

## 當停電熄燈時，會怎麼樣？

2012年1月號



一名維修工走進電氣室要關掉某非製程電路。一時搞錯，他誤關掉了工廠可程式邏輯控制器(PLC)的電源斷路器。他意識到錯了，重置PLC 斷路器並關掉原本要關的斷路器。PLC 短暫電源中斷造成有些製程設備停止而其他設備則繼續運轉。結果是一條製程正嘗試以部分控制來運轉。製程操作被打亂，隔離閥關閉了，而毒性物質排放速率超過排氣洗滌槽的能力。幸好，沒有人受傷，排放物也沒有飛離廠區。

### 為什麼會這樣呢？

→ 我們不知道個別斷路器的標示有多完好，或者電工的訓練有多良好。在進行製程危害分析 (process hazard analysis, PHA)，當討論人為因素時，也應考慮這種類型的失效/故障。不幸的是，像這樣一起小事件的潛在後果可能會在PHA的範圍內被遺漏掉。

→ 在做PHA時，請確保你知道一旦失去電力或其它公用物資 (譬如儀空氣) 的情況下，儀錶、閥門和其他的設備會怎麼樣。它們會移至“故障時-安全(fail-safe)”的位置，或停留在其最終的位置？如果您不確定，請遵照此規則：

“有懷疑，就要查清確認沒問題”。

→ 知道某單一設備的失效/故障狀態，可能尚不足以了解如果許多設備同時移至故障位置時，該製程會怎麼樣。要考慮如果許多設備同時斷電，會怎麼樣。

### 你可以做什麼？

→ 要知道如果某單一設備或工廠的一部分停電，但其他的設備仍繼續運轉時，會怎麼樣。如果電腦銀幕或控制盤斷電，而該製程未斷電時，又會怎麼樣？

→ 要確保所有電氣控制，包括電路面板和斷路器，皆已正確而清楚地標示。在家裡您或許可以翻轉幾個斷路器，直到找到正確者，但在工作上則不可以！

→ 如果某PHA小組要求您核實某一設備或操作方法是否正確操作，要認真對待這項任務。要遵照你所看到的測試程序和文件。

→ 停電時，要遵循緊急應變程序。這些程序應該告訴你必須採取什麼行動，以確保工廠安全，以及在停電之後繼而如何安全地恢復操作。

→ 要定期檢討和演習水、電、蒸氣等公用物資失去/故障時的應變程序，並矯正任何問題或遺漏。請確認：如果發生停電，您還將能夠找到緊急應變程序書。

## 作好停水、電、蒸氣等公用物資時的應變準備！