



● 作者/David Saw ● 譯者/黃文啟 ● 審者/劉宗翰

透視日本國防工業

An Evolving Giant: Japanese Defence Industrial Complex

取材/2016年10月德國軍事科技月刊(*Military Technology*, October/ 2016)

日本近年來積極推動國防政策重大改革進程，以及國防產業發展與對外出口，然因受限產業規模與國際競爭條件，未來仍須積極努力，方可望獲得突破。



原名為「先進科技展示機-X」(Advanced Technology Demonstrator-X, ATD-X)的三菱重工X-2心神(SHINSHIN)戰機，於2016年4月22日進行首次試飛。這項專案的目標在於驗證日本是否具備，或是能在合理條件下，發展自製第5代戰機所需之各種科技。該計畫最後將成為日本航空自衛隊的F-3型戰機計畫。(Source: Japan MoD)

日本正在推動外交與國防政策的重大改革進程，高層政治領導階層在外交與國防事務上，更朝向強勢的戰略方向發展。

從東京當局的角度，由於亞洲複雜且快速演變的戰略情勢，加上日本高層深信其主要外交與國防政策利益不能繼續依賴其他大國——主要為美國。因此確有必要採取更加強勢的作為。在上述環境條件下，若欲掌握日本國防工業的演變情況，首先必須瞭解日本更廣泛的安全情勢。

日本對於亞洲安全架構變化的認知，主要來自於多項不同的因素，其中最重要的一項就是中共崛起。日本和中共的關係總是有



難以化解的難處，原因就在於兩者在現代歷史上的糾葛。

直到今日，中共仍然對日本的企圖抱持著高度懷疑，毫不客氣地利用兩者間歷史做為對日本施壓的手段。雙方對釣魚臺列嶼的領土角力是彼此之間另一項爭議性議題，中共一直宣稱擁有釣魚臺主權。兩者之間的歷史雖然仍是一個問題，但中共崛起成為區域強權後的安全利益，才是真正改變北京與東京互動的因素。

亞洲過去的區域安全架構，是由美國扮演區域安全的有效保證者，這雖對日本有利，但卻絕不見容於中共。隨著中共力求改變亞洲安全賽局規則，以獲取利益，日本別無選擇地只能全力遏阻中共的擴張主義行為。

諷刺的是，中共和日本確實存在共同經濟利益。日本海外直接投資(Foreign Direct Investment, FDI)對於中國大陸的經濟成長曾發揮重要功能，甚至到了今日，日本仍佔中共出口貿易6%和進口

貿易的8.9%。對日本而言，與中共貿易佔其出口總值17.5%和進口貿易的24.8%。對北京和東京當局而言，這些經濟關係都極為重要，但經濟互動卻因為更廣泛的戰略考量，而蒙上日益沉重的陰影。

諸多挑戰

對日本而言，朝鮮半島是一個兼具戰略利益與顧慮的區域。歷史在該地區也同樣扮演重要角色，日本於1905年佔領朝鮮半島並於1910年正式加以併吞，一直統治到1945年為止。可以說，大韓民國和朝鮮民主人民共和國唯一的共識，就是雙方都極度不信任日本，而且懷疑其動機。

儘管外界對日本有諸多猜疑，但美國主導的安全架構仍有效確保了日本和南韓的安全。雖然中共是南韓的主要貿易夥伴，但顯然南韓更需要一個穩定的亞洲安全環境。人們必須牢記，南韓和日本都有許多經濟上的自身利益，兩國在電子設

糾葛的歷史

日本在19世紀的現代化，使其得以藉由擴張政策不斷提升國力和財富，幾乎完全是複製歐洲列強在亞洲魚肉多年的方法。其第一步就是發動1894至1895年的中日甲午戰爭，日本在戰勝後要求清朝必須割地賠款。

由於中國國勢日衰，日本侵略的胃口也愈來愈大。藉由參與第一次世界大戰，日本在戰後和平協定中接收德國在中國的地盤。日本當時也不斷擴大在中國的經濟勢力，並於1931年入侵和併吞中國東北。日軍後來在中國發動多次軍事侵略行動，最後終於在1937年引爆第二次中日戰爭，這場衝突一直進行到1945年日本帝國戰敗後才宣告結束。

日本在軍國主義時期曾於亞洲和太平洋多個國家犯下無數戰爭罪行，尤其在第二次中日戰爭和第二次世界大戰期間最多。從1950年開始，日本高層官員曾多次對戰時的罪行公開道歉。

備、汽車和造船等產業是競爭對手，南韓對日本出口貿易佔5.8%，進口貿易則佔了10.5%。

日本同時面對中共崛起與北韓核武所構成之國家安全威脅。

朝鮮半島的核心安全議題，就是不穩定且令人難以理解的北韓政權，以及其核子武器、投射系統和大量傳統軍備。北韓是南韓存亡絕續的大敵，而其對日本的好戰態度，更使其成為東京的頭號安全威脅。從日本的觀點而言，北韓仍是明確且迫切的危險。

日本安全計畫人員也必須考量因為進口能源所衍生的嚴重脆弱問題。日本是世界第四大原油進口國。同時也是第五大的精煉石油產品進口國和世界第二大天然氣進口國。日本進口商品中約有29.6%是能源(包含石油、天然氣和煤)。能源供應一旦受阻，必將導致日本全面性的停擺。

被動因應無法保障能源安全，因此日本必須鞏固急劇擴大的安全責任區，以確保其國家利益。假若日本的能源是來自中東，其就必須保障所有能源能一路平安抵達。因此，這意味著日本必須具備將國力投射至距離國境空前未有遙遠地點的能力，並且發揮可靠效果。

另一個同樣值得關切的重大安全顧慮，是日本國內人口問題。該國生育率已是全球最低的國家之一，而其人口更呈現快速老化趨勢。在人口問題對日本經濟和社會造成傷害前，找出解決方案是一件日益迫切的工作。

考量上述所有因素，很明顯可看出日本所面對

的是一系列動態的安全挑戰。日本由於認知美國在亞洲地區勢力日漸衰弱，更使這些挑戰日形嚴峻。

新發展方向

眾所皆知，日本必須處理諸多高度複雜的安全議題。然而不同於其他國家的是，日本尚須面對一系列加諸於其軍事潛力的內外限制條件，而這對於自主國防工業的發展已構成衝擊。

日本帝國在1945年投降時，整個工業和基礎設施遭到澈底摧毀。聯軍佔領日本期間，完成起草新憲法並於1947年5月正式生效，該部憲法第9條明文禁止日本將戰爭做為解決與其他國家發生國際爭議的手段。

憲法第9條使日本在安全方面處於獨特的困難地位，其限制的幅度絕無其他國家可堪比擬。目前執政的自由民主黨(Liberal Democratic Party, LDP)安倍晉三政府希望修改憲法，以反應日本的現況，同時廢止憲法第9條。2016年8月3日，安倍政府任命新任的防衛大臣稻田朋美(Tomomi Inada)，其同樣也是支持修憲的自由民主黨「保守派」成員。當安倍政府認為已掌握國會修改憲法的必要席次後，便會開始啟動修憲程序。

另一個影響日本安全的因素，則是1952年和美國簽訂之《日美安保條約》。該項條約使美國必須防衛日本抵抗外來威脅，同時也給予美軍在日本的基地使用權。1954年7月1日，日本自衛隊正式成立，做為其對抗外來威脅的自衛力量。

日本自衛隊成立表面上違背了憲法第9條的精神。然而，雖然這部所謂「和平憲法」原義是要



機動戰鬥車(Maneuver Combat Vehicle, MCV)是日本技術研發所(Technical R&D Institute, TRDI)地面系統研究中心為日本陸上自衛隊所開發,並且由三菱重工製造生產的作戰車輛。此種重26噸的8輪驅動車輛可容納四名乘員,配備可發射現役74式戰車所有彈種的105公釐膛線砲。(Source: JGSDF)



日本海上自衛隊雲龍號(*UNRYU*, SS 502)是第二艘服役的蒼龍級柴電動力潛艦。這艘由三菱重工所建造的潛艦在2010年3月25日服役,成為日本海上自衛隊擁有的第七艘蒼龍級潛艦,第八艘預定於2017年3月服役、第九艘預定於2018年服役,日本總共將建造12艘該型潛艦。(Source: JMSDF)

防止軍國主義復辟,但卻未考慮到區域安全情勢的變化會如此劇烈。第一個變化就是1949年共產黨贏得國共內戰,隨後1950年6月韓戰爆發,美國派兵投入朝鮮半島。因此,隨著冷戰降臨亞洲,日本民眾才接受擁有自衛所需軍隊的必要性。

安倍政府一直希望放寬日本

自衛隊遂行任務的限制,並從2015年開始採取新的政策,讓日本可以在衝突發生時協助盟國,並且對這些盟邦提供物資援助。這是一項非常重大的改變,因為過去日本自衛隊唯一的重點任務就是保衛日本國土。

現在日本也可以提供過剩軍事裝備給予友好國家,例如菲

律賓就獲得五架過剩的畢琪(Beechcraft)TC-90飛機。同時日本也打算將海上警視廳多餘的裝備提供給菲律賓和越南。

國際作為

接著將更廣泛地探討有關日本國防工業演變情況,但在此之前,值得一提的,是日本政府近期政策方面的改變,如何

為日本軍事裝備/組件出口開啟了大門。2011年12月，日本宣布採購42架洛馬公司(Lockheed Martin)製造的F-35A型聯合打擊機(Joint Strike Fighters, JSF)。在這項F-35A戰機購案中，部分協定內容是同意這批出口戰機的發動機、雷達和某些機身次組件由日本製造。

依據這項F-35A戰機的採購案，日本航空自衛隊的首批四架戰機將由美國直接交運，而其餘38架戰機將由三菱重工負責組裝和交機。最後組裝測試(Final Assembly & Check-Out, FACO)廠將設立於名古屋市，該地於2014年才被美國國防部選為F-35型戰機北亞太地區的重型機體保養、修理與操作，以及性能提升的設施廠。

供應F-35型戰機國際專案次組件的決定，使日本企業得以藉此對其他國際國防專案供應次組件。此類交易可以透過抵償協定或直接商售方式進行。未來唯一的困難，就是日本產品的價格有可能會比其他供應商要來得高。

但安倍政府認為，單靠國內訂單無法維持國防工業基礎，

日本需要建立海外銷售管道才有幫助，況且還應在此方面多加著墨，因此日本政府首度非常認真地與產業界合作，希望能將完整的日本國防系統推銷到國際市場。

日本推動了兩項重大國際作為；第一項是與目前正在尋找新型海上巡邏飛機的英國合作，而這項標的就是川崎重工(Kawasaki)的P-1型海上巡邏飛機。最後，日本的努力並沒有成功，英國在2016年7月決定採購9架波音公司的P-8A海神(Poseidon)海上巡邏飛機。

另外一個英日合資的發展專案是將歐洲飛彈動力集團(MBDA)的流星式(METEOR)長程空對空飛彈，與日本三菱電機的主動電子掃描陣列尋標器結合，推動名為「聯合新型空對空飛彈」(Joint New Air-to-Air Missile, JNAAM)的開發計畫，目前此案已獲得一定進展。聯合新型空對空飛彈，可以讓日本航空自衛隊的F-35A型戰機擁有長程空對空飛彈能力，同時流星式飛彈未來也將和F-35國際專案結合，以滿足英國和義大利的需求。這種飛彈也可

以和日本未來自製的F-3型戰機加以整合。

日本政府與國防工業界最大規模的合作計畫，是爭取澳大利亞國防軍「海洋1000」(SEA 1000)未來潛艦專案，供售澳大利亞皇家海軍12艘新型柴電潛艦。這項軍售案相當龐大，因此日本政府和三菱重工與川崎重工共同合作，採取相當積極的作為，希望以其相當成熟的蒼龍級潛艦設計，贏得此項潛艦購案。最後，2016年4月，日本在競標中輸給了法國艦艇建造局(DCNS)。這對於日本的國防工業是一大打擊，但此舉是過去從未有過的嘗試，其所面對的是一個在需求上與日本海上自衛隊截然不同的外國客戶，等於是讓日本踏進了一個全新的領域。日本從爭取澳大利亞和英國的軍購案中獲得相當多的經驗。日本國防產業發現要對外國客戶推銷大型國防採購案，是一件極其困難的工作，而且與過去國內使用對象的經營作法截然不同。不過憑藉著時間累積和運氣，或許最終日本國防工業界仍可以找到一個合適的解決方案，真正進入國際



軍火市場。

日本雖在爭取國際重大武器裝備標案上未能成功，但卻獲得十足寶貴的經驗。

產業根基

日本在1945年戰後的復原工作進展相當緩慢，直到美軍於1950年向豐田汽車公司採購了5,000輛的各式車輛，才開始加速產業發展。若沒有韓戰，豐田汽車可能早已倒閉。今日，豐田汽車已經是世界第13大汽車製造商，而且是日本軍方的主

要車輛供應商。

豐田汽車公司不是唯一被韓戰「解救」的日本企業，日本經濟的所有領域，都因為1945年美軍撤軍後，所留下的大量裝備而獲得重大奧援，因為這些裝備都必須先修復和改裝之後，才能送到朝鮮半島的戰場。為了支援朝鮮半島的軍事行動，需要許多新的工廠，這對恢復日本基礎設施幫助極大。美國資金大量湧入日本，而且在韓戰於1953年結束後，美國在日本的持續駐軍也對日本帶來正面影響。

日本政府在國內經濟復甦方面也扮演著重要角色，其中負責工業政策的通商產業省(Minis-



日本三菱重工的10式戰車進行火力展示，此種戰車為日本陸上自衛隊現役的最新一代戰車。10式戰車未來將汰換舊型的74式戰車，並與同樣為三菱重工製造的340輛90式戰車並肩作戰。操作此型戰車僅須三名乘員，配備120公釐44倍徑光膛砲和自動裝彈機。10式戰車在設計上的特點，是擁有比90式戰車更佳之防護力且更為輕量化。

(Source: JGSDF)

try of International Trade and Industry, MITI)，正是讓日本在1960年代末期成為經濟大國的主要推手。該機構在建立與維持現代日本國防工業上，同樣也扮演了關鍵性角色。通商產業省認為，國防工業將可提供先進科技，有助刺激日本經濟其他領域的發展。

日本通商產業省在戰後工業復原與基礎設施發展上扮演重要角色。

通商產業省深信，航太科技具有軍民通用效益，除了能協助發展自主航太能量，亦可透過授權生產，製造外國戰機。例如，三菱重工曾以授權生產方式，製造數百架的F-86型軍刀(SABRE)戰機，後來又先後以此種方式製造洛馬公司的F-104星式戰機(STARFIGHTER)和麥道公司(McDonnell Douglas)的F-4EJ幽靈(PHANTOM)戰機，並在後來自行組裝F-15戰機。今日，三菱重工正積極進行自製F-3型戰機的設計工作，同時推動商用的三菱區域型噴射客機(Mitsubishi Regional Jet, MRJ)

銷售計畫，該型機目前已獲得243架飛機的訂單，還有204架被列入採購選項，首批該型機預定於2018年交付訂戶。

通商產業省也認為造船是日本工業的關鍵領域，並且致力促使日本一度成為世界最大商用船舶製造國，直到後來才逐漸為南韓和現在的中共所超越。日本造船業為海上自衛隊及其他政府機構所建造的軍用船艦，大幅提升海事產業的能量。目前日本軍用船艦產業的主要廠商包含三菱重工、川崎重工、日本聯合造艦(Japan Marine United)和石川島造船重工(IHI Marine)等公司。

日本參與國防產業的公司往往令人相當意外。例如，大金公司(Daikin)一般皆被外界聯想成製造空調與冰箱系統的製造商，但其亦製造手榴彈、各型彈藥和彈頭，以滿足日本自衛隊需求。東芝公司(Toshiba)以製造電腦、電器、家庭娛樂設備和大眾運輸工具聞名，但其亦製造先進的地對空飛彈。小松製造公司(Komatsu)是一家大型建築機具企業，但也是日本陸上自衛隊裝甲車輛的主要製造商。富

士重工(Fuji Heavy)以其生產的速霸陸(Subaru)汽車聞名為世，但也從事日本自衛隊飛機、直升機和目前無人飛行載具的生產製造。

無庸置疑，日本是一個高科技經濟體，因而提供了發展廣泛國防工業的專業技術基礎。日本也一直是美國航太與國防裝備的重要採購國，這在政治考量(強化美日關係)、作戰考量(美日作戰效益和共同作戰能力)和經濟考量(日本無法在合宜價位下製造類似系統，而且授權生產/技術轉移可帶給業界好處)等方面，都確有其必要。

今日最大的難題，在於日本瞭解必須支持國內的國防工業基礎，但卻愈來愈難以採行此種方式。國內使用單位願意購買自製裝備固然很好，但問題是發展與採購自製武器裝備的成本，其上漲速度卻遠非預算成長速度所能跟上。

日本國防工業在未來若完全只靠國內的使用單位，絕對無法長久維持。解決這項問題的方法，就是接受某些國內產業就長遠角度不值得支持，而必須以直接進口外國系統取代以



川崎重工的P-1是日本最現代化的海上巡邏飛機。日本海上自衛隊目前使用超過100架的洛馬公司P-3型獵戶座(ORION)海上巡邏飛機，其中多數都是由川崎重工所製造。因此，川崎重工獲選為P-3後續替換機專案的主要合約商，首批兩架量產標準型P-1海上巡邏飛機已於2013年3月交機。日本希望將P-1海上巡邏飛機推向國際，但由於生產數量太少，導致採購成本過高。

(Source: JMSDF)



日本陸上自衛隊原擁有大批OH-6D輕型觀測直升機，並從1980年代末期開始尋找替換機型，川崎重工於1992年獲選為OH-X型替換機專案的合約商。這是日本第一架完全自行設計與製造的直升機。第一架量產型OH-1直升機於2000年撥交日本陸上自衛隊，但由於其並未執行原承諾的大批生產，使這項專案因直升機製交數量過少，而變得十分昂貴。

(Source: JGSDF)

滿足這些需求的事實。至於目前其他較佳的發展方案，則應放眼日本以外的市場，並且使日本國防產業成為能供售完整系統、次系統、主要組件和次組件的國際大廠。若這些廠商能在此一作為上獲致成功，便能夠維持一個具有規模的國防工業，如果失敗，則日本國防工業無可避免地將面

臨萎縮。

作者簡介

David Saw係資深國防記者與《德國軍事科技》月刊定期撰稿者。

Reprint from *Military Technology* with permission.