

3.1 悬架系统一般诊断

3.1.1 规格

3.1.1.1 一般规格

应用	规格	
	公制	英制
前悬架类型	麦弗逊滑柱式	
后悬架类型	双连杆式	

3.1.2 诊断信息和程序

3.1.2.1 症状 – 悬架系统一般诊断

转向、悬架、轮胎和车轮中的故障涉及多个系统。在诊断这类问题时，这些系统都要考虑。有些故障，如轮胎异常磨损或严重磨损，可能是因驾驶习惯不良造成的。务必首先进行路试。如果条件允许，请客户陪同路试。

进行如下初步检查。纠正任何不符合标准的状况。

- 行驶诊断
- 行驶诊断 – 过软

- 行驶诊断 – 过硬
- 车辆跑偏
- 转弯时车身倾斜或侧摆
- 悬架下沉

3.1.2.2 行驶诊断

滑柱减振器

滑柱减振器本质上是一个减振器。然而，滑柱减振器比一般减振器更容易用手伸缩。

滑柱似乎过软

检查	操作
检查轮胎压力。	按照轮胎标签上的规格调整轮胎压力。
检查汽车正常行驶时的负荷条件。	询问车主并确认车主知道正常负荷条件。
测试滑柱减振器的压缩和回弹效果。	<ul style="list-style-type: none"> • 迅速按下然后抬起最靠近正在检测的滑柱减振器保险杠拐角。 • 与行驶质量符合要求的类似车辆比较压缩和回弹效果。 • 必要时更换滑柱减振器。

滑柱有噪音

检查	操作
检查滑柱座是否松动或损坏。	紧固滑柱减振器。必要时更换滑柱减振器。
测试滑柱减振器的压缩和回弹效果。	<ul style="list-style-type: none"> • 迅速按下然后抬起最靠近正在检测的滑柱减振器保险杠拐角。 • 与行驶质量符合要求的类似车辆比较压缩和回弹效果。 • 必要时更换滑柱减振器。

泄漏

检查	操作
检查是否出现轻微漏油迹象。	滑柱减振器正常。
检查滑柱完全伸展时的密封罩。	更换滑柱减振器。
检查滑柱减振器油液是否过多。	更换滑柱减振器。

行驶诊断 – 过软

检查	操作
检查滑柱减振器是否磨损。	更换滑柱减振器。
检查弹簧是否折断或下垂。	更换弹簧。

行驶诊断 – 过硬

检查	操作
检查滑柱减振器是否正确。	更换滑柱减振器。
检查弹簧是否正确。	更换弹簧。

车辆跑偏

检查	操作
检查轮胎是否不匹配或不均匀。	更换轮胎。
检查弹簧是否折断或下垂。	更换弹簧。
检查子午胎是否存在横向力。	检查车轮定位。调换车轮。必要时更换轮胎。
检查前轮定位。	定位前轮。
检查转向机是否偏心。	重装小齿轮阀总成。必要时更换小齿轮阀总成。
检查前制动器是否拖滞。	调整前制动器。

转弯时车身倾斜或侧摆

检查	操作
检查稳定轴连杆是否过松。	紧固稳定轴连杆。
检查滑柱减振器或滑柱座是否磨损。	更换滑柱减振器。紧固滑柱总成安装螺栓。
检查车辆是否过载。	保持合适的负载重量。
检查弹簧是否折断或下垂。	更换弹簧。

悬架下沉

检查	操作
检查滑柱减振器是否磨损。	更换滑柱减振器。
检查车辆是否过载。	保持合适的载重量。
检查弹簧是否折断或下垂。	更换弹簧。

3.1.2.3 扭矩偏转

在某些车桥长度不等的前轮驱动轿车上，大油门行驶时可能会因为扭矩的作用而产生一定角度的右偏现象。由于扭矩作用而导致右偏的原因是，右车桥比左车桥长，使车桥角度出现差异。对于带中间轴总成的轿车，两个车桥的长度几乎相同。

车桥长度差异导致的左前轮力矩作用下偏转现象更为严重。这种因力矩作用而导致偏转的现象在起步加速和低速加速时可以观察到。

检查程序

- 将一小条胶带贴在方向盘上缘正中位置。
- 记录快速加速期间保持车辆直线行驶所需的方向盘反转的英寸数。
- 将测量值与类似车辆进行比较。

对于特定的车辆，导致力矩致偏明显增加的因素包括：

- 轮胎和车轮总成偏差。这对力矩致偏的影响最大。如果右前轮胎直径稍小，则会增加右偏。
- 左、右前轮轮胎压力相差过大。
- 控制臂衬套、转向横拉杆总成或转向机座过松。这些部件的松动可导致一只前轮在力矩大于对侧前轮的条件下发生前引和内倾。悬架部件过松也可导致减速时跑偏。

- 前翘头高度过高。翘头高度增加了车桥角度，在24-48公里/小时（15-30英里/小时）之间的速度下行车时，可导致摆振。
- 车桥球节卡滞或过紧。车桥球节过紧或前翘头高度过大，也可能会在24-48公里/小时（15-30英里/小时）之间的车速下导致摆振。
- 发动机座不正确、磨损或过松，对驱动角具有不良影响。

参见“3.1.2.1 症状 – 悬架系统一般诊断”，了解如何排除这些故障。

产生类似于力矩致偏的故障条件包括：

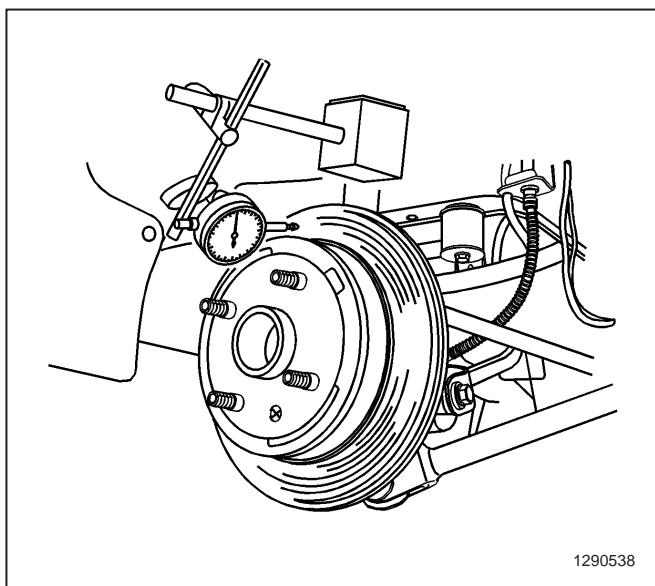
- 前轮或后轮定位不正确
- 车架错位或有缺陷
- 前悬架系统损坏
- 后横梁安装不正确

3.1.2.4 噪音诊断 – 前悬架

检查	操作
检查球节和转向横拉杆端是否润滑不足。	更换球节和外转向横拉杆。
检查悬架部件是否损坏。	更换损坏的悬架部件。
检查控制臂衬套或转向横拉杆端是否磨损。	更换控制臂衬套或转向横拉杆。
检查稳定轴连杆是否过松。	紧固稳定轴连杆。
检查车轮螺栓是否过松	紧固车轮螺栓。
检查悬架螺栓或螺母是否过松。	紧固悬架螺栓或螺母。
检查滑柱减振器或滑柱座是否磨损。	更换滑柱减振器。紧固滑柱安装螺栓。
检查滑柱弹簧是否错位。	将滑柱弹簧调整到合适位置。

3.1.2.5 车轮轴承诊断

执行如下测试，检查装备后盘式制动器车辆的轮毂和轴承总成是否松动。



1. 适当撑起车辆。参见“一般信息”中的“0.1.1.8 提升和举升车辆”。
2. 拆卸后轮。参见“轮胎和车轮”中的“3.5.3.3 轮胎和车轮的拆卸和安装”。
3. 拆卸制动钳和制动盘。参见“盘式制动器”中的“5.2.3.8 制动盘的更换 – 后”。
4. 将带磁性座的百分表安装在控制臂或车辆其它固定零件上。
5. 用手推拉轮毂。如果轮毂移动量超过 0.05 毫米 (0.002 英寸)，则更换车轮轴承。
6. 安装制动钳和制动盘。参见“盘式制动器”中的“5.2.3.8 制动盘的更换 – 后”。
7. 安装后轮。参见“轮胎和车轮”中的“3.5.3.3 轮胎和车轮的拆卸和安装”。
8. 将车辆放下。

3.1.2.6 翘头高度过低或不均匀

检查	操作
检查弹簧是否折断或下垂。	更换弹簧。
检查汽车是否过载。	保持合适的负载重量。
检查弹簧是否正确或过软。	更换弹簧。

翘头高度检测程序

按如下程序检查前悬架摩擦力是否过大：

1. 请另一位技术人员帮助抬起前保险杠，尽可能抬高车辆。
2. 缓慢松开保险杠，使车辆恢复其正常翘头高度。
3. 测量地面至保险杆中心的距离。

4. 按压保险杠，然后缓慢松开，让车辆恢复其正常翘头高度。
5. 测量地面至保险杆中心的距离。
6. 两个测量值之差应小于 12.7 毫米 (0.5 英寸)。如果差值超过此限制，检查控制臂、滑柱和球节是否损坏或磨损。