

## 靜電放電引起的油槽火災

2007年 12月號



某石油產品儲運站，一座80,000桶(360萬加侖，12,700立方米)浮頂油槽正當在加滿柴油時爆炸而燒毀了。在發生事故時該油槽裝有約7,000桶(300,000加侖，1,100立方米)柴油，而在此之前則是裝汽油。火災燒了21小時，並連帶損及臨近兩座油槽。倖無人受傷或死亡，但總損失超過兩百萬美元，附近居民被疏散撤離，而該地區內的學校則停課兩天。

最初，火災被歸咎於雷擊，但美國國家運輸安全委員會(NTSB)徹底的事故調查發現：

原因包括不適當的將油槽的內容物由汽油轉換成柴油的程序，以及不安全的加油步驟。NTSB斷定：當油槽低油位時，進料之液體(柴油)加到油槽的汽油蒸氣空間中，加料流速太快。高流速引起靜電荷在油槽內含有易燃性空氣的蒸氣空間中放電。

### 你知道嗎？

- 當更換任何容器(儲槽、油罐車、鐵路槽車)之內容物時，未先徹底清洗儲槽並吹驅置換槽內蒸氣，可能在儲槽內產生預想不到的易燃性空氣(atmosphere)。你可能無法依據所加入儲槽新物料之性質而預想到此易燃性空氣。
- 以高流速加料至儲槽之蒸氣空間，可能產生靜電高得足以引燃槽內的易燃性蒸氣。

### 你能做什麼？

- 確保你已訂有並遵循任何例行性改換儲槽內容物之安全操作程序(SOP)。
- 至於非例行性的改換儲槽內容物，確保已執行變更審查之管理，而且已作成並使用安全操作程序。
- 為儘量減小靜電放電的可能性，要遵循美國石油協會API RP2003指引。此標準規定卸料至可能含有易燃空氣之儲槽的流速不可超過3呎/秒，一直到加料管浸在液體中，或者在液面下兩倍管徑深或者2呎深，取其較小者。
- 上網至 <http://www.nts.gov/publicctn/2004/PAR0402.htm> 由美國NTSB調查報告，從此事件學習更多教訓。

**記住：液體高速流入空氣中可能引起靜電火花！**

AICHE©2007。保留版權。鼓勵用於非商業和教育目的的複製。但嚴禁除CCPS外的任何人員以銷售為目的的複製。  
與我們聯繫：[ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) 或 212-591-7319

本刊通常以阿拉伯文、中文、荷蘭文、英文、法文、德文、古吉拉特文、希伯來文、匈牙利文、印度文、義大利文、日文、韓文、波斯文、馬來文、馬拉地文、葡萄牙文、俄文、西班牙文、瑞典文和泰文版本發行。