

作業風險管理(ORM)-111年空軍風險管理班紀要

吳忠萍



德安航空公司安全管理室主任張文碩以「ORM實務工作整合運用經驗」為題對國軍學員進行教學講課。

壹、前言

為充實航空風險管理訓練，國防部空軍司令部協調本會協助辦理「精進飛安」相關課程，期降低國軍飛地安事件發生的機率。本會考慮軍方任務與民航屬性不同，因此教學師資遴選現職民航業相關人員(曾任職軍方飛行單位)擔任課程講師，希望借助講師軍、民航實務之工作經驗，以「作業風險管理 ORM」為教學理論基礎，進行國軍高階人員、中階人員與基礎作業人員等合計共 9 個班次「風險管理」相關教育訓練，以建立正確安全管理觀念，精進部隊飛行與地面作業安全。

本基金會特就課程中有關「成長型」風險管理內容重點摘要，供全體會員推展業務時參考運用。

貳、教學師資整備

陸軍、海軍與空軍部隊為本會所屬會員單位。本會服務各會員單位之宗旨：「維護與促進飛行安全，提昇國籍航空國際聲譽」。基於三軍部隊與國籍航空公司運行作業任務之目的屬性不同，因此，本會依據部隊教育訓練作業之需求，成立「教學師資編組」由本會董事長擔任組長，師資皆曾任職

國軍部隊飛安教育相關領域之退役空技勤軍官納入編組成員，且目前仍任職於「民航局」與「國籍航空公司」之在職人員。自111年3月29日起，至111年11月25日止辦理陸軍、海軍、空軍、空勤總隊與海巡署等5個單位「風險管理」專案教學工作，計畫完成225人作業風險管理專精訓練，並取得本會頒發結訓合格證書後，回到工作崗位共同促進作業風險管理工作，降低所屬單位飛行與地面作業安全意外事件發生的機率。

參、國軍作業風險管理(Operational Risk Management ; ORM)

一、「華夏文化」的智慧結晶(易經、曆法等)，精密測定節氣物候的變遷，指導百姓因時養生順序工作，已有千年的歷史。

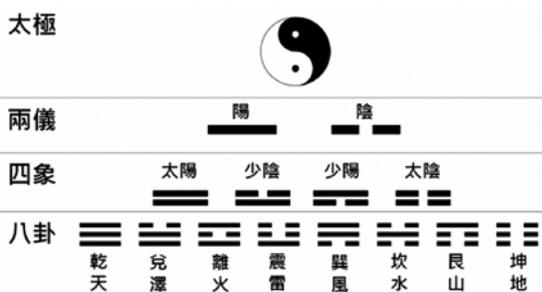
「易經」是中國最為古老的古典文獻巨作，為古代中國聖人運用六十四卦，以預知未來吉凶禍福的「工具書」，自西元前202年漢代開始尊奉為「五經」之一。易經是用一套符號形式系統描述天地事物的變化，表現了中國古典文化的哲學和宇宙觀。易經第四十九卦「澤火，革」，象曰：「澤中有火，革，君子以治歷明時」。有水的地方，是歷朝代維繫大眾百姓聚集生活的首要選址

條件，若發生火災影響百姓生活與安全時，聚落的「當政者」就必須檢討與修訂「曆法(二十四節氣)」並重新頒佈實施(史料記載已修訂六十餘次)，讓百姓生活工作有所依循(春耕、夏耘、秋收、冬藏)、當政者政事順利推展，以達成國泰民安、五穀豐收的目標。

因此，自西元前202年由黃河流域地區所發展出「黃曆節氣」指導百姓順天應人的農業運作，主宰數千年的華夏民族。「黃曆節氣」也深入到一般大眾百姓的生活細節中，與現今「作業風險管理」的制度核心價值相同，達到「五穀登豐、國泰民安」的目的地。

二、何謂「作業」、「風險」與「管理」？

「作業」是執行部隊作戰、演習、訓練、後勤支援維護、一般勤務與行政工作等計畫作為。「風險」是部隊執行「作業」時，作業「預期結果」和「實際結果」之間的差異程度(或距離)，例如：航空器自空域返場落地，五邊需「on speed」進場以確保落地後，安全減速並脫離跑道(預期結果)；五邊進場速度的大小(差異程度)，衝出跑道(大)、失速與重落地(小)→實際結果。「管理」就是遵循「程序」、「步驟(方法)」



與「要領」，執行官、士兵人員本職工作，達成上級所賦予各項任務之預期目標；其制訂原則是科學(ORM)的組織行為、層級分工與整合作業，達成任務預期目標。

三、具體作法

- (一) 部隊整體運作的安全數值要「大」，決定於預防措施與方法要「多」、風險源(包含工程、生理、心理、醫學、社會學及人類學等6種分類學科)要「少」。若無法避免之風險源，其預防危安措施與方法要「多」，則部隊整體運作安全數值就變「大」。



- (二) 近三年國內發生重大航空器意外失事事件，其發生原因以「人為因素」為主要、「機械因素」次之、「天氣因素」再次之。機械與天氣因素等2項，隨科技發展日新月異，航空機械可靠度與天氣預報精準度已逐年不斷提升，能造成航空器重大意外事件之機率幾乎趨近於「零」，故「人為因素」是所有意外事件最主要的原因。「人為因素」泛指所有與飛行安全有關之飛行員、機工長、戰航管及一般後勤整備人力等，全般執行飛行任務之前、中後整體支援作為，其「個人行為」決定事故發生之機率。
- (三) 左傳：人非聖賢，孰能無「過」！大部分的人都是屬於一般常人，有誰能夠不犯過錯呢？所以，「人」是經常且不停地一直犯錯（從古迄今「你有



2022 空軍風險管理班

空軍風管班飛虎讀書圖騰

千條計，我有老主意」未能按部就班，依序完成自作聰明的結果)。因此，訂定相關「律法」指引與規範一般人的生活行為，達到「國泰民安」的目的地。綜觀並統計飛安事故「人為因素」之造成原因：

1. 未遵守法規(缺乏紀律、訓練、須主動發覺且未反應、工作態度欠佳)。
2. 專業能力不足(判斷失誤、技能不熟練、系統裝備操作不當)。
3. 溝通不良(自滿、疏忽、大意、組員合作不良)。
4. 未按程序(未按 SOP 執行裝備系統操作)。
5. 失能與疲勞(工作負荷過量或身心理失能無法安全工作)。

- (四) 針對「人為因素」之成因，訂定相關「安全管理計畫」降低人為事故發生之機率。安全管理計畫訂定概念：

- 1、就現有組織賦予明確工作職掌或成立專案編組作業(計畫完成後，編組人

員歸建)。

- 2、單位主管負責全般計畫擬定作業(向下明確作業指導)，經主官核定後，頒佈至所屬各單位遵照實施(向上全力支持)。
- 3、定期召開作業風險管理精進座談會，分工如次：
 - (1) 基層單位：風險源調查、統計與分析。
 - (2) 管理單位：預防方法與手段。
 - (3) 指揮單位：決策、計畫修訂與頒佈。以上，分工作業需持續不間斷的實施，達到「成長型」作業風險管理的最終目的。

肆、「執行力」是務實作業風險管理的關鍵因素

一、『易經』第五爻：「大人虎變，未占有孚」。「大人虎變」代表領導者有強大的「執行力」，運用順天應人的智慧推動革新，執行計畫達成預期目標、「未占有孚」不必占卦，就可以成功。因此，飛安預防工作之成效，關鍵在於「執行力(虎變)」的管理方法與其力度的發揮。如何管理？管理的方法有琳瑯滿目的學術理論，綜合論述，可區分為「用人」、「規劃」、「組織」、「領導」與「控制」等五大功能；為避免流於「口號管理」的下場，其中「用人」為管理功能中核心。有「執行力」的管理者(用對的「人」，放在對的位子上)，才能將管理的功能有效落實到部隊的組織作業程序中，並透過組織運行直接影響「人」的行為，最後養成作業人員依標準作業程序執行本職工作，建立部隊的安全文化。



2022 空軍風險管理班

空軍風管班飛虎圖騰

二、執行力的定義(以部隊一般性作業為考量基礎)：

- (一) 準時達成預期任務目標。
- (二) 未超過計畫預算。
- (三) 高品質的結果。
- (四) 作業時，發生意外事件，不影響任務執行過程與結果。

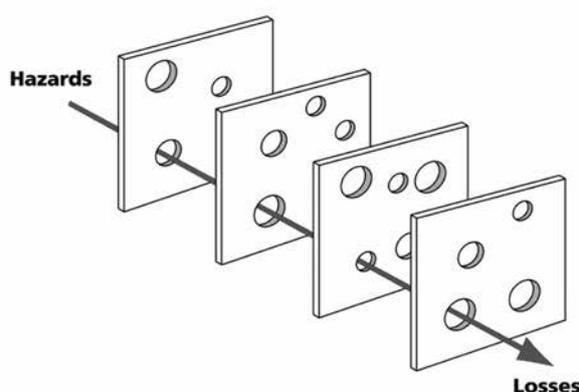
三、執行力並非嚴格的軍事化管理，而是運用科學的方法與數據，協助管理者落實管理工作的執行力度。部隊指揮單位前往下屬部隊執行戰演訓任務督導工作時，應先掌握受督導單位飛地安全科學數據資料，形成部隊督導工作的重點，飛地安全預防工作才能有其成效。部隊數據資料庫的建立，是作業人員日常工作經驗經檢討後，逐次提出報告、增修訂與建立科學數據(成長型作業風險管理)並經由資訊系統整合上傳分享，提供上級單位參考運用。

四、「婉轉溝通與賞罰分明」是「執行力」推動的手段。部隊領導者，須具備豐富的科技管理知識並能明確指導部屬進行本職工作。部屬從事本職工作時，要按程序、步驟與要領執行任務，避免危安

情事發生。任務執行過程中，管理者督導之責為預防部屬危安情事發生關鍵，因此，督導工作重點則為管理者必須先期掌握的重要資訊，方能主動預防與避免危安情事擴大。子曰：「不教而殺謂之虐」，管理者需先教育部屬工作執行細節與重點，彼此相互婉轉溝通達到學習最大成效。「人」是聰明且易取巧而疏忽工作紀律的本性，周而復始的常態性工作稍有不慎即發生危安事件，因此，管理者「賞罰分明」是務實管理工作必要的手段之一。

伍、結語

瑞士乳酪理論 (Swiss Cheese Model)，形容意外事件能夠被發生，是因為「危險源」同時穿過每一道防護措施的漏洞，有如層層乳酪中湊巧有一組孔洞的集合，能讓光線直接穿過。當檢視意外事件時，就能看到這種「小錯誤」連續串聯，最後導致不幸事件發生的例子；只要當時任何一個小錯誤(人為疏失)被發現並立即改正，意外事件就不會發生。



「飛行員」通常是最後一片 Cheese，不管前面有幾組孔洞穿過，只要飛行員不被穿過，危機就能化解，反之則意外事件必然發生。飛安事故是「複合因素」的總結，複合因素中的「人為因素」占比最高，但也不能全將「人為因素」完全歸咎於「飛行員」，若其他任務人員能堅守崗位、早期發現與即刻處置(移除)，就是前方的一小片 Cheese，讓串聯的孔洞無法形成，切斷即將發生之危安事件。

「作業風險管理」對部隊整體運作而言，是程序與步驟的理論基礎，必須與日常實務工作經驗相互結合，並經由組織協調合作運用科技管理方法，掌握危安重點因子進行統計分析，最後形成風險預防的工作重點項目。各項戰演訓任務執行前，部隊各級督導編組人員前往所屬單位執行「飛地安全」督檢工作時，就能依據受檢單位平常建立的科學數據資料進行查核工作，務實戰演訓任務執行前各項風險預防工作，確保部隊整體運作安全。✈