

「曲突徙薪」

確保飛安

· 梅紋 ·

本刊新任編輯，知筆者曾擔任飛安工作多年，多次向筆者邀稿，就此領域，記述專業知識或見聞經歷，共享互勵，以保飛安。

雖則，筆者脫離飛安工作，時過三十年，自認當年所知所學，歷經時代變遷，距今時日漸久，但飛安工作重點及原則，就經驗而言，不會受到時空變異而有區別，即是：「見微知著，杜漸防萌」，機先體察，做好預防措施。今天就讓筆者野人獻曝，芻蕘管見，供識者參考，並求教方家。

一九八〇年代，全球有關預防飛安事件的學術討論，得到官方與民間的大力支持，成為一時顯學；避免發生飛安事故的具體裝備，亦先後成熟，受到廣泛裝用，如「空中防撞系統TCAS (Traffic Collision Avoidance System)」和「低空風切警告系統LLWAS (Low Level Windshear Alert System)」。

前者為美國Honeywell研發，因聯合航空公司訓練基地位在丹佛，為能配合聯航訓練，測試系統性能，TCAS後期試飛工作，特別安排在丹佛，筆者有幸亦曾應邀多次參與隨機試飛，並提出意見。LLWAS則

由Climatronics研發成功，對於避免飛機起降時受風切影響，造成飛安事件，裨益卓顯。二者均為業界廣泛採用，經過逐年改進，功能趨於成熟，進而由各國航空管理機構，列為必需裝備。TCAS和LLWAS可說是為了拯救人員與飛機，提升飛航安全的產品（詳情略）。其他如俗稱黑盒子（飛行資料紀錄器，實際是橘紅色，容易被發現）的研發改進，由Flight Data Recorder，進步為數位飛行資料紀錄器（Digital Flight Data Recorder），再進展為影像再生（Graphic Reconstruct），可以憑飛行紀錄器的資料，製作成飛安事件前的飛行狀態影片），更便於飛安事故原因分析，採取改進措施，釐清責任歸屬。凡此，都屬飛安事件的消極作為，是飛行人員和所屬機構所不樂見。至於積極或主動的方向，確在預防，原則不會因為筆者告別飛安工作的久暫而有所更異。

誠然，航空科技的改善，可謂一日千里。筆者三、四十年前對於確保飛安的硬件知識，如今或已成腐朽；但如文首所及，見微知著，見端以知末，「曲突徙薪」，情境覺察，機先

消弭潛在危錯，是飛安工作中之重的思維。

我國東漢史學——《漢書》的著者，文學大師班固，著有一篇短文「曲突徙薪」，最足以說明見微知著，細察機先對於防止災禍發生的重要性。內容在說，有一個有智慧的人，拜訪某宅主人，見主人家燒竈的煙囪筆直向上，旁邊堆放很多柴薪，就對主人建議：「煙囪得改為曲彎，並且把柴薪搬走，不然很容易發生火災」，怎料主人漫不為意；不久後，家宅果然失火，幸賴鄉鄰奮力搶救，費勁熄滅火勢，而沒有釀災。事後主人殺牛備酒，感謝鄰里相助，為了救火皮開肉綻受傷的坐上位，其次以出力大小安排座次。這時，有人就對主人說，當時如果聽了智者的話，既無火患，也不必破費謝客，印證「曲突徙薪亡恩澤，焦頭爛額為上客」。那名來訪智者，既非預言家之流，亦非未卜能知，只是以一般常識，推算出可能發生的結果而已。亦即，訪客較具敏銳觀察力和歸納的概念。在飛安教育上，這被稱為「情境覺察（Situation Awareness）」。

一切有礙飛安的徵兆，有時並不如上文所述的那麼具體，直豎的煙囪冒出星火，飄落在附近的積薪堆上，

自然遲早會成燎原的火災，星星之火，可成災源，我國先賢，早有哲言。藉由情境覺察更深一層推論，預見潛在的危機，事先杜絕消弭，最是重要的關鍵。然則某些危亂預兆，得以深入的思解，方能體察。

國外的飛安工作者，常常提到一則笑話：內容是某位長者，一生篤信上帝，確信個人的生死榮辱，自有上帝安排，凡人不必勉力強為。某日，此長者居住區域，豪雨成災，水淹入戶，當地警消人員，挨戶勸說撤離，直至這名長者家中，長者答謝消防人員美意之餘，說道：「不打緊，如有危險，上帝一定會來救助」。稍後，屋內水滿及腰，長者奔上二樓陽臺，警消派出救生筏，要此君登艇逃生，此君亦是相謝不理，只是跪地禱告上帝，靜待救援。再不多久，積水上樓，某君掙扎爬上屋頂，救災人員見他命危在即，就派了一架直升機到他屋頂上空，警告他趕快攀登上機，逃命要緊。長者仍是神閒氣定回答說：「謝謝好心，我還是等上帝來救才好」。救災人員見他瀕遭滅頂，仍執迷不悟，也只得悻然離去。結果是水漲不止，某長者見不到上帝蒞救，倒被水龍王請去和魚蟹為伍。長者心有不甘，就禱怨上帝說，自己一生奉上帝為

生命的主人，奈何見死不救，做了水鬼。上帝和顏回答：「你好糊塗，上帝救人並不是永遠打扮成長著二隻翅膀的小天使一般，挨戶勸你撤守的是我，駕救生筏要你逃命的是我，最後直升機要你登機逃生的也是我！」這位老先生幾次錯失情境覺察的深義，結果丟掉了生命。

再有，飛安工作者，非常強調墨菲定律（Murphy's Law），是說任何可能發生的錯誤，都總會發生（Anything that can go wrong will go wrong）。也就是說飛安預防，得採全面警覺的態度，即便必然會發生的錯誤，也一定要盡力避免。更重要的是，不能因為「偶然中的偶然錯誤」，危及飛行安全，也就是國人的口頭禪「不怕一萬，只怕萬一」的道理。

學長李君，從事飛安管理工作多年，在國內（外）頗享盛譽。他個人隨身攜帶的鑰匙圈中，有二件不常見的小物件——把小型的瑞士刀和一隻警哨；前者在急難時，可以用來脫困，後者在遇到危難時，急吹警哨，可以引起周圍和救難人員的注意，收到逃脫困境的效果。李君有幸從未使用過這二樣小物，但他對於安全高度警戒的態度，毋寧是值得效法的習慣。「曲突徙薪」，言簡意賅，無論

飛安，日常生活，能隨時細察環境，避免陷入困境。多年來，筆者引為生活指標，迄今仍能默寫背誦，了無差漏。作者班固，千年宗師，名家手筆，吐屬深雅，文短而精，錄如下，請識家共賞：

曲突徙薪

作者：班固

客有過主人者，見其灶直突，傍有積薪，客謂主人，更為曲突，遠徙其薪，不者，且有火患。主人嘿然不應。俄而家果失火，鄰里共救之，幸而得息。於是殺牛置酒，謝其鄰人，灼爛者在於上行，余各以功次坐，而不錄言曲突者。

人謂主人曰：「鄉使聽客之言，不費牛酒，終亡火患。今論功而請賓，曲突徙薪亡恩澤，焦頭爛額為上客耶？」主人乃寤而請之。



筆者（左三）與龍德群老師（左二）偕同《中華民國的空軍》月刊社成員合影。