

第3章 悬架系统

悬架系统一般诊断.....	3-3	维修指南.....	3-24
规格.....	3-3	稳定器轴的更换.....	3-24
翘头高度规格.....	3-3	稳定器轴连杆的更换.....	3-25
诊断信息和程序.....	3-4	稳定器轴绝缘体的更换.....	3-25
行驶平顺性诊断 - 太软.....	3-4	下球节的更换.....	3-27
行驶平顺性诊断 - 太硬.....	3-5	车轮轴承/轮毂的更换 - 前.....	3-29
转弯时车身倾斜或摇摆.....	3-5	转向节的更换.....	3-31
悬架达到饱和.....	3-6	下控制臂的更换.....	3-32
力矩致生偏向.....	3-6	下控制臂衬套的更换.....	3-35
记忆转向.....	3-8	车轮螺柱的更换.....	3-37
方向稳定性差.....	3-10	支柱总成的更换.....	3-38
轮胎跳跃或难控制.....	3-10	支柱、支柱部件和/或弹簧的更换.....	3-41
噪声诊断 - 前悬架.....	3-11	说明与操作.....	3-44
噪声诊断 - 后悬架.....	3-13	一般说明.....	3-44
支柱或减震器车上测试.....	3-15	上支座说明.....	3-45
车轮轴承的诊断 - 密封.....	3-15	轴承和上弹簧座说明.....	3-45
翘头高度检查程序.....	3-15	支柱减震器说明.....	3-45
专用工具和设备.....	3-17	转向节说明.....	3-45
车轮定位.....	3-18	防尘护板说明.....	3-45
规格.....	3-18	下控制臂说明.....	3-45
车轮定位规格.....	3-18	稳定器轴说明.....	3-45
紧固件紧固规格.....	3-18	专用工具和设备.....	3-46
维修指南.....	3-18	后悬架.....	3-48
测量车轮定位.....	3-18	规格.....	3-48
前外倾调整.....	3-19	紧固件紧固规格.....	3-48
前束调整.....	3-19	上海通用汽车零件组编号.....	3-48
说明与操作.....	3-20	维修指南.....	3-49
主销纵倾说明.....	3-20	车轮轴承/轮毂的更换 - 后.....	3-49
外倾说明.....	3-20	横拉杆的更换.....	3-51
前束说明.....	3-21	减震器的更换.....	3-52
车架错位说明.....	3-21	减震器报废.....	3-53
后缩说明.....	3-21	螺旋弹簧的更换.....	3-54
止推角说明.....	3-21	后桥的更换.....	3-56
偏离/引驶说明.....	3-22	控制臂衬套的更换.....	3-58
力矩致生偏向说明.....	3-22	车轮螺柱的更换.....	3-60
记忆转向说明.....	3-22	说明与操作.....	3-62
摆动说明.....	3-22	一般说明.....	3-62
磨胎半径说明.....	3-22	专用工具和设备.....	3-62
前悬架.....	3-23	轮胎和车轮.....	3-63
规格.....	3-23	规格.....	3-63
紧固件紧固规格.....	3-23	紧固件紧固规格.....	3-63
上海通用汽车零件组编号.....	3-23	上海通用汽车零件组编号.....	3-63

诊断信息和程序	3-64
轮胎诊断 - 不规则或过早磨损	3-64
轮胎诊断 - 摇摆投诉.....	3-65
车轮装配面检查	3-65
子午胎偏离/引驶的校正	3-66
维修指南	3-67
铝质车轮的保养	3-67
铝质车轮漏气维修.....	3-68
铝质车轮表面精整.....	3-68
轮胎和车轮的拆卸和安装.....	3-69
轮胎维修	3-72

小号备用轮胎的更换.....	3-72
轮胎的装配和拆卸	3-72
轮胎换位	3-73
说明与操作	3-74
胎面磨损指示标记说明	3-74
公制车轮螺母和螺栓说明	3-74
轮胎充气说明.....	3-74
轮胎说明	3-75
全天候轮胎说明	3-76
P 公制尺寸轮胎说明	3-76
更换车轮说明.....	3-77

悬架系统一般诊断

规格

翘头高度规格

车型/限制	D	J	K	Z
-	139-159 毫米 (5.47-6.25 英寸)	234-254 毫米 (9.21-10.00 英寸) ¹	256-276 毫米 (10.07-10.86 英寸) ²	58-78 毫米 (2.28-3.07 英寸)
¹ J 自前车轮中心线 604 毫米 (24 英寸) 测量。 ² K 自后车轮中心线 560 毫米 (22 英寸) 测量。				

诊断信息和程序

行驶平顺性诊断 - 太软				
步骤	操作	数值	是	否
1	重要注意事项： 可能需要将路试结果与相似的操作正常的车辆进行比较。 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆行驶平顺性是否太软？	—	至步骤 2	系统完好
2	检查轮胎的充气压力是否正确。参见“保养和润滑”中“轮胎充气压规格”。 轮胎充气压力是否正确？	—	至步骤 4	至步骤 3
3	将轮胎充气至正确压力。 是否执行了维修？	—	至步骤 4	—
4	1. 检查车辆翘头高度。参见“翘头高度检查程序”。 2. 根据需要进行维修。 是否执行了检查/维修？	—	至步骤 5	—
5	检查如下悬架部件是否磨损或损坏。 • 弹簧 • 支柱 • 减震器 参见“支柱或减震器车上测试”。 是否有任何部件磨损或损坏？	—	至步骤 6	—
6	更换所有磨损或损坏的部件。 • 对于任何支柱部件的更换，参见“前悬架”中“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”。 • 对于减震器的更换，参见“后悬架”中“减震器的更换”。 • 对于后弹簧的更换，参见“后悬架”中“螺旋弹簧的更换”。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—

行驶平顺性诊断 - 太硬

步骤	操作	数值	是	否
1	重要注意事项： 可能需要将路试结果与相似的操作正常的车辆进行比较。 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆行驶平顺性是否太硬？	—	至步骤 2	系统完好
2	检查轮胎的充气压力是否正确。参见“保养和润滑”中“轮胎充气压力规格”。 轮胎充气压力是否正确？	—	至步骤 4	至步骤 3
3	将轮胎充气至正确压力。 是否执行了维修？	—	至步骤 4	—
4	1. 检查车辆翘头高度。参见“翘头高度检查程序”。 2. 根据需要进行维修。 是否执行了检查/维修？	—	至步骤 5	—
5	检查如下悬架部件是否磨损或损坏。 • 弹簧 • 支柱 • 减震器 参见“支柱或减震器车上测试”。 是否有任何部件磨损或损坏？	—	至步骤 6	—
6	更换所有磨损或损坏的部件。 • 对于任何支柱部件的更换，参见“前悬架”中“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”。 • 对于减震器的更换，参见“后悬架”中“减震器的更换”。 • 对于弹簧的更换，参见“后悬架”中“下控制臂的更换”。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—

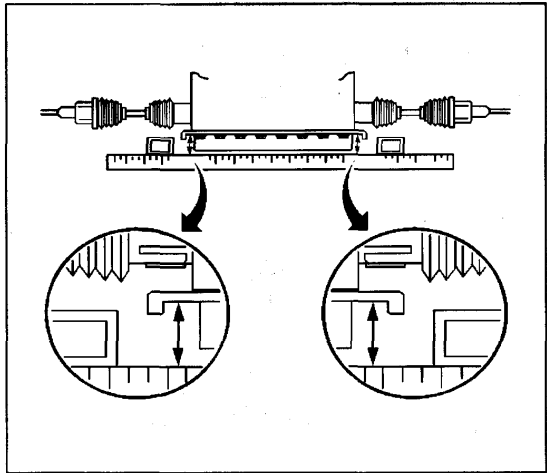
转弯时车身倾斜或摇摆

故障	操作
弹簧折断或松弛。	根据需要进行维修。 参见“翘头高度检查程序”。
稳定器轴松开或断开。	检查稳定器轴连杆和绝缘体是否损坏。必要时，维修或更换。 对于稳定器轴连杆的更换，参见“稳定器轴连杆的更换”。 对于稳定器轴绝缘体的更换，参见“稳定器轴绝缘体的更换”。
支柱减震器磨损。	根据需要进行维修。 参见“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”。
车辆过载。	降低车辆负载。 参见“保养和润滑”中“轮胎贴签”。
轮胎气压力不正确。	将轮胎充气至正确的规格。 参见“保养和润滑”中“轮胎贴签”。

悬架达到饱和

步骤	操作	数值	是	否
定义：当车辆驶过沟坎时，通常能够感受和/或听到的巨响或重击声。当车辆翘头高度过低时，经常观察到这种情况。				
1	路试车辆，以核实客户投诉。确保客户投诉属于悬架达到饱和，不仅仅是噪声。 当车辆驶过沟坎时，悬架是否容易异常饱和？	—	至步骤 2	系统完好
2	1. 检查车辆是否超载。参见“保养和润滑”中“轮胎贴签”。 2. 必要时，从车辆上取消多余的重量。 3. 路试车辆，以核实客户投诉。 客户投诉的问题是否依然存在？	—	至步骤 3	系统完好
3	1. 检查车辆翘头高度。参见“翘头高度检查程序”。 2. 根据需要进行维修。 客户投诉的问题是否依然存在？	—	至步骤 4	系统完好
4	1. 检查支柱和减震器。参见“支柱或减震器车上测试”。 2. 必要时，更换部件。 客户投诉的问题是否依然存在？	—	至步骤 1	系统完好

力矩致生偏向



176688

力矩致生偏向 (续)

步骤	操作	数值	是	否
定义：在干燥、光滑、水平的路面上，车辆有向左或向右的转向力，仅在变速器挂空档时才能消除。转向力大小通常（但不总是）取决于发动机施加的扭矩。力矩致生偏向在恒定高速公路速度下，经常被误认为是侧向偏离/引驶。				
1	重要注意事项： 可能需要将路试结果与相似的操作正常的车辆进行比较。 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否显示出异常力矩致生偏向量？	—	至步骤 2	系统完好
2	1. 确保所有轮胎尺寸、品牌相同、胎面花纹深度足够。 2. 确保所有轮胎充气至正确的压力。参见“保养和润滑”中“轮胎充气规格”。 3. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出异常力矩致生偏向量？	—	至步骤 3	系统完好
3	1. 检查前悬架是否有磨损或损坏的部件。 2. 根据需要进行维修。 是否执行了检查/维修？	—	至步骤 4	—
4	1. 在笔直、光滑、平坦的路面上，以 64-97 公里/小时（40-60 英里/小时）的速度行车。 2. 将脚移开油门。 3. 将变速器拨到空档，使车辆滑行。 4. 瞬时松开方向盘并注意车辆方向的任何变化。 5. 沿相反方向重复本测试，以消除逆风影响。因路面不平 and 逆风导致的偏离/引驶认作正常。 在瞬时松开方向盘时，车辆方向是否变化？	—	至“轮胎和车轮”中“子午胎偏离/引驶的校正”	至步骤 5
5	1. 在笔直、光滑、平坦的道路上行车。 2. 将变速器拨到 DRIVE（驱动）档。 3. 踩油门并瞬时松开方向盘。 4. 沿相反方向重复本测试，以消除逆风影响。因路面不平 and 逆风导致的偏离/引驶认作正常。 踩油门踏板时，车辆是否显示出力矩致生偏向？	—	至步骤 6	系统完好
6	1. 检查车辆翘头高度。参见“翘头高度检查程序”。 2. 根据需要进行维修。 3. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出力矩致生偏向？	—	至步骤 7	系统完好
7	按本程序开始中的图示，测量车架两侧的变速器驱动机构高度。 左、右两侧的测量值之差是否超过规定值？	6 毫米 (0.24 英寸)	至步骤 8	至步骤 10

力矩致生偏向（续）

步骤	操作	数值	是	否
8	检查动力系统支座是否磨损或损坏。必要时更换。 • 参见“发动机机械系统”中“发动机支座的检查”。 • 参见“自动变速器驱动机构-4T65-E”中“自动变速器支座的检查”。 是否执行了检查/维修？	—	至步骤 9	—
9	1. 用衬垫调整动力系统支座，校正高度差。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出力矩致生偏向？	—	至步骤 10	系统完好
10	必要时，检查和调整车轮定位。参见“车轮定位”中“测量车轮定位”。 是否执行了检查/调整？	—	至步骤 1	系统完好

记忆转向

步骤	操作	数值	是	否
定义：转弯后，方向盘不回位。				
1	重要注意事项： 可能需要将路试结果与相似的操作正常的车辆进行比较。 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 2	系统完好
2	确保所有轮胎充气至正确的压力。参见“保养和润滑”中“轮胎充气规格”。 是否执行了检查/调整？	—	至步骤 3	—
3	1. 如果可行，润滑转向横拉杆端和球节。 2. 检查悬架系统是否有磨损或损坏的部件。 3. 根据需要进行维修。 4. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 4	系统完好
4	1. 检查车轮定位是否正确。参见“车轮定位”中“测量车轮定位”。进行必要的调整。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 5	系统完好
5	1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“轮胎贴签”。 2. 从转向节上断开两个外转向横拉杆端。参见“动力转向系统”中“转向横拉杆端的更换 - 外”。 3. 用手移动转向横拉杆端。 任何转向横拉杆端是否异常难以移动？	—	至步骤 6	至步骤 7
6	1. 必要时，更换外转向横拉杆端。参见“动力转向系统”中“转向横拉杆端的更换 - 外”。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 7	系统完好
7	检查支柱轴承和下球节是否卡滞。用手向内、外推拉车轮前部。 任何支柱是否异常难以移动？	—	至步骤 8	至步骤 12

记忆转向（续）

步骤	操作	数值	是	否
8	1. 拆卸轮胎/车轮。 2. 从转向节上断开支柱。参见“前悬架”中的“支柱总成的更换”。 3. 用手旋转支柱。 支柱是否异常难以旋转？	—	至步骤 9	至步骤 10
9	1. 更换支柱轴承。参见“前悬架”中“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 12	系统完好
10	用手旋转转向节/球节。 转向节/球节是否异常难以旋转？	—	至步骤 11	至步骤 12
11	1. 更换下球节。参见“前悬架”中的“下球节的更换”。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 12	系统完好
12	1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“轮胎贴签”。 2. 沿任意方向旋转方向盘一圈。 3. 将方向盘旋转回原来的位置。 方向盘是否沿任意方向异常难以旋转？	—	至步骤 13	至步骤 1
13	1. 断开中间轴。参见“方向盘和转向柱 - 倾斜”中“下/上中间转向轴的更换”。 重要注意事项： 不得旋转方向盘超过一圈。 2. 注意方向盘的位置并沿任意方向旋转一圈。 3. 如前所述，将方向盘旋转回原来的位置。 方向盘是否沿任意方向异常难以旋转？	—	至步骤 15	至步骤 14
14	1. 必要时，维修转向机。参见“动力转向系统”中“动力转向机的更换”。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 1	系统完好
15	1. 必要时，维修转向柱。参见“方向盘和转向柱 - 倾斜”中“下/上中间转向轴的更换”。 2. 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否仍显示出记忆转向？	—	至步骤 1	系统完好

方向稳定性差

步骤	操作	数值	是	否
定义：驾驶员沿任意方向不能保持稳定、可以预测的行车控制。				
1	重要注意事项： 可能需要将路试结果与相似的操作正常的车辆进行比较。 路试车辆，以核实客户投诉。 车辆是否显示出方向稳定性差？	—	至步骤 2	系统完好
2	1. 确保所有轮胎尺寸、品牌相同、胎面花纹深度足够。 2. 根据需要进行维修。 3. 确保所有轮胎充气至正确的压力。参见“保养和润滑”中“轮胎充气规格”。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 3	系统完好
3	1. 检查稳定器轴、连杆和绝缘体是否磨损或损坏。 2. 根据需要进行维修。 • 参见“前悬架”中的“稳定器轴连杆的更换”。 • 参见“前悬架”中的“稳定器轴绝缘体的更换”。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 4	系统完好
4	1. 检查下控制臂、球节和横拉杆连接拉杆是否磨损或损坏。 2. 根据需要进行维修。 • 参见“前悬架”中的“下控制臂的更换”。 • 参见“前悬架”中的“下球节的更换”。 • 参见“动力转向系统”中“转向横拉杆端的更换 - 外”。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 5	系统完好
5	检查车轮轴承/轮毂是否过松或横向跳动过大。参见“悬架系统一般诊断”中“车轮轴承诊断 - 密封”。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 6	系统完好
6	1. 检查车辆翘头高度。参见“翘头高度检查程序”。 2. 根据需要进行维修。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 7	系统完好
7	必要时，检查和调整车轮定位。参见“车轮定位”中“测量车轮定位”。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 8	系统完好
8	1. 检查转向装置和转向柱是否过松。参见“动力转向系统”中“摆动或方向稳定性差”。 2. 根据需要进行维修。 车辆是否仍显示方向稳定性差？	—	至步骤 1	系统完好

轮胎跳跃或难控制

状况	校正
定义：轮胎/车轮弹跳频率与车速直接相关。	
轮胎/车轮不平衡	平衡轮胎/车轮。参见“振动诊断”中“平衡轮胎和车轮”。
轮胎出现鼓泡	更换轮胎。参见“轮胎和车轮”中“轮胎的装配和拆卸”。
支柱/减震器作用不正常	更换支柱/减震器。 • 参见“前悬架”中“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”。 • 参见“后悬架”中“减震器的更换”。
车轮或轮胎径向跳动过大	参见“振动诊断”中“轮胎和车轮振动”。
轮胎偏离/引驶	参见“轮胎和车轮”中“子午胎偏离/引驶的校正”。

噪声诊断 - 前悬架

步骤	操作	数值	是	否
定义：从车辆前部发出，因车速或行车地形引发并与前悬架相关的任何噪声。				
1	重要注意事项： 可能需要将本车与相同车辆进行比较，以确定顾客投诉是否属于车辆的正常操作特点。 试再现噪声。路试车辆。 是否出现异常噪声？	—	至步骤 2	系统完好
2	1. 将变速器拨到“驻车”档。 2. 关闭点火开关。 3. 反弹车辆前部，以再现噪声。 是否听到噪声？	—	至步骤 3	至步骤 4
3	1. 反弹车辆前部。用听诊器确定噪声来源。 2. 必要时，维修或更换可疑的部件。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—
4	1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。 2. 检查所有前悬架部件是否出现任何损坏。 是否有任何部件损坏？	—	至步骤 5	至步骤 6
5	维修任何损坏的部件。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—
6	1. 检查轮胎的充气压力是否正确。参见“保养和润滑”中“轮胎充气规格”。必要时，校正轮胎充气压力。 2. 检查轮胎是否异常磨损。参见“轮胎和车轮”中“轮胎诊断 - 不规则或早期磨损”。 轮胎花纹是否出现异常磨损？	—	至步骤 7	至步骤 9
7	1. 调换轮胎。参见“轮胎和车轮中”中“轮胎换位”。 2. 路试车辆。 现在噪声是否来自车辆后部？	—	至步骤 8	至步骤 9
8	更换产生噪声的轮胎。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—
9	确保球节和转向机拉杆的润滑。必要时，进行润滑/更换。 是否维修了任何部件？	—	至步骤 1	至步骤 10
10	确保所有车轮螺母紧固至规定的扭矩。根据需要紧固。参见“轮胎和车轮”中“紧固件紧固规格”。 是否紧固了任何车轮螺母？	—	至步骤 1	至步骤 11
11	用手推拉支柱。 支柱是否松开？	—	至步骤 12	至步骤 14
12	1. 检查支柱紧固件的紧固扭矩是否符合规定。根据需要紧固。参见“前悬架”中“紧固件紧固规格”。 2. 用手推拉支柱。 支柱是否松开？	—	至步骤 14	至步骤 1

噪声诊断 - 前悬架 (续)

步骤	操作	数值	是	否
13	更换松开或磨损的支柱部件。参见“前悬架”中“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”。 是否执行了维修?	—	至步骤 1	—
14	用手推拉稳定器轴。 稳定器轴是否过松?	—	至步骤 15	至步骤 19
15	1. 检查所有稳定器轴紧固件。根据需要紧固。参见“前悬架”中“紧固件紧固规格”。 2. 用手推拉稳定器轴。 稳定器轴是否过松?	—	至步骤 18	至步骤 1
16	观察稳定器轴松开的位置。 是否观察到稳定器轴连杆过松?	—	至步骤 17	至步骤 20
17	更换稳定器轴连杆。参见“前悬架”中的“稳定器轴连杆的更换”。 是否执行了维修?	—	至步骤 1	—
18	更换稳定器轴绝缘体和/或托架。参见“前悬架”中的“稳定器轴绝缘体的更换”。 是否执行了维修?	—	至步骤 1	—
19	检查控制臂是否过松或活动。 是否观察到松动或活动?	—	至步骤 20	至步骤 22
20	1. 检查控制臂紧固件的紧固扭矩是否符合规定。参见“前悬架”中“紧固件紧固规格”。根据需要紧固。 2. 检查控制臂是否松动。 控制臂是否松动?	—	至步骤 21	至步骤 1
21	更换任何磨损或松动的控制臂衬套。参见“前悬架”中的“下控制臂衬套的更换”。 是否执行了维修?	—	至步骤 1	—
22	1. 将驱动轮支离地面, 起动发动机。 2. 将变速器拨到 DRIVE (驱动) 档。 告诫: 按照车速表上的指示, 驱动轮的速度不得超过 55 公里/小时 (35 英里/小时)。由于当一个车轮旋转, 而另一车轮停止时, 车速表仅指示实际车速的一半, 因此该限制十分必要。转速过高会导致伤人或损坏。 重要注意事项: 本步骤需要一位助手来保持传动系速度。不得用巡航控制装置保持传动系速度。 3. 提高驱动轮速度, 直到噪声达到最明显的水平。 重要注意事项: 不得用听诊器接触任何运动部件。 4. 用听诊器确定噪声来源。 任何车轮轴承是否有噪声?	—	至步骤 23	至步骤 7
23	更换车轮轴承。参见“前悬架”中“车轮轴承/轮毂的更换 - 前”。 是否执行了维修?	—	至步骤 1	—

噪声诊断 - 后悬架

步骤	操作	数值	是	否
定义：从车辆后部发出，因车速或行车地形引发并与后悬架相关的任何噪声。				
1	重要注意事项： 可能需要将本车与相同车辆进行比较，以确定顾客投诉是否属于车辆的正常操作特点。 试再现噪声。路试车辆。 是否出现异常噪声？	—	至步骤 2	系统完好
2	1. 将变速器拨到“驻车”档。 2. 关闭点火开关。 3. 反弹车辆后部，以再现噪声。 是否听到所投诉的噪声？	—	至步骤 3	至步骤 4
3	1. 反弹车辆后部。用听诊器确定噪声来源。 2. 必要时，维修或更换可疑的部件。 是否完成维修？	—	至步骤 1	—
4	1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。 2. 检查所有后悬架部件是否出现任何损坏。 是否有任何部件损坏？	—	至步骤 5	至步骤 6
5	维修或更换任何损坏的部件。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—
6	1. 检查轮胎的充气压力是否正确。参见“保养和润滑”中“轮胎充气压力规格”。必要时，校正轮胎充气压力。 2. 检查轮胎是否异常磨损。参见“轮胎和车轮”中“轮胎诊断 - 不规则或早期磨损”。 轮胎花纹是否出现异常磨损？	—	至步骤 7	至步骤 9
7	1. 调换轮胎。参见“轮胎和车轮”中“轮胎换位”。 2. 路试车辆。 现在噪声是否来自车辆前部？	—	至步骤 8	至步骤 9
8	更换产生噪声的轮胎。 维修是否完成？	—	至步骤 1	—
9	确保驻车制动器拉线和备胎正确固定。 是否维修了任何部件？	—	至步骤 1	至步骤 10
10	确保所有车轮螺母紧固至规定的扭矩。根据需要紧固。参见“轮胎和车轮”中“紧固件紧固规格”。 是否紧固过任何车轮螺母？	—	至步骤 1	至步骤 11
11	1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。 2. 用手推拉减震器。 任何减震器是否松动？	—	至步骤 12	至步骤 14
12	1. 检查减震器紧固件的紧固扭矩是否符合规定。根据需要紧固。参见“后悬架”中“紧固件紧固规格”。 2. 用手推拉减震器。 减震器是否松动？	—	至步骤 14	至步骤 1
13	更换松动或磨损的减震器。参见“后悬架”中“减震器的更换”。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—

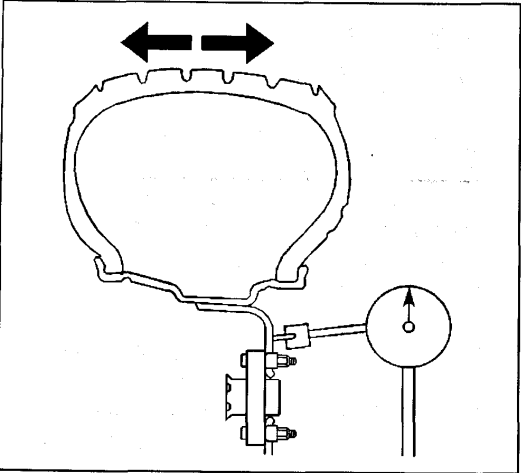
噪声诊断 - 后悬架（续）				
步骤	操作	数值	是	否
14	用手推拉后桥横拉杆。 后桥横拉杆是否松动？	—	至步骤 15	至步骤 18
15	1. 检查后桥横拉杆紧固件。根据需要紧固。参见“后悬架”中“紧固件紧固规格”。 2. 用手推拉后桥横拉杆。 后桥横拉杆是否松动？	—	至步骤 17	至步骤 1
17	必要时，更换后桥横拉杆。 是否执行了维修？	—	至步骤 1	—
18	用手推拉后桥下垂臂。 后桥下垂臂是否松动？	—	至步骤 19	至步骤 21
19	1. 检查后桥下垂臂紧固件的紧固扭矩是否符合规定。根据需要紧固。参见“后悬架”中“紧固件紧固规格”。 2. 用手推拉后桥下垂臂。 后桥下垂臂是否松动？	—	至步骤 20	至步骤 1
20	更换任何磨损或松动的后桥下垂臂衬套。 维修是否完成？	—	至步骤 1	—
21	1. 用车上车轮平衡机旋转后车轮。 2. 提高车轮速度，直到噪声达到最明显的水平。 重要注意事项： 不得用听诊器接触任何运动部件。 3. 用听诊器确定噪声来源。 车轮轴承是否噪声过大？	—	至步骤 22	至步骤 7
22	更换车轮轴承。参见“后悬架”中“车轮轴承/轮毂的更换 - 后”。 维修是否完成？	—	至步骤 1	—

支柱或减震器车上测试

步骤	操作	是	否
1	重要注意事项： 储液箱顶部有一层机油薄膜属于正常。 检查各支柱和/或减震器外部是否泄漏油液。 支柱或减震器是否泄漏？	至步骤 4	至步骤 2
2	1. 检查车辆翘头高度。参见“翘头高度检查程序”。 2. 必要时，维修车辆翘头高度。 客户投诉的问题是否依然存在？	至步骤 3	系统完好
3	1. 用手抬起或下压车辆各角三次。 2. 将手从车辆上拿开。 车辆是否在 2 个周期后停止反弹？	系统完好	至步骤 4
4	更换支柱或减震器。参见“前悬架”中“支柱、支柱部件和/或弹簧的更换”或“后悬架”中“减震器的更换”。 维修完成？	系统完好	—

车轮轴承的诊断 - 密封

如下程序介绍如何检查车轮轴承/轮毂是否过松。若想检查车轮轴承/轮毂径向跳动是否过大，参见“振动诊断和校正”中“轮胎和车轮振动”。



所需工具

J 8001 千分表

重要注意事项：若检查前车轮轴承/轮毂，用下控制臂支承车辆前部，使下球节承载。

- 1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
- 2. 将 J 8001 安装并固定到台架上。

- 3. 确保 J 8001 接触车轮垂直面，尽可能接近顶部的车轮螺栓。
- 4. 推拉轮胎顶部。
- 5. 检查 J 8001 指示的总移动量。
- 6. 如果测量值超过 0.127 毫米（0.005 英寸），更换车轮轴承/轮毂。参见“前悬架”中“车轮轴承/轮毂的更换 - 前”或“后悬架”中“车轮轴承/轮毂的更换 - 后”。

翘头高度检查程序

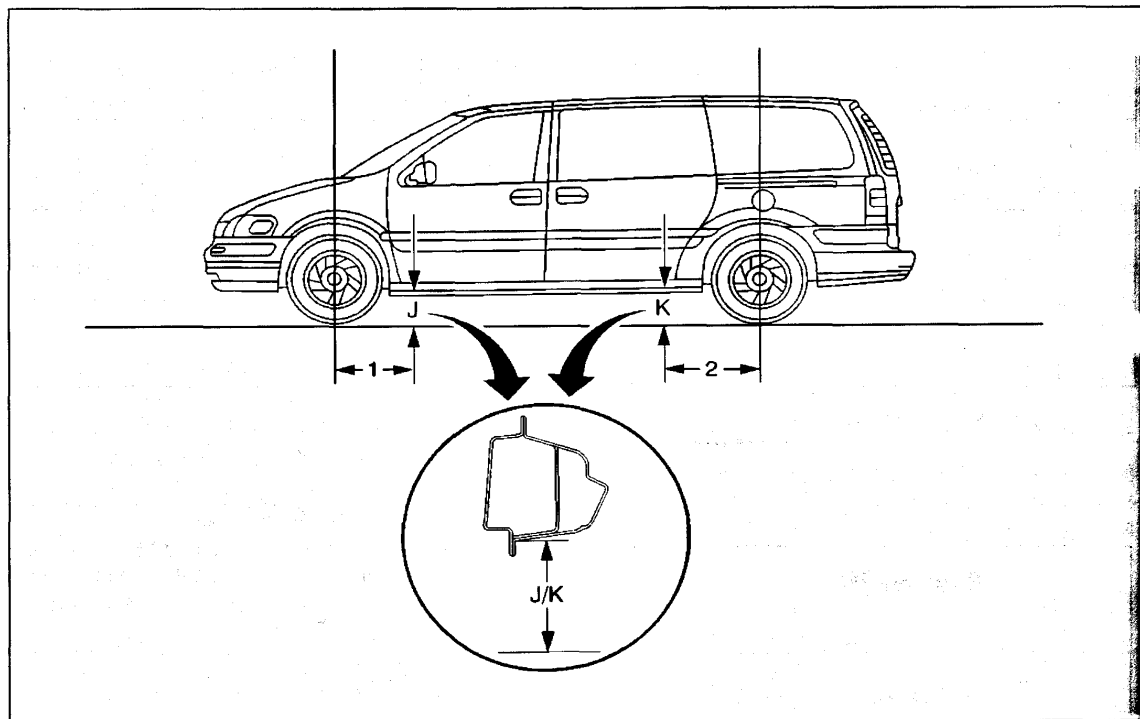
不正确的翘头高度会导致悬架饱和或颠簸。不正确的翘头高度还可能损坏悬架部件和类似于车轮定位有故障时产生的症状。在诊断悬架投诉时和检查车轮定位前，首先要检查翘头高度。

在测量翘头高度前，执行如下步骤：

- 1. 确保燃油液面至少达到满油箱的 1/8。
- 2. 确保车辆上安装正确的轮胎尺寸。
- 3. 将轮胎压力调整到轮胎贴签上指示的压力。轮胎贴签位于驾驶员车门上。
- 4. 确保车辆位于水平平面上，如定位架上。
- 5. 关闭车门。
- 6. 盖好发动机罩。
- 7. 关闭举升门。

重要注意事项：所有翘头高度测量值均垂直于地面测量。10 毫米（0.4 英寸）内的翘头高度测量值视作正常。

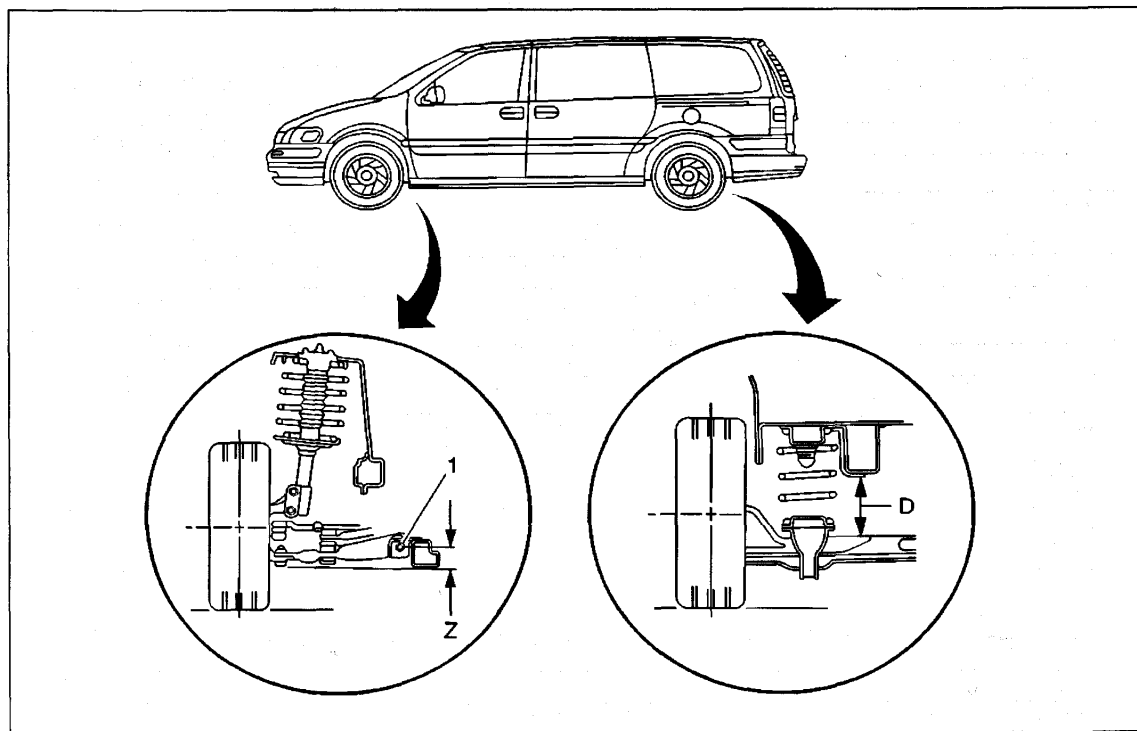
测量 J 尺寸和 K 尺寸



379416

1. 用手将车辆前保险杠抬起约 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆降落。
2. 用手向下按压车辆前保险杠 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆上升。
3. 距离前车轮（1）中心线 604 毫米（24 英寸），测量车辆左、右两侧的 J 尺寸。
4. 必要时更换前弹簧，校正前翘头高度。
5. 用手将车辆后保险杠抬起约 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆降落。
6. 用手向下按压车辆后保险杠 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆上升。
7. 距离后车轮（2）中心线 560 毫米（22 英寸），测量车辆左、右两侧的 K 尺寸。
8. 必要时更换后弹簧，校正后翘头高度。

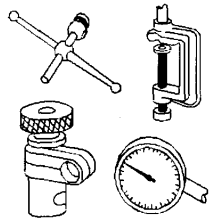
测量 Z 尺寸和 D 尺寸



378517

1. 用手将车辆前保险杠抬起约 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆降落。
2. 用手向下按压车辆前保险杠 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆上升。
3. 对于车辆左、右两侧，测量 Z 尺寸。Z 尺寸为下控制臂后螺栓（1）中心线与球节底部的垂直距离。
4. 必要时更换前弹簧，校正前翘头高度。
5. 用手将车辆后保险杠抬起约 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆降落。
6. 用手向下按压车辆前保险杠 38 毫米（1.5 英寸）。轻轻松开双手，使车辆上升。
7. 对于车辆左、右两侧，测量 D 尺寸。
8. 必要时更换后弹簧，校正后翘头高度。

专用工具和设备

图示	工具编号/名称
	J 8001 或 J 8001-M 千分表
2014	

车轮定位

规格

车轮定位规格

应用	允许（可接受）的维修	优先（目标）维修
前		
外倾	-1.20 至 -0.20 度	-0.70 度
主销纵倾（公称 - 未提供调整方法）	2.40 至 3.40 度	2.90 度
横向外倾	-0.75 至 0.75 度	0 度
横向主销纵倾（公称 - 未提供调整方法）	-0.75 至 0.75 度	0 度
总前束	0.20 至 -0.20 度	0 度
后（公称 - 未提供调整方法）		
外倾	-0.75 至 -1.25 度	-1.0 度
横向外倾	-0.50 至 0.50 度	0 度
总前束	-0.30 至 0.30 度	0 度

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
支柱下螺母 *	123 牛顿米	90 磅英尺
横拉杆锁紧螺母	68 牛顿米	50 磅英尺
* 这是一种常作用扭矩型紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用： - 紧固件和配对件清洁、无锈蚀 - 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成的规定扭矩（拉力）。对于常作用扭矩值，参见相应的维修程序。 如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。		

维修指南

测量车轮定位

车辆可在一个较宽的定位设定范围内令人满意地操作。
如果设定值超过了规格，校正定位角度。

1. 测量前定位角度。
2. 根据制造商指南，安装定位设备。
3. 在测量角度前，轻轻颠簸前、后保险杆三次，使悬架正常。

4. 测量定位角度并记录读数。如果需要调整，则按如下顺序进行：

4.1. 外倾

4.2. 主销纵倾

4.3. 前束

前外倾调整

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸支柱下螺栓，检查支柱下孔（3）是否呈椭圆形。如果支柱下孔呈椭圆形，松开支柱上螺栓，以调整外倾。
如果支柱下孔不是椭圆形，则执行如下步骤：
 - 3.1. 从车辆上拆卸支柱。参见“前悬架”中的“支柱总成的更换”。
 - 3.2. 将支柱固定在台钳上。
 - 3.3. 沿横向锉支柱下孔（3），以调整外倾。
 - 3.4. 将支柱安装到车辆上。参见“前悬架”中的“支柱总成的更换”。
 - 3.5. 安装支柱螺栓。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

4. 调整外倾。

紧固

紧固支柱下螺母至 123 牛顿米（90 磅英尺）。

5. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
6. 降下车辆。

前束调整

1. 拆卸动力转向机密封小卡箍。
2. 检验方向盘是否位于中央，车轮是否朝正前方。
3. 松开左、右横拉杆锁紧螺母（2）。

重要注意事项：检验两个内转向横拉杆端上的螺纹数是否大致相等。

4. 旋转内横拉杆连接拉杆，以获得正确的 0 度前束角。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

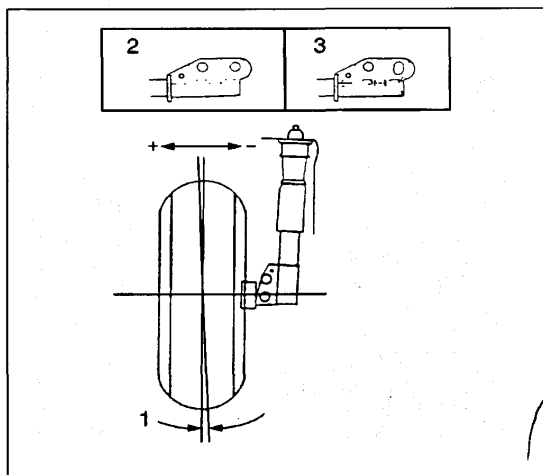
5. 安装转向横拉杆端锁紧螺母。

紧固

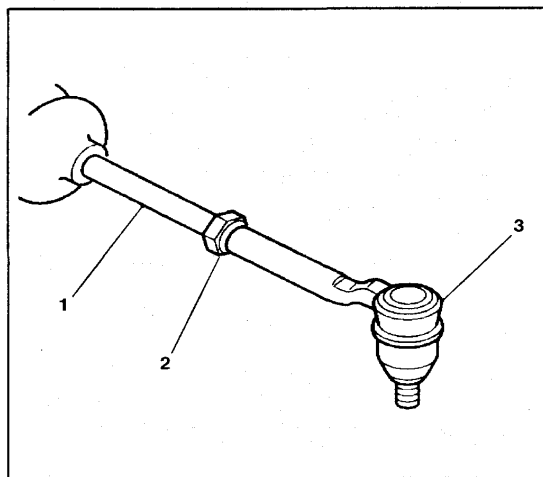
紧固左、右横拉杆锁紧螺母（2）至 68 牛顿米（50 磅英尺）。

重要注意事项：检验动力转向机密封未扭转。

6. 安装动力转向机密封小卡箍。



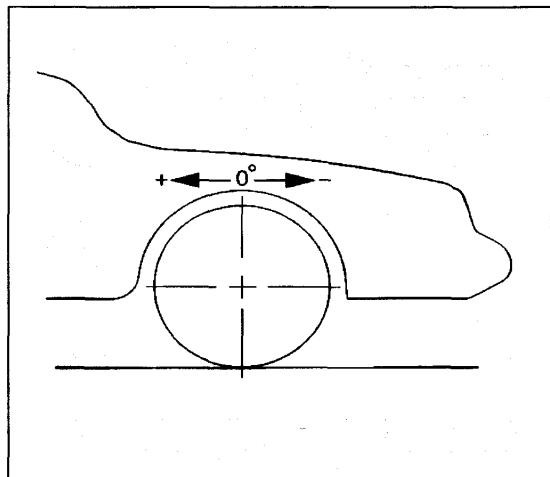
156937



297349

说明与操作

主销纵倾说明

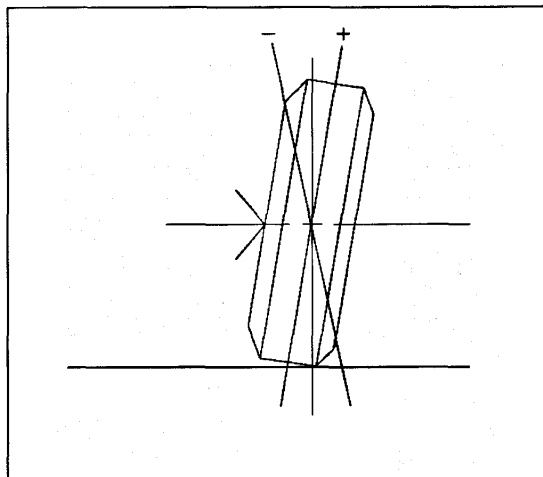


141954

主销纵倾是转向节主销轴线最高点向前或向后倾斜（从车辆侧观察）。向后倾为正（+），向前倾斜为负（-）。主销纵倾影响转向的方向控制，但不影响轮胎的磨损，在车辆上不能调整。主销纵倾受车辆高度的影响，因此必须保持车身的设计高度。车辆超载或后弹簧太弱或松弛影响主销纵倾。当车辆后部低于指定的翘头高度时，前悬架朝更大的正主销纵倾移动。如果车辆后部高于指定的翘头高度，前悬架朝较小的正主销纵倾移动。

当正主销纵倾过小时，高速转向可能不稳定，转弯后车轮可回位性受到损害。如果一个车轮比另一车轮的正主销纵倾大，车轮将向车辆中心拉动。这种情况将导致车辆引驶或偏离到正主销纵倾较小的一侧。

外倾说明



141955

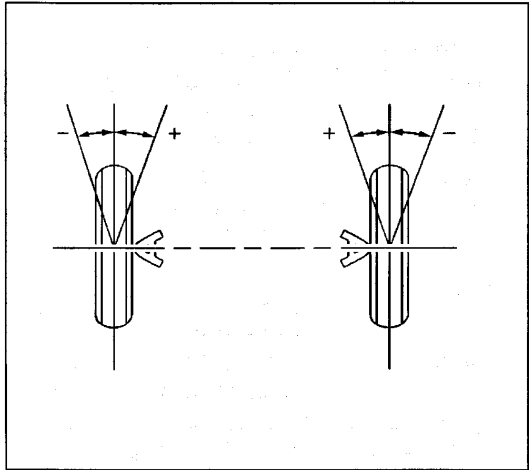
外倾是从车辆前部观察时车轮垂直方向的倾斜。当车轮顶部向外倾斜时，外倾为正（+）。当车轮顶部向内倾斜时，外倾为负（-）。倾斜度为从垂直方向测量的角度。外倾设定影响方向控制和轮胎磨损。

正外倾过大，会导致轮胎外侧过早磨损和悬架零件严重磨损。

负外倾过大，会导致轮胎内侧过早磨损和悬架零件严重磨损。

两侧外倾相差超过 1 度，会导致车辆引驶或偏向正外倾较大的一侧。

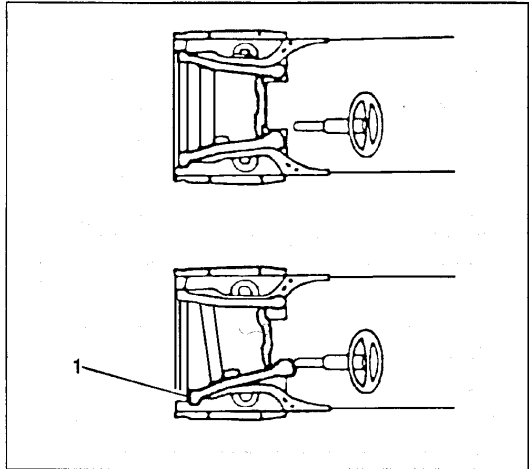
前束说明



141956

前束用于测量后轮和/或后轮向内或向外偏离正前方的扭转量。当车轮向内扭转时，前束为正 (+)。当车轮向外扭转时，前束为负 (-)。实际前束量通常为几分之一度。前束的目的在于确保车轮平行滚动。前束还能补偿车辆向前滚动时，支承系统出现的很小挠曲。换言之，车辆静止且车轮设有前束时，当车辆移动时，车轮倾向于平行滚动。如果前束调整不合适，会导致轮胎过早磨损和转向不稳定。

车架错位说明



156925

车架 (1) 是车辆前部用橡胶隔绝的副车架。车架支承发动机和变速器驱动机构并为前悬架下控制臂提供安装点。车架的任何错位，都会导致前车轮错位。车架移动通常会导致一侧主销纵倾增加，另一侧主销纵倾减小。

错位可导致：

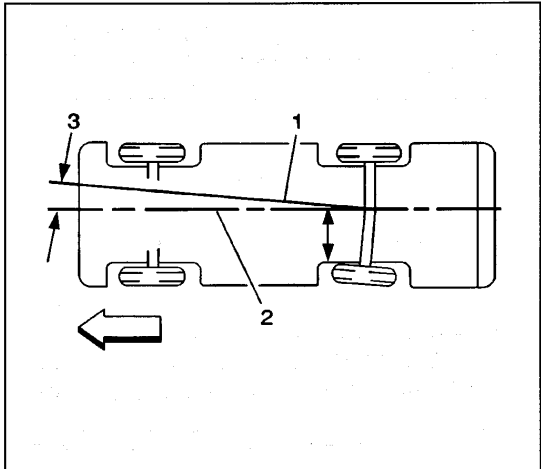
- 堵塞排气系统
- 控制拉线出现故障
- 不可接受的噪声或声音

检查有无明显损坏。

后缩说明

后缩适用于前、后车轮。后缩是一个车轮滞后另一车轮的量。后缩可能由交通事故或碰撞引起。第一个线索是两侧主销纵倾相差超过 1 度。

止推角说明



143187

前车轮瞄准或控制车辆方向。后车轮控制追迹行驶。这种追迹行驶作用与止推角 (3) 有关。止推角为后轮行驶的路线。理论上，止推角在几何上对准车身中心线 (2)。

图示中前束在左后车轮上，使止推线 (1) 偏离中心。与中心线形成的偏差为止推角。

偏离/引驶说明

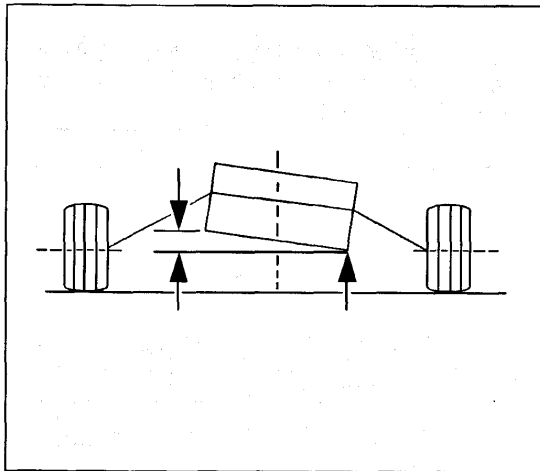
偏离/引驶就是在水平路面上，在方向盘没有用手抓紧时，车辆驶离直线。

偏离/引驶通常因如下因素所致：

- 轮胎结构
- 制动器调整不均匀
- 车轮定位

轮胎制造方法会产生偏离/引驶。后轮胎不会导致偏离。

力矩致生偏向说明



车辆在硬提速时朝一个方向引驶或偏离。车辆在减速时会朝另一个方向引驶或偏离。

在特定的车辆上，如下因素可能导致的力矩致生偏向更加明显：

- 右前轮胎直径略小，会增加右力矩偏离。检查前轮轮胎的品牌、构造或尺寸是否不同。如果轮胎看似相似，调换两侧前轮胎并重新测试车辆。轮胎和车轮总成对力矩致生偏向的校正影响最大。
- 左、右前轮胎压力差别大
- 前视桥角左右差别，会导致车辆明显转向引驶。引驶将朝向从差速器到车轮向下倾斜最大的一侧。桥轴一般从差速器向下倾斜。变速器驱动机构底壳与水平地面的倾角可用于指示桥轴的角度偏差。变速器驱动机构底壳较高的一侧（图示左侧）向下倾斜的轴角最大。

记忆转向说明

记忆转向就是，当车辆倾向于偏离或引驶到驾驶员先前旋转车辆的方向。此外，在向相反方向转弯后，车辆又倾向于向该方向偏离或引驶。

摆动说明

摆动就是用手压住方向盘时，车辆驶离直线，向一侧偏离。摆动是一种车辆对外部干扰敏感的症状，如道路拱起和逆风，明显表现是车辆转向感不好。

磨胎半径说明

理论上，磨胎半径尽可能小。通常，SAI角度和轮胎和车轮的中心线相交在路面下部，导致正磨胎半径。有了支柱，SAI角度比长/短臂型悬架大得多。从而，使SAI角与外倾角相交在路面之上，形成一个负磨胎半径。磨胎半径越小，方向稳定性越好。安装售后加装的具有附加偏差的车轮，会明显增加磨胎半径。新安装的车轮会导致轮胎中心线进一步偏离芯轴。从而增加磨胎半径。大的磨胎半径在遇到颠簸后，会导致严重摆振。大轮胎四轮驱动车辆采用转向减震器补偿增加的磨胎半径。磨胎半径不能采用传统方法直接测量。磨胎半径是工程在悬架设计阶段经过几何投影获得的。

前悬架

规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
球形双头螺栓槽顶螺母（下控制臂）	55 牛顿米	40 磅英尺
球形双头螺栓螺母（更换球节）*	68 牛顿米	50 磅英尺
下控制臂螺母（在车架上）*	113 牛顿米	83 磅英尺
稳定器轴绝缘托架螺栓	48 牛顿米	35 磅英寸
稳定器轴连杆螺母	23 牛顿米	17 磅英尺
支柱下螺母（位于转向节上）*	123 牛顿米	90 磅英尺
支柱轴螺母 *	85 牛顿米	63 磅英尺
支柱上螺母	41 牛顿米	30 磅英尺
车轮轴承/轮毂螺栓（仅新螺栓）	130 牛顿米	96 磅英尺
* 这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用： • 紧固件和配对件清洁、无锈蚀 • 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成规定的扭矩（拉力）。对于常作用扭矩值，参见相应的维修程序。 如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。		

上海通用汽车零件组编号

应用	上海通用汽车零件组编号
球形双头螺栓	6.174
球形双头螺栓槽顶螺母	6.174
球形双头螺栓开口销	8.938
下控制臂	6.168
下控制臂螺栓	6.172
下控制臂螺母	6.172
下控制臂垂直（前）衬套	6.170
稳定器轴	7.241
稳定器轴绝缘体	7.243
稳定器轴绝缘体托架	7.242
稳定器轴绝缘体托架螺栓	8.900
稳定器轴连杆组件	7.240
转向节	6.020
支柱	7.345
支柱轴承	7.395
支柱缓冲垫	7.395
支柱防尘罩	7.371
支柱防止罩夹持器	7.395
支柱下螺栓	6.104
支柱下螺母	6.174
支柱支座	7.395
支柱夹持器	7.395

上海通用汽车零件组编号 (续)

应用	上海通用汽车零件组编号
支柱座	7.420
支柱轴螺母	7.347
支柱弹簧	7.412
支柱弹簧绝缘体	7.420
支柱上螺母	7.347
车轮轴承/轮毂	6.307
车轮轴承/轮毂螺栓 (新)	5.812
车轮轴承/轮毂双头螺栓	5.812

维修指南

稳定器轴的更换

拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸左前轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸左、右稳定器轴绝缘体和托架。参见“稳定器轴绝缘体的更换”。
4. 拆卸左、右稳定器轴连杆。参见“稳定器轴连杆的更换”。
5. 从车辆左侧拆卸稳定器轴。

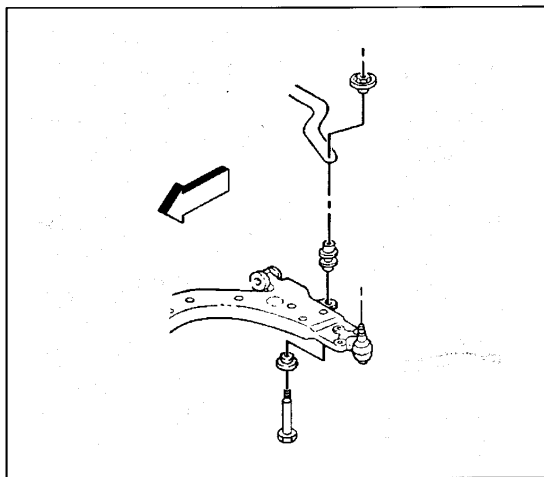
安装程序

1. 从车辆左侧安装稳定器轴。
2. 安装左、右稳定器轴连杆。参见“稳定器轴连杆的更换”。
3. 安装左、右稳定器轴绝缘体和托架。参见“稳定器轴绝缘体的更换”。
4. 安装左前轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
5. 降下车辆。

稳定器轴连杆的更换

拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸左稳定器轴连杆螺栓和螺母。
4. 拆卸稳定器轴连杆和绝缘体。



安装程序

1. 安装稳定器轴连杆和绝缘体。

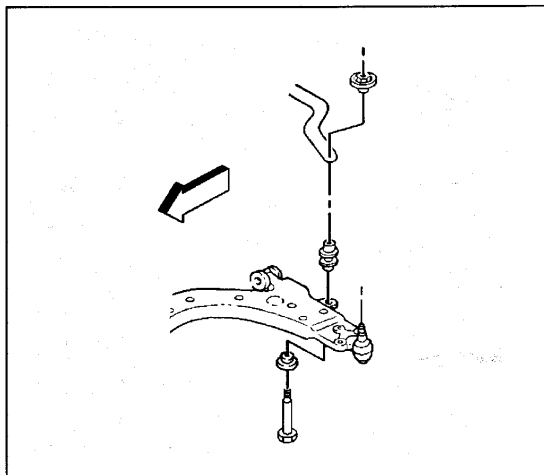
注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

2. 安装稳定器轴连杆螺栓和螺母。

紧固

紧固稳定器轴连杆螺母至 23 牛·米（17 磅·英尺）。

3. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
4. 降下车辆。



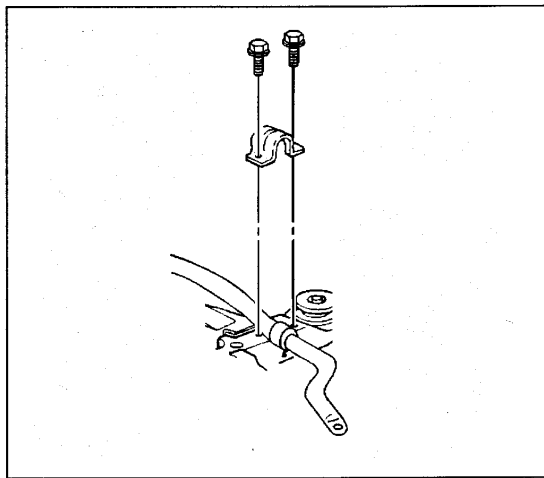
稳定器轴绝缘体的更换

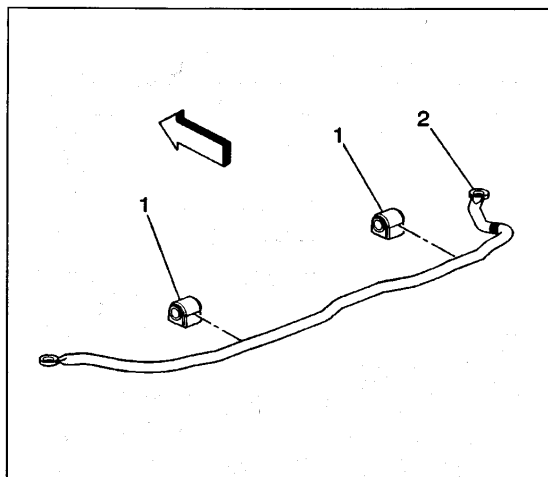
拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 移动（转动）轮胎，以便操作稳定器轴绝缘体托架。
3. 拆卸左、右稳定器轴绝缘体托架螺栓。

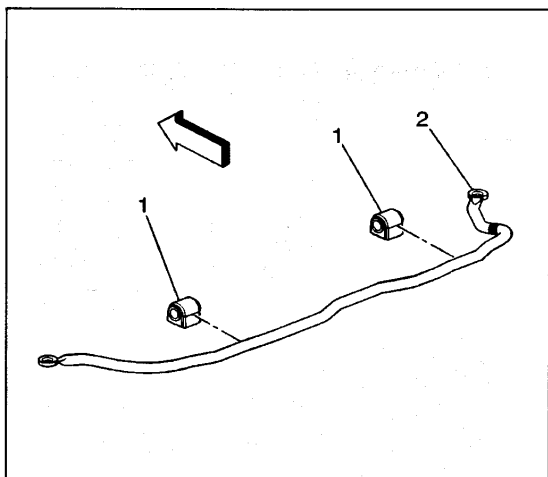
注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

4. 拆卸左、右稳定器轴绝缘体托架。

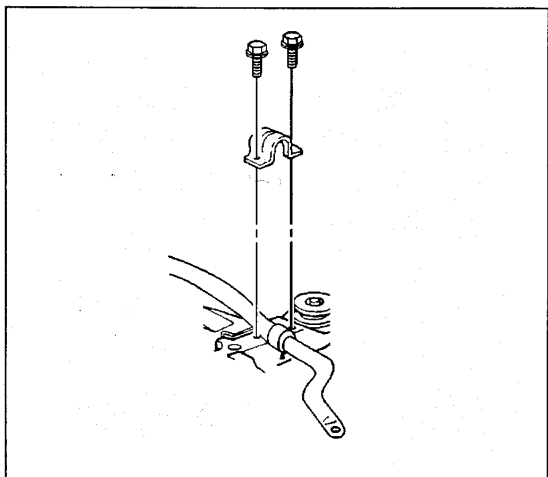




174594



174594



357447

5. 从稳定器轴（2）上拆卸左、右稳定器轴绝缘体（1）。

安装程序

1. 将左、右稳定器轴绝缘体（1）安装到稳定器轴（2）上。

2. 安装左、右稳定器轴绝缘体托架。
3. 安装左、右稳定器轴绝缘体托架螺栓。

紧固

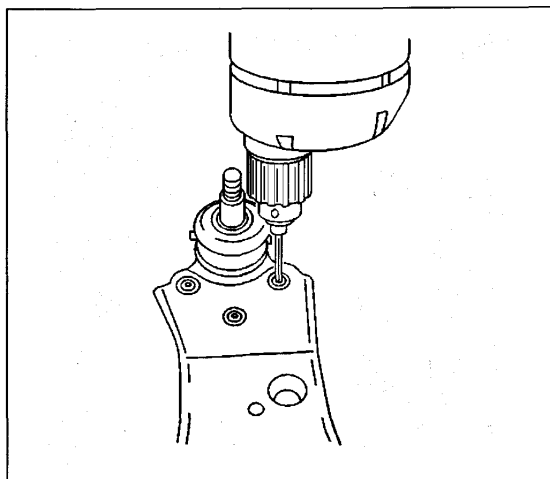
紧固稳定器轴绝缘体托架螺栓至 48 牛顿米（35 磅英寸）。

4. 降下车辆。

下球节的更换

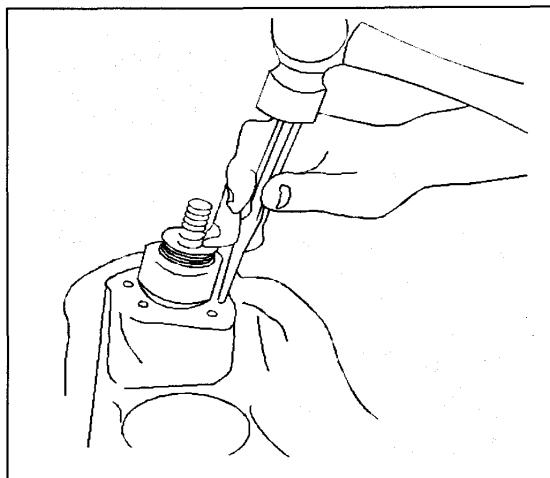
拆卸程序

1. 拆卸下控制臂。参见“下控制臂的更换”。
2. 将下控制臂固定在台钳上。
3. 剔除或磨掉球形双头螺柱铆钉头。



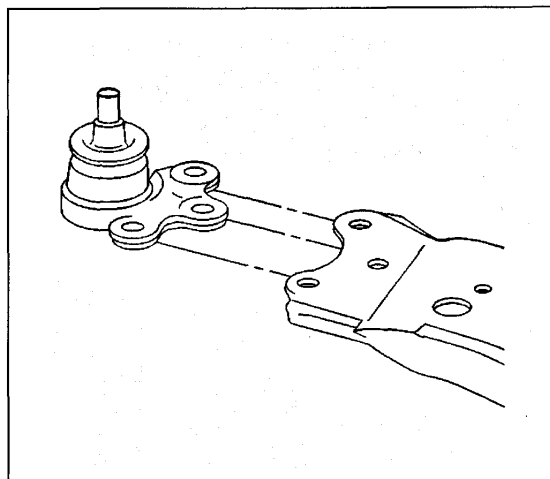
385553

4. 用手锤和冲头拆卸铆钉。

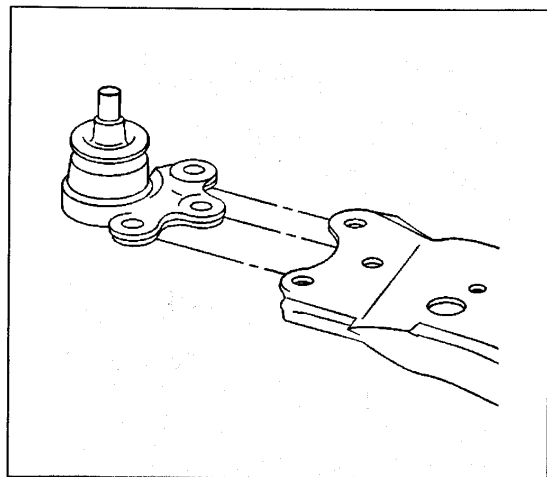


1834

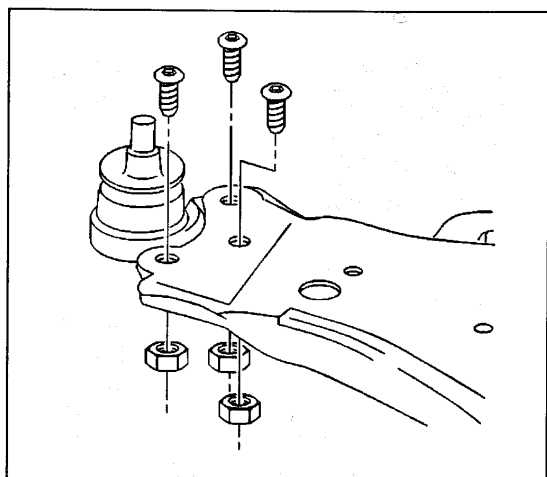
5. 从下控制臂上拆卸球形双头螺柱。



385752



385752



385756

安装程序

1. 将球形双头螺柱安装到下控制臂上。

2. 面朝下，远离球形双头螺柱安装新球形双头螺柱螺栓。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

重要注意事项：这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用：

- 紧固件和配对件清洁、无锈蚀
- 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成 2 牛顿米（18 磅英寸）的扭矩（拉力）。

如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。

3. 安装新球形双头螺柱螺母。

紧固

紧固新球形双头螺柱螺母至 68 牛顿米（50 磅英尺）。

4. 安装下控制臂。参见“下控制臂的更换”。

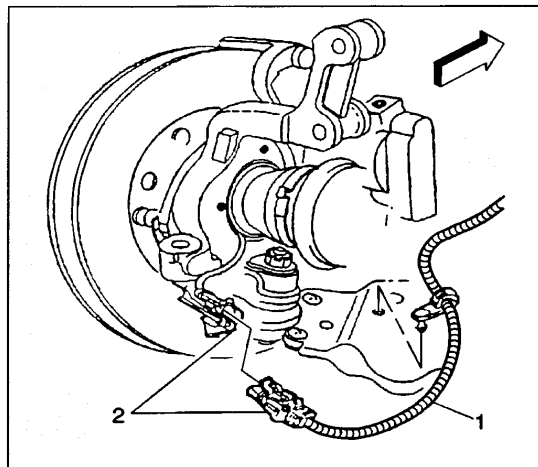
车轮轴承/轮毂的更换 - 前

拆卸程序

所需工具

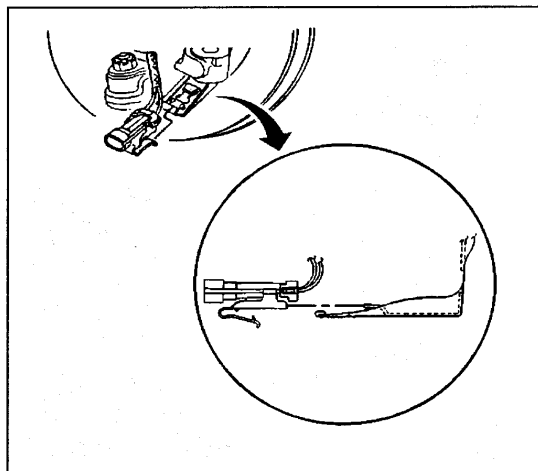
J 28733-B 前轮毂芯轴拆卸工具

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 断开车轮转速传感器电气接头（2）。



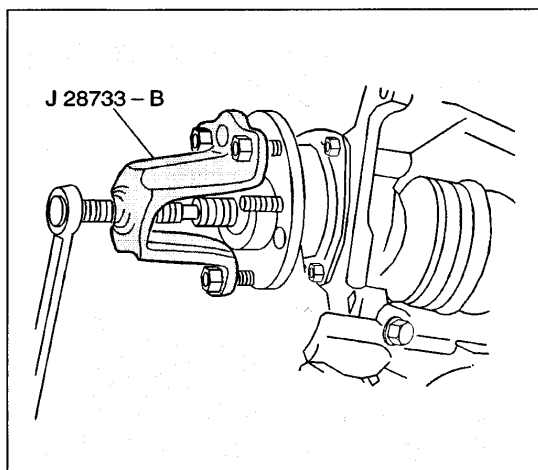
188809

4. 从托架上拆卸车轮转速传感器电气接头。
5. 拆卸制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动卡钳托架的更换 - 前”。
6. 拆卸制动盘。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 前”。
7. 拆卸车轮驱动轴螺母。参见“车轮传动轴”中“车轮驱动轴的更换”。

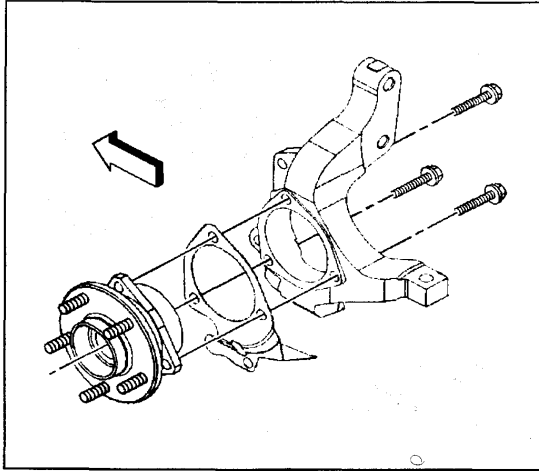


477813

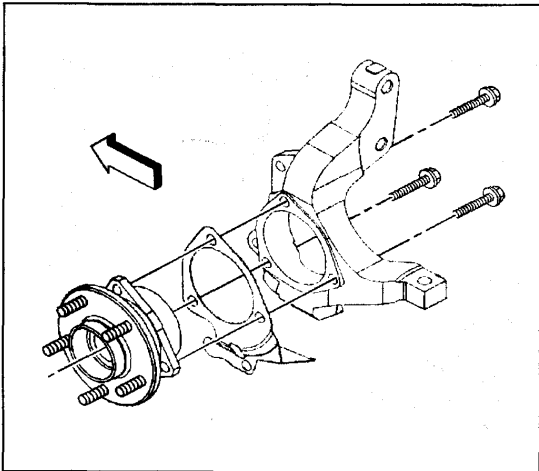
8. 用三颗车轮螺母将 J 28733-B 连接到车轮轴承/轮毂上。
9. 用 J 28733-B，从车轮轴承/轮毂上拆卸车轮驱动轴。



40253



357695



357695

10. 拆卸并报废车轮轴承/轮毂螺栓。

重要注意事项：确保车轮驱动轴外密封（护罩）未损坏。

11. 拆卸车轮轴承/轮毂。

安装程序

1. 安装车轮轴承/轮毂。

告诫：这些紧固件只要松动或拆卸，必须更换新件。若在松动或拆卸后未更换这些紧固件，会导致车辆失去控制和伤人。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

2. 安装新车轮轴承/轮毂螺栓。

紧固

紧固新车轮轴承/轮毂螺栓至 130 牛·米（96 磅·英尺）。

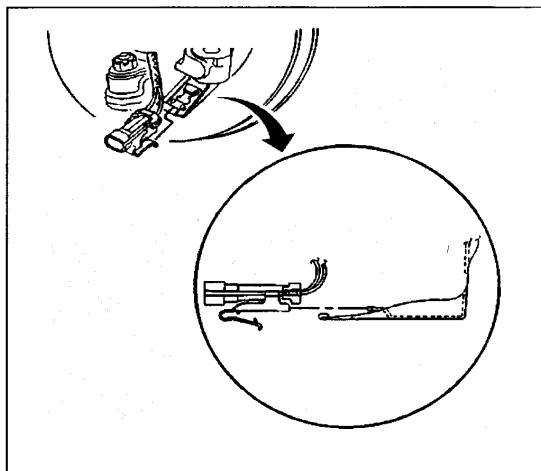
3. 安装车轮驱动轴螺母。参见“车轮传动轴”中“车轮驱动轴的更换”。

4. 安装制动盘。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 前”。

5. 安装制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动卡钳托架的更换 - 前”。

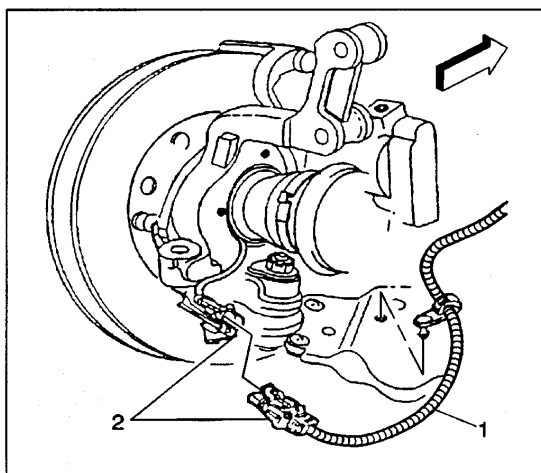
重要注意事项： 确保接头夹子正确嵌入托架。

6. 将车轮转速传感器电气接头安装到托架上。



477813

7. 连接车轮转速传感器电气接头（2）。
8. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
9. 降下车辆。



188809

转向节的更换

拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动卡钳托架的更换 - 前”。
4. 拆卸制动盘。
5. 拆卸前车轮轴承/轮毂。参见“车轮轴承/轮毂的更换 - 前”。
6. 将下控制臂球形双头螺柱与转向节断开。参见“下控制臂的更换”。

7. 将外转向横拉杆端与转向节断开。参见“动力转向系统”中“转向横拉杆端的更换 - 外”。
8. 在转向节上画一个标记，以记录支柱与转向节的相对方向。参见“支柱总成的更换”。
9. 从支柱上拆卸转向节。参见“支柱总成的更换”。
10. 拆卸转向节。

安装程序

1. 将转向节安装到驱动桥上。
2. 将转向节安装到支柱上。参见“支柱总成的更换”。
3. 将外转向横拉杆端安装到转向节上。参见“动力转向系统”中“转向横拉杆端的更换 - 外”。
4. 将下控制臂球形双头螺柱安装到转向节上。参见“下控制臂的更换”。
5. 安装前车轮轴承/轮毂。参见“车轮轴承/轮毂的更换 - 前”。
6. 安装制动盘。
7. 安装制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动卡钳托架的更换 - 前”。
8. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
9. 降下车辆。

下控制臂的更换

拆卸程序

所需工具

J 41820 球形双头螺柱/万向节分离器

注意：仅用推荐的工具从转向节上拆分球节。不得用手锤或撬杆从转向节上拆卸球节。如果不使用推荐的工具，会导致球节和密封损坏。

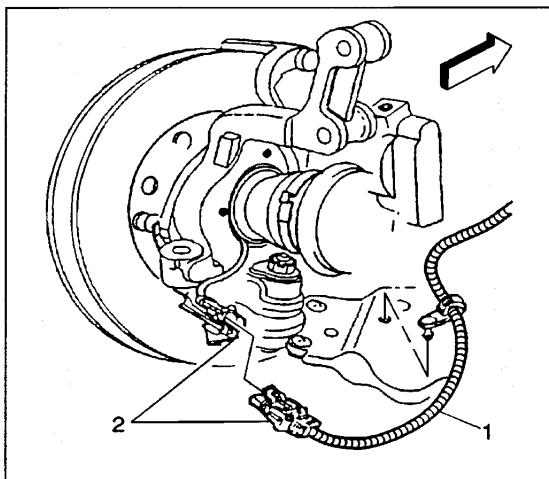
重要注意事项：用点火起动钥匙解锁转向柱。

1. 旋转方向盘将相应车轮的前部移动到最外侧的位置。

重要注意事项：仅在推荐的提升点，用车架接触式车辆提升器或托底千斤顶起升车辆。不得使用悬架接触式车辆提升设备。不得用下控制臂提升车辆。

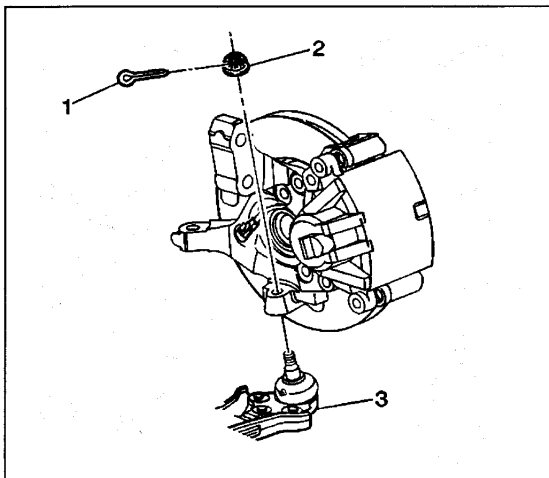
2. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
3. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。

4. 断开防抱死制动系统车轮转速传感器接头（2）。
5. 从线夹上断开防抱死制动系统车轮转速传感器跨接线束。参见“防抱死制动器”中“车轮转速传感器的更换（前）”或“车轮转速传感器的更换（后）”。
6. 拆卸稳定器轴连杆。参见“稳定器轴连杆的更换”。



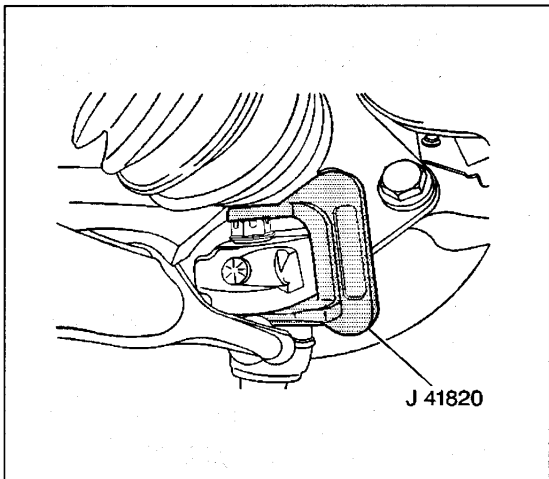
188809

7. 从球形双头螺柱（3）上拆卸开口销。
8. 松开球形双头螺柱螺母。

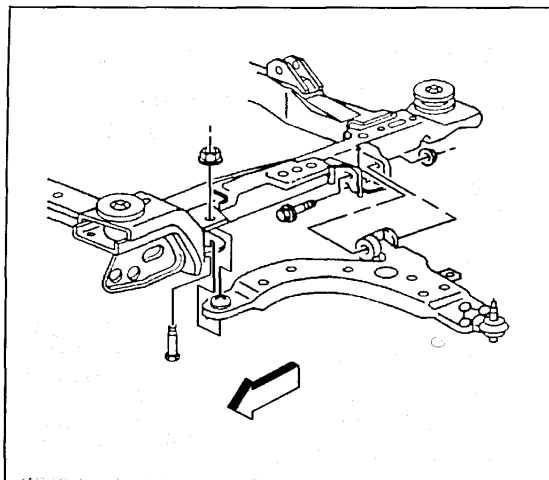


313776

9. 按图示，将 J 41820 安装到球形双头螺柱和下控制臂上。
10. 逆时针旋转球形双头螺柱螺母，从转向节上拆下球形双头螺柱。

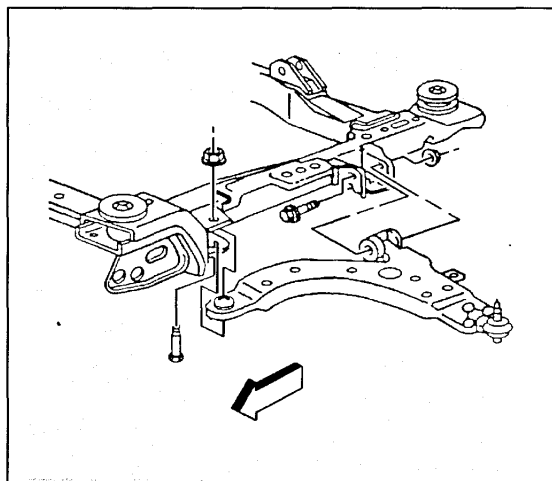


378908



156958

11. 拆卸下控制臂螺栓和螺母。
12. 拆卸下控制臂。



156958

安装程序

1. 安装下控制臂。
2. 安装控制臂螺栓和螺母。

重要注意事项：使球形双头螺柱开口销孔与转向节平行，以便安装开口销。

3. 将球形双头螺柱安装到转向节上。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

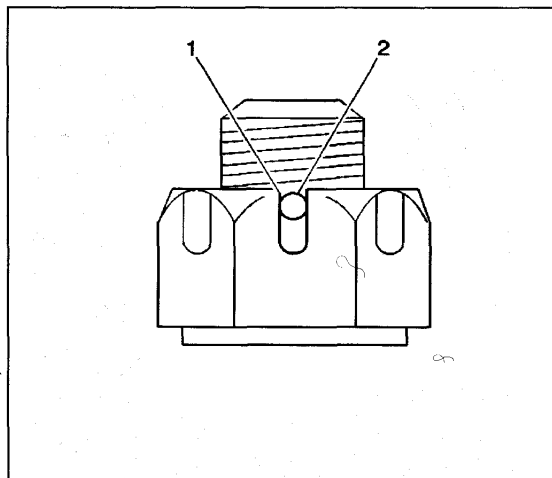
4. 安装球形双头螺柱槽顶螺母。

紧固

紧固球形双头螺柱槽顶螺母至 55 牛顿米（40 磅英尺）。

重要注意事项：不得松开球形双头螺柱螺母，以便使球形双头螺柱螺母槽对准球形双头螺柱开口销孔。

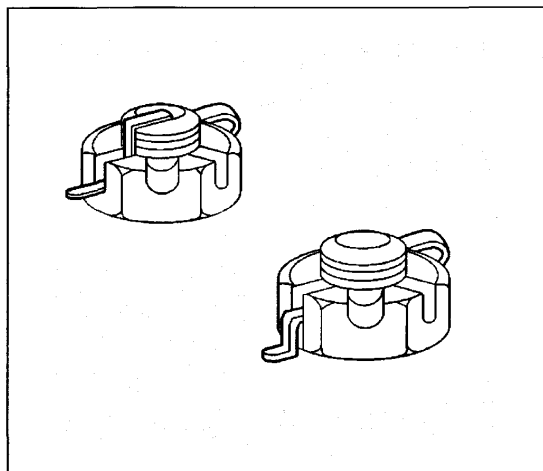
5. 必要时，紧固球形双头螺柱槽顶螺母，以便使球形双头螺柱槽顶螺母槽（1）对准球形双头螺柱开口销孔（2），如图所示。



384426

重要注意事项：确保开口销端不接触防抱死制动系统车轮转速传感器、防抱死制动系统传感器接头或驱动桥。

6. 按图例安装新开口销并折弯销端。
7. 安装稳定器轴连杆。参见“稳定器轴连杆的更换”。
8. 将防抱死制动系统车轮转速传感器跨接线束安装到线夹上。参见“防抱死制动器”中“车轮转速传感器的更换（前）”或“车轮转速传感器的更换（后）”。



384428

9. 安装防抱死制动系统车轮转速传感器接头（2）。

重要注意事项：这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用：

- 紧固件和配对件清洁、无锈蚀
- 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成 3 牛·米（27 磅·英寸）的扭矩（拉力）。

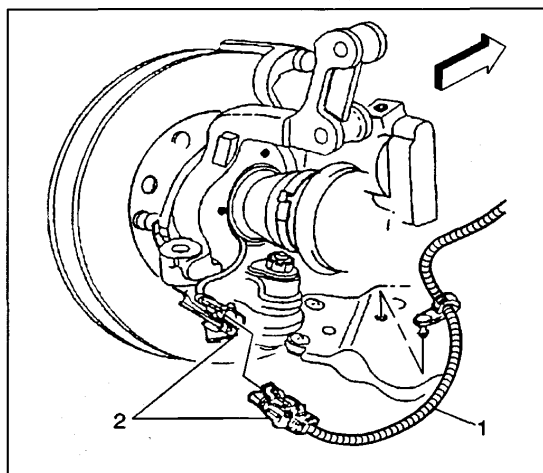
如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。

10. 安装下控制臂螺母。

紧固

紧固下控制臂螺母至 113 牛·米（83 磅·英尺）。

11. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
12. 降下车辆。



188809

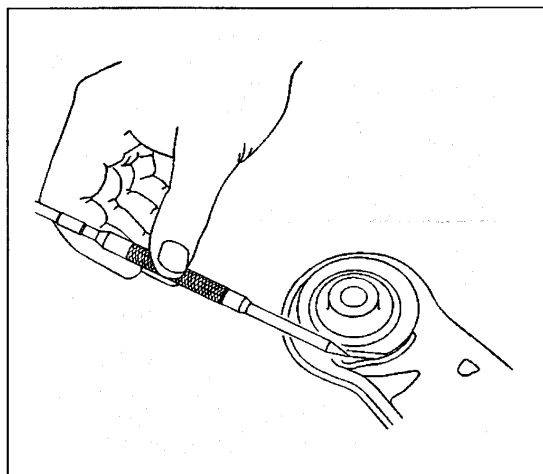
下控制臂衬套的更换

拆卸程序

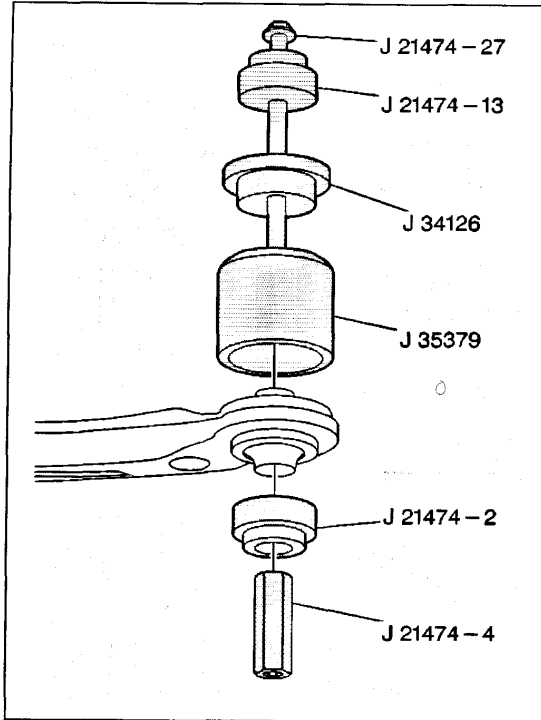
所需工具

- J 21474-01 控制臂衬套维修组件
- J 34126 从动链轮支架轴承安装工具
- J 35379 前转向节支架

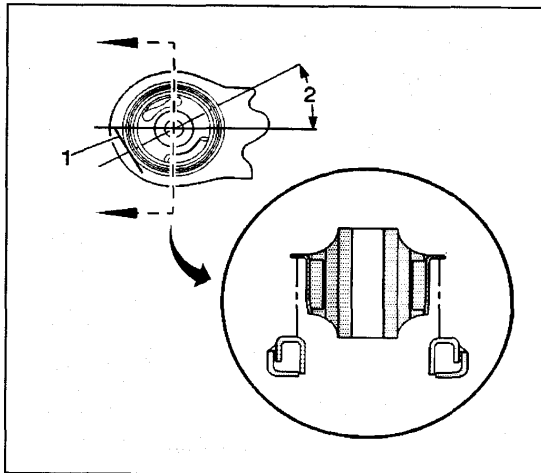
1. 拆卸下控制臂。参见“下控制臂的更换”。
2. 将下控制臂固定在台钳上。
3. 沿衬套法兰平面边缘标记下控制臂。



381612



381816



381889

重要注意事项: 将高压润滑剂涂在 J 21474-27 螺纹上。

4. 按图示装配如下衬套拆卸工具:

- J 21474-27 拔出器螺栓
- J 21474 控制臂衬套安装工具
- J 34126 从动链轮支架轴承安装工具
- J 35379 前转向节支架
- J 21474-02 衬套安装工具
- J 21474-4 螺母

5. 紧固 J 21474-4，直到从控制臂上将衬套拆卸。

6. 解体衬套拆卸工具。

安装程序

所需工具

- J 21474-01 控制臂衬套维修组件

重要注意事项: 下控制臂垂直衬套必须安装在原来拆卸的位置上，以保持原装车辆行驶平顺性、操作性和路感。

1. 将衬套法兰平面边缘对准控制臂（1）上的标记。确保衬套法兰平面边缘与下控制臂中心线成 30 度（2）。确保衬套上的薄槽朝外。
2. 将衬套插入控制臂。

重要注意事项：将高压润滑剂涂在 J 21474-27 螺纹上。

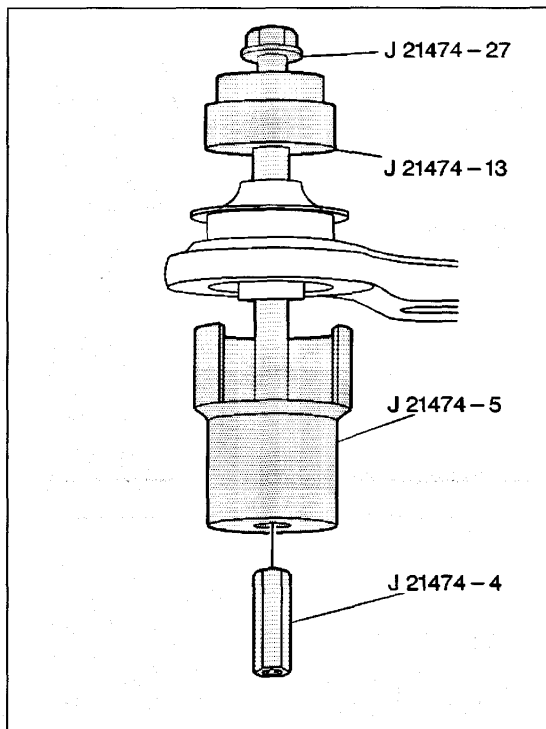
3. 按图示装配如下衬套安装工具：

- 3.1. J 21474-27 拔出器螺栓
- 3.2. J 21474 控制臂衬套安装工具
- 3.3. J 21474-5 衬套容器
- 3.4. J 21474-4 螺母

4. 紧固 J 21474-4，直到衬套完全坐入控制臂。

5. 解体衬套安装工具。

6. 安装下控制臂。参见“下控制臂的更换”。



381815

车轮螺柱的更换

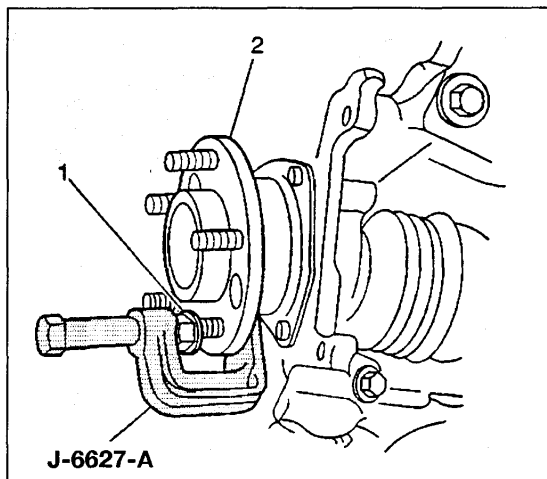
拆卸程序

告诫：如果想更换车轮、车轮螺柱、车轮螺母或车轮螺栓，仅安装新的上海通用汽车原装设备零件。安装旧零件或非上海通用汽车原装设备零件，会导致车轮松动，轮胎泄压，车辆操作性差，使因车辆失控而伤人。

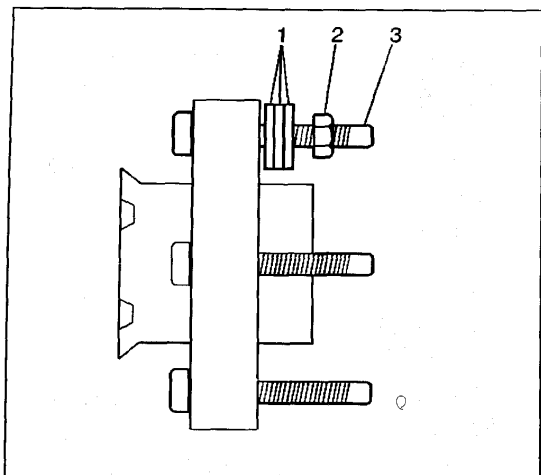
所需工具

J 6627-A 横拉杆拔出器/车轮螺柱拆卸工具

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动卡钳托架的更换 - 前”。
4. 拆卸制动盘。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 前”。
5. 用 J 6627-A 从轴承/轮毂中压出车轮螺柱。



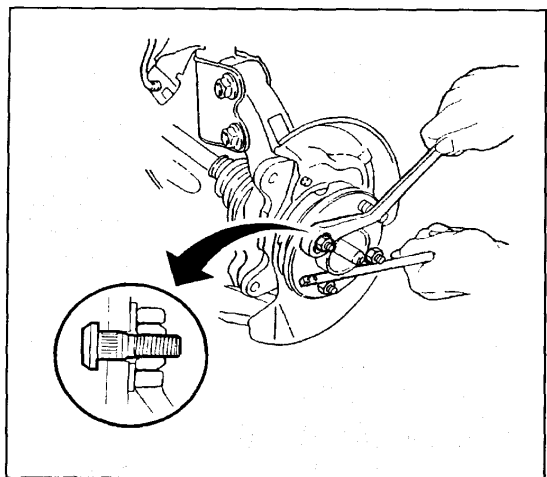
595784



65317

安装程序

1. 从轴承/轮毂后侧安装新车轮螺柱。
2. 将三个平垫圈（1）安装到车轮螺柱（3）上。
3. 将一个六角螺母（2）安装到车轮螺柱（3）上。



175950

4. 紧固六角螺母，直到双头螺栓头完全坐入轴承/轮毂法兰。
5. 从车轮螺柱上拆卸六角螺母和垫圈。
6. 安装制动盘。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 前”。
7. 安装制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动卡钳托架的更换 - 前”。
8. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
9. 降下车辆。

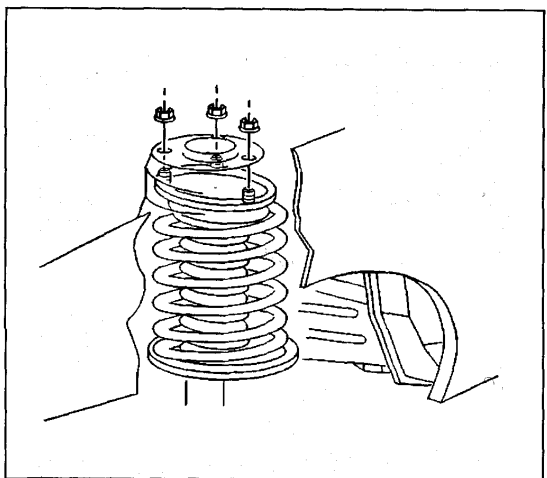
支柱总成的更换

拆卸程序

注意：务必小心操作，以免在搬动悬架螺旋弹簧时，损坏或划伤涂层。损坏涂层会导致早期故障。

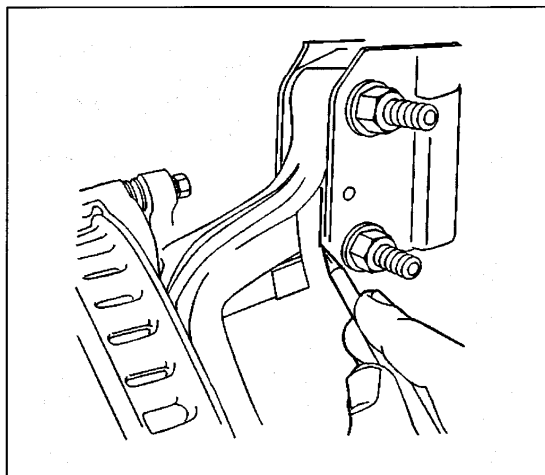
重要注意事项：仅用车架接触式车辆提升设备提升车辆。不得使用悬架接触式提升设备提升车辆。

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸支柱上螺母。



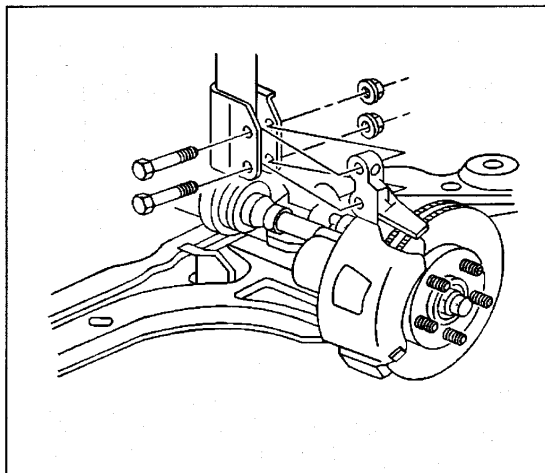
385559

4. 将支柱作标记于转向节上。



385558

5. 拆卸支柱下螺栓和螺母。
6. 拆卸支柱。



385559

安装程序

注意：务必小心操作，以免在搬动悬架螺旋弹簧时，损坏或划伤涂层。损坏涂层会导致早期故障。

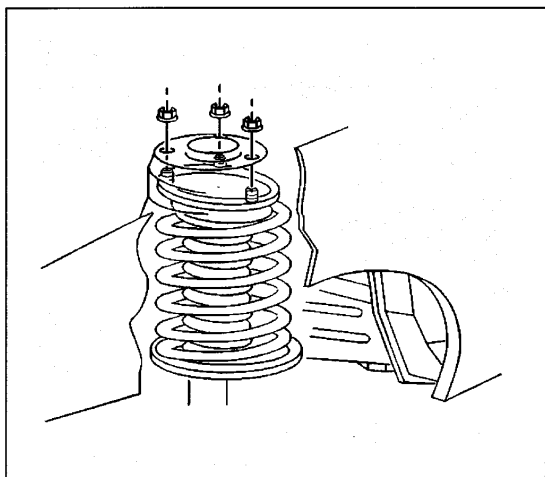
1. 安装支柱。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

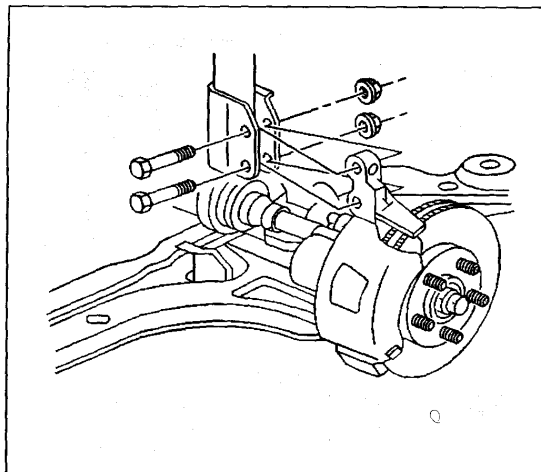
2. 安装支柱上螺母。

紧固

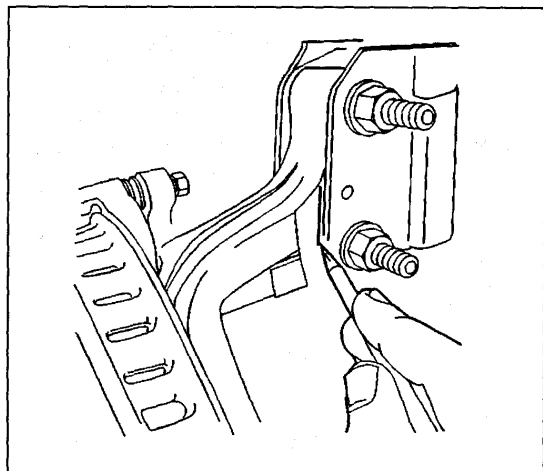
紧固支柱上螺母至 41 牛·米（30 磅·英尺）。



385559



385564



385558

3. 安装支柱下螺栓和螺母。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

重要注意事项：这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用：

- 紧固件和配对件清洁、无锈蚀
- 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成 3 牛顿米（27 磅英寸）的定扭矩（拉力）。

如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。

4. 将支柱对准转向节上的标记。

紧固

紧固支柱下螺母至 123 牛顿米（90 磅英尺）。

5. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
6. 降下车辆。

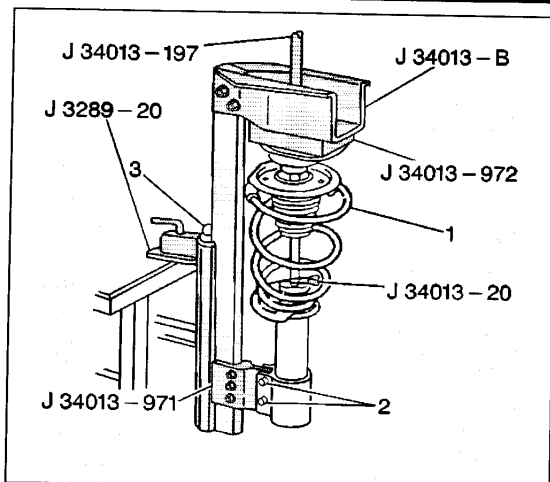
支柱、支柱部件和/或弹簧的更换

解体程序

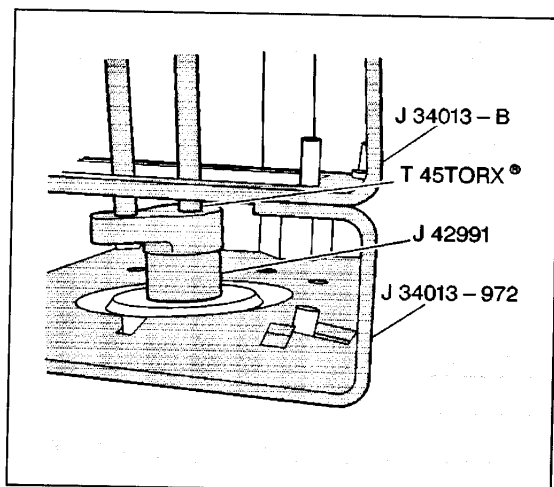
所需工具

- J 3289-20 卡具
- J 34013-B 支柱压缩工具
- J 34013-20 减震器杆卡箍
- J 34013-197 定位杆
- J 42991 支柱杆螺母套筒
- J 34013-971 支柱下适配器
(J 34013-970 上的零件)
- J 34013-971 支柱上适配器
(J 34013-970 上的零件)

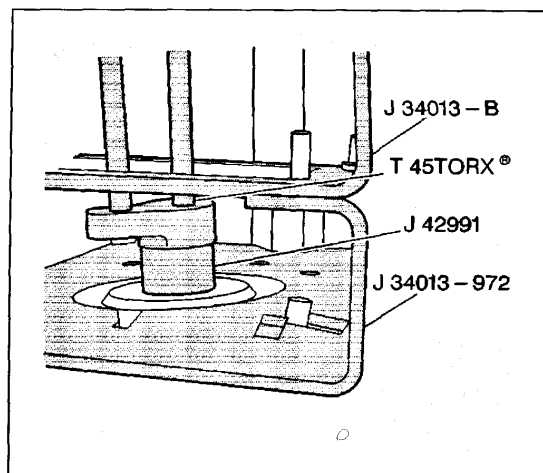
1. 从车辆上拆卸支柱。参见“支柱总成的更换”。
2. 将支柱安装到如下部件上：
 - J 34013-B
 - J 34013-971
 - J-34013-972
3. 旋转 J 34013-B 加压螺钉 (3)，使弹簧轻微受到压缩。
4. 用 T 45 Torx® 和 J 42991 拆卸支柱轴螺母。



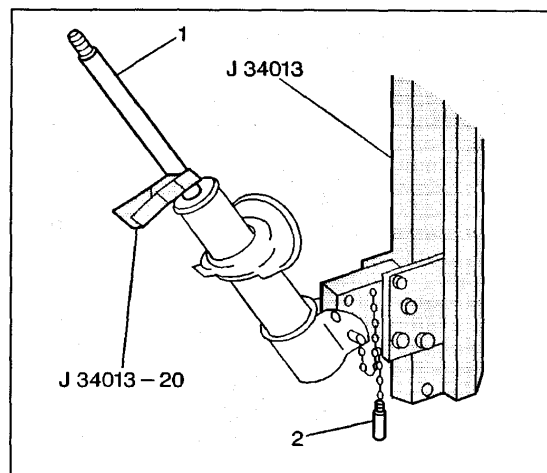
296868



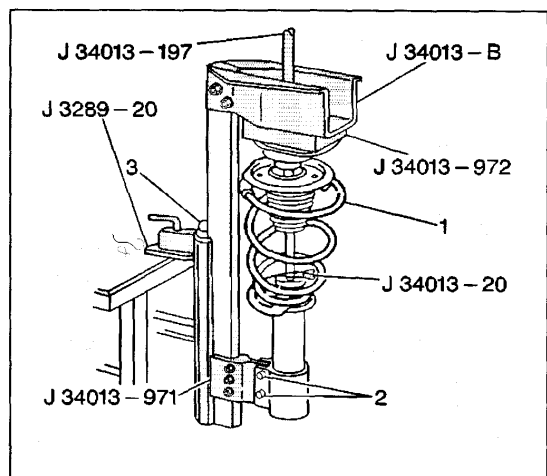
346329



346329



144008



296888

5. 安装 J 34013-197，以便将支柱轴从支柱上座中导出。

注意：务必小心操作，以免在搬动悬架螺旋弹簧时，损坏或划伤涂层。损坏涂层会导致早期故障。

6. 松开压缩工具加压螺钉，同时将支柱轴导出支柱上座。继续松开压缩工具加压螺钉，直到能够拆卸支柱和弹簧。

装配程序

1. 将支柱（1）安装到 J 34013-B 上。
2. 将 J 34013-20 安装到支柱轴（1）上。
3. 将弹簧插入支柱正确位置并在支柱压缩工具中向上移动弹簧。安装上锁销（2）。

重要注意事项：在将支柱座装配到支柱上时，确定支柱座的方向，使其旁边不带孔的支柱座双头螺栓对准支柱与转向节连接托架开孔的上方。这将确定楔片/轴承/上弹簧座的方向，使上弹簧座的角度与下弹簧座的角度大致平行。否则，旋转支柱座上的楔片（保持上述支柱座的方向），直到上弹簧座与下弹簧座大致平行。

4. 将支柱安装到如下部件上：
 - J 34013-B
 - J 34013-971
 - J-34013-972
5. 将 J 34013-197 通过上支柱座，插入支柱轴。

6. 顺时针旋转 J 34013-B 压缩工具加压螺钉，使支柱轴螺纹高于支柱顶部。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

重要注意事项：这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用：

- 紧固件和配对件清洁、无锈蚀
- 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成 3 牛顿米（27 磅英寸）的扭矩（拉力）。

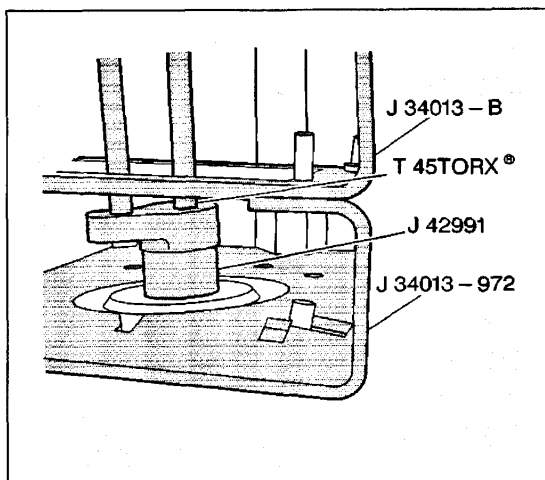
如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。

7. 安装支柱轴垫圈和支柱轴螺母。
从支柱轴上拆卸 J 34013-20。

紧固

用 T 45 Torx® 和 J 42991 紧固支柱轴螺母至 85 牛顿米（63 磅英尺）。

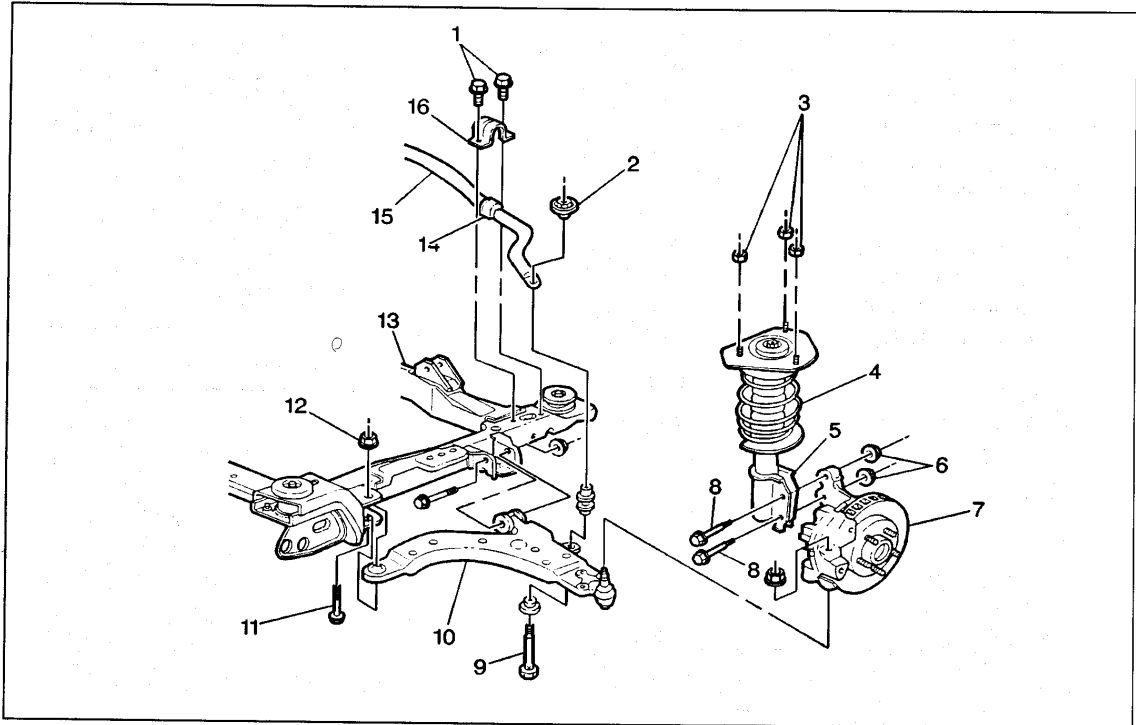
8. 从 J 3289-20 上拆卸支柱。
9. 将支柱安装到车辆上。参见“支柱总成的更换”。



说明与操作

一般说明

前悬架



156950

图例

- | | |
|------------------|---------------|
| (1) 前稳定器轴绝缘体卡箍螺栓 | (9) 前稳定器轴连杆 |
| (2) 前稳定器轴连杆螺母 | (10) 前下控制臂 |
| (3) 前悬架支柱座螺母 | (11) 前下控制臂螺栓 |
| (4) 前悬架弹簧 | (12) 前下控制臂螺母 |
| (5) 前悬架支柱 | (13) 车架 |
| (6) 支柱至转向节螺母 | (14) 前稳定器轴绝缘体 |
| (7) 前转向节 | (15) 前稳定器轴 |
| (8) 支柱至转向节螺栓 | (16) 前稳定器轴卡箍 |

更换如下任何部件，不需要检查或调整外倾或前束：

- 支柱缓冲垫
- 支柱护板
- 上弹簧座
- 支柱轴承
- 弹簧绝缘体

如果更换如下任何部件，都需要检查和调整外倾和前束：

- 支柱减震器
- 转向节
- 控制臂
- 支柱座
- 弹簧

上支座说明

橡胶支座和支柱衬套用于隔离支柱上端。

轴承和上弹簧座说明

上转向支承点（支柱轴承）位于上弹簧座中。该轴承采用永久性润滑。该轴承不需要维修。上弹簧座为塑料件。弹簧座偏置一个角度，以降低支柱和上弹簧座衬套上的侧向力。

支柱减震器说明

支柱减震器有一个偏置的下弹簧座，以降低支柱和上支柱座衬套上的侧向力。

转向节说明

前转向节是一个机加工铸铝件。不得用锤子从转向节上松开悬架零件。与转向节连接的悬架部件为钢质零件。如下部件拥有特殊防腐涂层：

- 前下控制臂球形双头螺栓
- 防抱死制动系统传感器托架
- 支柱减震器

防尘护板说明

设计防尘护板的目的在于保护支柱，防止灰尘进入和腐蚀。护板还包括支柱防撞缓冲垫。

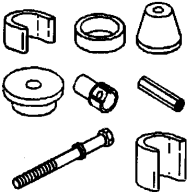
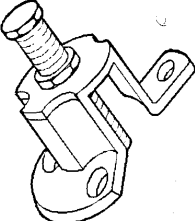
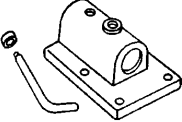
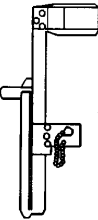
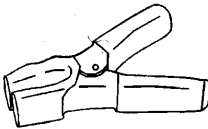
下控制臂说明

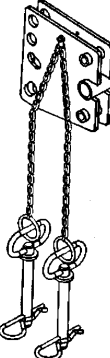
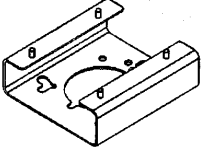
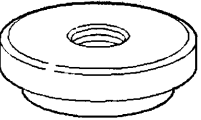
下控制臂是一个两件焊接装置，带一个铆接球节。后下控制臂枢轴采用传统橡胶衬套。前下控制臂衬套垂直安装。

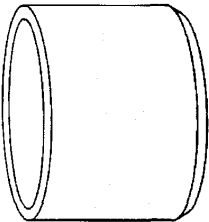
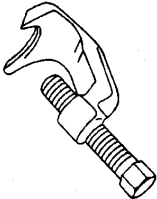
稳定器轴说明

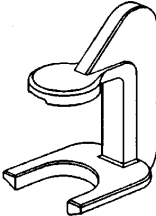
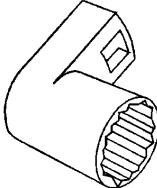
稳定器轴安装在后车架顶部和下控制臂上。该轴用卡箍和橡胶绝缘体与车架连接，用绝缘体连杆与控制臂连接。

专用工具和设备

图示	工具编号/名称
 2017	J 21474-01 控制臂衬套组件
 5617	J 28733-B 芯轴拆卸工具
 144067	J 3289-20 卡具
 144083	J 34013-B 支柱压缩工具
 444077	J 34013-20 减震器杆卡箍

图示	工具编号/名称
 357106	J 34013-197 定位杆
 297645	J 34013-971 支柱压缩工具下适配器 (J 34013-970 部件)
 343010	J 34013-972 支柱压缩工具上适配器 (J 34013-970 部件)
 13089	J 34126 从动链轮支架轴承安装工具

图示	工具编号/名称
 282023	J 35379 前转向节支架
 173639	J 6627-A 横拉杆拔出器/ 车轮螺柱拆卸工具

图示	工具编号/名称
 156967	J 41820 球节/双头螺栓拆分器
 344707	J 35669 或 J 42991 支柱杆螺母套筒

后悬架

规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
控制臂螺母 *	220 牛顿米	162 磅英尺
后桥横拉杆螺栓	125 牛顿米	92 磅英尺
减震器螺母	85 牛顿米	63 磅英尺
车轮轴承/轮毂螺栓（仅新螺栓）	85 牛顿米	63 磅英尺
* 这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用： - 紧固件和配对件清洁、无锈蚀 - 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成的规定扭矩（拉力）。对于常作用扭矩值，参见相应的维修程序。 如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。		

上海通用汽车零件组编号

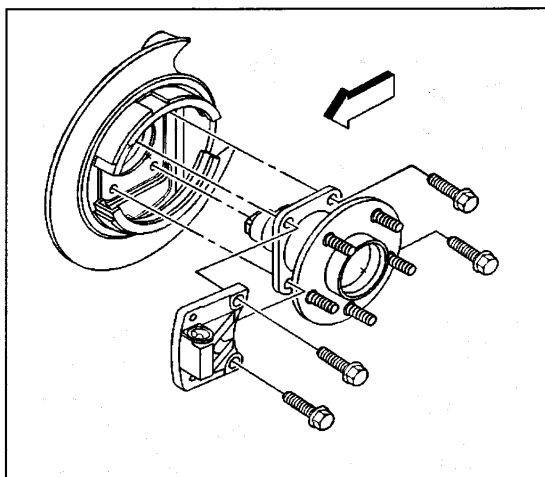
应用	上海通用汽车零件组编号
减震器	7.345
车轮轮毂和轴承	5.806
控制臂衬套	5.415
螺旋弹簧	7.503
车轮双头螺栓	5.812

维修指南

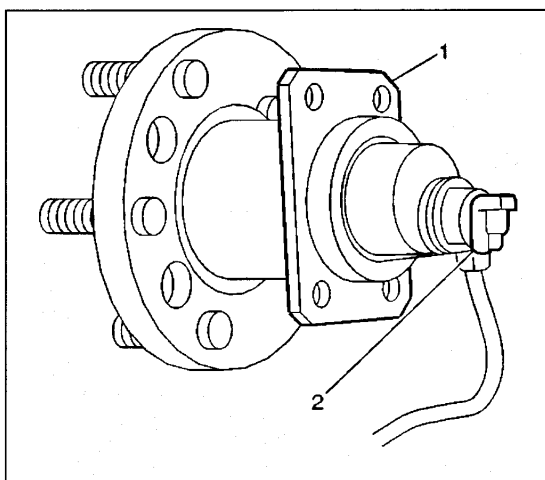
车轮轴承/轮毂的更换 - 后

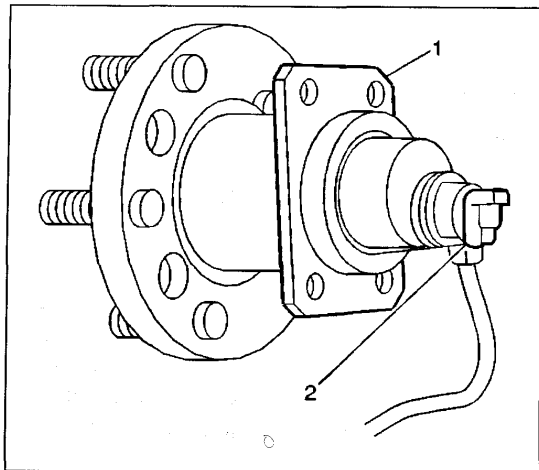
拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 断开车轮转速传感器电气接头。
4. 拆卸制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 后”。
5. 拆卸制动盘。
6. 松开驻车制动器拉线托架螺栓。不得拆卸驻车制动器拉线托架螺栓。参见“驻车制动器”中“驻车制动器拉线装配托架的更换”。
7. 拆卸并报废车轮轴承/轮毂螺栓。
8. 拆卸车轮轴承/轮毂。

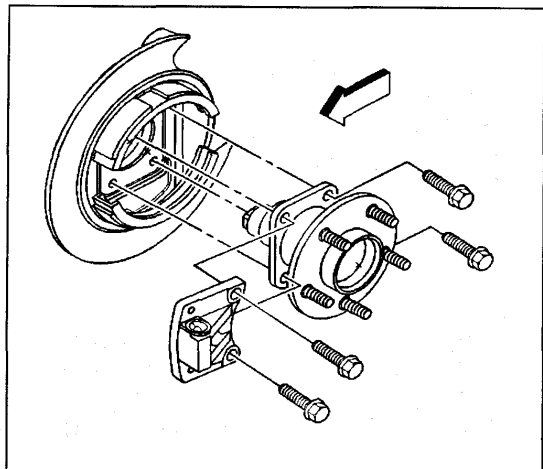


9. 拆卸车轮转速传感器电气接头（2）。





230412



357696

安装程序

1. 安装车轮转速传感器电气接头（2）。

2. 安装车轮轴承/轮毂。

告诫： 这些紧固件只要松开或拆卸，必须更换新件。若在松动或拆卸后未更换这些紧固件，会导致车辆失控和伤人。

注意： 参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

3. 安装新车轮轴承/轮毂螺栓。

紧固

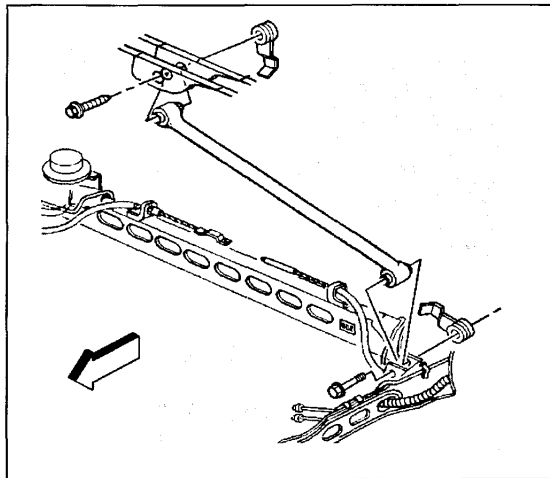
紧固新车轮轴承/轮毂螺栓至 85 牛顿米（63 磅英尺）。

4. 紧固驻车制动器拉线托架螺栓。参见“驻车制动器”中“驻车制动器拉线装配托架的更换”。
5. 安装制动盘。
6. 安装制动卡钳托架及制动卡钳。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 前”。
7. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
8. 降下车辆。

横拉杆的更换

拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸后桥横拉杆螺栓。
3. 从车辆上拆卸后桥横拉杆。



安装程序

1. 将后桥横拉杆安装到车辆上。

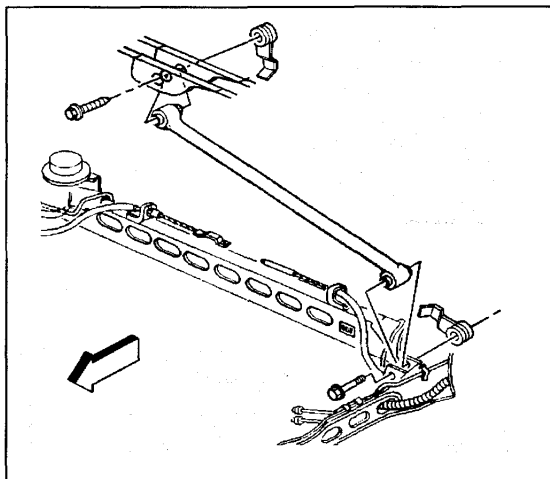
注意: 参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

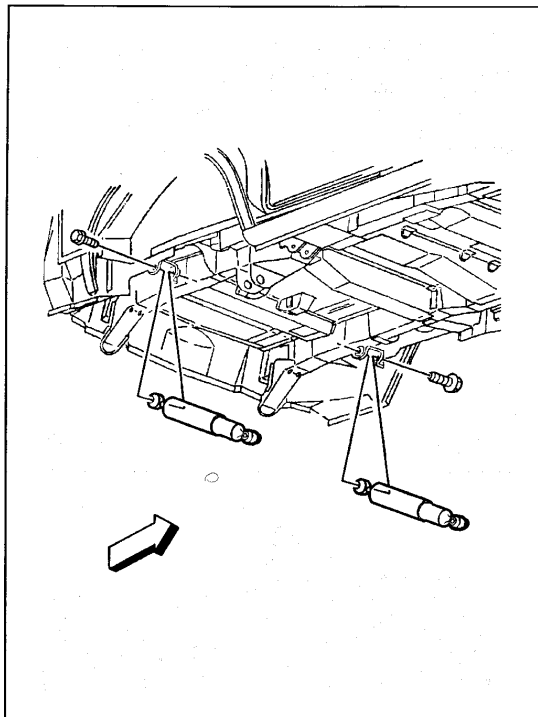
2. 安装后桥横拉杆螺栓和螺母。

紧固

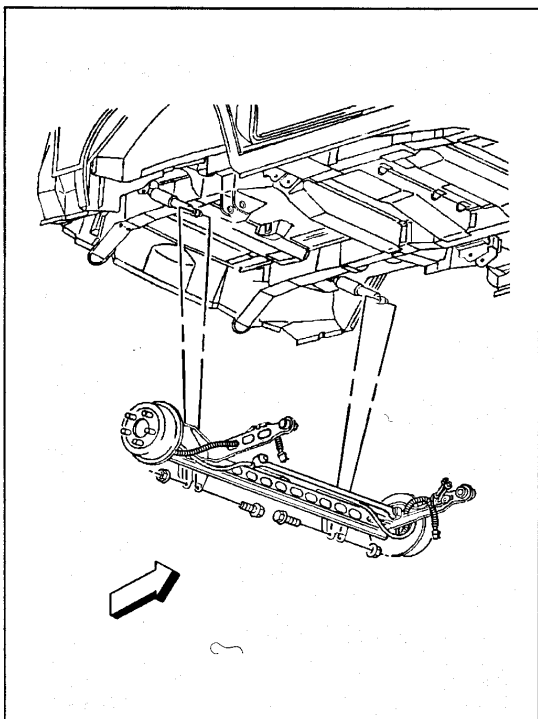
紧固后桥横拉杆螺栓至 125 牛顿米 (92 磅英尺)。

3. 降下车辆。





185820



185821

减震器的更换

拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 支承后桥。
3. 拆卸减震器上螺栓和螺母。
4. 拆卸减震器下螺栓和螺母。
5. 拆卸减震器。

安装程序

1. 安装减震器。

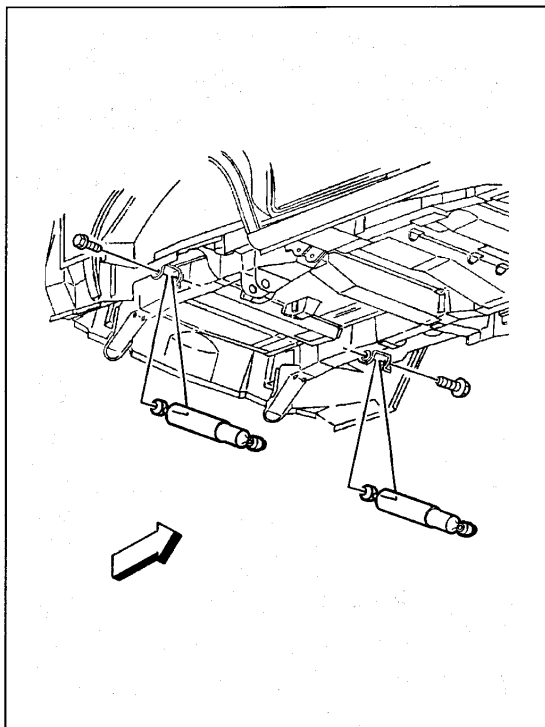
注意: 参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

2. 安装减震器螺栓和螺母。

紧固

紧固减震器螺母至 85 牛·米 (63 磅·英尺)。

3. 从后桥上拆卸支架。
4. 降下车辆。



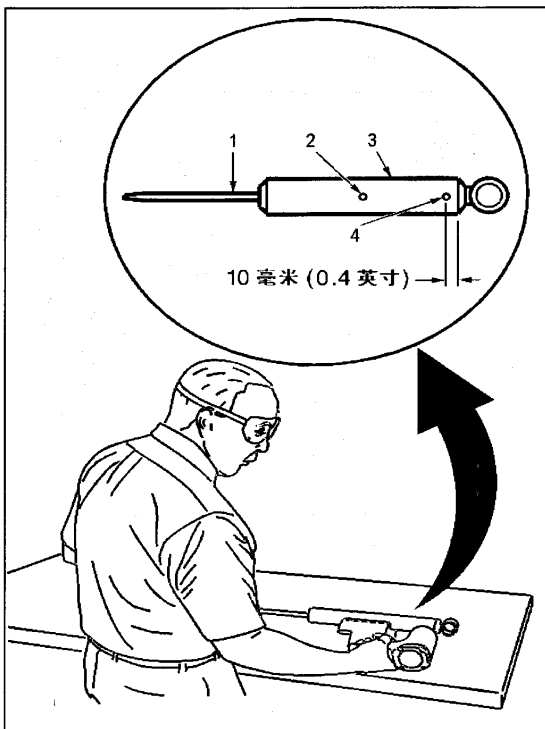
185820

减震器报废

告诫: 充气式减震器含有高压气体。不得拆卸管顶内的弹簧卡环。如果拆卸弹簧卡环，减震器中的气体将以很大的力量冲出，可能伤人。

告诫: 为了防止伤人，用中心冲子冲或钻减震器时，戴好安全防护眼镜。操作时务必小心，以免中心冲子冲破减震器管。

1. 用中心冲子，距离管子 (3) 底部 10 毫米 (0.4 英寸) 处 (4) 标上一个印痕。
2. 将减震器水平卡在台钳上，减震器杆 (1) 完全伸出。
3. 用 5 毫米 (3/16 英寸) 钻头在减震器中心冲子印痕 (4) 位置钻一个孔。当钻头穿透减震器时，气体或气/机油混合气将放出。用抹布接收溢出的机油。
4. 用中心冲子在管子 (3) 中央 (2) 标记一个印痕。
5. 用 5 毫米 (3/16 英寸) 钻头在减震器中心冲子印痕 (2) 位置钻第二个孔。当钻头穿透减震器时，机油将泄出。用抹布接收溢出的机油。



403609

6. 从台钳上拆卸减震器。在接油盘上部，水平拿住减震器，让钻出的孔朝下。在管（3）中，内外抽油杆（1），以从减震器中放出全部机油。

螺旋弹簧的更换

拆卸程序

告诫：拆卸后弹簧时，不得使用双柱式起重机。当某些紧固件拆卸后，后桥总成的摆滚倾向，会使其从起重机上滑落，从而伤人。

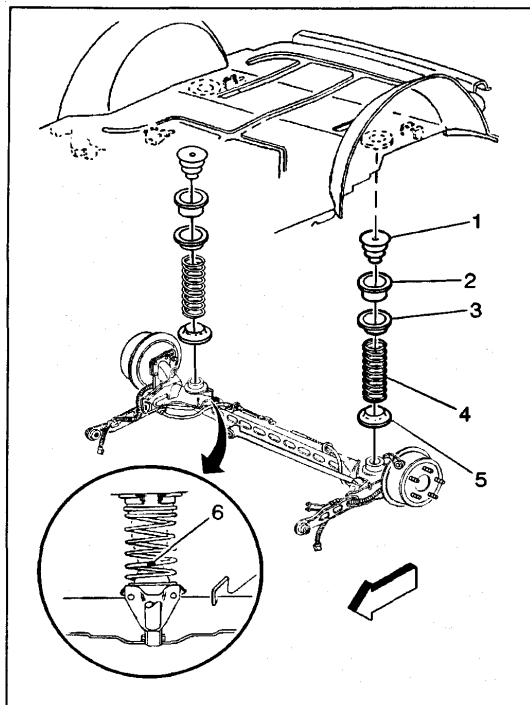
1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 从控制臂上拆卸制动器软管托架螺钉。参见“液压制动器”中“制动器软管的更换 - 中间”。
3. 用通用工作台支承后桥中心。
4. 拆卸减震器下螺栓和螺母。参见“减震器的更换”。
5. 从后桥上拆卸后桥横拉杆。参见“横拉杆的更换”。

注意：不得用制动器软管吊挂后桥。否则会损坏制动器软管。

6. 用通用工作台降下后桥。

注意：务必小心操作，以免在搬动后悬架螺旋弹簧时，损坏或划伤弹簧涂层。损坏涂层会导致早期故障。

7. 拆卸弹簧（4）和绝缘体（5）。



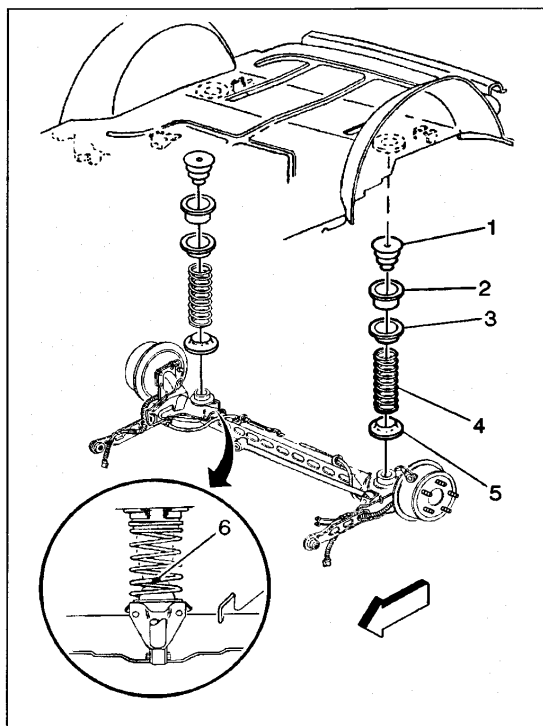
185822

安装程序

注意：务必小心操作，以免在搬动后悬架螺旋弹簧时，损坏或划伤弹簧涂层。损坏涂层会导致早期故障。

重要注意事项：放置弹簧，使油漆条纹（6）朝后，与减震器对中。

1. 将弹簧（4）和绝缘体（5）安装到后桥上。
2. 用通用工作台举升后桥。
3. 将后桥横拉杆安装到后桥上。参见“横拉杆的更换”。
4. 将减震器安装到后桥上。参见“减震器的更换”。
5. 将制动器软管托架安装到控制臂上。参见“液压制动器”中“制动器软管的更换 - 中间”。
6. 拆卸通用工作台。
7. 降下车辆。



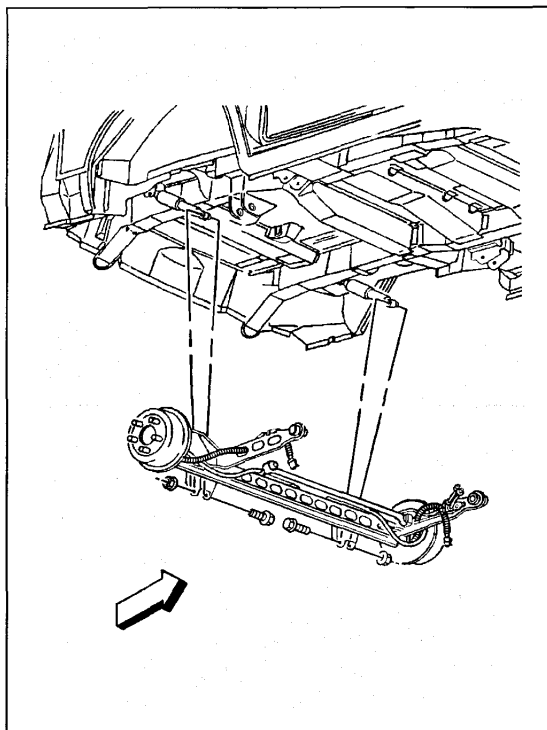
后桥的更换

拆卸程序

告诫：拆卸后弹簧时，不得使用双柱式起重机。当某些紧固件拆卸后，后桥总成的摆滚倾向，会使其从起重机上滑落，从而伤人。

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸后轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 用通用工作台支承后桥。
4. 拆卸后桥螺旋弹簧、弹簧座和弹簧绝缘体。参见“螺旋弹簧的更换”。
5. 拆卸驻车制动器支架。参见“驻车制动器”中“驻车制动器支架的更换”。
6. 从后桥上拆卸驻车制动器拉线。参见“驻车制动器”中“驻车制动器拉线的更换 - 左后”和“驻车制动器拉线的更换 - 右后”。
7. 从后桥制动器管上断开中间制动器软管。参见“液压制动器”中“制动器软管的更换 - 中间”。
8. 用通用工作台降下后桥。
9. 拆卸通用工作台。
10. 下降车辆，直到后桥离地面约 13 毫米（0.50 英寸）。
11. 拆卸后桥控制臂螺栓和螺母。

12. 拆卸后桥。
13. 从后桥上拆卸制动器管和制动器软管。参见“液压制动器”中“制动器软管的更换 - 后”（若有）和“制动器管的更换 - 后”。



185821

安装程序

1. 将制动器管和制动器软管安装到后桥上。参见“液压制动器”中“制动器软管的更换 - 后”（若有）和“制动器管的更换 - 后”。
2. 将后桥放在车辆下部。
3. 安装控制臂螺栓。

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

重要注意事项：这是一种常作用扭矩紧固件。该紧固件仅在如下情况下可重复使用：

- 紧固件和配对件清洁、无锈蚀
- 在紧固件固定前，紧固件与配对件之间形成 4 牛·米（37 磅英寸）的扭矩（拉力）。

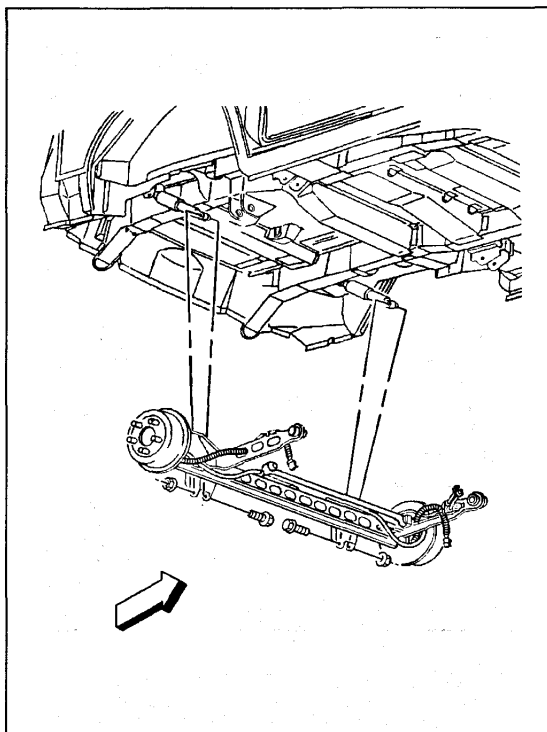
如果紧固件不符合这些条件，则更换紧固件。

4. 安装控制臂螺母。

紧固

紧固控制臂螺母至 220 牛·米（162 磅英尺）。

5. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
6. 用通用工作台举升后桥。
7. 安装螺旋弹簧、弹簧座和弹簧绝缘体。参见“螺旋弹簧的更换”。



185821

8. 安装支承板或驻车制动器支架。参见“驻车制动器”中“驻车制动器支架的更换”。
9. 将驻车制动器拉线安装到后桥上。参见“驻车制动器”中“驻车制动器拉线的更换 - 左后”和“驻车制动器拉线的更换 - 右后”。
10. 将中间制动器软管安装到后桥制动器管上。参见“液压制动器”中“制动器软管的更换 - 中间”。
11. 排放制动系统中的空气。参见“液压制动器”中“排放制动系统中的空气”。
12. 安装后轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
13. 降下车辆。

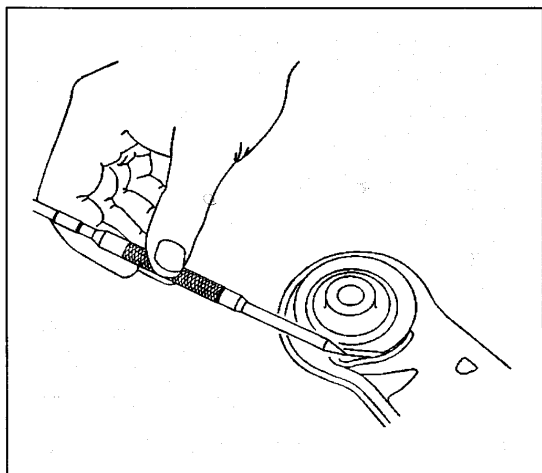
控制臂衬套的更换

拆卸程序

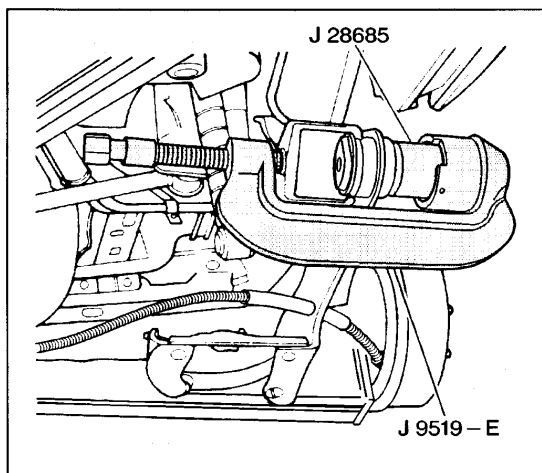
所需工具

- J 28685 后悬架衬套拆卸工具 / 安装工具
- J 9519-E 球节拆卸工具 / 安装工具组件

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 用通用工作台朝螺旋弹簧支承控制臂。
3. 从后桥上拆卸控制臂螺栓。参见“后桥的更换”。
4. 用通用工作台下降后桥足够的高度，以便操作控制臂衬套。
5. 在下控制臂上标记控制臂衬套的方向。
6. 用 J 28685 和 J 9519-E 拆卸控制臂衬套。



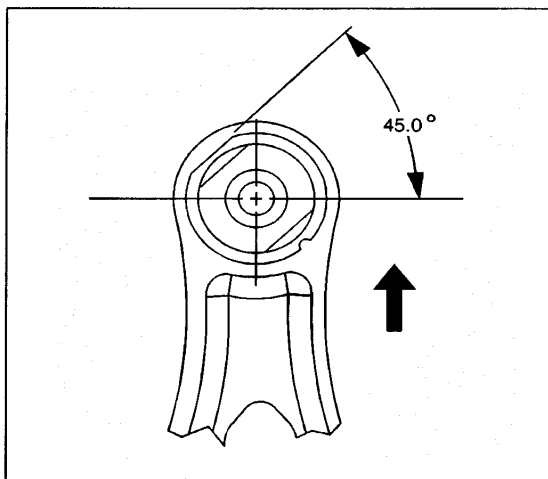
381812



185893

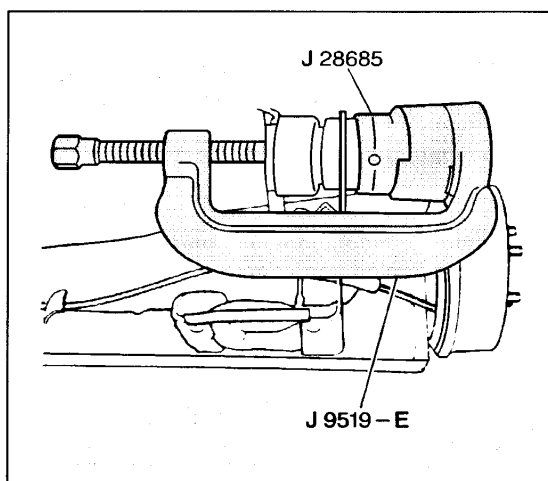
安装程序

1. 将衬套平面边缘对准控制臂上的标记，以便按 45 度角安装衬套。



185896

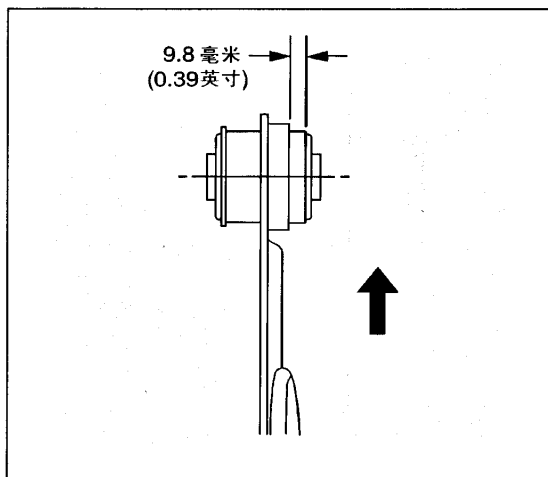
2. 用 J 28685 和 J 9519-E 安装控制臂衬套。



185895

重要注意事项：衬套必须伸出控制臂 9.8 毫米 (0.39 英寸)。

3. 当衬套端部对准 J 28685 上的刻线时，将衬套安装到正确的深度。
4. 用通用工作台举升后桥。
5. 将控制臂螺栓安装到后桥上。参见“后桥的更换”。
6. 拆卸通用工作台。
7. 降下车辆。



185897

车轮螺柱的更换

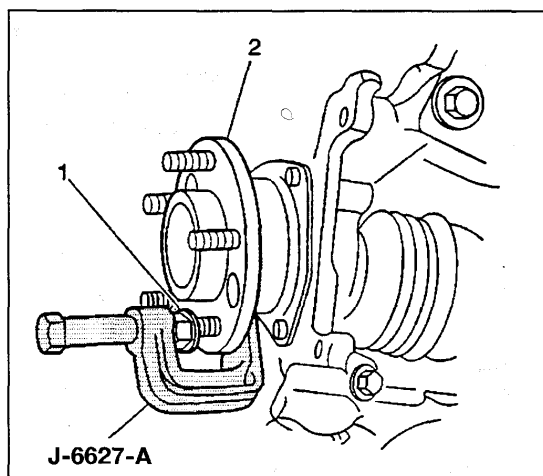
拆卸程序

所需工具

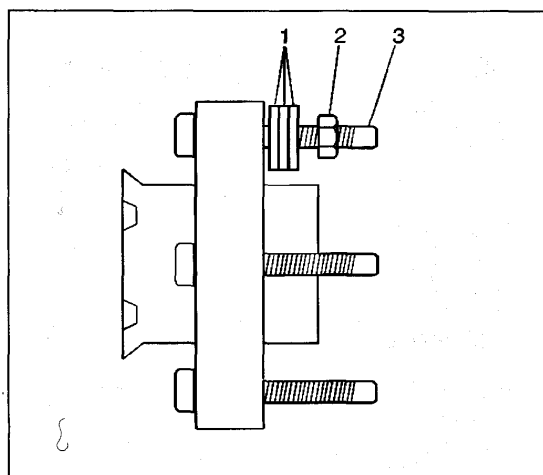
J 6627-A 横拉杆拔出器/车轮螺柱拆卸工具

告诫：如果想更换车轮、车轮螺柱、车轮螺母或车轮螺栓，仅安装新的通用汽车原装设备零件。安装旧零件或非通用汽车原装设备零件，会导致车轮松动，轮胎空气压力下降，车辆操作性差，使因车辆失控而伤人。

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸后制动盘。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 后”。
4. 用 J 6627-A 从车轮轴承/轮毂（2）中压出车轮螺柱（1）。



595784

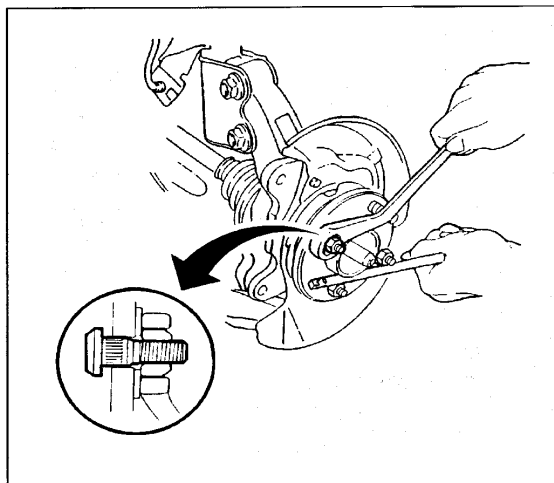


65317

安装程序

1. 从车轮轴承/轮毂后侧安装新车轮螺柱。
2. 将三个平垫圈（1）安装到车轮螺柱（3）上。
3. 将一个六角螺母（2）安装到车轮螺柱（3）上。

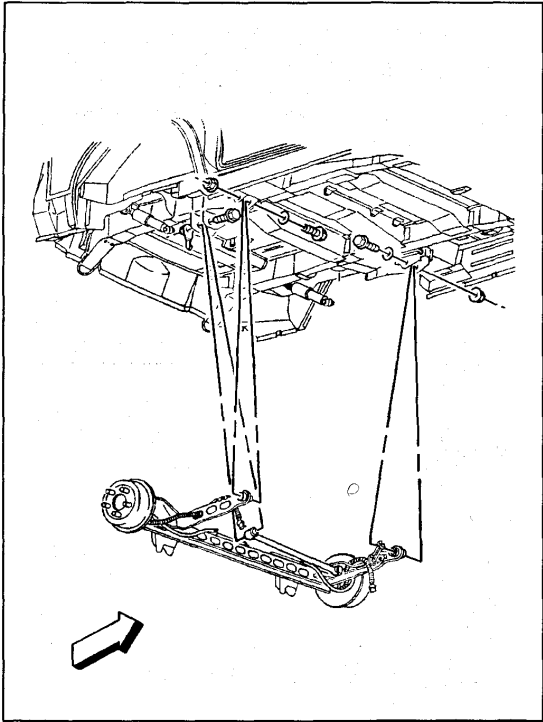
4. 紧固六角螺母，直到双头螺栓头完全坐入车轮轴承/轮毂法兰。
5. 从车轮螺柱上拆卸六角螺母和垫圈。
6. 安装后制动盘。参见“盘式制动器”中“制动盘的更换 - 后”。
7. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮”中“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
8. 降下车辆。



175950

说明与操作

一般说明



185819

本车辆上的后悬架系统为下垂臂型。用两个控制臂（下垂臂）将后桥安装到车身上。后悬架系统的功能如下：

- 保持后桥与车身的联系
- 对抗加速或制动时的反作用扭矩

本车辆上的后悬架系统由如下部件组成：

- 后桥
- 两个螺旋弹簧
- 两个减震器
- 后桥横拉杆

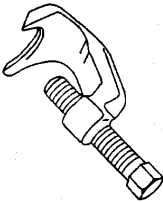
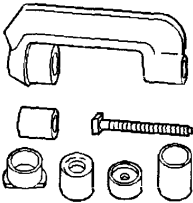
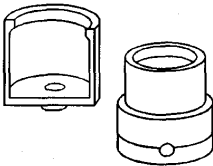
后桥中的稳定器轴，与后桥为一体。车轮轴承/轮毂固定在后桥各端。车轮轴承/轮毂还含有整体式车轮转速传感器。

后螺旋弹簧固定在车身底部弹簧座与后桥顶部弹簧座之间。橡胶绝缘体在顶部和底部隔离螺旋弹簧。

减震器底部用螺栓和螺母安装在焊接于后桥壳体的托架上，其顶部用螺栓和螺母安装在车身上部。

后横拉杆连接在后桥和车身底部。后桥横拉杆用于控制后桥相对于车身的横向运动。后桥横拉杆衬套属于后桥横拉杆整体的一部分。

专用工具和设备

图示	工具编号/名称
 173639	J 6627-A 横拉杆拔出器/ 车轮螺栓拆卸工具
 3286	J 9519-E 球节拆卸工具/ 安装工具
 174716	J 28685 后悬架衬套拆卸工具/ 安装工具

轮胎和车轮

规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
车轮螺母	140 牛顿米	100 磅力英尺
车轮螺母盖	3 牛顿米	27 磅力英寸

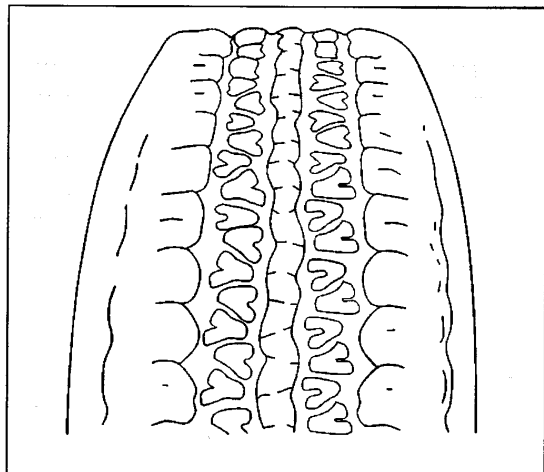
上海通用汽车零件组编号

应用	上海通用汽车零件组编号
轮毂盖	5.858
车轮螺母	5.813
车轮双头螺栓	5.812
气门杆	5.875
车轮配重	5.805
车轮	5.803

诊断信息和程序

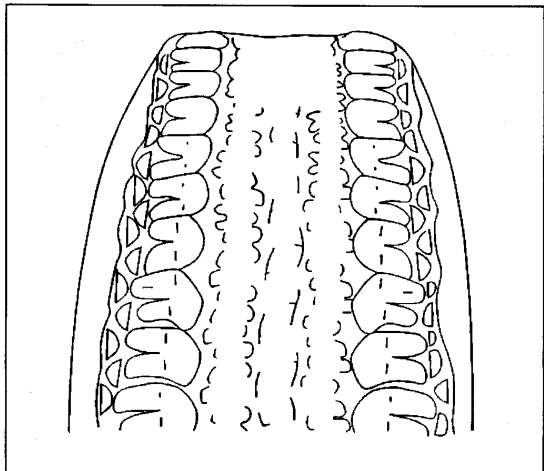
轮胎诊断 - 不规则或过早磨损

导致不规则或时期轮胎磨损的原因很多。



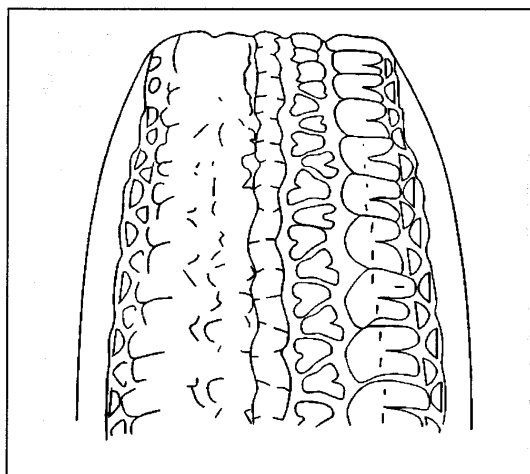
143350

- 不正确的充气压力会导致轮胎不规则或过早磨损。
- 缺乏定期换位会导致轮胎不规则或过早磨损。



143354

- 驾驶习惯会导致轮胎不规则或过早磨损。



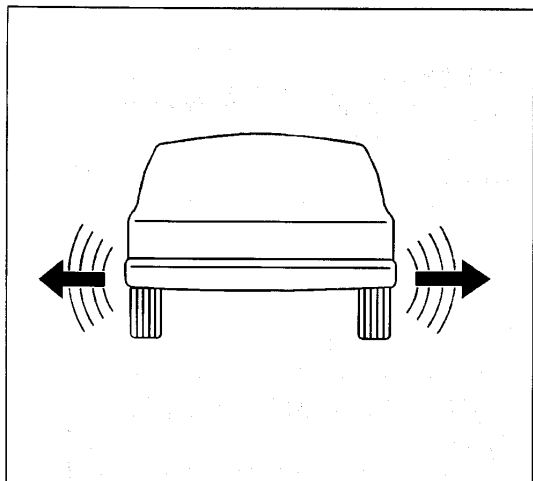
143359

- 不正确的车轮定位会导致轮胎不规则或过早磨损。

检查程序

1. 检查前轮胎磨损。检查后轮胎磨损。
2. 如果明显出现如下情况，调换轮胎：
 - 任何轮胎花纹出现不均匀磨损。
 - 左侧轮胎磨损和右侧轮胎磨损不相同。
 - 达到定期保养间隔。
3. 遇到如下情况时，执行车轮定位：
 - 左侧前轮胎磨损和右侧不相同。
 - 轮胎花纹磨损不均匀。
 - 轮胎花纹出现磨损状，轮胎肋纹或胎面一侧呈羽状边缘。

轮胎诊断 - 摇摆投诉



175/780

轮胎摇摆就是车辆前部和/或车辆后部的侧向运动。导致摇摆的条件如下：

- 轮胎内的钢带不直
- 轮胎横向跳动量过大
- 车轮横向跳动量过大

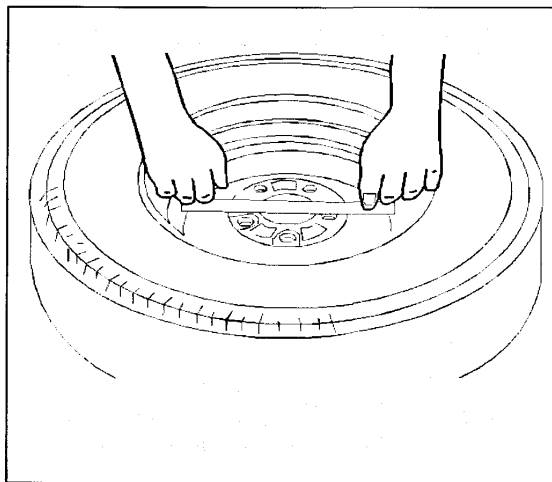
轮胎摇摆在约 10-50 公里/小时（5-30 英里/小时）的低速时最明显。在 10-50 公里/小时（5-30 英里/小时）的速度下，轮胎摇摆可能表现为行驶平顺性差。在 80-110 公里/小时（50-70 英里/小时）的速度下，轮胎摇摆可能表现为振动。

检查程序

1. 用安全支台举起并支承车辆。
2. 执行如下初步检查：
 - 2.1. 检查轮胎时，戴好手套，防止钢带可能刺破轮胎。
 - 2.2. 用彩色粉笔标记轮胎，以记录开始和停止的位置。
 - 2.3. 用手旋转各轮胎和车轮。
 - 2.4. 检查轮胎是否起包或车轮是否弯曲，必要时更换。
3. 用替换轮胎识别轮胎故障。按如下步骤用替换轮胎进行检查：
 - 3.1. 用一个具有可比性的轮胎，一次替换一个轮胎。
 - 3.2. 测试车辆。
 - 3.3. 如果故障与轮胎或车轮有关，从车辆上拆卸有故障的轮胎时，故障即消失。

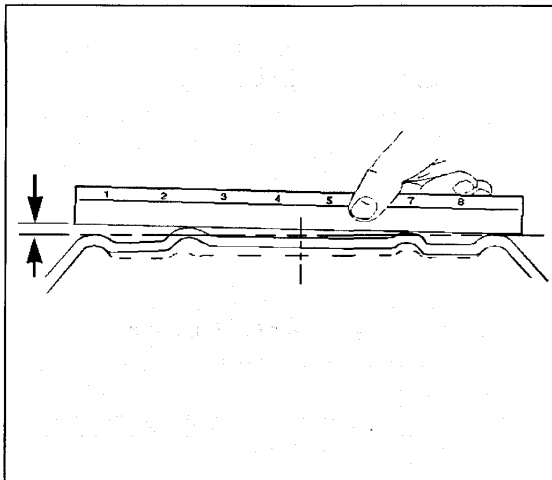
车轮装配面检查

更换任何弯曲或凹陷、或横向或径向跳动过大的车轮。跳动量超过规定的车轮可能会导致令人不快的振动。



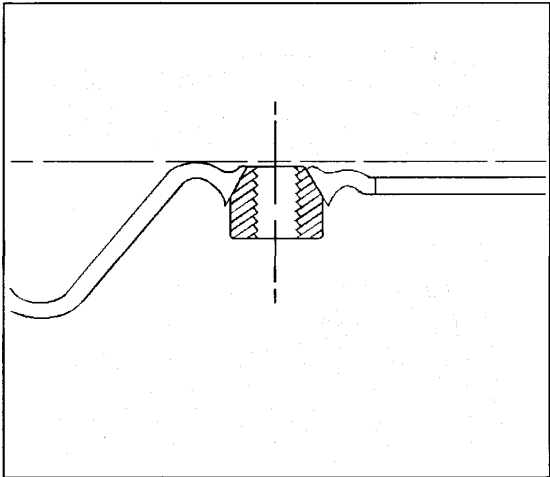
979

1. 用 200-230 毫米（8-9 英寸）长的直尺。将直边靠在车轮内安装面上。在装配面内，试上下摇动直尺。



980

2. 在内装配面至少 3-4 个不同位置上，重复本程序。
 - 装配面外圈通常高于装配面内侧。
 - 如果车轮装配面在轮胎更换机上受到弯曲，装配表将高出外圈。
 - 如果能摇动直尺，则装配面弯曲，必须更换车轮。



981

3. 检查车轮/螺母孔是否因车轮/螺母扭矩达大而损坏。检查车轮/螺母凸台是否塌陷。检查车轮凸台是否开裂。

注意：使用非上海通用汽车原装设备车轮会导致：

- 车轮轴承、车轮紧固件和车轮损坏
- 因改变与相邻汽车零件间隙而导致的轮胎损坏

- 因磨胎半径变化而导致的车辆方向稳定性差
- 因地隙变化而导致的车辆损坏
- 车速表和里程表不准确

重要注意事项：

- 更换车轮必须在如下方面与原装设备车轮相同：
 - 负载能力
 - 车轮直径
 - 轮辋宽度
 - 车轮偏置距
 - 安装配置
- 尺寸或类型不正确的车轮会影响如下情况：
 - 车轮和轮毂轴承的寿命
 - 制动器冷却
 - 车速表/里程表的校正
 - 车辆地隙
 - 轮胎距车身和底盘的间隙

4. 更换弯曲的车轮。

5. 更换车轮/螺母凸台部位开裂的车轮。

用轮辋上气门杆附近打印的 2-3 个字母代码识别钢质车轮。铝质车轮的代码、件号和制造商识别号铸造在车轮后侧。

子午胎偏离/引驶的校正

步骤	操作	数值	是	否
定义： 偏离/引驶就是在水平路面上，在方向盘没有施加压力时，车辆驶离直线。偏离通常因如下因素所致： • 轮胎构造缺陷 • 制动器总成不均匀 • 前轮轮胎和车轮定位不正确（后轮胎不产生偏离） 轮胎构造可能是导致车辆偏离的原因。例如，钢带的位置。在直线行驶时，子午胎上的偏心钢带会导致轮胎产生侧向力，使轮胎象锥体一样滚动。 利用偏离/引驶校正表检验轮胎和车轮定位不当没有被误诊为轮胎偏离。				
1	检查和维修/更换轮胎/车轮： • 轮胎气压是否正确。 • 轮胎磨损是否严重/不均匀。 • 轮胎尺寸是否正确。 • 径向/横向车轮跳动是否严重。 • 是否失衡。 是否完成操作？	—	至步骤 2	—
2	检查和维修前、后悬架： • 损坏。 • 严重磨损。 • 部件松动。 • 车轮轴承间隙过大。 是否完成操作？	—	至步骤 3	—

子午胎偏离/引驶校正（续）

步骤	操作	数值	是	否
3	检查并维修动力转向机和转向泵： • 损坏。 • 严重磨损。 • 可变作用力转向故障诊断码。 是否完成操作？	—	至步骤 4	—
4	1. 调换前轮胎/车轮总成。 2. 路试车辆。 车辆是否仍偏离/引驶？	—	至步骤 5	系统完好
5	车辆偏离/引驶是否变到相反的方向？	—	至步骤 6	至“测量车轮定位”
6	1. 调换左前轮胎/车轮总成与左后轮胎/车轮总成。 2. 路试车辆。 车辆是否仍偏离/引驶？	—	至步骤 7	至步骤 8
7	1. 调换右前轮胎/车轮总成与右后轮胎/车轮总成。 2. 路试车辆。 车辆是否仍偏离/引驶？	—	至“测量车轮定位”	至步骤 9
8	更换左后轮胎。 维修是否完成？	—	系统完好	—
9	更换右后轮胎。 维修是否完成？	—	系统完好	—

维修指南

铝质车轮的保养

注意：清理带有透明涂层的车轮时，仅用推荐的透明涂层清理剂，避免损坏透明涂层。不得在带有透明涂层的车轮上，使用摩擦垫或强碱或强酸性清理剂。摩擦垫和强性清理剂会损坏透明涂层。

用中性皂和水清理铝质车轮。定期给铝质车轮打蜡。

铝质车轮漏气维修

1. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
2. 将轮胎气压充到 275 千帕（40 磅/平方英寸）。
3. 将轮胎/车轮浸入水槽，以确定漏气的部位。
4. 标记车轮，以记录漏气的位置。
5. 在轮胎气门杆部位作个标记，标示轮胎相对于车轮的方向。
6. 从车轮上拆卸轮胎。参见“轮胎的装配和拆卸”。
7. 用 80 目砂纸打磨漏气部位轮辋内表面。
8. 用通用清理剂，如 3M®，P/N 08984 或等效产品，清理漏气部位。
9. 将漏气部位涂上 3 毫米（0.12 英寸）厚的一层粘合胶/密封剂上海通用汽车件号 1052366 或等效产品。
10. 等待粘合胶/密封剂干燥 1 小时。
11. 将轮胎安装到车轮上。参见“轮胎的装配和拆卸”。
12. 将轮胎上的标记对准轮胎气门杆。
13. 将轮胎气压充到 275 千帕（40 磅/平方英寸）。
14. 检查轮胎/车轮是否泄漏。
15. 按轮胎标签上的规格，调整轮胎压力。
16. 平衡轮胎和车辆。参见“振动诊断”中“平衡轮胎和车轮”。
17. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮的拆卸和安装”。

铝质车轮表面精整

车轮表面精整

原装铸铝车轮表面涂有一层保护性透明涂层和/或底色。如果使用没有涂层的配重或频繁自动冲洗汽车，将工厂涂上的保护性透明涂层和/或底色磨损，表面就会开始退化。有些使用硬性碳化硅轮胎冲洗刷的自动汽车冲洗设备，在清理光亮表面和轮胎时，会出现这种情况。一旦保护性透明涂层损坏，接触碱性清理剂和/或（道路）防冰冻用盐将进一步导致表面退化。

铝质车轮的表面精整需要将塑料介质喷在车辆表面上，来清除旧透明涂层或油漆。出于对维修耐久性考虑，不建议重新进行机加工或使用化学剥离剂。

维修程序中详细介绍了如何剥离、清理和重新涂敷受到上述条件影响的铝质车轮。

车轮表面精整维修程序

告诫：在涂双组份油漆时，为了避免伤人，按油漆制造商提供的具体安全须知操作。如果违反这些安全须知，会刺激肺部或导致过敏性呼吸反应。

1. 拆卸轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
2. 从车轮上拆卸配重和气门杆。
3. 从车轮上拆卸轮胎。参见“轮胎的装配和拆卸”。
4. 用适当的清除剂从车轮上擦除：
 - 擦除车轮上过多的油脂。
 - 擦除车轮上过多的蜡。
 - 擦除车轮上过多的尘土。

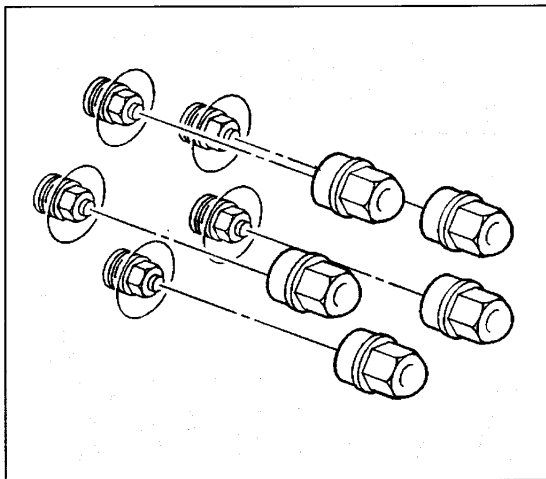
重要注意事项：

- 不得重新车削铝质车轮。
 - 不得使用化学剥离剂。
5. 向车轮喷射塑料介质，清除车轮上的旧透明涂层和旧油漆。
用手转动车轮的同时，用砂布轻磨车辆，可恢复圆形机加工外观。
 6. 罩住车轮装配面和凸耳螺母接触面。这些部位不能沾涂料和/或透明涂层。
 7. 按制造商为各种油漆体系提供的各个配方和工序，完成喷漆工序。
 8. 掀开车轮上的防护罩。
 9. 安装新气门杆。
 10. 将轮胎安装到车轮上。参见“轮胎的装配和拆卸”。
 11. 用新的带涂层配重重新平衡轮胎和车轮。
 12. 从所有车轮装配面上清除：
 - 任何腐蚀。
 - 任何超范围喷漆。
 - 任何尘土。
 13. 安装轮胎和车轮。参见“轮胎和车轮的拆卸和安装”。

轮胎和车轮的拆卸和安装

拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸车轮螺母帽。



379564

3. 拆卸车轮螺母。
4. 标记车轮相对于轮毂的位置。

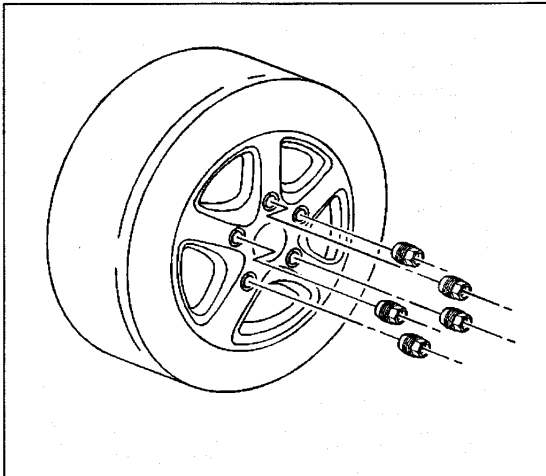
告诫：如果渗透机油沾在车辆和制动盘之间的垂直表面上，车辆行驶时会导致车轮松动，导致车辆失控和伤人事故。

注意：决不可采用加热方式松开紧车轮。否则，会缩短车轮、车轮螺母和车轮轴承的寿命。用力过大，如锤击车轮或轮胎，也会损坏，故不提倡这种操作方法。用手或橡胶手锤轻击轮胎胎臂，通常没有问题。

重要注意事项：不得将渗透机油涂在车轮或车轮螺栓上。

5. 拆卸轮胎和车轮。如果轮胎和车轮不能拆卸，则执行如下步骤：

- 5.1. 安装车轮螺母。
- 5.2. 然后再松开各车轮螺母两整圈。
- 5.3. 降下车辆。
- 5.4. 侧向用力摇动车辆。
- 5.5. 起动发动机。
- 5.6. 踩住常规制动器。
- 5.7. 将变速器置于 Drive（驱动）档。
- 5.8. 让车辆向前轻微滚动。
- 5.9. 迅速用力踩住常规制动器。
- 5.10. 将变速器置于倒车档。
- 5.11. 让车辆向后轻微滚动。
- 5.12. 迅速用力踩住常规制动器。
- 5.13. 重复第 5.4 至 5.12 步，直到能从车辆上拆卸车轮为止。



378519

6. 清理如下部件，将任何腐蚀或异物清除：

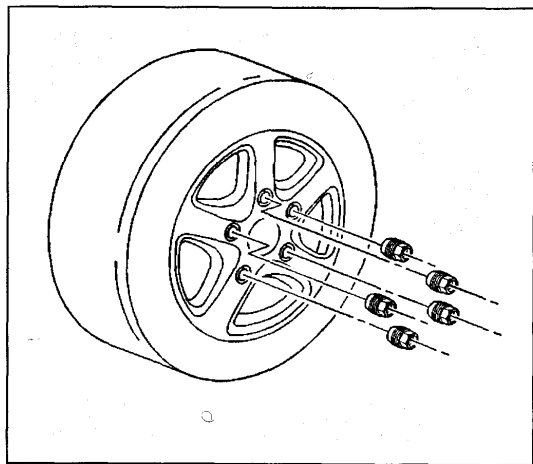
- 车轮装配面
- 制动盘/制动鼓装配面

安装程序

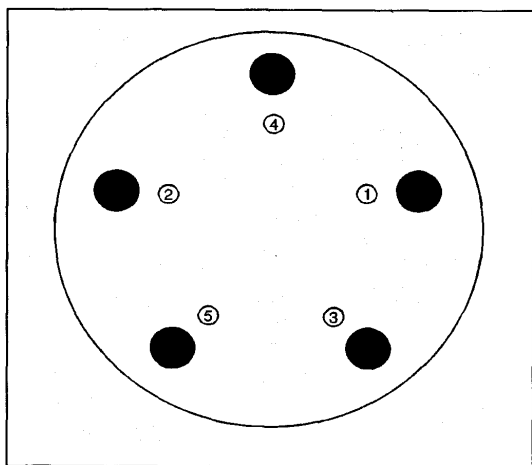
1. 对准拆卸程序中在车轮和轮毂上制作的标记。

告诫：切勿在双头螺栓或螺母上使用机油或润滑脂。用手指拧紧车轮螺母。然后，按本章“规格”中规定的紧固件紧固扭矩，紧固螺母（按图示顺序）。车轮螺母紧固不当，在行车时迟早会导致车轮脱落，还可能使车辆失控、伤人和财产损失。

2. 安装轮胎和车轮。



378519



971

注意：参见“告诫和注意”中“有关紧固件的注意事项”。

注意：车轮螺母紧固不当会导致制动器脉动和制动盘损坏。为避免昂贵的制动器修理，均匀紧固车轮螺母至规定扭矩。

3. 安装车轮螺母。

紧固

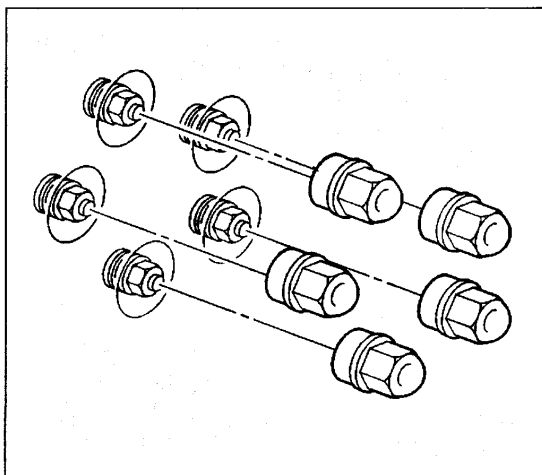
用扭力扳手，按正确的顺序紧固螺母至 140 牛·米（100 磅·英尺）。

4. 安装车轮螺母帽：

紧固

紧固车轮螺母帽至 3 牛顿米（27 磅力英寸）。

5. 降下车辆。

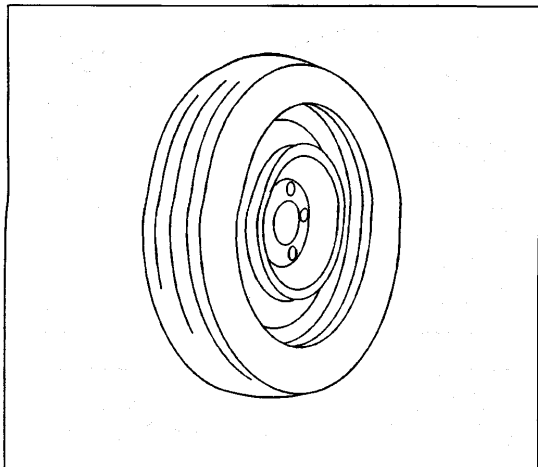


379564

轮胎维修

对于轮胎的维修，目前市场上提供了很多不同的材料和技术。但并非所有的材料和技术在一些类型的轮胎上都有效。对于轮胎的维修方法和时间，轮胎制造商已经出版了详细的指南。可向制造商索取这些指南材料。不得维修小号备用轮胎。

小号备用轮胎的更换



156984

告诫：充气时，不得俯身在轮胎上方，以免伤人。当卷边咬住安全棱边时，卷边会出现断裂。给任何卷边没有坐入的轮胎充气时，压力都不得超过 275 千帕（40 磅/平方英寸）。如果 275 千帕（40 磅/平方英寸）的压力不能使卷边坐落，放出空气，重新润滑卷边并重新充气。充气压力过大会导致卷边断裂生严重伤人。

注意：小号备用轮胎只能用在作为原装设备所提供的车辆上。

注意：安装有小号备用轮胎时，车辆不得通过自动汽车冲洗机。否则，车辆会卡住，从而导致财产损失。

重要注意事项：使用小号备用轮胎会触发车轮传感器故障码。

定期测量小号备用轮胎的充气压力并将充气压力保持在 420 千帕（60 磅/平方英寸）。可以采用现有的轮胎更换设备程序，安装或从车轮上拆卸轮胎。

轮胎的装配和拆卸

注意：用轮胎更换机拆卸轮胎。切勿用手工工具或轮胎装卸撬杆从车轮上拆卸轮胎。否则，会损坏轮胎卷边或车轮轮辋。

注意：勿使轮胎更换设备划伤或损坏铝质车轮上的透明涂层。划伤透明涂层，会导致铝质车轮腐蚀和透明涂层从车轮上剥落。

注意：使用不正确的车轮连接或轮胎装配程序，会损坏轮胎卷边或车轮装配孔。完全放出大轮胎中的空气，需要 70 秒钟的时间。违反正确的操作程序，会导致轮胎更换机对轮胎施加过大的作用力，使车轮装配面弯曲。这种损坏会导致振动和/或摆振，在使用过度时会导致车轮断裂。

1. 完全放出轮胎中的空气。

重要注意事项：推荐使用轮辋夹紧欧式轮胎更换机。

2. 用轮胎更换机从车轮上拆卸轮胎。
3. 用钢丝刷或粗钢丝绒清除车轮卷边座上的橡胶、薄锈或腐蚀。

注意：用认可的轮胎装配润滑剂装配轮胎。不得使用硅基或腐蚀性化合物润滑轮胎卷边和车轮轮辋。硅基化合物会使轮胎在轮辋上打滑。腐蚀性化合物会导致轮胎或轮辋老化。

4. 将上海通用汽车件号 12345884 或等效产品涂在轮胎卷边和车辆轮辋上。
5. 用轮胎更换机将轮胎安装到车轮上。

告诫：充气时，不得俯身于轮胎上方，以免伤人。当卷边咬住安全棱边时，卷边会出现断裂。如果卷边没有坐入，给任何轮胎充气时，压力都不得超过 275 千帕（40 磅/平方英寸）。如果 275 千帕（40 磅/平方英寸）的压力不能使卷边坐落，放出空气，重新润滑卷边并重新充气。充气压力过大会导致卷边断裂生严重伤人。

6. 将轮胎充到正确的气压。
7. 确保轮胎两侧露出定位环，以便检查轮胎卷边是否完全坐入车轮。

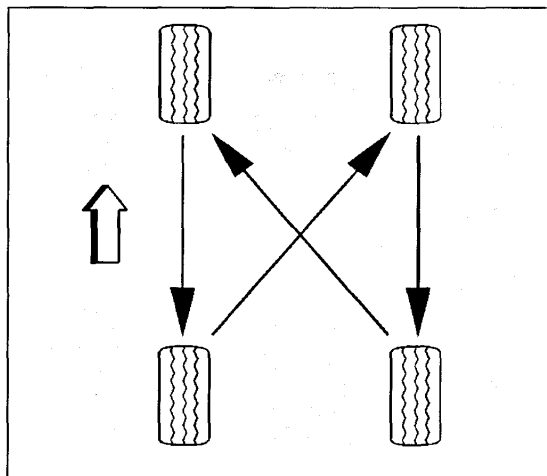
轮胎换位

频繁调换轮胎和车轮，以达到均匀磨损。参见“保养和润滑”中“保养日程”。除定期换位外，每当观察到轮胎磨损不均匀时，都要调换轮胎和车轮。

子午胎的胎肩部位磨损较快，特别是前轮。非驱动位置上的子午胎可能产生提高轮胎噪声的不规则磨损形状。

因此，定期换位尤其必要。

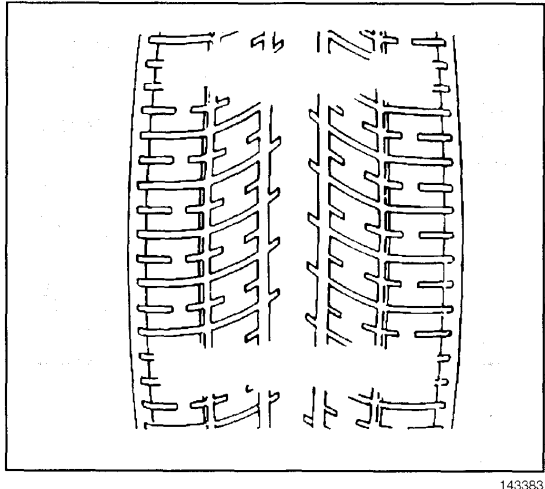
1. 拆卸所有轮胎/车轮。参见“轮胎和车轮的拆卸和安装”。
2. 调换轮胎/车轮。务必使用四车轮换位法。换位后，检查车轮螺母是否达到规定的扭矩。然后，调整轮胎压力。



105088

说明与操作

胎面磨损指示标记说明



原装设备轮胎拥有胎面磨损指示标记，显示何时需要更换轮胎。
这些指示标记在轮胎外径上每相隔 72 度分布一个。当轮胎花纹深度变为 1.6 毫米（2/32 英寸）时，指示标记显现为一个 6 毫米（0.25 英寸）宽的带子。

公制车轮螺母和螺栓说明

- 公制车轮/螺母和螺栓采用如下方法识别：
- 车轮/螺母表面上印 Metric（公制）。
 - 车轮螺栓端面上印有一个字母 M。
- 公制车轮/螺母和螺栓的螺纹尺寸可用下例说明：
M12 X 1.5。
- M = 公制
 - 12 = 以毫米为单位的直径
 - 1.5 = 每道螺纹厘米数（间距）

轮胎充气说明

- 在轮胎充气至推荐的充气压力时，工厂安装的车轮和轮胎在设计上能够承受轮的额定负载。轮胎压力不正确或充气不足，会导致如下情况：
- 车辆操作问题
 - 燃油消耗高
 - 轮胎寿命缩短
 - 轮胎过载
- 在如下情况下，检查轮胎压力：
- 车辆已经放置至少 3 小时。
 - 车辆行驶里程不超过 1.6 公里（1 英里）。
 - 轮胎冷却。

每月或长途旅行前检查轮胎。按轮胎贴签上的规格，调整轮胎压力。将气门帽或加长帽安装到气门上。气门帽或气门加长帽可防止灰尘和水进入。
千帕斯卡（千帕）为公制压力单位。轮胎气压可能以千帕和磅/平方英寸两种单位印刷。1 磅/平方英寸等于 6.9 千帕。

充气压力换算
(千帕至磅/平方英寸)

千帕	磅/平方英寸	千帕	磅/平方英寸
140	20	215	31
145	21	220	32
155	22	230	33
160	23	235	34
165	24	240	35
170	25	250	36
180	26	275	40
185	27	310	45
190	28	345	50
200	29	380	55
205	30	415	60

换算公式：6.9 千帕 = 1 磅/平方英寸

压力高于推荐值的轮胎会导致如下情况：

- 行驶平顺性硬
- 轮胎擦伤
- 轮胎中心胎面快速磨损

压力低于推荐值的轮胎会导致如下情况：

- 转弯时轮胎出现尖叫声
- 转向硬
- 胎面边缘快速磨损和不均匀磨损
- 轮胎轮辋擦伤和轮胎轮辋断裂
- 轮胎帘线断裂
- 轮胎温度高
- 降低车辆操纵性
- 高燃油消耗量
- 行驶平顺性软

同桥上的轮胎压力不相等会导致如下情况：

- 不均匀制动
- 转向偏离
- 降低车辆操纵性

对于具体轮胎和车轮的应用和轮胎压力，参见轮胎贴签。

轮胎说明

告诫：除非遇到紧急情况，否则不得在同一汽车上混用不同类型的轮胎，如子午胎、斜线胎和带束斜交胎，因为这会严重影响车辆的操纵性，使车辆失控并可能严重伤人。

本车装有额定速度轮胎。下列为常见的额定速度符号和相应的最高速度：

速度符号	最高速度 (公里/小时)	最高速度 (英里/小时)
S	180	112
T	190	118
U	200	124
H	210	130
V	240	149
Z	240 以上	149 以上

轮胎性能标准（TPC）规格号模压在所有原装设备轮胎胎壁上的轮胎尺寸旁边。通常，某一轮胎尺寸对应某特定 TPC 号。TPC 规格号确保轮胎符合以下上海通用汽车性能标准。

- 符合牵引力标准。
- 符合耐久性标准。
- 符合尺寸标准。
- 符合噪声标准。
- 符合操纵性标准。
- 符合滚动阻力和其它标准。

替换轮胎要求符合如下条件：

- 替换轮胎必须与原装轮胎尺寸相同。
- 替换轮胎必须与原装轮胎的额定速度相同。
- 替换轮胎必须与原装轮胎的负载指数相同。
- 替换轮胎必须与原装轮胎的结构相同。
- 替换轮胎必须与原装轮胎的 TPC 规格号相同。

使用其它任何尺寸、额定转速或类型轮胎，会造成如下严重影响：

- 可能严重影响行驶平顺性。
- 可能严重影响操纵性。
- 可能严重影响车速表/里程表的校正。
- 可能严重影响防抱死制动系统。
- 可能严重影响车辆地隙。
- 可能严重影响牵引能力。
- 可能严重影响轮胎与车身的间隙。
- 可能严重影响轮胎与底盘的间隙。

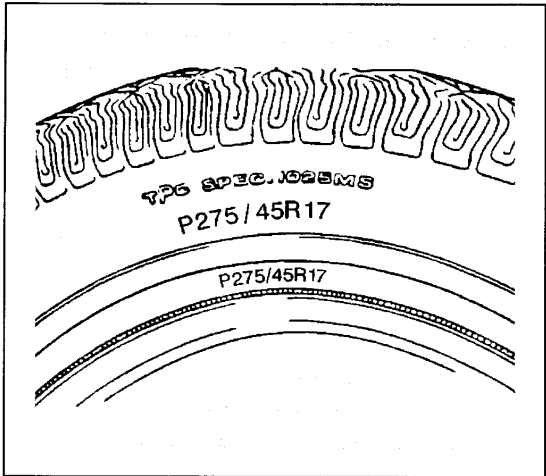
轮胎更换的条件

遇到如下一种和/或所有情况时，更换轮胎：

- 当轮胎磨损到花纹剩余 1.6 毫米（2/32 英寸）时。轮胎装有内置胎面磨损指示标记，当轮胎花纹磨损到 1.6 毫米（2/32 英寸）时或以下时在花纹槽之间露出，以帮助检测这种情况。当轮胎上三处的两个或多个相邻的花纹槽中出现指示标记时，更换轮胎。
- 当如下条件明显出现在花纹上时：
 - 当花纹断裂时。
 - 当花纹切口时。
 - 当花纹严重擦伤，露出芯线时。
 - 当花纹严重擦伤，露出蒙布时。
 - 当胎壁严重擦伤，露出芯线时。
 - 当胎壁严重擦伤，露出蒙布时。
- 当如下条件明显出现在轮胎上时：
 - 当轮胎出现鼓包时。
 - 当轮胎凸起（突出）时。
 - 当轮胎开裂时。
 - 请注意，子午胎胎壁上的轻微印痕属于正常。
- 当轮胎上出现如下明显损坏时而且因损坏的尺寸或位置不能正确修复时：
 - 当轮胎刺破时。
 - 当轮胎切口或其它损坏时。

同一轴上务必成对安装新轮胎。如果仅更换一个轮胎时，则与花纹最多的轮胎配对。

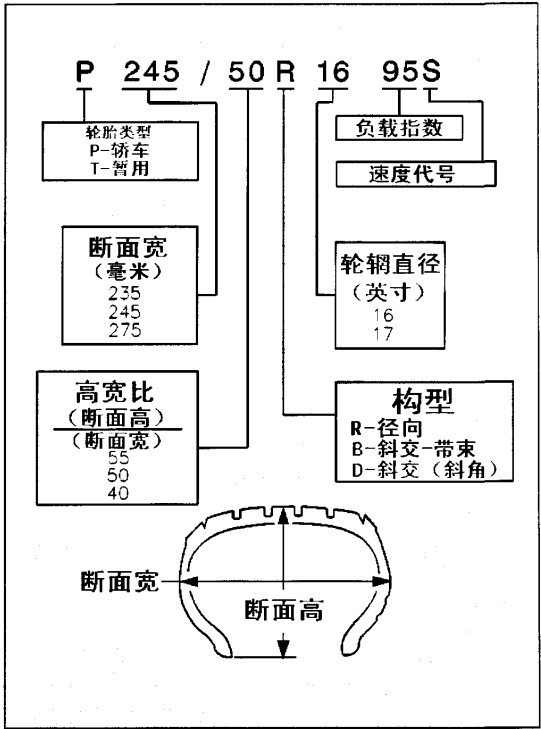
全天候轮胎说明



作为标准设备，多数上海通用汽车车辆装有钢带子午胎。这些轮胎的质量相当于雪地型轮胎，其平均雪地牵引额定值高于过去使用过的非全天候子午胎。在其它性能领域，如在湿地牵引性能、滚动阻力、花纹寿命和气密性，也得到了改进。这一改进体现在花纹设计和花纹组合。这些轮胎的识别标记模压在轮胎侧壁上轮胎尺寸后的一个 M + S。后缀 MS 还模压在轮胎侧壁上 TPC 规格号之后。

目前，某些车辆上使用的选装运输轮胎在轮胎尺寸和 TPC 规格号后面也有 MS 标记。

P 公制尺寸轮胎说明



多数 P 公制轮胎尺寸没有严格一致的字母数字轮胎尺寸。替换轮胎的轮胎性能条件（TPC）规格号与车辆上的原装轮胎应相同，包括相同的尺寸、相同的负载范围和相同的结构。如果必须用其它尺寸的轮胎更换 P 公制轮胎，请向轮胎经销商垂询。轮胎公司能在其轮胎产品系列内，向您推荐与 P 公制尺寸最接近的字母数字轮胎尺寸。

更换车轮说明

遇到如下情况时，更换车轮：

- 车轮跳动过大。
- 车轮弯曲。
- 车轮断裂。
- 车轮严重锈蚀。
- 车轮严重腐蚀。

重要注意事项：因铝质车轮上的孔而导致的漏气是可以修复的。

- 车轮漏气。

告诫：如果想更换车轮、车轮螺柱、车轮螺母或车轮螺栓，仅安装新上海通用汽车原装设备零件。安装旧零件或非上海通用汽车原装设备零件，会导致车轮松动，轮胎空气压力下降，车辆操作性差，使因车辆失控而伤人。

注意：使用非上海通用汽车原装设备车轮会导致：

- 车轮轴承、车轮紧固件和车轮损坏
- 因改变与相邻汽车零件的间隙而导致的轮胎损坏
- 因磨胎半径变化而导致的不良车辆方向稳定性
- 因地隙变化而导致的车辆损坏
- 车速表和里程表不准确

遇到如下情况时，更换车轮、车轮螺柱和车轮/螺母（或相应的车轮螺栓）：

- 车轮螺栓孔变为椭圆状。
- 车轮/螺母（或相应的螺栓）频繁松动。

钢质车轮识别号印在车轮气门杆附近。

铝质车轮识别号铸在车轮内侧。