

點火源

2014年8月號



燃料

防止火災與易燃性氣體爆炸的最佳方式，就是要避免產生易燃性的混合物，無論是在製程管道與設備的內部還是外部。在製程設備的內部，這表示要控制「起火三角形」(燃燒三要素 fire triangle, 見左圖)的“燃料”側，以及“氧氣”側。我們還必須防止易燃性或可燃性氣體、液體，或粉塵(燃料)，從製程設備中外洩到周遭的環境中，而這裡有助燃的氧氣始終存在於空氣中。

然而，我們也必須認清：我們的設備與操作程序可能會失效(fail)，而失效可能會導致易燃性的氛圍。因此，我們必須一直努力去消除在任何可能有易燃性氛圍處的點火源(亦即起火三角形中的“熱”)。右側照片顯示一些我們須加以控制的點火源的例子。在你工廠內有其中任何一項嗎？你還能想到在你廠內的任何其他可能的點火源嗎？



一些點火源的例子：(1) 靜電、(2) 車輛、(3) 焊接、(4) 明火、(5) 研磨、(6) 錯誤的電氣配線、(7) 高溫爐，(8) 自燃性或分解性的物質

您可以做什麼？

- 要了解並嚴格遵守你工廠的工作許可程序，諸如：動火作業、電氣作業，以及任何其他可能會在危險區域產生點火源的活動。
- 萬一易燃物外洩時，要遵循你們的緊急應變程序。例如：確保動火作業要停止而車輛都要熄火。
- 當您著手自己的工作時，要尋找潛在的點火源，像是：錯誤的電氣配線、在危險區域不適當的設備，或其他問題。要報告問題，並確保那些問題都已解決。
- 要了解你工廠的電氣防爆危險區域劃分(見2013年10月號「明鑑 Beacon」)。
- 要記住：許多通常的便攜式電子設備，例如：手機、數位相機、平板電腦和筆記本電腦，都未被列為可用於危險區域。要遵循您工廠使用這些設備的政策與許可證制度。
- 要注意：高溫表面，例如熱管子或熱馬達，都可能成為點火源，特別是如果你正在使用自燃溫度低的物質。

有幾期「製程安全明鑑 Beacon」已經討論過一些重大火災與爆炸的可能點火源的具體例子。您可以上網至 <http://sachs.org/beacon/products.asp>，在線上取得這些「明鑑」的“只讀(不能修改)”文本：

「製程安全明鑑」 發行日期	點火源
2003年10月	熱的活性碳吸附劑
2003年7月	靜電
2004年9月	卡車引擎
2008年12月	靜電
2009年10月	卡車引擎
2013年10月	電氣設備的火花

要控制您工廠內的點火源！

AIChE©2014。保留版權。鼓勵用於教育和非商業目的之複製/複印。但嚴禁除CCPS以外的任何人員以銷售為目的之複製。與我們聯繫：ccps_beacon@aiiche.org 或(美國) 646-495-1371。對繁體中文版譯文有問題或賜教：sglin@ms15.hinet.net