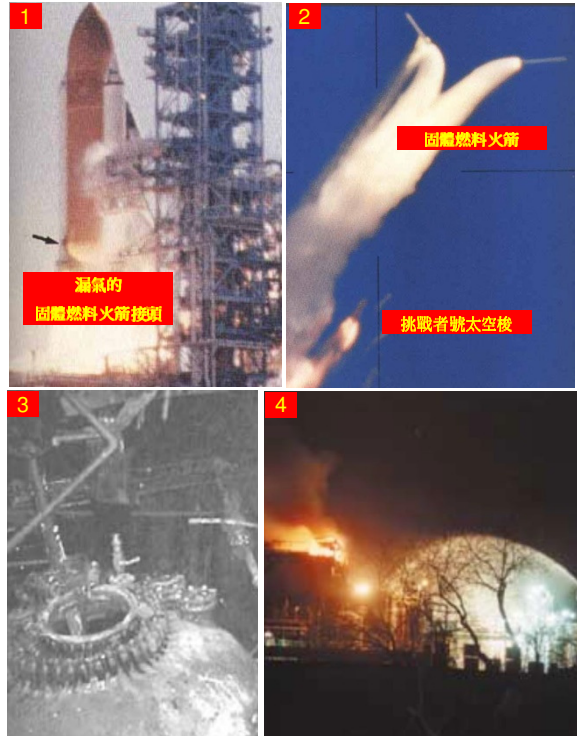


虛驚事故(Near Misses)的報告與調查

2018年3月號

1986年1月28日，美國**挑戰者號**太空梭在佛羅里達州卡納維爾角，剛起飛73秒就爆炸(圖1, 2)。挑戰者號被摧毀，所有7名機上組員都失蹤了。其直接原因是固體燃料火箭推進器的接頭處洩漏熱氣。熱氣打擊在氫氣燃料箱上，使其破裂並爆炸。固體燃料火箭推進器毗鄰燃料箱的部位，在接頭處都分別用“主”和“次”O形環(O-rings)密封。由於發射當天的溫度較低，一個接頭上的兩個密封環都失效了。在此之前已經有幾次發射時主密封環失效，但是次密封環成功地保住了固體燃料火箭的完整性。這些過去的失效都是虛驚事故，未被認為嚴重得必須調查。

未能報告和調查虛驚事故也是製程工業事故的一個原因。例如，1998年4月8日，美國新澤西州某工廠的一台2000加侖的批量式反應器(圖3)因失控反應而起壓。爆炸和火災(圖4)使9名工人受傷，2人傷勢嚴重。操作人員使用現有的程序和可用的冷卻不能控制批量溫度。在此之前至少曾經有6批次，操作人員無法將溫度控制在規定的最大值之下，但其溫度都還未高到會引起失控反應。這些先前的虛驚事故都未被調查。



你知道嗎?

- 在發生重大製程安全事故之後，調查人員經常發現在此之前都有警報與虛驚事故。如果這些曾經被報告、調查，並且調查結果得以實施，重大事故就可能被防止。
- 我們都偏好從沒有受傷和損害不大的虛驚事故中學習，而不願從嚴重事故中學習。
- 如果沒有人報告，虛驚事故就不能夠調查！如果人們不能認得這些事故是虛驚事故，或者他們不了解其重要性，那麼虛驚事故將不會被報告。
- 安全的製程操作需要控制你的製程。如果你對於任何關鍵製程安全參數無法將製程控制在規定的安全操作界限內，則必須將其視為虛驚事故。
- 任何安全設備或備份設備被成功啟動起來，都要被視為虛驚事故。如果安全或備份設備啟動失敗又會怎樣？

你可以做什麼?

- 要了解你工廠的事故與虛驚事故的報告與調查系統。如果你的工廠沒有這樣的系統，要建議管理層必須實施一個系統。
- 要報告所有的虛驚事故，包括未能將製程控制在安全操作界限內，以及安全或備份系統的啟動操作。
- 不要以為課長、經理與技術人員在閱讀值班日記、儀錶記錄或其他製程數據時，會觀察到虛驚事故。工廠會產生大量的數據，而這些事件可能會被忽略。如果您認出虛驚事故，確保管理層注意到它是你的責任。
- 如果你不確定某事是否為虛驚事故，仍然要報告。此外，你可以考量“會有多糟”來幫助你確定一件虛驚事故。
- 要志願參與對工廠中虛驚事故與事故的調查。

你的工廠正在藉由虛驚事故警告你們 - 有人在聽嗎?

©AIChE 2018。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