



车主智慧星系列

徐元强 张从文 施红星 主编



多跑路 少用油

汽车省油秘籍



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

车主智多星系列

多跑路 少用油

主 编 徐元强 张从文 施红星

辽宁科学技术出版社

·沈 阳·

图书在版编目 (CIP) 数据

多跑路 少用油 / 徐元强, 张从文, 施红星主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2006.1

(车主智多星系列)

ISBN 7-5381-4517-6

I. 多... II. ①徐... ②张... ③施... III. 汽车节油-基本知识
IV. U471.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 091684 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳市北陵印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 145mm×210mm

印 张: 8.375

字 数: 150 千字

印 数: 1~5000

出版时间: 2006 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2006 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 韩延本

封面设计: 臧红宇

版式设计: 于 浪

责任校对: 李淑敏 蔡桂娟 史丽华

定 价: 15.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502 23284357

E-mail: lkzsb@mail.lnpgc.com.cn

http: //www.lnkj.com.cn

主 编	徐元强	张从文	施红星	
副主编	曲晓锋	赵 勇	付旺龙	胡恒信
编 者	宋传平	李有东	李义伟	孙晓东

内容提要

本书以汽车驾驶员、车主、维修人员以及汽车油料应用和管理人员为对象，介绍了汽车常用油料的牌号、基本性能和使用方法，汽车驾驶节油的技巧、维护与节油的关系以及基本的维护方法、各种常见车型用油对照等方面的内容，以条目问答的形式，并配以大量生动的图片。通俗易懂，图文并茂，集知识性、实用性、指导性、趣味性、系统性和创新性于一体，具有很强的实用价值。

前言

近年来，从油价数次调整，到中国汽车行业首个油耗强制性国家标准《乘用车燃料消耗量限值》发布出台，再到国家发展和改革委员会发布的我国首个《节能中长期专项规划》，关于“节油”的话题一个接一个。

据调查，就油价的影响而言，有69.2%的车友认为受到很大影响，有23.1%的车友表示只受到很小的影响，不考虑油耗的只占到受访车友的7.7%。因为油价的因素，小排量车成为46.1%车友的首选，七成车友购车时会把油耗当作考虑的主要因素。同时，广大驾驶员对油料应用方面的知识内容普遍了解较少，并且存在着诸多误区，在无形之中造成了不必要的浪费，埋下了事故隐患。

汽车用油与节油又一次成为广大车主的“热门话题”。针对这一动向，我们经过市场调查，认为汽车用油与节油已成为广大车主的关心热点，为此，我们编写了《多跑路 少用油》一书。徐元强编写了第一章，张从文、施红星编写了第二章，曲晓峰等编写了第三章。

该书的读者对象主要是汽车驾驶员、车主、维修人员以及汽车油料应用和管理人员。该书在继承传统内容的基础上，以问答的形式，重点突出了内容的通俗性、趣味性、实用性和创新性。

本书在编写过程中，参阅了大量的文献资料，吸收了许多专家、学者的研究成果，在此对有关资料的作者表示衷心的感谢。由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免有不妥之处，恳请读者指正。

编 者

目 录

前 言

第一篇 汽车用油并不难

1. 汽车常用油液有哪些 1
2. 汽车油品的选用很重要吗 1
3. 车用汽油的牌号是如何划分的? 现用牌号有哪些 3
4. 如何正确选择和使用车用汽油 5
5. 什么叫汽油的挥发性? 汽油的挥发性好坏对使用有什么影响 8
6. 什么叫馏程? 汽油的馏程与使用有什么关系 10
7. 什么叫饱和蒸气压? 汽油的饱和蒸气压与使用有什么关系 12
8. 什么叫汽油的抗爆性? 影响爆震的因素有哪些 12
9. 如何评价汽油的抗爆性 15
10. 什么是汽油中的胶质? 它对使用有什么影响 16
11. 高档新型轿车为什么要使用高清洁汽油 18
12. 您了解燃油添加剂吗 19
13. 汽车有害排放物有哪些? 如何进行控制 21
14. 汽车用柴油有哪些种类和牌号 23
15. 如何正确选择和使用柴油 24
16. 车用柴油机的燃烧特点与汽油机有什么区别 28
17. 什么是柴油的着火性? 它如何表示, 与使用有什么关系 29
18. 什么是柴油的低温流动性? 如何进行评定 30
19. 改善柴油低温流动性的方法有哪些 32
20. 柴油中硫含量过大对发动机有哪些危害 32
21. 柴油中含有机械杂质、水分对发动机有哪些危害 34
22. 汽车润滑油的作用有哪些 35
23. 什么是润滑油的黏度? 它用什么方法表示, 与使用有什么关系 37

- 24.什么叫润滑油的黏温特性？它用什么方法表示，与使用有什么关系 40
- 25.什么是润滑油的油性和极压性？它们与使用有什么关系 42
- 26.什么是润滑油的清静分散性？它与使用有什么关系 43
- 27.汽车发动机油是如何分类的 46
- 28.目前汽油机油的性能和质量发展状况是什么 48
- 29.目前柴油机油性能和质量发展状况是什么 49
- 30.如何正确理解机油桶上标明的机油牌号 51
- 31.什么是多级润滑油 52
- 32.多级润滑油有什么特点？使用多级油为什么能节油 52
- 33.使用多级润滑油应注意哪些事项 53
- 34.选择和使用汽车发动机机油应把握哪些原则 54
- 35.如何合理选用汽油机油 54
- 36.如何合理选用柴油机油 56
- 37.选用高一质量等级机油划算吗 57
- 38.汽车润滑油在选用上应避免哪几个误区 58
- 39.选什么品牌的机油能放心 62
- 40.如何选用润滑油添加剂 63
- 41.汽车发动机油在使用中应注意哪些事项 64
- 42.如何确定发动机油的换油期 65
- 43.使用条件对换油周期有何影响 67
- 44.发动机润滑油消耗过多的原因是什么？怎样排除 68
- 45.发动机润滑油为什么不要加得过多 69
- 46.如何定性判断润滑油是否变质 69
- 47.发动机润滑油变质的原因有哪些 71
- 48.润滑油里混进水会怎样？如何鉴别机油是否含水 72
- 49.如何养成良好操作习惯，防止机油污染 73
- 50.车辆齿轮油与发动机润滑油有什么不同 73
- 51.车辆齿轮油的作用是什么？对其性能有何要求 74
- 52.车辆齿轮油是如何分类的 76
- 53.车辆齿轮油的牌号有哪些？如何正确合理地选用 77
- 54.车辆齿轮油在使用中应注意哪些事项 78
- 55.什么是汽车自动变速器油（ATF） 79

- 56.对汽车自动变速器油的性能有何要求 80
- 57.汽车自动变速器油有哪些种类 82
- 58.如何选用汽车自动变速器油 82
- 59.怎样进行自动变速器油量的检查 82
- 60.怎样用传统的方法更换自动变速器油 83
- 61.您了解汽车用润滑脂吗 83
- 62.润滑脂有哪些主要性能指标 86
- 63.汽车润滑脂主要有哪些种类和牌号?各有什么特点 87
- 64.如何正确选用车用润滑脂 88
- 65.润滑脂使用中应注意哪些事项 89
- 66.您了解汽车制动液吗 90
- 67.汽车制动液质量指标主要有哪些 91
- 68.汽车制动液质量标准 and 规格有哪些 92
- 69.汽车制动液如何正确使用和管理 93
- 70.如何辨别劣质汽车制动液 95
- 71.对汽车防冻液有哪些性能要求 96
- 72.汽车防冻液有哪些种类 96
- 73.冬天如何使用防冻液 97
- 74.正确加注防冻液的步骤有哪些 99
- 75.在选择、更换防冻液时要注意哪些问题 100
- 76.您了解汽车空调器上使用的冷冻油吗 100
- 77.对冷冻润滑油的要求是什么 101
- 78.如何选用汽车空调器冷冻机油 102
- 79.使用冷冻油要注意什么问题 102
- 80.如何选用汽车液压油 103
- 81.如何选用汽车减震器油 105
- 82.乙醇汽油有哪些特点 105
- 83.使用乙醇汽油时应注意哪些问题 107
- 84.液化石油气 (LPG) 在汽车上的应用 107
- 85.使用汽油应注意哪些安全常识 109
- 86.车辆进加油站有哪些安全规定 110
- 87.汽车在加油时发生车辆起火怎么办 111
- 88.汽车发动时为什么不能直接向化油器灌注汽油 112

- 89.为什么汽车不能自流供给汽油 112
- 90.为什么不宜用塑料桶灌装汽油 112
- 91.汽车漏油该怎么办 113
- 92.起火时别盲目打开引擎盖 114
- 93.汽车着火时如何扑救 115

第二篇 汽车节油我教你

- 1.油价上升和“费改税”了怎么办 117
- 2.简叙汽车节油 119
- 3.选一款既适用又经济的车是节油的前提 119
- 4.驾驶操作与节油的密切关系 121
- 5.不同的驾驶操作方法对耗油有多大的影响 122
- 6.驾驶员做到哪些基本要求才能节油 122
- 7.练好技术,正确驾驶能省油 123
- 8.重视发动机启动、升温和保温三个环节能省油 124
- 9.正确的起步和加速方法能省油 127
- 10.如何换挡变速更省油 128
- 11.换挡“脚轻手快、准确利索”能节油 130
- 12.汽车行驶时为什么挂高速挡比挂低速挡节油 132
- 13.汽车行驶时“拖挡”费油 133
- 14.自动挡汽车不要出门一直用D挡开到底 134
- 15.自动挡汽车下长坡不要用D挡 135
- 16.按经济车速行驶最省油 135
- 17.确定汽车经济车速范围的原则和依据是什么 137
- 18.控制好发动机油门能省油 138
- 19.为什么降低车速能节油 140
- 20.汽车行驶保持稳定状态能节油 141
- 21.不能忽视汽车怠速的节油 142
- 22.汽车在坡道行驶时怎样才能节油 143
- 23.上坡时,排挡使用方法对油耗有什么影响 144
- 24.汽车滑行的原则是什么 145
- 25.在什么场合下采用减速滑行节油 146
- 26.在什么场合下采用加速滑行节油 147

- 27.超经济车速的加速滑行能节油吗 147
- 28.采用加速滑行节油应注意哪些问题 148
- 29.在哪些场合下可以采用下坡滑行节油 148
- 30.在哪些场合下不能采用下坡滑行节油 148
- 31.汽车熄火滑行一定节油吗 149
- 32.采用滑行节油应注意哪些问题 150
- 33.为什么电喷汽车提倡挂挡滑行 150
- 34.汽车制动对节油有什么影响 151
- 35.常见的汽车制动方法有几种?怎样操作能节油 152
- 36.汽车下坡时持续制动距离是多少 153
- 37.道路性质及路面条件对节油有什么影响 153
- 38.驾驶员对路况的熟悉程度对节油有什么影响 154
- 39.选择智慧型路线让您省油 155
- 40.气候温度条件对汽车节油有什么影响 156
- 41.行驶中发动机温度和油耗有什么关系 157
- 42.夏季行驶时怎样才能节油 158
- 43.该用空调就用,不用空调时就应及时关闭 159
- 44.夏天发动机熄火应注意哪些问题 159
- 45.在恶劣气候下怎样降低汽车的油耗 160
- 46.点滴节油,积少成多 161
- 47.怎样利用每个有利环节进行节油 162
- 48.驾驶员提前正确估计交通信号的变化对节油有什么影响 163
- 49.遇到前方红灯,要提早放松油门 163
- 50.尾随、会车处理得当与否对油耗有什么影响 164
- 51.驾驶方法对越野车油耗有什么影响 165
- 52.驾驶员心理状态和精神状态对节油有什么影响 166
- 53.什么情况下行驶,容易麻痹而费油 167
- 54.克服哪些驾车“恶习”能省油 167
- 55.为什么耳听鼻嗅、眼看手摸是驾驶节油不可缺少的工作 168
- 56.不同熄火、停车方法对油耗也有影响 169
- 57.汽车油耗是如何确定的 170
- 58.判定油耗高低的误区 171
- 59.汽车节油的潜力有多大 174

- 60. 目前各国汽车节油的主要措施有哪些 175
- 61. 影响汽车节油的调整保养项目有哪些 176
- 62. 调整维护与节油有何关系 177
- 63. 保持良好的车况可以少耗油 178
- 64. 汽车的使用条件对节油有什么影响 180
- 65. 汽车的自重、载重量与油耗有什么关系 181
- 66. 汽车在行驶中有哪些阻力 182
- 67. 汽车降低滚动阻力为什么节油？影响滚动阻力的主要因素有哪些 184
- 68. 发动机的技术状况对汽车的燃料经济性有什么影响 184
- 69. 养护好发动机能够节油 185
- 70. 驾驶员对润滑系统的日常维护应包括哪些内容 187
- 71. 曲轴箱通风装置堵塞后对油耗有什么影响 188
- 72. 怎样清洗轿车发动机积炭 188
- 73. 喷油泵符合哪些基本要求能节油 189
- 74. 风扇皮带的松紧度有什么要求？怎样调整 189
- 75. 活塞环有哪些间隙？对油耗有什么影响 190
- 76. 发动机点火系技术状况对油耗有何影响 191
- 77. 为什么要正确地调整电路 192
- 78. 汽油机燃料系技术状况对油耗有何影响 193
- 79. 配气机构技术状态对油耗有什么影响 194
- 80. 可燃混合气的浓度对发动机的动力性和经济性有什么影响 196
- 81. 化油器调整对节油影响有多大 197
- 82. 温度对化油器调整有何影响 200
- 83. 化油器的调整符合哪些要求可以节油 201
- 84. 发动机点火正时对油耗有什么影响？怎样调整点火正时 201
- 85. 汽缸压力对油耗有多大影响 202
- 86. 发动机负荷和耗油率有什么关系 203
- 87. 发动机转速和耗油率有什么关系 203
- 88. 空气滤清器工作良好能节油 204
- 89. 如何通过保养“三滤”省油 205
- 90. 冷却系故障对油耗有什么影响 206
- 91. 为什么水冷式发动机必须安装节温器 206

- 92.不同的泵气方法对油耗有什么影响 207
- 93.汽车底盘技术状态对油耗的影响是什么 207
- 94.汽车的滑动性能对节油有什么影响 209
- 95.汽车变速器的挡位数多,为什么能节油 210
- 96.前轮定位是怎么回事?对节油有什么影响 211
- 97.什么叫前轮前束,前轮前束有什么作用?对节油有什么影响 212
- 98.怎样调整前轮前束 213
- 99.汽车传动系的技术状况对节油有什么影响 213
- 100.汽车行驶系的技术状况对节油有什么影响 214
- 101.怎样检查和调整前轮轮毂轴承的松紧度 215
- 102.怎样检查和调整后轮轮毂轴承的松紧度 216
- 103.汽车转向系的技术状况对节油有什么影响 217
- 104.怎样检查和调整前轮的转向角 217
- 105.汽车制动系的技术状况对节油有什么影响 218
- 106.离合器踏板的自由行程与油耗有什么关系 219
- 107.怎样调整制动踏板的自由行程 220
- 108.怎样调整液压制动踏板的自由行程 220
- 109.怎样调整制动蹄摩擦片与制动鼓间的间隙 221
- 110.变速器与后桥壳内润滑油量的多少对油耗有什么影响 222
- 111.什么是子午线轮胎?为什么使用子午线轮胎能节油 222
- 112.为什么要保持轮胎的正常气压?对节油有什么影响 224
- 113.轮胎的宽度对油耗有什么影响 226
- 114.汽车车身及其附件的技术状况对节油有什么影响 226
- 115.汽车空调系统的技术状态对油耗的影响 227
- 116.载货方法对油耗有什么影响 228

第三篇 常见车型用油对照

- 1.本田车系 229
- 2.丰田车系 230
- 3.凌志车系 232
- 4.马自达 233
- 5.日产车系 235
- 6.三菱车系 236

- 7.宝马车系 238
- 8.大众车系 238
- 9.沃尔沃车系 238
- 10.绅宝车系 239
- 11.通用车系 239
- 12.福特车系 244
- 13.克莱斯勒车系 247
- 14.别克轿车 250
- 15.富康轿车 250
- 16.ACCORD 雅阁 251
- 17.桑塔纳 2000 252
- 18.奇瑞 SQR7160 系列轿车 252
- 19.捷达王系列轿车 253
- 20.红旗 CA7202E3/CA7202E3L 2.0L 轿车 253
- 21.奥迪 A6 2.8L 轿车 253

第一篇 汽车用油并不难

1. 汽车常用油液有哪些

人们都知道汽车用的传统燃油主要是汽油或柴油，作为热能的来源，在汽车发动机中通过燃烧释放出的热能转化为机械能做功，为汽车提供动力，汽车才能行驶运行，由此可见，燃油的作用是极为重要的。

汽车运行中各部机件的运动形成相互摩擦，需要润滑油进行润滑，他们主要是汽油发动机机油、柴油发动机机油、车辆齿轮油等，这些油品除了对机械摩擦面起润滑作用，以减少机械摩擦面的摩擦、磨损外，还可以带走燃料燃烧和机械摩擦产生的热量，以防机械过热而损坏；他们作为防护材料，可防止金属部件的腐蚀和锈蚀；作为密封材料，可防止发动机汽缸漏气，起密封作用。所以，他们是汽车运行中不可缺少的润滑剂。

汽车运动机械的摩擦点除用液体润滑剂润滑外，有许多部位还必须用润滑脂润滑，润滑脂是一种稠化了的润滑油，它不容易流失，使用方便，有润滑、防护、密封、减震和抗碾压等作用。

此外，汽车上还使用一些特殊的液体，称之为特种液。他们主要包括汽车制动液、汽车防冻液、汽车自动变速传动液、汽车减震液、汽车空调压缩冷冻机油、汽车液压油等。

以上绝大多数油液都是从石油中提炼而来的，所以，通常称之为石油产品，简称油品。

2. 汽车油品的选用很重要吗

您所驾驶的汽车，在什么季节、什么部位使用什么油品，都

是有严格规定和要求的。如果不按规定和要求使用，就会发生问题，小到使用不正常，影响机件的使用寿命，造成油品浪费；大到机损车毁，甚至引发车辆事故。这决不是危言耸听，众多的事实早已做了证实。

作为一名驾驶员，只会开车是不够的，还必须能够正确地使用各种油品。一般说，按汽车使用手册选用油品是不会错的。汽车生产厂家为了保证其产品正常使用，都会对该汽车使用的燃油、各种润滑油等的型号、规格作出明确的规定。只要按章办事，不会有什么错误。但是情况是会发生变化的，如果你原来使用的汽车技术较落后，通过技术改造后性能改变了，使用的油品也必须改变，如果仍沿用原来的油品，无疑是不正确的。另一方面油品也会改变，一些油品淘汰了，不再生产了，或者市场上缺少你原来使用的油品时，你必须选用合适的油品代替原来的油品。

还有进口汽车，其使用说明书中并未说明用什么样的中国油品，而哪些国产油品与说明书中的油品具有相同性质，可以代用，也应当弄明白，否则不是不知所措，就是被商业炒作牵着走。

相当一部分驾驶员不太熟悉汽车油品方面的基本知识，不时会被一些商业炒作所迷惑或作出一些令人哭笑不得的举措。比如在修车时，修理工问“加什么样的机油？”驾驶员回答是“最贵（好）的进口机油”，还有，在一些人的心目中，“国产车使用国产油，进口车使用进口油”似乎就是天经地义的。

其实进口油并非一定比国产油好，最贵的并非是最好的。汽车油品市场上出现的许多不正常情况，在很大程度上是利用了人们对油品知识缺乏的原因。而一部分驾驶人员由于不太了解油品知识，“心甘情愿”地付出了不该付出的费用。

油品使用不当，不仅是个多支付费用的问题，还会造成非正常损坏，影响行车安全。比如，燃油的品牌不符合要求，会造成不正常燃烧。在其他系统性能正常的情况下，燃油的性能不符合要求是发动机不正常工作的主要原因。由于齿轮油的油品使用错误，造成差速器在很短时间内就不能使用的事件已不属于新闻了。

一些摩擦副的早期损坏，其原因并非一定是零件的质量问题，也应从使用的润滑油中找原因。再如，选用汽车制动液的性能达不到规定的要求，在南方，夏季时易形成气阻；在北方，冬季时会出现结晶，都会使制动的可靠性降低，严重时使制动失灵，造成车辆事故。

由此可见，掌握选用合适油品的知识，对驾驶员、修理工、管理人员都是非常重要的。



3. 车用汽油的牌号是如何划分的？现用牌号有哪些

汽油不仅作为化油器式发动机的燃油，也是直接喷射式发动机的燃油。汽油机主要用于汽车、飞机、摩托车、小型拖拉机、农业机械和快艇等。根据其用途、品质的不同，可分为车用汽油、航空汽油、工业汽油和溶剂汽油等。航空汽油用于飞机发动机，工业汽油用于工业加工，溶剂汽油供洗涤机件及污染物用。以上三类汽油的性能与车用汽油不同，不能作为汽车发动机燃油使用。通常将车用汽油简称为汽油。

在介绍车用汽油时，不得不先说汽油机工作时的爆震（爆燃）