



2023 年南茂節能團隊跨部門溝通合作，持續精進節能減碳行動，主要包括 4 大節能類別：設備能資源減量、智慧節能、照明節能、運轉條件優化；節能範疇擴大延伸至工廠端之生產設備，全面涵蓋公司設備，具體措施包括：冰水系統智能控制、冰水系統汰換、燈具汰換為 LED 燈及工廠端機台優化 CDA 減量等，達全員參與節能行動，於營運中有效落實，持續為環境保護盡心力。

2023 年主要節能行動

節能類別	方案數量	投入金額 (仟元)	年效益額 ^{註1} (仟元)	年節電量 (千度)	年節能 (百萬焦耳)	減碳量 ^{註2} (公噸 CO ₂ e)	ROI ^{註3}	節電率 ^{註4}
設備能資源減量	24	26,874	18,406	5,002	18,005,419	2,471	1.5	1.04%
智慧節能	6	28,677	16,402	4,457	16,045,241	2,202	1.7	0.93%
照明節能	6	7,800	4,844	1,316	4,739,082	650	1.6	0.28%
運轉條件優化	11	11,240	9,279	2,522	9,077,618	1,246	1.2	0.52%
合計	47	74,590	48,931	13,296	47,867,360	6,568	1.52	2.77%

註 1：年效益額計算方式：年節省用電 * 1 度電費 3.68 元

註 2：減碳量以 2024 年能源局公告之排放係數計算 0.494kg CO₂e/ 度

註 3：ROI 計算方式：投入金額 / 年效益額

註 4：節電率 = 2023 年節省度數 / 2022 年總用電度數（依能源局計算方式）

01 亮點分享

導入冰水系統優化及智能控制

► 2023 年節能效益達每年省下 248 萬度電，大幅降低能耗及有效提升能源使用效率

南茂採階段性導入智慧節能，2022-2023 年由竹科廠針對冰水系統的運轉操作進行智能控制，經廠務人員與設備供應商不斷地討論測試，將專業與實務經驗轉化為最合適的節能參數，透過智能控制與經驗參數，達最佳化控制，目前南茂全廠區均已完成導入。

▲ 冰水主機

詳細評估， 訂定明確的執行計畫

為優化冰水系統運轉效益，針對冰水主機、冰水系統、冷卻系統三大方向著手



徹底詳盡 規劃執行細節

導入外部廠商及專業技術，優先進行空調泵浦變頻節能及無塵室冰水溫度 / 壓差監測，並以每年節省 180 萬度電為具體目標，進行執行細節規畫，包括設備位置、動線示意、佈線圖、設備盤點表



落實追蹤

- 1 執行進度：確認工程里程碑管制、相關期程，定期回饋檢討及調整，降低施工過程之衝擊，獲得最大節能效益
- 2 效益追蹤：透過完整數據資料分析，有效進行管理、維護與修繕

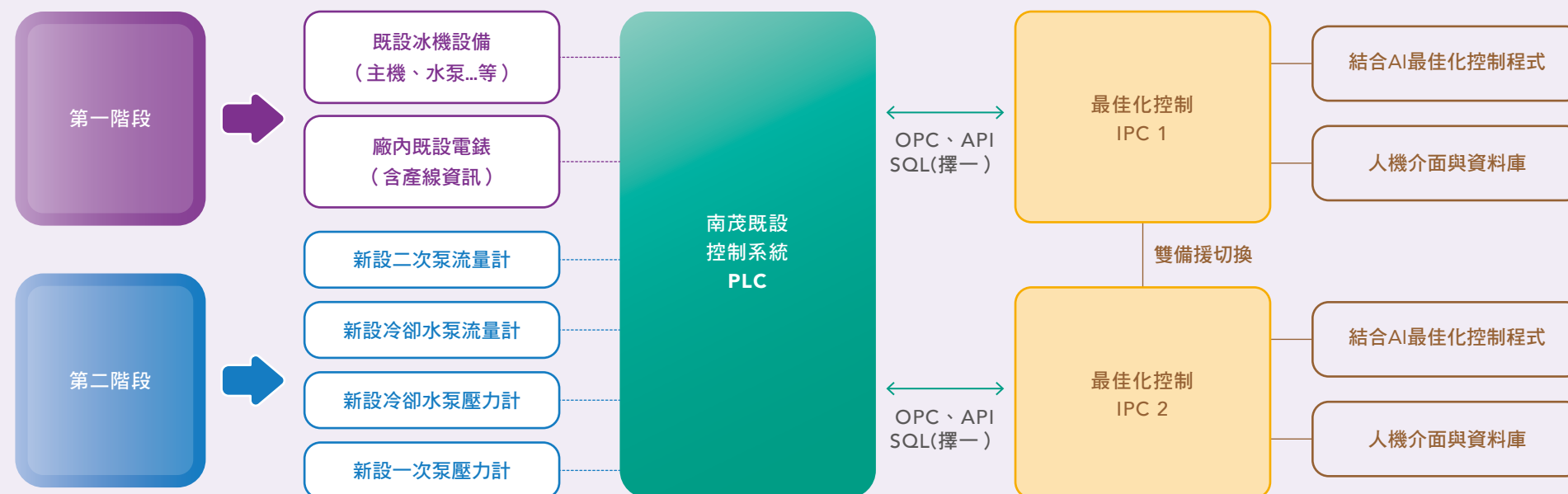


02 亮點分享

【成功大學 X 南茂科技】冰機運轉最佳化控制

南茂科技與國立成功大學電機系於 2023 年雙方進行經驗交流分享，期盼透過成功大學 AI 技術上之成就與南茂豐富的實務操作經驗，激發出不一樣的火花；經由雙方相互了解交流之後，針對台南廠冰水系統現況的運轉參數，提出建議與強化方向，若未來導入相關 AI 設置，預估未來有望可達到年節省 422 萬度電的成果。

▲ 廠務監控系統



資料來源：國立成功大學電機系 楊宏澤教授