

簡述軍機國造之現況
李貴華、賀增原
國防大學管理學院運籌管理學系

近期有關 F-16 A/B 型升級案及採購高級教練機等事件，已成為大家口中的議題。而南韓在獲得洛克希德馬丁技術支援，及漢翔離職員工的協助下，所開發出超音速教練機「T-50 金鷹」，更是為大家所議論紛紛。縱觀我國的國防科技經過多年的發展，從民國 57 年仿製生產的 PL-1 及民國 58 年改良後的 PL-1B 介壽號初級教練機，民國 58 年與美國貝爾飛機公司合作生產的 UH-1H 直升機，民國 62 年首架自主設計製造的 T-CH-1 中興號中級教練機，民國 63 年與美國諾斯羅普(Northrop)共同合作生產 F-5E/F 中正號戰鬥機，及後續自主設計製造的 AT-3 自強號高級教練機、XA-3 雷鳴號攻擊機、F-CK 經國號戰鬥機，到民國 95 年以經國號戰機為基礎所研製的 F-CK-1 C/D 雄鷹戰機，以上所述皆顯示我國自主研發、自製戰機之能力。

壹、目前空軍有關軍機汰換之機種：

一、AT-3 自強號高級教練/輕攻擊機

AT-3 自強號高級教練/輕攻擊機是首架由國人自行研製成功的高級噴射教練機，民國 64 年空軍鑑於 T-33 教練機逐漸老舊，便要求當時的航發中心研發新型教練機，以取代 T-33 教練機。航發中心共生產 63 架（含原型機 2 架與生產型 61 架）。AT-3 自強號教練機於民國 69 年 7 月 17 日出廠，同年 9 月 16 日完成首飛任務。

所以 AT-3 高級教練/輕攻擊機自民國 69 年出廠服役至今已逾三十年，早已超逾設計之初預估之年限，但因國防經費之情況因素，空軍於民國 90 年開始交由原製造廠(漢翔公司)進行延壽及性能提升計畫，在經歷的五年的時間，加強其飛機結構之後，將可繼續使用到民國 105 年。

然而今年為 101 年，隨著時間的演進，AT-3 自強號教練機又將面臨壽期汰換問題。

二、F-5E/F 中正號戰鬥機

民國 57 年，我國與美國諾斯羅普(Northrop)公司洽談共同合作生產 F-5E 戰鬥機，民國 62 年我國與美國雙方政府簽訂協議備忘錄，由諾斯羅普(Northrop)公司提供生產飛機之各種技術資料、人員訓練與勞務、以及所需的工具與成套飛機器材，並由美軍售予航空裝備，使生產工作順利展開。首架 F-5E 戰機於民國 63 年首飛成功，而首架 F-5F 戰機也於民國 68 年首飛成功，全部飛機並於民國 75 年完成最後一架交機，至民國 75 年底為止，共生產單座機 F-5E 共計 242 架，雙座機 F-5F 共計 66 架，總計為 308 架戰機，供我國空軍新機換裝。

空軍之 F-5E/F 中正號戰鬥機，因於民國 100 年 9 月 13 夜航於花蓮撞山事故，再度引起國人對軍機汰換之問題的討論，而這個事件又引發我國欲採購 F-16 C/D 型戰鬥機之議題，雖然全球各國在 F-5E/F 的使用上約為 670 架，F-5A/B 約 100 架，但為了提高我國之空戰能力，精良我國軍備，空軍對於維持戰備戰力所需要的新軍機的需求是與日俱增。

貳、軍機國造之必行

一、飛機與裝備的維持

飛機與裝備的維持是一項長遠且複雜的課題，這關係到整個購案的實際價值，因為再怎麼功能強大的飛機，也需要有良好完善的後勤支援體系，倘若因飛機小部分的待修待料問題，而將其列為低妥善，無法執行任務的話，則將會失去戰力，同時喪失價值。

我國空軍目前第一線的戰鬥機有本國自製的 F-CK 經國號戰鬥機、法國的 Mirage 2000 幻象戰鬥機、美國的 F-16 與 F-5，在加上其他的機型，供應來源可說是非常複雜，於零組件之採購上，成本、時效、採購過程等皆相當不經濟，並造成部隊維修補給困難度增加，在整體後勤支援上成本必是相對提高。

不論未來向哪個國家購買飛機，在後勤支援體系上，都無法比國內所供應的經濟與時效，並為了避免因待料因素，或在與外國簽購合約時所被要求之維修規定，被迫一定要使用較高成本的零組件及技輔，和相關不利己之規定等，造成維修經費上的提升與困難，其最終都將會影響到飛機的妥善率，造成人員飛行訓練與領空防衛任務上等相關問題之產生。

二、國防自主

關於國防整備，依據國防法第二十二條「行政院所屬各機關應依國防政策，結合民間力量，發展國防科技工業，獲得武器裝備，以自製為優先，向外採購時，應落實技術轉移，達成獨立自主之國防建設。」一個國家航空工業的正軌應為擁有自主設計、製造之能力，軍事科技研發是「國防自主」的基礎，也是「永續國防」的根基。

而我國自成立航空發展中心以來，在與國際廠商合作生產各戰機的過程中，合作生產的戰機自製率的提升，與後續國人自行研發設計生產的戰機中，充分顯示出我國航空工業的科技發展與製造能力的地位。航空發展中心在轉為國營事業後，持續地在航空工業領域上辛勤耕耘，並讓我國之航空工業科技能力可以在國際上發光發熱。

綜觀我國之航空工業，不僅在使有豐富實務經驗航空科技人才的培育上深根，我國還兼具軍機之研發製造、全機系統整合，以及民用機之區段研發、零組件製造與組裝、後勤支援與飛航服務等能量，國內廠商也紛紛投入航空工業的發展，並取得國際航太品質管理系統要求的 AS9100 認證。

一項軍購案從初期的聯戰願景之作戰構想，進入到作戰需求的規劃等等，到最後的軍備採購的執行，需要花費相當大的心力與時間，而且對國外軍備的採購，尚須他國政府的同意，這也是最困難的問題所在。

國家防衛武獲來源不可僅靠外援，僅靠外援不僅會使我國之軍事科技發展受限，最重要的是一國之國家防衛此等重責大任怎能依靠外國的支援及軍備供應，況且我國因在國家處境等種種因素上，軍備採購常遭受到許許多多的限制與不順遂。所以當今我們更該覺醒，唯有自立自強，邁向國防自主之境界。

三、軍機外銷

在我國成功研發設計生產新軍機後，那些列為被汰除之軍機尚可出售予其他國家，營造雙贏局面，這在我國早有先例，例如我國在民國 71 年時將 PL-1B 介壽號教練機停飛封存後，有美國的廠商前來洽詢，後續並出售五架飛機予美國廠商，這也成為我國首批飛機外銷案例。如今我們不僅可以將汰換後的飛機外銷國外，在未來，我們更有可能量產新飛機售予其他國家，成為飛機輸出國家。現今的科技強國都是有能力製造及外銷戰機的國家，所以我國也有能力成為航空科技領先的國家，並可藉此提高我國的國家戰力、科技競爭力以及增加國家產值。

四、國家整體經濟

國防科技的本身其實就是經濟發展的重要來源，因為發展國防科技不僅能夠促使相關科技與工業升級，更可以提高本國的經濟實力。我們可以很清楚的知道，幾乎所有的先進國家他們都以國防科技的需求來帶動其國內工業發展，或以國防科技的輸出，例如國防技術或國防軍備，列為重要的經濟發展政策，將國家的國防科技與其經濟實力融為一體，這在先進國家中早被視為常態。另外，我們就科

技的本質來說，民間企業與國防工業因彼此需要，將技術與資源相互支援轉換，充分合作以擴大其效用。而國防工業如果可以將其部分需求交由民間公司來承製，這不但可以建立一個更完整的國防工業體系，更能促進民間工業及科技的升級，使得國防科技的研發技術可以應用在民生產業。

國防投資以站在國家整體發展的角度來看，可帶動國家整體工業進步與經濟發展，增加國內消費，最終可得到國防支出所帶來的乘數效果 (multiplier effect)，所以軍機國造不但可以促進產業升級，還可以提升國內的 GDP 值。

另外我國人才濟濟，但可惜的是許多優秀的人才，因國內無法提供其發展的舞台，迫使他們將才能發揮在他國的科技發展，倘若我國能確認軍機國造的目標，必定會吸引更多優秀的人才留在本國發揮所長，而且我國目前所擁有優良且完善的教育環境，將可以培養出更多傑出的航空科技研發、管理、維修、與服務的人才，以投入航空工業中，茁壯我國的航空工業。

所以我國應以軍機國造為當前首要目標，全力發展國防航空科技，將國家防衛的主導權掌握在自己手上，國家領空防衛靠自己，如此才更可以發展我國空軍戰力，讓我空軍優秀的飛行員們能有與其一樣出色的軍機，可一同執行飛行訓練與領空防衛任務，並因整體後勤支援系統上的精進，讓飛機妥善率得以提升，使得飛行任務更將順遂，領空防衛更堅強。

參考資料

1. 漢翔航空工業股份有限公司，<http://www.aidc.com.tw/tw/index.asp>
2. 全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/>