



技能型人才培养用书

国家职业资格培训教材

汽车驾驶员 (高级)

国家职业资格培训教材编审委员会 编

隋礼辉 主编



依据 **劳动和社会保障部**

制定的《国家职业标准》要求编写



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

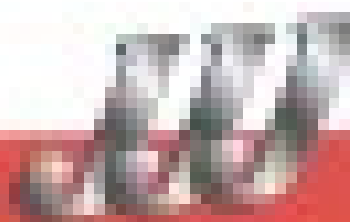


教育部《中等职业学校公共基础课程》

国家职业教育教材规划教材

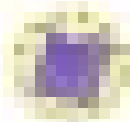
汽车驾驶员 (高级)

国家职业技能等级证书培训教材编写委员会 编
陈礼明 主编



教育部 交通运输部 人力资源和社会保障部

制定《国家职业技能标准》 牵头编写



中国劳动社会保障出版社

技能型人才培养用书
国家职业资格培训教材

汽车驾驶员（高级）

国家职业资格培训教材编审委员会 编

隋礼辉 主编



机械工业出版社

本书是依据《国家职业标准》高级汽车驾驶员的知识要求和技能要求,按照岗位培训需要的原则编写的。本书的主要内容包括:汽车驾驶员专业知识,汽车驾驶,二级维护、调整车辆、排除发动机复杂油、电路故障,排除发动机冷却系统、润滑系统故障,排除底盘常见故障,汽车检修,空调系统的使用,以及培训与指导共10章。书末附有与之配套的试题库和答案,以便于企业培训、考核鉴定和读者自测自查。

本书主要用作企业培训部门、职业技能鉴定培训机构的教材,也可作为高级技校、技师学院、高职、各种培训班的教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车驾驶员(高级)/隋礼辉主编. —北京:机械工业出版社, 2009. 11

国家职业资格培训教材

ISBN 978-7-111-28530-4

I. 汽… II. 隋… III. 汽车—驾驶员—技术培训—教材
IV. TU471.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第185227号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:朱华 责任编辑:侯宪国 版式设计:霍永明

封面设计:饶薇 责任校对:樊钟英 责任印制:洪汉军

三河市宏达印刷有限公司印刷

2010年1月第1版第1次印刷

148mm×210mm·5.625印张·157千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-28530-4

定价:16.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

销售二部:(010)88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010)68993821

封面无防伪标均为盗版

序 一

当前和今后一个时期，是我国全面建设小康社会、开创中国特色社会主义事业新局面的重要战略机遇期。建设小康社会需要科技创新，离不开技能人才。“全国人才工作会议”、“全国职教工作会议”都强调要把“提高技术工人素质、培养高技能人才”作为重要任务来抓。当今世界，谁掌握了先进的科学技术并拥有大量技术娴熟、手艺高超的技能人才，谁就能生产出高质量的产品，创出自己的名牌；谁就能在激烈的市场竞争中立于不败之地。我国有近一亿技术工人，他们是社会物质财富的直接创造者。技术工人的劳动，是科技成果转化成为生产力的关键环节，是经济发展的重要基础。

科学技术是财富，操作技能也是财富，而且是重要的财富。中华全国总工会始终把提高劳动者素质，作为一项重要任务，在职工中开展的“当好主力军，建功‘十一五’，和谐奔小康”竞赛中，全国各级工会特别是各级工会职工技协组织注重加强职工技能开发，实施群众性经济技术创新工程，坚持从行业和企业实际出发，广泛开展岗位练兵、技术比赛、技术革新、技术协作等活动，不断提高职工的技术技能和操作水平，涌现出一大批掌握高超技能的能工巧匠。他们以自己的勤劳和智慧，在推动企业技术进步，促进产品更新换代和升级中发挥了积极的作用。

欣闻机械工业出版社配合新的《国家职业标准》，为技术工人编写了这套涵盖41个职业的172种“国家职业资格培训教材”。这套教材由全国各地技能培训和考评专家编写，具有权威性和代表性；将理论与技能有机结合，并紧紧围绕《国家职业标准》的知识点和技能鉴定点编写，实用性、针对性强；既有必备的理论和技能知识，又有考核鉴定的理论和技能题库及答案，编排科学、便于培训和检测。

这套教材的出版非常及时，为培养技能型人才做了一件大好事，我相信这套教材一定会为我们培养更多更好的高技能人才做出贡献！



(李永安 中国职工技术协会常务副会长)

序 二

为贯彻“全国职业教育工作会议”和“全国再就业会议”精神，落实国家人才发展战略目标，促进农村劳动力转移培训，全面推进技能振兴计划和高技能人才培养工程，加快培养一大批高素质的技能型人才，我们精心策划了这套与劳动和社会保障部最新颁布的《国家职业标准》配套的“国家职业资格培训教材”。

进入 21 世纪，我国制造业在世界上所占的比重越来越大，随着我国逐渐成为“世界制造业中心”进程的加快，制造业的主力军——技能人才，尤其是高级技能人才的严重缺乏已成为制约我国制造业快速发展的瓶颈，高级蓝领出现断层的消息屡屡见诸报端。据统计，我国技术工人中高级以上技工只占 3.5%，与发达国家 40% 的比例相去甚远。为此，国务院先后召开了“全国职业教育工作会议”和“全国再就业会议”，提出了“三年 50 万新技师的培养计划”，强调各地、各行业、各企业、各职业院校等要大力开展职业技术培训，以培训促就业，全面提高技术工人的素质。那么，开展职业培训的重要基础是什么呢？

众所周知，“教材是人们终身教育和职业生涯的重要学习工具”。顾名思义，作为职业培训的重要基础，职业培训教材当之无愧！编写出版优秀的职业培训教材，就等于为技能培训提供了一把开启就业之门的金钥匙，搭建了一座高技能人才培养的阶梯。

加快发展我国制造业，作为制造业龙头的机械行业责无旁贷。技术工人密集的机械行业历来高度重视技术工人的职业技能培训作，尤其是技术工人培训教材的基础建设工作，并在几十年的实践中积累了丰富的教材建设经验。作为机械行业的专业出版社，机械工业出版社在“七五”、“八五”、“九五”期间，先后组织编写出版了“机械工人技术理论培训教材”149 种，“机械工人操作技能培训教材”85 种，“机械工人职业技能培训教材”66 种，“机械工业技

师考评培训教材”22种,以及配套的习题集、试题库和各种辅导性教材约800种,基本满足了机械行业技术工人培训的需要。这些教材以其针对性、实用性强,覆盖面广,层次齐备,成龙配套等特点,受到全国各级培训、鉴定和考工部门及技术工人的欢迎。

2000年以来,我国相继颁布了《中华人民共和国职业分类大典》和新的《国家职业标准》,其中对我国职业技术工人的工种、等级、职业的活动范围、工作内容、技能要求和知识水平等根据实际需要进行了重新界定,将国家职业资格分为5个等级:初级(5级)、中级(4级)、高级(3级)、技师(2级)、高级技师(1级)。为与新的《国家职业标准》配套,更好地满足当前各级职业培训和技术工人考工取证的需要,我们精心策划编写了这套“国家职业资格培训教材”。

这套教材是依据劳动和社会保障部最新颁布的《国家职业标准》编写的,为满足各级培训考工部门和广大读者的需要,这次共编写了41个职业172种教材。在职业选择上,除机电行业通用职业外,还选择了建筑、汽车、家电等其他相近行业的热门职业。每个职业按《国家职业标准》规定的工作内容和技能要求编写初级、中级、高级、技师(含高级技师)四本教材,各等级合理衔接、步步提升,为高技能人才培养搭建了科学的阶梯型培训架构。为满足实际培训的需要,对多工种共同需求的基础知识我们还分别编写了《机械制图》、《机械基础》、《电工常识》、《电工基础》、《建筑装饰识图》等近20种公共基础教材。

在编写原则上,依据《国家职业标准》又不拘泥于《国家职业标准》是我们这套教材的创新。为满足沿海制造业发达地区对技能人才细分市场的需要,我们对模具、制冷、电梯等社会需求量大又已单独培训和考核的职业,从相应的职业标准中剥离出来单独编写了针对性较强的培训教材。

为满足培训、鉴定、考工和读者自学的需要,在编写时我们考虑了教材的配套性。教材的章首有培训要点、章末配复习思考题,书末有与之配套的试题库和答案,以及便于自检自测的理论和技能模拟试卷,同时还根据需求为20多种教材配制了VCD光盘。

增加教材的可读性、提升教材的品质是我们策划这套教材的又一亮点。为便于培训、鉴定、考工部门在有限的时间内把最需要的知识和技能传授给学员，同时也便于学员抓住重点，提高学习效率，对需要掌握的重点、难点、考点和知识鉴定点加有旁白提示并采用双色印刷。

为扩大教材的覆盖面和体现教材的权威性，我们组织了上海、江苏、广东、广西、北京、山东、吉林、河北、四川、内蒙古等地相关行业从事技能培训和考工的 200 多名专家、工程技术人员、教师、技师和高级技师参加编写。

这套教材在编写过程中力求突出“新”字，做到“知识新、工艺新、技术新、设备新、标准新”；增强实用性，重在教会读者掌握必需的专业知识和技能，是企业培训部门、各级职业技能鉴定培训机构、再就业和农民工培训机构的理想教材，也可作为技工学校、职业高中、各种短训班的专业课教材。

在这套教材的调研、策划、编写过程中，曾经得到广东省职业技能鉴定中心、上海市职业技能鉴定中心、江苏省机械工业联合会、中国第一汽车集团公司以及北京、上海、广东、广西、江苏、山东、河北、内蒙古等地许多企业和技工学校的有关领导、专家、工程技术人员、教师、技师和高级技师的大力支持和帮助，在此谨向为本套教材的策划、编写和出版付出艰辛劳动的全体人员表示衷心的感谢！

教材中难免存在不足之处，诚恳希望从事职业教育的专家和广大读者不吝赐教，提出批评指正。我们真诚希望与您携手，共同打造职业培训教材的精品。

国家职业资格培训教材编审委员会

前 言

《中华人民共和国劳动法》第六十九条规定：“国家确定职业分类，对规定的职业制定职业技能标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能考核鉴定。”《中华人民共和国职业教育法》第二十条规定：“从事技术工程的职工，上岗前必须经过培训；从事特种作业的职工必须经过培训，并取得特种作业资格。”第八条规定：“实施职业教育应当根据实际需要，同国家制定的职业分类和职业等级标准相适应，实行学历证书、培训证书和职业资格证书制度。”根据上述法律规定，我国已在众多行业推行职业资格证书制度，取得职业资格证书已经成为劳动者就业上岗的必备条件，也可作为劳动者职业能力的客观评价，同时已经成为各级各类普通教育院校、职业技术学院学生追求的目标。《国家职业标准—汽车驾驶员》已于2002年颁布，为满足相关人员的学习需要，我们组织有关专家编写了这套教材。

本套教材的主要特点：

1) 最大限度地体现技能培训的特色。教材以最新国家职业标准为依据，以职业技能鉴定要求为尺度，以满足本职业对从业人员的要求为目标。凡是《国家职业标准》中要求的技能和有关知识，均作了详细的介绍。

2) 以岗位技能需求为出发点，按照“模块式”教材编写思路，确定教材的核心技能模块，以此为基础，完成每一个技能训练单元所需掌握的相关知识、技能训练、模拟考试、试题库等结构体系。

3) 服务目标明确。本套教材主要服务于教育、劳动保障系统以及其他培训机构或社会力量办学所举办的各类培训教学，也适用于各级院校举办的中短期培训教学。

4) 内容先进。本套教材在强调实用性、典型性的前提下, 充分重视内容的先进性, 尽可能反映与本职业相关的新技术、新工艺、新设备、新材料和新方法。

本书在编写过程中坚持按岗位培训需要的原则, 以“实用”、“够用”为宗旨, 突出技能, 以技能为主线, 理论为技能服务, 使理论知识和操作技能结合, 并有机地融于一体。在编写过程中, 我们还力求内容精炼、实用, 通俗易懂, 覆盖面广, 通用性强。

本书由隋礼辉主编。

由于编者水平有限, 本书可能存在一些缺点和不足之处, 欢迎广大读者批评指正。

编 者

国家职业资格培训教材

编审委员会

主 任 于 珍

副 主 任 郝广发 李 奇 洪子英

委 员 (按姓氏笔画排序)

王 蕾

王兆晶

王英杰

王昌庚

田力飞

刘云龙

刘书芳

刘亚琴 (常务)

朱 华

沈卫平

汤化胜

李春明

李家柱

李晓明

李超群

(常务)

李培根

李援璇

吴茂林

何月秋 (常务)

张安宁

张吉国

张凯良

陈业彪

周新模

郑 骏

杨仁江

杨君伟

杨柳青

卓 炜

周立雪

周庆轩

施 斌

荆宏智

(常务)

柳吉荣

徐 彤

(常务)

黄志良

潘 茵

潘宝权

戴 勇

顾 问 吴关昌

策 划 李超群

荆宏智

何月秋

本书主编 隋礼辉

本书参编 高宏伟

韩慧芝

祖国海

(升会编委常会付朱益工障國中 定承奉)

目 录

M U L U

序

目 录

前言

第一章 机械制图及汽车理论知识	1
第一节 机械识图的知识	1
一、机械制图相关国家标准	1
二、三视图的形成及投影规律	6
第二节 发动机和汽车理论知识	10
一、发动机的主要性能指标和特性	10
二、汽油机的燃烧过程	11
三、汽车的排放污染及治理措施	12
四、汽车的动力性	16
五、汽车的制动性	17
六、汽车的通过性	19
第三节 汽车电控系统的基本知识	21
一、发动机电控系统的基本知识	21
二、底盘电控系统的基本知识	24
复习思考题	26
第二章 汽车驾驶	27
第一节 汽车驾驶必备的专业知识	27
一、特殊道路、气候条件下汽车顺利行驶的知识	27
二、汽车拖挂的知识	31
第二节 驾驶汽车技能训练实例	31

训练1 半挂汽车直线倒车	31
训练2 大客车场地综合驾驶	33
训练3 单“S”形路线倒车驾驶	35
训练4 使用软连接牵引车辆	37
复习思考题	39
第三章 二级维护	40
第一节 二级维护必备的专业知识	40
一、二级维护作业过程	40
二、二级维护检测项目	41
三、二级维护基本作业项目	41
四、二级维护竣工检验	49
五、二级维护竣工要求	50
第二节 二级维护技能训练实例	53
训练 二级维护作业	53
复习思考题	56
第四章 调整车辆	57
第一节 调整车辆必备的专业知识	57
第二节 调整车辆技能训练实例	58
训练 调整离合器踏板自由行程	58
复习思考题	59
第五章 排除发动机复杂油、电路故障	60
第一节 排除发动机复杂油、电路故障必备的专业知识	60
一、汽油机燃料系统的结构	60
二、可燃混合气成分	60
三、汽油机燃料供给系统的常见故障及原因	63
四、汽油机对点火系统的基本要求	64
五、高压电路故障的原因分析	69
六、柴油机燃料系统	69
第二节 排除发动机复杂油、电路故障技能训练实例	72

训练 1 汽油机怠速过高故障的诊断与排除	72
训练 2 汽油车行驶时燃油消耗量过高故障的诊断与排除	74
训练 3 发动机燃油消耗量过高故障的诊断与排除	75
训练 4 柴油机烟度过大故障的诊断与排除	78
复习思考题	79
第六章 排除发动机冷却系统、润滑系统故障	80
第一节 排除发动机冷却系统、润滑系统故障必备的 专业知识	80
一、冷却系统	80
二、润滑系统	81
第二节 排除发动机冷却系统、润滑系统故障技能训练实例	81
训练 1 冷却液泄漏故障的诊断与排除	81
训练 2 发动机过热故障的诊断与排除	83
训练 3 发动机机油压力过低故障的诊断与排除	84
复习思考题	86
第七章 排除汽车底盘常见故障	87
第一节 排除底盘常见故障必备的专业知识	87
一、底盘的作用及组成	87
二、底盘的常见故障	88
第二节 排除底盘常见故障技能训练实例	91
训练 1 排除汽车方向摆振故障	91
训练 2 排除汽车离合器异响故障	93
训练 3 排除汽车手动变速器异响故障	96
训练 4 排除汽车传动装置异响故障	99
训练 5 排除汽车驱动桥异响故障	105
复习思考题	106
第八章 汽车检修	107
第一节 汽车检修必备的专业知识	107
一、汽车检修的基本知识	107

二、轮胎换位的知识	108
第二节 汽车检修技能训练实例	109
训练1 电动燃油泵的检修	109
训练2 点火器的检修	110
训练3 轮胎换位	112
复习思考题	112
第九章 空调系统的构造	113
第一节 空调系统使用必备的专业知识	113
一、空调系统的组成和工作原理	113
二、空调系统的常见故障及原因	114
第二节 排除空调系统故障技能训练实例	119
训练 排除空调系统不制冷的故障	119
复习思考题	120
第十章 培训与指导	121
第一节 培训与指导必备的专业知识	121
一、汽车驾驶员国家职业标准	121
二、教案编写知识	121
第二节 培训与指导技能训练实例	122
训练 讲授汽车驾驶课程	122
复习思考题	123
试题库	124
知识要求试题	124
一、判断题 试题 (124) 答案 (161)	
二、选择题 试题 (127) 答案 (161)	
技能要求试题	138
一、“S”形路线驾驶	138
二、快速移位长距离倒车	140
三、曲线穿桩、弯道倒车、曲线倒出	143
四、柴油发动机烟度过大故障的诊断与排除	145

五、检查并更换减振器	148
模拟试卷样例	150
参考文献	163

第一章

汽车驾驶员专业知识



培训学习目标 通过本章的学习,掌握汽车驾驶员(高级)必备的专业知识,为工作中能够解决实际问题打下良好的基础。

第一节 机械识图的知识

一、机械制图相关国家标准

1. 图纸幅面及格式

(1) 图纸幅面规格 常用图纸幅面规格见表 1-1, 其代号分别用 A0、A1、A2、A3、A4。

表 1-1 图纸幅面规格 (单位: mm)

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
$B \times L$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297

(2) 图框格式 在图纸上必须用粗实线画出图框, 图样必须绘制在图框内, 如图 1-1 所示。其格式分为留有装订边和不留装订边两种。但同一种产品的图样只能用一种图框格式。

(3) 标题栏 国家标准对标题栏作了统一规定, 标题栏格式如图 1-2 所示。

2. 比例

图样中图形与其实物相应要素的线性尺寸之比称为比例。绘制图样时, 一般选用表 1-2 规定的比例, 并尽量采用 1:1 比例。