

配電手冊(八)
再生能源篇

台灣電力公司

配電處編
(114.03.11 修訂)

修 訂 紀 錄

版 次	修 訂 內 容	修 訂 日 期
V1.0	110 年 8 月 17 日配字第 1108088561 號發布	1100817
V1.1	1、第 4 章再生能源併網工程費計費態樣說明第 1 節第二點，並刪除第八點、第 2 節計費態樣說明 2、第 6 章細部協商及併聯躉售第 1 節第二點第(二)項、第 2 節第二點第(十八)項、(十九)項 3、附表 2、3 4、附件 5、10、14、15、17、32、33 5、範例 3、10、11、12、13、14	1101008
V1.2	1、第 1 章第 4 節防範太陽光電設置者虛佔饋線容量機制，依本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」，增加第五點第(二)項第 5~8 點、第(三)項第 5~6 點，另補充第 1 點保證金機制「登記結果函範例」 2、增列第 4 章再生能源併網工程費計費態樣說明第 1 節第八點，並補強第 2 節計費態樣說明部分文字敘述 3、修正附表 2 4、增列範例 15	1101028
V1.3	1、第 1 章第 2 節再生能源電能收購作業流程，依 110 年 12 月 3 日「配電級再生能源併聯點變更之系統衝擊影響討論會議」會議決議，增列第六點 2、第 1 章第 3 節系統規劃及工程計畫第五點第(一)項第 2 款，依 110 年 8 月 26 日公告之「太陽光電發電業設置共同升壓站之線路併聯範圍」及 110 年 11 月 22 日未有案源及要新增土地盤點之地面型太陽光電研商會議紀要，增列排除條款；第(二)項第 5 款，強化說明換發審查意見書程序；另增列第 9 款，共同升壓站租用者倘取得設置者同意免進行系衝，則本公司配合辦理 3、第 2 章第 2 節注意事項第三點，增列審查作業費收費態樣 4、第 4 章第 1 節注意事項，修正第一、三點部分文字，並配合 110 年 12 月 3 日「配電級再生能源併聯點變更之系統衝擊影響討論會議」會議決議事項，修正第六點；另增列第九、十點關於既設線路遷移及併網工程費繳費規定；第 2 節計費態樣說明第二點，強化新制收費適用態樣分類，並刪除第三點舊制收費態樣；第 3 節案例說明，配合加強電網新制執行，修正收費態樣。 5、第 6 章第 1 節細部協商第二點第(七)項第 4 款，增列同一機組多契約之線損計算方式，第(十七)項依 110 年 11 月 16 日太陽光電發電系統三方溝通平台會議紀錄增列併內線超過 1,600AT 之處理方式。 6、修正附表 1、3 7、修正附件 5、13、14、28，增列附件 36 8、修正範例 3、4	1110121

VI.4	1、第1章第2節：配合共同升壓站及均一價實施，修正第四及十一點文字使之臻至完善。 2、第1章第3節：配合能源局函釋，第五點第(二)項第3款第1目增加說明倘共同升壓站設置者與租用者同一人則無須再簽訂租賃契約書，另第5款明訂與共同升壓站相同併接點之輸電級審查意見書可換發配電級審查意見書之份數。 3、第1章第4節：第三點第(三)項，增訂倘因地方政府審查作業時間造成審查意見書失效之辦理方式。 4、第3章第3、4、5節：增訂各併網態樣之線損計算、躉購度數計算及裝表方式。 5、第4章第1節：配合均一價實施，增訂第三、四及五點，並修正部分條文使之臻至完善。 6、第6章第1節：依能源局「太陽光電三方溝通平台」決議事項，修正第二點第(二)項第1款第1目，於細部協商時，發電機組與變流器得同時並列多品牌以增加彈性。 7、第6章第2節：強化並修正第(七)及(十九)點文字，使之臻至完善。 8、第6章第3節：強化並增訂第二點第5、6、7、8項文字，使之臻至完善。 9、第7章第1節：修正第一點第(三)項文字。 10、附表2：強化文字說明；附表3：增加使用能源選項，及轉直供申設案勾選欄位。 11、範例1、範例3：修正共同升壓站審查意見書及登記結果函範例。	1110527
VI.5	1. 第1章第2節 (1) 第十二點：配合「再生能源發電設備設置管理辦法」第14條太陽光電發電設備『暫停計算電能躉售期間』，增訂本公司作業方式。 (2) 十三點：增訂說明已併聯案場逾期造成同意備案失效之辦理方式。 2. 第1章第3節 (1) 第二點：訂定裝設實體防逆電驛之案場可不計入饋線容量。 (2) 第五點第(二)項第9款：補充升壓站相關參數獲取方式。 (3) 第七點：修正「配電級再生能源可併容量查詢系統」網址 3. 第1章第4節 (1) 第四點第(二)項：調整審查意見書展延應檢附文件及辦理方式。 4. 第2章第2節 (1) 第一點：訂定裝設實體防逆電驛之案場可視為未超過契約容量。 (2) 第九點：依配技會指示，調整審查意見書核定層級授權至副處長。 5. 第3章第7節 (1) 第四點：訂定裝設實體防逆電驛之案場併內線可混合不同躉售形式之組合。	1111121

	6. 第 3 章第 8 節 (1) 第一點及第二點：增訂再生能源結合儲能設備辦理方式 7. 第 4 章第 2 節 (1) 第二點：補充特高壓用戶內線屋頂型裝置容量合計超過 2,000kW 以 1,352 元/kW 計收加強電力網工程費。 8. 第 4 章第 3 節 (1) 案例六：修正誤植計費方式。 9. 第 6 章第 2 節 (1) 第二點：補充併聯試運轉複驗費用收取方式。 10. 第 7 章 (1) 前言：配合經濟部儲能結合太陽光電競標機制微調文字。 11. 附表 2：花蓮縣政府支持文件增列為申請併聯審查同意書必要文件之一；附表 10、11：配合「再生能源發電設備設置管理辦法」第 14 條太陽光電發電設備『暫停計算電能躉售期間』增訂。 12. 附件 12、29、37：修正為最新版本 13. 範例 15：配合太陽光電公會地址變更修正；範例 16：配合儲能系統結合太陽光電增訂範例。	
V1.6	1. 第 1 章第 3 節 (1) 第三點：考量部分設備亦具備防逆功能，不限制僅電驛，爰卓修文字。 (2) 第四點：因技術進步，可控制發電時段之發電設備不限生質能或廢棄物，爰增修相關文字。 2. 第 2 章第 2 節第三點：增加併接本公司同一特高壓用戶內線之屋頂型再生能源發電設備，總裝置容量不及 20MW 免提供系統衝擊分析報告之說明。 3. 第 3 章第 7 節第四點：有關「併聯不躉售」與其他躉售方式之組合，尚可個案協商解決計費問題，得不受併聯限制。 4. 第 4 章第 1 節第七點：新增案件部分取消之處理作法。 5. 第 6 章第 1 節 (1) 第二點第(七)項：增修電表狀設位置審查原則及注意事項。 (2) 第二點第(十八)項：新增併接低壓系統案件，電源側導線線徑未達 22 平方公厘且已於電表或責任分界點裝設隔離開關者，得免裝設表前開關之說明。 6. 第 6 章第 3 節第二點：修正既設太陽光電案場之變流器更換之處理作法。 7. 附表 2 (1) 配合能源署三方溝通平台會議決議，增加建物所有權人同意書及土地使用同意書範本。 (2) 有關設置者非為建物(土地)所有權人應檢附文件相關規定，刪除太陽光電文字，適用所有再生能源案件。 (3) 調整特定地方政府核發文件欄位。 8. 附件 5、8、9：更新為最新版本。 9. 範例 17、18：配合能源署三方溝通平台會議決議，增加建築物改良使用同意書及土地使用同意書範本。	1121011

V1.7	1. 第 1 章及第 5 章：配合再生能源購電整合系統(RNIS)上線，修正應用系統名稱。 2. 第 3 章第 7 節：因應目前再生能源發電設備併接本公司用戶內線可辦理轉供業務，增加組合方式。 3. 第 3 章第 8 節：增加經濟部遴選儲能系統結合太陽光電發電設備申設標案之儲能系統加入系統及併聯流程。 4. 第 4 章第 1 節： (1) 新增光儲得標案場後續利用釋出之饋線容量增設太陽光電發電設備，免負擔加強電力網工程費用之說明。 (2) 新增僅併聯不躉售之再生能源發電設備裝設防逆電驛確保所發電能無逆送至台電電網，得免負擔再生能源加強電力網工程費用之說明。 5. 第 5 章： (1) 修正及增加契約名稱。 (2) 新增暫停躉售相關規定。 6. 第 7 章第 1 節：修正案場申請加入 DREAMS 流程中有關「安裝自主檢查表」寄送單位及後續區處辦理事項。 7. 附表 2： (1) 屋頂型太陽光電設置面積佐證文件增列「特定工廠核准函」。 (2) 依高雄市政府 113 年 4 月 23 日高市府海洋推字第 11330727200 號函修正申請高雄市漁電共生案應檢附文件相關規定。 (3) 新增太陽光電變流器自願性產品驗證證書(VPC)逾期之做法。 (4) 調整檢附電器承裝業或電機技師相關文件影本條文用詞及文字，使文意清楚。 8. 附表 3： (1) 配合能源署電能躉購費率用詞，酌修部分文字，並增加生質能及廢棄物設置分類。 (2) 因應目前第二、三型亦可申請轉供餘電躉售，爰刪除「限第一型」文字。 9. 附表 4：增加電力調節器採用太陽光電發電設備之變流器者，各類保護電驛填寫說明。 10. 附表 7：安裝自主檢查表檢查項目增加照度計/風速計。 11. 附表 12、13：配合光儲標案新增表格。 12. 附件 17：細部協商紀錄增加 DREAMS 裝設檢討項目。 13. 附件 18、26、29：更新為最新版本。 14. 範例 17、18：修正範本中使用年限數字。 15. 範例 19、20：配合光儲標案新增函稿範例。	1130619
V1.8	1. 配合能源署改制，全文「能源局」修正為「能源署」。 2. 將共同升壓站相關條文之「租用者」修正為「共用者」。 3. 配合經濟部公布「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」調整要點名稱及相關說明。 4. 嚴格要求受理屋頂型太陽光電案件應取得建照、使照或其他政府機關審認文件始得受理，修正審查意見書核發之相關規定及說明。 5. 第 1 章第 4 節：增列饋線排隊注意事項及保留容量案件之展延規定。	1140311

	6. 第 3 章第 1 節：修正配電場所須檢附之文件。 7. 第 3 章第 7 節：修正低壓需量用戶申請併內線「全額躉售」之規定。 8. 第 3 章第 8 節：刪除併接用戶內線設置者與用戶需為同一人之規定。 9. 第 6 章第 1 節： (1) 增列發電設備交流輸出端電壓降之注意事項。 (2) 整併變流器審查注意事項，並增列併接三相系統之變流器接線規則。 10. 第 6 章第 2 節： (1) 增列同意備案或施工許可載明併聯試運轉須檢附「綠能設施容許使用證明文件」之案場，應於併聯試運轉時檢附該文件，後續完成併聯通知函應一併副知地方政府農業單位。 (2) 將第 1 章第 2 節第十三條有關完成併聯試運轉而未按時取得設備登記之處置方式調整至本章節，並增列重新辦理簽約期間可扣除主管機關審查作業時間之說明。 (3) 依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」補充規定相關遙控跳脫/專用電話之保管及維護部門應辦理事項。 11. 第 6 章第 3 節：將第 1 章第 2 節第十二條電能暫停躉售程序調整至此本章節，並增列跨越結算日之展延期間計算辦理方式。 12. 第 7 章第 1 節：修正 DREAMS 收容之容量規定及使用再生能源監控設備之案場申請加入 DREAMS 流程中有關「安裝自主檢查表」寄送單位及後續區處辦理事項。 13. 附表 2 配電級再生能源(受理)工作程序自主檢核表： (1) 增列無法提供「太陽光電模組產品登錄作業要點同意登錄文件」相關作法。 (2) 聲明再生能源設置者如有一地二用或分期併網、躉售需求，如於申辦時未主動告知，將影響後續躉購費率適用及付款時程。 (3) 依高雄市政府海洋局 113 年 11 月 25 日高市海洋推字第 11333317600 號函補充說明，修正高雄地區漁電共生案件申請併聯審查應檢附文件之適用對象。 14. 將附件 1、2、3、4、11 及 36 等有關再生能源之中央法規條文彙整為清單，改以網址方式提供。 15. 附件 12(原為附件 16)再生能源發電設備設置者(非用戶)借道用戶線路併接同意書：修正電表租用規定。 16. 附件 13(原為附件 17)再生能源併聯相關介面細部協商紀錄：修正發電設備檢討事項。 17. 範例 3 併聯審查意見書範例：增列光儲得標案場增設光電樣態。	
--	---	--

目 錄

目錄

第 1 章 總則	1-1
第 1 節 名詞定義	1-1
第 2 節 再生能源電能收購作業流程	1-1
第 3 節 系統規劃及工程計畫	1-4
第 4 節 防範太陽光電設置者虛佔饋線容量機制	1-11
第 5 節 太陽光電併聯進度管控專案小組	1-17
第 2 章 申請及初步協商	2-1
第 1 節 應備文件	2-1
第 2 節 注意事項	2-1
第 3 章 再生能源發電設備併網原則及態樣說明	3-1
第 1 節 再生能源併網原則	3-1
第 2 節 合併計算總裝置容量原則	3-2
第 3 節 合併計算裝置容量達 2,000kW 以上	3-3
第 4 節 共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路態樣說明	3-4
第 5 節 合併計算總裝置容量達 500kW 以上之併網(併外線)態樣說明	3-7
第 6 節 合併計算總裝置容量不及 500kW 之併網態樣說明	3-14
第 7 節 申請再生能源發電設備併接本公司用戶內線之併網態樣說明	3-15
第 8 節 再生能源搭配儲能設備併網	3-17
第 4 章 再生能源併網工程費計費態樣說明	4-1
第 1 節 注意事項	4-1
第 2 節 計費態樣說明	4-2
第 3 節 案例說明	4-4
第 5 章 電能購售契約	5-1
(請洽各區應業處)	5-1
第 6 章 細部協商及併聯躉售	6-1
第 1 節 細部協商	6-1
第 2 節 併聯試運轉	6-5
第 3 節 正式開始躉售電能	6-9
第 7 章 再生能源發電系統發電資訊回傳及調度	7-2
第 1 節 配電級再生能源管理系統(DREAMS)	7-2
第 2 節 再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則	7-5

附圖 1 台電公司再生能源電能收購作業流程(第三型).....	1
附圖 2 台電公司再生能源電能收購作業流程(第二型).....	2
附圖 3 台電公司再生能源電能收購作業流程(第一型).....	3
附圖 4 台電公司再生能源電能收購作業流程(低壓併內線 20kW(含)以下)	4
附圖 5 防逆電驛搭配 EMS 裝置示意圖	5
附圖 6 太陽光電發電設備結合儲能系統之儲能系統加入電力系統流程.....	6
附表 1 併聯審查處理日程表.....	7
附表 2 配電級再生能源(受理)工作程序自主檢核表.....	8
附表 3 再生能源發電設備併聯審查申請表.....	11
附表 4 再生能源發電系統併聯協議書.....	13
附表 5 再生能源發電系統保護設備資料表.....	14
附表 6 竣工報告單	15
附表 7 安裝自主檢查表	17
附表 8 電能躉售分月售電量計畫表	20
附表 9 加強電力網成本申報及查核辦法統計表	21
附表 10 非屬太陽光電設備設置者因素納入暫停計算電能躉售期間資訊表	22
附表 11 屬共同升壓站設置者因素之太陽光電案場納入暫停計算電能躉售期間資訊表 ...	23
附表 12 電力交易平台光儲資源註冊資訊表	24
附表 13 合格交易者 SD WAN 裝設環境調查表.....	25
附件 1 中央法規彙整.....	28
附件 2 台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點.....	29
附件 3 台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點.....	41
附件 4 台灣電力股份有限公司再生能源發電設備免併網審查作業原則.....	42
附件 5 區營業處「太陽光電併聯進度管控專案小組」設置要點.....	43
附件 6 台灣電力股份有限公司太陽光電併聯進度管控專案小組設置要點.....	50
附件 7 發電系統工程圖說.....	60
附件 8 台灣電力股份有限公司太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及作業程序.	63
附件 9 屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式.....	76
附件 10 再生能源併聯相關介面初步協商紀錄.....	77
附件 11 再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式.....	79
附件 12 再生能源發電設備設置者(非用戶)借道用戶線路併接同意書.....	85
附件 13 再生能源併聯相關介面細部協商紀錄.....	86
附件 14 再生能源電能購售契約(112 年躉購費率公告修正版)契約主文填寫說明	91
附件 15 計量電表無法計量之線路損失率計算公式示意圖.....	96
附件 16 DREAMS 申請帳號說明書	97
附件 17 台電公司配電級再生能源管理系統(DREAMS)之 VPN 申請流程.....	109
附件 18 配電級再生能源案場申請加入 DREAMS 操作說明書.....	110
附件 19 台灣電力公司配電級再生能源監控設備(再生能源監控設備/業者雲端資料系統)與 DREAMS 傳輸需求技術規範摘要.....	114
附件 20 台灣電力公司配電級再生能源監控設備試驗及管理規範.....	134
附件 21 台灣電力公司配電級再生能源監控設備雲端資料系統試驗及管理規範.....	142
附件 22 再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則.....	151
附件 23 台灣電力公司再生能源發電系統計量設備裝置準則.....	236
附件 24 台灣電力股份有限公司電表裝置位置準則.....	248
附件 25 台灣電力股份有限公司變電所或開閉所設備租賃作業須知.....	263
附件 26 避開太陽光電發電尖峰時段發電切結書.....	275
附件 27 再生能源發電業者併聯於高壓系統介面協商保護電驛應備齊之相關資料.....	276

附件 28 太陽光電裝設完竣後檢驗接電作業標準程序書.....	277
附件 29 配電級再生能源監控設備申請表.....	289
附件 30 既設特高壓(或高壓)用電戶自備變電站內線供原供電範圍外之再生能源「發電業」 併聯條件及注意事項.....	290
附件 31 再生能源發電設備置者借道共同升壓站光電線路併接同意書.....	291
範例 1 再生能源發電設備併聯審查申請表(範例).....	292
範例 2 完成併聯通知函.....	294
範例 3 併聯審查意見書範例.....	295
範例 4 共用升壓站審查意見書範例.....	299
範例 5 變壓器損失率計算範例.....	302
範例 6 同意備案文件.....	303
範例 7 再生能源發電系統併聯協議書.....	306
範例 8 正式購售電能函文.....	307
範例 9 終止契約範例.....	309
範例 10 昇位圖範例.....	310
範例 11 系統單線圖.....	311
範例 12 銜接點配置圖.....	312
範例 13 躉售計量設備裝置配置圖.....	313
範例 14 調度與通訊.....	314
範例 15 登記結果函.....	315
範例 16 儲能系統結合太陽光電併聯審查意見書範例.....	316
範例 17 建築改良物使用同意書範例.....	320
範例 18 土地使用同意書範例.....	321
範例 19 量測設備測試合格函.....	322
範例 20 儲能系統完成併聯通知函.....	323

第 1 章

總 則

第1章 總則

第 1 節名詞定義

- 一、再生能源：依據「再生能源發展條例」第 3 條所定義之再生能源，或其他經中央主管機關認定可永續利用之能源。
- 二、配電級再生能源：併聯至本公司高壓以下線路(含變電所高壓側)或高壓以下供電用戶內線之再生能源發電設備。
- 三、第一型再生能源發電設備：依據「再生能源發電設備置管理辦法」，指發電業依電業法及其相關規定，設置利用再生能源發電之發電設備。
- 四、第二型再生能源發電設備：依據「再生能源發電設備置管理辦法」，指依電業法及其相關規定，裝置容量在二千瓩並利用再生能源發電之自用發電設備。
- 五、第三型再生能源發電設備：依據「再生能源發電設備置管理辦法」，指裝置容量不及兩千瓩並利用再生能源發電之自用發電設備。
- 六、電器承裝業：依據「電器承裝業管理規則」，指經營與電業設備及用戶相關承裝事項之事業。
- 七、責任分界點：本公司供電設備與本公司用戶用電設備(與再生能源發電設備)之產權分界點。
- 八、併接點：再生能源發電設備與本公司供電設備或與本公司用戶用電設備之接續處。

第 2 節再生能源電能收購作業流程

- 一、再生能源發電設備設置者設置經中央主管機關(經濟部)依再生能源發展條例相關規定認定之第一型、第二型、第三型配電級再生能源發電設備(以下簡稱發電設備)，悉依本節流程向本公司辦理併聯申請相關事宜。
- 二、併聯審查作業階段以併聯審查處理日程表(附表 1)記錄處理日程，各相關作業部門，應即時於再生能源購電整合系統(RNIS)正確登錄電能躉售、併聯審查及簽約等資料，並請部門主管複核確認。若有資料需請申請者改善、增加說明或補充資料時，除先以電話通知外並應以書面方式通知為原則。
- 三、併聯配電系統(22.8kV 以下)或併設置發電設備總容量合計於經常用電契約容量以內之 69kV 以上大用戶內線或併接本公司同一特高壓用戶內線之第三型屋頂型太陽光電發電設備且總裝置容量累計未達 20MW 者，由配售電事業部各區營業處主辦併聯審查作業。

四、向本公司辦理購售電者應依下列作業程序(參閱附圖 1、附圖 2、

五、附圖 3)逕洽發電設備設置地點所屬之本公司區營業處(依共同升壓站及容量分配作業要點設置之案場)或再生能源發電設備併網點所在區營業處(非依共同升壓站及容量分配作業要點設置之案場)辦理相關事宜：

(一)辦理併聯審查及初步協商(詳第 2 章)：

1、設置者應檢附「再生能源發電設備併聯審查申請表」(附表 3)等文件洽本公司辦理併聯審查及初步協商，本公司將在審查該發電設備對系統之衝擊分析及初步協商後核給併聯審查意見書(含加強電力網事項)，併聯審查意見書之有效期限參照本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」(0)相關規定辦理。

2、倘太陽光電發電系統設置容量屬 20kW 以下且併屋頂型低壓用戶內線者，則不需進行併聯審查及核發併聯審查意見書，得直接進行協商及申請同意備案(詳 0 台灣電力股份有限公司再生能源發電設備免併網審查作業原則)。其簡化流程如附圖 4。

(二)辦理簽訂購售電契約(詳第 5 章)：

設置者應於發電設備同意備案文件有效期限內，檢附發電設備同意備案文件、併聯審查意見書、併聯初、細步協商結果等文件影本及電能躉售分月售電量計畫表(參見附表 8)(500kW 以下免附)，洽本公司辦理購售電契約簽訂事宜。經本公司確認相關條件符合及契約書內容齊備後，始可辦理簽訂購售電契約，並由本公司報請電業中央主管機關(經濟部)備查。

(三)辦理併聯細步協商(詳第 6 章第 1 節)：

設置者於取得同意備案文件及完成併聯初步協商後，即可檢附同意備案文件、併聯審查意見書、併聯初步協商結果等文件影本洽本公司辦理併聯界面之細部協商(含加強電力網事項)。細部協商應於辦理併聯試運轉前完成。第三型發電設備倘案情單純，不影響併聯審查意見書核發時程，得於併聯初步協商一併審查，倘因部分工程或設備未能定案，應於本階段完成。

(四)辦理併聯試運轉(詳第 6 章第 2 節)：

設置者應於簽訂購售電契約並依併聯協商結果完成電源線併聯工程後，洽本公司辦理併聯試運轉。經本公司查核通過後，設置者方得進行併聯作業，並裝設計量設備，自首次併聯日起計量電能開始併聯試運轉。

- 六、各階段資料需變更者，如涉及總裝置容量增加、設置者名稱、併聯饋線、地面型(或水面型)改屋頂型、第一型改第三型等之變更，如非本公司因素應以新案方式重新辦理；惟經審查單位審酌變更情形及協商後，得以函文修正或相關作業方式辦理並於協商紀錄說明，無需以新案重辦。另依電能購售契約第 15 條之規定，除合於法令規定，並經雙方書面同意外，不得轉讓予第三人。
- 七、再生能源申設案倘於各階段需變更拼接點，如拼接饋線不變，由原併內線改為併外線(原 20kW 以下免併審除外)、併外線改為併內線或 100 公尺內之平移，經檢討其系統衝擊甚小，除併低壓改併高壓外，得免要求重附系衡報告，逕以協商變更；而原依規定不須收取審查作業費者，因拼接點變更，須重新依規檢討補收審查作業費。
- 八、申設者如需台電公司於核發審查意見書後即進行細部協商，應於「再生能源發電設備併聯審查申請表」(附表 3)勾選(申設者得隨時要求補勾)，並於取得併聯審查意見書(或申請表補勾後)一個月內向能源署申請同意備案，如因非台電公司因素取消案件或未於一個月內向能源署申請同意備案者，台電公司將予計點並取消審查意見書，一年內累計計點 3 次，未來則不得再申請先行進行細部協商。
- 九、申設者如需台電公司於核發審查意見書後即進行外線設計，應於「再生能源發電設備併聯審查申請表」(附表 3)勾選(申設者得隨時要求補勾)，並於台電公司通知繳費後 1 個月內完成繳費及自備桿(自埋管)設置，台電公司則將於併聯審查意見書核發後(或申請表補勾後)1 個月內完成外線設計，如因非台電公司因素取消案件或未於期限內完成繳費及自備桿(自埋管)設置或變更拼接點者，將予以計點並取消審查意見書，一年內累計計點 3 次，未來則不得再申請先行設計外線。
- 十、躉購電能之起算日期：設置者應於完成發電設備試運轉後，檢附主管機關核發之電業執照(第一型)或自用發電設備登記證(第二型)或設備登記文件(第三型)影本，洽本公司辦理開始躉購電能。本公司將於確認一切程序符合規定後，依所簽訂之購售電契約正式開始躉購電能，同時結算併聯試運轉期間計量電能之電費，並以首次併聯日為躉購期限之起算日。
- 十一、購售電契約之終止：已簽訂之購售電契約如因發電設備同意備案文件失效或無法取得主管機關核發之電業執照、自用發電設備登記證、設備登記文件時，本公司應即終止該契約，同時依併聯試運轉期間本公司所發布適用迴避成本或契約約定之費率取其較低者，無息結算及計付契約終止前之併聯試運轉期間已計量電能未結算之電費。
- 十二、設置者向本公司申請併聯躉售電能，不論是否加強電力網，均應依「再生能源併

網工程費計費態樣說明」(第4章)計價，並於約定期限內繳費。惟加強部分如非屬本公司所轄之相關設備(含第三者之相關設備)，其增加之費用由設置者自行負擔(含協商分攤第三者之相關設備費用)。

第3節系統規劃及工程計畫

一、為加速再生能源併網，針對可併容量已滿之饋線或變電所，其剩餘可併容量應改以下列計算方式，以釋放可併容量：

(一)饋線：最大躉售電力- $0.9 \times$ (已併網案件裝置容量+已核准未併網案件裝置容量)。

(二)變電所：最大可逆送電力+前一年度DDCS 最低量測值- $0.9 \times$ 已核准未併網案件裝置容量。

(三)上述最大躉售電力及最大可逆送電力，依本公司「再生能源發電併聯技術要點」規定辦理。

二、再生能源申請併內線者，考量縱使用戶休廠，仍有部分負載運作，故併內線之再生能源，其總裝置容量得扣除用戶契約容量之10%不計入「最大躉售容量」內，惟如案場裝有電能管理系統得與依據案場負載量動態調整再生能源發電量(可免裝，由設置者視需求自行選擇裝設)，並於適當迴路裝設實體防逆設備確保再生能源所發電能無逆送電網之虞者(如附圖5)，其裝置容量得~~不~~計入饋線「最大躉售容量」內進行併聯審查。

三、擴大配電饋線再生能源可併容量方案(110.2.9)

1. 為有效放寬饋線再生能源可併網容量，倘11.4kV 饋線申設個案發電設備實際躉售電力不超過5,000瓩，在該饋線已核准同意併聯之發電設備總裝置容量超過5,000瓩未達10,000瓩者，則可採本方案併網(22.8kV 饋線類推)。

註：最大躉售電力為再生能源裝置量 $\times 0.9$ 。

2. 本方案單一饋線最大可併網容量以離峰時，饋線轉供可安全運轉與調度為考量，取該11.4kV 饋線最低淨負載量作為已核准總裝置容量超過5,000瓩時之最大可再併網容量限制(22.8kV 饋線類推)。

註：饋線最低淨負載量=每年度1月及2月期間中午12時發生之最低負載量+饋線於前述最低負載量發生時間之已併聯再生能源裝置量 $\times 0.9$ 。

3. 本方案優先開放(或保留)予畜禽舍光電、學校屋頂光電等建置案，倘經檢討與負載互消後線路區段不過載得直接併網，否則須於饋線適當區段設置「再生能源專用分

歧線路」(如圖1~4)，並依再生能源新設容量自行選用適當型式之地下自動線路開關(二路、3-600A 1-200A 或2-600A 2-200A)或架空自動線路開關提供併網。

4. 為了解擴增案場發電量與負載量抵消情形，利用本方案申請併聯之案場，倘總裝置容量大於100kW 時，區處應事先向業者說明須接受本公司「配電級再生能源管理系統」監視，並記載於初步協商紀錄或審查意見書，於竣工查驗時落實檢查是否安裝相關監控設備。
5. 「再生能源專用分歧線路」採放射型態，不可引接負載，且須於圖資系統明顯標示，以利辨識。倘供電饋線轉供時有逆送電流過大情形(超過饋線CB 最大緊供電流450A)，調度人員依本公司電能購售電契約得以遙控自動線路開關隔離「再生能源專用分歧線路」；後續通知規劃部門規劃線路改善方式。

- 11.4kV饋線最大可併發電設備總裝置容量為10,000瓩(22.8kV類推)。
- 饋線最低淨負載量公式：取每年度1月及2月期間中午12時發生之最低負載量+饋線於前述最低負載量發生時間之已併聯再生能源裝置量*0.9

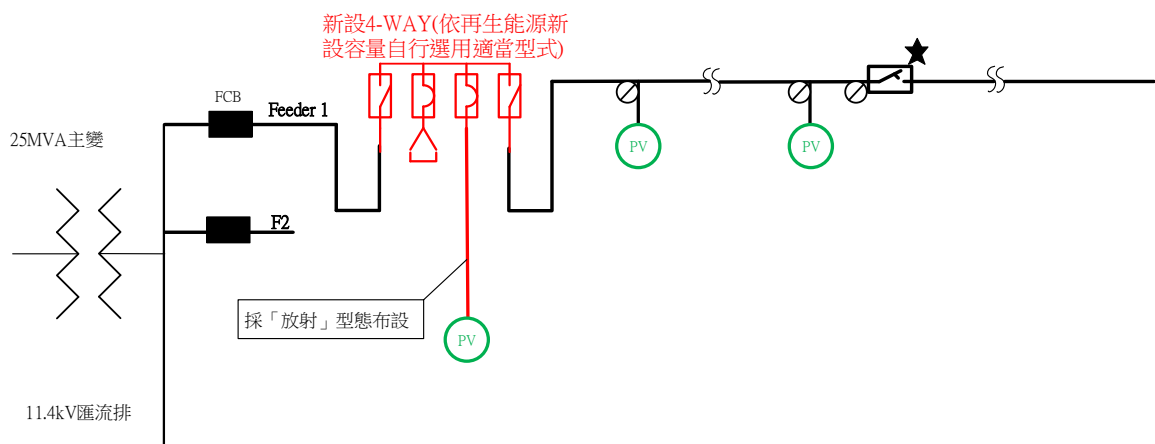


圖 1 變電所出口裝設「地下四路自動線路開關」

- 11.4kV饋線最大可併發電設備總裝置容量為10,000瓩(22.8kV類推)。
- 饋線最低淨負載量公式：取每年度1月及2月期間中午12時發生之最低負載量+饋線於前述最低負載量發生時間之已併聯再生能源裝置量*0.9

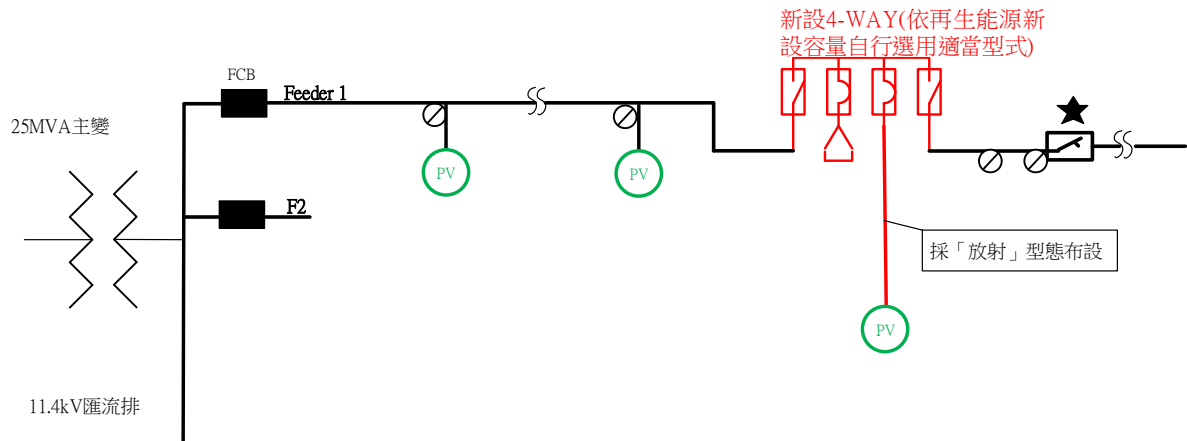


圖 2 近太陽光電案場（或合適地點）裝設「地下四路自動線路開關」

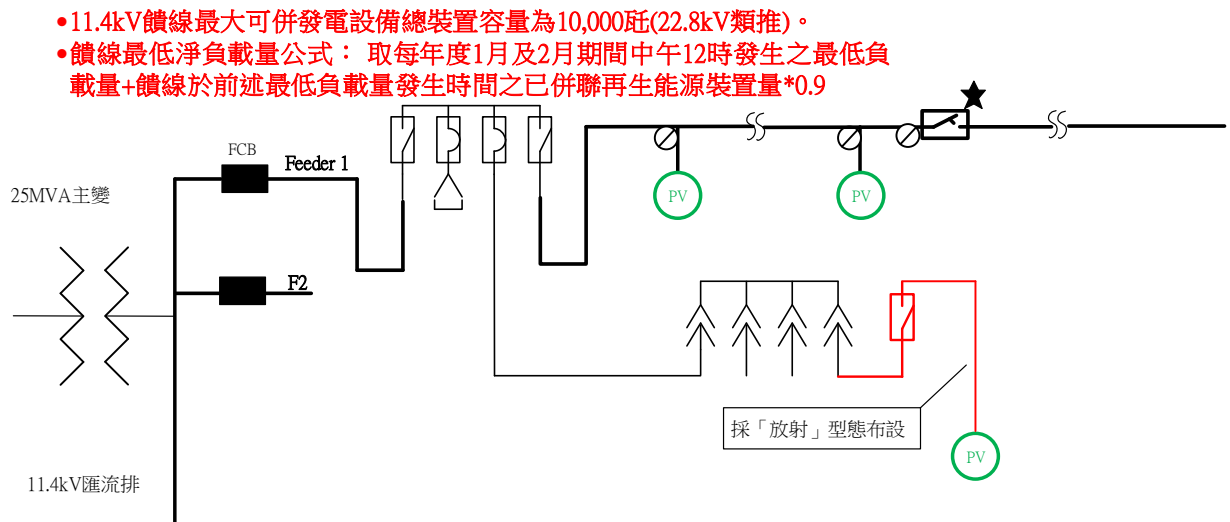


圖 3 近太陽光電案場（或合適地點）裝設「地下二路自動線路開關」

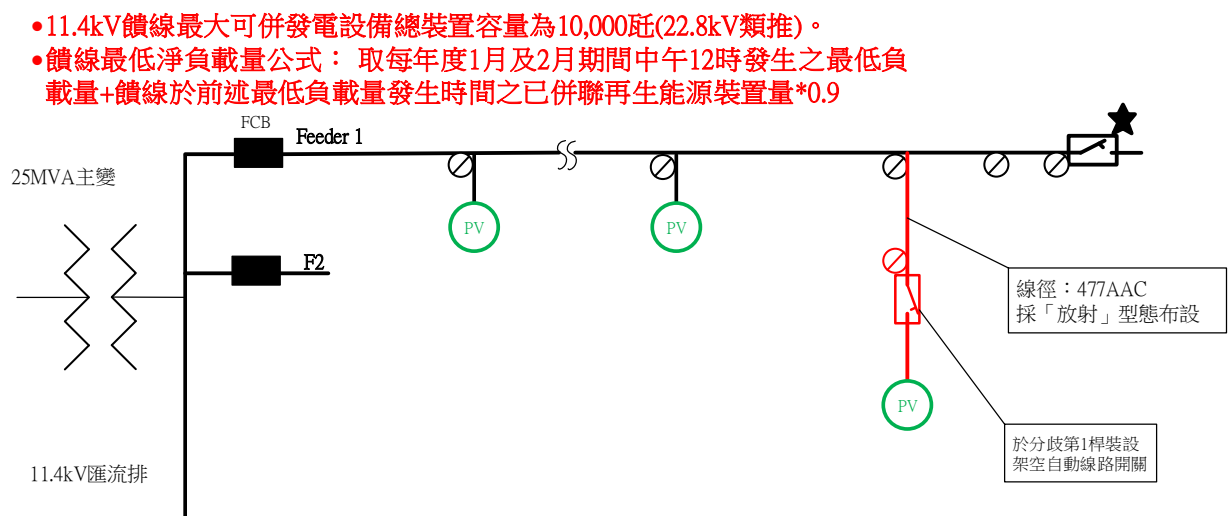


圖 4 近太陽光電案場（或合適地點）裝設「架空自動線路開關」

- 四、為加速再生能源併網，倘生質能或廢棄物等可控制發電時段之發電設備同意避開太陽光電發電尖峰時段(上午 9 時至下午 5 時)發電至電力網，並將運轉資料傳送至本公司「配電級再生能源管理系統」管理，則可請設置者出具切結書(如 0)後，方同意其申請併聯，另視電網狀況再恢復全時段併聯發電。切結書影本請附於併聯審查意見書及細部協商紀錄後一併函送申請人，並掃描上傳本處 FTP/配電綠能組上傳區/01_綠能規劃/1080226 同意回傳資料承諾書資料夾下，俾利管理即時發電回傳情形。另非太陽光電發電尖峰時段發電之再生能源總最大躉售電力仍請依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」辦理，並自行列表管控，以維電網設備安全。
- 五、鑒於配電變電所興建期程冗長(約 8~10 年)，且因民眾意識抬頭，亦常因抗爭而被迫暫緩興建計畫，故配電電網可提供之併網容量無法無限擴充；為免大容量再生能源發電設備占滿地區配電電網可併網容量，而排擠其他小容量(如數十 kW)案場之併網

需求，影響民眾對政府推動政策之信任感，於太陽光電特定範圍(線路併聯範圍。)內請參照經濟部「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」(下稱作業要點)及本公司「太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序」(下稱作業程序)(0)辦理共同升壓站，以為落實大容量併輸電，小容量併配電之分流政策，重點如下：

(一)適用範圍及申請方式：

- 1、本要點適用於輸配電業擬訂之線路併聯範圍。(作業要點第3點)
- 2、太陽光電特定範圍內(線路併聯範圍)太陽能發電系統(小型畜牧場、學校、政府機關、一般住家屋頂及行政院認列示範案除外)應集結至共同或自行設置升壓站傳送電力予台電公司輸電網路。(作業程序第3點)
- 3、線路併聯範圍公告後3個月內，就公告範圍內之申請案件，經濟部得併同審查。逾前述期限者，依先到先審原則辦理。(作業要點第6點)
- 4、設置共同升壓站之申請作業，應依下列規定辦理：(作業要點第5點)
 - (1)新設升壓站設置者，應於申請電業籌設許可時，敘明設置共同升壓站之事由及承諾設置共用容量、預定完工期限及其他應遵守之事項，向經濟部申請。
 - (2)既設升壓站之設置者，如欲將原升壓站變更為共同升壓站，準用前款規定，向經濟部申請變更。

(二)共用容量分配：

- 1、新設共同升壓站設置者最遲得於取得電業籌設許可後一個月內，向輸配電業申請保留共用容量最高百分之三十，且保留期限為取得電業籌設許可後十二個月內。剩餘容量由輸配電業於併網審查作業中進行分配。(作業要點第4點)
- 2、共同容量申請及審查、分配機制如下：(作業程序第11點)
 - (1)設置者依作業要點申請保留自用之容量優先分配。
 - (2)扣除前項所剩餘容量分配順序以向台電公司區營業處取得併聯審查意見書順序為依據。
 - (3)已事先取得設置者共用同意之**共用者**，則可指定共同升壓站。
 - (4)尚未取得任何設置者共用同意之**共用者**，得分配予鄰近尚有剩餘共用容量之共同升壓站。
- 3、有下列情形之一者，輸配電業應就該部分共用容量重新分配：(作業要點第9點)

- (1) 輸配電業核發分配結果次日起三個月內，欲**共用者**與設置者未完成共同升壓站引接同意暨租賃契約書（以下簡稱契約書）之簽訂，另依經濟部能源局 111 年 3 月 22 日能技字第 11100507300 號函釋，倘**共用者**與設置者屬同一法律上人格，自無與自身簽訂共同升壓站引接同意暨租賃契約書需要。
 - (2) 輸配電業核發分配結果次日起六個月內，**共用者**未取得電業籌設許可或同意備案文件。
 - (3) 作業要點第四點所定保留期限內，設置者就保留容量部分之電業籌設許可或變更申請未經地方主管機關核轉送達經濟部。
- 4、每一申請案分配後，台電公司原則同時函知設置者與**共用者**，並每月定期公告各共同升壓站剩餘容量。（作業程序第 14 點）
 - 5、與共同升壓站相同併接點之 1 份輸電級審查意見書最多得換發為該共同升壓站配電級審查意見書 4 份，免再繳交併聯審查作業費（超過 4 份之審查意見書仍須依規定繳費），惟換發之配電級審查意見書容量不得大於輸電級審查意見書，且累計不得大於共同升壓站承諾容量；輸電級審查意見書換發為配電級審查意見書後，原審查意見書即失效，區處應列表管控，並註明於換發之審查意見書副知系統規劃處。（本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」）
 - 6、每案審查意見書累計不超過共同升壓站容量下，個案可核發容量無限制。（本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」）
 - 7、每案以一電號為原則，如有多電表需求，則須多案申請。（本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」）
 - 8、RNIS 確實輸入併聯特高壓饋線代號。（本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」）
 - 9、**共用者**之太陽光電發電設備與共同升壓站（設備）互聯時，其併網技術規範依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」辦理，為利後續事故責任歸屬調處，區營業處應提供升壓站相關參數（從升壓站設置者送系統規劃處審查之系統衝擊分析報告書中獲取或向升壓站設置者索取）予共同升壓站之**共用者**辦理系統衝擊分析，審查**共用者**併聯共同升壓站系統衝擊分析報告合格後始可核發併聯審查意見書，惟**共用者**倘檢附擬併聯共同升壓站置者「再生能源發電設備置者借道共同升壓站光電線路併接同意書」(0)或**共用者**與設置者同一人，則無需要求檢附及審查系統衝擊分析。

(三)保證金機制：

- 1、設置者於取得電業籌設許可後，應於 30 個日曆天內向共同升壓站設置地點所在台電公司區營業處以正式函文(應包含內容詳作業程序第 7 點)提出登記，並繳交保證金或保證品，逾期不予保留共用容量，經區審核且確認保證金(品)皆已繳交完成後，應儘速將登記結果函復(範例 15)該設置者並副知**能源署**、太陽光電公(協)會、本公司系統規劃處及配電處，俾利配電處辦理後續對外公告事宜。(作業要點及作業程序第 7 點)(函文由區處設計組主政，相關保證金或保證品由區處總務組辦理收取、管理、退還及扣收等作業)
- 2、保證金或保證品以「共同升壓站共用容量」每 kW 計收新臺幣 500 元。保證金或保證品之收取、管理、退還及扣收等作業依「台灣電力股份有限公司保證金及保證品管理要點」辦理。(作業程序第 8 點)
- 3、共同升壓站倘未能依作業程序第六點承諾期限內完成共同升壓站設置並加入系統，所收取之保證金或保證品不予退還。共同升壓站倘未能依本作業程序第六點承諾期限後 12 個月完成共同升壓站設置並加入系統，台電公司將收回共用容量，且本案併聯審查意見書將不再同意展延。(作業程序第 9 點)
- 4、保證金或保證品於共同升壓站加入系統且無待解決事項後 30 日內發還。(作業程序第 10 點)
- 5、共同升壓站之共同容量加入系統仍須核發完成併聯函，以利辦理退還保證金作業。(本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」)
- 6、倘共同升壓站之共同容量於申請登記前已加入系統，則可免收取保證金，以簡化作業流程。(本公司 110 年 10 月 14 日「共用升壓站受理注意事項研討說明會議」)

(四)計量及資料回傳：(作業程序第 19、20 點)

- 1、設置者與**共用者**之太陽光電發電設備皆由台電公司獨立設置電表，用以各別計量躉售電力及線路損失。
- 2、設置者應依台電公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」統一將共用升壓站即時運轉資料傳送至台電公司。
- 3、**共用者**太陽光電發電設備總裝置容量倘依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」需回傳資料者，仍應依第一項傳送方式原則將即時運轉資料傳送至台電公司。

(五)共同升壓站剩餘容量申請程序、申請文件、審查作業費、審查意見書期限及防範

太陽光電設置者虛占饋線容量機制比照配電級太陽光電申請併聯電力網方式，審查意見書範例如範例 4。

六、倘非屬上述太陽光電特定範圍內(線路併聯範圍)之太陽光電發電業擬共用升壓站則依下列流程辦理：

1. 同時申請：責任分界點為本公司特高壓系統者，依本公司第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知轉送系統規劃處審查；責任分界點為本公司高壓系統者，則由區營業處審查。

2. 不同時申請：

(1)責任分界點為本公司特高壓系統者：

A、併聯點電壓超過 22.8kV 者，依本公司第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知轉送系統規劃處審查。

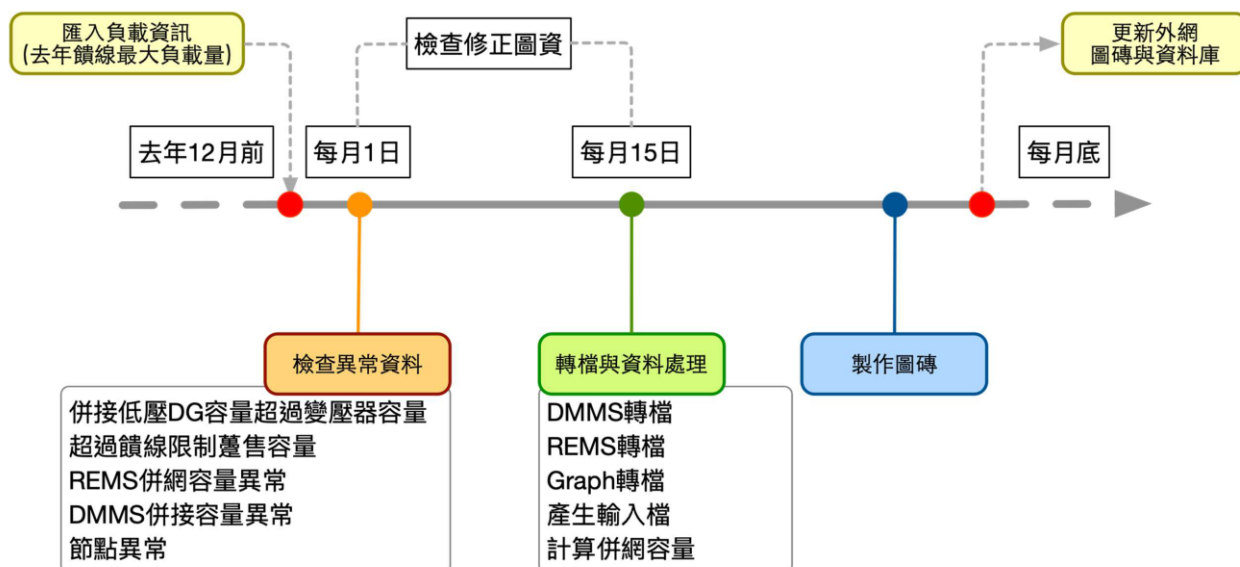
B、併聯點電壓為 22.8kV 以下且累計開發容量不超過擬共用之升壓站原取得併聯審查意見書(效期仍有效)總容量者，申請者須檢附擬共用升壓站所屬之設置者「引接同意書」、「原併聯審查意見書」及該設置者「下修原核發之併聯審查意見書容量同意函」，由區營業處審查並同時簽會系統規劃處同意(檢討系統是否仍有容量)後，核發審查意見書(範例 4)，其審查方式、須檢附文件及審查作業費比照併聯高壓系統案件，惟系統衝擊分析無須施作電壓變動率檢討。

C、併聯點電壓為 22.8kV 以下且累計開發容量超過擬共用之升壓站原取得併聯審查意見書(效期仍有效)總容量者，依本公司第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知轉送系統規劃處審查。

(2)責任分界點為本公司高壓以下系統者，由區營業處進行審查，惟不得由擬共用之升壓站原取得併聯審查意見書核發容量內分割。

七、為使「配電級再生能源可併容量查詢系統」計算正確，請各區營業處務必每年 12 月底前至系統管理網頁網址 <http://10.52.14.164/xfhcdash/> 上傳當年逐條饋線之最大負載，並於每月 15 日前執行資料異常檢查並勘誤相關資料(使用手冊請登入網頁後自行下載，管理作業流程如下圖)。日後將定期統計未如期上傳及執行資料異常檢查、勘誤之區處，於每年初電務副處長會議中，請該處研提改善措施及精進方案。

饋線可併網容量後台管理系統-定期管理作業流程



八、加強電力網檢討原則：

- (一)依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」三、(五)4「…允許逆送至上一電壓等級特高壓系統之總計最大電力容量，以正常及轉供條件下不超過各該逆送電力主變壓器額定容量之百分之八十為原則…」，評估原則為主變逆送容量於 N-0 情境下，不超過主變額定容量百分之八十為原則。
- (二)可評估二次變電所(S/S)內普高電容器解聯，FCB 相關保護協調設定為饋線適用值，將拱位改為再生能源併聯饋線引出。
- (三)為有效利用配電系統主變可併網容量，可檢討變電所空間及工程可行性，辦理擴增中壓 GIS 方式提供併網(不裝設主變)，檢討可行後應由規劃(設計)部門簽送配電處配電規劃組評估。

九、依經濟部「輸配電業加強電力網成本申報及查核辦法」規定，請於每月 10 日前依附表 9 格式填報前一月份配電業加強電力網工程金額及向再生能源業者收取分攤費用之總金額(細目請自行留存備查)，並陳副處長核後將電子檔及掃描檔(無工程亦須回復)上傳至配電處配電綠能組上傳區/01 綠能規劃/#輸配電業加強電力網成本申報及查核辦法#資料夾內。

第 4 節防範太陽光電設置者虛佔饋線容量機制

為配合政府擴大再生能源併網政策與建立友善併網環境，並防範部分太陽光電發電設備設置者藉由申請併聯配電系統(22.8kV 電壓等級以下)案件虛佔饋線容量，茲訂定以下機制供本公司各區營業處據以辦理：

一、裝置容量合理性審查

(一)設置者申請屋頂型太陽光電發電設備併聯時，應檢附下列任一建築物文件，以說明其屋頂面積：

- 1、建築物使用執照影本；建築物屬新建、增建、改建及修建者，得以建造執照影本替代之。
- 2、建物所有權狀影本。
- 3、建物登記謄本影本。
- 4、其他足以佐證屋頂面積之證明文件（正本或影本皆可）。

(二)設置者申請地面型或水面型（浮力式）太陽光電發電設備併聯時，應檢附下列任一土地文件，以說明其土地面積：

- 1、土地所有權狀影本。
- 2、土地登記謄本影本。
- 3、其他足以佐證土地面積之證明文件（正本或影本皆可）。

(三)各區營業處(服務中心)受理設置者併聯申請後，依其檢附文件所載建築物屋頂面積或土地面積(地面型或水面型案適用)，計算太陽光電模組最大可鋪設面積，其中，屋頂面積以百分之一百認定之，土地面積以申請案之法定土地使用比例認定之。

(四)以前項最大可鋪設面積比對併聯申請案裝置容量之合理性，倘比對結果發現該太陽光電模組鋪設面積需求明顯高過最大可鋪設面積者，服務中心得請設置者補充說明，以判定其合理性；判定不合理者則撤消(取消)其併聯申請案件。

(五)前項鋪設面積合理性判定係以 1 平方公尺面積最大可鋪設 0.2kW 太陽光電模組額定功率計算之。

(註：裝置容量等於發電設備中所有模組之額定功率總和)

二、繳費及文件繳交期限

(一)各區營業處於受理太陽光電發電設備併聯申請後、核發併聯審查意見書前，倘設置者欠缺(或需補正)相關申請文件，應發出改善通知(並留有紀錄)要求設置者自發文日之翌日起 1 個月內完成補件，逾期未補件者，撤消(取消)其併聯申請案件。

(二)申請第三型地面型太陽光電併接配電系統時，設置者須檢附三個月內申請之土地登記第一類謄本(正本或影本皆可)。且須於各區營業處核發審查意見書後 30 工作天內提供與地主租賃契約公證書封面影本(倘為辦理土地過戶中案件，得以

「土地買賣契約公證書封面影本」加上「未完成過戶之新地主租賃契約公證書封面影本」替代)，否則逕予取消案件。

(三) 併聯高壓系統者得比照併聯低壓系統受理時免附系統衝擊分析報告，惟須一併附申請電網參數之函文，並於各區營業處函復電網參數資料後 2 週內補附系統衝擊分析報告，否則逕予取消案件。

(四) 申請併聯高壓系統之審查作業費統一為設置者向本公司申請併聯審查時收取，如後續本公司評估併聯饋線容量已滿，且設置者無排隊意願，則由設置者提出取消案件，本公司退還已收取之審查作業費。

~~(五) 設置者須於各區營業處通知繳交加強電網工程費後 3 個月內繳交，否則逕予取消案件。倘案件已取得同意備案，各區營業處須同時副知核發同意備案之主管機關(縣市政府或經濟部能源局)。(109 年 5 月 29 日「研商配電級防範太陽光電虛占饋線容量機制適法性」會議決議暫緩執行)~~

三、審查意見書效期

(一) 審查意見書有效期限依據本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」辦理。

(二) 申請屋頂型太陽光電併網者，受理時須檢附建物使用執照、建照、相關主管機關核發特種建築物證明文件、**「再生能源發電設備設置管理辦法」第 7-1 條所列替代文件或主管機關其他審認文件。**

(三) 本公司審查意見書**經區處審查同意辦理 2 次展延後**，倘因地方政府審查作業時間而失效，得依下列程序個案檢討不受上述事項規定限制(能源局 111 年 3 月 25 日「111 年太陽光電發電系統三方溝通平台第 2 次會議」決議事項)：

1、由太陽光電公、協會蒐集無法依規定提出展延文件之案件，並送**能源署**及本公司配電處轉知相關區處暫停取消審查意見書。

2、**能源署**另將上述清冊專案列管。

3、同意專案列管清冊由本公司配電處專案函知相關區處，另由經濟部**能源署**於行政院「已有案源之太陽光電」定期追蹤。

4、倘逾期公、協會未向本公司配電處提出申請錄案納管，則依原規定處理。

四、審查意見書展延合理性審查

於審查意見書有效期限屆滿前辦理效期展延時，太陽光電發電設備設置者應檢附下列

相關開發證明，供各區營業處查察有無實質開發行為，否則不得辦理展延：

- (一) 設置場址之建築物屬新建、增建、改建及修建之申請案且未完工者，應檢附其建造執照影本且展延審查時該建造執照仍須在有效期限內；已完工者，應檢附建築物使用執照、建物所有權狀或建物登記謄本。
- (二) 設置場址依「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」規定辦理之申請案，屬屋頂型設備者，倘申請時已檢附建物使用執照、建照或相關主管機關核發特種建築物證明文件之一者，於展延時須提出向主管機關申請附屬設置綠能設施容許使用之申請證明文件影本（如申請函文影本、申請文件影本、主管機關受理證明影本等）、綠能設施容許使用同意文件影本或其餘開發證明之一；倘申請時未檢附前述文件（建物使用執照、建照或相關主管機關核發特種建築物證明文件）任一者，展延時則依本節第三條第(二)、(三)項辦理；另屬地面型或水面型設備者，應檢附主管機關核發綠能設施之容許使用同意文件影本或綠能設施容許使用審查意見之函文，並提出已進行改善證明。
註：畜牧場登記證與農業用地作農業設施容許使用文件為同一效力，故太陽光電設置者申請審查意見書效期展延時，若設置場址為依「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」規定辦理畜牧型設施申請案，則可檢附縣(市)政府核發之畜牧場登記證書，無需再提供農業用地作農業設施容許使用同意文件。
- (三) 設置場址依「非都市土地使用管制規則」第六條附表一規定之再生能源發電設施設置點狀使用面積未超過 660 平方公尺者，屬需經目的事業主管機關、使用地主管機關及有關機關許可使用之再生能源發電設施申請案，應檢附相關主管機關核發之容許使用同意文件影本。
- (四) 設置場址依「非都市土地使用管制規則」規定，屬未達 2 公頃土地應辦理使用地變更編定之申請案，應檢附相關主管機關核發之電業籌設許可或擴建許可影本，或興辦事業計畫或開發計畫同意文件影本或審查意見之函文，並提出已進行改善證明。
- (五) 設置場址依「非都市土地使用管制規則」規定，屬 2 公頃以上土地應辦理土地使用分區變更之申請案，應檢附相關主管機關核發之電業籌設許可或擴建許可影本，或使用地分區變更審查同意文件影本或審查意見之函文，並提出已進行改善證明。
- (六) 設置場址依「都市計畫法」或其施行細則規定，屬都市計畫區內可設置再生能源發電設備（設施）土地容許(變更)使用之申請案，應檢附下列任一項文件：

- 1、主管機關一年內核發之「容許使用同意文件影本」。
- 2、指定建築線送件資料及測量公司一年內簽證之指定建築線測量圖。
- 3、主管機關核發之道路認定文件。
- 4、主管機關一年內核發之土地使用分區變更審查同意文件影本。
- 5、主管機關審查意見之函文，並提出已進行改善證明。

(七)地面型太陽光電併網申請案倘申請展延時，須檢附與地主租賃契約公證書封面影本。

(八)其他實質開發行為證明文件影本，經區營業處查證非屬刻意占用饋線容量且專案簽報單位主管核准認可者。

五、變更設置者名稱

太陽光電併網申請案件倘未完成併聯，除經**能源署**或地方縣(市)政府認可同意變更設置者名稱者，否則不得申請變更設置者名稱，惟如經區營業處查證非屬刻意占用饋線容量者，得專案簽報總管理處核准變更設置者名稱。

六、饋線容量已滿排隊機制

(一)各區處(規劃部門)審查再生能源併聯申請業務時，若區域饋線可併網容量已滿，應將案件退至服務中心，統一由服務中心至本公司再生能源購電整合系統(RNIS)/服務中心/饋線排隊項下登錄案件之公司編號及其排序，遞補案件時規劃部門亦需通知服務中心至上述系統更新。

(二)饋線排序查詢系統公布於本公司對外網站/業務公告/再生能源併網，以利再生能源設置者掌握其案件排序資訊。

(三)饋線排隊注意事項

- 1、原不需排隊之再生能源案件倘因申請變更併網方式導致需納入排隊，則統一以新案辦理，避免以原受理編號納入排隊而造成其他排隊案件序位延後。
- 2、審查再生能源併聯申請案件，倘區域饋線可併網容量已滿則統一先登錄排隊序位，再通知設置者限期回復是否有排隊意願，倘無意願則取消排隊案件，並將後續案件向前遞補。
- 3、再生能源排隊案件若申請變更設置者名稱，則應依據第 1 章第 2 節第五點規定，統一以新案辦理，避免有代排隊疑義而產生爭議。

七、饋線容量保留機制

(一)為利總管理處進行保留容量案件管控，政府機關管理之資產如已確認有開發需求之太陽光電案場且欲保留併網饋線容量或已保留容量之案件需申請展延效期時，

各區營業處需俟總管理處通知後始得辦理保留容量作業。

(二)若保留容量案件為政府機關主動標租建置，保留容量期限原則以一年為限；非政府機關主動標租建置案(如國有土地受理業者承租建置太陽光電)，保留容量期限為三個月。

(三)保留容量案件展延

1、政府機關主動標租建置(保留容量期限為一年)：

(1) 保留容量展延以1次為原則，期限至多延長一年。

(2) 機關申請展延時應檢附開發佐證資料，如招/流/決標文件、契約或招租執行相關會議紀錄等。

(3) 倘機關欲申請第2次展延以不同意為原則，惟若機關提出具體說明(如案件已進行招標)或係配合本公司加強電網工程期程者，經本公司區營業處審查同意，則不在此限。

2、政府機關受理外界承租建置(保留容量期限為三個月)：

保留容量展延以1次為原則，期限至多延長三個月，且需由受理承租機關函文敘明承租業者延宕緣由，惟若受理承租機關來函要求第2次展延時，應提出具體說明，經本公司區營業處審查同意，則不在此限。

3、保留容量案件倘因逾期未展延遭取消，為防止重複申請保留容量，導致展延審查機制無法運作，針對同一設置地址或同一設置地號，若機關一年內有保留容量案件遭取消，則再次申請保留容量時應檢附開發佐證資料，如招/流/決標文件、契約或招租執行相關會議紀錄等。

(四)保留容量案為政府機關推動，若保留容量案場之併網饋線容量已滿，各區營業處配合推動之加強電力網工程完工後，該案件應有優先併網權，以利政府綠能政策推動。

(五)位於本公司公告「太陽光電發電業設置共同升壓站之線路併聯範圍」內之政府機關保留容量案件，應依「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」規定分配保留容量，並於函復政府機關保留併網容量辦理情形時副知獲分配容量之共同升壓站業者。

(六)政府機關辦理標租或受理承租建置太陽光電之保留容量案件，於案件決標後應將所保留容量轉移予得標或承租業者，相關設置者名稱變更事宜得依第1章第2節第五點規定，以函文修正或相關作業方式辦理並於協商紀錄說明，無需以新案重辦。

(七)各區營業處函復政府機關保留併網容量辦理情形時，應註明下列事項：

- 1、註明該案保留容量期限、預估併網容量、鄰近饋線距離、位置、案件編號及所需分攤之約略併網工程費用等資訊，倘需辦理加強電力網工程，則應提供預計完工期程，並請其要求業者儘速持證明文件至區營業處遞件申請，保留容量期限內若無業者提出申請，則本公司將主動釋出容量。
- 2、倘後續於保留容量期限內因故無設置需求時，應通知本公司，以利該容量釋出，加速再生能源建置。

第5節太陽光電併聯進度管控專案小組

- 一、配合政府推展再生能源政策，推動太陽光電設置計畫，達成 114 年裝置容量 20GW 之目標，於 107 年 7 月 20 訂定區營業處「太陽光電併聯進度管控專案小組」設置要點(0)，各區營業處須依該要點各自成立「太陽光電併聯進度管控專案小組」，以追蹤轄區太陽光電設置情形及相關加強電力網工程進度，並於每月第 1 個星期召開 1 次會議，另填報相關表格送配電處彙陳總管理處「太陽光電併聯進度管控專案小組」。(上傳位置：配電綠能組 FTP/上傳區/(區處上傳)太陽光電併聯進度管控小組)
- 二、鑒於太陽光電案件併網尖峰期間多介於各躉購費率適用期截止日前，爰各區處應確實於「太陽光電併聯進度管控專案小組」管控未併聯之各太陽光電申設案件審查、簽約及併聯作業(含設計、施工及裝表)進度並檢討是否延誤，請務必掌控整體工程量並妥為安排施工順序，避免工程壅塞致延宕併網情事再發；倘為用戶因素致延誤併網，則須妥存相關紀錄備查。
- 三、107 年 9 月 11 日奉董事長核定發布「台灣電力股份有限公司太陽光電併聯進度管控專案小組設置要點」(0)並成立總管理處「太陽光電併聯進度管控專案小組」，由輸供電事業部、配售電事業部副總經理或執行長共同兼任召集人，定期召開會議(必要時得召開臨時會議)管控全國太陽光電設置情形、併聯進度及相關加強電力網工程。

第 2 章

申請及 初步協商

第2章 申請及初步協商

第1節應備文件

- 一、配電級再生能源(受理)工作程序自主檢核表(附表 2)，含自主檢核表內規定相關文件。
- 二、再生能源發電設備併聯審查申請表(附表 3)。
- 三、系統衝擊分析報告(無需系統衝擊分析者免)。
- 四、特殊用電連絡單，由本公司自填(特殊註記代號 N：再生能源發電系統設置者(全額躉售)；R：再生能源發電系統設置者(餘電躉售))。

第2節注意事項

- 一、申請躉售電能者：設置者為本公司用戶且發電系統併聯於內線者，請填具「變更改用電(併聯躉售)登記單」或「高壓需量電力(併聯躉售)登記單」；發電系統併聯於本公司外線者，請填具「(併聯躉售)登記單」。
- 二、僅併聯不躉售者：低壓用戶請填具「變更改用電(併聯不躉售)登記單」；高壓用戶請填具「高壓需量電力(併聯不躉售)登記單」。
- 三、併聯審查作業費應於受理時同時計收，計收作業依「台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計劃收費要點」(0)辦理，其判別收費標準如下表；計收併聯審查作業費應另代填「(併聯審查)登記單」。

併接方式	用戶電壓等級	再生能源 實際併接點	審查作業費 (裝置容量合計 未超過經常用 電契約容量)	審查作業費 (裝置容量合計 超過經常用電 契約容量)
併接內線	低壓	低壓內線	不收費	
	高壓	低壓內線	不收費	8.5萬
		高壓內線	8.5萬	
	特高壓	低壓內線	不收費	34萬
		高壓內線	8.5萬	34萬
		特高壓內線	34萬	
併接外線		低壓外線	不收費	
		高壓外線	8.5萬元	
		特高壓外線	34萬元	
併接共同 升壓站		高壓以下	8.5萬元	

註：

1. 倘設置者須自行設置升壓設備委請本公司協助代辦及維護(亭置式或桿上變壓器)者，雖同意併聯低壓系統，惟需收取高壓案件審查作業費。
 2. 本表係依據本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」編製，如本表與該收費要點有相異處，應以該收費要點為準。
 3. 倘併接內線案場裝有電能管理系統得依據案場負載量動態調整再生能源發電量(可免裝，由設置者視需求自行選擇裝設)，並於適當迴路裝設實體防逆設備確保併聯不躉售之再生能源所發電能無逆送電網之虞者，得視為裝置容量合計未超過用電契約容量。
 4. 再生能源設置者自建電源線併聯本公司既設特高壓(或高壓)用戶內線，倘設備總容量合計無超過用戶經常用電契約容量者，免提供系統衝擊分析報告，惟仍須依收費標準計收審查作業費。
 5. 再生能源發電設備總容量合計超過用戶經常用電契約容量者：
 - (1)併接本公司同一特高壓用戶內線之第三型屋頂型太陽光電發電設備，總裝置容量累計未達20MW 者，免提供系統衝擊分析報告(按裝置容量未超過用電契約容量計收審查作業費)。
 - (2)除上述情形，併接本公司同一特高壓用戶內線之再生能源發電設備系統衝擊分析報告由系統規劃處審查。
 - (3)併接本公司高壓用戶系統衝擊分析報告由區營業處審查。(110年7月13日「太陽光電併網議題討論會議」)。
- 四、應備文件「再生能源發電設備併聯審查申請表」(附表 3)、「系統衝擊分析報告(無需系統衝擊分析者免)」、「發電系統工程圖說」(附件 7)合併為乙卷，每頁用印(申請人或受委託設計監造者)，各協商部門視需要自行影印留存。
- 五、為配合電業主管機關訂定之再生能源推廣目標，加速進行實質併聯審查，本階段作業得召集相關部門並與申請人約期，以聯合審查方式進行。
- 六、併聯審查作業在申請人所提文件皆正確完備之前提條件下，由規劃部門利用 DPIS 或 Open DSS 進行系統衝擊分析審查作業，其無論是否需審查檢附之系統衝擊分析報告，均應於受理後最多 14 個工作天內完成。
- 七、電務部門(規劃、設計部門)審查之併聯審查意見書及初步協商紀錄(附件 10)須說明是否同意併聯、責任分界點為新設或既設、是否須強化電網、是否須施作電力引接線及併聯技術要點應注意或配合事項(如範例 3)。
- 八、初步協商紀錄需如實記載與申請人協商事項，並請申請人確認後簽名或蓋章。
- 九、若同意併聯則由營業部門將審查意見書併同初步協商紀錄函送(授權至業務副處長)申請人(審查意見書須蓋騎縫章)，供其向**能源署**申請同意備案；審核文件卷宗(併聯

審查意見書、初步協商紀錄、登記單、特殊用電連絡登記單及處理日程表等資料)由營業部門收存。不同意併聯(需取消)或待改善者(如併接點變更)則由受理部門(服務中心)併審查意見函知申請人，待改善妥再送電務部門辦理。

- 十、 再生能源發電設備設置者，以新增設用電案內線線路作為發電設備躉售電能之連接線路，應於併聯審查意見書載明需依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」、「再生能源電能收購作業要點」、「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」及「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」相關規定計收線路工程費，並得待新增設用電送電時，同時進行再生能源發電設備併聯試運轉作業。
- 十一、 倘再生能源饋線容量已滿案件已有加強電網進行中，各區處可先行核發併網審查意見書；惟需註明預定完工期程，並說明期程不包含路證申請及用戶未能同意排停電施工等非本公司可掌控因素。
- 十二、 本公司僅就併聯可行性進行審查，有關發電設備型別認定及使用能源依據「再生能源發電設備設置管理辦法」，應經由中央主管機關審查及同意備案認定後始生效力。
- 十三、 設計部門於接獲「登記單」後，依「用戶與饋線連結分系統作業程序」填寫「用戶與變壓器關聯資料表」併協商併聯紀錄送受理部門。
- 十四、 凡併聯審查及協商資料均需列為契約附件作為履約憑證之文件，如併聯審查意見書、併聯協商紀錄、設置(自用)範圍、責任分界點圖等，須經本公司審查後加蓋審查單位章及騎縫章。(註：審查責任分界點圖(包含設備配置圖、線路圖、位置圖，必要時含現場照片)時須注意責任分界點位置是否正確標示，並註明「責任分界點」字樣，以及是否標示所有相關計量電表位置。)
- 十五、 再生能源發電設備設置者應將再生能源發電系統併聯技術要點所規定之保護設備與躉售計量裝置緊鄰併聯點，有既設責任分界點，技術無困難者則併接於既設責任分界點為原則；無既設責任分接點或併接於既設責任分界點有困難者，則應自行施作匯流排、開關、接線盒或必須之相關設備，於最近現有電網處作為併聯用之新立責任分界點。
- 十六、 非太陽光電之再生能源發電設備變流器應請廠商提供主管機關認可之國內外證明文件，倘國內外未有檢驗機構者，得以製造廠商出具測試報告(認可文件測試報告原則應附中譯資料)；依據經濟部能源局 96 年 4 月 14 日能電字第 09600052760 號函，於標檢局制定國家標準前，本公司基於供電安全做技術面審查，在技術上需求函請財團法人工業技術研究院能源與環境研究所或太陽光電科技中心協助，惟如經「**能源署**認證平台登錄」或取得「再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證(VPC)證書」者僅需提供證明文件。

- 十七、如有 2 件以上設置案涉及同一設置場址併聯問題，可能有特殊計費需要(例如該戶為民營電廠、汽電共生廠，或有其他自用發電設備或再生能源發電設備者)，應於本階段協商裝表計量及計費方式，以避免不同來源電能無法各按其適用費率分別計費。(詳如第三章)
- 十八、饋線上再生能源發電設備裝置容量之累計，以核發併聯審查意見書登載之核准量為準，累計順序以併聯審查日為準，同日者以受理編號為準。
- 十九、案場使用取得再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證(VPC)證書者之變流器，於進行「配電規劃整合資訊系統(DPIS)」審查再生能源系統衝擊分析時，其發電設備功率因數得調整為 0.9，並記載於審查意見書及協商紀錄。

第 3 章

再生能源發電 設備併網原則 及態樣說明

第3章 再生能源發電設備併網原則及態樣說明

第 1 節 再生能源併網原則

- 一、依據經濟部核定本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」進行併網審查，申設者再生能源發電設備依合併計算之發電設備容量併接至本公司責任分界點(外線)電壓等級如表1。

表 1 發電設備總容量併接(外線)電壓等級

發電設備總容量	併接系統電壓等級
不及 100kW	單相三線 110V/220V或三相三線 220V或三相四線 220V/380V之低壓或高壓以上系統
100kW~不及 500kW	三相四線 220V/380V之低壓或高壓以上系統
500kW~ 5,000kW	11.4kV或 22.8kV高壓或特高壓系統
超過 5,000kW~ 不及 10,000kW	11.4kV高壓系統(再生能源專屬線路)或特高壓系統 22.8kV高壓或特高壓系統
10,000kW~不及 20,000kW	22.8kV高壓(再生能源專屬線路)或特高壓系統
20,000kW 以上	特高壓系統

- 二、再生能源發電設備申請併配電系統，其饋線併聯之再生能源發電設備總裝置容量大於表1規範上限時，屬11.4kV系統者，其併接饋線所屬變電所供應該案後，倘餘10MW以上之可併網容量；屬22.8kV系統者，其併接饋線所屬變電所供應該案後，倘餘20MW以上之可併網容量，經檢討雙饋線施設且併網無困難及經濟合理者，得檢討採雙饋線分案併網，惟各併接案場範圍不得交錯，且須有明顯隔離標示。

- 三、再生能源設置者欲以專線併接於本公司變電所，綜合考量工安及後續維運等因素，請依下列併接方式辦理：

(一)併接配電級二次變電所主變壓器一次側匯流排：由各區營業處(或委託本公司輸變電工程處)於變電所內施作 GIS、管溝等併接所需設備，並按本公司「變電所設備租賃作業須知」(附件 25)與設置者簽訂租賃合約方式，收取房地、設備及維護費等租金。

(二)併接配電級二次變電所主變壓器二次側：於變電所出口處或協調合適地點設置

併聯專用之四路開關站(3-600A 1-200A 或2-600A 2-200A)供再生能源發電設備專線引接，以增加併接點及充分利用饋線可併網裕度。相關設置費用悉依本公司「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」向設置者收取。上述四路開關站以設置於公有道路用地旁或公共設施帶為優先。

四、配電場所設置目的係基於「用電需求」，建築物面積或用電容量達到一定基準即需依據「電業法」第33條、「用戶配電場所設置及管理辦法」及本公司依經濟部核准施行之「營業規章」，於建築基地或建築物內設置適當空間供輸配電業(公用事業)裝設供電設備，其產權仍屬建物所有權人。與太陽光電發電設備為「躉售電力」留設之場所目的並不相同，為避免衍生配電場所糾紛，供太陽光電發電設備併聯之配電設備以不設置於供用戶用電之配電場所內為原則，惟供併聯之配電設備設置確有設置困難時，且符合下述條件者，得個案檢討設置於用戶用電配電場所內。

- (一)配電場所僅供既設高壓以上供電用戶，且為單獨1戶。
- (二)扣除操作及運維空間後，配電場所面積仍足夠使用。
- (三)再生能源發電設備設置地點須於配電場所供電範圍(或建物)內。
- (四)出具申請函文敘明困難原因送本公司檢討並獲同意。
- (五)提供建築物所有權人出具之承諾書，同意倘日後有增設用電需求，致配電場所面積不足時，應依本公司「營業規章」辦理配電場所擴大及相關變更手續。

五、太陽光電發電設備所需之室外配電場所，係用於「躉售電力」用途，與用戶配電場所為滿足「用電需求」目的不同，故倘太陽光電配電場所設置地點係為設置者向地主承租之土地時，無需要求設置者提供地主同意書，僅需提供設置者承諾書即可。

第2節合併計算總裝置容量原則

同類再生能源發電設備設置於下列地點之一者，應併聯於同一併聯點，其裝置容量合併計算：

一、同一用電場所之場址。

二、非用電場所之場址：

- 1. 同一地號。
- 2. 再生能源發電設備所設置之土地地號於同一小段或無小段之同一段，且土地所有權人同一。
- 3. 同一申請設置者設置之同類再生能源發電設備，其設置場址之土地為相鄰或相同

者。

三、倘再生能源案場設置於灌溉圳路、溝渠大排或橫跨國(省)道等狹長土地，經檢討受限地理環境限制，集結併接確有其困難者，得就個案檢討分案併聯，惟各併接案場範圍不得交錯，且須有明顯隔離標示。

四、配合行政院推動「高中以下電力系統改善暨冷氣裝設計畫」，設有冷氣專戶之學校除原有之用電戶外可另設獨立用電戶，故設有冷氣專戶之學校得增加一組低壓併接點，倘學校屋頂原設有太陽光電發電設備，可將後續再裝設之太陽光電發電設備另併接至冷氣專戶之本公司供電配電變壓器。

第3節合併計算裝置容量達2,000kW以上

一、配電線路可提供併網容量有限，須採小容量併配電網，大容量併輸電網之分流原則，方可順利推動再生能源設備併網作業；合併計算容量2,000kW以上併外線案場應以電業申設，區處應預先請設置者儘早規劃建置變電站併接台電公司高壓以上系統，以提升併網作業效率及兼顧設置者、台電公司雙方權利義務。

二、同一場址內設置者以分割數案或分次或不同申請設置者申請併網，若合併裝置容量超過2,000kW以上(甚至達數10MW，接線如圖1所示)，則屬再生能源發電業等級大容量案場，應申設併接高壓以上系統(接線如圖2所示)。以下說明以「○」或「×」分別表示做法可行或不可行。

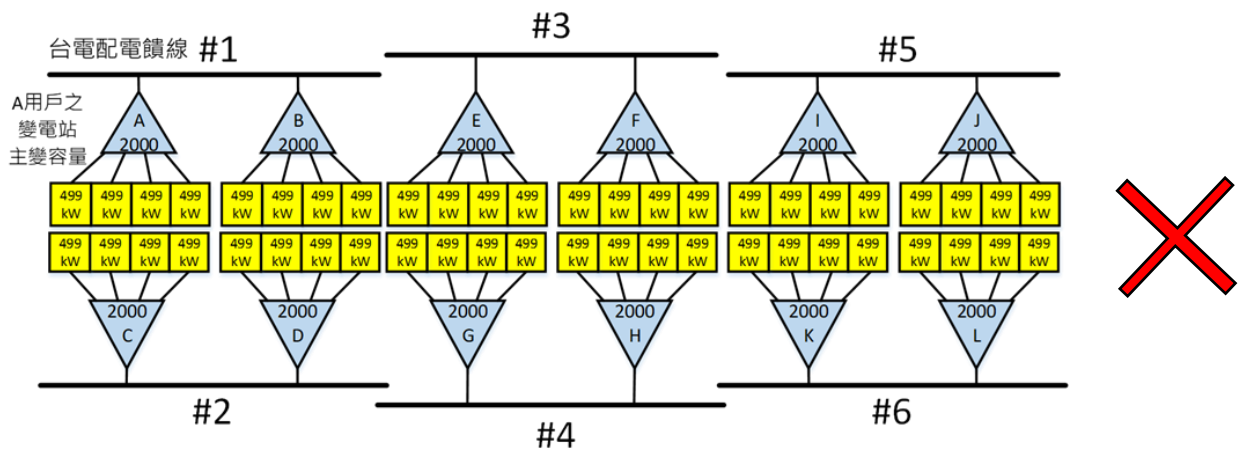


圖 1. 分割 48 案申設-併聯 6 條配電饋線接線圖

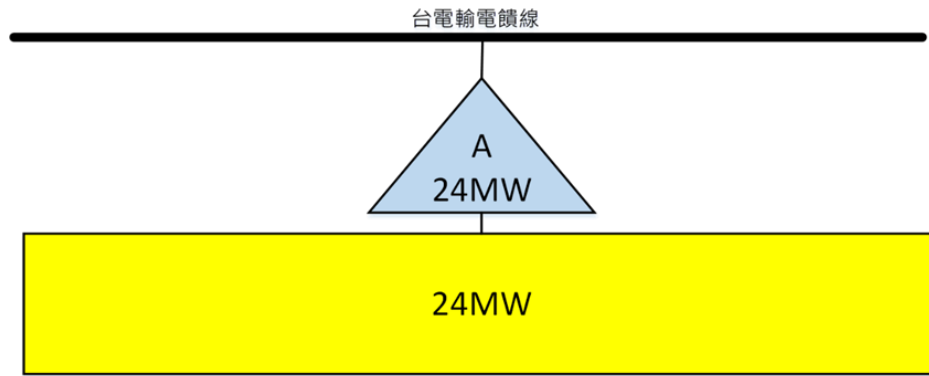


圖 2. 整合 1 案申設併接特高壓系統接線圖

三、為鼓勵再生能源發電設備併聯用戶內線，自發自用，申請併聯本公司高壓以上用戶內線者，若合併裝置容量超過2,000kW 以上，得同意拆案核發第三型審查意見書，並於審查意見書核定函說明，本公司僅就併聯可行性進行審查，有關發電設備型別認定及使用能源依據「再生能源發電設備設置管理辦法」，應經由中央主管機關審查及同意備案認定後始生效力。

四、同一場址裝置容量合併計算，架空區以提供高低壓各一併聯處所、地下區以提供同一併聯處所為原則。

第 4 節 共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路態樣說明

態樣一：同一場址不同設置者申請多案共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路

1、涉及多案共用升壓站與引接線路，技術可行，經濟部能源局 107 年 1 月 17 日以能技字第 10600736780 號函同意得共用升壓站。(接線及裝表方式如圖 3 所示) (0)

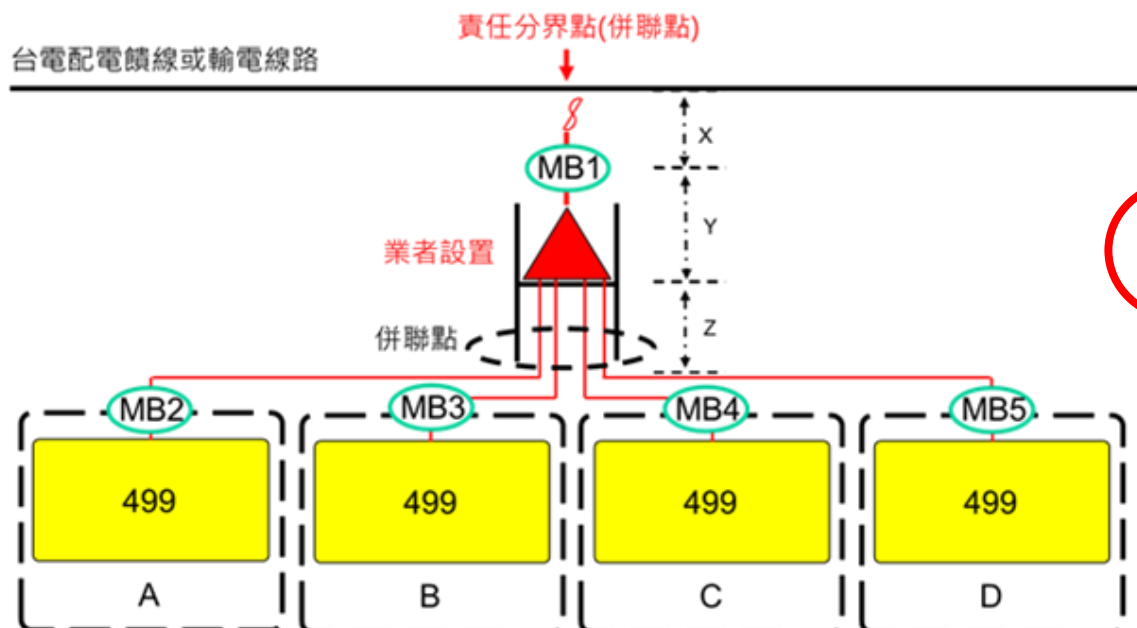


圖 3. 同一場址不同設置者申請多案共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路

2、線路損失計算方式：

(1) A 案

- ① 倘 A 案無裝設 MB2，由 MB1 計量

$$X_A = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{A \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{A \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$A \text{ 案線損率} = X_A$$

- ② 倘 A 案有裝設 MB2，由 MB2 計量

$$Y_A = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{A \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{A \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$Y_A = \frac{\text{額定銅損} + \text{額定鐵損}}{\text{變壓器額定容量}}$$

$$Z_A = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LZ}}{A \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{A \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$A \text{ 案線損率} = X_A + Y_A + Z_A$$

(2) B 案

- ① 倘 A 案由 MB1 計量，且同意 B 案線路損失計入 MB1，轉嫁方式自行約定，則 B 案線損率 = X_B

- ② 倘 A 案不同意 B 案線路損失計入 MB1，則 B 案線損率為 $X_B + Y_B + Z_B$

$$X_B = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{B \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{B \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$Y_B = \frac{\text{額定銅損} + \text{額定鐵損}}{\text{變壓器額定容量}}$$

$$Z_B = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LZ}}{B \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{B \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

(3) C 案

- ① 倘 A 案由 MB1 計量，且同意 C 案線路損失計入 MB1，轉嫁方式自行約定，則 C 案線損率 = X_C

- ② 裝置容量倘 A 案不同意 C 案線路損失計入 MB1，則 C 案線損率為 $X_C + Y_C + Z_C$

$$X_C = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{C \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{C \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$Y_C = \frac{\text{額定銅損} + \text{額定鐵損}}{\text{變壓器額定容量}}$$

$$Z_C = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LZ}}{C \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{C \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

(4) D 案

- ① 倘 A 案由 MB1 計量，且同意 D 案線路損失計入 MB1，轉嫁方式自行約定，則 D 案線損率 = X_D

- ② 倘 A 案不同意 D 案線路損失計入 MB1，則 D 案線損率為 $X_D + Y_D + Z_D$

$$X_D = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{D \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{D \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$Y_D = \frac{\text{額定銅損} + \text{額定鐵損}}{\text{變壓器額定容量}}$$

$$Z_D = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LZ}}{D \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{D \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

(5) 倘 X 為輸電線，其 X_A 線損率計算公式由當地供電區營運處主政， X_B 、 X_C 、 X_D 之線損率則為各別裝置容量代入 X_A 公式。

3、躉購度數計算方式(用電度數以 CH_1 另計)：

(1) A 案

① 倘 A 案無裝設 MB2，由 MB1 計量，且未同意計入其它案線損

$$A \text{ 案躉購度數} = \{MB1 - \{MB3 \times [1 - (Y_B + Z_B)]\} - \{MB4 \times [1 - (Y_C + Z_C)]\} - \{MB5 \times [1 - (Y_D + Z_D)]\}\} \times (1 - X_A)$$

② 倘 A 案無裝設 MB2，由 MB1 計量，且同意計入其它案線損

$$A \text{ 案躉購度數} = (MB1 - MB3 - MB4 - MB5) \times (1 - X_A)$$

③ 倘 A 案有裝設 MB2，由 MB2 計量

$$A \text{ 案躉購度數} = MB2 \times [1 - (X_A + Y_A + Z_A)]$$

(2) B 案，由 MB3 計量

$$B \text{ 案躉購度數} = MB3 \times [1 - (X_B + Y_B + Z_B)]$$

(3) C 案，由 MB4 計量

$$C \text{ 案躉購度數} = MB4 \times [1 - (X_C + Y_C + Z_C)]$$

(4) D 案，由 MB5 計量

$$D \text{ 案躉購度數} = MB5 \times [1 - (X_D + Y_D + Z_D)]$$

態樣二：同一場址同一設置者申請多案共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路且各案躉購費率相同

1、涉及同一設置者多案共用變電站引接線路，技術可行，且依能源局 106 年 7 月 17

日能技字第 10600611830 號函同意辦理。(接線及裝表方式如圖 4 所示) (0)

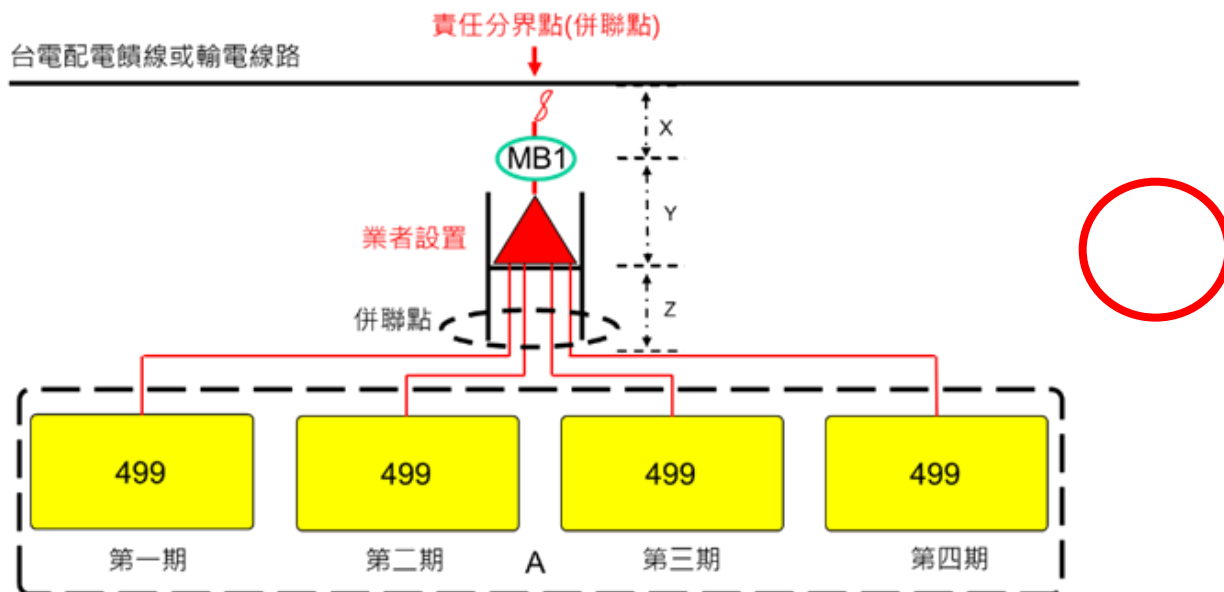


圖 4. 同一場址同一設置者申請多案共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路且各案躉購費率相

同引接線路圖

2、線路損失計算方式：

$$\text{線損率 } X = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{A \text{ 總裝置容量}}, I = \frac{A \text{ 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

3、躉購度數計算方式(用電度數以 CH_1 另計)：

$$\text{躉購度數} = MB1 \times (1 - X)$$

態樣三：同一場址同一設置者申請多案共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路且各案躉購費率不同(接線及裝表方式如圖 5 所示) (0)

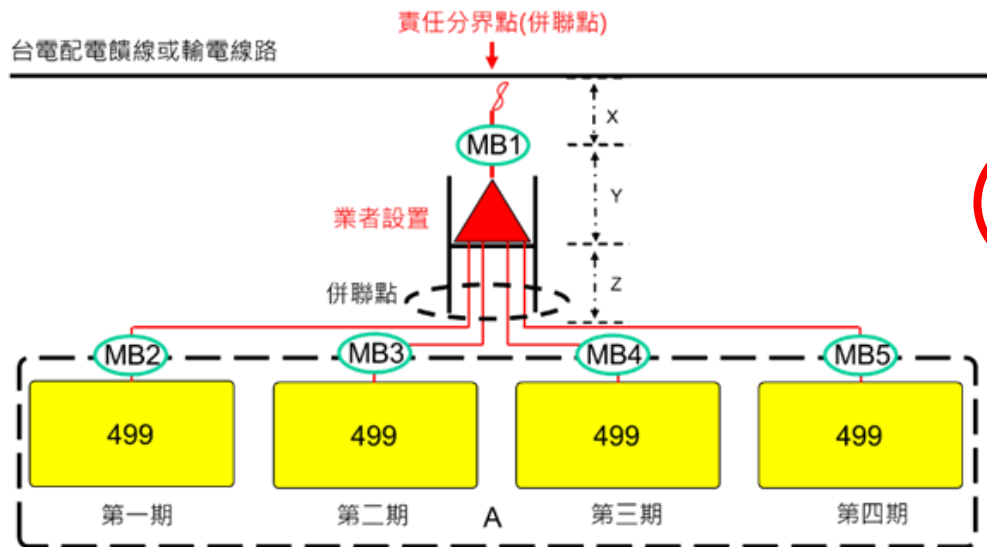


圖 5. 同一場址同一設置者申請多案共用(同)升壓站(變壓器)與引接線路且各案躉購費率不同
同引接線路圖

- 1、線路損失計算方式：同態樣一
- 2、躉購度數計算方式(用電度數以CH₁另計)：同態樣一

第 5 節合併計算總裝置容量達 500kW 以上之併網(併外線)態樣說明

態樣一：同一場址同一(不同)設置者申請 2 案合併計算容量達 500kW 以上
A 申請第1案不及500kW 併低壓，又申請增設第2案合併計算達500kW 以上。

※ 方法一

- 1、兩案可共用變電站與引接線路併高壓(接線及裝表方式如圖 6 所示) (0)

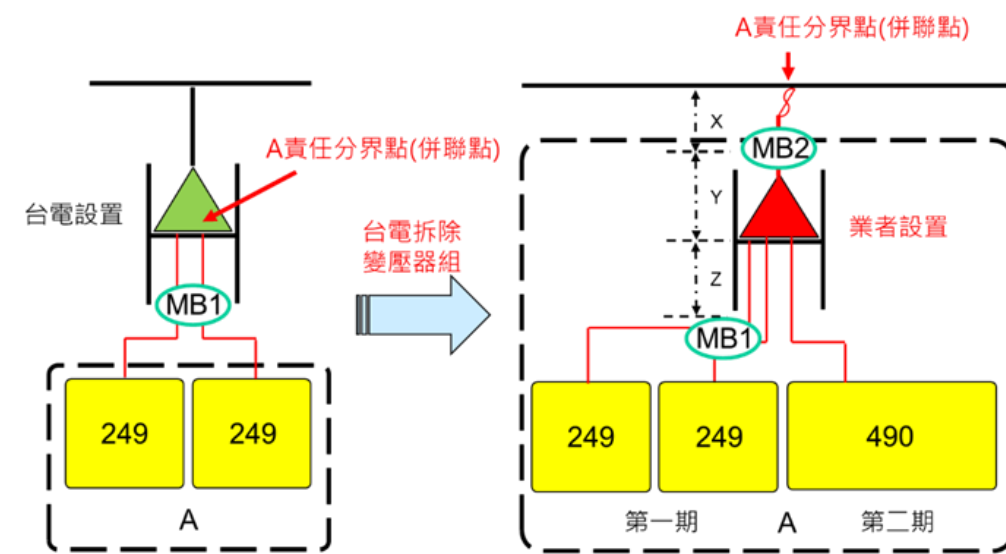


圖6. 同一場址同一(不同)設置者申請2案合併計算容量達500kW 以上且共用一併聯點引接線
路圖

2、線路損失計算方式：

(1) 第一期，由 MB1 計量

$$X_1 = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{\text{第一期總裝置容量}}, I = \frac{\text{第一期總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$Y_1 = \frac{\text{額定銅損} + \text{額定鐵損}}{\text{變壓器額定容量}}$$

$$Z_1 = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LZ}}{\text{第一期總裝置容量}}, I = \frac{\text{第一期總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$\text{第一期線損率} = X_1 + Y_1 + Z_1$$

(2) 第二期，由 MB2 計量

$$X_2 = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{\text{第二期總裝置容量}}, I = \frac{\text{第二期總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$\text{第二期線損率} = X_2$$

3、躉購度數計算方式(用電度數以CH₁另計)：

(1) 第一期

$$\text{躉購度數} = \text{MB1} \times [1 - (X_1 + Y_1 + Z_1)]$$

(2) 第二期

$$\text{躉購度數} = \{\text{MB2} - \{\text{MB1} \times [1 - (Y_1 + Z_1)]\}\} \times (1 - X_2)$$

※ 方法二

- 1、A 申請第 1 案可維持併低壓，申請之第 2 案須要求設置者併高壓，同一場址裝置容量合併計算，架空區以提供高低壓各一併聯處所(接線及裝表方式如圖 7 所示)、地下區以提供同一併聯處所為原則(接線及裝表方式如圖 8 所示)。

(0)

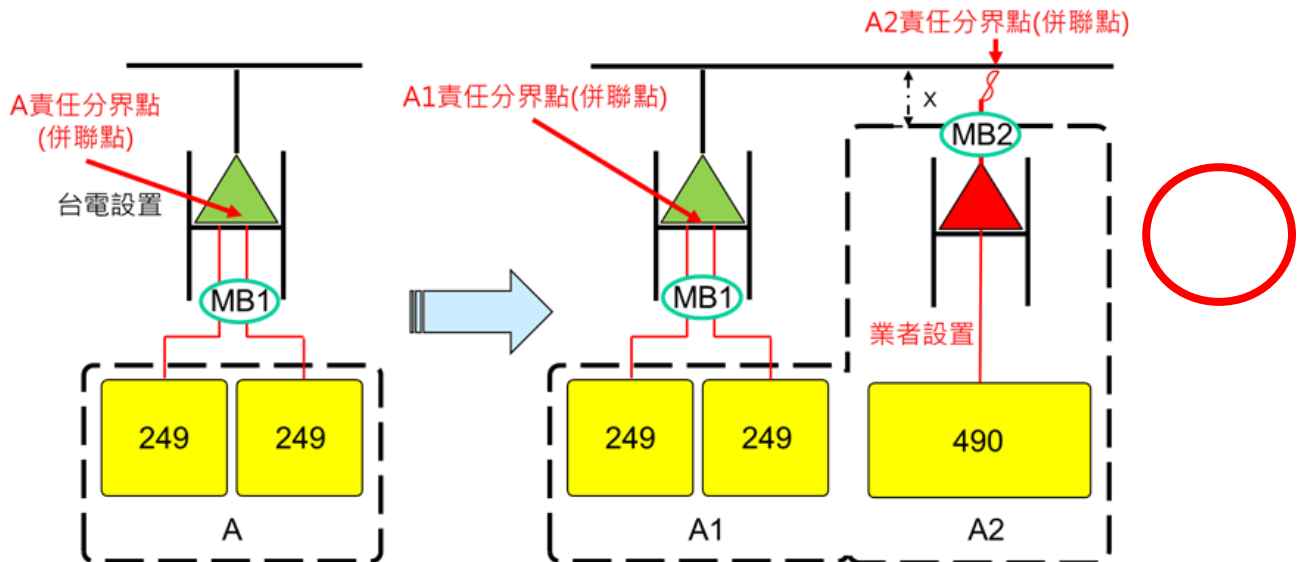


圖7. 同一場址同一(不同)設置者申請2案合併計算容量達500kW 以上且不同併聯點架空區接線圖

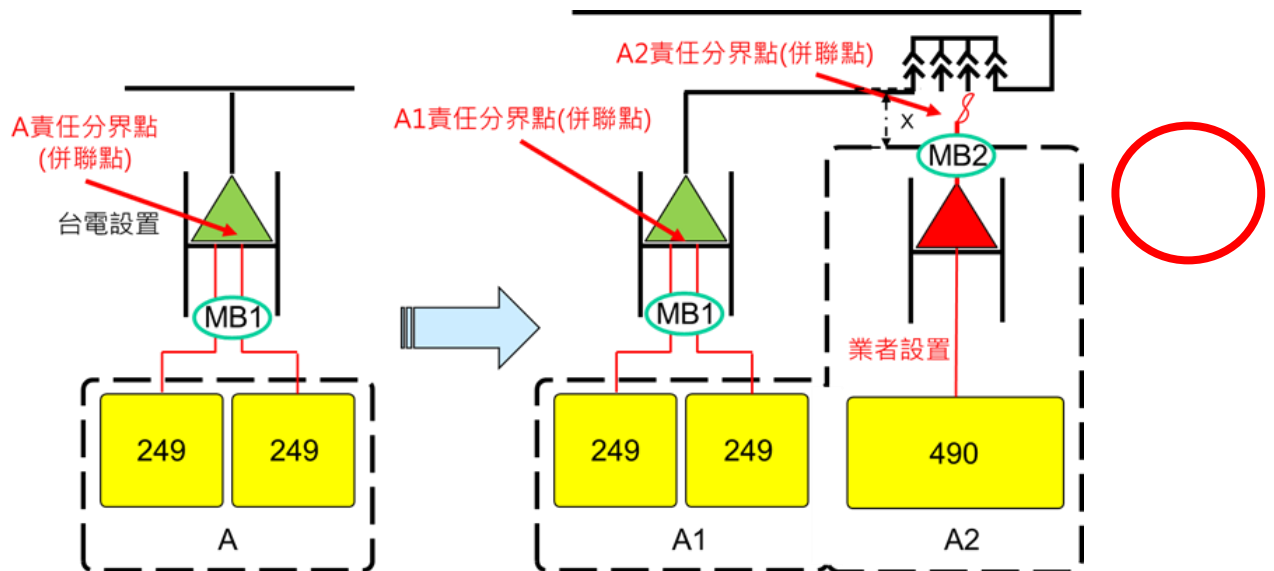


圖8. 同一場址同一(不同)設置者申請2案合併計算容量達500kW 以上且不同併聯點地下區接線圖

2、線路損失計算方式

(1) A₁線損率

X₁=維持原線路損失

(2) A₂線損率

$$\text{線損率 } X_2 = 3 \times \frac{I^2 \times R_{LX}}{A_2 \text{PV 總裝置容量}}, I = \frac{A_2 \text{PV 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

3、躉購度數計算方式(用電度數以CH₁另計):

(1) A₁躉購度數=維持原計費方式=MB1

(2) A₂躉購度數=MB2 x (1 - X₂)

態樣二：同一場址同一(不同)設置者申請2案以上合併計算容量達500kW 以上第1案不及500kW 併低壓，第2案與第一案合併計算容量達500kW 以上、第3案再申請。

※ 方法一

第1案可維持併低壓，第2、3案欲自行興建變電站併不同電杆或配電場所高壓，同一場址裝置容量合併計算，架空區以提供高低壓各一併聯處所、地下區以提供同一併聯處所為原則，故不可行。(接線如圖9所示) (X)

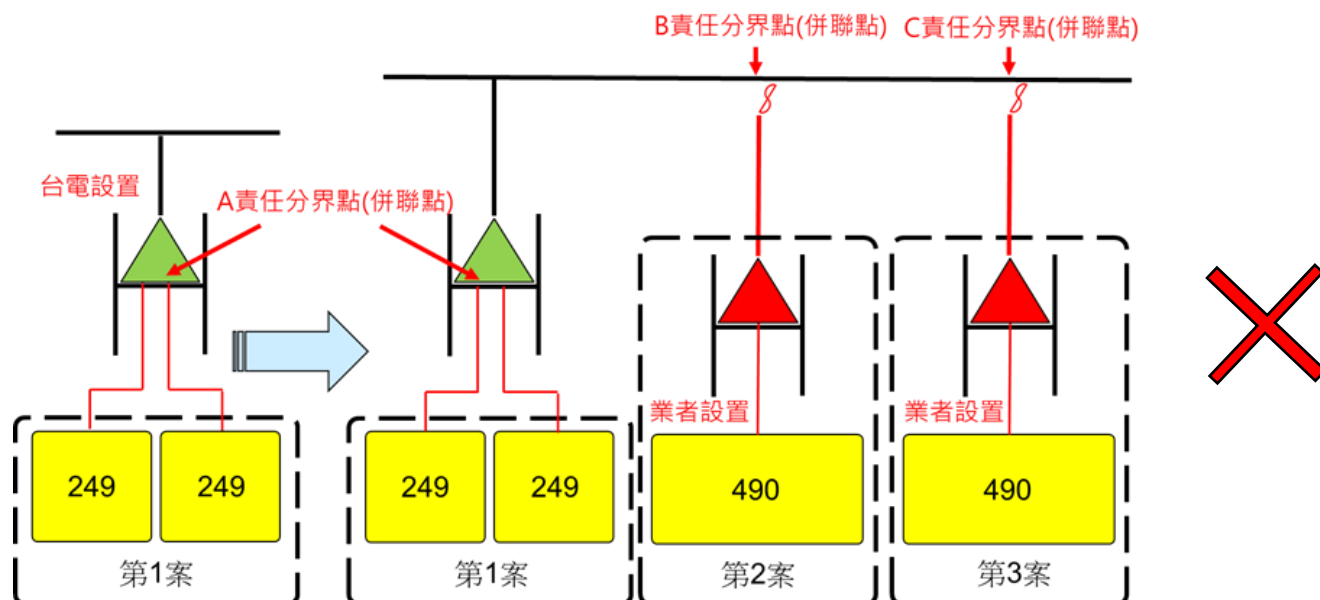


圖9. 同一場址同一(不同)設置者申請2案以上合併計算容量達500kW 以上分別併接不同處所高壓架空區接線圖

※ 方法二

依經濟部能源局107年1月17日以能技字第10600736780號函同意得共用升壓站，故第1案可維持併低壓，如第2、3案電流合計不及50A，得共用升壓站併聯(接線及裝表方式如圖10所示) (0)

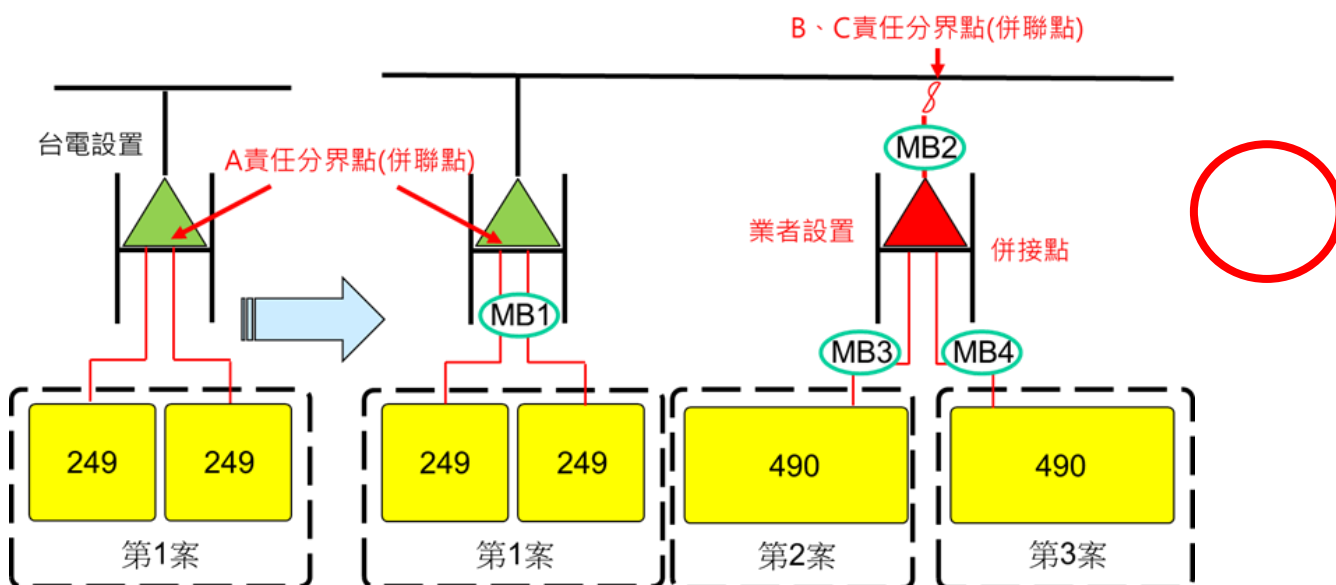


圖10. 同一場址同一(不同)設置者申請2案以上合併計算容量達500kW 共用升壓站且電流合計不及50A 架空區接線圖

※ 方法三

依108年5月1日公告再生能源發展條例第8條第3款規定，得共用引接線路與電力網互聯，故第1案可維持併低壓，如第2、3案電流合計不及50A，得共用引接線併聯(接線及裝表方式如圖11所示) (0)

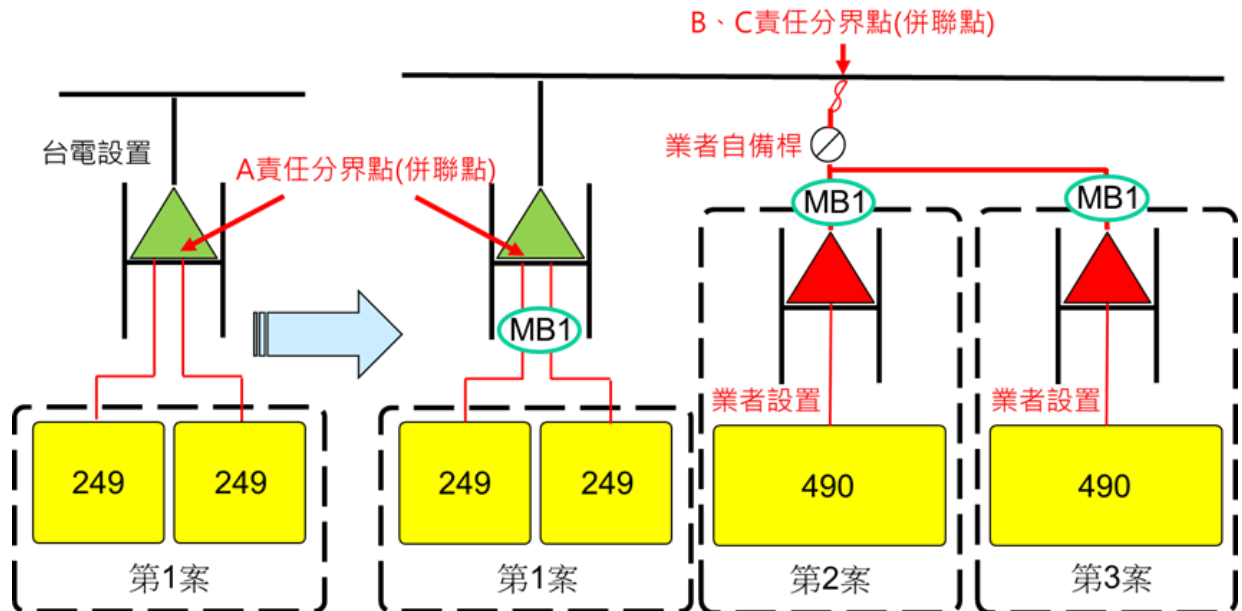


圖11. 同一場址同一(不同)設置者申請2案以上合併計算容量達500kW 共用引接線且電流合計不及50A 架空區接線圖

※ 方法四

第1案可維持併低壓，如第2、3案電流合計不及50A，得設置一具二路開關及一組四路分歧構架併接。(接線及裝表方式如圖12、13所示) (0)

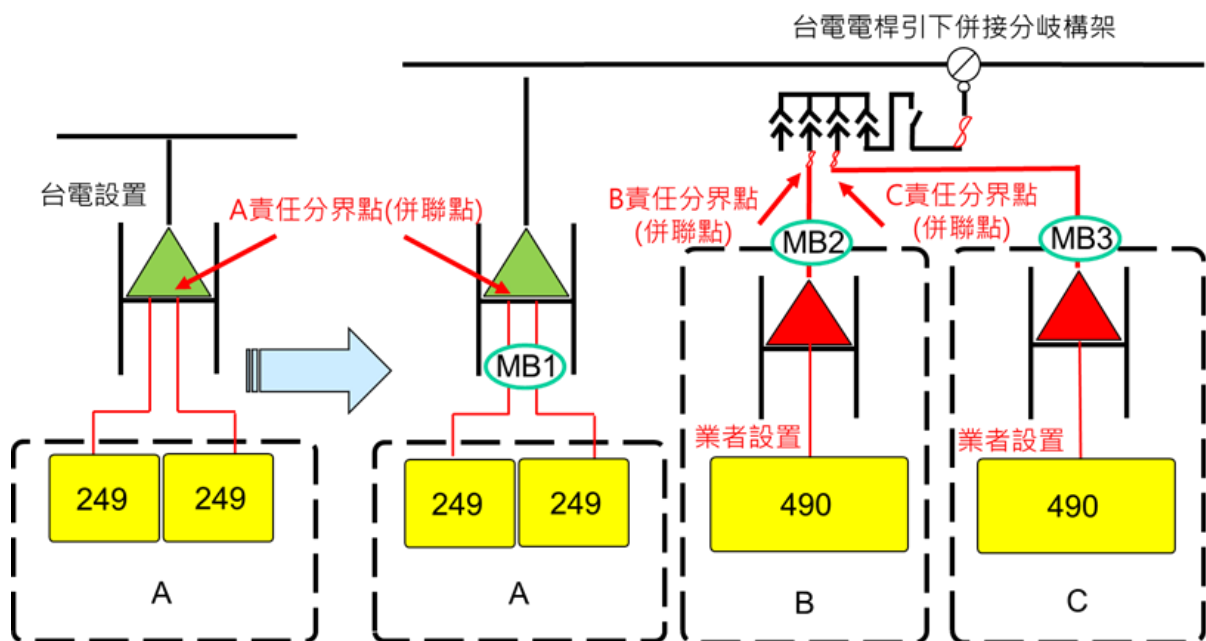
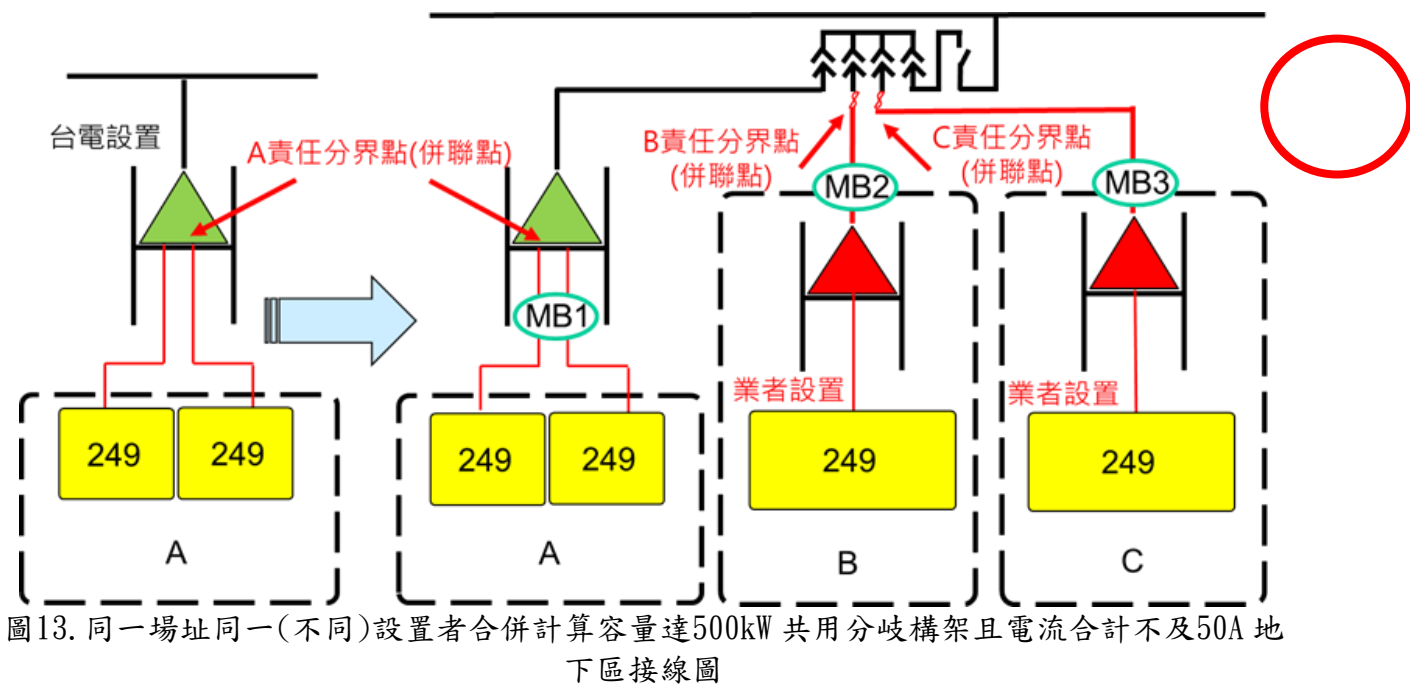
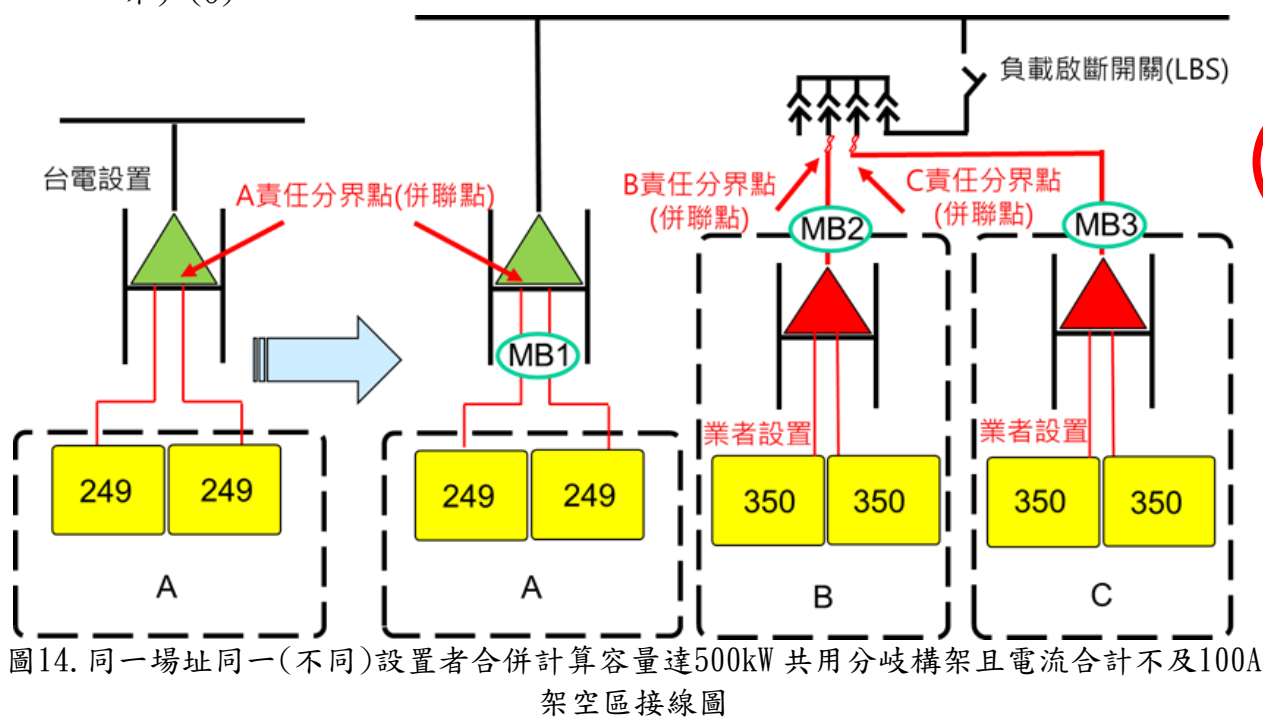


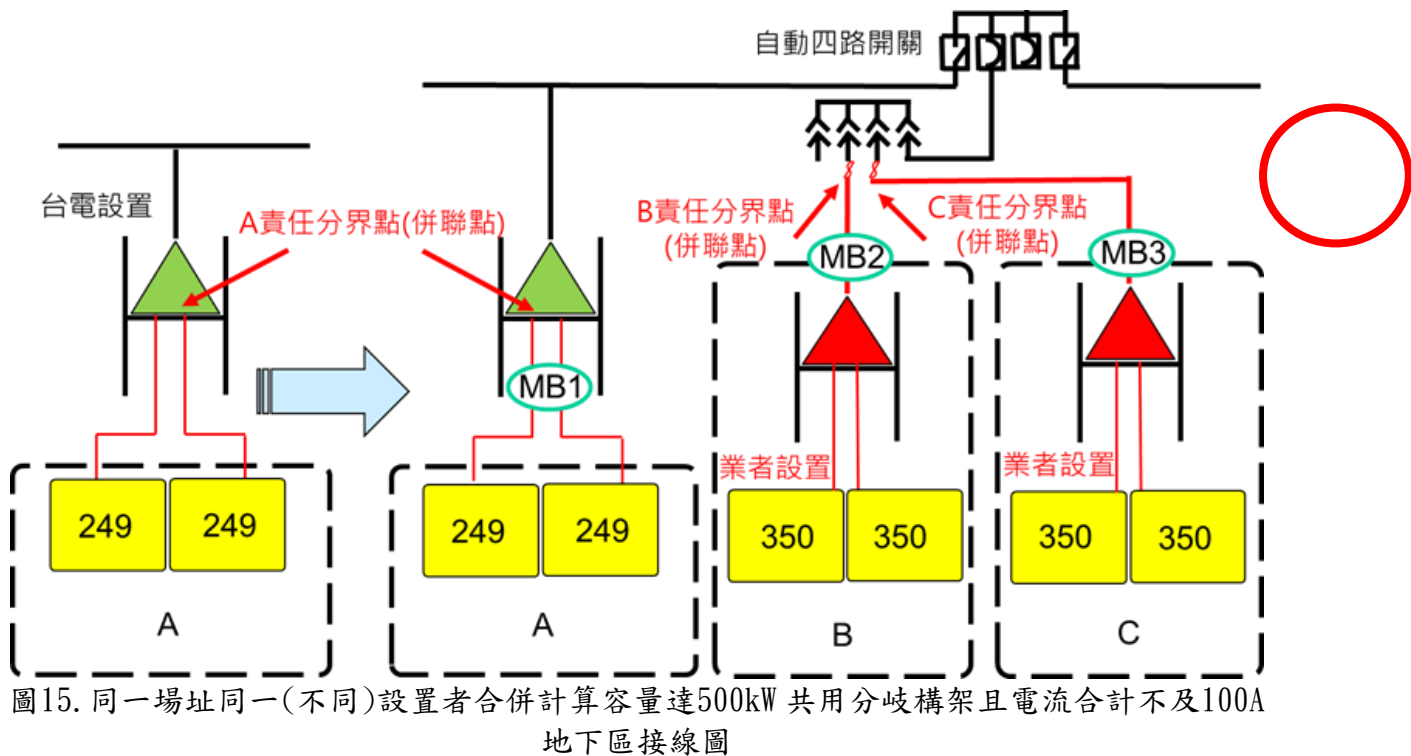
圖12. 同一場址同一(不同)設置者合併計算容量達500kW 共用分歧構架且電流合計不及50A 架空區接線圖



※ 方法五

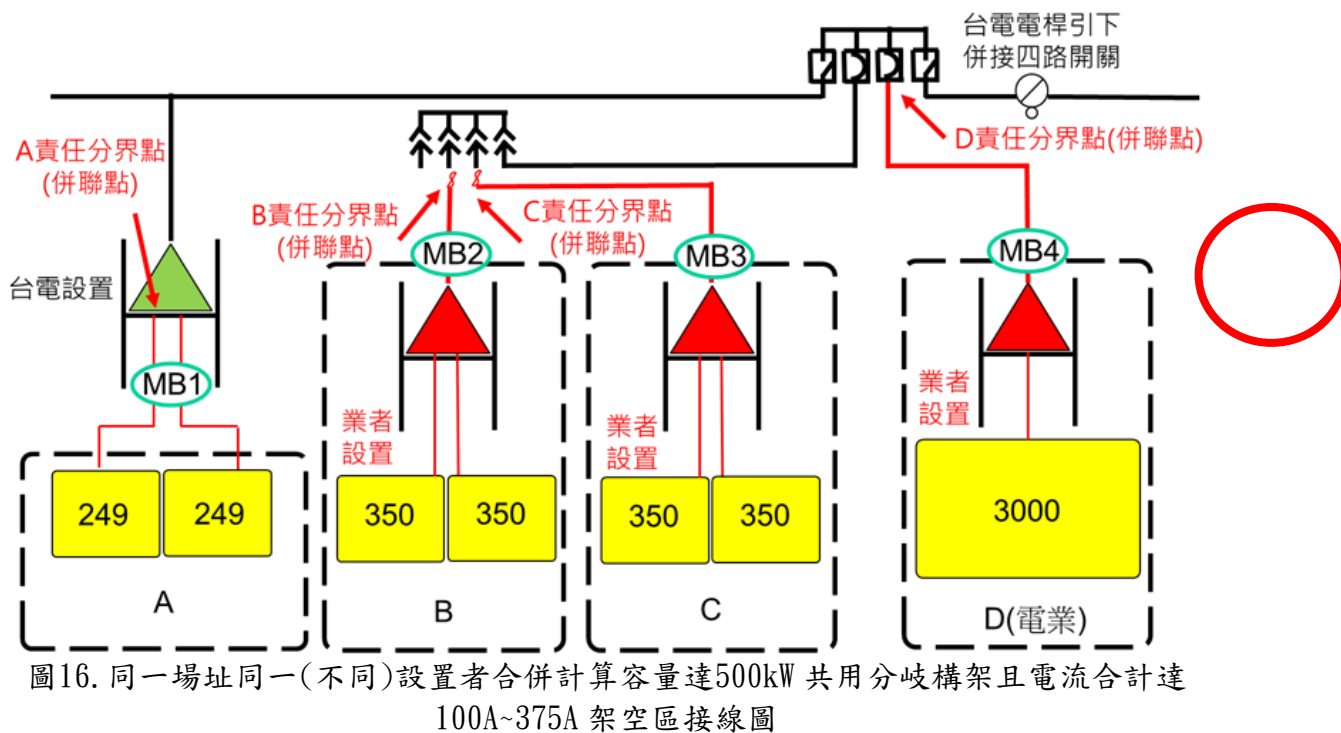
第1案不及500kW 得併低壓，如第2、3案與第1案合併計算達500kW 以上應併高壓，且同一併聯處所電流合計不及100A，架空區得設置負載啟斷開關(自動線路開關優先)，地下區得設置一具四路開關(自動線路開關優先)，必要時該具負載啟斷開關(或四路開關)之斷路器下可增設一組四路分歧構架併接。(接線及裝表方式如圖14、15所示) (0)

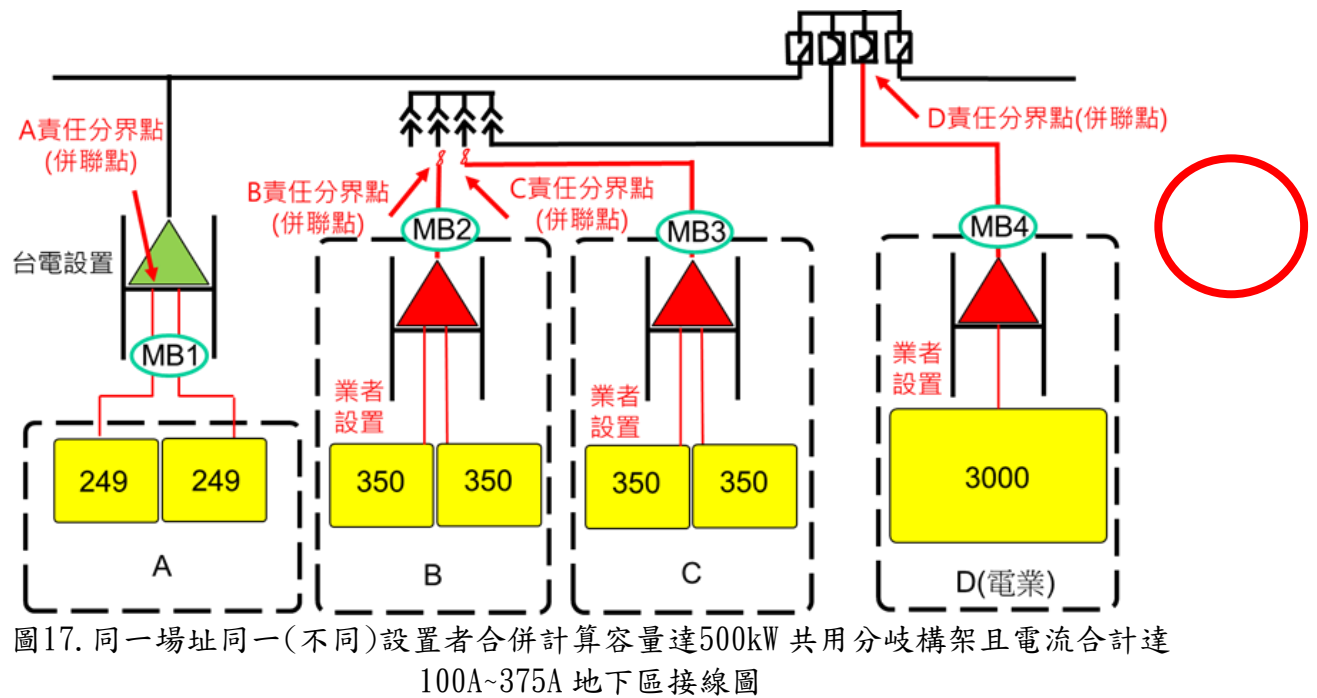




※ 方法六

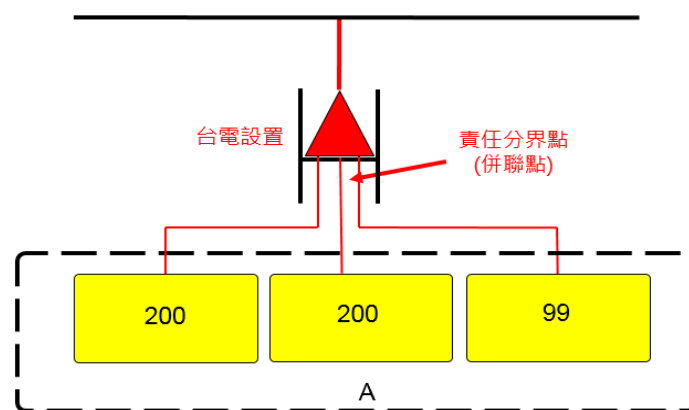
接續前述態樣，第1案不及500kW 得併低壓，如第2、3、4案與第1案合併計算達500kW 以上應併高壓，且同一併聯處所電流合計達100A~375A，則架空區得改以直接併接，地下區得改以3路600A 之四路開關(自動線路開關優先)斷路器併接。(接線及裝表方式如圖16、17所示) (0)





第 6 節合併計算總裝置容量不及 500kW 之併網態樣說明

同一場址，同一(不同)設置者，申設再生能源發電設備多案合併計算總裝置容量不及500kW 併接外線者，經檢討如技術合適及經濟合理，得分立併接點(以同一具變壓器為限)。(接線如圖 18、19 所示) (0)



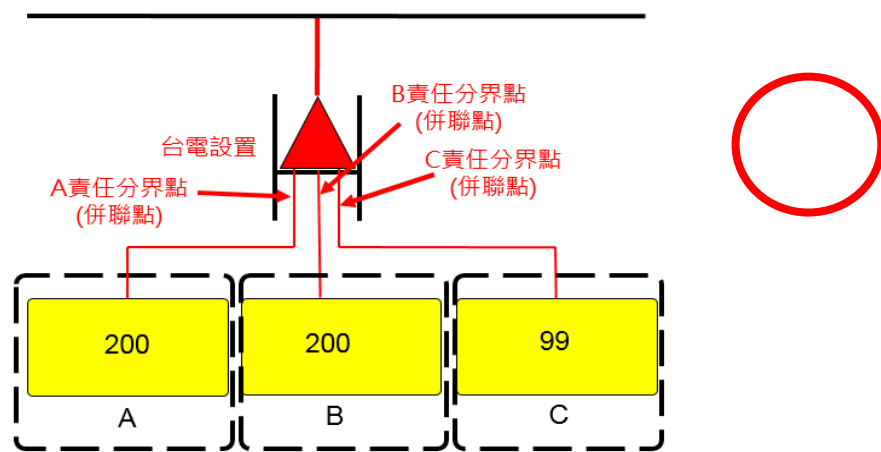


圖 19. 不同設置者申請多案接線圖

第 7 節申請再生能源發電設備併接本公司用戶內線之併網態樣說明

一、為配合綠能先行政策及建立友善併網環境，經檢討如技術合適及經濟合理，且符合下列條件者，得同意再生能源發電設備併接本公司用戶內線：

1. 考量用戶內線安全及本公司抄表需求，除須進行圖審作業併入協商紀錄外，此類案件必須裝置 AMI 電表，且裝設位置須便於維護。
2. 為簡化計費，限無混合設置不同類型發電設備，且未申請再生能源發電設備備用電力之用戶申請，惟倘可個案協商解決計費問題，得不受此限。
3. 為釐清購售電計量及線路維護責任，倘設置者(非用戶)擬借道用戶線路，均須該線路所屬用戶同意（同意書範本如附件 12）。
4. 為避免不肖設置者私自改接系統非法饋送(售)電能，初期僅允許新設再生能源發電設備設置者申請，且若經查獲私自改接情形，依電能購售電契約第10條規定辦理。
5. 考量用戶用電安全，再生能源發電設備設置地點須於併接之用戶原核准供電範圍(或建物)上；惟倘申請者及借道用戶可配合『既設特高壓(或高壓)用戶自備變電站內線供原供電範圍外之再生能源「發電業」併聯條件及注意事項』（附件 30)且符合「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」等相關規定，得同意再生能源「發電業」自建電源線併聯本公司既設特高壓(或高壓)用戶內線。(110年7月13日太陽光電併網議題討論會議決議)

二、再生能源發電設備併接本公司用戶內線得選擇全額躉售、餘電躉售或不躉售(能源局 106 年 12 月 22 日能技字第 10600171450 號函、107 年 3 月 16 日能技字第 10700054970 號函、107 年 6 月 15 日能技字第 10700136110 號函)，**配合智慧電表布建期程及考量現場讀表分析人力負荷**，現階段低壓需量用戶無法申請併內線「全

額售電」，惟該低壓需量用戶安裝 AMI 電表且收值穩定，得個案審酌開放。(配電處 107 年 7 月 26 日配字第 1078075894 號函開放低壓需量用戶屬機關、學校及營區者可提供內線予非屬同一戶名之設置者併聯躉售、能源署 113 年 10 月 15 日 113 年太陽光電發電系統三方溝通平台第 3 次會議決議事項)

- 三、再生能源發電設備設置者借道用電戶(與設置者不同人)內部線路，餘電躉售予本公司，因其電能計量須與原用電戶共用電表，涉及法規適用、表租負擔、借道同意、購電契約對象及電表歸屬等相關問題，目前尚無法辦理，建議設置者以借道用戶內部線路全額躉售方式進行申請，方可達最佳投資效益。
- 四、倘同一場址，分別設置全額躉售及餘電躉售兩套發電設備，併聯用電戶內部線路，因其計量電表無法分出餘電躉售發電量或全額躉售發電量，故該併聯方式不可行。有關同一場址設置兩套發電設備併聯內線可行作為，彙整如表 2。

表 2 同一場址設置兩套發電設備併接內線計費可行性

躉售/轉供方式組合		設置者與用電戶同一人	設置者與用電戶不同人
全額	全額	0	0
全額	餘電躉售/ 餘電轉供自用	X	X
餘電躉售	餘電躉售	0	X
餘電轉供自用	餘電轉供自用	0	X
餘電轉供自用	餘電躉售	X	X
併聯不躉售	併聯不躉售	0	0
全額	併聯不躉售	X 註 2	X 註 2
餘電躉售/ 餘電轉供自用	併聯不躉售	X 註 2	X 註 2

註：

- 1、可行為「0」；不可行為「X」。
- 2、如案場裝有電能管理系統得依據案場負載量動態調整再生能源發電量(可免裝，由設置者視需求自行選擇裝設)，並於適當迴路裝設實體防逆設備確保併聯不躉售之再生能源所發電能無逆送電網之虞者(如附圖5)，得同意「餘電躉售/餘電轉供自用」與「併聯不躉售」及「全額」與「併聯不躉售」躉售方式組合，惟尚可個案協商解決計費問題，得不受此限。
- 3、全額：包含全額躉售、全額轉供(另簽轉供餘電契約)及全額轉供自用。

- 五、有關計量電表裝置請依「再生能源發電系統計量設備裝置原則」規定辦理。另表 1 發電設備總容量對應電壓等級係針對本公司電力系統(外線)，若再生能源發電設備併接用電戶內線，其設計及施工應依經濟部發布之「用戶用電設備裝置規則」規定辦理。
- 六、本公司同一供電範圍內再生能源裝置容量合計每達 100kW 以上需分立併接點時，得多分立一處併接點，惟每棟建築物以一處為限；另機關、學校、營區及公營企業等構築範圍遼闊或併內線不躉售案件，各棟建築物間距甚遠，要求集結併聯確有困

難者，得另案協商辦理，不受上述 100kW 限制，每棟建築物仍以一處併接點為限，設置者須於其內線總電盤或適當處所，圖示標明所有內線併接點及相關設備位置配置圖，以利相關人員瞭解。

- 七、如併本公司高壓以上用戶內線且確實集結有困難者，可個案協調每棟建築物再增加一處併接點，同一建築物設立兩處併接點時，除應永久標示電源隔離設備之位置；若電業電源與太陽光電系統之隔離設備非位於相同位置，應同時標示二者之位置。

(109 年 12 月 7 日再生能源併網工作小組第 28 次會議紀錄)

第 8 節再生能源搭配儲能設備併網

- 一、依經濟部能源局109年5月8日太陽光電發電系統三方溝通平台會議討論，「**再生能源發展條例**」所稱儲能設備係指儲存電能並穩定電力系統之設備，包含儲能組件、電力轉換及電能管理系統等，故儲能設備非再生能源發電設備，不適用躉購規定。
- 二、若再生能源及儲能設備均無售電需求，或太陽光電發電設備依經濟部「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」取得儲能系統容量核配同意函者，本公司應配合辦理併網審查，作業原則如下：

(一)再生能源及儲能設備均無售電需求者：

1. 併接本公司外線：併接示意圖如圖20所示，系統衝擊分析以變流器額定最大容量進行審查，相關規定依據「再生能源發電系統併聯技術要點」及「輸配電設備裝置規則」等辦理。
2. 併接用戶內線：併接示意圖如圖21所示，**單向計量表須換為智慧型電表**，另考量併網審查及容量匹配，儲能設備須裝設於變流器直流側。區處辦理系統衝擊分析以變流器額定最大容量進行審查；儲能設備圖審則依據用戶用電設備裝置規則辦理。

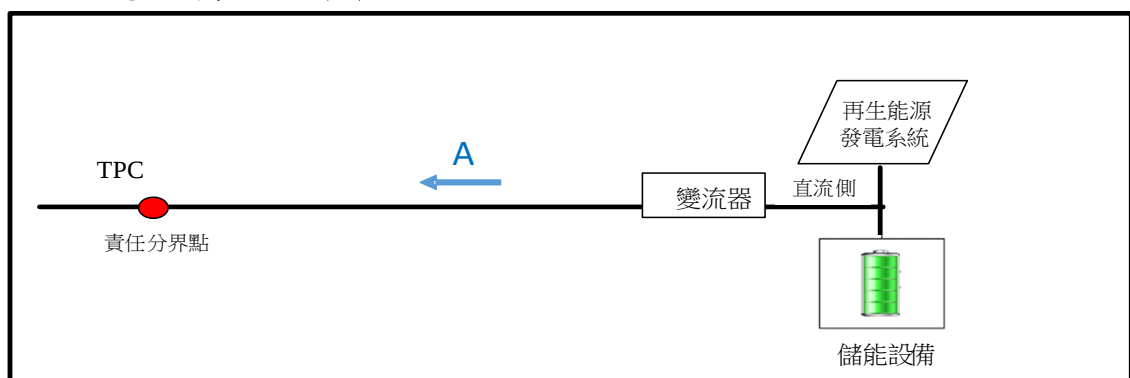


圖 20. 再生能源搭配儲能設備併接外線方式

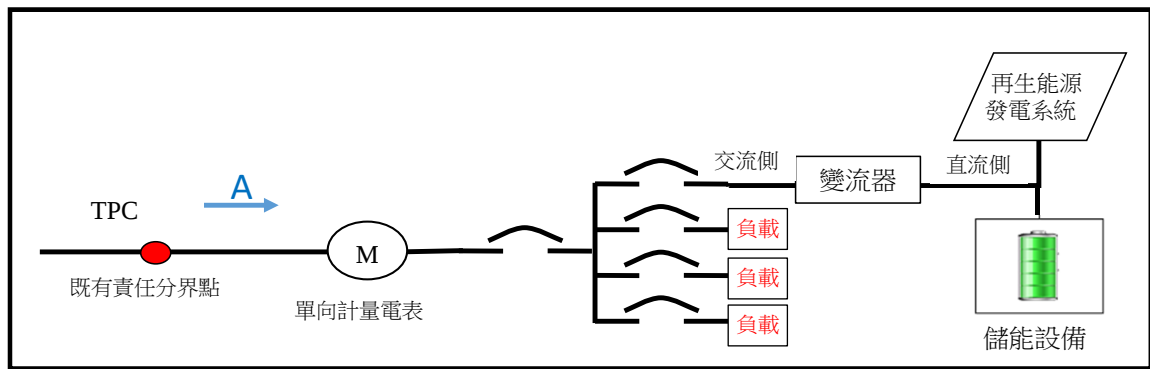


圖 21. 再生能源搭配儲能設備併接內線方式

(二)依經濟部「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」取得儲能系統容量核配同意函(下稱核配同意函)者：

1. 申請人應於取得能源署核發之儲能系統容量核配同意函起14個日曆天內，持核配同意函及原結合標的(太陽光電)審查意見書向併聯點所轄區營業處申請換發審查意見書(併輸電系統者，區營業處受理後核轉業務處轉系統規劃處)。
2. 換發之審查意見書內容應依據核配函記載之應釋出結合標的併網容量，約定責任分界點最大輸出電量不得大於該最大躉售電量(如：「原未參與太陽光電結合儲能系統之審查意見書太陽光電總裝置容量」為5MW，「核配函記載之應釋出結合標的併網容量」為1.5MW，則「最大躉售電量」=5MW-1.5MW=3.5MW)。
3. 可再核發之多餘併網容量，須俟儲能系統完工併網後始可核發予其他設置者，倘得標申請人遴選時規劃增設太陽光電發電設備，得併上述換發之審查意見書一併作業，免以新案審查，惟仍須註明「增設之太陽光電發電設備須俟儲能系統完工併網後始可併聯」(如範例 16)。
4. 規劃增設太陽光電發電設備者，所增設之太陽光電發電設備應於得標結果公告之日起一年內取得電業籌設許可。
5. 為簡化計費，遴選太陽光電搭配儲能方式不可併本公司用戶內線，本太陽光電搭配儲能方式僅可併外線，其併接及裝表示意圖如圖圖22及23所示。

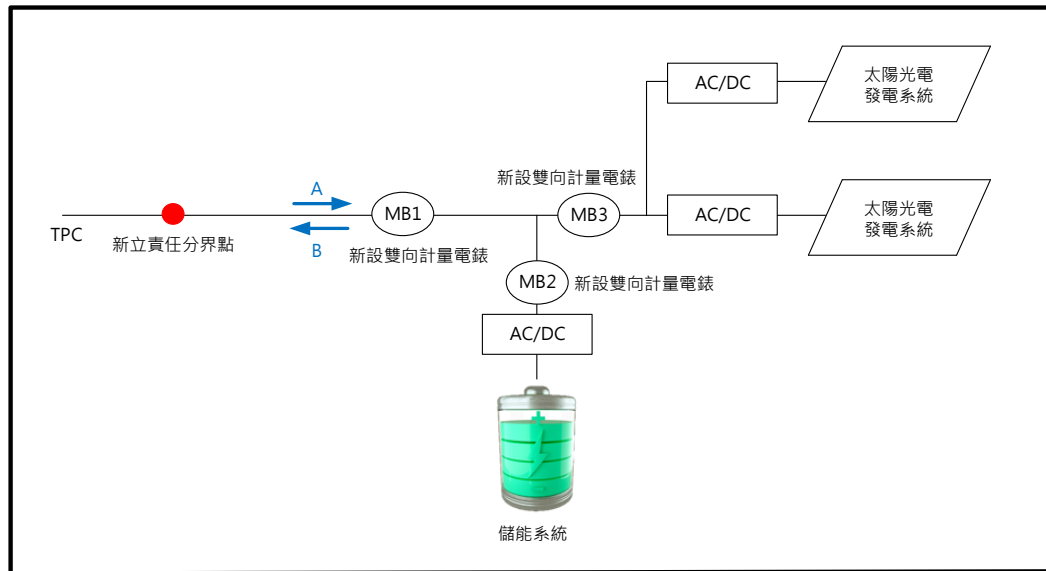


圖22. 全部太陽光電發電機組結合儲能設備併接方式

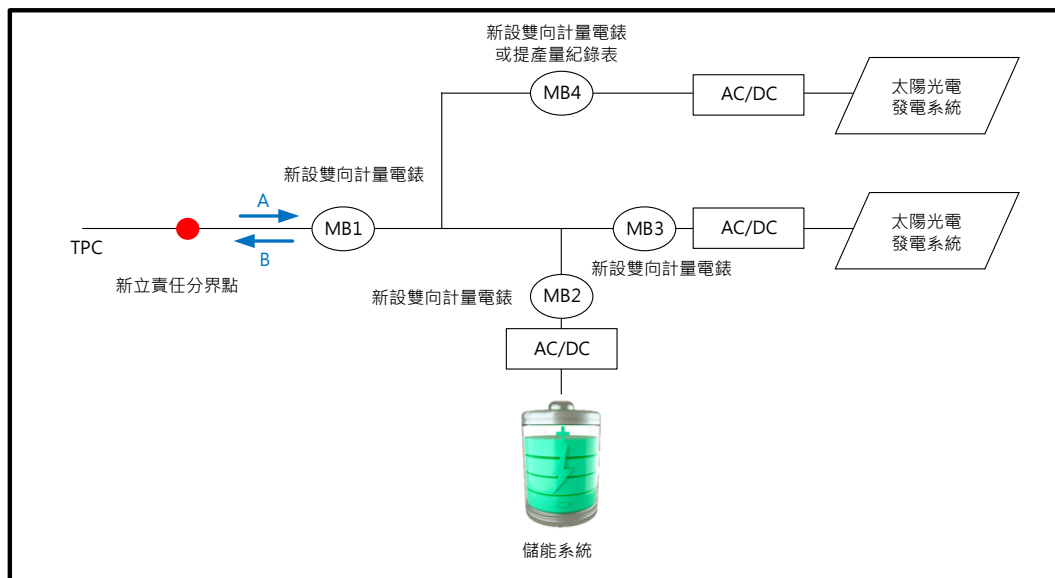


圖23. 部分太陽光電發電機組結合儲能設備併接方式

6. 於儲能系統完工後，得標申請人應依儲能設置安全要求，就電氣、消防及建管安全，提交電機技師與消防設備師竣工簽證後，始可併網。
7. 依台電公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」規定，儲能系統應獨立回傳其充放電資料。
8. 得標申請人於取得經濟部標準檢驗局設計審查建議書後向本公司區營業處申請加入系統及併聯，其流程如附圖 6太陽光電發電設備結合儲能系統之儲能系統加入電力系統流程 太陽光電發電設備結合儲能系統之儲能系統加入電力系統流程。
9. 區營業處服務中心受理得標申請人併聯時應告知業者填寫「電力交易平台光儲資源註冊資訊表」(附表 12 電力交易平台光儲資源註冊資訊表)及「合格交易者 SD WAN 裝設環境調查表」(附表 12 電力交易平台光儲資

源註冊資訊表)，並向本公司電力調度處申請帳號。

10. 區營業處檢驗部門完成檢驗及裝表作業後，得標申請人應同時完成量測設備安裝並與本公司電力調度處進行測試，經測試完成且符合本公司充放電原則，得標申請人須持「量測設備測試合格函」(範例 19 量測設備測試合格函)向區營業處辦理「儲能系統正式併聯」。
11. 「儲能系統正式併聯日」為區營業處受理「儲能系統正式併聯」之翌日開始起算。
12. 區營業處受理「儲能系統正式併聯」後，由業務部門核發「儲能系統完成併聯通知函」(範例 20 儲能系統完成併聯通知函)，俾得標申請人向能源署申請核定事宜，另屬輸電級太陽光電案場，「儲能系統完成併聯通知函」應一併副知系統規劃處。

第 4 章

再生能源併網 工程費計費態 樣說明

第4章 再生能源併網工程費計費態樣說明

第1節 注意事項

- 一、再生能源申請案需依本公司「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」(附件 9)及「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」(附件 11)相關規定計收線路工程費，受理部門另受理「(加強電力網)登記單」與「(併聯躉售)登記單」及相關檢附文件併送設計部門(CPS 分別受理無需併辦，以利核計費用)。
- 二、無論是否須加強電力網，設計部門應開掣工作單併附「(併聯躉售)登記單」與「(加強電力網)登記單」及工作單送營業部門查定後，通知申請人繳費。申請人繳費及外線竣工後，登記單送受理部門，待併聯試運轉。
- 三、再生能源(離岸風電除外)發電設備，依「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」及「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」計收併網與加強電力網工程費用(不另計收引接線工程及利用本公司供電未滿三年既設線路之線路工程費)，並列帳會計科目「加強電力網工程費收入」，於查定時須於登記單上應收費用種類欄及線路設置費核定單上同時加註「加強電力網工程費」，另分別計算案件之加強電力網工程費(通知申請人繳費用)及本公司實際支出工程費(僅統計用)，以利定期檢討加強電力網工程費之收費標準。
- 四、設置者須自行設置升壓(升 11.4/22.8kV)設備或可請本公司協助代辦及維護，其所需費用(無論地面型或屋頂型)均按「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」向設置者計收，其併聯點仍位於高壓側，惟責任分界點依併聯低壓方式認定，計量電表裝設於低壓側，線路損失計算至高壓側。
- 五、同一供電範圍或同一棟建物之太陽光電裝置容量應合併計算，且累計免收併網工程費容量以扣除 50kW 為限。
- 六、設置者繳付併網工程費後，該工程設計或併接點有變更時，比照本公司營業規章第八十七條規定處理：
 - (一)因本公司之原因而需變更時，其原繳併網工程費超過變更後應繳之併網工程費時，本公司應將超過部分退還；其原繳線併網工程費少於變更後應繳之併網工程費時，無需補收。
 - (二)非本公司之原因而變更時，依下列公式計算：

1、其算定之數值為正數者，得就其數值向原用戶補收，其算定數值為負數者，應就其數額退還予原用戶。

2、應補收（或退還）併網工程費＝變更設計後應收之併網工程費＋原設計已竣工須變更部分之裝設及拆除所需工什費（含工資、旅費及運雜費）－原設計已收之併網工程費。

七、設置者繳付併網工程費後，取消申請或取消部分容量，其退費方式比照本公司營業規章第八十八條規定處理：

（一）工程尚未施工（含免外線）：退還「取消容量」併網工程費之百分之九十。

（二）工程已施工但尚未完成：退還「取消容量」併網工程費之百分之五十。

（三）工程已完工：不予退還。

八、原規劃以架空線路拼接再生能源發電系統，若因業者要求以地下管線供電，經本公司檢討同意者，比照本公司營業規章第 73 條規定，該地下管線由本公司設置，除計收以架空線路施設所需之線路設置費外，另計收架空線路及地下管線實耗工程費之差額。

九、既設線路變更及遷移比照「營業規章」第 8 章供電線路遷移工料費相關規定辦理。

十、再生能源併網工程費繳費有效期間比照「營業規章」第八十六條：經本公司通知後，繳費有效期間為一個月，逾期如遇單價或工料價格變更時，應照新價重新核算。

十一、**太陽光電發電設備結合儲能系統**得標案件，倘利用釋放之饋線容量增設太陽光電發電設備，原則免負擔再生能源加強電力網工程費用，惟該發電設備將無法取得再生能源加強電力網額外費率。

十二、僅併聯不躉售之再生能源發電設備，倘於適當迴路裝設防逆電驛，確保該發電設備所發電能無逆送至台電電網，得免負擔再生能源加強電力網工程費用。

第 2 節計費態樣說明

一、本節所稱總裝置容量，請參照第 3 章第 2 節「合併計算總裝置容量原則」。

二、新制（自 110 年 9 月 23 日起生效）

適用態樣		適用規定說明
屋頂型太陽光電	未使用本公司新（增）設再生能源專線（註 3）且同一場址總裝置容量合併未達 2000kW	依「屋頂型收費標準（含接戶線）」（註 1）： 1. 無需加強電力網或同一案場累計不及 50kW 者免收。 「態樣 1」 2. 需加強電力網且同一案場累計 50kW 以上者，按各容量級距之費率採累進方式計收併網工程費。「態樣 2」

	使用本公司新(增)設再生能源專線(註3)或同一場址總裝置容量合併2000kW 以上	依「加強電網收費標準」(註2)： 1. 加強電網線路長度於2.5公里內(含0公里)每kW 以2,068元計收。「態樣3」 2. 超出2.5公里部分依均化加強電力網設備單價表計收。「態樣4」 3. 申請併聯配電級低壓側者，倘需新(換)裝變壓器者，則額外依設備單價表加計 1,005元/kW 費用。「態樣5」
非屬屋頂型太陽光電之再生能源	依「加強電網收費標準」(註2)： 1. 加強電網線路長度於2.5公里(含0公里)內或未加強電力網者每 kW 以2,068元計收。「態樣6」 2. 超出2.5公里部分依均化加強電力網設備單價表計收。「態樣7」 3. 申請併聯配電級低壓側者，倘需新(換)裝變壓器者，則額外依設備單價表加計1,005元/kW 費用。「態樣8」	

註1：本表所稱「屋頂型收費標準」即為「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」。

註2：所稱「加強電網收費標準」即為「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」。

註3：新設變電所設置再生能源專線為新設；既設變電所設置再生能源專線為增設。

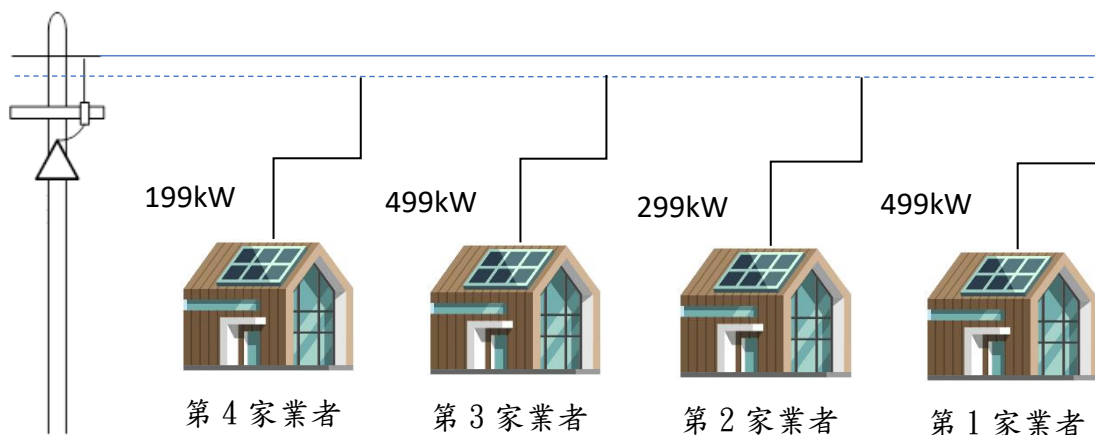
註4：併接共同升壓站之配電級案場，無論地面或屋頂型皆以1,352元/kW 計收。

註5：併接特高壓用戶內線屋頂型裝置容量合計超過2,000kW 者，以1,352元/kW 計收。

第3節 案例說明

案例一：

不同場址之屋頂型太陽光電發電系統申請併網，其加強電力網工程費計費：



範例：區處配合第1家屋頂型業者申請併網，辦理加強電力網工程，其工程未新(增)設、延伸饋線或新(擴)建變電所，該加強電力網工程未完成，第2家屋頂型業者申請併網，又加強電力網工程完成後，第3及4家屋頂型業者始申請併網。

一、第1家屋頂型業者，裝置容量 499kW：

「態樣 2」

須加強電力網=「屋頂型收費標準」計收

=50kW*0 元/kW+50kW*1,050 元/kW+(499-50-50)kW*1,470 元/kW

=639,030 元(含接戶線)

二、第2家屋頂型業者，裝置容量 299kW：

「態樣 2」

須加強電力網=「屋頂型收費標準」計收

=50kW*0 元/kW+50kW*1,050 元/kW+(299-50-50)kW*1,470 元/kW

=345,030 元(含接戶線)

三、第3家屋頂型業者，裝置容量 499kW：

「態樣 1」

不須加強電力網=免收併網工程費

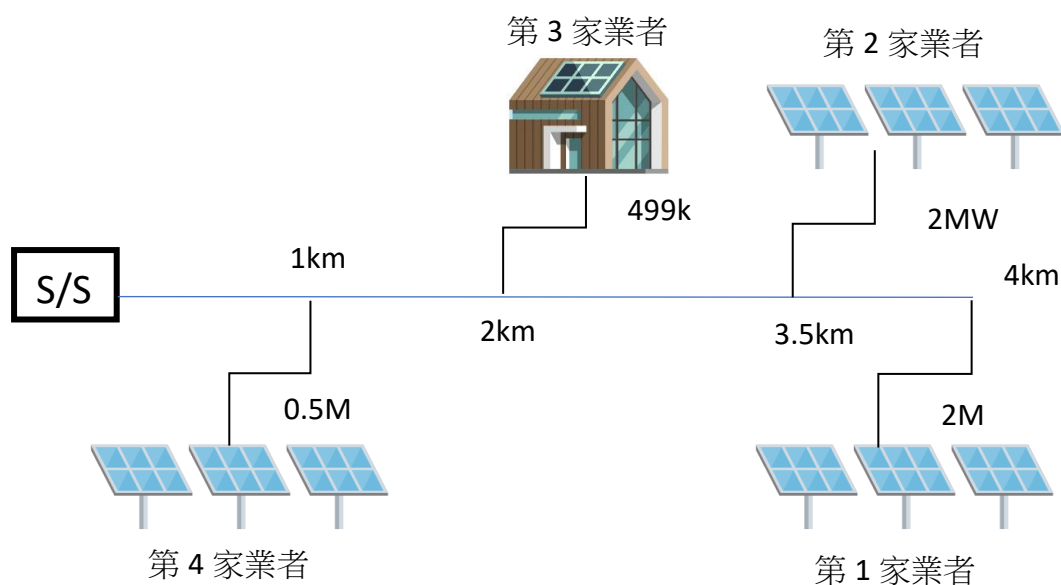
四、第4家屋頂型業者，裝置容量 199kW：

「態樣 1」

不須加強電力網=免收併網工程費

案例二：

再生能源發電系統申請併網，利用再生能源專線(架空線路)，其加強電力網工程費計費：



範例：經區處檢討當地併網需求(第1、2及3家申請共4.499MW併網需求)，啟動再生能源專線總長度4km，該加強電力網工程完成後，第4家業者始申請併網。

一、第1家非屋頂型業者，併接點距變電所4km(含接戶線)，裝置容量2MW:

「態樣7」

「加強電網收費標準」項目計收

$=2,068 \text{ 元/kW} \times 2\text{MW} + [(4\text{km} - 2.5\text{km}) \times 803 \text{ 元/kW-km}] \times 2\text{MW} = 6,545,000 \text{ 元(含接戶線)}。$

二、第2家非屋頂型業者，併接點距變電所3.5km(含接戶線)，第1案加強電網未完工裝置容量2MW:

「態樣7」

「加強電網收費標準」項目計收

$=2,068 \text{ 元/kW} \times 2\text{MW} + [(3.5\text{km} - 2.5\text{km}) \times 803 \text{ 元/kW-km}] \times 2\text{MW} = 5,742,000 \text{ 元(含接戶線)}。$

三、第3家屋頂型業者，併接點距變電所2km裝置容量499kW:

「態樣3」

「加強電網收費標準」項目計收

$=2,068 \text{ 元/kW} \times 0.499\text{MW} = 1,031,932 \text{ 元(含接戶線)}。$

四、第4家非屋頂型業者，併接點距變電所1km(含接戶線)，裝置容量0.5MW:

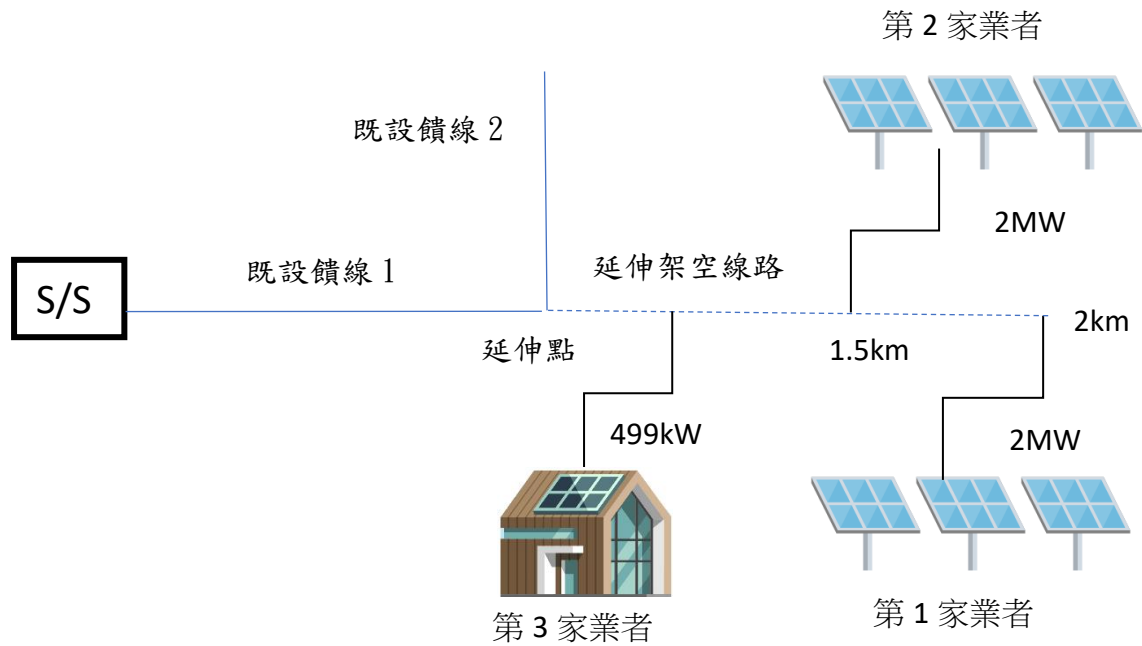
「態樣6」

不須加強電力網=「加強電網收費標準」項目計收

$=2,068 \text{ 元/kW} \times 0.5\text{MW} = 1,034,000 \text{ 元(含接戶線)}。$

案例三：

再生能源發電系統申請併網，利用施作延伸架空線路，其加強電力網工程費計費：



範例：經區處檢討當地併網需求(第 1 及 2 家申請共 4MW 併網需求)，施作增設饋線總長度 2km，該加強電力網工程完成後，第 3 家業者始申請併網。

一、第 1 家非屋頂型業者，距延伸點 2km(含接戶線)，裝置容量 2MW：

「態樣 6」

「加強電網收費標準」項目計收= $2,068 \text{ 元/kW} \times 2\text{MW} = 4,136,000 \text{ 元}$ 。

「態樣 6」

二、第 2 家非屋頂型業者，距延伸點 1.5km(含接戶線)，第 1 案加強電網未完工，裝置容量 2MW：

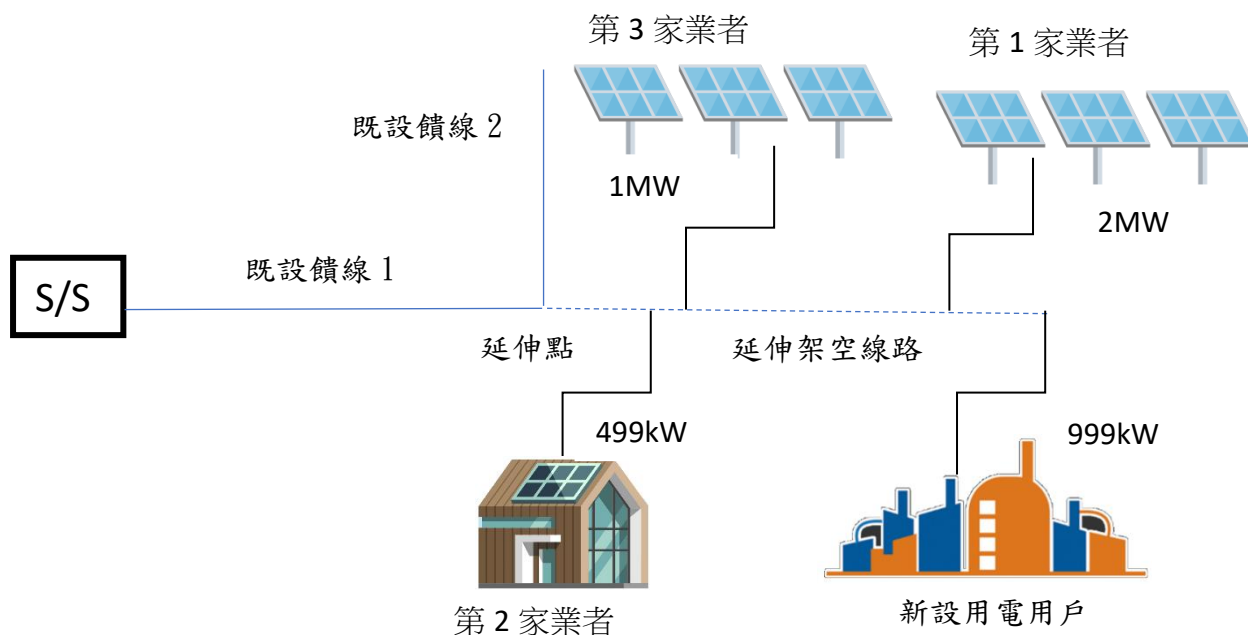
「加強電網收費標準」項目計收= $2,068 \text{ 元/kW} \times 2\text{MW} = 4,136,000 \text{ 元}$ 。

三、第 3 家屋頂型業者，裝置容量 499kW：

「態樣 1」

不須加強電力網=免收併網工程費

再生能源發電系統申請併網，利用用電申請線路，其加強電力網工程費計費：



一、第1家非屋頂型業者，併聯點至延伸點3.5公里(含接戶線)，裝置容量

「態様7」

$$=2,068 \text{ 元/kW} \cdot 2\text{MW} + [(3.5\text{km}-2.5\text{km}) \cdot 803 \text{ 元/kW} \cdot \text{km}] \cdot 2\text{MW} = 5,742,000 \text{ 元 (含接}$$

「**態様2**」

$$=50\text{kW}\times 0\text{元/kW}+50\text{kW}\times 1,050\text{元/kW}+(499-50-50)\text{kW}\times 1,470\text{元/kW}$$

$$=639,030\text{元(含接戶線)}$$

「**態様 6**」

「加強電網收費標準」項目計收=2,068 元/kW*1MW=2,068,000 元(含接戶線)。

案例五：

同一供電範圍或同一棟建物之屋頂型太陽光電發電系統分期申請併網，且未利用新(增)設、延伸饋線或新(擴)建變電所，其加強電力網工程費計費：



範例：於同一供電範圍或同一棟建物第 1 家業者申請屋頂型太陽光電後第 2 家業者接續申請。

一、第 1 家屋頂型業者，裝置容量 1700kW：

(一)倘須加強電力網=「屋頂型收費標準」計收：「態樣 2」

$50\text{kW} \times 0 \text{ 元/kW} + (1,700 - 50)\text{kW} \times 630 \text{ 元/kW} = 1,039,500 \text{ 元}$ (含接戶線)

(二)倘不須加強電力網=免收併網工程費 「態樣 1」

二、第 2 家屋頂型業者，裝置容量 500kW：

(一)倘須加強電力網長度小於 2.5km=「合計小於 2MW 部分以屋頂收費標準」+
「合計超過 2MW 部分以加強電網收費標準」計收：「態樣 2+態樣 3」

依據合併計算後容量級距計算= $(2,000\text{kW} - 1,700\text{kW}) \times 630 \text{ 元/kW} + (500\text{kW} - 300\text{W}) \times 2,068 \text{ 元/kW} = 602,600 \text{ 元}$ (含接戶線)

(二)倘不須加強電力網=「合計超過 2MW 部分以加強電網收費標準」計收：「態樣 3」

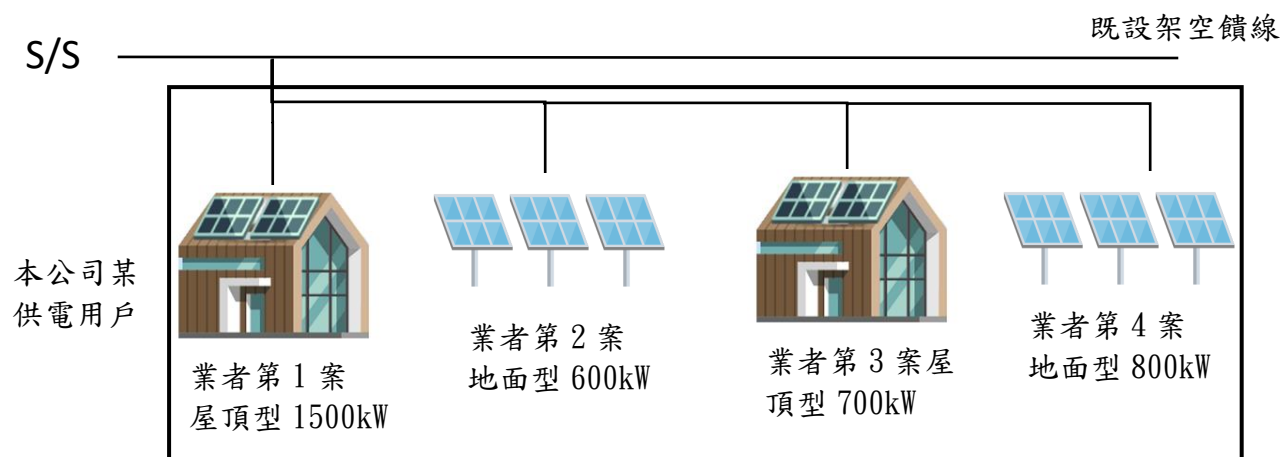
依據合併計算後容量級距計算= $(500\text{kW} - 300\text{W}) \times 2,068 \text{ 元/kW} = 413,600 \text{ 元}$
(含接戶線)

(三)倘須加強電力網長度大於 2.5km(如 3.5km)=「合計小於 2MW 部分以屋頂收費標準」+「合計超過 2MW 部分以加強電網收費標準」計收：「態樣 2+態樣 4」

依據合併計算後容量級距計算= $(2,000\text{kW} - 1,700\text{kW}) \times 630 \text{ 元/kW} + (500\text{kW} - 300\text{W}) \times 2,068 \text{ 元/kW} + (500\text{kW} - 300\text{kW}) \times (3.5\text{km} - 2.5\text{km}) \times 803 \text{ 元/kW-km}$
=763,200 元(含接戶線)

案例六：

業者於同一場址分案申請屋頂型及地面型太陽光電發電系統，其加強電力網工程費計費：



無論併接內線或外線，區處併案設計，故裝置容量須合併計算

(一) 假設第1案屋頂型1,500kW、第2案地面型600kW、第3案屋頂型700kW、第4案地面型800kW

「態樣 3+態樣 6」

倘不須加強電力網

第1案屋頂型：依「屋頂型收費標準」計收

=免收併網工程費

第2案地面型：依「加強電網收費標準」計收

=600kW*2,068元/kW=1,240,800元

第3案屋頂型：依「屋頂型收費標準」計收(「同一場址屋頂型裝置容量合計小於2MW 部分以屋頂收費標準」+「同一場址屋頂型裝置容量合計超過2MW 部分以加強電網收費標準」)

=免收併網工程費+200kW*2,068元/kW

=413,600元

第4案地面型：依「加強電網收費標準」計收

=800kW*2,068元/kW=1,654,400元

合計=0+1,240,800+413,600+1,654,400元=3,308,800元

(二) 假設第1案屋頂型1,500kW、第2案地面型600kW、第3案屋頂型700kW、第4案地面型800kW

「態樣 2+態樣 3」

倘須加強電力網長度小於2.5km

第1案屋頂型：依「屋頂型收費標準」計收

=50kW*0元/kW+(1,500-50)kW*630元

$$=913,500 \text{ 元}$$

第2案地面型：依「加強電網收費標準」計收

$$=600\text{kW} \times 2,068 \text{ 元/kW} = 1,240,800 \text{ 元}$$

第3案屋頂型：依「屋頂型收費標準」計收(「同一場址屋頂型裝置容量合計小於2MW 部分以屋頂收費標準」+「同一場址屋頂型裝置容量合計超過2MW 部分以加強電網收費標準」計收

$$=(2,000\text{kW}-1,500\text{kW}) \times 630 \text{ 元/kW} + [(1,500\text{kW}+700\text{kW})-$$

$$2,000\text{kW}] \times 2,068 \text{ 元/kW}$$

$$=315,000+413,600$$

$$=728,600 \text{ 元}$$

第4案地面型：依「加強電網收費標準」計收

$$=800\text{kW} \times 2,068 \text{ 元/kW} = 1,654,400 \text{ 元}$$

$$\text{合計} = 913,500 + 1,240,800 + 728,600 + 1,654,400 = 4,537,300 \text{ 元}$$

第 5 章

電能購售契約

第5章 電能購售契約

(請洽各區應業處)

第 6 章

細部協商 及併聯躉售

第6章 細部協商及併聯躉售

第1節 細部協商

一、應備文件

- (一)再生能源發電系統併聯協議書(附表 4)
- (二)併聯審查意見書。
- (三)再生能源發電系統保護設備資料表(附表 5)(發電設備內建保護設備者免附)。
- (四)同意備案文件(影本 1 份)。(倘申設者於「再生能源發電設備併聯審查申請表」勾選須於「核發審查意見書後即進行細部協商」者須於簽約前補附)
- (五)併聯初步協商紀錄。
- (六)發電系統工程圖說(附件 7)。

二、注意事項

- (一)有下列情形之一且不影響原外線系統審查結果者得分次辦理細部協商：
 - 1. 原細部協商確認之設備裝置，基於技術需求、系統安全或協調須細部檢討施工安裝、接線及設定者。
 - 2. 基於系統安全需要，須額外增加附屬設備，經雙方協議於協商紀錄記載，可分次辦理細部協商作業。
 - 3. 發電設備附屬之設備，申請人基於預算調整、採購變更、貨運時程、停產、施工不如預期及廠商倒閉等原因，須更換設備或下修容量時，在不影響原初步協商階段設計及功能，提出證明者。
- (二)發電系統工程圖說細部設計圖及設計計算資料應包含：
 - 1. 細部設計圖
 - (1) 昇位圖(如範例 10)：再生能源發電機組、直流箱、變流器、交流箱、表位與責任分界點(或併聯點)之相對樓層(或高度)圖，其中發電機組及變流器須標記廠牌型號及額定功率等資訊，另前述發電機組及變流器得「同時並列」多品牌(最多五種)，以減少重複換文修約之人力浪費。
 - (2) 系統單線圖(如範例 11)：併聯點之單線系統，須註明①併聯電壓及併聯方式，②表前及表後開關(或斷路器，無表後開關者至總盤開關)之主要規格及連接方式，③計器、電驛及附屬設備之廠牌、型號、特性規格及接線方式，④電子式或數位式電驛之工作電源供應方式，⑤CT 之準確等級、

額定負擔及選用匝比。(依110年8月11日太陽光電發電系統三方溝通平台會議紀錄，不審查太陽光電模組組列配置、配線配管、表後開關後之單線圖等圖說)。

(3) 銜接點配置圖(如範例 12)：發電設備至責任分界點位置圖(包括發電設備、變流器、責任分界點、併聯點及計量設備之確實位置)及圖例說明(需框示出設置地址之地界線，以利審查發電設備有無超出設置範圍)。

(4) 躉售計量設備裝置配置圖(如範例 13)：表箱或 MOF 與電器設備裝置。

(5) 調度與通訊(如範例 14)：

① 併聯高壓以上者於調度中心內設置專線電話，併聯低壓系統者，本項資料併於申請表及協議書中提供。

② 依本公司再生能源發電系統併聯技術要點需回傳即時運轉資料并接受安全調度者，應提供裝設遙控監視設備廠牌型號、傳送方式、接線圖及連線測試方式。

③ 發電設備併接於高壓系統者，應於責任分界點裝設遙控跳脫裝置。

2. 設計計算資料

(1) 各相間不平衡檢討：應符合本公司再生能源發電系統併聯技術要點第三條第(四)項規定。

(2) 保護協調(故障電流)檢討資料：應符合本公司再生能源發電系統併聯技術要點第三條第(四)項規定，高壓以上保護電驛應備齊之資料如附件 27。

(3) 損失率檢討：計量設備至併聯點損失率檢討。

(4) 電壓降：計算併聯點至發電設備交流輸出端線路之電壓降(%)，須符合發電設備可運轉之電壓範圍。

(5) 接地系統檢討資料：接地方式、接地導線、接地電阻、接地設備規格及其檢討資料。

(6) 運轉規範檢討資料：經審查通過之系統衝擊檢討參數，包含故障電流、電壓變動及閃爍、暫態穩定度(視需要)、功率因數、諧波管制、直流成分。

(三) 併聯細部協商應備文件應合併為乙卷，每頁用印(申請人或受委託設計監造者)，各協商部門視需要自行影印留存。

- (四)設置者須於本階段完成所有工程及設備協商作業，協商後審核文件卷宗送營業部門收存，並準備併聯細部協商紀錄無核章乙份加蓋區處通知戳記，由受理部門通知申請人取回。
- (五)工程圖說應依本公司配電手冊「用戶設備篇」書寫，系統線路設計圖面須明顯標示併聯相關的保護設備，如使用之電力調節器或變流器(inverter)具有併聯相關的保護功能，應另註明相關參考資料，如設備規格書或設備運轉設定值。各區營業處依據「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」逐項審查填寫於併聯細部協商紀錄(附件 13)一式二份。
- (六)為因應電網管理需求，再生能源發電系統申設者均須使用與本公司自動讀表系統連線之智慧型電表，另若為再生能源併聯本公司低壓用戶內線躉售，原低壓用戶計量電表倘非為 AMI，請於併聯試運轉時一併更換，俾利核算售電電費；倘後續再生能源發電系統廢止時，應由本公司人員前往現場拆表並確認解聯隔離，避免電能持續輸送至本公司電網。
- (七)屬設置者應負責之躉售計量設備無法計量線損率：
1. 設置者原須自行設置升壓設備併聯本公司高壓系統者，惟按「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」請本公司協助代辦及維護，其併聯點仍位於高壓側，惟責任分界點依併聯低壓方式認定，計量電表裝設於低壓側，線路損失計算至高壓側。
 2. 採拼接內線方式之再生能源發電設備，於電費公式計算中不計線路損失率，採內線裝表全額躉售者，其躉售計量設備以儘可能接近內線拼接點為原則(不超過 100 公尺)，俾減少電能虛耗。另採拼接外線之再生能源發電設備，計量設備至責任分界點間線路損失率，仍納入電費公式中計算(附件 15)。
 3. 倘再生能源發電系統採共用升壓站變壓器方式或專設變壓器併聯本公司電網，其變壓器線路損失以該變壓器型錄所列之效率作為線損計算依據，範例詳如範例 5。
 4. 為利購電度數計算，同一契約同一總表應僅計算一個總線損率，倘同一契約同一總表下有多組機組分期併網，應於各機組併聯前重新計算新機組加入後之總表單一線損率，並辦理換文修約作業；如為同一契約裝設多組總表時，則可依每組總表約定各自線損率。
- (八)再生能源發電設備原則上應集結與本公司電網併聯(或拼接用電戶內線)，如確因同一購售電契約之再生能源發電設備經電業主管機關核予不同躉購費率，造成計量及計費困難，可分別裝置電表計量，其電表裝置可參考本公司「再生能

源發電系統計量設備裝置準則」(附件 23)，惟如因現場環境無法依上述準則裝置計量電表，且得以其他方式計算發電及用電量，得個案協商約定辦理。

(九)電表裝置位置請參照本公司「電表裝置位置準則」，另為友善再生能源併網，審查再生能源發電系統之電表箱裝設位置時，請依下列原則辦理(配字第 1118167696 號函)：

- (1)再生能源發電系統併接點與設置點同樓層：電表箱可裝設於設置點同樓層或設置點之下一樓層適當位置，不可強制要求將電表箱裝設於 1 樓。
- (2)再生能源發電系統併接點與設置點不同樓層：電表箱以裝設於併接點同樓層為原則，惟確實有困難時可裝設於設置點同樓層。
- (3)上述之電表箱裝設位置若非屬 1 樓時，須有樓梯可到達電表箱，該樓梯係提供抄表員(非專業人員)及檢驗維護等人員使用，故須符合相關建築法規之規定，不可為臨時設置，導致相關人員有危險疑慮。
- (4)電表箱裝設位置通訊不良者，再生能源發電系統設置者(或申請業者)須協助改善。

(十)申請案件已獲電業主管機關同意備案，倘因市場變動、成本因素及變更設計等，變更安裝之模組數量及(或)單一模組裝置容量，致與同意備案內容不符，須重新檢討修正併聯審查及併聯協商事項，並辦理換文修約修正購售電契約相關內容(但變更後總裝置容量不得大於同意備案容量)。

(十一)變流器審查：

1. 各區營業處於細部協商時應審查太陽光電發電設備變流器是否於「再生能源系統變流器產品實施自願性產品驗證證書(VPC)」證書有效期間內出廠，並得要求檢附驗證證書及變流器製造商出具之出廠證明影本，免再查驗是否登錄「太陽光電變流器產品登錄網站」。
2. 變流器如內建直流開關箱，該箱內隔離設備及保護裝置符合用戶用電裝置規則裝置規則相關規定，本公司將視為符合規定。(107 年 9 月 28 日配字第 1070018221 號函)
3. 併聯細部協商時應確認併聯點電壓與變流器 VPC 證書之電壓是否相符。(110 年 7 月 7 日配字第 1103885339 號函)
4. 太陽光電發電設備併接於低壓三相三線系統，得採單相變流器△(Delta)接線組成，併接於低壓三相四線系統之太陽光電發電系統仍需採用三相變流器始可併接。(112 年 5 月 16 日配字第 1128059250 號函)

5. 三相三線變流器併接於三相四線系統，得不另拉設中性線，惟其設備須獨立接地。(112 年 4 月 19 日配字第 1128046208 號函)

(十二) 辦理太陽光電業者發電業登記審查時，將著重於太陽光電組列與變流器直流端搭配上之安全顧慮，而不作太陽光電模組與變流器容量之匹配比例限制。(108 年 5 月 10 日配字第 1088049210 號函)

(十三) 太陽光電系統直流開關箱內隔離開關之裝置位置，應依據「用戶用電裝置規則」第 396-32 條第三款第(一)目：「應裝設於建築物或構造物外部，或最接近系統導體(線)進屋點內部之可輕易觸及處，且非屬浴室。但符合第三百九十六條之三十七第五款規定者，隔離設備得遠離系統導體(線)進屋點」辦理。

(十四) 業者申請第一型再生能源發電設備屬電業，免依「用戶用電設備裝置規則」第 401 條辦理。(108 年 9 月 11 日再生能源(太陽光電)併網技術溝通平台會議紀錄)

(十五) 再生能源併聯內線低壓側開關超過 1,600AT 者，超過一般量測儀器可勾測範圍，無法進行倍比測試，則需改由高壓側進行內線併聯，惟若其盤體及銅排間距可配合大口徑量測儀器進行個案訂製者，則可維持併聯內線低壓側。(110 年 11 月 16 日太陽光電發電系統三方溝通平台)

(十六) 再生能源發電設備併接本公司低壓系統，倘電源側導線線徑未達 22 平方公厘且已於電表或責任分界點附近裝設隔離開關者，得免裝設表前開關。(112 年年 9 月 22 日配字第 1120021381 號函)

(十七) 再生能源發電系統併接於三相系統時，不論併接台電外線或用戶內線，均須引接中性線供電表裝接使用。

第 2 節 併聯試運轉

一、應備下列文件：

(一) 躉售計量設備租賃合約(計量設備由設置者自備或無須裝設計量設備則免檢附，但自備計量設備應附經濟部標準檢驗局檢定合格文件)。

(二) 竣工報告單(附表 6)。

(三) 再生能源電能躉售契約(僅併聯不躉售者免)。

(四) 併聯初步/細部協商紀錄(無細部協商者免)。

(五) 同意備案文件(影本 1 份)。

(六) 工作許可證(第一型)。

- (七)再生能源監控設備申請表。(屬「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規範需回傳即時運轉者資料者)
- (八)綠能設施容許使用證明文件。(同意備案或施工許可加註併聯試運轉時應檢附綠能設施容許使用證明文件之案場)

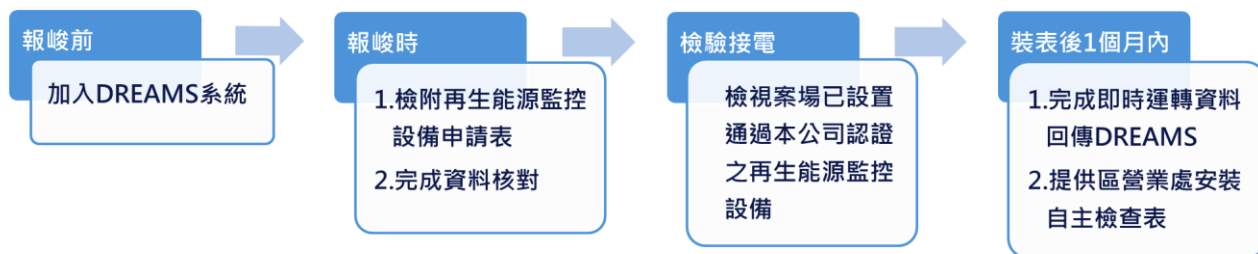
二、注意事項：

- (一)受理部門確認應繳費用付訖、完成併聯協商後，方可辦理。
- (二)倘發電設備已於本公司外線完工前先行竣工，各區營業處得應設置者需求先行收取竣工文件並由專人管控，俟後續外線完工後再辦理申報竣工、併聯試運轉作業及裝設計量設備事宜。
- (三)確認加強電力網、引接線工程及各併聯協商等應辦事項完成後方可併聯。
- (四)太陽光電併聯作業請依「太陽光電裝設完竣後檢驗接電作業標準程序書」(附件28)辦理。
- (五)現場裝置及標識不合規定標準，但不影響用電安全者，得先行接電。不合標準部分應以「用電裝置改修通知單」通知承裝業限期改修。改修部分應予追蹤，如承裝業拖延不予改修，或裝置仍不合規定，以致事後處理困難者，應函報地方主管機關處理，另複驗費用比照本公司營業規章附表「用電設備複驗及掣發檢驗合格證明之工本費單價表」收取。
- (六)現場實際裝置容量不得高於購售契約記載裝置容量，且應符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」第五條規定，具有電網停電時防止單獨運轉功能，並於再生能源檢驗接電前，應測試前述功能是否正常並拍照存證；以上不符者不予併聯，並拍照存證。
- (七)現場實際裝置容量若低於購售契約記載裝置容量，且符合併聯技術要點規定時，得先予併聯並拍照存證，惟檢驗部門應以工作連絡單通知營業部門，請設置者辦理換文修約及相關細部協商設計圖面抽換作業，並於完成相關修約及抽換作業後始核發完成併聯函，另完成併聯通知函中應詳實登載實際裝置容量。
- (八)併聯完成後，檢驗部門以工作聯絡單通知再生能源諮商服務專員、規劃部門、資訊部門(於圖資上加註設有再生能源設備)、服務中心及營業部門，由營業部門發函告知設置者已併聯完成(抄件送巡修部門；若設備併接民營電廠、汽電共生廠，或有其他自用發電設備及再生能源發電設備併接於同一內線者，併聯時應副知相關電費核算單位配合調整計費方式)，並請設置者於簽約日1年內，向電業主管機關申請設備登記，檢具設備登記文件向本公司辦理正式躉售電能。如未取得設備登記，且經電業主管機關廢止同意備案者，本公司將終止電能躉售契約，並予解聯，及拍照存證。

- (九)檢驗部門應依「用戶與饋線連結分系統作業程序」續填寫「用戶與變壓器關聯資料表」相關資料(含僅併聯不躉售)，並於裝表(拆表)日次日下班前影附「再生能源併聯相關介面初步/細部協商紀錄」併同「用戶與變壓器關聯資料表」送管控部門維護 OMS 圖資。
- (十)併聯完成之案件由營業部門建檔列管追蹤，如逾簽約日 1 年仍未申請正式開始躉售電能者，應發函通知電業主管機關(副知設置者)，俟其廢止同意備案後，終止契約及解聯。
- (十一)基於供電安全、可靠度及電力品質考量，僅併聯不躉售者，於併聯試運轉前，應完成併聯協商事宜。
- (十二)檢驗部門應於檢驗接電時，詳實核對再生能源發電設備設置之廠牌、設備數量及總裝置容量，是否與原提文件所載內容相符，若採靜止型轉換器或含有 PV 模組時，均應納入核對作業，並拍照存證。
- (十三)躉售計量設備租賃合約之租用期間由區處與設置者洽定，以不超過再生能源電能購售契約期間為原則，倘躉售計量設備租賃合約存續期間，租約中所列之電表規範、製造廠、製造號碼，如因換表而異動時，以換文方式辦理。
- (十四)承攬再生能源工程於申領台灣區電氣工程工業同業公會會員證明單種類如下：
(1)併接用電戶內線時，依原既設用電種類申領。(2)併聯本公司外線時，依併聯之責任分界點用電種類申領。(台灣區電氣工程工業同業公會 104 年 2 月 6 日電程會總字第 0124 號函)
- (十五)經濟部**能源署**及內政部營建署函示，「電業法」、「電業登記規則」、「再生能源發電系統併聯技術要點」及「建築法」皆無相關規定，故再生能源業者自設高壓變電站是否取得使用執照並不影響其併聯試運轉作業。(109 年 2 月 19 日配字第 1093880534 號)
- (十六)新增設配電級再生能源案場於報竣前，須加入 DREAMS 系統，加入流程可要求業者逕至本公司對外網站中再生能源併網頁面查詢。(網址:<http://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=123>)
- (十七)案場屬「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規範需回傳即時運轉者資料者，應依下列事項辦理：
- 1、於報竣時須要求業者檢附再生能源監控設備申請表(附件 29)，區營業處須完成資料(如:電號、地址、裝置容量、變流器廠牌型號與安裝再生能源監控設備方式等)核對正確後，始可安排檢驗接電。
 - 2、區營業處進行檢驗接電時，須檢視案場是否已設置通過本公司認證之再生能源監控設備或資料搜集器(合格之再生能源監控設備與雲端資料搜

集器名單，請逕至上本公司對外網站中再生能源併網頁面查詢，網址：<http://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=123>），始可接電。

- 3、案場應於裝表後 1 個月內完成即時運轉資料回傳 DREAMS 作業，並提供區營業處安裝自主檢查表(如附表 7)，經確認案場完成連線後始核發完成併聯完成函。



(十八) 為避免正式掛表併聯至核發完成併聯作業函時間過長之情形，各區處檢驗課應於現場確認光電模組、變流器設備廠牌及型號與細部協商圖面是否相符：

- 1、如非屬「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規範須回傳即時運轉資料者應於掛表後 2 個工作天內併同表號以工作聯絡單送營業課，營業課逕以該工作聯絡單記載之資料續辦發函事宜，無需再重新核對，並於檢驗課通知後 3 個工作天內完成發文。
- 2、如屬「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規範須回傳即時運轉資料者，各區處檢驗課應於現場增加確認是否已設置經本公司認證合格之再生能源監控設備或資料蒐集器，另請規劃課於接獲安裝自主檢查表(如附表 7)確認系統回傳資料無誤後再轉交給檢驗課，由檢驗課併同表號以工作聯絡單送營業課於 3 個工作天內完成發文事宜。

(十九) 配合經濟部能源局 105 年 9 月 14 日能技字第 10504034660 號函，放寬專區內分期申請電業籌備創設容量，並鼓勵再生能源集結建置，爰同意第一型再生能源案場得分階段申請報竣(以現場實際完成量為主)，惟每張施工許可最多報竣兩次，以避免浪費人力資源，另倘區營業處人力充裕，則可個案檢討放寬報竣次數。

(二十) 有關已併聯試運轉並取得完成併聯文件之再生能源發電案場，倘後續設置者未依「再生能源發電設備設置管理辦法」第 10 條規定，於簽約日起 1 年內向主管機關申請設備登記，致須重新申請同意備案，得以本處 111 年 9 月 20 日配字第 1118118849 號函向電業主管機關重新辦理同意備案(免重新申請)，並於本公司區營業處通知設置者終止再生能源發電系統電能購售契約一事函文之發文日起「2 個月內」，持新同意備案文件重新辦理簽訂購售電契約，

另該「2 個月」期限不包含主管機關審查時間。(本處 111 年 9 月 20 日配字第 1118118849 號、111 年 10 月 4 日配字第 1118121141 號及 114 年 1 月 9 日「太陽光電饋線容量保留展延審查及防範虛暫機制」研議會議決議)

(二十一)同意備案或施工許可載明併聯試運轉須檢附「綠能設施容許使用證明文件」之案場，於辦理併聯試運轉時，應於申請併聯試運轉時提供綠能設施容許使用證明文件，並於完成併聯試運轉後，完成併聯通知函應一併副知地方政府農業單位。(能源署 114 年 1 月 23 日「屋頂型漁電共生綠能容許與電業程序競合議題研商會議」及農業部漁業署 113 年 12 月 5 日「漁電共生農業容許審查樣態討論會議」決議事項。)

(二十二)發電設備併接於高壓系統者，應依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，於責任分界點裝設遙控跳脫裝置並於控制室裝設專用電話，接受配電調度中心指令操作，相關遙控跳脫/專用電話應於併聯試運轉時，由檢驗課進行測試，後續交由調度部門造冊保管，調度部門應定期測試並更新清冊，以確保通話及功能正常。

第 3 節 正式開始躉售電能

一、應備下列文件：

(一)設置者為本公司用戶且發電系統併聯於內線者，請填具「變更用電(開始躉售電能)登記單」或「高壓需量電力(開始躉售電能)登記單」，發電系統併聯於本公司外線者，請填具「(開始躉售電能)登記單」，以上登記單皆須註明電能購售契約編號。

(二)設備登記核准文件。

二、注意事項：

(一)文件應與設備登記文件相符。

(二)正式購售電能日抄表，並結算試運轉期間計量電能電費。

(三)檢驗部門派員完成「正式開始躉售電能」抄表後，將抄表卡正本送抄表部門，另以工作聯絡單併「開始躉售電能登記單」影本通知營業部門、核算部門、服務中心，營業部門查對設備登記核准文件及電能購售契約內容後，核發開始購售電通知函(契約收執者)(範例 8)暨換文修訂電能購售契約，補登計價起始日及計價起迄期間、購售電費率及相關購售電憑據。另開始購售電通知函及購售電契約影送核算課憑辦購電電費核算付款事宜。

(四)核算部門依開始購售電通知函及購售電契約相關計費條款內容(含契約附件 4-1 特殊計費事項)及「再生能源電能躉購業務電費核算、付款、統計作業須知」規定計付電費，並按期傳送業務處躉購電能電費結算資料。

(五)併聯運轉後，設置者如因設備老舊、損壞及其他事由，需更換與裝置容量有關

之設備(模組等),且擬更換設備之總裝置容量不超過原設備登記之總裝置容量,應洽區處辦理換文修約修正購售電契約相關內容。另依「再生能源發電設備設置管理辦法」第十六條,俟區處核轉中央主管機關同意後,設置者始得辦理修約及報竣更換手續。

(六)為確保再生能源發電設備符合國家規範,再生能源發電設備設置者申請更換與裝置容量有關之設備,應於申請時檢附擬更換之發電設備資料,以利審核。(111年1月24日配字第1110004616號函)

(七)依經濟部能源局104年10月2日能技字第10400678680號函說明,變流器之變更非屬「再生能源發電設備設置管理辦法」規定所載與裝置容量有關之設備,故更換變流器無須向電業主管機關函報變更。

(八)既設太陽光電案場之變流器倘有汰舊更換為不同產品型號之變流器需求,須辦理換文修約、設計圖面變更及後續報竣作業,由區處審查及查驗後核發更換變流器完成函。

(九)配合「再生能源發電設備設置管理辦法」第14條太陽光電發電設備『暫停計算電能躉售期間』,本公司作業注意事項及程序如下:

1. 注意事項

(1) 僅適用於已併聯試運轉之太陽光電案場。

(2) 太陽光電案場無法與本公司電力網互聯(即本公司工作(事故)停電或因共同升壓站設置者維護其升壓站等因素)且不可歸責於該太陽光電設備設置者之事由連續期間達1日以上,才可計入暫停計算電能躉售期間。

(3) 上述期間以實際停復電時間為準,結算時每滿24小時以1日累算,並於每單數月份之1日結算1次,未滿24小時部分不計(如3月1日~4月30日共發生2次因本公司電網連續停電且不可歸責於該太陽光電設備設置者因素達1日以上之事件,分別為38小時及40小時,累計共78小時得計入3日暫停計算電能躉售期間,剩下6小時不計),倘實際停復電時間跨越結算日(如4月29日~5月2日本公司電網連續停電)則結算日移至下次單數月份之1日結算。

(4) 因本公司電力網停電造成太陽光電設備設置者無法併網時,由本公司填寫「非屬太陽光電設備設置者因素納入暫停計算電能躉售期間資訊表」(附表10);屬共同升壓站設置者因素造成太陽光電設置者無法併網由共同升壓站共用者填寫「屬共同升壓站設置者因素之太陽光電案場納入暫停計算電能躉售期間資訊表」(附表11),並由輸配電業(台電

公司)核轉主管機關同意備查。

- (5) 輸電級案場由各供電區營運處 ADCC 調度課為窗口，配電級案件由各區營業處規劃課為窗口，彙整資料後送相關區營業處營業課做後續換文修約。

2. 作業程序

- (1) 本公司於工作停電或事故停電時間連續達 1 日(24 小時)以上時，經釐清非屬太陽光電設備設置者引起之停電，應於復電後填寫附表 1【輸電級案場：各供電區營運處 ADCC 填報；配電級案場：工作停電由工作停電要求部門填報，事故停電由巡修部門(含兼巡修工作服務所)填報】，並陳單位主管核定後送所屬區營業處規劃課存查。
- (2) 倘因共同升壓站設置者因素導致其下租用者無法併聯者，由租用者填寫附表 11 後送所屬區營業處規劃課核轉主管機關同意備查後存查。
- (3) 每年 1、3、5、7、9、11 月之 1 日(遇假日順延)，各區營業處規劃課彙整前 2 個月存查之附表 10 及附表 11 送營業課辦理換文修約。

第 7 章

再生能源發電系統發電資訊回傳及調度

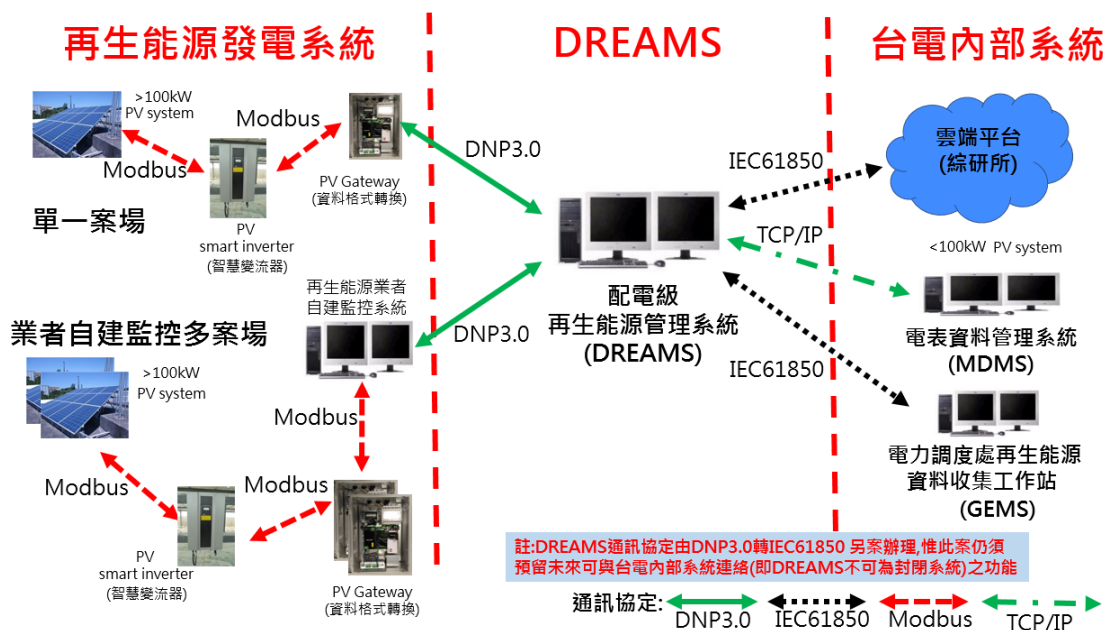
第7章 再生能源發電系統發電資訊回傳及調度

配電級再生能源發電系統(併聯22.8kV以下電網或高壓以下用戶內線)案場，倘同一場址總裝置容量合計達500瓩或參與經濟部太陽光電發電設備結合儲能系統競標者，應於併聯試運轉前應完成再生能源(儲能)監控設備安裝，並於裝表後1個月完成回傳作業，以符合「台灣電力公司再生能源發電系統併聯技術要點」第七點第九項第2款規定。

第 1 節配電級再生能源管理系統(DREAMS)

一、前言

- (一)系統為利接收再生能源即時發電資訊及未來應用需求，DREAMS 規劃利用電力計量元件將再生能源案場與電網併接點之實、虛功發電量、功率因數、責任分界點電壓及電流值等資訊透過 Gateway，以 DNP3.0 格式及 4G 通訊方式將案場即時資訊回傳。
- (二)Gateway 具有 DNP3.0 與 Modbus 格式轉換功能，可接受由 DREAMS 系統下達之控制命令控制通過標準檢驗局自願性產品認證(VPC)之智慧變流器(Smart Inverter)。
- (三)規劃針對裝置容量達 500kW 以上之配電級太陽光電發電系統案場，其即時發電資訊係可透過再生能源監控設備(Gateway)回傳，未達 500kW 案場則透過 MDMS 蒐集案場智慧電錶歷史資料，如下圖。



二、再生能源監控設備

配電級再生能源案場即時發電資料須可藉由 Gateway 或民間雲端監控系統回傳即時發電資訊至 DREAMS，為確保再生能源監控設備得與 DREAMS 正常連線，並可經由 DREAMS 傳送指令執行遠端監控太陽光電發電系統案場 P、Q、PF、Vpset 及事故調度，於再生

能源案場設置之再生能源監控設備須符合「台灣電力公司配電級再生能源監控設備(再生能源監控設備/業者雲端資料系統)與DREAMS傳輸需求技術規範摘要」(附件 19)，並依「台灣電力公司配電級再生能源監控設備試驗及管理規範」(附件 20)或「台灣電力公司配電級再生能源監控設備雲端資料系統試驗及管理規範」(附件 21)取得本公司核發設備廠商連線能力證明。

三、案場申請加入DREAMS流程說明：

(一)資格說明

- 1、再生能源案場已取得能源主關機關核發之同意備案文件，並提供該同意備案文件影本(如範例 6)予電信業者或委託之通過本公司認證之雲端資料系統廠商。
- 2、再生能源案場業者完成 DREAMS 系統註冊(網址 <https://dreams.platoio.com>)，須以公司為單位註冊(申請說明書如附件 16)，每間公司第一次申請將成為「群組管理員」，如後續需申請其他使用帳號，請逕洽貴公司群組管理員進行帳號審核，同公司如重複申請時，系統將出現提醒訊息。

(二)申請方式

- 1、自行購置通過本公司認證之再生能源監控設備並完成安裝，並須確保 DREAMS 可接收正確資料。(合格之再生能源監控設備名單，請逕自上本公司對外網站<http://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=123>查詢)。
- 2、委託通過本公司認證之雲端資料系統廠商完成再生能源監控設備購置，並以雲端方式回傳資料給DREAMS 系統。(合格之再生能源監控設備雲端資料系統名單，請逕自上本公司對外網站<http://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=123>查詢)。

(三)申請流程(請參考(四)、申請流程圖)

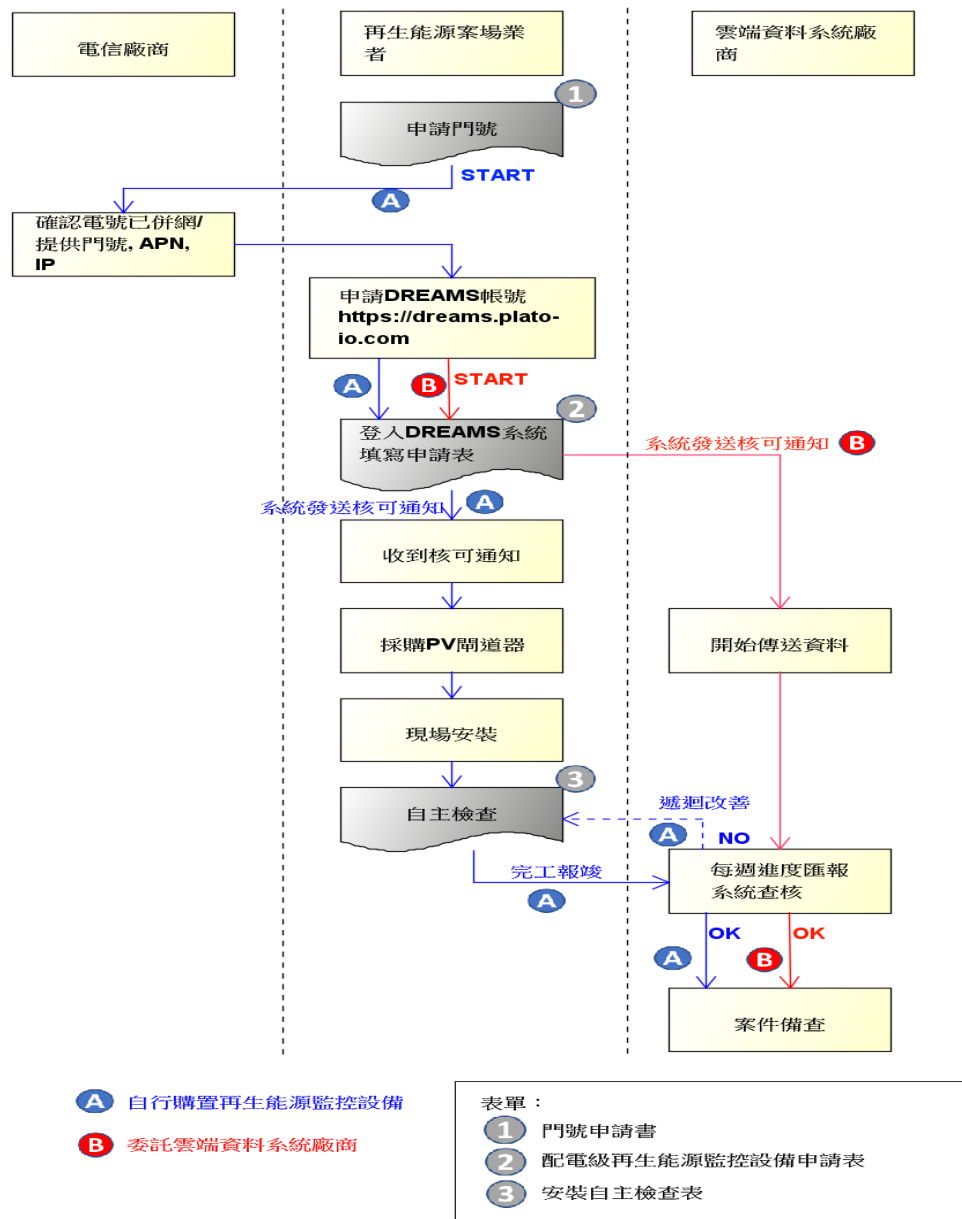
- 1、自行購置通過本公司認證之再生能源監控設備(請參考申請流程圖之路線 A)：
 - (1)申請加入DREAMS 之VPN(申請流程如附件 17)，下載填寫加入DREAMS 之VPN 門號申請書，並附上案場完成併聯審作業函，以供電信業者確認資格。
 - (2)電信業者確認資格後，提供申請之門號、APN 與IP。

- (3)登入DREAMS 系統，進入「案場申請」選單，點選「申請新案場」填寫再生能源監控設備申請表(操作說明書如附件 18)，安裝方式請選擇「自行購置安裝PV-gateway」。
- (4)申請完成後收到本公司電子郵件同意通知，即可進行安裝程序。
- (5)安裝完成後請依安裝自主檢查表(如附表 7)執行自主檢查，檢查完成後請將再生能源監控設備申請表與安裝自主檢查表，寄送**至所在地營業區營業處規劃課，並請規劃課確認系統回傳資料無誤後再轉交給檢驗課，由檢驗課連同裝表完成後之工作聯絡單，送營業課核發完成併聯函。**
- (6)本公司將進行查核作業，查核通過將以電子郵件寄送核可通知，即完成申請與安裝流程，若查核不通過則退回安裝自主檢查表，並請針對不足之處進行改善。
- (7)案場需於併聯後一個月內完成安裝上線與報竣，若未能完成，本公司將寄送通知後依規定將案場解聯。

2、委託雲端資料系統廠商加入DREAMS 系統（請參考(四)、申請流程圖之路線B）

- (1)登入DREAMS 系統，進入「案場申請」選單，點選「申請新案場」填寫再生能源監控設備申請表，安裝監控設備方式選擇「委託雲端資料系統廠商」。
- (2)申請通過後收到本公司電子郵件核可通知，雲端資料系統廠商即可以API 形式取得電號與DNP3 的ID 對照欄位，並可依照規範開始傳送資料。
- (3)DREAMS 收到資料確認無誤，即完成申請與安裝流程。
- (4)安裝完成後請依安裝自主檢查表(如附表 7)執行自主檢查，檢查完成後請將再生能源監控設備申請表與安裝自主檢查表，寄送至所在地營業區營業處規劃課，並請規劃課確認系統回傳資料無誤後再轉交給檢驗課，由檢驗課連同裝表完成後之工作聯絡單，送營業課核發完成併聯函。
- (5)案場需於併聯後一個月內完成上線，若未能完成，本公司將寄送通知後依規定將案場解聯。

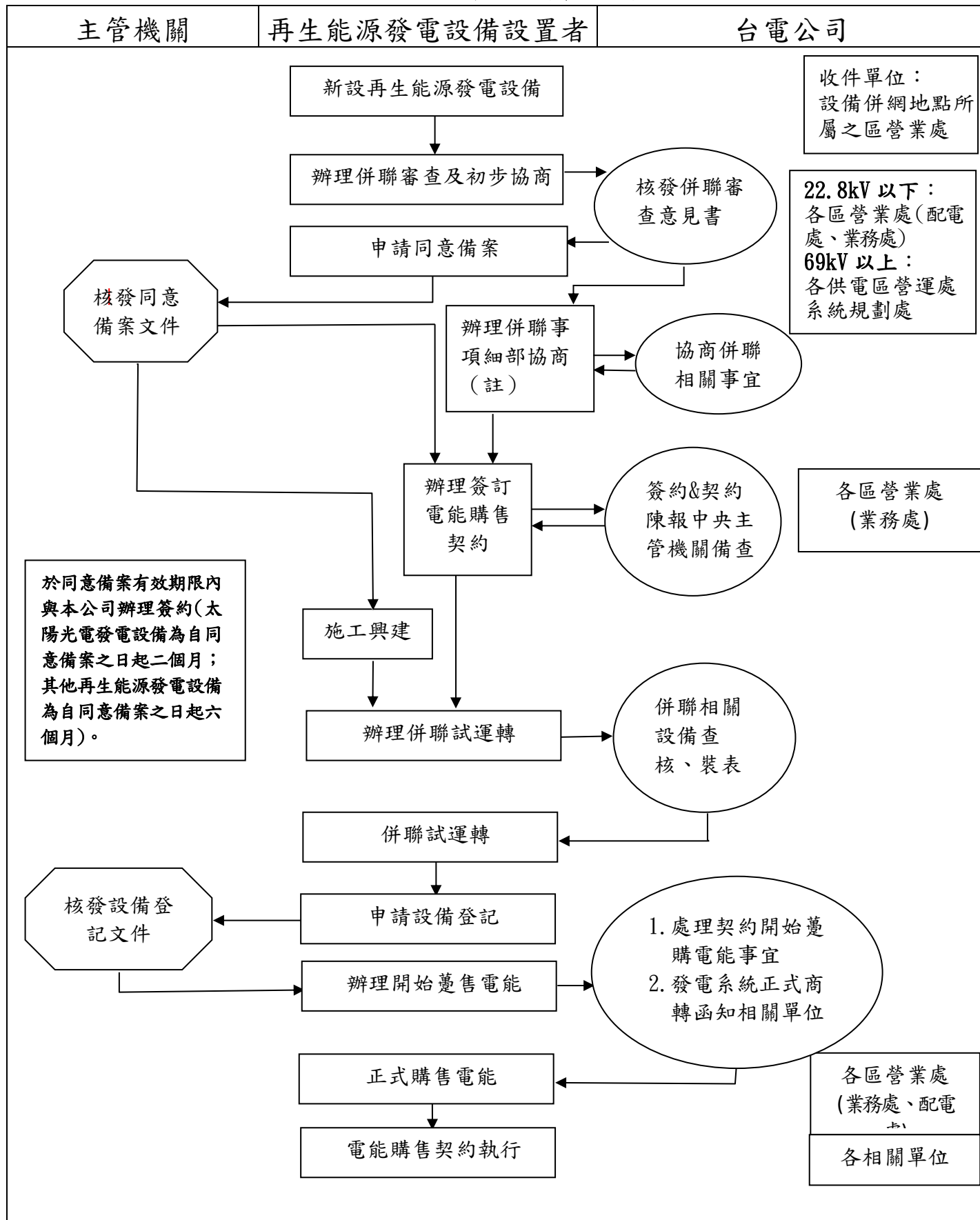
(四)申請流程圖



第 2 節再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則

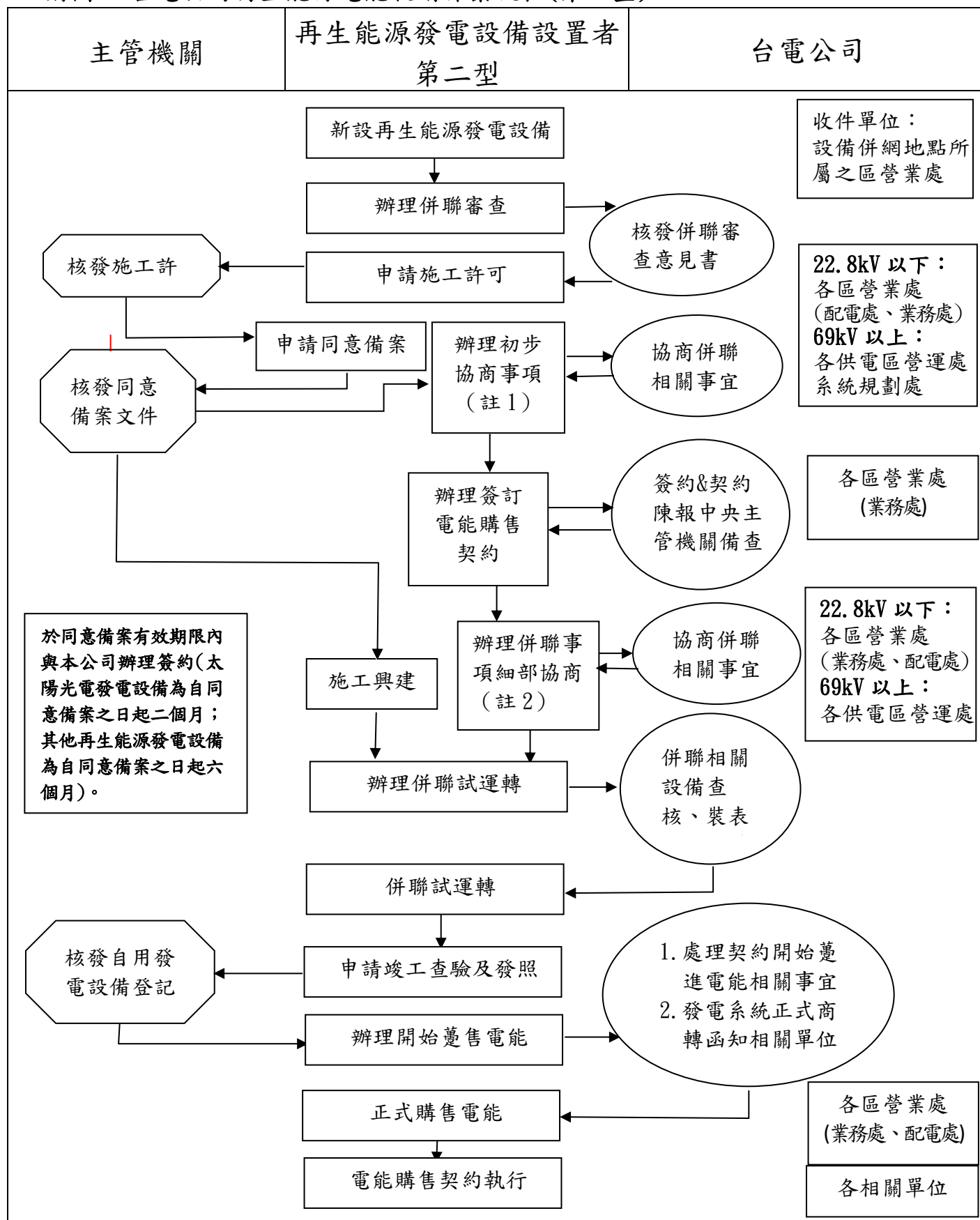
再生能源發電設備屬「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規範需回傳即時運轉者資料者，應依再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則傳送相關即時資料。

附圖 1 台電公司再生能源電能收購作業流程(第三型)



註：併聯細部協商倘無法於簽訂電能購售契約前完成，得於簽訂電能購售契約後以換文修約方式辦理，惟仍須於併聯試運轉前完成。

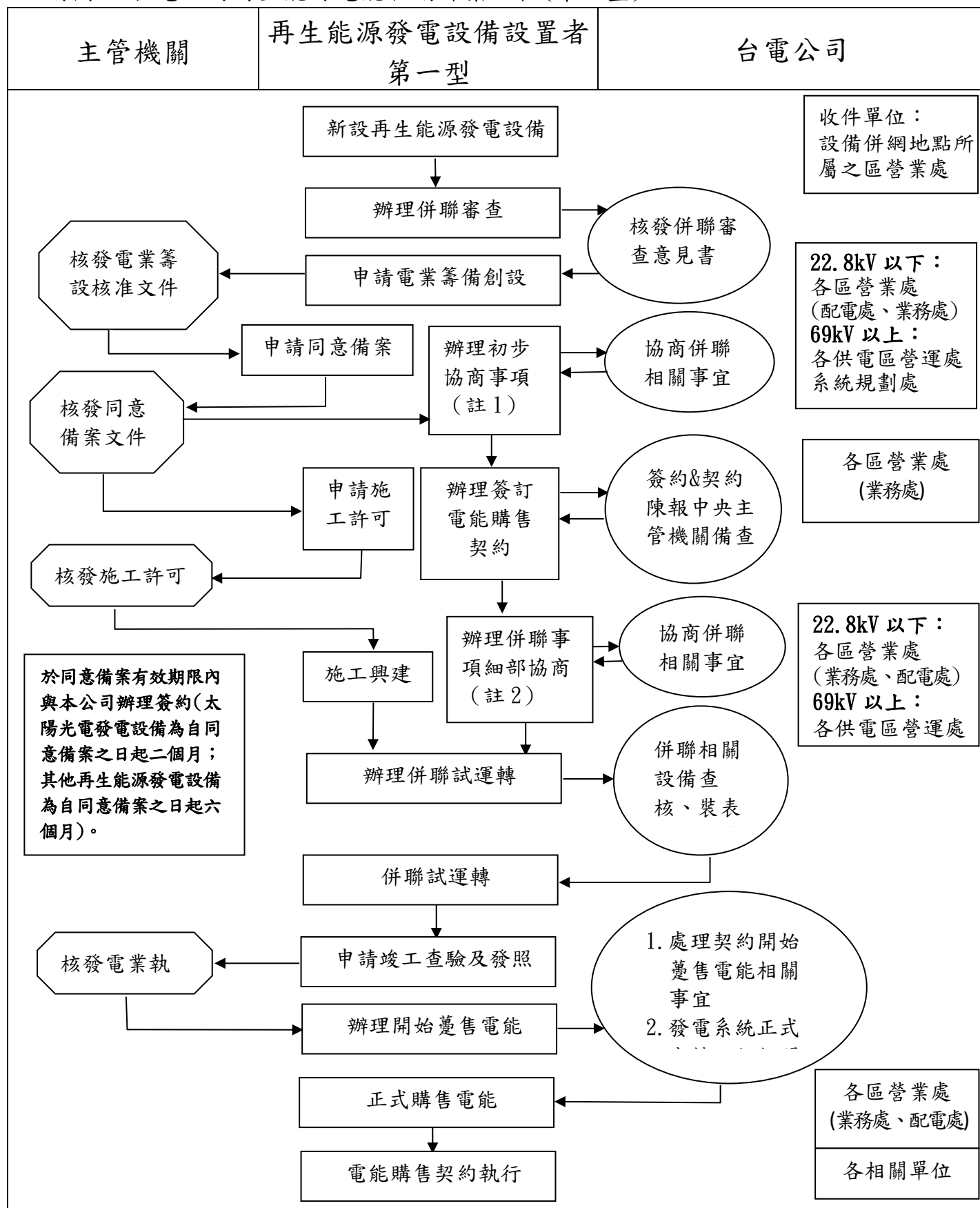
附圖 2 台電公司再生能源電能收購作業流程(第二型)



註：1. 屬各區營業處核發併聯審查意見書者，得併同併聯審查辦理。

2. 併聯細部協商倘無法於簽訂電能購售契約前完成，得於簽訂電能購售契約後以換文修約方式辦理，惟仍須於併聯試運轉前完成。

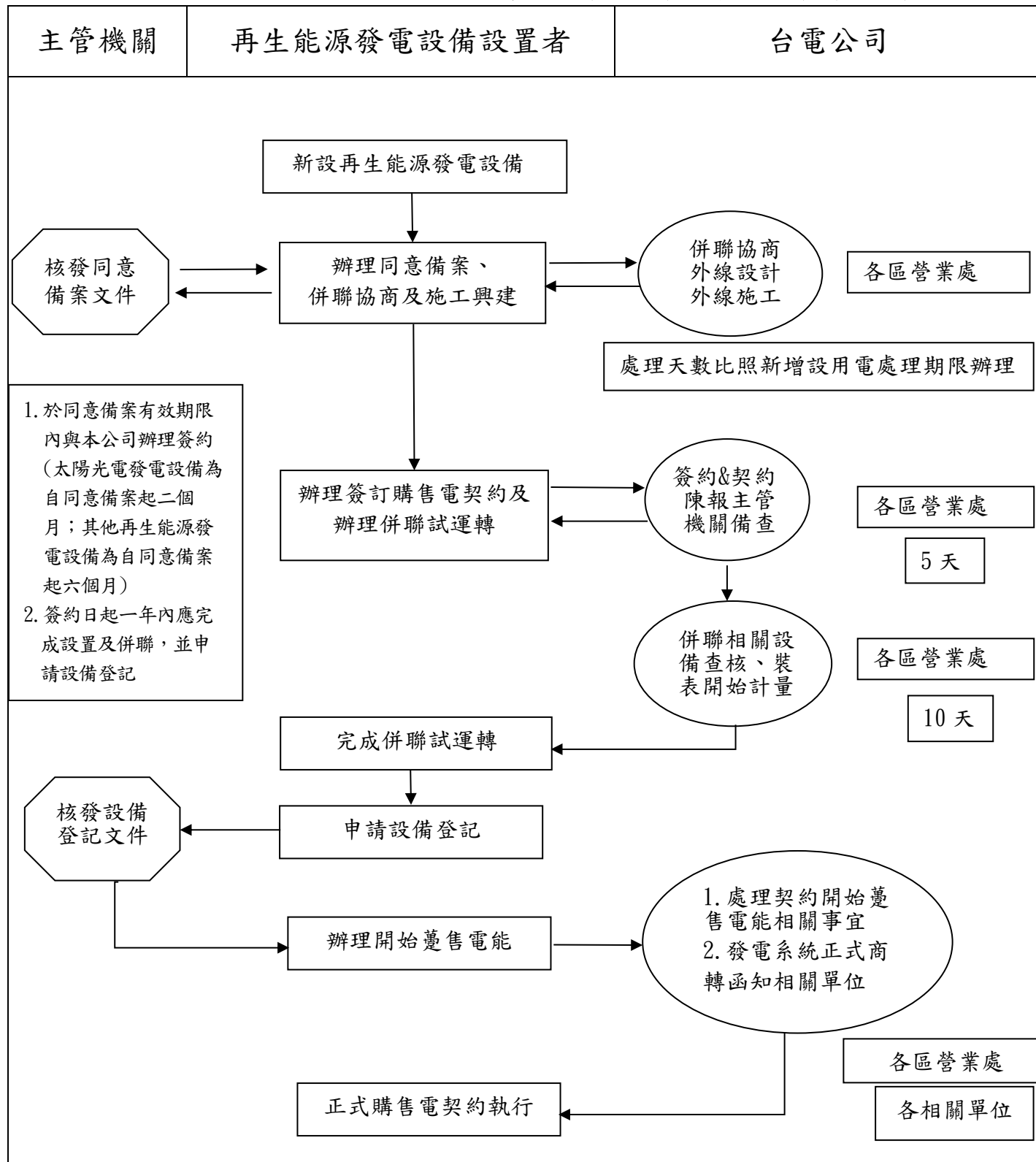
附圖 3 台電公司再生能源電能收購作業流程(第一型)



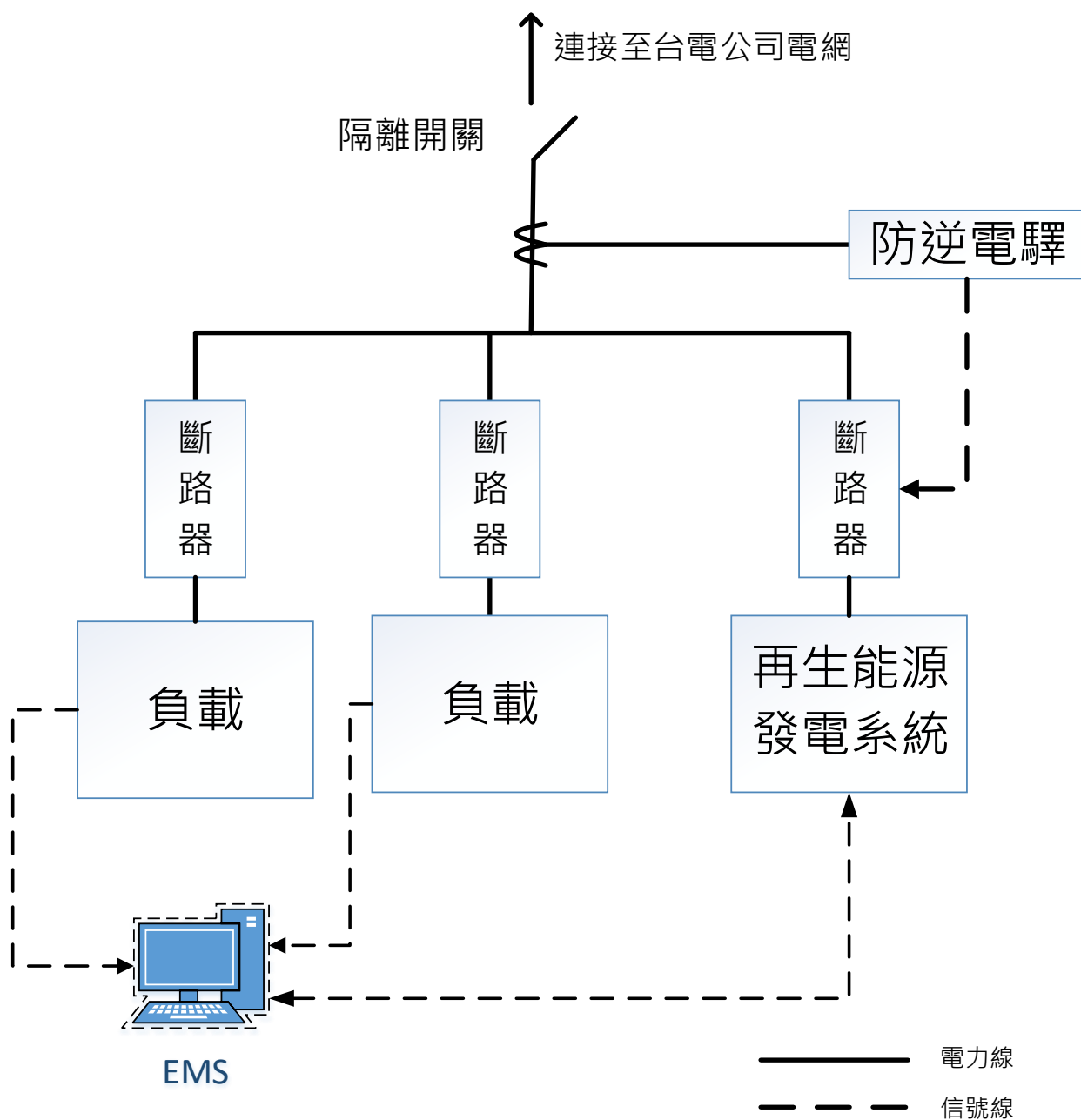
註：1. 屬各區營業處核發併聯審查意見書者，得併同併聯審查辦理。

2. 併聯細部協商倘無法於簽訂電能購售契約前完成，得於簽訂電能購售契約後以換文修約方式辦理，惟仍須於併聯試運轉前完成。

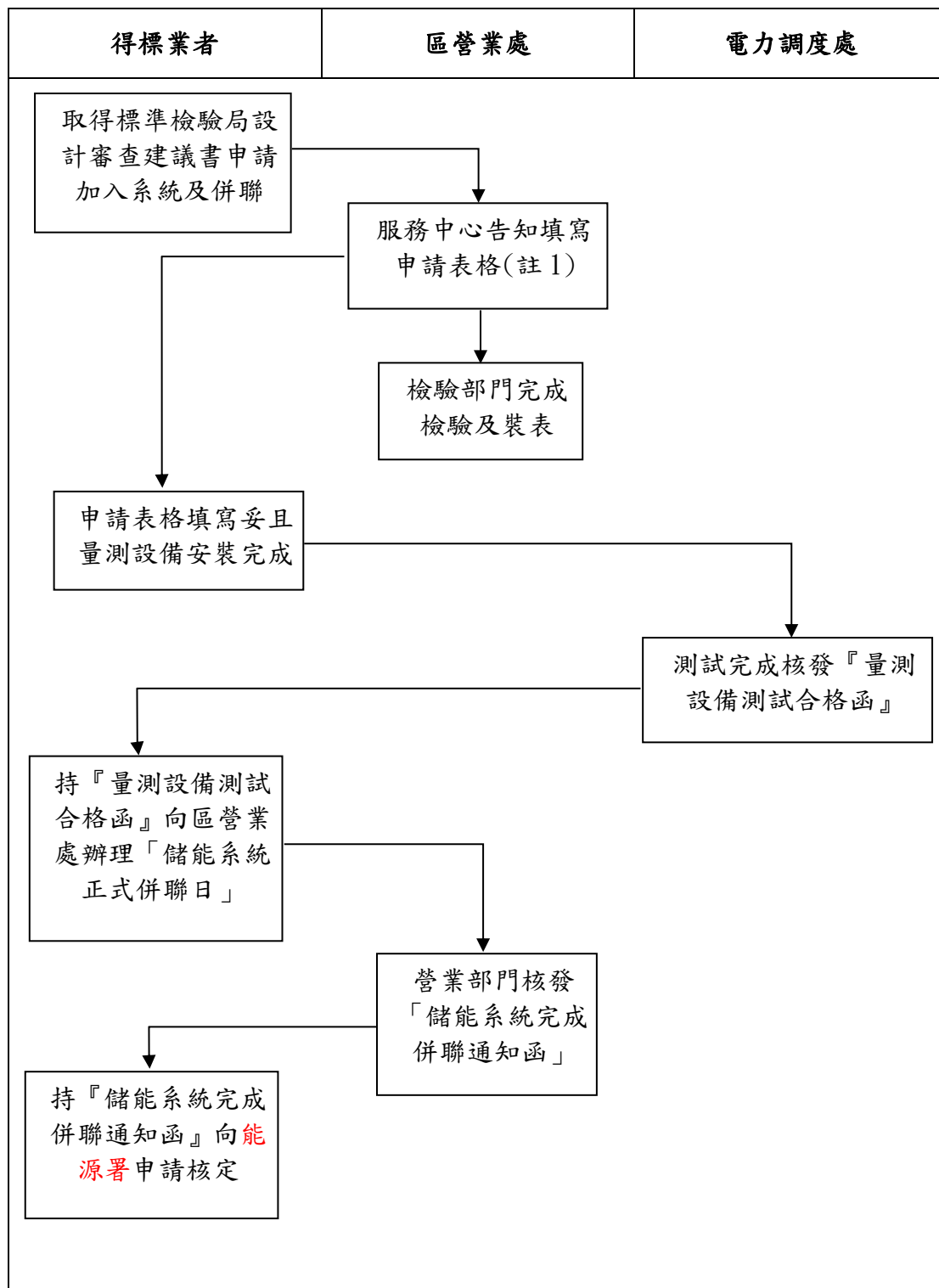
附圖 4 台電公司再生能源電能收購作業流程(低壓併內線 20kW(含)以下)



附圖 5 防逆電驛搭配 EMS 裝置示意圖



附圖 6 太陽光電發電設備結合儲能系統之儲能系統加入電力系統流程



註1：服務中心受理得標業者併聯時應告知業者填寫「電力交易平台光儲資源註冊資訊表」及「合格交易者 SD WAN 裝設環境調查表」

併聯審查處理日程表

☐ 不 蔓 售

7

配電級再生能源(受理)工作程序自主檢核表

併聯申請號碼：

作業日期： 年 月 日

一、請確認下列資料之齊備且內容數值一致並請勾記，避免缺漏而致使台電公司無法受理，並請依序排列，以利受理及審查有效進行。

項目	確認
1. 申請文件：	
(1)申請表格 併外線:再生能源審查申請表 2 張+「(併聯躉售)登記單」1 張 併內線:再生能源審查申請表 2 張+ 「高壓電力用電(併聯躉售)登記單」或「變更有電(併聯躉售)登記單」1 張 註:如為減少後續用印及寄送時間，後續加強電網、表租、試運轉及正式躉售電登記單得另與當地區營業處協商先行遞送。	
(2)佐證資料(正本或影本皆可) A. 申請太陽光電併網者，應依下列類型檢附文件： a. 屋頂型太陽光電：須提供建物使用執照、建物謄本或其他可佐證設置面積之證明文件，皆無者應檢附替代文件申請(詳如告知事項 8)。 b. 地面型太陽光電：須提供土地登記謄本或土地所有權狀或其他可佐證設置面積之證明文件。	
B. 太陽光電模組設置容量合理性(面積 1m ² 最大可設置裝置容量 0.2kW)	
C. 設置者倘非為建物(土地)所有權人，應依下列類型檢附文件： a. 屋頂型：建物所有權人同意書(範例 17)或租賃契約。 b. 地面型：土地使用同意書(範例 18)及三個月內申請之土地登記第一類謄本(詳告知事項 5)。 c. 設置地點屬政府單位經營，得以同意設置再生能源相關證明文件替代上述同意書或租賃契約。	
D. 申請地面型太陽光電併網者，設置者應檢附土地登記謄本等具有土地使用分區資料之文件，佐證設置區域非位於不可設置太陽光電之「特定農業區」(建築用地或水利用地除外)。	
(3)地方政府核發文件(正本或影本皆可) A. 申請高雄市地區之屋頂型漁電共生案件，除完成自建升壓站之太陽光電發電業，須另檢附高雄市政府海洋局核發農業設施容許(水產養殖設施容許)文件(詳如告知事項 12)。 B. 申請花蓮縣地區地面型再生能源案件，須另檢附花蓮縣政府同意文件。(詳如告知事項 13)	
2. 發電系統工程圖說(併聯配電系統 2 份): 註:需由申請人或設計監造者每頁用印。	
(1)封面、目錄、概述(含再生能源發電系統併聯協議書、商轉年度(需躉售))	
(2)系統基本資料	
A. 供電資料或系統衝擊分析之參數與系統圖 ※(得檢附申請電網參數之函文，詳告知事項 6)	
B. 再生能源發電系統保護設備資料表(發電設備內建保護設備者免附) ※(得於細部協商補附)	
C. 昇位圖(發電設備距責任分界點/併聯點之樓層/高度線路配置)	
D. 系統單線圖(發電設備至責任分界點/併聯點之單線系統) ※(得於細部協商補附)	
E. 銜接點配置圖(發電設備至責任分界點/併聯點俯視之線路配置)	

F. 平面區位置圖、PV 擺設區域配置圖	
G. 躉售計量設備裝置配置圖(表箱示意圖或 MOF 與電氣設備裝置) ※(得於細部協商補附)	
H. 調度與通訊	
(3)設計計算資料(不需系統衝擊分析者，則僅檢討內線設計，需系統衝擊分析者，得先檢附申請系統參數之函文，詳告知事項 6)	
A. 各相間不平衡檢討 ※(得於細部協商補附)	
B. 保護協調(故障電流)檢討 ※(得於細部協商補附)	
C. 電壓變動率(壓降、損失率)檢討	
D. 暫態穩定度(併接離島獨立高壓系統者檢討)	
E. 接地系統檢討 ※(得於細部協商補附)	
F. 防止單獨運轉之電驛或遙控跳脫裝置 ※(得於細部協商補附)	
G. 功率因數檢討 ※(得於細部協商補附)	
H. 諧波管制檢討 ※(得於細部協商補附)	
(4)發電設備資料	
A. 太陽光電發電設備 太陽光電模組：除設備規格書外，應擇一提供下列證明文件。 a. 符合中華民國國家標準並取得商品檢驗主管機關認可之國內外檢驗機構或製造場所出具之證明文件。 b. 經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)，若檢附之自願性產品驗證證書已過期，設置者須同時提供該模組製造商出具之出廠證明影本，以證明所使用模組為自願性產品驗證證書有效期限內購買。 c. 「太陽光電模組產品登錄作業要點同意登錄文件」，若無法提供同意登錄文件者，須檢附登錄者及設置申請人聲明書各一份。 太陽光電變流器：除設備規格書外，應提供經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)，若檢附之自願性產品驗證證書已過期，設置者須同時提供該變流器製造商出具之出廠證明影本，以證明所使用之變流器為自願性產品驗證證書有效期限內購買。 B. 非太陽光電設備應檢附發電設備與調節器設備規格書、認證書或測試報告 ※(得於細部協商補附)	
(5)電器承裝業登記執照或電機技師執業執照影本(須親簽及用印)。 發電設備裝置容量達 100kW 以上或設置於供公眾使用之建築物者，應由電機技師設計監造。	
(6)設計監造委託書	

二、告知事項:

項目	結果
1. 貴公司(台端) 於接獲審查意見書前倘欠缺(或須補正)相關申請文件，經通知後若未於 1 個月內完成補件，本公司將取消案件申請，若因而延誤併聯躉售案件時程，貴公司(台端)應自負全責。	
2. 貴公司(台端) 於接獲初步協商完成後應儘速建置責任分界點、自備桿或自埋管，並於建置完成後檢附照片及主動聯繫台電，如未主動告知因而延誤併聯躉售案件時程，貴公司(台端)應自負全責。	

3. 屋頂型太陽光電發電設備倘併接於建築物內線者，建築物如為新建或改建且尚未取得使照者，須俟取得主管機關核發之證明文件始可併聯。(依據內政部營建署 110 年 3 月 19 日營署建管字第 1100019140 號函及經濟部能源局 110 年 3 月 19 日能技字第 11000500630 號函「倘無涉及建築物接電，則該建築物是否取得使用執照並不影響其併聯試運轉作業。」。)	
4. 本公司非審查設置場所合法性權責單位，僅為維持良善併網環境，初步就相關佐證文件查驗，若貴公司(台端)與土地(建物)所有權人產生糾紛，本公司非屬裁判機構。	
5. 申請地面型太陽光電時併接配電系統時須檢附三個月內申請之土地登記第一類謄本外，須於本公司核發審查意見書後 30 工作天內提供與地主租賃契約公證書封面影本，否則本公司將取消案件。	
6. 需檢附系統衝擊分析報告者，得於申請併網審查時一併檢附申請電網參數之函文，惟須於本公司函復電網參數資料後 2 週內補附系統衝擊分析報告，否則本公司將取消案件。	
7. 申請併聯高壓系統之審查作業費統一為貴公司(台端)向本公司申請併聯審查時收取，如後續本公司評估併聯饋線容量已滿，且貴公司(台端)無排隊意願，則請貴公司(台端)取消案件，本公司退還已收取之審查作業費。	
8. 申請屋頂型太陽光電者，受理時須檢附建物使用執照、建照或相關主管機關核發特種建築物證明文件、 特定工廠核准函 、「 再生能源發電設備設置管理辦法 」 第 7-1 條所列替代文件或主管機關其他審認文件才可核發審查意見書。	
9. 系統衝擊分析報告一份，圖面審查兩份，倘後續貴公司(台端)欲自行留存，請自行與各區營業處協商。	
10. 為達成 2025 年太陽光電併網目標，維持再生能源專區完整性，於專區內設置再生能源應集結併聯輸電系統。	
11. 貴公司(臺端)申請 再生能源發電設備設置符合下列類型者，費率認定部分請逕洽主管機關處理相關認定事宜，倘有分期併網躉售需求，請主動告知並分案辦理，如未主動告知將影響可否適用額外加計費率及未來躉售費用付款時程。 (1) 屬經中央或地方教育主管機關認定，符合「學校設置太陽能光電風雨球場作業參考模式」規範之「一般戶外球場增建太陽能光電風雨球場」或「空地設置太陽能光電風雨球場」施作類型， (2) 有分期併網或分期躉售計畫者。	
12. 高雄市政府 110 年 10 月 22 日以高市府海洋推字第 11032784500 號函，農業設施容許(水產養殖設施容許)文件列為申請併聯審查同意書必要文件之一，倘無建造者仍比照上述告知事項 8 辦理， 並依 113 年 4 月 23 日高市府海洋推字第 11330727200 號函及 113 年 11 月 25 日高市海洋推字第 11333317600 號函修正適用及排除對象。	
13. 花蓮縣政府 111 年 10 月 20 日以府觀工字第 1110194483 號函請本公司將花蓮縣政府支持文件列為申請併聯審查同意書必要文件之一。	
8. 貴公司(台端)須於本公司通知繳交加強電網工程費後 3 個月內繳交，否則本公司將取消案件。(暫緩執行)	

被告知人簽章：_____

附表 3 再生能源發電設備併聯審查申請表

114 年 03 月 11 日修正版

再生能源發電設備併聯審查申請表

編號	
區處	

申請日期： 年 月 日

設置者名稱 (註 1)			負責人			電號 (註 2)		
通訊處			連絡電話					
設置場所或地點 (註 3)								
連絡人			通訊處					
			連絡電話					
再生能源發電設備型別 (註 9、11)	☐ 第一型 ☐ 第二型 ☐ 第三型							
再生能源類別	☐ 太陽光電 ☐ 小水力 ☐ 生質能 ☐ 風力 ☐ 地熱能 ☐ 廢棄物 ☐ 氫能 ☐ 燃料電池 ☐ 海洋能			設置分類 (註 4)	太陽光電- ☐ 屋頂 ☐ 地面 ☐ 水面 風力- ☐ 陸域 ☐ 離岸 生質能- ☐ 無 ☐ 有厭氧消化設備 ☐ 農林植物 廢棄物- ☐ 一般 ☐ 農業			
裝置容量	既設	瓩		躉售容量 (註 5)	既設	瓩		
	新(增)設	瓩			新(增)設	瓩		
	合計	瓩			合計	瓩		
預計併聯方式 (註 6)	☐ 併聯台電外線 ☐ 併聯用戶內線，電號： (契約種別： 契約容量： 瓩)(註 7)				☐ 僅併聯不躉售 ☐ 全額躉售 ☐ 自發自用(餘電躉售) ☐ 直供餘電躉售(限第一型) ☐ 轉供餘電躉售 ☐ 轉供自用(第二、三型)			
責任分界點 電壓 (註 8)	相 線 伏			申請人 簽章				
併聯點電壓 (註 8)								
預計併聯日期	年 月 日							
(註 9) 與本案 相關案件編號								
其他事項	配電級再生能源 ☐ 需 ☐ 不需 台電公司於核發審查意見書後即進行細部協商。(註 12)勾選日期： 配電級再生能源 ☐ 需 ☐ 不需 台電公司於核發審查意見書後即進行外線設計。(註 13)勾選日期：							

區處 核章欄	營 業 部 門			規 劃 部 門		

- 註：1. 併接用戶內線者，設置者與用戶若為不同人，須檢附借道用戶同意書。
2. 案場電號倘為新設案場免填，由區處人員代填。
3. 申請人應請檢附設置場所或地點之地籍位配圖，並標示預設併接點。如屬風雨球場型態之案場務必載明。
4. 小水力、地熱能、氫能、燃料電池、海洋能免勾選設置分類。
5. 僅併聯不躉售者，免填寫躉售容量。
6. 填寫設置者希望併聯方式；共同升壓站**共用者**請勾選「併聯台電外線」。
7. 發電設備併聯於用戶內線者，請參考電費收據，填寫用戶基本資料。
8. 責任分界點電壓係指台電端供電電壓，併聯輸電系統須填寫併聯點，另併聯配電系統之併聯點若尚未確認則可免填。
9. 填寫涉裝置容量合併計算、同一場所(址)、毗鄰或同一地號等案件(如編號 XXX、XXX 等)。另有關型別認定、程序及其他應遵循事項，依能源局 106 年 8 月 28 日能技字第 10600171310 號函示，後續由該局辦理。
10. 本表應同時通知負責人及連絡人。
11. 本案計畫申請設備型別及使用能源，依再生能源發電設備設置管理辦法第三及第四條，須經主管機關認定始生效力，申設者應配合辦理相關事宜。
12. 申設者如需台電公司於核發審查意見書後即進行細部協商，應於「再生能源發電設備併聯審查申請表」勾選”☐需”（申設者得要求補勾），並於取得併聯審查意見書（或申請表補勾後）1 個月內向**能源署**申請同意備案，如因非台電公司因素取消案件或未於 1 個月內向**能源署**申請同意備案者，台電公司將予計點並取消審查意見書，一年內累計計點 3 次，未來則不得再申請先行進行細部協商。
13. 申設者如需台電公司於核發審查意見書後即進行外線設計，應於「再生能源發電設備併聯審查申請表」勾選”☐需”（申設者得要求補勾），並於台電公司通知繳費後 1 個月內完成繳費及自備桿(自埋管)設置，台電公司則將於併聯審查意見書核發後（或申請表補勾後）1 個月內完成外線設計，如因非台電公司因素取消案件或未於期限內完成繳費及自備桿(自埋管)設置或變更併接點者，將予以計點並取消審查意見書，一年內累計計點 3 次，未來則不得再申請先行設計外線。

附表 4 再生能源發電系統併聯協議書

再生能源發電系統併聯協議書

設置者名稱			設置者 資料	姓名：					
設置地點				住址： 電話：					
併聯於用電戶內 線資料	相 線 伏		電號						
	☐ 低壓表灯								
	☐ 低壓電力 kW								
	☐ 高壓 kW								
併聯外線	相 線 伏		電號						
電氣技術人員或 維護管理者資料	姓 名：								
	住 址：								
	電 話：								
	證照資料：								
躉售方式	☐ 餘電躉售 ☐ 全額售電 ；躉售容量： kW								
發 電 設 備	靜止型			旋轉型					
	種類	裝置容量 kW/kVA			機型	裝置容量 kVA	暫態電 抗%	次暫態 電抗%	
		kW (模組出力 W×直列 枚×並列 枚)							
		kW (模組出力 W×直列 枚×並列 枚)							
		kW (模組出力 W×直列 枚×並列 枚)							
電 能 轉 換 設 備	電力調節器								
	廠牌型式	容量 kVA/具	輸出電壓 相/線/伏	效率 %	欠壓電驛 V	過壓電驛 V	欠頻電驛 Hz	過頻電 驛 Hz	認證
	變壓器						申請人簽章		
	廠牌型式	容量 kVA/具	輸出電壓 相/線/伏	電壓比 V 一次側/二次側		阻抗 %			
發電系統輸出(交流)	1. 單/Y/△ 結線，總短路容量 kVA，功率因數： 2. ☐ 不具備防孤島運轉功能或依規定之保護設備，詳再生能源發電系統保護設備資料表。								

註：1. 上述表格所需資料請全部填寫，若計畫僅於檢討中尚未定案亦請先行填報，表格未紀錄之相關資料文件亦請視必要性隨表補附。

2. 發電設備概要欄位不足時，請以本表格式羅列如附。

3. 認證文件應為經濟部**能源署**認可之 VDE、UL、JET，或符合我國標準檢驗局制定具備防止單獨運轉(Anti-Islanding)之規範。

4. 太陽光電模組應擇一提供「經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)」或「太陽光電模組產品登錄作業要點同意登錄文件」；若檢附之自願性產品驗證證書已過期，設置者須同時提供該模組製造商出具之出廠證明影本，以證明所使用模組為自願性產品驗證證書有效期限內購買。

5. 太陽光電變流器應提供經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)。

6. 若再生能源發電設備為併聯外線，電號乙欄由台電公司填寫。

7. 電力調節器採用太陽光電發電設備之變流器者，各類保護電驛應依同等保護功能之設定填寫。

附表 5 再生能源發電系統保護設備資料表

再生能源發電系統保護設備資料表

(再生能源發電系統併聯協議書附表)

保護設備種類	電驛編號	電驛廠牌及形式	CT 比	PT 比	設定值	曲線 (附件)
過電流電驛	51					
接地過電流電驛	51N					
方向性過電流電驛	67					
接地過電壓電驛	59V ₀					
線路差動電驛	87L					
匯流排差動電驛	87B					
測距電驛	21					
快速及後衛保護電驛						
過電壓電驛	59					
低電壓電驛	27					
高頻電驛	81H					
低頻電驛	81L					
自動負載啟斷裝置						
電力熔絲						
限流熔絲						
自動電壓調整器						
方相性電力電驛	32					
防孤島運轉主動方式						
防孤島運轉被動方式						

註：不具備防止單獨運轉(Anti-Islanding)功能或應依併聯技術要點規定之保護設備，應填具本保護設備資料表。(發電設備內建保護設備者免附)

附表 6 竣工報告單

表 C (正面)

(再生能源自用發電設備使用) 受理號碼: _____
 _____ 設備已於 _____ 年 _____ 月 _____ 日經本承裝業裝設完竣, 並確實依照
 規定辦理中間檢查暨竣工檢查, 茲將裝置情形列於「再生能源自用發電設備檢查紀錄
 表」及所附單線系統圖, 請於 _____ 年 _____ 月 _____ 日派員檢驗併聯接電為荷。

此致

台灣電力公司 _____ 區營業處

承裝業名稱:

承裝業地址:

用戶(設置者)簽章:

監造者簽章:

營利事業統一編號:

承裝業簽章:

電 號	營業區	戶號	分號	用 電 別	表	包	燈	力	綜 合	新 設	增 設	併 戶	分 戶	復 電	種 變	設 變	裝 變	容 量	設備 容量	契約 容量	用 途
地 址	市 _____ 鄉鎮 _____ 里 _____ 路 _____ 段 _____ 巷 _____ 弄 _____ 號 之 () 樓 縣 _____ 市區 _____ 村 _____ 街 _____																				

再生能源自用發電設備檢查紀錄表

供電電壓: ϕ W V		併聯電壓: ϕ W V	
檢查要點(適合事項在□方格內以 V 標示)		備註	
暗 管 檢 查	1. 使用 ☒ 金屬管 ☒ 非金屬管。	6. 金屬管及配件 ☒ 有 ☒ 無施行接地 ☒ 有 ☒ 無緊密銜接。	
	2. 線管及配件 ☒ 符合 ☒ 不合規格。	7. 塑膠管之連接 ☒ 有 ☒ 無使用伸縮接頭。	
	3. 線管之連接 ☒ 符合 ☒ 不合規定。	8. 導線管中之線徑 ☒ 符合 ☒ 不合規定。	
	4. 線管對配件之連接 ☒ 符合 ☒ 不合規定。	9. 隱蔽處所之一切裝置 ☒ 符合 ☒ 不合規定。	
	5. 線管之彎曲 ☒ 符合 ☒ 不合規定。	10. 其他記事。	
一 般 檢 查	1. 進屋管 ☒ 金屬管 ☒ PVC 管 ☒ 有 ☒ 無防水措施。	6. 導線連接及線端出線 ☒ 有 ☒ 無照規定處理。	
	2. 電表: 位置高度 ☒ 是 ☒ 否適當。	7. 設施於特殊場所 ☒ 有 ☒ 無按規定裝置。	
	3. 導線與設備 ☒ 是 ☒ 否與設計圖相符。	8. 內線器材 ☒ 有 ☒ 無採用檢驗合格標識或自願性產品 驗證標識。	
	4. 設計圖 ☒ 是 ☒ 否已審查並符合規定。	9. 設戶 ☒ 是 ☒ 否符合規定。	
	5. 導線相互間及外物間隔離 ☒ 有 ☒ 無符合規定。	10. 其他記事	
自 用 發 電 設 備	1. 再生能源發電設備裝置場所或地點 ☒ 符合 ☒ 不合 審訖工程圖說。	5. 遙控跳脫裝置、遙控監視、調度與通訊等設備 ☒ 是 ☒ 否須裝設。	
	2. 併接方式 ☒ 符合 ☒ 不合協商後審訖工程圖說。	6. 併聯相關保護設備 ☒ 符合 ☒ 不合審訖工程圖說。	
	3. 再生能源發電設備裝置容量、規格、輸出方 式、運轉效率等資料 ☒ 符合 ☒ 不合核准文件。	7. 防孤島效應之動作時間及復電後併聯時間 ☒ 符合 ☒ 不合核准文件。	
	4. INVERTER 裝置規格及認證資料 ☒ 符合 ☒ 不合核 准文件。	8. 其他記事	
文 件	1. ☒ 已附高壓以上設備竣工試驗報告(包括變壓器 _____ 張、比壓器 _____ 張、比流器 _____ 張、斷路器 張、 張)。		
	2. ☒ 已附再生能源發電設備規格證明。 3. ☒ 已附 INVERTER 裝置規格及認證資料。 4. ☒ 其他 _____。		

再生能源自用發電設備檢驗紀錄

電 表 裝 置	瓦時計： ϕ W V A ☐ 向本公司租用 ☐ 再生能源發電業者自備			
	CT： ☐ / 5A ☐ 無須裝設 ☐ 向本公司租用 ☐ 再生能源發電業者自備			
	PT： ☐ / V ☐ 無須裝設 ☐ 向本公司租用 ☐ 再生能源發電業者自備			
	1. ☐ 電壓端子盤螺絲均有旋緊。			
	2. 檢定：電表： ☐ 具 ☐ 不具 檢定封印，檢定期限。 CT： ☐ 具 ☐ 不具 檢定封印。(無鈎選代表 CT 無須裝設) PT： ☐ 具 ☐ 不具 檢定封印。(無鈎選代表 PT 無須裝設)			
檢 驗 紀 錄	3. CT 變流比 倍、PT 變壓比 倍。			
	4. 電表倍數 倍， ☐ 相符。			
	(1) ☐ 經核對符合規定，已併聯接電。 (2) 部分未影響用電安全，先行併聯接電。 ☐ 不合標準以用電裝置改修通知單 NO. ，通知改修。 ☐ 現場裝置容量低於購售契約裝置容量者，另以工作連絡單通知營業課辦理變更容量及換約作業。現場實際裝置容量： 、拍照存證： 張。 (3) 未接電，原因如下，以用電裝置改修通知單 NO. ，通知改修。 ☐ 1. 現場裝置與竣工報告單 暗管檢查 第 項不符。 不符說明： ☐ 2. 現場裝置與竣工報告單 一般檢查 第 項不符。 不符說明： ☐ 3. 現場裝置與竣工報告單 自用發電設備 第 項不符。 不符說明： ☐ 4. 現場裝置容量高於購售契約裝置容量者；現場實際裝置容量： 、拍照存證： 張。 ☐ 5. 其他：			
	檢討 核定	☐ 可併聯接電。 ☐ 先併聯接電，通知改修。 ☐ 不併聯接電，通知改修。		
	備 註	1. 「檢驗紀錄」欄及「電表裝置」欄，由台電檢驗者填寫，「檢討核定」欄由台電檢驗部門主管填寫。其餘各欄由監造者或承裝業填寫。 2. 單線系統圖需有用戶(設置者)、承裝業、監造者簽章，該簽章應與本竣工報告單之簽章相同。 3. 單線系統圖需經竣工報告檢討者、檢驗者簽章後，併竣工報告單送由授權主管核定。 4. 單線系統圖請詳註併聯接電方式、裝置容量、配線種類、線徑、管徑、管別、保護設備及接戶開關(總開關)測得之全系統絕緣電阻及各接地點之接地電阻等。		
檢 討 者	檢 驗 者	審 核 者	核 定 者	檢驗日期 年 月 日

(印章請蓋在單據騎縫處)

電氣工程工業同業公會申報竣工會員證明

黏貼處

電機技師公會會員證明

附表 7 安裝自主檢查表

安裝自主檢查表

場域名稱			
電號		檢查日期	
檢查結果	○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目			
一、安裝前檢查			檢查結果
(一)PT 線路是否配置完成			
(二)CT 線路是否配置完成			
(三)照度計/風速計是否配置完成			
(四)110/220V 電源插座是否配置完成			
(五)變流器 RS-485 線路是否配置完成			
二、安裝檢查			檢查結果
(一)電表			
1.現場架構為_____ (三相三線/三相四線)			
2.數位電表線路安裝是否正確			
3.數位電表即時數值抄寫，並確認數值合理			
	項目	數值	
	有效功率		
	電流 A		
	電流 B		
	電流 C		
	電壓 A		
	電壓 B		
	電壓 C		
	頻率		
	無效功率		
	功率因數		
	總輸出有效發電量		
	抄寫時間		
(二)環境感測器			
1.是否裝設日照計(光電案場必須裝設)			
2.是否裝設風速計(風電案場必須裝設)			
3.即時數值抄寫，並確認數值合理			
	項目	數值	

	日照量			
	風速			
	抄寫時間			
(三)再生能源監控設備(PV-gateway)				
1. 確認 PV-gateway 安裝完成並開機				
2. 確認 4G VPN SIM 卡已插入				
3. 確認 PV-gateway 內的變流器設置頁面與現場配置符合 (變流器數量、型號與連接方式是否正確)				
4. 於 DREAMS 系統確認 PV-gateway 連線正常				
5. 於 DREAMS 系統確認電表資料傳送正常，從系統中填寫下列項目當前數值，並確認現場電表乘上倍比因數後與系統上顯示相同				
	項目	數值		
	有效功率			
	電流 A			
	電流 B			
	電流 C			
	電壓 A			
	電壓 B			
	電壓 C			
	頻率			
	無效功率			
	功率因數			
	總輸出有效發電量			
	日照量			
	風速			
	更新時間			
三、完工檢查				
1. 施工廢棄物是否清理完成				
2. 施工前中後照片是否提供				
3. 完工回報時間				
四、完工報竣				
1. 進場人數：				
2. 施工紀錄：				
3. 施工日期：				

4. 是否核對案鍵電號與線場電號一致。☐是 ☒否

備註：完工報竣時請貼上安裝施工後照片 6 張

工地主任簽名：

現場工程師簽名：

附表 8 電能躉售分月售電量計畫表

電能躉售分月售電量計畫表

一、申請人資料
日

申請日期： 年 月

申請人或機構	姓名或機構名稱		身分證字號或統一編號	
	地址			
負責人	姓名		身分證字號	
	地址			
聯絡人	姓名		連絡電話	
	通訊地址		電子信箱	

二、發電設備類別

發電設備種類	使用能源或料源	單一機組裝置容量(瓩)	機組數量	總裝置容量(瓩)
設置場址	地址			

三、設備認定類別

認定類別	☐ 第一型再生能源發電設備	☐ 第二型再生能源發電設備	☐ 第三型再生能源發電設備
	☐ 未認定		

四、售電量

000 月售電量			
一月		七月	
二月		八月	
三月		九月	
四月		十月	
五月		十一月	
六月		十二月	
合計			
00 年總售電量			

申請人簽名及蓋章：

附表 9 加強電力網成本申報及查核辦法統計表

填表日期：民國 年 月 日

申報資料月份：民國 年 月				
區處	工程項目	工程預算金額(元)	工程實支金額(元)	再生能源發電設備設置者分攤加強電力網之費用(元)
	加強電力網			
備註欄				

說明：

1. 依據能源局109年1月6日經能字第10804605930號令公告「輸配電業加強電力網成本申報及查核辦法」辦理。
2. 本表僅需填報總金額，細目請各區處自行留存備查。
3. 預算金額為當月設計金額，工程實支金額為當月最後結算金額，再生能源發電設備設置者分攤加強電力之費用為當月向業者收取之費用。
4. 如某一加強電網工程為1月設計，2月業者繳費，3月工程結算，則1月份僅需填設計金額，2月填分攤費用，3月則填入實支金額，以此類推。
5. 本表請每月10日前上傳配電綠能組上傳區/01綠能規劃/#輸配電業加強電力網成本申報及查核辦法#資料夾內

經辦

課長

經理

副處長

附表 10 非屬太陽光電設備設置者因素納入暫停計算電能躉售期間資訊表

非屬太陽光電設備設置者因素納入暫停計算電能躉售期間資訊表
(本表由台電公司填寫)

■ 太陽光電案場基本資訊

電號																			
場址(地址或地號)																			
設置者名稱																			
裝置容量(kW 或 MW)																			
時間(起訖時點，應登載至分鐘)	<table border="0"> <tr> <td>至</td> <td>年</td> <td>月</td> <td>日</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> <tr> <td></td> <td>年</td> <td>月</td> <td>日</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>共</td> <td></td> <td>日</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> </table>	至	年	月	日	時	分		年	月	日	時	分	合計	共		日	時	分
至	年	月	日	時	分														
	年	月	日	時	分														
合計	共		日	時	分														
原因(敘明無法併網原因，並確認是否屬不可歸責於太陽光電設備設置者事由)																			

承辦人 課長 經理(組長) 副處長 處長

說明：

- 1、 僅適用於已併聯試運轉之太陽光電案場。
- 2、 太陽光電案場無法與本公司電力網互聯(即本公司工作(事故)停電等因素)且不可歸責於該太陽光電設備設置者之事由連續期間達1日以上，才可計入暫停計算電能躉售期間。
- 3、 上述期間以實際停復電時間為準，結算時每滿24小時以1日累算，並於每單數月份之1日結算1次，未滿24小時部分不計(如3月1日~5月1日共發生2次因本公司電網連續停電且不可歸責於該太陽光電設備設置者因素達1日以上之事件，分別為38小時及40小時，累計共78小時得計入3日暫停計算電能躉售期間，剩下6小時不計)。
- 4、 本公司於工作停電或事故停電時間連續達1日(24小時)以上時，經釐清非屬太陽光電設備設置者引起之停電，應於復電後填寫附表1【輸電級案場：各供電區營運處 ADCC 填報；配電級案場：工作停電由工作停電要求部門填報，事故停電由巡修部門(含兼巡修工作服務所)填報】，並陳單位主管核定後送所屬區營業處規劃課存查。
- 5、 輸電級案場由各供電區營運處 ADCC 調度課為窗口，配電級案件由各區營業處規劃課為窗口，彙整資料後送相關區營業處營業課做後續換文修約。
- 6、 每年1、3、5、7、9、11月之1日(遇假日順延)，各區營業處規劃課彙整前2個月存查之附表1及附表2送營業課辦理換文修約。

附表 11 屬共同升壓站設置者因素之太陽光電案場納入暫停計算電能躉售期間資訊表
屬共同升壓站設置者因素之太陽光電案場納入暫停計算電能躉售期間資訊表
(本表由共同升壓站**共用者**填寫)

■ 太陽光電案場基本資訊

電號																									
場址(地址或地號)																									
設置者名稱																									
裝置容量(kW 或 MW)																									
時間(起訖時點，應登載至分鐘)	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>年</td> <td>月</td> <td>日</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> <tr> <td>至</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>年</td> <td>月</td> <td>日</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> <tr> <td>合計 共</td> <td></td> <td></td> <td>日</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> </table>		年	月	日	時	分	至							年	月	日	時	分	合計 共			日	時	分
	年	月	日	時	分																				
至																									
	年	月	日	時	分																				
合計 共			日	時	分																				
原因(敘明無法併網原因，並確認是否屬不可歸責於太陽光電設備設置者事由)																									
共同升壓站設置者是否同意 (以電話、電子郵件或書面資料聯絡設置者是否同意提出無法併網判斷結果及同意暫停計算躉購期間)																									

申請者簽章：

說明：

- 1、僅適用於已併聯試運轉且併接於共同升壓站之太陽光電案場。
- 2、屬共同升壓站設置者因素造成太陽光電**共用者**無法併網連續期間達1日以上，才可計入暫停計算電能躉售期間。
- 3、上述期間以實際停復電時間為準，結算時每滿24小時以1日累算，並於每單數月份之1日結算1次，未滿24小時部分不計(如3月1日~5月1日共發生2次因本公司電網連續停電且不可歸責於該太陽光電設備設置者因素達1日以上之事件，分別為38小時及40小時，累計共78小時得計入3日暫停計算電能躉售期間，剩下6小時不計)。
- 4、倘因共同升壓站設置者因素導致其下**共用者**無法併聯者，由**共用者**填寫附表2後送所屬區營業處規劃課核轉主管機關同意備查後存查。
- 5、每年1、3、5、7、9、11月之1日(遇假日順延)，各區營業處規劃課彙整前2個月存查之附表1及附表2送營業課辦理換文修約。

■ 以下為台電公司陳核欄位

承辦人 課長 經理(組長) 副處長 處長

附表 12 電力交易平台光儲資源註冊資訊表

廠商資訊	
項目	說明
廠商名稱	
公司登記地址	
代表人	
代表人電話	
聯絡人	
聯絡人電話	
聯絡人 email	
案場資訊	
項目	說明
案場中文名稱	
案場英文名稱	
案場土地資訊	
儲能系統標稱有效功率(MW)	
儲能系統標稱有效能量(MWh)	
儲能充電效率	
儲能放電效率	
結合標的光電系統容量(MW)	
最大總購售電容量(MW)	
電池容量費率	
變比器倍數	
併網所在地	
併聯電壓等級	
電號	
AMI 表號	僅需填儲能系統表號。
饋線編號	
所屬調度區域	
所屬變電所	

*表格內容填寫若有任何問題，請洽台電 電力調度處 劉先生 02-23667456

附表 13 合格交易者 SD WAN 裝設環境調查表

項次	項目		請回填以下內容	備註
一	合格交易者名稱			
二	合格交易者聯絡窗口	單位名稱		
		姓名		
		職稱		
		聯絡電話		
		電子信箱		
三	網路部門聯絡窗口	單位名稱		
		姓名		
		職稱		
		聯絡電話		
		電子信箱		
	機房型態		☐ 實體 ☐ 雲端	
	實體機房填寫	實體機房地址		
		WAN 數量 (詳細 WAN 資訊請於 QSE IP 分頁填寫)	☐ 只有 WAN1 ☐ 有 WAN1、WAN2	P.S. 提供之 WAN IP 不可與現行 IPSec 網路為同一組 IP
		可提供 port 數 (規格為 1Gb 電 port，並同時提供相同數量 RJ45 網路線)	☐ 6 port ☐ 交換機是否可切 Vlan 交換機 port 號(WAN1) : port xx 交換機 port 號(WAN2) : port xx 交換機 port 號(LAN) : port xx ☐ 1 port(備援採手動切換)	
		機櫃空間	☐ 19"標準櫃 1U，第 XXX 機櫃第 XXU ☐ 非標準櫃，請說明或提供照片：	
		電源	☐ 標準三孔電源兩組 ☐ 其他類型，請說明：	

雲端機 房填寫	私有雲 ☐ Vmware ESXi 版號： 公有雲 ☐ AWS ☐ Azure ☐ GCP	
	虛擬化平台類 型	
	WAN 數量 (詳細 WAN 資 訊請於 QSE IP 分頁填寫)	☐ 只有 WAN1 ☐ 有 WAN1、WAN2
	vCPU 數 (建議 至少 1 core)	
	Storage 容量 (建議至少 200GB)	
	RAM(建議至少 2GB)	

		ipv4	mask	default route	dns primary	dns secondary
QSE Public IP (QSE 填寫)	範例	125.227.xxx. xxx	255.255.255 .0	125.227.xxx. 254	168.95.1.1	168.95.192.1
	WAN1					
	WAN2 (option)					
QSE Server IP (台電填 寫)	範例 (hostname)	172.18.10.2	255.255.255 .248	172.18.10.1	172.17.6.2	255.255.255 .248
	sd-wan spoke					
	正式機					
	備援機					
	版更測試機					
	剩餘 IP					

*表格內容填寫若有任何問題，請洽台電 電力調度處 劉先生 02-23667456

*表格填寫完成請 E-mail 回復，u122554@taipower.com.tw 及 u027728@taipower.com.tw

*callback url port 可設於 8085~8089

附件 1 中央法規彙整

法規名稱	網址
電業法	https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030011
再生能源發展條例	https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0130032
再生能源發電設備設置管理辦法	https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0130041
申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法	https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0020022
太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點	https://law.moea.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001152
太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點	https://law.moea.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001762

附件 2 台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點

台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點

中華民國 98 年 12 月 31 日發布(業務處主辦)

中華民國 112 年 8 月 2 日修正(配電處主辦)

一、依據：

本要點依再生能源發展條例第八條第一項規定訂定之。

二、本要點用詞，定義如下：

- (一) 低壓系統：電壓等級 600 伏特以下之配電系統。
- (二) 高壓系統：電壓等級超過 600 伏特至 25,000 伏特以下之配電系統。
- (三) 特高壓系統：電壓等級超過 25,000 伏特之輸電系統。
- (四) 責任分界點：再生能源發電系統與台灣電力股份有限公司（以下簡稱台電公司）系統之產權分界點。
- (五) 發電設備總容量：同一發電計畫或同一籌設許可或同一責任分界點之再生能源發電設備(以下簡稱發電設備)裝置容量之合計。

三、發電設備應按其總容量併接至適當電壓等級之系統，並符合下列適用規定：

- (一) 發電設備總容量未滿 100 瓩者，得併接於低壓單相三線 110 伏特/220 伏特或三相三線 220 伏特或三相四線 220 伏特/380 伏特之低壓系統或高壓以上系統。
- (二) 發電設備總容量在 100 瓩以上未滿 500 瓩者，得併接於三相四線 220 伏特/380 伏特之低壓系統；發電設備總容量在 100 瓩以上未滿 10,000 瓩者，得併接於 11,400 伏特之高壓系統；發電設備總容量在 100 瓩以上未滿 20,000 瓩者，得併接於 22,800 伏特之高壓系統。
- (三) 發電設備總容量在 10,000 瓩以上未滿 20,000 瓩，若處無 22,800 伏特配電線路地區者或發電設備總容量在 20,000 瓩以上者，得併接於特高壓系統，其併接點之系統電壓等級，由台電公司依個案檢討決定之。
- (四) 再生能源發電系統結合儲能設備者，其併接點之系統電壓等級，由台電公司依個案檢討決定之。
- (五) 發電設備併接於低壓系統者，應符合下列規定：
 - 1. 併接於低壓單相配電系統者，最大裝置容量不得超過 20,000 伏安。
 - 2. 併接於低壓三相配電系統者，各相間裝置容量差最大不得大於 5,000 伏安。
- (六) 發電設備併接於高壓系統者，應符合下列規定：
 - 1. 發電設備設置者應於責任分界點裝設遙控跳脫裝置，發電機出口處應加裝頻率變化率電驛（ROCOF）及相位跳動電驛（VSR）等防止孤島運轉之電驛或等同功能以上之保護設備。
 - 2. 併接於 11,400 伏特配電饋線者，其最大躉售電力不得超過 5,000 瓩；併接於 22,800 伏特配電饋線者，其最大躉售電力不得超過 10,000 瓩。
 - 3. 以專線併接於變電所主變壓器二次側，電壓為 11,400 伏特或 22,800 伏特之匯流排，並提出完整併聯計畫書及系統衝擊分析報告者，其最大躉售電力由台電公司依個案檢討核定。
 - 4. 併接於高壓系統者，允許逆送至上一電壓等級特高壓系統之總計最大電力容量，以正常及轉供條件下不超過各該逆送電力主變壓器額定容量之百分之八十為原則，超過百分之八十者，得依個案檢討決定。前述逆送電力容量考量範圍須涵蓋該主變壓器所屬變電所及其整體下游高壓電網之既設及已核定之再生能源發電設備裝置容量。
- (七) 太陽光電發電設備之變流器應符合國家標準(CNS)，並提供經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書。

四、責任分界點：

- (一) 電業之發電設備與台電公司系統連接之線路應由再生能源發電設備設置者自行興建

及維護。

- (二) 非屬電業之發電設備與台電公司系統連接之線路，由台電公司負責興建及維護者，所需費用悉依台電公司「再生能源電能收購作業要點」規定辦理。
- (三) 線路之設計、施工應依經濟部發布之「輸配電設備裝置規則」及「用戶用電設備裝置規則」規定辦理。

五、保護協調之規劃、設計安裝規範：

(一) 保護協調應考慮之一般事項：

1. 併接於高壓系統以上發電設備與台電公司責任分界點之保護設備，由發電設備設置者配合台電公司系統需求(示意如附圖一)，自行規劃設計及安裝。
2. 發電設備不得產生非計畫性之單獨運轉，發電設備與台電公司責任分界點斷路器之保護協調：
 - (1) 應於內部事故、台電公司系統停電或設備發生故障時能快速自行跳脫解聯(若發電設備之線路裝有復閉電驛者，為顧及發電機組安全，復閉電驛應予閉鎖)，且不得恢復自動併聯，並在發電設備設置者系統之線路側，設置線路無電壓之確認裝置。
 - (2) 併接 22,800 伏特以下者，倘因電網電壓異常造成再生能源案場跳脫，得於 5 分鐘後偵測責任分界點電壓，倘偵測電壓正常(額定電壓之 88%以上至 110%以下)，則自動復閉電驛(79Ry)得投入，並以一次為限；又倘偵測電壓為異常或投入一次仍失敗，則自動復閉電驛(79Ry)應維持閉鎖。
 - (3) 倘為電流異常造成跳脫，則自動復閉電驛(79Ry)不得投入，應維持閉鎖。
3. 發電設備之輸出端至責任分界點間，應設置自動同步併聯(感應發電機除外)及保護設備，發電設備設置者應配合台電公司系統作適當之標置，保護若有困難應與台電公司協調。
4. 發電設備與台電公司責任分界點間之保護功能，應包含自動防止加壓於已斷電之電網，並可確認電力系統線路已斷電之功能。
5. 發電設備併接於低壓系統者，應於計量電表或責任分界點附近安裝可見之隔離設備，以隔離發電設備與台電公司電網。該設備應具備可操作且在開啟狀態下可上鎖之功能。
6. 發電機組應裝設高、低頻電驛(81H/81L)或等同功能以上之保護檢測設備，高頻跳脫設定值不得低於 61Hz，低頻跳脫設定值不得高於 58Hz。但總發電容量在 100 瓩以下轉子型非以變流器併網之發電設備不適用上述頻率跳脫設定值之規定；併接於離島獨立系統者，其發電機組高、低頻跳脫設定值應符合該地區之要求。
7. 責任分界點裝置之斷路器或其他遮斷設備，應經中央政府相關主管機關或其認可之檢驗機構檢驗合格，責任分界點係高壓以上者，其過電流保護設備，應採用中央政府相關主管機關或其認可之檢驗機構或經認可之原製造廠家，依有關標準試驗合格並附有試驗報告者，方得裝用。

(二) 發電設備併接於台電公司之低壓系統者，其責任分界點或電源引接點至少應具有下列同等保護功能，其跳脫時間並應與台電公司系統協調：

1. 相間過電流電驛(50/51)(使用電力調節器者免裝)。
2. 過電壓電驛(59)。
3. 低電壓電驛(27)。
4. 接地過電壓電驛(59Vo)(使用電力調節器者免裝)。
5. 逆送電力電驛(32)：附延時特性，延時設定最大不得超過二秒，責任分界點無逆送電力者應裝設，責任分界點有逆送電力者免裝。若發電設備總裝置容量不超過接戶開關額定電流之百分之二十五，且裝設防止單獨運轉裝置者，視為具備防止逆送電力功能；若併網型太陽光電發電設備之變流器(Inverter)具備防止單獨運轉(Anti-Islanding)功能，得免裝設逆送電力電驛(32)。

6. 發電設備使用電力調節器且有逆送電力者，應加裝主動式及被動式之防止單獨運轉檢出裝置。
 7. 發電設備輸出直流成分不得高於額定輸出電流之百分之〇·五，否則應裝設隔離設備。
 8. 併接於低壓系統之轉子型發電設備應具備單獨運轉檢出裝置或功能，否則不得逆送電力至台電公司系統。
- (三) 發電設備併接於台電公司高壓系統者，其責任分界點或電源引接點至少應具有下列保護電驛，並應與台電公司之系統保護設備協調：
1. 相間過電流電驛(50/51): 附瞬時及具極反時(Extremely Inverse)特性，三相個別獨立裝設者，三相須各裝置一具電驛。
 2. 接地過電流電驛(50N/51N): 附瞬時及具極反時特性，個別獨立安裝者應裝設一具。
 3. 接地過電壓電驛(59Vo): 附延時特性。
 4. 低電壓電驛(27): 附延時特性。
 5. 過電壓電驛(59): 附延時特性。
 6. 相間方向性過電流電驛(67) (使用電力調節器者免裝): 應具極反時特性。
 7. 逆送電力電驛(32): 附延時特性，延時設定最大不得超過二秒，責任分界點無逆送電力者應裝設，責任分界點有逆送電力者免裝。台電公司以高壓供電之用戶，其發電設備併接於該用戶之低壓內線系統，總裝置容量不超過責任分界點主斷路器相間過電流電驛始動電流或主保護熔絲額定電流之百分之二十五，且裝設防止單獨運轉裝置者，視為具備防止逆送電力功能。
 8. 發電設備經高壓系統與台電公司設備併接者，在電源引出點或責任分界點應裝設隔離設備。
- (四) 發電設備併接於台電公司特高壓系統者，其責任分界點或電源引接點至少應有下列保護電驛，並應與台電公司系統之保護設備協調：
1. 相間過電流電驛(50/51): 附瞬時及具正常反時型特性，三相個別獨立裝設者，應各裝置一具電驛。
 2. 接地過電流電驛(50N/51N): 附瞬時及具正常反時型特性，個別獨立安裝者應裝設一具。
 3. 接地過電壓電驛(59Vo): 附延時特性。
 4. 低電壓電驛(27): 附延時特性。
 5. 過電壓電驛(59): 附延時特性。
 6. 相間方向性過電流電驛(67) (使用電力調節器者免裝): 應具正常反時型特性。
 7. 快速及後衛保護電驛：若系統保護需要時應裝設。
 8. 匯流排電驛 (87B): (1) 69,000 伏特系統採用氣體絕緣開關(GIS)設備者應裝設。(2) 161,000 伏特系統以上者應裝設。但無設計匯流排且已有其它快速保護電驛裝置涵蓋者免裝。
 9. 逆送電力電驛(32): 附延時特性，責任分界點無逆送電力者應裝設，責任分界點有逆送電力者免裝。台電公司以特高壓供電之用戶，其發電設備併接於該用戶之低壓內線系統，總裝置容量不超過責任分界點主斷路器相間過電流電驛始動電流或主保護熔絲額定電流之百分之二十五，且裝設防止單獨運轉裝置者，視為具備防止逆送電力功能。
 10. 保護電驛用之比壓器/接地比壓器(PT/GPT)應裝於匯流排，若無設計匯流排者，保護電驛用之比壓器/接地比壓器(PT/GPT)應裝於線路側。
 11. 發電設備經特高壓系統與台電公司設備併接者，在電源引出點應裝設隔離設備。
- (五) 發電設備之保護設備應請製造廠家提供符合中華民國國家標準(CNS)、國際電工委員會(IEC)、美國國家標準協會(ANSI)、電機電子工程師學會(IEEE)、美國保險商實驗

室 (UL) 或德國電氣工程師協會 (VDE) 等標準之保護設備證明文件資料。

六、發電設備與台電公司系統併聯者，台電公司基於供電技術或系統安全需要，得要求發電設備設置者提供足夠之證明資料及說明（含相關技術資料及檢討數據），在不影響台電公司系統安全與穩定度及其他用戶用電品質原則下，可由雙方個案協商，共同檢討其與台電公司系統之引接及保護電驛等方式。

七、系統影響規範：

（一）故障電流：

1. 再生能源發電機組送至台電公司系統之故障電流，不得造成既設、興建中或已核定之台電公司或其他用戶斷路器之啟斷容量不足。但申請人得以裝設限流電抗器或其他可有效抑低故障電流之技術性方式處理，或經協議後由申請人負擔因更換斷路器而產生之一切費用。與高壓系統併聯者，於發電機組加入後，系統三相短路電流應小於 10,000 安培，申請人得以裝設限流設備或改接其他線路方式來滿足此一要求。
2. 再生能源發電系統之接地方式應與台電公司之電網配合。所造成之過電壓，不得超過與電力系統連接之設備額定值，且不得干擾區域電力系統接地故障之保護協調。
3. 發電設備設置者之發電機組零相序電流應與台電公司系統隔離。

（二）電壓變動率：

1. 發電設備併接於台電公司系統造成責任分界點電壓變動率，在加計同一變電所或同一變壓器或同一饋線已核准併網發電設備之影響，及不考慮其他系統背景值，例如負載、儲能系統等，應在高低各百分之三以內。
2. 發電設備所造成責任分界點之電壓閃爍應符合「台灣電力股份有限公司電壓閃爍管制要點」規定。

（三）系統穩定度：

1. 暫態穩定度：併接 161,000 伏特以上特高壓系統，其責任分界點所歸屬之變電所匯流排合計發電設備之容量在 100,000 瓩以上者，不得使台電公司系統之暫態穩定度降至規定值以下（345,000 伏特系統三相故障臨界清除時間以 4.5 週波為標準；161,000 伏特系統三相故障臨界清除時間以十二週波為標準，若八至十二週波應採用二套全線段快速主保護電驛）。
2. 離島地區且為獨立系統者，併接於高壓系統時，其系統穩定度應符合該地區之特定要求。

（四）併接於特高壓系統以上之再生能源發電系統具備低電壓持續運轉能力 (LVRT) 及高電壓持續運轉能力 (HVRT)：

1. 低電壓持續運轉能力：當電力系統發生故障造成責任分界點電壓驟降時，發電設備於責任分界點電壓高於附圖二之實線應持續運轉，電壓降低至 0 p. u. 時，應持續運轉至少 0.15 秒。
2. 高電壓持續運轉能力：當電力系統發生故障造成責任分界點電壓驟升時，發電設備於責任分界點電壓低於附圖三之實線應持續運轉，電壓驟升至 1.2 p. u. 時，應持續運轉至少 0.25 秒；電壓驟升至 1.15 p. u. 時，應持續運轉至少 0.75 秒。

（五）發電機組電壓運轉規定如下：

1. 併接 22,800 伏特以下者：其發電設備於責任分界點額定電壓之百分之八十八以上百分之一百一十以下時，應能持續運轉，若責任分界點電壓偏離發電設備運轉能力時，發電設備可跳脫。但總發電設備容量在 100 瓩以下者，不適用上述電壓跳脫設定值之規定。
2. 併接 69,000 伏特以上者：其發電設備於責任分界點額定電壓之百分之九十以上百分之一百一十以下時，應能持續運轉，若責任分界點電壓偏離發電設備運轉能力時，發電設備可跳脫。

3. 併接於離島獨立高壓系統者，應符合該地區之要求個案檢討。

(六) 功率因數：

1. 併接於特高壓系統以上之再生能源發電系統，責任分界點應具備之功率因數調整能力，並配合台電公司季節性負載特性調整設定：

(1) 已完成遴選、競價及區塊開發 3-1 期之離岸風力發電設備之功率因數應具有百分之九十六滯後至百分之九十八超前運轉能力。

(2) 其餘再生能源發電設備之功率因數應具有百分之九十五滯後至百分之九十五超前運轉能力。

2. 併接於特高壓系統以上之再生能源應具有自動調控無效功率能力，以降低併網對電網端電壓變動的影響：

(1) 再生能源在責任分界點於正常運轉下應可運轉及被調度於附圖四及附圖五矩形範圍內任一點。當再生能源不發電時，原則上不應逆送無效功率至責任分界點。

(2) 再生能源應具備三種無效功率控制模式，控制模式間切換應平穩切換，由台電調度中心視電力系統即時情況擇一運轉。

① 無效功率—電壓自主調控 $Q(V)$ (附圖六)

$$Q(V) = Q_{\max} * (V_{\text{set}} - V) / \Delta V$$

$$\Delta V = |(V_{\text{set}} - VQ)|$$

定義	
Q	於責任分界點之無效功率
$Q_{\max}$	於責任分界點應具備之最大無效功率提供能力
V	責任分界點之電壓
V_{set}	責任分界點之電壓設定值
VQ	於輸出最大無效功率時之電壓

V_{set} 可以設定範圍 95% 至 105%，解析度為 0.5%。

ΔV 可以設定範圍為 2% 至 7%，解析度為 0.5%。

再生能源於責任分界點之動態響應需於 5 秒內達到相對應之 90% 無效功率，並於 5 至 60 秒內達到穩態條件，其穩態誤差需小於最大無效功率之 5%。

② 無效功率調整 (constant Q)

再生能源責任分界點可依台電調度中心視系統需求維持指定之固定無效功率運轉。

③ 功率因數調整 (constant Q/P)

再生能源責任分界點可依台電調度中心視系統需求維持指定之固定功率因數運轉。

3. 併接於高壓系統以下之發電廠，責任分界點運轉原則：

(1) 不論日間或深夜、例假日、國定假日及春節（除夕至元宵）等期間，得維持在百分之百。

(2) 太陽光電發電設備之功率因數應具有百分之九十滯後至百分之九十超前之運轉能力。

(七) 諧波管制：諧波污染限制應依台電公司「電力系統諧波管制暫行標準」規定辦理。

併接點電壓在 3,300 伏特以下系統，比照 3,300 伏特至 22,800 伏特系統標準辦理。

(八) 自民國 115 年 1 月 1 日起，因應離岸風電區塊開發階段併聯之離岸風場須符合以下規範：

1. 離岸風場須具備低頻率穿越能力 (LFRT)，相關運轉設定 (附圖七) 如下：

系統頻率 $\geq 58.5\text{Hz}$ 須持續運轉；

57.5Hz≤系統頻率<58.5Hz 至少須持續運轉 30 分；

57.0Hz≤系統頻率<57.5Hz 至少須持續運轉 20 秒；

系統頻率<57.0Hz 允許跳脫。

2. 當離岸風場因系統擾動或相關保護電驛動作而與系統解聯時，須經台電調度中心同意後始得升載，升載至可預期發電量前不需提供初級頻率響應。離岸風場高頻跳脫設定應與輸配電業者協調。

3. 離岸風場須逐時提供未來 168 小時至少為每小時發電預測資訊予台電公司。

4. 離岸風場須具備相關實功控制能力：

(1)離岸風場實功升載變動率不超過 10%裝置容量/分鐘。

(2)離岸風場須具有於高風速下運轉相關控制技術(附圖八)，風機正常運轉時，當風速大於切出風速(V_3)時，不得瞬間停機。

(3)離岸風場應在運轉時提供初級頻率響應(Primary Frequency Response)：

①當系統正常運轉時，離岸風場應具備如同傳統機組之調速機反應(附圖九)。不動帶(f_{DB})為 $\pm 0.03\text{Hz}$ ，droop 應可於 3%至 5%之間(預設值為 4%)配合台電調度中心調整，當系統頻率(f)超出不動帶範圍時，實功變化量 $\Delta P = P_{rated} * ((60 + f_{DB}) - f) / (60 * \text{droop})$ 。離岸風場不需為提供初級頻率響應而預先降載。

②當頻率發生變化時，離岸風場響應之啟動延遲(Delay Time)應小於 1 秒，上升時間(Rise Time)應小於 10 秒。若啟動延遲與上升時間不符本要求，則離岸風場應提供技術證明以說明原因。

5. 以上(八)之規範若與(一)至(七)有抵觸或不一致情形者，優先適用(八)之規定。

(九) 調度與通訊：

1. 發電設備調度通訊設施：

發電設備為接受台電公司電力調度與指令，應裝設電力調度專線電話或專用電話，二十四小時與台電公司調度員保持聯繫，並應依台電公司編訂之「再生能源發電系統調度操作準則」規定操作運轉，以利調度迅速安全。相關通訊設施之區分與規定如下：

(1)調度專線電話係指發電設備與台電公司相關調度單位之間，由發電業者裝設不需撥號之直通電話。

(2)調度專用電話係指電信公司專用按鍵式電話不經總機轉接，並具有話中插接功能者。

(3)發電設備裝設專線電話或專用電話至台電公司調度單位規定如下：

1 發電設備併接於 345,000 伏特之特高壓系統者，應於控制室裝設專線電話至台電公司中央調度中心及專用電話，接受中央調度中心指令操作。

2 發電設備併接於 161,000 伏特或 69,000 伏特之特高壓系統者，應於控制室裝設專用電話，接受區域調度中心指令操作。

3 發電設備併接於高壓系統者，應於控制室裝設專用電話，接受配電調度中心指令操作。

4 發電設備併接於低壓系統者，免裝設專線電話或專用電話至台電公司調度單位。

(4)再生能源發電設備於完工後線路加壓前，應依前目(3)規定辦理完成並經試話良好後，方可加入台電公司系統。

2. 同一場址總裝置容量 500 瓩以上時，應依台電公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」規定，裝設遙控監視設備並接受台電公司安全調度。

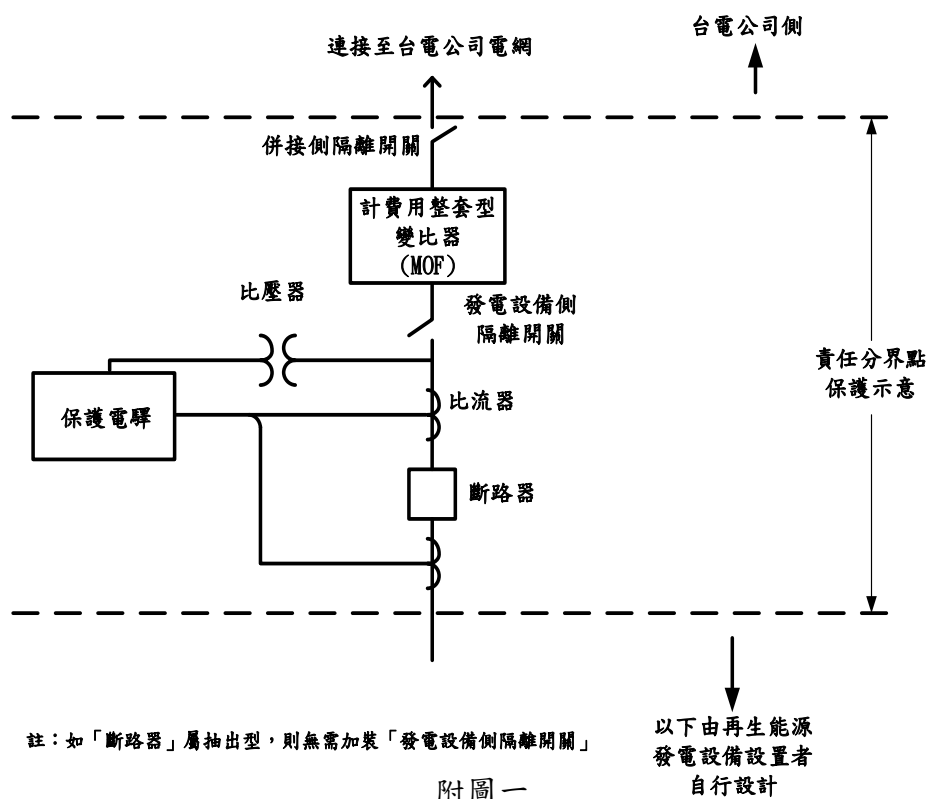
3. 再生能源發電系統結合儲能設備之案場，其儲能設備應依台電公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」規定，裝設監視設備並傳送監視資料至台電公司。

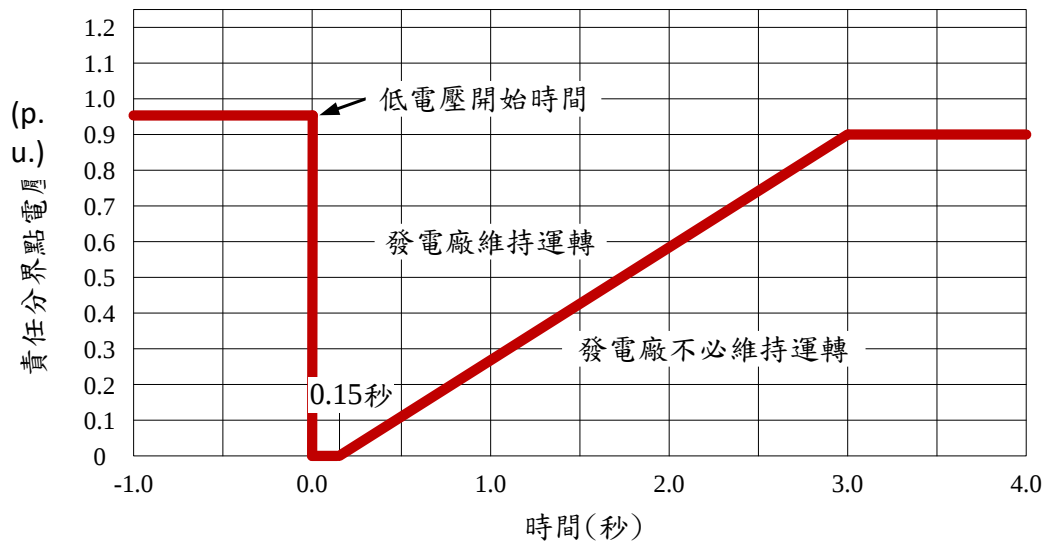
(十) 有下列情況之一者，台電公司得以電話、傳真或書面通知再生能源發電設備設置者，將其系統與台電公司系統解聯：

1. 台電公司與該設置者發電設備相關之設備維修時。
2. 台電公司與該設置者發電設備相關之設備因工作停電時。
3. 發電設備設置者之發電設備與台電公司系統間之保護協調不週全時。
4. 其他有影響供電安全之虞時。

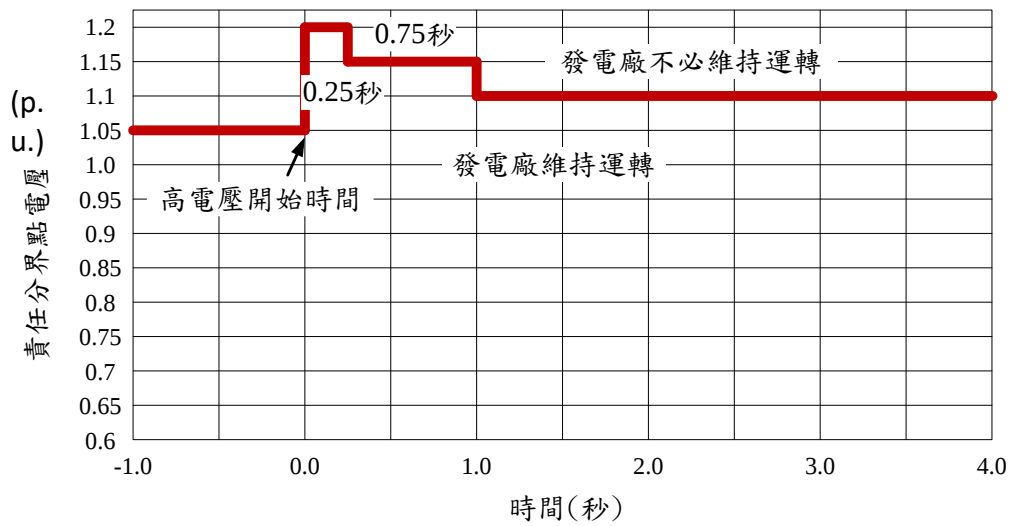
八、本要點未盡事宜，由台電公司與發電設備設置者協商辦理。另若增修訂條文時，應報請中央主管機關核定。再生能源發電設備設置者與電業間因併網之爭議，依「再生能源發展條例」第十九條及「再生能源發電設備設置者與電業爭議調解辦法」規定處理。

九、本要點報奉經濟部核定後發布施行;其修正時亦同。

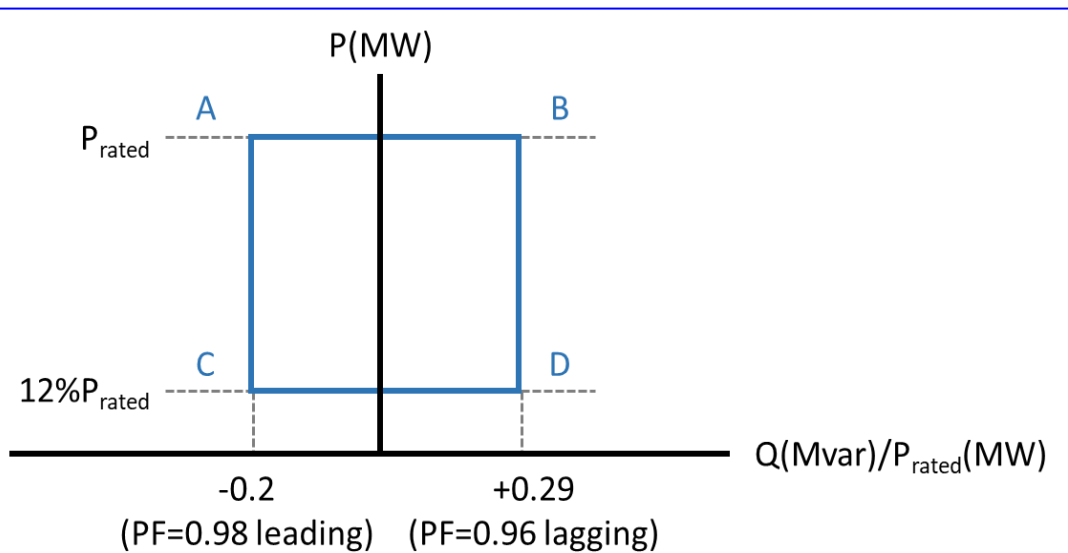




附圖二



附圖三



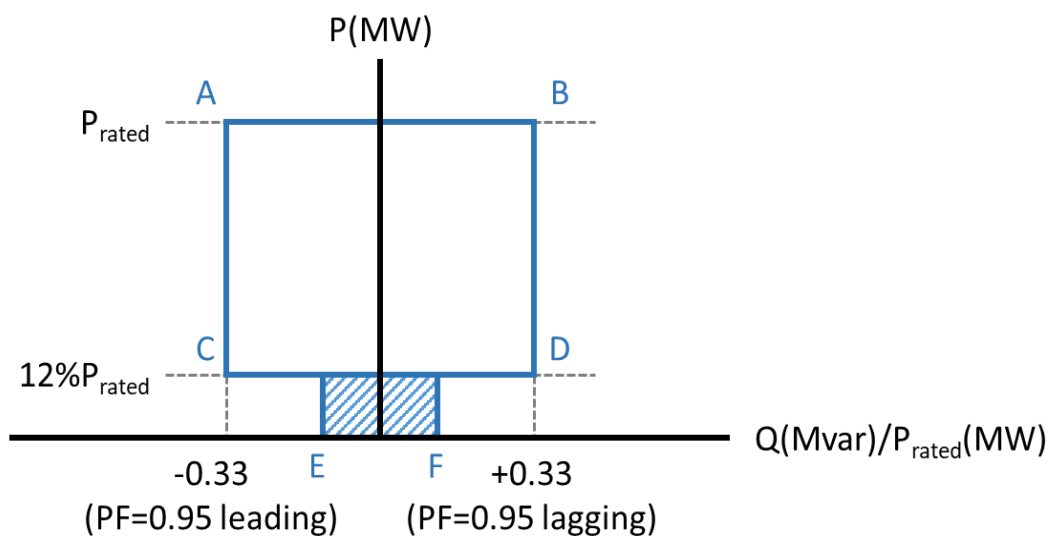
A: PF=0.98 leading at 100% P_{rated}

B: PF=0.96 lagging at 100% P_{rated}

C: PF=0.98 leading at 12% P_{rated}

D: PF=0.96 lagging at 12% P_{rated}

(a) 適用已完成遴選、競價及區塊開發3-1期之離岸風力發電設備



A: PF=0.95 leading at 100% P_{rated}

B: PF=0.95 lagging at 100% P_{rated}

C: PF=0.95 leading at 12% P_{rated}

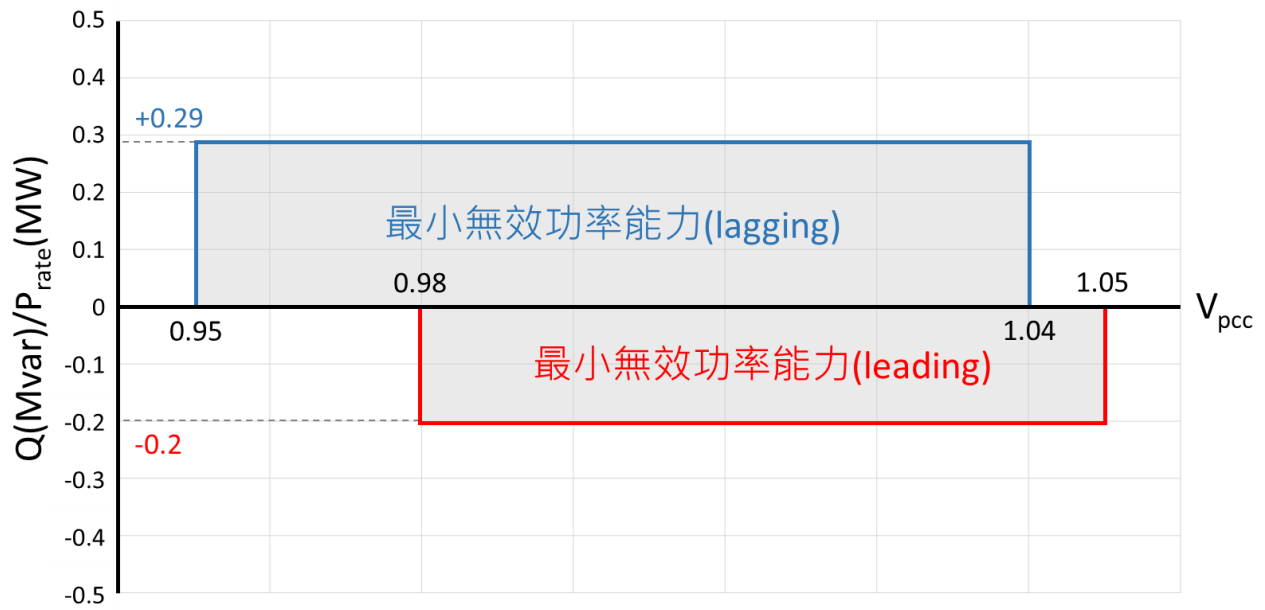
D: PF=0.95 lagging at 12% P_{rated}

E: PF=1 for offshore wind power and PF=0.95 leading for others at 0% P_{rated}

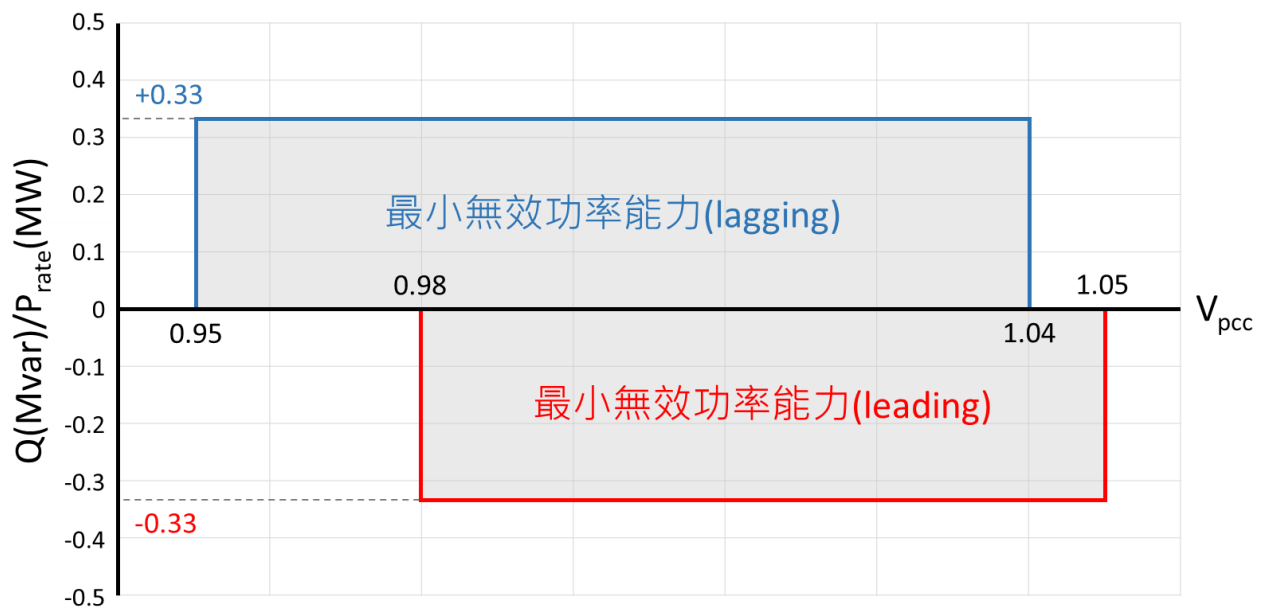
F: PF=1 for offshore wind power and PF=0.95 lagging for others at 0% P_{rated}

(b) 適用其他再生能源

附圖四

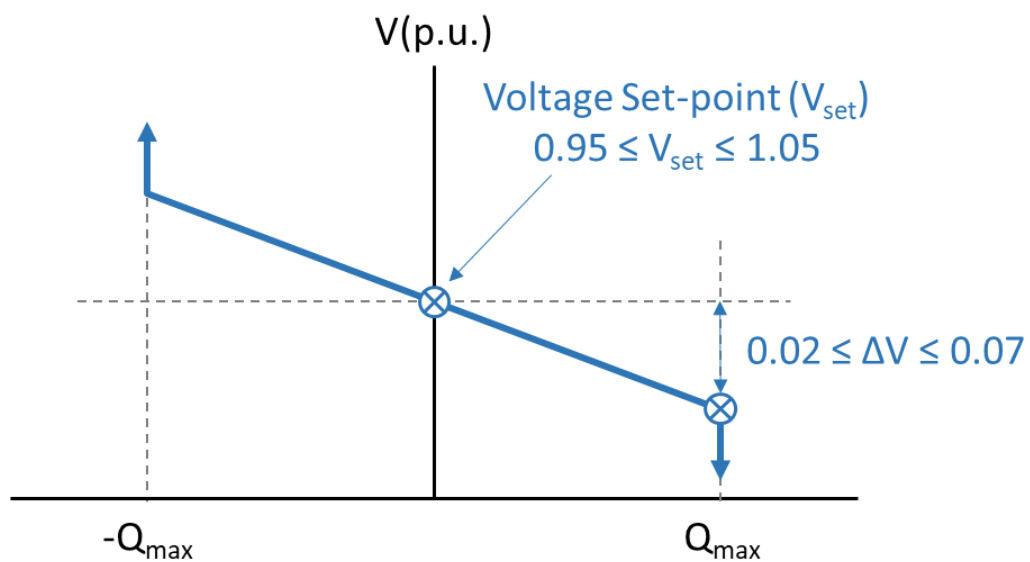


(a) 適用已完成遴選、競價及區塊開發3-1期之離岸風力發電設備

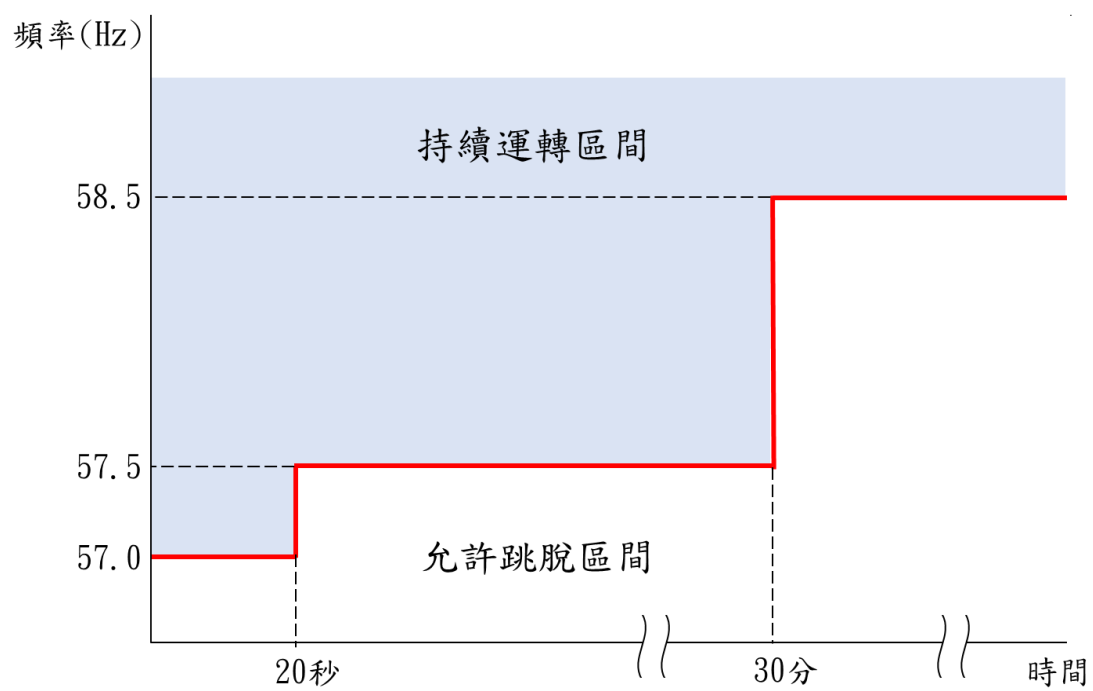


(b) 適用其他再生能源

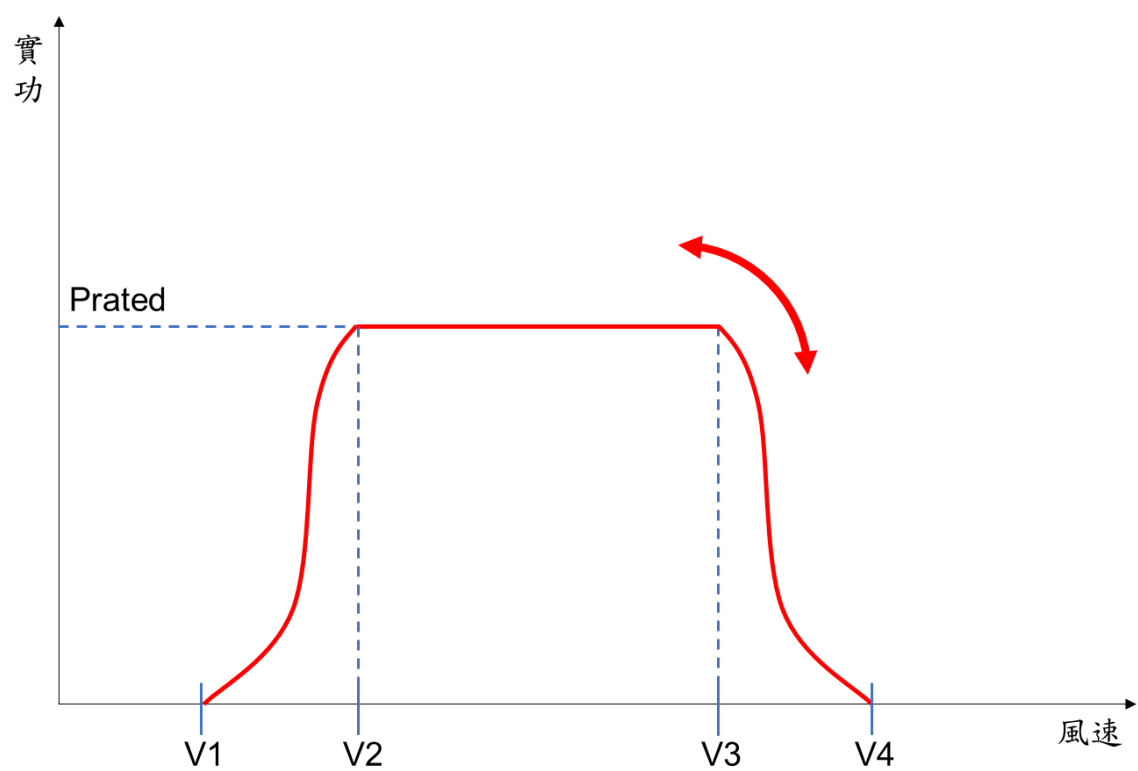
附圖五



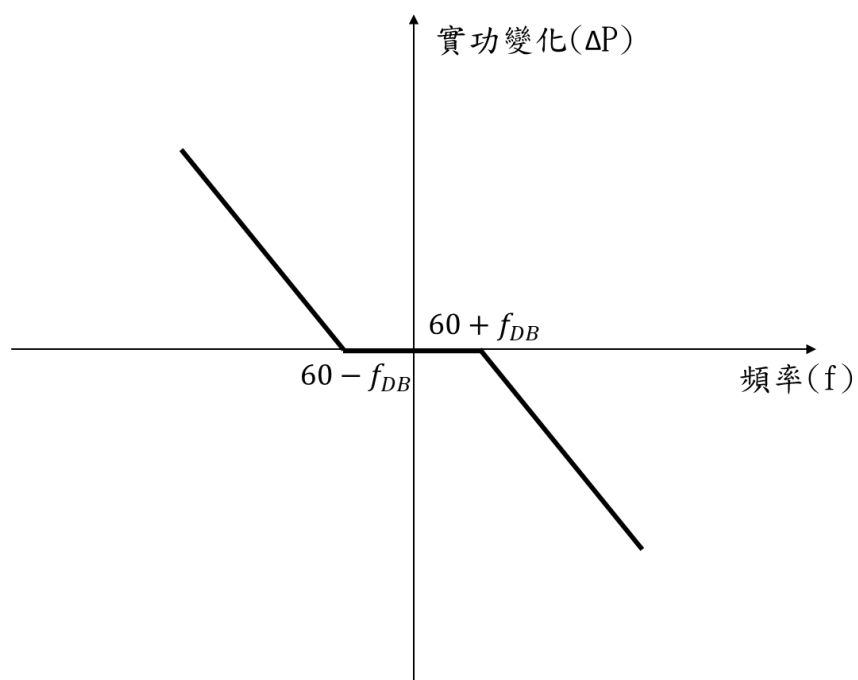
附圖六



附圖七



附圖八



附圖九

附件 3 台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點

台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點

中華民國99 年2 月2 日發布(系規處主辦)

中華民國109年3月12日修正(系規處主辦)

- 一、本公司為審查發電業、自用發電設備(含汽電共生系統)及再生能源發電設備等業者(以下簡稱業者)之發電機組與本公司電力系統併聯計畫，基於使用者付費原則，收取審查作業費，特訂定本要點。
- 二、本公司收取審查作業費標準如下：
 - (一)併接於69kV 以上輸電系統者，每件新臺幣三十四萬元。
 - (二)併接於22.8kV 或11.4kV 高壓配電系統者，每件新臺幣八萬五千元。
 - (三)併接於未達11.4kV 配電系統者，不收取審查作業費，惟辦理第一次展延時須補收審查作業費，每件新臺幣一萬八千元。
 - (四)審查作業費採一次性收費原則，但業者因素導致審查條件變更，另視為新案件收取審查作業費。
- 三、依本收費要點辦理之案件審查意見書效期：
 - (一)審查意見書有效期間為一年，得於期限屆滿前兩個月申請展延，展延次數以兩次為限。
 - (二)申請展延依當時系統條件檢討決定准駁，經同意者展延一年，第二次之展延申請，依標準減半收取審查作業費；不同意者不予展延審查意見書效期。另屬「再生能源發電設備設置管理辦法」規定之第三型再生能源發電設備者，經同意展延者，每次展延半年。
 - (三)中央主管機關另有規定者，依其規定辦理。
- 四、業者申請併聯審查時，應依本要點收費標準同時繳納審查作業費，併聯計畫經本公司審查者，審查作業費一律不予退還。
- 五、本要點經董事會審定後自發布日施行；其修正時亦同。

台灣電力股份有限公司再生能源發電設備免併網審查作業原則

中華民國 109 年 8 月 24 日發布(配電處主辦)

- 一、本公司依再生能源發電設備設置管理辦法第 7 條第 1 項第 3 款第 5 目規定訂定再生能源發電設備免併網審查作業原則(以下簡稱本原則)。
- 二、本原則適用於本公司台灣本島之營業區域(不包含離島之澎湖、金門及馬祖地區)。
- 三、本公司為加速再生能源併網速度，簡化小容量再生能源併網流程，針對同時符合下列容量及條件之再生能源發電設備設置者，無需取得本公司併網審查意見書：
 - (一)設置屋頂型太陽光電發電設備併接本公司用戶內線(低壓需量用戶除外)。
 - (二)同一電號用電場所之太陽光電發電設備裝置容量合併計算後未達 20kW。
- 四、再生能源發電設備設置案依本原則第三條無需取得本公司併網審查意見書者，倘有下列事項之一，須另以新案向本公司辦理併網審查，並取得併網審查意見書：
 - (一)後續因故無法併接本公司用戶內線。
 - (二)再生能源發電設備申請人於辦理申請同意備案時(或取得同意備案後)，未與本公司辦理初(細)部協商作業，並檢附發電系統工程圖說。
 - (三)後續簽約及併網試運轉等作業未依相關規定辦理。
 - (四)如擬規劃併網之電力網需進行加強電網工程，未俟本公司工程完工，即逕行併網。
 - (五)同一電號用電場所之裝置容量合併計算達 20kW，分案為免併網審查案件申請同意備案。
 - (六)同一棟建築物超過一處併接點。
- 五、再生能源發電設備設置案若有本原則第四條所述任一事項，經本公司認定須以新案辦理併網審查者，本公司將取消該案件並函知再生能源發電設備設置者；若案件已取得同意備案，依再生能源發電設備設置管理辦法第 8 條第 5 項規定：「前條第 1 項第 3 款第 5 目但書免附輸配電業併網審查意見書之申請案，嗣後如經輸配電業確認其應備條件不符者，其同意備案文件自始無效。」，惟後續得依再生能源發電設備設置管理辦法第 7 條規定，重新申請同意備案。
- 六、再生能源發電設備欲併接本公司用戶內線者，須俟該用戶檢驗送電後始得併網試運轉。
- 七、本原則自公告後施行。

區營業處「太陽光電併聯進度管控專案小組」設置要點

中華民國 107 年 7 月 20 日發布

中華民國 112 年 7 月 03 日修訂

一、 依據：

配合行政院能源及減碳辦公室定期召開「太陽光電推動辦理情形研商會議」管控各部會太陽光電設置進度，特請各區營業處成立「太陽光電併聯進度管控專案小組」（以下簡稱併聯管控小組），以管控轄區太陽光電申請案併聯進度及相關加強電網工程進度。

二、 目的：

配合政府推展再生能源政策，推動太陽光電設置計畫，達成 114 年裝置容量 20GW 之目標。

三、 小組成員：

召 集 人：區營業處處長。

副召集人：區營業處電務副處長、業務副處長。

總幹事（單一窗口）：區營業處設計（電務）經理。

諮詢窗口：區營業處規劃（設計）課長。

成 員：區營業處、供電區營運處及地方縣(市)政府，必要時得邀請太陽光電發電系統同業公會參與。

四、 運作方式：

（一）開會時機：每月第一個星期召開一次會議，日期由召集人指定。

（二）討論內容：

（1）管控未併聯之各太陽光電申設案件審查、協商、簽約及併聯作業(含設計、施工及裝表)進度，並檢討是否有延誤及待審案件積壓情形。

（2）中央各部會或經濟部**能源署**盤點列管案場之追蹤協調事宜。

（3）檢討併網熱區排隊案件之饋線是否已有加強電力網工程進行中，並追蹤執行情形及有無需跨單位(部門)協調事宜。

（4）檢視轄區目前太陽光電配電級已併網量，並追蹤轄區內輸電級

案場及共同升壓站建置進度。

(5) 提升再生能源併聯能力之加強電力網工程進度檢討。

(6) 提升太陽光電併聯速度措施研討。

(7) 加強太陽光電併聯服務與措施宣導。

(三) 填報附表1~5，陳單位正(副)主管核後上傳至配電處配電綠能組上傳區指定路徑。

(四) 重大議題或措施需研議處理時，得加開臨時會議或提報配電處彙陳總管理處併聯管控小組研議。

五、本要點自發布日施行。

附表一 配電級太陽光電案件預計年度可併網資料表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

配電級 000 年 1 月已併網容量：____MW

配電級 000 年 2~12 月期間預計可併網容量：____MW

配電級預計 000 年度可併網容量：____MW

項次	本公司 PV 編號	設置者名稱	設置地點	裝置容量(MW)	申請日期	加強電網工程	預計併網日期	併網進度說明或備註

併聯填表說明：

1. 已併網案件免填。
2. 已併網容量欄位須與再生能源資訊管理系統(REMS)一致，併網日期以「首次併聯日」為準。
3. 如無須加強電力網則於對應欄位填入「無」，如須加強電力網則請填入預定完工日期。

附表二 輸電級太陽光電案場案件辦理情形表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

項次	本公司 PV 編號	設置者 名稱	設置地點	裝置容量 (MW)	已併網容 量(MW)	申請 日期	併網審查 同意日期	土地變 更情形	籌設許 可日期	施工許 可日期	預計併 網日期	備註

附表三 輸電級太陽光電案場暨升壓站建置進度概況表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

項次	本公司 PV 編號	案場名稱	升壓站設置地點	升壓站一/二次側電壓(kV)	升壓站變壓器容量(MVA)	升壓站總容量(MVA)	取得籌設日期	已取得籌設容量 B(MW)	目前已併網 C(MW)	案場預計後續併網量(=B-C)(MW)	可能提供共用容量(MW)	升壓站預計完工日期	升壓站併接點位置	備註

附表四 建築物(屋頂型)太陽光電排隊案件追蹤表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

序號	PV 編號	區處	案件申請日期 (民國年/月/日)	設置者名稱	設置地址/地號	申設容量 (kW)	併網饋 線	加強電網 改善方案	加強電網預計完工 日期 (民國年/月)	備註(或遭 遇困難)

附表五 共同升壓站共用容量分配追蹤表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

編號	區處	設置者	升壓站 容量 (MW)	完工 時間	併網點 電壓 (kV)	併 網 點	共用 容量 (MW)	狀態	共用容量中設置者保留自用 容量申請情形（單位：MW）				共用容量中 共用者 / 共用者 申請共用容量情 形（單位：MW）					
									保留 自用 容量	已核發 保留自 用容量	審查中 保留自 用容量	剩餘 自用 容量	保留 共用 容量	已核發 保留共 用容量	已核發 保留共 用容量 明細	審查中 保留共 用容量	審查中 保留共 用容量 明細	剩餘 共用 容量

附件 6 台灣電力股份有限公司太陽光電併聯進度管控專案小組設置要點

台灣電力股份有限公司太陽光電併聯進度管控專案小組設置要點

中華民國 107 年 9 月 11 日發布(配電處主辦)

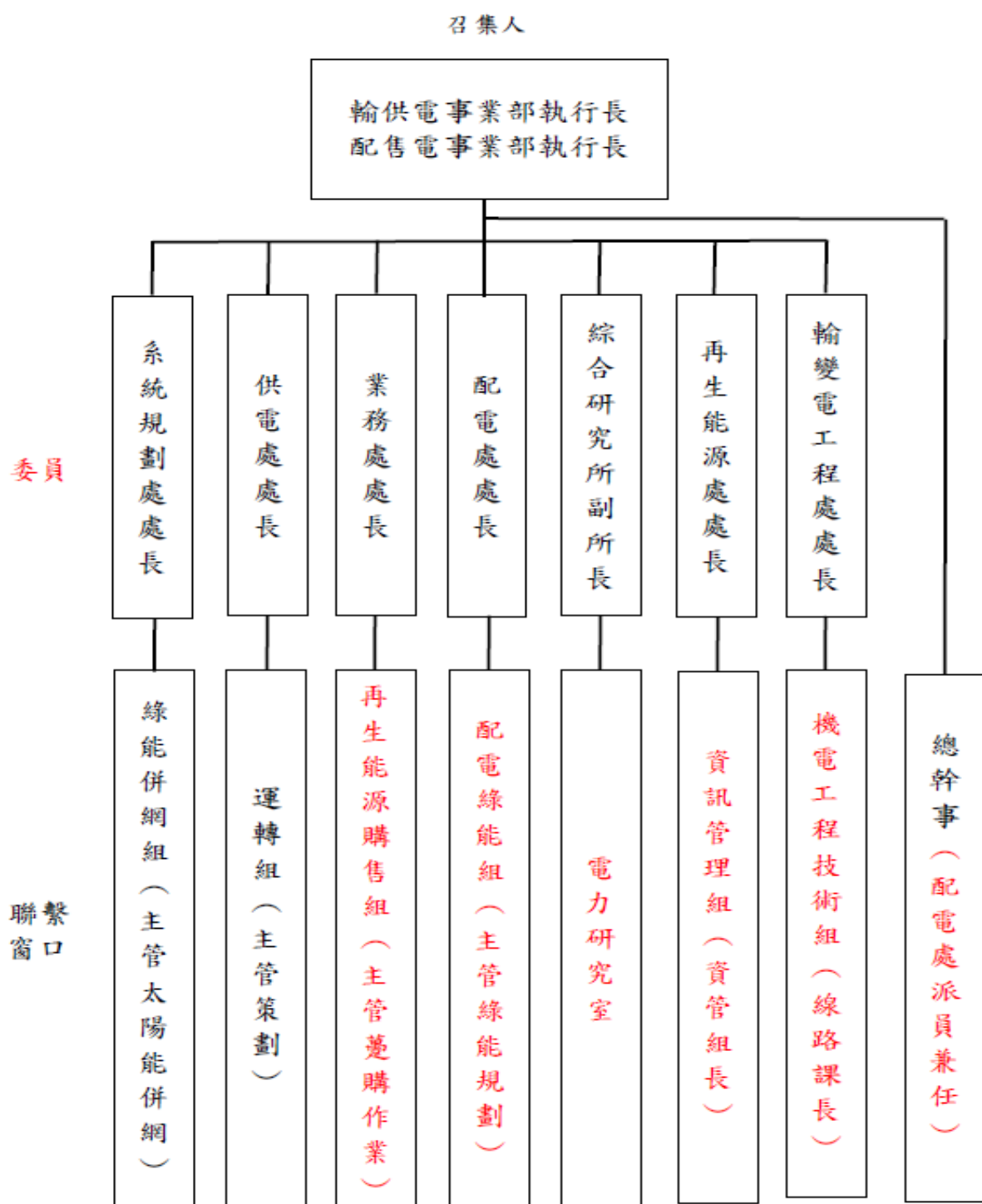
112 年 06 月 01 日修正(配電處主辦)

- 一、本公司為配合經濟部太陽光電推動計畫，達成114年太陽光電裝置容量20GW 之設置目標，特成立「太陽光電併聯進度管控專案小組」(以下簡稱本專案小組)，管控全國太陽光電設置情形、併聯進度及相關加強電力網工程，並訂定本要點。
- 二、本專案小組之任務如下：
 - (一)彙整太陽光電案場及升壓站申設、建置及併網進度。
 - (二)本公司自設之太陽光電案場設置之進度管控事項。
 - (三)本公司加強電力網規劃與工程進度管控事項。
 - (四)與本公司有關之中央部會決議辦理情形進度追蹤。
 - (五)建立與檢討太陽光電友善併網環境策略。
 - (六)太陽光電併網進度與目標之差異研析，並提出改善對策事項。
 - (七)其他與太陽光電併聯進度管控相關事宜。
- 三、本專案小組之編組架構(如附圖)及其組成如下：
 - (一)本專案小組置召集人，由輸供電事業部、配售電事業部副總經理兼執行長共同兼任。
 - (二)本專案小組置委員七人，由系統規劃處、供電處、再生能源處、輸變電工程處、業務處、配電處之單位主管及綜合研究所副所長兼任。
 - (三)本專案小組置總幹事一人，由配電處副處長兼任，秉承召集人之命率配電處配電綠能組人員等負責統籌辦理工作計畫管控、會議籌辦、專案小組委員聯繫、會議結論追蹤、目標與進度差異分析並研擬對策、參與土地主管機關協調事宜及專案成果之彙整等相關會務工作。
- 四、各區營業處應設置地方專案小組，在本專案小組指導下，負責辦理轄區內太陽光電申請案併聯進度及相關加強電力網工程進度管控事宜。
- 五、本專案小組應定期召開會議，必要時得召開臨時會議，另得邀請董事長及總經理列席指導，並視議題需要邀請**能源署**及太陽光電相關公(協)會列席。

六、各相關單位應於收到本專案小組開會通知後填報下列表格，陳單位主管核後，並於會議前七日送總幹事彙整：

- (一) 配電處應彙報各區營業處「配電級太陽光電案件預計年度可併網資料表」(附表一)、「輸電級太陽光電案場案件辦理情形表」(附表二)、「輸電級太陽光電案場暨升壓站建置進度概況表」(附表三)、建築物(屋頂型)太陽光電排隊案件追蹤表(附表四)、共同升壓站共用容量分配追蹤表(附表五)。
- (二) 輸變電工程處應填報「太陽光電電源線及加強電力網工程辦理情形表」(附表六)。
- (三) 再生能源處應填報「○○○年度本公司自設太陽光電併網規劃追蹤表」(附表七)。

七、本要點自發布日施行。



附表一 配電級太陽光電案件預計年度可併網資料表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

配電級 000 年 1 月已併網容量：____MW

配電級 000 年 2~12 月期間預計可併網容量：____MW

配電級預計 000 年度可併網容量：____MW

項次	本公司 PV 編號	設置者名稱	設置地點	裝置容量(MW)	申請日期	加強電網工程	預計併網日期	併網進度說明或備註

併聯填表說明：

1. 已併網案件免填。
2. 已併網容量欄位須與再生能源資訊管理系統(REMS)一致，併網日期以「首次併聯日」為準。
3. 如無須加強電力網則於對應欄位填入「無」，如須加強電力網則請填入預定完工日期。

附表二 輸電級太陽光電案場案件辦理情形表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

項次	本公司 PV 編號	設置者 名稱	設置地點	裝置容量 (MW)	已併網容 量(MW)	申請 日期	併網審查 同意日期	土地變 更情形	籌設許 可日期	施工許 可日期	預計併 網日期	備註

附表三 輸電級太陽光電案場暨升壓站建置進度概況表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

項次	本公司 PV 編號	案場名稱	升壓站設置地點	升壓站一/二次側電壓(kV)	升壓站變壓器容量(MVA)	升壓站總容量(MVA)	取得籌設日期	已取得籌設容量 B(MW)	目前已併網 C(MW)	案場預計後續併網量(=B-C)(MW)	可能提供共用容量(MW)	升壓站預計完工日期	升壓站併接點位置	備註

附表四 建築物(屋頂型)太陽光電排隊案件追蹤表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

序號	PV 編號	區處	案件申請日期 (民國年/月/日)	設置者名稱	設置地址/地號	申設容量 (kW)	併網饋 線	加強電網 改善方案	加強電網預計完工 日期(民國年/月)	備註(或遭 遇困難)

附表五 共同升壓站共用容量分配追蹤表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

編號	區處	設置者	升壓站 容量 (MW)	完工 時間	併網點 電壓 (kV)	併 網 點	共用 容量 (MW)	狀態	共用容量中設置者保留自用 容量申請情形（單位：MW）				共用容量中 共用者 / 共用者 申請共用容量情 形（單位：MW）					
									保留 自用 容量	已核發 保留自 用容量	審 查 中 保留自 用容量	剩餘 自用 容量	保留 共用 容量	已核發 保留共 用容量	已核發 保留共 用容量 明細	審 查 中 保留共 用容量	審 查 中 保留共 用容量 明細	剩餘 共用 容量

附表六 太陽光電電源線及加強電力網工程辦理情形表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

一、變電所(R/S)新建工程：

工程名稱	要徑規劃時程及實際執行進度								
	土建技術服務決標	完成用地變更編定	土建設計完成	土建發包決標	土建進場施工	變電進場裝機	土建施工完成	變電裝機完成	加入系統
	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：
總進度	預定：XX% / 實際：XX%								
落後原因及改善對策									
地權辦理情形									
土建辦理情形									
變電辦理情形									

二、線路新建工程：

工程名稱	要徑規劃時程及實際執行進度								
	線路規劃設計	土木發包	完成用地交涉	路證申請	機電發包	管路施工	電纜採購	電纜機電施工	加入系統
	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：	預定： 實際：
總進度	預定：XX% / 實際：XX%								
落後原因及改善對策									
地權辦理情形									
土建辦理情形									
變電辦理情形									

附表七 ○○○年度本公司自設太陽光電併網規劃追蹤表

資料統計至 000 年 00 月 00 日

場 址	預定裝置容量 (MW)	預定併網期程	重要工作項目及辦理情形
ooo	00	000.00	1. 工作項目：完成時間/辦理情形/遭遇困難/因應對策/預定完成時間。 2. <u>...</u>
總計	00		

發電系統工程圖說

(配電級再生能源)

聯絡人：
電 話：
聯絡地址：

目 錄

一、概述

- (一) 再生能源發電系統併聯協議書(附表 4)
- (二) 商轉年度

二、系統基本資料

- (一) 台電系統資料(供電資料或系統衝擊分析之參數與系統圖)
- (二) 再生能源發電系統保護設備資料表(附表 5)(發電設備內建保護設備者免附)/**能源署**變流器核可登錄資訊(太陽光電變流器應提供經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC))

三、細部設計圖

- (一) 昇位圖(發電設備距責任分界點/併聯點之樓層)
- (二) 系統單線圖(責任分界點(或併聯點)至表後開關(無表後開關者至總盤開關)單線系統)
- (三) 銜接點配置圖(發電設備至責任分界點(或併聯點)/俯視圖)
- (四) 躉售計量設備裝置配置圖(表箱或 MOF 與電氣設備裝置)
- (五) 調度與通訊(併聯高壓以上者於調度中心內設置專線電話,併聯低壓系統者,本項資料併於申請表及協議書中提供)

四、設計計算資料

- (一) 各相間不平衡檢討(依本公司再生能源發電系統併聯技術要點第三條第(五)項規定辦理)
- (二) 保護協調(故障電流)檢討(第五條與第七條第一項)
- (三) 損失率檢討
- (四) 暫態穩定度(離島地區檢討)
- (五) 接地系統檢討(應符合用戶用電設備裝置規則或輸配電設備裝置規則)

註：1. 設計計算各項目包含外線系統衝擊分析與內線設計檢討，不需系統衝擊分析者，則僅檢討內線設計；依規定不須檢討之項目，須以文字標註依何項條文免檢討。
2. 發電設備與調節器設備規格不具功率因數、直流成分、諧波及保護功能等規範者，應於工程圖說詳加檢討。
3. 各目錄之註解僅為提示作用，仍請依台電公司「再生能源發電系統併聯技術要點」及經濟部「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」等相關規定辦理檢討。

五、其他

- (一) 發電設備與調節器設備規格書、認證書或測試報告(已由**能源署**登錄者免)

- (二) 電器承裝業或電機技師 (100 瓩以上者) 相關證件
- (三) 設計監造委託書

附件 8 台灣電力股份有限公司太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及作業程序
台灣電力公司太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序

111.8.23

- 一、 為促進再生能源發展，加速推動太陽光電發電設備併網，依據經濟部「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」（下稱作業要點），特訂定本作業程序。
- 二、 名詞定義如下：
 - (一) 太陽光電特定併聯範圍：依據作業要點第三點報請經濟部核定後公告之線路併聯範圍。
 - (二) 設置者：指自行設置升壓站之太陽光電發電業。
 - (三) 太陽光電業者：指太陽光電發電業及自用發電設備設置者。
 - (四) 共同升壓站：設置者設置自用並承諾以出租或其他方式開放予其他太陽光電業者併網共用之升壓站。
 - (五) **共用者**：指以承租或其他方式使用共同升壓站之太陽光電業者。
 - (六) 輸配電業：指依電業法於全國設置電力網，以轉供電能之公用事業。
 - (七) 共用容量：指設置者於電業籌設許可承諾額外以出租或其他方式開放予其他太陽光電業者併網共用及保留自用之數額。
 - (八) 輸配線路容量：指輸配電業容許其輸配線路引接傳輸再生能源發電設備電力之最大可引接容量。
 - (九) 輸配線路剩餘容量：指輸配線路容量扣除已取得電業籌設許可、擴建許可文件所載之再生能源發電設備裝置容量及共用容量後剩餘數額。
 - (十) 共同升壓站剩餘容量：共用容量扣除輸配電業分配予**共用者**及設置者申請保留自用之剩餘數額。
 - (十一) 光電幹線：指可承載總裝置容量10MW 以上供**共用者**拼接之線路。
 - (十二) 光電分歧線：指最大可承載總裝置容量未達10MW 供**共用者**拼接之線路。
- 三、 太陽光電特定範圍內太陽能發電系統應集結至共同或自行設置升壓站傳送電力予本公司輸電網路。
- 四、 提供共用同容量之共同升壓站變壓器，其特高壓側應拼接於161kV 或

69kV 電力網，高壓側(設置者保留自用除外)電壓須為22.8kV。

五、 **共用者**應依下列太陽光電發電設備裝置容量，併接至共同升壓站拱位、光電幹線或光電分歧線：

(一) 10MW 以上：**共用者**以自建光電幹(專)線，將其太陽光電發電設備併至設置者興建之光電幹線或升壓站高壓側拱位。

(二) 未達10MW：**共用者**以自建光電專(分歧)線，將其太陽光電發電設備併至設置者興建之光電幹線或光電分歧線，或其他**共用者**自建之光電專線，或由設置者與**共用者**雙方自行協議。

六、 共用容量以設置者於電業籌設許可階段承諾共同升壓站建置容量及承諾完工期限為依據，本公司就輸配線路剩餘容量於電業籌設許可審查提供共用容量建議。

七、 新設升壓站設置者於取得電業籌設許可後，應於三十個日曆天內向共同升壓站設置地點所在本公司區營業處以正式函文提出登記，並繳交保證金或保證品，逾期者不予保留該共同升壓站之可併容量。

既設升壓站設置者於取得經濟部共同升壓站同意設置通知文件後，應於三十個日曆天內向共同升壓站設置地點所在本公司區營業處以正式函文提出登記，並繳交保證金或保證品(已加入系統者免繳)，逾期不予保留該共同升壓站之共用容量。

前項函文內容須包含「電業籌設許可(變更)取得日期」、「承諾共同升壓站共用容量及預定完工加入系統時程」、「共用容量中保留自用容量」及說明「本人(本公司)經審閱台灣電力公司太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序三日以上，願依其相關約定，請惠予保留共同升壓站容量」等文字，並依第一及第二項規定檢附電業籌設許可文件或同意共同升壓站設置通知文件。

「共用容量中保留自用容量」總計不得超過作業要點第四點第一項規定。

八、 前述保證金或保證品依下列計算方式計收：

(一) 併接於69kV 之共同升壓站以「共用容量」每 kW 新臺幣500元計收，未達新臺幣二百萬元者以二百萬元計。

(二) 併接於161kV 之共同升壓站以「共用容量」每 kW 新臺幣350元計收，

未達新臺幣二百萬元者以二百萬元計。

(三) 併接於69kV 且免提供共用容量之共同升壓站以「實際建置容量」每kW 新臺幣167元計收。

(四) 併接於161kV 且免提供共用容量之共同升壓站以「實際建置容量」每kW 新臺幣175元計收。

保證金或保證品以定期存款單、連帶保證書、連帶保證保險單或擔保信用狀繳納者，其繳納文件之格式依採購法之主管機關於「押標金保證金暨其他擔保作業辦法」所訂定者為準。

保證金或保證品之收取、管理、退還及扣收等作業依「台灣電力股份有限公司保證金及保證品管理要點」辦理。

九、 共同升壓站倘未能依本作業程序第六點承諾完工期限內完成共同升壓站設置並加入系統，所收取之保證金或保證品不予退還。

共同升壓站倘未能依本作業程序第六點承諾完工期限後十二個月完成共同升壓站設置並加入系統，本公司須收回共用容量，且本案併聯審查意見書將不再同意展延。

十、 保證金或保證品於共同升壓站加入系統且無待解決事項後三十日內發還，其發還依下列原則處理：

(一) 以現金、郵政匯票或票據繳納者，以現金或記載原繳納人為受款人之禁止背書轉讓即期支票發還。有分段或部分竣工情形者，得按完成變壓器容量比例分次發還。

(二) 以無記名政府公債繳納者，發還原繳納人。不得要求分次發還。

(三) 以設定質權之金融機構定期存款單繳納者，以質權消滅通知書通知該質權設定之金融機構。不得要求分次發還。

(四) 以銀行開發或保兌之不可撤銷擔保信用狀繳納者，發還開狀銀行、通知銀行或保兌銀行。但銀行不要求發還或已屆期失效者，得免發還。不得要求分次發還。

(五) 以銀行之書面連帶保證或保險公司之連帶保證保險單繳納者，發還連帶保證之銀行或保險公司或繳納之廠商。但銀行或保險公司不要求發還或已屆期失效者，得免發還。不得要求分次發還。

十一、 共同容量申請及審查、分配機制如下：

(一) 設置者依作業要點申請保留自用之容量優先分配。

(二) 扣除前項所剩餘容量分配順序以向本公司區營業處取得併聯審查意見書順序為依據。

(三) 已事先取得設置者共用同意之**共用者**，則可指定共同升壓站。

(四) 尚未取得任何設置者共用同意之**共用者**，得分配予鄰近尚有剩餘共用容量之共同升壓站。

十二、 共同升壓站剩餘容量申請程序、申請文件、審查作業費、審查意見書期限及防範太陽光電設置者虛占饋線容量機制，比照配電級太陽光電申請併聯電力網方式。

十三、 共用容量分配後，如有作業要點第九點所列情形，本公司須收回該共用容量重新分配。

十四、 每一申請案分配後，本公司同時函知設置者與**共用者**，並每月定期公告各共同升壓站剩餘容量。

十五、 **共用者**太陽光電發電設備與共同升壓站(設備)互聯時，其併網技術規範依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」辦理，惟該太陽光電發電設備系統衝擊分析無須施作電壓變電動率檢討。

十六、 光電幹線高壓電纜建置，以採用25KV 級500MCM 之交連 PE 電纜為原則，並參考本公司材料標準 A043規定；高壓架空線路以採用25KV 級477MCMAAC 之交連 PE 風雨線為原則，並參考本公司材料標準 A009規定。

倘因地理環境、採購等因素，光電幹線得採用替代品，惟仍須為25kV 級且不得影響及妨礙採用上述標準線材之**共用者**拼接。

十七、 光電分歧線高壓電纜建置，以採用25KV 級#1AWG 之交連 PE 電纜為原則，並參考本公司材料標準 A043規定；高壓架空線路以採用25KV 級#2 ACSR 之交連 PE 風雨線為原則，並參考本公司材料標準 A009規定。

倘因地理環境、採購等因素，光電分歧線得採用替代品，惟仍須為25kV 級且不得影響及妨礙採用上述標準線材之**共用者**拼接。

十八、 設置者與**共用者**設備銜接處須裝置過電流保護設備，其選用原則如下：

(一) 地下線路：

1. 電流30A 以下，以 NX 限流熔絲40A 保護。
2. 電流31～49A，以電力保險絲65E 保護。
3. 電流50～99A，以電力保險絲125E 保護。
4. 負載電流100A 以上，則以亭置式開關作為隔離開關，並由共同升壓站斷路器保護。

(二) 架空線路：

1. 電流12A 以下，以 FC25T 熔絲鏈開關保護。
2. 電流13～20A，以 FC40T 熔絲鏈開關保護。
3. 電流21～49A，以 FC65T 熔絲鏈開關保護。
4. 負載電流50A 以上，以負載啟斷開關為保護隔離開關。

負載電流以發電設備總裝置容量為準，責任分界點若採用電驛及斷路器保護者，個案檢討。

十九、設置者與**共用者**之太陽光電發電設備皆由本公司獨立設置電表，用以個別計量躉售電力及線路損失。

倘設置者與**共用者**為同一人(公司)，經本公司區營業處檢討電費計算可行下，**共用者**得採用自行購置經標準檢驗局檢定合格之電表或提交發電產量紀錄表計量。

二十、設置者應依本公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」統一將共同升壓站即時運轉資料傳送至本公司。

共用者同一太陽光電發電設備案場合併計算後裝置容量倘依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」需回傳資料者，仍應依第一項傳送方式原則將即時運轉資料傳送至本公司。

二十一、設置者應負責共同升壓站之營運，相關責任歸屬可參照「共同升壓站引接同意暨租賃契約書(範本)」(如附件一、二)載明於與**共用者**簽訂之契約內，俾利釐清。

二十二、有關案場併網系統後，若須加裝矯正、改善措施(如過載保護、無效功率補償、抑制故障電流)等，須由設置者負責設置(包含設計、安裝及維護等)，費用由設置者負責。

二十三、本作業程序自公告日起實施。

共同升壓站引接同意暨租賃契約書(範本)

(本契約為規範甲乙雙方併聯前相關責任義務等)

甲方：_____

乙方：

茲因乙方發電設備透過甲方共同升壓站將所產生電力輸送至台灣電力公司輸電網，為明訂升壓站設置者及**共用者**的權利與義務，經雙方同意符合經濟部「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」及台灣電力公司「太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序」訂立本契約，載明條款如下：

第一條 租賃標得物範圍及內容：

- (一) 甲方共同升壓站包含主變壓器(容量_____MVA、一次側電壓☐345kV☐161kV☐69kV/二次側電壓23kV)、☐161kV☐69kV 終端設備、23kV 終端設備、升壓站內地下電纜管排、一次側電源線引接至輸配電網及相關土建等相關升壓站內設備及空間。
- (二) 甲方光電幹線自_____至_____計_____公里。
- (三) 甲方光電分歧線自_____至_____計_____公里。
- (四) 甲方與乙方任分界點保護設備。

第二條 併接容量及限制：

- (一) 乙方使用共同升壓站容量_____MVA(以取得台電公司核發審查意見書為依據)，惟最終容量由主管機關核准認定，如核准容量有變更以換文方式處理。
- (二) 乙方須確保自有發電設備正常且不影響甲方發電安全、電力設備等為原則，如有造成甲方權益受損，並經第三方認證機構判定確有損害，乙方應付損害賠償相關責任。
- (三) 乙方併接權利不得轉讓給第三人。

第三條 併接權利有效期間(租期)：

乙方併接權利有效期間自簽約日起，至台電公司核發本契約第二條第一項乙方使用共同升壓站之容量全數併聯試運轉完成函日，屆滿時，契約即終止，甲方不另行通知。

第四條 線路費用繳納：

乙方發電設備利用甲方建置之光電幹線及分歧線計_____公里，應於發電設備併聯前一次性繳納_____元，並將租金就下列指定帳戶進行轉匯(匯款手續費由乙方負擔)。

_____銀行_____分行

收款帳號：

帳戶戶名：

第五條 應併聯期程

☐ 甲方屬既設升壓站，自乙方取得「電業籌設或擴建許可」(第一型再生能源發電設備)或「同意備案」(第二、三型再生能源發電設備)文件日起算 6 個月須完成案場併聯發電。

☐ 甲方屬新設升壓站，自乙方取得「電業籌設或擴建許可」(第一型再生能源發電設備)或「同意備案」(第二、三型再生能源發電設備)文件日起算 18 個月須完成案場併聯發電。

註：(上述期程可參酌再生能源電能躉購費率期程，由甲乙雙方合意訂定調整。)

第六條 保證金：

(一) 按每1MW 容量{1,250,000度(預估年發電量)*簽約日之太陽光電發電設備電能躉購費率*2年}之10%計算(計至元為止)。

(二) 乙方應在簽約次日起 5 日內繳納，或以設定質權之金融機構保函，並在備考欄註明乙方名稱、地址及營利事業統一編號。

(三) 甲方每半年進行保證金扣抵結算，結算後乙方需維持保證金之 100% 金額。

(四) 如因不可歸責於乙方之事由致併接權利終止，甲方應於乙方無待解決事項後，無息退還保證金。

(五) 如雙方完成本契約之簽訂，因可歸責於乙方之事由致契約之始期未能開始者，或於契約期間內有本契約第八條之情形者，保證金不予發還。

第七條 違約金：

(一) 乙方未於本契約第五條期限內如期如量併聯發電，甲方按日於保證金扣抵違約金，計算方式為(若乙方提出核定容量變更文件，違約金將重新檢討計算)：

$$(Ca - Cc) * E * R$$

Ca：本契約第二條第一項乙方使用容量，Cc：乙方實際併聯容量。E：每1MW 容量以預估日發電量 3,425 度(年發電量 1,250,000 度/365 日)。

R：併聯電業特高壓供電線路外加費率。

(二) 甲方未能於本契約第五條期限內如期如量提供乙方併聯，應按日賠償乙方違約金，其計算方式為(若乙方提出核定容量變更文件，違約金將重新檢討計算)：

$$Ca * E * R$$

Ca：本契約第二條第一項乙方使用容量。

E：每1MW 容量以預估日發電量 3,425 度(年發電量 1,250,000 度/365 日)。

R：併聯電業特高壓供電線路外加費率。

(三) 甲方倘逾期繳納違約金，乙方得依下列標準辦理(以日曆天為計算基準)：

1、逾期未滿15日者，照欠額加收2%。

2、逾期繳納在15日(含)以上，未滿30日者，照欠額加收5%。

3、逾期繳納在30日(含)以上，未滿45日者，照欠額加收10%。

4、逾期繳納在45日(含)以上者，依上述計算方式類推。

5、逾期繳納超過45日後，照欠額加收之額度每多15日(含)增加5%，但最多以100%為限。

(四) 乙方倘於併聯試運轉前終止併接權利，所造成甲方損失，將依乙方向甲方提出解約要求日，按比例於保證金扣抵，其計算方式為：

$\{(\text{提出解約要求日}-\text{簽約日}) \times 10\%\} \times (\text{按每 1MW 預估日發電量 } 1,250,000 \text{ 度} / 365 \text{ 日}) \times \text{簽約日之併聯電業特高壓供電線路外加費率}。$

(五) 甲方如非依本契約第八條提前終止併接權利，應按比例賠償乙方違約金，其計算方式為：

$\{(\text{提出解約要求日}-\text{簽約日}) \times 10\%\} \times (\text{按每 1MW 預估日發電量 } 1,250,000 \text{ 度} / 365 \text{ 日}) \times \text{簽約日之併聯電業特高壓供電線路外加費率}。$

第八條 終止併接權利：

乙方有下列情形之一者，甲方得隨時終止併接權利並發文通知**能源署**或地方縣市政府副知乙方及輸配電業。已繳保證金不予退還，乙方不得要求任何補償或其他費用：

- (一) 自乙方取得併聯審查意見書，未於六個月內取得電業籌設或擴建許可或同意備案文件。
- (二) 甲方發文催告補足保證金後，15天內仍未進行補足。
- (三) 乙方之電業籌設許可或自用發電設備同意備案文件經主管機關註銷或廢止者。
- (四) 乙方經主管機關核准歇業或勒令停業。
- (五) 保證金扣收費用至保證金扣抵完，且經甲方催告於15天內仍不為支付。
- (六) 乙方未經甲方同意逕將併接權轉讓、設定他項權利與他人。
- (七) 乙方違反本契約規定，經制止無效者。
- (八) 乙方倒閉、經法院裁定重整或宣告破產，或因違反法令經主管機關命令解散、停業、歇業；或乙方法人資格經撤銷或解散登記者。

第九條 管轄法院

本契約所生爭訟，雙方同意以共同升壓站所在地之地方法院為第一審管轄法院。

第十條 辦理公證約定及契約分存

契約書應於雙方蓋章次日起 7 日內辦理公證，公證費用由甲、乙雙方和議負擔。公證書應載明下列事項：

- (一) 乙方如於契約期間，不依約給付保證金及違約金或其它違反金錢或替代物之給付，應逕受強制執行。
- (二) 甲方如於契約屆滿或終止時，已收之保證金經扣抵積欠之租金、違約金或費用後，未將剩餘部分返還，應逕受強制執行。

本契約一式正本 3 份，由甲、乙雙方及公證人處各執 1 份為憑，副本 2 份，甲方存 1 份，乙方存 1 份，正副本如有內容不一致時，以正本為準。

第十一條 其它雙方合意事項：

(一)

(二)

第十二條未盡事宜

本契約如有未盡事宜，由甲、乙雙方先行協商，倘未果相關權利義務依電業法或再生能源發展條例之爭議調處機制處理。

甲 方：

負 責 人：

統一編號：

住 址：

電子郵件：

乙 方：

負 責 人：

統一編號：

住 址：

電子郵件：

中 華 民 國 年 月 日

共同升壓站引接同意暨租賃契約書(範本)

(本契約為規範甲乙雙方併聯後相關責任義務等)

甲方：_____

乙方：_____

茲因乙方發電設備透過甲方共同升壓站將所產生電力輸送至台灣電力公司輸電網，為明訂升壓站設置者及**共用者**的權利與義務，經雙方同意符合經濟部「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」及台灣電力公司「太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序」訂立本契約，載明條款如下：

第一條 租賃標得物範圍及內容：

- (一) 甲方共同升壓站包含主變壓器(容量_____MVA、一次側電壓☐345kV☐161kV☐69kV/二次側電壓23kV)、☐161kV☐69kV 終端設備、23kV 終端設備、升壓站內地下電纜管排、一次側電源線引接至輸配電網及相關土建等相關升壓站內設備及空間。
- (二) 甲方光電幹線自_____至_____計_____公里。
- (三) 甲方光電分歧線自_____至_____計_____公里。
- (四) 甲方與乙方任分界點保護設備。

第二條 併接容量及限制：

- (一) 乙方使用共同升壓站容量_____MVA(以取得台電公司核發審查意見書為依據)，惟最終容量由主管機關核准認定，如核准容量有變更以換文方式處理。
- (二) 乙方須確保自有發電設備正常且不影響甲方發電安全、電力設備等為原則，如有造成甲方權益受損，並經第三方認證機構判定確有損害，乙方應付損害賠償相關責任。
- (三) 乙方併接權利不得轉讓給第三人。

第三條 併接權利有效期間(租期)：

乙方併接權利有效期間自台電公司核發併聯試運轉完成函紀載之完成併聯日起算20年，屆滿時，併接權利即終止，甲方不另行通知。乙方如有意繼續租用，應於併接權利屆滿前3個月以書面徵求甲方同意後另行議價辦理續約，否則視為無意續約，併接權利由甲方收回另行處理。併接權利期限屆滿前，如甲乙雙方未完成續約，併接權利期限屆滿，契約關係即行消滅，乙方應於併接權利期滿時，主動會同甲方解聯發電設備，如逾期未主動解聯發電設備時，乙方應負損害賠償及違約之責任，並不得為民法第451條之主張或任何異議。

第四條 併接租金及線路費用繳納：

- (一) 每期以1個月收取，租金計算方式為首次併聯日之併聯電業特高壓供電線路外加費率*當期發電度數。
- (二) 除北部地區，當期發電度數倘每kW低於104度時，以104度計。

- (三)北部地區當期發電度數倘每 kW 低於 87 度時，以 87 度計。
- (四)北部地區包含基隆市、台北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、宜蘭縣及花蓮縣。
- (五)乙方須配合每期收到台電公司通知電能躉售金額後七天內完成請款，並於收到售電費款項撥付當日，須將租金就下列指定帳戶或委託台電公司進行轉匯(匯款手續費由乙方負擔)。

_____銀行_____分行

收款帳號：

帳戶戶名：

第五條 保證金：

- (一)按每1MW 容量{1,250,000度(預估年發電量)*首次併聯日太陽光電發電設備電能躉購費率*2年}之10%計算(計至元為止)。
- (二)乙方應在首次併聯日起 5 日內繳納，或以設定質權之金融機構保函，並在備考欄註明乙方名稱、地址及營利事業統一編號。
- (三)甲方每半年進行保證金扣抵結算，結算後乙方需維持保證金之 100% 金額。
- (四)如因不可歸責於乙方之事由致併接權利終止，甲方應於乙方無待解決事項後，無息退還保證金。
- (五)如雙方完成本契約之簽訂，因可歸責於乙方之事由致契約之始期未能開始者，或於契約期間內有本契約第八條之情形者，保證金不予發還。

第六條 違約金：

- (一)乙方逾期繳納併接租金時，甲方得依下列標準於保證金扣抵，另倘甲方逾期繳納違約金，乙方亦比照下列標準辦理(以日曆天為計算基準)：
- 1、逾期未滿15日者，照欠額加收2%。
 - 2、逾期繳納在15日(含)以上，未滿30日者，照欠額加收5%。
 - 3、逾期繳納在30日(含)以上，未滿45日者，照欠額加收10%。
 - 4、逾期繳納在45日(含)以上者，依上述計算方式類推。
 - 5、逾期繳納超過45日後，照欠額加收之額度每多15日(含)增加5%，但最多以100%為限。
- (二)乙方於營運期內提前終止併接權利，所造成甲方損失，將依乙方提出電業執照或自用發電設備登記證經主管機關註銷或廢止文件起算終止併接日，按比例於保證金扣抵，其計算方式為：
- {(併接權利屆滿日-契約終止日)*10%}*(按每 1MW 預估日發電量 1,250,000 度/365 日)*併聯電業特高壓供電線路外加費率。
- (三)甲方如非依本契約第九條提前終止併接權利，應按比例賠償乙方違約金，其計算方式為：

$\{(\text{併接權利屆滿日} - \text{契約終止日}) * 10\% \} * (\text{按每 1MW 預估日發電量 1,250,000 度} / 365 \text{ 日}) * \text{併聯電業特高壓供電線路外加費率}。$

第七條 設備營運及責任歸屬：

- (一) 升壓站內設備由甲方負責施工及維護。
- (二) 乙方發電設備與甲方之設備銜接處為_____ (以下簡稱分界點)，自分界點以下設備其產權屬乙方，並由乙方負責施工及維護；分界點以上設備其產權屬甲方，由甲方負責施工及維護。
- (三) 如因甲方工作停電、電力系統發生事故或甲乙雙方設備檢修等因素需要，乙方應配合甲方要求停機，因而短少之電能躉售，乙方不得要求甲方賠償。
- (四) 甲方定檢排程應於定檢1個月前通知乙方，乙方應配合停電，定檢時間依設備類別不同訂定，其因而短少之電能躉售，乙方不得要求甲方補償，甲方亦不得要求乙方繳交第四條以外之費用。
- (五) 甲方相關設備故障時(含不可抗力)，由甲乙雙方各自承擔損失，後續由甲方進行修復，修復時間依設備類別不同雙方協議之。
- (六) 發生事故依下列原則辦理：
 - (1) 一次側設備(含 MT、BUS 及 CB)：應以相關保護設備作動紀錄為依據，由設置者及**共用者**共同判定並釐清責任歸屬，或委由第三方認證機構判定之。
 - (2) 二次側設備(含 MCB、BUS 及 CB)：事故責任歸屬參照一次側原則判定之，惟各迴路 CB 跳脫，應由該拱位**共用者**自行釐清原因並排除故障，故障排除後主動通知升壓站設置者進行復電。

第八條 終止併接權利：

乙方有下列情形之一者，甲方得隨時終止併接權利並發文通知**能源署**或地方縣市政府副知乙方及輸配電業。已繳保證金不予退還，乙方不得要求任何補償或其他費用，如因此致甲方受有損害，乙方應負賠償責任：

- (一) 甲方發文催告補足保證金後，15天內仍未進行補足。
- (二) 乙方之電業執照或自用發電設備登記證經主管機關註銷或廢止者。
- (三) 乙方經主管機關核准歇業或勒令停業。
- (四) 乙方遲付共用升壓站租金超過30天，且經甲方催告，於15天內仍不為支付。
- (五) 保證金扣收費用至保證金扣抵完，且經甲方催告於15天內仍不為支付。
- (六) 乙方未經甲方同意逕將併接權轉讓、設定他項權利與他人。
- (七) 乙方違反本契約規定，經制止無效者。
- (八) 乙方倒閉、經法院裁定重整或宣告破產，或因違反法令經主管機關命令解散、停業、歇業；或乙方法人資格經撤銷或解散登記者。

第九條 管轄法院

本契約所生爭訟，雙方同意以共同升壓站所在地之地方法院為第一審管轄法院。

第十條 辦理公證約定及契約分存

契約書應於雙方蓋章次日起 7 日內辦理公證，公證費用由甲、乙雙方和議負擔。公證書應載明下列事項：

(一) 乙方如於契約期間，不依約給付保證金、租金及違約金或其它違反金錢或替代物之給付，應逕受強制執行。

(二) 甲方如於契約屆滿或終止時，已收之保證金經扣抵積欠之租金、違約金或費用後，未將剩餘部分返還，應逕受強制執行。

本契約一式正本 3 份，由甲、乙雙方及公證人處各執 1 份為憑，副本 2 份，甲方存 1 份，乙方存 1 份，正副本如有內容不一致時，以正本為準。

第十一條 其它雙方合意事項：

(一)

(二)

第十二條 未盡事宜

本契約如有未盡事宜，由甲、乙雙方先行協商，倘未果相關權利義務依電業法或再生能源發展條例之爭議調處機制處理。

甲 方：

負 責 人：

統一編號：

住 址：

電子郵件：

乙 方：

負 責 人：

統一編號：

住 址：

電子郵件：

中 華 民 國 年 月 日

附件 9 屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式

屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式

- 一、若設置者依再生能源發展條例第 8 條規定，選擇自行興建及維護併接至既有電網併接點之線路，且既有線路無需加強電力網時，則免收併網工程費。
- 二、同一電號用電場址之裝置容量須合併計算，並依下表各容量級距(kW)之費率採累進方式計收併網工程費(以低壓 160kW 併接為例，扣除 50kW 免收併網工程費後，剩餘 110kW 部分，其中 50kW 以 1,050 元/kW 收費，60kW 以 1,470 元/kW 收費)：

併接方式	容量級距(kW)	計費方式
		固定併網容量計費
	0~不及50(屋頂型)	免收
低壓	50~不及100(屋頂型)	1,050元/kW×裝置容量
	100~不及500(屋頂型)	1,470元/kW×裝置容量
高壓	50~不及2,000(屋頂型)	630元/kW×裝置容量

備註：

1. 本表計費方式每 1kW 單價係以年度併網總工程費用實績(含稅)加計 5%維護費訂之，適時檢討修訂。
2. 每一申設案依本表計費方式所計得併網工程費總額，以元為單位，元以下小數四捨五入進整。
3. 設置者亦可選擇自行興建及維護。
4. 本表各項計費方式僅適用於未使用本公司再生能源專線情況，如使用本公司再生能源專線時，按本公司「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」計收。
5. 併聯本公司高壓以上用戶內線者，以高壓併接方式計費。

三、併網工程費計費方式，除依前述情形免收或按併網容量級距收費外，不再另收取利用未滿三年既有線路部分之費用。

四、合併計算裝置容量不及 2,000kW 者，倘須以併接高壓系統方式併聯，設置者須自行設置升壓設備，亦可委託協助代辦及維護(不論屋頂或地面)，代辦及維護費用依下表計收：

代辦方式	容量級距(kW)	計費方式
代辦升高壓 (升壓設備及 配電線路兩者 費用合計)	不及2,000	升壓設備：2,880元/kW×裝置容量 配電線路：803元/(kW×km)×裝置容量×架空線公里數+2,484元/(kW×km)×裝置容量×地下電纜公里數

備註：

1. 本表計費方式每 1kW 單價係以年度併網總工程費用實績(含稅)加計 5%維護費訂之，適時檢討修訂。
2. 代辦升高壓設備屬再生能源發電設備及電力網連接之線路，若委由本公司協助代辦並維護者，其所有權屬本公司，且須無償提供符合本公司辦理設備安裝及維護作業需求之場所，以供設置相關設備。

再生能源發電系統併聯相關介面初步協商紀錄

設置地點：

收費標準：☐ 屋頂型太陽光電發電設備

☐ 再生能源加強電力網工程

☐ 非上述情況之再生能源自用發電系統

(如**能源署**核發之同意備案函認定非屬勾選項目，需申請抽換紀錄，並重新查定外線施工費用)

協商代表

申請人：

代理人：

紀錄時間/地點：

設計組：

一、 連接線路興建：

☐ 由再生能源設置者興建

☐ 利用本公司既設線路

二、 強化電網工程：☐ 不需要 ☐ 需要 (原因：)

三、 引接線工程：☐ 不需要 ☐ 需要 (原因：)

四、 責任分界點：

五、 本公司主保護設備容量：

六、 併聯設備：

☐ 太陽能 ☐ 風力 ☐ 生質能 ☐ 地熱能 ☐ 川流式水力 ☐ 氫能 ☐ 燃料電池

總裝置容量 kW× 組 (含既設共 kW，另於其他協議事項內詳列各機組序號與容量)

七、 併聯點：

☐ 外線低壓 相 線 V

☐ 外線高壓 kV

☐ 內線 相 線 V

八、 併聯電壓與躉售量符合技術要點第三條規定：☐ 符合 ☐ 不符合

九、 各相間不平衡檢討：☐ 符合 ☐ 不符合(原因：)

十、 併接外線運轉規範之檢討：(經審查通過之系統衝擊檢討參數)

1. 故障電流：☐ 符合 ☐ 不符合(原因：)

2. 電壓變動：☐ 符合 ☐ 不符合(原因：)

3. 系統穩定度：☐ 符合☐ 不符合(原因：)

4. 功率因數：☐ 符合 ☐ 不符合(原因：)

5. 諧波管制：☐ 符合 ☐ 不符合(原因：)

6. 發電機、變壓器參數資料：☐符合 ☐不符合
(原因：)

綜合協商結果：

(參考範例)

(1)本案須俟新/增設用電戶完成送電後，始能辦理併聯試運轉申請。

(2)本案應於繳付強化電網工程費及工程完工後，始能辦理併聯試運轉申請。

(3)經審查後，申辦內容未經核准不得變更。

(4)請於有效期限內辦理購售電契約簽訂。

(5)00000(高壓用戶)倘發生違反台灣電力公司(以下稱本公司)營業規章第20條規定，並於本公司訂定期間內未排除停電原因者，本公司得依同規章第21條規定主動終止供電契約，貴用戶簽訂之再生能源發電系統電能購售契約配合前述供電契約終止予以拆表者，本公司另將以書面通知改善，如逾30日仍未改善或該事由仍持續者，本公司得終止本契約。前述供電契約終止致購電契約終止期間所生之任何損失概由乙方負責。(非高壓併內線全額躉售免加註)

(6)依經濟部能源局110年8月11日太陽光電發電系統三方溝通平台會議紀錄，本公司不審查太陽光電模組組列配置、配線配管、表後開關後之單線圖等圖說，其相關設計及監造作業請自行依再生能源發電設備設置管理辦法第11條規定委由合格電器承裝業或電機技師(100kW以上者)進行。

協商代表： (簽章)

再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式

110～111年度

一、現況

- (一) 再生能源發展條例第8條第4項規定：「再生能源發電設備及電力網連接之線路，由再生能源發電設備設置者自行興建及維護；必要時，與其發電設備併聯之電業應提供必要之協助；所需費用，由再生能源發電設備設置者負擔。」，同條第2項規定：「依前項規定互聯時，在既有線路外，其加強電力網之成本，得由輸配電業及再生能源發電設備設置者分攤」。
- (二) 台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點第4點規定：「設置者向台電公司申請併聯躉售電能，致台電公司需對所轄之既有電力網進行加強時，因而增加之費用，由設置者與台電公司均攤…」。
- (三) 另107年6月14日奉准實施「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」，依該計費方式每2年檢討1次。
- (三) 本次費用分攤方案為加速再生能源案場分散建置，規劃「均化全國併網單價」針對預計併網案件收費；並更新最新各項設備工程費於「均化加強電力網設備單價」作為收費計算依據。

二、計費方式：

- (一) 係針對再生能源發展條例認定可永續利用之風力及太陽能等能源，適用於屬加強輸電電網及新（增）設配電饋線範圍。加強電力網設備產權屬台電公司。
- (二) 再生能源發電設備設置者於公佈適用範圍屬「三、均化併網單價及適用範圍」，採均化之每kW分攤單價；倘案場非屬均化單價適用地區或超出電網覆蓋範圍，則參酌「四、均化加強電力網設備單價表」加計各項加強電力網工程所累計分攤費用。
- (三) 參酌國外作法，以併網工程費實績加計5%維護費訂之。
- (四) 「均化全國併網費用」案係已由台電公司協助均攤（50%）建置電網所需工程建置費用，台電公司保有未來電網系統彈性調整空間。
- (五) 變壓器每kW分攤單價係按裝設變壓器之實際工程費除以一定比例之變壓器容量（桿上式及亭置式TR為100%、TR, DTR, MTR為80%、ATR為70%）；配電線路每kW每公里分攤單價：架空線及地下電纜分別以5MW及10MW線路容量均分費用；輸電線路每kW每公里分攤單價：按架空線或地下電纜每公里單價加計終端設備費用後除以線路容量之70%均化計算。

三、均化併網單價及適用範圍

(一) 均化併網單價

1. 輸電級：1,352元/kW

2. 配電級：2,068元/kW

(二) 輸電級適用併網點範圍為台電公司轄管既設超高壓變電所、一次變電所、一次配電變電所、二次變電所及開閉所之161kV、69kV輸電系統，與因應政府各部門盤點再生能源潛力案場熱區所規劃新建延伸電網（芳興、宜梧、布袋、北門及佳源變電所與將軍、北門及高樹開閉所）所在地區，包含後續陸續公告規劃加強電力網工程地區；併網方式由發電業自行升壓設置電源線至台電公司提供可併網點併入系統。

(三) 配電級適用併網點範圍為併網工程屬台電公司轄管電網延伸新設2.5公里內配電饋線，超出範圍部分依四、均化加強電力網設備單價表計收。申請併聯配電級低壓側者，倘需新(換)裝變壓器者，則額外依設備單價表加計1,005元/kW費用。

(四) 配電級屋頂型以「屋頂型太陽光電發電設備併網及代辦工程費計費方式」計收併網工程費用。

四、均化加強電力網設備單價表：

加強電力網設備		每 kW 分攤單價
變壓器	桿上式及亭置式 TR(100kVA)	1005 元/kW
	TR(25MVA) (已含 69kV 及中壓 GIS)	1591 元/kW
	DTR(60MVA) (已含 161kV 及中壓 GIS)	1253 元/kW
	MTR(200MVA) (已含 69kV 及 161kV GIS)	722 元/kW
	ATR(500MVA) (已含 161kV 及 345kV GIS)	813 元/kW
配電線路	11kV/22kV	803 元/(kW*km)*架空線公里數(km) +2484 元/(kW*km)*地下電纜公里數(km)
輸電線路	69kV	339 元/(kW*km)*架空線公里數(km) +617 元/(kW*km)*地下電纜公里數(km) +2 套線路終端設備 314 元/KW
	161kV	110 元/(kW*km)*架空線公里數(km) +376 元/(kW*km)*地下電纜公里數(km) +2 套線路終端設備 87 元/kW
變電設備	中壓 GIS	48 元/kW (22.8kV 或 11.4kV 適用)
1. 本表各項計費方式(元以下小數四捨五入進整)，以併網工程費實績加計 5%維護費訂之，並每 2 年檢討修訂。 2. 本加強電力網之計費方案適用於加強輸電電網及新(增)設配電饋線，未含括部分，則依再生能源發展條例第 8 條及電業法第 49 條辦理。 3. 因工程態樣眾多，部分加強電力網工程未能有對應收費項目，則依工程編列預算或實績數計算須分攤單價。		

五、計算範例：

範例1：某業者預計以100MW容量併接台電公司161kV系統，在系統分析時發現併接點之線路容量已經不足，且上游超高壓變電所主變壓器ATR已超載，均需要加強電力網增加主變壓器ATR及線路容量方可併網。該案經台電公司評估後規劃以增設1台500MVA主變壓器，並且新建一回161kV線路，線路長度7公里(其中4公里架空、3公里地下電纜)。若該案場屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少併網工程費用？

ANS：參照均化併網單價，輸電級=1,352元/kW

業者預計併網100MW，其併網費用：

$100,000\text{kW} \times 1,352\text{元} = 1.352\text{億元}$

依上計算方式，本案預計併網100MW所需負擔併網工程費用為1.352億元

範例2：某業者預計以100MW容量併接台電公司161kV系統，系統容量尚足夠併網。若該案場屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少併網工程費用？

ANS：參照均化併網單價，輸電級=1,352元/kW

業者預計併網100MW，其併網費用：

$100,000\text{kW} \times 1,352\text{元} = 1.352\text{億元}$

依上計算方式，本案預計併網100MW所需負擔併網工程費用為1.352億元

範例3：某業者預計以100MW容量併接台電公司161kV系統，在系統分析時發現併接點之線路容量已經不足，且上游超高壓變電所主變壓器ATR已超載，均需要加強電力網增加主變壓器ATR及線路容量方可併網。該案經台電公司評估後規劃以增設1台500MVA主變壓器，並且新建一回161kV線路，線路長度7公里(其中4公里架空、3公里地下電纜)。若該案場非屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少加強電力網費用？

ANS：參照均化加強電力網設備單價表

500MVA主變壓器費用(含161kV及345kV GIS)=813元/kW

161kV架空線=110元/(kW*km)

161kV地下電纜=376元/(kW*km)

2套線路終端設備=87元/kW

業者預計併網100MW，其主變費用：

100,000kW*813元=0.813億元

另161kV架空4公里與地下電纜3公里線路(含2最終端)，其費用共計：

(110元*4km+376元*3km+87元)*100,000kW=1.655億元

依上計算方式，本案業者預計併網 100MW 所需負擔加強電力網費用為(0.813億元+1.655 億元)=2.468 億元

範例4：某業者預計以99MW容量併接台電公司69kV系統，在系統分析時發現併接點之線路容量已經不足，且上游超高壓變電所主變壓器MTR已超載，均需要加強電力網增加主變壓器MTR及線路容量方可併網。該案經台電公司評估後規劃以增設1台200MVA主變壓器，並且新建69kV一回線，線路長度3公里(其中2公里架空、1公里地下電纜)，若該案場非屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少加強電力網費用？

ANS：參照均化加強電力網設備單價表

200MVA主變壓器費用(含69kV及161kV GIS)=722元/kW

69kV架空線=339元/(kW*km)

69kV地下電纜=617元/(kW*km)

2套線路終端設備=314元/kW

業者預計併網99MW，其主變費用：

99,000kW*722元=0.715億元

另69kV架空2公里與地下電纜1公里線路(含2最終端)，其費用共計：

(339元*2km+617元*1km+314元)*99,000kW=1.593億元

依上計算方式，本案業者預計併網 99MW 所需負擔加強電力網費用為(0.715 億元+1.593 億元)=2.308 億元

範例5：某業者預計以4MW容量併接台電公司11.4kV系統，在系統分析時發現併接點之線路容量已經不足，且上游二次配電變電所主變壓器逆送已至8成，需要加強電力網增加主變壓器TR及架設新設線路方可併網。該案經台電公司評估後規劃以增設1台25MVA配電變壓器，並且新建11.4kV一回線，線路長度2公里，若該案場屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少加強電力網費用？

ANS：參照均化併網單價，配電級=2,068元/kW

業者預計併網4MW，其主變費用：

$4,000\text{kW} \times 2068\text{元} = 0.8272\text{千萬元}$

依上計算方式，本案預計併網4MW所需負擔併網工程費用為827.2萬元

範例6：某業者預計以4MW容量併接台電公司11.4kV系統，台電佈放饋線距離2公里，系統容量尚足夠併網。若該案場屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少併網工程費用？

ANS：參照均化併網單價，配電級=2,068元/kW

業者預計併網4MW，其主變費用：

$4,000\text{kW} \times 2068\text{元} = 0.8272\text{千萬元}$

依上計算方式，本案預計併網4MW所需負擔併網工程費用為827.2萬元

範例7：某業者預計以4MW容量併接台電公司11.4kV系統，台電佈放地下電纜饋線距離5公里，系統容量尚足夠併網。若該案場屬均化併網單價適用範圍，試問業者需負擔多少併網工程費用？

ANS：

參照均化併網單價，配電級=2,068元/kW

參照均化加強電力網設備單價表，配電地下電纜線每公里=2,484元/kW

業者預計併網4MW，其主變費用：

$4,000\text{kW} \times 2068\text{元} = 0.8272\text{千萬元}$

超出2.5公里部分地下電纜費用

$4000\text{kW} \times 2.5 \times 2484\text{元} = 2.484\text{千萬元}$

依上計算方式，本案預計併網4MW所需負擔併網工程費用為3.3112千萬元

再生能源發電設備設置者(非用戶)借道用戶線路 併接同意書

本戶(用電戶名)_____，同意再生能源發電設備設置者_____

借道座落(用電地址)：_____

之用電設備線路(電號：_____)併接，並配合下列事項：

- 一、倘因設置者併接本戶用電設備線路，致責任分界點以下自備之各種用電設備已有變更，同意自行委託領有地方主管機關核發之登記執照，且已加入相關電氣工程工業同業公會之電器承裝業，按經濟部發布之「用戶用電設備裝置規則」及「輸配電設備設置規則」承裝、施作及裝修，並在向貴公司申報竣工供電時，檢附相關電氣工程工業同業公會核發之申報竣工會員證明單，據以檢驗送電。
- 二、本戶同意將電度表更換為雙向計量電表，並依貴公司「再生能源計量設備租賃費率表」之器材租用規定向貴公司租用相關設備，其衍生之租用費用轉嫁方式由本戶與設置者自行約定。
- 三、本戶與設置者共用用電設備線路之安全及維護責任等事宜，同意自行協商處理，倘因設置者施工或運轉影響本戶用電或造成用電設備損害等情事，概由本戶與設置者自行協調。
- 四、本戶已明確知悉前述再生能源發電設備設置者借道線路，其用電部分將計入責任分界點計量設備所計得用電量中，衍生之電費將由本戶負擔，其轉嫁方式由本戶與設置者自行約定。
- 五、本戶同意再生能源發電設備設置者之再生能源發電設備及設置地點之維護、租賃、契約、用電或其他權利義務等概由本戶與設置者自行約定。
- 六、建物如有繼承、贈與、買賣等所有權移轉者，或用電權利及義務移轉時(用電戶名變更)，本戶負責告知承受人上述承諾事項，本同意書對其繼續有效。惟如承受人有異議，本戶承諾將負責通知設置者洽貴公司辦理後續相關事宜。
- 七、同意貴公司得基於辦理再生能源併網之特定目的，蒐集、處理、利用本戶個人資料。

此致

台灣電力股份有限公司

用電戶名(簽章)：

身分證字號(或統一編號)：

身分證明文件黏貼處(或附公司登記證明)

註：同意書及檢具資料務必據填報，填報不實者，應負法律相關責任

中 華 民 國

年

月

日

再生能源受理編號：
紀錄版次：第 次

再生能源併聯相關介面細部協商紀錄

申請人：
代理人：
申請地點：
裝置容量： 瓩
躉售容量： 瓩

維	護	部	門

十、單線系統架構圖：☐ 符合 ☐ 不符合（原因：_____）

十一、電源線併聯界面：☐ 符合 ☐ 不符合（原因：_____）

十二、保護協調之檢討：

項目	協商內容	符合	不符合	備註
01	無電壓確認裝置			
02	同步並聯裝置(感應電機及靜止型換流器除外)			
03	過電流電驛(51、51N)			
04	方向性過電流電驛(67)			
05	高低壓電驛(59、27)			
06	接地過電壓電驛(59V ₀)			
07	高低頻電驛(81H/L)			
08	方向性電力電驛(32)			
09	匯流排差動電驛(87B)			
10	快速及後衛保護電驛			
11	發電設備輸出直流成分			

再生能源並聯型調節器規格型式：

註：得以經型式認可之整套型電力調節器裝置。

十三、隔離設備：☐ 符合 ☐ 不符合（原因：_____）

十四、孤島防止：☐ 符合（含主動與被動功能） ☐ 不符合

十五、設置者併聯點（責任分界點）主保護設備容量：

十六、內線併聯點開關容量：

內線 相 線 V

十七、申請人之躉售計量裝置與保護設備應緊鄰併聯點：

☐ 符合 ☐ 不符合（原因：_____）

十八、接地系統檢討：☐ 符合 ☐ 不符合（原因：_____）

十九、併接內線運轉規範之檢討：（依設計計算資料檢討參數）

1、故障電流：☐ 符合 ☐ 不符合（原因：_____）

2、 電壓降(併聯點至發電設備之交流輸出端)：☐ 符合 ☐ 不符合

(原因：)

3、 系統穩定度：☐ 符合 ☐ 不符合 (原因：)

4、 功率因數：☐ 符合 ☐ 不符合 (原因：)

5、 諧波管制：☐ 符合 ☐ 不符合 (原因：)

6、 發電機、變壓器參數資料：☐ 符合 ☐ 不符合
(原因：)

二十、 裝設配電級再生能源監控設備(DREAMS)：

☐需要 ☐不需要 (原因：)

二十一、 躉售計量設備未計量之線損率(L)：

線損率：☐ 0 (原因： (必填))
☐ _ _ % (計算至小數位數第四位，第五位四捨五入)

計算依據：(必填)

其他協議事項：

(參考範例)

(1)總發電設備容量低於審查意見書總發電設備容量

或(2)模組損壞，由廠牌規格 A 更換為 B，詳如下列表，辦理第 2 次協商

或(3)併聯式運轉結果須更換變流器，由廠牌規格 A 更換為 B，辦理第 3 次協商

綜合協商結果：

(參考範例)

業務組：(1)本案須俟新/增設用電戶完成送電後，始能辦理併聯試運轉申請。

(2)本案應於繳付強化電網工程費及工程完工後，始能辦理併聯試運轉申請。

(3)經審查後，申辦內容未經核准不得變更。

(4)請於有效期限內辦理購售電契約簽訂。

(5)00000(高壓用戶)倘發生違反台灣電力公司(以下稱本公司)營業規章第20條規定，並於本公司訂定期間內未排除停電原因者，本公司得依同規章第21條規定主動終止供電契約，貴用戶簽訂之再生能源發電系統電能購售契約配合前述供電契約終止予以拆表者，本公司另將以書面通知改善，如逾30日仍未改善或該事由仍持續者，本公司得終止本契約。前述供電契約終止致購電契約終止期間所生之任何損失概由乙方負責。(非高壓併內線全額躉售免加註)

維護組：(1)本案租用本公司計量設備，請於申辦併聯試運轉填具計量電表租賃合約。

(2)本案採內線併聯，應請於公共空間明顯可見、可操作處裝設隔離開關，供本公司人員進出作業。

(3)本公司於本案申請併聯試運轉查驗時，除醫院(不含診所)、重要用戶、需24小時用電之特殊場所及外線併聯外，均須配合總電源切離測試，前述之特殊場所與外線併聯者，應另備負載測試。

(4)本案應依本公司再生能源發電設備併聯技術要點回傳即時發電資訊，並接受安全調度。

(5)依經濟部能源局110年8月11日太陽光電發電系統三方溝通平台會議紀錄，本公司不審查太陽光電模組組列配置、配線配管、表後開關後之單線圖等圖說，其相關設計及監造作業請自行依再生能源發電設備設置管理辦法第11條規定委由合格電器承裝業或電機技師(100kW以上者)進行。

(6)如貴司架空/地下線路與本公司電網線路有交叉之情形，請依輸配電設備裝置規則第115條，先與本公司協議線路裝置方式，以維護工作安全。

(7)本案裝設之配電級再生能源監控設備(DREAMS)，倘現場有線或無線網路通訊狀況不佳，須由設置者進行訊號改善工程。

協商代表：

(簽章)

附件 14 再生能源電能購售契約（112 年躉購費率公告修正版）契約主文填寫說明

條號	契約條文	填寫說明																																										
	發電系統電能購售契約編號： 電號： 簽約日期： 年 月 日	1. 契約編號按簽約（日）順序編訂，編號方式統一如：00-PV-100-0001 2. 簽約日：以契約書『簽陳核准』之日為簽約日。																																										
	本契約於中華民國 年 月 日經設置者攜回審閱3日。	請填入設置者攜回日期，審閱期至少3日。																																										
	台灣電力股份有限公司 <u>(1)</u> 區營業處 立契約人 (以下簡稱甲方) <u>(2)</u> (以下簡稱乙方) 雙方願依「再生能源發展條例」、「電業法」及「再生能源發電設備設置管理辦法」等相關法令規定，訂定電能購售契約如下：	(1) 立契約人甲方名稱：本公司簽約單位，為再生能源發電系統設置所在地之當地區營業處。 (2) 立契約人乙方名稱：同同意備案文件之申請人名稱。																																										
第一條	購售電能合意 乙方取得主管機關核准設置於 <u>(3)</u> 之再生能源發電系統，為第 <u>(4)</u> 型 <u>(4)</u> 發電設備，共計 <u>(5)</u> (機)組，合計總裝置容量為 <u>(6)</u> (峰)瓩。 前項乙方設置之再生能源發電系統所產電能採用下列方式躉售予甲方(□內勾選)：<u>(7)</u> ☐ 乙方設置之再生能源發電系統所生產之電能除供該發電系統發電作業使用外，電能概躉售予甲方，合計總購售電容量為 <u>(8)</u> 瓩。甲乙雙方合意採用之系統併接方式如下： ☐ 乙方再生能源發電系統併聯於甲方 <u>(9)</u> 伏電壓電力系統。 ☐ 乙方再生能源發電系統併接於乙方 <u>(9)</u> 伏電壓用電系統後併聯於甲方 <u>(9)</u> 伏電壓電力系統，相關購售電能之裝表計量與計費依附件 4-1「再生能源發電設備併接內線全額躉售計量與計費說明」之規定。 ☐ 乙方設置之再生能源發電系統併接於乙方 <u>(9)</u> 伏電壓用電系統後併聯於甲方 <u>(9)</u> 伏電壓電力系統，所生產之電能除供該發電系統發電作業使用外，電能經自用後餘電概躉售予甲方，合計總購售電容量為 <u>(8)</u> 瓩。 第一項各(機)組發電設備設置情形及甲乙雙方購售電能約定如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>機組序號</th><th><u>(10)</u></th><th></th><th></th><th></th><th>合計</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>發電設備(機)組代號</td><td><u>(11)</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>裝置容量((峰)瓩)</td><td><u>(12)</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>購售電容量(瓩)</td><td><u>(13)</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>各(機)組簽約日期(年.月.日)</td><td><u>(14)</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>躉購費率(元/度)</td><td><u>(15)</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>躉購費率計價起始日(首次併聯日)</td><td><u>(16)</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	機組序號	<u>(10)</u>				合計	發電設備(機)組代號	<u>(11)</u>					裝置容量((峰)瓩)	<u>(12)</u>					購售電容量(瓩)	<u>(13)</u>					各(機)組簽約日期(年.月.日)	<u>(14)</u>					躉購費率(元/度)	<u>(15)</u>					躉購費率計價起始日(首次併聯日)	<u>(16)</u>					(3) 發電系統之設置地點：同同意備案文件之設置場址。 (4) 再生能源型別及類別：同同意備案文件之設備型別及使用能源(如第『一』型『風力』發電設備)。 (5) 機組數量：同同意備案文件之機組數量，惟太陽光電發電設備雖以模組計算單位，但以相同購售電費率列計屬一機組，總裝置容量為各模組容量之合計，單位為峰瓩。) (6) 總裝置容量：簽約機組之總裝置容量，同同意備案文件之發電設備裝置容量簽訂。 (7) 勾選躉售方式： ☐ 全額躉售： ☐ 併外線全額躉售 ☐ 併內線全額躉售 (勾選本項者，應加訂契約附件 4-1) ☐ 餘電躉售：併內線餘電躉售 (8) 總購售電容量：不可大於總裝置容量，每期計量設備抄見購電度數須小於總購售電容量所換算之度數(KWh)。 ※新簽約時，原則按同意備案文件之發電設備裝置容量，一次約定總購售電容量(不宜分批修約增訂) (9) 併聯、併接電壓等級。 ※同案有多(機)組發電設備(如多部風機)，或有適用不同購售電費率，或簽約日、併聯日等項目不同時，本條款中「各機組發電設備設置情形及購售電能約定事項」(如機組序號、發電設備(機)組代號、裝置容量、購售電容量、簽約日期、躉購費率、躉購費率計價起始日、躉購費率計價終止日及購售電憑據等)需分別列示。 (10) 機組序號：流水號 1, 2, ... N。 (11) 發電設備(機)組代號：設置者編訂之機組編號。 (12) 各機組裝置容量：單位 (峰)瓩。 (13) 購售電容量：不可大於各該機組裝置容量。 (14) 各機組簽約日期：各機組之契約生效日，以契約簽陳核准之日為簽約日。
機組序號	<u>(10)</u>				合計																																							
發電設備(機)組代號	<u>(11)</u>																																											
裝置容量((峰)瓩)	<u>(12)</u>																																											
購售電容量(瓩)	<u>(13)</u>																																											
各(機)組簽約日期(年.月.日)	<u>(14)</u>																																											
躉購費率(元/度)	<u>(15)</u>																																											
躉購費率計價起始日(首次併聯日)	<u>(16)</u>																																											

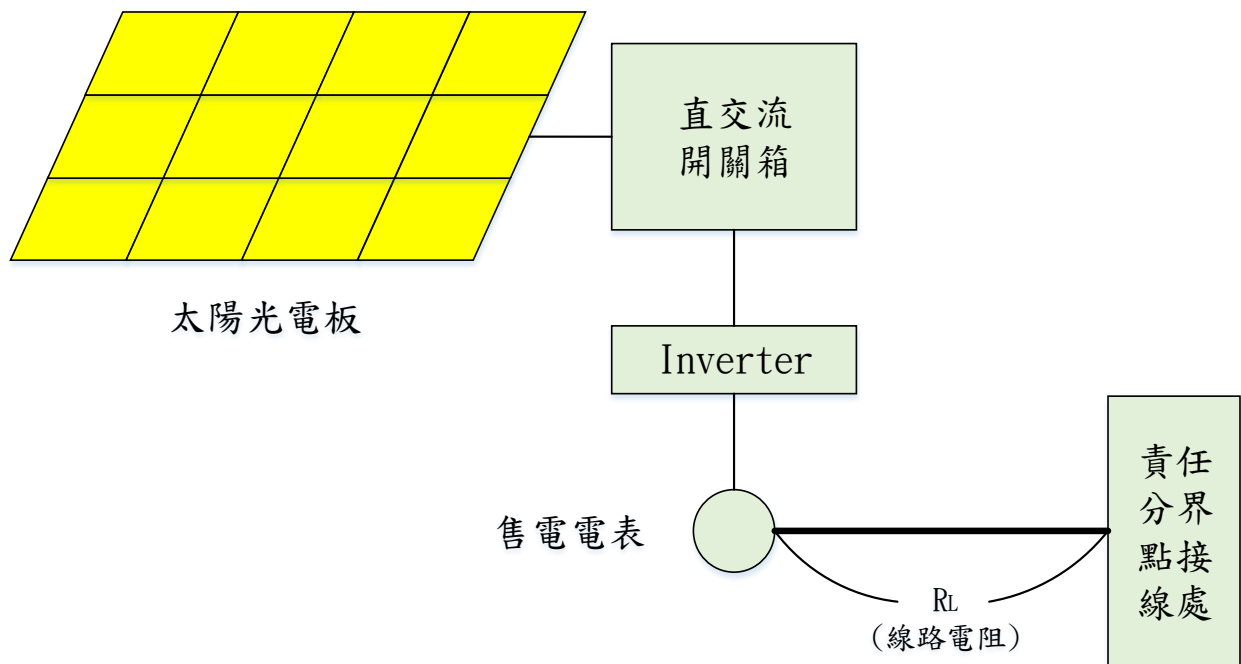
條號	契約條文				填寫說明	
	躉購費率計價終止日		(17)		(15) 躉購費率：查照同意備案文件及設備登記文件內容，依條例及中央主管機關公告之再生能源電能躉購費率規定，按所適用年度之公告再生能源電能躉購費率(或公告費率與迴避成本較低者)作為契約約定之購售電費率，簽約或正式購售電能時換文修約時填登。 a. 簽約時適用躉購費率已明確者，例如風力等按簽約日適用公告躉購費率者，簽約時直接填登該費率值。 b. 簽約時適用躉購費率未明確者，例如太陽光電等按完工(完工併聯運轉提供電能)日適用公告躉購費率者，簽約時以註記說明方式填登適用費率約定內容，例如「本欄購售電費率按計價起始日適用之中央主管機關公告再生能源發電設備類別電能躉購費率(有折扣率者須註明)，俟乙方依本契約第五條規定申辦開始躉售電能時，再行文補登」。 c. 屆辦理正式購售電能時，區處應查對設備登記文件與同意備案文件之適用躉購費率事項是否登載相符，不符時按完工憑證之設備登記文件登載內容辦理。 ※簽約或換文修約時如對該案費率之適用有疑義，務必向主管機關確認。 (能源署專線：(02)2772-1370)	
	直、轉供/躉售契約轉換紀錄(如多次轉換可自行添列日期資料)		(18)			
	購售電憑據(如附件1)		同意備案	電業執照/設備登記		
	填登認定憑證編號、發證函號、日期及其他購售電憑據		發文日期： 發文字號： 同意備案編號：	發文日期： 發文字號： 設備登記編號：		
	應提供資料 (勾選)	(20)				
		☐ 乙方再生能源發電系統為多(機)組發電設備者，自首次併聯日起，於每期核算電費時，自抄表日之次日起3個工作日內，應提供「發電產量紀錄表」(格式如附表1)予甲方，並配合甲方複核查對作業需要會同現場抄錄資料：或於各(機)組加裝分表，作為各(機)組發電設備所產電能比例分攤電費核算金額依據。 ☐ 乙方再生能源發電系統總裝置容量達1,000(峰)瓩以上，且併接於甲方11,400伏高壓系統以上者，自首次併聯日起，應每小時記錄供售甲方之售電量並於每旬結束次日將「售電旬報」(格式如附表2)以電子郵件寄送至台灣電力股份有限公司之電力調度處。				
(16) 躉購費率計價起始日：新設機組為首次併聯日；運轉滿20年者為屆期後之首日。 ※ 首次併聯日按「登記單一併聯躉售」之送電/變更日期 或「加入系統送電要求書」併接高壓之實際送電日期填登。						
(17) 躉購費率計價終止日：條例後新設者為首次併聯日運轉滿20年之日。(正式購售電能日後換文補登)						
(18) 直、轉供/躉購契約轉換紀錄：登載前次直、轉供起始及終止日期。						
(19) 購售電憑據： a. 同意備案編號及發證函號、日期。 b. 設備登記編號及發證函號、日期。 c. 其他憑據。						
(20) 應提供資料：勾選 ☐ 多(機)組發電設備者，於每期結算電費時須提供各(機)組發電設備「發電產量紀錄表」(契約附表1)給本公司電費核算部門核算電費使用。 ☐ 裝置容量1,000瓩以上且併接於本公司高壓系統以上者須提供本公司調度單位每小時售						

條號	契約條文	填寫說明
		電量紀錄之售電旬報(契約附表 2)。
第六條	計費期間與計量抄表 每期購售電電費計費期間為 <u>(21)</u> 個月(原則上乙方發電設備核計裝置容量在 100(峰)瓩(含)以上者為 1 個月、未達 100(峰)瓩者為 2 個月，惟如併接內線者須配合責任分界點電度表之計費期間)。	(21)購售電電費計費期間：若設置者併接內線須配合既設戶之電度表計費期間填寫。
第七條	計費 自本契約第一條設置之發電設備正式購售電能日起，甲方每期向乙方躉購電能之電費，分單(機)組與多(機)組發電設備，計算方式如下： 一、單(機)組發電設備之計費公式 L：計量設備至責任分界點間線路損失率，其值為 <u>(22)</u> %。(線損率列至小數第四位) 二、多(機)組發電設備之計費公式 L：計量設備至責任分界點間線路損失率，其值為 <u>(22)</u> %。(線損率列至小數第四位) 太陽光電發電設備併聯特高壓供電線路，且有設置或共用符合「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」之升壓站者，其電能躉購費率適用「中華民國一百一十二年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」(以下簡稱 112 年費率公告)，該設備適用併聯輸配電業特高壓供電線路額外費率依 112 年費率公告第四點第四款規定，按乙方所屬身分 (☐ 內勾選)計算方式如下 <u>(23)</u> ： ☐ 共同升壓站設置者，甲方依據附件 5-1「太陽光電發電設備併聯輸配電業特高壓供電線路且設置或共用升壓站額外費率計費說明」給付乙方額外費率。 ☐ 共同升壓站 共用者 ，該發電設備躉購費率不含併聯輸配電業特高壓供電線路額外費率，乙方並應同意及配合甲方揭露當期適用前述額外費率之購電度數予共同升壓站設置者。	(22)線路損失率： a. 依照併聯初步協商紀錄登載之線損率填寫(列至小數第 4 位，例如：0.0001%)。協商紀錄漏登載者，經相關單位補完後再簽約。 b. 如簽約時線損率尚未檢討者(例如初步協商約定俟細部協商時再行檢討者)，本條款中應予註記，例如註記「線損率於細部協商後依協商結果發函補登」。 c. 無須計算線損率者填 <u>0%</u> ，須依協商紀錄記載之 <u>無線損率</u> 填登)。 ※契約第七條計費公式可配合併聯協商及裝表計量需求，逕依相關規定補註說明或於契約附件 4 責任分界點中增訂相關計量及計費原則。如涉及其他電能購售契約或本公司售電計費事項，須併案同步處理，並列案管登。 (23)適用 112 年費率公告第四點第四款規定，按乙方所屬身分：勾選 ☐ 共同升壓站設置者，甲方依據附件 5-1 給付乙方額外費率。 ☐ 共同升壓站 共用者 ，乙方並應同意及配合甲方揭露當期適用前述額外費率之購電度數予共同升壓站設置者。

條號	契約條文	填寫說明
第十六條	爭議解決方式 因本契約所生之爭議，如經甲乙雙方書面合意得提付仲裁解決，如需訴訟，甲乙雙方同意以 <u>(24)</u> 地方法院為第一審管轄法院。惟本契約所涉爭議為「再生能源發展條例」之爭議者，任一方提起訴訟之前應依「再生能源發展條例」第十九條暨其子法「再生能源發電設備設置者與電業爭議調解辦法」進行調解。	(24)訴訟時第一審管轄法院，為區處所在地之地方法院。
第十七條	其它 本契約執行期間，雙方同意甲方所屬台灣電力股份有限公司依本約取得本契約之權利並承擔義務，甲方所屬台灣電力股份有限公司依本約所為指示及請求，乙方有遵守之義務；反之甲方之義務，乙方有權請求甲方所屬台灣電力股份有限公司履行之。因本契約發生爭議時，甲方所屬台灣電力股份有限公司得代表甲方行使本契約項下之權利。 甲方同意由乙方授權書(附件 8)所指定之乙方實際售電分支機構(分公司)開立發票或收據辦理本契約第八條請款事宜。(本項僅適用乙方屬法人性質，且由其分支機構開立發票或收據者) 本契約正本二份，甲乙雙方各執一份；副本 <u>(25)</u> 份，送經濟部 <u>能源署</u> 及 <u>(26)</u> 縣/市政府各一份備查(屬第三型再生能源發電設備者免送經濟部 <u>能源署</u> 及地方主管機關備查)，甲乙雙方各執一份存照。甲乙雙方正本應依印花稅法規定由甲乙雙方各自貼銷。	(25)契約書之副本除第一、二型發電設備須多 2 份函送經濟部 <u>能源署</u> 及地方政府外，各單位可視需要自行決定份數。 (26)屬第一型及第二型再生能源發電設備，應依電業法暨其子法規定將契約書副本檢送當地地方政府；屬第三型者免送中央及地方主管機關備查 ※依本條第二項規定，本公司及設置者所持契約書正本，應依印花稅法規定各自貼銷(每件新台幣 12 元)。
附件 1 附件 2 附件 3 附件 4	再生能源發電設備購售電憑據：(1)認定憑證(同意備案文件、電業執照或設備登記文件)(2)其他憑據 乙方向主管機關申請再生能源發電系統之設計圖 設置(自用)範圍 責任分界點	1. 附件 1~4 由設置者註明「與正本相符」字樣，並加蓋設置者印鑑。 2. 附件 1「購售電憑據」須核對是否與主管機關彙送表內容相符。 3. 附件 3~4 須核對是否與本公司核定或提供之文件相符。
附件 4-1	再生能源發電設備併接內線全額躉售計量與計費說明	1. 配合契約第一條填登事項(7)勾選躉售方式 ☐ 併內線全額躉售之供電戶，應增訂契約附件 4-1 2. 非屬「發電設備併內線全額躉售」者，契約無需編訂契約附件 4-1。 3. 2 件以上設置案涉及同一設置場址併聯問題，有特殊計費需要者(例如該戶為民營電廠、汽電共生廠、或有其他發電設備者)，應於簽約前協商裝表計量及計費方式，並訂定於契約附件 4-1。
附件 5	併聯協商事項	1. 本附件包含「併聯審查意見書」及「併聯初步、細部協商紀錄」(※均應包含函文)。 2. 所編訂資料，由設置者註明「與正本相符」字樣，並加蓋設置者印鑑。 3. 須核對是否與本公司核定或提供之文件相符。
附件 5-1	太陽光電發電設備併聯輸配電業特高壓供電線路且設置或共用升壓站額外費率計費說明	配合契約第七條填登(23)勾選共同升壓站所屬身分計算方式。
附件 6	台灣電力公司再生能源發電系統併聯技術要點(已審閱網頁公告~乙方簽章_____)	設備者須自行審閱網頁公告，並簽章同意。

條號	契約條文	填寫說明
附件 7	台灣電力股份有限公司再生能源發電系統調度操作準則(已審閱網頁公告～乙方簽章)	併接於本公司 11,400 伏高壓系統以上之再生能源發電設備者須自行審閱網頁公告，並簽章同意。
附件 8	授權書（授權分支機構辦理售電及電費請款事宜）	為因應實務作業需要，於 102 年 3 月 21 日新增附件 8 授權書，以利設置者授權分支機構辦理售電及電費請款事宜。
附表 1	發電產量紀錄表	配合契約第一條填登事項(20)勾選辦理，再生能源發電系統為多(機)組發電設備者，自首次併聯日起，於每期核算電費時，自抄表日之次日起 3 個工作日內，應提供「發電產量紀錄表」(格式如附表 1)。
附表 2	售電旬報	配合契約第一條填登事項(20)勾選辦理，再生能源發電系統總裝置容量達 1,000(瓩)以上，且併接於 11,400 伏高壓系統以上者，自首次併聯日起，應每小時記錄供售甲方之售電量並於每旬結束次日提供「售電旬報」(格式如附表 2)。

附件 15 計量電表無法計量之線路損失率計算公式示意圖



以 $\cos \theta = 1$ 計算：

$$\text{低壓 1 相 2 線損失率} = 2 \times \frac{I^2 \times R_L}{\text{PV 總裝置容量}}, I = \frac{\text{PV 總裝置容量}}{\text{線電壓}}$$

$$\text{低壓 3 相 4 線損失率} = 3 \times \frac{I^2 \times R_L}{\text{PV 總裝置容量}}, I = \frac{\text{PV 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

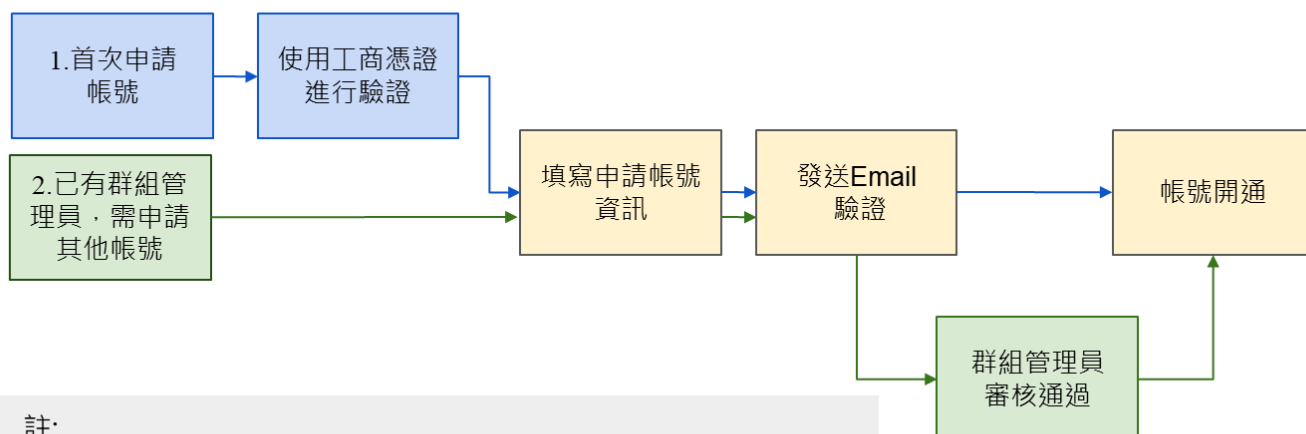
$$\text{低壓 1 相 3 線損失率} = 2 \times \frac{I^2 \times R_L}{\text{PV 總裝置容量}}, I = \frac{\text{PV 總裝置容量}}{\text{線電壓}}$$

$$\text{低壓 3 相 3 線損失率} = 3 \times \frac{I^2 \times R_L}{\text{PV 總裝置容量}}, I = \frac{\text{PV 總裝置容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

註:1. 對於部分採升壓至高壓線路併聯，於低壓側裝表之外線併接方式， R_L 中除併計高壓及低壓側線路損失外，升壓變壓器之損失亦需納入計算。

2. PV 裝置容量係指 PV 分配之裝置容量。

一、帳號申請流程



註:

- 1.以貴公司為群組單位，首次申請帳號需使用工商憑證進行驗證並成為群組管理員。
- 2.群組管理員具有管理貴公司帳號審核與修改權限等功能。

二、首次帳號申請: 群組管理員 (1)



二、首次申請帳號: 群組管理員 (2)

服務條款

用戶基本資料

註：
首次完成帳號申請者，將為貴公司於本系統之管理人，負責管理貴公司新帳號之申請與權限。

工商憑證驗證

申請帳號

Email認證

帳號審核

請詳細閱讀台灣電力公司DREAMS入口網站服務條款，勾選「我同意條款」，點選「下一步」，進行註冊申請。

歡迎您使用台灣電力股份有限公司（以下簡稱「本公司」）高壓用戶服務入口網站服務系統，本公司係依據本服務條款提供各項服務（以下簡稱「本服務」）。當您註冊完成或開始使用本服務時，即表示您已閱讀、瞭解並同意接受服務條款之所有內容。本公司有權於任何時間修改或變更本服務條款之內容，並公告於本服務網站上，建議您隨時注意該等修改或變更。您於任何修改或變更後繼續使用本服務，視為您已閱讀、瞭解並同意接受該等修改或變更。如果您不同意本服務條款之內容，您應立即停止使用本服務。

1. 您的註冊義務

為了能使用本服務，您同意並承諾以下事項：

(1) 個人資料，確實提供，並保持正確、完整、真實、有效。

(2) 暫停或終止使用本服務時，應立即通知本公司。

2. 台灣電力股份有限公司

關於您的註冊以及其他特定資料，依本公司「高壓用戶服務入口網站隱私權政策」受到保護與規範。您了解並同意使用本服務時，本服務將依據「高壓用戶服務入口網站隱私權政策」處理您的個人資料。

☒ 我同意條款

下一步

2. 詳閱服務條款後，請勾選「我同意條款」。

3. 請點選「下一步」。

二、首次申請帳號: 群組管理員 (3)

服務條款

用戶基本資料

註：
首次完成帳號申請者，將為貴公司於本系統之管理人，負責管理貴公司新帳號之申請與權限。

工商憑證驗證

申請帳號

Email認證

帳號審核

請詳細閱讀台灣電力公司DREAMS入口網站服務條款，勾選「我同意條款」，點選「下一步」，進行註冊申請。

公司統一編號

03795904

公司名稱

台灣電力股份有限公司

公司電話

公司地址

4. 填寫統一編號後，公司名稱會自動帶入，請確認是否正確。

5. 填寫填寫公司聯絡電話與公司地址。

6. 點選「下一步」。

下一步

二、首次申請帳號: 群組管理員 (4)

服務條款

用戶基本資料

7.完成安裝讀卡機並插入工商憑證，輸入憑證密碼後，點選「驗證憑證」。

工商憑證密碼

驗證憑證

8.若憑證驗證結果為「成功」，即可點選下一步。

下一步

<https://moeaca.nat.gov.tw/download/download4.html>

二、首次申請帳號: 群組管理員 (5)

姓名

某某人

聯絡電話

02-12345678

職稱

總經理

申請帳號 (建議使用公司email)

dreams@taipower.com.tw

密碼

密碼長度至少8個字元，且包含英文字母與數字

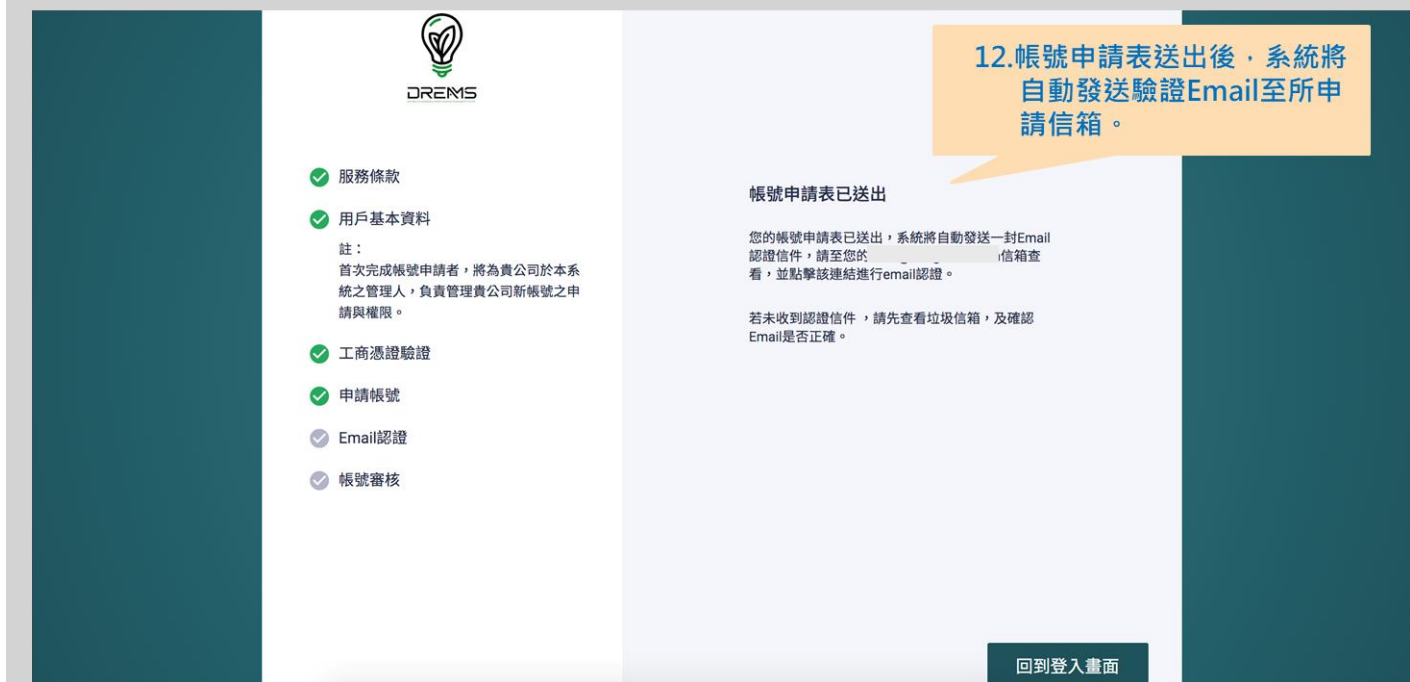
再次輸入密碼

10.密碼8字元以上，且需英文數字混合。

11.填寫完畢後點選[送出申請]。

送出申請

二、首次帳號申請: 群組管理員 (6)



二、首次帳號申請: 群組管理員 (7)



二、首次帳號申請: 群組管理員 (8)



The screenshot shows the DREAMS system interface for group administrator account creation. On the left, a checklist shows the following steps: 服務條款 (checked), 用戶基本資料 (checked), 註: 首次完成帳號申請者, 將為貴公司於本系統之管理人, 負責管理貴公司新帳號之申請與權限。 (checked), 工商憑證驗證 (checked), 申請帳號 (checked), Email認證 (checked), and 帳號審核 (unchecked). On the right, a message states: 已通過Email認證。 本帳號為貴公司系統負責人, 貴公司相關人員申請之帳號將由本帳號審核與管理, 現在可使用帳號密碼登入 DREAMS系統。 Two callout boxes on the right provide instructions: 16. 完成Email認證後, 即可使用帳號與密碼登入。 and 17. 此帳號即為該公司之群組管理員。 A button at the bottom right says 回到登入畫面.

服務條款

用戶基本資料

註:
首次完成帳號申請者, 將為貴公司於本系統之管理人, 負責管理貴公司新帳號之申請與權限。

工商憑證驗證

申請帳號

Email認證

帳號審核

已通過Email認證。

本帳號為貴公司系統負責人, 貴公司相關人員申請之帳號將由本帳號審核與管理, 現在可使用帳號密碼登入 DREAMS系統。

16. 完成Email認證後, 即可使用帳號與密碼登入。

17. 此帳號即為該公司之群組管理員。

回到登入畫面

三、帳號申請: 一般人員 (1)



The screenshot shows the DREAMS system homepage. On the left is a login form with fields for 電子郵件 (admin@dreams.thingnario.com) and 密碼 (***), a checkbox for 保持登入, and a 登入 button. A 忘記密碼 link is also present. On the right is the main header with the Taiwan Power Company logo and the system name: 配電級再生能源管理系統 (Distribution Renewable Energy Advanced Management System). Below the header is a general announcement: 一般公告 12/1起出入八大公共場所敬請配戴口罩, 避免受罰. Navigation links include 棄場申請加入DREAMS教學, 新帳號申請教學, and 聯絡我們. A callout box points to the 申請新帳號 link in the bottom left corner, with the instruction: 1. 進入首頁後, 點選「申請新帳號」. The footer includes the recommended browser: 建議瀏覽環境: 解析度1024x768以上 / Google Chrome, and the copyright: Copyright © 2020 Taiwan Power Company. All rights reserved.

電子郵件

admin@dreams.thingnario.com

密碼

☐ 保持登入

忘記密碼

登入

台灣電力公司

配電級再生能源管理系統

DREAMS Distribution Renewable Energy Advanced Management System

一般公告 12/1起出入八大公共場所敬請配戴口罩, 避免受罰

棄場申請加入DREAMS教學

新帳號申請教學

聯絡我們

申請新帳號

1. 進入首頁後, 點選「申請新帳號」

建議瀏覽環境: 解析度1024x768以上 / Google Chrome

Copyright © 2020 Taiwan Power Company. All rights reserved.

三、帳號申請: 一般人員 (2)

請詳細閱讀台灣電力公司DREAMS入口網站服務條款，勾選「我同意條款」，點選「下一步」，進行註冊申請。

歡迎您使用台灣電力股份有限公司（以下簡稱「本公司」）高壓用戶服務入口網站服務系統，本公司係依據本服務條款提供各項服務（以下簡稱「本服務」）。當您註冊完成或開始使用本服務時，即表示您已閱讀、瞭解並同意接受服務條款之所有內容。本公司有權於任何時間修改或變更本服務條款之內容，並公告於本服務網站上，建議您隨時注意該等修改或變更。您於任何修改或變更後繼續使用本服務，視為您已閱讀、瞭解並同意接受該等修改或變更。如果您不同意本服務條款之內容，您應立即停止使用本服務。

1. 您的註冊義務

為了能使用本服務，您同意並承諾以下事項：

(1) 依本服務註冊流程之提示提供您本人正確、最新及完整。

(2) 若您提供任何不完整、錯誤或不實的資料，將停止您的帳號，並拒絕您使用本服務之全部或部分。

2. 台電隱私權政策

關於您的註冊以及其個人資料，依本公司「高壓用戶服務入口網站隱私權政策」受到保護與規範。您已同意使用本服務時，本服務可依據「高壓用戶服務入口網站隱私權政策」處理您的個人資料。

☒ 我同意條款

下一步

2. 詳閱服務條款後，請勾選「我同意條款」。

3. 請點選「下一步」。

三、帳號申請: 一般人員 (3)

公司統一編號

03795904

公司名稱

台灣電力股份有限公司

公司電話

公司地址

下一步

4. 填寫統一編號後，公司名稱會自動帶入，請確認是否正確。

5. 填寫填寫公司聯絡電話與公司地址。

6. 點選「下一步」。

三、帳號申請: 一般人員 (4)

DREMS

- ✓ 服務條款
- ✓ 用戶基本資料
註：
首次完成帳號申請者，將為貴公司於本系統之群組管理員，負責管理貴公司新帳號之申請與權限。
- ✓ 工商憑證驗證
- ✓ 申請帳號
- ✓ Email 認證
- ✓ 帳號審核

貴用戶已完成身分驗證，請點選下一步進行帳號申請，本帳號將由貴公司之管理人進行審核。

7. 因為貴公司已通過工商憑證驗證，請點選「下一步」進行帳號申請，您的帳號將由貴公司的群組管理人審核。

下一步

三、帳號申請: 一般人員 (5)

DREMS

- ✓ 服務條款
- ✓ 用戶基本資料
註：
- ✓ 申請帳號
- ✓ Email 認證
- ✓ 帳號審核

8. 密碼8字元以上，且需英文數字混合。

7. 填寫帳號資料。

9. 填寫完畢後點選[送出申請]。

姓名
某某人

聯絡電話
02-12345678

職稱
總經理

申請帳號 (建議使用公司email)
dreams@taipower.com.tw

密碼
密碼長度至少8個字元，且包含英文字母與數字

再次輸入密碼

送出申請

三、帳號申請: 一般人員 (6)



服務條款

用戶基本資料

註：
首次完成帳號申請者，將為貴公司於本系統之管理人，負責管理貴公司新帳號之申請與權限。

工商憑證驗證

申請帳號

Email認證

帳號審核

帳號申請表已送出

您的帳號申請表已送出，系統將自動發送一封Email認證信件，請至您的信箱查看，並點擊該連結進行email認證。

若未收到認證信件，請先查看垃圾信箱，及確認Email是否正確。

回到登入畫面

10.帳號申請表送出後，系統會自動發送驗證Email至所申請之信箱，請至信箱查看。

三、帳號申請: 一般人員 (7)

配電級再生能源管理系統(DREAMSE)Email認證服務

dreams@taipower.com.tw

15:26 (2 minutes ago)

Chinese (Traditional) > English

Translate message

Turn off for: Chinese (Traditional)

貴用戶您好，已收到您申請DREAMS系統資訊，請直接點選以下連結完成Email認證。
<https://dreams.plato-io.com:443/api/Users/confirm?uid=33&redirect=https%3A%2F%2Fdreams.plato-io.com%2F%23%2Fsignup%3Fstep%3D5&token=e3b645c28491515c85e6016ceb71ca414c92732f77f55e6b3984552da9ffbe17930cb8df7b331a111e89bb202b332111e5baa28e033cf09ff3ea869516b2757b>
如果您沒有申請本平台帳號，請忽略此封Email。 台灣電力股份有限公司 敬上

Reply Forward

11.請確認是否收到由 dreams@taipower.com.tw發送之驗證信。
12. 若沒有收到此信，請檢查垃圾信箱。
13. 點選信件中的URL以認證Email帳號。

三、帳號申請: 一般人員 (8)

The screenshot shows the DREAMS account application progress page. On the left, a checklist shows the following steps: 服務條款 (checked), 用戶基本資料 (checked), 註: 首次完成帳號申請者, 將為貴公司於本系統之管理人, 負責管理貴公司新帳號之申請與權限。 (checked), 工商憑證驗證 (checked), 申請帳號 (checked), Email認證 (checked), and 帳號審核 (unchecked). On the right, a message states: 已通過Email認證。 本帳號將由貴公司群組管理員審核, 審核結果將以email通知, 如有任何問題, 請聯繫貴公司群組管理員。 An orange callout box contains the text: 14.完成Email認證後, 需等候貴公司群組管理員審核。 15.審核通過後, 即可使用此帳號密碼登入。 At the bottom right, there is a button labeled 回到登入畫面.

四、帳號審核操作說明(1)

The screenshot shows an email notification from dreams@taipower.com.tw. The subject is 配電級再生能源管理系統(DREAMS)新帳號待審核通知. The email content states: 貴用戶您好, 有一筆新帳號等待您的審核, 請至DREAMS完成審核。 網址: <https://dreams.plato-io.com> 台灣電力股份有限公司 敬上. An orange callout box contains the text: 16.若您為貴公司的群組管理員, 貴公司其他帳號即由您負責審核。 17.若貴公司有其他同仁申請帳號, 您將接收到系統自動發派提醒信件給您, 提醒您需要上系統審核。 At the bottom, there are buttons for Reply and Forward.

四、帳號審核操作說明(2)

配電級再生能源管理系統

帳號清單

編號	群組	電子信箱	姓名	上傳照片	權限	備註	聯絡電話	職稱	狀態
27	某某股份有限公司	jubi@thingnario.com	某某人		群組管理員		02-12345678	總經理	帳號已啟用
28	某某股份有限公司	f@thingnario.com	某某人		訪客		0983180084	123	帳號已啟用
29	某某股份有限公司	conny.lee@thinnario.com	某某人		訪客		02-12345678	總經理	帳號已啟用

1. 登入系統後，點選「審核與權限管理」。

2. 點選「使用者管理」。

3. 若需要審核該帳號，可點選「鉛筆」圖示。

四、帳號審核操作說明(3)

修改使用者

電子信箱

姓名

角色

密碼

描述

照片

選擇檔案 未選擇任何檔案

是否核准此帳號

☐ 核准 ☒ 不核准

修改 取消

4. 在修改使用者視窗中，請選擇此帳號之權限。

- 訪客僅有觀看權限。
- 一般人員可申請新案場加入DREAMS系統。
- 群組管理員則有最高權限，可管理群組內使用者。

四、帳號審核操作說明(4)

修改使用者資料

電子信箱: [text input]

姓名: [text input]

權限:
訪客
一般人員
✓ 群組管理員

修改密碼: [text input] 空的表示不修改密碼

備註: [text input]

上傳照片: [image input]

選擇檔案 未選擇任何檔案

審核情形:
☒ 同意 ☐ 不同意

修改

5. 選審核狀態，是否核准此帳號。

6. 點選「修改」確認生效。

四、帳號審核操作說明(5)

配電級再生能源管理系統

總覽
案場即時數據
資料分析
統計報表
審核與權限管理
案場申請
案場管理
使用者管理

帳號清單

編號	群組	電子信箱	姓名	上傳照片	權限	備註	聯絡電話	職稱	狀態
27	某某股份有限公司	jubi@thingnario.com	某某人		群組管理員		02-12345678	總經理	帳號已啟用
28	某某股份有限公司	f@thingnario.com	某某人		訪客		0983180084	123	帳號已啟用
30					群組管理員		02-12345678	總經理	帳號已啟用
32					訪客		0983180084	PM	未通過Email認證
33	某某股份有限公司	connylee@thingnario.com	某某人		訪客		0983180084	PM	帳號待審查

7. 登入系統後，點選「審核與權限管理」

8. 點選菜單中的「使用者管理」菜單。

9. 點選帳號列表旁的「選單」圖示，可編輯此帳號之權限。

四、帳號審核操作說明(6)

修改選單權限 -

☐ ALL

☒ 總覽

☒ 地圖總覽

☒ 案場即時數據

☒ 控制中心

☒ 案場調控

☒ Deadband設定

☒ 分析

☒ 案場分析

☒ AMI統計

☒ 上線統計

☒ 下載中心

☒ 案場資料

☒ Deadband資料

☒ AMI資料

☒ 上線資料

☐ 系統管理

☐ 案場申請

☐ 案場管理

☐ 使用者管理

修改 取消

10.可設定此帳號每個選項是否有觀看權限。

11. 點選「修改」後修改該帳號權限。

工商憑證相關檔案下載與說明

MOEACA 經濟部工具憑證管理中心

回歡迎頁， 回首頁， 關於我們， 開發專區， 聯絡我們

憑證申請 啟用憑證 憑證作業 應用系統 常見問答 下載專區

檔案下載

檔案下載

項次	名稱	內容摘要	
1	HiCOS卡片管理工具	Windows作業系統用戶請安裝此項目，安裝完成將包含跨平台網頁讀卡元件(安裝操作說明)	下載
2	跨平台網頁讀卡元件	Mac OS X用戶請直接安裝此項目，無須另外再安裝HiCOS卡片管理工具(安裝操作說明)	下載
3	用戶代碼重設申請書	用戶代碼重設申請書(含填寫範例)	下載
4	代辦業者授權書範本	委託代辦業者使用附卡辦理線上申辦作業授權書。	下載

操作說明

教育訓練及說明會文件

若工商憑證驗證失敗、鎖卡、無法讀取等問題，請至工商憑證管理中心下載讀卡所需程式以及操作說明文件：
https://moeaca.nat.gov.tw/download/download_4.html

台電公司配電級再生能源管理系統(DREAMS)之 VPN 申請流程

一、文件說明

(一)本文件係說明再生能源發電系統透過再生能源監控設備(PV Gateway)加入 DREAMS 系統所需之 VPN 申請流程，並附上申請相關文件。

(二)申請之業者須具備以下條件：

1. 申請之再生能源案場已完成同意備案（需提主管機關核發之同意備案文件，如範例 6）。
2. 再生能源案場尚未加入 DREAMS 系統。

二、申請流程說明

(一) 擇一電信業者下載填寫附錄、門號申請書(黃底部分必填)

(二) 將門號申請書與同意備案文件掃描或拍攝清楚照片，E-mail 至電信業者專案窗口申請作業，填寫內容如下：

1. 主旨：[台電公司配電級再生能源管理系統(DREAMS) 之 VPN 帳號申請書]案場名稱 OOOO、案場電號 XXXXXXXXXXXXX(共 11 碼)。

2. 內容：申請代表人聯絡資訊姓名 XXX、電話 XXXXXX。

3. 附件：門號申請回函、同意備案文件。

4. E-mail 至各電信業者專案窗口：

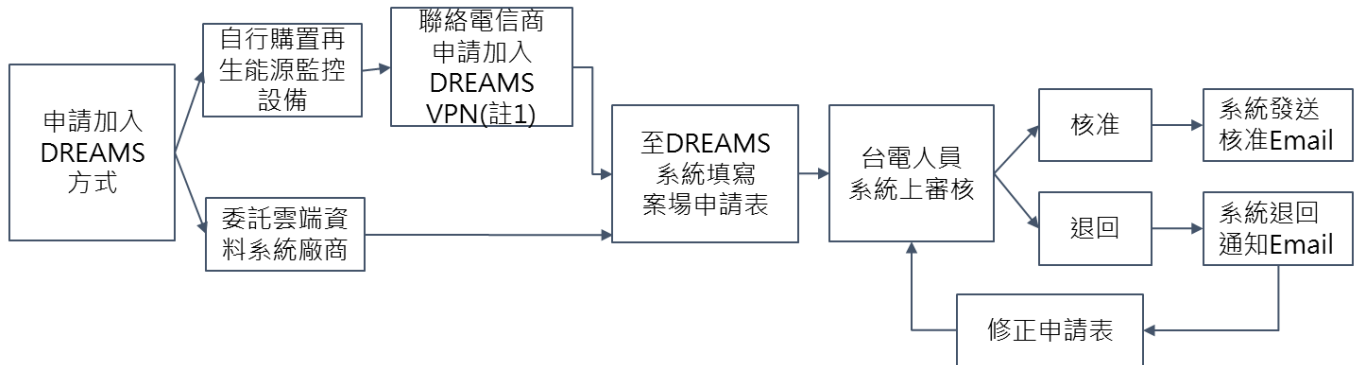
(1) 中華電信：lch@cht.com.tw。

(2) 遠傳電信：martinchi@fareastone.com.tw

(三) 收到資料 5 個工作日內，電信業者專案窗口將向您確認相關細節，並於確認申請資格後，向您索取辦理門號所需之證件。

(四) 完成申請程序後將提供您 SIM 卡及所屬 IP，請自行將 SIM 卡置入案場 PV Gateway 並於 DREAMS 系統進行加入之申請。

新案場申請加入DREAMS系統操作流程



註:自行購置再生能源監控設備之申請表需填寫VPN之IP位置，爰需洽電信商申請加入台電VPN之SIM卡，另洽電信商申請時請備妥完成併聯審作業函，以便查核。

案場申請加入DREAMS系統操作（1）

The screenshot displays the DREAMS system interface. The top navigation bar includes options like '總覽' (Overview), '案場即時數據' (Real-time data), '控制中心' (Control center), '資料分析' (Data analysis), '統計報表' (Statistical reports), and '審核與權限管理' (Review and permission management). The '審核與權限管理' menu is expanded, showing '案場申請' (Site application), '案場管理' (Site management), '使用者管理' (User management), '群組管理' (Group management), and '跑馬燈管理' (Ticker management). The '案場申請' option is highlighted with a red dashed box and an arrow pointing to it.

The main content area shows a summary of application status: 審核中案場 (1), 已通過案場 (2), 未通過案場 (1), and 已連線案場 (0). Below this is a table titled '案場申請進度' (Site application progress) with columns for site name, ID, installation method, type, estimated installation date, submission date, progress, and modification. The table lists several sites, including 'Jubi測試的案場' and '一個測試'.

Two callout boxes provide instructions:

- 1. 進入首頁後，點選「審核與管理權限」選項中的「案場申請」。
- 2. 點選右方「申請新案場」按鈕。

案場申請加入DREAMS系統操作-填寫設備申請表 (2)

3.申請者名稱將由系統自動帶入。

4.下拉選單選擇安裝監控方式。

5.填寫申請人基本資料。

案場申請加入DREAMS系統操作-填寫設備申請表 (3)

6.系統將自動帶入電號若您確認電號輸入是否正確，但如顯示「不存在」，代表內部系統尚未更新，請聯絡台電窗口。

7.案場設置容量將依照電號自動帶出，請確認是否正確。

8.自備CT/PT倍比資訊請正確填寫。

9.勾選以上說明已仔細閱讀欄位。

案場申請加入DREAMS系統操作-填寫設備申請表 (4)

案場地址或地號

案場類型
地面型太陽光電

併聯方式(內、外線)
內線 單相三線 110V

自備CT倍比

自備PT倍比

選擇變流器廠牌與型號
ABB PVS-100-TL

變流器數量

審核前可修改相關內容。

10. 填寫完畢請點選「送出申請」。

11. 可點選列印按鈕，將此頁面印出。

送出申請 列印

案場申請加入DREAMS系統操作 (5)

12. 提交後回到列表，可於「審核中」查詢建立表單。

13. 若審核通過，可點選此選單查詢。

14. 點選「鉛筆」圖示可修改申請表內容。

電站名稱	電號	安裝監控設備方式	案場型態	預計安裝日期	提出申請日期	申請狀態	表單
95.76 kWp	00039907111	自主安裝	屋頂型太陽能	2020/10/30	2020/10/23	2020/10/23 已通過	📄
一個測試 19.32 kWp	23070145008		屋頂型太陽能	2020/11/11	2020/11/25	審核中	✎
信昌機械 13.02 kWp	07710015113	自主安裝	地面型太陽能	2020/11/26	2020/11/25	2020/11/25 已通過	📄
一人一千瓦 70.8 kWp	00057000794	委請雲端監控業者	地面型太陽能	2020/12/10	2020/12/02	審核中	✎

案場申請加入DREAMS系統操作 (6)

12.提交後回到列表，
可於「審核中案場」
查詢建立表單。

13.若審核通過，
可點選此選單
查詢。

案場申請進度

案場名稱	電量	安裝再生能源監控設備方式	案場類型	預計安裝日期	提出申請日期	申請進度	修改表單
Jubi測試的案場 95.76 kWp	00039907111	自行購置	屋頂型太陽光電	2020/10/30	2020/10/23	2020/10/23 已通過案場	
一個測試 19.32 kWp	23070145008		屋頂型太陽光電	2020/11/11	2020/11/25	審核中案場	
估昌機械 13.02 kWp	07710015113	自行購置	地面型太陽光電	2020/11/26	2020/11/25	2020/11/25 已通過案場	
一人一千瓦 70.8 kWp	00057000794	委託雲端資料系統廠商	地面型太陽光電	2020/12/10			

14.點選「鉛筆」
圖示可修改申
請表內容。

台灣電力公司配電級再生能源監控設備(再生能源監控設備/業者雲端資料系統)與 DREAMS 傳輸需求技術規範摘要

第一版(中華民國 109 年 7 月 9 日)

第二版(中華民國 110 年 3 月 26 日)

一、文件說明

(一) 名詞定義

1. DREAMS(Distributed Renewable Energy Advanced Management System)：本公司配電級再生能源管理系統
2. PV(Photovoltaic) Gateway: 再生能源監控設備
3. CL-SYS(Cloud System): 業者雲端資料系統
4. Outstation: PV Gateway 或 CL-SYS
5. DNP3.0(Distributed Network Protocol 3.0): 分布式網絡協議

(二) 通則說明

本文係說明 Outstation 與 DREAMS 間傳輸需求技術規範，其中規範綱要、資料回傳及控制指令，如以下附錄文件：

1. 傳輸資料 DNP3.0 table 點位表請詳附錄一。
2. 傳輸資料格式請詳附錄二。
3. Outstation 應具備 DNP3.0 功能項目請詳附錄三。

二、訊息及資料處理

(一) DREAMS 係 DNP3.0 規定之 Master 角色，另 PV Gateway 或 CL-SYS 係 DNP3.0 規定之 Outstation 角色，皆須依據附錄三之 Profile 說明功能與 DREAMS 進行通訊。

(二) Outstation 回傳至 DREAMS 資料格式可分為 Class 0(Static)、Class1(Event)及 Class2 (Event)，如以下說明：

1. Static Data Solicited Response (Class0)

- (1) 當 DREAMS 重新啟動或通訊中斷一段時間後(時間為參數，可調整)將執行全體資料輪詢，當 DREAMS 發出輪詢指令後，若 Outstation 無回應，DREAMS 須重新輪詢並要求 Outstation 將資料依 Class 1、Class 2、Class 0 等級的順序傳送。
- (2) 若輪詢結果有 Event 時，DREAMS 須以 Application Layer Confirm 回應。
- (3) Outstation 資料以 Data Link Layer 規定之資料長度 (應用層 249 Bytes) 分批傳送回 DREAMS，DREAMS 於收到最後一批資料後，以 Application Layer 回應收到資料；另中間批次 Data Link Layer 傳送資料由兩端之底層

TCP 協定負責執行資料收送、確認及重送工作，Data Link Layer 無須回應資料收到。

- (4) Static 資料以 Class 0 傳送，而 Event 資料則分別以 Class 1、Class 2 方式依序傳送。

2. Event Data Unsolicited Response(Class1)

- (1) Outstation 監控設備須定時回傳 Event Data Unsolicited Response (Class 1)，回傳時間為每整點、15 分、30 分、45 分，並 24 小時不間斷，若回傳遭遇網路斷線或不穩定，須先儲存於本地端，並於連線後依序全部回傳，且最少儲存最近 1,024 筆資料，若斷線過久，採先進先出原則，則以新資料取代最舊一筆資料。
- (2) 若 Outstation 傳送之 Event Data Unsolicited Response (Class 1) 資料長度超過 2,048 Bytes，則切割成兩批次以上的 Fragment，使每一 Fragment 長度小於 2,048 Bytes，並分批傳送。
- (3) 另傳送所有定時回報資料時，需將 Object 32 variation 3 的 Flag 之中 Bit 7 (reserved 欄位) 改為 1，作為區分。

3. Event Data Change Of State (Class 2)

- (1) Outstation 監控之設備資料超過 Dead Band 值後，將主動向 DREAMS 回報異動資料，並以 Event Data Change Of State (Class 2) 方式回傳，而 DREAMS 則以 Application Layer Confirm 方式確認各異動資料，若 Outstation 傳送之資料長度超過 2,048 Bytes，則切割成兩批次以上的 Fragment，使每一 Fragment 長度小於 2,048 Bytes，並分批傳送。
- (2) Dead Band 檢查取樣值是否超過之頻率應為每秒一次，基準值為上一次觸發 Dead Band 的數值。
- (3) 開機後 Dead Band 基準值為第一次取樣值，當量測數值為「0」，如有資料變化時，則須發送 Event Data Change Of State (Class 2) 資料。
- (4) 傳送所有 Dead Band 事件資料時，需將 Object 32 variation 3 的 Flag 之中 Bit 7 (reserved 欄位) 改為 0，作為區分。

4. 其它指令 (含控制、參數設定指令等)

- (1) 於 Static Data Solicited Response (Class0) 傳輸過程中若有控制指令(Write) 訊息送到 Outstation 時，則須優先處理該指令。
- (2) 控制變流器之實功(P)時，DREAMS 則傳送一筆單位為「%」數值作為控制比率，該比率之分母為「變流器額定功率」，例：假設案場變流器額定功率為 30kW，DREAMS 傳送「80」，則該變流器於監控期間之最高輸出不得超過 $30\text{kW} \times 80\% = 24\text{kW}$ 。

Outstation 介接 DREAMS 資料傳輸規範 DNP3 .0Object Table

一、DI table：無。

二、AI table

說明	點位	Value	Static Data Solicited Response (Class0)		Event Data Unsolicited Response(Class1)		Event Data Change Of State (Class 2)			附註
		單位	Object	Variation	Object	Variation	Object	Variation	Dead Band Trigger (註)	
Line Current PhaseA A 相線電流	0	0.1A	30	3	32	1	32	3	500	電表數值
Line Current PhaseB B 相線電流	1	0.1A	30	3	32	1	32	3	500	電表數值
Line Current PhaseC C 相線電流	2	0.1A	30	3	32	1	32	3	500	電表數值
Line Current PhaseN N 相線電流	3	0.1A	30	3	32	1	32	3	500	電表數值
Line Voltage Phase AB AB 線電壓	4	0.01V	30	3	32	1	32	3	100	電表數值
Line Voltage Phase BC BC 線電壓	5	0.01V	30	3	32	1	32	3	100	電表數值
Line Voltage Phase AC AC 線電壓	6	0.01V	30	3	32	1	32	3	100	電表數值
實功	7	W	30	3	32	1	32	3	200	電表數值
虛功	8	Var	30	3	32	1	32	3	500	電表數值
功率因數	9	%	30	3	32	1	32	3	100	
頻率	10	0.1Hz	30	3	32	1	32	3	50	電表數值
累積電量	11	Wh	30	6	32	6	N/A	N/A	N/A	電表數值
日照量	12	W/m ²	30	3	32	1	N/A	N/A	N/A	太陽光電案場須裝設日照計
風速	13	m/s	30	3	32	1	N/A	N/A	N/A	風力發電案場須裝設風速計
變流器功率	14	%	30	3	32	1	32	3	Change of	Command

說明	點位	Value	Static Data Solicited Response (Class0)		Event Data Unsolicited Response(Class1)		Event Data Change Of State (Class 2)			附註
		單位	Object	Variation	Object	Variation	Object	Variation	Dead Band Trigger (註)	
因數設定值									State	範圍:+100~+90 (Lagging) 與-100~-90 (Leading)
變流器實功設定值	15	%	30	3	32	1	32	3	Change of State	Command 範圍:100~10 變流器額定功率的控制比率
變流器虛功設定值	16	%	30	3	32	1	32	3	Change of State	Reserved
變流器 Vpset 設定值	17	Int.	30	3	32	1	32	3	Change of State	Command 範圍:105、106、107、108、109
1~25 變流器是否成功接受控制	18	(25 bit)	30	3	32	1	32	3	Change of State	Default: 0 成功: 1 不成功: 0 使用第 1~25 bit 表示
26~50 變流器是否成功接受控制	19	(25 bit)	30	3	32	1	32	3	Change of State	Default: 0 成功: 1 不成功: 0 使用第 1~25 bit 表示
A 相線電流觸發 Dead Band 回傳之設定值	20	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
B 相線電流觸發 Dead Band 回傳之設定值	21	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
C 相線電流觸發 Dead Band 回傳之設定值	22	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
N 相線電流觸發 Dead Band 回傳之設定值	23	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
AB 線電壓觸發 Dead Band 回傳之設定值	24	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值

說明	點位	Value	Static Data Solicited Response (Class0)		Event Data Unsolicited Response(Class1)		Event Data Change Of State (Class 2)			附註
		單位	Object	Variation	Object	Variation	Object	Variation	Dead Band Trigger (註)	
BC 線電壓觸發 Dead Band 回傳之設定值	25	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
AC 線電壓觸發 Dead Band 回傳之設定值	26	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
實功 Dead Band 觸發 Dead Band 回傳之設定值	27	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
虛功觸發 Dead Band 回傳之設定值	28	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
功率因數觸發 Dead Band 回傳之設定值	29	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
頻率觸發 Dead Band 回傳之設定值	30	0.01%	30	3	32	1	32	3	Change of State	GW 設定值
時間戳	32	unix time	30	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Total: 32AIs

三、Counter table：無

四、DO table：無

五、AO table

說明	點位	Value	Object	Variation	附註
		單位			
設定變流器功率因數	0	%	41	2	Command 範圍:+100~+90 (Lagging) 與-100~-90 (Leading)
設定變流器實功	1	%	41	2	Command 範圍:100~10 變流器額定功率的控制比率

說明	點位	Value	Object	Variation	附註
		單位			
設定變流器虛功	2	Var	41	2	Reserved
設定變流器 Vpset	3	Int.	41	2	Command 圍:105、 106、107、 108、109
設定變流器自主調控功能開啟關閉	4	-	41	2	0: 關閉 1: 開啟
設定 Line Current PhaseA A 相線電流 Dead Band 值	5	0.01%	41	2	
設定 Line Current PhaseB B 相線電流 Dead Band 值	6	0.01%	41	2	
設定 Line Current PhaseC C 相線電流 Dead Band 值	7	0.01%	41	2	
設定 Line Current PhaseN N 相線電流 Dead Band 值	8	0.01%	41	2	
設定 Line Voltage PhaseAB AB 線電壓 Dead Band 值	9	0.01%	41	2	
設定 Line Voltage PhaseBC BC 線電壓 Dead Band 值	10	0.01%	41	2	
設定 Line Voltage PhaseAC AC 線電壓 Dead Band 值	11	0.01%	41	2	
設定實功的 Dead Band 值	12	0.01%	41	2	
設定虛功的 Dead Band 值	13	0.01%	41	2	
設定功率因數 Dead Band 值	14	0.01%	41	2	
設定頻率 Dead Band 值	15	0.01%	41	2	

Total: 16 AOs

註:

- 一、DREAMS 向 Outstation polling 時回傳 Static Data Solicited Response (Class0)。
- 二、Dead Band 的基準值為上一次觸發 Dead Band 值。
- 三、開機後 Dead Band 基準值為第一次取樣值。若量測數值為「0」，當有資料變化時，就須發送 Event Data Change Of State (Class 2) 資料。
- 四、AI 表格點位 18 及 19「變流器是否成功受控」之欄位，Outstation 需在下達指令前將此兩點位歸零，使變流器執行後，藉由 Dead Band 變動回傳。
- 五、AI 表格 Class 2 Dead Band Trigger 欄位，與 AO 表格的單位欄位相乘使用。例如 AI 點位 0 的 Dead Band Trigger 數值為 500，與 AO 點位 5 的單位 0.01% 相乘，代表 A 相線電流 Dead Band 超過 5% 會觸發。

Outstation 與 DREAMS 間傳輸格式

一、名詞定義

- (一) Master : DREAMS (配電級再生能源發電系統)
- (二) Outstation: PV Gateway(再生能源監控設備)或 CL-SYS(業者雲端資料系統，業者自建的 PV 光電監控雲端系統)
- (三) Static Data Solicited Response (Class0)：輪詢傳輸
- (四) Event Data Unsolicited Response(Class1): 定時回報（每 15 分鐘定時回報所有欄位數值）
- (五) Event Data Change Of State (Class 2)：Dead Band 事件回報

二、DREAMS 向 Outstation 連線與資料傳輸

DREAMS 向 Outstation 輪詢資料，須參照附錄一點位表中 Static Data Solicited Response (Class0)欄位所定義的 object 和 variation。

(一) DREAMS 輪詢傳輸 Static Data Solicited Response

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	DREAMS 主動或手動	Object 60, variation 2, 1, function 1		Read request for class 1, 0 -all "event" and "static" data (AI)
Case 1:如 Outstation 正常回應，請參考本表項次 2。				
2			Object 30, variation 3 (Static: Solicited Responses)	If there are events in any class, report the "event" first, then report all the "static" data. 32 Bit Analog Input - No Flag If respond with the "event", then expect confirmation.
3		"Confirmation" Upon getting the response from the outstation, then Comm. the status of each of the Outstation in the database will be set to "0", and those "event" will be sent to the DREAMS.		Application Layer
Case 2:如 Outstation 無回應，請參考本表項次 4。				
4	No Response After Timeout	1. Try once more on Object 60, variation		Application layer try once more. If

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
		2, 1, function 1. 2. If the Outstation no response, the 1 st bit of this Outstation section in the DREAMS database is "1" and the alert sent to DREAMS.		success, 至項次 2 The Communication status bit to the outstation is set to "1". 參考(六)

(二) DREAMS 重啟機制

1. DREAMS 於重啟時，與 Outstation 為離線的狀態，當 DREAMS 完成重啟程序後，則須以 Static Data Solicited Response 向 Outstation 輪詢資料。
2. 另 DREAMS 須向 每一個 Outstation 發送 Static Data Solicited Response 確認通訊狀態。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	DREAMS 重啟	All the bits of Comm. Status with Outstation 's will be set to "1".		One by one, DREAMS do integrity polling for outstation.
2		Object 60, variation 2, 1, function 1		Read Request for class 1,0 -all event and static data (AI)
3			Object 30, variation 3 (Static: Solicited Responses)	If there are events in any class, report the event first, then report all the static data. 32 Bit Analog Input - No Flag If response with the events, then expect confirmation.
4		"Confirmation" Upon getting the response from the Outstation, then Comm. status of each of the Outstation in the database will be set to "0".		Application Layer
DREAMS 向所有 Outstation 確認連線狀態後，將有以下情形： Case 1: Outstation 沒有回應，請參考二、(五) Outstation 無回應。 Case 2: DREAMS 要求執行 AO 控制指令，請參考五、AO 控制。 Case 3: 任一 Outstation 重啟 bit IIN Set1，請參考本表項次 5。 Case 4: Outstation Event 回傳，請參考 (四) Outstation Event 回傳 Class 1。				
5		Object 80, variation 1, function 2		Master clears the "Restart" IIN bit
6			Response	

(三) Outstation 重啟機制

Outstation 完成重啟程序之後，應回傳第一筆定時資料 Event Data Unsolicited Response(Class1)。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1				Comm. Status with Outstation have been set to "1". DREAMS defer the polling period of this Outstation.
2	Outstation 重啟		Waits for a communication with the DREAMS	
3			Object 32, variation 3 Event: Unsolicited Responses (Class 1)	If there are events in any class. 32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 1 Response with the events and expects confirmation.(If there are events reported) Bits of Restart IIN are 1.
4		Confirmation		Application Layer

Case 1: Restart bit IIN set 1，請參考本表項次 5。

5		Object 80, variation 1, function 2		Master clears the "Restart" IIN bit
6			Response	

(四) Outstation 定時回報 Event Data Unsolicited Response(Class1)Outstation 在以下狀態，將主動回傳 Event Data Unsolicited Response(Class1)資料：

1. Outstation 完成重啟程序後，須回傳第一筆 Event Data Unsolicited Response(Class1)完整資料。
2. Outstation 於定時(整點、15 分、30 分、45 分)須回傳 Event Data Unsolicited Response(Class1)完整資料。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	Outstation 定時或重啟		Object 30, variation 3 (Event Data Unsolicited Response(Class1) If there is an event in AI: Object 32, variation 3 (Event)	Read Request for Events. DREAMS issues a polling message to an Outstation, after completion of previous Outstation polling (either successful or retry time-out)

Case 1: DREAMS 有回應，請參考本表項次 2。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
2		Object 30, variation 3 (Event Data Unsolicited Response(Class1) If there is an event in AI: Object 32, variation 3 (Event) Don't send Data Change fail alarm single.		32 Bit AI Event - with Time
3		If received events, confirm the events.		
Case 2: DREAMS 無回應且上一次通訊為正常狀態，請參考本表項次 4。				
4	No Response After Timeout		1. Try once more on Object 60, variation 2, function 1 2. If Outstation no response, the 1 st bit of this Outstation Section in the DREAMS database is 1 and the alert should show DNP3.0 disconnected in DREAMS. 3. This process to the failed Outstation is suspended until the renewal of the communication.	Application layer try once more. If success, 至項次 2 The Communication status bit to the Outstation is set to "1". 參考(六)

(五) Outstation 無回應

當 DREAMS 嘗試與 Outstation 建立連線，Outstation 無回應。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	Outstation. 無回應			The trigger is following Events Read Request, Integrity Check.
Case 1: Outstation 無回應，請參考本表項次 2。				
2		1. Try once more on relative Object, variation, and function 2. If Outstation no response, the 1 st bit of this Outstation Section in the DREAMS database is "1" and the alert show to DREAMS.		The Database of the Outstation will remain unchanged except for the Comm. Status bit. 參考(六)

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
		3. The Event Polling to the failed Outstation is suspended until the renewal of the communication.		
Case 2: 所有 Outstation 都無回應，請參考本表項次 3。				
3		The indication of Fail to this specific port is set to "1" and the alert show to DREAMS.		The Database of all the Outstation's under this port will remain unchanged except for the Comm. Status bit. 參考(六)

(六) Outstation 恢復通訊

Outstation 無回應與無自主回報一段時間後，Outstation 恢復通訊。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	Failed Outstation Responds to Integrity Polling or failed to Unsolicited Response data	Object 60, variation 2, 1, function 1		Read Request for class1, 0 -all event and static data (AI)
2			Object 32, variation 3 Event Data Unsolicited Response(Class1)	If Outstation communication recovery, there are events in any class, report all the "static" data first. 32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 1 32 Bit Analog Input - No Flag If response with the events, then confirmation expects.
3		"Confirmation" Upon getting the response from the Outstation, the Comm. status of each of the Outstation in the database will be set to "0".		Application Layer

(七) 確認 Outstation 連線狀態

以下情形 DREAMS 需與 Outstation 確認連線及重新建立連線:

1. Outstation 重啟或網路斷線後重新連線。
2. DREAMS 一分鐘內沒收到 Outstation 回傳資料。
3. DREAMS 重啟後。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	DREAMS 一分鐘內沒有收到 Outstation 回傳資料	Object 80, variation 1, function 1		Sends "Read Internal Indications" as "Keep Alive".
Case 1: Outstation 有回應，請參考本表項次 2。				
2		Object 80, variation 1		Responds with the current IIN.
3	Received response	The timer of "Keep Alive" starts again.		
Case 2: Outstation 無回應且上一次通訊為正常狀態，請參考本表項次 4。				
4		1. Try once more on object 80, variation 1, function 1 2. If Outstation no response, the 1 st bit of the Outstation database in the DREAMS is 1 and the alert show to DREAMS.		The Database of the Outstation will remain unchanged except for the Comm. Status bit.

三、Outstation 回傳資料到 DREAMS(定時)

- (一) Outstation 定時回傳資料至 DREAMS 須參照附錄一點位表中 Event Data Unsolicited Response(Class1)所定義的 object 和 variation 欄位。
- (二) Outstation 在以下狀態，將主動回傳 Event Data Unsolicited Response(Class1)資料：
 1. Outstation 完成重啟後，須回傳第一筆 Event Data Unsolicited Response(Class1)完整資料，並傳送所有定時回報資料時，需將 Object 32 variation 3 的 Flag 之中 Bit 7 (reserved 欄位)改為 1 作為區分。
 2. Outstation 定時（整點、15 分、30 分、45 分）須回傳 Event Data Unsolicited Response(Class1)完整資料，並傳送定時資料時，需將 Object 32 variation 3 的 Flag 之中 Bit 7 (reserved 欄位)改為 1 作為區分。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	On every integral point, 15, 30 and 45 minutes of the hour (定時觸發) or Outstation 重啟後觸發		Send unsolicited message and request for confirmation possible events reports: Object 32, variation 3 Event Data Unsolicited Response(Class1)	32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 1
Case 1: DREAMS 回應，請參考本表項次 2。				
2		Confirm		Application Layer

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
3			Send next Event Data Unsolicited Response(Class1)and request for confirmation	Outstation's 'Unsolicited responses Buffer' full up or 'Enforce Data Send Timer' time's up (default 0.5 second), then Outstation send the next response.
Case 2: DREAMS 無回應，請參考本表項次 4。				
4	無回應		The DREAMS waits for a timeout. Send Event Data Unsolicited Response(Class1) and request for confirmation once again.	The unsolicited response confirmation timeout is configurable (default is 5 sec)

(三) DREAMS 重啟

1. DREAMS 於重啟時，和 Outstation 處於斷線的狀態，於傳送定時資料會失敗。
2. 當 DREAMS 完成重啟後，DREAMS 向 Outstation 發送 class 0 scan request 確認每一個 Outstation 通訊狀態。
3. 恢復連線後，Outstation 應恢復定時回報。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	DREAMS 重啟	All the bits of Comm. Status with Outstation will be set to "1"		The 1 st bit in the Outstation section in the DREAMS Database
2			Maybe Outstation has events reports immediately. Object 32, variation 3 Event Data Unsolicited Response(Class1) Object 32, variation 3 Event Data Change Of State (Class 2)	Maybe the Outstation is in unsolicited report mode. 32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 1 32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 0
3		Process data, confirm the message at the application layer level		If Outstation sent events
4		Object 60, variation 2, function 1		One by one, Sends Disable unsolicited events to Outstation
5			Response	

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
6		Object 60, variation 2, function 1		One by one, read request for class 1 all event and static data (AI)
7			Object 32, variation 3 (Event) Object 30, variation 3 Event Data Unsolicited Response(Class1)	If there are events in any class, report the event first, then report all the static data. 32 Bit AI Event-with Time 32 Bit Analog Input – No Flag If response with the events, then expects confirmation.
8		“Confirmation “ Upon getting the response from the Outstation, then Comm. status of each of the Outstation in the database will be set to "0".		Application Layer
9		Object 60, variation 2, function 1.		One by one, sends Enable unsolicited events.
10			Response.	

(四) Outstation 重啟

Outstation 完成重啟後，須自主回傳 Event data unsolicited response(Class 1)。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
1	Outstation 重啟		Sends null unsolicited messages.	Outstation restart, then send null unsolicited message automatically. Bits of Restart IIN are 1.
2		Confirmation		Application Layer
3		Object 60, variation 2, function 1		Sends Disable unsolicited events.
4			Response	
5		Object 80, variation 1, function 2		Master clears the "Restart" IIN bit
6			Response	
7		Object 60, variation 2, function 1		Read request for class 1 -all event and static data (AI)

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
8			Object 32, variation 3 Event data unsolicited response(Class 1) Object 32, variation 3 Event: Data Change (Class 2)	Response with the static data and the events. Expects confirmation on the events. 32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 1 32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 0 Response with the events and expects confirmation.
9		Confirmation		Application Layer
10		Object 60, variation 2,function 1		Sends Enable unsolicited events.
11			Response.	If more events were stored from last response, the response will be with those events and expects confirmation on the events.

四、Outstation 回傳資料到 DREAMS (Dead Band)

DREAMS 回傳 Dead Band 資料至 DREAMS 須參照附錄一點位表中 Event data change of state (Class 2)所定義的 object 和 variation 欄位，並依以下方式回傳:

- (一) Outstation 須透過 DNP3.0 Event，於案場量測值超過 Dead Band 時，須回報 DREAMS 數值資料。
- (二) 傳送所有 Dead Band 事件資料時，須將 Object 32 variation 3 的 Flag 之中 Bit 7 (reserved 欄位)改為 0 作為區分。

項次	Trigger 觸發	Master	Outstation	Comments
1	AI 點位數值超所設定的閾值		Send Event data change of state (Class 2) and request for confirmation possible events reports: Object 32, variation 3 Event data change of state (Class 2)	32 Bit AI Event - with Time Flag bit7: Set 0
Case 1: DREAMS 有回應，請參考本表項次 2。				
2		Confirm		Application Layer
3			Send next Event in	Outstation's

			Unsolicited message and request for confirmation	'Unsolicited response Buffer' full up or 'Enforce Data Send Timer' time's up (default 0.5 second), then Outstation send the next response.
Case 2: DREAMS 無回應，請參考本表項次 4。				
4	無回應		The DREAMS waits a timeout. Send "Event data change of state (Class 2) and request for confirmation once again.	The unsolicited response confirmation timeout is configurable (default is 5 sec)

五、AO 點設定及控制

DREAMS 系統中有以下 2 種控制功能：

- (一) 可透過指令予 Outstation 設定變流器的實功、虛功、Vpset、功率因數等。
- (二) 設定案場中「電表欄位」的 Dead Band 值，若 Outstation 為再生能源監控設備，則設定該資料蒐集器所在案場之 Dead Band 值。若 Outstation 為業者雲端資料系統，則將電號轉化為案場，並設定該案場 Dead Band 值。

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
Case 1: Communication to the Outstation 正常，請參考本表項次 1。				
1		Object 41, variation 2, function 5 (Direct Operate)		
2			confirm	
3			In the event of successful, the referred AI (Point No. 14~33) in the database of the Outstation will get the value. The change in the AI generates Event. In the event of failure, the referred AI (Point No. 14~33) in the database of the Outstation will keep the original value.	
4		Object 60, variation 2, 1, function 1		Read request for class 1, 0 -all "event" and "static" data (AI)
5			Object 30, variation 3 Event data unsolicited response(Class 1)	If there are events in any class, report the event first, then

項次	Trigger	Master	Outstation	Comments
			Object 32, variation 3 (Event)	report all the static data. 32 Bit AI Event - with Time 32 Bit AI Event - with Time If response with the events, then expects confirmation.
6		Confirm.		
Case 2: Outstation 無回應且上一次連線狀態正常，請參考本表項次 7。				
7		The indication of Fail to this specific Outstation is set to "1" and the alert show to DREAMS.		The value of the referred AI of the database of this Outstation will keep the original value.

DNP3.0 Profile Outstation 應具備功能項目

DNP3.0

DEVICE PROFILE DOCUMENT for Outstation Upstream Communication Requirement

Outstation 與 DREAMS 通訊之的 DNP3.0(Outstation)通訊協定須滿足以下需求:

Vendor Name:

Device Name:

Highest DNP3.0 Level Supported: (參閱 DNP3.0 功能項目表)

Device Function:

For Requests:

☐ Master

For Responses:

☒ Outstation

Notable objects, functions, and/or qualifiers supported in addition to the Highest DNP3.0 Levels Supported (the complete list described in the attached table):

本公司以”DNP3.0 功能項目表”所列之 object、variation、function 及/或 qualifier 為 Outstation 應提供之功能項目。

Maximum Data Link Frame Size (octets):

Transmitted 292

Received 292

Maximum Application Fragment Size (octets):

Transmitted 2,048

Received 2,048

Maximum Data Link Re-tries:

None

Fixed

☒ Configurable range, range 0 to 5

Maximum Application Layer Re-tries:

☒ None

Fixed

Configurable range, range _____ to _____

Requires Data Link Layer Confirmation:

☒ Sometimes If 'Sometimes', when?

請參閱傳輸需求技術規範

Requires Application Layer Confirmation:

☐ Never

☐ Always (not recommended)

☐ When reporting Event Data (Slave devices only)

☐ When sending multi-fragment responses (Slave devices only)

☒ Sometimes If 'Sometimes', when?

請參閱傳輸需求技術規範

☐ Configurable If 'Configurable', how? _____

Timeouts while waiting for:

Data Link Confirm

☒ None
 ☐ Fixed at _____
 ☐ Variable
 ☐ Configurable

Complete Appl. Fragment

☒ None
 ☐ Fixed at _____
 ☐ Variable
 ☐ Configurable

Application Confirm

☐ None
 ☐ Fixed at _____
 ☐ Variable
 ☒ Configurable

Complete Appl. Response

☒ None
 ☐ Fixed at _____
 ☐ Variable
 ☐ Configurable

Others:

☒ Configurable timeout 時間 = 5 秒(預設值)

Sends/Executes Control Operations:			
WRITE Binary Outputs	☒ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☐ Configurable
SELECT/OPERATE	☐ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☒ Configurable
DIRECT OPERATE	☐ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☒ Configurable
DIRECT OPERATE - NO ACK	☐ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☒ Configurable
Count > 1	☒ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☐ Configurable
Pulse On	☒ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☐ Configurable
Pulse Off	☒ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☐ Configurable
Latch On	☒ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☐ Configurable
Latch Off	☒ Never	☐ Always	☐ Sometimes ☐ Configurable
Attach explanation if 'Sometimes' or 'Configurable' was checked for any operation:			
FILL OUT THE FOLLOWING ITEM FOR MASTER DEVICES ONLY:			
Expects Binary Input Change Events: ☐ Either time-tagged or non-time-tagged for a single event ☐ Both time-tagged and non-time-tagged for a single event ☐ Configurable (attach explanation)			
FILL OUT THE FOLLOWING ITEMS FOR OUTSTATION DEVICES ONLY:			
Reports Binary Input Change Events when no specific variation requested: ☒ Never ☐ Only time-tagged ☐ Only non-time-tagged ☐ Configurable to send both, one or the other 依下列原則處理: 1. Class0 規劃為 Binary Input Event non-time-tagged 及 time-tagged. 2. Class1 規劃為 Analog Input Event.		Reports time-tagged Binary Input Change Events when no specific variation requested: ☒ Never ☐ Binary Input Change With Time ☐ Binary Input Change With Relative Time ☐ Configurable	
Sends Unsolicited Responses: ☐ Never ☒ Configurable (參考"Scenarios"說明) ☐ Only certain objects ☐ Sometimes (attach explanation) ☐ Enable/Disable Unsolicited Function code supported		Sends Static Data in Unsolicited Responses: ☒ Never ☐ When Device Restarts ☐ When Status Flags Change No other options are permitted.	
Default Counter Object/Variation: ☒ No Counters Reported ☐ Configurable (attach explanation) ☐ Default Object _____ Default Variation _____ ☐ Point-by-point list attached Default		Counters Roll Over at: ☒ No Counters Reported ☐ Configurable (attach explanation) ☐ 16 Bits ☐ 32 Bits ☐ Other Value _____	

		☐ Point-by-point list attached
Sends Multi-Fragment Responses: ☒ Yes ☐ No		

● DNP3.0 功能項目表

Object			Request 須會解析之指令		Response 須可送出之回應	
Obj	Var	Description	Func Codes (dec)	Qual Codes (hex)	Func Codes (dec)	Qual Codes (hex)
30	3	32-Bit Analog Input without Flag			129	0,1
32	3	32-Bit Analog Change Event with Time			129,130	17,28
41	2	16-Bit Analog Output Block	3,4,5,6	17,28	129	Echo of Request
60	1	Class 0 Data(Static)	1	6		
60	2	Class 1 Data(Event)	1	6,7,8		
60	3	Class 2 Data(Event)	1	6,7,8		
80	1	Internal Indications	1,2	0 (index=7)		

註：

1. Outstation 須符合本附錄所提及之規範。
2. Outstation 須接受 Static data solicited response (Class 0) (全體輪詢) 及 Event Data Unsolicited Response (定時主動回報)，以及 Event Data Change of state (Dead Band 事件回報) 方式傳送異動資料。

台灣電力公司配電級再生能源監控設備 試驗及管理規範

第一版(中華民國 109 年 7 月 9 日)

一、背景說明

配合政府再生能源發展，大量分散式發電系統將併接於本公司配電系統，為確保再生能源監控設備得與本公司配電級再生能源管理系統(下稱DREAMS)正常連線，透過4G或5G通信方式將案場資訊回傳至DREAMS系統，並可經由DREAMS傳送指令予智慧變流器，執行遠端監控太陽光電發電系統案場P、Q、PF、Vpset及事故調度，以提高電網與再生能源併網強韌能力，特訂定本規範。

二、名詞定義

- (一) DREAMS(Distributed Renewable Energy Advanced Management System):本公司配電級再生能源管理系統。
- (二) DNP3.0(Distributed Network Protocol 3.0):分布式網絡協議。
- (三) 再生能源監控設備:可透過 DNP3.0 格式傳輸及監控再生能源案場資料之低功率射頻資通訊設備。
- (四) 測試單位:具 VPC 驗證能力並經台電認可之實驗室(如附表)。

三、適用範圍

依據本公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」與DREAMS建立連線之「再生能源監控設備」。

四、連線能力測試及審查

- (一) 再生能源監控設備須通過NCC認證之國產或合法進口產品，測試時須出示相關證明。
- (二) 再生能源監控設備(含通訊)品牌及製造產地不得為大陸地區，測試時須出示相關證明。
- (三) 設備廠商須檢附測試之再生能源監控設備使用說明文件供測試單位參考。
- (四) 測試人員依本節項目(八)測試，紀錄測試內容及結果於再生能源監控設備試驗報告書(如附件)。
- (五) 測試內容至少包括下列各項：
 - 1. 測試目的。
 - 2. 測試日期。
 - 3. 待測物名稱及型號。
 - 4. 測試接線示意圖。
 - 5. 模擬現場輸入及監控設備所使用之方法。
 - 6. 測試項目、步驟、標準及結果(須紀錄合格或不合格)。
 - 7. 差異紀錄及處理。
 - 8. 設備廠商及測試單位代表。

(六) 差異處理

- 1. 當測試結果與規範之要求有所差異時，該等差異事項皆須記錄於再生能源監控設備試驗報告書(如附件)，俾作為差異事項解決之追蹤管理。內容

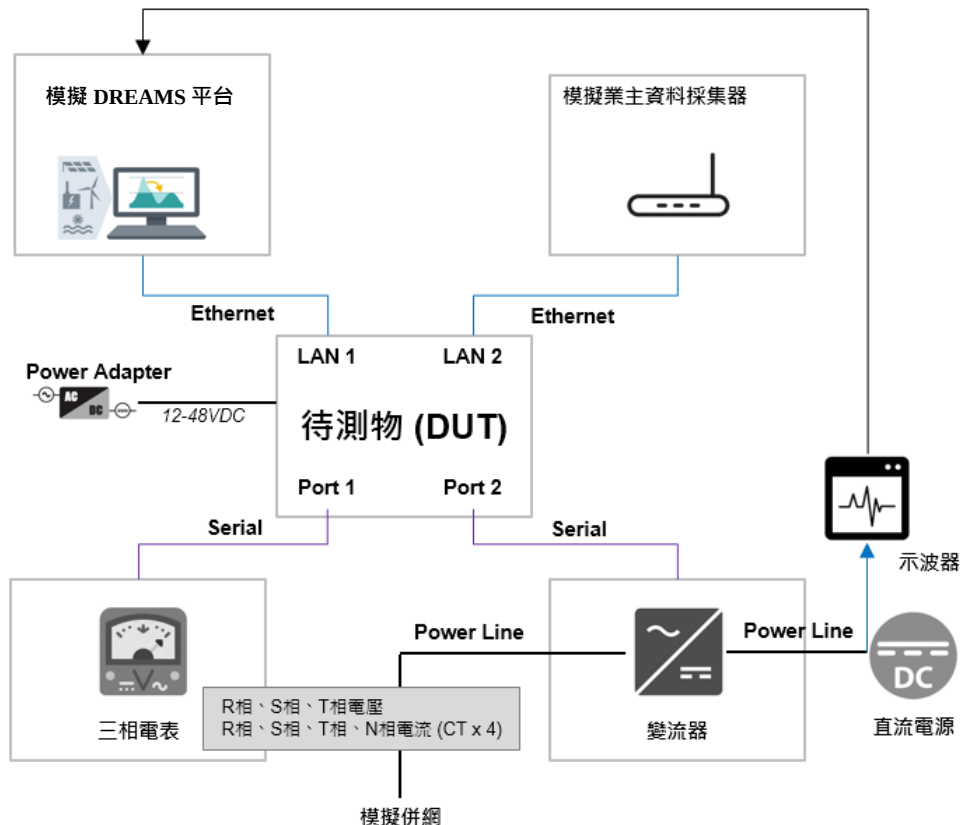
至少須包括下列各項：

- (1) 差異事項發生之日期時間。
 - (2) 差異事項之測試條件描述。
 - (3) 設備廠商及測試單位紀錄人員。
 - (4) 解決差異事項所採行之方法與結果。
2. 設備廠商與測試單位代表協調後，依據差異事項之影響程度，可分為以下三種等級：
- 等級一：測試立即停止，待設備廠商改正後再重新進行測試。
- 等級二：測試繼續進行，惟差異事項須於本階段測試完成前改修及測試完畢。
- 等級三：測試繼續進行，惟差異事項須於雙方議定之期限前改正及測試完畢。
3. 設備廠商須以書面說明改善差異事項的作法，並提供充足的資訊使測試單位能據以判定是否須重測該功能。
4. 設備廠商及測試單位代表同意差異事項已修正完畢後，雙方須於差異紀錄表上簽名。

(七) 測試

1. 測試前設定

- (1) 設備廠商將待測物如下圖架構依序接好線材及電源。
- (2) 並依序設定待測物網路、DREAMS通訊之DNP3.0、電表Modbus位址及變流器Modbus位址。
- (3) 將待測物插入SIM卡(設備廠商須自備)。



2. 測試項目通過標準表

測試目的	測試步驟	測試內容	通過標準
1. 資料採集	1-1	確認模擬 DREAMS 平台顯示 DUT 上線資訊。	資訊顯示正確
	1-2	確認模擬 DREAMS 平台顯示 DUT 經緯度資訊(採用 WGS84)。	資訊顯示正確
	1-3	確認模擬 DREAMS 平台和三相電表各項數值一致。	數值一致
	1-4	確認模擬業者資料採集器和三相電表各項數值一致。	數值一致
	1-5	確認模擬業者資料採集器新增一個 DUT 未設定的電表 Modbus 位址後(註：DUT 不允許設定此位址)，此新增位址在業者資料採集器和三相電表的數值一致。	數值一致
	1-6	確認模擬 DREAMS 平台有定時收到 DUT 發出的 DNP3.0 unsolicited message。	資訊顯示正確且附帶時間戳
	1-7	降低變流器輸出電流，確認模擬 DREAMS 平台有收到 DUT 發出的 DNP3.0 unsolicited message with timestamp。	資訊顯示正確且附帶時間戳 (1 秒內收到)
	1-8	提升變流器輸出電流，確認模擬 DREAMS 平台有收到 DUT 發出的 DNP3.0 unsolicited message with timestamp。	資訊顯示正確且附帶時間戳 (1 秒內收到)
	1-9	透過 AO 修改 Dead Band 的百分比後，再透過 AI 讀取 Dead Band 的百分比。	資訊顯示正確
2. 控制設備	2-1	模擬 DREAMS 平台執行取消變流器自主調控，確認變流器處於接受外部調控的狀態。	解除自主調控狀態
	2-2	模擬 DREAMS 平台填入 PF 值 90，確認和三相電表的 PF 值為 0.9。	數值一致為 90% (誤差在 3% 內)
	2-3	模擬 DREAMS 平台填入 PF 值 100，確認和三相電表的 PF 值為 1.0。	數值一致為 100%

測試目的	測試步驟	測試內容	通過標準
			(誤差在 3% 內)
	2-4	模擬 DREAMS 平台填入 P 值 80，確認和三相電表的 P 值應為變流器額定功率的 80%。	數值一致為 80% (誤差在 3% 內)
	2-5	模擬 DREAMS 平台填入 P 值 100，確認和三相電表的 P 值應為變流器額定功率的 100%。	數值一致為 100% (誤差在 3% 內)
	2-6	模擬 DREAMS 平台恢復變流器自主調控，確認變流器處在自主調控的狀態。	在自主調控狀態
	2-7	1. 模擬 DREAMS 平台填入 V_{pset} 值 105，驗證變流器 V_{pset} 值是否變更為 105。 2. 模擬 DREAMS 平台填入 V_{pset} 值 109，驗證變流器 V_{pset} 值是否變更為 109。 3. 模擬業主資料採集器，執行 Write Command，確認 DUT 能阻擋 Write Command。	第 1、2 項，數值一致 第 3 項，須阻擋成功
3.DUT 設備管理	3-1	確認 DUT 具備電源 LED、設備狀態 LED (Fault、Ready)、Cellular 無線訊號強度 LED (插上 SIM 卡後)。	LED 狀態顯示正確
	3-2	模擬 DREAMS 平台執行 DUT 韌體更新，確認 DUT 的韌體更新完成 (註：相關 Restful API 請參見附件)。	韌體更新完成
	3-3	模擬 DREAMS 平台執行 DUT 設定檔更新，確認 DUT 的設定檔更新完成。	設定檔更新完成

五、合格產品管理方式

(一) 測試結果符合要求者，由本公司核發設備廠商連線能力證明，其有效期最長為三年。

(二) 連線能力證明廣續方式如下：

1. 於連線能力效期內，相關「再生能源監控設備」與 DREAMS 有正常連線實績且可用性達 95% 以上，得以核發新證明。

(1) 各別案場正常連線可用性應分別計算，其可用性須達 95% 以上，計算公式相同如下：

可用性 = $\frac{\text{運轉時間}}{\text{運轉時間} + \text{當機時間}}$ X 100% 其中暫停時間不予計入。

(2) 運轉時間指系統運轉可符合本規範各節功能需求之運轉期間。

(3) 當機時間指系統運轉無法符合本規範各節功能需求之運轉期間，經本公司通知設備廠商後，超過12小時開始計入當機時間直到故障修復為止。

(4) 暫停時間指因非人力所能控制因素或合情合理經本公司核准之計劃性停機，雖造成系統無法正常運轉，惟亦不應列入當機時間，故將之列為暫停時間。此外，任何因本公司設備原因導致停機亦將被列為暫停時間。

(5) 可用性合格定義

自案場與DREAMS正式連線開始起算，運轉時間加上當機時間加上暫停時間連續累計達到720小時，且個別設備可用性皆95%以上，其中最後48小時未發生當機時間，即為合格。

2. 於連線能力效期內，相關「再生能源監控設備」與 DREAMS 無正常連線實績者，須將待測物重新測試。

(三) 設備廠商於連線能力有效期內，本公司保有隨時查證之權利。如有遷徙、更名、改組、重整、變更營業項目、生產廠房、製造設備異動等重大變革時，或因天災、火災、設計圖面變更、工廠全面停工或其他足以嚴重影響產品品質或交期者，應於發生日起一個月內主動函知本公司，經本公司審查後，得視需要辦理查證作業；未於規定期限內主動函知，經發現得逕取消其連線能力證明。

(四) 本公司相關規範有重大修正並經通知者，設備廠商應於收到通知之翌日起一個月內重新申請連線能力審查，準備不及者，應先行報備；設備廠商未於規定期限內重新申請者，本公司得逕自取消其連線能力證明。

(五) 設備廠商之設備器材如品質不良屬廠商原因或改善不力者，本公司得暫停該項規格及型式之「再生能源監控設備」連線能力證明，並函請設備廠商限期提出不良原因分析及改善措施；經本公司審查認可後恢復其連線能力證明。

(六) 設備廠商有下列情形之一，本公司應取消該規格型式之「再生能源監控設備」連線能力證明或連線能力審查申請資格：

1. 申請連線能力審查之資料或器材經審查確認屬偽造或變造者。
2. 設備如有設計變更，未經本公司重新辦理連線能力審查合格並發給證明者。
3. 因設計或製造不良致影響本公司工安、造成本公司或第三者財物損失或致本公司商譽受損者。
4. 自設備品質不良改善完成次日起一年內，新製造之同規格及型式設備器材發生相同不良原因故障達三次者。
5. 設備廠商停止或結束營業者。
6. 設備廠商製造之「再生能源監控設備」如有侵犯智慧財產權情事，且經

司法機關判定屬實者。

(七) 凡經前項取消連線能力證明或連線能力審查申請資格者，應俟其取消資格一年後方得重新申請連線能力審查，以取得連線能力證明。

(八) 廠商因違反依政府採購法規定而被列為拒絕往來廠商其間，本公司不受理該設備廠商連線能力之申請，包含作為其他廠商申請時之協力廠商。

附件：RESTful APIs Json file 標準格式

1. 必須支援的 Method

Method	URL	Header	Body
GET	https://{ \$IP_ADDR }/{ RESTful API }	Content-Type:application/json	-
PUT	https://{ \$IP_ADDR }/{ RESTful API }	Content-Type:application/json	{"parameter":value}
POST	https://{ \$IP_ADDR }/{ RESTful API }	Content-Type:application/json	{"parameter":value}

註：\$IP_ADDR：PV GATEWAY IP Address

2. DREAMS 登入 PV Gateway (Auth)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	POST	
	URL	https://{ \$IP_ADDR }/api/v1/auth/local	
	Body	{ "email": "設備登入帳號", "password": "設備登入密碼", "isKeepEmail": false }	
Slave(PV GATEWAY)	Response	{ "token": "\$TOKEN_TEMP" }	\$TOKEN_TEMP: 取得暫時 token

3. DREAMS 取得 PV Gateway TOKEN (Get Token)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	POST	
	Header	Authorization:Bearer \$TOKEN_TEMP	帶入暫時 token
	URL	https://{ \$IP_ADDR }/api/v1/tokens	
	Body	{ "description": "\$TOKEN_NAME", "scope": { "readWrite": true } }	\$TOKEN_NAME: 對應此 token 的名稱
Slave(PV GATEWAY)	Response	{ "content": "\$TOKEN" }	\$TOKEN: 取得授權的 token

4. DREAMS 遠端更新 PV GATEWAY 韌體 (Firmware Upgrade)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	POST	
	Header	mx-api-token:\$TOKEN	
	URL	https://{SIP_ADDR}/api/v1/system/firmware	
	Body	<pre>{ "delay": 3, "file": { "physicalPath": false, "url": "\$FIRMWARE_FILE", "headers": { "accessToken": "\$TOKEN" } } }</pre>	Delay 單位: 秒 \$FIRMWARE_FILE: 讓 PV GATEWAY 取得 firmware 檔案的路徑與檔名
Slave(PV GATEWAY)	Response	200 OK	
註：PV GATEWAY 必須支援 https file client 功能，以取得 DREAMS 指定的 Firmware。			

5. DREAMS 遠端更新 PV GATEWAY 設定檔 (Config Export/Import)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	PUT	
	Header	mx-api-token:\$TOKEN	
	URL	https://{SIP_ADDR}/api/v1/system/import	
	Body	<pre>{ "delay": 3, "file": { "url": "\$CONFIG_FILE", "headers": { "accessToken": "\$TOKEN" } }, "scopes": ["\$string"] }</pre>	Delay 單位: 秒 \$CONFIG_FILE: 讓 PV GATEWAY 取得設定檔案的路徑與檔名 \$String: "ethernet","cellular","dhcpd","dns","serial","time","portforwarding","openvpn","wifi","gps" 支援指定修改部分設定
Slave (PV GATEWAY)	Response	200 OK	
註：PV GATEWAY 必須支援 https file client 功能，以取得 DREAMS 指定的設定檔。			

6. DREAMS 遠端取得 PV GATEWAY 資訊 (Status)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	GET	
	Header	mx-api-token:\$TOKEN	
	URL	https://{SIP_ADDR}/api/v1/system/status	
Slave (PV GATEWAY)	Response	<pre>{ "hostname": "\$HOST_NAME", "cpuUsage": \$CPU_USAGE, "memoryUsage": \$MEMORY_USAGE, "memory": \$MEMORY_TOTAL }</pre>	\$HOST_NAME: PV GATEWAY 名稱 \$CPU_USAGE: CPU 使用率 \$MEMORY_USAGE: 記憶體使用率 \$MEMORY_TOTAL: 記憶體總量

7. DREAMS 遠端取得 PV GATEWAY Properties 和 GPS 資訊 (Properties)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	GET	
	Header	mx-api-token:\$TOKEN	
	URL	https://{SIP_ADDR}/api/v1/system/properties	
Slave(PV GATEWAY)	Response	<pre>{ "softwareVersion": \$SW_VERSION, "modelName": \$MODEL_NAME, "gps": { "lat": \$LAT, "lng": \$LNG, "alt": \$ALT } }</pre>	\$SW_VERSION: PV GATEWAY 軟體 版本 \$MODEL_NAME: PV GATEWAY 機型 \$LAT:緯度 \$LNG:經度 \$ALT:高度, 單位: 公尺

8. DREAMS 遠端重啟 PV GATEWAY (Reboot)

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	POST	
	Header	mx-api-token:\$TOKEN	
	URL	https://{SIP_ADDR}/api/v1/system/reboot	
Slave(PV GATEWAY)	Response	200 OK	

台灣電力公司配電級再生能源監控設備 雲端資料系統試驗及管理規範

第一版(中華民國 109 年 7 月 9 日)

一、背景說明

配合政府再生能源發展，大量分散式發電系統將併接於本公司配電系統，為確保再生能源監控設備得與本公司配電級再生能源管理系統(下稱DREAMS)正常連線，透過4G或5G通信方式將案場資訊回傳至DREAMS系統，並可經由DREAMS傳送指令予智慧變流器，執行遠端監控太陽光電發電系統案場P、Q、PF、Vpset及事故調度，以提高電網與再生能源併網強韌能力，特訂定本規範。

二、名詞定義

- (一) DREAMS(Distributed Renewable Energy Advanced Management System):本公司配電級再生能源管理系統。
- (二) DNP3.0(Distributed Network Protocol 3.0):分布式網絡協議。
- (三) 再生能源監控設備雲端資料系統:由太陽能監控軟體業者營運之系統，該雲端資料系統可透過 DNP3.0 格式傳輸再生能源案場資料至 DREAMS。
- (四) 案場資料蒐集器:用以蒐集及監控再生能源案場變流器之設備。
- (五) 測試單位:具 VPC 驗證能力並經台電認可之實驗室(如附表)。

三、適用範圍

依據本公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」與DREAMS建立連線之「再生能源監控設備雲端資料系統」。

四、連線能力測試及審查

- (一) 案場資料蒐集器(含通訊)品牌及製造產地不得為大陸地區，測試時須出示相關證明及廠牌型號。
- (二) 雲端資料系統於測試前須通過Nessus軟體弱點掃描，並交付Basic Network Scan與Web Application Test等掃描報告，其中不得含有中等以上之問題，並每季須出示檢測報告。
- (三) 設備廠商須提供測試之雲端資料系統IP連線位置，及所搭配之案場資料蒐集器與使用說明文件供測試單位參考。
- (四) 測試人員依本節項目(八)測試，紀錄測試內容及結果於再生能源監控設備雲端資料系統試驗報告書(如附件)。
- (五) 測試內容至少包括下列各項：
 - 1. 測試目的。

2. 測試日期。
3. 雲端資料系統IP位置（請提供固定IP）。
4. 雲端資料系統搭配之蒐集器接線示意圖。
5. 雲端資料系統Web portal 位置（請提供固定IP或URL）。
6. 模擬現場輸入及監控設備所使用之方法。
7. 測試項目、步驟、標準及結果(須紀錄合格或不合格)。
8. 差異紀錄及處理。
9. 設備廠商及測試單位代表。

(六) 差異處理

1. 當測試結果與規範之要求有所差異時，該等差異事項皆須記錄於再生能源監控設備雲端資料系統試驗報告書(如附件)，俾作為差異事項解決之追蹤管理。內容至少須包括下列各項：
 - (1) 差異事項發生之日期時間。
 - (2) 差異事項之測試條件描述。
 - (3) 設備廠商及測試單位紀錄人員。
 - (4) 解決差異事項所採行之方法與結果。
2. 設備廠商與測試單位代表協調後，依據差異事項之影響程度，可分為以下三種等級：
等級一：測試立即停止，待設備廠商改正後再重新進行測試。
等級二：測試繼續進行，惟差異事項須於本階段測試完成前改修及測試完畢。
等級三：測試繼續進行，惟差異事項須於雙方議定之期限前改正及測試完畢。
3. 設備廠商須以書面說明改修差異事項的作法，並提供充足的資訊使測試單位能據以判定是否須重測該功能。
4. 設備廠商及測試單位代表同意差異事項已修正完畢後，雙方須於差異紀錄表上簽名。

(七) 測試

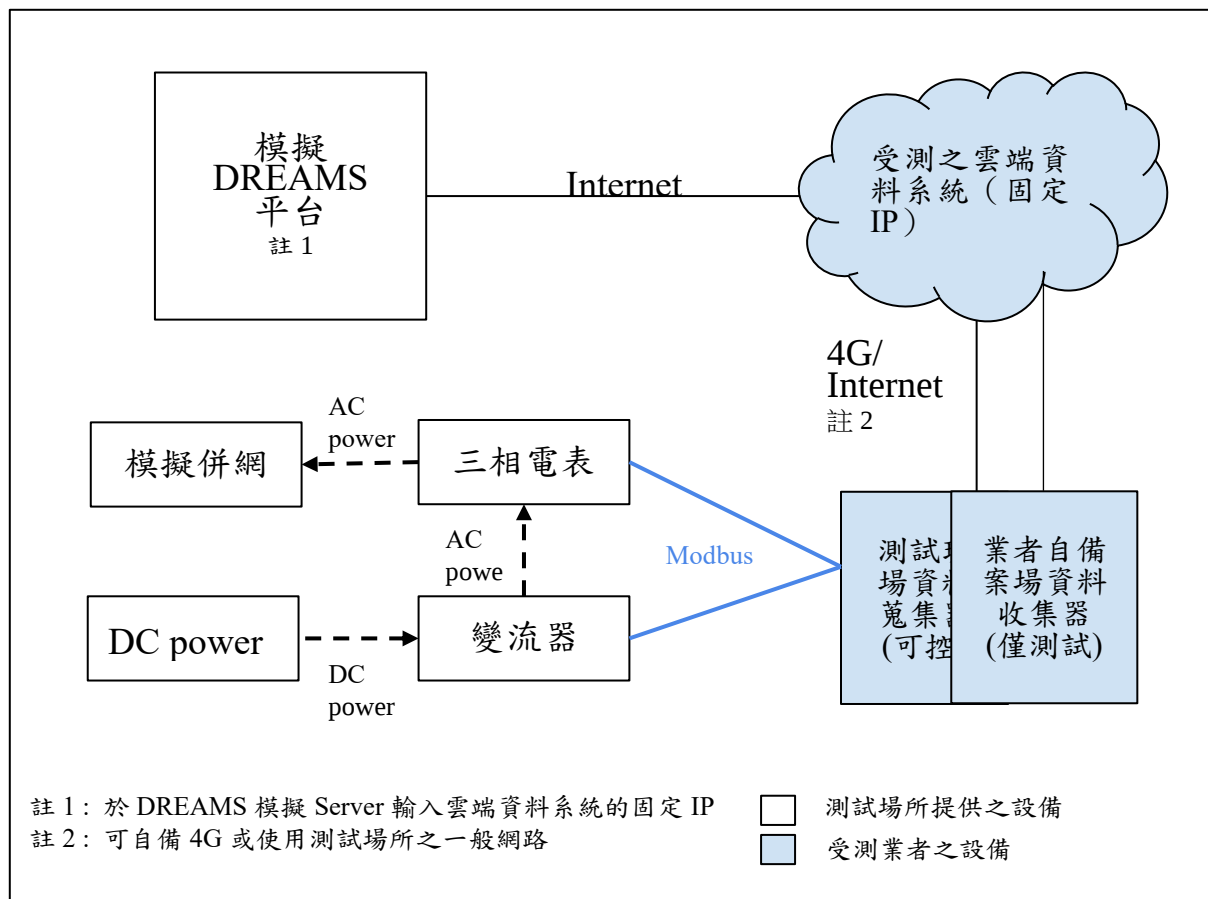
1. 測試範圍
 - (1) 雲端資料系統須以API型式向DREAMS模擬伺服器獲取案場之DNP3.0 ID。
 - (2) 雲端資料系統須將所屬2個以上案場資料主動回傳至DREAMS模擬伺服器。
 - (3) 雲端資料系統須將所屬2個以上案場Dead Band資料回傳至DREAMS模擬伺服器。
 - (4) 雲端資料系統須搭配資料蒐集器接受DREAMS模擬伺服器下達之控

制指令，以監控該案場變流器P、Q、PF及Vpset。

- (5) 雲端資料系統須回傳變流器每次監控之P、Q、PF及Vpset是否成功或失敗。
- (6) 雲端資料系統須接受DREAMS模擬伺服器之控制指令，並可設定搭配之案場資料蒐集器Dead Band值。
- (7) 須以Nessus弱點掃描軟體掃描雲端資料系統，該伺服器即為通過測試後的連線位置，不得更改。

2. 測試架構

- (1) 業者雲端資料系統須事前準備一個真實連接之案場資料，作為其中1處資料來源，測試過程不會進行控制該案場變流器。
- (2) 業者雲端資料系統須於測試現場以所搭配之資料蒐集器連接電表與變流器，並於該雲端資料系統新增1測試光電案場，此案場之變流器將接受DREAMS模擬伺服器測試控制功能。



- (3) 設定雲端資料系統之IP位址

- (4) 在資料蒐集器上設定現場的電表Modbus位址設定、變流器Modbus位址。

3. 測試項目通過標準表

測試目的	測試項目	測試內容	通過標準
1.新案場上線	1-1	確認模擬 DREAMS 平台可連線至雲端資料系統。	兩系統連線成功
	1-2	確認模擬 DREAMS 平台可顯示 2 個案場資料，分別為雲端資料系統業者提供，以及現場設備。 ID=1，請設置為現場測試設備。ID=2，請設置為自備真實案場。	確認 2 個案場連線成功
2.資料採集	2-1	模擬 DREAMS 平台發出 Polling 要求，雲端資料系統應回傳對應資料。確認模擬 DREAMS 平台三相電表各項數值，與現場電表一致。	數值一致
	2-2	模擬 DREAMS 平台 polling Dead Band 設定值，測試案場回傳之 Dead Band 值設定，須為規範中的預設值。	資訊顯示正確
	2-3	降低變流器輸出電流，須確認模擬 DREAMS 平台於 3 秒內收到 DUT 發出的 DNP3.0 Event message with timestamp (Dead Band)。	資訊顯示正確且附帶時間戳
	2-4	於整點、15 分、30 分及 45 分主動傳送完整資料。	資訊顯示正確
3.控制設備	3-1	模擬 DREAMS 平台執行現場取消變流器自主調控： 1. 確認變流器處於接受外部調控的狀態。 2. 模擬 DREAMS 平台須收到變流器「成功」之回報。	解除自主調控狀態
	3-2	模擬 DREAMS 平台設定現場變流器 PF 值 90。 1. 確認現場變流器 PF 值逐漸變動接近 90%。 2. 電表 PF 值須回傳 Dead Band 逐漸接近 90%。 3. 模擬 DREAMS 平台須收到變流器「成功」之回報。	數值一致為 90% (誤差在 3% 內)
	3-3	模擬 DREAMS 平台設定現場變流器 PF 值 100。 1. 確認現場變流器 PF 值逐漸變動接近 100%。	數值一致為 100% (誤差在 3% 內)

測試目的	測試項目	測試內容	通過標準
		2. 電表 PF 值須回傳 Dead Band 逐漸接近 100%。 3. 模擬 DREAMS 平台須收到變流器「成功」之回報。	
	3-4	呈上，模擬 DREAMS 平台設定現場變流器 P 值 80。 1. 確認現場變流器 P 值須緩降至低於額定功率的 80%。 2. 電表 P 值須回傳變流器加總之額定功率的 80%。 3. 模擬 DREAMS 平台須接收到變流器「成功」之回報。	數值一致為 80% (誤差在 3% 內)
	3-5	模擬 DREAMS 平台設定現場變流器 P 值 100。 1. 確認現場變流器 P 值須可回復到最大輸出功率。 2. 電表 P 值須可回復到變流器之最大輸出功率。 3. 模擬 DREAMS 平台須接收到變流器「成功」之回報。	數值一致為 100% (誤差在 3% 內)
	3-6	模擬 DREAMS 平台設定現場變流器恢復自主調控。 1. 須確認現場變流器處於接受外部調控的狀態。 2. 模擬 DREAMS 平台須接收到變流器「成功」之回報。	在自主調控狀態
	3-7	模擬 DREAMS 平台設定現場變流器 Vpset 值 105。 1. 確認現場變流器 Vpset 值變更為 105。 2. DREAMS 模擬伺服器須接收到變流器「成功」之回報。	數值一致
	3-8	模擬 DREAMS 平台現場設定功率的 Dead Band 值為 2.5%，須收到功率的 Dead Band 值更改為 2.5%。	數值一致
	4-1	模擬 DREAMS 平台離線 31 分鐘後恢復連線，離線期間雲端資料系統須將定時資料暫存系統。恢復連線時模擬	資訊顯示正確
4.情境測試 DREAMS 重啟			

測試目的	測試項目	測試內容	通過標準
		DREAMS 平台將主動發起連線雲端資料系統。 1. 應於模擬 DREAMS 平台須看見 2 案場狀態為連線。 2. 模擬 DREAMS 平台須收到至少 2 筆案場定時資料。(包括斷線期間內的資料)	
5.情境測試 雲端資料系統重啟	5-1	將受測之雲端資料系統關機或離線，模擬 DREAMS 平台須可見所有案場離線。	資訊顯示正確
	5-2	雲端資料系統重啟完成，應主動輪詢並顯示出所有案場最近一筆定時資料。 模擬 DREAMS 平台須可見 2 案場最近一筆完整資料。	資訊顯示正確
6.情境測試 資料蒐集器重啟	6-1	將現場資料蒐集器斷電，模擬 DREAMS 平台須可見現場案場 ID=1 離線。	資訊顯示正確
	6-2	將現場資料蒐集器復歸，模擬 DREAMS 平台須可收到該案場最近一筆定時資料。	資訊顯示正確
7.資安掃描	7-1	以 Nessus 資安掃描資料受測系統收送資料固定 IP 位置。	無中等以上問題
	7-2	以 Nessus 資安掃描受測系統網頁 Portal 入口位置。	無中等以上問題

五、合格產品管理

(一) 測試結果符合要求者，由本公司核發設備廠商連線能力證明，其有效期最長為三年。

(二) 連線能力證明廣續方式如下：

1. 於連線能力效期內，相關「再生能源監控設備」與本公司 DREAMS 有正常連線實績且可用性達 95%以上，得以核發新證明。

(1) 各別案場正常連線可用性應分別計算，其可用性須達95%以上，計算公式相同如下：

$$\text{可用性} = \frac{\text{運轉時間}}{\text{運轉時間} + \text{當機時間}} \times 100\% \quad \text{其中暫停時間不予計入。}$$

(2) 運轉時間指系統運轉可符合本規範各節功能需求之運轉期間。

- (3) 當機時間指系統運轉無法符合本規範各節功能需求之運轉期間，經本公司通知設備廠商後，超過12小時開始計入當機時間直到故障修復為止。
 - (4) 暫停時間指因非人力所能控制因素或合情合理經本公司核准之計劃性停機，雖造成系統無法正常運轉，惟亦不應列入當機時間，故將之列為暫停時間。此外，任何因本公司設備原因導致停機亦將被列為暫停時間。
 - (5) 可用性合格定義
自案場與本公司DREAMS正式連線開始起算，運轉時間加上當機時間加上暫停時間連續累計達到720小時，且個別設備可用性皆95%以上，其中最後48小時未發生當機時間，即為合格。
2. 於連線能力效期內，相關「雲端資料系統」與本公司 DREAMS 無正常連線實績者，須將待測物重新測試。
- (三) 設備廠商於連線能力有效期內，本公司基於需求保有隨時查證之權利。如有遷徙、更名、改組、重整、變更營業項目、生產廠房、製造設備異動等重大變革時，或因天災、火災、設計圖面變更、工廠全面停工或其他足以嚴重影響產品品質或交貨期者，應於發生日起一個月內主動函知本公司，經本公司審查後，得視需要辦理查證作業；未於規定期限內主動函知，經發現得逕取消其連線能力證明。
- (四) 設備廠商有下列情形之一，本公司應取消該規格型式之「雲端資料系統」連線能力證明或連線能力審查申請資格：
- 1. 每年資安檢測報告（Nessus 弱點掃描）逾期繳交者。
 - 2. 申請連線能力審查之資料或器材經審查確認屬偽造或變造者。
 - 3. 雲端資料系統更換、設計變更及案場資料蒐集器變更，未經本公司重新辦理連線能力審查合格並發給證明者。
 - 4. 因設計或製造不良致影響本公司工安、造成本公司或第三者財物損失或致本公司商譽受損者。
 - 5. 自設備品質不良改善完成次日起一年內，新製造之同規格及型式設備器材發生相同不良原因故障達三次者。
 - 6. 設備廠商停止或結束營業者。
 - 7. 設備廠商製造之「雲端資料系統」如有侵犯智慧財產權情事，且經司法機關判定屬實者。

(五) 凡經前項取消連線能力證明或連線能力審查申請資格者，應俟其取消資格一年後方得重新申請連線能力審查，以取得連線能力證明。

(六) 廠商因違反依政府採購法規定而被列為拒絕往來其間，本公司不受理該設備廠商連線能力之申請，包含作為其他廠商申請時之協力廠商。

附件：RESTful APIs Json file 標準格式

Method	URL	Header	Body
GET	https://{SIP_ADDR}/{RESTful API}	Content-Type : application/json	-
PUT	https://{SIP_ADDR}/{RESTful API}	Content-Type : application/json	{"parameter" : value}
POST	https://{SIP_ADDR}/{RESTful API}	Content-Type : application/json	{"parameter" : value}

以電號向 DREAMS 拿取案場電號 ID

Role	Description		Note
Master (DREAMS)	Method	GET	
	URL	https://dreams/api/plants/plantMeterNo/<電號>?token=<token>	
Slave(雲端資料系統)	Response	[{ "plantNo" : "", "plantName" : "", "dnp3Address" : 4 }, { "plantNo" : "", "plantName" : "", "dnp3Address" : 5 }, { "plantNo" : "", "plantName" : "", "dnp3Address" : 6 }]	

註：

- (一) 在測試過程中，測試程式會提供一組測試用 siteToken。
- (二) 通過測試之雲端資料系統，會得到一組正式使用的 siteToken。

再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則

一、名詞定義

二、通則

三、再生能源發電系統運轉資訊

四、再生能源發電系統資料傳送方式

五、台電運轉資訊接收介

修訂歷程

- 1.依據 101.3.6「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則研討會議」決議事項(七)，於 101.4.2 修訂再生能源發電廠運轉資料傳送原則之內容。
- 2.依據配電處 106 年 6 月 9 日簽辦，使用裝甲開關箱(MCSG)之再生能源系統變電所端，無 DS、ES 之 DI 訊號可回傳，於 106 年 6 月再生能源發電廠運轉資料傳送原則之附圖一、二加註說明，以供依循。
- 3.依據 108.4.9「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則研討會議」決議事項，調度中心已完成再生能源專用 RTU(DG-RTU)或通訊伺服器建置，於 108 年 5 月 3 日修訂再生能源發電設備廠運轉資料傳送原則之內容。
- 4.依據 108.7.24『IEC 61850 納入「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」條文修正研討會議』決議事項，增列 IEC 61850 傳送方式選項，於 108 年 8 月 13 日修訂「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」相關條文、修正附圖四及增加附錄 A。
- 5.依據「第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知」於 109 年開放 69kV 輸電系統每回線最多二 T、一 π 併網，因應案場拓樸樣態變化，如線路 T 接、分歧、共用開閉所、共用升壓站…等，修訂案場回傳 AI 點位由原來責任分界點改為案場端點位，其中再生能源案場回傳資訊適用對象為「再生能源發電系統併聯技術要點」第七條第九項第 2 款規範，同一場址總裝置容量達 500 瓩以上之再生能源發電設備，於 111 年 2 月 15 日修訂「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」相關條文及附圖一~三。本原則發布前，已完成細部協商案場不溯及既往，已併網之案場申請仍以原傳送點位回傳 AI 監視資料、DI 開關狀態、電驛狀態；各接收介面收集再生能源 AI 監視資料，當監視點包含修訂前已併網及修訂後併網案場，造成無法區分各別案場端發電資料傳送，須由接收介面權責單位計算分離各別案場實際 AI 監視資料後，依階層傳送至各級調度中心。
- 6.依據 111.6.28 經濟部令「儲能系統結合太陽光電發電設備中華民國一百十一年度競標及容量分配作業要點」，增訂相關條文及附圖。爾後前述作業要點僅修改年度時，爰依本次修訂之「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」辦理。
- 7.依據 112.6.20「嘉民 E/S 轄區配電級再生能源裝設過載保護設備討論會議」決議事項六、(四)2.增訂再生能源案場過載保護設備啟用/閉鎖之訊號回傳至各級調度中心。另依本公司供電處及配電處提供之各式併網樣態圖及 111 年 4 月 27 日(經能字第 11104601720 號)經濟部令「太陽光電發業設置共同升壓站及容量分配作業要點」有關升壓站傳送資訊(設置者、租用者)及光儲結合標的併網樣態辦理修訂。

再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則

中華民國95年9月1日發布(調度處主辦)
中華民國106年6月26日修正(調度處主辦)
中華民國108年5月3日修正(調度處主辦)
中華民國108年8月13日修正(調度處主辦)
中華民國111年2月15日修正(調度處主辦)
中華民國111年7月19日修正(調度處主辦)
中華民國113年2月7日修正(調度處主辦)

一、 名詞定義

- (一) 再生能源發電設備：再生能源所屬之發電廠，簡稱電廠。
- (二) 儲能系統：指儲存再生能源所發電能之設備系統，包含儲能組件、電力轉換系統及電能管理系統等。
- (三) 結合標的：係指儲能系統與再生能源發電設備結合，並依當年度公告之「儲能系統結合太陽光電發電設備中華民國(當年度)競標及容量分配作業要點」規定辦理。
- (四) 責任分界點：係再生能源發電設備與台電公司之產權分界點。
- (五) 11kV/22kV配電級再生能源發電設備：併聯至台電高壓(600V~25kV以下)系統之線路或供電用戶內線之再生能源發電設備(包含直接併聯至台電變電所匯流排端之開關設備)。
- (六) 69kV/161kV輸電級再生能源發電設備：併聯至台電特高壓(超過25kV)系統之再生能源發電設備(包含直接併聯至台電變電所匯流排端之開關設備)。
- (七) 345kV輸電級再生能源發電設備：併聯至台電345kV線路或超高壓變電所之再生能源發電設備。
- (八) 升壓站：再生能源發電業者設置自用或以出租及其他方式開放予其他再生能源業者將電壓提升至可併網電壓等級之電力設備。
- (九) 台電運轉資訊接收介面：台電端以遠端終端裝置(Remote terminal unit，簡稱RTU)、變電所監控系統(Local SCADA)、分散式電源用遠端終端裝置(DG-RTU)或配電級再生能源管理系統(Distribution Renewable Energy Advanced Management System，簡稱DREAMS)前端接收裝置等，用來接收再生能源發電設備即時運轉資料；其台電運轉資訊接收介面接洽之各負責單位如下：
 - 1. 11kV/22kV配電級：配電處、各區營業處。
 - 2. 69kV/161kV輸電級：所屬供電區營運處。

3. 345kV輸電級：電力調度處。

(十) 台電各階層調度中心

1. 中央調度中心(Central Dispatch and Control Center, 簡稱CDCC)。
2. 區域調度中心(Area Dispatch Control Center, 簡稱ADCC)。
3. 配電調度中心(Distribute Dispatch and Control Center, 簡稱DDCC)。

二、 通則

- (一) 台電再生能源發電設備，須依責任分界點電壓層級將各項所需運轉資料傳送至台電運轉資訊接收介面，再傳送至相關調度中心，並優先使用台電通信線路(調度中心系統通信介面受限制者除外)。
- (二) 台電再生能源發電設備，資訊設備之提供、維護：
 1. 施工單位提供相關資訊設備。
 2. 接管單位負責維護相關資訊設備。
 3. 接管單位負責維護即時運轉資訊正確性。
- (三) 民營再生能源發電設備，須依責任分界點電壓層級將各項所需再生能源發電系統之即時運轉資料傳送至台電運轉資訊接收介面，再傳送至相關調度中心，所需增加之各項資訊設備由民營電廠提供及維護並維持即時運轉資訊正確性。
- (四) 各級台電運轉資訊接收介面所屬單位，須維持即時運轉資訊正確性並針對所轄再生能源發電設備資料傳輸異常進行聯繫及追蹤。
- (五) 民國108年5月3日(含)起，採DNP3.0通訊協定傳輸模式回傳即時運轉資料至台電公司之民營再生能源發電系統，須轉接至台電運轉資訊接收介面之分散式電源用遠端終端裝置(DG-RTU)或台電指定接收介面。
- (六) 本原則僅規範再生能源監視資料傳送路徑及內容，不含再生能源之控制、安全調度等事宜。

三、 再生能源發電系統運轉資訊：

- (一) 11kV/22kV 配電級再生能源案場(責任分界點為 11kV/22kV)
 1. 併接於「高壓外線」併網樣態參照附圖一-1
 2. 併接於「低壓外線」併網樣態參照附圖一-2
 3. 併接於「本公司高壓用戶高壓內線」併網樣態參照附圖一-3
 4. 併接於「本公司高壓用戶低壓內線」併網樣態參照附圖一-4

5. 併接於「本公司低壓用戶低壓內線」併網樣態參照附圖一-5
6. 併接於「代辦升高壓」併網樣態參照附圖一-6
7. 併接於「共用變壓器」併網樣態參照附圖一-7
8. 併接於「升壓站」併網樣態參照附圖一-8

(二) 69kV/161kV輸電級再生能源案場(責任分界點為69kV/161kV)

1. 併接於「既設開關」併網樣態參照附圖二-1~附圖二-3
2. 併接於「匯流排」併網樣態參照附圖二-4~附圖二-6
3. 「T接」併網樣態參照附圖二-7~附圖二-9
4. 併接於「用戶內線」併網樣態參照附圖二-10

(三) 345kV輸電級再生能源案場(責任分界點為345kV)

併接於「台電變電所既設開關設備」併網樣態參照附圖三-1~附圖三-3

(四) 儲能系統結合太陽光電發電設備(結合標的)之併網運轉資訊，由設置者分別回傳獨立太陽光電發電運轉資訊及獨立儲能系統運轉資訊，併網樣態參照附圖四~附圖六。

(五) 依據本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」第七條第九項第2款，再生能源發電設備，其回傳資料如下：

1. DI開關狀態：斷路器(C.B)、隔離開關(D.S)、接地開關(E.S)之CLOSE/OPEN狀態，本項資訊科目使用(A)代表。
2. 電驛狀態：保護電驛狀態(電驛動作、故障、通訊故障及使用狀態)，本項資訊科目使用(B)代表。
3. AI監視資料：有效電力瞬間值(kW)、無效電力瞬間值(kVAR)，以及該廠併聯點電壓或線路側電壓或匯流排電壓(kV)、功率因數(PF)、頻率(Hz)，本項資訊科目使用(C)代表。
4. 過載保護設備：過載保護設備之啟用/閉鎖使用狀態，本項資訊科目使用(D)代表。
5. 氣象資料：太陽光電案場日照計資料(W/m²)，風力案場風速計資料(m/s)，本項資訊科目使用(E)代表。

上述資訊科目及資訊代號請參照附圖七所示。

(六) 再生能源各階層併網樣態有下列其中之一情形者，須辦理回傳資訊：

1. 再生能源業者將案場部分迴路再分租給其它業者(租用者)使用，各業者(租用者)均須依本原則相關規定，各別回傳發電運轉資訊。
2. 同一場址內同時設置太陽能、風力(含)二種以上不同再生能源，亦應獨立回傳各別再生能源發電運轉資訊。

- (七) 再生能源業者依規定裝設過載保護設備(50+2)時，須回傳啟用/閉鎖使用狀態訊號，若無裝設則免回傳該狀態訊號。
- (八) 升壓站案場共同資訊(責任分界點開關狀態、保護電驛狀態、匯流排電壓、頻率等資訊)，應由升壓站設置者統一回傳案場共同即時運轉資訊。案場端發電資訊(有效電力瞬間值、無效電力瞬間值、功率因數、氣象等資訊)，應由案場端各別之設置者/租用者分別回傳即時發電運轉資訊。

四、 再生能源發電系統資料傳送方式：

(一) 採DNP3.0通訊協定之資料傳送架構，詳附圖七

1. 11kV/22kV 配電級再生能源，採 1 路通信方式，由再生能源發電系統將資料(C)、(E)傳送至台電運轉資訊接收介面(洽配電處)，經由台電公司通信線路傳送至 DDCC 及 ADCC，亦將資料(C)、(E)傳送至台北、高雄 CDCC。

註：未直接併聯至台電變電所匯流排端之再生能源免提供資料(A)相關設備DI資訊。

2. 69kV/161kV輸電級再生能源，採1路通信專線，由再生能源發電系統將資料(A)'、(B)'、(C)'、(D)'、(E)'傳送至台電運轉資訊接收介面(洽所屬供電區營運處)，經由台電公司通信線路傳送至ADCC，再由ADCC將資料(A)'^{for 161kV}、(C)'、(D)'、(E)'傳送至台北、高雄CDCC。

3. 345kV輸電級再生能源，採4路通信專線，由再生能源發電系統將資料(A)"、(B)"、(C)"、(D)"、(E)"傳送至台電運轉資訊接收介面(洽電力調度處)，經由台電公司通信線路傳送至台北、高雄CDCC，再由CDCC將資料(B)"、(D)"傳送至ADCC。

(二) 採IEC 61850通訊協定之資料傳送架構，詳附圖七

1. 11kV/22kV 配電級再生能源，採 1 路通信方式，由再生能源發電系統將資料(C)、(E)傳送至台電運轉資訊接收介面(洽配電處)，經由台電公司通信線路傳送至 DDCC 及 ADCC，亦將資料(C)、(E)傳送至台北、高雄 CDCC。

註：未直接併聯至台電變電所匯流排端之再生能源免提供資料(A)相關設備 DI 資訊。

2. 69kV/161kV輸電級再生能源，採1路通信專線，以 IEC 61850 MMS

通訊協定，由再生能源發電系統將資料(A)'、(B)'、(C)'、(D)'、(E)'傳送至台電運轉資訊接收介面(洽所屬供電區營運處)，經由台電公司通信線路傳送至ADCC，再由ADCC將資料(A)'^{for 161kV}、(C)'、(D)'、(E)'傳送至電力調度處之台電運轉資訊接收介面。

3. 345kV輸電級再生能源，採4路通信專線，以IEC 61850 MMS通訊協定，由再生能源發電系統將資料(A)"、(B)"、(C)"、(D)"、(E)"傳送至台電運轉資訊接收介面(洽電力調度處)，經由台電公司通信線路傳送至CDCC，再由CDCC將資料(B)"、(D)"傳送至ADCC。

五、 台電運轉資訊接收介面

(一) 接收11kV/22kV配電級再生能源：

1. 通信方式：

由再生能源發電系統使用1路通信方式，分別將再生能源運轉資訊回傳至11kV/22kV配電級台電運轉資訊接收介面。

2. 通訊協定：

DNP3.0或IEC61850 XMPP通訊協定。

3. 傳送頻度：

(1) 類比值(AI)

當量測值(Measurement)超過不感帶範圍(DeadBand)或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設900秒)。

(2) 數位信號(DI)

當狀態(Status)轉態或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設900秒)。

(3) 其他信號之不感帶範圍(DeadBand)設定值

電壓、電流類及功率因數比值預設為1%，日照量比值預設為5%，其餘類比值預設為0.5%。

(二) 接收69kV/161kV輸電級再生能源：

1. 通信專線：

由再生能源發電系統使用1路通信專線，分別將再生能源運轉資訊回傳至69kV/161kV輸電級台電運轉資訊接收介面。

2. 通訊協定：

DNP3.0或IEC61850 MMS通訊協定。

3. 傳送頻度：

(1) 類比值(AI)

a. DNP3.0

當量測值(Measurement)超過不感帶範圍(DeadBand)或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

b. IEC61850 MMS

當量測值(Measurement)超過不感帶範圍(DeadBand)或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

(2) 數位信號(DI)

a. DNP3.0

當狀態(Status)轉態或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

b. IEC61850 MMS

當狀態(Status)轉態或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

(3) 其他信號之不感帶範圍(DeadBand)設定值

電壓類比值預設為0.5%，其餘類比值預設為2%。

(三) 接收345kV輸電級再生能源:

1. 通信專線：

由再生能源發電系統使用4路通信專線，分別將再生能源運轉資訊回傳至台電中央調度中心(台北及高雄)。

2. 通訊協定：

DNP3.0或IEC61850 MMS通訊協定。

3. 傳送頻度：

(1) 類比值(AI)

a. DNP3.0

當量測值(Measurement)超過不感帶範圍(DeadBand)或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

b. IEC61850 MMS

當量測值(Measurement)超過不感帶範圍(DeadBand)或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

(2) 數位信號(DI)

a. DNP3.0

當狀態(Status)轉態或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更

新(預設180秒)。

b. IEC61850 MMS

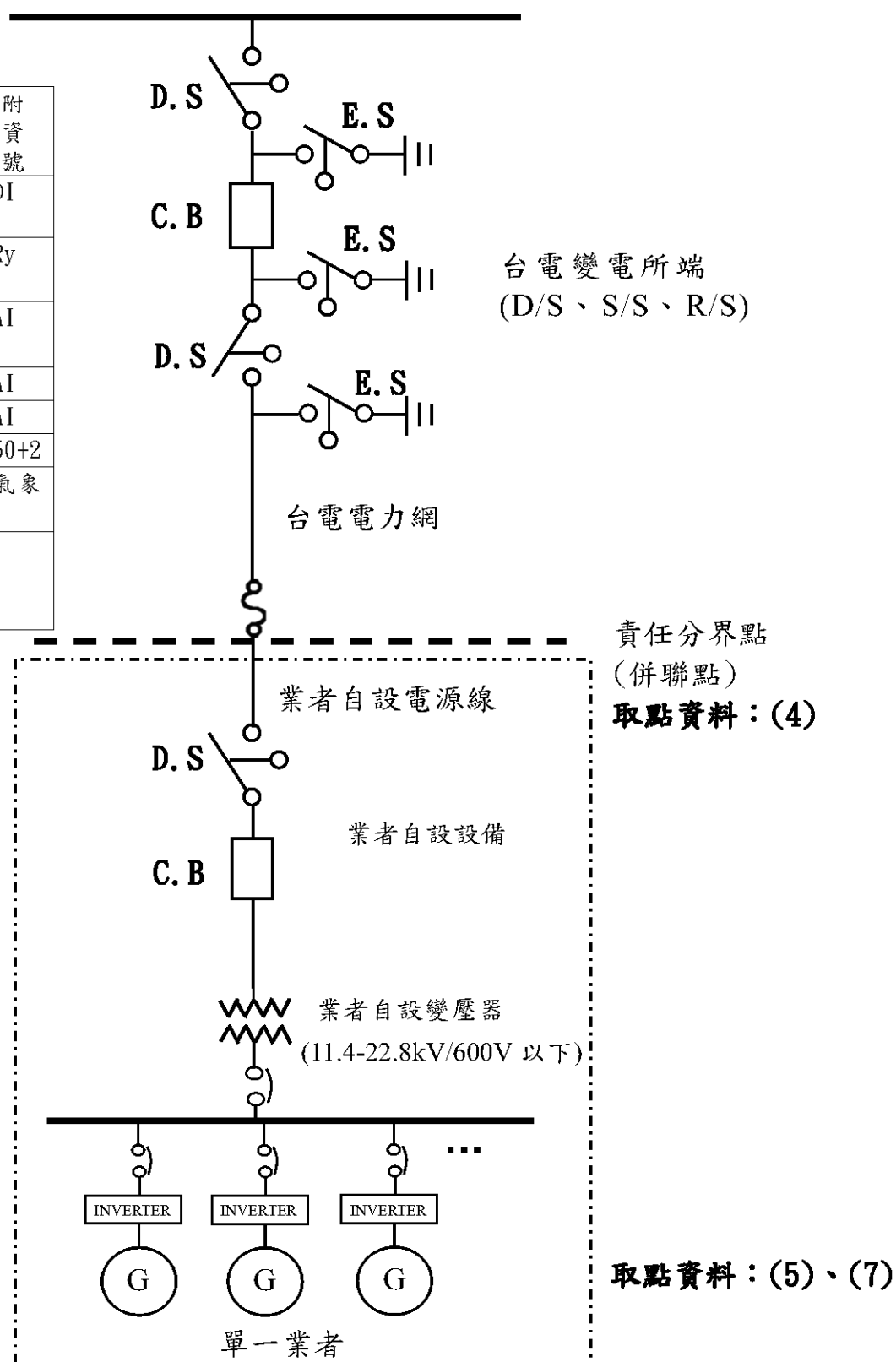
當狀態(Status)轉態或配合運轉資訊接收介面週期性輪詢更新(預設180秒)。

(3) 其他信號之不感帶範圍(DeadBand)設定值

電壓類比值預設為0.5%，其餘類比值預設為2%。

11kV/22kV配電級再生能源(併高壓外線)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	

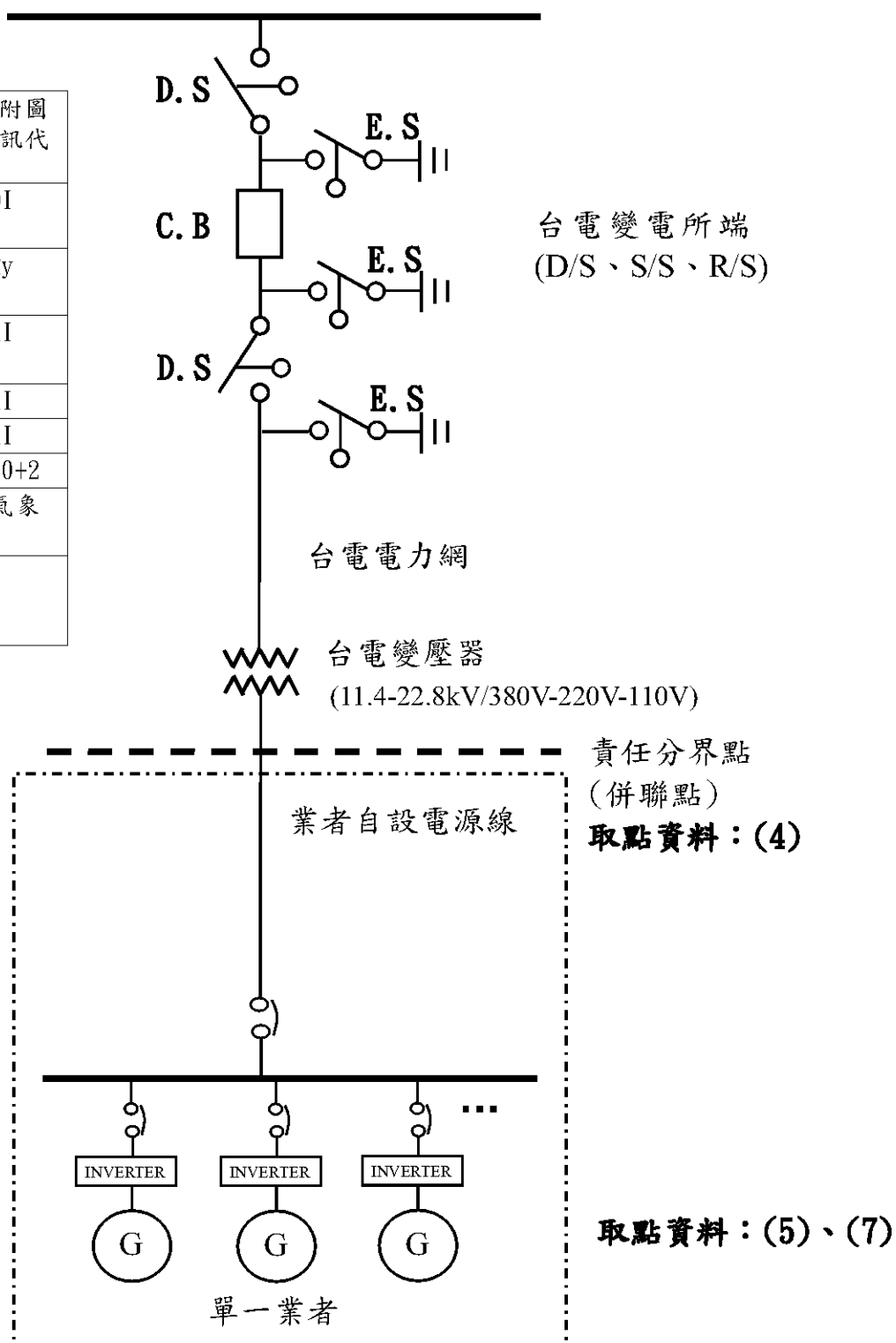


備註：

1. 上述示意圖表示同一場址內僅有單一業者。(本圖僅為併網樣態示意圖)。
2. 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

11kV/22kV 配電級再生能源(併低壓外線)

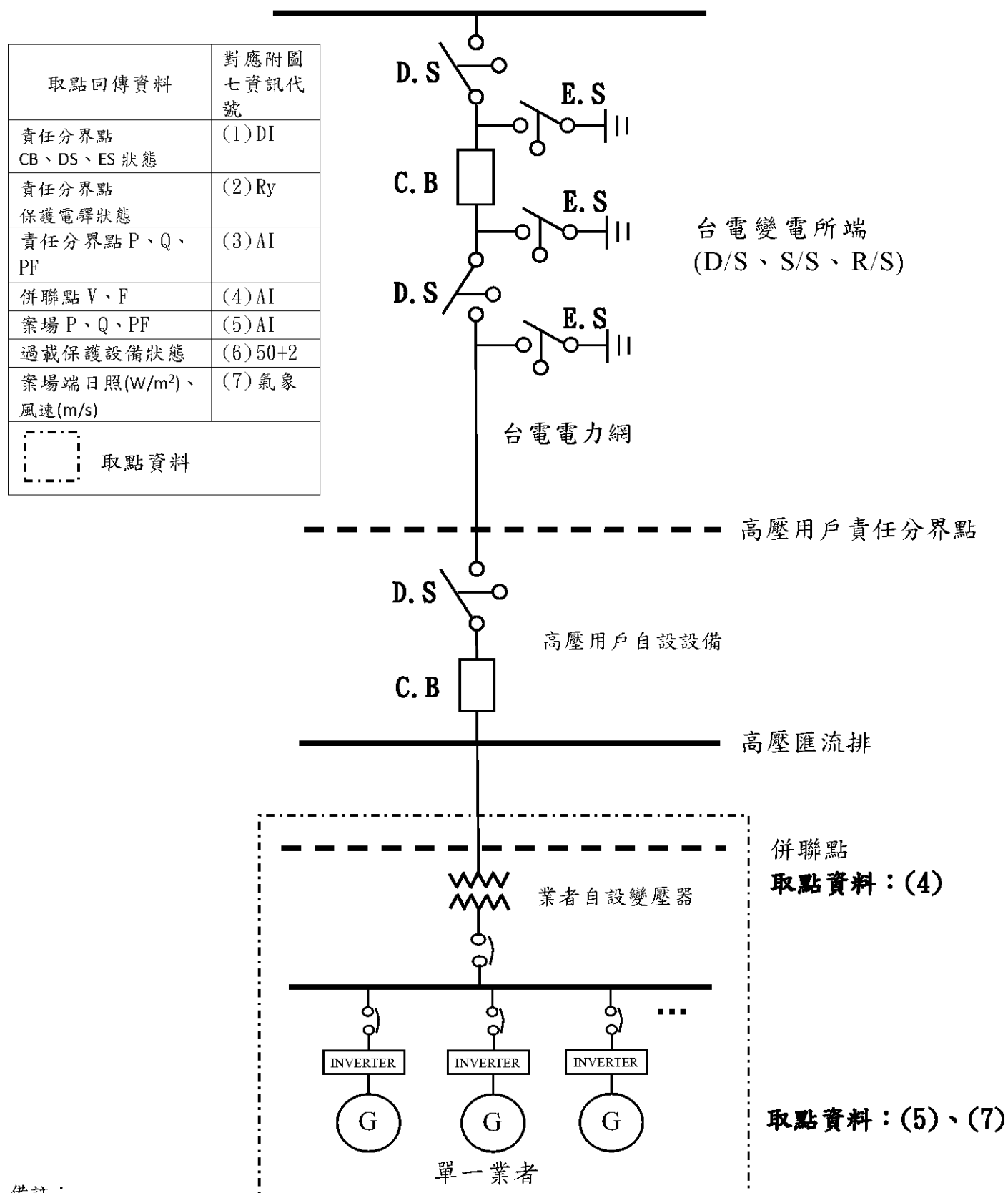
取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



備註:

1. 上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)
2. 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

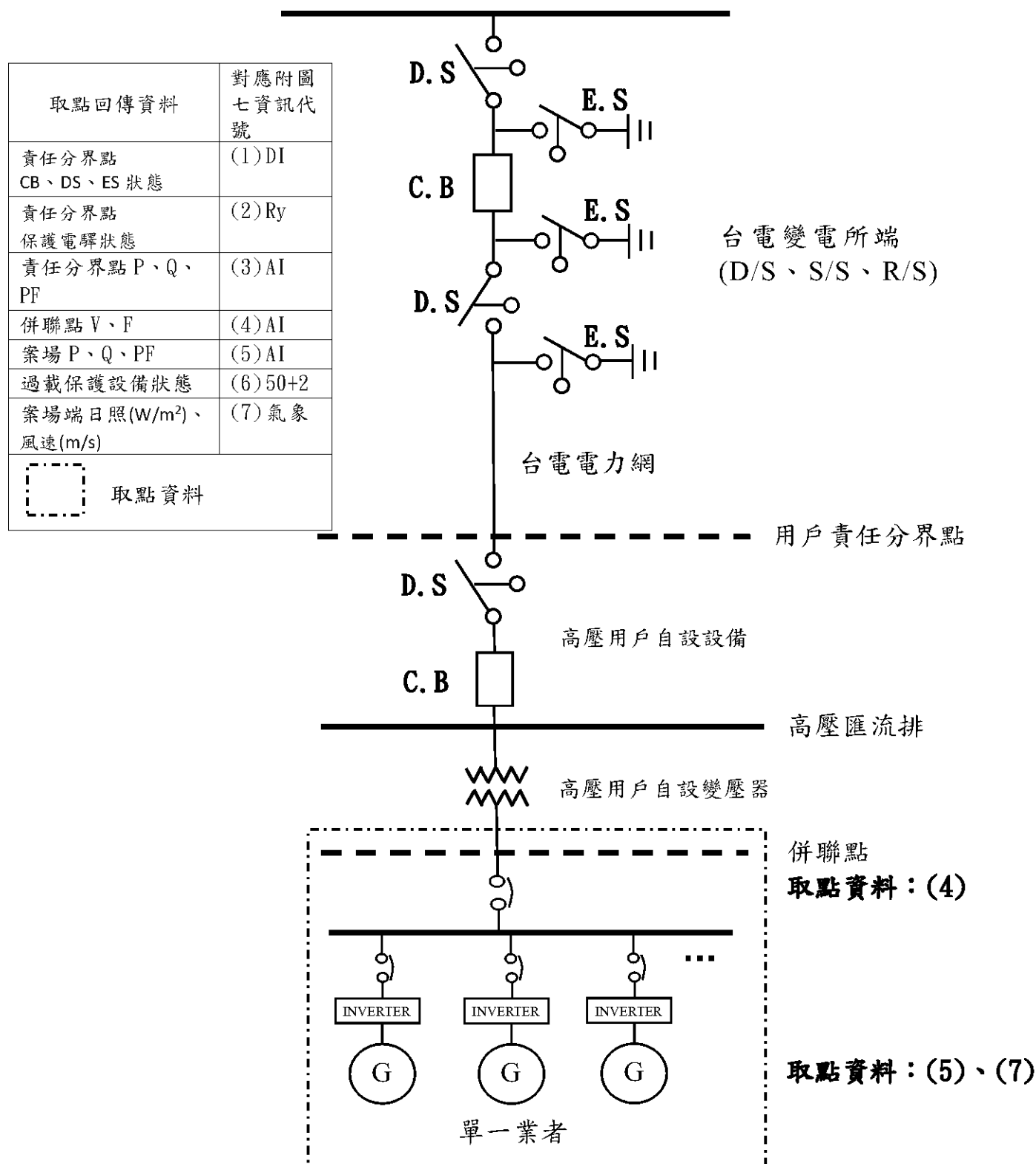
11kV/22kV配電級再生能源(併本公司高壓用戶高壓內線)



備註：

1. 上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)。
2. 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

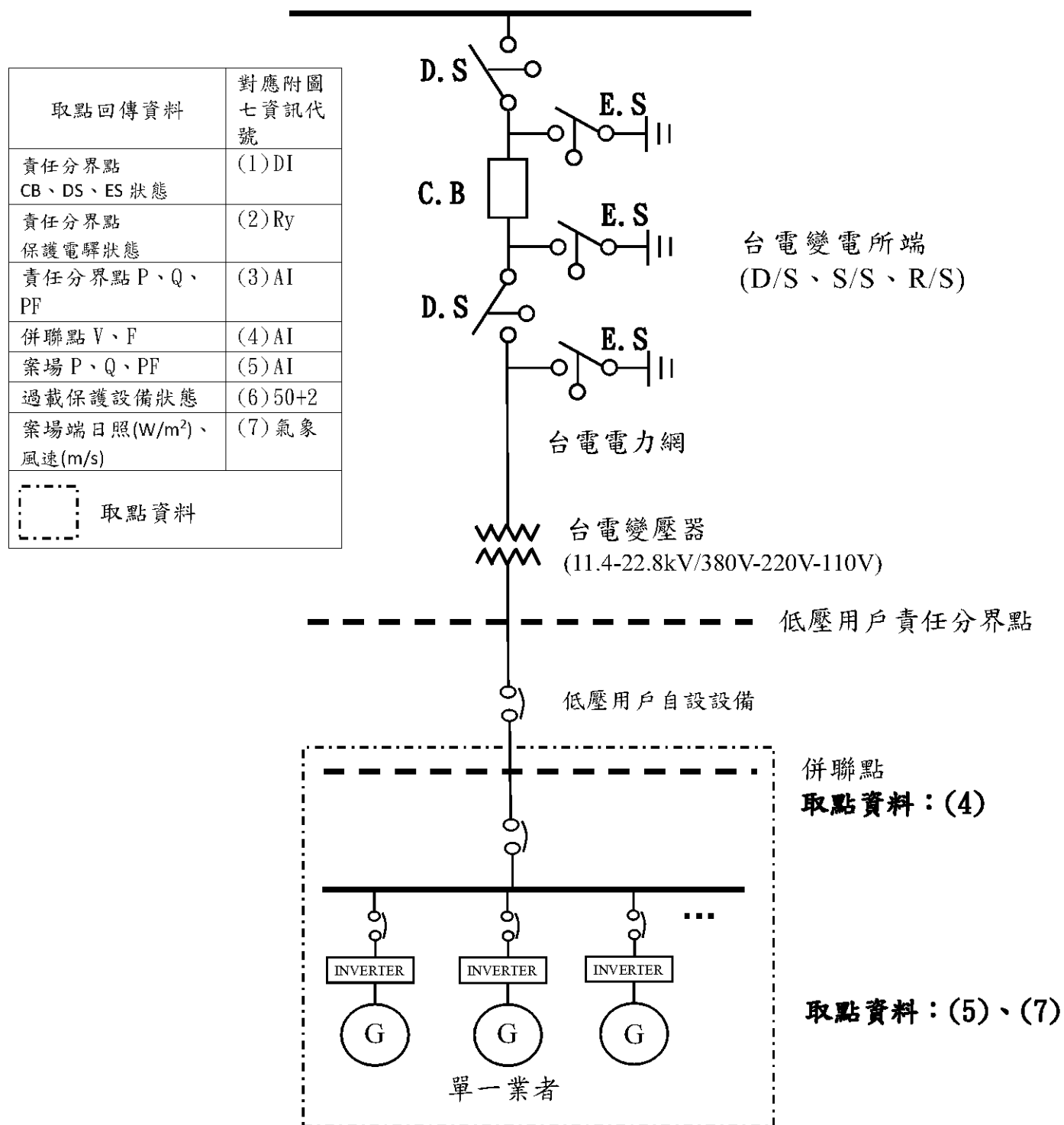
11kV/22kV配電級再生能源(併本公司高壓用戶低壓內線)



備註：

1. 上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)
2. 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

11kV/22kV配電級再生能源(併本公司低壓用戶低壓內線)

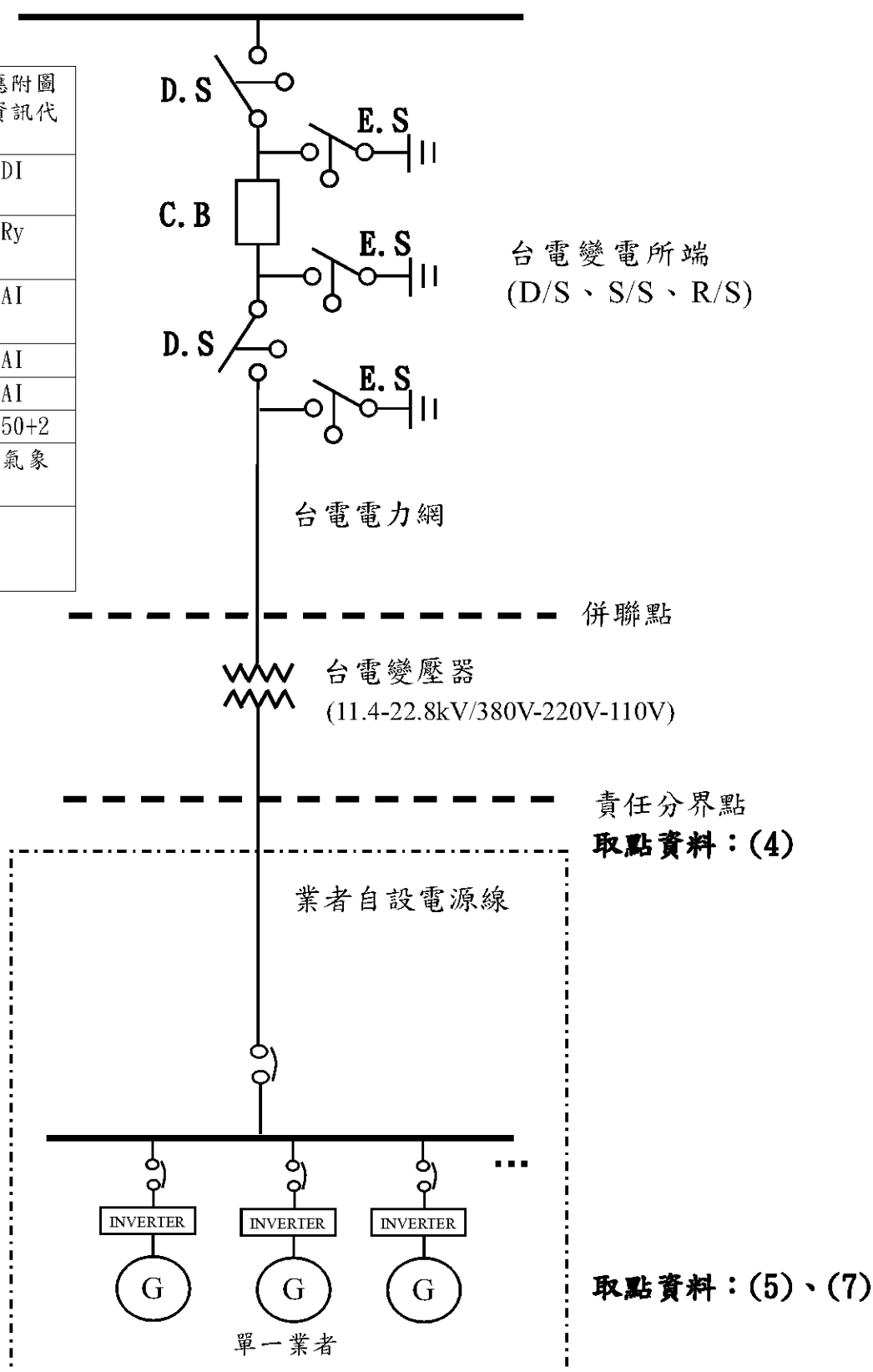


備註：

1. 上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)。
2. 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

11kV/22kV配電級再生能源(代辦升高壓)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	

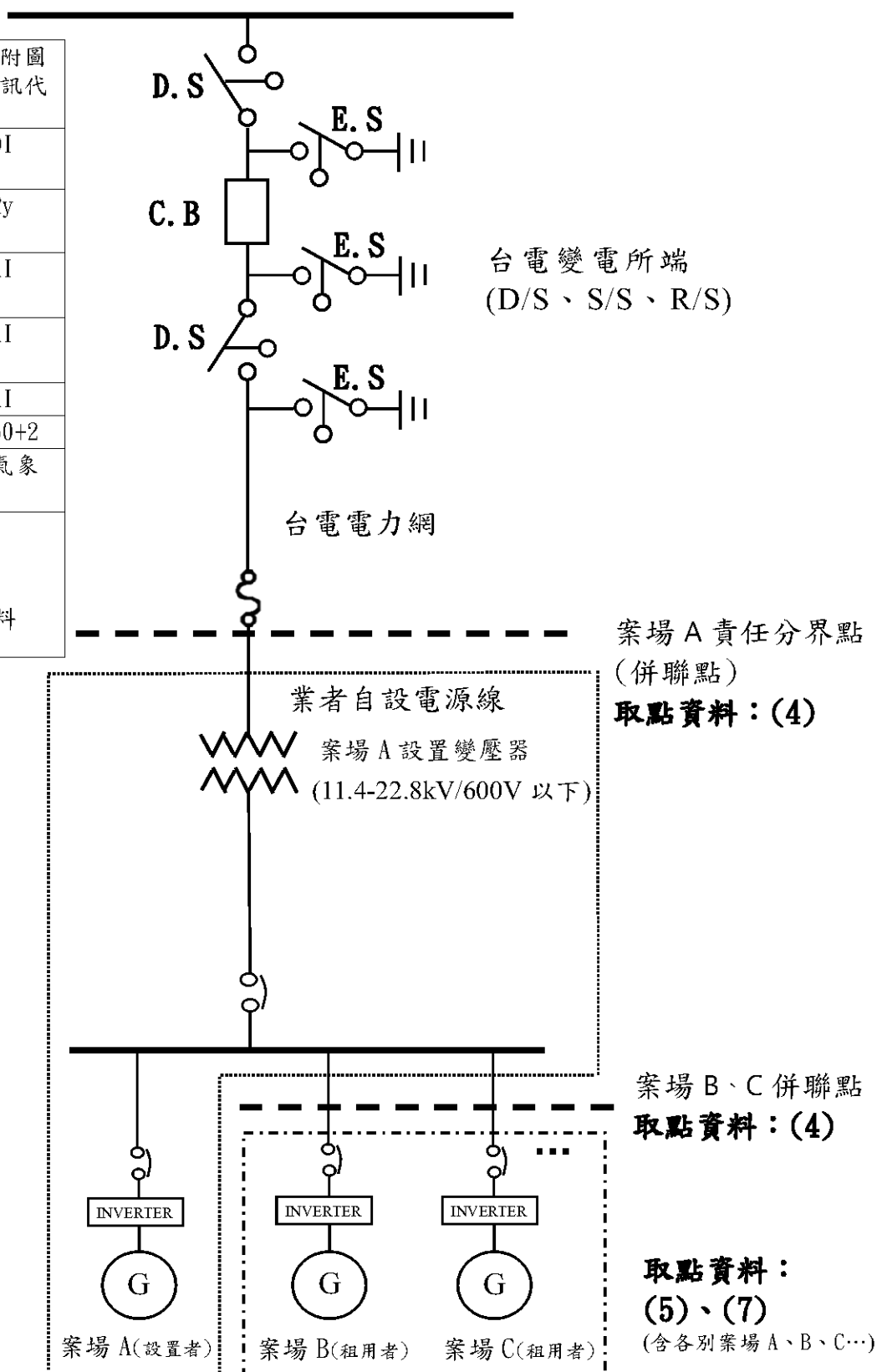


備註：

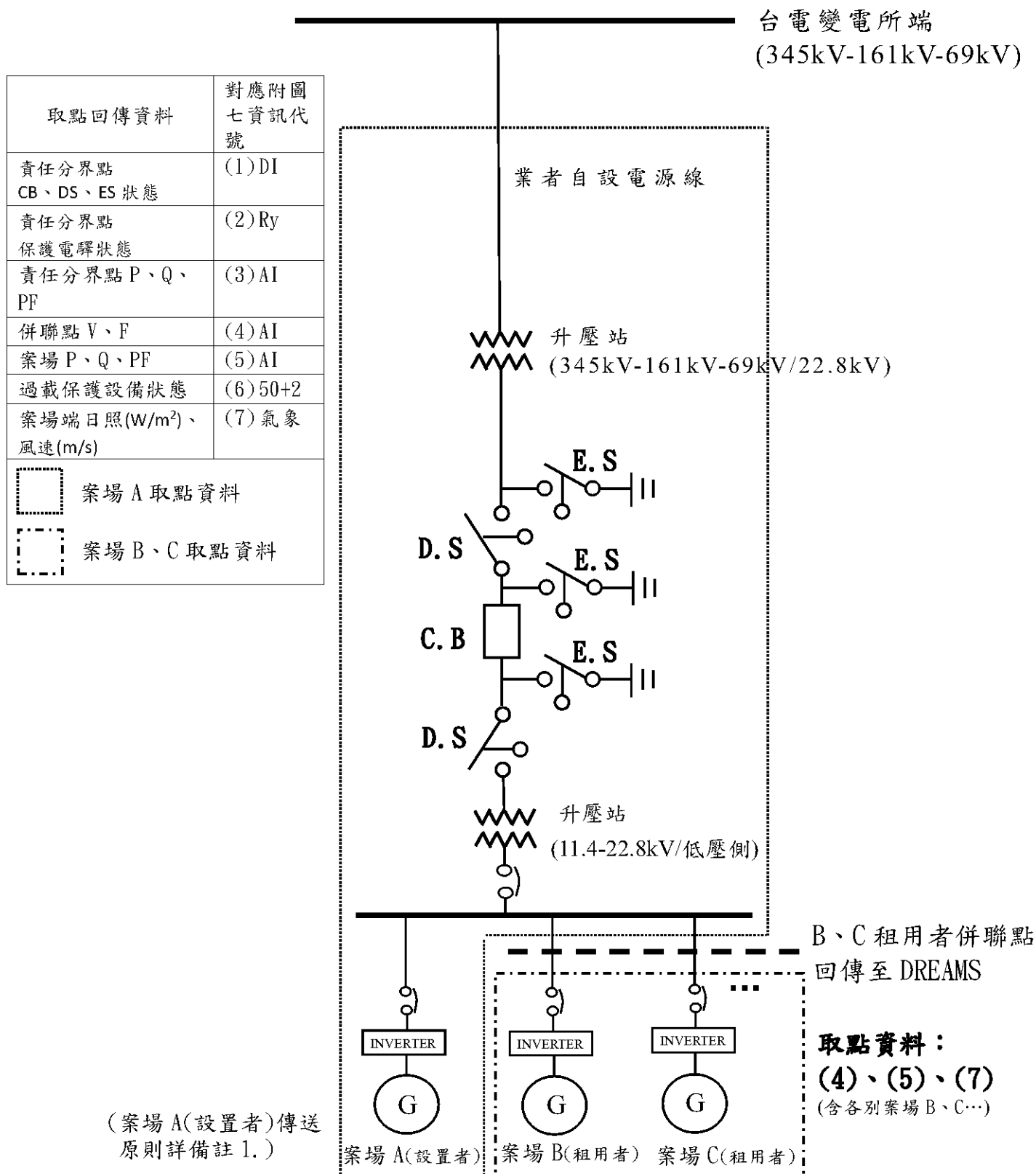
- 上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)。
- 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

11kV/22kV配電級再生能源(併共用變壓器)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
責任分界點(併聯 點)V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
案場 A 取點資料	
案場 B、C 取點資料	



11kV/22kV配電級再生能源(併升壓站)

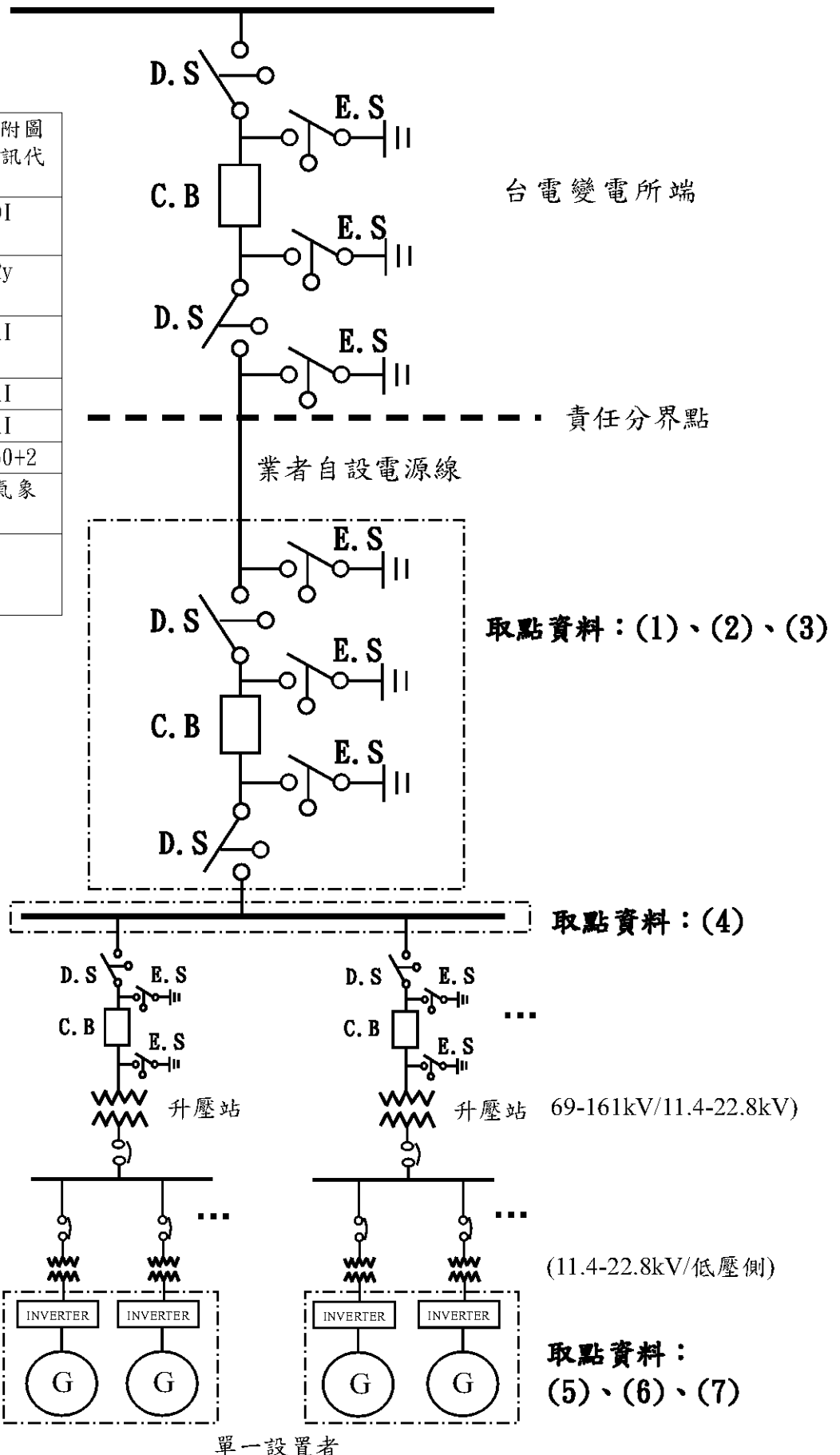


備註：

1. 本圖升壓站(345kV-161kV-69kV/11.4-22.8kV)類別包含附圖二及附圖三所有併網樣態，即案場 A(設置者)併網責任分界點屬輸電級時，其回傳資訊請參照附圖二及附圖三之併網樣態。
2. 配電級案場係由變電所內饋線斷路器或配電線路上責任分界點為過載保護設備，區處調度人員可透過切開斷路器或線路開關，使饋線轄下之案場解聯，且高低壓案場部份過載電驛採用電力調節器同等保護功能，故配電級案場僅讀取(4)、(5)、(7)資訊代號。

69kV/161kV輸電級再生能源(併既設開關1)

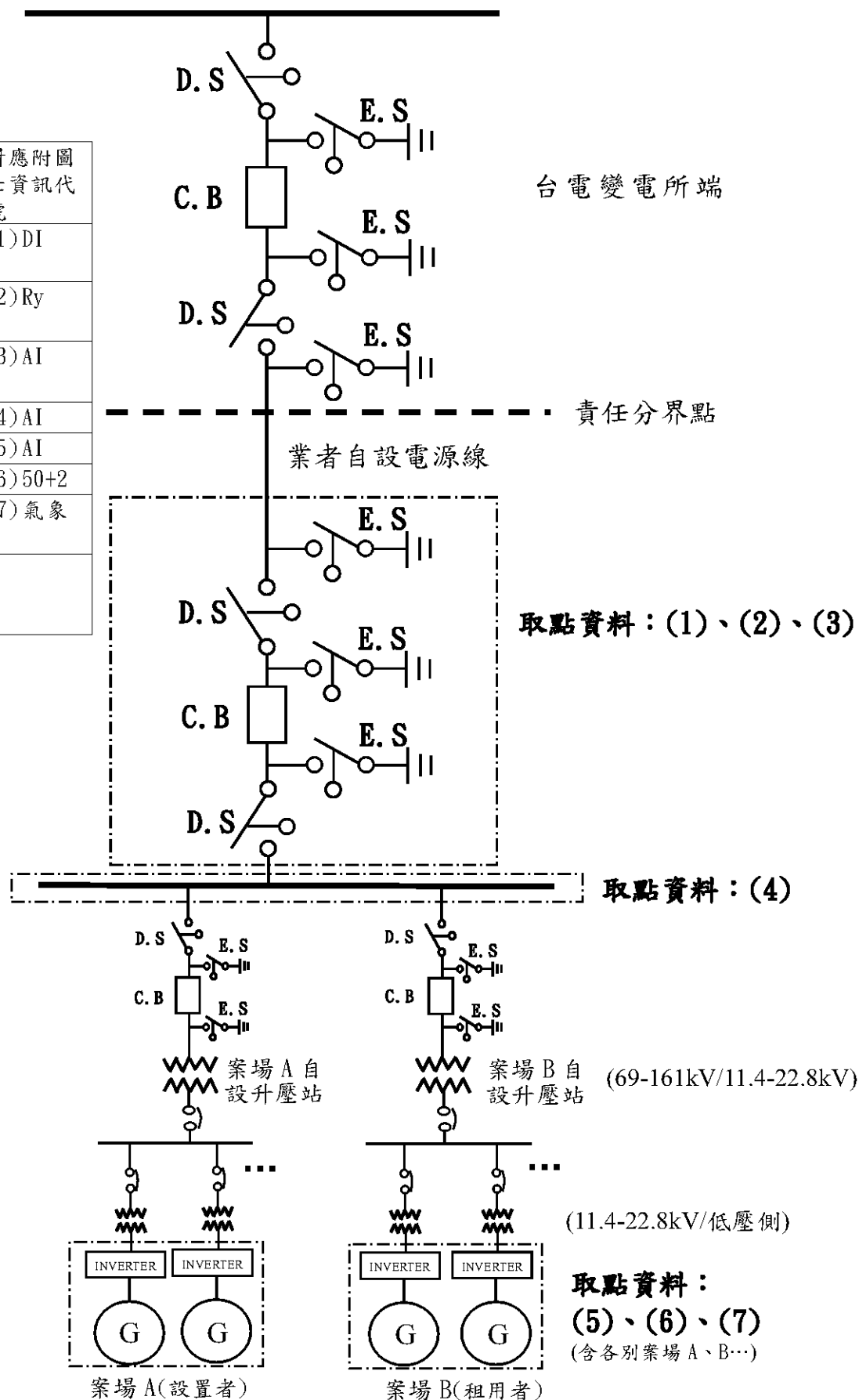
取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



備註：上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)

69kV/161kV輸電級再生能源(併既設開關2)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	

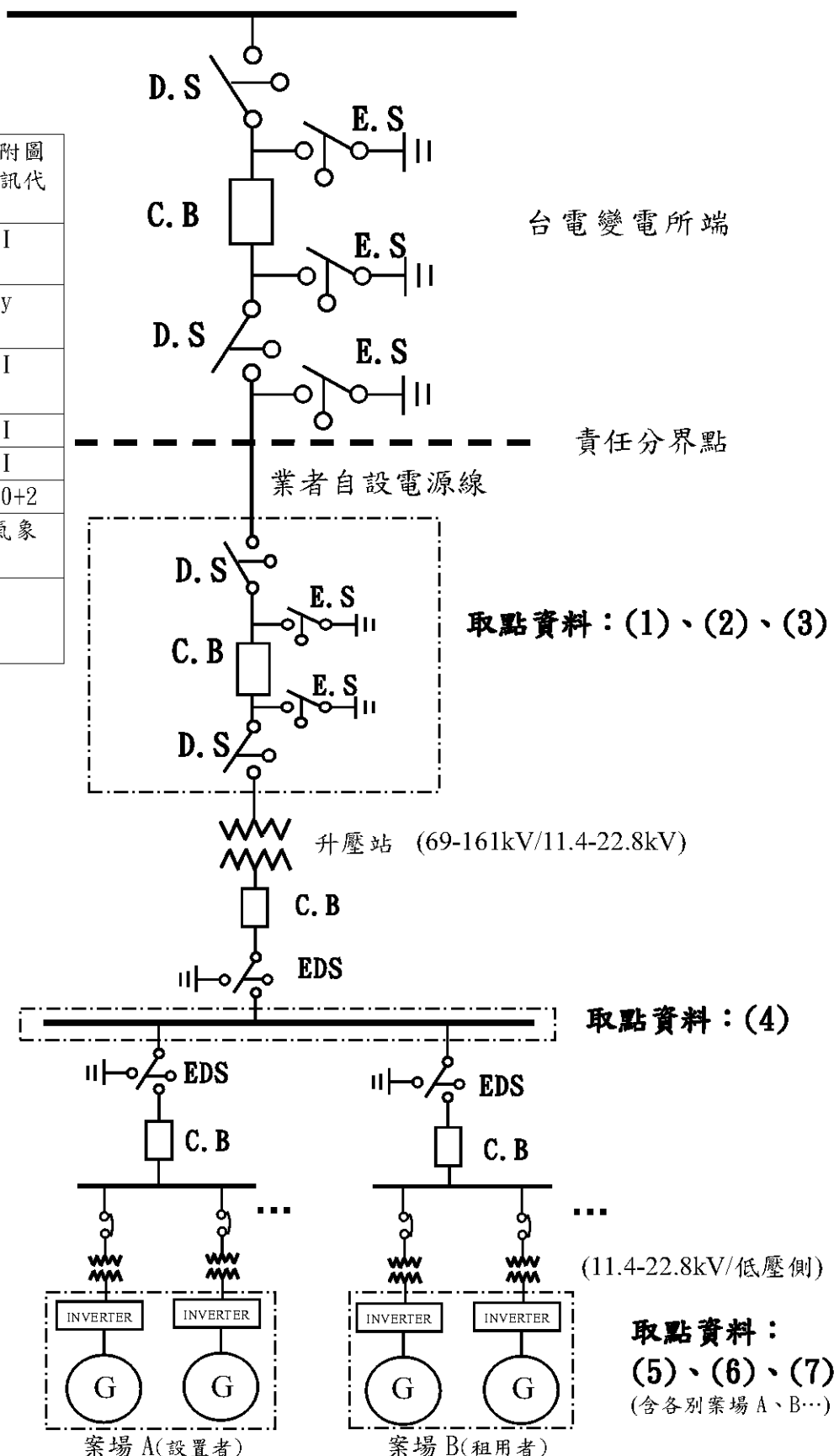


備註：1. 上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)

2. 案場 A、B 依其責任分界點為輸電級案場，由案場 A(設置者)為代表回傳(1)、(2)、(3)、(4)資訊。

69kV/161kV輸電級再生能源(併既設開關3)

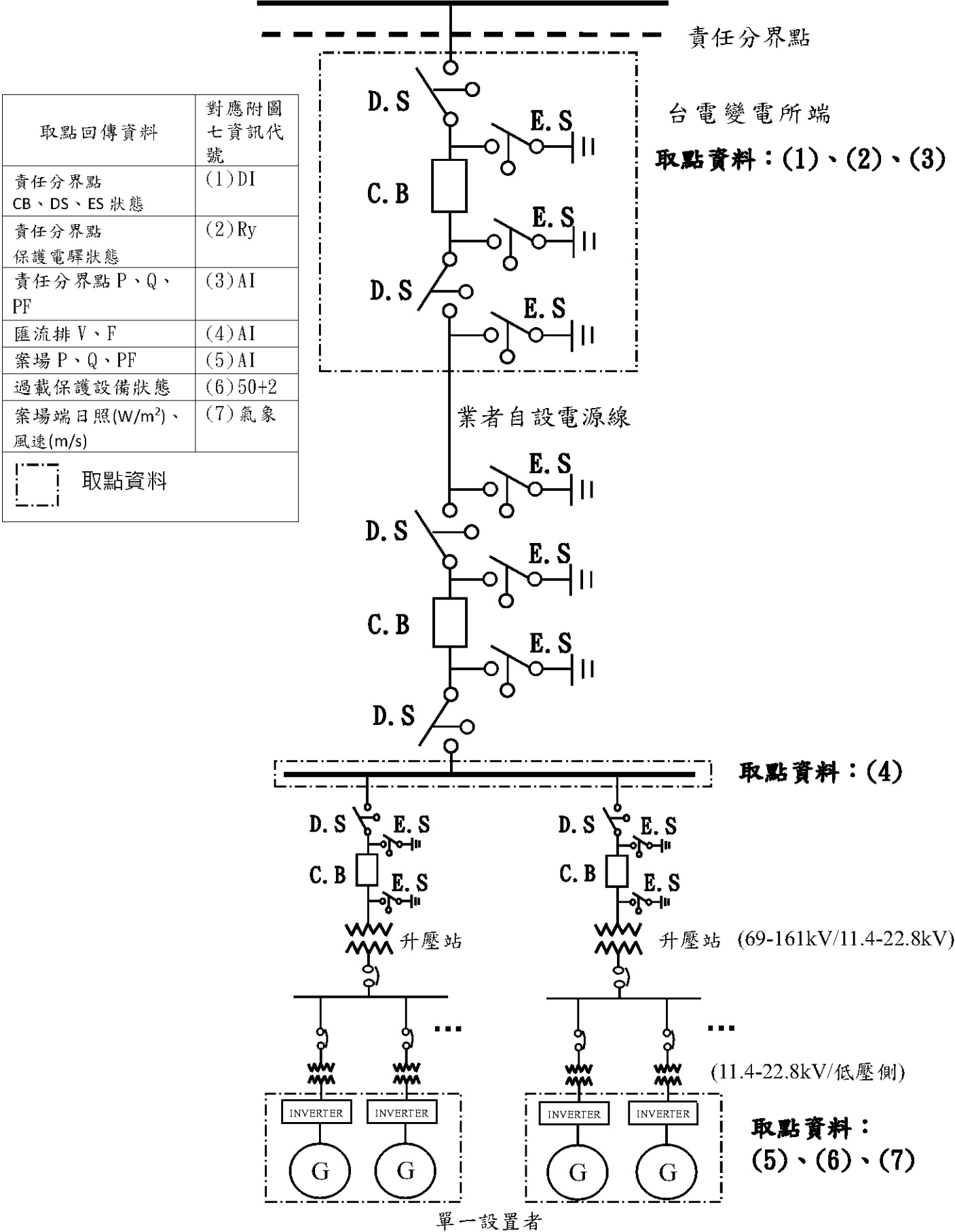
取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、PF	(3) AI
匯流排 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



備註：

1. 上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)
2. 案場 A、B 依其責任分界點為輸電級案場，由案場 A(設置者)為代表回傳(1)、(2)、(3)、(4)資訊。

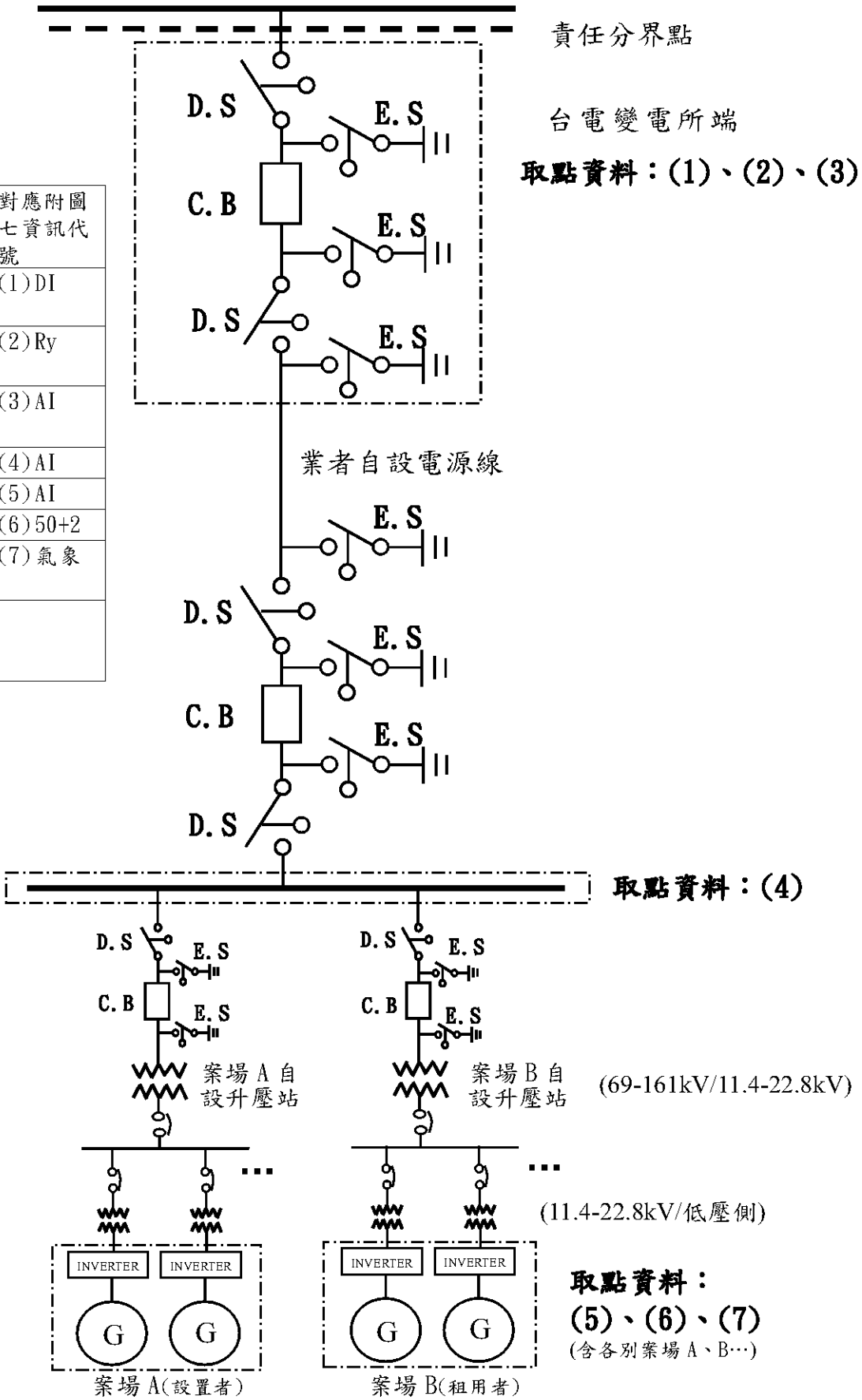
69kV/161kV輸電級再生能源(併匯流排1)



備註：上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)

69kV/161kV輸電級再生能源(併匯流排2)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
匯流排 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	

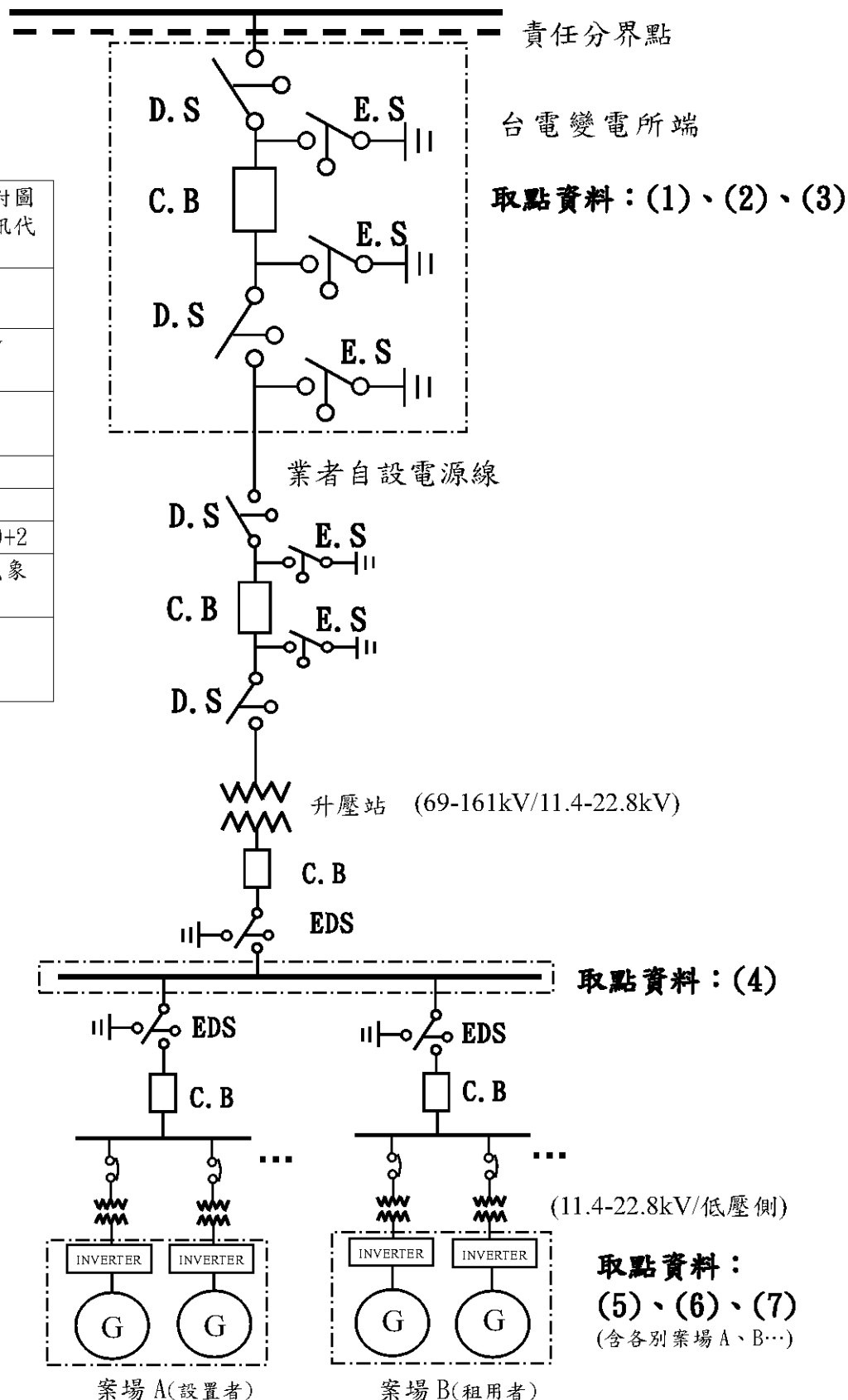


備註：1. 上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)

2. 案場 A、B 依其責任分界點為輸電級案場，由案場 A(設置者)為代表回傳(1)、(2)、(3)、(4)資訊。

69kV/161kV輸電級再生能源(併匯流排3)

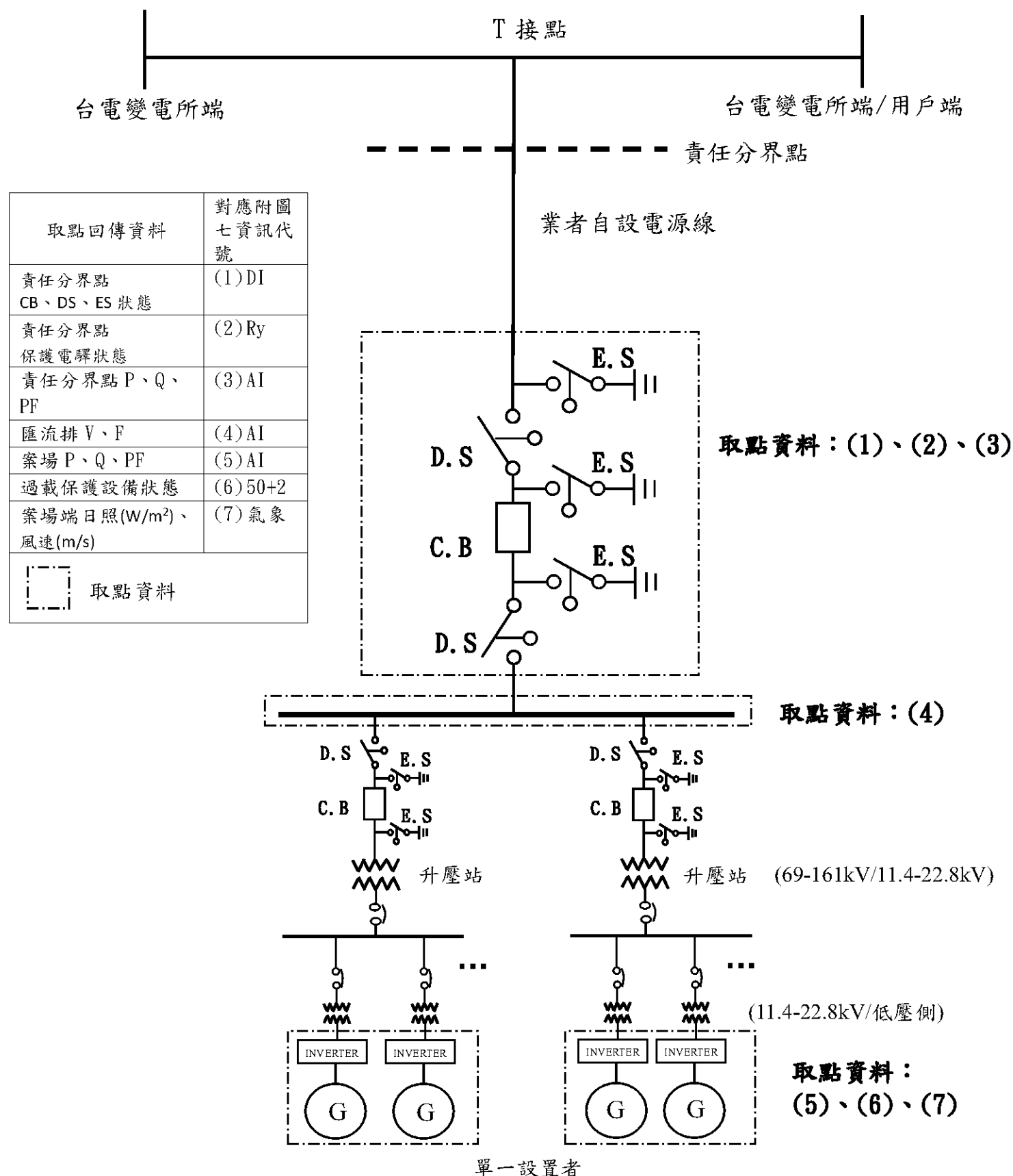
取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
匯流排 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



備註：1. 上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)

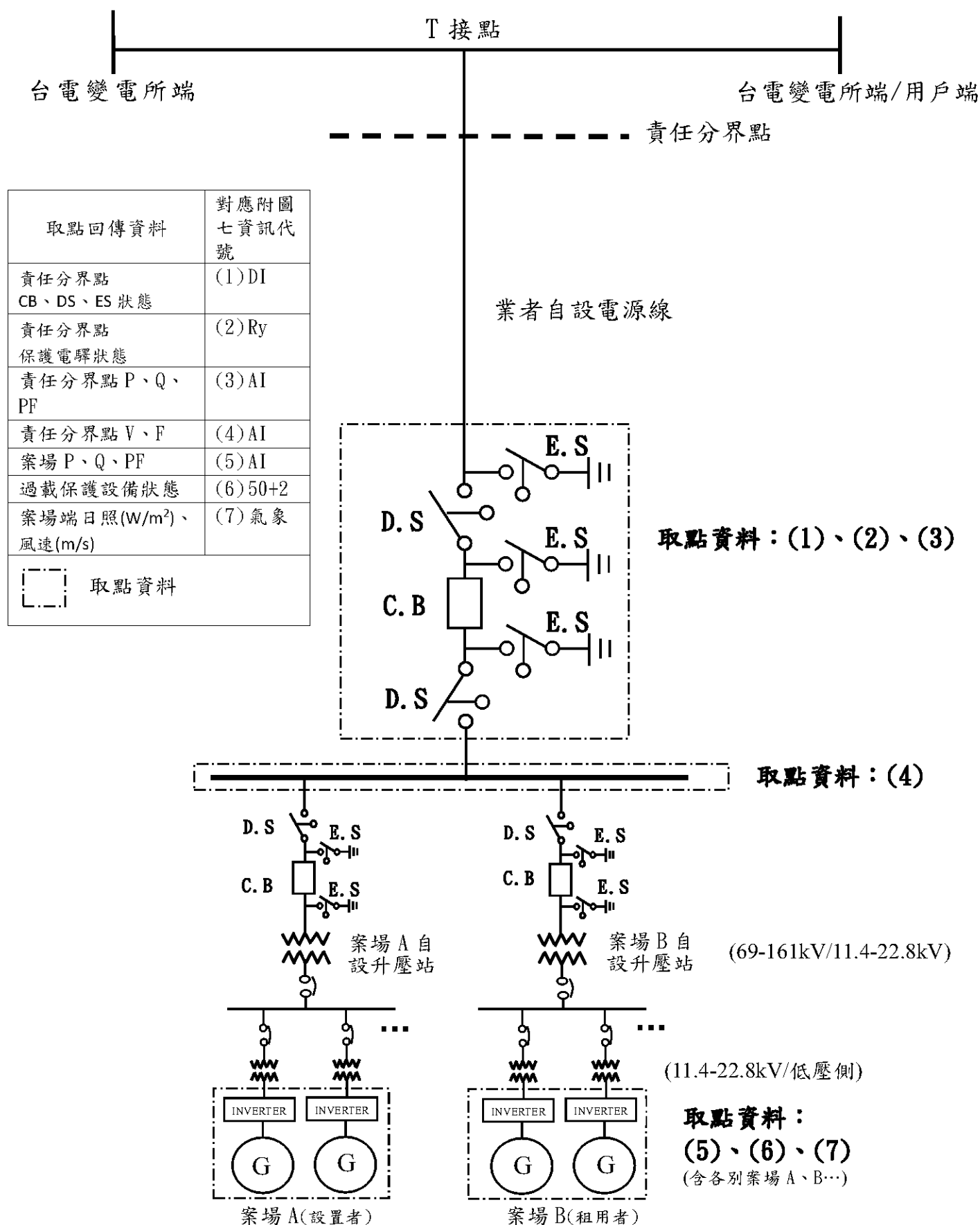
2. 案場 A、B 依其責任分界點為輸電級案場，由案場 A(設置者)為代表回傳(1)、(2)、(3)、(4)資訊。

69kV/161kV輸電級再生能源(T接1)



備註：上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)

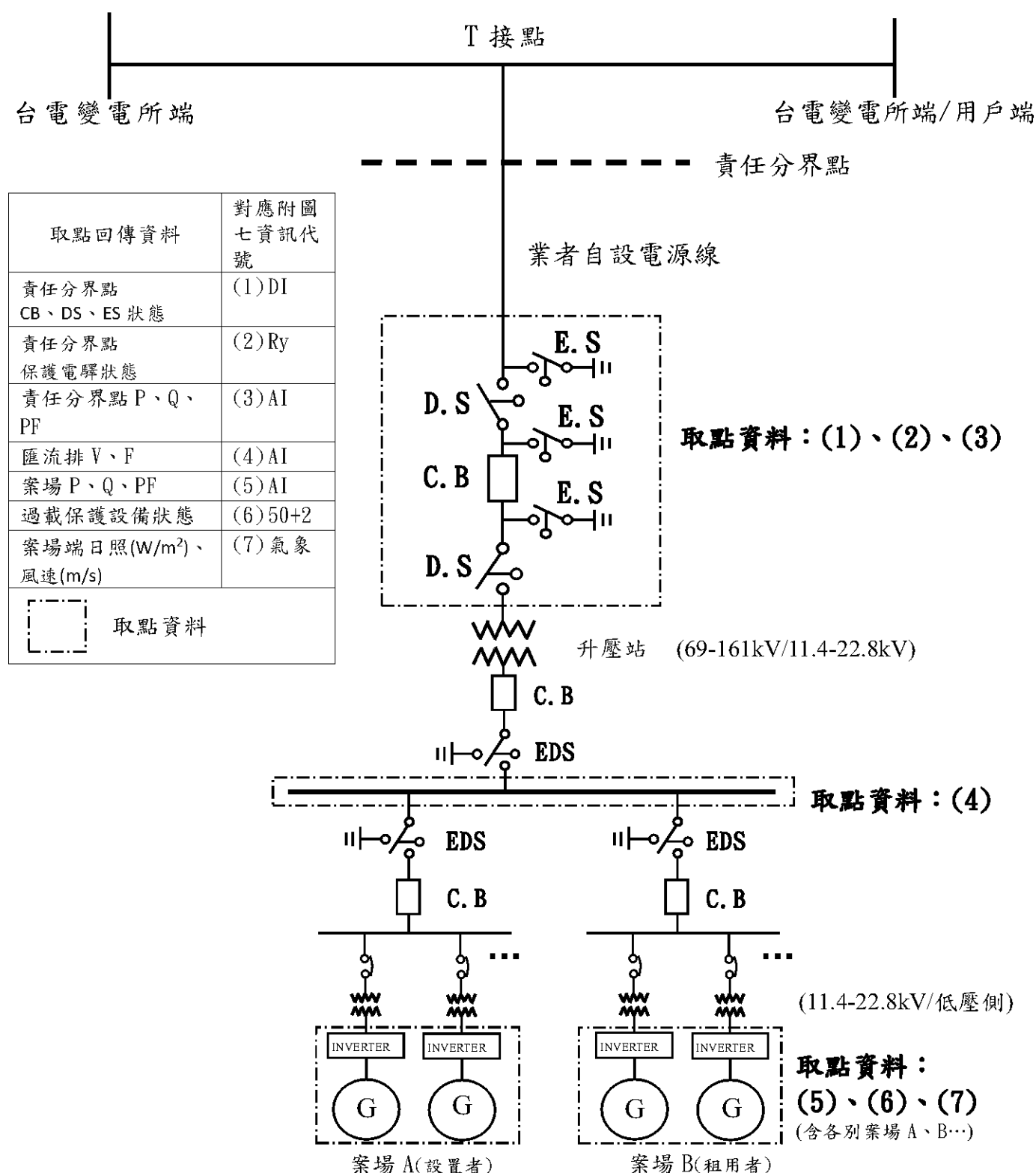
69kV/161kV輸電級再生能源(T接2)



備註：1. 上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)

2. 案場 A、B 依其責任分界點為輸電級案場，由案場 A(設置者)為代表回傳(1)、(2)、(3)、(4)資訊。

69kV/161kV輸電級再生能源(T接3)

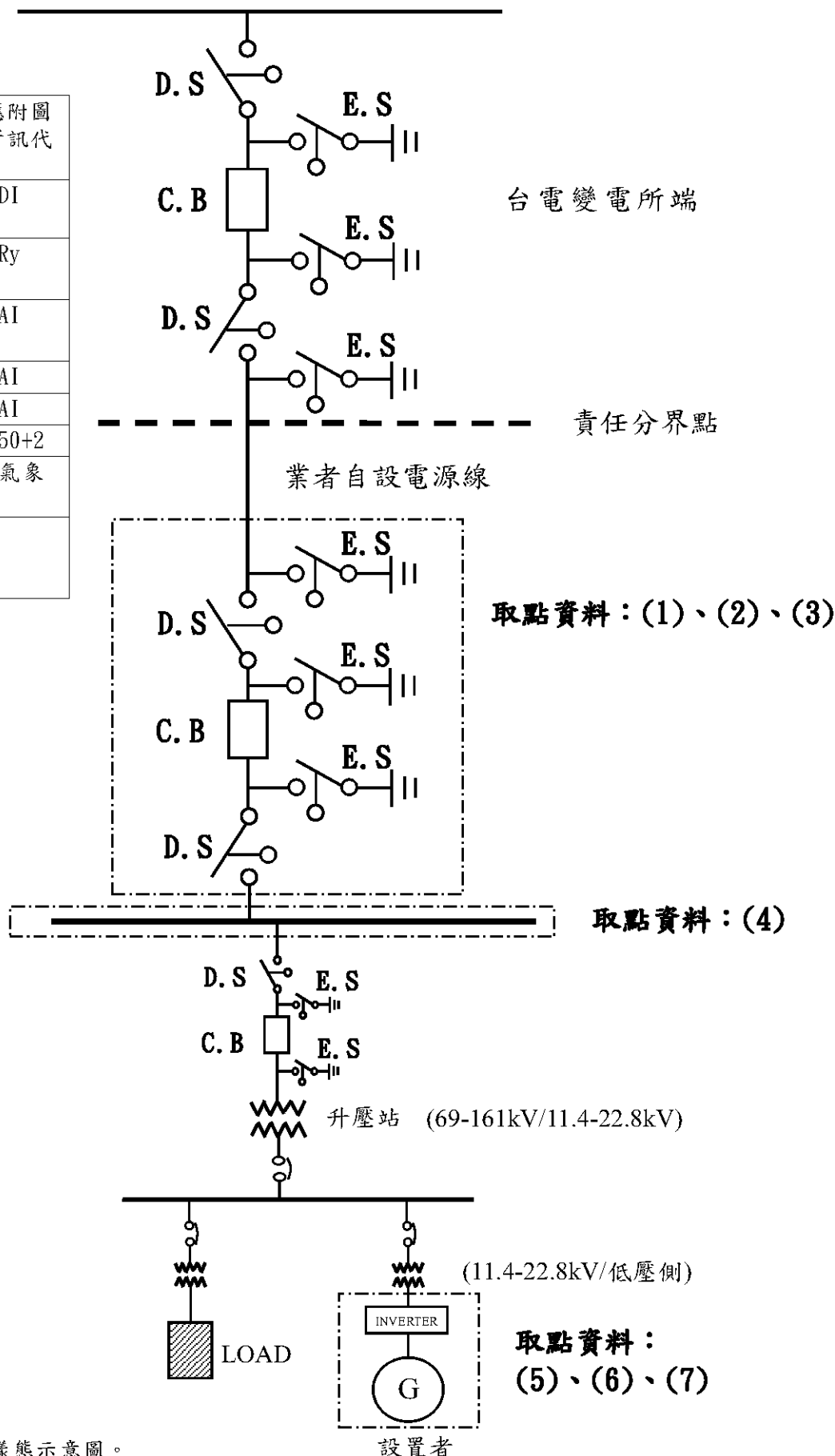


備註：

- 上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)
- 案場 A、B 依其責任分界點為輸電級案場，由案場 A(設置者)為代表回傳(1)、(2)、(3)、(4)資訊。

69kV/161kV輸電級再生能源(併用戶內線)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
匯流排 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	

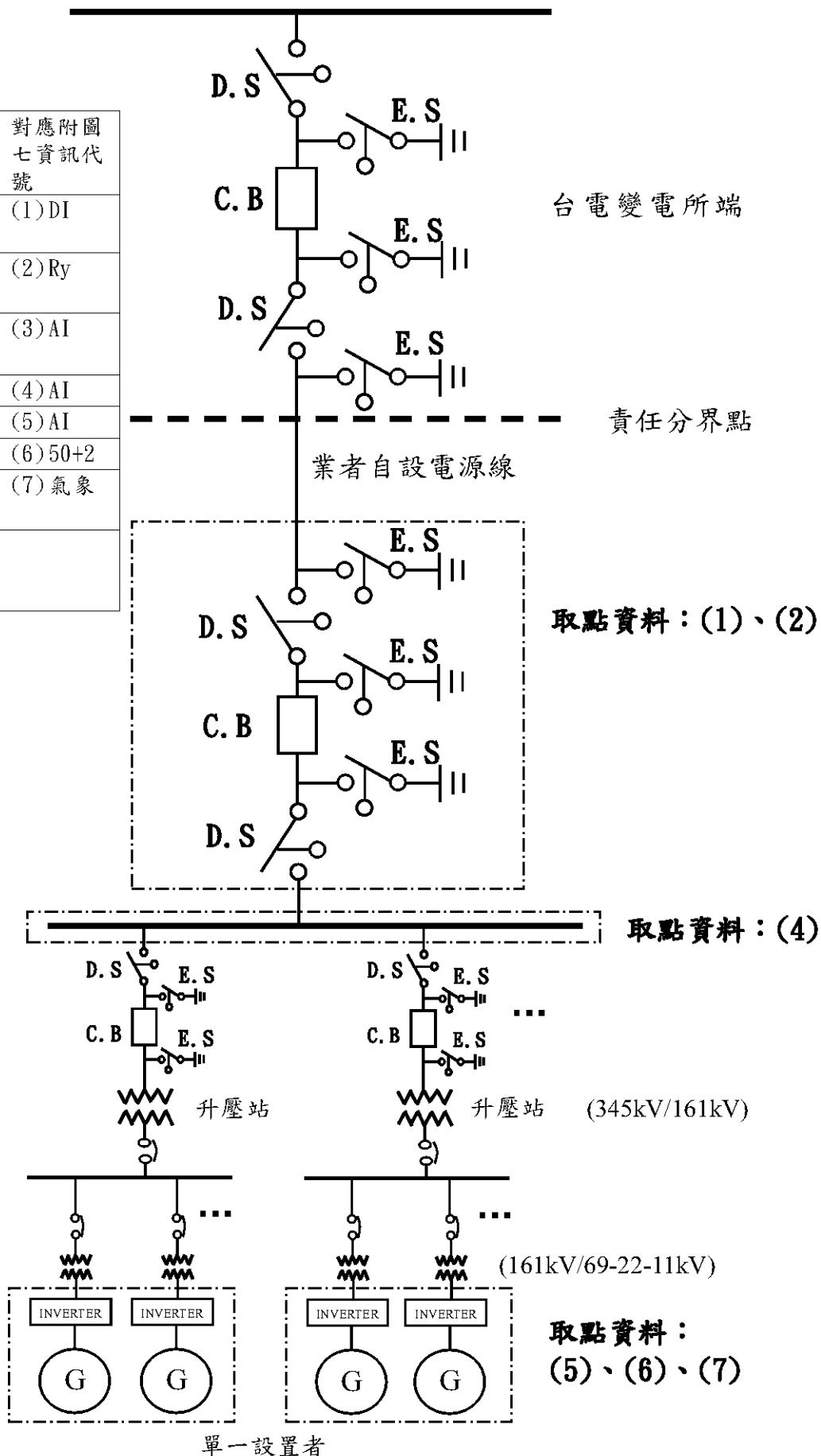


備註：1. 本圖僅為併網樣態示意圖。

2. 依案場申請發電量與契約用電容量區隔，倘申請發電量小於契約用電容量，參照附圖一-3~附圖一-4。

345kV輸電級再生能源(併台電變電所既設開關1)

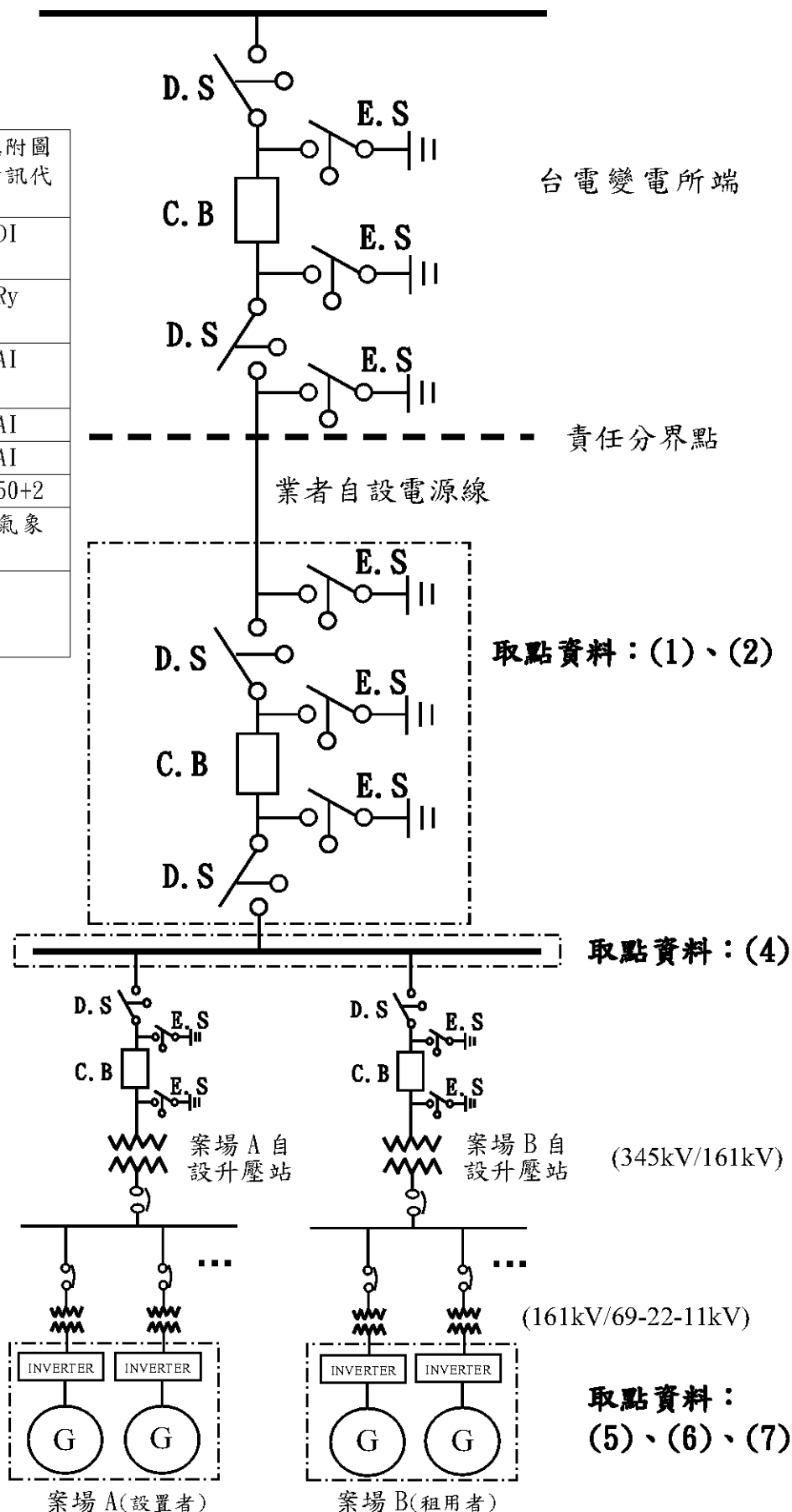
取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、PF	(3) AI
匯流排 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



備註：上述示意圖表示同一場址內僅有單一設置者。(本圖僅為併網樣態示意圖)

345kV輸電級再生能源(併台電變電所既設開關2)

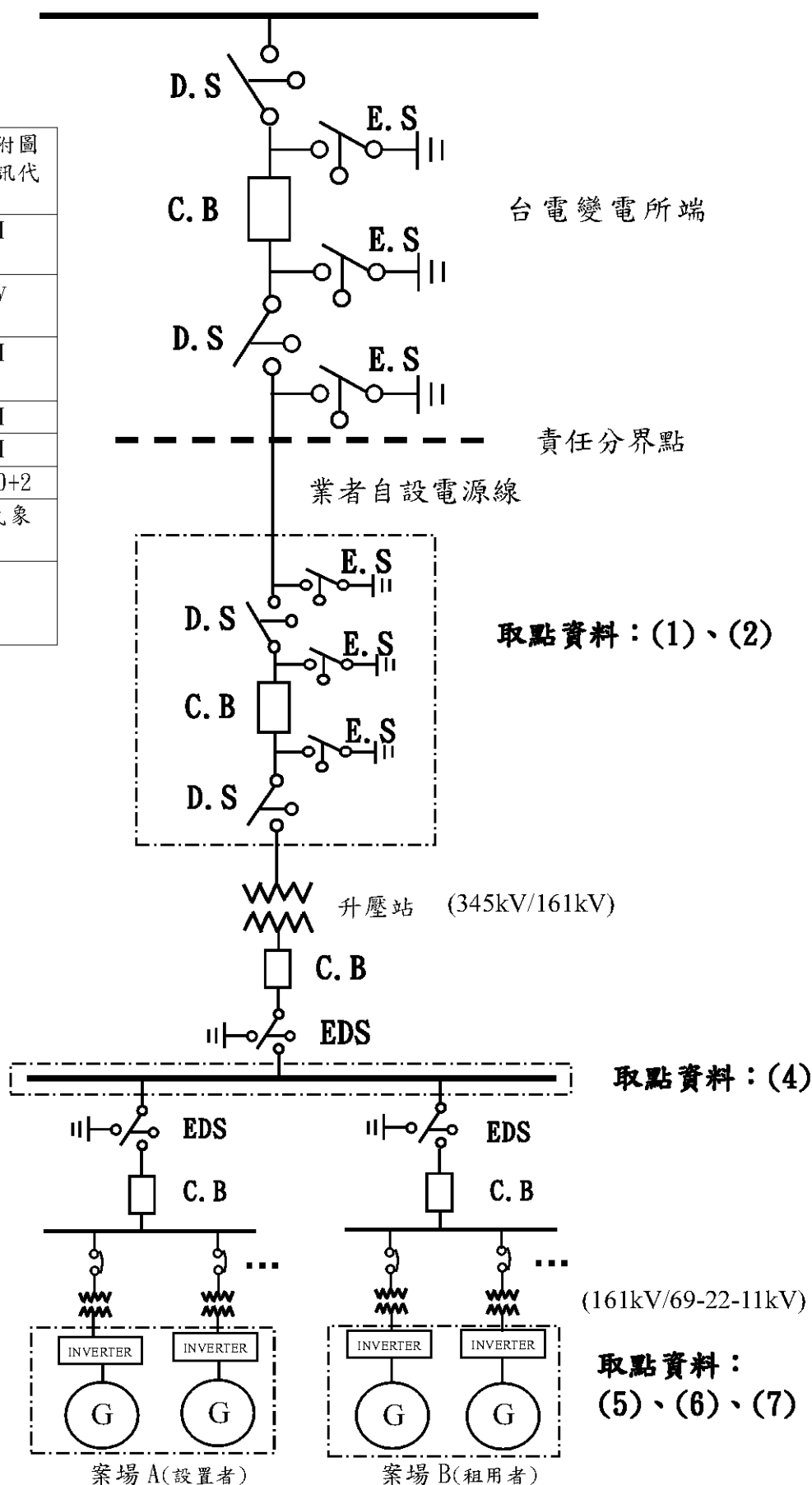
取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



備註：上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)

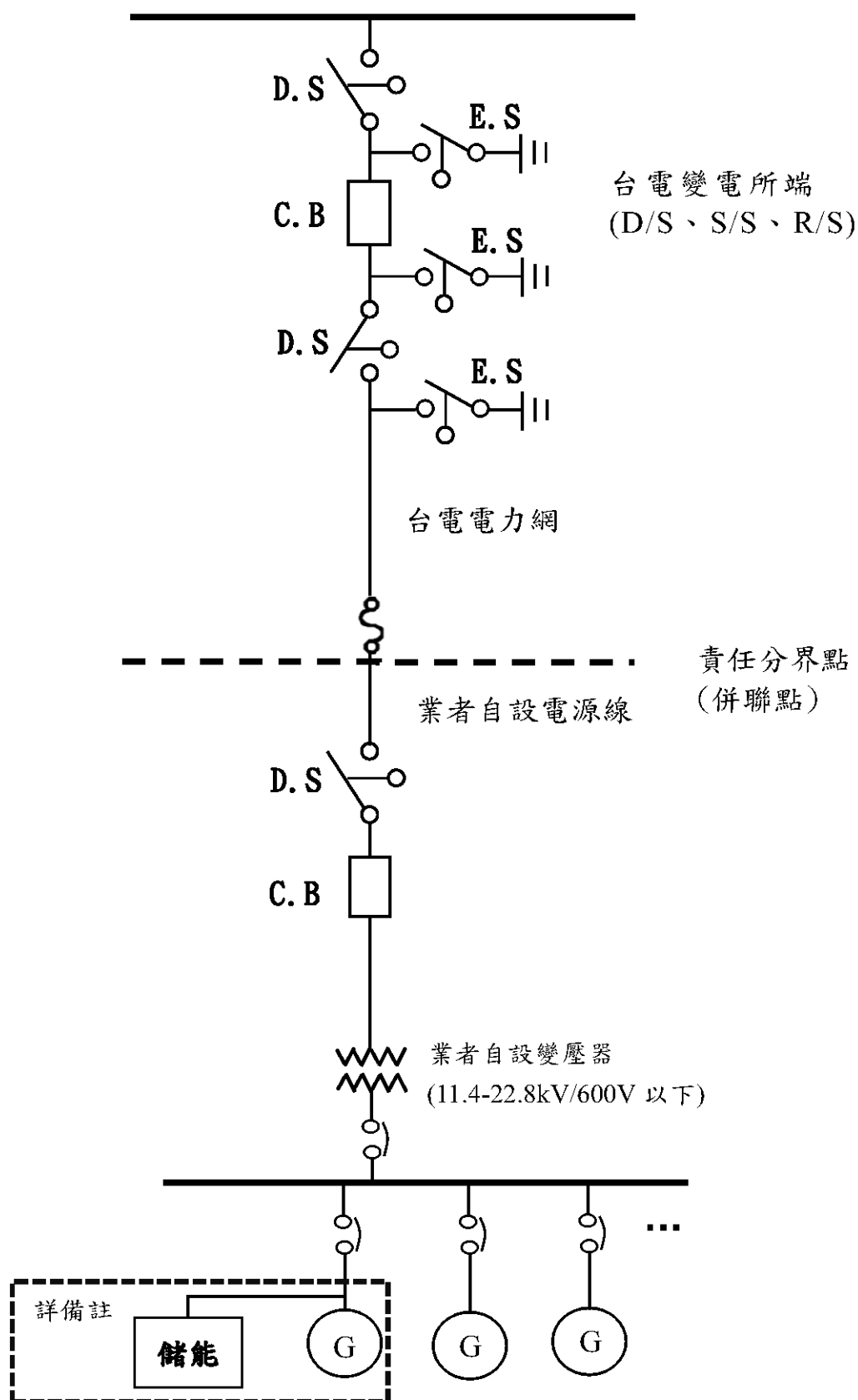
345kV輸電級再生能源(併台電變電所既設開關3)

取點回傳資料	對應附圖七資訊代號
責任分界點 CB、DS、ES 狀態	(1) DI
責任分界點 保護電驛狀態	(2) Ry
責任分界點 P、Q、 PF	(3) AI
責任分界點 V、F	(4) AI
案場 P、Q、PF	(5) AI
過載保護設備狀態	(6) 50+2
案場端日照(W/m ²)、 風速(m/s)	(7) 氣象
取點資料	



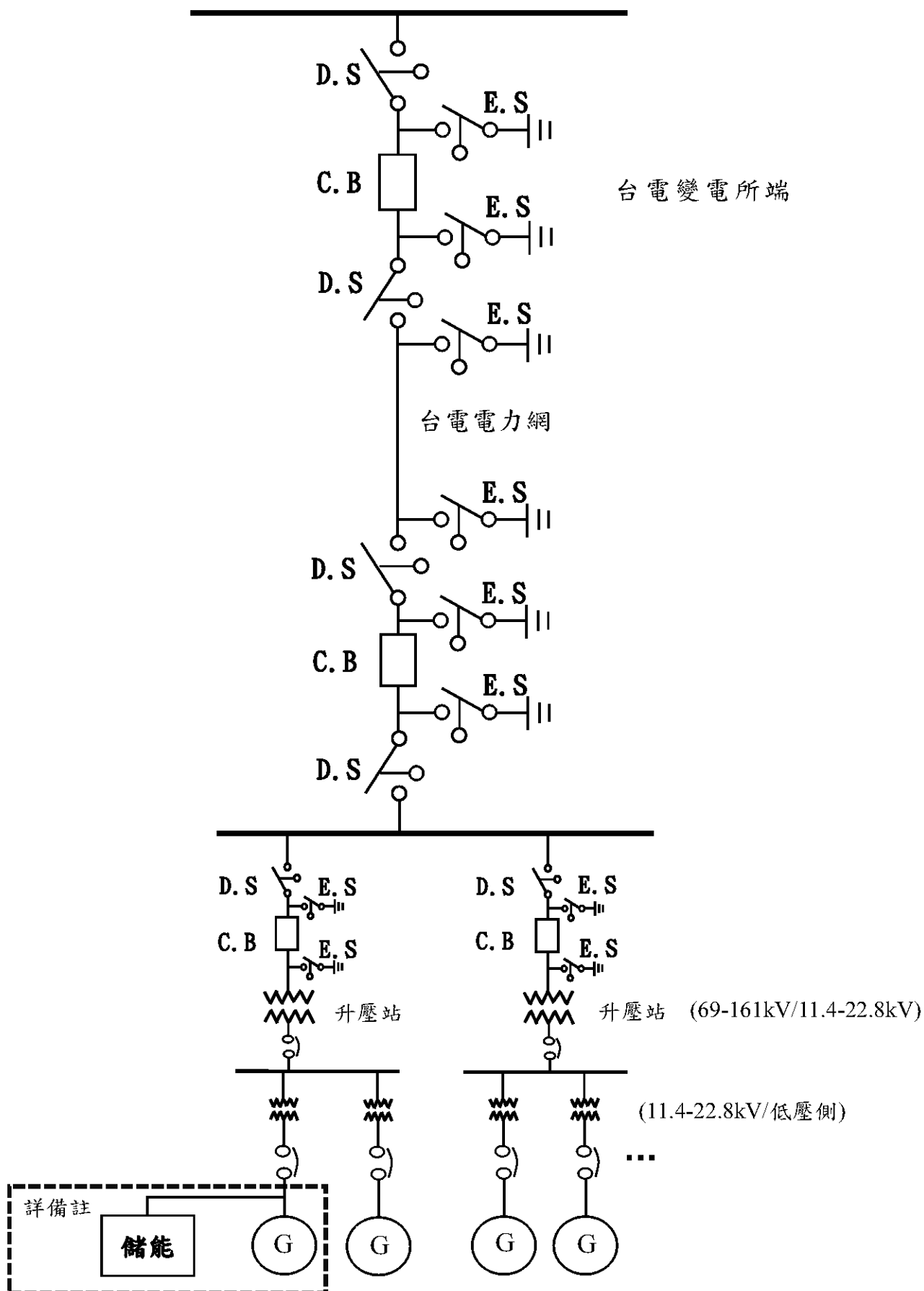
備註：上述示意圖表示同一場址內有案場設置者及不同租用者，由設置者/租用者設置可併網至台電系統之升壓站。(本圖僅為併網樣態示意圖)

11kV/22kV配電級再生能源結合標的



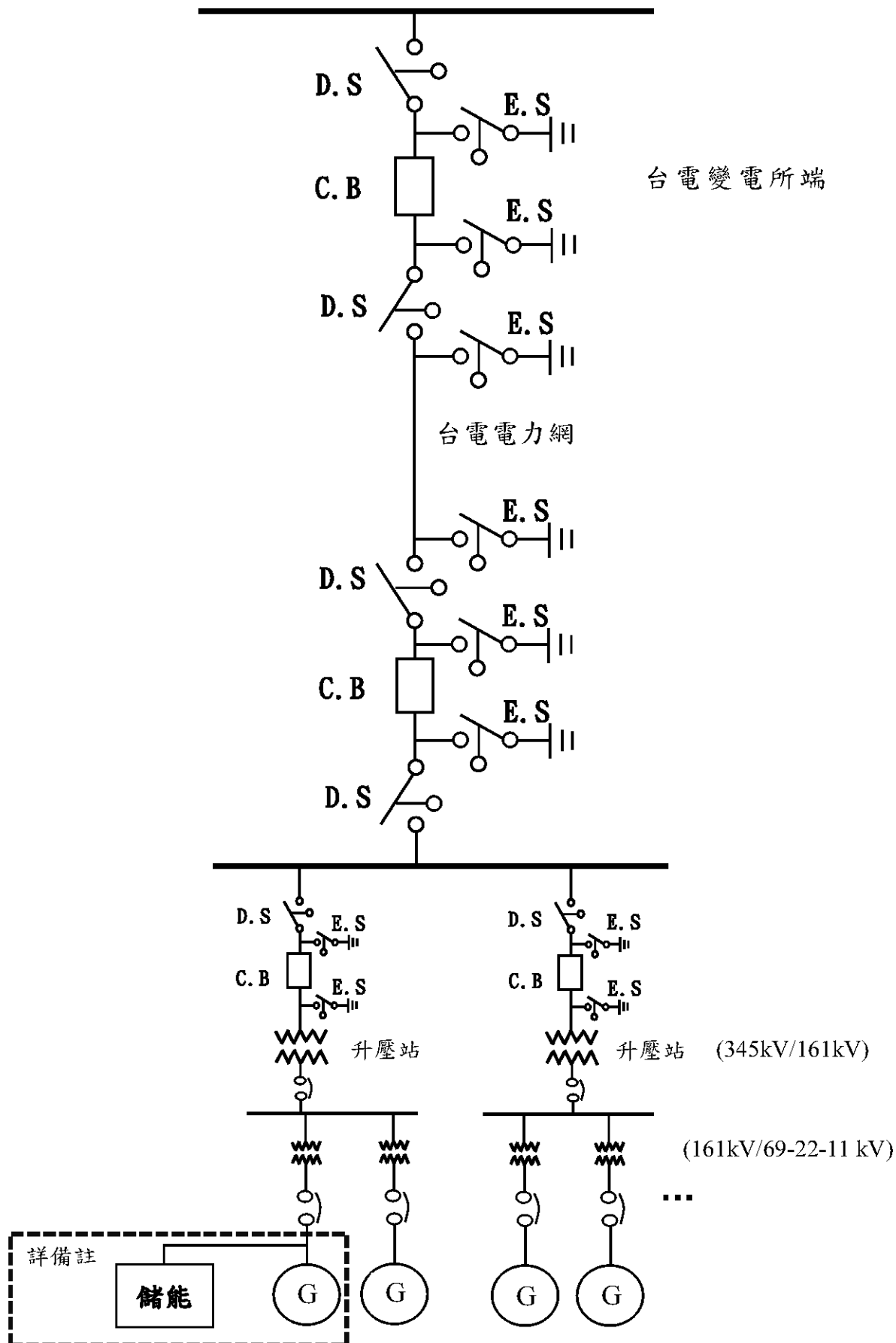
備註：光儲結合標的案場，須回傳獨立太陽光電發電及獨立儲能運轉資訊，其餘回傳資訊請參照附圖一-1
～附圖一-8 併網樣態規定辦理。(上述圖示僅為案場示意圖。)

69kV/161kV輸電級再生能源結合標的



備註：光儲結合標的案場，須回傳獨立太陽光電發電運轉資訊及獨立儲能運轉資訊，其餘回傳資訊請參照附圖二-1～附圖二-10 併網樣態規定辦理。(上述圖示僅為案場示意圖。)

345kV輸電級再生能源結合標的



備註：光儲結合標的案場，須回傳獨立太陽光電發電運轉資訊及獨立儲能運轉資訊，其餘回傳資訊請參照附圖三-1～附圖三-3 併網樣態規定辦理。(上述圖示僅為案場示意圖。)

再生能源發電系統即時運轉資料傳送方式示意圖

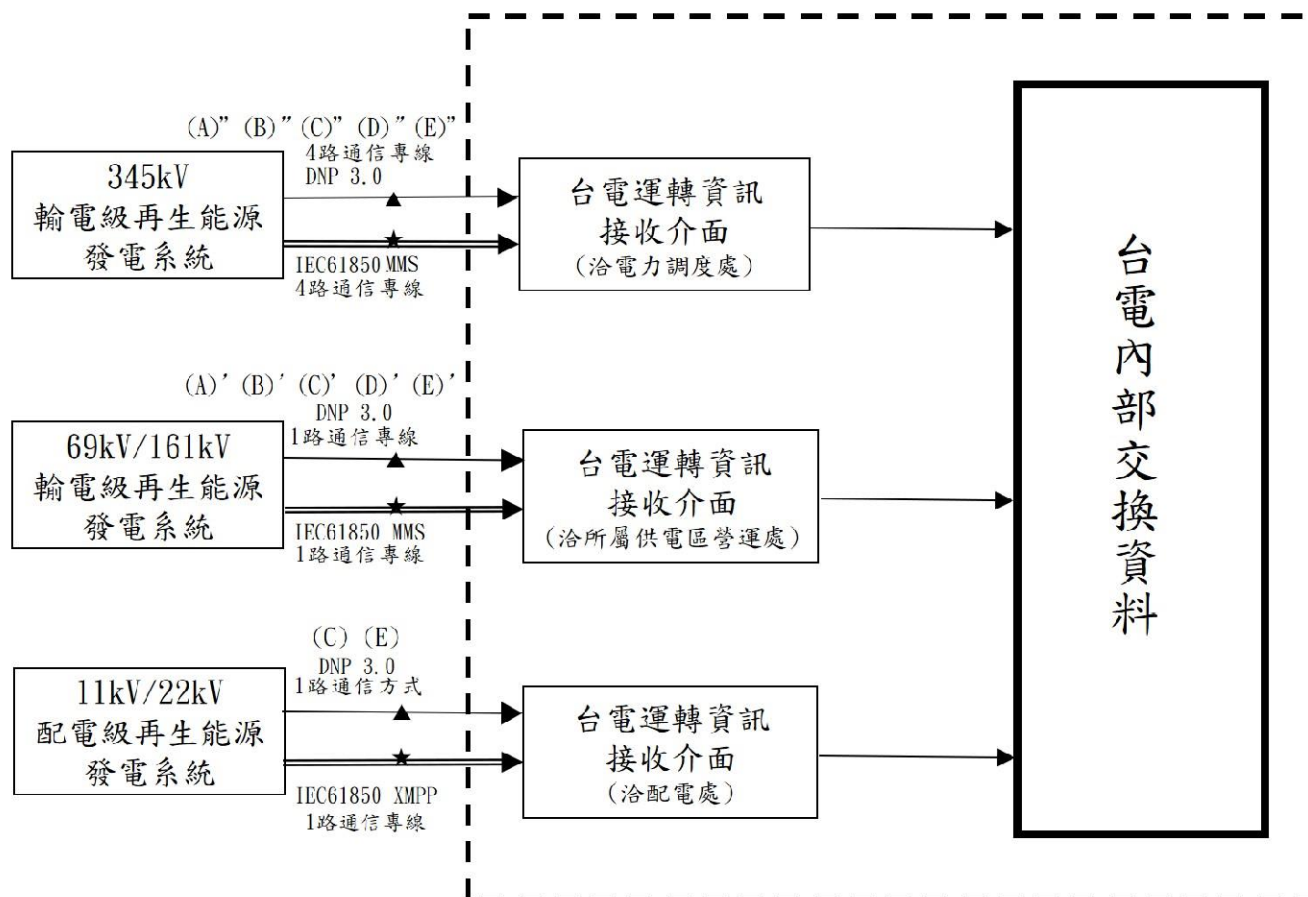
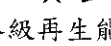


圖 例 說 明	A. 「  」：再生能源發電設備採 DNP 3.0 通訊協定傳輸之提供路徑。	
	「  」：再生能源發電設備採 IEC 61850 通訊協定傳輸之提供路徑。	
	B. 各級再生能源「資訊代號」表示：	
	C. 台電內部交換資料依「再生能源發電系統即時運轉資料內部傳送細則」辦理。	

資訊科目	資訊代號	資訊類別	再生能源發電系統運轉資訊	
(A)	(1)	DI	責任分界點之 DI 點 如：斷路器 (C.B)、隔離開關 (D.S)、接地開關 (E.S) 之 CLOSE/OPEN 狀態。	
(B)	(2)	Ry	本公司「再生能源發電設備系統併聯技術要點」內規範之責任分界點保護電驛狀態(電驛動作、故障、通訊故障及使用狀態)。	
(C)	(3)	AI	P、Q、PF	責任分界點之有效電力瞬間值(kW)、無效電力瞬間值(kVAR)、功率因數
	(4)	AI	V	責任分界點/併聯點電壓或線路側電壓或匯流排電壓(kV)
			F	頻率 (Hz)
	(5)	AI	P	案場(發電端)之有效電力瞬間值(kW)
			Q	案場(發電端)之無效電力瞬間值(kVAR)
			PF	案場(發電端)之功率因數(PF)
(D)	(6)	50+2	過載保護設備之啟用/閉鎖使用狀態	
(E)	(7)	氣象	• 日照：太陽光電案場須回傳案場日照計資料(W/m ²) • 風速：風力案場須回傳案場風速計資料(m/s)。	

再生能源傳送資訊 IEC 61850 Information Model Profile

一、 相關再生能源 IEC 61850 通訊協定需依下述規定文件辦理

- 太陽光電 IEC61850 依循文件：IEC 61850-7-420 Ed. 2
- 儲能 IEC61850 依循文件：IEC 61850-7-420 Ed. 2
- 風力 IEC61850 依循文件：IEC 61400-25-2 Ed. 2
- 再生能源共通資料 IEC61850 依循文件：IEC 61850-7-4 Ed. 2

二、 規範名詞縮寫

(一)邏輯節點 (Logic Node)：LN

(二)數據物件 (Data Object)：DO

(三)數據屬性 (Data Attribute)：DA

(四)通用數據類別 (Common Data Class)：CDC

(五)功能限制 (Functional Constraints)：FC

三、 太陽光電 IEC 61850 文件範例：

- 1 輸電級(345kV)再生能源傳送資料至少應包含下列 LN 及 DO(可為命名不同但功能相同之 DO)：

1.1 Logical node zero, Name : LLN0

LLN0 Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
NamPlt(M)	LPL	Name plate
<i>Status information</i>		
Health(M)	ENS	Health
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
<i>Controls</i>		
Mod (M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
LocSta(M)	SPC	Control authority at station level. Switch between station and higher level. TRUE = command allowed at station level, but not from remote, FALSE = command is allowed from remote.

1.2 Measurement, Name : MMXU

MMXU Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Measured and metered values</i>		
TotW(M)	MV	Total active power (total P)
TotVAr(M)	MV	Total reactive power (total Q)
TotPF(M)	MV	Average power factor (total PF)
Hz(M)	MV	Frequency
PPV(M)	DEL	Phase to phase voltages
PhV(M)	WYE	Phase to ground voltages
A(M)	WYE	Phase currents
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.3 Circuit breaker, Name : XCBR

XCBR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
EENam(M)	DPL	External equipment name plate
<i>Status information</i>		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

1.4 Circuit switch, Name : XSWI

XSWI Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
<i>Status information</i>		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
SwTyp(M)	ENS	Switch type
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

1.5 Time overcurrent, Name : PTOC

PTOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.6 Instantaneous overcurrent, Name : PIOC

PIOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.7 Over voltage, Name : PTOV

PTOV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.8 Under voltage, Name : PTUV

PTUV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.9 Differential Name : PDIF

PDIF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

1.10 Directional overpower : PDOP

PDOP Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

1.11 Meteorological information, Name: MMET

MMET Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Measured and metered values</i>		
DctInsol (M)	MV	Direct normal insolation
HorWdSpd (M)	MV	Horizontal wind speed
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.12 Protection trip conditioning, Name : PTRC

PTRC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Op(M)	ACT	Operate(combination of subscribed Op from protection functions)
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.13 Metering 3 Phase, Name : MMTR

MMTR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Measured and metered values</i>		
SupWh(M)	BCR	Real energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
SupVArh(M)	BCR	Reactive energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
DmdWh(M)	BCR	Real energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
DmdVArh(M)	BCR	Reactive energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

2 輸電級(345kV)再生能源傳送資料各 CDC 內應具備下列 DA：

2.1 Single point status (SPS)

SPS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.2 Integer status (INS)

INS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	INT32	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.3 Enumerated status (ENS)

ENS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.4 Protection activation information (ACT)

ACT Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
phsA(M)	BOOLEA	ST
phsB(M)	BOOLEA	ST
phsC(M)	BOOLEA	ST

2.5 Directional protection activation information (ACD)

ACD Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
general(M)	BOOLEAN	ST
dirGeneral(M)	ENUMERATED	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsA(M)	ENUMERATED	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsB(M)	ENUMERATED	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsC(M)	ENUMERATED	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
dirNeut(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.6 Measured value (MV)

MV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>measured attributes</i>		
mag(M)	AnalogueValue	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
instMag(M)	AnalogueValue	MX
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

2.7 Complex measured value (CMV)

CMV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>measured attributes</i>		
cVal(M)	Vector	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
instCVal(M)	Vector	MX
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

2.8 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)

DEL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>SubDataObject</i>		
phsAB(M)	CDC : CMV	
phsBC(M)	CDC : CMV	
phsCA(M)	CDC : CMV	

2.9 Controllable single point (SPC)

SPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

2.10 Controllable double point (DPC)

DPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
stSeld(M)	BOOLEAN	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
sboTimeout(M)	INT32U	CF
operTimeout(M)	INT32U	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

2.11 Controllable enumerated status (ENC)

ENC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	ENUMERATED	

2.12 Device name plate (DPL)

DPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC

2.13 Logical node name plate (LPL)

LPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
<i>configuration, description and extension</i>		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC
swRev(M)	VISIBLE STRING255	DC

2.14 Binary counter reading (BCR)

BCR Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
actVal(M)	INT64	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
pulsQty(M)	FLOAT32	CF

3 輸電級(69kV/161kV)再生能源傳送資料包含下列 LN 及 DO：

3.1 Logical node zero, Name：LLN0

LLN0 Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
NamPlt(M)	LPL	Name plate
<i>Status information</i>		
Health(M)	ENS	Health
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
<i>Controls</i>		
Mod (M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
LocSta(M)	SPC	Control authority at station level. Switch between station and higher level. TRUE = command allowed at station level, but not from remote, FALSE = command is allowed from remote.

3.2 Physical device information, Name：LPHD

LPHD Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
PhyNam(M)	DPL	Physical device name plate
<i>Status information</i>		
PhyHealth(M)	ENS	Physical device health
Proxy(M)	SPS	Indicates if this LN is a proxy

3.3 Time overcurrent, Name：PTOC

PTOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.4 Instantaneous overcurrent, Name : PIOC

PIOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.5 Over voltage, Name : PTOV

PTOV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.6 Under voltage, Name : PTUV

PTUV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.7 Circuit breaker, Name : XCBR

XCBR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
<i>Status information</i>		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

3.8 Circuit switch, Name : XSWI

XSWI Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
<i>Status information</i>		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
SwTyp(M)	ENS	Switch type
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

3.9 Differential, Name: PDIF

PDIF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

3.10 Directional overpower : PDOP

PDOP Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

3.11 Meteorological information, Name: MMET

MMET Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Measured and metered values</i>		
DctInsol (M)	MV	Direct normal insolation
HorWdSpd (M)	MV	Horizontal wind speed
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.12 Measurement, Name : MMXU

MMXU Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
<i>Measured and metered values</i>		
TotW(M)	MV	Total active power (total P)
TotVAr(M)	MV	Total reactive power (total Q)
TotPF(M)	MV	Average power factor (total PF)
Hz(M)	MV	Frequency
PPV(M)	DEL	Phase to phase voltages
PhV(M)	WYE	Phase to ground voltages
A(M)	WYE	Phase currents
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.13 Protection trip conditioning, Name : PTRC

PTRC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Op(M)	ACT	Operate(combination of subscribed Op from protection functions)
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.14 Metering 3 Phase, Name : MMTR

MMTR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
SupWh(M)	BCR	Real energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
SupVARh(M)	BCR	Reactive energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
DmdWh(M)	BCR	Real energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
DmdVARh(M)	BCR	Reactive energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

4 輸電級(69kV/161kV)再生能源傳送資料各 CDC 內有下列 DA：

4.1 Single point status (SPS)

SPS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.2 Integer status (INS)

INS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	INT32	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.3 Enumerated status (ENS)

ENS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.4 Protection activation information (ACT)

ACT Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.5 Directional protection activation information (ACD)

ACD Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
general(M)	BOOLEAN	ST
dirGeneral(M)	ENUMERATED	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsA(M)	ENUMERATED	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsB(M)	ENUMERATED	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsC(M)	ENUMERATED	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
dirNeut(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.6 Measured value (MV)

MV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>measured attributes</i>		
instMag(M)	AnalogueValue	MX
mag(M)	AnalogueValue	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

4.7 Complex measured value (CMV)

CMV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>measured attributes</i>		
instCVal(M)	Vector	MX
cVal(M)	Vector	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

4.8 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)

DEL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>SubDataObject</i>		
phsAB(M)	CDC : CMV	
phsBC(M)	CDC : CMV	
phsCA(M)	CDC : CMV	

4.9 Controllable single point (SPC)

SPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

4.10 Controllable double point (DPC)

DPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
stSeld(M)	BOOLEAN	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
sboTimeout(M)	INT32U	CF
operTimeout(M)	INT32U	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

4.11 Controllable enumerated status (ENC)

ENC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	ENUMERATED	

4.12 Device name plate (DPL)

DPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>configuration, description and extension</i>		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC

4.13 Logical node name plate (LPL)

LPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC

<i>Data Attribute</i>		
<i>configuration, description and extension</i>		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC
swRev(M)	VISIBLE STRING255	DC

4.14 Binary counter reading (BCR)

BCR Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
actVal(M)	INT64	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
pulsQty(M)	FLOAT32	CF

5 配電級(11kV/22kV)再生能源傳送資料包含下列 LN 及 DO：

5.1 Logical node zero, Name：LLN0

LLN0 Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
NamPlt(M)	LPL	Name plate
Status information		
Health(M)	ENS	Health
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
Controls		
Mod (M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
LocSta(M)	SPC	Control authority at station level. Switch between station and higher level. TRUE = command allowed at station level, but not from remote, FALSE = command is allowed from remote.

5.2 Measurement, Name：MMXU

MMXU Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
TotW(M)	MV	Total active power (total P)
TotVAr(M)	MV	Total reactive power (total Q)
TotPF(M)	MV	Average power factor (total PF)
Hz(M)	MV	Frequency
PPV(M)	DEL	Phase to phase voltages
PhV(M)	WYE	Phase to ground voltages
A(M)	WYE	Phase currents
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.3 Meteorological information, Name：MMET

MMET Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
DctInsol	MV	Direct normal insolation
HorWdSpd	MV	Horizontal wind speed
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.4 Circuit breaker, Name : XCBR

XCBR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
EENAME(M)	DPL	External equipment name plate
<i>Status information</i>		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

5.5 Circuit switch, Name : XSWI

XSWI Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
EENAME(M)	DPL	External equipment name plate
<i>Status information</i>		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
SwTyp(M)	ENS	Switch type
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

5.6 Metering 3 Phase, Name : MMTR

MMTR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Measured and metered values</i>		
SupWh(M)	BCR	Real energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
SupVARh(M)	BCR	Reactive energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
DmdWh(M)	BCR	Real energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
DmdVARh(M)	BCR	Reactive energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
<i>Controls</i>		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

6 配電級(11kV/22kV)再生能源傳送資料所列各 CDC 內應具備下列 DA :

6.1 Single point status (SPS)

SPS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.2 Integer status (INS)

INS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	INT32	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.3 Enumerated status (ENS)

ENS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.4 Protection activation information (ACT)

ACT Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
general(M)	BOOLEAN	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.5 Directional protection activation information (ACD)

ACD Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
general(M)	BOOLEAN	ST
dirGeneral(M)	ENUMERATED	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsA(M)	ENUMERATED	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsB(M)	ENUMERATED	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsC(M)	ENUMERATED	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
dirNeut(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.6 Measured value (MV)

MV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>measured attributes</i>		
instMag(M)	AnalogueValue	MX
mag(M)	AnalogueValue	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

6.7 Complex measured value (CMV)

CMV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>measured attributes</i>		
instCVal(M)	Vector	MX
cVal(M)	Vector	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

6.8 Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE)

WYE Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
SubDataObject		
phsA(M)	CDC : CMV	
phsB(M)	CDC : CMV	
phsC(M)	CDC : CMV	
neut(M)	CDC : CMV	
res(M)	CDC : CMV	

6.9 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)

DEL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
SubDataObject		
phsAB(M)	CDC : CMV	
phsBC(M)	CDC : CMV	
phsCA(M)	CDC : CMV	

6.10 Controllable single point (SPC)

SPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

6.11 Controllable double point (DPC)

DPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
stSeld(M)	BOOLEAN	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
sboTimeout(M)	INT32U	CF
operTimeout(M)	INT32U	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

6.12 Controllable enumerated status (ENC)

ENC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	ENUMERATED	

6.13 Device name plate (DPL)

DPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>configuration, description and extension</i>		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC

6.14 Logical node name plate (LPL)

LPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>configuration, description and extension</i>		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC
swRev(M)	VISIBLE STRING255	DC

6.15 Binary counter reading (BCR)

BCR Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
actVal(M)	INT64	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
<i>configuration, description and extension</i>		
units(M)	Unit	CF
pulsQty(M)	FLOAT32	CF

四、 儲能 IEC 61850 文件範例：

1 輸電級(345kV)儲能傳送資料至少應包含下列 LN 及 DO(可為命名不同但功能相同之 DO)：

1.1 Logical node zero, Name : LLN0

LLN0 Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
NamPlt(M)	LPL	Name plate
<i>Status information</i>		
Health(M)	ENS	Health
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
<i>Controls</i>		
Mod (M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
LocSta(M)	SPC	Control authority at station level. Switch between station and higher level. TRUE = command allowed at station level, but not from remote, FALSE = command is allowed from remote.

1.2 Physical device information, Name : LPHD

LPHD Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Descriptions</i>		
PhyNam(M)	DPL	Physical device name plate
<i>Status information</i>		
PhyHealth(M)	ENS	Physical device health
Proxy(M)	SPS	Indicates if this LN is a proxy

1.3 Battery System Name: DBAT

DBAT Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		
<i>Status information</i>		
Health	ENS	Reflects the state of the logical node related hardware and software. More detailed information related to the source of the problem may be provided by specific attribute of the logical node.
BatSt	SPS	similar semantic into DSTO. DEROpSt (ENC) Current state of operation of the distributed energy resource.
SocEffAhrPct	MV	State of charge as percentage in relation to the effective energy capacity of the storage resource with respect to the degradation so far (EffAhr)

1.4 DC measurement Name: MMDC

MMDC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
<i>Data Objects</i>		

Measured and metered values		
Vol	MV	DC voltage.
Amp	MV	DC current.
Watt	MV	DC power.

1.5 Measurement, Name : MMXU

MMXU Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
TotW(M)	MV	Total active power (total P)
TotVAr(M)	MV	Total reactive power (total Q)
TotPF(M)	MV	Average power factor (total PF)
Hz(M)	MV	Frequency
PPV(M)	DEL	Phase to phase voltages
PhV(M)	WYE	Phase to ground voltages
A(M)	WYE	Phase currents
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.6 Metering 3 Phase, Name : MMTR

MMTR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
SupWh(M)	BCR	Real energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
SupVArh(M)	BCR	Reactive energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
DmdWh(M)	BCR	Real energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
DmdVArh(M)	BCR	Reactive energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.7 Circuit breaker, Name : XCBR

XCBR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
EENAME(M)	DPL	External equipment name plate
Status information		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

1.8 Circuit switch, Name : XSWI

XSWI Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
EENAME(M)	DPL	External equipment name plate
Status information		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
SwTyp(M)	ENS	Switch type
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

1.9 Protection trip conditioning, Name : PTRC

PTRC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Op(M)	ACT	Operate(combination of subscribed Op from protection functions)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.10 Overfrequency, Name : PTOF

PTOF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Beh(M)	ENS	Behaviour
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.11 Under frequency Name: PTUF

PTUF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
BlkV(M)	SPS	Blocked because of voltage
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.12 Instantaneous overcurrent, Name : PIOC

PIOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.13 Time overcurrent, Name : PTOC

PTOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.14 Over voltage, Name : PTOV

PTOV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.15 Under voltage, Name : PTUV

PTUV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

1.16 Differential Name : PDIF

PDIF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

1.17 Directional overpower : PDOP

PDOP Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

2 輸電級(345kV)儲能傳送資料各 CDC 內應具備下列 DA：

2.1 Directional protection activation information (ACD)

ACD Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
dirGeneral(M)	ENUMERATED	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsA(M)	ENUMERATED	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsB(M)	ENUMERATED	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsC(M)	ENUMERATED	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
dirNeut(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.2 Protection activation information (ACT)

ACT Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.3 Binary counter reading (BCR)

BCR Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
actVal(M)	INT64	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
pulsQty(M)	FLOAT32	CF

2.4 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)

DEL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
SubDataObject		
phsAB(M)	CDC : CMV	
phsBC(M)	CDC : CMV	
phsCA(M)	CDC : CMV	

2.5 Controllable double point (DPC)

DPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
stSeld(M)	BOOLEAN	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
sboTimeout(M)	INT32U	CF
operTimeout(M)	INT32U	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

2.6 Device name plate (DPL)

DPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC

2.7 Controllable enumerated status (ENC)

ENC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	ENUMERATED	

2.8 Enumerated status (ENS)

ENS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.9 Integer status (INS)

INS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	INT32	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.10 Logical node name plate (LPL)

LPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC
swRev(M)	VISIBLE STRING255	DC

2.11 Measured value (MV)

MV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
measured attributes		
instMag(M)	AnalogueValue	MX
mag(M)	AnalogueValue	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

2.12 Controllable single point (SPC)

SPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

2.13 Single point status (SPS)

SPS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

2.14 Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE)

WYE Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
StatusDataObject		
phsA(M)	CDC : CMC	
phsB(M)	CDC : CMC	
phsC(M)	CDC : CMC	
neut(M)	CDC : CMC	
res(M)	CDC : CMC	

3 輸電級(69kV/161kV)儲能傳送資料至少應包含下列 LN 及 DO(可為命名不同但功能相同之 DO)：

3.1 Logical node zero, Name : LLN0

LLN0 Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
NamPlt(M)	LPL	Name plate
Status information		
Health(M)	ENS	Health
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
Controls		
Mod (M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
LocSta(M)	SPC	Control authority at station level. Switch between station and higher level. TRUE = command allowed at station level, but not from remote, FALSE = command is allowed from remote.

3.2 Physical device information, Name : LPHD

LPHD Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
PhyNam(M)	DPL	Physical device name plate
Status information		
PhyHealth(M)	ENS	Physical device health
Proxy(M)	SPS	Indicates if this LN is a proxy

3.3 Battery System Name: DBAT

DBAT Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Health	ENS	Reflects the state of the logical node related hardware and software. More detailed information related to the source of the problem may be provided by specific attribute of the logical node.
BatSt	SPS	similar semantic into DSTO. DEROpSt (ENC) Current state of operation of the distributed energy resource.
SocEffAhrPct	MV	State of charge as percentage in relation to the effective energy capacity of the storage resource with respect to the degradation so far (EffAhr)

3.4 DC measurement Name: MMDC

MMDC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation

Data Objects		
Measured and metered values		
Vol	MV	DC voltage.
Amp	MV	DC current.
Watt	MV	DC power.

3.5 Measurement, Name : MMXU

MMXU Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
TotW(M)	MV	Total active power (total P)
TotVAr(M)	MV	Total reactive power (total Q)
TotPF(M)	MV	Average power factor (total PF)
Hz(M)	MV	Frequency
PPV(M)	DEL	Phase to phase voltages
PhV(M)	WYE	Phase to ground voltages
A(M)	WYE	Phase currents
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.6 Metering 3 Phase, Name : MMTR

MMTR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
SupWh(M)	BCR	Real energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
SupVArh(M)	BCR	Reactive energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
DmdWh(M)	BCR	Real energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
DmdVArh(M)	BCR	Reactive energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.7 Circuit breaker, Name : XCBR

XCBR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
Status information		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

3.8 Circuit switch, Name : XSWI

XSWI Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
Status information		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
SwTyp(M)	ENS	Switch type
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

3.9 Protection trip conditioning, Name : PTRC

PTRC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Op(M)	ACT	Operate(combination of subscribed Op from protection functions)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.10 Overfrequency, Name : PTOF

PTOF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Beh(M)	ENS	Behaviour
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.11 Under frequency Name: PTUF

PTUF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
BlkV(M)	SPS	Blocked because of voltage
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.12 Instantaneous overcurrent, Name : PIOC

PIOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.13 Time overcurrent, Name : PTOC

PTOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.14 Over voltage, Name : PTOV

PTOV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.15 Under voltage, Name : PTUV

PTUV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

3.16 Differential Name : PDIF

PDIF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

3.17 Directional overpower : PDOP

PDOP Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

4 輸電級(69kV/161kV)儲能傳送資料各 CDC 內應具備下列 DA：

4.1 Directional protection activation information (ACD)

ACD Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
dirGeneral(M)	ENUMERATED	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsA(M)	ENUMERATED	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsB(M)	ENUMERATED	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsC(M)	ENUMERATED	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
dirNeut(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.2 Protection activation information (ACT)

ACT Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.3 Binary counter reading (BCR)

BCR Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
actVal(M)	INT64	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
pulsQty(M)	FLOAT32	CF

4.4 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)

DEL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
SubDataObject		
phsAB(M)	CDC : CMV	
phsBC(M)	CDC : CMV	
phsCA(M)	CDC : CMV	

4.5 Controllable double point (DPC)

DPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
stSeld(M)	BOOLEAN	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
sboTimeout(M)	INT32U	CF
operTimeout(M)	INT32U	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

4.6 Device name plate (DPL)

DPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC

4.7 Controllable enumerated status (ENC)

ENC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	ENUMERATED	

4.8 Enumerated status (ENS)

ENS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.9 Integer status (INS)

INS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	INT32	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.10 Logical node name plate (LPL)

LPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC
swRev(M)	VISIBLE STRING255	DC

4.11 Measured value (MV)

MV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
measured attributes		
instMag(M)	AnalogueValue	MX
mag(M)	AnalogueValue	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

4.12 Controllable single point (SPC)

SPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

4.13 Single point status (SPS)

SPS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

4.14 Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE)

WYE Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
StatusDataObject		
phsA(M)	CDC : CMC	
phsB(M)	CDC : CMC	
phsC(M)	CDC : CMC	
neut(M)	CDC : CMC	
res(M)	CDC : CMC	

- 5 配電級(11kV/22kV)儲能傳送資料至少應包含下列 LN 及 DO(可為命名不同但功能相同之 DO)：

5.1 Logical node zero, Name : LLN0

LLN0 Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
NamPlt(M)	LPL	Name plate
Status information		
Health(M)	ENS	Health
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
Controls		
Mod (M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
LocSta(M)	SPC	Control authority at station level. Switch between station and higher level. TRUE = command allowed at station level, but not from remote, FALSE = command is allowed from remote.

5.2 Physical device information, Name : LPHD

LPHD Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
PhyNam(M)	DPL	Physical device name plate
Status information		
PhyHealth(M)	ENS	Physical device health
Proxy(M)	SPS	Indicates if this LN is a proxy

5.3 Battery System Name: DBAT

DBAT Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Health	ENS	Reflects the state of the logical node related hardware and software. More detailed information related to the source of the problem may be provided by specific attribute of the logical node.
BatSt	SPS	similar semantic into DSTO. DEROpSt (ENC) Current state of operation of the distributed energy resource.
SocEffAhrPct	MV	State of charge as percentage in relation to the effective energy capacity of the storage resource with respect to the degradation so far (EffAhr)

5.4 DC measurement Name: MMDC

MMDC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
Vol	MV	DC voltage.
Amp	MV	DC current.
Watt	MV	DC power.

5.5 Measurement, Name : MMXU

MMXU Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
TotW(M)	MV	Total active power (total P)
TotVAr(M)	MV	Total reactive power (total Q)
TotPF(M)	MV	Average power factor (total PF)
Hz(M)	MV	Frequency
PPV(M)	DEL	Phase to phase voltages
PhV(M)	WYE	Phase to ground voltages
A(M)	WYE	Phase currents
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.6 Metering 3 Phase, Name : MMTR

MMTR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Measured and metered values		
SupWh(M)	BCR	Real energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
SupVArh(M)	BCR	Reactive energy supply (default supply direction : energy flow towards busbar)
DmdWh(M)	BCR	Real energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
DmdVArh(M)	BCR	Reactive energy demand (default demand direction : energy flow from busbar away)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.7 Circuit breaker, Name : XCBR

XCBR Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
Status information		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

5.8 Circuit switch, Name : XSWI

XSWI Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Descriptions		
EENaMe(M)	DPL	External equipment name plate
Status information		
Loc(M)	SPS	Local control behaviour
OpCnt(M)	INS	Operation counter
SwTyp(M)	ENS	Switch type
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.
Pos(M)	DPC	Switch position
BlkOpn(M)	SPC	Block opening
BlkCls(M)	SPC	Block closing

5.9 Protection trip conditioning, Name : PTRC

PTRC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Op(M)	ACT	Operate(combination of subscribed Op from protection functions)
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.10 Overfrequency, Name : PTOF

PTOF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Beh(M)	ENS	Behaviour
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.11 Under frequency Name: PTUF

PTUF Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
BlkV(M)	SPS	Blocked because of voltage
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.12 Instantaneous overcurrent, Name : PIOC

PIOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.13 Time overcurrent, Name : PTOC

PTOC Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.14 Over voltage, Name : PTOV

PTOV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.15 Under voltage, Name : PTUV

PTUV Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Blk(M)	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate
Controls		
Mod(M)	ENC	Controllable data to change the behaviour of this LN by the operator.

5.16 Directional overpower : PDOP

PDOP Class		
DO Name(M/C)	CDC	Explanation
Data Objects		
Status information		
Str(M)	ACD	Start
Op(M)	ACT	Operate

6 配電級(11kV/22kV)儲能傳送資料各 CDC 內應具備下列 DA：

6.1 Directional protection activation information (ACD)

ACD Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
dirGeneral(M)	ENUMERATED	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsA(M)	ENUMERATED	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsB(M)	ENUMERATED	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
dirPhsC(M)	ENUMERATED	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
dirNeut(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.2 Protection activation information (ACT)

ACT Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
general(M)	BOOLEAN	ST
phsA(M)	BOOLEAN	ST
phsB(M)	BOOLEAN	ST
phsC(M)	BOOLEAN	ST
neut(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.3 Binary counter reading (BCR)

BCR Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
actVal(M)	INT64	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
pulsQty(M)	FLOAT32	CF

6.4 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)

DEL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
SubDataObject		
phsAB(M)	CDC : CMV	
phsBC(M)	CDC : CMV	
phsCA(M)	CDC : CMV	

6.5 Controllable double point (DPC)

DPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
stSeld(M)	BOOLEAN	ST
<i>configuration, description et extension</i>		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
sboTimeout(M)	INT32U	CF
operTimeout(M)	INT32U	CF
<i>parameters for control services</i>		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

6.6 Device name plate (DPL)

DPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC

6.7 Controllable enumerated status (ENC)

ENC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	ENUMERATED	

6.8 Enumerated status (ENS)

ENS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	ENUMERATED	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.9 Integer status (INS)

INS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
<i>Data Attribute</i>		
<i>Status</i>		
stVal(M)	INT32	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.10 Logical node name plate (LPL)

LPL Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
configuration, description and extension		
vendor(M)	VISIBLE STRING255	DC
swRev(M)	VISIBLE STRING255	DC

6.11 Measured value (MV)

MV Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
measured attributes		
instMag(M)	AnalogueValue	MX
mag(M)	AnalogueValue	MX
q(M)	Quality	MX
t(M)	TimeStamp	MX
configuration, description and extension		
units(M)	Unit	CF
db(M)	INT32U	CF

6.12 Controllable single point (SPC)

SPC Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST
configuration, description et extension		
ctlModel(M)	CtlModels	CF
parameters for control services		
Service parameter name	Service parameter type	Value/Value range
ctlVal(M)	BOOLEAN	off (FALSE) on (TRUE)

6.13 Single point status (SPS)

SPS Class		
DA Name(M/C)	Type	FC
Data Attribute		
Status		
stVal(M)	BOOLEAN	ST
q(M)	Quality	ST
t(M)	TimeStamp	ST

6.14 Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE)

WYE Class	
DA Name(M/C)	Type FC
Data Attribute	
Status DataObject	
phsA(M)	CDC : CMC
phsB(M)	CDC : CMC
phsC(M)	CDC : CMC
neut(M)	CDC : CMC
res(M)	CDC : CMC

台灣電力公司
再生能源發電系統計量設備裝置準則

中華民國 95 年 01 月 20 日發布(業務處主辦)

中華民國 110 年 02 月 09 日修正(配電處主辦)

一、適用對象

符合再生能源發電設備設置管理辦法規定之再生能源發電系統。

二、計量電表裝用原則

- (一)依再生能源發展條例第八條規定，為計量併聯台電公司電網之再生能源發電系統躉售度數及台電公司提供其停機維修期間所需電力售電度數，再生能源發電系統計量電表應裝設有雙向計量功能之電子式電表。
- (二)電表裝置位置須便利抄表、裝換及檢查電表，具安全性且能自由進出，並有足夠之工作空間。
- (三)計量再生能源發電系統躉售度數之電表及變比器得由申請人自行裝設或向台電公司租用，其規格須符合度量衡法及本準則「四、計量電表與變比器規格及容量選用」等相關規定。

三、電表裝設位置說明

(一)電表裝設位置示意圖

1. 再生能源發電系統電能全額躉售予台電公司

(1) 再生能源發電系統併聯於台電公司輸配電系統外線

A. 新設

不同併聯方式之電表裝設示意如圖1-1~圖1-2。

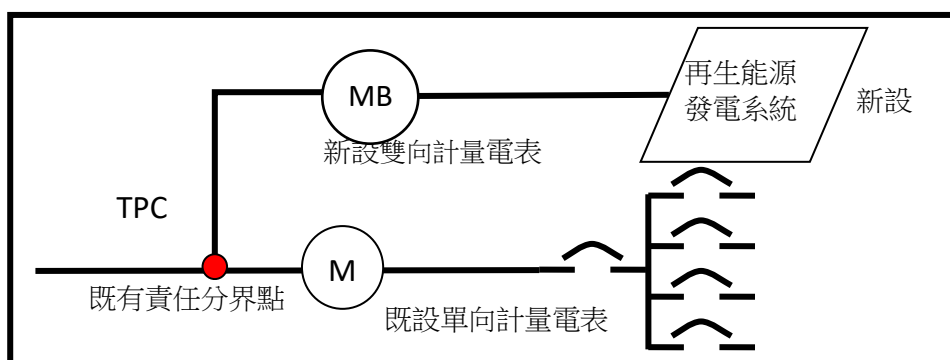


圖1-1 併聯至既有責任分界點之表位示意圖

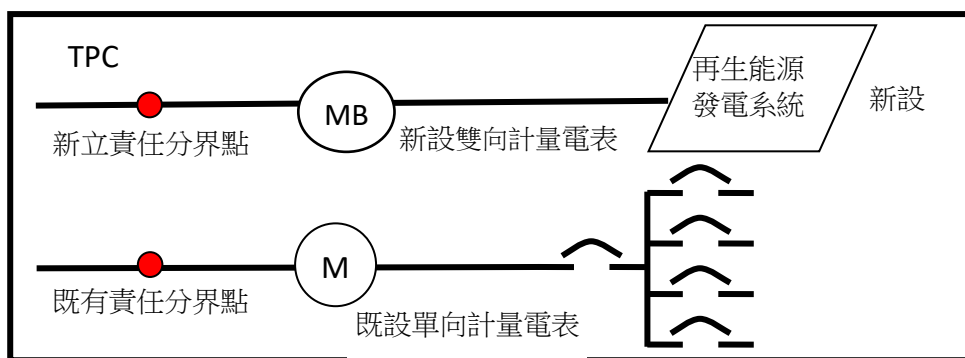


圖1-2 併聯至新立責任分界點之表位示意圖

B. 新設再生能源發電設備

(A) 新設且併接至責任分界點

不同併聯方式之電表裝設示意如圖1-3~圖1-5。

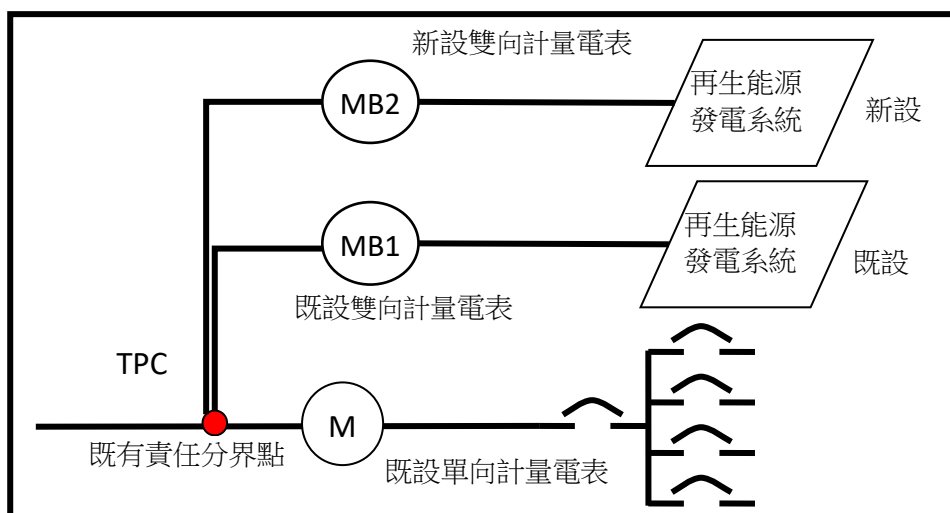


圖1-3 併聯至既有責任分界點之表位示意圖(一)

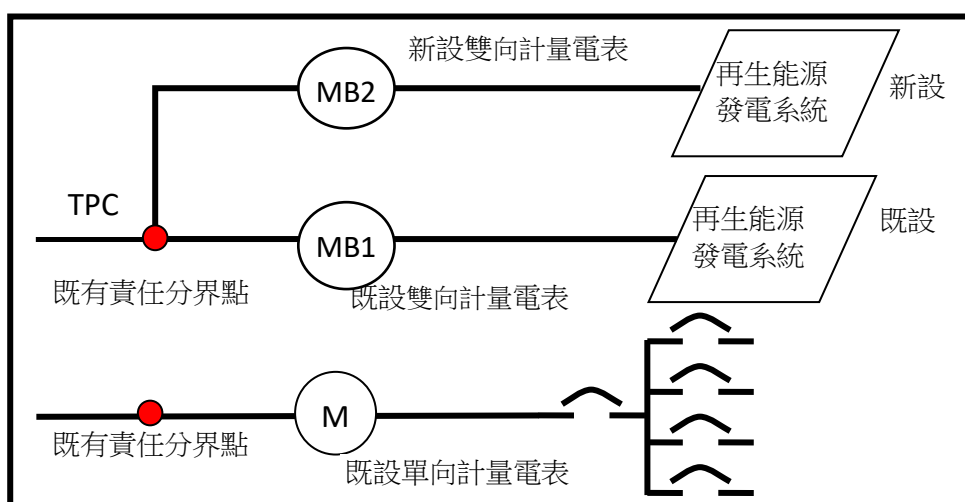


圖1-4 併聯至既有責任分界點之表位示意圖(二)

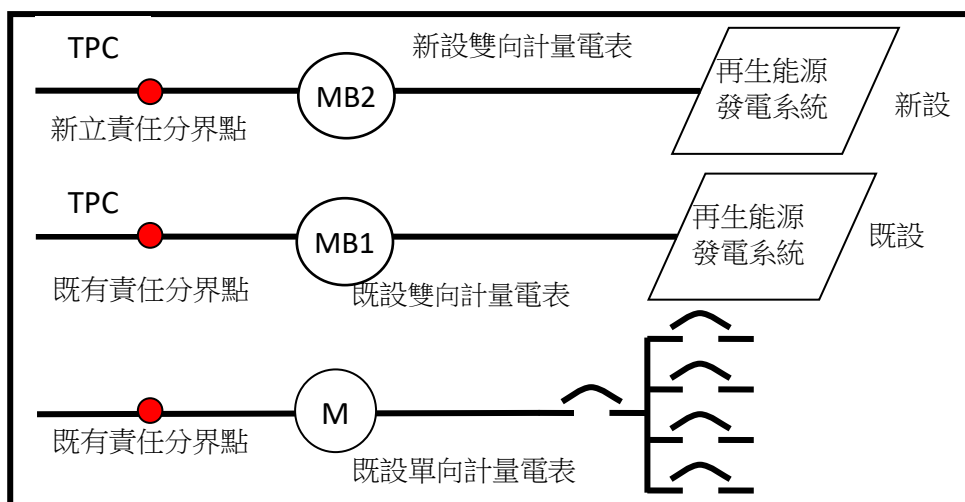


圖1-5 併聯至新立責任分界點之表位示意圖

(B)新設且不併接至責任分界點

不同併聯方式之電表裝設示意如圖1-6~圖1-9，圖中之雙向計量電表MB2及MB3可作為分攤電費核算金額之參考，惟可視現場情況檢討雙向電表MB2是否必要裝設，不必裝設雙向電表MB2之電表裝設示意如圖1-8~圖1-9，既設雙向電表MB1裝設容量(含CT及表前/後隔離開關等設備)須視增設後之合併容量更換。

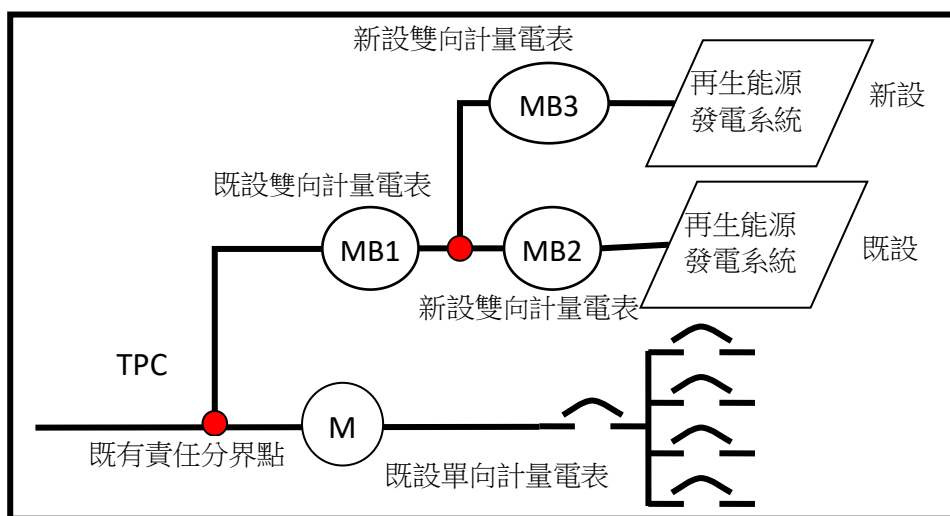


圖1-6 合併至既設系統且新設二具參考表之表位示意圖(一)

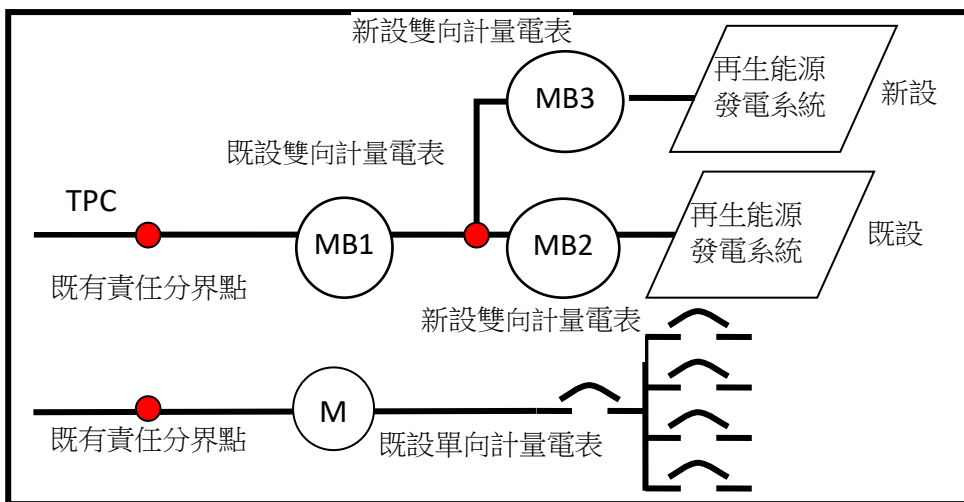


圖1-7 合併至既設系統且新設二具參考表之表位示意圖(二)

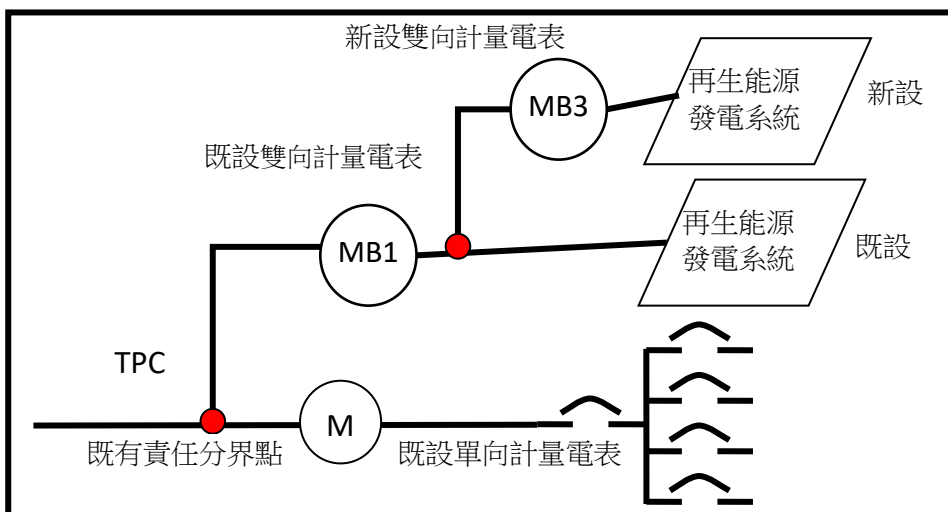


圖1-8 合併至既設系統且新設一具參考表之表位示意圖(一)

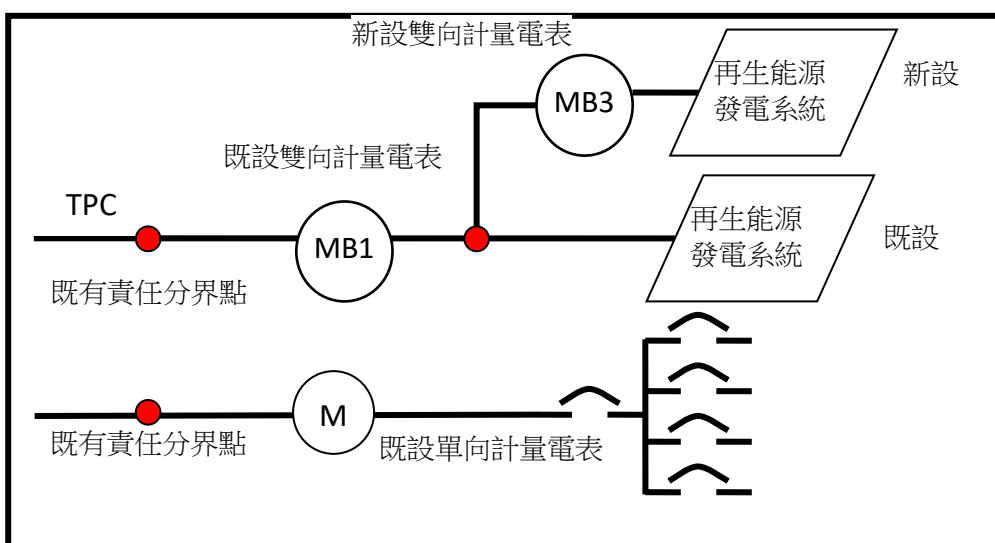


圖1-9 合併至既設系統且新設一具參考表之表位示意圖(二)

(2) 再生能源發電系統併聯用戶內線系統

A. 新設

以新立併接點之電表裝設示意如圖1-10。

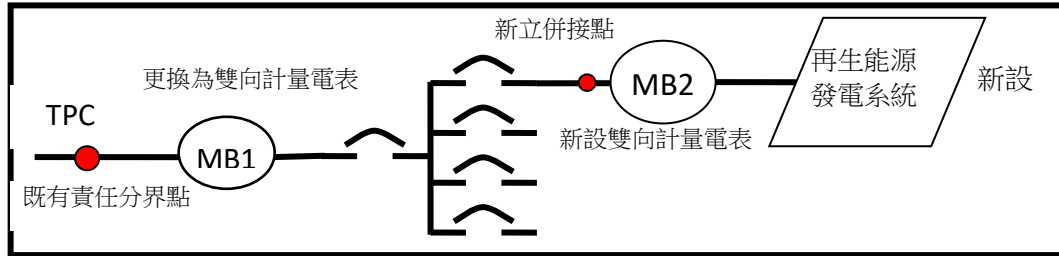


圖1-10 併聯至用戶內線系統新立併接點之表位示意圖

B. 新設再生能源發電設備

(A) 以併聯於一個併接點者，且需採專用迴路，不得連接其他設備，電表裝設示意如圖1-11~圖1-13，圖1-12~圖1-13之雙向計量電表MB3及MB4可作為分攤電費核算金額之參考，惟可視現場情況檢討雙向電表MB3是否必要裝設，不必裝設雙向電表MB3之電表裝設示意如圖1-13。

(B) 同一場址需分立併接點，電表裝設示意如圖1-14。

(C) 既設雙向電表MB1裝設容量(含CT及表前/後隔離開關等設備)須視增設後之合併容量更換。

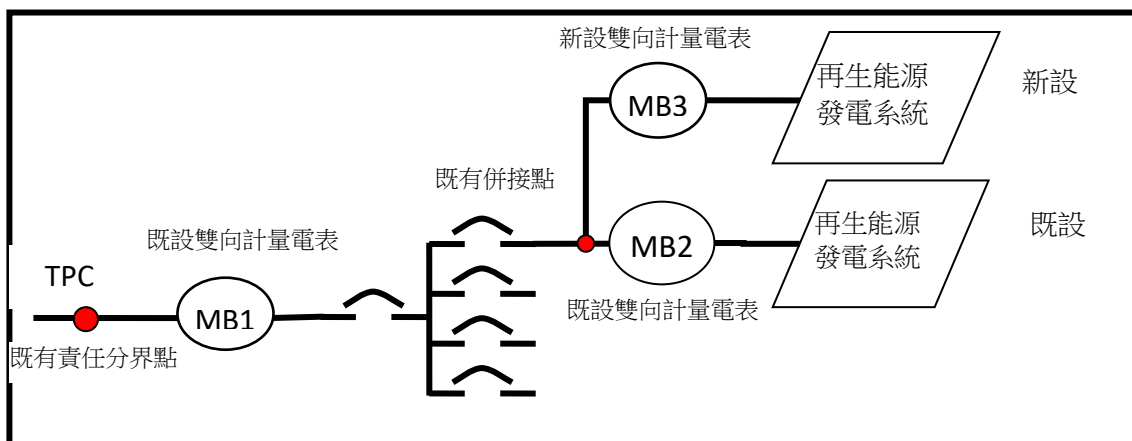


圖1-11 併聯至既有併接點之表位示意圖

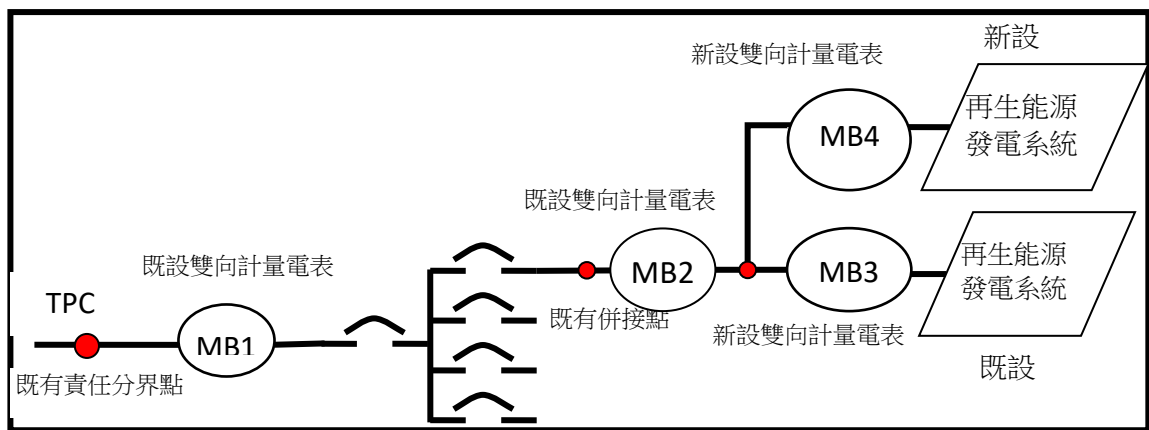


圖1-12 合併至既設系統且新設二具參考表之表位示意圖

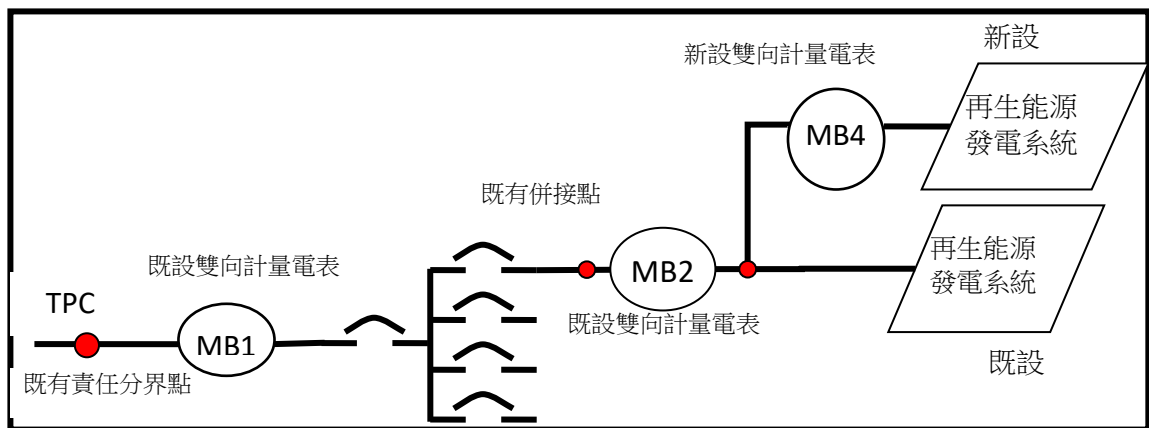


圖1-13 合併至既設系統且新設一具參考表之表位示意圖

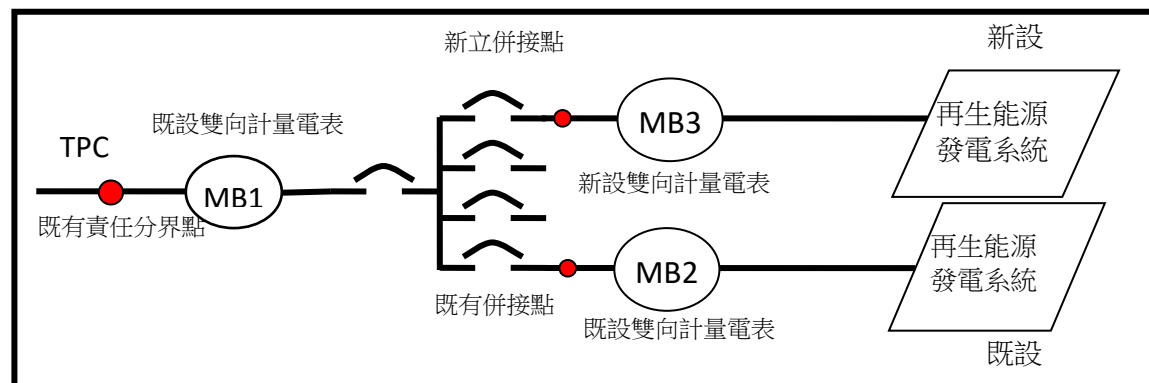


圖1-14 同一場址且相同申請人，不同併接點之表位示意圖

2. 再生能源發電系統餘電躉售予台電公司

併接於設置者內線之電表裝設示意如圖2-1。

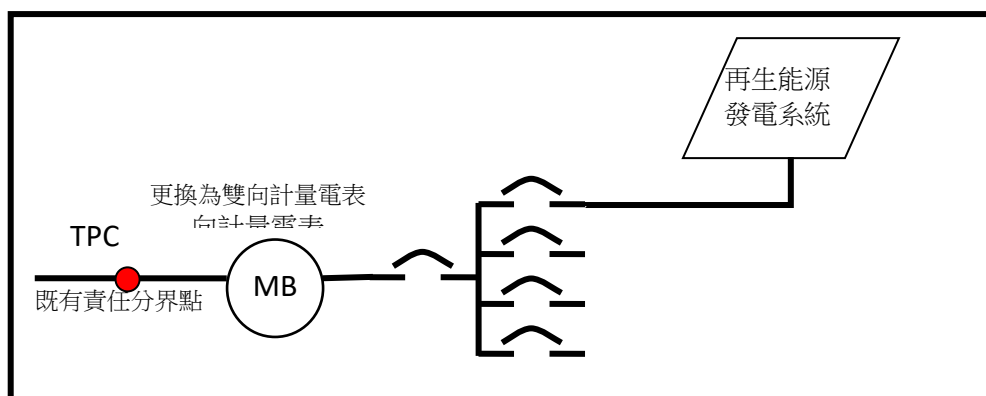


圖 2-

1 餘電躉售之表位示意圖

3. 再生能源發電系統電能自用無躉售予台電公司
 併接於設置者內線之電表裝設示意如圖 3-1。

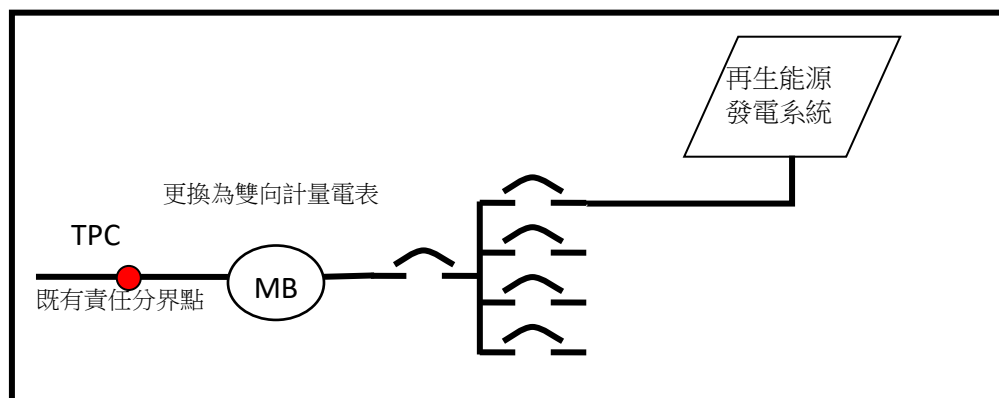


圖 3-1 電能自用無躉售之表位示意圖

4. 再生能源發電設備共用升壓站併網

- (1) 整合一案以第一型(電業)申設併聯

設置者以分割數案或分次或不同申請人申請第三型(不及 500kW)併網，且合併裝置容量超過 2,000kW 以上，電表裝設示意如圖 4-1。

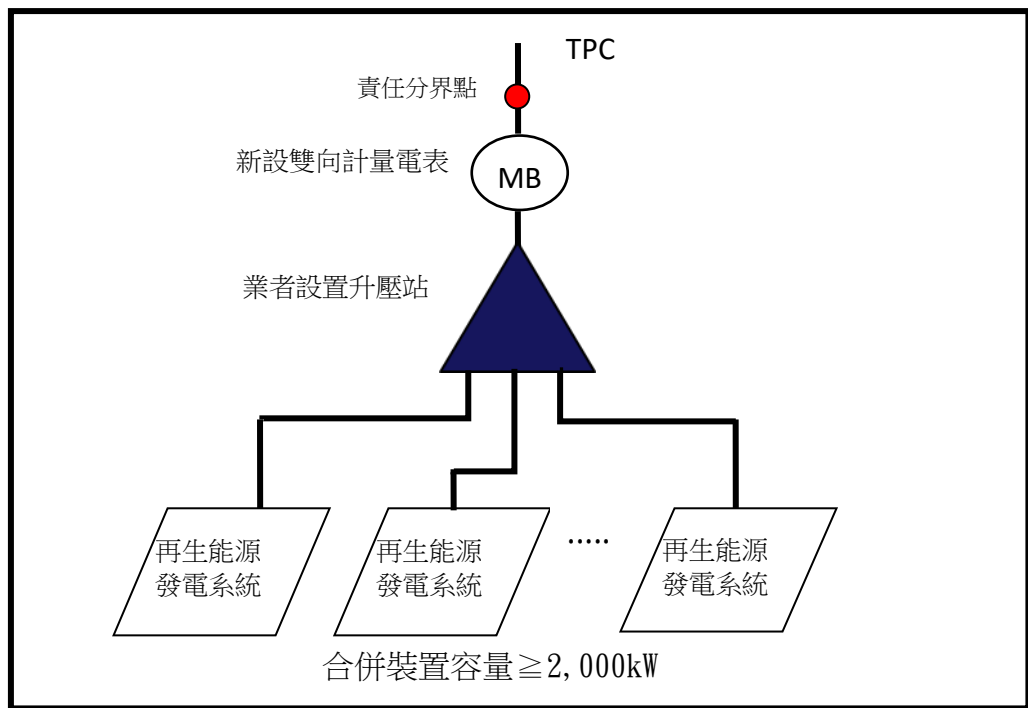


圖4-1 整合一案以第一型(電業)申設併聯之表位示意圖

(2) 同一人申請多案共用升壓站

同一人多案共用升壓站之電表裝設示意如圖4-2及圖4-3，其中雙向計量電表MB2~MB5可作為分攤電費核算金額之參考，各再生能源發電系統集結後併接共用升壓站之示意圖如圖4-3。

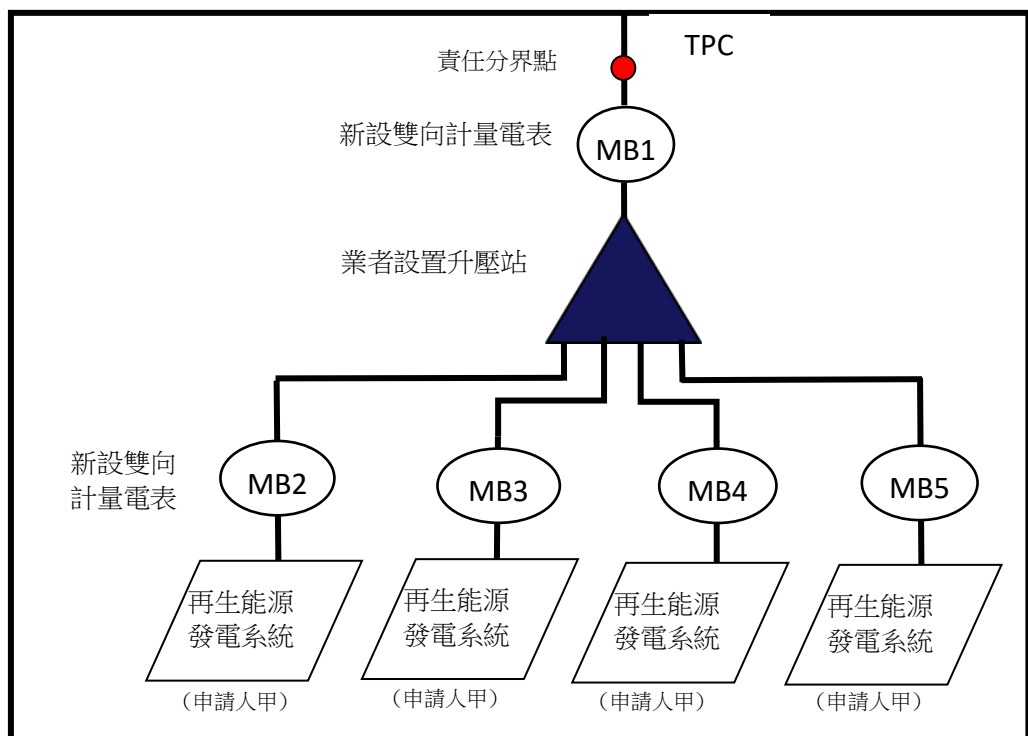


圖4-2 同一人申請多案共用升壓站之表位示意圖(一)

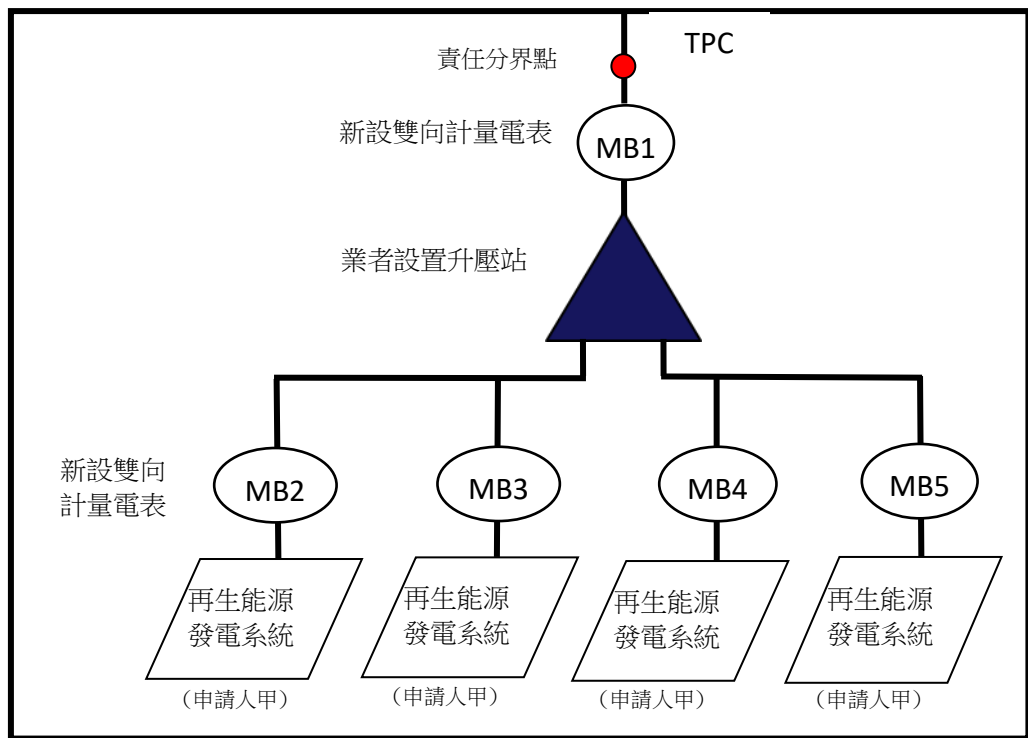


圖4-3 同一人申請多案共用升壓站之表位示意圖(二)

(3) 同一人申請多案且不同併接點

同一人多案且不同併接點之電表裝設示意如圖4-4。

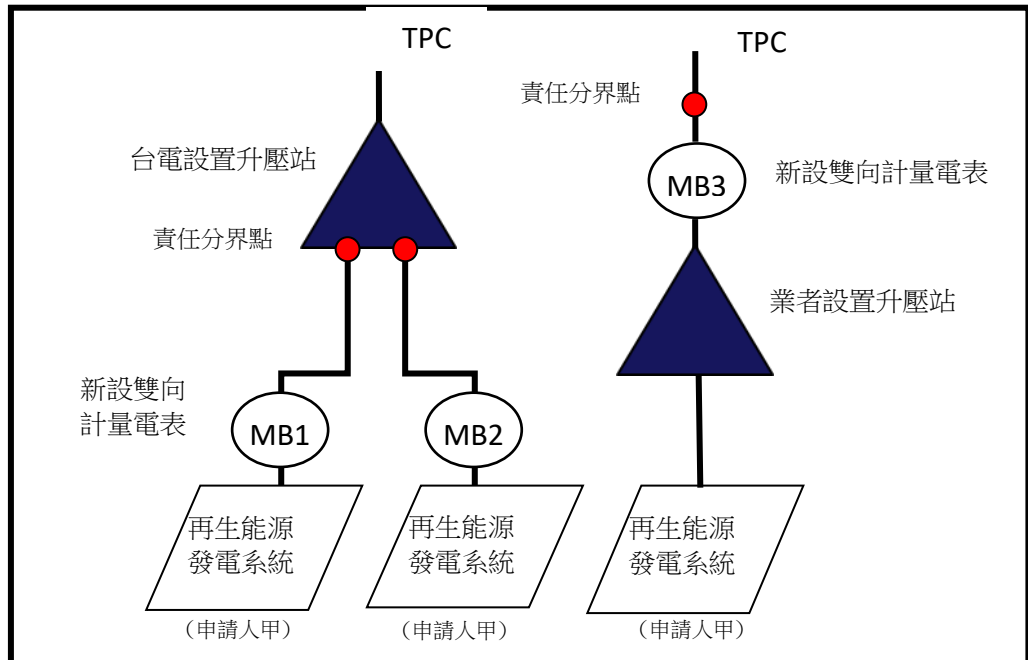


圖4-4 同一人申請多案且不同併接點之表位示意圖

(4) 不同人申請多案共用升壓站

不同人申請多案共用升壓站之電表裝設示意如圖4-5及圖4-6，各再生能源發電系統集結後拼接升壓站之示意圖如圖4-6。

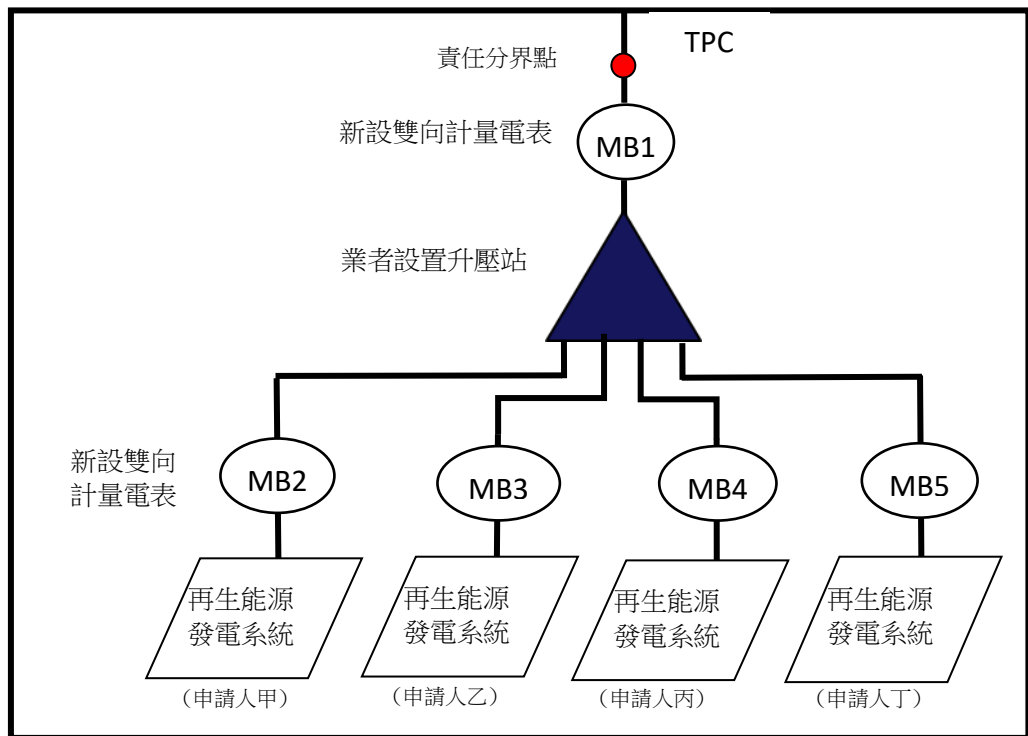


圖4-5 不同人申請多案共用升壓站之表位示意圖(一)

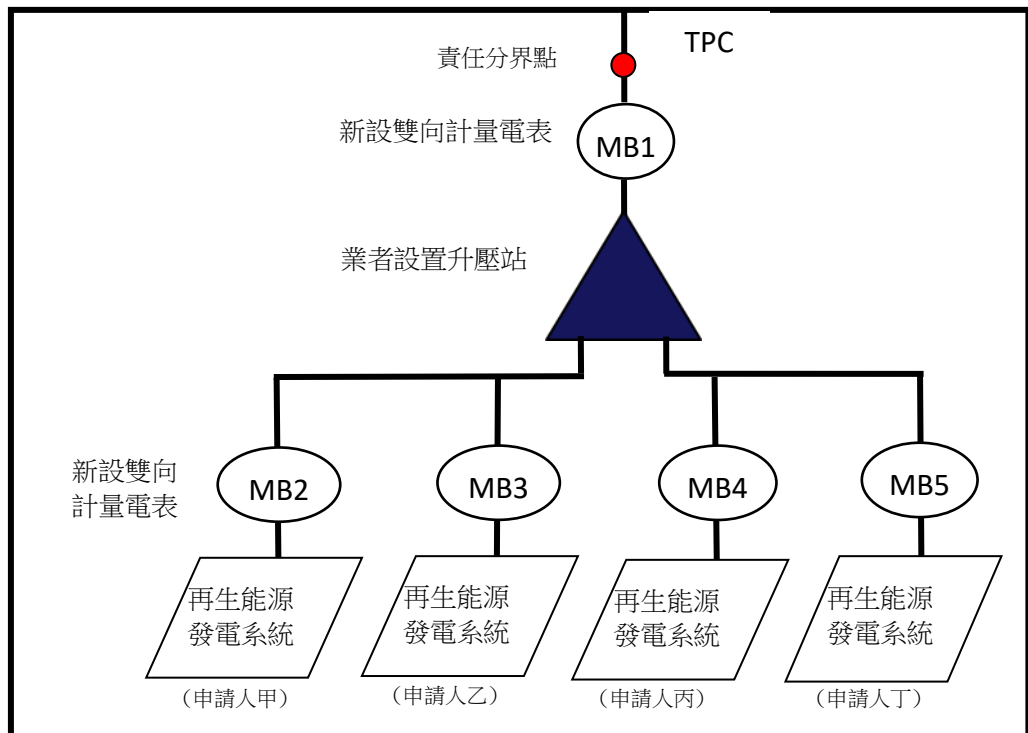


圖4-6 不同人申請多案共用升壓站之表位示意圖(二)

(5) 不同人申請多案且不同併接點

不同人申請多案且不同併接點之電表裝設示意如圖4-7。

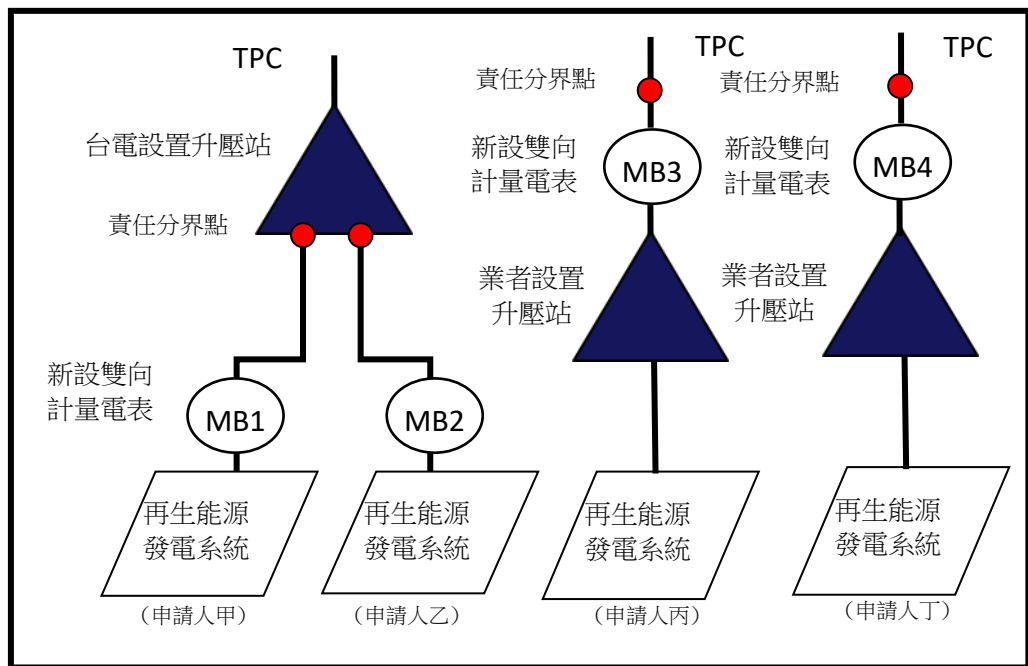


圖4-7 不同人申請多案且不同併接點之表位示意圖

(二) 電表計量功能說明

1. 圖中所示之單向計量電表M係計量台電公司售電度數。
2. 圖中所示之雙向計量電表MB、MB1~MB5係分別計量再生能源發電系統躉售度數及台電公司售電度數、發電設備停機維修期間台電售電度數，或作為分攤電費核算金額之參考。

(三) 電表接線原則

1. 圖1-1~圖3-1所示各電表之左側代表電表電源側，連接新立/既有責任分界點或併接點；圖1-1~圖3-1所示各電表之右側代表電表負載側，連接再生能源發電系統或用戶負載端。
2. 圖4-1~圖4-7所示各電表之上方代表電表電源側，連接新立/既有責任分界點或併接點；圖4-1~圖4-7所示各電表之下方代表連接再生能源發電系統(有業者自行設置之升壓站時含該升壓站)。

四、計量電表與變比器規格及容量選用

- (一) 裝置於再生能源案場之計量電表須為經濟部標準檢驗局檢定合格

之0.5級雙向電子式電表，其規格應符合台電公司材規Y224「電子式電表及配件」或Y500「模組化智慧型電子式電表」，其型式與變比器選用方式如下：

電表規格	低壓	高壓以上
1Φ3W 110/220V 30A 雙向附記錄型		
3Φ4W 110~480V 30A 雙向附記錄型		
3Φ4W 110~480V 2.5A雙向附記錄型	3具CT	3具CT、3具PT或整套型變比器

註：倘再生能源併接點電壓及容量無法適用上述電表規格，須請申請人自備變比器。

(二)裝置於再生能源案場之變比器須經標準檢驗局檢定合格，無須檢定之變比器應檢附財團法人全國認證基金會(TAF)認可實驗室或本公司試驗單位之試驗報告，準確度須符合CNS 11437(變比器)0.3S等級，其規格應符合台電公司材規C004「低壓貫穿式比流器」、C043「高壓計費用變比器」、Y101「69KV 整套型變比器」、Y443「161KV整套型變比器」與Y445「345KV整套型變比器」之規定。

(三)裝置電表與變比器規格及容量應依照配電手冊(五)第四章1-3節「電表裝置容量擇定對照表」辦理。

台灣電力股份有限公司電表裝置位置準則

中華民國 84 年 05 月 04 日發布(業務處主辦)

中華民國 105 年 08 月 29 日修正(配電處主辦)

一、一般準則：

決定電表裝置位置，應兼顧下列各項要求：

- (一)作業人員便利抄表、裝換及檢查電表，具安全性且能自由進出，並位於一樓或設置配電場所同樓層以上，且有足夠之工作空間。
- (二)整齊劃一並能保持建築物美觀。
- (三)便於裝設接戶線。
- (四)電表接線箱(以下簡稱電表箱)應儘量數只併接成集中裝置以利抄表並應儘量與建築物齊平，若無法齊平，電表箱邊緣銳角處須採防碰撞處理或修繕凸出角，以避免碰撞發生危險為原則。
- (五)須具備通訊管路，以利智慧型 AMI 電表之通訊使用。
- (六)鹽害地區、雨線外處所之電表箱，應採不銹鋼或耐燃性非金屬板製成。

二、高壓電表：

(一)高樓(六層以上)大廈：

1. 用戶受電場所設於地下室、一樓或地面空地者，裝置電表及 PT、CT 之電表箱應裝於配電場所附近或用戶受電場所內。如係 MOF(整套型變比器)則不必裝在鐵箱內，但應裝置於離地高度 1.8 公尺以上之鐵架或水泥臺上。至於其二次線應裝於密封之鐵管內(如附圖 1 之 1 ①、②、③)。
2. 用戶受電場所設於屋頂，無電梯可供自由上下，為抄表便利，裝置電表及 PT、CT 之電表箱應裝於配電場所附近或地面之空地(如附圖 1 之 2①)，如係 MOF 則不必裝在鐵箱內，但應裝置於離地高度 3.5 公尺以上之鐵架或水泥臺上。至於其二次線以鐵管引接至電表箱內，且該電表箱設置之離地高度應為 1.8 公尺處。
3. 用戶受電場所設於屋頂，而有電梯可供自由上下且星期日及例假日均照常開放，且樓下無適當地點可資裝設電表及 PT、CT 或 MOF 時，得裝於屋頂，其裝置方式與前項次 1 同(如附圖 1 之 2②)。

(二)一般高樓(指地面起五層以下大樓)：

設有用戶受電場所者，其電表及 PT、CT 或 MOF 之裝設可採用前項次 1、2 之任一方式裝置。其裝置有電梯者，如因技術需要，得採用前項次 3 之方式裝置。

(三)其他用戶：

1. 用戶圍牆內設有自備電桿者，其 MOF 裝於用戶自備第一根電桿上，電表及 PT、CT 裝於用戶自備第一根電桿下之電表箱內（在用戶圍牆內，但應儘可能靠近圍牆），倘為軍方用戶，電表及 PT、CT 或 MOF 可裝於圍牆外，與第一根自備電桿距離最近且靠近圍牆處所（如附圖 1 之 3①）。
2. 用戶未設自備電桿者，裝置 PT、CT 及電表之電表箱應裝於責任分界點旁、配電場所附近或用戶受電場所內，如係 MOF 裝於離地高度 3.5 公尺以上之屋頂、陽臺、鐵架或水泥臺上，電表應裝於廠房邊牆壁或鐵架上且離地高度 1.8 公尺處（如附圖 1 之 3②）。

三、低壓電表：

(一)高樓（六層以上）大廈之責任分界點：

1. 於用戶設置配電場所外壁或靠近配電場所邊牆之適當處所設置受電箱及受電匯流排（如附圖 2）。受電匯流排與本公司變壓器二次引接線接續處為責任分界點。
2. 與高樓大廈同一建築執照之其他建築，如地下室未互相連通，大廈外其他建築物之責任分界點，得分別設於各該建築物上；惟配電場所須按規定埋設低壓管，各該建築物亦按規定埋設地下接戶管，俾便本公司配置接戶線。若無法按規定埋設低壓管者，受電箱應集中裝置於配電場所外壁或靠近配電場所牆邊之適當處所。
3. 受電箱應採用防鏽處理之金屬板或不燃性非金屬板製成。
4. 受電箱排列順序應以站在配電場所外逆時針方向排列，編號順序如附圖 3. 所示。

(二)高樓（六層以上）大廈之受電箱及受電匯流排(Bus)：

不論供電方式及變壓器容量，每具受電箱應裝設 800 安培以上匯流排（例如：60mm*8mm）一組，每具受電箱內可裝設 NFB 數量不得超過 6 只，

每具受電箱內 NFB 跳脫容量(AT)合計不得超過 800 安培。

(三)高樓（六層以上）大廈之電表裝設：

- 1.各戶電表應集中裝置，全樓戶數在 12 戶以下者，以集中裝設於靠近配電場所或一樓適當處所為原則，戶數超過 12 戶者，得分樓或分處集中裝置（如附圖 4~8），惟每處所裝電表數不得低於 6 具為宜。
- 2.為利電表接線，得設電表箱，每 1 只電表箱，電表裝設數以不超過 6 具為原則，如超過 6 具須加裝分段設備。
- 3.電表裝置應能配合封印鎖封印。
- 4.電表箱及蓋板得採用防鏽處理之金屬板或不燃性非金屬製成。但裝置於雨線外應採用不鏽鋼或不燃性非金屬板製成。

(四)高樓（六層以上）大廈之幹線大小及裝置：

- 1.集中電表前幹線之最小安培容量不得低於「用戶用電設備裝置規則」規定計算所供戶數之幹線安培容量。
- 2.各戶表後進屋幹線之最小安培容量不得低於「用戶用電設備裝置規則」規定所計算之幹線負載安培容量。

(五)高樓（六層以上）大廈之壓降限制：

自責任分界點至分路最遠出線口之壓降，應符合「用戶用電設備裝置規則」規定。

(六)高樓（六層以上）大廈之配管：

自受電箱至集中電表處之幹線應按金屬管或硬質 PVC 管裝置；惟在同一表箱用電戶或單一共同幹線之用電戶情形下，其受電箱至電表處之管線方得以密閉可封印之金屬或不燃性非金屬導線槽、匯流排槽或管道間工程裝置。

(七)高樓（六層以上）大廈之分段設備：

- 1.集中電表表前幹線應有分段設備，俾供同時啟斷集中電表前各幹線。並應於分段設備箱外以銘牌明白標示每一分段設備所供之用戶。
- 2.分樓（或分處）裝設集中電表超過 6 具者，應於靠近集中電表電源側處加裝分段設備。電表集中裝設於配電場所附近者，如於受電箱裝有分段設備，得免再裝該項設備。

- 3.分段設備應採用不附熔絲之開關（如有蓋閘刀開關）、隔離開關或斷路器，並有外箱加以密封保護，分段設備採用斷路器者，其操作把手應突出箱外並附於可封印之箱內，使其能在外部做開閉之操作。分樓集中裝表者，開關箱面應儘量與建築物面齊。
 - 4.分段開關於啟斷非接地導線，而不能同時切斷被接地之導線者，應在分段開關箱內備有其他設備，以便隔離被接地之導線。
 - 5.每一集中電表之分段設備裝設於同一開關箱內或成組之個別開關箱內或同一配置盤上時不得超過 6 具。
 - 6.開關箱應採用不鏽鋼板，防鏽處理之金屬板或不燃性非金屬板製成。
- (八)高樓（六層以上）大廈之過電流保護：
- 1.集中電表表前幹線應有過電流保護裝置，並為幹線分段設備整體設備之一部分。
 - 2.幹線過電流保護裝置，其額定或標置，不得大於該幹線之安培容量，惟斷路器或熔絲之標準額定不能配合導線之安培容量時，得選用高一級之額定值，但額定值在 800 安培以上時，不得作高一級選用。
 - 3.每戶應於表前或表後裝置適當容量之斷路器作各進屋線過電流保護，其額定或標置，不得大於各戶進屋導線之安培容量。
 - 4.幹線過電流保護採用斷路器者，得兼做幹線分段設備，其操作把手應突出箱外並附於可封印之箱內，俾利運轉保護。

(九)公寓式房屋：

- 1.在一樓樓梯間邊牆外側之上端由用戶埋設一接線匣，以該匣為責任分界點，或在集中電表箱側埋設一接線箱，以該箱為責任分界點（如附圖 9）。
- 2.設置配電場所之連棟式店舖公寓房屋，如受電箱至一樓樓梯間集中電表處，其配線無法直接通達時，責任分界點得按前項辦理；惟配電場所須按規定埋設低壓管，各樓梯間亦按規定埋設地下接戶管，俾便本公司配置接戶線。若無法按規定埋設低壓管者，受電箱應集中裝置於配電場所外壁或靠近配電場所牆邊之適當處所。
- 3.各戶電表以集中裝設於一樓樓梯間、一樓適當處所、配電場所附近或

比照高樓大廈辦理（如附圖 10）。

（十）店舖式房屋、住宅並排房屋及無配電場所之集合式透天住宅社區：

- 1.有騎樓者裝於騎樓外支柱之內側上，如內側已裝滿無適當處所者，裝於外支柱靠道路側，如又裝滿，得裝於側面。
- 2.無騎樓或有騎樓但其外支柱內側或靠道路側均已裝滿，無適當場所者，裝於靠建築物之支柱上。

（十一）有單獨圍牆房屋：

- 1.圍牆在建築線範圍內、高度足夠及結構堅固，且靠道路側於正面有裝表處所者，宜裝於圍牆上。
- 2.不能裝於圍牆上者，除裝於房屋外建築線範圍內合法建物適合裝表處所外，架空配電區優先採用屋外之用戶自備桿（無建物或臨時性用電申請用戶）或地下配電區優先採用落地型電表箱裝設電表。
- 3.住宅房屋前院圍牆在建築線範圍內、圍牆高度足夠及構造堅固，且靠道路側於正面有裝表處所者，宜裝於圍牆上。

（十二）提供配電場所之集合式透天住宅社區：

- 1.以集中電表裝置者，依本裝置位置準則三低壓電表（一）~（八）高樓（六層以上）大廈規定辦理。
- 2.以個別電表裝置之責任分界點，得分別設於各該建築物上；惟配電場所須按規定埋設低壓管，各該建築物亦按規定埋設地下接戶管，俾便本公司配置接戶線。

（十三）其他房屋：

除裝於房屋外建築線範圍內合法建物適合裝表處所外，架空配電區優先採用屋外之用戶自備桿（無建物或臨時性用電申請用戶）或地下配電區優先採用落地型電表箱裝設電表。責任分界點應為進屋線與本公司變壓器二次側引接線（即接戶線）接續處，非電表箱的表前開關（如閘刀開關）。

（十四）樓房房屋裝表之排列順序：

按電號或門牌號碼順序由小到大，面向電表由下而上，由左而右順序排列。

四、瓦時計及乏時計裝置之相對位置：

瓦時計及乏時計之裝置應以電源線（或 CT 之二次線）先接於瓦時計之電源側端子，再自該表負載側之端子引接於乏時計之電源側端子，至於兩表裝置之相對位置應以瓦時計在左邊，乏時計在右邊（以面對電表而言）（如附圖 11.）。

五、智慧型 AMI 電表之通訊管路配置：

為便於裝設智慧型電表及提高通訊良率，於申請新增設用戶，請依下列原則辦理，並於圖審圖面上加註“請於電表箱體處預埋(留)1 英吋(或 28mm)通訊連通管，兩端以外塞式（管帽）塑膠管塞頭塞住管口，並作防水防蟲處理及穿通繩”等字樣。

（一）低壓電表：

1. 高樓(六層以上)大廈：

(1)全樓電表集中裝設地下室者，應於各集中表箱之處所至少預埋(留)2 支 1 英吋(或 28mm)通訊連通管分別至配電場所及電信室(或電信總配線箱)。

(2)全樓電表集中裝設地面層，惟通訊易受遮蔽影響者，應於各集中表箱之處所至少預埋(留)2 支 1 英吋(或 28mm)通訊連通管分別至配電場所及外牆(柱)內側離地高度 1.5 公尺以上或本公司認可之通訊良好處，且至外牆(柱)之通訊連通管長度不得超過 60 公尺。

(3)分樓電表集中裝設者，原則二樓起每 3~4 層樓於各集中表箱之處所至少預埋(留)1 支 1 英吋(或 28mm)通訊連通管至同樓層電信主配線箱(室)，並由電信室(或電信總配線箱)預埋(留)1 支 1 英吋(或 28mm)通訊連通管至配電場所。

2.公寓式房屋：電表集中設置一樓樓梯間，惟通訊易受遮蔽影響者，應於各集中表箱之處所至少預埋(留)1 支 1 英吋(或 28mm)通訊連通管至外牆(柱)內側離地高度 1.5 公尺以上或本公司認可之通訊良好處，且至外牆(柱)之通訊連通管長度不得超過 60 公尺。另有設置配電場所者，應加埋 1 支 1 英吋(或 28mm)通訊連通管至配電場所。

3.提供配電場所之集合式透天住宅社區：

(1)電表集中裝設者，得依上述 1.高樓(六層以上)大廈第(1)、(2)項原則方式辦理。

(2)電表個別裝設，惟通訊易受遮蔽影響者，應於電表箱體處預埋(留)1支1英吋(或28mm)通訊連通管至外牆(柱)內側離地高度1.5公尺以上或本公司認可之通訊良好處，且至外牆(柱)之通訊連通管長度不得超過60公尺。

4.其他房屋：電表裝設地面層，惟通訊易受遮蔽影響者，應於電表箱體處預埋(留)1支1英吋(或28mm)通訊連通管至外牆(柱)內側離地高度1.5公尺以上或本公司認可之通訊良好處，且至外牆(柱)之通訊連通管長度不得超過60公尺。

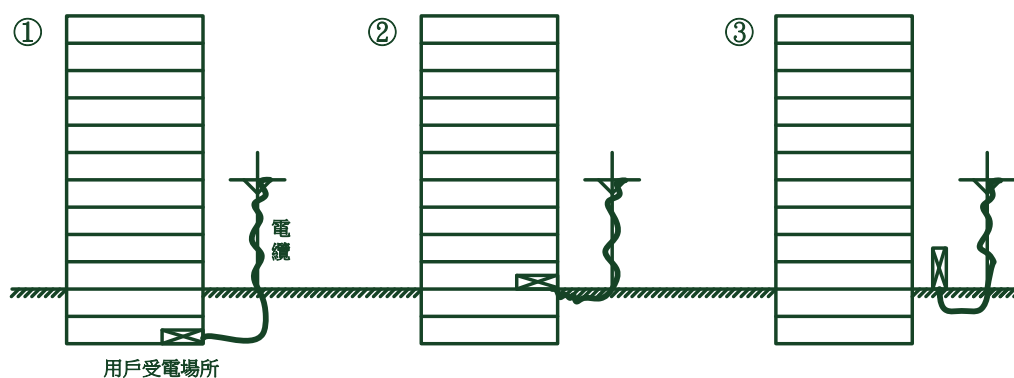
(二)高壓電表

1.配電場所位於地下者，應於電表箱體處預埋(留)3支1英吋(或28mm)通訊連通管分別至配電場所、電信室(或電信總配線箱)及一樓牆外離地高度1.5公尺以上或本公司認可之通訊良好處，且至外牆(柱)之通訊連通管長度不得超過60公尺。

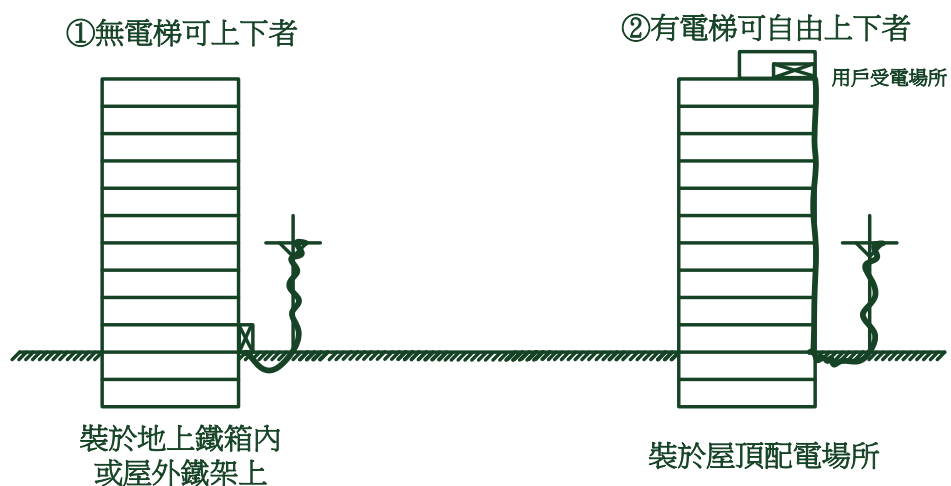
2.配電場所位於地上者，且通訊易受遮蔽影響者，應於電表箱體處預埋(留)2支1英吋(或28mm)通訊連通管分別至配電場所及電信室(或電信總配線箱)。

3.未設置配電場所者，若電表位於室內，應於電表箱體處預埋(留)2支1英吋(或28mm)通訊連通管分別至電信室(或電信總配線箱)及一樓牆外離地高度1.5公尺以上或本公司認可之通訊良好處，且至牆外之通訊連通管長度不得超過60公尺。

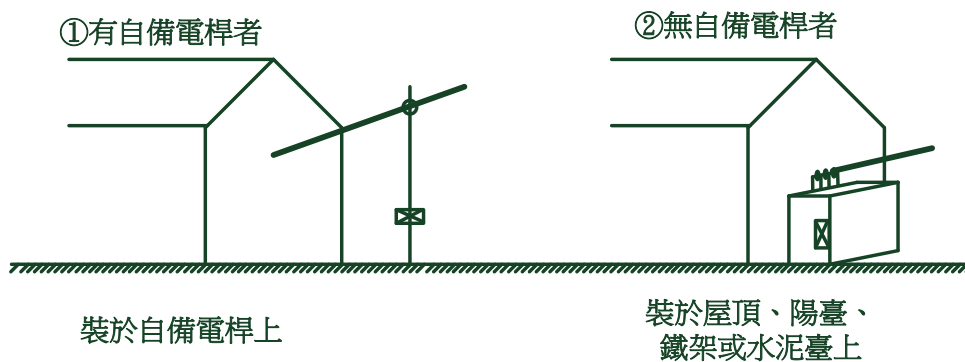
1.高樓地下或底樓之用戶受電場所：裝於地下或底樓之用戶受電場所



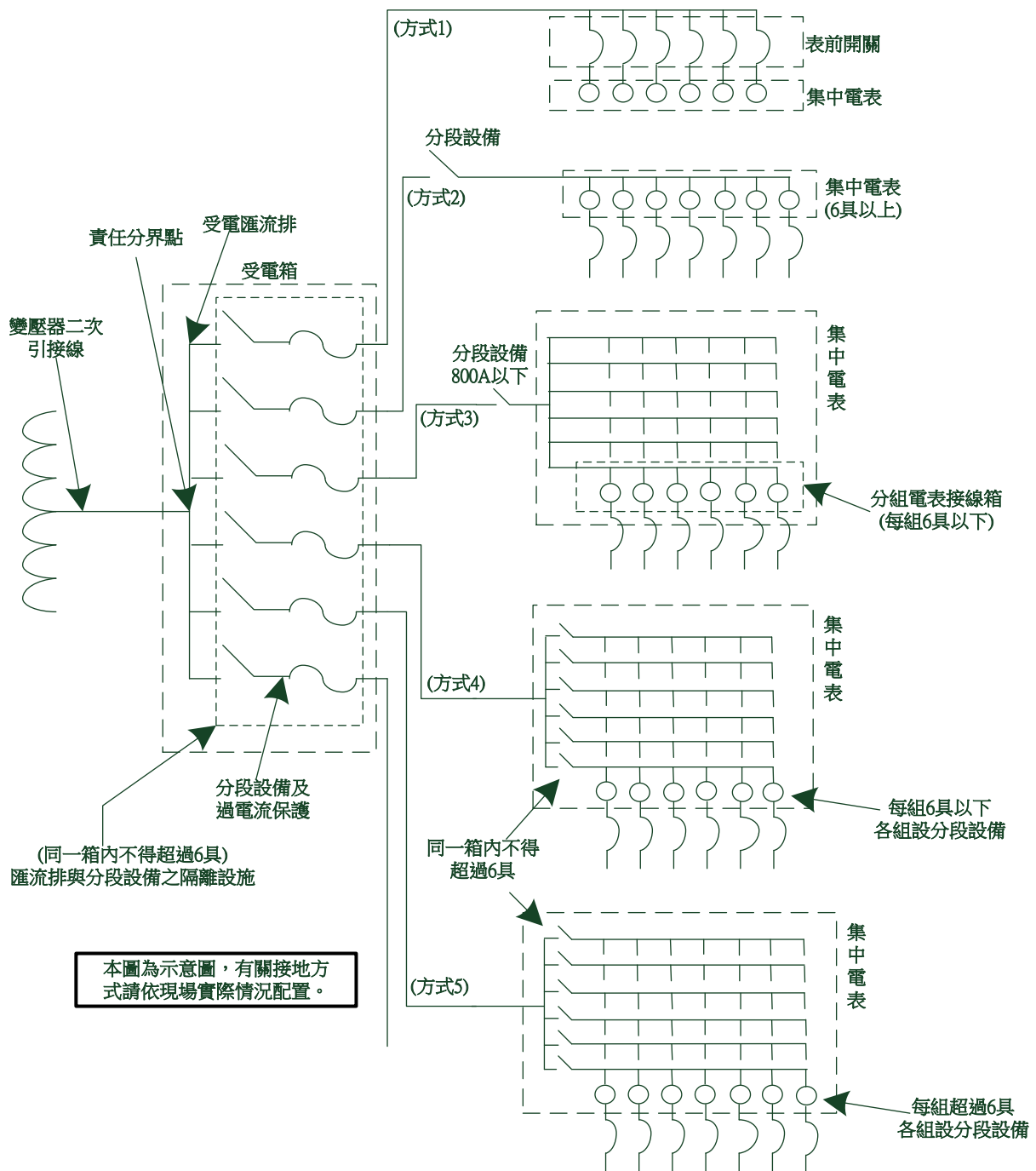
2.高樓屋頂之用戶受電場所



3.其他用戶



附圖1. 高壓電表（含PT、CT、MOF）原則上裝設位置圖例



說明：

方式1：集中電表6具以下免裝分段設備。

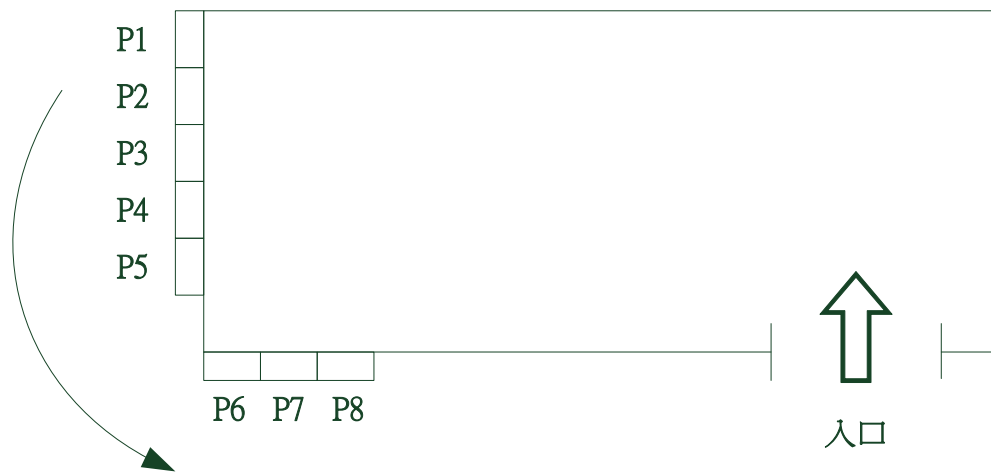
方式2：集中電表6具以上應裝分段設備。

方式3：每組電表接線箱電表裝設6具以下併接成集中裝置，應裝分段設備不得超過800A。

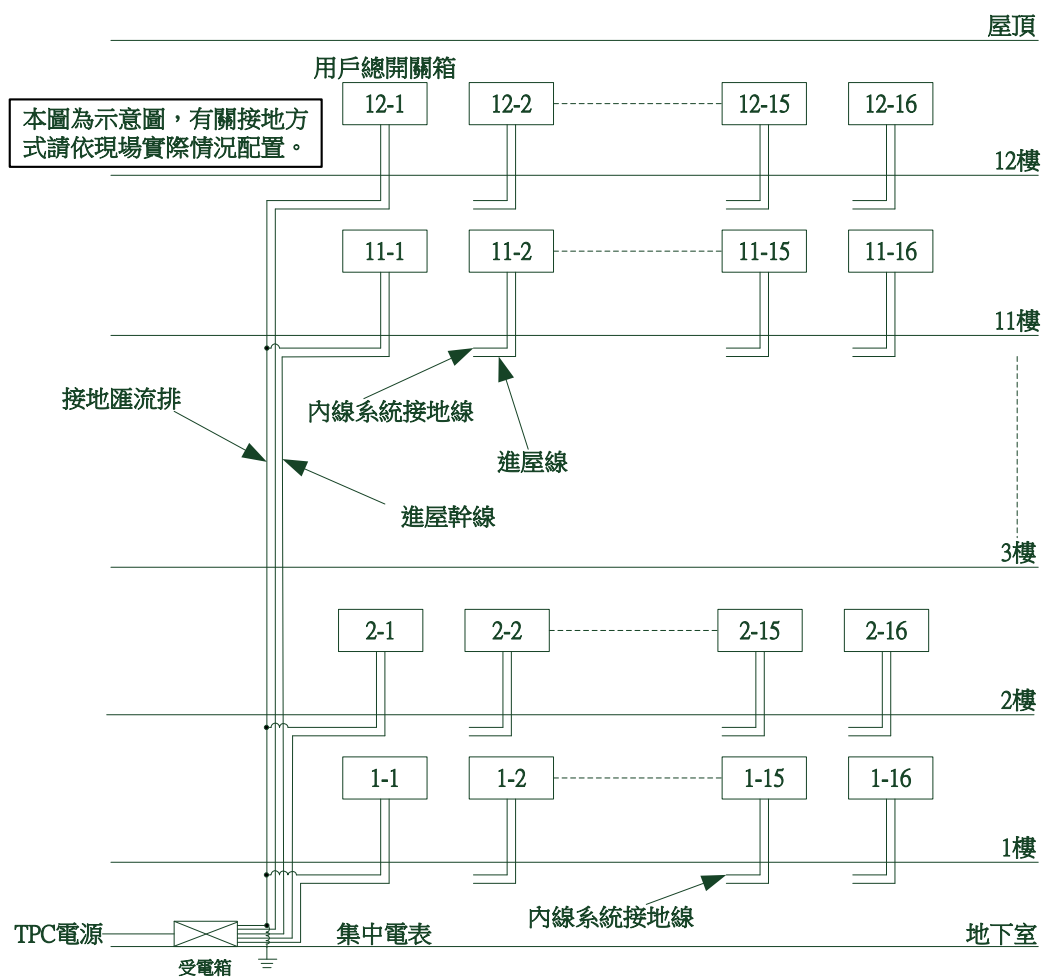
方式4：方式3之分段設備亦得分開裝置，但同一箱內不得超過6具。

方式5：每組電表接線箱裝設電表超過6具，各組應裝分段設備，同一箱內不得超過6具。

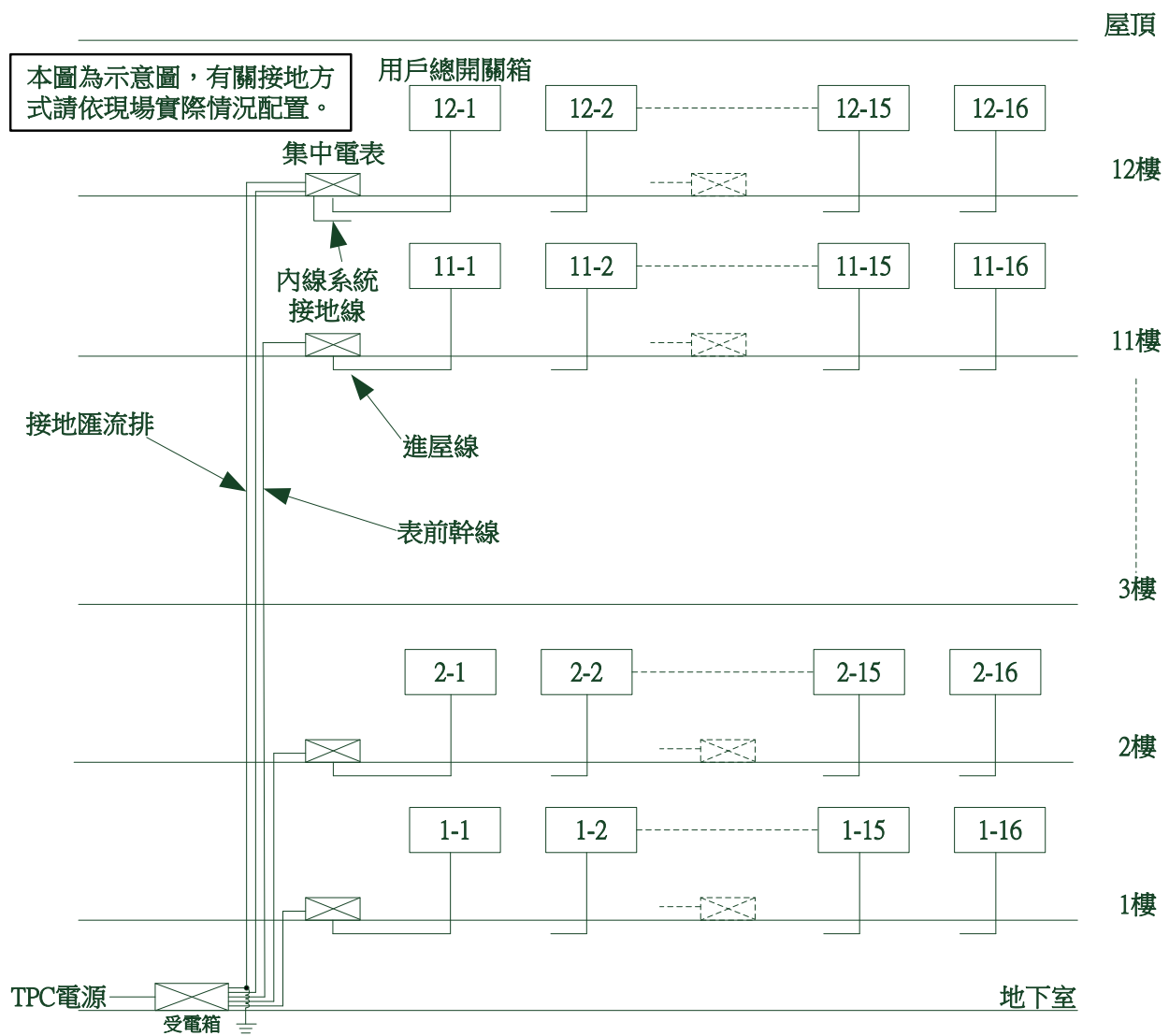
附圖 2. 低壓電表之集中電表裝置及分段設備圖例



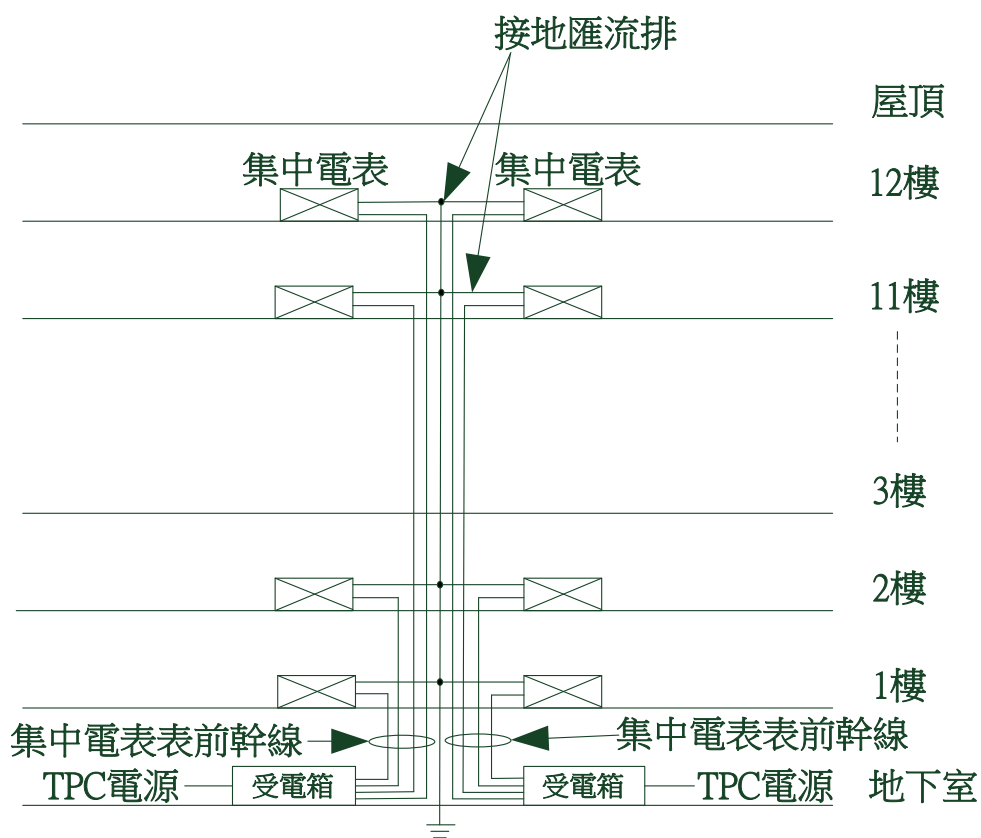
附圖3. 受電箱排列順序



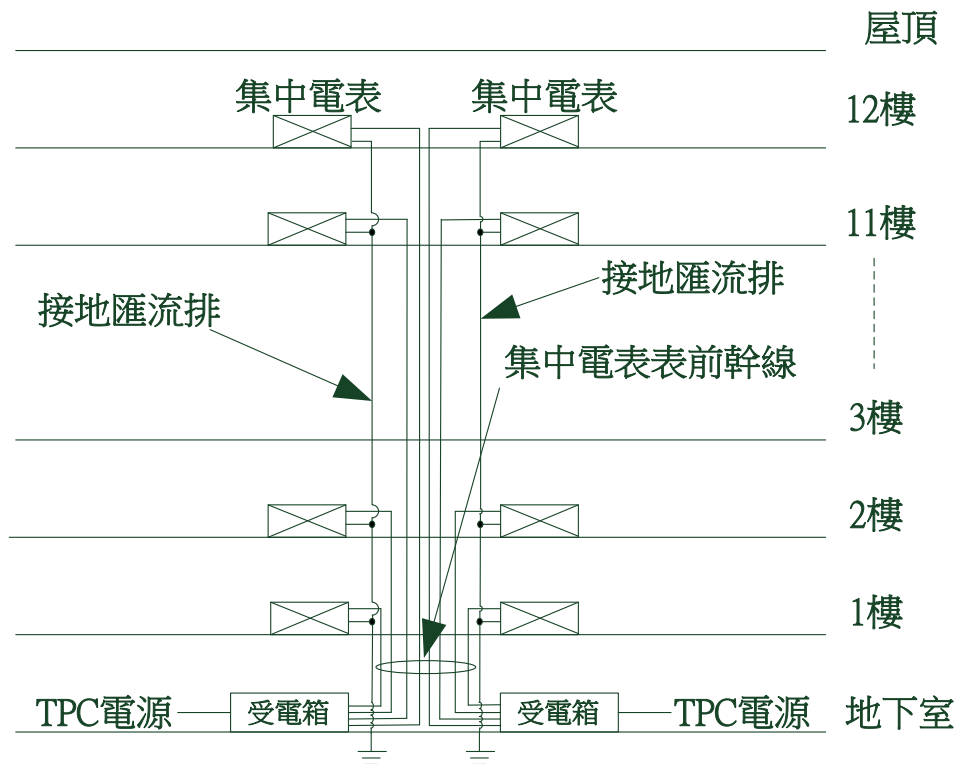
附圖4. 低壓電表於全樓電表集中裝設於受電室處圖例



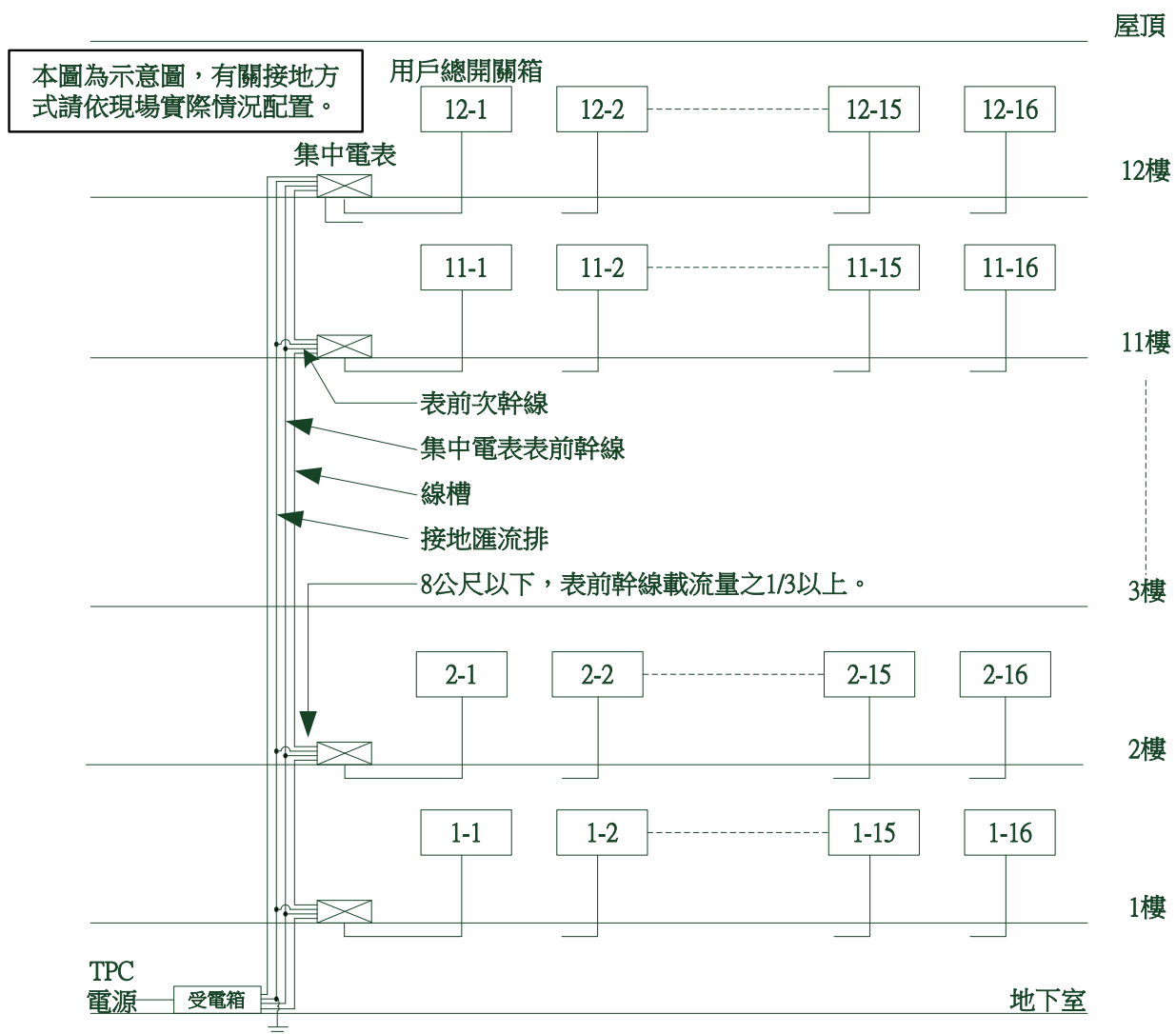
附圖5. 低壓電表於分樓電表集中裝置圖例（個別引接幹線）



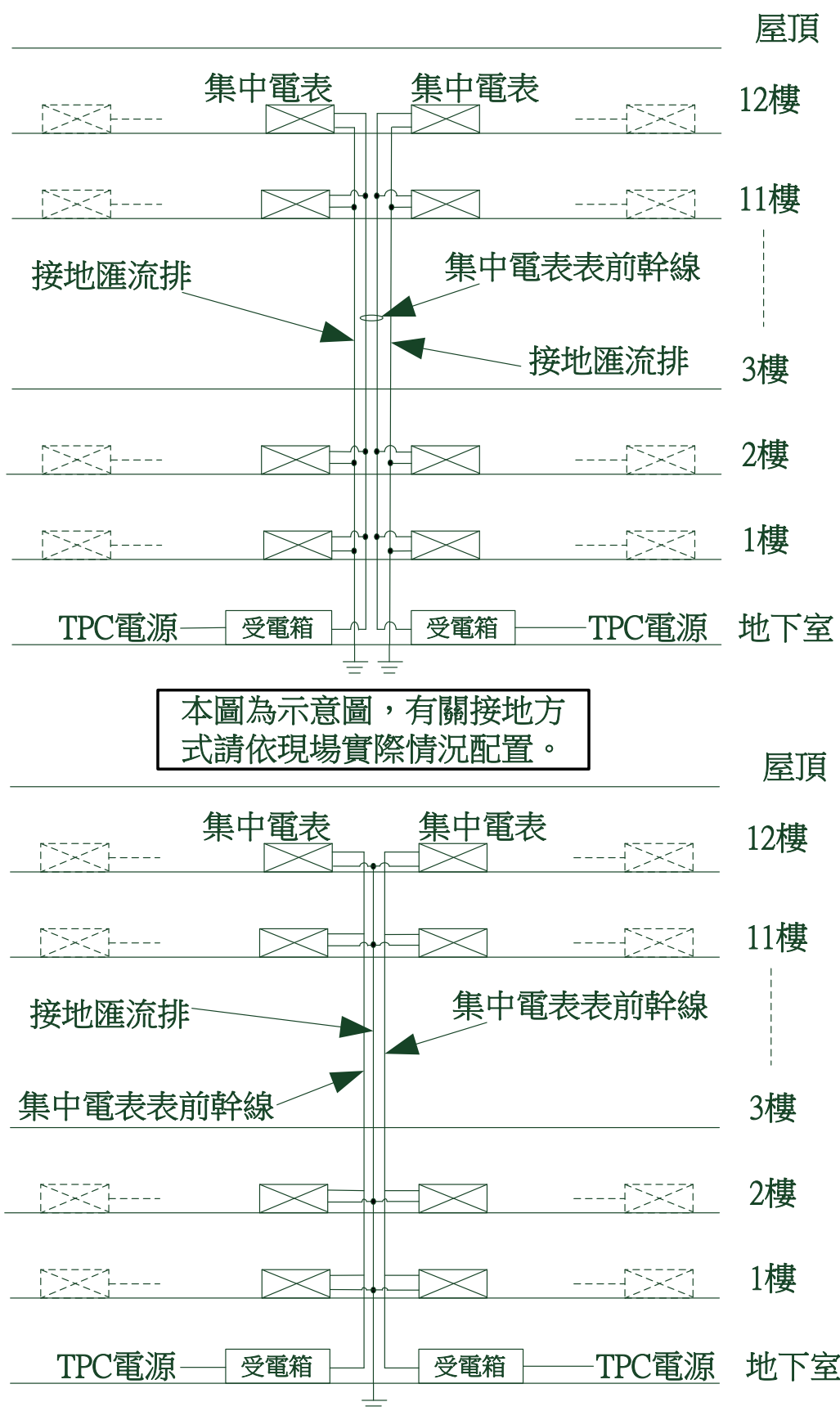
本圖為示意圖，有關接地方式請依現場實際情況配置。



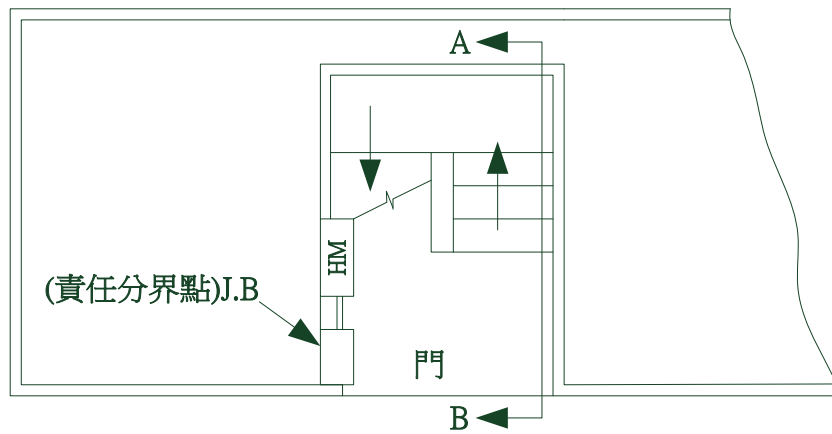
附圖6. 低壓電表於分樓電表集中裝置圖例（個別引接幹線，兩組以上受電）



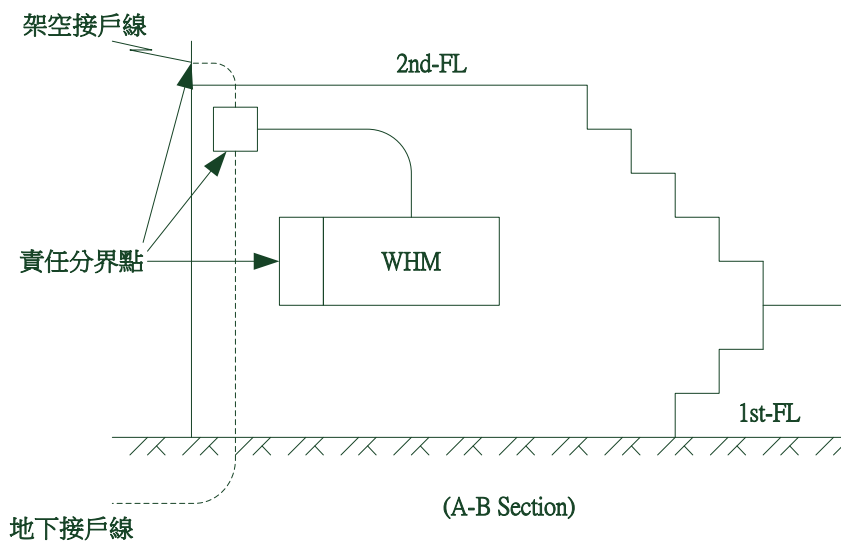
附圖7. 低壓電表於分樓電表集中裝置圖例（共用一幹線）



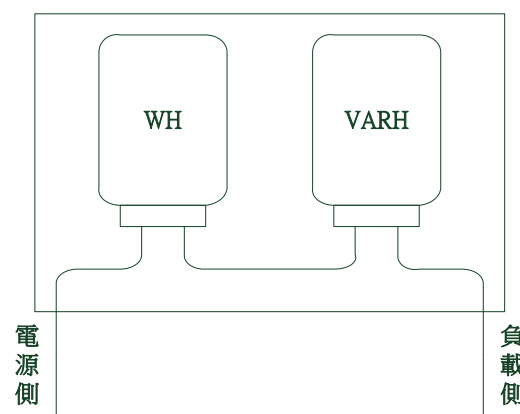
附圖8. 低壓電表於分樓電表集中裝置圖例（兩組以上受電箱，各組引接共同幹線）



附圖9. 低壓電表之公寓式房屋責任分界點圖例



附圖10. 低壓電表之公寓式房屋電表集中裝置圖例



附圖11. 瓦時計及乏時計裝置之相對位置

台灣電力股份有限公司變電所或開閉所設備租賃 作業須知

中華民國 109 年 4 月 1 日發布（配電處主辦）

中華民國 113 年 1 月 10 日修正（配電處主辦）

- 一、本公司為因應大型再生能源發電系統及儲能系統併網需求，需併接於本公司各級變電所或開閉所匯流排側，為創造友善併網環境，本公司變電所或開閉所內所需併接設備由本公司施作(或依現場情況協商由需求者自行施作)，並租賃予再生能源設置者或儲能系統設置者，按年收取氣體絕緣開關設備(簡稱 GIS)、氣體斷路器(簡稱 GCB)、空斷開關(簡稱 ABS)、管溝、消防系統、監控系統、保護設備及維護費等設備租金，以符合使用者付費原則，特訂定本作業須知。
- 二、針對有意併接本公司各級變電所或開閉所匯流排側且於籌設許可時由電業主管機關核定併聯拱位之再生能源設置者或已取得本公司審查意見書之儲能系統設置者，於其提出申請後，變電設備經管單位(以下簡稱經管單位)應準備相關資料，包含變電所或開閉所平面配置圖、變電所或開閉所設備租金計算表(附件1)最新版本、地籍圖謄本及位置圖、現況照片、土地及建物登記第二類謄本及變電所或開閉所設備租賃契約書(附件2)等與申請人洽談，再由經管單位審查及評估區域發展情形，在確認不影響本公司業務及供電需求前提下，方可同意變電所或開閉所設備及管溝出租。
- 三、經管單位得提供變電所或開閉所設備及管溝相關圖面資料予申請人，出租前應會同勘查現場狀況及指定可出租位置，於承租手續完成後，亦應辦理會勘確認不影響本公司供電及設備，並納入圖資系統註記。
- 四、租期
 - (一)租賃期間二年以下由單位主管核定，並以核定單位名義定約，續約時亦同；租期屆滿前，承租人如有意繼續租用，應於租期屆滿前三個月以書面向本公司提出申請。
 - (二)租賃期間超過二年由主管副總經理或執行長核定，以「台灣電力股份有限公司」名義定約，惟最長不得超過二十年，且該契約應併同設備租賃契約書及設備租金計算表等相關資料於出租前一個月提送主管處辦理簽陳事宜。
 - (三)租期屆滿前，承租人如有意繼續租用，應於租期屆滿前三個月以書面向本公司提出申請，經經管單位審查及評估後契約條件不變，則由變電設備經管部門陳單位主管核定後辦理續約。
- 五、租金
 - (一)以每年為一期收取，由承租人於每期起租日起三十日內繳納。租金計算依本公司「變電所或開閉所設備租金計算表」(附件1)最新版本規定辦理。經管單位依本作業須知計算租金，依第四點陳權責主管核定後辦理出租事宜；其續約時亦同。
 - (二)本公司「變電所或開閉所設備租金計算表」(附件1)最新版本各項計費金額及方式，以5年檢討修訂為原則，倘本公司發佈「變電所或開閉所設備租金計算表」最新版本，則次年起租金須以最新版本收費計收。

- 六、本公司基於供電安全或業務需要須收回已出租之變電所或開閉所設備及管溝時，應依契約規定通知承租人於指定期限內繳回。但其期限不得少於三個月，未屆租期之已預收租金並應扣除承租人積欠之費用後，依租期比例無息返還承租人。
- 七、承租人如須委由本公司代辦布纜或其他配合工程，經管單位應審查及評估代辦之可行性，如評估可行，衍生之相關費用應由承租人負擔，其數額由承租人及經管單位協商訂定之。
- 八、考量工安及後續運維等因素，變電所或開閉所設備及管溝屬本公司財產部分，由本公司負責維護，除向承租人依本公司「變電所或開閉所設備租金計算表」(附件1)最新版本規定收取租金外，不再收取額外費用。惟經管單位如需配合施作相關工程或代維護，衍生前項之相關費用則由承租人及經管單位另行協議分攤。
- 九、變電所或開閉所設備及管溝出租前，經管單位應辦理清理及修復等作業，確保設備及管溝可供使用情形下，方可出租業者運用，惟前述作業施工前，應請承租人與本公司簽訂意向書，約定欲租賃之設備及管溝範圍，租賃金額依本公司「變電所或開閉所設備租金計算表」(附件1)最新版本內容項目逐年分攤收取。
- 十、本作業須知未列事項，悉依其他法令或本公司有關規定辦理。
- 十一、本作業須知自發布日施行。

台灣電力股份有限公司變電所或開閉所設備租金計算表

一、主要項目月租金（未稅）小計：_____元。

租賃(勾選)	項目說明	月租金（未稅）
☐	161kV GIS 設備租金及維護費	72,197 元
☐	161kV GCB 及 ABS 設備租金及維護費	65,490 元
☐	69kV GIS 設備租金及維護費	61,313 元
☐	69kV GCB 及 ABS 設備租金及維護費	48,412 元

二、主要項目土地成本月租金（未稅）小計：_____元。

租賃(勾選)	項目說明	月租金（未稅）
☐	161kV GIS 土地成本 (以 31m ² 計)	北部 28,575 元
☐		中部 7,135 元
☐		南部 7,197 元
☐		東部、離島 8,775 元
☐	161kV GCB 及 ABS 土地成本 (以 45m ² 計)	北部 34,170 元
☐		中部 4,039 元
☐		南部 4,101 元
☐		東部、離島 2,271 元
☐	69kV GIS 土地成本 (以 25m ² 計)	北部 23,045 元
☐		中部 5,754 元
☐		南部 5,804 元
☐		東部、離島 7,076 元
☐	69kV GCB 及 ABS 土地成本 (以 23m ² 計)	北部 17,465 元
☐		中部 2,064 元
☐		南部 2,096 元
☐		東部、離島 1,161 元

三、其他項目月租金（未稅）小計：_____元。

租賃(勾選)	項目說明	月租金（未稅）
☐	電纜管溝（以 50m 計，如實際使用長度超過 50m 者按比例加計）	2,391 元
☐	消防系統	2,138 元
☐	監控系統	1,850 元
☐	保護設備	457 元
☐	50+2 特殊保護設備（非必須，依個案檢討）	元

☐	消防水池土地成本	北部	501 元
☐		中部	59 元
☐		南部	60 元
☐		東部、離島	33 元

四、租金合計

項目	計算方式	金額
月租金（未稅）	=主要項目月租金（未稅）+主要項目土地成本 月租金（未稅）+其他項目月租金（未稅）	元
營業稅	=月租金（未稅）*5%（四捨五入至整數）	元
月租金（含稅）	=月租金（未稅）+營業稅	元
年租金（含稅）	=月租金（含稅）*12	元

五、租金計算方式及說明

項目	計算方式及說明
161kV GIS	1. 161kV GIS 平均造價(含安裝)費用/使用年限 25 年訂定。 2. 維護費以設備月租費 5%計算 3. 統計近 1 年本公司 161kV GIS 費用為 20,627,750 元/檔 ➤ 設備月租金(161kV GIS 費用/使用年限25年)/一年12月： $(20,627,750/25)/12=68,759$ 元 ➤ 維護費(161kV GIS 設備月租金*5%)： $68,759*5\%=3,438$ 元 ➤ 總計 $68,759+3,438=72,197$ 元
161kV GCB 及 ABS	1. 161kV GCB 及 ABS 平均造價(含安裝)費用/使用年限 20 年訂定。 2. 維護費以設備月租費 5%計算 3. 統計近 3 年本公司 161kV GCB 平均費用為 10,467,544 元/具，161kV ABS 平均費用為 1,500,465 元/具，每檔使用 1 具 GCB 及 3 具 ABS。 ➤ 設備月租金(161kV GCB 及 ABS 費用/使用年限20年)/一年12月： $((10,467,544+1,500,465*3)/20)/12=62,371$ 元 ➤ 維護費(161kV GCB 及 ABS 設備月租金*5%)： $62,371*5\%=3,119$ 元 ➤ 總計 $62,371+3,119=65,490$ 元
69kV GIS	1. 69kV GIS 平均造價(含安裝)費用/使用年限 25 年訂定 2. 維護費以設備月租費 5%計算 3. 統計近 1 年本公司 69kV GIS 費用為 17,517,750 元/檔 ➤ 設備月租金(69kV GIS 費用/使用年限25年)/一年12月： $(17,517,750/25)/12=58,393$ 元 ➤ 維護費(69kV GIS 設備月租金*5%)： $58,393*5\%=2,920$ 元 ➤ 總計 $58,393+2,920=61,313$ 元
69kV GCB 及 ABS	1. 69kV GCB 及 ABS 平均造價(含安裝)費用/使用年限 20 年訂定。 2. 維護費以設備月租費 5%計算 3. 統計近 3 年本公司 69kV GCB 平均費用為 6,701,497 元/具，69kV ABS 平均費用為 1,454,761 元/具，每檔使用 1 具 GCB 及 3 具 ABS。 ➤ 設備月租金(69kV GCB 及 ABS 費用/使用年限20年)/一年12月： $((6,701,497+1,454,761*3)/20)/12=46,107$ 元

項目	計算方式及說明
	➤ 維護費(69kV GCB 及 ABS 設備月租金*5%)：46,107*5%=2,305元 ➤ 總計46,107+2,305=48,412元
電纜管溝	1. 電纜管溝使用長度(以 50m 估算)*電纜管溝平均造價費用/使用年限 29 年訂定 2. 倘使用長度超過 50m 則以實際長度套用公式計算 3. 維護費以設備月租費 5%計算 4. 統計本公司變電所電纜管溝平均造價為 15,845 元/m ➤ 設備月租金[(電纜管溝使用長度*電纜管溝平均造價)/使用年限29]/一年12月：$[(50*15,845)/29]/12=2,277$元 ➤ 維護費(電纜管溝月租金*5%)：2,277*5%=114元 ➤ 總計2,277+114=2,391元
消防系統	1. (消防系統造價費用/GIS 可容納 BAY 數量(以 29 估算)/使用年限 12 年訂定 2. 統計本公司消防系統造價費用 8,500,537 元(含 CO2 消防系統及火警自動警報系統) 3. 維護費以設備月租費 5%計算 ➤ 設備月租金[(消防系統造價費用/GIS 可容納 BAY 數量)/使用年限12年]/一年12月：$[(8,500,537/29)/12]/12=2,036$元 ➤ 維護費(消防系統月租金*5%)：2,036*5%=102元 ➤ 總計2,036+102=2,138元
監控系統	1. (監控系統造價費用/使用年限 6 年)*(使用點位(以 38 估算)/總共點位(以 3076 估算)訂定 2. 統計本公司監控系統造價費用 10,271,392 元 3. 維護費以設備月租費 5%計算 ➤ 設備月租金(監控系統造價費用/使用年限6年)*(使用點位/總共點位)/一年12月：$[(10,271,392/6)*(38/3076)]/12=1,762$元 ➤ 維護費(監控系統月租金5%)：1,762*5%=88元 ➤ 總計1,762+88=1,850元
保護設備	1. (BUS PT 造價費用/GIS 可容納 BAY 數量(以 29 估算)/使用年限 25 年(參照 GIS)訂定 2. 統計本公司 BUS PT 造價費用 3,788,000 元 3. 維護費以設備月租費 5%計算 ➤ 設備月租金[(BUS PT 造價費用/GIS 可容納 BAY 數量)/使用年限25年]/一年12月：$[(3,788,000/29)/25]/12=435$元 ➤ 維護費(保護設備月租金5%)：435*5%=22元 ➤ 總計435+22=457元
50+2 特殊保護設備	非每案皆須設置該設備，故尚未加計費用至前述總表，倘須設置該設備再依下述項目計收租金費用： ➤ 土地成本月租金：以實際使用面積(m^2，計算至小數點第2位)乘以下表土地成本單價計算。 計算方式：例如某161kV 案位於中部地區，50+2特殊保護設備實際使用面積為$1m^2$，故月租金=$[1*(10,771+16,850)*10%]/12=230$元。 ➤ 消防系統月租金：皆收取76元(以消防系統月租金除以 GIS 平均使用面積計算)。 計算方式：$\{2,138/[(31+25)/2]\}=76$元。

項目	計算方式及說明
	➤ 監控系統月租金：皆收取487元(以使用10點位計算，其費用為$[1,850 \times (10/38)] = 487$元。 ➤ 保護設備月租金：皆收取457元(因使用本公司 BUS PT，月租金同上表保護設備)。 ➤ 總計=土地成本月租金+消防系統月租金+監控系統月租金+保護設備月租金。
土地成本	1. 161kV GIS 平均使用面積以 31m^2 估算 2. 161kV GCB 及 ABS 平均使用面積以 45m^2 估算 3. 69kV GIS 平均使用面積以 25m^2 估算 4. 69kV GCB 及 ABS 平均使用面積以 23m^2 估算 5. 消防水池平均使用面積以 33m^2 估算，每所屋外型變電所平均 GCB 數量以 50 檔估算。 6. 參考當年期申報地價及房屋帳面總額百分之十(註 5) 7. 分北、中、南、東、離島共五個地區 8. 統計本公司變電所平均申報地價，如下 - 北部地區(基隆、台北、新北、桃園、新竹)：$91,120 \text{ 元}/\text{m}^2$ - 中部地區(苗栗、台中、彰化、南投)：$10,771 \text{ 元}/\text{m}^2$ - 南部地區(雲林、嘉義、台南、高雄、屏東)：$10,937 \text{ 元}/\text{m}^2$ - 東部、離島地區(台東、花蓮、宜蘭、澎湖)：$6,055 \text{ 元}/\text{m}^2$ 9. 統計本公司變電所平均房屋帳面總額，如下 - 北部地區(基隆、台北、新北、桃園、新竹)：$19,494 \text{ 元}/\text{m}^2$ - 中部地區(苗栗、台中、彰化、南投)：$16,850 \text{ 元}/\text{m}^2$ - 南部地區(雲林、嘉義、台南、高雄、屏東)：$16,921 \text{ 元}/\text{m}^2$ - 東部、離島地區(台東、花蓮、宜蘭、澎湖)：$27,911 \text{ 元}/\text{m}^2$ ➤ 161kV GIS 土地成本租金： $[161\text{kV GIS 平均使用面積} \times (\text{當年期申報地價} + \text{房屋帳面總額}) \times 10\%] / \text{一年12月}$ - 北部地區$[31 \times (91,120 + 19,494) \times 10\%] / 12 = 28,575 \text{ 元}$ - 中部地區$[31 \times (10,771 + 16,850) \times 10\%] / 12 = 7,135 \text{ 元}$ - 南部地區$[31 \times (10,937 + 16,921) \times 10\%] / 12 = 7,197 \text{ 元}$ - 東部、離島地區$[31 \times (6,055 + 27,911) \times 10\%] / 12 = 8,775 \text{ 元}$ ➤ 161kV GCB 及 ABS 土地成本租金 (註7)： $(\text{161kV GCB 及 ABS 平均使用面積} \times \text{當年期申報地價} \times 10\%) / \text{一年12月}$ - 北部地區$(45 \times 91,120 \times 10\%) / 12 = 34,170 \text{ 元}$ - 中部地區$(45 \times 10,771 \times 10\%) / 12 = 4,039 \text{ 元}$ - 南部地區$(45 \times 10,937 \times 10\%) / 12 = 4,101 \text{ 元}$ - 東部、離島地區$(45 \times 6,055 \times 10\%) / 12 = 2,271 \text{ 元}$ ➤ 69kV GIS 土地成本租金： $[69\text{kV GIS 平均使用面積} \times (\text{當年期申報地價} + \text{房屋帳面總額}) \times 10\%] / \text{一年12月}$ - 北部地區$[25 \times (91,120 + 19,494) \times 10\%] / 12 = 23,045 \text{ 元}$ - 中部地區$[25 \times (10,771 + 16,850) \times 10\%] / 12 = 5,754 \text{ 元}$ - 南部地區$[25 \times (10,937 + 16,921) \times 10\%] / 12 = 5,804 \text{ 元}$ - 東部、離島地區$[25 \times (6,055 + 27,911) \times 10\%] / 12 = 7,076 \text{ 元}$

項目	計算方式及說明
	➤ 69kV GCB 及 ABS 土地成本租金（註7）： (69kV GCB 及 ABS 平均使用面積*當年期申報地價*10%)/一年12月 北部地區(23*91,120*10%)/12=17,465元 中部地區(23*10,771*10%)/12=2,064元 南部地區(23*10,937*10%)/12=2,096元 東部、離島地區(23*6,055*10%)/12=1,161元 ➤ 消防水池土地成本租金（註7）： [(消防水池平均使用面積/屋外型變電所平均 GCB 數量)*當年期申報地價*10%]/一年12月 北部地區[(33/50)*91,120*10%]/12=501元 中部地區[(33/50)*10,771*10%]/12=59元 南部地區[(33/50)*10,937*10%]/12=60元 東部、離島地區[(33/50)*6,055*10%]/12=33元

備註：

1. 租金以月計算。
2. 計算值小數點採四捨五入進位。
3. 本表各項計費金額及方式，以5年檢討修訂為原則，倘本公司發佈「變電所或開閉所設備租金計算表」最新版本，則次年起租金須以最新版本收費計收。
4. 匯流排、變電所保全、接地系統、電纜托架、相關電費等共用設備由本公司負擔，倘 GIS、GCB、ABS 等相關設備由需求者自行施作，則無須收取 GIS、GCB、ABS 設備租金及維護費，以其 GIS、GCB、ABS 設備實際使用檔位數計算土地成本租金，以中部地區為例，租用2檔位161kV GIS 租金即為7,135*2=14,270。此外，視需求再加計電纜管溝、消防系統、監控系統、保護設備及消防水池土地成本等金額計收月租金，另電纜管溝屬變動費用，倘長度超過50公尺則須依公式重新計算。
5. 土地成本參酌「土地法第97條第一項規定，城市地方房屋之租金，以不超過土地及其建築物申報總價年息百分之十為限」規定訂定。
6. 依據離島建設條例第十條第一項「澎湖、金門、馬祖、綠島、蘭嶼及琉球地區之營業人，於當地銷售並交付使用之貨物或於當地提供之勞務，免徵營業稅。」
7. GCB、ABS 及消防水池等屋外型設備（施）不占用變電所或開閉所建築物內空間，故其土地成本僅計申報地價部分，不計房屋帳面總額部分。

台灣電力股份有限公司變電所或開閉所設備租賃契約書 (範本)

出租人： 甲
(以下簡稱 方)茲經雙方同意訂立台灣電力股份
承租人： 乙

有限公司變電所或開閉所設備租賃契約，載明條款如下：

第一條 租賃標的物標示(依租賃設備項目自行增列)：

第二條 用途：

本租約之租賃標的物經甲、乙方會同勘查，以確認不影響甲方供電安全、電力設備等為原則，乙方不得移作他用，非經甲方事前書面同意，亦不得將租賃標的物全部或一部分轉讓、轉租、出借或以其他方式供他人使用，否則甲方得終止租約收回租賃標的物。

第三條 租賃期間：

租賃期間自民國 年 月 日起至民國 年 月 日止共 年，租期屆滿時，租賃關係即行終止，甲方不另通知，乙方如有意繼續租用，應於租期屆滿前3個月以書面徵求甲方同意後另行議價辦理續約，否則視為無意續租，租賃標的物由甲方收回另行處理。

租賃期限屆滿前，如甲乙雙方未完成續約，租賃期限屆滿，租賃關係即行消滅，乙方應於租約期滿時，返還租賃標的物，如逾期未返還租賃標的物時，乙方應負損害賠償及違約之責任，並不得為民法第451條之主張或任何異議。

第四條 租金繳納：

租金以每年收取為原則，並含5%營業稅，每年新臺幣 萬 仟 佰 拾 元整，由乙方於每期起租日起三十日內就下列指定帳戶擇一繳納(匯款手續費由乙方另行負擔)。逾期不繳以違約論，甲方得依本契約第五條加收違約金。另本公司「變電所或開閉所設備租金計算表」以5年檢討修訂為原則，倘本公司發佈「變電所或開閉所設備租金計算表」最新版本，則次年起租金須以最新版本收費計收。

(一) 銀行 分行

收款帳號：

帳戶戶名：

(二) 銀行 分行

收款帳號：

帳戶戶名：

第五條 違約金：

乙方逾期繳納租金時，甲方應依下列標準加收違約金（另加5%營業稅，以日曆天為計算基準）：

（一）逾期未滿1個月者，照欠額加收2%。但逾期2日以內繳納者，免予加收違約金。

（二）逾期繳納在1個月(含)以上，未滿2個月者，照欠額加收5%。

（三）逾期繳納在2個月(含)以上，未滿3個月者，照欠額加收10%。

（四）逾期繳納在3個月(含)以上者，依上述計算方式類推(逾期繳納時間每多1個月，照欠額加收之額度即增加5%)，但加收違約金最多以欠繳租額為限。

租約終止或租期屆滿時，除經甲方同意保留者外，由甲方以書面向乙方提出租賃標的物之返還期限後，乙方應於甲方通知返還期限內無條件將租賃標的物騰空，並經甲方會勘認可後交還甲方，乙方未即時遷出返還租賃標的物時，甲方得按逾期日曆天數向乙方請求按照日租金【月租金(不含營業稅)除以30，四捨五入計算至元止】2倍支付違約金至遷讓完竣時止。

第六條

押租金：

押租金按3個月租金計算[(含營業稅)計至元為止]，乙方應在本契約租期起始日前繳納，或以設定質權之金融機構定期存款單繳納，並在備考欄註明乙方名稱、地址及營利事業統一編號。

如因不可歸責於乙方之事由致租約終止、解除或租期屆滿遷出，甲方應於乙方交還租賃標的物且無待解決事項後，無息退還押租金。

因乙方違反本契約約定應負損害賠償責任者，甲方得逕從押租金內扣抵，押租金經甲方扣除部分或全部金額或經扣抵仍有不足時，乙方應於甲方通知之期限內補足之，逾期未補足者，甲方得終止契約，並追償之。

如雙方完成本契約之簽訂或依第三條約定完成議價續約後，因可歸責於乙方之事由致租賃契約之始期未能開始者；或於租賃契約期間內有本契約第十三條之情形者，押租金不予發還。

第七條

收回租賃標的物：

租賃期間如甲方因業務需要或開發須收回自用時，甲方得提前終止契約，收回租賃標的物，惟應於終止契約3個月前書面通知乙方。

乙方於租賃期間要求提前終止契約，亦應於終止3個月前以書面向甲方提出通知，始生終止效力，如因此致甲方受有損害者，乙方應負賠償責任。

本契約依前二項規定提前終止，甲方應將已預收而未屆期之租金或押租金，扣除乙方積欠之費用後無息返還予乙方。除前揭結餘款外，乙方不得向甲方請求任何補償或其他費用。

第八條

租賃標的物之返還：

租約終止或租期屆滿時，除經甲方同意保留者外，由甲方以書面向乙方提出租

賃標之物之返還期限後，乙方應於甲方通知返還期限內無條件將租賃標之物騰空，並經會勘認可後交還甲方，不得藉詞推諉或主張任何權利，否則甲方得代為處理，費用由乙方負擔。該費用經甲方限期催繳仍未繳納者，甲方得逕由押租金內抵扣，若有不足者，得追償之。

第九條 租賃標之物及內部設備之施工及維護：

變電所設備及管溝由甲方負責維護，乙方如須委由本公司代辦布纜或其它配合工程，甲方財產經管單位應審查及評估代辦之可行性，倘評估可行，衍生之相關費用應由乙方負擔。

甲方財產經管單位如需配合施作相關工程，衍生前項之相關費用則由甲方及乙方另行協定分攤。

第十條 保管責任：

甲方應以善良管理人之注意保管租賃標之物，並切實遵守建築、水電、公共安全及其他相關法令規定，倘歸責於甲方之事由致乙方或第三人權益遭受損害時，甲方應負損害賠償之責，必要時乙方得終止租約。

租賃期間因天災地變等不可抗力之情形導致甲方設備損壞，受損設備由甲方自行修復，惟供售電損失由甲、乙方各自負責。

第十一條 稅費負擔：

租賃標之物在租賃期間內應繳納之稅費，除房屋稅、地價稅由甲方負擔外，其餘一切稅捐及費用由乙方負擔。

第十二條 留置物之處理：

租約終止、解除或租賃期滿遷出時，如有未搬離之物件，均視同廢棄物論，任憑甲方處理，處理費用由乙方負擔，乙方不得請求任何賠償或費用。該費用經甲方限期催繳仍未繳納者，甲方得逕由押租金內抵扣，若有不足者，得追償之。

第十三條 終止租約：

乙方有下列情形之一者，甲方得隨時終止租約收回租賃標之物，已繳租金不予退還，乙方不得要求任何補償或其他費用，如因此致甲方受有損害，乙方應負賠償責任：

(一) 乙方遲付租金之總額或其他應負擔之費用達2個月(含)租額，且經甲方定相當期間催告，於期限內仍不為支付者。

(二) 乙方私自越占租賃標之物以外之空間、設施，經制止仍不予理會者。

(三) 乙方以租賃標之物供違反法令使用者。

(四) 乙方未經甲方同意逕將租賃標之物轉讓、轉租或出借、設定他項權利與他人時。

(五) 乙方違反本租約規定，經制止無效者。

(六) 乙方倒閉、經法院裁定重整或宣告破產，或因違反法令經主管機關命令解

散、停業、歇業；或乙方法人資格經撤銷或解散登記者。

第十四條 質權擔保之禁止：

乙方不得以本租約作為設定質權擔保或其他類似使用。

第十五條 送達及不能送達之處置

甲方與乙方雙方相互間之通知，應以本契約所載之地址為準。

租賃關係存續中，甲方或乙方之地址有變更時，應於變更後3日內以書面通知他方。

違反前項規定致無法送達或拒收者，以郵局第一次投進之日期視為合法送達之日期。

第十六條 乙方如有布纜或它配合工程需求等，欲請甲方代辦工程時，經甲方審查及評估代辦之可行性，乙方可協助並提供代辦工程所需電纜、接頭等相關必要之器材，代辦工程衍生之相關費用甲、乙雙方另行協定後，由乙方負擔，另甲方代辦工程期間，倘因路權機關、施工環境等不可抗力因素影響，造成工程完工時間有所延遲，乙方不得要求任何補償或其他費用。

第十七條 甲方因工程需求須辦理設備停電維護時，乙方不須協同甲方辦理，且不得向甲方要求於維護期間造成之售電損失，倘乙方拒絕配合甲方辦理，甲方得終止租約，已繳租金不予退還，乙方不得要求任何補償或其他費用。如因上述情形，使乙方連續1個月以上無法使用租賃之設備，且甲方無其他替代方案提供乙方使用時，甲方應按月減免該段時間租金。

第十八條 資安條款：

乙方如在租賃標的物上設置資通訊產品，應遵守政府資通安全管理法令及甲方「資通安全作業規範」相關規定，並禁止使用大陸廠牌之資通訊產品，甲方如發現乙方使用大陸廠牌之資通訊產品，得要求乙方替換為非大陸廠牌之同規格或同等級之資通訊產品，乙方如未替換或因違反甲方「資通安全作業規範」相關規定，造成甲方損害，應負全部損害賠償責任，甲方並得終止租約。

大陸廠牌認定方式：所有屬大陸廠牌者，無論其原產地於我國、大陸地區或第三地區等均納入範圍。

資通訊產品定義：參考資通安全管理法第3條用詞定義，包含軟體、硬體及服務等項，另具連網能力、資料處理或控制功能者皆屬廣義之資通訊產品，如無人機、網路監視攝影機、印表機等。

第十九條 管轄法院

本租約所生爭訟，雙方同意以租賃標的物所在地之地方法院為第一審管轄法院。

第二十條 辦理公證約定及契約分存

契約書應於雙方蓋章次日起7日內辦理公證，公證費用由乙方負擔。公證書應載明下列事項：

(一)乙方如於租期屆滿未於期限內交還租賃標的物、不依約給付租金或違約金或其它違反金錢或替代物之給付，應逕受強制執行。

(二)甲方如於租期屆滿或契約終止時，已收之押租金經扣抵積欠之租金、違約金或費用後，未將剩餘部分返還，應逕受強制執行。

本契約一式正本3份，由甲、乙雙方及公證人處各執1份為憑，副本2份，甲方存1份，乙方存1份，正副本如有內容不一致時，以正本為準。

出租人甲方欄應以「台灣電力股份有限公司」或核定單位名義為之，倘以「台灣電力股份有限公司」名義簽約，則負責人欄位以「董事長」名義為之；倘以核定單位名義簽約，則負責人欄位以「單位主管」名義為之。

第二十一條 本契約經雙方蓋章後生效。

第二十二條 未盡事宜

本契約如有未盡事宜，應依有關法令及本公司相關規章處理。

第二十三條 其他約定事項(請自行增列)：

甲 方：

負 責 人：

統一編號：

住 址：

電子郵件：

乙 方：

負 責 人：

住 址：

電子郵件：

中 華 民 國 年 月 日

附件 26 避開太陽光電發電尖峰時段發電切結書

切 結 書(範例)

立切結書人(再生能源設置者)_____設置於_____

_____之再生能源案場願意共同維持電網供電安全，同意確實遵守下列切結事項並完全承擔因違反切結事項引起之法律或賠償責任，特立此切結書，請同意核發「再生能源併聯審查意見書」：

- 一、 發電設備發電時間避開太陽光電發電尖峰時段(9:00~17:00)。
- 二、 接受貴公司配電級再生能源管理系統管理，於貴公司通知指定傳輸目的地後 1 個月內完成運轉資料測試與連線傳輸作業。
- 三、 嗣後完成購售電相關契約簽訂時，倘違反上述切結事項，貴公司得依再生能源發電系統併聯技術要點第七條第九項第 4 款將本再生能源案場發電設備切離電網，俟貴公司同意後方能併聯，相關賠償責任依契約運轉與調度相關條文辦理，絕無異議。

此 致

台灣電力股份有限公司

具承諾書人(簽章)：

身分證字號(或統一編號)：

身分證明文件黏貼處(或附公司登記證明)

--

中 華 民 國

年

月

日

附件 27 再生能源發電業者併聯於高壓系統界面協商保護電驛應備齊之相關資料

再生能源發電業者併聯於高壓系統界面協商保護電驛應備齊之相關資料

1. 故障電流計算書。
2. 保護電驛標置設定計算書。
3. 保護電驛標置一覽表（含斷路器編號、CT 之準確等級、額定負擔及匝比、保護電驛廠牌、型式、RANGE、反時曲線別及標置設定值）。
4. 保護協調曲線圖（含變壓器激磁突入電流值、破壞曲線、故障電流值）。
5. 保護電驛完整說明書（含特性曲線）。
6. 系統單線圖含
 - 變壓器：額定容量、變壓比、百分比阻抗、無載分接頭位置、中性點接地電阻、電抗值
 - 發電機：額定容量、額定電壓、功因及 X_d'' 、 X_d' 、 X_d 、 X_q'' 、 X_q' 、 X_q 等百分比阻抗
 - 電動機：額定容量、額定電壓、啟動電流值及持續時間
 - CT 之準確等級、額定負擔及選用匝比
 - 保護電驛廠牌、型式

太陽光電裝設完竣後檢驗接電作業標準程序書

110.10.8

步 驟	要 點	圖 解
一、檢驗前準備	備妥接電資料、工具、計量設備及護具。	
二、確認地點場所	核對再生能源發電系統之地點、場所與申請地籍圖謄本場所是否相同。	
三、檢查現場環境	1.實施預知危險活動。 2.設置安全標示。	
四、確認線路未帶電	1.戴妥護具。 2.以檢電筆檢測，確認線路未帶電。 3.掛妥接地線。	
五、核對發電設備資料及拍照	1.核對發電系統工作圖說（系統單線圖、責任分界點併接位置及方式、線材等）。 2.核對 Inverter 廠牌（銘牌）、設備規格、輸出電壓等級及認證文件等。 3.核對發電系統設備廠牌、規格、額定容量、組數與總裝置容量，並拍照存證。 4.太陽光電模組、直(交)流開關箱及變流器等設備裝設於斜屋頂(屬人員不易到達處所)，無法檢視規格及拍照，則協請業者提供照片(含案場全景空拍照片)，以確認規格，並留存照片。 5.如屬「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規範	 Inverter 裝置規格

步 驟	要 點	圖 解
	須回傳即時運轉資料者，核對已設置經本公司認證之再生能源監控設備或資料搜集器型號及外觀。	 Inverter 保護設備  太陽光電模組裝置
六、測試絕緣電阻及接地電阻	以高阻計及接地電阻計等測試。	
七、裝置計量設備	裝置電度表及變比器等計量設備。	

步 驟	要 點	圖 解
八、接電	1.如用戶責任分界點須連接本公司外線，則依本公司相關接戶線標準作業辦理。 2.再確認結線正確。 3.戴妥護具。 4.檢測表前開關之電壓。 5.清點現場人員。 6.確認接地線已拆除。 7.投入併接開關接電。	
九、檢查孤島效應、復電併聯方式	1.請用戶啟動設備，檢視及量測發電運轉是否正常（圖 1）。 2.市電停電測試 Inverter，應於 2 秒內跳脫，檢測方式如圖 2、3、4。 3.市電復電測試 Inverter，自動復電時間是否如該廠牌 Inverter 之設定值（建議值為 300 秒），前述 Inverter 自動復電時間之 AC 端產生微量電流（虛功），屬合理現象，其判定方式如下： (1) 復電測試 300 秒內之 Inverter AC 端產生微量電流及視在功率，如圖 5 電流勾表及如圖 6 電度表顯示。 (2) 上述微量電流如從電度表顯示項目第 202 及 203 項顯示為 0(如圖 7、8)時，可判斷該微量電流為虛功電流，故屬合理現象。	 綠燈亮代表再生能源發電系統發電中（圖 1）  市電未停電量測 Inverter AC 端電壓情形（圖 2）

步 驟	要 點	圖 解
		 市電停電後量測 Inverter AC 端電壓情形 (圖 3)  切開市電保護開關時，併聯發電設備之 Inverter AC 端電流應為 0。(圖 4)

步 驟	要 點	圖 解
		 市電復電測試 300 秒內量測 Inverter AC 端電流情形 (圖 5)  躉售電表顯示項目第 201 項顯示<u>微量</u>瞬時視在功率。(圖 6)

步 驟	要 點	圖 解
		 躉售電表顯示項目第 202 項顯示瞬時功率為 0。(圖 7)  躉售電表顯示項目第 203 項顯示瞬時功率因數為 0。(圖 8)
十、確認頻率及電壓保護電驛設定	確認變流器及責任分界點之高、低頻保護電驛設定值及電壓跳脫設定值： 1. 高頻 81H 設定值$\geq 61\text{Hz}$ 低頻 81L 設定值$\leq 58\text{Hz}$	

步 驟	要 點	圖 解
	併接於離島獨立系統者，應依該地區之要求檢討設定。 2. 高電壓跳脫設定值，以責任分界點額定值電壓之 110% 設定，小數點後無條件進位 (如責分點 220V，則為 242V)。 低電壓跳脫設定值，以責分點之 88% 設定，小數點無條件捨去 (如責分點 220V，則為 193V)。 3. 倘無螢幕面板顯示可供確認電壓、頻率及其他項目設定值時，則協請業者提供佐證資料或使用電腦顯示相關數值。	
十一、測試電表	1. 電子式電表輸入程式。 2. 測試電表計量無誤後封印。	
十二、作業完成	確認供電正常。	

安 全 作 業 標 準

作業種類：配電檢驗檢修作業

分類編號：

作業名稱：太陽光電裝設完竣後檢驗接電作業 訂定日期：100 年 3 月 8 日

作業方式：各種方式 修訂日期：110 年 4 月 1 日

處理對象：用戶用電設備 修訂次數：第 4 次

防護器具：安全帽、橡皮手套、防護面罩等 編定部門：檢驗課

使用器具：儀表、手工具、檢電筆等

工作步驟	工 作 方 法 (含順序、工具、人員)	不 安 全 因 素	安 全 措 施	事故處理
一、檢驗前準備	備妥足夠具性能良好之儀表、工具及防護器具。	數量不足或性能欠佳，或臨時勉強湊合將易引起人員及設備傷害。	確實依照儀表及施工安全相關規定	
二、確認地點場所	核對再生能源發電系統之地點、場所與申請地籍圖謄本場所是否相同。	1.地形不熟悉，易迷失方向。 2.通往工作場所之設備配置可能有障礙物或居於危險環境場所。	1.掌握門口或大型明顯標示物，確認方向。 2.事先詢問業主或避開可能潛在危險場所，避免身陷危險環境中。	意外應變急救。
三、檢查現場環境	1.查明現場環境狀態及用電設備裝置情形。 2.實施預知危險活動。 3.設置安全標示。	1.在有障礙物或危險環境中工作易生事故。 2.觸及帶電體或運轉中機器易造成感電或傷害。	1.清除障礙物，避免在危險環境中工作。 2.採取防護措施，隔離帶電體或必要時停止機器運轉。	意外應變急救。
四、確認線路未帶電	1.戴妥護具。 2.以檢電筆檢測，確認線路未帶電。 3.掛妥接地線。	重載時切開電源易發生電弧，可能傷及人員或損害設備。	操作開關應穿戴橡皮手套、防護面罩等防護器具，並掛「停電工作中」警示標誌。	意外應變急救。

五、核對發電設備資料及拍照	1.核對發電系統工作圖說（系統單線圖、責任分界點銜接位置及方式、線材等）。 2.核對 Inverter 廠牌（銘牌）、設備規格、輸出電壓等級及認證文件等。 3.核對發電系統設備廠牌、規格、額定容量、組數與總裝置容量，並拍照存證。 4.太陽光電模組、直(交)流開關箱及變流器等設備裝設於斜屋頂(屬人員不易到達處所)，無法檢視規格及拍照，則協請業者提供照片(含案場全景空拍照片)，以確認規格，並留存照片。			意外應變急救。
六、測試絕緣電阻及接地電阻	1.測試絕緣電阻： ①測定線路停電狀態。 ②拆接地端子板之接地線及中性線。 ③依據高阻計使用手冊接線妥，測試絕緣電阻。 2.測試接地電阻： ①拆開接於設備上之接地線。 ②依據接地電阻計使用手冊接線妥，測試接地電阻。	1.未確定停電可能造成感電或燒損高阻計。 2.接線錯誤，量測不準確或燒損儀器。	1.檢電確認。 2.確認接線正確後再測試。	意外應變急救。
七、裝置計量設備	依照相關規定裝置比壓器、比流器及電度表等計量設備。	活線裝置電表有感電及電弧灼傷之危險。	確實依據活電換表相關規定。	意外應變急救。

八、接電	1.如用戶責任分界點須連接本公司外線，則依本公司相關接戶線標準作業辦理。 2.再確認結線正確。 3.戴妥護具。 4.檢測表前開關之電壓。 5.清點現場人員。 6.確認接地線已拆除。 7.投入併接開關接電。	投入併接開關接電時，有電弧灼傷之危險。	依操作開關規定，穿戴橡皮手套、絕緣鞋等防護器具。	意外應變急救。
九、檢查孤島效應、復電併聯方式	1.請用戶啟動設備，檢視及量測發電運轉是否正常。 2.市電停電測試 Inverter，應於 2 秒內跳脫。 3.市電復電測試 Inverter，自動復電時間是否如該廠牌 Inverter 之設定值（建議值為 300 秒），前述 Inverter 自動復電時間之 AC 端產生微量電流（虛功），屬合理現象。	測試時可能有感電、電弧灼傷等危險。	確實依測試電表相關規定辦理。	意外應變急救。

十、確認頻率及電壓保護電驛設定	確認變流器及責任分界點之高、低頻保護電驛設定值及電壓跳脫設定值: 1. 高頻 81H 設定值 $\geq 61\text{Hz}$ 低頻 81L 設定值 $\leq 58\text{Hz}$ 併接於離島獨立系統者，應依該地區之要求檢討設定。 2. 高電壓跳脫設定值，以責任分界點額定值電壓之 110% 設定，小數點後無條件進位(如 責分點 220V，則為 242V)。 低電壓跳脫設定值，以責分點之 88% 設定，小數點無條件捨去(如 責分點 220V，則為 193V)。 3. 倘無螢幕面板顯示可供確認電壓、頻率及其他項目設定值時，則協請業者提供佐證資料或使用電腦顯示相關數值。			
十一、測試電表	1. 電子式電表輸入程式。 2. 測試電表無誤後封印。	測試時可能有感電、電弧灼傷等危險。	確實依測試電表相關規定辦理。	意外應變急救。
十二、作業完成	確認供電正常。			

工 作 程 序 安 全 檢 核 表

作業種類：配電檢驗檢修作業

作業名稱：太陽光電裝設完竣後檢驗接電作業

工作單號碼：

作業日期： 年 月 日

預 知 危 險 自 問 自 答 事 項	自 行 檢 核 結 果
1.各種護具、儀器及證件帶了嗎？	
2.向用戶說明來意了嗎？	
3.做好安全警示及實施預知危險活動了嗎？	
4.防護器具穿戴了嗎？	
5.設備、分路及總開關電源依序切開了嗎？	
6.會逆送電嗎?檢電、掛接地了嗎？	
7.測試絕緣電阻及接地電阻方法正確嗎？	
8.用電裝置合乎規定嗎?電表裝置合乎規定嗎？	
9.要接電了，接地線拆除了嗎?人員離開了嗎？	
10.各開關依序投入復原了嗎?確認接電正常了嗎？	

註:本表由現場負責人檢核，檢核結果欄有做安全措施時打 V;未做安全措施時打 X，並註明原因，作業完成一週內呈核後自存備查，作業日起保存乙年。

作業員(簽名)：

工安課長：

安衛經理：

領班(簽名)：

部門課長：

部門經理：

附件 29 配電級再生能源監控設備申請表

2021/6/16

DREAMS - Distribution Renewable Energy Advanced Management System

附件 1



配電級再生能源監控設備申請表

申請日期: 2021/06/16

申請者資料

申請者名稱 安裝再生能源監控設備方式

台灣電力公司 (範例)

負責人姓名

負責人電話

預計安裝日期

申請案場資料

電號

案場名稱

案場裝置容量(kW)

案場地址或地號

案場類型

地面型太陽光電 (範例)

併聯方式(內、外線)

內線 (範例)

單相三線 110V (範例)

自備CT倍比

自備PT倍比

選擇變流器廠牌與型號

變流器數量

ABB PVS-120-TL (範例)

*填寫不完全將無法送出，請確認所有必填欄位。

*送出申請後請自行列印留存本申請表。

☐ 以上說明已仔細閱讀。

附件 30 既設特高壓(或高壓)用戶自備變電站內線供原供電範圍外之再生能源「發電業」併聯條件及注意事項

既設特高壓(或高壓)用戶自備變電站內線供原供電範圍外之再生能源「發電業」併聯條件及注意事項

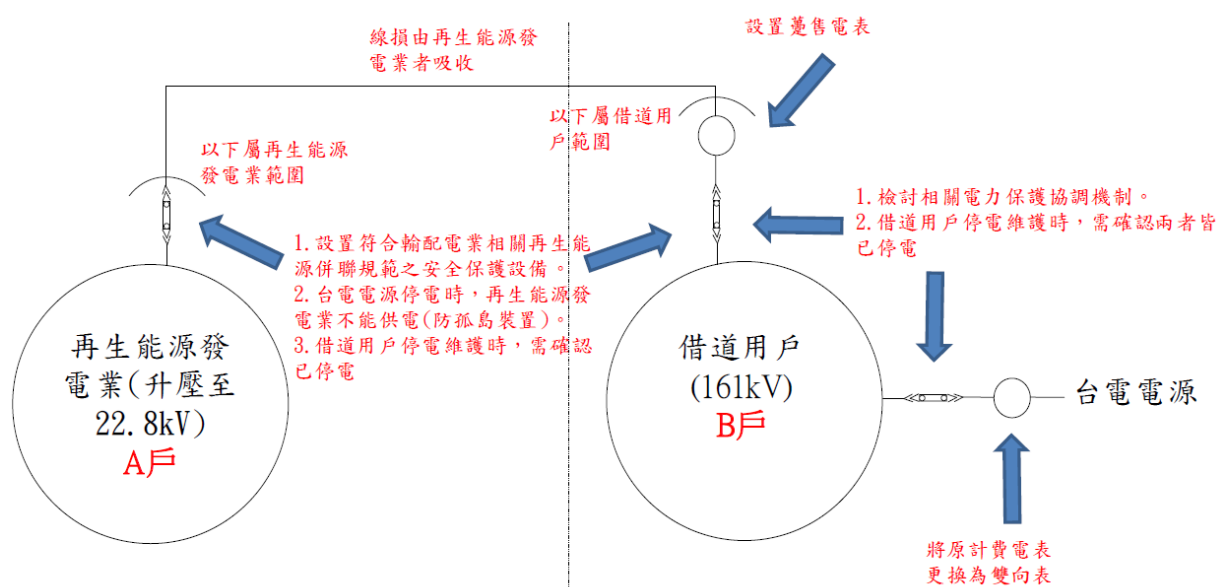
110.07.13

一、適用範圍

再生能源發電業(以下簡稱 A 發電業者)之發電量借道本公司既設用戶內線(以下簡稱 B 借道用戶)全額躉售予本公司(即非屬電能直供)。

二、注意事項

- (一) 保護協調機制：A 發電業者及 B 借道用戶端應設置符合輸配電業相關再生能源併聯規範之安全保護設備(如本公司再生能源發電系統併聯技術要點等)，並檢討相關電力保護協調機制。
- (二) A 發電業者併接 B 借道用戶之線路須符合「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」等相關法令規範施工，且施工線路路徑範圍須取得土地所有權人同意(建議簽訂長期租用合約)。
- (三) B 借道用戶停電時注意事項：如遇台電停電時，A 發電業者之發電系統應具有同時不能供電之機制，且應明顯處有顯示裝置 ON/OFF，以維安全。
- (四) 計量設備裝設位置：A 發電業者之計量設備(含電表、PT 及 CT)應裝設於 B 借道用戶端，線損由 A 發電業者吸收。另電表應裝設雙向 AMI 為宜。
- (五) 應重新建置相關停電維護 SOP(於停電維護保養時須確認再生能源發電與本公司電源均已停電機制)。
- (六) 倘申請者及借道用戶可配合前述注意事項且符合「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」等相關規定，得予以開放。



示意圖

再生能源發電設備置者借道共同升壓站光電線路併接 同意書

本戶(共同升壓站設置者)_____，同意共同升壓站**共用者**(下稱**共用者**)_____

借道座落：_____

共同升壓站(電號：_____)所屬之光電線路設備併接，並配合下列事項：

- 一、倘因**共用者**併接本戶光電線路設備，致責任分界點以下自備之各種設備已有變更，同意**共用者**自行委託領有地方主管機關核發之登記執照，且已加入相關電氣工程工業同業公會之電器承裝業，按經濟部發布之「用戶用電設備裝置規則」及「輸配電設備設置規則」承裝、施作及裝修，並在向貴公司申報竣工供電時，檢附相關電氣工程工業同業公會核發之申報竣工會員證明單，據以檢驗送電。
- 二、本戶與**共用者**共用光電線路設備之安全及維護責任等事宜，同意自行協商處理，貴公司得免針對該光電線路設備進行系統衝擊分析審查；倘因**共用者**施工或運轉影響本戶發電或造成發電設備損害等情事，概由本戶與**共用者**自行協調。
- 三、本戶已明確知悉前述再生能源發電設備**共用者**借道光電線路，其線路損失部分已計入責任分界點計量設備所計得購售電量中，衍生之電費將由本戶負擔，其轉嫁方式由本戶與**共用者**自行約定。
- 四、本戶同意再生能源發電設備**共用者**之再生能源發電設備及設置地點之維護、租賃、契約、購售電或其他權利義務等概由本戶與**共用者**自行約定。
- 五、共同升壓站如有繼承、贈與、買賣等所有權移轉者，或購售電權利及義務移轉時(用電戶名變更)，本戶負責告知承受人上述承諾事項，本同意書對其繼續有效。惟如承受人有異議，本戶承諾將負責通知**共用者**洽貴公司辦理後續相關事宜。
- 六、同意貴公司得基於辦理再生能源併網之特定目的，蒐集、處理、利用本戶個人資料。

此致

台灣電力股份有限公司

用電戶名(簽章)：

身分證字號(或統一編號)：

身分證明文件黏貼處(或附公司登記證明)

註：同意書及檢具資料務必據填報，填報不實者，應負法律相關責任

中 華 民 國

年

月

日

範例 1 再生能源發電設備併聯審查申請表(範例)

111 年 5 月 27 日修正版

再生能源發電設備併聯審查申請表

編號	990901
區處	台北西

申請日期：110 年 4 月 1 日

設置者名稱 (註 1)	○○電子股份有限公司	負責人	陳○○	電號 (註 2)	00-00-0000-00-0
通訊處	台北市八德路○段○號○樓	連絡電話	02-1111-1234		
設置場所或地點 (註 3)	三峽鎮○○路○段○○○號				
連絡人	張○○	通訊處	台北市八德路○段○號○樓		
		連絡電話	02-1111-1234		
再生能源發電設備型別 (註 9、11)	☐ 第一型 ☐ 第二型 ☒ 第三型				
使用能源	☒ 太陽光電 ☐ 小水力 ☐ 生質能 ☐ 風力 ☐ 地熱能 ☐ 廢棄物 ☐ 氫能 ☐ 燃料電池 ☐ 海洋能		設置型別 (註 4)	太陽光電- ☒ 屋頂 ☐ 地面 ☐ 水面 風力- ☐ 陸域 ☐ 離岸 生質能- ☐ 無 ☐ 有厭氧消化設備	
裝置容量	既設	瓩	躉售容量 (註 5)	既設	瓩
	新(增)設	9.72 瓩		新(增)設	9.72 瓩
	合計	9.72 瓩		合計	9.72 瓩
預計併聯方式 (註 6)	☒ 併聯台電外線 ☐ 併聯用戶內線，電號： (契約種別： 契約容量： 瓩)(註 7)			☐ 僅併聯不躉售 ☒ 全額躉售 ☐ 自發自用(餘電躉售) ☐ 直供餘電躉售(限第一型) ☐ 轉供餘電躉售(限第一型) ☐ 轉供自用(第二、三型)	
責任分界點電壓 (註 8)	3 相 4 線 220/380 伏		申請人簽章	○○電子股份有限公司之印 陳○○印	
併聯點電壓 (註 8)	3 相 4 線 220/380 伏				
預計併聯日期	110 年 12 月 31 日				
(註 9) 與本案相關案件編號	本案與編號 108117PV1234、108117PV5678 涉裝置容量合併計算、同一場所(址)、毗鄰或同一地號。				
其他事項	配電級再生能源 ☒ 需 ☐ 不需 台電公司於核發審查意見書後即進行細部協商。(註 12)勾選日期： 配電級再生能源 ☒ 需 ☐ 不需 台電公司於核發審查意見書後即進行外線設計。(註 13)勾選日期：				

區處 核章欄	營 業 部 門 ₂₉₂			規 劃 部 門		

註：

1. 併接用戶內線者，設置者與用戶若為不同人，須檢附借道用戶同意書。
2. 案場電號倘為新設案場免填，由區處人員代填。
3. 申請人應請檢附設置場所或地點之地籍位配圖，並標示預設併接點。如屬風雨球場型態之案場務必載明。
4. 小水力、地熱能、廢棄物、氫能、燃料電池、海洋能免勾選設置型別。
5. 僅併聯不躉售者，免填寫躉售容量。
6. 填寫設置者希望併聯方式；共同升壓站**共用者**請勾選「併聯台電外線」。
7. 發電設備併聯於用戶內線者，請參考電費收據，填寫用戶基本資料。
8. 責任分界點電壓係指台電端供電電壓，併聯輸電系統須填寫併聯點，另併聯配電系統之併聯點若尚未確認則可免填。
9. 填寫涉裝置容量合併計算、同一場所(址)、毗鄰或同一地號等案件(如編號 XXX、XXX 等)。另有關型別認定、程序及其他應遵循事項，依**能源署** 106 年 8 月 28 日能技字第 10600171310 號函示，後續由該局辦理。
10. 本表應同時通知負責人及連絡人。
11. 本案計畫申請設備型別及使用能源，依再生能源發電設備設置管理辦法第三及第四條，須經主管機關認定始生效力，申設者應配合辦理相關事宜。
12. 申設者如需台電公司於核發審查意見書後即進行細部協商，應於「再生能源發電設備併聯審查申請表」勾選"☐需"(申設者得要求補勾)，並於取得併聯審查意見書(或申請表補勾後)1 個月內向**能源署**申請同意備案，如因非台電公司因素取消案件或未於 1 個月內向**能源署**申請同意備案者，台電公司將予計點並取消審查意見書，一年內累計計點 3 次，未來則不得再申請先行進行細部協商。
13. 申設者如需台電公司於核發審查意見書後即進行外線設計，應於「再生能源發電設備併聯審查申請表」勾選"☐需"(申設者得要求補勾)，並於台電公司通知繳費後 1 個月內完成繳費及自備桿(自埋管)設置，台電公司則將於併聯審查意見書核發後(或申請表補勾後)1 個月內完成外線設計，如因非台電公司因素取消案件或未於期限內完成繳費及自備桿(自埋管)設置或變更併接點者，將予以計點並取消審查意見書，一年內累計計點 3 次，未來則不得再申請先行設計外線。

範例 2 完成併聯通知函

台灣電力股份有限公司 00 區營業處 函

機關地址：70045 XXX 市 XX 路 X 段 XX
號

聯絡人：XXX

聯絡電話：XX-XXXXXXX 轉 XXXX

傳真：XX-XXXXXXX

電子信箱：uxxxxxx@taipower.com.tw

受文者：《用戶名》

發文日期：中華民國 XX 年 XX 月 XX 日

發文字號：D XX XXXXXXXXXXXX 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：《稱謂 1》申請裝置容量不及 500 瓩《再生能源種類》發電設備併聯案(契約編號：OOOOO)，本處業於 XX 年 XX 月 XX 日派員訪查完成併聯作業，請查照。

說明：

- 一、依據《稱謂 1》申請併聯躉售登記單（受理號碼：XXXXXXXXX）辦理。
- 二、本案申請內容如下：
設置場址：《用電地址》（購售電號：《電號》X）。
發電設備機組序號：（#01）0.2 瓩共 14 組。
發電設備總裝置容量：《申請容量》峰瓩，《有無躉售》。
併接方式：《發電方式》《併接方式》。
- 三、本案裝置容量不及 500 瓩再生能源發電設備應於簽約日起一年內，向電業主管機關申請核發設備登記文件，並於取得設備登記文件後洽本處辦理開始躉售電能。如未取得設備登記文件或同意備案失效者，則本公司將終止電能躉售契約，並予解聯。

正本：《用戶名》

副本：經濟部能源署

抄件：服務中心、檢驗課、規劃課

受文者地址：《通訊地址》

處長 ○○○

範例 3 併聯審查意見書範例

台灣電力股份有限公司 00 區營業處 函

地址：700 台 0 市 00 區 00 路 0 段 000 號

電話：XX-XXXXXXX 分機 XXXX

傳真：06-2135224

電子信箱：uxxxxxxx@taipower.com.tw

聯絡人：000

受文者：00 能源科技股份有限公司

發文日期：中華民國 XX 年 X 月 XX 日

發文字號：D XX XXXXXXXXXXX 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：再生能源發電系統併聯審查意見書一份

主旨：貴公司申請再生能源(太陽光電)發電系統併聯及躉售電力計畫案，本處審查意見如說明，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司 0 年 0 月 0 日再生能源發電設備併聯審查申請表(公司編號：XXXXXXXXXXXX)辦理。
- 二、本案經本處檢討結果同意辦理，請貴公司續依附件之併聯審查意見書及併聯相關介面初步協商紀錄辦理後續相關事宜。
- 三、依能源局 106 年 8 月 28 日能技字第 10600171310 號函示，為簡化申設流程，本公司依「再生能源發電系統併聯技術要點」規定審查，後續該局依「再生能源發電設備設置管理辦法」規定審查其型別、程序及其他應遵循事項。
- 四、有關發電設備型別認定及使用能源依據「再生能源發電設備設置管理辦法」，應經由中央主管機關審查及同意備案認定後始生效力，本公司並非設備型別及使用能源認定主管機關，申設者應配合上述規定辦理相關事宜。

正本：00 能源科技股份有限公司

副本：經濟部**能源署**

抄件：本處服務中心、檢驗課、規劃課

受文者地址：00 市 00 區 00 路 000 號 0 樓

處長 ○○○

再生能源發電系統（太陽光電）併聯審查意見書

一、設置者需求(公司編號：XXXXXXXXXXXX)：

- (1) 申請人：00 能源科技股份有限公司 (☐用電戶、☐非用電戶)。
- (2) 設置地點：XX 市 XX 區 XX 路 XXX 號 (☐屋頂、☐地面、☐水面)。
- (3) 供售容量：太陽能發電設備總裝置量為 81.9 kWp，躉售電力 81.9kWp(全額躉售)。
- (4) 責任分界點：
 - ☐既設責任分界點（與用電戶責任分界點相同，3 相 3 線 110/220V 系統）
 - ☐新立責任分界點（併接新設自備桿之接戶點 3 相 3 線 110/220V 系統）。
- (5) 併聯點：
 - ☐併聯外線：本案與編號 XXX、XXX，併聯 XX 市 00 區 00 路 XXX 號之簷下接戶線低壓單相 3 線 110/220V 系統。
 - ☐併聯內線：併聯責任分界點以下低壓單相 3 線 110/220V 系統。

二、審查意見：

- (1) 經依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」檢討結果同意併聯，併接後請自行調整各相負載儘量相等。
- (2) 本案免附「再生能源發電設備併聯系統衝擊檢討」報告書。
- (3) 本案加強電網所需費用依台電公司「再生能源發電系統併聯技術要點」、「再生能源電能收購作業要點」、「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」及「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」相關規定計收。
- (4) 本案申請新設太陽光電發電設備，責任分界點為台南市安南區慶安路 164 號 1 樓(電號：XX-XX-XXXX-XX-X)既設低壓用戶之屋簷下接戶線，檢驗送電需裝設雙向計量功能之電子式電表，其餘安裝請依「用戶用電設備裝置規則」之規定辦理。
- (5) ☐本案應依本公司再生能源發電設備併聯技術要點回傳即時發電資訊，並接受安全調度。

- (6) ☐ 本案屬太陽光電發電設備結合儲能系統得標案之規劃增設太陽光電發電設備，依「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」規定，得標申請人應於收受容量核配同意函之次日起一年內取得電業籌設許可；逾一年未取得電業籌設許可者，本審查意見書就本計畫核發容量中之○○○MW 部分失其效力。另請於申請電業籌設許可時，於申請文件上註明「本案為太陽光電發電設備結合儲能系統得標申請案規劃增設之太陽光電發電設備」。

三、審查結果：

本案同意以低壓單相 3 線 110/220V 方式併聯，並請依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」辦理細部協商併聯事宜。

四、其他：

- (1) 前述引接方案自發文日起一年內有效，倘符合「防範太陽光電設置者虛佔饋線容量機制」相關展延規定，得於期限屆滿前兩個月依「台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」申請展延，本公司將依當時系統條件檢討決定准駁，展延次數以兩次為限。
- (2) 本案屬第三型地面型太陽光電，請於發文日起 30 工作天內提供與地主租賃契約公證書封面影本(倘為辦理土地過戶中案件，得以「土地買賣契約公證書封面影本」加上「未完成過戶之新地主租賃契約公證書封面影本」替代)，否則本案自動失效。
- (3) 本案屬屋頂型太陽光電，於受理時未檢附建物使用執照、建照或相關主管機關核發特種建築物證明文件之一，須於審查意見書核發後於 6 個月內補附上述文件或檢附「農業設施容許使用同意」及「海岸管理審查主管機關受理證明」文件，則審查意見書始持續有效，否則本案自動失效。
- (4) 發電設備之輸出端至併聯（責任分界）點應有主（被）動式檢測裝置啟斷開關，以避免單獨運轉情形。
- (5) 貴公司於設置太陽光電發電設備時，應依照本審查意見書辦理。日後如有違反規定，而影響本公司系統運轉安全時，本公司有權要求改正完畢後始得併聯。
- (6) 其他關於併聯及審查項目以外事項，請依「台灣電力股份有限公司

再生能源發電系統併聯技術要點」、「台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點」、經濟部頒布之「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」及「台灣電力公司新增設用戶用電設備檢驗要點」之相關規定辦理。

- (7) 本審查意見書僅就併聯可行性進行審查，相關併聯協商事宜於再生能源發電系統併聯相關介面細部協商紀錄進行協商，且責任分界點以下由設置者自行維護。另有關再生能源發電系統設置場址之合法性，仍由電業主管機關予以認定。
- (8) 本審查意見書表示之任何意見，係針對貴公司申請太陽光電發電系統併聯計畫為之，依本審查意見書之引接方案或任何權益，均不得轉讓予第三者。
- (9) 太陽光電發電設備發電量及售電收入可能因日照量有變而受到影響，設置者於簽訂電能購售契約前，對其他可能之影響因素應確實做好風險評估。
- (10) 本案設置地點係依據申請人於再生能源發電設備併聯審查申請表填寫，該太陽光電發電系統設置是否符合「學校設置太陽能光電風雨球場作業參考模式」規範之「一般戶外球場增建太陽能光電風雨球場」或「空地設置太陽能光電風雨球場」施作類型者，仍需經中央或地方教育主管機關認定。

範例 4 共用升壓站審查意見書範例

台灣電力股份有限公司 00 區營業處 函

地址：700 台 0 市 00 區 00 路 0 段 000 號

電話：XX-XXXXXXX 分機 XXXX

傳真：

電子信箱：uxxxxxx@taipower.com.tw

聯絡人：000

受文者：00 能源科技股份有限公司

發文日期：中華民國 XX 年 X 月 XX 日

發文字號：D XX XXXXXXXXXXXX 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：再生能源發電系統併聯審查意見書一份

主旨：貴公司申請再生能源(太陽光電)發電系統與 XX 公司共用升壓站一案，本處審查意見如說明，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司0年0月0日再生能源發電設備併聯審查申請表(公司編號：XXXXXXXXXXXX)辦理。
- 二、本案經本處檢討結果同意辦理，請貴公司續依附件之併聯審查意見書辦理後續相關事宜。
- 三、貴公司併聯點屬 XX 公司發電設備內線，本公司僅就再生能源發電設備及保護協調等是否符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」等相關規定進行審視。
- 四、有關發電設備型別認定及使用能源依據「再生能源發電設備設置管理辦法」，應經由中央主管機關審查及同意備案認定後始生效力，本公司並非設備型別及使用能源認定主管機關，申設者應配合上述規定辦理相關事宜。

正本：00 能源科技股份有限公司(共同升壓站共用者)

副本：△△能源科技股份有限公司(共同升壓站設置者)

抄件：系統規劃處、本處檢驗課、規劃課

受文者地址：00 市 00 區 00 路 000 號 0 樓

處長 ○○○

再生能源發電系統（太陽光電）併聯審查意見書

一、設置者需求(公司編號：XXXXXXXXXXXX)：

- (1) 申請人：00 能源科技股份有限公司。
- (2) 設置地點：00 地號。
- (3) 併聯設備：設置 00 發電設備合計最大裝置容量為 00MW，太陽光電變流器最大裝置容量為 00MW。
- (4) 責任分界點：同 XX 公司 00MWp 案場(公司編號：XXXXXXXXXXXX)責任分界點69kV 麻豆 S/S~隆田 S/S 線 #10號鐵塔。
- (5) 併聯點：併聯至 XX 公司(公司編號：XXXXXXXXXXXX)太陽光電廠 #2號主變壓器22.8kV 側。
- (6) 供售容量：00 發電設備總發電量為 00kWp，躉售電力 00kWp(全額躉售)。

二、審查意見：

- (1) 本案依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」檢討結果同意併聯，後續請依規定辦理協商併聯事宜，併接後請自行調整各相負載儘量相等。
- (2) 本案依「再生能源發展條例」無須加強電網，惟相關電力躉售引接線與 XX 公司設備銜接，請自行與 XX 公司協商。
- (3) ☐ 本案屬太陽光電特定範圍內之共用升壓站案，請依經濟部「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」第9點規定於：
 - (1) 審查意見書發文日次日起三個月內，欲**共用者**與設置者完成共同升壓站引接同意暨租賃契約書（以下簡稱契約書）之簽訂。
 - (2) 審查意見書發文日次日起六個月內，**共用者**取得電業籌設許可或同意備案文件。☐ 本案非屬太陽光電特定範圍內之共用升壓站案，倘為第一型再生能源發電設備，併網容量保留由電業主管機關於電業籌設時審定。
- (4) 前述併聯方案遇有關規定修改、發電設備總裝置容量擴大、併聯點變動或併聯時程提早時，皆應重新檢討申請；且申請人應於審查意見書有效期限內向主管機關申請再生能源發電設備同意備案。

三、其他：

- (1) 前述引接方案自發文日起一年內有效，倘符合「防範太陽光電設置者虛佔饋線容量機制」相關展延規定，得於期限屆滿前兩個月依「台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」申請展延，本公司將依當時系統條件檢討決定准駁，展延次數以兩次為限。
- (2) 本案屬第三型地面型太陽光電，請於發文日起 30 工作天內提供與地主租賃契約公證書封面影本(倘為辦理土地過戶中案件，得以「土地買賣契約公證書封面影本」加上「未完成過戶之新地主租賃契約公證書封面影本」替代)，否則本案自動失效。
- (3) 發電設備之輸出端至併聯（責任分界）點應有主（被）動式檢測裝置啟斷開關，以避免單獨運轉情形。
- (4) 貴公司於設置太陽光電發電設備時，應依照本審查意見書辦理。日後如有違反規定，而影響本公司系統運轉安全時，本公司有權要求改正完畢後始得併聯。
- (5) 其他關於併聯及審查項目以外事項，請依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」、「台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點」、經濟部頒布之「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」及「台灣電力公司新增設用戶用電設備檢驗要點」之相關規定辦理。
- (6) 本審查意見書僅就併聯可行性進行審查，相關併聯協商事宜於再生能源發電系統併聯相關介面初步/細部協商紀錄進行協商，且責任分界點以下由設置者自行維護。另有關再生能源發電系統設置場址之合法性，仍由電業主管機關予以認定。
- (7) 本審查意見書表示之任何意見，係針對貴公司申請太陽光電發電系統併聯計畫為之，依本審查意見書之引接方案或任何權益，均不得未經核准轉讓予第三者。
- (8) 太陽光電發電設備發電量及售電收入可能因日照量有變而受到影響，設置者於簽訂電能購售契約前，對其他可能之影響因素應確實做好風險評估。

範例 5 變壓器損失率計算範例

二、SK型油浸式變壓器

SK type Oil-Immersed Distribution Transformer

(1) 前言 Preface

鑑於科技之突飛、環保意識抬頭、以及再生能源之廣泛應用，大量採用變壓變頻(VVVF)、換流器(Inverter)、脈波寬度調控(PWM)等，非線性負載造成系統產生不同程度尖波(Spike)影響TR正常使用，故本公司推出新一代 SK Type 變壓器 足以承受系統上異常尖波/突波產生衝擊。

Given the rapid development of science and technology, the growing importance of environmental awareness, and wide utilization of renewable energy sources, extensive use of the variable-voltage variable-frequency (VVVF), inverter, and pulse width regulation (PWM), etc. is observed; Non-linear loads caused different levels of spikes in the system and affected the transformer's normal operation. As a result, a new model, the "SK Type transformer", was introduced by Shihlin Electric & Engineering Corporation, and the new model has the ability to withstand the impact of the abnormal spikes being produced in the system.

(2) 特點 Features

A. 3倍強度設計

能承受非線性負載所產生3倍異常尖波/突波確保用電品質。

B. 抗諧波

耐受諧波設計，確保系統諧波影響不致產生過熱或其他損傷。

C. 環保節能

效率較一般型再提高，達到節約能源又環保的功能。

A. Triple strength design

Withstands three times the amplitude of an abnormal spike being generated by non-linear loads and ensures the quality of the electricity produced.

B. Anti-harmonic

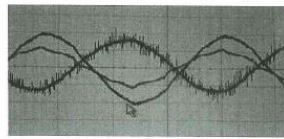
Anti-harmonic design ensures system harmonics will not cause overheating or other damages.

C. Environmental protection and energy saving

Improved efficiency over the general model, saving more energy and environmentally friendly.



電壓尖波(surge)/尖波(spike)



(3) 特性 Characteristic

3 60Hz 22.8/11.4kV - 220V or 380V/220V

容量 Capacity (kVA)	效率 Efficiency (%)	電壓變動率 Voltage Regulation PF=1.0 (%)	無載電流 No-Load Current (%)	全損失 Full-Load Loss(W)	阻抗電壓 Impedance(%)
150	98.20	1.4	1.3	2749	4.6
200	98.30	1.4	1.3	3459	4.6
300	98.50	1.3	1.2	4509	4.6
400	98.60	1.2	1.2	5680	4.6
500	98.65	1.2	1.2	6842	4.6
600	98.70	1.2	1.2	7903	4.6
750	98.75	1.2	1.2	9878	5.0
1000	98.80	1.2	1.2	12145	5.0
1250	98.80	1.2	1.2	15184	5.0
1500	98.80	1.2	1.2	17409	5.0
2000	98.90	1.2	1.2	22245	5.0

※特性編碼係 IEC 之規定。 Tolerance refer to IEC

※11.4kV或22.8kV圖訂頁式生產，外型尺寸請洽各分公司。

SK
型
油
浸
式
變
壓
器

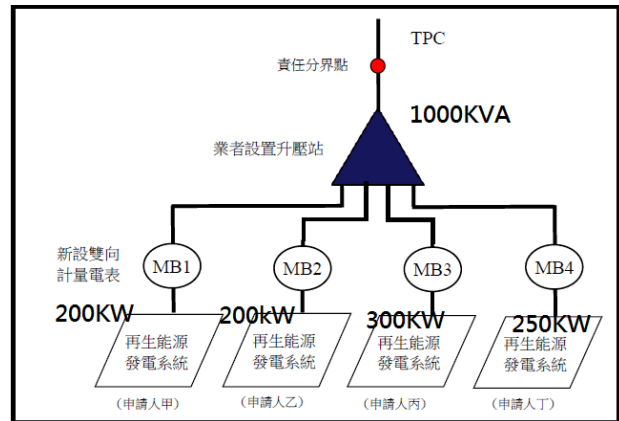


圖 4-4 不同人(同時)申請多案共用升壓站之表位示意圖

本案變壓器效率為 98.8%，即有 1.2% 為損失，故申請人甲、乙、丙、丁的變壓器損失率為 1.2%。

註：1、倘變壓器型錄/試驗報告有紀載效率者以該效率值為計算損失率。

2、倘變壓器型錄/試驗報告無紀載效率者，以該具變壓器銅、鐵損及額定

容量作為計算損失率，公式：損失率 = $\frac{\text{銅損} + \text{鐵損}}{\text{額定容量}}$ 。

3、本公司設置之變壓器銅、鐵損請參照本公司材料標準規範 C001 及 C033。

檔 號：
保存年限：

經濟部能源局 函

地址：10492 臺北市中山區復興北路2號
12、13樓
電話：(02)2772-1370 分機6614
傳真：(02)2775-1654
電子信箱：ltai@moea.gov.tw
承辦人：戴力

受文者：再生能源發電設備認定及查核辦公室

發文日期：中華民國110年03月23日
發文字號：能技字第11000061720號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：貴公司擬於嘉義縣義竹鄉安溪寮段246等28筆地號屋頂設置太陽光電發電設備，總裝置容量12,443.3瓩，申請再生能源發電設備同意備案一案，准予同意備案，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司110年2月24日寄達本局之再生能源發電設備同意備案申請表及同年3月2日寄達本局之補正資料辦理。
- 二、查經濟部業以109年1月2日經能字第10804606220號公告委任本局辦理有關「再生能源發電設備設置管理辦法」（以下簡稱本辦法）裝置容量達2,000瓩以上之再生能源發電設備之同意備案、查驗、設備登記、撤銷、廢止及其他相關業務，並自109年1月1日生效。
- 三、本案准予同意備案事項如下：
 - （一）、申請人名稱：泰陽光電股份有限公司（統一編號：45037586）。
 - （二）、再生能源發電設備型別及使用能源：第一型再生能源發電設備-太陽光電發電設備。

(三)、計畫設置之發電設備數量、總裝置容量及設置場址：

1、單一設備裝置容量：0.325、0.33、0.34

瓩。

2、設備數量：5,996、14,400、16,890片。

3、總裝置容量：12,443.3瓩。

4、設置場址：[REDACTED]，詳附件土地使用清冊。

5、設置型式：屋頂型。

6、同意備案編號：[REDACTED]。

四、本案注意事項如下：

(一)、本案應自同意備案之日起2個月內與公用售電業辦理簽約，後續應檢附本辦法第11條第1項第4款及第5款文件，依「電業法」及其相關規定申請發電業執照，並以取得發電業執照視同設備登記文件。未於期限內辦理簽約與取得發電業執照者，本同意備案失效。

(二)、設置再生能源發電設備，其設計、監造、承裝、施工、裝修、檢驗及維護，請依「電業法」及「電業設備及用戶用電設備工程設計及監造範圍認定標準」等相關規定辦理。

(三)、設置前請依「建築法」規定辦理建造執照或雜項執照，如適用免雜項執照規定者，請依「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」規定辦理。

(四)、本案再生能源發電設備如全數採用符合經濟部標準

檢驗局公告「台灣高效能太陽光電模組技術規範」之太陽光電模組，因涉及躉購費率加成，爰請於規劃設計及施工時，考量適當方位及距離，俾利後續拍攝其模組資訊，經審核符合規定者，方適用躉購費率加成。

(五)、本案申請同意備案資料如有本辦法第18條規定之情事者，本局得撤銷或廢止本同意備案。

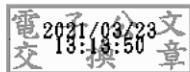
(六)、其他事項依「再生能源發展條例」及相關法令規定辦理。

五、本案於完工併網後，應依本辦法第17條第1項第1款規定，繳納一定金額之模組回收費用，請於收到中央主管機關開立之繳費通知單後，依繳費通知單指定期限及指定代收單位繳納模組回收費用。未繳納者，依本辦法第18條第2項規定，本局得廢止本同意備案。

六、貴公司如有不服本處分，得於收受本處分之次日起30日內，備具訴願書正副本（均含附件）並檢附本處分影本1份，送本局向經濟部提起訴願。

正本：[REDACTED]股份有限公司

副本：嘉義縣政府、能源局太陽光電組、再生能源發電設備認定及查核辦公室



再生能源發電系統併聯協議書

設置者名稱	○○電子股份有限公司		設置者 資料	姓名：陳○○ 住址：台北市基隆路○段○號 電話：02-1111-1234					
設置地點	三峽鎮○○路○段○○○號		電號						
併聯於用電 戶內線資料	相 線 伏 ☐ 低壓表灯 ☐ 低壓電力 kW ☐ 高壓 kW		電號						
併聯外線	3 相 4 線 220/380 伏		電號	00-00-0000-00-0					
電氣技術人 員或 維護管理者 資料	姓 名：張○○ 住 址：台北市八德路○段○號○樓 電 話：002-1111-1234 證照資料：XXXXXXXX								
躉售方式	☐ 餘電躉售 ☒ 全額售電；躉售容量：9.72 kW								
發電 設備	靜止型			旋轉型					
	種類	裝置容量 kW/kVA		機型	裝置容量 kVA	暫態 電抗 %	次暫態 電抗 %		
	太陽能	9.72kW (模組出力 180 w×直列 9 枚×並列 2 枚)							
		kW (模組出力 w×直列 枚×並列 枚)							
電 能 轉 換 設 備	電力調節器								
	廠牌型式	容量 kVA/具	輸出電壓 相/線/伏	效率 %	欠壓電驛 V	過壓電驛 V	欠頻電驛 Hz	過頻電驛 Hz	認證
		3.6/3	1 相 2 線 220V	95.6	208	232	59.2	60.6	VDE
	變壓器					申請人簽章			
	廠牌型式	容量 kVA/具	輸出電壓 相/線/伏	電壓比 V 一次側/二次側	阻抗 %	○○電子 股份有限 公司之印 陳○ ○印			
發電系統輸出(交流)		1. 單/Y/△ 結線，總短路容量 10.236kVA，功率因數：1 2. ☐ 不具備防孤島運轉功能或依規定之保護設備，詳再生能源發電系統保護設備資料表。							

註：

- 上述表格所需資料請全部填寫，若計畫僅於檢討中尚未定案亦請先行填報，表格未紀錄之相關資料文件亦請視必要性隨表補附。
- 發電設備概要欄位不足時，請以本表格式羅列如附。
- 認證文件應為經濟部能源署認可之 VDE、UL、JET，或符合我國標準檢驗局制定具有防孤島偵測之規範。
- 太陽光電模組應擇一提供「經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)」或「太陽光電模組產品登錄作業要點同意登錄文件」；若檢附之自願性產品驗證證書已過期，設置者須同時提供該模組製造商出具之出廠證明影本，以證明所使用模組為自願性產品驗證證書有效期限內購買。
- 太陽光電變流器應提供經濟部標準檢驗局核發之自願性產品驗證證書(VPC)。
- 若再生能源發電設備為併聯外線，電號乙欄由台電公司填寫。
- 電力調節器採用太陽光電發電設備之變流器者，各類保護電驛應依同等保護功能之設定填寫。

台灣電力股份有限公司○○區營業處 函稿

受文者：○○○先生

發文日期：(俟發文時由系統加列或發文人員填寫)

發文字號：(俟發文時由系統加列或發文人員填寫)

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：貴我雙方簽訂之裝置容量不及五百瓩太陽光電發電系統電能購售契約(編號：○○...)開始正式購售電能，補登契約內容如說明，請查照。[or 修訂契約內容如說明，請 惠復同意]

【註：僅補登資料者，無須業者函復同意，若涉及契約內容修訂，例如修訂裝置容量等，則須業者函復同意始完成修約】

說明：

- 一、 依據經濟部**能源署**○年○月○日第○...號設備登記函(編號：○○...)及本公司○年○月○日○字第○...號完成併聯通知函(諒達)辦理。
- 二、 本案於台端/貴公司取得經濟部核發之設備登記函後，以 貴我雙方會同抄表日○年○月○日為正式購售電能日，茲確認正式購售電能之發電設備資料如下：
 - (一) 設置場址：○○○○○○(電號：○...)。
 - (二) (機)組數：共○組。
 - (三) 總裝置容量：○峰瓩。
 - (四) 電能躉售併接式：《發電方式》，全額躉售。
 - (五) 各(機)組發電設備設置情形
 1. 設置序號：○
 2. (機)組代號：#○
 3. 裝置容量：○峰瓩

4. 簽約日期：○年○月○日
5. 購售電容量：○瓩
6. 購售電費率：○元/度
7. 購售電期限：20 年
8. 計價起始日：首次併聯日[or 裝表計量日]
9. 計價起迄期間：自○年○月○日起至○年○月○日止
10. 購售電憑證：同意備案函及設備登記函發函日期、函號、編號

三、 上述資料併予補登[修訂]旨揭電能購售契約第一條條文相關填登事項。[，另修訂…]

四、 本案再生能源發電設備電能購售期間，請遵循「電業法」、「再生能源發展條例」暨其子法，及 貴我雙方簽訂之旨揭電能購售契約各項規定併聯運轉。

正本：○○○先生/○○公司

副本：經濟部**能源署**(10492 台北市復興北路 2 號 13 樓)、本公司業務處

抄件：本處規劃課、檢驗課、核算課

受文者地址：

處長 ○ ○ ○

範例 9 終止契約範例

壹、函復同意終止契約範例：【依契約第十三條第一項規定辦理】

注意事項：畫底線部分按實際情況修正。

主旨：同意自○年○月○日起終止 貴我雙方於○年○月○日簽訂之「太陽光電發電系統電能購售契約」（契約編號：○.....），請查照。

說明：

- 一、依據台端/貴公司○年○月○日○.....號函及旨揭電能購售契約第十三條第一項規定辦理。
- 二、台端/貴公司原(擬)於.....(設置場址).....裝置太陽光電發電系統，並與本公司簽訂旨揭電能購售電契約在案。今台端/貴公司來函表示.....（業者表示之終止契約理由[註]）.....，要求終止契約，本公司同意自○年○月○日起終止旨揭電能購售契約。

[註]：終止契約理由

例1. 發電系統擬變更為僅併聯不躉售餘電（已獲主管機關同意變更）

例2. 放棄設置太陽光電發電系統，請於說明二加註「請另函主管機關辦理廢止

再生能源發電設備之同意備案或設備登記」（未獲主管機關同意變更）

貳、本公司書面通知簽約乙方立即終止契約範例：【依契約第十三條第二項規定辦理】

注意事項：1. 依契約第十三條第二項或第三項終止契約時，請謹慎為之，避免不當影響業者權益；2. 以雙掛號方式寄送通知函；3. 畫底線部分按實際情況修正。

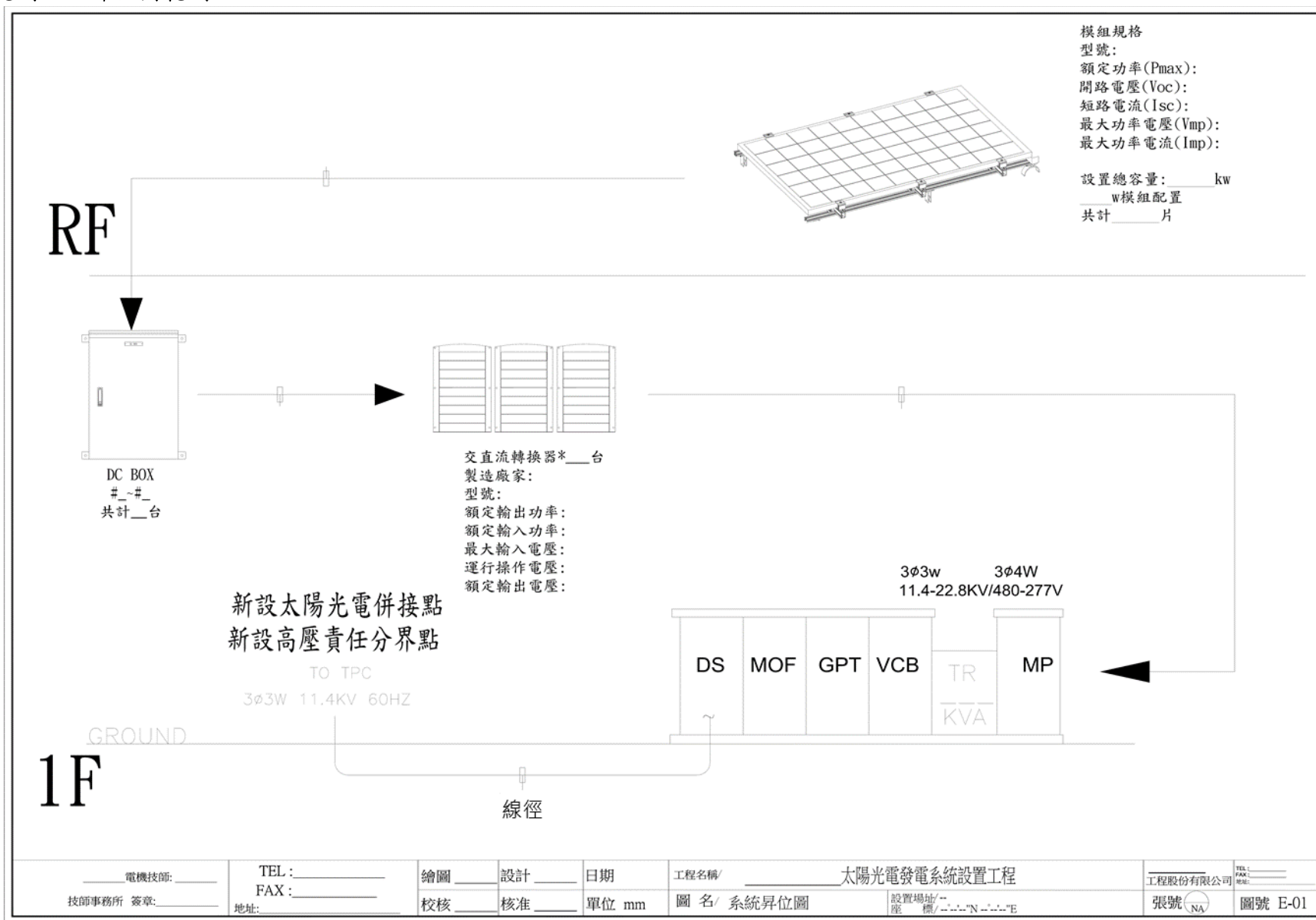
主旨：本公司擬終止貴我雙方於○年○月○日簽訂之「太陽光電發電系統電能購售契約」（契約編號：○.....），請查照。

說明：

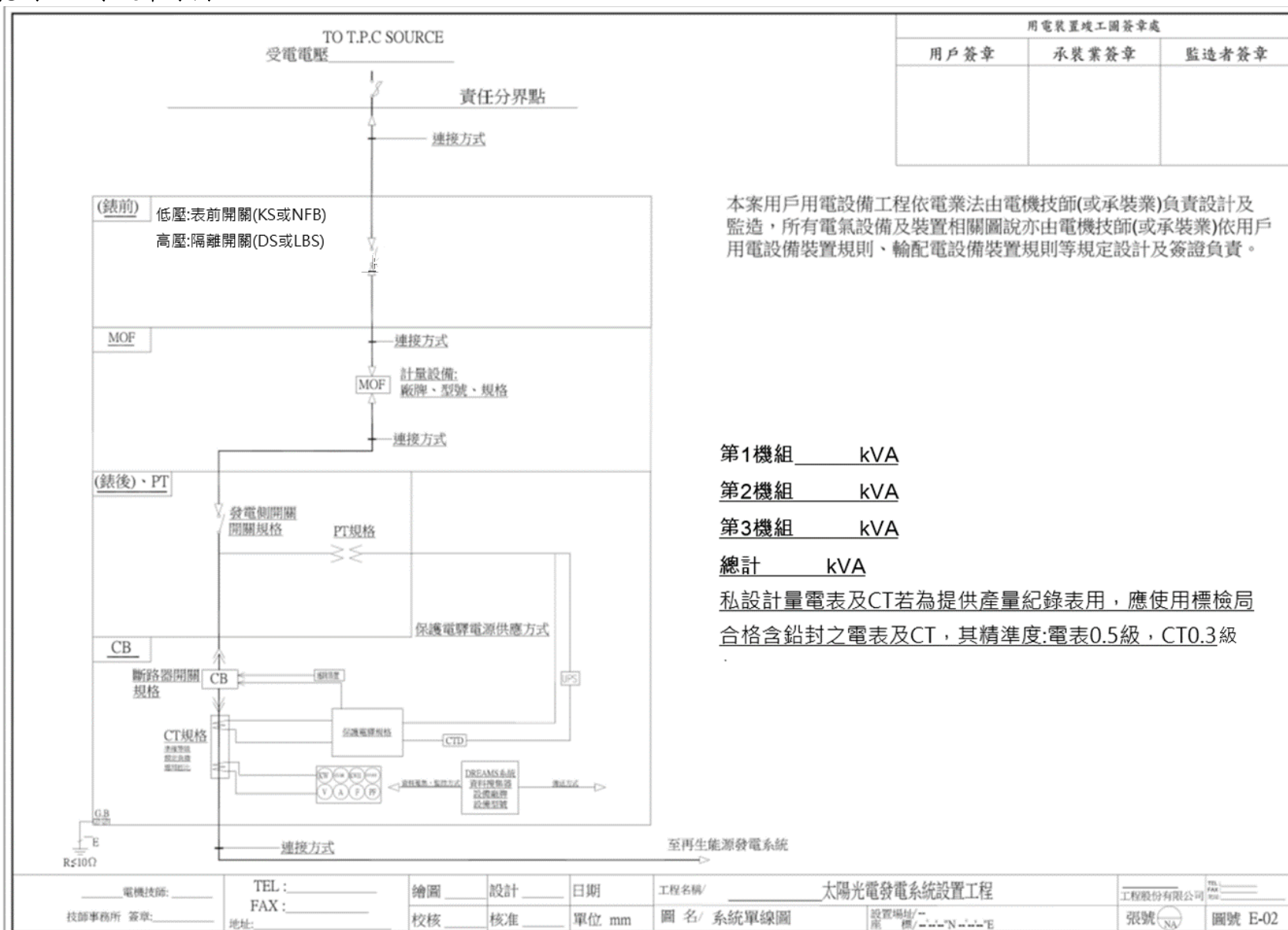
- 一、依.....（終契事由依據，例如主管機關函文等）.....及旨揭電能購售契約第十三條第二項第○款規定辦理。
- 二、台端/貴公司原(擬)於.....(設置場址).....裝置太陽光電發電系統，並與本公司簽訂旨揭電能購售電契約在案。今因台端/貴公司(擬)設置之發電設備.....（第十三條第二項第○款終止契約理由及相關說明）.....，本公司依據旨揭電能購售契約第十三條第二項第○款規定終止契約，並以本函文做為終止契約之通知，自文到之日起即生終止契約之效力，並予解聯(已併聯者)。

[註]：惟依主管機關撤銷或廢止函文辦理，請改依契約第13條第2項第1款規定終止契約，並以主管機關000年0月0日處分生效日起即生終止契約之效力。

範例 10 昇位圖範例



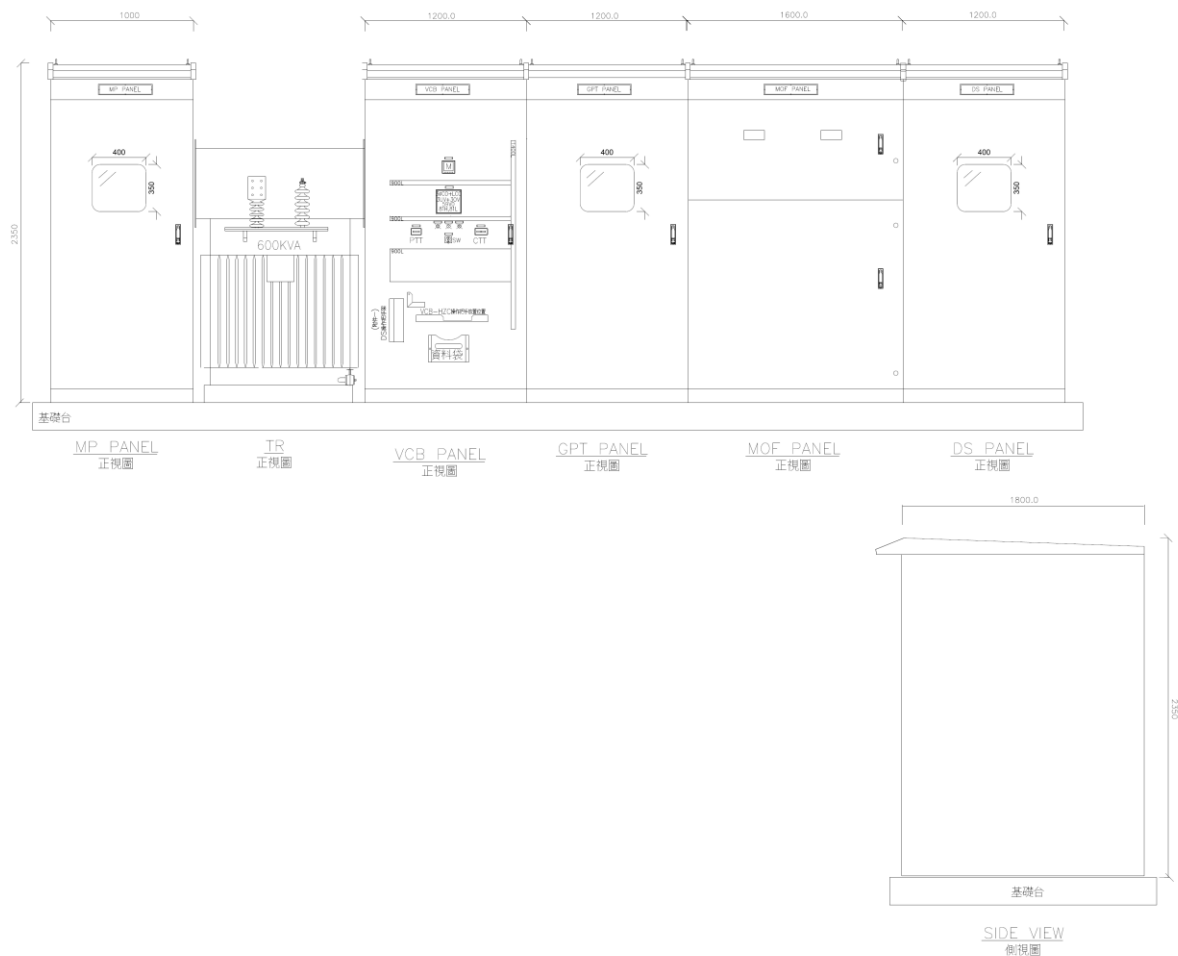
範例 11 系統單線圖



範例 12 銜接點配置圖

電機技師: _____ 技師事務所 簽章: _____	TEL : _____ FAX : _____ 地址: _____	繪圖 _____ 校核 _____	設計 _____ 核准 _____	日期 _____ 單位 mm	工程名稱/ _____ 圖 名/ 銜接點配置圖	設置場址/座 標/ ---°N ---°E	工程股份有限公司 張號 (NA) 圖號 E-05
--------------------------------	---	----------------------	----------------------	-------------------	----------------------------	-----------------------	-----------------------------

範例 13 躉售計量設備裝置配置圖

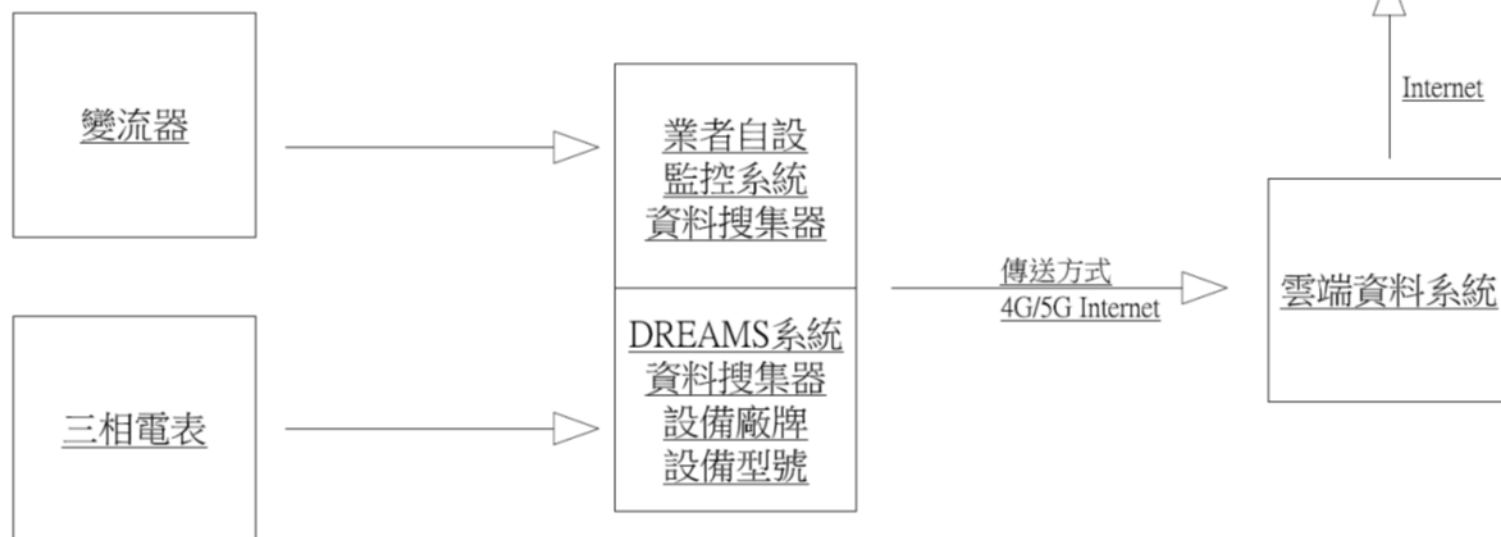


電機技師: _____	TEL: _____	繪圖: _____	設計: _____	日期: _____	工程名稱/ _____ 太陽光電發電系統設置工程	工程股份有限公司	TEL: _____
技師事務所 簽章: _____	FAX: _____	校核: _____	核准: _____	單位: mm	圖名/ 箱體圖	張號: (NA)	FAX: _____
地址: _____					設置場址/ 座標: ---°N ---°E	圖號: E-06	圖號: E-06

範例 14 調度與通訊

(1)專線電話: _____。

(2)遙控監視設備:



(3)遙控跳脫裝置:

電機技師: _____	TEL: _____	繪圖 _____	設計 _____	日期 _____	工程名稱/ _____ 太陽光電發電系統設置工程	工程股份有限公司	TEL: _____
技師事務所 簽章: _____	FAX: _____	校核 _____	核准 _____	單位 mm	圖名/ 通訊系統配置圖	設置場址/ _____	張號 _____
地址: _____					座 標/ ---°N ---°E		圖號 E-07

範例 15 登記結果函

台灣電力股份有限公司 00 區營業處 函(範本)

機關地址：700 XXX 市 XX 路 X 段 XX 號

聯絡人：XXX

聯絡電話：XX-XXXXXXX 轉 XXXX

傳真：XX-XXXXXXX

電子信箱：uxxxxxx@taipower.com.tw

受文者：XX 能源公司

發文日期：中華民國 XX 年 XX 月 XX 日

發文字號：X 字第 XXXXXXXXXXXX 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：貴公司提出共同升壓站登記，經本處審查後同意保留該共同升壓站之共用容量，請查照。

說明：

一、復貴公司 XX 年 XX 月 XX 日 X 字第 XXXX 函。

二、本案申請登記內容如下：

電業籌設許可(變更)取得日期：XX 年 XX 月 XX 日。

預定完工加入系統時程：XX 年 XX 月 XX 日。

共同升壓站共用容量：xxxMVA。

共用容量中保留自用容量：xxxMVA。

三、本案經審查後且完成繳交保證金(品)，同意保留共同升壓站之共用容量，請貴公司於承諾期限內完成共同升壓站設置並加入系統，相關併聯事宜依經濟部及本公司相關法令規定辦理。

正本：XX 能源公司

副本：經濟部能源署、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會(地址：100 台北市中正區忠孝西路一段 80 號 2305 室)、台灣太陽光電產業協會(地址：31040 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 53 館 207 室)、SEMI 太陽光電委員會(地址：30265 新竹縣竹北市台元一街 1 號 11 樓之 2)、中華民國太陽光電產業永續發展協會(地址：114 台北市內湖區行善路 463 號 8 樓)、本公司系統規劃處、配電處

抄件：服務中心、檢驗課、規劃課

受文者地址：XXX 市 XX 路 X 段 XX 號

處長 ○○○

範例 16 太陽光電結合儲能系統併聯審查意見書範例

台灣電力股份有限公司 00 區營業處 函

地址：700 台 0 市 00 區 00 路 0 段 000 號
電話：XX-XXXXXXX 分機 XXXX
傳真：06-2135224
電子信箱：uxxxxxx@taipower.com.tw
聯絡人：000

受文者：00 能源科技股份有限公司

發文日期：中華民國 XX 年 X 月 XX 日
發文字號：D XX XXXXXXXXXXXX 號
速別：
密等及解密條件或保密期限：
附件：再生能源發電系統併聯審查意見書一份

主旨：貴公司申請太陽光電發電系統結合儲能系統併聯及躉售電力
計畫案，本處審查意見如說明，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司提供儲能系統容量核配同意函(經授能字第 XXXXXX XXXXXX 號)辦理。
- 二、本案經本處檢討結果同意辦理，請貴公司續依附件之併聯審查意見書及併聯相關介面初步協商紀錄辦理後續相關事宜。
- 三、有關發電設備型別認定及使用能源依據「再生能源發電設備設置管理辦法」，應經由中央主管機關審查及同意備案認定後始生效力，本公司並非設備型別及使用能源認定主管機關，申設者應配合上述規定辦理相關事宜。

正本：00 能源科技股份有限公司

副本：經濟部能源署

抄件：本處服務中心、檢驗課、規劃課
受文者地址：00 市 00 區 00 路 000 號 0 樓

處長 ○○○

儲能系統結合太陽光電併聯審查意見書

一、設置者需求(公司編號：XXXXXXXXXXXX)：

- (1) 申請人：00 能源科技股份有限公司 (☐用電戶、☐非用電戶)。
- (2) 儲能系統容量核配同意函：經授能字第 XXXXXXXXXXXX 號。
- (3) 設置地點：XX 市 XX 區 XX 路 XXX 號 (☐屋頂、☐地面、☐水面)。
- (4) 供售容量：太陽能發電設備總裝置量為100kWp，儲能系統標稱有效功率為10kW，總最大躉售電力儲能系統完工併網前為1000kWp，儲能系統完工併網後為985kWp(全額躉售)。
- (5) 責任分界點：
☐既設責任分界點 (與用電戶責任分界點相同，3 相 3 線 110/220V 系統)
☐新立責任分界點 (併接新設自備桿之接戶點 3 相 3 線 110/220V 系統)。
- (6) 併聯點：
☐併聯外線：本案與編號 XXX、XXX，併聯 XX 市 00 區 00 路 XXX 號之簷下接戶線低壓單相 3 線 110/220V 系統。

二、審查意見：

- (1) 經依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」檢討結果同意併聯，併接後請自行調整各相負載儘量相等。
- (2) 本案(☐免，☐須附)「再生能源發電設備併聯系統衝擊檢討」報告書。
- (3) 本案加強電網所需費用依台電公司「再生能源發電系統併聯技術要點」、「再生能源電能收購作業要點」、「屋頂型太陽光電發電設備併網及再生能源發電設備代辦工程費計費方式」及「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」相關規定計收。
- (4) 本案申請新設太陽光電發電設備，責任分界點為台南市安南區慶安路164號1樓(電號：XX-XX-XXXX-XX-X)既設低壓用戶之屋簷下接戶線，檢驗送電需裝設雙向計量功能之電子式電表，其餘安裝請依「用戶用電設備裝置規則」之規定辦理。
- (5) 本案依本公司再生能源發電設備併聯技術要點(☐免，☐應)回傳即

時發電資訊，並接受安全調度。

(6) 本案儲能系統不得分期併網，以避免因計量問題影響後續躉購作業。

(7) 配合「**太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點**」增設之太陽光電發電設備須俟儲能系統完工併網後始可併聯。

三、審查結果：

本案同意以低壓單相 3 線 110/220V 方式併聯，並請依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」辦理細部協商併聯事宜。

四、其他：

- (1) 前述引接方案自發文日起一年內有效，倘符合「防範太陽光電設置者虛佔饋線容量機制」相關展延規定，得於期限屆滿前兩個月依「台灣電力股份有限公司審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」申請展延，本公司將依當時系統條件檢討決定准駁，展延次數以兩次為限。
- (2) (☐適用，☐不適用) 本案屬第三型地面型太陽光電，請於發文日起 30 工作天內提供與地主租賃契約公證書封面影本(倘為辦理土地過戶中案件，得以「土地買賣契約公證書封面影本」加上「未完成過戶之新地主租賃契約公證書封面影本」替代)，否則本案自動失效。
- (3) (☐適用，☐不適用) 本案屬屋頂型太陽光電，於受理時未檢附建物使用執照、建照或相關主管機關核發特種建築物證明文件之一，須於審查意見書核發後於 6 個月內補附上述文件或檢附「農業設施容許使用同意」及「海岸管理審查主管機關受理證明」文件，則審查意見書始持續有效，否則本案自動失效。
- (4) 發電設備之輸出端至併聯（責任分界）點應有主（被）動式檢測裝置啟斷開關，以避免單獨運轉情形。
- (5) 貴公司於設置太陽光電發電設備時，應依照本審查意見書辦理。日後如有違反規定，而影響本公司系統運轉安全時，本公司有權要求改正完畢後始得併聯。
- (6) 其他關於併聯及審查項目以外事項，請依「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」、「台灣電力股份有限公司再生能

源電能收購作業要點」、經濟部頒布之「用戶用電設備裝置規則」、「輸配電設備裝置規則」及「台灣電力公司新增設用戶用電設備檢驗要點」之相關規定辦理。

- (7) 本審查意見書僅就併聯可行性進行審查，相關併聯協商事宜於再生能源發電系統併聯相關介面細部協商紀錄進行協商，且責任分界點以下由設置者自行維護。另有關再生能源發電系統設置場址之合法性，仍由電業主管機關予以認定。
- (8) 本審查意見書表示之任何意見，係針對貴公司申請太陽光電發電系統併聯計畫為之，依本審查意見書之引接方案或任何權益，均不得轉讓予第三者。
- (9) 太陽光電發電設備發電量及售電收入可能因日照量有變而受到影響，設置者於簽訂電能購售契約前，對其他可能之影響因素應確實做好風險評估。
- (10) 本案設置地點係依據申請人於再生能源發電設備併聯審查申請表填寫，該太陽光電發電系統設置是否符合「學校設置太陽能光電風雨球場作業參考模式」規範之「一般戶外球場增建太陽能光電風雨球場」或「空地設置太陽能光電風雨球場」施作類型者，仍需經中央或地方教育主管機關認定。

建築改良物使用同意書

立同意書人：○○○

建號：○○縣○○鄉○○段○○○建號

建物門牌：○○縣○○鄉○○路○○○巷○○號

立同意書人同意自民國○○○年○○月○○日 至

民國○○○年○○月○○日，供○○○○有限公司

裝設太陽光電發電系統使用○○年。恐口說無憑，

特立本同意書為據實。

建物所有權/管理人：○○○

身分證字號/統一編號：A123456789

中華民國○○○年○○月○○日

土地使用同意書

立同意書人：○○○

地號：○○縣○○鄉○○段○○○-○○○地號

立同意書人同意自民國○○○年○○月○○日 至

民國○○○年○○月○○日，供○○○○有限公司

裝設太陽光電發電系統使用○○年。恐口說無憑，

特立本同意書為據實。

土地所有權：○○○

身分證字號：A123456789

中華民國○○○年○○月○○日

範例 19 量測設備測試合格函

台灣電力股份有限公司電力調度處 函

地址：100 臺北市 00 區 00 路 0 段 000 號
電話：XX-XXXXXXX 分機 XXXX
傳真：02-23651234
電子信箱：uxxxxxx@taipower.com.tw
聯絡人：000

受文者：00 能源股份有限公司

發文日期：中華民國 XX 年 X 月 XX 日
發文字號：XXXXXXXXXXXX 號
速別：
密等及解密條件或保密期限：

主旨：函告貴公司已通過儲能控制平台之通訊與能力測試，請於文到後持本函向所屬區營業處完成正式併聯事宜。

說明：

- 一、依據儲能系統結合太陽光電發電設備中華民國一百二十年度競標及容量分配作業要點第十三條規定及台灣電力股份有限公司「太陽光電結合儲能系統充放電原則」辦理。
- 二、貴公司已於 0 年 0 月 0 日通過本公司「太陽光電結合儲能系統充放電原則」所定之通訊與能力測試，合格測試報告如附。
- 三、請貴公司於申請當日 11 時前完成儲能系統正式併聯遞件申請及上傳次日(儲能正式併聯日)之充電排程，若儲能正式併聯日遇例假日，充電排程請提供至次一工作日。
- 四、未來合約期間，請貴公司亦應上傳充電排程至次一工作日。
- 五、貴公司應妥善保管所持有之帳密，如有任何疑問請逕洽本處。

正本：00 能源股份有限公司
副本：業務處、配電處、○○區營業處

處長 ○○○

台灣電力股份有限公司 00 區營業處 函

地址：100 臺北市 00 區 00 路 0 段 000 號

電話：XX-XXXXXXX 分機 XXXX

傳真：02-23651234

電子信箱：uxxxxxx@taipower.com.tw

聯絡人：000

受文者：00 能源科技股份有限公司

發文日期：中華民國 XX 年 X 月 XX 日

發文字號：XXXXXXXXXXXX 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

主旨：有關貴公司與太陽光電發電設備結合之儲能系統，其「儲能系統正式併聯日」為 XXX 年 XX 月 XX 日，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司登記單（受理號碼：XXXXXXXX）辦理。
- 二、貴公司申請與太陽光電發電設備結合之儲能系統，本處於 XXX 年 XX 月 XX 日檢驗裝表，業經本公司電力調度處測試合格，並於 XXX 年 XX 月 XX 日向本處辦理「儲能系統首次正式日」，本案之「儲能系統正式併聯日」為 XXX 年 XX 月 XX 日。
- 三、貴公司申請之儲設備內容如下：
設置場址：
儲能標稱有效功率(MW)
儲能標稱能量(MWh)
- 四、請貴公司依「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」第十九條規定，於期限內向中央主管機關辦理核定事宜。

正本：00 能源科技股份有限公司

副本：業務處、電力調度處、系統規劃處(輸電級太陽光電案場)

處長 ○○○