



交通部公路局监理处 编

人民交通出版社

汽车驾驶员技术考核问答

汽车驾驶员技术考核问答

交通部公路局监理处 编

人 民 交 通 出 版 社

内 容 提 要

本书是根据交通部1979年颁发的《汽车驾驶员技术等级标准》(试行)编写的。全书以问答形式,通俗易懂地介绍了各级汽车驾驶员应该掌握的专业知识和操作要领,包括汽车的结构原理、技术使用、保养作业、故障排除、安全驾驶以及道路知识等方面共450题。本书可供广大汽车驾驶员业务学习和有车单位对汽车驾驶员进行技术考核的参考。

汽车驾驶员技术考核问答

交通部公路局监理处 编

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张: 9.75 字数: 202 千

1982年10月 第1版

1982年10月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—185,000 册 定价: 1.05 元

前 言

为了适应广大汽车驾驶员学习专业知识、提高业务技术水平的需要，也为各地汽车驾驶员技术考核工作提供参考资料，我们按照中华人民共和国交通部1979年颁发的《汽车驾驶员技术等级标准》（试行）的要求，编写了本书。在编写过程中，广泛参考了各地对汽车驾驶员进行技术考核时所出的复习题和试题，以使内容范围和深浅程度尽量切合当前的实际情况。

本书文字浅显，通俗易懂，内容包括汽车的结构原理、技术使用、保养作业、故障排除、安全驾驶以及道路知识等方面，比较全面地介绍了各级汽车驾驶员应知应会的专业知识和操作要领，可作为广大汽车驾驶员业务学习和技术考核的参考。

本书由郭恩德、杜存信、周强华、梁福兴和周忠校同志执笔编写，游成培同志统稿修改，并请清华大学汽车工程系余志生等同志审订。

由于执笔者的水平不高，书中如有错误和欠妥之处，请读者批评指正。



目 录

一 级

(一) 结 构 原 理

1. 汽车是由哪些主要机构和系统组成的?1
2. 什么叫汽车的外廓限界? 各类汽车的外廓限界
有何规定?1
3. 什么是汽车的自重、载重量和总重?2
4. 什么是轮距? 它对行车有什么影响?3
5. 什么是汽车的最高车速和经济车速?3
6. 什么是汽车的最大爬坡度?3
7. 什么是轴距? 它对行车有什么影响?4
8. 什么是最小转弯半径? 它对行车有何影响?4
9. 什么叫汽车的前悬、后悬、接近角和离去角? 它们对行车
有何影响?4
10. 什么是最小离地间隙? 它对行车有什么影响?5
11. 汽车发动机的作用是什么? 由哪些主要部分组成?5
12. 行驶系的作用是什么? 由哪些主要机件组成?5
13. 离合器的作用是什么? 由哪些机件组成?6
14. 变速器的作用是什么? 由哪些主要机件组成?6
15. 后桥(驱动桥)的作用是什么? 它由哪些主要
机件组成?6
16. 传动系的作用是什么? 由哪些主要机件组成?7
17. 排气消音器的作用和工作原理是什么? 它由哪些
机件组成?7
18. 润滑系的作用是什么? 由哪些主要机件组成?8

19.冷却系的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	8
20.点火系的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	9
21.转向系的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	9
22.曲柄连杆机构的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	9
23.行车制动装置的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	9
24.停车制动装置的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	10
25.停车制动装置是怎样产生制动作用的?.....	10
26.气压式行车制动装置是怎样产生制动作用的?.....	12
27.液压式行车制动装置是怎样产生制动作用的?.....	13
28.解放 CA10B 型汽车变速器的低、中、高速档是如何划分的?各起什么作用?.....	13

(二) 技 术 使 用

29.国产汽车所用汽油有哪几种?如何选用?.....	14
30.柴油发动机用轻柴油有几种牌号?如何选用?.....	15
31.汽油发动机用润滑油有哪些牌号?如何选用?.....	15
32.柴油发动机用润滑油有哪些牌号?如何选用?.....	16
33.汽车常用润滑脂有几种?怎样选用?.....	16
34.汽车蓄电池在使用中应注意哪些事项?.....	17

(三) 保 养 作 业

35.汽车计划预防保养制度的目的是什么?.....	18
36.我国现行汽车计划预防保养制度分为几级?其间隔里程各是多少?.....	18
37.什么叫例行保养?例行保养的主要作业内容有哪些?要达到哪些要求?.....	19
38.一级保养的主要作业内容和目的是什么?.....	19
39.二级保养的主要作业内容是什么?.....	20
40.普通双轴挂车的技术保养制度分几级?各级保养的作业内容是什么?.....	20

41.怎样检查化油器浮子室的油面高度?	20
42.对蓄电池应进行哪些保养维护工作?	21
43.怎样调整化油器的主量孔供油量?	21
44.调整化油器怠速时应具备哪些条件?	22
45.怎样调整发动机的怠速?	22
46.怎样调整分电器触点(白金)的间隙?	23
47.怎样调整火花塞的电极间隙?	24
48.怎样调整解放CA10B型汽车制动蹄与制动鼓间的间隙?	24
49.怎样调整跃进NJ130型汽车制动蹄与制动鼓间的间隙?	25
50.为什么要进行轮胎换位?	26
51.我国现行的汽车修理制度分为几级?各自要达到什么 目的?	26
52.新车、大修车或大修发动机为什么要有走合期?	27

(四) 故 障 排 除

53.不来油或来油不畅会使发动机出现什么现象?是什么原因? 如何排除?	28
54.发动机怠速工作不良的原因是什么?怎样检查和排除?	29
55.化油器浮子室油面过高或过低是什么原因?怎样调整?	30
56.混合气过稀会出现什么现象?是什么原因?	31
57.混合气过浓会出现什么现象?是什么原因?	31
58.火花塞无火是什么原因?	32
59.火花塞火弱是什么原因?	32
60.个别缸不工作会出现什么现象?原因何在?如何排除?	32
61.点火时间过迟会出现什么现象?原因何在?怎样排除?	33
62.点火时间过早会出现什么现象?原因何在?怎样排除?	34
63.分电器触点(白金)烧蚀的原因是什么?如何防止?	35
64.分火头损坏后有哪些现象?怎样检查?	35
65.在车上怎样检查分电器盖?损坏后如何急救?	35
66.在车上怎样检查火花塞的故障?	37

67.电喇叭不响时, 如何检查故障?	73
--------------------------	----

(五) 电 的 知 识

68.什么叫电流和电流强度?	38
69.什么叫直流电和交流电?	39
70.什么叫电容器和电容?	39
71.什么叫电压?	39
72.什么叫电阻?	40
73.什么叫电阻的串联?	40
74.什么叫电阻的并联?	41
75.什么叫短路和断路?	41
76.什么叫电功率?	42
77.什么叫导体、绝缘体和半导体? 举例说明。	42
78.什么是汽车的搭铁电路? 怎样正确连接搭铁线?	43

(六) 汽车运输企业管理常识

79.什么叫货运量和周转量?	43
80.汽车运输成本包括哪些费用?	44
81.什么叫行车燃料消耗定额?	44
82.什么叫轮胎行驶里程定额?	45
83.什么叫汽车大修间隔里程定额?	54
84.什么叫车辆完好率?	45
85.车辆平均技术等级是怎样计算的?	46
86.什么是轮胎翻新率?	47
87.什么叫安全行驶里程和安全行驶间隔里程?	47

(七) 安 全 驾 驶

88.为什么要保持正确的驾驶姿势?	47
89.怎样正确使用方向盘?	48
90.怎样正确使用变速器操纵杆?	48

91.怎样正确掌握换档的时机?	49
92.怎样使用“两脚离合器法”将变速器由低一级档位换入高一级档位?为什么?	50
93.怎样使用“两脚离合器法”将变速器由高一级档位换入低一级档位?为什么?	50
94.汽车行驶中常见的制动方法有几种?怎样操作?	51
95.使用起动机时应注意哪些事项?	51
96.使用手摇柄起动发动机时要注意哪些事项?	52
97.在严寒天气如何起动发动机?	52
98.冷发动机起动前为什么要进行预热?	53
99.说明解放CA10B型汽车仪表的正常指示范围各是多少?	53
100.汽车轮胎在使用中应注意哪些事项?	54
101.汽车起步时须注意哪些事项?	55
102.汽车行进时应注意哪些事项?	55
103.汽车在渣油路面上行驶时应该注意哪些事项?	56
104.汽车在冰雪路面上行驶时应该注意哪些事项?	57
105.在雨雾中驾驶汽车应该注意哪些事项?	58
106.夜间行车应该注意哪些事项?	58
107.汽车通过铁路与公路交叉路口时应注意哪些事项?	59
108.汽车通过桥梁时应注意哪些事项?	60
109.汽车通过凹凸不平的路面时应注意哪些事项?	60
110.汽车通过傍山险路应注意哪些事项?	61
111.怎样驾驶汽车通过泥泞道路?	61
112.驾驶汽车涉水时应注意哪些事项?	62
113.怎样驾驶拖带挂车的汽车通过上下坡道?	62
114.驾驶拖带挂车的汽车时,怎样正确换档?	63
115.驾驶拖带挂车的汽车转弯时应注意哪些事项?	63
116.汽车出入装卸现场和装卸货物时应注意哪些事项?	64
117.汽车上下渡船应注意些什么?	64
118.汽车上下火车要注意哪些事项?	65

119. 汽车使用软联结牵引时, 前后车驾驶员应注意些什么?66
120. 汽车通过城镇和交叉路口时应注意哪些事项?67

二 级

(一) 结 构 原 理

1. 二行程和四行程发动机相比较, 有哪些区别和优缺点?68
2. 四、六、八缸四行程发动机的发火次序是怎样排列的?
为什么这样排列?68
3. 活塞起什么作用? 其结构怎样?69
4. 活塞环有几种型式? 各起什么作用?70
5. 配气机构的作用是什么? 由哪些主要机件组成?70
6. 气门装置的形式有几种? 各由哪些主要机件组成?70
7. 气门顶部有几种形状? 各有什么特点?71
8. 气门挺杆的构造和作用怎样?71
9. 汽油发动机燃烧室形状有几种? 各有什么特点?72
10. 曲轴起什么作用? 有哪些部分组成?73
11. 凸轮轴的作用是什么? 其结构怎样?74
12. 连杆起什么作用? 其结构怎样?74
13. 齿轮式机油泵和转子式机油泵的工作原理如何? 各有什么特点?75
14. 发动机润滑系中为什么要装限压阀? 限压阀的工作原理是怎样的?76
15. 飞轮的作用是什么?76
16. 空气滤清器的作用是什么? 它是怎样工作的?77
17. 节温器的作用是什么? 其构造怎样?78
18. 水泵的作用是什么? 其构造怎样?78
19. 分电器起什么作用? 它由哪些主要机件组成?78
20. 点火线圈起什么作用? 由哪些主要机件组成? 其工作原理怎样?79

21. 电容器起什么作用?由哪些主要机件组成?.....	79
22. 蓄电池的作用是什么?	80
23. 汽车直流发电机由哪些主要机件组成?它是怎样工作的?	81
24. 起动机由哪些主要机件组成?它是怎样工作的?.....	81
25. 常用的转向器有几种形式?球面蜗杆滚轮式转向器由哪些主要机件组成?是怎样工作的?.....	82
26. 主传动器的作用是什么?有几种形式?.....	83
27. 主、副钢板弹簧各起什么作用?	84
28. 减振器的作用是什么?它有几种形式?其工作原理怎样?	84
29. 载重汽车左、右车轮轮胎螺母的螺纹方向为什么不一样?	85
30. 排气制动器的作用是什么?	85
31. 制动阀的作用是什么?由哪些主要机件组成?.....	86
32. 加足电解液的蓄电池在存放过程中为什么还要定期充电?	86
33. 怎样识别蓄电池的正负极?	87
34. 蓄电池连接方式有几种?各有什么特点?.....	87
35. 蓄电池的搭铁方式有几种?若搭铁极性接错有何害处?	87
36. 气门与挺杆(摇臂)为什么要有间隙?	88

(二) 保 养 作 业

37. 解放CA10B型汽车发动机气门间隙如何调整?	88
38. 北京 BJ212 型汽车发动机气门间隙如何调整?	89
39. 如何检查调整风扇皮带的松紧度?	89
40. 怎样更换水泵水封?	89
41. 怎样检查机油盘内的油面高度?机油过多或不足对发动机有何危害?	90
42. 怎样更换车轮制动器摩擦片?	90

43.怎样更换钢板弹簧?	91
44.汽车走合期间应注意哪些事项? 走合保养的作业内容 是什么?	91
45.换季保养的作业项目是什么?	93
46.一级保养的作业项目有哪些?	94
47.二级保养的作业项目有哪些?	95

(三) 故 障 排 除

48.机油压力过低是什么原因?	97
49.机油压力过高是什么原因?	97
50.发动机窜油是什么原因?	98
51.机油消耗过多是什么原因?	98
52.发电机过热是什么原因?	98
53.起动机无力是什么原因?	99
54.起动机不转是什么原因?	99
55.起动机空转是什么原因?	99
56.气缸垫损坏的原因是什么? 如何更换?	100
57.进、排气歧管衬垫损坏的原因是什么? 如何更换?	100
58.空气压缩机窜油的原因是什么?	100
59.电流表指针摆动是什么原因?	101
60.汽车大灯不亮的原因是什么?	101
61.汽车大灯灯光暗淡有哪些原因?	102
62.蓄电池容量降低是什么原因?	102
63.钢板弹簧折断有哪些原因?	102
64.气门挺杆响有何特点? 是什么原因?	103
65.汽油发动机点火敲击声有何特点? 是什么原因?	103
66.正时齿轮响有何特点? 是什么原因?	103
67.传动轴万向节和花键松旷有什么现象?	104

三 级

(一) 结 构 原 理

1. 汽油发动机的燃料供给系的作用是什么? 由哪些部分组成?105
2. 汽油机的可燃混合气是怎样形成的?105
3. 化油器有哪些主要装置? 各起什么作用?106
4. 化油器阻风门起什么作用?107
5. 化油器节气门起什么作用?107
6. 膜片式汽油泵由哪些机件组成? 其作用是什么? 它是怎样工作的?107
7. 柴油发动机的燃料供给系由哪些主要部分组成?110
8. 柴油机喷油器的作用是什么? 有几种型式? 由哪些主要机件组成?110
9. 柴油机输油泵起什么作用? 由哪些主要机件组成?110
10. 柴油机喷油泵的作用是什么? 由哪些主要机件组成?111
11. 曲轴箱为什么要设置通风装置? 它是怎样工作的?111

(二) 技 术 使 用

12. 汽车常用的齿轮油有哪几种牌号? 怎样选用?112
13. 汽车用制动液有几种类型? 各有什么特点? 怎样选用?112
14. 汽车用防冻液有几种? 各有什么优缺点?113
15. 对汽车发动机润滑油的使用性能有哪些要求?113
16. 什么是柴油的发火性?114
17. 什么是汽油的抗爆性?114
18. 怎样用简易方法检查发动机各缸的工作情况?115
19. 安装汽油泵时应注意哪些事项?115
20. 如何调整解放CA10B型汽车离合器踏板的自由行程?116
21. 轮胎型号表示的内容是什么?116

22.汽车轮胎的类型有几种? 各有哪些优缺点?.....	116
23.怎样识别汽车轮胎胎体帘线?.....	117
24.东风EQ140型汽车的9—20型轮胎与解放CA10B型汽车 使用的9.00—20型轮胎有什么区别?.....	117
25.哪些操作方法,既可节油又能保证安全?.....	118

(三) 保 养 作 业

26.怎样用手工研磨气门?.....	119
27.解放CA10B型汽车发动机活塞环有几级修理尺寸?.....	120
28.选配与装合活塞环应注意哪些事项?.....	120
29.如何检查活塞环的端隙?.....	121
30.如何检查活塞环的侧隙?.....	122
31.如何检查活塞环的背隙?.....	122
32.装配活塞环时,为什么要检查漏光度?解放CA10B型汽车 活塞环的漏光度有什么规定?.....	122

(四) 故 障 排 除

33.活塞销响有什么特点? 是什么原因?.....	122
34.气门座圈松动有什么现象? 是什么原因?.....	123
35.连杆轴承敲击声有什么特点? 是什么原因?.....	123
36.曲轴轴承敲击声有什么特点? 是什么原因?.....	123
37.发动机敲缸的响声有什么特点? 是什么原因?.....	124
38.气缸漏气声有什么特点? 是什么原因?.....	124
39.汽油机供油系中产生气阻有什么现象? 是什么原因? 怎样排除?.....	125
40.汽油泵膜片损坏有什么现象? 如何更换?.....	125
41.发动机气缸体产生裂纹的原因是什么?.....	126
42.离合器打滑有什么现象? 是什么原因?.....	126
43.离合器分离不开有什么现象? 是什么原因?.....	127
44.汽车起步发生震抖的原因是什么?.....	127

45.变速器跳档有什么现象?是什么原因?.....	127
46.变速器窜档有什么现象?是什么原因?.....	128
47.传动轴中间轴承发响有什么特点?是什么原因?.....	128
48.传动轴中间轴承支架松动的响声有什么特点?	
怎样排除?.....	129
49.变速器齿轮啮合噪音有什么特点?是什么原因?	
怎样排除?.....	129
50.后桥异响有什么特点?是什么原因?.....	130
51.后桥过热是什么原因?.....	130
52.方向盘自由转动量过大是什么原因?.....	130
53.转向沉重的原因是什么?.....	131
54.汽车行驶时偏向一边(跑偏)的原因是什么?.....	131
55.气压制动作用不良是什么原因?.....	131
56.气压表指示的充气压力达不到最低标准是什么原	
因?.....	132
57.车辆使用制动后发生跑偏的原因是什么?.....	132
58.液压制动不良是什么原因?.....	132
59.液压制动突然失效是什么原因?.....	133
60.停车制动装置(又称手制动器)失效通常是什么	
原因?.....	133
61.汽车行驶时轮胎突然爆破是什么原因?.....	133

(五) 道路知识

62.公路由哪些部分组成?.....	134
63.路基的作用是什么?有几种型式?.....	134
64.什么叫路面?它的作用是什么?.....	135
65.什么叫土路?在土路上行车应注意哪些事项?.....	135
66.公路沿线都有哪些设施?.....	136
67.什么叫“急弯”、“陡坡”?它对行车有何影响?.....	136
68.路线交叉分为几类?有几种形式?.....	137

四 级

(一) 结 构 原 理

1. 什么是发动机的工作循环? 139
2. 四行程汽油发动机的工作循环是怎样进行的? 139
3. 二行程汽油发动机是怎样进行工作循环的? 140
4. 四行程柴油发动机是怎样进行工作循环的? 140
5. 什么是气缸的工作容积、燃烧室容积和气缸总容积? 141
6. 何谓上止点、下止点和活塞行程? 141
7. 什么叫配气相位? 进、排气门为什么要早开迟闭? 141
8. 什么是柴油机的最佳喷油提前角? 它对柴油机的工作过程有何影响? 142
9. 什么叫气缸压力? 解放CA10B型、跃进NJ130型汽车的气缸压力是多少? 143
10. 什么叫压缩比? 解放CA10B型、东风EQ140型汽车的压缩比是多少? 143
11. 什么是汽油机的点火提前角? 点火提前角的调节是靠哪些装置来实现的? 143
12. 辛烷值校正器的作用是什么? 144
13. 离心式点火调节器的构造及工作原理是怎样的? 144
14. 柴油机与汽油机比较, 有什么特点? 145
15. 柴油发动机喷油泵为什么要安装调速器? 146
16. 两极柴油机调速器和全程调速器各有什么功用? 146
17. 柴油发动机喷油泵应符合哪些基本技术要求? 147
18. 东风EQ140型汽车发动机化油器中装用的三重喉管有什么特点? 147

(二) 保 修 作 业

19. 三级保养的作业项目有哪些? 148

20. 经过三级保养作业的汽车, 应使整车达到哪些技术要求?.....	149
21. 三级保养后的发动机应达到哪些技术要求?.....	150
22. 汽车经三级保养后, 底盘应达到哪些技术要求?.....	150
23. 汽车经三级保养后, 电气设备应达到哪些技术要求?.....	151
24. 如何检查和装配变速器的滚珠轴承?.....	151
25. 如何装复解放CA10B型汽车变速器的拨叉轴?.....	152
26. 如何装配后轮毂轴承?.....	152

(三) 故障排除

27. 化油器回火的原因是什么? 如何排除?.....	153
28. 排气管放炮是什么原因? 如何排除?.....	153
29. 怎样校正点火正时?.....	154
30. 怎样检查点火线圈?.....	155
31. 怎样检查电容器?.....	155
32. 柴油机起动困难或不能起动是什么原因? 如何排除?.....	156
33. 柴油机运转抖动剧烈(振动大)是什么原因?.....	157
34. 柴油机排气冒黑烟是什么原因?.....	158
35. 柴油机喷油量过多是什么原因? 怎样检查?.....	158
36. 柴油机喷油量过少是什么原因? 怎样检查?.....	158
37. 柴油机喷油时间过早有哪些现象? 是什么原因? 怎样排除?.....	159
38. 柴油机喷油时间过迟有哪些现象? 是什么原因? 怎样排除?.....	160
39. 柴油汽车行驶中喷油泵不供油怎么办?.....	160
40. 柴油机容易产生飞车的原因是什么? 应采取哪些应急措施?.....	161
41. 汽油机发动不着, 应如何进行检查?.....	161