



国家职业技能鉴定

操作技能强化训练(学生取证专用)

CAOZUO JINENG QIANGHUA XUNLIAN(XUESHENG QUZHENG ZHUANYONG)

汽车修理工

QICHE XIULIGONG

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

• (中级) •



中国劳动社会保障出版社

U472.4
L059:5

国家职业技能鉴定
操作技能强化训练 (学生取证专用)

汽车修理工 (中 级)

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车修理工：中级/劳动和社会保障部教材办公室组织编写. —北京：中国劳动社会保障出版社，2004

国家职业技能鉴定操作技能强化训练（学生取证专用）

ISBN 7 - 5045 - 4377 - 2

I. 汽… II. 劳… III. 汽车 - 车辆修理 - 职业技能鉴定 - 自学参考资料 IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 055461 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出 版 人：张梦欣

*

新华书店经销

北京印刷二厂印刷 北京京顺印刷有限公司装订

787 毫米×1092 毫米 16 开本 8.75 印张 198 千字

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

印数：5000 册

定价：20.00 元（本书附赠光盘）

读者服务部电话：010 - 64929211

发行部电话：010 - 64911190

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010 - 64911344

国家职业技能鉴定操作技能强化训练（学生取证专用）

汽车修理工（中级）

编 审 人 员

主 编 张吉国

副 主 编 张子波

编写人员 董宝承 聂 焱 张宏城 刘东亚

高国天 李向阳 张晓云 赵文敏

主 审 张凯良

内容介绍

职业资格证书是就业通行证，国家职业技能鉴定的应试人数因此而日益攀升。本书的读者对象是职业技能鉴定应试人员中的学生群体。在内容上，根据考核要点的要求，逐条对读者进行鉴定前的强化训练；在形式上，根据考前科学的复习方式，逐步引领读者进入鉴定考核实战空间，并帮助读者到达胜利的彼岸。本书包括应试指导、实战演练、亲临考场、理论知识强化4部分。

应试指导——根据操作技能鉴定考核要求给出“技能鉴定考核试题形式”“试卷的组成及考核注意事项”“提高适应能力，考出好成绩”“考核内容”4项内容，旨在帮助和指导读者在考核前做好知识和心理等多方面的准备。

实战演练——根据操作技能考核的要求，逐条对考核要点的操作技能进行具体指导，旨在使读者深入理解考核要点的要求，并熟练掌握考核要点要求的操作技能。

亲临考场——通过完整的操作技能考核试卷使读者熟悉考试形式，了解考场规则、评分原则和标准，有针对性地进行考前准备。

理论知识强化——根据理论知识鉴定考核重点的要求，给出理论知识考试复习重点内容，旨在帮助读者在考前对理论知识考核要点内容进行强化记忆，起到“临阵磨枪”的作用。

前 言

《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》中明确指出：要严格实施就业准入制度，加强职业教育与劳动就业的联系。与此同时，职业资格证书已逐步成为各级各类职业院校学生求职择业的“通行证”。

为了进一步贯彻《决定》精神，衔接各级各类职业院校学生的专业学习与鉴定考核要求，提高学生的职业能力水平，劳动和社会保障部教材办公室在调研全国百余所职业院校教学实际状况的基础上，针对参加职业技能鉴定的学生群体，组织编写了《国家职业技能鉴定操作技能强化训练（学生取证专用）》系列教材（以下简称《技能强化训练》）。《汽车修理工（中级）》就是系列教材中的一本。

《技能强化训练》内容以国家职业技能鉴定考核要点为依据，全面体现“考什么、编什么”，有助于学生熟练掌握鉴定考核要求，对取证应试具有直接的指导作用。在结构上，《技能强化训练》分为应试指导、实战演练、亲临考场、理论知识强化四部分，引导学生在职业技能鉴定前进行科学的应试复习，其中前三部分直接指导操作技能考核，理论知识强化部分直接指导理论知识考核。《技能强化训练》在语言运用上力求简洁精炼，特别是在实战演练部分中多采用指令性语言，明确指导完成训练项目的实际操作步骤，使学生在短期内快速掌握鉴定考核要求。

《技能强化训练》既可作为各级各类职业院校及高等院校学生鉴定前短期强化培训教材，也可作为鉴定前应试辅导自学用书。

《国家职业技能鉴定操作技能强化训练——汽车修理工（中级）》由董宝承、聂焱、张宏城、刘东亚、高国天、李向阳、张晓云、赵文敏编写，张子波副主编，张吉国主编；张凯良主审。

《技能强化训练》的编写模式是一次全新的探索，具有一定的难度，由于时间仓促，缺乏经验，不足之处恳请广大读者提出宝贵意见和建议。

劳动和社会保障部教材办公室

目 录

应试指导	(1)
技能鉴定考核试题形式	(1)
试卷的组成及考核注意事项	(2)
提高适应能力, 考出好成绩	(2)
考核内容	(3)
中级汽车修理工操作技能鉴定考核要点表	(3)
中级汽车修理工理论知识鉴定考核要点表	(5)
实战演练	(11)
考核要点 1——气门间隙的检查与调整	(11)
考核要点 2——汽缸压缩压力的测量	(14)
考核要点 3——正时齿形带的检查与调整	(16)
考核要点 4——点火正时的检查与调整	(17)
考核要点 5——柴油发动机供油正时的检查与调整	(19)
考核要点 6——发动机连杆轴承间隙的检查	(21)
考核要点 7——更换柴油滤清器	(23)
考核要点 8——前轮前束值的检查与调整	(24)
考核要点 9——前轮侧滑量的检查与调整	(26)
考核要点 10——离合器分离杠杆高度的检查与调整	(27)
考核要点 11——主减速器主、被动锥齿轮啮合间隙的检查与调整	(28)
考核要点 12——轮毂轴承预紧度的检查与调整	(30)
考核要点 13——鼓式车轮制动器间隙的检查与调整	(31)

考核要点 14——汽车前照灯的检查与调整	(33)
考核要点 15——空调制冷系统压力的检查与制冷剂的补充	(35)
考核要点 16——汽缸盖的检修	(36)
考核要点 17——汽缸体的检修	(38)
考核要点 18——连杆的检修	(40)
考核要点 19——顶置凸轮轴的拆装	(42)
考核要点 20——凸轮轴的检修	(44)
考核要点 21——单腔化油器的检修与调整	(46)
考核要点 22——车轮动平衡检验	(47)
考核要点 23——柴油机喷油器的检修	(49)
考核要点 24——启动机的检修	(51)
考核要点 25——分电器的检修	(53)
考核要点 26——汽油机废气排放的检验与调整	(56)
考核要点 27——离合器的检修	(57)
考核要点 28——变速器第一、第二轴组件的拆检	(59)
考核要点 29——万向传动装置的检修	(62)
考核要点 30——转向器的检修与调整	(64)
考核要点 31——前轴的检修	(68)
考核要点 32——鼓式车轮制动器的检修	(70)
考核要点 33——盘式车轮制动器的检修	(75)
考核要点 34——双管路气压制动阀的检修	(77)
考核要点 35——液压制动总泵的检修	(79)
考核要点 36——驻车制动器的检修	(81)
考核要点 37——启动机不工作的故障诊断与排除	(85)
考核要点 38——发动机怠速不稳的故障诊断与排除	(87)
考核要点 39——发动机加速时, 化油器回火的故障诊断与排除	(89)
考核要点 40——汽油发动机无法启动故障的诊断与排除	(91)
考核要点 41——柴油发动机不能启动故障的诊断与排除	(93)

考核要点 42——发动机异响故障的诊断与排除	(96)
考核要点 43——交流发电机不充电故障的诊断与排除	(102)
考核要点 44——空调开关打开后,压缩机不运转故障的诊断与排除	(104)
考核要点 45——离合器异响故障的诊断与排除	(106)
考核要点 46——汽车转向沉重故障的诊断与排除	(108)
考核要点 47——汽车行驶跑偏故障的诊断与排除	(109)
考核要点 48——液压制动系制动力不足故障的诊断与排除	(111)
亲临考场	(113)
理论知识强化	(119)
考核范围 1——常见汽车维修机具性能及使用	(119)
考核范围 2——汽车构造、原理	(120)
考核范围 3——汽车电器	(124)
考核范围 4——汽车大修技术标准和工艺规范	(125)
考核范围 5——汽车故障诊断与排除	(127)
考核范围 6——发动机性能调试	(129)

应试指导

在你决定参加国家职业技能鉴定考试之前，你知道应该做哪些准备工作吗？

本部分根据操作技能鉴定考核要求给出“技能鉴定考核试题形式”“试卷的组成及考核注意事项”“提高适应能力，考出好成绩”“考核内容”4项内容。其中考核内容收录了2个表格，即操作技能鉴定考核要点表和理论知识鉴定考核要点表，这2个表格是下述实战演练、亲临考场、理论知识强化3部分内容的直接依据。同时通过这2个表格，可以使你对国家职业技能鉴定的考核内容结构及鉴定要求一目了然。

现在就帮助和指导你在考核前如何做好知识和心理等多方面的准备。

● 技能鉴定考核试题形式

操作技能考核的试题一般可分为三类：一类是单项综合型试题，即用一个考核项目综合性地考察考生在多个技能要素上的总体情况；一类是多项组合型试题，即用多个项目进行抽样组合来达到对考生的操作技能进行综合测量的目的；一类是多项零散型，即用能反映考生某方面操作技能的若干项目，从中选择具有典型性或代表性的几个项目进行考核。

中级汽车修理工操作技能考核包括汽车维护、修理、故障诊断与排除、相关技能和安全文明生产等方面内容。考核中引入了“否定项”，否定项是指由于某一项目关键性的考核不符合要求，而对此项考核的成绩作零分处理，或者即使其他项目的考核成绩合格，也视为本次操作技能考核不合格。例：

◆ 中级汽车修理工操作技能考核中，因工具、量具、仪器的使用和维护不当而导致损坏的本项目为零分。

◆ 操作技能考核中发生重大事故即视为整个操作考核不合格。

● 试卷的组成及考核注意事项

◆ 试卷组成

- 一套完整的技能试卷包括“准备通知单”“试题正文”和“评分记录表”。
- “评分记录表”包括扣分、得分、备注以及考评员签字，该部分内容由考评员填写，考生不得填写。

◆ 计分

考核采用百分制，60分为合格。

◆ 考核时间

- 所有操作技能考核项目的鉴定内容必须在规定时间内完成，不得超时。
- 特殊情况下，须与考评员商定后酌情处理。
- 在某一试题考核中节余的时间不能在另一试题考核中使用。
- 总考核时间为各模块下典型试题考核时间的总和。

试卷头中准考证号、考生单位及姓名由考生填写，得分情况由考评员填写。考生在拿到试卷后应首先检查试卷是否和自己所报考的工种、级别相一致。

● 提高适应能力，考出好成绩

◆ 提高快速、准确地解决实际问题的能力

◆ 做好考前的针对性练习

◆ 做好考场的适应性练习

考场的适应性练习是指在临近考核前，均应到技能鉴定考核现场进行考前适应性练习。要熟悉鉴定考试环境和鉴定站准备的仪器仪表、工具、量具和设备；要根据鉴定范围，演练一两个具有代表性且综合性强的项目，以熟悉操作内容，减轻考前焦虑紧张，增强信心，发挥应有水平。

◆ 重要提示

- 考生必须听从鉴定站工作人员的统一指挥，按准考证的要求进入指定的考场、考位。
- 携带准考证、身份证等证件。

- 工作服、工作帽、绝缘鞋等符合电工作业相关的安全要求。
- 仔细阅读试卷，明确考题和考核要求，形成正确的操作思路。
- 心态稳定、镇静、自信。
- 严格按照操作程序进行。
- 把握好时间，以便获得完整的、正确的考核结果，避免因时间不够而影响考核成绩。
- 考核过程中一旦发生事故，要沉着冷静，积极配合考务人员做好处理工作。

● 考核内容

中级汽车修理工操作技能鉴定考核要点表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
维护	20	气门间隙的检查与调整	掌握
		汽缸压缩压力的测量	掌握
		正时齿形带的检查与调整	掌握
		点火正时的检查与调整	掌握
		柴油发动机供油正时的检查与调整	掌握
		发动机连杆轴承间隙的检查	掌握
		柴油滤清器更换	掌握
		前轮前束的检查与调整	掌握
		前轮侧滑量的检查与调整	掌握
		离合器分离杠杆高度的检查与调整	掌握
		主减速器主、被动锥齿轮啮合间隙的检查与调整	掌握
		轮毂轴承预紧度的检查与调整	掌握
		鼓式车轮制动器间隙的检查与调整	掌握
		前照灯的检查与调整	熟知
		空调系统压力的检查与制冷剂的补充	熟知
修理	35	汽缸盖的检修	掌握
		汽缸体的检修	掌握

续表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
修理	35	连杆的检修	掌握
		顶置凸轮轴的拆装	掌握
		凸轮轴的检修	掌握
		单腔化油器的检修与调整	掌握
		车轮动平衡检验	掌握
		柴油机喷油器检修	掌握
		启动机的检修	掌握
		分电器的检修	掌握
		汽油机废气排放的检验与调整	掌握
		离合器的检修	掌握
		变速器第一、第二轴组件的拆检	掌握
		万向传动装置的检修	掌握
	30	转向器的检修与调整	掌握
		前轴的检修	熟知
		鼓式车轮制动器的检修	掌握
		盘式车轮制动器的检修	掌握
		双管路气压制动阀的检修	掌握
		液压制动总泵的检修	掌握
		盘式制动器液压制动分泵的检修	掌握
		驻车制动器的检修	掌握
故障诊断与排除	30	启动机不工作故障的诊断与排除	掌握
		发动机怠速不稳故障的诊断与排除	掌握
		发动机加速时, 化油器回火故障的诊断与排除	掌握
		汽油发动机无法启动故障的诊断与排除	掌握
		柴油发动机启动不着火故障的诊断与排除	掌握
		发动机异响故障的诊断与排除	掌握
		交流发电机不充电故障的诊断与排除	掌握
		空调开关打开后, 压缩机不运转故障的诊断与排除	掌握

续表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
故障诊断与排除	30	离合器异响故障的诊断与排除	掌握
		液压制动系统制动力不足故障的诊断与排除	掌握
		汽车转向沉重故障的诊断与排除	掌握
		汽车行驶跑偏故障的诊断与排除	掌握
相关技能	15	零件测绘	掌握
		缸体螺纹孔螺纹损伤的修复	熟知

中级汽车修理工理论知识鉴定考核要点表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
基本知识	25	职业道德	掌握
		职业守则	掌握
		钳工基本知识	熟知
		汽车常用材料	熟知
		机械识图	掌握
		电工基本知识	掌握
		液压传动	掌握
		汽车维修机具性能和使用	熟知
		汽车构造	熟知
		汽车电气设备与电子控制装置	掌握
		安全生产知识	掌握
		质量管理知识	熟知
		环境保护知识	掌握
		法律法规知识	掌握
汽车零件检测分类	5	技术测量与测量要素	熟知
		测量器具的分类与选择原则	熟知
		测量方法的分类	熟知
		测量误差的概念	熟知
		汽车修理中常用形位误差检测方法	掌握
		汽车零件的检验分类	掌握
		磁力探伤的基本原理	掌握

续表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
汽车零件 检测分类	5	荧光探伤原理与探伤方法	掌握
		汽车零件平衡的基本概念	掌握
		汽车典型零件损坏的主要原因	熟知
		汽缸的磨损规律	掌握
		汽车基础件变形的概念	掌握
		汽车发动机汽缸体的检测	掌握
		手动变速器壳体的检测	掌握
		后驱动桥壳体的检测	掌握
		汽车发动机曲轴的检测	掌握
		汽车发动机凸轮轴的检测	掌握
		汽车零件疲劳失效的概念	熟知
		汽车零件腐蚀失效的概念	熟知
		热处理的概念	熟知
		钢的退火基本知识	掌握
		钢的淬火基本知识	掌握
		钢的正火基本知识	掌握
		钢的回火基本知识	掌握
结构和工作原理	10	曲柄连杆机构的构造	掌握
		配气机构的构造	掌握
		化油器构造 (双腔)	掌握
		膜片弹簧离合器的结构和工作原理	掌握
		手动变速器的结构和工作原理	掌握
		万向节的结构和工作原理	掌握
		主减速器的结构和工作原理	掌握
		差速器的构造和工作原理	掌握
		载货汽车行驶系的结构和工作原理	掌握
		轿车行驶系的构造和工作原理	掌握
		转向轮定位角的作用和原理	掌握
		鼓式制动器的结构和工作原理	掌握
		盘式制动器的结构和工作原理	掌握

续表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
结构和工作原理	10	气压制动控制阀的结构和工作原理	掌握
		液压双管路制动总泵的结构工作原理	掌握
		压力调节组合阀（比例阀）的结构和工作原理	掌握
		硅整流发电机及调节器的构造与工作原理	掌握
		启动机的构造与工作原理	掌握
		空调的组成与工作原理	掌握
汽车总成部件的检修	15	发动机机体组件的装配与调整	掌握
		汽缸盖组件的装配与调整	掌握
		配气机构的装配、检测与调整	掌握
		化油器的检查与维修	掌握
		汽油泵的检查与修理	掌握
		点火系的检查与修理	掌握
		冷却系的检查与修理	掌握
		离合器的装配与调整	掌握
		变速器的分解、组装与调整	掌握
		主减速器分解、组装与调整	掌握
		转向系的检查与维修	掌握
		车轮鼓式制动器的装配与调整	掌握
		车轮盘式制动器的装配与调整	掌握
		差速器的检查与调整	掌握
		硅整流发电机的检修与调整	掌握
		启动机的检查与维护	掌握
		分电器的检修	熟知
		蓄电池的检修	熟知
		驻车制动器的检修	熟知
		空调系统的检测与调整	熟知
总成大修	15	曲轴飞轮组的装配	掌握
		活塞连杆组的装配	掌握
		汽缸盖和配气机构的装配	掌握
		喷油系统与其他附件的安装	掌握

续表

考核范围	考核比重 (%)	考核要点	重要程度
总成大修	15	发动机磨合与试验规范	掌握
		驱动桥的装配 (桑塔纳 2000)	掌握
		离合器的修理	掌握
		液压制动系的检修	熟知
		气压制动系统的检修	熟知
		汽车底盘总成装配程序	掌握
		汽车发动机汽缸体与汽缸盖修理技术条件	掌握
		汽车发动机曲轴修理技术条件	掌握
		汽车发动机凸轮轴修理技术条件	熟知
		汽车车架修理技术条件	熟知
		汽车变速器修理技术条件	掌握
		汽车前桥及转向系修理技术条件	掌握
		汽车传动轴修理技术条件	熟知
		汽车驱动桥修理技术条件	掌握
汽车总成竣工验收	5	变速器的竣工验收	掌握
		发电机的竣工验收	掌握
		启动机的竣工验收	掌握
		GB/T 8028—1994 汽油机油换油指标	熟知
		熟悉国家和主要地区有关汽车排放法规和标准	掌握
		熟悉汽油发动机废气分析仪的使用方法和排气的测定	掌握
故障诊断	15	熟悉柴油机烟度计的作用和烟度测定方法	掌握
		发动机异响的现象、原因	掌握
		发动机异响的诊断排除方法	掌握
		汽车手动变速器异响的现象、原因	掌握
		汽车手动变速器异响的诊断与排除方法	掌握
		汽车离合器异响的现象、原因	掌握
		汽车离合器异响的诊断与排除方法	掌握
		汽车万向传动装置异响的现象、原因	掌握