

科目 1：台電電力系統概論

Q1：請問電壓為什麼是 345k 161k 69k 220/110 這些數字，有什麼歷史或原理或比例嗎，為什麼不是 300 200 100?

A：電壓的級別定義並沒有統一的標準，每個國家都會根據自身的電網特性及一些物理特性而訂定級別區分，我國電壓級別乃依據「電業供電電壓及頻率標準」明確訂定之，有興趣的學員可以參考網址：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030017>。

Q2：因為再生能源的關係，所以大家都說要建立智慧電網，那台電有沒有針對智慧電網做什麼樣的規劃，那智慧電網指的是什麼事情，跟傳統電網有什麼不一樣?還有我們現在很多的電器都走向直流化，那長遠的規劃會不會考慮用直流化，取代交流電網?

A：傳統電網是指電力要從發電方到消費者，需要依序經過發電、調度、輸電、配電、售電，由上至下的傳統架構；智慧電網則納入分散式電源的概念，提供電力的輸入點未必是一定在位於高壓的發電端，智慧電網簡言之是電網優化過後的產物，透過資訊技術收集供電端的供電情況與用電端的使用資訊，再利用這些資訊調整電力分配，實現節約能源的目的。有關直流化的議題，確實在部分國外國家有這方面的討論，我國發展方向尚在規劃討論階段，尚無明確發展方向。

Q3：講義的 P.22 及 P.25 頁，有關於備用容量跟備轉容量的部分，其實在這個整個課程是滿重要的一個重點，因跟後面的 dreg 與 sreg，其實若前面這部分能夠再多做一些比較仔細說明的話，後面會讓學員在其他課程上面會更容易了解。

A：感謝您的建議，會在之後的課程中修正補強。

科目 3：管理規範及作業程序總覽

Q1：請問在輔助服務在第十條中保證金計算有兩個計算公式，是如何區分?還是兩者都需計算??又在附件四調頻備轉容量保證金為 1MW/197100 元，那若是以 5MW 參與 AFC 其保證金如何計算呢??

A：管理規範及作業程序第十條中的兩條公式，第一條是在說明實際的計算方式，第二條是在補述，每千瓩應繳保證金金額的訂定原則，是依據 8760 小時在乘上 5% 的概念，在實際計算上只需要使用附件四：保證金、參與費用及各項交易商品之價格表，表 4-1 的數字計算即可。以您舉的例子來說，如果以 5MW 參與 dReg，所需要繳納的保證金就是 $5 \times 197,100 = 985,500$ 元。

科目 5：電力交易市場概述

Q1：剛有提到儲能設備其實有時候它建置時，也要看跟台電的規格符不符合，那因我有找到一間儲能設備的廠商，假設真的要建置的話，可以先跟台電問問看嗎?(因為怕建置起來會不符合台電規格。)

A：台電公司不會限制您的儲能規格，只需要符合電力交易平台管理規範及作業程序附件六相應商品的技術規格，以及網站上公告事項 3-2：輔助服務執行能力測試說明文件內說明的測試能力即可，特別提醒您的是其中有一項測試會測試電池的容量，需要設定在 SOC50% 進行全充電/全放電 15 分鐘。儲能設備建置過程需要注意的事項及流程，也請您參考公告事項 2-2：併網型儲能設備併網申請作業程序，也歡迎您來電詢問。

科目 6：日前輔助服務市場之參與做法

Q1：請問保證金公式每千瓩應繳保證金額 = 每千瓩小時之定額 $\times 8,760 \times 5\%$ 。除了可以看出台電 400 元的成本,其他乘數 8760 與 5%的意義與來源?

A：8760 的概念就是最大參與時間，一年 365 天，每天 24 小時的最大參與時間進行估算；5% 作為違規風險的一個估算值。

Q2：輔助服務的部分會安裝一個交易表計，那個表有限定什麼樣的規格或是一定要通過什麼樣的標準嗎??

A：有關交易表計的規格，請參考管理規範及作業程序附件七：日前輔助服務市場之交易表計規格。

Q3：請問一下備用容量市場保證金由買方及賣方繳納，那它是個別依照實際交易容量個別繳，還是一起分攤這筆保證金呢?

A：電力交易平台於備用容量市場只是中介的角色，並無法事先確定哪位買家跟哪位賣家會成功搓合，必須要先繳納保證金後才有資格進入每年的交易媒合專區；換句話說，買家要繳納買家的保證金，賣家要繳納賣家的保證金。

科目 7：日前輔助服務市場之交易商品規格

Q1：請問一下，靜態調頻被轉的部分，這邊的定義是說在 59.88 赫茲的時候，我要操作功率是 0%，會不會有一種可能性，就是系統一直維持 59.98 赫茲的時候，但是我的儲能已經消耗殆盡發電完畢了，那這時候的計算是計價，還有怎麼去算它的服務品質?

A：首先跟您再次說明，參加 sReg 您需要的作動是當系統達到低於 59.88Hz 時，你需要在 10 秒內 100% 的輸出，不是 0%，並必須持續服務到 59.98Hz 才能結束。另外，根據系統歷史頻率的統計值，是不會有您提到的情況，平均大概一次 sReg 的事件觸發時間為 22s。當然，若不幸的確您的儲能設備已經持續了 15min 而無法結束服務，交易中心這裡當然不會要求您繼續提供服務。

Q2：老師可以再解釋一次 dReg0.25 及 dreg0.5 服務差異嗎?

A：dReg0.25 及 dReg0.5 的最大差異就是在頻率作動的區間不同，dReg 0.25 是在系統頻率介於 59.75Hz~60.25Hz 之間，dReg0.5 是在系統頻率介於 59.5Hz~60.5Hz 之間，請您再參考電力交易平台管理規範及作業程序附件六的圖形對應參考。

Q3：請問儲能設備與需量反應等參予者,在審查的時候有設置地點的限制嗎?如農地工廠,工廠,商辦等

A：審查的時候沒有設置地點的限制，至於設置地點依相關規定辦理。

Q4：請問 SREG 頻率低於 59.88HZ 時要啟動，會有可能系統在 59.88 時只維持 1ms，就回到 59.87，設備沒抓到，所以沒啟動，這樣是違規嗎?

A：以兩個方向回答您的問題，如果系統只維持數秒低於 59.88 並馬上恢復至 59.98，在 10s 內的話是不用計算執行率的；如果系統頻率是持續往下，或是在 59.88 上下波動，您的設備應該是要能夠再次偵測到低於 59.88Hz 的情況。

Q5：詢問一下 dreg 跟 sreg 的差異 dreg0.25/0.5 是在頻率 60hz 上下做儲能設備的輸出 sreg 是只有在低於 60hz 做輸出 以上是否為正確描述?

A：dReg 跟 sReg 的差異是在，dReg 是在做上調頻及下調頻，雙向輸出/輸入的動態調整功能；sReg 只有在低於 59.88Hz 時，做上調頻，提供電能的單向輸出服務。

Q6：有關遙測裝置調度與 VPN 通訊調度，定義及設備與安裝位置上的差異?都是通過交錶計調度嗎？還是需要另外安裝遙測裝置呢？

A：交易表計指您必須裝設表計設備量測你資源提供的服務的資料，並透過遙測裝置送回系統，無論您裝設什麼牌子的表計，都必須要裝設遙測設備。

科目 8：日前輔助服務市場運作

Q1：在每個區間的容量報價若同時多家都有被調度到，但得標的金額不同，那會是以各家的報價作為計算??還是統一價格計算呢?

A：容量費依據日前輔助服務市場每個小時的結清價格進行結算；如果參加的是即時備轉，電能費依據日前電能邊際價格結算；如果參加的是補充備轉，電能費依據您當天的報價結算。請參考電力交易平台管理規範及作業程序附件八：日前輔助服務市場各交易商品之結算公式。

Q2：請問考試時服務品質指標範圍是我們自己背起來對嗎?

A：考試的時候會提供您表格做參考，不會要您死背數字，只需要理解觀念。

Q3：哪裡可以查前一天的電能邊際價格?

A：未來台電公司會公告在電力交易平台的網站上。

Q4：即時與補充備轉服務品質只要看發出指令的那一個時段,不像調頻所有時段都要去算服務品質對嗎?

A：即時備轉的服務品質指標是依據調度指令下達後 10 分鐘到 70 分鐘之間的表現決定；補充備轉的服務品質指標是依據調度指令下達後 30 分鐘到 150 分鐘之間的表現決定。會反應在調度指令下達的那一個小時。

Q5：請問如果用代理聚合的方式參與交易平台,交易表計(M)會如何安裝?

A：每一個資源前都須要有一個獨立的交易表計，只是您可以聚合起來用整體的表現作為報價代碼報價、調度、結算的依據。

Q6：請問指定聯絡人須具有合格交易者資格嗎?

A：合格交易者指的是參加的公司，台電公司會要求指定的聯絡人至少取得電力交易平台專業人員資格證明。

Q7：請問若未來打算去有電力交易需求的公司工作，建議是先考，一年內找到，還是等確定有考照需求才報考?

A：依據您的職涯發展規劃，各有不同的優劣處。

Q8：請問一下，因昨天有上到國外電力公司交易的一些課程，那這個在考試裡面佔的比例會高嗎?

A：都會出現在考科 1，只會針對重要的概念進行測驗，考科 1 比重為 30%。

科目 9：備用容量交易機制

Q1：請問台灣的備用容量是用比率而不是最大機組的量的原因，若用最大機組考量是否 815 之後會修改成至少整個電廠的量?

A：備用容量使用比率是依據備用供電容量管理辦法之規定訂定的，是否會修正為量的計算方式，屬於能源局的主管範疇，不方便代為回答。

Q2：請問備用容量市場的買方，有需要拿到合格交易者的證明嗎?

A：是的，仍需要合格交易者證明

科目 11：綜合討論(其他問題)

- Q1：詢問一下證照是否有有效期？剛剛聽到老師說等有資源再參加考試即可有疑問再麻煩講師說明，要上課才能延長 (更新近況)考試成績只認一年？
- A：台電公司目前規劃考試成績的有效期至 111 年 12 月底，在有效期內必須要經由合格交易者推薦方可進行上機訓練，取得專業人員資格證明，請參考公告事項 2-1：專業人員資格證明之取得程序。
- Q2：請問台電的系統比較封閉,老師有說有特定幾各廠牌比較能接受,可否請問是哪些廠牌?(針對通訊品牌測試)
- A：由於台電公司並沒有要求特定廠牌提供通訊服務，這裡不便提供名單，會有圖利廠商之嫌疑，建議可詢問已建置系統或有參與平台經驗的業者及相關公協會。
- Q3：請問設備的這部分建置區域有沒有什麼限制，會不會集中在北部，因北部較缺電，會不會集中在北部，或者是會比較傾向在中部或東部？
- A：沒有。
- Q4：請教一下，因為現行的制度我們可以稱為一個聚合商，那我的聚合，可能是一個五座太陽能的案場，但每一座都是 500kw 左右，那因為分散給在各地的話，那以後在做調度的時候，會是以什麼樣的方式做調度？
- A：只要能力相同，可以參加的商品也相同，都可以聚合，調度的時候就是看您的整體表現。
- Q5：目前看到很多大公司 都喊出近 2~3 年儲能設備併網 20~100MW 不等 AFC590MW、FR300MW 台電剩餘 120MW 湊一湊看起來明後年台電在儲能上的需求量非常足夠了，處長覺得儲能還有多大的成長空間？
- A：目前配合政府政策發展方向，規劃於 2025 年取得共 1000MW 的儲能設置量，包括未來即將推出的 E-dReg 方案。
- Q6：請問老師因為電力交易平台專業人員資格證明有一年的期限,為避免期限過期,在建置設備與聚合資源的期間,如儲能設備等,可否同步向台電申請電力交易平台人員註冊登記程序。
- A：需要等到您的資源備妥後，才建議向台電公司進行註冊登記申請，原則上目前考試合格成績的效期是到 111 年 12 月底，如果還是有尚未來的及建置儲能設備的情形，請逕洽台電公司詢問。
- Q7：請問快速反應負載資源(FRR)為什麼會發展不起來？
- A：FRR 仍在未來規劃中，但目前業者的參與意願不高因此並沒有廠商實際提供。
- Q8：2025 年儲能目標為 1000MW，請問未來的規劃採全部都走電力交易平台，或者局部會走採購法、局部採電力交易市場？一部份可能是台電自有採購儲能系統？
- A：目前 1000MW 的規劃量包括了電力交易平台的取得量，以及台電公司自建儲能設備兩個部分，也包括了未來即將推出的 E-dReg 方案。
- Q9：目前饋線點及饋線容量，在未來會新增擴充饋線嗎？
- A：有關饋線容量的問題，待能源局及台電公司相關處室商議後再對外說明，不便代為回答。
- Q10：老師可否在提示一下,課程內容占比考試出題較高的,或是比較重要的項目。
- A：電力交易平台管理規範及作業程序，市場規則的部分是考試主要的部份，佔 70%。
- Q11：過去我們在做太陽能行業的時候，大家也都會去增強饋線，那未來台電在做儲能這塊的話，相信很多業者看到未來這個前景，也會去增強饋線，台電這邊有沒有什麼因應之道？
- A：有關饋線容量的問題，待能源局及台電公司相關處室商議後再對外說明，不便代為回答。
- Q12：很棒的課程了解未來的趨勢,儲能電池會有很大的危險嗎？
- A：經濟部要求標檢局制定我國儲能設備的 CNS 安規標準，預計會於 2024 年制定出台灣有關除能電池的國家安規標準。

Q13：課程是否能增加實體操作訓練？

A：實際操作訓練是台電公司利用未來市場管理系統後台，提供給通過測驗未來將參與平台的專業人員訓練使用，只有台電公司才有使用權，與本課程舉辦之目的不同。