

开封市第一届职业技能大赛

汽车技术项目

样题

开封市第一届职业技能大赛执委会技术指导组

2023年2月

项目说明

项目名称：汽车技术项目

一、项目完成时间：

120分钟（2小时），本项目共有两个模块，其中模块一：发动机电控与车身电气系统, 60分钟;模块二：发动机拆装与测量, 60分钟。

二、项目配分：满分100分，其中模块一：发动机电控与车身电气系统, 65分；模块二：发动机拆装与测量, 35分。

三、竞赛设备：

发动机电控与车身电气系统：汽车整车，选用上海大众朗逸16款手动1.6L轿车。

发动机拆装与测量：发动机拆装台架，选用雪佛兰景程2.0L发动机（L34）。

四、注意事项

1. 选手要在抽签的工位上进行比赛，按要求在任务书封面上填写好工位号、市或地区、选手姓名。

2. 除组委会规定允许携带的比赛工具、万用表和选手自带物品清单上的物料外，不得携带任何与竞赛无关的物品和通讯工具等进场。进入竞赛场地后，必须遵守赛场纪律，否则现场裁判人员有权取消该选手参赛资格。

3. 请不要在试卷内填写与竞赛无关的内容，按题目要求完成竞赛任务。

4. 竞赛时间结束，所有参赛选手要立刻停止操作，等待裁判人员验收。

5. 在比赛过程中，选手若有违规操作，将根据具体情况在专业规范扣除相应的分数。

6. 每次任务完成后，应保证桌面、工具清洁，现场工具及其他物品摆放整齐。不合格者视情况在专业规范项扣除相应的分数。

模块一：发动机电控与车身电气系统(试题)

时间：60 分钟

分值：65 分

1. 任务描述

本模块要求选手对车辆发动机不能启动的故障、发动机运行不良、供电系统、充电系统、外部灯光、内部灯光、电动车窗、中控门锁、后视镜、信号喇叭、雨刮清洗、空调系统（不包含制冷剂的操作）的故障等依据合适的方法作出诊断，并按照作业单、维修手册、裁判要求或者个人经验进行恢复。

2. 任务要求

模块一 1 安全项目

序号	描述
1	作业前正确穿戴好防护装备。
2	启动发动机前请示裁判并进行鸣笛警示。
3	进行机械操作时，保证安全。
4	对车辆进行安全、环保防护。
5	对工具车，零件车进行检查。
6	检查车辆初始状态。
7	全程保持清洁与规范操作，结束作业进行恢复归位。

模块一 2 维修的逻辑顺序

序号	描述
1	发动机启动前确保环境安全并作出提醒。
2	诊断逻辑正确，有故障排除思路，最后根据故障现象完成故障诊断。
3	对车辆进行正确检查，工作符合规范要求。
4	能在电路图上展示损坏的原件、线路，并指出具体部位。

模块一 3 故障查询与排除

-序号	描述
1	依据故障现象，利用合适的工量具或仪器设备，规范操作，对比分析，找到故障点。
2	安全规范地进行故障点恢复。
3	准确记录故障点和故障原因。

模块一 4 工具、仪器设备的正确使用

-序号	描述
1	安全规范地使用万用表、解码器、示波器等仪器设备或专用工具。

模块一 5 零部件保养和修理

-序号	描述
1	对新零件进行性能检查并将垃圾正确分类。

模块一 6 保养和修理过程中的信息沟通

-序号	描述
1	正确填写工单。
2	与裁判、操作人员等顺畅交流。

模块二：发动机拆装与测量(试题)

时间：60 分钟

分值：35 分

一、任务描述

本模块要求选手对车辆发动机活塞连杆及曲轴进行正确拆卸，对发动机活塞、活塞环进行拆卸与测量，对发动机气缸、曲轴进行测量，并发动机活塞连杆及曲轴进行装配（不含镗、磨缸、活塞和连杆的加热装配）。

二、任务要求

模块二 1 安全项目

序号	描述
1	规范、完整地穿戴安全防护装备。
2	依据作业内容分别佩戴机械手套与丁晴手套。
3	工具零件禁止撞击与落地。
4	安全规范使用工具车与零件车。
5	保持工作场地清洁
6	作业完毕后进行场地恢复与归位。
7	检查发动机与翻转台架。

模块二 2 维修的逻辑顺序

序号	描述
1	查阅维修手册，找到资料位置页码并记录。

模块二 3 配气机构拆卸

序号	描述
1	参照维修手册，正确拆卸配气机构。

模块二 4 曲柄连杆机构拆卸

序号	描述
1	参照维修手册，正确拆卸曲柄连杆机构。

模块二 5 精密测量

序号	描述
1	参照维修手册，规范使用工量具，正确进行零件的精密测量。

模块二 6 工具的正确使用

序号	描述
1	正确使用游标卡尺、千分尺等工量具。

模块二 7 千分尺的正确使用与记录

序号	描述
1	正确使用千分尺并做记录。

模块二 8 曲柄连杆机构安装

序号	描述
1	清洁曲柄连杆机构，参照维修手册，正确安装曲柄连杆机构。

模块二 9 配气机构安装

序号	描述
1	清洁配气机构，参照维修手册，正确安装配气机构。

模块二 10 保养和修理过程中的信息沟通

序号	描述
1	正确填写作业记录单。

附件 1 作业表

模块一：发动机电控与车身电气系统

序号	故障零件	故障描述
1	示例：保险丝	示例：断路，10A
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

模块二：发动机拆装与测量

气门测量				
根据裁判指定，你需要对哪组气门进行拆检？				
(1 <input type="checkbox"/> / 2 <input type="checkbox"/> / 3 <input type="checkbox"/> / 4 <input type="checkbox"/>) 缸，(进 <input type="checkbox"/> / 排 <input type="checkbox"/>) 气门				
测试项目		测量值		标准值
气门杆长度	1 #		YES <input type="checkbox"/>	

	2#		NO <input type="checkbox"/>	
气门杆直径	1#		YES <input type="checkbox"/>	
	2#		NO <input type="checkbox"/>	
气门头直径	1#		YES <input type="checkbox"/>	
	2#		NO <input type="checkbox"/>	
结果分析&处理 建议				

注：①气门头直径测量时，需使用千分尺进行测量

气缸盖下平面平面度			
测量值			
规范值			
结果分析及处理建议			
活塞			
根据裁判指定，你需要对指定气缸进行拆检？			
(1 <input type="checkbox"/> / 2 <input type="checkbox"/> / 3 <input type="checkbox"/> / 4 <input type="checkbox"/>) 缸			
测量值			标准值
活塞直径			YES <input type="checkbox"/>
			NO <input type="checkbox"/>
活塞与气缸配合间隙			YES <input type="checkbox"/>

		NO <input type="checkbox"/>	
结果分析及处理建议			
气缸测量			
测量值	测量位置	横向	纵向
	上部		
	中部		
	下部		
计算值	气缸圆度		
	气缸直径		
	气缸圆柱度		
标准值			
结果分析及处理建议			

活塞环测量				
测量值				标准值
一环	端隙		YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
	侧隙		YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
二环	端隙		YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

	侧隙		YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
油环	端隙		YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
	侧隙		YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
结果分析及处理建议				

故障部位记录表	
序号	说明：只需简要记录即可
1	
2	
3	
4	
5	
6	

附表 2. 仪器设备、工具、量具、辅料清单

模块一 仪器设备、工具、量具、辅料清单

序号	工具名称	型号规格	数量	备注
1	扭力扳手	(10N ~60N·m)	4 套	
2	121 件组合工具	121 件组套, 内含 T50/E10/E20 等)	4 套	
3	数字万用表	通用	4 个	
4	火花塞套筒	16mm	4 个	
5	(十字和一 字各 3 把)	通用	4 套	
6	鲤鱼钳	通用	4 把	
7	尖嘴钳	通用	4 把	
8	开口、梅花扳手	8mm~24mm	4 套	
9	试电笔	通用	4 套	
10	测试用电路连接线、背插探针	通用	4 套	
11	内饰件撬板	通用	4 套	
序号	配件辅料名称	型号规格	数量	备注
1	翼子板罩布、前罩布	通用	4 套	
2	座垫套布、方向盘套、档杆套、脚垫	一次性	20 套	
3	车轮挡块	通用	8 个	
序号	设备名称	型号规格	数量	备注

1	解码器	通用	4套	
2	工具车	通用	4台	

模块二 仪器设备、工具、量具及辅料清单

序号	工具名称	型号规格	数量	备注
1	扭力扳手	(10 N·m~60N·m)	4套	
2	指针式扭力扳手	(300N·m)	4把	
3	角度测量仪	通用	4套	
4	转换接头	通用	4个	
5	橡皮锤	通用	4把	
6	套装工具	(121件组套)	4套	
7	吹尘枪	通用	4把	
8	磁铁软棒	通用	4把	
9	活塞环拆装钳	55-100mm	4把	
10	活塞环压缩器	55-100mm	4套	
序号	量具名称	型号规格	数量	备注
1	外径千分尺	(0-25mm)	4把	
2	外径千分尺	(25-50mm)	4把	
3	外径千分尺	(50-75mm)	4把	
4	钢板尺	通用	4把	
5	刀口尺	500mm	4把	
6	游标卡尺	(0-150mm) (0.02mm)	4把	

7	量缸表	LDE 发动机气缸测量用	4 把	
8	带磁体支架的百分	测量曲轴轴向间隙用	4 副	
9	塞尺	测量活塞环间隙用	4 个	
10	油膜间隙测量规（塑料线间隙规）	0.025mm-0.175mm	20 套	
序号	配件辅料名称	型号规格	数量	备注
1	吸油纸	通用	100 张	
2	抹布	通用	100 块	
3	机油	通用	4 桶	
4	小毛刷	通用	8 把	
5	主轴承螺栓	专用	50 条	
6	连杆轴承螺栓	专用	50 条	
7	塑料绝缘胶带	通用	4 卷	
序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	工具车	通用	4 台	
2	工作台	通用	4 个	
3	发动机	2.0L 发动机（L34）	4 台	
4	发动机翻转架	通用	4 台	
5	零件定位摆放板	通用	4 个	
6	油盆	通用	4 个	
7	垃圾桶	通用	4 个	
8	墩布	通用	4 把	

9	2.0L 发动机 (L34) 活塞环备件	专用	20 副	每工位每次 更换一个气 缸的活塞环 (循环使 用)
10	记号笔	通用	4 只	

附表 3. 竞赛图纸

本次大赛模块一：发动机电控与车身电气系统使用电子版维修手册 (ELSA)；模块二：发动机拆装与测量使用雪佛兰景程 2.0L 发动机 (L34) 纸质版维修手册。