

# 探討後備動員甲種旅編配 CM21 裝甲運兵車以強化戰力之可行性<sup>1</sup>

郭恆孝<sup>2</sup>

陸軍現役中校

## 壹、前言

總統於 2020 年就職演說時，宣達提高後備部隊的人員素質和武器裝備的目標，同年 6 月 29 日公開表示要推動後備三項改革。在與美方會談時，駐美代表蕭美琴也重申台灣強化後備戰力的重要性。這些均顯示後備已成為防衛固守的關鍵議題。面對現今武器裝備日新月異與快節奏的作戰趨勢，後備軍人應該往什麼方向強化戰力，已成為防衛固守的重要核心。為提高重層嚇阻力，在強化戰力的過程中會遭遇什麼問題，值得探討與省思。<sup>3</sup>

本文以陸軍甲種旅為主要探討對象。4 甲種旅肩負第一線守備任務，為戰時動員戰力較高，防衛區域較廣的重要守備單位。因應甲種旅必須提高戰力以符合防衛任務的需求，並考量節約公帑與提高戰力的時間效率，故本文探討我國目前封存 CM21 裝甲運兵車編配給甲種旅強化戰力的可行性。<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> 本文撰寫過程中與國防安全研究院網路作戰與資訊安全研究所吳宗翰博士有諸多意見交換，吳博士並協助提供概念構想與研究素材，在此表達感謝。

<sup>2</sup> 本文為作者個人觀點之表達，不代表國防部與國防安全研究院之意見。

<sup>3</sup> 〈蔡英文總統就職演說全文〉，《中央社》，2020 年 5 月 20 日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202005205005.aspx>；〈後備將成常備兵最強盾牌 蔡總統宣示推三項改革〉，《中央社》，2020 年 6 月 29 日，<https://reurl.cc/6l2N4y>；〈蕭美琴：推動綜合性戰力概念 持續與美洽談軍購〉，《中央社》，2020 年 8 月 12 日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/202008120401.aspx>。

<sup>4</sup> 後備動員甲種旅為現在的步兵旅編成，承擔主要國土防衛任務，部署位置以敵主要灘岸登陸地區為首要；乙種旅由軍事院校、各訓練指揮部及測考中心編成，運用較靈活，可用以擔負次要國土防衛任務與縱深地區守備，也可以擔任預備隊使用；乙種旅由縣市後備指揮部編成，負責縱深地區守備，固守交通樞紐。

<sup>5</sup> 〈CM-21 裝甲車〉，中華民國自製武器及武器專案，2020 年 5 月 20 日，<https://reurl.cc/0OoEb0>；〈後備將成常備兵最強盾牌 蔡總統宣示推三項改革〉，《中央社》，2020 年 6 月 29 日，<https://reurl.cc/6l2N4y>。

## 貳、探討甲種旅防衛作戰概述

甲種旅主責地區內守備、拒止、消耗、阻殲進犯敵軍，遂行敵後滲透與山隘防禦，確保責任地區完整；並具有協力機動打擊部隊向登陸敵軍發起反擊作戰、協力反空（機）降作戰、固守重要防護目標等任務。以承擔防衛責任而言，陸軍除常備部隊外，甲種旅可為最重要角色。

營級為基本戰術執行單位，以台灣本島西半部為例，探討營級的防禦範圍。本島由北至南計有 206、104、302、257、203 旅等 5 個陸軍後備動員甲種旅，每個旅下轄 5 個步兵營，1 個砲兵營。若以台灣最大長度 394 公里計算，每個旅級向西的守備正面寬度約為 72 公里，假設採 4 個步兵營於第一線實施陣地防禦，1 個步兵營擔任預備隊的部署；第一線步兵營平均向敵守備寬度約 18 公里，可用縱深依區域地形不同約 8 至 30 公里左右，需採廣正面防禦，以節約陣地防禦兵力比例，增加預備隊兵力、機動力及打擊力進行防禦。針對這麼廣闊的防衛區域，在先期作戰行動方案規劃與戰場經營需要經過相當多的現地踏勘、情報蒐集及反覆推演才能漸趨完善。當前，由於甲種旅野戰防空能力不足，故在執行布防的戰術應用上，必須考量防衛區域過於廣闊與後備軍人戰鬥技巧熟稔度等問題，後備軍人進行滲透潛行躲避敵軍偵察與空中攻擊，具有相當的困難度。故不論執行陣地防禦「多兵守點，少兵機動」的原則，或是機動防禦「少兵守點，多兵機動」的原則，均需要具有機動力、防禦力的載具，掛載具足夠射程與強度的火力，才能保護甲種旅的有生戰力機動前往支援各防禦陣地與堅固據點。<sup>6</sup>

探討防衛區域廣闊對通信與觀測的需求，在不考量地形特性與工

---

<sup>6</sup> 《陸軍步兵營作戰教範（第三版）》，（國防部陸軍司令部，2016 年 8 月 31 日），頁 1-1 至 1-2、4-13 至 4-36、4-42 至 4-63、4-76 至 4-77、7-1 至 7-40。

事阻絕相結合的運用下，單純假設營級以下單位採常用的三角配置部署兵力，向下推算至第一線單兵防衛範圍，可得出單兵守備寬度約為 250 公尺，已接近步槍射擊訓練最大距離 300 公尺；且 250 公尺已無法用裸視進行觀測與聲視號通聯，必須以望遠鏡與有無線電作為主要觀測與通聯手段。若缺乏足夠的通信與觀測能力，很可能在戰時會陷入指揮失靈與被敵軍圍困的劣勢，致使各單位需獨力依靠工事阻絕與堅固據點進行戰鬥，指揮所難以發揮組織戰術與及時調配戰需資源的能力；尤其在西半部都會城鎮地區林立，若戰況不利，難以執行逐次抵抗防禦戰術，更遑論恃先期戰場經營成果於最後確保線進行抵抗。可見甲種旅所肩負的防衛任務其實非常不容易，應盡量採用具有防護力的載具安裝軍規車裝無線電機。以國軍目前所持之特高頻跳頻無線電機，單兵揹負的話可有 8-12 公里通信收發與中繼距離；如改為車裝設定，經由功率放大器則可達到 50 公里。與此配合，建構責任地區內無線電網，確保上下通聯無礙亦為重點。

綜合言之，強化甲種旅機動性已是重要考量。本文認為 CM21 裝甲運兵車可發揮此一優勢，詳述如下。

## 參、CM21 編配甲種旅提升戰力之優點

對照中國解放軍先期可能入侵的軍力而言，一旦解放軍取得空優，甲種旅即遭到解放軍武裝攻擊直升機與來自空中滲透的輕裝兵力組成垂直空間聯合作戰的威脅；若戰場優勢逐漸傾向中國，甲種旅接著就會面對解放軍兩棲戰車的威脅，緊接而來的就會是解放軍的正規部隊。在我國戰略部隊優先支援機動打擊部隊的前提下，甲種旅可能會面臨多區獨力戰鬥的狀況，而現行編裝相對性缺乏防禦力、火力、機動力。據此，甲種旅強化戰力的短期目標應針對運輸載具進行提升。

### 一、CM21 可快速列裝配發

CM21 自 1980 年代開始服役至今已逾 40 年，衍生各種構型，整

體後勤支援體系成熟，維保技術與人才在軍中仍有一定能量，對於甲種旅編配 CM21 大有幫助。以編配 CM21 強化甲種旅戰力的方案，所需投入成本應比國外採購新型武器裝備方案低廉。且保持 CM21 服役，能幫助維持相關國防產業鏈運作，有利培養國防工業。我國常備部隊自 1997 年 7 月推動精實案軍事事務革新以來，至今國軍兵力總員額已縮減至 21 萬 5 千人。7 八輪甲車已配發至常備部隊使用，取代原有機械化部隊使用的主力 CM21；國軍賡續以八輪甲車載台作為基礎，研發各種構型八輪甲車，將於未來編配常備部隊使用。由前可知長期汰換下來的 CM21 數量可觀。且陸軍擁有 CM21 完整的後勤支援體系與戰術應用經驗，若能複製 CM21 一、二級後勤保修能量至甲種旅，訓練甲種旅幹部學習機械化作戰戰術，便能在較短的時間開始發揮 CM21 的戰力。

## 二、 CM21 相對性具較佳越野力與防護力

CM21 裝甲運兵車具基本防護能力，可防北約 5.56 公厘彈藥與砲彈碎片攻擊，另可加掛裝甲增強防護力，能保護戰鬥人員與車裝無線電機安全，維護有生戰力進行戰鬥與通訊網絡暢通。雖然機動速度較慢，但履帶構造較動員而來的輪型車輛有較佳的越野能力，加上車身尺碼不大，於戰時穿越都會城鎮地區戰場與瓦礫廢墟時，比動員而來的民用輪型車輛更具優勢。<sup>8</sup>另 CM21 具有浮游能力，對於跨越溪流與人工圳轉用兵力時，可不依靠橋梁通過，提高戰場存活率。

## 三、 CM21 搭載武器火力較強大

CM21 能搭載 40 榴彈機槍與 12.7x99mm 口徑以下機槍。我國 40 榴彈機槍射程達 1,500 公尺，穿甲能力為 50mm 均質鋼板裝甲。

---

<sup>7</sup> 〈戮力推動國防轉型，提升建軍備戰效能（103 年 4 月第 2 週）〉，國防部政戰資訊服務網，2014 年 4 月 8 日，<https://reurl.cc/d507bz>；國防部新聞稿，國防部，<https://reurl.cc/4m59EV>，檢索日期 2020 年 8 月 12 日。

<sup>8</sup> 〈軍武〉服役逾一甲子 陸軍汰除 M113「戰場計程車」，〈NowNews〉，2019 年 4 月 8 日，<https://www.nownews.com/news/20190408/3310641/>。



**圖 1、CM21 搭載 40 榴彈機槍圖**

資料來源：維基百科 <https://reurl.cc/2g4ZdO>

12.7mm 口徑機槍俗稱 50 機槍，最大有效射程可達 1,830 公尺，能在 500 公尺外擊穿 19mm 裝甲。妥善規劃運用車載武器，能壓制初期從海上登陸、空降、空中突擊及潛伏我國的輕裝敵軍。



**圖 2、CM21 搭載 50 機槍圖**

資料來源：維基百科 <https://reurl.cc/EzKrkA>

CM21 衍生構型計有 CM22 與 CM23 裝甲迫砲車、CM25 裝甲拖式飛彈車及 CM26 裝甲指揮車，可提供甲種旅更多具機動火力運用的

空間，未來均可評估引進甲種旅的作戰效益與可能性。

## 肆、探討 CM21 編配甲種旅可能面臨的挑戰

甲種旅平時年度任務以執行軍事訓練役、志願役入伍訓、教育召集訓練及特定演習為主要任務。下轄步兵營基幹編缺僅 100 餘員，執行年度訓練流路所賦予的任務已相當繁重，人力相當吃緊。若編配 CM21，一級保養人力恐有不足，實有需要增加各連基幹編缺，以符合後勤維保需求。目前甲種旅平時於旅部連設置二級廠，但所屬營級平時均未開設二級廠。若 CM21 編配甲種旅，現有二級廠編制與工時無法滿足 CM21 維保需求，對甲種旅編配 CM21 是一大問題。若平時能於步兵營設置較小編制或基幹性質的二級廠，便能解決後勤維保能量不足的問題。對於戰時透過後備動員編成完整二級廠維保能量，也有幫助。針對一、二級後勤維保能量的建置，關鍵點仍在是否能夠新增職缺，或是減少甲種旅平時任務強度。但新增職缺需要考量甲種旅在國軍整體防衛構想的角色，與政府完成年度軍事訓練役訓量的需求，與甲種旅建置 CM21 一、二級後勤維保能量必須再做評估與規劃較具平衡性的可行方案。

具備機械化步兵專長與實務經驗人員，是 CM21 發揮戰力的重要關鍵。甲種旅所屬步兵營雖透過軍事進修教育累積相當多具機械化步兵專長人員，但具備實務相關科目訓練經驗人員仍佔少數。另考量甲種旅平時人力已相當吃緊，且於年度流路所列訓練任務間隔期間，仍有其他任務與行政工作需要執行；難以於駐地騰挪時間將所有人員完成 CM21 所需相關專長複訓與簽證。基於甲種旅防衛地區廣大，且 CM21 可搭載多種類武器，應參考機械化步兵作戰相關準則，重新修訂《固安作戰計畫》，妥善發揮 CM21 帶來的作戰效益。但現地勘查、擬定作戰計畫及滾動式驗證與修訂作戰計畫，都需要人力與時間研究與作業；尤其是滾動式驗證與修訂作戰計畫需要進行多次圖上兵棋與

減員減裝實際推演。以甲種旅目前的現有人力與任務負擔而言，恐難以落實。且甲種旅所屬人員具機械化部隊作戰規劃實務經驗甚少。若能鼓勵機甲部隊與甲種旅人員輪調，提高具機械化部隊訓練與作戰實務經驗人員；或是新增職缺與減少年度接訓量，應能有效強化駐地專長訓練簽證合格率與完成作戰計畫修訂。

戰時動員後備軍人具備機械化步兵作戰相關專長人數可能會隨著時間遞減。國軍雖仍採徵募並行制，但自 2018 年 1 月 1 日起，國民服兵役義務修定為 16 週軍事訓練役，未來軍事訓練役男是動員主要人力來源。採集中方式施訓；第一階段需時 5 週以訓練「合格步槍兵」為目標；第二階段進行步槍、榴彈、反裝甲火箭彈、機槍及戰術行軍等訓練，均未接受機械化步兵相關中高級專長訓練。至常備部隊服役的末代義務役兵員於同年 12 月 26 日全數退伍，自此國軍常備部隊進入全志願役部隊。<sup>9</sup>考量 16 週的軍事訓練役所學，若於戰時動員後備軍人充實甲種旅編缺時，可能會發生機械化步兵相關專長人數不足的問題，導致無足夠人力操作 CM21 與執行機械化步兵戰術。尤其隨著時間推移，未來發生這樣問題的機率可能會越來越高。建議統計後備軍人專長的相關單位應定期更新統計數字，分析固定間隔時間內專長增減的數量變化，據以推斷未來動員的後備軍人是否能夠符合國軍作戰需求；若統計推估結果無法滿足 CM21 編配到甲種旅的戰時動員專長需求，建議可以將 CM21 編配給步兵營內的某 1 個連，讓步兵營可以具備機械化作戰的能力；營級以上層級在編配預備隊時，便能具有機動打擊能力，對於遂行廣正面防禦與獨力編組機動防禦任務均大有助益；或是修改軍事訓練役二階段專長訓練內容，將部分軍事訓練役役男徒步戰術行軍的訓練時數挪去學習機械化步兵中高級專長，

---

<sup>9</sup> 〈義務役走入歷史 412 名官兵要菜一輩子〉，《中央社》，2018 年 12 月 16 日，<https://reurl.cc/ldVvO6>；〈兵制總體檢〉役期僅 16 週 美盼我提高後備戰力〉，《自由時報》，2020 年 5 月 11 日，<https://reurl.cc/ygZkaq>。

解決專長不足的問題。

## 伍、結論

平時的基幹人力資源是否能夠接下 CM21，順利在後勤與作戰訓練上發揮機械化作戰戰力，仍需要相關專業業管單位評估，制訂以強化甲種旅戰力為目標的機械化方案。且甲種旅戰力增長需依後備動員能力與臨戰訓練成效而定，<sup>10</sup>甲種旅於現行動員機制是否能夠滿足戰時編裝，迅速形成戰力，仍有待驗證。若動員令生效，在完成臨戰訓練，形成戰力後，原基幹建制幹部能否帶領所屬後備動員軍人進入相應戰術位置，並依上一級作戰計畫下達命令，明確賦予所屬任務，也仍待驗證。這些戰力形成與發揮細節仍需要透過滾動式的驗證與修正，才能提升社會民眾對後備戰力的信心。

本文作者郭恆孝曾於國防安全研究院駐點研究一年，現於陸軍第十軍團服務。

---

<sup>10</sup> 同註 3，頁 1-2。

# **Discussion of the Feasibility of Equipping Reserve Mobilization Type A brigades with CM21 Armored Personnel Carriers (APCs) to Enhance Combat Power**

*Heng-Hsiao Kuo*

*ROC Army Lieutenant Colonel*

## **Abstract**

Increasing the quality of manpower and level of weaponry of the reserve force is a policy focus in President Tsai Ing-wen's second term. However, in face of ever-changing nature of weapons and equipment and the fast tempo trend of warfighting, which directions should reserve service personnel take and which methods should they use to enhance combat power and thus raise the level of "multi-domain deterrence." Related questions are worthy of discussing and pondering.

This paper takes Type A brigades as its main subject of discussion. As Type A brigades must raise their level of combat power to meet the requirements of national defense missions, equally taking into account economic cost and the time efficiency of increasing combat power, this paper puts forward the idea of equipping Type A brigades with the CM21 APCs that are currently mothballed to enhance their combat power. This paper has five parts. After the preface, a summary of Type A brigade warfighting is given and existing insufficiencies pointed out. Then, this paper puts forward the idea of combining CM21 APCs and Type A brigades. In the fifth part, this paper analyzes the future challenges this combination may face.

