

故障诊断

1. 原则上，如果ABS故障，ESP和TCS控制将受到抑制。
2. 当ESP或TCS失效时，只有失效的系统控制受到抑制。
3. 但是，当ESP故障时，如果必须控制电磁阀继电器OFF，参考ABS失效保护功能。
4. ABS失效保护功能与没有配置ESP功能时的失效保护功能相同。

故障代码记忆

1. 在倒车灯电源连接期间，保持故障代码记忆。(O)
2. 仅在HCU电源ON期间记忆故障代码。(X)

故障检查

1. HCU工作电源ON后，立即执行初始检查。
2. IG2 ON后立即执行阀继电器的检查。
3. 在IG2电源ON期间，始终执行此检查。

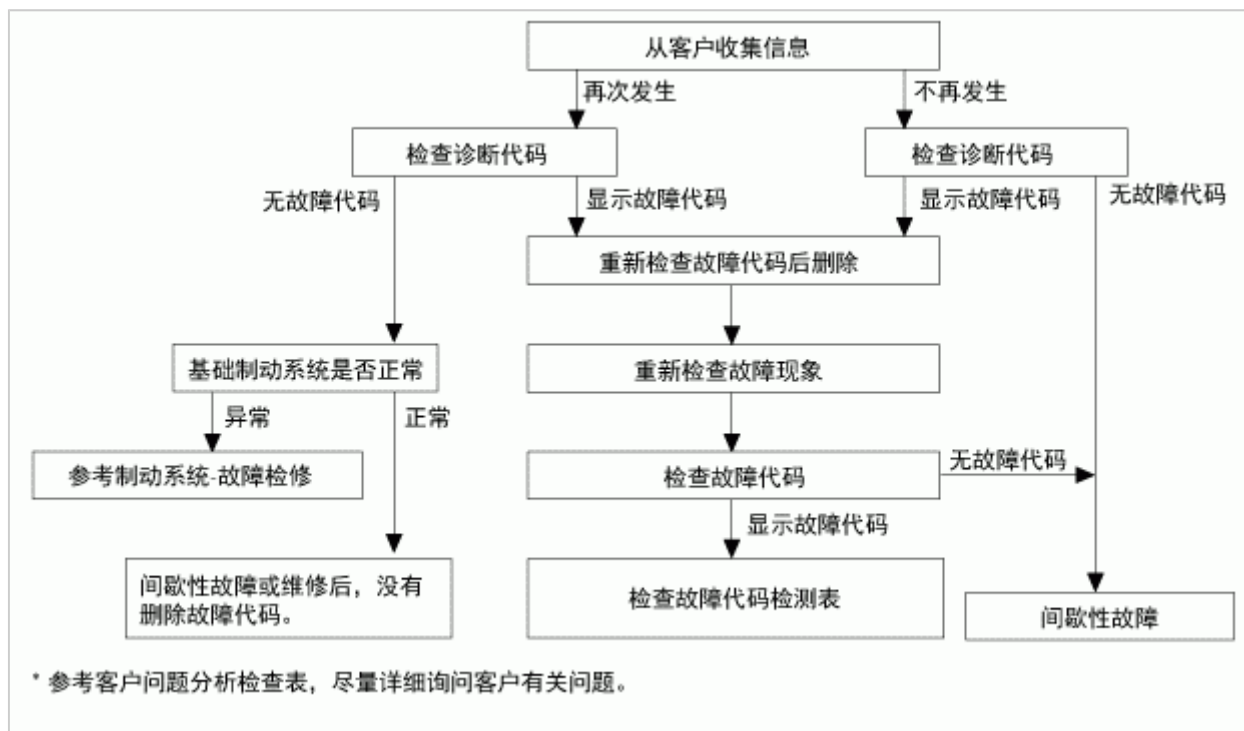
故障对策

1. 关闭系统并采取下列措施，等到HECU电源OFF。
2. 电磁阀继电器OFF。
3. 在操作期间停止控制，在恢复到正常状态之前不执行任何操作。

警告灯ON

1. 把点火开关置于ON位置时，ESP警告灯亮3秒。
2. ESP工作时，ESP功能灯闪烁。
3. 如果ESP故障，ESP警告灯亮。
4. 在下列情况下ESP OFF警告灯ON
 - ESP开关OFF
 - 点火开关ON后3秒

故障检修标准流程





诊断时的注意事项

下表中列出的现象不是异常现象。

状态	说明
系统检查声音	起动发动机时，有时听到来源于发动机室的砰击声。这是系统开始执行系统工作检查的声音。
ABS工作声音	1) ABS油压模块工作时，内部电机发出的声音(嘀咕声)。 2) 制动踏板产生振动声音(刮擦声) 3) ABS工作时，车辆底盘部位反复进行制动及解除制动时发生的声音 (重击声：悬架；尖叫声：轮胎)
ABS工作(制动距离长)	雪地或沙石路面上，装有ABS车辆的制动距离比未装ABS车辆的制动距离长。为此，建议在这种路面上行驶时应降低车速，以保证行驶安全。
诊断检测条件随故障代码发生变化。删除故障代码后，检查故障现象时，确保满足“备注”中所列的要求。	

ABS检查表格



ABS检查表

检查员
姓名

客户姓名		注册编号	
		注册年份	/ /
		车辆识别号码	
购置车辆日期	/ /	里程表	公里 英里

首次产生故障日期	/ /
故障产生频率	<input type="checkbox"/> 连续 <input type="checkbox"/> 间歇 (次/天)

症状	<input type="checkbox"/> ABS不工作		
	<input type="checkbox"/> ABS不能有效工作		<input type="checkbox"/> 间歇 (次/天)
	ABS警告灯异常	<input type="checkbox"/> 保持ON	<input type="checkbox"/> 不亮

诊断故障代码检查	第一次	<input type="checkbox"/> 正常代码	<input type="checkbox"/> 故障代码(代码)
	第二次	<input type="checkbox"/> 正常代码	<input type="checkbox"/> 故障代码(代码)

故障现象表

现象	可能出现区域
ABS不工作	仅当1-4全部正常，但故障仍出现时，更换HECU。 1) 检查故障代码，以便再次确认输出的是正常代码。 2) 电源电路。 3) 轮速传感器电路。 4) 检查油压管路是否泄漏。
ABS间歇不工作	仅当1-4全部正常，但故障仍出现时，更换ABS执行器总成。



	1) 检查故障代码，以便再次确认输出的是正常代码。 2) 轮速传感器电路。 3) 制动灯开关电路。 4) 检查油压管路是否泄漏。
与GDS不能通信。 (与任何系统不能通信)	1) 电源电路 2) CAN线路
与GDS不能通信。 (仅与ABS不能通信)	1) 电源电路 2) CAN线路 3) HECU
当点火开关ON (发动机OFF)时， ABS警告灯不亮	1) ABS警告灯电路 2) HECU
即使在发动机起动后，ABS 警告灯保持亮。	1) ABS警告灯电路 2) HECU

- ABS工作期间，制动踏板振动或不能踩下。这种现象是由于制动管路内油压间歇变化导致的，这是为了防止车轮锁止而进行的控制，不是异常现象。

ABS不工作。

检测条件

故障现象	可能原因
制动操作随驾驶条件和路面条件的变化而变化，因此诊断困难。如果显示正常故障代码，检查下列故障原因。当故障仍然存在时，更换ESP控制模块。	- 电源电路故障 - 轮速传感器电路故障 - 油压管路泄漏故障 - HECU故障

检查程序

故障代码检测

1. 在诊断连接器上连接GDS，将点火开关转为ON。
2. 验证故障代码输出。
3. 输出故障代码吗？

NO

▶检查电源电路。

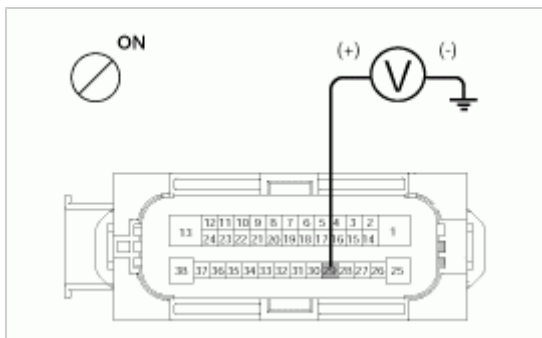
YES

▶用GDS删除故障代码，并重新检查系统。

检查电源电路。

1. 分离ESP控制模块连接器。
2. 点火开关转至ON，测量ESP控制模块线束侧连接器的 29号端子与车身搭铁之间的电压。

规格：约B+



3. 测得的电压值在规定值范围内吗？

YES

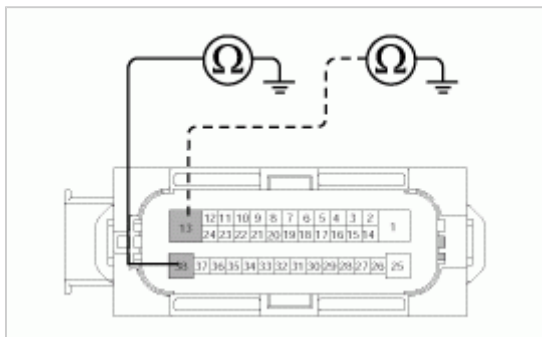
▶检查搭铁电路。

NO

▶检查发动机室内接线盒的保险丝(10A)与ESP控制模块之间的线束或连接器，必要时维修

检查搭铁电路

1. 分离ESP控制模块连接器。
2. 检查ESP控制模块线束侧连接器的13、38号端子与搭铁点之间的导通性。



3. 导通吗？

YES

▶检查轮速传感器电路。

NO

▶维修电路和搭铁点断路部分。

检查轮速传感器电路

1. 参考故障代码检修程序。
2. 正常吗？

YES

▶检查油压管路是否泄漏。

NO

▶维修或更换轮速传感器。

检查油压管路是否泄漏

1. 参考油路。



2. 检查油压管路是否泄漏。

3. 正常吗？

YES

▶如果故障仍然存在，更换ESP控制模块。

NO

▶维修泄漏的油压管路。

ABS不工作(间歇)。

检测条件

故障现象	可能原因
制动操作随驾驶条件和路面条件的变化而变化，因此诊断困难。如果显示正常故障代码，检查下列故障原因。当故障仍然存在时，更换ESP控制模块。	<ul style="list-style-type: none">- 电源电路故障- 轮速传感器电路故障- 油压管路泄漏故障- HECU故障

检查程序

故障代码检测

1. 在诊断连接器上连接GDS，将点火开关转为ON。

2. 验证故障代码输出。

3. 输出故障代码吗？

NO

▶检查轮速传感器电路。

YES

▶用GDS删除故障代码，并重新检查系统。

检查轮速传感器电路

1. 参考故障代码检修程序。

2. 正常吗？

YES

▶检查制动灯开关电路。

NO

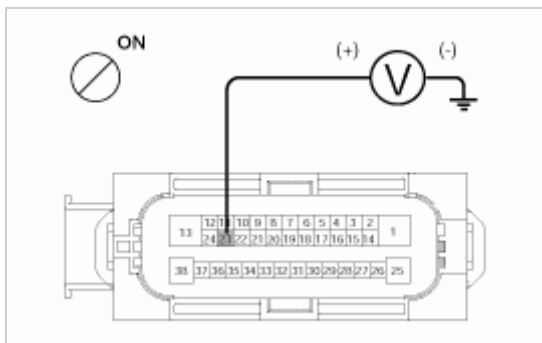
▶维修或更换轮速传感器。

检查制动灯开关电路

1. 检查踩下制动踏板时制动灯是否亮，释放制动踏板时制动灯是否熄灭。

2. 踩下制动踏板，测量ESP控制模块线束侧连接器23号端子与车身搭铁之间的电压。

规格：约B+



3. 测得的电压值在规定值范围内吗？

YES

▶检查油压管路是否泄漏。

NO

▶维修制动灯开关。维修ESP控制模块与制动灯开关之间的电路断路部分。

检查油压管路是否泄漏

1. 参考油路。
2. 检查油压管路是否泄漏。
3. 正常吗？

YES

▶如果故障仍然存在，更换ESP控制模块。

NO

▶维修泄漏的油压管路。

不能与GDS通信。
(不能与任何系统通信)

检测条件

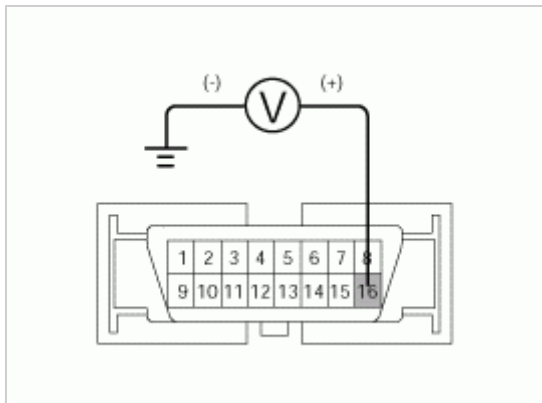
故障现象	可能原因
可能是诊断线路的电源系统(包括搭铁)故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 电路断路 - 搭铁不良 - 电源电路故障

检查程序

检查诊断电源电路

1. 测量诊断连接器的16号端子与车身搭铁之间的电压。

规格：约B+



2. 电压值在规定值范围内吗？

YES

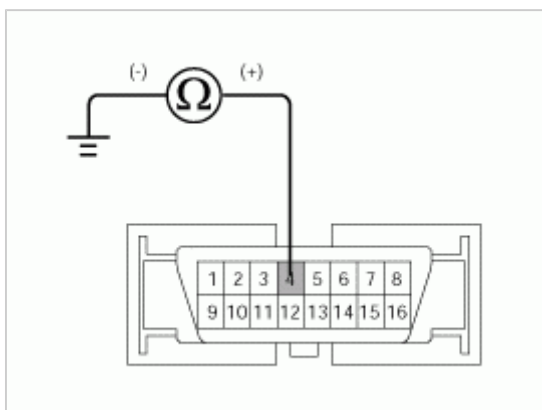
▶检查搭铁电路，以便找出故障。

NO

▶维修电路断路部分。检查并更换发动机室接线盒内的保险丝。

诊断连接器搭铁电路的检查

1. 检查诊断连接器的4号端子与车身搭铁之间的导通性。



2. 导通吗？

NO

▶维修自诊断连接器4号端子和搭铁点之间的导线断路部分。

不能与GDS通信
(仅不能与ABS通信)

检测条件

故障现象	可能原因
当不能与GDS通信时，原因可能是HECU电源电路断路或诊断输出电路断路。	<ul style="list-style-type: none"> - 电路断路 - HECU故障 - 电源电路故障

检查程序

检查CAN线路的导通性

1. 分离ESP控制模块连接器。
2. 检查ESP控制模块连接器的26、14号端子与诊断连接器的3、11号端子之间的导通性。

3. 导通吗？

YES

▶检查ESP控制模块的电源。

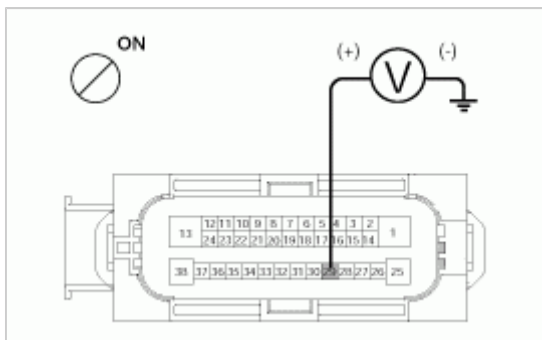
NO

▶维修电路断路部分。

检查ESP控制模块的电源。

1. 分离ESP控制模块连接器。
2. 点火开关转至ON，测量ESP控制模块线束侧连接器的 29号端子与车身搭铁之间的电压。

规格：约B+



3. 电压值在规定值范围内吗？

YES

▶检查搭铁是否不良。

NO

▶检查发动机室内接线盒的保险丝(10A)与ESP控制模块之间的线束或连接器，按需要进行维修。

搭铁状态的检查

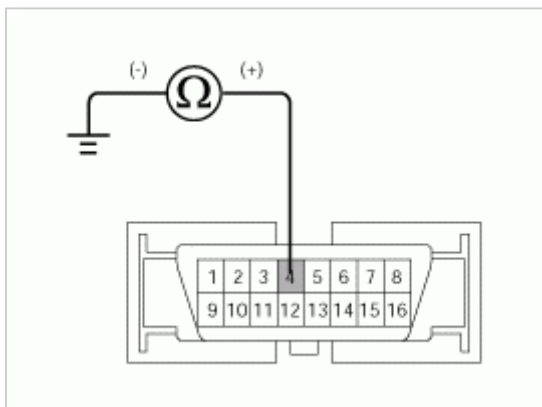
1. 检查诊断连接器的4号端子与搭铁点之间的导通性。

YES

▶更换ESP控制模块并重新进行检查。

NO

▶维修电路断路或搭铁不良部分



点火开关转到ON位置(发动机OFF)时，ABS警告灯不亮。

检测条件

故障现象	可能原因
在HECU接通电源，初始诊断期间，ABS警告灯由ON至OFF作为初始检查。因此如果灯不亮，原因可能是警告灯电源电路断路、灯泡烧坏、ABS警告灯和HECU之间的电路断路 HECU故障。	<ul style="list-style-type: none"> - ABS警告灯灯泡故障 - 发动机室接线盒内保险丝熔断 - ABS警告灯控制模块故障 - HECU故障

检查程序

故障核实

1. 从ESP控制模块上分离连接器并将点火开关转至ON。
2. ABS警告灯是否亮？

YES

▶更换ESP HECU后再次检查。

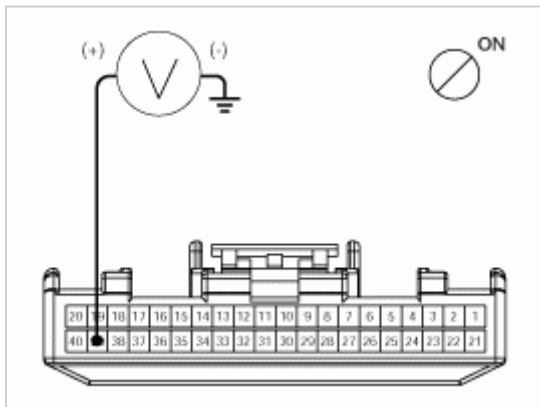
NO

▶检查ABS警告灯电源。

ABS警告灯电源的检查

1. 分离仪表盘连接器 (M08)，将点火开关转至ON。
2. 测量仪表盘线束侧连接器 (M08) 39号端子与车身搭铁 之间的电压。

规格：约B+



3. 电压值在规定值范围内吗？

YES

▶检查ABS警告灯的CAN电路电阻。

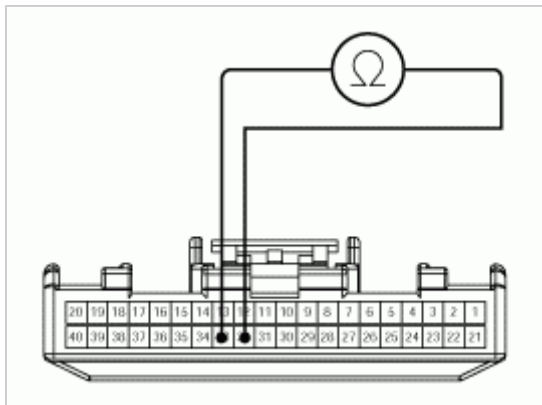
NO

▶检查保险丝是否熔断。

ABS警告灯CAN电路电阻的检查

1. 分离仪表盘连接器 (M08)，将点火开关转至OFF。
2. 测量仪表盘线束侧连接器的 (M08) 32号端子与33号端子之间的电阻。

规格：60Ω



3. 电阻值在规定范围内吗？

YES

▶维修ABS警告灯灯泡或仪表盘总成。

NO

▶检查ABS警告灯的CAN电路。

ABS警告灯CAN电路的检查

1. 分离仪表盘连接器 (M08) 和ESP HECU连接器，将点火开关转至OFF。
2. 检查仪表盘线束侧连接器的 (M08) 32号端子与ESP HECU 线束侧的26号端子之间的导通性。
检查仪表盘线束侧连接器的 (M08) 33号端子与ESP HECU线束侧的14号端子之间的导通性。

规格：小于1Ω

3. 电阻值在规定范围内吗？

YES

▶维修ESP HECU线束连接器的26号端子、14号端子与ABS警告灯之间的电路短路部分。

NO

▶维修ESP HECU线束连接器的26号端子、14号端子与ABS警告灯之间的电路断路部分。

即使发动机启动后，ABS警告灯仍然亮。

检测条件

故障现象	可能原因
如果HECU检测到故障，控制ABS警告灯亮，同时禁止ABS控制。此时，HECU记录故障代码并保存在存储器内。即使输出正常代码，如果ABS警告灯仍然亮，故障可能是ABS警告灯电路断路或短路。	<ul style="list-style-type: none"> - 电路断路 - 仪表盘总成故障 - ABS警告灯控制模块故障 - HECU故障

检查程序

故障代码检查

1. 在驾驶席前仪表板内侧的16P诊断连接器上连接GDS。
2. 使用GDS检查故障代码输出。
3. 是否记录有故障代码？

YES

▶ 执行故障代码故障程序(参考故障代码检修)。

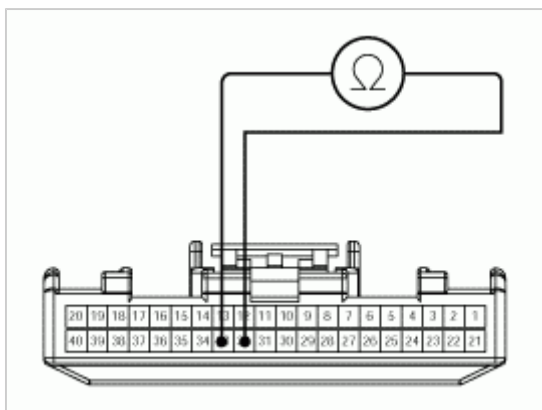
NO

▶ 检查ABS警告灯的CAN电路电阻。

ABS警告灯CAN电路电阻的检查

1. 分离仪表盘连接器 (M08)，将点火开关转至OFF。
2. 测量仪表盘线束侧连接器的 (M08) 32号端子与33号端子之间的电阻。

规格：60Ω



3. 电阻值在规定范围内吗？

YES

▶ 维修ABS警告灯灯泡或仪表盘总成。

NO

▶ 检查ABS警告灯的CAN电路。

ABS警告灯CAN电路的检查

1. 分离仪表盘连接器 (M08) 和ESP HECU连接器，将点火开关转至OFF。
2. 检查仪表盘线束侧连接器的 (M08) 32号端子与ESP HECU线束侧的26号端子之间的导通性。
检查仪表盘线束侧连接器的 (M08) 33号端子与ESP HECU线束侧的14号端子之间的导通性。

规格：小于1Ω

3. 电阻值在规定范围内吗？

YES

▶ 维修ESP HECU线束连接器的26号端子、14号端子与ABS警告灯之间的电路短路部分。

NO

▶ 维修ESP HECU线束连接器的26号端子、14号端子与ABS警告灯之间的电路断路部分。