

應用 TIMES 能源工程模型規劃長期電力負載

Long-term Electric Power Load Forecasting with TIMES Energy System Model

郭瑾瑋*
Kuo, Ching-Wei

周裕豐*
Chou, Yu-Feng

洪明龍*
Hung, Ming-Lung

劉子衡*
Liu, Tzu-Yar

摘要

各國電力負載預測分析方法，主要分為「由上而下(Top-down)」與「由下而上(Bottom-up)」兩種方法，其中 Top-down 方法，如時間序列與迴歸分析，優點是簡單、快速，而缺點則是無法考量使用行為改變及其他政策措施；而 Bottom-up 方法，如最終消費模式與能源工程模型，優點是可以具體反應主要耗電設備，獲取更正確的用電資訊，缺點是需較龐大的資料處理與人力投入。鑑於國內已有 Top-down 的電力負載預測方法，本研究希冀應用 Bottom-up 的「臺灣 TIMES 能源工程模型」進行電力負載預測，以提供用電細項規劃，作為政府擬定節電策略的參考依據。TIMES 模型具豐富的能源技術資料，並可考量季節性、每日及每小時的電力供需狀態，以模擬中長期電力負載規劃。本研究除依社經展望推估我國未來電力負載需求，並進一步參照國內外節能減碳策略，探討節能策略推動下對我國未來各部門電力負載規劃的影響。

Abstract

This research adopts Taiwan TIMES Energy System Model to forecast the electricity load in order to provide detail plan on power consumption as well as the reference for government's energy saving policy. TIMES model features abundant dataset of energy technology, considering seasonality, daily/hourly conditions of power supply/demand to simulate the medium to long term power load. In addition to predict Taiwan's future power load demand according to the outlook of society and economy, this research investigates the impacts of alternative scenarios – such as domestic and international strategies of energy saving and carbon reduction, as well as energy saving strategy – on Taiwan's future power load plans for each sector.

關鍵詞(Key Words)：能源工程模型(Energy Engineering Model)、電力負載規劃(Electric Power Load Forecasting)、彈性時段機制(Flexible Time Slicing Mechanism)。

*工業技術研究院綠能與環境研究所