

2.24 P0443 燃油蒸汽排放控制系统故障解析

故障码说明:

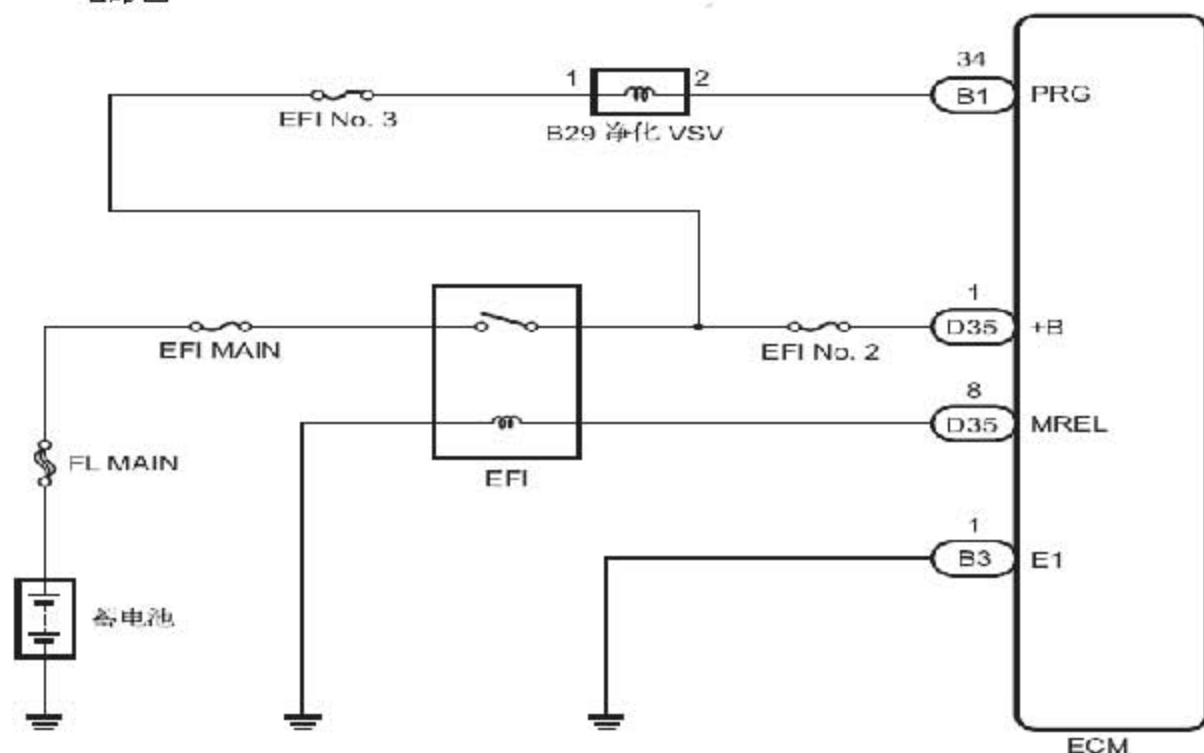
DTC	说明
P0443	燃油蒸汽排放控制系统清污控制阀电路

描述: 为减少碳氢化合物的排放, 燃油箱蒸发的燃油经过碳罐进入进气歧管, 然后在气缸内燃烧。发动机暖机后, ECM 改变向净化VSV发送的占空比信号, 以使碳氢化合物排放的进气量与行驶状态(发动机负载、发动机转速、车速等)相适应。

故障码分析:

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0443	同时满足以下条件(a)和(b) (单程检查逻辑) (a) 目标控制值和实际控制值不匹配并持续10秒或更长时间。 (b) 检测到目标控制值和实际控制值80次或更多	- 净化VSV电路断路或短路 - 净化 VSV - ECM

电路图



故障码诊断流程:

小心: 执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 使用汽车故障诊断仪执行主动测试 (净化 VSV)

A). 从净化 VSV 上断开真空软管。



B). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

C). 起动发动机, 并打开诊断仪。

D). 进入以下菜单: Power train/Engine/Active Test/Activate the VSV for EVAP Control. 按下 RIGHT 或LEFT 按钮。

E). 使用汽车故障诊断仪操作净化 VSV 时, 检查空气是否被吸入进气口内。

正常

诊断仪操作	规定状态
VSV 打开	吸入空气
VSV 关闭	未吸入空气

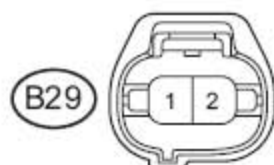
正常: 检查间歇性故障

异常: 转至步骤 2

2). 检查端子电压 (净化 VSV 连接器)

A). 断开净化 VSV 连接器。

线束连接器前视图: (至净化 VSV)



B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
1-车身搭铁	点火开关 ON	11 至 14V

D). 重新连接净化 VSV 连接器。

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器 (EFI 继电器 - 净化VSV)

3). 检查净化 VSV

正常: 进行下一步

异常: 更换净化 VSV

4). 检查线束和连接器 (ECM - 净化 VSV)

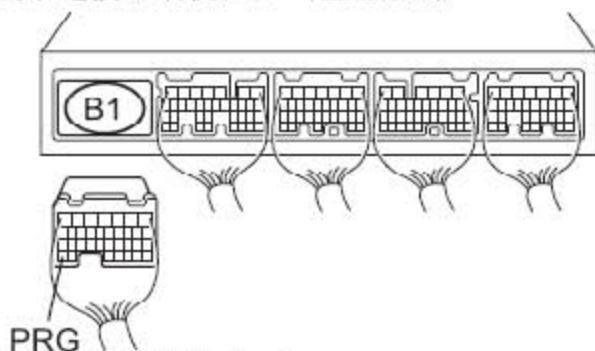
A). 断开净化 VSV 连接器。

线束连接器前视图: (至净化 VSV)



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图: (至 ECM)



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

诊断仪连接	规定状态
B29-2 (净化 VSV) - B1-34 (PRG)	小于 1 Ω

标准电阻 (短路检查)

诊断仪连接	规定状态
B29-2 (净化VSV) 或B1-34 (PRG)-车身搭铁	10 k Ω 或更大

D). 重新连接 ECM 连接器。

E). 重新连接净化 VSV 连接器。

正常: 更换 ECM

异常: 维修或更换线束或连接器 (ECM - 净化VSV)

2.25 P0500 车速传感器故障解析

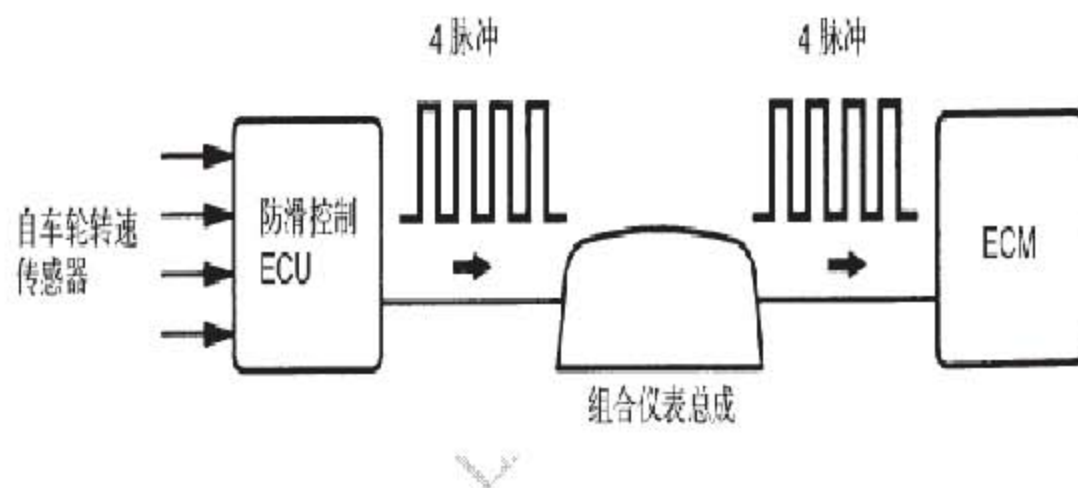
故障码说明:

DTC	说明
P0500	车速传感器“A”

描述: 车轮转速传感器监视车轮转速并向防滑控制 ECU 发送信号。防滑控制 ECU 将车轮转速信号转换为 4 脉冲信号, 并通过组合仪表总成将其传输至 ECM。ECM 根据脉冲信号的频率来确定车速。

提示:

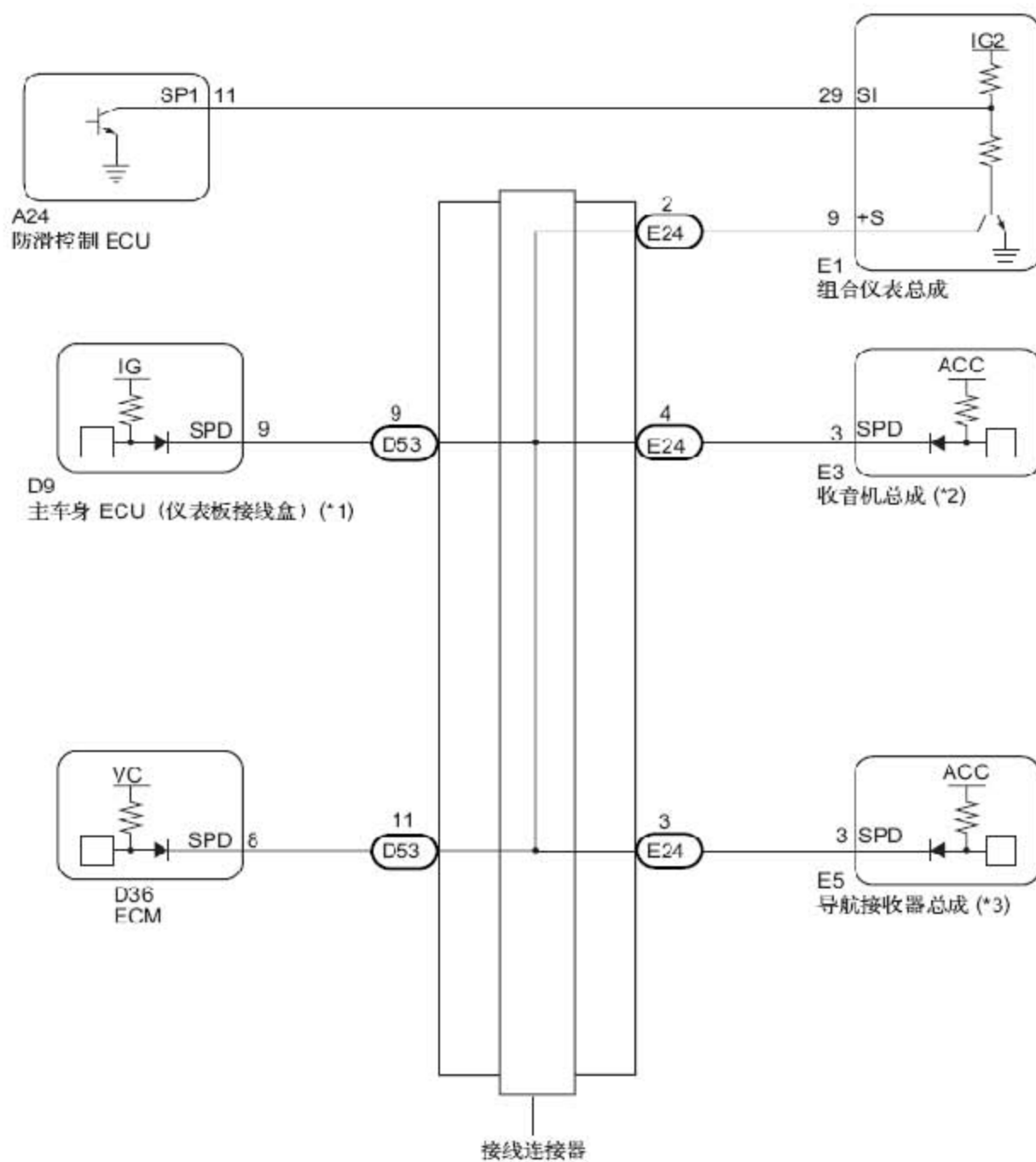
- 各 ECU 输出 12V或5V 的电压, 然后输入组合仪表总成。此信号在组合仪表总成的晶体管中转变成脉冲信号。各 ECU 根据此脉冲信号控制各系统。
- 如果任一 ECU 出现短路, 或连接至 ECU 的线束出现短路, 则下图中的所有系统都将无法正常工作。



故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P0500	车辆行驶时, 无车速传感器信号发送至ECM。(单程检测逻辑)	▪ 速度信号电路断路或短路 ▪ 组合仪表总成 ▪ 防滑控制 ECU ▪ 车速传感器主车身 ▪ ECU ▪ 收音机总成 ▪ 导航接收器总成 ▪ ECM

电路图



*1: 带智能进入和起动系统

*2: 不带导航系统

*3: 带导航系统

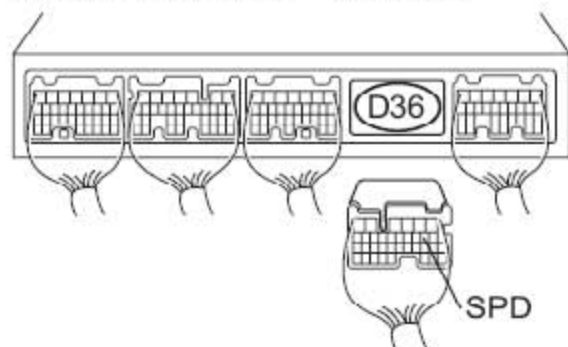
故障码诊断流程:

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查线束和连接器 (ECM - 组合仪表总成)

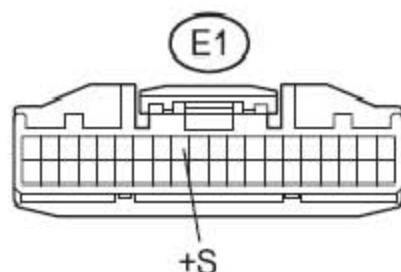
A). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图: (至 ECM)



B). 断开组合仪表总成连接器。

线束连接器前视图: (至组合仪表总成)



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
E1-9 (+S) - D36-8 (SPD)	始终	小于 1 Ω

D). 重新连接 ECM 连接器。

E). 重新连接组合仪表总成连接器。

正常: 进行下一步

异常: 转至步骤 3

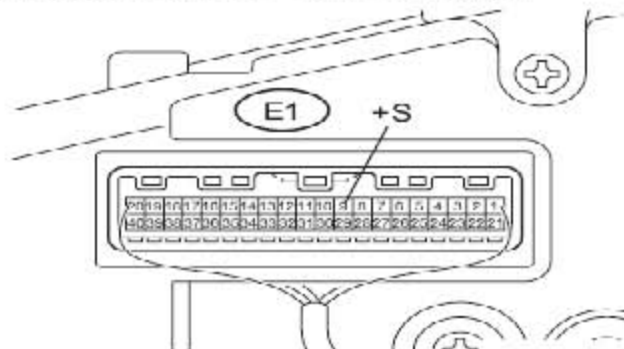
2). 检查组合仪表总成 (输出波形)

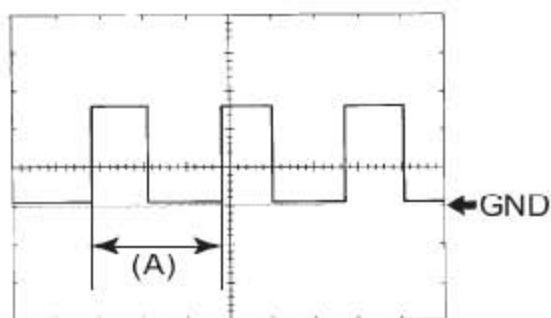
A). 将换挡杆移至 N 位置。

B). 顶起车辆。

C). 将示波器连接至端子 E1-9 (+S) 和车身搭铁。

连接线束的零部件: (组合仪表总成)





D). 将点火开关置于 ON 位置。

E). 缓慢转动车轮。

F). 根据下表中的条件检查信号波形。

项目	条件
工具设置	5V/格, 20 ms/格
车辆状况	以约 20 km/h (12 mph) 的车速行驶

提示: 系统工作正常时, 车轮每转一圈产生4个脉冲。车速提高时, 图中(A)所示的宽度变小。

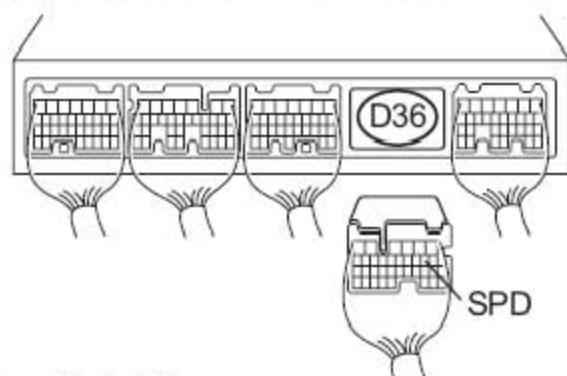
正常: 更换 ECM

异常: 转至仪表/量表系统

3). 检查线束和连接器 (ECM - 接线连接器)

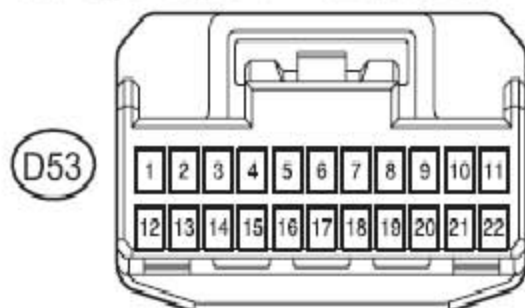
A). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图: (至 ECM)



B). 断开接线连接器。

线束连接器前视图: (至接线连接器)



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
D53-11 - D36-8 (SPD)	始终	小于 1 Ω

D). 重新连接 ECM 连接器。

E). 重新连接接线连接器。

正常：维修或更换接线连接器

异常：维修或更换线束或连接器（ECM-接线连接器）

2. 26 P0504 P0724 制动开关故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0504	制动开关“A”/“B”相关性
P0724	制动开关“B”电路高电位

描述：刹车灯开关总成成为双向系统，可以发送两个信号：STP 和 ST1-。ECM 使用这两个信号来监视制动系统是否工作正常。如果同时检测到指示制动踏板已踩下和已松开的两个信号，则 ECM 将据此判定刹车灯开关总成故障并设置 DTC。

提示：正常状态如下表所示。可以使用汽车故障诊断仪读取信号。

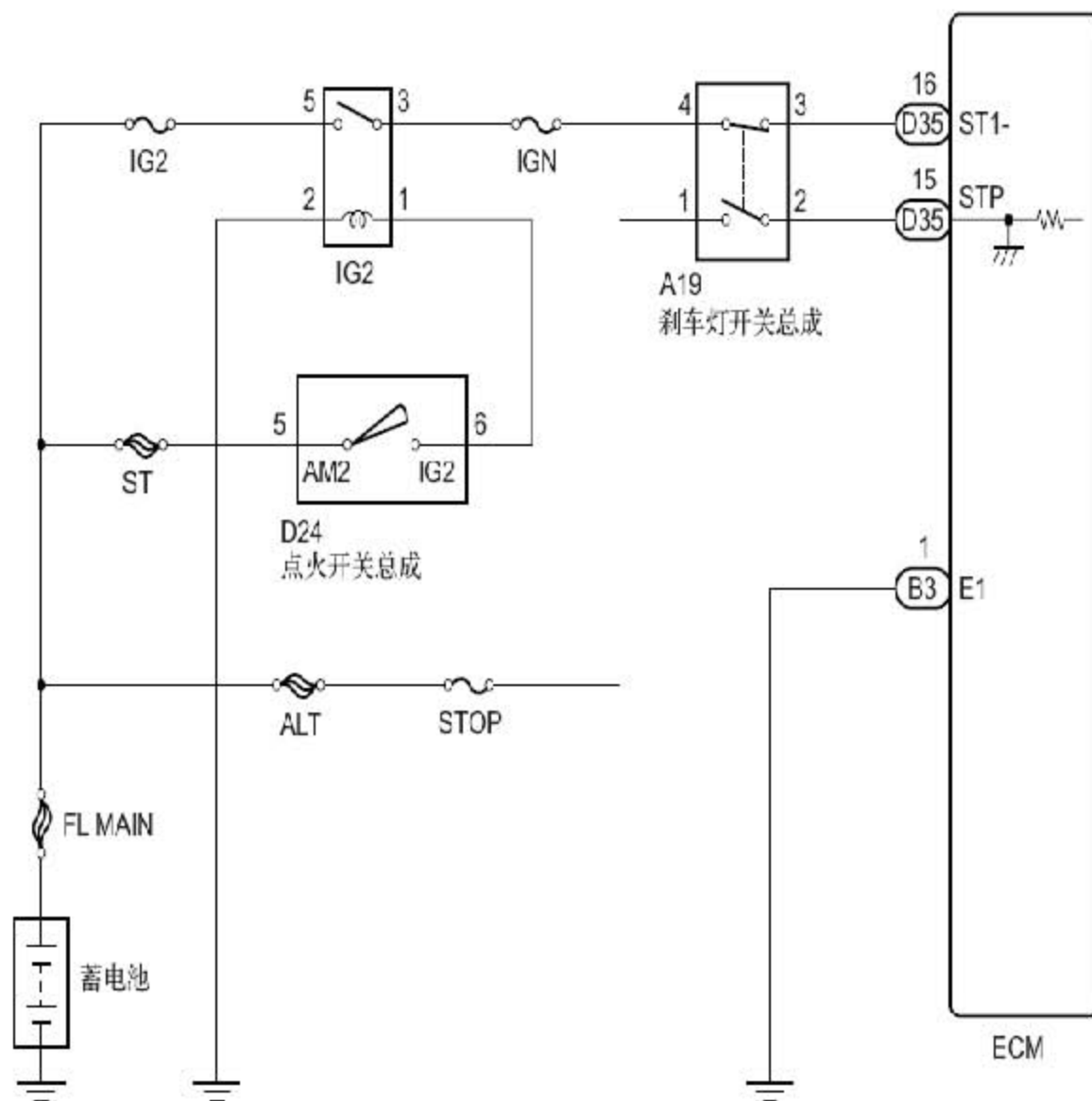
信号	松开制动踏板	过渡	踩下制动踏板
STP	OFF	ON	ON
ST1-	ON	ON	OFF

故障码分析：

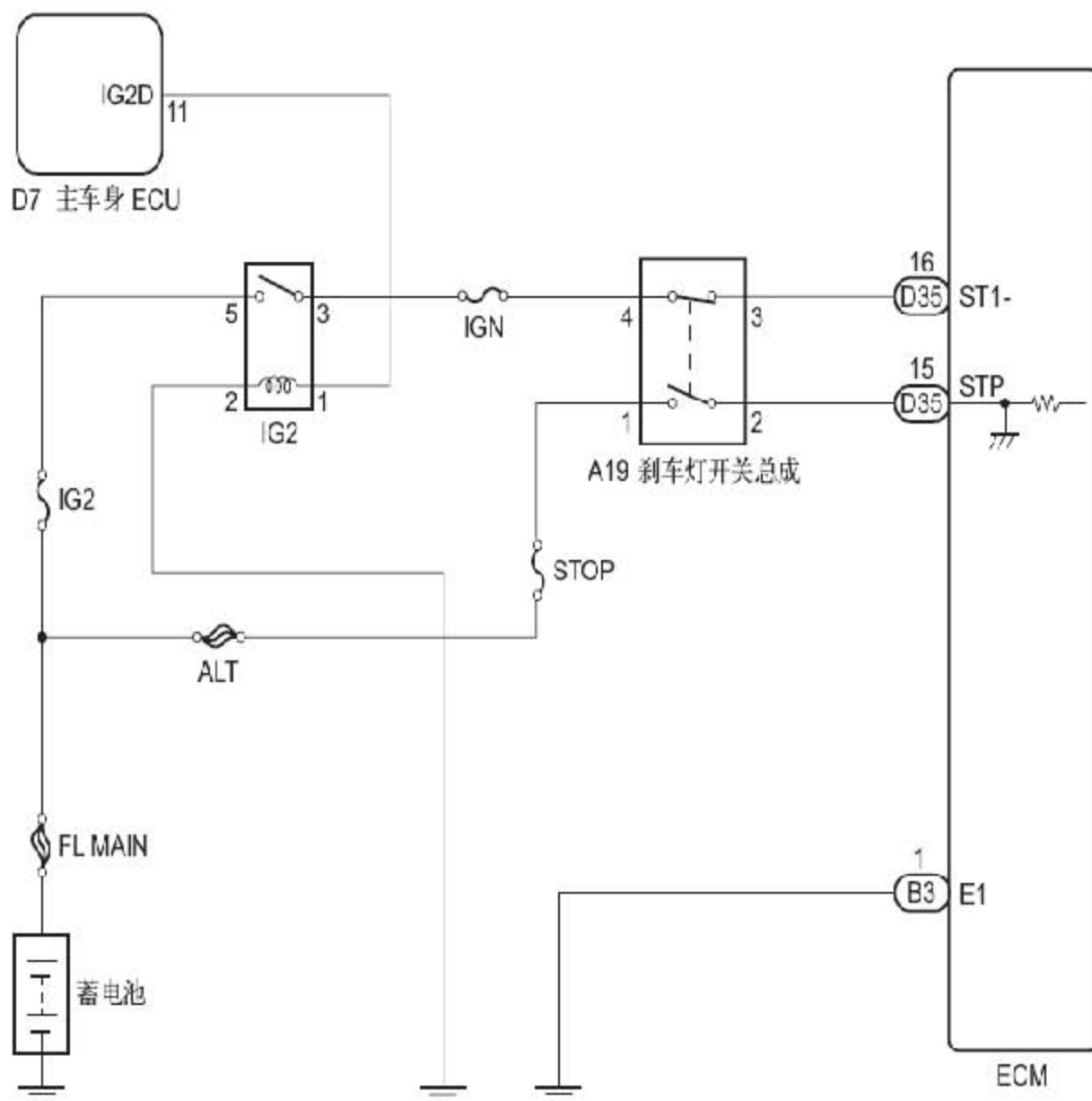
DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0504	条件(a)、(b)和(c)持续0.5秒或更长时间（单程检测逻辑）： (a)点火开关ON (b)松开制动踏板 (c)ST1-信号为OFF时，STP信号为OFF	▪ 刹车灯开关信号电路短路 ▪ STOP保险丝刹车灯 ▪ 开关总成 ▪ ECM
P0724	即使车辆反复停停（低于3km/h(2mph)）和走走（30km/h(19mph)或更高）5次，刹车灯开关总成仍保持接通。（双程检测逻辑）	▪ 刹车灯开关信号电路短路 ▪ 刹车灯开关总成 ▪ ECM

电路图

不带智能进入和起动系统:



带智能进入和起动系统:



故障码诊断流程:

小心: 执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

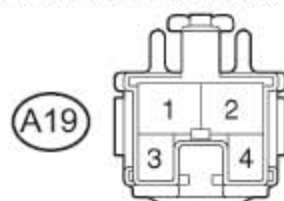
提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查刹车灯开关总成(端子电压)

A). 断开刹车灯开关总成连接器。

线束连接器前视图:

(至刹车灯开关总成)



B). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	条件	规定状态
A19-1 - 车身搭铁	始终	11 至 14 V

C). 重新连接刹车灯开关总成连接器。

正常: 进行下一步

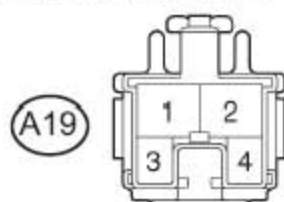
异常: 维修或更换线束或连接器(刹车灯开关总成 - 蓄电池)

2). 检查刹车灯开关总成(端子电压)

A). 断开刹车灯开关总成连接器。

线束连接器前视图:

(至刹车灯开关总成)



B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
A19-4 - 车身搭铁	点火开关 ON	11 至 14 V

D). 重新连接刹车灯开关总成连接器。

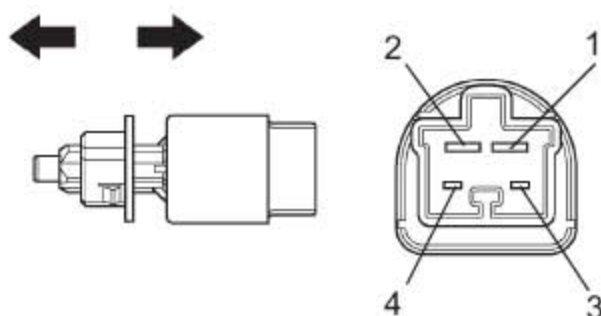
正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器(刹车灯开关总成 - IG2 继电器)

3). 检查刹车灯开关总成

A). 拆下刹车灯开关总成。

松开 推入



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

开关位置	诊断仪连接	规定状态
松开开关销	1 - 2	小于 1 Ω
松开开关销	3 - 4	10 k Ω 或更大
推入开关销	1 - 2	10 k Ω 或更大
推入开关销	3 - 4	小于 1 Ω

C). 重新安装刹车灯开关总成。

正常：进行下一步

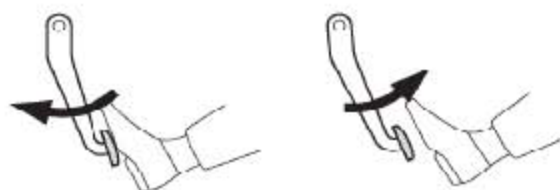
异常：更换刹车灯开关总成

4). 使用汽车故障诊断仪读取值 (STP 和 ST1 - 电压)

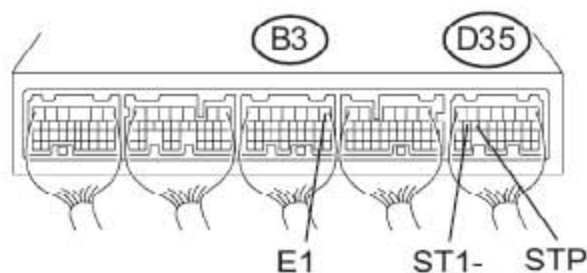
A). 将点火开关置于 ON 位置。

踩下制动踏板

松开制动踏板



连接线束的零部件：(ECM)



B). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	制动踏板的操作情况	规定状态
D35-15(STP)-B3-1(E1)	踩下	7.5 至 14 V
D35-15 (STP)-B3-1(E1)	松开	低于 1.5 V
D35-16(ST1-)-B3-1(E1)	踩下	低于 1.5 V
D35-16(ST1-)-B3-1(E1)	松开	7.5 至 14 V

正常：检查间歇性故障

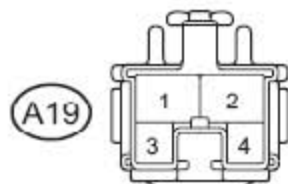
异常：转至步骤 5

5). 检查线束和连接器（刹车灯开关总成 - ECM）

A). 断开刹车灯开关总成连接器。

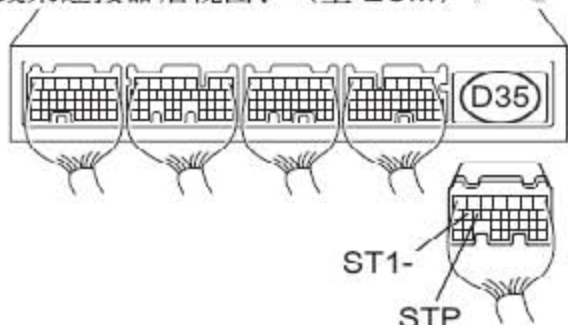
线束连接器前视图：

（至刹车灯开关总成）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：（至 ECM）



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
A19-2（刹车灯开关）-D35-15 (STP)	始终	小于 1 Ω
A19-3（刹车灯开关）-D35-16 (ST1-)	始终	小于 1 Ω

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
A19-2（刹车灯开关）或D35-15 (STP) -车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
A19-3（刹车灯开关）或D35-16 (ST1-) -车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接刹车灯开关总成连接器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常：更换 ECM

异常：维修或更换线束或连接器

2.27 P0505 怠速控制系统故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0505	怠速控制系统故障

描述: 怠速转速由节气门电控系统控制。节气门电控系统由以下部件构成:

- 单阀节气门体;
- 节气门执行器, 用以操控节气门;
- 节气门位置传感器, 用以检测节气门的开度;
- 加速踏板位置传感器, 用以检测加速踏板位置;
- ECM, 用以控制节气门电控系统。ECM 根据目标怠速转速控制节气门执行器, 以提供正确的节气门开度。

故障码分析:

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0505	怠速转速持续严重偏离目标怠速转速 (双程检测逻辑)	▪ 节气门电控系统 ▪ 进气系统 ▪ PCV 软管连接 ▪ ECM

故障码诊断流程:

提示: 下列状况也可能导致设置 DTC P0505:

- 地毯稍微盖在加速踏板上, 导致加速踏板被轻微压下, 从而使节气门处于微微打开的位置。
- 加速踏板未完全松开。
- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查是否输出其他 DTC (除 DTC P0505 外)

- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON 位置。
- 打开诊断仪。
- 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/DTC。
- 读取 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P0505	A
输出 DTC P0505 和其他 DTC	B

提示: 如果输出除P0505外的其他DTC, 则首先对这些DTC进行故障排除。

A: 进行下一步

B: 转至 DTC 表

2). 检查 PCV 软管连接

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换 PCV 软管

3). 检查进气系统

A). 检查进气系统是否存在真空泄漏。

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换进气系统

4). 检查带电动机的节气门体总成 (目视检查节气门)

A). 检查节气门与壳体之间是否有杂物, 检查并确认节气门转动平稳。

正常: 更换 ECM

异常: 更换带电动机的节气门体总成

2.28 P0560 系统电压故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0560	系统电压

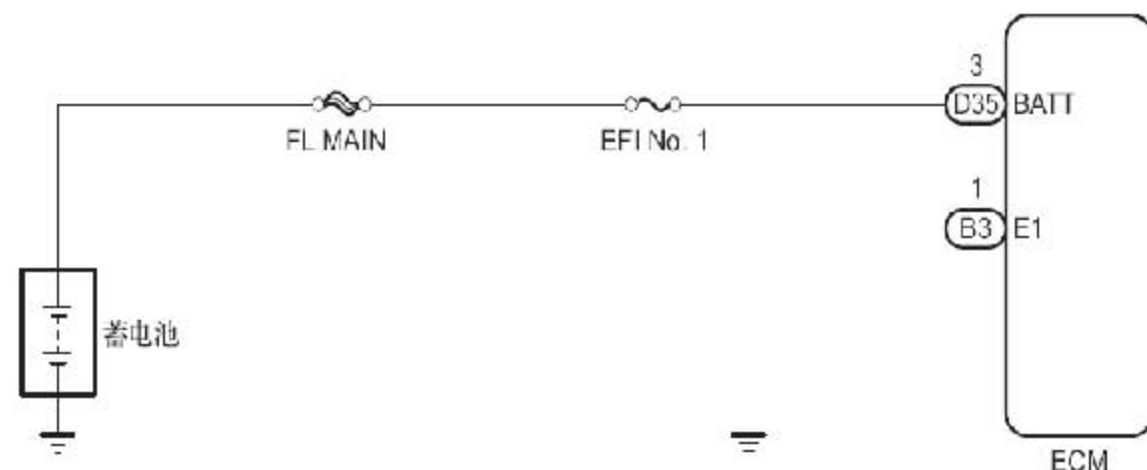
描述: 即使是在点火开关置于 OFF 位置时, 蓄电池仍为 ECM 供电。此电源可使 ECM 存储数据, 如 DTC 记录、定格数据和燃油修正值。如果蓄电池电压降至最低限值以下, 则这些存储信息就会被清除, 且 ECM 会确定电源电路出现故障。发动机下次启动时, ECM 将使 MIL 亮起并设置 DTC。

故障码分析:

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0560	ECM备用电源电路断路(单程检测逻辑)	- 备用电源电路断路 - EFI No.1 保险丝 - ECM

提示: 如果设置 DTC P0560, 则 ECM 不会存储其他 DTC。

电路图



故障码诊断流程:

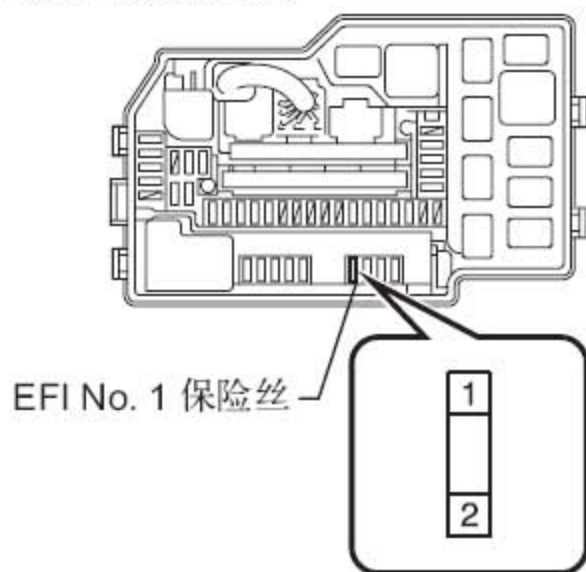
小心: 执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储DTC时, ECM将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查线束和连接器 (ECM - EFI NO. 1 保险丝)

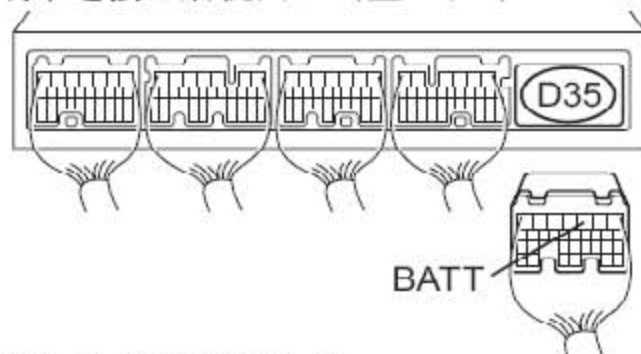
A). 从继电器盒上拆下 EFI No. 1 保险丝。

发动机室继电器盒:



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图: (至 ECM)



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
EFI No.1保险丝(2)- D35-3(BATT)	始终	小于 1 Ω

标准电阻 (短路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
EFI No.1保险丝(2)或D35-3(BATT)-车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

- D). 重新连接 ECM 连接器。
 E). 重新安装 EFI No.1 保险丝。
 正常: 进行下一步
 异常: 维修或更换线束或连接器

2). 检查蓄电池

- A). 检查蓄电池电压。
 蓄电池电压: 11 至 14V
 正常: 进行下一步
 异常: 更换蓄电池

3). 检查蓄电池端子

- A). 检查并确认蓄电池端子未松动或未被腐蚀。
 正常: 检查间歇性故障
 异常: 维修或更换蓄电池端子

2. 29 P0604 P0606 P0607 P0657故障码解析

故障码说明:

DTC	说明
P0604	内部控制模块随机存取存储器 (RAM) 故障
P0606	ECM/PCM 处理器
P0607	控制模块性能
P0657	执行器供电电路/ 断路

描述: ECM 持续监视其内部存储器的状态、内部电路和传输至节气门执行器的输出信号。这种自检可以确保 ECM 正常工作。如果检测出任何故障, 则 ECM 会设置相应的 DTC 并亮起 MIL。

ECM 存储器状态由主 CPU 和副 CPU 的内部镜像功能进行诊断, 以检测随机存取存储器故障。这两个 CPU 也持续地进行相互监视。如果发生以下情况, 则 ECM 亮起 MIL 并设置 DTC:

- 两个 CPU 的输出不同或偏离标准,
- 发送至节气门执行器的信号偏离标准,
- 节气门执行器供电电压出现故障,
- 4) 发现其他 ECM 故障。

故障码分析:

DTC 编号	DTC检测条件	故障部位
P0604 P0606 P0607 P0657	ECM内部故障(单程检测逻辑)	ECM

故障码诊断流程:

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查是否输出其他 DTC

- A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- B). 将点火开关置于 ON 位置，并打开诊断仪。
- C). 清除 DTC。
- D). 将点火开关置于 OFF 位置并关闭诊断仪。
- E). 断开汽车故障诊断仪。
- F). 从蓄电池负极 (-) 端子断开电缆并等待 1 分钟。
- G). 将电缆连接到蓄电池负极 (-) 端子。
- H). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- I). 将点火开关置于 ON 位置，并打开诊断仪。
- J). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/DTC。
- K). 读取 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P0604 、P0606、P0607 和/ 或 P0657	A
输出 DTC P0604 、P0606、P0607、P0657 和其他 DTC	B
未输出 DTC	C

A: 更换 ECM

B: 转至 DTC 表

C: 检查间歇性故障

2.30 P0617 起动机继电器电路故障解析

故障码说明:

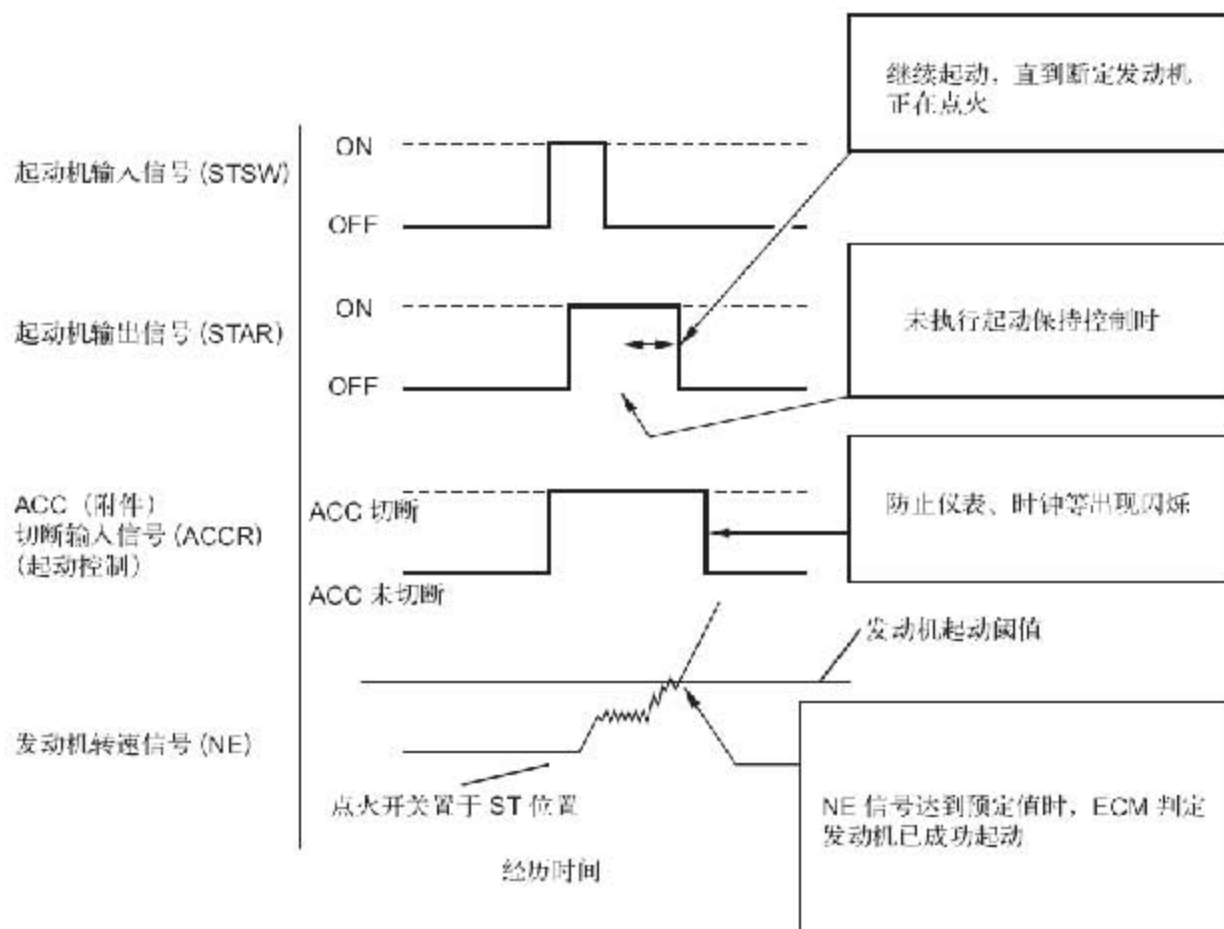
DTC	说明
P0617	起动机继电器电路高电位

描述:

1). 带智能进入和起动系统

起动保持控制系统在 ECM 检测到来自车身 ECU (乘客侧接线盒总成) 的起动机信号 (STSW 信号) 后, 为 ST 继电器持续通电直至 ECM 确认发动机已起动。此外, 在起动过程中 ECM 向 ACC 继电器输出附件切断信号 (ACCR 信号), 以防止组合仪表、时钟、音响系统等闪烁。

ECM 检测到 STSW 信号时, 将通过驻车档/空档位置开关总成向起动机继电器输出起动机继电器驱动信号 (STAR 信号), 然后, 发动机起动。ECM 接收到稳定的发动机转速信号 (NE 信号) 时, 更明确地说, 即 NE 信号达到预定值时, ECM 停止输出 STAR 信号。此外, ECM 根据 STA 端子电压状态监视 ST 继电器的工作情况。



2). 不带智能进入和起动系统

发动机起动时, 蓄电池正电压施加到 ECM 的端子 STA。在车辆行驶中, 如果 ECM 检测到起动机控制 (STA) 信号, 则会确定 STA 电路中出现故障。然后 ECM 使 MIL 亮起并设置 DTC。车辆以 20 km/h (12.4 mph) 的速度行驶 20 秒后, 监视器开始运行。

故障码分析:

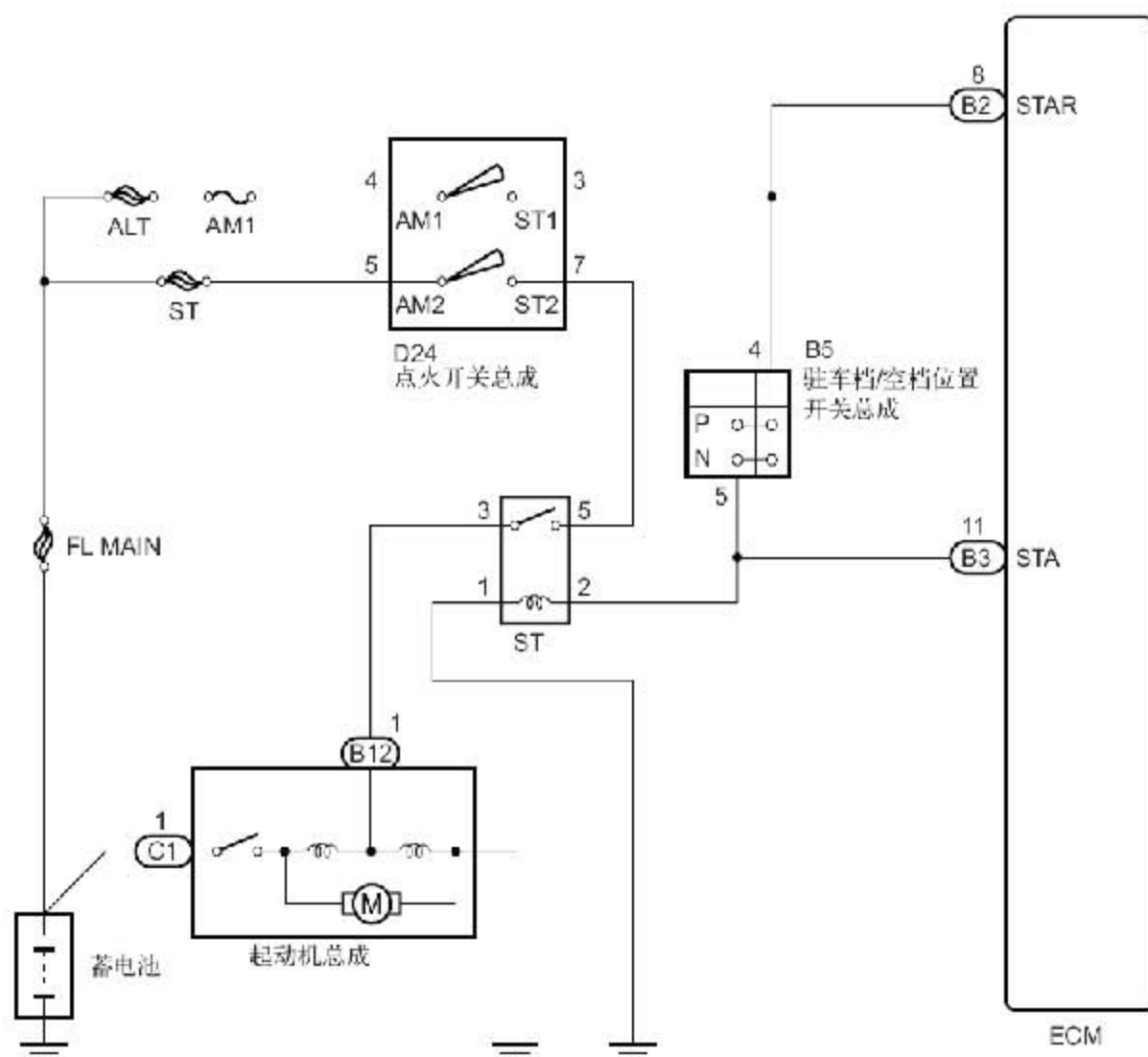
DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0617	满足条件(a)、(b)和(c)时, 10.5V 或更高的蓄电池正电压 (+B) 会施加到ECM上, 并持续20秒 (单程检测逻辑): (a) 车速高于20 km/h(12.4mph) (b) 发动机转速高于1000rpm (c) STA信号ON	• 驻车档/空档位置开关 • 起动机继电器电路 • 点火开关*1 • 起动保持功能电路*2 • ECM

*1: 仅对不带智能进入和起动系统的车辆。

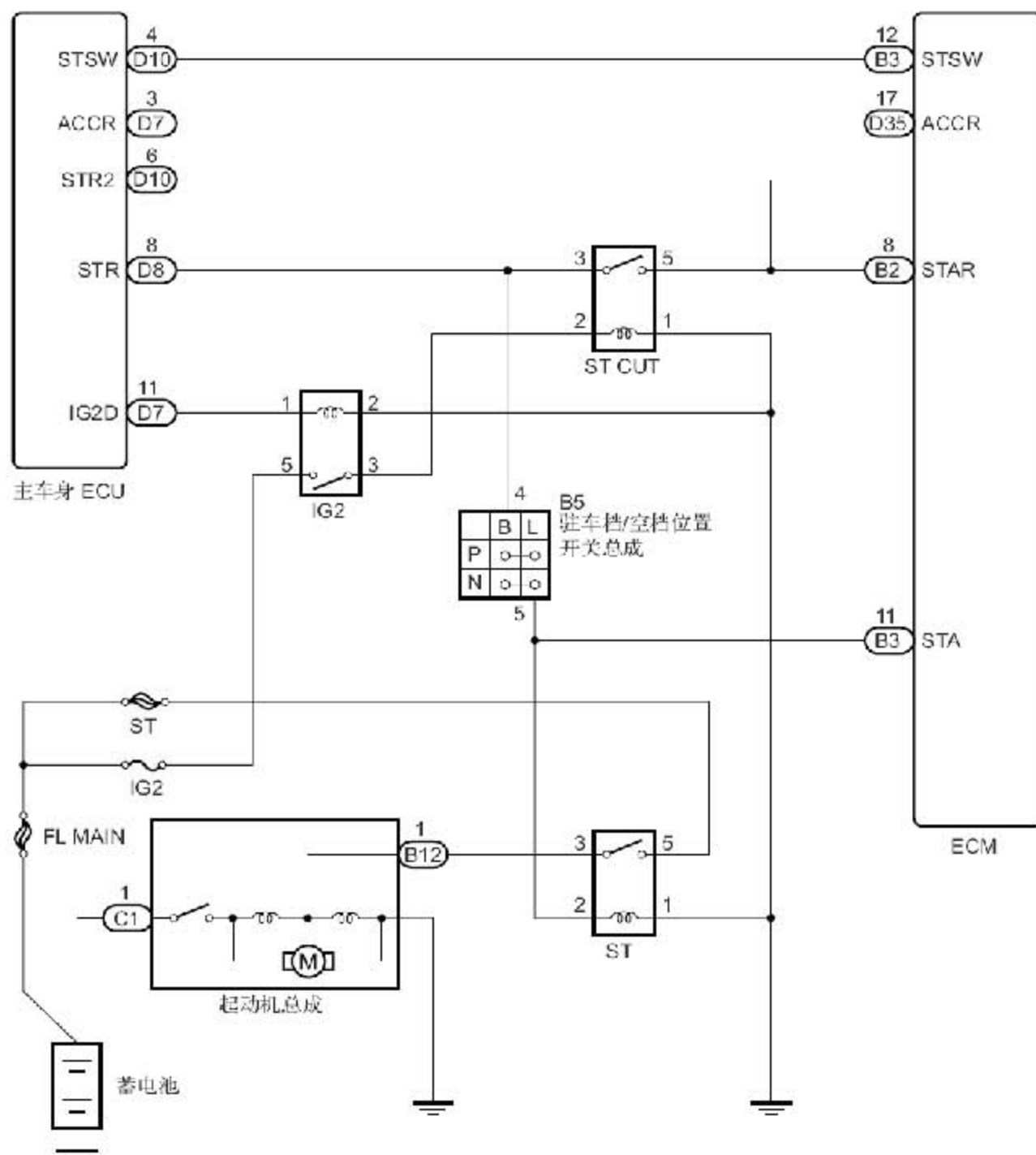
*2: 仅对带智能进入和起动系统的车辆。

电路图

不带智能进入和起动系统:



带智能进入和起动系统：



故障码诊断流程:

提示:

- 下列故障排除流程表是以发动机能正常起动为前提的。如果发动机不起动,则转至故障症状表。
- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时,ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时,可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓,以及其他数据。

1). 检查车辆是否配备智能进入和起动系统

结果

结果	转至
不带智能进入和起动系统	A
带智能进入和起动系统	B

A: 进行下一步

B: 转至步骤 6

2). 使用汽车故障诊断仪读取值(起动机信号)

- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON 位置,并打开诊断仪。
- 进入以下菜单: Powertrain/Engine / Data List/Starter Signal。
- 点火开关置于 ON 位置时,检查结果。
- 发动机起动时,检查结果。

标准

点火开关状态	诊断仪显示(起动机信号)
ON	OFF
发动机起动	ON

结果

结果	转至
异常	A
正常	B

A: 进行下一步

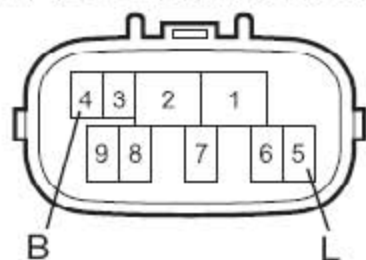
B: 检查间歇性故障

3). 检查驻车档/空档位置开关总成

- 断开驻车档/空档位置开关总成连接器。

未连接线束的零部件:

(驻车档/空档位置开关总成)



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

C). 重新连接驻车档/空档位置开关总成连接器。

诊断仪连接	条件	规定状态
4(B)-5(L)	换档杆置于P或N位置	小于 1 Ω
4(B)-5(L)	换档杆置于P或N以外的其他位置	10 k Ω 或更大

正常：进行下一步

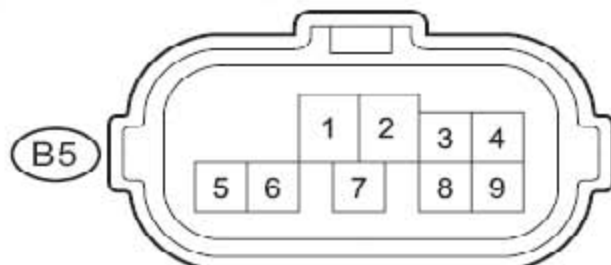
异常：更换驻车档/空档位置开关总成

4). 检查线束和连接器（驻车档/空档位置开关总成 - ST 继电器）

A). 断开驻车档/空档位置开关总成连接器。

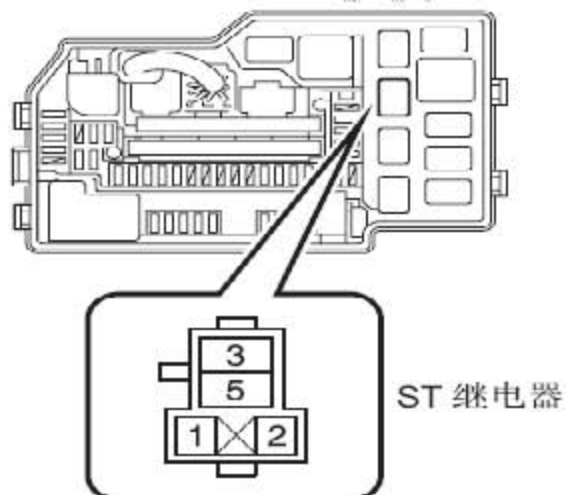
线束连接器前视图：

（至驻车档/空档位置开关）



B). 从发动机室继电器盒上拆下 ST 继电器。

发动机室继电器盒：



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B5-5或ST继电器端子2-车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接驻车档/空档位置开关总成连接器。

E). 重新安装 ST 继电器。

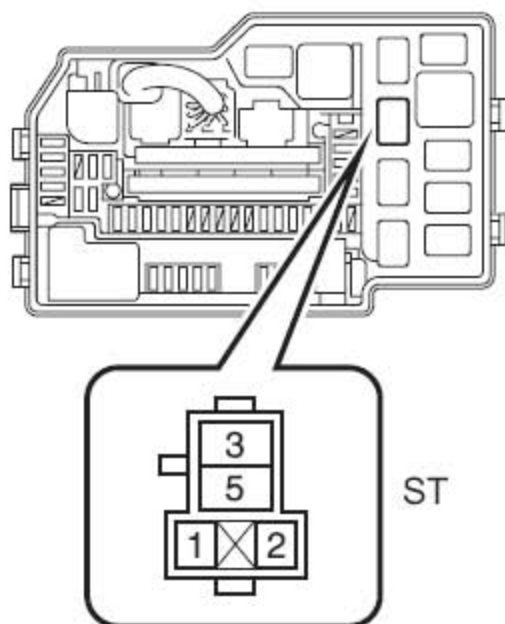
正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（驻车档/空档位置开关总成-ST继电器）

5). 检查线束和连接器 (ECM-ST继电器)

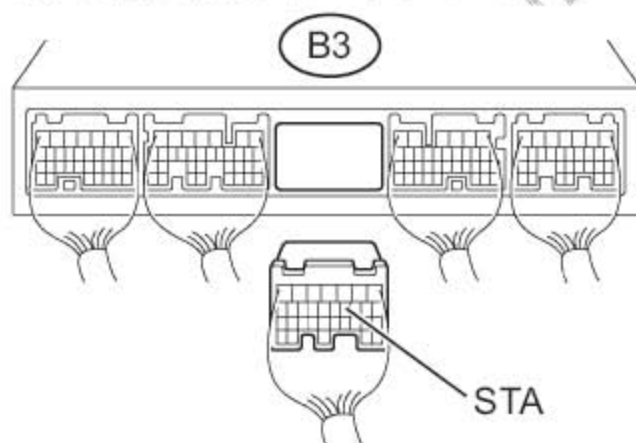
A). 从发动机室继电器盒上拆下ST继电器。

发动机室继电器盒



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图: (至 ECM)



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (短路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
ST继电器端子2或B3-11(STA)-车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新安装 ST 继电器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常: 检查起动机信号电路

异常: 维修或更换线束或连接器 (ECM-ST继电器)

6). 使用汽车故障诊断仪读取值 (起动机信号)

- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON 位置, 并打开诊断仪。
- 进入以下菜单: Powertrain/Engine/Data List/Starter Signal。
- 点火开关置于 ON 位置时, 检查结果。
- 发动机起动时, 检查结果。

标准

点火开关状态	诊断仪显示 (起动机信号)
ON	OFF
发动机起动	ON

正常: 检查间歇性故障

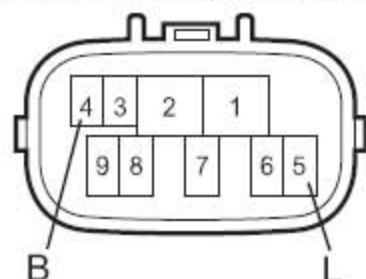
异常: 转至步骤 7

7). 检查驻车档/空档位置开关总成

- 断开驻车档/空档位置开关总成连接器。

未连接线束的零部件:

(驻车档/空档位置开关总成)



- 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
4 (B) - 5 (L)	换档杆置于 P 或 N 位置	小于 1 Ω
4 (B) - 5 (L)	换档杆置于 P 或 N 以外的其他位置	10 k Ω 或更大

- 重新连接驻车档/空档位置开关总成连接器。

正常: 检查起动保持功能电路

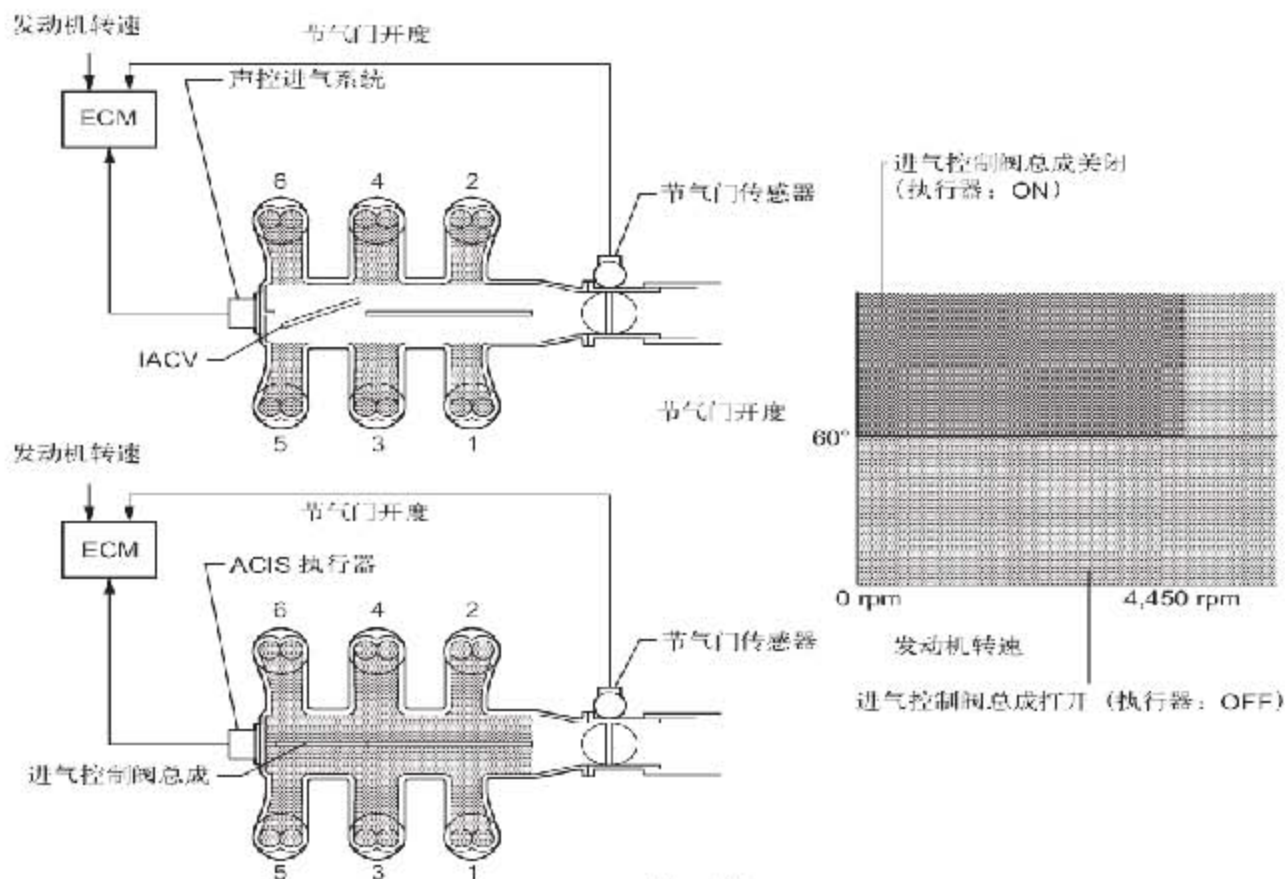
异常: 更换驻车档/空档位置开关

2.31 P0660 进气歧管调节阀故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0660	进气歧管调节阀控制电路/断路 (B1)

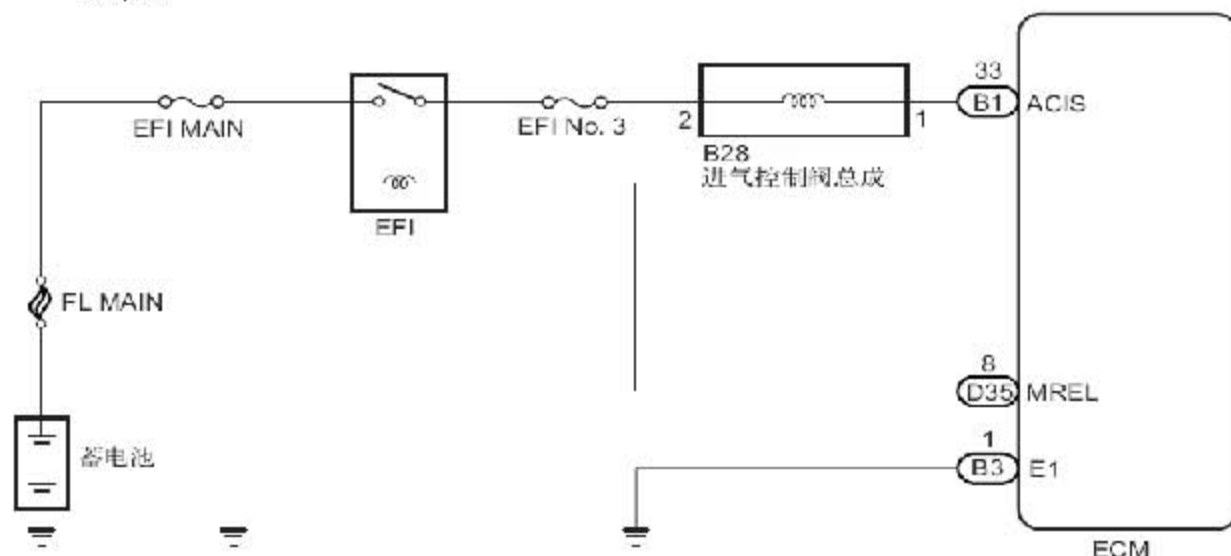
描述: 该电路根据发动机负载的变化打开和关闭进气控制阀总成, 以提高声控进气系统系统的进气效率。发动机转速在 0 和 4,450 rpm 之间, 且节气门开度为 60° 或更大时, ECM 向执行器供电 (ON 状态), 以关闭进气控制阀总成。在其他情况下, VSV 通常关闭, 进气控制阀总成打开。



故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P0660	同时满足以下条件0.5秒或更长时间 (双程检测逻辑): 1. 关闭执行器时, ECM声控进气系统端子电压较低 2. 发动机已起动	- 进气控制阀电路断路或短路 - 进气稳压罐总成 (进气控制阀总成) - ECM

电路图



故障码诊断流程:

小心: 执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 使用汽车故障诊断仪执行主动测试

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 起动发动机, 并打开诊断仪。

C). 进入以下菜单: Power train/Engine/Active Test/Activate the VSV for Intake Control。

D). 使用汽车故障诊断仪检查操作进气控制阀总成时是否能听到工作噪音。

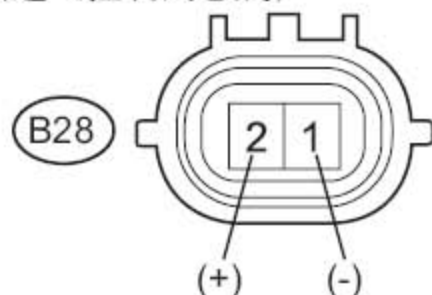
正常: 检查间歇性故障

异常: 转至步骤 2

2). 检查进气稳压罐总成 (进气控制阀操作)

A). 断开进气阀总成连接器。

未连接线束的零部件:
(进气控制阀总成)



B). 在进气阀总成的端子间施加蓄电池电压。

C). 检查进气阀的工作情况。

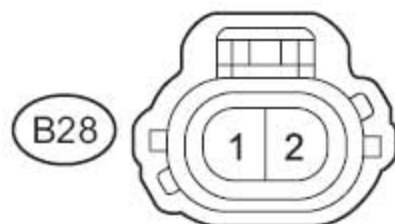
正常: 进行下一步

异常: 更换进气稳压罐总成 (进气控制阀)

3). 检查端子电压 (进气控制阀总成连接器)

A). 断开进气控制阀总成连接器。

线束连接器前视图:
(至进气控制阀总成)



B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
2 - 车身搭铁	点火开关 ON	11 至 14 V

D). 重新连接进气控制阀总成连接器。

正常：进行下一步

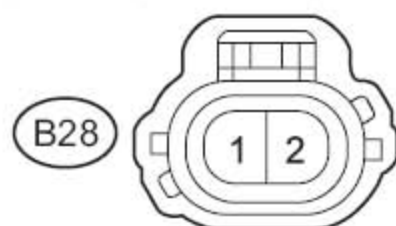
异常：维修或更换线束或连接器（EFI 继电器 - 进气控制阀）

4). 检查线束和连接器（进气控制阀 - ECM）

A). 断开进气控制阀总成连接器。

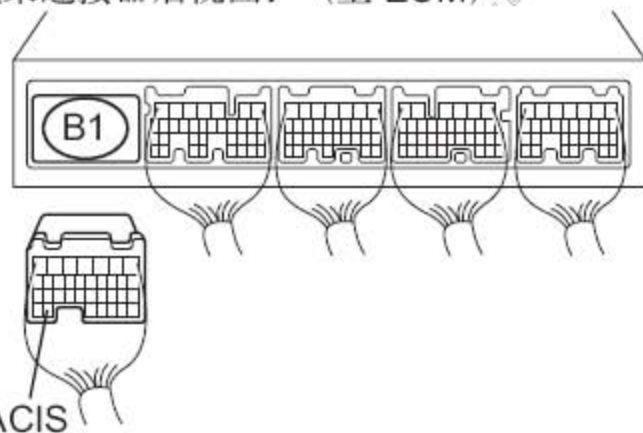
线束连接器前视图：

（至进气控制阀总成）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：（至 ECM）



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B28-1 - B1-33 (ACIS)	始终	小于 1 Ω

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B28-1或B1-33(ACIS)-车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接进气控制阀总成连接器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常：更换 ECM

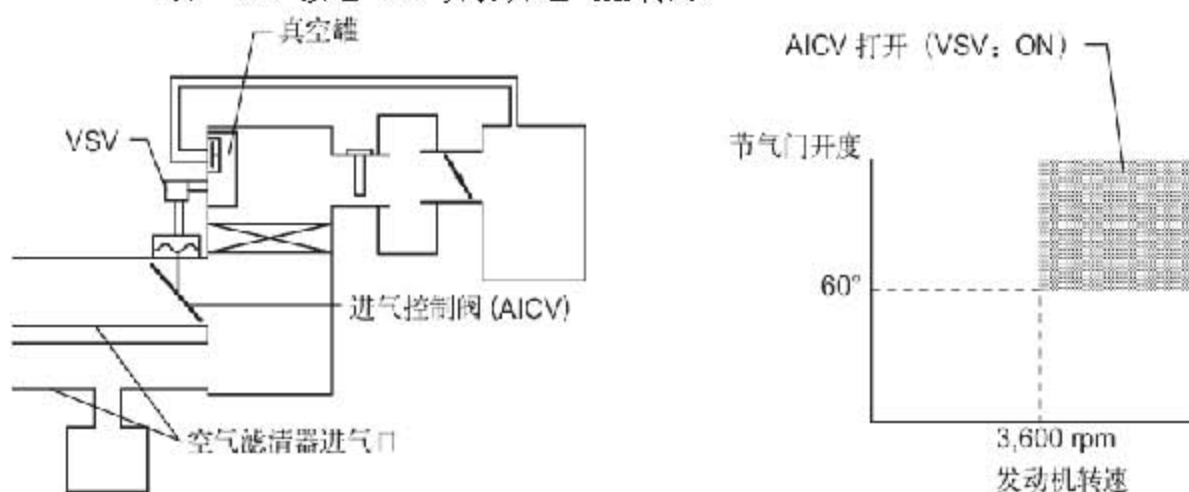
异常：维修或更换线束或连接器

2.32 P1660 AICVS 的 VSV 电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P1660	AICVS 的 VSV 电路

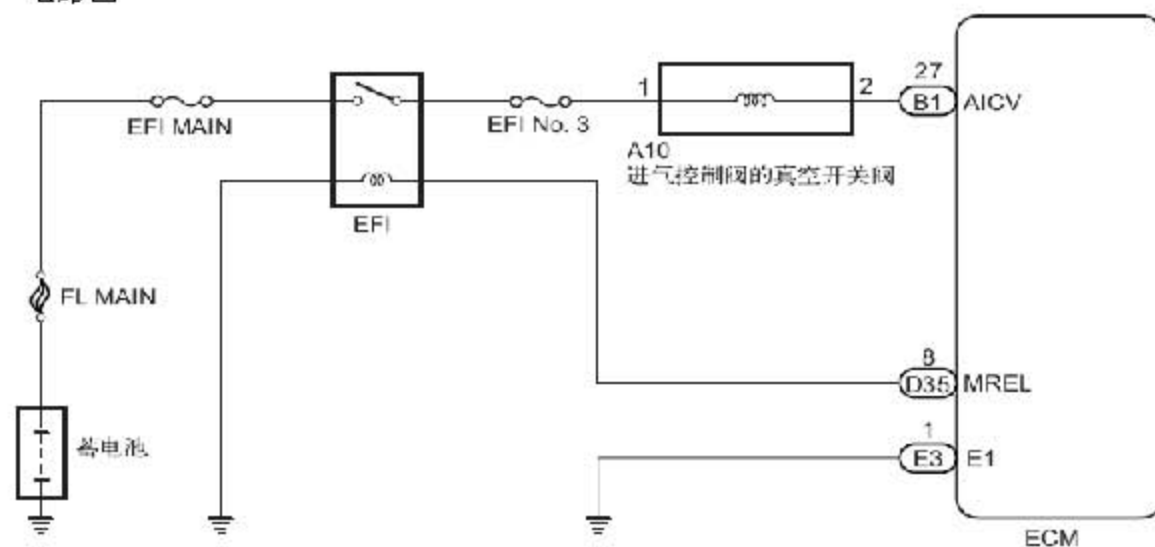
描述: 空气滤清器配备有 2 个进气口, 其中一个进气口由进气控制阀 (AICV) 打开或关闭。该系统在发动机转速由低至高范围内变化时降低进气噪音并增大发动机功率。
发动机在低至中转速范围内工作时, 此控制操作进气控制阀关闭空气滤清器的一个进气口。发动机转速高于 3600 rpm 且节气门开度大于 60° 时, ECM 接通 VSV 并打开进气控制阀。



故障码分析:

DTC编号	检测条件	故障部位
P1660	同时满足以下条件0.5秒或更长时间 (双程检测逻辑): 1. VSV关闭时, ECM端子AICV电压较低 2. 发动机已起动	- 进气控制阀电路断路或短路 - 进气控制阀 - ECM

电路图



故障码诊断流程:

小心: 执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

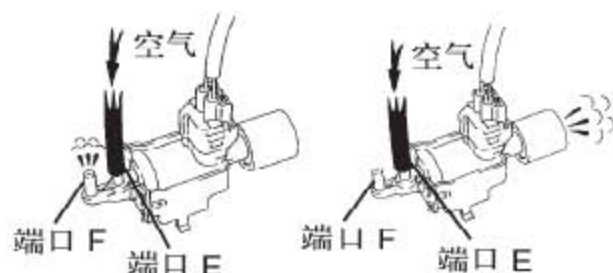
1). 使用汽车故障诊断仪执行主动测试 (控制 AICS 的 VSV)

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 将点火开关置于 ON 位置, 并打开诊断仪。

VSV 打开

VSV 关闭



C). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/Active Test/Control the VSV for AICS。

D). 使用诊断仪操作 VSV 时, 检查其工作情况。

正常

诊断仪操作	规定状态
真空开关阀 ON	空气从端口E经过端口F流出
真空开关阀 OFF	空气从端口E经过空气滤清器流出

正常: 进行下一步

异常: 转至步骤 3

2). 检查空气滤清器盖分总成

正常: 更换 ECM

异常: 维修或更换空气滤清器盖分总成

3). 检查 3 号进气控制阀总成 (进气控制阀)

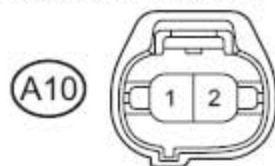
正常: 进行下一步

异常: 更换 3 号进气控制阀总成

4). 检查端子电压 (真空开关阀连接器)

A). 断开进气控制阀的真空开关阀连接器。

线束连接器前视图: (至真空开关阀)



B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
1-车身搭铁	点火开关 ON	11 至 14V

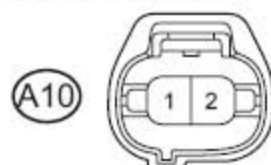
正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（EFI NO.3 保险丝 - 进气控制阀的VSV）

5). 检查线束和连接器（真空开关阀 - ECM）

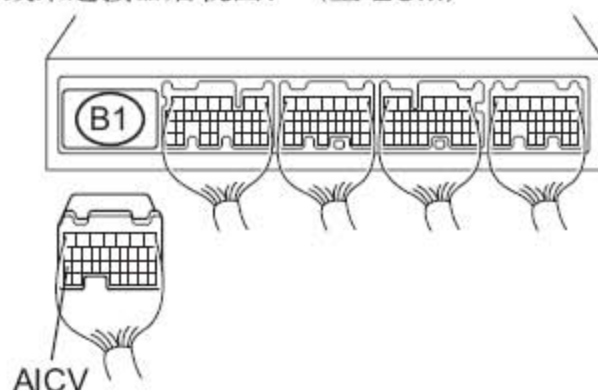
A). 断开进气控制阀的真空开关阀连接器。

线束连接器前视图：（至真空开关阀）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：（至 ECM）



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
A10-2 - B1-27 (AICV)	始终	小于 1 Ω

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
A10-2或B1-27 (AICV) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接 ECM 连接器。

E). 重新连接进气控制阀的真空开关阀连接器。

正常：更换 ECM

异常：维修或更换线束或连接器