發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

長久以來，台灣與中國僅為一道台灣海峽之隔，若以中國和我領地最近的距離，則為澎湖縣與中

國福建省，僅僅相距138.8公里。如此相去不遠的長度，導致雙方相互警示、時時戒備的警戒情況

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

一直

存在。台

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

灣與中國之間的關

係，在各界的解讀上並不一致。現今

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

執政者認為，「兩岸並非國際關係」；國防部認為

「兩岸當然是敵對關係」；而一般民眾及經商團體、人士則企求更加對等、互惠且讓利的交流關

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

係。

台灣的國防能量其實毫不遜色，只是研發體系混雜，諸如：中科院、聯勤、漢翔、亞航...及不勝

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

枚舉的獨立民間產業。不可否認地，台灣國防部對於民間國防工業的蒐集、整理與策略規劃並不

良好與完善，與民間資訊工業的溝通，亦因礙於法規的限制而無法給予具吸引力的誘因，這皆影

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

響了我國防產業發展的進度。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

而本文將著重於站在國防的地位上，台灣國防能量除透過對外軍購的途徑之外，應如何提升我國

國防產業的產製能力，及整合國內產、官、學、研技術資源，滿足國軍建軍備戰所需，並研究目

Phoca PDF

前我國防自製產業鏈之缺失，進一步借鏡美國、德國及南韓國防產業之經驗，如在滿足自身需求

的情形下，仍能完整整合國內的民間產業鏈結而得以輸出。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

美國國防產業發展

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

事實上，美國的國防產業是屬於資金及技術密集度相當高的領域，由民間企業主控整個國防產業

市場，美國政府也採取了「政府研發與採購結合」、「引進國際高階人力」、「自由靈活的市場

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

機制」、「國防產業國際化」及「健全成熟的管理機制」，繼而創造有利的競爭環境。而亦如我

們所知，美國防的國防產業集團，從90年代初期即進行大規模的合併與重組，成就了許多現今國

Phoca PDF

防產業跨國企業，如：洛克希德馬丁(Lockheed Martine)、雷神(Raytheon)、諾斯洛普(Northrop

Corporation).....等重要國防武器企業。而90年代後期，國防產業集團進行跨國合併，造就如：英

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

國貝宜系統集團(BAE System)、歐洲宇航防務集團(European Aeronautic Defence & Space Comp

any)、法國泰勒斯集團(Thales)...等著名國防產業集團。美國政府深知，結合民間力量發展國防工

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

業是一個國際必然的趨勢[1]。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

而美國國防工業與一般工業卻有很大的不同，不僅是售價的不同，連同配合的下游供應廠商選擇

也與一般產業有著很大的差異。一般工業在尋找下游供應商時大多希望能夠離主廠商的距離愈近

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

愈好，不僅可以節省運輸成本與人力，在進出貨品出現問題時，也能快速修復，回復運作模式。

但國防工業卻迥然不同，因為國防工業的產品皆為供應各軍種的武器與裝備，需由美國國會來決

Phoca PDF

定購買與否，若同一家公司所生產的武器或裝備，所有的零件及最終的組裝與測試皆是在同一個

州所製造或進行的話，那麼此訂單於國會進行表決時，其他州的國會議員大多會有不同的意見提

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

出。於是為了能夠順利拿到各軍種的武器或裝備的訂單，國防工業公司在一開始進行產品規劃時

，便會將下游供應廠商分散在全國各州各地，讓國會議員產生一種若否決此訂單，其選區內民眾

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

生活生計及工作機會都將喪失的算計，以讓案子能夠在國會表決時順利過關。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

就美國政府在武器裝備獲得的做法上，國防部各軍種會將所需的規格及相關需求性能開出清單，

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

然後請幾家製造廠商提出「建議書（Request for Proposal）」，建議書內需詳細的說明該公司將

用何種方法來達到軍種所提出的性能要求，同時也須註明「預計」將花費多少時間及金錢來完成

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

該些需求。軍種在評估每家公司所呈上的建議書後，會根據建議書做出選擇，得標的那家公司將

被要求在於一定時間內，製造出一架「原形」（prototype）供測試使用。至於在價格上則是將取

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

決於開發新型武器時，是否產生其他成本加價的部分，在此並不贅述[2]。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

綜上所述，事實上，美國國防工業公司(上游)大多已充分掌握國內產業鏈結的中、下游供應商，

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

甚至可對其他國家進行零組件的下單，供自己國內武器製造時之所需物件。其產業鏈結及工業技

術能量之程度時為世界之最，這也是美國為何能夠榮登世界首強之因。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

德國國防產業發展

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

日前瑞士信貸（Credit Suisse）曾於本(2015年)8月24日發表一份研究報告，列出世界前20大軍事

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

強國，其中1到10名分別為，美國、俄羅斯、中國、日本、印度、法國、南韓、義大利、英國、

土耳其。令人訝異的是台灣排名第13，比第15名的澳洲、第18名的德國、和第20名的加拿大，排

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

名更加前面！據該研究報告指出，其評鑑標準，是以各國現役部隊人數、軍機、坦克、攻擊直升

機、航空母艦、及潛艦，總共6項的數量，經加權後，計算出得分，呈現全球主要軍事強權排名

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

。報告也指出美國軍力獨大，美軍在戰力上，遠遠領先對手。估計美軍目前擁有，軍機1萬3900

架、攻擊直升機920架、航空母艦20艘、潛艦72艘，軍力無人能及，光是去年國防支出，就高達

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

約約20兆的台幣，前10名的另外9國， 435億美元，不僅已充分滿足其自身的國防工業需求，亦

成為全球第三大之國防工業輸出國。但是在歐債危機的肆虐之下，縱使德國堅挺地度過歐債侵襲

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

，經濟依舊維持穩定成長3%，惟德國仍然需要另一條出路，因為其疲弱的歐元國防支出加起來都

沒有美國多[3]。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

至於為何德國的排名落後於台灣，因其目前並沒有敵情威脅，屬於較為和平的狀態，至於台灣，

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

則是長期處於與中國間的對峙與緊張關係，台灣年年提升軍力自是當然不過，但德國的國防工業

卻仍有眾多可取之處深值台灣學習與借鏡。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

自從東、西德統一之後，德國聞名於世的不再以其軍事力量強大的印象深植人心，反倒以軟實力

，如：工業、商業、研究、輕工業、醫學、法律、旅遊、飲食.....等領域為世界著名，以致德國

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

的國防工業面貌在多數人的印象中皆是一個模糊不明的型態。實際上，德國國防工業的服務對象

以其本國為主，但在國內財政吃緊及全球布局的雙重壓力下，德國國內國防工業產業體紛紛尋求

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

向國外及歐亞輸出高科技國防產品及技術，也讓世人得以對德國國防工業得以窺知一二。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

不可諱言，德國以其發展良好的國防工業素質著稱，而自2011年7月起停止徵兵後，部隊人數自2

5萬裁減至16萬3千人並減少相關兵員人事費的支出後，於2013年時其國防預算來到新高，達到抵

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

銷一些負面刺激與影響。所以現階段，德國正將亞洲視為產品外銷急速成長的龐大市場，並且極

力與歐盟之防衛力量密切合作同步除役現存的國防武器系統，如：C-160(Transall)運輸機、龍捲

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

[4]。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

德國國防工業團體，有一個共同馬首是瞻的組織，亦即是「德國工業聯盟(BDI)」，它代表著德國

國防工業在國內及國際上的龐大利益，也必須滿足德國國防與其周邊盟軍國防之需求。而在「德

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

國工業聯盟」體系下包含了三大盟支體系：「國防工業委員會(AVW)」、「德國國防科技集團(G

WM)」、「安全委員會(AfS)」。而值得探討的是「國防工業委員會」及另一個「德國安全暨國防

Phoca PDF

工業聯盟(BDSV)」。「國防工業委員會」官方色彩濃厚，不僅代表著國家國防及軍備上的政策利

益，也擔任了政治與媒體之間的聯繫單位，具有對外發聲及美化國家國防政策的功能；後者「德

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

國安全暨國防工業聯盟」則是代表著國內所有國防工業團體的共同利益，為各工業團體間提供良

好的溝通管道與協調功能，並且為各團體牽線共同合資與經營，等於是民間團體與「國防工業委

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

員會」之聯繫窗口，並且連結政界、商界、工業界、社會機構與媒體的橋樑。肩負保存德國國防

能量、競爭力、永續性及擴展德國成為科技與商業相輔相成的國家。換言之，「國防工業委員會

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

」與「德國安全暨國防工業聯盟」儼然為德國國防工業的龍虎雙匝口，嚴密為德國國防科技進行

把關。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

南韓國防產業發展

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

南韓國防工業自1971年後開始蓬勃發展，從一開始的外國授權生產，歷經與他國進行跨國合作，

至今能夠獨自生產科技的國防武器，其進步歷程可謂神速，顯示南韓政府在北韓時時以武力威脅

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

之情形下，對其國防政策已有一套近程、中程及遠程之規劃。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

南韓政府對於培植其國防工業等民間產業有其計畫，不僅大量培育及投資鋼鐵、造船、電子、航

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

太等相關民間產業公司，使其成長、茁壯，繼而基於共同利益組成各種不同的重機械工業等相關

國防軍備產業。其中最有力的推手則為「國防部國防採購局」，上至國防物資採購、軍事設施建

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

造、供應商管理、相關工合談判、軍規標準化管理，其所控管之金額高達4兆韓元。2006年時，

南韓政府為提高提國防採購之透明度，更成立了「國防採購獲得管理處」，強化軍事採購與貿易

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

管控等相關機制，並促成「南韓國防產業合作聯盟」，進一步整合國內航太、電子、重機械、資

通信、陸用車輛、造船.....等軍事產業工業，如：大韓航空、現代重工、三星科技、KIA汽車、大

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

宇造船.....等公司，企圖打造僅次於中國、日本之南韓軍事王國之地位。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

檢視我國國防產業發展與缺失

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

我國防部防科技發展向以「整合國防科技能量、發展尖端武器系統」為目標，致力整合國內產、

官、學、研技術資源，滿足國軍建軍備戰所需。同時，並依國防法第22條「武器裝備獲得，應以

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

國內自製為優先」之精神，凡軍事投資計畫建案，經評估國內具產製能量之個案，均以國內產製

為優先選擇方案。此外，國內不能自製須採用外購方式者，則循工業合作方式，爭取國外關鍵技

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

術移轉，整合業界資源植基於民間，提升我國防科技及工業技術能量。另對於無法獲得之高科技

武器裝備，則由國內主要國防科技研發單位整合民間產業技術資源，藉積極研發關鍵技術、參與

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

國際前瞻計畫、強化華美軍備交流等作為，提升國防科研能量，自立研發新式武器裝備，滿足建

軍備戰需求[5]。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

近十幾年來，每年於美國維吉尼亞州威廉斯堡所召開之「美台國防工業會議」隨行國內工業廠商(

過去數年國防部甚至於並無邀集廠商隨行)，亦僅為政府所需發展之未來愈開發之武器裝備之重點

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

廠商，直至今(2015)年，始由21家造艦、航太與資安產業組成隨行團，其中有近半數是造艦或潛

艦技術相關廠商，亦是這項會議2002年創立以來最大隨行團。足以顯見，過去幾年間我國政府單

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

位仍處於閉門造車之階段。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

而針對我國國防科技能量籌建現況而言，其對於具機敏性、關鍵性與國外不易獲得之武器系統及

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

裝備，必須致力自主研發自不在話下，但觀諸我國內目前的國防產業鏈結並不完備，不僅是國防

政策不臻明確，均以「滾動模式」編列預算，對於未來建軍整備之方向，亦多隨著主政者之更迭

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

而有所變換，以致我國防建軍整備方向不甚穩定。此外，國防部目前並無整合民間後勤工業團體

之統合單位，各研究案亦由軍種各單位或處室個人根據自己的管道進行接觸與研究，並非由上級

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

單位指示其各單位及個人應提呈何種研究案，故國防部最高單位若需了解各軍種及處室現行所研

究之計畫時，必須逐一請各軍種及處室提報目前所進行之研究項目及資料，實屬各自為政、令人

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

咋舌之情況。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

再者，目前中山科學研究院雖已獨立為行政法人，惟其主要案件均為軍種委託案，中科院雖有其

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

民間工業廠商網絡，因已轉型為行政法人，其眾多民間資源亦緊握在手，並未與國防部之主責單

位共同資源分享，以致國防部縱使有所需求，亦須透過中科院始得其門而入。

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

我國國防於有限資源下，雖已部分運用國防現有科技基礎，結合國內產、官、學、研整體能量，

致力關鍵性技術開發及各式先進武器系統研製，建立符合我國防衛需求之現代化武力。但民間產

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

業力量並未完全被發掘，已致有許多的民間工業廠商即使有足夠的能量，卻未能成為我國防產業

鏈結之一環，反而多數成為國外政府競相下單為其製造所需國防零組件之對象，殊為可惜。所謂

Phoca PDF

發佈：2016-06-06, 週一 11:38
點擊數：7422

他山之石可以攻錯，本文提出美國、德國與南韓之國防產業現況，值得我國政府做為未來發展我

國防產業之參考。

[1]
參自胡

Phoca PDF

信正，《美國
、歐盟、中共、南韓及我國之國防產業發展研究》，聯合後勤季刊第27期，2011年11月。

[2]參自王立禎工程師，《想飛的故事部落格》，http://100pilots.blogspot.tw/2015/07/blog-post_21.html 2015年10月24日。

[3]參自《台灣戰力遠勝德國？
專家：不意外》，蘋果日報報導
http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20151004/704484/ 2015年10月4日。

[4]參自《德國國防工業介紹》，國防譯粹第41卷第9期，2014年9月。

[5]參自立法院第8屆第6會期外交及國防委員會第24
次全體委員會議《國防能量自主現況及能量精進》　專題報告，2014年12月8日。

Phoca PDF