

台灣電力股份有限公司第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知

修正對照表

修正規定	現行規定	說明
一、本公司為辦理第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業，依「再生能源發展條例」、「再生能源發電設備設置管理辦法」、「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」及「太陽光電發電設備<u>結合儲能系統</u>競標及容量分配作業要點」等相關規定訂定本作業須知。	一、本公司為辦理第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業，依「再生能源發展條例」、「再生能源發電設備設置管理辦法」、「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」及「<u>儲能系統結合</u>太陽光電發電設備各年度競標及容量分配作業要點」等相關規定訂定「<u>第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知</u>」(以下稱本作業須知)。	一、配合經濟部113年11月6日發布「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」，修正要點名稱。 二、酌修文字。
二、適用範圍 (一)第一型及第二型再生能源發電設備併聯本公司輸電系統(69kV以上)者。 (二)第一型及第二型再生能源發電設備併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計大於該用戶用電契約容量者。 (三)<u>以下案件之</u>併聯審查及併聯(初步/細部)協商相關作業，<u>另</u>依本公司「配電手冊(八)-再生能源篇」辦理： <u>1.</u> 併聯本公司配電系統(22.8kV以下)<u>者</u>。 <u>2.</u> 併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合	二、適用範圍 (一)第一型及第二型再生能源發電設備併聯本公司輸電系統(69kV以上)者。 (二)第一型及第二型再生能源發電設備併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計大於該用戶用電契約容量者。 (三) 併聯本公司配電系統(22.8kV以下)、併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計未超過該用戶用電契約容量者、拼接同一特高壓用戶供電範圍內線之屋頂型太陽光電且累計裝置容量未達20MW者或併聯共同升壓	為使閱讀方便，調整「配電手冊(八)-再生能源篇」適用案件呈現方式。

修正規定	現行規定	說明
計未超過該用戶用電契約容量者。 3. 併接同一特高壓用戶供電範圍內線之<u>第三型</u>屋頂型太陽光電且累計裝置容量未達20MW者。 4. 併聯共同升壓站二次側(22.8kV以下)者。	站二次側(22.8kV以下)者，其併聯審查及併聯(初步/細部)協商相關作業，依本公司「配電手冊(八)-再生能源篇」辦理。	
三、(略)	三、(略)	本點未修正。
四、主辦單位 (一) 併聯輸電系統(69kV以上)或併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計大於該用戶用電契約容量者，<u>併聯審查主辦單位為系統規劃處；併聯(初步/細部)協商主辦單位為各供電區營運處。</u> (二) 併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計未超過該用戶用電契約容量者、<u>併接同一特高壓用戶供電範圍內線之屋頂型太陽光電且累計裝置容量未達20MW者或併聯共同升壓站二次側(22.8kV以下)者，併聯審查及併聯(初步/細部)協商主辦單位皆為各區營業處(下稱區營業處)。</u>	四、主辦單位 (一) <u>併聯審查主辦單位</u> 1. 併聯輸電系統(69kV以上)或併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計大於該用戶用電契約容量者：輸供電事業部系統規劃處。 (二) 併聯(初步/細部)協商主辦單位 1. 併聯輸電系統(69kV以上)：輸供電事業部各供電區營運處。 (一) 併聯審查主辦單位 2. 併本公司69kV以上大用戶內線且設置發電設備總容量合計未超過該用戶用電契約容量者或併接同一特高壓用戶供電範圍內線之屋頂型太陽光電且累計裝置容量未達20MW者：<u>配售電事業部各區營業處(以下稱區營業處)。</u> (二) <u>併聯(初步/細部)協商主辦單位</u> 2. <u>再生能源發電設備併於69kV以上大用戶內線者，併聯審查主辦單位為輸供電事業部系統規劃處，則辦理併聯(初步/細部)協商主辦單位為輸供電事業部各供電區營運處，若併聯審查主辦單位為各區營業處，則辦理併聯</u>	一、為避免重複陳述，故整併與簡化各適用樣態之主辦單位。 二、因共同升壓站設置者與共用者審查程序不同，爰新增併聯共同升壓站二次側(22.8kV

修正規定	現行規定	說明
	(初步/細部)協商主辦單位為各區營業處。	以下)之主辦單位。
五、審查及簽約作業程序應備文件及注意事項，<u>得</u>參考本公司「再生能源電能收購作業要點」第一型及第二型再生能源電能收購作業流程圖，另屬經濟部公告之太陽光電發電設備<u>結合儲能系統</u>得標申請案辦理協商作業事宜，<u>得</u>參考本公司「供電單位辦理儲能系統結合太陽光電發電設備併聯協商作業要點」作業流程。 (一)辦理併聯審查 1. 再生能源發電設置者(以下簡稱設置者)<u>申請併網須符合本公司「輸電系統規劃準則」</u>，如須申請本公司電力系統參數等資料進行系統衝擊分析或最適併聯點評估，可就擬引接之變電所或系統，函請本公司併聯審查主辦單位提供相關資訊，另有關再生能源電源線T接本公司系統線或用戶線之相關規定與權責區分<u>得</u>參照第九點。 2. 併聯審查流程 (1)申請人(設置者)應檢附「再生能源發電設備併聯審查申請表」、「<u>區營業處受理再生能源併輸電之業者資料查驗單</u>」及「<u>再生能源併輸電自主檢核表</u>」(如<u>附件一</u>)，併同十份「再生能源發電系統併聯系統衝擊檢討」報告(以下簡稱系衝報告)含電子檔(格式如<u>附件二</u>)，送本公司當地區營業處轉送審查主辦單位	五、審查及簽約作業程序應備文件及注意事項，請參考本公司「再生能源電能收購作業要點」第一型及第二型再生能源電能收購作業流程圖，另屬經濟部公告之<u>儲能系統結合</u>太陽光電發電設備得標申請案辦理協商作業事宜，請參考本公司「供電單位辦理儲能系統結合太陽光電發電設備併聯協商作業要點」作業流程。 (一)辦理併聯審查 1. 再生能源發電設置者(以下簡稱設置者)如須申請本公司電力系統參數等資料進行系統衝擊分析或最適併聯點評估，可就擬引接之變電所或系統，函請本公司併聯審查主辦單位提供相關資訊，另有關再生能源電源線T接本公司系統線或用戶線之相關規定與權責區分請參照第九點。 2. 併聯審查流程 (1)申請人(設置者)應檢附「再生能源發電設備併聯審查申請表」，併同十份「再生能源發電系統併聯系統衝擊檢討」報告(以下簡稱系衝報告)含電子檔(格式如附件一)，送本公司當地區營業處轉送審查主辦單位辦理。如檢附資料不齊全者，審查主辦單位得函文敘明須補附之文件資料，併同原申請文件退還申	一、配合經濟部113年11月6日發布「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」，修正要點名稱。 二、酌修文字。 三、為確保本公司電網運轉安全及穩定，新增申請併網審查應符合本公司「輸電系統規劃準則」規範。 四、為使申請人應檢附文件更臻完善，新增申請併聯審查資料查驗單及自

修正規定	現行規定	說明
辦理。如檢附資料不齊全者，審查主辦單位得函文敘明須補附之文件資料，併同原申請文件退還申請人。 (2)併聯輸電系統審查作業 A. 主辦單位受理後於十四個工作天內邀集申請人及本公司各審查單位(電力調度處、供電處、輸變電工程處、配電處、綜合研究所、系統規劃處，並視審查案需求增加其他單位)召開併聯審查會議或書面審查，<u>併聯審查會議由</u>申請人以簡報形式說明案件計畫及電力系統衝擊檢討結果，申請人<u>應於會前將簡報資料</u>以電子郵件寄<u>達</u>主辦單位。 B. <u>申請案</u>經審查，若有須修正情形，申請人須依併聯審查會會議紀錄<u>修正資料，並於</u>四個月內(<u>逾期申請案不予同意</u>)<u>送達</u>主辦單位，主辦單位<u>再</u>將<u>修正資料</u>送各審查單位書面審閱。<u>申請案經審查或修正後，</u>若各單位均無異議，則由主辦單位填寫併聯審查意見書，必要時將再召開審查會議。 3. 系衝報告內容至少應包括以下資料： (1)再生能源併聯計畫資訊 A. 再生能源發電廠資訊：廠址、發電類型、採用機組型式容量台數及原廠設備資料、再生能源發電廠設備單線圖、發電設備設置位置土地資訊，其中太陽光電模組型號於細部協商時再審查。 B. 與台電系統併聯方式：併聯點、電源線距離、電源	請人。 (2)併聯輸電系統審查作業 A. 主辦單位受理後於十四個工作天內邀集申請人及本公司各審查單位(電力調度處、供電處、輸變電工程處、配電處、綜合研究所、系統規劃處，並視審查案需求增加其他單位)召開併聯審查會議或書面審查，申請人<u>於併聯審查中</u>以簡報形式說明案件計畫及電力系統衝擊檢討結果，<u>審查會議前</u>申請人簡報電子檔<u>請先</u>以電子郵件寄主辦單位。 B. 經審查，<u>若各審查單位均無其他異議，由主辦單位填寫併聯審查意見書</u>，若有須修正情形，申請人須依併聯審查會會議紀錄發文後四個月內將修正資料送主辦單位，<u>逾期申請案不予同意</u>。主辦單位將<u>申請人</u>修訂資料送各審查單位書面審閱，若各單位均無異議，則由主辦單位填寫併聯審查意見書，必要時將再召開審查會議。 3. 系衝報告內容至少應包括以下資料： (1)再生能源併聯計畫資訊 A. 再生能源發電廠資訊：廠址、發電類型、採用機組型式容量台數及原廠設備資料、再生能源發電廠設備單線圖、發電設備設置位置土地資訊，其中太陽光電模組型號於細部協商時再審查。 B. 與台電系統併聯方式：併聯點、電源線距離、電源	主檢核表，並調整附件序號。 五、酌修文字。

修正規定	現行規定	說明
線規格容量及回線數、商轉年月。 (2)系統檢討資料 A. 電力系統背景資料：有效期內本公司提供資料函及資料內容，商轉日期為當年度七月底前採當年度，七月底後採下一年度資料進行檢討。 B. 再生能源發電廠檢討資料：發電機組檢討參數、變壓器檢討參數及接線方式、電源線檢討參數、再生能源發電廠內相關線路檢討參數、虛功補償設備檢討參數、再生能源發電系統測試報告資料，有關風力發電電力品質測試報告，依 IEC61400-21 附錄 A 格式(如附件<u>三</u>)辦理。 (3)電力系統採用不同機型或配置方案各審查項目皆須獨立進行檢討，併聯輸電系統(69kV 以上)檢討項目得參考附件<u>四</u>。 (4)併接於69kV 以上及離島之高壓系統各再生能源設置者，須檢附發電主設備之模型及參數，<u>再生能源各項設備</u>範例模型及參數如附件<u>五</u>。 <u>(5)依本公司「電力系統諧波管制要點」須檢討諧波電壓之再生能源設置者，離岸風電諧波電壓分析撰寫範本如附件六。</u> 4. 如前目系統衝擊檢討結果發現須由設置者設置特殊保護系統裝置或過載保護裝置方不致影響本公司系統安全與穩定度，則設置者須出具「設置特殊保護系統裝置承諾函」或「過載保護裝置承諾函」，再生能源發電	線規格容量及回線數、商轉年月。 (2)系統檢討資料： A. 電力系統背景資料：有效期內本公司提供資料函及資料內容，商轉日期為當年度七月底前採當年度，七月底後採下一年度資料進行檢討。 B. 再生能源發電廠檢討資料：發電機組檢討參數、變壓器檢討參數及接線方式、電源線檢討參數、再生能源發電廠內相關線路檢討參數、虛功補償設備檢討參數、再生能源發電系統測試報告資料，有關風力發電電力品質測試報告，依 IEC61400-21 附錄 A 格式(如附件二)辦理。 (3)電力系統採用不同機型或配置方案各審查項目皆須獨立進行檢討，併聯輸電系統(69kV 以上)檢討項目請參考附件三。 (4)併接於69kV 以上及離島之高壓系統各再生能源設置者，須檢附發電主設備之模型及參數，風力及太陽光電範例模型及參數<u>表格</u>如附件四。 4. 如前目系統衝擊檢討結果發現須由設置者設置特殊保護系統裝置或過載保護裝置方不致影響本公司系統安全與穩定度，則設置者須出具「設置特殊保護系統裝置承諾函」或「過載保護裝置承諾函」，再生能源發電	六、調整標點符號。 七、調整附件序號，並酌修文字。 八、配合修正及發布實施本公司「電力系統諧波管制要點」，屬該要點須檢討協波電壓之再生能源設置者，新

修正規定	現行規定	說明
設備併聯系統衝擊檢討報告書須含「動作決策表」或「過載保護電驛動作策略」，於併聯審查時取得本公司同意方可採用；<u>惟同一超載設備減載之發電設備總裝置容量不得大於系統中最大一部機組</u>。 5. 共用升壓站及共同升壓站 (1)為充分利用升壓站，申請人得與其他申請案場共用升壓站，預計與其他申請人共用升壓站案須於系衝報告中納入共用升壓站情境檢討，須清楚說明各共用升壓站業者名稱、開發容量及再生能源發電設備類型，檢討內容須包含電力潮流、故障電流、電壓變動及暫態穩定度等，範例可參考<u>共用升壓站檢討(附件七)</u>，並於系衝報告檢附所有共用升壓站再生能源電廠同意書(如附件八)。若申請人無法取得共用升壓站其他申請案場資料，可以等效模型參數進行檢討，電力品質得先採保證符合方式辦理。 (2)若申請人於接獲再生能源併聯審查意見書後，預計	設備併聯系統衝擊檢討報告書須含「動作決策表」或「過載保護電驛動作策略」，於併聯審查時取得本公司同意方可採用。 5. 共用升壓站及共同升壓站 (1)為充分利用升壓站，申請人得與其他申請案場共用升壓站，預計與其他申請人共用升壓站案須於系衝報告中納入共用升壓站情境檢討，須清楚說明各共用升壓站業者名稱、開發容量及再生能源發電設備類型，檢討內容須包含電力潮流、故障電流、電壓變動及暫態穩定度等，範例可參考附件五，並於系衝報告檢附所有共用升壓站再生能源電廠同意書(如附件六)。若申請人無法取得共用升壓站其他申請案場資料，可以等效模型參數進行檢討，電力品質得先採保證符合方式辦理。 (2)若申請人於接獲再生能源併聯審查意見書後，預計	增諧波電壓分析撰寫範本。 九、本公司發電廠出力之規劃，係以系統於正常運轉條件下，發生全系統發電機組單機最大裝置容量跳脫情形，亦不引起系統低頻電驛動作卸除用戶負載為原則。故新增同一超載設備減載之發電設備總裝置容量限制。 十、調整附件序號並酌修文字。

修正規定	現行規定	說明
將原獨立建置升壓站改與其他申請人共用升壓站，可提送一份共用升壓站檢討結果及各共用升壓站再生能源電廠同意書，經本公司各審查單位書面審閱，若各單位均無異議則由併聯審查主辦單位更正原併聯審查意見書後送發函單位函覆申請人，必要時將再召開審查會議。 (3) 共用升壓站業者若委託本公司協助辦理系衝報告，但因於開發前期各開發商名稱尚無法確立，得於系衝報告一年有效期限內填寫系統衝擊檢討報告共用升壓站申請表(附件<u>九</u>)並正式行文本公司，該系衝報告檢討內容可適用於各共用升壓站業者之系衝報告內容，惟各共用升壓站申請人再生能源申設總裝置容量不得大於原報告總裝置容量。 (4) <u>共用升壓站及</u>共同升壓站之再生能源即時運轉資料依本公司「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」<u>辦理</u>。	將原獨立建置升壓站改與其他申請人共用升壓站，可提送一份共用升壓站檢討結果及各共用升壓站再生能源電廠同意書，經本公司各審查單位書面審閱，若各單位均無異議則由併聯審查主辦單位更正原併聯審查意見書後送發函單位函覆申請人，必要時將再召開審查會議。 (3) 共用升壓站業者若委託本公司協助辦理系衝報告，但因於開發前期各開發商名稱尚無法確立，得於系衝報告一年有效期限內填寫系統衝擊檢討報告共用升壓站申請表(附件七)並正式行文本公司，該系衝報告檢討內容可適用於各共用升壓站業者之系衝報告內容，惟各共用升壓站申請人再生能源申設總裝置容量不得大於原報告總裝置容量。 (4) 共同升壓站<u>設置者須回傳自設案場之</u>再生能源即時運轉資料<u>(不得與租用者合併計算)至本公司再生能源運轉接收介面之分散式電源用遠端終端裝置(DG-RTU)。</u> (5) <u>共同升壓站之租用者須</u>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」將即時運轉資料傳送至配電級再生能源管理系統(DREAMS)。	十一、配合電力調度處修正「再生能源發電系統即時運轉資料提供及傳送方式原則」，合併現行第五目之四及目之五，並補述「共用升壓

修正規定	現行規定	說明
6. 審查結果應填具「再生能源發電系統併聯審查意見書」，格式如附件<u>十</u>(含須加強電力網及費用分攤說明等)，<u>並由</u>業務處函文寄送申請人。 7. 若申請人於接獲再生能源併聯審查意見書後，開發容量增加及併聯點變更皆視為新案，須以新案重新申請審查，惟若在開發容量未增加及併聯點不變情況下，發電設備型號(如風機機型、太陽光電變流器型號等)變更可於辦理細部協商階段前，檢附十份「再生能源併網系統差異分析報告」含電子檔(格式如附件<u>十一</u>)，<u>報告中須敘明辦理差異分析之緣由</u>，函送本公司系統規劃處辦理；再生能源發電系統併聯審查意見書經本公司核發後，除經濟部或地方縣(市)政府認可同意變更申請人外，禁止變更申請人名稱。 8. 併聯審查意見書之有效期限依照本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」規定辦理。 9. 如申請案涉及同一場址有其他發電設備併聯問題(如第二型再生能源發電設備併接之內線有其他自用發電設備)，應先邀集相關單位檢討裝表與計費方式，並將檢討結果列入審查意見書。	6. 審查結果應填具「再生能源發電系統併聯審查意見書」，格式如附件八(含須加強電力網及費用分攤說明等)，送請業務處函文寄送申請人。 7. 若申請人於接獲再生能源併聯審查意見書後，開發容量增加及併聯點變更皆視為新案，須以新案重新申請審查，惟若在開發容量未增加及併聯點不變情況下，發電設備型號(如風機機型、太陽光電變流器型號等)變更可於辦理細部協商階段前，檢附十份「再生能源併網系統差異分析報告」含電子檔(格式如附件九)，函送本公司系統規劃處辦理；再生能源發電系統併聯審查意見書經本公司核發後，除經濟部或地方縣(市)政府認可同意變更申請人外，禁止變更申請人名稱。 8. 併聯審查意見書之有效期限依照本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」規定辦理。 9. 如申請案涉及同一場址有其他發電設備併聯問題(如第二型再生能源發電設備併接之內線有其他自用發電設備)，應先邀集相關單位檢討裝表與計費方式，並將檢討結果列入審查意見書。	站」提供再生能源即時運轉資料應比照「共用升壓站」辦理。 十二、調整附件序號及酌修文字。 十三、調整附件序號。 十四、增加「再生能源併網系統差異分析報告」須敘明辦理差異分析之緣由，以加速系統差異分析審查。

修正規定	現行規定	說明
10. 屬經濟部公告之太陽光電發電設備<u>結合儲能系統</u>得標申請案，得標申請人於收受經濟部能源<u>置</u>核發之儲能系統容量核配同意函後(載明結合標的裝置容量、儲能系統之標稱能量及標稱有效功率、儲能系統完工併網後應釋出之結合標的併網容量)，須檢附原結合標的(太陽光電)審查意見書及容量核配同意函向併聯點所轄區營業處申請換發審查意見書，區營業處受理後送業務處核轉系統規劃處修正併聯審查意見書，併聯審查意見書核發後由各供電區營運處辦理協商作業，系統差異分析報告<u>應由</u>申請人函送系統規劃處辦理。 (二) 併聯初步協商(含加強電力網項目) <u>1. 依本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯初步協商作業要點」辦理。</u> <u>2.</u> 設置者應於本公司核給併聯審查意見書之有效期限內，取得電業主管機關核准籌備創設備案或自用發電設備工作許可證，並向電業主管機關申請再生能源發電設備同意備案。	10. 屬經濟部公告之<u>儲能系統結合</u>太陽光電發電設備得標申請案，得標申請人於收受經濟部能源局核發之儲能系統容量核配同意函後(載明結合標的裝置容量、儲能系統之標稱能量及標稱有效功率、儲能系統完工併網後應釋出之結合標的併網容量)，須檢附原結合標的(太陽光電)審查意見書及容量核配同意函向併聯點所轄區營業處申請換發審查意見書，區營業處受理後送業務處核轉系統規劃處修正併聯審查意見書，併聯審查意見書核發後由各供電區營運處辦理協商作業，系統差異分析報告請申請人函送系統規劃處辦理。 (二)併聯初步協商(含加強電力網項目) 1. 設置者應於本公司核給併聯審查意見書之有效期限內，取得電業主管機關核准籌備創設備案或自用發電設備工作許可證，並向電業主管機關申請再生能源發電設備同意備案。	十五、配合經濟部113年11月6日發布「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」，修正要點名稱。 十六、配合行政院組織改造，「經濟部能源局」已於112年9月26日改制為「經濟部能源署」，爰修正名稱。 十七、配合供電處修正「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯初步協商

修正規定	現行規定	說明
3. 設置者經核准籌設，應向<u>案件所管轄之</u>供電區營運處索取<u>再生能源發電設備併聯初步協商相關文件</u>，並於備妥<u>相關文件後，向案件所轄之</u>區營業處申請併聯初步協商。 4. 各區營業處受理再生能源發電設置者申請初步協商後，應將前目文件及資料交由本公司併聯協商主辦單位辦理。	2. 設置者經核准籌設，應向當地供電區營運處索取<u>設置者</u>初步協商自主檢查表，依其編排報告書，並持核准文件(籌備創設備案文件或工作許可證，及同意備案文件)、本公司併聯審查意見書(影本)(須加附供電區營運處檢討同意之「拼接點細部設計技術審查核可」函文)，並檢附自設線路路徑圖、併聯點配置圖(責任分界點)、計量設備裝置配置圖、單線系統規劃圖及發電設備運轉維護計畫書等相關資料，洽本公司各區營業處申請併聯初步協商。 3. 各區營業處受理再生能源發電設置者申請初步協商後，應將前目文件及資料交由本公司併聯協商主辦單位辦理。<u>如併聯審查意見書註明屬太陽光電專區或類此情形者，設置者協商前，併聯協商主辦單位應邀集相關單位開會研議本公司之協商方案(如責任分界點、計量裝置、計費原則、線路損失率及雙方權利義務規範)。併聯協商主辦單位應將前揭協商方案載明於協商紀錄。(設置者所持核准文件若無同意備案文件，協商主辦單位得以設置者籌設許可之核定容量計算線路損失</u>	作業要點」，新增第一目辦理依據，並增修相關文字及調整序號。 十八、因併聯初步協商相關作業流程已明訂於本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯初步協商作業要點」，爰刪除現行規定第二款第二及三目部分文字說明，現行規定第四目全部刪除。

修正規定	現行規定	說明
	<u>率)</u> <u>4. 協商主辦單位應與設置者議定加強電力網分攤費用繳付期限，並載明於協商紀錄。</u> <u>5. 協商主辦單位應與設置者議定發電設備汰換或更新時應提供之模型參數、相關技術資料及檢討數據，並載明於協商紀錄。</u> <u>6. 辦理界面初步協商，各主辦單位依負責項目進行協商後，應分別填報「再生能源發電設備併聯相關界面初步協商紀錄」(附件十)，陳單位主管核章後，送交協商主辦單位彙整，並由協商主辦單位將綜合協商紀錄發函通知設置者。</u>	十九、現行規定第二款第五目涉及實際裝設發電設備，有關模型參數汰換或更新需重新提送本公司之討論內容，移至細部協商階段載明，爰刪除之。 二十、因第五點第二款第一目已明定初步協商辦理方式依據本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯

修正規定	現行規定	說明
<u>5.</u> 設置者向本公司申請併聯躉售電能，致本公司須對所轄之既有電力網進行加強時，因而增加之費用，以及發電設備與電力網連接之費用，相關計收方式如下： (1) 加強電力網 A. 再生能源發電設備 π 接方式屬加強電力網，由本公司興建改接線路及開關場，開關場用地由本公司依相關規定辦理取得，再由設置者向本公司租用土地供其設備使用，加強電力網費用由設置者與本公司分攤；如加強電力網應併接本公司輸電電力網或配電新(增)饋線部分，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」辦理。 B. 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)；如需本公司提供協助者，所需費用按實耗工程費計收。 (2) 連接線路：再生能源發電設備與本公司系統連接之線路，由設置者自行興建及維護；必要時由本公司提供協助，所需線路工程費按下列方式計收	7. 設置者向本公司申請併聯躉售電能，致本公司須對所轄之既有電力網進行加強時，因而增加之費用，以及發電設備與電力網連接之費用，相關計收方式如下： (1) 加強電力網 A. 再生能源發電設備 π 接方式屬加強電力網，由本公司興建改接線路及開關場，開關場用地由本公司依相關規定辦理取得，再由設置者向本公司租用土地供其設備使用，加強電力網費用由設置者與本公司分攤；如加強電力網應併接本公司輸電電力網或配電新(增)饋線部分，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」辦理。 B. 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)；如需本公司提供協助者，所需費用按實耗工程費計收。 (2) 連接線路：再生能源發電設備與本公司系統連接之線路，由設置者自行興建及維護；必要時由本公司提供協助，所需線路工程費按下列方式計收	初步協商作業要點」辦理，爰刪除現行規定第五點第二款第六目。 二十一、調整目次。

修正規定	現行規定	說明
： A. 需新(添、改)建線路時，按本公司實耗工程費計收。 B. 如需配合換裝各有關保護設備時，按實耗工程費計收。 (3) 既有電力網係指發電設備引接併聯時，既有供電系統內之低壓、高壓、特高壓系統(含本公司已核定之計畫工程。惟應俟與再生能源發電設備併聯相關之計畫工程完工後方可併聯)。 (4) 設置者向本公司申請併聯躉售電能，以致需對既有電力網進行加強時，應俟電力網加強工程完工後，方得進行併聯作業。 (5) 如設置者另申請經常或備用電力，且與售電予本公司之線路為同一線路時，應另依本公司營業規章第七十二條及第七十七條第一款規定計收供電容量設置費。惟新建長度設置費免予計收。 (6) 如設置者向本公司申請既有供電線路遷移時，則須依本公司營業規章第八章相關規定辦理。 <u>6. 共同升壓站僅申請設置主變壓器加入系統時，申請人應辦理初步協商及細部協商，並可提供主管機關同意設置之核准文件(如：經濟部「太陽光電共同升壓站聯合審查會議」會議紀錄)，取代初步及細部協商時所需之電業籌設許可及同意備案等核准文件。</u>	： A. 需新(添、改)建線路時，按本公司實耗工程費計收。 B. 如需配合換裝各有關保護設備時，按實耗工程費計收。 (3) 既有電力網係指發電設備引接併聯時，既有供電系統內之低壓、高壓、特高壓系統(含本公司已核定之計畫工程。惟應俟與再生能源發電設備併聯相關之計畫工程完工後方可併聯)。 (4) 設置者向本公司申請併聯躉售電能，以致需對既有電力網進行加強時，應俟電力網加強工程完工後，方得進行併聯作業。 (5) 如設置者另申請經常或備用電力，且與售電予本公司之線路為同一線路時，應另依本公司營業規章第七十二條及第七十七條第一款規定計收供電容量設置費。惟新建長度設置費免予計收。 (6) 如設置者向本公司申請既有供電線路遷移時，則須依本公司營業規章第八章相關規定辦理。	二十二、因應共同升壓站僅設置主變壓器加入系統時，尚未有相

修正規定	現行規定	說明
(三)簽訂購售電契約 1. 簽約人(設置者)應檢附身分證明文件、同意備案文件、初步協商紀錄及契約書(正本二份，副本至少須二份函送經濟部能源署及地方政府)。區營業處應檢視契約條文及各契約附件之項目、內容均檢附完備，方可受理簽訂購售電契約。 2. 契約書應會相關部門確實審閱確認無誤後陳核用印，並以契約簽陳核准之日為簽約日，填登契約書「簽約日期」時，同時編訂「契約編號」。 3. 再生能源發電設備經電業主管機關同意備案者，應於同意備案有效期限內與本公司辦理簽約程序(同意備案文件有效期限：太陽光電發電設備為自同意備案起二個月；其他再生能源發電設備為自同意備案起六個月)。 4. 屬經濟部公告之太陽光電發電設備<u>結合儲能系統</u>得標申請案，得標申請人於收受儲能系統容量核配同意函後，應依「太陽光電發電設備<u>結合儲能系統</u>競標及容量分配作業要點」所規定期間內與本公司辦理簽訂或修正購售電契約，倘逾期未向本公司辦理簽約程序、無正當理由未完成簽約或修約者，經濟部能源署得依前述要點廢止、撤銷或變更其容量核配同意函。 5. 其餘注意事項應依本公司「再生能源發電系統電能購售契約」簽約作業須知規定辦理。	(三)簽訂購售電契約 1. 簽約人(設置者)應檢附身分證明文件、同意備案文件、初步協商紀錄及契約書(正本二份，副本至少須二份函送經濟部能源局及地方政府)。區營業處應檢視契約條文及各契約附件之項目、內容均檢附完備，方可受理簽訂購售電契約。 2. 契約書應會相關部門確實審閱確認無誤後陳核用印，並以契約簽陳核准之日為簽約日，填登契約書「簽約日期」時，同時編訂「契約編號」。 3. 再生能源發電設備經電業主管機關同意備案者，應於同意備案有效期限內與本公司辦理簽約程序(同意備案文件有效期限：太陽光電發電設備為自同意備案起二個月；其他再生能源發電設備為自同意備案起六個月)。 4. 屬經濟部公告之<u>儲能系統結合</u>太陽光電發電設備得標申請案，得標申請人於收受儲能系統容量核配同意函後，應依「<u>儲能系統結合</u>太陽光電發電設備<u>各年度</u>競標及容量分配要點」所規定期間內與本公司辦理簽訂或修正購售電契約，倘逾期未向本公司辦理簽約程序、無正當理由未完成簽約或修約者，經濟部能源局得依前述要點廢止、撤銷或變更其容量核配同意函。 5. 其餘注意事項應依本公司「再生能源發電系統電能購售契約」簽約作業須知規定辦理。	對應之再生能源案場併聯，故新增說明辦理方式。 二十三、配合「經濟部能源局」改制為「經濟部能源局」，爰修正名稱。 二十四、配合經濟部113年11月6日發布「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業

修正規定	現行規定	說明
6. 本公司設置之再生能源發電設備，無須簽訂購售電契約，並以中央主管機關發給同意備案文件日，視為簽訂契約日。 7. 再生能源發電設備無躉售電能需求者，免簽訂購售電契約。惟基於供電安全、可靠度及電力品質考量，設備併聯及運轉仍須依「電業法」、「再生能源發展條例」及本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定辦理。 8. 餘電購售契約係依據電能轉供契約或併網型直供契約簽訂，有關責任分界點、併聯、計量設備、計費期間與計量抄表、運轉調度等規定，悉依直供契約或轉供契約約定辦理。 (四) 併聯細部協商 <u>1. 依本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯細部協商作業要點」辦理。</u> <u>2. 設置者與本公司完成初步協商後，於併聯試運轉前應向案件所轄之供電區營運處索取再生能源發電設備併聯細部協商相關文件，並於備妥相關資料文件後，向案件所轄之區營業處申請併聯細部協商，其中有關保護協調檢討應檢附資料如「再生能源發電業者併聯於特高壓以上系統界面協商保護電驛應備齊之相關資料」(附件十二)。</u>	6. 本公司設置之再生能源發電設備，無須簽訂購售電契約，並以中央主管機關發給同意備案文件日，視為簽訂契約日。 7. 再生能源發電設備無躉售電能需求者，免簽訂購售電契約。惟基於供電安全、可靠度及電力品質考量，設備併聯及運轉仍須依「電業法」、「再生能源發展條例」及本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定辦理。 8. 餘電購售契約係依據電能轉供契約或併網型直供契約簽訂，有關責任分界點、併聯、計量設備、計費期間與計量抄表、運轉調度等規定，悉依直供契約或轉供契約約定辦理。 (四)併聯細部協商 1. 設置者與本公司簽訂購售電契約後，應向當地供電區營運處索取設置者細部協商自主檢查表，依其編排報告書，並檢附下列文件影本進行併聯細部協商： <u>(1)同意備案文件。</u> <u>(2)併聯審查意見書。</u> <u>(3)併聯初步協商紀錄。</u> <u>(4)發電設備型號規格表。</u>	要點」，修正要點名稱。 二十五、配合供電處修正「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯細部協商作業要點」，新增辦理依據，並酌修相關文字及調

修正規定	現行規定	說明
3. 各區營業處受理再生能源發電設置者申請細部協商後，應將前目文件及資料交由本公司併聯協商主辦單位辦	(5)電源線併聯細部設計包含： A. <u>電力設備圖：計器、電驛及附屬設備之特性規格與接線方式。</u> B. <u>保護協調檢討資料：特高壓以上保護電驛應備齊之資料如附件十一。</u> C. <u>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。</u> D. <u>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(需提供案場內各線徑其長度之證明文件及其原廠所提供之各線徑電纜充電電容資料)、諧波管制、低電壓持續運轉(LVRT)、高電壓持續運轉(HVRT)、調度與通訊及發電機主設備模型實測參數(如附件四，其中 REGCA1、REECA1、REPCA1&REPCTA1 等模型務必於細部協商階段提供本公司可用資料供審查，生質能機組需提供本公司分析軟體可支援之模型)、變壓器參數資料(需包含原廠提供實際量測之 R、X、Z 中任兩個的阻抗資料)。</u> E. <u>依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」及「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，提供設備規格、傳送方式、接線圖及連線測試方式。</u> 2. 各區營業處受理再生能源發電設置者申請細部協商後，應將前目文件及資料交由本公司併聯協商主辦單位辦	整序號。 二十六、考量部分設置者有轉直供需求而未與本公司簽訂購售電契約，爰刪除須辦理簽訂購售電契約才可辦理細部協商之規定。 二十七、因保護協調檢討項目提列於附件十二，爰刪除其餘項目。

修正規定	現行規定	說明
理。 4. 細部協商應於辦理併聯試運轉前完成。 5. 細部協商<u>審查</u>單位依<u>其</u>負責項目進行<u>審查後提供協商主辦單位審查意見，由協商主辦單位彙整並召開細部協商會議後，將應載明事項(如再生能源加強電力網分攤費用及繳付期限、發電設備汰換或更新應提供之模型參數、相關技術資料及檢討數據、併聯試運轉時量測原則、再生能源即時運轉資料傳送機制等)納入併聯細部協商紀錄，並</u>發函通知設置者。	理。 3. 細部協商應於辦理併聯試運轉前完成。 4. <u>辦理界面</u>細部協商，<u>各主辦單位</u>依負責項目進行協商後，應分別填報「再生能源發電設備併聯相關界面細部協商紀錄」(附件十二)，陳單位主管核章後，送交協商主辦單位彙整，並由協商主辦單位將綜合協商紀錄發函通知設置者。	二十八、因第五點第四款第一目已明定細部協商辦理方式依據本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯細部協商作業要點」辦理，爰調整第五點第四款第四目說明及刪除「再生能源發電設備併聯細部協商紀

修正規定	現行規定	說明
		錄」(現行規定附件十二)。
六、(略)	六、(略)	本點未修正。
七、併聯試運轉 (一)設置者於簽訂購售電契約、<u>電能轉供契約或併網型直供契約</u>並依併聯協商紀錄完成電源線併聯工程後，洽本公司辦理併聯試運轉，應備文件如下： 1. 電度表租賃合約(計量設備由設置者自備時，應檢附經濟部標準檢驗局認可機構檢定合格文件)。 2. 登記單(併聯試運轉)。 3. 加入系統要求書。 4. 再生能源電能購售契約、<u>電能轉供契約或併網型直供契約</u>。 5. <u>同意備案文件。(影本1份)。</u> 6. <u>工作許可證。(第一型)。</u> 7. <u>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)</u> (二)如有裝設「特殊保護系統裝置需求」或「過載保護裝置需求」，該裝置所需之特殊保護設備或過載保護設備及該設備專用之通信線路設備等，由設置者洽本公司協助提供必要資料後，負責檢討、設計、建置、測試及運轉維護，相	七、併聯試運轉 (一)設置者於簽訂購售電契約並依併聯協商紀錄完成電源線併聯工程後，洽本公司辦理併聯試運轉。應備文件如下： 1. 電度表租賃合約(計量設備由設置者自備時，應檢附經濟部標準檢驗局認可機構檢定合格文件)。 2. 登記單(併聯試運轉)。 3. 加入系統要求書。 4. 再生能源電能購售契約。 (二)如有裝設「特殊保護系統裝置需求」或「過載保護裝置需求」，該裝置所需之特殊保護設備或過載保護設備及該設備專用之通信線路設備等，由設置者洽本公司協助提供必要資料後，負責檢討、設計、建置、測試及運轉維護，相	一、考量部分設置者有轉直供需求而未與本公司簽訂購售電契約，爰增加簽訂電能轉供契約或併網型直供契約之文字，並酌修標點符號。 二、為確保再生能源案場均於主管機關監督下完成建置，申請併聯試運轉應備文件新增同意備案文件、工作許可證及綠能設施

修正規定	現行規定	說明
關費用由設置者負擔。並經本公司會同測試合格後，方可進行併聯試運轉。 (三)經本公司查核通過，確認加強電力網及各併聯審查、協商等應辦事項完成，並裝設計量設備後，開始併聯試運轉。 (四)設置者申請輸電級再生能源發電設備併聯試運轉，依本公司「輸電級再生能源發電設備辦理併聯試運轉作業流程」(附件十三)辦理。 (五)設置者於開始併聯試運轉後一個月內應完成回傳再生能源即時運轉資料至本公司運轉資料接收介面。 <u>(六)屬經濟部公告之太陽光電發電設備結合儲能系統得標申請案，加入系統流程如下：</u> <u>1. 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。</u> <u>2. 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」及「合格交易者 SD WAN 裝設環境調查表」，並向本公司電力調度處申請帳號。</u> <u>3. 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「太陽光電結合儲能系統充放電原則」，得標申請人須持「量測設備測試合格函」向區營業處辦理「儲能系統正式併聯」。</u> <u>4. 「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。</u> <u>5. 區營業處受理「儲能系統正式併聯」後，由業務部門</u>	關費用由設置者負擔。並經本公司會同測試合格後，方可進行併聯試運轉。 (三)經本公司查核通過，確認加強電力網及各併聯審查、協商等應辦事項完成，並裝設計量設備後，開始併聯試運轉。 (四)設置者申請輸電級再生能源發電設備併聯試運轉，依本公司「輸電級再生能源發電設備辦理併聯試運轉作業流程」(附件十三)辦理。 (五)設置者於開始併聯試運轉後一個月內應完成回傳再生能源即時運轉資料至本公司運轉資料接收介面。	容許使用證明文件。 三、配合經濟部公告「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」，增訂太陽光電發電設備結合儲能系統得標案場申請加入電力系統作業流程及注意事項。

修正規定	現行規定	說明
<u>核發「儲能系統完成併聯通知函」，俾利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。</u>		
八、(略)	八、(略)	本點未修正。
九、再生能源電源線併接系統線、連絡線及用戶線相關規定 (一)161kV線路最多以二點分歧併接點為原則，69kV線路最多以三點分歧併接點為原則。<u>為建立友善併網環境，針對69kV系統連絡線開放併接條件如附件十四</u>，惟併網規劃亦須視既有用戶保護電驛規劃方式個案檢討併接方式。 <u>(二)為維護系統調度及運轉安全及避免影響重要設施供電穩定，針對161kV連絡線、連接站引下線側、地下電纜、同一支持物任一回已T接者、水火力電廠電源線及供應敏感用戶(軍事、機場、捷運、科學園區、本公司「各類災害及緊急事件速報概況表」中備註二、(四)「重點、重要設施用戶範圍」等)之架空線路皆不開放T接併網，非前述提及之情形，採個案方式檢討。</u> (三)若系統線、69kV連絡線或用戶線無法T接併網，則設置者得協調以共用升壓站併網，或由本公司綜合考量區域潛在案場規模與系統容量等因數，個案評估輸電線路設置π接開關場可行性，另個案評估輸電線路設置先期併網場。	九、再生能源電源線併接系統線、<u>69kV</u>連絡線及用戶線相關規定 (一)<u>再生能源電源線併接架空系統線、69kV連絡線(開放條件如附件十四)或用戶線</u>，161kV線路最多以二點分歧併接點為原則，69kV線路最多以三點分歧併接點為原則。惟併網規劃亦須視既有用戶保護電驛規劃方式個案檢討併接方式。另連接站引下線側、地下電纜、同一支持物任一回已T接者及供應敏感用戶(軍事、機場、捷運、科學園區、本公司「各類災害及緊急事件速報概況表」中備註二、(四)「重點、重要設施用戶範圍」<u>...</u>等)之架空線路皆不開放T接併網。 (二)若系統線、69kV連絡線或用戶線無法T接併網，則設置者得協調以共用升壓站併網，或由本公司綜合考量區域潛在案場規模與系統容量等因數，個案評估輸電線路設置π接開關場可行性，另個案評估輸電線路設置先期併網場。	一、因連絡線除69kV亦有其它電壓等級，故調整文字。 二、因考量再生能源電源線併接於水火力電廠電源線，若進行檢修或發生故障時，該T接線段於期間需同步配合停用，則本公司水火力電廠全廠電力僅餘一回線輸出，將大幅提高系統供電運轉風險，爰增加

修正規定	現行規定	說明
(四)再生能源電源線欲併接系統線、69kV連絡線或用戶線時，須於併聯審查會前<u>向</u>轄管供電區營運處<u>申請</u>現勘，<u>並應檢附開發場域示意圖</u>，現勘紀錄須檢附於系統衝擊檢討報告內。 (五)設置者於初步協商前，須取得轄管供電區營運處核發之「併接點細部設計技術審查核可」，取得<u>流程</u>如附件十五。 (六)再生能源電源線T接及π接系統線或用戶線等架空線路示意圖，如附件十六。 (七)再生能源電源線併接氣體絕緣開關(GIS)設備引接示意圖，如附件十七。 (八)再生能源電源線併接責任分界點示意圖，如附件十八。 (九)再生能源電源線於PCC(責任分界點)之T接點施工由本公司代辦，費用則由設置者負擔，並於施工一個月前向本公司權責單位提出函文代辦申請。 (十)T接本公司架空系統線、連絡線或用戶線時，為確保供電可靠，以自PCC點一個跨距直接引入設置者開關場鐵構為原則，如有變更排列方式或連接GIS等需要，PCC點至設置	(三)再生能源電源線欲併接系統線、69kV連絡線或用戶線時，須於併聯審查會前洽轄管供電區營運處辦理現勘，現勘紀錄須檢附於系統衝擊檢討報告內。 (四)設置者於初步協商前，須取得轄管供電區營運處核發之「併接點細部設計技術審查核可」，取得步驟如附件十五。 (五)再生能源電源線T接及π接系統線、<u>69kV連絡線</u>或用戶線等架空線路示意圖，如附件十六。 (六)再生能源電源線併接氣體絕緣開關(GIS)設備引接示意圖，如附件十七。 (七)再生能源電源線併接責任分界點示意圖，如附件十八。 (八)再生能源電源線於PCC(責任分界點)之T接點施工由本公司代辦，費用則由設置者負擔，<u>並請</u>於施工一個月前向本公司權責單位提出函文代辦申請。 (九)T接本公司架空系統線、連絡線或用戶線時，為確保供電可靠，以自PCC點一個跨距直接引入設置者開關場鐵構為原則，如有變更排列方式或連接GIS等需要，PCC點至設置	161kV 連絡線及水火力電廠電源線不開放T接補充說明，並針對無提及之併接方式補充說明個案檢討機制。 三、調整文字說明。 四、69kV 連絡線開放併接條件已於附件十六及第四款中明列，爰刪除相關樣態說明。 五、酌修文字。

修正規定	現行規定	說明
者開關場間得設置1座支持物為限，該支持物或設置者開關場鐵構高度應低於與PCC點支持物之距離，倘以地下電纜引入開關場，電纜長度須為一軸電纜無接續，設置者開關場所需裝置設備為開關設備(ES、ABS或DS)、斷路器(CB)、避雷器(LA)、匯流排(BUS)、高低壓電表箱(MOF)及電驛等，先期併網場同本款規定。 (十二)前述開關場內CB(斷路器)控制須依本公司「電力系統運轉操作章則彙編」之權責單位負責調度，且使用線路差流電驛之「廠牌」與「型式」均須選用與T接線二端點之相同電驛。 (十二)T接所涉及之通信設備由設置者自行負責辦理，有關使用本公司既設OPGW(複合光纖架空地線)資訊，設置者<u>應</u>提供引接線路名稱及拼接塔號，函請本公司電力通信處(系統線)、供電處(用戶線)評估後提供相關資料供設置者參酌，其責任分界點為T接光纖芯線接續點。 (十三)未來不同設置者共用升壓站，其購及售電能費用之計算，改以分表加減全部損失計算，不另裝設總表。 (十四)併網之再生能源業者須協助協調同一迴路採用相同型式保護電驛及建立通信迴路，維持輸電系統運轉無虞；且業者亦須配合設備停電作業，期間不得以此要求發電損失且須提出承諾書，倘因供電線路事故而跳脫斷電時，為確保電力系統之供電安全及穩定，同意由本公司不經聯絡逕行該線路執行試送電，<u>供電線路試送電方式</u>承諾書詳附件十九，並於加入系統協調會前繳交於主辦單位，以資證明一同維持系統運轉安全之意願。	者開關場間得設置1座支持物為限，該支持物或設置者開關場鐵構高度應低於與PCC點支持物之距離，倘以地下電纜引入開關場，電纜長度須為一軸電纜無接續，設置者開關場所需裝置設備為開關設備(ES、ABS或DS)、斷路器(CB)、避雷器(LA)、匯流排(BUS)、高低壓電表箱(MOF)及電驛等，先期併網場同本款規定。 (十)前述開關場內CB(斷路器)控制須依本公司「電力系統運轉操作章則彙編」之權責單位負責調度，且使用線路差流電驛之「廠牌」與「型式」均須選用與T接線二端點之相同電驛。 (十一)T接所涉及之通信設備由設置者自行負責辦理，有關使用本公司既設OPGW(複合光纖架空地線)資訊，<u>請</u>設置者提供引接線路名稱及拼接塔號，函請本公司電力通信處(系統線)、供電處(用戶線)評估後提供相關資料供設置者參酌，其責任分界點為T接光纖芯線接續點。 (十二)未來不同設置者共用升壓站，其購及售電能費用之計算，改以分表加減全部損失計算，不另裝設總表。 (十三)併網之再生能源業者須協助協調同一迴路採用相同型式保護電驛及建立通信迴路，維持輸電系統運轉無虞；且業者亦須配合設備停電作業，期間不得以此要求發電損失且須提出承諾書，倘因供電線路事故而跳脫斷電時，為確保電力系統之供電安全及穩定，同意由本公司不經聯絡逕行該線路執行試送電，承諾書詳附件十九，並於加入系統協調會前繳交於主辦單位，以資證明一同維持系統運轉安全之意願。	

修正規定	現行規定	說明
十、其他 (一) 併接輸電系統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，應於初步協商中確認並納入契約電費計算公式。 (二) 各區營業處受理時應確實依據「第一型再生能源發電系統申請併聯審查作業流程圖及注意事項」管控，與各單位橫向聯繫，以避免對同一設置地點，經核准籌設之同一發電計畫內之部分發電機組或設備，重複進行審查及收費。 (三) 各區營業處應即時於再生能源<u>購電整合</u>系統(RNIS)，登錄併聯審查、簽約、試運轉及正式躉購電能等資料。 (四) 既有電力網係指發電設備引接併聯時，既有供電系統內之低壓、高壓、特高壓系統(含本公司已核定之計畫工程)。 (五) 辦理併聯協商作業時，設置者申請併聯本公司69kV以上用戶內線。 - 併聯工程涉及新(增)設或汰換特高壓設備者，由供電區營運處辦理審查；高壓以下設備，則由區營業處辦理審查。 - 併聯工程無涉新(增)或汰換特高壓設備者，由區營業處辦理審查(含69kV以上內線設備圖面變更確認)。 - 協商紀錄由併聯(初步/細部)協商主辦單位辦理並函復設置者。 (六) 再生能源發電設備經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機組裝置容量，致與同意備案內容不符，須重新檢視修正併聯審查及併聯協商事項，並修正購售電契約相關內容。但變更後總裝置容	十、其他 (一) 併接輸電系統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，應於初步協商中確認並納入契約電費計算公式。 (二) 各區營業處受理時應確實依據「第一型再生能源發電系統申請併聯審查作業流程圖及注意事項」管控，與各單位橫向聯繫，以避免對同一設置地點，經核准籌設之同一發電計畫內之部分發電機組或設備，重複進行審查及收費。 (三) 各區營業處應即時於再生能源<u>管理資訊</u>系統(REMS)，登錄併聯審查、簽約、試運轉及正式躉購電能等資料。 (四) 既有電力網係指發電設備引接併聯時，既有供電系統內之低壓、高壓、特高壓系統(含本公司已核定之計畫工程)。 (五) 辦理併聯協商作業時，設置者申請併聯本公司69kV以上用戶內線。 - 併聯工程涉及新(增)設或汰換特高壓設備者，由供電區營運處辦理審查；高壓以下設備，則由區營業處辦理審查。 - 併聯工程無涉新(增)或汰換特高壓設備者，由區<u>處</u>營業處辦理審查(含69kV以上內線設備圖面變更確認)。 - 協商紀錄由併聯(初步/細部)協商主辦單位辦理並函復設置者。 (六) 再生能源發電設備經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機組裝置容量，致與同意備案內容不符，<u>原則上</u>須重新檢視修正併聯審查及併聯協商事項，並修正購售電契約相關內容。但變更後總	一、配合再生能源購電整合系統(RNIS)已取代再生能源管理資訊系統(REMS)，酌修文字。 二、酌修文字。

修正規定	現行規定	說明
量不得大於同意備案容量。 (七)電能購售契約因故須終止時，應以書面方式辦理。區營業處檢驗部門應配合拆除其躉購計量設備，並確認再生能源發電設備與本公司或用戶之內線系統解聯。 (八)對於已併網之再生能源案場，因應電力系統架構、電源情境或負載變化，適時滾動檢討特殊保護設備裝置需求，檢討結果如造成系統瓶頸時，所轄單位應即填寫「再生能源發電設備裝設特殊保護設備檢討表」，要求再生能源業者限期加裝特殊保護或過載保護(50+2)設備。 (九)設置者加入系統後，如辦理擴建、改善、更新、修復等，影響電力系統參數之發、變電設備(如發電機、變壓器、斷路器、變流器等)工程，應於設備變更前將設備特性參數送本公司備查。 (十)若併聯於161kV以上電壓層級系統屋內式變電所，且該線路終端尚可預留電纜終端分接頭者，須預先設置供未來其他發電業者或用戶併聯，該分接頭設置期程如有疑義，須事先與本公司該變電所轄管單位協調確認。 (十一)其他未盡事宜，依本公司「再生能源電能收購作業要點」、「再生能源發電系統併聯技術要點」等規定辦理。	裝置容量不得大於同意備案容量。 (七)電能購售契約因故須終止時，應以書面方式辦理。區營業處檢驗部門應配合拆除其躉購計量設備，並確認再生能源發電設備與本公司或用戶之內線系統解聯。 (八)對於已併網之再生能源案場，因應電力系統架構、電源情境或負載變化，適時滾動檢討特殊保護設備裝置需求，檢討結果如造成系統瓶頸時，所轄單位應即填寫「再生能源發電設備裝設特殊保護設備檢討表」，要求再生能源業者限期加裝特殊保護或過載保護(50+2)設備。 (九)設置者加入系統後，如辦理擴建、改善、更新、修復等，影響電力系統參數之發、變電設備(如發電機、變壓器、斷路器、變流器等)工程，應於設備變更前將設備特性參數送本公司備查。 (十)若併聯於161kV以上電壓層級系統屋內式變電所，且該線路終端尚可預留電纜終端分接頭者，須預先設置供未來其他發電業者或用戶併聯，該分接頭設置期程如有疑義，須事先與本公司該變電所轄管單位協調確認。 (十一)其他未盡事宜，依本公司「再生能源電能收購作業要點」、「再生能源發電系統併聯技術要點」等規定辦理。	
十一、(略)	十一、(略)	本點未修正。
附件一 再生能源發電設備併聯審查申請表 (詳如修正規定)		<u>新增附件</u>，提供附件範本以利申請人使用。
附件二	附件一	一、附件序號調

修正規定			現行規定			說明
<u>再生能源發電系統</u> 併聯系統衝擊檢討報告格式說明			併聯系統衝擊檢討報告格式說明			整。 二、調整附件名稱與條文內容一致。
附件 <u>三</u> IEC61400-21 附錄 A 格式			附件二 IEC61400-21 附錄 A 格式			附件序號調整。
附件 <u>四</u> <u>併聯輸電系統(69kV 以上)檢討項目</u>			附件三			一、調整附件序號。 二、增納附件名稱。
併網區域	檢討項目	檢討內容說明	併網區域	檢討項目	檢討內容說明	
併聯輸電系統 (69kV 以上) 或併設置發電設備 總容量合計超過經 常用電契約容量之 69kV以上大用戶內 線	電力潮流	應檢討併聯區域內與設置者 責任分界點同電壓層級系統 電力潮流變化情形，包含系 統電壓及設備負載量皆須符 合本公司「輸電系統規劃準 則」相關規定，若不符合須 出具改善承諾書。 1.系統電壓：加入前後系 統正常運轉或任一輸變電 設備因故跳脫併聯區域各 匯流排電壓。 2.設備負載量：加入前後 系統正常運轉或任一輸變 電設備因故跳脫併聯區域 各輸變電設備負載量。	併聯輸電系統 (69kV 以上) 或併設置發電設備 總容量合計超過經 常用電契約容量之 69kV以上大用戶內 線	電力潮流	應檢討併聯區域內與設置者 責任分界點同電壓層級系統 電力潮流變化情形，包含系 統電壓及設備負載量皆須符 合本公司「輸電系統規劃準 則」相關規定，若不符合須 出具改善承諾書。 1.系統電壓：加入前後系 統正常運轉或任一輸變電 設備因故跳脫併聯區域各 匯流排電壓。 2.設備負載量：加入前後 系統正常運轉或任一輸變 電設備因故跳脫併聯區域 各輸變電設備負載量。	

修正規定			現行規定			說明
		3.考量配電層級再生能源逆送影響輸電層級再生能源可併聯容量，本公司於併聯審查會議中將說明申請案併聯區域配電層級再生能源併聯情形。 惟若上層級電壓電力系統已出現併聯瓶頸，將視電力系統情況於併聯審查會議中<u>要求</u>設置者將相關檢討內容補充於系衡報告。			3.考量配電層級再生能源逆送影響輸電層級再生能源可併聯容量，本公司於併聯審查會議中將說明申請案併聯區域配電層級再生能源併聯情形。 惟若上層級電壓電力系統已出現併聯瓶頸，將視電力系統情況於併聯審查會議中請設置者將相關檢討內容補充於系衡報告。	三、酌修文字。

修正規定			現行規定			說明
	故障電流	1. 併聯後責任分界點同電壓層級各匯流排最大故障電流不會超過斷路器額定遮斷容量，<u>申請人得以裝設限流電抗器或其他可以有效抑低故障電器技術性方式處理，並提供相關證明文件或分析結果，以確保改善後之故障電流可小於該區域斷路器啟斷容量。</u> 2. 若設備廠商已提供故障電流計算資料，依廠商提供資料作為故障電流檢討依據，若無則光電故障電流計算依 IEC-60909-0規定辦理。		故障電流	1. 併聯後責任分界點同電壓層級各匯流排最大故障電流不會超過斷路器額定遮斷容量。 2. 若設備廠商已提供故障電流計算資料，依廠商提供資料作為故障電流檢討依據，若無則光電故障電流計算依 IEC-60909-0規定辦理。	四、增納故障電流項目改善處理方式，使其與本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」說明一致。
	電壓變動	1.應檢討併聯區域內同電壓層級各匯流排(含 T 接點)電壓變動情形。 2.若設備廠商有提供電壓變動因數，可以既有公式計算其電壓變動率，考慮多台同時啟停時，將單台電壓變動率乘上設置者再生		電壓變動	1.應檢討併聯區域內同電壓層級各匯流排(含 T 接點)電壓變動情形。 2.若設備廠商有提供電壓變動因數，可以既有公式計算其電壓變動率，考慮多台同時啟停時，將單台電壓變動率乘上設置者再生能源發電	

修正規定			現行規定			說明
		能源發電廠總台數。 3.設備廠商未提供電壓變動因數，可以設置者再生能源加入前後併聯區域之系統電壓差值計算其電壓變動率，以此方式計算電壓變動率時，再生能源加入前後，變壓器分接頭位置固定，虛功補償設備投切方式皆須維持一致。			廠總台數。 3.設備廠商未提供電壓變動因數，可以設置者再生能源加入前後併聯區域之系統電壓差值計算其電壓變動率，以此方式計算電壓變動率時，再生能源加入前後，變壓器分接頭位置固定，虛功補償設備投切方式皆須維持一致。	五、酌修文字。
	電壓閃爍	若設備廠商提供電壓閃爍相關計算參數，可依其計算；若設備廠商未提供相關參數得暫採保證符合，應於後續細部協商階段提供發電設備本項目資料。		電壓閃爍	若設備廠商提供電壓閃爍相關計算參數，可依其計算；若設備廠商未提供相關參數得暫採保證符合，請於後續細部協商階段提供發電設備本項目資料。	
	暫態穩定度	1.設置者併聯於161kV(含)以上電壓層級，且符合下述任一條件須於系衝報告中說明暫態穩定度檢討結果。 (1)責任分界點為變電所匯流排，且考量本次申請容量及該變電所已取得籌設容量合計大於等於100MW。 (2)責任分界點為輸電線，且		暫態穩定度	1.設置者併聯於161kV(含)以上電壓層級，且符合下述任一條件須於系衝報告中說明暫態穩定度檢討結果。 (1)責任分界點為變電所匯流排，且考量本次申請容量及該變電所已取得籌設容量合計大於等於100MW。 (2)責任分界點為輸電線，且	

修正規定			現行規定			說明
		考量本次申請容量及併聯線路任一端變電所已取得籌設容量大於等於100MW。 (3)共用升壓站之申請者本次共用升壓站總申請容量若符合前述兩點須檢討暫態穩定度。 2.檢討結果應包含併聯點鄰近區域、併聯轄區發電中心及上層級電壓電力系統重要區域之暫態穩定度。 3.檢討結果應包含發電機轉子角度及再生能源設備出力變化圖。			考量本次申請容量及併聯線路任一端變電所已取得籌設容量大於等於100MW。 (3)共用升壓站之申請者本次共用升壓站總申請容量若符合前述兩點須檢討暫態穩定度。 2.檢討結果應包含併聯點鄰近區域、併聯轄區發電中心及上層級電壓電力系統重要區域之暫態穩定度。 3.檢討結果應包含發電機轉子角度及再生能源設備出力變化圖。	
	功率因數	檢討結果須符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，虛功調節能力除確保併聯後系統電壓不偏離正常運轉範圍外，亦須確認該發電廠是否具備「再生能源發電系統併聯技術要點」所規範之虛功調節能力。		功率因數	檢討結果須符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，虛功調節能力除確保併聯後系統電壓不偏離正常運轉範圍外，亦須確認該發電廠是否具備「再生能源發電系統併聯技術要點」所規範之虛功調節能力。	
	諧波管制	檢討結果須符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，虛功調節能力除		諧波管制	檢討結果須符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，虛功調節能力除	

修正規定			現行規定			說明
		確保併聯後系統電壓不偏離正常運轉範圍外，亦須確認該發電廠是否具備「再生能源發電系統併聯技術要點」所規範之虛功調節能力。			確保併聯後系統電壓不偏離正常運轉範圍外，亦須確認該發電廠是否具備「再生能源發電系統併聯技術要點」所規範之虛功調節能力。	六、因跳脫設定頻率係依據本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，並可能適時檢討修正，為確保規定一致，爰修正為援引方式。
輸電系統 (69kV 以上) 或併設置發電設備 總容量合計超過經 常用電契約容量之 69kV以上大 用戶內線	電壓持續 運轉能力	檢討結果須符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，若設備廠商未提供相關參數得採保證符合， <u>應</u> 於後續細部協商階段提供發電設備本項目資料。	輸電系統 (69kV 以上) 或併設置發電設備 總容量合計超過經 常用電契約容量之 69kV以上大 用戶內線	電壓持續 運轉能力	檢討結果須符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定，若設備廠商未提供相關參數得採保證符合，請於後續細部協商階段提供發電設備本項目資料。	
	頻率跳脫	申請人須確保再生能源發電廠高頻 <u>及</u> 低頻電驛跳脫設定值符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定。		頻率跳脫	申請人須確保再生能源發電廠高頻 <u>電驛跳脫設定值不得低於61Hz</u> ，低頻電驛跳脫設定值 <u>不得高於58Hz，以</u> 符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定。	
附件 <u>五</u> <u>再生能源各項設備範例模型及參數</u>			附件四			
						一、增納附件名稱及封面。 二、附件序號調

修正規定	現行規定	說明
		整。
離岸風電諧波電壓分析撰寫範本 (詳如修正規定) 附件六		一、 <u>新增附件。</u> 二、配合第五點第一款第三目目之五修正內容，爰新增諧波電壓分析撰寫範本。
共用升壓站檢討 附件七	共用升壓站檢討 附件五	附件序號調整。
同意書 附件八	同意書 附件六	附件序號調整。
系統衝擊檢討報告共用升壓站申請表 附件九	系統衝擊檢討報告共用升壓站申請表 附件七	附件序號調整。
再生能源發電系統併聯審查意見書 ○○區營業處受理編號：○○○○○ 意見書核發日：○○○○○ 依業務處函送時間 申請人：○○○○○ 併聯點： <u>籌備處</u> 一、引接併聯計畫 (一)本計畫擬於○○○興建以○○○為動力之發電設備，設置○○發電設備合計最大裝置容量為○○○MW，太陽光電變流器最大裝置容量為○○○MW。	<u>附件八</u> 再生能源發電系統併聯審查意見書 ○○區營業處受理編號：○○○○○ 意見書核發日：○○○○○ 依業務處函送時間 申請人：○○○○○ 併聯點： <u>籌備處</u> 一、引接併聯計畫 (一)本計畫擬於○○○興建以○○○為動力之發電設備，設置○○發電設備合計最大裝置容量為○○○MW，太陽光電變流器最大裝置容量為○○○MW。	一、附件序號調整。 二、調整附件名稱。

修正規定	現行規定	說明
(二)預定民國○○○年○○月商轉，預計與○○籌備處、○○籌備處及○○籌備處共*家籌備處共用自設○○kV/○○kV特高壓昇壓變電站，以新設○回線併聯至○○○○。 (三)本案發電設備提供至責任分界點之三相短路電流合計值皆限制在○○kA(考慮X/R乘數因數)以下。 二、審查意見 經檢討後提出審查意見如下： (一) 不保留系統容量 目前輸電系統保留容量採競合制，本審查意見書核發容量○○MW係依當時系統檢討並不考量多家業者同時申請影響，僅供申請電業籌設參考使用，不保留容量，實際併聯容量許可須於電業籌設時由電業主管機關核定始保留容量。倘本計畫欲申請電業籌設時，因申請期間已有其他業者先行取得電業籌設許可保留容量，將致使無法滿足申請人申請電業籌設容量，其衍生之成本<u>應由</u>申請人自負。簡言之，本審查意見書之核發容量不等同未來可取得電業籌設許可之容量。 (二) 併聯意見 □原則同意， □(適用一般案件) 1.因本計畫屬再生能源發電設備，依本公司「輸電系統規劃準則」規定採N-0準則規劃。 2.再生能源發電設備發電量及售電收入可能因氣候、日照量、周圍環境等條件有變而受到影響，申請人於簽訂電能購售契約前，對其他可能之影響因素應	(二)預定民國○○○年○○月商轉，預計與○○籌備處、○○籌備處及○○籌備處共*家籌備處共用自設○○kV/○○kV特高壓昇壓變電站，以新設○回線併聯至○○○○。 (三)本案發電設備提供至責任分界點之三相短路電流合計值皆限制在○○kA(考慮X/R乘數因數)以下。 二、審查意見 經檢討後提出審查意見如下： (一) 不保留系統容量： 目前輸電系統保留容量採競合制，本審查意見書核發容量○○MW係依當時系統檢討並不考量多家業者同時申請影響，僅供申請電業籌設參考使用，不保留容量，實際併聯容量許可須於電業籌設時由電業主管機關核定始保留容量。倘本計畫欲申請電業籌設時，因申請期間已有其他業者先行取得電業籌設許可保留容量，將致使無法滿足申請人申請電業籌設容量，其衍生之成本請申請人自負。簡言之，本審查意見書之核發容量不等同未來可取得電業籌設許可之容量。 (二) 併聯意見 □原則同意， □(適用一般案件) 1.因本計畫屬再生能源發電設備，依本公司「輸電系統規劃準則」規定採N-0準則規劃。 2.再生能源發電設備發電量及售電收入可能因氣候、日照量、周圍環境等條件有變而受到影響，申請人於簽訂電能購售契約前，對其他可能之影響因素應	三、酌修文字及調整標點符號。

修正規定	現行規定	說明
確實做好風險評估。 3.有關併網點(拱位、T接塔)屬有限資源，申請人在申設期間可能已被取得，<u>應由</u>申請人自行滾動評估併接可行性。 <u>4.因再生能源採不過載原則檢討該核供併網，惟案場加入後，實際系統運轉有可能產生用電負載不如預期，案場發電佳等不同狀況，而有過載情事發生，業者仍需依規定執行安全調度。</u> ☐ (適用因特定原因容量先行於本階段保留案件) 因本計畫屬○○○併聯拱位及併聯容量已於本階段保留，惟若前述原因失效，併聯容量及併聯拱位不予保留，需於籌設許可時由電業主管機關核定。 ☐ 有條件同意 本計畫須配合○○○○加強電力網工程完工並取得籌設許可後分攤加強電力網費用方可併聯。 ☐ 不同意併聯 原因： (三)併聯方式 ☐ (適用併變電所匯流排) 因本計畫屬再生能源發電設備併聯匯流排 1.終端設備與裝置位置須預先與本公司相關部門協調確認。 2.另若併聯於161kV(含)以上電壓層級系統屋內式變電所，且該線路終端尚可預留電纜終端分接頭者，須預先設置供未來其他發電業者或用戶併聯，該分接頭設置期程如有疑義，須事先與本公司該變電所轄管單位協調確認。	確實做好風險評估。 3.有關併網點(拱位、T接塔)屬有限資源，申請人在申設期間可能已被取得，請申請人自行滾動評估併接可行性。 ☐ (適用因特定原因容量先行於本階段保留案件) 因本計畫屬○○○併聯拱位及併聯容量已於本階段保留，惟若前述原因失效，併聯容量及併聯拱位不予保留，需於籌設許可時由電業主管機關核定。 ☐ 有條件同意 本計畫須配合○○○○加強電力網工程完工並取得籌設許可後分攤加強電力網費用方可併聯。 ☐ 不同意併聯 原因： (三)併聯方式 ☐ (適用併變電所匯流排) 因本計畫屬再生能源發電設備併聯匯流排<u>：</u> 1.終端設備與裝置位置須預先與本公司相關部門協調確認。 2.另若併聯於161kV(含)以上電壓層級系統屋內式變電所，且該線路終端尚可預留電纜終端分接頭者，須預先設置供未來其他發電業者或用戶併聯，該分接頭設置期程如有疑義，須事先與本公司該變電所轄管單位協調確認。	四、新增業者須配合本公司電力調度相關文字，以維持系統運轉安全。 五、調整標點符號。

修正規定	現行規定	說明
□(適用T接特高壓線路) 因本計畫屬再生能源發電設備T接特高壓線路 1.T接本公司架空系統線、連絡線或用戶線時，為確保供電可靠，以自PCC點一個跨距直接引入設置者開關場鐵構為原則，如有變更排列方式或連接GIS等需要，PCC點至設置者開關場間得設置1座支持物為限，該支持物或設置者開關場鐵構高度應低於與PCC點支持物之距離，倘以地下電纜引入開關場，電纜長度須為一軸電纜無接續，線路倘若已有設置者申請並獲同意T接，且該線路達T接點數量上限，則其他設置者得協調共用其升壓站併網，或由本公司綜合考量區域潛在案場規模與系統容量等因數，評估輸電線路設置π接開關場可行性；另個案評估輸電線路設置先期併網場，併網規劃亦須視既有線路保護電驛規劃方式個案檢討併接方式。 2.設置者開關場所須裝置設備為開關設備(ES、ABS或DS)、斷路器(CB)、避雷器(LA)、匯流排(BUS)、高低壓電表箱(MOF)及電驛等。開關場內CB(斷路器)控制須依本公司「電力系統運轉操作章則彙編」之權責單位負責調度，且使用線路差流電驛之「廠牌」與「型式」均須選用與T接線二端點之相同電驛。 3.責任分界點電源線之T接點施工由本公司代辦，費用由申請人負擔，而電源線相關設備及線路之施工及維護由申請人負責。 4.申請人須於初步協商前，向發電設備所屬之本公司相關單位申請擬併接支持物資料，並將相關T接細部設計事宜	□(適用T接特高壓線路) 因本計畫屬再生能源發電設備T接特高壓線路：： 1.T接本公司架空系統線、連絡線或用戶線時，為確保供電可靠，以自PCC點一個跨距直接引入設置者開關場鐵構為原則，如有變更排列方式或連接GIS等需要，PCC點至設置者開關場間得設置1座支持物為限，該支持物或設置者開關場鐵構高度應低於與PCC點支持物之距離，倘以地下電纜引入開關場，電纜長度須為一軸電纜無接續，線路倘若已有設置者申請並獲同意T接，且該線路達T接點數量上限，則其他設置者得協調共用其升壓站併網，或由本公司綜合考量區域潛在案場規模與系統容量等因數，評估輸電線路設置π接開關場可行性；另個案評估輸電線路設置先期併網場，併網規劃亦須視既有線路保護電驛規劃方式個案檢討併接方式。 2.設置者開關場所須裝置設備為開關設備(ES、ABS或DS)、斷路器(CB)、避雷器(LA)、匯流排(BUS)、高低壓電表箱(MOF)及電驛等。開關場內CB(斷路器)控制須依本公司「電力系統運轉操作章則彙編」之權責單位負責調度，且使用線路差流電驛之「廠牌」與「型式」均須選用與T接線二端點之相同電驛。 3.責任分界點電源線之T接點施工由本公司代辦，費用由申請人負擔，而電源線相關設備及線路之施工及維護由申請人負責。 4.申請人須於初步協商前，向發電設備所屬之本公司相關單位申請擬併接支持物資料，並將相關T接細部設計事宜	

修正規定	現行規定	說明
送發電設備所屬之本公司相關單位審核，若未審核通過無法予以同意併聯，若因此影響併網時程，概由申請人自行負責。 5.其他細部實施事項應依據本公司「第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知」辦理。 □(適用π接系統線) 因本計畫屬再生能源發電設備π接特高壓線路 1.須配合○○kV○○~○○線間新設開閉所及相關加強電力網工程完工並分攤加強電力網費用後方可併聯。 2.終端設備與裝置位置須預先與本公司相關部門協調確認。 □(適用共用升壓站) 因本計畫屬再生能源發電設備共用升壓站併聯特高壓系統共用升壓站之各家再生能源發電設備申請人須裝設電表，費用由申請人負擔，各家購、售電度應考量電表至責任分界點間全部損失，並以換算至責任分界點之度數做為計費度數。有關後續如裝表計費執行作法，應於初步協商時與本公司相關部門協調確認。 □(適用光儲增設光電設備) <u>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</u>	送發電設備所屬之本公司相關單位審核，若未審核通過無法予以同意併聯，若因此影響併網時程，概由申請人自行負責。 5.其他細部實施事項請參照本公司「第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知」。 □(適用π接系統線) 因本計畫屬再生能源發電設備π接特高壓線路： 1.須配合○○kV○○~○○線間新設開閉所及相關加強電力網工程完工並分攤加強電力網費用後方可併聯。 2.終端設備與裝置位置須預先與本公司相關部門協調確認。 □(適用共用升壓站) 因本計畫屬再生能源發電設備共用升壓站併聯特高壓系統： 共用升壓站之各家再生能源發電設備申請人須裝設電表，費用由申請人負擔，各家購、售電度應考量電表至責任分界點間全部損失，並以換算至責任分界點之度數做為計費度數。有關後續如裝表計費執行作法，請於初步協商時與本公司相關部門協調確認。	六、酌修文字。 七、配合經濟部113年11月6日發布「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」，新增光

修正規定	現行規定	說明
<u>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」。</u> 三、後續協商注意事項 (一)本計畫無論是否為專區，均須於申請電業籌設(第一型再生能源)、工作許可(第二型再生能源)或其他公開遴選或競價時由電業主管機關核定責任分界點併接許可及併聯容量，實際併聯方式須與本公司協商。為達設備使用最大效益必要時須更改電源線設計與其他業者共用同一套終端設備分接頭，或與鄰近開發業者共用升壓站，若變電所已無拱位或系統無法改以T接、π接等方式併聯時，將無法同意併聯申請；另若N-0時已無併聯容量，則須採加強電力網，並待加強電力網完工後方可併網；N-1時過載須同意設置過載保護裝置或特殊保護系統配合降載至不過載，亦可採加強電力網避免過載現象。 (二)有關本計畫發電設備之暫態分析參數檔案及發電設備案場電氣參數資料，與本公司進行細部協商時，申請人須備妥完整資料提供予本公司。另相關併聯要求(如功率因數、電壓變動...等)皆需符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定。 (三)本計畫併聯試運轉期間(若本公司時程無法配合時，需於正式商轉後半年內辦理完成)，應辦理電力品質量測(如諧波及電壓閃爍等)方面之實測，並隨時監測電力品質是否合乎規定，以共同維持電力系統供電品質。 (四)申請人須預留設置過載保護電驛所需之空間，若後續協商檢討有設置特殊保護系統(SPS)或過載保護裝置需求時，該裝	三、後續協商注意事項 (一)本計畫無論是否為專區，均須於申請電業籌設(第一型再生能源)、工作許可(第二型再生能源)或其他公開遴選或競價時由電業主管機關核定責任分界點併接許可及併聯容量，實際併聯方式須與本公司協商。為達設備使用最大效益必要時須更改電源線設計與其他業者共用同一套終端設備分接頭，或與鄰近開發業者共用升壓站，若變電所已無拱位或系統無法改以T接、π接等方式併聯時，將無法同意併聯申請；另若N-0時已無併聯容量，則須採加強電力網，並待加強電力網完工後方可併網；N-1時過載須同意設置過載保護裝置或特殊保護系統配合降載至不過載，亦可採加強電力網避免過載現象。 (二)有關本計畫發電設備之暫態分析參數檔案及發電設備案場電氣參數資料，與本公司進行細部協商時，申請人須備妥完整資料提供予本公司。另相關併聯要求(如功率因數、電壓變動...等)皆需符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定。 (三)本計畫併聯試運轉期間(若本公司時程無法配合時，需於正式商轉後半年內辦理完成)，應辦理電力品質量測(如諧波及電壓閃爍等)方面之實測，並隨時監測電力品質是否合乎規定，以共同維持電力系統供電品質。 (四)申請人須預留設置過載保護電驛所需之空間，若後續協商檢討有設置特殊保護系統(SPS)或過載保護裝置需求時，該裝	儲增設光電設備須遵守及注意事項。

修正規定	現行規定	說明																		
置所需之特殊保護設備及該設備專用之通信線路設備等，由申請人負責檢討、設計、建置、測試及運轉維護，相關費用由申請人負擔。該裝置需經本公司會同查核及測試合格後，方可進行併聯作業。倘日後因系統變動，應配合本公司通知，修改電驛設定值並會同本公司測試。 (五) 申請人申請併聯至本公司系統併聯點之電源線，無論是特高壓輸電線路或是以下高低壓配電線路，均須符合本公司輸、變、配電設備線路建造之相關規定，尤其配電線路及設備要能承受整個發電設備之最大發電量。 (六)申請人於○○年○○月○○日「再生能源發電系統併聯計畫審查會」中採用之發電設備規格如下：	置所需之特殊保護設備及該設備專用之通信線路設備等，由申請人負責檢討、設計、建置、測試及運轉維護，相關費用由申請人負擔。該裝置需經本公司會同查核及測試合格後，方可進行併聯作業。倘日後因系統變動，應配合本公司通知，修改電驛設定值並會同本公司測試。 (五) 申請人申請併聯至本公司系統併聯點之電源線，無論是特高壓輸電線路或是以下高低壓配電線路，均須符合本公司輸、變、配電設備線路建造之相關規定，尤其配電線路及設備要能承受整個發電設備之最大發電量。 (六)申請人於○○年○○月○○日「再生能源發電系統併聯計畫審查會」中採用之發電設備規格如下：																			
□(適用太陽光電)	□(適用太陽光電)																			
<table> <tr> <th>光電變流器(型號/單台容量W)</th><th>光電變流器數量(台)</th><th>光電變流器總裝置容量(MW)</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	光電變流器(型號/單台容量W)	光電變流器數量(台)	光電變流器總裝置容量(MW)				<table> <tr> <th>光電變流器(型號/單台容量W)</th><th>光電變流器數量(台)</th><th>光電變流器總裝置容量(MW)</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	光電變流器(型號/單台容量W)	光電變流器數量(台)	光電變流器總裝置容量(MW)										
光電變流器(型號/單台容量W)	光電變流器數量(台)	光電變流器總裝置容量(MW)																		
光電變流器(型號/單台容量W)	光電變流器數量(台)	光電變流器總裝置容量(MW)																		
□(適用風力發電)	□(適用風力發電)																			
<table> <tr> <th colspan="3">總裝置容量○○○MW</th></tr> <tr> <th>風機(機型/單機容量MW)</th><th>台數(台)</th><th>總裝置容量(MW)</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	總裝置容量○○○MW			風機(機型/單機容量MW)	台數(台)	總裝置容量(MW)				<table> <tr> <th colspan="3">總裝置容量○○○MW</th></tr> <tr> <th>風機(機型/單機容量MW)</th><th>台數(台)</th><th>總裝置容量(MW)</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	總裝置容量○○○MW			風機(機型/單機容量MW)	台數(台)	總裝置容量(MW)				
總裝置容量○○○MW																				
風機(機型/單機容量MW)	台數(台)	總裝置容量(MW)																		
總裝置容量○○○MW																				
風機(機型/單機容量MW)	台數(台)	總裝置容量(MW)																		
□(適用其他)	□(適用其他)																			
<table> <tr> <th colspan="3">總裝置容量○○○MW</th></tr> <tr> <th>○○發電設備(機型/單機容量MW)</th><th>發電設備數目</th><th>總裝置容量(MW)</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	總裝置容量○○○MW			○○發電設備(機型/單機容量MW)	發電設備數目	總裝置容量(MW)				<table> <tr> <th colspan="3">總裝置容量○○○MW</th></tr> <tr> <th>○○發電設備(機型/單機容量MW)</th><th>發電設備數目</th><th>總裝置容量(MW)</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	總裝置容量○○○MW			○○發電設備(機型/單機容量MW)	發電設備數目	總裝置容量(MW)				
總裝置容量○○○MW																				
○○發電設備(機型/單機容量MW)	發電設備數目	總裝置容量(MW)																		
總裝置容量○○○MW																				
○○發電設備(機型/單機容量MW)	發電設備數目	總裝置容量(MW)																		

修正規定	現行規定	說明
若採用發電設備型號有所變更，申請人須於與本公司細部協商前提送「再生能源併網系統差異分析報告」，由本公司原審查單位重新審閱，若因型號變更而導致貢獻至責任分界點故障電流加大、暫態穩定度及電力品質不符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」，本審查意見書失效，應重新檢討申請。 (七)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。申請人應於審查意見書有效期限內取得電業主管機關核准籌備創設備案或自用發電設備工作許可證。 (八)其他 1.申請人日後倘依本公司相關規定，申請躉售電能予本公司，如有審查意見書三、(七)失效之情事，本公司將拒絕簽訂購售電合約。 2.申請人應依照系統衝擊分析報告及本公司所提建議與本審查意見書辦理。若本公司日後查核，發現申請人之發電設備有不依照辦理而影響本公司系統運轉安全時，本公司有權要求申請人改正完畢後始得併聯。 3.其他關於併聯及審查項目以外事項，申請人須依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定辦理。 4.本審查意見書有效期限(自本公司發文日起)依照本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」規定辦理。 5.本公司僅提供本計畫併聯對系統技術層面之審查意見，	若採用發電設備型號有所變更，申請人須於與本公司細部協商前提送「再生能源併網系統差異分析報告」，由本公司原審查單位重新審閱，若因型號變更而導致貢獻至責任分界點故障電流加大、暫態穩定度及電力品質不符合本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」，本審查意見書失效，應重新檢討申請。 (七)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。申請人應於審查意見書有效期限內取得電業主管機關核准籌備創設備案或自用發電設備工作許可證。 (八)其他 1.申請人日後倘依本公司相關規定，申請躉售電能予本公司，如有審查意見書三、(七)失效之情事，本公司將拒絕簽訂購售電合約。 2.申請人應依照系統衝擊分析報告及本公司所提建議與本審查意見書辦理。若本公司日後查核，發現申請人之發電設備有不依照辦理而影響本公司系統運轉安全時，本公司有權要求申請人改正完畢後始得併聯。 3.其他關於併聯及審查項目以外事項，申請人須依本公司「再生能源發電系統併聯技術要點」規定辦理。 4.本審查意見書有效期限(自本公司發文日起)依照本公司「審查業者發電機組與台電電力系統併聯計畫收費要點」規定辦理。 5.本公司僅提供本計畫併聯對系統技術層面之審查意見，	

修正規定	現行規定	說明
相關行政裁量權屬電業主管機關權責。 6.依電業法第59條第3項規定：「電業設備或用戶用電設備工程由依法登記執業之電機技師設計或監造者，其圖樣設計資料及說明書或竣工報告單送由電業審查核定時，應檢附電機技師公會核發之會員證明，方得審查核定或接電」。辦理併聯細部協商時，亦須檢附電機技師公會核發之會員證明，本公司方得審查核定。 7.再生能源案場(例如離岸風力發電)未建置完成任何再生能源發電設備時，不得與本公司申請「併聯試運轉」；俟再生能源發電設備建置(第一期)完成後，方得申請「併聯試運轉」。 8.因應離岸風力發電案場興建工期較長，在尚未建置完成第一部離岸風機前可能有用電(供設備加壓或工作電源)需求，<u>應</u>依用戶用電設備新增設檢驗流程辦理。為簡化流程，本公司同意可將該「用戶用電設備新增設工程設計資料」併於「併聯細部協商」資料內以專章檢討，本公司依「用戶用電設備檢驗辦法」第5條第2項針對該部分辦理重點審查。 9.再生能源業者(自備變電站)發電設備分期分階段加入系統，每一期加入系統前皆須向本公司區營業處申請，除了填報「加入系統送電要求書」外，亦須填報「併聯試運轉登記單」。 <u>10.本公司因設備維修、工作停電、保護協調議題或影響電網安全之虞時，業者需依本公司運轉調度相關規則配合安全調度。</u>	相關行政裁量權屬電業主管機關權責。 6.依電業法第59條第3項規定：「電業設備或用戶用電設備工程由依法登記執業之電機技師設計或監造者，其圖樣設計資料及說明書或竣工報告單送由電業審查核定時，應檢附電機技師公會核發之會員證明，方得審查核定或接電」。辦理併聯細部協商時，亦須檢附電機技師公會核發之會員證明，本公司方得審查核定。 7.再生能源案場(例如離岸風力發電)未建置完成任何再生能源發電設備時，不得與本公司申請「併聯試運轉」；俟再生能源發電設備建置(第一期)完成後，方得申請「併聯試運轉」。 8.因應離岸風力發電案場興建工期較長，在尚未建置完成第一部離岸風機前可能有用電(供設備加壓或工作電源)需求，請依用戶用電設備新增設檢驗流程辦理。為簡化流程，本公司同意可將該「用戶用電設備新增設工程設計資料」併於「併聯細部協商」資料內以專章檢討，本公司依「用戶用電設備檢驗辦法」第5條第2項針對該部分辦理重點審查。 9.再生能源業者(自備變電站)發電設備分期分階段加入系統，每一期加入系統前皆須向本公司區營業處申請，除了填報「加入系統送電要求書」外，亦須填報「併聯試運轉登記單」。	八、酌修文字。 九、因應再生能源發電占比提高，伴隨電力

修正規定	現行規定	說明
四、電源線規格部份 電源線係申請人自行規劃、設計、施工，其設計標準應不低於本公司「配電系統或輸電系統規劃準則」。	四、電源線規格部份 電源線係申請人自行規劃、設計、施工，其設計標準應不低於本公司「配電系統或輸電系統規劃準則」。	調度執行之困難，爰新增本目要求。
再生能源併網系統差異分析報告 附件 <u>十一</u>	再生能源併網系統差異分析報告 附件九	附件序號調整。
	再生能源發電設備併聯相關界面初步協商紀錄 (詳現行規定) 附件十	一、 <u>刪除附件。</u> 二、附件引用本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯初步協商作業要點」，且第五點已明定初步協商辦理方式依據本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯初步協商作業要點」辦理，爰刪除附件。
再生能源發電業者併聯於特高壓以上系統 界面協商保護電驛應備齊之相關資料 附件 <u>十二</u>	再生能源發電業者併聯於特高壓以上系統 界面協商保護電驛應備齊之相關資料 附件十一	附件序號調整。

修正規定	現行規定	說明
	附件十二 再生能源發電設備併聯相關界面細部協商紀錄 (詳現行規定)	一、<u>刪除附件。</u> 二、附件引用本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯細部協商作業要點」，且第五點已明定細部協商辦理方式依據本公司「輸供電事業部供電單位辦理再生能源併聯細部協商作業要點」辦理，爰刪除附件。
附件十四 <u>69kV 系統連絡線開放併接條件</u>	附件十四	增納文件名稱。
附件十七 再生能源電源線併接氣體絕緣開關(GIS)設備引接<u>示意圖</u>	附件十七 再生能源電源線併接氣體絕緣開關(GIS)設備引接	附件名稱變更。

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				
與本案相關案件編號(註9)					
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；共同升壓站租用者應勾選「併聯台電外線」。
7. 發電設備併聯於用戶內線者，得參考電費收據，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 個月內向能源局申請同意備案，如因非台電公司因素取消案件或未於 1 個月內向能源局申請同意備案者，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。

區營業處受理再生能源併輸電之業者資料查驗單

檢查項目	資料齊備		備註
	是	否	
1.「新增設用電及躉售電力計畫書」與「系衝報告」基本資訊一致			申請人名稱 商轉年月 申請容量
2.電器承裝業或電機技師(100kW 以上者)之相關證書(技師本人親簽及用印)、登記影本、設計及監造委託書			
3.十份紙本報告及電子檔			
4.台電公司發文業者之電力系統資訊函			
5. 台電公司現勘紀錄			併接台電公司輸電系統線路者須提供

再生能源併輸電自主檢核表

一、再生能源廠名稱：

二、能源類別：

三、設置地點：

四、併接點：

(註：應於再生能源併聯審查申請表之責任分界點電壓註明本案併接點)

五、總裝置容量：

(註：光電廠須分別註明模組及變流器容量)

六、檢核表：

檢核內容			確認
封面	<案件名稱發電設備類型> 委託撰寫單位 報告完成日期		
目錄			
圖目錄			
表目錄			
第壹章 概述	一、計畫緣起	圖1-1-1：開發場址示意圖	
	二、廠址		
	三、商轉年月		
	四、機組型式、容量及數量	表1-4-1：發電設備機組資訊 (型號、台數、容量、電壓)	
	五、與台電併聯方式		
第貳章 系統衝擊檢討 基本資料	一、台電系統檢討資料	圖2-1-1：台電提供資料函 圖2-1-2：併接區域系統圖 圖2-1-3：併接變電所單線圖(併變電所)/ 現勘紀錄函文(併線路) 表2-1-1：併接區域故障電流 表2-1-2：併接區域鄰近電源	
	二、再生能源發電廠設備資料	表2-2-1：發電設備參數 (阻抗、容量、電壓) 表2-2-2：電源線參數 (線路規格、長度、阻抗、容量) 表2-2-3：升壓變壓器參數 (電壓、容量、阻抗、接法) 表2-2-4：再生能源電廠線路參數 (線路規格、長度、阻抗、容量、連接位置)	

	三、再生能源發電廠系統圖	圖2-3-1：再生能源發電廠系統單線圖	
第參章 系統衝擊檢討	一、電力潮流	圖3-1-1：加入前尖載電力潮流 圖3-1-2：加入前輕載電力潮流 圖3-1-3：加入後尖載電力潮流 圖3-1-4：加入後輕載電力潮流 表3-1-1：N-1事故說明及安全發電容量 表3-1-2：加入前尖載電壓 N-1檢討 表3-1-3：加入前輕載電壓 N-1檢討 表3-1-4：加入後尖載電壓 N-1檢討 表3-1-5：加入後輕載電壓 N-1檢討 表3-1-6：加入前尖載電力潮流 N-1檢討 表3-1-7：加入前輕載電力潮流壓 N-1檢討 表3-1-8：加入後尖載電力潮流 N-1檢討 表3-1-9：加入後輕載電力潮流 N-1檢討	
	二、故障電流	表3-2-1：最大故障電流檢討	
	三、電壓變動	表3-3-1：併/解聯電壓變動檢討	
	四、電壓閃爍		
	五、暫態穩定度	圖3-5-1：大型發電機組轉子角度變化圖 ¹ 圖3-5-2：再生能源實虛功出力變化圖 ¹ 表3-5-1：暫態穩定度分析事故說明 ¹ 表3-5-2：暫態穩定度分析結果 ¹	
	六、功率因數	表3-6-1：功率因數檢討	
	七、諧波管制	表3-7-1：諧波管制檢討	
	八、電壓持續運轉	圖3-8-1：責任分界點電壓變化圖 圖3-8-2：再生能源實虛功出力變化圖	
第肆章 工程變動靈敏度分析 (視需求填寫)	一、工程變動項目		
	二、靈敏度分析檢討結果		
第伍章 共用升壓站/開關場檢討 (視需求填寫)	一、共用升壓站說明	圖5-1-1：共用升壓站單線圖 表5-1-1：發電設備參數 (阻抗、容量、電壓) 表5-1-2：電源線參數 (線路規格、長度、阻抗、容量) 表5-1-3：升壓變壓器參數 (電壓、容量、阻抗、接法)	

	二、共用升壓站 檢討結果	圖5-2-1：共用升壓站後尖載電力潮流 ² 圖5-2-2：共用升壓站後輕載電力潮流 ² 圖5-2-3：大型發電機組轉子角度變化圖 ² 圖5-2-4：再生能源實虛功出力變化圖 ² 圖5-2-5：責任分界點電壓變化圖 ² 表5-2-1：共用升壓站後尖載電壓 N-1檢討 ² 表5-2-2：共用升壓站後輕載電壓 N-1檢討 ² 表5-2-3：共用升壓站後尖載電力潮流 N-1檢討 ² 表5-2-4：共用升壓站後輕載電力潮流 N-1檢討 ² 表5-2-5：共用升壓站後最大故障電流檢討 ² 表5-2-6：共用升壓站後暫態穩定度檢討 ² 表5-2-7：共用升壓站後電壓持續運轉檢討 ² 表5-2-8：共用升壓站檢討彙整 ²	
第陸章 結論與建議		表6-1-1：彙整各審查要項檢討說明	
業者須提供發電廠穩態檢討參數資料及暫態穩定度檢討資料			
電器承裝業或電機技師(100kW 以上者)之相關證書(技師本人親簽及用印)、登記影本、設計及監造委託書			
系衝報告內附上本公司電力資訊提供函			
系衝報告內附上現勘紀錄及相關函文(併接本公司輸電線路者)			

註1：檢討暫態穩定度案須提供。

註2：有共用升壓站/開關場情形須提供。

離岸風電諧波電壓分析撰寫範本

併網量：
 併網點：
 電壓等級：
 風機機型：
 風機數量：

台灣電力股份有限公司離岸風電69kV（含）以上之諧波電壓失真率限制值如表一所示。

附表一 69kV（含）以上之諧波電壓失真率限制值

非 3 倍數階數		3 倍數階數		偶數諧波階數	
諧波階次 h	電壓諧波 (%)	諧波階次 h	電壓諧波 (%)	諧波階次 h	電壓諧波 (%)
5	2.00	3	2.00	2	1.40
7	2.00	9	1.00	4	0.80
11	1.50	15	0.30	6	0.40
13	1.50	21	0.20	8	0.40
17	1.20	27	0.20	10	0.35
19	1.07	33	0.20	12	0.32
23	0.89	39	0.20	14	0.30
25	0.82	45	0.20	16	0.28
29	0.70			18	0.27
31	0.66			20	0.26
35	0.58			22	0.25
37	0.55			24	0.24
41	0.50			26	0.23
43	0.47			28	0.23
47	0.43			30	0.22
49	0.42			32	0.22
				34	0.22
				36	0.21
				38	0.21
				40	0.21
				42	0.21
				44	0.20
				46	0.20
				48	0.20
				50	0.20
總諧波電壓失真率（ V_{THD} ）限制值為 3%。					

台灣電力股份有限公司分配予本公司之各階諧波電壓限值如表二所示，本公司離岸風場併網後之各階電壓諧波應小於「考慮背景諧波之業者各階電壓諧波限值」。

表二 各階電壓諧波限值計算表

諧波階次 h	併接點背景電壓諧波 $V_{H\ bg\ PCC}$ (%)	離岸風電業者各階電壓諧波限值 $V_{H\ Limit\ New}$ (%)	考慮背景諧波之業者各階電壓諧波限值 $V_{H\ Limit\ Total}$ (%)
2			
3			
4			
...	...	...	...
...	...	...	...
V_{THD}			

本公司經使用(○○○)模擬軟體後，得本公司案場併網後之諧波電壓值如表三所示，模擬結果顯示(除第○、○、○階次外，)各階諧波電壓皆未超過考慮背景諧波之業者各階電壓諧波限值 $V_{H\ Limit\ Total}$ (%)。

表三 本公司模擬電壓諧波限值比較表

諧波階次 h	考慮背景諧波之業者各階電壓諧波限值 $V_{H\ Limit\ Total}$ (%)	本公司模擬併網後諧波電壓值 (%)	併網後諧波電壓值是否符合限值?
2			
3			
4			
...	...	...	...
...	...	...	...
V_{THD}			

由於本公司併網後會造成第○、○、○階次之諧波電壓超過限制，因此本公司擬以○○○方式改善，改善後之諧波電壓值如表四所示

表四 本公司改善後電壓諧波限值

諧波階次 h	考慮背景諧波之業者各階電壓諧波限值 $V_{H\ Limit\ Total}$ (%)	本公司模擬改善後諧波電壓值 (%)	改善後諧波電壓值是否符合限值?
2			
3			
4			
...	...	...	...
...	...	...	...
V_{THD}			

○○公司(以下簡稱本公司)向台灣電力股份有限公司承諾於本案併聯商轉後三個月內主動辦理電力品質量測，並提出量測報告予○○供電區營運處審查，若結果未能符合「台灣電力股份有限公司電力系統諧波管制要點」，本公司保證改善至符合台電公司之規定，承諾書如附件○所示。

電力品質承諾書 型式一

○○○有限公司（以下簡稱本公司）向 台灣電力股份有限公司申請辦理再生能源併網審查會議（或細部協商會議）承諾於本案併聯商轉後三個月內主動辦理電力品質量測，並提出量測報告予○○供電區營運處審查，若結果未能符合「台灣電力股份有限公司電力系統諧波管制要點」，本公司保證改善至符合台電公司之規定。

公司名稱：

負責人：

公司地址：

公司章
（列印前將此方框
刪除後用印於此）

負責人章
（列印前將
此方框刪除
後用印於
此）

中華民國 年 月 日

電力品質承諾書 型式二

○○○有限公司、○○○有限公司及○○○有限公司皆同意於共用○○○有限公司總昇壓站後，保證可符合「台灣電力股份有限公司電力系統諧波管制要點、台灣電力股份有限公司電壓閃爍管制要點及台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」規定。若於併網後出現電力品質超標情形，會由○○○有限公司負責改善，保證改善至符合台電公司之規定。

公司名稱：
負責人：
公司地址：

公司章
(列印前將
此方框刪除
後用印於
此)

負責人章
(列印前將
此方框刪除
後用印於
此)

公司名稱：
負責人：
公司地址：

公司章
(列印前將
此方框刪除
後用印於
此)

負責人章
(列印前將
此方框刪除
後用印於
此)

公司名稱：
負責人：
公司地址：

公司章
(列印前將
此方框刪除
後用印於
此)

負責人章
(列印前將
此方框刪除
後用印於
此)

中華民國 年 月 日

電力品質承諾書 型式三

○○○有限公司（以下簡稱本公司）向 台灣電力股份有限公司申請辦理再生能源併網審查會議（或細部協商會議）承諾於本案併聯商轉後三個月內主動辦理電力品質量測，並提出量測報告予○○供電區營運處審查，若結果未能符合「台灣電力股份有限公司電壓閃爍管制要點」，本公司保證改善至符合台電公司之規定。

公司名稱：

負責人：

公司地址：

公司章
（列印前將
此方框刪除
後用印於
此）

負責人章
（列印前將
此方框刪除
後用印於
此）

中華民國 年 月 日

電力品質承諾書 型式四

○○○有限公司（以下簡稱本公司）向 台灣電力股份有限公司申請辦理再生能源併網審查會議（或細部協商會議）承諾於本案併聯商轉後三個月內主動辦理電力品質量測，並提出量測報告予○○供電區營運處審查，若結果未能符合「台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點」，本公司保證改善至符合台電公司之規定。

公司名稱：

負責人：

公司地址：

公司章
（列印前將
此方框刪除
後用印於
此）

負責人章
（列印前將
此方框刪除
後用印於
此）

中華民國 年 月 日

再生能源發電設備併聯相關界面初步協商紀錄

設置業者：○○股份有限公司/○○股份有限公司籌備處

併聯系統：

(一) 併接方式

☐ 用電戶內線系統

☐ 台電公司外線系統

(二) 併聯電壓

☐ 低壓： 相 線 V

☐ 高壓：☐11.4kV；☐22.8kV

☐ 特高壓：☐69kV；☐161kV；

☐345kV

一、責任分界點：○○變電所○○kV 匯流排/電纜終端匣（※依實際狀況併接於變電所或線路）

二、計量設備裝置位置：☐符合 ☐不符合（原因： ）

三、單線系統架構圖：☐符合 ☐不符合（原因： ）

四、躉售計量設備至責任分界點間線損率(L)：(依協商辦理)

線損率：☐ 0（原因：（必填））

☐ 例:0.0003%（以發電設備之裝置容量計算至小數位數第四位，第五位四捨五入）

1． 本案併接_____變電所（或線路），預估 MOF 至分界點電阻為_____（ $\mu\Omega$ ）

2． 本案裝置容量為_____（MW）

範例：

$$L_{loss} = 3 \times \frac{I^2 \times R_L}{\text{裝置總容量}}, I = \frac{\text{裝置總容量}}{\sqrt{3} \times \text{線電壓}}$$

$$L_{loss} = 3 \times \frac{I^2 \times R_L}{\text{裝置總容量}} = 3 \times \frac{1075^2 \times 250 \times 10^{-6}}{300 \times 10^6} = 0.0003\%$$

五、其他協議事項：

- (一) 本次協商容量為_____MW， MOF設置位置位於_____，其配置如附件4。
- (二) 若設置者T接於本公司鐵塔，使用兩套線路差流電驛之「廠牌」與「型式」均須選用與T接至台電端相同之電驛，69kV函洽各供電區營運處，161kV函洽供電處；若採專線併接至變電所拱位，則請業者自行規劃。(須含兩套同廠牌型式線路差流電驛，若終端設備為複導體則須規劃多端子保護電驛)(可依據案件實際狀況增減)
- (三) 併接於本公司_____變電所(開閉所)之開關設備及附屬設備應符合本公司相關規範，原則上GIS設備應與該變電所同型式，以利後續銜接與運轉維護工作。併網之變電所GIS設備廠牌及型號：_____ (視情況填寫)
- (四) 為確保再生能源發電系統運轉、維護人員及設備之安全，並與台電公司共同維持電力系統穩定供電，供給優良電力品質及維護公共安全，設置者應遵守本公司「再生能源發電系統調度操作準則」，其控制室應設專人值班，且設置調度專用電話，以利調度操作指令之聯繫。
- (五) 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」傳送各項所需運轉資料。
- (六) 本案加入後，遇N-1事故將會有超載情形(超過事故規劃值)，須加裝過載保護電驛或特殊保護系統，因其跳脫容量尚無法於初步協商時定案，故請於細部協商前與本公司完成跳脫容量之議定。(可依據案件實際狀況增減)
- (七) 本案設備置於本公司之建物空間、設備、電纜管路及涵洞租賃等事宜，設置者須與本處另行確認，並於細部協商時研商。
- (八) 有關審查意見書內容之執行情形，將列為同意併網之要項。
- (九) 議定加強電力網均攤費用
- (十) 議定加強電力網均攤費用繳付期限

(十一) 拱位配置

六、綜合協商結果：(依實際協商結果記載)

(一) 本案須分攤再生能源加強電力網費用，金額依

- PV：「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」計算
- 離岸風力：「離岸風力發電加強電力網工程費用收費方式」計算

本次協商併網容量_____kW，須分攤加強電力網費用為_____元。

(費用四捨五入至個位數)(依受理案件時相關規定辦理)

(二) 繳付期限

- PV：俟業者提出申請併聯試運轉階段時，協商主政單位協助開製再生能源加強電力網工程費用之繳費通知單(100%)予業者辦理繳費，且於案場繳清相關費用後始得裝設該期電表開始計量，完成併聯試運轉作業。(依受理案件時相關規定辦理)
- 離岸風力：應於經濟部核發施工許可日起30個日曆天內，繳付百分之五十，剩餘費用於經濟部核發電業執照日起 30 日曆天內繳付完畢。(依受理案件時相關規定辦理)

(三) 其他應向業者說明事項

主辦： 課長： 經理： 副處長： 處長：

再生能源發電設備併聯相關界面細部協商紀錄

設置業者：_____

併聯系統：

(一) 併接方式

☐ 用電戶內線系統

☐ 台電公司外線系統

(二) 併聯電壓

☐ 低壓： 相 線 V

☐ 高壓：☐ 11.4kV；☐ 22.8kV

☐ 特高壓：☐ 69kV；☐ 161kV；☐ 345kV

一、本次協商容量：_____

二、責任分界點保護協調之檢討：

項目	協商內容	符合	不符合	備註
01	線路差流電驛			
02	線路方向性過電流電驛/測距電驛			
03	匯流排差動電驛			
04	變壓器差動電驛			
05	高、低壓電驛			
06	接地過電壓電驛			
07	變壓器高壓側過電流電驛			
08	高、低頻電驛			

三、接地系統檢討：☐ 符合 ☐ 不符合

四、運轉規範之檢討：（經審查通過之系統衝擊檢討參據）

1. 故障電流：☐ 符合 ☐ 不符合

2. 電壓變動及閃爍：☐ 符合 ☐ 不符合

3. 暫態穩定度：☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 不適用
4. 功率因數：☐ 符合 ☐ 不符合
5. 諧波管制：☐ 符合 ☐ 不符合
6. 低電壓持續運轉(LVRT)：☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 不適用
7. 高電壓持續運轉(HVRT)：☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 不適用
8. 發電機、變壓器參數資料：☐ 符合 ☐ 不符合
9. 調度與通訊(即時運轉資料提供及傳送方式)：
☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 不適用

五、其他協議事項(建議範例)

(一)併聯試運轉期間(若本公司時程無法配合時，需於正式商轉後半年內辦理完成)，應辦理電力品質(如諧波、電壓閃爍及功率因數等)方面之實測，並隨時監測電力品質是否合乎規定，以共同維持台電電力系統供電品質。未來試運轉期間辦理電力品質量測，若量測結果不符規定，設置者應配合改善至符合規定(依台灣電力股份有限公司第一型及第二型再生能源發電設備併聯作業須知)。

(二)依據本公司再生能源發電系統併聯技術要點規定，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(台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點)。

六、綜合協商結果：

主辦： 課長： 經理： 副處長： 處長：