

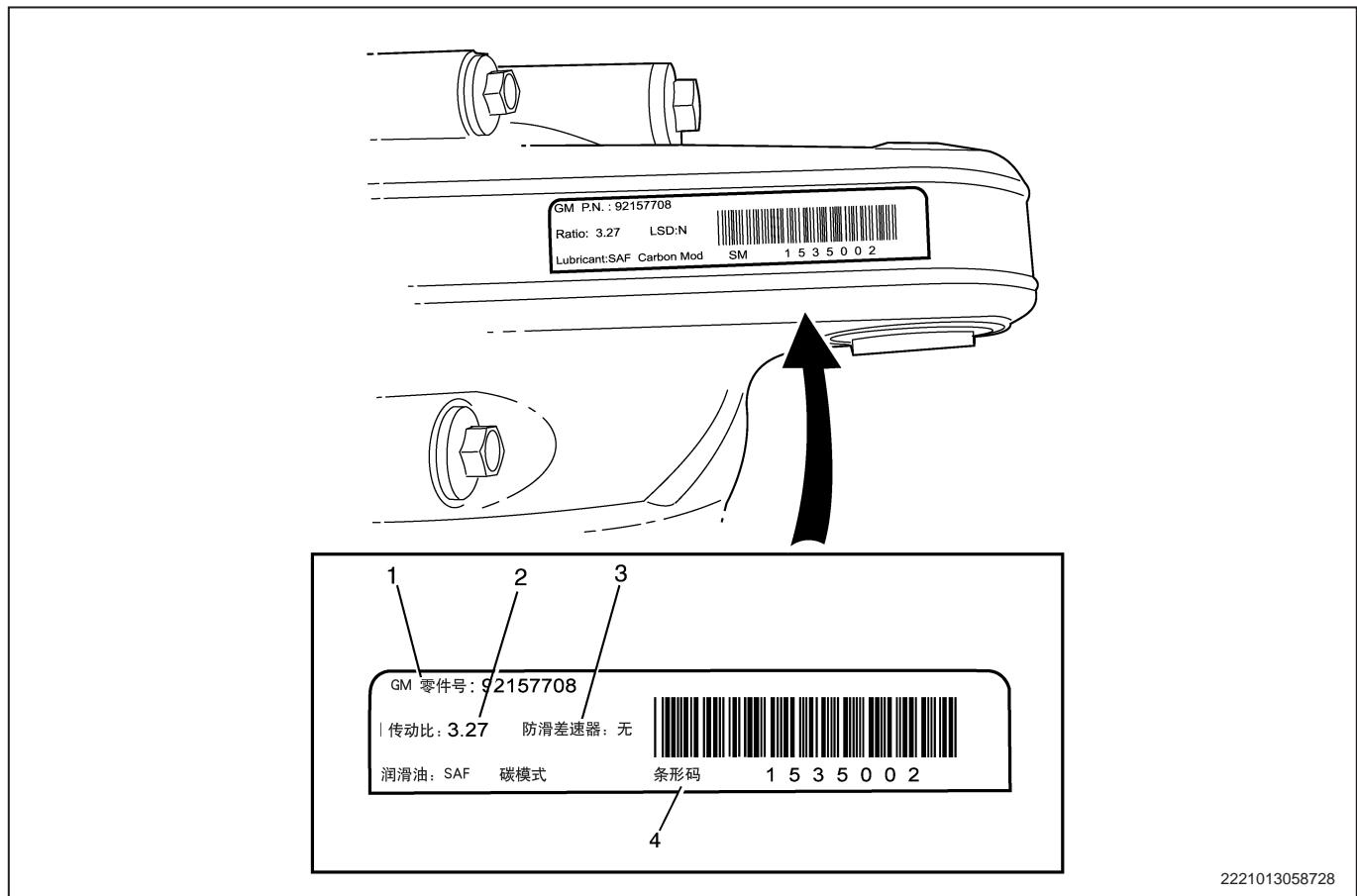
4.3 后驱动桥

4.3.1 规格

4.3.1.1 紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
2 个轴承固定螺栓 M14x2x135	153 牛米	112 英尺磅力
2 个轴承固定螺栓 M14x2x100	153 牛米	112 英尺磅力
锥齿轮法兰螺母	不适用 - 扭矩值达到要求的锥齿轮阻力矩	不适用 - 扭矩值达到要求的锥齿轮阻力矩
差速器加油螺塞	35 牛米	26 英尺磅力
差速器放油螺塞	35 牛米	26 英尺磅力
通气接头	15 牛米	11 英尺磅力
差速器至副车架固定螺母	80 牛米	59 英尺磅力

4.3.1.2 车桥识别



图标

- | | |
|------------|---------------------|
| (1) GM 零件号 | (3) 防滑差速器 “是” 或 “否” |
| (2) 差速器传动比 | (4) GM 传播码 |

可用的车桥传动比

车桥传动比	防滑差速器	传动 / 发动机	法兰节圆直径
2.92	否	V6 5 速自动和 6 速手动	96 毫米
2.92	是	V6 5 速自动和 6 速手动	96 毫米
3.27	否	V6 4 速自动	96 毫米
3.27	是	V6 4 速自动	96 毫米
3.45	否	V8 6 速手动	110 毫米
3.45	是	V8 6 速手动	110 毫米
3.70	是	HSV 仅 V8 6 速手动	110 毫米
3.27	否	V8 4 速自动	110 毫米
3.27	是	V8 4 速自动和 HSV V8 6 速自动	110 毫米
2.92	否	V8 6 速自动	110 毫米
2.92	是	V8 6 速自动	110 毫米

4.3.1.3 密封胶、粘合剂和润滑剂

应用	材料类型	说明
锥齿轮螺母	螺纹密封胶	Loctite 648
输入和输出轴密封件	润滑脂	Mobil 润滑脂 XHD 222
差速器壳体	密封剂	Loctite 5910

4.3.1.4 润滑规格

容量

应用	数量	
	公制	英制
重要注意事项: 防滑差速器和非防滑差速器都使用同样的油液。		
差速器润滑油 -Castrol SAF Carbon Mod		
注油容量	1.25 升	1.32 奎脱

4.3.2 部件定位图

4.3.2.1 后桥拆解视图

差速器

07H0403102

图标

- | | |
|------------|--------------|
| (1) 护盖 | (14) 放油塞 |
| (2) 半轴法兰 | (15) 通风口塞子 |
| (3) 小齿轮螺母 | (16) 油封 |
| (4) 油封 | (17) 圆锥滚子轴承 |
| (5) 圆锥滚子轴承 | (18) 调节垫圈 |
| (6) 调节垫圈 | (19) 冕形齿轮 |
| (7) 轴承 | (20) 差速器总成 |
| (8) 轴承 | (21) 差速器总成螺栓 |
| (9) 隔套 | (22) O形圈 |
| (10) 垫圈 | (23) 差速器壳体盖 |
| (11) 锥齿轮 | (24) 差速器壳体螺栓 |
| (12) 衬套 | (25) 注油塞 |
| (13) 差速器壳体 | (26) 运输防尘盖 |

4.3.3 诊断信息和程序

4.3.3.1 诊断起点 - 后驱动桥

查阅“后驱动桥”中的“后驱动桥的说明与操作”，开始系统诊断。当出现故障时，查阅说明与操作信息有助于确定正确的症状诊断程序。查阅说明与操作信息，也有助于确定客户描述的情况是否属于正常操作。参见“后驱动桥”中的“症状 - 后驱动桥”。确定正确的系统诊断程序及其所在的位置。

4.3.3.2 症状 - 后驱动桥

开始诊断之前，查阅系统的“说明与操作”，以熟悉系统功能。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥的说明与操作”。

症状分类

差速器症状可以分为以下几类：

- 齿轮相关噪音。
- 轴承相关噪音。
- 油液泄漏

目视 / 外观检查

- 检查系统中可能影响差速器工作的售后加装设备。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件，查明其是否有明显损坏或故障，以致导致该症状。
- 检查润滑油油位是否正确，规格是否正确。
- 确认故障出现时确切的工作状况。记录诸如车速、路况、环境温度和其它细节等因素。
- 如果可行，把行驶特性或声音与已知良好的车辆作比较，以确定当前情况是否属于正常状况。

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：

- “后驱动桥”中的“行驶时产生噪声”。
- “后驱动桥”中的“空档滑行时产生噪声”。
- “后驱动桥”中的“间歇性噪声”。
- “后驱动桥”中的“持续性噪声”。
- “后驱动桥”中的“转向时产生噪声”。
- “后驱动桥”中的“差速器油泄漏诊断”。
- “后驱动桥”中的“转向时防滑差速器抖动”。

4.3.3.3 传动系统的噪声

故障原因	措施
重要注意事项： 在执行系统诊断前，检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。	
差速器总成中的轴承噪声。	<p>持续的研磨声或轰鸣声随车速增大或减小。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查油位是否正确。必要时加注。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。 2. 如果仍有噪声，必要时维修或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。
差速器总成中齿轮组发出呜呜声。	<p>呜呜声随车速增大或减小。造成这种噪声的典型原因可能是：齿隙不正确和/或锥齿轮啮合深度调整不当或齿轮组轮齿磨损或划伤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查油位是否正确。必要时加注。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。 2. 如有必要，修理或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。

4.3.3.4 空档滑行时产生噪声

故障原因	措施
重要注意事项： 在执行系统诊断前，检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。	
差速器总成中的轴承噪声。	<p>研磨声或轰鸣声随车速增大或减小。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查油位是否正确。必要时加注。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。 2. 如果仍有噪声，必要时维修或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。

4.3.3.4 空档滑行时产生噪声

故障原因	措施
差速器总成中齿轮组发出呜呜声。	<p>呜呜声随车速增大或减小。造成这种噪声的典型原因可能是：齿隙不正确和 / 或锥齿轮啮合深度调整不当或齿轮组轮齿磨损或划伤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查油位是否正确。必要时加注。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。 2. 如有必要，修理或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。

4.3.3.5 间歇性噪声

故障原因	措施
重要注意事项： 在执行系统诊断前，检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。	
差速器支座磨损或损坏。	如有必要，更换差速器支座。参见“后驱动桥”中的“差速器外壳总成衬套的更换”。
错误的差速器油。	换上正确的差速器油。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”。

4.3.3.6 持续性噪声

故障原因	措施
重要注意事项： 在执行系统诊断前，检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。	
差速器油位过低。	<p>油封故障或其它类型的泄漏会导致油位低于要求的高度。参见“后驱动桥”中的“差速器油泄漏诊断”。</p> <p>用正确的差速器油加注到正确的油位。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”以及“后驱动桥润滑油油位检查”。</p>
差速器支座磨损或损坏。	如有必要，更换差速器支座。参见“后驱动桥”中的“差速器外壳总成衬套的更换”。
差速器总成中的轴承噪声。	<p>研磨声或轰鸣声随车速增大或减小。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查油位是否正确。必要时加注。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。 2. 如果仍有噪声，必要时维修或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。
差速器总成中齿轮组发出呜呜声。	<p>呜呜声随车速增大或减小。造成这种齿轮组呜呜型噪声的典型原因可能是：齿隙不正确、锥齿轮啮合深度调整不当和 / 或齿轮组轮齿磨损或划伤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查油位是否正确。必要时加注。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。 2. 如有必要，修理或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。

4.3.3.7 转向时产生噪声

故障原因	措施
重要注意事项: 在执行系统诊断前, 检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。	
差速器支座磨损。	如有必要, 更换差速器支座。参见“后驱动桥”中的“差速器外壳总成衬套的更换”。
车轮驱动轴等速万向节磨损。	如有必要, 更换等速万向节。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴内侧万向节和护套的更换”和“车轮驱动轴外侧万向节和护套的更换”。
车轮轴承磨损。	如有必要, 更换车轮轴承。参见“悬架系统一般诊断”中的“车轮轴承诊断”。
错误的差速器油。	用正确的差速器油加注到正确的油位。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”以及“后驱动桥润滑油油位检查”。

4.3.3.8 转向时防滑差速器抖动

故障原因	措施
重要注意事项: 在执行系统诊断前, 检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。	
错误的差速器油。	换上正确的差速器油。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”。
差速器支座磨损或损坏。	如有必要, 更换差速器支座。参见“后驱动桥”中的“差速器外壳总成衬套的更换”。

4.3.3.9 防滑差速器的诊断

故障原因	措施
重要注意事项: 所有维修完成后, 用适量的差速器油重新加注差速器。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”和“润滑规格”。	
通风总成堵塞或损坏	如有必要, 修理或更换通风管。
半轴油封磨损或损坏。	如有必要, 更换半轴油封。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥半轴油封的更换”和“锥齿轮法兰油封的更换”。
外壳或侧盖孔隙。	如有必要, 修理或更换该总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。
放油螺塞或加油螺塞松动。	按扭矩规格紧固。参见“后驱动桥”中的“紧固件紧固规格”。

4.3.3.10 差速器油泄漏诊断

在以下位置可能出现差速器油泄漏：

- 传动输出密封件。
- 锥齿轮油封。
- 差速器壳体孔隙。
- 差速器壳体前盖至后盖接合密封。
- 放油螺塞和 / 或 O 形圈
- 加油螺塞和 / 或 O 形圈
- 通风管

确定原因

大多数差速器油泄漏可能很容易发现，但确定原因可能不会很简单。对泄漏周围区域的彻底检查可能有助于确定油液泄漏的原因。

油封

油封处的润滑油泄漏可能由以下原因引起：

- 密封件安装不正确。
- 密封件变形或损坏。
- 密封件磨损。
- 轴磨损。
- 密封件唇部脆化。
- 密封件唇部变硬。

为确定泄漏的真实原因，清理泄漏周围区域。观察泄漏区域，确定是否密封件或其他部件引起泄漏。密封件表面磨损将引起密封唇部泄漏，而密封件定位不当或安装在壳体过大的孔内将导致密封件在其外表面泄漏。硬化或开裂的密封件唇部通常表明车桥工作时的温度超出了正常的温度极限。密封表面有刻痕或切口的密封件可能表明轴表面粗糙、有毛刺或划伤，在更换密封件之前需要检查。

差速器壳体

通常在以下位置出现差速器壳体润滑油泄漏：

- 放油螺塞和 / 或 O 形圈。
- 加油螺塞和 / 或 O 形圈。

放油和加油螺塞泄漏通常是由螺塞松动或 O 形圈损坏造成的。这种泄漏可以通过将螺塞紧固至规定扭矩或换上带新 O 形圈的放油或加油螺塞来维修。其他泄漏通常来自于使用 Loctite 作为密封胶的前后壳体之间的接合处。在此情况下，必须拆下差速器，重新密封并测试。

4.3.4 维修指南

4.3.4.1 锥齿轮法兰的更换

所需工具

J 45012 夹具。

拆卸程序

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

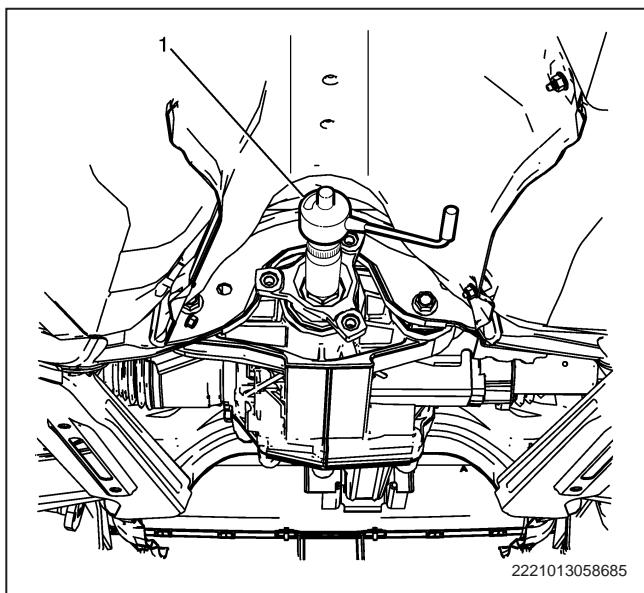
1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
3. 拆下后轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
4. 将传动轴和橡胶联轴器从差速器锥齿轮法兰上断开。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
5. 用钢丝固定传动轴以避免损坏。

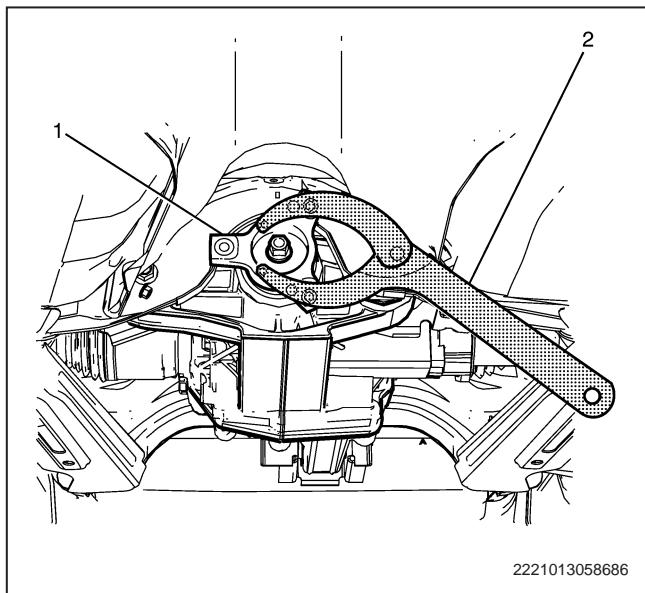
重要注意事项: 确保手制动器关闭并且制动盘可自由旋转。

6. 将转矩表 (1) 置于差速器锥齿轮法兰固定螺母上。

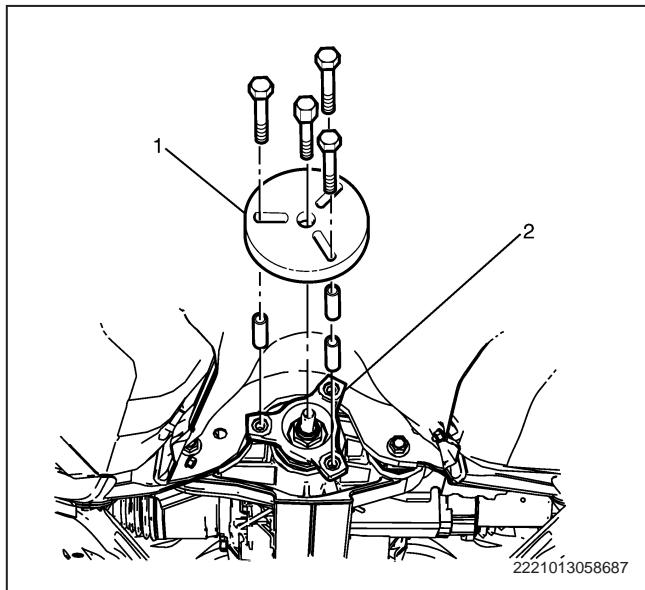
重要注意事项: 为将锥齿轮重新正确预紧到总成上, 需要有扭矩读数。

7. 顺时针方向旋转转矩表 (1) 并记录读数。

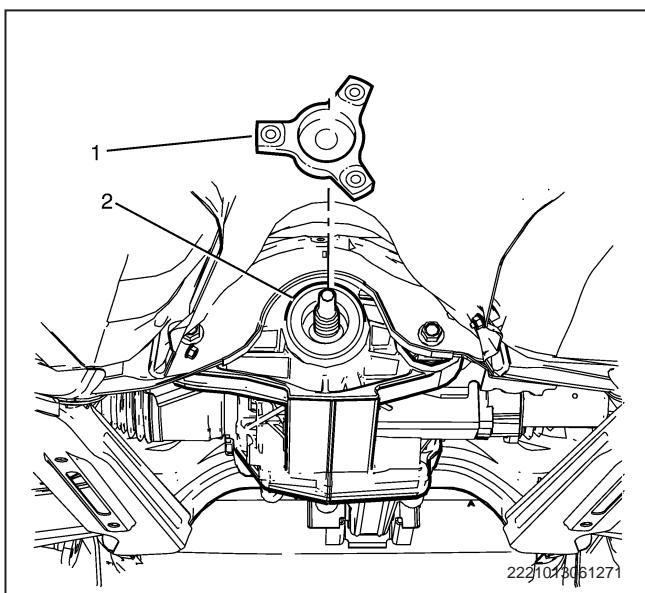




8. 将专用工具 J 45012 (2) 安装至差速器锥齿轮法兰 (1)。
9. 固定住专用工具 J 45012 (2)，将锥齿轮法兰固定螺母从差速器上拆下。
 - 报废锥齿轮法兰固定螺母。
10. 将专用工具 J 45012 (2) 从差速器锥齿轮法兰 (1) 上拆下。

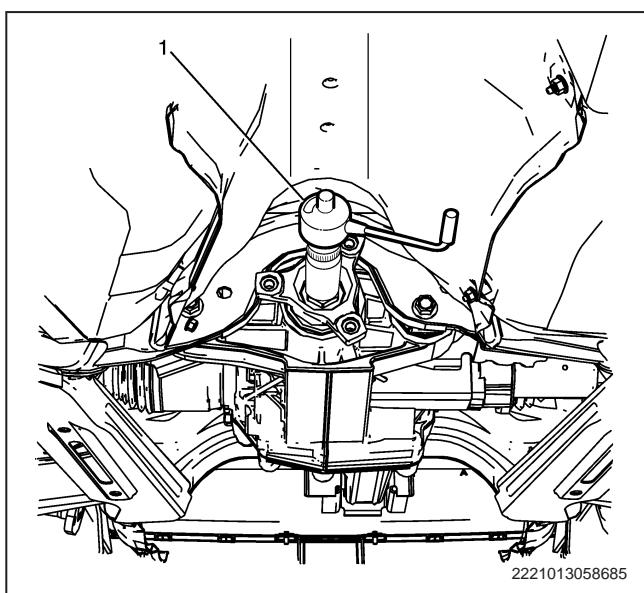
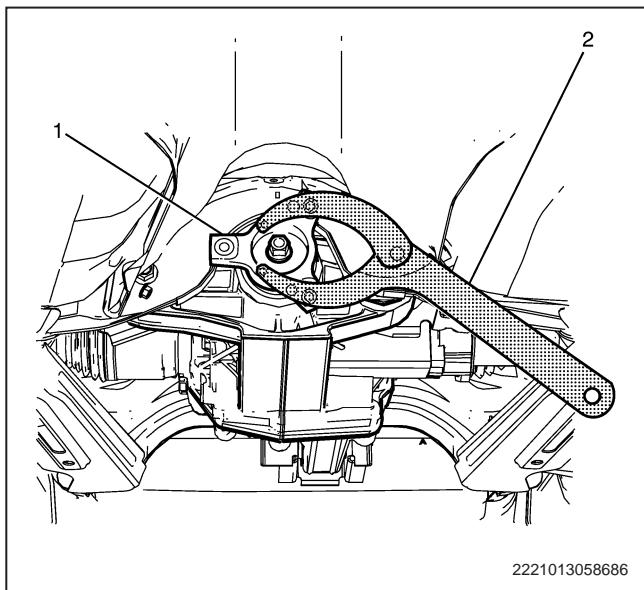
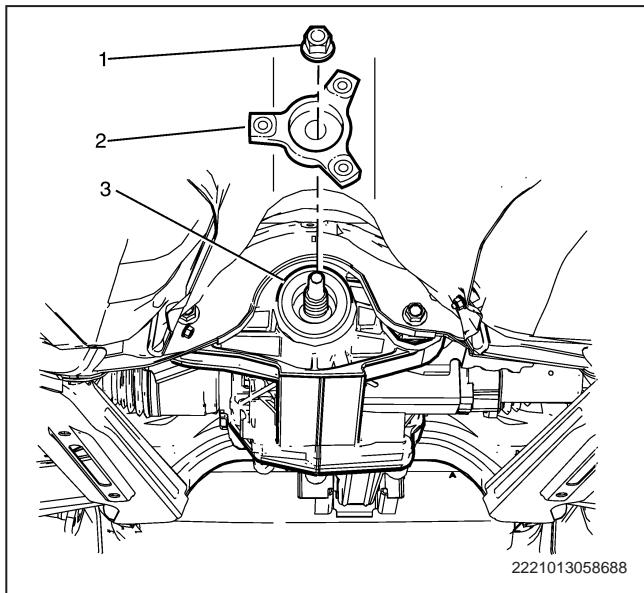


- 重要注意事项：**用合适的拔出器 (1) 拆下差速器锥齿轮法兰 (2)。
11. 将拔出器 (1) 安装至差速器锥齿轮法兰 (2)。
 12. 在差速器下面放置一个合适的大容器，以收集排出的油液。
 13. 用拔出器 (1) 拆下差速器锥齿轮法兰 (2)。



14. 将差速器锥齿轮法兰 (1) 从差速器 (2) 上拆下。
- 重要注意事项：**更换锥齿轮法兰时，应同时更换锥齿轮法兰油封。
15. 检查锥齿轮法兰油封是否磨损和 / 或损坏。必要时更换。参见“后驱动桥”中的“锥齿轮法兰油封的更换”。

安装程序



1. 将差速器锥齿轮法兰 (2) 放置到差速器 (3)。
2. 用油润滑新的差速器锥齿轮法兰固定螺母 (1) 的接触面。
3. 将 Loctite 648 涂抹在新的差速器锥齿轮法兰固定螺母 (1) 的螺纹上。

重要注意事项：此时不要完全紧固新的差速器锥齿轮法兰固定螺母。

4. 将新的差速器锥齿轮法兰固定螺母 (1) 安装至差速器 (3)。

5. 将 J 45012 (2) 安装至差速器锥齿轮法兰 (1)。

重要注意事项：不要过分紧固差速器法兰固定螺母。如果差速器法兰固定螺母过分紧固，差速器将不得不拆解。

6. 小心紧固新的差速器锥齿轮法兰固定螺母，直至差速器锥齿轮法兰没有间隙。
7. 将 J 45012 (2) 从差速器锥齿轮法兰 (1) 上拆下。

8. 将转矩表 (1) 置于新的差速器锥齿轮法兰固定螺母上。

9. 顺时针方向旋转并记录读数。

10. 转矩必须和拆卸程序中的记录值相等。

重要注意事项：不要过分紧固差速器法兰固定螺母。如果差速器法兰固定螺母过分紧固，差速器还需重新拆解。

11. 如果转矩低于拆卸程序中的记录值，慢慢紧固新的锥齿轮法兰固定螺母并检查转矩，直至达到规定的转矩值。
12. 如果转矩超出规定的标准公差范围，必须安装一个新的轴环隔圈。参见“后驱动桥”中的“差速器总成的拆解”和“差速器总成的装配”。
13. 确保差速器锥齿轮上没有过多的螺纹锁紧胶。
14. 安装中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。

15. 安装传动轴和橡胶联轴器至差速器法兰固定螺栓。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
16. 检查差速器油位。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。
17. 拆下安全支架。
18. 将车辆降至地面。

4.3.4.2 锥齿轮法兰油封的更换

所需工具

- xx 密封件安装工具。

拆卸程序

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
3. 将传动轴和橡胶联轴器从差速器法兰上断开。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
4. 拆下差速器锥齿轮法兰。参见“后驱动桥”中的“锥齿轮法兰的更换”。

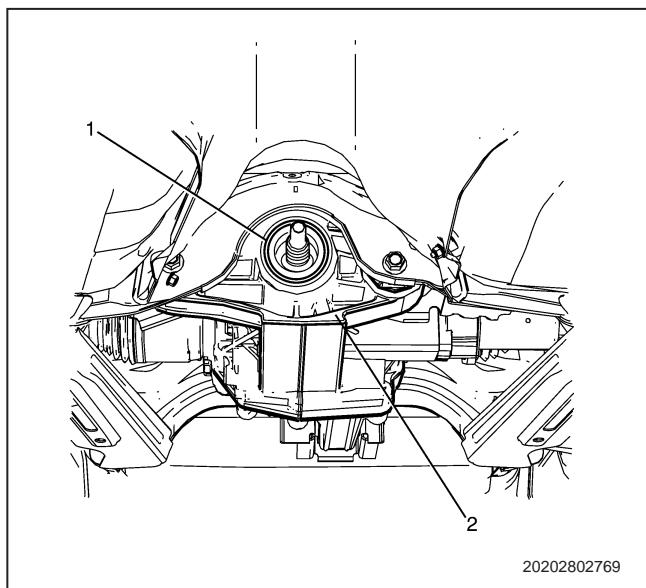
重要注意事项: 拆下锥齿轮法兰油封(1)时,不要损坏任何密封表面。切划或摩擦将损坏总成,并导致该部位的润滑油泄漏。

重要注意事项: 使用合适的平刃工具拆下锥齿轮法兰油封(1)。

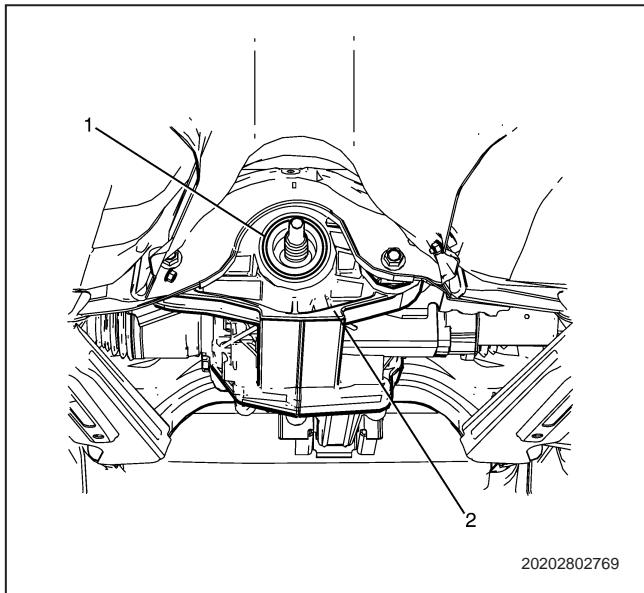
重要注意事项: 锥齿轮法兰油封(1)是一次性使用零件,使用后必须报废。

5. 将锥齿轮法兰油封(1)从差速器(2)上拆下。

- 报废锥齿轮法兰油封。



安装程序



1. 使用正确的润滑脂润滑新的半轴油封 (1)。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”。

重要注意事项：安装差速器锥齿轮密封件时不要损坏任何密封表面。划伤或摩擦将损坏总成，并导致该部位的润滑油泄漏。

重要注意事项：使用 $\times x$ 以获得正确的密封深度。

2. 使用 $\times x$ 将新的锥齿轮法兰油封 (1) 安装至差速器 (2)。
3. 安装锥齿轮法兰。参见“后驱动桥”中的“锥齿轮法兰的更换”。
4. 将传动轴和橡胶联轴器连接至差速器法兰。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
5. 安装中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
6. 检查差速器油。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。
7. 拆下安全支架。
8. 将车辆降至地面。

4.3.4.3 后驱动桥润滑油油位检查

检查程序

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

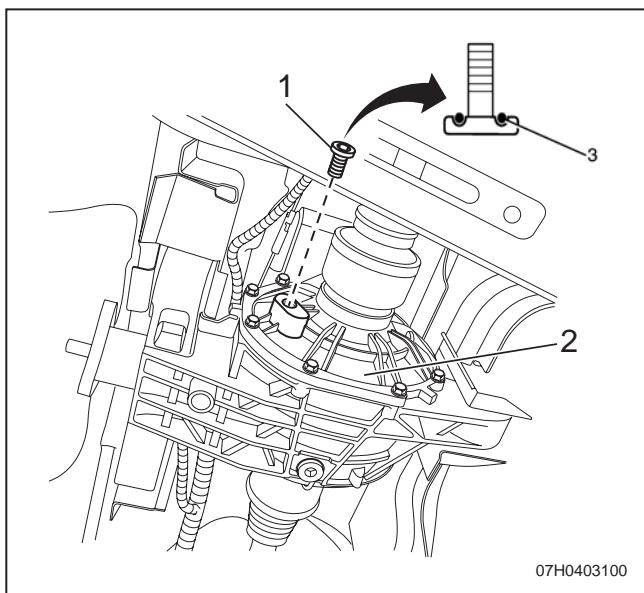
1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。

重要注意事项：差速器加油螺塞 (1) 和 O 形圈 (3) 作为一个总成，O 形圈 (3) 不能单独更换。

重要注意事项：清理差速器加油螺塞 (1) 周围区域，防止异物进入差速器 (2)。

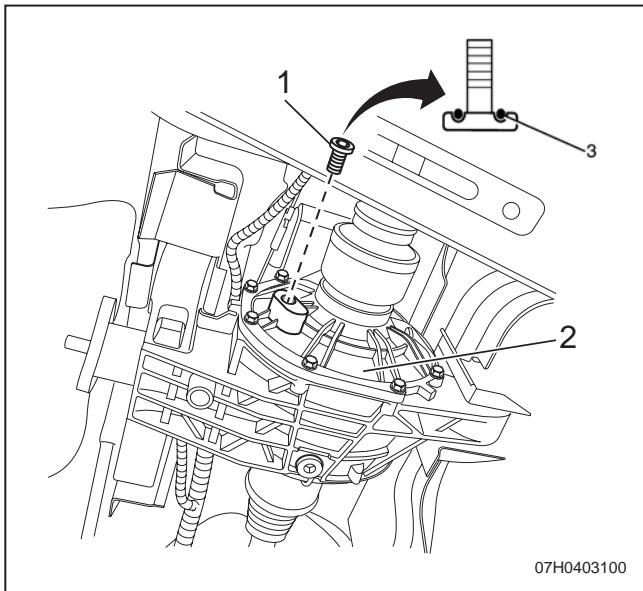
2. 将差速器加油螺塞 (1) 从差速器 (2) 上拆下。
3. 检查差速器加油螺塞 (1) 和 O 形圈 (3) 是否磨损和 / 或损坏。必要时更换。

重要注意事项：差速器油位必须与差速器加油螺塞孔底部齐平，不低于开口以下 6 毫米 (0.25 英寸)。



重要注意事项：添加或彻底更换差速器油时，务必使用正确的差速器油。未使用正确的差速器油，可能造成齿轮损坏和 / 或差速器油泄漏。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”，获取差速器油的规格。

4. 检查差速器油位。
5. 如有必要，添加新差速器油。



特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“紧固件注意事项”。

6. 将差速器加油螺塞 (1) 和 O 形圈 (3) 安装至差速器 (2)。

紧固

将差速器加油螺塞紧固至 35 牛米 (26 英尺磅力)。

7. 拆下安全支架。
8. 将车辆降至地面。

4.3.4.4 差速器油的更换

放油程序

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

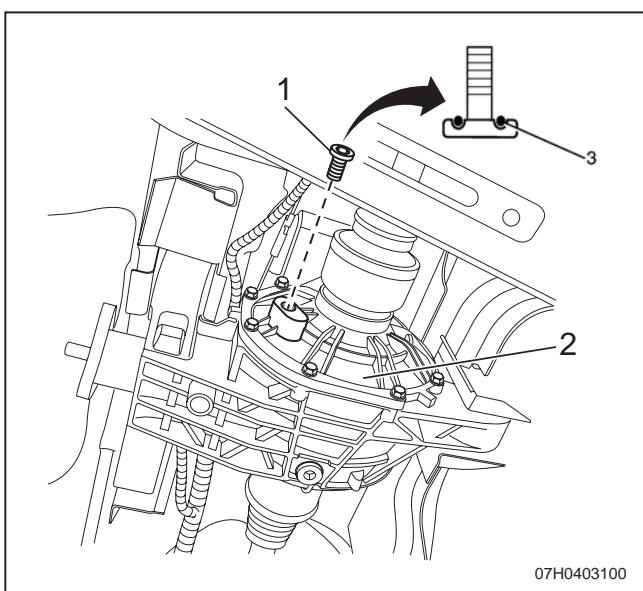
告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

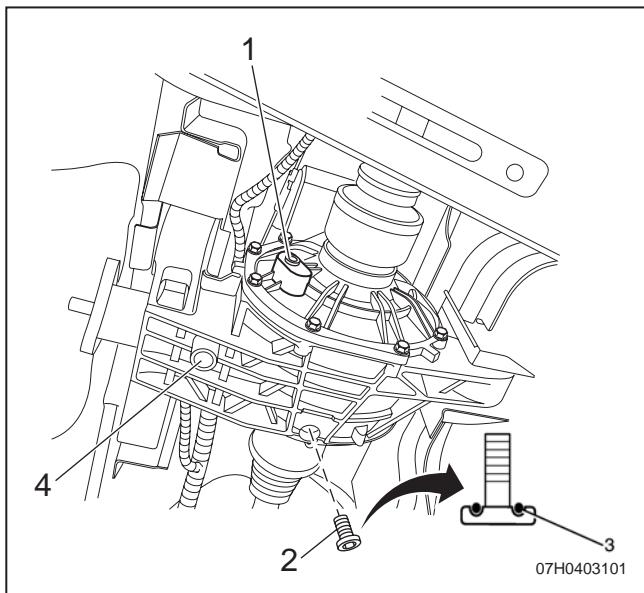
1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 在差速器下面放置一个合适的大容器，以收集排出的差速器油。

重要注意事项：清理差速器螺塞 (1) 周围区域，防止异物进入差速器 (2)。

重要注意事项：差速器加油螺塞 (1) 和 O 形圈 (3) 作为一个总成，O 形圈 (3) 不能单独更换。

3. 将差速器加油螺塞 (1) 从差速器 (2) 上拆下。
4. 检查差速器加油螺塞 (1) 和 O 形圈 (3) 是否磨损和 / 或损坏。必要时更换。

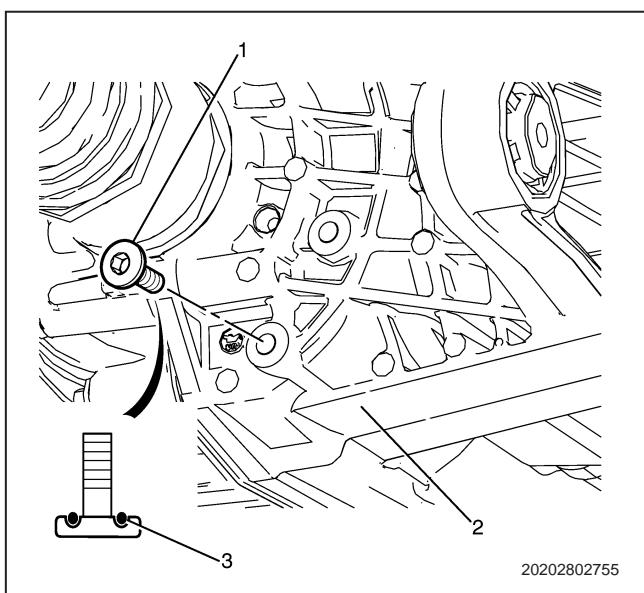




重要注意事项：清理差速器螺塞 (1) 周围区域，防止异物进入差速器 (2)。

重要注意事项：差速器放油螺塞 (2) 和 O 形圈 (3) 作为一个总成，O 形圈 (3) 不能单独更换。

5. 将差速器放油螺塞 (2) 从差速器 (4) 上拆下。
6. 检查差速器放油螺塞 (2) 和 O 形圈 (3) 是否磨损和 / 或损坏。必要时更换。
7. 排净差速器油。



加油程序

特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“紧固件注意事项”。

1. 将差速器放油螺塞 (2) 和 O 形圈 (3) 安装至差速器 (4)。

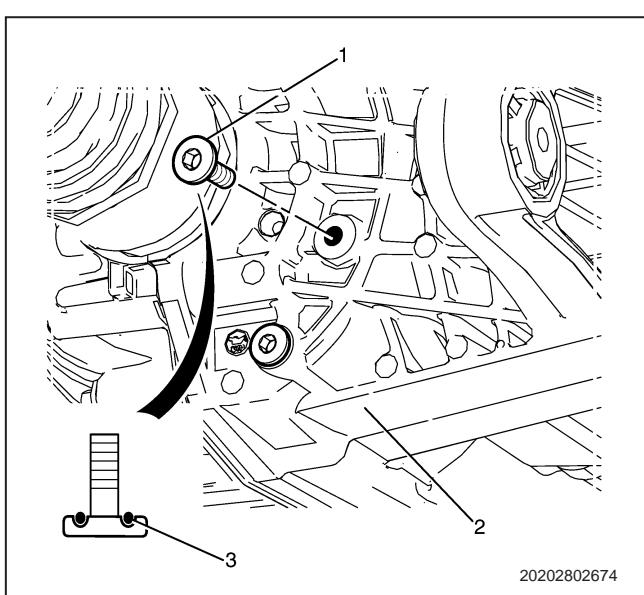
紧固

将差速器放油螺塞紧固至 35 牛米 (26 英尺磅力)。

重要注意事项：添加或彻底更换油液时，务必使用正确的差速器油。未使用正确的油液可能造成齿轮损坏和 / 或油液泄漏。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”，获取油液的规格。

重要注意事项：差速器油位必须与差速器加油螺塞孔底部齐平，不低于开口以下 6 毫米 (0.25 英寸)。.

2. 加注差速器油至合适油位。



特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“紧固件注意事项”。

3. 将差速器加油螺塞 (1) 和 O 形圈 (3) 安装至差速器 (2)。

紧固

将差速器加油螺塞紧固至 35 牛米 (26 英尺磅力)。

4. 拆下安全支架。
5. 将车辆降至地面。

4.3.4.5 差速器的更换

拆卸程序

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

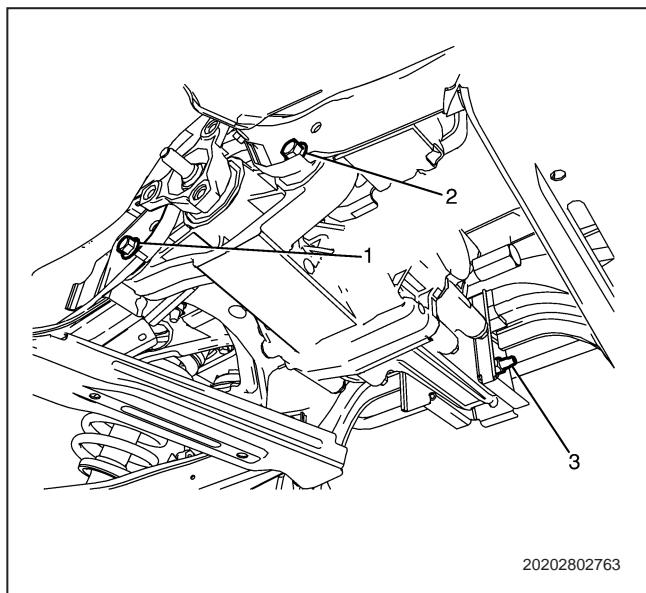
1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下后轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 排净差速器油。参见“后驱动桥”中的“差速器油的更换”。
4. 拆下中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
5. 将传动轴和橡胶联轴器从差速器法兰上拆下。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
6. 拆下车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
7. 用合适的千斤顶支撑差速器。

重要注意事项: 带有微囊型螺纹密封胶的螺母是一次性使用零件，拆下后必须报废。

8. 将差速器固定螺栓和螺母(1)、(2)和(3)从后悬架上拆下。

重要注意事项: 找一个助手帮忙，或用合适的千斤顶支撑差速器。

9. 从车上拆下差速器。



安装程序

重要注意事项：找一个助手帮忙，和 / 或用合适的千斤顶举升并支撑差速器。

1. 将差速器定位到车辆上。

重要注意事项：用合适的千斤顶支撑差速器。

特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“紧固件注意事项”。

2. 将差速器固定螺栓和螺母 (1)、(2) 和 (3) 安装至后悬架。

紧固

将差速器至车身的固定螺栓和螺母 (1) 紧固至 80 牛米 (59 英尺磅力)。

紧固

将差速器至车身的固定螺栓和螺母 (2) 紧固至 100 牛米 (74 英尺磅力)。

紧固

将差速器至车身的固定螺栓和螺母 (3) 紧固至 100 牛米 (74 英尺磅力)。

3. 将传动轴和橡胶联轴器安装至差速器法兰。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
4. 安装车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
5. 安装中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
6. 安装后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
7. 加注差速器油。参见“后驱动桥”中的“差速器油的更换”。
8. 拆下安全支架。
9. 将车辆降至地面。

4.3.4.6 后桥半轴油封的更换

所需工具

- xx 密封件安装工具。
- xx 密封件安装工具。

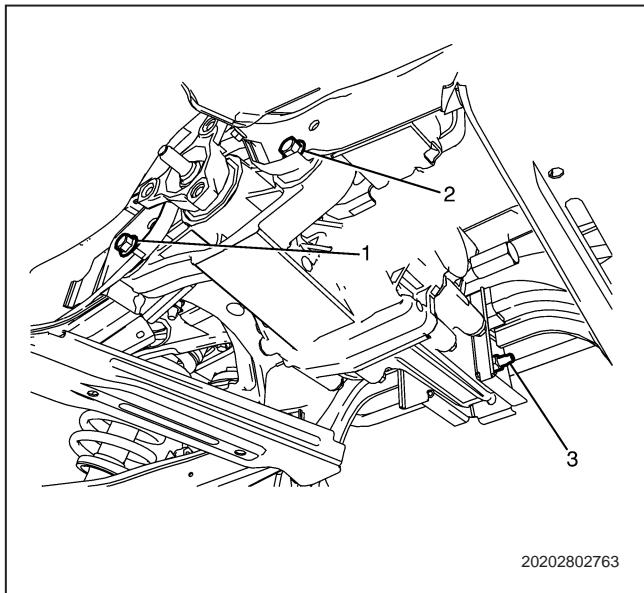
拆卸程序

重要注意事项：左右半轴油封尺寸不同。确保使用正确的零件号。

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 在差速器下面放置一个合适的大容器，以收集排出的油液。



- 拆下车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。

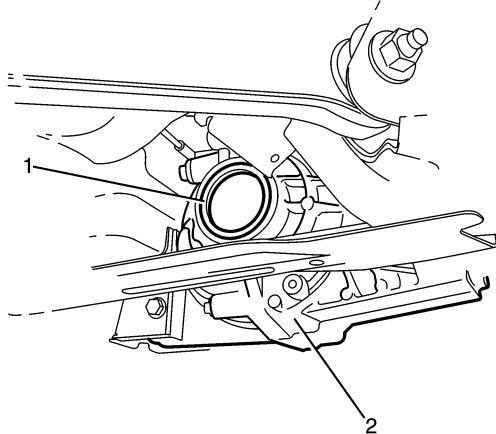
重要注意事项：拆下半轴油封 (1) 时，不要损坏任何密封表面。划伤或摩擦将损坏总成，并导致该部位的润滑油泄漏。

重要注意事项：使用合适的平刃工具拆下半轴油封 (1)。

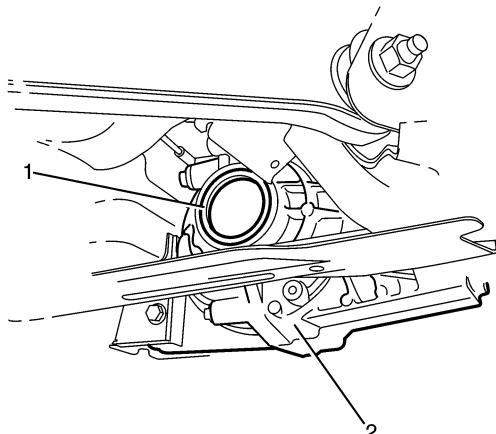
重要注意事项：半轴油封 (1) 是一次性使用零件，拆下后必须报废。

- 将半轴油封 (1) 从差速器 (2) 上拆下。

- 报废半轴油封。



20192802768



20192802768

安装程序

重要注意事项：左右半轴油封尺寸不同。

重要注意事项：安装半轴油封 (1) 时，不要损坏任何密封表面。划伤或摩擦将损坏总成，并导致该部位的润滑油泄漏。

- 使用正确的润滑脂润滑新的半轴油封 (1)。参见“后驱动桥”中的“密封胶、粘合剂和润滑剂”。

重要注意事项：使用 $\times x$ 将密封件安装至正确的深度。

- 将车轮驱动轴油封 (1) 安装至差速器 (2)。
- 将车轮驱动轴安装至车辆。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
- 安装后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
- 检查差速器油。参见“后驱动桥”中的“后驱动桥润滑油油位检查”。
- 拆下安全支架。
- 将车辆降至地面。

4.3.4.7 差速器外壳总成衬套的更换

重要注意事项：尽管看起来一样，差速器的三个衬套是不同的。确保使用正确的零件号。安装方向对噪音和振动性能至关重要。

所需工具

- xxxx 衬套拆卸工具 / 安装工具。

拆卸程序 - 后差速器外壳总成衬套

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

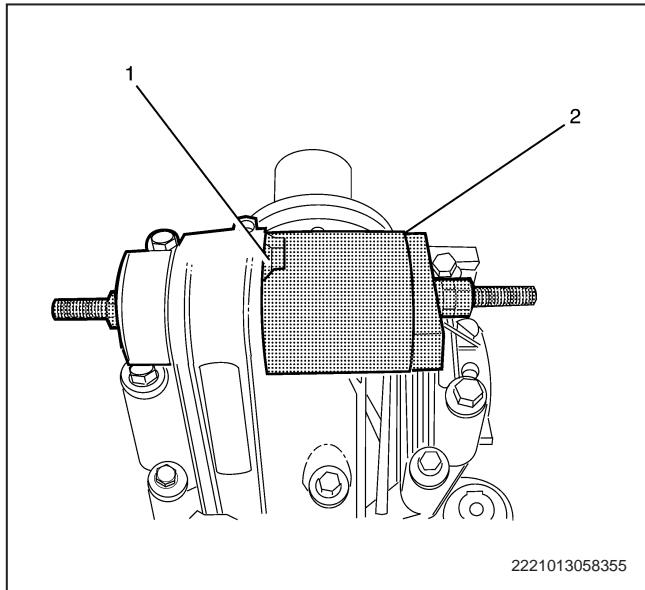
告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下两个后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 将传动轴和橡胶联轴器从差速器法兰上断开。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
4. 拆下中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
5. 拆下两个车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
6. 拆下差速器总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。

重要注意事项：观察并标记后衬套(1)相对于初始位置的方向。该建议将降低后衬套安装错误的可能性。

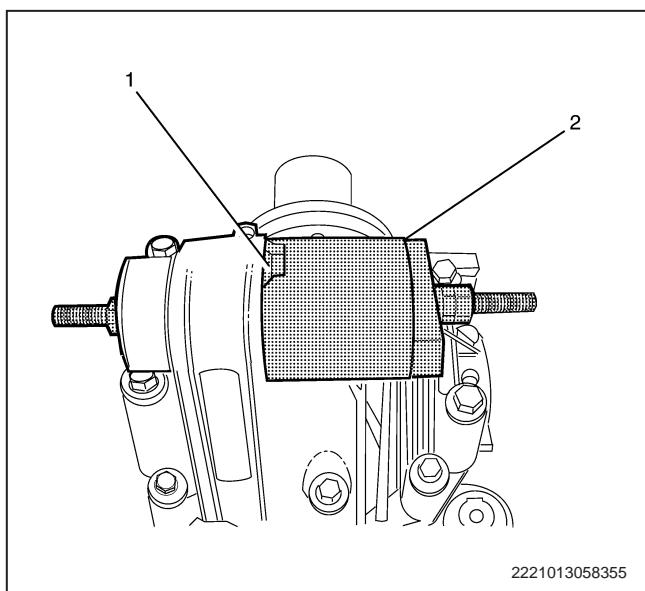
7. 测量后衬套(2)相对于差速器(1)的安装深度。

07H0403106



重要注意事项：后衬套 (1) 是一次性使用零件，使用后必须报废。

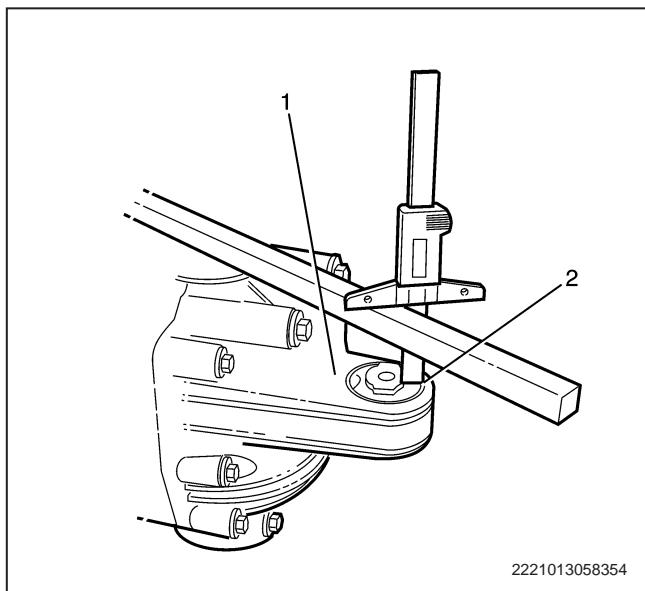
8. 使用 xx (2) 将后衬套 (1) 从差速器上拆下。
 - 报废后衬套。



安装程序 - 后差速器外壳总成衬套

重要注意事项：安装之前，后衬套 (1) 必须正确定位和取向。安装方向对噪音和振动性能至关重要。必须保持衬套将要移动的深度。

1. 使用 xx (2) 将后衬套 (1) 拉入差速器。



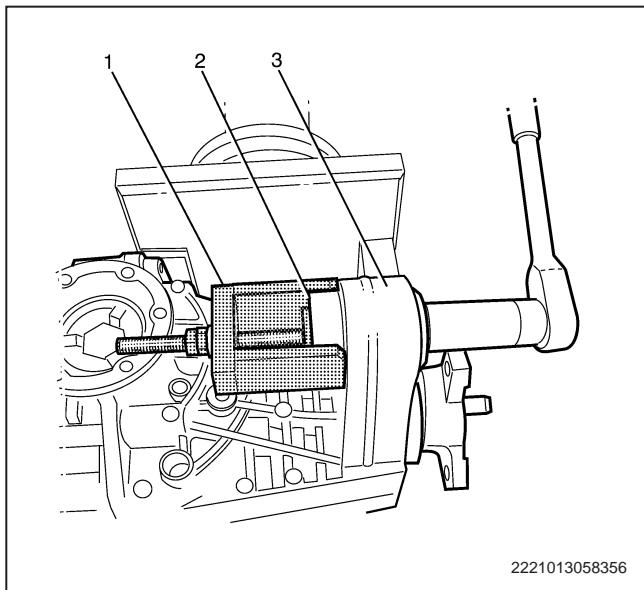
2. 将后衬套 (2) 拉入差速器 (1) 直至达到测量的安装深度。
3. 安装差速器总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。
4. 将传动轴和橡胶联轴器连接至差速器法兰。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
5. 安装中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
6. 安装两个车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
7. 安装两个后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
8. 拆下安全支架。
9. 将车辆降至地面。

拆卸程序 - 差速器外壳总成前右衬套

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

告诫: 参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下两个后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 将传动轴和橡胶联轴器从差速器法兰上断开。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
4. 拆下中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
5. 拆下两个车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
6. 拆下差速器总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。

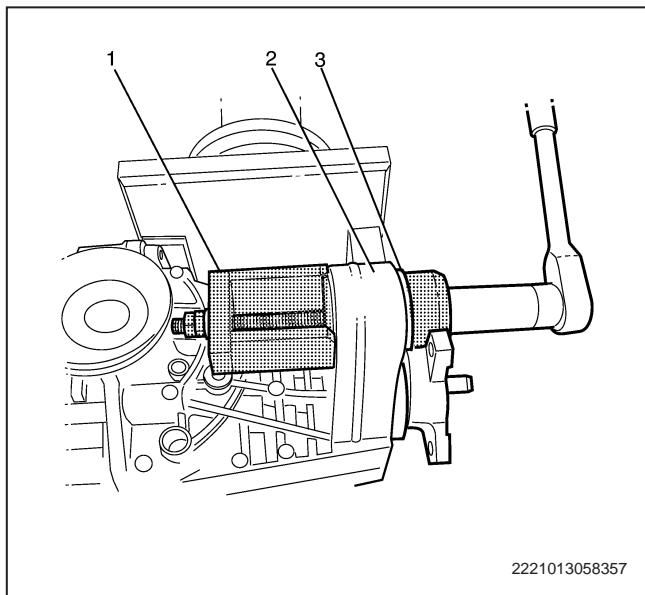


重要注意事项: 观察并标记衬套相对于初始位置的方向。这将降低衬套安装错误的可能性。

重要注意事项: 前右衬套 (2) 是一次性使用零件, 使用后必须报废。

7. 使用 xx (1) 将前右衬套 (2) 从差速器 (3) 上拆下。
 - 报废衬套。

安装程序 - 差速器外壳总成前右衬套



重要注意事项：安装之前，前右衬套 (3) 必须正确定位和取向。安装方向对噪音和振动性能至关重要。

1. 使用 **xx** (1) 将前右衬套 (3) 拉至差速器 (2)。
2. 拉动前右衬套 (3) 直至安装平整。
3. 安装差速器总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。
4. 将传动轴和橡胶联轴器连接至差速器法兰。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
5. 安装中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
6. 安装车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
7. 安装后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
8. 拆下安全支架。
9. 将车辆降至地面。

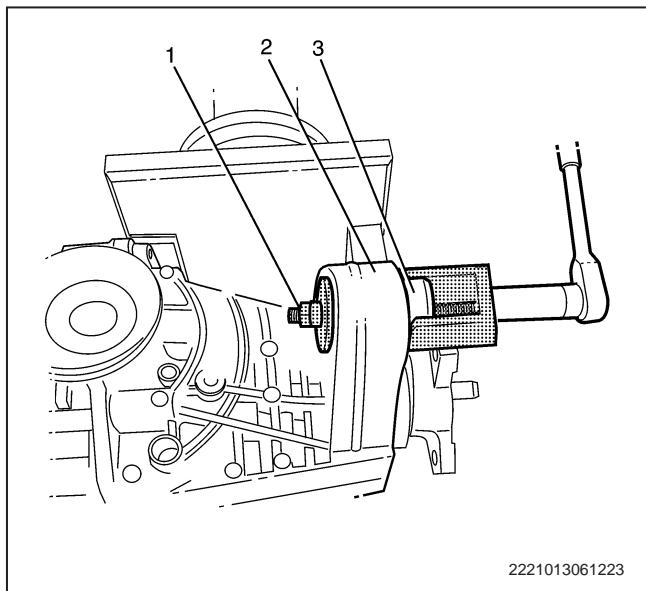
拆卸程序 - 差速器外壳总成前左衬套

重要注意事项：由于间隙，将差速器外壳左衬套必须按相反方向向右按。

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关提升车辆的告诫”。

告诫：参见“告诫和注意事项”中的“有关安全眼镜的告诫”。

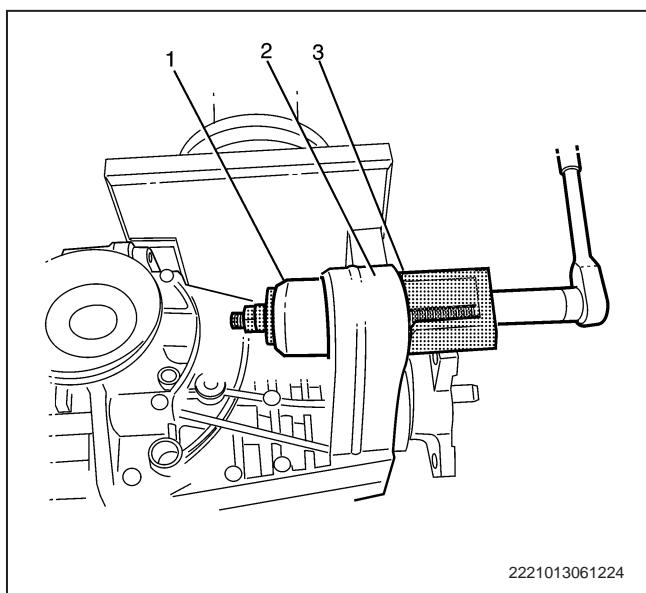
1. 举升并支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
2. 拆下后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 将传动轴和橡胶联轴器从差速器法兰上断开。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
4. 拆下中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
5. 拆下车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
6. 拆下差速器总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。



重要注意事项：观察并标记衬套相对于初始位置的方向。这将降低衬套安装错误的可能性。

重要注意事项：前左衬套 (3) 是一次性使用零件，使用后必须报废。

7. 使用 xx (1) 将前左衬套 (3) 从差速器 (2) 上拆下。
 - 报废衬套。



安装程序 - 差速器外壳总成前左衬套

重要注意事项：安装之前，衬套 (1) 必须正确定位和取向。安装方向对噪音和振动性能至关重要。

1. 使用 xx (3) 将前左衬套 (1) 拉至差速器 (2)。
2. 拉动前左衬套 (1) 直至安装平整。
3. 安装差速器总成。参见“后驱动桥”中的“差速器的更换”。
4. 将传动轴和橡胶联轴器连接至差速器法兰。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
5. 安装中间排气管总成。参见“发动机排气系统”中的“排气连通管的更换”。
6. 安装车轮驱动轴总成。参见“车轮驱动轴”中的“车轮驱动轴的更换”。
7. 安装后轮总成。参见“轮胎和车轮”中的“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
8. 拆下安全支架。
9. 将车辆降至地面。

4.3.5 说明与操作

4.3.5.1 防滑差速器的说明与操作

防滑差速器和常规差速器的功能相同。然而，当一个车轮开始旋转时，它把驱动力和牵引力传递给车轮。这是通过差速器中配置的一个 5 片式离合器实现的。

4.3.5.2 后驱动桥的说明与操作

差速器总成是铸铝两件式壳体。差速器通过三个橡胶支座安装在后悬架总成上，前面的锥齿轮法兰两边各有一个，第三个在壳体后部。差速器壳体固定螺栓位于壳体外侧附近，配有三个大螺栓，同时也作为轴承固定螺栓。内部部件包括一个双曲面齿轮组、齿圈和锥齿轮、外壳总成和锥齿轮壳体总成。通过轴环隔圈实现锥齿轮轴承预紧。扭矩通过锥齿轮法兰从传动轴传递到差速器，锥齿轮法兰用花键连接到准双曲面齿轮上。然后扭矩通过齿圈、差速器壳体、差速器锥齿轮、半轴齿轮和花键从锥齿轮传递到车轮驱动轴。

4.3.6 专用工具和设备

4.3.6.1 专用工具

图示	说明	工具类别
XX	夹具	XX
XX	密封件安装工具	XX
XX	密封件安装工具	XX
XX	密封件安装工具	XX
XX	轴承安装工具	XX
XX	轴承安装工具	XX
XX	轴承垫片	XX

空白

第 5 章

制动系统

目录

5.1 液压制动器	1
5.1.1 规格	1
5.1.1.1 紧固件紧固规格	1
5.1.1.2 制动器部件规格	1
5.1.1.3 制动系统规格	1
5.1.2 示意图和布线图	2
5.1.2.1 制动警告系统示意图	2
5.1.3 部件定位图	3
5.1.3.1 液压制动器部件视图	3
5.1.4 目视识别	4
5.1.4.1 液压制动器连接器端视图	4
5.1.5 诊断信息和程序	7
5.1.5.1 诊断起点 - 液压制动器	7
5.1.5.2 症状 - 液压制动器	7
5.1.5.3 制动警告灯一直点亮	8
5.1.5.4 制动警告灯有故障不工作	8
5.1.5.5 制动器脉动	10
5.1.5.6 制动系统噪音	10
5.1.5.7 制动不均匀 - 跑偏	11
5.1.5.7 制动不均匀 - 跑偏	11
5.1.5.8 前后制动不均匀	12
5.1.5.8 制动不均匀 - 前后不均匀	12
5.1.5.9 制动踏板行程过大	12
5.1.5.10 制动踏板过硬	13
5.1.5.11 制动器卡滞	13
5.1.5.12 制动系统释放过慢	14
5.1.5.13 制动液流失	14
5.1.5.14 盘式制动系统诊断	16
5.1.5.15 液压制动系统诊断	19
5.1.5.16 车辆制动系统路试	22
5.1.5.17 制动踏板行程的测量和检查	22
5.1.5.18 制动系统真空源测试	23
5.1.5.19 制动系统外部泄漏的检查	24
5.1.5.20 制动系统内部泄漏测试	24
5.1.5.21 液压制动器部件操作的目视检查	24
5.1.5.22 制动管和软管的检查	25
5.1.5.23 制动踏板推杆的检查	26
5.1.6 维修指南	27
5.1.6.1 总泵储液罐的加注	27
5.1.6.2 总泵储液罐的更换	28
5.1.6.3 总泵的更换	30
5.1.6.4 总泵台架排气	33
5.1.6.5 总泵液位传感器的更换	35
5.1.6.6 制动踏板总成的更换	35
5.1.6.7 制动踏板位置传感器的校准	38
5.1.6.8 制动管的更换	39
5.1.6.9 前制动软管的更换	65
5.1.6.10 后制动软管的更换	68
5.1.6.11 液压制动系统排气 (手动)	71
5.1.6.12 液压制动系统排气 (压力)	74
5.1.6.13 液压制动系统的冲洗	76
5.1.6.14 真空制动助力器的更换	79
5.1.6.15 真空制动助力器软管的更换	81
5.1.7 说明与操作	85
5.1.7.1 制动警告系统的说明与操作	85
5.1.7.2 液压制动系统的说明与操作	85
5.1.7.3 制动助力系统的说明与操作	85
5.1.8 专用工具和设备	86
5.1.8.1 专用工具	86
5.2 盘式制动器	87
5.2.1 规格	87
5.2.1.1 紧固件紧固规格	87
5.2.1.2 盘式制动器部件规格	87
5.2.2 诊断信息和程序	88
5.2.2.1 诊断起点 - 盘式制动器	88
5.2.2.2 制动盘厚度测量	88
5.2.2.3 制动盘厚度偏差的测量	88
5.2.2.4 制动盘表面和磨损检查	89
5.2.2.5 制动盘装配后端面跳动量的测量	90
5.2.2.6 制动片的检查	91
5.2.2.7 制动钳的检查	91
5.2.3 维修指南	95
5.2.3.1 前盘式制动片的更换	95
5.2.3.2 后盘式制动片的更换	98
5.2.3.3 制动片和制动盘的磨合	102
5.2.3.4 前制动钳的更换	102
5.2.3.5 后制动钳的更换	105
5.2.3.6 前制动钳的大修	108
5.2.3.7 后制动钳的大修	111
5.2.3.8 前制动盘的更换	115

5.2.3.9 后制动盘的更换	119	5.3.7.1 电子驻车制动系统的说明与操作	171
5.2.3.10 前盘式制动器防溅罩的更换	122	5.3.8 工具与设备	172
5.2.3.11 后盘式制动器底板的更换	124	5.3.8.1 专用工具	172
5.2.3.12 制动盘装配后端面跳动量的校正	125	5.4 防抱死制动系统	173
5.2.3.13 制动盘装配后端面跳动量的校正 - 标定法	126	5.4.1 规格	173
5.2.3.14 制动盘装配后端面跳动量的校正 - 车上车削法	129	5.4.1.1 紧固件紧固规格	173
5.2.3.15 制动盘表面修整	131	5.4.2 示意图和布线图	174
5.2.4 说明与操作	133	5.4.2.1 防抱死制动系统示意图图标	174
5.2.4.1 盘式制动系统的说明与操作	133	5.4.2.2 防抱死制动系统示意图 (模块电源、搭铁和串行 数据 (JL4))	175
5.2.5 专用工具和设备	134	5.4.2.3 防抱死制动系统示意图 (车轮速度传感器) ...	176
5.2.5.1 专用工具	134	5.4.2.4 防抱死制动系统示意图 (电子稳定程序传感器) ...	177
5.3 驻车制动器	135	5.4.2.5 防抱死制动系统示意图 (驻车制动开关、制动踏 板位置和制动液液位开关)	178
5.3.1 规格	135	5.4.3 部件定位图	179
5.3.1.1 紧固件紧固规格	135	5.4.3.1 防抱死制动系统部件视图	179
5.3.2 电子驻车制动器 (EPB) 示意图	136	5.4.4 目视识别	181
5.3.2.1 电子驻车制动器 (EPB) 示意图 (电源、接地、前 照灯开关和 DLC)	136	5.4.4.1 防抱死制动系统连接器端视图	181
5.3.3 部件定位图	137	5.4.5 诊断信息和程序	186
5.3.3.1 电子驻车制动系统部件定位图	137	5.4.5.1 诊断起点 - 防抱死制动系统	186
5.3.4 外观识别	137	5.4.5.2 故障诊断仪输出控制	186
5.3.4.1 电子驻车制动器连接端头视图	137	5.4.5.3 电子制动控制模块故障诊断仪数据列表	186
5.3.5 诊断信息和程序	138	5.4.5.4 DTC C0035 或 C0040	191
5.3.5.1 诊断起点 - 电子驻车制动系统	138	5.4.5.5 DTC C0045 或 C0050	193
5.3.5.2 故障诊断仪输出控制	138	5.4.5.6 DTC C0060 至 C0105	195
5.3.5.3 电子驻车制动模块故障诊断仪数据列表	138	5.4.5.7 DTC C0110	197
5.3.5.4 DTC C0563	139	5.4.5.8 DTC C0121	199
5.3.5.5 DTC C0897	140	5.4.5.9 DTC C0131	200
5.3.5.6 DTC C0569	141	5.4.5.10 DTC C0141 至 C0156	201
5.3.5.7 DTC C0561	142	5.4.5.11 DTC C0161	202
5.3.5.8 DTC C0895	143	5.4.5.12 DTC C0186	203
5.3.5.9 DTC B065B	144	5.4.5.13 DTC C0196	205
5.3.5.10 DTC C1FFD	145	5.4.5.14 DTC C0245	207
5.3.5.11 DTC C0574	146	5.4.5.15 DTC C0252	208
5.3.5.12 DTC C0176	147	5.4.5.16 DTC C0460	209
5.3.5.13 DTC C0293	148	5.4.5.17 DTC C0550	210
5.3.5.14 DTC C028A	149	5.4.5.18 DTC C0561	211
5.3.5.15 DTC C028B	150	5.4.5.19 DTC C0565	212
5.3.5.16 DTC C0558	151	5.4.5.20 DTC C0569	213
5.3.5.17 DTC C028C	152	5.4.5.21 DTC C0899	214
5.3.5.18 DTC C056E	153	5.4.5.22 DTC C0900	215
5.3.6 修理	154	5.4.5.23 路试诊断	216
5.3.6.1 驻车制动器蹄片的更换	154	5.4.5.24 防抱死制动系统症状	216
5.3.6.2 驻车制动器拉线的更换 - 前	156	5.4.5.25 防抱死制动系统指示灯一直点亮	216
5.3.6.3 驻车制动器拉线的更换 - 左	160	5.4.5.26 防抱死制动系统指示灯不工作	217
5.3.6.4 驻车制动器拉线的更换 - 右	162	5.4.5.27 稳定性控制关闭指示灯一直点亮	217
5.3.6.5 驻车制动器作动器的更换	164	5.4.5.28 电子稳定程序不工作	218
5.3.6.6 驻车制动器控制模块的更换	167	5.4.5.29 电子稳定程序意外启动	219
5.3.6.7 驻车制动器蹄片的调整	169	5.4.5.30 电子稳定程序制动器脉动过大	219
5.3.7 说明与操作	171		

5.4.5.31 电子稳定程序开关测试	220
5.4.6 维修指南	221
5.4.6.1 防抱死制动系统自动排气程序	221
5.4.6.2 方向盘转角传感器对中	222
5.4.6.3 制动灯开关的调整	223
5.4.6.4 制动灯开关的更换	223
5.4.6.5 方向盘转角传感器的更换	225
5.4.6.6 制动调节器总成的更换	227
5.4.6.7 前轮速度传感器的更换	231
5.4.6.8 前轮速度传感器音调车轮	231
5.4.6.9 前轮速度传感器跨接线束的更换	231
5.4.6.10 后轮速度传感器的更换	235
5.4.6.11 后轮速度传感器环的更换	236
5.4.6.12 后轮速度传感器跨接线束的更换	237
5.4.6.13 电子稳定程序开关的更换	240
5.4.6.14 横向偏摆率传感器 / 横向加速计的更换	242
5.4.7 说明与操作	244
5.4.7.1 防抱死制动系统的说明与操作	244