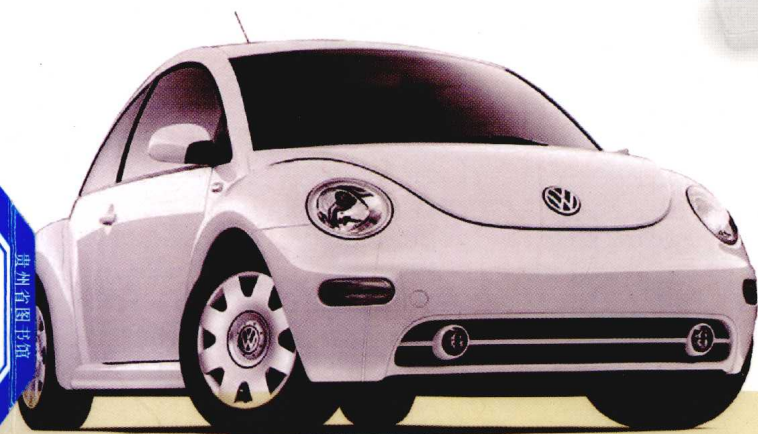


车主宝典丛书



汽车养护 120 间

张大成 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

车主宝典丛书

开车省钱120问

汽车故障应急修理120问

汽车驾驶技巧120问

汽车养护120问

汽车装饰美容120问



电工电子图书中心

010-63416244

ISBN 978-7-5083-5963-2



9 787508 359632 >

定价：12.00 元

销售分类建议：汽车/汽车驾驶

贵州省图书馆

车主宝典丛书

汽车养护120问

张大成 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书从车主和驾驶员朋友的角度出发,用通俗化的语言介绍一些汽车维护保养知识。其内容主要包括汽车维护保养基础知识、车主朋友能够自己动手保养的一些汽车部件的保养方法及非常实用的一些保养小技巧。

本书专为私家车车主和驾驶员编写,也可供专业维修人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车养护 120 问 / 张大成主编. —北京:中国电力出版社, 2008
(车主宝典丛书)

ISBN 978 - 7 - 5083 - 5963 - 2

I. 汽… II. 张… III. 汽车 - 车辆保养 - 问答 IV. U472 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 112358 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 3 月第一版 2008 年 3 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开本 4.625 印张 98 千字

印数 0001—4000 册 定价 12.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

汽车正以较快的速度进入中国家庭，目前大多数的汽车使用者，也就是车主和驾驶员朋友，对于汽车结构原理不可能也没有必要详细了解。本书正是从车主角度出发，用通俗化的语言介绍汽车维护保养的一些基础知识，对于车主和驾驶员朋友能够自己动手进行维护保养的内容，本书逐步详细介绍，具有可操作性强的特点；对于一些必须送到专业的维修服务站进行保养的项目，只是简略提及。

本书具有以下特点：

(1) 语言通俗，编写过程中尽量回避专业术语，力求语言口语化；

(2) 形式活泼，配以大量的图片，图文并茂；

(3) 内容实用，书中所介绍的都是现实驾驶中车主会碰到的一些问题或者能够应用的小窍门，通过阅读此书，车主朋友能够掌握汽车养护的基础知识。

由于此书为驾驶类图书，为了方便广大读者阅读，部分名词术语和单位没有采用新标准术语和单位，仍用俗称和单位，如转向盘仍沿用方向盘、千米/时仍用公里/时等。这里列出相关的物理量单位与符号对照说明：

厘米—cm，米—m，千米（公里）—km，公里/时—km/h，秒—s，分钟—min，摄氏度— $^{\circ}\text{C}$ ，毫升—ml（mL），千克（公斤）—kg，兆帕—MPa……

本书由李东江、张大成统筹策划，张大成担任主编，李东江审稿并定稿，参加编写与整理工作的有李东江、於海

明、王俊、宋良玉、邵红梅、鞠卫平等。由于编者水平有限，错误与疏漏之处在所难免，恳请广大读者朋友批评指正。

编者

目 录



序

前言

一、汽车维护与保养基础	1
1. 维护保养汽车有什么好处?	1
2. 汽车维护为什么要强制执行?	1
3. 对强制维护制度错误认识的表现有哪些?	2
4. 如何为汽车做预防性保养?	3
5. 如何制定预防性保养计划?	3
6. 汽车的保养周期怎样确定?	4
7. 汽车常用部件的保养周期是怎样的?	5
8. 维护保养都要做些什么?	6
9. 进行汽车维护的常见误区有哪些?	7
10. 对汽车进行保养时要注意哪些安全问题?	8
11. 保养汽车必备的工具具有哪些?	11
12. 汽车保养后应达到什么标准?	19
13. 新车走合期的保养为什么特别重要?	21
14. 如何做好新车走合期的维护工作?	21
15. 汽车保养每天都要做些什么?	22
16. 汽车保养每星期都要做些什么?	22
17. 汽车保养每个月都要做些什么?	23
18. 汽车保养每半年都要做些什么?	23
19. 汽车保养每年都做些什么?	25
20. 汽车保养每隔二年都要做些什么?	25

21. 为什么要做好汽车日常维护保养?	26
22. 出车时发动机起动前应检查些什么?	26
23. 发动机起动后应检查些什么?	27
24. 行车中要检查些什么?	28
25. 收车后的维护项目有哪些?	29
26. 换季为什么要做维护保养?	29
27. 换季如何做好保养维护?	30
28. 由夏季进入冬季的维护保养需要做些什么?	31
29. 炎夏的维护保养需要做些什么?	32
30. 寒冬的维护保养需要做些什么?	33
31. 车辆维护中易被忽视有哪些部位?	33
32. 汽车拆卸时应注意哪些问题?	34
33. 发动机保养有哪些禁忌?	35
34. 维护保养时如何做好对汽车电子控制元件的 防护?	36
35. 清洗汽车零件时要注意些什么?	36
36. 如何处理汽车的漏油问题?	37
37. 如何防止机油变质?	38
38. 汽车维护如何做好防火工作?	39
39. 更换汽车配件要注意些什么?	41
40. 汽车外观保养需要注意些什么?	41

二、汽车主要零件的保养

1. 空气滤清器的保养周期是多少?	44
2. 如何维护保养空气滤清器?	45
3. 空气滤清器保养使用有哪些禁忌?	47
4. 怎样维护保养机油滤清器?	48
5. 更换机油要特别注意哪些问题?	49

6. 如何鉴别车用机油质量?	50
7. 怎样维护保养汽油滤清器?	51
8. 选择汽油标号有没有什么讲究?	52
9. 为什么说制动系统的维护保养工作非常重要? ...	53
10. 怎样更换液压制动系统的制动液?	54
11. 如何选用与更换 ABS 系统制动液?	56
12. 如何选用汽车的防冻液?	57
13. 使用防冻液应注意哪些问题?	58
14. 怎样更换冷却液?	59
15. 如何正确选用自动变速器油?	61
16. 如何检查自动变速器油的油面高度?	62
17. 如何检查自动变速器油的油质?	64
18. 如何检查自动变速器油的油温和通气管?	64
19. 如何更换自动变速器油?	65
20. 如何选用齿轮油?	66
21. 如何维护保养蓄电池?	67
22. 如何对使用中的蓄电池进行补充充电?	69
23. 免维护蓄电池在维护保养时要做些什么?	71
24. 如何选用火花塞?	72
25. 拆卸和安装火花塞都需要注意些什么?	73
26. 如何维护保养火花塞?	75
27. 如何清除火花塞的积碳和污垢?	76
28. 如何检查与调整火花塞的电极间隙?	77
29. 怎样更换保险丝?	78
30. 更换保险丝时要注意哪些问题?	80
31. 如何维护保养刮水器?	81
32. 如何更换照明灯和指示灯灯泡?	83

33. 如何正确使用汽车空调?	85
34. 汽车空调的维护内容有哪些?	87
35. 如何处理汽车空调的泄漏问题?	88
36. 如何检查空调系统的工作情况?	90
37. 维护汽车空调需要特别注意些什么?	90
38. 如何检查与调整停车制动器?	91
39. 如何检查制动踏板高度?	93
40. 如何检查与调整离合器踏板的自由行程?	94
41. 如何检查调整发动机皮带的张紧度?	95
42. 如何更换发动机皮带?	96
43. 如何检查皮带的安装状态?	97
44. 如何调整前大灯光束?	98
45. 如何识别汽车轮胎的型号?	99
46. 如何正确选用轿车的轮胎?	100
47. 如何检查轮胎的气压是否正常?	102
48. 如何检查轮胎的磨损情况?	104
49. 轮胎在日常使用过程中应注意些什么?	106
50. 如何进行轮胎换位?	107
51. 如何更换车轮轮胎?	108
52. 汽车 ABS 系统在使用和日常维护中应注意 哪些问题?	113
53. 在 SRS 系统维护中有哪些注意事项?	114
54. 正确使用和维护汽车电气仪表?	115
55. 如何维护保养车门锁及车门把手?	116
三、汽车养护小窍门	118
1. 汽车养护一句话小技巧	118
2. 如何清理后视镜?	120

3. 如何正确选用润滑剂?	120
4. 如何更换软管?	121
5. 如何处理棘手螺母?	121
6. 汽车上的零件有哪几“怕”?	121
7. 如何快速鉴别机油中是否含水?	123
8. 预防变速器漏油要注意些什么?	124
9. 如何消除挡风玻璃上的雾气?	124
10. 火花塞淹死的有效除湿法是什么?	125
11. 如何巧“着”车?	125
12. 无千斤顶的情况下如何更换轮胎?	126
13. 如何识别轿车上的英文字母?	126
14. 维护保养中如何预防汽油对人造成伤害?	128
15. 维护电子控制装置要特别注意些什么?	129
16. 香烟在汽车维护中有哪些妙用?	130
17. 如何识别汽车机油牌号?	132
18. 如何使用冷却系统养护用品?	133
19. 如何正确启用汽车的新蓄电池?	134

一、汽车维护与保养基础

1. 维护保养汽车有什么好处？

做好汽车的维护保养工作有助于节省油料、节省修理费用、延长汽车使用寿命、提高车辆的完好率。精心地保养您的汽车会给您带来意想不到的好处，在保养方面的投资实际是很合算的。

(1) 节省燃油。国外某火花塞公司曾完成了一项两年的保养试验计划，并断定需要调整保养的汽车，在调整到汽车厂的技术规范时，就获得了 11.36% 的燃料节约效果；只是换用新的火花塞一项就获得了平均 3.00% 的燃料节约效果。

(2) 降低排放控制。同样是该公司的保养试验计划证明：经过整车保养调整后，汽车在怠速行驶时排出的一氧化碳（CO）量平均降低了 45.37%。

(3) 改善汽车的性能，降低车辆故障发生率，节省大笔的维修费用。

(4) 延长机油、变速器油的使用期。实践表明：使用优质的高科技保养产品，对发动机润滑系清洗保护后，发动机机油使用了 1 万 km，仍然清洁如新。

2. 汽车维护为什么要强制执行？

在交通部制定的有关规章、制度和标准中明确规定汽车维护的原则是“预防为主、强制维护”。为执行好这一原则，在相关的行政执法法规中配套制定了违规处罚规定。如在交通部 2001 年 5 号令中有“维修经营者不按技术标准进行维修作业或维护作业缺项、漏项的，责令补做相应维修作业项目，每车次处以 500 元以上 1000 元以下的罚款”，“未按

规定对车辆进行二级维护的，在道路运输证违章记录栏上作记录，并处以 500 元罚款。累计两次以上（含两次）未做车辆二级维护的，从第二次起，每次处以 2000 元以上 3000 元以下罚款”等条款。

汽车强制维护中的“强制”包含两个方面：一是维护间隔周期（里程或时间）要强制执行，不准超期；二是维护的基本作业项目必须强制执行，不允许缺项、漏项。

那么，汽车维护为什么要“预防为主、强制维护”呢？其原因如下：

（1）汽车在使用过程中，润滑料会逐渐转化变质，机件间的配合间隙会因磨损而增大，进而影响润滑功能和改变机件受力状况，加速磨损。

（2）机件在运动和受力过程中，到一定阶段会发生各种形式的损坏而失效，如零件磨损超限而失效；零件因受力过大而变形或断裂；零件因经受多次循环应力而疲劳；因长时间的环境影响，金属制品发生锈蚀，橡胶、塑料制品发生老化、龟裂等。而以上所述的这些现象的发生都有其一定的规律，也就是说，汽车到了一定的间隔里程或时间后，这些现象发生的几率就会越来越大，汽车的故障会逐渐增多，其中有些故障是致命的，会酿成车毁人亡的重大后果，危害公众安全。

3. 对强制维护制度错误认识的表现有哪些？

现行的汽车强制维护制度是保持良好车况，进而保障运输生产安全和延长汽车使用寿命必不可少的措施。但在汽车维护制度的具体执行过程中却存在着不少模糊认识和错误做法。

（1）车没有毛病，做维护多此一举，既浪费金钱，又耽

误时间。汽车维护本来就是预防性的，通过清洁、润滑、紧固检查、调整等维护作业，就可以及时改善机件工作条件，不致发展到损坏，又可以及时发现损坏的零件，排除事故隐患。

(2) 对维护基本作业项目“点菜谱”，把维护基本作业项目擅自分为重要的和不重要的，驾驶员凭主观印象择项作业，最后造成事故。

(3) 进口高级轿车不必维护。

(4) 汽车维修企业缺项、漏项基本维护作业项目，变相的压价竞争。

(5) 与车主串通，搞“假维护”，共同欺骗行业管理部门，最后既害人，又害己。

4. 如何为汽车做预防性保养？

预防性保养主要就是通过定期记录车辆工作过程中数据的变化规律，便于及时发现故障，从而给其故障的预测、预防、诊断与排除带来直观的参考依据。

车辆预防性保养方法主要就是对机油进行定期抽样检验分析。这种方法是从车辆不同部位抽取用过的机油油样进行一系列诊断试验并加以分析，测量和比较油中机件磨损材料的含量，依据这些数据，来判断发动机、变速箱，最终传动、液压系统及齿轮箱的磨损趋势，从而及时地了解车辆的运转情况。通过监测磨损趋势来判断零件达到使用极限程度，在重要零部件损坏之前及早发现潜在的问题，预防与正常磨损相关的故障，在故障发生之前适时修理，从而降低车辆维修成本和误工时间，最大限度地提高车辆的利用率。

5. 如何制定预防性保养计划？

制定一个完善的预防性保养计划，其主要方法就是进行

有规律的定期油样分析。定期油样分析可与一系列的可供选择修理计划结合使用，当某一故障被诊断出来后，就有一个适当的与其匹配的修理计划可供采用。同样，定期油样分析还可以用来检测用户所采用的保养计划的有效性。表 1-1 以 BJ2020 汽车为例，给出了定期油样分析取样时间间隔计划。其他车型可以以此为参考，并根据实际情况适当进行一些调整。

表 1-1 BJ2020 汽车定期油样分析取样时间间隔表

部位	时间间隔 (h)
发动机机油	250
变速箱机油	500
液压油	500
最终传动机油	500

油样定期取样有以下几种取样方法：

- (1) 用取样阀门。
- (2) 用取油枪伸进油底壳内。
- (3) 换油时，用排放油流取样。

最好采用前两种方法，若不能实现，则采用排放油流取样方法。用此方法取样时，应采用排放中间的油流，因开始排放和最后流出的油流混合不好，不能代表所取部位循环用的油样，可能带有脏物，会导致错误的分析结果。

6. 汽车的保养周期怎样确定？

大家都希望自己的车辆故障既少，修理费用又低，那么怎样才能做到这一点呢？首先，要选购质量信誉好，已批量投产的汽车；其次，按使用说明规定，正确使用车辆，不要让车辆带病运转；最后，及时参加保养、检查，对在用车来

说，一直坚持及时参加各种保养服务是保持车辆良好状况（少出小故障，不出大故障）的最关键因素。

每一车辆都随车带有一本《客户使用手册》，内有各种保养项目周期，大多数都提供两种不同的保养周期，一种用于一般使用情况下的保养服务，另一种用于苛刻行车状况下的保养服务，关键的问题是：如何判明车辆工作在苛刻行车状况？如不正确地延长保养周期，则会出种种故障：如保养过勤，则不必要的经济开支会增加。

只要车辆时常使用的状况有一种处于苛刻行车状况，就需按苛刻行车状况保养周期所列的保养周期进行。比如，更换发动机机油苛刻行车时为 5000km 或 3 个月一次，按常规保养就是 1000km 或 6 个月换一次，为了车辆可靠使用，非营业性城市乘务用车建议按《苛刻行车状况保养周期表》进行保养，因为城市乘务用车多为短途行驶。

7. 汽车常用部件的保养周期是怎样的？

在随车使用手册中，一般都会有汽车常用部件的保养周期。若没有随车使用手册或不慎遗失，可参照表 1-2 所示进行。

表 1-2 汽车常用部件的保养周期表

保养项目		周期	备注
更换机油或机油滤清器		每行驶 10000km 或半年	一般 5000km 就该换了
更换空气滤清器		每行驶 40000km 或两年	
更换汽油滤清器		每行驶 40000km 或两年	
更换火花塞		每行驶 20000km 或一年	
刹车油	试情况添加	每行驶 10000km 或半年	
	更换	每行驶 40000km 或两年	