

化工廠解決方案 個案研究

CR 95 泵浦提升化工廠工作效率，同時降低停機時間

客戶情境

生產特定化學品需要精準的溫度控制，以確保化學反應能夠產出最高濃度的產品。美國中西部的一家化學加工和其經銷公司，在添購了一些更大型的熱交換器後，化學品生產能力雖然有所提升，但也為公司內部日漸老化的水系統帶來了極大壓力。該公司生產線無法跟上日益沉重的工作負荷，因而出現產品溫度效率問題，以及頻繁且昂貴的泵浦維修需要。每次泵浦一停機，整個生產線就必須停擺並進行維護。

「舊系統面臨的最大挑戰就是可靠性。」工廠專案經理 Craig Snyder 表示。泵浦開始出現效率問題，而維護成本更是居高不下。

該公司為了因應生產線不斷增長的需求，需要升級為可靠的原水給水系統。

解決方案

該公司先前購置了兩部葛蘭富加壓系統，而他們非常需要這兩部系統帶來的可靠性與效率，再加上他們對於葛蘭富加壓系統的優勢相當有信心，因此願意投資將向上抽吸設備一舉升級為加壓系統。在 Illinois Process Equipment (IPE) 公司的協助之下，他們在單台 Hydro

MPC BoosterpaQ® 系統裡配置了四部 CR 95 立式多段泵浦、已嵌入面板的 VFD 與一個控制器。這樣一來，就能將隨插即用的完整解決方案快速安裝完成。

「少了功能強大的新型葛蘭富 CR 95，就不可能滿足客戶之前的流量和壓力要求。」 IPE 地區經理 David Rossi 說道。CR 95 是擴增的 CR 產品系列中的一部分，此系列產品提升了立式多段產品整體性能，可提供超過 1,000 gpm 的流量和 1,000 英尺的揚程。

生產者的原水來自於採石場，其溫度和取水量會因為產能而出現不同的變化。經過最佳化的 BoosterpaQ® 系統可在不同的需求等級下自動運轉，免除因系統需求波動而需要打開旁通閥所造成的電力浪費。

在此系統中，當感應器偵測到系統需求，壓力和流量會依據不斷變化的環境因素（包括水溫變化）而自動調整。自動化系統可確保系統保持在最佳的運轉狀態和效率。

任何一台葛蘭富泵浦需要維修時，只需要單獨將其取出，其他三部泵浦則會自動調配工作能力以管理多出的負載，完全不需要讓生產線停擺。



上圖：擴增的葛蘭富 CR 全系列產品，能讓客戶將高度可靠的多段泵浦運用到更廣泛的應用情境中。

圖一（左側）：葛蘭富 CRE 同時應用於化工廠的鍋爐給水應用中。

圖二（中央）：透過 CU352 控制器，系統能夠適應需求的變化，並根據需要加速或降低運轉。

圖三（右側）：透過經銷商合作夥伴 Illinois Process Equipment 的協助，加上葛蘭富解決方案，該工廠的所有用水需求順利獲得解決。

成果

新安裝的設備減少了現場停機時間。BoosterpaQ® 系統會根據工廠的需求和採石場積水溫度進行彈性調整，讓加壓系統始終處於最佳狀態，這點讓生產者相當放心。

這套自動化系統除了減少對旁通閥的需求而達到節能目標，同時還立即實現了維護時間和成本節約效益。此外，此系統還能不斷提供比以往更高的產品品質。

「我們每年可省下 30,000 美元的成本。」 化工廠維護部門主管 Jose Ramirez 表示。

現在，該公司成功去除了一个安全隱患，那就是廠內老舊泵浦發出的巨大噪音。由於葛蘭富運轉過程相當安靜，人員進入泵浦機房時不再需要配戴聽力保護裝備。

「葛蘭富泵浦經實證幾乎不需要維護，而且作業效率超高。」 Ramirez 表示。「如今，我們 100% 的用水需求，包括鍋爐給水、原水和飲用水，都是使用葛蘭富泵浦來因應。」

葛蘭富技術提供

為了管理時刻變化的需求和水溫，葛蘭富提供了配置四台 CR 95-3-2 泵浦的 BoosterpaQ® 系統，並加上面板安裝的 VFD 和一個 CU352 控制器。葛蘭富推出全系列智慧泵浦產品、監控設備和數位服務，協助滿足客戶的各式需求。

有效提升作業效率

「葛蘭富泵浦經實證幾乎不需要維護，而且作業效率超高。」
- 化工廠維護部門主管 Jose Ramirez

專案詳細資訊

洲別：北美地區
國家 / 地區：美國
市場區域：工業
行業別：化工品生產
應用：原水給水 / 鍋爐給水 / 飲用水
產品：CR / CRE / Hydro MPC BoosterpaQ，附有 CU352 控制器