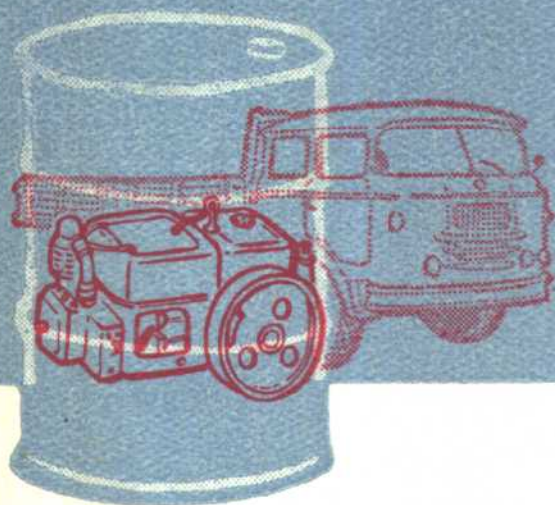


1788



内燃机用油问答

戴德礼 张海川 编

上海人民出版社

内 燃 机 用 油 问 答

戴德礼 张海川

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/64 印张 3.3125 字数 71,000

1973年6月第1版 1973年6月第1次印刷

印数 1—200,000

统一书号: 15171·103 定价: 0.20 元

毛主席语录

要使我国富强起来，
需要几十年艰苦奋斗的时间，其中包括执行厉行节约、反对浪费这样一个勤俭建国的方针。

目 录

第一章 汽油机	1
1. 汽油有哪些牌号?	1
2. 汽油机对所用汽油的质量有什么 要求?	2
3. 怎样给汽油机选用适当牌号的汽 油?	2
4. 换用不同牌号的汽油时要采取什 么措施?	3
5. 溶剂汽油和车用汽油有什么区别?	4
6. 为什么汽油机在夏季容易自动停 车?	5
7. 汽油机为什么在冬季难以起动?	6
8. 汽油机烧的汽油为什么是有毒的?	7
9. 要使汽油机少耗油,多出功,必须 做好哪些技术保养工作?	8
10. 为什么说汽缸压缩不好,便会浪 费汽油?	9

11. 为什么清除汽缸中的积炭能节约汽油?	10
12. 为什么保持发动机的正常出水温度能节约汽油?	11
13. 怎样调整油路来节约汽油?	11
14. 能不能防止汽油生成胶质?	13
15. 怎样才能减少汽油的保管损耗?	15
16. 不同颜色的汽油能否混合存放?	15
17. 汽油机对所用润滑油的质量有什么要求?	16
18. 汽油机油有几种牌号? 怎样选用?	17
19. 汽油机使用加添加剂的汽油机油有什么好处?	18
20. 使用加添加剂的汽油机油和柴油机油要注意些什么?	18
21. 合成汽油机油具有什么特点?	20
22. 什么是稠化机油, 使用稠化机油要注意些什么?	20
23. 小型汽油机怎样使用润滑油?	22
24. 怎样节约汽油机油?	22
25. 汽油机上的其他装置用些什么油?	24

26. 常用汽油机的耗油率是多少?	26
第二章 柴油机	29
27. 柴油有哪些牌号?	29
28. 柴油机对所用柴油的质量有什么 要求?	30
29. 怎样给柴油机选用适当牌号的柴 油?	32
30. 不同牌号的轻柴油能不能混合使 用?	33
31. 为什么有些柴油存放一个时期后 颜色会变深?	34
32. 为什么柴油在使用前要沉淀和过 滤?	34
33. 怎样使用正 20 号农用轻柴油?	35
34. 高速柴油机怎样使用重柴油?	37
35. 柴油机油有几种牌号? 怎样给柴 油机选用适当牌号的柴油机油?	39
36. 高速柴油机为什么要用带添加剂 的柴油机油?	40
37. 高速柴油机对所用柴油机油的质 量有什么要求?	41

38. 汽油机油和柴油机油为什么要专桶专用?	42
39. 使用汽油机油和柴油机油后, 轴承为什么发暗?	43
40. 什么时候更换柴油机油?	43
41. 怎样简易识别柴油机油是否应该更换?	44
42. 柴油机的轴瓦为什么有时会烧坏?	45
43. 柴油机是否需要使用航空机油?	47
44. 柴油机用的柴油机油是越厚(稠)越好吗?	48
45. 曲轴箱中的机油为什么会变稀?	49
46. 油底壳中的润滑油加得过多有什么坏处?	50
47. 机油的消耗量有时为什么过大?	50
48. 在柴油机上怎样节约使用柴油机油?	51
49. 柴油机的其他附属装置用些什么油?	52
50. 常用柴油机的耗油量是多少?	53
第三章 拖拉机	68

- 51. 拖拉机的发动机用些什么油?68
- 52. 拖拉机的传动装置用什么油?68
- 53. 拖拉机的行走装置用什么油?69
- 54. 拖拉机的操纵装置用什么油?70
- 55. 拖拉机的附属装置用什么油?72
- 56. 拖拉机和汽车所用的润滑脂有些
什么质量要求?73
- 57. 拖拉机和汽车常用些什么润滑脂?74
- 58. 润滑脂加入量过多有什么坏处?76
- 59. 润滑脂太稠, 可否用润滑油来调
稀?77
- 60. 已经装有润滑脂的轴承, 是否还
需要经常加油?78
- 61. 润滑脂中混入水分、杂质后能不能
使用?78
- 62. 保管润滑脂要注意些什么?79
- 63. 齿轮油有哪几种牌号? 怎样选用
不同牌号的齿轮油?80
- 64. 拖拉机和汽车的齿轮传动装置,
对齿轮油的质量有什么要求?81
- 65. 为什么有的齿轮油是深黑色的,

有的是黄绿色的?	82
66. 冬季使用齿轮油要注意些什么?	82
67. 齿轮油什么时候换油?	83
68. 拖拉机怎样节约用油?	84
69. 采用什么样的加油方法, 能减少 加油损失?	85
70. 怎样合理使用洗涤用的柴油?	86
71. 常用拖拉机的耗油量是多少?	87
第四章 汽车	96
72. 汽车的发动机和齿轮传动部件对 用油质量有些什么要求?	96
73. 汽车的传动装置用什么油?	96
74. 汽车的行路机构用些什么油?	97
75. 汽车轮壳轴承的脂到什么时候更 换?	98
76. 为什么钢板弹簧要用石墨脂?	98
77. 汽车的转向机构和制动系用些什 么油?	99
78. 汽车减震器用什么油?	100
79. 制动用的刹车油在使用、保管中 要注意些什么?	100

80. 为什么高级轿车和高速汽车不能 使用普通刹车油?	101
81. 怎样使用矿物刹车油?	102
82. 冬季汽车怎样使用防冻液?	103
83. 怎样调整和润滑汽车底盘来节约 用油?	104
84. 怎样安全滑行来节约用油?	106
85. 常用汽车的耗油定额是多少?	109
第五章 油品的简易检验和识别	124
86. 怎样简易测定油料的比重?	124
87. 怎样简易测定油料的粘度?	125
88. 怎样简易测定油料的闪点?	126
89. 怎样简易测定油料的水溶性酸和 碱?	127
90. 怎样简易测定油料的腐蚀性?	128
91. 怎样简易测定油料的凝点?	128
92. 怎样简易测定油料中的水分和机 械杂质?	129
93. 怎样简易测定润滑脂的滴点?	130
94. 怎样识别汽油和煤油?	131
95. 怎样识别煤油和柴油?	132

96. 怎样识别轻柴油、重柴油和燃料油?	132
97. 怎样识别燃料油和齿轮油?	133
98. 怎样区别机械油和变压器油?	133
99. 怎样区别机械油、汽油机油、柴油机油、汽缸油和齿轮油?	134
100. 怎样识别润滑脂的品种?	135
第六章 油料的保管	136
101. 怎样防止石油产品的着火?	136
102. 怎样扑灭石油产品的火灾?	138
103. 石油产品的毒害性表现在哪些方面?	140
104. 怎样防止石油中毒?	141
105. 石油产品保管不好时, 会发生哪些质量变化?	143
106. 怎样防止石油产品变质?	144
107. 装过油料的空桶能否改装别的油料?	146
108. 用油单位怎样保管好石油产品?	146
109. 怎样养护石油产品的容器?	148
110. 怎样检验容器的清洁和渗漏?	150

111. 怎样清洗石油产品容器?	151
112. 怎样修焊渗漏的容器?	152
113. 用什么药品可以修补大桶和油罐? ...	156
114. 用油单位修建油库时, 要注意些 什么?	158
第七章 废石油产品的再生	161
115. 怎样收集和保管废油?	161
116. 废洗油怎样再生?	162
117. 废汽油机油和柴油机油怎样再生? ...	164
118. 废机械油怎样再生?	167
119. 废齿轮油怎样再生?	168
120. 废油再生时要注意些什么?	169
121. 怎样使用再生油?	170
附录一、内燃机常用石油产品规格表	172
二、部分常用石油产品指标简介	186
三、内燃机用油新旧名称对照表	192
四、再生机油规格试行指标(修订) ...	194
五、拖拉机作业标准工作量折合 系数表	195
六、拖拉机折合标准台系数表	198

第一章 汽 油 机

1. 汽油有哪些牌号?

供汽油机作燃料用的汽油(又叫车用汽油),有“66”、“70”、“76”、“80”和“85”等五个牌号。一般载重和载客汽车汽油机,普通汽油发动机都使用“66”、“70”号汽油;一些高级小轿车和新式高速载重汽车汽油机使用“80”、“85”号汽油。

车用汽油的牌号是根据它的辛烷值来定的。辛烷值是表示汽油在汽车发动机汽缸内燃烧时能否产生爆震(俗称敲缸)的一项指标。辛烷值相当于 66 的汽油就叫 66 号汽油;辛烷值相当于 70 的汽油就叫 70 号汽油。

此外,汽油中还有工业汽油和溶剂汽油,它们主要是供工业作溶剂、作打火机油以及作洗机器和零件用的。

2. 汽油机对所用汽油的质量有什么要求?

(1) 要容易蒸发, 馏程要适宜, 使发动机易于起动, 顺利的加速和变速, 并能完全燃烧;

(2) 应保证汽油在发动机内正常燃烧, 不发生敲击声音, 辛烷值符合要求, 不易产生爆震;

(3) 在燃料系统的零件上, 不应生成胶状物质和沉淀, 并且在燃烧后生成的积炭较少;

(4) 不应对油箱、油管、汽化系统等机件的金属有腐蚀作用;

(5) 在适当的保管期限内, 质量应该稳定。

3. 怎样给汽油机选用适当牌号的汽油?

给汽油机选用汽油的牌号是根据它的压缩比的大小来决定的。

压缩比就是汽油机或柴油机汽缸总容

积和燃烧室容积的比值,用下式表示:

$$\text{压缩比} = \frac{\text{汽缸总容积}}{\text{燃烧室容积}} = \frac{\text{燃烧室容积} + \text{工作容积}}{\text{燃烧室容积}}$$

表 1 汽油机选用汽油参考表

汽油机压缩比	可选用的汽油牌号
7.0 以下	66 号或 70 号
7.0~8.0	76 号或 80 号
8.0 以上	80 号或 85 号

常用汽油机或汽车汽油机的压缩比,大多在 6.0 左右,使用 66 号或 70 号汽油就足够了。如果使用牌号过高的汽油,不仅增大了生产成本,而且对发动机并无好处。

4. 换用不同牌号的汽油时要采取什么措施?

换用高牌号汽油时,要把点火角适当提前一些,并将化油器浮子室油面调低,针阀调小,让汽油燃烧完全,提高发动机功率,降低汽油耗量;反之,换用低牌号汽油时,要把点

火角适当推迟一些，并将油面调高，针阀调大，同时注意不要超负荷工作，以免发生爆震，损坏发动机。点火角以调整到当汽车满载、在平坦道路上以中速行驶、猛踏油门到底时，听见有短暂的爆震声为最好。

5. 溶剂汽油和车用汽油有什么区别？

溶剂汽油是作溶剂用的。溶剂汽油目前的商品主要有 120 号和 200 号两种。120 号主要用于橡胶工业制造轮胎、胶鞋及其他橡胶制品的溶剂用；200 号主要用于油漆工业作油漆的稀释剂用。溶剂汽油是水白色液体，稍带香味，挥发快（120 号比 200 号挥发更快），取几滴与手接触后，手发凉，挥发后皮肤发白。

车用汽油是汽油机和汽车发动机的燃料，通常为浅黄色、红色或橙黄色，有毒性，具有强烈的汽油味和臭味，与手接触后亦有凉感，手发涩。

溶剂汽油的编号是指它 98% 馏出温度，如 120 号溶剂汽油 98% 馏出温度是不高于 120°C。车用汽油的编号是指它的辛烷值，这是两个完全不同的概念。有人以为 120 号溶剂汽油的牌号比 70 号汽油高，可以用在汽车发动机上，这是不对的。

6. 为什么汽油机在夏季容易自动停车？

汽油机在夏季炎热气温下重负荷工作时，常会发生放炮声而突然熄火停车。这种情况的产生，和汽油的轻质成份含量的多少有关。因为发动机在重负荷下工作，发动机很热，如果汽油中的轻质成份过多，它们在输油管、油泵和汽化器中，由于受热蒸发，汽化成为很多汽泡，这些汽泡会阻碍汽油的正常流动，这种现象称为汽油的“气阻”。气阻的产生，严重时中断供油，发生熄火停车。

汽车在夏季长途行驶中，或在高山地区爬山上坡时，以及汽油机在高原地区工作时，