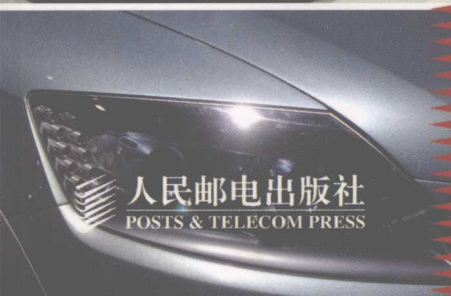


● 齐志鹏 朱三九 主编



汽车 使用 与 养护 问答

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车使用与养护问答 / 齐志鹏, 朱三九主编.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.9

ISBN 978-7-115-16240-3

I. 汽... II. ①齐...②朱... III. ①汽车—使用—问答
②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 072028 号

内 容 提 要

本书详细介绍了汽车驾驶操作技巧, 汽车维护保养的基本内容、方法及注意事项, 汽车修理的基本要求、过程、方法及应注意的问题, 汽车运行过程中应急情况的处理方法和注意事项, 汽车常见故障的检查、排除方法, 汽车新装置的基本使用维护方法等。

本书适合汽车爱好者阅读, 也可作为汽车维修专业人员参考。

汽车使用与养护问答

◆ 主 编 齐志鹏 朱三九

责任编辑 李育民

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 850×1168 1/32

印张: 14.375

字数: 368 千字

印数: 1—5 000 册

2007 年 9 月第 1 版

2007 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16240-3/TB

定价: 27.50 元

读者服务热线: (010)67133910 印装质量热线: (010)67129223

前 言

随着汽车技术的发展和汽车保有量的提高，每一个汽车驾驶者都非常希望所驾汽车能够运行可靠、安全经济。怎样做到汽车的科学使用、合理维护保养，怎样从容应对汽车可能遇到的各种情况，也是每一个驾驶者非常关心、并且需要认真思考的问题。

对于驾驶者来说，掌握汽车驾驶的正确操作方法以及要领技巧，不仅关系到行车安全，对减小汽车的磨损、延长汽车零部件乃至整车的使用寿命也有重要作用。驾驶者既是汽车的使用者，又承担着汽车维护保养的很多工作，能够对汽车实施合理、适时的维护保养，是保持汽车良好技术状态的前提，是提高汽车可靠性、安全性和经济性的有效途径。因此，在汽车新技术、新结构飞速发展的今天，驾驶者清楚汽车保养的基本内容、基本方法和基本要求非常必要。

驾驶者在汽车运行中遇到故障和一些突发情况是不可避免的，对常见故障能够及时高效地排除，对突发情况能够进行妥善的应急处理，是保证汽车行驶快捷可靠的重要保证。驾驶者了解汽车的有关技术、各部结构的工作原理和工作特性，对常见故障的排除和突发情况的应急处理会起到重要的指导作用。

由于汽车各总成以及各个零部件受其使用寿命的限制，并受汽车生产质量和使用环境条件差别的影响，汽车在使用过程中的修理是不可避免的。作为驾驶者，由于受到条件的限制，可能不能完成汽车的修理工作，但是驾驶者了解修理的基本程序、基本过程是非常必要的，只有这样才能对修理的质量实现有效的监督，才能确保汽车修理费用的支出趋向合理。

本书以问答的形式，从一个驾驶者的视角出发，对汽车运行操作技巧、汽车维护保养常识和基本内容及基本要求、汽车各总成使用维护方法、汽车修理的基本过程和注意事项、汽车常见故障的检

查排除方法、汽车装配调整的一般方法以及汽车新技术发展等方面的问题，进行了比较系统和翔实的介绍。

本书由齐志鹏、朱三九主编，吴巧云、张时才副主编，参加编写的人员有齐志鹏、朱三九、吴巧云、张时才、张旭涛、蔡强、宋兰亭、高彦章、柴炜、陈勇、韦文禄、郭鸿章等。本书还得到了很多同行的帮助和指导，在此深表谢意。由于编者水平有限，书中肯定会有疏漏和不足之处，恳请读者批评指正。

编者

2007年8月

目 录

第 1 章 汽车运行操作方法和技巧	1
1. 自动挡的车型怎样起步?	1
2. 自动挡汽车行驶过程中应注意哪些问题?	4
3. 什么是自动挡汽车的蠕动现象?	6
4. 自动挡汽车下坡倒车时应该怎样操作?	6
5. 自动挡汽车起步时控制加速踏板需要注意什么?	7
6. 自动挡汽车行车有哪些技巧?	7
7. 自动挡汽车为什么不能加速滑行?	9
8. 自动挡汽车被牵引时应注意哪些问题?	10
9. 怎样启动载重车的发动机?	10
10. 载重车发动机启动时有哪些注意事项?	11
11. 发动机启动前后常见不规范的操作有哪些?	12
12. 手动挡汽车起步怎样操作?	14
13. 手动挡汽车怎样做到起步平稳?	16
14. 汽车起步需要注意哪些问题?	16
15. 行车时怎样合理操作加速踏板?	17
16. 怎样正确操作离合器踏板?	18
17. 怎样正确操作制动踏板?	20
18. 使用制动应注意哪些问题?	21
19. 怎样正确操作转向盘控制车辆的方向?	21
20. 离合器、制动、加速踏板和手动变速器相互间配合 有何要求?	23
21. 操作手动变速器需要注意什么问题?	24

22. 驾驶具有 ABS 的汽车应注意什么?	27
23. 怎样正确使用安全带?	28
24. 装有安全气囊的汽车要注意哪些问题?	29
25. 怎样正确使用后视镜?	30
26. 严冬季节行车驾驶者应重点注意什么问题?	31
27. 冬季行车需要常备哪些东西?	33
第 2 章 汽车保养基本常识及方法	34
1. 汽车维护有哪些注意事项?	34
2. 汽车维护一般都有哪些费用?	35
3. 在保证汽车技术性能的前提下, 怎样降低维护费用?	35
4. 烈日下洗车有什么危害?	36
5. 洗车时为什么不能用水管到处冲?	37
6. 汽车表面打蜡为什么不要采用画圆圈的方式?	37
7. 什么用车方式会对车辆造成损伤?	37
8. 新车走合前要做哪些工作?	38
9. 什么是新车开蜡?	39
10. 新车走合期驾驶要注意什么?	39
11. 新车走合后维护的主要内容有哪些?	40
12. 驾驶者为什么要加强新车首次保养重要性的认识?	40
13. 新车在走合期需要特别注意哪些事项?	41
14. 新车走合期内应注意哪些问题?	42
15. 汽车二级保养都要涉及哪些系统?	43
16. 在汽车二级保养的项目类别中, 驾驶过程中应该重点 重视哪些内容?	43
17. 发动机启动前应检查哪些项目?	44
18. 发动机启动后应检查哪些项目?	46
19. 汽车行驶途中应检查哪些项目?	47

20. 汽车回场后应检查哪些项目?	48
21. 调控发动机温度容易出现什么错误做法?	49
22. 驾驶者在车辆保养过程中常见的错误做法有哪些?	50
23. 汽车换季要进行哪些维护保养?	51
24. 春季对汽车要注意哪些保养项目?	51
25. 春季对汽车内饰的养护有哪些注意事项?	52
26. 夏季行车和维护保养有哪些注意事项?	53
27. 夏季汽车保养应注意哪些问题?	54
28. 夏秋之交保养汽车音响需要注意哪些问题?	54
29. 入冬前汽车保养有哪些注意事项?	55
30. 冬季汽车启动为什么要先预热?	56
31. 冬季怎样保养蓄电池?	57
32. 入冬前保养需要特别注意哪些方面?	57
33. 汽车阶段(周期)性维护保养的重点内容是什么?	58
34. 驾驶者对爱车的不当做法有哪些?	60
35. 汽车内消毒的方法有哪些,各有什么特点?	61
36. 怎样避免车内污染?	62
37. 选购汽车防晒膜应注意哪些问题?	63
38. 新车铺设地胶有哪些好处?	64
39. 驾驶者怎样自己对车身涂层打蜡?	64
40. 车身漆面抛光处理是怎样进行的?	65
41. 车身漆面镜面釉处理是怎样进行的?	65
42. 汽车底盘封塑有什么作用?	66
43. 汽车底盘封塑的过程是怎样的?	66
44. 怎样洗车才算比较科学合理?	67
45. 怎样快速去除车窗及车锁的结冰?	68
46. 保养与维护汽车防盗报警器时应注意哪些问题?	68
47. 汽车停驶的时间较长后应注意哪些问题?	69

48. 维护熔断器时应注意哪些问题?	69
49. 防止汽车部件早期损坏应注意哪些问题?	70
50. 汽车软管的使用保养中需注意哪些问题?	71
51. 清洁汽车车厢内部需要注意什么?	72
52. 怎样清洁车身外部的零件?	74
第3章 发动机的保养	76
1. 保养发动机要注意哪些经常性的工作?	76
2. 维护和更换空气滤清器的基本依据是什么?	78
3. 怎样清洁和更换空气滤清器?	81
4. 空气滤清器使用保养方法有哪些?	82
5. 怎样更换机油滤清器?	83
6. 怎样更换汽油滤清器?	85
7. 怎样不解体清洗进气门?	86
8. 怎样除去发动机排气管中的积炭?	86
9. 怎样选用汽油?	87
10. 为什么不能选用低于规定标号的汽油?	87
11. 汽油标号高就说明汽油质量好吗?	88
12. 电喷发动机用的汽油为什么要加汽油清净剂, 用户可以再添吗?	88
13. 怎样检查发动机的机油?	89
14. 怎样选择和更换发动机机油?	92
15. 具有涡轮增压的汽车对机油有什么特殊要求?	94
16. 机油抗磨剂有什么作用, 选用时应注意什么问题?	94
17. 更换发动机机油的同时还应注意什么?	95
18. 发动机冷却系的日常维护要注意哪些问题?	95
19. 发动机工作温度过高通常是什么原因?	96
20. 防冻液有哪些类型?	96

21. 防冻液使用的注意事项有哪些?	97
22. 怎样检查与更换冷却液?	98
23. 怎样检查节温器是否良好?	99
24. 发动机润滑油与齿轮油有何不同? 能否互换使用?	101
25. 不同牌号的发动机机油可以混合使用吗?	101
26. 不同品牌的发动机冷却液能否可以混用、代用?	101
27. 汽车汽油箱的维护有哪些注意事项?	102
28. 电喷发动机的传感器各有什么作用?	102
29. 电喷发动机比化油器式发动机有哪些优势?	104
30. 电喷发动机喷油器工作中的常见问题有哪些?	106
31. 电喷发动机哪些部位不正常容易引起燃油消耗大?	106
32. 怎样快速判断电喷发动机传感器是否有故障?	106
33. 为什么不能用水冲洗发动机?	107
34. 柴油发动机发生“飞车”的原因主要有哪些?	107
35. 发动机进水后一般需要怎样处理?	108
36. 发动机燃油供给系统主要检查清洁哪些部件?	108
37. 怎样检查摇臂式汽油泵?	108
38. 怎样维护、调整化油器?	111
39. 化油器式发动机怎样调整怠速?	112
40. 怎样调整电喷发动机的基本怠速?	113
41. 电喷发动机使用维护应注意哪些问题?	115
42. 怎样检查电喷发动机的积炭?	117
43. 怎样防止电喷发动机产生积炭?	118
44. 清除发动机积炭的方法和注意事项有哪些?	119
45. 怎样检查三元催化净化器工作是否正常?	120
46. 装有三元催化净化器的汽车使用应注意哪些问题?	121
47. 化油器式发动机的怠速和一氧化碳调整螺钉如何 配合调整?	121

48. 冬季怎样解决发动机燃油管路的水分?	124
49. 夏季汽车散热应注意哪些问题?	125
50. 不解体清洗冷却系有哪些注意事项?	125
51. 怎样选择发动机散热器防漏剂?	126
52. 拆除发动机散热器的节温器有什么危害?	126
53. 怎样维护涡轮增压器?	127
54. 怎样维护柴油机的输油泵?	129
55. 发动机密封件有哪些类型和特点?	130
56. 检查维护发动机密封时应注意哪些问题?	131
57. 怎样正确使用密封胶?	132
58. 发动机相关部位的紧固方法有哪些?	132
第4章 转向、制动装置的保养	134
1. 怎样检查转向系统的技术状况?	134
2. 怎样检查动力转向的液压部分?	134
3. 更换动力转向液压油有哪些方法步骤?	137
4. 转向沉重的原因和调整检查方法有哪些?	138
5. 左、右转向半径不相等的原因是什么?	138
6. 汽车行驶时方向跑偏的原因和检查方法有哪些?	139
7. 汽车低速行驶时前轮摆动的原因和检查方法有哪些?	139
8. 汽车高速行驶时转向盘抖动有哪些原因和检查方法?	140
9. 制动力传递装置的日常检查应注意哪些问题?	141
10. 车轮制动器的日常检查应注意哪些问题?	142
11. 怎样检查判断制动真空助力器作用是否良好?	144
12. 怎样检查制动踏板高度与自由行程?	145
13. 怎样检查与调整驻车制动装置?	146
14. 制动防抱死系统 (ABS) 在维护中应注意哪些问题?	148
15. 使用维护 ABS 时容易误解或忽略哪些问题?	151

16. 驱动防滑系统 (ASR) 在使用维护中应注意哪些问题?	151
17. 对汽车制动液质量有哪些要求?	152
18. 汽车制动液有哪些类型及怎样选用?	153
19. 使用保管制动液要注意哪些问题?	154
20. 怎样检查与更换制动液及有哪些注意事项?	154
21. 怎样选用具有 ABS 的制动液?	156
22. 怎样检查、补充 ABS 的制动液?	157
23. 怎样排出 ABS 的制动液中的空气?	158
24. 装有 ABS 的汽车行驶中需要注意哪些问题?	159
25. 汽车制动液和制动器有哪些作用 and 特点?	159
26. 有的轿车前制动蹄片偏磨是什么原因?	160
27. 有的轿车制动时踏板上下波动是什么原因?	161
28. 驻车制动工作不灵是什么原因及怎样检查?	161
29. 驻车制动不能解除的原因和检查方法有哪些?	162
30. 驻车制动自行解除的原因和检查方法有哪些?	162
31. 汽车行驶时自动跑偏的原因是什么?	162
32. 汽车制动时跑偏的原因是什么?	163
33. 汽车制动跑偏怎样检查排除?	163
34. 怎样注意液压动力转向系统的传动液清洁?	164
35. 容易引起汽车行驶时方向摇摆的原因有哪些?	165
36. 怎样调整制动间隙?	166
37. 转向系常见故障原因及其检修方法有哪些?	166
38. 制动系常见故障原因及其检修方法有哪些?	167
第 5 章 离合器、变速器及传动装置的保养	169
1. 离合器在使用及维护中要注意哪些问题?	169
2. 怎样检查、调整离合器踏板的自由行程?	171

3. 离合器分离不彻底应怎样检查? 174
4. 离合器接合不平稳怎样检查? 175
5. 离合器摩擦片表面烧蚀怎样处理? 175
6. 汽车起步时出现不平稳现象怎样检查? 176
7. 汽车在上、下坡时, 离合器踏板自由行程大小变化是什么原因? 176
8. 离合器不能分离如何应急处理? 176
9. 离合器打滑常见的检查方法有哪些? 177
10. 行车过程中离合器温度过高等故障是什么原因, 怎样检查? 177
11. 何谓自动变速器的不解体维护? 179
12. 自动变速器的不解体动力清洗循环是怎样的过程? 181
13. 怎样利用动力清洗装置为自动变速器加注新的油液? 182
14. 利用自动变速器动力清洗装置清洗、换油时管路连接等要注意什么问题? 183
15. 自动变速器中的传动液压油具有哪些特殊功用和特性? 183
16. 怎样选用自动变速器的传动油液? 184
17. 怎样检查自动变速器传动油液的液面高度? 185
18. 怎样检查自动变速器传动油液是否变质? 187
19. 检查自动变速器的油液温度有什么重要性? 188
20. 怎样更换自动变速器油液, 有哪些注意事项? 188
21. 自动变速器一般的油液更换周期是多少? 190
22. 自动变速器的常见故障及原因有哪些? 191
23. 自动变速器发生故障一般采用什么检查方法? 192
24. 自动变速器的挡位字母表示什么含义? 192
25. 手动变速器换挡时齿轮发响怎样检查? 193
26. 手动变速器换挡时出现冲击或震动应怎样检查? 193

27. 手动变速器在行驶中跳挡怎样检查?	194
28. 手动变速器空挡发响怎样检查?	195
29. 手动变速器低速挡发响怎样检查?	195
30. 手动变速器乱挡应怎样检查?	196
31. 手动变速器过热怎样检查?	196
32. 行驶过程中车速加快变速器噪声变大是什么原因造成的?	197
33. 手动变速器挂挡困难怎样检查?	197
34. 变速器漏油怎样检查?	197
35. 怎样防止手动变速器同步器损坏?	197
36. 曲轴箱、变速器及驱动桥润滑油过多有哪些危害?	198
37. 汽车使用过程中怎样避免对差速器的损害?	198
38. 齿轮油有哪些主要类型?	198
39. 怎样选用汽车齿轮油?	200
40. 为什么变速器不能加用双曲线齿轮油?	203
41. 为什么发动机用润滑油与齿轮油不可换用?	204
42. 怎样鉴别汽车齿轮油?	205
43. 怎样维护传动轴及万向节?	205
第6章 轮胎和悬架的保养	208
1. 汽车轮胎的基本标识和参数有哪些?	208
2. 轮胎使用的基本要求有哪些?	209
3. 轮胎早期损坏的原因有哪些?	211
4. 从降低燃油消耗的角度如何合理选择、使用轮胎?	213
5. 有的轿车行驶时车辆发生摇摆的原因主要有哪些?	213
6. 汽车轮胎充气要注意哪些问题?	214
7. 怎样检查和更换汽车轮胎?	214
8. 怎样检查维护汽车轮胎?	215

9. 轮胎出现偏磨应怎样检查调整?	216
10. 拆装轮胎时应注意什么问题?	217
11. 轮胎型号基本标示方法有哪些?	218
12. 美国汽车轮胎代码的具体含义是什么?	218
13. 子午轮胎有哪些特点?	219
14. 选择轮胎应注意哪些问题?	219
15. 怎样检查轮胎的磨损情况?	220
16. 冬季轮胎的使用维护应注意哪些问题?	221
17. 冬季使用冰雪轮胎的注意事项有哪些?	222
18. 为什么更换轮胎时也要注意检查并更换减震器?	222
19. 怎样通过检查轮胎确保轮胎的可靠性?	223
20. 检查维护电控悬架系统时应注意哪些问题?	224
21. 怎样判断电控空气悬架系统是否正常?	224
22. 汽车的非独立悬架与独立悬架有什么特点?	225
23. 独立悬挂的螺旋弹簧与减震器各有什么作用?	225
24. 车轮相关部分的检查保养应注意哪些问题?	226
25. 怎样检查调整汽车前轮摇摆?	227
26. 怎样润滑汽车钢板?	227
27. 怎样检查维护汽车减震器?	228
28. 怎样检查维护轮毂轴承?	228
29. 四轮定位的主要内容有哪些?	230
30. 四轮定位出现异常后常见的反映是什么?	236
31. 什么时候需要进行四轮定位的检查?	236
32. 怎样检查和调整前轮前束?	236
第7章 电气系统的保养	238
1. 蓄电池有哪些类型?	238
2. 蓄电池的外部检查维护的主要工作是哪些?	239

3. 怎样检查调整蓄电池的液面高度?	242
4. 怎样检查调整蓄电池的电解液密度?	243
5. 怎样直接检查蓄电池的存电量是否充足?	246
6. 怎样对使用中的蓄电池进行补充充电?	246
7. 怎样通过充电过程中的异常现象判断蓄电池的故障? ...	248
8. 干荷电蓄电池的使用维护注意事项有哪些?	248
9. 怎样检查维护免维护蓄电池?	249
10. 拆装蓄电池应注意什么问题?	250
11. 胶体电解液蓄电池有什么特点?	250
12. 更换蓄电池的连线步骤有哪些, 蓄电池极柱夹头 氧化生锈拆不下来怎么办?	251
13. 蓄电池早期损坏的原因有哪些?	252
14. 汽车交流发电机的使用注意事项有哪些?	252
15. 怎样检查、更换和调整交流发电机的 V 形 传动皮带?	253
16. 怎样检查调整齿形皮带?	255
17. 汽车充电系统状态指示充电有哪些类型, 各有 什么特点?	255
18. 汽车交流发电机的充电电压能否调高?	256
19. 怎样根据汽车充电指示判断充电系统是否正常?	256
20. 维护保养汽车蓄电池基本要求有哪些?	257
21. 保养维护汽车交流发电机有哪些基本要求?	259
22. 发电机的故障有哪些类型, 应怎样检查?	260
23. 发电机电压调节器工作不良有哪些反应?	261
24. 发电机过热应怎样检查?	261
25. 怎样检查汽车的充电系统故障?	261
26. 发电机调节器损坏怎样应急处理?	262
27. 启动发动机时启动机不转动或转动缓慢应	

怎样检查?	263
28. 汽车启动机的基本组成有哪些?	264
29. 启动发动机后要立即松开启动按钮的原因是什么?	265
30. 启动机每次启动间隔时间不少于 10s 的原因是什么?	265
31. 启动机的维护保养应注意哪些问题?	266
32. 怎样检查启动机空转的故障?	266
33. 启动机不工作应怎样检查?	267
34. 启动机转动无力应怎样检查?	268
35. 启动机驱动齿轮与飞轮齿圈咬住怎样处理?	268
36. 怎样维护分电器?	269
37. 怎样检查维护火花塞?	271
38. 检查维护火花塞有哪些注意事项?	274
39. 火花塞有哪些类型?	274
40. 怎样检查火花塞及其高压线路是否正常?	275
41. 对汽车点火装置保养与维护的要求有哪些?	276
42. 怎样检查保养火花塞?	277
43. 检查保养点火系统时应注意哪些问题?	278
44. 汽车电子点火系统有哪几种方式, 其特点是什么?	278
45. 火花塞积炭产生的原因和危害有哪些?	284
46. 拆装火花塞要注意什么?	284
47. 怎样根据火花塞工作情况判断发动机故障的类型?	285
48. 点火系统常见故障原因及其检修方法有哪些?	286
49. 汽车高速断火的原因有哪些?	287
50. 传统点火系统的电容器有什么作用?	288
51. 火花塞的故障和检查方法有哪些?	288
52. 点火系统什么故障引起发动机运转时排气管发出 “突突”声, 动力下降、温度较高?	289
53. 火花塞出现故障有哪些应急措施?	289

54. 火花塞“淹死”后怎样迅速干燥?	290
55. 不同点火系统对火花塞间隙有什么要求?	290
56. 怎样通过检测点火系统的火花判断点火系的故障?	291
57. 怎样判断触点式点火系统分电器用电容器的好坏?	292
58. 怎样判断分火头是否漏电?	292
59. 怎样判断分电器盖是否漏电?	293
60. 怎样判断火花塞是否故障?	294
61. 点火线圈故障怎样应急处理?	295
62. 点火系统点火时机不准的现象有哪些?	296
63. 传统点火系统中分电器上的电容器损坏怎样应急处理?	296
64. 分电器盖漏电怎样应急处理?	297
65. 分火头损坏怎样应急处理?	298
66. 怎样检查电喷发动机喷油器的状态是否良好?	299
67. 怎样检查电喷发动机冷启动装置是否正常?	300
68. 发动机出现爆震应怎样检查处理?	300
69. 怎样维护汽车仪表?	301
70. 电子式组合仪表检查维护时应注意哪些问题?	302
71. 表示汽车组合仪表上开关和仪表功能的字母的 含义是什么?	303
72. 汽车仪表有什么特点?	306
73. 汽车仪表采用哪种安装方式?	306
74. 汽车仪表盘上的发动机故障指示灯起什么作用?	306
75. 仪表板上的机油报警灯起什么作用?	307
76. 汽车仪表及报警灯的故障有哪些, 怎样检查?	308
77. 怎样更换前照灯灯泡?	310
78. 怎样更换信号灯灯泡?	312
79. 检查维护汽车照明灯、信号灯需要注意什么问题?	314
80. 怎样检查和调整前照灯光束?	315