

■ 落下測試系統：

透過模擬電池整體、邊緣及角落掉落等情境，評估電池之耐摔能力與結構完整性。

✓ 測試標準：**CNS 62619**、**IEC 62619**

✓ 通過條件：試驗單元之落下不應導致起火或爆炸。

✓ 測試條件：

- ◆ 試驗單元**小於20kg**：試驗單元從附表所示高度**掉落3次**至平坦金屬地板
- ◆ 試驗單元**大於20kg**：試驗單元從附表所示高度**掉落2次**至平坦金屬地板

| 試驗單元之質量(M) | 試驗法 | 落下高度 |
|---|-----|----------|
| $M < 7 \text{ kg}$ | 整體 | 1,000 mm |
| $7 \text{ kg} \leq M < 20 \text{ kg}$ | 整體 | 100 mm |
| $20 \text{ kg} \leq M < 50 \text{ kg}$ | 邊及角 | 100 mm |
| $50 \text{ kg} \leq M < 100 \text{ kg}$ | 邊及角 | 50 mm |
| $M \geq 100 \text{ kg}$ | 邊及角 | 25 mm |



落下測試系統示意圖

■ 穿刺試驗系統：

可提供電池系統進行延燒試驗以評估電池系統耐受單一單電池熱失控的能力，使熱失控不導致電池系統起火。

✓ 測試標準：**CNS 62619、IEC 62619**

✓ 通過條件：電池系統**無外部起火**且電池系統**外殼無破裂**。

✓ 測試條件：電池系統**完全充電**後，**靜置於 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$** 之周圍溫度下直到單電池達到穩定。用鋼針刺入選定之單電池，以在正、負極之間產生短路以**引發熱失控**。引發熱失控後，**關閉觸發源並觀察電池系統 8 h**。



穿刺試驗系統示意圖

■ 1MW儲能電池防火試驗量測系統：

模擬電池機櫃起火狀態，分析燃燒過程中所產生的氣體成分、氧氣消耗量及熱釋放速率，透過真實火災數據，做為評估產品消防系統設計是否有效、防火牆距離是否足夠的依據。

✓ 測試標準：**CNS 62933-5-2 附錄C、UL 9540A**

✓ 測試條件：完整**電池機櫃**安裝於被目標電池系統及牆壁包圍，且其間隔距離依其預期設置。於位於電池機櫃最不利位置之一個模組中選定一或多個單電池進行熱失控。

★國內目前唯一取得大型防火試驗
(UL 9540A/CNS 62933-5-2 附錄C)之TAF認可實驗室



1MW儲能電池防火試驗量測系統
示意圖



圓錐量熱儀集煙罩及
氣體分析設備