

# P0401 排气再循环（EGR）流量不足

## 故障码说明：

DTC	说明
P0401	排气再循环（EGR）流量不足

## 故障码分析：

在监视进气歧管绝对压力（MAP）传感器信号的同时，动力系统控制模块（PCM）通过瞬时指令排气再循环（EGR）阀打开，对排气再循环系统进行测试。当排气再循环阀打开时，动力系统控制模块应感应到进气歧管绝对压力按比例增加。如果未检测到进气歧管绝对压力按预计增加，动力系统控制模块记录差量并向故障限度水平调整内部故障计数器。当故障计数器超过故障限度时，动力系统控制模块设置DTC P0401。完成本测试所需的测试样本数取决于检测到的流量差量。动力系统控制模块通常仅允许在一个点火周期中采集一个排气再循环流量样本。为了便于检查维修效果，在扫描工具清除信息后或蓄电池断开后，动力系统控制模块在第一个点火周期允许12个测试样本。9到12个样本足以使动力系统控制模块确定充足的排气再循环流量并通过排气再循环测试。

## 故障码诊断流程：

### 运行诊断故障代码的条件

未设置节气门位置、进气歧管绝对压力、空气流量、发动机冷却液温度、进气温度、曲轴箱位置、车速传感器、喷油器电路、缺火、怠速速度或排气再循环枢轴位置诊断故障代码。

- 空调（A/C）状态没变化。
- 变速驱动桥区段没变化。
- 节气门位置开度低于1.5%（减速）。
- 发动机冷却液温度超过75° C（167° F）。
- 发动机转速介于950 转/ 分和1300 转/ 分之间。
- 怠速空气控制位置稳定。
- 进气歧管绝对压力稳定在15 和70 千帕之间。
- 减速时车速高于56 公里/ 小时（35 英里/ 小时）。
- 气压（BARO）高于70 千帕。

车速需要达到80 公里/ 小时（50 英里/ 小时）以上，然后再减速。满足所有上述条件时车辆减速，动力系统控制模块将允许测试运行。当测试运行时，可在扫描工具上查看到理想排气再循环参数和真实排气再循环位置，在0 到0 以上的一个标定值之间变化。

### 设置诊断故障代码的条件

在排气再循环流量测试中监视的进气歧管绝对压力的变化，指示排气再循环流量不足。

### 设置故障诊断码采取的行动

- 在第一轮行车中，诊断测试已经运行并失败后，动力系统控制模块将启亮故障指示灯（MIL）。
- 当诊断故障码设置为冻结故障状态和故障记录数据时，动力系统控制模块将存储所出现的状态。

### 清除故障指示灯/ 诊断故障码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中，动力系统控制模块将关闭故障指示灯（MIL）。
- 在40 个连续无故障预热循环后，则清除以往诊断故障码。
- 诊断故障码可用扫描工具清除。

### 诊断帮助

注意：如果排气再循环阀显示出过热迹象，检查排气系统是否堵塞- 可能转换器堵塞- 利用排气系统堵塞检查中介绍的程序。如果排气系统堵塞，维修故障原因。检查喷油器是否因如下一个或多个状况而打开：

- 卡滞
- 驱动器电路接地
- 控制模块可能有故障

遇到上述情况之一时，应检查机油是否受到燃油的污染。

为了检查维修效果，用扫描工具清除信息并运行排气再循环流量测试，并注意如下事项：

动力系统控制模块仅在逐渐减速过程中运行排气再循环流量测试。

动力系统控制模块仅在节气门关闭条件下运行排气再循环测试。

动力系统控制模块仅在48公里/小时（30英里/小时）以上的车速下运行排气再循环测试。

需要多个减速周期，才能运行足够的排气再循环流量测试样本数（9-12）。

扫描工具上显示的排气再循环测试计数器可用于确定排气再循环流量测试是否正在运行并跟踪采集的测试样本数。每次采集样本时，计数器将递增。

检查下列情况：

接触不良或线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，在移动与排气再循环阀相关的连接器和线束的同时，在扫描工具上观察真空排气再循环位置显示。如果显示发生变化，表明该部位有故障。参见“导线系统”中“测试间歇和接触不良”。

查看故障记录中自上一次诊断测试失败后车辆行驶的里程,有助于确定设置诊断故障代码设置的状况出现频率。从而,辅助诊断该状况。

动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠。

### DTC P0401 排气再循环 (EGR) 流量不足

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查?	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	1. 检查排气系统上是否对原装零件进行过改装或是否存在任何泄漏。 2. 如果发现故障,必要时维修排气系统。是否出现需要维修的状况?	-	至步骤5	至步骤3
3	1. 拆卸排气再循环阀。 2. 从外观上检查如下项目: 一枢轴、阀门通道和适配器是否严重沉淀或任何形式的堵塞-排气再循环阀衬垫和管路是否泄漏 3. 如果发现故障,必要时清理或更换任何排气再循环系统部件。是否出现需要维修的状况?	-	至步骤5	至步骤4
4	1. 从排气歧管和进气歧管上拆卸排气再循环进口和出口管。 2. 检查歧管排气再循环端口和排气再循环进口、出口管路是否因严重沉淀、铸件冲刷或其它损坏而堵塞。 3. 如果发现故障,必要时予以排除。是否出现需要维修的状况?	-	至步骤5	至诊断帮助
5	1. 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 2. 在按诊断帮助中的规定操作车辆时,清除诊断故障代码并在扫描工具上监视排气再循环测试计数显示。 3. 继续操作车辆排气再循环测试计数,直到采集9-12个测试样本。 4. 对于DTC P0401,选择扫描工具具体诊断故障代码信息并记录测试结果。扫描工具是否指示DTC P0401 测试已经运行并通过?	-	系统完好	至步骤2