



軍事戰略

從美「飛彈防禦系統」發展推論反飛彈部署企圖

空軍備役上校 魏光志、軍事專欄作者 耿志雲

提

要

從新世紀起，美國在北約(NATO)的「飛彈防禦系統」已然成為冷戰結束後美、俄兩大強權在歐洲的軍事折衝核心項目，美國積極在昔日的華約組織國境內佈置反飛彈系統之舉措，目的在於將戰略嚇阻的前沿推進至波羅的海以東、歐俄平原一帶，以期對俄羅斯的戰略核武形成壓力。至於美國在遠東以「重返亞太」為名目，已然展開沿第一島鏈部署的各種反飛彈系統單元，以便對中國大陸形成實質的「軍事圍堵」，其次則也能滿足其本身的「軍售利益」戰略企圖。

關鍵詞：彈道飛彈防禦系統(BMD)、北約組織(NATO)、「神盾」(AEGIS)

AN/SPY-1雷達系統、AN/TPY-2長程預警雷達、戰略前沿部署

前言

美國與「飛彈防禦系統」有關的各個計畫自2002年起已做了數次修訂，包括北約如何回應來自俄羅斯的反對，連帶牽動美國在亞洲的「反飛彈」部署。本文旨在引述歐洲的經驗，從新世紀全球多邊霸權對抗觀點，推論「飛彈防禦系統」的各項主要軍備單元發展模式，與之部署在歐亞兩洲的戰略企圖。

壹、飛彈防禦發展脈絡



美國「飛彈防禦系統」實際部署的意圖起源和北約組織對於「反彈道飛彈」的實用性密不可分，對於它的可行性研究早在2002年的「布拉格峰會」後便展開。起初，它由北約的「諮議及指揮管制署」(NC3A)與「國家武裝指導會議」(CNAD)擔任對各成員國協商機制的主導單位。是項研究的結論為：歐洲的飛彈防禦系統在技術層面已屬可行，同時它也提出了一項因應歐洲政軍時事發展的階段技術期程主張，亦即「歐洲階段性適應進程」(EPAA)，藉以滿足北約飛彈防禦系統建構之需。當時美國便和波蘭與捷克進行了多年的協商，以期將戰區攔截飛彈與雷達偵測系統部署在這兩國境內^{【註1】}，基本上也都獲得波、捷兩國的同意。

至2007年4月，北約的歐洲盟國要求當局的飛彈防禦系統，必須能配合美國的「國家飛彈防禦系統」以防衛歐洲免於來自俄羅斯或伊朗等第三地的飛彈攻擊，同時，北約的決策層級「北大西洋會議」在同年的第一次會議上將飛彈防禦的諮議列為最高優先項目^{【註2】}。對此，時任俄羅斯總理的普亭(Vladimir Putin)則宣稱，北約此舉將可能導致新的軍備競賽，甚至會激化東、西兩邊陣營相互毀滅的可能。普亭還指出，俄羅斯將片面凍結在1990年簽署的「駐歐傳統武力條約」(CFE)，當年的這項條約限制了前蘇聯軍隊在歐洲大陸的部署數量，直到所有北約成員國都認可且實行「CFE」條約為止^{【註3】}。北約前秘書長賀伯雅侯(Jaap de Hoop Scheffer)卻回應稱，「飛彈防禦系統將不會對雙邊戰略平衡形成影響，也不致於威脅到俄羅斯，因為該計畫只在波蘭境內設置10套攔截飛彈系統，與1座設置在捷克境內的預警雷達^{【註4】}」。同年7月14日，俄羅斯提出將暫停「CFE」條約的意圖^{【註5】}，並在150天後生效^{【註6】}。到翌年8月14日，美國和波蘭達成在波境內設置10套MIM-104「愛國者」防空系統的協議，此舉一度形成俄羅斯和多數北約成員國之間的緊張關係，俄羅斯甚至明言一旦北約如期在波蘭部署反飛彈系統，將導致核武威脅。但是不顧俄羅斯的反對，美、波兩國在8月20日簽署協議，俄羅斯則透過挪威(北約成員國)

註1 Robert Burns, "U.S. Might Negotiate on Missile defence", The Washington Post, 2007/4/24, <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/04/24/AR2007042400871.html>。

註2 Mu Xuequan, "Europe wants NATO missile defense system complementary to U.S. system", News.xinhuanet.com, 2007/4/19, http://news.xinhuanet.com/english/2007-04/19/content_6001014.htm。

註3 "Russia in defense warning to US", BBC News, 2007/4/26, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/6594379.stm>。

註4 "Nato chief dismisses Russia fears", BBC News, 2007/4/19, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/6570533.stm>。

註5 "Europe-Russia suspends arms control pact", BBC News, 2007/7/14, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/6898690.stm>。

註6 Y. Zarakhovich, "Why Putin Pulled Out of a Key Treaty", Time World, 2007/7/14, <http://content.time.com/time/world/article/0,8599,1643566,00.html>。



表示將暫停和北約的合作【註7】。

時至2008年的「布加勒斯特峰會」上，北約盟國進一步討論了美國在東歐部署「飛彈防禦系統」的技術細節和政軍情勢影響。各成員出席領袖們一致咸認為此舉有助於防護多數的北約盟國，同時，也看好這項戰備能量將作為未來北約和美國廣泛飛彈防禦架構的一個整合的部份。同年8月，波蘭和美國簽署了東歐「飛彈防禦盾」設置在波蘭的協議，它將能和捷克的長程防空雷達協同運作【註8】，捷克也曾有多達13萬人對這項反飛彈裝備設置進行了連署公投【註9】以表贊成。此舉遂為美、俄日後在東歐的新對抗預作了伏筆，實質上仍為美、俄兩強的霸權對抗。

貳、歐洲飛彈防禦進程

2009年9月17日，美國總統歐巴馬(Barack Obama)宣佈，北約「飛彈防禦系統」原打算在波蘭和捷克部署長程攔截飛彈和雷達設施的計畫暫停【註10】，改以海基型「神盾」艦為主的短/中程戰術飛彈取而代之【註11】。跟著美國的部署計畫改變，時任俄羅斯總統的梅德韋傑夫(Dimitri Medvedev)也隨即宣佈，俄軍將暫停在濱臨波羅的海的立陶宛首府克里寧格勒(Kaliningrad)近郊部署「伊斯坎德」(Iskander；射程達400公里的SS-26)地對地短程戰術飛彈。美、俄兩國在新世紀的這項取消軍備部署的宣佈，稍後由北約的新任秘書長拉斯穆森(Anders Fogh Rasmussen)提議的「俄羅斯與北約戰略伙伴」關係劃上新的里程。由雙邊拓展飛彈防禦系統的技術【註12】合作開創了歐洲的新局面，暫時化解了霸權對抗的僵局。

然而根據白宮在2009年9月所發佈的公報標題，明言「美國飛彈防禦政策A」之內容【註13】，是「以階段性、適應性的進程為歐洲的飛彈防禦籌組計畫」【註14】，

註7 “Norway: Russia to freeze NATO military ties”, NBCNEWS, 2008/8/20, <http://www.nbcnews.com/id/26315674/>。

註8 “Poland, U.S. sign missile shield deal”, CNN, 2008/8/15, <http://edition.cnn.com/2008/WORLD/europe/08/15/poland.us.shield/index.html>。

註9 “Vice jak 130 000 podpisu pro referendum”, Nezakladnam.cz, 2008/8/27, http://www.nezakladnam.cz/cs/1228_vice-jak-130-000-podpisu-pro-referendum。

註10 “Obama shelves Europe missile plan”, BBC News, 2009/9/17, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/8260230.stm>。

註11 William H. McMichael, “Obama sharply alters missile defense plans”, Navy Times, 2009/9/17, <http://www.navytimes.com/article/20090917/NEWS/909170334/Obama-sharply-alters-missile-defense-plans>。

註12 “Nato chief reaches out to Russia”, BBC News, 2009/9/18, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8262515.stm>。

註13 “Russia hails US missile overhaul”, BBC News, 2009/9/18, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/8262050.stm>。

註14 “Phased Adaptive Approach (PAA)”, Missile Defense Advocacy Alliance (MDAA), 2012/8/23,

從美「飛彈防禦系統」發展推論反飛彈部署企圖



表1 2009年歐洲階段性適應進程 (EPAA)

第一階段 (以 2011 年為準)	在公報發佈後的兩年內部署現役和改良型的可用飛彈防禦系統，包括海基型「神盾」武器系統、「標準 III」(SM-3, Block IA)攔截飛彈，和採前沿部署的陸/海軍共用型機動雷達監偵觀測系統(AN/TPY-2)，以顯現地區性對歐洲及駐歐美軍(與軍眷)的彈道飛彈威脅。
第二階段 (以 2015 年為準)	在完成功能測試後，部署更多海基和陸基構型的 SM-3 攔截飛彈(Block IB)與更先進的感應器，藉以擴張防禦區域以防範短/中程戰術飛彈的威脅。
第三階段 (以 2018 年為準)	在完成彈體發展與測試之後，將部署更先進的 SM-3, Block IIA，藉以反制短/中程與射程居二者之中的飛彈威脅。
第四階段 (以 2020 年為準)	在 SM-3, Block IIB 完成發展和測試後，將有助於對中程彈道飛彈，以及對潛在威脅美國本土的洲際彈道飛彈的攔截。

筆者製表

它包括了以下的四個階段「註15」，可視之為「歐洲階段性適應進程(EPAA)」的原型(表1)：

在實際的反飛彈裝備部署上，由美國海軍「神盾」艦搭載的「標準III」RIM-161飛彈卻在歐巴馬2009年9月的演說後遂開始部署，這些海基型的攔截飛彈和已在歐洲部署完成的陸基「愛國者」系統單元搭配「註16」運用。美國海軍的「蒙特利號」神盾巡洋艦(CG-61，第6艦隊)儘管在一開始也是計畫的一部份，但2011年6

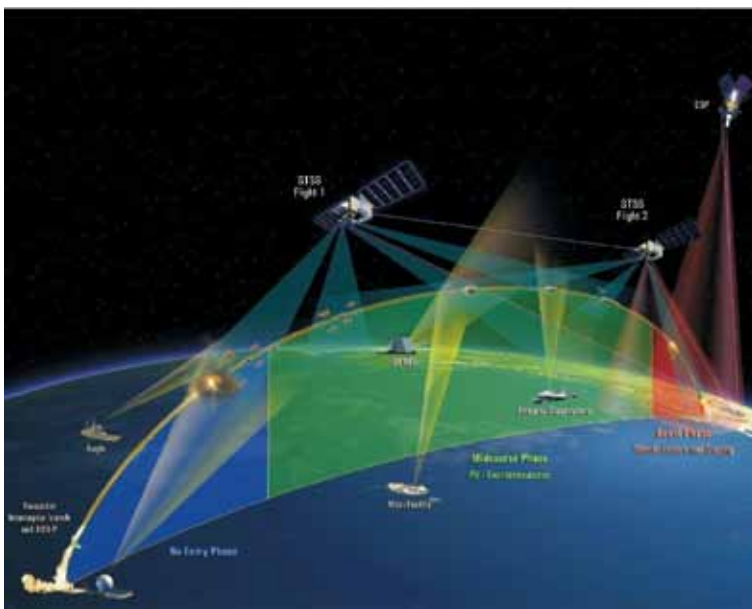


圖1 北約NATO飛彈防禦系統BMD「測試天床」組成單元的概念。

資料來源：http://www.nato.int/nato_static/assets/pictures/2011_01_110127g-missile-def/20110128_110127g-016.jpg。

<http://missiledefenseadvocacy.org/web/page/1089/sectionid/557/pagelevel/2/interior.aspx>。

註15 “Fact Sheet on U.S. Missile Defense Policy - A “Phased, Adaptive Approach” for Missile Defense in Europe”, Office of the Press Secretary, The White House, 2009/9/17, http://www.whitehouse.gov/the_press_office/FACT-SHEET-US-Missile-Defense-Policy-A-Phased-Adaptive-Approach-for-Missile-Defense-in-Europe。

註16 “Awesome Aegis Ascendant”, Strategy Page, 2009/10/4, <http://www.strategypage.com/htmw/htada/articles/20091004.aspx>。



月實際上卻被部署到黑海與烏克蘭一起參加「海鋒演習」(Sea Breeze 2011)^{〔註17〕}，這引起俄羅斯外交部立即發出聲明，表達對此的關切^{〔註18〕}。2010年2月4日，前華約集團南歐成員之一的羅馬尼亞也同意從2015年起，開始讓美艦在它的領海內部署「標準III」^{〔註19〕}。至於響應這個地區「飛彈防禦系統」的第一部早警雷達AN/TPY-2也已從2012年1月16日開始在土耳其的馬拉特雅(Malatya)運作，其他的系統單元均按原計畫分批部署在葡萄牙、波蘭、羅馬尼亞和西班牙^{〔註20〕}。其實早在2011年1月27日，北約的第一套「戰區飛彈防禦系統」(TBMD)便已移交予北約聯合空中作戰中心^{〔註21〕}(圖1)。同年9月時，北約組織還曾邀請印度成為它的「飛彈防禦系統」伙伴國^{〔註22〕}，印度國防部「彈道飛彈防禦計畫」首席科學顧問沙拉瓦特(V. K. Saraswat)隨即向傳媒透露：「我們正在分析北約的評估，它被慎重的考慮

表2 2011年歐洲階段性適應進程 (EPAA)

第一階段 (以 2011 年為準)	藉由現役的飛彈防禦系統對應短/中程彈道飛彈的威脅。這項部署以海基的「神盾」彈道飛彈防禦系統(BMD)搭配「標準 III」Block IA 為主。且在同年 3 月派遣「蒙特利號」神盾巡洋艦部署到地中海以支援「歐洲階段性適應進程(EPAA)」為名目，實質展開對俄羅斯的反飛彈部署，這個階段亦要求部署陸基長程預警雷達，值得注意的是，位於近東的土耳其也同意支持北約飛彈防禦計畫。
第二階段 (以 2015 年為準)	屆時將擴張北約對短/中程彈道飛彈的防禦涵蓋面，同時在羅馬尼亞部署陸基的「標準 III」攔截系統(搭配 Block IB 飛彈)。羅馬尼亞和美國已在 2009 年 9 月 13 日簽署「彈道飛彈防禦協議」，將允許美國在羅馬尼亞境內構建和維持、操作陸基「BMD」系統。
第三階段 (以 2018 年為準)	將增強對短/中程彈道飛彈與洲際彈道飛彈(ICBM)的防禦能力，也會在波蘭部署陸基「標準 III」系統(搭配 Block IIA 飛彈)，波蘭已在 2009 年 10 月與美簽署協議，隨著華沙當局的佈建工作進程，這項協議即將付諸實戰化應用。
第四階段 (以 2020 年為準)	仍將持續增強北約對短/中程彈道飛彈與潛在洲際彈道飛彈(ICBM)的防禦能力，但範圍將擴展至美國本土和中東(含對伊朗的彈道飛彈防禦，同樣使用 Block IIA 飛彈)，每一個階段都包括提升飛彈防禦指揮管制系統。

筆者製表

註17 “U.S. Warship Monterey Visits Batumi”, Civil Georgia, 2011/6/20, <http://civil.ge/eng/article.php?id=23637>。

註18 Vergakis, Brock, “USS Monterey returns to US after missile defense”, AP, 2011/11/1, <http://www.miamiherald.com/2011/11/01/2482367/uss-monterey-returns-to-us-after.html>。

註19 Kaufmann, Stephen, “Romania Agrees to Host Ballistic Missile Interceptor”, america.gov, 2010/2/4, <http://iipdigital.usembassy.gov/#axzz2up1lyTk8>。

註20 “Part of NATO missile defense system goes live in Turkey”, CNN, 2012/1/16, <http://edition.cnn.com/2012/01/16/world/europe/turkey-radar-station/index.html>。

註21 “NATO achieves first step on theatre ballistic missile defense capability”, NATO, 2011/1/27, http://www.nato.int/cps/en/natolive/news_70114.htm?selectedLocale=en。

註22 PTI, “NATO offers missile defense cooperation to India”, The Hindu, 2011/9/4, <http://www.the-hindu.com/news/national/article2424128.ece>。



當中」【註23】。顯示美國透過北約的反飛彈部署計畫不僅涵蓋了歐洲，也有意以印度作為聯結東亞的中繼區位。

同樣在2011年9月，美國白宮也發佈了一項對於「歐洲階段性適應進程 (EPAA)」【註24】的公報，內容揭示了它作為北約在歐洲飛彈防禦計畫的一部份，也例舉了提綱契領的四個階段【註25】(表2)。

在2012年的北約「芝加哥峰會」上，各國出席領袖共同宣佈「飛彈防禦系統」已達到了基本的戰備能力【註26】。這是指它的基本的指揮和管制能力業已完成測試，安置在位於德國萊姆斯坦 (Ramstein) 的盟軍空中指揮部之內，各北約盟國的防空雷達和攔截飛彈均能和這套系統連接【註27】。此外，以上所述的各項布建進度也意味著美國海軍在地中海裝備著反飛彈的「神盾」艦，與在土耳其的陸基長程預警雷達都將併入北約在德國的司令部【註28】。北約秘書長拉斯穆森就曾表示，「我們的系統將會連接不同盟國的飛彈防禦設施，它包括衛星、戰艦、雷達和攔截飛彈，全部都會在北約的指管司令部轄下運作，它能讓我們防禦從歐洲到大西洋以外的(彈道飛彈)威脅」【註29】。此言也無異於透露出北約防範伊朗飛彈的弦外之音。

北約組織的長程目標，是藉由各個盟國各自增強防禦系統，以融合原有的各種飛彈防禦設施，因此，將能全面涵蓋與防護所有北約所轄的歐洲地區人口、領土和部隊，以確保足以防範俄羅斯彈道飛彈擴散所形成的威脅。當局認為這目標可望在2010年的年底到2020年初實現【註30】。在這之前，位在西南歐的西班牙也將讓4艘

註23 T.S. Subramanian, "India studying NATO offer on joining missile programme", The Hindu, 2011/10/7, <http://www.thehindu.com/news/national/article2515627.ece>。

註24 "Fact Sheet: Implementing Missile Defense in Europe", Office of the Press Secretary, The White House, 2011/9/15, <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/09/15/fact-sheet-implementing-missile-defense-europe>。

註25 "NATO declares first stage of missile shield operational", Deutsche Welle, 2012/5/21, <http://www.dw.de/nato-declares-first-stage-of-missile-shield-operational/a-15964619-1>。

註26 "NATO Declares Interim Missile Defence Capability", Defence Talk - Global Defense, Aerospace and Military Portal, 2012/5/23, <http://www.defencetalk.com/nato-declares-interim-missile-defence-capability-42715/>。

註27 "NATO decides to activate missile shield despite Russian threats", Agence France-Presse, The Raw Story, 2012/5/20, <http://www.rawstory.com/rs/2012/05/20/nato-decides-to-activate-missile-shield-despite-russian-threats/>。

註28 "NATO decides to activate missile shield despite Russian threats", Agence France-Presse, The Raw Story, 2012/5/20, <http://www.rawstory.com/rs/2012/05/20/nato-decides-to-activate-missile-shield-despite-russian-threats/>。

註29 "NATO Declares Missile Defense System Operational", MISSILETHREAT.com - A project of the Claremont Institute, 2012/5/20, <http://missilethreat.com/nato-declares-missile-defense-system-operational/>。

註30 "NATO Declares Interim Missile Defence Capability", Defence Talk - Global Defense, Aerospace



圖2 美國在太平洋夸加林群島測試的AN/TPY-2長程預警雷達。

資料來源：<http://mostlymissiledefense.com/2013/08/08/update-on-tpy-2-radars-august-8-2013/>。

美國海軍的「神盾」戰艦進駐其羅塔港(port in Rota)，東歐的波蘭和羅馬尼亞也會在近幾年內同意美國的陸基「標準III」系統進駐^{註31}。根據美國國務院軍控局助次羅斯(Frank A. Rose)指出，美國「已經向北約盟國提出了『歐洲階段性適應進程』(EPAA)作為『中期國家飛彈防禦(BMD)戰備能力』的依據，它包括部署在土耳其的AN/TPY-2長程預警雷達



圖3 美國—北約飛彈防禦系統全球佈置圖。

資料來源：<http://www.isaintel.com/2012/03/29/us-missile-defense-expansion-and-appeasement/>。

and Military Portal, 2012/5/23, <http://www.defencetalk.com/nato-declares-interim-missile-defense-capability-42715/>。

註31 “NATO decides to activate missile shield despite Russian threats”, Agence France-Presse, The Raw Story, 2012/5/20, <http://www.rawstory.com/rs/2012/05/20/nato-decides-to-activate-missile-shield-despite-russian-threats/>。



羅斯還說，「駐防在歐洲具備BMD戰備能力的美國『神盾』艦，也將從即刻起在有威脅的狀態時受北約的統一調度」【註32】。然而根據2012年美國行政部門年報指出，「歐洲階段性適應進程」四個階段所陸續部署的攔截飛彈可能數量不足，其彈種也不足以防護美國本土【註33】。因此，針對這個「彈道飛彈防禦」的戰備計畫將在2020年時會再做變更，但礙於美國國會對國防預算的逐年刪減，新的部署計畫可能至少要延到2022年【註34】。為避免受此影響，所以波蘭已開始尋求和法、德兩國的合作，藉以加入聯合飛彈防禦系統【註35】的開發。(圖2~3)

然而在美國「反飛彈系統」的代表性裝備上，不外乎「神盾」AN/SPY-1與機動化的AN/TPY-2這兩型長程預警雷達，屬於海基的「標準III」飛彈則隨著BMD系統的不斷改良，也陸續發展出幾種不同的新衍生構型，凸顯美國的軍事存在。

參、「神盾」飛彈防禦系統

作為美國「彈道飛彈防禦」計畫中(簡稱BMD或ABMD)技術支撐條件之一的「神盾」系統【註36】是根據美國國防部的「飛彈防禦署」計畫發展而成，以專供防禦彈道飛彈之用，它也是美國國家飛彈防禦戰略的一個部份。「神盾」BMD(也可稱為「海基中途導引」)是專為攔截敵方彈道飛彈發射之後的推進階段與開始重返大氣層的階段。它能藉由擴大「神盾」作戰系統與附屬的AN/SPY-1雷達協同「標準」系列飛彈的戰備，讓水面戰艦能擊落敵方的彈道飛彈。配備了BMD戰鬥系統的艦艇能傳遞其目標探測情資到各座陸基中途防禦系統【註37】，若在必要時還可用「標準II」或「標準III」這兩種飛彈迅速接戰潛在的空中目標【註38】。

註32 Frank A. Rose, "Implementation of the European Phased Adaptive Approach", U.S. Department of States, 2013/4/18, <http://www.state.gov/t/avc/rls/2013/207679.htm>。

註33 "Pentagon study: U.S. defense shield against Iran missiles is seriously flawed", The Associated Press, 2013/2/10, <http://www.haaretz.com/news/world/pentagon-study-u-s-defense-shield-against-iran-missiles-is-seriously-flawed-1.502588>。

註34 Tamir Eshel, "Alaska's Ground Based Interceptors to Pivot US Defenses Against North Korea", Defense Update, 2013/3/16, http://defense-update.com/20130316_alaska-to-pivot-us-missile-defenses-again.html。

註35 "Poland Wants to Build Missile Defense System with France, Germany", Global Security, RIA Novosti, 2012/8/11, <http://www.globalsecurity.org/space/library/news/2012/space-120811-rianovosti01.htm>。

註36 Navy Tactical Reference Publication 1-02, Navy Supplement To The DOD Dictionary Of Military And Associated Terms, April 2011. p.3~4.

註37 Aegis BMD web page, U.S. Missile Defense Agency official website, 2013/10/21, http://www.mda.mil/system/aegis_bmd.html。

註38 Sea-Based Ballistic Missile Defense - Background and Issues for Congress, 2011/4/19, <https://opencrs.com/document/RL33745/>。



176

一、「神盾」系統的技術發展起源：現役的「神盾」彈道飛彈防禦(ABMD)起源於1980年代中旬雷根(Ronald Reagan)政府時代的「戰略防禦主動」(SDI)計畫，在啟動時為設置一座天基軌道砲系統，然而卻由於當時技術條件未臻成熟，這套系統遂轉型為「輕量化外大氣層投射」(LEAP)的陸基系統，它原本的測試由美國陸軍LEAP計畫完成了一部份。稍後，SDI辦公室與海軍一起用「敏捷小犬」飛彈測試LEAP，它從1991至1995年共計進行過4次飛行測試，其中2次的攔截測試在1995年的年初進行，但這兩次都未能攔到目標，其第一次是礙於第二節助升火箭的軟體產生錯誤；第二次是由於其動能獵殺載具的裝載方向不正確，因此未能發射遂予引爆。

環顧1990年代結束前，美國海軍即已著手嚐試製造一種武器系統可供LEAP的探究測試之用，這個階段被稱為「神盾輕量化外大氣層投射攔截」計畫(ALI)，它在共計5次的測試中取得了2次成功的攔截成果。2002年6月13日第2次的成功試射中也同步進行了「標準III」飛彈的飛行測試任務。這項「神盾」BMD的首次成功可能也說服了時任美國總統的小布希(George W. Bush)決定在2004年底前部署一套應急的反彈道飛彈系統。在ALI計畫結案前，「神盾」BMD就已進入量產階段，第一批Block I構型的「標準III」飛彈於2004年10月撥交部隊，而「神盾」3.0的性能升級版系統也在2005年服役。

註40 Julian E. Barnes and Megan K. Stack, "Russia's Putin praises Obama's missile defense decision", Los Angeles Times, 2009/9/19, <http://articles.latimes.com/2009/sep/19/world/fg-missile-defense19>。



神盾」艦開始擔任戰備，它們和其他陸基的「愛國者」系統串成協作功能。不僅如此，連日本和澳洲的海軍戰艦也都開始配備這種系統^{註42}，以便讓它們也能參加美國在太平洋這一邊的反飛彈聯防^{註43}。現役的「神盾」BMD硬體包括了「標準III」Block 1A飛彈與其他改良的「神盾」武器系統軟體。



圖4 測試中的岸基「神盾」雷達系統。

資料來源：http://en.wikipedia.org/wiki/File:Mda_aegis.jpg。

未來「神盾」BMD系統的發展將包括著遙控發射的功能，以及升級的「標準III」航電及硬體設施，還有一套升級版的「神盾」武器系統。2012年的「神盾彈道飛彈防禦」系統已融合了「神盾開放式架構」，讓投射和載台都能獲得更多成效^{註44}。其遙控式發射能力使用了距外感應器，例如「太空追蹤和觀測系統」，以供「標準III」飛彈發射時的目標順序選定^{註45}。

三、岸基「神盾」系統的部署預劃：美國海軍還在測試中的岸基「神盾」系統(圖4)與艦載型的「神盾」系統大致相同，它的單元包括AN/SPY-1雷達和一套「標準III」飛彈的防空連。歐巴馬政府計畫要部署兩套這種岸基「神盾」系統

註41 Thomas E. Ricks "No missile defense in Eastern Europe", foreignpolicy.com, 2009/9/17, http://ricks.foreignpolicy.com/posts/2009/09/17/no_missile_defense_in_eastern_europe。

註42 William H. McMichael, "Obama sharply alters missile defense plans", navytimes.com, 2009/9/19, <http://www.navytimes.com/article/20090917/NEWS/909170334/Obama-sharply-alters-missile-defense-plans>。

註43 "Article on Sm-3 missile system", strategypage.com, 2009/10/4, <http://www.strategypage.com/htmw/htada/articles/20091004.aspx>。

註44 "Lockheed Martin Successfully Completes Formal Testing of Second-Generation Aegis Ballistic Missile Defense Capability", PR Newswire, 2009/9/16, <http://www.prnewswire.com/news-releases/lockheed-martin-successfully-completes-formal-testing-of-second-generation-aegis-ballistic-missile-defense-capability-103047009.html>。

註45 "Force Multiplier Capability Of Aegis Demonstrated", Space Daily, 2010/12/15, http://www.spacedaily.com/reports/STSS_Demo_Satellites_Show_Force_Multiplier_Capability_In_Aegis_Campaign_Test_999.html。



，第1套在2015年內部署在羅馬尼亞的迪維瑟路(Deveselu)，第2套在2018年內部署在波蘭。到2020年時，這兩套岸基「神盾」系統都會升級成最新版的BMD軟體，也都列裝最新一批的「標準III」型號【註46】。有些其他型號的長程預警雷達機座設備也會部署在土耳其【註47】。到2014年1月時，美國和日本是目前僅有實戰部署「神盾」BMD系統的兩個國家【註48】。

肆、美日海軍「神盾」艦隊

一、美國海軍「神盾」艦隊：

至2010年11月，美國海軍已計有5艘「提康德羅加級」神盾巡洋艦和16艘

「阿萊·勃克級」神盾驅逐艦隊具備BMD的戰備能力【註49】，在2010年間，所有仍在役的「提康德羅加級」巡洋艦(CG-59~CG-73)都換裝了AN/SPY-1B雷達系統，它們將加裝戰區彈道飛彈防禦(TBMD)的接戰技術單元【註50】。目前這批足能擔任反彈道飛



彈戰備的「提康德羅加級」巡洋艦計為：「伊利湖號」(CG-70)、「西羅號」(CG-67)和「皇家港號」(CG-73)。相同戰備功能的「阿萊·勃克級」驅逐艦計有：「寇蒂

圖5 2005年11月17日，美國海軍「伊利湖號」(CG-70)神盾巡洋艦在夏威夷珍珠港發射「標準III」Block I飛彈進行海基BMD系統反彈道飛彈試射。該艦於2001年1月25日和2008年2月20日也試射過不同構型的「標準III」飛彈。

資料來源：[http://en.wikipedia.org/wiki/File:USS_Lake_Erie_\(CG-70\)_aerial.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:USS_Lake_Erie_(CG-70)_aerial.jpg)。

註46 Philip Ewing, "Administration eyes land-based SPY", navytimes.com, 2010/10/23, <http://www.navytimes.com/article/20101023/NEWS/10230319/Administration-eyes-land-based-SPY>。

註47 "Turkey to Host U.S. Missile Defense", PR Newswire, 2010/10/18, <http://uspolitics.einnews.com/pr-news/188001-turkey-to-host-u-s-missile-defense>。

註48 "Aegis Ballistic Missile Defense - Foreign Military Sales", Missile Defense Agency, US Dept. of Defense, 2014/1/2, http://www.mda.mil/system/aegis_foreign_mil_sales.html。

註49 "Aegis BMD web page", U.S. Missile Defense Agency official website, 2013/10/21, http://www.mda.mil/system/aegis_bmd.html。

註50 pamphlet 09-MDA-4298, 2009/3/4。



韋伯號」(DDG-54)、「史托特號」(DDG-55)、「約翰·麥凱恩號」(DDG-56)、「羅素號」(DDG-59)、「保羅·漢米爾敦號」(DDG-60)、「瑞梅傑號」(DDG-61)、「費茲傑羅號」(DDG-62)、「史提漢號」(DDG-63)、「班福號」(DDG-65)、「米琉士號」(DDG-69)、「迪卡托號」(DDG-73)和「奧凱恩號」(DDG-77)。此外，尚有3艘改裝成「長程觀測與追蹤艦」(LRST)計為：「約翰·保羅瓊斯號」(DDG-53)、「胡伯號」(DDG-70)和「希金斯號」(DDG-76)，它們已依計畫在2010年完成戰備能量。(圖5)

2009年11月12日，美國飛彈防禦署宣佈將增列6艘海軍驅逐艦的升級以納入反飛彈計畫。在2012財會年度，「卡尼號」(DDG-64)、「羅斯號」(DDG-71)和「唐納·庫克號」(DDG-75)已接受升級；「科爾號」(DDG-67)、「麥克孚爾號」(DDG-74)和「波特爾號」(DDG-78)在2013財會年度升級，截至2010年底前完成升級改裝的驅逐艦已達21艘，2012年為24艘，2013年約有27艘，到2015財會年底將有38艘之眾^{【註51】}。2010年1月起，歐巴馬政府開始增加裝備「神盾」BMD系統的戰艦部署於波斯灣的速度。至此，歐洲的某些新聞傳媒才明白指出此一作為是為考量壓制伊朗可能的核武發展^{【註52】}。

二、日本海自「神盾」艦隊：

從1990年代起在東亞的「神盾」驅逐艦隊，就成為日本建構戰區反飛彈系統的第一種實戰化裝備單元，此後日本海上自衛隊陸續也配備了3艘具有「長程觀測與追蹤艦」(LRST)功能的「神盾」驅逐艦，分別為「金剛號」(DDG-173)、「鳥海號」(DDG-176)和「妙高號」(DDG-175)，2010年再加入「霧島號」(DDG-174)^{【註53】}。前外相中曾根弘文和南韓的前外長柳明桓均曾譴責北韓在2009年4月5日發射「銀河2號」衛星^{【註54】}違反了聯合國於2006年7月做成的《第1695和1718號決議》。日本內閣遂批准海上自衛隊「神盾」BMD系統對北韓「大浦洞」火箭發射失敗時進行攔截^{【註55】}。當時日本也強調將依據「自衛隊

註51 Philip Ewing, "MDA announces next 6 BMD ships", Navy Times, 2009/11/12, http://www.navytimes.com/news/2009/11/navy_aegisbmd_111209w/。

註52 DAVID E. SANGER and ERIC SCHMITT, "U.S. Speeding Up Missile Defenses in Persian Gulf", NY Times, 2010/1/30, http://www.nytimes.com/2010/01/31/world/middleeast/31missile.html?_r=0。

註53 Swaine, Michael D.; Swanger, Rachel M.; Kawakami, Takashi, "Japan and Ballistic Missile Defense", Rand Report, 2001, http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1374.html。

註54 Sachiko Sakamaki and Heejin Koo, "North Korea Rocket Flew Over Japan, Government Says (Update1)", Bloomberg, 2009/4/4, <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=aK.TH7QUferU&refer=japan>。

註55 Peter J Brown, "North Korea Aims High, Part 2 Iran eases Pyongyang's launch", Asia Times, 2009/3/5, <http://www.atimes.com/atimes/Korea/KC05Dg01.html>。



法」第82條第2款第3項
【註56】對北韓火箭一旦
飛越日本領空時進行攔
截，5艘「神盾」驅逐
艦隊全數就戰備位置「
註57】。

日本防衛省計畫以
海基的「標準III」對
推升階段的北韓火箭進
行攔截，另以陸基「愛
國者」PAC-3接戰重返
大氣層的北韓火箭，攔
截技術分成兩個接戰層
次【註58】增加對付北
韓火箭的效果【註59】。
但是「標準III」並未與
日本的空情系統有效整
合，這說明了日本海基
「標準III」飛彈的試
射，甚至在實戰攔截時
要想成功，就必須精確

分析計算敵方的火箭發
射角度【註60】。根據美國「國防安全合作署」於2012年12月12日發佈的消息指
出，當局是日已通知國會對日本進行一項海外軍售，藉以提升日本現役的「神

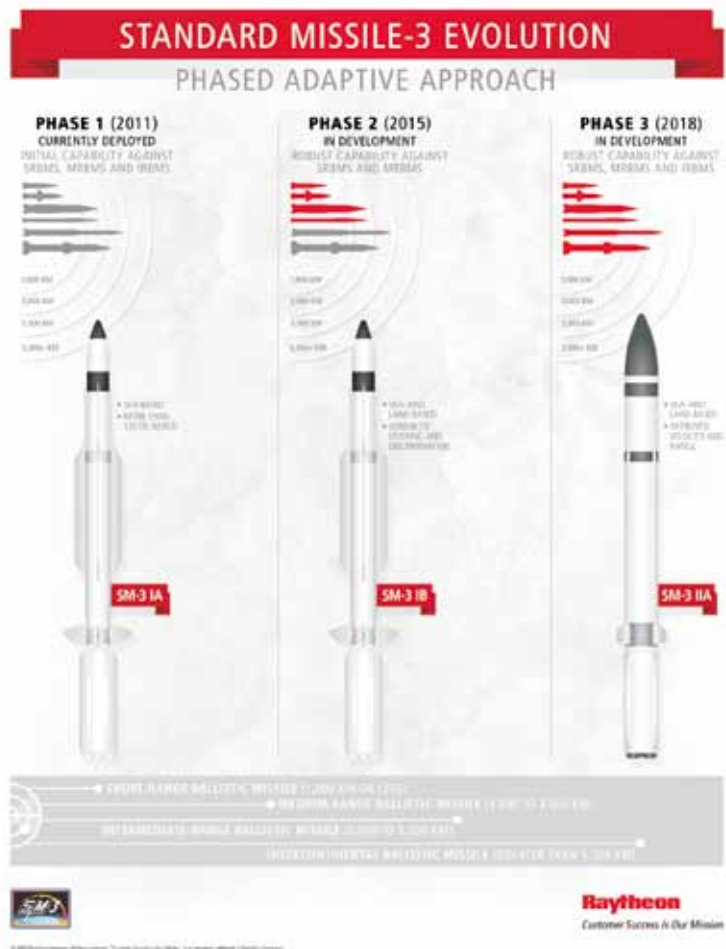


圖6 海基「標準III」飛彈構型對比。

資料來源：<http://www.raytheon.com/capabilities/products/sm-3/>。

註56 “Japan to ready defense against N.Korea rocket: Kyodo”, Reuters, 2009/3/17, <http://www.reuters.com/article/2009/03/18/us-korea-north-japan-sb-idUSTRE52H0MG20090318>。

註57 Jung Sung-ki, “Allied Warships on Alert Over N. Korean Rocket Launch”, The Korea Times, 2009/3/26, http://www.koreatimes.co.kr/www/news/nation/2009/03/205_42041.html。

註58 “Navy Aegis Ballistic Missile Defense (BMD) Program: Background and Issues for Congress”, Open CRS, 2010/4/8, <https://opencrs.com/document/RL33745/2010-04-08/?24749>。

註59 Robert Farley, “Let`s shoot something down”, The American Prospect, 2009/3/24, <http://prospect.org/article/lets-shoot-something-down>。

註60 “An Analysis of North Korea`s Unha-2 Launch Vehicle”, ucsusa, 2009/3/18, http://www.ucsusa.org/nuclear_weapons_and_global_security/solutions/missile-defense/an-analysis-of-north-koreas.html。



盾」戰鬥系統，它包括了附屬的裝備、零件、訓練和後勤支援等項目，總價約為4億2100萬美元。美方認為，這筆對日軍售有利於美國的安全項目，能有效改良海基「神盾」的空戰效能，它也能藉由現代化工程與升級現役的兩艘「愛宕級」(DDG-177～DDG-178)驅逐艦技術，

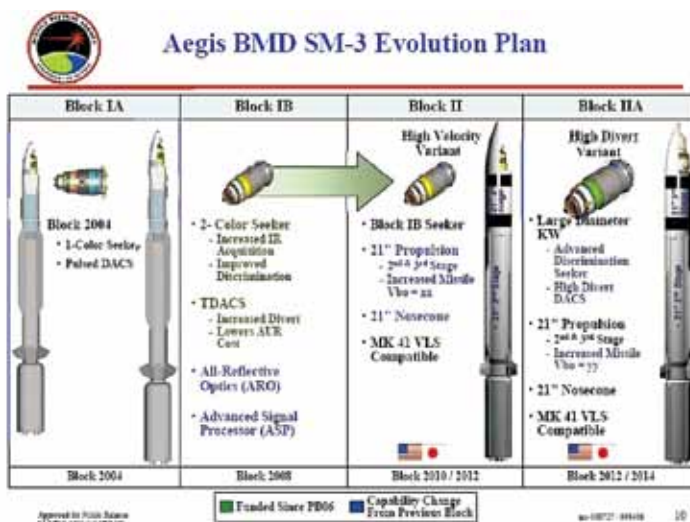


圖7 海基「標準III」飛彈性能對比。

強化日本的BMD能力，資料來源：<http://www.ausairpower.net/APA-BMD-Survey.html>。

日本能輕易地把這幾艘升級的「神盾」艦整合到未來的作戰概念中，而且吸收這些技術對自衛隊而言並不困難。基本的承包商是洛馬公司位於紐澤西州的摩爾敦(Mooretown)MS2部門，但這筆軍售尚未傳出技術轉移予日方的協議。這項軍售還需要6名美國政府官員和10名合約商的代表以供技術諮詢、計畫處理與為期3年的訓練^{註61}。然無可諱言地，日本積極建構「反飛彈系統」除了名義上在落實「美日安保」以拉攏軍事同盟關係之外，對美國也可基於這項理由，藉由「美日合作研發軍備」的專門項目，讓美國的軍工業受惠，同時也鞏固在東亞唯一採「前沿部署」(Forward Edge Deployment)的第7艦隊防空戰力，以便利於美國對遠東的潛在對手形成軍事存在的戰略威懾，維持東亞在「冷戰」後仍舊不減軍備競賽的動機。(圖6～7)(表3)

伍、機動長程預警雷達

自從「冷戰」結束後，美國的陸基飛彈防禦系統BMD單元概念中的「長程預警雷達」已由固定式的AN/TPS-115「鋪路爪」改變為機動式部署的AN/TPY-2相位陣列雷達，以便機動空運至全球各地。根據美國陸軍近期的一份研究報告顯示，當局可能

註61 "Lockheed Martin to Upgrade Japan's AEGIS Weapon System", US Defense Security Cooperation Agency, 2012/12/12, <http://www.defencetalk.com/lockheed-martin-to-upgrade-japans-aegis-weapon-system-45932/>。



向飛彈防禦署所轄的表3 海基「標準III」飛彈構型發展沿革「終端高高空防空營

型號	批量	附註
RIM-161A	SM-3 Block I	• 基本發展型。SM-3 Block I 使用基本的 SM-2ER Block IVA 彈體與推進火箭。 • 由「安聯技術系統」製造的3節火箭推進器(高級固態中軸段 ASAS)。 • GPS/INS 導引段(GAINS, GPS-輔助慣性導航系統)。 • LEAP(輕量化外大氣層投射)動能彈頭(非爆炸性的撞擊獵殺彈頭)。
RIM-161B	SM-3 Block IA	• 1部彩色尋標器。 • 固態分導式高空控制系統(SDACS)。
RIM-161C	SM-3 Block IB	2009年7月13日通過設計規範檢驗。 • 2部彩色 IIR 尋標器。 • 可微調式分導式高空控制系統(TDACS)。 • 全反射型光纖。 • 高級信號處理器。
RIM-161D	SM-3 Block II	• 高速率動能彈頭。 • 21吋(530公釐)直徑第一節火箭推進器。
暫無型號	SM-3 Block IIA	• 高分導式動能彈頭。 • 高級可辨識尋標器。

資料來源：<http://www.designation-systems.net/dusrm/m-161.html>。

」(THAAD)出借一套X頻段的AN/TPY-2以用於未來的反飛彈測試任務^{註62}。如從另一個立場觀察，此舉彷彿對美國建構與部署這型雷達具有加分的作用，特別在於現階段各地的潛在需要數量已超出原本估計的12座。

AN/TPY-2是一種可由機載運輸部署到世界各地的X頻段雷達，它的工作頻段可達到10GHz，還能依不同的防空構型需要佈置成「前進基地雷達」(FBX)以供對敵的探測、追沿和描繪出對方彈道飛彈目標，當然也能用作THAAD的戰區飛彈防禦營(防空飛彈連)的射控雷達。一套AN/TPY-2可依不同的任務前提在8小時內被改裝成以上所述的兩種構型。當它用於前進部署時，AN/TPY-2可被同時用於特定重要地區(政經中樞、軍事基地)的空情監測之用，在某些特殊的用途中還能被當成美國國家飛彈防禦系統的「陸基中段導引」(GMD)雷達。在2012年初，美軍僅計畫建造14套AN/TPY-2，其中9座便是專供THAAD的飛彈陣地之用。到2013財會年度時飛彈防禦署的預算將它刪減至12座，這是由於THAAD飛彈營從9個裁減到6個，然而基於外銷和將海外盟國納入BMD的原因，2013年度國會撥款製造第12座AN/TPY-2。

註62 Jen Judson, "Army Could Borrow THAAD AN/TPY-2 Radar for Future Missile Tests," Inside Defense SITREP, 2013/7/22。



美國陸軍目前已接收了多達8套AN/TPY-2，通常製造一套需要費時30個月。在2013年3月間，據當局稱第9和第10套已製成了一半，第11套則才要開始趕製，但第12套目前尚未列入美軍和廠商的合約內，這表示它是為外銷亞洲的盟國日本而設，根據日本媒體透露，美國還將在日本琉球群島西南「沖永良部島」部署AN/TPY-2長程預警雷達，既然是外銷產品，依據美軍的一慣行為模式，必然會對不同的國家需要作出不同程度功能的修改，以符合美國整體利益的佈局。(圖8~9)

因此，為能配合既定的部署期程，已投入服役和尚在研製組裝計畫中的AN/TPY-2相列雷達機組狀態分別如下(以1~12表示)：

(1)	目前僅用於測試，它是最老的一部 AN/TPY-2。
(2)	部署在日本北部(青森縣三澤基地)的 FBX「前進基地雷達」。
(3)	部署在以色列的 FBX「前進基地雷達」。
(4)	部署在土耳其的 FBX「前進基地雷達」。
(5)	部署在關島的 THAAD「終端高高空防空營」。
(6)	部署在德州布利斯堡的 THAAD「終端高高空防空營」。
(7)	部署在卡達的 FBX「前進基地雷達」。
(8)	部署在德州布利斯堡的 THAAD「終端高高空第3防空營」(訓練中)。
(9)	2014 年內要完成部署的 THAAD「終端高高空第4防空營」(陣地保密中)。
(10)	2014 年內要完成部署的 THAAD「終端高高空第5防空營」(陣地保密中)。
(11)	2015 年內要完成部署的 THAAD「終端高高空第6防空營」(陣地保密中)。
(12)	預計在 2016 年製成的第6套「前進基地雷達」。

如前文所述，截至目前，已有8部完成戰備的AN/TPY-2，其中一半屬「前進基地雷達」，另3部為「終端高高空防空營」，1部用於測試。但用於「前進基地雷達」的機組起碼也要能符合美國陸軍野戰技令(FTO-01)的標準，它的系統整合測試依計畫已在2013年底前完成，另一部AN/TPY-2「終端高高空防空營」的射控雷達功能測試也在此期程前完成。然而在2013年2月間，美國曾宣佈第2部「前進基地雷達」將被部署在靠近日本的西南離島，同年3月15日美國國防部新聞發佈會上也公佈了在阿拉斯加部署陸基型國家飛彈防禦攔截彈發射器的消息，依此看來第9套AN/TPY-2將不太可能在2014年中完成部署，既然它的第2部已部署在日本，因此比較可能的推論是出借給美國陸軍作為「終端高高空防空營」測試之用。

在可以預見的未來，必然會有更多對AN/TPY-2雷達的需要由美國國防部提出。飛彈防禦署(MDA)的主任賽琳海軍上將(Admiral James Syring)就曾說他正在尋找製造第7和第8座「終端高高空防空營」的預算，每個營都勢必需要搭配一部AN/TPY-2【註63】。起碼有好幾部增加的AN/TPY-2現在看來會被部署成「前進基地雷達」。依2012年9月《華爾街》期刊的一篇報導就揭露這套增製的「前進基地雷達」會部署



在日本，而美國還在研究詳細的部署位置，包括菲律賓都有可能成為第3部在東亞的「前進基地雷達」陣地，此種考量顯然是針對中國大陸的第二砲兵，尤其是號稱對美國航艦編隊威脅程度最大的「東風-21D」。

其次，礙於部署在羅馬尼亞和波蘭的岸基「神盾」雷達系統進度落後，可能均無法在2015和2018年前達成，所以增製的AN/TPY-2就很可能取而代之部署在歐洲。2012年9月，美國「國家科學院」(NAS)的一篇報告，指飛彈防禦署打算同時在歐洲部署前述的兩種長程預警雷達系統，但究竟怎麼設置卻仍得依照「終端高高空防空營」的實際部署情形而論【註64】。此外，目前已有4部AN/TPY-2長程雷達出售給海灣國家的卡達和阿拉伯聯合大公國，這兩個國家各買了2套用於「終端高高空防空營」，這批雷達目前還未開始組裝。至於第12套美軍自己的AN/TPY-2的預算才在2012年稍早獲得國會通過，以免到2014財會年時雷達的量產突然受影響停擺。

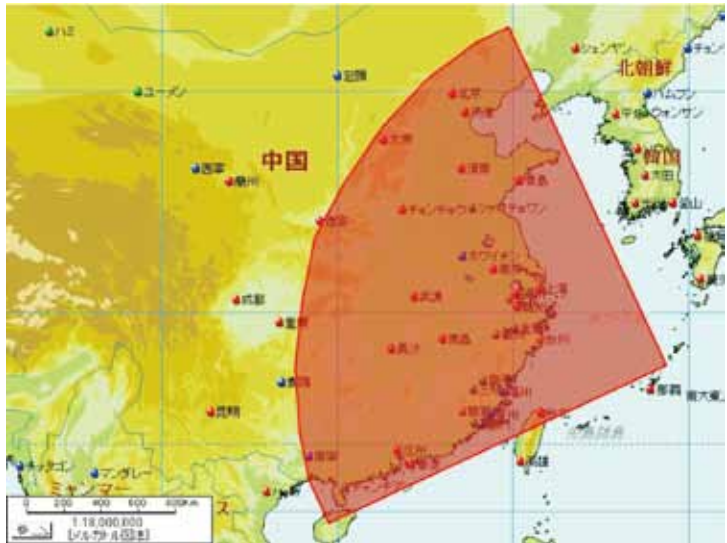


圖8 美國在日本琉球西南「沖永良部島」部署的AN/TPY-2長程預警雷達偵測涵蓋圖。

資料來源：<http://kuon-amata.cocolog-nifty.com/blog/md/>。

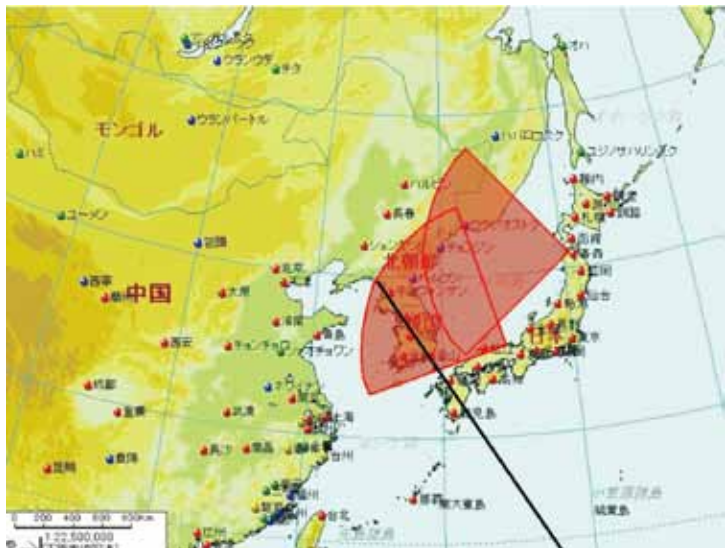


圖9 美國在日本北部(青森縣)和北九州(埼玉縣)部署的AN/TPY-2長程預警雷達偵測涵蓋圖。

資料來源：<http://kuon-amata.cocolog-nifty.com/blog/md/>。

註63 Hearing of the Defense Subcommittee of the Senate Appropriations Committee, 2013/7/17。

註64 NAS Report, Page 273, Table E-42, note c.



最後在2012年9月，「國家科學院」的研議主張要部署5套全新的X頻段雷達以供精確追沿和空情監偵之用，每一部這種雷達都要用到兩組AN/TPY-2的相位陣列天線以彼此堆疊。這5部新構型的AN/TPY-2雷達將能消化掉等同於10部原構型的雷達機組預算。到了2013年2月，「國家科學院」又稱這種堆疊天線的AN/TPY-2雷達將費時30個月以發展和研製「等同於兩部現役雷達能做到的測試和整合」成果【註65】。假設這兩部現役的雷達機組不足堪任，那麼就可能要耗時長達63個月才能滿足堆疊天線的AN/TPY-2，並且強調這是根據現役雷達量產的期程而論。這份研議評估了一部堆疊天線的AN/TPY-2起碼會耗資5億美元，但是建構這樣的一套新網絡系統將會明顯排擠到原本AN/TPY-2的量產計畫，看來這個主意顯然也不是飛彈防禦署尋找新雷達戰力的最佳選擇，至少根據飛彈防禦署在2013年2月的報告結論（不含任何支持的分析）則認為「以上的概念兩者取一將強化戰力卻更能節省預算」。

陸、美國國家利益考量

向來慣於從國際事件中尋找藉口好增加防務預算的美國軍火商，似乎也始終在主導著陸基飛彈防禦計畫的發展，美國研製BMD單元的國防大包商「雷神」(Raytheon)公司整合防禦系統部門副總裁雷力伯提(Tom Laliberty)就曾明言，歐巴馬已屈從於「國際因素」開始減緩陸基飛彈防禦系統的設置【註66】。當然，美國國內對於陸基飛彈防禦計畫的效果也不乏探討的聲浪，某些批評指出它不是一種有效的陸基防禦設備【註67】，至於美國國防部也曾表示，「它可能只能算是一種包括各種陸基設備在內包覆範圍比較廣闊的防禦系統」【註68】。另也有部份報導指艦載型的AN/SPY-1雷達系統佔太多海軍預算，已讓少數戰艦難以進行裝備維護。

退役美國海軍中將巴里斯里(Phillip Balisle)也曾強調，從上個世紀九〇年代後半段起，美國就一直傳出要軍隊節約經費的呼籲，這還包括精簡人員和定期訓練與裝備維護，但這種趨勢已對美軍戰力造成下滑，也讓「神盾」戰鬥系統處在低戰備運作的狀態【註69】，儘管美國海軍「神盾」戰艦的成軍數量持續在縮減，當局在

註65 Missile Defense Agency, "Stacked AN/TPY-2 Array Concept Report to Congress," February 2013。

註66 Daniel Terdiman, "Inside the Navy's next-generation destroyer", CNET, 2010/8/4, http://news.cnet.com/8301-13772_3-20012567-52.html。

註67 "New missile defences in Europe: Shooting down a plan", Economist, 2009/9/24 <http://www.economist.com/node/14515370>。

註68 Philip Ewing, "Study says Aegis radar systems on the decline", Navy Times, 2010/7/7, <http://www.navytimes.com/article/20100705/NEWS/7050304/Study-says-Aegis-radar-systems-on-the-decline>。

註69 Philip Ewing, "Study says Aegis radar systems on the decline", Navy Times, 2010/7/7, <http://www.navytimes.com/article/20100705/NEWS/7050304/Study-says-Aegis-radar-systems-on-the-decline>。



未來的30年內將深受2012財會年度造艦計畫刪減的影響^{【註70】}。反觀俄羅斯卻一直將「神盾」系統視為積極嚴肅的對付目標，俄國副總理羅格辛(Dmitry Rogozin)不久前就曾說，俄羅斯將會「以最敏銳的方式回應」任何美國搭載「神盾」系統的戰艦接近俄羅斯的領海^{【註71】}。

所謂的「彈道飛彈防禦」(BMD)系統實際上是以海基RIM-161「標準III」型系列防空飛彈為攻擊的武器，它也曾展現「反衛星武器」在低地軌道攔截衛星的戰力，2008年2月20日，由美國海軍「伊利湖號」神盾巡洋艦發射的「標準III」就曾成功在太平洋上空擊落了一枚報廢的美國193號衛星，這顆載著有毒氣體「聯氨」的衛星於墜入大氣層失控前就被「標準III」Block IA在距地表133英哩(247公里)處摧毀，幸而未污染地表。而這也是美國在新世紀對「反飛彈系統」功能的另一次驗證和戰力展示，藉此舉向對手證明BMD的技術已臻成熟。

根據「蘭德」(RAND)公司的資深政治分析員克里夫(Roger Cliff)曾表示，「標準III」在對付反水面艦彈道飛彈(ASBM)的功能就很有限，在美國的現役軍備系統中有「大量可以反制的備用武器」，它們當中專門用於對付中共二砲的「東風-21D」所形成的「獵殺鏈」在技術上可能頗為複雜，但相對的也有較多的機會能夠防範對方的攻擊。除非中美雙方有一國已做成了「整個軍備系統的系統整合」才能確保反彈道飛彈的戰力無礙，否則光拿出飛彈只能純粹當成好看用^{【註72】}。克里夫甚至直指「某些國家或許會購買彈道飛彈來威嚇鄰國，但它們的作戰效果可能根本微不足道，除非對手也斥資於飛彈防禦所必備的偵測與資料鏈處理通信系統」^{【註73】}。這足以見得美國國家安全智庫對其本身軍備發展的高度自信，以及仍對潛在對手的戰略核武存在戒慎恐懼之心。可見在亞洲BMD是以防禦中共為主。

從新世紀起，建構足以包覆整個歐洲和亞太的反彈道飛彈防禦系統，將戰略前沿推進至潛在的敵對國家(俄羅斯、中國大陸)形成防堵態勢，用「空天一體」、「以彈制彈」的架構維護本土的防空安全，顯然已成為當前美國國防政策中傳統安全範疇的最高順位，所謂的「空海一體戰」實質上只是在「國家飛彈防禦」架構之下

註70 Ronald O' Rourke, "Navy DDG-51 and DDG-1000 Destroyer Programs: Background and Issues for Congress", Open CRS, 2012/10/18, <https://openocrs.com/document/RL32109/2012-10-18/?26909>。

註71 "Russia will 'React Sharply' to US Aegis Ships -Deputy PM", Ria Novosti, 2012/12/12, http://en.ria.ru/military_news/20121112/177392816.html。

註72 Harry Kazianis, "The Diplomat's Assistant Editor Harry Kazianis sits down with Roger Cliff of the Rand Corporation to discuss China's much talked about anti-ship missile, the DF-21D" The Diplomat. 2012/1/20, <http://thediplomat.com/2012/01/behind-the-china-missile-hype/?all=true>。

註73 Rick Lehner, "Aegis Ballistic Missile Defense Flight Test Conducted", Missile Defense Agency News Release, 2003/6/18。



的階段性軍事戰略技術的運用，「冷戰」時代美、蘇兩強核武對峙的「恐怖平衡」概念並未隨「冷戰」結束、蘇聯解體消失，反倒是美國在它的全球佈局下透過地區性戰爭達到逐步圍堵對手的策略。從歐洲的「北約東擴」到亞洲的「重返亞太」，無一不透露出美國挾其歐亞盟國遂行「新干涉主義」的痕跡。昔日各小國的零和已演變成今天大國之間的利益較量，北約要蛻變成為「歐洲的北約」彷彿遙遙無期，畢竟軍售利益在二戰後就早已成為美國對西北歐各國的「桎梏」，納入東歐，不僅可以著力於新的軍備市場開拓，也能順帶達到抗衡俄羅斯的雙重目的，若以此標準觀察美國在亞太防範中國大陸的權謀，如同在歐洲防範俄羅斯的經驗翻版。世界多強形成的多邊對抗主導了美國在「飛彈防禦系統」布建上的方向與折衝的籌碼，如果以這一立足點推論，美國在亞洲積極部署各種反飛彈單元的同時，假藉「維持亞太地區和平」的名目持續軍演，實際則為部署「反飛彈系統」尋覓各種更加巧妙並貼近國際事件的時機，等於只是在為它的「新霸權」作出蠻橫的鋪陳而已，維護其國家利益是不擇手段的作為與佈局。

柒、多邊霸權較量支撐

美、俄在歐洲的反飛彈系統對抗，儼然已成兩強權力平衡的軍事憑藉；在亞太，又被當成防範中國大陸軍力增強、維護美國在東海與南海既有利益的實力象徵。從戰後現代歷史的角度觀察，前者自「冷戰」時代起，以烏克蘭為中心的歐俄平原地帶便是「蘇聯」在東歐的重兵屯集區，對今日俄羅斯而言，它不僅存在著「戰略緩衝」的地位，更是自二戰以降位於烏拉山以西的重要工業重鎮，其首都基輔向來都是重型軍備生產的要地，也是俄羅斯南部高加索地區聯絡歐洲的主要通路，具備向東歐「華約」增兵的中繼整補功能，美國與北約的空軍機隊均以基輔作為空襲莫斯科的主要航路，可以視之為俄羅斯在歐洲的戰略版圖前沿，烏克蘭傾向俄羅斯便能維持住獨立國協在歐洲各國的穩定局面，若傾向北約和歐盟，則將明顯立即對俄羅斯的國土安全形成負面影響，因此，俄羅斯斷然不可能坐視烏克蘭如昔日「華約」成員國一般逐漸受「北約東擴」的效應偏向西方。

其次，烏克蘭種族與宗教尚不似高加索地區複雜，即便為壓制「宗教分離主義」勢力這單一因素，都毅然敢於在新世紀大舉揮兵「車臣」、「喬治亞」等伊斯蘭自治區的俄軍，誠然不可能放任昔日的這個「主要加盟國」脫離俄政、經掌控，何況烏克蘭又能鎮守黑海、扼控歐陸，在享天然軍工資源與戰略水道航路的雙重條件驅策之下，以俄羅斯橫跨歐亞的傳統陸權觀念，迅速出兵逼進烏克蘭以奪回主導權的舉措可以說毫不足以為奇。因此，在波蘭、捷克十年前加入北約之後，一直被美



國和北約付予「反飛彈」前沿地位角色的烏克蘭，在美國既定的「彈道飛彈防禦」布建進度中，不僅可能將被迫修訂在2011年9月制定的「歐洲階段性適應進程（EPAA）」，另一方面，也完全不可能由俄羅斯單方面收手讓步。而美國主要的權衡策略，仍可能以前文所述的AN/SPY-1「神盾」、AN/TPY-2這兩種長程雷達，與海基「標準III」飛彈作為「彈道飛彈防禦」的主要基本單元，藉著這幾項軍備在東歐波蘭、捷克的零星部署，再與俄羅斯持續展開外交的較量。

承前所述，美國的「反飛彈系統」部署顯而易見的戰略企圖，在於串連歐、亞兩洲的各防空單元，達到「拒敵於千里之外」的目的。對北約，美國時以「伊朗核武發展」言之鑿鑿，希冀歐盟完全成為它在大西洋一側的「反飛彈前沿」；在亞洲，卻藉著各個軍事同盟國的新型防空系統軍購，逐步配合串連成新的反彈道飛彈戰備單元序列，以達到其最終建構「國家飛彈防禦」的戰略目標。再者由於近年中國大陸經濟崛起，武器裝備又正值更新換代的周期，恰適給予美國政軍界有心人士與傳統反華勢力從中操弄「中國威脅論」，動輒以「軍事不透明」為由發動國際輿論辯證，並趁機於第一、第二島鏈部署「反飛彈系統」，其中，最鮮明之實例莫過於利用東亞各國與中國大陸的領土、領海爭議，挑撥對立、突顯對抗，以進而企圖達到「謀巨額軍售獲利」與「假他人之手排華」的雙重目的。

我國目前與美國雖無正式外交關係，亦非美國國務院與國防部明定之「盟友」、「戰略伙伴」，但卻始終淪為美國軍火商及政客說項的對象，固然「防範中共飛彈突襲」的確為建軍備戰之要項，但觀察近期美國對東亞新一輪的軍備銷售作為中，所費不貲的「反飛彈單元」尤其需要審慎評估，鑒於日本、新加坡、澳大利亞等國已在此一範疇中斥資軍購之裝備，極可能排擠這些國家的整個年度預算，值此正當我國積極扮演東亞「和平締造者」之角色時，在常態軍事建設項目之外，應如何迴避捲入龐大的「反飛彈錢坑」，將考驗著國人的智慧與共識。

作者簡介

空軍備役上校 魏光志

學歷：空軍官校60年班，空參院73年班、戰院84年班，經歷：國防部駐法小組組長、空軍總部國情組組長、情報署副署長。現職：空軍官校飛指部AT-3模擬機室聘任教師。

軍事專欄作者 耿志雲

學歷：國防大學復興崗中共解放軍研究組軍事學碩士，經歷：國際電子戰協會會員、《青年日報》軍事科技專欄作者。