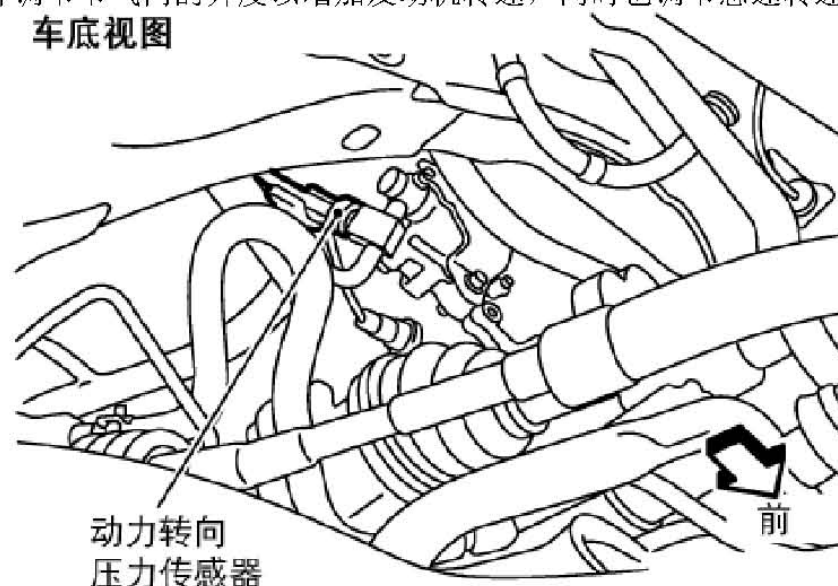


29 DTC P0550 PSP 传感器

29.1 部件说明

动力转向压力（PSP）传感器安装在动力转向高压管路上，其作用是检测动力转向的负荷。此传感器是一种电位计，可以将动力转向负荷转换成输出电压，并把这个电压信号传送至 ECM。ECM 控制电子节气门控制执行器，并调节节气门的开度以增加发动机转速，同时也调节怠速转速以适应负荷的增加。

车底视图



29.2 车载诊断逻辑

自诊断中故障指示灯不会点亮。

注：

如果 DTC P0550 和 DTC P1229 同时显示，请先进行 DTC P1229 的故障诊断。

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P0550 0550	动力转向压力传感器电路	ECM 接收到来自传感器的电压过低或过高。	● 线束或接头（传感器电路开路或短路。） ● 动力转向压力传感器

29.3 DTC 确认步骤

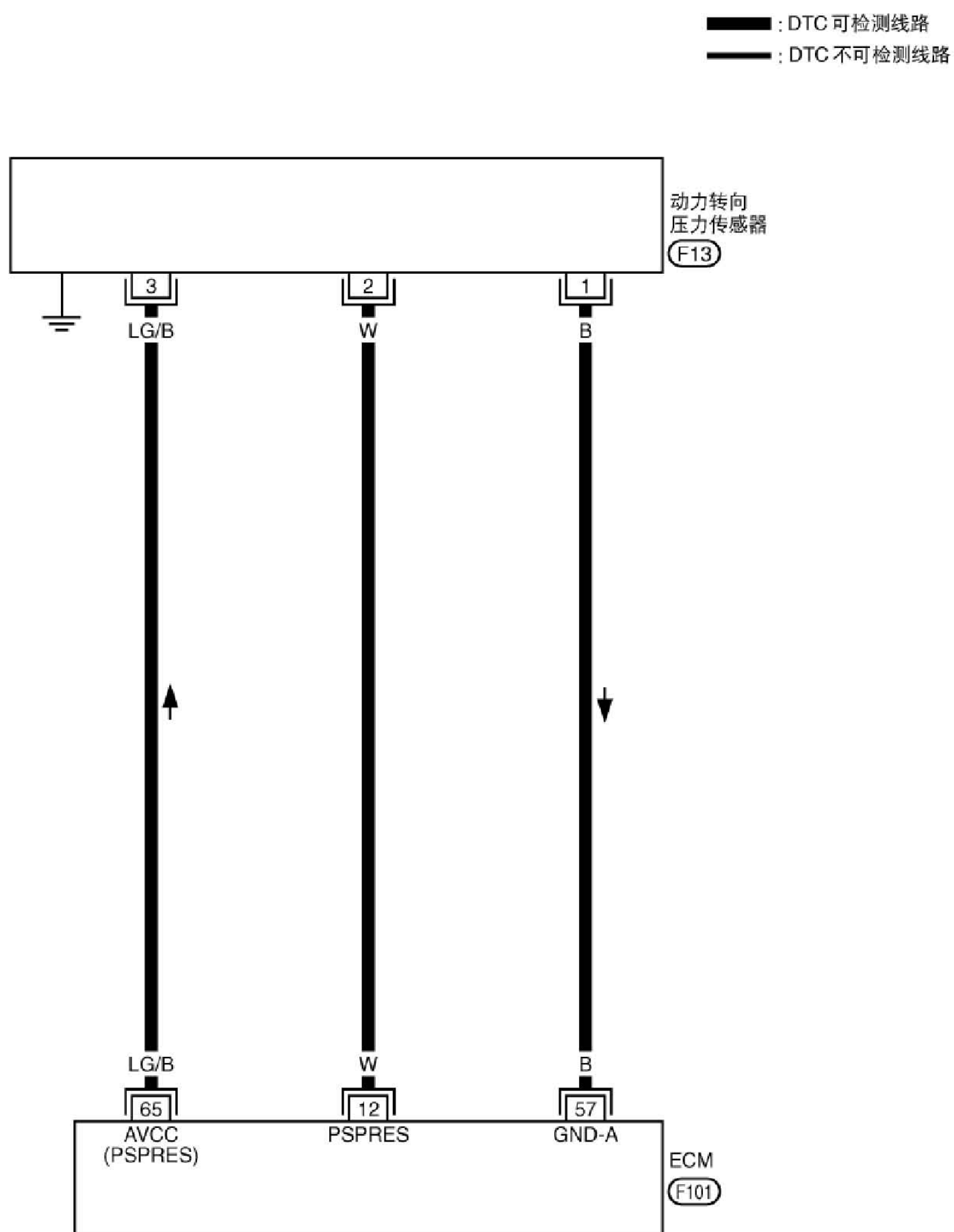
注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 起动发动机，怠速 5 秒以上。
- 4) . 如果检测到第一行程 DTC，请检查可能的原因。

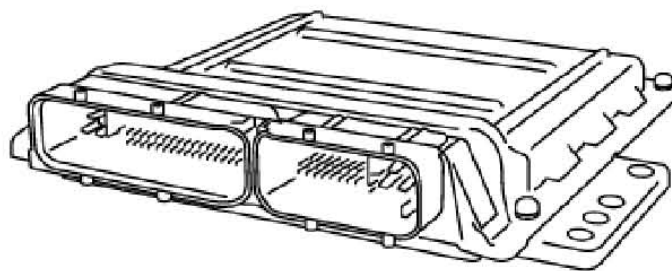
29.4 电路图



30 DTC P0605 ECM

30.1 部件说明

ECM 由一个微电脑以及用于信号输入、输出和供电的接头组成。ECM 控制发动机的工作。



30.2 车载诊断逻辑

该自诊断程序包含单行程或双行程检测逻辑。

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P0605 0605	发动机控制模块	A) ECM 计算功能故障。 B) ECM EEP-ROM 系统故障。 C) ECM 自切断功能故障。	ECM

“安全 - 失效”模式

当检测到故障 A 时，ECM 进入“安全 - 失效”模式。

检测到的项目	“安全 - 失效”模式下的发动机运行状况
故障 A	● ECM 停止对电子节气门控制执行器进行控制，节气门通过回位弹簧保持在一个固定的开度约 5 度）。 ● ECM 使 ASCD 运行无效。

30.3 DTC 确认步骤

首先进行故障 A 的检查步骤。如果不能确认第一行程 DTC，请重新执行故障 B 的检查步骤。如果故障 B 的检查步骤也无任何问题，则执行故障 C 的检查步骤。

注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，请将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

故障 A 的检查步骤

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 如果检测到第一行程 DTC，请检查可能的原因。

故障 B 的检查步骤

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟后，再将其转至 ON 位置。
- 4) . 如果检测到第一行程 DTC，请检查可能的原因。

故障 C 的检查步骤

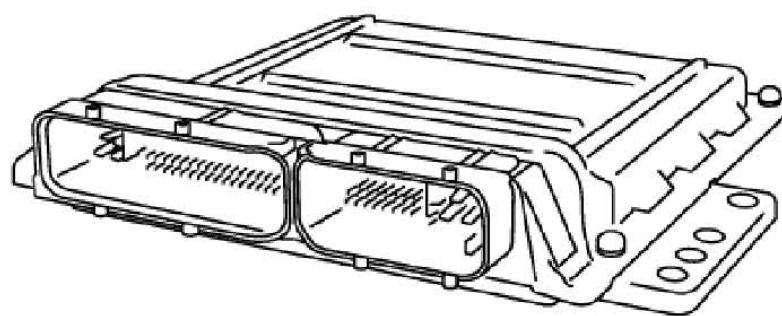
使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟后，再将其转至 ON 位置。
- 4) . 重复步骤 3 的操作 32 次。
- 5) . 如果检测到第一行程 DTC，请检查可能的原因。

31 DTC P1065 ECM 电源

31.1 部件说明

即使在点火开关转至 OFF 位置时，蓄电池电压也会提供给 ECM，以保证 DTC 记忆、空燃比反馈补偿值记忆和怠速空气量学习值记忆等 ECM 记忆功能正常工作。



31.2 车载诊断逻辑

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1065 1065	ECM 电源电路	ECM 备用 RAM 系统工作异常。	● 线束或接头[ECM 电源（备用）电路开路或短路。] ● ECM

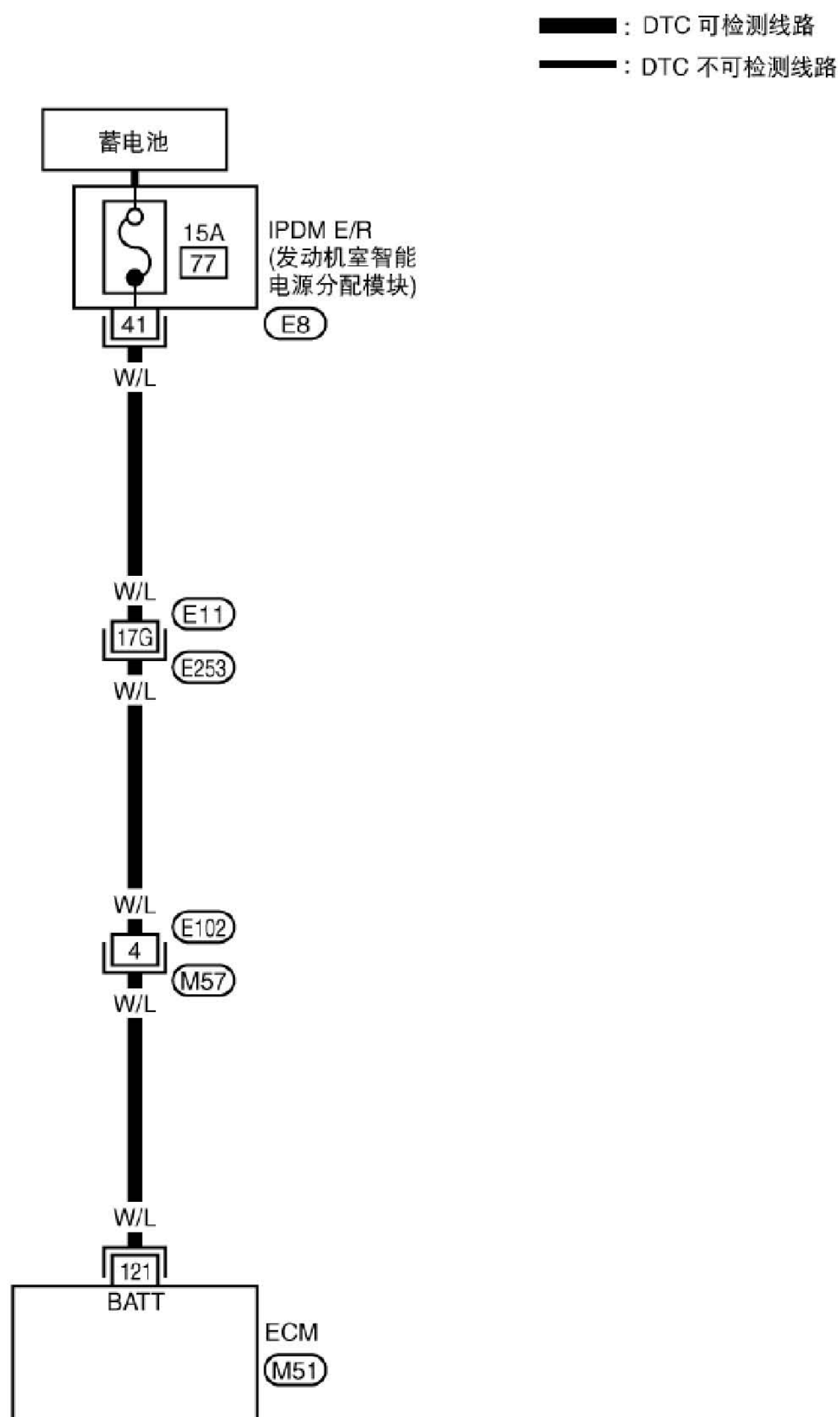
31.3 DTC 确认步骤

注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。
使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 起动发动机，怠速运转 1 秒钟。
- 4) . 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟后，再将其转至 ON 位置。
- 5) . 重复步骤 3 和步骤 4 的操作 4 次。
- 6) . 如果检测到第一行程 DTC，请检查可能的原因。

31.4 电路图



32 DTC P1111 IVT 电磁阀控制

32.1 部件说明

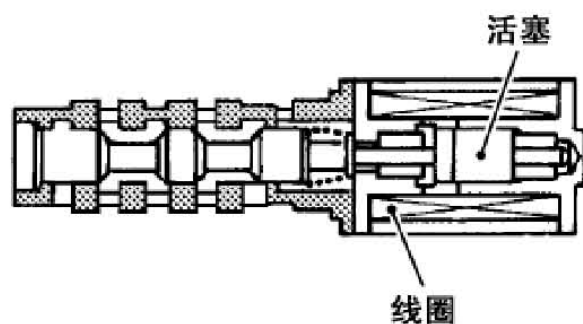
进气门正时控制电磁阀由 ECM 发送的 ON/OFF 脉冲占空比信号来触发。

进气阀正时控制电磁阀改变油量和通过进气阀正时控制单元的机油流向，或者停止送油。

较长的脉冲宽度会是进气角提前。

较短的脉冲宽度会使进气角滞后。

当 ON 和 OFF 的脉冲宽度相等时，电磁阀停止机油压流，把进气角度固定在控制位置上。



32.2 车载诊断逻辑

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1111 1111	进气门正时控制电磁阀电路	不正常的电压通过进气门正时控制电磁阀输送至 ECM。	● 线束或接头（电磁电路开路或短路。） ● 进气门正时控制电磁阀

32.3 DTC 确认步骤

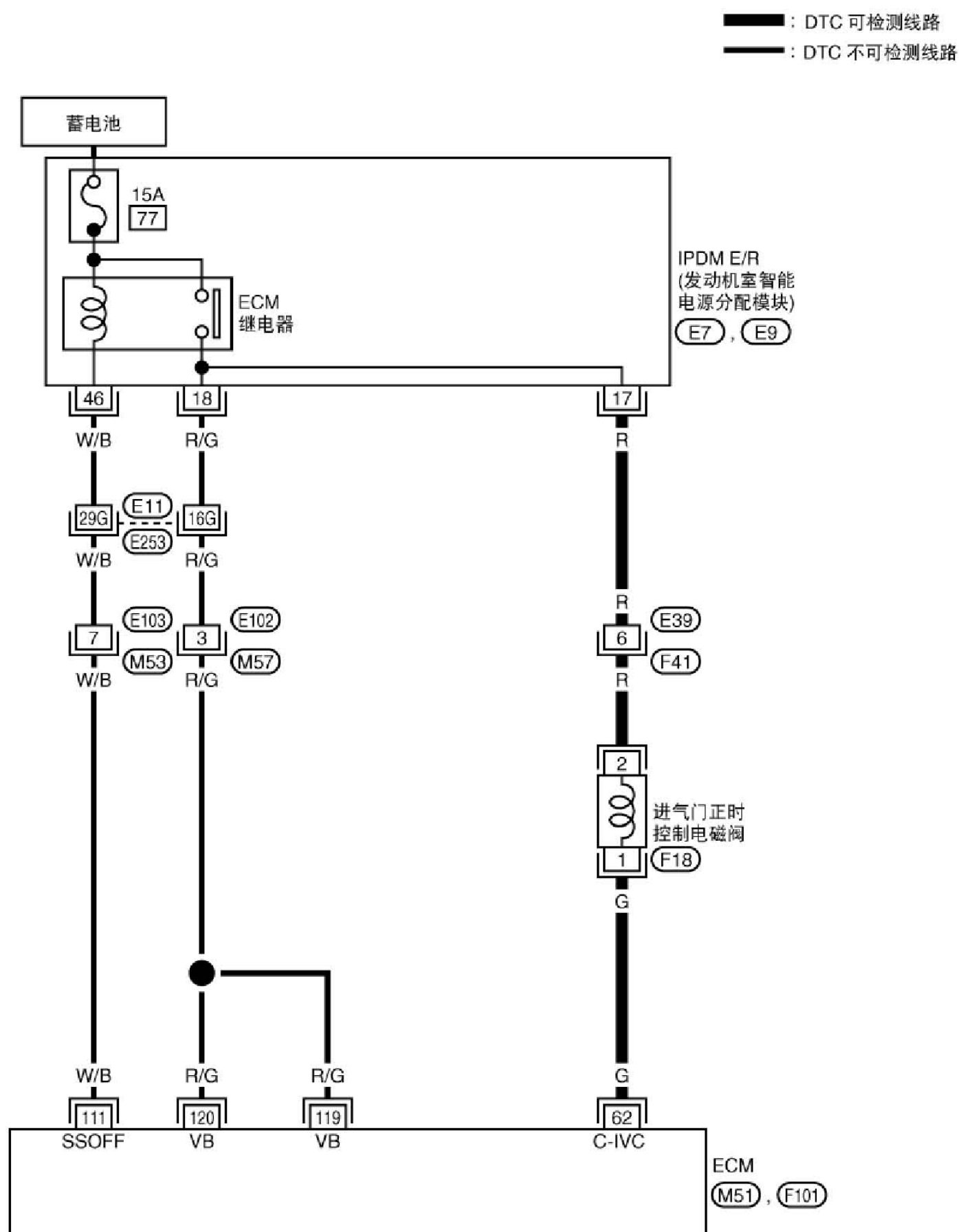
注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

使用汽车故障诊断仪

- 1) .将点火开关转至 ON 位置。
- 2) .使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) .起动发动机，怠速运转 5 秒钟。
- 4) .如果检测到第一行程 DTC，请检查可能的原因。

32.4 电路图



33 DTC P1121 电子节气门控制执行器

33.1 部件说明

电子节气门控制执行器由节气门控制电机、节气门位置传感器等组成。

节气门控制电机由 ECM 进行控制，将节气门开启和关闭。

节气门位置传感器检测节气门的位置和节气门开启、关闭的速度，并向 ECM 提供电压信号。ECM 根据这些信号判断节气门当前的开启角度，同时 ECM 根据行驶状态对节气门控制电机进行控制，使节气门保持适当的开启角度。

33.2 车载诊断逻辑

该自诊断程序包含单行程检测逻辑。

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1121 1121	电子节气门控制执行器	A) 因回位弹簧的故障，电子节气门控制执行器不能正常工作。 B) “安全 - 失效”模式下，节气门开启角度不在规定范围内。 C) ECM 检测到节气门在开启位置卡住。	● 电子节气门控制执行器

“安全 - 失效”模式

检测到有故障发生时，ECM 进入到“安全 - 失效”模式，并且点亮 MIL。

检测到的项目	“安全 - 失效”模式下的发动机运行状况
故障 A	ECM 对电子节气门控制执行器进行控制，将节气门开度调整在怠速位置附近。发动机转速将不能升高至 2,000 rpm 以上。
故障 B	ECM 对电子节气门控制执行器进行控制，将节气门开启角度调整至 20 度或更小。
故障 C	当车辆处于行驶状态时，通过切断燃油使其逐渐减速。车辆停止之后，发动机熄火。可以在 N 或 P 档重新启动发动机，但是发动机转速将不能超过 1,000 rpm 或更高。

33.3 DTC 确认步骤

注：

- 首先进行故障 A 和 B 的检查步骤。如果不能确认 DTC，应执行故障 C 的检查步骤。
- 如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

故障 A 和 B 的检查步骤

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 将换挡杆置于 D 档，并等待至少 3 秒钟。
- 4) . 将换挡杆置于 P 档。
- 5) . 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
- 6) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 7) . 将换挡杆置于 D 档，并等待至少 3 秒钟。
- 8) . 将换挡杆置于 P 档。
- 9) . 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟后，再将其转至 ON 位置。
- 10) . 如果检测到 DTC，请检查可能的原因。

故障 C 的检查步骤

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 将换挡杆置于 D 档，并等待至少 3 秒钟。
- 4) . 将换挡杆置于 P 档。
- 5) . 起动发动机，怠速运转 3 秒钟。
- 6) . 如果检测到 DTC，请检查可能的原因。

34 DTC P1122 电子节气门控制功能

34.1 说明

注：

如果 DTC P1122 与 DTC P1121 或 P1126 同时显示，请首先进行 DTC P1121 或 P1126 的故障诊断。

电子节气门控制执行器由节气门控制电机、节气门位置传感器等组成。

节气门控制电机由 ECM 进行控制，将节气门开启和关闭。

节气门位置传感器检测当前的节气门开启角度，并向 ECM 提供反馈信号，ECM 根据行驶状态对节气门控制电机进行控制，使节气门保持适当的开启角度。

34.2 车载诊断逻辑

该自诊断程序包含单行程检测逻辑。

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1122 1122	电控节气门控制 执行	电子节气门控制不能正常工作。	● 线束或接头（节气门控制电机电路开路或短路。） ● 电子节气门控制执行器

“安全 - 失效”模式

检测到有故障发生时，ECM 进入到“安全 - 失效”模式，并且点亮 MIL。

“安全 - 失效”模式下的发动机运行状况

ECM 停止对电子节气门控制执行器进行控制，节气门通过回位弹簧保持在一个固定的开度约 5 度）。

34.3 DTC 确认步骤

注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

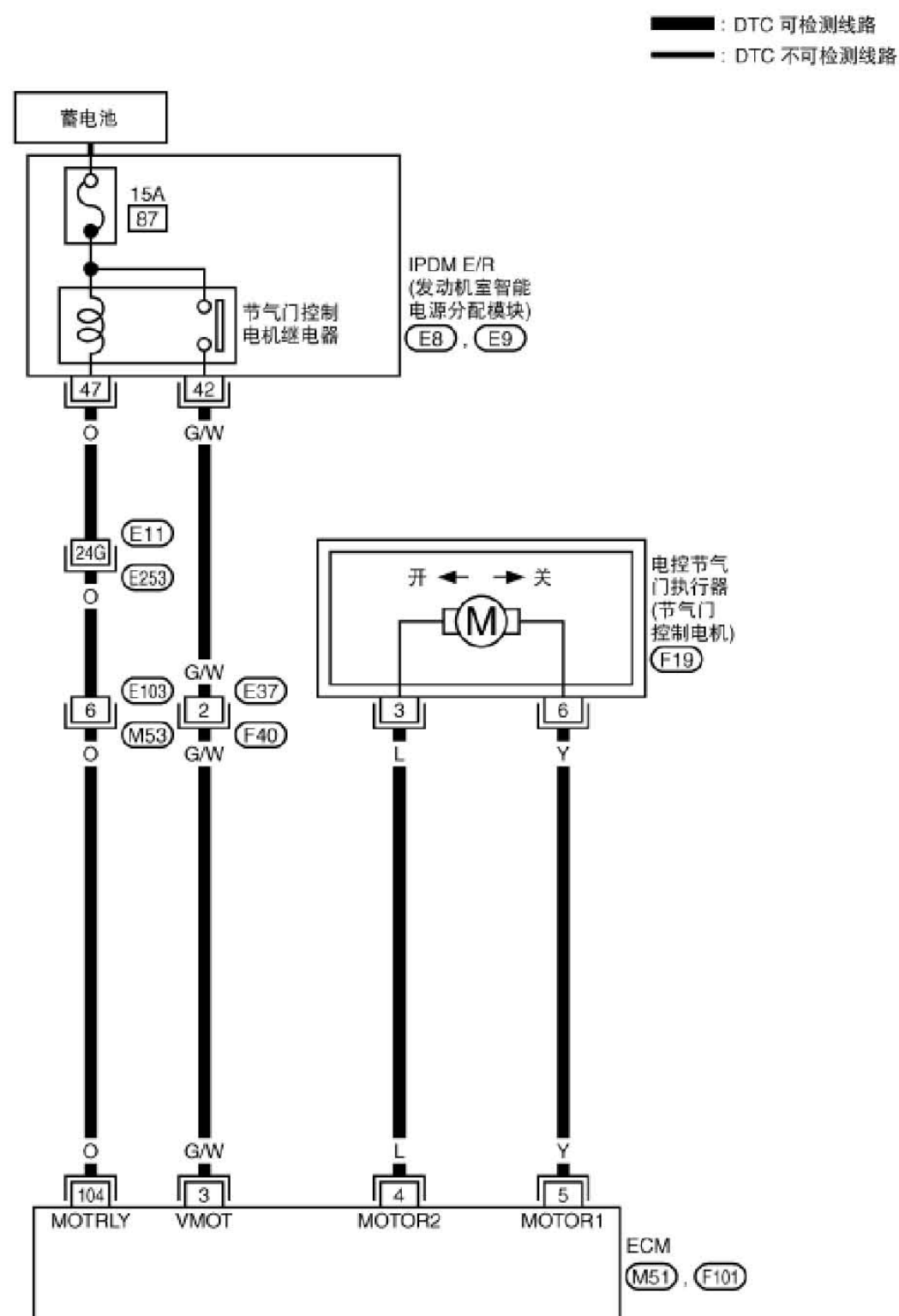
测试条件：

在进行下列的操作步骤之前，请确认发动机运行时的蓄电池电压大于 11V。

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 2 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 起动发动机，怠速运转 5 秒钟。
- 4) . 如果检测到 DTC，请检查可能的原因。

34.4 电路图



35 DTC P1124、P1126 节气门控制电机继电器

35.1 部件说明

节气门控制电机的电源通过节气门控制电机继电器提供给 ECM。ECM 控制节气门控制电机继电器的开/关。当点火开关转至 ON 位置时，ECM 向节气门控制电机继电器发送 ON 信号，这时蓄电池提供电压至 ECM。当点火开关转至 OFF 位置时，ECM 向节气门控制电机继电器发送 OFF 信号，这时蓄电池不提供电压至 ECM。

35.2 车载诊断逻辑

这些自诊断程序包含有单行程检测逻辑。

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1124 1124	节气门控制电机继电器电路短路	ECM 检测到节气门控制电机继电器在闭合位置卡住。	线束或接头（节气门控制电机继电器电路短路。）节气门控制电机继电器
P1126 1126	节气门控制电机继电器电路开路	ECM 检测到节气门控制电机的电源电压过低。	线束或接头（节气门控制电机继电器电路开路。）节气门控制电机继电器

“安全 - 失效”模式

检测到有故障发生时，ECM 进入到“安全 - 失效”模式，并且点亮 MIL。

35.3 DTC 确认步骤

注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

DTC P1124 确认步骤

测试条件：

在进行下列的操作步骤之前，请确认蓄电池电压大于 8V。

使用汽车故障诊断仪

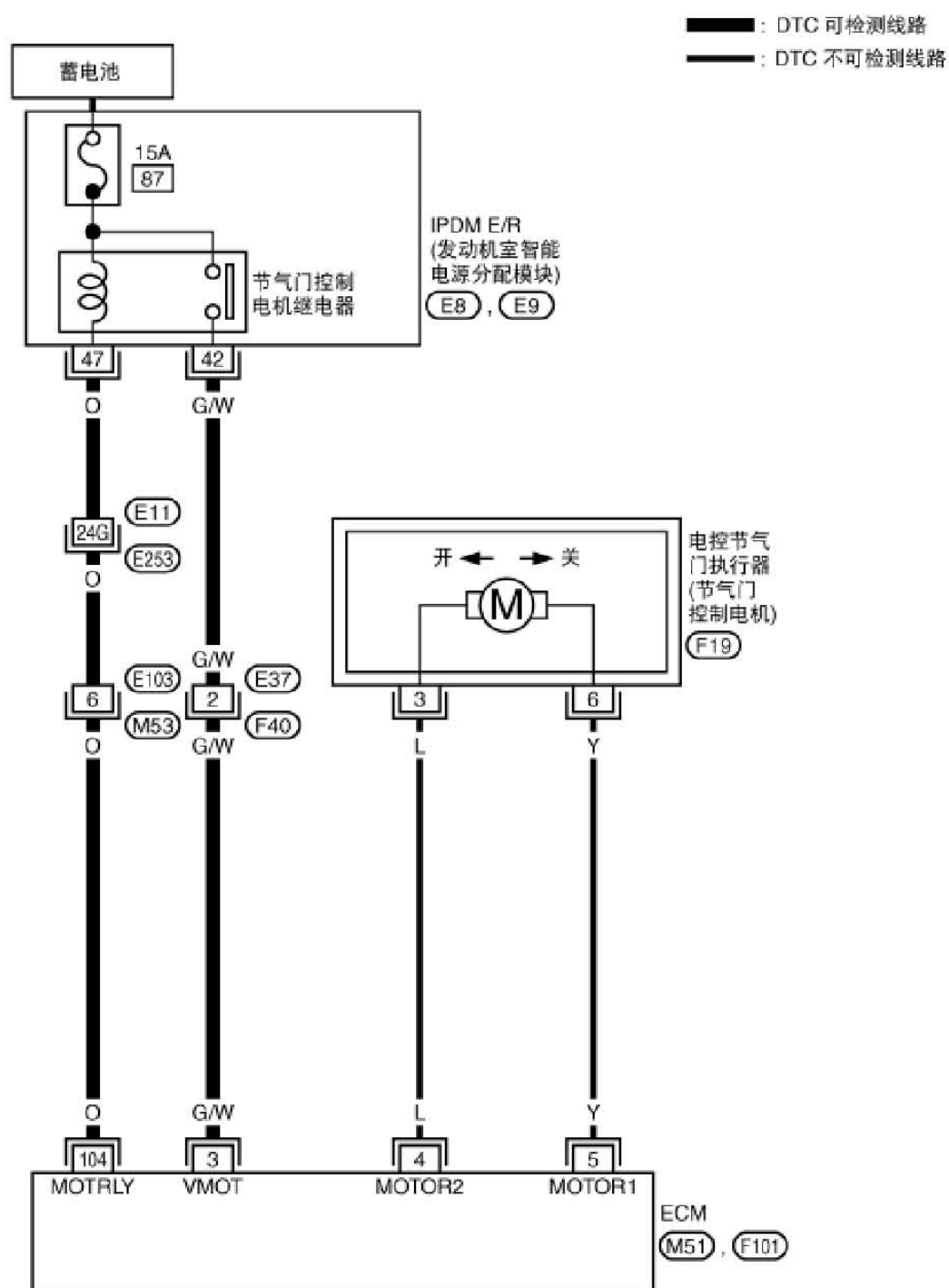
- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 1 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 如果检测到 DTC，请检查可能的原因。

DTC P1126 确认步骤

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 2 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 起动发动机，怠速运转 5 秒钟。
- 4) . 如果检测到 DTC，请检查可能的原因。

35.4 电路图



36 DTC P1128 节气门控制电机

36.1 部件说明

节气门控制电机由 ECM 进行控制，将节气门开启和关闭。

节气门位置传感器检测当前的节气门开启角度，并向 ECM 提供反馈信号，ECM 根据行驶状态对节气门控制电机进行控制，使节气门保持适当的开启角度。

36.2 车载诊断逻辑

该自诊断程序包含单行程检测逻辑。

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1128 1128	节气门控制电机 电路短路	ECM 检测到 ECM 和节气门控制 电机之间的两条电路短路。	● 线束或接头 (节气门控制电机电路短路。) ● 电子节气门控制执行器 (节气门控制电机)

“安全 - 失效”模式

检测到有故障发生时，ECM 进入到“安全 - 失效”模式，并且点亮 MIL。

“安全 - 失效”模式下的发动机运行状况
ECM 停止对电子节气门控制执行器进行控制，节气门通过回位弹簧保持在一个固定的开度（约5 度）。

36.3 DTC 确认步骤

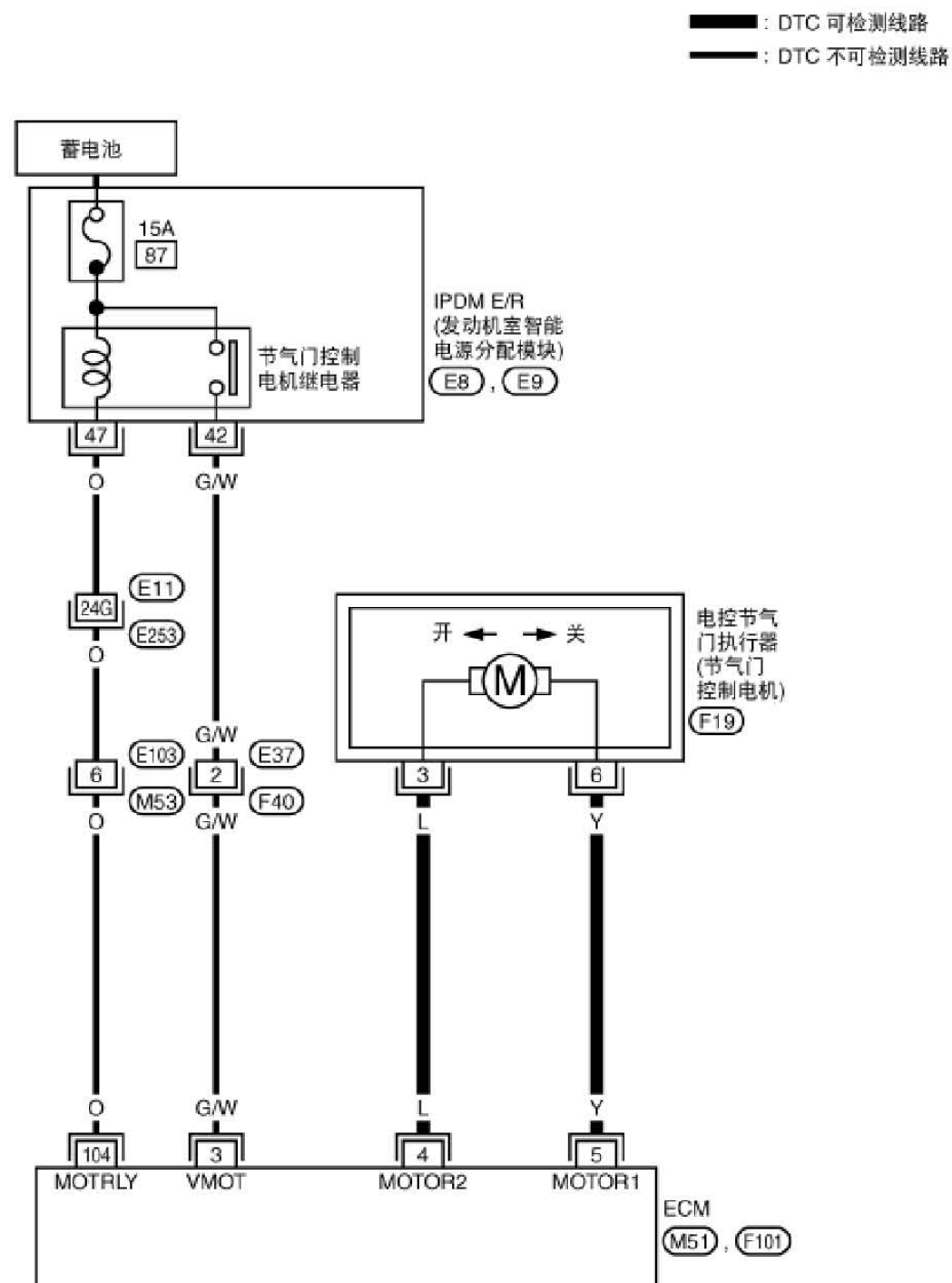
注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 将点火开关转至 ON 位置，等待至少 2 秒钟。
- 2) . 使用汽车故障诊断仪选择 “DATA MONITOR” 模式。
- 3) . 起动发动机，怠速运转 5 秒钟。
- 4) . 如果检测到 DTC，请检查可能的原因。

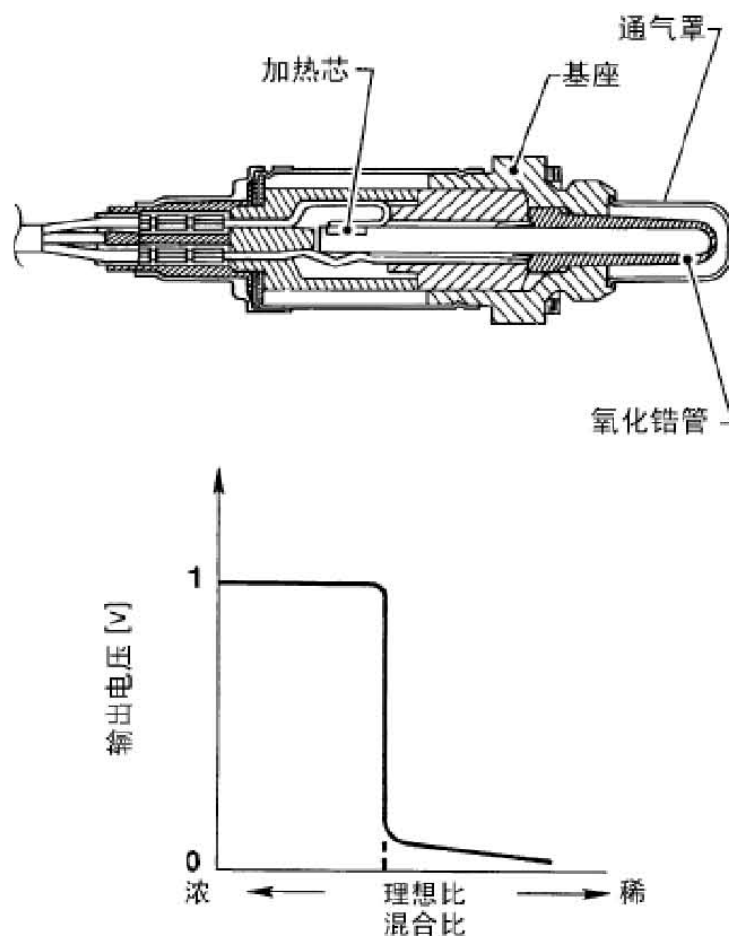
36.4 电路图



37 DTC P1143 H02S1

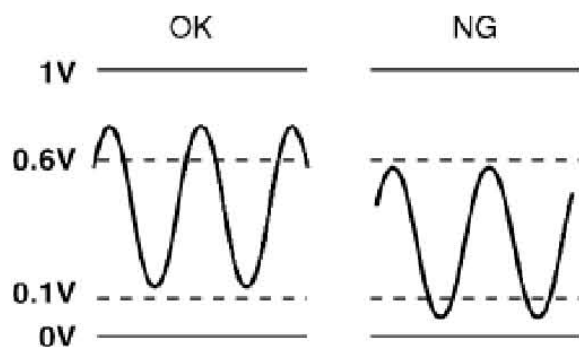
37.1 部件说明

加热型氧传感器 1 安装在排气歧管里面。与外界空气相比，它能检测排放废气中的含氧量。加热型氧传感器 1 有一个氧化锆陶瓷制成的闭锁式的管子。氧化锆会产生电压，在氧气充足时大约为 1V，而在含氧稀薄时减小到 0V。加热型氧传感器 1 的信号发送给 ECM。ECM 调整喷油脉冲的占空比，以得到理想的空燃比。电压在 1V 到 0V 之间变化时，空燃比为理想空燃比。



37.2 车载诊断逻辑

要判断是否有故障，监控加热型氧传感器 1 的输出，确定“rich”输出是否足够高，“lean”输出是否足够低。当两种情况的输出都转为“lean”时，就可以检测到故障。



DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1143 1143	加热型氧传感器 1 转为“lean”的监控	传感器的最大或最小电压没有达到规定电压。	● 加热型氧传感器 1 ● 加热型氧传感器 1 加热器 ● 燃油压力 ● 喷油嘴 ● 进气泄漏

37.3 DTC 确认步骤

注意：

始终以安全速度驾驶车辆。

注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

测试条件：

- 在温度高于 -10°C (14°F) 时进行测试。
- 在进行下列的操作步骤之前，请确认怠速时的蓄电池电压大于 11V。

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 起动发动机，并暖机至正常工作温度。
- 2) . 起动发动机，等待至少 10 秒。
- 3) . 将点火开关转至 ON 位置，并使用汽车故障诊断仪在 “DTC WORK SUPPORT” 模式下选择 “H02S1” 的 “H02S1 (B1) P1143”。
- 4) . 触摸 “START”。
- 5) . 起动发动机，并至少怠速 3 分钟以上。

注：

操作完这一步后，切勿把发动机转速升至 3,600 rpm 以上。如果超过发动机限制转速，请返回至步骤 5。

- 6) . 当下列情况发生时，汽车故障诊断仪的屏幕上将显示 “TESTING”。持续保持该状态，直到 “TESTING” 变成 “COMPLETED”。（这一过程大约需要 50 秒或更长时间。）

ENG SPEED	1,400 - 3,200 rpm
车速	小于 100 km/h (62 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.9 - 14.5 msec
换档杆	合适的位置

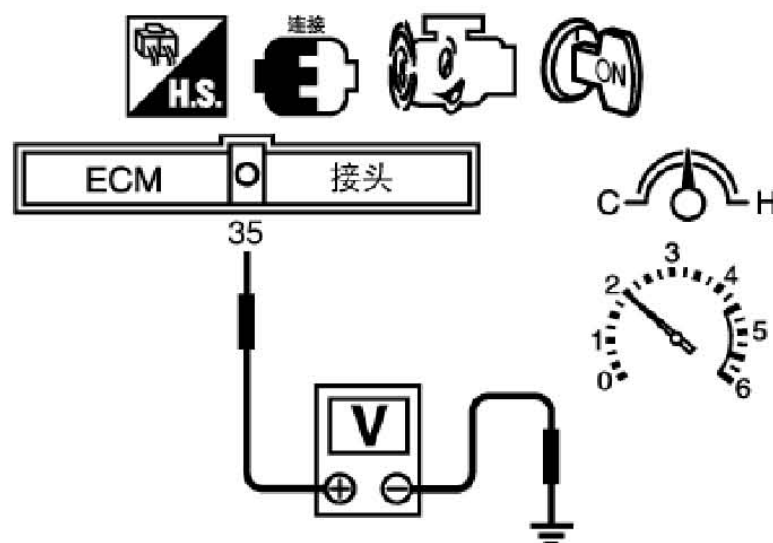
如果 5 分钟后没有显示 “TESTING”，请从步骤 2 重试。

- 7) . 确认在触摸 “SELF-DIAG RESULTS” 后，屏幕显示 “OK”。如果显示 “NG”，请检查可能的原因。

37.4 整体功能检测

用下列步骤检查加热型氧传感器 1 电路的整体功能。此检查过程中，可能无法确认第一行程 DTC。

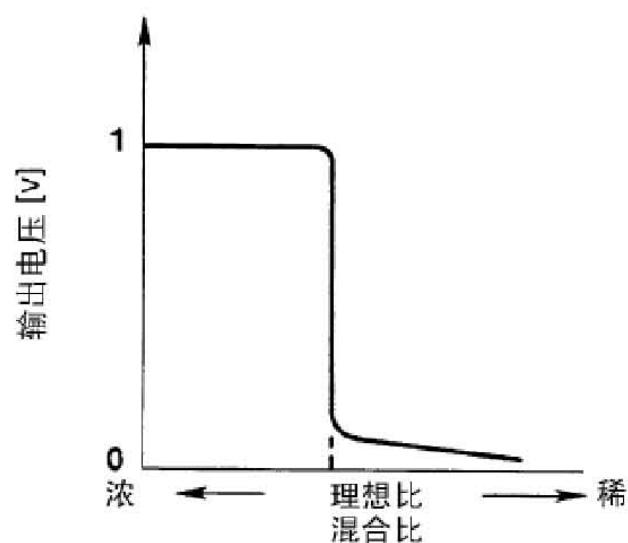
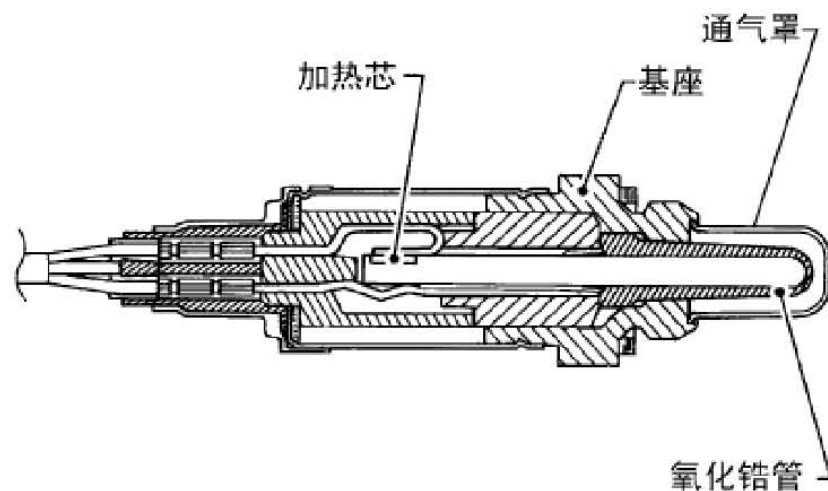
- 1) . 起动发动机，并暖机至正常工作温度。
- 2) . 将电压表探头放在 ECM 端子 35 (H02S1 信号) 和接地之间。
- 3) . 发动机空载，转速维持在 2,000 rpm，检查下列项目之一。
 - 至少有 1 次，最大电压超过 0.6V。
 - 至少有 1 次，最小电压超过 0.1V。
- 4) . 如果出现异常，请检查可能的原因。



38 DTC P1144 H02S1

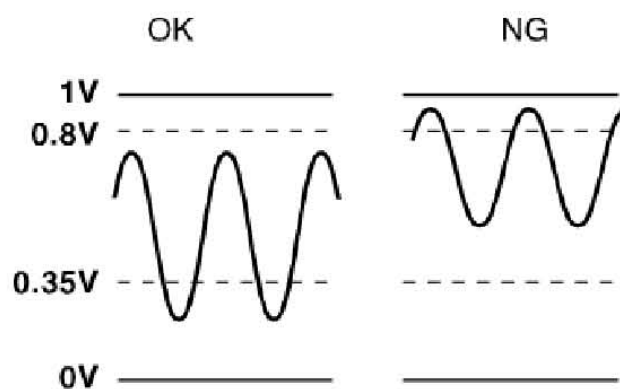
38.1 部件说明

加热型氧传感器 1 安装在排气歧管里面。与外界空气相比，它能检测排放废气中的含氧量。加热型氧传感器 1 有一个氧化锆陶瓷制成的闭锁式的管子。氧化锆会产生电压，在氧气充足时大约为 1V，而在含氧稀薄时减小到 0V。加热型氧传感器 1 的信号发送给 ECM。ECM 调整喷油脉冲的占空比，以得到理想的空燃比。电压在 1V 到 0V 之间变化时，空燃比为理想空燃比。



38.2 车载诊断逻辑

要判断是否有故障，监控加热型氧传感器 1 的输出，确定“rich”输出是否足够高，“lean”输出是否足够低。当两种情况的输出都转为“rich”时，就可以检测到故障。



DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能原因
P1144 1144	加热型氧传感器 1 转为“rich”的监控	传感器的最大最小电压超出规定电压。	● 加热型氧传感器 1 ● 加热型氧传感器 1 加热器 ● 燃油压力 ● 喷油嘴

38.3 DTC 确认步骤

注意：

始终以安全速度驾驶车辆。

注：

如果以前进行过 DTC 确认步骤，应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

测试条件：

- 在温度高于 -10°C (14°F) 时进行测试
- 在进行下列的操作步骤之前，请确认怠速时的蓄电池电压大于 11V。

使用汽车故障诊断仪

- 1) . 起动发动机，并暖机至正常工作温度。
- 2) . 起动发动机，等待至少 5 秒。
- 3) . 将点火开关转至 ON 位置，并使用汽车故障诊断仪在 “DTC WORK SUPPORT” 模式下选择 “H02S1” 的 “H02S1 (B1) P1144”。
- 4) . 触摸 “START”。
- 5) . 起动发动机，并至少怠速 3 分钟以上。

注：操作完这一步后，切勿把发动机转速升至 3,600 rpm 以上。如果超过发动机限制转速，请返回至步骤5。

- 6) . 当下列情况发生时，汽车故障诊断仪的屏幕上将显示 “TESTING”。持续保持该状态，直到 “TESTING” 变成 “COMPLETED”。（这一过程大约需要 50 秒或更长时间。）

ENG SPEED	1,400 - 3,200 rpm
车速	小于 100 km/h (62 MPH)
B/FUEL SCHDL	2.9 - 14.5 msec
换档杆	合适的位置

如果 5 分钟后没有显示 “TESTING”，请从步骤 2 重试。

- 7) . 确认在触摸 “SELF-DIAG RESULTS” 后，屏幕显示 “OK”。如果显示 “NG”，请检查可能的原因。

38.4 整体功能检测

用下列步骤检查加热型氧传感器 1 电路的整体功能。此检查过程中，可能无法确认第一行程 DTC。

- 1) . 起动发动机，并暖机至正常工作温度。
- 2) . 将电压表探头放在 ECM 端子 35 (H02S1 信号) 和接地之间。
- 3) . 发动机空载，转速维持在 2,000 rpm，检查下列项目之一。
 - 至少有 1 次，最大电压低于 0.8V。
 - 至少有 1 次，最小电压低于 0.35V。
- 4) . 如果出现异常，请检查可能的原因。

