



工作任务单

任务名称	节气门位置传感器检修	学时	4	班级	
学生姓名		学号		任务成绩	
实训设备	整车 4 台、发动机电控台架	实训场地	整车实训室	日期	
学习目标	1、掌握节气门位置传感器作用、结构原理； 2、能够使用故障诊断仪读取节气门位置传感器故障码、数据流； 3、能够根据检测结果判定故障点并进行检修。				
学习重、难点	重点：节气门位置传感器结构原理； 难点：判定故障点并检修。				
客户任务	一辆现代福瑞迪轿车出现下面故障现象：行驶过程中，动力偏低。				

学习指南

1. 任务描述

制定与实施节气门位置传感器的典型工作任务，这一任务涉及的知识点包括节气门位置传感器的类型、结构原理及故障诊断方法等。通过任务实施，使学习者能够根据所学知识，对节气门位置传感器进行故障分析与排除，为后续汽车发动机电控系统的故障进行诊断与排除工作奠定基础。

2. 达成目标

利用教学平台自主学习汽车发动机电控系统检修课程任务 2.4 的微课、视频等教学资源，结合线上+线下教学，完成《任务单》规定的学习任务，达成如下目标：

- (1) 掌握节气门位置传感器的故障诊断方法；
- (3) 能够对节气门位置传感器进行故障诊断与排除；
- (4) 能够执行安全操作规程文明操作。

3. 学习方法建议

- (1) 自主探究 (2) 小组研讨 (3) 模拟训练 (4) 实际操作

4. 课堂学习要求

- (1) 提出学习过程中遇到的疑难、困惑问题；
- (2) 小组汇报学习成果，学生分组采用多种形式展示学习成果；



(3) 学生以组为单位实际操作。

课中学习

一、决策与计划

(一) 场地及物品准备

检查及记录完成任务需要的场地、设备、工具及材料。

1. 场地

检查工作场地是否清洁及存在安全隐患，如不正常，请汇报老师并及时处理。

记录: _____

2. 车辆、总成、工件

车辆: _____

其他: _____

3. 设备及工具

防护装备: _____

设备及工具: _____

4. 材料

材料: _____

5. 安全要求及注意事项

请认真阅读以下内容:

- 1) 实训汽车停在实训工位上，没有经过老师批准不准起动，经老师批准起动，首先应先检查车轮的安全顶块是否放好，汽车手制动是否拉好，排挡杆是否放在P挡（A/T）或空挡（M/T），车前没有人；
- 2) 发动机运行时不能把手伸入，防止造成意外事故；
- 3) 没有经过老师批准不允许随意连接或拔下电控元器件；
- 4) 点火开关接通时，不允许连接或拔下电控系统元器件的接插件；
- 5) 蓄电池的极性不能接反，否则将烧毁ECU与电子元器件；
- 6) 禁止使用起动电源辅助起动发动机，防止损坏电控系统元件。

(二) 小组成员及分工

你所在小组成员: _____

你所负责的工作: _____

**二、实施**

根据制定的计划实施，完成以下任务并记录。

提示：教师根据需要提前设置故障。

1. 依据维修手册或教师指定的范围寻找实训车上的节气门位置传感器和加速踏板位置传感器，你所用实训车辆的两个传感器安装位置分别在_____和_____。
2. 本次实训中检测的节气门位置/加速踏板位置传感器的结构类型为_____。
3. 根据学生手册或维修手册的电路图，结合实训车辆，再次确认节气门位置和加速踏板位置传感器连接器各端子的作用，以及导线的颜色，记录在下表。

节气门位置传感器：

接线端子	作用	导线颜色
1		
2		
3		
4		
5		
6		

加速踏板位置传感器：

接线端子	作用	导线颜色
1		
2		
3		
4		
5		
6		

4. 节气门位置/加速踏板位置传感器的检测**1) 供电电压的检测**

节气门位置传感器：

检测端子	点火钥匙转到 ON 档，电表直流电压档	
	标准值	实际值
参考电源端子与搭铁	5V	



结论	
----	--

加速踏板位置传感器:

检测端子	点火钥匙转到 ON 档, 电表直流电压档	
	标准值	实际值
参考电源端子与搭铁	5V	
结论		

2) 接地(搭铁)的检测

节气门位置传感器:

检测端子	点火钥匙转到 OFF 档, 电表电阻档	
	标准值	实际值
接地端子与车身搭铁	低于 1 欧姆	
结论		

加速踏板位置传感器:

检测端子	点火钥匙转到 OFF 档, 电表电阻档	
	标准值	实际值
接地端子与车身搭铁	低于 1 欧姆	
结论		

3) 传感器数据流的检测

将诊断仪连接到车辆诊断座上, 起动发动机, 按照检测仪上的操作指示, 进入发动机系统, 读取传感器的数据。

节气门位置传感器数据:

检测仪器显示数据流项目	节气门全关	节气门全开
VTA1		
VTA2		

加速踏板位置传感器数据:

检测仪器显示数据流项目	加速踏板松开	加速踏板踩下
VPA		
VPA2		

5. 故障排除

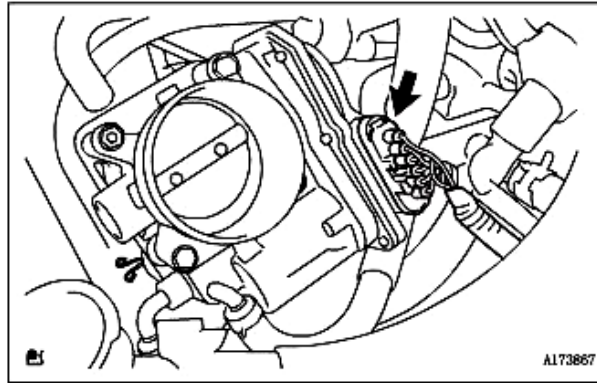


根据以上检测的结论，如果不正确，查找故障原因，并在教师指导下排除故障（应清除故障码）。

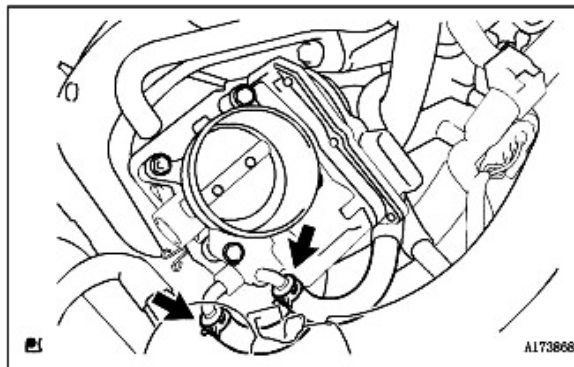
必要时根据拆装步骤更换传感器。

6. 拆卸及安装节气门/加速踏板位置传感器（选做）

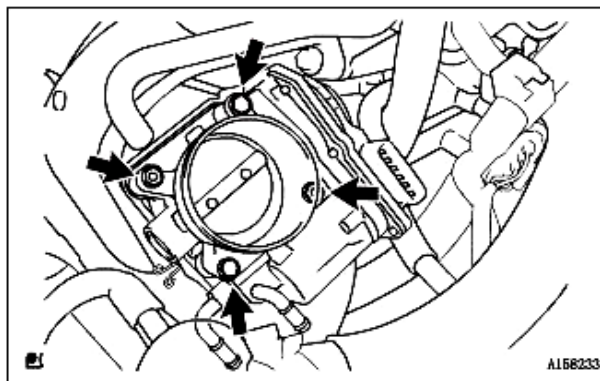
1) 节气门位置（节气门总成）



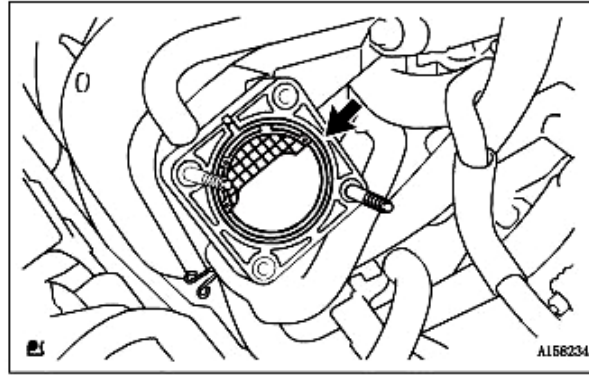
(1) 断开节气门体连接器；



(2) 断开冷却液旁通管（2条）；

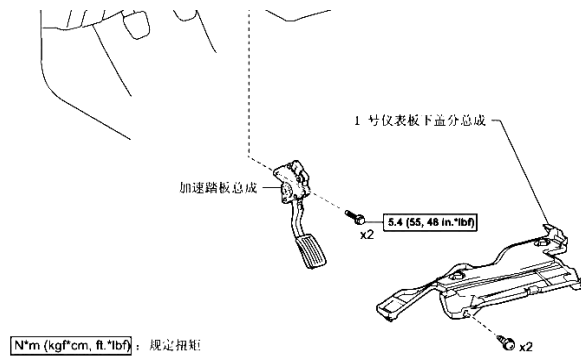


(3) 拆下2个螺栓、2个螺母和节气门体总成；

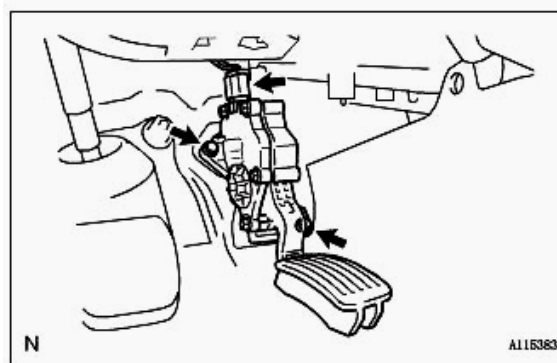


- (4) 从进气歧管上取下垫片;
- (5) 按相反步骤安装 (注意: 必要时更换新的垫片)。

2) 加速踏板位置传感器



- (1) 拆卸仪表板下盖分总成;



- (2) 拆开加速踏板位置传感器连接器;
- (3) 拆下两个螺栓和加速踏板 (注意: 不要拆解、掉落或敲击加速踏板);
- (4) 按相反步骤安装。



三、检查

根据任务完成情况，学生根据下表自我评分，教师或指定组长过程巡视/验收检查时，发现问题时直接扣分，并在备注栏签名。

技能考核标准表

序号	项目	操作内容	标准分	实际评分	权重	最终得分	备注
1	任务准备	场地准备	1		(10%) X2		
		车辆/总成/工件准备	1				
		设备/工具准备	1				
		材料准备	1				
		仪容仪表/精神面貌准备	1				
2	实施过程	端子判断	1		(30%) X5		
		参考电压检测	1				
		信号电压检测	1				
		数据流检测	1				
		波形检测	1				
		设备操作	1				
3	完成质量	测量数据准确	1		(20%)		
		排除故障	1		X10		
4	完成时间	90min	1		(10%) X10		
5	安全操作	个人防护	1		(20%) X5		
		设备安全	1				
		人员安全	1				
		场地安全	1				
6	5 S 工作	场地清洁	1		(10%) X5		
		设备工具材料归位	1				
		电源/气源关闭	1				
总分			-	-	100		



四、评估

1. 自我评价及反馈

1) 通过本任务的学习，对照本任务的学习目标，你认为你是否已经掌握学习目标？

知识目标：（ ）

A、掌握 B、部分掌握 C、未掌握

说明：

技能目标：（ ）

A、掌握 B、部分掌握 C、未掌握

说明：

2) 你是否积极学习，不会的内容积极向别人请教，会的内容积极帮助他人学习？（ ）

A、积极学习 B、积极请教 C、积极帮助他人 D、三者均不积极

3) 工具设备和零件有没有落地现象发生，有无保持作业现场的清洁？（ ）

A、无掉地且场地清洁 B、有颗粒掉地 C、保持作业环境清洁 D、未保持作业现场的清洁

4) 实施过程中是否注意操作质量和有责任心？（ ）

A、注意质量，有责任心 B、不注意质量，有责任心 C、注意质量，无责任心 D、全无

5) 在操作过程中是否注意清除隐患，在有安全隐患时是否提示其他同学？（ ）

A、注意，提示 B、不注意，未提示

2. 教师评价及答复

参照成果展示的得分，学生本次任务成绩。

请在□上打✓：

不合格 合格 良好 优秀

说明：

课后拓展

扫描二维码登录学习平台，参与讨论：

怠速控制系统类型有哪些？

