



L I N C O L N

2015
FUSION HYBRID
MKZ HYBRID
FUSION ENERGY



緊急處置指南

FCS-15129-15

目錄

前言.....	第 2 頁
HYBRID 車輛識別.....	第 3-4 頁
VIN 配置.....	第 5 頁
高壓電源切斷功能	第 6 頁
高電壓警告標示	第 7 頁
HYBRID 組件位置和識別.....	第 8-9 頁
ENERGI 組件位置和識別.....	第 10-11 頁
高壓電源切斷裝置	第 12 頁
Fusion Hybrid	第 12 頁
Energi Hybrid	第 13 頁
高壓電池組	第 13-14 頁
接近故障的高電壓車輛時	第 15 頁
遵照現行的訓練和狀況指揮人員的指示	第 15 頁
接近故障的車輛	第 16 頁
如果高壓電池外殼已經破裂	第 17 頁
移動故障車輛-清障車駕駛人	第 17 頁
報廢場特殊注意事項	第 17 頁
高電壓系統-不可切割區域	第 18
FORD 汽車公司配備高壓電池的電動車和 HYBRID 電動車的故 障車輛準則	第 19-20 頁

前言

Fusion Hybrid，MKZ Hybrid 和 Fusion Energi 車輛的緊急處置程序除了高壓電路系統組件的特殊注意事項之外，其餘和傳統的汽油動力車輛類似。

Fusion Hybrid，MKZ Hybrid 和 Energi Hybrid 車輛除了使用一般的汽油引擎外，另外增加提供車輛動力的電動馬達。

- 汽油儲存在傳統的油箱。
- 電力儲存在高壓電池組。

汽油引擎和電動馬達的組合可提供升級的性能(使用 4 汽缸引擎和電動馬達提供 V6 的性能)，降低排放並改善燃油經濟性。Fusion Hybrid 和 MKZ Hybrid 的高電壓系統使用內建充電方式，不需要使用電源插座進行充電。而 Fusion Energi 的高電壓系統可使用電源插座充電，以優化車輛的長時間電力供應。二種車輛系統均可在定速和煞車過程中，使用發電機進行高壓電池充電。

本指南中的資訊可以使 Fusion Hybrid，MKZ Hybrid 和 Fusion Energi 車輛在緊急狀況下得到和非 Hybrid 車輛一樣安全的處置。

Fusion Hybrid，MKZ Hybrid 和 Fusion Energi 車輛設計有許多保護您的安全功能。這些功能有助於在各種條件下提供安全的車輛處置；然而，當處理起火，搶救或救援狀況的高電壓車輛時，必須遵照下述的產業標準規則：

必須假設車輛的高電壓系統通電中！

HYBRID 車輛識別

- Fusion Hybrid 車輛可以容易藉由左和右前門上的 Hybrid 徽章加以識別。而在行李箱蓋(位於右側)上也有一個包含綠色葉子/藍色高速公路 Hybrid 符號的 Hybrid 銘牌。



- Fusion Energi 車輛可以容易藉由左和右前門上的 Energi 徽章加以識別。而在行李箱蓋(位於左側)上也有一個包含綠色葉子/藍色高速公路 Hybrid 符號的 Energi 銘牌。



註：Fusion Energi 如圖所示。

行李箱蓋上的 Hybrid/Energi 銘牌和符號。

前門上的 Hybrid/Energi 銘牌和 Hybrid 符號。



HYBRID 車輛識別 - 續

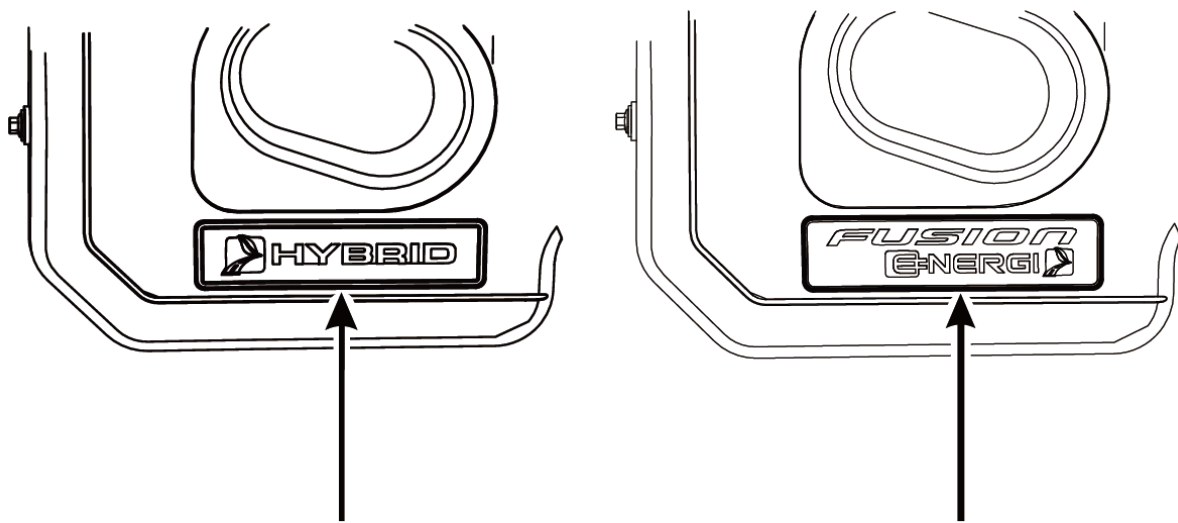
- MKZ Hybrid 車輛可以容易藉由行李箱蓋上的 2.0H 徽章加以識別。



行李箱蓋上的 MKZ Hybrid
2.0H 銘牌。



- Fusion Hybrid 和 MKZ Hybrid 車輛配備有特殊的引擎飾蓋，具有凸起的 HYBRID 符號(Energi 車輛為 HYBRID ENERGI 符號)。



Hybrid 引擎飾蓋具有凸起的特殊文字和符號。

註：圖中所示為 Fusion/MKX Hybrid，Energi Hybrid 類似。

- 車輛識別號碼(VIN)的第 5，第 6 和第 7 位數代表 Hybrid 車系。

VIN 位置第 5，第 6 和第 7 位數	車型
P0L	Fusion SE Full Hybrid
L2L	MKZ Hybrid Full Hybrid
P0P	Fusion SE Energi Plug-in Hybrid
P0R	Fusion Titanium Full Hybrid
P0S	Fusion Titanium Energi Plug In Hybrid

VIN 範例

3 F A D P 0 L 3 0 A R 1 0 0 0 0 1



Fusion Hybrid FWD

高壓電源切斷功能



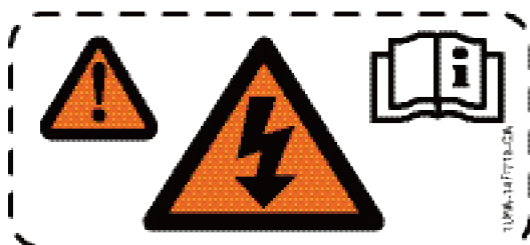
警告：電動車因為撞擊而損壞時可能會危及高電壓安全系統，並有潛在的高電壓觸電危險。請謹慎操作，並穿戴適當的高電壓安全手套和安全鞋等個人防護(PPE)安全裝備。請取下所有的手錶和戒指等金屬首飾。遵照 **FORD** 車輛的緊急處置指南指示，切斷高電壓系統。若未遵照這些指示，可能會導致嚴重的人身傷害或死亡。

以下列出已經配備在 Fusion Hybrid，MKZ Hybrid 和 Fusion Energi 車輛上，可讓高壓電路系統簡單或自動切斷的一些裝置。

- 高電壓保險絲-當高電壓短路時，高電壓保險絲會燒毀，使高電壓系統停止作用。
- 高電壓連鎖電路-當高電壓接頭拆開時，高電壓連鎖電路會切斷，使高電壓系統停止作用。
- 點火鑰匙在 **OFF** 位置-當 12V 系統切斷(點火開關在 **OFF** 位置)時，高電壓系統隨即停止作用。
- 高壓電源切斷裝置-當高壓電源切斷裝置(位於後座椅背後方)拆下時，高電壓系統隨即停止作用。額外資訊，請參閱本手冊中的第 10 頁。
- 溫度感知器-當電池暴露在極端高溫的環境條件下和/或在散熱不良下激烈駕駛時，動力輸出將會受到限制，以防止過熱。然而，如果電池正在使用且溫度太高時，則接觸器將會打開，使車輛熄火。在某些狀況下，如果將點火鑰匙留在 **ON** 位置，可能會導致高壓電池的溫度超過 60°C (140°F)；如果達到該溫度，則位於高壓電池旁邊的溫度感知器將會自動使高壓電池停止作用。

高電壓警告標示

- 在 Hybrid 和 Energi 車輛，全車的高電壓系統組件上均有警告標示。請參閱下列範例。

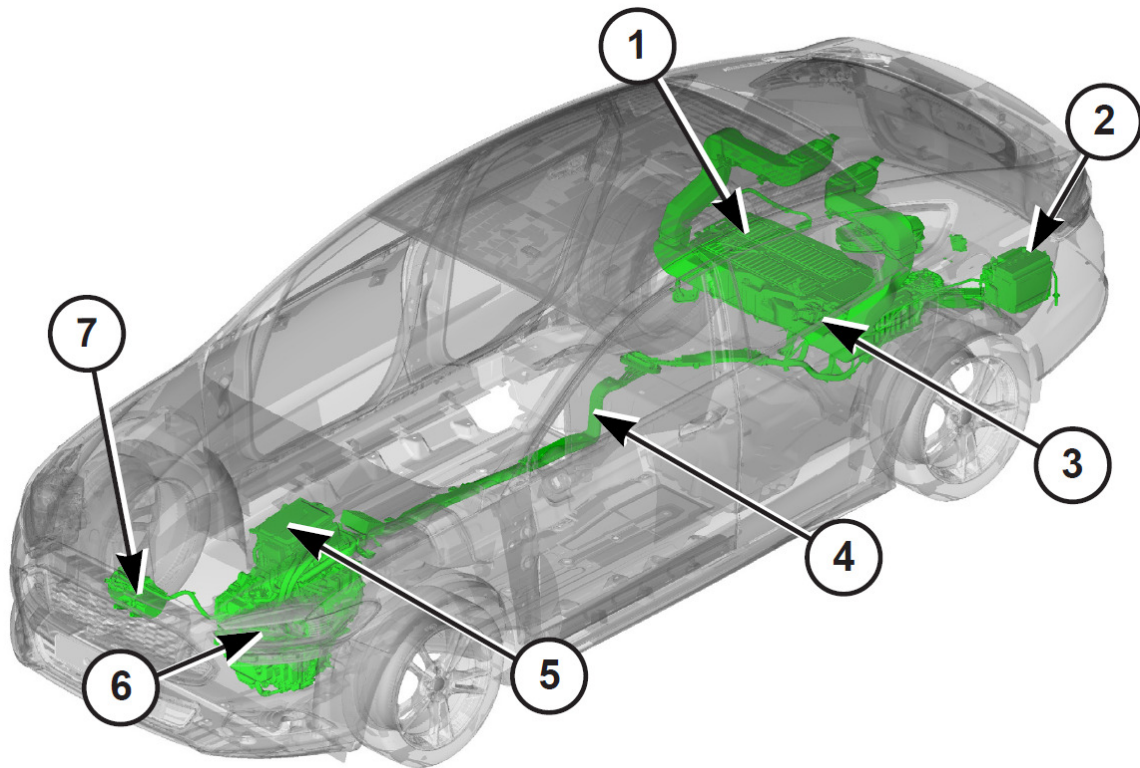


HYBRID 組件位置和識別

下圖和第 8 頁的連結表提供 Hybrid 系統組件的位置，說明和基本功能。

註：所有的高壓電線和線束以橘色絕緣包覆。

註：圖中所示為 Fusion Hybrid，MKZ Hybrid 類似。



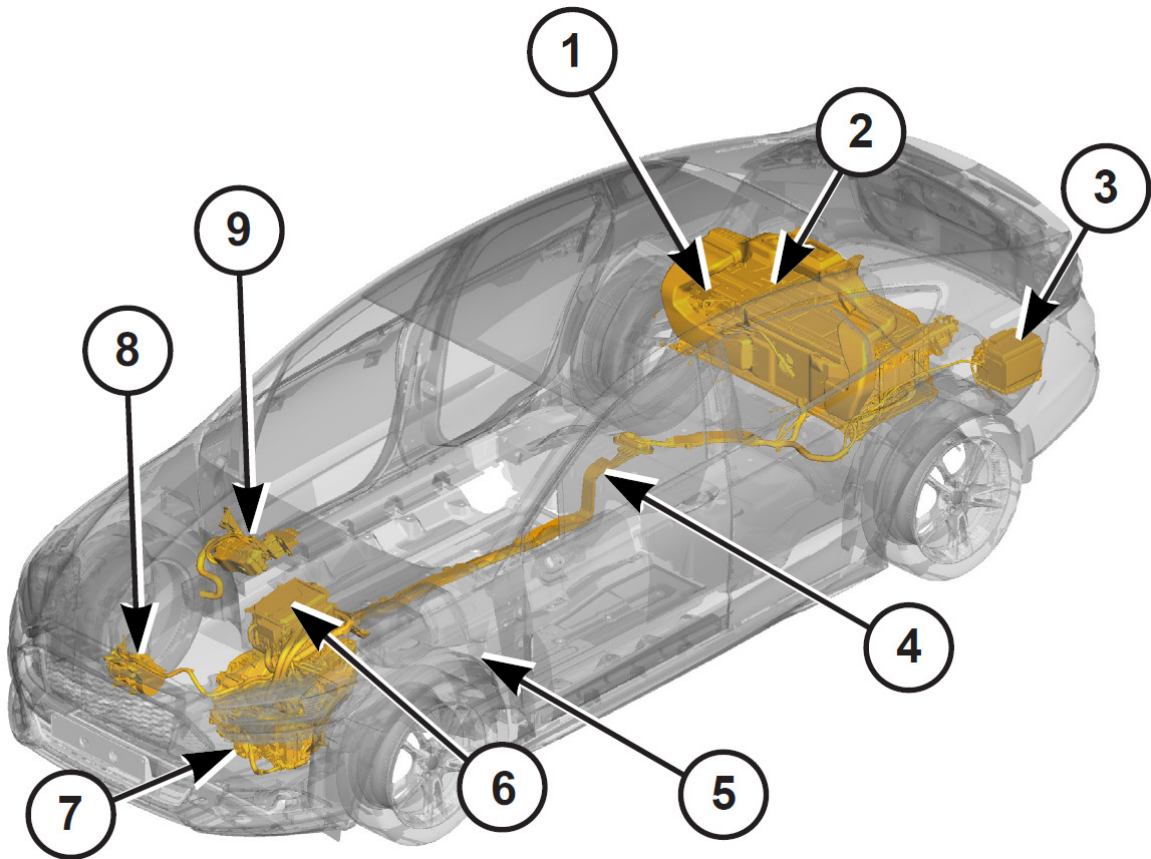
HYBRID 組件位置和識別-續

	組件	位置/說明	功能
1	約 300V DC 的高壓電池	- 平整排列在位於後座椅背後方的行李箱區域。 - 密封式鋰電池。	提供給車輛的電動馬達高壓電源。
2	12V 電瓶	- 位於車輛的行李箱區域。 - 傳統的汽車 6 電池室鉛/酸電瓶設計。	提供給車輛的配件 12V 電源。
3	高壓電源切斷裝置	- 位於後座椅背後方。 - 長度約 100 mm(4 in)的模造橘色矩形塑膠把手。	切斷高壓電池以提供安全維修車輛。
4	高壓電線	- 沿著車輛的底板配置，從高壓電池起，連接到電子控制無段變速箱(ECVT)，DC/DC 轉換器，然後再連接到電動 A/C 和暖氣單元。 - 所有的高壓電線使用橘色絕緣。	提供高壓電池和車輛高電壓設備之間的實體連接。
5	變速箱控制模組	- 位於變速箱上方。 - 包含有管理動力傳輸的電子控制裝置。	在電力驅動模式時提供旋轉力。經由牽引馬達和發電機之間的二條電線，產生 3 相 AC 高壓電力。
6	電子控制無段變速箱 (ECVT)	橫向安裝設計，和非 Hybrid 的 Fusion 和 MKZ 車輛類似。	提供車輛推進所需的車輪旋轉力，並將旋轉力傳遞到引擎的發電機以進行電池充電。
7	電動 A/C 壓縮機	- 位於引擎前方。 - 配備有使用連鎖接頭連接的橘色高壓電線。	提供電動 A/C 操作；取代皮帶驅動的 A/C 壓縮機。

ENERGI 組件位置和識別

下圖和第 10 頁的連結表提供 Fusion Energi 系統組件的位置，說明和基本功能。

註：所有的高壓電線和線束以橘色絕緣包覆。



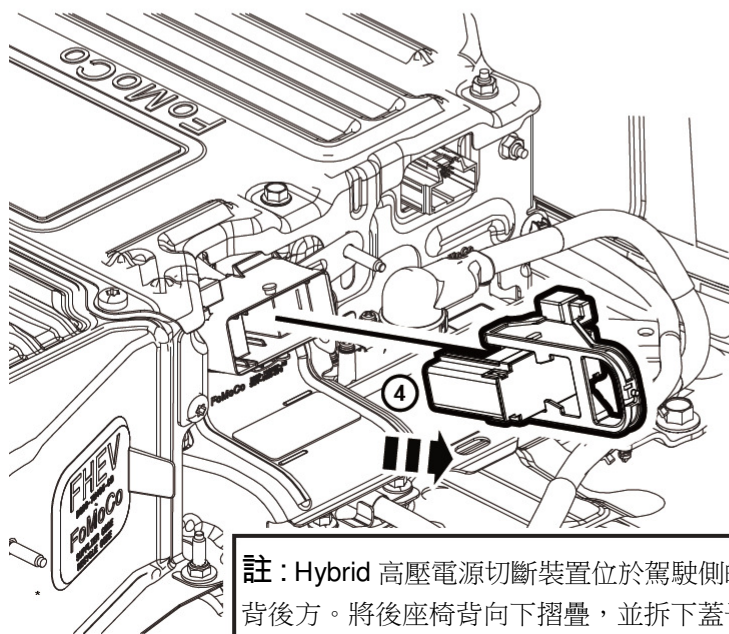
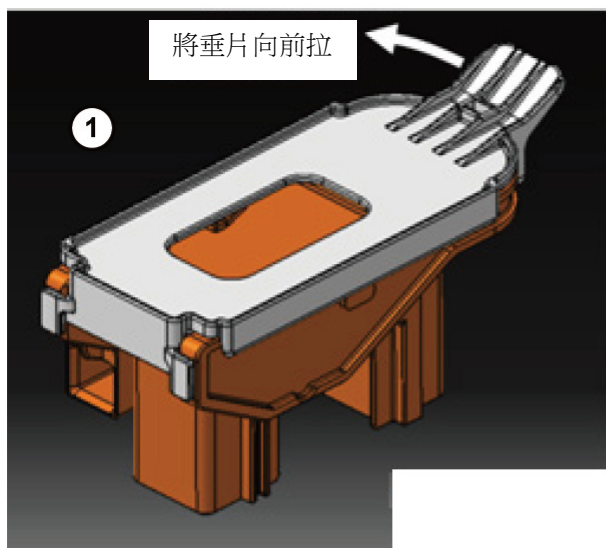
ENERGI 組件位置和識別-續

	組件	位置/說明	功能
1	高壓電源切斷裝置	- 位於後座椅背後方。 - 長度約 100 mm(4 in)的模造橘色矩形塑膠把手。	切斷高壓電池以提供安全維修車輛。
2	約 300V DC 的高壓電池	- 平整排列在位於後座椅背後方的行李箱區域。 - 密封式鋰電池。	提供給車輛的電動馬達高壓電源。
3	12V 電瓶	- 位於車輛的行李箱區域。 - 傳統的汽車 6 電池室鉛/酸電瓶設計。	提供給車輛的配件 12V 電源。
4	高壓電線	- 沿著車輛的底板配置，從高壓電池起，連接到電子控制無段變速箱(ECVT)，DC/DC 轉換器，然後再連接到電動 A/C 和暖氣單元。 - 所有的高壓電線使用橘色絕緣。	提供高壓電池和車輛高電壓設備之間的實體連接。
5	充電埠	位於駕駛側葉子板上。	提供車輛未操作時高壓電池的 110V 充電選項。
6	變速箱控制模組	- 位於變速箱上方。 - 包含有管理動力傳輸的電子控制裝置。	在電力驅動模式時提供旋轉力。經由牽引馬達和發電機之間的二條電線，產生 3 相 AC 高壓電力。
7	電子控制無段變速箱 (ECVT)	橫向安裝設計，和非 Hybrid 的 Fusion 和 MKZ 車輛類似。	提供車輛推進所需的車輪旋轉力，並將旋轉力傳遞到引擎的發電機以進行電池充電。
8	電動 A/C 壓縮機	- 位於引擎前方。 - 配備有使用連鎖接頭連接的橘色高壓電線。	提供電動 A/C 操作；取代皮帶驅動的 A/C 壓縮機。
9	電動暖氣	位於乘客側的引擎室內。	提供不須引擎運轉下的乘客車艙暖氣。

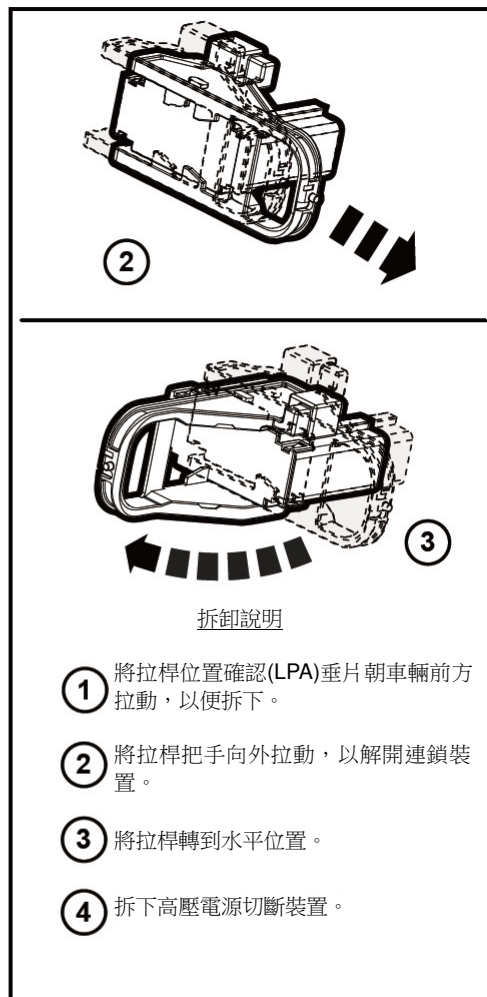
高壓電源切斷裝置-FUSION HYBRID

註：依據需要，拆開並拆下高壓電源切斷裝置。

FUSION HYBRID 車輛



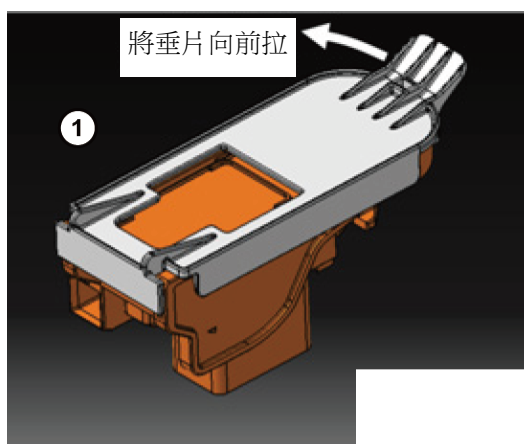
註：Hybrid 高壓電源切斷裝置位於駕駛側的後座椅背後方。將後座椅背向下摺疊，並拆下蓋子即可接觸到高壓電源切斷裝置。



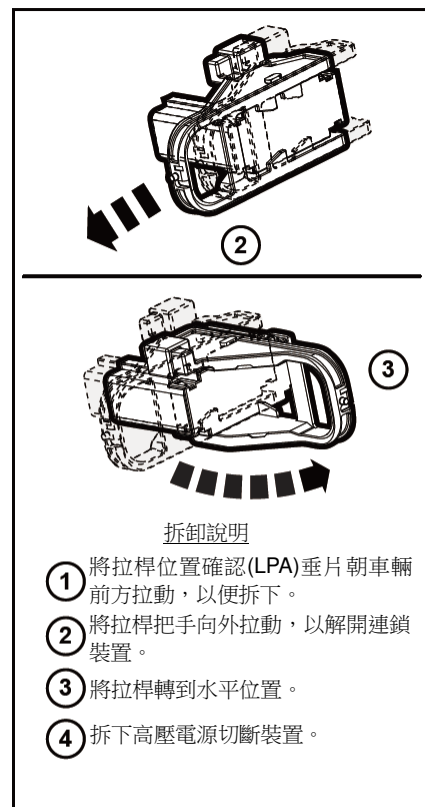
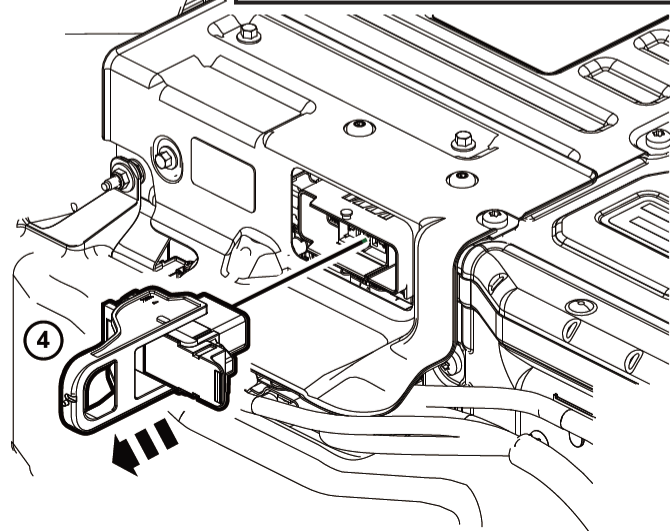
高壓電源切斷裝置-FUSION ENERGI

註：依據需要，拆開並拆下高壓電源切斷裝置。

FUSION ENERGI 車輛



註：Energi 高壓電源切斷裝置位於乘客側的後座椅背後方。將後座椅背向下摺疊，並拆下蓋子即可接觸到高壓電源切斷裝置。



- 拆卸說明
- ① 將拉桿位置確認(LPA)垂片朝車輛前方拉動，以便拆下。
 - ② 將拉桿把手向外拉動，以解開連鎖裝置。
 - ③ 將拉桿轉到水平位置。
 - ④ 拆下高壓電源切斷裝置。

高壓電池組



警告：電動車因為撞擊而損壞時可能會危及高電壓安全系統，並有潛在的高電壓觸電危險。請謹慎操作，並穿戴適當的高電壓安全手套和安全鞋等個人防護(PPE)安全裝備。請取下所有的手錶和戒指等金屬首飾。遵照 **FORD** 車輛的緊急處置指南指示，切斷高電壓系統。若未遵照這些指示，可能會導致嚴重的人身傷害或死

亡。

高壓電池組-續



警告：電動車因為撞擊而起火時可能會釋放出有毒或可燃氣體。可能會產生少量的眼睛，皮膚或肺部刺激物質。當在密閉區域，例如隧道或車庫附近或內部工作時，必須穿戴個人防護裝備(**PPE**)和全罩式呼吸面罩。打開車窗或車門使車內通風。使工作區通風。若未遵照這些指示，可能會導致嚴重的人身傷害或死亡。

- 不要切割高壓電池外殼。不可用任何方式刺穿電池或外殼。
- 高壓電池位於行李箱的前部。高壓電池平整排列在位於後座椅背後方的行李箱貨物蓋下方。
- 拆下高壓電源切斷裝置將可切斷車輛的高電壓。但電池組將會維持作用且仍具有危險性。
- 電池組的總電壓約為 300V DC。
- 電池室內含有由鋰六氟磷酸鉀和有機溶劑組成，吸附在特殊聚合物薄膜，做為主要活性成分的鹼性電解液。在大多數狀況下，電解液不會從電池洩漏，但是如果電池受到撞擊，則可能有少量的電解液洩漏。

註：當在損壞的電池上工作時，必須遵守下列準則：

- 如果可能，隔離並避免和高電壓的車輛組件接觸。如果和高電壓系統接觸無法避免，則必須在處理損壞的電池時，依需要穿戴個人防護裝備(**PPE**)，例如防噴濺面罩或護目鏡，手套(乳膠，橡膠或丁腈橡膠)，圍裙或外套和橡膠鞋。接觸電解液可能會導致皮膚和/或眼睛刺激/灼傷。如果接觸到電解液，必須使用大量的水沖洗 10-15 分鐘。
- 如果電池暴露在高溫(或其他濫用狀況)下，可能會使可燃氣體和液體(電解液)從電池室釋放。這些氣體，包含可燃烴類，例如甲烷，有毒氣體，例如一氧化碳，以及非常少量的眼睛/皮膚/肺部刺激物質，例如氫氟酸，可能會從電池釋放。適當的預防措施必須採取，以確保區域正常通風，例如打開車窗或車門。第一個處理的人員必須穿戴個人防護裝備(**PPE**)和全罩式呼吸面罩，以防止高溫，電擊，呼吸和皮膚/眼睛的危害。

接近故障的高電壓車輛時



警告：電動車因為撞擊而損壞時可能會危及高電壓安全系統，並有潛在的高電壓觸電危險。請謹慎操作，並穿戴適當的高電壓安全手套和安全鞋等個人防護(PPE)安全裝備。請取下所有的手錶和戒指等金屬首飾。遵照 **FORD** 車輛的緊急處置指南指示，切斷高電壓系統。若未遵照這些指示，可能會導致嚴重的人身傷害或死亡。



警告：淹沒在水中的故障電動車會有潛在的高電壓觸電危險。請謹慎操作，並穿戴適當的高電壓安全手套和安全鞋等個人防護(PPE)安全裝備。請取下所有的手錶和戒指等金屬首飾。在高壓電池發出氣泡或嘶嘶聲指示，已經完全放電之前，不可試圖拉出車輛。若未遵照這些指示，可能會導致嚴重的人身傷害或死亡。

1. 遵照現行的訓練和狀況指揮人員的指示

- 如果出現起火或有起火的疑慮時，緊急處置人員必須使用大量的水，並且，牢記當撞擊之後，火災會持續相當長的時間，必須依據狀況處理。
- 本指南僅提供 Fusion Hybrid, MKZ Hybrid 和 Fusion Energi 車輛適用的補充資訊。當處理任何潛在的高電壓狀況時，也適用相同的規則。必須遵照您的高電壓安全訓練處理。一些處理高電壓狀況的注意事項包含有：
 - 取下所有飾品：手錶，項鍊和耳環。取下任何會成為導電體的金屬物體。
 - 穿戴需要的個人防護裝備(PPE)：高壓橡膠手套，面罩，絕緣鞋，防護雨衣和圍裙。
- 攜帶下列裝備：
 - ABC 類的乾粉滅火器。
 - 約 1.5 公尺(5 英尺)長的不導電物體。如果有人意外和高電壓接觸，此物體可用來將人從車輛安全推開。

接近故障的高電壓車輛時-續

2. 接近故障的車輛

- 盡可能使用下列步驟停止高電壓電路系統的作用：
 - 固定住車輛：將排檔桿排入 **P** 檔。將點火開關設定在 **OFF** 位置。對於配備按鈕啟動的車輛，確認車輛就緒指示燈熄滅，以確保高電壓系統切斷。如果車輛就緒指示燈亮起，則按下啟動/熄火按鈕，關閉點火開關。如有必要，擋住車輪。
 - 拆開 **12V** 電瓶的負極線。
 - 如果可能，拆下高壓電源切斷裝置。更多資訊，請參閱本手冊的第 **10** 頁。如果高壓電源切斷裝置無法拆下，則避開高電壓系統組件，並依本手冊第 **13** 頁所述，穿戴合適的個人防護裝備(PPE)。
- 如果車輛起火，則使用 **ABC** 類乾粉滅火器，以遏止並緩和火焰。如果是用水，則會需要大量的水來撲滅火焰。消防栓或消防專用水管可以提供需要的水量。水會引起電池室和/或電池端子某種程度的電弧/短路；水也可能會和電池室中的電解液發生反應，產生額外的可燃氣體和其他副產物，例如氫氟酸。然而，在受影響的物體上使用大量的水和/或其他滅火材料的冷卻和緩和效果仍會對狀況嚴重性的最小化產生助益。
- 如果車輛有任何裸露的電線，則務必穿戴高電壓橡膠手套和其他適當的個人防護裝備(PPE)。不可接觸任何破損或損壞的橘色高壓電線。因為有高電壓，因此必須嚴肅地處理電線。
- 如果車輛淹沒在水中，則會電池內部會發生不同程度的電弧/短路。當解救乘客時，不可接觸任何的高電壓組件或橘色電線。直到您確認高壓電池已經完全放電之前，不可移動車輛。淹沒在水中的高壓電池可能會在水中產生嘶嘶聲或氣泡反應。如果發出嘶嘶聲或氣泡，則在嘶嘶聲或氣泡完全停止後，表示高壓電池已經放電，此時仍應小心處理，因為電池可能尚未完全放電。

接近故障的高電壓車輛時-續

3. 如果高壓電池外殼已經破裂

- 和任何其他電池一樣，使用大量的水澆灌(例如，消防水管)。

4. 移動故障車輛-清障車駕駛人

- 除了進行電池的放電之外，緊急處置人員，拖吊車操作人員，或儲存設施經理必須和該狀況有關的汽車製造廠專家聯絡。
- 如有可能，拆下高壓電源切斷裝置。額外資訊，請參閱本手冊第 10 頁。
- 小心處理。損壞的鋰電池稍後有可能會起火。
- 如果有必要，聯絡 FORD 授權經銷商或汽車製造廠有關人員，以決定安全救援或運輸車輛所需採取的額外步驟。
- 遵照清障車拖吊手冊的指示。
 - 前方拖吊：車輪升起(FWD)
 - 後方拖吊：車輪使用滾輪升起(FWD)
 - 平板拖吊車：FWD 和 AWD

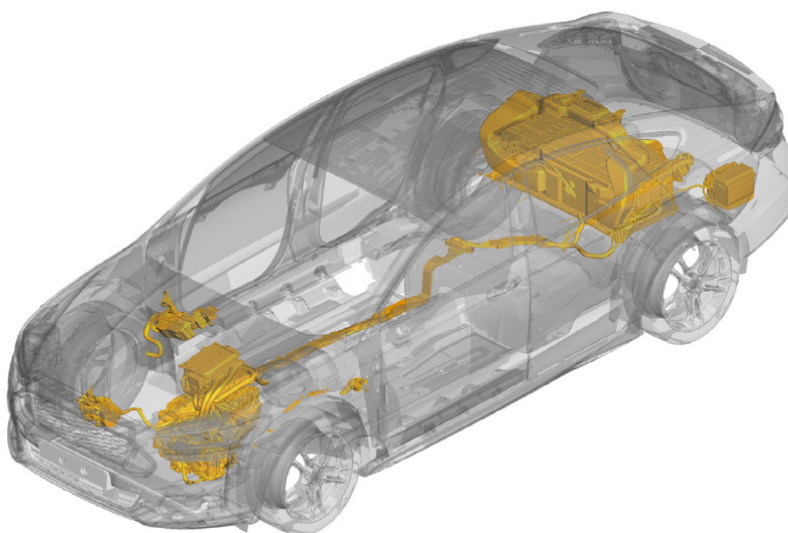
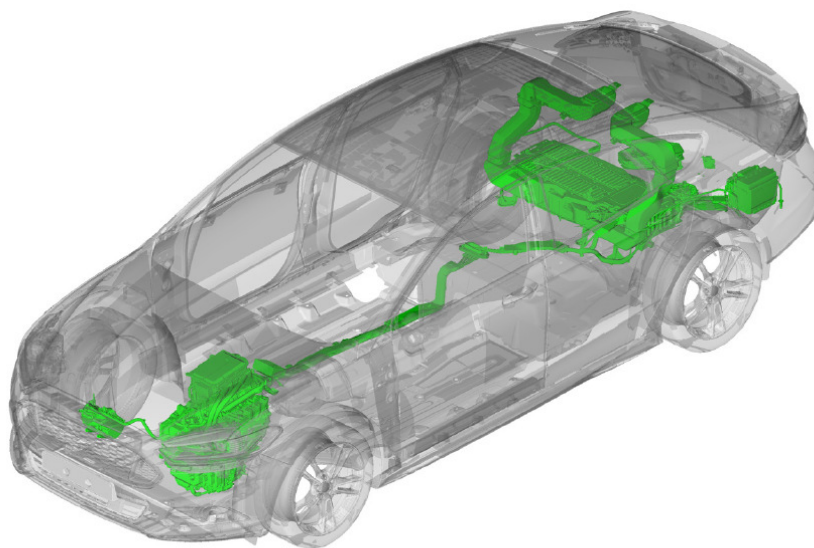
5. 報廢場特殊注意事項

- 如果有高壓電池車輛需要報廢，高壓電池必須遵照所有地方，州/省和聯邦的準則處理。
- 拖吊車和車輛儲存設施的作業人員必須確認將故障車輛設置在開放區域，而非在車庫或其他封閉的建築物內。

接近故障的高電壓車輛時-續

6. 高電壓系統-不可切割區域

- 若有可能，在試圖進行任何解救過程之前，拆下高壓電源切斷裝置。必須假設高壓電線和組件仍然通電中。
- 如果需要進行乘客解救，在高電壓系統組件附近切割時必須小心。不可切割任何車輛或引擎蓋下方的高壓電線(所有高壓電線為橘色)。高壓電線從高壓電池行經車輛的左下方，到達引擎室。不可切割區域請參閱下圖。



FORD 汽車公司配備高壓電池的電動車和 HYBRID 電動車的故障車輛準則(拖吊, 救援作業人員和車輛儲存設施)

任何疑問請聯絡 **FORD** 授權經銷商

1. 當電動車(EV)和 Hybrid 電動車(HEV)損壞或起火時。

- 必須假設高壓(HV)電池和相關的組件通電中且完全充電。
- 暴露的電路組件，電線和高壓(HV)電池有潛在的高壓電擊危險。
- 高壓(HV)電池排出的氣體具有潛在的毒性和可燃性。
- 車輛或高壓(HV)電池的損壞可能會導致有毒和/或可燃氣體以及火災直接或延遲發生。

2. 車輛熄火和高電壓系統解除作用

車輛識別

- 判定車輛是否為電動車或 Hybrid 電動車，如果是，告知您的調度人員和其他所有的處置人員，此為電動車或 Hybrid 電動車。
- 欲確定故障的高電壓系統的潛在徵狀時，請聯絡授權服務中心或汽車製造廠的相關人員。請參閱車主手冊，緊急標示牌(在車主手冊內)和/或緊急處置指南中有適用的聯絡資訊。
- 如果您在 HV 電池室發現有液體洩漏，火花，煙霧，火焰，溫度升高，咯咯聲，爆裂聲或嘶嘶聲，請搖下車窗或打開車門，使乘客車艙通風，並撥打 119。
- 必須謹慎處理。損壞的鋰離子電池稍後會有起火的潛在風險。

FORD 汽車公司配備高壓電池的電動車和 **HYBRID 電動車的故障車輛準則(拖吊, 救援作業人員和車輛儲存設施)-續**

3. 救援/運輸車輛

- 依需要聯絡授權服務中心或汽車製造廠的相關人員，以決定安全救援或運輸車輛所需採取的額外步驟。
- 必須從車輛二側靠近，以避開潛在的車輛行進路徑。因為沒有引擎運轉的聲音，因此車輛是否正在行駛可能難以判定。
- 參閱車輛的手冊/救援指南，找到合適的附件/連接點和運輸方式。
- 避免接觸橘色的高壓電線，以及有警告標籤標示為高電壓危險的地區。

4. 儲存車輛

- 在美國的車輛，請盡速通知 **Ford** 汽車公司或 **Ford** 授權經銷商，因為執行 **HV** 電池和車輛固定，放電，處理和/或儲存可能需要額外的步驟。
- • 配備有鋰電池的嚴重損壞車輛不可儲存在建築物結構內，或距離任何結構或車輛 **50 英尺** 範圍內。
- 確讓將乘客車艙和載貨區保持通風。
- 設置在儲存區/拖吊區之前，再次檢查車輛是否有液體洩漏，火花，煙霧，火焰，咯咯聲或來自 **HV** 電池的氣泡聲，如果發現任何這些狀況，請撥打 **119**。
- 維持儲存車輛週邊足夠的空間，以便監控和緊急處置所需。

有關高電壓系統的特定資訊和安全準備事項，請參閱 WWW.MOTORCRAFTSERVICE.COM，選擇適當的車輛緊急處置指南的快速指南。