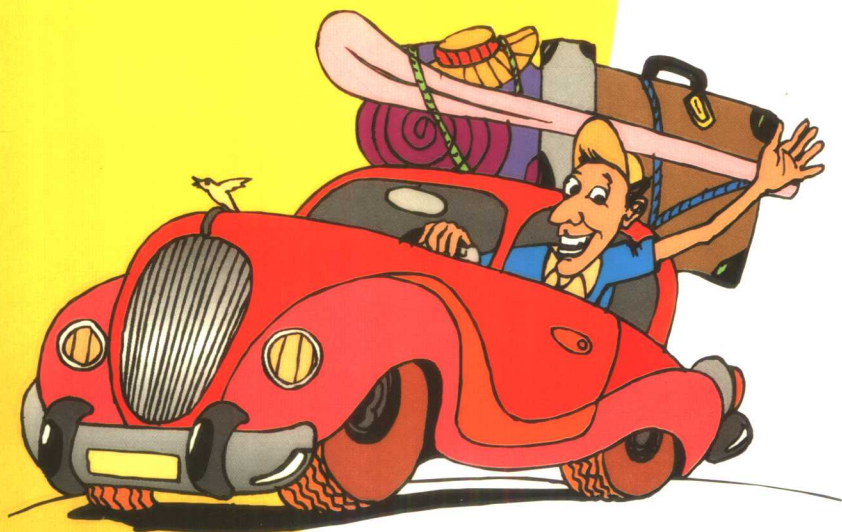


汽车驾驶 与省油问答

刘建民 主编



国防工业出版社

National Defense Industry Press

汽车驾驶 与省油问答

刘建民 主编



国防工业出版社

National Defense Industry Press

内 容 简 介

本书以问答形式重点介绍如何提高驾驶技能、技巧,以达到节能、降耗及环保的目的。

本书适合广大汽车驾驶员、私家车主以及汽车行业管理人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车驾驶与省油问答/刘建民主编. —北京:国防工业出版社, 2007. 3

ISBN 978-7-118-04922-0

I. 汽... II. 刘... III. ①汽车-驾驶术-问答②汽车节油-问答 IV. ①U471.1-44②U471.23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 153956 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

京南印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850×1168 1/32 印张 5½ 字数 117 千字

2007 年 3 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—5000 册 定价 24.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行邮购: (010)68414474

发行传真: (010)68411535

发行业务: (010)68472764

前 言

QIANYAN

能源是国民经济建设的主要物资基础,是人类从事各种活动的动力来源。汽车动力来源于燃油,国内成品油价格上涨的幅度越来越大,频率也随之加快,引起了各方面的关注。因此,如何正确驾驶车辆、节约燃油就成为车主的热门话题。为此,我们整理工作心得,收集有关资料,编写了本书。

该书以问答形式从各个方面介绍:汽车节油重在提高驾车技能、技巧,精益求精地重视每一个操作环节;节油从点滴入手,积少成多,贵在坚持,必见成效。

本书参编人员有:刘建民、刘东、刘业福、江南春、杨永香、肖军梅、杨芳华等。在编写中曾听取过有关汽车节油专家的宝贵建议,也参阅过有关学者、专家等汽车驾驶节油的文章论述,在此表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中恐有遗漏或不妥之处,敬请广大读者批评指正。

2006.10

目 录

1. 驾驶技术与油耗的关系?	1
2. 怎样驾驶才能省油?	2
3. 提高驾驶技能可省油吗?	4
4. 如何正确启动发动机才省油?	6
5. 发动机电控系统的启动和临时停车熄火与省油? ...	8
6. 低温环境下发动机为何难启动?	10
7. 低温环境下如何使发动机顺利启动而又省油?	10
8. 行驶车速与省油有何关系?	11
9. 汽车缓慢起步与油耗有何关系?	12
10. 离合器如何操纵运用才省油?	14
11. 无论什么车型都可采用一脚离合器换挡省 油吗?	16
12. 如何妙用离合器省油省钱?	16
13. 机械式变速器换挡与省油?	17
14. 掌握最佳加减挡车速省油吗?	19
15. 装有自动变速器(A/T)车辆的驾驶与省油的 关系?	21
16. 油门控制适度与省油有何关系?	24

17. 国产汽车如何控制车速才省油?	25
18. 什么是汽车的经济车速?	27
19. 快速减挡与省油有何关系?	28
20. 汽车行驶中超会车时如何省油?	30
21. 正确控制发动机的水温可省油吗?	30
22. 汽车的不同滑行方法与省油有何关系?	32
23. 空挡滑行和挂挡滑行哪个方式能省油?	34
24. 利用空挡滑行能够达到省油的目的吗?	36
25. 汽车正确安全滑行与省油有何关系?	38
26. 驾驶操作因素对油耗量有何影响?	42
27. 在冰雪路面上行驶有何特点? 有何注意事项? ...	44
28. 在冰雪道路上应如何起步行驶?	46
29. 在冰雪道路的上下坡、转弯处应如何行驶?	48
30. 在冰雪道路上应如何会车、超车和停车?	50
31. 冰雪道路上行车应掌握哪些驾驶技巧?	51
32. 坏路或无路条件下使用汽车的油耗?	53
33. 汽车行驶路况对油耗有何影响?	53
34. 高温环境下使用汽车对油耗有何影响?	55
35. 高温环境下对汽车使用有何影响?	57
36. 山区高原环境下使用汽车对油耗有何影响?	59
37. 汽车超载的危害及油耗?	60
38. 天冷时少开空调可减污省油吗?	63
39. 奥迪 A4 轿车费油吗?	63
40. 电控发动机汽车挂挡滑行比空挡滑行省油吗? ...	64
41. 正确选择行车路线省油吗?	64
42. 减小汽车行驶空气阻力省油吗?	65
43. 进口汽车怎样驾驶才省油?	66
44. 国外汽车驾驶员的省油妙招?	68
45. 驾驶省油应注意哪些操作细节?	69

46. 驾驶化油器式汽车如何省油?	71
47. 车主怎样判断爱车是否费油?	72
48. 汽车省油专家为您支招?	73
49. 汽车省油应注意哪些细节?	74
50. 什么是错误驾驶省油法?	76
51. 适时改变车速能省油吗?	77
52. 快手手与油耗有何关系?	77
53. 怎样驾车既省油又环保?	78
54. 驾驶员驾车心态与油耗有何关系?	80
55. 汽车省油与省钱?	82
56. 省油驾驶技巧有哪些?	83
57. 汽车省油从点滴入手?	84
58. 驾车如何控制油门才省油?	85
59. 应如何操控汽车才省油?	86
60. 不同的驾驶方法行驶相同里程,油耗也相同吗?	88
61. 绿色驾驶法与油耗有何关系?	91
62. 干净驾驶法与油耗有何关系?	94
63. 驾驶操作不规范对汽车使用寿命、油耗有何 影响?	96
64. 驾车陋习与安全省油?	97
65. 启动发动机前后连续急速踏加速踏板有何 危害?	98
66. 正确操纵加速踏板可省油吗?	99
67. 发动机冷却液温度偏高或偏低对油耗有何 弊端?	99
68. 行车速度的高低与省油?	100
69. 在高速公路上行驶采用频繁加速滑行省油吗?	101
70. 发动机熄火脱挡滑行和踩下离合器熄火挂挡 滑行省油吗?	102

71. 汽车行驶中以滑代刹或尽量少用刹车省油吗?	103
72. 启动与熄火轰油门有何害处?	103
73. 不良的驾驶习惯对油耗有何影响?	105
74. 合理使用汽车空调省油吗?	107
75. 驾驶轿车有何省油妙招?	108
76. 私家车应怎样省油?	109
77. 如何规范驾驶才能安全第一?	110
78. “知识就是财富”对私家车主有何用途?	111
79. 汽车合理添加燃油省钱吗?	111
80. 如何降低私家汽车的运行费用?	113
81. 城市公交车应怎样省油?	116
82. 在行驶中踩刹车有何学问?	118
83. 新手驾车如何省油?	119
84. 技术状况相同的车辆为何有的省油、有的 费油?	121
85. 驾车省油有何特别提醒的地方?	122
86. 自动挡轿车使用得当也省油吗?	123
87. 良好的驾驶习惯省油吗?	124
88. 哪些是错误的驾驶行车省油法?	126
89. 驾驶操作技巧与省油 10 招?	128
90. 柴油发动机猛轰油门有何害处?	130
91. 如何自测计算爱车的实际燃油消耗量?	131
92. 汽车维修费用占汽车运输成本的比例?	132
93. 如何合理购买汽车保险费?	133
94. 降低日常养车费用有何小窍门?	134
95. 汽油箱盖对油耗有何影响?	136
96. 新车延寿的八检查八注意?	137
97. 如何延长汽车发动机寿命?	139
98. 如何选购汽车轮胎?	140

99. 延长汽车轮胎使用寿命有何诀窍?	141
100. 私家车应如何使用与维护保养?	142
101. 当发现汽车油耗量较平时增高 10%, 应如何 找原因?	145
102. 合理使用车载附属电器可省油吗?	146
103. 如何正确使用天然气汽车?	148
104. 如何正确使用液化石油气汽车?	150
105. 使用双燃料汽车应注意些什么?	152
106. 燃气汽车的充气应注意哪些事项?	153
107. 燃气汽车发动机启动应如何操作?	154
108. 燃气汽车在行驶、停车过程中有何要求?	155
109. 燃气汽车行驶中出现故障如何排除?	157
110. 如何使用混合动力汽车才能省油?	157
111. 汽油标号与发动机压缩比有何关系?	158
112. 选择汽油有哪些基本方法?	159
113. 怎样识别选择发动机机油牌号?	161
114. 如何选用发动机机油?	163
115. 经济、科学地选择机油有何诀窍?	164
参考文献	167



1

驾驶技术与油耗的关系

驾驶技术与油耗关系甚为密切。驾驶水平的高低,其油耗相差可达 7%~15%。所以,提高驾驶技术、改进操作方法是最基本、最有效、最关键的节油办法。

(1) 发动机启动后和熄火前不要猛轰油门

特别是带涡轮增压器的发动机,启动后猛轰油门会造成油耗升高和增压器烧损。尤其是熄火前,猛轰油门而后将发动机熄火,增压器靠惯性继续高速运转,会由于无油而导致增压器轴承烧坏。

(2) 启动后应怠速

由于天气寒冷,发动机冷启动会有一定的困难,启动后应怠速运转,待温度上升后再以低速挡行驶 1km 以上,使底盘各部件润滑升温,机件基本运行自如后再做正常行驶。在行驶中应注意发动机水温不能太低。过冷,冷却水带走的热量过多,热损失较大,油耗增加。夏季也应注意发动机温度不能过高,温度过高会使发动机润滑油稀释,造成润滑不良,机件磨损增加,耗油上升,还会导致发动机的其他故障。

(3) 脚轻、手快是优秀驾驶员的操作经验

脚轻:踏油门要轻缓,使油门轻踏缓抬,目的是使发动机工况变化缓慢适度,而不是猛然变化,以起节油作用;手快:换挡应及时、迅速。换挡是否迅速及时会影响机件的使用寿命及油耗。换挡及时就是找准换挡时刻,由于低速挡的经济性差,所以提前换挡对动力性无影响,但经济性



有损失。换挡滞后,使动力性损失,同时也增加油耗。因此,驾驶员要正确选用挡位,使发动机始终处于经济工况的挡位,有利于提高燃油的经济性,即可节省燃油。

(4) 坚持中速行驶能节省油料

当汽车低速行驶时,克服行驶阻力需功率小,但由于发动机负荷率低,车辆油耗高;汽车以高速行驶,发动机负荷率加大,发动机油耗率虽然有所下降,但克服行驶阻力所需的功率也要增大很多,结果也会使油耗上升。只有在中速行驶时才能兼顾发动机油耗率和车速对汽车油耗量与产生效率的影响,使油耗处在最经济状态。

(5) 正确使用制动

制动是行驶中不可避免的,是保证行驶安全的重要手段。制动使用正确与否,不仅会影响行驶安全,也影响油耗,正确的使用制动应是在安全的前提下尽量不使用脚制动而用发动机排气制动,充分利用汽车的惯性动能。任何不必要的制动都意味着燃油的浪费。实践证明,多采用发动机排气制动,少用紧急制动,油耗能节省 3% 左右。当然,正确制动也和行驶速度有关。中速行驶可以避免紧急制动,如遇障碍可以采用发动机排气制动,既能保障安全又可以节省燃油。

此外,经常注意各部件运转情况,发现故障应及时处理。



怎样驾驶才能省油

车辆的燃油消耗量与发动机的排气量有直接的关系。



理论上讲,排量越大,油耗量也越大。但车辆的燃油耗量还与使用的方法、环境、检修、保养的质量等有关。同一辆车,如两人驾驶,由于操作习惯与熟练程度的不同,则油耗有很大的差别。

(1) 迅速启动,缩短升温时间

为做到这一点,要求发动机有良好的技术状况,即启动、燃料、冷却等各系统工作正常,保证发动机能迅速启动。启动后,不要大轰油门,待发动机转速稳定后,即可挂低挡起步。要缓慢踩下油门,逐渐从低速挡换到高速挡,这样可减少升温时间,增加燃油利用率,同时也能使传动系统的润滑油升温,减少摩擦阻力。

(2) 适时换挡,尽可能地用直接挡行驶

行驶中不要拖挡,要适时勤换挡。上坡时不要高档硬撑、低挡硬冲。驾驶有自动变速器的汽车,则应尽量用超速挡,这样能使自动变速器在较低的换挡点换入下一个挡位,不需拖延至较高转速,从而达到省油的目的。

(3) 保持正常的工作温度

发动机温度的正常与否,直接影响油料的消耗:如温度过低,燃油不能完全燃烧,热效率降低,同时摩擦损失也增加。发动机水温由 $80^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$ 降至 50°C 时,其油耗量要增加 27%。而发动机过热会导致早燃、爆震,使充气量和有效压力下降。若发动机水温保持在沸腾状态下工作,其油耗量要增加 60%。

(4) 减少发动机的空转

停车等人或较长时间的停车,最好熄火;长时间的发动机怠速运转也会增加油耗。



(5) 坚持中速行驶

在没有大负荷需要发动机输出最大功率时,无须使发动机高速运转。因为,发动机在中速运转时可提供较大的输出扭矩,这时也最省油。此外,汽车在高速行驶时,要克服较大的空气阻力,油耗自然增加,因此要坚持中速行驶。高速行驶,在遇到某些路面及交通情况时必须用制动来降低车速,这样也会额外地增加燃油的消耗。

(6) 提前采取措施,减少制动,避免紧急制动

行驶中要密切关注前方路况,发现有情况,应采取滑行减速的方法,尽量减少制动操作(尤其是紧急制动),以减少行车的能量消耗。

提高驾驶技能可省油吗?

当今全球能源紧张,油价一天比一天高,如何节油驾驶已经成为广大驾驶员关注的焦点。汽车驾驶能否省油与驾驶员的操作水平有着密切的关系。实验表明:不同水平的驾驶技术,在相同使用条件下驾驶相同的汽车,其燃油的消耗差可达 20%~40%。其技能要点如下。

(1) 适时起步

冷车启动发动机后,不应人为地延长发动机的升温时间,当发动机的温度升至 40℃~50℃时,汽车方可起步。起步时手脚要协调,脚轻踩油门,缓抬离合器踏板。特别是正确使用离合器,应牢记“快、稳、慢”三字诀。当汽车正常起步后,完全彻底地放松离合器踏板;轻踏油门踏板,力争做到平稳、准确,让汽车起步平稳可靠。在使用油门时,



要坚持“轻踏、缓压、不猛轰”的原则。每轰一次油门,要多耗油 5mL~15mL,最多是 50mL~60mL。

(2) 掌握换挡时机

汽车在实际运行中,因受道路和交通等情况的影响,需要输出最大功率的时间极少,而大量的时间是在部分负荷下工作。要使发动机输出相同的功率,使其处于不同的转速,这样可得出不同的油耗结果。在车速一定的情况下,用高档行驶比用低挡行驶省油。因此,换挡要及时准确,过早、过迟都会增加油耗。如汽车以 40km/h 的速度行驶时,若使用Ⅲ挡要比Ⅳ挡多耗油。使用自动无级变速器加速时,应尽量缓慢加速,在换挡点附近稍松油门,以使变速器容易升挡,同时也节省燃油。

汽车以一定速度行驶时,最省油的车速称为经济(中速)车速。不同车型在不同的载荷、不同地区、不同行驶阻力和不同的挡位行驶,具有不同的经济车速。经济车速的原则和依据是:首先应使发动机在油耗率最小时的转速范围内运行,并重视安全行车、减少空气阻力、提高发动机的利用率和汽车运行的经济性,包括加速、减速、怠速和常用车速。总之应满足油耗量少、运输经济效益高、服务品质好和行驶安全等综合要求,故经济车速也是综合指标。

由发动机速度特性可知,发动机的转速在最大功率转速的 50%~75% 时最省油。汽车在不脱挡行驶时,发动机的转速与车速成正比,因此汽车在最高车速的 50%~75% 的速度范围内行驶最省油。所以,在保证安全行驶的前提下,使汽车发动机处于最大转速的 50%~75% 的速度范围内,能用高档就不用低挡,同时保证不拖挡,在任何



挡位时,尽量不用发动机的大负荷工况,使汽车在行驶之中尽量保证中速行驶。

(3) 正确制动和停车

制动减速、停车意味着汽车行驶能量的减少和转化。制动和停车次数与油耗成正比。不必要的制动和停车会增加燃油的消耗。若因制动使发动机熄火而又重新起步,油耗增加。可见,制动和停车的次数越多,浪费的燃油就越多。所以,在汽车行驶中,在保证安全的前提下,尽量少用制动,通过对交通各要素的综合性分析,有预见性地通过油门来控制车速,提高驾驶员自身速度感知能力,尽量保持经济车速行驶。停车的时候,合理运用预见性滑行停车以节省燃油。一般小型汽车怠速运转 1min 以上所消耗的燃油要比重新启动所消耗燃油多。所以,如果停车时间较长时,应将发动机熄火,既防止意外事故,同时也很节油。

(4) 正确养护汽车

汽车整车的技术状况也跟燃油的消耗率密切相关,特别是发动机的技术状况和传动系统的技术状况。

如何正确启动发动机才省油

启动时,认真贯彻驾驶操作规范,根据发动机机体温度和大气温度情况,一般把发动机启动分为常温启动、冷启动和热态启动三种。

(1) 常温启动

当大气或发动机温度高于 5°C 时,启动比较容易,一



般不需要采取辅助措施。对于化油器式的发动机只要注意化油器充满汽油,关闭百叶窗,不关阻风门,轻踩油门踏板,尽量做到一次启动成功。“一次启动”:即在起动机第一次工作的 5s 内,使发动机顺利地启动起来,能否一次启动成功,是这一环节中节油的关键。试验表明:汽油车每启动一次约耗油 5.2mL~6.6mL。可想而知,若多次启动不能成功,势必就要多耗用汽油。所以在启动中,若 3 次不能启动成功,就应进行检查,找出原因,排除故障。在具体操作中,每次启动不得超过 5s,连续启动每次应间隔 10s~15s,以保护蓄电池。

启动后应低速运转,并尽快转入怠速工况。有的驾驶员喜欢用加大油门或闪动加速踏板的方法以求发动机快速升温,这不仅严重浪费汽油,而且加速了发动机的磨损。

试验证明:启动后重踩加速踏板使发动机升温至 $40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$,比正常升温到同等温度要多耗油 34mL~182mL,反复闪动加速踏板升温至 $40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 多耗油 80mL~704mL。所以,发动机启动后不要重踩或闪动加速踏板。

(2) 冷启动

冷启动发动机在严寒的冬季应特别注意启动方法。造成启动困难、费油的因素是机油黏度大,汽油挥发性能差,蓄电池端电压下降等。为顺利启动,必须采取相应启动措施,应尽量做到一次启动成功,达到节油目的。

(3) 热态启动

热态启动发动机是指发动机温度在 40°C 以上时的启



动,它与预热升温的发动机启动条件相同。

发动机启动后,原地升温时发动机的最佳转速应控制在略高于怠速稳定转速,如解放 CA1091、东风 EQ1091 等汽车,转速控制在 $600\text{r/min} \sim 700\text{r/min}$ 为宜,对储气筒充气最有利。发动机转速在 $600\text{r/min} \sim 700\text{r/min}$ 稳定转速下充气从 $0 \sim 392\text{kPa}$ 时,耗油约为 200mL ,在 1000r/min 则要耗油 236mL ,油耗增加 18% 。



5 发动机电控系统的启动和临时停车熄火与省油

(1) 发动机电控系统的启动

预热时间可以短一些。启动时只要把点火开关钥匙转动到启动位置(ON)使发动机工作即可,不要踩油门加速踏板,否则将破坏程序已设定好的发动机启动最佳工作状态,使油耗增加。

(2) 临时停车熄火的启动

汽车在行驶过程中常有临时停车熄火后重新启动发动机的情况。由于这种热车状态启动发动机的次数较多,做好热车启动也可以节约汽油。为了节省汽油,要求更轻地踩加速踏板,且做到一次启动成功,启动后迅速进入怠速运转。正确地调整怠速和点火提前角,还可以做到不用踩加速踏板而顺利启动发动机。

(3) 发动机的保温

冬季临时停车要做好发动机的保温工作,如关闭百叶窗、夜间避免车头迎风停放等;夏季环境气温高,停车后再启动时,往往易出现供油系统“气阻”现象,需要采取局部