需要强调的是，应由厂家来完成的项目，车主一般不要自以为是，勉强作业，否则会使车辆造成更大的经济损失。

日常维护与周期性保养，二者具有互补性。本书对某一部件或部位该做维护还是该做保养做了明确划分，以便车主操作。

“用”也有两层含义：一是规范的驾驶操作；二是具体到汽车各个系统、配置及部件的正确使用。规范的驾驶操作，我们在学习驾驶时已经基本掌握，但因驾驶操作不当对车辆技术性能造成不良影响的有关内容，仍在本书涉及的范围。汽车的整体性能需要各系统、配置及部件来保证，本书在重点讲述对它们如何正确使用的时候，还明确指出了在使用时普遍存在的误区，以免车主因错误操作对零部件造成损毁。我一贯认为正确的使用也是一种维护。“养”和“用”结合才是延长车辆使用寿命的科学方法。

因车型不同，具体到养用的方法也有所差异。因此，随车携带的《使用手册》每位车主务必认真阅读，妥善保管。因为车辆的各系统、配置、部件的使用方法、配合间隙、易损件、消耗品的规格、型号、等级、质量以及它们的保养周期等，都在《使用维护说明书》中做了具体的要求和说明，车主只要照此执行，按时去汽车厂家专设的特约维修站（点）实施规定的项目，便可享用到纯正的配件、用品以及优质的服务。做好这一点，是延长车辆使用寿命的关键所在。

本书在编写过程中，参阅了很多专业书籍和相关资料，并用不少时间去住地附近几家汽车修理厂就具体问题向老师傅们做过多次讨教。在此，谨向原著作者和给予本书热情支持的先生们、师傅们表示衷心感谢！因本人知识面和写作水平有限，书中难免有错误不妥之处，敬请广大读者批评指正。

郭建强

作者简介

郭建强，山西省文水县人，大专学历。1976年参军，在新疆某部当汽车兵，1991年转业到地方。从事汽车驾驶、管理近30年，安全行驶百万公里无事故，曾经多次被评为“红旗车手”和“安全先进工作者”，1994年被所在企业聘为技师，2005年获得经济师任职资格。多年来，一直坚持文学创作，从1987年开始陆续发表文学作品，1988年在解放军艺术学院文学系进修，同年加入“神剑文学艺术学会”。现为“山西省群众文化学会”会员，《山西青年》特约记者，在军地报刊发表作品百余篇（首）。其中，《羁马回音》获2000年“大众文学出版社”征文优秀奖，《汽车驾驶员之歌》获2005年“中国群众文化学会”征文银奖；《父亲去世》获2006年《山西青年》“成才杯”作品大奖赛四等奖。

目 录

前言

一、汽车维护保养的一般知识	1
1 维护和保养汽车的目的是什么	1
2 使汽车技术性能变坏的原因有哪些	1
3 汽车保养主要做哪些工作	3
4 汽车保养大致分为四类	6
5 日常保养包括哪些具体项目	7
6 如何规范实施定程(定时)保养	11
7 换季保养规定及实施的项目	12
8 停驶汽车应实施哪些保养项目	14
9 对初驶汽车进行初驶维护的目的是什么	15
10 初驶汽车使用有哪些规定	16
11 初驶期特点及分期维护保养项目	18
12 新车怎样平安渡过初驶期	22
13 初驶新车出现问题应怎样处置	23
14 小轿车需要换环保保养吗	24
15 怎样正确理解“预防为主,强制维护”的保养原则	26
二、汽车使用、驾驶过程中的维护原则	28
1 “对号入座”学《手册》	28
2 起动、熄火要讲方法	29
3 增温要唱二步曲	31
4 顺迎“直”性跑得欢	32
5 减去多余,一路轻松	33
6 牛性汽车爱“中”“匀”	33
7 每遇弯道必先减速	34
8 上下跳荡全车遭殃	35
9 过坎越沟量力行	35
10 警惕汽车遭受大力冲撞	36

11 紧急制动伴不测风云	37
12 是谁的担子由谁来挑	38
13 发现异常究其根源	39
三、发动机及各子系统的养用方法	41
1 怎样保证发动机“身心健康”	41
2 燃油小常识	43
3 加注汽油注意事项	45
4 电喷汽车有必要使用汽油清洁剂吗	46
5 当今燃油箱还需要清洗吗	47
6 多长时间清洗一次喷油嘴	48
7 谨防不花钱的空气不够用	48
8 曲轴箱爱吸新鲜空气	49
9 机油常识及选用	50
10 检查、添加、更换机油小技巧	52
11 润滑系统“门户失守”的一个原因	54
12 要慎重使用机油添加剂	54
13 机油警告灯闪亮故障及排除	55
14 平时不可怠慢冷却系统	56
15 如何选用冷却液	57
16 发动机高温故障判断与排除	58
17 发动机忌饮自来水	59
18 喜爱干净的火花塞	60
19 怎样调整火花塞间隙	61
20 如何拆装火花塞	62
21 多长时间应该更换火花塞	63
22 火花塞故障检查与应急	63
23 要倍加爱护排气管	64
四、制动系统养用注意事项	65
1 如何保证制动系统的可靠性	65
2 如何保证制动系统的有效性	66
3 制动液种类及其特性	68
4 检查、添加、更换制动液注意事项	68
5 制动系统有病，它会主动告诉你	69
6 怎样检验汽车制动的有效性	71
7 如何检验手制动器状况是否良好	73

- 8 引起手制动器松旷、失效的一个原因.....73
- 9 对制动灯应做好哪些日常维护.....74
- 10 更换制动摩擦片注意事项.....75
- 11 摩擦片磨损不一制动系统可能存在的其他故障.....76
- 12 制动因高温失效后应怎样处理.....77
- 13 一个可以减少紧急制动的简单方法.....77
- 14 怎样检验制动助力器工作是否正常.....79
- 15 怎样识别制动力分配系统已经失灵.....79
- 16 下长坡时怎样保证制动系统温度正常.....79
- 17 不要习惯性地脚踩在制动踏板上.....80

五、转向系统养用注意事项.....81

- 1 要注意保护转向系统最易受伤的部位.....81
- 2 前轮不正停车会对转向系统造成伤害.....81
- 3 平时应尽量避免“打死轮”.....82
- 4 别将车轮转至极限位置.....84
- 5 应不失时机地调整前束.....84
- 6 要经常关注转向助力液.....85
- 7 怎样从转向轮磨损情况判断前束失准.....85
- 8 转向轮胎压对转向系统的重要意义.....86
- 9 哪些情况容易对转向轮轮辋造成损伤.....86
- 10 超员、超载会对转向系统造成哪些影响.....87
- 11 检查前轮悬架系统状况的一个简单方法.....87
- 12 转向系统防尘套破损不可等闲视之.....88
- 13 检验转向系统工作正常与否的小窍门.....89

六、传动系统养用注意事项.....91

- 1 怎样检验离合器是否打滑.....91
- 2 运行中注意倾听变速器的声音.....92
- 3 使用自动变速器油有哪些讲究.....93
- 4 维护自动变速器有两点必须经常关注.....94
- 5 有两种情况最易使离合器受伤.....95
- 6 钢质的变速杆“柔性”地用.....95
- 7 使用自动变速器应注意的几个问题.....96
- 8 不要习惯性地左脚放在离合器踏板上.....97
- 9 自动变速器车坡道停车注意事项.....97
- 10 两只脚“担负”着保护传动系统的“特殊使命”.....98

11	不要习惯性地将右手托在变速杆球头上	99
12	踩下离合器挂不进档不可小视	100
13	自动变速器油超量了怎么办	100
14	手动变速器怎样正确使用 1 档和倒档	101
15	自动变速器油滤清器多少里程更换一次	102
16	牵引自动变速器轿车注意事项	102

七、行驶系统养用注意事项 104

1	行驶系统养用应重点注意哪些方面	104
2	怎样防止减振器失效	105
3	怎样防止减振器弹簧老化	106
4	铝制轮辋的三大优点和弱点	107
5	检查减振器损坏的两种方法	108
6	怎样检查和调整轮毂轴承的松紧度	109
7	怎样发现和检查轮毂轴承已经损坏	111
8	行驶中护胎的几种有效方法	112
9	如何保护轮胎的“软肋”	113
10	轿车超员会直接加剧轮胎磨损	114
11	保持底盘技术状况良好是防止轮胎早期损坏的前提	115
12	更换轮胎及注意事项	115
13	怎样进行轮胎换位	116

八、电器设备养用注意事项 119

1	使用电器设备的一般原则	119
2	电焊汽车机件注意事项	120
3	不可用划火的方法检测发电机是否发电	120
4	避免长时间打开电门不起动	121
5	如何检测发电机传动带的张紧度	121
6	如何检查和保养交流发电机	122
7	使用熔断器注意事项	123
8	保护蓄电池平时要把握三点	123
9	怎样正确使用起动机	125
10	起动机驱动轮卡死特征及消除办法	125
11	起动机“扫膛”是怎么回事	126
12	加注蓄电池电解液注意事项	127
13	最好不要在车上给蓄电池充电	128
14	怎样跨接蓄电池起动车辆	128

15	特别讲究卫生的卤光灯泡	129
16	怎样防止制动灯发热	130
17	怎样发现个别转向灯不亮	131
18	怎样正确使用刮水器	131
19	了解使用空调的一般常识	134
20	冬季怎样起动空调	135
21	养成上坡关闭空调的好习惯	136
22	空调制冷应遵循的两个基本方法	137
23	怎样保持空调自洁	138
24	让空调系统途中休息的好办法	138

九、安全、环保设备的使用与保养

1	了解汽车尾气排放常识	140
2	了解三元催化转化器	141
3	装有催化转化器的车辆应注意的两件事	142
4	三元催化转化器跑多少里程就该更换了	143
5	配置三元催化转化器的车辆使用机油有讲究	143
6	使用三元催化转化器的车辆有一点必须经常注意	144
7	怎样在使用中保护三元催化转化器	145
8	防滑、驱动力控制系统指示灯点亮的判断方法	146
9	防抱死制动系统使用常识	146
10	使用有ABS车辆注意事项	148
11	雨雪冰湿路面关闭ABS的利与弊	148
12	怎样做好ABS系统的日常维护	149
13	怎样正确使用安全带	150
14	怎样维护安全带	151
15	配置安全气囊车辆使用中的一个误区	151
16	安装防滑链注意事项	152
17	灭火器使用方法及注意事项	153
18	击打玻璃的尖锤应放在便捷的地方	153
19	使用车门应注意的几个问题	154

十、车身漆面和内饰的保养与清洁

1	最好给爱车安顿个固定的住所	155
2	怎样洗车才不会影响漆面	156
3	车辆哪些部位容易受到腐蚀	157
4	夏季为何不宜在热车时和炎日下洗车	158

5	怎样清洗发动机盖下面部位	158
6	门窗玻璃封条老化后应及早更换	159
7	行车中哪些情况容易损伤漆面	160
8	点式掉漆与浅层划痕的处理方法	161
9	修车时要选择干净、讲究的站点	161
10	如何保护轿车底壳	162
11	机械洗车的不利因素	163
12	漆面较软的汽车最好上一层镜面釉	163
13	夏季不要輕易在树下停车	164
14	怎样清洗鸟粪和昆虫排泄物	165
15	避免沥青溅到车上及清理的方法	165
16	怎样清洗前后窗玻璃	166
17	怎样使用车蜡保护漆面	167
18	维护室内装饰的目的和意义	168
19	室内装饰防尘措施	168
20	室内装饰防潮措施	170
21	室内装饰防油措施	171
22	室内装饰防烟措施	172
23	室内装饰防菌措施	173
24	室内装饰防高温措施	174
25	检验防爆太阳膜质量的简便方法	175
26	室内装饰脏污后的清洁原则	176
27	顶篷与门帮的清洗方法	176
28	皮革(含人造革)装饰物的清洗方法	177
29	仪表护板及操作键钮的清洁方法	178
30	内饰被特殊污染物污染后的清洁方法	179

参考文献	181
------	-----

一、汽车维护保养的一般知识

1 维护和保养汽车的目的是什么

汽车在使用过程中，由于各部机件间发生摩擦、振动、冲击以及自然条件的侵蚀，会使它们的技术状态逐渐变坏；起润滑、传动、清洁、降温作用的油液在发挥功能的同时，因受到外界温度和机体温度影响，也使各自质量随着汽车行驶里程的增加而逐渐降低；车体漆面也会因风吹日晒和附着物腐蚀而逐渐失去光泽；驾驶室内纤维、皮革饰品则会因尘埃、湿气、汗渍侵蚀而失去其原有的品质。因此，汽车在使用过程中必须经常性地进行了维护和保养。通过维护和保养可以减轻机件磨损，保证辅助油液的工作性能和车容美观，使车辆经常保持良好的技术状况，从而延长汽车使用寿命，保证行驶安全。

2 使汽车技术性能变坏的原因有哪些

汽车在使用过程中，使技术性能变坏的原因是多方面的，但主要原因有以下四个方面：

（1）机件的自然磨损。

运行中的车辆各机件都在做相对运动，各摩擦表面受工艺制约难以做到完全结合。加之空气中灰尘的侵入，摩擦产生的金属

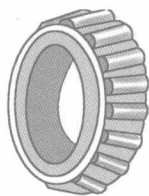
微粒以及润滑油液的酸性腐蚀，会使各部机件的配合间隙逐渐增大，从而影响机件的正常工作。

（2）燃料和润滑油的质量。

比如使用辛烷值低于车辆技术要求的汽油会引起爆燃，增加曲轴连杆的冲击负荷；使用低质量的润滑油，油膜不易形成且易受到破坏，使摩擦表面形成半干摩擦。实践表明，即使使用质量较好的润滑油，时间长了由于杂质增多和被燃料稀释，也会降低润滑效能，加速机件磨损。

（3）运行条件。

在运行中，对技术状态影响最大的是路况和气候。路面状况愈好，机件磨损愈小；气候条件愈加良好，车辆技术性能的发挥也愈好。高温或低温都会影响各机件的配合间隙，影响摩擦表面



使汽车技术性能变坏的四大原因

的油膜形成和维持，从而增加机件磨损。

(4) 驾驶操作。

正确的驾驶操作，会使汽车各运动机件润滑充分、运行平稳及受力均衡，从而减缓运行负荷，有效避免大力冲撞与振动；如若操作不当，极易加速机件磨损，改变各部件的安装位置，增加运行干扰，加速机件老化，缩短车辆使用寿命。

由此可见，影响车辆技术性能变坏的原因，有些属于自然因素，有些则属于人为因素。作为一名车主，应该努力去做的则是尽可能地将自然因素的影响降到最低，并将人为因素的影响加以克服。比如对燃油、润滑油的正确选择与适时更换及驾驶技术的不断提高等，只要注意平时把关和刻苦学习就不难做到。

3 汽车保养主要做些什么工作

汽车由许多总成和部件所组成，需要维护保养的项目很多，但从工作性质上区分，不外乎清洁、紧定、调整和润滑四项工作。这样区分看似简单，但要把它落实到汽车的每个总成和部件，并按技术要求一一加以实施，从而保证汽车在各种环境下都能可靠地工作，却需要车主付出一定的心血和努力。

(1) 清洁工作。

清洁工作是汽车维护保养首先应该做好的。清洁的内容不仅仅是车体外表和室内装饰，还包括机盖下面的各部机件和车底护板。其实清洁是一种间接性检查，它可以通过手摸、目视及时发现各部件是否紧定，安装是否发生移位，外表是否发生破损等等，为实施维护保养提供信息依据。

清洁工作是维护保养的基础性工作，只有将部件总成上蒙盖

的灰尘、污泥、油渍彻底清除，才便于发现故障，紧定才能牢靠，调整才能准确，润滑时才不易使污物侵入机件内部，保养质量才能得到保证。

对清洁工作的要求是：车容整洁，室内美观，发动机及其他各总成和部件无尘、无油迹，各滤清器畅通无污。

（2）紧定工作。

紧定工作做好了，可使各机件连接牢固、密封良好、工作可靠。随着小型轿车档次的不断提高，汽车外露的螺栓、螺母越来越少，也即需要车主紧定的部位，越来越屈指可数。即使如此，车主偶然动手实施紧定时，也须注意以下三点：

1）主要机件上的螺栓、螺母拆装时必须检查，如螺纹损坏、螺杆变形或出现裂纹应予更换。

2）配有弹簧垫圈、平垫圈、锁片、锁销、锁母，一定要配齐装牢，坚持拆下什么装回什么，损坏什么配齐什么，一般不宜缺失或代替。

3）凡有规定紧度的螺栓、螺母，都须用扭力扳手进行紧定。

（3）调整工作。

调整的目的，是为了恢复机件的正常配合间隙和正常的工作性能，调整工作做好了可以减少机件磨损，提高汽车的经济性和可靠性。

就小型轿车而言，需要车主实施的调整项目越来越少，许多部件的调整，都由专修厂家代劳了，但从方便起见，有些部件的调整，还是由车主动手较为便捷。比如：风扇及发电机传动带张紧度的调整、火花塞间隙的调整、轮毂轴承间隙的调整、离合器踏板高低度的调整等，只需了解技术要求，便可自行实施，只需吹灰之力就可办到的事，无需行远路让厂家代劳。但在自行实施调整时应注意三点：

1）需要用专用工具才可进行的项目，车主不可勉强实施。

2) 必须按技术要求进行调整, 间隙不可过大或过小, 张紧度不可过紧或过松。

3) 凡有锁紧装置的调整部位, 调整后必须确实锁紧。

(4) 润滑工作。

润滑的目的, 主要是减轻机件磨损, 延长汽车使用寿命。近几年来, 小型轿车推陈出新, 品位提高很快, 从而对润滑油品的要求也越来越高, 几乎每款车型都有各自的具体要求。车主在选择润滑油品时, 不仅应按《使用手册》的要求对号入座, 还必须对油品的一般知识进行学习和掌握。否则会因油品的选择、使用不当, 影响汽车技术性能, 加速机件磨损。

润滑油品主要有发动机润滑油, 传动装置用的齿轮油, 轮毂、油杯、黄油嘴用的钙基滑脂。

润滑油品的选择, 将在本书后面的章节提及, 这里只对做好润滑工作提出以下要求:

1) 润滑油选择要适合车型要求, 应根据工作条件, 季节来确定, 不可混淆和代替。

2) 用量要适当。汽车每个总成加注的润滑油, 其油面高度都有一定的要求, 加少了便不能保证充分润滑, 会加速机件磨损; 加多了增加运转阻力, 消耗发动机功率, 甚至造成漏油。

3) 及时添加和更换。汽车在运行中, 每个总成、部件的润滑油(脂), 由于自然损耗和局部渗漏等原因, 总会消耗一部分, 而且时间长了也会变质, 因此必须适时地添加和更换。

发动机润滑油油面高度的检查, 属于日常检查项目。出车前和回程后, 都应拔出量油尺认真查看, 稍有不足即应适量添加。发动机润滑油的更换, 应根据《使用手册》要求, 定程、定时实施。