

交通系统技工学校通用教材

# 汽车驾驶

(汽车驾驶员专用)

JIAOTONG XITONG  
JIGONG XUEXIAO  
TONGYONG JIAOCAI



人民交通出版社

交通系统技工学校通用教材

QICHE JIASHI

# 汽车驾驶

(汽车驾驶专业用)

吕长海 主编

卢荣林 主审

人民交通出版社

(京)新登字091号

交通系统技工学校通用教材

## 汽车驾驶

(汽车驾驶专业用)

吕长海 主编

插图设计：高静芳 正文设计：崔凤莲 责任校对：王秋红

人民交通出版社出版发行

(100013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：165千

1991年9月 第1版

1991年9月 第1版 第1次印刷

印数：0001—50000 册 定价：3.30元

ISBN7-114-01155-5

U·00756

## 内 容 提 要

本书是根据汽车驾驶教练的一般顺序和过程编写的。主要内容 包括：汽车驾驶基础训练、汽车理论常识、一般道路驾驶、式样驾驶、通过复杂地段的驾驶、城市和夜间驾驶、恶劣气候中的驾驶、特殊条件下的 驾驶、牵引驾驶和安全、节油驾驶及国家考试前的复习等，是交通系统技工学校汽车驾驶专业的教材，亦可供其它汽车驾驶培训班或个人自学之用。

# 交通技工学校

## 教材编审委员会成员

主任委员：晏贤良

副主任委员：卢荣林

|   |    |     |     |     |     |
|---|----|-----|-----|-----|-----|
| 委 | 员： | 王为琪 | 王凤岐 | 许佩芬 | 邓文任 |
|   |    | 李倬武 | 李景予 | 陈鸣霄 | 吴方清 |
|   |    | 周大基 | 郭耀义 | 孙厚杰 | 张爱琪 |
|   |    | 张应春 | 张仁杰 | 袁仕礼 | 袁建辉 |
|   |    | 徐守范 | 高文明 | 曹永年 | 黄钟兴 |
|   |    | 程豫曾 | 蔡士钺 |     |     |

特邀编委：朱希正 程振民 谢凡 魏岩

## 前 言

为了加强对交通系统技工学校教材建设和教学工作的领导,不断提高教材质量和教学质量,交通部于1987年成立了“交通技工学校教材编审委员会”。编委会设有五个专业编审组:汽车运输类、公路工程类、海上运输类、内河运输类、港口和船舶修造类。

编委会根据《交通部教材编审、出版试行办法》和《交通技工学校教材选题规划》组织教材编写和出版工作。在教材编审中注意努力贯彻教材的思想性、科学性、先进性、启发性和正确性,充分体现技工学校突出技能训练的特点。

汽运编审组根据交通部1987年颁发的《汽车驾驶员、汽车修理工教学计划与教学大纲》,组织编写了适用于汽车驾驶和汽车修理两个专业十门课程的教材,分别为《机械识图》、《汽车交通安全》、《汽车驾驶》、《汽车营运知识》、《汽车材料及加工工艺学》(内部教材)、《汽车修理》、《汽车构造》、《汽车电气设备》、《汽车技术使用》、《汽车驾驶教练方法》以及与各课相配套的“实习教材”和“习题集”及“习题集答案”共22种,这些教材的编写是参考了原技工教育联络网和研究会组织编写的部分过渡教材,广泛征求了各校在教学中对教材的意见,突出了技工学校教学的特色。按照少而精的原则,以国产常用东风EQ140、解放CA141、黄河JN150等新型汽车为主线贯穿全教材。同时介绍了国内外的新工艺、新技术、新材料以及传统的先进工艺和结构。

本书内容系根据汽车驾驶训练的一般顺序编排，由简到繁、由单一到综合、由一般道路驾驶到复杂地段及特殊条件下的驾驶，逐步深入。汽车驾驶是一项由人员、车辆、道路组成的变化系统的处理作业，也是一门技巧。本书从理论上阐述汽车驾驶的操作顺序、方法和道路上情况变化的一般规律，旨在指导实际驾驶训练，以加速养成良好的驾驶习惯和操作技能的形成。

本书由吕长海主编，卢荣林主审。编写分工：张小明第一章；杨承明第二、十、十一章；方明华第三、五、七、八、九章；费建利第四、六、十二章。

限于编写者的水平，定有不妥之处，望读者批评指正，以便再版时修订。

汽运编审组

1991年2月

# 目 录

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 汽车驾驶基础训练.....         | 1   |
| 第一节 操纵机件、开关、仪表的识别和运用..... | 1   |
| 第二节 基础驾驶操作.....           | 16  |
| 第三节 简单式样驾驶.....           | 35  |
| 第二章 汽车理论常识.....           | 38  |
| 第一节 汽车行驶时的主要作用力.....      | 38  |
| 第二节 汽车的稳定性.....           | 49  |
| 第三节 汽车的制动性.....           | 54  |
| 第四节 汽车的通过性.....           | 61  |
| 第五节 汽车的燃料经济性.....         | 65  |
| 第六节 汽车的平顺性.....           | 71  |
| 第三章 道路驾驶.....             | 74  |
| 第一节 公路上的动态.....           | 74  |
| 第二节 平路驾驶.....             | 83  |
| 第三节 坡道驾驶.....             | 92  |
| 第四节 山地公路驾驶.....           | 97  |
| 第四章 式样驾驶.....             | 103 |
| 第一节 倒进车库.....             | 103 |
| 第二节 “划线”公路掉头.....         | 106 |
| 第三节 侧方移位.....             | 108 |
| 第四节 场内综合驾驶.....           | 111 |
| 第五节 客车场内驾驶.....           | 115 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第五章 复杂地段驾驶      | 117 |
| 第一节 通过桥梁        | 117 |
| 第二节 隧道与铁路       | 117 |
| 第三节 凹凸路及障碍      | 118 |
| 第四节 泥泞、翻浆路      | 121 |
| 第五节 沙漠道路        | 126 |
| 第六节 渣油路         | 128 |
| 第七节 森林道路        | 129 |
| 第八节 高速公路        | 129 |
| 第六章 城市与夜间驾驶     | 131 |
| 第一节 城市驾驶        | 131 |
| 第二节 夜间驾驶        | 140 |
| 第七章 恶劣气候中的驾驶    | 148 |
| 第一节 雨雾中的驾驶      | 148 |
| 第二节 恶劣气候与冰雪道路驾驶 | 149 |
| 第三节 炎热气候中驾驶     | 154 |
| 第四节 高原气候中驾驶     | 156 |
| 第八章 特殊条件下驾驶     | 159 |
| 第一节 汽车的涉水       | 159 |
| 第二节 汽车的过渡       | 161 |
| 第三节 上、下火车       | 162 |
| 第四节 汽车出入装卸现场    | 165 |
| 第五节 走合期间的行车     | 166 |
| 第九章 牵引驾驶        | 168 |
| 第一节 软联结牵引       | 168 |
| 第二节 硬联结牵引       | 169 |
| 第三节 拖带挂车驾驶      | 170 |

|             |                          |     |
|-------------|--------------------------|-----|
| <b>第十章</b>  | <b>节约油、材料的驾驶</b> .....   | 177 |
| 第一节         | 节约汽油驾驶.....              | 177 |
| 第二节         | 节约轮胎驾驶.....              | 190 |
| <b>第十一章</b> | <b>其它车型使用常识</b> .....    | 195 |
| 第一节         | 柴油汽车.....                | 195 |
| 第二节         | 客车.....                  | 200 |
| 第三节         | 越野汽车.....                | 207 |
| 第四节         | 自动倾卸汽车.....              | 210 |
| 第五节         | 常见进口车辆使用常识.....          | 213 |
| <b>第十二章</b> | <b>国家监理考试与综合复习</b> ..... | 227 |
| 第一节         | 监理考试的内容和标准.....          | 227 |
| 第二节         | 综合复习驾驶.....              | 230 |
| 第三节         | 考试注意事项.....              | 232 |

# 第一章 汽车驾驶基础训练

汽车驾驶，要求驾驶员具有敏锐的观察力，准确、迅速的判断力，协调、自如的操作能力。形成这些本领的关键，在于基础阶段，练好基本操作动作，如发动机的启动、停熄；车辆的起步、行进、变速、转向、停车和转弯、掉头等。这些基本操作动作要求正确、规范、迅速，并逐渐降低意识的参与，达到“自动化”程度。只有这样，才能在驾驶中扩大视野，将注意力主要分配于观察、处理道路交通情况，为今后驾驶教练的深入打下良好基础。

## 第一节 操纵机件、开关、仪表的识别和运用

学习汽车驾驶，首先必须弄清各操纵机件和指示仪表位置，了解它们之间的互相关联，以便正确操作、熟悉运用。

一般载货汽车各种操纵机件、开关、仪表、指示灯和一些附加装置都设在驾驶员手脚和视线所易及的范围内。其装置的部位因车型不同而有所区别，但基本功用和表示的意义相仿，操作方法也大同小异。

以解放CA141、东风EQ140型载货汽车为例，其驾驶操纵机件和仪表等附件的设置情况见图1-1和图1-2。

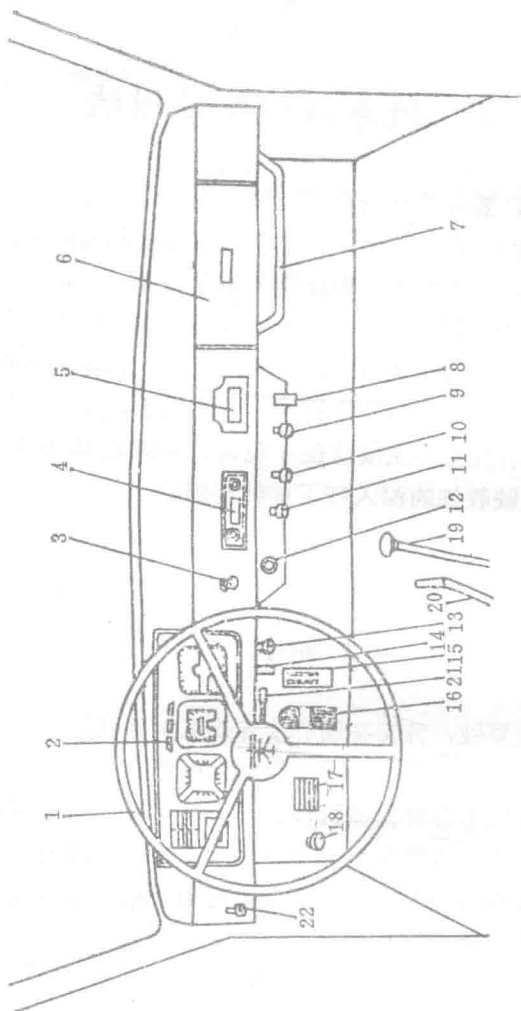


图1-1 解放CA141型载货汽车的操纵机件和仪表

1-转向盘；2-仪表板；3-灯光总开关；4-收放机；5-烟灰盒；6-工具箱；7-乘客扶手；8-点烟器；9-雾灯开关；10-暖风开关；11-节气门拉杆；12-点火开关；13-刮水器开关；14-百叶窗操纵柄；15-加速踏板；16-制动踏板；17-离合器踏板；18-变速操纵杆；19-变速操纵杆；20-驻车制动器操纵杆；21-转向灯开关；22-化油器阻风门拉杆

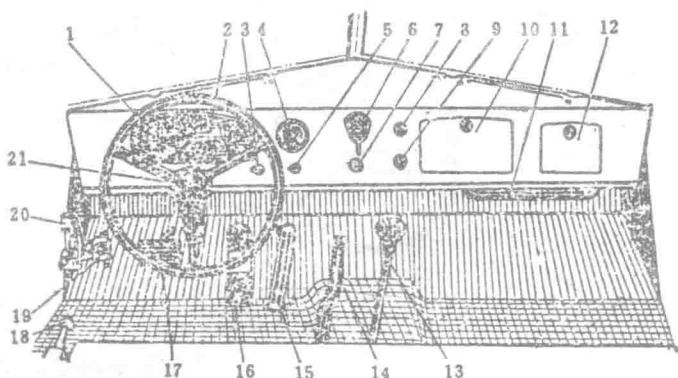


图1-2 东风EQ140型载货汽车的操纵机件和仪表

1-转向盘；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-化油器阻风门拉钮；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

## 一、驾驶操纵机件

### 1. 转向盘

转向盘是操纵汽车行驶方向的机件，正确地运用转向盘是使车辆能可靠地沿着正常路线安全行驶的重要因素。

操作时，两手分别握稳方向盘缘左、右两侧，四指由外向内握，姆指在内沿自然伸直靠住盘缘，左手握在时钟9～10时的位置，右手握在时钟3～4时的位置。操纵转向盘以左手为主、右手为辅。这样，当右手操纵其它机件时，左手仍能在一定范围内将转向盘左、右转动。如图1-3所示。

在平直路线上行驶，转向盘应握稳而不握死，各关节、肌肉均应自然放松。既用手握住转向盘，又借用转向盘支托

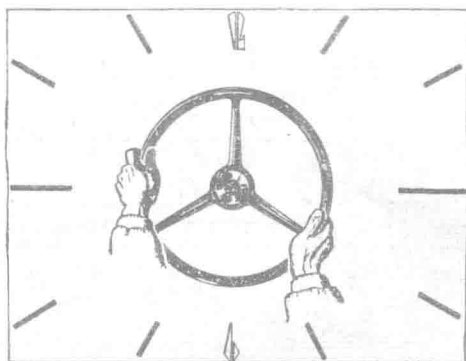


图1-3 手握转向盘的姿势

手臂，两手用力平衡，稍作修正，各关节部位协调配合拨动转向盘，避免不必要的晃动。在高低、凹凸不平的路面上行驶，应握紧转向盘，以免转向盘受汽车颠动的作用猛烈转动，击伤自己的手指或手腕，甚至造成车辆行驶方向失控。

转动转向盘时驾驶员的身体不能大幅度摆动。汽车转弯时，须应据转角度转动转向盘，一手拉动，一手辅助推送，做到均匀柔和，恰如其分。遇有一把方向（约 $180^\circ$ ）还不够的弯道，可在转完一把后，将用推力的手退下一把继续转，用拉力的手接把辅助。转弯完毕，按上法作相反方向转动，使左右两手复回原来位置。还有一种方法：预计通过此弯道需一把半方向（大于 $180^\circ$ 小于 $360^\circ$ ），可先将用推力的手提前下移推送，或用拉力的手上移后再拉。转向毕，回正方向后，将手复回原来位置。

需连续快速转向时，可以用双手交替操作。以右转弯为例，通常的方法是：右手向下拉动，左手顺势推送，当左手推至时钟3时左右位置，右手拉至5~6时位置时，即腾出右手从左手肘上面握住10~11时位置拉动，同时左手顺势换

向，变拉为推，再作交叉。两手交替快速转向，要求动作持续协调，避免双手同时脱离转向盘，或交叉着双手同时长时间握住转向盘。

转动转向盘不能用力过猛，以防转向过度。车辆停住后转动转向盘会损伤转向机件。

需用一手操纵其它机件时，允许短时间单手操纵转向盘，但不允许长时间单手操纵。

## 2. 变速器操纵杆

变速器操纵杆简称变速杆、俗称排档杆。通过操纵，接合或分离变速器内的各档齿轮，从而改变传递的扭矩和转速，使汽车前进或后倒。

汽车变速杆的位置，货车一般直接安装在变速器的上方，转向盘的右侧。

变速杆的握法：手掌轻贴住球头，以五指握向手心，自然地握住球头和部分杆身，以手腕和肘关节的力量为主，肩关节为辅，准确地挂入或脱出某一选定的档位，如图 1-4 所示。



图1-4 变速杆的操作情况

随着推、拉方向的变化，掌心贴球头的方向可以适当变换，接触面有一定的松滑度，这样可适应不同档位用力方向不同的需要。合理选用档位，是保持汽车行驶动力与速度的关键。道路良好可挂入高速档；需要增大牵引力时，应挂入低速档；需要车辆倒行时，则挂入倒档。各档齿轮均不啮合时，称为空档，空档时变速器不传递动力。东风EQ140和解放CA141型载货汽车档位见图1-5。

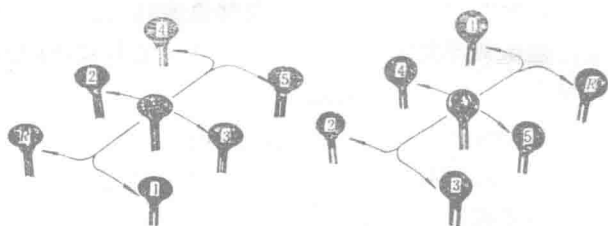


图1-5 东风EQ140解放CA141型载货汽车的档位

操纵变速杆时，两眼应注视前方，左手握稳转向盘，在右脚松开加速踏板的同时，左脚踏离合器踏板，随即用适当力量进行推入或拉出。不得硬推、强拉或拍打，也不可注视变速杆。在装有同步器的汽车挂入档位时，应分同步、接合两个过程进行，即先将变速杆压靠住需进入的档位，然后再进档。

如果起步时挂不入档位，可再松踏一次离合器踏板后重挂；发现错挂档位，应立即踏下离合器踏板重挂。

挂倒档时，应把车停住，再解除倒档锁止装置的阻力后，才能挂入。

### 3. 驻车制动器操纵杆

又称手制动器操纵杆，供驻车时制动，以免汽车自行溜动。在行驶中遇有紧急情况要停车时，可以辅助脚制动，以增强整车的制动效果。在脚制动失效时，也可用手制动进行避险，辅助车辆停车，但它不能代替脚制动。在坡道上起步时，通常用驻车制动配合，以阻止汽车溜动。

东风EQ140型载货汽车驻车制动器操纵杆的操作方法是：四指并拢，虎口向上，大姆指虚按在杆端按钮上，把杆体向后拉紧，即起制动作用。放松时先将杆体向后拉，然后用大姆指按下杆顶上的按钮（解放CA141型汽车，则用手

掌压下杆顶上的按钮），再将杆体向前推送到底，即解除制动作用，如图1-6。

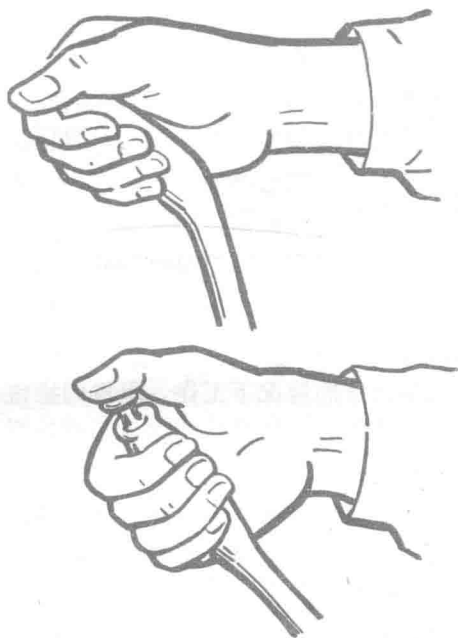


图1-6 驻车制动器操纵杆的握法

#### 4. 加速踏板

加速踏板与化油器中的节气门相联，用来控制化油器节气门的开度，以调节进入气缸的混合气的进入量和成分，改变发动机的转速和功率，并使之适应运行条件的需要。

加速踏板的操纵，应以右脚跟靠在驾驶室底板上作为支点，前脚掌轻踏在加速踏板上，用踝关节的伸屈使踏板放松或踏下。踏下时，节气门开度加大，发动机转速加快，放松后节气门开度变小，转速减慢，踏、放加速踏板用力应柔