

示例用表

黑色字体为作业表内容，蓝色字体为内容示例（实际作业表中根据故障内容会变化，比赛中是黑色字体），红色字体为选手填写示例

2015 年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

故障诊断（发动机控制）作业记录表

选手参赛号	*****	选手姓名	***	裁判签字	
-------	-------	------	-----	------	--

车辆信息	整车型号	国标
	车辆识别代码	VIN:LSGPC*****
	发动机型号	LDE

故障描述	发动机故障灯亮																																										
项目	作业记录内容		备注																																								
一、前期准备	(不需要填写)																																										
二、安全检查	(不需要填写)																																										
三、仪器连接	(不需要填写)																																										
四、故障现象确认	确认故障症状并记录症状现象（根据不同故障范围，进行功能检测，并填写检测结果） ① 发动机故障灯MIL <input type="checkbox"/> 正常 <input checked="" type="checkbox"/> 不正常 ② 发动机启动及运转状况 <input type="checkbox"/> 正常 <input checked="" type="checkbox"/> 不正常 ③ 其他（如果有） <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 _____		※IG-ON 能亮，启动后熄灭为正常 ※启动不顺畅/不能一次启动/运转不稳定/怠速高等只要有问题即应判断为不正常																																								
五、故障代码检查	<input type="checkbox"/> 无DTC <input checked="" type="checkbox"/> 有 DTC : <u>P0016</u>																																										
六、正确读取数据和清除故障码 (当定格数据和动态数据中不存在反应故障码特征的相关数据时，应填写“无”。)	1、定格数据记录（只记录故障发生时的数据帧内容）包括： 1) 基本数据 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>数值</th> <th>单位</th> <th>判断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>发动机转速</td> <td>699</td> <td>分钟转数</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>进气凸轮轴位置指令</td> <td>85</td> <td>%</td> <td>NOK</td> </tr> <tr> <td>排气凸轮轴位置指令</td> <td>46</td> <td>%</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>需要进气凸轮轴位置</td> <td>7.4</td> <td>°</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>进气凸轮轴位置</td> <td>2</td> <td>°</td> <td>NOK</td> </tr> <tr> <td>发动机冷却液温度传感器</td> <td>89</td> <td>℃</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>油门踏板位置</td> <td>0</td> <td>%</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>节气门位置</td> <td>13.1</td> <td>%</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		项目	数值	单位	判断	发动机转速	699	分钟转数	OK	进气凸轮轴位置指令	85	%	NOK	排气凸轮轴位置指令	46	%	OK	需要进气凸轮轴位置	7.4	°	OK	进气凸轮轴位置	2	°	NOK	发动机冷却液温度传感器	89	℃	OK	油门踏板位置	0	%	OK	节气门位置	13.1	%	OK					如果没有DTC或无定格数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																																								
发动机转速	699	分钟转数	OK																																								
进气凸轮轴位置指令	85	%	NOK																																								
排气凸轮轴位置指令	46	%	OK																																								
需要进气凸轮轴位置	7.4	°	OK																																								
进气凸轮轴位置	2	°	NOK																																								
发动机冷却液温度传感器	89	℃	OK																																								
油门踏板位置	0	%	OK																																								
节气门位置	13.1	%	OK																																								

	2) 定格数据中除基本数据外的反应故障码特征的相关数据			
	项目	数值	单位	判断
	2、与故障码特征相关的动态数据记录			
	项目	数值	单位	判断
	发动机转速	699	分钟转数	OK
	进气凸轮轴位置指令	74	%	NOK
	排气凸轮轴位置指令	46	%	OK
	需要进气凸轮轴位置	7.4	°	OK
	进气凸轮轴位置	1	°	NOK
	发动机冷却液温度传感器	92	°C	OK
	油门踏板位置	0	%	OK
	3、清除故障码			
	4、确认故障码是否再次出现，并填写结果			
	<input type="checkbox"/> 无DTC			
	<input checked="" type="checkbox"/> 有 DTC : <u>P0016</u>			
	根据上述检查进行判断并填写可能故障范围。			
七、确定故障范围	进气侧凸轮轴位置传感器电路	<input checked="" type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 不可能	
	进气侧 VVT 执行器	<input checked="" type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 不可能	
	正时皮带跳齿	<input checked="" type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 不可能	
	发动机转速信号传感器	<input checked="" type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 不可能	
	ECM	<input checked="" type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 不可能	
		<input type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 不可能	
八、基本检查	线路/连接器外观及连接情况	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
	零件安装等	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
九、部件测试	对被怀疑的部件进行部件测试。			
	部件	检查或测试后的判断结果		
	进气侧凸轮轴位置传感器电路	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
	进气侧凸轮轴位置传感器	<input type="checkbox"/> 正常	<input checked="" type="checkbox"/> 不正常	
	进气侧 VVT 执行器	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
	正时皮带跳齿	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
	※ 此处填入的是选手检查后的最终判断检查结果， ※ 某些难以在比赛中进行检查的，在选手提出后会由裁判告知是否正常，选手只需填入此表即			

	<table border="1"> <tr> <td>发动机转速信号传感器</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> </tr> <tr> <td>ECM</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	发动机转速信号传感器	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	ECM	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常				可			
发动机转速信号传感器	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常												
ECM	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常												
十、电路测量	<p>对被怀疑的线路进行测量： 1) 注明插件代码和编号，控制单元针脚代号以及测量结果：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>线路范围</th> <th colspan="2">检查或测试后的判断结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ECM X2/54—B23F PIN 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> </tr> <tr> <td>ECM X2/40—B23F PIN 2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> </tr> <tr> <td>ECM X2/27—B23F PIN3</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 相关波形（将波形填入记录附表 1）</p>	线路范围	检查或测试后的判断结果		ECM X2/54—B23F PIN 1	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	ECM X2/40—B23F PIN 2	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	ECM X2/27—B23F PIN3	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	※ 检查方式可多样，但需规范、准确、全面，裁判会根据选手实际作业步骤进行评判
线路范围	检查或测试后的判断结果													
ECM X2/54—B23F PIN 1	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常												
ECM X2/40—B23F PIN 2	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常												
ECM X2/27—B23F PIN3	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常												
十一、故障部位确认和排除	<p>根据上述的所有检测结果，确定故障内容并注明： 1、确定的故障是：</p> <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 元件损坏</td> <td>请写明元件名称：进气凸轮轴位置传感器</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 线路故障</td> <td>请写明线路区间：</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 其他</td> <td></td> </tr> </table> <p>2、故障点的排除处理说明</p> <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 更换</td> <td><input type="checkbox"/> 维修</td> <td><input type="checkbox"/> 调整</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> 元件损坏	请写明元件名称： 进气凸轮轴位置传感器	<input type="checkbox"/> 线路故障	请写明线路区间：	<input type="checkbox"/> 其他		<input checked="" type="checkbox"/> 更换	<input type="checkbox"/> 维修	<input type="checkbox"/> 调整				
<input checked="" type="checkbox"/> 元件损坏	请写明元件名称： 进气凸轮轴位置传感器													
<input type="checkbox"/> 线路故障	请写明线路区间：													
<input type="checkbox"/> 其他														
<input checked="" type="checkbox"/> 更换	<input type="checkbox"/> 维修	<input type="checkbox"/> 调整												
十二、维修结果确认	<p>1、维修后故障代码读取，并填写读取结果</p> <p>2、与原故障码相关的动态数据检查结果</p> <p>3、相关波形（将相关波形填入附表 1）</p> <p>4、维修后的功能确认并填写结果</p> <p>表中项目检查有内容时填写检查结果，如果没有时填写“无”。</p>	<p>※ 如果故障无需恢复，则此项可无需操作和填写。本例为无需恢复</p> <p>※ 如果需要恢复，则此项新增内容和以上相同</p> <p>※ 请根据裁判要求作业</p>												
十三、现场恢复	(不需要填写)													

裁判长签字：_____

_____年____月____日

附表一：波形检测记录单

<p>【维修前】</p> <p>根据故障内容检测相关电路波形。并填写被测元件端口编号，并画出或打印出波形</p>	示波器正表笔连接元件端口编号： B23F	每格电压： 5V 每格时间： 2.5ms
	及引脚号： Pin 3	
	示波器负表笔连接部位： Pin 2 (GND)	