

管道死腿 - 另一種顯而易見的危害！

2022年 2月號

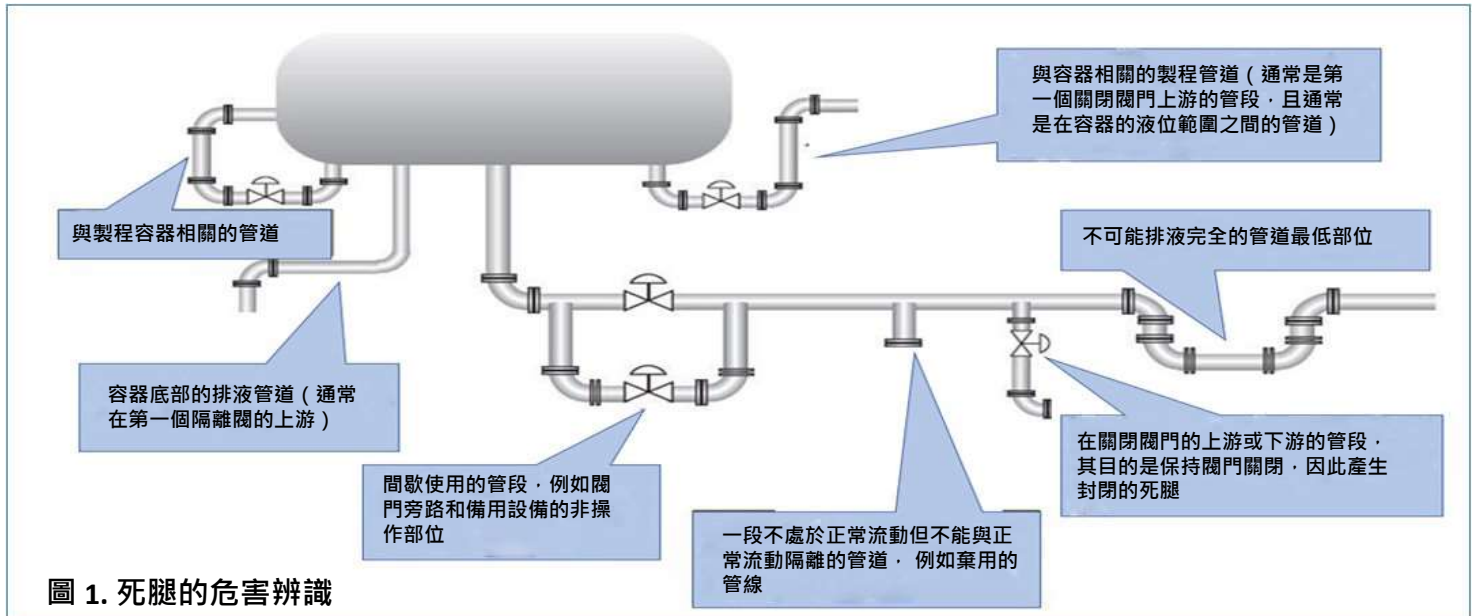


圖 1. 死腿的危害辨識

發生了甚麼事？

在某煉油廠，針對連接到 12 吋原油管線的 2 吋排液管線進行了X光檢查。X光片顯示在排液管水平段內部，製程物質沉積物的下方有深凹。進一步對其他位置的檢查則發現更多有嚴重內部腐蝕的地方。這些是典型的死腿(管道死角 dead legs)腐蝕案例。在此案例的死腿檢查當然防止了"抑制外洩失效" (Loss of Containment)事故的發生。

如圖 1 所示，各種死腿的管道配置都可能形成死腿。

明鑑 Beacon委員會要感謝 Reliance工業有限公司。為本期明鑑Beacon 提供材料。

圖 1 的來源：Mohammed Said在 LinkedIn 網站的文章 - 機械完整性與死腿的危害辨識 (Mechanical Integrity & Hazard Identification of Dead Leg)

你知道嗎？

- 死腿內的腐蝕是製程和公用管道完整性的重大威脅。
- 在管道安裝初時，它們用於沖洗、排液或壓力測試，可能會遺留下死腿。它們應該在試車(commisioning)之前就移除。
- 含有潛在腐蝕性的物質（例如受污染的水或固態物質沉積物）的死腿需要專注的檢查。即使像是 H₂S 等氣體也可能具有腐蝕性。
- 經過沖洗和排液的管道可能仍含有危害性物質。打開這些管線要像它們已裝滿了一樣小心謹慎。

你可以做什麼？

- 死腿要加以辨識並且要定期檢討以確定它們是否仍有需要。不用者應按照管理變更(MOC)辦法移除之。
- 本場所應該要有管理死腿的規劃。該規劃應包括：
 - 定期沖洗死腿的時程表
 - 基於預期腐蝕速率的檢查計劃
 - 在製程危害與 MOC 檢討期間，要審查死腿檢查的結果

死腿可能還非常活躍。絕勿假設已棄用的管道沒有在腐蝕