

# 從中國大陸東部戰區彈道飛彈對我威脅 論我防砲部隊戰場經營預應作為

空軍中校 張景翔 空軍少校 陳冠捷

## 提 要

中國大陸在2015年所公布《中國的軍事戰略》白皮書強調，武力犯臺之企圖與決心從未鬆懈，同年12月將第二砲兵部隊升格為火箭軍，與陸海空三軍並列的第四個獨立軍種，並以實踐「反介入／區域拒止」的軍事作為，防止區域外國家介入軍事衝突為終極戰略目標。兩岸若發生軍事衝突，將以東部戰區火箭軍做為第一波打擊力量，作戰全程以火力接觸為主，兵力作戰為輔，針對臺灣最關鍵及脆弱的一環，進行「點穴式」的不對稱戰爭。

我空軍防空砲兵部隊之整建，諸如防空飛彈、火砲等，擔負空軍基地防空安全任務，是鞏固空軍有形戰力，確保基地安全之守護者，在面對中國大陸彈道飛彈之威脅，如何運用「戰場經營」塑造有利之作戰環境，以彌補戰力不足，增強支援力量，達到阻滯敵空中攻擊行動進展，消耗敵之戰力等作戰目的，正是本文所要探討的重點。

「戰場經營」如同孫子兵法軍行篇所云：「善戰者，立於不敗之地，而不失敵之敗也。」之概念，故本文將從分析中國大陸彈道飛彈對我威脅與影響，再參考近代科索沃戰爭中相關戰場經營作為之經驗，探討我防空砲兵部隊戰場經營預應作為，期達到孫子兵法虛實篇所謂：「勝可為也，敵雖眾，可使無鬥」，以創造出勝利的條件。

**關鍵字：**戰場經營、彈道飛彈、防空作戰、防空砲兵

## 前 言

中國大陸在2015年所公布《中國的軍事戰略》白皮書強調，貫徹新形勢下積極防禦軍事戰略方針，加快推進國防和軍隊現代化，維護國家主權、安全、發展利益，堅決

捍衛祖國統一<sup>1</sup>，其武力犯臺之企圖與決心，這幾十年來未曾鬆懈過，雖因不同時期而有不「臺獨」分裂勢力及其分裂活動，均視為兩岸關係和平發展的最大威脅，且對臺政策不論是從「血洗臺灣」、「武力統一」到「和平協商」、「一國兩制」，唯一未變的

1 陳津萍，〈「中國大陸軍事戰略」白皮書之研究〉，《空軍學術雙月刊》，第649期，2015年12月，頁40。

就是使用武力的本質。

我們再從中國大陸近年軍事武力發展對兩岸安全情勢影響的角度檢視，發現，其軍事武力除持續朝向現代化發展外，並以實踐「反介入／區域拒止」的軍事作為，防止區域外國家介入軍事衝突為終極戰略目標。而中國大陸火箭軍各型彈道飛彈陣地均採分散部署方式，符合機動奇襲之運用原則，將可依情況變化及需要作全面性重點調整，除增大臺海安全威脅之外，更增加了反制的困難度。

而我空軍防空砲兵部隊之整建，諸如防空飛彈、火炮等，擔負空軍基地防空安全任務，是鞏固空軍有形戰力，確保基地安全之守護者，在面對中國大陸彈道飛彈之威脅，且必須承受中國大陸第一擊之狀況下，如何運用「戰場經營」作為塑造有利之作戰環境，以彌補戰力不足，增強支援力量，達到阻滯敵空中攻擊行動進展，消耗敵之戰力等作戰目的，乃本文所要探討重點。

## 戰場經營概念

### 一、臺海安全局勢

#### (一)臺灣地緣關係

臺灣位於亞洲東部，居於東北亞和東南亞交會處，與周邊區域東接太平洋(菲律賓海)、西隔臺灣海峽與歐亞大陸(中國大陸)相望，南濱巴士海峽與菲律賓相望，北接東

海，另東北方與琉球群島相接<sup>2</sup>。從地緣政治理論上看，臺灣位於中樞位置，正好位於東亞島弧中央區域，為亞太經貿運輸重要樞紐及重要戰略要地。臺灣西北部距中國福建省海岸平均距離約200公里，最窄之處為臺灣新竹縣至中國福建省平潭島，直線距離約130公里，而在中國大陸在亞太區域的軍事戰略中，針對影響國家統一和長遠發展，且可能必須動用軍事武力予以應對的場域與問題，以臺海局勢列為首要，其中更以「臺獨」分裂勢力及其分裂活動，視為兩岸關係和平發展的最大威脅<sup>3</sup>。

#### (二)中國大陸核心利益

在2013年1月18日習近平主持第十八屆中央政治局第三次集體學習時便指出：「任何外國不要指望我們會拿自己的核心利益做交易，不要指望我們會吞下損害我國主權、安全、發展利益的苦果」；而新任美國總統川普在2016年選上後，就企圖挑戰中國大陸「一個中國」政策的核心利益，大破過去慣例，親自接聽我國總統蔡英文的祝賀電話，中國大陸隨即在1月試射洲際飛彈及執行火箭軍各項操演任務，藉以戰略性動作警告美國，如果干預海峽兩岸問題，將要付出相當大的代價，隨後在2月9日美國總統川普態度軟化，首度致電中國國家主席習近平表示遵守「一個中國」政策。

#### (三)中國大陸武力威脅

2 《維基百科》，〈<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%9C%B0%E7%90%86>〉(檢索日期：西元2017年4月19日)。

3 同註1，頁40。

中國大陸目前可說是亞洲擁有最大規模攻擊性軍力的國家，過去幾年更積極致力於軍事現代化，無論是在機動力、聯合作戰、後勤、飛彈作戰、電子戰、電腦網路攻擊等方面發展<sup>4</sup>，都具有顯著的提升，尤其海軍在「前伸作戰」之指導下，其航空母艦「遼寧號」及新型核動力潛艦陸續成軍服役後，實已具備某種程度之遠洋作戰能力，後續配合衛星在遂行大縱深迂迴下，海峽天險已無法成為我防衛作戰的天然屏障，臺灣本島東、西兩岸均暴露於敵威脅下，屆時將形成腹背受敵的不利作戰態勢。從中國大陸對臺軍事武力發展對兩岸安全情勢影響的角度檢視，其終極目標係以實踐反介入與區域拒止外軍干涉區域軍事衝突之戰略目標。顯見其軍事武力發展的主要目的在以軍事力量作為解決與周邊國家領土爭議的最終手段，其中亦包含與我國家安全密切相關的兩岸問題<sup>5</sup>。若兩岸戰事一觸即發，且在無美國馳援的情況下，以臺灣之地緣環境思考，臺灣地窄人稠，人口及工業高度集中於西部，如此之環境實難承受戰爭之蹂躪。

## 二、戰場經營之內涵

欲瞭解「戰場經營」之內涵可先從「戰場」與「經營」二詞之概念著手。

### (一)戰場之概念

戰場是敵我雙方交戰的區域，包括有形與無形的空間，《國軍軍語辭典》將戰場定義為「敵對雙方作戰的空中、陸上、海上與太空領域，涉及雙方兵力、設施、天候、地形、電磁波與資訊運用的作戰空間」<sup>6</sup>；中國大陸軍事事務革新以資訊及科技主導戰場，透過太空監偵、電磁頻譜、精確導引及數位資訊等武器系統的運用，使戰場更加透明化，目前臺灣所面臨的主要軍事威脅來自對岸部署上千枚常規彈道飛彈，亦被世界稱為最高密度的飛彈威脅國家，而中國大陸的戰術導彈的部屬與運用，除對我產生相當大的戰略威攝效果外，未來臺海作戰將朝向非線性、非接觸、非對稱及遠距精準打擊等方式進行<sup>7</sup>，其戰場特性概述如下：

#### 1. 非線性戰場

指戰場上沒有明顯的接觸線，作戰部署以全域、分散、點狀力量配置方式為基礎；進攻的一方對敵實施戰場全縱深攻擊，同時運用空中、地面、海上、太空和特種作戰力量打擊敵人。非線性戰場的特性為戰場結構不規則、兵力密度小、部隊流動性大、武器殺傷力強、作戰沒有前後方之分，戰略、戰役、戰術間的界限模糊不清、攻防轉換快及作戰行動激烈<sup>8</sup>。

#### 2. 非接觸戰場

4 吳傳國，〈全民國防一大學暨在職教育授課參考〉，（臺北市：國防部總政治作戰局，2011年），頁2。

5 呂兆祥，〈中共對臺軍事武力發展對我防衛作戰之影響〉，《國防雜誌》，第30卷第4期，2015年7月，頁73。

6 國防部印頒，《國軍軍語辭典》（臺北：國防部，2004年3月），頁2-15。

7 謝游麟，〈淺析現代作戰環境中之戰場管理〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷第1期，2012年2月，頁35。

8 謝游麟，〈從中共發展「非線性作戰」探討國軍地面防衛作戰〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷第1期，2010年2月，頁43-44。

指戰場上敵對雙方，在不與對手近距離接觸狀態下(包括超越地平線、在敵方感測器視距以外或防區以外等)，以各種遠程攻擊武器來殺傷和打敗敵人。在戰場上強調以火力戰(硬殺傷)或資訊戰(軟殺傷)為達成作戰目的的基本手段。非接觸戰場的特點在於以「資訊、火力、心理」三者的接觸來達到兵力、武器的「非接觸」<sup>9</sup>。

### 3、非對稱戰場

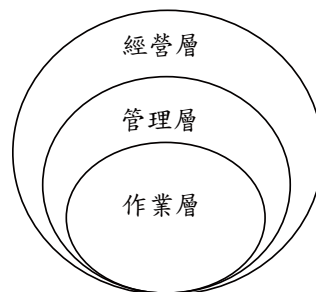
不對稱是指兩相比較上懸殊的結果，它可能是在國力、經濟、軍事、科技等各層面；不對稱作戰是相對的，戰力優勢一方，相較於弱勢一方，固然是明顯的正面不對稱；但是當戰力弱小者以襲擊或其他方式造成強勢一方損失，或者使其產生威脅感，進而扭轉，也能產生反面不對稱現象<sup>10</sup>。所以，現代野戰戰場「非對稱性」的戰術戰法運用，常能達到以小搏大，或以寡擊眾這種小兵立大功的非對稱性的作戰效果<sup>11</sup>。

### (二)經營之概念

經營含有籌劃、謀劃、計劃、規劃、組織、治理、管理等含義。經營和管理相比，經營側重指動態性謀劃發展的內涵，而管理側重指使其正常合理地運轉，也有學者將經

營學稱為管理學，統稱經營管理學<sup>12</sup>。從《經營管理學》書籍讓筆者了解，經營與管理之機能階層來看相互關係，如圖一所示，經營層包含管理層，管理層包含作業層，有學者認為經營管理意義相同，僅廣義狹義之別而已<sup>13</sup>。由此可知，任何一個組織執行經營活動都需要「管理」，軍事組織亦然。

管理的目的乃在有限資源條件下，提升工作效益，有助於實現組織體系內的共同目標<sup>14</sup>。管理是一種能讓人羣策群力進而產生績效的活動；管理也是領導者為完成共同之任務或目標，在其業務功能內，領導、運用規劃、組織、控制等管理程序，從事各種資源之獲得、分配與運用之活動。從民間企業的經營管理模式來看，企業是根據企業的資源



圖一 經營機能階層圖

資料來源：樊志育，《經營管理學》(台北市：三民書局，1982年)，頁53。

9 同住7，頁36。

10 吳傳國，〈不對稱作戰理念對臺澎防衛作戰之啟示—兼論其實踐與弔詭〉，《國防雜誌》，第22卷第1期，2007年2月，頁109-118。

11 彭正中，〈現代「戰場管理」在野戰用兵的運用與發展〉，《國防雜誌》，第25卷第1期，2007年2月，頁109-118。

12 《MBA智庫、百科》，〈<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%BB%8F%E8%90%A5>〉(檢索日期:2017年4月7日)。

13 樊志育，《經營管理學》(台北市：三民書局，1982年)，頁53。

14 同住7，頁37-38。

狀況和所處的市場競爭環境對企業長期發展進行戰略性規劃和部署、制定企業的遠景目標和方針的戰略層次活動，而企業的遠景目標和方針，簡單來說就是經營策略，制定正確經營策略，才能贏得競爭的勝利。而經營策略又必須能夠清楚定義以下幾點<sup>15</sup>：

1. 產品及市場範圍，描述公司在何處從事競爭，界定顧客、地理區域、或是產品區隔。

2. 則是差異化基礎，說明公司競爭的運用方法與競爭者的差異。

### (三)戰場經營之內涵

綜合前述「戰場」與「經營」之概念，筆者將其結合，進一步探討「戰場經營」之內涵。

#### 1. 定義

從戰場之概念了解其範圍相當廣泛，且因中國大陸以資訊及科技主導戰場，使臺海戰場具有非線性、非接觸及非對稱等特性，若要經營管理戰場，必須先制定其遠景目標和方針，依《國軍聯合防衛作戰教則》之定義：「乃依據戰略構想，為預想之作戰塑造有利之作戰環境，以發揚火力與機動打擊力，拘限敵之戰力發揮，暴露其行動與弱點，以增強我戰力並殲滅敵於所望地區」<sup>16</sup>。正如孫子兵法軍行篇所云：「善戰者，立於不敗之地，而不失敵之敗也。」之概念，故

從事戰場經營活動前，必須依國家戰略構想之指導，結合我戰場特性，運用有限軍事資源，制定經營重點與要項，且執行戰場經營非一蹴可成，屬持續及長期性的活動。

#### 2. 範圍

戰場經營範圍依《國軍聯合防衛作戰教則》指導，是對預想戰場先期完成戰備工事、阻絕設施、物資屯存、交通通信及戰爭面之確保與運用等準備。研究指出戰場經營應包括戰場區域的選定、先期戰場環境的瞭解、戰場資料庫的建立、通資基礎建設的建置、工事的構築、感測器與部隊的先期部署，及制定周密完善計畫等<sup>17</sup>。

臺灣地形狹長缺乏縱深，主要經濟力與生命活動力大部分集中且暴露在西部沿海，不但易遭攻擊，癱瘓我整體戰力外，亦恐有「資敵」之虞。故依臺澎防衛作戰指導，兼顧平、戰時後勤體制，並考量適應機動部隊再補給、戰場被分割、要點被孤立，仍能就地支援，其戰略軍需物質、廠庫、基地、中心等，本應「分區配置、混合儲存、加大縱深、進入地下」原則配置，以有效支援作戰。尤其各重要軍事設施(指、管、通、情、監、偵系統)、軍需工業設施與戰備物資，應加強戰備工事整備作為，期能降低戰時受損，以確保第一擊戰力之完整<sup>18</sup>。

### 三、國防戰略指導

15 高慈慧，〈社會企業經營模式之建構〉，《創業管理研究》，第4卷第4期，2009年12月，頁62。

16 國防部印頒，《國軍聯合防衛作戰教則》(臺北：國防部，2006年1月)，頁23。

17 同註7，頁43。

18 蕭朝琴、戴振良，〈從中共二砲發展論臺灣安全思維〉，《展望與探索》，第1卷第5期，2003年5月，頁62。

### (一)軍事戰略

為建構「固若磐石」國防武力之國防政策，考量周邊安全環境及敵我戰略態勢發展，以「防衛固守、重層嚇阻」為軍事戰略構想，採守勢防衛，絕不輕啟戰端。為能有效因應中國大陸軍事威脅的「守勢國防」政策，必須要有關鍵性軍事反制能力，並針對中國大陸新式武器，以創意與速決的不對稱作為，拉長戰線，增加政治與外交的籌碼，以確保我國家安全<sup>19</sup>。

### (二)守勢國防

「守勢國防」又稱為「非攻擊性國防」、「非挑釁國防」、或是「另類國防」，試圖以非攻擊性的國防姿態，向對方表達沒有進犯的意圖。不過，防禦性國防是要讓對方了解，若膽敢來侵犯，絕對要付出沉重的代價；因此，防禦性國防並非要自我繳械，而是要建立有備無患的國防體系。從美國國防部公布的《2015年中國大陸軍力與安全發展》報告指出，面對兩岸日漸拉大的軍事實力差距，台灣不可只寄望於國際社會或美軍的援助，必須嚴肅思考軍力失衡及防衛能力不足的問題，由政府部門展開朝野協商，提高國防經費，並在國防科技發展、對外武器採購及軍隊體制改革等政策上，採取

更積極的作為，才能建構足夠的防禦力量<sup>20</sup>。

### (三)不對稱作戰

未來建軍規劃目標，置重點於整建「創新／不對稱」戰力；從《國軍軍語辭典》對「不對稱作戰」之定義：「係以不對稱手段、不對等力量與非傳統方式所進行的作戰」，旨在迴避敵人強點，並以適當的戰法、戰具攻擊敵人弱點，從而改變戰爭結果，使戰爭朝向有利己方的方向發展<sup>21</sup>。又如同孫子兵法虛實篇所謂：「勝可為也，敵雖眾，可使無鬥」，也就是說敵軍的數量再多，還是有方法讓他們無法戰鬥，可以鎖定敵方的弱點攻擊，以創造出勝利的條件<sup>22</sup>。

### (四)科索沃戰爭啟示

科索沃戰爭是一場以遠程和高空精確打擊為主的非接觸性戰爭，北約聯軍以優勢之空軍武力結合精密導引武器，對南斯拉夫實施轟炸，刻意發揮武器裝備的威力，要求速戰速決<sup>23</sup>；報告中指出北約計出動飛機32,000多架次，發射巡航導彈1,800餘枚，投射炸彈20,000餘噸，對南聯全境40多個城市的近400個軍事和民用目標實施了多波次空中攻擊<sup>24</sup>，卻無法獲得等值的戰果；相較之下，南斯拉夫聯盟以劣勢之陸、空兵(戰)力在面對北約強大的空中優勢，開戰直前檢討改進武器裝

19 同註5，頁72。

20 張克名，〈2015年中共《中國的軍事戰略》白皮書之戰略意涵〉，《戰略安全研析》，第122期，2015年6月，頁47。

21 同住6，頁2-6。

22 西村克己、五田鏡村著，江裕真譯，《孫子兵法的經營智慧圖解》（圖解戰略經營に活かす兵法入門）（臺北：商周出版，2003年11月），頁51。

23 張鑄勳，〈科索沃戰爭研究〉，《國家安全與軍事戰略研究》，1卷1期（2004年1月），頁1。

24 吳政宏，王勝利編，《高技術條件下人民防空》（北京：軍事科學出版社，2000年10月），頁315。

備、大量擴充軍事力量、充實戰備物資及實施反空襲研究；戰時運用境內山川地貌採行了隱蔽掩蔽措施、彈性兵力運用、完善的情搜及空防部署，以降低北約空襲效果，企圖延長戰事達成戰略持久目標，對國軍未來作戰如何做好「戰場經營」提供了許多有益的啟示。

## 中國大陸東部戰區彈道飛彈威脅分析

### 一、彈道飛彈種類及型式

#### (一)何謂彈道飛彈

有關飛彈的分類有很多種，例如，以飛行方式來分則區分為彈道飛彈與巡弋飛彈兩種，就中國大陸東部戰區對臺飛彈部屬來看，乃以彈道飛彈為主，故首先定義何謂彈道飛彈，美國國防部對此界定：「通常沒有翼，且隨推力終止時，可循彈道而飛行的飛彈」<sup>25</sup>，本文所指的是按照既定的彈道，經過大氣層和外大氣層呈拋物線飛行，以火箭發動機動力作為主動推力，當發動機關閉後，是以地球引力來推動飛彈<sup>26</sup>，故飛彈是本身有動力及誘導能力，且在空氣或是太空中移動的彈藥。

中國大陸彈道飛彈依其運用方式區分核子(戰略)飛彈與常規(戰術)飛彈，戰略飛彈通常射程在1,000公里以上，多為攜行核

子彈頭，主要運用於打擊目標為敵方政經中心、軍事重地、基地、核武及交通樞紐。如「洲際，導彈」、「中長程導彈」、「中程導彈」、「潛射導彈」。戰術飛彈射程約在1,000公里以內，運用於打擊敵方軍事基地與設施、集結部隊、指揮所、機場、港口、鐵、公路、橋樑等，而東風系列導彈是中國大陸一系列地對地彈道飛彈的統稱，亦是火箭軍的主要武器裝備<sup>27</sup>。這一系列的導彈編號為「DF-X」形式，如東風-1型又寫作DF-1，外銷名稱編號則為「M-X」，故又被稱為M族導彈<sup>28</sup>，本研究均以「東風-X型」稱之。

#### (二)彈道飛彈發展沿革

中國大陸在蘇聯的協助下成立飛彈研究所積極發展彈道飛彈，1957年成立「砲兵教導大隊」，為戰略導彈部隊培訓指揮和技術幹部，後來中國大陸確定飛彈發展優於空中發射系統，於1959年將此教導大隊擴編為解放軍最早的一個飛彈部隊。1960年中國大陸成功地發射了第一枚短程彈道飛彈，並開始進入量產，1963年試射中程彈道飛彈，射程達800至1,100公里。中國大陸為建立一個獨立戰略的核反擊力量，於1964年至1966年間建立了專屬彈道飛彈作戰的下屬機構－人民解放軍第二砲兵部隊(以下簡稱二砲)，直接隸屬於中央軍委會，強化其軍隊的合成及嚇阻力量<sup>29</sup>。

25 蕭朝琴，〈中共導彈攻台之可行性評估〉，《中國大陸研究》，第42卷12期，1999年12月，頁59。

26 梁文興，〈中共彈道導彈發展之研究-兼析對台海安全的影響〉(國立中山大學大陸研究所碩士論文，2003年7月)，頁4。

27 藍仲聖，〈習近平強軍夢—論火箭軍建軍規劃〉，《陸軍學術雙月刊》，第52卷第548期，2016年8月，頁111-113。

28 《維基百科》，〈<https://zh.wikipedia.org/wiki?curid=356768>〉(檢索日期：2017年4月19日)。

1976年試射第一枚洲際飛彈，射程達4,800至5,600公里。1982年始完成6個軍級基地與14個導彈旅戰略核武之組建，並開始擔任戰備<sup>30</sup>。1984年中國大陸成立戰略飛彈部隊改稱為戰略飛彈司令部，以凸顯飛彈部隊的獨立性，並將戰術層面之飛彈歸屬三軍部隊運用，而戰略飛彈則歸屬二砲，其地位與三軍平行。中國大陸對彈道飛彈的研發與改進，最終使中國大陸在武器系列上站上國際舞臺<sup>31</sup>。

因此，我國從1984年已有中國大陸飛彈攻擊的威脅存在，惟當時二砲戰備以蘇聯為主要對象，其次為美國，故其對我威脅程度並未引起應有的重視。在兩伊戰爭的期間，中國大陸將廉價機動的東風系列飛彈出口伊朗，直到1991年的第一次波灣戰爭中，伊拉克以「飛雲」彈道飛彈對抗美軍，所產生的政治與軍事作用，受到中國大陸空前的重視，加速了東風系列飛彈的載具與彈頭的研製工作<sup>32</sup>，此時對我威脅程度開始展現並受重視。直至2015年12月31日中國大陸作為深化國防和軍隊改革的措施之一，將二砲正名為「中國人民解放軍火箭軍」，原為陸軍附屬兵種，提升成與陸海空三軍並列的第四個獨立軍種，以實現陸海空三位一體之立體核威懾力量<sup>33</sup>。

### (三)彈道飛彈部屬與諸元

#### 1.東部戰區彈道飛彈部屬

中國大陸火箭軍為正大軍區級單位，由核導彈部隊、常規導彈部隊及作戰保障部隊組成，下轄參謀部、政治工作部、後勤部、裝備部及紀律檢查委員會等5個幕僚單位，至少有6個軍級基地、3個後勤基地及32個飛彈旅，並配有若干技術支援、通信、運輸等勤務支援部隊，總兵力約有12萬人，依不同任務屬性部署於全中國大陸，而中國大陸東部戰區以安徽黃山52基地所部屬之東風各型飛彈射程涵蓋臺灣全島，其部署單位及飛彈類型如表一。

表一 東部戰區52基地部屬單位及飛彈類型

| 東部戰區52基地部屬單位及飛彈類型       |                        |                  |
|-------------------------|------------------------|------------------|
| 基地位置                    | 下轄單位和地點                | 飛彈類型             |
| 中共火箭軍<br>軍級52基地<br>安徽黃山 | 807旅：安徽池州              | 東風-21丙           |
|                         | 811旅：安徽祁門<br>江西景德鎮     | 東風-21丙           |
|                         | 815旅：江西樂平              | 東風-15乙<br>東風-15丙 |
|                         | 817旅：福建永安              | 東風-15甲           |
|                         | 818旅：廣東梅州              | 東風-11甲           |
|                         | 819旅：江西贛州              | 東風-15            |
|                         | 820旅：浙江金華              | 東風-15            |
|                         | 830旅：福建仙游<br>(原地地導彈一旅) | 東風-11            |

資料來源：

1. 同註27，頁111。
2. 同註5，頁81。
3. 李俊明，〈中國大陸精確導引武器發展兼論我防護之道〉，《陸軍學術雙月刊》，第44卷第499期，2008年6月，頁44。
4. 作者自行整理。

29 同註25，頁35。

30 趙雲山，《中國導彈及其戰略-解放軍的核心武器》，(香港，明鏡出版社，1997年4月)，頁89。

31 同註17，頁54。

32 同註29，頁204。

33 《維基百科》，〈<https://zh.wikipedia.org/wiki?curid=48238>〉(檢索日期：2017年4月19日)。

表二 東部戰區彈道飛彈裝備諸元表

| 代號     | 圖片                                                                                  | 核爆威力    | 導航系統     | 推進系統     | 最大射程(公里)    | 圓周誤差(公尺) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-------------|----------|
| 東風11型  |    | 2萬噸     | 慣性導航     | 單節固體燃料火箭 | 280         | 600      |
| 東風11甲型 |    | 9萬噸     | 慣性導航終端導引 | 單節固體燃料火箭 | 600         | 20~30    |
| 東風15型  |    | 9萬噸     | 慣性導航     | 單節固體燃料火箭 | 600         | 300~600  |
| 東風15甲型 |    | 5~35萬噸  | 慣性導航終端導引 | 單節固體燃料火箭 | 900         | 30~45    |
| 東風15乙型 |   | 2~15萬噸  | 慣性導航終端導引 | 單節固體燃料火箭 | 800         | 5~10     |
| 東風15丙型 |  | 鑽地彈頭    | 慣性導航終端導引 | 單節固體燃料火箭 | 800         | 15~50    |
| 東風21丙型 |  | 20~50萬噸 | 慣性導航終端導引 | 雙節固體燃料火箭 | 1,600~2,000 | 10       |
| 東風21丁型 |  | 20~50萬噸 | 慣性導航終端導引 | 雙節固體燃料火箭 | 1,700~3,100 | 10       |

資料來源：

1. 同註34，頁30-35。
2. 同註27，頁112-115。
3. 同註5，頁81。
4. 李俊明，〈中國大陸精確導引武器發展兼論我防護之道〉，《陸軍學術雙月刊》，第44卷第499期，2008年6月，頁44。

5. 同註26，頁25-33。

6. 《維基百科》，〈<https://zh.wikipedia.org/wiki/東風-21中程彈道飛彈>〉(檢索日期：2017年4月19日)。

7. 作者自行整理。

## 2. 東部戰區彈道飛彈諸元

就東部戰區各型彈道飛彈部屬現況計有東風11型、東風15型及東風21型等3種型號，若加上研改型共有8種型式，各型導彈的性能及諸元如表二。因中國大陸軍事衛星發展，能提供東風各型飛彈更精確導航，圓周誤差小於10公尺內，再者東風11及15型飛彈在進入大氣層飛行後，其彈頭的重返大氣層載具均有一個極小的推進系統，做為彈頭與彈體分離後的修正攻擊目標之用，如此之裝置使得諸如愛國者型等反戰術彈道飛彈更加難以攔截<sup>34</sup>。

另新研東風15丙型強化對地下設施攻擊能力，乃針對我國地下設施及目標，據聞配備鑽地彈的東風15丙型飛彈，可以穿入地下2至2.5公尺的深度，進行破壞與摧毀位於地下的指揮中心或軍事設施，特別是針對我東部佳山空軍基地<sup>35</sup>，進行攻擊與破壞我有生戰力。

## 二、中國大陸東部戰區彈道飛彈攻臺運用模式

中國大陸近年來在其科技發展與高技術條件下的局部戰爭之作戰指導下，勢必跳脫過去以武力殲滅為主之傳統作戰理念，未來作戰將強調常規、非常規奇正互用與打擊對手政、經、軍之關鍵重點，冀望迅速瓦解我

34 林宗達，〈中國大陸戰術彈道飛彈現代化評析〉，《空軍學術雙月刊》，第655期，2016年12月，頁33。

35 同註34，頁35。

戰力或喪失心理平衡之目標<sup>36</sup>。其犯臺作戰構想，逐漸放棄過去尋求武力登陸台灣並加以佔領的方式，而改採脅迫性戰略，亦即強調迫使臺灣早日投降而不須登陸的作戰方式<sup>37</sup>，將以火力接觸為主，兵力作戰為輔，攻臺軍事行動將以彈道飛彈、資訊戰與特攻作戰等「不對稱能力」，針對臺灣最關鍵的節點或最為脆弱的一環，進行「點穴式」的不對稱戰爭<sup>38</sup>。現階段中國大陸運用彈道飛彈攻臺模式區分為戰略威懾、反介入戰略及戰術攻擊等三階段進行。

#### (一)戰略威懾

就臺海威脅與戰爭的性質來看，兩岸戰爭將是一場政治主張的衝突戰爭，且兩岸對經濟發展都有其迫切性的需求，有互補的空間，而非掠奪性的獨佔，而中國大陸最希望的是透過政治談判，不用武力兵不血刃的獲取一個完整而富有的台灣<sup>39</sup>。例如在1996年臺海危機期間，中國大陸曾於臺灣正北方、基隆港東北方及高雄的西南方等附近海域上試射東風15型彈道飛彈，目的在誘使臺灣軍民滋生「失敗主義」心理，自我設限或節制軍事反擊行動，乃至完全喪失行動自由，迫使我方無法有效地掌握戰機，以達統一中國的

夢想。

故戰略飛彈不一定要投射在他國才能造成威懾效果，成功的試射演習亦能達成同樣的功效。以北韓為例，藉由不斷地試射飛彈或火箭，讓周邊國家深感威脅，亦認知其已具備相關能力，而不敢輕啟戰端<sup>40</sup>。

#### (二)反介入戰略

臺海若發生衝突，國際的介入是極重要的因素，在1996年臺海飛彈危機時，因美軍航空母艦巡弋臺灣海峽，成功嚇阻中國大陸犯臺的企圖，也給其領導階層帶來極大的震撼<sup>41</sup>。因此中國大陸可能運用飛彈攻擊駐日美軍基地，遲滯美軍行動，讓美軍來不及介入，以維持犯臺戰力優勢，達到戰略意圖<sup>42</sup>。據情資顯示，中國大陸近期在東部戰區部署了東風21丁型反艦彈道飛彈，並持續研發東風26型彈道飛彈，亦是針對航母而來。

美智庫評估中國大陸若攻擊美軍嘉手納及關島基地，約需200枚長劍10號巡航導彈及50枚中程彈道飛彈，即可封鎖其75%戰力逾8天，加上其核威懾能力，將會遏阻美、日等國涉入臺海戰事的程度<sup>43</sup>。目前臺灣仍乏足夠實力自行抵禦中國大陸的軍事威脅時，美國對臺之安全承諾至今仍為我方之國家安全的

36 鄭舜元，〈中共軍事武力發展與其武力犯臺作戰方式之研究-2005~2010〉，《國防雜誌》，第20卷第2期，2005年2月，頁85。

37 陳世民，〈飛彈時代台灣安全的兩難—嚇阻或防禦為主？〉，《台灣國際研究季刊》，第6卷第2期，2010年/夏季號，頁48-47。

38 陳凌雲，〈中共軍事現代化趨勢—論可能犯台模式〉，《國防雜誌》，第24卷第4期，2009年8月，頁120。

39 同註23，頁120。

40 同註27，頁119。

41 同註27，頁120。

42 同註36，頁86。

43 同註27，頁120。

一關鍵要素，而近年臺海軍力平衡似乎逐漸對中國大陸有利，一旦中國大陸攻臺，若無美國之馳援，臺灣恐難自保<sup>44</sup>。

### (三)戰術攻擊

運用有限度的短程彈道飛彈攻擊與精確導引武器打擊空防體系，包括(機場、雷達陣地、飛彈、太空載具，及通訊設施等可削弱臺灣的防衛力量，使臺灣軍事與政治中心失去功能，更有可能降低臺灣人民之作戰意志<sup>45</sup>。

中國大陸運用彈道飛彈攻擊臺灣的目標有武器基地(如飛彈或火箭基地、核子武器基地、砲兵基地)；軍事基地(如海、空軍基地)；核子武器生產設施；儲存設施(如戰略物質儲存庫、核子武器儲存設施)；雷達；集結部隊(含戰略預備隊集結地)；政治經濟中心、工業中心、水壩；交通樞紐(如鐵路、橋樑、公路幹線)；後勤支援系統等。攻擊首要目標尤以機場為最，據研判火箭軍對我軍機場的首輪攻擊共需要120枚彈道飛彈<sup>46</sup>，當然中國大陸彈道飛彈攻擊不可能僅單獨運用，也可以在奪取制空權、制海權、登陸作戰等情況下使用，對無法完全反制的臺灣而言，中國大陸飛彈的運用，不僅是最主要武力威脅，也是「和平統一」背後最好的籌碼<sup>47</sup>。

### 三、中國大陸東部戰區彈道飛彈對我之威脅

中國大陸「攻臺戰役」的戰略構想，主要藉由結合陸、海、空、天、電等五維作戰模式下的各式武器，發揮最大戰力，除對我產生戰略威懾效益，亦可藉以在作戰初期癱瘓我指管系統，進而迅速擊敗我軍<sup>48</sup>。其積極提升兵力投射的距離與武器的精度，並運用新舊裝備結合，賦予新的作戰概念，將可對我實施猝然突襲，以獲得加乘的作戰效果。

從中國大陸攻臺的可能行動方案中，彈道飛彈均是其中的手段之一，包括：「運用導彈對付臺灣達到威嚇的目的」、「海空封鎖行動中以飛彈攻擊港口與機場」、「對臺灣外島的攻擊，飛彈可能會扮演其中一個角色」、「對臺灣本島的進犯，預期飛彈可能會扮演主要角色」<sup>49</sup>。因此，中國大陸東部戰區彈道飛彈對我無論在國防政策、軍事戰略及建軍方面，均造成莫大的威脅，分析如后：

#### (一)臺海軍力失衡

共軍對先制長程精準攻擊、信息優勢、指揮與管制作戰及整體防空作戰等之重視，可能會使共軍有能力瓦解臺灣遂行戰爭的能力。因此，彈道飛彈與巡弋飛彈等武器即成為中國大陸軍備重點，而中國大陸軍事的現

44 同註37，頁48。

45 同註38，頁121。

46 同註27，頁120。

47 同註18，頁56-57。

48 同註5，頁83。

49 戴振良，《共軍威懾戰略對臺海安全之影響——以二砲發展為例》，(淡江大學國際事務與戰略研究所碩士論文，2002年)，頁152-153。

代化，在短期內尋求實現改善各型飛彈的精準度，長期則在提升飛彈防禦、反制太空和資訊作戰，將使臺海軍事力量逐漸失衡。

#### (二)作戰預警時間縮減

由於中國大陸彈道飛彈使用固體推進劑，故其體積小，且發射準備作業簡易，常規飛彈佔領發射陣地後，25至40分鐘左右即可進行飛彈發射，完成火力打擊任務，且其速度高，依其戰術彈道飛彈部署陣地位置至本島直線距離計算，約3至10分鐘即可到達臺澎金馬任一點<sup>50</sup>，反應時間極為短暫，加上中國大陸鐵路設施已臻完備，其兵力投送的速度與軍事運輸功能亦相對提升，亦使我預警與應變作為時間更加縮減。

#### (三)機動性高、反制不易

中國大陸常規飛彈及新型戰略飛彈之運用屬第二代飛彈，並以機動車輛作為活動載具(採用仿蘇俄MAZ-543型八輪發射車，可在載運車直接發射，因此對發射陣地要求，不限於固定陣地)，採機動部署<sup>51</sup>，且中國大陸東部戰區沿海地域多為丘陵且鐵公路縱橫，使沿線戰術飛彈部隊的機動性、隱蔽性和飽和攻擊能力將大為增強<sup>52</sup>，亦可依情況變化及需要即時重點調整，一旦對我發動攻擊時，可能以多彈、多方向來襲，且於射後立即轉移陣地，即使我有數百公里以上射程之飛彈或遠攻機，亦將難以有效摧毀其載台，大大

提升其生存能力。

#### (四)突防性能強、重要設施防護困難

戰術彈道飛彈不僅飛行速度快，且飛行彈道高，其發射後，即爬升至大氣層外層，彈道最高點至少100公里，在穿透大氣層後，直至目標上空才垂直下降摧毀目標，此外其飛彈上裝有電腦，可進行數值式控制，快速重複尋找目標，一般雷達難以掌握其航跡，即使雷達能於飛彈重返大氣層時偵知，所容許之反應時間亦僅數十秒，且頭體分離後之彈頭，不僅截面積小且其彈體外塗上特殊材料，可有效降低雷達偵獲概率，加上其最終速度可達4~6馬赫，以我軍現有之「愛國者3型」飛彈性能，成功攔截機率將大幅降低<sup>53</sup>。且我防衛作戰初期，必以各項戰場經營作為承受中國大陸第一擊，以維後續防衛作戰能力，然中國大陸現有情監偵與飛彈攻擊能力，可對我國重要政、軍目標實施多波次的飽和攻擊，因國軍防空武力無法全面防禦，勢必重創我固定的軍事設施，尤以機場為最，而地面戰機難以升空，在戰役初期我軍可能喪失制空權。

#### (五)中央山脈屏障優勢不再

過去臺灣本島因中央山脈隔阻，形成東、西兩部，東部重要軍事基地及設施均有高山掩蔽，不易遭受中國大陸攻擊，亦為其觀通盲區<sup>54</sup>，長久以來一直為我空軍遂行戰力

50 施抄，〈共軍『第二砲兵』對臺海安全威脅之評析〉，《國防雜誌》，第11卷第8期，1996年2月，頁52。

51 同註27，頁117。

52 同註5，頁84。

53 同註27，頁118。

保存之主要地區，由於中國大陸東部戰區所部屬各型彈道飛彈射程均涵蓋臺灣全境，已喪失既有之地利條件，且須承受來自不同方位的攻擊，海峽天險已無法成為我防衛作戰的天然屏障。

## 我防砲部隊戰場經營預應作為

在臺澎防衛作戰環境下，依照「防衛固守」之國家戰略指導，本軍地面防空飛彈部隊惟有落實「戰場經營」作為，始能在承受敵飛彈攻擊後，仍能確保本軍防空之兵火力。以下參考科索沃戰爭中南聯盟的戰場經營作為，就中國大陸彈道飛彈對我威脅分析情況，探討我防空砲兵部隊戰場經營預應作為，並區分為戰術作為、後勤設施與武器裝備等三面向探討。

### 一、戰術作為

#### (一)戰力保存

中國大陸衛星偵察能力已涵蓋臺灣地區，我地面各種軍事設施可能早已被悉數偵測<sup>54</sup>，且臺海作戰縱深淺短，我防砲部隊執行戰力保存時間非常緊迫，借取科索沃戰爭之經驗，在防砲部隊不及進駐至戰力保存點或預備陣地時，應儘量多利用營區內既有之堅固掩體實施戰力保存，在緊急狀況下亦應考慮疏散配置以減少戰損，可利用營區內濃密樹林、牆角、半遮蔽物掩體實施戰力保存，若選擇在營區外周邊實施戰力保存，則應多利用橋樑下、涵洞及附近民用堅固建築物、

民間倉儲庫房及濃密樹林實施戰力保存作為。基此，我軍事設施應運用新型智能隱形材料與背景融為一體，降低攻擊效果。亦可採用車載式、地下化陣地及備用複式配置，以減低偵照機率與防制精準攻擊。

#### (二)落實兵要整備

在科索沃戰爭經驗中，南聯運用高速公路橋底作為武器裝備掩蔽獲得良好成效，不僅敵空中偵測不易，且能承受相當大的攻擊威力，惟須注意裝備應採分散配置，以避免遭受攻擊後喪失系統作戰能力。故防砲部隊平時應落實兵要調查，將駐地附近的民間大型廠庫、橋樑、涵洞、隧道、密林及大廈等地形地物標記起來，並遴選多處隱蔽又堅固的預備陣地，戰時將成為防砲指揮官戰術運用的最佳籌碼。尤其裝備放列位置，以選擇具有釋放熱源的機械工廠為佳，以使武器裝備之熱源與工廠熱源混儲，可逃避「熱成像系統」之偵測與攻擊威脅。

#### (三)增強機動作戰能力

面對敵軍可能發動的戰術彈道飛彈攻擊，必須進行戰力保存作業，確保我後續戰力發揮，目前我防砲部隊於接戰後，均無法短期短時間內實施陣地變換，在對敵實施第一擊後，極可能暴露我防砲部隊位置，遭敵攻擊與破壞，造成防砲部隊戰力損耗。因此唯有具備高度之機動力，才能使我地面防空飛彈部隊行動隱密快速，亦使敵無法掌握我軍防空情報，機動部署及運用不同載臺發射，

54 同註5，頁84。

55 同註5，頁88。

於遂行聯合防空作戰時，能讓我軍獲得主動奇襲與全面性空中優勢，使敵空軍陷入無空優之不利態勢。

防空砲兵部隊於非戰備期間，實施戰場經營課目，常因單位操課人數不足，僅將裝備機動至預備(野戰)陣地實施裝備測試，甚至有些單位因擔心交通管制不便，僅派遣人員攜帶通信裝備，至戰力保存點及各預備陣地實施通信測試，未確實執行訓練。藉由科索沃戰爭中之經驗，應檢討年度戰場經營課目時數，利用戰場經營時機，強化各單位戰力保存作為，另對預備陣地之裝備配置及機動路線詳實規劃與調查，並結合預備(野戰)陣地機動路線，詳實規劃與調查民間大型廠庫、橋樑等戰力保存預備點設施，藉機驗證戰力保存的可行性，以達實際訓練之效果。

#### (四)偽裝欺敵

戰備狀況提升需全員全裝機動進駐陣地時，應結合現地強化陣地偽裝，其運用手段如后：

##### 1.植物偽裝

植物偽裝技術是一種傳統的偽裝方法，利用種植植物和採集植物等方法實施偽裝，技術簡單、方法靈活，且十分有效。熱成像系統可以探測出細微的熱量差別，但也會對一些目標無能為力，而樹葉為對抗熱成像探測良好的絕熱體，可常用植物偽裝來隱蔽行動。其主要作法包括：在陣地掩體上種植植物進行覆蓋，利用植物遮蔽機動路線上的裝備，利用新鮮樹枝和雜草對人員、裝備、運輸車和掩體工事等實施臨時性偽裝，均可獲得相當好的偽裝效果，以達欺敵之目的。

##### 2.迷彩偽裝

迷彩偽裝是利用塗料、染料或其他材料來改變目標、遮障和背景顏色的作法，非常普遍採取的一種偽裝措施，能有效地消除目標的光澤，降低目標的顯著性和改變目標外型，以縮小與背景的對比，消除陰影，造成模糊，改變目標輪廓，可使目標光電回波信號十分微弱，從而使得光電系統無法探測到目標或無法引導武器對目標進行攻擊。

##### 3.偽裝網

在南軍的陸地、指揮所、重兵集結地域，常常看到一些偽裝網，它是採用制式的偽裝網或輕便材料編紮的遮障面對目標進行遮蓋，以對付敵人的偵察，使遮障面輪廓、斑點、圖案和物理特徵(如反射可見光、紅外線、雷射波等)與周圍背景相接近，同時還應考慮距離不同時的觀察效果，以避免暴露。陣地適時放置偽裝備作為欺敵措施，轉移敵攻擊火力，掩護防空武器系統裝備之完整。

##### 4.建築設施融合偽裝

在未來營區新、整建應摒除呆板、整齊一致制式觀念，採用民間活潑生動之設計理念，並將訓練場地、掩體、休閒區納入整體規劃，例如，將訓練場、休閒區設計成公園，掩體設計成假山等，使營區變為一獨立社區，以達到偽裝效果。

##### 5.假目標欺敵

雖然中國大陸現代高科技偵察手段的不斷發展，對我重要目標的偽裝欺敵越來越難，但由科索沃戰爭南聯運用廉價的假目標保護真實目標欺敵作為極成功看來，偽裝的軍事效用卻日益升高，故可利用設置各種假

目標，達欺騙和迷惑敵人所實施的重要「隱身術」。另可於營區周邊廣泛利用充氣、木質、鐵架模型及汰除之裝備設置假武器，或可將營舍屋頂加上與附近民宅相仿之各式屋頂浪板，使營舍與民宅達到景觀一致之良好偽裝效果。亦可將營區空曠地形偽裝成一般農作物農田，及將油庫、總電源站運用架設植物隔熱網偽裝成室內種植場，以增加營區整體偽裝效果。

#### (五)偵照反覘，驗證偽裝成效

本軍各防空部隊除依規定實施陣地偽裝作業外，上級督導單位應協調運用偵照衛星或空中偵照機等方式，對防砲陣地整體偽裝作為實施反覘驗證，使單位了解陣地偽裝作為之缺失，運用現代的科技與理論做為基礎，集思廣益，提供單位作為後續精進改善之參考依據。

#### (六)加強雷達發射管制

在科索沃戰爭中，南盟為保護雷達免遭反輻射飛彈攻擊，而採取的雷達相互支援方式，可靈活管制雷達發射時機，而我防空飛彈系統亦由雷達搜索目標、鎖定目標後再實施接戰，其最大威脅同樣來自反輻射飛彈，故在雷達發射脈波管制作為上亦顯重要，精進作為分述如后：

##### 1.輻射管制

於參與防空作戰演習時，雷達裝備可採全輻射偵鎖目標，其餘時間應確依規定，置於假輻射或待命位置。

##### 2.頻率管制

各雷達輻射頻率須予以固定，平時訓練時採訓練頻率，擔任戰備時使用戰備固定頻

率，其餘頻率於作戰時依令開放，未接獲命令時，不得私自變換頻率，以免遭敵偵知。

## 二、後勤設施

### (一)強化平戰防禦工事

以科索沃戰史為例，早在冷戰時期，狄托總統為準備對付前蘇聯的威脅，在全國各地構築了相當多的地下防禦工事，在這次科索沃戰爭期間終於派上了用場，即南聯盟軍把武器彈藥、兵工廠、通信網路、指揮系統全部隱藏於洞庫，並實施偽裝。

因此，平時我軍應加強各項軍事設施的建設，尤其要結合平時與戰時的功能，利用民間的建設結合戰時的需求，做好各項國家建設，如為配合我重要武器裝備相關高度來規劃，檢討修訂現行高樓建築物「建築法規」，修訂大型建物地下室之出入口高度，要求運用兩個不同出入口之設計，以利敵攻擊一個出入口後，尚能利用另一出入口進出，以確保其機動性，以義大世界為例，義大世界的建設範圍不但占地廣，更將其樓層建設地下化，只要曾經遊歷過的人，都會將其定為一個優質的戰力保存點，但是因為國防單位未能參予或提供意見，因此各樓層僅能提供人員或小型裝備進駐。

最近很多建設公司或企業積極的構建造鎮計畫及大型賣場，如果我國防單位能夠更積極的參與各項國家基礎建設，將平時基礎設施加上國防構想，相信對於國家防空戰力將更為有利，更能加強國人憂患意識，亦能有效嚇阻中國大陸的侵略，符合「化民力為我力，融我力為戰力」之「全民國防」目標。

不管再如何先進的雷達系統，也一定有它的偵測死角，而經由衛星偵測卻可彌補以上之不足。所以要真正具有早期預警的能力，除了要有長程雷達外，更重要的是要有衛星偵測系統。若以中國大陸彈道飛彈平均發射前的準備時間為15至45分鐘來計算，若衛星系統能在其發射前就偵測出異常訊號及點火的熱源，那至少可再為我爭取到15分鐘以上的預警時間，如此就可提早啟動國軍的反戰術彈道飛彈系統及戰力保存機制。

### (二)強化軍事設施抗炸

中國大陸已具備猝然突襲之精準打擊能力，基礎設施主在供應民生需求與維護作戰持續力，國軍在防禦上應加強關鍵基礎設施防護，避免於作戰初期遭受突襲而癱瘓，無法遂行戰略持久。

藉由科索沃戰爭之經驗，我防空飛彈陣地應強化軍事設施的抗炸度，現我軍掩體工事大多為六〇年代構築至今，隨著中國大陸高科技武器的發展，其鑽地彈研製技術已經達到世界先進水準，並擁有性能優異的鑽地彈。據稱，這種炸彈與地雷撒布器結合起來，不僅能在跑道上炸出一個大坑，使周圍的混凝土隆起，而且遍布四周的鑽地雷還會使機場搶修速度放緩，未來可能沒有能力承受鑽地飛彈攻擊，對此我應謀求改進之道，例如檢討各掩體工事強度，運用抗炸(震)性較高的建材予以強化，以提高工事本身的抗炸(震)能力。

但光強化地面設施的抗炸度，即使能抵抗傳統戰術彈道飛彈的攻擊，但還是無法承受飽和或小爆炸當量核戰術彈道飛彈的攻

擊，尤其是在指揮中樞(C4ISR)及重要設施還未地下化的情況下。因此治本之道，應將重要設施全面地下化或機動部署，並分散安置重要裝備、加緊建設地下設施、才能符合孫子兵法軍形篇中「善守者，藏於九地之下，故能自保而全勝也」及「善守者，敵不知其所攻」的道理。

## 三、武器裝備

### (一)多層飛彈防禦系統籌建

依我國現行彈道飛彈攔截系統乃以愛國者飛彈防禦系統為主，惟此系統主要針對射程在1,000公里以下之彈道飛彈，並對其飛行軌道末端進行攔截，雖然此套系統在波灣戰爭中有發揮其功效，成功攔截伊拉克的「飛毛腿」飛彈，但中國大陸彈道飛彈技術今非昔比，目前已具備酬載多彈頭及末端變軌技術，而愛國者系統並沒有攔截過此類型飛彈，故其功效有待商榷。

再者，依美國戰區飛彈防禦計畫體系來看，愛國者系統屬要點防禦，為飛彈攔截最後一道防線，必須搭配中高空飛彈防禦系統，構成區域(面)防禦，甚至從源頭打擊，才能完全消除彈道飛彈可能造成的損傷，而我僅依賴單一低空層飛彈防禦系統來防禦重要軍政中心，其防護能力顯然不足。

美軍在2017年3月6日部屬於韓國的終端高空防禦飛彈(THAAD，又稱「薩德系統」)，用以防禦北韓導彈威脅，卻遭中國大陸極力抗議，乃因薩德系統可以偵測立體1,000公里範圍內，從大氣層上方再次進入大氣層階段、末段航程彈道飛彈進行偵測並防禦，同時也具有一般防空的能力，可以射擊

敵方軍事飛機，系統採用推力偏向彈頭以約8馬赫的速度擊毀目標，並有紅外線追熱裝置修正最後航向，比我國現行部屬愛國者飛彈防禦系統有更大的攔截能力，我國若能藉此機會爭取籌購，將與愛國者構成多層次飛彈防禦系統，大大提升我反彈道飛彈能力。

## (二)反制武器研發

反制作戰在此的意義是「在敵人的戰術彈道飛彈還沒有發射之前，就先發制人地將其發射陣地加以摧毀」，這種手段具備了「攻擊是最佳的防禦手段」之戰略意義，但它不代表「侵略」及「進犯」的意義，因為這是在中國大陸已開第一槍的情況下，我國所舉一反三的反應，或者並不排除首先攻擊。我國雖然在國防戰略上屬於守勢防衛，若一旦家園即將遭受敵人的攻擊、和處於生死交關之際時，我國在戰術運用上是有權力採取反制作戰的。

我中科院所研發之雄風二E巡弋飛彈即依此概念，為採低空、貼地表，隨地形、地貌變化起伏飛行的次音速巡弋飛彈，目前射程達600至1,200公里，範圍可涵蓋三峽大壩，性能和美國的戰斧巡航飛彈類似。臺灣若能持續研發精進這些技術，增加其射程距離，達到可對中國的東南沿海目標造成威脅時，中國大陸將會審慎考量以武力犯臺的代價。

## 結 語

建軍的方向與備戰的決心往往決定一國家與民族興衰，尤其在我長期受到中國大陸武力犯臺威脅之狀況下，更應積極強化建軍、落實戰備以預應未來可能發生的武力

衝突，並求永續經營發展；在戰備整備過程中，當以「勿恃敵之不來，而恃吾有待之」，若我之武力於臨戰階段無法發揮戰力，則一切建軍都將落空，因而「戰場經營」更凸顯在戰略守勢中之重要性。戰力劣勢的一方只要善於利用地形，作戰指導正確，保存戰力並不如想像中困難。運用被動與主動的防禦作為，以本島特殊地形的有利條件，在各地的防禦地點藏匿防空砲兵部隊，運用多年經營的地下工事保存戰力，共軍即使擁有高科技的監偵裝備，也難以偵知我防空兵力的部署。

在中國大陸「不放棄以武力解放臺灣」的政策指導下，軍事設施及武器裝備不斷更新及加強，對我防空飛彈部隊之威脅可說是日益增強。孫子兵法云：「善戰者先立於不敗之地，而不失敵之敗也」，臺澎防衛作戰為守勢作戰，乃為計畫性作戰，其主動防衛權在我，在敵未實施登陸作戰直前，所有經營應以保存戰力及持續戰力為首要。

建軍乃為備戰，備戰在阻止戰爭，而阻止戰爭的方法，就是讓他「不敢」來，讓他「很難」來，這也是臺灣在過往的歲月中「備戰止戰」的主因，只有臺灣具有備戰整備的實力，才能使中國大陸無法武力犯臺。故我防砲部隊應有效運用民防組織，配合國家與國防建設全般規劃，秉持同島一命的意念，便可提高戰場經營之成效，提供本軍有利的作戰優勢。平時勤加操演野營教練、機動行軍、快速部署、靈活轉換，接戰指管與性能測試，且對裝備操作、輸送、補保與維修，均須務必達到熟練、迅速、有效之戰備

要求。

在武器科技日益精進的今日，戰場透明度更清晰，武器精準度、戰場經營實質效應受到強烈質疑，且戰力保存常給人用兵保守及被動之概念，於建軍備戰中常遭致忽略，然而「兩岸一旦爆發戰爭，主動權掌握在中國大陸之手，平時以承受飛彈攻擊為首要考量」，因此戰場經營作為將成為影響全般作戰勝敗之關鍵因素，以下幾點事項建議：

### 一、加強民間企業與國防科技技術合作

在全民國防的理念下，經由全民參與將使國防力量大幅提升，尤其台灣高科技產業發達，如果能結合民間企業研發能力，妥善運用此類資源結合軍事用途運用，將有助於我國軍戰力保存作為之精進。

高技術戰爭的巨大消耗性，凸顯對國家戰爭潛力的依賴性，也就更突顯出全民國防之重要性，平時應有效積蓄戰爭潛力，方能促成延緩戰爭、遏制戰爭的作用。使民間資源在戰時有效為部隊所運用，建立平戰迅速轉換之潛能，方可使中國大陸不敢輕啟戰端，確保國家安全。

### 二、軍事設施地下化

從科索沃戰史中，不難發現，巧妙運用各類地下化設施，可有效保存軍事武器裝備，亦可確保我持續戰力，與敵不斷的周旋，拉長作戰時間，使敵陷入泥淖，粉碎中國大陸速決企圖<sup>56</sup>；此舉正如孫子兵法軍形篇所謂：「善守者，藏於九地之下」，選好藏

身之地，以等待時機，守住敵人的進攻而尋機勝敵，以靜制動，以不變應萬變，從而達到「自保而全勝」的目的。

故臺澎防衛作戰時，地利操之在我，城鎮地形提供了防衛作戰有利的條件，而地下設施更是重要項目之一，無論在戰場經營或戰力保存階段都極為重要，平時需要積極的整備，掌握城鎮地下設施兵要，降低突發可能威脅，戰時才能充分運用，使城鎮作戰效能有效發揮。

### 三、防空武器藏於民間

除了將防砲陣地及設施地下外，另一個方法即是偽裝，在前章有提到，未來營區新、整建將採用民間活潑生動之設計理念，並將訓練場地、掩體、休閒區納入整體規劃，使敵無法透過衛星或一般空中偵照判定目標，甚或將防砲武器裝備外型研製成各種民間設施，搭配民間運輸工具靈活機動部屬，使敵難以鎖定目標，無法執行反制任務。我們以敵為鏡，中國大陸曾在2016年11月珠海航展即展示一款貨櫃形狀衛士火箭炮，成功吸引了人們的注意，如圖二所示。

鑑此，我國如要開發研製，除考量武器外型設計外，更要能搭配發達的鐵路系統，以火車載運方式，快速機動部屬，就算裝備數量少，也能藉由靈活戰術運用，彌補防空火力的不足，增強支援力量，達到阻滯敵空中攻擊行動進展，消耗敵之戰力等作戰目的。

56 馮秋國，〈城鎮地下設施軍事價值之研究〉《陸軍學術雙月刊》，第52卷第546期，2016年4月，頁82。



圖二 中國大陸貨櫃型衛士火箭炮

資料來源：《每日頭條》，<https://kknews.cc/military/annbkon.html>，檢索日期:2017年4月19日

### 作者簡介

張景翔中校，指職軍官90年班、空軍指揮參謀學院103年班。曾任連長、行政參謀官、情報參謀官、作戰參謀官、綜合組組長。現為國防大學空軍指揮參謀學院教官。

陳冠捷少校，陸軍官校ROTC94年班、空軍指揮參謀學院106年班。曾任行政參謀官、連長、人事參謀官。現任職空軍司令部人軍處人管組。



隸屬美國海軍第五艦載機聯隊VRC-30的C-2運輸機(照片提供：張詠翔)