

提升儲能系統消防安全管理指引修正規定

一、為配合淨零排放政策之能源轉型，提升儲能系統消防安全管理，以降低災害損失，確保人民生命財產安全，特訂定本指引。

二、本指引適用對象為裝置容量達 20kWh 以上之併網型鋰系電池儲能系統（以下簡稱儲能系統）。

本指引用詞，依用戶用電設備裝置規則、建築技術規則、各類場所消防安全設備設置標準（以下簡稱設置標準）、戶外電池儲能系統案場設計及驗證審查作業要點、戶外電池儲能系統案場驗證技術規範用詞定義之規定。

三、設置儲能系統應評估及分析下列資料，並據以製作火災風險評估報告：

（一）儲能系統安裝位置、設施布局及其周圍建築物、停車場、公共道路、公共危險物品或可燃性高壓氣體製造或儲存場所之設置情形。

（二）儲能系統數量、類型及驗證安全標準。

（三）儲能系統專用貨櫃或其他構造形式空間等防護設施之防火時效。

（四）儲能系統相關設備管理監控作業流程。

（五）消防人員與車輛作業空間及水源容量。

前項火災風險評估報告，包括下列內容：

（一）場所危害界定：評估可能之起火源、構造材料、可燃物質、使用情形，並說明其火載量，包括在正常充電、放電與操作過程中釋放之有毒及劇毒氣體，未超過儲能系統空間之燃燒下限濃度等。

（二）潛在火災樣態設計：評估起火點、火災規模等火災設計之運用，與分析存在或不存在之依據、假設及限制，包括儲能系統單一模組或電池櫃之熱失控條件等。

（三）評估火災情境：分析各種可能發生之火災過程，說明其依據、假設及限制，包括自動撒水設備、火警自動警報設備等設備失效條件等。

（四）規劃防火概念設計：評估消防安全設備設計概念及其他強化防火方法，建立多重防火策略。

四、儲能系統應依實際情況需要就密閉濕式、預動式、開放式自動撒水設備或水霧滅火設備擇一設置。

密閉濕式或預動式自動撒水設備之設置指引如下：

- (一)撒水密度每平方公尺每分鐘十二點二公升以上，且撒水頭放水壓力應在每平方公分一公斤以上或 0.1Mpa 以上。
- (二)密閉濕式之水源容量在最遠之二十四個撒水頭連續放射三十分鐘之水量以上。但撒水頭數未達二十四個者，依實際撒水頭數計算水量。
- (三)前款撒水頭數量在使用預動式流水檢知裝置時，增加百分之五十。
- (四)撒水頭配置水平間隔距離在一點八公尺以上。
- (五)設置獨立分區之流水檢知裝置或具同等性能之指示控制閥。
- (六)連接緊急電源或使用具有相同效果之引擎動力系統，其容量能使自動撒水設備有效動作三十分鐘以上。
- (七)於消防車容易接近處設置送水口。
- (八)設置適當排水設施。

開放式自動撒水設備除依前項第一款及第四款至第八款規定設置外，其設置指引如下：

(一)啟動裝置、一齊開放閥及放水區域，準用設置標準第五十二條、第五十三條及第五十四條第二款規定。

(二)水源容量在最大放水區域繼續放水三十分鐘之水量以上

水霧滅火設備除依第二項第五款至第八款規定設置外，其設置指引如下：

(一)啟動裝置、一齊開放閥、水霧噴頭及放射區域，準用設置標準第五十二條、第五十三條、第六十一條第一款、第二款及第六十三條規定。

(二)水霧噴頭之配置數量，依其裝設之放水角度、放水量及防護區域面積核算，其每平方公尺放水量在每分鐘二十公升以上，且放水壓力在每平方公分三點五公斤以上或 0.35Mpa 以上。

(三)水源容量在最大放水區域繼續放水三十分鐘之水量以上。

撒水頭或水霧噴頭之裝置面應能防護電池模組。但儲能貨櫃或儲能單元內部設置撒水頭或水霧噴頭確有困難者，得評估設置於適當防止延燒之位置。

五、儲能系統應設置火警自動警報設備，其設置指引如下：

- (一)探測器設置偵煙式局限型一種、二種或同等性能之偵煙探測系統。
- (二)外氣流通無法有效探測火災之處所，將電池管理系統或儲能管理系統等警報信號移報至火警受信總機。
- (三)緊急電源使用蓄電池設備，其容量能使火警自動警報設備有效動作三十分鐘以上。

六、儲能系統與案場外鄰近場所應保持安全距離，其設置指引如下：

- (一)設置儲能系統處所之外牆或相當於該外牆之設施外側，與下列場所之距離在三十公尺以上：
 1. 公共危險物品製造或儲存場所。
 2. 可燃性高壓氣體製造或儲存場所。
 3. 設置標準第十二條第一款第六目場所。
 4. 住宅。
 5. 建築物。
 6. 停車場。
 7. 公共道路。
- (二)儲能系統符合下列條件之一者，與前款第五目至第七目所定場所之距離得為三公尺以上：
 1. 設置防火時效二小時以上之防火牆或同等性能之防火設備，且設置自動撒水設備或水霧滅火設備。
 2. 防止延燒性能符合第八點規定。

儲能系統與案場內建築物之距離在三公尺以上。但設置防火時效二小時以上之防火牆或同等性能之防火設備，其距離得為一點五公尺以上。

儲能系統高度在四點五公尺以下，以因應緊急應變行動之執行。

七、儲能系統應設置火災緊急應變安全防護設施，其設置指引如下：

(一)應變人員免經過電氣室等危險區域即可抵達儲能系統設施。

(二)設置下列標誌設施：

1. 儲能系統之入口處設置警告標誌，內容如下：

(1)儲能系統標籤及三角形閃電符號。

(2)通電之電池系統、通電電路、電池類型等特別注意事項。

(3)緊急聯絡資訊。

(4)安裝滅火設備名稱。

2. 裝有儲能正壓設備之建築物設置下列標誌：

(1)正壓設備空間內之所有出入口處標示「警告-正壓力室-要關閉」字樣。

(2)室內最小正壓或保護氣體最小流量顯示於易查看處。

3. 電器斷開裝置有明顯標誌。

4. 電池櫃外部設置下列警告標誌：

(1)系統製造商及型號。

(2)電池系統之電壓及電流。

(3)相關電氣及化學危險性。

八、儲能系統設置之消防安全設備或其防止延燒性能，經依 CNS/IEC 62933-5-2 附錄 C 或 UL 9540A 進行大型燃燒測試，並經消防安全設備設計人員評估其發生熱失控所釋放出之氣體組成、溫度、熱通量等試驗結果後，不受第四點及第五點規定之限制。

前項測試須經下列任一組織或經濟部標準檢驗局認可之測試實驗室執行並核發測試報告：

(一)財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)。

(二)國際實驗室認證聯盟(International Laboratory Accreditation Cooperation, ILAC)或國際認證論壇(International Accreditation Forum, IAF)簽署相互承認(Mutual Recognition Arrangement, MRA)之機構。

(三)國際電工委員會電氣設備符合性測試及驗證體系(IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical

Equipment and Components, IECEE)認可列名之機構。

(四)美國職業安全衛生署(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)之國家認可測試實驗室(Nationally Recognized Testing Laboratories, NRTLs)。

九、消防安全設備設計人員完成儲能系統消防安全設備設計，應檢核完備下列設計書圖及文件：

(一)火災風險評估報告。

(二)消防安全設備設計圖說。

(三)消防安全設備原廠英(中)文型錄、性能說明、規格構件細目(詳細圖說)及設計安裝手冊(英、中文)。

(四)消防安全設備施工安全規範及維護手冊。

(五)消防安全設備設計引用國內、外法令、標準、規範等文獻及圖說資料。

(六)消防安全設備設計引用測試標準、測試結果分析表等文件及圖說資料。

十、內政部得指定機構辦理儲能安全講習，以對儲能系統消防安全設備設計人員實施必要之講習訓練。

十一、儲能系統管理權人依第四點、第五點及第八點規定設置之消防安全設備，應維護其功能正常。

十二、儲能系統之管理權人應製定及執行緊急應變計畫，計畫內容指引如下：

(一)電池不正常放熱等緊急狀況之安全關閉、斷電或隔離設備及系統操作之作業程序。

(二)前款緊急狀況事件處理完成後之安全啟動作業程序。

(三)平時檢查與測試相關警報、聯鎖及控制之程序。

(四)反應儲能系統提供通知之應遵循處理程序，包括關閉設備、通知服務與維修人員及其他應行通知之人員等各種可能潛在之情況。

(五)發生火災、爆炸、釋放液體或蒸氣、損壞關鍵運作設備或其他潛在危險情況時，應遵循之緊急處理程序。

(六)場所人員使用之安全資料表及其應注意事項。

(七)火災或緊急狀況造成儲能系統損壞之處理程序，包括具有從設施中安全移除損壞儲能系統資格人員之聯絡資訊。

(八)其他緊急應變事項。

十三、室內儲能系統場所除依設置標準規定設置消防安全設備外，適用除第八點外之規定。

前項所稱室內儲能系統場所，指儲能系統設置於地上一層建物內專供儲能系統使用者。

十四、經濟部標準檢驗局於一百一十一年十一月十四日公告戶外電池儲能系統案場實施自願性產品驗證施行前已取得台灣電力股份有限公司併聯審查意見書同意，且已完成電力交易平台日前輔助服務市場註冊或建置中(須有儲能相關電池櫃、電力轉換設備定置等之工程施作)之儲能系統，其管理權人依下列方式改善：

(一)已設置之消防安全防設備，應維持其功能正常。

(二)設置火警自動警報設備或早期發現火災之溫度偵知裝置等等性能者。

(三)設置自動撒水設備。但設置之滅火設備或防止延燒性能符合第八點規定者，不在此限。

(四)設置火災緊急應變安全防護設施。

(五)製定緊急應變計畫。

(六)與案場外鄰近場所之安全距離不受第六點規定之限制。

前項儲能系統管理權人應提具經消防設備人員設計簽章之改善計畫書交予台灣電力股份有限公司，並於定期試驗前完成改善。

第一項所定建置中之儲能系統，以經輸配電業於本指引施行日起三個月內認定者為限。