

15.1.3.1 故障诊断码 C005B (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C005B 00:动力转向软停止读入

电路/系统说明

如果更换了转向动力组件，则需要使用故障诊断仪使新的转向动力组件读入校准。如果未能读入所需参数，则动力转向系统控制模块将设置一个故障诊断码。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于OFF（关闭）、ACCESSORY（附件）或者ON（打开）位置，动力转向系统控制模块置于通信模式。

设置故障诊断码的条件

新的动力转向控制模块未读入软止点。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC C005B储存在存储器中。

清除故障诊断码的条件

需要使用故障诊断仪使新的动力转向控制模块读入软件止点，执行“配置/重新设置功能”的“动力转向软停止重新设置”和“动力转动软停止读入”程序。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1.点火开关置于“ON（打开）”位置。

- 2.确认未设置DTC C005B。

如果设置了DTC C005B

对K43动力转向系统控制模块进行编程。

如果未设置DTC C005B

- 3.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行编程和设置。

15.1.3.2 故障诊断码 C0176 (NJ2)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0176 54:控制模块温度传感器温度过高

电路/系统说明

动力转向系统控制模块监测动力转向系统温度。动力转向系统控制模块利用来自内部温度传感器的电压、电流量和输入信号计算系统温度的估计值。如果动力转向系统控制模块检测到系统温度过高，则辅助量减少以降低系统温度，防止对动力转向部件的热损坏。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机运行。
- 动力转向系统电压在9 - 16伏之间。
- 施加重复转向输入。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块检测到系统温度过高。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0176 54储存在存储器中。
- 转向辅助减少。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• DTC C0176 54不代表出现故障。而是动力转向系统控制模块必须限制流向动力转向电机的电流，以避免对动力转向系统部件造成热损坏。当转向辅助减少时，请与客户讨论驾驶条件。

• 确保电动转向柱总成下游的转向部件，如球节、转向横拉杆接头、万向节或转向机总成不存在机械卡滞现象。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.确认不要在运行和设置的条件下设置故障诊断码。因为该故障诊断码的发生多由过度的驾驶员输入导致，所以同客户一起检查确认故障诊断码设置时的状况。

在非运行和设置的条件下，如果未设置故障诊断码

- 1.1 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 1.2 在用户使用的条件下操作车辆，避免过多的输入，确认故障诊断码未重置。

如果设置了故障诊断码

1.2.1.确认电动转向柱总成下游的转向部件不存在机械卡滞现象。参见[在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NV7\)](#)在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 (NJ1, NJ2)

如果转向系统组件存在机械卡滞现象，更换该转向系统部件。

如果转向系统组件不存在卡滞现象，则更换转向机。

如果未设置故障诊断码

- 1.3 全部正常。

在非运行和设置的条件下，如果设置了故障诊断码

- 2.全部正常。动力转向系统按设计功能运转。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 \(LFW, NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.3 故障诊断码 C0176 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0176 54:控制模块温度传感器温度过高

电路/系统说明

动力转向系统控制模块监测动力转向系统温度。动力转向系统控制模块利用来自内部温度传感器的电压、电流量和输入信号计算系统温度的估计值。如果动力转向系统控制模块检测到系统温度过高，则辅助量减少以降低系统温度，防止对动力转向部件的热损坏。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于ON（打开）位置，发动机运行。
- 动力转向系统电压在9 - 16伏之间。
- 施加重复转向输入。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块检测到系统温度过高。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0176 54储存在存储器中。
- 转向辅助减少。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- DTC C0176 54不代表出现故障。而是动力转向系统控制模块必须限制流向动力转向电机的电流，以避免对动力转向系统部件造成热损坏。当转向辅助减少时，请与客户讨论驾驶条件。

- 确保电动转向柱总成下游的转向部件，如球节、转向横拉杆接头、万向节或转向机总成不存在机械卡滞现象。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.确认不要在运行和设置的条件下设置故障诊断码。因为该故障诊断码的发生多由过度的驾驶员输入导致，所以同客户一起检查确认故障诊断码设置时的状况。

在非运行和设置的条件下，如果未设置故障诊断码

- 1.1 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 1.2 在用户使用的条件下操作车辆，避免过多的输入，确认故障诊断码未重置。

如果设置了故障诊断码

1.21.确认电动转向柱总成下游的转向部件不存在机械卡滞现象。参见[在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NV7\)](#)在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 (NJ1, NJ2)

如果转向系统组件存在机械卡滞现象，更换该转向系统部件。

如果转向系统组件不存在卡滞现象，则更换转向机。

如果未设置故障诊断码

- 1.3 全部正常。

在非运行和设置的条件下，如果设置了故障诊断码

- 2.全部正常。动力转向系统按设计功能运转。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 \(LAF, LUK, NJ1\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.4 故障诊断码 C044A (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C044A 71:转向系统发动机转速信号电路无效数据

电路/系统说明

动力转向系统控制模块接收发动机控制模块发出的发动机转速信号。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块在控制器局域网 (CAN) 总线上检测到无效的发动机转速信号。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C044A储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.点火开关置于“ON（打开）”位置。确认未设置故障诊断码 U0401。

如果设置了故障诊断码

参见[诊断故障诊断码 \(DTC\) 表 - 车辆](#)

如果未设置故障诊断码

2.确认未设置DTC C044A 71。

如果设置了故障诊断码

更换K43动力转向系统控制模块。

如果未设置故障诊断码

3.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置

15.1.3.5 故障诊断码 C0450 (NV7)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

- DTC C0450 01:**转向助力控制执行器电路对蓄电池短路
- DTC C0450 02:**转向助力控制执行器电路对搭铁短路
- DTC C0450 04:**转向助力控制执行器电路开路

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
可变助力转向执行器控制电路 1	C0450 02	C0450 04	C0450 01	—
可变助力转向执行器控制电路 2	C0450 02	C0450 04	C0450 01	—

电路/系统说明

该执行器是一个可变的电磁执行器，由一个多极环形永久磁体、一个极片和一个电磁线圈总成组成。指令通过线圈的电流在-3至+3安之间变化，转向助力得到相应地调整。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压在 9 - 16伏之间
- 发动机运转

设置故障诊断码的条件

可变助力转向系统检测到执行器电路对蓄电池短路、对搭铁短路或开路。

C0450 01

在模块初始化过程中，如果线圈反馈电压的测量值高于 8 伏，将设置故障诊断码。

C0450 02

在模块初始化过程中，如果线圈反馈电压的测量值低于 3.4 伏，将设置故障诊断码。

C0450 04

如果线圈电流的测量值小于/大于指令电流 1.0 安，将设置故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0450储存在存储器中。
- 故障灯点亮，或者驾驶员信息中心显示 “SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）” 信息。
- 可变助力转向模块进入关闭模式。

清除故障诊断码的条件

- 设置故障诊断码的条件不再存在，用故障诊断仪清除故障诊断码。

• 连续 40 个通讯唤醒启用循环后，如果未检测到当前故障诊断码，可变助力转向模块自动清除历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

- 1.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M72可变动力转向电磁阀上的线束连接器X115。
- 2.测试低电平参考电压电路端子B和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果高于规定范围

- 2.1 断开K43动力转向系统控制模块的线束连接器。
- 2.2 测试低电平参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果电阻小于2欧，则更换K43动力转向系统控制模块。

如果在规定范围内

- 3.测试信号电路端子A和搭铁之间的电压是否小于1伏。

如果高于规定范围

修理电路的电压短路故障。

如果在规定范围内

- 4.将点火开关置于ON（打开）位置，测试信号电路端子A和搭铁之间电压是否为B+。

如果小于B+

- 4.1 断开K43动力转向系统控制模块的线束连接器。
- 4.2 测试信号电路端子A和搭铁之间的电阻是否为无穷。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3 测试低电平参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果电阻小于2欧，则更换K43动力转向系统控制模块。

如果是B+

5.测试M72可变动力转向电磁阀线束连接器的控制端子A和控制端子B之间的电阻是否为1.6-3.1欧。

如果不在规定范围内

更换转向机。

如果在规定范围内

6.测试每个端子和M72可变动力转向电磁阀壳体之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换转向机。

如果电阻为无穷大

7.更换K43动力转向系统控制模块。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [液压齿条和小齿轮转向机的更换 \(LDK, NV7\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.6 故障诊断码 C0456 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0456 4B:方向盘位置传感器校准未读入

电路/系统说明

新的动力转向系统控制模块未读入方向盘转角传感器对中和软件止点。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

设置故障诊断码的条件

新的动力转向控制模块未校准。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0456储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

必须成功执行完方向盘转角传感器和软件止点读入程序。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1.使用故障诊断仪，确认未设置DTC C0456 4B。

如果设置了故障诊断码

1.1 执行方向盘转角传感器对中和软件止端读入程序。参见[动力转向系统控制模块校准 \(NJ1\)](#)。

1.2 确认未重置故障诊断码。

如果重置了故障诊断码，则更换**K43**动力转向系统控制模块。

如果未重新设置故障诊断码

1.3 全部正常

如果未设置故障诊断码

2.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.7 故障诊断码 C0475 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0475 00:电动转向电机电路故障

DTC C0475 59:电动转向电机电路保护超时

电路/系统说明

C0475 00

动力转向系统控制模块持续监测指令给3相转向辅助电机的电压和电流量。动力转向系统控制模块比较所需的和实际的电流量以检测内部动力转向辅助电机电路的故障。

C0475 59

动力转向系统控制模块继续监测转向机热循环计数器。如果热循环计数器读数超过了最大允许值，转向机达到了预定的使用寿命，必须予以更换。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

设置故障诊断码的条件

C0475 00

动力转向系统控制模块在任一内部动力转向辅助电机电路上检测到对搭铁短路、对电压短路或开路/电阻过大。

C0475 59

动力转向系统控制模块检测到热循环计数器读数超过了最大允许值，表明必须更换整个转向机系统。

设置故障诊断码时采取的操作

- 故障诊断码储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

C0475 00

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

C0475 59

无法清除该故障诊断码。必须更换动力转向系统。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

C0475 00

- 1.点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K43动力转向系统控制模块的X2线束连接器。
- 2.测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于 10 欧。

如果高于规定范围

修理电路中开路/电阻过大的故障。

如果在规定范围内

- 3.确认B+ 电路端子 1 和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

- 3.1 测试B+ 电路端子 1 和搭铁之间的电阻是否为无穷。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.2 测试信号电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果电阻小于2欧，则更换K43动力转向系统控制模块。

如果测试灯点亮

- 4.更换K43动力转向系统控制模块。

C0475 59

- 1.确认未设置DTC C0475 59。

如果设置了故障诊断码

更换M38动力转向系统电机。

如果未设置故障诊断码

- 2.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [动力转向辅助电机的更换 \(NJ1\)](#)[动力转向辅助电机的更换 \(NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.8 故障诊断码 C0475 (NJ2)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0475 00:电动转向电机电路故障

电路/系统说明

C0475 00

动力转向系统控制模块持续监测指令给3相转向辅助电机的电压和电流量。动力转向系统控制模块比较所需的和实际的电流量以检测内部动力转向辅助电机电路的故障。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

C0475 00

动力转向系统控制模块在任一内部动力转向辅助电机电路上检测到对搭铁短路、对电压短路或开路/电阻过大。

设置故障诊断码时采取的操作

- 故障诊断码储存在存储器中。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

C0475 00

经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统测试

C0475 00

1.点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K43动力转向系统控制模块的X1线束连接器。

2.测试低电平参考电压电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果高于规定范围

2.1 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果在规定范围内

3.确认B+电路端子1和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

3.1 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

3.3 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换转向机。

如果测试灯点亮

4.更换转向机。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 \(LFW, NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行编程和设置。

15.1.3.9 故障诊断码 C047A (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C047A:电动转向电机位置传感器电路

电路/系统说明

动力转向系统控制模块继续监测电机位置传感器电压信号。由动力转向系统控制模块来处理电机位置传感器的电压信号和数字扭矩传感器的定位电流信号，以检测和计算方向盘角度。

运行故障诊断码的条件

车辆起动或处于“维修模式”。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块检测到任一内部点击位置传感器电路对搭铁短路、对电压短路或开路/电阻过大，或来自齿轮内部转角传感器的转角数据与转向柱上的外部转角传感器数据不匹配。

设置故障诊断码时采取的操作

- 无转向辅助。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

电子制动控制模块和动力转向系统控制模块之间的通信故障可导致设置历史记录中的DTC C047A并显示“为修路动力转向系统”的警告信息。如果设置历史记录中的DTC C047A，则不要更换转向机或动力转向系统控制模块。如果DTC C047A为当前故障诊断码，则按照相应诊断程序进行电路/系统测试。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)

- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1.点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.使用故障诊断仪，确认未设置DTC C0710 71。

如果设置了DTC C0710 71。

参见“防抱死制动系统诊断信息和程序”中的[故障诊断码 C0460 或者 C0710](#)。

如果未设置DTC C0710 71

- 3.使用故障诊断仪，确认未设置DTC C047A。

如果设置了故障诊断码

参见下面“电路/系统测试”。

如果未设置故障诊断码

- 4.全部正常。

电路/系统测试

- 1.确认B137动力转向轴扭矩传感器处的连接器未损坏或未浸水/腐蚀。

B137动力转向轴扭矩传感器连接器故障

更换转向机。

B137动力转向轴扭矩传感器连接器正常

2.用故障诊断仪执行“动力转向控制模块校准”程序，进行“方向盘转角传感器对中”和“软件止端读入”。参见[动力转向系统控制模块校准 \(NJ1\)](#)。

- 3.确认未设置DTC C047A。

如果设置了故障诊断码

更换K43动力转向系统控制模块。

如果未设置故障诊断码

- 4.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [动力转向辅助电机的更换 \(NJ1\)](#)[动力转向辅助电机的更换 \(NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.10 故障诊断码 C0544 (NJ2)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0544 5A:方向盘转角传感器信号不正确

电路/系统说明

动力转向系统控制模块持续检测方向盘转角传感器。方向盘转角传感器指示车辆即将前进的方向。

动力转向系统控制模块具有中心检测算法，该算法对方向盘转角传感器的读数和基于车辆其他传感器而得出的前进方向进行比较，以确定方向盘转角传感器读数是否正确。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块检测到方向盘转角传感器信号不正确。

动力转向系统控制模块检测到方向盘转角传感器读数和车辆行驶方向超过329度。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0544储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。

清除故障诊断码的条件

经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

- 1.点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.确认未设置除 C0544 之外的其他故障诊断码。

如果设置了任何其它故障诊断码

参见[诊断故障诊断码 \(DTC\) 表 - 车辆](#)

如果未设置任何其它故障诊断码

注意:方向盘安装不当会引起方向盘转角传感器读数错误。

- 3.使用故障诊断仪，确认当前轮/轮胎指向正前方时，方向盘转角参数是0度或者接近0度。

如果方向盘转角参数不是或者不接近0度

3.1 执行“方向盘转角传感器对中”程序。参见[方向盘转角传感器对中](#)

3.2 确认未设置DTC C0544。

如果设置了该故障诊断码，则更换转向机。

如果未设置故障诊断码

3.3 全部正常。

如果方向盘转角参数是或者接近0度

- 4.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 \(LFW, NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.11 故障诊断码 C0544 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0544 5A:方向盘转角传感器信号不正确

电路/系统说明

动力转向系统控制模块持续检测方向盘转角传感器。方向盘转角传感器指示车辆即将前进的方向。

动力转向系统控制模块具有中心检测算法，该算法对方向盘转角传感器的读数和基于车辆其他传感器而得出的前进方向进行比较，以确定方向盘转角传感器读数是否正确。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块检测到方向盘转角传感器信号不正确。

动力转向系统控制模块检测到方向盘转角传感器读数和车辆行驶方向超过329度。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0544储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。

清除故障诊断码的条件

经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

- 1.点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.确认未设置除 C0544 之外的其他故障诊断码。

如果设置了任何其它故障诊断码

参见[诊断故障诊断码 \(DTC\) 表 - 车辆](#)

如果未设置任何其它故障诊断码

注意:方向盘安装不当会引起方向盘转角传感器读数错误。

- 3.使用故障诊断仪，确认当前轮/轮胎指向正前方时，方向盘转角参数是0度或者接近0度。

如果方向盘转角参数不是或者不接近0度

3.1 执行动力转向系统控制模块的校准程序。参见[动力转向系统控制模块校准 \(NJ1\)](#)

3.2 确认未设置DTC C0544。

如果设置了故障诊断码，更换K43动力转向系统控制模块。

如果未设置故障诊断码

3.3 全部正常。

如果方向盘转角参数是或者接近0度

- 4.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.12 故障诊断码 C0545 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0545 00:方向盘扭矩传感器故障

电路/系统说明

动力转向系统控制模块连续监测数字扭矩传感器的扭矩并定位电流信号。随着方向盘转动和转向轴扭转，通过扭矩信号电路监测转向输入和输出轴，然后用动力转向系统控制模块来处理，以计算转动扭矩。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

设置故障诊断码的条件

动力转向系统控制模块检测到扭矩传感器电路对搭铁短路、对电压短路或开路/电阻过大。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0545储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.确认未设置DTC C0545。

如果设置了故障诊断码

更换转向机。

如果未设置故障诊断码

2.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 \(LAF, LUK, NJ1\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.13 故障诊断码 C055C (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C055C 00:转向机性能故障

DTC C055C 64:转向机性能下降检测

电路/系统说明

动力转向系统控制模块持续检测转向机机械摩擦。如果发动机和齿式滑环之间的摩擦太大，离合器和内部角度（数据）不在有效。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

转向机的机械摩擦太大，将设置故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C055C储存在存储器中。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

确保电动转向柱总成下游的转向部件，如球节、转向横拉杆接头、万向节或转向机总成不存在机械卡滞现象。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C055C。

如果设置了故障诊断码

2.1 确认电动转向柱总成下游的转向部件不存在机械卡滞现象。参见[在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NV7\) 在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NJ1, NJ2\)](#)

如果转向系统组件存在机械卡滞现象，更换该转向系统部件。

如果转向系统组件不存在卡滞现象，则更换转向机。

如果未设置故障诊断码

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 \(LAF, LUK, NJ1\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.14 故障诊断码 C055C (NJ2)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C055C 00:转向机性能故障

电路/系统说明

动力转向系统控制模块持续检测转向机机械摩擦。如果发动机和齿式滑环之间的摩擦太大，离合器和内部角度（数据）不在有效。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

转向机的机械摩擦太大，将设置故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C055C储存在存储器中。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

确保电动转向柱总成下游的转向部件，如球节、转向横拉杆接头、万向节或转向机总成不存在机械卡滞现象。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C055C。

如果设置了故障诊断码

2.1 确认电动转向柱总成下游的转向部件不存在机械卡滞现象。参见[在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NV7\)](#)和[在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NJ1, NJ2\)](#)

如果转向系统组件存在机械卡滞现象，更换该转向系统部件。

如果转向系统组件不存在卡滞现象，则更换转向机。

如果未设置故障诊断码

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 \(LFW, NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.15 故障诊断码 C0565 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0565 5A:车辆识别号不正确

电路/系统说明

在模块的初次编程期间，车辆识别号 (VIN) 被编入动力转向系统控制模块。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于“ON（打开）”位置

设置故障诊断码的条件

该动力转向系统控制模块没有正确编程。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0565储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

在车辆初始点火开关 ON（开）模式循环中，新更换的动力转向系统控制模块可设置一个或多个故障诊断码。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.确认未设置DTC C0565。

如果设置了故障诊断码

1.1 对K43动力转向系统控制模块进行编程。参见[动力转向系统控制模块的编程和设置 \(NJ1\)动力转向系统控制模块的编程和设置 \(NJ2\)动力转向系统控制模块的编程和设置 \(NV7\)](#)。

1.2 确认未重置故障诊断码。

如果重置了故障诊断码，则更换K43动力转向系统控制模块。

如果未重新设置故障诊断码

1.3 全部正常。

如果未设置故障诊断码

2.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.16 故障诊断码 C0569 (NJ1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0569 3A:系统配置安装了错误的部件

电路/系统说明

动力转向系统控制模块继续监测转向机热循环计数器。如果更换了动力转向系统控制模块，则需要使用维修编程系统电子动力转向设置程序将热循环计数器数值从现有的动力转向系统控制模块转至新的动力转向系统控制模块。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

设置故障诊断码的条件

热循环计数器数值不符合系统需要。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0569储存在存储器中。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示SERVICE POWER STEERING（维修动力转向系统）的警告信息。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

- 在下一个无故障点火循环中，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1.确认未设置DTC C0569 3A。

设置了故障诊断码

1.1 对K43动力转向系统控制模块进行编程。参见[动力转向系统控制模块的编程和设置 \(NJ1\)动力转向系统控制模块的编程和设置 \(NJ2\)动力转向系统控制模块的编程和设置 \(NV7\)](#)。

- 1.2 确认未重置故障诊断码。

如果重置了故障诊断码，则更换K43动力转向系统控制模块。

如果未重新设置故障诊断码

- 1.3 全部正常。

未设置故障诊断码

- 2.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.17 故障诊断码 C0569 (NJ2)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0569 31:内部校验和错误

DTC C0569 42:未编制校准程序

DTC C0569 46:未编制校准程序

电路/系统说明

动力转向系统控制模块继续监测转向机参数。动力转向系统控制模块在电源开启期间执行自检测试。供应商未完成配置。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

未完成电动助力转向控制模块的配置。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC C0569储存在存储器中。
- 无转向辅助。

清除故障诊断码的条件

经过连续40次的无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[动力转向示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

- 1.点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC C0569。

如果设置了DTC C0569

更换转向机。

如果未设置DTC C0569

- 3.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 \(LFW, NJ2\)](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对动力转向系统控制模块进行更换、编程和设置。

15.1.3.18 故障诊断码 C0710 (NJ1, NJ2, NV7)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C0710 71:方向盘位置信号数据无效

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
CAN总线高速串行数据	U0073, U0100, U0101, U0125, U0126, U0140	U0073, U0100, U0101, U0125, U0126, U0140	U0073, U0100, U0101, U0125, U0126, U0140	C0710 5A, C0710 71
CAN总线低速串行数据	U0073, U0100, U0101, U0125, U0126, U0140	U0073, U0100, U0101, U0125, U0126, U0140	U0073, U0100, U0101, U0125, U0126, U0140	C0710 5A, C0710 71

电路/系统说明

动力转向控制模块通过GMLAN串行数据电路监测方向盘转角传感器信号。动力转向控制模块利用该信号确认主动回位和软停止的中间位置。如果检测到无效的方向盘转角传感器信号，则动力转向控制模块将禁用“主动回位和软停止”，然后设置一个故障诊断码。

注意:因为在组合仪表或驾驶员信息显示屏上并没有指示灯作出相应的指示，所以对于大多数驾驶员而言，主动回位和软停止的损耗不容易被发觉。

当设置了故障诊断码时，动力转向控制模块上可诊断的故障原因，切勿因为该故障诊断码的设置而更换动力转向控制模块或转向机。

无效方向盘转角传感器信号的检测，请参见[故障诊断码 C0460 或者 C0710](#)。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于“ON（打开）”位置

设置故障诊断码的条件

动力转向控制模块接收到下列来自外部方向盘转角传感器的串行数据信息。

- 方向盘转角超出范围
- 方向盘转角传感器未校准。
- 方向盘转角传感器被初始化
- 方向盘转角传感器的信息：循环计数器无效
- 方向盘转角传感器的信息：当前位错误（不常见）

- 方向盘转角传感器的信息：错误的标志位被设为 TRUE（真）

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用稳定性控制系统。
- “主动回位和软件止端”功能停用。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并且通过时，清除当前故障诊断码。
- 当方向盘转角传感器信号有效时，故障将被设置为历史故障，并可以使用故障诊断仪进行清除。

诊断帮助

在平整的路面上直线行驶时，车辆不应向左或向右跑偏而导致方向盘不居中。

参考信息

示意图参考

[防抱死制动系统示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[防抱死制动系统 \(ABS\) 说明和操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1.点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.使用故障诊断仪，确认未设置DTC C0710 71。

如果设置了DTC C0710 71。

参见“防抱死制动系统诊断信息和程序”中的[故障诊断码 C0460 或者 C0710](#)。

如果未设置DTC C0710 71

- 3.全部正常。

15.1.3.19 症状 - 动力转向系统

注意: 查阅系统的说明与操作信息，以熟悉系统功能。参见[动力转向系统的说明与操作 \(NV7\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ1\)](#)[动力转向系统的说明与操作 \(NJ2\)](#)。

目视/外观检查

- 检查是否有可能影响动力转向系统操作的售后加装设备。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 如果配备了液压动力转向系统，检查动力转向部件是否泄漏。必要时，参见[动力转向液泄漏（仅限于NV7）](#)。
- 如果配备了液压动力转向系统，确认动力转向液压正确。参见[检查和添加动力转向液](#)。
- 如果配备了液压动力转向系统，检查动力转向液是否存在以下污染指示：
 - 油液呈乳状 - 进水
 - 油液呈棕色 - 烧焦
 - 油液中有碎片 - 塑料或脏物
- 如果液压动力转向系统污染，冲洗动力转向系统。参见[冲洗动力转向系统](#)。

症状列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- [动力转向液泄漏（仅限于NV7）](#)
- [动力转向系统中发出咔嗒声、沉闷金属声、爆裂声或颤振噪声 \(NV7\)](#)[动力转向系统中发出咔嗒声、沉闷金属声、爆裂声或颤振噪声 \(NJ1、NJ2\)](#)
- [动力转向系统中发出呜呜声或隆隆声 \(NV7\)](#)[动力转向系统中发出呜呜声或隆隆声 \(NJ1, NJ2\)](#)
- [方向盘回转不顺畅 \(NJ1, NJ2, NV7\)](#)
- [转向时方向盘喘振/颤动 \(NJ1, NJ2\)](#)
- [方向盘反冲 \(NJ1, NJ2\)](#)
- [在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NV7\)](#)[在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 \(NJ1, NJ2\)](#)

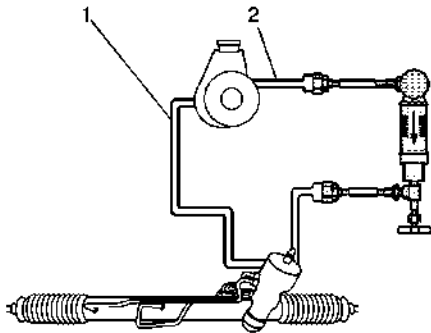
15. 1. 3. 20 动力转向系统测试（仅限于NV7）

专用工具

CH-44721 动力转向分析仪

关于当地同等工具，参见[专用工具](#)。

齿条和小齿轮系统



图标

(1) 动力转向系统恢复软管

(2) 动力转向系统压力软管

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

5.本步骤测试系统是否受限。

7.该步骤测试以下部件是否出现以下情况：

动力转向泵内部泄漏

动力转向管扭结

8.该步骤测试最大压力下动力转向泵调节流量的能力。

10.该步骤测试正常工作条件下动力转向泵调节流量的能力。

12.该步骤测试动力转向泵和转向机的内部组件。

动力转向系统测试（仅限于NV7）

步骤	操作	值	是	否
定义：“动力转向系统测试程序”将执行以下功能： - 测试液压动力转向系统的工作情况。 - 测试动力转向泵和转向机的工作情况。 - 判断系统是否受限。				
1	检查动力转向液是否出现以下污染迹象： - 油液呈乳状 - 进水 - 油液呈棕色 - 烧焦 - 油液中有碎片 - 塑料或脏物	—		

	油液是否未受到污染？		转至 步骤3	转至 步骤2
2	冲洗动力转向系统。参见 冲洗动力转向系统 。 是否完成本测试程序？	—	转至 步骤3	—
3	注意: 为了准确地诊断系统，在执行测试程序时必须再现故障状况。 尝试再现故障状况。 该故障是否仍出现？	—	转至 步骤4	系统正常
4	1. 将点火开关置于“ OFF （关闭）”位置。 2. 将一个接油盘放置在车辆下面，以收集动力转向液。 3. 必要时，将动力转向压力管/软管从动力转向泵或转向机上断开。 4. 安装 CH-44721 分析仪 和 J-44721-20 分析仪接头。 5. 加注动力转向系统。参见 检查和添加动力转向液 。 是否完成安装？	—	转至 步骤5	—
5	1. 完全打开 CH-44721 分析仪阀门。 2. 起动发动机。 3. 告诫: 不要使方向盘打到底的时间超过 5 秒钟，否则会损坏转向泵。 转动方向盘，使方向盘短暂停在极限位置，以排出系统中的空气。 4. 检查并确保所有动力转向管/软管的接头都无泄漏。 5. 当方向盘离开转向停止器时，观察压力读数。 压力读数是否大于规定值？	1379千帕 (200磅力/平方英寸)	转至 步骤6	转至 步骤7
6	注意: 动力转向系统中可能出现受限现象。立即关闭发动机。 查找受限位置并加以修理。 是否完成修理？	—	转至 步骤15	—
7	1. 运行发动机，直到发动机达到全力工作温度。 2. 记录压力读数和流量读数。 3. 部分关小 CH-44721 分析仪阀，直到系统压力达到规定值，然后记录流量读数。	4827千帕 (700磅力/平方英寸)		

	4. 用第一个流量读数减去第二个流量读数。 流量减少是否大于3.8升（1加仑）/分钟？		转至 步骤11	转至 步骤8
8	注意: 阀关闭时间不要超过5秒钟，否则可能会造成泵内部损坏。 完全关闭然后打开CH-44721分析仪阀3次。记录所有高压读数。参见 动力转向泵规格 ，获取动力转向系统卸压规格。 3个高压读数是否都符合规格？	—	转至 步骤9	转至 步骤13
9	三个高压读数彼此的差值是否都小于245千帕（50磅力/平方英寸）？	—	转至 步骤10	转至 步骤13
10	1. 将发动机转速提高到约1500转/分。 2. 记录流量读数。参见 动力转向泵规格 ，获取动力转向系统高流量规格。 实际流量读数是否符合规格？	—	转至 步骤11	转至 步骤13
11	实际流量读数与最大流量规格之差是否大于3.8升（1加仑）/分钟？	—	转至 步骤13	转至 步骤12
12	将方向盘来回打到转向限位，记录每个转向限位的流量读数。 流量是否小于3.8升（1加仑）/分钟？	—	转至 步骤15	转至 步骤14
13	更换动力转向泵。参见 动力转向泵的更换 。 是否完成更换？	—	转至 步骤15	—
14	转向机在活塞处泄漏或旁通阀门油路。更换转向机。参见 液压齿条和小齿轮转向机的更换 (LDK, NV7) 。 是否完成更换？	—	转至 步骤15	—
15	测试动力转向系统原故障是否仍然存在。 原故障是否仍然存在？	—	转至 步骤5	转至 步骤16
16	1. 将CH-44721分析仪从车辆上断开并拆下。 2. 连接车辆的动力转向管/软管。 3. 加注动力转向系统并排气。参见 给动力转向系统排气 。 是否完成本测试程序？	—	系统正常	—

15.1.3.21 动力转向液泄漏（仅限于NV7）

动力转向液泄漏（仅限于NV7）

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了动力转向系统的说明与操作并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 动力转向系统
2	确认发生了动力转向液泄漏。 动力转向系统是否泄漏？	转至 步骤3	系统正常
3	检查动力转向系统接头。 接头是否泄漏？	转至 步骤7	转至 步骤4
4	检查动力转向系统软管。 软管是否泄漏？	转至 步骤8	转至 步骤5
5	检查动力转向泵和储液罐是否泄漏。 动力转向泵或储液罐是否泄漏？	转至 步骤9	转至 步骤6
6	检查动力转向泵、储液罐和泵传动轴是否泄漏。 动力转向泵、储液罐或泵传动轴是否泄漏？	转至 步骤10	转至 步骤8
7	告诫：参见 紧固件告诫 。 紧固接头。参见 紧固件紧固规格 。 是否完成修理？	转至 步骤11	-
8	更换泄漏的动力转向系统软管。参见相应的程序： 动力转向液储液罐进口软管的更换 动力转向液储液罐出口软管的更换 动力转向机进口管/软管的更换 动力转向机出口管/软管的更换 是否完成修理？	转至 步骤11	-
9	更换动力转向泵或储液罐。参见相应的程序： 动力转向液储液罐的更换 动力转向泵的更换 是否完成修理？	转至 步骤11	-
10	更换动力转向机。参见 液压齿条和小齿轮转向机的更换 (LDK, NV7) 。 是否完成修理？	转至 步骤11	-
11	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15.1.3.22 动力转向系统中发出咔嗒声、沉闷金属声、爆裂声或颤振噪声 (NV7)

动力转向系统中发出咔嗒声、沉闷金属声、爆裂声或颤振噪声 (NV7)

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了动力转向系统的说明与操作并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 动力转向系统
2	确认出现了咔嗒声、沉闷金属声或者颤振噪声。 是否出现咔嗒声、沉闷金属声或者颤振噪声？	转至 步骤3	系统正常
3	检查动力转向系统软管的排布和间隙是否适当。 动力转向系统软管的排布或间隙是否错误？	转至 步骤11	转至 步骤4
4	检查传动皮带是否开裂或严重磨损。参见以下程序： • 2.0 升发动机请参见发动机传动皮带脱落和严重磨损的诊断 • 2.4 升发动机请参见发动机传动皮带脱落和严重磨损的诊断 • 3.0 升发动机请参见发动机传动皮带脱落和严重磨损的诊断 传动皮带是否开裂或严重磨损？	转至 步骤12	转至 步骤5
5	检查动力转向泵皮带轮是否损坏。 动力转向泵皮带轮是否损坏？	转至 步骤13	转至 步骤6
6	检查动力转向泵是否正确安装。参见 动力转向泵的更换 。 动力转向泵是否安装错误？	转至 步骤14	转至 步骤7
7	检查动力转向机是否正确安装。参见 液压齿条和小齿轮转向机的更换 (LDK, NV7) 。 动力转向机是否安装错误？	转至 步骤15	转至 步骤8
8	检查内转向横拉杆接头是否松动。参见 转向传动机构内转向横拉杆的检查 。检查外转向横拉杆接头是否松动。参见 转向传动机构外转向横拉杆的检查 。 是否发现转向横拉杆接头松动？	转至 步骤16	转至 步骤9
9	检查悬架。 悬架是否磨损？	转至 步骤17	转至 步骤10
10	检查中间轴。 中间轴是否磨损？	转至 步骤18	转至 步骤3
	调节或更换软管。参见相应的程序： • 动力转向液储液罐进口软管的更换		

11	• 动力转向液储液罐出口软管的更换 • 动力转向机进口管/软管的更换 • 动力转向机出口管/软管的更换 是否完成修理？	转至 步骤19	—
12	更换传动皮带。参见相应的程序： • 2.0 升发动机请参见传动皮带更换 • 2.4 升发动机请参见传动皮带的更换 (LAF) 传动皮带的更换 (LUK) • 3.0 升发动机请参见传动皮带更换 是否完成修理？	转至 步骤19	—
13	更换动力转向泵皮带轮。参见动力转向泵皮带轮规格。 是否完成修理？	转至 步骤19	—
14	正确安装动力转向泵。参见动力转向泵的更换。 是否完成修理？	转至 步骤19	—
15	正确安装动力转向机。参见液压齿条和小齿轮转向机的更换 (LDK, NV7)。 是否完成修理？	转至 步骤19	—
16	更换转向横拉杆。参见转向传动机构内转向横拉杆的更换 (NJ2) 转向传动机构内转向横拉杆的更换 (NJ1, NV7) 或转向传动机构外转向横拉杆的更换。 是否完成修理？	转至 步骤19	—
17	更换磨损的悬架系统部件。 是否完成修理？	转至 步骤19	—
18	更换中间轴。参见中间转向轴的更换。 是否完成修理？	转至 步骤19	—
19	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15.1.3.23 动力转向系统中发出咔嗒声、沉闷金属声、爆裂声或颤振噪声（NJ1、NJ2）

动力转向系统中发出咔嗒声、沉闷金属声、爆裂声或颤振噪声（NJ1、NJ2）

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了动力转向系统的说明与操作并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 方向盘和转向柱
2	确认在不平路面上驾驶时出现咔嗒声。将钥匙置于ON（打开）位置，确认向左和向右转动方向盘若干次出现沉闷金属声。 是否出现咔嗒声或沉闷金属声？	转至 步骤3	系统正常
3	检查转向机是否正确安装。 转向机是否安装不当？	转至 步骤6	转至 步骤4
4	检查中间转向轴。 中间转向轴是否磨损？	转至 步骤8	转至 步骤5
5	检查前悬架。参见 噪声诊断 - 前悬架 。 前悬架是否磨损？	转至 步骤7	转至 步骤3
6	正确安装转向机。参见 电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换（LAF, LUK, NJ1）或电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换（LFW, NJ2） 。 是否完成修理？	转至 步骤9	—
7	更换损坏的产生噪声的前悬架组件。 是否完成修理？	转至 步骤9	—
8	更换中间转向轴。参见 中间转向轴的更换 。 是否完成修理？	转至 步骤9	—
9	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15.1.3.24 动力转向系统中发出呜呜声或隆隆声 (NV7)

动力转向系统中发出呜呜声或隆隆声 (NV7)

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了“动力转向系统的常规说明”并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 动力转向系统
2	确认出现了呜呜声或隆隆声。 是否出现了呜呜声或隆隆声？	转至 步骤3	系统正常
3	检查动力转向液是否出现以下污染迹象： • 油液呈乳状 - 进水 • 油液呈棕色 - 烧焦 • 油液中有碎片 - 塑料或脏物 油液是否未受到污染？	转至 步骤5	转至 步骤4
4	冲洗动力转向系统。参见 冲洗动力转向系统 。 是否完成本测试程序？	转至 步骤11	转至 步骤5
5	使用听诊装置检查动力转向机是否出现呜呜声或隆隆声。 动力转向机中是否出现噪声？	转至 步骤8	转至 步骤6
6	使用一个听诊装置检查动力转向泵是否出现呜呜声或隆隆声。 动力转向泵中是否出现噪声？	转至 步骤9	转至 步骤7
7	使用一个听诊装置检查动力转向软管是否出现呜呜声或隆隆声。 动力转向软管中是否出现噪声？	转至 步骤10	转至 步骤2
8	更换动力转向机。参见 液压齿条和小齿轮转向机的更换 (LDK, NV7) 。 是否完成修理？	转至 步骤11	-
9	更换动力转向泵。参见 动力转向泵的更换 。 是否完成修理？	转至 步骤11	-
10	调整动力转向软管的排布。 是否完成修理？	转至 步骤11	-
11	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15.1.3.25 动力转向系统中发出呜呜声或隆隆声 (NJ1, NJ2)

专用工具

CH-39570 底盘听诊器

关于当地同等工具，参见[专用工具](#)。

动力转向系统中发出呜呜声或隆隆声 (NJ1, NJ2)

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了动力转向系统的说明与操作并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 动力转向系统
2	确认出现了呜呜声或隆隆声。 是否出现了呜呜声或隆隆声？	转至 步骤3	系统正常
3	检查动力转向机是否松动和/或衬套是否磨损。 转向机是否松动或衬套是否磨损？	转至 步骤6	转至 步骤4
4	使用CH-39570听诊器检查动力转向电机是否发出呜呜声或隆隆声。 动力转向电机中是否出现噪声？	转至 步骤7	转至 步骤5
5	使用 CH-39570听诊器检查动力转向机是否发出呜呜声或隆隆声。 动力转向机中是否出现噪声？	转至 步骤8	转至 步骤3
6	由于衬套磨损，紧固动力转向机紧固件或更换动力转向机。参见 电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 (LAF, LUK, NJ1) 或 电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2) 。 是否完成修理？	转至 步骤9	—
7	如果配备电子双齿轮齿条和小齿轮转向机，更换电子动力转向辅助电机控制装置。参见 动力转向辅助电机的更换 (NJ1) 动力转向辅助电机的更换 (NJ2) 。 如果配备电子皮带传动齿条和小齿轮转向机，更换动力转向机。参见 电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2) 。 是否完成修理？	转至 步骤9	—
8	更换动力转向机。参见 电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 (LAF, LUK, NJ1) 或 电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2) 。 是否完成修理？	转至 步骤9	—
9	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15.1.3.26 方向盘回转不顺畅 (NJ1, NJ2, NV7)

方向盘回转不顺畅 (NJ1, NJ2, NV7)

步骤	操作	是	否
定义：转弯结束后，需要额外施加转向输入以使方向盘回正。			
1	是否查阅了“一般说明”并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 动力转向系统的说明与操作 (NV7) 动力转向系统的说明与操作 (NJ1) 动力转向系统的说明与操作 (NJ2)
2	确认方向盘回正性差。 系统是否正常工作？	系统正常	转至 步骤3
3	1. 举升和顶起车辆。参见 举升和顶起车辆 。 2. 如果可能，润滑转向横拉杆接头和球节。 3. 检查悬架系统是否存在磨损或损坏的部件。 4. 必要时进行修理。 是否发现并排除故障？	转至 步骤12	转至 步骤4
4	1. 将方向盘往左右两个方向各转一圈。 2. 将方向盘转回到原始位置。 方向盘向任一方向转动时是否异常困难？	转至 步骤5	转至 步骤10
5	注意: 使车轮对准正前位置。切勿从中间位置转动方向盘超过一整圈。 1. 将中间轴从转向柱上断开。 2. 标记方向盘位置，将方向盘往左右两个方向各转一圈。 3. 将方向盘转回到原始位置。 方向盘向任一方向转动时是否异常困难？	转至 步骤11	转至 步骤6
6	检查中间轴接头是否过紧或松动。必要时，进行修理或更换。 是否发现故障并完成修理？	转至 步骤12	转至 步骤7
7	1. 拆下前轮胎和车轮总成。参见 轮胎和车轮的拆卸与安装 。 2. 将两个外转向横拉杆接头从转向节上断开。 3. 用手转动转向横拉杆接头双头螺栓。 4. 如果转动异常困难，则更换转向横拉杆接头。		

	是否发现故障并完成修理？	转至 步骤12	转至 步骤8
8	1. 用手往里和往外旋转转向节，检查滑柱轴承、球节或车桥是否卡滞。 2. 修理或更换任何异常过紧或松动的部件。 是否发现故障并完成修理？	转至 步骤12	转至 步骤9
9	检查转向机是否卡滞。如果出现卡滞，则修理或更换转向机。 是否发现故障并完成修理？	转至 步骤12	转至 步骤10
10	检查车轮定位，必要时进行调整。参见 车轮定位测量 。 是否发现故障并完成修理？	转至 步骤12	—
11	检查转向柱是否卡滞。如果出现卡滞，必要时，修理或更换转向柱。 是否发现故障并完成修理？	转至 步骤12	—
12	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	—

15.1.3.27 转向时方向盘喘振/颤动 (NJ1, NJ2)

转向时方向盘喘振/颤动 (NJ1, NJ2)

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了动力转向系统的说明与操作并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 动力转向系统
2	确认转向时方向盘出现喘振/颤动。 转向时方向盘是否出现喘振或颤动？	转至 步骤3	系统正常
3	检查前悬架系统是否存在磨损或卡滞的部件。 是否发现并排除故障？	转至 步骤15	转至 步骤4
4	1. 举升和顶起车辆。参见 举升和顶起车辆 。 2. 检查转向传动机构外转向横拉杆是否出现磨损或卡滞状况。 转向传动机构外转向横拉杆是否出现磨损或卡滞状况？	转至 步骤10	转至 步骤5
5	检查中间轴是否出现磨损或卡滞状况。 中间轴是否磨损或卡滞？	转至 步骤11	转至 步骤6
6	检查转向机是否出现磨损或卡滞状况。 转向机是否磨损或卡滞？	转至 步骤12	转至 步骤7
7	检查转向柱是否出现磨损或卡滞状况。 转向柱是否磨损或卡滞？	转至 步骤13	转至 步骤8
8	检查动力转向辅助电机是否出现过热。 动力转向辅助电机是否出现过热？	转至 步骤9	转至 步骤14
9	注意: 测试期间不要执行频繁停车场操作。频繁停车场操作会导致动力转向电机热量增加。 使动力转向电机冷却并重新测试系统。 故障是否已排除？	转至 步骤15	转至 步骤14
10	更换转向传动机构外转向横拉杆。参见 转向传动机构外转向横拉杆的更换 。 是否完成修理？	转至 步骤15	-
11	更换中间轴。参见 中间转向轴的更换 。 是否完成修理？	转至 步骤15	-
12	更换转向机。参见 电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 (LAF, LUK, NJ1) 或 电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2) 。 是否完成修理？	转至 步骤15	-

13	更换转向柱。参见转向柱的更换。 是否完成修理？	转至 步骤15	—
14	如果配备电子双齿轮齿条和小齿轮转向机，更换电子动力转向辅助电机控制装置。参见动力转向辅助电机的更换 (NJ1)动力转向辅助电机的更换 (NJ2)。 如果配备电子皮带传动齿条和小齿轮转向机，更换动力转向机。参见电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2)。 是否完成修理？	转至 步骤15	—
15	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15. 1. 3. 28 方向盘反冲 (NJ1, NJ2)

方向盘反冲 (NJ1, NJ2)

状况	操作
转向柱安装螺栓松动。	按规格紧固枢轴螺栓和安装螺栓。
转向机安装松动。	按规格紧固转向机安装螺栓。
转向横拉杆松动或损坏。	如有必要，检查转向横拉杆接头是否损坏并更换。 参见 转向传动机构外转向横拉杆的更换 。

15.1.3.29 在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 (NV7)

在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 (NV7)

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了“动力转向系统的常规说明”并进行了必要的检查？	转至 步骤2	转至 症状 - 动力转向系统
2	确认在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易。 系统是否正常工作？	系统正常	转至 步骤3
3	检查转向机电气连接的方向以确定是否正确安装。 应略微用力才能断开和连接连接器。 连接器是否正确连接？	转至 步骤5	转至 步骤4
4	断开电气连接器并将其连接在正确方向。 系统是否正常工作？	转至 步骤6	转至 步骤5
5	执行动力转向测试程序。参见 动力转向系统测试（仅限于NV7） 。 是否完成本测试程序？	转至 步骤6	-
6	运行系统，确认修理效果。 故障是否已排除？	系统正常	转至 步骤3

15.1.3.30 在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 (NJ1, NJ2)

在一个或两个方向上转向助力太困难或太容易 (NJ1, NJ2)

状况	操作
蓄电池电量过低。	确保蓄电池电压正常。
中间轴前围板密封件卡滞。	必要时，调节仪表板密封件或更换中间轴。参见 中间转向轴的更换 。
中间轴接头松动或磨损。	检查接头和夹紧螺栓是否损坏，必要时更换中间轴。参见 中间转向轴的更换 。
转向机卡滞。	必要时，检查并更换转向机。参见 电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 (LAF, LUK, NJ1) 或 电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2) 。
上转向轴弯曲。	必要时，更换转向柱。参见 转向柱的更换 。
辅助电机的连接器损坏或断开。	确认连接器正确连接。确认连接器未损坏。如果连接器损坏，则更换连接器。
传感器导线损坏。	更换转向机。参见 电子双齿轮齿条和小齿轮转向机的更换 (LAF, LUK, NJ1) 或 电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2) 。
控制器发生故障。	确认故障诊断码。 如果配备电子双齿轮齿条和小齿轮转向机，更换电子动力转向辅助电机控制装置。参见动力转向辅助电机的更换 (NJ1)动力转向辅助电机的更换 (NJ2)。 如果配备电子皮带传动齿条和小齿轮转向机，更换动力转向机。参见电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2)。
电机轴卡滞。	确认故障诊断码。 如果配备电子双齿轮齿条和小齿轮转向机，更换电子动力转向辅助电机控制装置。参见动力转向辅助电机的更换 (NJ1)动力转向辅助电机的更换 (NJ2)。 如果配备电子皮带传动齿条和小齿轮转向机，更换动力转向机。参见电子皮带传动齿条和小齿轮转向机的更换 (LFW, NJ2)。