



戶外電池儲能系統案場驗證技術規範

經濟部標準檢驗局

111年10月20日



簡報大綱

後續改版建議修正部分以底線標示

一、戶外電池儲能系統實施自願性產品驗證規劃

1. 驗證制度說明
2. 驗證流程說明(本次簡報納入消防審查流程規劃說明)

二、戶外電池儲能系統案場驗證技術規範

1. 驗證範圍
2. 設計審查與案場審查要求 (建議新增PCS併網替代標準)
3. 定期試驗要求

三、案場驗證技術規範架構

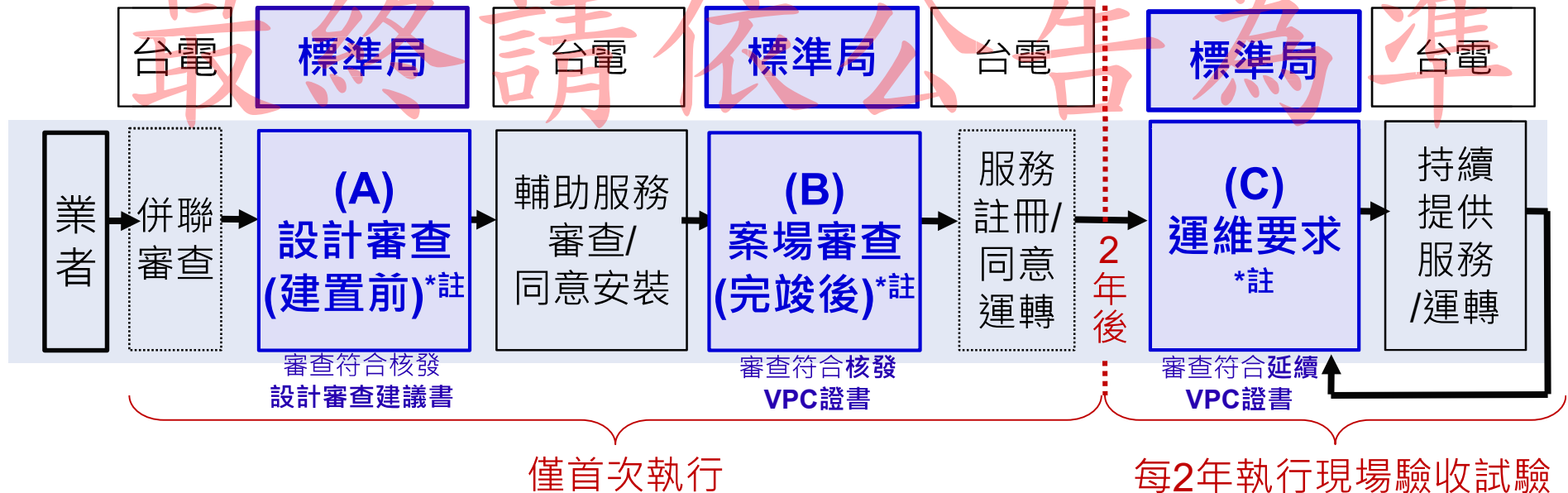


一、儲能系統驗證審查制度規劃

一、審查模式：

- (A) **設計審查**：新設案場於建置前申請設計審查，符合後始得施工。
- (B) **案場審查**：新設案場竣工後執行案場審查(包含現場允收試驗)，確認案場符合原設計安全要求者，核發VPC證書。
- (C) **運維要求**：取得VPC證書後每2年執行1次現場允收試驗(定期試驗)，符合者始得延續證書。

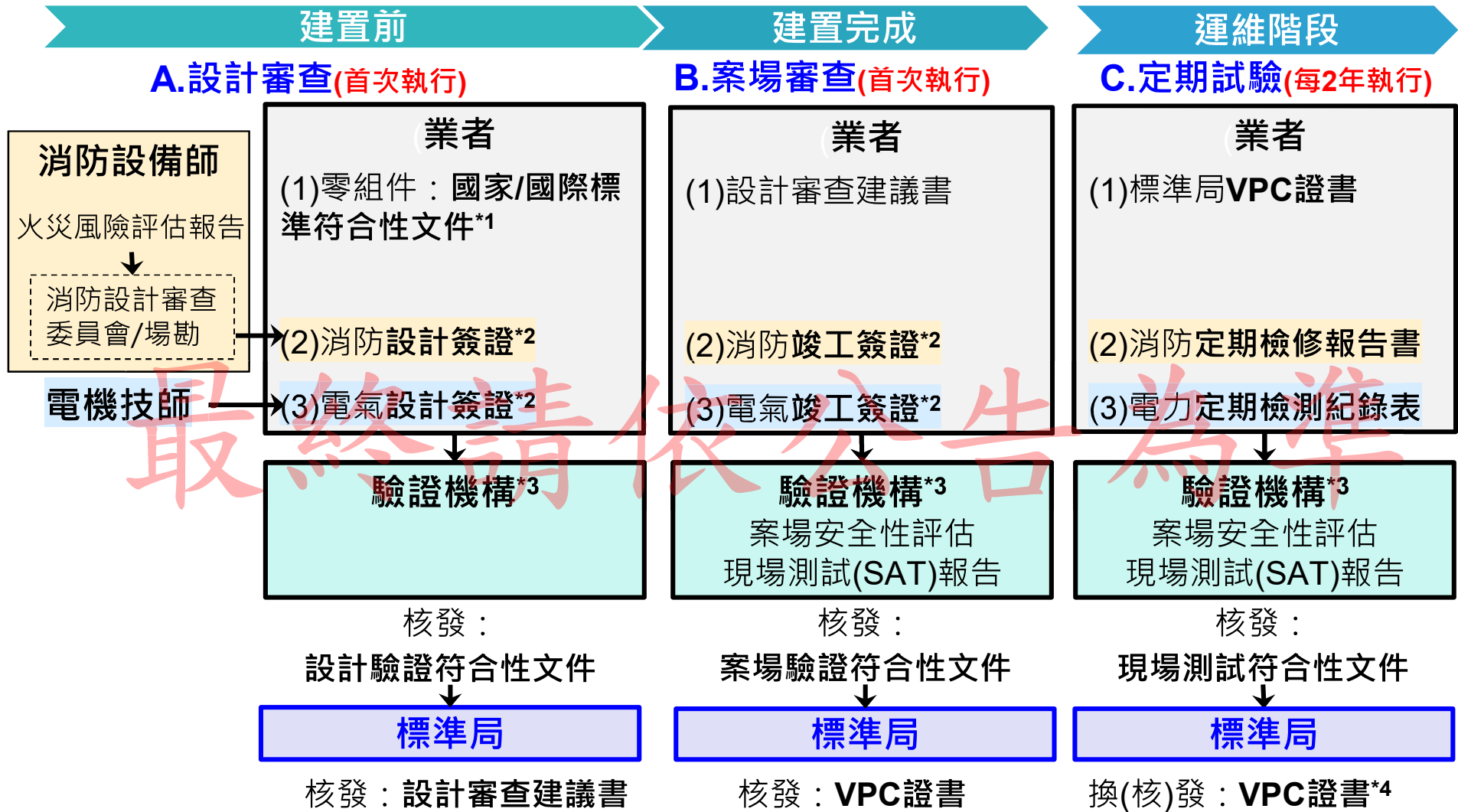
二、審查依據：戶外電池儲能系統案場驗證技術規範及CNS 62933-5-2等相關國家標準。



註：業者應先委託本局同意之驗證機構執行案場驗證後，提送驗證文件予標準局審查。

一、儲能系統驗證審查制度規劃

儲能系統驗證制度各階段流程



備註：*1依「戶外電池儲能系統案場驗證技術規範」規定需檢附文件辦理。*2電機技師與消防設備師。
*3為取得TAF 17065認證、具備CNS 62933-5-2驗證能力並經標準局同意之國內財團法人。
*4.申請換(核)發VPC證明，須提供申請日6個月內之現場測試符合性文件。



一、儲能系統驗證審查制度規劃

過渡期暫行方案

標準局實施儲能案場VPC驗證前，既設及建置中案場：

依能源局或台電公司規定

- 一、案場零組件：依台電公司規定提交CNS、IEC或UL零組件測試合格之報告或驗證證書予台電公司審查。
- 二、既設(營運中)案場^{*註2}：
 - (一)已取得IEC 62933-5-2或UL 9540專案驗證測試報告者，應提交台電公司審查；
 - (二)未經第三方驗證者，於標準局VPC驗證實施後6個月內完成現場驗收試驗，合格始得繼續參與電力交易平台。
- 三、建置中案場^{*註2}：應由第三方機構^{*註1}執行IEC 62933-5-2或UL 9540現場測試，並提交予台電公司。

依標準局規定

- 四、前揭案場轉換至標準局VPC驗證時，標準局將每2年依據CNS 62933-5-2或案場原現場驗收試驗標準(如：UL 9540)執行現場驗收試驗，惟依原現場驗收試驗標準執行者，仍需執行現場驗收10項試驗項目^{*註3}，
- 五、另轉換時，應提交零組件相關合格報告或驗證證書，無法提交或案場配置不符合技術規範或相關國家標準要求者，應額外增加安全保護措施。
- 六、經標準局審查符合者，核發VPC證書。

註： 1. 第三方機構之資格建議為國內財團法人或經簽署IAF MLA國際認證機構認可之驗證機構，如：工研院、金屬中心、大電力、UL、TUV Rh、Intertek、BV...等

2.1 依111年9月16日台電公司與儲能業者座談會，既設(營運中)案場為標準局VPC驗證實施前，已竣工掛表併網者。

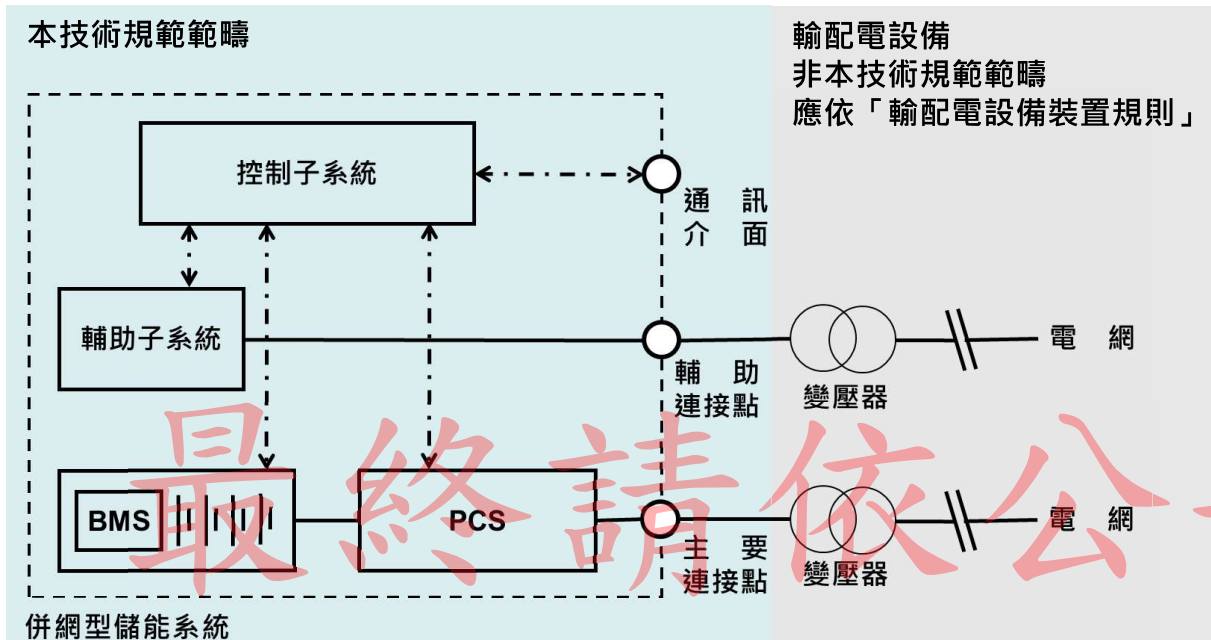
2.2 經與能源局初步討論，建置中案場為：標準局VPC驗證實施前，已取得台電「併聯審查意見書」同意辦理者。

3.1 依IEC/CNS 62933-5-2者：第8.2.1.2/4/5/6、8.2.2.3、8.2.3.2/3、8.2.5、8.2.6.1/2及8.2.8章節。

3.2 依UL 9540者：第17、18、22、23、28、30、31及38章節。(部分試驗項目於同一章節)

二、案場驗證技術規範說明

適用範圍



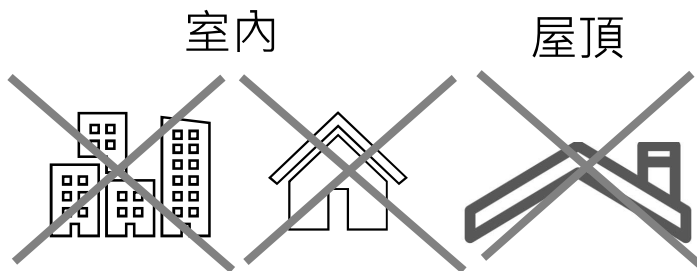
貨櫃式案例(彰師大)



非貨櫃式案例(竹科生醫)

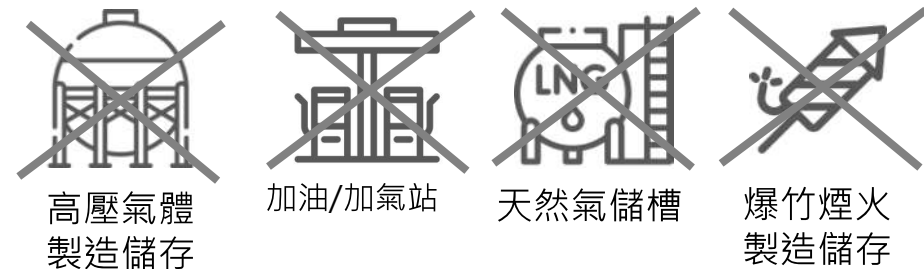


本規範**不適用**設置於下列場所之併網型儲能系統



公共危險物品等場所

(各類場所消防安全設備設置標準 193條規定場所)





二、案場驗證技術規範說明

設計審查要求證明文件

標準局認可之儲能系統驗證機構執行驗證			
TAF/IAF/ILAC/IECEE/OSHA 認可機構核發證明文件		電機技師簽證	消防設備師簽證
零組件安全		電氣安全	消防安全
PCS	IEEE 1547及1547.1(註) IEC 62477-1 CNS 14674-2,-4 或 IEC 61000-6-2,-4 或 FCC part15 A or B	用戶用電設備裝置規則	提升儲能系統消防安全管理指引
電池與PCS外箱	戶外:IP 54以上		
BMS (功能性評估)	IEC/UL 60730-1 H或 IEC 61508 或 UL 991 與 1998 或 ISO 13849-1與-2		
電池系統	CNS 62619(VPC) (需含延燒試驗)		
單電池	CNS 62619(VPC) UN 38.3		
		CNS 62933-5-2 (需現場允收試驗)	

最終請依公告為準

註:或符合標準局「併網型儲能系統電力轉換系統併聯要求技術規範」

二、案場驗證技術規範說明

設計審查-零組件安全要求

後續改版建議修正部分以底線標示

零組件項目		應符合標準	測試報告	驗證證書	得採相關標準替代
PCS	併網	IEEE 1547(2003)及IEEE 1547.1(2005)		v	標準局「併網型儲能系統電力轉換系統併聯要求技術規範」並附符合性文件
	安規	IEC 62477-1(2012)		v	UL 1741(2010)
	EMC	CNS 14674-1(2006)及 -3(2022) (工業)CNS 14674-2(2006) 及 -4(2016)		擇一	IEC/EN 61000-6-1(2005)及-6-3(2020) 或 FCC part15 A or B 或 (工業)IEC/EN 61000-6-2(2005)及-6-4(2011)
電池與PCS 外箱註2		戶外:CNS 14165(2015) IP 54以上		擇一	IEC 60529(2013) 或 NEMA 250(2014) NEMA 3R
BMS (功能性評估)		IEC 60730-1(2013) Annex H Class B 或 C		擇一	IEC 61508(2010) SIL 2 或 UL 991(2004) 與 UL 1998(2013) 或 UL 60730-1(2016) Annex H Class B或 ISO 13849-1(2015) 與 -2(2012) PL c
電池系統註1		CNS 62619 (VPC) (需含延燒試驗)	v	v	CNS 63056 含延燒試驗(VPC) 或 IEC 62619(含延燒試驗) 或 UL 1973(2018)
單電池		CNS 62619(VPC)	v	v	IEC 62619(2017) 或 UL 1973(2018)
		UN 38.3(2015年第6版)		擇一	CNS 16080(2019)

- 以上測試報告、驗證證書等證明文件，除另有規定，須為TAF、ILAC MRA、IAF MRA、IECEE、OSHA NRTL或本局認可機構核發。

- 註

1. 電池系統符合性文件中，BMS功能性評估安全文件得另外提供
2. 貨櫃(Freight container) 得提供其他文件作為風險考量及審查補充資料，此項目未強制要求提供。惟未能提供審查補充資料者則應於定期試驗加強確認環境(塵、水與鹽霧)或塗裝損害等所造成風險。



二、案場驗證技術規範說明

設計審查-設計簽證文件要求

簽證文件要求	文件內容	簽證者	說明
一. 設置場址基本資料	1. 設置場址基地座落地號與建號	檢附 左列文件	案場唯一識別用途
	2. 土地使用分區		須符合能源局規範
	3. 設置場址是否位於建築法第4條所稱建築物內、上方或其投影面積範圍		案場需為戶外
	4. 備查圖說(基地位置圖、地籍套繪圖、基地測量圖、平面配置圖、剖面示意圖、立面圖)		須符合防火距離
二. 電氣安裝設計	1. 符合最新版用戶用電設備裝置規則規定	電機技師	電氣安全參考現行法規要求
	2. 符合用戶用電設備裝置規則「儲能系統」專節規定		
	3. 備查圖說(電力單線圖、接地系統圖、電力系統平面配置圖、電力系統昇位圖)		
三. 防火設計與距離	1. 符合內政部「提升儲能系統消防安全管理指引」	消防設備師	內政部「提升儲能系統消防安全管理指引」
	2. 符合最新版各類場所消防安全設備設置標準規定		
	3. 符合台電變電所儲能系統技術規範消防規定		
	4. 符合廠區內與廠區外最小安全距離		
	5. 備查圖說		

最終請依公告為準



二、案場驗證技術規範說明

設計審查-設計簽證文件要求

防火設計與距離

消防署已公告「提升儲能系統消防安全管理指引」，本節要求依消防署規定辦理

註:(本項原參考能源局111.3.17第11100469811號函之附件規範，惟消防主管機關另有規定者，從其規定)

後續改版建議修正部分以底線標示

內政部 函

機關地址：23143新北市新店區北新路3段200號8樓(消防署)
聯絡人：梁建文
聯絡電話：02-81959227
傳真電話：02-89114268
電子信箱：awen@nfa.gov.tw



本署介紹 ▾ 資訊公開

23143

新北市新店區北新路3段200號8樓

受文者：本部消防署(秘書室【法制科】)

發文日期：中華民國111年8月17日
發文字號：台內消字第1110825294號
類別：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：9RVMPUZX。

主旨：檢送「提升儲能系統消防安全管理指引」1份，自即日生效，請查照轉知。

說明：鑑於儲能系統隨再生能源發展及電力儲存需求而快速成長，為提升儲能系統消防安全管理，以降低災害損失，保障人員安全，爰訂定旨揭指引，俾供儲能系統火災風險評估、消防安全設備設置及緊急應變計畫製定時參採依循。

正本：經濟部能源局、經濟部標準檢驗局、各直轄市、縣(市)政府消防局、台灣電力股份有限公司、財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所、台灣區電機電子工業同業公會、台灣電池協會、中華民國電機技師公會、中華民國消防設備師公會全國聯合會、中華民國消防設備士公會全國聯合會、中華民國消防設備師(士)協會、中華民國消防工程器材商業同業公會全國聯合會、台灣消防器材工業同業公會、本部營建署、消防署所屬機關

副本：本部法規委員會、消防署(秘書室【法制科】、災害搶救組、火災預防組)(均含附件)

最新消息

預防災害

災害管理

救災救護

消防制度

防

首頁 > 最新消息 > 法規動態 > 訂定「提升儲能系

訂定「提升儲能系統消防安全管理指引」，自即日生效

發文日期：中華民國111年8月17日

發文字號：台內消字第 1110825294 號函

主旨：訂定「提升儲能系統消防安全管理指引」，自即日生效。

部長徐國勇



二、案場驗證技術規範說明

案場審查-現場允收試驗安全要求

1. **FAT與SAT應依CNS 62933-5-2(2022年版) 進行確證與測試(validation and testing)。**
2. **火災危害附錄C 大型燃燒試驗項目自114年7月1日起實施。**
3. 廠商應提供下列文件，供FAT或SAT人員執行試驗時參考。
 1. **案場配置零組件圖面，並附有零組件清單與對應測試報告或證明文件編號。**
 2. **其他有助執行試驗參考文件(例如廠內自主測試報告)**
4. **本項試驗要求應提供測試報告、驗證證書等證明文件。但符合下列情形者，從其規定**
 1. **SAT執行項目合格且有證明文件者，得免出具該同樣項目FAT合格證明文件。**
 2. **FAT執行項目合格且有證明文件者，該同樣項目得免於SAT重複測試。**

最終請依公告為準

二、案場驗證技術規範說明

案場審查-現場允收(SAT)試驗安全要求

危害類別	章節	IEC/CNS 62933-5-2項目	確證/測試	免除條件	FAT	SAT	定期SAT
電氣危害	8.2.1.1	短路保護	-		-	-	-
	8.2.1.2	過充電、大電流充電及接地故障保護	確證		-	X	X
	8.2.1.3	脈衝耐受電壓保護	-	已採用突波保護	-	-	-
	8.2.1.4	介電電壓	測試		X	X	-
	8.2.1.5	絕緣電阻	測試		X	X	X
	8.2.1.6	接地及搭接系統檢查	測試		-	X	X
	8.2.1.7	防孤島效應	-		-	-	-
機械性危害	8.2.2.1	外箱衝擊	-	貨櫃或金屬製外箱	-	-	-
	8.2.2.2	外箱靜力強度	-	符合要求貨櫃	-	-	-
	8.2.2.3	地震衝擊及振動	確證		-	X	X
爆炸	8.2.3.1	易燃性氣體種類	-		-	-	-
	8.2.3.2	氣體偵測/排氣偵測	確證	非供人使用場所	X	X	X
	8.2.3.3	通風	確證	非供人使用場所	X	X	X
因電場、磁場及電磁場產生之危害	8.2.4	因電場、磁場及電磁場產生之危害	-		-	-	-
火災危害	8.2.5	火災危害(延燒)	確證		X	X	X
溫度危害	8.2.6.1	熱控制操作查證	確證		-	X	X
	8.2.6.2	通風子系統異常操作	確證	未有通風系統	-	X	X
	8.2.6.3	正常操作試驗之溫度	測試		-	X	-
化學品效應	8.2.7.1	有毒流體規格	-	C-A類(鋰電池技術)	-	-	-
	8.2.7.2	流體偵測	-	C-A類(鋰電池技術)	-	-	-
	8.2.7.3	危險流體保護措施	-	C-A類(鋰電池技術)	-	-	-
Aux	8.2.8	因輔助、控制及通訊系統功能異常產生之危害	確證		-	X	X
因環境產生之危害	8.2.9.2	抗濕氣侵入(IP)	-		-	-	-
	8.2.9.3	暴露於海洋周邊環境(鹽霧)	-		-	-	-
IP rating	8.2.10	BESS外箱及保護裝置之IP等級	-		-	-	-

備註：8.2.1.7 防孤島效應項目，於國內檢測能量建置前暫緩實施。



二、案場驗證技術規範說明

案場審查-完竣簽證文件要求

簽證文件要求	文件內容	簽證者	說明
一. 設置場址完竣簽證	竣工圖說(基地位置圖、地籍套繪圖、基地測量圖、平面配置圖、剖面示意圖、立面圖)	檢附 左列文件	須符合防火安全距離
二. 電氣安裝完竣簽證	1. 竣工報告單	電機技師	電氣安全參考現行法規要求
	2. 竣工試驗報告。但低壓用戶免附竣工試驗報告。		
	3. 竣工圖面		
	4. 簽證人員之公會會員證明單及其他資料		
三. 防火設計與距離	1. 各項消防安全設備測試報告書	消防 設備師	內政部「提升儲能系統消防安全管理指引」
	2. 安裝施工測試佐證資料(含照片)		
	3. 消防竣工圖說		
	4. 消防安全設備審核認可證明文件		
	5. 消防設備師證書影本		

最終請依公告為準



二、案場驗證技術規範說明

定期試驗-檢修證明文件要求

檢修文件要求	簽證文件內容	簽證者	說明
一. 消防安全設備檢修報告	1.消防安全設備檢修報告	消防檢修人員或機構	參考「消防安全設備檢修及申報辦法」訂立本要求
	2.檢修人員或檢修機構證明文件影本		
二. 高低壓電力設備定期檢測紀錄總表	高低壓電力設備定期檢測紀錄總表	電氣技術人員或檢驗維護業	參考「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」訂立本要求

最終請依公告為準



二、案場驗證技術規範說明

定期試驗-現場允收(SAT)試驗安全要求

危害類別	章節	IEC/CNS 62933-5-2項目	確證/測試	免除條件	FAT	SAT	定期 SAT
電氣危害	8.2.1.1	短路保護	-		-	-	-
	8.2.1.2	過充電、大電流充電及接地故障保護	確證		-	X	X
	8.2.1.3	脈衝耐受電壓保護	-	已採用突波保護	-	-	-
	8.2.1.4	介電電壓	測試		X	X	-
	8.2.1.5	絕緣電阻	測試		X	X	X
	8.2.1.6	接地及搭接系統檢查	測試		-	X	X
	8.2.1.7	防孤島效應	-		-	-	-
機械性危害	8.2.2.1	外箱衝擊	-	貨櫃或金屬製外箱	-	-	-
	8.2.2.2	外箱靜力強度	-	符合要求貨櫃	-	-	-
	8.2.2.3	地震衝擊及振動	確證		-	X	X
爆炸	8.2.3.1	易燃性氣體種類	-		-	-	-
	8.2.3.2	氣體偵測/排氣偵測	確證	非供人使用場所	X	X	X
	8.2.3.3	通風	確證	非供人使用場所	X	X	X
因電場、磁場及電磁場產生之危害	8.2.4	因電場、磁場及電磁場產生之危害	-		-	-	-
火災危害	8.2.5	火災危害(延燒)	確證		X	X	X
溫度危害	8.2.6.1	熱控制操作查證	確證		-	X	X
	8.2.6.2	通風子系統異常操作	確證	未有通風系統	-	X	X
	8.2.6.3	正常操作試驗之溫度	測試		-	X	-
化學品效應	8.2.7.1	有毒流體規格	-	C-A類(鋰電池技術)	-	-	-
	8.2.7.2	流體偵測	-	C-A類(鋰電池技術)	-	-	-
	8.2.7.3	危險流體保護措施	-	C-A類(鋰電池技術)	-	-	-
Aux	8.2.8	因輔助、控制及通訊系統功能異常產生之危害	確證		-	X	X
因環境產生之危害	8.2.9.2	抗濕氣侵入(IP)	-		-	-	-
	8.2.9.3	暴露於海洋周邊環境(鹽霧)	-		-	-	-
IP rating	8.2.10	BESS外箱及保護裝置之IP等級	-		-	-	-

備註：8.2.1.7 防孤島效應項目，於國內檢測能量建置前暫緩實施。



三、案場驗證技術規範架構

戶外電池儲能系統案場驗證技術規範架構

後續改版建議修正部分以底線標示

- 第一章 總則
 - 1.1 目的
 - 1.2 主管機關
 - 1.3 適用範圍
 - 1.4 名詞與定義
 - 1.5 相關法令與標準
 - 1.6 設計審查與專案驗證之配合
 - 1.7 設計階段送審文件

- 第二章 風險管理
 - 2.1 通則
 - 2.2 危害鑑別
 - 2.3 風險考量
 - 2.4 風險分析
 - 2.5 風險評鑑

第四章 案場審查與專案驗證要求(詳次頁)

- 第五章 安全與管理
 - 5.1 給最終使用者資訊
 - 5.2 標示要求
 - 5.3 緊急應變措施
 - 5.3.1 緊急應變措施之作流程及基本原則
 - 5.3.2 緊急應變計畫書
 - 5.3.3 急救、逃生設備與逃生出口

- 第三章 設計審查一般要求
 - 3.1 一般規定(TAF認可) 技師簽證
 - 3.2 併網型儲能系統零組件安全證明文件
 - 3.2.1 一般規定
 - 3.2.1 單電池(Cell)
 - 3.2.2 電池系統(Battery system)
 - 3.2.3 電池管理系統(BMS)
 - 3.2.4 電池外箱(Enclosure)
 - 3.2.5 電力轉換系統(PCS)
 - 3.3 設計簽證文件
 - 3.3.1 設置場址基本資料
 - 3.3.2 電氣安裝設計要求
 - 3.3.3 防火設計與距離要求
(依內政部「提升儲能系統消防安全管理指引」)

- 第六章 維護要求
 - 6.1 一般規定
 - 6.2 操作及維護計畫

第七章 定期試驗要求(詳次頁)

最終請依公告為準



三、案場驗證技術規範架構

戶外電池儲能系統案場驗證技術規範架構

後續改版建議修正部分以底線標示

第四章 案場審查與專案驗證要求

4.1 通則

4.2 案場完竣文件簽證審查

4.2.1 一般規定

4.2.2 設置場址完竣文件簽證

4.2.3 電氣安裝完竣文件簽證

4.2.4 防火設計與距離完竣文件簽證

(依內政部「提升儲能系統消防安全管理指引」)

4.3 專案驗證確證與測試技術要求

4.3.1 電氣危害

4.3.1.1 短路保護

4.3.1.2 過充電、大電流充電及接地故障保護

4.3.1.3 脈衝耐受電壓保護

4.3.1.4 介電電壓

4.3.1.5 絕緣電阻

4.3.1.6 接地及搭接系統檢查

4.3.1.7 防孤島效應

4.3.2 機械性危害

4.3.2.1 外箱衝擊

4.3.2.2 靜力

4.3.2.3 地震衝擊及振動

4.3.3 爆炸

4.3.3.1 易燃性氣體規格

4.3.3.2 氣體偵測/排氣偵測

4.3.3.3 通風

4.3.4 電場、磁場及電磁場產生之危害

4.3.5 火害(延燒)

4.3.6 溫度危害

4.3.6.1 熱控制操作查證

4.3.6.2 通風子系統異常操作

4.3.6.3 正常操作試驗之溫度

4.3.7 化學品危害

4.3.7.1 有毒流體規格

4.3.7.2 流體偵測

4.3.7.3 危險流體保護措施

4.3.8 輔助、控制及通訊系統功能異常產生之危害

4.3.9 環境產生之危害

4.3.9.1 抗濕氣侵入

4.3.9.2 暴露於海洋周邊環境(鹽霧)

4.3.10 外箱及保護裝置之IP等級



三、案場驗證技術規範架構

戶外電池儲能系統案場驗證技術規範架構

第七章 定期試驗要求

7.1 一般規定

7.2 檢修證明文件要求

7.3 專案驗證確證與測試技術要求

7.3.1 電氣危害

7.3.1.1 短路保護

7.3.1.2 過充電、大電流充電及接地故障保護

7.3.1.3 脈衝耐受電壓保護

7.3.1.4 介電電壓

7.3.1.5 絕緣電阻

7.3.1.6 接地及搭接系統檢查

7.3.1.7 防孤島效應

7.3.2 機械性危害

7.3.2.1 外箱衝擊

7.3.2.2 靜力

7.3.2.3 地震衝擊及振動

7.3.3 爆炸危害

7.3.3.1 易燃性氣體規格

7.3.3.2 氣體偵測/排氣偵測

7.3.3.3 通風

7.3.4 電場、磁場及電磁場產生之危害

7.3.5 火害(延燒)

7.3.6 溫度危害

7.3.6.1 熱控制操作查證

7.3.6.2 通風子系統異常操作

7.3.6.3 正常操作試驗之溫度

7.3.7 化學品危害

7.3.7.1 有毒流體規格

7.3.7.2 流體偵測

7.3.7.3 危險流體保護措施

7.3.8 輔助、控制及通訊系統功能異常產生之危害

7.3.9 環境產生之危害

7.3.9.1 抗濕氣侵入

7.3.9.2 暴露於海洋周邊環境(鹽霧)

7.3.10 外箱及保護裝置之IP等級

最終請依公告為準

敬請指教