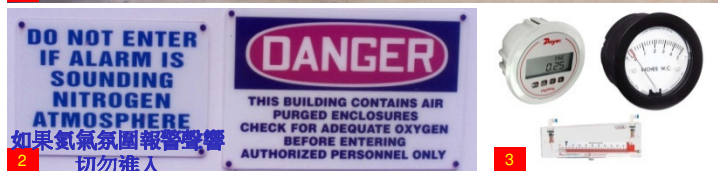


危險區內吹氣的防爆機櫃或圍場

2017年11月號

在你工廠危險區內是否有必須用空氣或其他氣體吹洗(purged)，並保持在大氣壓力以上的防爆機櫃或圍場？其例子有：電氣設備機櫃，分析儀器的圍場(如圖1所示)，甚至控制室或其他有人員的房間。這些機櫃或圍場都保持在大氣壓力以上，使得它們若有任何通過開口或漏孔的氣流，將會從機櫃或圍場內部流出到外部大氣中。這樣可以防止易燃的蒸氣或氣體進入機櫃或圍場內，而裡面的電氣設備可能會是火災或爆炸的點火源。

通常這些機櫃或圍場是使用清潔的空氣吹洗，但也有用氮氣吹洗的，或者以氮氣作為備用系統，因而有氮氣氛圍(圖2)。如果你的機櫃或圍場具有氮氣吹洗，或者使用氮氣作為空氣吹洗的備料，要注意其開口附近(不論在內部或外部)有窒息性氛圍的可能性(見4/2004和6/2012明鑑Beacons)。



1. 吹氣並加壓的分析儀房間(用空氣吹洗而以氮氣作為備料)
 2. 機櫃內可能有氮氣氛圍的警告標誌
 3. 機櫃壓力表的例子
- (照片1與2由 Roy E. Sanders提供)

你知道嗎？

- 電氣規範與標準(在不同的國家和地區可能有所不同)，會告訴你的工程師與管理人員如何設計與操作吹氣的機櫃或圍場。
- 一般來說，吹氣的機櫃內壓力必須保持在規定的範圍內，並進行監控(圖3和圖4)，以確保若有任何氣體洩漏，實際上都是從機櫃內部流到外界大氣中。
- 壓力超過規定範圍也可能是危險的。2017年5月，一名工程師正在從機櫃移開直徑14英寸(0.36米)重12磅(5.4公斤)的外蓋。機櫃內部因有氣吹組件漏氣而壓力過高。正當外蓋被移開時，它飛了出來打中工程師的頭部，造成致命的傷害。(參考：http://safetyzone.iogp.org/SafetyAlerts/alerts/Detail.asp?alert_id=288)
- 重要的是要保持任何門或其他開口都適當地關閉並密封著，以保持機櫃或圍場內的正確壓力。

你可以做什麼？

- 當你進行工廠的例行檢查時，要注意工廠內任何吹氣的機櫃或圍場，並檢查是否正常的操作。
- 要檢查機櫃或圍場內的壓力，如果不在適當範圍內，要向管理階層報告。要加以追蹤以確保問題已經解決。圖4顯示有清楚標示適當範圍的壓力表。
- 要檢查吹氣的機櫃或圍場的所有門或開口是否關閉，並且機櫃或圍場已經正常密封。
- 如果你在吹氣的機櫃或圍場內進行維修，務必要取得適當的工作許可證。打開機櫃或圍場時要注意可能的高壓危險，並且在打開前要檢查壓力。工作完成後，要確保機櫃有正確關閉，密封，並且吹氣有正常運行。
- 如果你的機櫃或圍場有使用氮氣作為氣吹的備料，或者如果正常氣吹是使用氮氣，要注意機櫃或圍場內部或附近有惰性氣體的可能性。進入前要檢查大氣中的氧氣濃度，縱使設有氮氣警報，它也並非警報高氮濃度的。



要將吹氣的防爆機櫃或圍場加入你工廠的例行檢查的項目！

©AIChE 2017。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：smlin@ms15.hinet.net