

石化產業工廠維修效益之專家決策軟體

計畫目標

旨在建立石化產業維修保養知識管理系統，由設備維修知識、工作流程管理、各種歷史資料整理、各種設備數據分析，藉由分析軟體的設計，產出各項工廠設備有關分析值以供維修效益提升及決策評估。

本計畫除了完成後系統本身的價值外，更重要的是本公司開發人員所注入的產業知識和以往累積的實務經驗，因此在開發完成後，預期可為石化產業提供更好的維修效益提升。

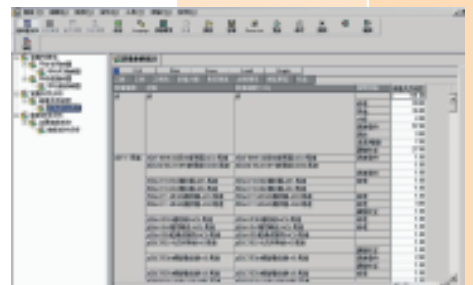
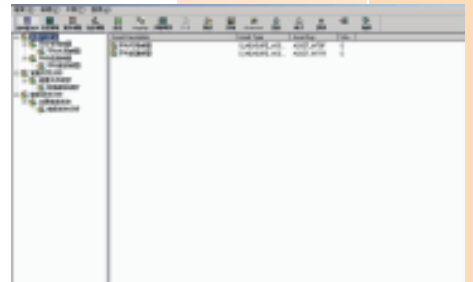
執行成果

- 完成「石化產業工廠維修效益之專家決策軟體」系統一式，並依其既定之行銷計畫對現有準客戶推廣拜訪，首先由集團關係企業進行推動，於10月21日至中國石油化學工業開發股份有限公司大社廠做軟體雛型展示，會中獲陳莫生廠長及各部門主管之正面肯定，擬由關係企業現有客戶中石化公司派員負責進一步瞭解軟體功能，評估其他工廠導入之成本及時程。
- 推廣方案：由電子化企業月刊(eBusiness)於2003年10月30日主辦之『企業資產管理研討會』中發表維修決策軟體導入執行之使用效益。

新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

工廠維修效益專家決策軟體是以邏輯與粹取分析的型式將資料以儲存於資料庫中，提供給管理階層與工程師一個完整的資料概觀，協助了解分析工廠所有的維修執行狀況。系統中的工具是透過邏輯與圖形化的選擇方式，以存取資料庫內的資訊。使用者在選取、篩選及計算之後，即依據設備項目及實際設備所花費用，將資產階層或設備類別由基準底線排列至最上層，以看到全部的分析趨勢。其系統規格包括：資產設備之可靠性分析 Equipment Reliability Analysis、資產設備失效分析 Equipment Failure Analysis、維修成本分析 Maintenance Cost Analysis

- 依工作單位、資產架構，與選擇的時間區段作比較(每年或某一時段)，因為目前所有執行的範圍都只是求得某段"時間"的數值，縱軸是預設為"時間"。
- 定義圖表的軸線之後，將會顯示以長方條表示的前10項設備統計圖，也就是顯示符合搜尋條件的最差實際設備項目或是工務單位。本系統還提供使用滑鼠點選正確的按鍵就可以彈性地改變圖表顯示的方式。
- 透過簡單的滑鼠操作功能即可列印畫面內容，同樣地，只要按下正確的按鍵也可以將資料匯出成MS-Excel檔案。



■ 技術合作單位及合作內容

技術合作單位：翌源資訊股份有限公司

技術合作內容：

- a. 石化產業各類標準分析報表設計
- b. 現有資訊發展平台與工具之探討與選擇
- c. 軟體建置計劃書
- d. 石化產業維修績效平台建置
- e. 石化產業維修績效軟體建置
- f. 軟體測試



■ 成果應用領域

- a. 資產設備失效分析：設備失效歷史、修護及大修記錄、預保記錄、使用資源記錄以及任何類似的資料加以評估對產出的影響，使用設備的相關資料以作出較好的維修計劃，使設備效益由 50% 增加至 85%。
- b. 資產設備之可靠性分析：規劃及執行有效的預知保養和預防保養計劃，當這些計劃執行後，設備的可用性及其可靠度至少提高 20%。
- c. 維修成本分析：有效地運用於降低備品庫存及增加採購效益。

此軟體的開發推廣不僅可提高設備效率、提高設備可用性及其可靠度、降低存貨成本，對於中石化工在既有的營運範疇中不僅技術升級，且可以過往累積的豐富經驗與技術，藉由軟體工具的運用，更加發揮為客戶在提供工程規劃、設計、監造等連貫性業務；以及工廠設備維修、保養業務；工廠去瓶頸、擴大產能等業務。並預期在負責的中石化公司頭份廠、大社廠、高雄廠及小港廠之外，還可擴大到其它工業區廠家，做更有效益的整廠維修服務。



■ 專案執行重要心得

感謝經濟部工業局所提供的計畫支援，雖然本公司在維修專業領域的經驗豐富，但在資訊化系統的研發過程必須仰賴技術合作公司之協助，期由政府的計畫配合推動及技術移轉之工作，俾能使下一階段功能延伸可繼續發展，為客戶提供更彈性的服務。

- a. 現有的維修資訊系統均注重於維修作業工作的執行面，對於石化產業專業維修知識、特殊設備、特種檢測數據等結果及過程的分析很少，而且多數是由企業中財務導向的ERP系統所延伸發展到維修作業，所以較不採用工程所著重的資料模型。此次由本公司以工程技術服務為主體的角度來開發以期在建置使用上切入石化專業之需求。
- b. 中石化工深信此系統設計是未來累積且分析石化設備工程效能之 Knowledge 與提供專案服務之核心，但如何調整維修人員適應隨時資料有效收集、並以電子形式儲存、分析與分享，而不會有任何人員抗拒或不參與之問題；這是在推廣時所必須思考、計劃與管控之風險。

