

# 汽车 驾驶员 必读

● 福建科学技术出版社



# 汽车驾驶员必读

陈行通 任建青

(闽) 新登字 03 号

**汽车驾驶员必读**

陈行通 任建青

\*

福建科学技术出版社出版、发行

(福州得贵巷 59 号)

各地新华书店经销

福建省科发电脑排版服务公司排版

三明地质印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 14.625 印张 14 插页 323 千字

1997 年 7 月第 1 版

1997 年 7 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000

ISBN 7-5335-1137-9/U · 35

定价: 18.70 元

书中如有印装质量问题,可直接向承印厂调换

# 前言

本书较详细地阐述了汽车驾驶员必须具备的基础知识。并较全面地介绍了目前国内市场上所流行的国产主要车型、操纵装置和车上仪表信号的识别。其内容特别适用于初学驾驶和在职驾驶员的学习、参考，也可以作为教练员、厂矿企业、事业单位的车管干部及有关人员研究使用。

本书是作者多年教学和检修实践的总结，在编写过程中，参阅并吸收了汽车技术的有关资料。参加本书编写的还有王定一、洪美雪、陈文琪、易将喜、寇连会、席秋生等同志。全书文字通俗易懂，深入浅出。可以说是汽车驾驶员的一把万能匙锁。因时间仓促，经验不足，难免有不当之处，敬请读者批评指正。

编者

1997.3

# 目 录

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| <b>第一章 汽车驾驶的基础知识</b> .....     | (1)  |
| <b>第一节 驾驶室操纵装置的操作</b> .....    | (1)  |
| 一、驾驶姿势.....                    | (1)  |
| 二、驾驶室操纵装置的操作规范.....            | (1)  |
| 三、其他操纵装置.....                  | (9)  |
| <b>第二节 汽车操纵装置和仪表的识别</b> .....  | (12) |
| 一、解放 CA-10B 型汽车驾驶操纵装置.....     | (12) |
| 二、北京吉普 BJ-202OS 型汽车驾驶操纵装置..... | (13) |
| 三、东风 EQ-140 型载货汽车驾驶操纵装置.....   | (14) |
| 四、南京 NJ130 型汽车驾驶操纵装置.....      | (14) |
| 五、上海大众桑塔纳汽车驾驶仪表板的识别.....       | (15) |
| 六、捷达/高尔夫汽车仪表识别.....            | (15) |
| 七、北京切诺基汽车驾驶室操纵装置及仪表.....       | (19) |
| 八、广州标致汽车.....                  | (20) |
| 九、广东三星汽车.....                  | (22) |
| 十、重庆长安 SC-1010 型微型汽车.....      | (31) |
| <b>第二章 汽车驾驶</b> .....          | (32) |
| <b>第一节 汽车驾驶基础动作</b> .....      | (32) |
| 一、发动机的起动、升温和停熄.....            | (32) |
| 二、平路起步、直线行驶、停车.....            | (36) |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 三、换档 .....                   | (39)  |
| 四、转向 .....                   | (46)  |
| 五、制动 .....                   | (59)  |
| 六、倒车与公路调头 .....              | (70)  |
| 七、坡道起步、停车和坡道换档 .....         | (81)  |
| 第二节 一般道路驾驶 .....             | (87)  |
| 一、汽车行驶时的主要作用力 .....          | (87)  |
| 二、道路上动态的判断与处理 .....          | (92)  |
| 三、行驶路面的选择和行驶速度、行车间距的控制 ..... | (97)  |
| 四、会车、超车和让车 .....             | (100) |
| 五、通过凹凸路和障碍物 .....            | (102) |
| 六、通过桥梁 .....                 | (110) |
| 七、通过铁路、隧道和交叉路口 .....         | (111) |
| 第三节 式样驾驶 .....               | (113) |
| 一、侧方移位 .....                 | (113) |
| 二、蝶形倒车 .....                 | (116) |
| 三、倒车移位 .....                 | (120) |
| 四、场地综合技能驾驶 .....             | (123) |
| 第四节 夜间驾驶 .....               | (128) |
| 一、夜间行车特点和出车前的准备 .....        | (128) |
| 二、夜间开灯驾驶 .....               | (129) |
| 三、夜间闭灯驾驶 .....               | (132) |
| 第五节 特殊条件下驾驶 .....            | (133) |
| 一、严寒地区驾驶 .....               | (133) |
| 二、炎热气候下驾驶 .....              | (136) |
| 三、雨雾天驾驶 .....                | (137) |
| 四、涉水驾驶 .....                 | (138) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 五、牵引驾驶 .....              | (140) |
| 六、汽车上下渡船驾驶 .....          | (144) |
| 七、汽车上下火车站台驾驶 .....        | (145) |
| 八、载人驾驶 .....              | (149) |
| 九、城市驾驶 .....              | (150) |
| <b>第六节 复杂道路驾驶</b> .....   | (153) |
| 一、山地及高原地区驾驶 .....         | (153) |
| 二、泥泞与翻浆路驾驶 .....          | (158) |
| 三、冰雪路驾驶 .....             | (159) |
| 四、曲狭路驾驶 .....             | (162) |
| 五、砂路驾驶 .....              | (163) |
| <b>第三章 道路交通</b> .....     | (164) |
| <b>第一节 道路交通管理知识</b> ..... | (164) |
| 一、行车规则 .....              | (164) |
| 二、道路交通标志 .....            | (177) |
| 三、道路交通标线 .....            | (177) |
| 四、交通指挥信号 .....            | (179) |
| 五、转向灯的使用 .....            | (181) |
| <b>第二节 车场</b> .....       | (182) |
| 一、车场 .....                | (182) |
| 二、车场设置 .....              | (183) |
| 三、车场勤务 .....              | (184) |
| <b>第三节 行车勤务</b> .....     | (187) |
| 一、驾驶员职责和行车纪律 .....        | (187) |
| 二、执勤前的准备及纵队行车规定 .....     | (188) |
| 三、人员、物资的载运 .....          | (189) |
| <b>第四节 预防车辆事故</b> .....   | (192) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 一、预防车辆事故的意义 .....     | (192) |
| 二、车辆事故的分类 .....       | (193) |
| 三、发生车辆事故的主要原因 .....   | (194) |
| 四、预防车辆事故的基本措施 .....   | (194) |
| 五、驾驶员对发生事故的处置 .....   | (195) |
| <b>第四章 汽车构造</b> ..... | (197) |
| 第一节 汽车构造概述 .....      | (197) |
| 一、汽车的分类 .....         | (197) |
| 二、汽车的组成 .....         | (197) |
| 三、国产汽车的编号规则 .....     | (200) |
| 第二节 汽车发动机 .....       | (203) |
| 一、发动机基本工作原理 .....     | (203) |
| 二、曲轴连杆机构 .....        | (209) |
| 三、配汽机构 .....          | (220) |
| 四、润滑系 .....           | (226) |
| 五、冷却系 .....           | (235) |
| 六、燃料系 .....           | (241) |
| 七、点火系 .....           | (257) |
| 第三节 汽车底盘 .....        | (263) |
| 一、离合器 .....           | (263) |
| 二、变速器 .....           | (267) |
| 三、传动轴 .....           | (275) |
| 四、驱动桥 .....           | (278) |
| 五、转向装置 .....          | (281) |
| 六、制动装置 .....          | (286) |
| 七、行驶装置 .....          | (297) |
| 第四节 汽车车身 .....        | (306) |



|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 一、作用 .....                      | (306)        |
| 二、组成 .....                      | (307)        |
| <b>第五章 汽车保养 .....</b>           | <b>(311)</b> |
| <b>第一节 常用工具和量具.....</b>         | <b>(311)</b> |
| 一、常用工具的种类、用途和使用方法 .....         | (311)        |
| 二、常用量具的种类、用途和使用方法 .....         | (324)        |
| <b>第二节 车辆保养制度.....</b>          | <b>(328)</b> |
| 一、车辆保养的目的和主要工作 .....            | (328)        |
| 二、车辆保养的分类及组织实施 .....            | (329)        |
| 三、日常保养 .....                    | (330)        |
| 四、定期保养 .....                    | (332)        |
| 五、停驶车保养 .....                   | (338)        |
| 六、换季保养 .....                    | (344)        |
| 七、初驶保养 .....                    | (344)        |
| 八、保养竣工验收 .....                  | (347)        |
| 九、车辆技术状态良好的标准 .....             | (349)        |
| <b>第三节 车辆技术保养.....</b>          | <b>(350)</b> |
| 一、发动机部分的保养 .....                | (350)        |
| 二、电气设备的保养 .....                 | (365)        |
| 三、底盘部分的保养 .....                 | (393)        |
| 四、车身附件部分的保养 .....               | (412)        |
| <b>第四节 途中急救.....</b>            | <b>(413)</b> |
| 一、发动机部分 .....                   | (414)        |
| 二、电气部分 .....                    | (419)        |
| <b>附录一 常用乘座车主要技术性能参数 .....</b>  | <b>(429)</b> |
| <b>附录二 常见载重汽车主要技术性能参数 .....</b> | <b>(454)</b> |

**附录三 道路交通标志**

**附录四 道路交通标线**

# 第一章 汽车驾驶的基础知识

## 第一节 驾驶室操纵装置的操作

### 一、驾驶姿势

正确的驾驶姿势，能够减轻驾驶员的疲劳，易于运用各种驾驶操纵装置，观察所有仪表和周围情况，以利持久、灵活、正确安全地实施驾驶操作。

正确的驾驶姿势应该是：上车后，身体对正方向盘坐稳，后背靠于靠背垫上（如坐位不适，应予调整），两眼前视，两手分别握住方向盘轮缘左右两侧。两肘自然下垂，左脚放在离合器踏板下方，右脚掌放在加速踏板上，如图 1-1 所示。

### 二、驾驶室操纵装置的操作规范

不同类型汽车的操纵装置的结构、作用和设置情况以及它的操作规范，一般大同小异，下面列举主要几个项目。

#### （一）方向盘

方向盘又称转向盘，是操纵汽车行驶方向的装置。



图 1-1 驾驶姿势

## 1. 方向盘操作要领

(1) 两手握方向盘时，应分别位于方向盘轮缘左、右两侧，姆指向上自然伸直，并靠住轮缘，四指由外向里握住轮缘。

(2) 两手在方向盘上的位置：若把方向盘视为对着自己的时钟面，则左手位于 9~10 时之间，右手位于 3~4 时之间，如图 1-2 所示。也可将左右手分置于钟表上的三时差一刻的分针与时针指向位置，两手呈水平线握方向盘轮缘。

这样以左手为主，右手为辅，互相配合，当右手操纵其

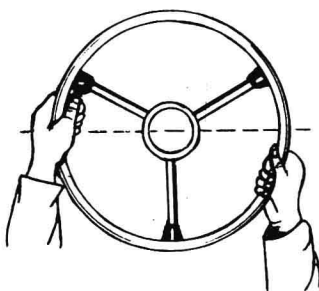


图 1-2 手握方向盘的姿势

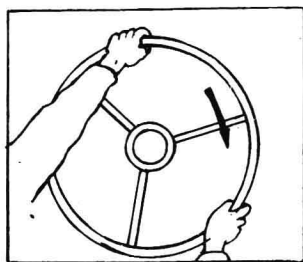


图 1-3 左手推右手拉

他机件时，左手仍能自如地进行左、右转向。

## 2. 操作方法

(1) 汽车在平直道路上行驶时，两手操纵方向盘动作要平稳，避免不必要的晃动。转向时两手要互相配合，一手拉动，一手推送，做到均匀柔和，并根据转向的多少，恰到好处地转动方向盘。

(2) 急转弯时，需要连续快速转向，可用两手交替轮换操纵方向盘，以加快转弯动作。具体操作方法是：向右转弯时，左手向右推送，右手顺势下拉，当左手转动方向盘至 3~4 时位置时，右手迅速握住 12 时左右位置（图 1-3、图 1-4）接力拉动，同

时左手在右手下方迅速抽出，回握方向盘轮缘 8~9 时位置，如图 1-5 所示，并继续推送至 3~4 时位置，如此反复，视需要进行。向左转弯反之。

(3) 汽车在高低不平的道路上行驶时，两手应握稳方向盘，以免汽车颠簸的作用力使方向盘猛烈震动或转动，击伤驾驶员的手指或手腕。

(4) 转动方向盘不要用力过猛，汽车停驶后不得原地转动方向盘，特别是转向柱带有十字轴万向节和装有液压助力



图 1-4 左手转至 3~4 时位置时，右手握到 12 时位置

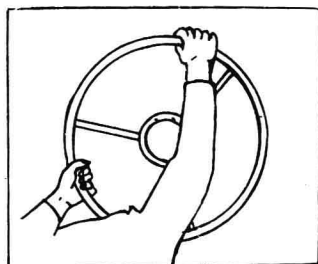


图 1-5 左手回握方向盘轮缘 8~9 时位置

器转向装置的更应注意，以免损伤转向机件。

(5) 汽车在行驶中，除一手必须操作或调整其他装置（如操纵变速杆换挡、开灯光、开刮水器等）时允许单手操作外，不得长时间用单手操纵方向盘。

## (二) 加速踏板

加速踏板又称油门踏板，用来控制化油器节气门开度，以调节进入气缸的混合气成分及数量，使发动机的转速提高或降低。

加速踏板的操作方法：操纵加速踏板时，用右脚掌踏在踏板上，右脚跟靠于驾驶室底板并以此为支点，用踝关节的伸屈动作使脚掌下的踏板踏下或放松。踏下时，发动机转速加快；放松时，转速减慢。车辆正常行驶时，踏、放加速踏板用力要柔和，做到轻踏、缓抬，不宜过急或连续抖动，切忌时踩时松，以免影响平稳行车。

### （三）变速器操纵杆

变速器操纵杆又称变速杆或排档杆，用它来操纵变速器，以接合或分离变速器内各档齿轮来改变传递扭矩的行驶速度和前进或倒退方向。变速杆将变速器齿轮组合成不同接合关系的几个位置，称为档位，由驾驶员操纵变速杆选定。需要降低车速以增大牵引力时，挂入低级档位；需要提高车速时，挂入高级档位；需要车辆倒行时，则挂入倒档位；各档齿轮都不接合时，称为空档；空档时变速器不传递动力。

变速杆的操纵方法：

正确操纵变速杆，可以使换挡动作迅速、准确，缩短换挡时间，避免变速器齿轮的碰击，减少磨损。在操纵变速杆时，应注意下列各点：

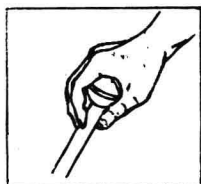
（1）变速杆球头的握法：应以掌心贴住球头，五指握向手心，将球头自然地握在掌心。如图 1-6（1）所示。图 1-6（2），图 1-6（3）为不正确握法。

（2）操纵变速杆时，两眼应注视前方，左手握稳方向盘，在右脚松抬加速踏板的同时，左脚踏下离合器踏板，右手用手腕、肘关节的力量，准确地推入或拉出某一选定的档位。变速杆移入空档位置不要来回晃动，不得低头视察，切忌强拉硬推变速杆，以免方向跑偏和齿轮发响。

（3）起步时，如一次挂不进档位，可松踏一次离合器踏板再挂，或者先试挂其他档位，然后再挂起步档位。

（4）一般情况下变换档位应逐级进行，不应越级换挡。

（5）挂倒档时，必须在停车后进行，以免损坏变速器齿轮。挂倒档时应压缩倒档弹簧或提起倒档提钮以后，才能挂入。



(1)



(2)



(3)

图 1-6 手握变速器操纵杆的方法

#### (四) 离合器踏板

离合器踏板是离合器的操纵装置，用它控制离合器的分离与结合，使发动机与传动部分作相应的“分离”与“结合”，以实现动力传递和切断。

离合器踏板的操作方法：

操纵离合器踏板时，应用左脚掌踏在离合器踏板上，以膝关节和踝关节的伸屈动作踏下或放松，如图 1-7 所示。踏下踏板离合器即分离，松抬踏板即结合。踏下时，动作要迅速，一次踏实到底。松抬时，快慢要有层次。汽车起步松抬离合器踏板时，开始一段可稍快一点（因为此段是离合器压盘与从动盘之间的“空程”）。当离合器开始结合（离合器压盘与从动盘接触）时应稍加停顿，然后再缓慢松抬，使结合平稳。



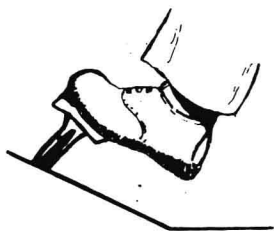


图 1-7 脚踏离合器踏板的方法

完全结合后，应迅速将脚从踏板上移开，放在踏板的左下方。

松抬离合器踏板要领可以归纳为“二快一慢一停顿”。

在踏下或松抬离合器踏板过程中，离合器从动盘在压盘、飞轮之间，既传递扭力、又有滑转的现象，称为离合器的“半联动”。“半联动”只能在起步等情况下，作短时间使用，禁止长时间使用“半联动”，以免烧损离合器机件。

### （五）行车制动器踏板

行车制动器踏板又称“刹车”踏板，是车轮制动器的操纵装置，用以减速或停车。在踏下制动踏板产生制动作用的同时，制动灯电路接通，制动灯发亮，以警告后边随车车辆。

行车制动器踏板的操作方法：

操纵制动踏板时，两手应握稳方向盘。液压制动用右脚掌踏制动踏板，以膝关节的伸屈动作踏下或放松。操纵气压制动踏板时，脚跟应靠住驾驶室底板，以踝关节的伸屈为主踏下或放松踏板。如图 1-8 所示。

踏下制动踏板行程和速度，应视不同的制动装置和对制动效果的不同要求，分别采用立即完全踏下，先轻踏再逐渐重踏，或随踏随放（间歇制动），或两者结合等方式，以达到平稳减速，停车之目的。

气压制动较液压制动反应迅速、灵敏，因此，气压制动一般用“点刹”，液压制动一般用“一脚制动”，如一脚无效，立即抬起踏板再踏第二脚。迅速完全踏下制动踏板的操作方