

製程安全聚焦

事故根源分析

期號：2018-02

總第073期

發佈時間：2018年02月

英商勞氏檢驗股份有限公司
台灣分公司

台北市中山北路2段96號10
樓1008室(嘉新大樓前棟)

郵遞區號：10449

電話：02-27152033

傳真：02-25630018

營運經理：

王嘉輝

Email:

eric.wang@lr.org

連絡電話：

0966-510078

作者：

王朝暉

Email:

Zhaohui.wang@lr.org

連絡電話：

137-09938860

製程安全聚焦LINE群組



製程安全聚焦微信平台

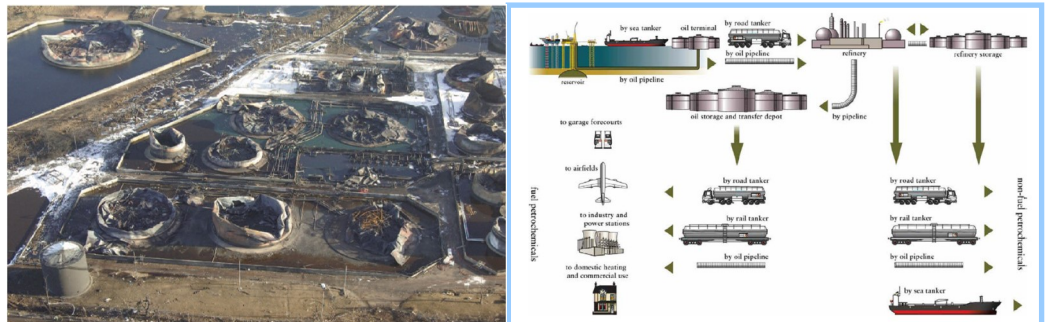


事故案例

2005年12月11日，英國邦斯菲爾德油庫（Buncefield Oil Depot）發生一系列爆炸，火災持續5天左右，1000多名消防員參與火災撲救。事故直接原因是：庫區912# 儲罐加裝汽油過量溢流300噸左右，最終導致總量大約1萬噸油品洩漏及爆炸火災事故。罐區外道路行駛的油罐車可能是火災事故的點火源。事故造成的後果是：2000人左右採取緊急撤離，43人受傷，20個以上儲罐設施受到火災事故的嚴重影響。當地嚴重空氣品質、土壤和環境受到嚴重危害，並導致企業的業務中斷、賠償和法律訴訟。

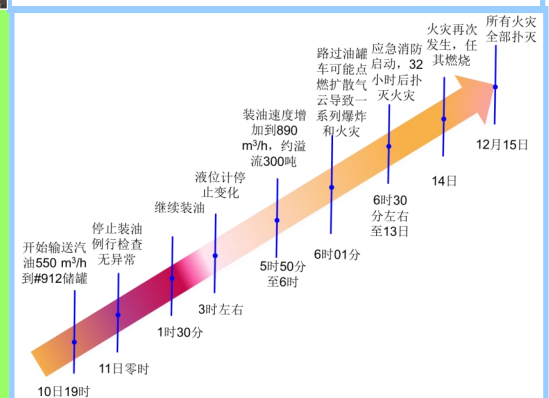
2006年1月英國政府組織成立的獨立的事務調查委員會，自2006年2月21日發佈第一份調查報告以來，一共公佈了9份報告，直到2008年7月才宣佈調查結束。委員會進行了深入而全面的調查，事故的完整過程和深層原因被逐步揭示，整個工業界都在反思調查結果，以從中吸取教訓。

全面的事務調查和分析共提出78條建議，涉及的範圍和領域包括：燃油儲罐的設計和運營、緊急應變以及事後恢復、行政管理規劃和HSE以及環境機構的監管等。



事故原因的分析，包括：

- ◆ 溢油的發生；
- ◆ 蒸汽雲的形成；
- ◆ 點火源；
- ◆ 防火堤的失效；
- ◆ 區域佈置與平面佈置的不足；
- ◆ 緊急應變方面的不足；



事故調查報告提出的控制重大事故風險的五大主要原則：

- ◆ 重大危險源設施危害物質控制和製程安全的完整性；
- ◆ 減緩重大危害事故對設施外人員和建築場所的影響；
- ◆ 充分的緊急應變來限制潛在重大事故的升級；

事故根源分析

我們所有人都對重複性出現的問題痛恨不已，但經常是束手無策。原因很簡單，問題就出在我們自己，解決問題只是停留在表面，沒有“打破砂鍋問到底”，沒有找到根本原因，因而最終形成了問題臨時性消除後又出現再消除再出現……的惡性循環。

事故調查的總體流程



事故根源分析

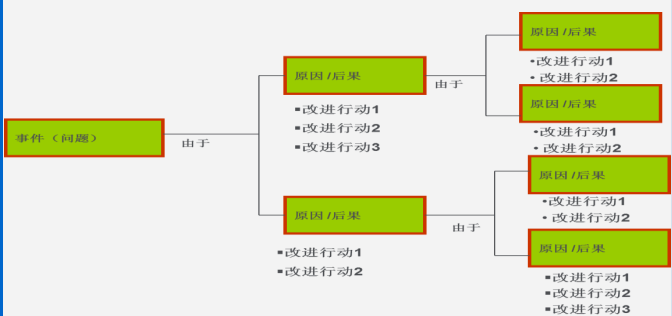
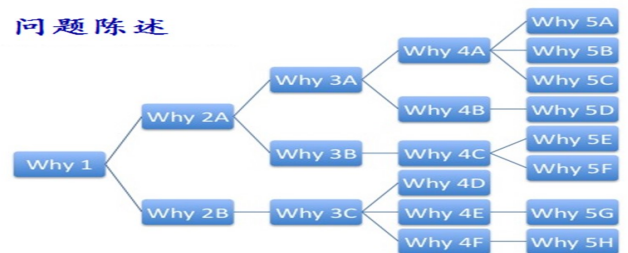
第一步：定義問題

- What happened?_發生了什麼？
- When did it happen?_什麼時候發生的？
- Where?_地點在什麼地方？
- How severe was it?_後果有多麼嚴重？

第二步：確定導致問題的因果關係（5個WHY因果圖）

5 Why Analysis

問題陳述



第三步：確定有效的解決方案。消除原因或因果關係

- ◆ 不要只調查分析事故，事件也應報告、調查和分析。它們在某種意義上說是“流產的事故”；
- ◆ 調查事故的標準：最壞的結果是什麼，設備損壞還是工人受傷？最壞結果的嚴重性是什麼？如果該事件可能造成重大財產損失或嚴重傷害，則應以事故調查相同的要求徹底的調查事件。

參考文獻：

《RootCauseAnalysis : ImprovingPerformanceforBottom-LineResults(4th,2011)》