

行穩致遠面對新型體能戰技向科技化轉型之概述

作者/張家麒中校



體育專業軍官班 99-1 年班，陸軍步兵訓練指揮部正規班 358 期，國立高雄大學運動健康與休閒碩士，曾任體育教官、航特部體育官、陸軍八軍團體育官，現任職於陸軍司令部戰備訓練處體育官。

提要

- 一、新型體能戰技屬於部隊訓練由傳統模式向科技化轉型非常重要的一環，考量國軍官兵訓練銜接避免產生銜接問題或不預期可能之運動傷害，因此，區分階段穩健轉型是必要之過程，政策下達要合理可行，有一定之彈性空間，但最終都是以滿足各軍兵種戰時生理與心理之實際需要，所以在轉型理念上穩定重於速度，本篇就是以此為基礎，針對部隊實際現況，推動向科技化目標穩步前進。
- 二、驗證項目為:站姿力量投擲、負重拖曳、連續 3 下硬舉、T 型俯地挺身、平板撐體、抓背測驗、坐姿體前彎、壺鈴平舉、仰臥捲腹、20 公尺漸進式折返跑等 10 個項目，並依鑑測項目生理恢復、訓練期程規劃、場地與器材、師資種能、驗證時間、醫療能量及問卷調查等實施評估。
- 三、國軍體能測驗需考量部隊特性，符合各軍種作戰要求，以健康體適能身體組成(體脂肪測量)、肌力、肌耐力、心肺耐力及柔軟度為基礎，進而達到競技適能項目:速度、爆發力、平衡、敏捷、協調、反應等身體適應，故年度體測維持現行測驗制度，區分上肢肌群、核心肌群及心肺耐力等 3 類，並評定出分數換算標準，以讓人員訓練可依分數制定目標，循序漸進提升體測成績。

關鍵詞：年度體能鑑測、體適能訓練、多元訓練

壹、前言

體能戰技訓練由傳統向科學化轉型，必須秉持「實戰需要與逐步適應高科技高技術條件下部隊訓練」之目標，必須考量部隊任務屬性與兵源獲得實際狀況，轉型過程力求穩健，不在時間壓力與未完成全面準備下，貿然推動新型體能戰技全面轉換；因此，在訓練方法與效能測驗上，從民國 82 年起已實施五次演進，期望將傳統反覆操作之訓練方式引進到科學化訓練模式，循由淺入深，從認知到基本再逐步向核心項目推動，也就是重視肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、爆發力、速度、協調、敏捷、平衡、反應等身體技能。¹運動科學化在範圍與內涵上是非常廣博與專業的，要有堅實的學理基礎，能夠兼顧部隊之能量與限制，不致陷入「未蒙其利、先受其害」之窘境，作者針對國軍軍種特性、編制任務之個別性、差異性與性別生理上之區分，基於國軍具有複雜、多樣的限制與要求，論述要領以探索國軍體能戰技訓練方法最佳化、效能化、目標化之「體能戰技訓練策略」，期望在此大環境中將體能戰技訓練，鋪墊出「部隊實需、行穩致遠」具體可行的做法，避免走錯路與走冤枉路；藉由不同部隊類型，實施新型體能戰技訓練成效驗證，參考相關數據實施目標與關鍵成果分析，以健全評鑑機制與完整配套作法，奠定「科技化練兵」之基礎。

貳、發展沿革與執行現況

目前測驗模式，是針對 59 歲以下現役人員，管制每年需至國軍鑑測站(13 處)實施體能鑑測乙次，並區分男、女及年齡層計算成績，以判定合格標準。

一、體能測驗制度演進

在民國 82 年以前概略都是以傳統之訓練模式，強調「勤訓苦練」反覆訓練，熟能生巧，缺少運動科學參數為基礎之學理與論述，藉由國軍體能戰技運動大會每年在高雄鳳山陸軍步兵學校辦理競賽，其競賽項目即涵蓋當時要求之體能戰技項目，國防部鑒於當時整體訓況與再精進之考量，逐漸引進以運動科學為基礎之訓練項目，區分五個階段時間及針對士兵鑑測權責實施調整。²(如表一)

表一 國軍體能鑑測模式歷次調整一覽表

國軍體能鑑測模式歷次調整一覽表		
時間	測驗內容	測驗模式
民國 82 年	仰臥起坐(1 分鐘)	駐地施測
	折返跑(4×15 公尺)	
	引體向上(屈臂懸垂，上校階為俯地挺身)	

¹ 葉美玲、蘇俊賢，〈國軍體能戰技運動性疲勞之探究〉《文化體育學刊》，台北市、2018，頁 1-16。

² 曾俊華，〈國軍基本體能測驗項目與參照標準適切性之研究〉(台北市、福星圖書出版社，民國 89 年 7 月)，頁 1

	3000 公尺徒手跑步(女子 2400 公尺徒手跑步)		
民國 97 年	俯地挺身(2 分鐘)		軍官、士官 鑑測站施測 (士兵在駐地測驗)
	仰臥起坐(2 分鐘)		
	3000 公尺徒手跑步		
民國 106 年	俯地挺身(2 分鐘)		軍官、士官 鑑測站施測 (士兵在駐地測驗)
	仰臥起坐(2 分鐘)		
	多元選項 (4 選 1)	3000 公尺徒手跑步	
		800 公尺游走	
		5 公里健走	
		5 分鐘跳繩	
民國 108 年	俯地挺身(2 分鐘)		軍官、士官 鑑測站施測 (士兵在駐地測驗)
	仰臥起坐(2 分鐘)		
	3000 公尺徒手跑步		
民國 112 年	上肢肌群 (3 選 1)	俯地挺身(2 分鐘)	鑑測站 統一施測 (不再實施分數 換算)
		壺鈴平舉(2 分鐘)	
		引體向上/(屈臂懸垂)	
	核心腹部 (2 選 1)	平板撐體	
		仰臥舉腹	
	心肺耐力 (5 選 1)	3000 公尺徒手跑步	
		5 公里健走	
		5 分鐘跳繩	
		20 公尺漸進式折返跑	
800 公尺游走			

資料來源：筆者自行調製

(一)體能鑑測在民國 82 年時是在各駐地實施測驗，項目計 1 分鐘仰臥起坐等 4 項，惟各軍種司令部考量軍種特性需求及受傷風險，自行針對鑑測項目實施調整，導致鑑測標準不一，官、士、兵因項目經常調整，效果與目標不易掌握。

(二)民國 97 年分別在桃園、臺中、新竹、雲林、臺南、高雄、屏東及花蓮成立 9 處國軍體能鑑測站，統一整合鑑測項目為：俯地挺身、仰臥起坐及 3000 公尺徒手跑步等三項，每年管制軍、士官至鑑測站測驗，士兵則由各部隊體育官編組鑑測官於部隊駐地考核自測，另考量外離島及偏遠地區因交通不便，故於每季體能戰技驗證時，編組鑑測官以人工巡迴鑑測方式執行。

(三)民國 108 年第二季實施外島體能巡迴鑑測時，發現金防部體能成績集體造假案件，故取消人工體能巡迴鑑測模式。

(四)因巡迴鑑測模式所產生人工體能鑑測有造假之可能及考量外離島官兵因鑑測而舟車勞頓，因此於民國 111 年時於金門、馬祖、澎湖、臺東等外離島成立國軍體能鑑測站，以健全鑑測標準及避免官兵因交通往返發生事故。

(五)於 112 年起，為提倡多元運動，原「基本體能」調整為「國軍體能多元訓練」，區分上肢肌群、腹部核心、下肢肌力(含心肺)及柔軟度(不列入成績)等 4 類 13 項實施，另柔軟度不納入成績評鑑；成績則由原訂各級距分數換算，改依青年期 (29 歲以下)、壯年期(30-44 歲)、中年期(45 歲以上)等三個年齡層，制定鑑測標準，並僅以合格與否來區分，不再評定分數；³另從 113 年起國防部公布各項目成績換算表，各鑑測成績依年齡層及測員操作次數、時間評核成績。

二、基本體能暨項目成效

針對 112 年度調整訓項為體能多元訓測，整體成效為 85%，符合部頒要求標準(85%)，證明國軍體制改革一年，部隊已經可以適應多元訓測方式，惟新增項目平板撐體、壺鈴平舉及 20 公尺折返跑成效介於 90%至 95%較佳，另腹部核心項目-仰臥捲腹成效僅 44%較差，可見上述 4 項標準除仰臥捲腹外，其餘較易，國防部針對上述 4 項標準再實施微幅修正，並以調整後標準及模式執行，持續蒐整鑑測成效評估，提供後續國軍體能測驗標準滾動修正。⁴

參、新型體能試行驗證暨執行注意事項

國防部規劃針對各類型不同項目實施試行驗證，改變以往僅以肌耐力模式實施測驗，除上述因標準需修調之 4 個項目，另再增加站姿力量投擲、負重拖曳、連續 3 下硬舉、T 型俯地挺身、抓背測驗、坐姿體前彎等項目，⁵合計 10 項來統計蒐集各部隊數據，修訂常模標準，並在安全、科學化測驗模式下完成驗證流程，作為國軍執行體能鑑測所需參據。

一、執行階段區分⁶

(一)試行驗證階段

辦理「國軍體能訓測項目調整成效驗證」規劃講習，邀集各軍種司令部體育官、運科中心、軍團(防衛部)體育官及驗證部隊訓練主官，了解驗證執行規劃及注意事項。針對各軍種及類型部隊實施「國軍體能訓測項目調整成效驗證」，並由軍種運動科學推廣中心教官納編部隊培訓師資實施輔導及協助驗證。

³ 徐慶帆，〈112 年國軍體能訓測實施規定〉，國防部，民國 111 年 12 月，頁 11~23。

⁴ 徐慶帆，〈國軍體能訓測項目調整暨鑑測權責下授實施計畫〉，國防部，民國 112 年 4 月，頁 1~3。

⁵ 賴志銘，〈近戰戰技手冊〉(國防部陸軍司令部，民國 109 年 10 月)，頁 5-278~5-289。

⁶ 徐慶帆，〈國軍體能訓測項目調整及鑑測權責下授驗證計畫〉，國防部，民國 112 年 6 月，頁 1。

(二)數據蒐整階段

由軍種運動科學推廣中心針對驗證部隊成效，完成分析報告及建立新增測驗項目分數換算級距。

(三)呈報結果階段

由國防部邀集司令部、軍種運科中心及專家學者召開研討，檢視測驗過程及標準是否符合部隊實際需求，並完成評估。依據試行階段成效與評估研討，研擬體能訓測政策及執行作法。

二、驗證準備及預期成效考量項目

於試行驗證時必須考慮鑑測項目的順序、訓練期程規劃、場地與器材、師資種能、驗證時間、醫療救護及問卷調查等相關重要事項，以符合客觀、科學與公正下評估國軍體能執行之效果。

(一)鑑測項目生理適應恢復時間⁷

人體有三個管道支持訓練的進行，分別是磷化物、乳酸及有氧系統，這會製造運動所需要的能源(ATP-腺嘌呤核苷三磷酸)，並依強度不同，使用的能量系統也有所區別，而直接影響到休息時間，磷化物系統的運動休息比為 1：20；乳酸系統的運動休息比為 1：3；有氧系統的運動休息比為 1：1，而試行驗證各鑑測項目及測驗強度、能量恢復時間。(如表二)

表二 鑑測項目能量恢復系統表

鑑測時各個項目休息恢復時間表					
項次	鑑測項目	生理適應	運動時間	能量系統	休息調節
1	3 下硬舉	最大肌力	5-10 秒	磷化物系統	2-4 分鐘
2	站姿力量投擲	爆發力	1-3 秒		
3	負重拖曳	無氧動力及敏捷	90-300 秒	乳酸系統	5-15 分鐘
4	T 型俯地挺身	肌耐力	60-120 秒		3-6 分鐘
5	平板撐體				
6	坐姿體前彎	柔軟度	3-5 秒	-	-
7	抓背測驗			-	-
8	壺鈴平舉	肌耐力	60-120 秒	乳酸系統	3-6 分鐘
9	仰臥捲腹		30-60 秒		2-4 分鐘
10	漸進式折返跑	心肺耐力	240-480 秒	有氧系統	4-8 分鐘

⁷ National Strength and Conditioning Association、G.Gregory Haff、N.Travis Triplett，《肌力與體能訓練》(禾楓書局有限公司，西元 2017 年 8 月)，頁 3-2~3-16。

各部隊實施體能訓練或測驗時，應依照運動生理學及運動訓練法等運動科學化方式，適當安排訓練及休息時間，不僅能提升體能訓練上的效益，也能減少訓練傷害的風險。

經試行驗證 3 下硬舉等 10 項鑑測項目時，依國防部指導各驗證部隊編排梯次及師資人數，驗證人員在各項鑑測後的休息時間均超過上表所列，故在運動科學的理則下蒐集各項數據，驗證之成果具高度參考價值。

(二)訓練整備及期程規劃

國防部為考量試行驗證安全及統一試行驗證方式標準一致，責由步兵訓練指揮部於 1 個月前針對試行驗證部隊辦理示範觀摩，置重點於動作要領要求及訓練、測驗規定、場地配置、器材擺設、驗證流程及危安防險，以完善驗證準確度及完整性，依管制時間在 1 個月前完成驗證人員篩選，針對各項驗證事故及痼疾人員實施評估，將高風險人員排除，並由各部隊體育官針對場地布置及器材檢整預檢；平均訓練時間約 2 至 3 週，每週 3 天利用下午體能活動時間(1600 至 1800)時實施。

各部隊於驗證前完成訓練及自行測驗，惟試行驗證訪查及問卷調查反映，各部隊驗證人員針對新增項目三下硬舉及負重拖曳等項，表示訓練期程過短，人員對於項目尚不熟悉，身體肌肉及肌力也尚未留存深刻生理記憶及承擔肌肉負荷，故檢測成效與美陸軍標準相比較低。

(三)驗證場地與器材

鑑測場地必須以平坦場地為主，試行驗證多以 500 障礙場及空曠草地為主要布置場地，所使用空間平均約為 80*25 平方公尺，試行驗證各場地，大部分無法以室內空間為主要場地施測，故驗證時則須考量危險係數，調整時間或調借場地，以符合測驗規範，統計應注意問題如下：

試行驗證多數都沒有適當的人工草皮(負重拖曳)，亦無適切室內空間可供使用，都是規劃在室外場地，較易受傷及受到天候因素影響。

驗證時另需考量軍種及特性，有些部隊於執行驗證時，場地會重複使用，容易發生重疊使用；海軍部隊因任務關係，無固定靠岸地點，且艙間空間狹小，無法於艦艇上擺放此驗證訓測器材，另各碼頭附近及營區無適當大小且安全之草皮場地可執行，負重拖曳與 20 公尺折返跑等項目執行難度較高。（如圖一）



圖一 體能試行驗證示意圖

資料來源：筆者自行攝影

試行驗證器材 1 套計有計力波墊 8 片、六角槓 1 個(20 公斤)、槓片 140 公斤 1 組、5 公斤藥球 1 顆、量尺 2 副、碼表 1 顆、計數器 1 顆、雪橇(含槓片)40 公斤 1 組、18 公斤壺鈴 2 顆、10 公斤壺鈴 1 顆、三角板 1 組、音響 1 組，1 套所需金額約 50,000 元，所屬之營級部隊共需 5 套(1 連 1 套)，以符合部隊駐地訓練能量。⁸(如圖二)



圖二 新式體能驗證所需器材

資料來源：筆者自行攝製

⁸ 同註 6，頁 7。

試行驗證各器材能量均無法符合各營 5 套器材配比(1 連 1 套)，為達蒐整數據目的，各相關器材是由旅以上層級之部隊或指揮部實施統一調撥、自購與向作戰區調借，以利完成驗證執行，驗證目前國軍爆發力訓練器材能量需再增加。(如表三)

表三 體能試行驗證器材統計表

體能試行驗證器材統計表(營級統計)			
驗證部隊	器材	調借器材	合計數量
000 旅聯兵 0 營 00 連	1	4	5
000 旅步 0 營步 0 連	1	4	5
002 大隊 0000 隊	1	5	5
000 後備指揮部	1	5	5
00 化兵群 00 營 0 連	0	5	5
00 指揮部 00 連	1	4	5
0 支部整修所	0	5	5
00 旅步 0 營 0 連	3	2	5
000 艦隊 00 軍艦	2	3	5
000 機動 0 中隊	2	3	2
0 聯隊 0 大隊 00 中隊	3	2	5
0 指部 0000 課	2	3	5
000 旅 00 營 0 連	3	3	6
000 第 000 中隊	3	3	6

資料來源：筆者自行調製

試行驗證部分為六角槓、負重雪橇、藥球等器材規格、大小、重量，因為是早期在規格均尚未統一之前就已經自行購買的，所以部分呈現出不一致的狀況，以致僅能針對試行驗證管制總重量達到驗證標準，且要求操作動作符合要領規範，避免影響數據失真及操作危安。

(四)鑑測及訓練師資種能

試行驗證執行之師資是以營級為單位作分類統計，以最少派遣 10 員執行(不含支援協助驗證工作人員)，各部隊會因為戰演訓任務支援或納入抽測人員，故人力調派是由旅或作戰區、指揮部層級統合協助管制及派遣。

驗證模式各部隊都是以鑑測官編組交替方式實施，惟試行驗證增加無氧動力、最

大肌力等項目，驗證之前由步訓部針對鑑測組長辦理勤前講習，後續由軍團層級辦理擴大訓練及軍種運科中心觀察教官實施任務提示，並特別要求安全注意事項及測驗人員姿勢調整。

試行驗證訓練師資，由體育官納編戰技師資編成，於鑑測前 2 週進駐部隊協助訓練，避免驗證因師資及準備不足情況，致人員訓練未充分，導致驗證危安，以利試行驗證受測人員動作要領及模式，均符合鑑測標準，驗證數據方具參考價值。

(五)驗證流程、時間及人數控管（如表四）

試行驗證區分上、下午實施，並考量身體恢復，依能量系統回復時間長短，每站休息間隔約 5 至 15 分鐘，並依最大肌力、爆發力、無氧動力、肌耐力、心肺能力等順序實施，以完整評估受測驗證最大能量，以求數據準確及公正性。

表四 國軍體能訓測項目驗證順序表⁹

國軍體能訓測項目調整及鑑測權責下授驗證順序表				
時段	項次	體能類型	測驗項目	生理適應
上午	1	下肢肌力	連續 3 下硬舉(公斤)	最大肌力
	休息至少 15 分鐘			
	2	爆發力與協調性	站姿力量投擲(公尺)	爆發力
	休息至少 15 分鐘			
	3	下肢肌力	負重拖曳(秒)	無氧動力及敏捷
	休息至少 15 分鐘			
	4	腹部核心肌力	平板撐體(秒)	肌耐力
	休息至少 15 分鐘			
下午	5	上肢肌力	T 型俯地挺身(下)	肌耐力
	中午休息(能量恢復)			
	6	柔軟度	抓背測驗(公分)	柔軟度
	休息至少 5 分鐘(非疲勞性)			
	7	柔軟度	坐姿體前彎(公分)	柔軟度
	休息至少 5 分鐘(非疲勞性)			
	8	上肢肌力	壺鈴平舉(下)	肌耐力
	休息至少 10 分鐘			

⁹ 同註 6，頁 13。

	9	腹部核心肌力	仰臥捲腹(下)	肌耐力
	休息至少 10 分鐘			
	10	心肺耐力	20 公尺漸進式折返跑 (級數)	心肺

資料來源：摘自國軍體能訓測項目調整及鑑測權責下授驗證計畫

驗證以受測部隊各站所花費之平均時間，並依所使用器材數量及波次實施，計算出驗證每個人所使用時間。（如表五）

表五 國軍體能訓測項目驗證順序表

驗證項目分項使用時間	
項目	個人驗證概約使用時間
3 下硬舉	1 分 51 秒
站姿力量投擲	1 分 18 秒
負重拖曳	4 分 22 秒
T 型俯地挺身	2 分 12 秒
平板撐體	2 分 30 秒
坐姿體前彎	1 分 7 秒
抓背測驗	31 秒
壺鈴平舉	2 分 24 秒
仰臥捲腹	2 分 12 秒
漸進式折返跑	11 分 25 秒

資料來源：筆者自行調製

本次驗證依各站使用時間(不包含調節時間)，評估 1 個人驗證約需 29 分 20 秒。

(六)醫療救護

試行驗證各健康管理中心人員均納入編組協助驗證，營級部隊之健康管理中心無編制醫官，故驗證安全維護是由 EMT-1 人員編組擔任，體檢表審定責由作戰區醫官負責。試行驗證時僅旅級部隊編制醫官(醫療專長)，另少數部隊沒有救護車編制，而由軍團(指揮部)協助調派。（如表六）

表六 體能試行驗證醫療能量統計表

體能試行驗證醫療能量統計表		
驗證部隊	有編制醫官	未編制醫官
000 旅聯兵 0 營 00 連	V	
000 旅步 0 營步 0 連		V
002 大隊 0000 隊		V
000 後備指揮部		V
00 化兵群 00 營 0 連		V
00 指揮部 00 連		V
0 支部整修所	V	
00 旅步 0 營 0 連	V	
000 艦隊 00 軍艦		V
000 機動 0 中隊		V
0 聯隊 0 大隊 00 中隊	V	
0 指部 0000 課		V
000 旅 00 營 0 連		V
000 第 000 中隊		V

資料來源：筆者自行調製

肆、驗證項目動作要領及標準¹⁰

一、連續 3 下硬舉

(一)動作要領

預備動作，兩腳開立，兩膝微曲下蹲，挺胸收下顎，身體重心微向前傾，雙眼視線 45 度角注視地面，腰背打直雙手握住六角槓的握把。開始時，雙臂打直運用下肢力量向下踩(蹬)，將六角槓提起至大腿中段，成站立姿勢，再恢復成預備姿勢，完成這整個動作過程算是 1 下，要連續操作 3 下。

(二)要求標準

六角槓重量的區分:男性從 65 公斤至 160 公斤；女性從 55 公斤至 110 公斤，必須在 3 分鐘內完成，取最佳成績登載。（如圖三）

¹⁰ 同註 6，頁 3-6。



圖三 連續 3 下硬舉

資料來源：近戰戰技手冊

二、站姿力量投擲

(一)動作要領

預備動作，兩腳直立，與肩同寬、腰部正直，雙手屈肘抱藥球置於胸前。開始時，兩膝微屈向下蹲，挺胸、背部挺直，將藥球移在兩腿間，藉雙腿下肢瞬間伸展向上挺直時所產生的力量，兩手將藥球由下而上迅速越過頭部向後方拋出。

(二)要求標準

以站姿動作向後方投擲藥球 3 次，第 1 次實施練習，取 2、3 次成績(最佳投擲距離)，限時 3 分鐘內完成。(如圖四)



圖四 站姿力量投擲

資料來源：近戰戰技手冊

三、負重拖曳

在平坦空曠的草地上實施，區分為 5 個階段總距離 250 公尺。

(一)動作要領

第 1 階段-衝刺跑：雙腿蹬地向前衝刺 25 公尺往返，共 50 公尺。

第 2 階段-負重拖曳：托著 40 公斤雪橇(含槓片)，雙手緊握拖曳帶，髖伸屈膝，

肩胛後收肘伸直，運用腿部力量推蹬地面拖曳衝刺 25 公尺往返，共 50 公尺。

第 3 階段-側併步：由後腳推蹬、前腳提起使身體橫向側併步 25 公尺往返，共 50 公尺。

第 4 階段-壺鈴搬運：雙手抓握 2 個壺鈴(各 18 公斤)於身體兩側，保持平衡向前衝刺 25 公尺往返，共 50 公尺。

第 5 階段-衝刺跑：同第 1 階段。

(二)要求標準

全程於 4 分鐘內完成，預備時面向前方臥倒，第 1 趟衝刺、第 2 趟負重 40 公斤拖曳、第 3 趟側併步、第 4 趟抓握 2 個壺鈴共 36 公斤實施搬運、第 5 趟衝刺，每趟來回 50 公尺，共計 250 公尺。

四、平板撐體

(一)動作要領

預備動作是呈俯臥姿勢，以雙手肘撐地，雙手握拳或掌心平貼地面緊靠，雙手肘略為外張，雙腳併攏或打開一腳掌之寬度。

開始時，雙手、腳協力將身體撐起，收緊肩胛、臀部及腹部，使身體保持一直線，持續維持這個正確姿勢，計算至結束時間使用秒數，並將紀錄登載為成績。

(二)要求標準

未依動作要領操作，口頭警告一次，第二次即測驗停止。（如圖五）



五、T 型俯

(一)動作要領

預備動作，俯臥於地面，雙手屈肘置於肩膀兩側，手指朝前，雙腳與肩同寬或併攏腳尖抵地。

開始時，雙臂出力，將身體推撐向上，手肘挺直，雙膝不觸地，保持肩腰臀腿一直線，呈俯撐姿勢，隨即雙手屈肘，身體向下，使胸口碰觸地面，恢復預備姿勢，隨

後將雙手側平舉，再恢復預備姿勢，即為 1 次動作。

(二)要求標準

於 2 分鐘內完成，每完成一次動作，須將雙手掌平舉，然後再回到原本的姿勢，反覆屈伸計次。

六、抓背測驗

(一)動作要領

預備動作，抓背測驗受測者使用站姿以慣用手置於同側肩膀後方，掌心朝背部。檢測時，另一手掌心向外從下背向上延伸，雙手盡量靠近或交疊，測量中指觸碰交疊距離計算。

(二)要求標準

測量兩手中指距離，無法碰到距離為負分，雙手交疊處則為正分。

七、坐姿體前彎

(一)動作要領

預備動作，受測者坐於地面，雙腳打開與肩同寬，膝蓋伸直，腳尖朝上，腳跟底部與基準線切齊。開始時，雙手直臂，中指互疊向前延伸至極限，暫停兩秒，中指觸碰處即為成績。

(二)要求標準

計操作 2 次，取最佳成績實施登載。

八、壺鈴平舉

(一)動作要領

聞預備口令時，兩腳打開約與肩同寬，屈膝下蹲，約與地面平行，上體保持正直，兩手下垂正握壺鈴(10 公斤)後，兩腿挺直順勢將壺鈴提起。開始時，雙手屈肘將壺鈴向上提拉至胸前，同時兩大臂約與肩同高，隨即再將壺鈴放下，恢復預備姿勢，為一個完整動作，並計次 1 下。

(二)要求標準

2 分鐘內，以正確姿勢完成次數為成績。

九、仰臥捲腹

黏貼兩條內緣間距 11.4 公分標示線於力波墊上，設置專用音訊檔(提示音為每分鐘 40 拍)及播音設備。

(一)動作要領

聞預備口令時，仰臥於墊上收下顎且頭部不著地，雙手伸直置於大腿外側，指尖

輕觸第一條標誌線內緣，雙腳屈膝成 90 度，腳應觸地。聽到第一聲提示音時，利用腹肌收縮，使雙手指尖前滑觸及第二條標示線，並維持該動作待下一提示音響。聽到第二聲提示音時，恢復預備動作，完成上、下動作計算 1 次，完成個人最大反覆次數。

(二)要求標準

未依動作要領操作，口頭警告一次，第二次即測驗停止。

十、20 公尺漸進式折返跑

設置兩條相距 20 公尺的跑道，寬度視人數適當調整。

(一)動作要領

聞預備口令時，兩腳站立於端線後方準備。聞開始口令時，聽到提示音響後出發，跑向 20 公尺對向端線，至少須單腳觸(越)線，提示音再次響後，雙腳須於端線後方，以此線為出發基準快跑向另一端線。

(二)要求標準

測驗時以趟數為計算標準，跑過去為 1 趟，返回為第 2 趟，並依提示音響實施操作，若無法在下一個提示音響前抵達，則計失敗 1 次，但是仍應該跑到端線後方，繼續操作，累計達 2 次失敗，即終止測驗，最後以完成趟數列計成績。

伍、新增驗證項目執行成果

本次驗證參照美陸軍體能鑑測項目，新增驗證項目依權責下授計畫區分六類型，增加下肢肌群、爆發力及柔軟度等 3 類，並分別針對不同類型部隊實施驗證，以作為驗證時相互對照，並完成驗證項目數據蒐集，經整理分析後擬定訓測標準。試行驗證部隊，扣除無法驗證事故人員(受訓、痼疾、懷孕分娩、退伍調職、BMI 超標、血壓未過、確診未滿 1 個月、任務支援、婚、喪假)，上午分依 3 下硬舉、站姿力量投擲、負重拖曳、T 型俯地挺身、平板撐體順序實施，下午依抓背測驗、坐姿體前彎、壺鈴平舉、仰臥捲腹、20 公尺漸進式折返跑順序執行驗證。(如表七)

表七 國軍體能驗證項目統計表

國軍體能驗證項目統計表		
項次	體能類型	體能測驗項目
一	上肢肌群	T 型俯地挺身(新增)
		弓體向上(女性屈臂懸垂)
		壺鈴平舉
二	下肢肌群	連續 3 下硬舉(新增)
		負重拖曳(新增)

三	爆發力與協調性	站姿力量投擲(新增)
四	腹部核心肌群	平板撐體
		仰臥捲腹
五	心肺耐力	3,000 公尺跑步
		5 公里健走
		5 分鐘跳繩
		20 公尺漸進式折返跑
		800 公尺游走
六	柔軟度	坐姿體前彎
		抓背測驗
合計		6 類 15 項

資料來源：筆者自行調製

一、試行驗證部隊¹¹

- (一)陸軍：戰鬥、戰支、勤支及外島地區等部隊。
- (二)海軍：艦艇、陸岸及陸戰隊等部隊。
- (三)空軍：飛行聯隊、修護、防砲及戰管等部隊。
- (四)憲兵、資通電軍及後備等部隊。

二、驗證項目成效

本次驗證標準分依國軍 112 年體測規定標準及美陸軍體適能鑑測標準實施評定及登載。

(一)新增體能訓項成效分析：

- 1.3 下硬舉合格率 97.2%。
- 2.站姿力量投擲合格率 65.5%。
- 3.負重拖曳合格率 68.5%。
- 4.T 型俯地挺身合格率 69.1%。
- 5.總合格率：3 下硬舉 97.2%最高，餘 3 項均未達 70%。

(二)現行多元體能訓項成效分析：

- 1.平板撐體合格率 87.8%。
- 2.壺鈴平舉合格率 88.4%。

¹¹ 同註 6，頁 2。

3.仰臥捲腹合格率 44.6%。

4.20 公尺折返跑合格率 83.1%。

5.抓背測驗合格率 83.3%。

6.坐姿體前彎合格率 49.4%。

(三)本次驗證成效年度多元選項訓測項目均與鑑測站合格率相近，故針對新增平板撐體等 4 項實施標準調整，而 20 公尺折返跑參照運動生理學「最大攝氧量」等級表實施趟數換算¹²，並以此數據整理各鑑測項目年齡層人數落點分析及 PR 值百分等級數作為參考，以制定多元選項訓測項目成績標準換算表。(如表八)

表八 體能驗證項目成效落點分析統計表

體能驗證項目成效落點分析統計表							
項目	最多人數落點			項目	最多人數落點		
	年齡	男	女		年齡	男	女
3 下 硬舉 (公斤)	18-29 歲	均為 61~65 公斤	均為 51~55 公斤	壺鈴 平舉 (下)	18-29 歲	41~45 下	31~35 下
	30-44 歲				36~40 下	21~25 下	
	45 歲以上				21~25 下	11~15 下	
站姿 力量 投擲 (公尺)	18-29 歲	6.6~7.0 公尺	4.1~4.5 公尺	仰臥 捲腹 (下)	18-29 歲	16~20 下	11~15 下
	30-44 歲	7.6~8.0 公尺	3.4~4.0 公尺		30-44 歲		6~10 下
	45 歲以上	6.6~7.0 公尺	0~3.3 公尺		45 歲以上	11~15 下	
負重 拖曳 (秒)	18-29 歲	121~135 秒	166~180 秒	漸進 式折 返跑 (趟)	18-29 歲	57~64 趟	41~48 趟
	30-44 歲		181~195 秒		30-44 歲	49~56 趟	25~32 趟
	45 歲以上	136~150 秒	256~270 秒		45 歲以上	25~32 趟	9~16 趟
T 型 俯地 挺身 (下)	18-29 歲	26~30 下	7~10 下	抓背 測驗 (公分)	18-29 歲	5~7 公分	5~7 公分
	30-44 歲	11~15 下	0~6 下		30-44 歲	2~4 公分	
	45 歲以上	16~20 下	7~10		45 歲以上		8~10 公分
平板 撐體 (秒)	18-29 歲	91~110 秒	71~90 秒	坐姿 體前 彎 (公分)	18-29 歲	26~30 公分	36~40 公分
	30-44 歲	71~90 秒			30-44 歲		26~30 公分
	45 歲以上		51~70 秒		45 歲以上	21~25 公分	31~35 公分

¹² 林正常，《運動生理學》（臺北市：師大書苑出版社，西元 2011 年），頁 336。

資料來源：筆者自行調製

陸、體能訓測項目研改調整

推動新型體能戰技訓練最重要考量問題就是「平穩轉換」，這除了身體上生理調適的問題，更重要的是全體官兵在炎炎夏日高溫度、高濕度可能產生的影響，尤其是國軍官兵在招募時，面對「少子化」對國軍招募造成很大的影響，因此，對於 BMI 值之要求標準，具有一定之寬鬆性，所以用審慎與嚴格的態度來面對有關重量上之項目，可能會引發適應上的問題，是有一定之必要性，應避開容易造成運動傷害的項目為前提實施評估與規劃。

一、年度體能鑑測項目調整

體能是指身體面臨狀況所能適應的能力，主要區分為兩種體能型態類型，第一種為針對身體基礎能力的健康體適能，包含身體組成(體脂肪測量)、肌力、肌耐力、心肺耐力及柔軟度，主要是評定是否能達到身體適應的基本要求。第二種為追求優越技術表現的競技體適能，包含速度、爆發力、平衡、敏捷、協調、反應、無氧動力等表現，¹³現行國軍年度體能鑑測模式是以符合健康體適能為基礎實施測驗，且影響年度晉升、受訓、調職等官兵之權益，較符合大部隊現行需求模式，而本次新增試行驗證項目是以爆發力、最大肌力、敏捷、無氧動力等型態為基礎測驗項目，較符合年度體能戰技測驗表現，且較針對陸軍地面部隊執行，與海上環境所需體能素質不符(針對心肺耐力)，經上述綜合評估表現，訓練與測驗是區分兩個面向來執行。

(一)年度體能測驗

- 1.維持現行制度區分為三類型，以上肢肌群、核心肌群及心肺耐力等三種類型型態實施測驗，並實施多元選擇方向，以符合各軍種作戰需求，另更改評定模式，加入分數標準表換算，而非僅以合格與否顯示，且柔軟度不納入成績評鑑。
- 2.體能測驗維持每月駐地實施 1 次，且年度須完成鑑測中心評定合格，測驗模式以較少器材且徒手可操作模式實施，避免部隊因器材、場地不足，影響訓練及測驗。

(二)新增訓測項目規劃

- 1.針對試行項目連續 3 下硬舉、負重拖曳、站姿力量投擲及 T 型俯地挺身等較符合戰場實需動作，且運動能力較近似競技體適能需求，以兵科戰技為主，因與原本國軍戰技項目「戰鬥體適能」與訓練方式雷同，所以建議可以取代戰鬥體適能，並納

¹³ 謝文英、鄭朝政，〈藉賽訓結合強化「運動員戰士」身體素質之研究〉，《陸軍學術雙月刊》2020，277 期，頁 3。

人體能戰技驗證項目實施。

2.新增加的訓測項目如果須要納入抽測，可於體能戰技驗證實施，每 1 季實施 1 次，於各部隊器材、場地較易統一調整規劃，並以戰鬥部隊為主要驗證對象，驗證後成效逐級向上彙整呈報備查。

二、士兵體測權責向下修正

參考國軍官士兵現員額總數量，體能鑑測站計有陸軍專科學校等 13 處，每日大約可測驗 2,180 員，扣除演習、戰技驗證及國定假日，平均每人年度可報進 2.5 次，針對人事晉升人員，常因鑑測報進量不足，影響幹部晉升權益，故士兵體能鑑測調整由旅級編組體能戰技師資實施測驗，並將成績呈報軍團級簽奉將級主官備查，以降低國軍體能鑑測中心負荷量，可使每人年度體測報進率提高。

三、體能鑑測編組

(一)指導組：由鑑測中心所處之部隊主官(管)擔任鑑測中心主任，指導鑑測中心全般事宜，部隊副主官(業務主管)擔任鑑測中心執行長，協助督導、指導鑑測中心全般事宜。

(二)鑑測組：由體育官(或具體育專業之人員)擔任鑑測組長及鑑測官；負責執行鑑測、檢錄及各測驗項目全般事宜。

(三)監察組：由部隊監察官(可由指定人員代理)針對驗證全程完成監測及受理申訴事宜，以維鑑測公平。

(四)醫療組：由部隊健康管理中心具醫師執照人員擔任，依受測者年度體檢表及醫療紀錄(例如：診斷證明書、複檢紀錄等)實施審查及研判鑑測風險程度，並完備緊急醫療救護整備等相關作業。

(五)資訊組：負責鑑測中心資訊系統管理及網路維護事宜。

以目前現行鑑測中心編組，均由各部隊鑑測站轄管部隊人員任務編組組成，於人力規劃部分，鑑測組助測人員均無正式編缺，故目前均採支援編組，後續可視評估及人力狀況，以專責編組支援體能鑑測執行，提高鑑測專業度，降低測驗風險危安。

四、年度體能鑑測標準表制定

依據上述評估，113 年體能鑑測標準，以上肢肌力、核心肌力及心肺耐力等 3 類型實施，柔軟度採推廣的方式施行，並以試行驗證項目，人數落點最多為級距標準制定，並搭配 PR 值，計算百分等級數 30%，來換算合格分數，使官兵可訂定個人訓練目標，依循序漸進原則提升個人成績。

經上半年度體測成效統計及問卷調查，以仰臥捲腹成效較差，且反映難度較高，而平板撐體、壺鈴平舉及 20 公尺折返跑成效較高，且較多人問卷調查設定為優先選擇測

驗，故建議仰臥捲腹標準下修、平板撐體、壺鈴平舉及 20 公尺折返跑標準微幅調修。

柒、結語

體能戰技訓練與評鑑的調整，就國軍而言是關係到整體戰力的基本品質，而國軍戰力是國力展現時最重要的項目，因為與戰爭勝利與失敗，國家生存與滅亡的關鍵，因此行穩才能致遠，絕不能貿然形成決策，肇發未蒙其利，先受其害的疑慮與可能，這都不是國軍官兵與國人所樂見，因此，作者深入探討依循驗證與檢討之完整過程，國軍體能鑑測現行測驗需考量部隊不同特性，並符合各軍種訓練考量規劃，以健康體適能中所需身體基本能力適應，故年度體能測驗仍維持現行測驗制度，區分上肢肌群(俯地挺身、單槓、壺鈴平舉)、核心肌群(仰臥捲腹、平板撐體)及心肺耐力(3000 公尺跑步、5 公里健走、800 公尺游走、5 分鐘跳繩、20 公尺漸進式折返跑)等 3 類，採多元驗證方式選擇，並評定出分數換算標準，以讓人員訓練可依分數制定目標，循序漸進提升體測成績，另考量新增驗證試行項目(3 下硬舉、站姿力量投擲、負重拖曳及 T 行俯地挺身)以爆發力、最大肌力及無氧動力為主，且較符合戰場動作實況，惟較適合於地面部隊實施，故新增為駐地訓練項目，並以戰鬥部隊為主，另逐步添購相關器材，有效降低訓測期間之不安定性、消除風險危安，再逐步推廣至全軍及各類型部隊。

參考文獻

- 一、葉美玲、蘇俊賢〈國軍體能戰技運動性疲勞之探究〉《文化體育學刊》，第 26 期，西元 2018 年 4 月。
- 二、曾俊華，《國軍基本體能測驗項目與參照標準適切性之研究》，民國 89 年 7 月。
- 三、徐慶帆，〈112 年國軍體能訓測實施規定〉，民國 111 年 12 月。
- 四、徐慶帆，〈國軍體能訓測項目調整暨鑑測權責下授實施計畫〉，民國 112 年 4 月。
- 五、賴志銘，《近戰戰技手冊》，民國 109 年 10 月。
- 六、徐慶帆，〈國軍體能訓測項目調整及鑑測權責下授驗證計畫〉，民國 112 年 6 月。
- 七、National Strength and Conditioning Association、G.Gregory Haff、N.Travis Triplett，
《肌力與體能訓練》，西元 2017 年 8 月。
- 八、林正常，《運動生理學》，西元 2011 年 2 月。
- 九、謝文英、鄭朝政，〈藉賽訓結合強化「運動員戰士」身體素質之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第 277 期，西元 2020 年 8 月。