

“星火计划”丛书

QICHE SHIYONG JICHU ZHISHI

汽车使用基础知识

(第4册)

汤朝模 主编

人民交通出版社

《全国“星火计划”丛书》编委会

主任委员

杨 浚

副主任委员(以姓氏笔划为序)

卢鸣谷 罗见龙 徐 简

委 员(以姓氏笔划为序)

王晓方 向华明 米景九 应日珪

张志强 张崇高 金耀明 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增

内 容 提 要

本书系为乡镇运输企业(也可为城市企事业)单位的驾驶员、车管人员及个体运输户学习汽车使用有关知识的一本综合性基础读物。

全书共分四册十二章。第一册主要介绍汽车分类、编号、构造及技术参数等知识;第二册主要介绍汽车电器及汽车保修等知识;第三册主要介绍汽车运行材料、理论基础及交通管理知识;第四册主要介绍安全驾驶、营运、机动车保险及公路等基础知识。

本书具有内容全面、实用性强和浅显易懂等特点。

本册编写人员:徐毅刚 李延洛 严柏昌 谭荣一

“星火计划”丛书 汽车使用基础知识 (第4册)

汤朝模 主编

人民交通出版社出版发行
(北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本: 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张: 7.75 字数: 167 千

1988年12月 第1版

1988年12月 第1版 第1次印刷

印数: 0001-23,480册 定价: 2.50元

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一、二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

1987年4月28日

目 录

第九章 安全驾驶知识	1
第一节 安全驾驶技术.....	2
第二节 影响安全行车的因素.....	67
第三节 交通事故预防.....	86
第十章 汽车营运知识	107
第一节 汽车运输在国民经济中的地位.....	107
第二节 汽车运输的营运准备.....	109
第三节 汽车运输的生产管理.....	114
第四节 汽车运输的经济核算.....	124
第五节 货物运输.....	130
第六节 旅客运输.....	137
第七节 公路运输管理.....	147
第十一章 机动车保险知识	157
第一节 机动车保险概述.....	157
第二节 积极参加机动车保险.....	161
第三节 机动车保险的保险责任和除外责任.....	164
第四节 机动车保险的保险金额和保险费.....	172
第五节 被保险人的义务.....	175
第六节 机动车保险的理赔工作.....	177
第七节 投保与理赔案例.....	181
第八节 机动车保险的发展和展望.....	186

第十二章	公路基础知识	188
第一节	概述.....	188
第二节	路线.....	194
第三节	路基和路面.....	225
第四节	桥梁和涵洞.....	233
主要参考书		242

第九章 安全驾驶知识

汽车驾驶，就是按照汽车所要求的使用方法在道路上正确地使用汽车。所谓正确地使用汽车，就是保证汽车的运动状态适应道路交通环境的要求，充分发挥汽车的功能，安全、优质、高产、低耗地完成运输任务。驾驶员操纵汽车的方法、技能及必须具备的基础知识，称为驾驶技术。一名驾驶员应具有良好的驾驶技术，特别是要掌握好安全驾驶技术，才能做到在道路上正确地使用汽车。

汽车是一种运输机械，是一台高速运动的机器。道路是静态的人为构筑物。汽车与道路及交通元素之间的空间位置关系，在汽车运行过程中瞬息万变，完全依靠驾驶员来协调它们之间的关系。在汽车运行过程中，驾驶员主要使用眼睛和耳朵来感知道路交通环境中的信息，通过神经输送给大脑；大脑对输送来的信息进行加工处理后，作出判断，下达操作命令；手和脚对大脑的命令做出反应，完成操作动作，改变汽车与道路及其他交通元素之间的空间位置关系，使之互相适应。往往一次操作不能达到目的，驾驶员根据反馈回来的信息，重复进行感知——判断——反应，修正操作动作。所以，汽车驾驶就是反复进行感知——判断——反应，并不断更新内容的闭合作业。驾驶过程是一种复杂的心理过程。驾驶员在交通运输生产中，作为生产工具——汽车的使用者，占据着领导与支配的位置，起到重要作用。

汽车是为了适应社会化大生产的需要而产生的。它提供了“门到门”的运输，促进了社会生产力的发展，为人类带来了巨大的财富。但是，随之而产生的交通事故，也给人类带来了灾难。资料表明，从第一辆汽车诞生至今，仅一百年时间，全世界已有3200多万人死于交通事故。现在全世界每年死于交通事故的人数大约在35万人以上，受伤1000万人。我国的交通事故是严重的，1986年全国共发生交通事故22万起，死亡42237人。据统计，我国由驾驶员负主要责任以上的交通事故约占交通事故总数的70%。这是因为驾驶员在道路交通安全系统中，起着主导作用，一旦驾驶员出现失误，就会破坏整个系统的平衡而导致交通事故；在驾驶过程中，“感知——判断——反应”中任一个环节出现错误都将破坏汽车与交通环境之间正确的空间位置关系，从而可能诱发交通事故；而驾驶工作环境和驾驶工作特性又决定了驾驶员容易出现差错。因此，驾驶员树立安全第一的思想意识，具有过硬的安全驾驶技术是交通事故预防工作的基础，对于保证交通安全具有重要的意义。

本章主要分析安全驾驶技术、影响安全行车的因素和交通事故预防。

第一节 安全驾驶技术

驾驶员安全操纵汽车的方法、技能及必须具备的安全基础知识，称为安全驾驶技术。每一名参加交通运输的驾驶员，都必须掌握安全驾驶技术，才能有效地减少交通事故的发生，保证交通安全。

一、上下车与驾驶姿势

正确的上下车动作可以缩短上下车的时间，既省力又安全。特别是在道路上上下车，正确的动作可以避免与其它车辆发生碰撞、刮擦事故。以解放 CA141、东风 EQ140型汽车的驾驶室为例，上车动作为：左手开车门、扶门框，左脚踏上脚踏板，同时右手拉住方向盘的近身侧外缘，利用右手拉力、右脚弹力和左脚的蹬力，侧身进入驾驶室，自然坐下，收左脚放在离合器踏板下方，用左手轻轻关好车门，检查右车门是否关严。下车动作为：首先观察前后是否有其他车辆，确认没有来车时，左手打开车门，左脚踏上脚踏板，右手扶住车门，再次观察有无来车和行人，若情况许可，推开车门适当距离，右脚踏地，转身用左手轻轻推上车门。下车时一定注意观察，切勿贸然推开车门，冲出驾驶室。

汽车在运行过程中，驾驶员处于振动和噪声的环境中，正确的驾驶姿势有利于灵巧地使用各操纵机件，观察交通情况和各种仪表，能够减轻驾驶疲劳，保证安全行车。正确的驾驶姿势是：身体对正方向盘坐稳，头部端正；上身轻轻地靠在后靠背上，胸部略挺，两腿自然分开，左脚放在离合器踏板左下方，右脚放在加速踏板上，两手分别稳握方向盘缘左右两侧，对于在驾驶室左侧的方向盘，左手握在时钟的九、十时之间，右手握在三、四时之间，四指由外向内握，拇指在内沿自然伸直靠住方向盘缘。

驾驶座椅的上下、前后位置是否正确，直接影响驾驶姿势的正确与否。驾驶员应掌握驾驶座椅位置的调节方法，根据自己的身高调节座椅位置。调节时，以能够灵活、舒适、准确、有力地操纵离合器踏板、加速踏板、制动踏板和方向

盘为标准。

在驾驶中注意防止出现下述几种不正确的驾驶姿势：

上身前倾 好象要趴在方向盘上一样。这种姿势多出现在眼睛近视和驼背的驾驶员身上。

上身后仰 身体完全靠在后靠背上。身体与方向盘之间的夹角加大，不能自如地操纵方向盘，影响驾驶员的视野。

坐得太高 方向盘靠近小腹。头部太高，影响观察远处的情况。两臂与身体夹角减小，影响操纵方向盘。

坐得太低 架着胳膊操纵方向盘，两臂很快劳累，且影响观察。

坐得靠前 身体离方向盘太近，操纵不灵活。双腿屈在方向盘下，影响踩离合器和制动踏板的速度、准确性和力量。

坐得靠后 身体离方向盘太远，好象要伸直胳膊操纵方向盘，增加劳累。并且可能出现离合器踏板和制动踏板踩不到底的现象。

过分紧张 由于紧张而使肌肉僵硬，动作呆板，不协调，很快就会出现疲劳。

身体左倾 左肘架在车门框上，身体向左倾斜，影响操纵变速杆和手制动。

握方向盘不正确 小臂压在方向盘上、一只手操纵方向盘、双手握方向盘太往后、四指从里向外反握方向盘等，都是不正确的握方向盘姿势。

以上不正确的驾驶姿势，带来的后果是：加重和提前疲劳，影响自如地操纵方向盘，降低驾驶操作动作的速度和准确性，给安全行车造成隐患。

二、仪表及操纵机构的作用

汽车的仪表和操纵机构一般安装在驾驶室内，驾驶员通过观察仪表，掌握发动机的工作状况和汽车的运行状态。驾驶员使用操纵机构改变车辆的运行状态，使其符合交通环境的要求，防止交通事故发生。

不同型号汽车的仪表和操纵机构是不同的，但基本功用和使用方法大同小异。下面以东风EQ140型和解放CA141型载货汽车为例，说明主要仪表的作用和识别，说明主要操纵机构的作用和使用方法。东风EQ140型汽车的主要仪表和操纵机构的设置如图9-1所示。

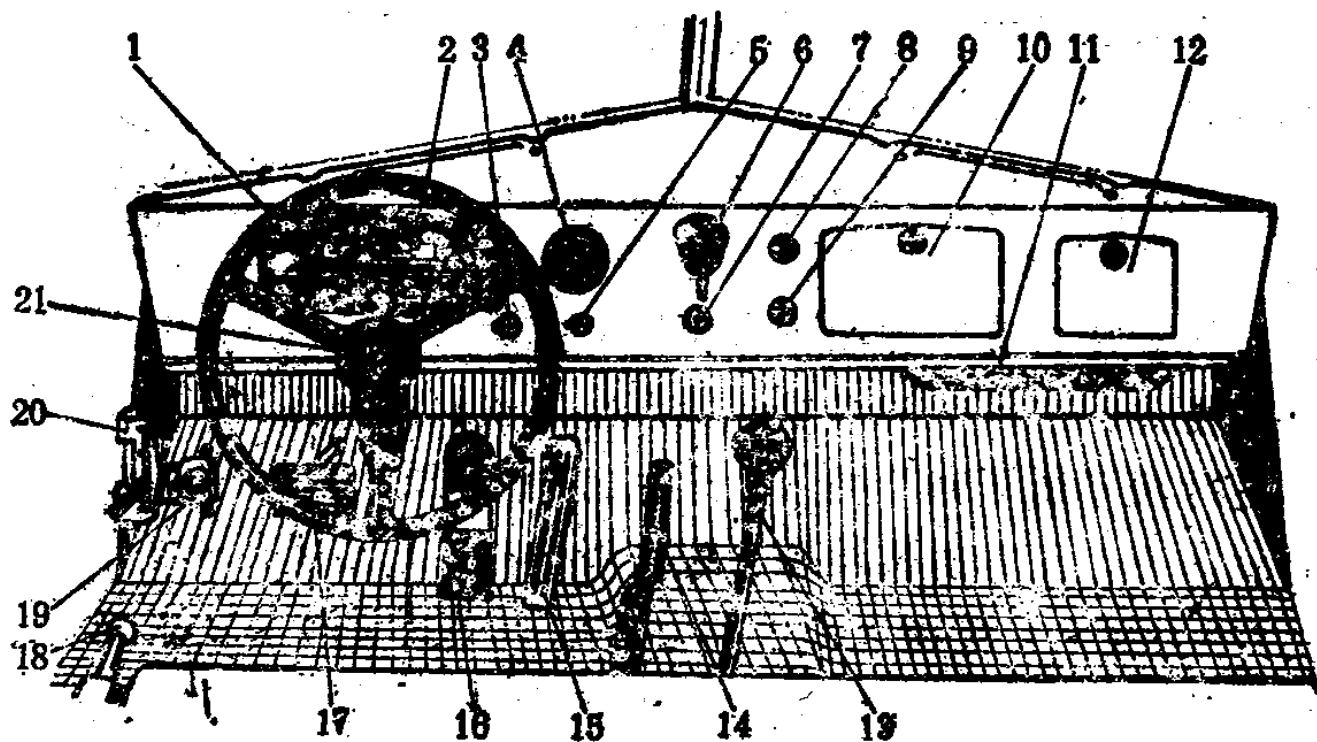


图9-1 东风EQ140型载货汽车的操纵机构和仪表

1-方向盘；2-组合仪表；3-暖风（右）及后照灯（左）开关；4-空气压力表；5-转向灯开关；6-灯光开关；7-点火开关；8-阻风门拉钮；9-节气门拉钮；10-杂物箱；11-扶手把；12-电气盒；13-变速器操纵杆；14-驻车制动器操纵杆；15-加速踏板；16-制动踏板；17-离合器踏板；18-电源总开关；19-变光开关；20-百叶窗操纵柄；21-喇叭按钮

1. 仪表和开关

气压表 采用气压制动的车型用空气压力表来指示贮气筒内的气压。解放 CA141型载货汽车使用双指针式气压表，上指针指示贮气筒前腔气压，下指针指示贮气筒后腔气压，上指针达到441千帕（4.5千克力/平方厘米）时，汽车方可起步。东风 EQ140型载货汽车的气压表指示主贮气筒气压，当气压达到392.3千帕（4.0千克力/平方厘米）时才允许起步。

燃油表 燃油表用以指示油箱内的存油量。刻度为0、1/2、1，分别表示燃油箱内的油量为“空”、“半”、“满”。

车速里程表 车速里程表用来指示汽车行驶速度（公里/小时）及汽车累计行驶总里程（公里）。

电流表 电流表用来指示蓄电池充电（+）、放电（-）时的电流强度（安）。工作时指针指向“+”号说明工作正常。

机油压力表 机油压力表用来指示发动机内主油道润滑油的压力。东风 EQ140型载货汽车发动机机油压力，在热车怠速时应不低于98千帕（1千克力/平方厘米）；在其余工作状态下，正常的机油压力应在98~392千帕（1~4千克力/平方厘米）范围之内。解放 CA141型载货汽车发动机机油压力，在热车怠速时应不低于98千帕；低速行驶时应不低于147千帕（1.5千克力/平方厘米）；高速时应不超过441千帕（4.5千克力/平方厘米）。

水温表 水温表用来指示发动机内冷却水温度。解放 CA141型载货汽车起步时，出水温度必须达到50℃以上，起步后保持在80~90℃范围内。东风 EQ140型载货汽车起步时，水温必须达到40℃以上，起步后保持在80~85℃范围内。

5
1

点火开关 点火开关用来接通或切断点火系统和部分电气设备的电源。一般设计成锁式的，并兼做起动机开关。如解放 CA141型载货汽车，点火开关有三个档位（反时针一档，顺时针两档），停车时欲使用某种电器设备（如收音机），则将钥匙向反时针方向旋转至接通位置。若将钥匙向顺时针方向旋转至第Ⅰ档则接通点火线路，继续旋转至第Ⅱ档，起动机电路接通，松手后钥匙自动回到第Ⅰ档。

在发动机停熄的状况下，不应将点火开关接通，以防发生火灾、爆炸等事故。

车灯总开关 车灯总开关用来开启或关闭汽车的大灯、小灯、后灯和示宽灯。解放 CA141型载货汽车的拉钮式车灯总开关，共有四个位置：推到底——关闭灯光；拉出一半——前小灯、仪表照明灯、后灯、示宽灯亮；全部拉出——前大灯、仪表照明灯、后灯、示宽灯亮；拉钮顺时针旋转45°——夜间临时停车示宽灯亮。东风 EQ140型载货汽车的旋转式车灯总开关，共有四档：0档——关闭灯光；1档——小灯和后灯亮；2档——大灯和后灯亮；3档——大灯、侧灯、后灯亮。

变光开关 变光开关用来变换前大灯的远、近光。一般设计成脚踏式，安装在离合器踏板的左下方。需要变光时，用脚踏一下即可。

刮水器开关 刮水器开关用来启动和停止刮水器的工作。解放 CA141型载货汽车刮水器的手柄位置见图9-2。手柄处于a、b之间时刮水器工作，向左越过b处刮水器停止工作，至C处自动复位，从a到b（从右向左）雨刮摆频由快变慢。

东风 EQ140型载货汽车刮水器开关也能够控制刮水器的

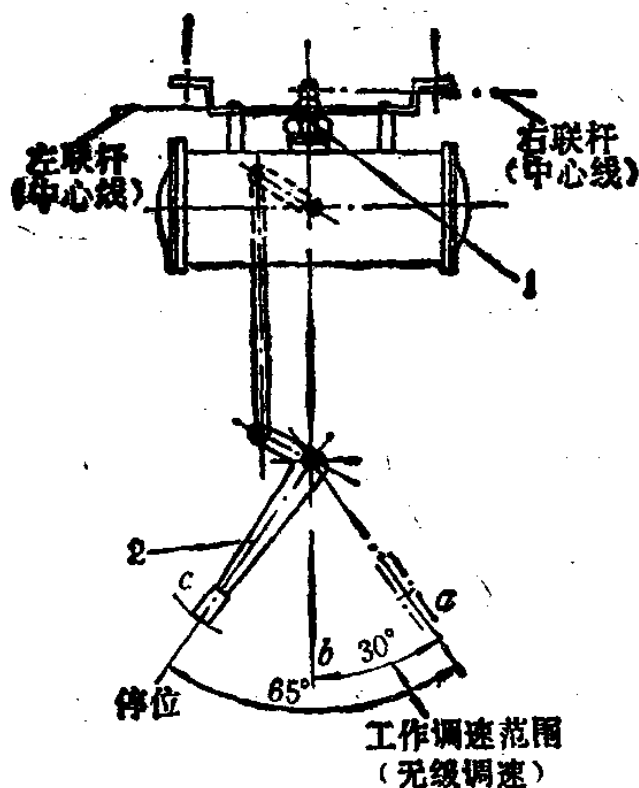


图9-2 解放CA141型载货汽车刮水器操纵示意图
1-输出轴锁紧螺母；2-手柄

工作、停止和摆动速度，但不能自动复位，使用手动复位。

2. 警报灯具

解放 CA141型载货汽车有下列警报灯：

手制动指示灯——当手制动操纵杆置于制动位置时，灯亮。

电源指示灯——当电源系统发生故障，发电机不充电时，灯亮。

气压警报灯——当制动气压系统发生故障或管路漏气、贮气筒气压下降至392千帕（4.0千克力/平方厘米）时，灯亮。

油压警报灯——发动机机油压力低于68.6千帕（0.7千克力/平方厘米）时，灯亮。

机油滤清器警报灯——机油滤清器堵塞，压差大于 147

千帕（1.5千克力/平方厘米）时，灯亮。

燃油警报灯——燃油箱液面高度低于规定值（浮子高度355毫米）时，灯亮。

东风EQ140型载货汽车的仪表板正中装有机油压力警报灯，当机油压力低于58.8~98.0千帕（0.6~1.0千克力/平方厘米）时，灯亮。

3. 操纵机构

方向盘 方向盘用来操纵汽车的行驶方向。通过方向盘的回转，控制转向车轮的摆转角度，使汽车沿着正确的路线安全行驶。

直线行驶时，两手握方向盘应平衡用力，必要时稍作修正，避免不必要的晃动。转向时，一手拉动，一手推送，要配合协调。连续快速回转时，两手快速交替操作，以拉为主，不能双手同时离开方向盘。

驻车制动器操纵杆 驻车制动器操纵杆也叫做“手制动杆”。手制动主要用来停车制动，保持车辆位置，防止自行溜车；遇紧急制动，手制动可以与制动踏板一起使用，增加制动效果；遇车轮制动器失灵时，可以使用手制动；上坡起步时，为防止车辆倒溜，需要使用手制动。

手制动一般都有锁止装置，锁止装置的型式因车而异。必须首先克服锁止作用，才能使用手制动。

制动踏板 制动踏板是车轮制动器的操纵件，用来降低车速和停车。紧急制动时，迅速有力地将制动踏板踩到底。一般情况下采用缓慢制动的方法，达到平稳减速或平稳停车的目的。液压制动用右脚掌踏制动踏板，以膝关节的伸屈为主。气压制动全脚踏在制动踏板上，脚跟靠在底板上，以踝关节的伸屈为主。

变速器操纵杆 变速器操纵杆也叫做“变速杆”，是用来选择车速变化范围的（见图 9-3）。变速杆球头的握法，以手掌贴住球头，五指握向手心，把球头自然地握在掌心为好。操纵变速杆时，另一只手要握稳方向盘，眼睛注视前方，不要看操纵杆，以手腕、大臂、小臂的协调动作，完成操作。

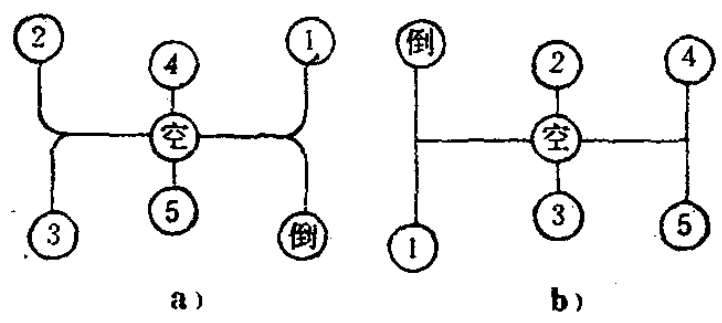


图9-3 变速器操纵杆各档位置
a)解放CA141型载货汽车；b)东风EQ140型载货汽车

离合器踏板 离合器踏板用来控制发动机和传动部分的连接和脱开。离合器踏板抬起，发动机和传动系连接。踩踏板时，以膝关节和踝关节的伸屈来完成动作。滑行、制动和换档时使用离合器踏板，动作要快，一次踩到底，使离合器分离彻底。汽车起步时，离合器踏板的松抬速度是：快—慢—快，使离合器接合平稳。换档时根据车速的实际情况选择踏板的松抬速度。

加速踏板 汽油车的加速踏板用来控制化油器节气门的开度，柴油车的加速踏板用来控制喷油泵柱塞有效行程，在一定范围内调节车速。踩踏板时，以靠在底板上的脚跟为支点，用踝关节的伸屈完成操作动作。踩踏板的动作要平稳，用力要柔和，不能过快和抖动。