

緊急救援手冊

成運汽車製造股份有限公司

市售名稱：科專一 12M1D 輪邊馬達中短途



車輛型式名稱/車型代碼：
LB45D1SBTE/A1118B21A01-01



LTO 鈦酸鋰電池

車輛適用使用業別：-
車輛適用行駛路線：-
生產年份：2021 年式
動力型式：純電動大客車









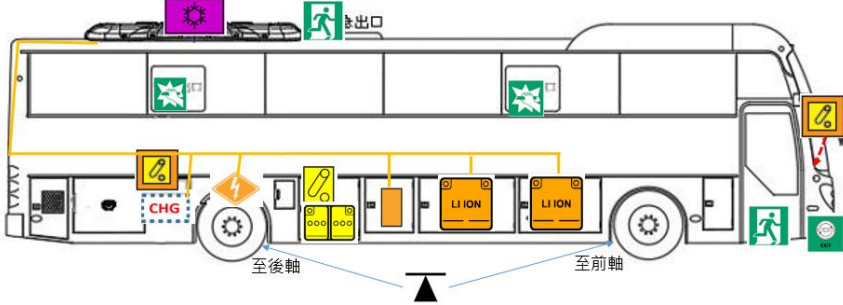

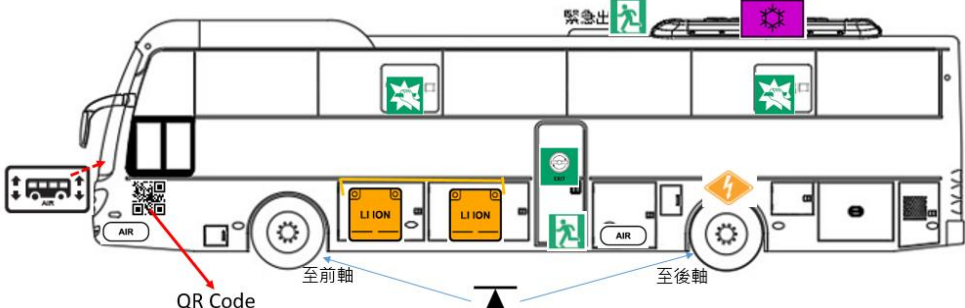


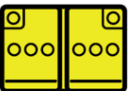












上列照片旨在顯示實車樣式，並非限於特定客運業者

©2026 成運汽車製造股份有限公司	型號	版本	頁碼
	LB45D1SBTE	00	i

目錄

0. 緊急救援卡	iii
1. 辨識/識別	01
1-1 車輛製造廠、廠牌、車型、推進系統能源種類資訊	01
1-2 儀表板符號資訊	01
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	06
2-2 車輛駐車、固定、舉升操作方式	06
2-3 車輛優先/禁止舉升位置	07
3. 消除直接危害/安全措施	08
3-1 高/低壓斷電操作方式	08
3-2 車輛充電時充電介面斷開連結方式	10
4. 緊急救援通道	10
4-1 車門、車窗、車頂逃生口操作方式	10
4-2 車體結構圖示及其使用材料資訊	12
4-3 車輛優先/禁止切割特定區域	12
4-4 駕駛座椅與方向盤機構調整操作方式	13
4-5 乘員束縛系統操作方式(含輪椅使用者)	14
5. 儲存系統/液體/氣體	15
5-1 儲能系統資訊	15
5-1-A 基本資訊表	16
5-1-A-A 電池芯：製造商、廠牌、型號、化學成分、電壓、容量、數量、產地	16
5-1-A-B 電池模組：製造商、廠牌、型號、電壓、容量、數量、產地	16
5-1-A-C 整車電池系統：總電量、總電壓、總容量	16
5-1-B 一般安全操作措施	17
5-1-C 在適用情況下，可使用以下警告文字：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。	17
5-2 液體/氣體之內容物、數量、操作壓力等(如空調冷媒、儲氣桶、冷卻液...等)。	17
6. 車輛起火	18
6-1 火災警報/滅火系統資訊	18
6-2 火災發生之滅火方式、具體危險、吸入傷害、再次自燃風險及相關注意事項	18
7. 車輛泡水	19
7-1 泡水具體危險	19
7-2 高壓電安全操作方式	19
8. 拖吊/運輸/保管	19
8-1 車輛托吊方式與注意事項	20
8-2 車輛起火/碰撞後運輸/保管方式	22
8-3 受損電池之拖吊、移除、儲存、運輸之安全措施	23
9. 其他重要資訊	23
9-1 關於車輛系統緊急救援相關額外功能資訊	23
9-2 車輛業者緊急聯絡窗口資訊	23



<p>緊急救援卡 成運汽車製造股份有限公司</p> 	<p>車輛型式系列： 科專－12M1D 輪邊馬達中短途 底盤車型式：LB45D1SBTE</p>			
				
<p>右視圖</p>	 <p>至後軸 至前軸</p>			
<p>上視圖</p>	<p>車頭 (上視圖)</p> 			
<p>左視圖</p>	 <p>QR Code 至前軸 至後軸</p>			
 <p>鋰離子電池</p>	 <p>充電座</p>	 <p>低壓電瓶</p>	 <p>高壓斷路開關</p>	 <p>高壓箱</p>
 <p>AIR 儲氣筒</p>	 <p>緊急出口</p>	 <p>高壓電纜</p>	 <p>破窗逃生</p>	 <p>空調設備</p>
 <p>24V總開關</p>	 <p>電動馬達</p>	 <p>懸吊控制</p>	 <p>緊急開關</p>	 <p>舉升點</p>

1.辨識/識別		
		電力驅動系統
2.車輛駐車/固定/舉升		
	 拉手煞	 排N檔
 後軸		<ol style="list-style-type: none"> 1.拉上手煞車、排入 N 檔 2.使用三角輪擋固定車輛 3.視需要使用 ECAS 調整車輛高度 4.依據前後軸舉升點實施舉升
3.消除直接危害/安全措施		
 高壓斷電	 低壓斷電	 充電座
		<ol style="list-style-type: none"> 1.使用駕駛艙高壓斷電按鈕 2.關閉 24V 總開關 3.使用充電座緊急斷電開關
4.緊急救援通道		
	 車門車內開關	 安全門車內開關
		<ol style="list-style-type: none"> 1.本車設有車側緊急出口 4 處，可擊破逃出 2.本車設有車頂緊急出口 1 處 3.車門及安全門開關如左圖示
5.儲存系統/液體/氣體		
		<ol style="list-style-type: none"> 1.車上橘色或貼有觸電警示標籤之部件，皆為高壓部件。 2.嚴禁對高壓系統各部件，進行擠壓、穿刺及燃燒等破壞行為。 3.接觸冷凍液或冷藏氣體可能導致冷燒傷和凍傷
6.車輛起火		
	<ol style="list-style-type: none"> 1.使用駕駛艙高壓斷電按鈕，避免觸電（最高超過 600V） 2.燃燒時鋰離子電池可能會釋放出氟化氫、一氧化碳和二氧化碳。救護者須佩戴自給式呼吸器（SCBA）並遮蓋皮膚。 3.儲氣桶可能因受熱導致壓力上升而爆裂。 4.首次滅火後有復燃的可能性 	
7.車輛泡水		
		<ol style="list-style-type: none"> 1.將車輛完全離開水中，完全排除積水，等待車輛完全乾燥。 2.使用駕駛艙高壓斷電按鈕，避免觸電（最高超過 600V）
8.拖吊/運輸/保管		
		<ol style="list-style-type: none"> 1.檢查高壓電池的溫度，若高溫則暫緩拖吊避免危險 2.釋放手煞車 3.留意因氣壓不足導致底盤高度太低，影響拖吊
9.其他重要資訊		
部門	電話	地址
成運汽車製造股份有限公司 產品規劃處-商品規劃室	(03)318-5878	337055 桃園市大園區民生路 106 號
健誠國際汽車實業股份有限公司業務部	(02)2578-8978	10557 台北市松山區敦化南路一段 25 號 10 樓
盛星動力資訊科技股份有限公司	(02)2292-7798	24870 新北市五股區成泰路二段 145 號



1. 辨識/識別

1-1 車輛製造廠、廠牌、車型、推進系統能源種類資訊

車輛製造廠	成運汽車製造股份有限公司	
廠牌		
車型	LB45D1SBTE	
推進系統能源種類	電動	

1-2 儀表板符號資訊



儀表指示燈號

項次	名稱
1	 緊急逃生門開啟/車門洩壓警示 示
2	 車窗擊破槌警示
3	 駐車指示
4	 煞車系統異常警示
5	 ABS 系統警示
6	 車門開啟指示




7  動力系統溫度過高

8  動力系統停止警示


9  高壓電異常警示

10  高壓漏電警示


11  系統危害警示


12  動力系統驅動器溫度過高

13  附屬系統驅動器溫度過高

14  前煞車儲氣桶氣壓不足

15  後煞車儲氣桶氣壓不足

16  手剎車氣桶氣壓不足

17  舉升儲氣桶氣壓不足

18  低壓電瓶異常

19  轉向系統異常



警示文字

項次 異常資訊

1 
Warning!
請切換按鍵確認

2 
24V電源系統異常
請停靠路邊熄火

3 
空壓機異常
請停靠路邊熄火









4 
空壓機溫度過高
請停靠路邊熄火

5 
高壓互鎖異常
請停靠路邊熄火

6 
附屬系統異常
請停靠路邊熄火

7 
附屬系統溫度過高



8	 電池組1MSD異常 請回廠檢查
9	 電池組2MSD異常 請回廠檢查
10	 電池組3MSD異常 請回廠檢查
11	 電池組4MSD異常 請回廠檢查
12	 高壓斷電啟動中
13	 動力系統異常 請通報
14	 動力系統溫度過高 請停靠路邊熄火
15	 絕緣偵測器異常 請通報



16

⚠
絕緣異常
請立即關閉電源
並疏散人員

17

⚠
電池組溫度過高
請停靠路邊熄火

18

⚠
轉向系統異常
請停靠路邊熄火

19

⚠
車門洩壓
請注意安全

20

⚠
電池組1硬體異常
請回廠檢查

21

⚠
電池組2硬體異常
請回廠檢查

22

⚠
電池組3硬體異常
請回廠檢查

23

⚠
電池組4硬體異常
請回廠檢查



2. 車輛駐車/固定/舉升

2-1 高/低壓電力系統狀態判斷方式



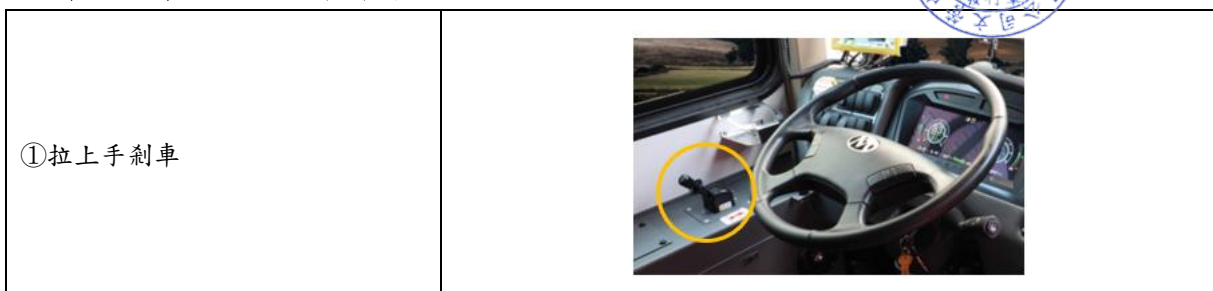
由儀表板中「Ready」出現與否可判斷目前是否處於高壓狀態。


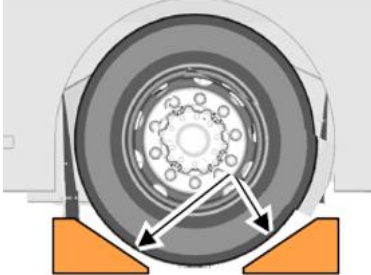
若未出現「Ready」但已啟動，表示處於低壓狀態但尚未「ST」。(未完成「上電」)

若儀表出現異常警告燈號或警示文字訊息，可據以判斷是否存在危險狀況：(以下僅舉例表示)

	高壓漏電警示
	低壓電瓶異常警示
	高壓電異常警示
	高壓電異常停止警示
 24V電源系統異常 請停靠路邊熄火	DCDC 系統異常、電瓶電壓 < 20V
 高壓互鎖異常 請停靠路邊熄火	高壓互鎖異常
 高壓斷電啟動中	緊急斷電開關壓下

2-2 車輛駐車、固定、舉升操作方式



<p>②排入 N 檔</p>	
<p>③使用三角輪擋固定車輛</p>	

ECAS (電控氣壓懸吊)



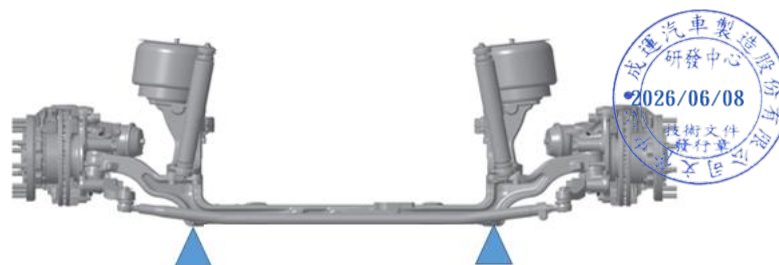
[依需要調整]

2-3 車輛優先/禁止舉升位置

前軸

注意

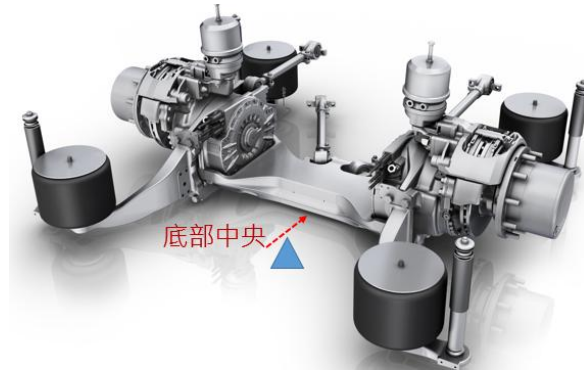
務必固定車體，避免滑動。



優先舉升位置

依照圖示三角形標示之位置舉升車軸，其餘位置避免舉升以免傷害車體。

後軸



優先舉升位置

依照圖示三角形標示之位置舉升車軸，其餘位置避免舉升以免傷害車體。

說明

依需要實施前軸舉升、後軸舉升或同時舉升
起重器接觸面須符合以下最小尺寸規定：
起重器舉升位置：35 cm², e.g. 5 cm x 7 cm 或 Ø 7 cm。

3. 消除直接危害/安全措施

3-1 高/低壓斷電操作方式

高壓斷電 緊急斷電開關



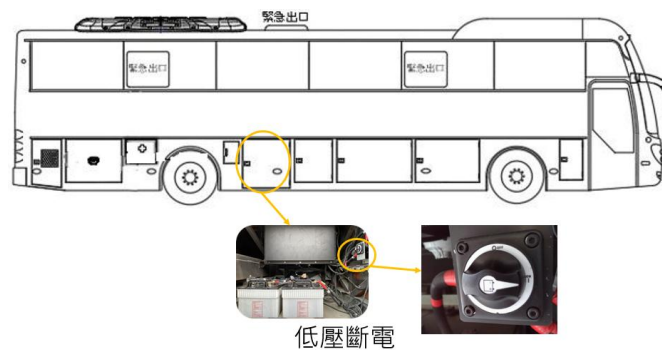
高壓斷電

- I. 按下開關。
- II. 斷開高壓電源輸入至高壓設備，僅餘雙閃燈及逃生指示燈。



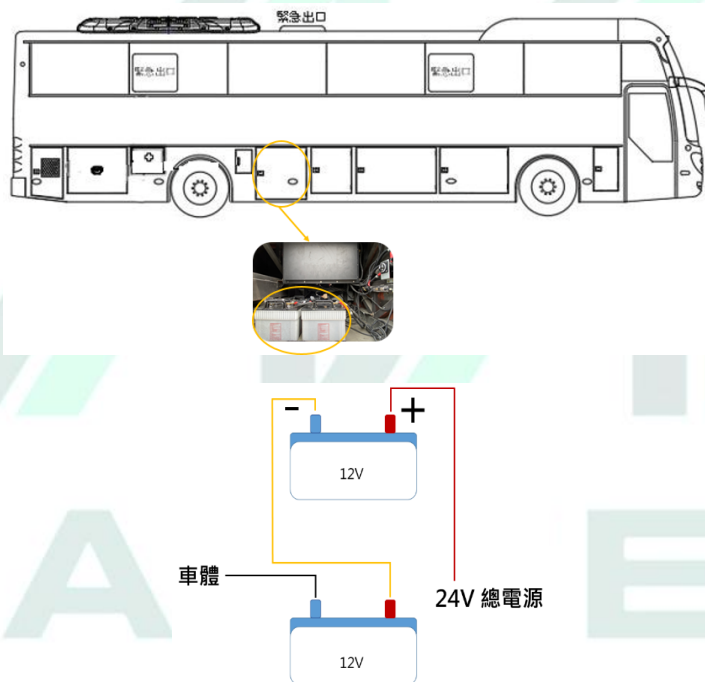
低壓斷電

斷開 24V 總電源開關



- I. 打開總電源外蓋。
- II. 將旋鈕旋轉至 OFF。

斷開蓄電池

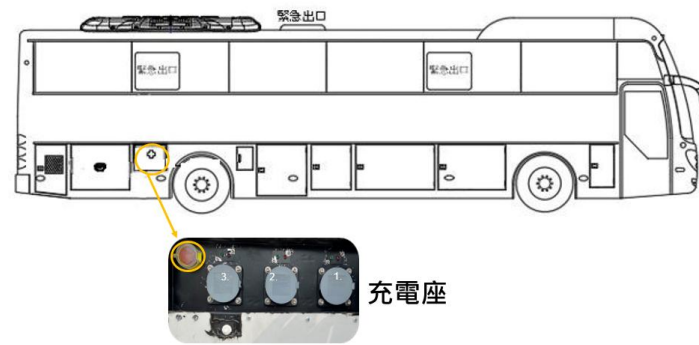


- I. 完成下電程序。
- II. 卸除從車體連接至蓄電池負極的線束。
- III. 蓋住蓄電池負極端子，防止負極電纜接觸蓄電池負極。
- IV. 卸除從 24V 總電源開關連接至蓄電池正極的線束。
- V. 蓋住蓄電池正極端子，防止正極線束接觸蓄電池正極。
- VI. 完全關閉車輛電源。



3-2 車輛充電時充電介面斷開連結方式

充電座高壓緊急斷電開關

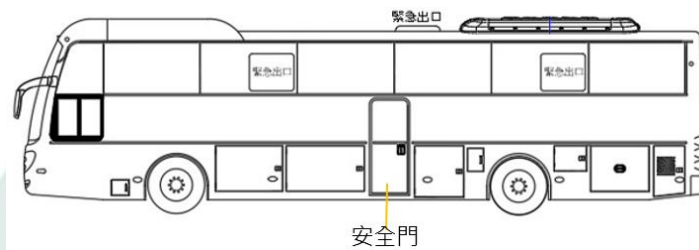


- I. 打開外蓋。
- II. 按下開關。
- III. 斷開與充電座的電源供應。

4. 緊急救援通道

4-1 車門、車窗、車頂逃生口操作方式

安全門

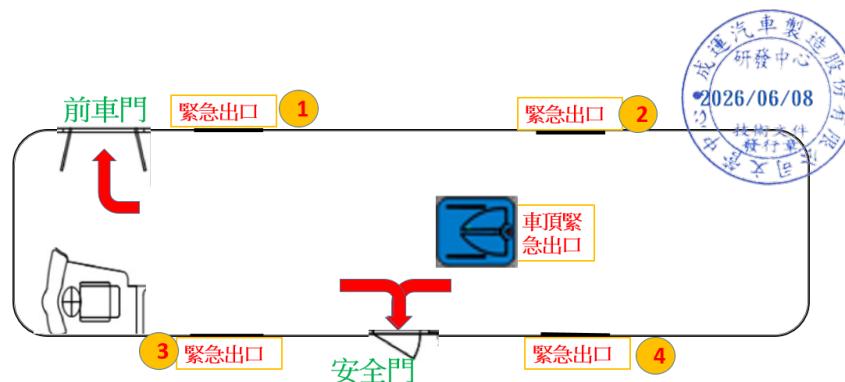


車內開啟



- I. 向上拉起壓克力板（向上箭號處）
- II. 拉起把手，推開車門

緊急出口





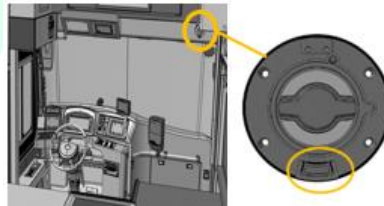
①~④緊急出口必要時使用車內上方車窗擊破裝置

車頂緊急出口



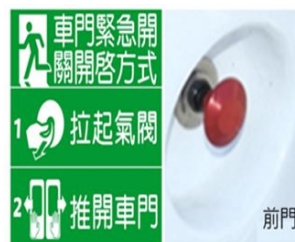
- I. 在四個角落往上推。
- II. 將置中的把手往左或往右轉動。
- III. 向外推開。

車門洩壓開關（車內）



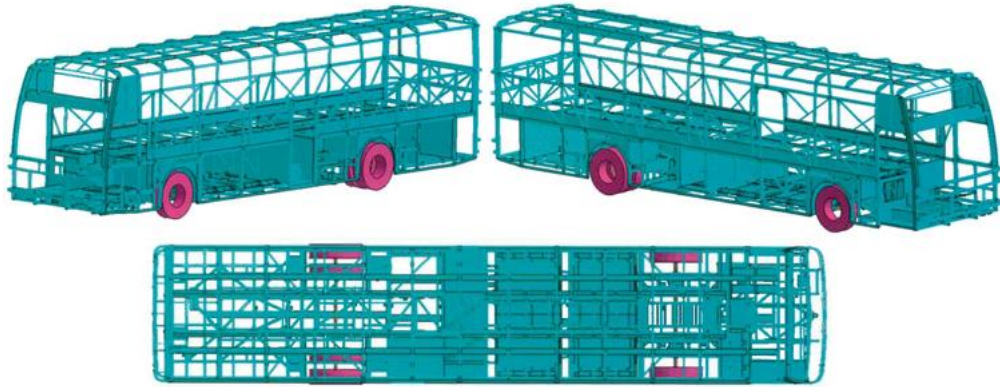
- I. 按下框線處的按鈕開啟外蓋。
- II. 旋轉按鈕，拉開車門。

車門洩壓開關（車外）



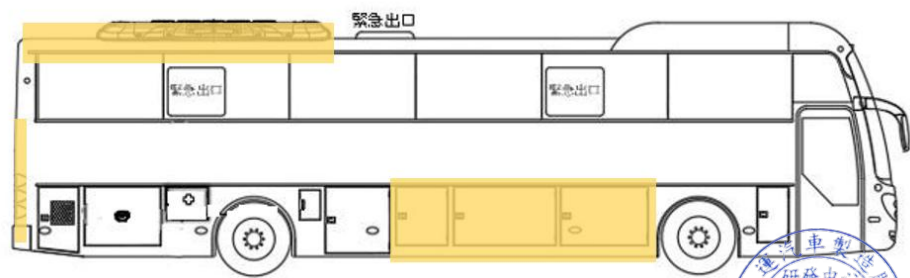
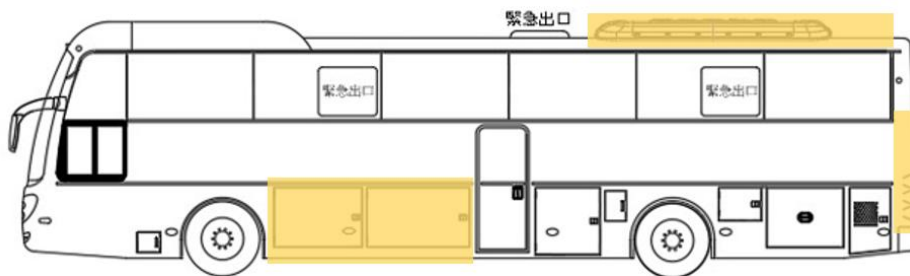
4-2 車體結構圖示及其使用材料資訊

車體結構圖示



骨架	全承載式車身骨架	
骨架鋼材	鍍鋅鋼材 SGC	
車身外表鋼材	鍍鋅鋼板	車頂 1.0mm±10% 車側 1.0mm±10%
車內頂板、廂板	鋁複合板	3mm±10%

4-3 車輛優先/禁止切割特定區域



車頭（上視圖）



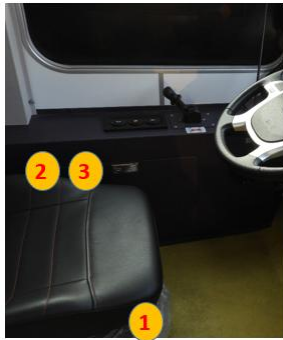
說明：

圖示著色部分為高壓部件及線路經過之處禁止裁切，其餘部分則可視需要裁切處理。

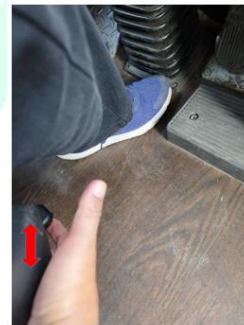
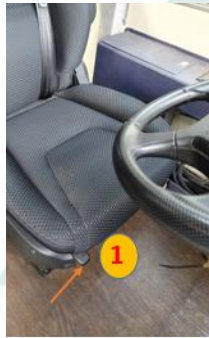
4-4 駕駛座椅與方向盤機構調整操作方式

駕駛座椅與方向盤機構

座椅調整



- ①調整機構位在座椅右側下方，可調整座椅水平位置
- ②調整機構位在座椅左側，可調整椅背角度
- ③調整機構位在座椅左側，可調整座椅高度



上下扳動可使座椅
前後滑移



上下扳動可調整
椅背角度



上下扳動可調整
座椅高度

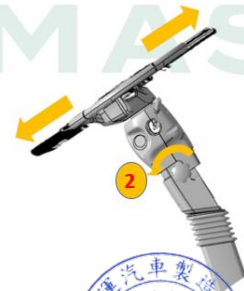
方向盤調整



- ①調整旋鈕位在方向盤左側下方，可調整方向盤高度
- ②調整旋鈕位在方向盤右側下方，可調整方向盤前後位置



旋轉①旋鈕，調整方向盤
高度



旋轉②旋鈕，調整方
向盤前後位置

4-5 乘員束縛系統操作方式(含輪椅使用者)

本車未配置輪椅席



安全帶插銷
插入鎖扣

安全帶繫妥

駕駛座配置三點式安全帶



安全帶插銷
插入鎖扣

安全帶繫妥

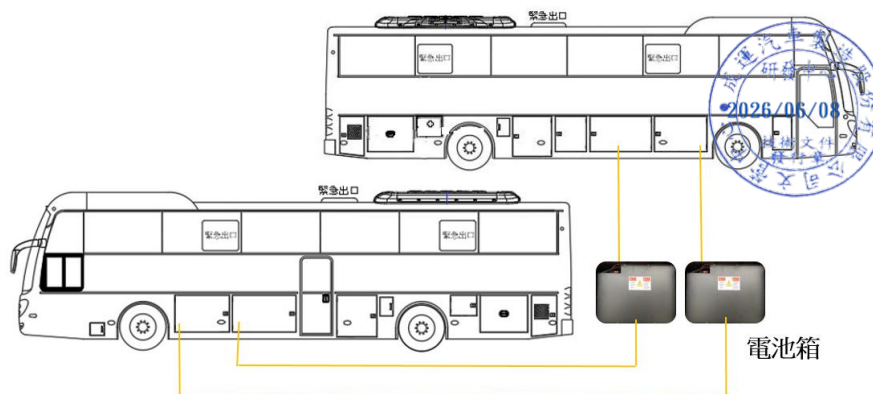
乘客席配置二點式安全帶

5. 儲存系統/液體/氣體

本車未配置超級電容

5-1 儲能系統資訊

電池箱





5-1-A 基本資訊表

5-1-A-A 電池芯

製造商	TOSHIBA 東芝
廠牌	TOSHIBA
型號	SCiB
化學成分	LTO/鈦酸鋰電池
電壓	2.3V
容量	23Ah
產地	日本

5-1-A-B 電池模組

製造商	TOSHIBA 東芝
廠牌	TOSHIBA
型號	SCiB
電壓	2.3V x 12s=27.6V
容量	23Ah x 2p=45Ah
電池芯數量	12s-2p
產地	日本

5-1-A-C 整車電池系統

電池箱

製造商	成運汽車製造股份有限公司
廠牌	MTB
電池模組數量	264 串 2 並 (22 組模組)
電壓	606V (額定電壓)
容量	45Ah

整車電池系統

製造商	成運汽車製造股份有限公司
廠牌	MTB
電池箱數量	4P (組)
總電量	606V x 180Ah=109kWh
總電壓	606V (額定電壓)
總容量	45Ah x 4P=180Ah



5-1-B 一般安全操作措施

注意事項

- 車上橘色或貼有觸電警示標籤之部件，皆為高壓部件。
- 嚴禁任何時候用雙手同時觸摸電池箱體正負極，避免觸電。
- 在操作與維護高壓系統時，須穿戴絕緣手套，嚴禁佩戴手表、項鍊等金屬飾品。
- 嚴禁對高壓系統各部件，進行擠壓、穿刺及燃燒等，破壞高壓系統之行為。
- 要求高壓系統維修人員，必須經過維修教學及認證。
- 在清洗車輛時，禁止高壓水槍對電池系統進行沖洗。
- 車輛使用環境，應無腐蝕性、爆炸性、導電粉塵和破壞絕緣之氣體。
- 車輛須遠離熱源。
- 車輛儲放時，儲放環境請盡量在 35°C 以下。(頂置式停車位須避免太陽直射)

5-1-C 在適用情況下，可使用以下警告文字

「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 液體/氣體之內容物、數量、操作壓力等

空調



冷媒

R407C

冷媒量 5.5±0.05kg

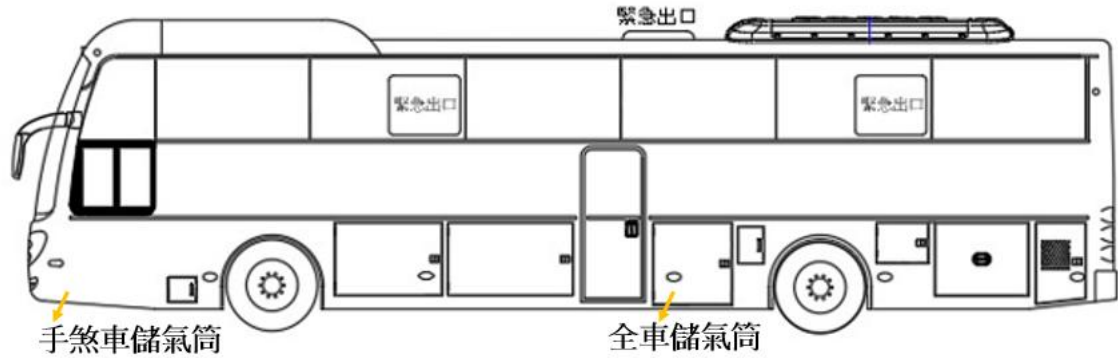
工作壓力保護值	高壓側 440psi (3.03MPa)，高於此數值，冷媒高壓警報
	低壓側 26psi (0.18MPa)，低於此數值，冷媒低壓警報



冷卻液

- 冷卻液 BASF G48，組成成分為 50%純水+50%乙二醇（防凍液）混合。
- 電池組、電動馬達及電控系統的冷卻液需維持充足，以維持最佳性能與安全，約 12 公升。
- 接觸液體或冷藏氣體可能導致冷燒傷和凍傷

儲氣桶



壓力值：

- 額定壓力 18 kg/cm²。
- 最大壓力 44 kg/cm²。

6. 車輛起火

6-1 火災警報/滅火系統資訊

- 車輛配置「偵煙系統」，偵測到煙便會發出警報提醒人員
- 滅火部分配置乾粉式滅火器，可即時撲滅初期火焰
- 一線人員視狀況使用高壓斷路開關，切斷高壓電源並疏散人員減輕傷亡，避免車輛電池系統發生進一步燃燒及爆炸危險

6-2 火災發生之滅火方式、具體危險、吸入傷害、再次自燃風險及相關注意事項



電動車起火常見危險

- I. 觸電（最高超過 600V）
- II. 極高的溫度和熱失控
- III. 有毒氣體
- IV. 首次滅火後有復燃的可能性



電池箱的可能危險及處理作法

- I. 若高壓電池不慎起火時，應將車輛停放在建築物外並與鄰近車輛或物體保持適當安全距離。
- II. 燃燒時鋰離子電池可能會釋放出氟化氫、一氧化碳和二氧化碳。救護者須佩戴自給式呼吸器（SCBA）並遮蓋皮膚。
- III. 電解液為易燃液體，若出現洩漏或聞到異味，請使用二氧化碳滅火器、乾粉滅火器、乾燥的沙子隔離火源。
- IV. 如果無法保持適當安全距離，應停放在非可燃結構物如混凝土防護欄旁邊。
- V. 假如判定利用大量的水難以撲滅電池箱火勢時，建議讓電池箱自行燃燒殆盡。
- VI. 如果無法即時獲得水源，在有水可用之前，可使用乾粉、二氧化碳、泡沫或其他一般滅火設備來滅火。
- VII. 若火焰和煙霧明顯減弱後，可以使用紅外線熱像檢查儀來量測電池箱的溫度，並注意加熱或冷卻的趨勢。
- VIII. 待完全沒有火焰或煙霧才能將車輛交給第二反應人員（例如執法、車輛運輸人員等）。將車輛交給第二反應人員或離開事故現場前，電池必須完全冷卻。務必告知第二反應人員，電池可能會發生重燃。

儲氣桶的可能危險及處理作法

- I. 儲氣桶可能因受熱導致壓力上升而爆裂。
- II. 氧氣本身不可燃但助燃，有造成嚴重的火災和爆炸的危險。
- III. 滅火前先阻止溢漏，如果不能阻止溢漏且周圍無任何危險，讓氣體漏完。
- IV. 移除附近所有可燃物質，特別是潤滑類油脂。
- V. 請配戴空氣呼吸器及其他防護用具進行滅火。

其他零件的可能危險及處理作法

電池箱以外的小規模火災請使用一般車輛消防程序加以撲滅。

7. 車輛泡水

7-1 泡水具體危險

- 車輛被水淹沒或進水時，請勿觸摸任何高壓電組件或電纜線包括維修接頭，否則可能會導致觸電。

7-2 高壓電安全操作方式

- I. 將車輛完全離開水中，完全排除積水，等待車輛完全乾燥。
- II. 參考高壓斷電章節，將高壓系統完全斷開。



高壓斷電



- III. 待確認高壓系統完全斷開後，再進行後續救援作業。

8. 拖吊/運輸/保管

©2026 成運汽車製造股份有限公司	型號	版本	頁碼
	LB45D1SBTE	00	19

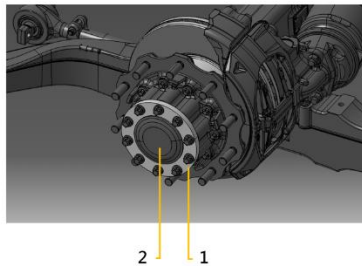
注意

有機械故障的情況，務必以滑輪拖吊車輛或卸除法蘭軸的方式拖吊車輛。

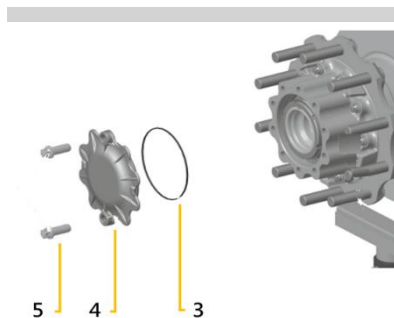
避免橫向負荷作用於拖引鉤，例如不要通過拖車鉤舉升車輛。

8-1 車輛托吊方式與注意事項

- I. 托起前軸
- II. 拆法蘭軸（地軸）



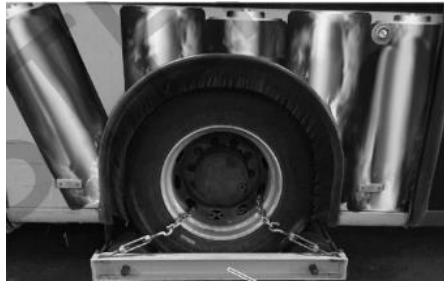
- I) 鬆開連接法蘭軸（2）的梅花螺絲（1）。
- II) 從輪鼓拉出法蘭軸（2），再將法蘭軸移除。
- III) 將 O 型環（3）塗上潤滑油脂後放入外蓋（4）的環型槽。



- IV) 將外蓋（4）裝到輪鼓上。
- V) 使用梅花螺絲（5）鎖附外蓋（4）。
- VI) 將檔位切換至 N 檔後釋放駐車（手）剎車。
- VII) 拖曳車輛。



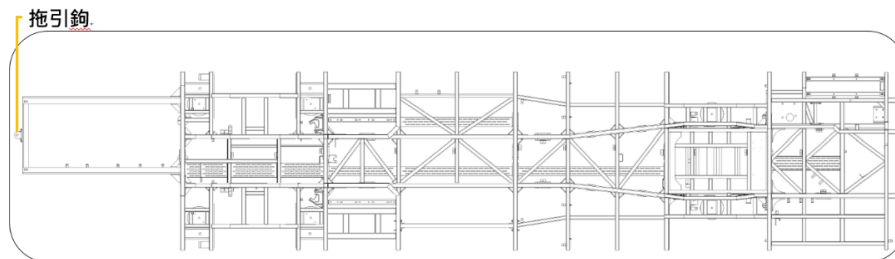
- III. 安裝滑輪拖吊車輛
安裝滑輪於後軸，拖吊車輛。



說明

旨在說明安裝滑輪，安裝不受車軸影響，圖示為安裝範例。
拖吊車輛時，可視情況選擇拆卸法蘭軸（地軸）或是直接拖吊車輛。

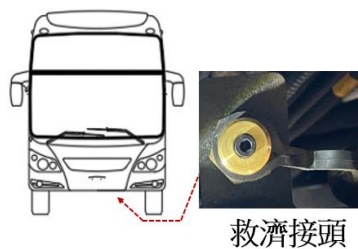
拖引位置



- I. 將拖引設施適當地固定在拖引鉤上。
- II. 確保拖引設施沒有扭曲，避免在牽引過程中脫離拖鉤。
- III. 打開兩部車輛上的緊急信號燈（請遵循當地法規規範執行）。
- IV. 將檔位切換至 N 檔後釋放駐車（手）剎車。

說明：

1. 檢查高壓電池的溫度，若高溫則暫緩拖吊避免危險
2. 釋放手煞車
3. 若有需要，向車輛救濟接頭供氣以利釋放前/後煞車，並避免因氣壓不足導致底盤高度太低，影響拖吊
4. 拖車前須確保除雙閃燈及逃生指示燈外所有元件不會作動



8-2 車輛起火/碰撞後運輸/保管方式

採取滅火行動前

- I. 確定車輛狀態
- II. 確定涉及的車輛類型
- III. 使用紅外線熱像儀幫助
- IV. 確定救災重點

採取滅火行動中

- I. 穿戴完整的個人防護設備和自給式呼吸器
- II. 確保大量、連續和可持續的供水來抑制火勢並冷卻電池
- III. 在確認所有導電表面安全之前，應認知所有可能導電表面皆有高壓電觸電危險
- IV. 穩定車輛
- V. 關閉或切斷電源

採取滅火行動後

- I. 現場要有足夠的消防人員和設備，初步清理現場以利使用偵溫設備掃描電池表面溫度，確認電池內部是否不再燃燒升溫
- II. 將車輛移交給清障車或拖吊公司時，向其工作人員介紹危險情況及應注意事項
- III. 請隨同拖吊車輛到達存放區域，將電池驅動的車輛放在一個空曠空間，最好距離其他車輛、建築物或可燃物足夠安全的區域
- IV. 碰撞或疑似故障車輛應在開闊處或專用隔離區觀察至少 48 小時（如下圖所示）



久置未行駛車輛

- I. 執行下電流程，斷開 24V 總電源。
- II. 依照斷開蓄電池步驟斷開蓄電池。
- III. 先卸除負極樁頭，再卸除正極樁頭。
- IV. 依照卸除手動緊急開關步驟卸除手動緊急開關。
- V. 將帶鎖的門確實緊閉上鎖。
- VI. 將未帶鎖的門確實緊閉
- VII. 將車門、安全門確實緊閉。
- VIII. 依據保養週期表保養電池箱。



8-3 受損電池之拖吊、移除、儲存、運輸之安全措施

- I. 電池連同受災車輛拖吊回放置場
- II. 維修人員檢查: 對於需拆殼或深入檢查之項目, 應由專業維修人員依原廠規定執行並紀錄。
- III. 紀錄管理: 建議建立日常檢查、充電與維修記錄, 以便事後舉證與檢討。
- IV. 存放建議: 依廠商提供存放電量建議, 例如 40%到 60%。
- V. 存放環境: 建議選擇陰涼、乾燥、通風且遠離熱源與易燃物之場域, 並定期檢查電量與狀態。
- VI. 堆疊與支撐: 不建議直接堆疊電池包。

9.其他重要資訊

9-1 關於車輛系統緊急救援相關額外功能資訊

無

9-2 車輛業者緊急聯絡窗口資訊

部門	電話	地址
成運汽車製造股份有限公司 產品規劃處 商品規劃室	(03)318-5878	337055 桃園市大園區民生路 106 號
健誠國際汽車實業股份有限公司 業務部	(02)2578-8978	10557 台北市松山區敦化南路一段 25 號 10 樓
盛星動力資訊科技股份有限公司	(02)2292-7798	24870 新北市五股區成泰路二段 145 號

MASTER

