

澄清  
Clarification  
(2024-04-23)



購置供流動電池儲能系統使用  
及供流動電源切換系統使用之貨車

**Purchase of Trucks for Carrying  
Mobile Battery Energy Storage System and Power Changeover System**

招標編號 PLD-MP317/24/55  
Tender Ref. PLD-MP317/24/55

就投標人對招標文件提出的疑問，澳電答覆如下：

With regard to queries of tenderer(s) to the Tender Document, please find below the reply from CEM:

編號 No	投標人的疑問 Queries of Tenderer(s)	澳電的答覆 CEM's Reply
1	請貴單位明確本項目是購置貨車還是全套的應急儲能車。	本項目是購置 3 台貨車（當中 2 台為供流動電池儲能系統使用之 25 噸右側駕駛貨車，1 台則為供流動電源切換系統使用之 10 噸右側駕駛貨車），而不是全套的應急儲能車。
2	由于應急儲能車為特殊專用車輛，壹般汽車製造廠無法保證裝配後的整體可靠性及滿足電氣性能要求並取得整車認證，通常均由電網牽頭組織供應商研發，我司目前已經有較為成熟的解決方案，建議貴單位採購整體方案。	基於是次招標為購置 3 台貨車，故謹請 貴司於是次招標中提交符合“功能要求”的貨車標書。  若 貴司有更為合適的方案，亦可一併提交予我司作審批用途。

編號 No	投標人的疑問 Queries of Tenderer(s)	澳電的答覆 CEM's Reply
3	車輛在澳門當地需繳納的稅費、辦理牌照等費用，建議採取據實報銷原則，由車輛及牌照擁有人負責，供應商提供資料協助辦理，車輛報價為澳門到港 CIF 價。	基於是次招標的價格需整體評核，故謹請貴司提交的標書應包含所有相關稅項和費用的貨車總價。
4	請問貴司貨車是燃油底盤還是純電動底盤，如燃油車底盤排放標準應滿足哪個標準和階段。	貨車是燃油底盤，燃油車底盤排放標準請參閱認證規則 CNCA-C11-01:2020 及澳門第 1/2012 號行政法規之要求。
5	請貴司提供該專用貨車的具體詳細標準要求 (如底盤滿足的設計標準、鎖箱轉鎖機構、擋泥板、側後防護、燈具及標識等)。	具體詳細標準要求，請參閱附件一。
6	請問貴司貨車與車載儲能設備的連接緊固的方式是什麼，由誰負責設計，需要車廠預先在車廂上做預留或加固的安裝空位等等？	貨車與車載儲能設備的連接緊固方式，請參閱附件一。 設計由系統供應商提供，需要車廠預先在車廂上預留安裝接口。
7	關於上裝電池艙貴司是否已經完成，我方需要確認這次交易是否僅限購買車輛而非電池艙？請問電池艙已與車輛底盤連接，是否需要供應商改裝底盤以適應上述連接，使其成為平板運輸車？	本次是僅購置 3 台貨車 (當中 2 台為供流動電池儲能系統使用之 25 噸右側駕駛貨車，1 台則為供流動電源切換系統使用之 10 噸右側駕駛貨車)，而非電池艙。 電池艙與車輛底盤連接需要貨車供應商改裝底盤。
8	對於運輸車的上牌照問題，需明確是否由供應商負責辦理。這是針對改造前的車輛上牌，還是改造後的車輛？	貨車供應商需負責辦理改造後的車輛牌照。

附件一

以下產品型號等資料僅供參考

建议卡车的规格

移动储能系统（ESS）承载车辆参数：

Products Technical Specification  
产品技术参数

Update:

Product Name 产品名称:	DFH1250D4
Type 类型:	6x4 Truck

<b>Chassis Dimensions (mm) 底盘尺寸参数</b>		
Overall chassis length 长	10400	
Cab width 宽	2500	
Cab height (unladen) 高(空载)	3100	
Wheel base 轴距	4350+1350	
Front overhang 前悬		
Rear overhang 后悬		
<b>Vehicle weights (kg) 底盘质量参数</b>		
G. V. W 总质量	25000	
Chassis curb weight (theory) 底盘整备质量	8300	
<b>Frame profile Dimensions (mm) 车架外形尺寸</b>		
Frame width (front) 车架前宽	940	
Frame width (rear) 车架后宽	850	
Section height 断面高	300	
Section width 断面宽	90	
<b>Engine 发动机</b>	Type 型号	DDi75E350-60
	Emission level 排放水平	Euro 6
	Maximum power 最大功率	257kw
	Maximum torque 最大扭矩	1400N.m
	Number of cylinders 缸数	6
	Displacement (lit) 排量	7.5
	Cylinder bore (mm) 缸径	
	Stroke (mm) 冲程	
<b>Clutch 离合器</b>	Type 型号	china
	Plate's diameter 离合器盘直径	ø430mm
	operating system 操纵方式	Hydraulic control with air booster, pushing 拉式, 液压操纵带气助力
<b>Gear box 变速箱</b>	Type 型号	9JS135TA
	Number of gears 档数	9forward gears& 1 reverse 前进档位数9, 倒档位数1
	Ratios 速比	11.02, 6.55, 4.64, 3.36, 2.46, 1.95, 1.38, 1.00, 0.73, 11.52R
<b>Brake System 制动系统</b>	Full air brake system, split pneumatic circuit ; parking spring brake acting on rear axles , exhaust brake, ABS. 双回路气制动系统、后桥弹簧驻车制动器、排气制动、防抱死制动系统。	
<b>Cab 驾驶室</b>	Sleeper cab, single bunks, forward control type, low roof, new face, all welded steel cab , ele cab tilting, front and rear mechanical cab suspension , adjustable driver' s seat, air conditioning system, electrical windows,, central lock. D310平头驾驶室、全焊接钢电动翻转驾驶室、全浮式驾驶室、可调式司机座椅、带空调、电动窗、中控锁。	
<b>Front 前桥</b>	Elliot type, I beam section 端拳式工字梁结构	
	Load capacity (ton) 允许承载能力 5.5	

Products Technical Specification

产品技术参数

Update:

Product Name 产品名称: DFH1250D4

Type 类型: 6x4 Truck

Axle前后桥	Rear 后桥	Single reduction ,tandem axle, with axle lock , ratio 4.44 单级减速双联后桥, 轴间差速锁, 速比4.44。	
		Load capacity (ton) 允许承载能力	10
Tyres 轮胎	295/80R22.5		
Suspension 悬架系统	Front 前悬	Leaf spring	钢板弹簧
	Rear 后悬	leaf spring	钢板弹簧
Battery蓄 电池	Voltage (V) 电压		24
	Battery capacity (A.h) 蓄电池容量		165X2
Fuel燃油箱	Type 类型	Steel fuel tank, with lockable cap 钢燃油箱, 油箱盖锁 全	
	Capacity容量	350lit	350升

## CS91-301-202J

### 型號說明

型號		CS91-301-202J
設計總負重	kg	13000
第一軸設計負重說明	kg	5000
第二軸設計負重說明	kg	9000

### 車身尺寸

軸距	mm	3308
底盤全長	mm	5838
底盤全闊	mm	2190
駕駛室全高	mm	2330
可做車廂尺寸約	mm	長4200 x 闊2280
車輛整備後尺寸約	mm	長5910 x 闊2280

### 引擎

引擎型號		D4.0EVID195L
引擎類型		歐盟六期, 四汽缸, 渦輪增壓
引擎容量	cc	3950
設計最大功率		143Kw / 2400rpm
設計最大扭矩		600N.m / 1300min
油缸容量	Lite	120
尿素缸容量	Lite	25
最高時速	km/hr	103

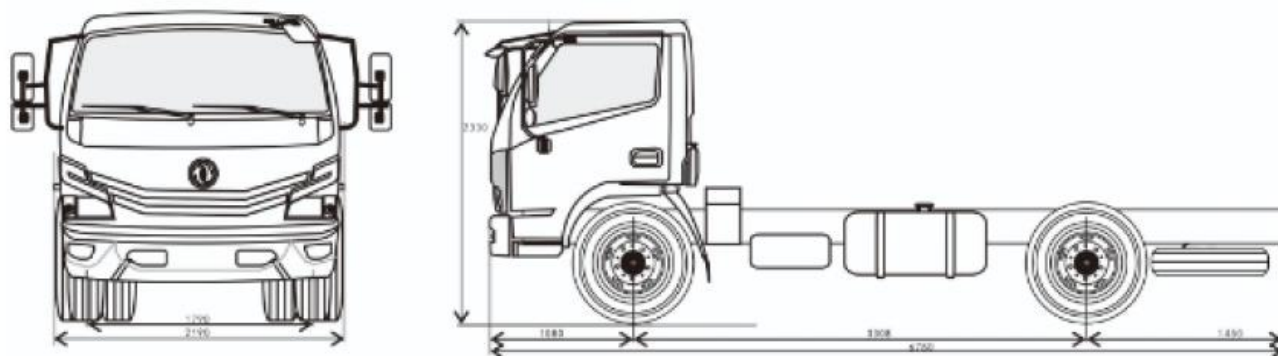
### 傳動系統

波箱		法士特, 手動前6速, 6DS60T
轉向系統		單回路, 液壓輔助可調整方向盤
迴旋半徑		16 m

### 制動系統

行車制動		全車機械斷氣制動 + ABS
手制系統		前碟後鼓; 機械氣動式手刹; 配備於第二軸
輪胎選裝		235/75R17.5 225/75R17.5

## 呎吋圖





## 箱体固定

一般集装箱会使用扭锁固定，扭锁作为固定集装箱的装置，其端部一般呈蘑菇状。当集装箱吊装到车辆承载面上端时，集装箱底的角件孔则刚好落到安装转锁的位置。通过转动一般集装箱会使用扭锁固定，扭锁作为固定集装箱的装置，其端部一般呈蘑菇状。当集装箱吊装到车辆承载面上端时，集装箱底的角件孔则刚好落到安装转锁的位置。通过转动转锁的手柄，锁头将固定在一个规定的转角位置，这个位置通常是 90 度或者 70 度。使转锁处于锁固状态。转锁的手柄，锁头将固定在一个规定的转角位置，这个位置通常是 90 度或者 70 度。使转锁处于锁固状态。

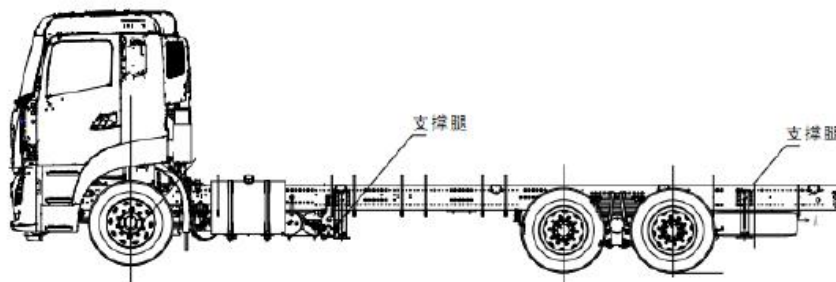
对于升降式转锁，纵向推动手柄，可使锁头抬起，伸入到集装箱底角件的内腔。再旋转到规定的角度使其锁固集装箱角。有的转锁带有旋紧装置，通过旋转可以使锁头向下压紧角件内腔的底面以防止箱角抬起。这样确保锁紧更加安全可靠。



集装箱固定装置

## 提供的车辅助系统

车辆底部大梁配置液压支撑系统，两根支腿承载质量大于整车总质量的 80%，支腿可独立操作，能在不平坦的场地调平，避免轮胎、车身长期重载。支撑腿向下伸出触地，将车身顶起，使车辆的大部分（或全部）重量由支撑腿支撑，从而保持车体的平稳，减轻车辆弹簧钢板的负载。



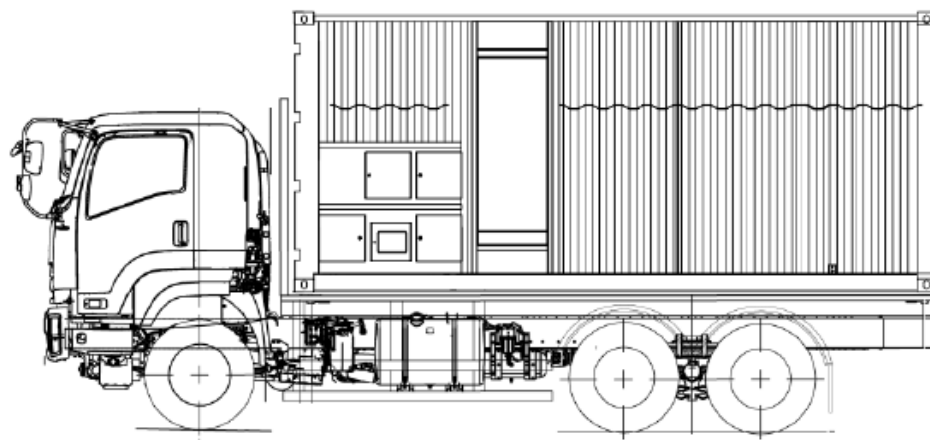
支撑系统安装位置

使用完毕，支撑腿向上收起收藏，离地有足够的高度，保证有充分的离地高度，确保行车安全、保护轮胎及设备的安全。

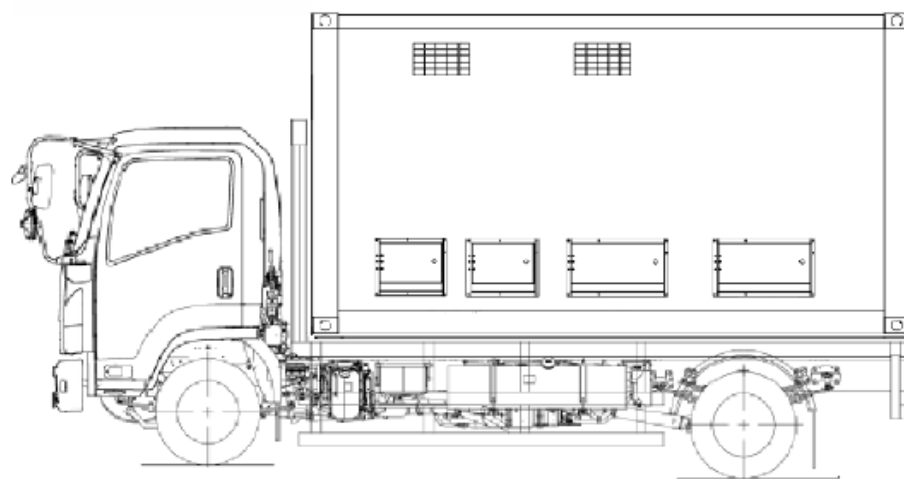


支腿示意图

车载示意图



储能系统（ESS）车载示意图



电源切换系统（PCS）车载示意图

# 使用电池的充电和放电特性

## 280AH 电芯曲线需求清单

### SOC-OCV 曲线(放电)

#### 01 SOC-OCV曲线 (放电)

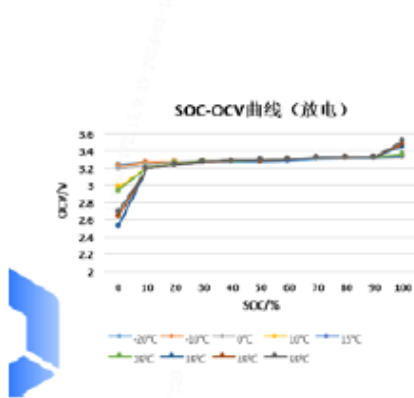
➤ 测试流程:

Charge SOC-OCV:

① 25°C, 0.5P DCH to 2.5V; ② Rest for 3h; ③ 0.5P CH for 10%SOC; ④ Rest for 3h, record the voltage; ⑤ Repeat ③ ~ ④ to 100%SOC.

Discharge SOC-OCV:

① 25 °C, 0.5P CH to 3.65V; ② Rest for 3h; ③ 0.5P DCH for 10%SOC; ④ Rest for 3h, record the voltage; ⑤ Repeat ③ ~ ④ to 0%SOC.



SOC/%	-20°C	-10°C	0°C	10°C	15°C	25°C	35°C	45°C	55°C
100	3.1569	3.1393	3.1373	3.1503	3.1427	3.1661	3.1616	3.1669	3.1577
90	3.1216	3.1224	3.125	3.1293	3.1308	3.1334	3.135	3.134	3.135
80	3.1172	3.1225	3.1259	3.1296	3.1301	3.1314	3.1334	3.1318	3.1338
70	3.1105	3.1228	3.1254	3.1296	3.1296	3.1299	3.1317	3.131	3.1334
60	3.1295	3.1109	3.106	3.1052	3.1292	3.1306	3.1305	3.1301	3.1302
50	3.1285	3.1251	3.126	3.1295	3.1299	3.1294	3.12953	3.1295	3.1307
40	3.1266	3.1212	3.1242	3.1279	3.1283	3.1295	3.1294	3.1251	3.1294
30	3.1265	3.1208	3.1235	3.1259	3.1216	3.1277	3.1295	3.1263	3.1263
20	3.1259	3.1295	3.1238	3.1262	3.1272	3.1262	3.1264	3.1237	3.1247
10	3.1229	3.1222	3.1251	3.1215	3.1208	3.1215	3.1202	3.1208	3.1251
0	3.2408	3.2244	3.1931	2.9779	2.5192	2.0468	2.5188	2.6121	2.6999

### SOC-OCV 曲线(充电)

#### 02 SOC-OCV曲线 (充电)

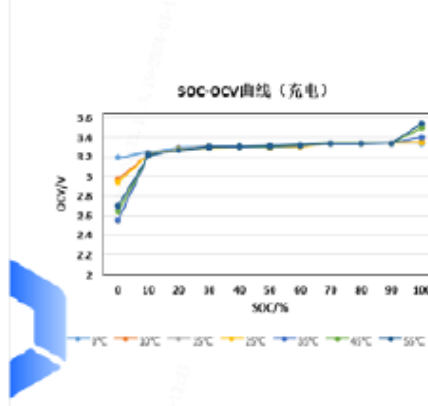
➤ 测试流程:

Charge SOC-OCV:

① 25°C, 0.5P DCH to 2.5V; ② Rest for 3h; ③ 0.5P CH for 10%SOC; ④ Rest for 3h, record the voltage; ⑤ Repeat ③ ~ ④ to 100%SOC.

Discharge SOC-OCV:

① 25 °C, 0.5P CH to 3.65V; ② Rest for 3h; ③ 0.5P DCH for 10%SOC; ④ Rest for 3h, record the voltage; ⑤ Repeat ③ ~ ④ to 0%SOC.



SOC/%	0°C	10°C	15°C	25°C	35°C	45°C	55°C
0	3.1930	2.9779	2.5495	2.0460	2.5610	2.6421	2.6999
10	3.1505	3.2299	3.2246	3.2254	3.2228	3.2224	3.221
20	3.1944	3.2831	3.2771	3.2765	3.2734	3.2739	3.2707
30	3.1641	3.3032	3.3034	3.3025	3.3038	3.3054	3.3043
40	3.1646	3.3043	3.3048	3.3048	3.3066	3.3083	3.309
50	3.1661	3.3062	3.3071	3.307	3.3094	3.3114	3.3123
60	3.1142	3.3136	3.3146	3.3107	3.3182	3.3242	3.322
70	3.1396	3.3416	3.3424	3.3405	3.3395	3.3393	3.3378
80	3.1405	3.3419	3.3424	3.3405	3.3403	3.3395	3.338
90	3.1397	3.141	3.1417	3.1408	3.1406	3.1397	3.1388
100	3.1300	3.2844	3.1421	3.1485	3.4031	3.4088	3.5427