

国家示范性高职院校汽车类规划教材——任务驱动式项目教材

汽车 驾驶 与 养护

QICHE JIASHI
YU YANGHU

何 英 主 编
李立佳 李捷夫 副主编
杨柏青 张 健 主 审



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

国家示范性高职院校汽车类规划教材
——任务驱动式项目教材

汽车驾驶与养护

主 编 何 英

副主编 李立佳 李捷夫

参 编 于 友 温 昊 蔺明军

赵连诚

主 审 杨柏青

江苏工业学院图书馆
藏书章



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书根据《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例中“机动车驾驶学习和培训”的规定,参照公安部关于学习机动车驾驶“科目考试内容及合格标准”,并结合多年汽车驾驶、养护方面理论与实践教学经验,借鉴多家“汽车驾驶与养护培训教材”的内容编写而成。本书主要内容包括道路交通安全法律、法规知识;汽车的结构与工作原理;主要操纵装置的作用及操作方法;车辆的养护常识,车辆常见故障的诊断及排除方法;各种道路、路况和气候条件下的安全驾驶知识,伤员救护的一般知识、职业道德及文明驾驶等安全驾驶常识。同时也对职业机动车驾驶员的培训考核方法及要求做了相应的介绍和阐述。

本书适合作为职业院校汽车相关专业学生的教材和教师的阅读参考用书,同时也可作为机动车驾驶员培训学校学员及教师学习的教材。

图书在版编目(CIP)数据

汽车驾驶与养护/何英主编. —北京:北京大学出版社, 2009.3

(国家示范性高职院校汽车类规划教材——任务驱动式项目教材)

ISBN 978-7-301-14923-2

I. 汽… II. 何… III. ①汽车—驾驶术—高等学校: 技术学校—教材②汽车—车辆保养—高等学校: 技术学校—教材 IV. U471.1 U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 010065 号

书 名: 汽车驾驶与养护

著作责任者: 何 英 主编

策 划 编 辑: 温丹丹

责 任 编 辑: 温丹丹

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-14923-2/U · 0011

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126 出版部 62754962

电 子 邮 箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印 刷 者: 涿州市星河印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×980 毫米 16 开本 18.5 印张 405 千字

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

改革开放三十年来,我国的汽车工业得到迅猛的发展。汽车已不再是一种奢侈的消费品,而是以平常百姓的代步工具逐渐进入人们的日常生活中。虽然我国汽车保有量在不断的增加,但汽车专业方面的技能型专业人才却显得十分的匮乏。因此,我国的各类职业院校都相继开设了汽车相关专业,毕业生日后基本从事与汽车有关的工作。例如,汽车销售及售后服务、汽车制造、汽车维修等。上述岗位对汽车驾驶及养护方面的理论和技能有一定的要求,因此,对于汽车专业的学生进行一定的汽车驾驶和养护方面的理论学习与技能训练是非常必要的,也是就业岗位所必需的。为此,我们组织编写了《汽车驾驶与养护》这本教材。

本书体现了如下特点:

1. 以工作任务作为驱动。结合目前我国职业教育改革的新模式,以工作任务驱动切实按照“一线岗位人才”的要求,将汽车驾驶与养护的知识和技能,分解成一项项由浅入深的具体任务来讲授。

2. 使教学与职业相统一。教材中汽车驾驶技能方面的内容,严格按照与当前职业汽车驾驶员的培训标准和要求来组织编写,并介绍考试评分标准。

3. 体现理论与实践相融合。考虑到培训对象主要是职业院校与汽车有关专业的在校学生,理论层次相对均衡,在阐明驾驶员所必备的基本理论基础,使内容安排简明扼要、通俗易懂,便于自学,具有很强的实用性。

4. 注重方法能力培养。以《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例为依据,全面系统地介绍了与安全驾驶相关内容,并在每项任务资讯后附有任务训练,便于学生自测。培养学生自主学习、自主评价的能力。

本书从汽车安全驾驶、交通事故预防与处理、汽车故障排除与养护三个主要任务进行讲述。适合作为职业院校汽车相关专业学生的教材和教师的阅读参考用书,同时也可作为机动车驾驶员培训学校学员及教师学习的教材。

本书任务一、任务二由黑龙江农业工程职业学院李立佳、温昊、李捷夫(哈尔滨市公安交警支队汽车驾驶员考验处)编写,任务三由黑龙江农业工程职业学院何英、于友编写,另外黑龙江农业工程职业学院蒋明军、赵连成、邓磊参与了大量的图片处理工作,最后由黑龙江农业工程职业学院杨柏青教授、张健老师审定。

本书在编写的过程中,得到了哈尔滨市交警支队考验处领导的悉心指导和大力支持,并参考了国内一些相关书籍,在此一并表示诚挚的感谢!

由于编者水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,恳请广大读者批评指正,以便在本书今后修订时更正。

编者

2008-12-10

目 录

任务一 汽车安全驾驶.....	1
任务目标.....	1
任务资讯.....	1
资讯一 法律、法规.....	1
一、交通信号.....	1
二、机动车与驾驶人管理.....	35
三、道路通行规定.....	52
资讯二 汽车驾驶理论与技能.....	60
一、汽车驾驶基础理论.....	60
二、汽车驾驶操纵装置和仪表的识别.....	62
资讯三 汽车道路驾驶考试评判标准.....	67
一、综合评判标准.....	67
二、科目二考试项目分类评判标准.....	69
三、科目三考试项目分类评判标准.....	70
任务训练.....	73
一、汽车原地驾驶训练.....	73
二、汽车基础驾驶.....	76
三、式样驾驶.....	79
四、道路驾驶技能.....	92
作业单.....	109
任务二 交通事故预防与处理.....	178
任务目标.....	178
任务资讯.....	178
资讯一 法律、法规.....	178
资讯二 影响安全驾驶的因素.....	184
一、驾驶人对安全驾驶的影响.....	184
二、机动车的技术状况对安全驾驶的影响.....	185
三、道路条件对安全驾驶的影响.....	186

任务训练 交通事故后伤员的施救	188
一、消防知识	188
二、交通事故中伤员急救	188
作业单	196
任务三 汽车故障排除与养护	210
任务目标	210
任务资讯	210
资讯一 汽车概述	210
一、汽车的分类	210
二、国产汽车的产品型号编制规则	211
三、汽车的总体结构与动力传递过程	212
四、汽车的主要技术参数	213
任务训练一	214
一、汽车维护	214
二、汽车日常维护作业内容	215
资讯二 汽车发动机结构和工作原理	216
一、发动机的分类	216
二、发动机的基本组成	217
三、基本术语	217
四、发动机的工作原理	217
五、曲柄连杆机构	219
六、配气机构	220
七、汽油机燃料供给系	221
八、电子控制汽油喷射系统组成简介	225
九、柴油机燃料供给系	227
十、润滑系	229
十一、冷却系	230
任务训练二 发动机常见故障排除	232
一、发动机润滑系故障排除	232
二、发动机冷却系故障排除	233
三、汽油机油路故障排除	234
四、柴油机油路故障诊断	237
五、燃料系的急救方法	238
六、发动机异响的诊断与处理	239

资讯三 汽车底盘结构和工作原理	241
一、传动系	241
二、转向系	246
三、制动系	248
四、行驶系	251
任务训练三 底盘常见故障排除	254
一、传动系故障排除	254
二、转向系故障排除	256
三、制动系故障排除	257
资讯四 汽车电气设备	257
一、蓄电池	258
二、交流发电机与调节器	260
三、启动机	261
四、汽油机点火装置	261
五、灯光仪表及辅助电器	263
六、汽车电气总线路	266
任务训练四 电器故障排除	267
一、点火系的急救方法	267
二、汽油机电路故障排除	268
三、油、电路综合故障诊断	270
作业单	272
参考文献	286

任务一 汽车安全驾驶

任务目标

通过对任务内容的学习与训练,使学生熟悉并掌握汽车安全驾驶方面所需要的法律、法规知识;掌握汽车驾驶的基础理论,对汽车驾驶室内的各种操纵装置和仪表做到正确的操作和识别;认真和规范地完成汽车场地驾驶的训练内容,掌握场内式样驾驶的操作要领和技巧,达到职业汽车驾驶员的要求;了解和熟悉城市道路、复杂山路、特殊道路环境、恶劣气候条件下的驾驶特点和注意事项;熟悉高速公路驾驶要求和特点;对于牵引驾驶的操作要有一定的熟悉和掌握。

任务资讯

资讯一 法律、法规

一、交通信号

车辆、行人应按照交通信号通行;遇到交通警察现场指挥时,应按照交通警察的指挥通行;在没有交通信号的道路上,应在确保安全、通畅的原则下通行。全国实行统一的交通信号。

交通信号包括交通信号灯、交通标志、交通标线和交通警察的指挥。交通信号灯、交通标志、交通标线的设置应符合道路交通安全、畅通的要求和国家标准,并保持清晰、醒目、准确、完好。

(一) 交通信号灯

交通信号灯由红灯、绿灯和黄灯组成。红灯表示禁止通行,绿灯表示准许通行,黄灯表示警示。交通信号灯可分为机动车信号灯、非机动车信号灯、人行横道信号灯、车道信号灯、方向指示信号灯、闪光警告信号灯、道路与铁路平面交叉道口信号灯。

1. 机动车信号灯、非机动车信号灯和人行横道信号灯

(1) 绿灯亮

绿灯亮时,准许车辆、行人通行,但转弯的车辆不准妨碍直行的车辆和被放行的行人通行,如图 1-1 所示。

(2) 黄灯亮

黄灯亮时,不准车辆、行人通行,但已越过停止线的车辆和已进入人行横道的行人,可以

继续通行。右转弯车辆和 T 型路口右边无横道的直行车辆, 在不妨碍被放行车辆和行人通行的情况下, 可以通行, 如图 1-2 所示。

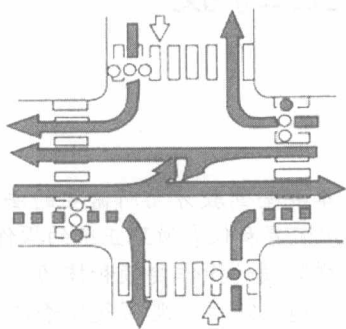


图 1-1 绿灯通行示意图

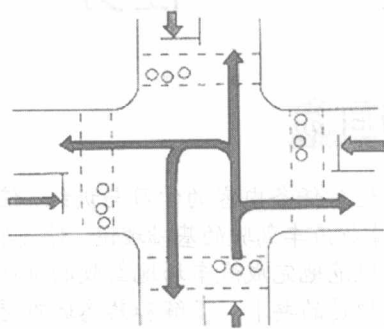


图 1-2 黄灯通行示意图

(3) 红灯亮

红灯亮时, 不准车辆、行人通行, 右转弯车辆和 T 型路口右边无横道的直行车辆, 在不妨碍被放行车辆和行人通行的情况下, 可以通行, 如图 1-3 所示。

2. 方向指示信号灯、闪光警告信号灯

(1) 绿色箭头灯亮

绿色箭头灯亮时, 准许车辆按箭头所示方向通行。绿色箭头灯与红色灯同时使用, 红灯本是禁止通行信号, 但在红灯位置的上方或下方有绿色箭头灯亮时, 表示另一方向无车辆通行, 本方向车辆可按箭头所示的方向行驶, 如图 1-4 所示。

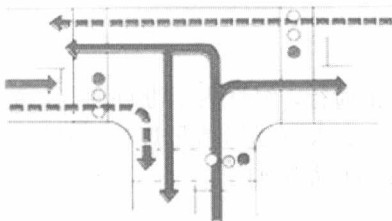


图 1-3 红灯通行示意图

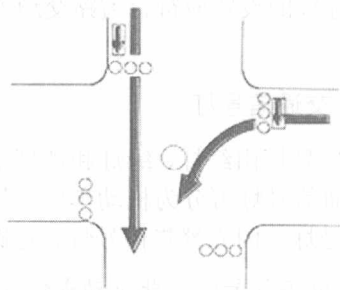


图 1-4 绿色箭头灯通行示意图

(2) 黄灯闪烁

黄灯闪烁时, 车辆、行人须在确保安全的原则下通行。夜间黄信号灯闪烁表示前方是交叉路口, 提醒车辆、行人要谨慎小心, 认真瞭望, 安全通过。

3. 车道信号灯

车道信号灯分红色叉形灯和绿色箭头灯。红色叉形灯亮时，本车道不准车辆通行；绿色箭头灯亮时，本车道允许车辆通行。

(二) 交通警察手势指挥

交通警察的指挥分手势信号和使用器具的交通指挥信号。

1. 手势信号

手势信号分 8 种：直行信号、左转弯信号、停止信号、左转弯待转信号、右转弯信号、变道信号、减速慢行信号、示意车辆靠边停车信号

(1) 直行信号

左臂向左平伸，掌心向前；右臂向右平伸，掌心向前，向左摆动，准许右方直行的车辆通行，如图 1-5 所示。

(2) 左转弯信号

右臂前平伸，掌心向前；左臂与手掌平直向右前方摆动，掌心向右，准许左转弯，在不妨碍被放行车辆通行时可掉头，如图 1-6 所示。

(3) 停止信号

左臂向前上方直伸，掌心向前，不准前方任何车辆通行。司机朋友敬请注意，看到交警这个手势，应立刻停车，如图 1-7 所示。



图 1-5 直行信号



图 1-6 左转弯信号



图 1-7 停止信号

(4) 左转弯待转信号

左臂向左下方平伸，掌心向下；准许左方转弯车辆进入路口，沿左转弯行驶方向靠近路口中心，等候左转弯信号，如图 1-8 所示。

(5) 右转弯信号

左臂向前平伸，掌心向前；右臂与手掌平直向左前方摆动，掌心向左，准许右方的车辆右转弯，如图 1-9 所示。

(6) 变道信号

右臂向前方平伸，掌心向左；右臂向左水平摆动，车辆应当腾空指定的车道，减速慢行，如图 1-10 所示。



图 1-8 左转弯待转信号



图 1-9 右转弯信号



图 1-10 变道信号

(7) 减速慢行信号

右臂向右前方平伸，掌心向下；右臂与手掌平直向下方摆动，车辆应当减速慢行，如图 1-11 所示。

(8) 示意车辆靠边停车信号

左臂向前上方平伸，掌心向前；右臂向前下方平伸，掌心向左；右臂向左水平摆动，车辆应当靠边停车，如图 1-12 所示。



图 1-11 减速慢行信号



图 1-12 示意车辆靠边停车信号

(三) 交通标志

交通标志用图形、符号及文字传递特定的信息,是用于管理交通的安全设施,分为警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、旅游区标志、道路施工安全标志和辅助标志。

1. 警告标志

警告标志用于警告车辆驾驶人、行人注意危险地点,其形状为等边三角形,颜色为黄底、黑边、黑图案,共有 42 种,如图 1-13 所示。

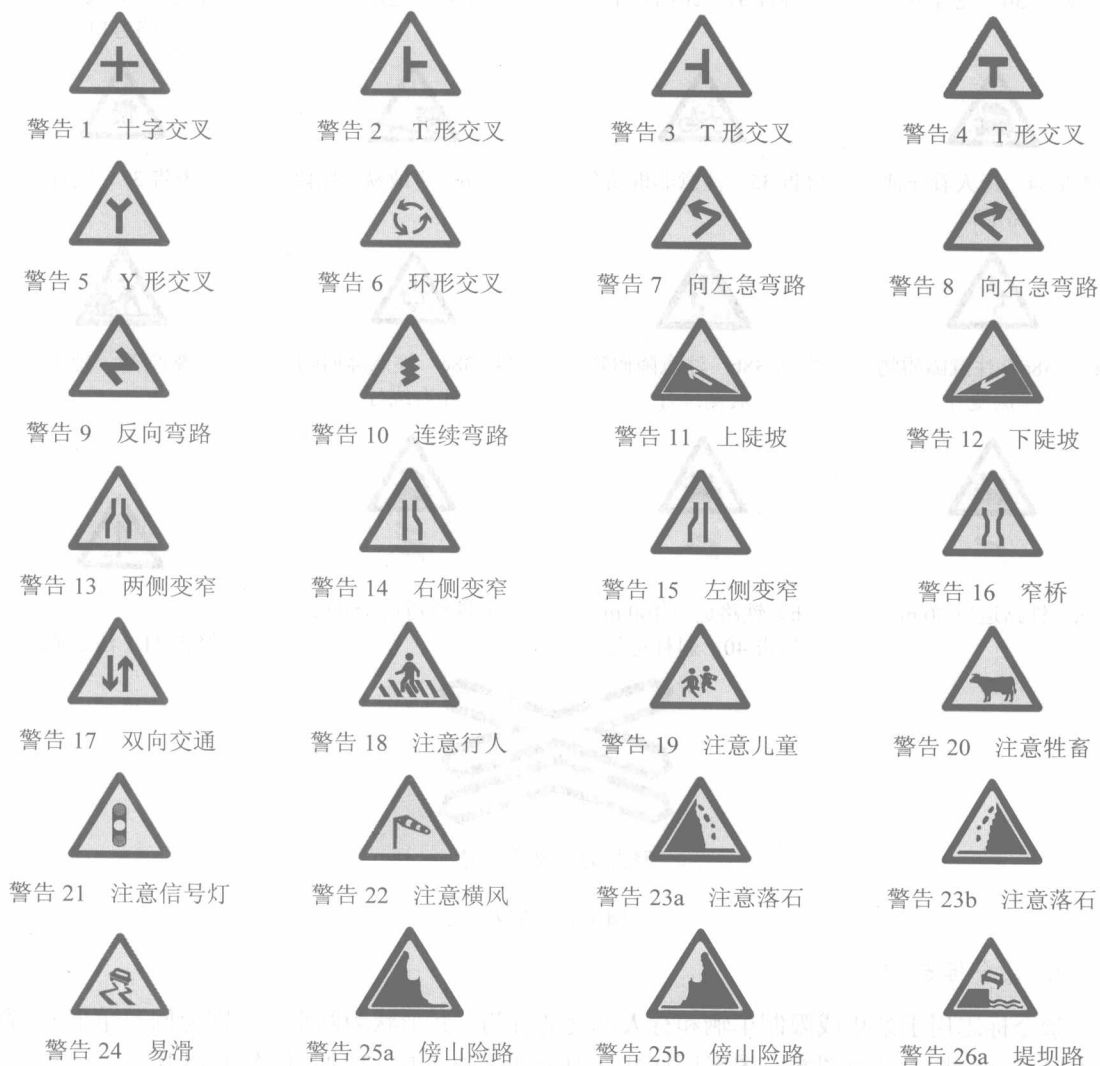


图 1-13 警告标志



图 1-13 (续)

2. 禁令标志

禁令标志用于禁止或限制车辆和行人的交通行为,其形状为圆形(个别为倒三角形),颜色为白底、红杠、黑色图案、图案压杠杠,但个别除外,共 42 种,如图 1-14 所示。



禁止 1 禁止机动车通行

禁止 2 禁止大型
客车通行禁止 3 禁止小型
客车通行

禁止 4 禁止通行

禁止 5 禁止载货汽车
通行

禁止 6 禁止驶入

禁止 7 禁止汽车拖、
挂车通行禁止 8 禁止拖拉机
通行禁止 9 禁止农用运
输车通行禁止 10 禁止二轮摩
托车通行禁止 11 禁止某两
种车通行禁止 12 禁止畜力
车通行禁止 13 禁止人力货运
三轮车通行禁止 14 禁止人力客运
三轮车通行禁止 15 禁止人力
车通行禁止 16 禁止骑自
行车下坡禁止 17 禁止骑自
行车上坡

禁止 18 禁止行人通行



禁止 19 禁止向左转弯



禁止 20 禁止向右转弯



禁止 21 禁止直行

禁止 22 禁止向左、
向右转弯禁止 23 禁止直行和
向左转弯禁止 24 禁止直行和
向右转弯

图 1-14 禁令标志



图 1-14 (续)

3. 指示标志

指示标志用于指示车辆、行人通行，其形状为圆形、长方形和正方形，颜色为蓝底、白图案，共 29 种，如图 1-15 所示。



图 1-15 指示标志



指示 5 直行和向
右转弯



指示 6 向左和向
右转弯



指示 7 靠右侧道
路行驶



指示 8 靠左侧道
路行驶



指示 9 立交直行和左
转弯行驶



指示 10 立交直行和右
转弯行驶



指示 11 环岛



指示 12 步行



指示 13 鸣喇叭



指示 14 最低限速



指示 15 单行路向右



指示 16 单行路直行



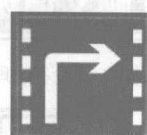
指示 17 干路先行



指示 18 会车先行



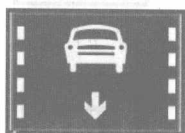
指示 19 人行横道



指示 20 右转车道



指示 21 机动车行驶



指示 22 机动车车道



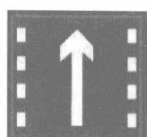
指示 23 非机动车行驶



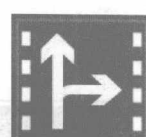
指示 24 非机动车车道



指示 25 允许掉头



指示 26 直行车道



指示 27 直行和右转合用车道

图 1-15 (续)