

SIEMENS

財團法人 生物技術開發中心

以促進生技產業進步為宗旨，並透過降低建築物能源消耗，
優化生技中心的營運效率和確保研發實驗室的關鍵環境

財團法人生物技術開發中心 (Development Center for Biotechnology, 簡稱：生技中心、DCB) 於1984年成立，是政府和民間共同捐助成立的非營利事業組織，現位於國家生技研究園區(E棟)，堅持以科技創新、產業發展、人才培育為核心，以「藥品臨床前開發與轉譯研究」專長，結合「藥品商品化」角色，帶動台灣生技產業發展。生技中心著力於新藥及新治療的研究與開發，可以提供技術授權，也能提供研究委託到商務推廣的整合服務，更是架接國際合作的專業窗口。

生技中心秉持兼顧環境和產業永續發展的目標，希望在促進生技產業進步的同時，也可降低能源消耗，進而優化中心的營運效率和確保研發實驗室的關鍵環境。著眼於長期與西門子合作奠下良好的溝通與信任基礎、以及西門子豐富的節能改善經驗、智慧控制核心技术能力、多樣化成功的建築能源效率優化實績，此次再度與西門子攜手合作執行『國家生技研究園區E棟能源效能優化及系統優化專案』優化其建築物能源效率。

客戶需求

背負生物技術開發的國家使命，提供實驗機構一個穩定、安全、機能性高的研究環境是基礎要件，而第一個要面臨的課題即是在必須大量使用外氣前提下所造成的空調用電急遽攀升，目前E棟大樓空調大約占整棟建築能源消耗60%，經過評估與規劃，若可因應隨時變化的空調需求，適量調節工作環境和實驗室的空調供應，依需求自動啟停冰水主機，減輕人員監看及操作負擔，降低營運成本，即可解決空調設計與實際運轉時之差異所造成的浪費。



生技中心坐落於國家生技園區E棟，為產、官、學、研各界技術合作與應用落實的關鍵推手



透過降低建築能耗，優化中心營運效率和確保研發實驗室的關鍵環境

西門子解決方案

西門子提供生技中心多面向節能解決方案，協助優化整棟建築的能耗，調校生技中心整體空調系統以達到節能與維護優化的目標，掌握整體能源使用情況。實際關鍵執行內容包括：

- **節能績效保證專案**：於保證期限內，達到所承諾之節能績效。
- **數位建築能源管理服務**：導入雲端建築能源管理平台 Navigator，監測和收集建築內能源消耗、電力數據、冰水機房效能、空調設備效能等數據，進行分析與制定高效節能策略，持續提供節能方案改善建議，及節能保證達成率追蹤。
- **空調冰水系統節能改善**：對冰機房內一次側冰水泵浦和冷卻水泵浦設備進行變頻控制，並增設高精密度感知器及冰機房監控設備，搭配控制器與程式控制，對整體冰水供水系統依需求進行變流量節流控制。
- **實驗室進排氣系統最佳化時程控制**：為維持實驗室內正/負壓要求，排出與進入的空氣量需穩定控制，且實驗室為達一定潔淨等級，過程耗能量甚大。在確保實驗室符合規範和正常運作下，西門子協助控制噴流風機變頻降載、空調箱風量，防止冷空氣過量排出，減少不必要浪費。
- **設施維護管理系統**：建築管理者可於現場或遠端透過網路登入系統操作，即時於現場記錄所勘查設備的狀態，並將資料同步至系統資料庫內，將設施維護表單導入數位化管理，同時也易於比對中央監控系統設施運轉差異狀態。
- **照明控制**：於公共區域、梯廳安裝照度計自動感測照度，依照度控制電源開關，節省電源。



導入雲端建築能源管理平台Navigator作為能源管理系統。建築能耗數據透明化，管理階層可依據統計彙整後數據制訂中心設備營運策略



導入流量最佳化控制程式，增設高精密度感知器控制一次側冰水泵浦供應流量，對冰水供水系統進行變流量節流控制。



增設室內溫度感測器，於排氣風機加設變頻器，依設定溫度調節風機轉速，確保空壓機散熱足夠，當用量變小或室外溫度較低時可减少排氣量，達到節能目的。

達成利益

- 專案保證期間內每年節能60萬度用電量
- 實際節能量約111萬kWh/年；每年節省電費約290萬元
- 冰水系統總耗電率由1.063 kW/RT降至0.832 kW/RT，平均節能率21.7%
- 運用數位化建築能源管理平台Navigator，完成ISO 50001能源管理系統認證
- 透過高度整合系統，大樓運作資訊透明，即時監測大樓能耗表現，更有效率的擬定節能策略，降低營運成本，朝永續發展目標邁進。