

CASM[®] 現在開始導入” 客服診斷管理”

CASM[®] 思維&執行創新點

CASM 客服系統理念與目的，是在於如何儘早發現生產設備整體的表現。診斷的目的，分別在如何提升加熱效率、品質向上及供水系統最佳運轉效率點上。其中所衍生關聯性的問題為節能方面及減廢方面，藉助鈞能實業專業服務在正確及迅速的診斷下，提供有效改善方案，再經由軟體管理下，完成諮詢交流，共同來開發出潛在效益，如：找出設備最佳運轉效率曲線，以達到節能、減廢的目的及延長設備維修週期...等等。



CASM® 執行重點項目

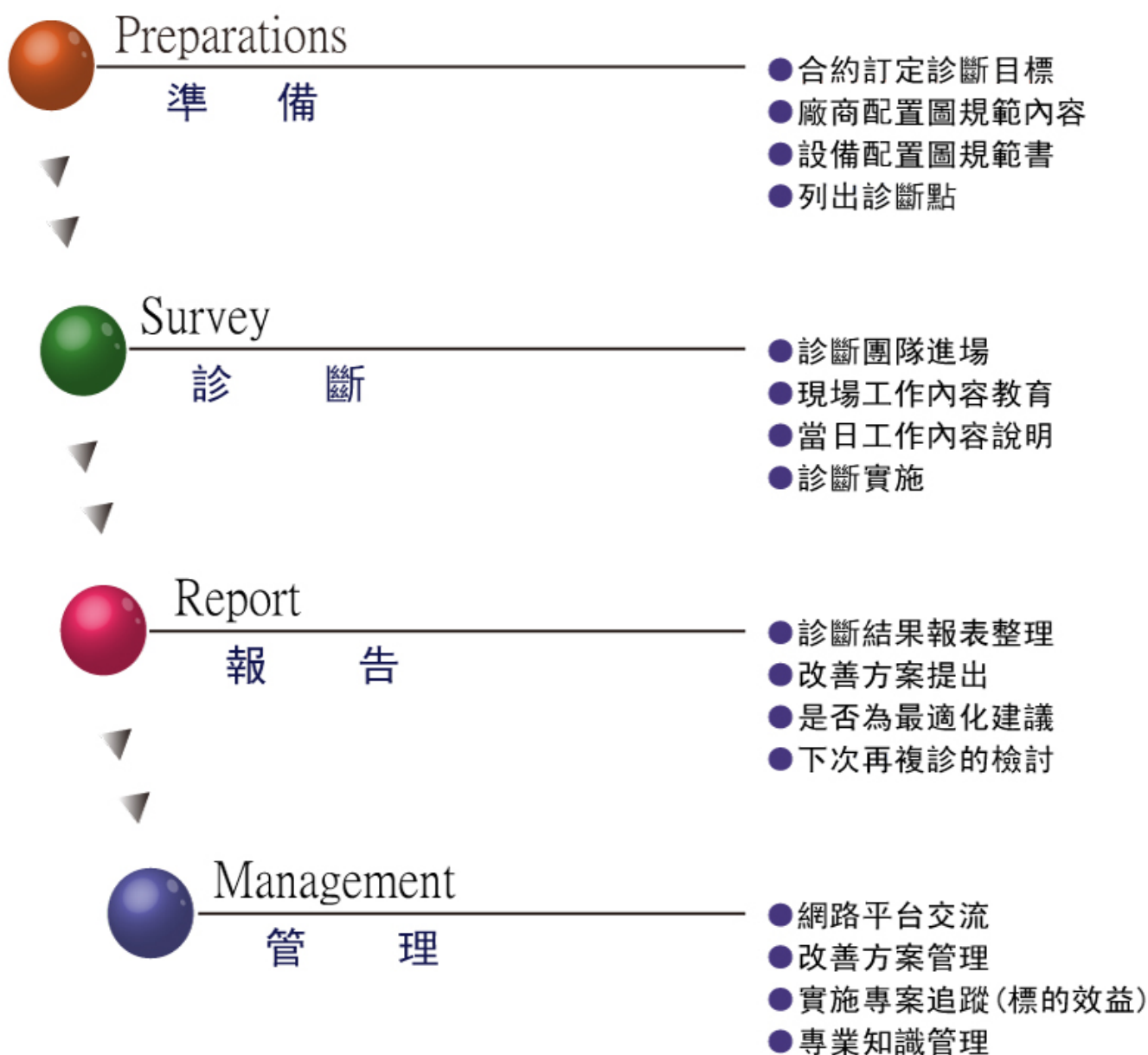
	執行項目	實施要點	檢測/診斷		降低成本		管理方式		
			維修	改善	產能	節能	不定期	定期	線上監測
蒸氣熱工系統	主管線診斷	祛水器 / 旁通閥側漏	☑			☑		☑	☑
		配管線狀		☑	☑		☑		
		保溫狀況		☑		☑		☑	
	生產線診斷	祛水器/旁通閥側漏	☑			☑		☑	☑
		低溫操作		☑	☑		☑		☑
		外漏 (龜裂)	☑			☑		☑	
		控制方式		☑	☑		☑		
冷凝水回收診斷	回收方式		☑	☑	☑	☑		☑	
	背壓調查		☑	☑	☑	☑		☑	
生產線壓力群管理	適當的低壓操作		☑		☑	☑		☑	
水工供水系統	水工設備診斷	現況動力調查		☑	☑			☑	
		流率量測			☑	☑	☑		
		尖峰、離峰量測		☑	☑	☑		☑	
		壓力、溫度、流量量測		☑		☑		☑	
		消耗功率紀錄			☑	☑	☑		
		出入口端隔離閥	☑	☑					
蒸氣熱工系統	空壓機房管理	環境溫度		☑		☑		☑	
		冷凝水排於處裡		☑	☑		☑		
		洩露點檢測	☑			☑		☑	
	管線診斷	壓力 / 管線管理		☑		☑	☑		
		洩露點檢測	☑			☑		☑	
	供氣品質	溼度管理		☑	☑		☑		
運用組件	空壓輔助套件使用		☑		☑	☑			
蒸氣熱工系統	滾輪傳動機組	空壓機組	☑		☑		☑		
		滾輪組	☑		☑		☑		
	泵機組診斷	離心式泵	☑		☑			☑	
		馬達承軸	☑		☑			☑	
		泵配管 / 管線		☑	☑		☑		
		軸心校正	☑		☑			☑	

STEP

CASM[®] 診斷執行步驟

執行CASM管理時要針對工廠內部區域化，各區域被管理的項目與標的要明確，所擬定出的工作重點：蒸氣熱工系統、空壓供氣系統及水供

大重點，投入管理前必須先與現場主辦溝通確實掌握擬投入管理的各點並完成建檔，本執行的管理、它是要能做到量化與質化的成果出來





CASM[®] 服務項目

蒸氣祛水器的診斷

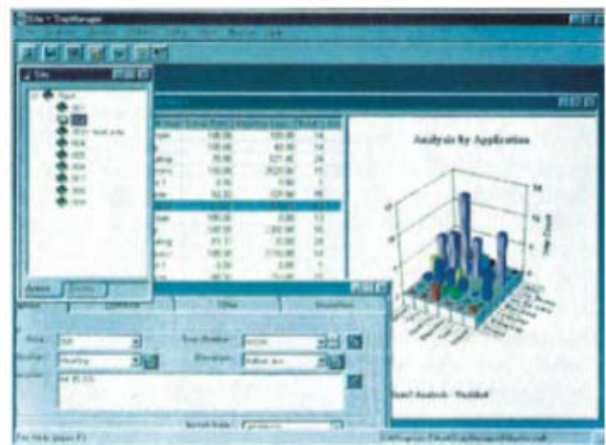
配合軟、硬體之蒸氣祛水器診斷儀器, 建立蒸氣祛水器管理系統。
蒸氣祛水器檢查器用途是在偵測閥內之閥門開關之流體流動所發出之超音波及表面溫度, 並考慮其作動原理來判讀蒸氣祛水器的表現。
診斷後之數據在經由軟體整理。

分析並列出維修表格與不良率及年度損失金額, 以做為投資回收的依據。再者藉助該儀器與熱譜顯像儀結合, 完成設置的機能全體表現的診查。如此可掌握全廠設備節能管理, 對環境的改善也是重要的一環。



◀ 偵測器TM5的診察作業現況

TM5軟體分析畫面 ▶



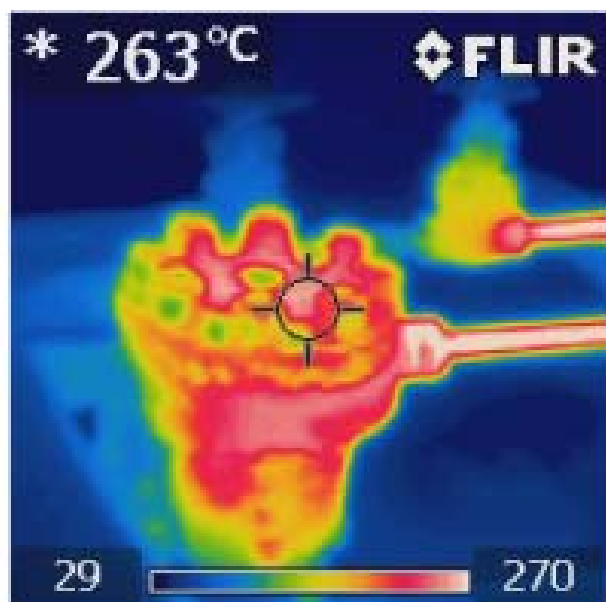
CASM[®] 服務項目

熱顯像儀的診斷

表面熱值可提供許多代表性的信息，人類的體溫可表現出健康狀態，而針對設備而言則可診查出故障前兆及異常點的分佈狀態。

經由熱譜儀所提供的熱分佈圖騰，可顯現出設備異常位置，另外在電

氣配置系統有關端子台接觸不良的情況下，及過載的接點上會產生偏高的異常溫度，耐火絕緣的設備或加熱裝置異常的溫度表現，即時可被顯現出來。熱顯像儀對於高溫不可接觸之設備更能突顯其檢測功能性。



◀ 蒸氣配管的保溫現狀
經熱顯像儀攝影後熱值分佈圖

CASM[®] 服務項目

空氣、氣體洩漏診

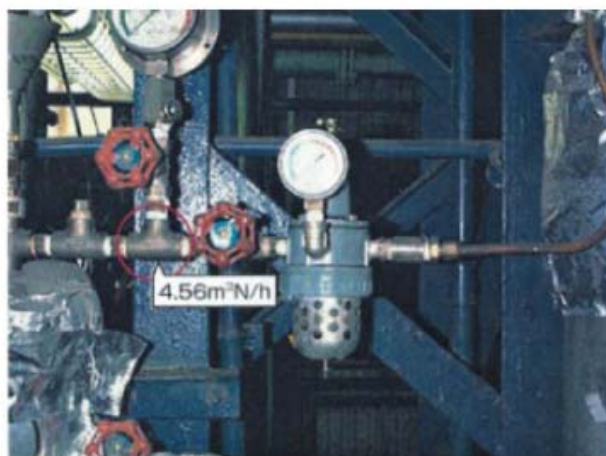
氣體配管管線、閥門、閥動控制接點，空壓及氮氣等系統，未經過超音波儀器測定則很難找出洩漏的點。特別是空壓系統及氮氣系統在無色無臭且無潛在的危險性狀況下，無法藉由目視查覺。而工廠內的噪音值，普遍偏高，更不容易透過聽覺查覺出洩漏狀態。



目前大部份工廠內部的空壓系統，近20%在配管及銜接自動控制點上直接洩漏。另外是空壓系統內前處理之除冷凝水排放關，大多在選用不正確的祛水器下，導致管線發生長典堵塞及洩漏狀態，站在節能管理的角度上，空壓/氣體的診查是非常重要的。

◀ 專用檢查儀器偵測實景

五視無法感覺的洩漏點 ▶
推測洩漏量約為4.56m³N/h



離心泵的診斷

水泵為多元使用的重要機具，特別是在產業所使用之功能用途最廣，不外乎用來做為循環冷卻、加熱或清洗全廠穩壓供水…等等。基本之使用條件會因選用及配管方式，導致泵在運轉的效能上產生極大的懸殊。一般泵在不同的設備及控制方式下，通常會有20%~80%的節能改善空間。

而泵的購置成本是可被掌握的，但在運轉後之成本在效率而言亦有很大的差異性。如耗電成本、保養與維修本、空間成本及環保成本…等。本泵的診查服務在於提供明確的數據，經評估後可行嗎？將既有泵與更換為節能，泵在長期運轉下實際上比較值，清楚提出回收報酬效益結果。



◀ PA泵診斷實測現場

LCC (生命週期成本評估因子) ▶

▶ 生命週期成本方程式

當生命週期成本為一個比較之基準時，在有限的資料中生命週期成本方程式之運用，可視為一個最有效率的比較方式

$$LCC = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_l + C_{mv} + C_d$$

LCC	=	Life cycle cost (生命週期成本)
C_{ic}	=	採購成本(物料成本)
C_{in}	=	安裝與試車成本
C_e	=	電力消耗成本
C_o	=	操作成本
C_m	=	保養與維修成本
C_l	=	物機成本
C_{mv}	=	環保成本
C_d	=	廢物汰換附加成本

RE3THINK > INNOVATE

GRUNDFOS