

戰時國軍糧秣補給品單一化可行性之研究——以野戰食品為例

作者/林忠賢、呂宗翰

審者/徐禮睿、羅裕耀

提要

- 一、「俄烏戰爭」迄今已交鋒年餘，俄軍試圖斷絕烏軍之外援與補給線，以縮短作戰時間取得勝利。儘管如此，烏軍仍能通過鐵、公路和有限的空運確保物資補給。甚至有報導指出，英國情報員表示俄軍無法有效補給前線部隊；美國情報員更透露，俄軍因缺乏禦寒衣物而凍傷，甚至食用過期口糧。由此可知，糧秣補給是否充足對部隊戰力與作戰持續力影響甚鉅。
- 二、在補給線受到威脅的情況下，糧秣補給品的可靠性成為重要考量因素。國軍現行糧秣補給品計有「大米」、「食用油」、「副食罐頭」、「野戰口糧」及「加熱式餐盒」等五類，惟戰時往往囿於特殊地形或戰況緊湊，無法按計畫供補或執行野戰炊爨，故本研究聚焦「野戰口糧」及「加熱式餐盒」等兩類野戰食品，期能朝向單一化、輕量、攜食便捷之方向發展，以適應未來機動、分散與小規模兵力的作戰方式。
- 三、本研究蒐羅相關文獻與我國同屬海島型國家的日本和新加坡糧秣補給品項執行現況，並運用文獻分析法及個案研究，探討戰時國軍糧秣補給品單一化可行性之關聯性構面。經歸納分析後，提出「調研官兵口味實需、增加多樣食用選擇」等五項策進建議，期能提供相關單位決策之參據。

關鍵詞：俄烏戰爭、糧秣補給、單一化

圖片來源：shutterstock



壹、前言

2022年2月24日，俄羅斯總統普京發表全國電視演說，以「非軍事化」、「去納粹化」為名，對烏克蘭採取「特別軍事行動」。¹ 然俄烏戰爭迄今已交鋒年餘，俄軍企圖斷絕烏軍外援與補給線，以縮短作戰時程取得勝利，惟烏軍尚能透過其鐵、公路運輸及有限空運，確保軍援物資入境及配送前線無虞；另「英國情報在《推特》指出，俄軍無法有效補給前線部隊。美國情報官員表示，俄軍因缺乏禦寒衣物而遭受凍傷，還有其他俄軍吃過期口糧與向北京要求提供口糧報導」。² 綜上可知，充足的糧秣補給乃是致勝關鍵，對部隊戰力與作戰持續力影響甚鉅。

滿足防衛作戰需求係戰時國軍糧秣補給作業之主要目的，然在激烈的戰況中，若未能妥適規劃糧秣運補品項及流程，將導致部分品項無法即時供補，恐造成作戰部隊膳食供應停滯，影響人員戰

力。近年來，政府推動全民國防工作，糧秣補給品項大多可與民間物資互通，且在各賣場（如全聯、便利超商等）亦有販售，相較其他各類補給品，糧秣顯然較易獲得，故研析戰時國軍糧秣補給品單一化之可行模式，以提供適量且營養充足之糧秣補給品、縮短用餐時間及提高官兵戰場存活率為本研究之動機。

國軍現行糧秣補給品計有「大米」、「食用油」、「副食罐頭」、「野戰口糧」及「加熱式餐盒」等五類，係「建立戰力與維繫生存持續力之要素」，³ 然因戰場環境變幻莫測，往往無法按計畫執行供補；且囿於特殊地形或戰況緊湊，官兵將無法執行野戰炊爨，爰此，本研究聚焦「野戰口糧」及「加熱式餐盒」等兩類野戰食品實施探討。

前總長李喜明上將認為未來臺灣防衛作戰，須以機動、分散、小規模兵力的作戰方式應對，分據不同地點的兵力編組，勢將對後勤支援造成重大考驗。⁴ 因此，整合戰時國軍糧秣補給品，朝向輕量

1 李忠謙（西元2022年2月24日），〈全面開戰！普京下令將「烏克蘭非軍事化」，烏國多處基地遭飛彈攻擊、俄軍拂曉從克里米亞、頓巴斯與白羅斯三方入侵〉，《風傳媒》，〈<https://www.storm.mg/article/4209607?page=1>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

2 歐錫富，〈俄軍後勤陷入烏克蘭泥淖〉，《國防安全雙週報》，第52期，西元2022年4月22日，頁21-26。

3 國軍糧秣補給作業手冊（國防部），民國109年6月3日，頁1-3。

4 李喜明，《臺灣的勝算》（新北市：聯經出版，西元2022年），頁295、296。

與簡便單一化，以縮短備餐時間、滿足後勤補給需求及提高官兵戰場存活率，係值得深入研析之議題。

貳、國軍野戰食品現況

一、野戰食品的源起

國軍野戰食品區分為野戰口糧及野戰加熱式餐盒等兩類，國軍野戰口糧的使用可追溯至抗戰時期。當時國軍糧食補充主要仰賴當地農民提供的簡易食材，如米、麵、肉、豆類等，然這些食材已無法滿足戰士需求；為此，國軍於八二三砲戰後，改以美軍支援的野戰口糧及罐頭食品供前線官兵食用，以提升戰場存活率。後為使官兵在野戰環境下，仍可獲得熱食補充，國軍著手研製更為方便攜帶、易於保存且營養豐富的野戰食品，並於民國86年研發推出加熱式餐盒，續於民國88年進行大規模籌補，使之與傳統野戰口糧並行為兩大軍用口糧。

二、野戰食品的發展

(一) 野戰口糧的研改

國軍在向美軍學習相關技術後，便委由前聯勤糧秣工廠負責生產。早期野戰口糧僅有兩種款式，並不符官兵飲食習慣。故陸軍後勤指揮部（以下稱陸勤部）於民國106年著手研發，除增加一款新式口糧外，亦將部分內容物改為小包裝形式，並將沖泡式粉包改為直接飲用的能量果凍飲，以豐富選擇性、提升便利性及優化口感（如表一）。⁵至民國111年，野戰口糧更進一步提高熱量以滿足作戰需求。

(二) 加熱式餐盒研發與改進

民國107年陸勤部推出新式加熱式餐盒，⁶除口味調整外，更進行包裝材質的提升和湯匙材質的強化，同時擴大加熱袋空間，並將紙餐盒改為折疊式，以改進內容物收納。然因加熱式餐盒成本較高，目前僅於救災和演訓時酌情發放，並未能全數滿足部隊需求。

臺灣軍警戰術研究發展協會（TTRDA）監事趙武靈認為，應使官兵定期食用野戰餐盒，以預先適應至戰時伙食，並建議整合研改後的野戰口糧及加熱式餐盒，以

5 李思平（西元2019年6月14日），〈新式 VS 舊式「軍用野戰口糧」食記！〉，《尖端科技軍事雜誌社》，〈<https://www.dtmddatabase.com/News.aspx?id=882>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

6 李思平（西元2020年3月26日），〈新VS舊【「軍用野戰加熱式餐盒」】對比！〉，《尖端科技軍事雜誌社》，〈<https://www.dtmddatabase.com/News.aspx?id=931>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

表一 國軍新式野戰口糧分析表

型式區分		A式	B式	C式
內容物	餅乾	芝麻口味	巧克力口味	牛奶口味
		蛋黃口味		
	肉類	宮保辣豬肉乾	泰式檸檬豬肉乾	黑胡椒牛肉乾
	素食品	紫米紅豆	香辣素肉乾	紫米紅豆
	能量飲	白葡萄口味	蘋果口味	檸檬口味
	糖果	焦糖牛奶糖	金桔檸檬糖	多多風味糖
	能量棒	巧克力口味	咖啡口味	五色果仁
	果乾	蔓越莓果乾	葡萄果乾	葡萄果乾
	發泡錠	元氣B群(增添維生素C、D)		
熱量(大卡)		1,425	1,407	1,335
重量(公克)		496	465	491
包裝方式		1.低視度橄欖綠防水包裝袋。 2.採用橫向易撕封條。 3.塑膠夾鏈條。		
製造公司		1.台灣優格食品股份有限公司。 2.欣欣生技食品股份有限公司。 3.國億食品股份有限公司。		
保存期限		14個月		
示意圖				

資料來源：本研究整理

「單一化」形式呈現。⁷除須符合國軍官兵的飲食習慣，更應將「攜食簡便性」和「補給方便性」納入考量（如表二）。

參、日本及新加坡野戰食品現況

7 喻華德（西元2018年1月4日），〈國軍107年版口糧，專家：進一步退兩步〉，《中時新聞網》，〈<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20180104002499-260417?chdtv>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

表二 國軍各式野戰加熱式餐盒分析表

型式 區分	葷食 (6種)						素食 (2種)	
	筍香燜肉	紅燒牛肉	咖哩雞肉	香滷肉蛋	咖哩豬肉	宮保雞丁	紅燒什錦	蔬食咖哩
副食	椰子能量棒 (1份)							
熱量 (大卡)	1,075	1,003	1,035	1,526	1,211	1,067	1,084	1,043
重量 (公克)	926	923	933	936	922	936	928	925
內容物	米飯包、調理包、能量棒、無煙加熱片、紙餐盒、水包、加熱袋、濕紙巾、餐巾紙、湯匙。							
包裝方式	低視度橄欖綠防水包裝袋。							
製造公司	1.聯夏食品工業股份有限公司。 2.欣欣生技食品股份有限公司。							
保存期限	18個月。							
加熱時間	20分鐘。							
示意圖								

資料來源：本研究整理

一、日本

(一) 戰鬥糧食的源起

日本位於東北亞，係由北海道、本州、四國及九州等6,000多個小島所組成的島嶼國家。二戰前（1936年至1941年間）受美軍野戰口糧的影響下，日本開始發展由各種罐頭組成的組合套餐作為戰鬥糧食。1947年5月3日憲法生效後，日本

進入現代國家時代，並加速其戰鬥糧食品質及口味的研發，直至1989年前發展出「戰鬥糧食I型」。⁸

1989年後，自衛隊戰時伙食供應區分為「部隊糧食」及「戰鬥糧食」兩種形式。前者係指執行野戰炊事作業，以供官兵食用；後者則係指供官兵在野外訓練或戰時無法執行野炊作業時所使用的軍

8 Swatch (諏訪猛) (西元2021年12月14日)，〈戰鬥糧食對決！自衛隊VS美軍〉，《World Life》，〈<https://worldlife.jp/archives/5384>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

用食品（如圖一）。⁹

（二）戰鬥糧食的發展

自1990年起，主要採用「戰鬥糧食I型」及「戰鬥糧食II型」等兩種款式。¹⁰ I型主要用於戰備屯儲及後續糧食補充，外包裝為橄欖色，係由金屬罐裝的即食食品組成，共有八種不同口味，每餐熱量約1,100大卡，重量約600克，而一份三日口糧多達36罐，重量超過7公斤，加熱時間為25分鐘，保存期限為36個月；II型主

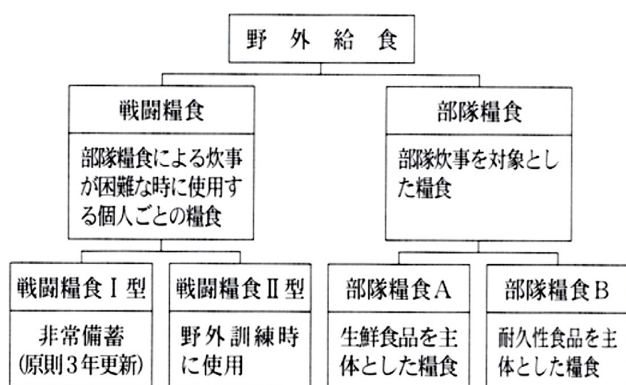
要用於野外訓練、救災及作戰任務，外包裝為橄欖色防水聚乙烯餐袋，係由塑料箔層蒸煮袋、兩袋米飯和二至三袋補充包組成，每餐熱量約1,100大卡，重量約600克，其加熱時間為10分鐘、保存期限為12個月（如表三）。^{11、12、13}

儘管II型蒸煮袋的防護強度較I型金屬罐頭差，且保存時間相對較短，然II型口味種類、攜行食用及加熱方式等，相較於I型更為多樣簡便，加上其外包裝隱

蔽及偽裝效果更佳，故自2017年起，日本即全面統一採購II型，以簡化採購種類，提高部隊機動性和戰場生存率。

迄2020年，日本戰鬥糧食主要由國內民間廠商霍利卡食品株式會社（ホリカフーズ）等六家公司持續研改及生產。¹⁴

此外，更設立專門的「軍民共



圖一 日本野外給食組織圖

資料來源：《日本食生活學會誌》

9 上原康忠，〈野外給食〉，《日本食生活學會誌》，第9卷3期，西元1998年，p. 85。

10 長饒在手束蒼龍（西元2018年4月29日），〈日本自衛隊現役的二式（type）自加熱軍用口糧〉，《每日頭條》，〈<https://kknews.cc/zh-tw/military/yyme5xaa.html>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

11 同註9，p. 87。

12 Repmart（西元2015年3月6日），〈軍用糧食、レーションとは〉，《Repmart》，〈<https://repmart.jp/blog/ration/>〉（檢索日期：西元2023年1月30日）。

13 〈戰鬥食品II類型〉，《維基百科》，〈<https://ja.wikipedia.org/wiki/戰鬥糧食II型>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

14 Combat21，〈自衛隊戰鬥糧食〉，〈<http://www.enoha.net/sentou.htm>〉（檢索日期：西元2023年2月27日）。

表三 日軍各式戰鬥糧食分析表

型式 區分	戰鬥糧食I型	戰鬥糧食II型
內容物	米飯、主餐及補充罐頭。	米飯包、雙主餐調理包、附屬小菜、即食湯包、2-3包補充包、紙托盤、無煙加熱片、水包、湯匙。
口味	8種	21種
包裝方式	罐裝型(橄欖色金屬罐)	蒸煮袋型(橄欖色防水聚乙烯餐袋)
重量(公克)	600	600
熱量(大卡)	1,100	1,100
保存期限	36個月	12個月
加熱時間	25分鐘	10分鐘
製造公司	1. 讚岐罐頭株式會社。 2. 九州食品工業株式會社。 3. 堀之內罐頭株式會社。 4. 群馬縣立肉類株式會社。 5. エム・シーシー食品株式會社。 6. 鷗洋漁業株式會社。 7. 三立製菓株式會社。 8. 東邦食品株式會社。	1. 霍利卡食品株式會社(ホリカフーズ)。 2. 日本火腿株式會社(日本ハム)。 3. 中株式會社。 4. 豪斯食品株式會社(ハウス)。 5. 螢亭食品株式會社(ホテイフーズコーポレーション)。 6. 佳麗寶食品株式會社(カネボウフーズ)。
特色	內容物豐富、口味多樣化、營養均衡、具偽裝性。	兩份主食、搭配兩組自熱袋、輕量、體積小易攜帶、補給便利、具高度偽裝性。
圖片		

資料來源：本研究整理

同使用食品生產工廠」，除為自衛隊提供戰鬥糧食外，也向民間市場銷售相同產品。截至目前，II型戰鬥糧食已多達21

種不同口味組合。¹⁵

二、新加坡

(一) 野戰食品的源起

15 防衛省自衛隊，〈各種支援活動で活躍する部隊等〉，〈https://www.mod.go.jp/j/approach/defense/saigai/saigai_item/rice.html〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

新加坡係位於馬來半島南端的一個島嶼國家，於1965年8月9日獨立建國，為因應部隊演訓及作戰即時用餐需求開始發展野戰口糧；1995年後，受到美軍MRE野戰口糧影響及伴隨蒸煮工藝的使用，遂推出蒸煮袋，以米飯和麵條取代餅乾，成為碳水化合物主要來源；而輕便的蒸煮袋則取代笨重的罐頭食品作為野戰口糧；1997年，新加坡食品局（Singapore Food Agency, SFA）與Singapore Food Industries Manufacturing (SFIM)及Foodfare Catering (FFC)簽訂合約，以管理軍隊六十多處伙食膳食並研製野戰口糧。¹⁶

（二）野戰食品的發展

新加坡國防部因應環保趨勢，自2004年即致力改良野戰口糧包裝材料，後於2006年推出市售野戰口糧配件包，增加士兵食用多樣性及便攜性；並於2008年引入分隔式紙餐盒，使其保溫效果可達4小時；¹⁷另於2015年成立國防創新和研究中心

（Centre for Defense Innovation, CDI），¹⁸專注於國防技術的研發和創新，並與民間企業密切合作，後經研發團隊與委外食品供應商共同努力，於西元2022年推出素肉粽和燉馬鈴薯等新口味，藉由提高野戰口糧品質、口感和營養價值，以滿足士兵的需求。

新加坡武裝部隊（Singapore Armed Forces, SAF）提供三種不同類型的野戰口糧（M型、N型和V型），每種類型均有四到五種不同的菜單，外包裝類似美軍MRE口糧，重量約1,600克，具有體積小、可攜性高、加熱後可直接食用等優點。另為符合SAF男性膳食指南，新加坡健康促進委員會（Health Promotion Board, HPB）將野戰口糧之熱量，由每包2,400大卡增加至3,350大卡（如表四）。

肆、各構面分析

16 JOY WONG (Nov 4, 2011), 〈FOOD EVOLUTION〉, 《PIONEER》, 〈https://www.mindef.gov.sg/web/portal/pioneer/article/regular-article-detail/ops-and-training/2018-DM2/04Nov2011_00022/tut/p/z0/fcxBCsIwEEDRs_QAYSbT0LotLShqIm4kzaYExDQok1BDz29O4PLB54MDC479HoMvMbH_VM-uW_rbNJ5QkcHuqvB-fBjZtxdEauEM7n9QD7TpUQdw2ZdVRH4lsCl_heenKJuPHDmAJZQHmWkCi8qkvVIuWA8E-c3mYWiaHwzohVI/〉（檢索日期：西元2023年2月20日）。

17 同註16，p10、11。

18 國防創新和研究中心（Centre for Defense Innovation），《MINDEF Singapore》，〈<https://www.mindef.gov.sg/>〉（檢索日期：西元2023年3月2日）。

表四 新軍各式野戰口糧分析表

型式 區分	M 型(穆斯林)	N 型(非穆斯林)	V 型(素食)
內容物	一個主餐包、一個配件包，另發放一包方便麵		
口味	各四至五種		
包裝方式	深綠色防水蒸煮袋		
重量(公克)	1,600		
熱量(大卡)	3,350		
保存期限	24至36個月		
加熱時間	10至15分鐘		
製造公司	1. Singapore Food Industries Manufacturing (SFIM)。 2. Foodfare Catering (FFC)。		
特色	1. 內容物豐富、口味多樣化(素食口味多元創新)、營養均衡。 2. 一個主餐包(2份主菜)、搭配一個配件包，輕量、體積小易攜帶、補給便利。		
示意圖			

資料來源：本研究整理

第一類補給品之定義為「凡補給品品項中所列之各項主副食品。凡按給與規定，發給人員食用之補給品，如米、麵、豆、食油、食鹽、口糧、飲水、罐頭等」。¹⁹「糧秣補給品單一化」即指將各種糧食

和其他補給品限制在單一或少數種類，而「單一化」係指通過消除產品供應的複雜性以降低產品範圍內運營、行為和消費者風險及服務成本的過程，²⁰運用於軍事領域中，其主要目的在於簡化物資補

¹⁹ 同註3，頁1-1。

²⁰ KPMG (Oct, 2022)，〈Product Simplification〉，《KPMG》，〈<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ie/pdf/2022/10/ie-product-simplification.pdf>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

給、提高糧食配送的效率、降低糧食補給成本及減少物資運輸困難。此外，推行單一化糧秣補給品項，除需考量便攜性和補給方便性外，亦需充分考慮官兵口味偏好、文化差異及營養需求等多方因素，以確保官兵營養均衡和身體健康。本研究歸納影響戰時國軍糧秣補給品關聯分析構面，從「食用多樣化」、「營養需求性」、「攜食簡便性」、「補給方便性」及「廠商供貨能力」等五個面向，各別實施影響因素分析，藉以探討如何在複雜且多元、預警時間短、作戰縱深淺、決戰節奏快的現代戰爭環境中，安全、有效、迅速地滿足前線作戰官兵需求，進而提升部隊士氣。

一、食用多樣化

近年來各國均積極發展口味多樣化的糧秣補給品，並致力研改野戰口糧及具無火加熱功能即食口糧。前者主要提供部隊戰訓及災防使用，其主要特點為體積小、重量輕、攜行方便、儲存時限長，²¹講求快速性、即時性及飽足度。²²而

後者則是一種無需爐具和燃料，可自動加熱的糧秣補給品，主要提供戰場官兵食用。²³而現今各國的糧秣補給品口味均為多樣，惟因各國飲食習慣不同，發展亦有所差異，如歐、美等西方國家主要以麵包、果醬為主；而中、日等東方國家則以麵食、米飯為主。²⁴

由於糧秣補給品多樣口味和款式的選擇，可提升官兵心理滿足感和激勵士氣，惟相較於日、新軍，國軍的口味明顯較少。從文獻分析可知，在口味選擇部分，日軍較多樣，但素食部分則以新軍較為多樣；在內容物部分，則以新軍較為多樣，故國軍應針對不同部隊官兵實需，增加多樣化的選擇，如增加不同風味的主菜、副菜和點心，或是添加更多蔬菜、水果、乾果和堅果等副食品，以提高口感和營養價值，另應考量近年來茹素官兵增加，亦應增加素食口味之研發。

二、營養需求性

均衡飲食為獲取營養之關鍵，除提供充足的身體機能、活動能量及免疫力，

21 劉加喜、薛建宇、王智渝，〈當今士兵的吃—單兵野戰口糧的熱食化〉，《現代軍事》，西元1998年10月，頁51。

22 邱柏玟（西元2022年5月23日），〈國軍口糧開箱！戴立綱退伍30年再次回味〉，《中時新聞網》，〈<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220523001874-260404?chdtv>〉（檢索日期：西元2022年11月28日）。

23 李見，《軍用食品現狀與發展方向》，（徐洲：工程兵指揮學院，西元1997年12月），頁5。

24 黎珂佚、邢慧霞，〈我軍軍用食品發展研究〉，《才智》，第16期，西元2010年，頁200。

更是官兵在戰場上戰鬥力及持續力的主要來源。而營養不良和疾病，除影響官兵健康外，更可能因此決定戰役之勝負。根據我國衛生福利部公布之「每日膳食指南」²⁵和北約標準化組織研究指出，²⁶一名重 79 公斤（174 磅）的戰鬥士兵，在一般正常勞動之情況下，每日消耗約 3,600大卡；而在重度軍事勞動之情況下，每日消耗約4,900大卡，若未能補充足夠營養，將嚴重影響軍隊戰力。

經分析野戰口糧及加熱式餐盒合併食用熱量，以國軍約3,908大卡較高，新軍熱量3,350大卡居中，日軍3,300大卡則偏低，惟日、新軍依不同部隊任務及兵種特性提供不同配賦補給品，以滿足官兵重度軍事勞動熱量需求，而我軍雖熱量較高，惟未依部隊任務或兵種特性額外予以配賦補給品，故尚無法滿足重度軍事勞動消耗熱量，然依「國軍糧秣補給作業手冊」律定，²⁷「在狀況許可時儘量供應熱食；惟攻擊、追擊時以口糧（調理包）供應」，故為滿足戰力所需及激勵士氣，未來國軍在野戰食品的研製應提

高熱量，使戰鬥人員能迅速消除疲勞感及維持戰鬥力。

三、攜食簡易性

補給品需具攜食方便、操作簡易及接受度高等特點，始可即時支援官兵戰時飲食需求，故糧秣補給品之便攜性及口感，已是近年來各國軍隊主要研究及發展重點。經比較各國均具輕量、體積小、易攜帶之特點。而以一日三餐為例，國軍現行野戰口糧重量平均約484公克、加熱式餐盒平均約929公克，合計約1,897公克（二餐份口糧及一餐份加熱式餐盒）；而日軍野戰糧食（戰鬥II型）約600公克，約1,800公克；新軍MRE口糧則約1,600公克。

綜上可知，在體積和重量上，國軍野戰食品較無法提供官兵相對便利性；此外，國軍和日軍使用之野戰食品，係以紙盒盛裝熱食，在無桌椅的野戰環境下，盒底溫度遽增，必使食用者感到不便，且米飯包搭配調理包便須有紙餐盒才能食用，不像新軍MRE口糧，開封後即可食用，甚至在未加熱的情況下可直接冷

25 衛生福利部國民健康署（西元2021年11月15日），〈每日飲食建議量〉，《衛生福利部國民健康署》，〈<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=544&pid=728>〉（檢索日期：西元2023年1月13日）。

26 北約標準化機構，〈軍用個人作戰口糧需求〉，西元2013年，頁3-6。

27 同註3，頁5-312。

食，故國軍應針對官兵攜食便利之實需，並納入包裝材料整體研改，以提升戰場官兵機動能力。

四、補給方便性

為確保戰地軍糧品質和持續供應，須整合糧秣補給品以進行撥補和提高戰場生存率。近年來，各國參考美軍MRE規格研發野戰食品，MRE係可長期保存的熟製食品包，內含佐料和餐具等配件包，密封於塑膠袋中，具有體積小、便攜性高、可直接加熱食用之優點，與國軍現行的加熱式餐盒相似，不論是由軍隊自行撥補或委外運補，均可縮短作業時間。

而國軍野戰食品區分野戰口糧和加熱式餐盒等兩類，將增加管理困難與戰時運補頻率，故國軍應評估戰時運補之時效，簡化糧秣補給品項，以降低成本和減少物資運輸之困難，提高糧食配送效率。

五、廠商供貨能力

為因應現代化戰爭的轉變，各國須結合戰場物流手段以確保戰時糧秣補給品供應之穩定性與可靠性，因此，委外政策與民間企業合作已成為現行供補之必然趨勢，其目的在於提高後勤部隊績效、降低成本與存貨，以及準確掌握後勤物資

和補給效能，國軍自2003年迄今，已推行近20年，國防部軍備副部長徐衍璞上將曾強調委外政策對後勤部隊之重要性，並表示管理委外後的績效更是關鍵。²⁸

經分析比較各國供應商數量，日本供應商數量最多，卻不代表供應鏈相對穩定，相反地，選擇經驗豐富和供應能力穩定的廠商進行生產，並與廠商簽訂長期合作協議，方能確保產品的穩定、品質和通用性。在軍民產業合作方面，國軍由陸勤部補給處負責產品研發和規格訂定，並依政府採購法辦理公開招標、尋商採購及驗收撥補；日本由防衛省自衛隊和專門研發機構負責，並與供應商簽訂長期合約；新加坡則由國防部和國防科學技術局負責研發、設計和驗證，並設立專門研發機構執行研改，並由2家食品供應商和加工商長期合作負責生產、包裝和供應。故國軍應成立糧秣補給品研發辦購專責單位，並透過「策略聯盟」培養長期合作供應商，以穩定商源。

六、綜合分析結果

國軍近年雖已透過分析官兵飲食習慣，大幅改善糧秣補給品的研改及熱量的提升，並獲得良好的回饋。然在戰時，糧秣補給品單一化的供補，尚無相關可

28 林國華，〈陸軍伙食委外合約管理策進之研究〉，《陸軍後勤季刊》，民國110年第2期，西元2021年5月，頁72。

行之建議與作法，綜合上述五個面向，分析發現國軍仍有諸多問題亟待研處（如表五）。關於單一化補給模式，國軍可參考日本與新加坡現行作法，除研增糧秣補給品的多樣化和訂定營養均衡標準外，同時強化軍民產業合作機制，增加廠商供貨能力，期能縮短用餐時間，提高官兵戰場存活率，發揮戰場最大效能。

伍、建議事項

本研究運用文獻蒐整、歸納及分析，探究國軍戰時糧秣補給品單一化之可行

性與策進方向，綜整以下五項建議：

一、調研官兵口味實需、增加多樣食用選擇

在野戰環境下，提供多樣化口味和款式的糧秣補給品，對滿足官兵營養需求、提升心理滿足感和士氣極為重要，本研究發現，國軍糧秣補給品口味明顯較他國少。建議國軍可藉由屆期推陳、部隊演訓或動員教召等時機發放問卷，並運用數據量化的科學分析方法，調查官兵對口味的認同程度及策進建議，提供業管單位研改之依循；另可參考他國糧秣補給品項，增加素食或異國料理等品項，使官兵在長期戰鬥中不致口味疲乏，有

表五 綜合各構面分析結果說明表

項次	分析構面	分析結果	策進方向
1	食用多樣化	國軍的糧秣補給品口味明顯較其他國家少，未確實調查研究不同部隊實需以增加多樣化的選擇。	調研官兵口味實需 增加多樣食用選擇
2	營養需求性	國軍僅參考衛福部及其他國家經驗訂定一致性熱量需求，未依不同部隊任務或兵種特性另外予以配賦補給品，無法滿足部隊實需。	研析軍人TDEE標準 精準營養需求設計
3	攜食簡便性	現行國軍野戰口糧及加熱式餐盒在體積和重量較大，且以紙盒盛裝食材，造成官兵攜帶或食用之不便。	整合攜食便捷需求 同步食品包材研改
4	補給方便性	國軍野戰食品撥補品項較多樣，增加補給單位戰時運補的頻率或困難。	評估戰時輸補時效 簡併糧秣撥補品項
5	廠商供貨能力	國軍未成立糧秣補給品研發辦購專責單位，且每2年實施招標，無長期合作關係，商源供應不穩定。	成立專責研發機構 培養長期合作商源

資料來源：本研究整理

效提升戰場士氣。

二、研析軍人TDEE標準、精準營養需求設計

由於戰時部隊常處於高張力作業環境，營養攝取是否適當將影響官兵在戰場上的持續力及戰鬥力，然國軍目前尚未針對戰時官兵不同的負荷程度，制定每日所需營養攝取標準表，因而無法有效掌握其所需能量補充。故為保障官兵在戰場上具有最佳體能和耐力，應考量不同兵種需求，制定更為適切之營養攝取標準。建議國軍後勤部門可參考國外具實戰經驗國家（如美軍及北約）之各項參數，邀集衛福部、軍方及民間醫院等專家，研析戰時軍人TDEE標準值並策訂營養標準表，使國軍計畫辦購單位或製造廠商能有所依循，確保官兵戰時營養需求供給無虞。

三、整合攜食便捷需求、同步食品包材研改

戰時官兵除須攜行基本武器外，更須負重戰鬥個裝及消耗性服裝等裝備，為提升戰時國軍糧秣補給品之攜行及食用簡便性，以縮短用餐時間，增加機動能力。建議可借鑑日、新軍的設計思路，根據作戰環境和官兵攜食便捷實需，整併野戰口糧與加熱式餐盒之規格，以加熱式餐盒逐漸取代野戰口糧，並將一日所

需餐份統一包裝，俾利迅速分發單兵攜行，提升戰場機動效率；另食材包裝材質或盛裝容器，應優化導（散）熱功能設計，避免官兵食用不易甚至燙傷，滿足官兵戰場攜食便捷需求。

四、評估戰時輸補時效、簡併糧秣撥補品項

為因應全方位且戰況多變的作戰環境及特殊地形限制，以單一化補給品項的供補模式，簡化其撥補複雜度和降低屯儲成本，有助提高後勤補給效率，係多數國家目前執行現況及政策發展之重點。本研究發現，國軍糧秣補給品項較他國多樣，不僅無法降低補給品管理的複雜度，亦容易增加戰時運補的頻率及困難。建議國軍政策指導單位應評估既有運輸能量，結合糧秣撥補項量完成筋撥規劃，並藉由演訓時機驗證運補時效，作為糧秣品項簡併之參據，以達迅速支援作戰任務之目標。

五、成立專責研發機構、培養長期合作商源

戰場瞬息萬變、節奏緊湊且補給不易，故由民間廠商或組織負責執行糧秣補給品之供補作業，以獲得最快速且穩定的物資補充，係目前多數國家刻正發展之重要課題。建議國軍可成立糧秣補給品研發辦購專責單位，經由產官學的

交流管道獲得研發成果，並透過緊密、互惠和長期的契約訂定，與廠商建立「策略聯盟」之夥伴關係，達到資源、知識和能力共享，俾利廠商融入國防產業鏈，有效提升整體後勤潛力。

陸、結論

「糧秣補給品」對官兵的能量補充至關重要，在戰時更是成敗的關鍵。由俄乌戰爭可知，戰場上兵荒馬亂，糧食供補不易，因此需要攜食便捷、補給迅速、營養豐富及源源不斷的糧秣補給品，提供戰場官兵充分的營養攝取。本研究發現，各國軍隊在糧秣補給品方面不斷推陳出新，並獲得官兵好評，然國軍近年雖已推行相關研改，惟糧秣補給品口味明顯較他國少、攜行和食用便利性均有待改善、戰時屯儲及撥補過於複雜，且無長期合作廠商提供穩定供貨，恐無法因應現代全方位、快速且機動之作戰環境。故未來應針對食用多樣、營養需求、攜食簡便、補給方便及廠商供貨能力等方面，進一步發展精進。

本研究藉由蒐羅日、新軍現行作法與未來發展方向，探討戰時國軍糧秣補給品單一化之可行性與影響因素，作為國軍未來研改建議及策進方向。經研究

可知，現今各國軍隊針對糧秣補給品大多已採單一化補給模式，並依部隊任務及兵種特性訂定戰時官兵每日熱量攝取標準，研發不同補給品及強化軍民產業合作，而國軍政策業管單位近年除大幅精進補給品研發與熱量提升，更應審慎檢視戰時糧秣補給品是否可採單一化模式，化繁為簡以降低成本，並秉前瞻創新與主動務實的精神，發揮後勤補給支援最大效益。

作者簡介

林忠賢上校，澎湖科技大學行銷與物流管理系研究所碩士畢業，陸軍後勤學校正規班98年班、國防大學指參班103年班、國防大學戰略班112年班。曾任庫長、補參官、副庫長，現為陸軍後勤指揮部補給處經補科科长。

作者簡介

呂宗翰上校，健行科技大學企業管理系研究所碩士畢業，國防大學指參班103年班、國防大學戰略班105年班。曾任排長、分庫長、後參官，現為國防大學國防管理教育訓練中心主任。