

正常的意外在高雄

讚 1 人氣指數: 278

[分享](#)

[環境經濟 \(/tags/policy/55\)](/tags/policy/55) | [時事想想 \(/tags/6020\)](/tags/6020) | [何明修 \(/author/2742\)](/author/2742) | 發佈於 8 月 7, 2014

在以前，人們認為災難是突如其來的損害。英文的「災難」(**disaster**) 一詞的源頭是指「不按軌道運轉的星體」，正是由於慧星出現是無法被預知的，它被認為帶來厄運的掃把星。因此，許多人間苦難就像是久久才出現一次天文異象，它不能被解釋，也無法預測，最後只能歸諸於各種不可抗力的原因，這即是所謂的「天災」。但是發生在高雄前鎮的氣爆案，目前確定有**28**人死亡，**2**人失蹤，超過**300**人受傷，卻是徹徹底底一場人禍，更準確地講，那是一樁「正常的意外」(**normal accident**)。



圖片來源：網路圖片（創用CC授權1.0）

美國社會學家**Charles Perrow**觀察美國三哩島核災，指出由於我們的生活中出現了太多的「複雜系統」（**complex system**），使得許多我們平常稱之為「意外」的事件，其實並不完全意料之外。複雜系統的主要特徵在於，其組成部分關係並不是簡單的線性作業，而是隱藏了各種互動的可能。換言之，儘管我們的設計是使用**A** 控制**B**，但是萬一**B**也會反過來影響**A**，那就出現這種複雜互動的可能性。

將運送石化原料的管線，與家用瓦斯管線、市區雨水下水道鋪設在一起，而且還貫穿人口稠密的住宅區與商業區，就是製造出一組具有高度風險的複雜系統。事發當晚，民眾通報水溝冒白煙，出現不明氣體，消防單位第一時間是以瓦斯外洩來處理，封鎖現場、噴灑水霧都是按標準程序處理。這些處理方式平白地浪費了寶貴的三個小時，一直到半夜的大規模氣爆前一刻，才辨識出闖禍的是遠比天然氣更危險的丙烯。事後來看，只要相關的石化業者沒有立即通報異常狀況，救災指揮系統是無法在當下做出正確

的判斷。多重管線的交疊拖延了危機的回應速度，正如Perrow指出，複雜系統的危機往往一開始是找不出頭緒的（**incomprehensible**），因為操作人員很難在第一時間判定出問題的關鍵。

其次，當時在街頭上執勤的警消人員成為第一波爆炸的受害者，也呈現了複雜系統之不透明容易導致之危害。因應化學災害是一種特殊專長，並不是一般警消人員都能駕輕就熟的，遑論義消人員，因此，國營事業煉油廠長期以來都有聘用專屬的消防員。但是有誰會預料到化學災害會在市中心出現，而不是門禁森嚴的工廠區？救災者反而成為被救援的對象，不容易掌握的複雜系統使得傷亡更加嚴重。

最後，複雜系統的事故也是無法被控制的（**uncontrollable**）。假設指揮單位早半小時掌握丙烯外洩的資訊，那麼還是面臨一個重大的難題，是否要立即疏散封鎖區內的民眾？可以確定的是，在氣爆之時，外洩的丙烯已經沿著下水道蔓延到石化原料管線以外的地區。如果正好在疏散當時，大規模民眾離開住所，在街頭移動，那不就是暴露於更大的風險之下？

追根究柢而言，讓高風險性的石化原料從市民腳下穿過，就是製造出一個難以預測的複雜系統，這使得工業生產與我們的日常生活綁在一起，兩者形成緊密相連（**tight coupling**）的系統。一個組成部分的失靈，例如原料外洩，幾乎不容許有任何回應或應付的空間。一個小環節的出錯，將帶來巨大的浩劫。被質疑為禍首的李長榮化工出面喊冤，他們強調石化原料的運送出錯，不能只怪接收端，就如同捕手沒有接到球，投手可能也有責任。先不論這個比喻是否有脫罪之疑，但是可以確定的是，連小朋友都知道要玩棒球的投捕遊戲，至少要找一個適當空曠的場所。你在人來人往的街頭丟球，砸傷了人或打破玻璃，都算是「正常的意外」。

Perrow強調，人類其實從災難中學到很多教訓。其中一個出路就是降低系統的複雜程度，多保留一下退路，或者是改採寬鬆相連（**loose coupling**）的設計。因此，要避免高雄氣爆案的不幸再度發生，我們要做的就不只是評估管線安全、公佈石化原料管線（儘管連這些基本的善後措施都面臨官方的阻力），而是重新規劃與管線的鋪設管線。管線密佈的地區不應該變更成為住宅區或商業區，通過人口稠密的原料管線也應儘速遷移，不要再讓市民暴露在「正常的意外」之威脅之下。

關鍵字: [三哩島核災 \(/tags/6888\)](/tags/6888)、[丙烯 \(/tags/6862\)](/tags/6862)、[李長榮 \(/tags/6873\)](/tags/6873)、[石化原料 \(/tags/6852\)](/tags/6852)、[高雄氣爆 \(/tags/6848\)](/tags/6848)

相關文章

【華山論劍】陳菊救災與林彪作戰：置國家存亡於度外的檢察官（二） (/content/3234)

【撲馬想想】從氣爆到豬油爆—台灣還能繼續爆下去嗎？ (/content/3098)

妳，又忘了嗎？ (/content/3032)

慟，只因你是我們的兄弟 (/content/3023)

石化專區恐已胎死腹中 (/content/2986)

同作者其他文章

【時事想想】社會學教你如何批判思考 (/content/2044)

財產與自由：中國的小資產階級革命（下） (/content/1506)

財產與自由：中國的小資產階級革命（上） (/content/1502)



何明修 (/author/2742)

國立台灣大學社會學系教授

留言