

汽车 使用维护常用手册

QICHE

SHIYONG WEIHU CHANGYONG SHOUCHE

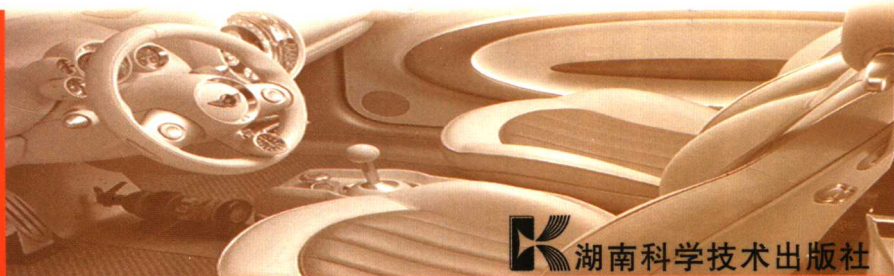
李腾芳 / 等编著

上编 汽车的使用

- 一、整车的使用
- 二、汽油发动机的使用
- 三、汽车底盘的使用
- 四、车身与内装饰的使用
- 五、电器设备的使用
- 六、汽车驾驶要点

下编 汽车的维护

- 一、整车的维护
- 二、汽油发动机的维护
- 三、汽车底盘的维护
- 四、车身与内装饰的维护
- 五、电器设备的维护



湖南科学技术出版社

汽车

使用维护常用手册

QICHE

SHIYONG WEIHU CHANGYONG SHOUCHE

李腾芳 / 等编著



湖南科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车使用与维护常用手册 / 李腾芳等编著. —长沙:
湖南科学技术出版社, 2006. 7
ISBN 7-5357-4661-6

I. 汽... II. 李... III. ①汽车—使用—技术手册
②汽车—维护—技术手册 IV. U472-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第083100号

汽车使用维护常用手册

编 著: 李腾芳等

责任编辑: 陈一心

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 衡阳博艺印务有限责任公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮 编: 421008

出版日期: 2006 年 8 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 11

字 数: 286000

书 号: ISBN 7-5357-4661-6/U·75

定 价: 22.00 元

(版权所有·翻印必究)

前 言

随着我国社会经济的快速发展，汽车正逐渐进入我国老百姓的家庭。用好车，养好车，已经成为广大汽车用户追求高品位工作和生活的一部分。如何以最少的耗费有效维持和充分发挥汽车固有的性能，从而获取汽车使用的最大效益，这就涉及汽车“使用”和“维护”的技术和技巧问题，而这些是广大汽车用户不可不了解的。

“用”是用好汽车。用好汽车的基本衡量标准是效益。好的效益不仅仅是靠简单行驶就能取得的，还要靠了解和掌握汽车的使用性能，合理选配汽车，制定最佳的运行方案，等等。

“养”是维护好汽车。及时维护汽车是控制车辆的技术状况，维持其工作能力的根本途径。用好汽车就是在不断完善和发展汽车维护方法和提高维护技术水平的基础上实现的。为此，我们应了解和掌握汽车在使用和驾驶过程中技术状况的变化规律，学习这方面的先进理论和新鲜经验。

目前，对汽车的维护，国内外广泛采用“以预防为主，强制维护，定期检测，视情修理”的维修制度。其中关键的问题是“强制维护”。

为了帮助用户了解在各种不同的使用条件下，正确地使用和维护汽车，提高对汽车使用的规范性，维护作业的标准化，我们编著了这本《汽车使用维护常用手册》，奉献给广大汽车用户阅读。在编写过程中，得到了很多修理厂（店）的工人师傅和广大驾驶员的支持和帮助，他们给我们提供了大量的驾驶和维护汽车的方法和经验，这些方法和经验都已证明是切实可行的。在此基础上，我们还参考了已出版

的汽车方面的一些书籍和汽车杂志，有的地方引用了这些资料的内容。在此，一并表示衷心的感谢。

本书由李腾芳编著，参加编写的有李常衡、李向阳、李兰芳、李小容、乐震、刘月英等。

由于我们水平有限，书中难免有疏漏或错误之处，敬请读者批评指正。

编著者

目 录

上编 汽车的使用

一、整车的使用

1. 怎样正确使用汽车 (3)
2. 汽车有哪些主要性能和尺寸参数 (4)
3. 炎热条件下怎样使用汽车 (8)
4. 低温条件下怎样使用汽车 (12)
5. 在高原和山区怎样使用汽车 (15)
6. 怎样正确使用汽车润滑脂 (17)
7. 怎样正确使用汽车齿轮油 (19)
8. 怎样正确使用金属清洗剂 (23)
9. 使用汽车有哪些禁忌 (24)
10. 汽车降温有哪些禁忌 (27)
11. 怎样使用灭火器 (28)
12. 怎样防止空调车内一氧化碳中毒 (30)

二、汽油发动机的使用

13. 怎样使用点火开关 (31)
14. 怎样起动发动机 (32)
15. 怎样停熄发动机 (35)
16. 使用冷却液有哪些好处 (36)

17. 怎样检查冷却液的高度	(38)
18. 怎样检查冷却液是否变质	(40)
19. 怎样补充冷却液	(41)
20. 怎样正确使用正时齿轮胶带	(42)
21. 怎样使用冷却系统自动堵漏剂	(43)
22. 怎样使用冷却系统防锈除锈剂	(44)
23. 怎样正确使用干式纸质滤清器	(45)
24. 怎样选择燃油	(46)
25. 怎样加注燃油	(48)
26. 怎样正确使用机油尺	(50)
27. 怎样正确使用发动机润滑油（机油）	(52)
28. 使用电喷发动机的注意事项	(55)
29. 怎样起用电控燃油喷射式发动机	(56)
30. 怎样正确使用电控式发动机冷却液	(58)
31. 怎样使用轿车的开关	(59)

三、汽车底盘的使用

32. 怎样使用离合器踏板	(61)
33. 怎样使用离合器起步	(63)
34. 怎样使用手动变速器操纵杆	(64)
35. 怎样使用加速踏板	(66)
36. 怎样使用汽车差速锁	(68)
37. 怎样正确使用分动器	(69)
38. 怎样合理使用同步器	(72)
39. 自动变速器强制换挡怎样操作	(73)
40. 使用自动变速器应注意什么	(75)
41. 怎样正确操纵自动变速器汽车	(77)
42. 怎样正确使用自动变速器油	(80)
43. 怎样使用电控自动变速器	(83)
44. 怎样使用转向盘	(87)
45. 汽车转向失控怎么办	(91)
46. 怎样锁止和解除转向盘锁	(92)
47. 液压动力转向装置的使用与检查	(93)

48. 怎样正确使用轮胎	(94)
49. 怎样正确使用轮胎气门芯	(96)
50. 怎样使用轮胎气压表	(97)
51. 怎样正确使用千斤顶	(98)
52. 汽车轮胎在途中爆炸怎么办	(99)
53. 怎样正确使用钢板弹簧	(100)
54. 怎样使用行车制动器	(101)
55. 怎样使用手制动操纵杆	(104)
56. 怎样正确使用轿车制动器	(107)
57. 怎样正确使用汽车制动液	(107)
58. 怎样使用 ABS 制动防抱死系统	(109)
59. 怎样使用预见性制动	(111)
60. 怎样使用紧急制动	(113)
61. 怎样使用不分离发动机的制动	(114)
62. 怎样运用制动定点停车	(116)
63. 合理使用制动有哪些注意事项	(118)
64. 使用脚制动器有哪些操作要点	(118)
65. 怎样预防汽车侧滑	(120)
66. 汽车下坡制动突然失效的处理措施	(122)

四、车身与内装饰的使用

67. 怎样用钥匙开闭车门和行李箱	(124)
68. 怎样调整驾驶员的座椅	(125)
69. 怎样使用安全带	(126)
70. 怎样调整后视镜	(129)
71. 怎样使用汽车音响设备	(131)
72. 怎样使用汽车香品	(132)
73. 怎样使用安全气囊 (SRS)	(134)
74. 怎样正确使用汽车空调	(137)
75. 使用汽车空调有哪些注意事项	(139)

五、电器设备的使用

76. 怎样使用免维护铅蓄电池	(140)
-----------------------	-------

77. 怎样使用发电机和调节器	(141)
78. 汽车仪表的标识与功用	(142)
79. 怎样使用汽车电气仪表	(149)
80. 怎样使用雨刮器	(150)
81. 夜间行车怎样使用灯光	(151)
82. 怎样利用汽车仪表板警告指示灯辨别故障	(152)
83. 怎样正确选择汽车灯泡的功率	(155)
84. 怎样正确使用车灯	(156)

六、汽车驾驶要点

85. 汽车内为什么不要放置较多的装饰物	(157)
86. 驾驶员开车时穿鞋有讲究	(159)
87. 驾车时为什么眼睛不要乱看	(160)
88. 行车中为什么不要骑线行驶	(160)
89. 注意服从警察的指挥手势	(161)
90. 汽车的最小转弯半径与内轮差	(162)
91. 坡道上停车为什么要有右转转盘	(162)
92. 为什么要把人行横道视为圣域	(163)
93. 你清楚车间距离的标准吗	(163)
94. 驾车时手机响了怎么办	(165)
95. 什么是视觉盲区	(165)
96. 什么是汽车驾驶的道路通行原则	(168)
97. 汽车起步应注意哪些事项	(170)
98. 怎样掌握换挡时机与技术要求	(171)
99. 倒车应注意些什么	(172)
100. 一般道路上会车有哪些注意事项	(173)
101. 超车应注意哪些事项	(175)
102. 汽车停放应注意哪些事项	(176)
103. 汽车怎样通过立交桥	(177)
104. 夜间行车应注意哪些事项	(180)
105. 高速公路驾驶应注意哪些事项	(181)
106. 冬季行车为什么要准备轮胎防滑链	(186)
107. 怎样消除车窗内侧的模糊	(187)

下编 汽车的维护

一、整车的维护

108. 怎样进行汽车的日常维护	(191)
109. 汽车定期维护作业的内容有哪些	(193)
110. 怎样进行汽车的走合维护	(195)
111. 轿车三元催化器、燃料喷射装置、电器系统维护注意事项	(197)
112. 自己怎样洗车	(199)
113. 怎样正确选用汽车清洗剂	(205)
114. 怎样选择汽车防盗器	(206)

二、汽油发动机的维护

115. 怎样清洗发动机外部	(209)
116. 怎样清洗油底壳	(210)
117. 怎样检查与调整气门间隙	(211)
118. 怎样检查风扇皮带的张紧度	(214)
119. 怎样更换冷却液	(215)
120. 怎样清洗发动机冷却系统	(217)
121. 怎样维护汽油机燃料供给系统	(218)
122. 怎样维护进排气歧管	(219)
123. 怎样维护汽油滤清器	(220)
124. 怎样检查和维护空气滤清器	(222)
125. 怎样维护油浴式空气滤清器	(223)
126. 怎样维护纸质干式空气滤清器	(224)
127. 怎样清洗发动机润滑系统	(224)
128. 怎样检查机油的质量	(226)
129. 怎样更换机油滤清器	(227)
130. 怎样维护机油粗、细滤清器	(228)
131. 怎样检查与维护电子喷油器	(230)
132. 怎样调整电控式发动机的怠速	(231)
133. 怎样清洗电喷式发动机燃油喷射系统	(232)

134. 怎样维护电控汽车的导线连接器 (233)
135. 怎样维护电控汽油喷射系统的性能 (235)

三、汽车底盘的维护

136. 怎样检查离合器踏板的自由行程 (237)
137. 怎样调整离合器踏板的自由行程 (237)
138. 怎样润滑离合器 (239)
139. 怎样润滑变速器 (239)
140. 怎样检查差速锁接合性能 (241)
141. 液压控制系统漏油怎样进行检查 (241)
142. 怎样检查和调整自动变速器的油门拉索 (243)
143. 怎样检查和调整换挡杆的位置 (245)
144. 怎样检查空挡起动开关 (246)
145. 怎样调整转向盘的倾角调节手柄 (247)
146. 怎样检查动力转向液压油油面的高度 (247)
147. 怎样排除动力转向系统的空气 (248)
148. 怎样更换动力转向液压油 (249)
149. 怎样维护动力转向系统 (250)
150. 怎样维护车轮 (251)
151. 怎样正确拆装轮胎螺母 (252)
152. 怎样简单判断车轮是否平衡 (253)
153. 怎样进行轮胎换位 (253)
154. 怎样更换轮胎 (255)
155. 怎样选择汽车轮胎 (256)
156. 怎样检查轮胎气压 (259)
157. 怎样给轮胎充气 (260)
158. 怎样检查轮胎的磨损程度 (260)
159. 怎样维护钢板弹簧 (264)
160. 怎样检查减振器 (265)
161. 轿车为什么要进行四轮定位 (266)
162. 轿车在什么情况下需要四轮定位检查以及检查的内容 (268)
163. 怎样调整轿车的四轮定位角 (269)
164. 轿车四轮定位后行驶偏向故障的诊断与排除 (271)

目 录

165. 轿车四轮定位后行驶中转向盘不正怎么办	(273)
166. 轿车四轮定位后行驶中转向盘抖动怎么办	(275)
167. 怎样检查与调整制动踏板的自由行程	(276)
168. 怎样检查制动液液面的高度	(280)
169. 怎样定期更换制动液	(280)
170. 维护防抱死制动系统 (ABS) 有哪些注意事项	(281)
171. 怎样排除液压制动系统的空气	(282)
172. 怎样检查和调整制动压力调节阀	(284)
173. 怎样检查与调整驻车制动器 (手制动器)	(285)
174. 怎样调整自动调整式手制动器	(287)
175. 怎样检查真空助力装置	(288)
176. 怎样正确维护液压制动装置	(290)

四、车身与内装饰的维护

177. 新车怎样开蜡	(292)
178. 怎样清洁汽车的内饰	(294)
179. 怎样给汽车打蜡	(298)
180. 给轿车车身打蜡有哪些诀窍	(302)
181. 怎样修补汽车的表漆	(304)
182. 怎样装饰汽车	(305)
183. 怎样维护汽车的音响设备	(306)
184. 清除轿车外表面脏污的窍门	(307)
185. 怎样维护安全气囊	(307)
186. 汽车空调无冷风如何找到故障点	(309)
187. 怎样消除车内空调的异味	(310)
188. 怎样进行汽车空调的日常维护	(311)
189. 怎样进行汽车空调系统的定期维护	(312)
190. 怎样调整关闭不严的车门	(316)
191. 怎样处理车门饰板漏水	(316)

五、电器设备的维护

192. 怎样检查蓄电池	(317)
193. 普通蓄电池怎样检查电解液高度	(318)

194. 怎样储存蓄电池	(319)
195. 怎样给蓄电池充电	(320)
196. 怎样维护车用交流发电机	(321)
197. 怎样维护车外灯具	(322)
198. 怎样调试与安装前大灯	(324)
199. 怎样安装其他室外灯具	(325)
200. 怎样拆卸安装室内灯具	(327)
201. 雨刮器工作不好怎样维护	(328)
202. 怎样维护电喇叭	(330)
203. 怎样维护火花塞	(330)
204. 怎样选用火花塞	(332)
205. 怎样检查风窗玻璃洗涤器	(335)
206. 怎样维护风窗玻璃洗涤器	(336)
207. 怎样维护电动车窗	(336)
208. 怎样维护后窗玻璃除雾线路	(337)
209. 怎样维护汽车上的天线	(338)
计量单位符号	(340)
英文缩略语释义	(340)

上编 汽车的使用

一、整车的使用

1. 怎样正确使用汽车

汽车的正确使用,可以减少故障的发生,减慢机械零件的磨损,延长使用周期,降低费用消耗(图1-1)。



图 1-1 正确使用汽车

(1) 严禁超载行驶

汽车超载行驶,必然加大发动机的功率,增大燃油供给量,进入汽缸中的混合气极浓,这些混合气不可能在短时间内完全燃烧,必然会产生大量有毒气体。

对于轿车而言,轿车没有车架,前后轴采用断开式车桥,若超载运行,会引起四轮定位角度发生变化,致使轿车必须重新进行四轮定位。

(2) 合理选择燃油和润滑油

燃油质量对汽车污染物排放的影响很大,质量较高的燃油可以保证发动机有效地正常运转,排出最少的污染物。同时,能保证尾气净化装置的正常使用,并保证其效果的实现。随着对汽车排放控制水平的提高,对燃油质量的要求也越来越高。因此,必须合理选择燃油。

润滑油对汽车的排放也有较大的影响,高质量的润滑油其粘度符

合季节要求，可以保证各机件的润滑，减少机件的磨损，从而减小汽车行驶时的阻力，达到节油降污的目的。

(3) 燃油清洁剂的正确使用

汽车采用高质量的燃油清洁剂，可以对油路、进气阀、燃烧室进行彻底清洗，清除供油系统、电喷嘴、进气阀和燃烧室存在的胶质、积炭、油泥等沉积物，从而改善由它们引起的供油不畅，空燃比失调，燃烧不完全，油耗高，发动机功率降低，尾气排放中有害物质（CO、HC 和 NO_x ）增加的状况。

有关数据表明：在无铅汽油中使用高品质清洁剂，可以使轿车尾气排放的 CO 和 HC 下降 60% 左右。而且，采用燃油清洁剂，成本低廉、见效快、易推广，同时又能达到燃油本身所不具备的洁净和润滑的作用，因此，对于在城市使用的轿车，尤其应采用高效先进的燃油清洁剂进行清洗，以满足现代汽车排放的需要。

(4) 选择畅通的路面行驶

我国基础设施建设不太适应汽车工业的发展，特别是大城市的交通拥挤已成为城市中最令人头痛的问题。基础设施建设和道路车辆监督管理相对落后，在客观上加大了汽车燃油的消耗。因为大量的车辆长时间处于非正常运行，频繁起动，发动机大都处于低速或怠速状态，燃油没有充分燃烧，跑同样远的路程需要消耗较多的燃油。同时，排污也较为严重。因此，在驾车时，驾驶员应根据道路情况，合理选择路面行驶，减少交通拥挤，控制车速，减少油耗和机件的磨损，同时，也可减少 CO、HC、 NO_x 和颗粒的排放量。

2. 汽车有哪些主要性能和尺寸参数

每辆出厂的汽车，在《用户手册》上都标定了汽车的主要性能和尺寸参数。性能是为汽车的使用提供的，当汽车技术状况在标定性能指标之内，这辆汽车比较好用。但是，汽车经过一段时间的使用，其性能变坏，这就要求进行维修，以恢复其使用性能。尺寸参数是驾驶员行车中判断路面以及会车安全通过的基础。