

以美國安全合作機制檢視我國武器行銷策略

Taiwan Arms Marketing Strategy under the United States Security Cooperation System

王樹剛(Shu-Kang Wang)

海軍備役中校

鄒怡堅(Yi-Chien Tsou)

國防採購室採購管理處少將處長

摘 要

我國國防工業自主政策施行多年，迄今已有顯著成效。然而，各軍種軍備需求透過國內研發能量所產製的各類型武器裝備，但主要作戰武器裝備如戰機、大型作戰艦艇、戰術直升機及關鍵零組件多循外購籌獲。美國長久以來在軍力及軍事科技均處於全球領導地位，在符合美國國家利益的前提下，持續投入大量國防資源進行科技研發與其軍事應用，藉由推動安全合作機制及武器外銷政策，維持區域穩定平衡及達到國家安全之目的。武器外銷成果應視為落實國防工業自主政策的重要指標，參酌我國國情、國際外交情勢及國防資源等面向雖與美國大不相同，本文討論在美國安全合作機制下，我國武器外銷的可行策略，進而達成武器外銷目標。

關鍵詞：國防工業自主、主要武器裝備、安全合作、武器行銷、武器外銷

Abstract

The effectiveness of Taiwan's efforts on its weaponry research and development has been revealed through the promotion of defense industry self-sufficiency policy over the past years. However, significant defense weaponry such as fighters, frigates, tactical helicopters, and critical spares and parts is still obtained from foreign countries after reviewing Taiwan's past arms and military equipment acquired through development and production. The US leads the world in military power and technology for years and promotes security cooperation and arms sales with allies to sustain regional strategic stability and achieve national security. Substantial financial resources and efforts of all involved are consistently invested into technology research and development and its military applications in line with the US national interests. The achievement of arms sales should be considered an essential indicator for Taiwan defense industry self-sufficiency policy. In considering the factors of differences in national circumstances, international diplomatic situations, and defense resources between Taiwan and the US, the purpose of this research is mainly to explore the feasible strategy for indigenous arms marketing with reference to the US security cooperation practices, and thus, to achieve the goal of arms sales.

Keywords: Defense Industry Self-Sufficiency, Major Arms, Security Cooperation, Arms Marketing, Arms Sales

壹、前言

我國自2002年3月1日起施行的「國防法」，其中第二十二條規定：「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…國防部得與國內、外之公、私法人團體合作或互相委託，實施國防科技工業相關之研發、產製、維修與銷售」。¹國防自主由此由政策宣示而法制化，使推動高科技、機敏性、關鍵性及不易從國外獲得的武器裝備進行研發與產製，且得以透過國內、外機構合作進行武器銷售，獲得法源依據。²

我國主要武器裝備多自外國籌獲，除一次性採購成本外，成軍服役後的維持成本亦佔國防預算支出相當比例，對國內科研能量提升與產業發展助益有限。2015～2019年國防預算中軍事投資部分平均佔比約28%，金額約為新臺幣900億元。2019年度軍事投資預算為新臺幣898億元，其中736億元投入國防自主相關項目，較2018年成長250億元。³顯見各軍種軍備需求配合政府推動國防自主政策，已朝自力研製方向規劃。然而，國防自主政策是否能有效落實的一個重要指標即為武器外銷成果。目前我國政策目標仍優先滿足軍種需求，過去軍品或技術外銷實績多為輕武器與彈藥、個人攜行式裝備，透過國家中山科學研究院技術移轉，經由民間廠商開

發後成為國外武器裝備及零組件廠商的供應鏈。對於自製主要武器如戰術車輛、艦艇、飛彈系統等仍無外銷實績。我國多次參與國際大型軍事展及航空展，各國對於我國自製武器裝備均表示肯定與讚賞，然始終無法外銷的原因值得深入探究，更為重要的是應尋求適當且可行的銷售管道，拓展我國主要武器裝備實質外銷。

相較之下，美國藉由先進高科技研發及其在軍事的運用，透過長期推動對外安全合作(Security Cooperation, SC)，使美國不論在軍力及武器對外供售的質與量，均居於全球領導地位。美國執行安全合作的政府組織龐大，作業機制複雜，但仍持續推動武器輸出流程透明化、精進軍售財務管理作法、強化盟國武獲人員交流，在符合美國國家利益與確保國家安全的前提下，持續對外銷售武器裝備，有效促進軍工產業循環與達成國防資源再運用的目標。⁴

本文以美國安全合作機制與武器外銷作法，從中探討符合我國國情、國際外交情勢及國防資源條件的主要武器裝備行銷策略，期能擴大國防自主具體成效。

貳、美國安全合作機制

美國以「國外援助法案(Foreign Assistance Act, FAA)」、「武器輸出管制法(Arms Export Control Act, AECA)」及其他相

1 中華民國總統府，〈國防法〉（行政類），第6320號，2000年1月29日，頁4-5。

2 國防部政治作戰局文宣心戰處，〈推動國防自主，厚植國防實力（專文）〉，《國防部政戰資訊服務網》，2015年7月11日，<<https://gpwd.mnd.gov.tw/Publish.aspx?cnid=513&p=4145>>（檢索日期：2020年8月5日）

3 中華民國108年國防報告書編纂委員會，《中華民國108年國防報告書》（臺北：國防部，2019年），頁114-116。

4 Defense Security Cooperation Agency, *Vision 2020 Update 2-Featuring FMS Improvement Initiatives* (Washington DC: Defense Security Cooperation Agency, 2016), pp. 34-38.

關法案，長期進行對外安全合作，其計畫範圍廣泛，涵蓋協助盟國建構安全防衛機制、拓展軍事交流互動、強化國防力量與安全合作夥伴關係，⁵以達到美國國家戰略目標，雙方互蒙其利。「安全援助(Security Assistance, SA)」計畫即為執行各項對外安全合作的方式。依美國「安全合作管理手冊(Security Cooperation Management)」第1章說明，對外安全援助計有12種方式，如圖1所示。⁶在美國對外安全援助架構中，我國主要以「國外軍事售予(Foreign Military Sales, FMS)」及「直接商售(Direct Commercial Sales, DCS)」方

式進行對美武獲及雙方軍事與軍備交流。

一、軍事售予與直接商售

美國國防部政策次長室(Under Secretary for Policy, Department of Defense, DoD)下轄「國防安全合作局(Defense Security Cooperation Agency, DSCA)」業管對外安全合作政策制定、武器移轉、計畫執行管理、財務管理、軍事教育訓練等，另整合三軍安全援助單位(Implementing Agencies, IA)及政府相關部門共同推動對外安援事務。⁷美國藉由「軍事售予」對盟國釋出國防武器裝備、物資、服務及提供教育訓練，以擴大軍事合作與強化軍

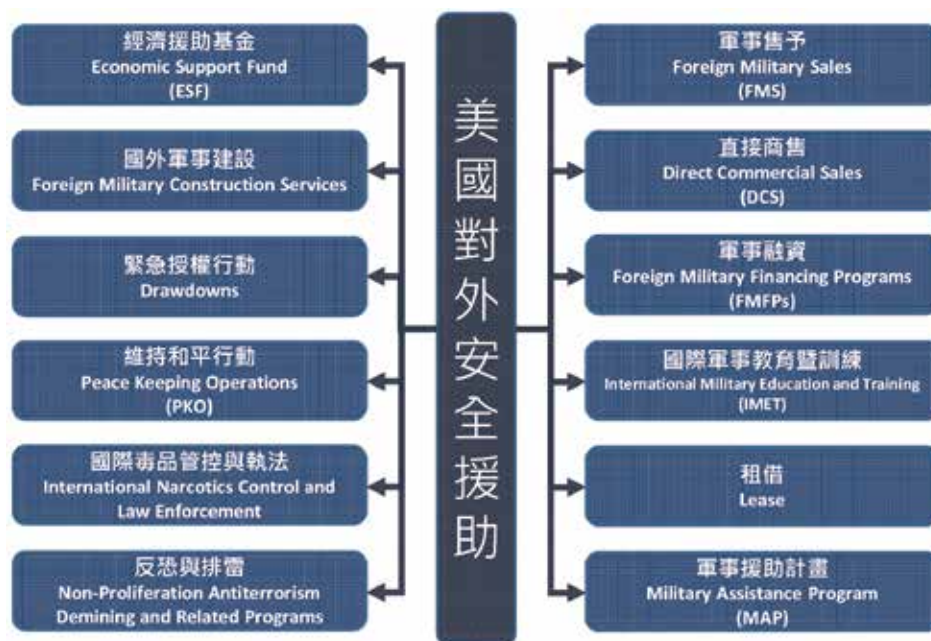


圖1 美國對外安全援助方式

資料來源：Defense Security Cooperation University, *Security Cooperation Management Edition 40* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, 2020), pp. 1-2~1-7, <https://www.dscu.mil/documents/publications/greenbook/24_Greenbook_40_0_Complete.pdf?id=1> (檢索日期：2020年8月12日)

5 Defense Security Cooperation University, *Security Cooperation Management Edition 40* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, 2020), p. 1-1, <https://www.dscu.mil/documents/publications/greenbook/24_Greenbook_40_0_Complete.pdf?id=1> (檢索日期：2020年8月12日)

6 Ibid., pp. 1-2 - 1-7.

7 Department of Defense, *Department of Defense Directive-Defense Security Cooperation Agency (DSCA)*, October 26, 2012, Number 5105.65, pp. 1-5.

事互通性，與外國採「政府對政府」的型式簽署「發價書(Letter of Offer and Acceptance, LOA)」建立實質買賣關係，再由美國政府單位透過採購招標程序與國防廠商簽署商業契約(Contract)，對買受國負有履約、專案管理及交貨責任。我國雖與美國無正式外交關係，仍以「政府對政府」的型式簽署軍售發價書，簽署雙方分別為「美國在臺協會(American Institution in Taiwan, AIT)」及「駐美軍事代表團(Defense Mission, DM)」⁸。外國對美軍備需求除循軍事售予獲得外，亦可經由「直接商售」方式採購。此非屬美國國防部業管權責，美國國防安全合作局對商售案無特定立場，而由「美國商務部(Department

of Commerce, DoC)」統籌辦理供售相關作業。外國對擬採購項目直接接洽國防廠商，雙方採「政府對廠商」型式簽署商業契約，再由廠商提出輸出許可申請並獲同意核發後，商業契約正式生效。買賣雙方共同履約，外國政府實際參與武獲專案管理、洽談工業合作、技術移轉及科技研發等需求事項。軍、商售流程示意圖如圖2所示。

二、軍售與商售差異比較

美國政府對於外國擬採軍售或商售管道進行武獲的選擇保持中立態度，然而，美國政府得以評估當前與該國的關係、軍事互通性、機敏性科技與資訊，有權要求必須限制以軍售獲得，⁸以全程有效掌控武獲作業流程

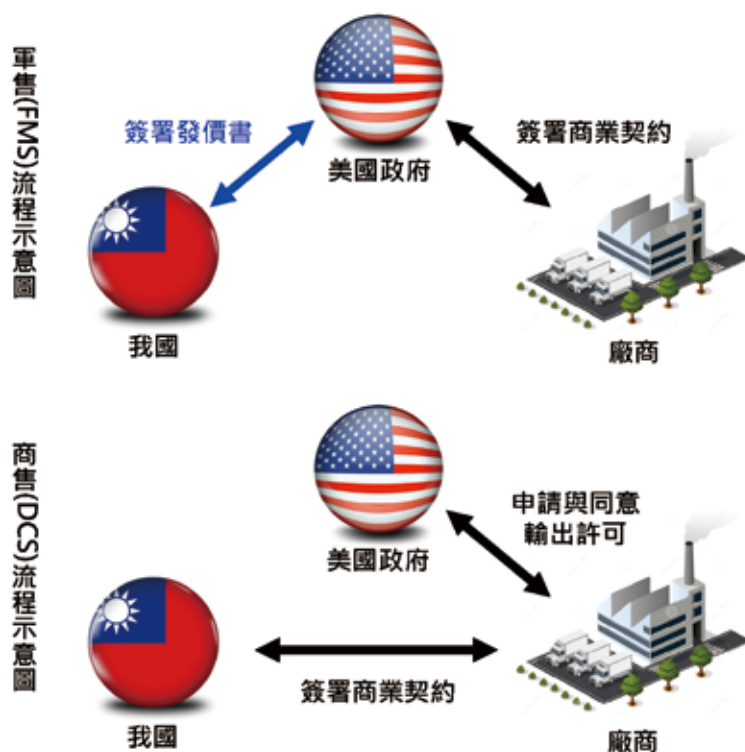


圖2 軍、商售流程示意圖

繪圖者：本研究繪圖。

8 Defense Security Cooperation Agency, *Security Assistance Management Manual* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, 1997), E-SAMM, C4.3.5 FMS-Only Determinations, <<https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-4#C4.3>> (檢索日期：2020年8月15日)

與執行進度。若外國已向美國政府單位提出軍售案報價資料(Price and Availability, P&A)需求，且同時欲自國防廠商獲得商業報價(Quote)，該國必須在洽商前正式向美國政府單位提出取消軍售報價需求，反之亦同。此作法目的為避免產生價格與採購項目比較情形。⁹在美國同意供售的前提下，以相同型號、性能、規格及採購項量的武器裝備，比較循軍、商售管道獲得的價格並無絕對高低之差異，端視購買國決策而定。美國政府全程執行軍售案管理及與廠商間的爭議處理，買受國僅定期掌握執行進度及與美方進行需求研討，實際參與程度較低，武獲風險亦相對較低。在商售案中，買受國參與程度高，且必須具備相當程度的專案管理、技術水準與履約爭議處理能力，所承擔的風險較高。軍售發價書中對於採購金額及交貨期程均以

預估值標註，違約情形無處罰條款可適用，且得依美軍安援作業規定逕行修訂發價書(Amendment或Modification)，以符合實際履約情況；商售案中的採購金額、價格條件及交貨期程均明訂於商業契約，並律定違約罰則及其適用之情形。我國對美軍、商售差異比較如表1所示。

三、美國對外武器輸出決策機制

美國政府對各項軍品依其用途予以分類管制輸出。「武器輸出管制法」於1976年立法通過，並以「國際武器貿易條例(International Traffic in Arms Regulations, ITAR)」為其執行依據，其中第121條定義「美國軍品管制清單(United States Munitions List, USML)」項目，共計21類，均屬軍事用途並由美國國務院列管。¹⁰外國採軍售籌獲屬美國軍品管制清單列管項目，以透過政府

表1 軍、商售差異比較表

	軍售	商售
供售政策	美國輸出管制政策	美國輸出管制政策
買賣關係	政府對政府	政府對廠商
招標單位	美軍	國軍
履約責任	國軍／美軍／廠商	國軍／廠商
契約型式	發價書	商業契約
價格條件	預估值	固定價款
交貨期程	預估值	契約明訂
履約爭議	美軍	國軍

資料來源：本研究整理列表

⁹ Ibid., E-SAMM, C4.3.7 Concurrent FMS and Commercial Negotiations.

¹⁰ Directorate of Defense Trade Controls, *The International Traffic in Arms Regulations (ITAR)* (Washington DC: Directorate of Defense Trade Controls, U.S. Department of State, 1976), Part 121.1 The United States Munitions List, <https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=dde5045438fe7f17478ec8606bf31ac5&mc=true&r=PART&n=pt22.1.121#se22.1.121_11> (檢索日期：2020年9月3日)

機構循正式管道提出採購需求作為啟始，由各安援業管幕僚單位依權責進行供售審查，並以正式書面方式回應外國軍售需求。一般而言，若美國政府以發價書回應，即可視為同意供售。若循商售採購美國軍品管制清單項目，則由國防廠商向美國國務院提出申請，並獲美國國防部下轄「國防科技安全署(Defense Technology Security Administration, DTSA)」同意後，始可透過商售對外供售（不為輸出許可之同意），¹¹ 有效期為1年，後續由美國國務院下轄「國防貿易管制署(Directorate of Defense Trade Control, DDTC)」核發輸出許可。¹² 以「商業管制清單(Commerce Control List, CCL)」所管制輸出品項由美國商務部列管，¹³ 區分為軍民通用(dual-use)及一般民用品項(purely commercial items)，共計10類。¹⁴ 外國擬以軍售方式籌獲商業管制清單列管項目，同樣循正式管道提出需求，並依軍售流程辦理。國防廠商接獲外國擬以商售採購商業管制清單屬軍民通用品項的需求，經審查同意後由美國商務部下轄「工業與安全局(Bureau of Industry and Security, BIS)」核發輸出許可。¹⁵ 屬軍民通

用品項原則上均須向美國商務部申請輸出許可，但依據輸出品項的技術特徵、輸出目的地、最終使用者及最終用途進行審查是否核發輸出許可。¹⁶ 屬民用品項，不須申請輸出許可，僅於海關完成報關程序即可輸出。

武器輸出決策機制為美國對外進行軍、商售的重要環節。外國武獲需求視其採購項目與金額，透過美國政府安援單位依審查要項逐級檢視，到總統層級的國家安全會議決策，最後送交國會進行知會(Congressional Notification)程序，由下而上構成完整且嚴謹的決策機制。不論以軍售或商售採購，依國際組織及國家適用不同的門檻知會國會。北約(NATO)、澳洲、以色列、日本、韓國及紐西蘭等國適用「主要國防裝備(Major Defense Equipment, MDE)」單一總採購金額達美金2,500萬元、「國防品項或服務(Defense Articles or Services)」達美金1億元、「設計與建造服務(Design and Construction Services)」達美金3億元以上。以我國來說，上述知會門檻分別為美金1,400萬元、5,000萬元及2億元以上，須由美國政府行政部門進行知會國會程序，期程為30日。¹⁷ 美國重大輸出決策

11 Defense Security Cooperation Agency, *Security Assistance Management Manual* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Defense of Defense, 1997), E-SAMM, C3.3.1 International Traffic in Arms Regulations (ITAR) Requirements, <<https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-3#C3.3.>> (檢索日期：2020年9月3日)

12 Ibid., E-SAMM, C8.7.2.1.2 Directorate Defense Trade Controls.

13 Directorate of Defense Trade Controls, *The International Traffic in Arms Regulations (ITAR)* (Washington DC: Directorate of Defense Trade Controls, U.S. Department of State, 1976), Part 120.5 Relation to regulations of other agencies; export of items subject to the EAR, <https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?node=22:1.0.1.13.57&rgn=div5#se22.1.120_15> (檢索日期：2020年9月20日)

14 Officer of Exporter Services, *Frequently Asked Questions to Export Licensing Requirements* (Washington DC: Bureau of Industry and Security, U.S. Department of Commerce, 2018), p. 11.

15 Ibid.

16 駐美國代表處經濟組，〈美國軍民兩用(Dual-use)出口管制實務概要〉，《經濟部國際貿易局經貿資訊網》，2019年4月11日，<<https://ekm101.trade.gov.tw/ckfinder/connector?command>> (檢索日期：2020年9月3日)

關係圖如圖3所示。

參、美國武器外銷作法

美國以安全合作機制中的軍、商售方式對外銷售武器裝備，而武器獲得來源與後續銷售息息相關。外國在進行武器裝備研發與產製過程中，部分關鍵組件、技術或系統可能自美國購得，再進行整合、組裝與測試，因受其輸出管制政策(Export Control Policy)、最終使用者(End-User)、再移轉(Re-transfer)及再處理(Re-processing)等條件限制，導致外銷受限。美國作為武器輸出大國，軍工產業

發達，國防資源充足，且掌握關鍵技術研發能量，新式武器裝備成軍服役之時，早已投入下一代科技與技術研發，透過滾動式發展策略，逐步提升武器系統性能。同時將汰換後的武器裝備循軍、商售管道對外供售。如此，不僅有助於促進產業循環，武器銷售後所獲資源可再次投入研發，有效落實美國對外安全合作政策。

在外銷策略上，歸納在計畫階段即將未來銷售納入整體獲得規劃的國際軍備合作、依外國武獲需求合作研製並銷售的國際合作案例、武器裝備除役後以「國防剩餘物資」

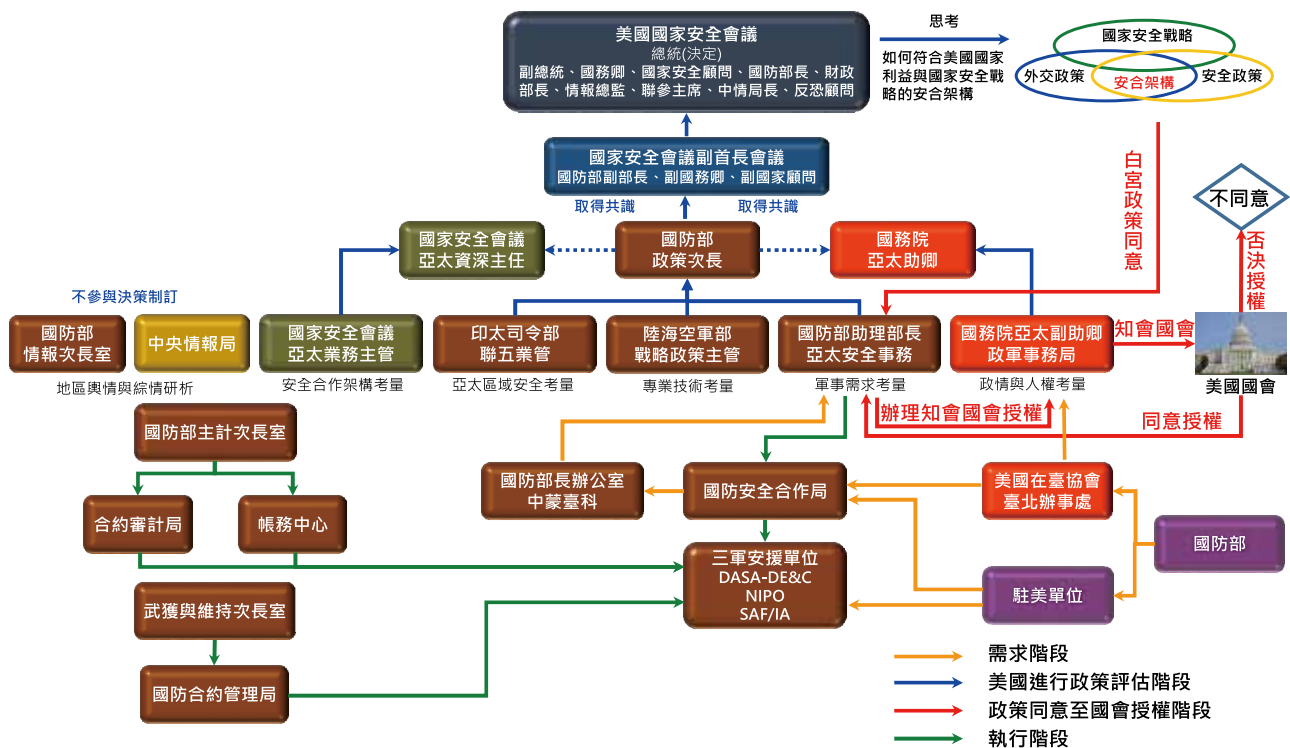


圖3 美國重大輸出決策關係圖

資料來源：

1. 作者自行整理。
2. 依現行作法調修部分組織。

17 Defense Security Cooperation Agency, *Security Assistance Management Manual* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Defense of Defense, 1997), E-SAMM, C5.5.3 Congressional Notification Requirement Table C5.T13., <<https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-5#C5.T12>>（檢索日期：2020年9月24日）

(Exceed Defense Articles, EDA)釋出再運用，及直接銷售全新武器裝備等作法。

一、國際軍備合作

依「美國安全合作研究國防學院(Defense Institute of Security Cooperation Studies, DISCS)」所定義，「國際軍備合作(International Armament Cooperation, IAC)」屬於對外安全合作範疇，但不為安全援助的方式之一。¹⁸ 因此，原國際軍備合作計畫政策主管機關「美國國防部武獲科技暨後勤次長室(Office of the Secretary of Defense for Acquisition, Technology & Logistics, OUSD for AT&L)」，經組織調整後於2018年2月1日分別成立「武獲與維持次長室(Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment, USD A&S)」及「研究與工程次長室(Under Secretary of Defense for Research and Engineering, USD R&E)」，專司國際軍備合作相關的研究發展、產製與後勤維持等事務，持續推動美國對外安全合作政策。¹⁹ 美國在進行武獲合作時必須確認希望突破的科技瓶頸，並由專案人員評估獲得途徑，在下達啟動國際合作計畫的決策前，須進行國際合作潛在機會分析、科技與技術自國內外獲得可能性、科技共享、輸出可行性、合

作發展的武器裝備與盟國作戰互通性及符合美國對外安全合作政策與國家安全利益等評估。²⁰ F-35聯合打擊戰機(Joint Strike Fighter, JSF)計畫即為典型的國際軍備合作案例。²¹ 美國國防部於1990年代初期啟動國際軍備合作計畫，成立技術研發專案，專職F-35戰機研發工作，由美國及計畫參與國共同分擔研發經費。²² 在計畫初始階段即定調該型戰機將與美軍同步優先銷售計畫參與國。美國基於以下理由，邀請盟國共同參與研發：²³

- (一)符合美國國家利益與安全合作政策。
- (二)建立互通性與國際合作模式。
- (三)科技、資金、資源共享。
- (四)研發成果最大化。
- (五)降低風險。
- (六)分攤研發經費。

透過國際軍備合作模式完成研製與測試後，除美國空軍、海軍、陸戰隊外，計有澳洲、日本、韓國、以色列、比利時、丹麥、挪威、義大利等國以軍售方式籌獲。計畫參與國可享有免除研發攤費(Non-recurring Cost, NRC)降低單架採購金額。²⁴

二、國際工業技術合作

美國與外國國際軍備合作由美國政府主導，依未來武獲科技需求及對外安全合作政

18 Defense Security Cooperation University, *Security Cooperation Management Edition 40* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, 2020), p. 13-1, <https://www.dscu.mil/documents/publications/greenbook/24_Greenbook_40_0_Complete.pdf?id=1> (檢索日期：2020年9月27日)

19 Ibid.

20 Ibid., pp. 13-5 - 13-6.

21 Ibid.

22 Stephen G. Di Domenico, Lt Col, USAF, *International Armament Cooperative Programs: Benefits, Liabilities, and Self-Inflicted Wounds-The JSF as A Case Study* (Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University, 2006), pp. 5-6.

23 Ibid., pp. 7-11.

24 Ibid., p. 22.

策推動。外國武獲需求可透過工業技術合作的模式，對外尋求國防廠商針對武器裝備、科技與技術、設計、整合，結合本身工業能量，共同開發新式武器。美國政府在這樣模式下的角色僅為國防廠商提出實體設備、技術及服務輸出的管制與審查，有條件同意未來對外銷售對象或加以限制。此可視為外國透過對美國直接商售管道籌獲軍備，不僅採購硬體裝備，藉由商業談判及美國政府同意輸出，進而獲得技術移轉、工業合作、技術支援，提升研發與產製能量。韓國於1990年代初期在政府的支持下，由三星公司（後與大宇及現代公司航太部門合併為韓國航太工業公司(Korea Aerospace Industries, KAI)與洛克希德馬丁公司簽訂合作協議，進行新一代超音速高級教練機(KTX-2)研發。首架原型機於2001年出廠，2002年正式命名為T-50金鷹(Golden Eagle)教練機，並開發衍生機型A-50攻擊機。²⁵ 韓國透過對美直接商售，並採用國際工業技術合作模式主導武獲計畫，洛克希德馬丁公司在獲得美國政府機構核發輸出許可後，供售實體裝備、技術與服務。在對外銷售方面，除韓國空軍外，目前已外銷印尼、菲律賓、泰國及伊拉克等國，然而韓國欲銷售該型機至烏茲別克，因關鍵技術可能外洩，而遭美國反對。²⁶ 美國依據武器

對外輸出法規，對任何國際合作計畫研發的軍備，仍保有未來可能銷售對象的決定權或予以限制，非產製國單方面所能決策。

韓國在國際合作發展T-50高級教練機的基礎下，持續推動新一代戰機(K-FX)計畫，為控管成本及降低投資風險，邀請印尼合資開發。除已掌握關鍵技術外，無法自美國獲得核心技術，則與歐洲及以色列廠商合作研發，以突破技術門檻。該型戰機若能順利完成研發與測試，未來在國際戰機市場上可望與同級戰機競爭，拓展外銷契機。²⁷

回顧國際合作歷史發現，我國於1973年與美國政府正式簽署協議備忘錄（仍維持正式邦交關係），美方同意提供軍援及信用貸款，我方隨後與美國諾斯諾普公司（現為Northrop Grumman）簽署協議，獲得各項技術資料、人員訓練及生產製造機具，並由我方循軍售途徑採購設備，合作生產F-5E戰機。²⁸ 我國於1980年代獲國務院同意，授權美國國防廠商協助中船公司（現為臺灣國際造船股份有限公司）合作建造當時美軍仍現役的派里級飛彈巡防艦。²⁹

美國對於部分高端軍事科技研發成果仍嚴格禁止任意對外輸出，柴電及核潛艦相關技術即為一例。我國國防自主政策中，國造潛艦為指標性建案，美國政府於2018年4月上

25 柯永森，《台灣國防自主政策之政治經濟分析—以軍用航空工業發展為例》（國立臺灣大學社會科學院政治學系碩士論文，2013年7月），頁54。

26 Catherine Putz, "US Stops Export of Korean Fighter Jets to Uzbekistan," *The Diplomat*, October 27, 2015, <<https://thediplomat.com/2015/10/us-stops-export-of-korean-fighter-jets-to-uzbekistan/>>（檢索日期：2020年10月8日）

27 陳蒿堯，〈韓國自主研發新型戰機KF-X的發展現況〉，《國防安全雙週報》，第8期，2020年7月31日，頁1-5。

28 漢翔航空工業股份有限公司，〈50系列報導：F-5E/F機合作生產的故事〉，《漢翔期刊》，2019年6月24日，<<https://www.aidc.com.tw/tw/News/372>>（檢索日期：2020年10月23日）

29 顏闡明，〈探討新一代巡防艦發展趨勢〉，《台船季刊》，第41卷第1期，2020年6月，頁25。

旬正式核發行銷許可(Marketing License)。同意國防廠商對我國海軍潛艦專案人員釋出「資訊」供我方評估與運用，為我國建構水下不對稱戰力的重要一步。³⁰此僅為「資訊輸出」，未來與廠商簽署契約後，仍須申請輸出許可。如韓國新型高級教練機，同樣採國際工業技術合作的對美直接商售模式進行研發及產製。

三、國防剩餘物資移轉與銷售

美國「國外援助法案」第516節制訂「國防剩餘物資」相關條文。除役或汰換的美軍國防物資及軍事裝備得依該法案以及透過駐在國安全合作單位、美軍安全援助單位與美國國防安全合作局以軍售管道對外供售。國防剩餘物資移轉必須符合以下條件：³¹

(一)必須以美國國防部現有物資對外供售。

(二)美國國防部不得因對外移轉之目的，對該項國防物資進行採購與維修。

(三)對外供售該項國防剩餘物資不得對美軍戰備造成負面影響。

(四)對於擬以援贈方式移轉的國防物資，在考量供售的可能性和潛在獲益，以及比較美國可能因援贈或供售移轉所獲得的外交利益，此項援贈移轉必須較供售移轉更為有

利。

(五)物資移轉不得對美國科技及工業基礎能量造成損害，且不可對新製或舊有物資形成相互競爭之勢。

(六)國防物資移轉必須與美國的東地中海政策架構一致。

對於美國海軍各型除役艦艇，另透過行政流程進行國防剩餘物資移轉或供售，海軍軍令部每年定期檢討將納入國防剩餘物資對外移轉或供售的汰除艦艇，³²經行政部門送交國會同意後授權美國總統簽署「艦船移轉法案(Naval Vessel Transfer Act)」。美國前總統歐巴馬於2014年12月18日簽署艦船移轉法案（參議院法案第1683號，S.1683），同意售予我國4艘派里級飛彈巡防艦（同法案對墨西哥及泰國各援贈2艘），該法案效期為3年。³³我國於效期內同意循軍售方式採購其中的2艘USS Taylor (FFG-50)及USS Gary (FFG-51)，並於2017年5月返國。³⁴

以國防剩餘物資對外供售的軍備項目，其售價依美國國防部財務管理規則第15冊第7章(DoD Financial Management Regulations 7000.14-R, Volume 15 Chapter 7)規範予以制定，³⁵為原產製價格的5%（最高為50%）

30 黎寶文，〈美中對抗的新常態下的美中台三角關係〉，《全球政治評論》，第68期，2019年10月，頁24。

31 Act of Congress, "Foreign Assistance Act," September 4, 1961, As Amended February 15, 2019, Section 516, pp. 190-191.

32 Defense Security Cooperation Agency, *Security Assistance Management Manual* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Defense of Defense, 1997), E-SAMM, C4.4.10 Ship Transfers, <<https://sammdsca.mil/chapter/chapter-4#C4.4>>（檢索日期：2020年10月15日）

33 Senate of the United States of America, "S.1683, An Act," December 4, 2014, Title I (b), pp. 2-4.

34 程啟峰，〈兩艘派里級軍艦抵台 提昇反潛戰力〉，《中央通訊社》，2017年5月13日，<<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201705130043.aspx>>（檢索日期：2020年11月4日）

35 Defense Security Cooperation Agency, *Security Assistance Management Manual* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Defense of Defense, 1997), E-SAMM, C11.3.4 EDA Pricing, <<https://sammdsca.mil/chapter/chapter-11#C11.3>>（檢索日期：2020年12月17日）

，金額由採購國負擔。³⁶ 美國對外供售國防剩餘物資除可符合安全合作政策及國家利益外，亦可回收殘餘價值，增加國防預算運用效益；透過招標在美國境內進行委商翻修，恢復其作戰功能並售予外國，增加就業機會與促進國防產業循環。

四、直接銷售全新武器裝備

外國可向美國政府或國防廠商提出以軍售或商售方式採購新製軍備或將現役軍備進行性能提升的需求，美國政府完成行政作業流程後，直接對外銷售。美國軍備以自製方式籌獲為主，國防廠商為美軍或多國新製的某型武器裝備，在完成產製並交運後，若無新訂單維持生產線運作，除廠商積極對外國主動行銷外，美國政府相關單位亦可透過與外國進行官方軍備交流的機會，釋出供售資訊。對於可對外銷售的武器裝備，藉由為潛在採購國進行軍力及武獲整體效益評估，提出軍備項目採購建議及建軍規劃方向。此作法不僅完全符合美國對外安全合作政策、維護區域平衡與穩定及國家利益，且官方單位的介入亦對產業發展與科技提升產生正面效益。因此，可以合理研判美國政府安合機構與軍工產業間的緊密連結。

相較於外銷武器裝備的數量，美軍本身亦為軍備採購最大來源。相同軍備的採購數量多寡決定其單價，外國若與美軍合併採購在價格上雖確有優勢，且可獲得與美軍同型的現役裝備，惟生產排程與交運期程仍以美軍需求為優先。外國無從置喙，商議空間有限。

無論美國以何種方式外銷武器裝備，

外國政府對於後續維修及零附件採購商源仍以美國國防廠商及美軍後勤維保單位為主。透過雙方簽署開放式軍售案(Blanket Order Cases)、加入合作後勤補給支援協定(Cooperative Logistics Supply Support Arrangement, CLSSA)或是與廠商簽署契約等作法，提出裝備送美回修(Return Repair Reshipment, RRR)或周轉、採購零附件、技術協助、人員教育訓練、技術文件等需求，以維持武器裝備正常運作。多國使用與美軍相同的武器裝備，後勤資源共享同樣使美國在降低軍備維持成本、維持廠商生產線運作及增加就業機會等面向獲得受益。

肆、對我國主要武器軍備行銷策略之建議

美國從全球戰略平衡及整體國家利益的角度對外銷售軍備，各項法令規範完善且嚴謹，科研與軍工產業緊密結合，且國防預算大幅挹注軍事科技研發，使新式武器裝備性能精進。我國國防工業基礎及國防資源均難以望其項背，再加上我國所面臨國際外交困境，無法完全複製美國武器外銷作法，但可從中汲取對我國有利且可行的作法以推動主要武器裝備外銷。

武獲先於外銷，研發優於外購，我國推展主要武器裝備外銷，應將有限的國防資源優先投入自主研發，對外尋求合作機會，並逐步降低對美武獲的依賴，以提高外銷可能性。如採用美國「國際軍備合作」的方式邀請外國投入資金及技術，共同參與高端武器研製，本身須具備關鍵技術及科技研發

36 Under Secretary of Defense (Comptroller), *Financial Management Regulations Volume 15: Security Cooperation Policy* (Washington DC: Department of Defense, 2018), Table 7-1 Federal Condition Code, Chapter 7 Pricing, p. 7-74.

能量，以及龐大的國防預算支應，否則主導權將由外國掌握。韓國以技術移轉與合作研製新型高級教練機的武獲策略，進而對外銷售，殊值借鏡。考量我國現況，現已制訂相關辦法與條例，合作研發產製及國防剩餘物資處置規劃，以合作銷售及委託銷售的方式，為外銷較可行的作法。以下就我國現行有關軍備外銷相關法規、作法與瓶頸及外銷可行策略提出說明。

一、現行法規、作法與瓶頸

我國囿於國際現實，外銷主要武器裝備除可能受到美國關切及前述最終使用規範外，潛在採購國亦可能遭中國施壓，導致外銷空間受限。外交困境確實是我國推動主要武器裝備外銷的一大難題，但性能、售價、後續維持成本與可獲得性，相較於國際市場上其他同類型武器是否具有競爭優勢，亦為潛在採購國評估的重點。這有賴於國防產業持續投入高端軍事科技研發，透過國內需求

及外銷提升產量，以有效降低生產成本。國際有關武器輸出管制協議，計有「瓦聖納協議(Wassenaar Arrangement, WA)」、「澳洲集團(Australia Group, AG)」、「核子供應國集團(Nuclear Suppliers Group, NSG)」、「飛彈技術管制協議(Missile Technology Control Regime, MTCR)」及「聯合國禁止化學武器公約(Chemical Weapons Convention, CWC)」，為共同防堵軍商兩用軍品與科技於出口後用於不法目的。我國依上述國際協議制定高科技貨品管理制度，沿用其列管清單分類管制原則，協助國內廠商進行出口管控，避免誤觸國際管制規範。³⁷我國雖非締約國，對於相關限制與規範仍應遵循。³⁸

為推動我國國防科技工業產品對外銷售，國防部頒布「科技工業機構產品銷售辦法」³⁹，其中第7條第1項及第8條第1項分別定義合作銷售及委託銷售，如表2所示。

國防部另制定「國防科技工業產品銷

表2 科技工業機構產品銷售辦法第7條及第8條

條文	內容
第7條第1項	本辦法所稱合作銷售，指科技工業機構與法人團體就雙方合作研發、產製或維修之產品所進行之銷售行為。
第8條第1項	本辦法所稱委託銷售，指科技工業機構以契約委託法人團體從事國防科技工業產品之代理或經銷行為。

資料來源：國防部，《國防部科技工業機構產品銷售辦法》（臺北：國防部，2001年），第7條及第8條，《國防部法規資料庫》，〈<https://law.mnd.gov.tw/scp/Query1A.aspx?no=1A009702602&K1=科技工業&K2=&K3=&K4=>〉（檢索日期：2021年1月21日）

37 經濟部國際貿易局—貿易安全管理辦公室，〈高科技貨品管理〉，《經濟部國際貿易局經貿資訊網》，2021年1月20日，〈<https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=242&pid=662639>〉（檢索日期：2021年1月27日）

38 國防部，《國防部科技工業機構產品銷售辦法》（臺北：國防部，2001年），第12條，《國防部法規資料庫》，〈<https://law.mnd.gov.tw/scp/Query1A.aspx?no=1A009702602&K1=科技工業&K2=&K3=&K4=>〉（檢索日期：2021年1月21日）

39 同註38，第7條及第8條。

售作業規定」，將各類型武器及軍品區分為甲、乙、丙級，依其用途分別為「國防軍事用途」（特殊性軍品）、「非國防軍事用途」（傳統性軍品）及「一般性軍民通用產品」⁴⁰，如表3所示。

行政院於2019年6月24日公告制定「國

防產業發展條例」，其中第三章「國際合作及研發投資」律定拓展軍品海外銷售市場及鼓勵產業合作與相互投資政策指導，⁴¹如表4所示。

我國行政機關針對軍品分類、管制原則、國際合作研發與外銷已制定相關法規。

表3 國防科技工業產品銷售類別表

產品區分與用途		項目	
甲級	國防軍事用途 (特殊性軍品)	航空器 艦艇 戰(甲)車 飛彈 火箭 導引炸彈	水雷與魚雷 指管通情監偵裝備 反裝甲武器系統 上述武器系統之附屬裝備 關鍵機敏性之總成及次總成
乙級	非國防軍事用途 (傳統性軍品)	航空器 各式輕兵器 火炮 通用炸彈 彈藥 火炸藥 催淚彈	火工零件 一般車輛 通用電訊(子)裝備與觀測器材 一般軍事訓練裝備 附屬裝備 半成品 零組件及機敏性圖書
丙級	一般性軍民通用產品	核生化防護裝備 信號彈 煙霧彈(塊) 個人經理用品	非機敏性圖資 其他雜項設備 工程設備與建築器材 醫療及衛生器材

資料來源：國防部，《國防科技工業產品銷售作業規定》（臺北：國防部，2005年），第2條，《植根法律網》，<<http://www.rootlaw.com.tw/LawArticle.aspx?LawID=A040060021001000-0940527>>（檢索日期：2021年1月21日）

表4 國防產業發展條例第三章第9條及第10條

條文	內容
第9條	主管機關及經濟部應以推動符合國外原廠認證之國內認證制度為目標，在未達成目標前，應協助合格廠商取得國外原廠認證。 主管機關及經濟部應輔導合格廠商拓展軍品之海外銷售市場，並協助其依規定申請辦理推廣貿易業務補助。
第10條	主管機關及經濟部應鼓勵外國廠商與合格廠商進行產業合作與相互投資。 主管機關得媒合政府、民間基金或創業投資事業共同投資具研發、發展潛力之合格廠商。

資料來源：行政院，〈行政院公報：制定國防產業發展條例〉（行政類），第25卷第116期，2019年6月19日，頁3。

40 國防部，《國防科技工業產品銷售作業規定》（臺北：國防部，2005年），第2條，《植根法律網》，<<http://www.rootlaw.com.tw/LawArticle.aspx?LawID=A040060021001000-0940527>>（檢索日期：2021年1月21日）

41 行政院，〈行政院公報：制定國防產業發展條例〉（行政類），第25卷第116期，2019年6月19日，頁3。

在既有軍品研發成果及武器裝備效能上，結合政府與民間力量可拓展外銷契機。以我國當前國際地位及絕大多數國家均不承認我國主權的情況下，透過中科院、漢翔公司或製造商對外行銷，可降低因武器外銷所可能衍生的政治與外交風險。但隨之而來所要面臨的是，如何拓展外銷機會及研發生產與行銷相互整合的課題。

研發與行銷是不同專業。一般而言，研發人員不具備專業行銷能力，而行銷人員對於科技研發亦不甚瞭解。行銷人員透過市場產品發展及潛在顧客需求，回饋給研發人員持續投入科研，再由行銷人員負責行銷，整個機制不斷循環，有利於科研進展及增加銷售機會。中科院及漢翔公司主要為軍事裝備研發生產機構，可朝設置專職國際行銷單位或以合作銷售與委託銷售的模式，推動主要武器裝備外銷。

二、銷售可行策略

透過與國內製造商及國外廠商合作研發與產製，以合作或委託銷售模式，協助政府推動主要武器裝備外銷，可提升自主研發能量及擴展國防產業結構，有效使國防科研以滾動式發展模式持續提升。另對於國防剩餘物資應儘早進行處置規劃，參酌美國作法並對銷售（含第三方移轉及最終使用）限制及早因應。

(一)合作研發產製

我國主要武器自主研發能量正逐步提升，特別是中科院長期致力於飛彈研發，各類型飛彈技術發展成熟，性能亦持續精進，在國際市場上較其他各類型自製武器，更具外銷競爭優勢。然而，從韓國擬對烏茲別克銷售T-50教練機的例子可知，即使我國積極推動飛彈系統外銷，亦可能受到美國關切。畢竟，美國不希望如1988年伊朗海軍艦艇對美國海軍溫萊特飛彈巡洋艦(USS Wainwright CG-28)發射美製魚叉飛彈的類似歷史事件再度重演；⁴² 同時，亦不樂見外國外銷軍備對美國國防廠商銷售同類型武器，形成相互競爭態勢或喪失銷售優勢。

即便如此，國際上仍不乏外國與美國合作研發軍備進而外銷的成功案例。除韓國T-50高級教練機外，挪威康士堡航太防衛公司(Kongsberg Defense & Aerospace, KDA)以其與法國馬特拉航太公司(Aérospatiale-Matra)及德國TDW公司合作研製的「海軍打擊飛彈(Naval Strike Missile, NSM)」為基礎，⁴³ 與雷神公司(Raytheon Technologies)合作開發「空射型聯合打擊飛彈(Joint Strike Missile, JSM)」⁴⁴。該公司於2009年在美國政府政策同意下，與洛克希德馬丁公司(Lockheed Martin Corporation)簽署合作協議，將空射型聯合打擊飛彈與F-35型戰機進行整合與驗證。⁴⁵ 該型

42 Stephen Andrew Kelley, "Better Lucky Than Good: Operation Earnest Will As Gunboat Diplomacy" (Master's Thesis, Department of National Security Affairs, Naval Postgraduate School, 2007), p. 85

43 Defense-Aerospace, "Kongsberg Defence & Aerospace and TDW GmbH Sign Cooperation Agreement," *Defense Aerospace*, June 20, 2001, <[http://www.defense-aerospace.com/articles-view/release/3/5668/tdw-wins-nsm-warhead-contract-\(june-20\).html](http://www.defense-aerospace.com/articles-view/release/3/5668/tdw-wins-nsm-warhead-contract-(june-20).html)> (檢索日期：2020年12月17日)

44 Daniel Cebul, "Joint Strike Missile Shoots, Maneuvers and Scores in Latest Test," *Defense News*, July 17, 2018, <<https://www.defensenews.com/air/2018/07/17/joint-strike-missile-shoots-maneuvers-and-scores-in-latest-test/>> (檢索日期：2020年12月22日)

飛彈性能優越，已成功外銷日本，同樣將配置於F-35型戰機。⁴⁶ 其性能諸元如表5所示。

該新型飛彈具備數據資料鏈功能，控制人員於飛彈飛行中可透過「人控迴路(man-in-the-loop)」，將控制指令經由數據資料鏈傳遞至飛彈，即時改變飛行姿態或轉換攻擊目標。⁴⁷ 我國在推展自製飛彈系統外銷時，應持續注搜各國同類型武器系統發展現況，做為未來研發規劃的方向，並針對關鍵技術開發，積極尋求國際合作，提升自製武器性能，外銷機會亦能相對增加。我國海軍近年來推動國艦國造，整合國內船舶設計能量、

造船產業、中科院及國外系統裝備供應商，已建構完整的多方合作模式，具備設計、建造、系統整合、測試及專案管理等專業人力與技能，透過分批建造，持續精進艦體設計及武器性能，有效縮短造艦期程與成本，並具有單一艦型完整的後勤維保自供體系，這對外銷亦構成優勢條件，國造沱江軍艦即為典型範例。從外銷的角度來看，可從3個面向評估輸出方式：

1. 整艦含戰鬥系統及武器裝備採全裝方式銷售，並提供技術協助與後續維持。
2. 開發通用型載台並因應潛在採購國

表5 聯合打擊飛彈性能諸元表

聯合打擊飛彈(Joint Strike Missile, JSM)			
長度	3.70公尺	彈重	370公斤
直徑	0.52公尺	航速	0.95馬赫
類型	攻陸／反艦／反輻射	特色	匿蹤構型
射程	高一高—低模式>500公里；低—低—低>180公里		
性能	●GPS慣性導航 ●紅外線影像追蹤尋標器／無線電射頻尋標器 ●Link-16雙向資料鏈 ●人控迴路 ●飛行中改變攻擊目標		

資料來源：

1. Navy Recognition, "NSM Naval Strike Missile-JSM Joint Strike Missile Kongsberg Norway Poland USA JSF Joint Strike Fighter Anti-ship Missile Datasheet Pictures Photos Video Specification," *Navy Recognition*, October 5, 2011, <http://www.navyrecognition.com/index.php?option=com_content&view=article&id=116#Data> (檢索日期：2020年12月9日)
2. 本研究自行製作。

-
- 45 Defense-Aerospace, "Lockheed Martin and Kongsberg Take Next Step Toward Integrating the Joint Strike Missile (JSM) on F-35 JSF," *Defense Aerospace*, June 9, 2009, <http://www.defense-aerospace.com/article-view/release/105859/lockheed%2C-kongsberg-to-integrate-joint-strike-missile-on-f_35.html> (檢索日期：2020年12月9日)
 - 46 Gabriel Dominguez, "Japan Awards Kongsberg Another Follow-on Contract for Joint Strike Missiles," *Janes*, December 1, 2020, <<https://www.janes.com/defence-news/news-detail/japan-awards-kongsberg-another-follow-on-contract-for-joint-strike-missiles>> (檢索日期：2021年1月14日)
 - 47 Gregor Ferguson, "Defence Business: Kongsberg Gets JSM Development Contract," *Australian Defence Magazine*, September 1, 2009, <<https://www.australiandefence.com.au/8FE6042C-C380-11DE-91170050568C22C9>> (檢索日期：2020年12月9日)

需求將戰鬥系統以模組化配置；或由潛在採購國自行建造載台，我國供售戰鬥系統及武器裝備，並提供系統整合、技術協助及後續維持。

3. 我國與潛在採購國洽談合作研製符合該國需求的武器裝備，僅提供部分系統或次系統、技術、整合支援及後續維持。

(二)國防剩餘物資處置

美國除役或屆壽限軍備透過性能提升及翻修後，即對外供售。我國過去即多次向美國提出主要武器裝備採購需求，如紀德級艦、鶚級獵雷艦、派里級艦、P-3C反潛機、AAV7兩棲登陸履車及近期獲美國同意供售的M1A2戰車等。⁴⁸ 這對短時間內獲得軍備，彌補戰力空隙及提高作戰運用靈活性確有助益，但對後續維持經費易造成國防預算沉重負擔，且限縮國防自主的推展及自製武器外銷。我國對於主要武器裝備外銷可從國防剩餘物資的方向來規劃，以軍售自美獲得的武器裝備未來亦將面臨除役或汰換，對於使用國的處置規劃，美國亦訂有管制措施予以規範。美國安全援助管理手冊第8章「最終使用監管(End-Use Monitoring, EUM)」，依據「國外援助法案」、「武器輸出管制法」及發價書「標準條款(Standard Terms and Conditions)」，明確規範使用國必須同意：⁴⁹

1. 僅在該國預期之目的下使用美國所提供的國防物資、訓練及服務。

2. 在尚未獲得美國政府核發書面許可(written consent)前，不得將美國供售該國的國防物資、訓練與服務，移轉非屬該國的官員、受雇人員及其他機構組織。

3. 維持與美國政府對於供售的任何物資相同等級的安全維護。

4. 允許美國派駐於駐在國的官方代表對於所供售物資進行觀察與檢視，得要求使用國提供所需必要資訊。

駐在國美國官方代表(Security Cooperation Organizations, SCOs)對於任何可能違反最終使用規範、移轉及安全相關的情形，或接獲任何可能違反的情資，應循系通報美國國防安全合作局、地區作戰指揮部(Combatant Command, CCMD)、軍令部(Military Department, MILDEP)及美國國務院政治軍事局地區安全和武器移轉辦公室(Office of Regional Security and Arms Transfers/Bureau of Political-Military Affairs, PM/RSAT)。⁵⁰ 國防物資與服務再移轉(re-transfer)或再轉售(re-sale)限制並不限於除役或汰除剩餘物資，新製武器供售後的再移轉或再轉售(Third Party Transfer)亦適用相關條文並須經行政流程辦理。⁵¹ 因此，我國自美獲得的武器裝備於未來除役後的再移轉或再轉售規劃勢必受到美國政府的約束，但未必不可行，需靠政府相關部門與美方充分的說明與溝通，始有機會亮起綠燈。在國造主要武器裝備方面，

48 游凱翔，〈美國售台客製化M1A2戰車 次型號T代表Taiwan〉，《中央通訊社》，2019年7月9日，〈<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201907090070.aspx>〉（檢索日期：2020年11月15日）

49 Defense Security Cooperation Agency, *Security Assistance Management Manual* (Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, 1997), E-SAMM, C8.1.1 Definition and Purpose Of End-Use Monitoring, 〈<https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-8#C8.1>〉（檢索日期：2020年12月18日）

50 Ibid., E-SAMM, C8.2.3 EUM Responsibilities Table C8.T2.

51 Ibid., E-SAMM, C8.7. Third Party Transfers, Changes in End-Use, and Disposal.

未來在除役或汰換後若規劃對外銷售，仍須考量自外國採購的系統、次系統或技術是否同樣受到最終使用輸出限制。

我國主要武器裝備服役年限長，未來除役後殘餘價值極低且不利於再運用。現役裝備配合科技研發成果與產製時程分批除役，以縮短服役年限，並參考美國作法將其載具或載台進行性能提升與翻修，結合現有技術支援與零附件供補等後續維持能量，成為外銷選項。因服役年限縮短，尚存再運用的殘餘價值，且性能提升與翻修所需成本遠低於新製，外銷機會相對增加。

(三)合作銷售與委託銷售

國造沱江軍艦載台委由「財團法人船舶暨海洋產業研發中心」設計，龍德造船工業股份有限公司承造，⁵² 首次採用中科院自研製的分散式戰鬥系統架構，⁵³ 整合偵蒐、通訊及電偵裝備，並配置雄風反艦飛彈及指管系統，目前已進入量產艦建造階段。龍德造船公司已有承造軍用、民用及公務船舶的經驗，並成功外銷多國。以我國自製反艦或防空飛彈外銷為例，在無任何最終使用限制下，以全裝或通用載台模組化配置方式，與承造商簽訂合作銷售或委託銷售協議，藉其工程與建造實績、國外行銷實務經驗、掌握國際市場需求，並具備行銷、工程、法律、

財務、談判、外語及公關專業人才的優勢，積極拓展外銷機會。同時，針對國家外交政策、國際公約協定、外國關切回應與說明、區域情勢研判、文書查證、潛在採購國需求預判及戰術戰法運用，建立國安單位、國防部、外交部、經濟部等相關政府機關跨部會審查機制，完備銷售作法。⁵⁴

我國受中美斷交影響，長期自美軍援管道亦隨之中斷，經國號戰機即在這樣的困境中啟動自製，並以發動機作為優先研發項目。在當時國防部政策指導下，由空軍航發中心推動「渦輪發展計畫」，⁵⁵ 後以「雲漢計畫」為專案代名，並與美國蓋瑞引擎公司（Garrett Turbine Engine Company，現為美國Honeywell子公司）於1982年籌組「國際渦輪引擎公司(International Turbine Engine Corporation, ITEC)」，共同出資進行經國號戰機發動機研發工作。藉由ITEC公司運作，我國可共享研發成果並獲得關鍵技術。除產製經國號戰機所需發動機外，我國亦保有外銷發動機的產製權，⁵⁶ 並享有透過ITEC公司外銷所獲之利潤，⁵⁷ 至今仍不斷創造投資效益。

新加坡科技工程有限公司(Singapore Technologies Engineering Ltd., STE)為該國政府重點扶植的民營軍工企業，利用成立與併購公司等商業策略，逐步提升科研能量與

52 羅振瑜、許然博，〈國艦國造關鍵成功因素之研究〉，《海軍學術雙月刊》，第五十四卷第一期，2019年2月，頁53。

53 財團法人船舶暨海洋產業研發中心，〈厚植世界級設計能量—從商船到公務船的設計大觀〉，《財團法人船舶暨海洋產業研發中心40周年紀念專刊》，2016年7月，頁62。

54 行政院，〈國防部公告：預告修正「國家中山科學研究院產品銷售科技合作技術移轉及技術服務辦法」部分條文〉（行政類），第22卷第114期，2016年6月15日，頁5。

55 華錫鈞，《雲漢的故事：IDF戰機引擎研發過程剖析》（臺北縣汐止鎮：中國生產力中心，1997年），頁8。

56 同註55，頁17-24。

57 同註55，頁140-141。

推動武器國際行銷。⁵⁸ 中科院已轉型為行政法人，漢翔公司已成為民營上市公司，在既有的基礎上持續投入國防科技研發工作。當年與美國廠商合作生產UH-1H通用直升機與F-5E戰機，以及與外國廠商合資共組公司，研製經國號戰機發動機的過程與成果足供參考，針對各類型武器研發採用與外國國防廠商的商業合作策略，可有效提升國防科技自主程度及拓展武器外銷。

我國主要武器裝備的外銷，由政府單位主導與監督，且武器銷售對象不是外國民間公司、非官方組織或個人，必須是外國政府或受其正式委託的機構。中科院及漢翔公司為行政法人及國有民營單位，其營運受政府監督，可對外簽訂主要武器銷售契約。從軍艦外銷來看，能否如同美國直接商售模式，由國內造船廠與外國政府，或受其委託機構簽訂銷售契約，有待政府相關單位針對武器銷售作業規定予以明確規範。

外國大型國防產業布局全球，我國國防產業規模難與相比，加上我國國際處境敏感，即使與國內民間廠商合作銷售，自製主要武器裝備外銷空間同樣可能受限。藉由洽談合作模式，整合中科院、漢翔公司或民間產業能量，循韓國T-50高級教練機作法與外國大型國防廠商共同研發新式武器裝備與關鍵技術，委託對外銷售，後續負責後續維持與技術支援，為可嘗試推動的作法。

伍、策略建議

武器外銷成果應視為落實國防自主與否的重要指標。美國對外安全合作與武器外

銷作法固然無法完全適用於我國，但在既有的軍事工業基礎及國防資源大幅挹注下，採用國際技術合作模式，整合國內外資源，以合作或委託銷售的方式，進而達成外銷之目的。國防剩餘物資再利用亦為武器外銷選項作法，須具備進行性能提升與翻修能量，以建立完整的零組件供補、維修及技術協助等後勤支援體系，維持採購國所購武器裝備能夠運作無虞。

以色列長期與周邊阿拉伯國家存在爭議，南韓與北韓至今仍處非實質交戰狀態，兩國透過國防自主及國際合作積極發展軍備與推動武器外銷，成果斐然。我國若將國防資源大量投入對美採購武器裝備，不僅軍備發展受制於人，亦無助國防自主與武器外銷的推展。以目前現況來看，可從以下面向切入，作為未來策進方向。

一、我國迄今並無主要武器裝備外銷實績，僅頒布相關辦法與作業規定，未來若有突破，實務作法應保持彈性，持續精進作業流程。

二、對於先進軍事科技與技術進行輸出管制，可藉由蒐集各國軍事科技發展情形，適時修訂管制及開放輸出項目。

三、我國部分軍備服役年限動輒超過半世紀，除役後剩餘價值極低，無法再有效運用。應持續投入研製，形成常態性產業循環，藉以降低武器裝備服役年限，增加外銷的可能性。

四、若必須對外武獲，應從武器外銷的角度思考，降低對美武獲金額，國防資源投入軍事科技研發與產製，進而大量生產降低

58 Andrew T. H. Tan, "Singapore's Defence Industry: Its Development and Prospects," *Security Challenges*, Vol. 9, No. 1, November 2013, p. 69.

成本，提升外銷競爭力。

五、建立自製武器裝備整體後勤能量，結合國內廠商形成完整供補與保修產業供應鏈，確保採購國武器裝備運作無虞。

六、積極尋求與外國國防廠商合作發展軍備的機會，透過技術移轉獲得關鍵技術或開發新技術，降低外銷限制因素。

以政府對政府的模式對外銷售主要武器裝備，受外在因素影響極高，雖透過中科院、漢翔公司或國內民間廠商銷售較為可行，若與外國大型國防廠商合作研發與產製，委託對外銷售，可為武器外銷的具體作法之一。

我國自製武器外銷困難，現階段應積極尋求對外國際合作發展軍備，建立軍工產業自研自製能量及供應鏈，實質提高自製率，同時擬定武器裝備銷售策略與拓展外銷機會，另參酌美國現行對外安全合作作業機制，完備相關法令規範與作業規定。主要武器裝備的外銷並非一次性交易，藉由軍事科技研發、價格競爭力及後勤支援優勢，整合政府與國內外資源持續推展，可以達成我國主要武器裝備外銷之目的。

（收件：110年1月19日，接受：110年4月11日）

參考文獻

中文部分

專書

- 中華民國108年國防報告書編纂委員會，2019。
《中華民國108年國防報告書》。臺北：國防部。
- 華錫鈞，1997。《雲漢的故事：IDF戰機引擎研發過程剖析》。臺北縣汐止鎮：中國生產力中心。

期刊論文

- 船舶中心，2016/7。〈厚植世界級設計能量—從商船到公務船的設計大觀〉，《財團法人船舶暨海洋產業研發中心40周年紀念專刊》，頁57-69。
- 陳蒿堯，2020/7/31。〈韓國自主研發新型戰機KF-X的發展現況〉，《國防安全雙週報》，第8期，頁1-5。
- 黎寶文，2019/10。〈美中對抗的新常態下的美中臺三角關係〉，《全球政治評論》，第68期，頁21-30。
- 顏闔明，2020/6。〈探討新一代巡防艦發展趨勢〉，《台船季刊》，第41卷第1期，頁24-62。
- 羅振瑜、許然博，2019/2/1。〈國艦國造關鍵成功因素之研究〉，《海軍學術雙月刊》，第五十四卷第一期，頁51-67。

學位論文

- 柯永森，2013/7。《台灣國防自主政策之政治經濟分析—以軍用航空工業發展為例》。臺北：國立臺灣大學社會科學院政治學系碩士論文（口試本）。

官方文件

- 中華民國總統府，2000/1/29。〈制定國防法〉，《總統府公報》，第6320號。
- 行政院，2019/6/19。〈制定國防產業發展條例〉，《行政院公報》，第25卷第116期。
- 行政院，2016/6/15。〈國防部公告：預告修正「國家中山科學研究院產品銷售科技合作技術移轉及技術服務辦法」部分條文〉，《行政院公報》，第22卷第114期。

網際網路

- 國防部，2001。《國防部科技工業機構產品銷售辦法》。臺北：國防部。《國防部法規資料庫》，<<https://law.mnd.gov.tw/scp/Query1A.aspx?no=1A009702602&K1=科技工業&K2=&K3=&K4=>>〉。
- 國防部，2005。《國防科技工業產品銷售作業規定》。臺北：國防部。《植根法律網》，<<http://www.rootlaw.com.tw/LawArticle.aspx?LawID=A040060021001000-0940527>>。
- 國防部政治作戰局文宣心戰處，2015/7/11。〈推動國防自主，厚植國防實力〉，《國防部政戰資訊服務網》，<<https://gpwd.mnd.gov.tw/Publish.aspx?cnid=513&p=4145>>。
- 程啟峰，2017/5/13。〈兩艘派里級軍艦抵台 提昇反潛戰力〉，《中央通訊社》，<<https://www.cna.com.tw/news/>>。

firstnews/201705130043.aspx>。

游凱翔，2019/7/9。〈美國售台客製化M1A2戰車 次型號T代表Taiwan〉，《中央通訊社》，<<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201907090070.aspx>>。

漢翔航空工業股份有限公司，2019/6/24。〈50系列報導：F-5E/F機合作生產的故事〉，《漢翔期刊》，<<https://www.aidc.com.tw/tw/News/372>>。

駐美國代表處經濟組，2019/4/11。〈美國軍民兩用(Dual-use)出口管制實務概要〉，《經濟部國際貿易局經貿資訊網》，<<https://ekm101.trade.gov.tw/ckfinder/connector?command>>。

外文部分

專書

Defense Security Cooperation Agency, 2016. *Vision 2020 Update 2-Featuring FMS Improvement Initiatives*. Washington DC: Defense Security Cooperation Agency.

Di Domenico, Stephen G., Lt Col, USAF, 2006. *International Armament Cooperative Programs: Benefits, Liabilities, and Self-Inflicted Wounds-The JSF As A Case Study*. Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University.

Officer of Exporter Services, 2018. *Frequently Asked Questions to Export Licensing Requirements*. Washington DC: Bureau of Industry and Security, U.S. Department of Commerce.

Under Secretary of Defense (Comptroller), 2018. *Financial Management Regulations Volume 15: Security Cooperation Policy*.

Washington DC: Department of Defense.

期刊論文

Tan, Andrew T. H., 2013. "Singapore's Defence Industry: Its Development and Prospects," *Security Challenges*, Vol. 9, No. 1, pp. 63-85.

學位論文

Kelley, Stephen Andrew, 2007. *Better Lucky Than Good: Operation Earnest Will As Gunboat Diplomacy*. Master's Thesis, Department of National Security Affairs, Naval Postgraduate School, Monterey, USA.

官方文件

Act of Congress, 1961/9/4 (As Amended 2019/2/15). *Foreign Assistance Act*, Section 516, pp. 190-191.

Department of Defense, 2012/10/26. *Department of Defense Directive-Defense Security Cooperation Agency (DSCA)*, Number 5105.65, pp. 1-5.

Senate of the United States of America, 2014/12/4. S.1683, *An Act*, Title I (b), pp. 2-4.

網際網路

Cebul, Daniel, 2018/7/17. "Joint Strike Missile Shoots, Maneuvers and Scores in Latest Test," *Defense News*, <<https://www.defensenews.com/air/2018/07/17/joint-strike-missile-shoots-maneuvers-and-scores-in-latest-test/>>.

Defense Security Cooperation University, 2020.

- Security Cooperation Management Edition*
40. Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, <https://www.dscu.mil/documents/publications/greenbook/24_Greenbook_40_0_Complete.pdf?id=1>.
- Defense Security Cooperation Agency, 1997. *Security Assistance Management Manual*. Arlington, Virginia: Defense Security Cooperation Agency, U.S. Department of Defense, <<https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-4#C4.3>>.
- Defense Aerospace, 2001/6/20. “Kongsberg Defence & Aerospace and TDW GmbH Sign Cooperation Agreement,” *Defense Aerospace*, <[http://www.defense-aerospace.com/articles-view/release/3/5668/tdw-wins-nsm-warhead-contract-\(june-20\).html](http://www.defense-aerospace.com/articles-view/release/3/5668/tdw-wins-nsm-warhead-contract-(june-20).html)>.
- Defense Aerospace, 2009/6/9. “Lockheed Martin and Kongsberg Take Next Step Toward Integrating the Joint Strike Missile (JSM) on F-35 JSF,” *Defense Aerospace*, <http://www.defense-aerospace.com/article-view/release/105859/lockheed%2C-kongsberg-to-integrate-joint-strike-missile-on-f_35.html>.
- Directorate of Defense Trade Controls, 1976. *The International Traffic in Arms Regulations (ITAR)*. Washington DC: Directorate of Defense Trade Controls, U.S. Department of State, <http://www.pmddtc.state.gov/regulations_laws/itar.html>.
- Dominguez, Gabriel, 2020/12/1. “Japan awards Kongsberg Another Follow-on Contract for Joint Strike Missiles,” *Janes*, <<https://www.janes.com/defence-news/news-detail/japan-awards-kongsberg-another-follow-on-contract-for-joint-strike-missiles>>.
- Ferguson, Gregor, 2009/9/1. “Defence Business: Kongsberg Gets JSM Development Contract,” *Australian Defence Magazine*, <<https://www.australiandefence.com.au/8FE6042C-C380-11DE-91170050568C22C9>>.
- Putz, Catherine, 2015/10/27. “US Stops Export of Korean Fighter Jets to Uzbekistan,” *The Diplomat*, <<https://thediplomat.com/2015/10/us-stops-export-of-korean-fighter-jets-to-uzbekistan/>>.