

校園電力管理資訊化 輔導計畫簡介

▶ 節約能源中心 黃建誠

一、前言

教育部為建立與分析學校用電情形及有效提升校園用電效率，辦理「校園電力管理資訊化輔導團計畫」，並委由本會辦理，該計畫之任務，係針對大專院校及高中職，進行電能監測設備補助作業、校園電力普查作業、種籽教師訓練、建立節約能源專家輔導團、建立與分析電力系統資料庫、編撰校園節能推廣手冊、辦理示範成果說明會與配合施政業務整體規劃。藉掌控校園即時用電情況，免除人工抄表時間與支出，紀錄分析用電資訊，提供決策參考基準資料，有效提升校園用電效率，避免學校尖峰用電超約罰款。增進產學業界互助交流，教學、服務、研究合一。並配合補助各校改善能資源設施情形，進行輔導追蹤工作，使各校在人員與設備之運作上均能有效提升。

二、預期成果

(一)經由電力普查作業了解各級學校用電量、單位面積耗能、節約能源改善情形

及執行困難。

(二)藉由辦理種籽教師訓練，完成系統裝置與降低學校電費支出。

(三)藉由建立區域性電力相關問題的專家輔導團，提供專業諮詢管道及節能措施輔導，增進產學業界互助交流，教學、服務、研究合一。

(四)建立電力系統資料庫，分析各類型學校用電量、耗能指標、電力負載策略建議、節能潛力預估、節約能源改善情形及執行困難。

(五)節約能源廣宣：

1. 編撰校園節能推廣手冊，以推廣節能技術及落實改善。
2. 辦理示範成果說明會擴散其它學校廣泛應用。

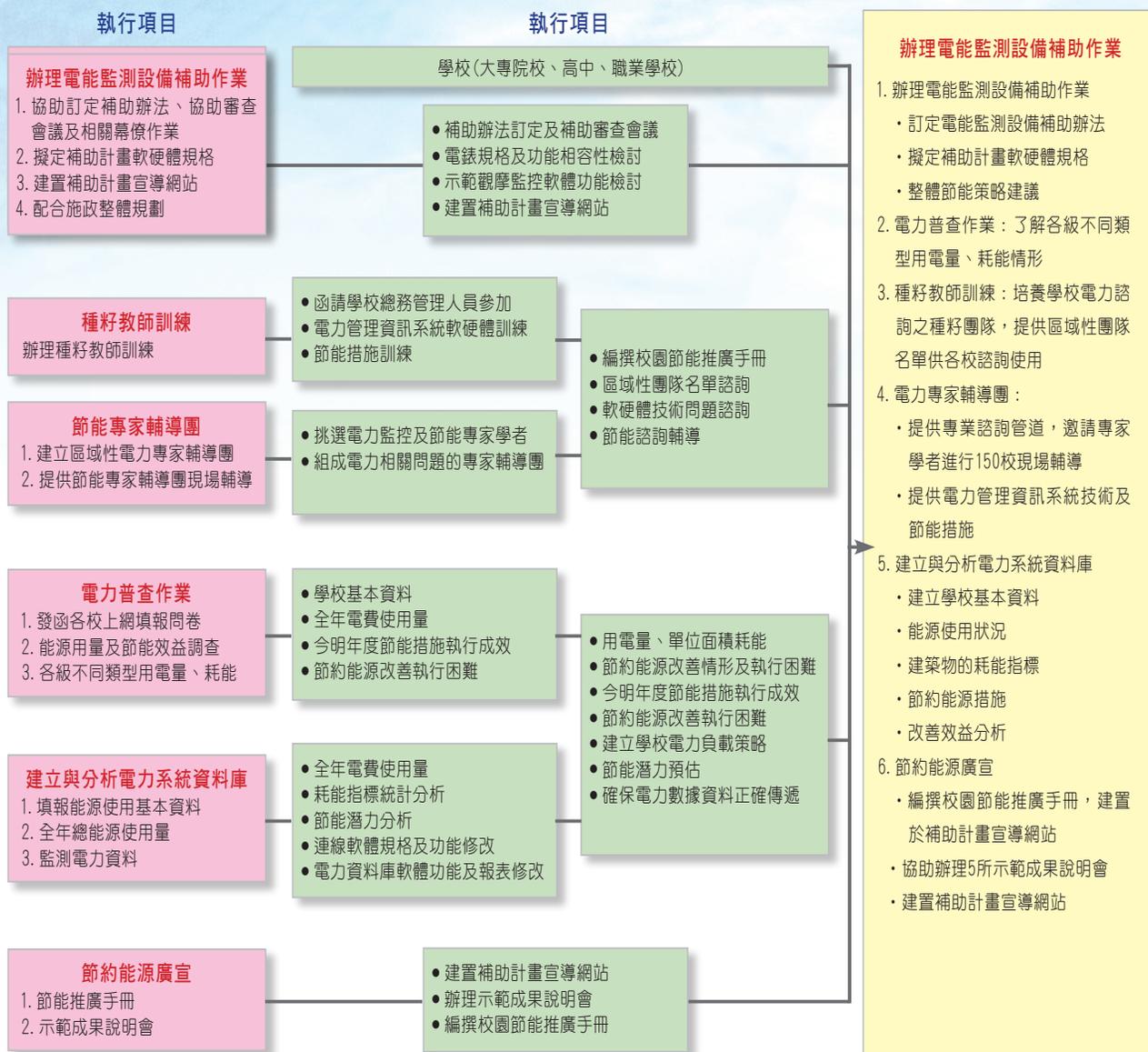
三、計畫

執行架構圖如圖1，各項工作之具體步驟說明如下：

(一)協助辦理電能監測設備補助作業



1. 分析補助辦法施行情形，彙整各校反應意見及實際施行困難點，修正後提供訂定補助辦法參考。
2. 協助對大專院校及高中職校申請補助款審查會議之召開。
3. 擬定補助計畫軟體規格。
 - (1) 電錶規格及功能相容性檢討
 - (2) 示範觀摩監控軟體功能檢討
4. 建置補助計畫宣導網站



圖一 校園電力管理資訊化輔導團計畫執行架構圖

(二) 完成校園電力普查作業

1. 發函全國大專院校及高中職校填報問卷，其調查內容包含學校基本資料、全年電費使用量、今年度節能措施執行成效、節約能源改善執行困難等，普查流程如圖2。
2. 整理分析問卷結果，各級學校用電量、單位面積耗能、各級學校節約能源改善情形及執行困難。

(三) 辦理種籽教師訓練

辦理6場種籽教師訓練，函請大專院校及高中職校派總務管理人員參加，訓練內容包含電力管理資訊系統軟體及節能措施課程，以培養學校電力諮詢之種籽團隊及推廣節約能源措施。

(四) 建立區域性節約能源的專家輔導團

一般學校作節約能源改善約有5~10%節約率，除了電力系統需量管理可降低超約罰款外，還有空調及照明系統可節約電費，故

邀請北中南各學校電力、監控系統專長教授及節能專家，組成北中南區域性電力相關問題的專家輔導團，挑選150家學校，進行現場電力管理資訊系統軟體技術及節能諮詢輔導其流程如圖3。

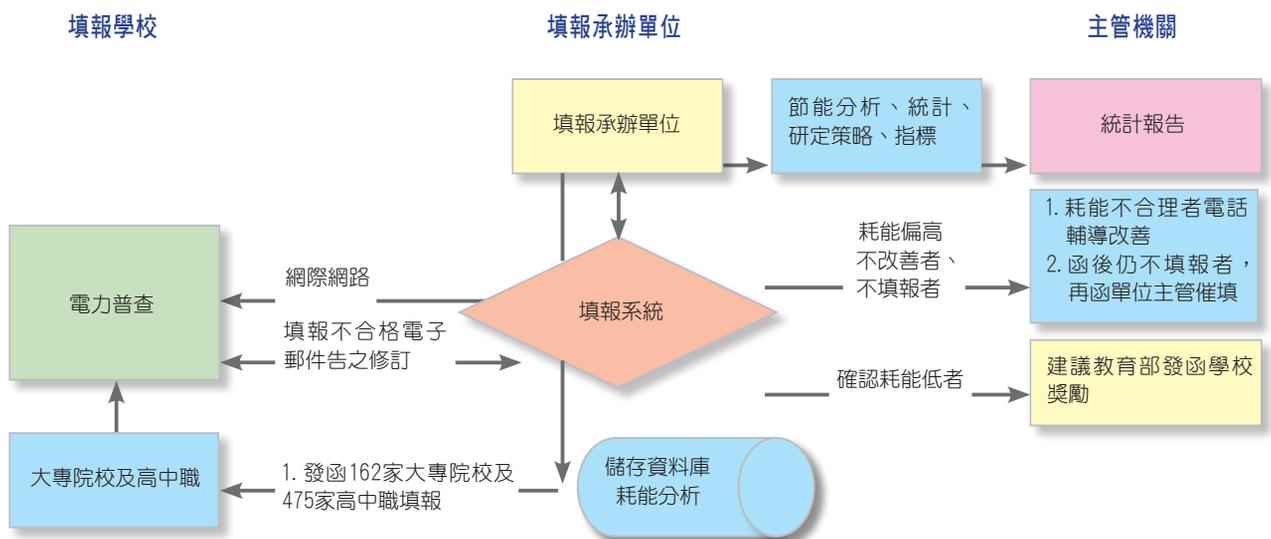
(五) 建立電力系統資料庫與分析用電數據

根據電力普查所填報基本資料、全年電費使用費，與監測電力資料為基礎，建立電力系統資料庫，其建置功能如下：

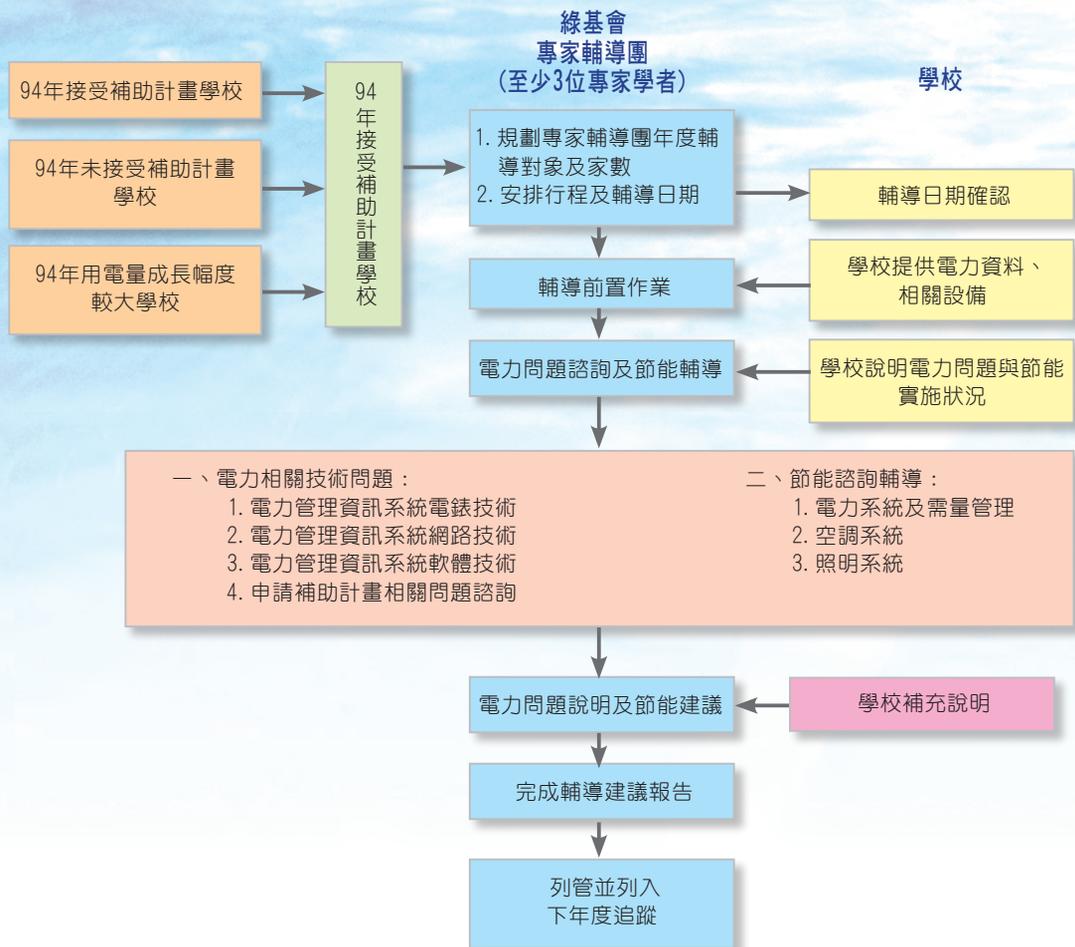
1. 依基本資料、全年用電量，分析各類型學校用電量、耗能指標。
2. 依據報表資料分析建立學校電力負載策略，提抑低尖峰超約罰款、合理契約容量措施。
3. 依據報表資料分析預估學校節能潛力。

(六) 電力監測設備正確參數的設定

定期分析監控系統監測電力資料如各相電壓、電流、實功率、虛功率、頻率、瓦時



圖二 電力普查作業流程圖



圖三 學校實地輔導服務流程圖

量、乏時量、需量及功率因數等測量值正確性，確保各校電力資料傳輸至資料庫。

(七) 編撰校園節能推廣手冊

依電力普查、節約能源的專家輔導團輔導及電力系統資料庫分析結果，邀請電力、空調、監控及照明專家學者，編撰校園節能推廣手冊，撰寫內容包含學校能源使用情形介紹、耗能設備使用概況、節能措施、耗能指標參考，推廣手冊建置於補助計畫宣導網站。

(八) 協助辦理示範成果說明會

協助至獲得電力示範案之學校，辦理示

範成果說明會，推廣節約能源教育及觀摩實際應用節能技術。

四、參考文獻

1. 辦公室建築耗能總量調查之研究／黃漢泉／內政部建研所／2000. 8。
2. 建築耗能調查分類與住宅類耗能調查之研究／林憲德／內政部建研所／2000. 10。
3. 辦公大樓能源管理技術之現況分析與問題探討／張世典／建築物能源管理技術國際研討會／2002。
4. 政府機關辦公室節約能源措施／行政院八十八年八月核定措施。