

作妥操作準備

2015年8月號

你怎麼知道，你所要投入使用的一台設備真的已準備就緒，可以開始使用？例如：

- 一台製程泵的例行啟動，譬如從使用中的泵切換成備用泵
- 將物料(原料)轉送到不同的儲槽或其他的製程容器
- 將物料導入曾經因維修而停用的管道系統
- 在工廠修改之後，要啟動新設備（這些應該在貴工廠的「管理變更(management of change, MOC)」與「開車前安全審查(pre-startup safety review, PSSR)」的程序書中有所規範）

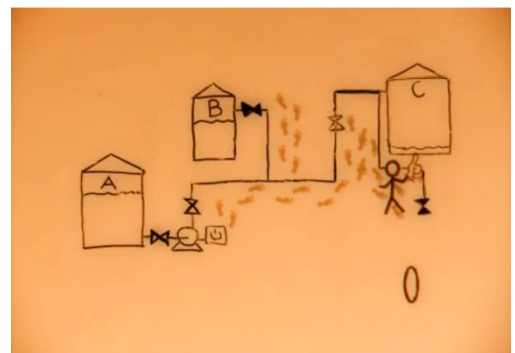
你還可想出工廠中很多其他的例子。每當你將物料或能源投入不是正在使用的設備時，最重要的是：您要確認該設備已準備就緒。是否該設備所有的零件真有就位而且安裝正確，或者缺少什麼了嗎？是否所有應該打開的閥門真的都打開了，而所有應該關閉的閥門真的都關閉了嗎？所有其他的東西都已準備好可以使用了嗎？

你知道嗎？

據信：1988年7月Piper Alpha 北海鑽油平臺165人死亡之災難（上圖，參見2005年7月和2013年7月號「明鑑」Beacons）的許多促成因素之一是：當重新啟動泵時，輕質煙冷凝液外洩。啟動泵的工人並不知情：泵出口的安全閥(釋壓閥)已因維修而拆除，改裝上盲板，並且未鎖緊。這段管道在泵附近並不容易看到。

有家公司最近報告（作者 Forest, JJ, Process Safety Progress (製程安全進展期刊)34 (2), 2015年6月出版, 126-129頁），在所研究的工廠中，有將近一半的主要容器外洩 (loss of primary containment, LOPC) 事故都與**操作規矩**（見2015年6月號明鑑 Beacons）的原因有關。它們大多數是由於製程設備在投入物料或能源之前的安裝不正確。一些常見的因素有：

- 目標並不是由管理階層所設定
- 設備操作前的安裝並未正式納入操作員培訓內容
- 缺乏紀律並缺少統一的操作程序書與值班交代的格式
- 複雜設備操作前的安裝未能遵循標準操作程序



你可以做什麼？

- 當您改變工廠內一台設備的狀態（啟動、停止、打開、關閉、增/昇、減/降，等等）時，要知道物料和能量來自何處，可能會去何處，以及當你更改設備狀態時，那又會怎樣改變。
- 在改變某一系統的狀態之前，要完成其現場實地評估。要確保該系統的所有組件都已安裝正確，而且所有東西都是在正確的位置（打開、關閉、電源開、關，等等）。
- 在維修或者任何其他有拆開設備的活動之後，要將設備再投入使用時要特別小心。要確保它已正確安裝回去，而所有臨時性隔離裝置(例如盲板)都已移除，並且所有閥都設在正確的位置。
- 要設定個人的目標-在你的工作上設備操作前的安裝零失誤，以及在“守規矩(walk the line)”方面零事故，並鼓勵你的同事也這樣做！

守規矩走正道！(歌曲「Walk the Line」)

- Johnny Cash (歌星 強尼凱許)

©AIChE 2015。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 或(美國) 646-495-1371。對繁體中文版譯文有問題或賜教：smlin@ms15.hinet.net