



供電寬裕度燈號

# 炎炎夏日 談來電

酷暑吹著冷氣正爽，影視精彩情節正high，哇！停電了！火氣隨著熱氣，立馬上昇，明明沒有大型天災，卻突然停電，真是不可思議，難道是台電搞的鬼嗎？陰謀論隨著網路四處流傳，這家自1919年成立，已服務台灣用電人近百年的老店，應該不至於故意擺爛吧？但流言卻是繪聲繪影；另一方，台電員工一如以往地成了眾矢之的，肇事原因卻是其他公司的人為失誤，這對台電人也真不公平！

為了釐清事實與觀念，主編特別尋訪到一位熟悉台電內部運作之耆老，王台安先生，請他說說來電的玄妙所在。此屬「非」官方說法，也正因為如此，所以可信度頗高哦！以下就是我們的問答。

專欄主編：倪惠妹

## 主編問（以下簡稱 Q）：

815 停電規模之大為 921 後罕見，又沒有大型天災，2 分鐘停氣就讓電力系統失能，這種系統未免太脆弱了！難道這就是台電的專業能力嗎？

## 王台安先生答（以下簡稱 A）：

這次停電純粹是人為失誤，屬人禍，不是天災。因為供應大潭電廠天然氣燃料的台灣中油員工誤操作，實非台電所能掌控範圍。在系統突然少掉 400 萬瓩電力的瞬間，就是立即啟動緊供機組<sup>[1]</sup>也不及應付。此時系統頻率急遽下降，為避免電力系統崩潰，低頻電驛<sup>[2]</sup>會依設定自動卸下負載，以分區輪流停電來因應。這樣才能將損失控制至最小，是萬不得已的作為。

此次事件正曝露我國燃氣發電系統之不定風險，也同時嚴厲考驗台電的應變能力。台電能在

事件發生 5 個小時內，恢復正常供電，這種調度能力非常不易，絕不遜於國際知名電業。

**Q** 輪流停電分成那些組別？為何不先停大電力用戶，以減少對民生之影響？

**A** 當供電能力不足危及電力系統安全時，迫不得已必須執行停限電措施。台電把在不得已時得進行限電的用電戶分成 A ~ F 組；H 組則屬醫院、交通、國防、政府機關等不能停電的場所，J 組為電廠周邊用戶，也優先排除停電。此外，限電分為緊急與計畫性兩種，其中計畫性停電是指，當台電預測隔日可能有電源供應不足的情況，從用電量大的工業用戶（I 組），依 5,000 瓩以上、1,000 ~ 5,000 瓩等順序，陸續執行停電措施。計畫性停電會在前一天提前告知，以避免工

業大用戶因緊急停電而造成生產事故。815 當天為緊急突發情況，無法採用計畫性停電，只能無預警地針對 A、B 兩分組執行四輪停電；如果進一步研判短時間內仍無法恢復，就會針對工業大用戶實施隔日計畫性停電。緊急停電對民生用電與工業用電的影響程度不同，停民生用電一定會造成民眾不舒服及商家營業中斷，但如果對工業用戶緊急停電，後果可能是整條生產線半成品報廢，損失恐難以估計。

為避免造成國家整體更大危難風險，台電的停電措施一向非常慎重，絕對不是不敢得罪大財團，這點還要請民眾多加體察原諒。

【延伸閱讀】台電官網：> 資訊揭露 > 用戶資訊 > 限電知識與資訊

**Q** 需量競價是什麼？台電因為用戶少用電，還要付錢給他們，合理嗎？

**A** 需量競價是指在系統尖峰時段，台電預估出缺電量後，向高壓以上電力用戶<sup>[3]</sup>徵求配合節電，請用戶提出抑低用電每度的報價，從最低價開始錄取至滿足所缺電量為止。高壓電力用戶均已簽訂經常契約容量並支付基本電費，故對其配合節電，抑低用電量，理應予以減收電費，這也是國際各電業行之有年的用戶端需求管理措施，比興建短暫使用的緊急供電機組來得划算。

**Q** 這幾年每逢夏季，台電就喊缺電，結果卻沒發生，被譏為喊狼來了的放羊小孩；這次大停電後，又有「應啟用核電廠」的訴求，台電又來嚇我們嗎？

**A** 每日清晨台電都會盤點當天可用的機組，預估當天備轉容量率，7：00 在官網上公布，並以 5 種燈號來顯示當天的供電寬裕度。台電預告缺電，結果沒發生，不是很好嗎？這可能是負載較原估為低，或有更多機組容量可調度，也可能是全體民眾因提醒而配合節電，因此跨過了當日最高負載。發布缺電警訊是避免限電的對策之一，難道你寧願台電不作預警，說停就停嗎？

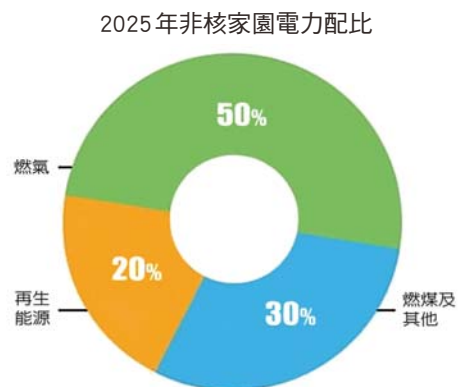
至於流言說台電為了想啟動核電，故意藉停電引發民眾的不滿，其實這次的人為失誤怎能說是預謀？縱使有兩部待命運轉的核能機組，它們非緊供機組可迅速起動，無助於當日之解危。但若核電能加入夏月基載 24 小時運轉，大潭電廠這種中載機組就不必扛這麼重的擔子，一旦故障也不會影響這麼大，這就是倉促減核下所冒的停電風險。台電電力調度能力再強，也有其上限，如同拳擊手綁住一隻手與人對打，當然無法每次都贏！台電不會嚇人，只是提醒國人風險所在。

【延伸閱讀】台電官網：> 資訊揭露 > 電力供需資訊 > 今日電力資訊

**Q** 綠能目前有多少產能？未來會達到多少？

**A** 依據能源統計月報，至今年 6 月底全國綠能發電裝置容量約 485 萬瓩。105 年全年全台灣發了 126 億度綠電，大家心裡可以有個底。至於綠能發電未來能達到多少？雖然政府訂出了推廣目標，能達到多少實績，只有老天知道。還有，大家不要過度期待什麼地熱潛能是幾個核四廠的說法，有發電潛能與真正能發出電力是兩碼事。不計成本的開發是學者的夢想，回歸到現實，電業經營要在用戶願負擔電費的前提下進行開發，且電廠建設需要的時間很長，即使地熱能源豐沛的國家如菲律賓，1990 到 2010 年的二十年間也僅開發出 1GW。

綠能是上天所賜的禮物，得之不易，不像化石燃料 (fossil fuel) 電廠可任意規劃裝置規模。



2025 非核家園目標  
再生能源發電比 20%、天然氣發電 50%、燃煤發電 30%



**Q** 核一、核二延役到底有何顧慮？對岸的核電廠對我們有無影響？

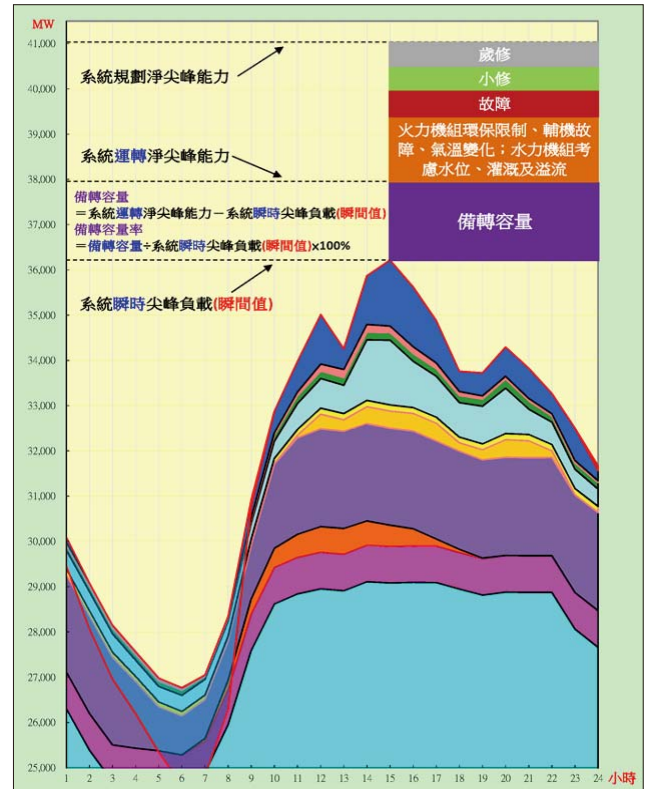
**A** 反對核電廠延役主要還是基於安全顧慮、核廢料處置仍無解等理由，鑑於反核民眾聲勢高漲，以致政府（包含中央與地方）都不願支持延役。對岸的核電廠當然也有發生核災的風險，影響的程度是與距離的平方成反比，所以對岸與我岸發生核災的影響，不能相提並論，但這絕對不是我們也該發展核電的好邏輯。

**Q** 公家機關配合節電下午 1:00 ~ 3:00 關閉冷氣，是不是正確的做法？有多少成效，算過嗎？

**A** 公家機關下午 1:00 ~ 3:00 關閉冷氣，每日在尖峰時間約可節電 20 ~ 30 萬瓩，對於紓緩供電壓力不無小補。更重要的是，政府應該率先以身作則，才有資格號召民眾一起來節電；當然部分建物封閉式空間等不適合關閉空調者，只要維持 28°C，亦可諒解，不必勉強關機。這種短期因應措施在國外亦有採行，有識者無須吹毛求疵，應強調政府在長效型節電方面的具體作為，如建物之隔熱設計規範的制定、家電省能標準與汰舊換新的鼓勵等等。

【延伸閱讀】台電官網：電力生活館 > 省電專區 > 省電錦囊下載

台電亦應提供正確用電資訊，如網路曾流傳鼓吹半夜洗衣，這雖有利於負載管理，但卻不見得省電費，因為一般家常用電表，是無法分別計算不同電價時段的用電量，除非是採用簡易型住商時間電價計費。



### 【電力小辭典】

- [1] 緊供機組：係指能在極短時間內啟動，應付突昇之負載或替補故障之大型機組，目前僅有水庫式水力、抽蓄水力及氣渦輪機能勝任此種緊急任務。
- [2] 低頻電驛：是保護電驛（Protective Relay）的一種，電驛是經由比流器（CT）、比壓器（PT）及其相關設備來檢出故障的電氣設備；而低頻電驛是以『系統運轉頻率』為動作指標，一旦系統運轉頻率低於電驛預設的啟動值且滿足跳脫邏輯，即輸出跳脫訊號將負載切離系統，以確保系統安全。
- [3] 高壓以上電力用戶：以標準電壓 3.3 千伏、5.7 千伏、11.4 千伏或 22.8 千伏供電的用戶。

本專欄將持續針對電力議題，邀請相關專家解說，搭起民眾與電力業界溝通的橋梁。感謝各公家機關的節電示範，能源開發不易，希望全民早日達成共識，大家一起節約用電，或許才是根本之道。如果您有興趣於「來電漫談專欄」的推出，請告訴我們。歡迎提供意見，請利用 email: [public@ciche.org.tw](mailto:public@ciche.org.tw)，謝謝！

