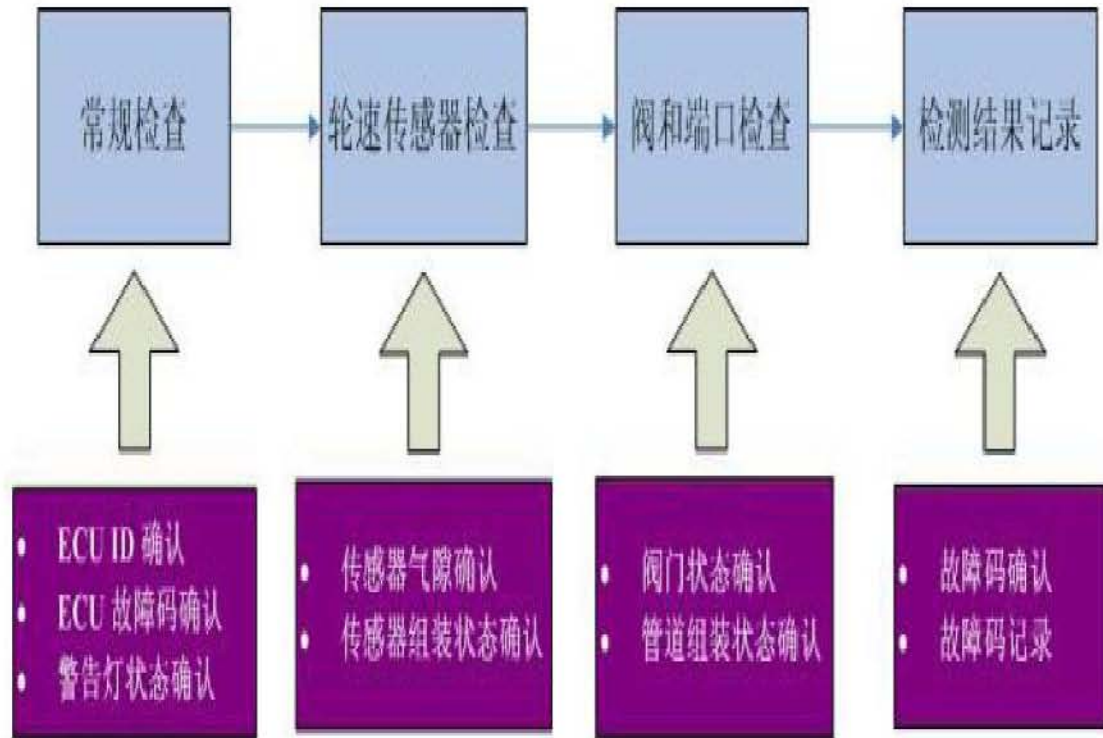


3. 故障诊断与排除

3.1 检测的顺序



3.2 MGH-25 ABS 的故障诊断与排除

1). 检查ABS、EBD 警告灯

检查ABS、EBD 警告灯是否按照下述方式点亮

- A). 旋转汽车钥匙，接通电路，ABS 警告灯点亮，约3 秒后熄灭。
- B). 如果出现不是①中的状况，则表示有故障，需要检查故障码并参考故障码检查表。
- C). 如果警告灯完全不亮，请参考无故障码故障检查表。

2). 常见故障表

位置	原因	结构	警告灯	
			ABS	EBD
车辆线束	制动管组装错误	车轮抱死, 制动跑偏	灭灯	灭灯
	制动器漏油	ABS、EBD 启动不良		
	配线安装错误	无法制动		
	排气故障	ABS 性能降低		
电动机	电动机故障	ABS 无法启动	亮灯	灭灯
ECU	ECU 电源线故障	ABS、EBD 无法启动	亮灯	亮灯
	阀电源线故障	ABS、EBD 无法启动		
	ECU 接地不良	ABS、EBD 无法启动		
	ECU 故障	ABS、EBD 无法启动		
	电动机电源线故障	ABS 无法启动	亮灯	灭灯
轮速传感器	传感器断路/短路	一个发生故障时: ABS 无法启动	亮灯	灭灯
		两个发生故障时: ABS/EBD 无法启动	亮灯	亮灯
	齿圈故障 传感器干扰故障 气隙故障	一个发生故障时: ABS 错误启动	亮灯	灭灯
		两个发生故障时: ABS、EBD 无法启动	亮灯	亮灯

3). 无故障诊断仪时的故障码读取与删除

A). 无故障诊断仪时故障码读取的目的及条件

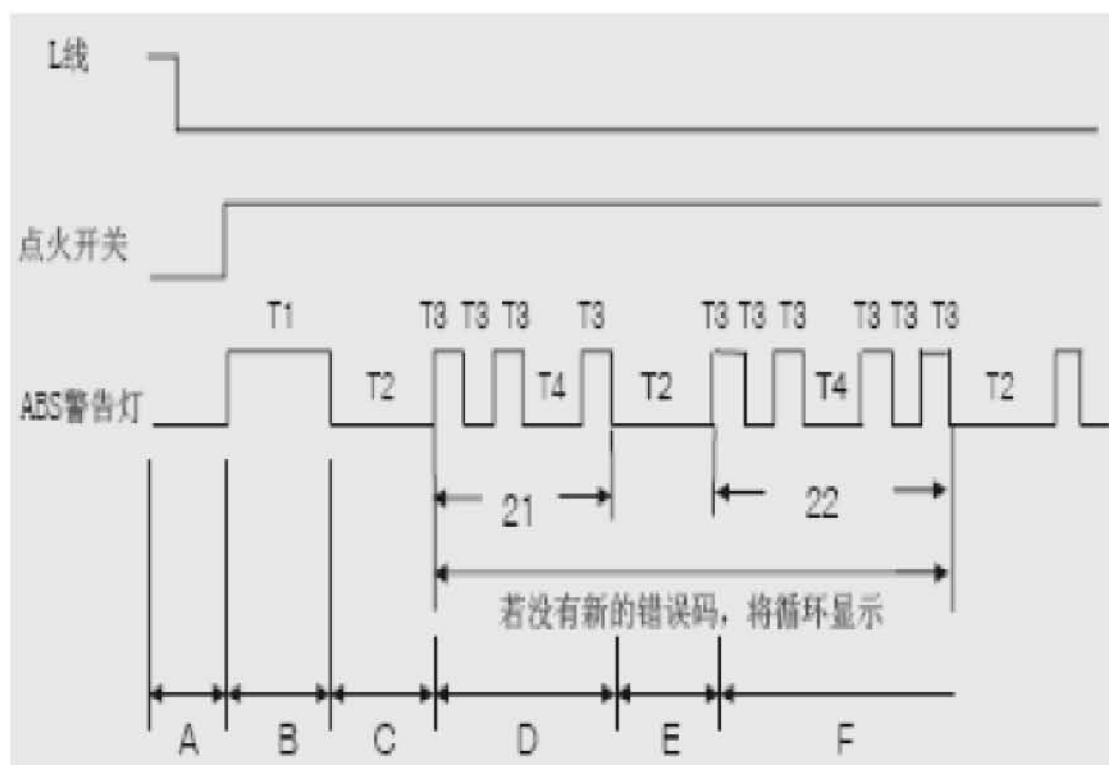
当没有故障诊断仪时, 可以通过ABS 警告灯来显示ABS 的故障状态, 并读取故障码, 以便于故障的确认及排除。此时的故障码以2 位数显示, 可参考下面2 . 4 节中的故障码故障检查表中括号内的数字。其使用条件为:

- 车速小于2 公里/小时;
- 不连接故障诊断仪;
- 诊断过程中L 线(即车内诊断口管脚7) 始终保证接地。

此外, 在完成故障码读取后, 要将ABS 的ECU 状态恢复到正常模式(之前为诊断状态), 其方法为: 诊断工作结束后, 断开L 线的接地状态, 然后旋转钥匙至断电状态, 之后再次接通。

B). 无故障诊断仪时故障码的读取方法

在满足无故障诊断仪时读取故障码的使用条件的情况下, 按照下面的步骤进行读取:



图中各个过程分别为：

- L 线接地后，旋转汽车钥匙，至接通电路位置；
- ABS 警告灯点亮，3 秒后熄灭，表示诊断开始；
- ABS 警告灯持续熄灭3 秒，表示即将进入故障码显示阶段；
- 故障码显示、读取；
- ABS 警告灯熄灭，持续3 秒，表示即将进入下一个故障码显示阶段或循环显示阶段；
- 新的故障码显示、读取或之前故障码的循环显示。

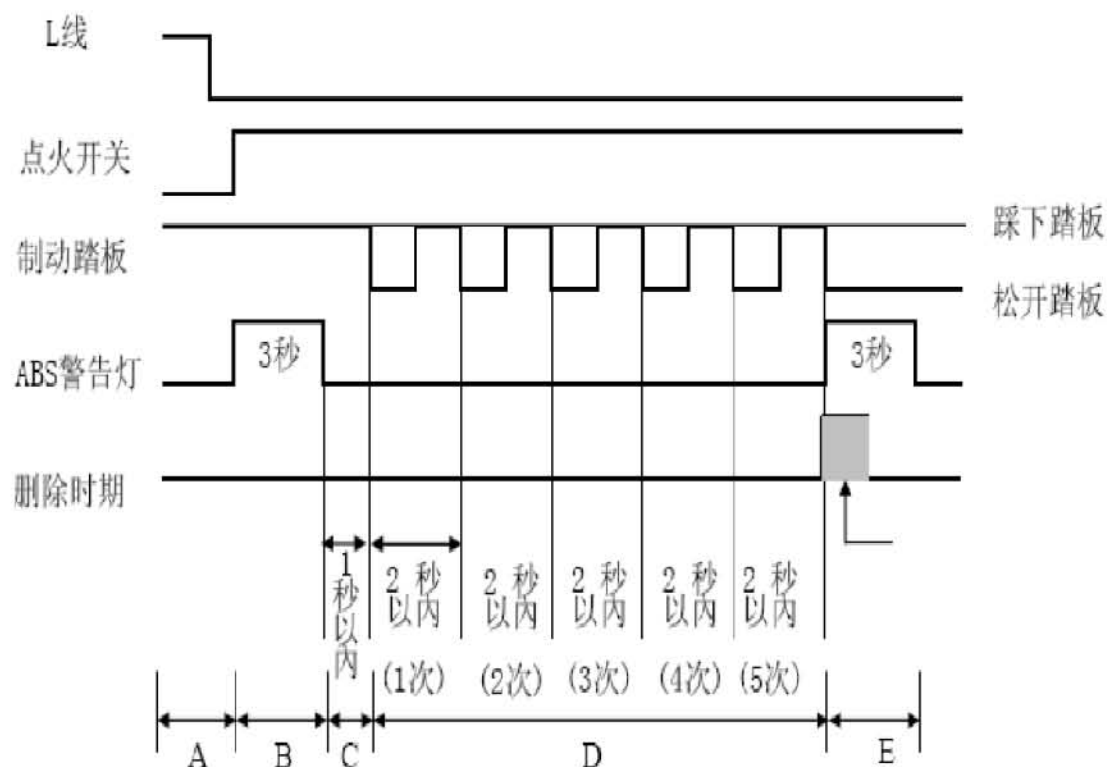
图中符号的意义为：

符号	符号描述	持续时间
T1	诊断开始的标志，警告灯开始闪烁	3.0 秒
T2	显示多个故障码时，区分不同故障码的间隔时间	3.0 秒
T3	故障码开始出现时，警告灯闪烁间隔时间	0.5 秒
T4	显示某一故障码时，区分故障码不同数位的间隔时间 (该时间之前为十位，之后为个位)	1.5 秒

以上图中所示的过程为例，在第一个故障码的显示区间，在T4 出现之前（即警告灯熄灭1.5 秒之前），由于警告灯闪烁了2 次（每次点亮和熄灭的时间均为T3，即0.5 秒），因此2 位故障码的第一位即十位便为2；在T4 出现之后（即警告灯熄灭1.5 秒之后），由于警告灯闪烁了1 次，因此2 位故障码的第二位即个位便为1，由于此后警告灯熄灭3 秒（即T2时间），因此第一个故障码显示完毕，故障码为21，故障的具体描述便可以在2.4 节中的故障码检查表中查找。同样，可以得到第二个故障码为22。

C). 无故障诊断仪时故障码的删除

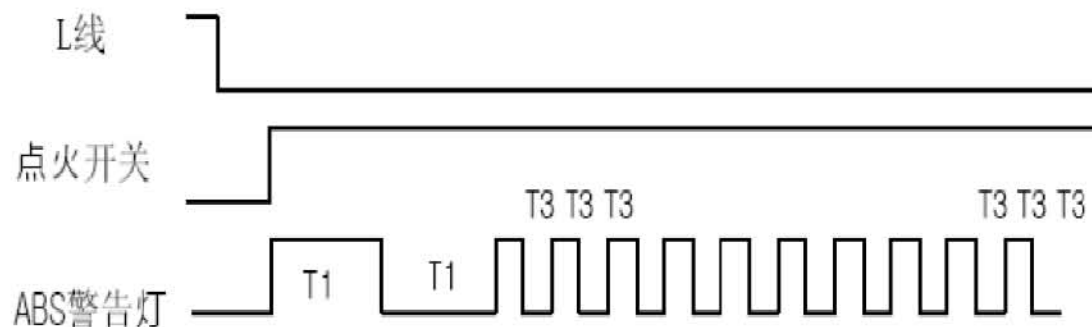
在读取故障码并按照故障码检查表排除故障后，在再次检查故障码之前，需要先将之前的故障码删除。删除故障码的条件与读取故障码的条件相同。其具体操作方法为：



图中各个过程分别为：

- 踩下制动踏板后，将L 线接地，再旋转汽车钥匙，至接通电路位置；
- ABS 警告灯点亮，3 秒后熄灭；
- 在ABS 警告灯熄灭后的1 秒内，开始松开踏板；
- 松开踏板1 秒左右，再次踩下踏板1 秒左右，如此反复五次，此过程中警告灯不亮；
- ABS 警告灯点亮，持续3 秒后熄灭，此过程中故障码被删除。

删除故障码结束后，要将ABS 的ECU 状态恢复到正常模式，操作方法与诊断故障码时相同。此外，当ABS 的ECU 上没有故障码时，将L 线接地并旋转钥匙至通电位置，ABS警告灯的闪烁方式将按下图方式进行，其中符号的意义与前面相同。



4). 故障码故障检查表

A). 故障码目录表:

故障码	内容	故障码	内容
C1 200 (11)	左前传感器断路/短路	C1 206 (31)	左后传感器断路/短路
C1 201 (12)	左前传感器或齿圈干扰	C1 207 (32)	左后传感器或齿圈干扰
C1 202 (13)	左前传感器气隙错误	C1 208 (33)	左后传感器气隙错误
C1 203 (21)	右前传感器断路/短路	C1 209 (41)	右后传感器断路/短路
C1 204 (22)	右前传感器或齿圈干扰	C1 210 (42)	右后传感器或齿圈干扰
C1 205 (23)	右前传感器气隙错误	C1 211 (43)	右后传感器气隙错误
C1 101 (51)	电池电压偏高 (17 伏以上)	C2 112 (54)	电磁阀保险丝或电磁阀继电器故障
C1 102 (52)	电池电压偏低 (9.4 伏以下)	C2 402 (55)	电动机保险丝或电动机故障
C1 604 (53)	ECU 内部电路或电磁阀线圈故障		

B). 故障码故障检查表

表一:

故障码说明:

DTC	说明
C1 200 (11)	左前传感器断路/短路
C1 203 (21)	右前传感器断路/短路
C1 206 (31)	左后传感器断路/短路
C1 209 (41)	右后传感器断路/短路

故障码分析:

注意:

如果能够确认2 个以上故障码对应的故障, 消除故障码(可消除的故障码)后以40公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障, 按照登记的故障码检查(确认同一个故障码)。

可能原因:

传感器断路 / 短路: 传感器电池正极或负极短路或断路时发生的故障。

故障码诊断流程:

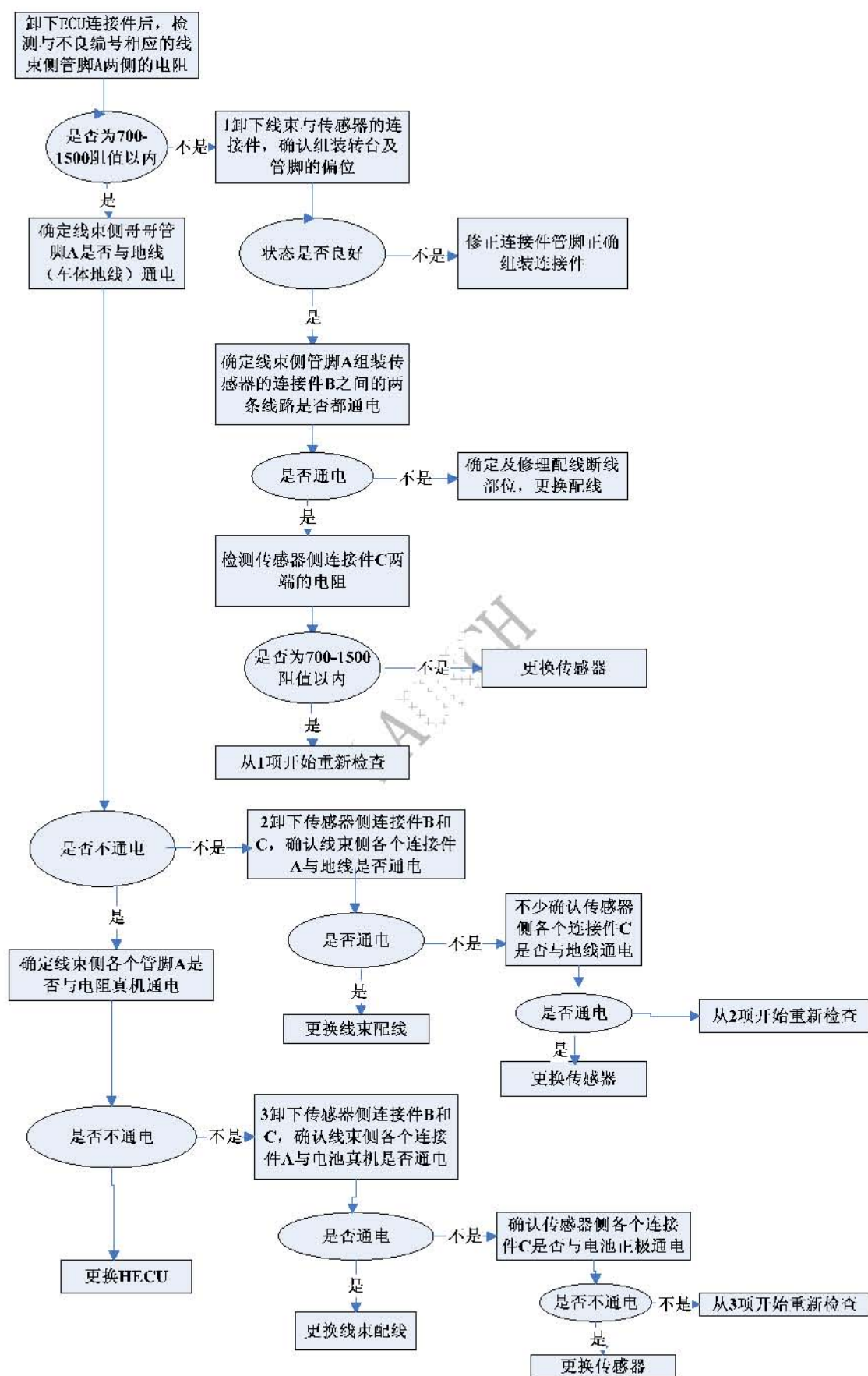


表2:
故障说明:

DTC	说明
C1 202 (13)	左前传感器气隙错误
C1 205 (23)	右前传感器气隙错误
C1 208 (33)	左后传感器气隙错误
C1 211 (43)	右后传感器气隙错误

故障分析:

注意:

- 气隙是指齿圈与传感器之间的间隙;
- 如果能够确认2 个以上故障码对应的故障, 消除故障码(可消除的故障码)后以40 公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障, 按照登记的故障码检查(确认同一个故障码)。

气隙调整方法:

不是调整气隙的类型, 根据有关配件的允许误差自动设置。所以对气隙的不良应确认有关问题的配件后更换或者研磨传感器安装面接合部)调整到规定的气隙, 发生干扰时在传感器安装面放置薄垫片调整到规定的气隙。

可能原因:

气隙错误, 气隙太大或传感器本身短路(电阻为0)而没有信号或者齿圈没有安装好。

故障码诊断流程:

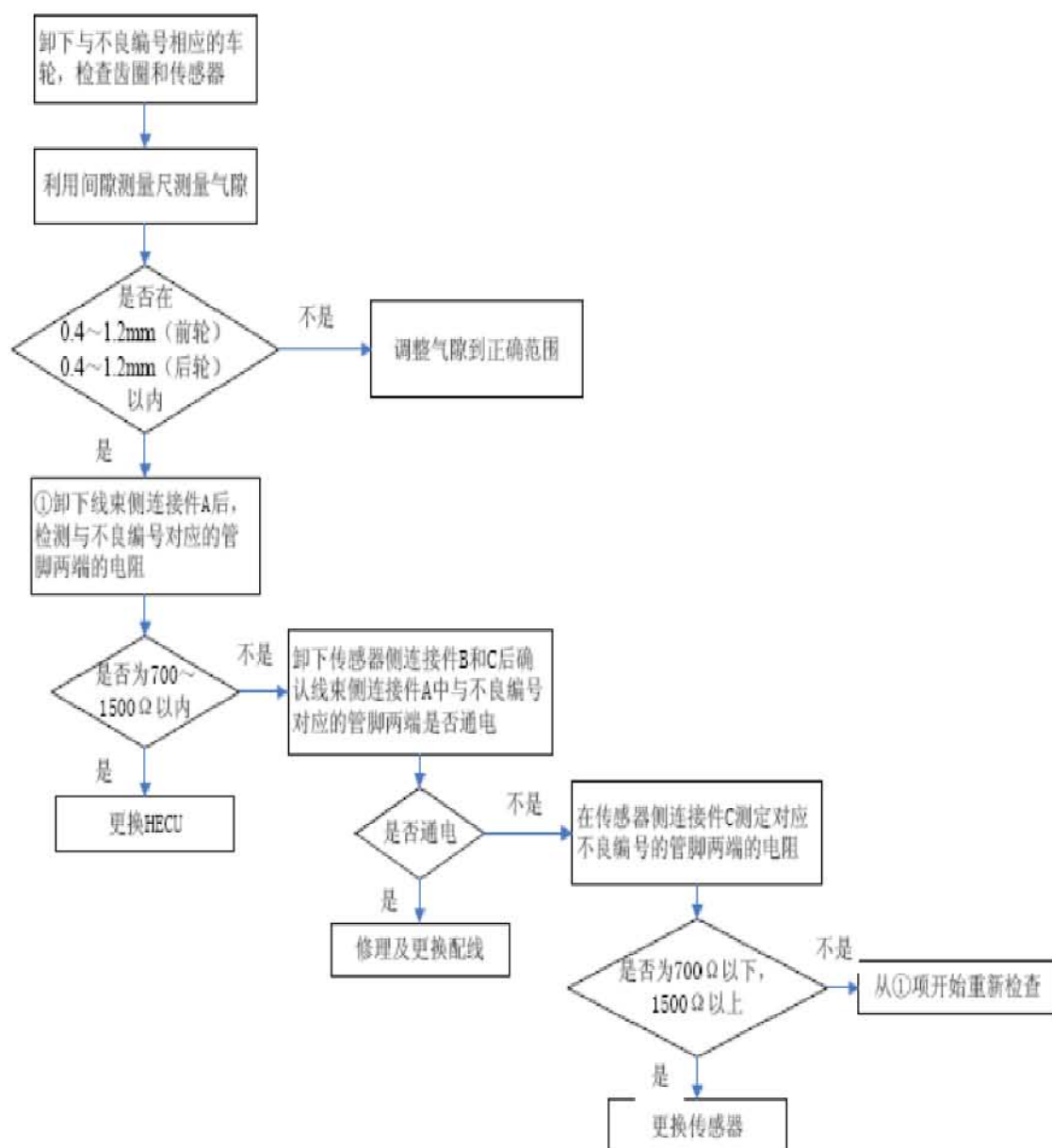


表3:
故障码说明:

DTC	说明
C1 201(12)	左前传感器或齿轮干扰
C1 204(22)	右前传感器或齿轮干扰
C1 207(32)	左后传感器或齿轮干扰
C1 210(42)	右后传感器或齿轮干扰

故障码分析:

注意:

- 齿轮之中附着机油和铁屑等异物时，传感器信号不均匀；
- 气隙是指齿圈与传感器之间的气隙；
- 如果能够确认2 个以上故障码对应的故障，消除故障码(可消除的故障码)后以40公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障，按照登记的故障码检查(确认同一个故障码)。

气隙调整方法:

不是调整气隙的类型，根据有关配件的允许误差自动设置。所以对气隙的不良应确认有关问题的配件后更换或者研磨传感器安装面接合部)调整到规定的气隙，发生干扰时在传感器安装面放置薄垫片调整到规定的气隙。

可能原因:

齿圈或传感器干扰，安装非标准规格的齿圈时发生。

故障码诊断流程:

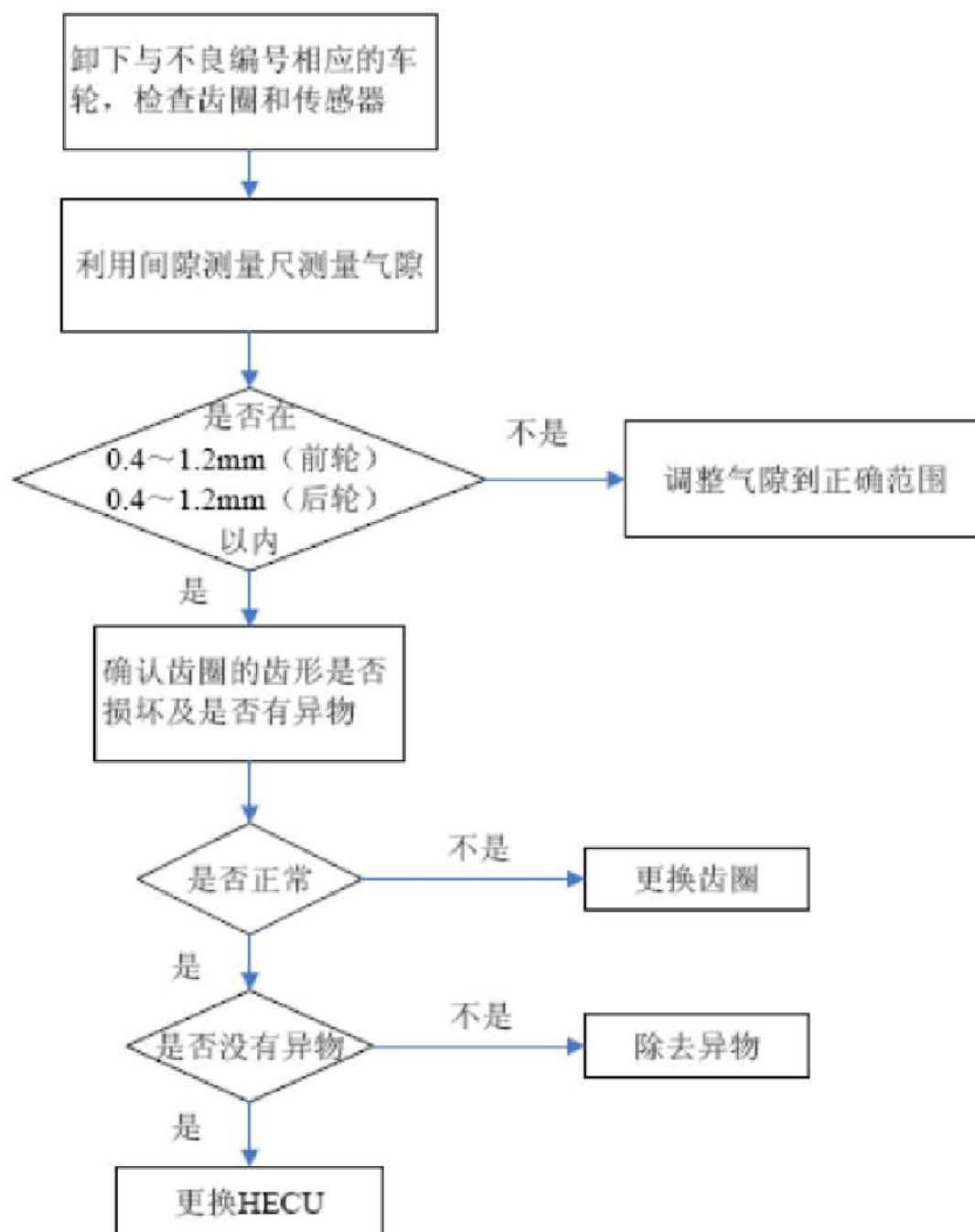


表4:
故障码说明:

DTC	说明
C1 101 (51)	电池电压偏高 (17 伏以上)
C1 102 (52)	电池电压偏低 (9.4 伏以下)

故障码分析:

注意:

如果能够确认2 个以上故障码对应的故障, 消除故障码(可消除的故障码)后以40 公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障, 按照记的故障码检查(确认同一个故障码)。

可能原因:

电池电压不正常, 电压偏高或偏低时发生。

LAUNCH

故障码诊断流程:

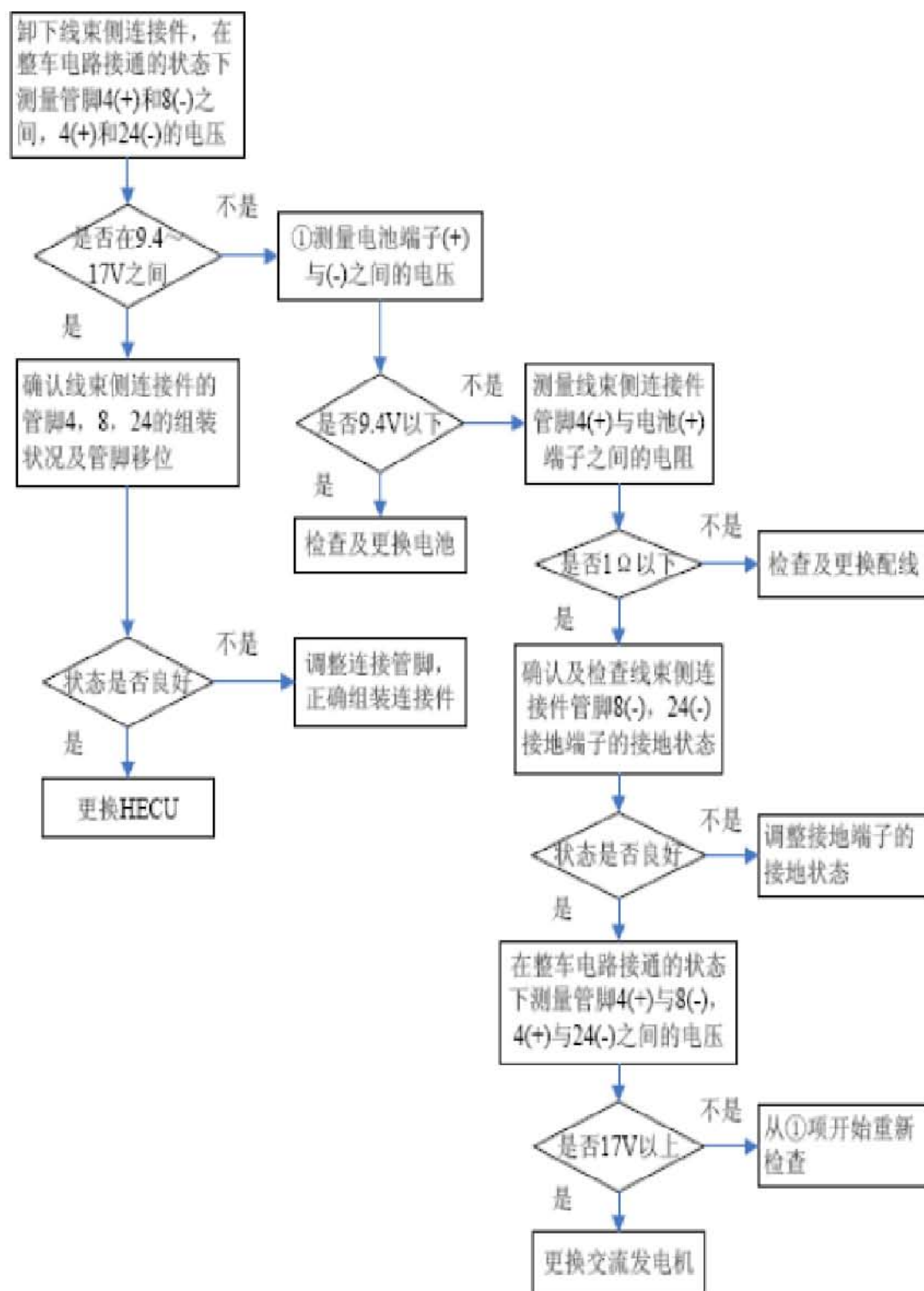


表5:
故障码说明:

DTC	说明
C2 402 (55)	电动机保险丝或电动机故障

故障码分析:

注意:

如果能够确认2个以上故障码对应的故障, 消除故障码(可消除的故障码)后以40公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障, 按照登记的故障码检查(确认同一个故障码)。

可能原因:

传感器断路 / 短路: 传感器电池正极或负极短路或断路时发生的故障。

故障码诊断流程:

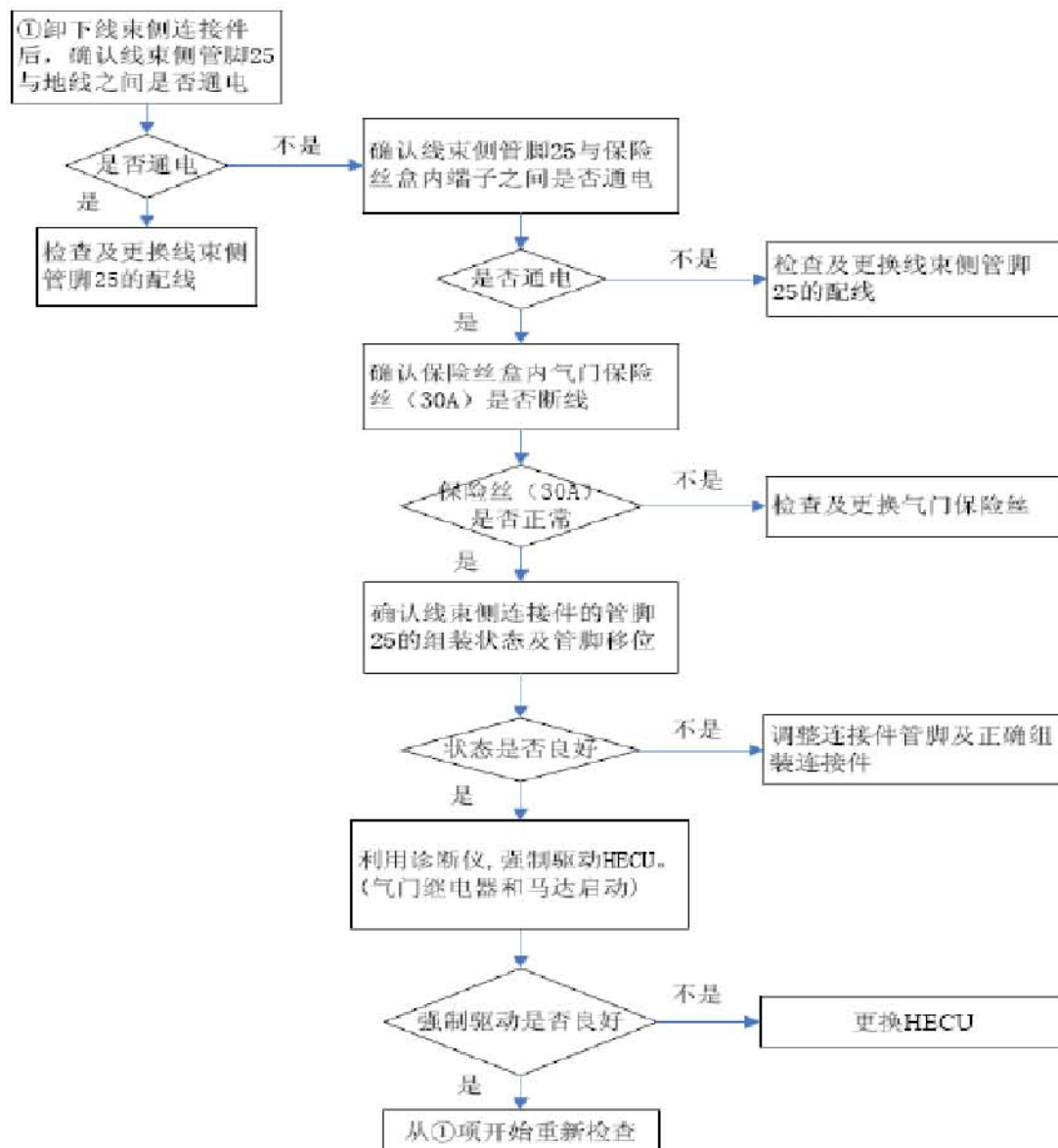


表6:
故障码说明:

DTC	说明
C2 112 (54)	电磁阀保险丝或电磁阀继电器故障

故障码分析:

注意:

如果能够确认2 个以上故障码对应的故障, 消除故障码(可消除的故障码)后以40公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障, 按照登记的故障码检查(确认同一个故障码)。

可能原因:

阀保险丝, 继电器故障:

- 主继电器或保险丝断开
- 主继电器短路

LAUNCH

故障码诊断流程:

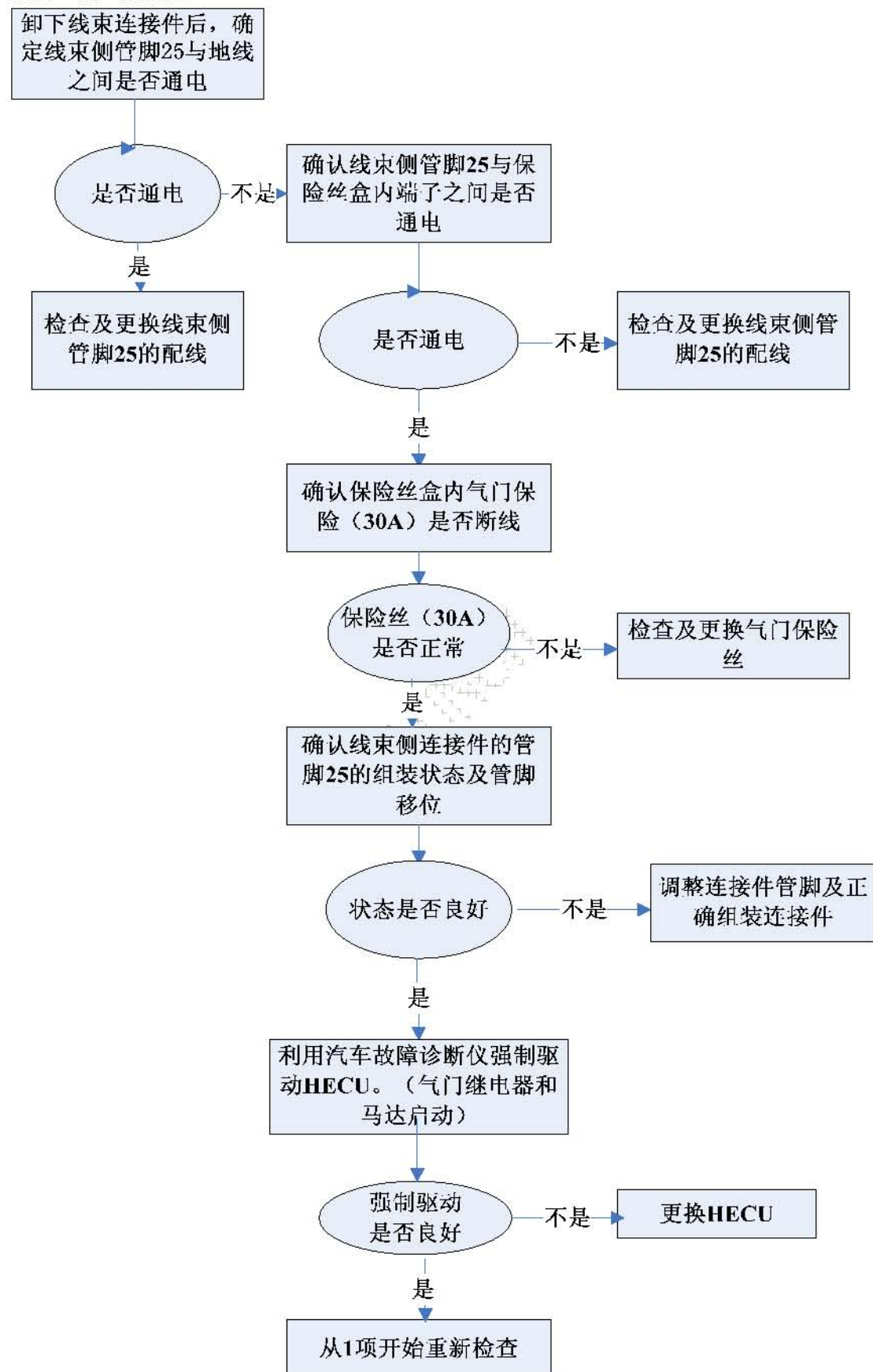


表7:
故障码说明:

DTC	说明
C1 604(53)	ECU 内部电路或电磁阀线圈故障

故障码分析:

注意:

如果能够确认2 个以上故障码对应的故障, 消除故障码(可消除的故障码)后以40公里/小时以上的速度行车后重新确认该故障码对应的故障, 按照登记的故障码检查(确认同一个故障码)。

可能原因:

ECU 内部电路, 阀线圈故障。

故障码诊断流程:

