

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

汽车修理工

QI CHE XIU LI GONG

(技师、高级技师)考前辅导

- 试题对应鉴定范围
- 讲解立足考试要点

祖国海 编

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

汽车修理工(技师、高级 技师) 考前辅导

祖国海 编



机械工业出版社

本书是依据国家职业标准中的汽车修理工（技师、高级技师）的鉴定点，针对参加职业资格鉴定考试者进行考前准备而编写的，本书内容包含了汽车修理工（技师、高级技师）的基础知识、专业知识和技能操作要点，并附有大量的理论试题、操作技能试题和模拟试卷，是汽车修理工（技师、高级技师）参加职业资格鉴定的考前复习必备用书，也可作为职业技能培训参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

汽车修理工（技师、高级技师）考前辅导/祖国海编. —北京：机械工业出版社，2009.5

（国家职业资格鉴定考前辅导丛书）

ISBN 978-7-111-27170-3

I. 汽… II. 祖… 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（2009）第 076409 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：朱 华 版式设计：霍永明 责任校对：纪 敬

封面设计：饶 薇 责任印制：乔 宇

北京四季青印刷厂印刷（三河市杨庄镇环伟装订厂装订）

2009 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 13 印张 · 251 千字

0001—3000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-27170-3

定价：24.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：（010）68326294

购书热线电话：（010）88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：（010）88379083

封面无防伪标均为盗版

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

编 委 会

主 任：王 建

副主任：张凯良 李 伟 祖国海 李援瑛

委 员：楼一光 周宝龙 雷云涛 王小绢

张习格 张 宏 李 明 孙 强

马喜法 王高尚 蒋新军 周振才

薄清源 王德涛 侯景文 郭玲梅

张敬浩 库振勋 于贵昌 李茂华

祁可斌

前 言

职业资格鉴定是全面贯彻落实科学发展观,大力实施人才强国战略的重要举措,有利于促进劳动力市场建设和发展,关系到广大劳动者的切身利益,对于企业发展和社会经济进步以及全面提高劳动者素质和职工队伍的创新能力具有重要作用。职业资格鉴定也是当前我国经济社会发展,特别是就业、再就业工作的迫切要求。

国家题库的建立,对于保证职业资格鉴定工作的质量起着重要作用,是加快培养一大批数量充足、结构合理、素质优良的技术技能型、复合技能型和知识技能型的高技能人才,为各行各业造就出千万能工巧匠的重要具体措施。但相当一部分职业的职业资格鉴定辅导用书内容较为匮乏或已经过时,迫切需要一批针对于职业资格鉴定考试的复习用书,作为职业资格鉴定国家题库开发的参与者,急读者所急,想读者所想,真诚地想为广大参加职业资格鉴定的人员提供帮助,为此,我们组织了部分参加国家题库开发的专家,以及长期从事职业资格鉴定工作的人员编写了一套“国家职业资格鉴定考前辅导丛书”。本套丛书是与国家职业标准、国家职业资格培训教程相配套的。在本套丛书的编写过程中,贯彻了“围绕考点,服务考试”的原则,把编写重点放在以下几个方面:

第一,内容上涵盖国家职业标准对该工种的知识和技能方面的要求,确保达到本等级技能人才的培养目标。

第二,突出考前辅导的特色,以职业资格鉴定试题作为本套丛书的编写重点,内容上紧紧围绕鉴定考核的内容,充分体现系统性和实用性。

第三,坚持“新内容”为编写的侧重点,无论是内容还是形式上都力求有所创新,使本套丛书更贴近职业资格鉴定,更好地服务于职业资格鉴定。

但愿本套丛书成为广大职业资格鉴定人员应试的好工具,成为职业资格考评人员的良师益友!

由于时间和编者的水平有限,书中难免存在缺点和错误,敬请广大读者对本套丛书提出宝贵的意见。

编 者

目 录

前言

第一部分 考核重点与试卷结构

一、考核重点	1
二、试卷结构	1
1. 理论知识试卷的结构	1
2. 操作技能试卷的结构	4

第二部分 基础理论考前辅导

一、职业道德	5
理论试题精选	6
二、汽车基础知识	7
鉴定范围一：发动机知识	7
理论试题精选	9
鉴定范围二：底盘知识	11
理论试题精选	14
鉴定范围三：电器知识	16
理论试题精选	17
三、相关基础知识	18
鉴定范围一：汽车常用材料	18
理论试题精选	23
鉴定范围二：汽车用轴承与螺纹联接	24
鉴定范围三：液压传动	25
理论试题精选	26
鉴定范围四：机械识图	27
理论试题精选	30

鉴定范围五：电工电子基本知识	31
理论试题精选	36
理论试题答案	38

第三部分 专业知识考前辅导

一、汽车电控系统	39
鉴定范围一：汽车发动机的修理	39
理论试题精选	43
鉴定范围二：汽车底盘及车身的修理	44
理论试题精选	61
鉴定范围三：电器设备的修理	63
理论试题精选	66
二、培训与管理	66
鉴定范围一：培训	67
理论试题精选	70
鉴定范围二：生产管理	71
理论试题精选	72
鉴定范围三：车辆的管理	73
理论试题精选	78
鉴定范围四：汽车修理成本的核算知识	78
理论试题精选	84
鉴定范围五：技术管理	85
理论试题精选	89
三、技术改造与试验	89
理论试题精选	93
理论试题答案	95

第四部分 操作技能考前辅导

一、发动机电控系统各总成的检修	97
试题一：检修电控发动机点火系统	97
试题二：检修电控燃油系统	101
试题三：检修发动机废气再循环装置、曲轴箱强制通风装置、燃油蒸气回收装置	104
二、底盘电控系统各总成的检修	110
试题一：自动变速器的基本检查与调整	110

试题二：电控液力自动变速器的性能检查	114
试题三：液力变矩器的检修	122
试题四：自动变速器的拆装	125
试题五：电控动力转向系统的检修	137
试题六：电控悬架系统的检修	141
试题七：ABS 的检修	145
三、电器系统各总成的检修	148
试题一：空调系统电路的检测	148
四、诊断与排除汽车疑难故障	159
试题一：多气门发动机工作不稳定的故障诊断	159
试题二：废气增压发动机工作不稳定的故障诊断	161
试题三：电控汽油机爆燃的故障诊断	163
试题四：防抱死制动系统的故障诊断	165

第五部分 论文的撰写与答辩

一、论文的撰写	169
二、论文的答辩	171
三、技师论文范例	176

第六部分 操作技能试题精选

试题一：汽油机的排放测量	182
试题二：柴油机的排放测量	182
试题三：空气流量传感器的检测	183
试题四：节气门位置传感器的检测	183
试题五：冷却液温度传感器的检测	183
试题六：氧传感器的检测	184
试题七：喷油器的检测	184
试题八：初级电压波形的检测	185
试题九：次级高压波形的检测	185
试题十：空调系统的检查	186
试题十一：空调系统只能加热故障的诊断与排除	186
试题十二：故障码的查询与排除	187
试题十三：读取动态数据流	187
试题十四：ABS 灯不亮故障的诊断与排除	188
试题十五：ABS 装置不工作故障的诊断与排除	188

第七部分 国家职业资格鉴定模拟试卷样例

汽车修理工（技师、高级技师）理论知识试卷·····	189
汽车修理工（技师、高级技师）理论知识试卷答案·····	193
汽车修理工（技师、高级技师）操作技能试卷·····	195
参考文献·····	199

第一部分

考核重点与试卷结构

一、考核重点

考核重点是最近几年国家题库抽题组卷的基本范围，它反映了当前本职业（工种）对从业人员知识和技能要求的主要内容。

鉴定考核重点采用《鉴定要素细目表》的格式，以行为领域、鉴定范围和鉴定点的形式加以组织，列出了本等级下应考核的内容，考核重点分为理论知识和操作技能两个部分。其中，理论知识部分的主要内容是以知识点表示的鉴定点，操作技能部分的主要内容是以考核项目表示的鉴定点。

在鉴定考核重点表中，每个鉴定点都有其重要程度的指标，即表内鉴定点后标以核心要素（X）、一般要素（Y）、辅助要素（Z）的内容。重要程度反映了该鉴定点在本职业（工种）中对相应技能人员所要求内容中的相对重要性水平。自然，重要的内容被选为考核试题的可能性就比较大。其中核心要素是考核中出现频率最高的内容；一般要素是考核中出现频率一般的内容；辅助要素是考核中出现频率较小的内容。

在鉴定考核重点表中，每个鉴定范围都有其鉴定范围比重指标，它表示在一份试卷中该鉴定范围所占的分数比例。例如，某一鉴定范围的鉴定比重为10，就表示在组成100分为满分的试卷时，题库在抽题组卷的过程中，将使属于此鉴定范围的试题在一份试卷中所占的分值尽可能等于10分。

为了方便读者阅读，本书将理论知识鉴定考核重点表进行了简化见表1-1，操作鉴定考核重点表见表1-2。

二、试卷结构

试卷分为理论知识考试和技能操作考核，理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场实际操作方式进行。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制，两门均达到60分及以上者为合格。技师和高级技师鉴定还需进行综合评审。

1. 理论知识试卷的结构

理论知识考核试卷由选择题、判断题、简答题和论述题等部分组成，满分为100分。具体见表1-3。

表 1-1 理论知识鉴定点及配分表

鉴 定 点	重要程度	鉴 定 点	重要程度
基本要求（技师 15 分高级技师 10 分）		液压泵	一般
职业道德（5 分）		液压缸	一般
职业道德的基本知识		液压控制阀	一般
职业道德的概念	核心	液压辅件	辅助
职业道德的基本特征	核心	机械识图	
职业道德的作用	核心	零件的表达方法	一般
职业道德的基本规范	核心	公差与配合	一般
基础知识（技师 10 分，高级技师 5 分）		识读简单的零件图	一般
发动机知识		电工电子基本知识	
曲柄连杆机构	核心	电流	一般
配气机构	核心	电压	一般
燃料供给系统	核心	并联、串联电路的知识	一般
润滑系统	核心	电阻、电容的基础知识	一般
冷却系统	核心	电感的基本知识	一般
点火系统	核心	二极管、晶体管的基础知识	一般
起动系统	核心	欧姆定律知识	一般
底盘知识		相关知识（技师 85 分，高级技师 90 分）	
传动系统	核心	汽车发动机的修理（技师 40 分，高级技师 30 分）	
行驶系统	核心	发动机电控系统的组成、工作原理	核心
转向系统	核心	可变配气机构的结构与工作原理	核心
制动系统	核心	废气涡轮增压控制系统	核心
电器知识		自动变速器的分类、构造及工作原理	核心
电源系统	核心	动力转向系统的分类、组成及工作原理	核心
空调系统	核心	电控悬架系统的组成及工作原理	核心
安全气囊系统	核心	电控防滑系统的组成及工作原理	核心
汽车常用材料		自动空调系统的组成及工作原理	核心
金属材料	核心	电器线路图	核心
燃料	核心	汽车的电子仪表的性能、结构与原理	核心
润滑油（脂）	核心	培训与管理（技师 15 分，高级技师 10 分）	
工作液	核心	汽车修理工职业培训标准	核心
汽车用轴承与螺纹联接		网络教育与培训的一些特征	核心
轴承	一般	教案编写知识	核心
螺纹联接	辅助	汽车修理的经济效益	核心
液压传动			
液压传动的原理与组成	一般		

第一部分 考核重点与试卷结构

(续)

鉴 定 点	重要程度	鉴 定 点	重要程度
汽车修理质量的控制	核心	技术改造与实验 (技师无, 高级技师 10 分)	此项不作为考试内容
车辆的基础管理	核心	诊断与排除疑难故障 (技师 30 分, 高级技师 40 分)	
车辆的技术管理	核心	多气门发动机工作不稳的故障诊断	核心
成本的概念与构成	核心	废气增压发动机工作不稳的故障诊断	核心
成本核算方法	核心	电控汽油机爆燃的故障诊断	核心
汽车修理定额管理知识	核心	防抱死制动系统的故障诊断	核心
汽车维修价格的评定与估算	核心	技术改造与实验	
考察报告	一般	展望 42V 电源的实施	辅助
技术报告	一般	全铝车身的研究发展	辅助
实验报告	一般	汽车行驶性能试验	一般
科学论文	一般		

表 1-2 操作技能鉴定考核重点表

鉴 定 点	重要程度	鉴 定 点	重要程度
修理 (技师 50 分高级技师 35 分)		ABS 的检修	核心
检修电控发动机点火系统 (以帕萨特 B5 为例)	核心	空调系统电路的检测	核心
检修电控燃油系统	核心	诊断与排除汽车疑难故障 (技师 30 分高级技师 45)	
检修发动机废气再循环装置, 曲轴箱强制通风装置, 燃油蒸气回收装置	核心	多气门发动机工作不稳定的故障诊断	核心
自动变速器的基本检查与调整	核心	废气增压发动机工作不稳的故障诊断	核心
电控液力自动变速器的性能检查	核心	电控汽油机爆燃的故障诊断	核心
液力变矩器的检修	核心	防抱死制动系统的故障诊断	核心
自动变速器的拆装	核心	培训与管理 (技师 20 分高级技师 10 分)	辅助
电控动力转向系统的检修	核心	技术改造与实验 (高级技师 10 分, 技师无此内容)	辅助
电控悬架系统的检修	核心		

表 1-3 理论知识考核结构表

题 型	鉴定题数目	分 数
填空	20	20 分
选择	10	20 分
判断	10	10 分
简答	4	20 分
论述	2	30 分

2. 操作技能试卷的结构

一套完整的技能考核试卷包括考核准备通知单、考核试卷、考核评分记录表三部分。

1) 考核准备通知单：在实施操作技能考核之前，承担鉴定考核的鉴定所（站）需要提前做好考场准备工作，考核准备通知单是为各鉴定所（站）提供的一份清单，包括考试所需要的场地、车辆、设备、工量具、辅料以及故障设置等。

考核准备通知单由鉴定中心提前发至鉴定所（站）。

2) 考核试卷：按照职业技能鉴定工作规范，考核试卷中包括说明、试题名称、考核要求、考核时间等内容。

考核试卷发至鉴定所（站）的监考人员和考评员。

3) 考核评分记录表：在实施鉴定考核的过程中，考评员须依据各试题的“配分、评分标准”，对考生的每一项操作进行评判和记分，最后进行得分统计、签字。考核评分记录表是试卷中每道试题的配分、评分标准和扣分、得分记录。

考核评分记录表中还包括该试题所涉及的有关技术标准，供考评员在实施鉴定时参考。

该表由鉴定所（站）发至考评员。

按照操作技能考核内容结构表中的规定，技师高级技师应考核修理、故障诊断与排除和培训与管理、技术改造内容，但一般只考核修理、故障诊断与排除，分别在上述两个考核模块中各选择一道试题，总分值 100 分。

第二部分

基础理论考前辅导

一、职业道德



掌握职业道德的基本知识。

核心知识点

知识点 1：职业道德的概念

重点内容：职业道德，就是从事一定职业的人，在工作和劳动过程中所应遵循的、与职业活动紧密联系的道德原则和规范的总和。它既是对本行业人员在职业活动中的行为要求，又是行业对社会所负的道德责任与义务。

职业道德的内容很丰富，它包括职业道德常识、职业道德原则、职业道德规范、职业道德行为，甚至还包括职业道德培养、职业道德品质等内容。

知识点 2：职业道德的基本特征

重点内容：

- 1) 范围上的有限性和针对性。
- 2) 内容上的稳定性和连续性。
- 3) 形式上的多样性和适用性。

知识点 3：职业道德的作用

重点内容：

- 1) 调节职业交往中的矛盾。

- 2) 促进行业发展，维护行业信誉。
- 3) 融洽人际关系，提高社会道德素质。

知识点4：职业道德的基本规范

重点内容：

- 1) 爱岗敬业。
- 2) 诚实守信。
- 3) 办事公道。
- 4) 服务群众，奉献社会。

理论试题精选

1. 在企业的经营活动中，下列选项中的（ ）不是职业道德功能的表现。
A. 激励作用 B. 决策能力 C. 规范行为 D. 遵纪守法
2. 下列选项中属于职业道德作用的是（ ）。
A. 增强企业的凝聚力
B. 增强企业的离心力
C. 决定企业的经济效益
D. 增强企业员工的独立性
3. 职业道德与人的事业的关系是（ ）。
A. 有职业道德的人一定能够获得事业成功
B. 没有职业道德的人不会获得成功
C. 事业成功的人往往具有较高的职业道德
D. 缺乏职业道德的人往往更容易获得成功
4. 在商业活动中，不符合待人热情要求的是（ ）。
A. 严肃待客，表情冷漠 B. 主动服务，细致周到
C. 微笑大方，不厌其烦 D. 亲切友好，宾至如归
5. 对待职业和岗位，（ ）并不是爱岗敬业所要求的。
A. 树立职业理想
B. 干一行爱一行专一行
C. 遵守企业的规章制度
D. 一职定终身，不改行
6. （ ）是企业诚实守信的内在要求。
A. 维护企业信誉 B. 增加职工福利
C. 注重经济效益 D. 开展员工培训
7. 企业生产经营活动中，促进员工之间平等尊重的措施是（ ）。

A. 互利互惠，平均分配

B. 加强交流，平等对话

C. 只要合作，不要竞争

D. 人心叵测，谨慎行事

二、汽车基础知识



1. 掌握发动机基础知识。
2. 掌握底盘基础知识。
3. 掌握电器基础知识。



鉴定范围一：发动机知识

核心知识点

知识点1：曲柄连杆机构

重点内容：曲柄连杆机构的作用是将燃料燃烧时产生的热能转变为活塞往复运动的机械能，再通过连杆将活塞的往复运动变为曲轴的旋转运动而对外输出动力。

曲柄连杆机构由机体组、活塞连杆组和曲轴飞轮组三部分组成。

1) 机体组：机体组主要包括气缸体、气缸盖、曲轴箱、气缸垫和油底壳等。

2) 活塞连杆组：活塞连杆组主要包括活塞、活塞环、活塞销和连杆等机件。

3) 曲轴飞轮组：曲轴飞轮组主要包括曲轴、飞轮、轴瓦等机件。

知识点2：配气机构

重点内容：配气机构的作用是根据发动机的工作顺序和工作过程，定时开启和关闭进气门和排气门，使可燃混合气或空气进入气缸，并使废气从气缸内排出，实现换气过程。

配气机构大多采用顶置气门式配气机构，一般由气门组、气门传动组组成。

1) 气门组：气门组包括气门、气门座、气门导管、气门弹簧、弹簧座及锁片等零件。

2) 气门传动组：气门传动组包括凸轮轴及正时带轮、挺柱等。

知识点 3：燃料供给系统

重点内容：汽油发动机燃料供给系统分为化油器式燃料供给系统和电子喷射式燃料供给系统。

化油器式燃料供给系统由汽油箱、汽油泵、滤清器、油管、化油器、进排气歧管、消声器等组成。

电子喷射式燃料供给系由两部分组成，一部分是空气供给系统，另一部分是燃油供给系统。

1) 空气供给系统：空气供给系统的作用是为发动机可燃混合气的形成提供必要的空气，并测量和控制空气量。主要由空气滤清器、空气流量计、节气门体和进排气管等组成。

2) 燃油供给系统：燃油供给系统的作用是向气缸供给燃烧所需的汽油。主要由电动汽油泵、汽油滤清器、喷油器、燃油压力调节器和燃油总管等组成。

电动汽油泵的作用是供给各喷油器及冷起动时喷油器所需要的燃油。主要由油泵电动机、滚柱泵、单向阀、卸压阀、外壳、泵盖及滤网等组成。

燃油压力调节器的作用是调节喷油器的燃油压力，使燃油压力与进气管压力之差保持常数。

喷油器的作用是在恒定压力下定时、定量地喷油并使之雾化。

知识点 4：润滑系统

重点内容：

1) 润滑系统的作用：润滑系统的作用有润滑、清洗、冷却、密封、防锈蚀。

2) 润滑方式：润滑方式有压力润滑、飞溅润滑、定期润滑。

3) 润滑系统的组成：润滑系统主要由集滤器、机油泵、机油滤清器、限压阀、旁通阀、机油压力传感器和主油道等组成。

① 机油泵：机油泵将机油从油底壳中吸出，加压后不间断地输送到压力润滑的工作表面。现代汽车发动机通常采用齿轮式机油泵。

② 滤清器：为了保证滤清效果，一般使用多级滤清器。集滤器、粗滤器和细滤器。与主油道串联的滤清器一般为粗滤器；与主油道并联的滤清器一般为细滤器，过油量约为 10% ~ 30%。

知识点 5：冷却系统

重点内容：冷却系统的作用是将受热零件吸收的部分热量及时散发出去，保证发动机在最适宜的温度状态下工作。水冷发动机的冷却系统通常由散热器、水泵、风扇、散热器、节温器等组成。