ETICA
明曜科技



# LEGION C20

20 呎儲能貨櫃（BESS）
3.06 MWh

ETICA 的**模組化設計**可輕鬆客製化並彈性擴充，滿足各式專案需求。憑藉**浸沒式冷卻**、先進的滅火機制及自主研發的 MBMU，它是電池儲能領域**最安全且最高效**的選擇。

## 主要特色

### 專利浸沒式冷卻

電芯浸泡於無毒介電油中，直接進行主動熱管理、滅火，並防止熱蔓延。

### 主動熱管理

我們的電池管理系統（BMS）監控溫度，並以液冷循環因應，提升熱交換效率。

### 整合式 BMS 與 EMS

我們的非中國製 BMS 與 EMS 確保最佳效能、安全與效率，提供無與倫比的可靠性與控制力。

### 強化耐用性

我們的機櫃防護等級為 IP54，確保在嚴苛環境中穩定運作。

# 規格 | LEGION C20

ETICA 明曜科技

| 一般規格 | |
|---|---|
| 尺寸 | 2,438 x 6,138 x 2591 mm（寬×深×高） |
| 重量 | < 40 噸 |
| 防護等級 | IP54 |
| 工作溫度 | -30°C to +55°C |
| 相對濕度 | 10% ~ 90% RH，無凝露 |
| 海拔高度[1] | ≦ 2000m |
| 溫度控制 | 浸沒式冷卻循環系統與 HVAC |
| 直流效率 | >=93.5% @ 0.5P, >=95.2% @ 0.25P |

| 電芯特性 | | |
|---|---|---|
| 電芯化學 | LiFePO4 | |
| 電芯壽命[2,3] | 2 小時：8000 次循環<br>壽命終止時 SOH 60% | 4 小時：10,000 次循環<br>壽命終止時 SOH 60% |
| 日曆壽命[3] | 20 年 | |
| 放電深度[5] | 80% 至 100% | |

| 性能 | |
|---|---|
| 最大能量容量[4] | 3.06 MWh |
| 額定放電時間 | 2 小時 |
| 額定時間直流功率[1] | 1.53 MW |
| 額定時間直流容量[1] | 3.06 MWh |
| 工作電壓 | 1065 V 至 1330 V |

| 安全 | |
|---|---|
| 防爆 | 專利浸沒式冷卻循環，防止電芯熱蔓延 |
| 火災偵測 | 熱、煙霧及氣體偵測器 |
| 滅火 | 消防氣溶膠 |
| 法規與認證 | UN38.3, IEC62619, UL1973, UL60730-1, CNS62619, UL9540A, ISO12944 |

| 軟體 | |
|---|---|
| 通訊介面 | 乙太網路 Modbus/TCP 通訊協定 |
| 作業系統 | Modbus/TCP 側控制器 |
| 營運與維護 | 雲端物聯網（Cloud IoT） |

| 空調系統（HVAC） | |
|---|---|
| 冷卻系統 | 空調（HVAC） |
| | 耗電量 18 KW |
| | 製冷量 20.4 KW |
| | 加熱量 6 KW |

1. 系統可能自動降低輸出功率，以維持電芯於適當溫度。
2. 測試環境溫度為 25°C。
3. 電池儲能系統（BESS）的壽命終止（EOL）會受其使用年限、使用情境與環境溫度影響，實際使用壽命可能不足 20 年。
4. 假設新電芯期間每日 1 次循環，不含老化情況。
5. 建議放電深度（DOD）為 80%，以延緩老化。