

檔 號：

保存年限：

全聯	11年11月1日
不動產	第 11199 號
收文	

內政部國土管理署 函

機關地址：105404臺北市松山區八德路2段342號

聯絡人：孫立言

聯絡電話：(02)87712345#2693

電子郵件：gogo@nlma.gov.tw

傳真：(02)87712709

106

台北市大安區安和路一段29號8樓

受文者：中華民國不動產建築開發商業同業公會全國聯合會

發文日期：中華民國114年11月10日

發文字號：國署建管字第1140123507號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明

(請至本署附件下載區<https://docdl.nlma.gov.tw/>下載附件，驗證碼：SWDZ7J)

高雄市不動產建築開發公會
114.11.19
收 文 章

主旨：本部修正「提升儲能系統消防安全管理指引」規定1案，
請查照轉知。

說明：依據本部114年11月3日內授消字第1141605454號函（如附件）辦理。

正本：交通部高速公路局、經濟部產業園區管理局、經濟部水利署臺北水源特定區管
理分署、國家科學及技術委員會新竹科學園區管理局、國家科學及技術委員會農
中部科學園區管理局、國家科學及技術委員會南部科學園區管理局、農業部農
業科技園區管理中心、本部國家公園署墾丁國家公園管理處、國家公園署玉山山
國家公園管理處、國家公園署陽明山國家公園管理處、國家公園署太魯閣國家
公園管理處、國家公園署雪霸國家公園管理處、國家公園署金門國家公園管
處、國家公園署海洋國家公園管理處、國家公園署台江國家公園管理處、中華
民國全國建築師公會、財團法人台灣建築中心、中華民國不動產建築開發商
同業公會全國聯合會、財團法人消防安全中心基金會

副本：本署建築工程大隊(含附件)、內政部消防署

署長 吳欣修

內政部 函

地址：23143新北市新店區北新路3段200號
8樓(消防署)
聯絡人：趙郁柔
聯絡電話：02-8195-9221
電子信箱：j118228@nfa.gov.tw

受文者：內政部國土管理署

發文日期：中華民國114年11月3日

發文字號：內授消字第1141605454號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

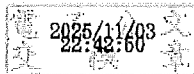
附件：如主旨(附件請至本機關附件下載區以發文字號及發文日期下載，有效下載期限1個月。網址<https://edocdl.doc.nfa.gov.tw>) 識別碼：WWCYLHLG。

主旨：檢送「提升儲能系統消防安全管理指引」修正規定及其對照表1份，自即日起生效，請查照轉知。

說明：依據本部消防署114年9月11日消署預字第1140402181號函辦理。

正本：行政院能源及減碳辦公室、教育部、衛生福利部、經濟部產業發展署、經濟部能源署、經濟部標準檢驗局、內政部國土管理署、國家科學及技術委員會、中華民國原住民族委員會、財團法人工業技術研究院、財團法人工業技術研究院量測技術發展中心、台灣電力股份有限公司、台灣區電機電子工業同業公會、台灣科學園區科學工業同業公會、台灣儲能系統產業推動聯盟、台灣智慧型電網產業協會、SEMI國際半導體產業協會、台灣電池協會、台灣氫能與燃料電池夥伴聯盟、中華民國消防設備師公會全國聯合會、中華民國消防設備師(士)協會

副本：本部消防署(危險物品管理組、綜合企劃組【法制科】)(均含附件)



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、本指引適用對象為固定式裝置容量達 20 kWh 以上之併網型鋰系電池等儲能系統（以下簡稱併網型儲能系統），以及工業區、工廠、百貨商場、醫院、學校、集合住宅及社區村里活動中心等類似場所設置固定式裝置容量達 20 kWh 以上之鋰系電池等供自主備用電源使用儲能系統（以下簡稱表後儲能系統）。

前項鋰系電池等之種類及裝置容量，指每一裝置區劃空間或室外設施的容量閾值達下表以上者。

儲能系統 技術種類	總容量 ^a	
	kWh	MJ
鉛酸電池	70	252
鎳系電池 ^b	70	252
鋰系電池	20	72
鈉鎳氯化物	20 (70°)	72 (252°)
液流電池 ^d	20	72
燃料電池	-	-

a: 對於以安培小時為單位的儲能系統裝置，kWh 等於最大額定電壓乘以安培/小時額定值再除以 1,000。

b: 鎳系電池包括鎳鎘 (Ni-Cad)、鎳金屬氫化物 (Ni-MH) 和鎳鋅 (Ni-Zn)。

c: 適用於通過 UL 1973 認證的鈉鎳氯化物電池，並符合 UL 9540A 電池級 (cell-level) 性能要求。

d: 包括鈮、溴化鋅、多硫化物-溴化物和和其他流動性電解質型技術。
第一項所稱類似場所，各中央目的事業主管機關或直轄市、縣（市）政府得視需求，予以核定，不受第一項適用區域或場所之限制。

- 三、本指引用語，定義如下：

(一) 併網型儲能系統：設置鋰系電池等儲能設備，參加台灣電力股份有限公司（以下簡稱台電公司）電力交易平台者。

(二)表後儲能系統：設置鋰系電池等儲能設備，供多個或單一場所內自主電力系統使用者。

(三)工業區：指下列各項者：

1. 編定工業區：依據原獎勵投資條例、促進產業升級條例及產業創新條例編定之工業區。
2. 科技產業園區：依據科技產業園區設置管理條例設置之科技產業園區。
3. 科學園區：依科學園區設置管理條例設置之科學園區。
4. 非都市丁種建築用地：位於非都市土地範圍內，且非屬前三目範圍之丁種建築用地。
5. 都市計畫工業區：位於都市計畫範圍內，非依獎勵投資條例、促進產業升級條例及產業創新條例編定之工業區（甲種、乙種、零星及特種）。

(四)工廠、百貨商場、醫院、學校、集合住宅等場所：指各類場所消防安全設備設置標準（以下簡稱設置標準）第十二條第一款第四目與第六目、第二款第三目與第七目、第四款所列場所使用者。

(五)專用建築物：係指僅用於儲能系統，或與儲能相關的供給、電網操作或通訊電氣設備機房之建築物，不得有供製程作業、辦公室、商業服務等用途使用。

(六)定置型燃料電池發電系統：設置於固定場地之基座位置上，使用燃料電池模組，藉由氫氣及氧氣產生電化學反應，而將化學能轉換為電能及熱的發電系統。

本指引用詞，依用戶用電設備裝置規則、建築技術規則、設置標準、公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法（以下簡稱管理辦法）、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。

四、設置併網型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、

公共危險物品製造、儲存或一般處理場所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型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。

五、併網型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。但採用液流電池、燃料電池技術者，經評估風險低或因燃料特性不適合使用時，得免設置。

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 0.1 MPa 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 0.35 MPa 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。

併網型採用液流電池、燃料電池技術者，應於其功率設備或電子設備附近設置滅火器，固定放置於取用方便之明顯處所，並設有以紅底白字標明滅火器字樣之標識，其每字應在二十平方公分以上；設於戶外時，應有不受積水、雨水及日曬侵襲之防護措施。

六、併網型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。

前項儲能系統為早期偵測溫度異常（提前預警熱失控風險），得自行增設具連續監測功能之熱成像溫度偵測設備，作為輔助預警機制，並將信號移報火警自動警報設備。但替代火警自動警報設備者，應檢附國外標準、國外（內）檢驗報告及試驗合格證明或規格證明具同等性能，經主管機關認可後，始准替代使用。

七、併網型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、儲存或一般處理場所。
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九點規定。

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。

八、併網型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。

九、併網型儲能系統設置之消防安全設備或其防止延燒性能，經依國家標準 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，不受第五點及第六點規定之限制。
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)。

十、消防安全設備設計人員完成併網型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。

十一、內政部得指定機構辦理併網型儲能系統安全講習，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。

十二、併網型儲能系統管理權人依第五點、第六點及第九點規定設置之消防安全設備，應維護其功能正常。

十三、併網型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)鉛酸電池、鎳系電池及液流電池等應有溢流控制及中和機制之緊急處理程序。
- (七)場所人員使用之安全資料表及其應注意事項。
- (八)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。
- (九)其他緊急應變事項。

十四、表後儲能系統（燃料電池除外）設置於工業區廠外閒置區域，供多家廠商使用者，設置指引如下：

- (一)土地使用管制法令。
- (二)第七點第一項第一款第一目至第四目規定之安全距離。
- (三)第七點第三項規定之高度。但液流電池技術者，經專業技師評估結構及耐震安全無虞者，不在此限。
- (四)儲能貨櫃型式或其他構造型式空間尺寸不得超過長十六點二公尺、寬二點六公尺及高三點二公尺。
- (五)第八點火災緊急應變安全防護設施。
- (六)有遭受撞擊之虞者，依第二十點規定設防撞設施。
- (七)安全距離及空間尺寸，適用第九點排除規定。

前項表後儲能系統區域之周圍，設置圍籬予以管制，且於明顯處所張貼禁止進入之告示，未經授權人員不得進入。

十五、表後儲能系統（燃料電池除外）設置於工廠廠區之戶外空地，以專用貨櫃或其他構造型式空間等防護設施者，設置指引如下：

- (一)第七點第一項第一款第一目至第四目規定之安全距離。
- (二)第七點第三項規定之高度。但採用液流電池技術者，經專業技師評估結構及耐震安全無虞者，得堆疊二層，且高度應在七公尺以下。
- (三)第八點火災緊急應變安全防護設施。
- (四)不得設置於通路、防火間隔、車道及避難通路內，並應距基地境界線及建築物外牆開口三公尺以上。但設置防火時效二小時以上之防火牆，或建築物外牆及其開口裝設之防火設備具二小時以上防火時效，其距離得為一公尺以上。
- (五)儲能貨櫃型式或其他構造型式空間尺寸不得超過長十六點二公尺、寬二點六公尺及高三點二公尺。
- (六)貨櫃型式或其他構造型式間距離一公尺以上。
- (七)安全距離、空間尺寸及櫃體間距離，適用第九點排除規定。

表後儲能系統（燃料電池除外）設置於工廠廠區專用建築物，設置指引如下：

- (一)防火構造建築物。

(二)建築物僅供電氣設備使用，不得有其他用途，且緊急應變時不得經過其他電氣設備空間。

(三)儲能系統以具有二小時防火時效之樓板、樑、柱、牆壁及防火設備區劃分隔，不得設置天花板。但已無上層時，屋頂之防火時效，不在此限。

(四)第八點火災緊急應變安全防護設施。

表後儲能系統(燃料電池除外)設置於工廠廠區建築物使用部分時，設置指引如下：

(一)前項第一款、第三款及第四款規定。

(二)緊急應變時不得經過其他用途空間。

表後儲能系統(燃料電池除外)設置於工廠廠區建築物頂層戶外空間時，設置指引如下：

(一)第二項第一款及第四款規定。

(二)建築物之頂層應為十層樓以下，且其樓層高度應為三十公尺以下。

(三)表後儲能系統區域樓板載重應經建築師或專業技師確認不影響整體結構安全。

(四)儲能系統一公尺內，除系統之設備外，不得有可燃物。

(五)頂層為開放式停車場者，應設於不受撞擊之位置或設置防護措施。

十六、儲能系統(燃料電池除外)設置於第十四點工業區廠外閒置區域或前點第一項戶外空地時，其設置消防安全設備及安全管理措施指引如下：

(一)第五點、第六點及第九點設置消防安全設備。

(二)第十三點製定及執行緊急應變計畫。

儲能系統設置於前點第二項專用建築物、第三項建築物使用部分及第四項建築物頂層戶外空間時，其裝置容量依下列分級，其設置消防安全設備及安全管理措施指引如下：

(一)符合設置標準。

(二)儲能系統容量達 20 kWh 以上未達 200 kWh 者：

1. 依第六點設置火警自動警報設備。

2. 依第十三點製定及執行緊急應變計畫。

3. 評估設置通風換氣設施及防爆設備。

(三)200 kWh 以上未達 600 kWh 者：

1. 符合前款規定。

2. 設置空間樓地板面積達一百平方公尺以上者，應依第五點設置自動滅火設備。

十七、表後儲能系統（燃料電池除外）設置於醫院、百貨商場、學校、集合住宅及社區村里活動中心等場所基地內之戶外空地，採專用貨櫃型式或其他構造形式空間者，設置指引如下：

(一)第七點第一項第一款第一目及第二目規定。

(二)第十五點第一項第二款至第七款規定。

(三)儲能系統外牆或相當於外牆距離醫院等醫療建築物、學校教室在十公尺以上。

表後儲能系統（燃料電池除外）設置於前項場所基地內專用建築物，依第十五點第二項規定。

表後儲能系統（燃料電池除外）設置於第一項場所建築物使用部分或頂層戶外空間時，設置指引如下：

(一)第十五點第三項或第四項規定。

(二)優先設置於地面以上樓層。

(三)第十六點規定。

十八、表後儲能系統（燃料電池除外）電池配置於建築物基地戶外、非專用建築物、建築物屋頂、開放式停車場者，設置指引如下：

(一)每一電池群組容量不得超過 50 kWh。

(二)每一電池群組距離一公尺以上。

(三)每個群組與其他群組或區域內牆壁距離一公尺以上。

(四)單一儲能系統空間內之容量（ESS enclosure），不得超過下表所示。

儲能系統 型式	最大儲能 (kWh)
鉛酸電池	無限制
鎳系電池	無限制

鋰系電池	600
鈉氯化鎳	600
液流電池	600

(五)設置電池群組容量上限、電池群組距離、群組間距離及最大儲能上限，適用第九點排除規定。

表後儲能系統(燃料電池除外)設置於專用建築物，該建築物部分得供行政和維護人員使用者，設置指引如下：

- (一)不同用途使用區域面積合計不超過所在樓層樓地板面積的百分之十。
- (二)該區域與儲能系統及其他含有儲能系統的區域已具二小時防火時效樑、柱、牆及防火設備區劃分隔。
- (三)該區域所需通道、公共區域不得經過儲能系統區域。

本指引儲能系統使用空間依設置標準規定設置消防安全設備，或檢附國外標準、國外(內)檢驗報告及試驗合格證明或規格證明，符合國際規範及第三方認證之滅火設備。

表後儲能系統設置之消防安全設備，經消防設備人員簽章，併入依消防法第九條規定，辦理消防安全設備定期檢修及申報。

十九、設置儲能系統之空間評估設置通風換氣設備及防爆設備，其設置之方式應符合建築技術規則、職業安全衛生設施規則及其相關規定。

經依國家標準 CNS/IEC 62933-5-2 附錄 C 或 UL 9540A 進行大型燃燒測試，且無明火產生及可燃氣體濃度不超過燃燒下限百分之二十五，得免依前項設置通風換氣設備。

設置氣體滅火設備者，應於啟動前連動關閉通風換氣設備及換氣口。

二十、儲能系統設置位置應避免遭受車輛或其他物體撞擊之風險，若有車輛撞擊之風險，應設置防撞立柱或其他防撞設施，設置指引如下：

- (一)使用直徑在一百公釐以上之鋼製管柱，內填混凝土。
- (二)柱距在一點二公尺以下。
- (三)柱基埋設深度在零點九公尺以上，埋設之基礎混凝土圓盤直徑在

三百八十公釐以上。

(四)柱頂高出地面在零點九公尺以上。

(五)立柱與儲能系統設備間距在零點九公尺以上。

二十一、鉛酸電池、鎳系電池及液流電池應有溢流控制及中和機制，設置指引如下：

(一)容量大於二百公升之單個容器或總容量超過三千七百公升之多個容器，包含儲能系統和電解液的建築物或空間，應有溢流控制之機制，防止液體流到相鄰區域。

(二)設置水滅火系統防護之空間或建築物中，溢流圍阻的容量應包含滅火系統在十分鐘內所排放之水量。

(三)應提供儲能系統電解質溢流時，中和之方法及備置中和之藥劑，並以不易磨滅之方式標示其緊急應變措施，該方法應能將溢流中和至 pH 值為五至九。

(四)具有電解液桶槽為多層設計可有效防止溢流，或設置承接設施及溢流偵測，於偵測異常時能停止儲能系統動作者不受前三款規定之限制。

二十二、經濟部標準檢驗局於一百十一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電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同等性能者。

(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九點規定者，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七點規定之限制。

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

計畫書交予台電公司，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。

二十三、裝置容量達 20 kW 以上之定置型燃料電池發電系統使用氣體或液體燃料，供燃料電池發電使用者，設置指引如下：

(一)應設置於戶外，或建築物頂層戶外空間。戶外設有防風雨構造者，並應符合下列規定：

1. 以不燃材料建造；設有屋頂者，並應具有防止氣體滯留之結構。
2. 設置牆壁者，周圍牆面開口面積不得少於百分之五十。

(二)管理權人應製定及執行緊急應變計畫，計畫內容指引如下：

1. 燃料電池設備數量、發電量。
2. 燃料電池安裝位置。
3. 緊急驟停程序。
4. 緊急事件通報及程序。
5. 火災發生後處理程序。

(三)應將其放置於適當之位置或加以保護，以防止物理損壞。

(四)不得設置於通路、防火間隔、車道及避難通路內，並應與周圍可燃物、化學品或其他有發生火災危險之虞者保持一點五公尺以上之距離。

(五)進氣口設置於不受廢氣或污染物影響之位置。

(六)排氣口不得朝向人行道或其他行人通行路徑，且應距離熱源、通風系統、空調進氣口、門、窗及建築物其他開口四點六公尺以上。但燃料電池發電系統裝置容量在 50 kW 以下者，其距離得為三公

尺以上。

(七)設置管制措施，防止未經授權人員進入管制區域。

(八)以天然氣為燃料者，應於可能洩漏之位置設置氣體偵測器，其偵測裝置性能指引如下：

1. 當偵測氣體濃度達該氣體爆炸下限值 (LEL) 百分之二十五時，應發出警報；達該氣體爆炸下限值 (LEL) 百分之六十時，應連動關閉燃料供應系統。

2. 偵測裝置應具備最少二小時備用電源。

3. 偵測裝置故障時，應發出異常訊號並通報中央監控中心或經認可之監視場所。

(九)以甲醇為燃料且儲存於燃料電池發電系統機櫃內者，應具有洩漏承接及偵測功能，能立即通知相關人員有效處理。但屬公共危險物品且儲存達管制量以上者，應符合管理辦法與設置標準第四編之規定。

(十)設置滅火器指引如下：

1. 燃料電池發電系統設置場所及燃料供應場所各設置二具以上。
2. 場所任一點至滅火器之步行距離在十五公尺以下。
3. 設於屋外者，滅火器置於箱內或有不受雨水侵襲之措施。
4. 固定放置於取用方便之明顯處所，並設有以紅底白字標明滅火器字樣之標識，其每字應在二十平方公分以上。

前項定置型燃料電池發電系統設置於建築物頂層戶外空間者，除符合前項規定外，設置指引如下：

(一)發電系統及其附屬設施下方三十點五公分範圍內之頂層材質應為不燃材料。

(二)發電系統區域樓板載重應經建築師或專業技師確認不影響整體結構安全。

二十四、裝置容量達 20 kW 以上之定置型燃料電池發電系統藉由電解製氫並予儲存，供燃料電池發電使用者，設置指引如下：

(一)符合土地使用管制法令。

(二)第四點規定製作火災風險評估報告。

(三)第七點第一項第一款及第二項規定之安全距離。

(四)第二十點規定設置防撞設施。

(五)前點第一項第二款、第三款、第五款至第七款規定。

(六)應設置於戶外。

(七)不得設置於通路、防火間隔、車道及避難通路內，並應與基地境界線、周圍可燃物、化學品、植被或其他有發生火災危險之虞者保持三公尺以上之距離。

(八)製氫及儲氫場所設置指引如下：

1. 氫氣體積合計應在一百四十一點六標準立方公尺(Nm³)以下。
2. 儲氫設備與毒性、自燃性、氧化性、腐蝕性及爆炸性氣體應保持六公尺以上之距離。但設置不燃材料建造且具半小時以上防火時效之防火牆有效區隔者，不在此限。
3. 儲氫容器應有防止傾倒之固定措施；設有儲存架者，設置指引如下：
 - (1)儲存架應以不燃材料建造，並予固定，防止傾倒。
 - (2)儲存架及其附屬設備，應能負載所儲存物品之重量並承受地震所造成之影響。
4. 儲氫場所保持攝氏四十度以下之溫度；容器並應防止日光直射。
5. 儲氫場所得設防風雨構造，設置指引如下：
 - (1)以不燃材料建造；設有屋頂者，並應具有防止氫氣滯留之結構。
 - (2)設置牆壁者，以一側為限。但牆壁面積在儲存場所周圍面積百分之二十五以下者，得為二側以上。
 - (3)區域面積在一百四十平方公尺以下。

(九)有氫氣洩漏之虞者，應設置氣體偵測器，其偵測裝置設計應依前點第一項第八款規定。

(十)於場所之出入口附近且由外部可明顯易見之處，設置紅底白字之標示板，標示「警告-氫氣-嚴禁煙火」、「氫氣場所未經授權禁止進入」字樣。

(十一)設置消防安全設備指引如下：

1. 製氫及儲氫場所應設置冷卻撒水設備或射水設備。
2. 前目之冷卻撒水設備，設置指引如下：
 - (1)撒水管使用撒水噴頭或配管穿孔方式，對防護對象均勻撒水。
 - (2)使用配管穿孔方式者，符合國家標準 CNS 12854 之規定，孔徑在四毫米以上。
 - (3)撒水量為防護面積每平方公尺每分鐘五公升以上。但以厚

度二十五毫米以上之岩棉或同等以上防火性能之隔熱材被覆，外側以厚度零點三五毫米以上符合國家標準 CNS 1244 規定之鋅鐵板或具有同等以上強度及防火性能之材料被覆者，得將其撒水量減半。

(4)水源容量在加壓送水裝置連續撒水三十分鐘之水量以上。

(5)選擇閥、手動啟動裝置、遠隔啟動裝置、加壓送水裝置及緊急電源準用設置標準第二百十六條之規定。但設有偵測火焰與偵測洩漏之裝置連動啟動者，得免設遠隔啟動裝置。

(6)防護面積以場所樓地板面積計算。但儲氫槽以儲氫槽本體之外表面積(圓筒形者含端板部分)及附屬於儲槽之液面計及閥類之露出表面積計算。

3. 第一目之射水設備，指固定式射水槍、移動式射水槍或室外消防栓，設置指引如下：

(1)室外消防栓應設置於屋外，且具備消防水帶箱。

(2)室外消防栓箱內配置瞄子、開關把手及口徑六十三毫米、長度二十公尺消防水帶二條。

(3)全部射水設備同時使用時，各射水設備放水壓力在每平方公分三點五公斤以上或 0.35MPa 以上，放水量在每分鐘四百五十公升以上。但全部射水設備數量超過二支時，以同時使用二支計算之。

(4)射水設備之水源容量，在二具射水設備同時放水三十分鐘之水量以上。

(5)射水設備設置之位置及數量應依下列規定：

A. 設置個數在二支以上，且設於距防護對象外圍四十公尺以內，能自任何方向對防護對象放射之位置。

B. 依防護對象之表面積，每五十平方公尺(含未滿)設置一具射水設備。但依第二目之(3)但書規定設置隔熱措施者，每一百平方公尺(含未滿)設置一具。

(6)射水設備之配管、試壓、加壓送水裝置及緊急電源準用設置標準第三十九條及第四十二條之規定。

4. 設置滅火器指引如下：

(1) 儲氫槽區設置四具以上；其他場所樓地板面積在一百平方公尺以下設置二具，超過一百平方公尺時，每增加(含未滿)一百平方公尺增設一具。

(2) 符合前點第一項第十款第二目至第四目規定。

二十五、本指引一百十四年十一月三日頒布施行前，已設置表後儲能系統之場域，得先改善下列事項，餘依實際需求在合理經濟有效下，逐步推行：

(一) 第八點第二款設置標誌設施。

(二) 第十三點製定及執行緊急應變計畫。

(三) 設置儲能系統之空間不得有人員居住或常時進駐，且平時應予上鎖，區域內人員僅限於操作、維護、保養、測試和維修儲能系統或其他電力設施。

提升儲能系統消防安全管理指引修正規定對照表

修正規定	現行規定	說明																							
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。	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。	本點未修正。																							
二、本指引適用對象為<u>固定式裝置容量達 20 kWh 以上之併網型鋰系電池等儲能系統(以下簡稱併網型儲能系統)</u>，以及<u>工業區、工廠、百貨商場、醫院、學校、集合住宅及社區村里活動中心等類似場所設置固定式裝置容量達 20 kWh 以上之鋰系電池等供自主備用電源使用儲能系統(以下簡稱表後儲能系統)</u>。 <u>前項鋰系電池等之種類及裝置容量，指每一裝置區劃空間或室外設施的容量閾值達下表以上者。</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">儲能系統技術種類</th><th colspan="2">總容量^a</th></tr> <tr> <th>kWh</th><th>MJ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉛酸電池</td><td>70</td><td>252</td></tr> <tr> <td>鎳系電池^b</td><td>70</td><td>252</td></tr> <tr> <td>鋰系電池</td><td>20</td><td>72</td></tr> <tr> <td>鈉鎳氯化物</td><td>20 (70°)</td><td>72 (252°)</td></tr> <tr> <td>液流電池^d</td><td>20</td><td>72</td></tr> <tr> <td>燃料電池</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> a: 對於以安培小時為單位的儲能系統裝置，kWh 等於最大額定電壓乘以安培/小時額定值再除以 1,000。	儲能系統技術種類	總容量 ^a		kWh	MJ	鉛酸電池	70	252	鎳系電池 ^b	70	252	鋰系電池	20	72	鈉鎳氯化物	20 (70°)	72 (252°)	液流電池 ^d	20	72	燃料電池	-	-	二、本指引適用對象為裝置容量達 20 kWh 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。	一、修正第一項，依據經濟部能源署一百十四年三月二十一日能電字第一一四〇三〇〇二六二〇號函為推動「科技儲能減碳旗艦行動計畫」建議表後儲能納入本管理指引，推動工廠、工業區及科學園區設置儲能系統相關安全規範；以及，內政部一百十四年六月二日召開本管理指引修正諮詢會議，產業界建議除工廠外增加百貨商場、醫院等場域，並增加電池種類，以符實際需求與技術發展。又一百十四年八月十九日公布「丹娜絲颱風及七二八豪雨災後復原重建特別條例」第四條第一項第二款：「本條例辦理之災區復原重建項目如下：二、電力系統：（四）緊急備用電力系統、移動式電源、自發自用電源及儲能等微電網設施。」經濟部建議增加社區村里活動中心，以利推動儲能微電網設施。爰依使用場域需求及參考美國防火協會第 855 號標準（NFPA 855 Standard for the Installation of Stationary Energy Storage Systems, NFPA 855）規範，
儲能系統技術種類		總容量 ^a																							
	kWh	MJ																							
鉛酸電池	70	252																							
鎳系電池 ^b	70	252																							
鋰系電池	20	72																							
鈉鎳氯化物	20 (70°)	72 (252°)																							
液流電池 ^d	20	72																							
燃料電池	-	-																							

b: <u>鎳系電池包括鎳鎘 (Ni-Cad)、鎳金屬氫化物 (Ni-MH) 和鎳鋅 (Ni-Zn)。</u> c: <u>適用於通過 UL 1973 認證的鎳鎳氯化物電池，並符合 UL 9540A 電芯級 (cell-level) 性能要求。</u> d: <u>包括鈮、溴化鋅、多硫化物-溴化物和其他流動性電解質型技術。</u> <u>第一項所稱類似場所，各中央目的事業主管機關或直轄市、縣（市）政府得視需求，予以核定，不受第一項適用區域或場所之限制。</u>		分為併網型儲能系統與表後儲能系統二種，擴大儲能系統安全管理適用之場域。 二、增列第二項，因應綠能科技多元發展，除鋰系電池外，鉛酸電池、鎳系電池、鎳鎳氯化物電池、液流電池、燃料電池等產品技術陸續成熟，並已有試驗場域或使用場所，爰參考 NFPA 855 1.3 規範及表 1.3 每一防火空間或戶外裝置電池種類容量值 (Threshold Quantities per Each Fire Area or Outdoor Installation)，明定電池種類裝置容量達一定值以上者，依其電池燃燒特性及危害風險，須符合本指引安全規範。 三、增列第三項，因應淨零排放及能源轉型，考量各中央目的事業主管機關推動專案需求，或各地方政府有因山區、偏鄉或海邊等轄區特性，設置儲能系統微電網，以提高防災韌性，提高引用之彈性，爰明定中央目的事業主管機關及地方政府得視需求，經過相關審核機制，得予以核定，不受第一項工業區或工廠等場所之限制。 四、第二項移列第三點第二項，配合本指引用語定義及規範引用之法規，以符條文整體性。
三、本指引用語，定義如下： (一)併網型儲能系統：設置鋰系電池等儲能設備，		一、本點新增規定。 二、訂定第一項第一款至第五款，明定併網型儲能系

參加台灣電力股份有限公司(以下簡稱台電公司)電力交易平台者。 (二)表後儲能系統:設置鋰系電池等儲能設備,供多個或單一場所內自主電力系統使用者。 (三)工業區:指下列各項者: 1.編定工業區:依據原獎勵投資條例、促進產業升級條例及產業創新條例編定之工業區。 2.科技產業園區:依據科技產業園區設置管理條例設置之科技產業園區。 3.科學園區:依科學園區設置管理條例設置之科學園區。 4.非都市丁種建築用地:位於非都市土地範圍內,且非屬前三目範圍之丁種建築用地。 5.都市計畫工業區:位於都市計畫範圍內,非依獎勵投資條例、促進產業升級條例及產業創新條例編定之工業區(甲種、乙種、零星及特種)。 (四)工廠、百貨商場、醫院、學校、集合住宅等場所:指各類場所消防安全設備設置標準(以下簡稱設置標準)第十二條第一款第四目與第六目、第二款第三目與第七目、第四款所列場		統、表後儲能系統、工業區(含編定工業區、都市計畫工業區、非都市丁種建築用地、科技產業園區、科學園區)、百貨商場、醫院、學校、集合住宅等類似場所適用各類場所消防安全設備設置標準第十二條之規定。 三、第一項第六款定置型燃料電池發電系統用語定義,係參考再生能源發展條例第三條第一項第九款、經濟部定置型燃料電池發電系統設置補助要點第三點第一款及第二款之規定訂定。 四、第二項由原第二點第二項移列,配合增列公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法。
---	--	---

所使用者。 (五)專用建築物:係指僅用於儲能系統,或與儲能相關的供給、電網操作或通訊電氣設備機房之建築物,不得有供製程作業、辦公室、商業服務等用途使用。 (六)定置型燃料電池發電系統:設置於固定場地之基座位置上,使用燃料電池模組,藉由氫氣及氧氣產生電化學反應,而將化學能轉換為電能及熱的發電系統。 本指引用詞,依用戶用電設備裝置規則、建築技術規則、設置標準、<u>公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法</u>(以下簡稱<u>管理辦法</u>)、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。		
四、設置併網型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、公共危險物品製造、儲存或一般處理場所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、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。	一、點次調整。 二、修正第一項本文,理由同第二點說明一。 三、修正第一項第一款,鑑於公共危險物品一般處理場所涉及製程作業,危險性較高,爰將儲能系統周圍是類場所之設置情形納入火災風險評估報告,以確保安全。 四、第一項第三款文字酌作修正。

(三)儲能系統專用貨櫃或其他構造型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。	
五、<u>併網型</u>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	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	一、點次調整。 二、修正第一項，理由同第二點說明一。另考量採用液

備或水霧滅火設備擇一設置。但採用液流電池、燃料電池技術者，經評估風險低或因燃料特性不適合使用時，得免設置。

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 0.1 MPa 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

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 0.1 MPa 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

流電池技術者，因屬水系電解液，其火災風險較低；以及燃料電池技術者，燃料為氫、天然氣、甲醇等可分解出氫氣等氣體，且為發電設備，設置自動撒水設備其滅火效益不高，爰以但書明定經評估後，得免擇一設置自動撒水設備或水霧滅火設備。

三、第四項第二款修正放水量，參照設置標準第六十一條第三款規定，修正水霧噴頭防護電器類設備為每平方公尺放水量在每分鐘十公升以上。

四、增訂第六項，考量採用液流電池、燃料電池技術者，因其設備特性，得免擇一設置自動撒水設備或水霧滅火設備，惟應設置滅火器；且該滅火器設置於戶外時，應有免於日曬、雨水、積水等侵害之防護措施，以維護滅火器功能正常及避免容器鏽蝕。

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 0.35 MPa 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	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 0.35 MPa 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。 <u>併網型採用液流電池、燃料電池技術者，應於其功率設備或電子設備附近設置滅火器，固定放置於取用方便之明顯處所，並設有以紅底白字標明滅火器字樣之標識，其每字應在二十平方公分以上；設於戶外時，應有不受積水、雨水及日曬侵襲之防護措施。</u>		
六、<u>併網型儲能系統應設置火警自動警報設備，其設置指引如下：</u> (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。 <u>前項儲能系統為早期偵測溫度異常(提前預警熱失控風險)，得自行增設具連續監測功能之熱成像溫度偵測設備，作為輔助預警機制，並將信號移報火警自動警報設備。但替代火警自動警報設備者，應檢附國外標準、國外(內)檢驗報告及試驗合格證明或規格證明具同等性能，經主管機關認可後，始准替代使</u>	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。	一、點次調整。 二、修正第一項本文，理由同第二點說明一。 三、增列第二項，參採台灣區電機電子同業公會建議考量科技日新月異，有早期偵測儲能系統異常溫度(提前預警熱失控風險)之需求，得自行設置熱成像偵測設備，並與火警受信總機連動，及早偵知溫度變化、火災、發出警報及應變處理。但該熱成像偵測設備尚非針對火災而設置，且國際上偵知火災仍應設置火警探測器，爰欲以熱成像溫度偵測設備替代火警自動警報設備者，為確保其偵測靈敏度、警報、可靠度等達應有之功能，應檢附國外標準、國外(內)檢驗報告及試驗合格證明或規格證明具同等性能，經主管機關認可後，始准替代使用。

用。 七、<u>併網型</u>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、儲存或一般處理場所。 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<u>九</u>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	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	一、點次調整。 二、修正第一項本文，理由同第二點說明一。 三、修正第一項第一款第一目，鑑於公共危險物品一般處理場所涉及製程作業，危險性較高，爰修正增列之，俾確保儲能系統與案場外是類場所保持適當距離，以維護安全。 四、修正第一項第二款第二目點次，配合點次調整。
---	--	---

點五公尺以下，以因應緊急應變行動之執行。	急應變行動之執行。	
八、<u>併網型</u>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	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	一、點次調整。 二、修正本文，理由同第二點說明一。

及電流。 (3)相關電氣及化學 危險性。	及電流。 (3)相關電氣及化學 危險性。	
九、<u>併網型</u>儲能系統設置之消防安全設備或其防止延燒性能，經依<u>國家標準</u> 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<u>五</u>點及第<u>六</u>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	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	一、點次調整。 二、修正第一項本文，理由同第二點說明一，配合文字修正及調整點次。

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)。	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)。	
十、消防安全設備設計人員完成併網型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。	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。	一、點次調整。 二、修正本文，理由同第二點說明一。
十一、內政部得指定機構辦理併網型儲能系統安全講習，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、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。	一、點次調整。 二、修正文字，理由同第二點說明一。
十二、併網型儲能系統管理權人依第五點、第六點及第	十一、儲能系統管理權人依第四點、第五點及第八點規	一、點次調整。 二、修正文字，理由同第二點

九點規定設置之消防安全設備，應維護其功能正常。	定設置之消防安全設備，應維護其功能正常。	說明一及配合調整點次。
<u>十三、併網型儲能系統之管理</u> 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。 <u>(六)鉛酸電池、鎳系電池及液流電池等應有溢流控制及中和機制之緊急處理程序。</u> <u>(七)場所人員使用之安全資料表及其應注意事項。</u> <u>(八)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</u>	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。	一、點次調整。 二、修正本文，理由同第二點說明一。 三、增列第六款，考量鉛酸電池、鎳系電池及液流電池之電解液為電化學液體，可能有腐蝕性或其他危害性，參考 NFPA 855 9.6.5 及表 9.6.5 規範，於漏逸時應有防止汙染及傷害之處理作業，爰於緊急應變計畫中要求應有溢流控制及中和機制之緊急處理程序。 四、款次配合依序調整。

資訊。 (九)其他緊急應變事項。		
<u>十四、表後儲能系統(燃料電池除外)</u>設置於工業區廠外閒置區域,供多家廠商使用者,設置指引如下: (一)土地使用管制法令。 (二)第七點第一項第一款第一目至第四目規定之安全距離。 (三)第七點第三項規定之高度。但液流電池技術者,經專業技師評估結構及耐震安全無虞者,不在此限。 (四)儲能貨櫃型式或其他構造型式空間尺寸不得超過長十六點二公尺、寬二點六公尺及高三點二公尺。 (五)第八點火災緊急應變安全防護設施。 (六)有遭受撞擊之虞者,依第二十點規定設防撞設施。 (七)安全距離及空間尺寸,適用第九點排除規定。 前項表後儲能系統區域之周圍,設置圍籬予以管制,且於明顯處所張貼禁止進入之告示,未經授權人員不得進入。		一、本點新增規定。 二、第一項明定表後儲能系統設置於工業區場域時,參照 NFPA 855 (2023) 4.3.3 及 Table 4.4.3 Outdoor Stationary ESS Installation 規範及本指引第七點規定,電池儲存系統火災風險相似,須符合土地使用管制規定,及考量工業區用地較小與電池容量較低,且以風險較高之公共危險物品、可燃性高壓氣體、醫療院所、住宅等相鄰特定建築物之安全距離,爰明定符合土地使用管制與引用第七點第一項第一款第一目至第四目規定。另儲能系統高度亦應限制,但液流電池主要為電解液,不易燃燒,故予以排除限制。又應依電池特性,製作火災緊急應變安全防護設施。 三、第二項明定儲能系統區域之周圍,設置圍籬予以管制,明顯處所張貼禁止進入之告示,以避免產生危害。
<u>十五、表後儲能系統(燃料電池除外)</u>設置於工廠廠區之戶外空地,以專用貨櫃或其他構造型式空間等防護設施者,設置指引如下: (一)第七點第一項第一款第一目至第四目規定	<u>十三、室內儲能系統場所</u>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。	一、點次調整。 二、明定廠區基地內戶外空間、專用建築物、建築物使用部分及建築物屋頂戶外空間四種樣態,參照 NFPA 855 規範,新增儲能系統設置空間與廠區外或廠區內鄰近建築物

之安全距離。

(二)第七點第三項規定之高度。但採用液流電池技術者，經專業技師評估結構及耐震安全無虞者，得堆疊二層，且高度應在七公尺以下。

(三)第八點火災緊急應變安全防護設施。

(四)不得設置於通路、防火間隔、車道及避難通路內，並應距基地境界線及建築物外牆開口三公公尺以上。但設置防火時效二小時以上之防火牆，或建築物外牆及其開口裝設之防火設備具二小時以上防火時效，其距離得為一公尺以上。

(五)儲能貨櫃型式或其他構造型式空間尺寸不得超過長十六點二公尺、寬二點六公尺及高三點二公尺。

(六)貨櫃型式或其他構造型式間距離一公尺以上。

(七)安全距離、空間尺寸及櫃體間距離，適用第九點排除規定。

表後儲能系統(燃料電池除外)設置於工廠廠區專用建築物，設置指引如下：

(一)防火構造建築物。

(二)建築物僅供電氣設備使用，不得有其他用途，且緊急應變時不得經過其他電氣設備空

安全距離、儲能設備高度、火災緊急應變安全防護設施、不應設置之空間，以及以具二小時防火時效之防火牆分隔之減免規定，確保人員避難與消防搶救之安全，同時符合建置儲能系統、韌性微電網之社會需求。

間。 (三)儲能系統以具有二小時防火時效之樓板、樑、柱、牆壁及防火設備區劃分隔，不得設置天花板。但已無上層時，屋頂之防火時效，不在此限。 (四)第八點火災緊急應變安全防護設施。 表後儲能系統(燃料電池除外)設置於工廠廠區建築物使用部分時，設置指引如下： (一)前項第一款、第三款及第四款規定。 (二)緊急應變時不得經過其他用途空間。 表後儲能系統(燃料電池除外)設置於工廠廠區建築物頂層戶外空間時，設置指引如下： (一)第二項第一款及第四款規定。 (二)建築物之頂層應為十層樓以下，且其樓層高度應為三十公尺以下。 (三)表後儲能系統區域樓板載重應經建築師或專業技師確認不影響整體結構安全。 (四)儲能系統一公尺內，除系統之設備外，不得有可燃物。 (五)頂層為開放式停車場者，應設於不受撞擊之位置或設置防護措施。		
十六、儲能系統(燃料電池除外)設置於第十四點工業區廠外閒置區域或前點		一、本點新增規定。 二、第一項明定儲能系統設置於工業區廠外閒置區域、

第一項戶外空地時，其設置消防安全設備及安全管理措施指引如下： (一)第五點、第六點及第九點設置消防安全設備。 (二)第十三點製定及執行緊急應變計畫。 儲能系統設置於前點第二項專用建築物、第三項建築物使用部分及第四項建築物頂層戶外空間時，其裝置容量依下列分級，其設置消防安全設備及安全管理措施指引如下： (一)符合設置標準。 (二)儲能系統容量達 20 kWh 以上未達 200 kWh 者： 1.依第六點設置火警自動警報設備。 2.依第十三點製定及執行緊急應變計畫。 3.評估設置通風換氣設施及防爆設備。 (三)200 kWh 以上未達 600 kWh 者： 1.符合前款規定。 2.設置空間樓地板面積達一百平方公尺以上者，應依第五點設置自動滅火設備。		工業區廠區戶外空地時，應依第五點及第六點檢討設置自動滅火設備與火警自動警報設備，以及經依國家標準 CNS/IEC 62933-5-2 附錄 C 或 UL 9540A 進行大型燃燒測試結果，儲能系統所免除或設置之消防安全設備。 三、第二項明定裝置容量分級，依其火災風險程度進行風險評估與設置適當之消防安全設備，爰引用第四點至第六點、第十三點規定，並評估電池產生可燃性氣體之可能性，依評估結果檢討設置通風換氣及防爆設備。
<u>十七</u>、表後儲能系統(燃料電池除外)設置於醫院、百貨商場、學校、集合住宅及社區村里活動中心等場所基地內之戶外空地，採專用貨櫃型式或其他構造形式空間者，設置指引如下：		一、本點新增規定。 二、依據儲能系統技術發展，國內儲能系統設置於醫院、百貨商場、學校、集合住宅及社區村里活動中心基地內或建築物之需求，綜合其建築物使用特性、收容人員多寡、避

(一)第七點第一項第一款第一目及第二目規定。 (二)第十五點第一項第二款至第七款規定。 (三)儲能系統外牆或相當於外牆距離醫院等醫療建築物、學校教室在十公尺以上。 表後儲能系統(燃料電池除外)設置於前項場所基地內專用建築物,依第十五點第二項規定。 表後儲能系統(燃料電池除外)設置於第一項場所建築物使用部分或頂層戶外空間時,設置指引如下: (一)第十五點第三項或第四項規定。 (二)優先設置於地面以上樓層。 (三)第十六點規定。		難能力、設置位置與風險等因素,參考 NFPA 855 規範,增訂適用上述場所之戶外、建築物內及屋頂之安全規範。
<u>十八</u>、表後儲能系統(燃料電池除外)電池配置於建築物基地戶外、非專用建築物、建築物屋頂、開放式停車場者,設置指引如下: (一)每一電池群組容量不得超過 50 kWh。 (二)每一電池群組距離一公尺以上。 (三)每個群組與其他群組或區域內牆壁距離一公尺以上。 (四)單一儲能系統空間內之容量 (ESS enclosure),不得超過下表所示。		一、本點新增規定。 二、第一項明定表後儲能系統之電池群組單一空間之容量上限,以及該電池群組容量上限、電池群組距離、群組間距離及最大儲能上限,並適用第九點經依國家標準 CNS/IEC 62933-5-2 附錄 C 或 UL 9540A 進行大型燃燒測試確定安全之排除規定。 三、第二項明定表後儲能設置於專用建築物時,該建築物部分得供行政和維護人員使用之條件。 四、第三項明定使用第三認證機構確認具滅火性能之消防安全設備,以隨滅火技術發展及提高設置滅火設備之彈性。 五、第四項明定消防安全設備

儲能系統 型式	最大儲能 (kWh)
鉛酸電池	無限制
鎳系電池	無限制
鋰系電池	600
鈉氯化鎳	600
液流電池	600

(五)設置電池群組容量上限、電池群組距離、群組間距離及最大儲能上限，適用第九點排除規定。

表後儲能系統(燃料電池除外)設置於專用建築物，該建築物部分得供行政和維護人員使用者，設置指引如下：

(一)不同用途使用區域面積合計不超過所在樓層樓地板面積的百分之十。

(二)該區域與儲能系統及其他含有儲能系統的區域已具二小時防火時效樑、柱、牆及防火設備區劃分隔。

(三)該區域所需通道、公共區域不得經過儲能系統區域。

本指引儲能系統使用空間依設置標準規定設置消防安全設備，或檢附國外標準、國外(內)檢驗報告及試驗合格證明或規格證明，符合國際規範及第三方認證之滅火設備。

表後儲能系統設置之消防安全設備，經消防設備人員簽章，併入依消防法第九條規定，辦理消防安全設

納入消防法第九條委託消防專業技術人員之定期檢修與向所在地消防機關申報，維護消防安全設備正常功能。

備定期檢修及申報。		
<u>十九</u>、設置儲能系統之空間評估設置通風換氣設備及防爆設備，其設置之方式應符合建築技術規則、職業安全衛生設施規則及其相關規定。 經依國家標準 CNS/IEC 62933-5-2 附錄 C 或 UL 9540A 進行大型燃燒測試，且無明火產生及可燃氣體濃度不超過燃燒下限百分之二十五，得免依前項設置通風換氣設備。 設置氣體滅火設備者，應於啟動前連動關閉通風換氣設備及換氣口。		一、本點新增規定。 二、第一項及第二項參考 NFPA 855 (2023) 4.9，儲能系統設置空間應具備適當通風換氣系統，以防止可燃性氣體或有毒氣體累積，降低爆炸、火災及中毒風險，爰增列評估設置自然通風面積或機械通風設備之規範，以及免設置之條件。 三、第三項規範設置二氧化碳、惰性氣體、鹵化煙或其他藥劑滅火設備者，應於啟動前連動關閉通風換氣設備及換氣口，以達滅火效果。
<u>二十</u>、儲能系統設置位置應避免遭受車輛或其他物體撞擊之風險，若有車輛撞擊之風險，應設置防撞立柱或其他防撞設施，設置指引如下： (一)使用直徑在一百公釐以上之鋼製管柱，內填混凝土。 (二)柱距在一點二公尺以下。 (三)柱基埋設深度在零點九公尺以上，埋設之基礎混凝土圓盤直徑在三百八十公釐以上。 (四)柱頂高出地面在零點九公尺以上。 (五)立柱與儲能系統設備間距在零點九公尺以上。		一、本點新增規定。 二、參考 NFPA 855 (2023) 4.3.7，儲能系統設置時，應防止車輛等外力衝擊造成設備損壞及火災風險，增列防撞防護規定，明定防撞柱構造與設置條件，提升儲能系統周邊物理安全防護，保障人員與設備安全。
<u>二十一</u>、鉛酸電池、鎳系電池及液流電池應有溢流控制及中和機制，設置指引		一、本點新增規定。 二、參考 NFPA 855 4.14 及 4.15 及表 9.2 各類型儲能系統

如下： (一)容量大於二百公升之單個容器或總容量超過三千七百公升之多個容器，包含儲能系統和電解液的建築物或空間，應有溢流控制之機制，防止液體流到相鄰區域。 (二)設置水滅火系統防護之空間或建築物中，溢流圍阻的容量應包含滅火系統在十分鐘內所排放之水量。 (三)應提供儲能系統電解質溢流時，中和之方法及備置中和之藥劑，並以不易磨滅之方式標示其緊急應變措施，該方法應能將溢流中和至 pH 值為五至九。 (四)具有電解液桶槽為多層設計可有效防止溢流，或設置承接設施及溢流偵測，於偵測異常時能停止儲能系統動作者不受前三款規定之限制。		技術要求，明定鉛酸電池、鎳系電池及液流電池應有溢流控制及中和機制。
<u>二十二</u>、經濟部標準檢驗局於一百十一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電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	<u>十四</u>、經濟部標準檢驗局於一百十一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，	點次調整及文字修正。

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同等性能者。 (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九點規定者，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七點規定之限制。 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電公司，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。	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同等性能者。 (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。	
<u>二十三、裝置容量達 20 kW 以上之定置型燃料電池發電系統使用氣體或液體燃料，供燃料電池發電使用者，設置指引如下：</u> (一)應設置於戶外，或建築物頂層戶外空間。戶外設有防風雨構造者，並應符合下列規定： 1.以不燃材料建造；設有屋頂者，並應具有防止氣體滯留之結構。 2.設置牆壁者，周圍牆面		一、<u>本點新增規定。</u> 二、參考 NFPA 853 (2025) Chapter 3、Chapter 5、Chapter 6、Chapter 8 及 Chapter 9 規定，明定使用氣體或液體燃料，供燃料電池發電使用之定置型燃料電池發電系統設置指引。 三、第一項第一款明定燃料電池發電系統應設置於戶外，或建築物頂層戶外空間，保持環境通風，避免

開口面積不得少於百分之五十。 (二)管理權人應製定及執行緊急應變計畫，計畫內容指引如下： 1.燃料電池設備數量、發電量。 2.燃料電池安裝位置。 3.緊急驟停程序。 4.緊急事件通報及程序。 5.火災發生後處理程序。 (三)應將其放置於適當之位置或加以保護，以防止物理損壞。 (四)不得設置於通路、防火間隔、車道及避難通路內，並應與周圍可燃物、化學品或其他有發生火災危險之虞者保持一點五公尺以上之距離。 (五)進氣口設置於不受廢氣或污染物影響之位置。 (六)排氣口不得朝向人行道或其他行人通行路徑，且應距離熱源、通風系統、空調進氣口、門、窗及建築物其他開口四點六公尺以上。但燃料電池發電系統裝置容量在 50 kW 以下者，其距離得為三公尺以上。 (七)設置管制措施，防止未經授權人員進入管制區域。 (八)以天然氣為燃料者，應於可能洩漏之位置設置氣體偵測器，其偵測		可燃性氣體之蓄積。 四、第一項第八款明定以天然氣為燃料者，應於可能洩漏之位置設置氣體偵測器，以適時警示及連動關閉燃料供應系統，避免發生危害。 五、參考管理辦法第十五條第一項第六款但書規定，於第一項第九款明定以甲醇為燃料且儲存於燃料電池發電系統機櫃內之設置指引。至甲醇倘屬公共危險物品且儲存達管制量以上者，應儲存於符合一定標準之場所中，以確保安全，爰於但書明定之。 六、參考設置標準第二百二十八條規定，於第一項第十款明定滅火器設置規範。 七、第二項明定燃料電池發電系統設置於建築物頂層戶外空間者之安全規範。
---	--	---

裝置性能指引如下： 1.當偵測氣體濃度達該氣體爆炸下限值(LEL)百分之二十五時，應發出警報；達該氣體爆炸下限值(LEL)百分之六十時，應連動關閉燃料供應系統。 2.偵測裝置應具備最少二小時備用電源。 3.偵測裝置故障時，應發出異常訊號並通報中央監控中心或經認可之監視場所。 (九)以甲醇為燃料且儲存於燃料電池發電系統機櫃內者，應具有洩漏承接及偵測功能，能立即通知相關人員有效處理。但屬公共危險物品且儲存達管制量以上者，應符合管理辦法與設置標準第四編之規定。 (十)設置滅火器指引如下： 1.燃料電池發電系統設置場所及燃料供應場所各設置二具以上。 2.場所任一點至滅火器之步行距離在十五公尺以下。 3.設於屋外者，滅火器置於箱內或有不受雨水侵襲之措施。 4.固定放置於取用方便之明顯處所，並設有以紅底白字標明滅火器字樣之標識，其每字應在二十平方公分以上。 前項定置型燃料電池發電系統設置於建築		
---	--	--

物頂層戶外空間者，除符合前項規定外，設置指引如下： (一)發電系統及其附屬設施下方三十點五公分範圍內之頂層材質應為不燃材料。 (二)發電系統區域樓板載重應經建築師或專業技師確認不影響整體結構安全。		
<u>二十四</u>、裝置容量達 20 kW 以上之定置型燃料電池發電系統藉由電解製氫並予儲存，供燃料電池發電使用者，設置指引如下： (一)符合土地使用管制法令。 (二)第四點規定製作火災風險評估報告。 (三)第七點第一項第一款及第二項規定之安全距離。 (四)第二十點規定設置防撞設施。 (五)前點第一項第二款、第三款、第五款至第七款規定。 (六)應設置於戶外。 (七)不得設置於通路、防火間隔、車道及避難通路內，並應與基地境界線、周圍可燃物、化學品、植被或其他有發生火災危險之虞者保持三公尺以上之距離。 (八)製氫及儲氫場所設置指引如下： 1. 氫氣體積合計應在一百四十一點六標準立		一、<u>本點新增規定。</u> 二、參考 NFPA 853 (2025) Chapter 5、Chapter 6、Chapter 8 及 Chapter 9 與 NFPA 2 (2023) Chapter 4、Chapter 6、Chapter 7、Chapter 12 及 Chapter 13 規定，明定藉由電解製氫並予儲存，供燃料電池發電使用之定置型燃料電池發電系統設置指引。 三、參考管理辦法第七十條第五款規定，於第八款第四目明定儲氫場所應保持適當溫度，並避免日光直射容器，造成危害。 四、參考加氫站銷售氫燃料經營許可管理辦法第六條第二項第七款規定，於第八款第五目之(1)明定儲氫場所之防風雨構造倘設有屋頂，除應以不燃材料建造外，並應具有防止氫氣滯留之結構。 五、參考內政部一百十三年二月一日內授消字第一一三一六〇〇四九七號函送一百十三年一月份危險物品管理法令執法疑

方公尺(Nm^3)以下。 2. 儲氫設備與毒性、自燃性、氧化性、腐蝕性及爆炸性氣體應保持六公尺以上之距離。但設置不燃材料建造且具半小時以上防火時效之防火牆有效區隔者，不在此限。 3. 儲氫容器應有防止傾倒之固定措施；設有儲存架者，設置指引如下： (1) 儲存架應以不燃材料建造，並予固定，防止傾倒。 (2) 儲存架及其附屬設備，應能負載所儲存物品之重量並承受地震所造成之影響。 4. 儲氫場所保持攝氏四十度以下之溫度；容器並應防止日光直射。 5. 儲氫場所得設防風雨構造，設置指引如下： (1) 以不燃材料建造；設有屋頂者，並應具有防止氫氣滯留之結構。 (2) 設置牆壁者，以一側為限。但牆壁面積在儲存場所周圍面積百分之二十五以下者，得為二側以上。 (3) 區域面積在一百四十平方公尺以下。 (九) 有氫氣洩漏之虞者，應設置氣體偵測器，其偵測裝置設計應依前點		義研討會會議紀錄有關加氫站消防安全設備設置疑義案之決議，於第十一款明定消防安全設備設置規範。
--	--	---

第一項第八款規定。

(十)於場所之出入口附近
且由外部可明顯易見
之處，設置紅底白字之
標示板，標示「警告-
氫氣-嚴禁煙火」、「氫
氣場所未經授權禁止
進入」字樣。

(十一)設置消防安全設備
指引如下：

1. 製氫及儲氫場所應設
置冷卻撒水設備或射
水設備。

2. 前目之冷卻撒水設
備，設置指引如下：

(1)撒水管使用撒水噴
頭或配管穿孔方式，
對防護對象均勻撒
水。

(2)使用配管穿孔方式
者，符合國家標準
CNS 12854 之規定，
孔徑在四毫米以上。

(3)撒水量為防護面積
每平方公尺每分鐘
五公升以上。但以厚
度二十五毫米以上
之岩棉或同等以上
防火性能之隔熱材
被覆，外側以厚度零
點三五毫米以上符
合國家標準 CNS
1244 規定之鋅鐵板
或具有同等以上強
度及防火性能之材
料被覆者，得將其撒
水量減半。

(4)水源容量在加壓送
水裝置連續撒水三
十分鐘之水量以上。

(5)選擇閥、手動啟動裝置、遠隔啟動裝置、加壓送水裝置及緊急電源準用設置標準第二百十六條之規定。但設有偵測火焰與偵測洩漏之裝置連動啟動者，得免設遠隔啟動裝置。 (6)防護面積以場所樓地板面積計算。但儲氫槽以儲氫槽本體之外表面積(圓筒形者含端板部分)及附屬於儲槽之液面計及閥類之露出表面積計算。 3. 第一目之射水設備，指固定式射水槍、移動式射水槍或室外消防栓，設置指引如下： (1)室外消防栓應設置於屋外，且具備消防水帶箱。 (2)室外消防栓箱內配置瞄子、開關把手及口徑六十三毫米、長度二十公尺消防水帶二條。 (3)全部射水設備同時使用時，各射水設備放水壓力在每平方公分三點五公斤以上或0.35MPa以上，放水量在每分鐘四百五十公升以上。但全部射水設備數量超過二支時，以同時使用二支計算之。 (4)射水設備之水源容		
--	--	--

量，在二具射水設備同時放水三十分鐘之水量以上。 (5)射水設備設置之位置及數量應依下列規定： A. 設置個數在二支以上，且設於距防護對象外圍四十公尺以內，能自任何方向對防護對象放射之位置。 B. 依防護對象之面積，每五十平方公尺（含未滿）設置一具射水設備。但依第二目之（3）但書規定設置隔熱措施者，每一百平方公尺（含未滿）設置一具。 (6)射水設備之配管、試壓、加壓送水裝置及緊急電源準用設置標準第三十九條及第四十二條之規定。 4. 設置滅火器指引如下： (1)儲氫槽區設置四具以上；其他場所樓地板面積在一百平方公尺以下設置二具，超過一百平方公尺時，每增加（含未滿）一百平方公尺增設一具。 (2)符合前點第一項第十款第二目至第四目規定。		
<u>二十五</u>、本指引一百十四年十一月三日頒布施行前，已		一、<u>本點新增規定。</u> 二、參考 NFPA 855 之安全

設置表後儲能系統之場域，得先改善下列事項，餘依實際需求在合理經濟有效下，逐步推行： (一)第八點第二款設置標誌設施。 (二)第十三點製定及執行緊急應變計畫。 (三)設置儲能系統之空間不得有人員居住或常時進駐，且平時應予上鎖，區域內人員僅限於操作、維護、保養、測試和維修儲能系統或其他電力設施。		管理，考量既設場所改善之合理性及有效性，增列本指引一百十四年十一月三日頒布施行前，已設置表後儲能系統之場域，得優先改善設置標誌設施、製定及執行緊急應變計畫及空間上鎖、不得有人員常時進駐等事項。
--	--	---