

P0455检测到蒸发排放(EVAP)系统大泄漏故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0455	检测到蒸发排放(EVAP)系统大泄漏

故障码分析:

控制模块检测蒸发排放(EVAP)系统是否存在大泄漏。控制模块监视燃油箱压力(FTP)传感器信号,以确定蒸发排放(EVAP)系统的真空度。当满足运行条件时,控制模块指令蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀开启及蒸发排放(EVAP)通风阀关闭。这会使发动机真空进入蒸发排放(EVAP)系统。在处于标定时间或真空度时,控制模块指令蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀关闭,将系统密封起来,并且监视燃油箱压力(FTP)传感器输入信号,来确定蒸发排放(EVAP)系统的真空度。如果系统不能达到标定的真空度或者真空度上升过慢,则设置本故障诊断码。

下表显示了控制模块的指令接通和断开状态与蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀和通风阀的开启或关闭状态之间的关系。

控制模块指令	蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀	蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀
接通	开启	关闭
断开	关闭	开启

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM)可以报告DTC P0455未通过诊断之前, DTC P0443、P0451、P0458 和P0459 必须运行并通过。
- 未设置DTC P0030、P0031、P0032、P0036、P0037、P0038、P0050、P0051、P0052、P0053、P0056、P0057、P0058、P0059、P0101、P0102、P0103、P0112、P0113、P0117、P0118、P0121、P0122、P0123、P0125、P0130、P0131、P0132、P0133、P0135、P0137、P0138、P0140、P0141、P0150、P0151、P0152、P0153、P0155、P0157、P0158、P0160、P0161、P0221、P0222、P0223、P0443、P0449、P0451、P0452、P0453、P0458、P0459、P0496、P0498、P0499、P0506、P0507、P0560、P0562、P0563、P2122、P2123、P2127、P2128、P2138、P2177、P2178、

P2179、P2180、P2187、P2188、P2189、P2190、P2195、P2196、P2197、P2198、P2232、P2235、P2237、P2240、P2243、P2247、P2251、P2254、P2270、P2271、P2272、P2273、P2297、P2298、P2626 和P2629。

- 点火1 电压介于10.5-18伏之间。
- 燃油箱压力在-2.5 和+1.0千帕之间。
- 燃油系统闭环运行。
- 发动机怠速运转。
- 容积效率低于35%。
- 大气压力(BARO) 高于68千帕。
- 燃油液面在15-85% 之间。
- 发动机冷却液温度(ECT)在4-65° C (39-149° F)之间。
- 进气温度(IAT) 在4-30° C (39-86° F) 之间。
- 车速传感器(VSS) 信号低于3 公里/ 小时 (2 英里/小时)。
- 满足以上条件11.0秒以上。
- 每个点火循环DTC P0455 运行一次。发动机控制模块(ECM) 尝试在一个点火循环内运行该诊断最多10 次。

设置故障诊断码的条件

在诊断测试中，发动机控制模块(ECM) 检测到蒸发排放(EVAP) 系统不能达到或保持真空。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块点亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 使用J 41413-200蒸发排放系统检测仪(EEST)将烟气引入蒸发排放(EVAP) 系

统中，有助于确定间歇性泄漏的部位。移动所有蒸发排放(EVAP)部件，同时用J 41413-SPT 高强度白光灯观察烟气。每隔15秒引入烟气，可降低进入蒸发排放(EVAP) 系统的压力。当系统压力较低时，烟气有时会以更浓的形式逸出。

- 蒸发排放(EVAP)清污电磁阀、清污管或蒸发排放(EVAP) 碳罐的暂时堵塞都可能导致间歇性故障。检查并修理蒸发排放(EVAP) 系统中的堵塞故障。
- 为了提高从蒸发排放(EVAP)系统排出的烟气的可见度，使用J 41413-SPT 从不同的角度观察可能的泄漏部位。
- 查看“冻结故障状态/ 故障记录”中自上次诊断测试失败以来车辆行驶的里程，有助于确定导致设置故障诊断码的故障出现的频率。这有助于对该故障的诊断。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

4. 每隔15秒引入烟气，可以更容易地发现更小的泄漏部位。当系统压力较低时，烟气有时会以更浓的形式逸出。
6. 该步骤检验燃油箱压力(FTP) 传感器是否正常工作。
7. 正常工作的燃油箱压力(FTP) 传感器应能提高至超过5 英寸水柱并且保持在6 英寸水柱和7 英寸水柱之间。
9. 该步骤检测蒸发排放清污电磁阀和进气歧管之间的蒸发排放清污电磁阀真空源是否阻塞。

DTC P0455

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：蒸发排放(EVAP) 软管布置图				
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	1. 将氮气/ 烟气阀转到“NITROGEN（氮气）”位置。 2. 将氮气/ 烟气软管连接到J 41413-200 蒸发排放系统检测仪(EEST) 前底部的0.5 毫米（0.020 英寸）的测试口上。 3. 用遥控开关启动J 41413-200 。 4. 将流量计上的红色标记对准浮子指示器。用遥控开关关闭J 41413-200 。 5. 将J 41415-40 燃油箱盖接头安装到加油管上。 6. 从测试口上拆卸氮气/ 烟气软管并将软管安装到J 41415-40 燃油箱盖接头上。 7. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 8. 用故障诊断仪指令蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀关闭。 9. 用遥控开关引入氮气并且加注蒸气排放(EVAP) 系统直到浮子指示器稳定下来。 10. 将流量计的稳定浮子指示器位置和红色标记作比较。浮子指示器是否在红色标记下面？	-	至步骤7	至步骤3

步骤	操作	值	是	否
3	1. 检查蒸发排放(EVAP) 系统是否存在以下状况: ▪ 维修端口单向阀松动、缺失或损坏 ▪ 加油口盖松动、不正确、缺失或损坏 ▪ 蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀损坏 2. 用吊车吊升车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。 3. 检查蒸发排放(EVAP) 系统是否有以下状况: ▪ 蒸发排放(EVAP) 管和软管断开、布置不当、扭结或损坏 ▪ 蒸发排放(EVAP) 通风阀或蒸发排放(EVAP) 碳罐损坏是否发现故障并加以排除?	-	至步骤19	至步骤4
4	1. 断开点火开关。 2. 将J 41413-200 蒸发排放系统检测仪(EEST) 电源夹子连接到一个已知完好的12 伏电源上。 3. 将J 41415-40 燃油箱盖接头安装到加油管上。 4. 将J 41413-200 氮气/ 烟气供应软管连接到J 41415-40 上。 5. 保持发动机熄火, 并接通点火开关。 6. 用故障诊断仪指令蒸发排放(EVAP) 通风阀关闭。 7. 将J 41413-200 控制盘上的氮气/ 烟气阀转到“SMOKE (烟气)”位置。 8. 用遥控开关将烟气引入蒸发排放(EVAP) 系统。 9. 用“J 41413-VLV 蒸发排放端口通风接头”工具打开蒸发排放(EVAP) 维修端口。 10. 一旦观察到烟气, 拆卸J 41413-VLV 。 11. 继续将烟气引入蒸发排放(EVAP) 系统60秒。 12. 用J 41413-SPT 高强度白光灯检查整个蒸发排放(EVAP) 系统是否有烟气排出。 13. 继续每隔15秒引入烟气, 直到找到泄漏源。是否找到并修理了泄漏源?	-	至步骤19	至步骤5

步骤	操作	值	是	否
5	1. 从加油管上断开J 41415-40。 2. 将加油管盖安装到加油管上。 3. 将J 41413-200 氮气/ 烟气供应软管连接到蒸发排放(EVAP) 维修端口上。 4. 用遥控开关将烟气引入蒸发排放(EVAP) 系统。 5. 用 J 41413-SPT 检查整个蒸发排放(EVAP) 系统是否有烟气排出。 6. 继续每隔15秒引入烟气, 直到找到泄漏源。是否找到并修理了泄漏源?	-	至步骤19	至步骤6
6	1. 用遥控开关停止引入烟气。 2. 将J 41415-40 安装到加油管上。 3. 将J 41413-200 氮气/ 烟气供应软管和车辆燃油加油口盖连接到J 41415-40 上。重要注意事项: ▪ 当采用蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀输出控制时, “蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀指令” 参数可能不会改变状态。 ▪ 如果输出控制不能工作, 可能需要清除故障诊断码。 4. 用故障诊断仪指令蒸发排放(EVAP) 通风阀开启。 5. 比较故障诊断仪上的“燃油箱压力” 参数和J 41413-200 压力/ 真空表。故障诊断仪的燃油箱压力参数是否在J 41413-200 压力/ 真空表的规定值内?	1英寸水柱	至步骤7	至步骤15
7	▪ 当采用蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀输出控制时, “蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀指令” 参数可能不会改变状态。 ▪ 如果输出控制不能工作, 可能需要清除故障诊断码。 1. 使用故障诊断仪的“EVAP Purge/Seal (蒸发排放清污/ 密封) 功能, 密封蒸发排放(EVAP) 系统。 2. 将J 41413-200 控制盘上的氮气/ 烟气阀转到“NITROGEN (氮气)” 位置。 3. 用J 41413-200 将蒸发排放(EVAP) 系统压力提高至10英寸水柱。“燃油箱压力” 传感器参数是否超过规定范围?	5英寸水柱	至步骤8	至步骤15

步骤	操作	值	是	否
8	1. 用遥控开关停止将氮气引入蒸发排放(EVAP) 系统。 2. 将蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀提高至100%。“燃油箱压力”传感器参数是否低于规定值?	1英寸水柱	至“诊断帮助”	至步骤9
9	从蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀上断开蒸发排放清污真空源。“燃油箱压力”参数是否低于规定值?	1英寸水柱	至步骤13	至步骤10
10	从蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀上断开蒸发排放清污管。“燃油箱压力”参数是否低于规定值?	1英寸水柱	至步骤16	至步骤11
11	断开蒸发排放(EVAP) 碳罐的蒸发排放清污管。“燃油箱压力”参数是否低于规定值?	1英寸水柱	至步骤17	至步骤12
12	断开蒸发排放(EVAP) 碳罐的蒸发排放蒸汽管。“燃油箱压力”参数是否低于规定值?	1英寸水柱	至步骤18	至步骤14
13	修理蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀真空源的管夹扁或堵塞故障。是否完成了修理?	-	至步骤19	-
14	修理蒸发排放(EVAP) 蒸汽管的夹扁或堵塞故障。是否完成了修理?	-	至步骤19	-
15	更换燃油箱压力(FTP) 传感器。参见“燃油箱压力传感器的更换”。是否完成了更换?	-	至步骤19	-
16	更换蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀。参见“蒸发排放(EVAP) 碳罐清污阀的更换”。是否完成了更换?	-	至步骤19	-
17	修理蒸发排放(EVAP) 清污管的堵塞故障。参见“蒸发排放(EVAP) 软管/ 管的更换—底座/ 碳罐”。是否完成了修理?	-	至步骤19	-
18	更换蒸发排放(EVAP) 碳罐。参见“蒸发排放(EVAP) 碳罐的更换”。是否完成了更换?	-	至步骤19	-