

為什麼我打不開那閥門？

2013年6月號

2004年4月，某聚氯乙稀（PVC）廠的爆炸和火災造成5人死亡，另3人受重傷。爆炸和大火摧毀了大部分反應器的建築物及其相鄰的倉庫。由於火煙飄過社區上空，當局並下令疏散。該工廠一直沒有重建。美國化學安全委員會（CSB）發行了針對此一事故的調查報告和影片：

<http://www.csb.gov/formosa-plastics-vinyl-chloride-explosion/>

CSB的調查確定了不少此一事故的根本原因，包括：在工廠設計和操作時對可能的人為錯誤考慮不足、未能追蹤對某先前事故的建議改善措施、全依賴程序以防止重大事故的發生，以及針對大量釋放易燃物質時的緊急應變程序不適當。

本期「明鑑(Beacon)」著重於引發此事故的特定事件，不論您是工廠操作員或是維修工人，都可能會直接遇到這事件。該工廠擁有24座本質上相同的聚氯乙稀(PVC)批次式反應器。在一批反應完成時，先吹洗掉反應器內的易燃和有毒氣體，再用水清洗。然後再把水排光到反應器下方地面上的開放式排水溝。大家相信：該事故是當操作員要把已經洗淨的反應器中的水排掉時引起的。然而，操作人員走到錯誤的反應器－某座還在反應階段的反應器。反應混合物中，估計壓力有70 psig，含有易燃的氯乙稀。操作員打不開在反應器底部的氣動閥－有安全聯鎖防止在反應器有壓力時打開閥門。大家相信：操作員將附近的空氣源連接至閥門，並迫使它打開，因而釋放反應混合物進入建築物中。釋放物中的易燃氣體就被點燃了。



您可以做什麼？

- ➔ 如果您要操作氣動或電動閥（打開或關閉），而它操作不動，則要停下來想一想。閥門無法操作也許有個好理由。例如：
 - 也許您正在操作錯誤的閥門！
 - 該閥門可能因為有安全聯鎖而防止操作。
 - 閥門可能被安全上鎖或關掉動力源，由於某種維修工作或其他活動需要隔離設備或上鎖。
- ➔ 如果閥門無法由其正常的控制系統操作，絕不要直接將驅動器連接到空氣或其他動力源，以強迫閥門動作。
- ➔ 如果閥門打不開，而它附近也有一個歧管，先不要使用歧管來建立流量，直到您明白為什麼閥門打不開。
- ➔ 要聯繫管理階層和工程師，取得協助調查您無法操作閥門原因。先不要輕舉妄動，直到大家都明白為什麼閥門無法操作。
- ➔ 對任何一部您無法操作的設備都要這樣處理－您無法啟動或停止的泵浦或攪拌器，或其他任一部您無法操作的設備。要明白為什麼，並且絕不要強迫設備運轉。
- ➔ 要觀看CSB針對這一事故發行的影片，以瞭解所有的根本原因及其教訓。

如果您打不開閥門，不要強迫打開－要先找出原因！