



聰明管理，智慧用電

打造供需方雙贏新未來

維持穩定供電是促進產業發展的重要後盾，工研院電網管理與現代化策略辦公室號召產學研先進，前進台南科技工業區舉辦「雙贏的電力供需管理戰略」交流研討會，針對智慧用電提供專業見解，共創優質投資環境與經濟雙贏的未來。



工研院舉辦「雙贏的電力供需管理戰略」交流研討會，特邀業界先進前往交流智慧用電專業見解。圖左起為工研院線能所組長梁佩芳、大同公司總處長陳威霖、台灣能源技術服務產業發展協助理事長楊正光、台灣電力與能源工程協會理事長盧展南、大亞電線電纜廠長黃明進、台電公司副處長鍾思思、統一實業經理魏壽山、工研院電網策略室副主任王人謙。

撰文／編輯部

受到美中貿易戰衝擊，台商回流踴躍，為穩定回流台商及加碼外商投資台灣，促成穩定的電網管理至關重要。工研院院長劉文雄表示，台灣能源有98%需靠進口，要讓電力供需穩定，必須在電力管理上下更多功夫；加上在發電廠以及輸配電過程中會有耗損，現在國內發電端

每發出1度電，實際到用電端只剩下約0.9度，因此用電要像理財一樣聰明管理，要用得好、又要有智慧，才能發揮最大的效益。

台灣電力與能源工程協會理事長盧展南進一步表示，從電力供需兩端共同努力，更乾淨及更可靠的電力供應是可期待的，根據目前政府最新

規畫的智慧電網方案，擬定在2025年達成2.8GW需
量反應措施參與量，若以尖峰負載抑低執行率7成
估算，預計可抑低1.96GW用電，相當停載台中火
力發電廠3.5部機組，增加約5%備轉容量。前2年
參加需量競價獲得最高回饋金的前10名用戶，主要
為鋼鐵、石油、水泥、紡織等行業，電費扣減金額
2017年合計約7億元、2018年合計約5億元。

ESCO與需量反應雙管齊下

而隨著台灣逐漸邁向電業自由化，節能不再
只是居家隨手關燈、廠商自主執行節能政策這麼簡
單。台灣能源技術服務產業發展協會理事長楊正
光指出，在政府協助下已發展多年的「節能服務
業」（Energy Service Company；ESCO）商業模
式，由ESCO業者利用需量反應等方式，來幫助客
戶節省電費，所省下的電費金額部分共享，及支付
給ESCO業者工程費用。在智慧電網技術漸趨成熟
下，未來這項新興商業模式將會更加蓬勃發展，至
今加入ESCO的會員廠商約330家，2018年產業產
值約150億元，每年成長幅度達15%以上。

而曾接受ESCO服務的機構，來自各行各業，
包括台達電、大潤發、偉全實業、華新麗華公司、



工研院院長劉文雄指出工研院能提供技術解方，但電力供需穩定
更需要大家一起合作與努力，才能共同創造優質投資環境與經濟
雙贏的未來。

萬芳醫院及台北教育大學等知名企業，都已透過
ESCO執行模式省下數百萬元電費。有間位在台北
市內湖區的大樓，即透過ESCO商業模式協助下，
導入第二年就省下逾50萬元電費。節能服務業能讓
需量反應效果更顯著，有效抑低尖峰，改善系統負
載型態，成功創造出雙贏的完整生態鏈。

資訊整合為能源管理加持

工研院綠能與環境研究所組長梁佩芳也表示，
用戶與電業的互動對供電穩定也相當重要，例如台
電已有多種減少用電措施與需量反應計畫，抑低用
電成效最高可達到1.2GW左右，相當於夏季尖峰用
電的3%。未來電力市場的變革將帶給電力用戶更
多參與機會，例如以需量反應或儲能系統參與輔助
服務，使得電力資源的應用更為多樣化。

而資訊整合是能源管理的基礎，對電力用戶
來說，如果能源管理系統與生產管理能夠整合，不
僅可以節約能源，也能夠提高排程調度的彈性，建
立參與電力市場的基本能力。台電公司副處長鍾思
思也分享台電的節能服務，針對產業界，台電在各
區成立節能服務團，依照不同的製程，協助廠商達
成節能效果；統一實業經理魏壽山則分享節能的成
效，表示他們透過智慧電錶找出節能辦法，目前已
年省100多萬度電。

國際間也不乏電力管理的範例可供國內電業參
考，劉文雄進一步以美國南加州電力公司為例，過
去他們也曾有過必須向外購電，才能滿足當地相關
用電端需求的窘境；但近年來靠著推動需量反應、
能源效益、分散式再生能源、綠能屋頂等政策，現
在不但可以滿足用電需求，在不加設大型發電廠
下，有時還能出口電力，這說明用電管理其實是
「為與不為」的問題。

面對電力管理的課題，工研院可以從技術面來
找解方，但電力供需穩定更需要大家一起合作與努
力，從發電、輸配電到用電的整個電力系統，政府
與廠商、每位民眾都有責任，才能共同創造優質投
資環境與經濟雙贏的未來。■