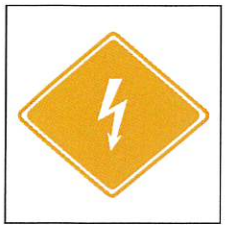
緊急救援手冊

創奕能源科技股份有限公司



市售名稱：創奕能源電動巴士

車輛型式名稱／車型代碼：

TRN-M3EV-12LF-J(02)／B6306B25A02-02

車輛適用使用業別：一般公路客運

車輛適用行駛路線：高速公路

車型年份：2026

動力型式：12米低地板 純電電動大客車





版本NO.03

目錄

0.	**緊急救援卡**	**01**
1.	**辨識／辨認**	**03**
1-1	電動車牌辨識	03
1-2	車輛識別碼	03
1-3	儀錶板	03
1-4	儀表板符號資訊	04
2.	**車輛駐車／固定／舉升**	**05**
2-1	高／低壓電力系統狀態判斷方式	05
2-2	車輛駐車、固定、舉升操作方式	05
2-3	車輛優先／禁止舉升位置	06
3.	**消除直接危害／安全措施**	**07**
3-1	高／低壓斷電操作方式	07
3-2	緊急斷電方式	08
3-3	車輛充電時充電介面斷開連結方式	08
4.	**緊急救援通道**	**09**
4-1	車門、車窗、車頂逃生口操作方式	09
4-2	車體結構圖示及其使用材料資訊	10
4-3	車輛優先／禁止切割特定區域	10
4-4	駕駛座椅與方向盤機構調整操作方式	11
4-5	乘員束縛系統操作方式(含輪椅使用者)	12
5.	**儲能系統／液體／氣體**	**14**
5-1	儲能系統資訊	14
a.	基本資訊表	14
b.	一般安全操作措施	14
c.	警告文字	14
5-2	氣體／液體	14
6.	**車輛起火**	**15**
6-1	火災警報／滅火系統資訊	15
6-2	火災發生之滅火方式及相關注意事項	15
7.	**車輛泡水**	**16**
7-1	泡水具體危險	16
7-2	高壓電安全操作方式	16
8.	**拖吊／運輸／保管**	**16**
8-1	車輛托吊方式與注意事項	16
8-2	車輛起火／碰撞後運輸／保管方式	17
9.	**其他重要資訊**	**18**
9-1	緊急狀況應變步驟	18
9-2	駕駛員疏散處置	18
9-3	售服緊急連絡窗口	18
10.	**使用圖像說明**	**18**

緊急救援卡

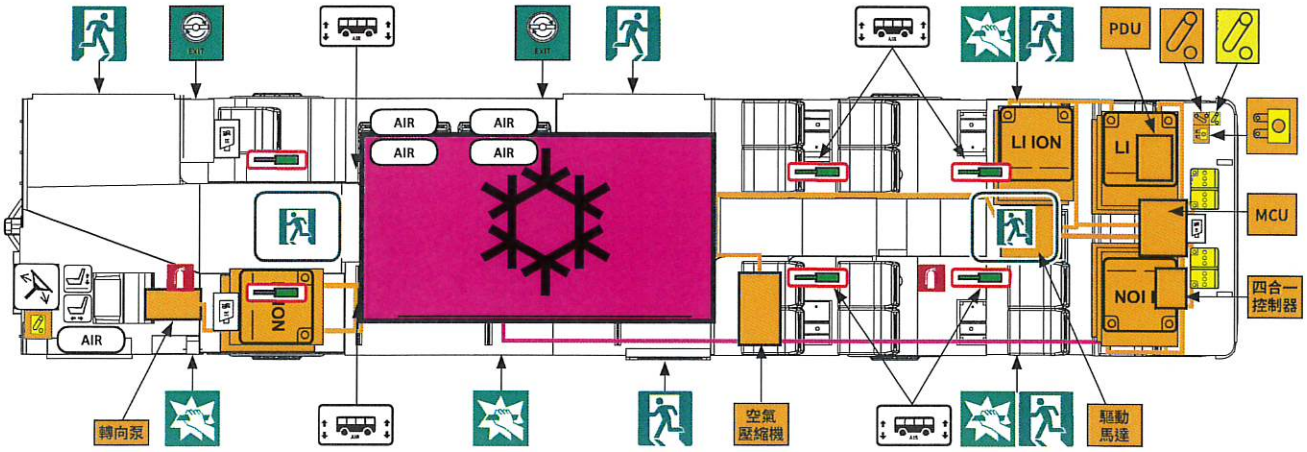
創奕能源科技股份有限公司

TRON

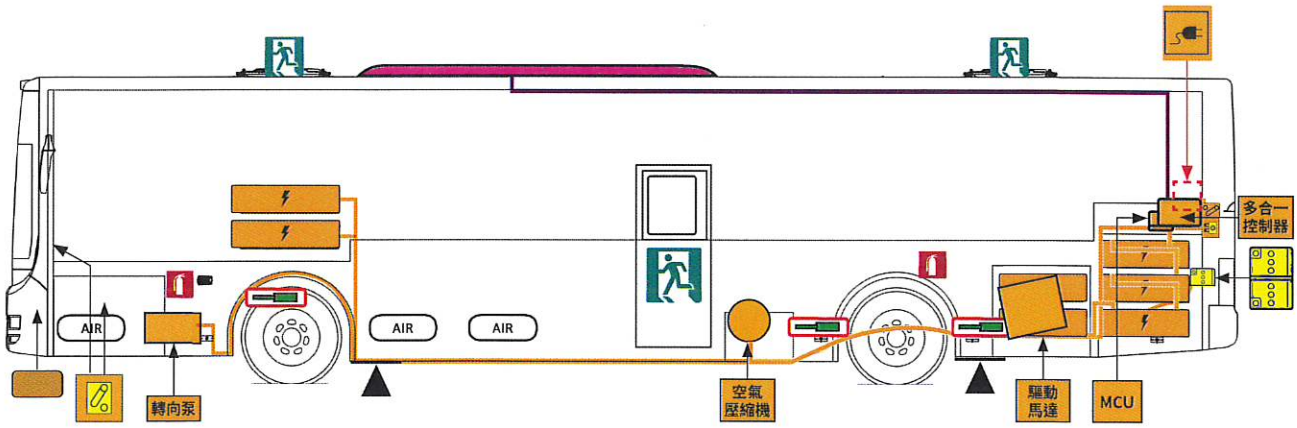
車輛型式：TRN-M3EV-12LF-J(02)
底盤型式：TRN-M3EVC-12LF-J
類型：12米低地板 純電電動大客車／車型年份：2026



■ 俯視圖



■ 左視圖



電力驅動系統	高壓電池組	高壓元件	高壓元件	高壓電源線組件	緊急斷電開關	高壓斷電開關
高壓斷電保險絲盒	整車電源開關	鉛酸電池	空調零件	空調管線	電池溫度／煙霧偵測	插電充電中位置
座椅高度調整	座椅縱向調整	儲氣筒	空氣懸吊彈簧	空氣懸吊高度控制	方向盤傾斜控制	油箱：轉向油
擊破位置	應急開關	右／左側緊急出口	中心支撐舉升點	滅火器		

本車輛型號適用於左駕國家區域。
©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	1

緊急救援卡 創奕能源科技股份有限公司 TRON	車輛型式：TRN-M3EV-12LF-J(02) 底盤型式：TRN-M3EVC-12LF-J 類型：12米低地板 純電電動大客車／車型年份：2026		

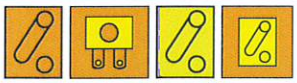
1. 辨識／辨認

	電力驅動系統

2. 車輛駐車／固定／舉升

	空氣懸吊高度控制
   ECAS 上升／下降	駕駛座椅高度調整／座椅縱向調整
	起吊點；中心支撐

3. 消除直接危害／安全措施

	高壓斷電開關／高壓斷電保險絲盒／整車電源開關（位於車尾艙門），緊急斷電開關（駕駛台／車外司機側下方）

4. 緊急救援通道

	車門緊急開啟×4（車內／外前、中門）／右側緊急出口×2（前、中門）／右側緊急出口×1（安全窗）
	左側緊急出口×1（安全門）／左側緊急出口×1（安全窗）／車頂緊急出口×2
	擊破位置×5，打破即可出入

5. 儲能系統／液體／氣體

 (A)38.9kwh(128V／304Ah)40S／1P×8 (B)19.5kwh(64V／304Ah)20S／1P×2				
				
				

6. 車輛起火

7. 車輛泡水

	遵循第三條規定：離開水面後，解除直接危險／安全規章

8. 拖吊／運輸／保管

		檢查電池溫度

9. 其他重要資訊

創奕能源科技股份有限公司	售服服務電話：☎ 03-271-9639	* 服務時間：周一至周五 AM 08：30 ～ PM 17：30 （假日非服務時間請直接與當地售服聯繫）

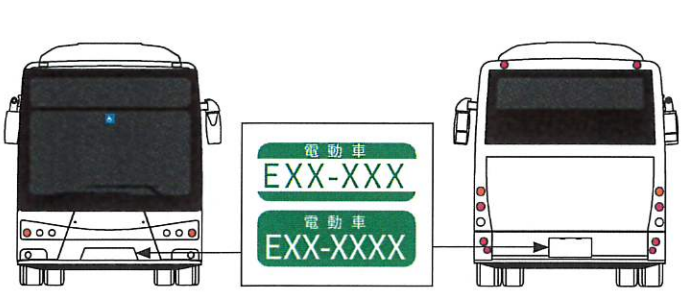
©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

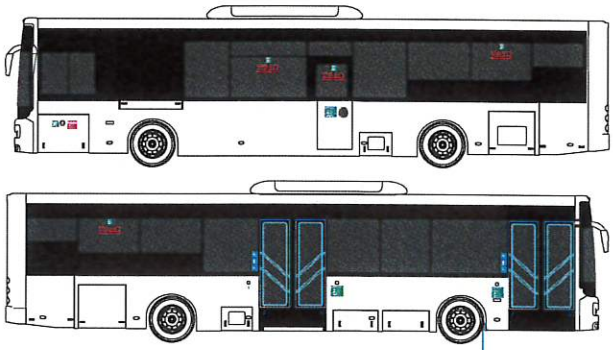
ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	2

1. 辨識／辨認

1-1 電動車牌辨識：車牌上有「電動車」字樣，顏色：白底綠字／綠底白字，字母E開頭

車輛製造	廠牌	車型	推進系統能源種類
創奕能源科技股份有限公司	TRON	TRN-M3EV-12LF-J(02)	純電電動大客車

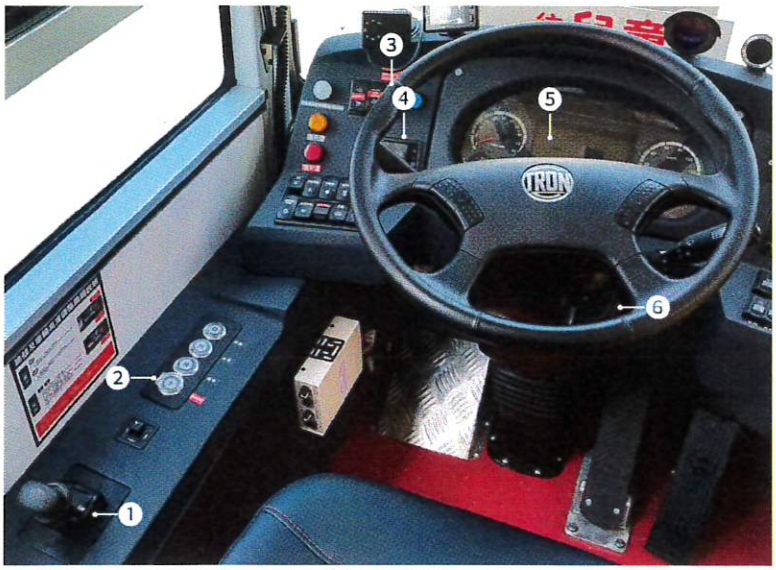




1-2 車輛識別碼位置：車輛VIN碼位於右前車架上（如箭頭標示）

當您需要修理車輛或訂購配件時，需要使用整車出廠編號、VIN 等。

1-3 儀錶板：




駐車制動器


緊急開關



自動換檔器


煙霧偵測主機


啟動鎖



READY 指示燈

1. 駐車制動器
2. 自動換檔器：為確保故障情況下車輛和乘客的安全。駕駛員在判斷發生外部緊急情況時，例如火警，先按下警急斷電按鈕。
3. 緊急開關：遇緊急狀況時，應在車輛完全停止時，打開保護蓋按下”緊急開關”。
4. 煙霧偵測主機
5. 儀表板（READY 指示燈）位置
6. 啟動鎖

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	3

1-4 儀表板符號資訊：



⚠ 注意：當電池內部短路引發熱失控時，車內儀表板及煙霧偵測器將同時並立即發出警報，提醒駕駛員安全停車，並迅速引導乘客疏散。

警告類別	警報標示
整車控制器警報（VCU）	故障代碼17 煙霧偵測器警報

名稱	符號	具體描述
氣壓 1 低警報		・ON —前氣壓低 ・ON —門泵低氣壓警報開關（控負）ON
氣壓 2 低警報		・ON —後氣壓低 ・ON —門泵低氣壓警報開關（控負）ON
水位低指示		・ON —馬達冷卻水位警報 ・ON 蜂鳴器長響
ECAS 故障	ECAS	ECAS 紅燈閃爍— ECAS 故障（紅色故障燈優先）
ECAS 不在正常高度	ECAS	・ECAS 黃燈長亮—車輛不在正常高度 ・ECAS 黃燈閃爍—儲氣筒壓力小於 6 bar。
發動機高溫警報		・ON —蓄電池、加熱器艙高溫警報（控負）ON ・ON —馬達艙高溫警報（控負）ON 蜂鳴器長響
電池低電量		電池低電量警報圖示亮起
馬達或控制器過熱		馬達或控制器過熱，圖示亮起蜂鳴器長響
應急閥打開		・ON —前門應急開關（控負）ON ・ON —後門應急開關（控負）ON ・ON —車外乘客門應急開關（控負）蜂鳴器長響
安全門警報		ON —安全門開啟且蜂鳴器響
逃生窗		ON —逃生窗開啟且蜂鳴器響
動力電池系統故障		ON —動力電池系統一級故障 圖示亮起蜂鳴器長響
動力電池系統故障		ON —動力電池系統二級故障 圖示亮起蜂鳴器長響
動力電池系統 高溫警報		ON —動力電池系統高溫警報一級故障 圖示亮起蜂鳴器長響
動力電池系統 高溫警報		ON —動力電池系統高溫警報二級故障 圖示亮起蜂鳴器長響

備註：此處僅放置為行駛中需特別注意的警示燈號，其他相關的警示及指示燈，請參閱駕駛手冊說明。

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

2. 車輛駐車／固定／舉升

2-1 高／低壓電力系統狀態判斷方式：

a. 儀表板顯示警報



警告類別	警報標示
整車控制器警報 (VCU)	故障代碼17-煙霧警報器 (煙霧／溫度警報)
馬達控制器警報	故障代碼10-模組過溫故障／故障代碼12-馬達過溫故障
電池故障警報	故障代碼6-溫度過高1

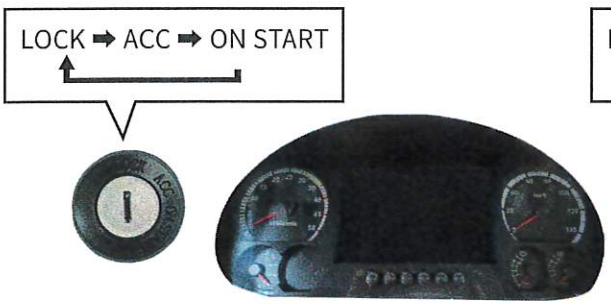
b. 如遇上述警報，請先 **" KEY OFF"**

c. 如掉落的電線、不明液體洩漏 (檢查是否有無掉落的電線 、 車底有無不明液體洩漏)。

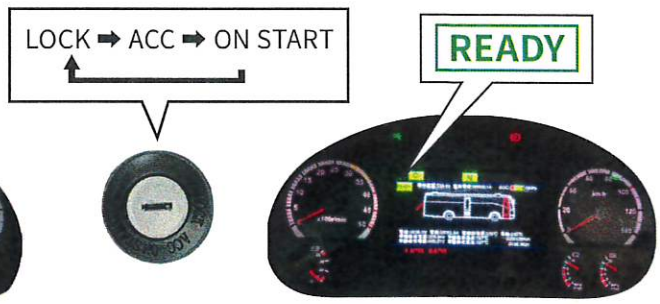
2-2 車輛駐車、固定、舉升操作方式：

a. 確認拉好駐車煞車，將檔位切換到停止 N檔，防止車輛滑動。

LOCK車輛為關閉狀態



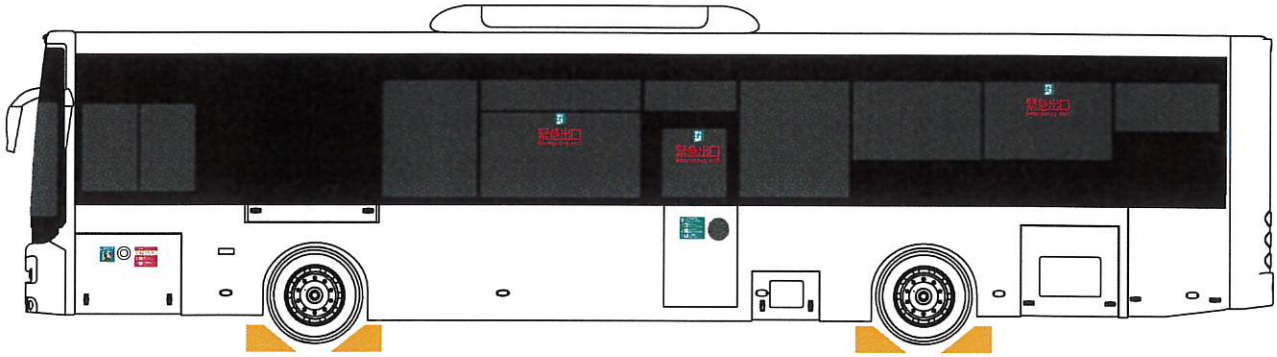
START車輛為開啟至READY狀態表示上電完成



©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	5

b. 三角輪擋擋住車輪，防止車輛滑動位置：

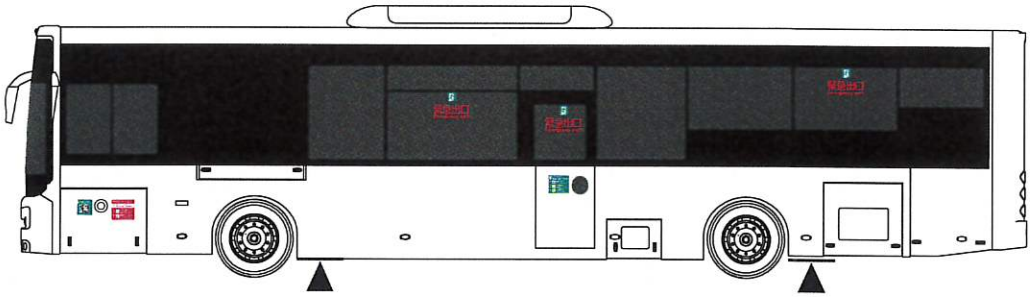


⚠ 注意：切勿在電池箱的下方直接放置枕木或頂高設備來頂起車輛，這樣會使電池損壞且會有電擊的危險。

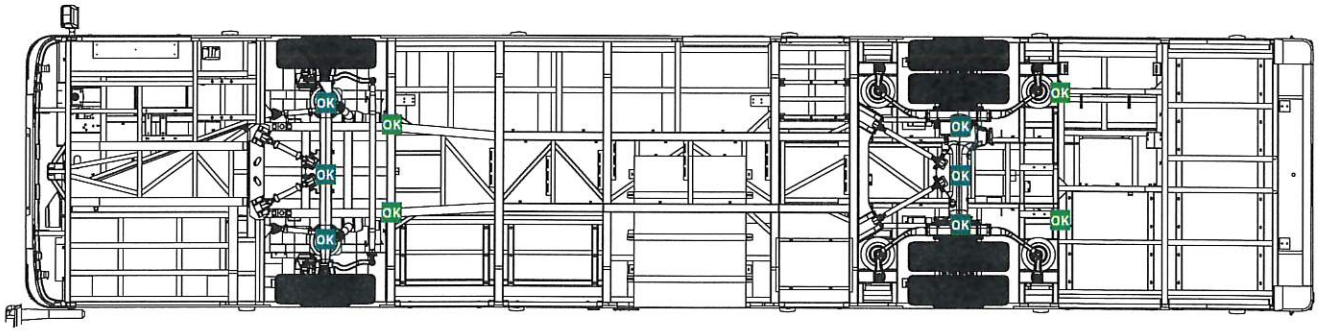
c. 千斤頂和升降機的支撐位置：



ECAS 上升／下降



2-3 車輛優先／禁止舉升位置：



▲	OK 千斤頂和升降機的支撐位置 ／ OK 也可以支撐位置 ／ 其餘未標示位置禁止頂升

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	6

3. 消除直接危害／安全措施

確保維修人員安全，維修時請穿著絕緣防護裝備

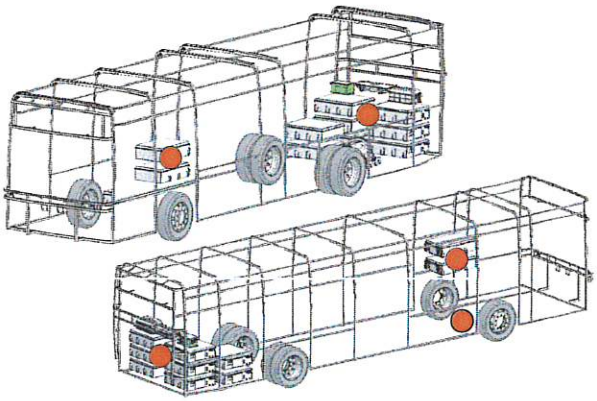
a. 穿戴個人的防護設備（PPE）：
（絕緣手套 、 絕緣鞋子）（IEC 60903-00 等級）


警告有電／危險電壓

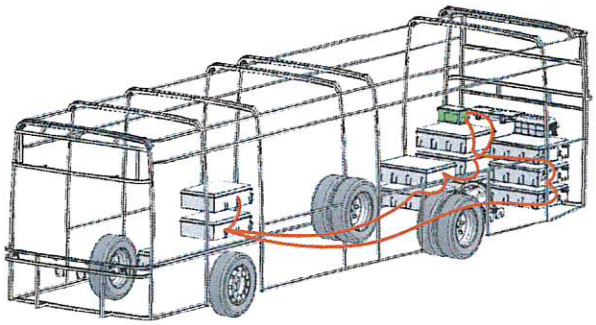

絕緣手套
IEC 60903-00等級


絕緣鞋子
IEC 60903-00等級

b. 車輛排煙偵測器配置位置



c. 高壓元件位置



拔下連接插頭並等待5分鐘或更長的時間再開始使用 。

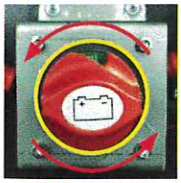
3-1. 高／低壓斷電操作方式（靜態斷電）：

a. 如何關閉低壓電源(旋轉關閉電源)

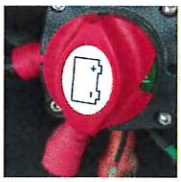
切斷電源

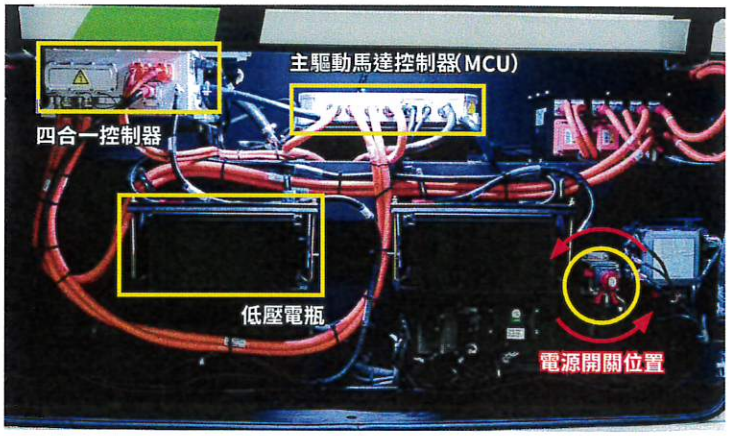
1m

關閉電源開關後，等待1分鐘。
(位於後艙門)

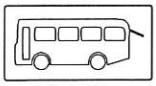

旋轉關閉電源


整車電源開關-關閉


整車電源開關-開啟

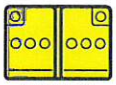


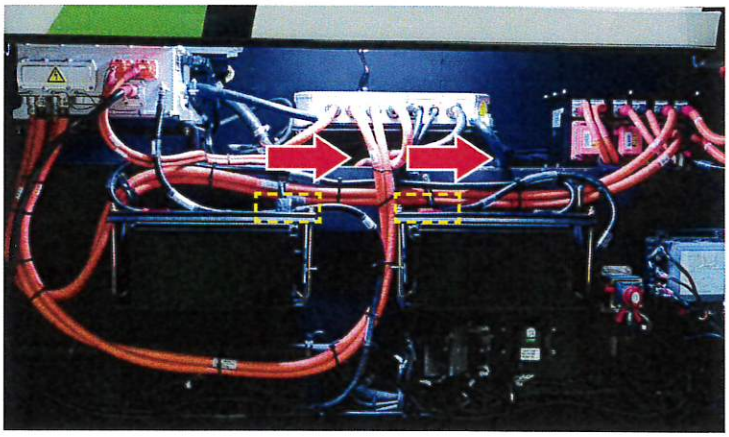
b. 如何斷開 24V電瓶：如遇低壓電源無法關閉，請先斷開負極，斷開 24V 電瓶連接 。


後艙門


警告有電／危險電壓


整車電源開關

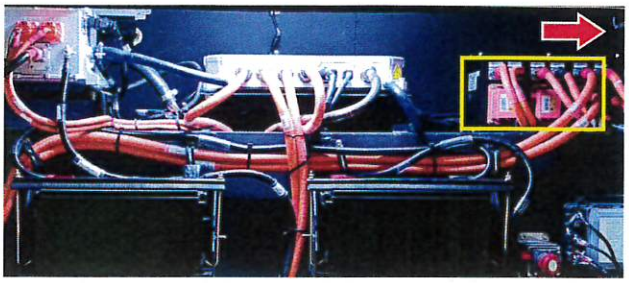

鉛酸電池

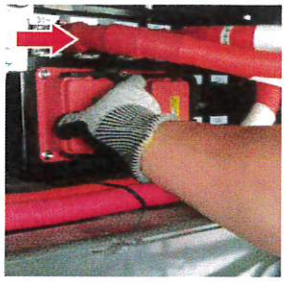


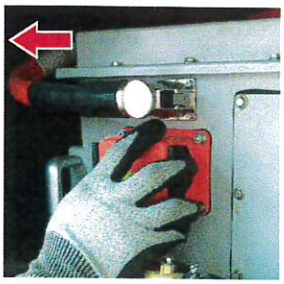
©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

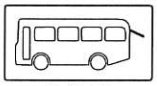
ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	7

c. 高壓電系統緊急斷電程序，如何斷開“電力控制”的保險絲：
請拆下高壓配電櫃 (PDU) 及所有電池包保險絲 (MSD)。





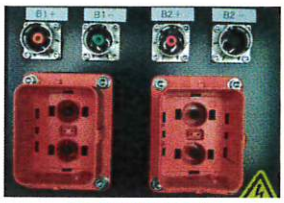



後艙門


警告有電／危險電壓


高壓斷電開關

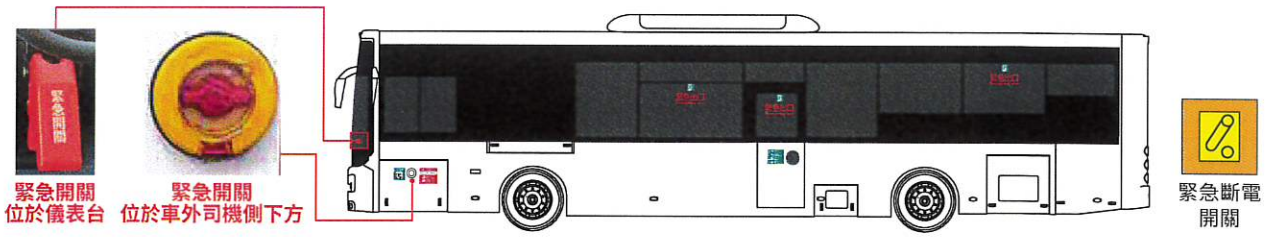

高壓斷電保險絲盒


高壓斷路器拔起


高壓斷路器插入

3-2. 緊急斷電方式（動態斷電）：

在緊急狀態下停止用途，在車輛完全停止時按下”緊急開關”，詳細說明請見P3、P9、P15。



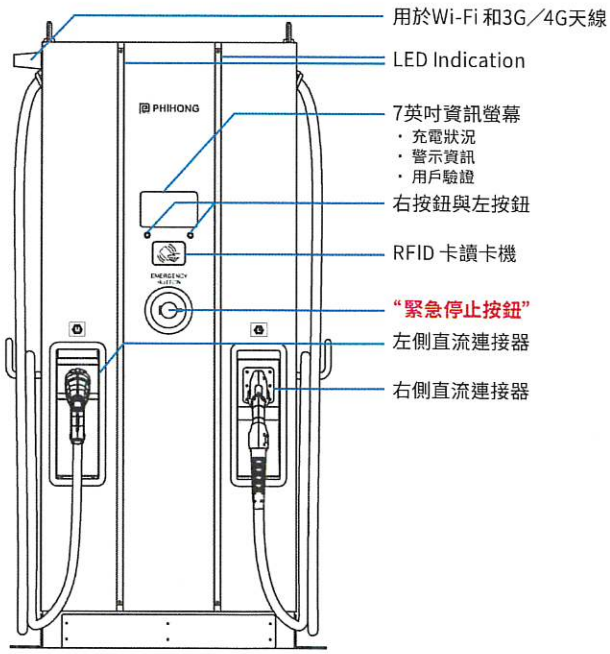
3-3. 車輛充電時充電介面斷開連結方式：在充電程序中出現錯誤時，停止充電式電能儲存系統 (REESS)

基本使用者介面

若發生緊急狀況，請立即按下**“緊急停止按鈕”**以立即停止充電。



如故障，故障碼會顯示於左上方，請將錯誤回報工程人員，LED指示燈會顯示紅色亮燈。



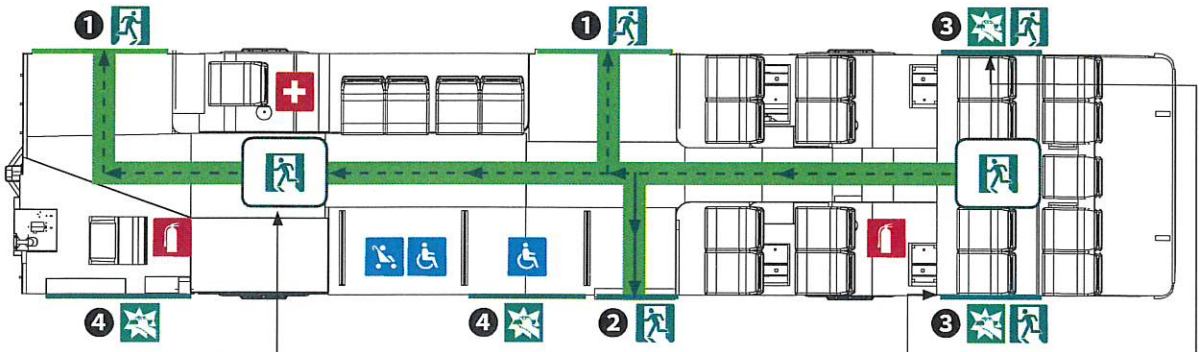
©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	8

4. 緊急救援通道

4-1. 車門、車窗、車頂逃生口操作方式：安全出口及逃生路線標示 ❶ 車門 ❷安全門 ❸安全窗 ❹其他擊破位置







車窗擊破裝置



緊急出口開啟



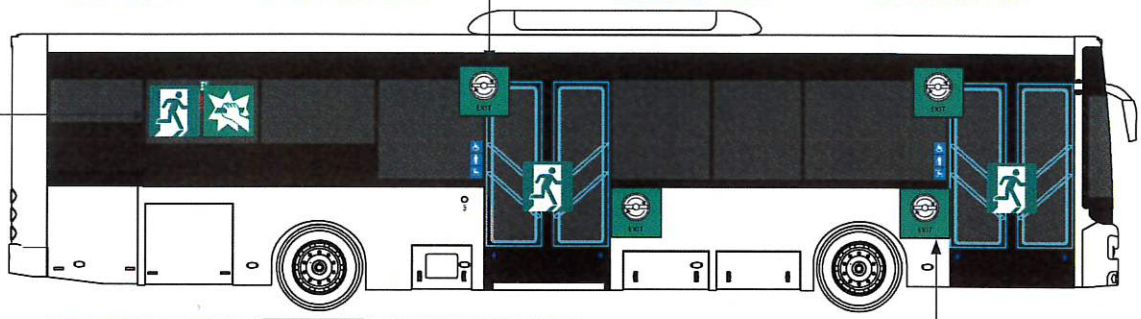
車門緊急開啟(車內)



安全窗開啟(左掀)



安全窗開啟(右掀)





緊急開關



安全門開啟-下拉(車內)





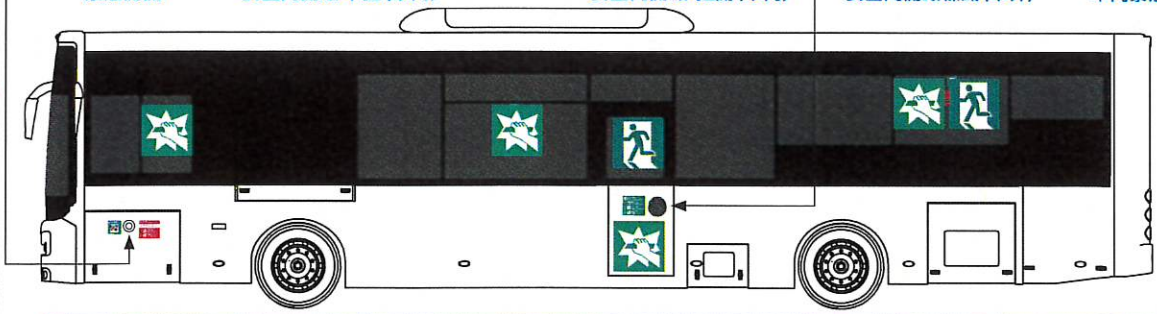
安全門開啟-拉開(車內)



安全門開啟標識(車外)



車門緊急開啟標識(車外)



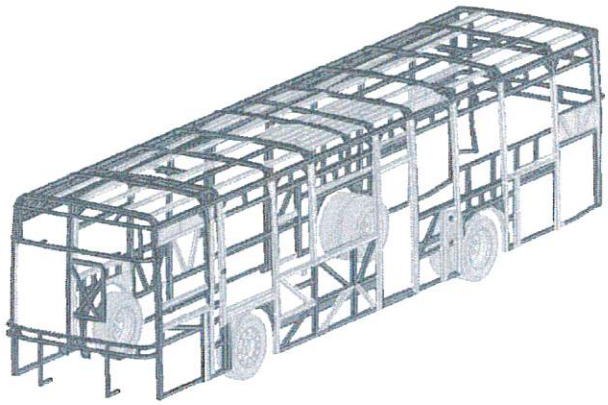
⚠ 注意：全車鋼化、中空玻璃時所有玻璃均可砸破，作為安全出口。選裝夾層玻璃時，只有貼安全出口標識的玻璃才可砸碎，作為緊急出口。

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	9

4-2. 車體結構圖示及高強度鋼材區域：

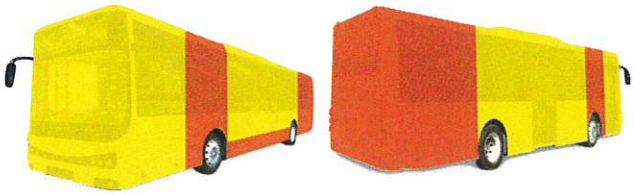
高強度鋼材材質：SGC440／SGHC



使用消防局配備之圓盤切割器、手提多用途油壓剪破壞工具皆可。

4-3. 車輛優先／禁止切割特定區域：

切割區域　高壓元件或其他危險



←車輛前方



⚠ 注意

a. 車體剪切：

- 進行緊急搶救作業前，請正確執行高壓電系統關閉程序，若沒有可能會因電擊而導致嚴重傷害或死亡。
- 進行緊急搶救作業時，請務必全程正確穿戴整套絕緣防護裝備，再進行高壓電系統關閉程序，以避免人員觸電的危險。請參閱P8 “高壓電系統緊急斷電程序”
- 嚴禁徒手碰觸“橘色”的高壓電系統線束接頭、高壓電零組件或車身的金屬部位。
- 進行高壓電系統關閉程序前，不可剪切與高壓電有關的部位。
- 嚴禁剪切、破壞或擠壓動力電池組，否則可能會有導致觸電、引發火災與電解液洩漏的危險。動力電池組位置如P7 “高壓元件位置”。

- 請使用適當的工具來進行剪切車體（例如不會產生火花的油壓剪），以保護救援人員。
- 關閉高壓電系統後，請等10分鐘以上，待高壓電容完全放電後，才可以開始剪切車體（動力電池組除外）。

- 動力電池組：動力電池組位置如P7 “高壓元件位置”（嚴禁剪切、破壞或擠壓）。
- 高壓電系統線束：線束和接頭均有使用“橘色”絕緣外層或護套以方便識別。
- 24V輔助電瓶：位於動力室蓋下方。

b. 動力電池損壞及電解液洩漏：

- 由於動力電池組是由許多小型密封的電池芯構成，正常情況下，電解液應不會外洩。
- 動力電池組電解液的特性：透明無色、黏度如水、會刺激皮膚、會刺激眼睛。
- 電解液或蒸氣若與空氣中的水蒸氣接觸會形成一種氧化物質。這種物質可能刺激皮膚和眼睛。若有這種情況用大量清水沖洗並立即就醫。

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	10

4-4 駕駛座椅與方向盤機構調整操作方式：

a. 駕駛座椅調整構機操作方式：

⚠ 注意：駕駛員座椅的調節只能在車輛靜止狀態下進行，禁止車輛行駛過程中調節駕駛員座椅。





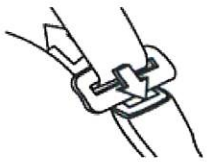
1. 椅座調整(上下及前後傾)
2. 椅背調整（前後傾）
3. 椅座手動充氣器
4. 椅座氣壓調整
5. 椅座調整（前後）

圖中座椅控制按鈕均位於左側僅供參考，請以實際車型為準



這種安全帶橫跨肩部、前胸和髖部，需要繫緊時：

1. 抓住鎖體和鎖舌
2. 慢慢拉出腰部／肩部安全帶
3. 將鎖舌插入鎖體，直到聽到響聲
4. 確定肩帶和身體貼合



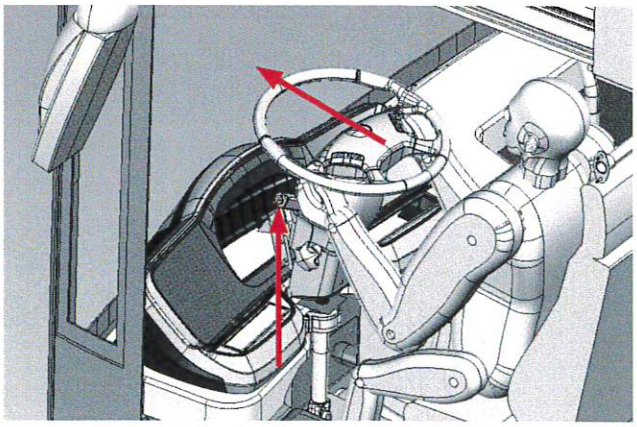
欲解開座椅安全帶時，按下鎖體上的紅色「PRESS」按鈕即可。

⚠ 注意：駕駛員安全帶的調整必須在行車之前進行，只能在車輛靜止狀態下進行安全帶的調整。

b. 方向盤機構調整操作方式：注意方向盤左右兩側（紅圈處）各有一個黑色旋轉鈕。



左側旋轉鈕往前旋轉為鬆開，右側旋轉鈕往前旋轉為鎖緊。



方向盤向上拉再往外推，增加司機活動空間以利逃生。

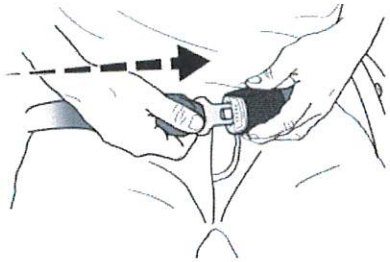
©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	11

4-5 乘員束縛系統操作方式（含輪椅使用者）：

a. 成員束縛帶操作說明：

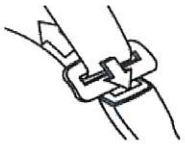
a-1. 幫乘客繫上乘客用安全帶，調整至適當位置（盡量靠近髖關節）。



a-2. 這種安全帶橫跨肩部、前胸和髖部，需要繫緊時：

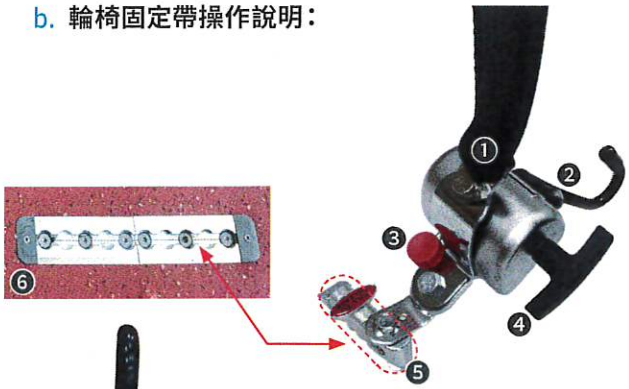
1. 抓住鎖體和鎖舌
2. 慢慢拉出腰部／肩部安全帶
3. 將鎖舌插入鎖體，直到聽到響聲
4. 確定肩帶和身體貼合

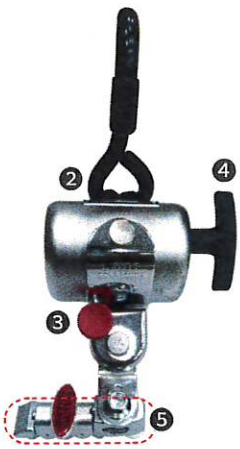




欲解開座椅安全帶時，按下鎖體上的紅色「PRESS」按鈕即可。

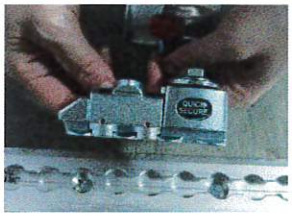
b. 輪椅固定帶操作說明：



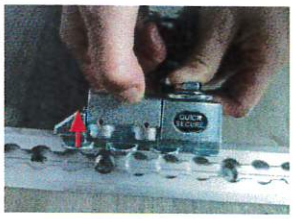


1. 乘客用安全帶（輪椅固定帶）
2. 捲收器安全帶（人身安全帶）
3. 鬆開紐
4. T 型旋紐
5. 滑軌式環鉤
6. 地錨

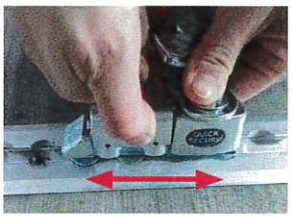
b-1. 將捲收器下扣至地錨上：



向上撐開滑軌環勾，對準地錨。



向上撐開滑軌環勾，對準地錨。



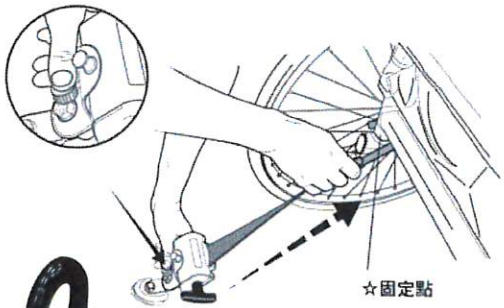
對準地錨向下壓，滑軌環勾往前或後方向推半格。



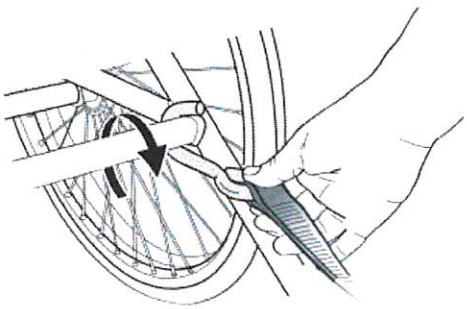
確認卡榫卡住不動，表示完成固定。

確認四個捲收器的滑軌式環鉤卡入地錨後選轉90°，避免脫鉤。

b-2. 按下紅色鬆開紐，將捲收器安全帶拉出，並將前端的鉤子鉤上輪椅拄支架上。



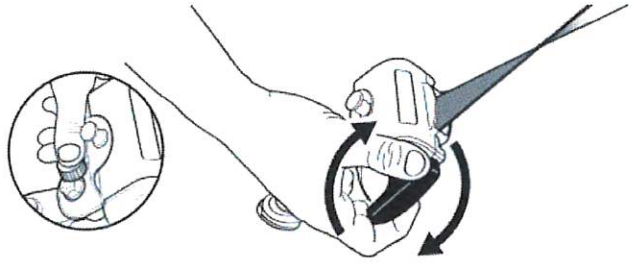




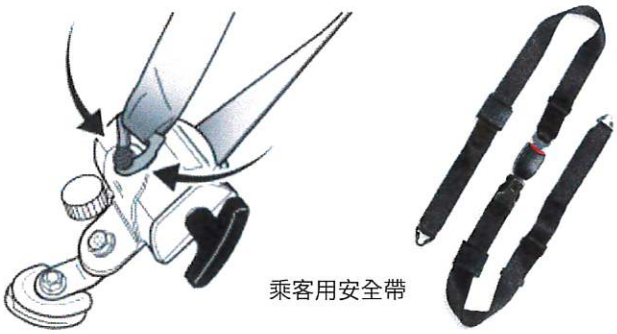
©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	12

3. 再一次按下紅色鬆開紐，收回多餘安全帶，然後再轉動T行旋鈕，微調緊帶子。



4. 將乘客用安全帶先連接到輪椅後方的兩個捲收器上。

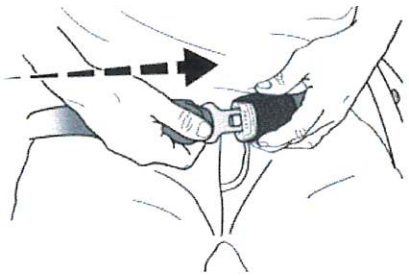


乘客用安全帶

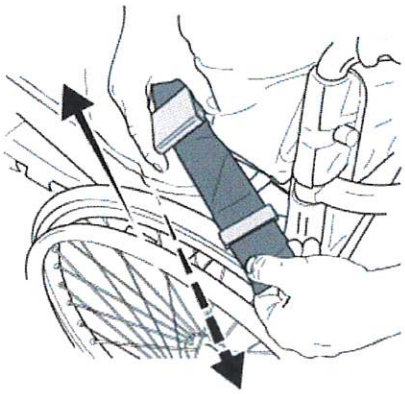


捲收器安全帶4條（正確動作鉤子必須鉤上輪椅），乘客安全帶2條地板部分安裝後樣子是意圖。

5. 幫乘客繫上兩點式安全乘客用安全帶，調整至適當位置（盡量靠近髖關節），並將舌片扣入。



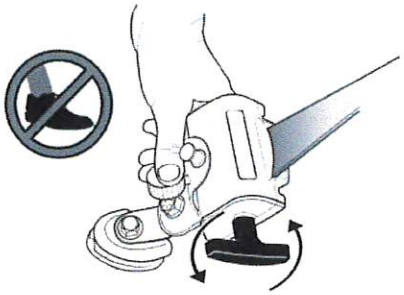
6. 調整安全帶左方鬆緊帶，盡量拉緊同時照顧乘客舒適性。



7. 完成。



8. 如要解開捲收器安全帶，請按壓紅色鬆開鈕。若是有難以壓下情況時，請先轉動T型旋鈕一點點，再壓下紅色鬆開鈕釋放帶子。



⚠ 注意：請勿用腳踩壓紅色鬆開鈕，請使用手去按壓。

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	13

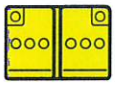
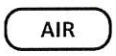
5. 儲能系統／液體／氣體

5-1 儲能系統資訊

a. **基本資訊表：電池組-製造商明創能源及廠牌為創奕能源，**由EVE LF304Ah組成180S2P、576V、608Ah動力電池組，包含10箱電池箱 (8大2中) 以及一組 高壓箱PDU內含BMU，電池總容量350 kWh。※本車型無使用超級電容元件

元件名稱	型號	容量	類型	備註
電池芯	LF304Ah	額定容量：304Ah	磷酸鐵鋰體系電池	警告有高壓電，作業時務必穿戴防護設備，禁止傾倒以免造成人員傷亡。
高壓電池組	EVB12-350KWH For 4MP01A-180608-0006	(A)38.9kwh(128V／304Ah)40S／1P×8 (B)19.5kwh(64V／304Ah)20S／1P×2	磷酸鐵鋰體系電池	
12V電瓶	ATLASBX／MF130E41L	130Ah × 2	鉛酸電池	警告有電及腐蝕性物質，作業時務必穿戴防護設備，禁止傾倒以免造成人員傷亡。
電池組：製造商-明創能源，廠牌-創奕能源／產地：台灣 (電芯：製造商／廠牌-億緯，產地：中國)；鉛酸電池：廠牌-TLASBX，產地：韓國				

b. 一般安全操作措施：

儲能系統	操作注意措施				
 高壓電池組	 警告有電／危險電壓	 腐蝕性物質	 對人體健康有風險	 環境危害風險	 急性中毒風險
 鉛酸電池	 一般警告	 對人體健康有風險	 腐蝕性物質	 爆炸風險	 環境危害風險
液體／氣體	**操作注意措施**				
 空調零件	 壓力氣體風險	 易燃風險	 腐蝕性物質	 環境危害風險	
 儲氣筒	 壓力氣體風險				
 油箱：轉向油	 一般警告	 對人體健康有風險	 環境危害風險		

c. ⚠ 注意：在任何情況下 (包括火災)，電池組外殼不得被破壞或拆除。否則可能導致嚴重電灼傷、電擊或觸電。

5-2 氣體／液體：

冷氣	規格	儲氣筒	規格	冷卻液	規格
製冷劑	R407C	數量	5組×40L	成分	乙二醇
製冷劑填充量	5.9±0.05kg(含板式)	重量	Max 11kg		
		壓力	10kgf／㎠		

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	14

6. 車輛起火

6-1 火災警報／滅火系統資訊：

在電動巴士的配置中，通常會同時存在這兩種電池：磷酸鐵鋰 (LFP) 作為動力來源 (高壓系統)，而 鉛酸電池 則作為啟動或輔助電源 (低壓系統)。

車輛發生火災時，車輛配置的煙霧偵測器，偵測到煙霧時會發出警報聲響，請立即停車拉起駐煞車。

項目	磷酸鐵鋰 (LFP)	鉛酸電池 (Lead-Acid)
火災類型	熱失控／電氣火災	電氣火災／氫氣火災／酸性液體
首選滅火劑	大量水 (持續降溫)	CO2／ABC乾粉
次選滅火劑	特殊水基滅火劑 (F-500)	大量水 (用於稀釋電解液)
主要危險	復燃、有毒煙霧、爆炸	硫酸噴濺、氫氣爆炸
滅火目標	核心降溫，中斷反應	隔絕氧氣，稀釋強酸

6-2 火災發生之滅火方式及相關注意事項：

- 緊急開關：斷開儀表台緊急開關按鈕。
- 乘客也可拿安全槌砸破玻璃逃生。




緊急開關
位於儀表台



緊急開關
位於車外司機側下方

立即按下“緊急開關”，同時電源斷電，並開啟車輛前、後門。再打開安全門及開啟所有逃生窗，經由前、後門、安全門或逃生窗等，逃生動線疏散車上乘客。

請撥打119，通報消防單位是電動公車起火。並依據道路交通安全法規條例規定，於車輛處擺放車輛故障標誌、或其他明顯警告設施。

比照處理車輛未起火執行評估現場、車輛辨識、固定車輛及切斷電源等步驟 。

1. 鋰電池燃燒產生有毒氣體，消防人員應全程穿著完整絕緣防護裝備及供氣裝置。
2. 如為火災初期，則以ABC類乾粉滅火器為優先考量 。
3. 鋰電池能量釋放期間，應使用砲塔等自動射水方式防護，避免消防人員因高溫或爆炸受傷 。
4. 電池組電能量釋放時，建議可以大量的水進行灌救或以淹浸為目前最有效的控制方式 。
5. 鋰電池具有復燃特性，於火勢熄滅時應持續射水降溫，減少復燃機率 。


警告有電／危險電壓


絕緣手套
IEC 60903-00等級


絕緣鞋子
IEC 60903-00等級

⚠ 警告：

- 請勿使用海水或任何含有鹽的水。
- 請使用ABC類乾粉滅火器或大量的水滅火。


ABC類乾粉滅火器


大量的水


檢查電池溫度

再次復燃風險，請參閱P17

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	15

7. 車輛泡水

7-1 泡水具體危險：

- 雖然本車的高壓電部品、高壓電導線與高壓電接頭皆能滿足嚴格的防水與絕緣要求，但如果車輛已部分或全部進水，請立刻遠離車輛並離開淹水區，以避免人員觸電的危險。
- 進行車輛泡水搶救作業前，請務必全程正確穿戴整套絕緣防護裝備，以避免人員觸電。
- 必須先讓車輛完全離開水中，並排除／洩出積水，等待車輛乾燥後，再進行高壓電系統關閉程序。請參閱P8 “高壓電系統緊急斷電程序” 嚴禁徒手碰觸 **“橘色”** 的高壓電系統線束接頭、高壓電零組件或車身的金屬部位。
- 關閉高壓電系統後，請等待10分鐘以上，待高壓電容完全放電後，再進行後續救援作業。

7-2 車輛泡水應變措施(高壓電安全操作方式)：

a. 車輛泡水過後，應先行觀察車輛外觀，確認淹水程度及高度。
b. 通報原廠並告知實際車輛泡水情況，以便原廠技術人員預作準備，到現場確認車輛。
c. 如車上有受困人員，應盡速利用車頭底盤下方之拖車勾將車輛拖離水中，並依據 P8 “高壓電系統緊急斷電程序” 切斷高壓電源後，將人員救出。

- 浸泡深度>300㎜時，不可按純電動大客車正常起動步驟操作 。
- 如果車輛被水淹沒或部分淹沒時，首先先將乘客從車輛和水中拉出 。
- 接著關閉高壓系統 (請參閱P7如何 “關閉低壓電源” (拔出連接插頭) 和P8如何斷開 “電力控制” 的保險絲)
- 如果車輛浸水時，驅動電池可能會產生易燃氫氣 。
- 如果車輛浸水時，驅動電池可能會進水 。

8. 拖吊／運輸／保管

8-1 車輛托吊方式與注意事項：

- 拖吊車輛前，請司機將三角故障標誌架設車輛後方50～100公尺處。
  “拖吊車輛前，需拆卸後輪傳動軸 (兩側後輪的半軸)， 以免車輛動力及傳動系統受損。”
- 當差速器或後橋半軸有故障時，應將左右兩側後橋半軸都卸下，然後把輪轂開口處封上，以防止橋中的潤滑油流失和塵土或異物進入。
- 拖吊車輛前，請務必要連接來自救援車輛的外部空壓氣源，以將車輛的懸吊系統升至最高，方便吊臂進入車底，並避免拖吊過程中，車體與地面發生摩擦受損。
- 煞車系統亦需有空壓氣源才能持續釋放車輪煞車以方便拖吊，並確保整個拖吊過程中，車輛的空壓系統均能獲得足夠的空壓壓力，以確保後輪不會因失去氣壓而鎖死。空壓系統氣壓規範值：>8.0kg／㎠ (113.8psi , 7.8bar)
  拖車狀況時，最小駐煞煞車空壓氣壓值：>6.0kg／㎠ (85.34psi , 5.88bar)
- 按壓ECAS 氣壓懸吊的上升按鍵，將車身高度升至最高，否則車體下方與地面的間隙可能不足讓拖吊車的吊臂進入車輛底盤，頂住大樑並將車輛前部頂起離地。
- 開啓第一段電 (ACC) 電源並開啓危險警告燈以閃爍雙黃燈。
- 釋放駐煞車。
- 拖吊車輛時，應使用重型纜繩。將纜繩牢固地連接到車架的拖鉤上。
- 頂車位置必須頂在車輛的大樑處，若頂在錯誤位置，將導致車輛結構的永久性損壞。
- 連接到拖鉤的纜繩，其拖吊方向與被拖吊車輛直行方向之間的夾角，在水準和垂直方向上均不得超過15°。當使用拖鉤拖吊車輛時，應避免發生猛烈的拉動，如拖吊陷入溝內的車輛發生這種情況。
- 將換檔桿保持在空檔位置。
- 確認起動開關保持在 “ON” 位置。
- 啟動時要緩慢，使震動減少到最低限度。拖吊速度應低於30 公里／小時。

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	16

8-2 車輛起火／碰撞後運輸／保管方式：

a. 火災事故後的處置：

⚠ 將巴士停放在遠離其他車輛、建築物和易燃物品的安全距離。

存在再次復燃風險，至少隔離觀察48小時，可能釋放有毒和易燃氣體。

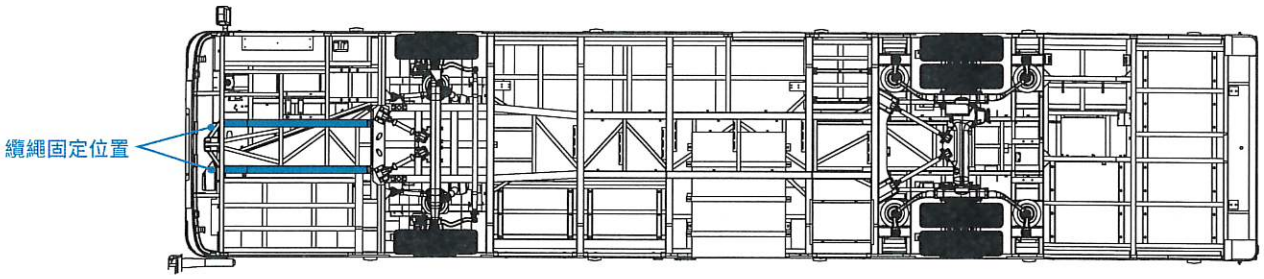
⚠ 如果電池損壞，則存在釋放氫氟酸和一氧化碳的風險。
如嚴重損毀導致追蹤器電壓組件暴露，請使用個人防護裝備及自給式呼吸器。

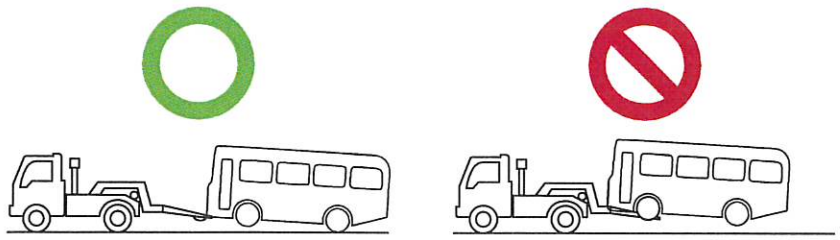
b. 碰撞後如何運輸：

當車輛遭受到碰撞時，如果電池碰撞損壞，請將高壓電系統斷電，避免車輛繼續行駛。若事故車輛只是輕微受到碰撞而欲移動車輛時，首先檢查所有電池箱的外觀，確認各箱體無破損或異常且經原廠技術人員判定許可後，車輛才可移動。

c. 受損電池之拖吊、移除、儲存、運輸之安全措施：

1. 評估受損電池狀況，確認拆卸及處理風險。
2. 斷開高壓連接線束及通訊線束，逐一拆卸電池。
3. 如需吊掛，應確認吊具及固定方式穩固，確保吊掛安全。
4. 依專業程序進行殘餘電能處理，並採取防火毯等隔離防護措施，降低熱失控及起火風險。
5. 將單顆電池組固定於專用棧板木箱，依危險品運輸規範辦理後送原生產廠進行後續檢測及處置。





* 拖吊車輛前請先閱讀注意事項

後輪不可懸空

d. 車輛保管：

- 戶外隔離區：事故車必須儲存於露天環境，嚴禁進入維修廠或地下停車場。
- 車輛 7米安全半徑：車輛四周 15公尺內不得有其他車輛、建築物或易燃物。若場地受限，至少應設置防火牆或使用專用的防火隔離簾。
- 地面防護措施：儲存區地面應具備抗酸鹼功能或設置集水槽，防止鉛酸電池的鉛與 LFP的電解液滲入土壤，造成環境污染。

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

9. 其他重要資訊

9-1 緊急狀況應變步驟：

- 駕駛發生突發狀況時，應檢查人與車的狀況，若有人員傷亡應立即報警叫救護車。
- 駕駛依緊急應變措施協助車內乘客疏散至安全位置。
- 回報所屬車安人員及發車站調度，車安人員應立即前往現場協助處理，發車站調度應派遣車輛前往接駁乘客。
- 車安人員應通知售服人員陪同到現場了解、掌控車輛狀況，並適當處理，包括決定拖吊或自行開車前往維修廠。

9-2 駕駛員疏散處置：

- 疏散人員
  - 開啟車門協助乘客有秩序地疏散下車，離開車輛至安全位置。
  - 通過儀表台處的乘客門開關按鈕打開或關閉乘客門。
  - 緊急時刻也可以開啟安全門和車頂逃生口逃生。
  - 乘客也可以使用「車窗擊破裝置」敲破安全窗玻璃離開。

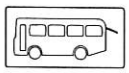
- 切斷電路
  - 請依P8 “高壓電系統緊急斷電程序” 切斷高壓電源。
  - 撥打緊急求救電話
  - 使用二氧化碳或乾粉式滅火器滅火，嚴禁使用水基型滅火器。本車配備兩具滅火器，分別位於駕駛座後以及車尾，如P9 “緊急救援通道” 圖示。

⚠ 注意：所有救援措施均需在保證自身安全情況下進行。

創奕能源科技股份有限公司

緊急聯絡窗口	
售服服務電話	☎ 03-2866988
服務時間：周一至周五 AM 08：30 ～ PM 17：30（假日非服務時間請直接與當地售服聯繫）	

10. 使用圖像說明

 警告有電／危險電壓	 一般警告	 腐蝕性物質	 對人體健康有風險	 環境危害風險	 急性中毒風險	 爆炸風險
 易燃風險	 壓力氣體風險	 易燃風險	 用ABC乾粉滅火	 中心支撐舉升點	 檢查電池溫度	 檢查電池溫度

©本手冊內容為創奕能源科技有限公司版權所有，本公司保留對內容之最終解釋權。

ID No.	版本 No.	頁碼
TRN-M3EV-12LF-J(02)	No.3	18