

● 作者/Edward Lundquist ● 譯者/劉慶順 ● 審者/丁勇仁

戮力戰訓的星光部隊

Limited Land for Training — Singapore's Readiness Conundrum

取材/2022年4月德國軍事科技雙月刊(*Military Technology*, April/2022)



新加坡面積僅有280平方哩，新加坡武裝部隊陸軍參謀長於檀香山舉辦的太平洋地面部隊研討會中，向與會各國分享了新加坡在如此小的區域中，尋找合適訓練場所時面臨的獨特挑戰。

新加坡陸軍一名高階官員分享了新加坡克服部隊訓練所受地理限制的經驗，及其如何採用新技術並與其他許多國家共同訓練與學習，從而建立互信與作業互通性。新加坡武裝部隊陸軍參謀長弗雷德里克·朱(Frederick Choo)准將5月在美國陸軍協會(Association of the US Army)於檀香山舉辦的「太平洋地面部隊」(Land Forces Pacific, LANPAC)研討會中發言表示：訓練乃是「新加坡部隊的生命線。如同我們喜歡說的『努力訓練，輕鬆戰鬥』(Train hard; fight easy)。」他並描述了新加坡在如此小的區域中，尋找合適訓練場所時面臨的獨特挑戰。

新加坡面積僅有280平方哩，比美國羅德島州(Rhode Island)還要小，但卻擁有約600萬人口。就連夏威夷歐胡島(Oahu)的面積也是新加坡的兩倍多。

弗雷德里克·朱准將指出：

新加坡陸軍人員定期在其他國家進行訓練，尤其在澳大利亞這些對軍事訓練用地限制沒那麼嚴格的國家。(Source: Singapore Army)

「在這280平方哩的國土中，我們將約10%以上的稀少土地資源用在國防上……。這看起來也許很小，但是對新加坡而言，這可是一項重大投資，因為這些空間原本可用來滿足諸如新大學、新工業中心，或住宅及購物中心等急迫需求。」他接著講述訓練徵召部隊的挑戰；他接著表示：「我們徵招18歲以上的所有男性，將這些新進人員引進到軍隊中，並在兩年內將他們訓練成為具備戰力的部隊。他們在完成兩年的徵兵服役後，必須在十年內每年回部隊接受為期兩週的訓練。這在新加坡是有法律明文規定的。我們每年總計訓練10萬名以上的官兵，其中涵蓋各種層次的訓練——基本、專業、部隊機動，以及實彈射擊。然而，不同於其他國家的是，我們無法在本土實施所有的類此訓練，因為空間對我們而言是個約束條件……。這就是何以新加坡部隊會如此認真思考運用創造性解決方案實施訓練的原因。」

這些約束條件構成訓練戰略的三大支柱：當地訓練空間的最大化、尋求海外訓練的支援，以及模擬技術的強化運用。

「新加坡武裝部隊訓練學校」(Singapore Armed Forces Training Institute, SAFTI，譯按：該設施位於新加坡的西部，是由該國陸軍與國防科技局一起投資設立。除了將用來訓練新加坡部隊的城鎮戰技巧，也將用來加強反恐與執行災害人道救援的能力)先進設施的第一階段工程將於2025年完工，該設施將複製新加坡的工業區以實施訓練。下個階段將複製具有整體交通樞紐的市中心。他指出：「這將不僅是實體的訓練設施……我們尋求運用數據分析以及先進的戰場儀

器，使訓練與學習得以更具智慧、效率與效能。我們將開發及採用智慧技術，以開創逼真且具挑戰性的訓練環境，並運用具自我修復與相互通信能力的智慧、互動式標定系統。他們將依據想定的發展方式做出反應及改變位置，創造出訓練的真實感，而非使用現有的假目標。該設施亦將充分地配備感測器與攝影機，或近似即時的單兵追蹤監視系統。訓練過程收集的資訊將予以分析，以提升訓練效果。」

此外，同時也會針對現有的訓練設施進行現代化。朱准將表示：「我們仍透過十餘年前完工的『多用途綜合靶場』(Multi-mission Range Complex, MMRC)，有效能且具效率地運用訓練時間。其所在位置曾經是個100公尺的戶外實彈射擊場。藉由自主開發的先進標定系統，該靶場現在是個可提供七個靶場的三層樓室內實彈射擊場，可提供從50公尺至1公里條件的單層和雙層多層次靶場。該設施取代了七個實體戶外靶場。藉由日/夜間與全天候的擬真射擊訓練，使訓練效果得以大幅提升。舉例而言，現在幾乎會有約900名士兵能夠在一天內完成各項射手測驗，相較之下，以前的傳統靶場則需要二至三天。」

模擬器訓練與其吸引力

模擬技術亦具有戰略重要性。他指出：「模擬器訓練使我們能夠以較低的成本、較少的時間及較小的土地面積，以持續滿足不斷增加的訓練需求，從而做得更好……。同時，模擬器訓練也使吾人得以演練更大範圍的跨軍種演習，並安全且漸進地結合作戰威脅想定，從而使我們得以具備更

佳戰力。該訓練亦使我們得以針對嶄新的多領域作戰概念進行實驗。模擬器也能針對不確定性提供防制措施，使訓練系統更能對抗諸如最近經歷過之新冠疫情般的全球性災難。未來的作戰將植基於多領域武器裝備與影響的整合上。我們愈能在平時做得更多，就愈能在需要時執行得更好。」

朱准將表示，開發一個可提供具備同化架構之協調戰場空間，以及預先定義的數據標準，以確保現有及新型訓練系統間的作業互通性，乃是至關重要

的。他指出：「這意味某戰鬥部隊可能在新加坡某處使用模擬器進行訓練；完成後在新加坡武裝部隊訓練學校接受摩托化步兵連訓練；同時與位於澳大利亞淺水灣(Shoalwater Bay)舉行的空地實彈射擊進行即時鏈接；相關作為全由位於新加坡的演習控制中心所監控。這是我們正在致力達成的願景……。然而，大數據與雲端技術的出現才使得模擬訓練具有真正的革新性。我們首次能夠以工業規模收集、組織及運用訓練數據，並提供即時的詳盡評

估、個人化反饋及隨時追蹤學習進度。打個比方，未來的每名官兵都將擁有一張『數位經歷計分卡』(Digital Career Scorecard)，其中詳盡載明渠等從入伍到退伍期間的射擊成績與專業能力。這將會是我們訓練與吸引官兵的方式。」

成熟的技術可落實差異化量身定制的做法。他表示：「個人目前可獲得有關其優缺點的定量化分析，而此種基於實證的方法亦能有助於設計針對性訓練。這其中也有人為因素。我們目前的官兵較習慣從部隊外的



海外訓練區的使用有利於更大型及更逼真之機動作戰訓練的遂行。(Source: Australian DoD)

教育體系及工作場所，以及商業與遊戲應用軟體，進行數位化及個人化訓練與學習。下一代的模擬器將必須結合遊戲化與直覺化設計，以吸引士兵並提供其熟稔戰鬥技能的訓練動機。藉由改善其訓練經驗，將能以更聰明的方式施訓及激勵下

一代士兵。總之，我們認為新式的模擬訓練將可強化及改變下一代部隊的訓練方式。唯有經由更有效、更吸引人及更具效率的訓練方式，我們才能在有限的時間內培育、訓練及維持新加坡的『公民部隊』(Citizen Army)。」

朱准將認為，在共同的模擬環境下，所有相關人員就都可以重新思考未來雙邊與多邊演習的設計。

無國界的訓練

新加坡將持續尋求對海外訓練的支持。他解釋道：「使用海



圖為一張顯示建設中之新加坡武裝部隊訓練設施內一些主要組成部分的資訊圖表。(Source: Singapore MoD)



依據「澳大利亞——新加坡軍事訓練計畫」(Australia-Singapore Military Training Initiative, ASMTI)，新加坡將投資澳大利亞先進軍事訓練區的發展與強化，以滿足「澳大利亞國防軍」(Australian Defence Force)的未來需求，及促成新加坡武裝部隊人員在澳大利亞遂行單邊訓練。

(Source: Australian DoD)

外訓練場域乃是我們訓練空間戰略的重要面向。由於土地面積的限制，致使有些必要的訓練無法在新加坡執行，而必須到海外實施，如在美國與澳大利亞實施整體空地訓練、在德國與印度實施裝甲實彈射擊訓練，以及在泰國與紐西蘭實施長程武器系統實彈射擊訓練。

我們目前在七個不同國家與十個時區實施單邊訓練，這些訓練均是在各自東道國的主持下進行……。另外我們也會在可能的情況下利用各種機會執行聯合兵種機動訓練，以及在我們施訓的大多數國家實施實彈演習，並在相關據點執行無法在國內做的事。」

朱准將表示，新加坡體認到聯合兵種與聯合訓練對部隊作戰能力的必要性，因此計劃在澳大利亞政府的支持下，擴大淺水灣訓練區。他指出：「此舉將大幅增加在面積是新加坡十倍大地區接受訓練的機會。」新加坡極為感謝友邦同意新加坡武裝部隊在海外使用訓練區，參與諸如美國的「鑄刀」(Forging Saber)演習及澳大利亞的「三叉戟演習」(Exercise Trident)。

訓練創新不論是現在或未來都會持續成為新加坡的戰略優先項目。朱准將總結指出：「我們將極大化、強化並重新構思訓練設施的設計，並輔以我們的海外訓練戰略及模擬訓練主計畫……。此外，我們也將持續參與雙邊及多邊貿易演習，並運用這些平臺強化互信與作業互通性。」

作者簡介

Edward Lundquist 備役上校是美海軍《海軍部隊》(NAVAL FORCES)刊物的定期撰稿員。

Reprint from *Military Technology* with permission.