

D O I T Y O U R S E L F

自己动手做

(DIY)



自己修车

Z I J I X I U C H E

李水春 / 编著



湖南科学技术出版社

ZJXC

自己动手做

DO IT YOURSELF (DIY)

自己修车

ZIJI XIU CHE

李水春 / 编著



0298122

湖南科学技术出版社

自己动手做丛书

自己修车

编 著：李水春

责任编辑：罗 蕾

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市展览馆路 66 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系：本社直销科 0731-4441720

印 刷：湖南省新华印刷二厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址：邵阳市双坡岭

邮 编：422001

经 销：湖南省新华书店

出版日期：2000 年 10 月第 1 版第 3 次

开 本：787mm×1092mm 1/32

印 张：8.25

字 数：177000

印 数：10301~14300

书 号：ISBN 7-5357-2708-5/u·48

定 价：14.00 元

(版权所有·翻印必究)

编者助话

自己有辆车，开着它去上班、办事、探亲、访友、旅游是一件令人非常惬意的事情。但如果在出车前或行驶途中汽车出了毛病，特别是在前不着村，后不着店的地方抛锚，而自己不能及时诊断和排除故障，那您肯定会潇洒不起来了。汽车出现故障一般都要请修理厂的维修工来维修，而这种应急维修常常有被“敲竹杠”的感觉，让您花费不少的“冤枉钱”。如果自己能及时诊断故障，即使是将车送修理厂修理，您也能做到心中有数：至少知道修车的钱花在了车的哪个位置、哪个零件上，这样“挨宰”的程度可



能会小些。当然，如果您能亲自动手排除故障，那么诸多好处，就更不用说了。

再说啦，本书的作者是一位交通技工学校的资深教员，理论和实际操作上均有过得硬的一套。40多年来，一直从事汽车维修专业教学工作，他的不少学生都成为了修车高手。现在，他将多年积累的修车经验用通俗易懂和图文并茂的方式表现出来。“故障现象→故障诊断→排除方法”，按图索骥的指路排故法一目了然；就连那些临时用白酒代替制动液，牙膏皮充当粘补材料等应急小窍门也毫无保留地告诉了您。我就不信，您弄懂了书中提到的汽车常见的60多种故障排除和汽车维护作业方法后，加上自己经常动手操作实践，您还学不会汽车的基本故障维修。

和煦的微风中，宽阔的公路上，我仿佛看到身怀修车技艺的您，放心安稳地驾车奔驰着，路旁郁郁葱葱的树儿一闪而过。那份潇洒劲，您不说，我也知道。

Do it yourself（自己动手做）就是棒！



目 录

一、汽车故障及排除

1. 自己能修汽车吗/3
2. 自己修车有哪些基本程序/5
3. 汽车启动前应做哪些检查工作/6
4. 发动机启动后应做哪些检查工作/8
5. 发动机为何启不动/11
6. 如何排除发动机不来油或来油不畅故障/14
7. 为什么急加速时发动机熄火/19
8. 丢油门发动机熄火是什么故障/23
9. 发动机怠速过高怎样调整/26



10. 发动机怠速为什么不稳定/29
11. 混合气过浓为何使发动机不易启动/32
12. 混合气过稀为何使发动机启动困难/35
13. 如何排除点火系低压电路故障/38
14. 点火系低压电路短路, 小电流放电故障怎样处置/40
15. 点火系低压电路短路, 大电流放电故障怎样处置/42
16. 如何排除点火系高压电路断路、短路和漏电故障/44
17. 点火时间过迟为什么使发动机启动不易/49
18. 点火时间过早为什么使发动机难以启动/50
19. 无触点晶体管点火系统故障的诊断与排除/52
20. 起动机带不动发动机故障在哪里/54
21. 有自动变速器的汽车马达不转应先检查哪里/56
22. 蓄电池电力不足、马达不转的故障在哪里/57
23. 交流充电系不充电如何处理/60
24. 怎样判断发动机个别缸不工作故障/63
25. 汽车爬坡时怎么“没劲”/65
26. 化油器为何窜出火苗/67
27. 消声器为何“炮声”隆隆/68
28. 发动机“爆震”是什么毛病/70
29. 水箱为何“开锅”/71
30. 水箱为何存不住水/74
31. 汽车行驶中水箱温度为何居高不下/76
32. 发动机机油压力过高的故障如何排除/79
33. 发动机机油压力过低的故障如何排除/81
34. 前大灯不亮怎样修复/84
35. 小灯不亮怎样修复/87
36. 如何排除制动灯不亮或不熄故障/88
37. 如何排除转向灯不亮故障/90



38. 喇叭不响如何修理/92
39. 喇叭为何长鸣不止/95
40. 怎样检修车内冷气不足故障/97
41. 离合器为什么分离不彻底/99
42. 离合器为什么打滑/102
43. 离合器为什么发抖/104
44. 手动变速器漏油故障的诊断及排除/105
45. 自动变速器机油超量怎么办/107
46. 怎样排除刹车不灵故障/108
47. 怎样排除液压制动系统中的空气/114
48. 汽车行驶途中, 制动液漏完了怎么办/115
49. 汽车刹车时为何跑偏/116
50. 汽车行驶中为何跑偏/117
51. 转向沉重故障在哪里/118
52. 如何排除前悬挂球头的响声/121
53. 如何排除前轮减振器的响声/122
54. 如何排除传动轴万向节十字轴的响声/124
55. 发动机突然熄火后怎样应急移车/125
56. 发动机蓄电池电量不足时如何实行应急启动/126
57. 汽车行驶中突然机油压力过低怎么办/127
58. 风扇皮带断裂有何应急办法/128
59. 冷却系突然漏水有何应急措施/129
60. 刮水器失效怎样应急处理/131
61. 挡风玻璃清洗系统不喷水怎么办/133
62. 轮胎突然爆裂后如何更换/134

二、汽车保养及维护

1. 汽车为什么要经常维护/139



2. 什么是汽车的计划预防维护制度/139
3. 汽车维护的中心内容是什么/140
4. 汽车维护是怎样分级的/141
5. 如何正确启用新车/142
6. 新车走合期有何特点/143
7. 新车在走合期内使用时应做好哪些工作/144
8. 新车走合前期如何维护/144
9. 新车在走合中期如何维护/146
10. 新车在走合后期如何维护/147
11. 怎样维护新购的奥迪轿车/148
12. 怎样维护新购的桑塔纳轿车/150
13. 富康轿车走合期内维护有何特点/151
14. 奥拓轿车走合期内维护有何特点/152
15. 夏利微型轿车走合期内维护有何特点/153
16. 进口轿车走合期内如何维护/153
17. 进口轿车走合期内的维护作业内容/156
18. 什么叫汽车的换季维护/159
19. 怎样给汽车进行换入夏季的维护/159
20. 怎样给汽车进行换入冬季的维护/160
21. 目前市场供应的防冻剂有哪几种/162
22. 使用防冻剂有哪些注意事项/163
23. 汽车长期不使用如何封存维护/164
24. 怎样检查润滑油的油量和油质/165
25. 推荐几种汽车润滑油/167
26. 出车前应做哪些日常维护作业/168
27. 行车中有哪些日常维护作业项目/170
28. 收车后应做哪些日常维护作业/171
29. 发动机室内机件有哪些定期维护项目/171



30. 发动机整体定期维护作业有哪些/175
31. 怎样做点火系的定期维护/176
32. 怎样做蓄电池的定期维护/178
33. 起动系和充电系定期维护作业项目有哪些/179
34. 如何进行冷却系的定期维护/181
35. 如何进行供油系和排气系的定期维护/183
36. 汽车空调装置如何定期维护/185
37. 车身和底盘的定期维护项目有哪些/188
38. 如何进行自动变速器的定期维护/190
39. 怎样定期维护离合器和手动变速器/192
40. 液压制动器需做哪些定期维护作业/194
41. 如何进行悬挂装置和前轴的定期维护/195
42. 传动轴万向节如何定期维护/197
43. 后轴(桥)怎样进行定期维护作业/198
44. 动力转向装置有哪些定期维护作业项目/199
45. 如何进行轮胎的定期维护/200
46. 奥迪轿车应进行哪些定期维护作业/202
47. 桑塔纳轿车怎样进行定期维护/203
48. 怎样定期维护富康轿车/205
49. 怎样定期维护奥拓微型轿车/206
50. 夏利微型轿车有哪些定期维护项目/208
51. 进口轿车有哪些定期维护作业项目/210
52. 怎样定期维护切诺基吉普车/213
53. 自己修车需要准备哪些工具/215
54. 汽车维护作业有哪些安全注意事项/221
55. 怎样选购汽车配件/222



三、汽车美容及护理

1. 汽车为什么要美容/227
2. 什么时候洗抹汽车最好/228
3. 电动洗车应注意哪些事项/229
4. 自己如何清洗汽车/231
5. 发动机室为什么要清洗/233
6. 怎样用柴油或煤油清洗发动机室/234
7. 怎样用高压水枪清洗发动机室/235
8. 怎样用压缩空气清洗发动机室/236
9. 车内如何除尘/237
10. 车内如何整容/238
11. 几种美车误区/238
12. 怎样清洁仪表板/240
13. 怎样清洁门饰板/242
14. 轿车车身沾有油污如何处理/242
15. 车身被柏油弄脏怎么办/243
16. 如何修复车身划痕/244
17. 怎样给车身打蜡/245
18. 怎样修补小块锈迹和刮痕/247
19. 轮胎如何美容/248
20. 保险杠伤痕如何修复/249
21. 车内座椅及地毯被弄脏怎么办/251



一、汽车故障及排除





1. 自己能修汽车吗

提起自己修理汽车，很多人都认为汽车构造复杂，技术要求高，其技艺高精，深不可测，好像修车应该只是专业人士干的事情，一般人轻易不敢下手。其实不然，如果您弄懂了如下道理，也能自己动手排除汽车故障。

首先，应弄清什么是“修车”。平常人们所说的“修车”是一个通俗而广义的名词，汽车术语中称之为“汽车维修”。而汽车维修包含汽车维护、汽车故障排除以及汽车修理（即汽车大修）。汽车维护（俗称汽车保养）分为定期维护（包括日常维护、一级和二级维护）和非定期维护（包括走合期维护和换季维护）。根据交通部颁布的《汽车运输车辆技术管理规定》，汽车日常维护和汽车常见故障的诊断及排除等作业，应由汽车驾驶员来完成。这些作业的中心内容是清洁、润滑、补给、检查、紧固、调整。只有汽车一、二级维护和汽车大修，才交由专业厂家维修工来完成。同时，现代汽车的大修逐渐采用以“换件修理”为主的维修方法，大大简化了汽车修理工艺，给非专业修车人员自己动手修车创造了更加便利的条件。

其次，现代汽车的构造和性能越来越先进，随车配置的检测仪表和报警装置也越来越完备，仪表中能显示的故障也越来





越多，因此汽车维修也越来越简便。一般而言，驾驶员通过观察仪表，就能诊断故障。

再说，您买了汽车以后，天天使用和接触它，肯定就会非常了解它的习性，对于它的一些不正常“表现”，肯定也会心中有数，并且想自己动手对它进行“调教”，让它更好地跟您合作，这也是您学习修车的动力和爱车的具体表现。相信您只要认真读完本书，“修车”对您来说就不会是什么难事了，不信您试试。



2. 自己修车有哪些基本程序

由于汽车结构复杂，常处于运行之中，经常承受摩擦、振动、冲击以及各种自然条件的影响，各总成、部件和零件会产生松动、变形、磨损、疲劳、腐蚀、老化和损伤，像人会生病一样常常也会产生这样或那样的故障。汽车常见的故障按所在部位通常可分为发动机故障、底盘和车身故障以及电气设备故障等。如果您的汽车出了毛病，不要急于送修理厂或请人维修，可按如下程序进行处理。

(1) 症状视检。家庭修车及行车中的应急维修，不可能购置大量的检测仪器和设备，只能采用传统的视检方法（如看、听、触、嗅等）进行检查。具体做法是：

一看。观察有无漏水、漏油、漏气现象，常看仪表指示是否正常、机件是否齐全、废气是否异常。

二听。察听机件是否有异响或噪音。

三触。触摸机件是否有松动，是否过热（注意烫伤），机油是否变质等。

四嗅。嗅闻有无汽油味、机油烧焦味、橡胶塑料烧焦味等。

(2) 根据视检（现象）症状，分析故障产生原因。

(3) 判断故障产生部位（总成、部件、零件名称）。



(4) 动手排除故障（如清洁、润滑、紧固、调整、补给或换件等）。

(5) 当确定汽车出现了自己无法排除或非得动用专业维修设备才能修复的故障时，那么您还是应该及时将车拖送汽修厂或请专业维修人员维修。



症状视检

3. 汽车启动前应做那些检查工作

每次行车前均应做如下检查工作：

