



汽车驾驶常识图解

QICHE JIASHI CHANGSHI TUJIE



金盾出版社

汽车驾驶常识图解

龚金元 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书以国家规定的机动车驾驶员考试大纲为依据,并结合国内驾驶员培训的实际情况作适当补充,内容包括机械常识、交通法规及安全驾驶常识、道路驾驶基本常识、场内驾驶考试的四个驾驶员必考课目,以及简单故障的判断与处理等五部分。

本书以图解为主,形象易懂,一目了然,简明实用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车驾驶常识图解/王金元编著. —北京:金盾出版社, 1995. 6(1996. 1重印)

ISBN 7-80022-444-4

I. 汽… II. 龚… III. 汽车-驾驶术-图解 IV. U471.1-64

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214132 电挂:0234

封面印刷:北京2207工厂

正文印刷:中央民族大学印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6 字数:134千字

1995年6月第1版 1996年1月第2次印刷

印数:31001—62000册 定价:6.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

当今世界,汽车对人们的生活越来越密切,使用也越来越广泛。汽车进入家庭已越来越多地成为人们议论的话题,“安步当车”的时代过去了,而今却是“飞车代步”,汽车将必然是我们未来生活中的一部分。

当你驾驶着国产汽车,操纵自如地奔驰在祖国的大地时,你一定会感到无比兴奋和自豪。然而,掌握驾驶汽车的知识 and 技能,取得正式驾驶汽车资格,还需要有一个学习的过程;而要想确保安全行车,成为一名优秀的驾驶员,更须不断地努力提高。

你也许忙于工作,缺少学习有关知识的时间和精力,或虽经努力,但仍未能达到考试的要求,你完全不必为此而烦恼。本书就是根据国家规定的机动车驾驶员考试大纲的要求,采用图解的形式,试图化繁为简,寓学于乐,形象易记,简明实用,以帮助读者早日如愿以偿。

本书内容不包括各地区自行补充制定的交通法规。你所在的城市交通有何特点,在交通法规上有哪些地区性的规定,你也必须了解和熟悉。

由于编者水平所限,主观愿望与实际效果可能还有较大差距,诚恳希望读者批评指正。

龚金元



目 录

第一部分 机械常识	(1)
1. 汽车的基本组成	(1)
2. 发动机包括的主要部分	(2)
3. 发动机的分类	(3)
4. 四行程发动机的工作循环	(4)
5. 二行程发动机的工作循环及四行程发动机的 区别	(5)
6. 曲轴连杆机构的作用及组成	(6)
7. 配气机构的作用及组成	(6)
8. 燃料系的组成及作用	(7)
9. 汽油泵的组成、作用及工作情况	(8)
10. 化油器的基本原理	(9)
11. 简单化油器的构造与工作	(10)
12. 化油器的作用及组成	(11)
13. 汽油发动机与柴油发动机的区别	(12)
14. 点火系的工作原理	(12)
15. 点火系的组成及作用	(14)
16. 分电器的离心调节器	(15)
17. 分电器的真空调节器	(16)
18. 起动机的组成及使用注意事项	(17)
19. 起动系的线路连接及工作情况	(18)
20. 冷却系的组成及作用	(19)
21. 发动机的正常水温	(19)
22. 风扇皮带松紧度的调整	(20)

23. 风扇离合器的工作原理	(21)
24. 润滑系的组成及作用	(22)
25. 发动机运转时的机油压力	(23)
26. 冬、夏两季机油的选用	(24)
27. 传动系的组成及作用	(25)
28. 离合器的作用、组成及自由行程	(26)
29. 膜片式离合器	(27)
30. 液压式离合器操纵机构	(28)
31. 变速器的作用及组成	(28)
32. 差速器的作用及组成	(30)
33. 转向系的作用及组成	(31)
34. 转向器结构的种类	(32)
35. 前轮定位的内容及作用	(33)
36. 检验标准对转向系的要求	(34)
37. 行驶系的组成及作用	(35)
38. 驻车(手)制动器的作用	(36)
39. 液压式制动器的组成	(37)
40. 气压式制动器的组成	(37)
41. 检验标准对液压式制动装置的安全要求	(38)
42. 检验标准对气压式制动装置的安全要求	(39)
43. 蓄电池的组成、作用及联接方式	(40)
44. 发电机工作情况的判断	(41)
45. 发电机调节器的作用	(42)
46. 常见的两种电路故障	(43)
47. 蓄电池正、负极的识别与安装	(43)
48. 蓄电池维护(保养)的注意事项	(44)
49. 汽车的走合期及应遵守的规定	(45)

50. 轮胎维护(保养)的注意事项	(46)
51. 检验标准对轮胎的规定要求	(47)
52. 汽车维护(保养)的分类及日常维护(例保) 内容	(48)
53. 检验标准对车辆灯光安装的规定	(49)
54. 检验标准对车身安全设备的要求	(51)
第二部分 道路驾驶基本常识	(52)
1. 进驾驶室的动作	(52)
2. 座椅的调整	(53)
3. 正确的驾驶姿势	(54)
4. 安全带的使用	(55)
5. 开车门要注意安全和文明	(57)
6. 驾驶室内部的布置	(58)
7. 用摇手柄发动车的姿势	(60)
8. 离合器踏板与制动踏板的使用	(61)
9. 手制动拉杆的操纵	(62)
10. 变速操纵杆的使用	(63)
11. 方向盘的操纵	(65)
12. 汽车的内轮差	(66)
13. 汽车调头方法	(66)
14. 换挡步骤	(69)
15. 仪表板	(71)
16. 汽车上标志图的含义	(72)
17. 各类开关的识别与使用	(73)
第三部分 交通法规及安全驾驶常识	(76)
1. 制定道路交通管理条例的目的	(76)
2. 机动车驾驶员都必须遵守交通管理条例	(76)

3. 交通条例对违章驾驶员的处罚规定	(76)
4. 交通指挥灯信号的种类及作用	(76)
5. 交通指挥信号的形式	(78)
6. 交通标志的种类及作用	(79)
7. 交通标线的种类及作用	(92)
8. 机动车在道路上行驶应具备的条件	(98)
9. 在道路上行驶的机动车安全设备应齐全有效	(98)
10. 车辆必须经过车辆管理机关检验	(99)
11. 不准驾驶与驾驶记录不相符的车辆	(99)
12. 机动车驾驶员应遵守的规定	(100)
13. 机动车实习驾驶员应遵守的规定	(102)
14. 机动车学习驾驶员和教练员应遵守的规定	(103)
15. 教练员应具备的条件	(103)
16. 车辆装载的规定	(104)
17. 机动车载人的规定	(106)
18. 车辆拖带车辆及挂车的规定	(108)
19. 车辆在道路上行驶的基本原则	(110)
20. 机动车在划分车道的道路上行驶的规定	(111)
21. 在未划分车道的道路上, 机动车与非机动车 行驶的规定	(111)
22. 在划有大型和小型机动车道的道路上, 车辆 行驶的规定	(112)
23. 车辆通过没有指挥信号的交叉路口应遵守的 规定	(113)
24. 机动车在不同的情况下行驶的限速规定	(115)
25. 不同车类最高行驶速度的限制	(116)
26. 机动车使用灯光的规定	(118)

27. 机动车使用喇叭、警灯及报警器的规定	(120)
28. 机动车超车应遵守的规定	(121)
29. 机动车会车应遵守的规定	(122)
30. 让车应遵守的规定	(123)
31. 停车应遵守的规定	(124)
32. 特种车行驶应遵守的规定	(125)
33. 车辆通过渡口应遵守的规定	(125)
34. 机动车如何通过繁华(人密集)路段	(126)
35. 机动车驶入或驶出非机动车道时应照顾非 机动车	(127)
36. 车辆行驶中遇急弯公路、山路影响视线时 应注意的事项	(128)
37. 机动车转弯、倒车、调头应注意的事项	(129)
38. 汽车滑行时应遵守的规定	(132)
39. 车辆超载行驶的危害	(133)
40. 车辆起步应注意的事项	(134)
41. 机动车驾驶员如何预防幼童伤亡事故	(134)
42. 公路上牲畜特点的判断	(135)
43. 机动车行驶中遇大风、大雾、雨、雪天气应注 意的事项	(136)
44. 驾驶机动车通过铁道口应注意的事项	(138)
45. 通过砂砾路面的注意事项	(139)
46. 通过泥泞、滑湿路面的方法	(141)
47. 通过结冰路面应采取的措施	(143)
48. 机动车涉水前后应注意的事项	(144)
49. 机动车上、下坡时应注意的事项	(145)
50. 机动车转弯翻车的主要原因	(146)

51. 行驶速度、不同的路面,对制动的影 响	(146)
52. 在不同条件的道路上,机动车行驶中安全距离 的规定	(146)
53. 在道路上试刹车的规定	(147)
54. 机动车如何通过立体交叉路口	(148)
55. 当驾驶汽车不慎发生了交通事故时,应采取的 措施	(149)
第四部分 场内驾驶考试	(150)
1. 汽车、方向盘式拖拉机场内驾驶图	(150)
2. 操作方法	(151)
第五部分 简单故障的判断与处理	(156)
1. 活塞连杆组的异常响声	(156)
2. 个别气缸不工作	(156)
3. 气门不密封	(158)
4. 油路故障	(159)
5. 化油器常见故障的部位	(161)
6. 化油器的调整	(162)
7. 点火系故障	(163)
8. 点火系的维护与调整	(165)
9. 起动装置常见故障的判断	(166)
10. 正时齿轮打坏	(168)
11. 机油压力突然降低	(169)
12. 冷却水温度突然升高	(170)
13. 有火有油不来车	(171)
14. 离合器常见故障的原因	(172)
15. 转向沉重的原因	(173)
16. 液压制动装置不灵的主要原因	(174)

17. 气压制动装置不灵的主要原因	(175)
18. 离合器及制动器的简单调整	(176)
19. 排除液压制动系的空气	(177)
附:机动车驾驶员考试评分标准	(178)

第一部分 汽车机械常识

1. 汽车的基本组成

汽车由以下四个基本部分组成：

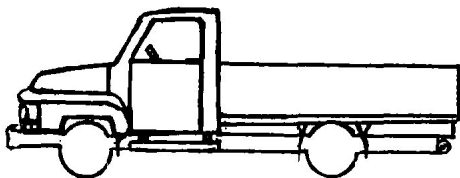
(1) 发动机



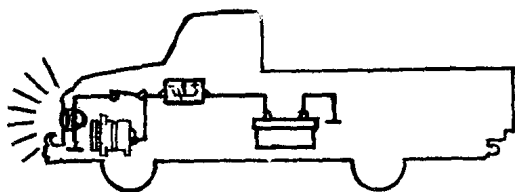
(2) 底盘



(3) 车身(包括驾驶室和货厢)

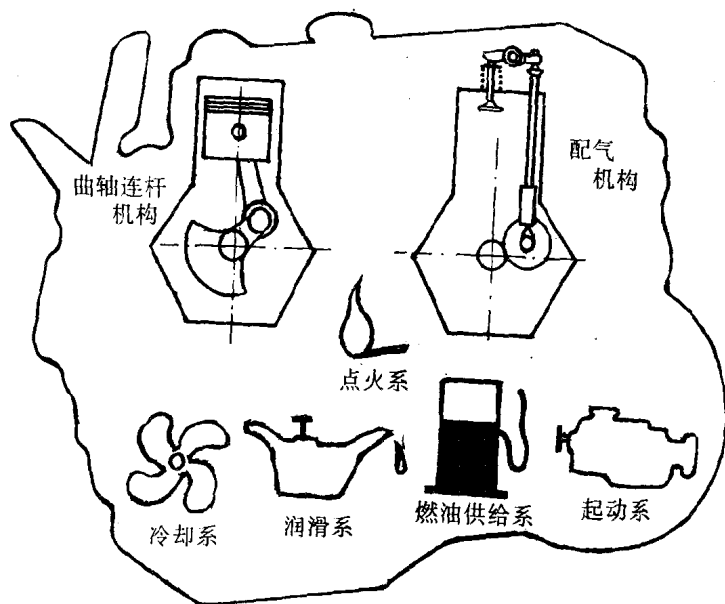


(4) 电器设备



2. 发动机包括的主要部分

发动机由曲轴连杆机构、配气机构、燃料供给系、点火系、冷却系、润滑系及起动系等主要部分组成。

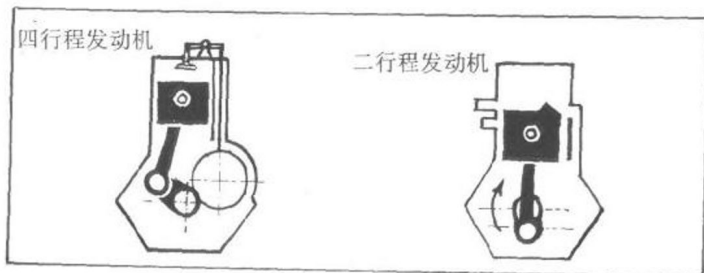


汽油发动机的主要组成

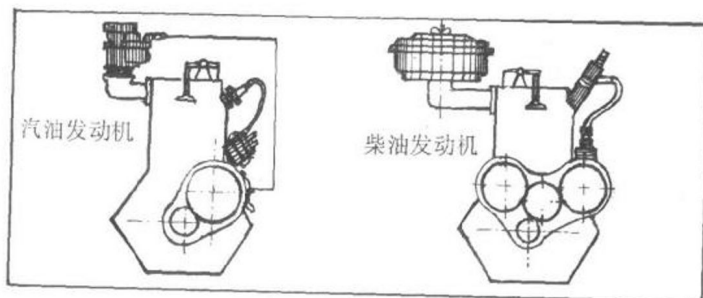
发动机是汽车的动力装置。它将燃料的化学能变成热能，并转化为机械动力，通过底盘的传动系驱动汽车行驶。

3. 发动机的分类

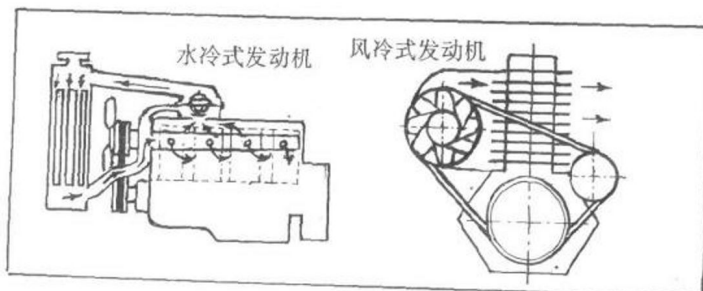
(1)按发动机的工作循环可分为：



(2)按发动机所用的燃料可分为：



(3)按发动机的冷却方式和介质可分为：



4. 四行程发动机的工作循环

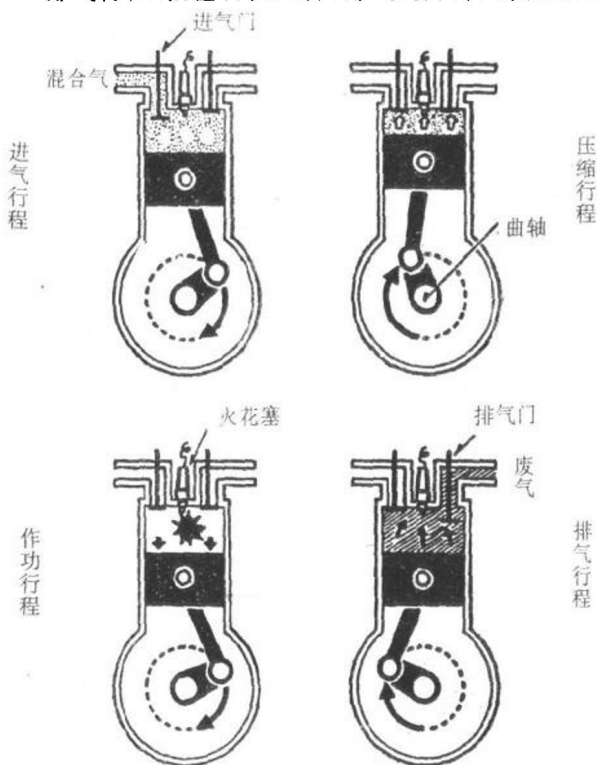
发动机(以汽油机为例)的进气、压缩、作功和排气过程,按顺序完成一次,称为一个工作循环。其动作程序是:

进气行程:活塞下行,气缸吸入汽油和空气的混合气。

压缩行程:活塞上行,混合气被压缩,压力升高。

作功行程:火花塞产生电火花点燃混合气,其爆发压力推动活塞下行。

排气行程:活塞再次上行,排气门开排出燃烧后的废气。



四行程发动机的工作循环

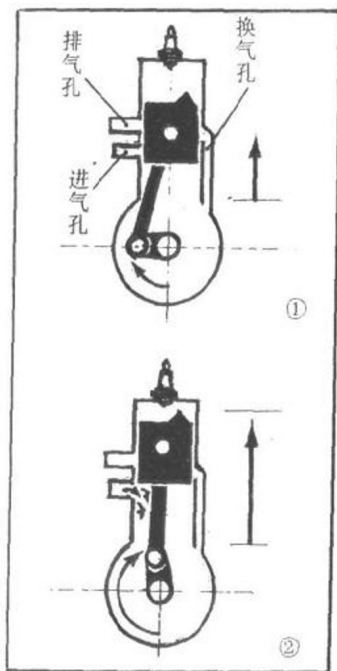
5. 二行程发动机的工作循环及与四行程发动机的区别

二行程汽油机工作循环的动作程序是：

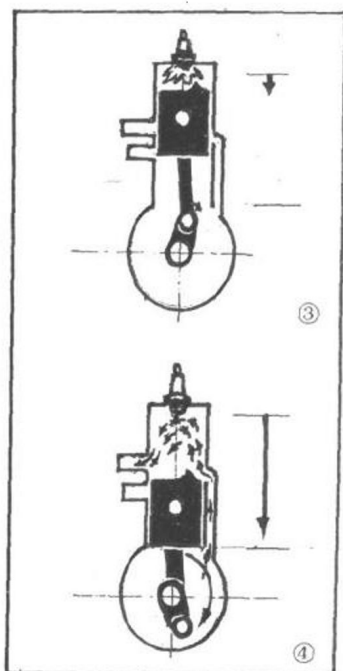
第一行程：①活塞上行，将进气孔、换气孔及排气孔关闭，使已进入气缸的混合气压缩。②当进气孔由活塞下方露出时，混合气进入曲轴箱。

第二行程：③火花塞点燃混合气，其爆发压力推动活塞下行作功，先关闭进气孔。④再打开排气孔及换气孔进行换气。

第一行程



第二行程

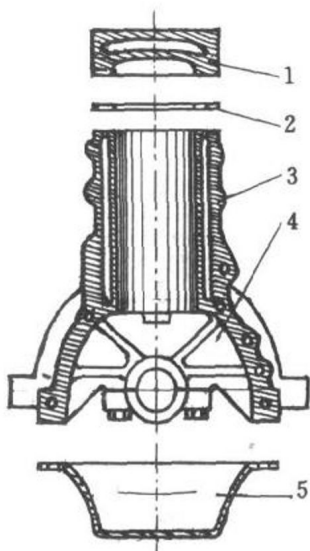


四行程发动机完成一个工作循环曲轴旋转两周，活塞上、下各两次，凸轮轴旋转一周。二行程发动机的曲轴只旋转一周，活塞上、下各一次。

6. 曲轴连杆机构的作用及组成

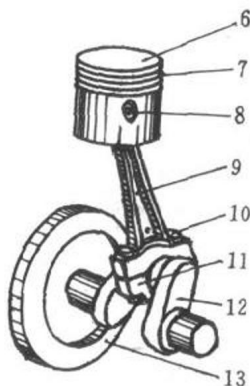
(1)作用:曲轴连杆机构的作用,是将燃烧爆发的气体压力,由活塞的往复直线运动,转变为曲轴的旋转运动,而输出动力。

(2)组成:



气缸体曲轴组

1. 气缸盖 2. 气缸垫 3. 气缸体
4. 曲轴箱 5. 下曲轴箱



活塞连杆组

6. 活塞 7. 活塞环 8. 活塞销
9. 连杆体 10. 连杆螺栓 11. 连杆盖

曲轴飞轮组

12. 曲轴 13. 飞轮

7. 配气机构的作用及组成

(1)作用:适时向气缸供给可燃混合气(汽油机)或新鲜空气(柴油机),并适时排出废气。

(2)组成顶置式:

气门驱动组:由正时齿轮 1 及凸轮轴 2 组成。

气门传动组:由挺杆 3、推杆 4、摇臂轴及支座 5、摇臂 7