

家庭汽车选购使用保养丛书

养车助手

田汝红 主编 张伟 常涛 副主编



北京理工大学出版社

家庭汽车选购使用保养丛书

养车助手

顾 问：蒋富祥

主 编：田汝红

副主编：张 伟 常

参加编著人（以姓氏笔画为序）

申 吟 田汝红 李光启

张 伟 陈文荣 周 磊

常 涛 傅以诺 蒋富祥

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书内容共分为四部分。第一部分主要介绍如何启用和维护新车方面的知识。第二部分对家庭用车走合期过后的保养,提出了具体可行的办法和便于操作的技巧。第三部分针对家庭用车常出现的故障,介绍了一些不进修理厂,自行维修的经验 and 有效方法。最后一部分详细讲解了公安部对机动车辆安全运行的标准,为家庭用车的检验提供了依据。

本书内容丰富,适用于汽车驾驶员、修理人员和管理人员。

图书在版编目(CIP)数据

养车助手/田汝红主编. —北京:北京理工大学出版社,
1998.1

(家庭汽车选购使用保养丛书)

ISBN 7-81045-357-2

I. 养… II. 田… III. ①汽车—车辆保养—基本知识
②汽车—车辆修理—基本知识 IV. U472

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第24362号

责任印制:刘季昌 责任校对:陈玉梅

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路7号)

邮政编码100081 电话(010)68912824

各地新华书店经售

北京房山先锋印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 7.125印张 154千字

1998年1月第1版 1998年1月第1次印刷

印数:1—4000册 定价:9.50元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

圆您一个“汽车梦”

——写在前面的话

读者朋友：

您也许已经拥有了自己的汽车，您也许正在考虑买一辆汽车。汽车作为现代化交通工具，正以它势不可挡的步伐进入普通百姓家。开着自己的车，奔驰在公路上，已不是梦想，而是千千万万的中国人正在实践着或者将要实现的事情。为此，我们编著这套《家庭汽车选购使用保养丛书》献给您。为您买一辆称心如意的车、为您保养好自己心爱的车、为您安全驾驶、为您在交通事故处理中保护自己的合法权益，奉献我们的一份爱心。我们衷心地希望此书能成为您选购、使用自家车的精明参谋和可靠助手。

这套丛书分为四册。第一册：《购车参谋》（编写者：张伟）为您提供买车方面的知识。无论您是购买新车，还是二手车，都可以从中获得一些必要的信息。第二册：《养车助手》（编写者：常涛）让您了解汽车买到家，怎样保养，才能使之保持良好的性能；哪些故障，可以自己动手检修，不必进修理厂，介绍了一些实际可行的方法。第三册：《驾车指导》（编写者：周磊、申吟）讲述安全驾车的基本常识，告诉驾车者驾车需要怎样的心理素质和技术条件；面对各种驾车环境，各种不安全因素，怎样采取措施，妥善处置可以平安无事。第四册：《交通事故处理指南》（编写者：田汝红、傅

以诺)告诉您,行车上路很可能会遇到大大小小的交通事故,万一遇到这种情况,怎样处理更合适,怎样依法保护自己的合法权益。

这套丛书的文字通俗易懂,内容力求实用,还有一些图片,以增强形象性,便于理解。但书中一定还有一些疏漏和不足之处,恳切地希望您提出批评和建议。

编 者

1997.8

目 录

一、汽车的合理使用	(1)
1. 怎样启用新车?	(1)
2. 新车走合期有什么特点?	(1)
3. 怎样判断走合期是否过了?	(2)
4. 在汽车走合期内应如何使用汽车?	(2)
5. 走合期内如果想高速驾驶怎么办?	(3)
6. 汽车走合期内要维护吗?	(3)
7. 走合前期如何维护?	(3)
8. 走合中期应如何维护?	(4)
9. 走合后期应如何维护?	(5)
10. 奥迪 100 在走合期内如何进行维护?	(5)
11. 伏尔加轿车在走合期内如何进行维护?	(7)
12. 桑塔纳轿车在走合期内应怎样进行维护?	(8)
13. 富康轿车在走合期内应怎样进行维护?	(9)
14. 奥拓轿车在走合期内应怎样进行维护?	(11)
15. 丰田皇冠轿车在走合期内应怎样进行维护?	(12)
16. 夏利微型轿车在走合期内应怎样进行维护?	(13)
17. 波罗乃兹轿车走合期内应怎样维护?	(14)
18. 斯柯达轿车走合期内应怎样进行维护?	(15)
19. 大发 TJ1010 型微型车走合期的维护应如何进行?	(17)
20. 长安昌河 CH1010 及松花江 WJ1010 型微型车在走合期内应 怎样进行维护?	(18)
21. 北京牌 BJ212 吉普车在走合期内应怎样进行使用维护? ...	(20)
22. 发动机启动前应做什么检查工作?	(21)

23. 发动机启动后应做什么检查工作?	(22)
24. 长途行车的停歇检查工作有哪些项目?	(22)
25. 短程行车的停歇检查工作有哪些项目?	(22)
26. 汽车停驶应做哪些保养和检查工作?	(23)
27. 汽车封存期间应注意哪些事项?	(23)
28. 汽车在夏季使用时要注意哪些事项?	(24)
29. 汽车冬季使用时要注意什么?	(25)
30. 为什么预热能达到节油目的?	(27)
31. 发动机在冬季保温对节油有什么影响?	(28)
32. 润滑油的节油措施有哪些?	(29)
二、家庭用车的维护保养	(33)
33. 汽车为什么要进行维护保养?	(33)
34. 家庭用车的保养制度是什么?	(33)
35. 汽车保养有哪些主要项目?	(34)
36. 家庭用车应备用的工具及使用方法有哪些?	(35)
37. 家庭用车应常备哪些量具, 如何使用?	(40)
38. 汽车维护保养有哪些安全规则?	(45)
39. 汽车发动机在使用中应注意什么?	(46)
40. 汽车发动机为什么会捣缸?	(47)
41. 发动机曲轴箱为什么要通风?	(48)
42. 发动机工作温度过高有何危害?	(50)
43. 目前普遍使用的防冻液有哪些?	(50)
44. 使用防冻液应注意哪些问题?	(52)
45. 进口汽车原防冻液可否与国产防冻液混用?	(53)
46. 节温器拆掉不用有害处吗?	(54)
47. 硅油离合风扇使用中应注意哪些问题?	(54)
48. 怎样对硅油风扇实施检查和维护?	(55)
49. 化油器浮子室日常应注意哪些问题?	(57)
50. 怎样调整发动机怠速?	(58)
51. 为何要校准柱塞式喷油泵预行程?	(59)

52. 如何简便校验喷油泵行程?	(61)
53. 柴油含水对发动机有何危害?	(63)
54. 柴油机为什么会“游车”?	(63)
55. 柴油机为什么会“飞车”?	(65)
56. 柴油机一旦遇到“飞车”怎么办?	(66)
57. 怎样从火花塞积炭判断发动机工作情况?	(67)
58. 怎样对离合器进行检查?	(68)
59. 为何有些离合助力器放气困难?	(69)
60. 怎样用替位换油法解决油控离合助力器放气困难?	(70)
61. 变速器在使用和维修中应注意什么?	(71)
62. 怎样判断传动轴异响?	(72)
63. 进口汽车车轮轮毂是否可以采用空毂润滑?	(73)
64. 使用子午胎应注意哪些问题?	(74)
65. 轮胎为什么应按标准气压充气?	(74)
66. 检查轮胎气压应注意哪些问题?	(75)
67. 怎样检查翻新轮胎质量?	(76)
68. 怎样对盘式制动器进行维护?	(78)
69. 怎样维护检验真空助力制动器?	(80)
70. 双联制动阀在维护时应注意什么?	(81)
71. 怎样正确使用和维护制动安全缸?	(82)
72. 怎样维护汽车空调装置?	(82)
73. 怎样对空调器泄放制冷剂?	(84)
74. 汽车空调器如何操作?	(85)
75. 使用空调应注意什么?	(86)
76. 怎样选择旋转轴油封?	(87)
77. 怎样正确使用安全带?	(88)
78. 奥迪轿车应进行哪些日常保养?	(88)
79. 桑塔纳轿车应如何进行维护保养?	(91)
80. 富康轿车应当进行哪些日常维护保养?	(93)
81. 奥拓微型轿车怎样进行维护保养?	(95)

82. 丰田皇冠轿车应怎样维护保养?	(101)
83. 夏利轿车应怎样进行维护保养?	(104)
84. 天津华利 TJ1010 型微型汽车应进行 哪些日常维护保养?	(107)
85. 长安、昌河微型车的日常保养应做哪些工作?	(114)
86. 北京牌 BJ213 吉普车的维护保养工作有哪些?	(115)
三、家庭用车常见故障的排除	(135)
87. 发动机不能起动机应怎么办?	(135)
88. 如何判断和排除进口汽车柴油机功率不足?	(138)
89. 如何判断和排除汽油机功率不足?	(141)
90. 如何排除国产喷油泵的简单故障?	(145)
91. 如何判断和排除汽油机油路故障?	(146)
92. 如何判断和排除化油器的故障?	(147)
93. 进口汽车水箱喷水是怎么回事, 应怎么办?	(151)
94. 如何判断与排除离心式机油滤清器的故障?	(154)
95. 曲轴箱通风装置出现故障应怎么办?	(156)
96. 如何检查和排除离合器的故障?	(157)
97. 变速器常见故障应如何排除?	(159)
98. 如何诊断主减速器故障和后桥异响?	(160)
99. 如何排除转向系的故障?	(162)
100. 如何判断与排除制动系的故障?	(168)
101. 如何诊断与排除液压制动系的故障?	(170)
102. 如何判断和排除盘式制动器的响声?	(172)
103. 如何判断和排除真空增压液压制动系统故障?	(173)
104. 如何排除辅助制动的故障?	(176)
105. 如何诊断和排除小轿车底盘各部响声?	(178)
106. 无触点晶体管点火系统故障如何检查和排除?	(181)
107. 如何诊断和排除起动机故障?	(184)
108. 如何诊断和排除发电机故障?	(186)
109. 如何诊断底盘电系主要电路故障?	(189)

110. 如何排除小客车的空调故障?	(190)
111. 如何排除水暖式暖气的故障?	(192)
四、机动车辆的安全检验?	(194)
112. 什么是机动车辆的安全检验?	(194)
113. 什么是车辆的静态检验?	(194)
114. 什么是车辆的动态检验?	(196)
115. 机动车辆的初次检验是怎么回事?	(197)
116. 机动车辆定期检验是怎么回事?	(198)
117. 定期检验有什么规定?	(199)
118. 机动车辆临时检验是怎么回事?	(199)
119. 机动车辆的特殊检验是怎么回事?	(200)
120. 《机动车运行安全技术条件》规定了什么?	(202)
121. 《条件》对车辆标志有什么要求?	(202)
122. 《条件》对车辆轴荷分配和转向桥负荷有什么要求?	(203)
123. 《条件》对车速表及其它整车部件有什么要求?	(204)
124. 《条件》对发动机有什么要求?	(205)
125. 《条件》对转向系有什么要求?	(205)
126. 《条件》对制动系有什么要求?	(206)
127. 《条件》对照明、信号装置和其它电气设备 有什么要求?	(211)
128. 《条件》对行驶系有什么要求?	(213)
129. 《条件》对传动系有什么要求?	(213)
130. 《条件》对车身有什么要求?	(214)
131. 《条件》对安全防护装置有什么要求?	(214)
132. 《条件》对汽车废气排放有什么要求?	(216)
133. 家庭用车应怎样面对年检?	(217)
参考书目	(218)

一、汽车的合理使用

1. 怎样启用新车？

购买汽车对家庭来说是一个不小的消费。在购买时经过了精心的挑选验收，然后就是怎样启用新车了。

在新车启用前，要认真阅读随车说明书，熟悉自己所买的汽车，注意做到以下几点：

- (1) 严格按使用说明书规定的燃油和润滑油型号加注；
- (2) 为了保证轮胎的合理使用，延长其寿命，一定要注意保持轮胎有足够的气压，并且不可将不同型号规格的轮胎混装在同一车上；
- (3) 向冷却系加水时，水流不可过急过大，否则空气不易排尽。在放水时，一定要把车放平，先打开散热气盖，再分别打开底部和汽缸体侧面的放水开关，使水尽量流净。
- (4) 汽油车新车出厂时，在化油器和进气歧管间装有限速片，只有在走合期结束后才能拆除。

2. 新车走合期有什么特点？

新车或大修竣工的汽车最初的使用阶段叫走合期，也叫磨合期。在走合期内，由于机器的各个零部件都直接由机械加工而成，故在一些配合表面上实际存在凹凸不平的面，这样当配合表面相互运动时，只有凸起部分相互接触，实际承载面积远小于设计面积，这样必然造成接触压力很大，此时

如果以全负荷工作，润滑达不到要求，就会迫使这种不合理的“面”接触加剧，造成干摩擦或冷焊。另外，在走合期内，由于是点接触，磨下来的磨屑不易及时排到机外，这些磨屑起到了磨料的作用，使摩擦表面磨损加剧，甚至使零件刮伤。因此在走合期内我们要控制负荷，使摩擦表面逐渐磨平，具有设计时的理想工作面，这个面的实际承载面积变大，能在大负荷下正常工作。

3. 怎样判断走合期是否过了？

走合期与新车开始大修或大修间隔相比是很短的时间（按里程计算），但在走合期内如果能正确使用维护汽车，对于延长汽车寿命，提高经济性都是重要的，所以我们一定要判断好，不要在走合期内加大负荷工作。走合期一般都以里程计算，称为走合期里程。它取决于零件表面的加工精度、装配质量、润滑油品质、运行条件和驾驶技术等。一般汽车生产厂家或汽车修理厂均把走合期里程规定为 1 000 公里～2 500 公里。

4. 在汽车走合期内应如何使用汽车？

走合期内由于零件或总成加工装配质量不佳或紧固件松动，都会产生故障，例如如果装配质量不好，使配合间隙过小，走合期如果速度过高，发动机很容易产生过热，常出现拉缸、烧轴承等故障。所以走合期内一定要注意汽车的合理使用。

走合期内应当选择路程较短，路面较好的道路运行。应做好一“经常”、两“禁止”、三“必须”：

（1）经常给零部件加以紧固和调整。

(2) 禁止拆除限速装置。

(3) 禁止牵引其它车辆或机械。

(4) 必须按规定减载，各种型号车均有具体规定。

(5) 必须限速行驶，按汽车说明书中的规定严格控制各挡车速。

(6) 必须按规定加注燃油和润滑油，并注意润滑油的压力和温度。

5. 走合期内如果想高速行驶怎么办？

在走合期内最高速度不得超过最高挡规定的速度。如果想在短时间内达到高速，一定要换挡及时，逐渐加速。在启动时不准猛踏加速踏板，严格控制加速踏板的行程。

6. 汽车走合期内要维护吗？

这个问题的答案是肯定的，需要维护。因为在走合期内如果能正确使用和及时维护汽车，就能很大程度上提高汽车的使用寿命，同时对提高汽车的可靠性和经济性有着十分重要的意义。所以必须加以重视，走合期的维护可分为走合前期维护、走合中期维护、走合后期维护。

7. 走合前期如何维护？

(1) 清洗汽车各部，检查各部位的连接、紧固情况。

(2) 检查散热器的水量，检查冷却系各部位有无漏水现象。

(3) 检查发动机曲轴箱、变速器、空气滤清器、转向器等内部油量，根据需要进行添加或更换，并检查各部位有无漏油现象。

- (4) 检查转向机构有无松旷，发卡现象。
- (5) 检查变速器各挡是否能正确接合。
- (6) 检查电器设备、点火、灯光和仪表的工作是否正常，发现蓄电池液面不足时要及时添加。
- (7) 检查轮胎气压，不足时应充气。
- (8) 检查行车和驻车制动系统是否正常，有无漏油现象，检查制动油罐油面，不足时应及时添加。

8. 走合中期应如何维护？

走合中期维护是在汽车行驶 500 公里左右时进行的，主要是对汽车各部技术状况开始发生变化部分进行一次及时的维护，以恢复其良好的技术状况，保证下阶段走合顺利进行。

- (1) 清洗发动机润滑系，更换润滑油和滤芯。
- (2) 润滑全车各润滑点。走合最初行驶 30 公里~40 公里时，应检查变速器分动器，前后驱动、轮毂和传动轴等处是否发热或有异响。若有此现象，查明原因予以修理和调整。
- (3) 检查制动效能和各连接处，制动管路的密封程度，必要时加以调整和紧固。
- (4) 检查调整离合器踏板自由行程。
- (5) 按规定力矩和顺序拧紧汽缸盖及进排气歧管螺柱、螺母和轮胎螺母。
- (6) 走合 500 公里左右时，应在热车状态更换发动机润滑油，以免因未洗净的金属屑、脏物等堵塞油道，刮伤轴承。
- (7) 行驶 1 500 公里时，可拆除化油器和进气歧管间的限速片。

9. 走合后期应如何维护?

走合结束后,应结合二级维护对汽车进行全面的清洗、检查、调整、紧固、添加润滑剂等。具体内容如下:

(1) 更换发动机、变速器、转向器、驱动桥等的润滑油,尽可能冲洗干净。

(2) 更换机油滤清器的细滤芯,更换机油。

(3) 检查汽缸压力,并清除燃烧室积炭。

(4) 按“先中间再四周”等规定,每次按规定扭矩紧固汽缸盖螺栓。铝质缸盖在发动机冷态时旋紧,铸铁缸盖在发动机走热后,检查汽缸盖螺栓螺母的紧度,以防螺栓热膨胀后,造成汽缸盖密封不良,损坏汽缸盖衬垫。

(5) 检查和调整制动器。

(6) 检查离合器踏板自由行程,润滑踏板轴。

(7) 检查转向盘的自由行程,必要时进行调整。

(8) 检查并调整前束。

(9) 检查前后减振机构的螺栓松紧情况。

(10) 检查驾驶室等处各连接螺栓,有无松动现象。

10. 奥迪 100 在走合期内如何进行维护?

奥迪 100 汽车在行驶 1 000 公里以内绝对不能全速行驶,其车速不得超过 3/4 的最高速度,在各挡内都应避免以高转速行驶。在 1 000 公里~1 500 公里范围内,可逐渐提高到最高速度,或以发动机的允许最高转速行驶。

新的轮胎必须有一个“走合期”,因为新的轮胎在开始时还没有达到最佳附着力,在行驶第一个 100 公里时,应小心驾驶。新的制动器摩擦片也必须有一个“走合期”,因为在第

一个 200 公里内行驶时还不具备有理想的摩擦力，在这阶段中稍差的制动效果可通过适当地加大踏板压力得到补偿。新换制动摩擦片以后，也同样需要“走合”。

在走合期内，要随时注意检查发动机的工作情况，如：声音、机油液面、机油压力、冷却液面、冷却液温度、蓄电池液面、轮胎气压等是否正常，避免发动机高速运转，避免使发动机过热、过载，避免全开节气门加速。

在走合期结束以后要更换发动机机油、更换机油滤芯。因为在走合期间，机械磨损下来的金属屑等可能会阻塞油路，应该尽快换掉。

驾驶有转速表的汽车，换入高速挡，最迟是指针达红色指示区时，短时间最高允许转速不得超过每分钟 6 300 转。

对于 60 千瓦发动机各挡不得超过：

一档 45 公里/时；二挡 90 公里/时；三挡 145 公里/时；四挡最高速；五挡最高速。

注意：

(1) 总是尽可能短时间的在拉开阻风门的状态下行驶。

(2) 冷车时，无论是在空挡上还是在各挡位上，都不要使发动机以高转速工作。

(3) 上述所有速度数据和转速数据只适用于磨合期以后、运转正常、温度正常的发动机。

(4) 避免发动机以不必要的高转速运转，及早换入高档有利于节省燃油和减少工作噪声。

(5) 行驶时发动机转速不要过高。只有发动机有工作吃力现象时，才换入低挡。

在间隔一段时间(比如添加燃油时)内，要检查以下项目：

(1) 发动机油面。

(2) 轮胎状况和轮胎内压力。

(3) 冷却液液面。

(4) 制动液液面。

(5) 储油罐内液压油油面高度：检查时让发动机运转大约 2 分，此时前轮必须向着车的正前方，不得偏转。然后关闭发动机并立即检查油面。

(6) 风窗清洗器的清洗液液面：储液罐容量为 5.3 升，取下储液罐的盖子，把清洗液加至罐的外沿部位，重新盖好，关紧盖子，接通点火开关，检查风窗清洗器的功能。

走合期后，新发动机油可能消耗达 1.5 升/1 000 公里，正常的情况是新发动机在一定的运转时间后，机油消耗量才达到其最低水平。因此只有在第一个 5 000 公里以后才能对机油消耗量正确判断。燃油油耗也应定期检查，最好在每次加油时，借助里程表和车用计算机一同检查，由此可以及早发现导致油耗增加的原因。

如果要对燃油消耗和发动机油耗作出评价应在行驶完第一个 5 000 公里以后。

要经常检查轮胎磨损情况，削除嵌在轮胎花纹中的异物。轮胎不可接触润滑油和燃油，避免长期曝晒，花纹较深的轮胎应放在前轮，轮胎应成对调换。

11. 伏尔加轿车在走合期内如何进行维护？

伏尔加轿车的走合里程为 2 500 公里。在走合期内，要经常检查发动机的工作情况，机油油面，冷却液温度，蓄电池电解液液面，千万不要使发动机过热，建议最好空载或轻载行驶，最好在沥青或水泥路面上行驶。

要经常检查前轮毂的温度，若过热，应到维修站检查、调