

CVT 变速器

规格说明 .....	3-65
紧固件规格 .....	3-65
一般规格 .....	3-66
CVT 油液加注规格 .....	3-66
描述和操作 .....	3-67
CVT 概述.....	3-67
CVT 机械部分 .....	3-67
电子控制系统 .....	3-68
CVT 自学习 .....	3-69
应急模式 .....	3-69
TCU 离合器自学习 .....	3-69
部件分解图 .....	3-72
换挡操纵装置 (CVT).....	3-72
CVT 总成零部件.....	3-73
CVT 油冷却器 .....	3-74
一般检查 .....	3-75
变速器油液检查.....	3-75
油液泄漏检查 .....	3-76
离合器盘检查 .....	3-76
诊断信息和步骤 .....	3-78
诊断说明 .....	3-78
目视检查 .....	3-78
故障症状表.....	3-78
车辆起步困难诊断流程.....	3-80
手动模式无法启用诊断流程.....	3-83
车辆行驶中冲击诊断流程 .....	3-85
变速器噪音诊断流程 .....	3-88
DTC 诊断与测试.....	3-91
TCU 端子列表 .....	3-91
故障代码列表 .....	3-93
DTC 诊断流程索引 .....	3-97

---

DTC P0602、P06023、P0604、P0605、P0702、 P1775、P1776、U0301 .....	3-101
DTC P0218、P0710、P1767、P2787 ...	3-103
DTC P0641、P0840 .....	3-106
DTC P0811、P0868、P1765、P1766....	3-109
DTC P0658、P0659、P1761 .....	3-112
DTC P0960、P0962、P0963 .....	3-114
DTC P0964、P0966、P0967 .....	3-117
DTC P0900、P0902、P0903 .....	3-120
DTC P0651 .....	3-123
DTC P2765 .....	3-126
DTC P0571 .....	3-129
DTC P0720 .....	3-132
DTC P0730 .....	3-135
DTC P0944 .....	3-137
DTC P0219、P0721、P2766 .....	3-140
DTC P0882、P0883 .....	3-143
DTC P0930、P0931 .....	3-146
DTC P1773、P0955 .....	3-149
DTC P0701、P1762 .....	3-150
DTC P080A、P1774 .....	3-151
DTC P0705、P0706 .....	3-152
DTC P0727、P1770 .....	3-155
DTC U0001、U0100、U0121、U1012、U1013、 U1014、U1016、U1017、U1018、U1019、 P1777 .....	3-157
拆卸与安装 .....	3-161
变速器油的排放与加注程序 (CVT) .....	3-161
变速器主轴油封的更换 (CVT) .....	3-163
油底壳及滤清器的更换 (CVT) .....	3-164
阀体总成的更换 (CVT) .....	3-166
输入速度传感器的更换 .....	3-168
输出速度传感器的更换 .....	3-170
驾驶模式传感器的的更换 .....	3-171
油泵总成的更换 .....	3-172

## 变速器 / 驱动桥

线束总成的更换 (CVT) .....	3-174
档位指示板的更换 .....	3-176
换档拉索及转换摇臂的更换 .....	3-178
换档拉索的调整 .....	3-180
变速器换档杆总成的更换 (CVT) .....	3-181
变速器油冷却器的更换 .....	3-183
变速器油软管的更换 .....	3-185
变速器控制单元 (TCU) 的更换 .....	3-186
变速器总成的更换 (CVT) .....	3-188



猎豹汽车  
LEOPARD





CVT 变速器

规格说明

紧固件规格

名称	公制 (Nm)	英制 (lb-ft)
	力矩	
变速器油底壳固定螺栓	8~10	6~7
选档拉杆固定螺母	13~16	10~12
主动锥轮轴固定螺母	180~215	133~159
油泵固定螺栓	9~11	7~8
变速器加油螺塞	18~24	13~18
变速器油位螺塞	12.75~17.25	9~13
变速器放油螺塞	10~12	7~9
阀体总成固定螺栓	10~12	7~9
从动锥轮轴端盖埋头固定螺钉	8.5~10.5	6~7
驾驶模式传感器固定螺栓	8.5~10.5	6~7
差速器处转速传感器固定螺栓	8.5~10.5	6~7
主动锥轮转速传感器固定螺栓	6.5~10.5	5~7

03

一般规格

名称	规格
CVT 油液	CVTF-EX1
手动模式一档传动比	> 16.07
手动模式二档传动比	9.01-16.07
手动模式三档传动比	6.53-9.01
手动模式四档传动比	5.07-6.53
手动模式五档传动比	2.95-5.07
手动模式六档传动比	2.946-3
倒档	-15.46
主减速比	6.65
变速器类型: CVT	手动模式 6 前进档
壳体材料	压铸铝

CVT 油液加注规格

名称	规格 ( 公制 )
整体容量	4.5 升

## 描述和操作

### CVT 概述

本车配备无极自动变速器，也称为 CVT。CVT 在加速时，换档是一条平滑的曲线，也就是换档过程中，速比是连续变化，发动机转速变化小，发动机的扭矩变化小，驾驶员会更加舒适。由于在换档过程中没有离合器的分离与接合，在速比的变化过程中，始终保证足够的扭矩传递。它主要包括机械传动、液压控制、电子控制三大部分组成。

### CVT 机械部分

主要由行星齿轮组件、多片离合器、钢带轮及钢带、中间轴、差速器、壳体及油底壳等组成。

#### 行星齿轮组件

行星齿轮组件提供变速器两个扭矩传递方向，前进方向和后退方向。发动机的扭矩通过行星齿轮架传递至变速器中。

#### 多片离合器

变速器内部有两组湿式离合器片。每组三片，形成六个摩擦面。液压系统控制在各种油门开度下控制离合器的平滑起步。通过控制打滑率也能够保证挂入档之后的车辆原地停车。来自于散热器的油液对离合器片进行直接散热，避免离合器摩擦表面过热。

#### 钢带轮及钢带

CVT 的主要设计特征是一对 "V" 形锥轮由一条钢传动带连接。主动轮和从动轮中心距为 155 毫米。每个锥轮都分为两部分，一部分固定，一部分沿轴向滑动，两者的倾斜度都为 11 度。钢传动带将动力从主动锥轮传送到从动锥轮，然后动力又从从动锥轮传送到中间齿轮轴。从动轮的扭矩和速率由传动带的位置决定。钢传动带由 450 片推片和 2 条 12 层的钢带组成，推片宽 24mm。在工作中由于利用推力形成扭矩传递的，所以钢带能传递很大的扭矩。钢带的冷却和润滑是通过钢带内则的一个冷却喷孔来实现的。在工作时冷却喷孔持续地向钢带喷油。保证在润滑与冷却。在装配 CVT 钢带时，注意钢带

上的方向标记，方向标记与发动机旋转的方向一致。

### 中间轴和差速器

中间轴（小齿轮轴）使从动锥轮和差速器间的两个啮合在一起的螺旋状齿轮组减速，这样可以保证传动轴按照正确方向旋转。从动锥轮和驱动轴之间的减速很大程度改进了车辆性能。中间轴由位于离合器壳内和独立轴承座内的两个圆锥轴承固定。冠状轮上扭矩通过差速器传送到车轮，冠状轮由 8 个螺栓固定到差速器壳内，传动轴由传统的球笼式万向节和密封垫固定到差速器内。圆锥轴承用来固定差速器。

### 壳体及油底壳

壳体上有 CVT 工作时的油路，以及油位检测孔、加油孔、放油孔、离合器压力检测孔。拆卸油底壳可更换滤芯、阀体等部件，在安装时注意密封垫与密封条的安装。

### CVT 液压系统

液压系统包括油泵、阀板、主动锥轮工作腔、从动锥轮工作腔、前进档离合器工作腔、倒档离合器工作腔、润滑油路等。

#### 油泵

变速器内的油泵为外啮合齿轮泵，发动机驱动油泵轴，油泵轴通过空心的主动锥轮轴到达油泵内部。泵轴用花键联接到行星齿轮架上，该泵轴一直以发动机转速运转，泵油量约为 10 立方厘米 / 转。系统压力取决于输入扭矩，可达 40~50bar。

### 主从动锥轮工作腔

主动锥轮与从动锥轮以对角的方式配有两个液压工作腔。从动锥轮内部有一高强度弹簧，用于在没有油压的时候，保证钢带一定的张度。主动锥轮内部没有弹簧。工作腔的半轮，在没有压力的情况下，可以来回推动。

### 离合器活塞

主动锥轮活塞安装在主动锥轮前端，有油压时产生推力，使发动机动力输出。倒档离合器工作缸安装在壳体上，用于固定行星组的齿圈。

## 阀板

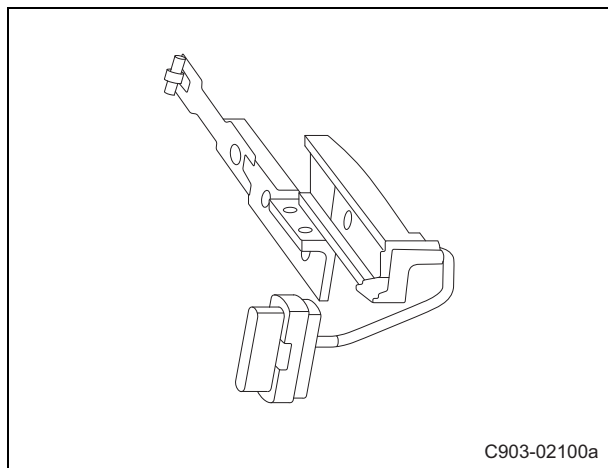
阀板是用于控制油路走向的核心部件。在阀板上有三个电磁阀（从动锥轮压力调节器、主动锥轮压力调节器、离合器压力调节器）和一个从动锥轮压力传感器。在阀板上有六个机械阀和一个散热器旁通阀，当散热器堵塞时旁通阀能保证变速器内部的润滑与冷却。

## 电子控制系统

控制系统包括传感器、变速器控制单元 (TCU)、执行器等部件。

### 驾驶模式传感器

驾驶模式传感器用于感知驾驶员的档位选择。驾驶模式传感器是一个霍尔传感器，上面有滑动的磁铁，当换挡时，磁铁的位置就不同，从而引起信号的变化。



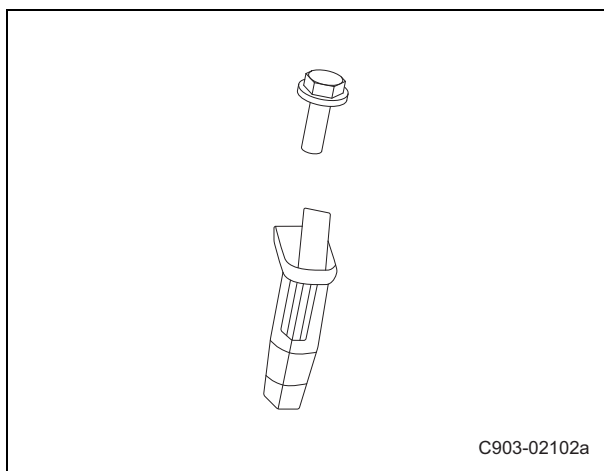
### 油温传感器

油温传感器用于检测变速器的油温，油温传感器安装在线束中。油温传感器是一个正温度系数的一个电阻。

当变速器油温度在 20 °C 时，电阻值应该在 980Ω~1,000Ω。

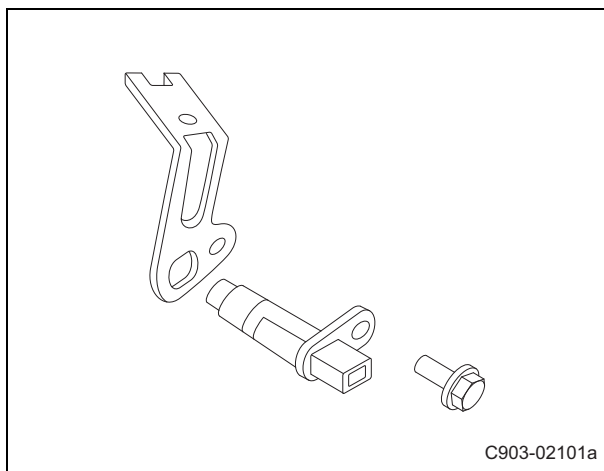
### 主动锥轮转速传感器

主动锥轮转速传感器是霍尔传感器，用于检测主动锥轮的转速，在主动锥轮的侧面安装一个曲轴感应环，对应传感器产生方波信号。



### 差速器处转速传感器

差速器处转速传感器是霍尔传感器，直接检测差速器的转速，间接得出从动锥轮的转速。



### 压力传感器

阀板上安装有压力传感器。压力传感器用于检测次级钢带轮的压力，实现夹紧力的控制。

压力传感器信号电压与油压成正比，油压越高，信号电压越高。

### 手动模式开关

手动模式开关安装在档把下边，用于检测手动模式信号与加减档信号。

### 轮速传感器

变速器接收 ABS 系统传出的轮速信号来判断是否有车轮在打滑。

### 制动开关

制动开关信号提供驾驶员的减速信号。变速器利用此信号控制离合器的打滑率。

## 变速器控制单元 (TCU)

变速器控制单元 (TCU) 用于接收传感器信号，完成速比控制、离合器控制、夹紧力控制。

## 离合器调节电磁阀与钢带轮压力电磁阀

离合器电磁阀与次级钢带电磁阀结构与原理相同。是常闭型电磁阀，在不通电时阀门关闭，着车后，次级压力阀与离合器阀关闭，保证离合器的分离及次级钢带轮直径最小，速比最低。

主动锥轮电磁阀是常开型电磁阀，在供电的情况下，主动锥轮供最大的油压。保证在起步时，保证最大的传动比。

电磁阀电阻 4.7Ω~5.3Ω

## CVT 自学习

在更换变速箱、更换 TCU 或 TCU 刷新软件时，离合器需要自适应更新，用于补偿生产工艺过程产生的公差或补偿变速器零部件的正常磨损。

### 自学习的必要条件

1. 踩住刹车、保持车辆静止。
2. 冷车，发动机怠速且运转稳定（过程中不应有开关空调等用电设备引起怠速波动行为）。
3. 在变速器油温 >60℃ 时，倒档离合器的自学习可能不起作用，可以通过以下操作解决这个问题：用 D 档驾驶车辆提速至 50km/h，然后松油门减速至车辆停止，然后通过换档循环自学习来完成离合器的自学习。另外也可以关闭发动机，等待油温冷却后，再进行学习。

### 自学习方法

1. R 档自学习
  - 将档位换到 N 档并保持 5 秒钟以上。
  - 将档位换到 R 档并保持 5 秒钟以上。
  - 重复 N → R → N → R 循环不少于 5 次（即 N/R 每个档位有 5 次停留），每个档位停留 5 秒钟以上。

## 2. D 档自学习

- 将档位换到 N 档并保持 5 秒钟以上。
- 将档位换到 D 档并保持 5 秒钟以上。
- 重复 N → D → N → D 循环不少于 5 次（即 N/D 每个档位有 5 次停留），每个档位停留 5 秒钟以上。



### 注意

建议实际操作中每次换档停留时间为 8 秒，实际换档循环次数不少于 10 次。

## 应急模式

应急模式也称为“跛行回家模式”，当出现如下情况将被激活：

- CAN 线脱落
- CAN ECU 通讯故障
- CAN 发动机扭矩信号错误

所有的与发动机和 ABS 相关的信号将被替代（采取安全措施）：

- 节气门开度被固定
- 发动机 map 图替代发动机扭矩
- 发动机冷却温度被固定
- 轮速被变速箱副轴的速度替换
- 发动机转速用从硬线传过来的转速信号
- 离合器打开或结合比较刚性，好像没有标定数据在里面
- 发动机最高转速被限制在 3200 转
- 最高车速被限制在 98km/h。
- 变速箱将只在一个驾驶策略中换档。

CVT 将只能在最基本的条件下工作，提供足够的驾驶性能让车行驶到附近的维修站。2 秒之后，手动档或者运动档都不能在用，而且故障灯亮。

## TCU 离合器自学习

### 1. TCU 离合器下线自学习的目的：

为了弥补制造过程中的尺寸公差，每个变速箱控制单元 (TCU) 在安装后的第一次使用前必须进行下线自学习。该过程在发动机怠速



状态下完成。一旦这个进程完成，长期自学习将在以后的驾驶过程中自动进行。

未完成 TCU 离合器下线自学习的车辆，仪表上的变速器报警灯会常亮，且用诊断仪可以读取到TCU离合器自学习未完成的故障。

2. 车辆准备：

- 车辆已经完成了ECU下线自学习(齿讯学习)。
- 发动机水温大于60℃(使用诊断仪读取)。
- 变速器油温大于30℃(使用诊断仪读取)。
- 关闭车辆空调系统。
- 车辆为发动机着车、怠速状态。车速保持为 0kph，油门踏板开度为 0%。

3. 操作步骤：

TCU 离合器下线自学习在车辆 D 档及 R 档均需进行。

- 踩下刹车踏板，并保持踩下状态。
- 变速器换至 D 档。
- 完成以上操作后，TCU 离合器下线自学习会自动开始。如果一切顺利，完成该档位的自学习过程需要大约60s,等待过程中无需进行任何操作。如果自学习过程在 120s 内没有完成，该自学习过程将被自动终止。
- 当完成该档位自学习后，发动机转速短时间提升至 1500rpm，以提示可以进行下一步操作。
- 需要再次确认车辆状态。车速为 0kph，油门开度为 0%，踩下刹车踏板并保持踩下状态。
- 变速器换至 R 档。
- 完成以上操作后，TCU 离合器下线自学习会自动开始。如果一切顺利，完成该档位的自学习过程需要大约 60s，等待过程中无需进行任何操作。如果自学习过程在 120s 内没有完成，该自学习过程将被自动终止。
- 当完成TCU离合器下线自学习过程后，发动机转速短时间内提升至 1500rpm，

然后下降至怠速状态 (750rpm 左右 )，变速器报警灯熄灭。

4. 离合器自学习过程未成功可能遇到的问题 ( 无其它故障码报出 )：

问题	可能的原因	解决措施
经过 120s 后测试过程自动终止	自学习过程中变速器油温低于 30 ℃	保持发动机工作以提升变速器油温
	自学习过程中变速器油温高于 60 ℃	关闭发动机以冷却变速器
	发动机水温低于 60 ℃	保持发动机工作以提升发动机水温
	自学习过程中短时间松开刹车踏板	重新进行自学习，确保刹车踏板一直被踩下

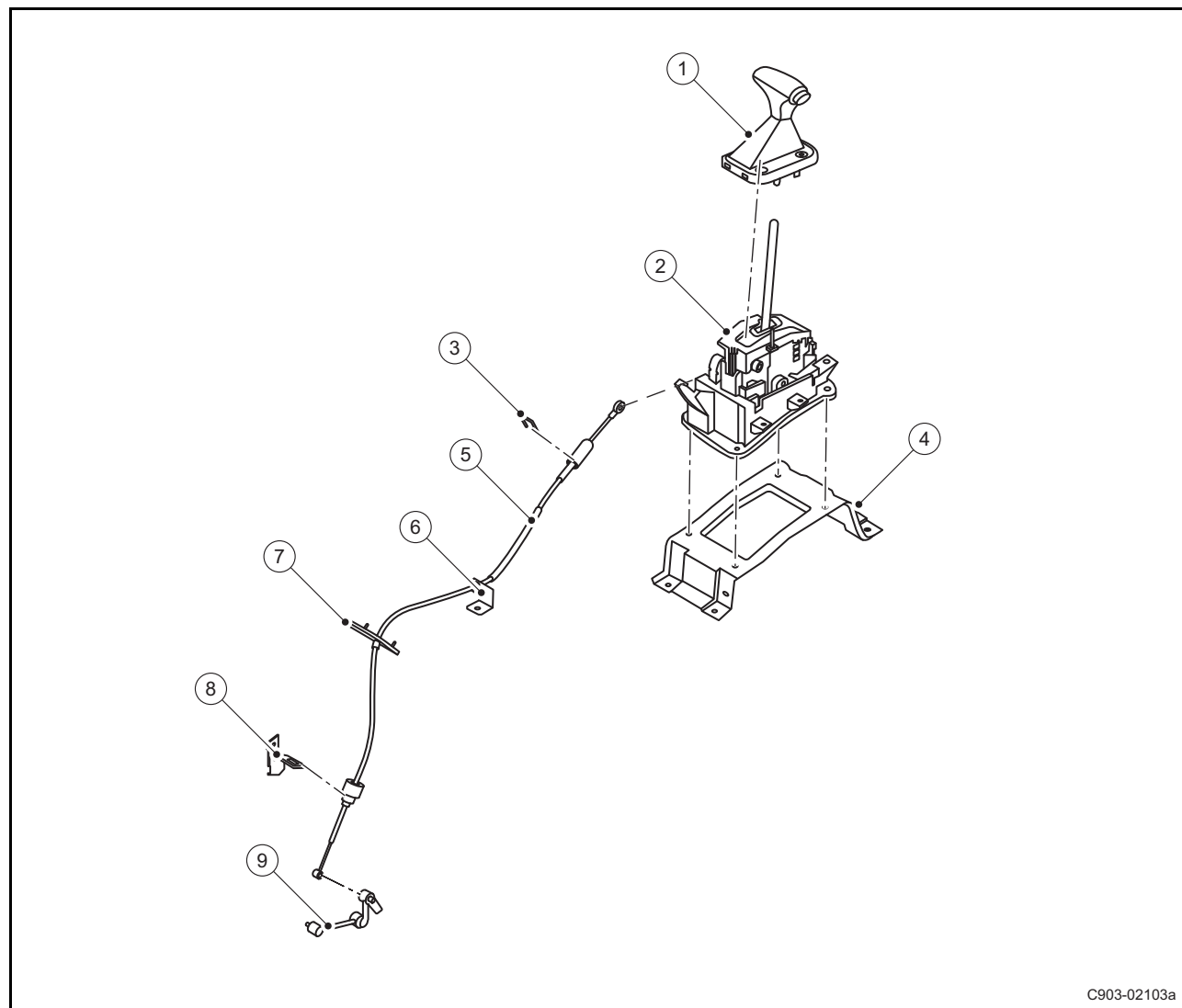
5. 离合器自学习过程未成功可能遇到的问题 ( 有新的故障码报出 )：

问题	可能的原因	解决措施
离合器自学习错误值 =1	自学习过程中发动机扭矩不稳定	确认已经完成了发动机下线自学习
离合器自学习错误值 =2	空调系统处于打开状态	自学习过程中确保空调系统为关闭状态
离合器自学习错误值 =4	离合器压力升高导致发动机拖动的变速器负载增大，但是发动机扭矩信号并未改变	检查变速器是否能够在 D 或 R 档传递扭矩；检查发动机扭矩信号是否正常；确认发动机自学习过程已经完成
离合器自学习错误值 =8	自学习过程中发动机转速过低	提高发动机转速稳定性；确认发动机自学习过程已经完成
离合器自学习错误值 =16	自学习过程中发动机转速过高	提高发动机转速稳定性；确认发动机自学习过程已经完成

问题	可能的原因	解决措施
离合器自学习错误值=32	自学习过程偶尔会被发动机扭矩的突然变化所中断	确保所有辅助系统 ( 空调系统、方向盘助力系统、车窗、电加热、大灯等 ) 在自学习过程完成之前没有动作

## 部件分解图

### 换档操纵装置 (CVT)

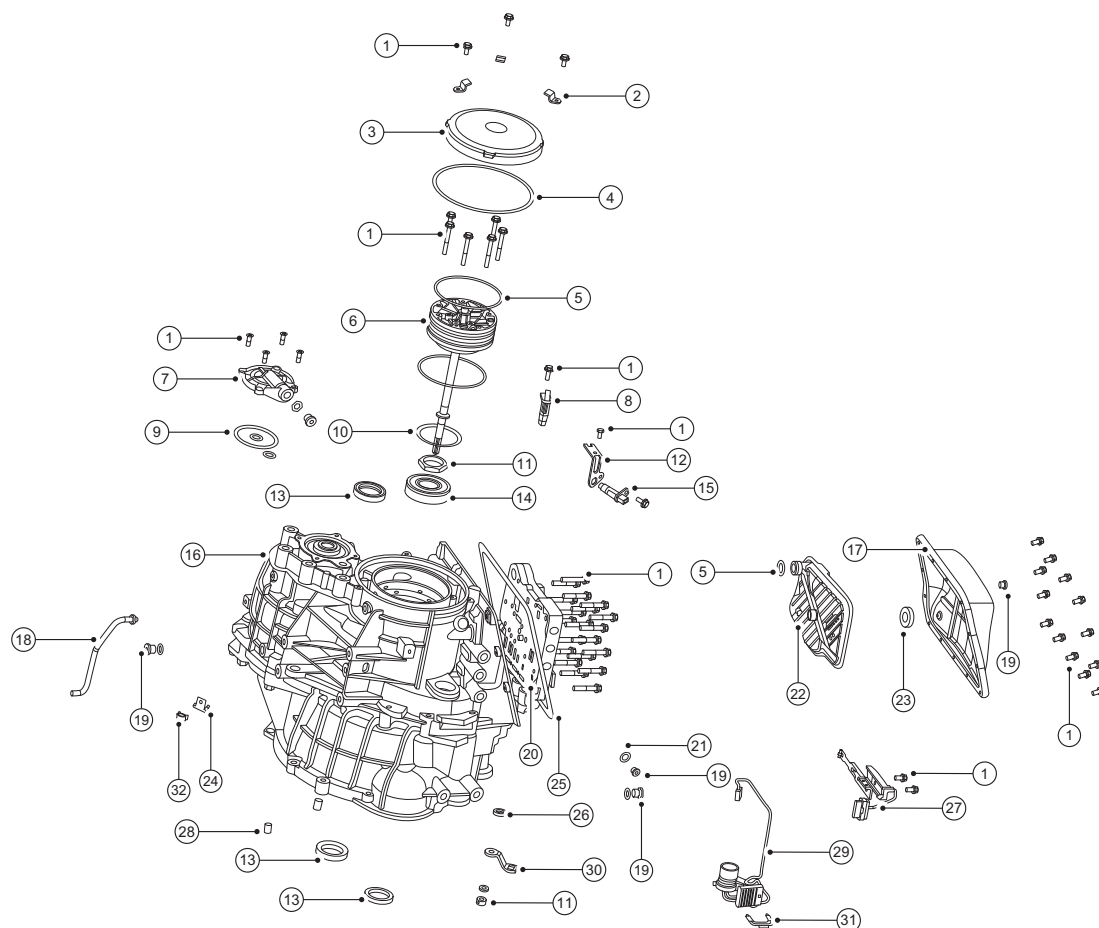


- |   |          |   |          |
|---|----------|---|----------|
| 1 | 操纵手球总成   | 6 | 换档拉索固定支架 |
| 2 | 换档操纵总成   | 7 | 密封垫      |
| 3 | 弹簧卡片     | 8 | 弹簧卡片     |
| 4 | 操纵机构过渡支架 | 9 | 转换摇臂总成   |
| 5 | 换档拉索总成   |   |          |



# CVT 总成零部件

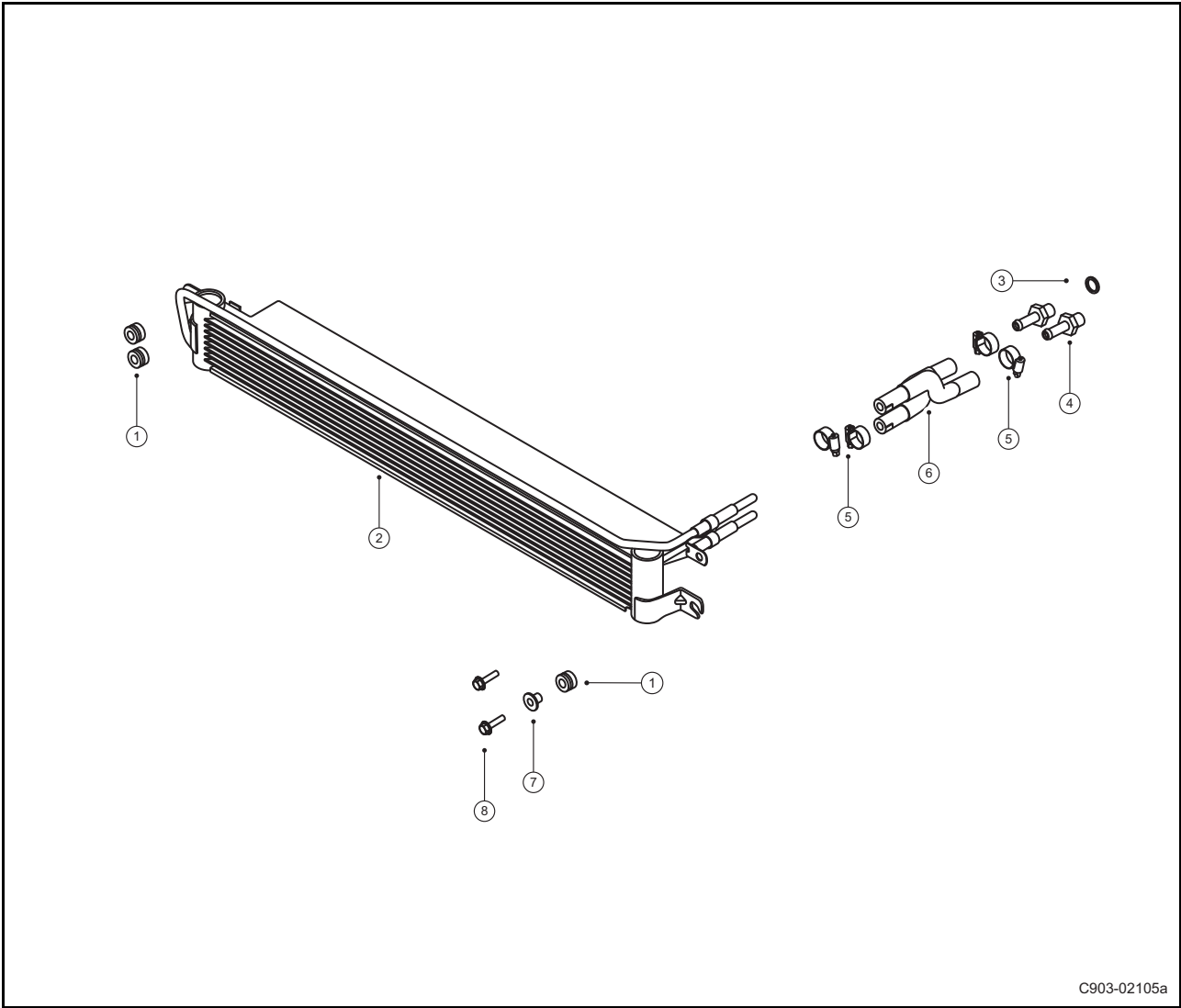
03



C903-02104a

- |    |              |    |           |
|----|--------------|----|-----------|
| 1  | 螺栓           | 17 | 油底壳总成     |
| 2  | 主动锥轮轴端盖卡扣    | 18 | 呼吸器管总成    |
| 3  | 主动锥轮轴端盖      | 19 | 螺塞        |
| 4  | O 型圈         | 20 | 阀体总成      |
| 5  | 油泵 O 型圈      | 21 | 螺塞垫片      |
| 6  | 油泵           | 22 | 滤清器       |
| 7  | 从动锥轮轴端盖      | 23 | 油底壳磁铁     |
| 8  | 主动锥轮速度传感器    | 24 | 金属卡扣      |
| 9  | 从动锥轮轴端盖 O 型圈 | 25 | 油底壳垫片     |
| 10 | 圆锥形弹簧垫片      | 26 | 选档轴油封     |
| 11 | 主动锥轮轴螺母      | 27 | 驾驶模式传感器   |
| 12 | 差速器处速度传感器支架  | 28 | 定位销       |
| 13 | 油封           | 29 | CVT 总成内线束 |
| 14 | 轴承           | 30 | 选档拉杆      |
| 15 | 差速器处速度传感器    | 31 | 线束连接器卡扣   |
| 16 | CVT 总成本体     | 32 | 塑料卡扣      |

# CVT 油冷却器



C903-02105a

- |   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| 1 | 胶垫   | 5 | 卡箍   |
| 2 | 油冷却器 | 6 | 软管   |
| 3 | 密封胶圈 | 7 | 胶垫支架 |
| 4 | 硬管接头 |   |      |

一般检查

通用设备

名称
压力表
电磁阀测试板
汽车诊断仪

变速器油液检查

重新加注液位检查

注意

- 此过程意味着不管什么时候变速箱放油或者更换新的变速箱都要进行如下的油位检查。
  - 添加或完全更换 CVT 油液时，务必使用规定的 CVT 油液。
  - 在 CVT 油温度为 60℃时检查油位。
  - 检查油位时，选档杆必须在驻车档(P)。
  - 作为服务配件的新变速器中没有加油，需要在装车后加大约 4.5 升的 ESSO EZL799(A)。
- 加注 CVT 专用油液。
  - 起动发动机并怠速运行至少 10 秒钟。

注意

发动机启动时听到气流在系统内循环的声音是很正常的。

- 用换档杆切换到不同档位 ( 停车档 - 倒车档 - 空档 - 前进档 ) 并在切换到下一个档位前在每个档位上停留 5 秒钟。
- 换档到 “D”( 前进档 )。
- 加速超过 60km/h ( 发动机速度不要高于 2,500rpm)。
- 松开油门，慢至停车 ( 刚起动时气流循环引起的一切噪音都会消失 )。
- 使油升温，小心驾驶至少 5 分钟或待变速器的温度约达到 60℃。
- 将车停在平地。
- 踩脚刹踏板。

- 等 2 秒钟。
- 换档到 “R”( 空档 )。
- 等 10 秒钟。
- 换档到 “P”( 停车档 )。
- 发动机怠速运行。
- 举升车辆。

参见：车辆的举升和支撑

- 在变速器下方放置一干净容器，当油温稳定在 60℃左右时，拆卸变速器油位螺塞。
- 确定松开油位螺塞后至少能有 0.2 升的油从油管内流出。( 否则就证明初始油量不足 ) 如果不足 0.2 升，再加 0.5 升油，然后再把以上过程重新做一遍。
- 直到油开始从油位螺塞口滴落。
- 重新拧紧新的带有密封垫片油位螺塞。

油位、油液品质检查

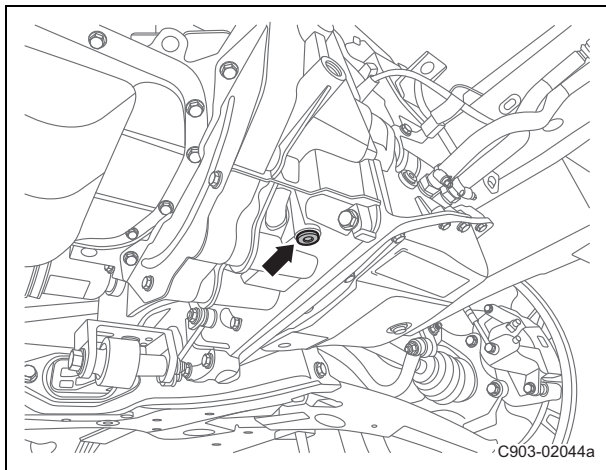
- 拆下变速箱上端的加油螺塞。
- 给变速箱加注精确的 0.5L 油。
- 将加油螺塞装回并用扭矩旋紧。
- 使变速箱升温，小心驾驶至少五分钟或者等到油温约为 60℃。
- 将车放置在平地上。
- 踩住刹车，等待 2 秒。
- 将车辆至于 P 档。
- 拉紧驻车制动。
- 保持发动机怠速运转。
- 举升车辆。

参见：车辆的举升和支撑

- 在变速器下方放置一干净容器，当油温稳定在 60℃左右时，拆卸变速器油位检查螺塞进行观察。
  - 最少 0.335L 油将从变速箱中流出，如果小于此油量：原来的油位过低。
  - 最多 0.665L 油将从变速箱中流出，如果多余此油量：原来的油位过高。
- 将油位螺栓加装新的垫片旋紧。

**⚠ 注意**

由于变速器油有一定温度，拆卸变速器油位检查螺栓时需穿戴防护设备。



检查油液颜色，油液必须呈红色或暗棕色。

- 如果油液颜色很暗或呈黑色，并且有焦糊味，检查油液和底部油盘里面有无过多金属颗粒或其它碎屑。底部油盘内有少量“摩擦”材料属正常现象，如果油内或底部油盘内含有大的物件和 / 或金属颗粒，冲洗油冷却器和冷却器管路，大修变速器。如果没有发现变速器有内部损坏的现象，更换滤清器总成，修理机油冷却器，冲洗冷却器管路。
- 如果油液呈云雾状或乳状或看起来有水污染，表明油液被发动机冷却液或水污染。

**油液泄漏检查****一般方法**

1. 确认泄漏的是变速器油液。
2. 彻底清洁可疑的泄漏部位。
3. 运行车辆至 24km，或直至达到正常的运行温度。
4. 将车辆停放在干净的纸或纸板上。
5. 关闭发动机。
6. 在纸上查找油液滴。
7. 进行必要的维修。

**粉末法**

1. 用溶剂彻底清洁可疑泄漏部位。
2. 在可疑泄漏部位涂雾化粉，如足粉。

3. 运行车辆至 24km，或直至达到正常的运行温度。
4. 关闭发动机。
5. 检查可疑的泄漏部位。
6. 通过粉末沿着泄漏轨迹查找泄漏源。
7. 进行必要的维修。

**染料和不可见光法**

液体染料和不可见光测试组件可从不同的工具制造商处购得。

1. 根据制造商的说明确定染料的用量。
2. 用不可见光检查泄漏。
3. 进行必要的维修。

**泄漏原因**

查明泄漏部位，并沿泄漏轨迹追溯泄漏源。必须确定泄漏原因，以便正确修理泄漏。在修理泄漏前，检查是否存在下列故障，并进行必要的维修：

- 油液液位 / 油压太高
- 通风孔堵塞
- 紧固件紧固不当
- 螺纹脏污或损坏
- 密封面翘曲
- 密封面划伤、起毛刺或有其它损坏
- 油封损坏或磨损
- 部件上有裂纹或孔隙
- 使用了不正确的密封剂 ( 如果有 )
- 密封件不正确
- 部件出现裂纹
- 油冷却管接头安装不良或损坏
- 轴承松动或磨损而导致密封件过度磨损

**离合器盘检查**

1. 复合材料片

擦干离合器盘，并检查是否有下列故障：

- 点蚀
- 剥落
- 分层开裂或复合离合器材料分离
- 磨损
- 磨光
- 裂纹

- 烧焦
- 衬面内嵌入碎屑或金属屑

如果出现上述任何故障，更换复合材料片。

## 2. 钢片

擦干离合器盘，检查离合器盘是否因过热而变色。如果表面光滑，即使离合器盘变色仍可再使用。如果离合器盘变色并带有灼斑，或者如果表面磨损，则更换离合器盘。

下列故障可能导致离合器盘烧损：

- 离合器盘或接合板使用不当
- 离合器活塞开裂
- 密封件损坏或缺失
- 管路压力过低
- 阀体故障
- 阀体表面不平
- 通道之间有孔隙
- 阀门衬套卡夹安装不当

## 诊断信息和步骤

### 诊断说明

在对 CVT 控制系统的故障进行诊断前，[参见描述和操作](#)概述。了解和熟悉 CVT 控制系统的工作原理，然后再开始 CVT 控制系统诊断，这样在出现故障时有助于确定正确的故障诊断步骤，更重要的是这样还有助于确定客户描述的状况是否属于正常操作。

对 CVT 控制系统的任何故障诊断都应该以控制系统检查为起点，指导维修人员采取下一个逻辑步骤，进行故障诊断。理解并正确使用 CVT 诊断流程图可缩短诊断时间并避免对零部件的误判。

### 目视检查

1. 证实客户的问题。
2. 目视检查明显的机械故障。

#### 目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"><li>• 泄漏</li><li>• 换档杆</li><li>• 档杆拉线</li><li>• 副轴油封</li><li>• 制动开关</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 保险丝</li><li>• 线路</li><li>• 线束连接器</li><li>• TCU</li></ul>

3. 在进行下一步检查时先解决发现问题。
4. 如果所观察或提出的问题明显且原因已经发现，则在进行下一个步骤之前，必须先将该原因修正。
5. 如果目视检查通过，则检查故障并参见故障症状表。

### 故障症状表

症状	可能原因	建议措施
故障指示灯工作不正常	<ul style="list-style-type: none"><li>• 线路故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 维修线路故障</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 仪表损坏</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 更换仪表</li></ul> <a href="#">参见：组合仪表总成的更换</a>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAN 总线线路故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 维修 CAN 总线故障</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• TCU</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 更换 TCU</li></ul> <a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a>
车辆起步困难	<ul style="list-style-type: none"><li>• 自学习没有充分完成</li><li>• 制动开关信号</li><li>• 阀体故障</li><li>• 变速器内部故障</li><li>• TCU</li></ul>	<a href="#">参见：车辆起步困难诊断流程</a>

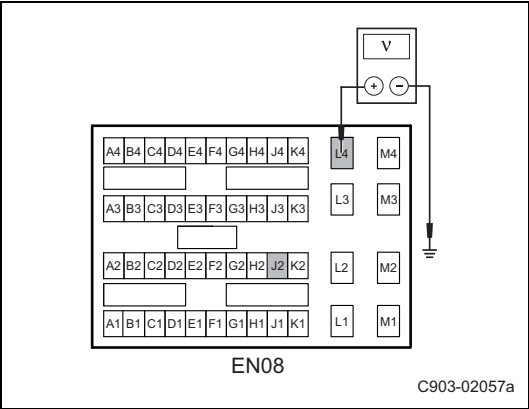
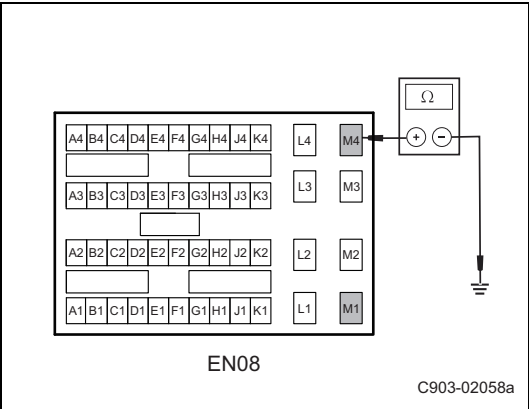
症状	可能原因	建议措施
车辆行驶过程中发冲	• 自学习没有充分完成	• 维修油温过高故障
	• 油液变质	• 更换变速器油 <a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a>
	• 主动锥轮转速传感器	• 更换主动锥轮转速传感器 <a href="#">参见：主动锥轮转速传感器的更换 (CVT)</a>
	• 液压控制阀体	• 更换液压控制阀体 <a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a>
	• 差速器处转速传感器	• 更换差速器处转速传感器
	• TCU 损坏	• 更换 TCU <a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a>
手动模式无法启用	• 线束连接器 • 换档杆总成内部开关损坏 • TCU 损坏	<a href="#">参见：手动模式无法启用诊断流程</a>
变速器油温过高	• 变速器油液泄漏、不足	• 检修泄漏，加注变速器油液
	• 变速器油液污染、质量不良	• 更换变速器油液
	• 油泵故障	• 更换油泵
	• 滤清器堵塞	• 更换滤清器
	• 变速器冷却器油管堵塞、夹瘪	• 维修或更换变速器油管
	• 变速器油冷却器异常	• 维修或更换变速器油冷却器
	• 车辆超载	• 请勿超载
	• 用错误的档位牵引	• 使用正确的档位牵引
	• 阀体总成故障	• 更换阀体总成
	• 变速器内部故障	• 更换 CVT 总成
噪音	• 变速器油液	• 检查变速器油位、油液品质是否正常
	• 发动机噪音	• 检查发动机是否正常
	• 驱动轴轴承	• 检查驱动轴轴承是否损坏
	• 车辆其他部件	• 检查车辆其他部件是否正常
	• 油泵	• 检查油泵是否磨损、损坏
	• 主动锥轮滚珠轴承	• 检查主动锥轮滚珠轴承是否损坏
	• 变速箱内部轴承	• 检查变速箱内部其他轴承是否损坏

## 车辆起步困难诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查变速器是否在发动机转速 2000 转以上可以起步。	
	A. 进行路试。 B. 提高发动机转速到 2000 转 / 分钟以上。 C. 检查车辆的起步情况。 是否车辆可以起步？ →是 至步骤 2。
2. 检查故障码。	
	A. 连接汽车诊断仪。 B. 用汽车诊断仪检测 CVT 系统。 是否变速器系统有故障码？ →是 检修故障码。 →否 至步骤 3。
3. 检查自适应学习。	
	A. 检查自适应学习。 是否自学习完成？ →是 至步骤 4。 →否 进行自适应学习。
4. 检查变速器油液位置。	
	A. 检查变速器油液位置。 是否检查正常？ →是 至步骤 5。 →否 调整油液到正常位置。
5. 检查制动位置开关。	
	A. 检查制动位置开关信号。 <a href="#">参见：DTC P0571</a> 是否检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 更换制动位置开关。 <a href="#">参见：制动开关的更换</a>



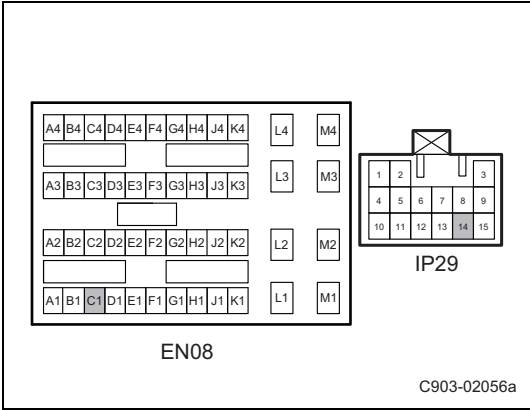


测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查 TCU 电源。	
<div></div>	<div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div><div>C. 连接蓄电池负极电缆。</div><div>D. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 L4 号端子与可靠接地点之间电压。</div><div>标准电压值：11~14V</div><div>E. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</div><div>F. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 J2 号端子与可靠接地点之间电压。</div><div>标准电压值：11~14V</div><div>是否检查正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 7。</div><div>→否</div><div>维修 TCU 电源故障。</div></div>
7. 检查 TCU 接地线路。	
<div></div>	<div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div><div>C. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 M4、M1 号端子与可靠接地点之间电阻。</div><div>标准电阻值：小于 1Ω</div><div>是否检查正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 8。</div><div>→否</div><div>维修 TCU 与可靠接地点之间线路断路故障。</div></div>
8. 检查 TCU。	
	<div><div>A. 拆卸 TCU。</div><div>参见：<a href="#">变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></div><div>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</div><div>C. 执行自适应学习。</div><div>参见：<a href="#">CVT 自学习</a></div><div>是否车辆正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 9。</div><div>→否</div><div>更换 TCU。</div></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
9. 检查 CVT 阀体总成。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 排放 CVT 油液。 <a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p> <p>C. 拆卸变速器油底壳。</p> <p>D. 把故障车的阀体总成安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>E. 执行自适应学习。 <a href="#">参见：CVT 自学习</a> 是否检查正常？ →是 至步骤 10。 →否 更换阀体总成。 <a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p>
10. 维修 CVT 机械故障。	
	<p>A. 维修 CVT 的机械故障。 确认故障已排除。</p>

手动模式无法启用诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障码。	<div><div>A. 连接汽车诊断仪。</div><div>B. 用汽车诊断仪检测 CVT 系统。</div><div>是否 CVT 系统有故障码？</div><div>→是</div><div>检修故障码。</div><div>→否</div><div>至步骤 2。</div></div>
2. 检查手动模式开关。	<div><div>A. 检查手动模式开关。</div><div>是否检查正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 3。</div><div>→否</div><div>更换换档杆总成。</div><div><a href="#">参见：换档杆总成的更换 (CVT)</a></div></div>
3. 检查 M/S 档位信号线。	<div><div><div><div><div><div><div>A4</div><div>B4</div><div>C4</div><div>D4</div><div>E4</div><div>F4</div><div>G4</div><div>H4</div><div>J4</div><div>K4</div></div><div>L4</div><div>M4</div></div><div><div><div>A3</div><div>B3</div><div>C3</div><div>D3</div><div>E3</div><div>F3</div><div>G3</div><div>H3</div><div>J3</div><div>K3</div></div><div>L3</div><div>M3</div></div><div><div><div>A2</div><div>B2</div><div>C2</div><div>D2</div><div>E2</div><div>F2</div><div>G2</div><div>H2</div><div>J2</div><div>K2</div></div><div>L2</div><div>M2</div></div><div><div><div>A1</div><div>B1</div><div>C1</div><div>D1</div><div>E1</div><div>F1</div><div>G1</div><div>H1</div><div>J1</div><div>K1</div></div><div>L1</div><div>M1</div></div></div><div>EN08</div></div><div><div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div></div><div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div></div><div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div></div></div><div>IP29</div></div><div>C903-02054a</div></div><div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div><div>C. 断开换档杆线束连接 IP29。</div><div>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 D2 号端子与换档杆线束连接 IP29 的 12 号端子之间电阻。</div><div>标准电阻值：小于 1Ω</div><div>是否检查正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 4。</div><div>→否</div><div>维修 M/S 档位信号线断路故障。</div></div></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查手动加档信号线。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开换档杆线束连接 IP29。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 C2 号端子与换档杆线束连接 IP29 的 13 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修手动加档信号线断路故障。</p></div></div>
5. 检查手动减档信号线。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开换档杆线束连接 IP29。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 C1 号端子与换档杆线束连接 IP29 的 14 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 6。</p><p>→否</p><p>维修手动减档信号线断路故障。</p></div></div>
6. 更换换档杆总成。	<p>A. 更换换档杆总成。</p> <p><a href="#">参见：换档杆总成的更换 (CVT)</a></p> <p>是否故障排除？</p> <p>→是</p> <p>更换换档杆。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 7。</p>
7. 更换 TCU。	<p>A. 更换 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>确认故障已排除。</p>

车辆行驶中冲击诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障码。	
	A. 连接汽车诊断仪。 B. 用汽车诊断仪检测 CVT 系统。 是否 CVT 系统有故障码？ →是 检修故障码。 →否 至步骤 2。
2. 检查变速器是否处于应急模式。	
	A. 进行路试。 B. 检查 CVT 能否进行手动模式升档、降档，能否随发动机转速增加车速增加。 是否 CVT 处于应急模式？ →是 维修 CVT 处于应急模式。 →否 至步骤 3。
3. 检查 CVT 线束连接器。	
	A. 检查 CVT 线束连接器 EN08 连接是否可靠，无松动、脱落、污损。 是否检查正常？ →是 至步骤 4。 →否 维修线束连接器或更换线束。
4. 检查 CVT 自适应学习。	
	A. 检查 CVT 自适应学习。 是否自学习完成？ →是 至步骤 5。 →否 进行自适应学习。 <a href="#">参见：CVT 自学习</a>
5. 检查变速器油液。	
	A. 检查变速器油液位置、油液品质。 是否检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 更换 CVT 油液。 <a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a>

03

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查 TCU。	<p>A. 拆卸 TCU。  <a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>C. 执行自适应学习。  <a href="#">参见：CVT 自学习</a>                      是否车辆正常？                      →是                      至步骤 7。                      →否                      TCU。</p>
7. 检查输入转速传感器。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 排放 CVT 油液。  <a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p> <p>C. 拆卸主动锥轮轴端盖。</p> <p>D. 检查主动锥轮转速传感器安装是否可靠，连接器无松动、脱落、污损。</p> <p>E. 检查主动锥轮转速传感器信号。                      是否检查正常？                      →是                      至步骤 8。                      →否                      更换主动锥轮转速传感器。  <a href="#">参见：主动锥轮转速传感器的更换 (CVT)</a></p>
8. 检查 CVT 阀体总成。	<p>A. 拆卸变速器阀体总成。</p> <p>B. 把故障车的阀体总成安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>C. 执行自适应学习。  <a href="#">参见：CVT 自学习</a>                      是否检查正常？                      →是                      至步骤 9。                      →否                      更换阀体总成。  <a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
9. 检查差速器处转速传感器。	
	<div>A. 检查差速器处转速传感器安装是否可靠，连接器无松动、脱落、污损。</div> <div>B. 检查差速器处转速传感器信号。</div> <div>是否检查正常？</div> <div>→是</div> <div>至步骤 10。</div> <div>→否</div> <div>更换差速器处转速传感器。</div> <div>参见：<a href="#">差速器处转速传感器的更换 (CVT)</a></div>
10 维修变速器机械故障。	
	<div>A. 维修变速器机械故障。</div> <div>确认故障已排除。</div>

变速器噪音诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查车辆高速行驶状态。	
	<p>A. 进行路试。</p> <p>B. 检查车辆速度在 60km/h 至 90km/h 之间缓慢加速时有明显的啸叫声。</p> <p>C. 松开油门踏板，声音变小，踩下油门踏板，声音马上恢复，声音类似于口哨声。</p> <p>是否声音随车速上升而加大？</p> <p>→是</p> <p>此声音为正常的声音，是从动锥轮的齿轮和中间轴齿轮啮合所发出的声音。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查变速器减速行驶状态。	
	<p>A. 当车速在 40 公里 / 小时，松开油门踏板。</p> <p>是否当车速缓慢下降时，能听见一个口哨声？</p> <p>→是</p> <p>如果声音小为正常的声音，是小齿轮和差速器之间正常的声音。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 3。</p>
3. 检查变速器挂入倒档状态。	
	<p>A. 车辆挂入倒档，保持车辆静止。</p> <p>是否听见比较小的口哨声？</p> <p>→是</p> <p>此声音为正常的声音，是变速器内部行星轮工作时产生的。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 4。</p>
5. 检查变速器油液。	
	<p>A. 检查变速器油液位置、油液品质。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 油液。</p> <p><a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p>



测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查变速器在 P 档或 N 档时出现噪音。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至 “START” 状态，启动发动机。</p> <p>B. 变速器档位位于 P 档或 N 档。</p> <p>是否声音跟随发动机转速上升而上升（空档加油，声音变大）。</p> <p>→是</p> <p>至步骤 7。</p> <p>→否</p> <p>检查车辆其他部位。</p>
7. 检查发动机故障。	
	<p>A. 检查判断是发动机部位发出声音还是变速箱部位发出声音。</p> <p>是否发动机检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 8。</p> <p>→否</p> <p>维修发动机故障。</p>
8. 检查 CVT 油泵。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至 “OFF” 状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 排放 CVT 油液。</p> <p><a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p> <p>C. 拆卸主轴后端盖。</p> <p>D. 检查油泵安装是否可靠，磨损或损坏。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>维修变速器内部机械部分，或更换 CVT 总成。</p> <p><a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>更换油泵。</p> <p><a href="#">参见：油泵总成的更换</a></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
9. 检查车辆 D 档行驶时“嗡嗡”噪音。	
	<p>A. 进行路试。</p> <p>B. 检查车辆在 D 档行进过程中发出噪音，声音为嗡嗡声。</p> <p>C. 在 D 档一恒定的速度行驶（恒定的油门开度，车速在 60km/h 左右）。</p> <p>D. 挂至 S 模式，发动机转速会在 1 至 2 秒钟内升高约 500 转。车速几乎不变。</p> <p>E. 将变速器挂入手动模式 4 档，恒定某个油门开度，让车速保持稳定速度约为 60km/h，然后挂至手动 3 档，发动机转速会上升约 800 转。</p> <p>F. 再将变速器从 3 档换至 4 档，发动机转速则会下降约 800 转，此整个过程车速基本保持不变。</p> <p>声音大小及频率是否伴随发动机转速上升而上升？</p> <p>→是</p> <p>主动锥轮滚珠轴承损坏，更换轴承或 CVT。</p> <p><a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>至步骤 10。</p>
10. 检查驱动轴轴承。	
	<p>A. 举升车辆。</p> <p><a href="#">参见：车辆的举升和支撑</a></p> <p>B. 在举升设备上进行 D 档状态行驶。</p> <p>C. 使用听诊器检查驱动轴轴承部位噪音。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 11。</p> <p>→否</p> <p>更换驱动轴轴承。</p>
11. 更换 CVT 总成。	
	<p>A. 更换 CVT 总成。</p> <p><a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a></p> <p>确认故障已排除。</p>

DTC 诊断与测试

DTC 诊断说明

一旦 TCU 中有故障码，仪表盘上的故障灯将亮起。

在用诊断工具读出 DTC 并发现故障码时，首先检查故障码是不是历史故障，并且没有在最后的驾驶周期中出现 (检测仪应该显示为“历史故障”)，如果是历史故障，应删除故障码并检查此故障码是否会再次出现。如果不是历史故障而是当前故障 (检测仪应该显示为“当前故障”)，应按照下面故障代码列表的故障说明逐步解决。

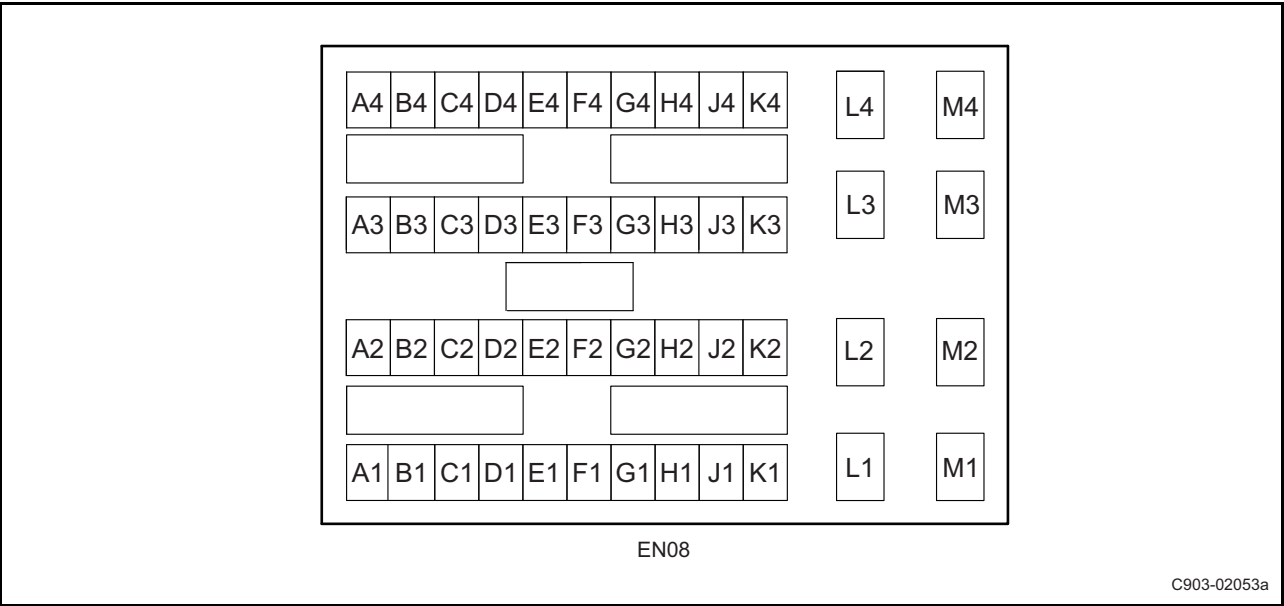
⚠ 注意

每次检查 DTC 时，都需要检查变速器控制系统是不是最新的软件。如果不是，应刷新成最新软件，然后再检查故障码是否还存在。

每当有故障码发生或者变速器有故障时，应先检查最基本的三项：

- 检查是否是 CVT 专用油。
- 检查变速器油位。
- 重新做自学习。

TCU 端子列表



端子号	线径 / 颜色	端子说明
A1	-	-
B1	-	-
C1	0.5 G/B	手动降档信号
D1	0.5 G/O	雪地模式
E1	-	-
F1	0.5 Y/B	转速传感器信号
G1	0.5 B/Y	空气压力传感器接地

端子号	线径 / 颜色	端子说明
H1	0.5 W/G	DMS-C
J1	-	-
K1	0.75 R/Y	EDS2 控制信号
L1	-	-
M1	1.25 B	接地
A2	-	-
B2	-	-
C2	0.5 B/P	手动升档信号
D2	0.5 B/O	M/S 模式信号
E2	0.5 B/R	油压传感器信号
F2	-	-
G2	-	-
H2	0.5 P/Y	DMS-D
J2	0.75 Y/R	TCM IG1 电源
K2	0.75 R/G	EDS3 控制信号
L2	-	-
M2	-	-
A3	0.5 Br/W	CAN-H
B3	0.5 P/G	DMS-GND
C3	-	-
D3	-	-
E3	0.75 Y/L	制动信号
F3	-	-
G3	0.5 P/Br	温度传感器信号
H3	0.5 Y/W	传感器接地
J3	0.5 O	DMS-A
K3	0.75 B/L	EDS1 控制信号
L3	-	-
M3	1.25 R/V	EDS 接地
A4	0.5 Br/R	CAN-L
B4	0.5 B/W	传感器电源
C4	-	-
D4	-	-
E4	-	-



端子号	线径 / 颜色	端子说明
F4	-	-
G4	0.5 Y	速度传感器接地
H4	0.5 W/Y	发动机转速
J4	0.5 L/W	DMS-B
K4	0.5 B/L	P 档解锁电磁阀控制信号
L4	1.25 R	蓄电池电源
M4	1.25 B	接地

故障代码列表

故障码	故障代码信息
P0602	Software compatibility 软件兼容性错误
P0603	EEPROM error (checksum) EEPROM 故障 ( 校验 )
P0604	Data check of internal RAM failed RAM 内部数据检查故障
P0605	Checksum for the data area in ROM ROM 内部数据校验
P0702	Watchdog test failed (during init) TCU 内部检测系统故障
P1775	TCU holds invalid production data TCU 无效产品信息
P1776	General internal hardware problem 一般内部硬件问题
P1776	General internal hardware problem 一般内部硬件问题
U0301	Vehicle configuration mismatch 车辆配置错
P0218	High oil temperature 变速器油温太高
P0710	Oil temperature sensor fault 油温传感器故障
P1767	Critical oil temperature 变速箱油温超出范围
P2787	Clutch temperature too high 离合器温度太高
P0641	Pressure sensor supply fault 压力传感器供电故障

故障码	故障代码信息
P0840	Secondary pressure sensor fault 从动锥轮压力传感器故障
P1776	General internal hardware problem 一般内部硬件问题
P0811	Clutch (forward or reverse) slipping 离合器 (前进或后退) 打滑
P0868	Operation readiness time-out 压力预紧调节故障
P1765	Secondary pulley pressure too low 从动锥轮压力太低
P1766	Secondary pulley pressure too high 从动锥轮压力太高
P0658	High side SCG or OC 压力调节器对地短路或断路
P0659	High side SCB 压力调节器对电源短路
P1761	EDS current fault 压力调节器电流故障
P0960	EDS1 (primary pulley) OC EDS1 主动锥轮压力调节器断路
P0962	EDS1 (primary pulley) SCG EDS1 主动锥轮压力调节器接地
P0963	EDS1 (primary pulley) SCB EDS1 主动锥轮压力调节器对电源短路
P0964	EDS2 从动锥轮压力调节器断路
P0966	EDS2 (secondary pulley) SCG EDS2 从动锥轮压力调节器接地
P0967	EDS2 (secondary pulley) SCB EDS2 从动锥轮压力调节器对电源短路
P0900	EDS3 (clutch) OC EDS3 离合器压力调节器断路
P0902	EDS3 (clutch) SCG EDS3 离合器压力调节器接地
P0903	EDS3 (clutch) SCB EDS3 离合器压力调节器对电源短路
P0651	DMS and speed sensor supply fault 驾驶模式传感器和速度传感器电源故障
P2765	Primary pulley speed sensor fault 主动锥轮转速传感器故障



故障码	故障代码信息
P0571	Brake signal error 制动信号故障
P0720	Secondary pulley speed sensor fault 从动锥轮转速传感器故障
P0730	Ratio control fault 传动比控制故障
P0944	Insufficient clamping force (VSM) 夹紧力不足 (VSM)
P0219	Powertrain speed out of range 动力系统转速超出范围
P0721	Secondary pulley speed implausible 从动锥轮转速与真实转速不符
P2766	Primary pulley speed implausible 主动锥轮转速与真实转速不符
P0882	Battery or high side voltage too low 电池或高端电压太低
P0883	Battery or high side voltage too high 电池或高端电压太高
P0930	Shift lock SCG 换挡锁接地
P0931	Shift lock SCB or OC 换挡锁对电源短路或者开路
P1773	Winter Mode signal Error 冬季驾驶模式故障
P0955	Tip mode signals error 手动加减档信号故障
P0701	Double fault requiring high side open 两个故障同时出现要求压力调节器断电
P1762	Current stuck 电流值被固定，不能改变
P080A	EOL Clutch Adaption Not Finished 工厂离合器自适应未完成
P1774	End Of Line (EOL) clutch adaption error 下线自适应更新故障
P0705	Drive mode sensor multiple lines error 驾驶模式传感器多线错误
P0706	Drive mode sensor single line error 驾驶模式传感器单线错误
P0727	Hardwired engine speed implausible 从 ECU 到 TCU 的硬线发动机转速信号传递与真实转速不符

故障码	故障代码信息
P1770	Engine speed too low 发动机转速太低
U0001	CAN bus off CAN 总线故障
U0100	ECU communication failed ECU CAN 通讯故障 CAN
U0121	ABS communication failed ABS CAN 通讯故障 CAN
U1012	CAN engine speed signal error CAN 总线上发动机转速信号错误
U1013	CAN accelerator pedal signal error CAN 总线上加速踏板信号错误
U1014	CAN engine torque signals error CAN 总线上发动机扭矩信号错误
U1016	CAN wheel speed error - front left CAN 总线上轮速信号错误 - 左前
U1017	CAN wheel speed error - front right CAN 总线上轮速信号错误 - 右前
U1018	CAN wheel speed error - rear left CAN 总线上轮速信号错误 - 左后
U1019	CAN wheel speed error - rear right CAN 总线上轮速信号错误 - 右后
P1777	Cruise Control Support Error 巡航控制故障
P0602	Software compatibility 软件兼容性错误



DTC 诊断流程索引

故障码	故障代码信息	诊断流程
P0602	Software compatibility 软件兼容性错误	<a href="#">参见：DTC P0602、P06023、P0604、P0605、P0702、P1775、P1776、U0301</a>
P0603	EEPROM error (checksum) EEPROM 故障 ( 校验 )	
P0604	Data check of internal RAM failed RAM 内部数据检查故障	
P0605	Checksum for the data area in ROM ROM 内部数据校验	
P0702	Watchdog test failed (during init) TCU 内部检测系统故障	
P1775	TCU holds invalid production data TCU 无效产品信息	
P1776	General internal hardware problem 一般内部硬件问题	
P1776	General internal hardware problem 一般内部硬件问题	
U0301	Vehicle configuration mismatch 车辆配置错	
P0218	High oil temperature 变速器油温太高	<a href="#">参见：DTC P0218、P0710、P1767、P2787</a>
P0710	Oil temperature sensor fault 油温传感器故障	
P1767	Critical oil temperature 变速箱油温超出范围	
P2787	Clutch temperature too high 离合器温度太高	
P0641	Pressure sensor supply fault 压力传感器供电故障	<a href="#">参见：DTC P0641、P0840、P1776</a>
P0840	Secondary pressure sensor fault 从动锥轮压力传感器故障	
P1776	General internal hardware problem 一般内部硬件问题	

故障码	故障代码信息	诊断流程
P0811	Clutch (forward or reverse) slipping 离合器 (前进或后退) 打滑	<a href="#">参见: DTC P0811、P0868、P1765、P1766</a>
P0868	Operation readiness time-out 压力预紧调节故障	
P1765	Secondary pulley pressure too low 从动锥轮压力太低	
P1766	Secondary pulley pressure too high 从动锥轮压力太高	
P0658	High side SCG or OC 压力调节器对地短路或断路	<a href="#">参见: DTC P0658、P0659、P1761</a>
P0659	High side SCB 压力调节器对电源短路	
P1761	EDS current fault 压力调节器电流故障	
P0960	EDS1 (primary pulley) OC EDS1 主动锥轮压力调节器断路	<a href="#">参见: DTC P0960、P0962、P0963</a>
P0962	EDS1 (primary pulley) SCG EDS1 主动锥轮压力调节器接地	
P0963	EDS1 (primary pulley) SCB EDS1 主动锥轮压力调节器对电源短路	
P0964	EDS2 从动锥轮压力调节器断路	<a href="#">参见: DTC P0964、P0966、P0967</a>
P0966	EDS2 (secondary pulley) SCG EDS2 从动锥轮压力调节器接地	
P0967	EDS2 (secondary pulley) SCB EDS2 从动锥轮压力调节器对电源短路	
P0900	EDS3 (clutch) OC EDS3 离合器压力调节器断路	<a href="#">参见: DTC P0900、P0902、P0903</a>
P0902	EDS3 (clutch) SCG EDS3 离合器压力调节器接地	
P0903	EDS3 (clutch) SCB EDS3 离合器压力调节器对电源短路	
P0651	DMS and speed sensor supply fault 驾驶模式传感器和速度传感器电源故障	<a href="#">参见: DTC P0651</a>
P2765	Primary pulley speed sensor fault 主动锥轮转速传感器故障	<a href="#">参见: DTC P2765</a>
P0571	Brake signal error 制动信号故障	<a href="#">参见: DTC P0571</a>
P0720	Secondary pulley speed sensor fault 从动锥轮转速传感器故障	<a href="#">参见: DTC P0720</a>



故障码	故障代码信息	诊断流程
P0730	Ratio control fault 传动比控制故障	参见: <a href="#">DTC P730</a>
P0944	Insufficient clamping force (VSM) 夹紧力不足 (VSM)	参见: <a href="#">DTC P0944</a>
P0219	Powertrain speed out of range 动力系统转速超出范围	参见: <a href="#">DTC P0219、P0721、P2766</a>
P0721	Secondary pulley speed implausible 从动锥轮转速与真实转速不符	
P2766	Primary pulley speed implausible 主动锥轮转速与真实转速不符	
P0882	Battery or high side voltage too low 电池或高端电压太低	参见: <a href="#">DTC P0882、P0883</a>
P0883	Battery or high side voltage too high 电池或高端电压太高	
P0930	Shift lock SCG 换挡锁接地	参见: <a href="#">DTC P0930、P0931</a>
P0931	Shift lock SCB or OC 换挡锁对电源短路或者开路	
P1773	Winter Mode signal Error 冬季驾驶模式故障	参见: <a href="#">DTC P1773、P0955</a>
P0955	Tip mode signals error 手动加减档信号故障	
P0701	Double fault requiring high side open 两个故障同时出现要求压力调节器断电	参见: <a href="#">DTC P0701、P1762</a>
P1762	Current stuck 电流值被固定, 不能改变	
P080A	EOL Clutch Adaption Not Finished 工厂离合器自适应未完成	参见: <a href="#">DTC P080A、P1774</a>
P1774	End Of Line (EOL) clutch adaption error 下线自适应更新故障	
P0705	Drive mode sensor multiple lines error 驾驶模式传感器多线错误	参见: <a href="#">DTC P0705、P0706</a>
P0706	Drive mode sensor single line error 驾驶模式传感器单线错误	
P0727	Hardwired engine speed implausible 从 ECU 到 TCU 的硬线发动机转速信号传递与真实转速不符	参见: <a href="#">DTC P0727、P1770</a>
P1770	Engine speed too low 发动机转速太低	

故障码	故障代码信息	诊断流程
U0001	CAN bus off CAN 总线故障	<a href="#">参见: DTC U0001、U0100、U0121、U1012、U1013、U1014、U1016、U1017、U1018、U1019、P1777</a>
U0100	ECU communication failed ECU CAN 通讯故障 CAN	
U0121	ABS communication failed ABS CAN 通讯故障 CAN	
U1012	CAN engine speed signal error CAN 总线上发动机转速信号错误	
U1013	CAN accelerator pedal signal error CAN 总线上加速踏板信号错误	
U1014	CAN engine torque signals error CAN 总线上发动机扭矩信号错误	
U1016	CAN wheel speed error - front left CAN 总线上轮速信号错误 - 左前	
U1017	CAN wheel speed error - front right CAN 总线上轮速信号错误 - 右前	
U1018	CAN wheel speed error - rear left CAN 总线上轮速信号错误 - 左后	
U1019	CAN wheel speed error - rear right CAN 总线上轮速信号错误 - 右后	
P1777	Cruise Control Support Error 巡航控制故障	

DTC P0602、P06023、P0604、P0605、P0702、P1775、P1776、U0301  
故障代码说明

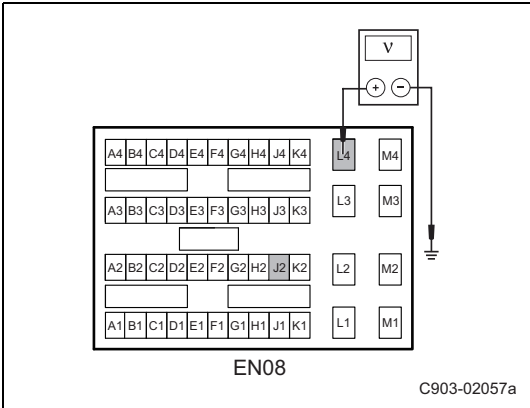
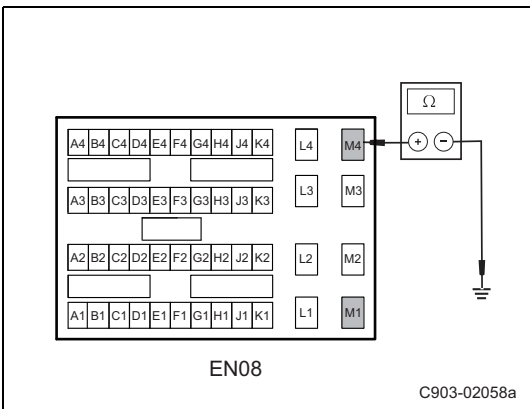
故障码	说明	TCU 采取措施
P0602	<ul style="list-style-type: none"><li>软件兼容性错误 Software compatibility</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P0603	<ul style="list-style-type: none"><li>EEPROM 故障 ( 校验和 )EEPROM error (checksum)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P0604	<ul style="list-style-type: none"><li>RAM 内部数据检查故障 Data check of internal RAM failed</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P0605	<ul style="list-style-type: none"><li>ROM 内部数据校验和 Checksum for the data area in ROM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P0702	<ul style="list-style-type: none"><li>TCU 内部检测系统故障 Watchdog test failed (during init)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P1775	<ul style="list-style-type: none"><li>TCU 无效产品信息 TCU holds invalid production data</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P1776	<ul style="list-style-type: none"><li>一般内部硬件问题 General internal hardware problem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
U0301	<ul style="list-style-type: none"><li>车辆配置错 Vehicle configuration mismatch</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

03

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0602	<ul style="list-style-type: none"><li>控制单元 EEPROM 故障。</li><li>对数据识别码编程诊断。</li><li>内部硬件故障</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>软件版本</li><li>TCU 电源与接地</li><li>TCU</li></ul>
P0603			
P0604			
P0605			
P0702			
P1775			
P1776			
U0301			

# 诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查 CVT 版本。	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，查询 CVT 系统版本。</p> <p>是否 CVT 系统最新版本？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 2。</p> <p>→否</p> <p>更新至最新版本。</p>
2. 检查 TCU 电源。	<div><p>EN08</p><p>C903-02057a</p></div> <p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 连接蓄电池负极电缆。</p> <p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 L4 号端子与可靠接地点之间电压。</p> <p><b>标准电压值：11~14V</b></p> <p>E. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>F. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 J2 号端子与可靠接地点之间电压。</p> <p><b>标准电压值：11~14V</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>维修 TCU 电源故障。</p>
3. 检查 TCU 接地线路。	<div><p>EN08</p><p>C903-02058a</p></div> <p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 M4、M1 号端子与可靠接地点之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>→否</p> <p>维修 TCU 与可靠接地点之间线路断路故障。</p>

DTC P0218、P0710、P1767、P2787

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0218	<ul style="list-style-type: none"><li>变速器油温太高 High oil temperature</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮</li></ul>
P0710	<ul style="list-style-type: none"><li>油温传感器故障 Oil temperature sensor fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，系统自定变速器油温</li></ul>
P1767	<ul style="list-style-type: none"><li>变速箱油温超出范围 Critical oil temperature</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P2787	<ul style="list-style-type: none"><li>离合器温度太高 Clutch temperature too high</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，离合器分离</li></ul>

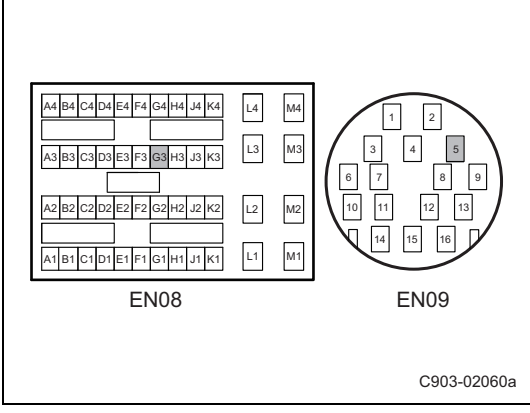
03

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0218		油温传感器、线路故障。	<ul style="list-style-type: none"><li>驾驶方式</li><li>油位</li><li>自适应学习</li><li>线路</li><li>油温传感器</li><li>TCU</li><li>CVT 总成</li></ul>
P0710		油温高于 120 ℃ 30 分钟	
P1767		油温高于 140 ℃ 2 秒钟	
P2787			

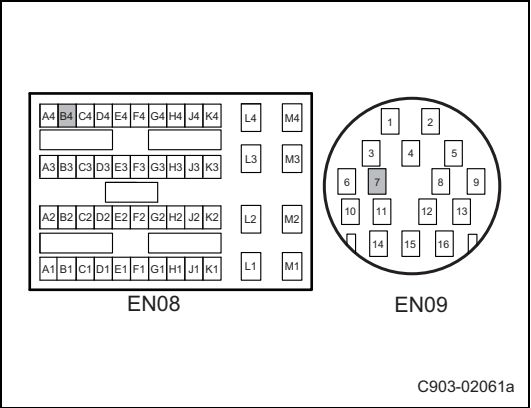
诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查驾驶方式。	
	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 油温数据。</p> <p>D. 进行路试。</p> <p>E. 采用正常的驾驶方式行驶车辆。</p> <p>是否 CVT 系统油温正常？</p> <p>→是</p> <p>采用正常驾驶方式。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查变速器油液位置。	
	A. 检查变速器油液位置。 是否检查正常？ →是 至步骤 3。 →否 调整油液到正常位置。
3. 检查 CVT 自适应学习。	
	A. 检查 CVT 自适应学习。 是否自学习完成？ →是 至步骤 4。 →否 进行自适应学习。 <a href="#">参见：CVT 自学习</a>
4. 检查油温传感器。	
	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开 CVT 总成线束连接器 EN09。 C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接 EN09 的 7 号端子与 5 号端子之间电阻。 <b>标准电阻值：20℃时电阻应在 980Ω-1000Ω 之间</b> 是否检查正常？ →是 至步骤 5。 →否 更换 CVT 线束总成。 <a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a>
5. 检查油温传感器线路。	
	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。 C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。 D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 G3 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 5 号端子之间电阻。 <b>标准电阻值：小于 1Ω</b> 是否检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。





测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查油温传感器线路。	
<div></div>	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div> <div>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div> <div>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</div> <div>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 B4 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 7 号端子之间电阻。</div> <div>标准电阻值：小于 1Ω</div> <div>是否检查正常？</div> <div>→是</div> <div>至步骤 7。</div> <div>→否</div> <div>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</div>
7. 检查 TCU。	
	<div>A. 拆卸 TCU。</div> <div>参见：<a href="#">变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></div> <div>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</div> <div>C. 执行自适应学习。</div> <div>参见：<a href="#">CVT 自学习</a></div> <div>是否车辆正常？</div> <div>→是</div> <div>更换 CVT 总成。</div> <div>参见：<a href="#">变速器总成的更换 (CVT)</a></div> <div>→否</div> <div>更换 TCU。</div> <div>参见：<a href="#">变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></div>

DTC P0641、 P0840

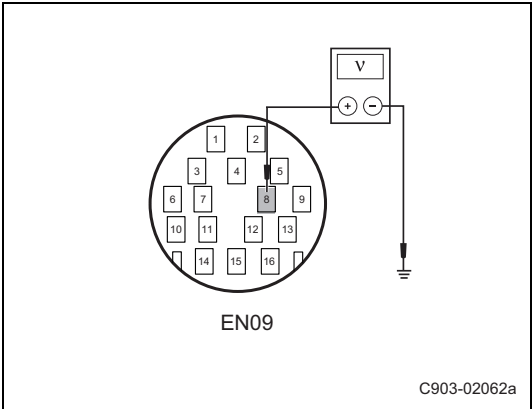
故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0641	<ul style="list-style-type: none"><li>压力传感器供电故障 Pressure sensor supply fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P0840	<ul style="list-style-type: none"><li>从动锥轮压力传感器故障 Secondary pressure sensor fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0641			<ul style="list-style-type: none"><li>线路</li><li>油压传感器</li><li>TCU</li></ul>
P0840			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查油压传感器数据。	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 油压数据。</p> <p>D. 进行路试。</p> <p>E. 对比实际油压与目标油压。</p> <p><b>油压数据：接地 0bar、短路 60bar、断路 60bar</b></p> <p>是否 CVT 系统油压正常？</p> <p>→是</p> <p>清除故障码，检查故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查油压传感器供电。	<div><p>EN09</p><p>C903-02062a</p></div> <p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>C. 连接蓄电池负极电缆。</p> <p>D. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>E. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 8 号端子与可靠接地点之间电压。</p> <p><b>标准电压值：5V</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 3。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查油压传感器供电线路。	<div><div><div><div><div><div>A4</div><div>B4</div><div>C4</div><div>D4</div><div>E4</div><div>F4</div><div>G4</div><div>H4</div><div>J4</div><div>K4</div></div><div>L4</div><div>M4</div></div><div><div><div>A3</div><div>B3</div><div>C3</div><div>D3</div><div>E3</div><div>F3</div><div>G3</div><div>H3</div><div>J3</div><div>K3</div></div><div>L3</div><div>M3</div></div><div><div><div>A2</div><div>B2</div><div>C2</div><div>D2</div><div>E2</div><div>F2</div><div>G2</div><div>H2</div><div>J2</div><div>K2</div></div><div>L2</div><div>M2</div></div><div><div><div>A1</div><div>B1</div><div>C1</div><div>D1</div><div>E1</div><div>F1</div><div>G1</div><div>H1</div><div>J1</div><div>K1</div></div><div>L1</div><div>M1</div></div></div></div><div>EN08</div></div> <div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div></div><div>EN09</div></div> <div>C903-02063a</div>

A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。

B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。

C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。

D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 E2 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 8 号端子之间电阻。

标准电阻值：小于 1Ω

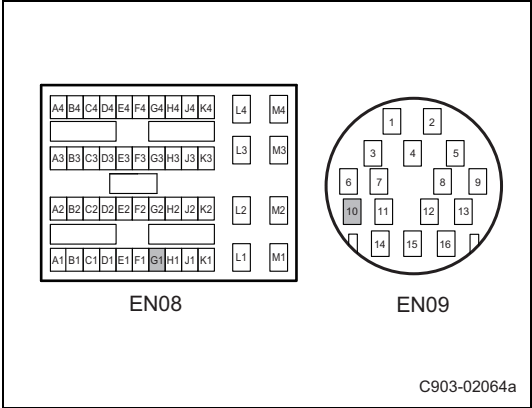
是否检查正常？

→是

至步骤 4。

→否

维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查油压传感器信号线路。	
<div><p>C903-02064a</p></div>	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div> <div>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div> <div>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</div> <div>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 G1 端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 10 号端子之间电阻。</div> <div>标准电阻值：小于 1Ω</div> <div>是否检查正常？</div> <div>→是</div> <div>至步骤 7。</div> <div>→否</div> <div>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</div>
7. 检查阀体总成。	
	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div> <div>B. 拆卸阀体总成。</div> <div>检查是否正常？</div> <div>→是</div> <div>更换 CVT 线束总成。</div> <div><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></div> <div>→否</div> <div>更换阀体总成。</div> <div><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></div>

DTC P0811、P0868、P1765、P1766

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0811	• 离合器 ( 前进或后退 ) 打滑 Clutch (forward or reverse) slipping	• 故障指示灯亮，离合器分离
P0868	• 压力预紧调节故障 Operation readiness time-out	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P1765	• 从动锥轮压力太低 Secondary pulley pressure too low	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P1766	• 从动锥轮压力太高 Secondary pulley pressure too high	• 故障指示灯亮

03

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0811			• 油位、油质 • 自学习未完成 • 发动机扭矩低 • 阀体总成 • 油泵 • CVT 总成
P0868			
P1765			
P1766			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查油压传感器数据。	
	A. 连接诊断仪至故障诊断接口。 B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。 C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 油压数据。 D. 进行路试，手动模式换档。 E. 对比实际油压与目标油压。 油压数据：接地 0bar、短路 60bar、断路 60bar 是否 CVT 系统油压正常？ →是 清除故障码，检查故障是否重现。 →否 至步骤 2。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查变速器油液。	
	<p>A. 检查变速器油液位置、油液品质。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 油液。</p> <p><a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p>
3. 检查 CVT 自适应学习。	
	<p>A. 检查 CVT 自适应学习。</p> <p>是否自学习完成？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>进行自适应学习。</p> <p><a href="#">参见：CVT 自学习</a></p>
4. 检查发动机扭矩。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>B. 诊断发动机系统，读取发动机故障码。</p> <p>C. 存在故障码按故障码诊断发动机故障。</p> <p>D. 无故障码时，检查节气门、火花塞、三元催化器。</p> <p>是否发动机系统正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>检修发动机系统。</p>
5. 检查变速器阀体总成。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸变速器阀体总成。</p> <p><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p> <p>C. 把故障车的变速器阀体总成安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>D. 执行自适应学习。</p> <p><a href="#">参见：CVT 自学习</a></p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>更换阀体总成。</p> <p><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查变速器油泵。	<div>A. 拆卸变速器油泵总成。 <a href="#">参见：油泵总成的更换 (CVT)</a></div> <div>B. 分解油泵，检查油泵齿轮、驱动轴磨损状况、密封状况。 是否油泵正常？ →是 更换 CVT 总成。 <a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a> →否 更换油泵总成。 <a href="#">参见：油泵总成的更换 (CVT)</a></div>

DTC P0658、P0659、P1761

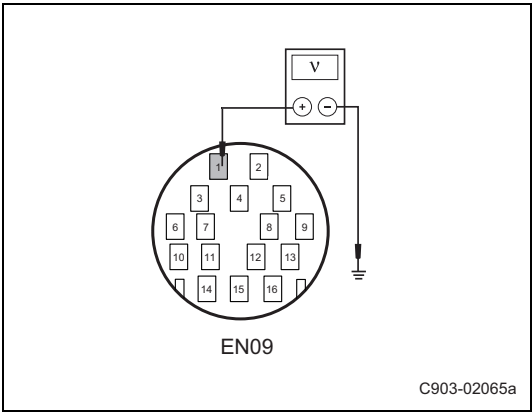
故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0658	• 压力调节器对地短路或断路 High side SCG or OC	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0659	• 压力调节器对电源短路 High side SCB	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P1761	• 压力调节器电流故障 EDS current fault	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 (控制策略)	定义故障部位
P0658			• 线路 • 阀体总成 • TCU
P0659			
P1761			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查压力调节器供电。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>C. 连接蓄电池负极电缆。</p> <p>D. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>E. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 1 号端子与可靠接地点之间电压。</p> <p><b>标准电压值：3.4V</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>



测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查压力调节器供电线路。	<div><div><div><div><div><div>A4</div><div>B4</div><div>C4</div><div>D4</div><div>E4</div><div>F4</div><div>G4</div><div>H4</div><div>J4</div><div>K4</div></div><div><div>L4</div><div>M4</div></div></div><div><div>A3</div><div>B3</div><div>C3</div><div>D3</div><div>E3</div><div>F3</div><div>G3</div><div>H3</div><div>J3</div><div>K3</div></div><div><div>L3</div><div>M3</div></div></div><div><div>A2</div><div>B2</div><div>C2</div><div>D2</div><div>E2</div><div>F2</div><div>G2</div><div>H2</div><div>J2</div><div>K2</div></div><div><div>L2</div><div>M2</div></div></div><div><div>A1</div><div>B1</div><div>C1</div><div>D1</div><div>E1</div><div>F1</div><div>G1</div><div>H1</div><div>J1</div><div>K1</div></div><div><div>L1</div><div>M1</div></div></div>

EN08

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

EN09

C903-02066a

A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。

B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。

C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。

D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 M3 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 1 号端子之间电阻。

标准电阻值：小于 1Ω

是否检查正常？

→是

至步骤 3。

→否

维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。

DTC P0960、P0962、P0963

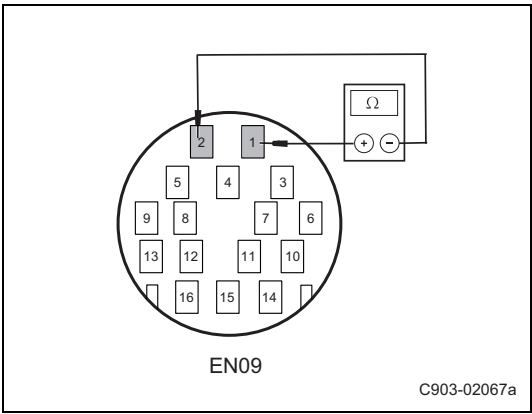
故障代码说明

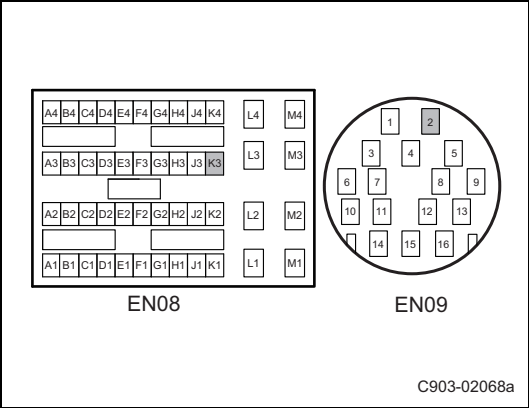
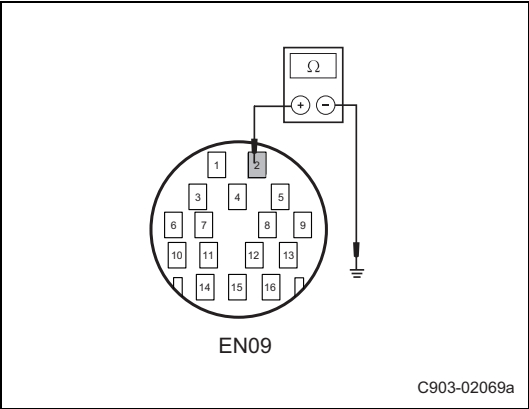
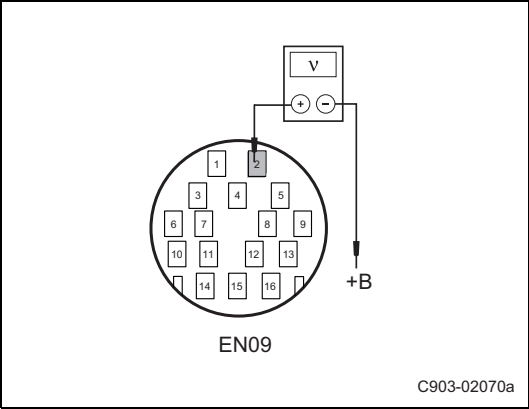
故障码	说明	TCU 采取措施
P0960	• EDS1 主动锥轮压力调节器断路 EDS1 (primary pulley) OC	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0962	• EDS1 主动锥轮压力调节器接地 EDS1 (primary pulley) SCG	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0963	• EDS1 主动锥轮压力调节器对电源短路 EDS1 (primary pulley) SCB	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0960			• 线路 • 阀体总成
P962			
P0963			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查 EDS1 主动锥轮压力调节器。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 的 1 号端子与 2 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准阻值：4.7~5.3Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 2。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 5。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查 EDS1 主动锥轮压力调节器线路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 K3 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 2 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 3。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</p></div>
3. 检查 EDS1 主动锥轮压力调节器线路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 2 号端子与接地之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 4。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 2 号端子与接地之间线路短路故障。</p></div>
4. 检查 EDS1 主动锥轮压力调节器线路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 2 号端子与接地之间电压。</p><p><b>标准电阻值：0V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 2 号端子与电源之间线路短路故障。</p></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
5. 检查 CVT 总成线束。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 CVT 总成线束。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 的 2 号端子与压力调节器之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换阀体总成。</p> <p><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 线束总成。</p> <p><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></p>

DTC P0964、P0966、P0967

故障代码说明

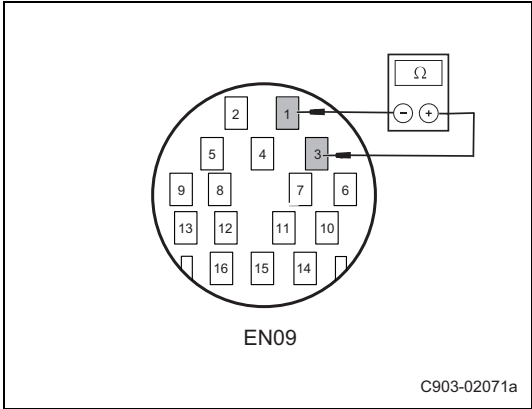
故障码	说明	TCU 采取措施
P0964	• EDS2 从动锥轮压力调节器断路 EDS2 (secondary pulley) OC	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0966	• EDS2 从动锥轮压力调节器接地 EDS2 (secondary pulley) SCG	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0967	• EDS2 从动锥轮压力调节器对电源短路 EDS2 (secondary pulley) SCB	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮

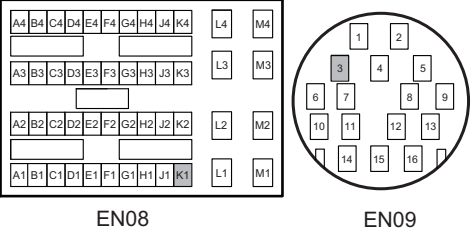
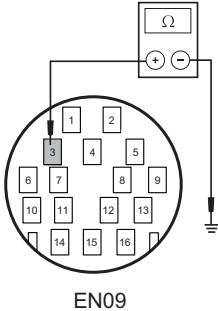
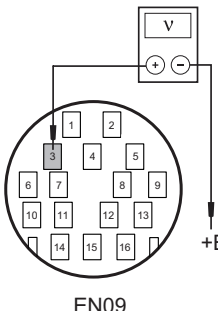
03

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0964			• 线路 • 阀体总成
P966			
P0967			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查 EDS2 从动锥轮压力调节器。	
<div></div>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 的 1 号端子与 3 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准阻值：4.7~5.3Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 2。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 5。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查 EDS2 从动锥轮压力调节器线路。	
<div><p>EN08</p><p>EN09</p><p>C903-02072a</p></div>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 K1 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 3 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</p>
3. 检查 EDS2 从动锥轮压力调节器线路。	
<div><p>EN09</p><p>C903-02073a</p></div>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 3 号端子与接地之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 3 号端子与接地之间线路短路故障。</p>
4. 检查 EDS2 从动锥轮压力调节器线路。	
<div><p>EN09</p><p>C903-02074a</p></div>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 3 号端子与接地之间电压。</p> <p><b>标准电阻值：0V</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 3 号端子与电源之间线路短路故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
5. 检查 CVT 总成线束。	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div> <div>B. 拆卸 CVT 总成线束。</div> <div>C. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 的 3 号端子与压力调节器之间电阻。</div> <div>标准电阻值：小于 1Ω</div> <div>是否检查正常？</div> <div>→是</div> <div>更换阀体总成。</div> <div><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></div> <div>→否</div> <div>更换 CVT 线束总成。</div> <div><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></div>

DTC P0900、P0902、P0903

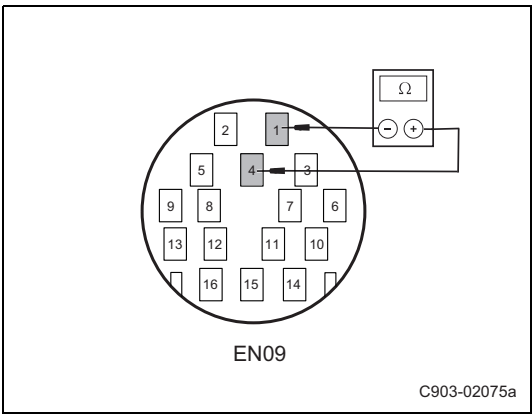
故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0900	• EDS3 离合器压力调节器断路 EDS3 (clutch) OC	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0902	• EDS3 离合器压力调节器接地 EDS3 (clutch) SCG	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0903	• EDS3 离合器压力调节器对电源短路 EDS3 (clutch) SCB	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮

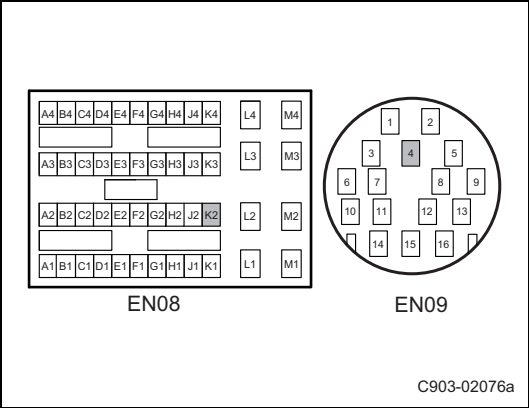
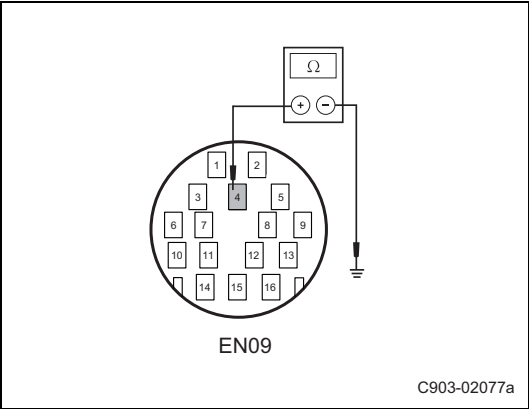
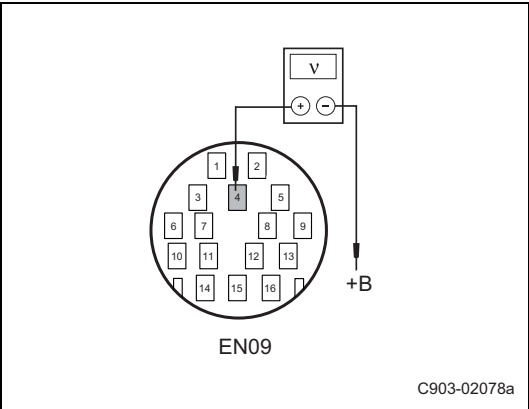
可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0900			• 线路 • 阀体总成
P0902			
P09603			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查 EDS3 离合器压力调节器。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 的 1 号端子与 4 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准阻值：4.7~5.3Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 2。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 5。</p>



测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查 EDS3 离合器压力调节器线路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 K2 端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 4 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 3。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</p></div>
3. 检查 EDS3 离合器压力调节器线路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 4 号端子与接地之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 4。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 4 号端子与接地之间线路短路故障。</p></div>
4. 检查 EDS3 离合器压力调节器线路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 4 号端子与接地之间电压。</p><p><b>标准电阻值：0V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 4 号端子与电源之间线路短路故障。</p></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
5. 检查 CVT 总成线束。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 CVT 总成线束。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 的 4 号端子与压力调节器之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换阀体总成。</p> <p><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 线束总成。</p> <p><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></p>

DTC P0651

故障代码说明

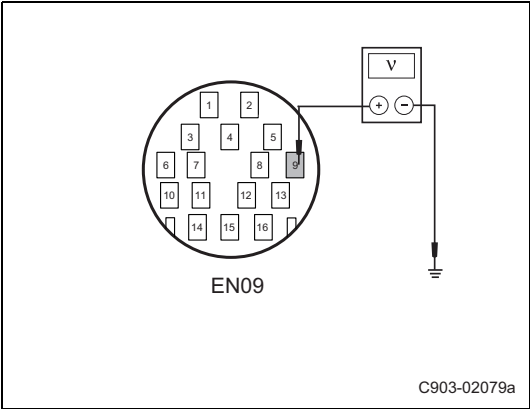
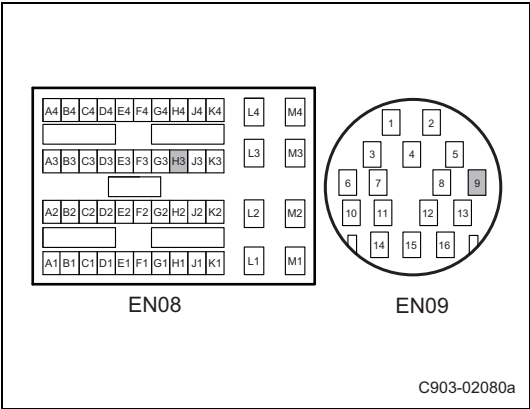
故障码	说明	TCU 采取措施
P0651	<ul style="list-style-type: none"><li>驾驶模式传感器和速度传感器电源故障 DMS and speed sensor supply fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

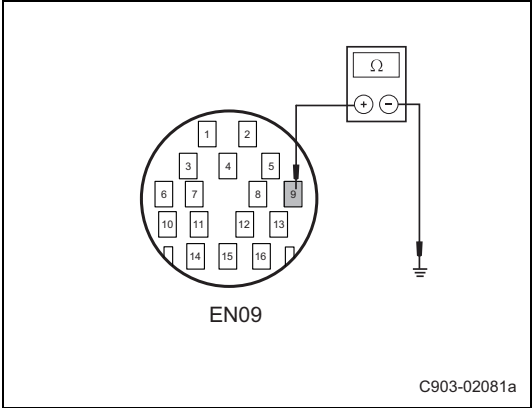
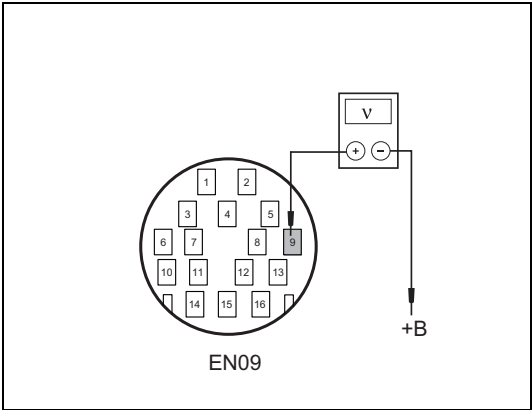
可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0651			<ul style="list-style-type: none"><li>线路</li><li>转速传感器</li><li>TCU</li></ul>

03

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查转速传感器供电。	<div><p>C903-02079a</p></div> <div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。</p><p>B. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>C. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 9 号端子与接地之间电压。</p><p><b>标准阻值：8.4V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 6。</p><p>→否</p><p>至步骤 2。</p></div>
2. 检查转速传感器供电线路。	<div><p>C903-02080a</p></div> <div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 H3 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 9 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 3。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</p></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查转速传感器供电线路。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 9 号端子与接地之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 9 号端子与接地之间线路短路故障。</p>
4. 检查转速传感器供电线路。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 9 号端子与接地之间电压。</p> <p><b>标准电阻值：0V</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 9 号端子与电源之间线路短路故障。</p>
5. 检查 TCU。	
	<p>A. 拆卸 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>C. 读取故障码。</p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>更换 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查 CVT 总成线束。	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div> <div>B. 拆卸 CVT 总成线束。</div> <div>C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 的 9 号端子与转速传感器之间电阻。</div> <div>标准电阻值：小于 1Ω</div> <div>是否检查正常？</div> <div>→是</div> <div>更换主动锥轮转速传感器或差速器处转速传感器。</div> <div>→否</div> <div>更换 CVT 线束总成。</div> <div>参见：<a href="#">线束总成的更换 (CVT)</a></div>

# DTC P2765

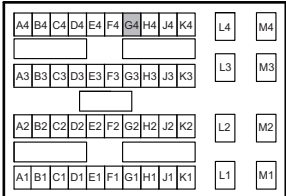
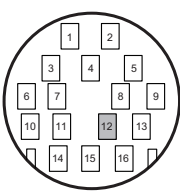
## 故障代码说明

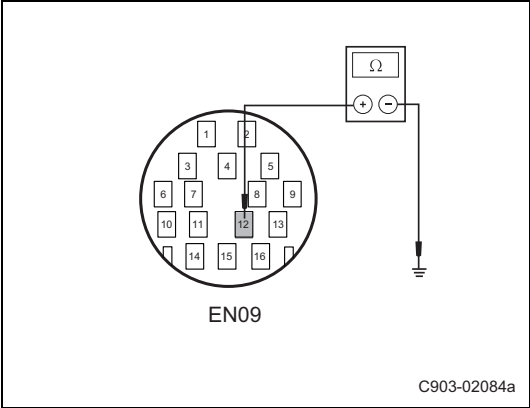
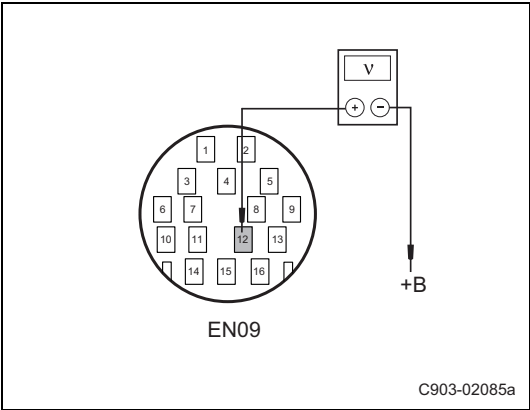
故障码	说明	TCU 采取措施
P2765	<ul style="list-style-type: none"><li>主动锥轮转速传感器故障 Primary pulley speed sensor fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

## 可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P2765			<ul style="list-style-type: none"><li>线路</li><li>转速传感器</li><li>TCU</li></ul>

## 诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查变速器油温。	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至“STRAT”状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 油温数据。</p> <p>D. 操作车辆使油温达到正常温度，清除故障码。</p> <p>是否清除 CVT 系统故障码？</p> <p>→是</p> <p>检查故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查主动锥轮转速传感器信号线路。	<div><div><p>EN08</p></div><div><p>EN09</p></div><p>C903-02083a</p></div> <p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 G4 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 12 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查主动锥轮转速传感器信号线路。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 12 号端子与接地之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 4。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 12 号端子与接地之间线路短路故障。</p></div></div>
4. 检查主动锥轮转速传感器信号线路。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 12 号端子与接地之间电压。</p><p><b>标准电阻值：0V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 12 号端子与电源之间线路短路故障。</p></div></div>
5. 检查 TCU。	<div><p>A. 拆卸 TCU。</p><p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p><p>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p><p>C. 读取故障码。</p><p>是否车辆正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 6。</p><p>→否</p><p>更换 TCU。</p><p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查 CVT 总成线束。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 CVT 总成线束。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 的 12 号端子与输入转速传感器之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换主动锥轮转速传感器。</p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 线束总成。</p> <p><b>参见：线束总成的更换 (CVT)</b></p>



DTC P0571

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0571	<ul style="list-style-type: none"><li>制动信号故障 Brake signal error</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，制动信号接合</li></ul>

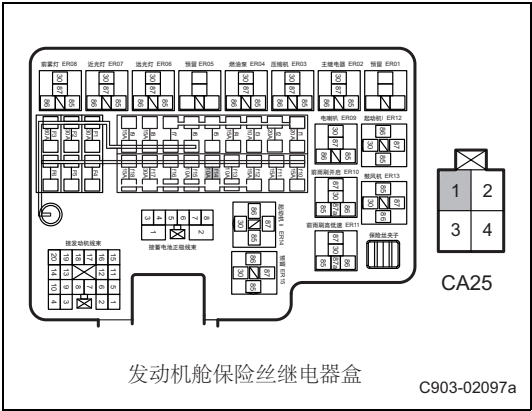
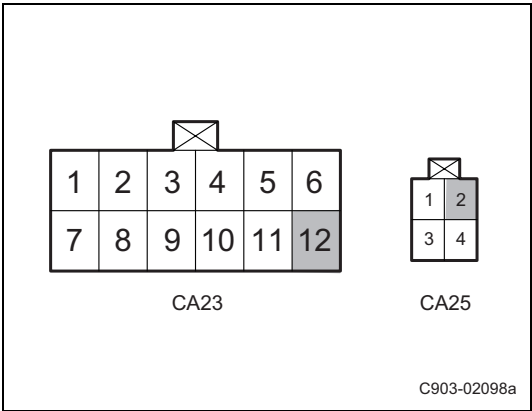
可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0571			<ul style="list-style-type: none"><li>线路</li><li>制动开关</li><li>TCU</li></ul>

03

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查变速器制动信号数据。	
	A. 连接诊断仪至故障诊断接口。 B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。 C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 制动开关信号。 是否制动信号正常？ →是 检查故障是否重现。 →否 至步骤 2。
2. 检查制动灯点亮情况。	
	A. 踩下制动踏板，检查制动灯是否点亮。 是否检查正常？ →是 至步骤 7。 →否 至步骤 3。
3. 检查换制动灯保险丝。	
	A. 拆卸发动机保险丝继电器盒的保险丝 EF14。 B. 检查保险丝。 是否保险丝正常？ →是 至步骤 4。 →否 更换保险丝。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查制动开关。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开制动开关连接器。</p> <p>C. 用万用表测量制动开关。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>更换制动开关。</p>
5. 检查制动开关供电线路。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开制动开关线束连接器 CA25。</p> <p>C. 用万用表测量制动开关线束连接器 CA25 1 号端子与发动机保险丝继电器盒的保险丝 EF14 之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>维修发动机保险丝继电器盒与制动开关之间线路断路故障。</p>
6. 检查制动开关信号线路。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开车身控制模块线束连接器 CA23。</p> <p>C. 断开制动开关线束连接器 CA25。</p> <p>D. 用万用表测量车身控制模块线束连接器 CA23 的 12 号端子与制动开关线束连接器 CA25 的 2 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 7。</p> <p>→否</p> <p>维修车身控制模块与制动开关之间线路断路故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施	
7. 检查制动开关信号线路。	<div><div><div><div><div><div>A4</div><div>B4</div><div>C4</div><div>D4</div><div>E4</div><div>F4</div><div>G4</div><div>H4</div><div>J4</div><div>K4</div></div></div><div><div>L4</div><div>M4</div></div></div><div><div><div>A3</div><div>B3</div><div>C3</div><div>D3</div><div>E3</div><div>F3</div><div>G3</div><div>H3</div><div>J3</div><div>K3</div></div></div><div><div>L3</div><div>M3</div></div></div><div><div><div>A2</div><div>B2</div><div>C2</div><div>D2</div><div>E2</div><div>F2</div><div>G2</div><div>H2</div><div>J2</div><div>K2</div></div></div><div><div>L2</div><div>M2</div></div></div> <div><div><div>A1</div><div>B1</div><div>C1</div><div>D1</div><div>E1</div><div>F1</div><div>G1</div><div>H1</div><div>J1</div><div>K1</div></div></div> <div><div>L1</div><div>M1</div></div> <div>EN08</div> <div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div></div></div> <div>SO01</div> <div>C903-02099a</div>	<div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 断开车身控制模块线束连接器 SO01。</div><div>C. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div><div>D. 用万用表测量车身控制模块线束连接器 SO01 的 13 号端子与 TCU 线束连接器 EN08 的 E3 号端子之间电阻。</div></div> <div>标准电阻值：小于 1Ω</div> <div>是否检查正常？</div> <div>→是</div> <div>至步骤 8。</div> <div>→否</div> <div>维修车身控制模块与 TCU 之间线路断路故障。</div>
8. 检查 TCU。	<div><div>A. 拆卸 TCU。</div><div><div>参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</div></div><div>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</div><div>C. 读取故障码。</div><div>是否车辆正常？</div><div>→是</div><div>验证故障是否重现。</div><div>→否</div><div>更换 TCU。</div><div><div>参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</div></div></div>	

EN08

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

SO01

C903-02099a

DTC P0720

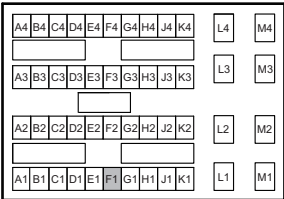
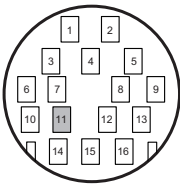
故障代码说明

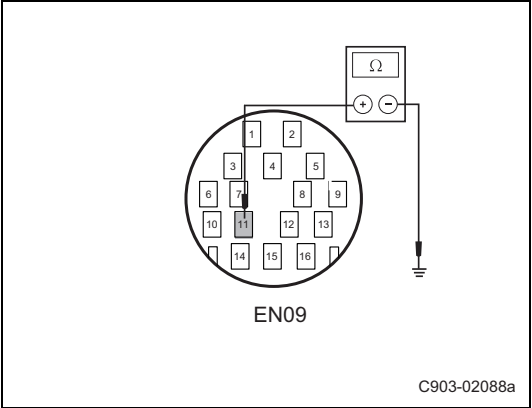
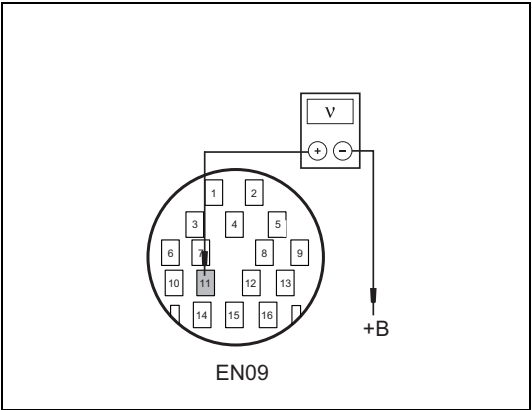
故障码	说明	TCU 采取措施
P0720	<ul style="list-style-type: none"><li>从动锥轮转速传感器故障 Secondary pulley speed sensor fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0720			<ul style="list-style-type: none"><li>线路</li><li>转速传感器</li><li>TCU</li></ul>

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查变速器油温。	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至“STRAT”状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 油温数据。</p> <p>D. 操作车辆使油温达到正常温度，清除故障码。</p> <p>是否清除 CVT 系统故障码？</p> <p>→是</p> <p>检查故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查从动锥轮转速传感器信号线路。	<div><div><p>EN08</p></div><div><p>EN09</p></div><p>C903-02086a</p></div> <p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p> <p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接器 EN08 的 F1 号端子与 CVT 线束连接器 EN09 的 11 号端子之间电阻。</p> <p>标准电阻值：小于 1Ω</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>维修 TCU 与 CVT 线束连接器之间线路断路故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查从动锥轮转速传感器信号线路。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 11 号端子与接地之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 4。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 11 号端子与接地之间线路短路故障。</p></div></div>
4. 检查从动锥轮转速传感器信号线路。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 CVT 线束连接器 EN09 的 11 号端子与接地之间电压。</p><p><b>标准电阻值：0V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修 CVT 线束连接器 EN09 的 11 号端子与电源之间线路短路故障。</p></div></div>
5. 检查 TCU。	<div><p>A. 拆卸 TCU。</p><p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p><p>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p><p>C. 读取故障码。</p><p>是否车辆正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 6。</p><p>→否</p><p>更换 TCU。</p><p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查 CVT 总成线束。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 CVT 总成线束。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 的 11 号端子与差速器处转速传感器之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换差速器处转速传感器。</p> <p><a href="#">参见：差速器处转速传感器的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 线束总成。</p> <p><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></p>

DTC P0730

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0730	<ul style="list-style-type: none"><li>传动比控制故障 Ratio control fault</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0730			<ul style="list-style-type: none"><li>压力传感器</li><li>转速传感器</li><li>油位、油质</li><li>油泵</li><li>阀体总成</li><li>变速器总成</li></ul>

03

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查变速器数据流。	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至 “STRAT” 状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，读取 CVT 数据。</p> <p>D. 进行路试。</p> <p>E. 读取 CVT 转速、油压等数据流。</p> <p>是否数据流正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 2。</p> <p>→否</p> <p>检查转速、油压等传感器故障。</p>
2. 检查变速器油液。	<p>A. 检查变速器油液位置、油液品质。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 油液。</p> <p><a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查变速器油泵。	
	<p>A. 拆卸变速器油泵总成。</p> <p><a href="#">参见：油泵总成的更换 (CVT)</a></p> <p>B. 分解油泵，检查油泵齿轮、驱动轴磨损状况、密封状况。</p> <p>是否油泵正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>更换油泵总成。</p> <p><a href="#">参见：油泵总成的更换 (CVT)</a></p>
4. 检查变速器阀体总成。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸变速器阀体总成。</p> <p><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p> <p>C. 把故障车的变速器阀体总成安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>D. 执行自适应学习。</p> <p><a href="#">参见：CVT 自学习</a></p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>更换变速器总成</p> <p><a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>更换阀体总成。</p> <p><a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></p>



DTC P0944

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0944	<ul style="list-style-type: none"><li>夹紧力不足 (VSM)Insufficient clamping force (VSM)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，离合器分离</li></ul>

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0944			<ul style="list-style-type: none"><li>发动机故障</li><li>ECM</li><li>油位、油质</li><li>自学习未完成</li><li>发动机扭矩低</li><li>油泵</li><li>阀体总成</li><li>变速器总成</li></ul>

03

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查发动机故障。	
	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至“STRAT”状态。</p> <p>C. 诊断发动控制系统，读取故障码。</p> <p>D. 进行路试。</p> <p>是否发动机控制系统存储故障码？</p> <p>→是</p> <p>根据故障码维修发动机控制系统。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查发动机控制模块。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>A. 拆卸发动机控制模块。</p> <p><a href="#">参见：发动机控制模块的更换</a></p> <p>B. 把故障车的发动机控制模块安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>C. 进行路试。</p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>更换发动机控制模块。</p> <p><a href="#">参见：发动机控制模块的更换</a></p>
3. 检查 CVT 自适应学习。	
	<p>A. 检查 CVT 自适应学习。</p> <p>是否自学习完成？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>进行自适应学习。</p> <p><a href="#">参见：CVT 自学习</a></p>
4. 检查变速器油液。	
	<p>A. 检查变速器油液位置、油液品质。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 油液。</p> <p><a href="#">参见：变速器油的排放与加注程序 (CVT)</a></p>
5. 检查发动机扭矩。	
	<p>A. 检查节气门、火花塞、三元催化器等影响发动机扭矩部件。</p> <p>是否发动机正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>检修发动机故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查变速器阀体总成。	<div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 拆卸变速器阀体总成。 <a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></div><div>C. 把故障车的变速器阀体总成安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</div><div>D. 执行自适应学习。 <a href="#">参见：CVT 自学习</a> 是否车辆正常？ →是 至步骤 7。 →否 更换阀体总成。 <a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a></div></div>
7. 检查变速器油泵。	<div><div>A. 拆卸变速器油泵总成。 <a href="#">参见：油泵总成的更换 (CVT)</a></div><div>B. 分解油泵，检查油泵齿轮、驱动轴磨损状况、密封状况。 是否油泵正常？ →是 更换变速器总成。 <a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a> →否 更换油泵总成。 <a href="#">参见：油泵总成的更换 (CVT)</a></div></div>

## DTC P0219、P0721、P2766

### 故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0219	• 动力系统转速超出范围 Powertrain speed out of range	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0721	• 从动锥轮转速与真实转速不符 Secondary pulley speed implausible	• 故障指示灯亮，增加夹紧力，系统自定从动锥轮转速
P2766	• 主动锥轮转速与真实转速不符 Primary pulley speed implausible	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮

### 可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0219			• 其他系统速度信号缺失 • 线路 • 转速传感器 • TCU • CVT 内部机械故障
P0721			
P2766			

### 诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障码。	
	A. 连接诊断仪至故障诊断接口。 B. 操作启动开关使电源模式至“STRAT”状态。 C. 诊断车辆各系统，检查各系统故障码。 是否读取其他系统速度故障码 ( 轮速、车速、发动机转速 )? →是 维修其他系统故障码。 →否 至步骤 2。
2. 检查转速信号数据。	
	A. 进行路试，操作车辆行驶各工况。 B. 读取发动机转速与 CVT 速度信号。 <b>标准阻值：主动锥轮速与发动机转速差 &lt; 200 转</b> 是否转速差正常? →是 清除故障码，检查故障是否重现。 →否 至步骤 3。



测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 检查转速传感器线路。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 检查 CVT 主动锥轮、差速器处转速传感器线路。</p> <p><a href="#">参见：DTC P0651</a></p> <p><a href="#">参见：DTC P2765</a></p> <p><a href="#">参见：DTC P0720</a></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>维修转速传感器线路故障。</p>
4. 检查 TCU。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>C. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>D. 进行路试。</p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 5。</p> <p>→否</p> <p>更换 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p>
5. 检查 CVT 总成线束。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 CVT 总成线束。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 与主动锥轮、差速器处转速传感器之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 线束总成。</p> <p><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查输入、差速器处速度传感器。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸主动锥轮、差速器处转速传感器。</p> <p>C. 检查转速传感器的安装位置、安装角度，曲轴感应环是否破损。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换 CVT 总成。</p> <p><a href="#">参见：变速器总成的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>维修或更换主动锥轮、差速器处速度传感器及曲轴感应环。</p>

DTC P0882、 P0883

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0882	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电池或高端电压太低 Battery or high side voltage too low</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>
P0883	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电池或高端电压太高 Battery or high side voltage too high</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮</li></ul>

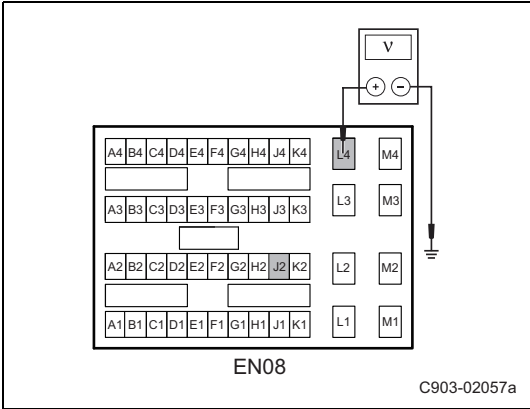
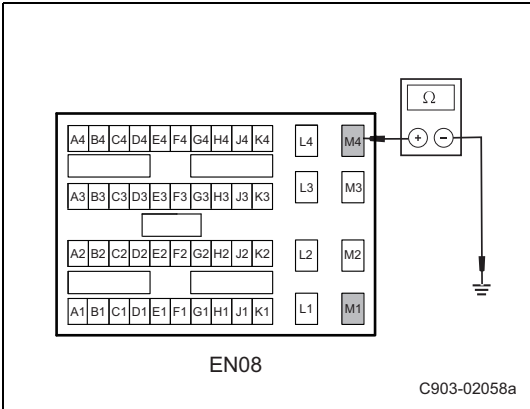
可能的原因

03

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0882			<ul style="list-style-type: none"><li>• TCU 电源</li><li>• 线路</li><li>• 蓄电池或发电机</li><li>• TCU</li></ul>
P0883			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障码。	
	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。</p> <p>C. 检查 CVT 系统故障码。</p> <p>是否历史故障码？</p> <p>→是</p> <p>清除故障码，检查故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查 CVT 数据。	
	<p>A. 读取 TCU 供电电压数据。</p> <p>标准电压值：11~14V</p> <p>是否电压正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 3。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查蓄电池与发电机。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。</p> <p>B. 使用蓄电池检测设备检查蓄电池状况。</p> <p>C. 启动发动机，进行发电机测试。</p> <p>是否检查结果正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>更换蓄电池或发电机。</p>
4. 检查 TCU 电源。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 连接蓄电池负极电缆。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 L4 号端子与可靠接地点之间电压。</p><p><b>标准电压值：11~14V</b></p><p>E. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p><p>F. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 J2 号端子与可靠接地点之间电压。</p><p><b>标准电压值：11~14V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 电源故障。</p></div></div>
5. 检查 TCU 接地线路。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 M4、M1 号端子与可靠接地点之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 6。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 与可靠接地点之间线路断路故障。</p></div></div>



测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查压力调节器供电线路。	<div>A. 检查压力调节器供电电路。 <a href="#">参见：DTC P0658、DTC P0659</a> 是否检查正常？ →是 至步骤 7。 →否 维修压力调节器线路故障。</div>
7. 检查 TCU。	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 拆卸 TCU。 <a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a> C. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。 是否车辆正常？ →是 至步骤 8。 →否 更换 TCU。 <a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></div>
8. 检查 CVT 总成线束。	<div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 拆卸 CVT 总成线束。 C. 用万用表测量 CVT 总成侧线束连接器 EN09 与压力调节之间电阻。 <b>标准电阻值：小于 1Ω</b> 是否检查正常？ →是 更换阀体总成。 <a href="#">参见：阀体总成的更换 (CVT)</a> →否 更换 CVT 线束总成。 <a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></div>

## DTC P0930、 P0931

### 故障代码说明

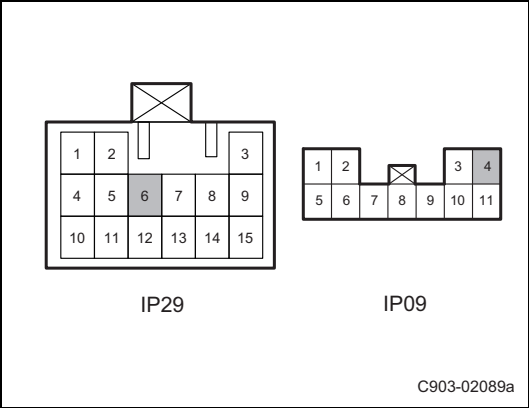
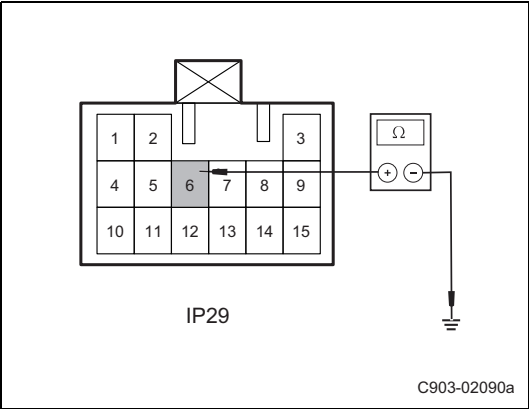
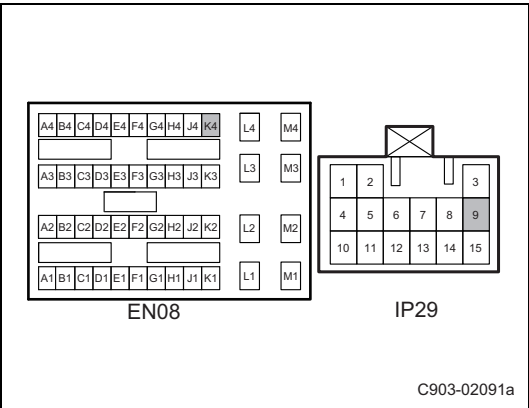
故障码	说明	TCU 采取措施
P0930	• 换档锁接地 Shift lock SCG	• 故障指示灯亮
P0931	• 换档锁对电源短路或者开路 Shift lock SCB or OC	• 故障指示灯亮

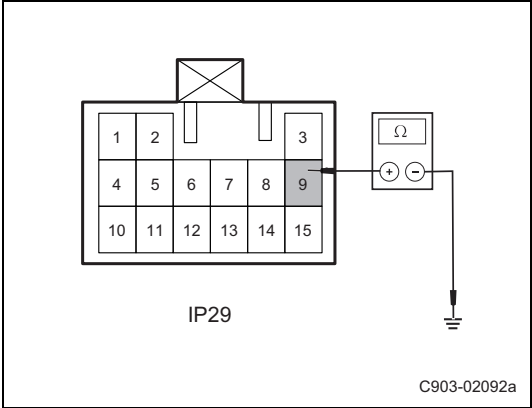
### 可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0930			• 换档锁电源
P0931			• 线路 • 换档模块单元

### 诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障现象。	
	A. 连接诊断仪至故障诊断接口。 B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。 C. 操作换档杆，从 P 档位移动到 D 档位。 是否操作正常？ →是 清除故障码，检查故障是否重现。 →否 至步骤 2。
2. 检查仪表显示情况。	
	A. 操作换档杆手动模式，检查档位是否在仪表显示状况。 是否仪表显示正常？ →是 至步骤 6。 →否 至步骤 3。
3. 检查换档锁电磁阀保险丝。	
	A. 拆卸仪表台保险丝继电器盒的保险丝 IF19。 B. 检查保险丝。 是否保险丝正常？ →是 至步骤 4。 →否 至步骤 5。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查换挡锁电磁阀电源线路断路。	<div><div><p>IP29 IP09</p><p>C903-02089a</p></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开仪表保险丝继电器盒线束连接器 IP09。</p><p>C. 断开换挡模块单元线束连接器 IP29。</p><p>D. 用万用表测量仪表保险丝继电器盒线束连接器 IP09 的 4 号端子与换挡模块单元线束连接器 IP29 的 6 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否阻值正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修仪表保险丝继电器盒线束连接器 IP09 与换挡模块单元线束连接器 IP29 之间线路断路故障。</p></div></div>
5. 检查换挡锁电磁阀电源线路短路。	<div><div><p>IP29</p><p>C903-02090a</p></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开仪表保险丝继电器盒线束连接器 IP09。</p><p>C. 断开换挡模块单元线束连接器 IP29。</p><p>D. 用万用表测量换挡模块单元线束连接器 IP29 的 6 号端子与接地之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p><p>是否阻值正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 6。</p><p>→否</p><p>维修换挡模块单元线束连接器 IP29 与接地之间线路短路故障。</p></div></div>
6. 检查换挡锁电磁阀控制线路断路。	<div><div><p>EN08 IP29</p><p>C903-02091a</p></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开换挡模块单元线束连接器 IP29。</p><p>D. 用万用表测量断开 TCU 线束连接器 EN08 的 K4 号端子与换挡模块单元线束连接器 IP29 的 9 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否阻值正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 7。</p><p>→否</p><p>维修断开 TCU 线束连接器 EN08 与换挡模块单元线束连接器 IP29 之间线路断路故障。</p></div></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
7. 检查换挡锁电磁阀电源线路短路。	
<div></div>	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开换挡模块单元线束连接器 IP29。</p><p>D. 用万用表测量换挡模块单元线束连接器 IP29 的 9 号端子与接地之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：10MΩ 或更大</b></p><p>是否阻值正常？</p><p>→是</p><p>更换换挡模块单元。</p><p>→否</p><p>维修换挡模块单元线束连接器 IP29 与接地之间线路短路故障。</p></div>

DTC P1773、 P0955

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P1773	<ul style="list-style-type: none"><li>冬季驾驶模式故障 Winter Mode signal Error</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，系统自定冬季模式关闭</li></ul>
P0955	<ul style="list-style-type: none"><li>手动加减档信号故障 Tip mode signals error</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，没有手动模式</li></ul>

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P1773			<ul style="list-style-type: none"><li>换档锁电源</li><li>线路</li><li>换档模块单元</li></ul>
P0955			

03

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障现象。	
	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。</p> <p>C. 操作换档手动模式功能。</p> <p>是否操作正常？</p> <p>→是</p> <p>清除故障码，检查故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>维修手动模式故障。</p> <p><a href="#">参见：手动模式无法启用的诊断流程</a></p>

## DTC P0701、 P1762

### 故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0701	• 两个故障同时出现要求压力调节器断电 Double fault requiring high side open	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P1762	• 电流值被固定，不能改变 Current stuck	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮

### 可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0701			• 其他故障引起 • TCU
P1762			

### 诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障码。	
	A. 连接诊断仪至故障诊断接口。 B. 操作启动开关使电源模式至“ON” 状态。 C. 诊断 CVT 系统，读取故障吗。 是否存储其他故障码？ →是 维修其他故障码。 →否 更换 TCU。 <a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a>

DTC P080A、 P1774

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P080A	<ul style="list-style-type: none"><li>工厂离合器自适应未完成 EOL Clutch Adaption Not Finished</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯闪烁</li></ul>
P1774	<ul style="list-style-type: none"><li>下线自适应更新故障 End Of Line (EOL) clutch adaption error</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮</li></ul>

可能的原因

03

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P080A			<ul style="list-style-type: none"><li>自适应未完成</li></ul>
P1774			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 变速器自学习。	
	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。</p> <p>C. 诊断 CVT 系统，进行自学习。</p> <p><a href="#">参见：CVT 自学习</a></p> <p>是否清除故障码？</p> <p>→是</p> <p>维修结束。</p> <p>→否</p> <p>维修变速器其他故障。</p>

## DTC P0705、 P0706

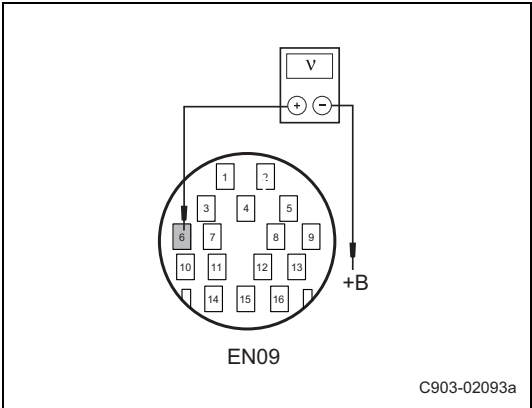
### 故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0705	• 驾驶模式传感器多线错误 Drive mode sensor multiple lines error	• 三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
P0706	• 驾驶模式传感器单线错误Drive mode sensor single line error	• 故障指示灯亮，系统自定传感器位置

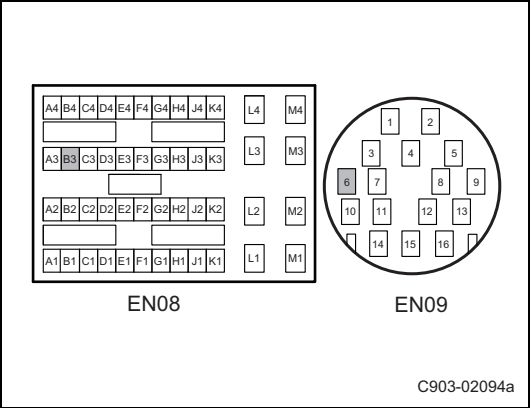
### 可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0705			• 线路
P0706			• 驾驶模式传感器 • TCU

### 诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查 CVT 数据。	<p>A. 连接诊断仪至故障诊断接口。</p> <p>B. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p> <p>C. 操作换档杆，从 P 档位移动到 D 档位，读取 CVT 驾驶模式传感器数据。</p> <p>是否驾驶模式传感器数据正常？</p> <p>→是</p> <p>清除故障码，检查故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查驾驶模式传感器接地。	<div></div> <p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 CVT 总成线束连接器 EN09。</p> <p>C. 连接蓄电池负极电缆。</p> <p>D. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 的 6 号端子与可靠电源之间电压。</p> <p><b>标准电压值：11~14V</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 4。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 3。</p>



测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查驾驶模式传感器接地线路。	<div><div></div><div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p><p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p><p>C. 断开 CVT 总成线束连接器 EN09。</p><p>D. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 B3 端子与 CVT 总成线束连接器 EN09 的 6 号端子之间电阻。</p><p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 4。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 与 CVT 总成线束连接器之间线路断路故障。</p></div></div>
4. 检查驾驶模式传感器信号线路。	<div><p>A. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</p><p>B. 操作换挡杆，从 P 档位移动到 D 档位。</p><p>C. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 的 13、14、15、16 号端子与可靠接地之间电压。</p><p><b>标准电压值：</b></p><p><b>P 档位：13 号端子 &gt; 3V、14 端子 &gt; 3V、15 号端子 &gt; 3V、16 号端子 &gt; 3V</b></p><p><b>R 档位：13 号端子 &gt; 3V、14 端子 &lt; 2V、15 号端子 &lt; 2V、16 号端子 &gt; 3V</b></p><p><b>N 档位：13 号端子 &gt; 3V、14 端子 &lt; 2V、15 号端子 &gt; 3V、16 号端子 &lt; 2V</b></p><p><b>D 档位：13 号端子 &gt; 3V、14 端子 &lt; 2V、15 号端子 &lt; 2V、16 号端子 &gt; 3V</b></p><p>是否检查正常？</p><p>→是</p><p>至步骤 5。</p><p>→否</p><p>维修 TCU 与 CVT 总成线束连接器之间线路故障。</p></div>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
5. 检查 TCU。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>C. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>更换 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p>
6. 检查 CVT 总成线束。	
	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 拆卸 CVT 总成线束。</p> <p>C. 用万用表测量 CVT 总成线束连接器 EN09 与驾驶模式传感器之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>更换驾驶模式传感器。</p> <p><a href="#">参见：驾驶模式传感器的更换 (CVT)</a></p> <p>→否</p> <p>更换 CVT 线束总成。</p> <p><a href="#">参见：线束总成的更换 (CVT)</a></p>

DTC P0727、 P1770

故障代码说明

故障码	说明	TCU 采取措施
P0727	• 从 ECU 到 TCU 的硬线发动机转速信号传递与真实转速不符 Hardwired engine speed implausible	• 故障指示灯亮
P1770	• 发动机转速太低 Engine speed too low	

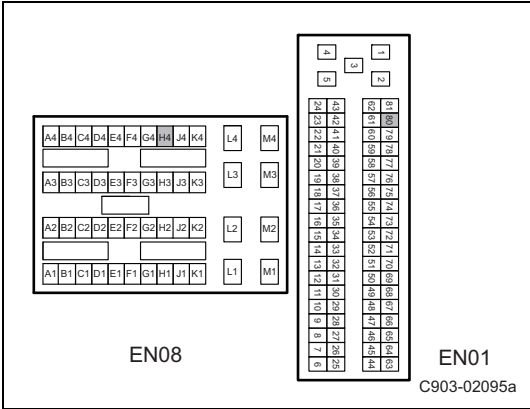
可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
P0727			• 线路
P1770			• 驾驶模式传感器
			• TCU

03

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查故障码。	
	A. 连接诊断仪至故障诊断接口。 B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。 C. 诊断发动机系统，读取故障码。 是否存储故障码？ →是 维修发动机故障。 →否 至步骤 2。
2. 检查发动机转速信号。	
	A. 启动发动机。 B. 用万用表频率档测量 TCU 线束连接 EN08 的 H4 端子与接地之间频率信号。 标准值：发动机转速 900 转 / 分钟时 30Hz，发动机转速 3000 转 / 分钟时 100Hz 是否数据正常？ →是 清除故障码，检查故障是否重现。 →否 至步骤 3。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
3. 检查发动机转速信号线。	
<div></div>	<div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</div><div>C. 断开发动机控制模块线束连接器 EN01。</div><div>D. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 H4 号端子与发动机控制模块线束连接器 EN01 的 80 号端子之间电阻。</div><div>标准电阻值：小于 1Ω</div><div>是否检查正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 4。</div><div>→否</div><div>维修 TCU 与发动机控制模块之间线路断路故障。</div></div>
4. 检查 TCU。	
	<div><div>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</div><div>B. 拆卸 TCU。</div><div>参见：<a href="#">变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></div><div>C. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</div><div>是否车辆正常？</div><div>→是</div><div>更换发动机转速传感器。</div><div>→否</div><div>更换 TCU。</div><div>参见：<a href="#">变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></div></div>

**DTC U0001、U0100、U0121、U1012、U1013、U1014、U1016、U1017、U1018、U1019、P1777****故障代码说明**

故障码	说明	TCU 采取措施
U0001	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线故障 CAN bus off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障指示灯亮，紧急模式激活，没有手动模式，增加夹紧力水平最高，系统自定抱死和旋转状况，激活内部驾驶策略，系统自定发动机转速，系统自定发动机扭矩，系统自定发动机冷却水温，制动信号接合，加速踏板数值固定，系统自定左前轮转速，系统自定右前轮转速，系统自定左后轮转速，系统自定右后轮转速</li> </ul>
U0100	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECU CAN 通讯故障 CAN ECU communication failed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障指示灯亮，激活紧急模式，没有手动模式，增加夹紧力水平，激活内部驾驶策略，系统自定发动机扭矩，系统自定发动机冷却水温，加速踏板数值固定，停止在 CAN 上的数据传递</li> </ul>
U0121	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABS CAN 通讯故障 CAN ABS communication failed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加夹紧力水平，系统自定抱死和旋转状况，系统自定左前轮转速，系统自定右前轮转速，系统自定左后轮转速，系统自定右后轮转速</li> </ul>
U1012	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线上发动机转速信号错误 CAN engine speed signal error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统自定发动机转速</li> </ul>
U1013	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线上加速踏板信号错误 CAN accelerator pedal signal error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障指示灯亮，加速踏板数值固定</li> </ul>
U1014	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线上发动机扭矩信号错误 CAN engine torque signals error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障指示灯亮，激活紧急模式，没有手动模式，激活内部驾驶策略，系统自定发动机扭矩</li> </ul>
U1016	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线上轮速信号错误 - 左前 CAN wheel speed error - front left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加夹紧力水平，系统自定抱死和旋转状况，系统自定左前轮转速</li> </ul>
U1017	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线上轮速信号错误 - 右前 CAN wheel speed error - front right</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加夹紧力水平，系统自定抱死和旋转状况，系统自定右前轮转速</li> </ul>
U1018	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN 总线上轮速信号错误 - 左后 CAN wheel speed error - rear left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加夹紧力水平，系统自定抱死和旋转状况，系统自定左后轮转速</li> </ul>

故障码	说明	TCU 采取措施
U1019	<ul style="list-style-type: none"><li>CAN 总线上轮速信号错误 - 右后 CAN wheel speed error - rear right</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>增加夹紧力水平，系统自定抱死和旋转状况，系统自定右后轮转速</li></ul>
P1777	<ul style="list-style-type: none"><li>巡航控制故障 Cruise Control Support Error</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>故障指示灯亮，系统自定巡航控制功能关闭</li></ul>

可能的原因

故障码	检测策略	设置条件 ( 控制策略 )	定义故障部位
U0001			<ul style="list-style-type: none"><li>CAN 总线</li><li>TCU</li><li>ECM</li><li>ABS</li><li>发动机转速传感器</li><li>驾驶踏板传感器</li><li>左前轮速传感器</li><li>右前轮速传感器</li><li>左后轮速传感器</li><li>右后轮速传感器</li></ul>
U0100			
U0121			
U1012			
U1013			
U1014			
U1016			
U1017			
U1018			
U1019			
P1777			

诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查。	
	<p>A. 检查相关的线束连接器，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。</p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 2。</p> <p>→否</p> <p>维修故障部位。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
2. 清除故障代码。	<div><div>A. 连接汽车诊断仪。</div><div>B. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。</div><div>C. 晃动、按拉 TCU 控制模块、ECM 控制模块、ABS 控制模块线束连接器。</div><div>D. 用汽车诊断仪重新进行故障码诊断。</div><div>是否有 DTC U0001、U0100、U0121、U1012、U1013、U1014、U1016、U1017、U1018、U1019、P1777 故障代码？</div><div>→是</div><div>至步骤 3。</div><div>→否</div><div>间歇性故障。</div><div>参见：间歇性故障诊断流程</div></div>
3. 检查 CAN 总线电路。	<div><div>A. 检查 CAN 总线电路。</div><div>参见：CAN 总线完整性检查</div><div>是否检查正常？</div><div>→是</div><div>至步骤 4。</div><div>→否</div><div>检查各控制模块的 CAN 网络电路，更换故障模块。</div></div>
4. 检查 TCU 电源。	<div><div><div><div><div><div><div>A4</div><div>B4</div><div>C4</div><div>D4</div><div>E4</div><div>F4</div><div>G4</div><div>H4</div><div>J4</div><div>K4</div></div><div><div>L4</div><div>M4</div></div></div><div><div>A3</div><div>B3</div><div>C3</div><div>D3</div><div>E3</div><div>F3</div><div>G3</div><div>H3</div><div>J3</div><div>K3</div></div><div><div>L3</div><div>M3</div></div></div><div><div>A2</div><div>B2</div><div>C2</div><div>D2</div><div>E2</div><div>F2</div><div>G2</div><div>H2</div><div>J2</div><div>K2</div></div><div><div>L2</div><div>M2</div></div></div><div><div>A1</div><div>B1</div><div>C1</div><div>D1</div><div>E1</div><div>F1</div><div>G1</div><div>H1</div><div>J1</div><div>K1</div></div><div><div>L1</div><div>M1</div></div></div></div> <div>EN08</div> <div>C903-02057a</div>

A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。

B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。

C. 连接蓄电池负极电缆。

D. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 L4 号端子与可靠接地点之间电压。

标准电压值：11~14V

E. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。

F. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 J2 号端子与可靠接地点之间电压。

标准电压值：11~14V

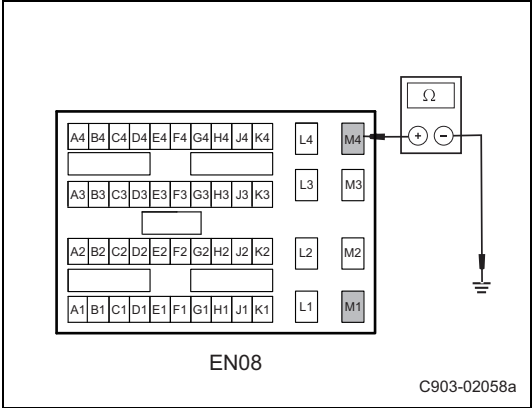
是否检查正常？

→是

至步骤 5。

→否

维修 TCU 电源故障。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
5. 检查 TCU 接地线路。	
<div></div>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 断开 TCU 线束连接器 EN08。</p> <p>C. 用万用表测量 TCU 线束连接 EN08 的 M4、M1 号端子与可靠接地点之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否检查正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 6。</p> <p>→否</p> <p>维修 TCU 与可靠接地点之间线路断路故障。</p>
6. 检查 TCU。	
	<p>A. 拆卸 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p> <p>B. 把故障车的 TCU 安装在一相同配置且状态良好的车辆上。</p> <p>C. 读取故障码。</p> <p>是否车辆正常？</p> <p>→是</p> <p>验证故障是否重现。</p> <p>→否</p> <p>更换 TCU。</p> <p><a href="#">参见：变速器控制单元 (TCU) 的更换</a></p>

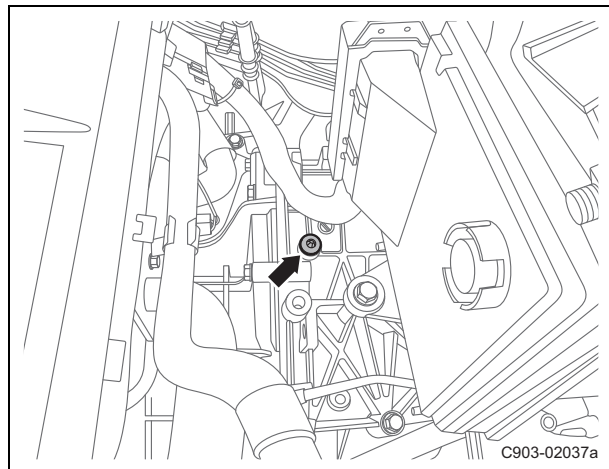


## 拆卸与安装

### 变速器油的排放与加注程序 (CVT)

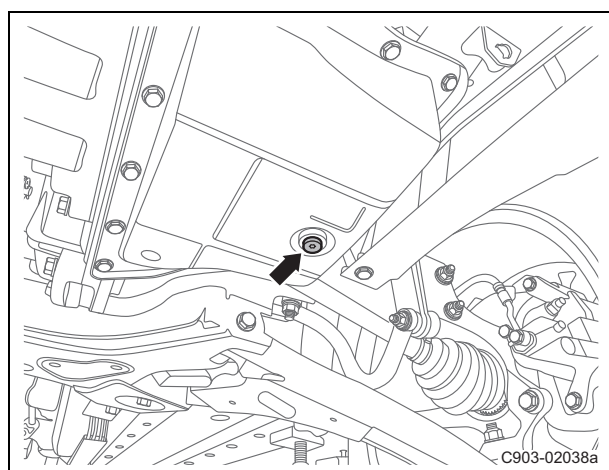
#### 排放

##### 1. 排放变速器油。



- (a). 拆卸变速器加油螺塞。
- (b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。

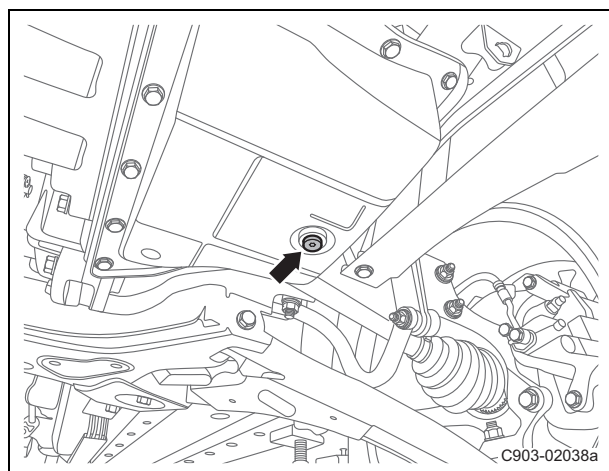
03



- (c). 放置回收容器，拆卸变速器放油螺塞。

#### 加注

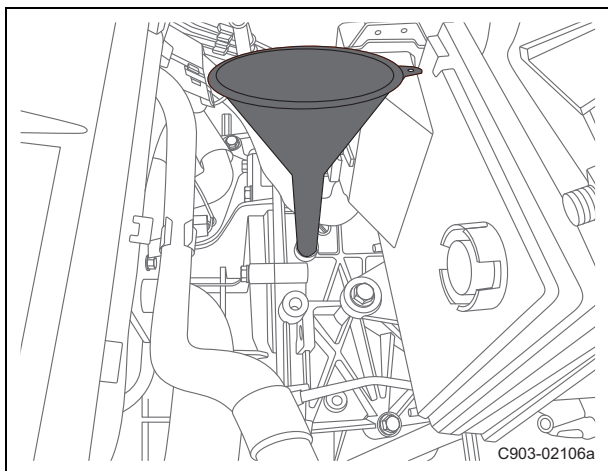
##### 1. 加注变速器油。



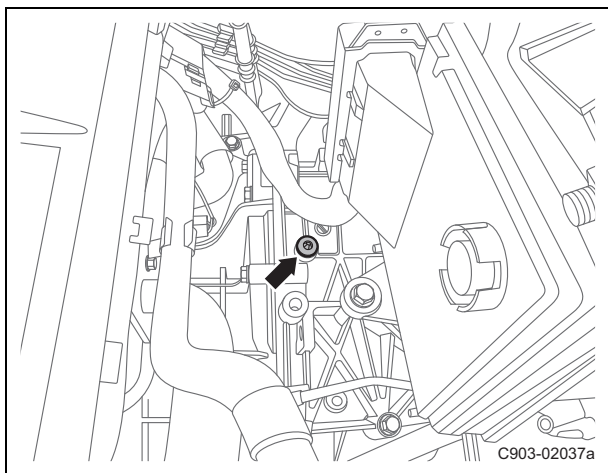
- (a). 待变速油排放完成后，安装变速器放油螺塞。

**⚠ 注意**

更换新的螺塞密封垫。



(b). 使用合适的工具按规格加注变速器油。



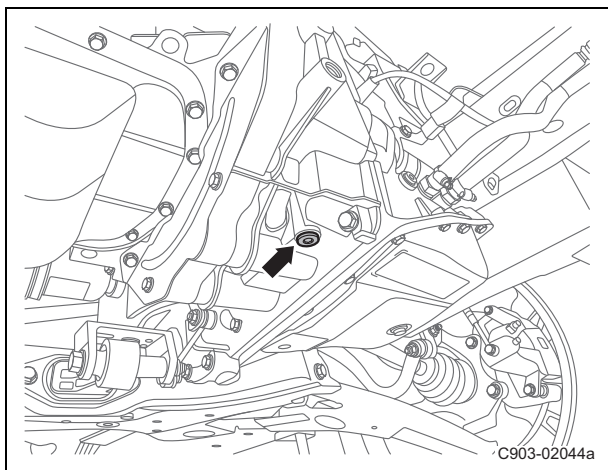
(c). 待加注完成后，安装变速器加油螺塞。

**⚠ 注意**

更换新的螺塞密封垫。

## 检查

### 1. 检查变速器油位。



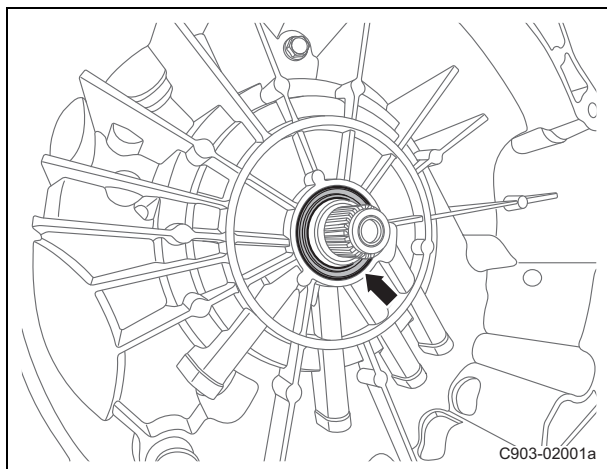
(d). 拆卸变速器油位检查孔固定螺塞。

## 变速器主轴油封的更换 (CVT)

### 拆卸

#### 1. 拆卸变速器主轴油封。

- (a). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- (b). 拆卸变速器总成，[参见：变速器总成的更换 \(CVT\)](#)。



- (c). 使用合适工具拆卸主轴油封。



**注意**

废弃拆下的油封。

03

### 安装

#### 1. 安装顺序与拆卸顺序相反。



**注意**

- 在油封外圈涂一层密封胶。
- 垂直安装油封。

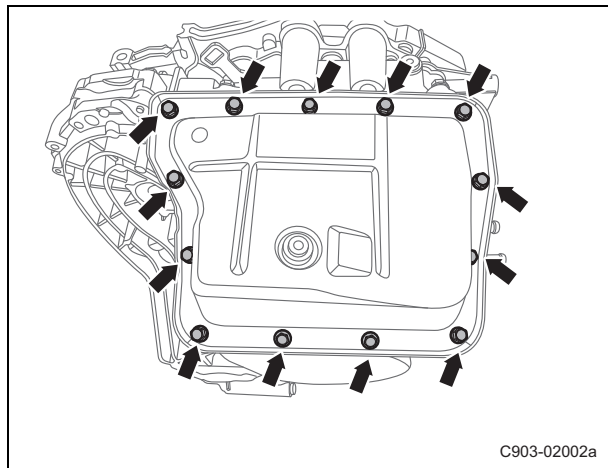
## 油底壳及滤清器的更换 (CVT)

### 拆卸

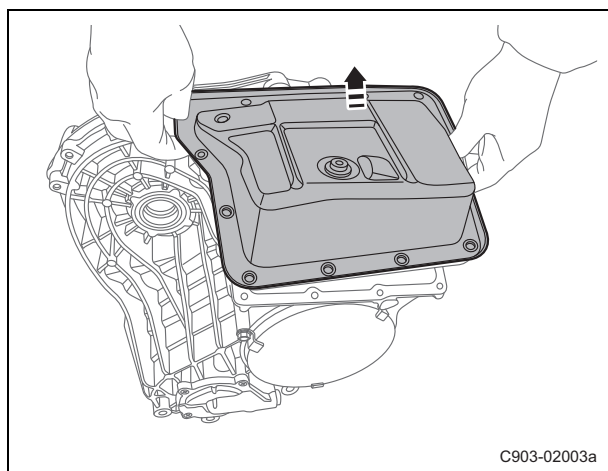
#### 1. 拆卸油底壳及滤清器。

(a). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。

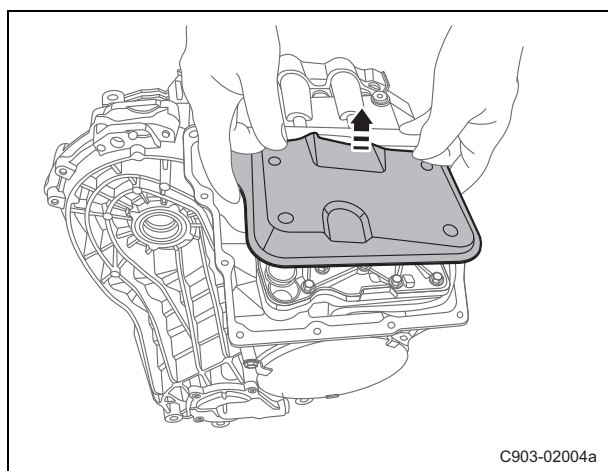
(b). 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。



(c). 拆卸油底壳固定螺栓。



(d). 取下油底壳及垫片。



(e). 拆卸滤清器。

## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

### 注意

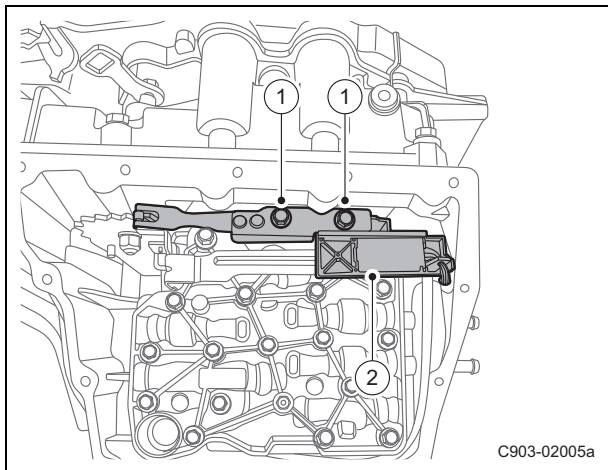
安装时，注意密封圈涂抹润滑油。

## 阀体总成的更换 (CVT)

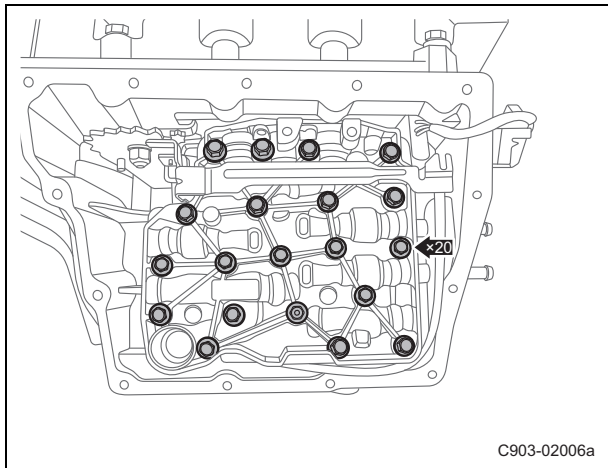
### 拆卸

#### 1. 拆卸阀体总成。

- 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。
- 拆卸油底壳及滤清器，[参见：油底壳及滤清器的更换 \(CVT\)](#)。



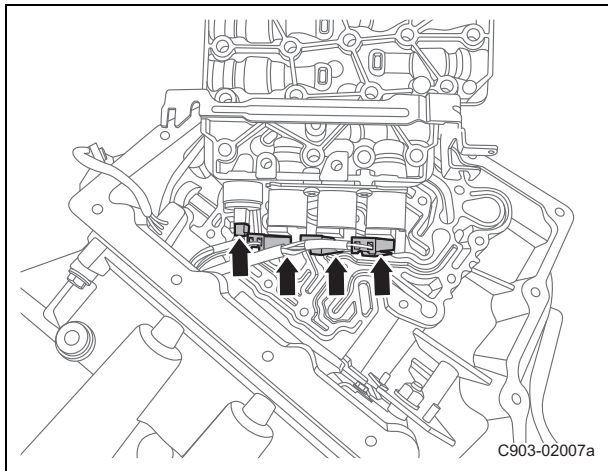
- 拆卸驾驶模式传感器固定螺栓 1。
- 取下驾驶模式传感器传感器 2。



- 拆卸阀体总成固定螺栓。

#### ⚠ 注意

拆卸螺栓时，从外围向中间依次拧松。



- 断开电磁阀与压力传感器线束连接器。
- 取下阀体总成。

## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 输入速度传感器的更换

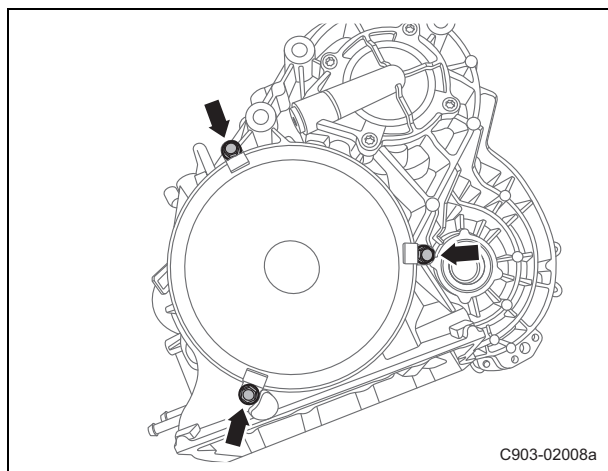
### 拆卸

#### 1. 拆卸输入速度传感器的更换。

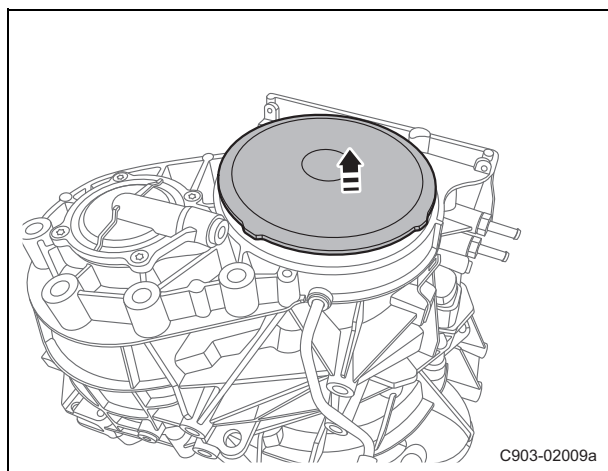
(a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。

(b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。

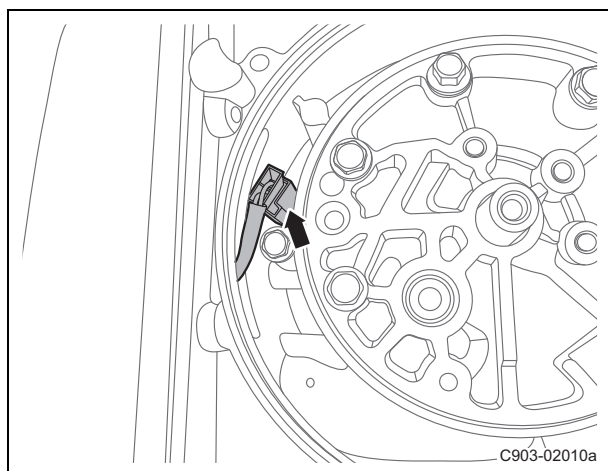
(c). 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。



(d). 拆卸变速器主动锥轮端盖固定螺栓。

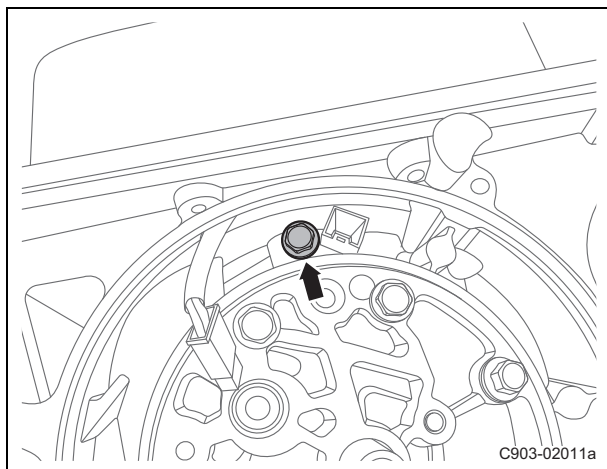


(e). 取下主动锥轮端盖。



(f). 断开输入速度传感器线束连接器。





(g). 拆卸输入速度传感器固定螺栓，取下传感器。

03

## 安装

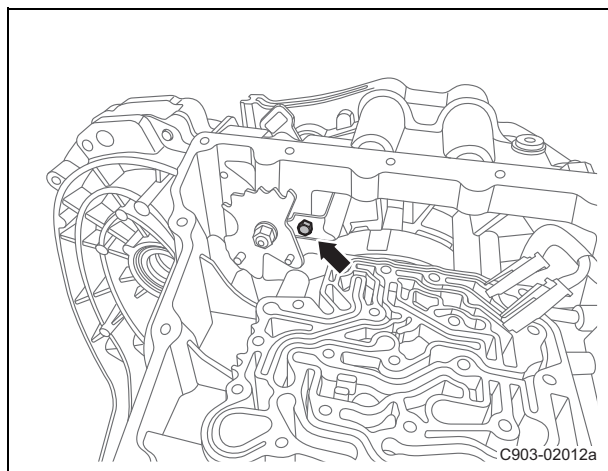
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 输出速度传感器的更换

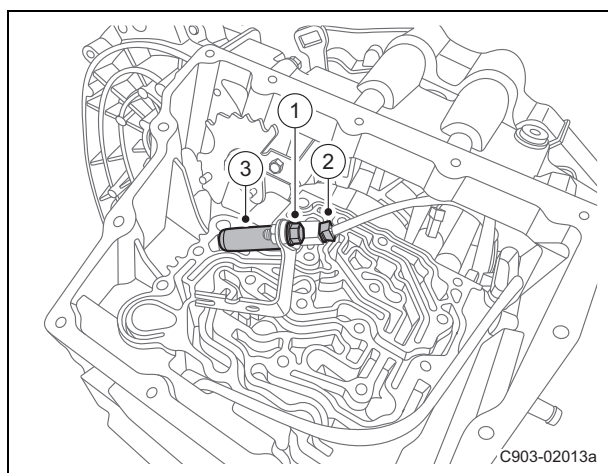
### 拆卸

#### 1. 拆卸输出速度传感器的更换。

- (a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- (c). 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。
- (d). 拆卸油底壳及滤清器，[参见：油底壳及滤清器的更换 \(CVT\)](#)。
- (e). 拆卸阀体总成，[参见：阀体总成的更换 \(CVT\)](#)。



- (f). 拆卸输出速度传感器支架固定螺栓。



- (g). 断开输出速度传感器线束连接器 2。
- (h). 拆卸输出速度传感器固定螺栓 1。
- (i). 取下输出速度传感器 3。

### 安装

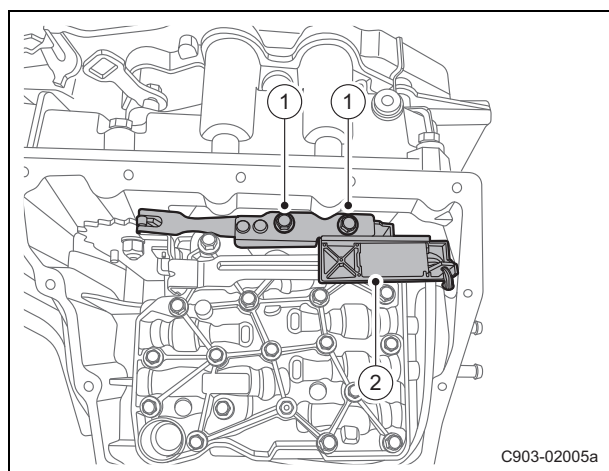
#### 1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 驾驶模式传感器的的更换

### 拆卸

#### 1. 拆卸驾驶模式传感器。

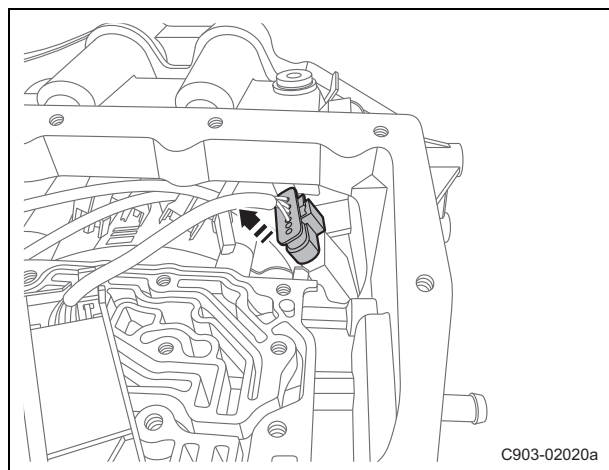
- (a). 断开蓄电池负极电缆, [参见: 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 举升车辆, [参见: 车辆的举升和支撑](#)。
- (c). 排放变速器油, [参见: 自动变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。
- (d). 拆卸油底壳及滤清器, [参见: 油底壳及滤清器的更换 \(CVT\)](#)。



(e). 拆卸驾驶模式传感器固定螺栓 1。

(f). 取下驾驶模式传感器传感器 2。

03



(g). 断开驾驶模式传感器线束连接器。

(h). 取下驾驶模式传感器。

### 安装

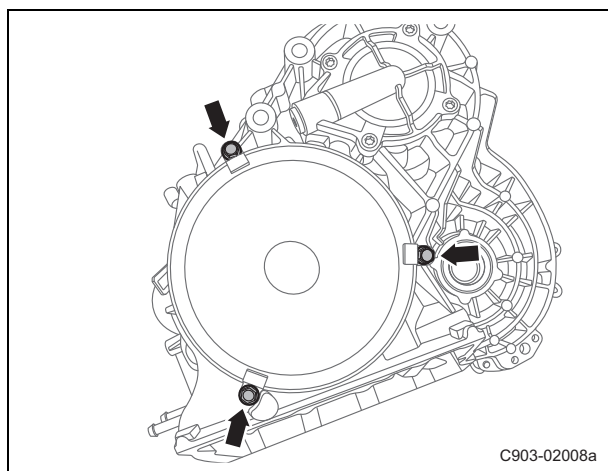
#### 1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 油泵总成的更换

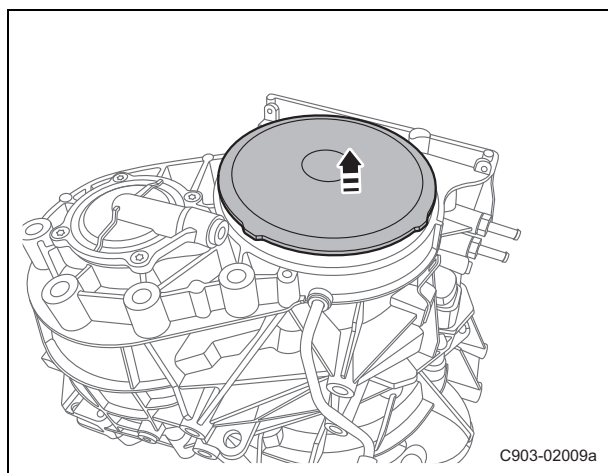
### 拆卸

#### 1. 拆卸油泵总成。

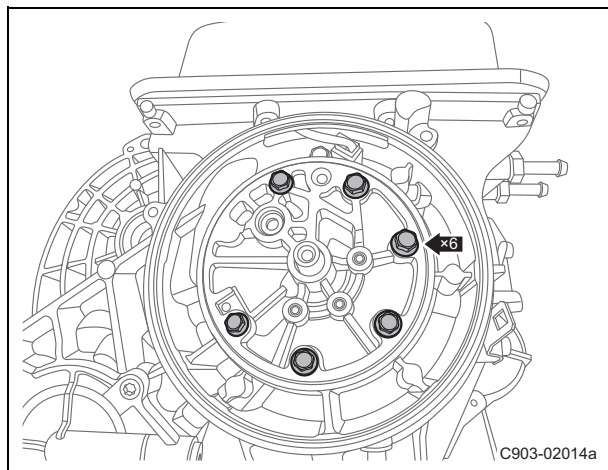
- (a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- (c). 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。
- (d). 拆卸变速器总成，[参见：变速器总成的更换 \(CVT\)](#)。



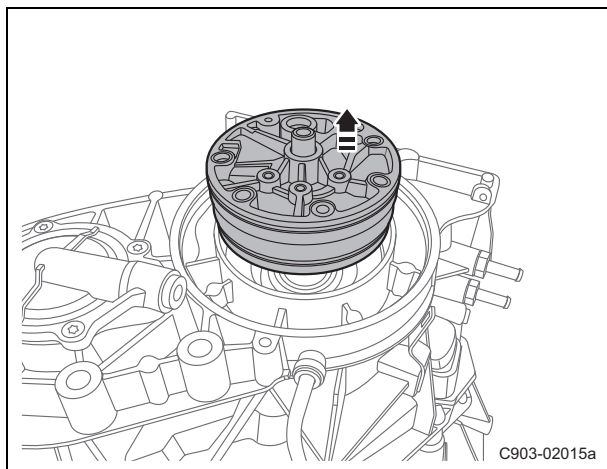
- (e). 拆卸变速器主动锥轮端盖固定螺栓。



- (f). 取下主动锥轮端盖。



- (g). 拆卸油泵总成固定螺栓。

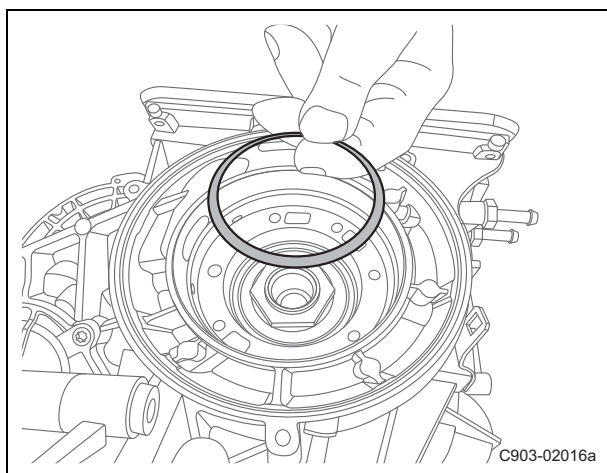


(h). 使用合适工具拆卸油泵总成。



**注意**

安装时，注意油泵密封油封的状况并涂抹润滑油。



(i). 取出油泵总成弹簧垫片。



**注意**

安装时，注意弹簧垫片的凸起方向。

## 安装

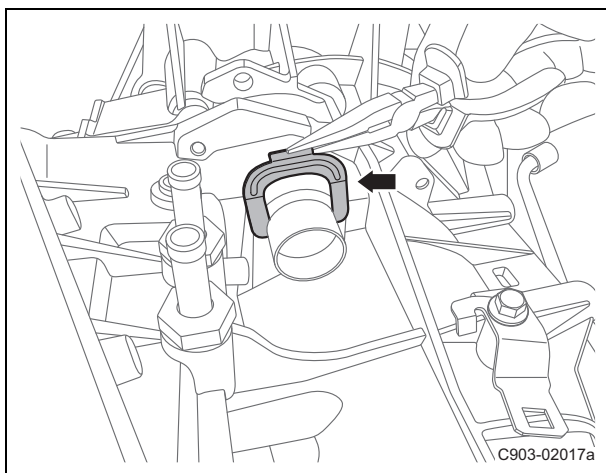
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 线束总成的更换 (CVT)

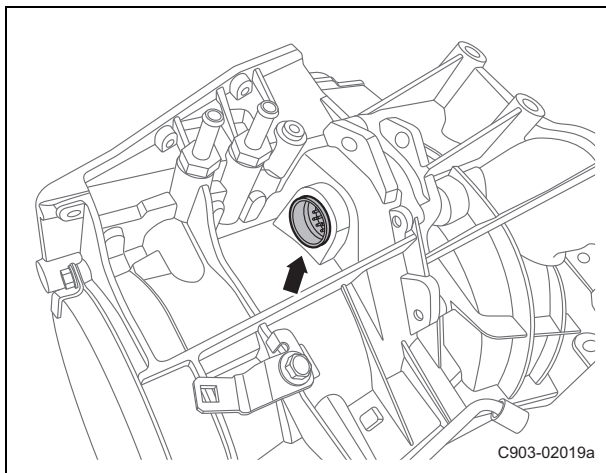
### 拆卸

#### 1. 拆卸线束总成。

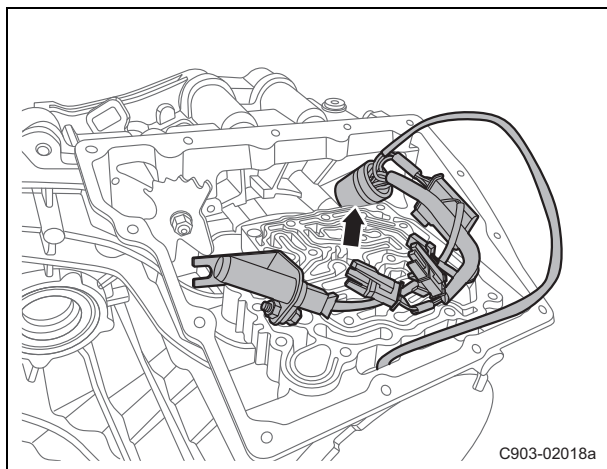
- (a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- (c). 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。
- (d). 拆卸变速器总成，[参见：变速器总成的更换 \(CVT\)](#)。
- (e). 拆卸油底壳及滤清器，[参见：油底壳及滤清器的更换 \(CVT\)](#)。
- (f). 拆卸阀体总成，[参见：阀体总成的更换 \(CVT\)](#)。
- (g). 拆卸输出速度传感器，[参见：输出速度传感器的更换 \(CVT\)](#)。
- (h). 拆卸输入速度传感器，[参见：输入速度传感器的更换 \(CVT\)](#)。



- (i). 使用合适的工具拆卸线束总成卡扣。



- (j). 使用合适的工具向内压入线束总成连接器。



(k). 取下线束总成。

03

## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

 **注意**

安装时，注意线束总成连接器在安装孔的方向。

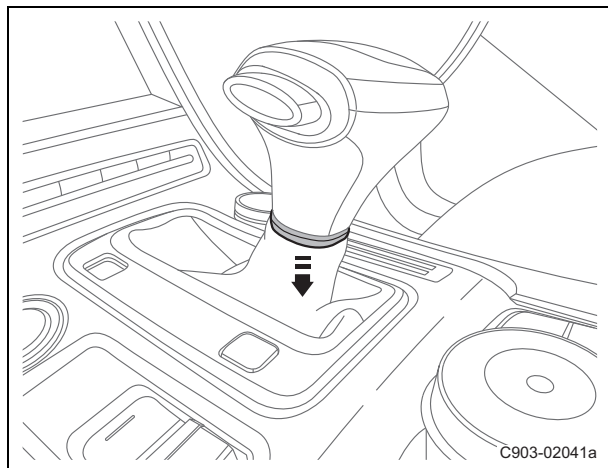


## 档位指示板的更换

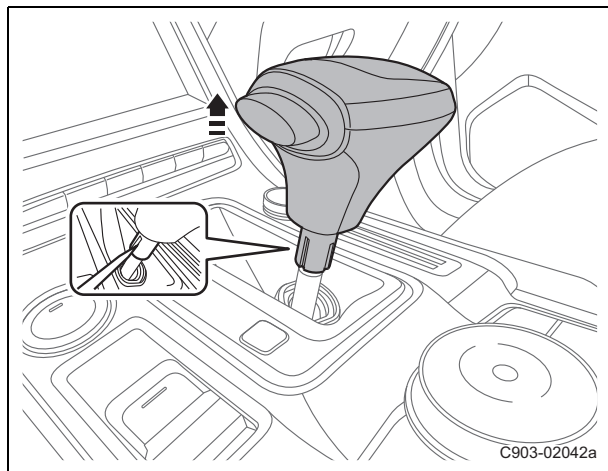
### 拆卸

#### 1. 拆卸档位指示板。

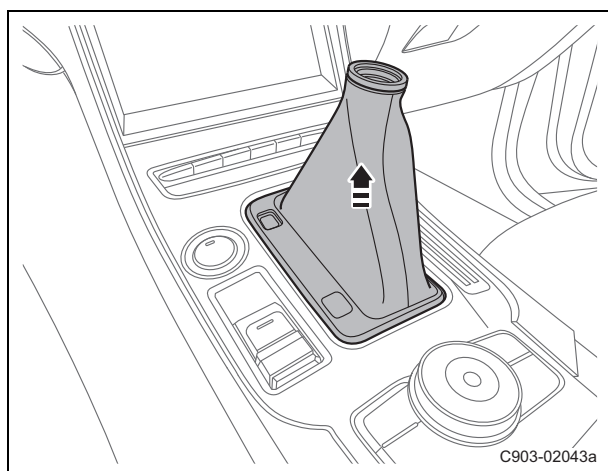
(a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。



(b). 拆卸脱开档位指示板防尘罩。

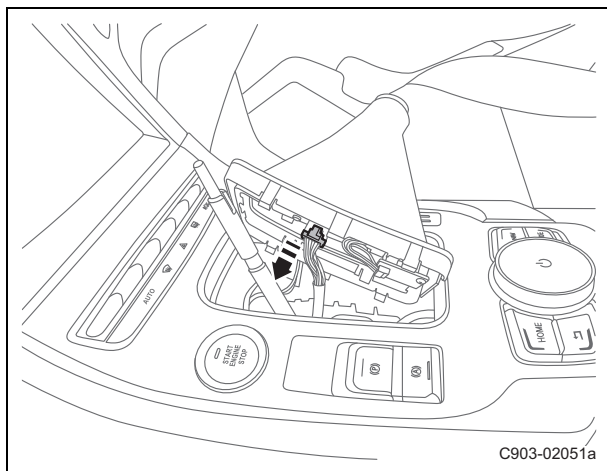


(c). 使用合适的工具拆卸换挡手球固定卡扣，取下换挡手球。



(d). 拆卸档位指示板。





(e). 断开档位指示板线束连接器。

03

## 安装

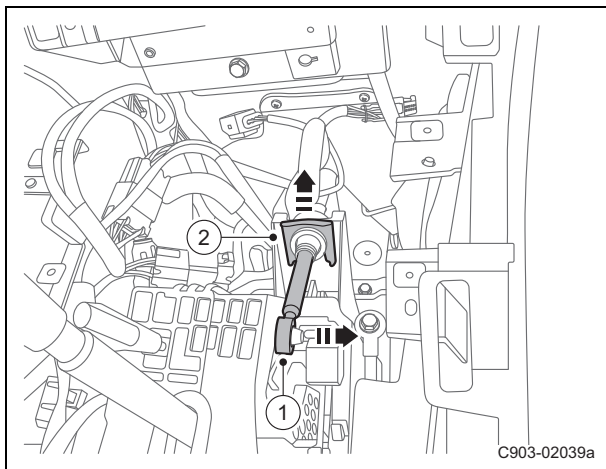
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 换档拉索及转换摇臂的更换

### 拆卸

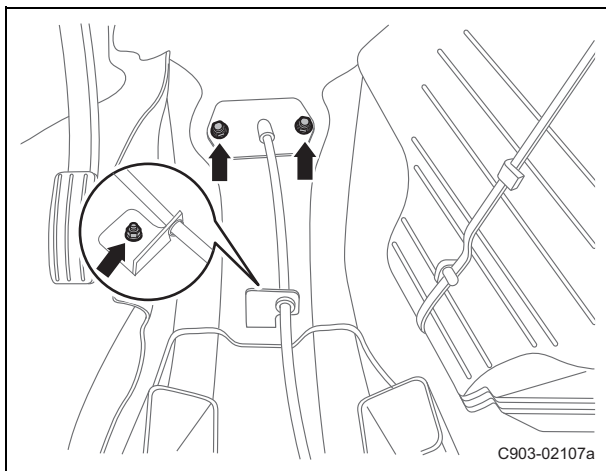
#### 1. 拆卸换档拉索及转换摇臂。

- (a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 拆卸档位指示板，[参见：档位指示板的更换](#)。
- (c). 拆卸副仪表板换档面板总成，[参见：副仪表板换档面板总成的更换 \(CVT\)](#)。



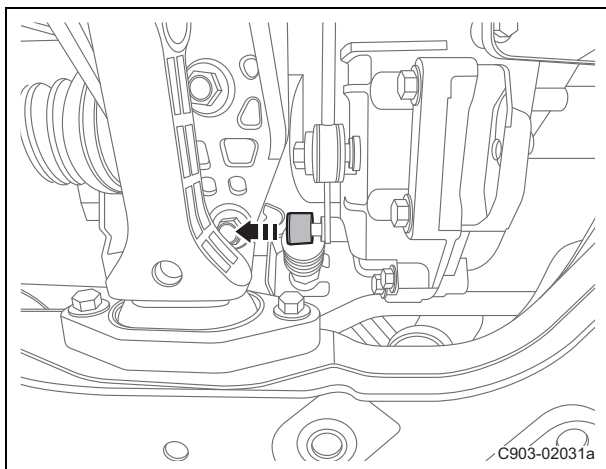
(d). 断开换档拉索与换档杆连接球头 1。

(e). 拆卸换档拉索固定装置 2。

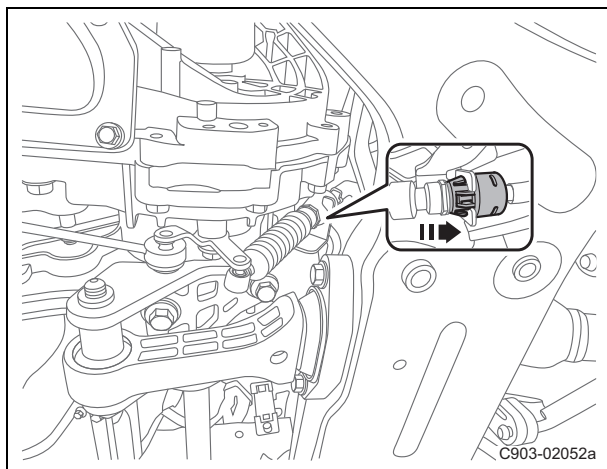


(f). 拆卸拉索过渡支架固定螺母。

(g). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。

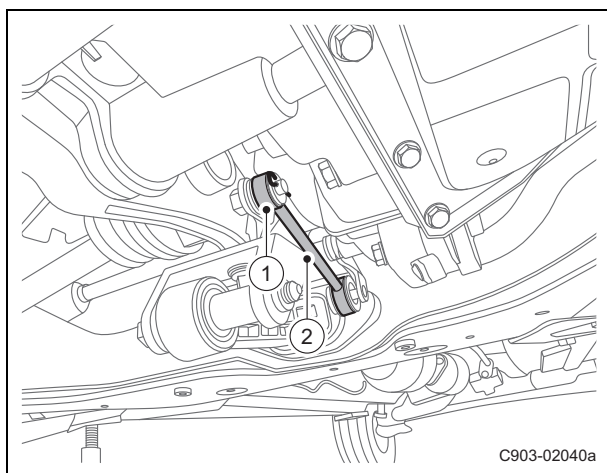


(h). 使用合适的工具拆卸换档拉索球头。



(i). 从支架上取下换档拉索。

03



(j). 拆卸调整杆锁销 1。

(k). 使用合适的工具拆卸转换摇臂 2。

## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

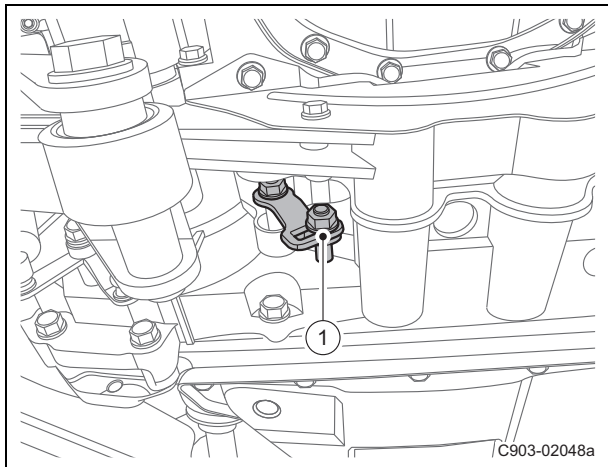
## 换档拉索的调整

### 调整

#### 1. 调整换档拉索。

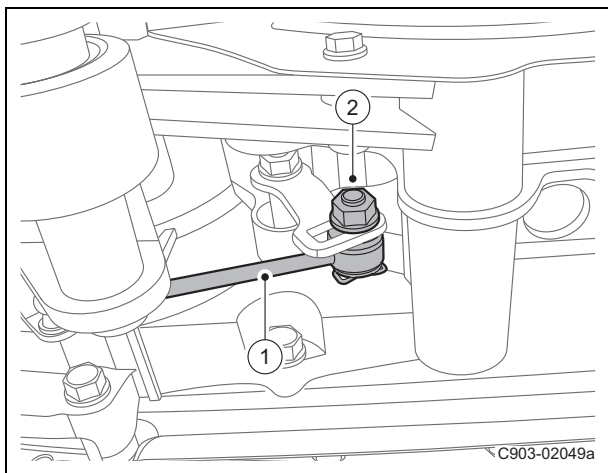
(a). 将换档杆置于 P 档位置，同时档位指示在 P 档。

(b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。



(c). 将变速器置于 P 档位置，转动两侧车轮确认变速器锁死在 P 档。

(d). 拧松调整销固定螺母 1(不需要拆下螺母)。



(e). 安装转换摇臂 1。

(f). 紧固固定螺母 2。

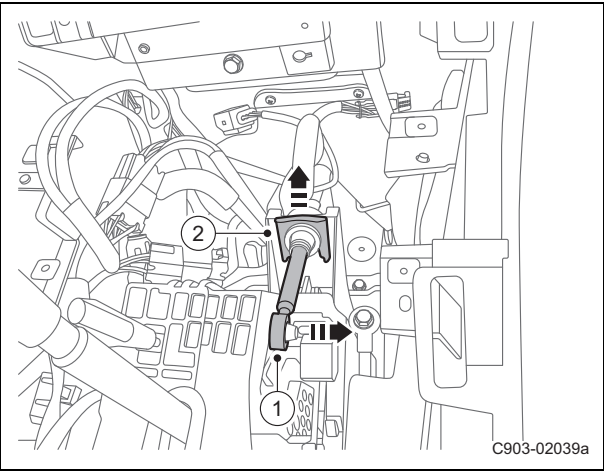
(g). 调整完成后，检查各个档位是否正常。

## 变速器换档杆总成的更换 (CVT)

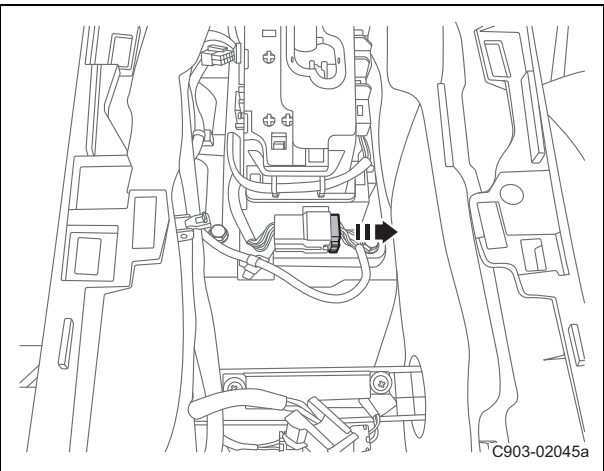
### 拆卸

#### 1. 拆卸变速器换档杆总成。

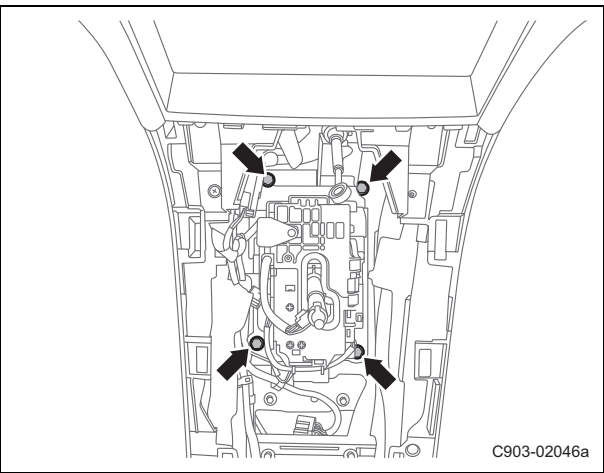
- (a). 断开蓄电池负极电缆，参见：[蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 拆卸档位指示板，参见：[档位指示板的更换](#)。
- (c). 拆卸副仪表板，参见：[副仪表板的更换 \(CVT\)](#)。



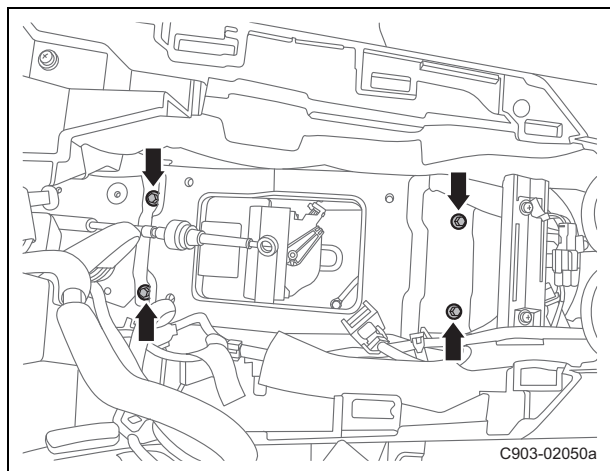
- (d). 断开换档拉索与换档杆连接球头 1。
- (e). 拆卸换档拉索固定装置 2。



- (f). 断开换档杆总成线束连接器。



- (g). 拆卸换档杆总成固定螺栓。
- (h). 取下换档杆总成。



- (i). 拆卸换挡杆总成安装底座固定螺栓。
- (j). 取下换挡杆总成安装底座。

## 安装

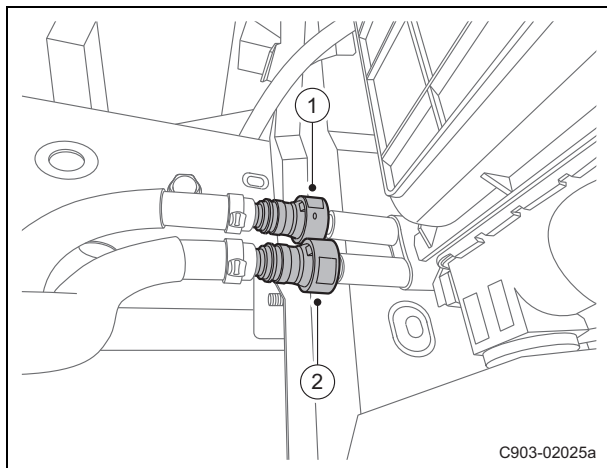
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 变速器油冷却器的更换

### 拆卸

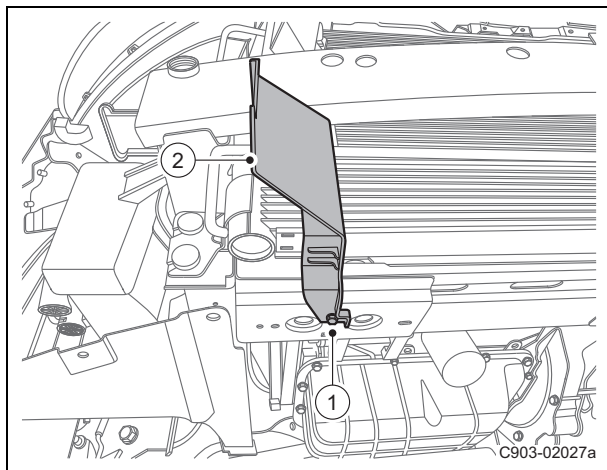
#### 1. 拆卸变速器油冷却器。

- (a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- (c). 拆卸前保险杠总成，[参见：前保险杠总成的更换](#)。

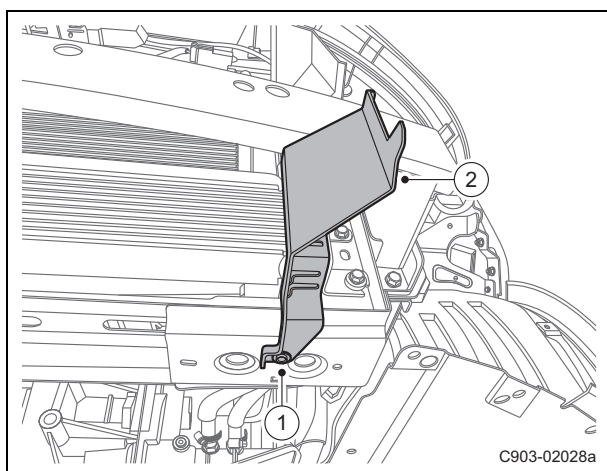


- (d). 放置回收容器，断开变速器油软管接头 1。
- (e). 断开变速器油软管接头 2。

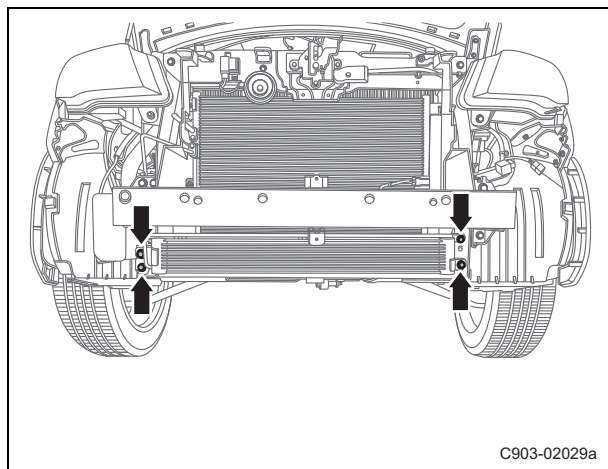
03



- (f). 拆卸左下侧导风板固定螺钉 1。
- (g). 取下左侧导风板 2。



- (h). 拆卸右下侧导风板固定螺钉 1。
- (i). 取下右下侧导风板 2。



- (j). 拆卸变速器油冷却器固定螺栓。
- (k). 取下变速器油冷却器。

## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。
2. 添加自动变速器油，[参见：自动变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。

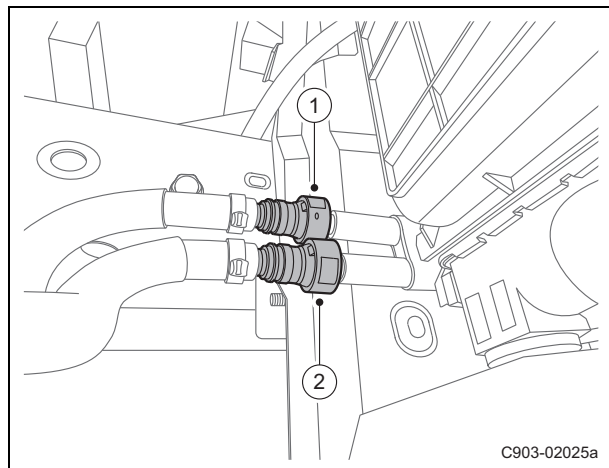


## 变速器油软管的更换

### 拆卸

#### 1. 拆卸变速器油软管。

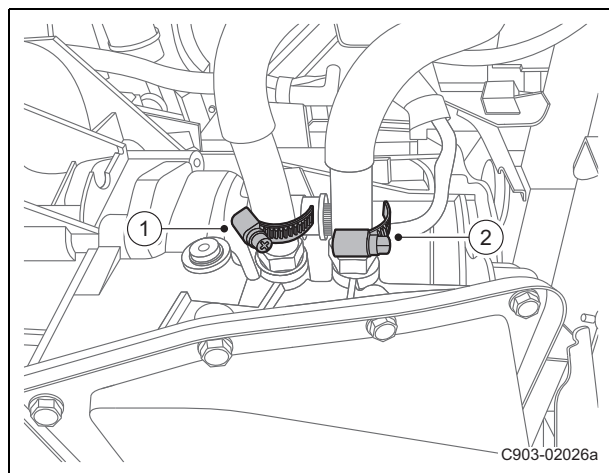
(a). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。



(b). 放置回收容器，断开变速器油软管接头1。

(c). 断开变速器油软管接头2。

03



(d). 拆卸变速器油软管固定卡扣1。

(e). 拆卸变速器油软管固定卡扣2。

(f). 取下变速器油软管。

### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

2. 添加自动变速器油，[参见：自动变速器油的排放与加注程序 \(CVT\)](#)。

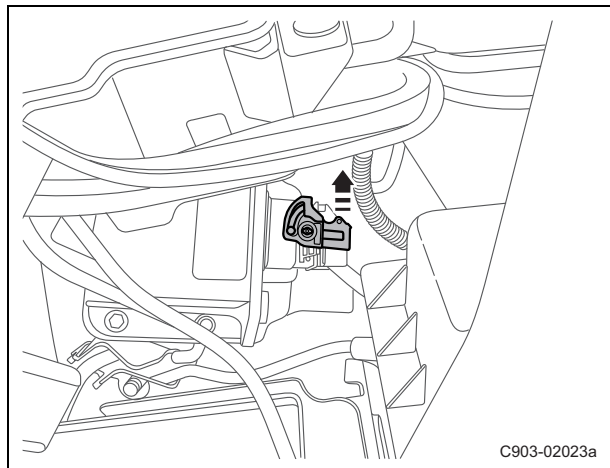
## 变速器控制单元 (TCU) 的更换

### 拆卸

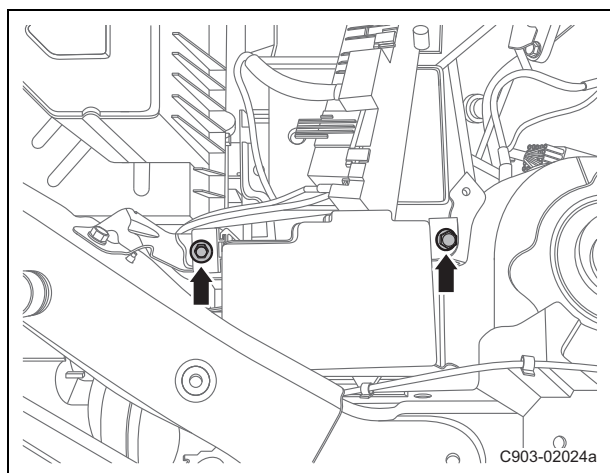
#### 1. 拆卸变速器控制单元 (TCU)。

(a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。

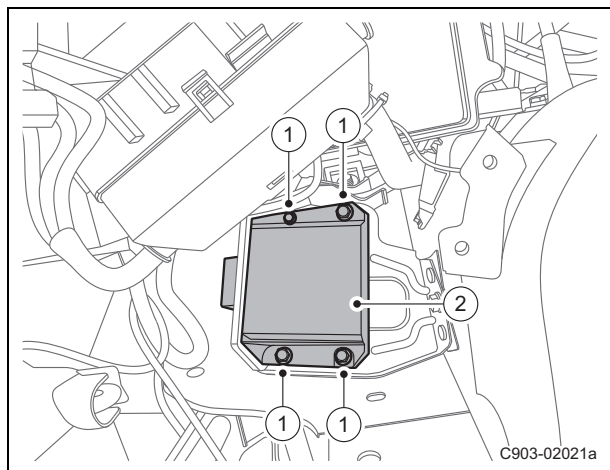
(b). 拆卸蓄电池总成，[参见：蓄电池总成的更换](#)。



(c). 断开变速器控制单元 (TCU) 线束连接器。

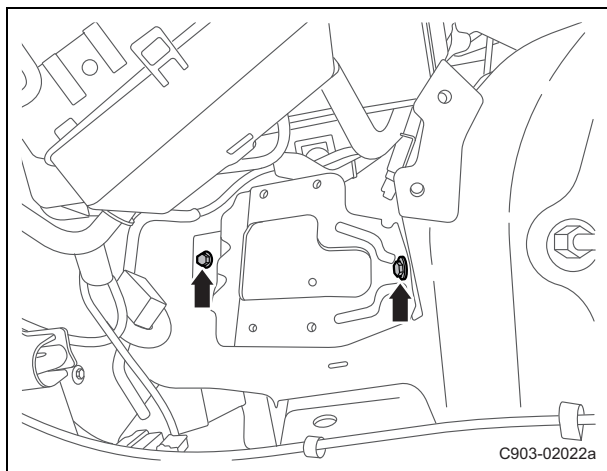


(d). 拆卸保险丝盒固定螺栓，移开保险丝盒。



(e). 拆卸变速器控制单元 (TCU) 固定螺栓 1。

(f). 取下变速器控制单元 (TCU)2。



- (g). 拆卸变速器控制单元 (TCU) 安装支架固定螺栓。
- (h). 取下变速器控制单元 (TCU) 安装支架。

03

## 安装

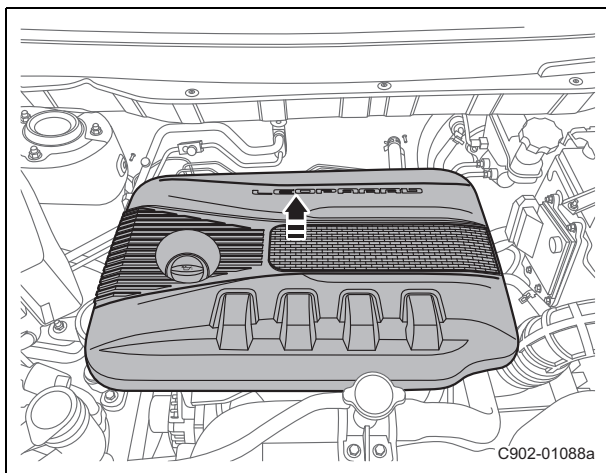
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。
2. 执行 CVT 自学习, [参见: CVT 自学习](#)。

## 变速器总成的更换 (CVT)

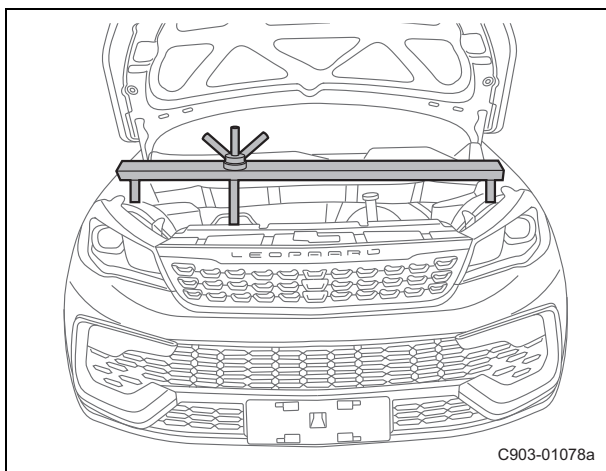
### 拆卸

#### 1. 拆卸变速器总成 (CVT)。

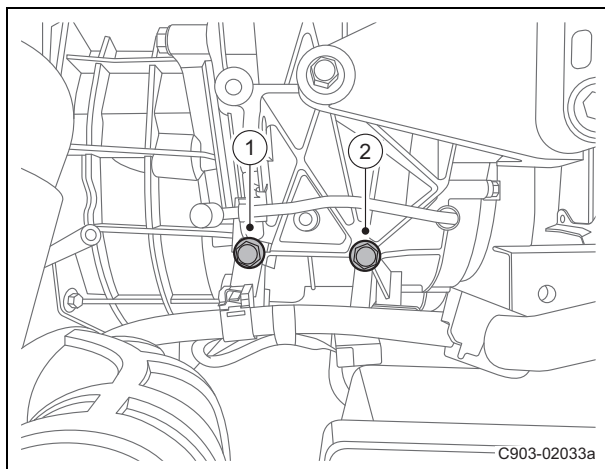
- (a). 断开蓄电池负极电缆，[参见：蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 举升车辆，[参见：车辆的举升和支撑](#)。
- (c). 排放变速器油，[参见：变速器油的排放与加注程序](#)。
- (d). 拆卸驱动轴，[参见：驱动轴的更换](#)。
- (e). 拆卸起动机，[参见：起动机总成的更换](#)。
- (f). 拆卸变速器后悬置，[参见：变速器后悬置总成的更换](#)。
- (g). 拆卸变速器左悬置，[参见：变速器左悬置总成的更换 \(CVT\)](#)。



- (h). 拆卸发动机装饰罩。

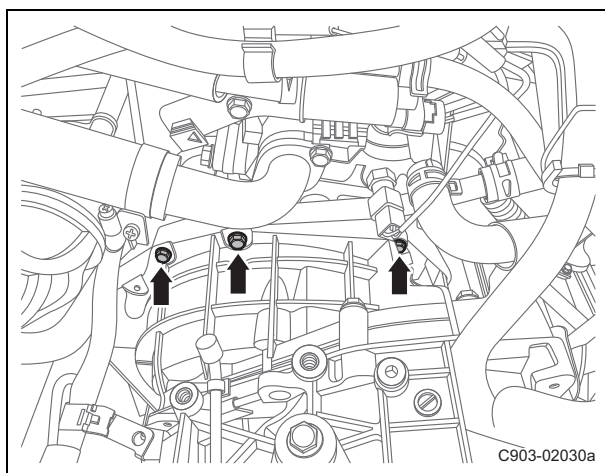


- (i). 安装发动机吊架。

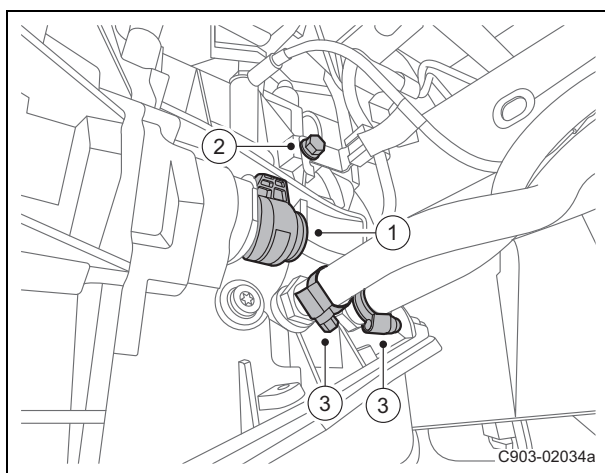


- (j). 拆卸变速器线束固定支架固定螺栓 1。
- (k). 拆卸变速器搭铁线固定螺栓 2。

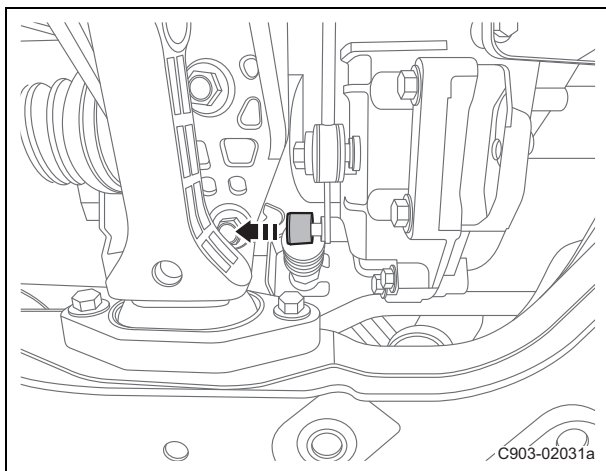
03



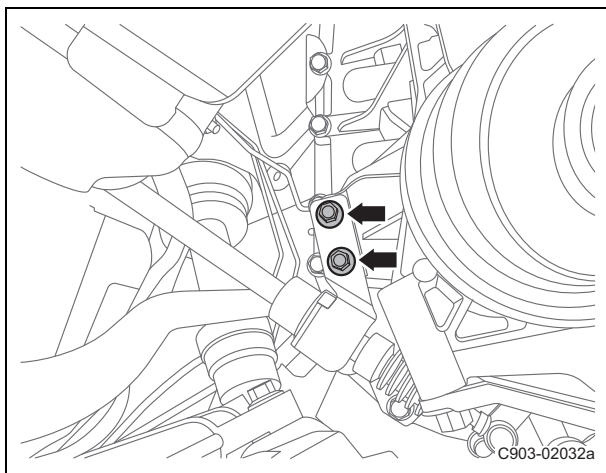
- (l). 拆卸变速器上部固定螺栓。



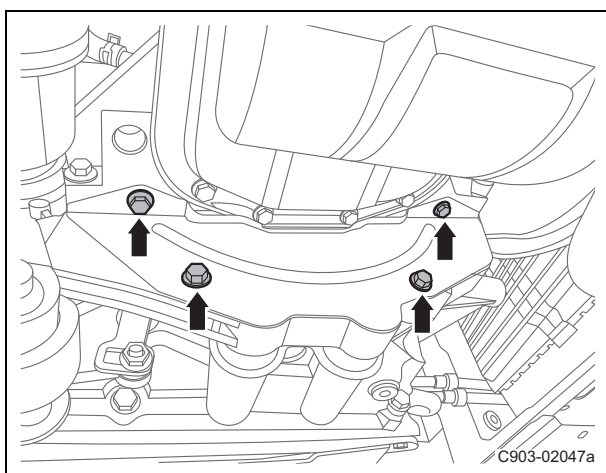
- (m). 断开变速器阀体线束连接器 1。
- (n). 拆卸变速器线束固定支架 2。
- (o). 拆卸变速器油冷器软管固定卡箍3, 断开变速器油软管连接。



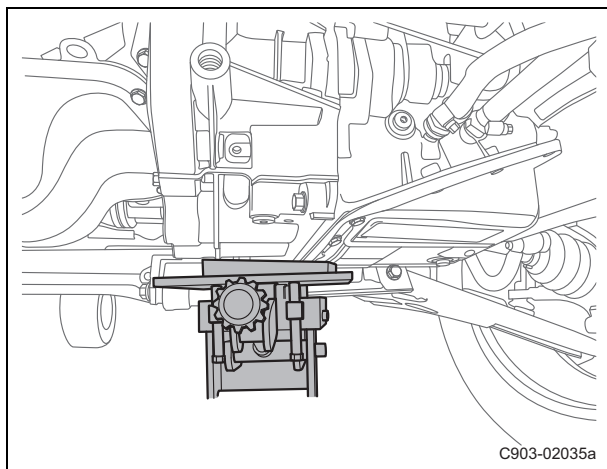
(p). 使用合适的工具断开换挡拉索球头。



(q). 拆卸换挡拉索支架固定螺栓。

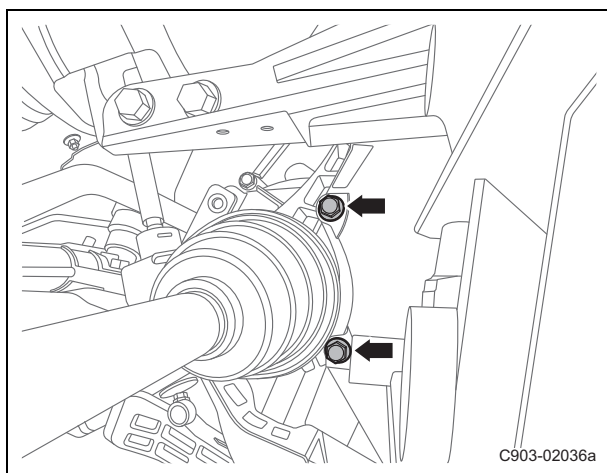


(r). 拆卸发动机与变速器连接面下盖板固定螺栓。



(s). 使用千斤顶支撑自动变速器。

03



(t). 拆卸变速器下部固定螺栓。

(u). 向后移动自动变速器，降下千斤顶。

(v). 取下自动变速器。

## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

