

**UX300e**

**动力蓄电池总成拆卸方法**

# 混合动力 / 蓄电池控制系统

## HV 蓄电池

### 拆卸

#### 警告 / 注意 / 提示

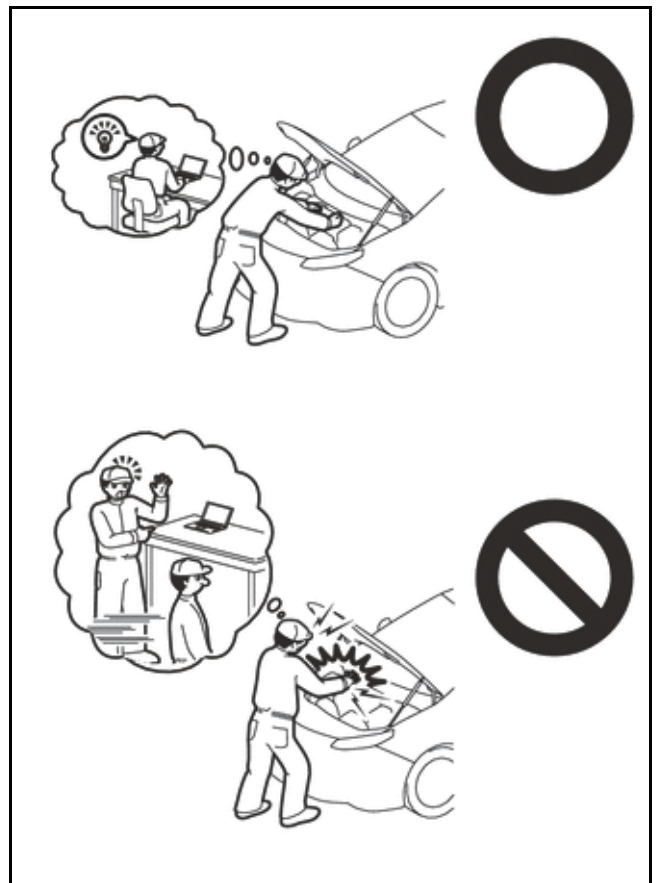
拆卸 / 安装牵引用蓄电池总成期间拆卸并安装或更换零件后，必须执行的必要程序（调节、校准、初始化或注册）如下所示。

拆卸 / 安装 / 更换零件后的必要程序

更换零件或程序	必要程序	不执行必要程序时的影响 / 无效功能	链接
断开 / 重新连接辅助蓄电池端子	转向角中心点存储	驻车辅助制动系统	(★)
		驻车辅助监视系统	(★)
		全景监视系统	(★)

#### 警告：

- 本车辆具有标识为橙色线束和连接器的高压电路，因此遵守该手册的说明以正确执行程序。
- 如果未根据本手册中的说明执行正确的程序，则会有被高压电路电击的危险。



- 对高压线束或零部件进行作业时，确保佩戴绝缘手套。
- 如果未佩戴绝缘手套进行操作，会发生电击危险。
- 不要使水接触牵引用蓄电池总成。



**提示：**

断开 / 重新连接辅助蓄电池端子电缆时，系统暂时停止运行。但是，各系统均具有首次使用系统时完成学习的功能。

- 车辆行驶时完成学习

不执行必要程序时的影响 / 无效功能	必要程序	链接
车道循迹辅助系统	以 35 km/h (22 mph) 或更高的速度朝正前方驾驶车辆 5 秒或更长时间。	(★)
碰撞预测系统		
驻车辅助制动系统		

- 车辆正常工作时完成学习

不执行必要程序时的影响 / 无效功能	必要程序	链接
电动门锁控制系统	如果背门锁止且因此不能打开，则需要使用车门控制开关、电子钥匙发射器分总成开关解锁背门。	(★)
电动背门系统	用手完全关闭背门。 <b>提示：</b> 如果在背门关闭时执行以上程序，则无需初始化。	(★)
空调系统	将点火开关置于 ON 位置后，识别伺服电动机标准位置。	-

**提示：**

报废牵引用蓄电池总成时，确保由可对其进行安全处理的授权回收机构进行回收。如果由制造商通过规定的途径回收牵引用蓄电池总成，则应由授权的回收机构进行正确和安全回收。

# 驻车辅助 / 监视系统

## 驻车辅助制动系统

### 校准

#### 注意：

如果更换以下任一零件，则如下表所示进行调节。否则，驻车辅助制动系统可能无法正常工作。

#### 1. 注意事项（程序 1）

a. 拆卸 / 安装驻车辅助制动系统期间拆卸并安装或更换零件后，必须执行的如下所示的必要程序（调节、校准、初始化或注册）。

有关超声波传感器的安装位置，请参考零件位置。

零件名称	工作情况	调节项目	转至
转向传感器	<ul style="list-style-type: none"><li>拆卸和安装转向传感器</li><li>拆卸和安装转向传感器连接器</li><li>更换</li></ul>	转向角中心点（初始化驻车辅助制动系统）	程序 4
悬架、轮胎等	由于更换悬架或轮胎而改变车辆高度	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		超声波传感器检测角度注册	程序 4
前保险杠总成	<ul style="list-style-type: none"><li>更换</li><li>由于前保险杠总成的拆卸和安装，前保险杠总成的安装位置发生变化</li></ul>	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		超声波传感器检测角度注册	程序 4
后保险杠总成	<ul style="list-style-type: none"><li>更换</li><li>由于后保险杠总成的拆卸和安装，后保险杠总成的安装位置发生变化</li></ul>	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		超声波传感器检测角度注册	程序 4
间隙警告 ECU 总成	更换	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		转向角中心点	程序 4
		保险杠类型注册	
超声波传感器检测角度注册			

零件名称	工作情况	调节项目	转至
超声波传感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>拆卸和安装</li> <li>更换</li> </ul>	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		超声波传感器检测角度注册	程序 4
	超声波传感器发生错位	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		超声波传感器检测角度注册	程序 4
	超声波传感器受到冲击	测量超声波传感器检测角度	程序 2、3
		超声波传感器检测角度注册	程序 4
辅助蓄电池	断开辅助蓄电池负极 (-) 端子电缆。	转向角中心点 *	程序 4
盲区监视系统	更换	盲区监视器波束轴确认	-

\*: 也可通过驾驶车辆校准转向传感器零点。

## 2. 准备（程序 2）

### a. 准备工作

- 数字量角器
- 数字量角器连接件
- 遮蔽带（防止损坏）
- 水平仪

SST 09989-00020

### b. 确认地面水平度。

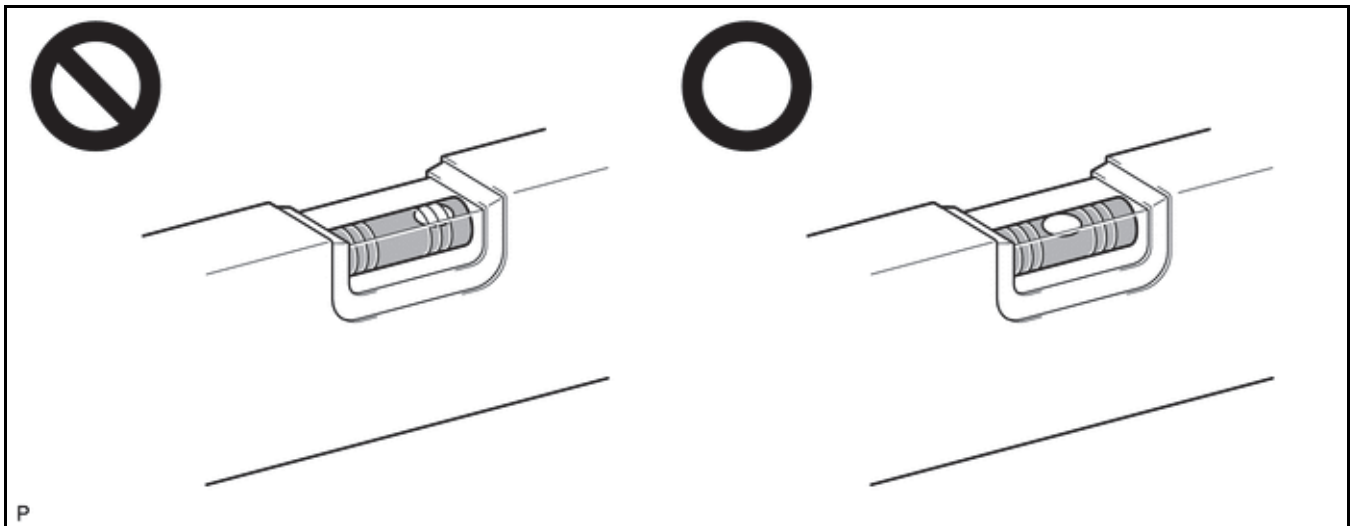
i. 将气泡水平仪放置在水平面上并确认气泡置中。

#### 注意:

确保无碎石、沙粒等且地面不颠簸。

#### 提示:

通过调节气泡水平仪的方向，可以找到气泡置中的位置。

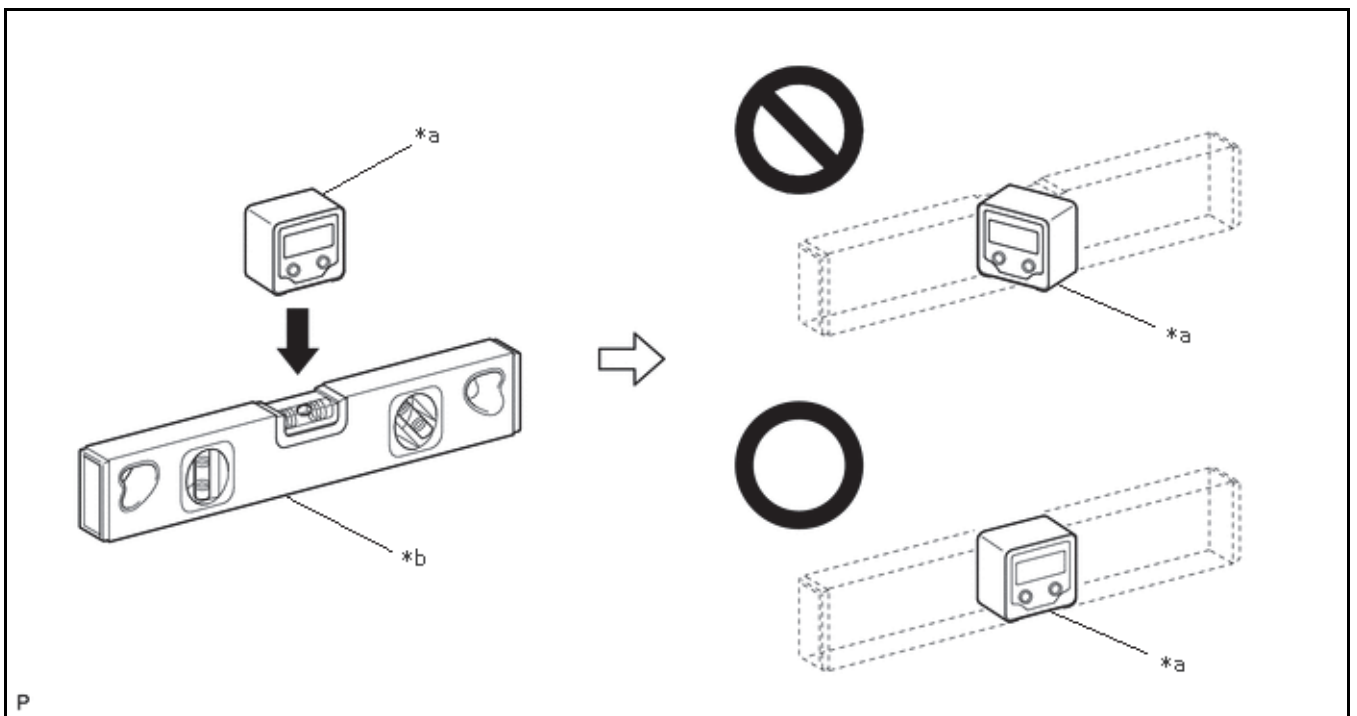


ii. 打开数字量角器。

iii. 将数字量角器放置在与气泡水平仪相同的位置和方向以确认表面水平度。

**注意：**

确认数字量角器与气泡水平仪的位置和方向完全一致。



*a	数字量角器	*b	水平仪
----	-------	----	-----

iv. 按下“ZERO”开关以存储零点（完全水平）。

**注意：**

确保按下开关时数字量角器未移动。如果按下开关时数字量角器移动，可能存储错误的零点且将不能准确检查水平度。

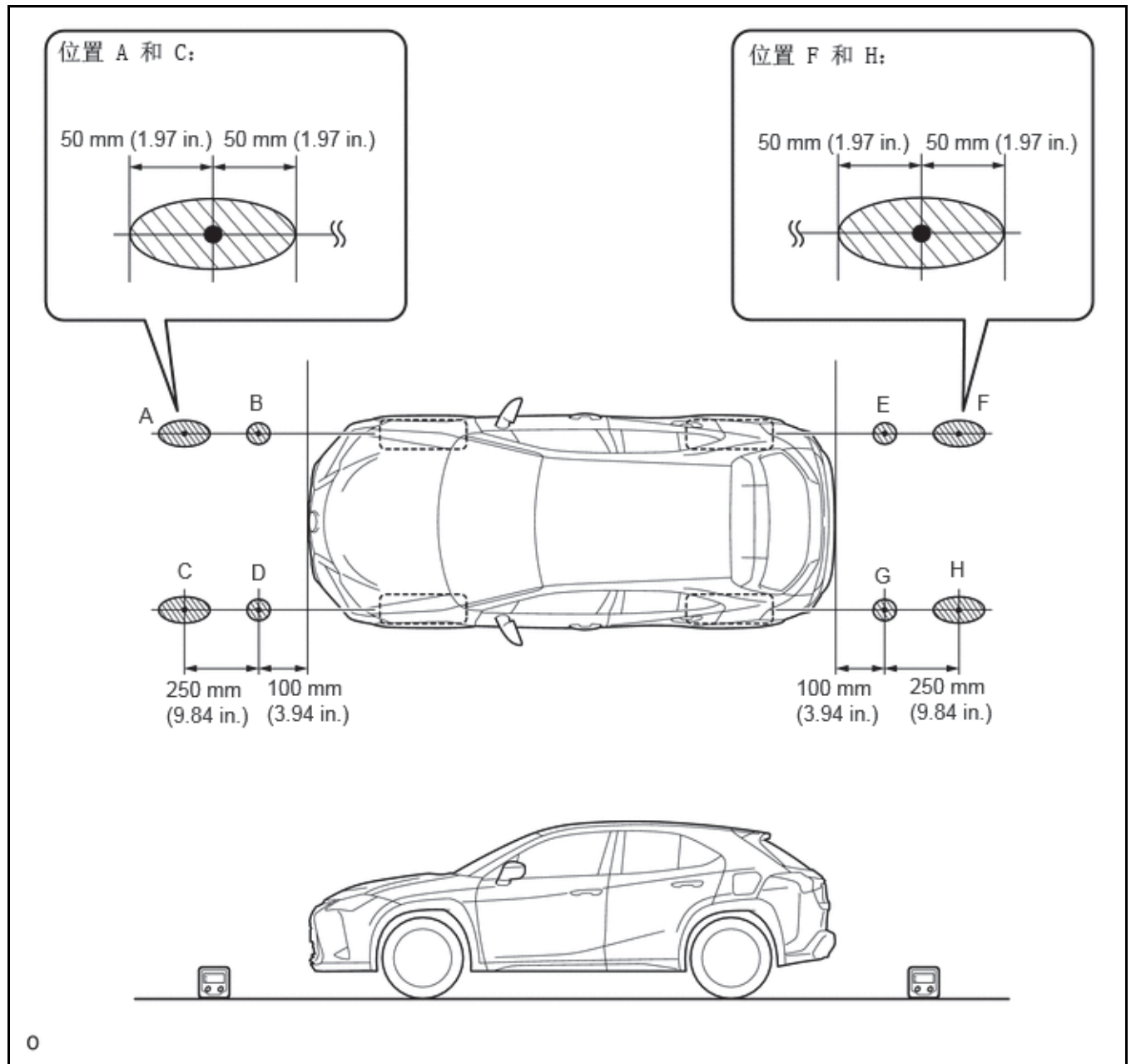
v. 如图所示，使用存储零点（完全水平）的数字量角器测量车辆前部 4 个位置和车辆后部 4 个位置的地面角度。将测量值写入以下工作表。


**注意:**

- 务必按如图所示放置数字量角器。
- 确保无碎石、沙粒等且地面不颠簸。
- 测量地面角度时，避免不平整区域如地砖接口处。

**提示:**

如有必要，测量位置 A、C、F 和 H 的地面角度时可将数字量角器放置在规定区域内的任意位置。



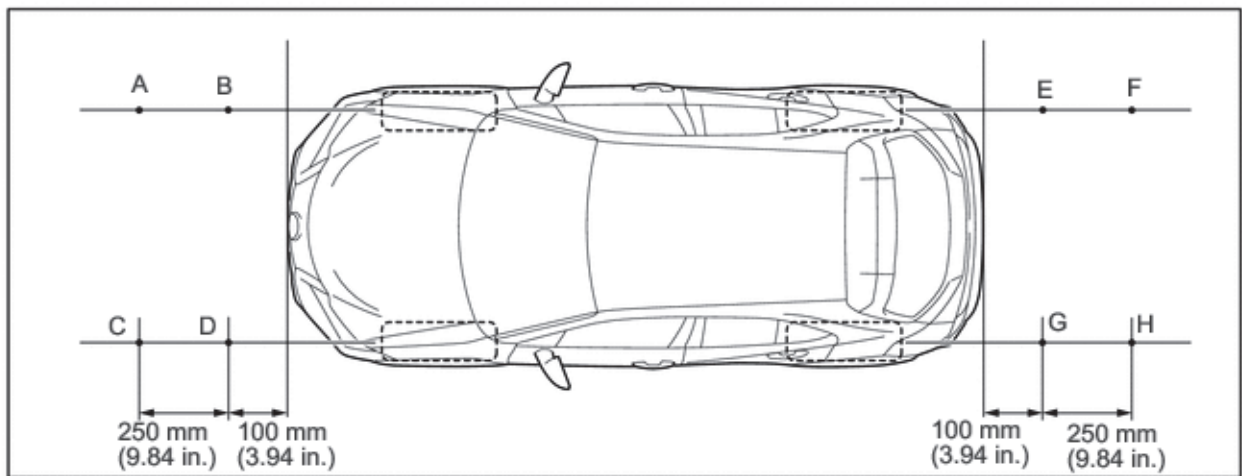
	确认区域	-	-
---	------	---	---

vi. 使用下列工作表，计算车辆前部 4 个位置的平均值和车辆后部 4 个位置的平均值。确认前部测量平均值和后部测量平均值大约不超过 0.37 度。同样，确认前部测量平均值和后部测量平均值小于 0.2 度。

**注意：**

如果前部测量平均值和后部测量平均值超过约 0.37 度或两者差值为 0.2 度或更高，则选择另一处无法精确检查传感器安装角度的工作区域。

**工作表：**



前侧				后侧			
A		B		E		F	
+		+		+		+	
-		-		-		-	
C		D		G		H	
+		+		+		+	
-		-		-		-	
(A + B + C + D) / 4 = 前平均测量值				(E + F + G + H) / 4 = 后平均测量值			
+				+			
-				-			

满足以下两个条件：

- 前平均测量值与后平均测量值之差小于 0.2 度。
- 前平均测量值与后平均测量值不大于约 0.37 度。

正常：转至下一步。

异常：选择另一工作区域。

$$(\text{前平均测量值} + \text{后平均测量值}) / 2 = \text{地面倾角}$$

计算地面倾角后，转至“校准数字量角器”。



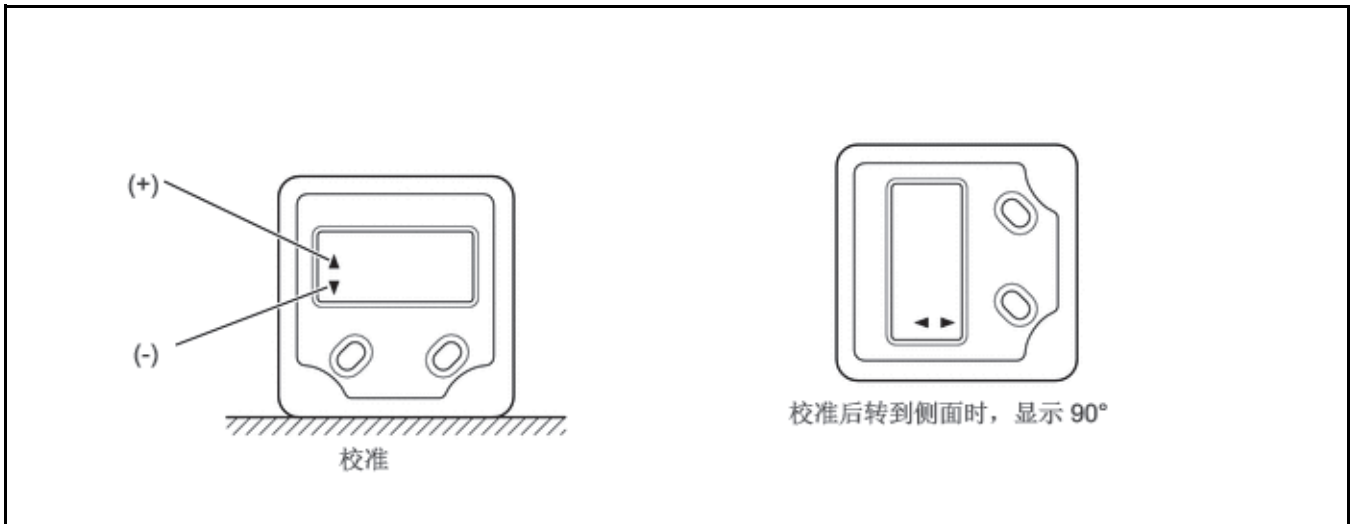
vii. 平均计算前部测量平均值和后部测量平均值，然后答案保留一位小数（例如 0.0927 度四舍五入为 0.1 度）以得出地面坡度值。

viii. 校准数字量角器

调节数字量角器的角度直至其读取到与地面坡度相同的值，然后按下“ZERO”开关以存储零点（地面水平）。

**注意：**

按下“ZERO”开关前，确认数字量角器和地面坡度同正或同负。



c. 准备数字量角器

i. 将数字量角器连接件与数字量角器接合。

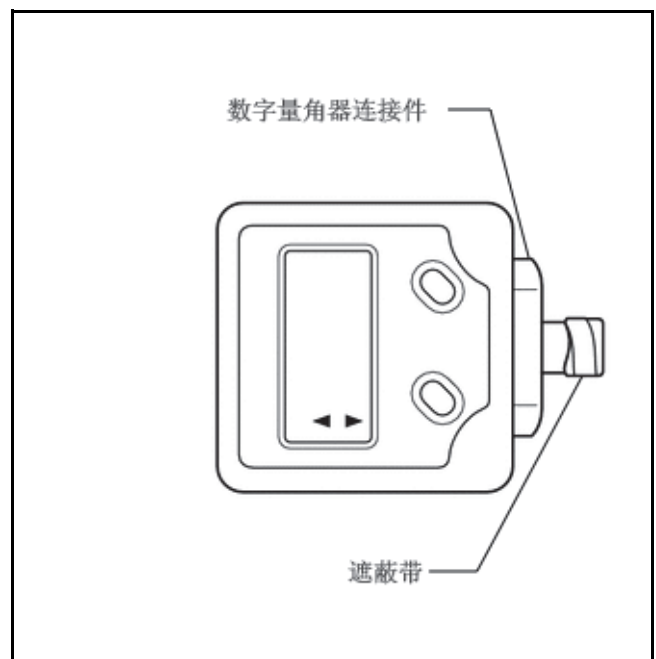
SST 09989-00020

ii. 将遮蔽带粘贴到数字量角器上。

d. 从车上卸下所有行李。

e. 将轮胎充气压力调节至规定压力。

f. 检查车辆高度。



**3. 传感器高度和定位检查（程序 3）**

**提示：**

检查各超声波传感器的安装角度是否合适。

a. 准备工作

i. 目视检查并确认保险杠、格栅和超声波传感器正确安装且无损坏。

**注意：**

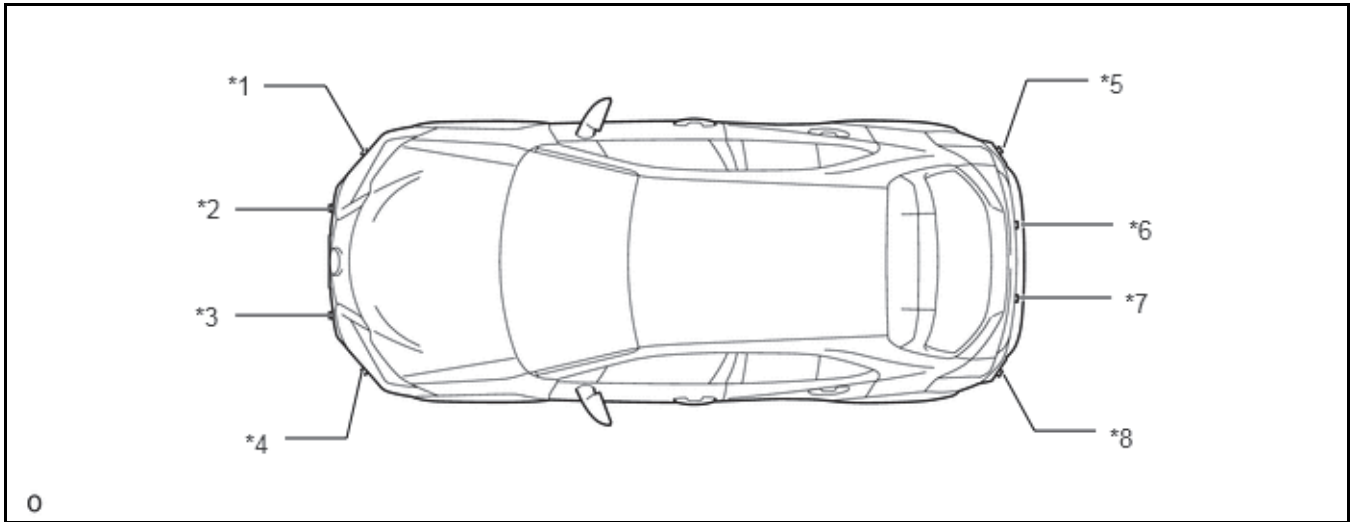
如果保险杠、格栅或任一超声波传感器未正确安装，可能无法完成校准。

ii. 如有必要，则检查并调节轮胎压力。

**注意：**

- 确保车辆在水平无风区域。
- 不要倚靠在车辆上。
- 校准期间不要做任何可能影响车辆水平的事情，如上下车或装卸行李。

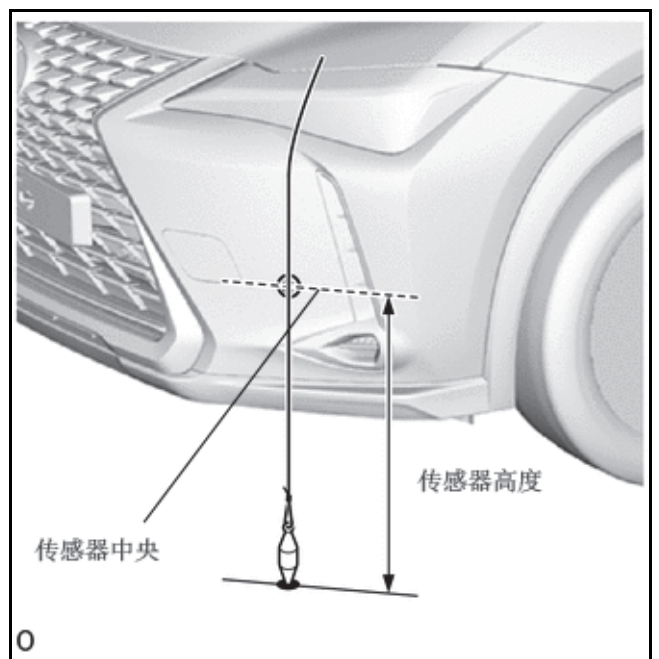
b. 传感器高度和定位检查



*1	右前车角超声波传感器	*2	右前中央超声波传感器
*3	左前中央超声波传感器	*4	左前车角超声波传感器
*5	右后车角超声波传感器	*6	右后中央超声波传感器
*7	左后中央超声波传感器	*8	左后车角超声波传感器

c. 测量传感器的安装高度。

除运动型套件外：



**标准高度（前保险杠）：**

传感器位置	传感器高度
前中央超声波传感器	422.9 至 474.7 mm (16.6 至 18.6 in.)
前车角超声波传感器	429.7 至 481.7 mm (17.0 至 18.9 in.)

**运动型套件：**

**标准高度（前保险杠）：**

传感器位置	传感器高度
前中央超声波传感器	438.0 至 489.9 mm (17.2 至 19.3 in.)
前车角超声波传感器	430.0 至 482.0 mm (16.9 至 19.0 in.)

**标准高度（后保险杠）：**

传感器位置	传感器高度
后中央超声波传感器	588.8 至 741.8 mm (23.2 至 29.2 in.)
后车角超声波传感器	447.2 至 596.4 mm (17.6 至 23.5 in.)

**注意：**

如果传感器的安装高度不符合规定，可能无法正确测量传感器角度。如果这样，卸载车辆并再次测量传感器的安装高度。

**提示：**

使用传感器的中央作为测量点。

d. 使用数字量角器测量各传感器的角度。写下测量值。

i. 如图所示，测量前传感器的角度。

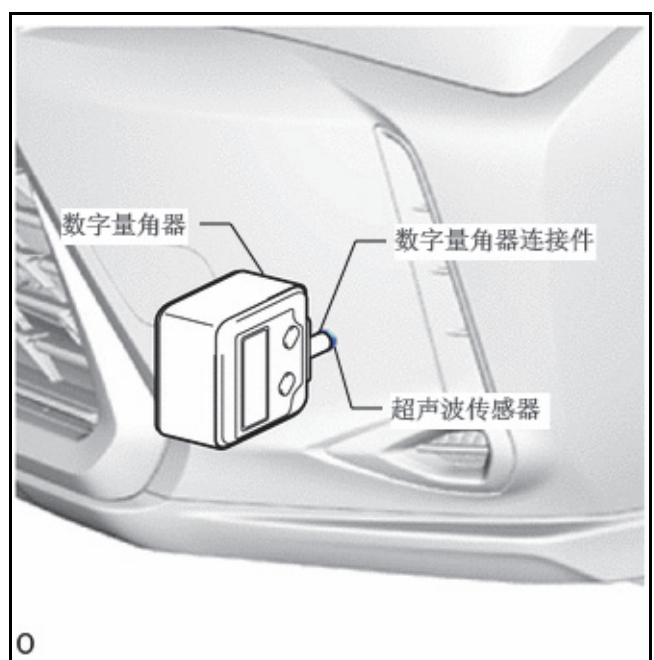
**注意：**

确保数字量角器与传感器表面齐平。

ii. 测量后传感器的角度。

**注意：**

确保数字量角器与传感器表面齐平。



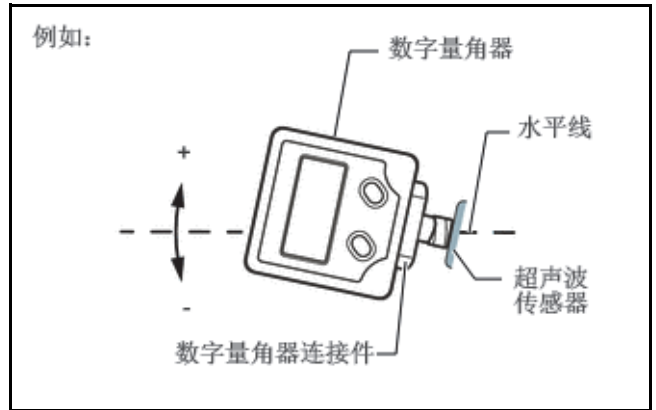
iii. 确认传感器角度符合规定。

**注意：**

传感器角度等于 90° 减去测得的传感器角度。

**提示：**

- 数字量角器转到侧面时，应指示 90°。
- 如果传感器表面上倾斜，传感器角度将为正。



除运动型套件外：

**标准角度（前保险杠）：**

传感器位置	安装角度
前中央超声波传感器	1.00 至 7.19°
前车角超声波传感器	0.93 至 7.12°

运动型套件：

**标准角度（前保险杠）：**

传感器位置	安装角度
前中央超声波传感器	1.11 至 7.30°
前车角超声波传感器	2.55 至 8.74°

**标准角度（后保险杠）：**

传感器位置	安装角度
后中央超声波传感器	0.96 至 7.15°
后车角超声波传感器	4.00 至 10.19°

iv. 如果传感器角度或高度不符合规定，确认安装正确然后再次进行故障排除。

**4. 注册（程序 4）**

**a. 准备工作**

i. 确认未输出以下 DTC。

系统	转至
驻车辅助警报系统	-
驻车辅助制动系统	-

**注意：**

如果此时输出 DTC C1AE187/C1AE287/C1AE387/C1AE487/C1AE687/C1AE787/C1AE887 或 C1AE987，则不属于故障。进行校准。

---

b. 进入以下菜单。

Body Electrical > Clearance Warning > Utility

检测仪显示
ECU Calibration

c. 遵循 GTS 上的显示执行校准。

**提示:**

如果选择 “Battery or Steering Sensor”，则无需进行进一步校准。（无需进行保险杠类型注册。）

d. 使用 GTS 进入保险杠类型。

保险杠类型	值
除运动型套件外	1
运动型套件	2

**提示:**

如果更换、拆下和安装间隙警告 ECU 总成，则有必要进行保险杠类型注册。

e. 使用 GTS 输入测得的传感器值。

**注意:**

传感器角度等于  $90^\circ$  减去测得的传感器角度。

**提示:**

数字量角器转到侧面时，应指示  $90^\circ$ 。

## 驻车辅助监视系统

### 初始化

#### 初始化驻车辅助监视系统

a. 如果 “!” 标记显示在车辆后侧区域的图像上，则按照下列程序校正转向角中心点。

i. 在平地上将方向盘向左和向右打到底。

**注意:**

必须在 READY ON 时存储转向角中心点。施加驻车制动、踩下制动踏板，检查并确认换挡杆置于 P 并确保车辆不移动。

**提示:**

如果在方向盘向左或向右打满的情况下，车辆后方区域图像中显示 “!” 标记，则进行 “转向角设定校准”。

## 全景监视系统

### 初始化

#### 初始化全景监视系统

a. 多功能显示屏上显示 “!” 时，使用以下方法校正转向角中心点。

i. 在水平地面上将方向盘向右和向左打满。

**注意:**

必须在发动机运转时存储转向角中心点。施加驻车制动，踩下制动踏板，检查并确认换挡杆置于 P 并确保车辆不移动。

**提示:**

如果将方向盘向左和向右打满不能存储转向角中心点，则执行转向角设定校准。

---

---

## 碰撞预测

### 碰撞预测系统

#### 初始化

##### 转向传感器零点校准

- a. 起动 EV 系统。
- b. 以 35 km/h (22 mph) 或更高的速度朝正前方驾驶车辆 5 秒或更长时间。
- c. 将点火开关置于 OFF 位置。

## 门锁

### 电动门锁控制系统

#### 初始化

##### 背门门锁

- a. 重新连接辅助蓄电池时：

如果背门锁止且因此不能打开，则需要使用车门控制开关、电子钥匙发射器分总成开关解锁背门。

## 车门 / 舱门

### 电动背门系统

#### 初始化

##### 初始化多路网络车门 ECU

##### 注意：

如果在背门打开时执行以下工作程序，则需要初始化多路网络车门 ECU（背门初始位置学习）。

- 连接辅助蓄电池负极 (-) 端子电缆。
- 断开并重新连接电动背门系统的电源系统保险丝。
- 更换多路网络车门 ECU 或断开连接器。

除非初始化多路网络车门 ECU，否则电动背门不工作。

##### 提示：

- 如果在背门关闭时执行以上程序，则无需初始化。
- 断开并重新连接辅助蓄电池负极 (-) 端子电缆后，某些系统需要初始化。

- a. 初始化操作

- i. 用手完全关闭背门。
-

---

## 拆卸

### 1. 注意事项

#### 注意:

- 如果牵引用蓄电池总成受过撞击或曾掉落过，则将其更换。
- 将连接器连接到牵引用蓄电池总成时，通过下列方法确认连接器连接牢固：
  - 推入连接器直至听到一声咔嚓声。
  - 通过拉动目视检查并确认连接器连接牢固。
- 拆下牵引用蓄电池总成的高压连接器和端子后，确保用绝缘胶带将其绝缘。如果未在连接器和端子绝缘的情况下存储牵引用蓄电池总成，则可能会导致电击或火灾。
- 在牵引用蓄电池总成周围执行维修（如敲击）时，不要使金属碎屑进入牵引用蓄电池总成。
- 不要徒手触摸任何高压线束、连接器或零件。
- 不要使润滑油或油等异物粘附到牵引用蓄电池总成的螺栓或螺母上。
- 不要攀爬到牵引用蓄电池总成顶部或站在其上面。
- 不要让任何异物或水进入牵引用蓄电池总成。
- 如果螺栓、螺母或卡子掉入牵引用蓄电池总成，则确保将其清除。

### 2. 回收制冷系统中的制冷剂

#### HFC-134a (R134a):

- a. 将点火开关置于 ON (READY) 位置。
- b. 在以下所示条件下操作压缩机:

项目	条件
操作时间	3 分钟或更长时间
温度设定	MAX COOL
鼓风机转速	高
点火开关	ON (READY)
空调开关	打开

这使得空调系统各种零部件中的大部分压缩机机油都被收集到压缩机中。

#### 提示:

如果由于压缩机锁止等导致空调不工作，也无需操作压缩机。

- c. 将点火开关置于 OFF 位置。
- d. 使用制冷剂回收装置从空调系统中回收制冷剂。

#### 提示:

请按照制造商说明使用制冷剂回收装置。

#### HFO-1234yf (R1234yf):

- a. 将点火开关置于 ON (READY) 位置。
- b. 在以下所示条件下操作压缩机:

项目	条件
操作时间	3 分钟或更长时间
温度设定	MAX COOL
鼓风机转速	高

---

---

点火开关	ON (READY)
空调开关	打开

这使得空调系统各种零部件中的大部分压缩机机油都被收集到压缩机中。

**提示:**

如果由于压缩机锁止等导致空调不工作，也无需操作压缩机。

c. 将点火开关置于 OFF 位置。

d. 使用制冷剂回收装置从空调系统中回收制冷剂。

**提示:**

请按照制造商说明使用制冷剂回收装置。

### 3. 拆卸维修塞把手

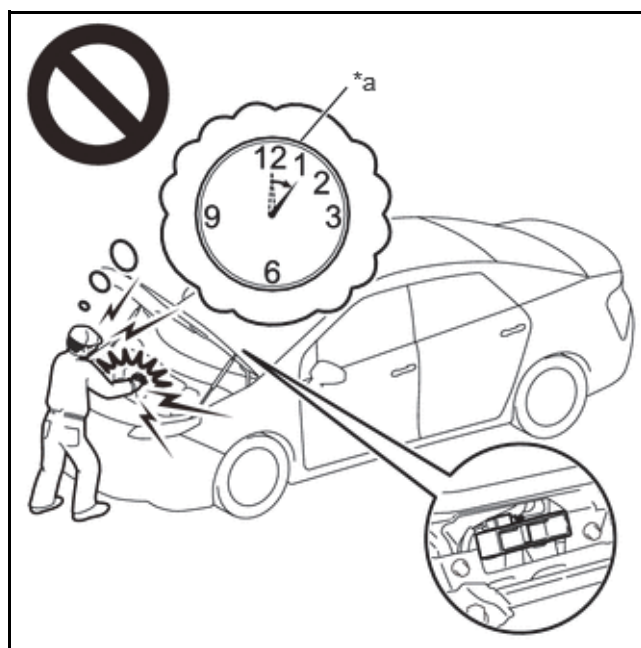
**警告:**

- 配戴绝缘手套。
- 不要在维修塞把手安装的情况下检查或维修高压系统。
- 维修车辆前，确保拆下维修塞把手以切断高压电路，以降低触电危险。





- 确保拆下维修塞把手后至少等待 10 分钟以使带转换器的逆变器总成内的高压电容器完全放电，以降低触电危险。



*a	未等待 10 分钟
----	-----------

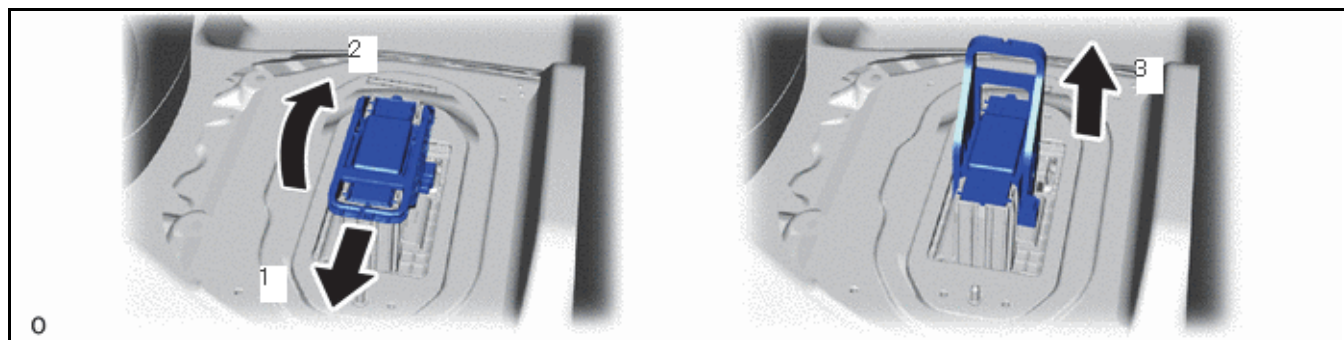
**注意:**

- 拆下维修塞把手后，将点火开关置于 ON (READY) 位置可能会导致故障。除非修理手册另有说明，否则不要将点火开关置于 ON (READY) 位置。
- 不要触摸维修塞把手端子。
- 如果维修塞把手曾受过敲击或曾掉落，则将其更换。

**提示:**

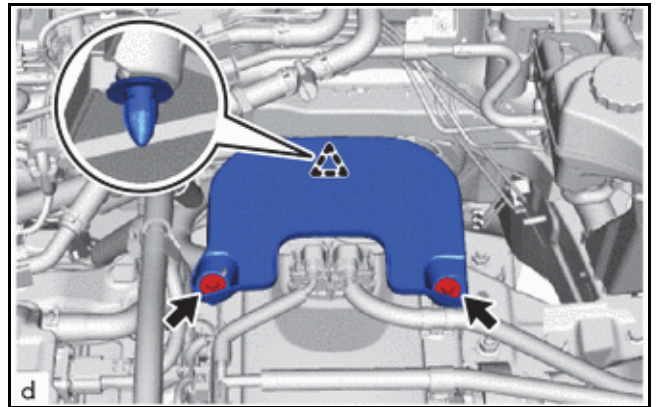
使带转换器的逆变器总成内的高压电容器放电至少需等待 10 分钟。

- a. 佩戴绝缘手套的情况下，按图示箭头顺序转动维修塞把手手柄并拆下维修塞把手。



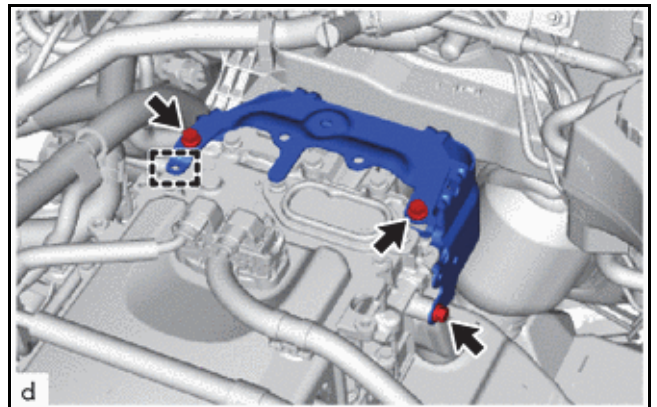
#### 4. 拆卸逆变器盖总成

- a. 拆下 2 个螺栓。
- b. 分离卡子并拆下逆变器盖总成。



#### 5. 拆卸逆变器护罩

- a. 拆下 3 个螺栓。
- b. 分离导销并拆下逆变器护罩。



#### 6. 拆卸逆变器端子盖

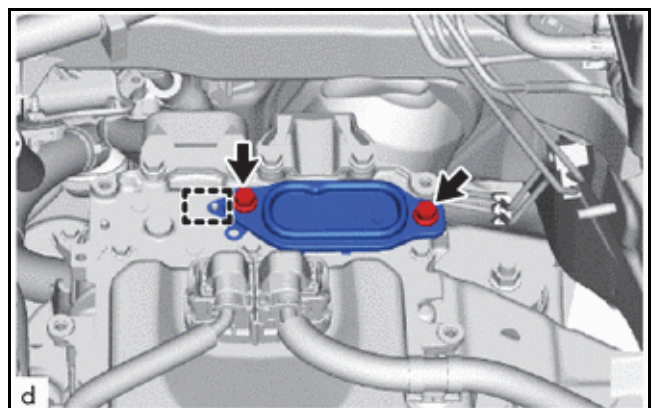
##### 警告：

配戴绝缘手套。

- a. 拆下 2 个螺栓。
- b. 分离导销并拆下连接器盖总成。

##### 注意：

- 不要触摸连接器盖总成防水密封。
- 不要让任何异物或水进入带转换器的逆变器总成。



#### 7. 检查端子电压

##### 警告：

务必佩戴绝缘手套。

- a. 使用电压表测量 2 个相位连接器端子之间的电压。

**标准电压:**

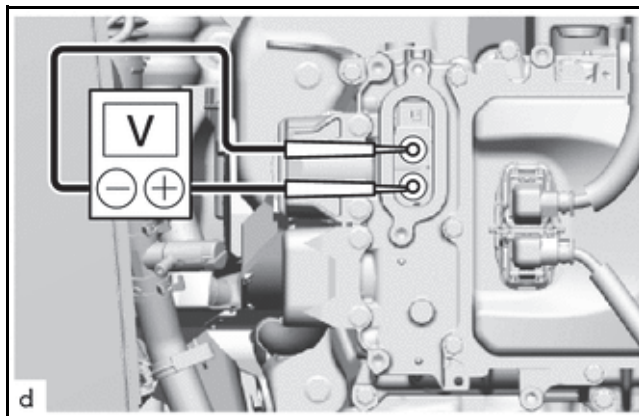
0 V

**注意:**

不要让任何异物或水进入混合动力电动机控制逆变器总成。

**提示:**

在电压表上用直流 750 V 或更高的测量范围。



## 8. 安装逆变器端子盖

**警告:**

配戴绝缘手套。

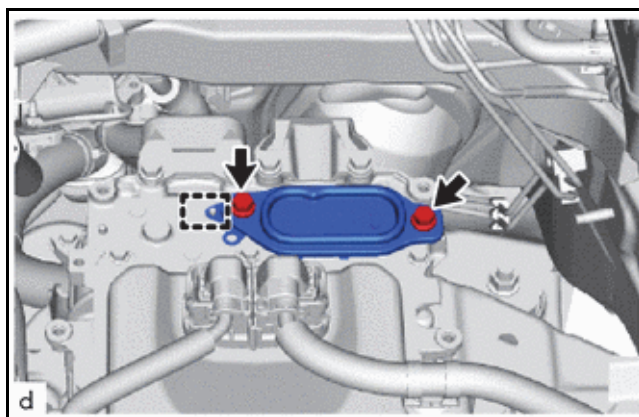
- a. 将连接器盖总成安装到带转换器的逆变器总成上。  
b. 安装 2 个螺栓。

**扭矩:**

8.0 N\*m (82 kgf\*cm, 71 in.\*lbf)

**注意:**

不要触摸连接器盖总成的防水密封。



## 9. 安装逆变器护罩

- a. 接合导销并安装逆变器护罩。  
b. 安装 3 个螺栓。

**扭矩:**

12 N\*m (122 kgf\*cm, 9 ft.\*lbf)

## 10. 安装逆变器盖总成

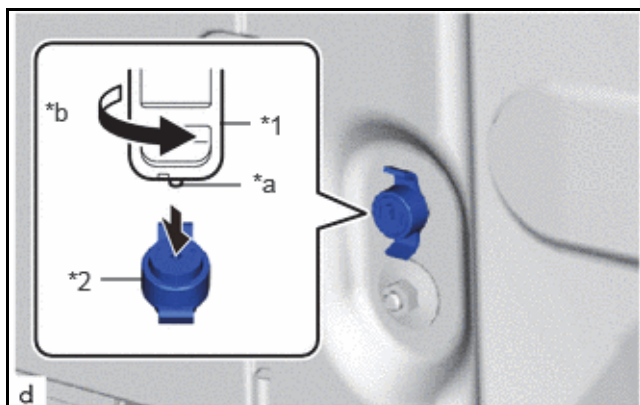
- a. 接合卡子并安装逆变器盖总成。  
b. 安装 2 个螺栓。

**扭矩:**

8.0 N\*m (82 kgf\*cm, 71 in.\*lbf)

### 11. 拆卸电动机 2 号底罩卡子

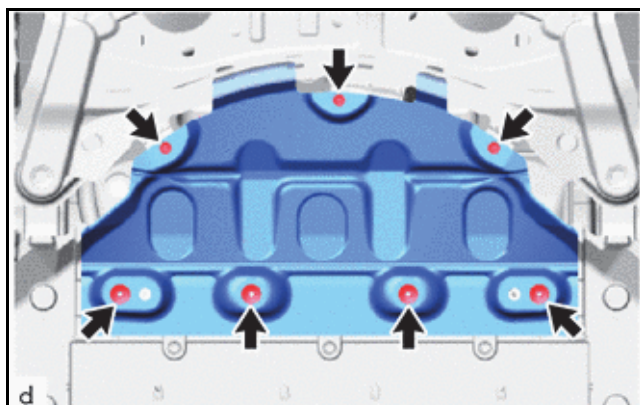
a. 使用维修塞把手，拆下 2 个电动机 2 号底罩卡子。



*1	维修塞把手
*2	电动机 2 号底罩卡子
*a	凸出部分
*b	逆时针

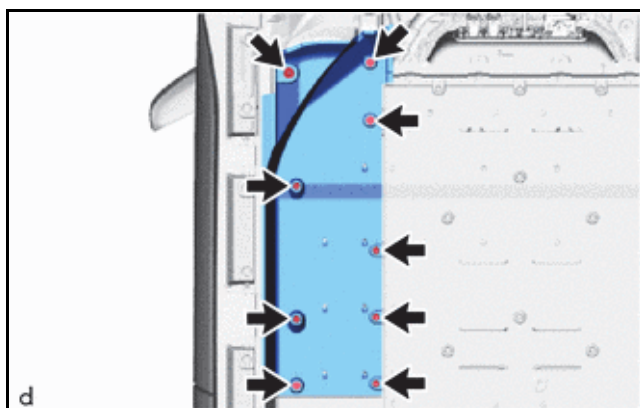
### 12. 拆卸电动机底罩支架

a. 拆下 3 个螺栓、4 个螺母和电动机底罩支架。



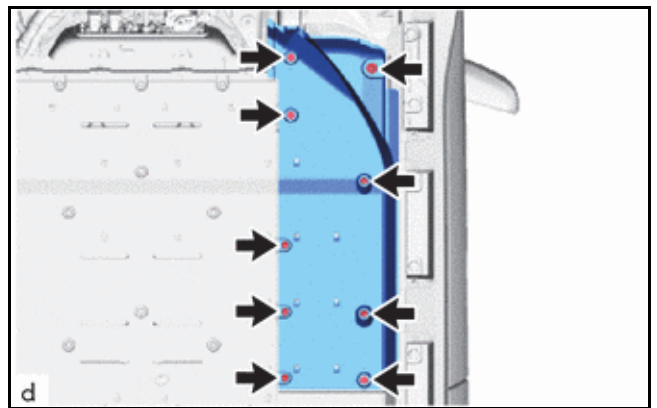
### 13. 拆卸右前地板罩

a. 拆下 3 个螺栓、6 个卡子和右前地板罩。



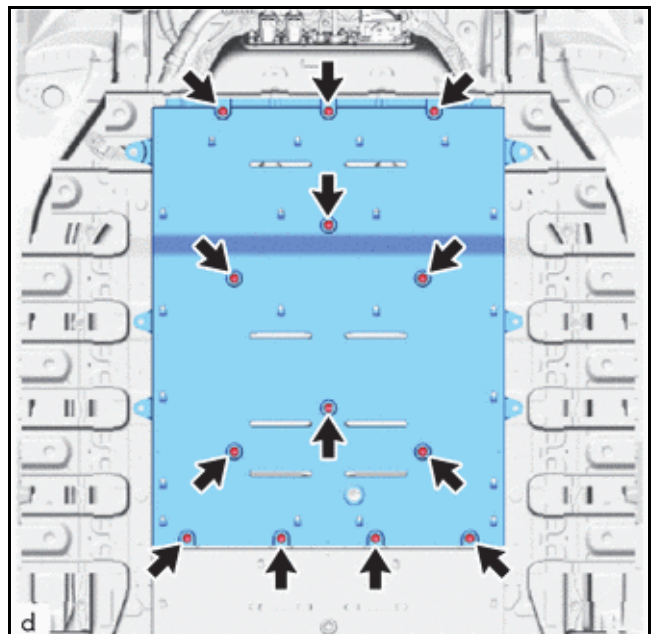
#### 14. 拆卸左前地板罩

- a. 拆下 3 个螺栓、6 个卡子和左前地板罩。



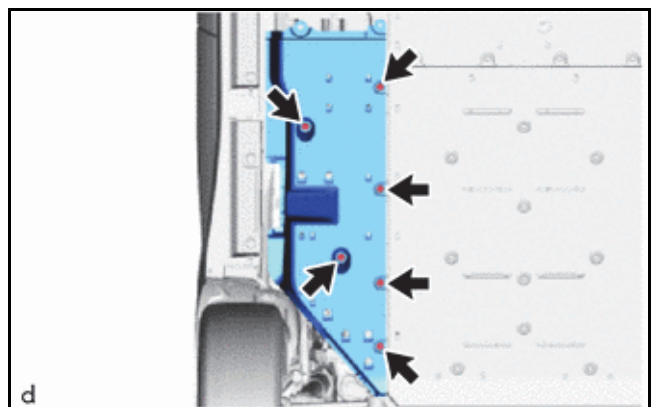
#### 15. 拆卸前地板罩

- a. 拆下 13 个卡子和前地板罩。



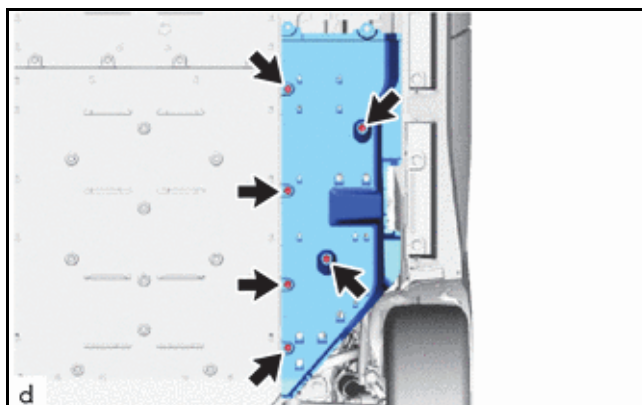
#### 16. 拆卸后地板右侧纵梁盖

- a. 拆下 6 个卡子和后地板右侧纵梁盖。



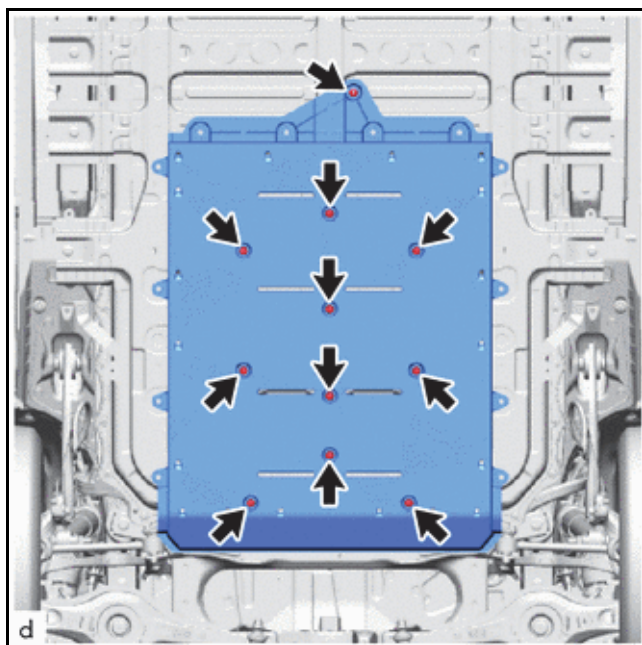
### 17. 拆卸后地板左侧纵梁盖

- a. 拆下 6 个卡子和后地板左侧纵梁盖。



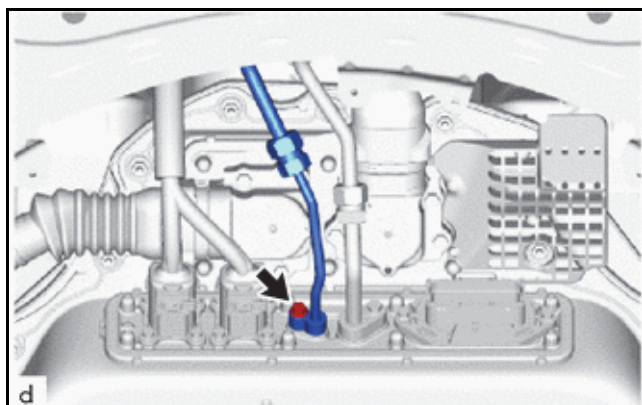
### 18. 拆卸 3 号地板底罩

- a. 拆下螺母、10 个卡子和 3 号地板底罩。



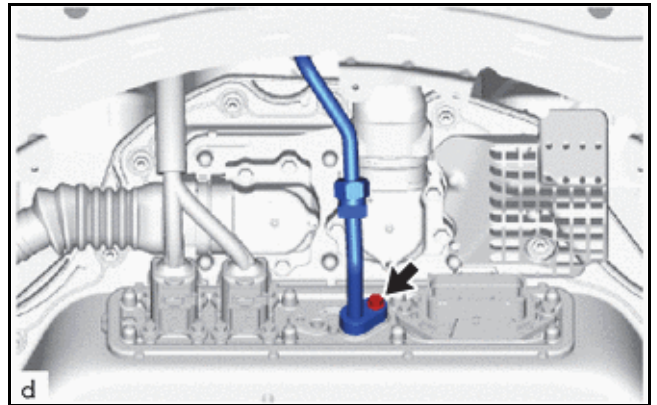
### 19. 分离 2 号排放软管分总成

- a. 拆下螺栓和 2 号排放软管分总成。



## 20. 分离 1 号排放软管分总成

a. 拆下螺栓和 1 号排放软管分总成。



## 21. 分离线束

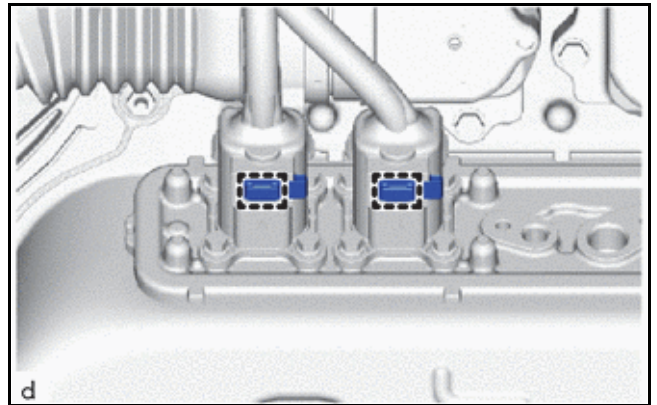
### 警告：

务必佩戴绝缘手套。

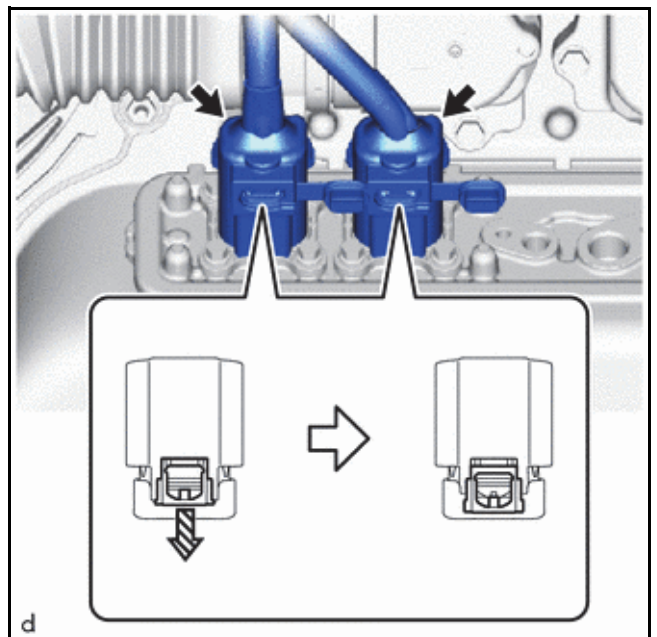
### 注意：

用绝缘胶带将断开的端子和连接器绝缘。

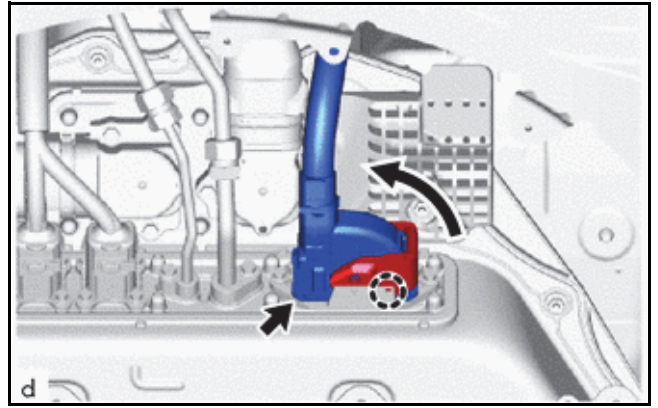
a. 分离 2 个盖。



b. 如图所示，滑动连接器的绿色锁以将其松开并断开连接器。



c. 分离卡爪并提起杆以分离锁并断开连接器。



## 22. 分离 HV 地板底部线束

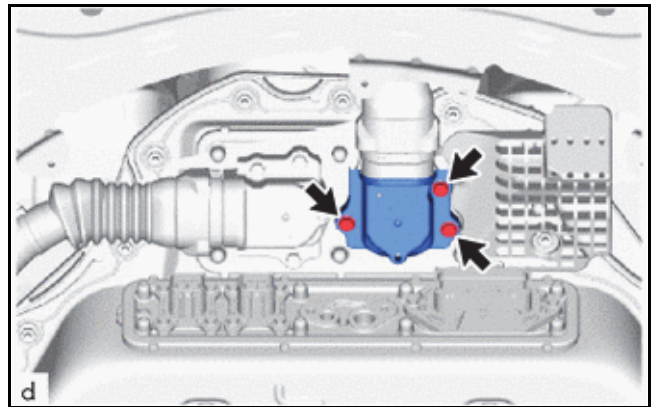
### 警告:

务必佩戴绝缘手套。

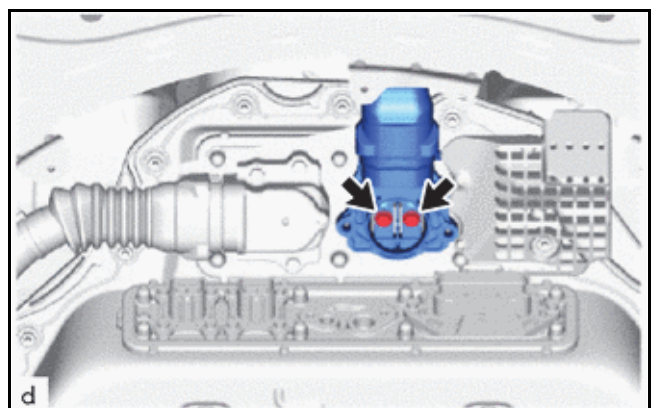
### 注意:

用绝缘胶带将断开的端子和连接器绝缘。

a. 拆下 3 个螺栓和 HV 地板底部线束盖。



b. 拆下 2 个螺栓并分离 HV 地板底部线束。

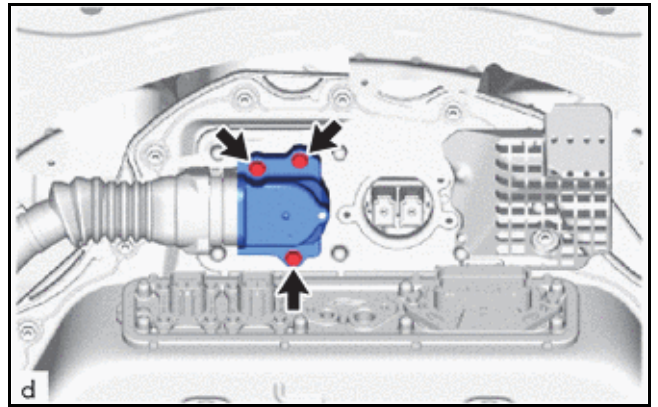




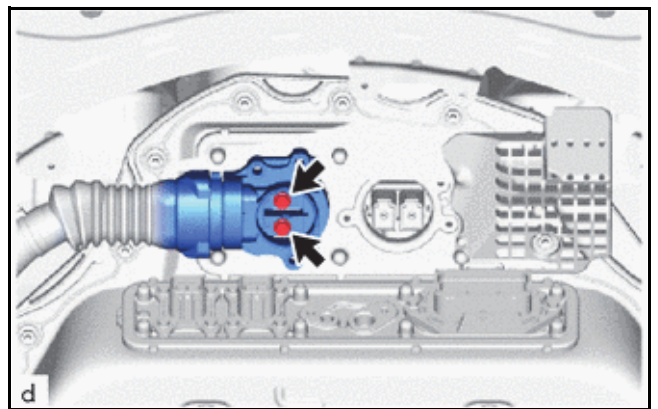
---

**23. 分离 HV 蓄电池充电器线束**

a. 拆下 3 个螺栓和 HV 蓄电池充电器线束盖。

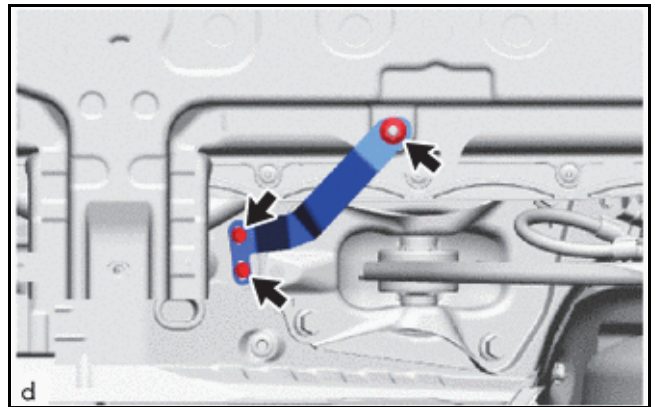


b. 拆下 2 个螺栓并分离 HV 蓄电池充电器线束。



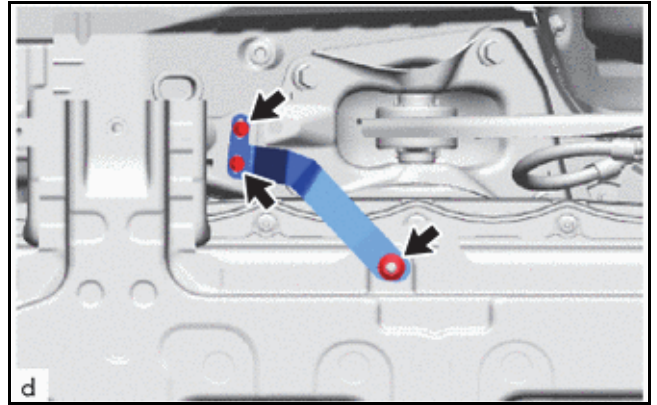
**24. 拆卸 20 号牵引用蓄电池支架**

a. 拆下 2 个螺栓、螺母和 20 号牵引用蓄电池支架。



## 25. 拆卸 21 号牵引用蓄电池支架

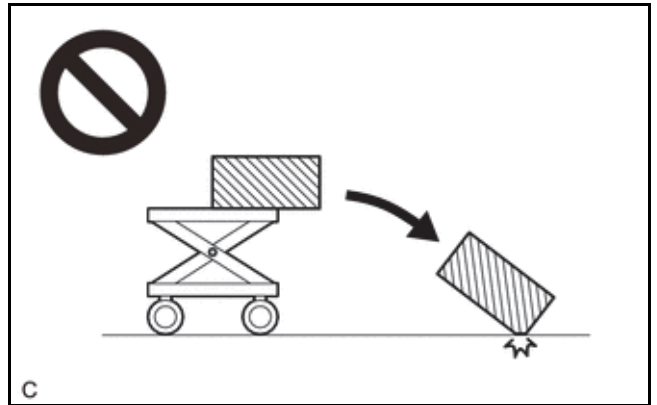
a. 拆下 2 个螺栓、螺母和 21 号牵引用蓄电池支架。



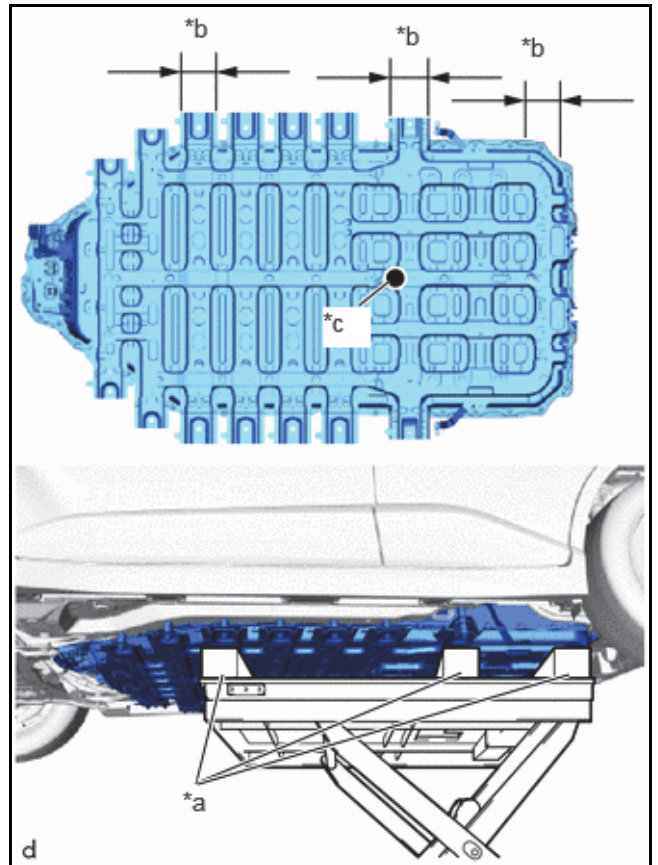
## 26. 拆卸牵引用蓄电池总成

### 警告：

- 由于牵引用蓄电池总成非常沉重，确保按照修理手册中所述作业程序操作。
- 如果未根据修理手册中所述程序进行作业，则可能存在零部件掉落的危险。
- 不要使叉等损坏牵引用蓄电池总成。
- 作业时请佩戴绝缘手套和护目镜。

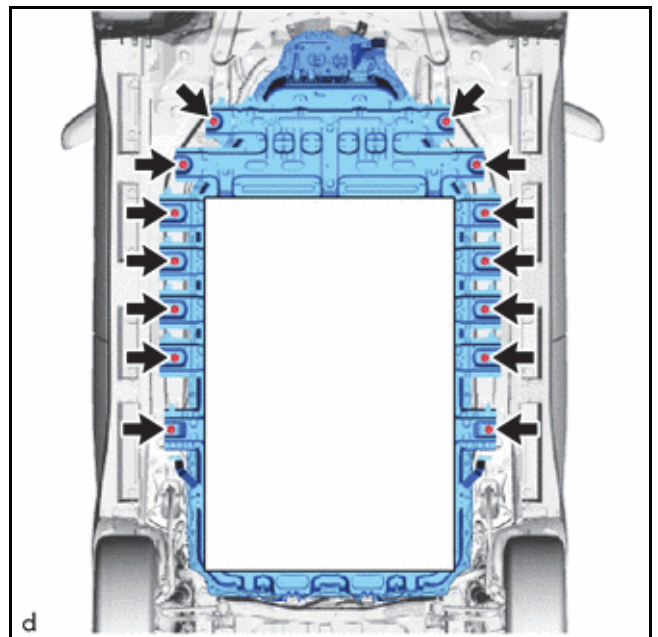


a. 如图所示，使用发动机升降机支撑牵引用蓄电池总成。



*a	木块
*b	支撑部位
*c	重心

b. 拆下 14 个螺栓。

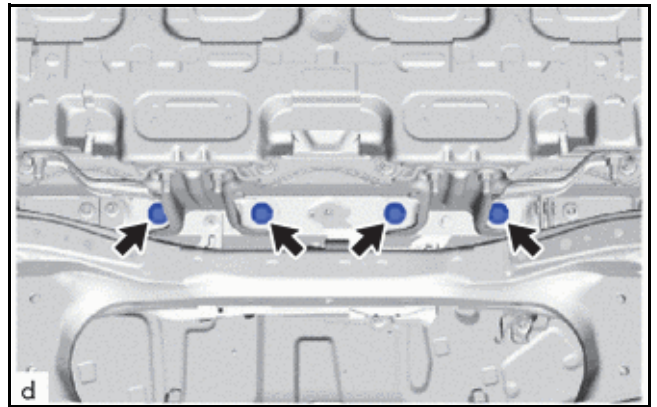


c. 拆下 4 个螺栓。

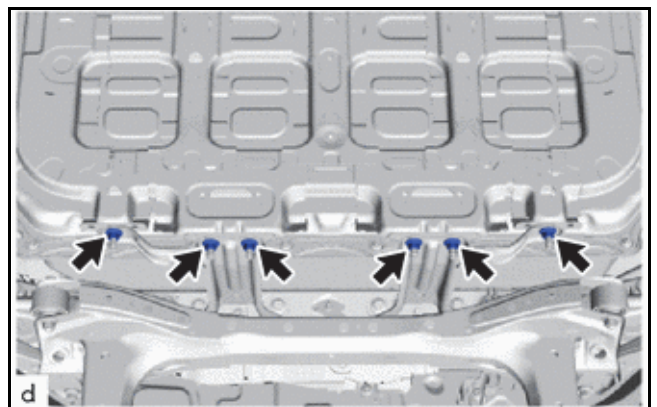
d. 降下发动机升降机以拆下牵引用蓄电池总成。

**注意：**

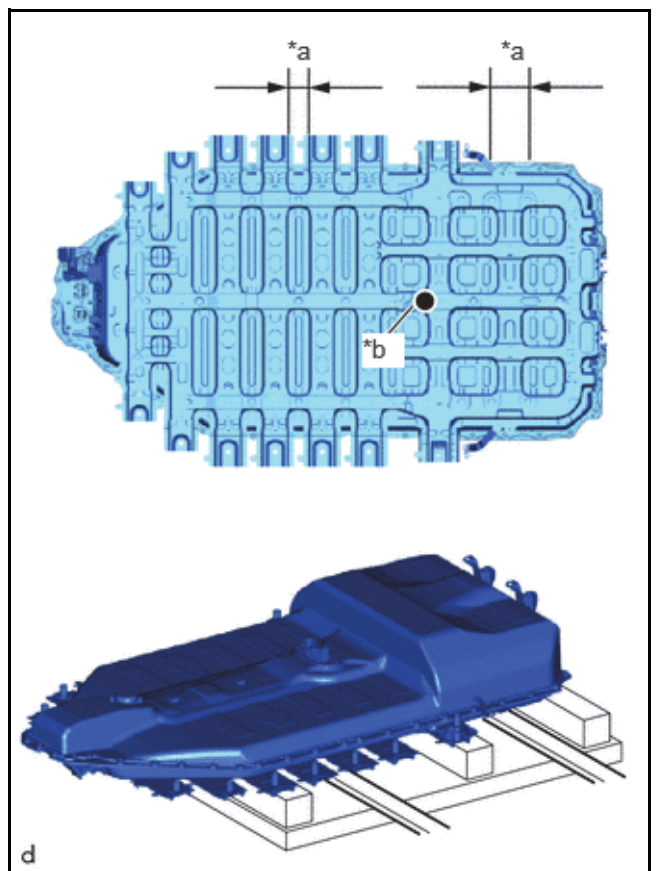
小心不要掉落牵引用蓄电池总成。



e. 拆下 6 个螺母。



f. 用叉式升降机等支撑该位置，从发动机升降机上降下牵引用蓄电池总成。



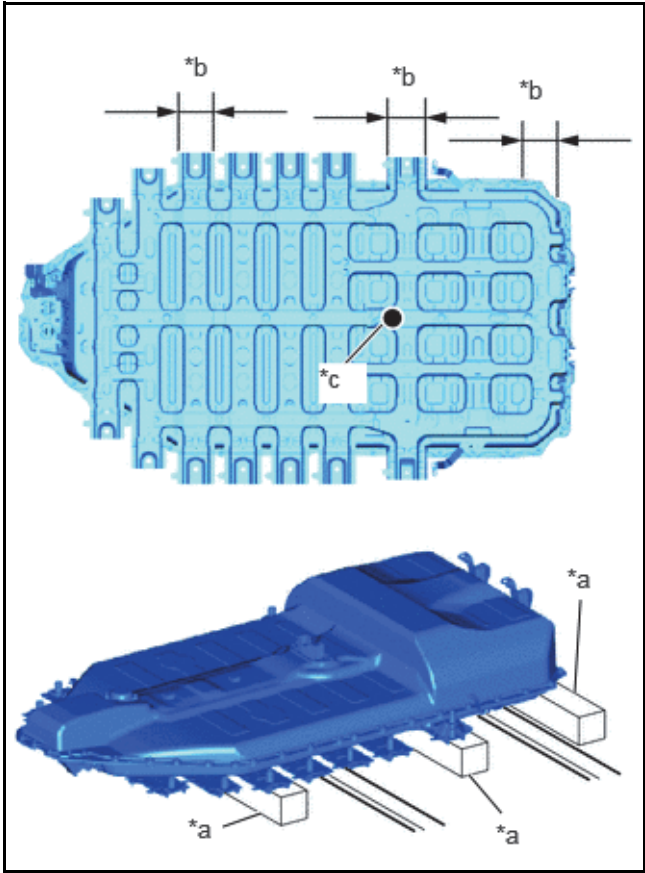
*a	支撑部位
----	------

*b	重心
----	----

g. 用木块支撑该位置，降下牵引用蓄电池总成。

**注意：**

- 储存在不会被雨水淋湿或阳光直射的区域。
- 不要将拆下的蓄电池靠近明火或热源。



*a	木块
*b	支撑部位
*c	重心