



2014-2015 双电机
MODEL S

紧急响应指南

本指南仅供经过培训和认证的救援人员和紧急响应人员使用。它假设读者全面了解安全系统的工作原理，并已完成了安全处理救援情况所需的相应培训并获得认证。因此，本指南仅提供了解和在紧急情况下安全处理全电动 Model S 所需的具体信息，介绍如何识别 Model S，并提供该车型的高压组件、安全气囊、充气缸、座椅安全带预紧装置及其车身结构中所使用高强度材料的位置和描述。本指南包含高压禁用程序以及针对 Model S 的任何安全注意事项。未遵循本指南建议的做法和程序可能导致严重伤害或死亡。

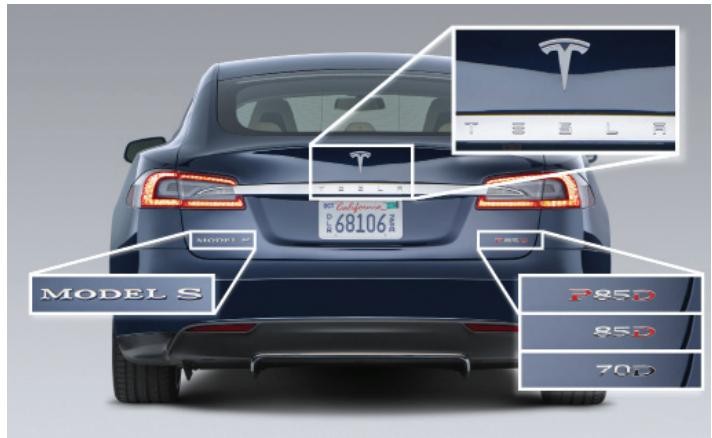
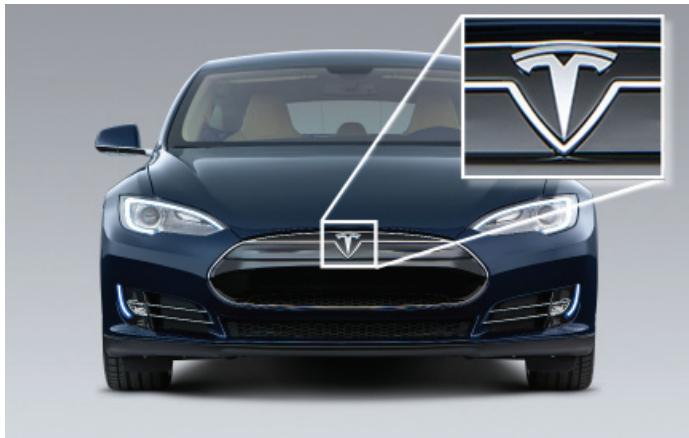
高压电池是车辆的主要能量来源。Model S 没有传统的汽油或柴油发动机，因此也没有油箱。双电机 Model S 上的后置电机有两种类型：常规型和高性能型。本指南中的图片可能与您所处理的车辆不尽相同。



识别 MODEL S.....	1	举升 MODEL S.....	22
徽标	1	打开 MODEL S	23
大屏幕	2	使用钥匙	23
充电端口	2	打开车门	23
高压组件	3	在失去电力时打开后车门	23
高压组件概览	3	打开行李箱	24
高压电池	4	打开前盖（前备箱）	24
直流 - 直流变流器和前接线盒	5	高压电缆	25
高压电缆	6	索引	26
充电器	7		
前轮驱动单元	8		
后轮驱动单元	9		
低压系统	10		
12V 电池	10		
断开高压	11		
紧急响应程序切断回路 - 前备箱	11		
切断紧急响应程序切断回路 - 前备箱	12		
紧急响应程序断开点 - 后柱	13		
切断紧急响应程序断开连接点 - 后柱	14		
稳定 MODEL S	15		
安全气囊和辅助约束系统	16		
安全气囊	16		
安全气囊充气缸	16		
座椅安全带预紧装置	17		
加固件	18		
禁止切削区域	19		
救援行动	20		
完全或部分淹没的车辆	20		
推动地板底盘	20		
灭火	21		
高压电池 - 火灾损坏	21		

徽标

可以通过四个主要徽标区分双电机 Model S。





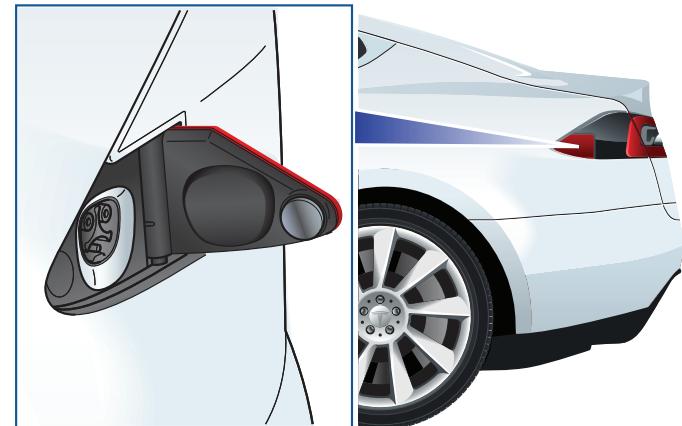
大屏幕

Model S 配备一个 17 英寸大触摸屏。



充电端口

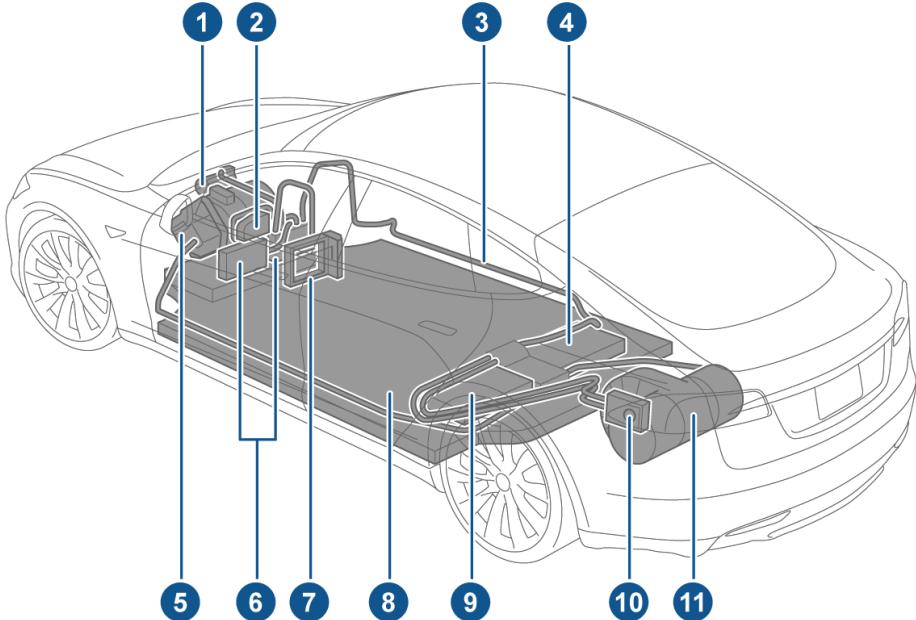
Model S 配备一个充电接口，该接口集成到左后侧挡泥板上的尾灯中。





高压组件概览

1. 空调压缩机
2. 电池冷却剂加热器
3. 高压电缆（橙色）
4. 10 kW 车载主充电器
5. 前置电机
6. 直流-直流变流器和前接线盒
7. 驾驶室加热器
8. 高压电池
9. 选装件：10 kW 车载第二充电器
10. 充电端口
11. 后置电机/后置高性能电机



警告：断开之后，高压电路需要两分钟才能耗尽电量。



警告：辅助约束系统控制单元配备一个放电时间为十秒左右的备用电源。

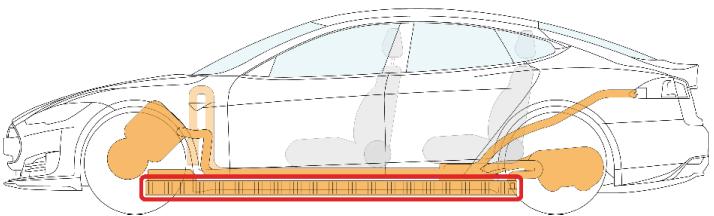


警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



高压电池

Model S 配备固定在底板上的 400 伏锂离子高压电池。从车辆底部举升车辆时，切勿损坏高压电池。使用救援工具时请格外小心，切勿损坏地板底盘。



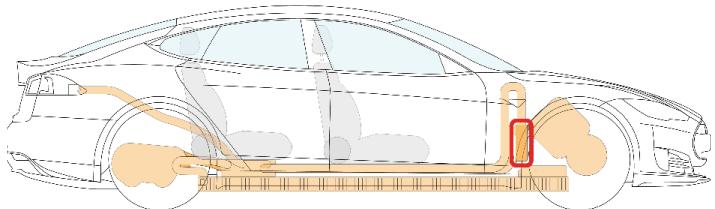
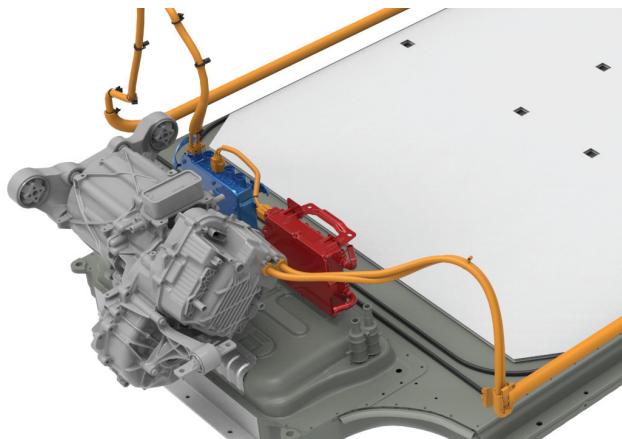
高压电池位于底板下方



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

直流-直流变流器和前接线盒

位于前置电机后面的直流-直流变流器和前接线盒都通有高压。直流-直流变流器将来自 400 伏电池的高压电流转换为低压电流，进而为 Model S 12 伏电池充电。前接线盒为电池加热器、空调压缩机和驾驶室加热器等组件提供电力。在前围板抬升（前围板移动）工序中，当在此区域执行切削作业时请小心——需要时，请采用变通措施。



直流-直流变流器和前接线盒位于
前备箱后面靠近车辆中心的位置

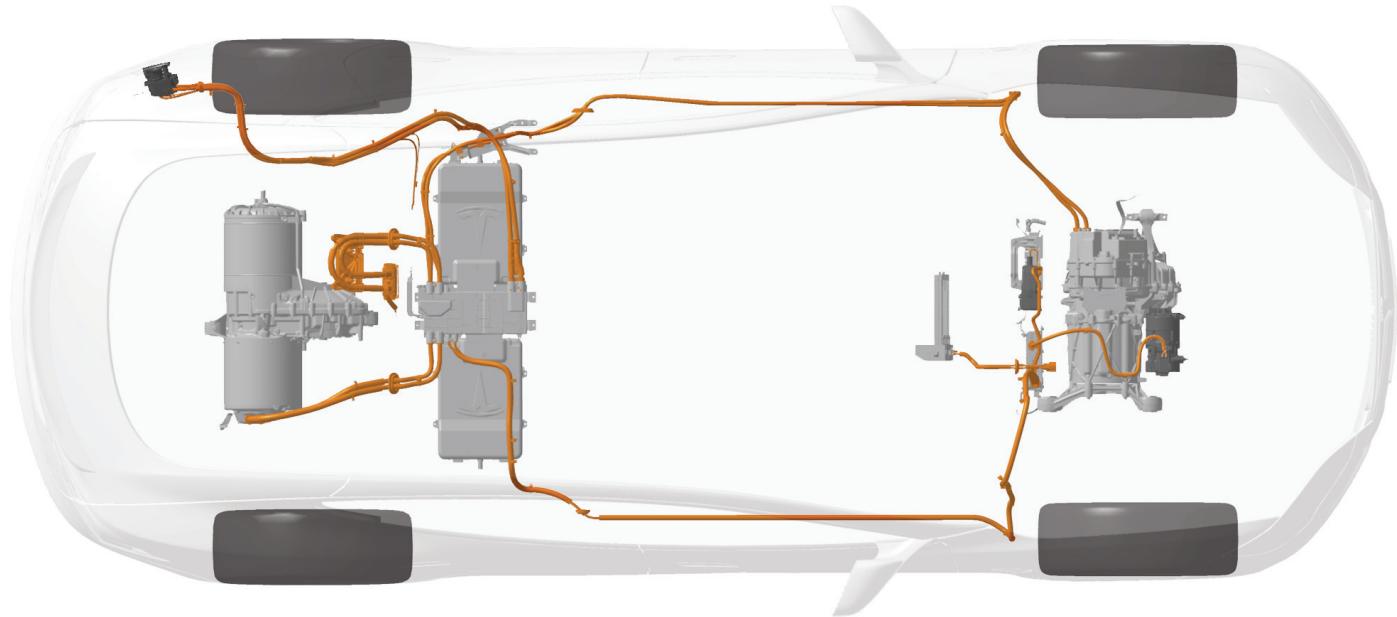


警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



高压电缆

在下图中，高压电缆以深橙色突出显示。



高压电缆排布于后排座椅下方和左、右前侧门槛板内部

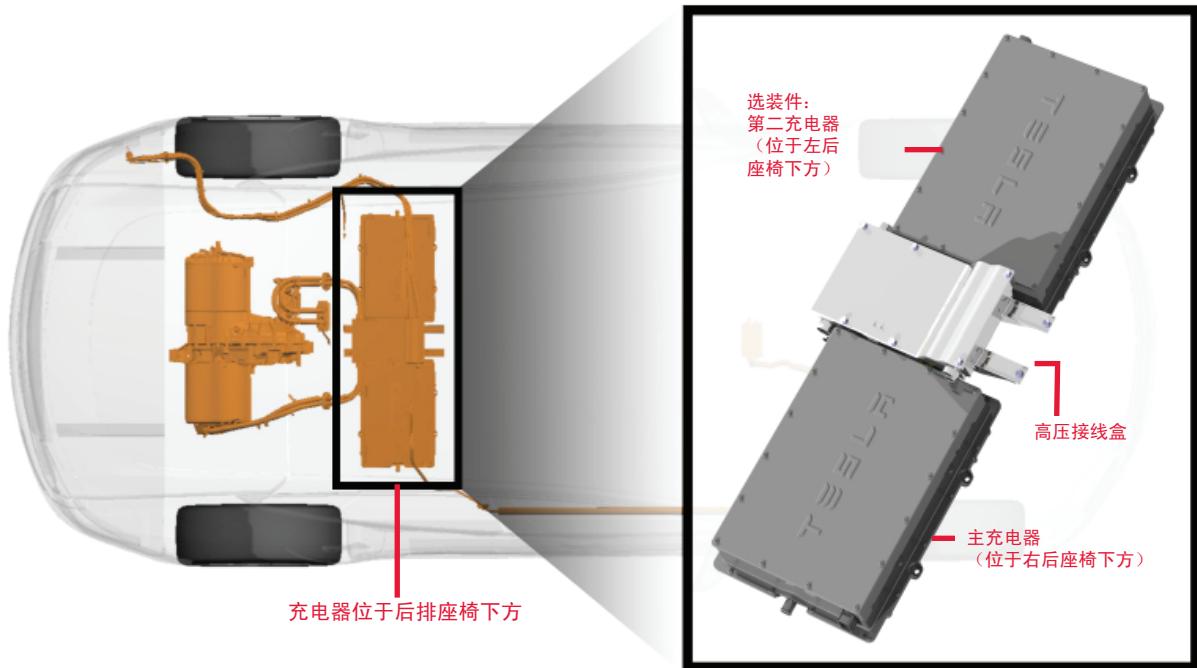


警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



充电器

Model S 的后排座椅下方有一个（标准）或两个（选装）充电器。这两个充电器将来自充电站的交流电转换为适合为高压电池充电的直流电。位于两个充电器之间的高压接线盒将再生制动系统产生的多余能量传回电池。

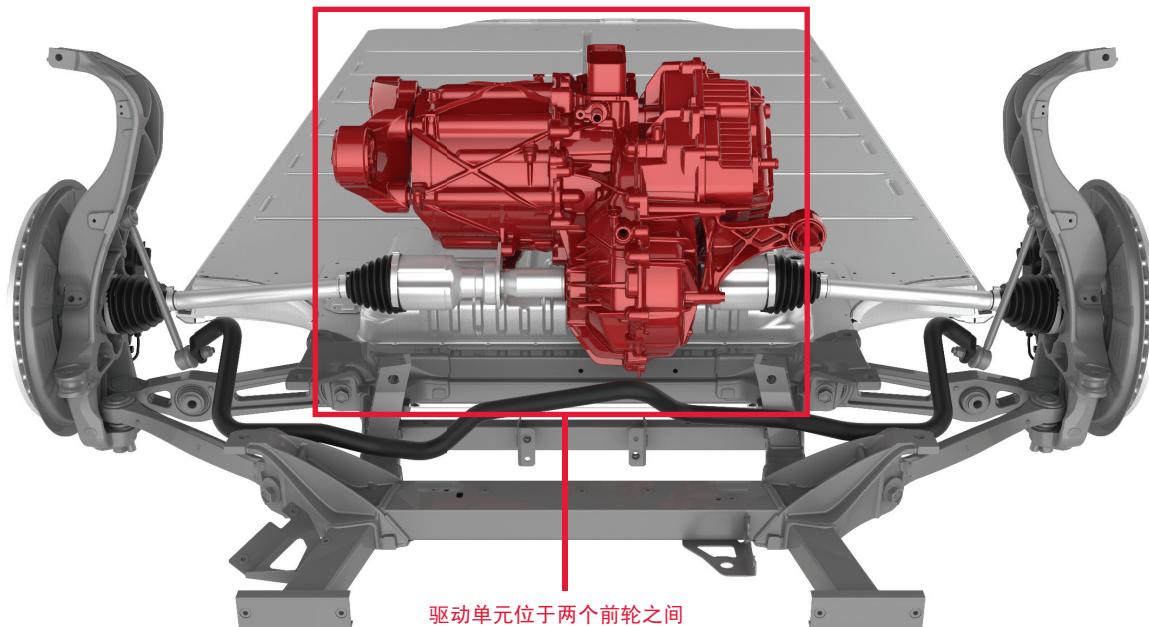


警告：无论使用哪种方式断开断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



前轮驱动单元

前轮驱动单元位于 Model S 前围板前方两个前轮之间。该单元将来自高压电池的直流电转换为三相交流电，电动机使用该交流电为前轮供电。



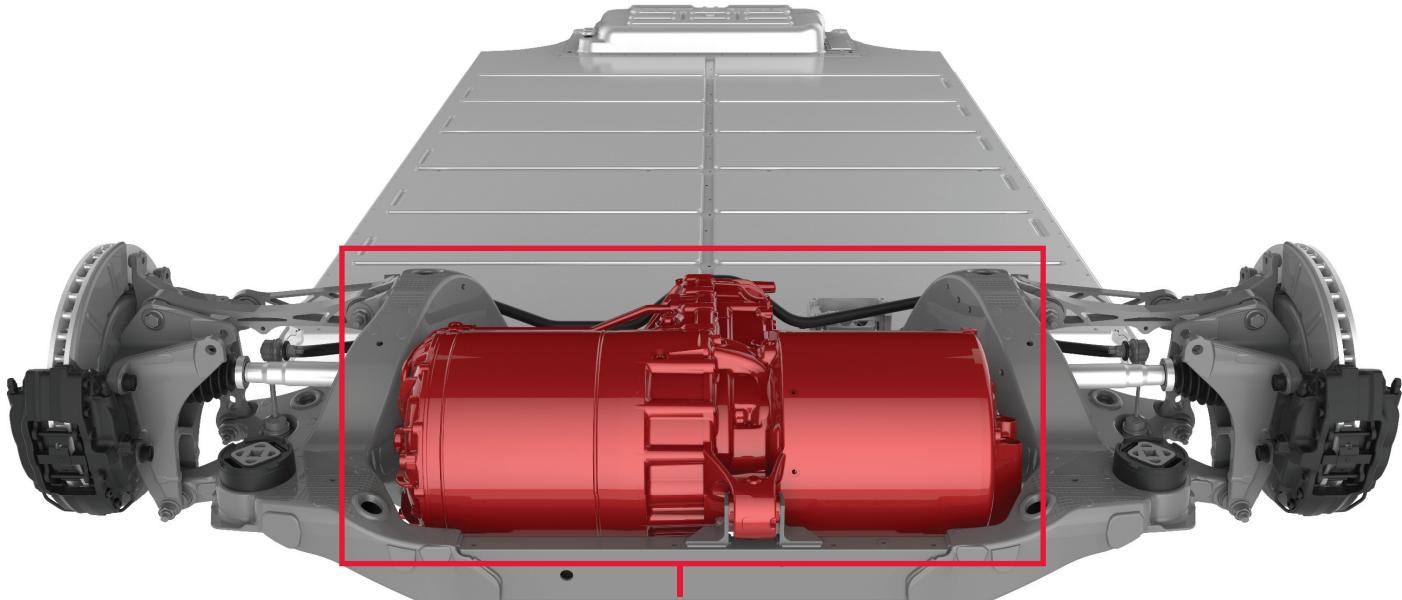
驱动单元位于两个前轮之间



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

后轮驱动单元

后轮驱动单元位于 Model S 底盘下方两个后轮之间（下图所示为高性能驱动单元）。该单元将来自高压电池的直流电转换为三相交流电，电动机使用该交流电为后轮供电。



驱动单元位于两个后轮之间



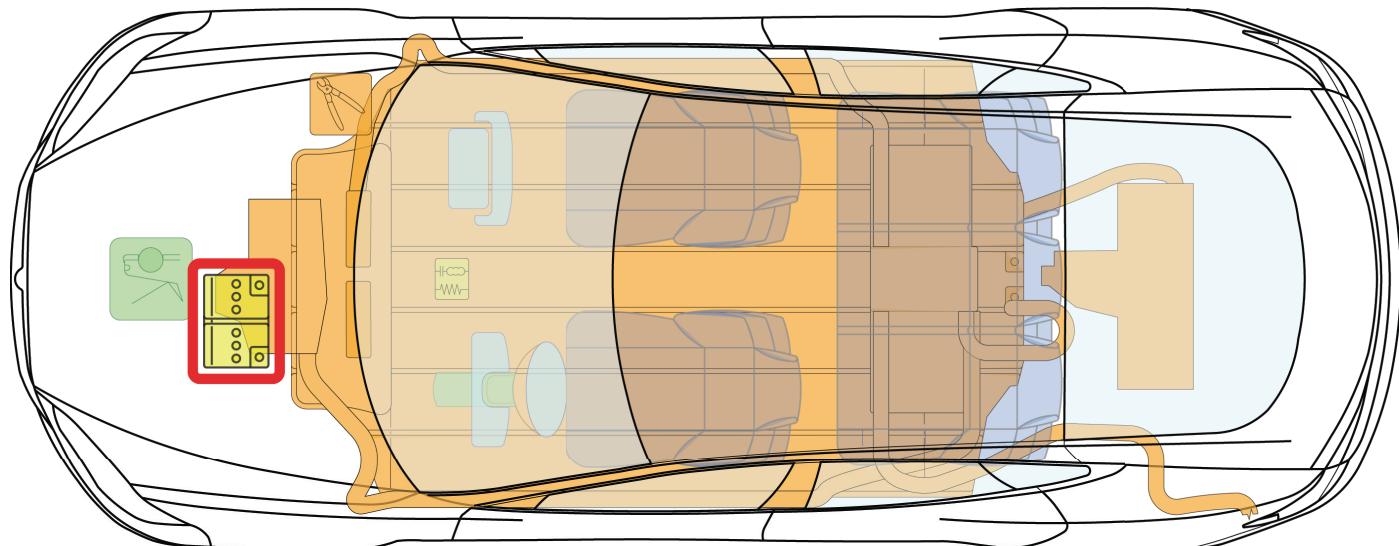
警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



12V 电池

除高压系统之外，Model S 还配备一个由传统 12 伏电池供电的低压系统。低压系统操作传统车辆中同样具有的电器组件，包括辅助约束系统（SRS）、安全气囊、点火装置、触摸屏以及内部和外部车灯。

低压系统与高压系统相互作用。直流-直流变流器向 12 伏电池供应用于支持低压功能的电力；而 12 V 电池则通过为高压触点供电支持电力从高压电池中流出。



**12V 电池位于前备箱
和塑料罩板下方**



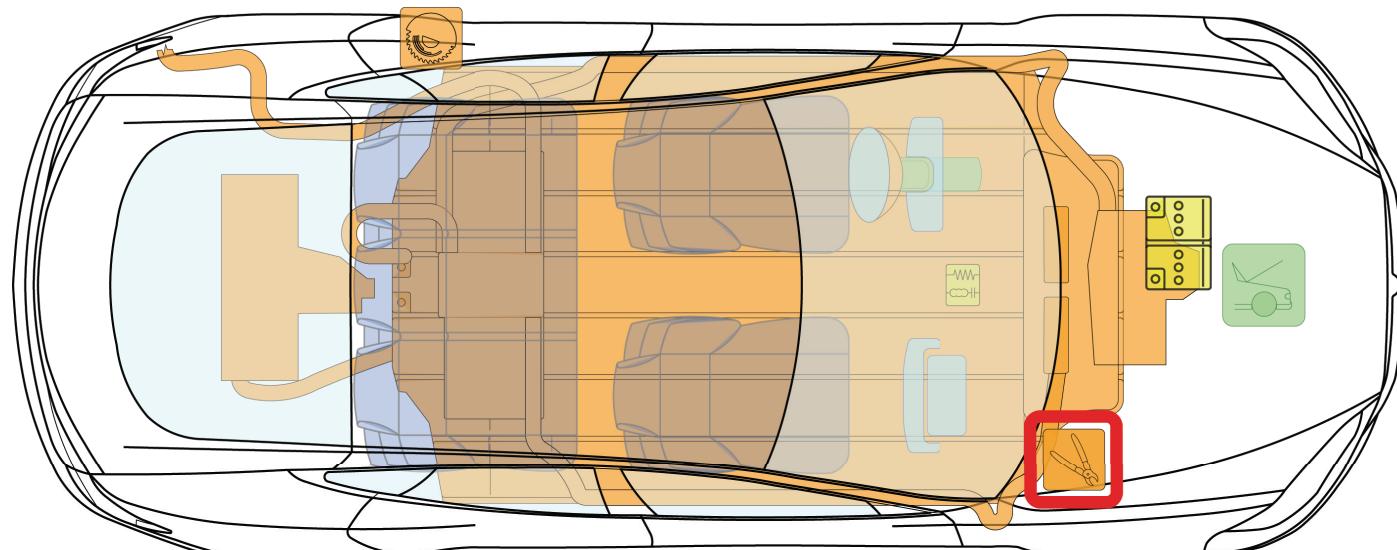
警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



紧急响应程序切断回路 - 前备箱

前备箱紧急响应程序切断回路由一些低压电线组成。可以通过切断此回路关闭高压系统并禁用辅助约束系统及安全气囊组件。请参见第 11 页的切断说明。

注意: 切断回路时, 双侧切断可移除整段电线。这可以消除切断的电线意外重新连接的风险。



前备箱切断回路位于右侧,
在前备箱盖和塑料罩板下方



警告: 无论使用哪种方式断开, 应始终假定所有高压组件都处于通电状态! 切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

切断紧急响应程序切断回路 - 前备箱

步骤1: 打开前盖（也称“前备箱盖”）。有关详细信息，请参见第 23 页。

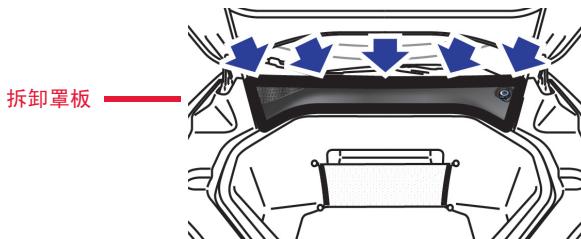
切断回路位于右侧，其标签从塑料罩板下方伸出。



切断回路
标签



步骤2: 通过向上拉罩板后缘松开五个用于固定该罩板的夹子，进而拆下罩板。将罩板向风挡玻璃方向推，以便将其拆除。



步骤3: 双侧切断回路，移除一整段电线。

移除切断回路的一整段电线可以消除切断的电线意外接触（重新连接）的风险。



双侧切断
回路



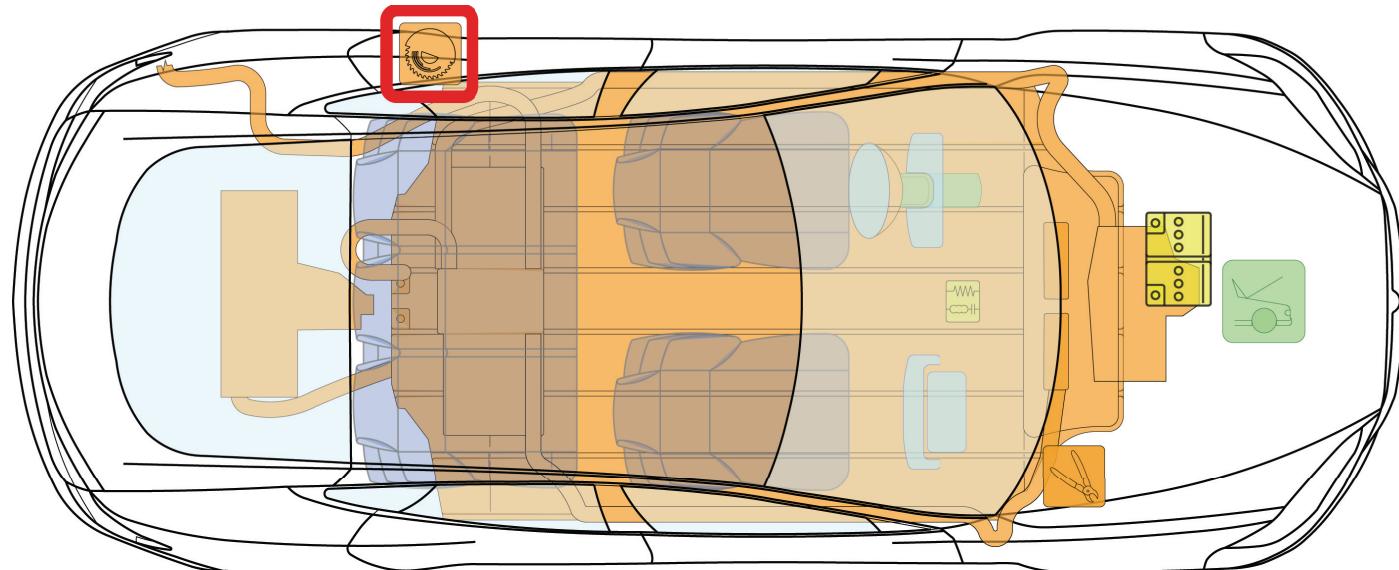
警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。



紧急响应程序断开点 - 后柱

如果无法从前备箱切断回路，可采用与前备箱切断回路同样的方式从后柱断开点关闭高压系统并禁用辅助约束系统（SRS）及气囊组件。请参见第 14 页的切断说明。

注意：只需断开一个连接点即可，不必将两个连接点都断开。



警告：无论是否使用禁用程序，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

切断紧急响应程序断开连接点 - 后柱

步骤1： 打开距充电口最近的后车门。

断开连接点位于座椅外侧车身面板件下方。图中标签显示车身面板切割位置。



步骤2： 使用 12 英寸圆锯在标签位置向后柱内切割 6 英寸（152 mm）。



警告：无论是否使用禁用程序，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

稳定 MODEL S

止动所有四个车轮

驾驶员可通过选择一项设置确定，当选择前进挡时 Model S 是否“缓慢爬行”。如果此设置关闭，除非踩下加速踏板，即使换入“前进挡”或“倒挡”Model S 也不会移动。但是，切勿假定 Model S 不会移动，要始终止动轮胎。



切换到驻车

切勿因 Model S 静默无声而假定其已断开电源。如果当前挡位为前进挡或倒挡，即使轻踩加速踏板也可能导致 Model S 快速移动。为了确保驻车制动器已接合，请按下换挡杆末端的按钮，切换到驻车挡。Model S 处于驻车挡时，驻车制动器将自动接合，即使踩下加速踏板，车辆也不会移动。



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

安全气囊

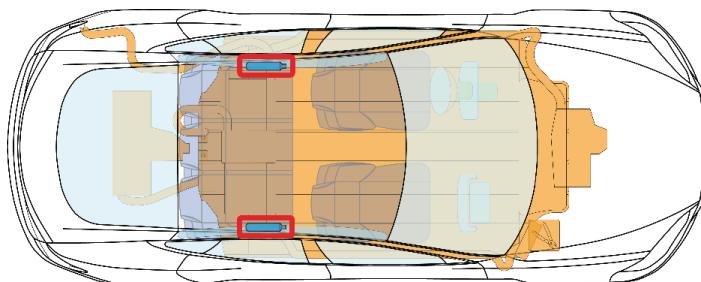
Model S 配备六个安全气囊（北美地区为八个）。响应人员应通过切断紧急响应程序切断回路（请参见第 11 页）或断开连接点（请参见第 13 页）来切断安全气囊电源。在下图中，安全气囊显示为蓝色。



注意：膝部气囊仅适用于北美车辆。

安全气囊充气缸

如下图中红色部分所示，安全气囊（存储气体）充气缸朝向车辆后方放置。



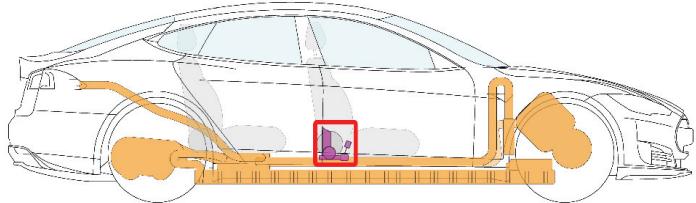
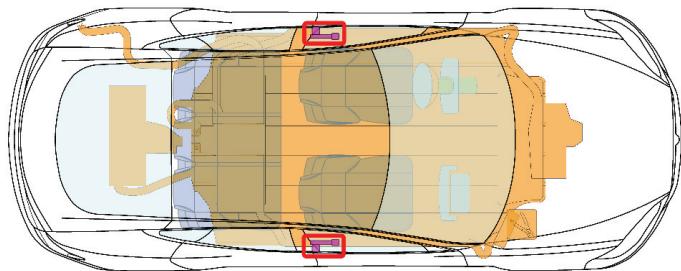
安全气囊充气缸朝向车辆
后方放置



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

座椅安全带预紧装置

如下图中红色部分所示，座椅安全带预紧装置位于 B 柱旁边。



座椅安全带预紧装置位于 **B** 柱旁边

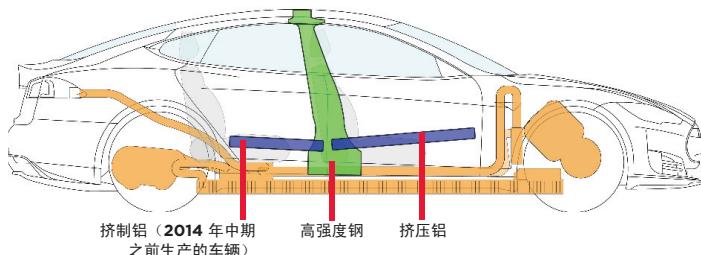


警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

加固件和高强度钢的位置

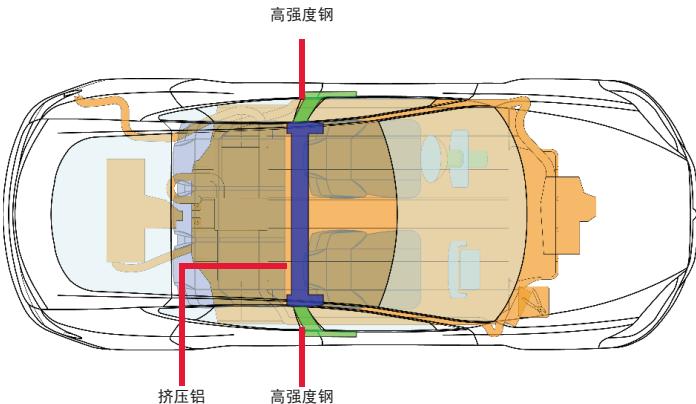
Model S 经过加固，可在发生碰撞时保护驾乘人员。加固件在下图显示为绿色（高强度钢）和蓝色（挤压铝）。

根据使用工具不同，切削高强度钢可能十分困难或根本无法完成。必要时，请采用变通措施。



只有侧面 B 柱使用高强度钢加固

两侧车门和车顶支撑使用挤压铝加固



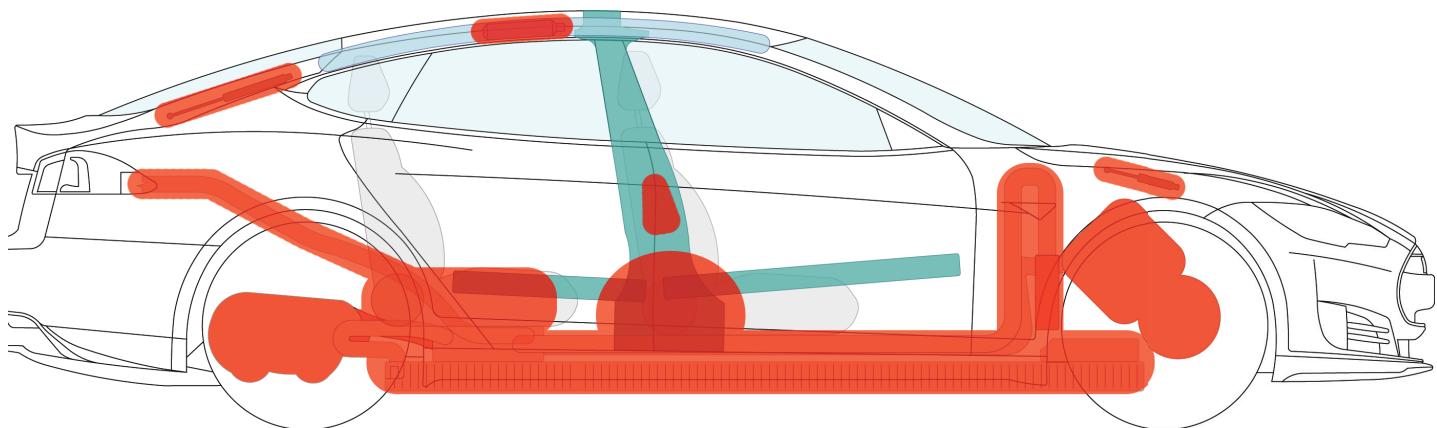
警告：对 Model S 执行切割操作时，务必始终使用适当的工具（如液压切割器）并始终穿戴适当的个人防护装备（PPE），否则可能导致严重伤害或死亡。



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

禁止切割区域

Model S 包含某些“禁止切割区域”，这些区域存在高压、气体支柱、辅助约束系统或安全气囊危险。切勿切割或挤压这些区域，否则可能导致严重伤害或死亡。



切勿在红色显示的区域执行切割操作



警告：对 Model S 执行切割操作时，务必使用适当工具（如液压切割器）并穿戴适当个人防护装备（PPE）。未遵守这些说明可能导致严重伤害或死亡。



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

完全或部分淹没的车辆

淹没的 Model S 的处理方式与其他车辆相同。车辆的车身淹没在水中时没有触电风险。不过，作为预防措施，处理任何淹没的车辆时，应穿戴适当的个人防护装备（PPE）。将车辆从水里拉出，然后继续正常断开高压。



推动地板底盘

高压电池位于地板底盘下方。切勿从 Model S 内部向下推压地板底盘。这样做会损坏高压电池，从而导致严重伤害或死亡。



警告：在未穿戴适当个人防护设备的情况下处理淹没车辆可能导致严重伤害或死亡。



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

灭火

请使用二氧化碳或干粉灭火器扑灭未燃烧至高压电池的小火。

在彻底检修期间，不要接触任何高压组件。始终使用绝缘工具进行彻底检修。

在极端温度下，存储气体的充气缸、气体支柱和其他组件可能发生沸腾气体膨胀蒸汽爆炸（BLEVE）。在进入事故的“热区”之前，请充分“扑灭”火灾。

如果高压电池着火或弯曲、扭曲、损坏或以任何形式被破坏，或者如果您怀疑电池温度正在上升，请大量用水为电池降温。请勿用少量水灭火。始终预备或请求其他水源。

电池着火可能需要长达 24 小时才能完全熄灭。可以考虑让车辆燃烧，期间要防止接触。

在离开事故现场之前，使用热成像相机确保高压电池已经完全冷却。如果没有热成像相机，则必须监视电池，以免再次点燃。冒烟表示电池仍然在加热。在至少一个小时内电池没有出现冒烟的迹象之后，才能将车辆移交至第二响应人员。

务必告知第二响应人员（执法人员、拖车人员）电池存在重新点燃的风险。在 Model S 经历淹没、火灾或碰撞事故之后，受损的高压电池一定要存放在开放区域中，50 英尺内不得有任何人员。

高压电池 - 火灾损坏

燃烧或加热的电池会释放出毒气，其中包括硫酸、碳氧化物、镍、铝、锂、铜和钴等物质。响应人员应穿戴全套个人防护设备（PPE），包括自给式呼吸器（SCBA），并采取适当措施保护处于事故下风向的民众。使用喷雾水流或正压通气（PPV）风扇疏导气体。

高压电池由锂离子电池组成。这些电池可视为干电池。如果损坏，只会泄漏少量电池液。锂离子电池液的颜色是透明的。

高压电池、驱动单元、充电控制器和直流-直流变流器都采用典型乙二醇基质冷却液进行液体冷却。如果损坏，电池会泄漏蓝色液体。

损坏的高压电池会导致电池单元迅速升温。如果发现电池区域冒烟，则假定电池温度正在上升，并采取如本页“灭火”标题下所述的适当措施。



警告：如果发生火灾，则整辆车都应视为处于通电状态，切勿触摸车辆的任何部分。务必始终穿戴包括自给式呼吸器（SCBA）在内的全套个人防护装备（PPE）。



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

举升区域

高压电池位于底板之下，地板底盘下方。底盘的大部分都用来容纳此电池。举升 Model S 时，不要推挤高压电池。举升或顶升时，仅使用指定的举升区域。



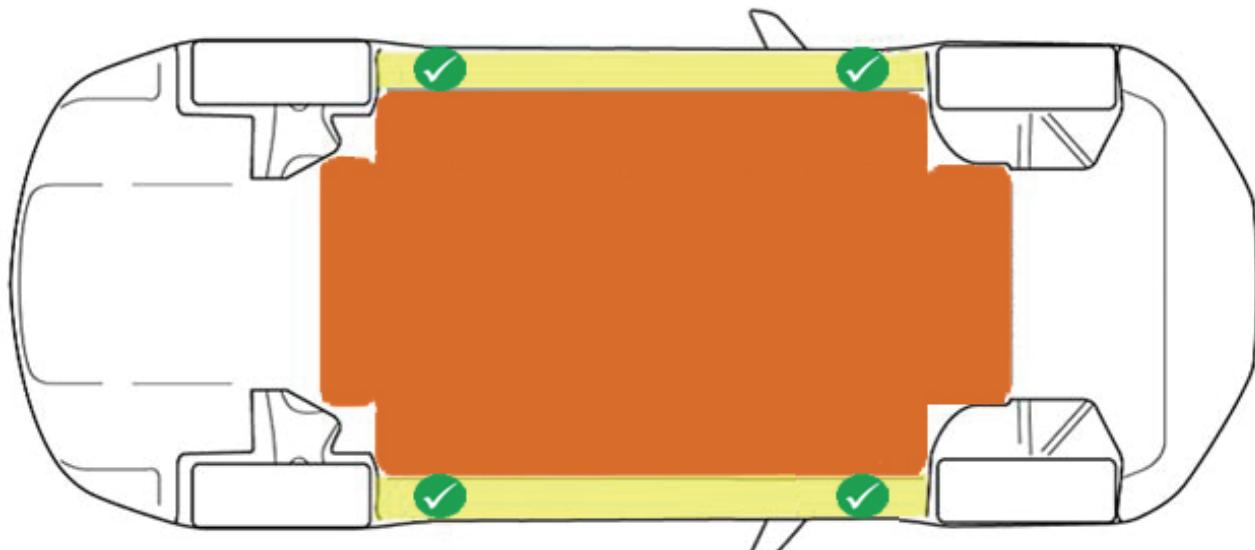
正确举升位置

黄色

侧放的 Model S 的安全稳定点

橙色

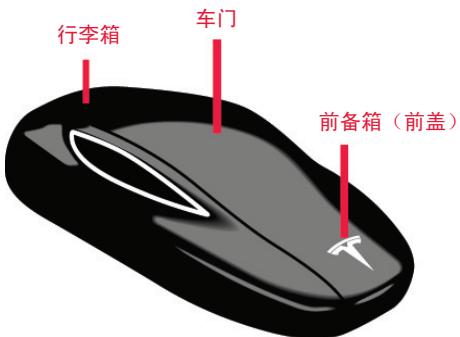
高压电池。请勿使用此区域举升或稳定 MODEL S！



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

使用钥匙

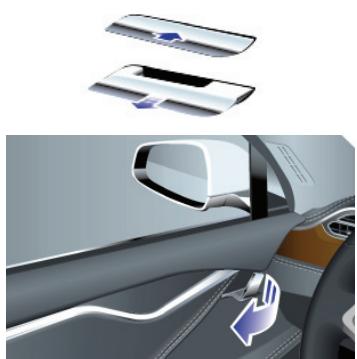
根据下图所示使用钥匙上的按钮。



打开车门

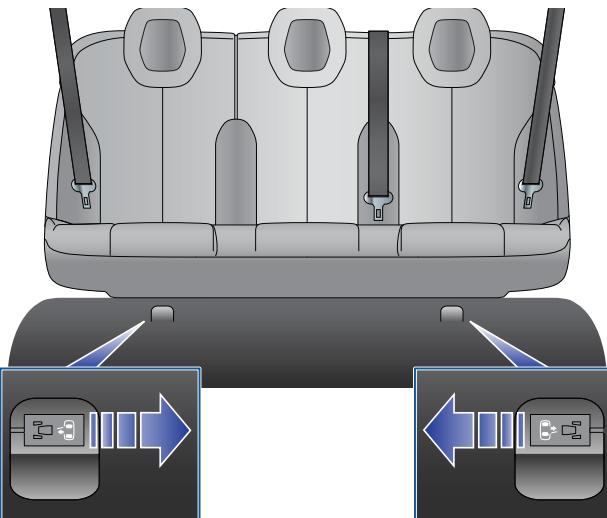
Model S 的车门把手独一无二。在正常情况下，轻按车门把手时把手会伸出*，以便打开车门。

如果车门把手失效，可以通过将手伸入车窗内并使用内部把手手动打开车门。



在失去电力时打开后车门

从车内打开后车门的方法是，翻折后排座椅下面的地毯边缘，接触到机械释放缆索。朝向中心拉动机械释放缆索。



*注意：当安全气囊膨胀时，Model S 会解锁所有车门并解锁行李箱，并弹出所有车门把手。

打开行李箱

请使用以下一种方法：

- 按下位于把手下方的开关。
- 在触摸屏“控制”窗口中点击“行李箱”。
- 按两下钥匙上的行李箱按钮。



打开前盖（前备箱）

由于 Model S 没有传统的汽车发动机，因此，通常用于容纳发动机的区域用作额外的存储空间。Tesla 将此区域称为“前行李箱”或“前备箱”。

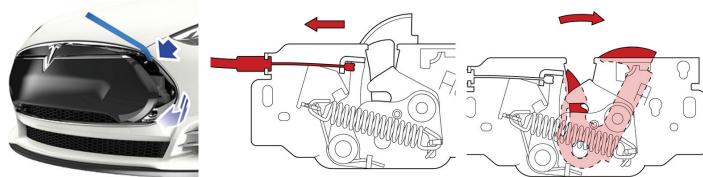
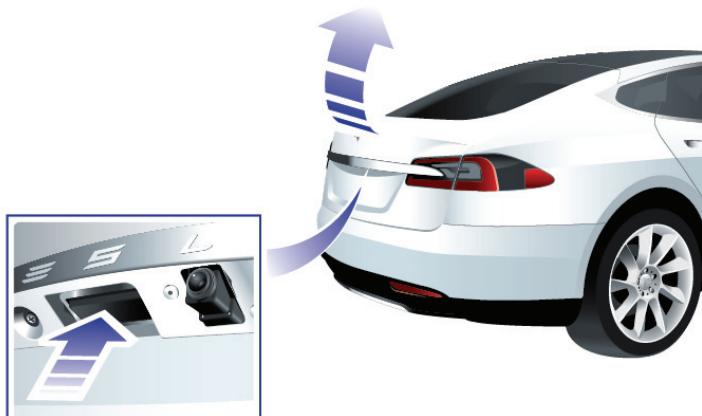
要通过电动方式打开前备箱盖，请使用以下一种方法：

- 在触摸屏上点击“前备箱”。
- 按两下钥匙上的前备箱（前备箱盖）按钮。



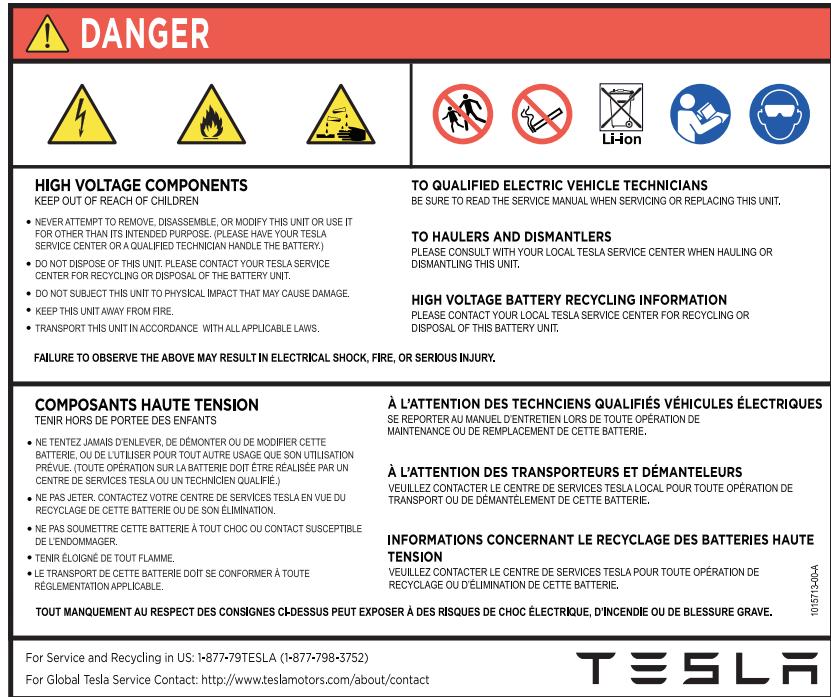
要通过手动方式打开前备箱盖，请执行以下操作步骤：

- 使用塑料撬杠从鼻锥右上角处向外将其撬开。
注意：鼻锥后部连接有电缆。
- 朝左拉动前备箱盖前部中间位置下方的主分离杆。
- 朝右推动前备箱盖前部中间位置下方的副分离杆，向上推动前备箱盖将其打开。



高压电缆

下图为与高压组件相关的车辆标签，作为示例参考。根据地区不同，这些标签可能有其他语言版本。



警告：无论使用哪种方式断开，应始终假定所有高压组件都处于通电状态！切削、挤压或触摸高压组件可能导致严重伤害或死亡。

符号

12V
液体 21
电池 4
起火 10
高压 21

B

保持显示屏通电 7
标签, 高压 23
播放音频文件 23

C

侧放车辆 21
车门 23
车牌灯 25
充电电流 7
充电接口盖板 2
除霜 5

D

单位, 更改 24
低压系统 23
电池 1
充电控制器 6
切断回路 7
接线盒, 前 8, 9
接线盒, 后 5
标签 7
概览 25
电池起火 4
电缆 21
禁用程序 5
高压断开 3

G

钢, 高强度 15
工作原理 20

H

徽标
充电端口 1
大屏幕 2
指示灯 2

J

驾驶员座椅, 调节 8, 9
接线盒, 后 5

K

开启和关闭 21
控制 2, 15, 22
口述命令 21

L

里程表 22

Q

汽车地毯, 清洁 6
千斤顶模式 22
切断回路, 位置 11

R

日间模式 5

S

闪灯 21
设置 18
识别 Model S 24
驶离 21

T

推送制动器 17

W

维护 10
雾灯 21

Y

淹没车辆
座椅 21
腰部支撑 20
驾驶员调整 20
语音命令 21
远程访问, 设置 18

Z

正在启动 22
正在清洁 2
制动器 18
驻车挡位 15
座椅安全带警告 17



3500 Deer Creek Road
Palo Alto, CA 94304

© 2013-2014 TESLA MOTORS, INC. 保留所有权利。

本文档中的所有信息以及所有 MODEL S[®] 软件的版权及其他知识产权归Tesla Motors, Inc. 及其授权人所有。未经 Tesla Motors, Inc. 及其授权人事先书面许可，不得对资料进行全部或部分复印、复制或修改。其他信息可根据要求提供。TESLA MOTORS[®]、TESLA ROADSTER[®]、T[®]、 和 MODEL S[®] 均为 Tesla Motors, Inc. 在美国的注册商标。TESLA™ 为 Tesla Motors, Inc. 在美国及其他国家/地区的商标。本文档所包含的所有其他商标为其各自所有者财产；本文使用这些商标，并不意味对其产品或服务的赞助或支持。严禁擅用本文显示或汽车上的任何商标。