

## 人為失誤



任何重大意外事故發生以後，一個重要的環節就是調查造成事故的原因，以記取經驗和教訓，防範以後類似的事故再發生。以非戰爭時期的飛機失事為例，常造成重大的生命和財產損失，至於造成飛機失事的原因，可以根據機上黑盒子的記錄和各種遺跡殘骸來調查，一般失事總歸可分為二類：

### 一、非人為失誤

指天候異常，例如暴風雨、雷電、突發的亂流、……等，這是自然因素，要負責任的是「老天」或「上帝」，此非人力可抗衡，人們能做的只是儘量避開而已，但是真正可歸咎於此的只占很少一部分。對於死無對證的事故，有時也會將出事原因歸為此類，以規避相關單位該負的責任。

### 二、人為失誤：又可分為以下幾種：

#### (一)、機械故障

機械為何會失靈故障，當然大多數與設計、製造或維護保養有關，這當然是人為造成的，可是由於牽涉保險理賠責任的問題，能明確將出事原因歸屬此類的事故也很有限。

#### (二)、管理失誤

如為飛鳥或異物吸入引擎、油料不足、塔台指揮錯誤、誤認(解)指示、機師個人行為不當、與地面異物相撞、行李起火、遭受挾持恐攻……等造成的，則可歸為人為的管理失誤。

#### (三)、操作失誤

這是飛機失事原因的大宗。其中大多數是來自駕駛飛機機師的失誤，這種失誤又可分為有意的和無意的兩種。所謂有意的失誤，例如德國之翼或馬航 520 失事案件，就被懷疑是機師

有意的作為或不作為造成。而無意的失誤更為普遍，當事人並非有意如此，可是它卻發生了。

在西方國家，軍機在飛行途中，一旦飛行員發現飛機已經失控，他們的標準操作規範是「棄機逃生」，因此在事故後多半可以透過事故當事人親自描述真實發生的狀況，從而調查出事故的真相。反之，東方文化是強調「人機共存亡」的，飛行員必需盡力搶救飛機，實在無法挽救，最後才能跳傘，只是那時常常為時已晚，造成機毀人亡。如果在東方軍機失事而飛行員獲救，反而會被長官懷疑是不是貪生怕死太早棄機，所以是不負責任的表現！因此，在調查飛機失事原因時，常因當事人因機毀人亡已經殉職，而無法作失事前狀況的正確描述，只能由殘骸去推斷。可是這種調查又因種種因素(大家都知道的，是為了保護其他相關人員)而避重就輕，以致事故真相隱而不明！這點正是我們應向歐美學習之處。

美國在二戰後，曾針對「飛行員失誤意外事件」進行一項專案調查，目的在發現飛行員操控上的錯誤，是否應該歸因於不良的機械設計。雖然他們探討的對象是飛機操控，可是研究結果事實上也是可以類推到汽車、高鐵及一般機械操控問題上的。在這項研究中，總共調查了 500 位現職及已退休的飛行員，詢問他們自己親身經歷過的或聽過別人所犯的錯誤，就 460 件有效案例仔細研究後發現，無論個別的意外有多麼奇特，所有的人為失誤可分為以下六種類型如下，不外乎是忘了做、要做無法做、有去做卻做錯了三類：

1、遺忘失誤(forgetting errors)

忘記在適當時刻，執行啟動、關閉、檢查或調整 等必要動作。

2、誤觸失誤(unintentional activation)

在不經意間碰觸不必或不該操作的控制器。

3、無法構及(inability to reach)

由於間距太遠、中途阻礙或 G 力影響，無法或不能及時構握到控制器。

4、取代失誤(substitution errors)

指誤甲為乙或者緊急時無法立即辨認正確的控制器。其肇因有：不同機種的控制器欠缺一致性的配置；各控制器的區隔不當或間距不夠；編碼系統不妥無法僅

依觸覺就可識別控制器等。

#### 5、顛到失誤(reversal errors)

搞反了控制器移動的方向，如順、逆時針方向的扭轉錯誤。此常可歸因於控制器設計不當，而與刻板印象不能相容。

#### 6、調整失誤(adjustment errors)

它包括調控得超過或不足所需、操作得過快或過慢、以及將連串操作順序弄錯等。例如將燃料箱操控器轉到兩油箱標記的中間未到定位，致使油料供應中斷。

人性化設計的理念就是承認是人就有缺陷的，所謂「人非聖賢、孰能無過」；只要是人難免會有粗心大意、警覺不夠或未能長時間保持集中注意的狀態；只要是人，誰也不能保證絕對不會「百密一疏」。我們要改變觀念，要接受「犯錯乃人性」、「只要是人便會犯錯」的看法，促使社會意識從「使用者小心」轉變成「設計製造販賣者小心。這也就是說將意外事故從消極的「人為失誤」究責處罰，變而為積極的了解人類能力的限制、人容易犯哪些錯、為什麼會犯錯，在設計、製造時就能預先予以考慮，以達無法犯錯、防止犯錯或容忍犯錯的目的。所以在人性化設計的觀念下，對於「安全裝置」最高明的是想方設法內建於設備本身，要是實在沒辦法做到才藉警示/警告標示提醒，最不得已才是靠說明書或熟練的操作技巧！

同學們，你是否對此課題有補充或不同意見？請隨時提出分享討論。