

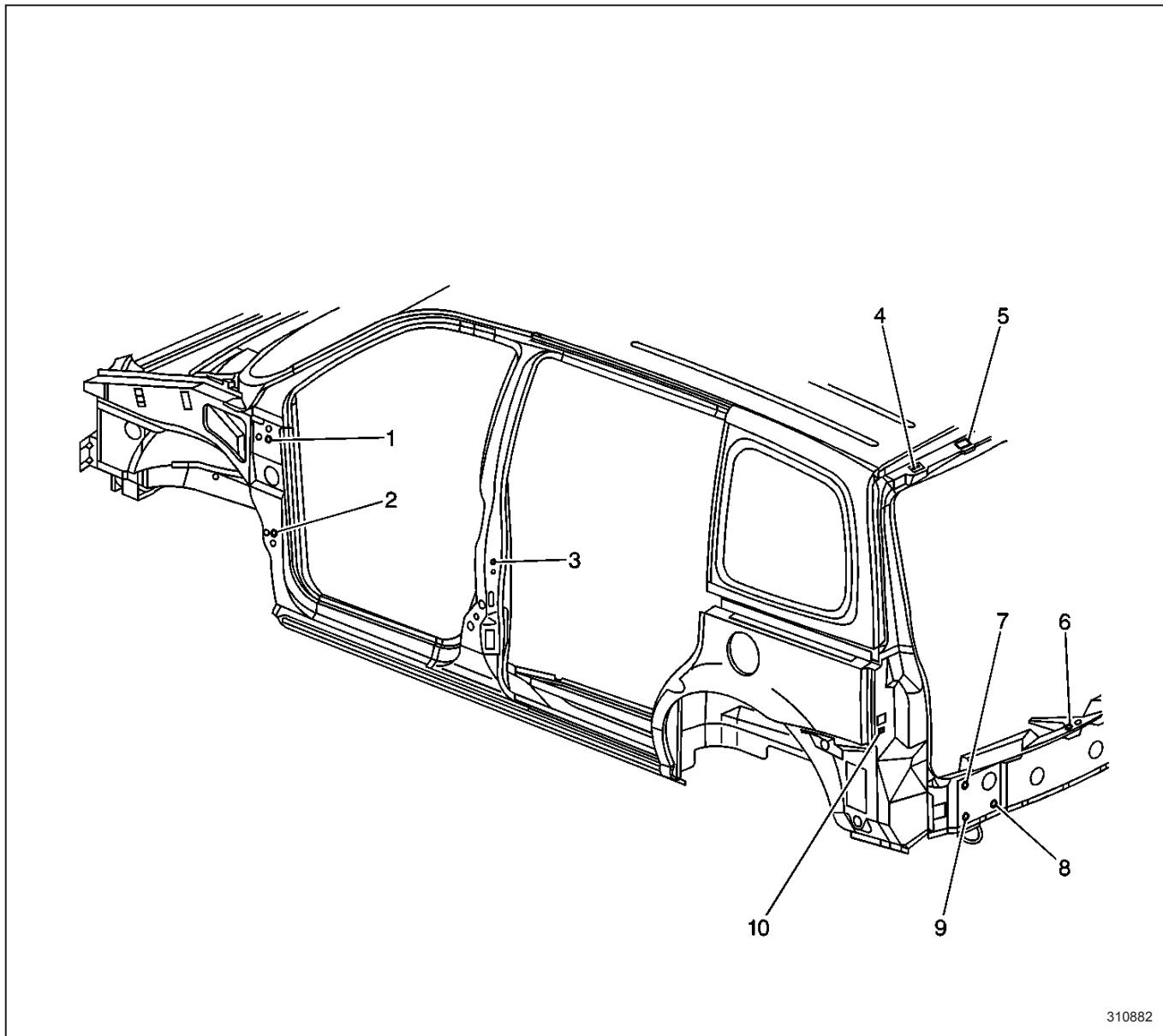
8.16 车架和车身底部

8.16.1 规格

8.16.1.1 紧固件紧固规格

| 规格 | 应用 | |
|----------|---------|---------|
| | 公制 | 英制 |
| 车架螺栓 (前) | 150 牛•米 | 111 磅英尺 |
| 车架螺栓 (后) | 165 牛•米 | 122 磅英尺 |

8.16.1.2 尺寸-车身

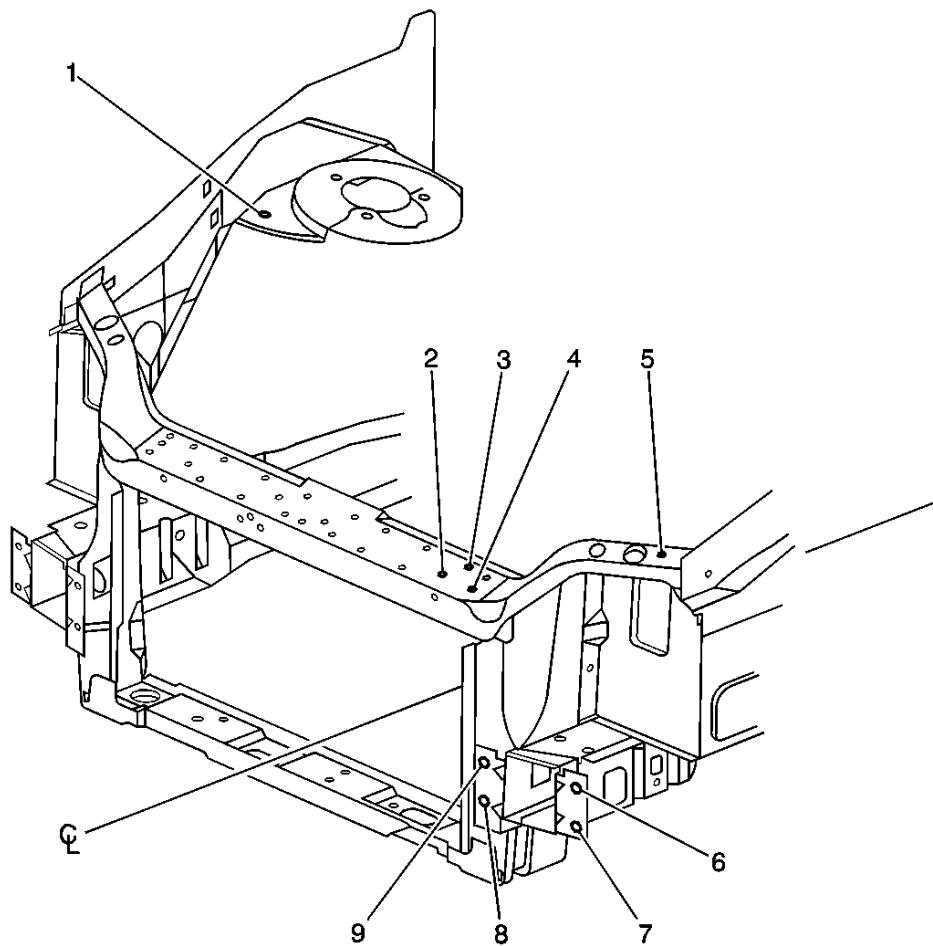


尺寸-车身

| 参照号 | 长度 | 宽度 | 高度 | 特征尺寸 |
|-----|------|-----|------|---------------------|
| 1 | 449 | 781 | 1113 | 15 毫米前铰链量孔 |
| 2 | 415 | 805 | 734 | 18 × 15 毫米 前铰链量孔 |
| 3 | 730 | 831 | 1022 | 18 毫米车门闩眼 |
| 4 | 2799 | 418 | 1794 | 铰链装配 |
| 5 | 2795 | 140 | 1791 | 导线检修孔 |
| 6 | 3138 | 20 | 745 | 导线检修孔 |
| 7 | 3112 | 509 | 667 | 17 毫米保险杠连接孔 |
| 8 | 3112 | 355 | 562 | 17 毫米保险杠连接孔 |
| 9 | 3112 | 509 | 562 | 17 毫米保险杠连接孔 |
| 10 | 2999 | 809 | 957 | 尾灯连接 |

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.1.3 尺寸 - 车身 (发动机室)



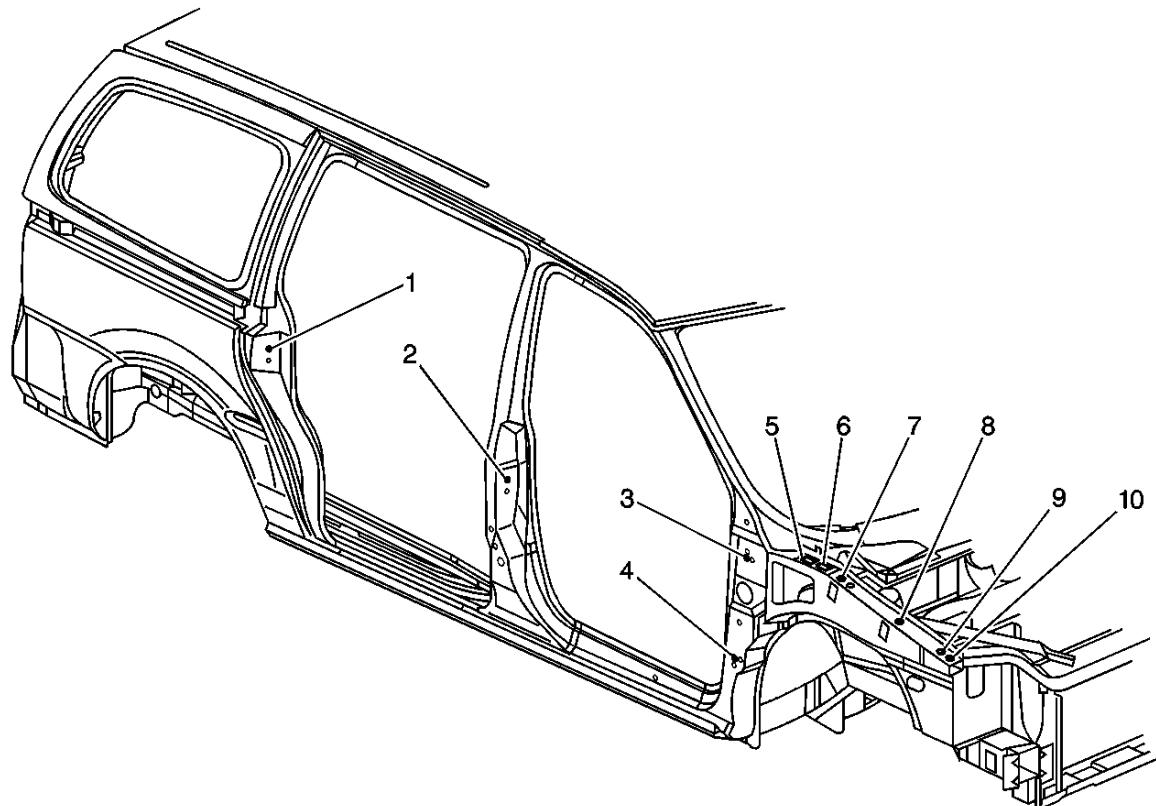
310881

尺寸 - 车身 (发动机室)

| 参照号 | 长度 | 宽度 | 高度 | 特征尺寸 |
|-----|------|-----|------|-------------------------|
| 1 | 950 | 687 | 1028 | 11 毫米斜拉杆孔 |
| 2 | 1516 | 279 | 920 | 7 毫米斜拉杆孔 |
| 3 | 1483 | 304 | 930 | 7 毫米斜拉杆孔 |
| 4 | 1525 | 357 | 918 | 车顶内衬衬板装配 |
| 5 | 1372 | 626 | 1021 | 车顶内衬衬板装配 |
| 6 | 1549 | 617 | 675 | 保险杠连接 |
| 7 | 1549 | 617 | 606 | 8 1/2 × 15 毫米 保险杠连接槽 |
| 8 | 1585 | 450 | 606 | 保险杠连接 |
| 9 | 1585 | 450 | 675 | 保险杠连接 |

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.1.4 尺寸 - 车身 (车身侧部 - 右侧)



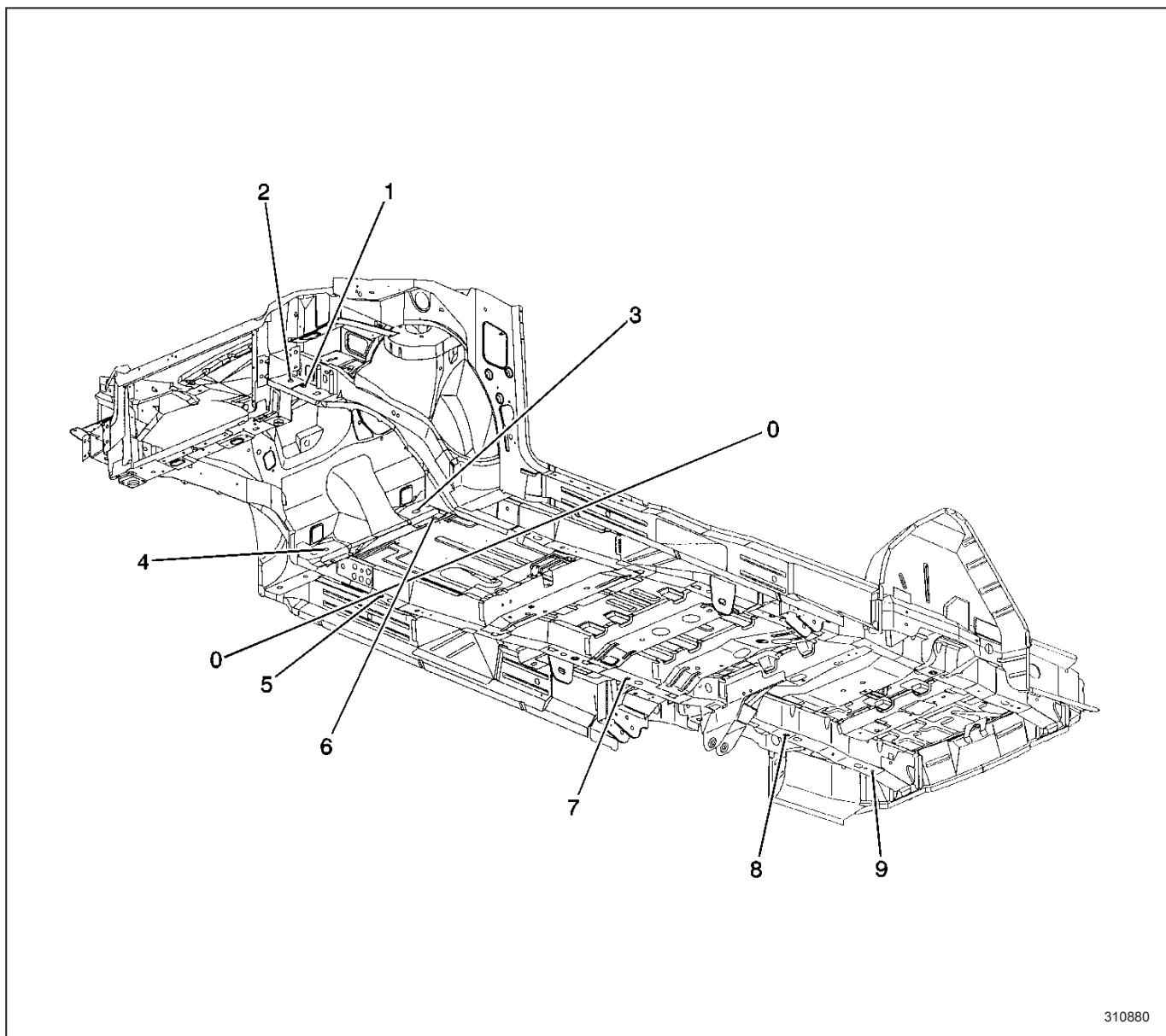
310883

尺寸 - 车身 (车身侧部 - 右侧)

| 参照号 | 长度 | 宽度 | 高度 | 特征尺寸 |
|-----|------|-----|------|---------------|
| 1 | 1816 | 817 | 1132 | 18 毫米门锁闩扣孔 |
| 2 | 669 | 813 | 1033 | 18 毫米门锁闩扣孔 |
| 3 | 449 | 781 | 1113 | 15 毫米前铰链量孔 |
| 4 | 415 | 805 | 734 | 18×15 毫米前铰链量孔 |
| 5 | 702 | 756 | 1180 | 12 毫米发动机罩连接孔 |
| 6 | 814 | 756 | 1180 | 12 毫米发动机罩连接孔 |
| 7 | 875 | 750 | 1169 | 5 毫米翼子板连接孔 |
| 8 | 1113 | 732 | 1100 | 5 毫米翼子板连接孔 |
| 9 | 1331 | 716 | 1037 | 5 毫米翼子板连接孔 |
| 10 | 1370 | 713 | 1026 | 5 毫米翼子板连接孔 |

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.1.5 尺寸 - 车架



310880

尺寸 - 车架

| 参照号 | 长度 | 宽度 | 高度 | 特征尺寸 |
|-----|------|-----|-----|----------------|
| 1 | 1433 | 542 | 584 | 30 × 19 量孔槽 |
| 2 | 1500 | 530 | 586 | 车架装配孔 |
| 3 | 480 | 270 | 420 | 60 毫米车架量孔 |
| 4 | 480 | 259 | 420 | 20 × 27 毫米车架量孔 |
| 5 | - | 432 | 423 | 20 毫米凸缘量孔 |
| 6 | 412 | 205 | 396 | 12 毫米孔 |
| 7 | 1463 | 432 | 529 | 20 毫米凸缘量孔 |
| 8 | 2407 | 432 | 580 | 20 毫米凸缘量孔槽 |
| 9 | 2909 | 432 | 587 | 排气装配 (LWB) |

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.2 诊断信息和程序

8.16.2.1 检查车架与车身定位

三维法

测量结构维修所采用的维修设备，必须能够同时测量多点的长度、高度和宽度。此外，还必须能够测量 2/3 车身，以便精确比较车辆结构。

通用测量系统将设备与技术相结合，可同时对车身底部和车身上部的长度、宽度和高度进行三维测量。

车架

在任何性质的事故中，对于可能导致车架弯曲或扭曲的车辆，务必检查车架的定位是否正确。

车架与车身定位

将直径 19 毫米（3/4 英寸）的导向销或钻头插入车架至车身导向销孔，检查车架至车身定位。如果导向销不能装配到车架中，则车架与车身的定位不正确。参见“8.16.3.2 车架维修”，重新定位车架。

8.16.2.2 定位检查 – 车身底部

将直径 19 毫米（0.750 英寸）的导向销或钻头插入车架至车身导向销孔，检查车架至车身定位。如果不能装配导向销，则车架与车身的定位不正确。参见“8.16.3.2 车架维修”，重新定位车架。

8.16.3 维修指南

8.16.3.1 车架更换

拆卸程序

所需工具

- J 39580 通用发动机支座合

1. 安装发动机支座定位装置。参见“发动机机械系统 – 2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。

2. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“0.1.1.15 提升和举升车辆”。

3. 拆卸前轮胎和车轮。参见“3.5.3.4 轮胎和车轮的拆卸和安装”。

4. 从转向节上拆卸两个外转向横拉杆端。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。

5. 拆卸稳定器轴。参见“前悬架”中“3.3.2.1 稳定杆的更换”。

6. 拆卸动力转向机隔热板。参见“动力转向系统”中“2.1.4.14 动力转向机隔热板的更换”。

7. 拆卸动力转向机螺栓。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。

8. 从车架上拆卸动力转向机。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。

9. 用束带将动力转向机固定到排气管上。

10. 从车架上拆卸动力转向系统冷却器管。参见“动力转向系统”中“2.1.4.11 动力转向系统冷却管 / 软管的更换”。

11. 用通用导线将动力转向系统冷却器线路固定到蓄电池电缆上。

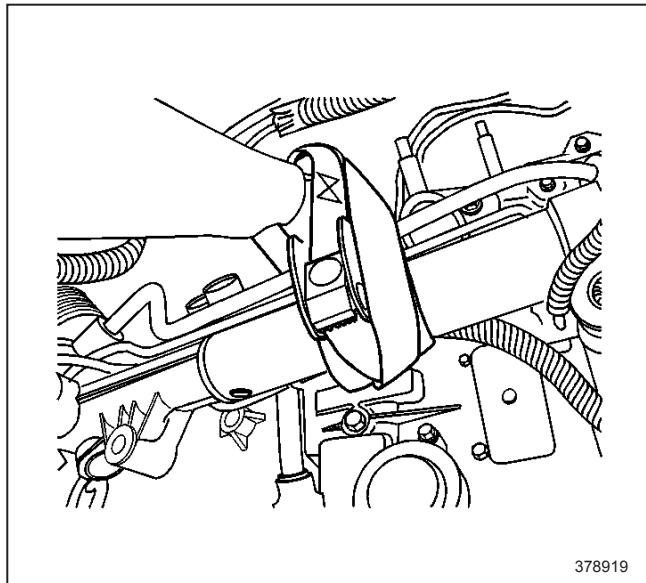
12. 断开前车轮转速传感器连接器。

13. 从下控制臂上拆卸前车轮转速传感器线束。

14. 从转向节上拆卸下球节。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。

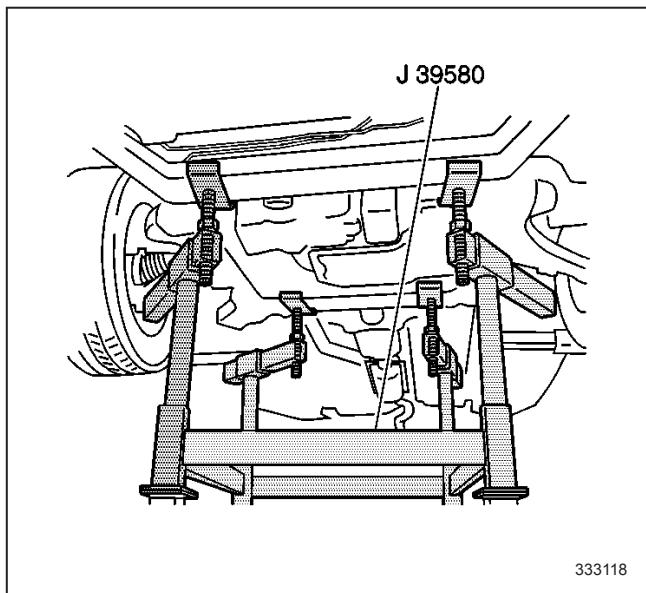
重要注意事项：

- 必须安装 J 28467-500UPD，才能避免拆卸车架时动力系移动。
- 确保 J 28467-500UPD 通用箍带不接触车架，使车架具有拆卸空间。
- 15. 安装 J 28467-500UPD 通用箍带。参见“发动机机械系统 – 2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
- 16. 拆卸发动机支座螺母。参见“发动机机械系统 – 2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
- 17. 拆卸变速驱动桥支座螺母。参见“7.1.5.41 自动变速器支座的更换”。

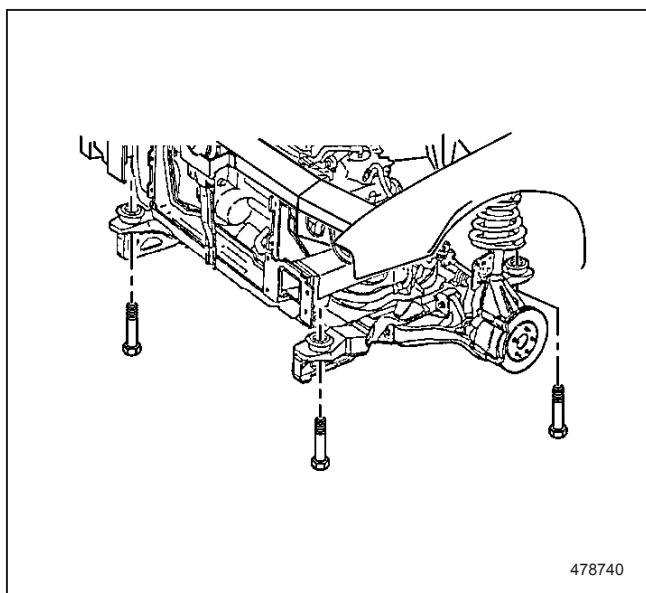


378919

18. 降下车辆，直到车架接触 J 39580。

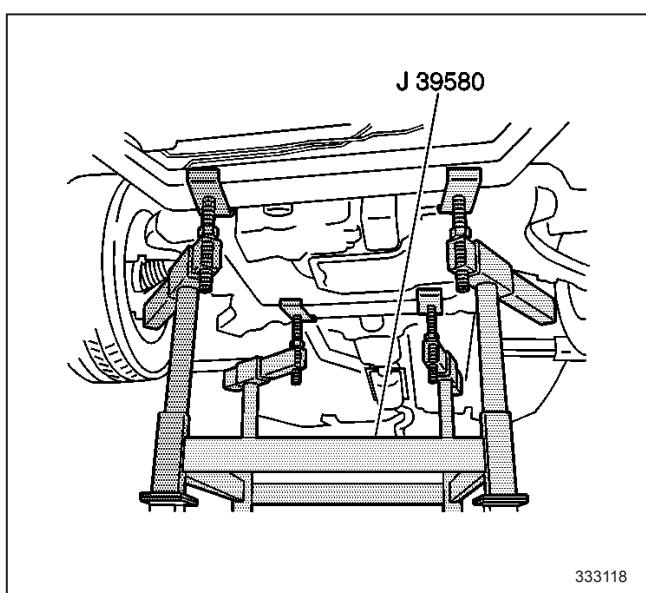


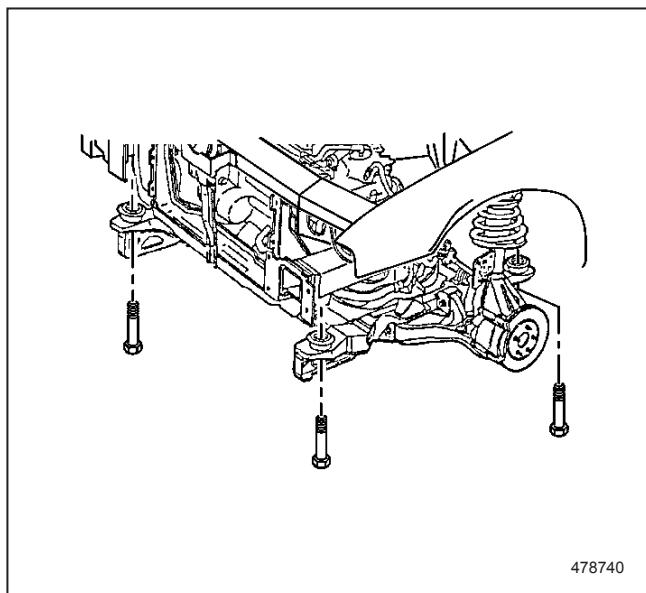
19. 拆卸并报废车架前螺栓。
20. 拆卸并报废车架后螺栓。
21. 举升车辆，从车上拆卸车架。
22. 若更换车架，执行如下步骤：
 - 22.1. 从车架上拆卸车架绝缘体。参见“8.16.3.3 车架绝缘体的更换”。
 - 22.2. 从车架上拆卸下控制臂。参见“前悬架”中“3.3.2.7 下控制臂的更换”。



安装程序

1. 若更换车架，执行如下步骤：
 - 1.1. 将下控制臂安装到车架上。参见“前悬架”中“3.3.2.7 下控制臂的更换”。
 - 1.2. 将车架绝缘体安装到车架上。参见“8.16.3.3 车架绝缘体的更换”。
 2. 将变速驱动桥台架及车架放在车辆下部。
- 重要注意事项：**确保动力转向系统冷却器线路在本步骤中不受发动机支座的限制。
3. 降下车辆，直到车架接近车辆。
 4. 必要时，调整通用箍带，将动力系支座对准车架。





重要注意事项：安装车架时，确保定位销保持安装状态。

5. 将两根 19 毫米（0.75 英寸）直径 × 203 毫米（8.0 英寸）长的导向销或钻头插入车架右侧定位孔，将车辆架定位。

特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“有关紧固件的特别注意事项”。

告诫：只要松开或拆卸紧固件，必须更换新紧固件。如果在松动或拆卸后不更换这些紧固件，可导致车辆失控和伤人。

6. 安装新车架前螺栓。

紧固

紧固车架前螺栓至 150 牛·米（111 磅英尺）。

安装新车架后螺栓。

紧固

紧固车架后螺栓至 165 牛·米（122 磅英尺）。

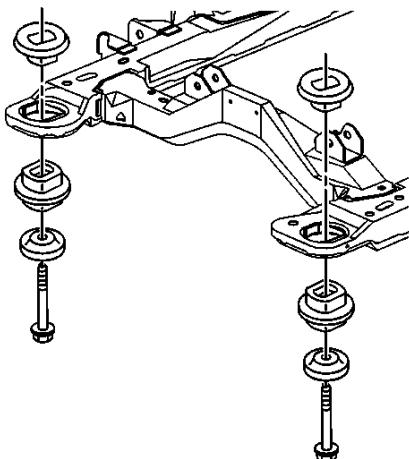
7. 从车架上拆卸定位销。
8. 安装变速驱动桥支座螺母。参见“7.1.5.41 自动变速器支座的更换”。
9. 安装发动机支座螺母。参见“发动机机械系统 – 2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.7 发动机支座更换”。
10. 拆卸 J 28467-500UPD 通用箍带。
11. 将车轮转速传感器线束安装到下控制臂上。
12. 连接车轮转速传感器电气连接器。
13. 将下球节安装到转向节上。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。
14. 将动力转向系统冷却器管安装到车架上。参见“动力转向系统”中“2.1.4.11 动力转向系统冷却管 / 软管的更换”。
15. 将动力转向机安装到车架上。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。
16. 安装动力转向机螺栓。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。
17. 安装动力转向机隔热板。参见“动力转向系统”中“2.1.4.14 动力转向机隔热板的更换”。
18. 安装稳定器轴。参见“前悬架”中“3.3.2.1 稳定杆的更换”。
19. 将两个转向横拉杆端安装到转向节上。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。
20. 安装前轮胎和车轮。参见“3.5.3.4 轮胎和车轮的拆卸和安装”。
21. 降下车辆。
22. 拆卸发动机支座定位装置。参见“发动机机械系统 – 2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
23. 必要时，检查前轮定位并调整前束。参见“3.2.2.1 测量车轮定位”。

8.16.3.2 车架维修

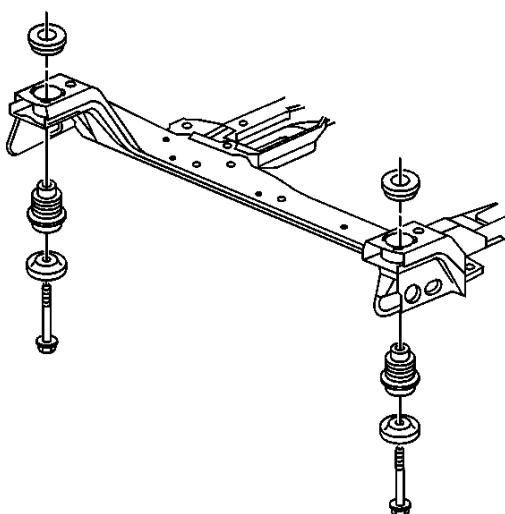
除转向几何尺寸和车轮定位外，必须检查任何车架损坏事故车辆的车架定位。如果车架出现任何形式的损坏，必须更换车架。切勿试图维修车架。参见“8.16.2.2 定位检查—车身底部”。

8.16.3.3 车架绝缘体的更换

拆卸程序



163994



163993

重要注意事项：如果更换一到两个前车架绝缘体或一到两个后车架绝缘体，需要遵照车架更换指南操作。参见“8.16.3.1 车架更换”。然而，不需要断开转向横拉杆端、下球节或车轮转速传感器线束，因为在更换车架绝缘体时，没有必要从车辆上完全拆卸车架。

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“0.1.1.15 提升和举升车辆”。
2. 将通用台架在左、右车架绝缘体之间安装到车架上。

告诫：如果未从齿条和齿轮短轴上断开中间轴，会损坏转向装置和/或中间轴。从而，使车辆失去转向控制，导致伤人。

3. 如果更换任一车架后绝缘体，从转向机短轴上断开中间轴。参见“方向盘和转向柱”中“2.2.3.10 下/上中间转向轴的更换”。
4. 拆卸并报废更换车架绝缘上的车架螺栓。
5. 拆卸并报废相对一侧的车架螺栓（两边）。

重要注意事项：切勿松开或拆卸车架固定螺栓。

注意：确保车架下降时，不干扰保险杠皮，否则会导致杠皮损坏。

6. 用通用台架下降车架，以能够拆卸车架绝缘体为准。

注意：有些车架上采用的钢材经过热处理。切勿在这些车架上进行焊接或钻孔。如果加热温度超过 606°C (1200°F)，不但会削弱强度，导致变形，甚至还会改变钢材的特性。

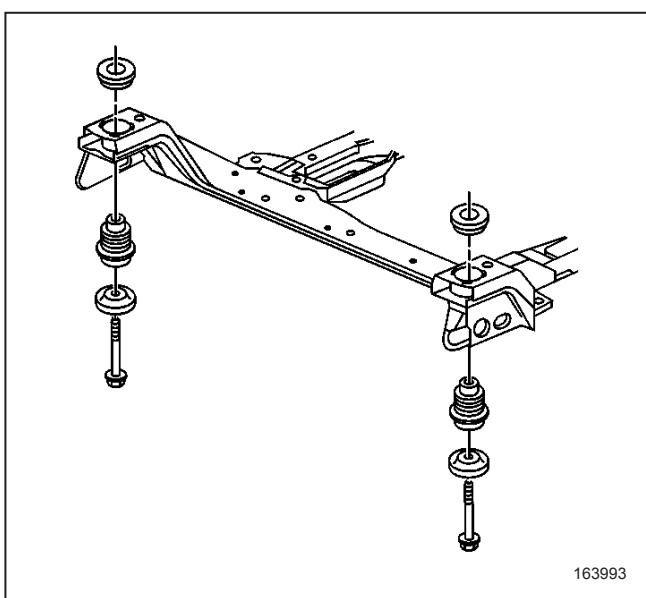
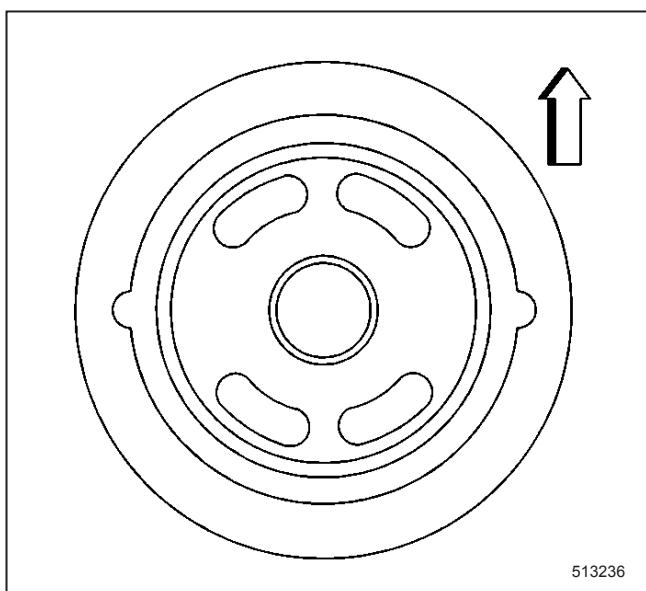
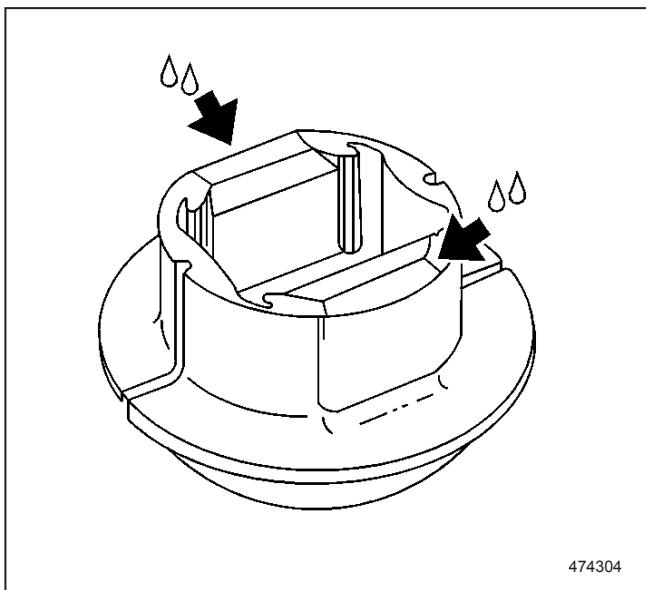
7. 拆卸车架上绝缘体。

重要注意事项：注意车架下绝缘体与车架的方向。

8. 拆卸车架下绝缘体。

安装程序

1. 将一薄层上海通用汽车件号 12345884 (或等效产品) 涂在车架绝缘体上。



重要注意事项：确保车架下绝缘体在安装时，中心与车架前、后两端偏离。

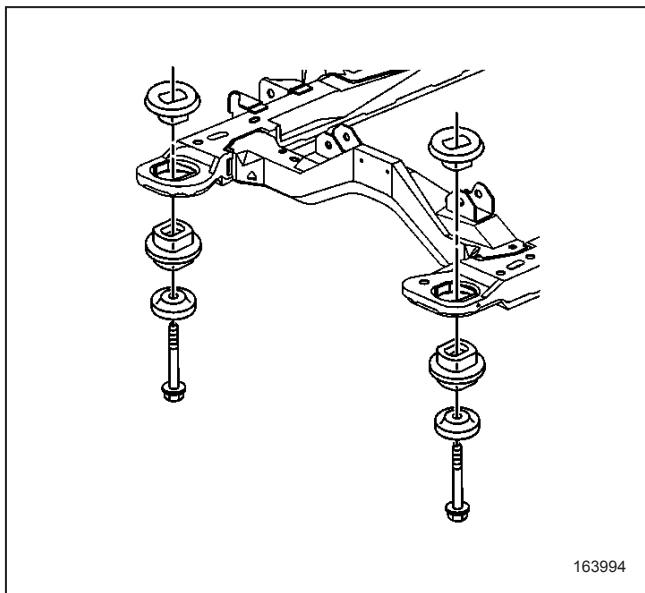
2. 将车架下绝缘体安装到车架上。

3. 安装车架上绝缘体。

4. 用通用工作台升起车架。

重要注意事项：安装车架时，确保定位销保持安装状态。

5. 将两根 19 毫米 (0.75 英寸) 直径 × 203 毫米 (8.0 英寸) 长的导向销或钻头插入车架右侧定位孔，将车辆架定位。



特别注意事项: 参见“告诫和注意事项”中“有关紧固件的特别注意事项”。

6. 安装新车架螺栓。

紧固

紧固新车架前螺栓至 150 牛·米
(111 磅英尺)。

紧固

紧固新车架后螺栓至 165 牛·米
(122 磅英尺)。

7. 拆卸通用工作台。
8. 如果更换任一车架后绝缘体，将中间轴连接到转向机短轴上。参见“方向盘和转向柱”中“2.2.3.10 下 / 上中间转向轴的更换”。
9. 降下车辆。
10. 必要时，检查前轮定位并调整前束。参见“3.2.2.1 测量车轮定位”。

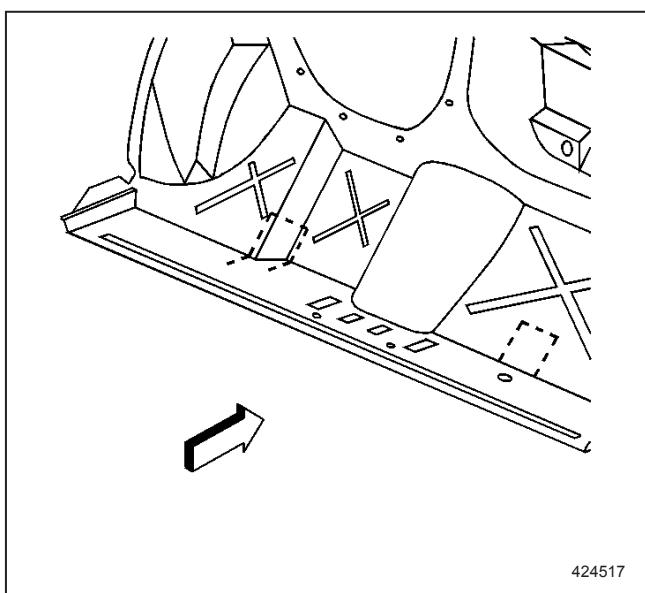
8.16.3.4 损坏锁紧螺帽的维修

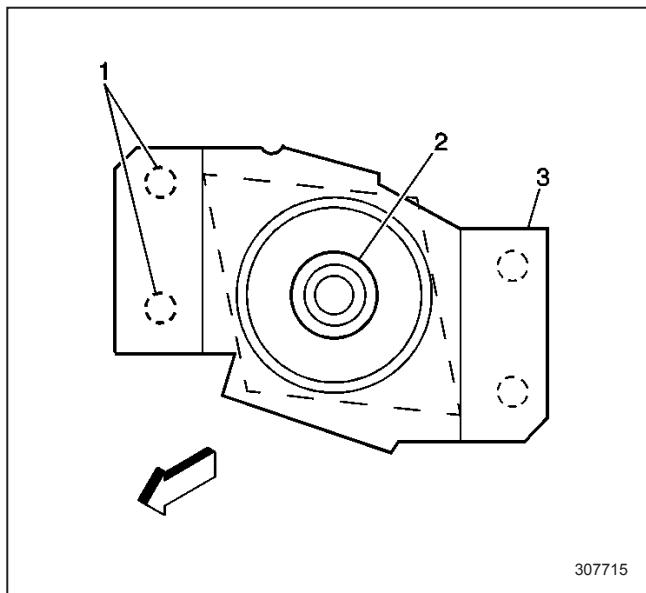
拆卸程序

1. 将通用工作如安装到更换锁紧（横梁）螺帽旁边的车架上。
2. 拆卸并报废车架螺栓。
3. 如果更换前锁紧（横梁）螺帽，拆卸前保险杠，以便维修。参见“保险杠”中“8.8.3.2 保险杠的更换—前保险杠”。

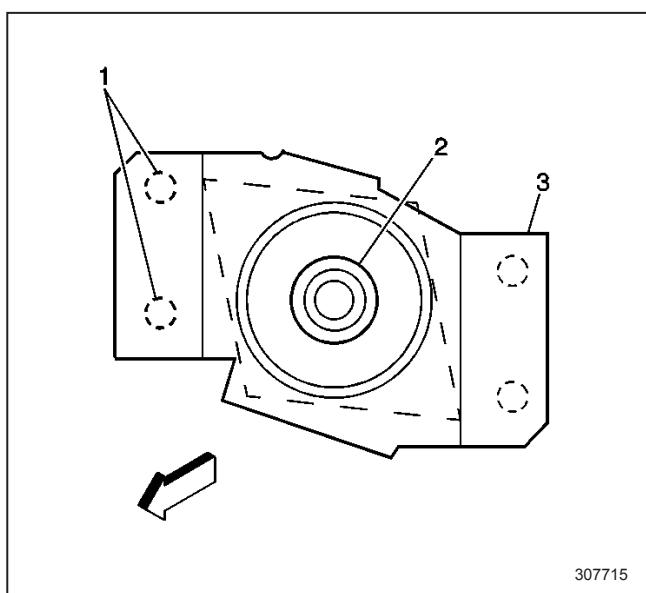
如果更换后锁紧（横梁）螺帽，则按如下步骤操作，以便进行维修：

- 拆卸地毡夹持器。参见“车内装饰件”中“车门槛板的更换”。
- 向后拉地毯和消声器，以便维修底板钣金件。
- 直接确定锁紧（横梁）螺帽上部。
- 用砂轮片截开 100 毫米（4 英寸）检修门孔。
- 撬开检修门。





4. 用凿子断开车架横梁螺母平持器(3)一侧的点焊(1)。
5. 撬起车架横梁螺母夹持器一侧。
6. 拆卸车架横梁螺母(2)。



安装程序

1. 安装车架横梁螺母(2)。
2. 将车架横梁螺母夹持器(3)安装并焊接到原来的位置上。
3. 将车架横梁螺母夹持器焊接到原来的位置上。
4. 清理维修部位。
5. 将防腐剂涂在维修部位上。
6. 如果更换后锁紧(横梁)螺帽，则执行步骤操作：
 - 6.1. 将检修门撬回原位。
 - 6.2. 将检修门利用缝焊封闭。
 - 6.3. 用砂轮机清除毛边。
 - 6.4. 将防腐剂涂在维修部位。
 - 6.5. 将消声器和地毯移回原位。
 - 6.6. 安装侧地毡夹持器。参见“车内装饰件”中“车门槛板的更换”。

特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“有关紧固件的特别注意事项”。

- 6.7. 安装新车架后螺栓。

紧固

- 紧固车架后螺栓至 165 牛·米 (122 磅英尺)。
7. 如果更换前锁紧(横梁)螺帽，则执行步骤操作：

- 7.1. 安装新车架前螺栓。

紧固

- 紧固车架前螺栓至 150 牛·米 (111 磅英尺)。
- 7.2. 安装前保险杠。参见“保险杠”中“8.8.3.2 保险杠的更换—前保险杠”。

8. 拆卸通用工作台。

8.16.4 说明与操作

8.16.4.1 三维测量说明

对称参照点

对称参照点就是中心两侧长度、宽度和高度相同的点。对称参照点可以迅速确定车身底部结构件的损坏程度。

非对称参照点

当两个相应的参照点具有不同的、非对称测量尺寸时。如果执行快速横向检查且测量尺寸不相等，必须与尺寸图进行核对，确定测量对称或非对称。当测量值不相等时，车身底部尺寸图给出了两个相应点的尺寸。

基准线

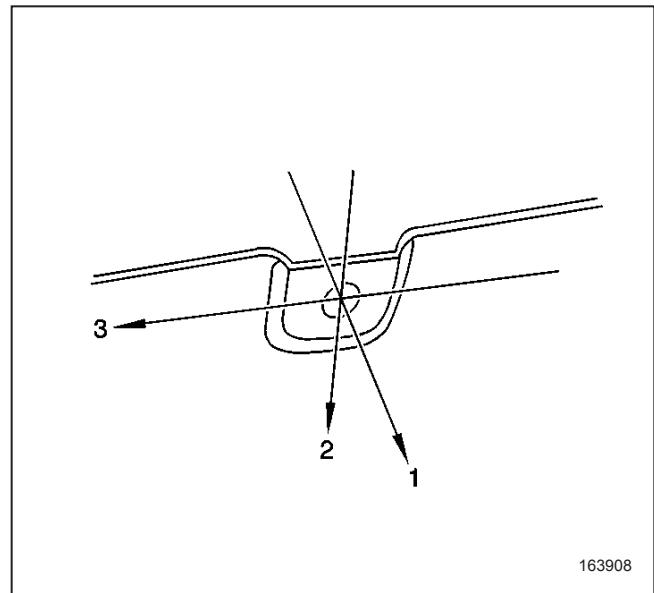
基准线是一条与车身底部或车架平行的直线，所有垂直尺寸均由此测量。基准线是一个假想的水平面，位于车辆底部并与车辆平行。高度尺寸从基准线垂直计算到车身底部给定的控制或参照点。

高度尺寸基于所使用的设备，决定了基准线的位置。因此，同一车辆可以建立不同的基准线。可向所有高度尺寸加、减相同的量，建立一条新的基准线，供您使用。

中心线

中心线是一个通过车辆中心，垂直于基准线长度方向的一个假想平面。中心线是通过车辆基准平面中心所画的任意直线。

仿形和穿孔



163908

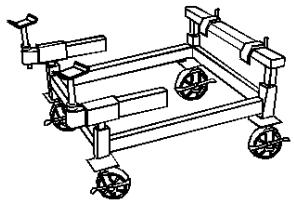
仿形和穿孔是一种制造工艺，在金属结构中与所需的三维测量尺寸之间形成的一个部位。该部位上有尺寸测量孔或槽，也可用于连接结构件。

三维车身底部测量

测量结构维修所采用的维修设备，必须能够同时测量多点的长度、高度和宽度。此外，还必须能够测量 2/3 车身，以便精确比较车辆结构。

通用测量系统将设备与技术相结合，用于测量车身底部和车身上部的三维尺寸。通用测量系统可同时精确测量长度、宽度和高度。

8.16.5 专用工具和设备

| 图示 | 工具编号 / 名称 |
|--|---------------------|
|  52122 | J 39580 通用发动机支座台 |

空白