

汽车及摩托车 驾驶与维修

吉林省公安厅交通管理局 编

机械工业出版社

汽车及摩托车驾驶与维修

吉林省公安厅交通管理局 编



机械工业出版社

(京)新登字054号

本书内容包括汽车及摩托车驾驶与维修。全书共分两篇十章。第一篇为汽车及摩托车驾驶,详细介绍了不同车辆在各种条件下的驾驶方法及理论根据。第二篇为汽车及摩托车维修基本知识,介绍了各类汽车、摩托车的润滑、检查、调整、故障排除技术及其基本理论根据。

本书内容全面、叙述详尽、实用性强。与同类教材相比,其最大特点是增强了科学性。

本书可作为汽车及摩托车驾驶员的培训教材和自学读本,可作为汽车专业、汽车运用及修理专业人员的教学参考书,也是汽车、摩托车维修人员的必备参考书。

汽车及摩托车驾驶与维修

吉林省公安厅交通管理局 编

*

责任编辑:蒋有彩 版式设计:焦 岩
封面设计:肖 晴 责任校对:宁秀娥
责任印制:王国光

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码:100037

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

北京市密云县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16·印张 13·字数 317 千字

1993年9月北京第1版·1993年9月北京第1次印刷

印数00 001—10 000·定价:9.80元

*

ISBN 7-111-03837-1/U·114

编委会名单

编委会主任：李兆军

编委会副主任：李洪才 赵维刚

编委会委员：任树元 毕庶富 钱树春 刘雄英
周树元 袁吉太 那 铎 周维华
陈忠民 苏鹏飞 邹振茂

主 编：李洪才 李 江 焦 岩

执 笔：李洪才 李 江 焦 岩 关文达
王喜田 葛双平 李 森 马兴尧
邱凤民 苏鹏飞 史先锋

主 审：高启铭 吕哲民 房洪涛

前 言

本教材是为贯彻和落实公安部关于改善机动车驾驶员的培训工作,提高驾驶员队伍的素质,以更好地适应我国现代化交通运输发展需要的精神,由吉林省公安厅交通管理局组织编写的。

驾驶员的培训工作,对驾驶员的整个职业生涯极为重要。由人、车、路、环境构成的道路交通系统中,驾驶员是主导因素,是车辆动态控制的中心,对保证行车安全起着决定性的作用。教材是驾驶员培训工作的依据,在培训期间,通过本教材的学习使学员打好理论和实践的基础。这对提高驾驶员的素质,减少交通事故,可以收到事半功倍的效果。目前,有关培训教材的版本较多,内容和体系各异,但主要侧重于技能方面的培训,而忽视了如何安全行车的教育。本教材在这方面进行了尝试。

本教材的主要特色有以下三个方面:

1. 从体系上看,全套教材包括:《交通法规及安全驾驶知识》;《汽车及摩托车构造原理》;《汽车及摩托车驾驶与维修》。这三本书形成了一个从理论到实践的完整体系。编写《交通法规及安全驾驶知识》一书的目的,是为了对学员加强行车安全教育,这是驾驶员必不可少的知识,可为以后的安全驾驶打下良好的基础。

2. 从内容上看,教材编写过程中,收集了大量国内外驾驶员培训教材的版本和资料,其中包括美国、苏联、日本、新加坡等国的资料,尤其是吸收了美国的畅销书《汽车驾驶》(Sportsmanlike Driving)中的内容。该书在美国被公认为学习汽车驾驶的唯一读物,是中学和驾驶学校的指定教材,已被译成十余种文字出版,发行量达6000万册。

《交通法规及安全驾驶知识》一书,包括道路交通管理条例的解释和动态交通管理中涉及到的人体工程和交通工程知识。编者认为,在现代交通条件下,为了培养一个合格的职业驾驶员,增加这部分内容是非常必要的。

《汽车及摩托车构造原理》一书,以解放CA15和长江750为主要车型,全面系统地介绍了汽车和摩托车的主要结构,同时对解放CA141、东风EQ140的结构特点(主要是与解放CA15不同之处)和其它主要国产摩托车的结构也做了介绍。与同类教材相比,有许多新的改进。

《汽车及摩托车驾驶与维修》一书中,驾驶部分详细地讨论了各种条件下的驾驶方法及其要领,以及在特殊情况下的处理措施。维修部分阐述了汽车维修制度及驾驶员的职责,油路和电路常见故障的诊断和排除。

3. 从形式上看,考虑到该书的主要对象是具有初中以上文化程度新培训的驾驶员,文字上尽量做到通俗易懂,并配置了大量插图,其中还包括部分彩色插图。书中编入了公安部交通管理局车管处编写的《机动车驾驶员考试手册》及《吉林省机动车驾驶员考核学习材料》中的全部注释,并采用黑体字排印,以便驾驶员掌握重点。本教材除供新培训的汽车、摩托车驾驶员学习外,也可供在职驾驶员继续学习提高之用。

本教材由公安部交通管理局高启铭高级工程师,吉林工业大学吕哲民教授和吉林职

业师范学院房洪涛副研究员担任主审，他们为本书的成稿做了大量的工作；吉林省公安厅车辆管理所、长春市公安交通警察支队、吉林市公安交通警察支队、四平市公安交通警察支队参加了教材的详细讨论，并提出了许多宝贵意见，在此一并致谢。

由于编者水平有限，时间仓促，错误之处敬请批评指正。

编 者

目 录

第一篇 汽车及摩托车驾驶

第一章 学习汽车驾驶的要求	1
第一节 现代交通环境对汽车驾驶员的要求	1
第二节 学习驾驶的内容和要求	3
第二章 汽车的基础驾驶训练	5
第一节 汽车的仪表和操纵装置	5
第二节 主要操纵机件的操作方法	9
第三节 驾驶姿势	11
第四节 发动机的起动与停熄	12
第五节 汽车驾驶的基本操作	14
第三章 一般道路驾驶	21
第一节 平路驾驶	21
第二节 坡道驾驶	29
第三节 特殊路段的驾驶	32
第四章 复杂道路驾驶	35
第一节 简易公路驾驶	35
第二节 雨雾中驾驶	37
第三节 冰雪路面驾驶	38
第四节 夜间驾驶	39
第五节 城市道路驾驶	40
第六节 重车驾驶	44
第七节 山路驾驶	45
第八节 混合交通环境下的驾驶	47
第九节 特殊条件下的驾驶	50
第五章 重点科目驾驶	55
第一节 场地内的科目驾驶	55
第二节 道路上的科目驾驶	58
第三节 重点科目驾驶的考核标准	60
第六章 摩托车的驾驶	62
第一节 摩托车的操纵机构	62
第二节 发动机的起动和停熄	64
第三节 摩托车的起步与停车	66
第四节 摩托车的变速(换挡)	68
第五节 摩托车的制动	69
第六节 场地内驾驶练习	70

第七节 摩托车的道路驾驶	72
--------------------	----

第二篇 汽车及摩托车维修基本知识

第七章 汽车维护与修理制度	77
第一节 汽车的技术状况与维修制度	77
第二节 汽车维护制度的内容	80
第八章 汽车的主要维护作业	86
第一节 发动机的维护	86
第二节 汽车底盘的维护	101
第三节 电器设备的维护	119
第九章 汽车运行故障的诊断	125
第一节 概 述	125
第二节 汽油机常见故障的诊断	126
第三节 柴油机燃料系故障的诊断	149
第四节 汽车底盘常见故障的诊断	161
第十章 摩托车的维护与修理	180
第一节 摩托车的维护	180
第二节 摩托车的常见故障	184
第三节 摩托车主要机构的调整	192

第一篇 汽车及摩托车驾驶

第一章 学习汽车驾驶的要求

第一节 现代交通环境对汽车驾驶员的要求

汽车驾驶员的驾驶技术,对车辆的使用效益有很大的影响。由于驾驶技术水平不同,即使在相同的道路和交通条件下,所达到的使用效益也会出现很大的差别,如运输成本、行车安全、乘客舒适性等都不一样。因此一名合格的驾驶员,必须有相当高的驾驶技术。

现代交通特点是:道路上行驶的车辆数增多了,汽车的行驶速度增高了,交通环境越来越复杂,因而对驾驶技术的要求也越来越高了。现代的驾驶技术要求在安全、节约和高产上全面发展,并广泛地应用现代科学理论来指导驾驶实践。因此,研究现代道路交通的规律性,充分发挥驾驶技术的功能,在运输生产中越来越占重要的地位。

一、交通运输的重要性及我国道路交通的现状

人类赖以生存的必备条件是“衣、食、住、行”。其中的“行”就是指交通。它是体现人类社会从个体到集体活动的基本条件,也是构成社会动态系统的主要元素。由于社会生产与消费的需要,人们必须克服空间上的障碍,实现人和物的移动,这就是交通运输业担负的任务。

交通运输业的发展,使人员的流动和商品的流通速度加快了。因此,交通运输业与国民经济有着不可分割的密切关系。交通运输业的发展,能促进整个社会的经济发展和人民生活水平的提高,有利于加强国防建设。评价一个国家或一个地区是否兴旺发达的重要标志之一,就是交通运输业的发展情况。

交通运输业由铁路、道路、水路、航空和管道五种运输方式组成。其中道路运输机动灵活,四通八达,可以实现门到门服务,因此,它在运输方式中占有重要的地位。世界各国都非常重视道路的发展,仅以美国为例,全世界的高速公路总长度目前只有 11.5 万 km,而美国就有 8 万 km,占全世界高速公路总长度的 70%;全世界拥有机动车的总数为 5 亿多辆,而美国就拥有 1.8 亿辆,占全世界机动车总拥有量的 36%。在美国,几乎每一个成年人都拥有一辆汽车,故被称为“汽车王国”。今天,现代化的道路交通已成为一个国家现代化的重要标志。

我国的道路交通事业已有 70 多年的历史了。但是在半封建半殖民地的旧中国,我国的道路交通事业在国民经济中,始终处于微不足道的地位,得不到应有的发展。到 1949 年全国解放时,我国仅有汽车 5 万多辆,公路通车里程 8 万多公里。

新中国成立以来,我国的道路交通事业获得了很大的发展。根据 1983 年的统计,全国公

路通车里程达 91.5 万 km, 其中国家干线公路 10.9 万 km, 与解放初期相比增长了 11.5 倍; 全国民用汽车拥有量已经达到 230 万辆, 增长了将近 45 倍; 客运量达 29.7 亿人次, 货运量达 6 亿 t。

但是, 我国道路交通的发展, 与工业发达国家相比, 还有很大差距, 与我国的实际需要也相差甚远。主要表现在以下几个方面:

1. 公路里程短、密度小、等级低

我国的公路总长度只有 91.5 万 km, 仅为美国的 1/7, 甚至比国土面积很小的日本还少很多; 从公路密度 (km/km^2) 来看, 我国也是最小的国家之一。世界上公路密度最大的是马来西亚, 为 $20.60\text{km}/\text{km}^2$; 其次是比利时, 为 $4.2\text{km}/\text{km}^2$; 日本为 $2.97\text{km}/\text{km}^2$, 荷兰为 $2.68\text{km}/\text{km}^2$, 丹麦为 $1.62\text{km}/\text{km}^2$, 而我国只有 $0.09\text{km}/\text{km}^2$ 。我国的公路等级低、铺筑率低。在所有的公路中, 仍有 40% 为等外路, 一、二级路只占 1.7%, 沥青路面铺筑率仅 17%, 并且有许多公路路面窄、弯道急、坡度大。

2. 机动车数量少, 技术性能差

许多工业发达国家民用汽车的保有量, 按人口平均已达到每十人一辆, 甚至二、三人一辆。日本的载货汽车与大客车的数量已达五、六人一辆, 而我国是五百人一辆。

在我国现有汽车中, 以 2~5t 的汽油车为主, 柴油车只占 13%。设计车速比国外同吨位的汽车大约低 1/3~1/4 左右, 而且专用化程度低, 装卸时间长。

3. 道路交通管理技术落后

据统计, 北京市平均每公里道路只有 1.4 面交通标志, 全国其它城市就更少, 而日本平均每公里道路就有 16.87 面交通标志。我国各城市的交通信号机总共不到 1 万台, 而美国有 24 万台, 日本有 11 万台。北京市有 1 万多个交叉路口, 只有 300 多台信号机, 而日本东京市也有 1 万多个交叉路口, 就有 12000 多台信号机。

4. 混合交通严重、事故死亡率高

我国的道路交通, 绝大多数是混合交通。各种车辆混杂在同一条道路上行驶, 使汽车的行驶速度很低, 公路上的平均车速约为 $40\text{km}/\text{h}$ 。美国的载货汽车, 在 1969 年平均车速就已达 $88\text{km}/\text{h}$ 。

据统计, 1987 年我国城乡道路共发生交通事故 298147 起, 死亡 53439 人, 伤 187399 人, 直接经济损失 27939 万元。目前全世界各种机动车 (不包括拖拉机) 约 5 亿辆, 平均每 10 人有一辆车, 每年因交通事故死亡 35 万人, 伤 1000 万人; 而我国平均每 100 人有一辆车, 交通事故死亡人数却占全世界的 1/7 还多。

从以上的数字可以看出, 我国目前的道路交通状况是比较落后的, 存在的问题也是很多的。要彻底改变这种面貌, 需要道路交通战线全体人员的一致努力, 花费很大的气力才能实现。仅从保证汽车运输中的客、货安全而言, 汽车驾驶员就负有义不容辞的职责。

二、现代交通环境对驾驶员的要求

通过上面的分析, 我们对我国的道路交通环境有了一定的了解。在这样极端复杂的交通环境里, 对驾驶员的要求是十分严格的。驾驶员素质的高低, 不仅直接关系到运输效益的大小, 而且还决定着交通安全状况的好坏。据统计, 国内外交通事故中, 有 80%~85% 是由人的因素造成的 (主要是驾驶员的操作失误、麻痹大意和违章行驶等原因所致)。

对驾驶员素质的要求主要有三个方面:

1) 身体素质 良好的身体素质是驾驶员完成驾驶任务的首要条件。由于驾驶工作的特殊性,对驾驶员的年龄、身高、视力、听力等方面都有严格的规定。

2) 心理—生理素质 它是保证安全行车的重要条件。驾驶员的心理—生理素质主要包括:反应特性、视觉特性、行驶中的视空特性、性格特性及疲劳特性等。

3) 文化素质 由于交通运输事业的高速发展,道路交通环境的日益复杂,驾驶员仅仅靠经验去驾驶汽车,已不能适应当前形势的需要。尤其是现代运输市场的信息,道路交通流的特性、合理运输手段的选择等,都要求驾驶员必须具有较高的文化素质(初中以上的文化程度)。

第二节 学习驾驶的内容和要求

为了能在学习期间奠定良好的技术基础,成为合格的汽车驾驶员,每个学员必须自觉地、认真地学习规定的内容,培养良好的驾驶作风,以保证在将来的工作中,能遵守交通法规、确保行车安全、高效低耗地完成运输任务。

一、理论学习

1. 机动车构造原理的学习

首先学习汽车的种类、总体构造、技术性能,然后详细了解各总成、部件、零件的构造、功用和工作原理。在学习过程中,要注意理论与实际的结合,能把所学的理论知识与所驾车辆联系起来,加深理解。要虚心好学,不懂就问、切勿不懂装懂。

2. 汽车维修知识的学习

首先了解汽车维修制度的目的、意义和维护的分级。根据维护的分级,学习汽车维修的基本内容和程序。最后学习汽车常见故障的诊断和排除,重点是油路、电路的故障。学习中尤其要注意理论与实际的结合。

通过学习,学员应能独立地进行所驾车辆的例行维护和蓄电池、轮胎的使用维护工作。了解所驾车辆所用燃料、润滑油料的性能,掌握按季节换用不同牌号燃料、润滑油料的基本知识。

3. 交通法规和安全驾驶知识的学习

主要学习《中华人民共和国道路交通管理条例》、《道路交通标志和标线》和《机动车运行安全技术条件》。学习交通法规和安全驾驶知识的立足点,是要做到知法、守法,树立起安全第一的观念。要重点理解各项规则制定的科学依据,正确识别各种交通标志、标线和交通指挥信号。养成自觉遵守守纪的习惯,做到安全行车、礼貌行车。

通过学习人的心理—生理特性,汽车的行驶原理和主要使用性能,道路的基本知识等,能在人、车、路、环境中做到知己知彼,更有效地安全驾驶车辆。

二、实际驾驶操作

实际驾驶操作包括基础驾驶训练、一般道路驾驶训练、复杂道路驾驶训练、夜间驾驶训练和场地专项驾驶训练。通过训练,达到能熟练准确地掌握驾驶的基本要领,能严格地遵守驾驶操作规程,能在较复杂的道路条件和交通条件下独立完成运输生产任务。

学员要努力学习技术,听从教练员的讲解和指挥,理解教练员讲解的要领,注意观察教练员的示范。要多学多练,按教练员的要求,做好每一个动作,切记不要养成一些不良的驾

驶习惯和作风。在实际操作中，教练员的命令要无条件地执行，千万不要自以为是，冒险操作，避免出现不必要的事故。

按《道路交通管理条例》和现行有关车辆、驾驶员管理规定，由学员成为一个合格的驾驶员，必须经过三个阶段：第一个阶段为学习驾驶员考核阶段。在这个阶段，申请报考机动车驾驶员的人，须经医院体检合格，并由医院、本单位或街道办事处以上行政机关在其填写的“机动车驾驶员登记表”上加盖公章后，送交车辆管理机关进行审核，发给学习驾驶证，成为学习驾驶员。学习驾驶员不能独立驾驶车辆，学习驾驶时，必须在教练员随车指导下，按指定时间、路线学习驾驶。通过上述理论学习和实际驾驶操作学习，逐渐达到考试标准。第二个阶段为实习驾驶员考核阶段。这个阶段是指学员在学习驾驶期间，对规定的考试科目全部考试合格后，经车辆管理机关在《学习驾驶证》上加盖公章，成为实习驾驶员的一年实习期。在这个阶段，实习驾驶员可以按考试车型单独驾驶车辆，但由于驾驶经验不足，在驾驶大型客车、电车、起重车和拖带挂车的汽车时，必须有正式驾驶员并坐，进行监督指导，不准驾驶执行任务的警车、消防车、工程救险车、救护车和载运危险物品的车辆。实习驾驶员通过这一阶段的单独驾驶实践，要进一步领会、运用所学的知识，提高驾驶技术，努力提高遵纪守法的自觉性，为成为一名正式驾驶员打下基础。第三个阶段为正式驾驶员阶段。实习驾驶员在实习期满后，如法制观念、驾驶技术、职业道德、心理生理特点都达到了初级驾驶员以上的标准，能做到独立、安全地驾驶车辆，经车辆管理机关审查合格后，发给《中华人民共和国机动车驾驶证》，成为正式驾驶员。

思 考 题

1. 目前我国的道路交通是一种什么状况？
2. 现代交通，要求驾驶员必须具备哪些条件？
3. 驾驶学习期间主要学习哪些内容？主要注意事项有哪些？

第二章 汽车的基础驾驶训练

第一节 汽车的仪表和操纵装置

开始学习汽车驾驶时，首先必须认识并熟悉驾驶室内各种仪表和操纵装置。驾驶员就是依靠这些仪表来了解汽车的工作情况，用这些操纵装置来驾驶汽车的。虽然这些仪表和操纵装置的形状、位置因车而异，但其基本功能及使用的方法是相似的。现以解放 CA141 型汽车为例进行介绍。

一、仪表

解放 CA141 型汽车的仪表指示灯如图 2-1 所示。

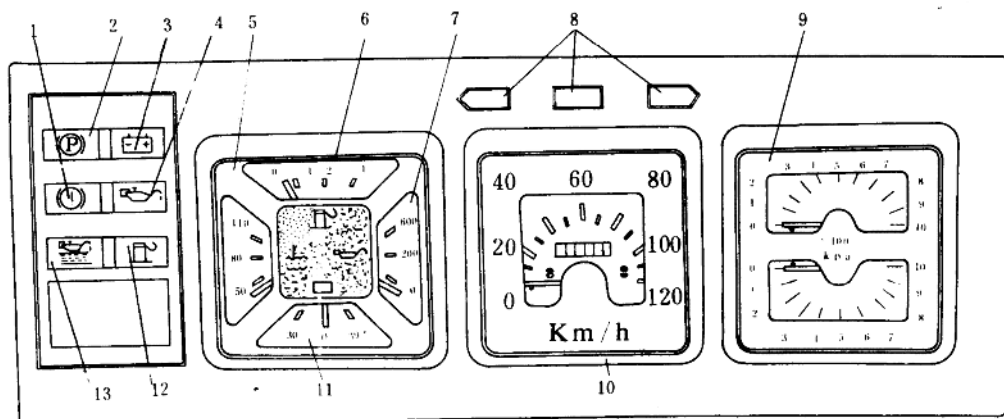


图 2 1 解放 CA141 型汽车的仪表、指示灯

1—气压警报灯 2—手制动指示灯 3—电源指示灯 4—油压警报灯 5—水温表 6—燃油表 7—机油压力表
8—转向指示灯 9—气压表 10—车速里程表 11—电流表 12—燃油指示灯 13—机油滤清器指示灯。

1. 气压警报灯

当贮气筒内压缩空气的压力，没有达到保证汽车制动的最低气压 392kPa (4kgf/cm^2) 时，该灯发亮，警告驾驶员。

2. 手制动指示灯

当手制动器处于制动状态时，该灯发亮。

3. 电源指示灯

当电源系统发生故障、发电机不发电时，灯亮。

4. 油压警报灯

发动机机油压力低于 $69 \pm 20 \text{ kPa}$ 时, 该灯发亮。行车中若灯亮, 必须停车检查, 排除故障后方可行驶。

5. 水温表

指示发动机内的冷却液温度。发动机每次冷起动之后, 必须低速运转, 待水温达到 50°C 以上, 方可起步行车。在行驶中, 应保持水温在 $80 \sim 90^\circ\text{C}$ 范围内。

6. 燃油表

用来指示燃油箱内的存油量:

0: 表示燃油箱内的油量为零;

1/2: 表示燃油箱内的油量为一半;

1: 表示燃油箱内的油量为满。

7. 机油压力表

指示发动机主油道内润滑油的压力。在行驶中, 机油压力应保持在 $294 \sim 392 \text{ kPa}$ 范围内。如果机油压力低于 196 kPa , 则应停车检查, 以防烧坏零件。

8. 转向指示灯

汽车转弯开亮转向灯时, 转向指示灯与前后转向灯同时发亮闪烁。

9. 气压表

用来指示气压制动系贮气筒内压缩空气的压力, 单位是 kPa 。上指针指示贮气筒前腔气压, 前腔供给后轮制动用气; 下指针指示贮气筒后腔气压, 后腔供给前轮制动用气。当上指针达到 392 kPa 时, 汽车方可起步; 在行驶中, 制动系气压应保持在 $784 \sim 833 \text{ kPa}$ 范围内。

10. 车速里程表

它是两个表组装在一起的复合式仪表, 其中一个是车速表(外圈), 指示车辆行驶的即时速度, 单位是 km/h ; 另一个是里程表(中间), 指示汽车累计行驶的总里程数, 单位是 km 。

11. 电流表

用来指示蓄电池的充电或放电强度, 单位是 A 。指针指向“+”号一边时, 表示蓄电池充电; 指向“-”号一边时, 表示蓄电池放电。

12. 燃油指示灯

当燃油箱内的燃油将尽时, 该灯发亮, 警告驾驶员。

13. 机油滤清器指示灯

当机油滤清器堵塞, 压差大于 147 kPa (1.5 kgf/cm^2) 时, 该灯发亮, 警告驾驶员。

二、操纵装置

解放 CA141 型汽车的操纵装置如图 2-2 所示。主要有:

1. 转向盘

又称方向盘或舵轮, 是操纵汽车行驶方向的机件。其转动的方向与汽车的行驶方向一致, 向左转动时, 汽车向左行驶; 向右转动时, 汽车向右行驶。

2. 转向开关

它是用来接通转向灯电路的开关。开关手柄在中间位置时, 电路不通; 向左拨动时, 左侧的转向灯及指示灯发亮闪烁; 向右拨动时, 右侧的转向灯及指示灯发亮闪烁。

3. 车灯总开关

拉钮上有“灯光”二字，共有三个工作位置：将拉钮推到底，关闭全部灯光；将拉钮拉出一半，前小灯及尾灯亮；将拉钮全部拉出，前大灯及尾灯亮。

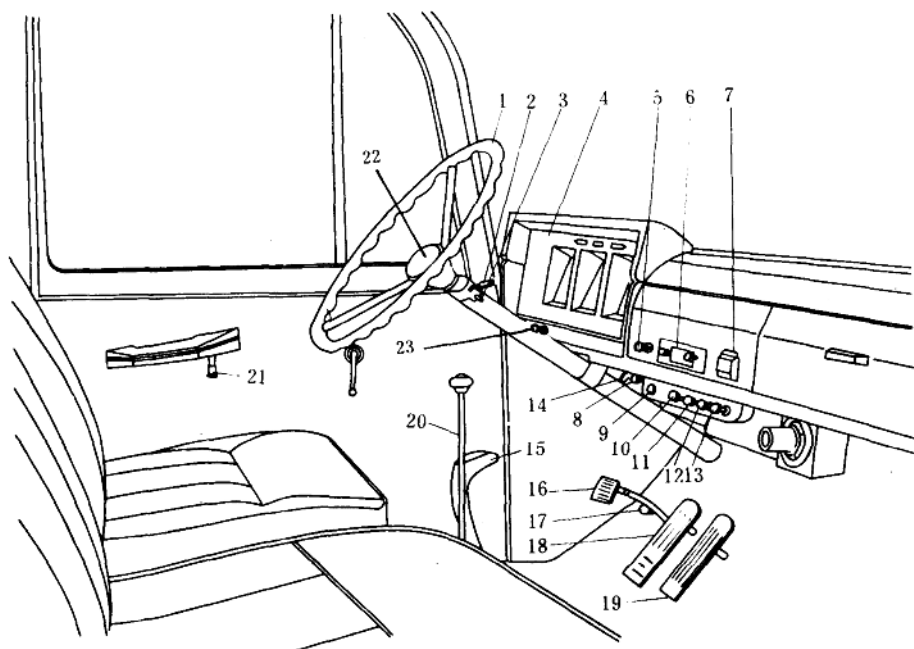


图 2-2 解放 CA141 型汽车的操纵装置

- 1—转向盘 2—转向开关 3—遇险警报开关(选装) 4—仪表盘 5—车灯总开关 6—收音机 7—烟灰盒 8—刮水器开关 9—点火开关 10—手油门拉钮 11—暖风开关 12—雾灯开关 13—点烟器 14—百叶窗操纵柄 15—手制动操纵杆 16—离合器踏板 17—脚踏变光开关 18—制动踏板 19—加速踏板 20—变速器操纵杆 21—门锁内手柄 22—喇叭按钮 23—阻风门拉钮

4. 刮水器开关

又称雨刷器开关，是开动和控制刮水器的机件，用来消除挡风玻璃上的雨雪。将开关手柄向右拨动，使手柄处在 a、b 之间时，刮水器工作，在 a 处，刮水器阀的开度最大；在 b 处，阀的开度最小。从 a 到 b（即从右向左）拨动开关，摆频由快变慢，越过 b 处刮水器停止工作，至 c 处刮水器自动复位，如图 2-3 所示。

5. 点火开关，

又称钥匙门，是用来接通或断开点火电路的开关，共有三个档位（反时针一个档，顺时针两个档）。停车时欲使用某种电器设备（如收音机），则将钥匙沿反时针方向转至接通位置，然后打开相应电器的控制开关。将钥匙沿顺时针方向转至第 1 档，可接通点火线路，继续转至第 2 档，则起动发动机；松手后，钥匙可自动回到 1 档。

6. 手油门拉钮

又称节气门拉钮，是加速踏板的辅助装置，也是控制节气门开度的机件。拉出拉钮时，节气门开大；推入拉钮时，节气门关小。

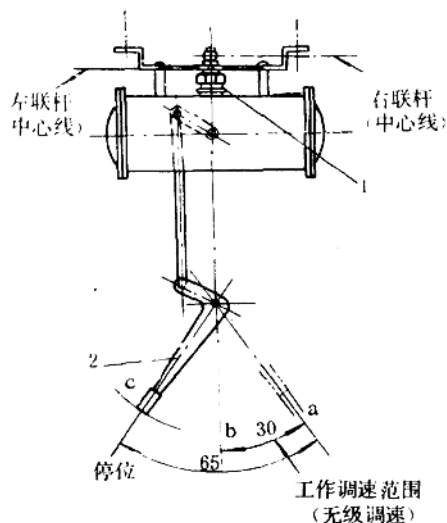


图 2-3 刮水器操纵示意图

1—输出轴锁紧螺母 2—手柄

7. 百叶窗操纵柄

用来调节散热器上百叶窗的开启程度，以控制发动机的工作温度。手柄拉出越多，百叶窗开启越大。变更拉杆上缺口的固定位置，可使百叶窗得到不同的开度。

8. 手制动操纵杆

又称手刹车，是手制动器的操纵机件。向后拉紧，手制动器起作用，处于制动状态；向前推下，制动作用解除。汽车停放后，应拉紧手制动杆，在路面有坡度时，更有必要拉紧，以防汽车溜动。汽车在上坡路上起步时，也需要手制动来帮忙。紧急制动时，还可以用它辅助脚制动，以增强制动效能。

9. 离合器踏板

它是离合器的操纵机件，用来连接或分离发动机与传动系之间的动力传递。踏下踏板，动力切断；松开踏板，动力即可向后传递。驾驶员可根据需要，踏下和松开踏板，使发动机与变速器暂时分离或平稳地接合，以实现汽车的起步、变速和停车。

10. 脚踏变光灯开关

它是用来控制汽车大灯远、近光的变换开关，每踏一次，灯光变换一次。

11. 制动踏板

又称刹车踏板或脚刹车，是操纵车轮制动器的机件，用来使汽车减速或停车。踏下制动踏板，制动器便会起作用，同时接通汽车尾部的制动灯电路，使制动灯发亮，以警告后边的随车车辆；松开踏板，制动作用解除。

12. 加速踏板

又称油门踏板或脚油门，是控制化油器节气门开度的操纵机件，用来调节混合气进入气缸的量和成分，从而改变发动机的转速，使之适合汽车的运行条件。踏下踏板，发动机的转速提高；松起踏板，转速降低。

13. 变速器操纵杆

又称变速杆，是操纵变速器的机件。当需要调节发动机转速与汽车行驶速度之间的比例，或使汽车前进、后退时，可拨动它来改变变速器内各齿轮之间的组合关系。

14. 喇叭按钮

位置在方向盘的中心，按下去时，喇叭鸣响；松开时，喇叭不响。

15. 阻风门拉钮

又称合风，用来控制化油器阻风门的开闭程度，以调节混合气的浓度。拉出拉钮，阻风门关小，混合气变浓；推入拉钮，阻风门打开，混合气变稀。

第二节 主要操纵机件的操作方法

熟悉主要操纵机件的操作方法，是学习驾驶的第一步。对主要操纵机件的操作方法及要领，必须牢记在心，并能不断地刻苦练习，做到熟练掌握，动作自如，才能为以后的实际操作打好基础。

一、方向盘的操纵

两手分别握稳方向盘边缘左、右两侧，若按时钟表面十二时的位置划分，左手握在九、十时之间，右手握在三、四时之间（图 2-4）。四指向内自然弯曲握稳，拇指自然伸直靠在方向盘的边缘上。这样的握法，便于右手操纵其他机件时，左手仍能自如地进行左、右转向。

转向时，应根据要转的方向和车辆行驶的速度，两手相互配合，适当用力转动方向盘。根据转动的方向，一手为主，一手为辅，适当地推动或拉动。如汽车向左转向时，就以右手为主向左推动，左手为辅向左拉动。当车辆进入新的路线后，要及时地回正方向盘，这时仍然以右手为主向右拉动回转，左手顺势适当地推送。也可以放松方向盘，把手停在某一适当位置，让方向盘在手中滑动，待回正后，即可重新握稳。

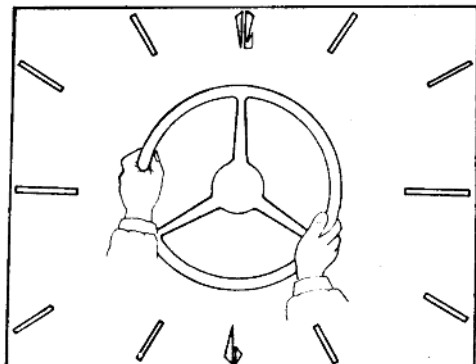


图 2-4 手握方向盘的姿势

如转弯角度较大，需连续转动方向盘时，应两手交替操作。若汽车向左转弯时，先以右手为主向左推动方向盘至九、十时的位置，左手滑动一定距离后，迅速从右肘上方移至一、二时的位置交叉握住，变辅为主，继续向左拉动方向盘；同时右手顺势返回握住六时的位置向左推动。这样连续操作，可加快转向动作的完成。回正方向盘时，可按上述动作的相反顺序进行。

在一般情况下，应尽量避免急剧转向。遇急转弯时，应提前降低车辆的行驶速度，并在视线清楚且不妨碍对向来车行驶的情况下，尽可能加大转弯半径，使汽车能平顺地转向。

在平直的路上行驶时，一般情况下不要左、右晃动方向盘。只要根据前方的道路情况和交通情况，进行适当的修正即可。在操作时，两手动作要自然、平顺。

汽车在凹凸不平的道路上行驶时，两手应握紧方向盘，以免方向盘受车轮的作用力而产生猛烈的震动或转动，击伤自己的手腕。

汽车静止时，不得原地转动方向盘。行驶时，也不可用猛力转动方向盘，以免损伤转向机件。另外，在行驶中，除一只手必须操作其它装置外，不可用一只手长时间操纵方向盘，或两只手靠拢在一起掌握方向盘，以免在遇到紧急情况时影响操作。

二、加速踏板的操纵

加速踏板的正确操纵方法是：以右脚跟放在踏板下方的驾驶室底板上作为支点，脚掌轻踏在踏板上，用踝关节的伸屈动作踏下或松起踏板。踏下或松起踏板时，用力要柔和，不宜过急。要做到“轻踏、缓抬”，不可忽踏忽抬或连续抖动。