

存卷

檔 號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局 函

機關地址：10051臺北市中正區濟南路1段4號
聯絡人：謝明銳
聯絡電話：(02)86488058#615
電子郵件：mkun.hsieh@bsmi.gov.tw
傳真：(02)86484210

(郵遞區號)

(地址)

受文者：

發文日期：中華民國112年4月14日

發文字號：經標六字第11260006880號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：檢送本局112年4月10日戶外電池儲能系統案場驗證技術
規範「儲能系統SAT測項一致性會議」會議紀錄1份(如附
件)，請查照。

正本：財團法人金屬工業研究發展中心、財團法人台灣大電力研究試驗中心、財團法
人工業技術研究院

副本：經濟部標準檢驗局第三組

裝

訂

線

儲能系統 SAT 測項一致性會議 會議記錄

一、 會議時間：112 年 4 月 10 日 下午 1 時 30 分

二、 會議地點：本局第三會議室

三、 會議主席：林科長良陽

紀錄：謝明鍇

四、 出席人員：（名單如後附）

五、 會議議題與決議：

1. 議題一：「8.2.6.3 正常操作試驗之溫度」作法提請討論

決議：8.2.6.3 測試條件須包含以下二項內容並做紀錄。

所記錄之溫度需依當時環境溫度調整，並確實記錄實際試驗條件（量測溫度、依環境溫度調整後溫度、案場充/放電功率與充、放電 SOC 區間）。

(1) 以案場參與台電公司電力交易平台能力測試條件進行。

(2) 於規格註內以最大操作負載及參數下操作，於規格 SOC 範圍內進行充電與放電各一次(一個循環)。

註：此處規格可依 PCS、電池或系統整合商所出具規格書作為執行本項規格依據，惟執行條件不得超出規格。

2. 議題二：「8.2.1.2 過充電、大電流充電及接地故障保護」作法提請討論

決議：本項目需實際執行接地故障保護。若案場無法以模擬訊號執行，則需以實際執行替代。

3. 議題三：同樣設計，超過一個單元(PCS 及電池系統)SAT 抽樣與測試方法

決議：每 2 MW 為一單元。以每五個單元為一單元組。

(1) 第一個單元執行全部 12 項測試及確證。若 12 項有不通過項目，申請者須完成該單元及其他單元未通過項目改善，並由驗證機構確認。

(2) 第二至第五個執行 2 項測試(8.2.1.5 絕緣電阻及 8.2.1.6 接地及搭接系統檢查)。若 2 項有不通過項目，申請者須完成該單元改善，並由驗證機構確認。

(3) 第二個單元組起(第六個單元以上)，每單元組抽一個單元執行 2 項測試。若 2 項有不通過項目，申請者須完成該單元改善，並由驗證機構確認。

(4) 議題三結論整理如下表所述。

表 1 超過 1 單元 SAT 抽樣與測試方法表

單元	1	2	3	4	5	6-10	每 5 單元
單元組	一					二	...
受測單元	1	2	3	4	5	擇 1	
SAT 項目	12 項 (全部)		2 項(8.2.1.5 絕緣電阻及 8.2.1.6 接地及搭接系統檢查)				
未通過項目 作法	改善至通過，並 比照改善本案 場其他單元。		完成該單元未通過項目改善。				



4. 議題四：「8.2.1.4 介電電壓」施打電壓、跳脫電流值與施打位置提請討論

決議：

(1) 施打電壓：

依據 CNS 15620-1(IEC 60664-1:2007)，介電試驗施打之交流電壓為 (U_n+1200) 。而施打電壓亦可用直流電壓取代，其施打直流電壓值為 $(U_n+1200) \times 1.414$ 所得值。 U_n 定義如下：

I. U_n 為中性線接地電源系統之線對中性線標稱電壓，惟交流(Δ 接)與直流並無中性線，需先進行電壓換算後求得 U_n ，再以 $(U_n+1200) \times 1.414$ 計算施打直流電壓。

II. 交流側(Δ 接系統)： $U_n = \text{相電壓} = \text{線電壓}$ 。

III. 交流側(Y 接系統)： $U_n = \text{相電壓} = \text{線電壓} / 1.732$ 。

IV. 直流側： $U_n = V_{dc} / 1.414$ 。

(2) 跳脫電流：

依據 CNS 15620-1(IEC 60664-1:2007)，產生器跳脫電流為 100 mA，針對例行試驗，跳脫電流可調整至較低位準但不小於 10 mA。

為確保測試人員與待測設備安全，以 10 mA 為跳脫電流值進行測試，若無法通過測試再依次增加跳脫電流，至多 100 mA。

(3) 施打位置：

I. PCS 之交流側 R、S、T 分別對地。

II. PCS 之直流側 DC+、DC-分別對地。

III. 儲能貨櫃 / 儲能機櫃 DC+、DC -分別對地。

IV. 輔助電源櫃 R、S、T 分別對地或 L、N 分別對地。

5. 議題五：「8.2.1.6 接地及搭接系統檢查」作法提請討論

決議：

(1) 接地(Earthing)為「用戶用電設備裝置規則」電機技師簽證範圍，由依法執業電機技師簽證圖面作為系統接地阻抗小於 10Ω 之證明文件。

(2) 搭接(bonding)非電機技師簽證範圍，且安裝後未經檢驗。須於 SAT 測試，確認設備外殼與接地銅排最遠處之阻抗小於 0.1Ω 。

(3) 施打位置：

I. 接地箱至儲能貨櫃 / 儲能機櫃系統接地。

II. 接地箱至儲能貨櫃 / 儲能機櫃外殼接地。

III. 接地箱至 PCS 系統接地。

IV. 接地箱至 PCS 外殼接地。

V. 接地箱至輔電櫃。

6. 議題六：「S-O」與「S-U」定義提請討論

決議：

依 IEC/CNS 62933-5-2 標準「3.2 人員活動場所(occupied site, S-O)」定義：為帶有頂部遮蔽建築物或結構體之內部或鄰近之處所，其中有人生活或工作。

非供人員活動或使用場所之處所稱為非人員活動場所(S-U)。

7. 議題七：「8.2.3.2 氣體偵測/排氣偵測」與「8.2.3.3 通風」免除條件依據

決議：

依 IEC/CNS 62933-5-2 標準 「8.2.3.3. 通風」內容：對於 S-O 類併網型儲能系統，若提供強制通風系統，則強制通風系統之 SAT 亦應使用適合模擬訊號執行，此等訊號將於偵測至易燃性氣體之可燃濃度時發送。

據此，若案場為非人員活動場所(S-U)，依標準可免執行「8.2.3.2 氣體偵測/排氣偵測」與「8.2.3.3 通風」項目。

8. 議題八：「8.2.6.2 通風子系統異常」作法提請討論

決議：

依 IEC/CNS 62933-5-2 標準 「8.2.6.2 通風子系統異常操作」內容：此試驗對具通風系統之 BESS 或外箱具通風開口之 BESS 執行。

據此，若案場 BESS 未具有通風系統，或 BESS 外箱未具通風開口。依標準得免執行「8.2.6.2 通風子系統異常」項目。

附件 出席名單

經濟部標準檢驗局
戶外電池儲能系統案場驗證技術規範
儲能系統 SAT 測項一致性會議

單位	職稱	姓名
經濟部標準檢驗局	科長	林良陽
經濟部標準檢驗局	技士	謝明錕
財團法人工業技術研究院	經理	顏鈺庭
財團法人工業技術研究院	經理	何展効
財團法人台灣大電力研究試驗中心	工程師	蘇懷哲
財團法人金屬工業研究發展中心	副組長	邱信豪
財團法人金屬工業研究發展中心	工程師	吳柏諺