



北京劳动保障职业学院国家骨干校建设资助项目

德国IHK汽车

机电一体化师实践工作任务 指导教程



刘威 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

北京劳动保障职业学院国家骨干校建设资助项目

德国 IHK 汽车机电一体化师 实践工作任务指导教程

主编 刘 威

参编 宁玉红 王显廷 张治斌 等



机械工业出版社

本书参考德国 IHK 汽车机电一体化师的培训规则和实践考试的要求,经过教学实践和考试实践的总结,建立了关于汽车机械、电气以及控制系统的若干个实践考试任务。实践考试任务内容涉及汽车的维修保养、故障诊断和按照交通法规对车辆的检查。从车辆系统来说包含了发动机系统、电气系统、底盘系统、网络控制系统等。

考试任务的标准完全符合 IHK 考试的要求,每个考试任务内容包括任务描述、故障点设置、工作任务要求、工作任务备料单、制订工作计划、任务实施记录、专业情景对话、工作任务评分表和参考资料。在每个工作任务后附有本工作任务的参考答案、相关知识或故障案例。

本书适合汽车维修专业,特别是开设有 IHK 项目考试的职业院校师生阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

德国 IHK 汽车机电一体化师实践工作任务指导教程 / 刘威主编. —北京:机械工业出版社, 2014. 1

北京劳动保障职业学院国家骨干校建设资助项目

ISBN 978-7-111-45397-0

I. ①德… II. ①刘… III. ①汽车-发动机-机电一体化-高等职业教育-教材 IV. ①U472.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 006529 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: 罗莉 责任编辑: 罗莉 王欢 版式设计: 常天培
责任校对: 陈延翔 封面设计: 赵颖喆 责任印制: 刘岚

北京玥实印刷有限公司印刷

2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 22.5 印张 · 554 千字

0001—2500 册

标准书号: ISBN 978-7-111-45397-0

定价: 60.00 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

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

德国是目前最发达的工业化国家之一，是世界上公认的制造业强国。德国的职业教育有着完善的体系以及先进的制度，造就了大批高水平高素质的技能型人才，成为国家经济发展的重要支撑。其中，以德国工商业联合会（Industrie-und Handels Kammertag, IHK）所涉及的职业资格鉴定领域涵盖范围最大，其中包括了德国制造业、信息产业、交通产业、商业与服务业、物流、旅游、金融等主流产业。根据技术发展水平和经济发展需求，IHK 研究开发了一系列针对性很强的职业资格标准，并推出了数百种职业资格证书（称作“IHK 职业资格证书”）。此证书对德国境内和海外的德国企业都具有通用性，也被几乎全部欧美国家和企业所认可和接受。由于这一证书体系具有很高的教育培训标准和严格的过程管理及评价体系，可以培养出训练有素、综合能力和实用性强、直接为企业所用的职业人才，也得到了我国企业的认可和关注，成为国内企业聘用高级技术人员的主要依据证书。

目前 IHK 和我国多所职业院校进行合作，开展 IHK 证书的培训和考试工作。汽车机电一体化师就是其中一个项目。汽车机电一体化师培养的学员可从事车辆计划、维护、检测、诊断、维修以及装备和改装。其中，轿车、商用车、摩托车和车辆上的通信技术是汽车维修机电一体化专业的培养重点。

汽车机电一体化师培训的职业能力有：能独立地进行车辆维护和维修工作；具有团队合作精神，共同进行车辆维护和维修工作；维护和维修车辆时，能遵守环境保护法规、遵守劳动安全和健康保护制度，用户为上，质量第一；能收集信息，并加以利用，制订工作计划，做好文件记录；能分析电气、电子、机械以及气动和液压系统，确定故障和干扰原因，并予以排除；能应用由计算机支持的信息交流系统编写检测报告；能诊断故障、干扰及其原因；能根据道路交通安全法规对其车辆进行检测；能对系统和检测仪器进行刷新；能根据实际情况，与内、外客户进行沟通交流；能制订工作计划并检查，评价工作结果；应用质量保障措施。

本书就是针对汽车机电一体化师培训的一本针对性指导书。教材介绍了汽车机电一体化师的培训规则和实践考试的要求。并针对实践考试以工作任务的形式建立了实践考试题库。

实践题库包含了二十三个工作任务。工作任务涵盖汽车机械和电气系统。工作任务的选取明确适用，既符合考试要求又较适合于职业院校的设备。

每个工作任务的要求和形式都完全符合实践考试的要求。任务的内容包括任务描述、故障点设置、工作任务要求、工作任务备料单、制订工作计划、任务实施记录、专业情景对话、工作任务评分表、参考资料。在每个工作任务后都附有参考答案、相关知识和故障案例。

这里需要特别说明的是本书各任务中的参考资料来自各生产厂商，为了和厂商资料

保持一致，书中的名词术语和图形符号未按国标采用，请读者注意。

本书还附带了理论考试的部分模拟考题供学员作为考前练习使用。

本书为高职高专汽车检测与维修技术专业、汽车技术服务与营销专业的专业课教材。也可以作为中职的参考教材。对从事汽车维修和管理的工作人员也有参考价值。

本书由刘威主编，宁玉红、王显廷、张治斌、谭小锋、许建强、刘红强参编。在编写的过程中得到了北京交通运输职业学院、北京吉利大学IHK联合教研组的多名老师的大力支持，在此一并表示感谢！

由于本书编写水平有限，书中错误在所难免，恳请读者批评指正。

目 录

前言

第1章 汽车机电一体化师实践考试总体说明	1
第1节 第1次考试实践考试说明	1
第2节 第2次考试实践考试说明	7
第2章 第1次考试实践考试模拟	14
工作任务1 新宝来轿车充电系统故障	14
工作任务2 瑞纳轿车近光灯故障	30
工作任务3 瑞纳轿车前雾灯故障	40
工作任务4 ix 35 轿车起动系统故障检测	45
工作任务5 捷达轿车车窗玻璃不能升降故障	53
工作任务6 新宝来轿车 1.5 万公里保养检查	65
工作任务7 新宝来轿车更换制动片	97
工作任务8 新宝来轿车 1.6L 发动机缸体测量、检查	105
第3章 第2次考试实践考试模拟	122
工作任务1 根据废气成分对汽车系统进行诊断	122
工作任务2 捷达轿车碳罐管路漏气	132
工作任务3 朗逸轿车 EPC 指示灯报警故障	151
工作任务4 捷达轿车火花塞损坏故障	164
工作任务5 瑞纳轿车更换转向横拉杆球头	173
工作任务6 新宝来轿车检查机油压力及机油压力传感器	183
工作任务7 新宝来轿车拆装正时皮带	193
工作任务8 对新宝来轿车按公路交通法的规定进行检验	206
工作任务9 赛纳轿车车轮定位操作	216
工作任务10 捷达轿车车轮动平衡操作	227
工作任务11 速腾轿车中控锁故障	237
工作任务12 捷达轿车空调系统不工作	250
工作任务13 速腾轿车加注空调制冷剂	268
工作任务14 瑞纳轿车 ABS 故障	276
工作任务15 雷克萨斯轿车右后车窗不能打开的故障	297
第4章 理论部分技术类试题选择题	307
附录 汽车机电一本化师培训规划	337
附件 (针对 §5) 汽车机电师职业培训框架计划	344
参考文献	352



第1章 汽车机电一体化师实践考试总体说明

第1节 第1次考试实践考试说明

1. 实践考试的说明

(1) 概述

在实践考试中,如图 1.1-1 所示,考生要完成 3 项操作任务,同时要进行一次专业性的情景对话。

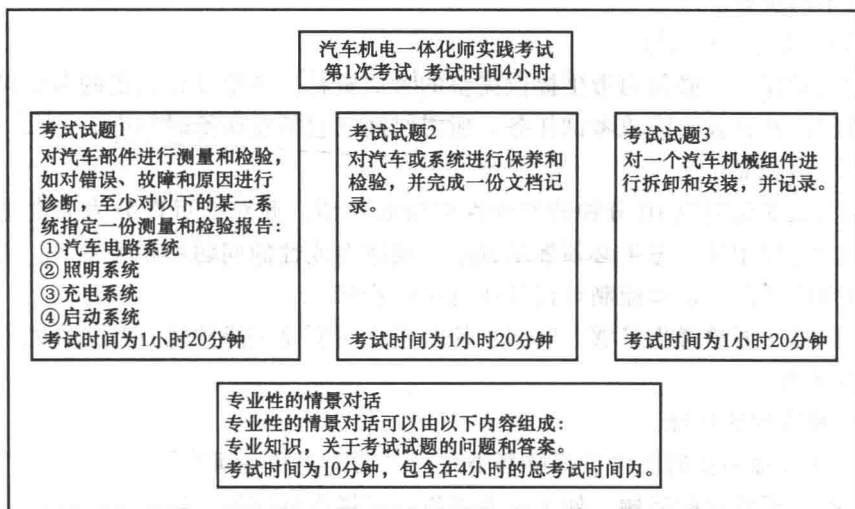


图 1.1-1 汽车机电一体化师第1次考试实践考试说明

(2) 试题描述

考生在规定的考试时间内要完成三道不相关的任务试题,试题内容为客户委托。

考试试题1的内容以如下要求为基础:

对汽车部件进行测量和检验,如对错误、故障和原因进行诊断,至少对以下的某一系统指定一份测量和检验报告:

- ① 汽车电路系统
- ② 照明系统
- ③ 充电系统
- ④ 启动系统

考试试题2的内容以如下要求为基础:

对汽车或系统进行保养和检验,并完成一份文档记录。

考试试题3的内容以如下要求为基础:

对一个汽车机械组件进行拆卸和安装,并记录。

可以用相同深度和难度的内容替代。

(3) 培训机构和考试委员会的准备工作

给考试委员会的资料包括:考试试题的有关信息和必须通过考试委员会进行的准备工作。考试委员会必须在考试前大约6个星期开始准备。

考试试题1、2和3必须按培训机构所安排使用的汽车来制订。考试委员会可以决定将考试试题分给一个考点或多个考点。

考生要通过考试试题来证明具备以下能力:

① 能制订工作计划,对数据进行调查,对操作工具和测量仪器的选择,进行数据测量,对电路和功能的分析,对专业技术对话的应用。

② 能制订维护流程,并注意技术、组织工作、环境保护以及安全保护和健康保护间的关系。

③ 能描述专业性的问题和相关答案,展示其与加工任务有关的专业知识背景,以及能制订任务执行中的步骤。

(4) 实践考试任务的执行

为了能够完成任务,必须向考生提供完整的考试资料。考生要在规定的考试时间内,认真阅读考试资料,并且独自完成考试任务。所需时间已包括在所给时间内。

(5) 专业情景对话

考生要在考试期间完成10分钟的专业性的情景对话。此对话可以分为多次进行。对话内容必须和考试内容相关。考生必须展示其能够描述专业性的问题和相关答案,展示其与任务有关的专业知识背景,以及能制订任务执行中的步骤。

在对话开始前,要给考生足够的时间,使得考生对所要完成的任务有充分的了解,如:

① 输出端状态。

② 所计划和达到的目标。

③ 讨论、分析每一步的操作步骤解释委托任务的误差和时间安排。

要向考生提出开放式的问题,使考生能够进行扩展性的回答,如:

① 请说明理由

② 请解释

③ 请描述

(6) 考试成绩评定

1) 工作任务的评定

对工作任务1、2和3的成绩评定,按表1.1-1评分表中所给的评分标准评定。

表 1.1-1 工作任务的评分表(样表)

序号	评分标准(10~0分)	得分	系数	实得分
1	工作准备和工作过程的系统性和认真仔细程度		2	
2	技术资料应用情况		1	
3	注意遵守检查与安装条件要求		2	
4	测量与检查记录或文件记录		2	
5	按专业要求做工作任务		4	

(续)

序号	评分标准 (10~0 分)	得分	系数	实得分
6	按专业要求使用量具、检验器具及工具		5	
7	注意遵守劳动与环保规定		1	
8	做好将车辆/系统交给客户之前的准备工作		1	
9	专业情景对话		1	
工作任务成绩				合计得分

↑
请将此分转填入总评分表!

按试题类型不同,对其成绩评定分为主观分(10分或0分)和客观评分(10~0分),按考试委员会标准评分。分值说明如下:

① 客观评定的成绩

10分,实际尺寸以及实际数值处在已给的误差范围或满足相应的功能。

0分,实际尺寸以及实际数值超出已给的误差范围或未满足相应的功能。

② 主观评定的成绩

从10~0分,说明见表1.1-2。

表 1.1-2 主观成绩评定表

10	每个特别要求的尺寸都完全符合相应的要求
9	每个特别要求的尺寸都能达到相应的要求
8	每个特别要求的尺寸都基本满足相应的要求
7	
6	
5	某个部件的尺寸规格有缺陷,但是总体仍旧符合相应的规格要求
4	某个部件尺寸不符合规格要求,但是仍然可以看出其具有相关的专业知识
3	
2	
1	某个部件尺寸结果不符合相应的规格要求,是完全的基础知识的错误
0	完全不能提供考试成绩

2) 在总评分表内对考试成绩的计算

考试委员会通过总评分表来计算考试成绩。考试成绩将按以下要求计算。

操作任务所得的得分填在表1.1-3的评分表的栏1、2和3内,并同其相对应的除数因子计算得到一个中间成绩。此成绩总和再与一个总除数相除后,产生实际操作考试的成绩。实践操作考试评分表见表1.1-3。

表 1.1-3 实践操作考试评分表

编号	考试组成	填入的成绩	比重除数	中间得分	此部分除数	此部分成绩
1	操作任务 1	栏 1	1.9			
2	操作任务 2	栏 2	1.9			
3	操作任务 3	栏 3	1.9			
编号 1 到 3 的中间得分总和					3	

3) 第1次考试的比重

在计算第1次考试的成绩时,实际操作考试占60%,笔试试题占40%。

2. 实践考试试题说明

(1) 操作任务1

测量、检验、诊断和维护。

考试时间:1小时20分钟

考生需要对汽车的电路系统进行检验。

需要按制造商的说明进行测量和检验操作,并完成一次诊断和维护操作。

考试委员会需要从以下所提供的故障中,至少选择2个设置在所需进行检验的设备中。

1) 故障设置

- ① 损坏的部件(控制部件,消耗部件等)
- ② 线路问题
- ③ 短路
- ④ 错误的部件

2) 说明

在设置故障时,考生不允许参与。考生必须按制造商的说明选择所需的测量和检验操作。要体现考试的平等性,必须使所选择的故障难度相同,并符合培训大纲的要求。

- ① 启动
- ② 充电
- ③ 照明
- ④ 信号

3) 操作工具/辅助工具

- ① 适合的汽车/系统
- ② 制造商提供的技术资料
- ③ 工具/辅助工具
- ④ 测量和检验工具
- ⑤ 挡板和座位防护罩

(2) 操作任务2

保养、检验和记录。

考试时间:1小时20分钟。考生需要对汽车进行保养和检验操作。考试委员会需要从以下所提供的故障中,至少选择2个设置在所需进行检验的设备中。

1) 供选择的故障

- ① 故障部件
- ② 缺失部件
- ③ 错误部件
- ④ 错误的液面高度

2) 说明

在对故障选择时,考生不允许参与。

在操作任务2中,包含一份通用保养列表(见表1.1-4)。地方考试委员会有权利用专

用汽车保养列表进行替换。要体现考试的平等性，必须使所选择的故障难度相同，并符合培养大纲的要求。

3) 操作工具/辅助工具

- ① 适用的汽车/系统
- ② 制造商提供的技术资料
- ③ 工具/辅助工具
- ④ 测量和检验工具
- ⑤ 挡板和座椅防护罩

表 1.1-4 通用保养列表（样表）

需要进行的操作	合格	不合格
电器		
前照明设备： 对位置灯、近光灯、远光灯、前雾灯进行检验，如对闪烁和危险警报的功能进行检验		
后照明设备： 对刹车灯、尾灯、倒车灯、后雾灯、牌照灯、行李箱灯、位置灯进行检验，如闪烁和危险警报功能进行检验		
内部照明设备和信号灯： 对车内和杂物箱灯、点烟器、电喇叭和指示灯的功能进行检验		
车体外部		
刮水器和前照灯擦洗装置： 对喷水口的功能和设置进行检验		
雨刷片： 对损耗和功能进行检验		
每 2 年对车身的漆面损伤检验（漆面损伤记录见表 1.1-5）		
轮胎		
轮胎：对轮胎、状态磨损状况和气压进行检验		
填写胎面花纹深度： 左前 mm 右前 mm 左后 mm 右后 mm		
车体底盘		
发动机箱内的发动机和部件： 对不密封性和损伤进行目检		
传动装置，车轴驱动装置和关节轴护罩 对不密封性和损伤进行目检 在 600001km 时，进行一次 - 变速箱：换油 - 自动变速箱：换油和换过滤器		
刹车装置： 对不密封性和损伤进行目检 每 2 年 更换刹车液		
前部和后部的刹车片： 检查刹车片的厚度		
排气装置： 对不密封性和损伤进行目检		
每 2 年检验车架和车身的损伤和腐蚀		

(续)

需要进行的操作		合格	不合格
发动机箱			
机油：			
检验机油量			
离上次换油 30000km/2 年以上,更换机油/更换机油滤清器			
发动机舱内的发动机和部件：			
对不密封性和损伤进行目检			
离上次更换 30000km/2 年以上,更换燃油过滤器			
离上次更换 50000km/4 年以上,更换空气过滤器			
离上次更换 60000km/4 年以上,更换燃油过滤器,更换空气过滤器			
离上次更换 70000km/4 年以上,更换火花塞			
刮水器：			
补满液体			
冷却系统：			
检验冷却液存量和防冻液		额定值：-25℃	
		实际值：℃	
动力转向：			
检验油量			
制动液液面：			
检验			
保养提示标签：			
将下一次保养日期填入标签内,并粘贴			
漆面损伤所使用的记录页			
车辆数据			
漆面损伤所使用的记录页			
车辆数据			
车辆识别代号			
登记日期			
类型			
颜色			
受损表格			
受损部件	损伤编号	受损部件	损伤编号
发动机罩		发动机罩的通风格栅	
活动车顶		前端保险杠的塑料覆盖层	
车顶		前端保险杠的塑料覆盖层	
后盖		两边的防护装置	
油箱盖		轮毂盖/轮圈	
左侧 A 柱		右侧 A 柱	
左侧 B 柱		右侧 B 柱	
左侧 C 柱		右侧 C 柱	
左侧 D 柱		右侧 D 柱	
左侧下边梁		右侧下边梁	
左侧前挡泥板		右侧前挡泥板	
左侧前门		右侧前门	
左侧后门		右侧后门	
左侧后挡泥板		右侧后挡泥板	
左侧大梁覆盖层		右侧大梁覆盖层	
左侧外后视镜		右侧外后视镜	

表 1.1-5 漆面损伤编号表

损伤编号	损伤	损伤编号	损伤
K1	漆膜中包裹杂质	L6	气泡
K2	油漆流条	L7	流平-结构
K3	色差	L8	磨痕
K4	斑点	L9	抛光位置
K6	边缘印记	Y4	漆膜分离
K7	有杂质	Y6	(油漆欠缺)气泡
K9	附着性破坏	Y7	焊口
L1	脱胶边痕	DA	生锈
L2	裂缝	DC	轻微侵蚀
L3	防腐剂残留	DD	严重侵蚀
L4	油漆颜色发花	EB	凹坑
EA	划痕	ED	右击
EC	擦伤		

(3) 操作任务 3

拆卸、安装和记录。

考试时间：1 小时 20 分钟

考生需要对汽车底盘上的组件进行一项维修，安装和拆卸操作。

考试委员会需要针对维修选择一项操作任务，并填写在给考生的任务页内，然后将任务页交与考生。

1) 说明

要体现考试的平等性，必须使所选择的操作任务难度相同，并符合培训大纲的要求。

2) 操作工具/辅助工具

① 适用的汽车/系统/组件/部件

② 汽车所需的备用件

③ 制造商提供的技术资料

④ 工具/辅助工具

⑤ 测量和检验工具

⑥ 挡板和座椅防护

第 2 节 第 2 次考试实践考试说明

1. 实践考试的说明

(1) 概述

在实践考试中，如图 1.2-1 所示，考生要完成 4 项操作任务，同时要进行一次专业性的情景对话。

(2) 试题描述

考生在规定的考试时间内要完成四道难度相同的任务试题，试题内容为客户委托，并可能由许多小任务组成，同时要进行一次专业情景对话，其可能分成多次对话进行。

考试试题 1 的内容以下列要求为基础：

对汽车系统根据废气成分来诊断错误、故障及其原因，以及在收集维修信息时对专业仪器的运用，分析测量和检验值，并完成记录。

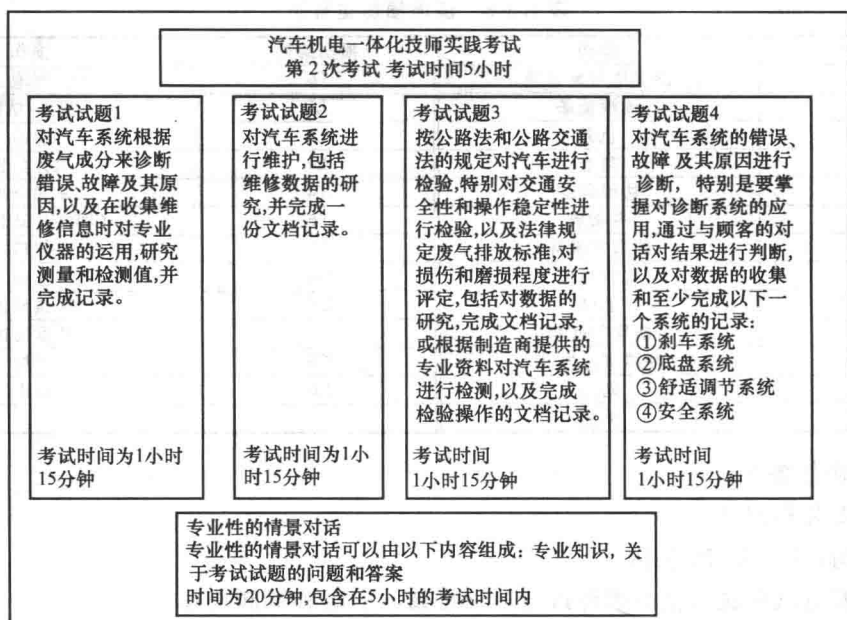


图 1.2-1 汽车机电一体化师第2次考试实践考试说明

考试试题2的内容以下列要求为基础:

对汽车系统进行维护,包括维修数据的研究,并完成一份文档记录。

考试试题3的内容以下列要求为基础:

请务必注意,考试试题3具有可选择性,考试委员会必须选择让考生完成哪项任务。

公路法和公路交通法的规定对汽车进行检验,特别对交通安全性和操作稳定性进行检验,以及法律规定废气排放标准,对损伤和磨损程度进行评定,包括对数据的研究,完成文档记录,或根据制造商提供的专业资料对汽车系统进行检验,以及完成检验操作的文档记录,不允许同时完成两项任务。

考试试题4的内容以下列要求为基础:

对汽车系统的错误、故障及其原因进行诊断,特别是要掌握对诊断系统的运用,根据顾客对话对结果进行判断,以及对数据的收集和至少完成以下一个系统的记录:

- ① 刹车系统
- ② 底盘系统
- ③ 舒适调节系统
- ④ 安全系统

另外,也可以设定其它操作,只要是相等的难易程度。

(3) 培训机构和考试委员会的准备工作

给考试委员会的资料包括考试试题的有关信息和必须通过考试委员会进行的准备工作,考试委员会必须在考试前大约6个星期开始准备。

考试试题1、2、3和4必须按培训机构所安排使用的汽车来制订。考试委员会可以决定将任务试题分给一个考点或多个考点。

考生要通过任务试题来证明具备以下能力:

① 独立对工作流程和部分任务有针对性的,按所提供的经济、技术、组织、时间和质量保证方面的规定进行计划和转变。

② 能运用资料,同顾客交流。

③ 能对汽车和系统进行操作和解释。

④ 能进行功能检验,使用诊断系统,能对错误和故障进行诊断。

⑤ 能对系统进行检查、维护和升级。

⑥ 能分析测量和检验报告。

⑦ 能提出专业性的问题及其解决方法,展现其对任务试题所具有的专业知识背景。

(4) 实践考试任务的执行

为了能够完成任务,必须向考生提供完整的考试资料。考生要在规定的时间内,认真阅读考试资料,并且独立完成考试任务。所需时间已包括在所给时间内。

(5) 专业情景对话

考生要在考试期间完成 20 分钟的专业性的情景对话。此对话可以分为多次进行。对话内容必须和考试内容相关。考生必须展示其能够描述专业性的问题和相关答案,展示其与加工任务有关的专业知识背景,以及能够制订任务执行中的步骤。

在对话开始前,要给考生足够的时间,使得考生对所要完成的任务有充分的了解,如:

① 计划要达到的目标

② 讨论、分析每一步的操作步骤

③ 解释委托任务的误差和时间安排

要向考生提出开放式的问题,使考生能够进行扩展性的回答,如:

① 请说明理由

② 请解释

③ 请描述

(6) 考试成绩评定

1) 工作任务的评定

对工作任务 1、2、3 和 4 的成绩评定,按评分表中所给的评分标准评定。表 1.2-1 为工作任务的评分表。

表 1.2-1 工作任务的评分表(样表)

序号	评分标准(10~0分)	得分	系数	实得分
1	工作准备和工作过程的系统性和认真仔细程度		2	
2	技术资料应用情况		1	
3	注意遵守检查与安装条件要求		2	
4	测量与检查记录或文件记录		2	
5	按专业要求做工作任务		4	
6	按专业要求使用量具、检验器具及工具		5	
7	注意遵守劳动与环保规定		1	
8	做好将车辆/系统交给客户之前的准备工作		1	
9	情景专业会谈		1	
工作任务成绩				合计得分

↑
请将此分转填入总评分表!

按试题类型不同,对其成绩评定分为主观分(10分或0分)和客观评分(10~0分),分值说明如下。

① 客观评定的成绩

10分,实际尺寸以及实际数值处在已给的误差范围或满足相应的功能。

0分,实际尺寸以及实际数值超出已给的误差范围或未满足相应的功能。

② 主观评定的成绩

从10~0分,说明见表1.2-2。

表 1.2-2 主观成绩评定表

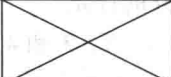
10	每个特别要求的尺寸都完全符合相应的要求
9	每个特别要求的尺寸都能达到相应的要求
8	每个特别要求的尺寸都基本满足相应的要求
7	
6	
5	某个部件的尺寸规格有缺陷,但是总体仍旧符合相应的规格要求
4	某个部件的尺寸不符合规格要求,但是仍然可以看出其具有相关的专业知识
3	
2	
1	某个部件的尺寸结果不符合相应的规格要求,是完全的基础知识的错误
0	完全不能提供考试成绩

2) 在总评分表内对考试成绩的计算

考试委员会通过总评分表来计算考试成绩。考试成绩将按以下要求计算。

操作任务所得的得分填在表1.2-3的评分表的栏1~4,并同其相对应的除数因子计算得到一个中间成绩。此成绩总和再与一个总除数相除后,产生实际操作考试的成绩。实践操作考试评分表见表1.2-3。

表 1.2-3 实践操作考试评分表

编号	考试组成	填入的成绩	比重除数	中间得分	此部分除数	此部分成绩
1	操作任务 1	栏 1	1.9			
2	操作任务 2	栏 2	1.9			
3	操作任务 3	栏 3	1.9			
编号 1 到 3 的中间得分总和					3	

2. 实践考试试题说明

(1) 操作任务1

根据废气成分对汽车系统的诊断。

考试时间:1小时15分钟

考生要对存在废气排放故障(可能发动机指示灯亮起)的汽车进行故障诊断,并解决。

1) 故障设置

考试委员会将在考试用车的以下提供系统/部件中,设置2处故障。

- ① 氧传感器
- ② 排气装置
- ③ 混合气形成装置
- ④ 排气相关附件

2) 说明

在对设置故障时,考生不允许参与。要体现考试的平等性,必须使所选择的故障难度相同,并符合培训大纲的要求。

3) 操作工具/辅助工具

- ① 适合的汽车/发动机
- ② 测试仪/诊断测试仪
- ③ 汽车专业的检验列表
- ④ 制造商提供的技术资料
- ⑤ 工具
- ⑥ 测量和检验工具
- ⑦ 挡板和座位防护罩

(2) 操作任务 2

对汽车系统进行维护,以及研究维修数据。

考试时间:1 小时 15 分钟

考生要对汽车的发动机系统进行维护。

1) 系统维护

考试委员会必须从以下系统中选择 1 个,并且针对所选系统设置一道考试试题。此试题要填写入任务页内的空格内,然后将任务页交给考生。

- ① 发动机控制
- ② 电子凸轮轴控制
- ③ 冷却
- ④ 排气设备
- ⑤ 润滑
- ⑥ 充电
- ⑦ 发动机外壳
- ⑧ 汽缸盖
- ⑨ 发动机悬架

2) 说明

如果有特殊需要,地方考试委员会可以用其它相同难度的系统替代。同时,要对任务页中的操作任务进行更改和补充说明,并填入总评分表内。

3) 操作工具/辅助工具

- ① 适合的汽车/系统
- ② 汽车相关的备用件
- ③ 制造商提供的技术资料
- ④ 工具/辅助工具