

## 控制系統遲鈍 - 警訊

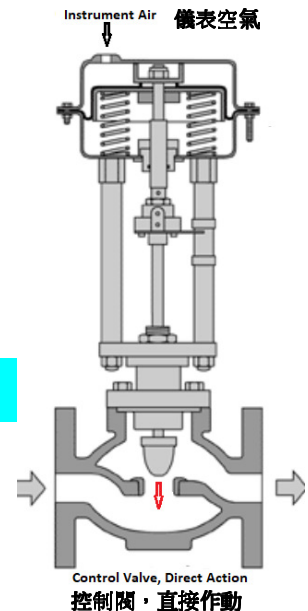
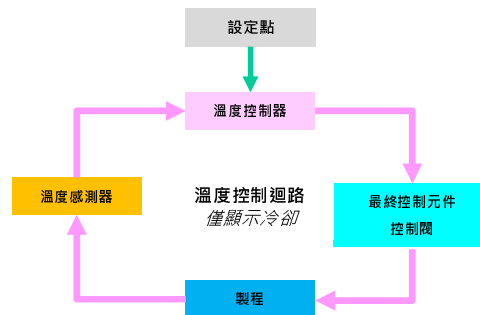
2019 年10月號

你們的製程溫度由設定點往上爬升，超出了操作範圍。可用的冷卻能力雖然足夠，但是控制系統卻太慢使製程回復到操作範圍。終於控制系統做出應有的反應，溫度回到了設定值。

那正常嗎？它不應該這樣子。經過良好設計、調校與保養的控制迴路會平穩運行，會稍微改變閥門來調節冷卻劑、加熱、進料或其他製程變量，以維持製程控制。

那為什麼會這樣呢？它可能意味著什麼？可能的原因是：

- **控制閥** 可能被東西卡住。例如：腐蝕物或流體所沉降的固體。
- 供給控制閥或在控制閥內流動的空氣可能被限制。**感測器** 可能有故障或阻塞。
- **控制迴路的調校** 可能不適合實際製程，需要檢討改善。



### 你知道嗎？

- 較小的控制問題可能僅會導致品質問題，但它們可能是系統開始要失效的早期警告。
- 控制迴路的**任何**組件都可能發生失效 - 感測器、控制邏輯或控制設備。**這三者**全都需要檢查。
- 控制系統問題很少是隨機發生的事件。儘管它可能會消失，但可能會在日後再發生並引起更大的衝擊。**隨機事件一定不可接近安全操作界限**。
- 如果有幾個控制迴路都遇到問題，則可能是一個更深遠並更嚴重的問題的訊號。今天的遲鈍行為可能就是明天的失效。

### 你可以做什麼？

- 當系統未如預期反應時，要請問其他人是否曾見過此種問題。這可讓你知道是否它是反覆發生的問題。
- 要在值班日誌上做註記，說明問題所在，可警告其他人來進行監視。
- 閥門無法正常運作可能只是個簡單的原因。要花時間尋找可能的問題。(例如：空氣管子洩漏，或者冷卻系統問題)。
- 如果問題持續存在，要開工作單以派人檢查系統。控制迴路的任何組件都可能發生故障，而不光是控制閥。

**控制系統的問題都是種警告-要先應對處理它們以免日後發生重大問題**

©AIChE 2019。保留版權。鼓勵用於教育和非商業目的之複製/複印。但未經AIChE書面授權嚴禁以銷售為目的之複製。  
聯絡我們：[ccps.beacon@aiiche.org](mailto:ccps.beacon@aiiche.org) 或 (美國) 646-495-1371。對繁體中文版譯文有問題或賜教：smlin@ms15.hinet.net