



TESLA



2016+

## MODEL S

緊急回應指南

本指南僅供經培訓及認證的救援人員與緊急應對人員之用。本指南假設讀者已全面瞭解安全系統的運作模式，並完成相應培訓且獲得安全處理救援情況所需之證明。因此，本指南僅提供在緊急情形下瞭解及安全處理全電動 Model S 所需的特定資訊，介紹辨識 Model S 的方法，指出其高壓元件、安全氣袋、充氣瓶、座椅安全帶預緊裝置與車身用到之高強度材料的位置，並予以說明。本指南包含 Model S 的特定高壓停用流程及所有安全注意事項。未遵循建議做法或流程可能引致嚴重的人身傷亡。

高壓電池為主電源。Model S 無傳統汽油或柴油引擎，因而亦無油箱。雙摩打驅動的 Model S 有兩種後置摩打：普通摩打和高性能摩打。前置摩打也有兩類：感應和永磁。本指南內的圖像未必與你處理中的車輛相符。



<b>安全資訊.....</b>	<b>2</b>	<b>打開頭凹.....</b>	<b>27</b>
重要安全指示.....	2	打開行李艙.....	28
警告.....	2		
<b>識別車輛.....</b>	<b>3</b>	<b>推動車輛.....</b>	<b>29</b>
徽標.....	3	推動車輛.....	29
觸控式螢幕.....	4		
<b>車輛電氣元件.....</b>	<b>5</b>	<b>高壓標籤.....</b>	<b>30</b>
高壓元件.....	5	高壓標籤範例.....	30
高壓電池.....	6		
直流-直流轉換器與前部接線盒.....	7	<b>聯絡我們.....</b>	<b>31</b>
高壓電纜.....	8	聯絡我們.....	31
充電器.....	9		
驅動單元.....	10		
12 伏電池.....	11		
<b>穩定車輛.....</b>	<b>12</b>		
止動四個車輪.....	12		
切換至泊車檔。.....	12		
<b>停用高壓系統.....</b>	<b>13</b>		
前行李艙緊急回應切斷迴路.....	13		
切斷前行李艙緊急回應迴路.....	14		
<b>安全氣囊及元件.....</b>	<b>16</b>		
安全氣囊.....	16		
安全氣囊充氣瓶.....	17		
座椅安全帶預緊裝置.....	18		
<b>加固物.....</b>	<b>19</b>		
加固物與超高強度鋼材.....	19		
不可切割區.....	20		
<b>救援作業.....</b>	<b>21</b>		
全部或部份浸水車輛.....	21		
推動地板底盤.....	21		
滅火.....	22		
高壓電池 - 火災受損.....	23		
<b>舉升車輛.....</b>	<b>24</b>		
舉升位置.....	24		
<b>打開車輛.....</b>	<b>25</b>		
使用鑰匙.....	25		
打開車門.....	25		
未通電時打開後車門.....	26		



## 重要安全指示

本文件包含於緊急情況下處理 Model S 時必須遵守的重要指示及警告。

附註：這文件內的圖片顯示左側駕駛（LHD）的北美車輛。除非另有注明，圖片的鏡像為右側駕駛（RHD）車輛。

附註：Model S 配備的安全氣袋僅適用於北美。

### 警告

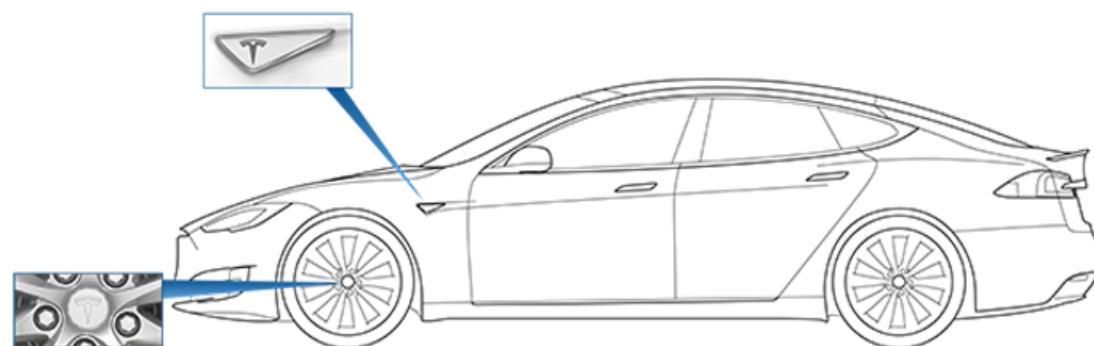
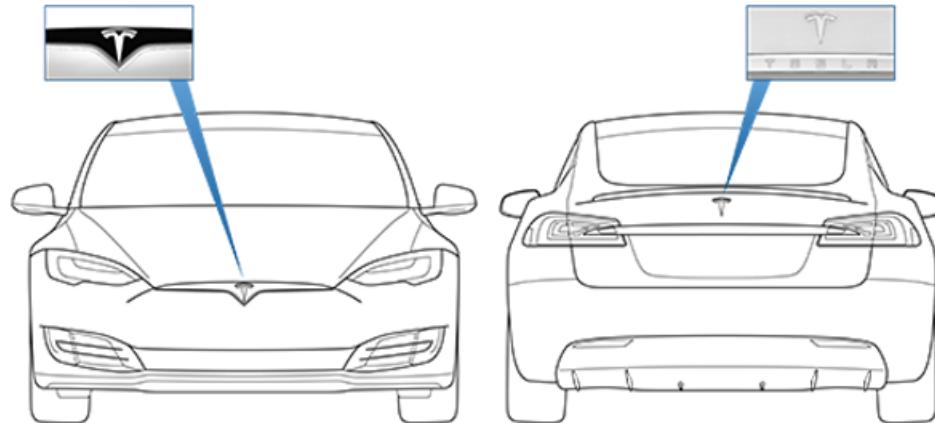
- ⚠ 警告 切割 Model S 時，務必使用適合的工具（如液壓切割器）並穿戴適合的個人防護裝備（PPE）。未遵照這些指示可導致嚴重的人身傷亡。
- ⚠ 警告 無論採用哪種停用流程，務必當作所有高壓元件已通電！切割、撞擊或觸摸高壓元件都可能引致嚴重的人身傷亡。
- ⚠ 警告 停用後，高壓電路需要 2 分鐘時間斷電。
- ⚠ 警告 輔助約束系統 (SRS) 控制單元設有備用電源，放電時間約為 10 秒。安全氣囊或預緊裝置展開後 10 秒鐘內，請勿觸碰 SRS 控制單元。
- ⚠ 警告 若處理浸水車輛時未穿戴合適的 PPE，可導致嚴重的人身傷亡。
- ⚠ 警告 若發生火災，應假設整車處於通電狀態。切記佩戴全套 PPE，包括自給式呼吸裝置（SCBA）。
- ⚠ 警告 切斷緊急回應迴路時，切斷兩次迴路以拆除一整段電線。這樣可消除切斷電線意外進行重新連接的風險。
- ⚠ 警告 車胎處於可轉動狀態時，切勿拖運車輛。這樣做可能導致嚴重損壞和過熱。在極少數情況下，極端過熱可能會導致周圍元件著火。



## 徽標

Model S 可透過其 徽章辨識。

附註：車輛右側電池徽章最後的字母 “D” （或新款車輛的 "DUAL MOTOR" 徽章） ，表示車輛的配置為雙摩打。





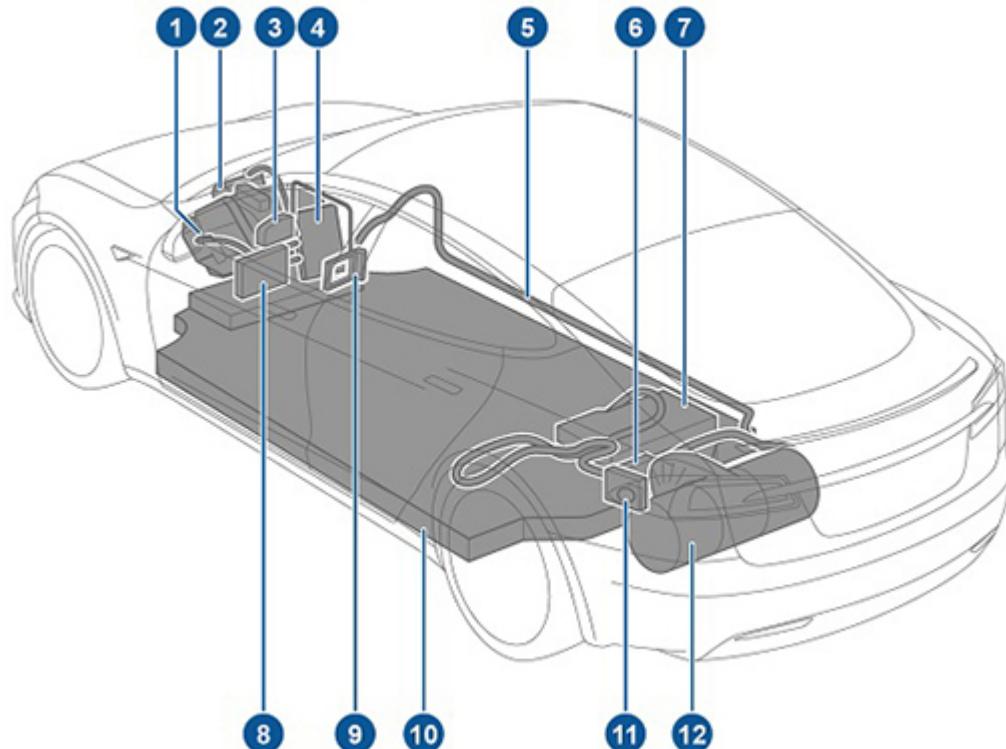
## 觸控式螢幕

Model S 可透過其 17 吋（43 公分）觸控式螢幕辨別。





## 高壓元件



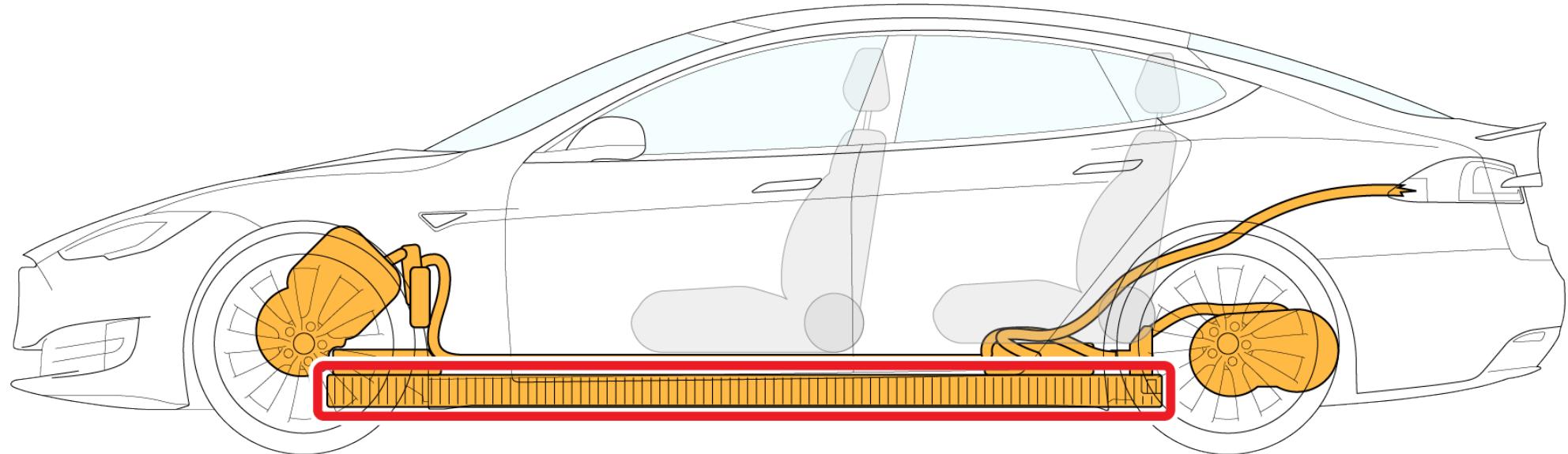
1. 前驅動單元（若已配備）
2. 空調壓縮機
3. 電池冷卻劑加熱器
4. 前部接線盒
5. 高壓纜線
6. 快速分離器
7. 充電器
8. 直流-直流轉換器
9. 駕駛室暖氣
- 10.高壓電池
- 11.充電口
- 12.後驅動單元



## 高壓電池

Model S 配備有安裝在車輛底部的 400 伏鋰離子高壓電池。從車輛下方拿出時，切勿損壞高壓電池。使用救援工具時，注意不要損壞地板底盤。有關如何正確升起車輛的指示，請參閱[舉升車輛](#)第 24 頁。

附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。

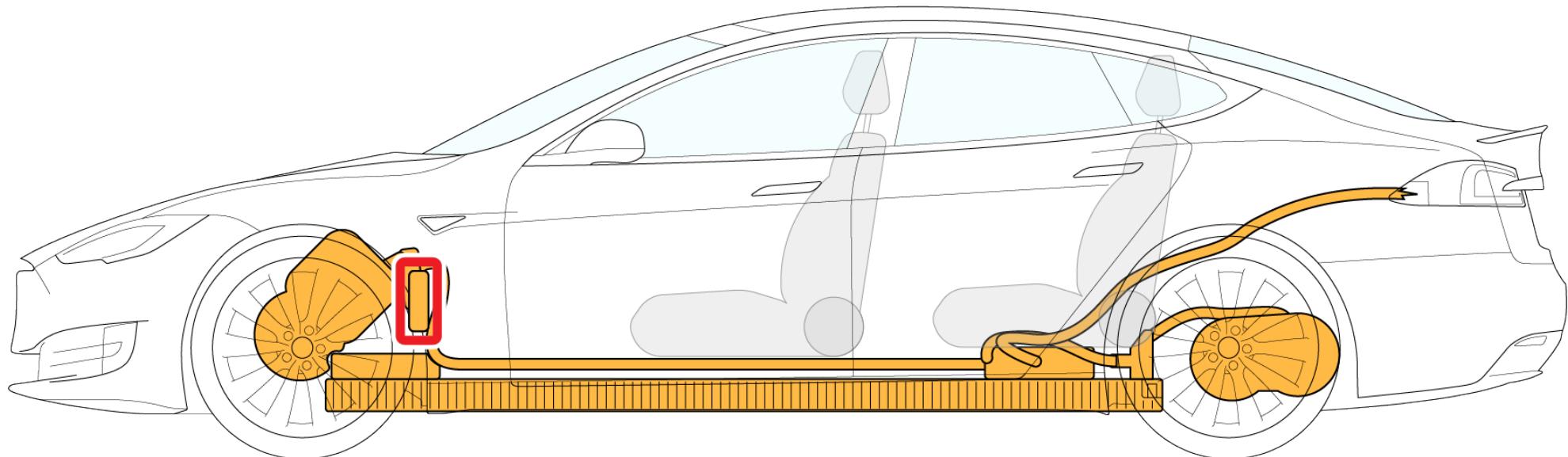




## 直流-直流轉換器與前部接線盒

直流-直流轉換器與前部接線盒存在高壓，如紅色部分所示。直流-直流轉換器將高壓電池中的高壓電流轉換成低壓電流，為 Model S 12V 電池充電。前部接線盒為多個元件提供高壓電流，例如電池加熱器、空調壓縮機與駕駛室暖氣。在圍板舉升與圍板滾動流程中切割此區域時，請務必謹慎。必要時，請採用應急方法。

附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。

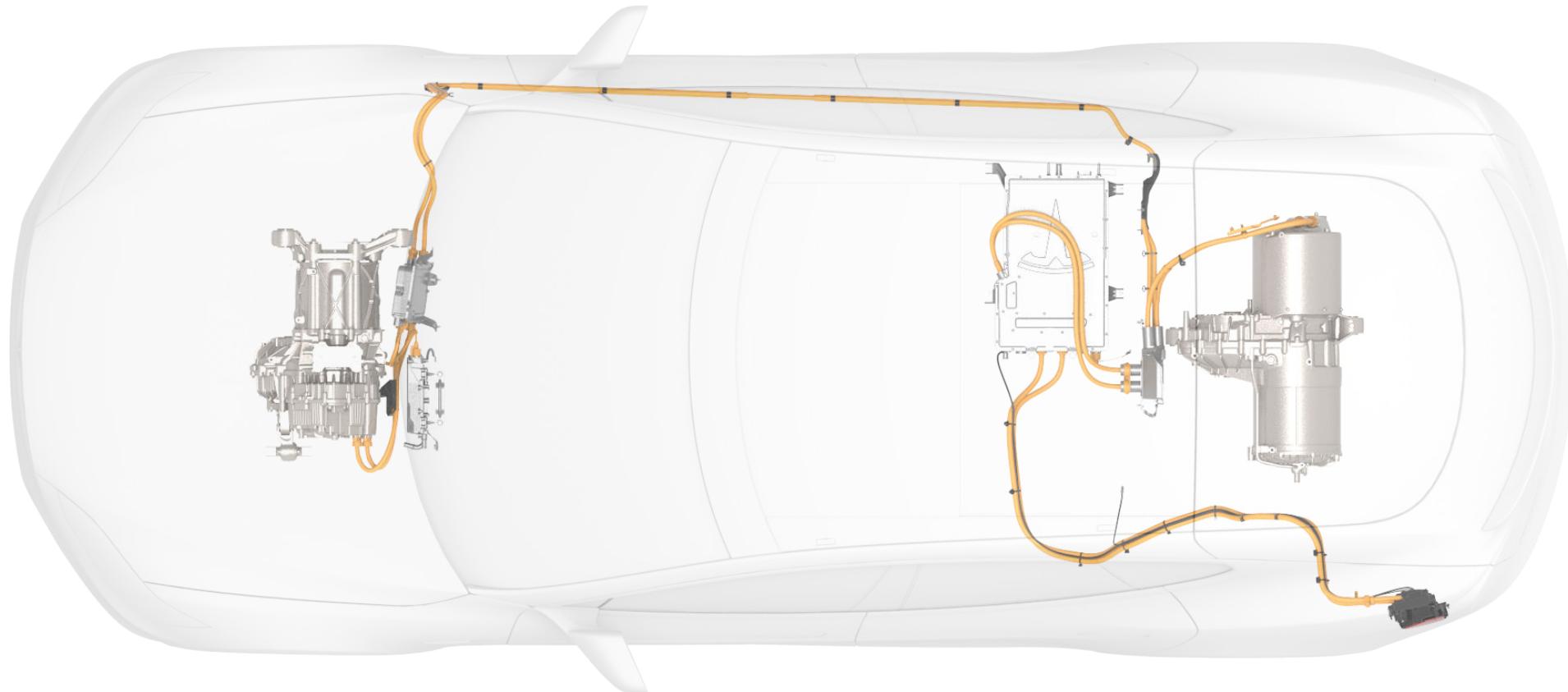




## 高壓電纜

高壓纜線以橙色顯示。

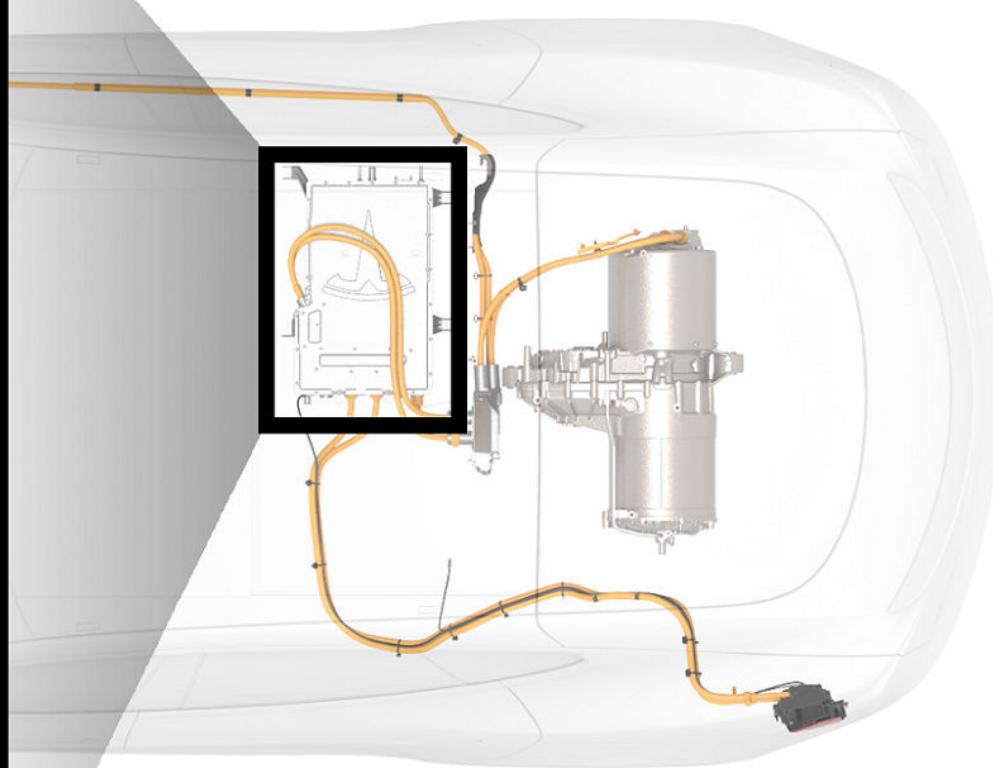
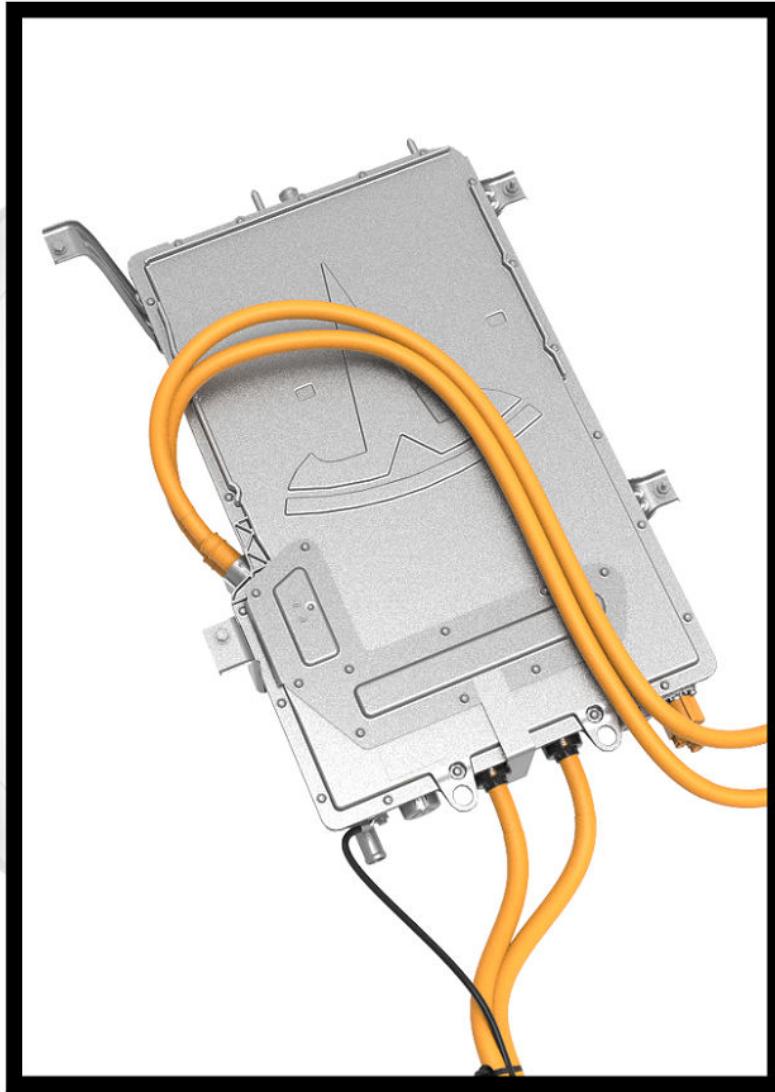
附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。圖片中顯示的電機未必與你正在操作的車輛完全相符。





## 充電器

Model S 配有一個充電器存放於後座椅下方。該充電器將來自充電站的交流電（AC）轉換為直流電（DC），以充電高壓電池。已與充電器整合的高壓接線盒將動能回收煞車中的所有剩餘能量送回到高壓電池中。

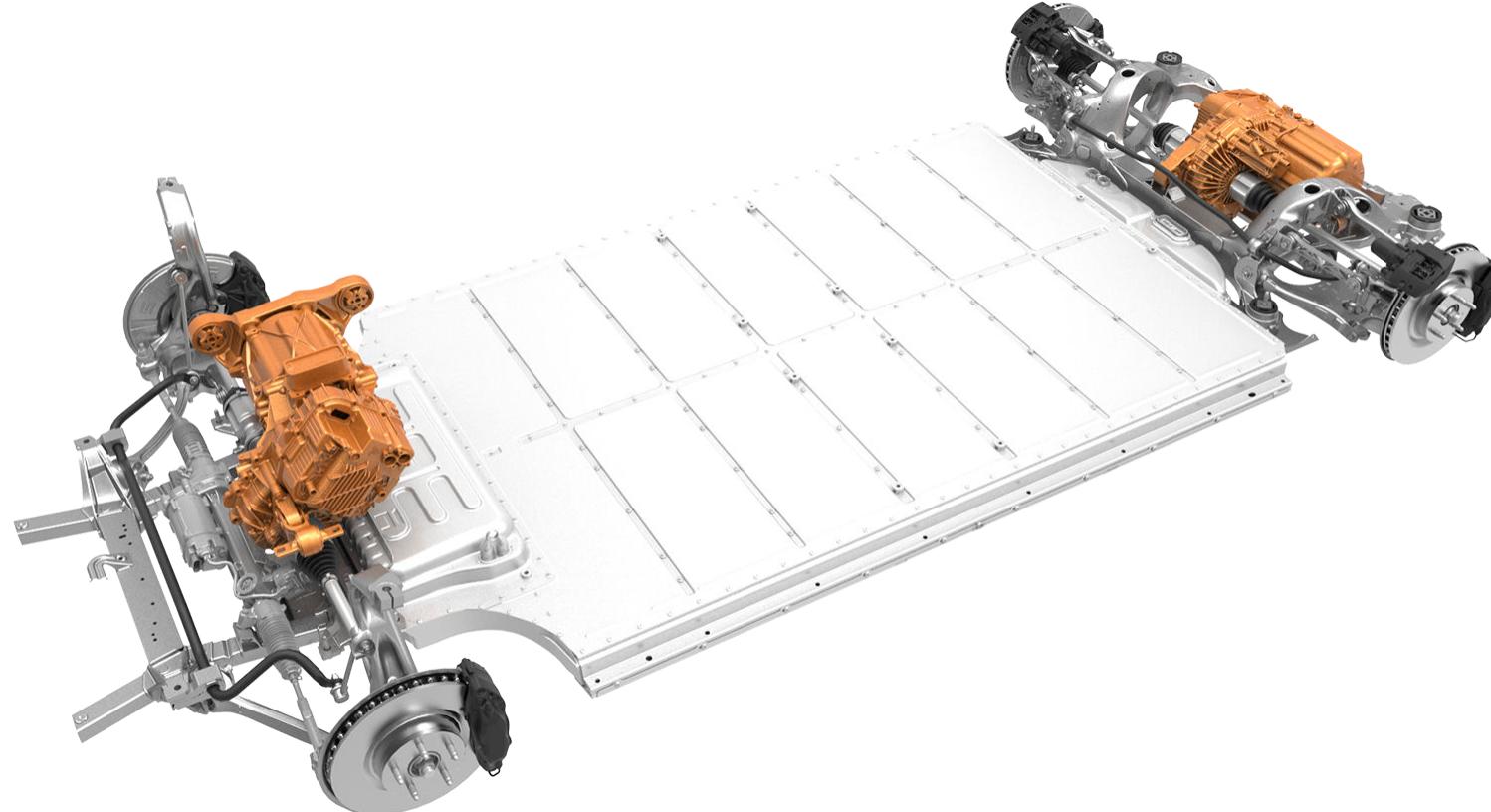




## 驅動單元

後驅動單元位於後輪之間，而前驅動單元（若已配備）位於前輪之間。驅動單元轉換驅動單元將高壓電池的直流（DC）轉換為3相交流（AC）以便驅動單元為車輪供電。

附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。圖片中顯示的電機未必與你正在操作的車輛完全相符。

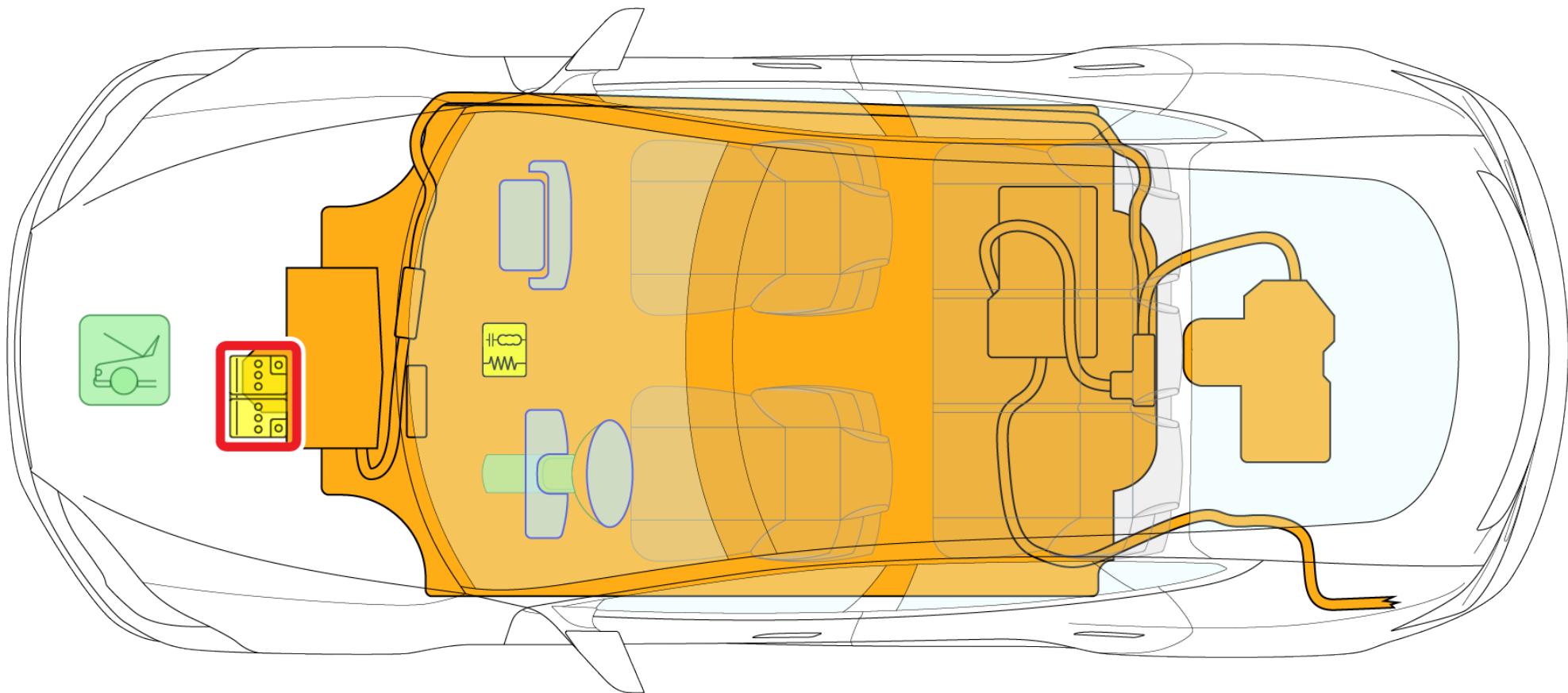




## 12 伏電池

除了高壓系統外，Model S 還具有低壓電子系統。其 12 伏電池為 SRS、安全氣囊、車窗、門鎖、觸控式螢幕、內部及外部車燈供電。高壓系統內的直流-直流轉換器為 12 伏電池供電，同時，12 伏電池為高壓觸體供電以讓高壓電流從高壓電池流出。12 伏電池（紅色部分所示）位於頭凹與塑膠進入面板下方。

附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。



## 止動四個車輪

Model S 靜音移動，所以切勿假設其電源已關閉。駕駛員可選擇一種設定，確定選取前進檔時 Model S 會否前進。在該設定關閉的情況下，只有踩下油門 Model S 方會移動，即使轉至前進檔或倒車檔也是如此。然而，切勿假設 Model S 不會移動。切記止動車輪。



## 切換至泊車檔。

Model S 靜音移動，所以切勿假設其電源已關閉。若檔位在前進檔或倒車檔，輕輕踩下油門踏板都會引致 Model S 加速移動。若要確保已啟動泊車制動，請按下換檔桿端的按鈕，以切換至泊車檔。無論 Model S 何時處於泊車檔，泊車制動將自動啟動，儀錶組顯示當前所處檔位為泊車檔（P）。

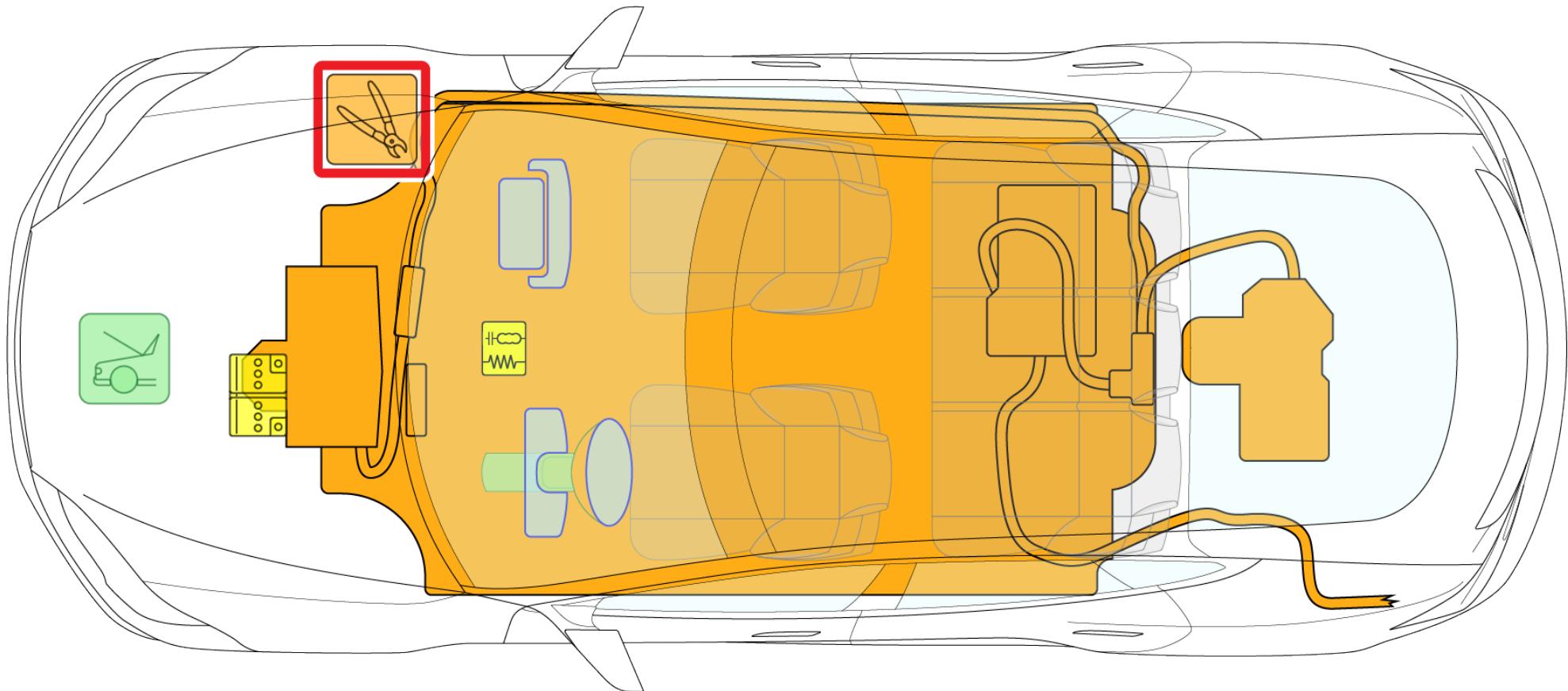




## 前行李艙緊急回應切斷迴路

緊急回應迴路為低壓線束。切斷此緊急回應迴路會關閉高壓電池外的高壓系統並停用 SRS 與安全氣袋元件。請參閱切斷前行李艙緊急回應迴路第 14 頁有關尋找和切斷緊急回應迴路的說明。

附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。



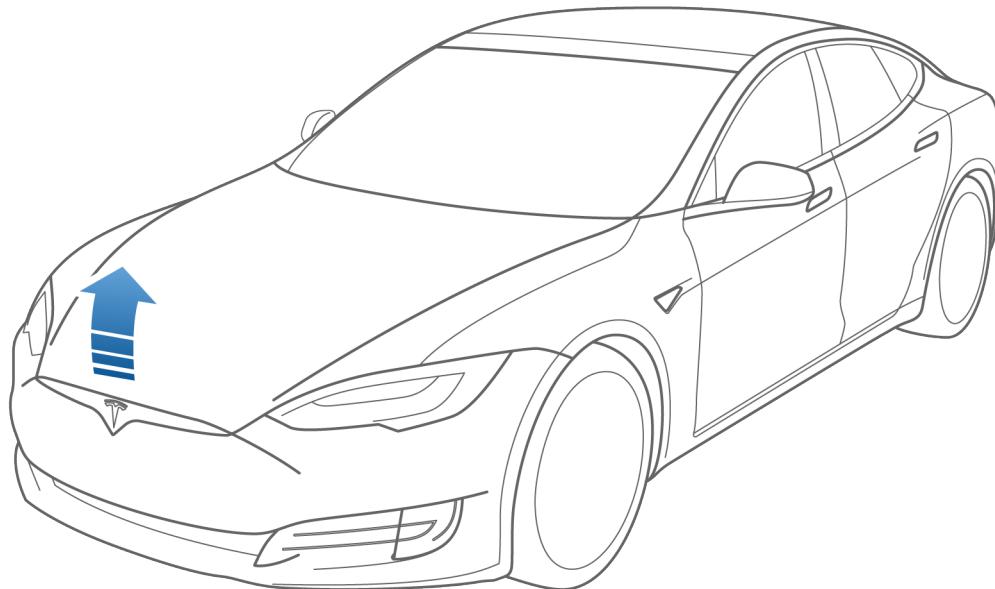
**▲ 警告** 無論採用哪種停用流程，務必當作所有高壓元件已通電！切削、撞擊或觸摸高壓元件都可能引致嚴重的人身傷亡。



## 切斷前行李艙緊急回應迴路

切斷緊急回應迴路時，切斷兩次以拆除一整段電線。從而防止線路意外重新連接。

1. 打開頭凹。如需指示，請參閱[打開頭凹](#)第 27 頁。

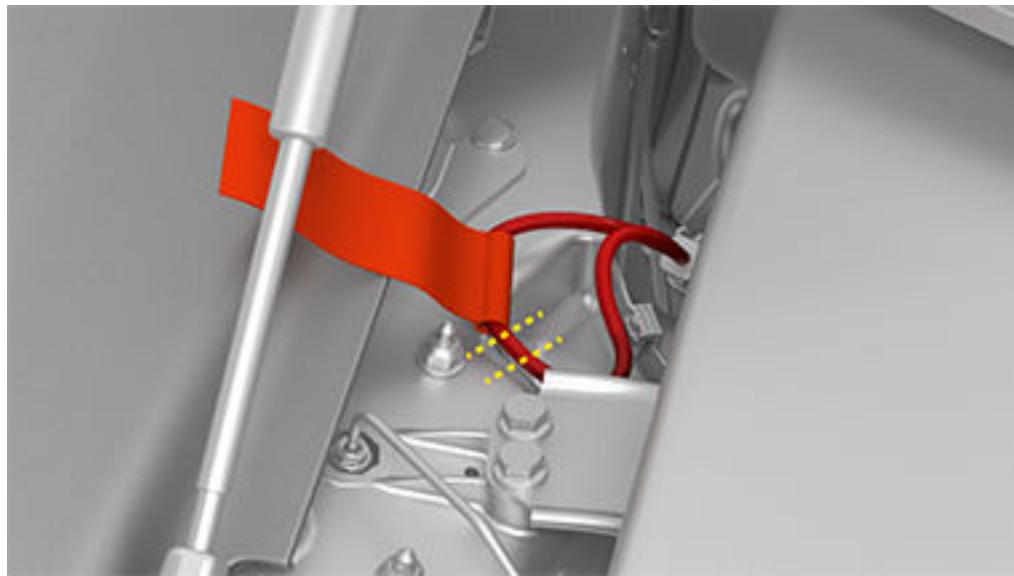




2. 將進入面板（以紅色顯示）向上拉以鬆開將其固定的夾子，將面板拆下。



3. 兩次切斷緊急回應迴路。



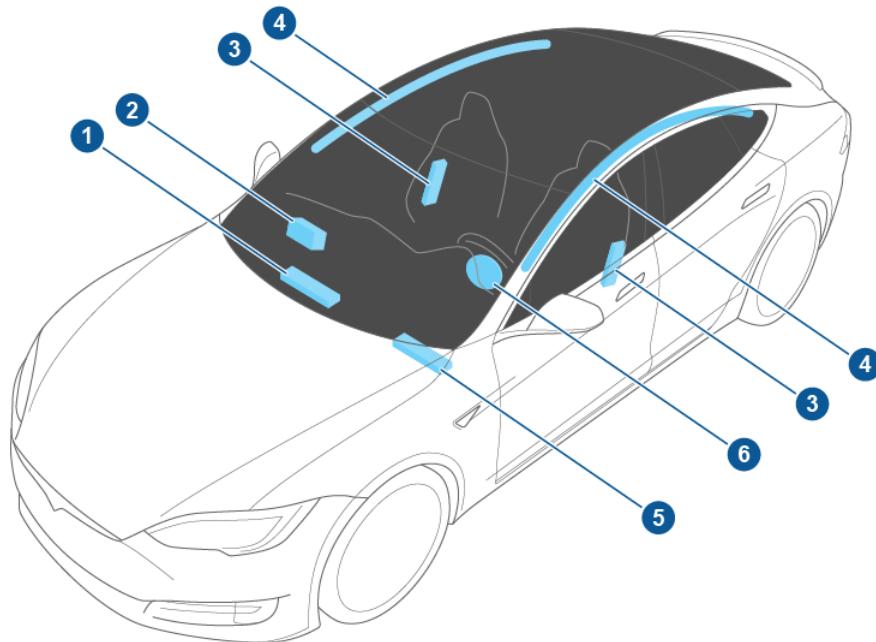


## 安全氣囊

Model S 配有 6 個安全氣囊（北美地區車輛配有 8 個）。安全氣囊分別位於下圖所顯示的近似區域。安全氣囊警告資訊列印在防曬板上。

附註：Model S 的設計為當安全氣袋展開時，停用高壓電池外側的所有元件及纜線。

附註：顯示左側駕駛，北美車輛。在右側駕駛車輛上，乘客安全氣袋與駕駛員安全氣袋的位置正好相反。



1. 乘客膝部安全氣囊（僅適用於北美地區）

2. 乘客前部安全氣囊

3. 安裝在座椅上的側部安全氣囊

4. 簾式安全氣囊

5. 駕駛員膝部安全氣囊（僅適用於北美地區）

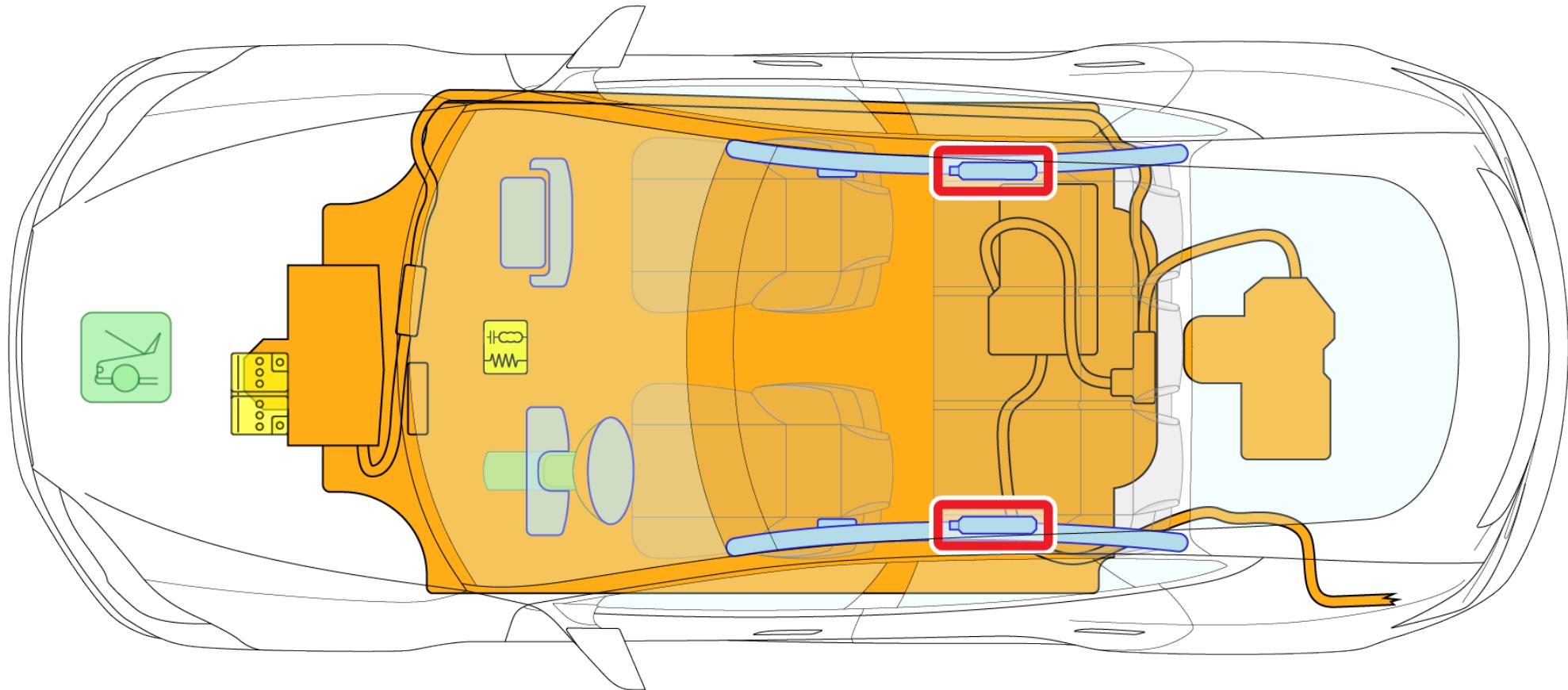
6. 駕駛員前部安全氣囊

**⚠ 警告** SRS 控制單元有備用電源，放電時間約為 10 秒鐘。安全氣囊或預緊裝置展開後 10 秒鐘內，請勿觸碰 SRS 控制單元。



## 安全氣囊充氣瓶

安全氣袋充氣瓶（紅色部分所示）位於車輛後方的車頂附近。

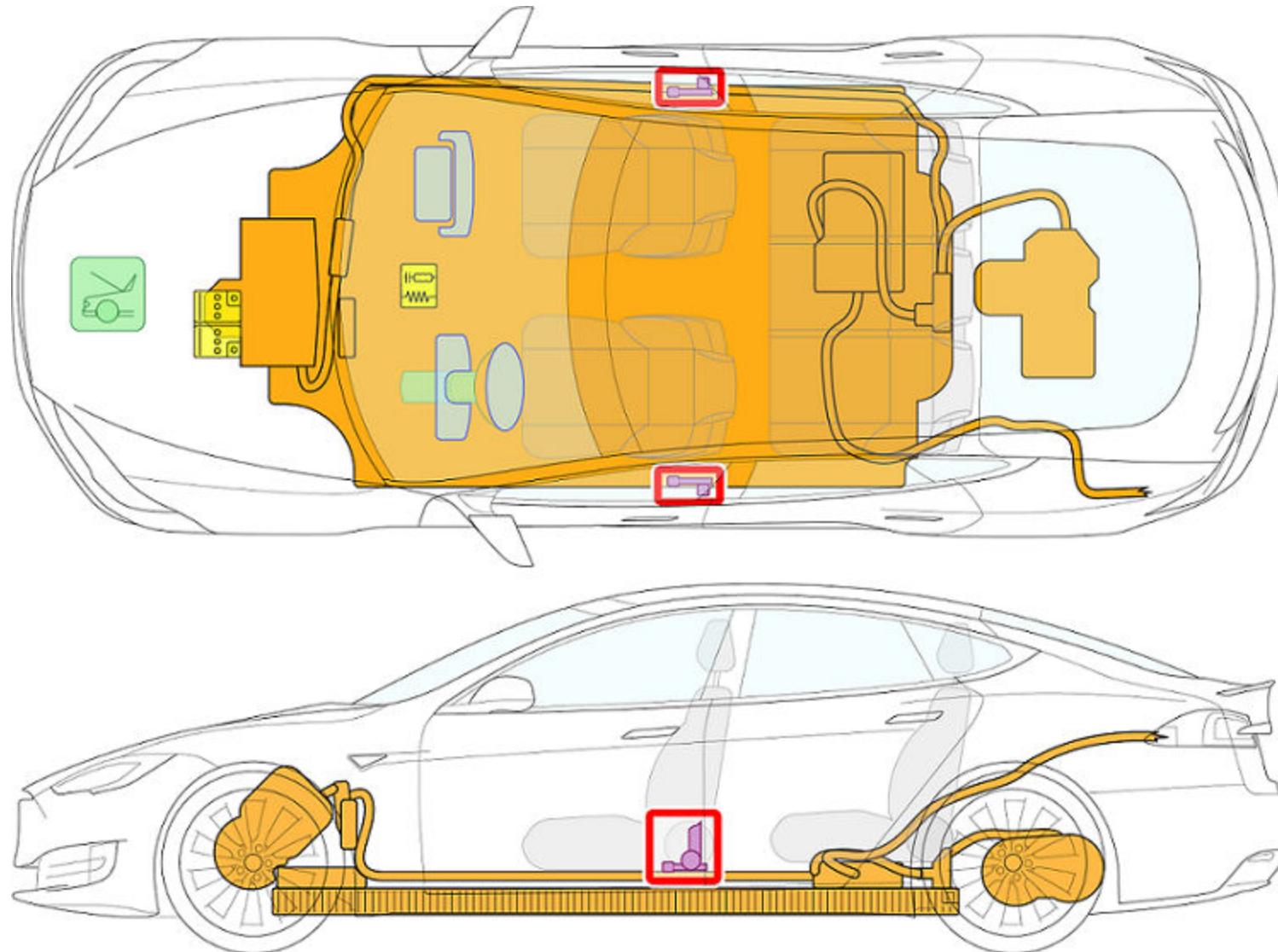


**⚠ 警告** SRS 控制單元有備用電源，放電時間約為 10 秒鐘。安全氣囊或預緊裝置展開後 10 秒鐘內，請勿觸碰 SRS 控制單元。



## 座椅安全帶預緊裝置

座椅安全帶預緊裝置（紅色部分所示）位於 B 柱底部。

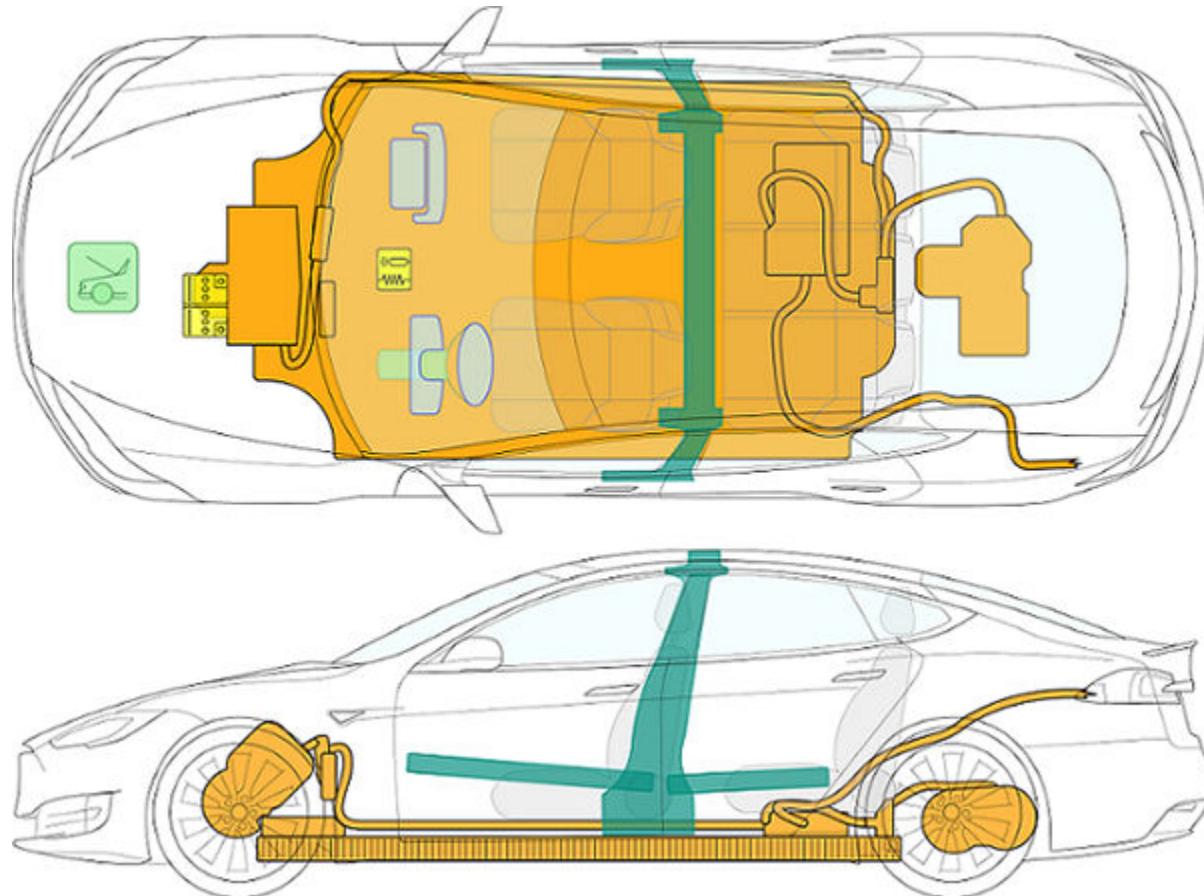


**▲ 警告** SRS 控制單元有備用電源，放電時間約為 10 秒鐘。安全氣囊或預緊裝置展開後 10 秒鐘內，請勿觸碰 SRS 控制單元。



## 加固物與超高強度鋼材

Model S 經過加固，以在發生碰撞時保護乘客。必須使用合適的工具切割或粉碎這些區域。加固物在下圖以藍綠色顯示。



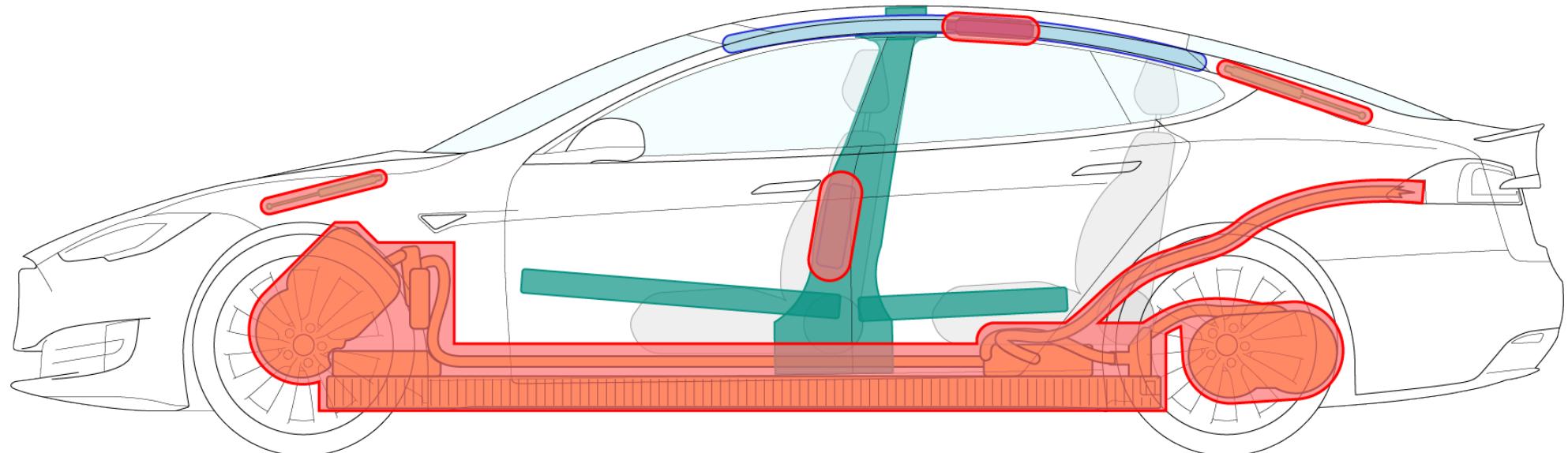
- ▲ **警告** 切割 Model S 時，務必使用適合的工具（如液壓切割器）並穿戴合適的個人防護裝備（PPE）。未遵照這些指示可導致嚴重的人身傷亡。
- ▲ **警告** 無論採用哪種停用流程，務必當作所有高壓元件已通電！切割、撞擊或觸摸高壓元件都可能引致嚴重的人身傷亡。



## 不可切割區

Model S 因存在高壓、氣體支柱、SRS 元件或其他危險，設有「無切割區」。請勿切割或撞擊這些區域。否則可能引致嚴重的人身傷亡。「不可切割區」以粉紅色顯示。

附註：以下圖像顯示的為雙摩打車輛。沒有前驅動單元的車輛與此相似。



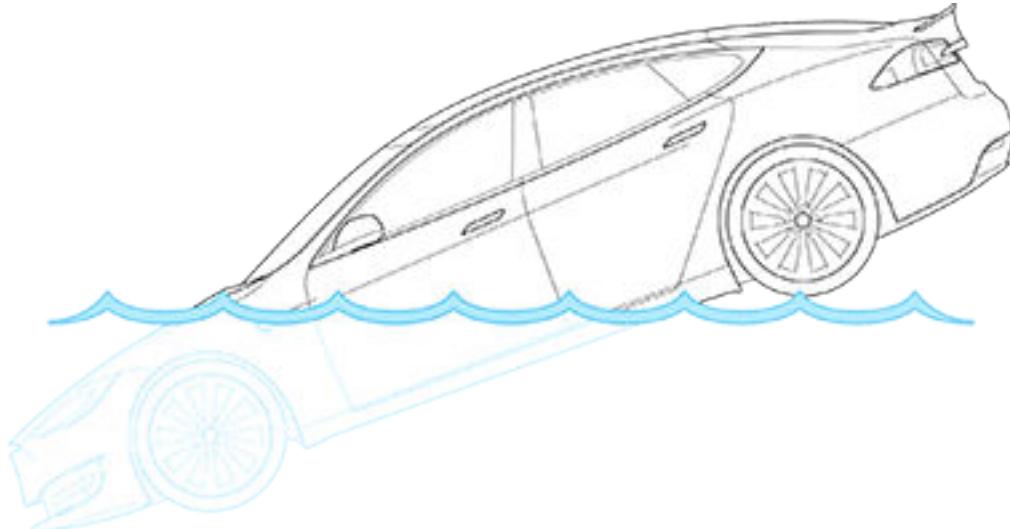
**⚠ 警告** 切割 Model S 時，務必使用適合的工具（如液壓切割器）並穿戴合適的個人防護裝備（PPE）。未遵照這些指示可導致嚴重的人身傷亡。

**⚠ 警告** 無論採用哪種停用流程，務必當作所有高壓元件已通電！切割、撞擊或觸摸高壓元件都可能引致嚴重的人身傷亡。



## 全部或部份浸水車輛

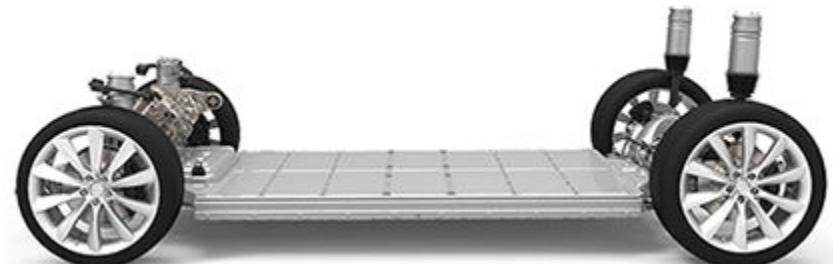
以處理其他浸水車輛的方式，處理浸水的 Model S。Model S 的車身不會因陷於水中而產生較高電擊風險。然而，處理任何浸水車輛時，仍應穿戴合適的 PPE。從水中拖出車輛並繼續正常的高壓停用。



**▲ 警告** 若處理浸水車輛時未穿戴合適的 PPE，可導致嚴重的人身傷亡。

## 推動地板底盤

高壓電池位於地板底盤下方。切勿在 Model S 內部推動地板底盤。這樣做可能損壞高壓電池，從而引致嚴重傷亡。





## 滅火

用水撲滅高壓電池火災。若電池著火、暴露於高溫、或產生高熱或氣體，請使用大量水冷卻電池。可能需要約 3,000 加侖（11,356 公升）的水直接加在電池上，以完全撲滅或冷卻電池火災；切記確保備有或要求額外供水。如果無法立刻獲得水源，可使用乾粉化學物、二氧化碳、泡沫或其他典型滅火器以撲滅火災，直至獲得水源。

將水加在電池上。如果安全上許可，抬起或傾斜車輛，可更直接地見到電池。僅在電池內已存在自然開口（如通風口或碰撞後造成的開口）時，才在電池內加水。不可為冷卻電池而打開電池。

請使用一般車輛滅火程序撲滅尚未燃燒至高壓電池的小型火災。

在徹底檢修過程中，請勿接觸任何高壓元件。切記使用絕緣工具進行徹底檢修。

熱量與火焰可能損壞安全氣袋氣筒、存儲的充氣瓶、充氣桿以及其他元件，從而引致意外爆炸。進入高溫區域前請先充分滅火。

電池起火需要花 24 小時才能熄滅。保護暴露物時，請考慮讓電池燃燒。

當火災及煙霧明顯減弱時，可使用熱成像相機測量高壓電池的溫度並監控發熱或冷卻趨勢。在將車輛移交至第二應變人員之前（例如執法部門、車輛運營商等）高壓電池必須消除火災、煙霧或發熱至少有一小時。在將車輛移交至第二應變人員之前或離開事故現場之前，電池必須完全冷卻。切記將電池重燃風險告知第二應變人員。

第二位救援人員可選擇傾斜或重新置放車輛，將多餘的水排出車輛。該操作可幫助減緩可能發生的重燃。

由於具有重燃風險，若 Model S 涉及浸水、火災或碰撞導致高壓電池受損，切記將車輛存放在距離暴露物至少 50 英呎（15 米）以外的空曠地方。

**⚠ 警告** 若發生火災，應假設整車處於通電狀態。切記穿戴全套 PPE，包括自給式呼吸裝置 (SCBA)。



## 高壓電池 - 火災受損

正在燃燒或發熱的電池會釋放有毒蒸氣。這些蒸汽可能包含易揮發有機化合物、氫氣、二氧化碳、一氧化碳、煙灰以及包含鎳、鋁、鋰、銅、鈷及氟化氫微粒的氧化物。應變人員應始終穿戴包括自給式呼吸裝置（SCBA）在內的全套 PPE 保護自己，並採取適當措施保護事故下風位置的人員。請使用噴霧射流或正壓通風風扇（PPV）排出煙霧與蒸氣。

高壓電池由鋰離子電池組成。這些電池組是乾電池。若遭損壞，僅洩漏少量電池液。鋰離子電池液顏色透明。

高壓電池、充電控制器、直流-直流轉換器以及駕駛單元均透過典型的乙二醇冷卻劑進行液體冷卻。若遭損壞，此藍色冷卻劑可從高壓電池洩漏。

受損的高壓電池可導致電池組快速發熱。若注意到高壓電池出現煙霧，即假定電池在升溫，請採用滅火第 22 頁所述的適當措施。

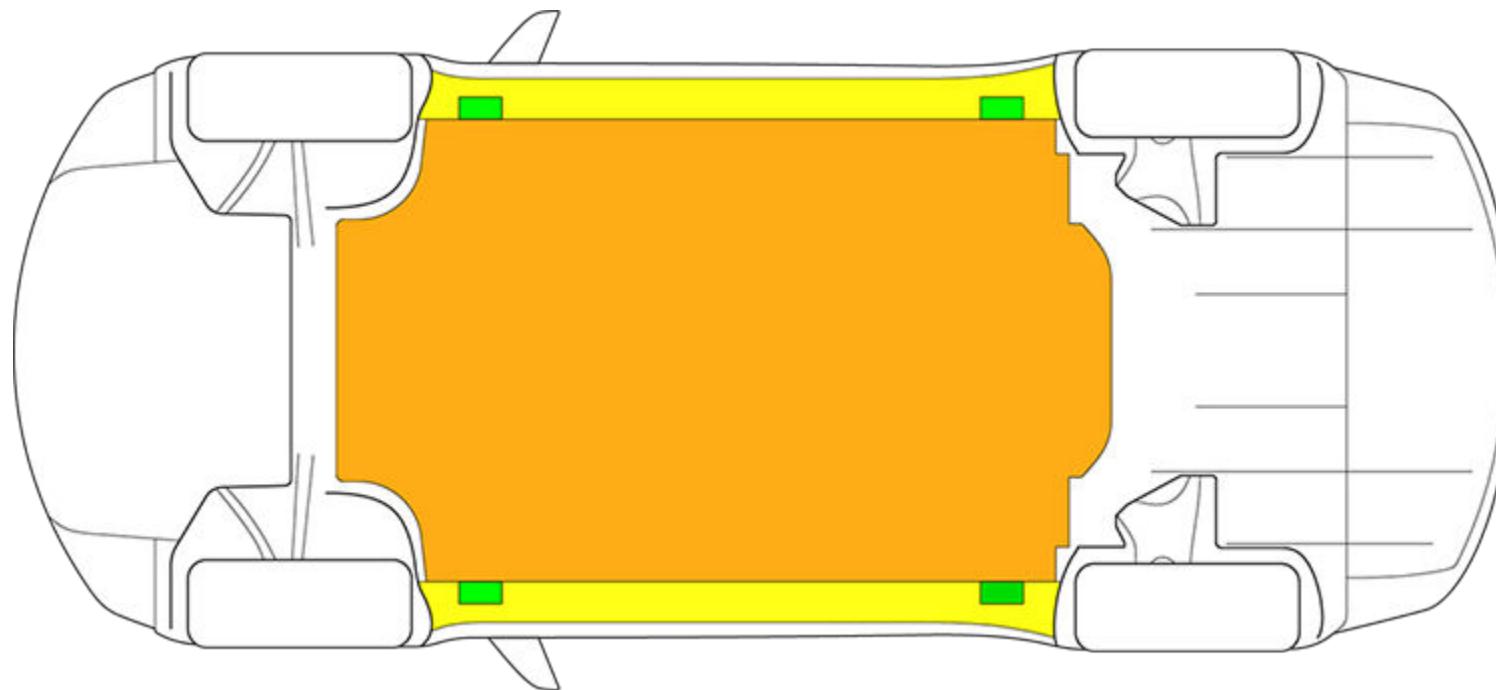


## 舉升位置

高壓電池位於地板底盤下方。底盤的一大塊區域用於容納高壓電池。舉升或固定 Model S 時，請僅使用指定舉升位置（下圖以綠色顯示）。

**⚠ 警告** 僅可於受過訓練、配備 NFPA (National Fire Protection Association) 技術人員級別裝備，並且熟悉車輛吊點的緊急救援人員在場的情況下，舉升或操控車輛。請保持謹慎，確保在舉升或操控車輛時，永不接觸到高壓電池或其他高電壓元件。

**⚠ 警告** 切勿使用高壓電池區域舉升或固定 MODEL S。



適當的舉升位置

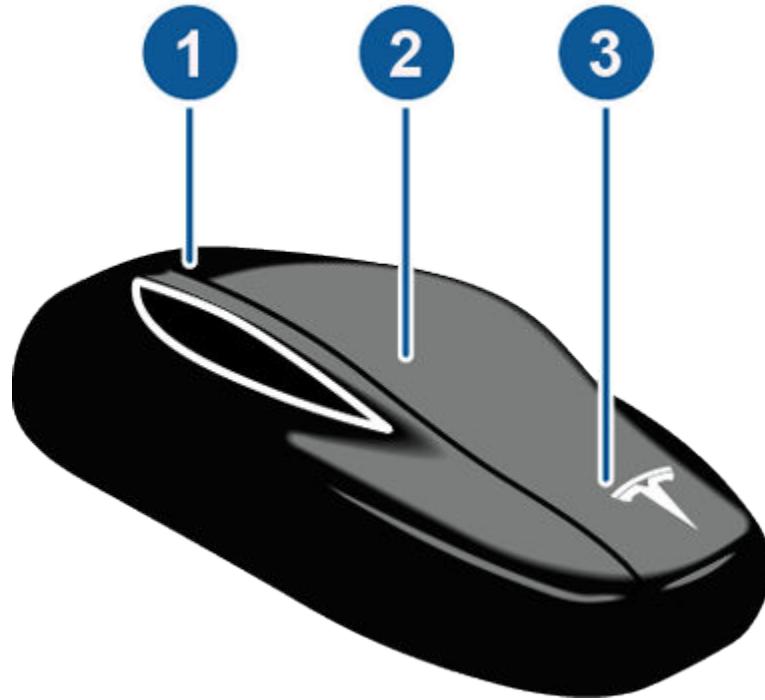
安全固定點位於 Model S 兩側

高壓電池



## 使用鑰匙

如下圖所示般使用鑰匙按鈕。



1. 後行李艙。按兩下可打開後行李艙。
2. 全部解鎖。按兩下解鎖車門及兩個行李艙。
3. 頭冚/前行李艙。按兩下打開頭冚以進入前行李艙。

## 打開車門

Model S 設有獨特的車門把手。在正常條件下，按住把手時，其會伸出以讓您打開車門。

附註：Model S 的設計為當安全氣袋充開時，會解鎖所有車門、行李艙，並彈出所有車門把手。

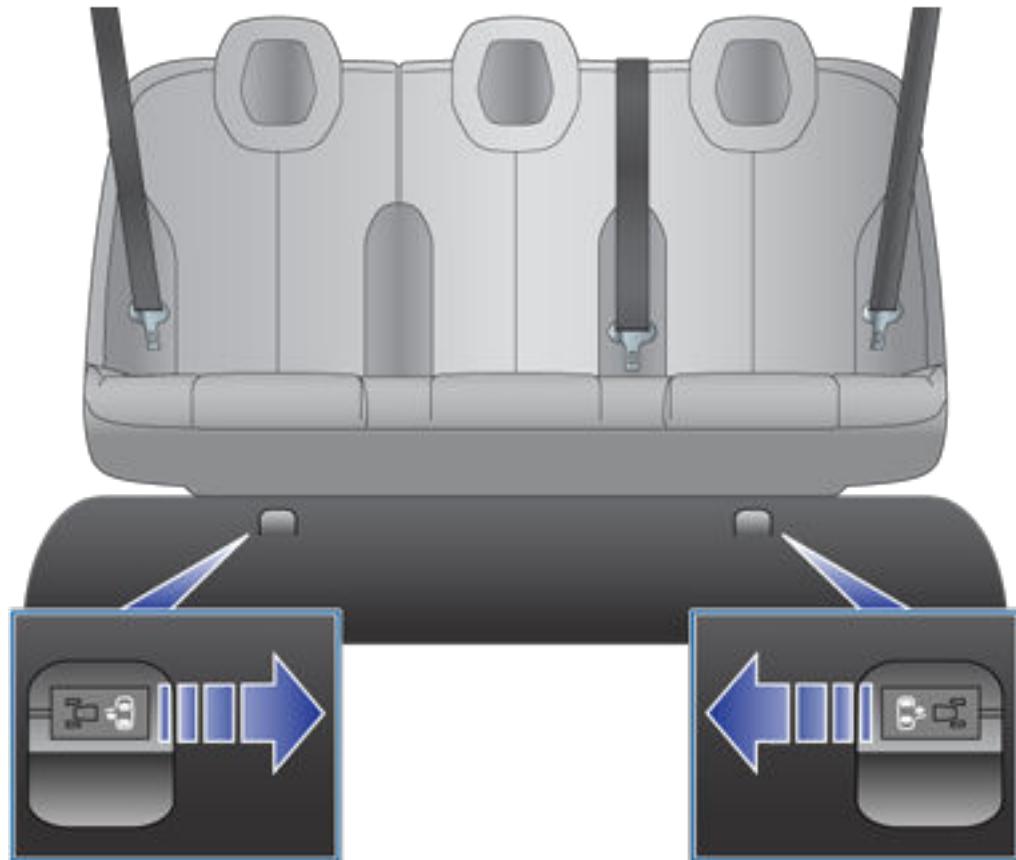
附註：若車門把手未運作，請在車窗內部使用內車門把手將車門手動打開。



未通電時打開後車門

## 未通電時打開後車門

將後座下方地毯邊緣向後捲起，使用機械解纜打開後門。將解纜拉向車輛中央。



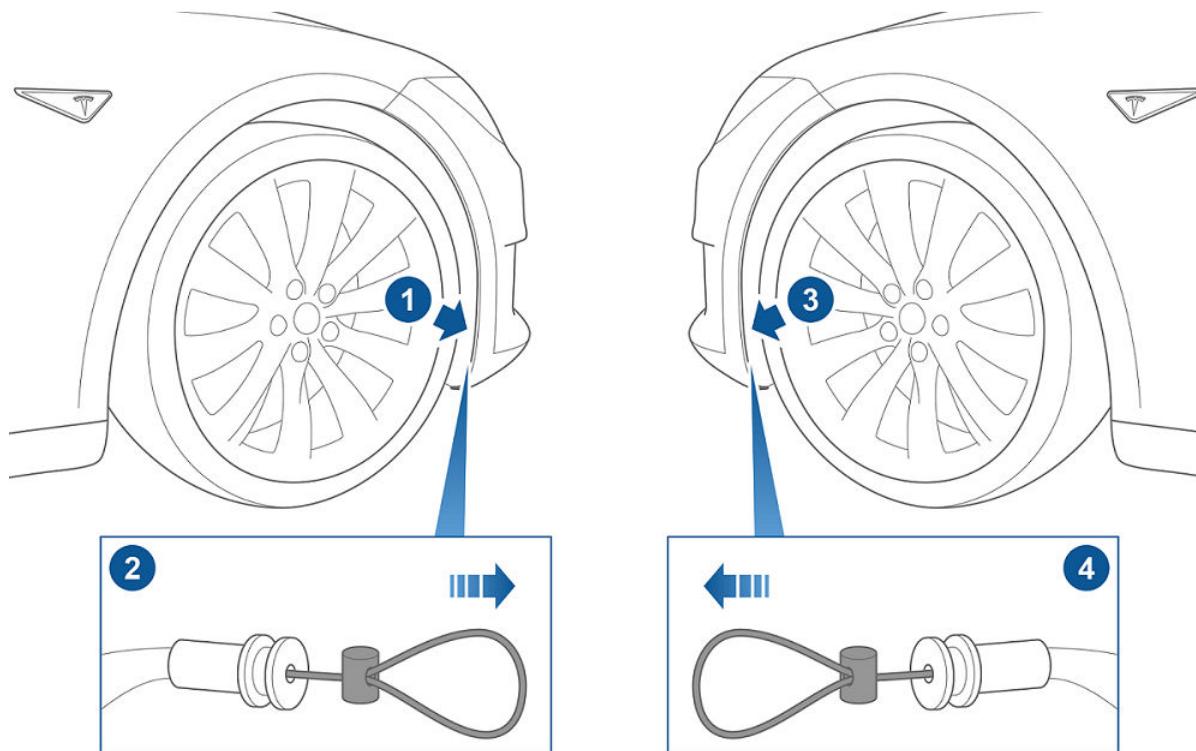


## 打開頭凹

Model S 沒有配備傳統的內置燃燒引擎。因此，通常用於放置引擎的區域即用作額外的存儲空間。Tesla 將該區域稱為「前行李艙」。

可使用以下其中一個方法打開頭凹：

- 輕觸觸控式螢幕（控制 > 快速控制）上的相關開啟按鈕，開啟前行李艙。
- 按兩下鑰匙上的前行李艙按鈕。
- 拉動位於前輪拱內襯內的解纜。首先，鬆開右前輪艙的蓋子並拉動繫帶以鬆開主要門鎖。然後，鬆開左前輪艙的蓋子並拉動繩帶以鬆開輔助門鎖。

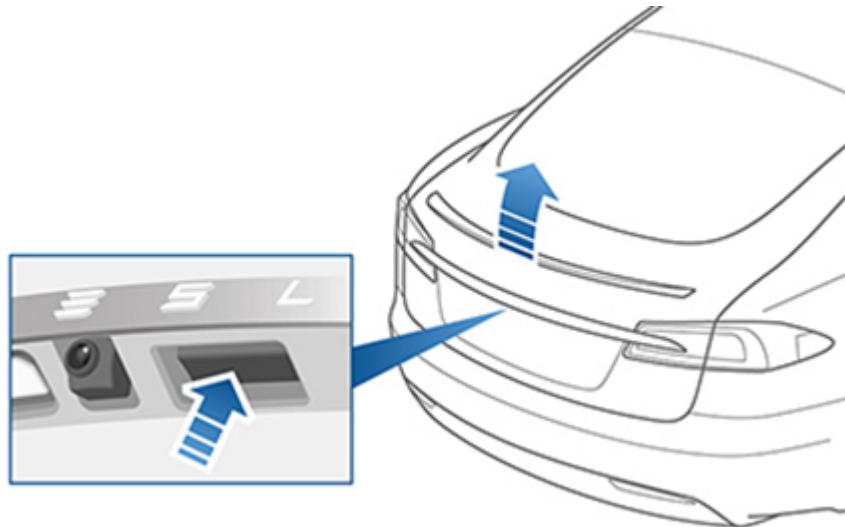




## 打開行李艙

使用以下其中一種方法打開行李艙：

- 輕觸觸控式螢幕（控制 > 快速控制）上的相關開啟按鈕，開啟行李艙。
- 按兩下鑰匙上的行李艙按鈕。
- 按下行李艙外部把手下方的開關。





## 推動車輛

**⚠ 警告** 請僅於短距離移動 Model S 有助提高交通安全的情況下，使用以下說明。有關如何運輸 Model S 的說明，請參閱觸控式螢幕上的車主手冊或手飾箱內的路邊援助指引。因運輸車輛所造成的損壞不在保養範圍內。

**⚠ 警告** 車輪處可轉動位置時，例如車輪著地時，不要推動 Model S。如果必須進行此操作，請使用車輪托和滑動台架，以確保所有四個車輪均離開地面。此操作的最長移動距離為 35 英里（55 公里），並且不得超出滑動台架製造商指示的車速等級。Tesla 建議車輛面向前方，以便抬起前輪，後輪安置在滑動台架上。使用 Tesla 未有指定的任何方法運輸 Model S，可能會損壞車輛及導致嚴重受傷。

當火災或高壓暴露的風險為非常低時（例如車輛在十字路口停車後不會加速），同時 12V 電源接通時，可以迅速推動 Model S 以讓出道路。如果駕駛員在現場，只需將 Model S 切換至空檔，然後推動車輛前行。如果駕駛員不在現場，Model S 在檢測到駕駛員已離開車輛時，會自動切換至泊車檔（即使之前已切換至空檔）。

如果在駕駛員不在現場時，要將 Model S 保持在空檔（這會鬆開泊車煞車，並使車輛能夠被推動），則必須使用觸控式螢幕啟動運輸模式：

1. 確保 Model S 處於泊車檔。
2. 踩住制動腳踏，然後在觸控式螢幕上輕觸控制 > 維修服務 > 拖車。
3. 按住運輸模式按鈕直至其變為藍色。Model S 現在處於自由滑行狀態，可以慢慢滑動（不快過行走速度）或吊起。

附註：Model S 必須偵測到附近有鑰匙，並需要 12V 電源方可啟動運輸模式。

啟動拖車模式後，Model S 會在錶板上顯示此指示燈，並發出訊息表示 Model S 處於自由滑行狀態。



如要取消運輸模式，將 Model S 切換至泊車檔。

附註：如果電氣系統不可用，因此你無法使用觸控式螢幕啟動運輸模式，請使用自動裝載推車或輪胎滑板。在此之前，請務必查閱製造商的規格與建議的負載量。此外，嘗試跳接電啟動 12V 電池。有關說明，請致電 Tesla 路邊援助。

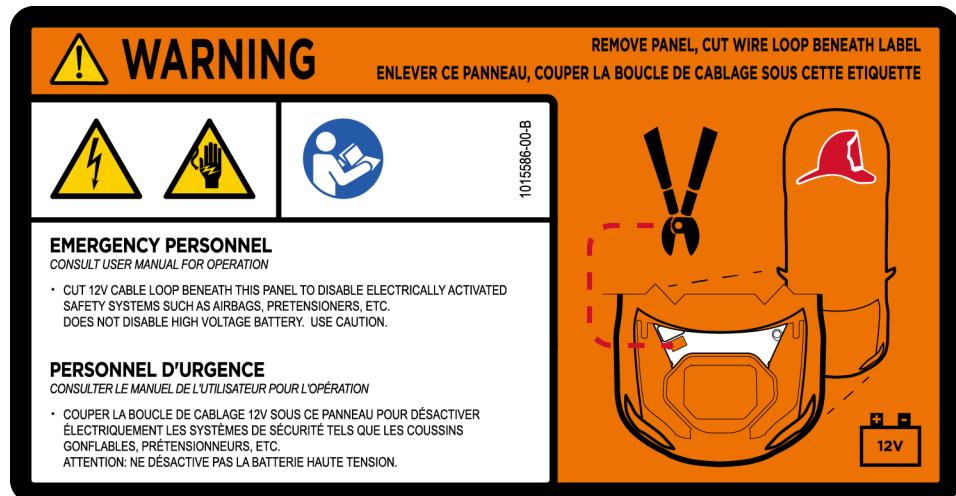


## 高壓標籤範例

下圖為一張貼於高壓元件上的標籤例子。注意，視乎市場區域和車輛生產日期的不同，標籤可能會有所變動或翻譯成其他語言。

附註：新款車輛可能沒有高壓標籤。不可依賴標籤警告高壓元件。務必任何時候假定高壓元件通電中。

**⚠ 警告** 並非所有高壓元件都貼有標籤。務必任何時候於切斷 Model S 時，穿戴 PPE 個人防護裝備。未遵照這些指示可導致嚴重的人身傷亡。





## 聯絡我們

緊急救援人員和第二位緊急救援人員如遇緊急情況，必須致電 Tesla 路邊援助。請參閱 <https://www.tesla.com/roadside-assistance> 取得相關號碼。

緊急救援人員和培訓人員如有疑問，請致電 [firstrespondersafety@tesla.com](mailto:firstrespondersafety@tesla.com)。



3500 Deer Creek Road  
Palo Alto, CA 94304

© 2019 TESLA, INC. 保留所有權利。

本文件及所有 Model S<sup>®</sup> 軟體中的所有資訊均受 Tesla, Inc. 及其授權人之著作權及其他智慧財產權法的保護。若事先未獲得 Tesla, Inc. 及其授權人的書面許可，則不得對資料中的全部或部分內容進行修改、重現或複製。可根據要求提供其他資訊。TESLA MOTORS<sup>®</sup>、TESLA ROADSTER<sup>®</sup>、與 MODEL S<sup>®</sup> 是 Tesla, Inc. 在美國的註冊商標。TESLA™ 為 Tesla, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標。本文件中包含的所有其他商標均為各擁有者之財產，本文對其的使用並不表示贊助或認可其產品或服務。嚴禁在未經授權的情況下使用本文件或車輛上顯示的任何商標。