

台灣電力股份有限公司

電力交易平台

公告事項3-1

通訊能力測試說明文件

版次：TPC-MT-C0301-v04-2

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發行	110年08月13日
	修訂	112年10月01日
	版次	TPC-MT-C0301-v04-2

本作業標準書依台灣電力股份有限公司「電力交易平台管理規範及作業程序」（以下簡稱本管理規範）第十五條第一項訂定，合格交易者參與本公司電力交易平台時，應符合交易平台訂定之遙測通訊規則，並通過通訊能力測試。資源通訊能力測試，包含兩部分：SD-WAN 通道建立測試、通訊協定傳輸格式符合性測試。詳細測試內容說明如下。

執行資源通訊能力測試前，申請成為合格交易者之平台成員，應依下述規定完成準備工作：

- (1) 平台成員應依據「註冊登記及資訊變更申請表」之「表格1-1：合格交易者資訊表」，完整且正確提供 VPN 通道固定 IP 位址。
- (2) 平台成員應依據「公告事項3-1：通訊能力測試說明文件」之「附件一 SD-WAN VPN 通道設定」，完成合格交易者側之作業程序。
- (3) 平台成員應依據「公告事項3-1：通訊能力測試說明文件」之「附件二 電力交易平台 IEC 61850 & DNP 3.0 傳輸格式說明」，完成通訊協定準備。
- (4) 進行通訊能力測試時，平台成員或合格交易者應指派專人與本公司電力交易平台測試人員保持聯繫，以利測試進行。
- (5) 測試相關費用應由廠商自行負擔。本公司電力交易平台得視情況安排測試人員赴現場參與測試，本公司測試人員相關差旅費用由本公司自行負擔。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發行	110年08月13日
	修訂	112年10月01日
	版次	TPC-MT-C0301-v04-2

一、SD-WAN VPN 通道建立測試

本項測試之目的，在於確認本公司電力交易平台與平台成員之遙測通訊設備，是否完成 SD-WAN VPN 通道連線。測試作法依表1內容執行。

表1 「SD-WAN VPN 通道建立測試」作法

測試作法	由電力交易平台採「Ping」測試指令，檢測配發給平台成員之 Local Network Private IP 主機是否連線。
合格判定標準	(1) 「Ping」測試指令確實獲得測試 IP 之回覆。 (2) 「Ping」測試指令回傳之遺失封包數為「0」。

二、通訊內容測試

本項測試之目的，在於確保新加入資源之運轉資訊得以正確上傳，且確認平台成員或合格交易者所新建立之新報價代碼，與交易平台間之各項指令、通知資訊均能正確傳遞、獲得。依本管理規範附件七，通訊內容測試分為4個測試項目：資源運轉資訊上傳測試、指令測試、通知測試及回覆測試。

執行通訊內容測試前，平台成員應注意並完成下述準備工作：

- (1) 依據測試對象為資源或新建立之報價代碼，應進行之測試項目，如表2所示。應進行之測試項目依據參與之輔助服務商品定之，如表3所示。
- (2) 執行測試之平台成員，應預先建立一測試用報價代碼，並指定該報價代碼之 ID 為「90001」；若同時測試多組新建立之報價代碼時，則 ID 自「90001」起依序編列。
- (3) 受測試之資源應指定至前項所建立之測試用報價代碼中，

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發行	110年08月13日
	修訂	112年10月01日
	版次	TPC-MT-C0301-v04-2

一個測試用報價代碼僅能包含一受測試資源。

表2 依測試對象區分應進行之「通訊內容測試」項目一覽

測試項目/子項目	受測試對象	
	報價代碼	資源
1. 資源運轉資訊上傳測試	√	√
2. 平台下達指令測試		
2.1 調度執行啟動指令下達測試	√	
2.2 調度執行結束指令下達測試	√	
2.3 頻率基準值移動指令下達測試	√	
2.4 E-dReg 充放電指令下達測試	√	
3. 平台下達通知測試		
3.1 通知用電量不足/SOC 準備量不足 /機組剩餘可用量不足	√	
4. 合格交易者回覆測試		
4.1 履行服務開始回覆測試	√	
4.2 履行服務結束回覆測試	√	
4.3 接獲調度執行啟動指令回覆測試	√	
4.4 調度執行結束指令回覆測試	√	
4.5 接獲調度執行結束指令回覆測試	√	
4.6 接獲頻率基準值移動指令回報	√	
4.7 取得 E-dReg Callback 註冊 API	√	
4.8 取得 E-dReg 得標充放電排程	√	
4.9 取得 E-dReg 當日充放電排程	√	

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發行	110年08月13日
	修訂	112年10月01日
	版次	TPC-MT-C0301-v04-2

4.10 接獲 E-dReg 調度執行指令回覆測試	√	
---------------------------	---	--

表3 依助服務商品應進行之「通訊內容測試」項目一覽

測試項目/子項目	dReg	sReg	E-dReg	即時	補充	類型
1. 資源運轉資訊上傳測試	√	√	√	√	√	AI
2. 平台下達指令測試						
2.1 調度執行啟動指令下達測試				√	√	AO
2.2 調度執行結束指令下達測試					√	AO
2.3 頻率基準值移動指令下達測試	√	√	√			AO
2.4 E-dReg 充放電指令下達測試			√			API
3. 平台通知測試						
3.1 通知用電量不足/SOC 準備量不足/機組剩餘可用量不足		√		√	√	DO
4. 合格交易者回覆測試						
4.1 履行服務開始回覆測試	√	√	√	√	√	DI

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發 行	110年08月13日
	修 訂	112年10月01日
	版 次	TPC-MT-C0301-v04-2

4.2 履行服務結束回覆測試	√	√	√	√	√	DI
4.3 接獲調度執行啟動指令回覆測試				√	√	DI
4.4 調度指令執行結束回覆測試				√	√	DI
4.5 接獲調度執行結束指令回覆測試					√	DI
4.6 接獲頻率基準值移動指令回報	√	√	√			DI
4.7 取得 E-dReg Callback 註冊 API			√			API
4.8 取得 E-dReg 得標充放電排程			√			API
4.9 取得 E-dReg 當日充放電排程			√			API
4.10 接獲 E-dReg 調度執行指令回覆測試			√			API

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發 行	110年08月13日
	修 訂	112年10月01日
	版 次	TPC-MT-C0301-v04-2

通訊內容測試中，各項測試項目之測試作法，分別依表4~表7所述內容執行。

表4 「資源運轉資訊上傳測試」作法

測試作法	合格判定標準
<p>由電力交易平台之遙測通訊模組，讀取平台成員上傳之受測試資源運轉資訊，以確認下列資訊：</p> <p>(1) 受測試資源運轉資訊之更新頻率。</p> <p>(2) 指定時段一小時內，受測試資源上傳之資料筆數。</p> <p>(3) 受測試資源所上傳之各項運轉參數項目資料。</p> <p>(4) 受測試資源所上傳之交易表計精確度。</p>	<p>(1) 受測試資源之運轉資訊更新頻率，與本管理規範對其所欲參與商品之讀值要求與更新頻率要求一致。</p> <p>(2) 參與即時備轉及補充備轉之受測試資源，於指定時段一小時內，上傳資料筆數缺值率，不高於1%。</p> <p>(3) 受測試資源所上傳之運轉參數項目，與本管理規範對其所欲參與商品之上傳運轉參數項目要求一致，不得有缺項。</p> <p>(4) 受測試資源所上傳之運轉資訊數值，經本公司電力交易平台測試人員與平台成員比對，確認與資源之實際運轉資訊數值一致。</p>

<p style="text-align: center;">台灣電力股份有限公司</p> <p style="text-align: center;">電力交易平台</p> <p>公告事項3-1：通訊能力測試說明文件</p>	發 行	110年08月13日
	修 訂	112年10月01日
	版 次	TPC-MT-C0301-v04-2

	<p>(5) 將交易表計與 AMI 電度表讀值，經統計檢定比對後，確認兩者差異是否介於合理範圍。</p> <p>(6) 交易表計與 AMI 電度表之差異與兩者之誤差及其 CT 誤差、PT 誤差有關，合理範圍取各誤差最大值認定： $1 - [(1 - \text{AMI 最大誤差率}) \times (1 - \text{MOF 之 CT 最大誤差率}) \times (1 - \text{MOF 之 PT 最大誤差率})] + 1 - [(1 - \text{交易表計最大誤差率}) \times (1 - \text{交易表計之 CT 最大誤差率}) \times (1 - \text{交易表計之 PT 最大誤差率})]$。</p>
--	--

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發行	110年08月13日
	修訂	112年10月01日
	版次	TPC-MT-C0301-v04-2

表5「平台下達指令測試」作法

測試子項目	測試作法	合格判定標準
2.1 調度執行啟動指令下達測試	電力交易平台下達調度指令，包含： (1) 調度執行啟動指令。 (2) 指令執行容量。 (3) 輔助服務執行開始時間。	(1) 受測試報價代碼接獲調度執行啟動指令。 (2) 接獲之指令執行容量、執行開始時間均正確。
2.2 調度執行結束指令下達測試	電力交易平台下達結束指令，包含： (1) 調度執行結束指令。	受測試報價代碼接獲調度執行結束指令。
2.3 頻率基準值移動指令下達測試	電力交易平台下達頻率基準值移動指令包含： (1) 頻率基準值。 (2) 下達時間。	(1) 受測試報價代碼接獲基準值移動指令。 (2) 接獲之頻率基準值、下達時間均正確。
2.4 E-dReg 充放電指令下達測試	電力交易平台下達調度指令，包含： (1) 調度啟動指令。 (2) 指令執行容量。 (3) 輔助服務執行開始時間。	(1) 受測試報價代碼接獲調度啟動指令。 (2) 接獲之指令執行容量、執行開始時間均正確。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發行	110年08月13日
	修訂	112年10月01日
	版次	TPC-MT-C0301-v04-2

表6 「平台通知測試」作法

測試子項目	測試作法	合格判定標準
3.1 通知用電量不足 /SOC準備量不足/機 組剩餘可用量不足	電力交易平台發出通 知之測試訊號，如： 用電量不足、SOC準 備量不足、機組剩餘 可用量不足等。	受測試報價代碼確認 已接獲電力交易平台 發出之通知無誤。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發 行	110年08月13日
	修 訂	112年10月01日
	版 次	TPC-MT-C0301-v04-2

表7 「合格交易者回覆測試」作法

測試子項目	測試作法	合格判定標準
4.1 履行服務開始回覆測試	由報價代碼主動向電力交易平台發出「履行服務開始」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。
4.2 履行服務結束回覆測試	由報價代碼主動向電力交易平台發出「履行服務結束」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。
4.3 接獲調度執行啟動指令回覆測試	由報價代碼主動向電力交易平台發出「調度執行啟動指令」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。
4.4 調度指令執行結束回覆測試	由報價代碼主動向電力交易平台發出「調度指令執行結束」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。
4.5 接獲調度執行結束指令回覆測試	由報價代碼主動向電力交易平台發出「接獲調度執行結束指令」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。
4.6 接獲頻率基準值移動指令回報	由報價代碼主動向電力交易平台發出「頻率基準值移動指令」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。
4.7 取得 E-dReg Callback 註冊 API	由合格交易者主動向電力交易平台取得。	合格交易者確實收到 Callback 註冊 API。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項3-1：通訊能力測試說明文件	發 行	110年08月13日
	修 訂	112年10月01日
	版 次	TPC-MT-C0301-v04-2

4.8 取得 E-dReg 得標 充放電排程	由報價代碼主動向電力交易平台取得「日前 E-dReg 得標充放電排程」。	受測試報價代碼確實接獲。
4.9 取得 E-dReg 當日 充放電排程	由報價代碼主動向電力交易平台取得當日 E-dReg 得標充放電排程」。	受測試報價代碼確實接獲。
4.10 接獲 E-dReg 調 度執行指令回覆測試	由報價代碼主動向電力交易平台發出「E-dReg 調度執行指令」回覆。	交易平台確實接獲回覆訊息。