

小靜電能引起大火災！

2016年8月號



已經發生許多起事故，其中靜電放電可能是火災或爆炸的點火源。2007年有兩起事故被美國化學安全委員會（CSB）調查（註1）。一件是由於某中型散裝容器（IBC方桶，可搬運槽）在裝易燃性溶劑時接地不良所引起的（圖1），而另一件是由於儲槽正在從槽車加料時，儲槽內之液位浮球接地不良所引起的（圖2）。其他事故則是由於儲槽、可搬運容器、油罐車，鐵路槽車等之接地/導線連接（grounding/bonding）不良，以及從人身靜電放電所引起的。

（註1）CSB報告編號 2008-02-I-IA and 2007-06-I-KS, www.csb.gov.

你知道嗎？

- 靜電荷是由兩種不同的物質接觸又分離所產生的。電荷一旦產生，會留在物質上，直到它找到一個電位較低者，就會放電。其火花可以有足夠的能量點燃易燃性蒸氣、氣體，或可燃性粉塵雲。
- 流體流過管子、固體通過輸送管，甚至空氣流過通風管或氣動輸送機都可能產生靜電。
- 機械輸送系統可能由輓（滾筒）與傳動帶互相接觸而產生靜電，尤其是在它們互相滑過時。
- 靜電火花可以感覺到（強烈“震擊”）、看到（微小藍電弧光），或聽到（啪啪的聲響）。
- 不導電的液體，例如苯、甲苯和石腦油，比起導電的液體，例如水、醇類，和丙酮等，更容易產生靜電，而電荷則更慢消散。
- 接地與導線連接不良的軟管經常是產生靜電的促成因素。

你可以做什麼？

- 在進行任何物質轉移作業之前，始終要遵循你們工廠的接地與導線連接標準程序。
- 要確保你們工廠接地/導線連接的設備有作定期檢查與測試。
- 接地/導線連接的設備，每次使用之前都要檢查，以確保它處於正常的工作狀況，而且它緊密貼住（金屬對金屬）容器。如果有磨損或有接地連接不良，要通知主管。
- 軟管在使用前要先檢查。損壞的軟管可能內部的接地線會斷。軟管應定期檢查其電氣連續性。
- 非金屬容器（例如，塑膠或玻璃的）難以接地與用導線連接。當使用這些容器時，要更加謹慎，並按標準程序行事。如果未指定接地，要問為何沒有。
- 如果要操作塑膠袋中或有塑膠內襯紙袋中的固體，要請教工程師建議適當的操作程序，以防止靜電火花。

管理靜電 - 是減少點火源的關鍵事項！

©AIChE 2016。保留版權。鼓勵用於教育和非商業目的之複製/複印。但未經AIChE書面授權嚴禁以銷售為目的之複製。
聯絡我們：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