

## 實驗室冰箱爆炸 – 電氣防爆之危險區域分類

2008 年 11 月號

右圖顯示：因不當地於家庭用冰箱內存放易燃物質，引起爆炸，兩間實驗室所受的損傷。易燃物質可能由於容器在漏或溢濺而累積於密閉空間(例如冰箱)。易燃蒸氣的濃度有可能會高達爆炸下限而造成易爆性的氛圍。家用冰箱並未設計能防止易燃蒸氣的點燃，而且箱內有很多潛在的點火源 – 譬如：內部燈和開關、溫度控制之恆溫器，以及其他內部接線和電氣元件。任一個所產生的火花便可能點燃易燃蒸氣而引起爆炸。



有時製程樣品存放在工廠控制室，可能僅幾分鐘，但也可能幾個月之久。此貯存區之電氣防爆區域分類必須符合正確之標準，樣品也必須適當地存放以防止人員曝露以及火災與爆炸。甚至實驗室排煙櫃(hood)也可能有點燃之危險性。

雖然本事故發生於實驗室，任何操作易燃和可燃物物質的場所皆可得到教訓 – **要確保所有用於危險區域的電機設備皆適當地設計適用於此區域**。您也必須確保所有設計用於操作易燃與可燃物質的區域之電機設備皆適當地維護。特別要確保攜帶進入有電氣防爆分類之區域的任何便攜式電機設備確實是適用於該區域。您工作場所的電氣防爆分類設計乃依據易燃性氛圍之潛在風險，進而決定在工廠各類部分可以安全使用的電機設備之設計。

### 你知道嗎？

- 在您工廠內各類區域之電氣防爆區域分類為何？
- 如何認清不適用於危險區域的電機設備？特別是便攜式的設備。
- 如何認清電機設備用於危險區域的潛在問題 – 例如接線的損傷，外殼和墊圈的損傷？

### 你能作什麼？

- 切記在您的實驗室所有用於存放危險物質的設備皆有針對該用途適當地設計與維護。
- 得知在您工作場所危險地區的電氣防爆區域分類。
- 學會認清適用於危險區域的適當電機設備。
- 便攜式的電機設備，若未確保它是適當地設計適用於防爆區域分類，勿攜入該區域分類的地區。
- 當定期安全檢查時，檢查儀器接線、馬達、燈、開關、電箱與其他電機設備，以確保其適當地安裝與維護。
- 當攜帶樣品進入一般用途區域時，確保其存儲地點有針對該樣品的危險性來設計。

**要瞭解在危險區域如何安全地使用電機設備！**

AIChE©2008。保留版權。鼓勵用於非商業和教育目的的複製/複印。但嚴禁除CCPS以外的任何人員以銷售為目的的複製。  
與我們聯繫：[ccps\\_beacon@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org) 或 212-591-7319