



體 適 能

DOI:10.29683/AFOB.202510_(244).0002

InBody 270S身體組成分析儀的報表 解說與建議及後續增肌減脂方法

蔡玉敏 副教授、學生 林宜萱

提 要

欲提升身體健康狀態，首要之務是瞭解身體的組成，再依身體組成分析報表的建議，進行增肌、減脂，或兩者兼顧的生活型態調整。InBody 270S身體組成分析儀是各大醫院和健身房常看到的機型，能提供分段分析功能，報表內容包含身體組成分析等13個項目，能夠完整解析身體量測數據，做為美體計畫更為扎實的參考依據，並且評估因肥胖而可能罹患的疾病風險，是目前盛行於坊間醫美與健身店，用以簡略評估人員健康狀態的工具，是一種以最簡易就能粗略瞭解自己身體狀況的方式，可視為預警身體健康狀況的檢測系統，是一種能夠自行操作而獲知預警身體健康狀況的高CP值檢測方法。

藉由身體組成分析的報告數據與建議，進一步洽詢專業的體育、健身師資、醫護人員對分析報告的解說與建議，或自行上網查詢相關資訊，都可以快速獲知改善、維護身體健康的方法，是一項推廣全民健康促進的良策。通常，身體組成分析報告不外乎要受測者開始面對自己日後應該進行增肌或減脂的事實，甚至兩者並行的生活型態改變。針對檢測後的建議進行增肌、減脂、改善營養素的攝取狀況，才算是接受身體組成分析測量的終極目標。

健身界廣為流傳一句金言：三分練、七分吃，也就是說，不論是增肌或減脂，運動只是一種額外增加身體壓力反應與總消耗熱量的手段，真正影響身體成長狀況的重要因素，還是在於運動後有關營養成分比例是否正確、總熱量的攝入是否妥善控制、是否確實杜絕禁區食物等與吃的這部分相關的執行狀況。

增肌，要持續從事以肌肥大為訓練目的的高強度肌力訓練，並且最好在運動後30分鐘(黃金補充時段)至2小時內吃進對的食物，因為那時正是身體最渴望汲取適當營養素以修補肌肉的時段，若適時給予適當營養素，就能達到快速增肌效果。

減脂，除了透過適當的有氧運動來增加體內多餘脂肪轉換成被消耗掉的熱量之外，更要確實管好自己的嘴巴，只吃進適當的食物與熱量，不輕易觸碰禁區食物，如此才能快速達到減脂效果。不過，減脂不應該完全不吃，反而應該採取三餐變吃六餐的少量多餐模式，把一整天應攝入的總熱量分成每三小時進食一次的少量熱量攝入模式，此舉可以一直有飽足感而避免一時攝入過多熱量不慎反轉變成脂肪的窘況。

為了讓讀者能清楚了解InBody 270S身體組成分析儀報告內的所有表格、圖案與數字所代表的意義與建議，以及如何針對報告所給的建議，進一步執行增肌、減脂的方法，於此，作者將此篇內容分為兩大部分來分別詳述，期望能做為所有接受InBody身體組成測量的人員，後續在擬訂自我生活型態改變計畫時的參考依據。



第一部分 InBody身體組成分析儀的報表內容與建議之解讀

壹、前言

體脂肪過多，會損害人體長期健康，若減少體內多餘體脂肪，可以降低罹患如高血壓、心臟病、二型糖尿病及其併發症和某些癌症等慢性疾病的風險(七分之二的探索，2025)。骨骼肌是支撐人體關節活動正常運作的組織，若骨骼肌過少，則會導致活動能力下降、生活品質受限，代謝率降低、更容易肥胖，平衡能力降低、意外風險升高，骨密度降低、增加骨折風險，心理健康受影響等問題(艾妃醫生，2025)。所以，維持健康的身體狀況，不論是對於生活或是工作，都是相當重要的事。

國防部現行規定，軍職人員每年皆必須進行一次全身性身體健康檢查，文職人員則是40歲以上每兩年提供一次健康檢查的經費補助，目的就是在先行瞭解人員身體狀況，以防範各種潛在的身體病症。然而，年度定期的身體健康檢查仍不足以讓所有人都有所警惕。因此，如何讓空軍官校校內官生士兵都能隨時知曉及掌控自己的身體健康狀況，是一件相當重要且應努力達成的任務。

目前盛行於坊間醫美診所及健身場域，做為簡略評估人員健康狀態的工具是InBody 270S身體組成分析儀(日龍儀器股份有限公司，2025)(如圖1-1左)，它能在人員測量後提供先進的分段分析報表(如圖1-1右)，報表內容包含全身相位角、體重控制、研究參數、肥胖評估、身體組成分析、肥胖分析、腰臀圍比、內臟脂肪等級、肌肉脂肪分析、部位肌肉別分析、部位脂肪分析、InBody評分、身體組成歷程紀錄等13個項目，測



圖1-1. InBody 270S身體組成分析儀(左)與分段分析報表(右)



量數據可以提供個人的美體計畫更為扎實的參考依據，。由於InBody 270S身體組成分析儀提供以亞洲健康人建立的常模以供對照，所以，當個人測驗數字落於”正常”範圍時，表示所測得的身體組成狀況，與亞洲一般正常健康人相符。

日前，國防部長官暨國防醫學院教官，為了建立空軍官校學生、飛行學員、飛官專屬的身體組成常模，奠定後續研究基礎，同時推動國軍人員的身體健康促進，遂透過合作研究計畫案，將一組InBody 270S身體組成分析儀，與可列印出分析報告的列表機，長期借予空軍官校全體人員使用。由於不限受測對象身份及受測次數，加上受測者可將個人的量測結果諮詢專業體育教官師及醫護人員，進而瞭解自己的身體健康狀況及獲得改善身體組成的建議，以供日後自我訓練成更為健康茁壯的身體，因而已逐漸在校內掀起一波增肌減脂的健身熱潮，其中尤以初次接觸身體組成分析儀測量的正期班學生為甚。

為使每位受測者都能瞭解InBody 270S身體組成分析儀的報表表格與數值所代表的意義，作者以某位受測者的身體組成分析報告為例，藉由對照衛福部國民健康署及網路健身部落格相關健康資訊，逐一解釋分析報表，期望能讓所有受測者都能瞭解報表中各項數據所代表的意思，俾使受測者能迅速掌握到自己的健康狀況。需要注意的是，由於InBody儀器是通過通電的方式測量出脂肪和肌肉量，所以各項數值略有 $\pm 2\%$ 以上(Chen, 2021)的誤差值。所以，建議個人在看待測量結果時，

表1-1. 身體組成分析儀量測注意事項

注意事項	1. 測量時請裸足，並確認腳底無灰塵或髒汙。 2. 測量時將兩腳依序踏上測量台，以減少跌倒等危險。 3. 穿絲襪或腳底有厚繭，請先放置 0.5cc 水於電擊板中心。
不適用範圍	1. 孕婦。 2. 洗腎患者。 3. 體內裝有心律調節器者。 4. 體內裝有骨釘等金屬類或義肢者。 5. 女性生理期間測量數值僅供參考。
造成身體水份變化因素	1. 過度飲食而造成體重（身體總含水量）短暫上升。 2. 激烈運動大量流汗使得身體脫水。 3. 喝太多酒精或使用利尿劑而造成身體脫水。 4. 使用蒸汽浴大量流汗而造成脫水。 5. 女性生理期體水份異常（水腫）。
最佳的測量狀況	1. 起床後 3 小時測量。 2. 用餐後 2 至 3 小時測量。 3. 激烈運動後經過 12 小時再測量。 4. 測量前先小便。 5. 請盡量在每天相同的時間測量，以維持測量值穩定。



僅做為自己與自己對照比較就好。此外，為使測量結果更為精準，建議應遵循衛生福利部國民健康署(2025b)建議事項(如表1-1)而進行測量。

貳、解讀 InBody 270S 身體組成分析報告

依據 InBody 報表顯示，報表內容包含全身相位角、體重控制、研究參數、肥胖評估、身體組成分析、肥胖分析、腰臀圍比、內臟脂肪等級、肌肉脂肪分析、部位肌肉別分析、部位脂肪分析、InBody 評分、身體組成歷程紀錄等13個項目，以下分項加以敘述。

一、全身相位角

相位角(Phase Angle)是物理電學的概念，身體組成分析儀應用此原理，透過電極板將安全的微電流通過受測者的身體，測量阻抗(Z)、電抗(X_c)、電阻(R)等結果，將可更清楚的分析身體的健康程度。也就是說，當電流經過細胞時，細胞膜具有的電壓差(電容)，會對電流產生容抗，如圖1-2所示，生物電阻抗(Z)可視為向量，而電阻(R)電抗(X_c)為向量座標的值，相位角則是向量方向和座標軸的夾角，會因為細胞的健康程度而改變(Charder, 2025)。

簡單來說，健康/完整的細胞所產生的電抗會比較大，進而增加相位角數值；相對的，

營養不良或生病等細胞狀態不佳時，電抗會比較低，相位角隨著降低；身體老化，相位角也會明顯降低，因此，相位角常做為評估健康的指數之一，但在運用上應秉持自己和自己比、與同年齡、同性別的人相比，因為年輕人的相位角普遍比年長者高，男性的相位角正常來說會比女性高，因此不宜直接相比，此外，某程度來說，也可以想像相位角為身體年齡(Metabolic Age)(Charder, 2025)。身體年齡，也就是體內年齡，是用來反映身體健康狀況相對於實際年齡的一個指標，實際年齡(生物年齡)是指從出生到現在的年數，而身體年齡則是透過計算個人的基礎代謝(BMR)、肌肉和脂肪的比例，評估出來

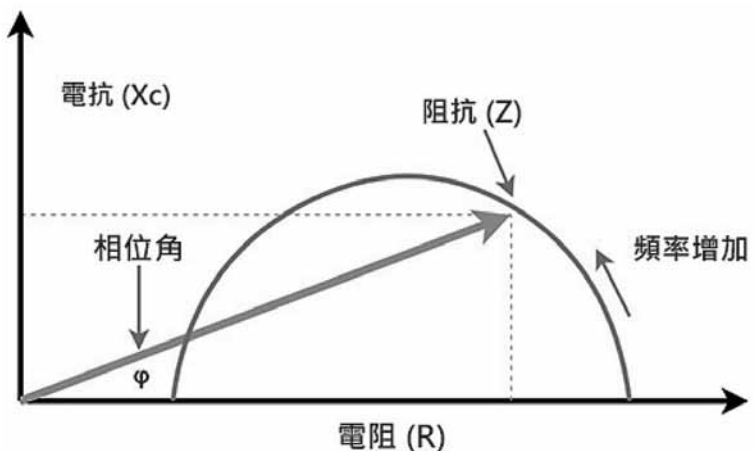


圖1-2. 相位角的產生過程

的數值，再藉由測出的身體年齡與實際年齡差，瞭解自己的健康狀態是否理想。體內年齡會受日常生活習慣、飲食和運動等因素影響而產生變化。

在同齡以及同性別相較下，相對低相位角，可能與肌少症或相關疾病相關；高相位角，表示良好的細胞健康與代謝狀態(博田國際健康管理中心，2025)。相位角的正常範圍參照年齡及性別而有所差異，通常情況下男性為5.1至7.9，女性為4.5至7.3之間，皆為正常區間(僅供參考)(AAAYuan, 2020)。一般以3.5度做為評估基準，若全身相位角低於3.5度，表示身體處於免疫力虛弱狀態，應注意休息是否充分、補充足夠營養，更甚者可以進一步檢查，千萬不要輕忽健康管理的重要性(UrMart, 2024)。根據圖1-3，本研究受測者的全身相位角為6.3度，屬於男性健康範圍。

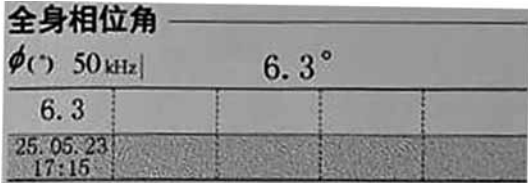


圖1-3. 全身相位角圖

二、控制體重相關組成元素的建議

由表1-2顯示，儀器建議本研究受測者的目標體重應設定為64.3公斤，其中應該增加6公斤體重，包括0.2公斤體脂肪、5.8公斤肌肉重量。

表1-2. 體重控制建議表

研究參數	
除脂體重	48.9 kg (49.2~60.1)
基礎代謝率	1425 kcal (1333~1547)
肥胖度	91% (90~110)
SMI	7.7 kg/m ²
建議的熱量攝取	2737 kcal

進一步查看表1-3的研究參數，本研究受測者的除脂體重為48.9公斤，距離儀器建議數值49.2至60.1公斤，尚需再增加至少

表1-3. 研究參數表

研究參數	
除脂體重	48.9 kg (49.2~60.1)
基礎代謝率	1425 kcal (1333~1547)
肥胖度	91% (90~110)
SMI	7.7 kg/m ²
建議的熱量攝取	2737 kcal

0.3公斤。至於基礎代謝率(Basal Metabolic Rate, BMR)，是指身體在靜止狀態下維持基本生命活動(心跳、呼吸、體溫調節等)所需的最低能量消耗，通常，肌肉量比較高，基礎代謝率也會比較高(博田國際健康管理中心，2025)。基礎代謝率的計算公式(七分之二的探索，2025)=655+(9.6×公斤體重+1.9×公分身高-4.7×年齡)。本研究受測者的基礎代謝率為1425大卡，已落



在儀器建議數值1333至1547大卡之間。不過，一般男性的基礎代謝率約1,600~1,800卡路里(七分之二的探索，2025)。可見本受測者的體型略顯單薄。

另外，SM(Skeletal Muscle Index, SMI)為「骨骼肌質量指數」，計算方式為四肢骨骼肌的總重量公斤/平方公尺身高，是診斷肌少症的簡易方式，標準為男性<7骨骼肌公斤體重/平方公尺身高、女性<5.7骨骼肌公斤體重/平方公尺身高，作用類似BMI，但它是針對肌肉含量來評估身體健康(博田國際健康管理中心，2025)。當肌肉隨年齡、營養不均衡、慢性疾病等等因素逐漸流失，而漸漸出現動作與功能喪失等問題。若經過判斷，有肌肉量減少、肌力減弱、肌耐力下降，就稱為「肌少症」，通常，年過40歲之後，肌肉量會以每10年減少8%，70歲以後每10年減少15%的速度流失，此外，肌少症已不再侷限好發於老年人，年輕人雖然肌肉流失速度相對較慢，但是由於現代人的生活型態多為多坐少動，所以仍有機會出現肌少症風險(衛生福利部雙和醫院，2023)。

三、身體組成分析

由表1-4得知，本研究受測者的身體組成分析(Body Composition Analysis)如下：58.3公斤體重，是由35.9公升身體總水量，以及形成肌肉的9.7公斤蛋

表1-4. 身體組成分析表

身體組成分析			
1. 佔有我身體的大部份	身體總水重	(公升)	35.39 (36.2 至 44.2)
2. 形成肌肉	蛋白質重	(公斤)	9.7 (9.7 至 11.9)
3. 讓骨骼強壯	礦物質重	(公斤)	3.29 (3.35 至 4.09)
4. 積存過多的能量	體脂肪重	(公斤)	9.4 (7.7 至 15.4)
以上的總合	體重	(公斤)	58.3 (54.7 至 73.9)

白質重量、讓骨骼強壯的3.29公斤礦物質、積存過多能量

的9.4公斤體脂肪重量所共同組成的。其中，根據儀器的建議，身體總水量35.39公升，尚低於36.2至44.2公升之間的建議量，蛋白質9.7公斤，則是剛好落在9.7至11.9公斤建議量的最下限度，礦物質3.29公斤，也低於3.35至4.09公斤之間的建議量，但是，體脂肪9.4公斤，則是已落於7.7至15.4公斤之間的建議量範圍內了。原則上，體脂肪增加，體水分就會降低，換言之，身體脂肪較多的人，體水分可能降低於水準(七分之二的探索，2025)。針對本受測者的身體組成分析而言，補充水份、補充蛋白質、補充礦物質，是後續應該積極進行的營養補充工作，否則，若長期缺乏、不平衡，恐會導致不良的身體生長結果。

四、肥胖分析

目前常被使用來做為肥胖與否的判斷方法，包括身體質量指數(Body



Mass Index, BMI)、體脂肪率、腰臀圍比、內臟脂肪等四種，其中，以身體質量指數與腰臀圍比最容易進行測量，但是，此兩者的判斷結果卻也頗受爭議。因為，BMI的計算公式為身體公斤體重除以平方公尺身高，若平日有健身習慣，容易因為長出較多的肌肉量而相對提升體重數值，進而導致BMI過高的肥胖誤判現象，其次，腰臀圍比也有相同的問題。所以，基本上，若經BMI或腰臀圍比判斷為肥胖者之後，應該要再進一步接受體脂肪率的測量，才能做為最後的判斷結果。本報表受測者的測量結果如下：

(一) 身體質量指數方面，根據圖1-4，受測者的BMI為19.9公斤體重/平方公尺身

高，儀器判讀均為正常範圍。另外，根據表1-5衛生福利部(2025a)的標準BMI對照表，屬於健康體位。



圖1-4. 肥胖分析圖

表1-5. 標準BMI對照表

(二) 體脂肪率方面，根據圖1-4，受測者的體脂肪率為16.2%，儀器判讀為正常範圍。另外，根據表1-6衛生福利部(2025d)的標準體脂肪對照表，也屬於標準範圍內。

成人肥胖定義	身體質量指數(BMI)(kg/m ²)
體重過輕	BMI<18.5
健康體位	18.5≤BMI<24
體位異常	過重：24≤BMI<27 輕度肥胖：27≤BMI<30 中度肥胖：30≤BMI<35 重度肥胖：BMI≥35
BMI=公斤體重/平方公尺身高	

(三) 腰臀圍比方面，根據圖1-5，本研究受測者24歲，腰臀圍比為0.82。根據表1-7的不同性別的不同年齡層腰臀



圖1-5. 腰臀圍比圖

表1-6. 標準體脂肪對照表

性別 年齡層 程度	男性				女性			
	消瘦	標準	微胖	肥胖	消瘦	標準	微胖	肥胖
18-39 歲	10 以下	11-21	22-26	27 以上	20 以下	21-34	35-39	40 以上
40-59 歲	11 以下	12-22	23-27	28 以上	21 以下	22-35	36-40	41 以上
60 歲以上	13 以下	14-24	25-29	30 以上	22 以下	23-36	37-41	42 以上

圍比之風險程度表(Heyward, 2010)，本研究受測者的腰臀圍比屬於低風險程度者。

(四) 內臟脂肪級別方面，根據圖1-6，本研究受測者的內臟脂肪級別為3，儀器



判讀屬於較低的範圍。但是對照表1-8衛生福利部(2025d)的內臟脂肪標準表，本研究受測者屬於標準範圍



圖1-6. 內臟脂肪級別圖

表1-7. 不同性別的不同年齡層腰臀圍比之風險程度

性別	年齡(歲)	風險程度			
		低	中	高	很高
男	20~29	< 0.83	0.83~0.88	0.89~0.94	> 0.94
	30~39	< 0.84	0.84~0.91	0.92~0.96	> 0.96
	40~49	< 0.88	0.88~0.95	0.96~1.00	> 1.00
	50~59	< 0.90	0.90~0.96	0.97~1.02	> 1.02
	60~69	< 0.91	0.91~0.98	0.99~1.03	> 1.03
女	20~29	< 0.71	0.71~0.77	0.78~0.82	> 0.82
	30~39	< 0.72	0.72~0.78	0.79~0.84	> 0.84
	40~49	< 0.73	0.73~0.79	0.80~0.87	> 0.87
	50~59	< 0.74	0.74~0.81	0.82~0.88	> 0.88
	60~69	< 0.76	0.76~0.83	0.84~0.90	> 0.90

表1-8. 內臟脂肪標準表

指數	標準 9 以下	稍微過量 10~14	過量 15 以上
判定方式	目前不必擔心，請維持攝取均衡之飲食及適度運動。	請注意多運動，控制攝取之熱量，以標準脂肪等級為目標。	需肌及運動鰐進行飲食管理及減重，醫學上診斷，請洽詢醫師。

。由於人體脂肪分為皮下脂肪與內臟脂肪，比起皮下脂肪更應該關注內臟脂肪，內臟脂肪包覆著體內器官，對人體內臟有著支撐、穩定和保護的作用，雖說為避免三高疾病，所以內臟脂肪不宜太高，但若過低，則可能導致體內臟器無法受到保護，甚至影響細胞健康(Heho編輯部，2023)。換言之，本研究受測者可能得考慮日後應該如何提升內臟脂肪的含量。

五、肌肉脂肪分析

空軍官校的軍職人員，與警消人員一樣都必須具備特殊身強體健條件，所以作者建議，骨骼肌應該落於正常偏高位置，甚至越高越好，尤其是飛行生(官)，鑒於未來最高職業志向是駕駛戰鬥機，所以對於主要為大腿、腹部必須用力的抗G動作而言，基於力量來自於肌肉，所以應該從學生時期就開始要求身體核心與下肢肌力水準的建構。

此外，對於戰機飛行員來說，過高的體脂肪會不利於低氧耐受力，所以建議體脂肪不宜過高，體脂肪落於正常偏低位置即可。但是，大部分人運動健身的最主要目的，就是為了擺脫那層層堆積的脂肪，體脂肪越低，身體肌肉線條



就會越明顯，為使身體曲線畢露，總是追求低、還要更低的數字；一般來說，男健美選手在比賽時的體脂肪率為3-4%，當8-10%時會腹肌清晰，12-15%時會有基本肌肉線條，而女健美選手的體脂肪率則是8%-12%，當15-17%時會腹肌明顯，17-20%會有基本肌肉線條，不過，這樣的低體脂標準卻不見得適合每個人，因為，從全人健康的角度來看，體脂肪過低可能會導致內臟脂肪過低的窘況，致使身體器官無法受到良好的保護、內分泌系統大亂、情緒暴躁、女性停經、身體壓力指數飆高、免疫力下降、骨質疏鬆、維生素吸收受阻、能量供應不足等問題，甚至會影響體內細胞構成、心臟健康、代謝出問題，所以，一般不論男性或女性，都不宜長期維持過高或過低的體脂率，體脂率的標準會因性別、年齡而有所不同(Heho編輯部，2023)。對照衛福部國民健康署(2025c)公布的資料，男性標準體脂肪的範圍為，18-39歲11-21%、40-59歲12-22%、60歲以上14-24%，女性標準體脂肪的範圍為，18-39歲21-34%、40-59歲22-35%、60歲以上23-36%。

(一) 肌肉分析

依據圖1-7，體重為58.3公斤，屬於正常範圍。但是，骨骼肌重量為27.1公斤，卻落於”正常”偏低，甚至位於”低”

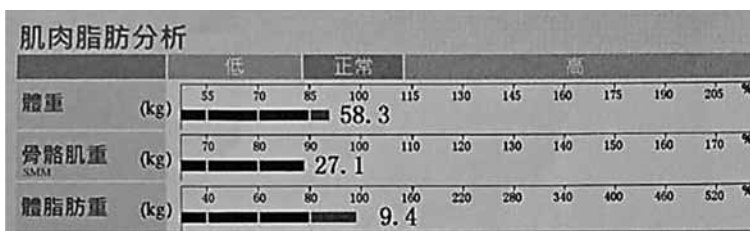


圖1-7. 體重、肌肉、脂肪分析圖

的範圍，顯示受測者的全身肌肉組成狀況並不佳。

進一步進行部位別的肌肉分析，將常模對應設定為100%時，若個人在某部位顯現100%時，表示該部位的肌肉組成狀況接近常模平均。根據圖1-8，受測者各部位的肌肉組成狀況解說如下：

1. 右手臂為101.8%，顯示右手臂的肌肉組成狀況比一般人好一點點，但仍落在一般人的”正常”水準(±20%，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。
2. 左手臂為96.4%，顯示左手臂的肌肉組成狀況比一般人差一點點，但仍落在一般人的”正常”水準(±20%，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。



圖1-8. 部位別的肌肉分析圖



般人的”正常”水準($\pm 20\%$ ，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。

3. 根據身體平衡分析

，若左右手、左右腳、軀幹肌肉與脂肪，數據相差 $>10\%$ ，可能代表肌力不平衡或使用習慣不對稱(InBody USA, 2020)。若上

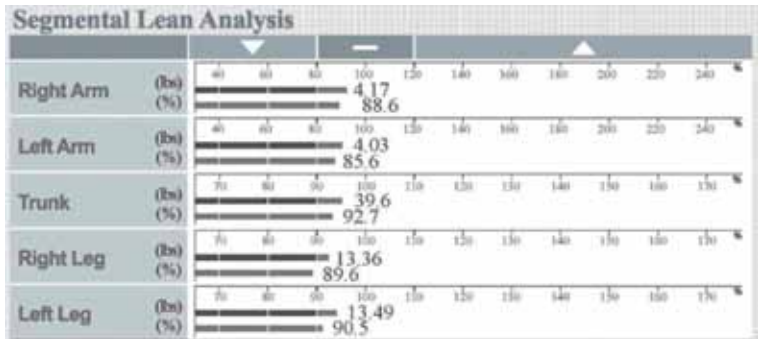


圖1-9. InBody部位別的正常區間

肢肌肉左右不均衡，可能會導致脊椎側彎、骨盆不正等體態問題，造成差異的原因，有可能與關節炎、受傷、手術、做特定運動等因素有關(對蛙練健身房板橋新埔店，2023)。本研究受測者的兩手臂肌肉組成相差5.4%，顯示兩手狀況尚在平衡範圍內。不過，建議後續應該特別注意並加強左手的肌力訓練，例如，臥推時的推槓，應該讓左手先出力，右手再跟上，或者，若能分邊練的項目，盡量分邊練，但負重值是一樣的，以避免產生大部分的負重重量都落在右手，而忽略的左手的負重程度。

4. 軀幹為103.0%，顯示身體軀幹的肌肉組成狀況比一般人好一點點，但仍

在一般人的”正常”水準($\pm 10\%$ ，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。

5. 右腳為112.2%，顯示右腳的肌肉組成狀況比一般人好，高出一般人的正常水準($\pm 10\%$ ，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍。這是很好的現象，應該繼續保持平日的腿部活動(運動)狀態。

6. 左腳為110.1%，顯示右腳的肌肉組成狀況比一般人好，高出一般人的正常水準($\pm 10\%$ ，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍。這是很好的現象，應該繼續保持平日的腿部活動(運動)狀態。

7. 兩腳的肌肉組成狀況相差2.1%，尚未達失衡水準($>10\%$)。但仍同樣建議，應特別注意左腳的肌力訓練狀況。

8. 綜整全身部位別的肌肉成長狀態，顯示有下肢明顯優於上肢，上半身跟下半身肌肉均無不均衡現象。如果下肢肌肉處於低標狀態，但上肢肌肉量處於達標狀態，就會造成下肢壓力過大，造成關節損害(對蛙練健身房板橋新埔店，2023)。不過，本研究受測者的情況為下肢優於上肢，所以尚不至於會對下肢造成過大的壓力。此外，建議後續應將2/3的肌力訓練重點



，著重於上半身的增肌訓練目的。

(二) 脂肪分析

依據圖1-7，此受測者體脂肪重量為9.4公斤，落於”正常”範圍，顯示其全身體脂肪含量與一般正常人相似。但是，由於受測者未來的職業將是軍警消等特殊行業工作者，所以，建議應從事減脂行為，俾使全身體脂肪下降至”正常”偏低的範圍，以確保能有更好的健康體態。

進一步進行部位別的體脂肪分析，根據圖1-10，受測者各部位的體脂肪組成狀況解說如下：

1. 右手臂為64.6%，顯示右手臂的體脂肪組成狀況比一般人低，此是好現象，應持續保持。
2. 左手臂為75.8%，顯示左手臂的體脂肪組成狀況比一般人低，此是好現象，應持續保持。
3. 兩手臂的體脂肪%相差約11.2%，可見兩手臂體脂肪的組成狀況失衡。
4. 軀幹為101.2%，顯示身體軀幹的體脂肪組成狀況比一般人高一點點，但仍落在一般人的”正常”水準(±10%，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。
5. 右腳為106.3%，顯示右腳的體脂肪組成狀況比一般人高一點點，但仍落在一般人的”正常”水準(±10%，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。
6. 左腳為104.8%，顯示左腳的體脂肪組成狀況比一般人高一點點，但仍落在一般人的”正常”水準(±10%，請參閱圖1-9(InBody USA, 2018))範圍內。
7. 兩腳的脂肪組成狀況與兩手臂相反，顯示右腳的脂肪組成狀況高於左腳，此為合理現象，因為右手臂的肌肉%高於左手臂。
8. 綜整全身部位別的脂肪成長狀態，建議應加強下半身的減脂有氧訓練。

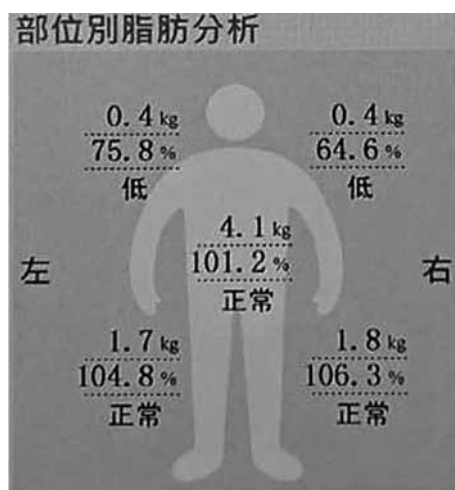


圖1-10：部位別的脂肪分析圖

(三) 綜整肌肉脂肪分析

在綜整個人肌肉及脂肪分析後，可以將身體類型分成C、I、D等三種體型，如圖1-11。CID類型分析說明如下(對蛙練健身房板橋新埔店，2023)。



C型：體重、體脂肪都多於骨骼肌的圖形，表示骨骼肌太少、脂肪太多，必須開始增肌減脂了。依據圖1-7，本研究受測者就是屬於C型體型。

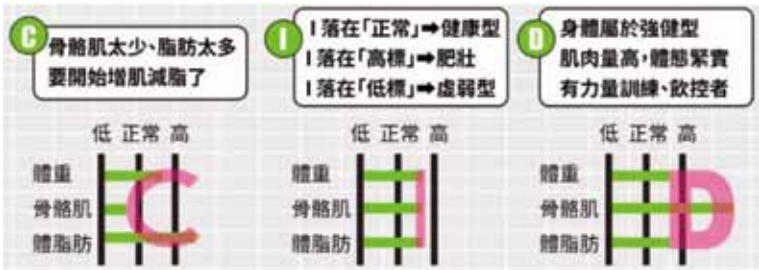


圖1-11. CID體型分析解說圖

I型：體重、骨骼肌、體脂肪形成一條直線時，若這個I都落在「正常」欄位，屬於理想的正常健康型。若I都落在高標數值欄位，代表是肥壯型。若I都落在低標數值欄位，代表是低體重虛弱型。

D型：骨骼肌比體重與體脂肪都還要多，看到這個數據，要恭喜您的體型屬於強健型，肌肉量比一般人還要多，體態也比一般人緊實。通常有在做阻力訓練、飲食控制者，數據都會呈現漂亮的D型。

六、InBody評分

綜合所有數據後，InBody分析儀會給一個評分，計算方式是：肌肉量超過正常會加分，肌肉量少於正常會扣分，體脂肪多於正常會扣分，低於正常會扣分(考慮人體還是會需要一點脂肪保護)(對蛙練健身房板橋新埔店，2023)。本研究受測者的綜合評分為74分，如圖1-12，距離100分尚有一段不小的差距，後續有精進的空間。

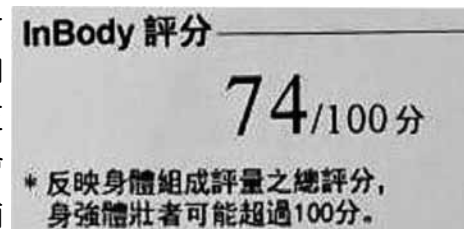


圖1-12. InBody評分

另外，由於InBody儀器是透過通電的方式測量出脂肪和肌肉量，所以還是會略有誤差達2%以上(Chen, 2021)。所以，建議個人的測量結果，僅做為自己與自己對照比較就好。

第二部分 增肌與減脂的執行方法

壹、前言

人的一生，必須維持高質量的骨骼肌含量，這影響了身體是否健康以及運作正常。人體肌肉分為骨骼肌、平滑肌和心肌等三種，全身軀幹和四肢的骨骼肌約650條，各肌肉的大小長短不一，約七成骨骼肌分佈於下半身，其他部位包括軀幹和上肢則佔三成。骨骼肌佔體重大比例在年輕男性體重約為45~50%，年輕女性則約35



~40%，人體的肌肉量最高峰值出現於25歲至30歲之間，進入中年之後，會逐年逐漸減少，年紀愈大，骨骼肌肉量流失速度愈快，從40歲到70歲的肌肉量可流失達24%，到65歲之後會加速流失，75歲之後的肌肉力量減少達40%。骨骼肌的基本功用為運動，骨骼肌經由肌腱附著於骨骼上，牽動骨骼和關節進行活動以完成運動功能，一般人都以為骨骼肌只具有運動功能，藉由產生力量和動力來啟動各種動作。但骨骼肌還有很多重要的功用，像是重要的代謝器官和能量儲存所，更與肌肉與胰島素主導的糖類代謝息息相關，人體的肝醣大部分儲存在肝臟和骨骼肌內，後者的儲量更多，所以，骨骼肌是負責人體基礎代謝運作、維持肌肉收縮和鬆弛動作、產生熱能以維持體溫的要角，這些都是基礎代謝的熱量值，另外再加上輕微動作，以共同構成靜態的能量消耗值，這些都是骨骼肌的作用。此外，研究證實骨骼肌還可分泌許多生長因子(即為肌肉激素)，與人體代謝和修復有關，可見骨骼肌對人體是多麼的重要。(楊榮森，2022)。

當人體面臨重大生理變化時，人體會先選擇流失骨骼肌，而保全其他器官；因此，當老年人體重逐年減輕時，減少的體重大都來自骨骼肌量減少，加上骨骼肌構造退化，年老時的人體脂肪量增加，肌肉量減少，骨量減少，肌肉內的能量工廠粒線體數目會減少，功能會損壞，神經支配減少，肌肉本身結構發生肌纖維萎縮、數目減少、內部出現脂肪浸潤、纖維化、微血管減少且變小等，這些都會影響肌肉的結構與功能，導致肌力減退，即成為肌少症，種下日後百病纏身的病根，臨床上發現，當原本即有肌少症的病患因為罹病而住院時，他們的身體活動量比正常人少，容易疲勞和肌肉無力，引發衰弱症，這些都會加重病情，而且又會增加跌倒風險和骨折風險，延長住院期間，因此會增加併發症和醫療費用。(楊榮森，2022)。

體脂肪過多，對健康是有很大的影響，一般來說體脂肪分布可分為兩種型態，一種是上半身肥胖型(體脂肪分布通常是腹部比臀部及大腿多)，另一種為下半身型的肥胖(體脂肪分布通常是臀部及大腿比腹部多(柯秋涼，2003))。體脂肪過高，通常與多種健康問題有關，尤其是上半身肥胖型(腹部肥胖)，這類型肥胖與心血管疾病、2型糖尿病、高血壓、高脂血症等慢性病的風險增加有密切關聯，因為過多的脂肪會對內臟器官造成壓力，影響其正常功能，並可能導致代謝綜合症的發生；過低的體脂肪率，則可能導致營養不良、免疫力下降、女性月經不規則等問題，長期低體脂肪狀態，還可能影響到內分泌系統，導致激素失衡，進而影響整體健康(台灣A醫師，2003)。所以，體脂肪不宜過高，也不宜過低。

因此，如何才能讓空軍官校的官生士兵都能隨時掌控自己的身體健康狀況，是一件相當需要被重視的事。目前，空軍官校內放置了一台能夠量測身體組成並產出



13個報告內容項目的InBody 270S身體組成分析儀，受測人員可以透過本文章第一篇的內容而瞭解所有報告內的表格、圖形與數字所代表的意義，並經此獲知自己應該從事增肌或減脂，亦或兩者併行的生活型態改變建議。

由於InBody 270S身體組成分析儀的對照標準是收集一般亞洲健康人而建立的常模，所以，當測量數字落於”正常”範圍時，表示所測得的身體組成狀況符合亞洲一般正常健康人。但是，由於空軍官校的軍職人員工作性質，與警、消等必須具有特殊身強體健需求的工作者相同，所以作者建議，軍職人員的骨骼肌應該落於正常偏高位置，甚至越高越好，尤其是未來最高職業志向是駕駛戰鬥機的飛行生(官)，鑒於抗G動作主要是大腿、腹部用力，基於力量來自於肌肉，所以應該從學生時期就開始要求身體全身肌肉成長狀況的提升，尤其是核心與下肢的肌力水準。

另外，由於大部分人從事運動健身最主要的目的，是為了擺脫身上多餘的脂肪，體脂肪越低，身體肌肉線條會越明顯。許多人為了使身體曲線勻稱而一味的追求降低體脂率，以男、女健美選手於競賽時的體脂肪率為例介於3~4%及8%~12%，當男性體脂為8~10%、女性體脂為15~17%時會腹肌清晰，而在12~15%(男)、17~20%(女)時則會有基本肌肉線條，然而，這樣的低體脂標準卻不見得適合每個人(Heho編輯部，2023)。人體脂肪可分成皮下(皮膚下面的脂肪)、內臟(指腹部周圍的脂肪)和異位(又稱為第三脂肪，指本應出現在皮下或內臟的脂肪卻附著在心臟、肝臟和肌肉，容易對體內組織造成直接傷害，提高心血管疾病風險)等三種脂肪，對於戰機飛行員來說，過高的體脂肪因脂肪組織的血液循環效率較低而不利於低氧耐受力，但是內臟脂肪則具有保護內臟器官的功能，所以，對於空軍官校的人員來說，體脂肪應不宜過高也不宜過低，基於全面性考量，最好落在正常偏低位置即可。

作者最喜歡InBody 270S身體組成分析儀報表中的”肌肉脂肪分析”部分，因為可藉由體重、肌肉、脂肪等三要素而形成C、I、D三種體型，不同體型的分析解說圖(如圖1-11不同體型特徵說明與健身建議如表2-1)(對蛙練健身房板橋新埔店，2023)，可以協助受測者清楚瞭解自己接下來應該從事朝向增肌，還是減脂，亦或

表2-1. CID不同體型的特徵說明與健身建議

體型	C 型	I 型(3點都落在同一條直線上)			D 型
		低標 (虛弱型)	正常 (健康型)	高標 (肥壯型)	
說明	骨骼肌太少 脂肪太多	低體重 骨骼肌太少 脂肪太少	理想標準	脂肪過多	骨骼肌比體重、脂肪都要多
建議	增肌+減脂	只要增肌	不用改變或只要增肌	只要減脂	不用改變



兩者並行的方向而進行生活型態改變。若在CID類體型途中被歸類為C型，表示體重、體脂肪都多於骨骼肌，骨骼肌太少、脂肪太多，所以必須增肌與減脂並行；若為I型，表示體重、骨骼肌、體脂肪形成一條直線，若這個I的三點都落在「正常」欄位，屬於理想的正常健康型，若I都落在高標數值欄位，代表是肥壯型，只要減脂就好，若I都落在低標數值欄位，代表是低體重虛弱型，必須增肌；若是D型，表示骨骼肌比體重與體脂肪都還要多，看到這個數據是可喜的，因為體型屬於強健型，肌肉量比一般人還要多，體態也比一般人緊實；通常，有在做肌力訓練、飲食控制者，數據都會呈現漂亮的D型（對蛙練健身房板橋新埔店，2023）。

貳、增肌的方法

依據CID所得的身體類型特徵與健身建議（如表2-1），接下來就是進行”增肌、減脂”或是兩者並行的生活型態改變。

增肌、減脂常常被綁在一起，但是，其實兩個是不同的健康目標追求方向，在飲食、運動和身體條件的需求也各有不同，例如在身體反應途徑，增肌是合成反應，減脂則是分解反應；再者，增肌是攝入的熱量要大於總消耗量，減脂則是攝入的熱量要小於總消耗量。所以，作者將增肌、減脂的方法，拆成兩部分來分別說明。

一、增肌的練

若InBody分析結果，是某部位的肌肉成長狀況落在標準或較低的狀態，就表示應該增加主要以”增肌”（肌肥大）為訓練目的的肌力訓練。但若部位肌肉組成狀況落在較高的狀態，則可從事以肌力或爆發力、肌耐力等特殊運動功能為訓練目的的肌力訓練，請參閱圖2-1（蔡崇濱等譯，2004）、表2-2（劉立宇等譯，2015）、表2-3（林貴福等譯，2017a）的說明。各種不同的肌力訓練功能（目標）解說如下：

（一）肌肥大（增肌，使肌肉橫切面積變大）：
每組以裝設67-85% 1RM（最大肌力，指能舉起1次，無法舉起第2次的重量）的負

RM	≤2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
訓練目標	肌力				肌力				肌力				肌力							
	*爆發力				爆發力				爆發力				爆發力							
	肌肥大				肌肥大				肌肥大				肌肥大							
	肌耐力				肌耐力				肌耐力				肌耐力							

圖2-1. 肌力訓練目的與反覆次數(RM)的關係圖

[註]字體越大，表示該區上方的RM(反覆次數)訓練效果越佳。

重值、做6-12次反覆次數，進行3-6組，每兩組之間休息30秒至1.5分鐘。

（二）提升肌力：每組以裝設大於85% 1RM的負重值、做小於6次的反覆次數，進行2-6組，每兩組之間休息2-5分鐘。



(三) 提升一次性活動的爆發力：

每組以裝設80-90%1RM的負重值、做1-2次的反覆次數，進行3-5組，每兩組之間休息2-5分鐘。

(四) 提升多次性活動的爆發力：

每組以裝設75-85%1RM的負重值、做3-5次的反覆次數，進行3-5組，每兩組之間休息2-5分鐘。

表2-2. 負荷重量與反覆次數之間的關係圖

1RM 的百分比 (%)	目標反覆次數
100	1
95	2~3
90	4
85	6
80	8~10
75	10~12
70	15
65	20~25
60	25
50	40~50
40	80~100
30	100~150

摘自 Bompa & Carrea, 2005.

表2-3. 訓練目標設定負荷、反覆次數、組數、休息時間長度的關係

訓練目標	負荷 (%1RM)	目標反覆次數	組數	休息時間長度
肌力	≥ 85	≤ 6	2~6	2~5 分鐘
爆發力				
一次性活動	80~90	1~2	3~5	2~5 分鐘
多次性活動	75~85	3~5	3~5	2~5 分鐘
肌肉肥大	67~85	6~12	3~6	30 秒~1.5 分鐘
肌耐力	≤ 67	≥ 12	2~3	≤ 30 秒

(五) 提升肌耐力：每組以裝設小於67% 1RM的負重值、做大於12次的反覆次數，進行2-3組，每兩組之間休息30秒鐘。

至於每週的訓練頻率，端視受訓者採用甚麼樣的肌力訓練課表，原則上，每週可訓練天數最少2天，最多可達6天，但都必須遵守一個原則，即被訓練的部位肌肉，必須休息48小時之後才能再訓練，以防肌肉過度疲勞而發生運動傷害。

二、增肌的吃

增肌的飲食方面，首先需要攝入足夠的熱量，因為增肌需要「熱量盈餘」，也就是說，每天攝取熱量必須大於消耗熱量，才能讓身體有足夠的材料建構更多身體組織，主要是增加碳水化合物與蛋白質的攝取量來幫助肌肉合成，以剛開始增肌的人來說，每天所攝取的熱量，可將每天的總消耗熱量再多加300~500大卡(Zoe, 2021)。

增肌的蛋白質量，應該吃到自己體重的1.5至2倍的公克數，並且多攝取



例如雞肉、魚肉、豆製品等低脂高蛋白食物，才不會補充蛋白質的同時也補充了許多脂肪(Zoe, 2021)。碳水化合物與肌肉的成長密不可分，是肌肉的主要能量來源，可以提升運動表現、幫助肌肉恢復、防止蛋白質流失等作用；碳水化合物也會提供身體熱量，補充如白飯、麵條、地瓜等澱粉食物的同時，也能補充到蛋白質。另外，每天飲食應有50%以上的複合性碳水化合物為佳，在挑選碳水化合物時，可以多選擇如地瓜、南瓜、藜麥、糙米飯、水果等複合性碳水化合物(Zoe, 2021)。因為複合碳水化合物由長鏈的糖分子組成，需要更多時間消化，會隨著時間的推移緩慢地提供能量，可為需要長時間進行增肌反應，提供更好的能量供應過程。

五個增肌卻不增脂的飲食技巧(Zoe, 2021)：(一)因為增肌需要較多的熱量與蛋白質，所以採取少量多餐(甚至每3小時吃1次)模式，才不會覺得每餐都吃得很撐，也才能保持每次都有最好的吸收效率，此外，身體會在固定時間感到飢餓，所以固定時間吃飯比較不容易吃下額外的零食而囤積脂肪。(二)多攝取原型天然食物，不同食物含有不同維生素、礦物質等微量元素，身體合成反應需要許多微量元素的參與，多吃不同種類跟顏色食物，對增肌是非常有幫助的。(三)不要忘記如核桃、奇亞籽、酪梨、鮭魚等具有omega-3、omega-6、omega-9抗發炎作用的優質脂肪食物，除了可以幫助訓練後的恢復，也能幫助肌肉更有效率的合成。(四)運動後兩小時內是補充碳水化合物+蛋白質的黃金時間，可以讓肌肉吸收且恢復得更好，碳水化合物及蛋白質的建議比例為3:1，先計算蛋白質(自身體重 $\times$ 0.3倍，重量單位為公克)，再推算碳水化合物的攝取量，舉例來說，某生體重70公斤，運動後應該補充21克蛋白質+63克碳水化合物，所以某生可以選擇1個鮭魚御飯糰+2碗水果+2顆蛋，或1根香蕉+1瓶牛奶+1瓶全糖豆漿。(五)三大營養素要平均分配在每一餐，每餐都要吃到澱粉、蛋白質、蔬菜、水果，身體才能最有效率的吸收所有營養。

另外，肌力訓練後若懶得煮飯或不方便下廚，也可以到便利商店吃如下的「黃金原則套餐」(Angie, 2023)：

1. 香蕉1根+豆腐半盒。高GI值的香蕉可以加速胰島素分泌，補充肝醣、幫助吸收蛋白質，再來半盒豆腐，碳水化合物、蛋白質一次補充到位。
2. 蘋果2顆+茶葉蛋1顆。蘋果大約是拳頭大小，吃2顆熱量剛好，再搭配1顆茶葉蛋，飽足感也夠。
3. 運動飲料300c.c.+能量棒。運動後沒什麼胃口的話，一根200大卡的能量棒加300c.c.運動飲料(小瓶的)，可以幫助快速補充身體所需的肝醣和蛋白質。



參、減脂的方法

一、減脂的練：

體脂肪被分解、轉換為人體活動所使用的能量之所需時間，比血糖、肝醣的時間還長，約在身體持續運動20分鐘左右才會開始燃燒脂肪，此外，運動2小時以上則會分解了最不該被分解的蛋白質—肌肉(如圖2-2)(劉立宇等譯，2015)。所以，運動持續時間的長短，應該適當拿捏。

能量路徑	無氧路徑		有氧路徑								
	磷酸化	醣解									
主要能量來源	在無氧環境下生成ATP		在有氧環境下生成ATP								
燃料	磷酸化： 肌肉中貯存的ATP/PCr	血糖 肝臟肝糖 肌肉肝糖	肝糖在有氧 環境下完全燃燒						脂肪	蛋白質	
持續時間	0 s	10 s	40 s	60 s	2 min	4 min	10 min	30 min	1 hr	2 hr	3 hr
運動項目	百米衝刺 (< 100 米)	百米衝刺 (200-400米)	100米游泳	中距離徑賽， 游泳及競速溜冰		長距離的徑賽，游泳，競速溜冰及獨木舟					
	投擲	競速溜冰 (500米)	800米賽跑	1000米 划船		越野滑雪					
	投擲	大多數的 體操項目	500米划船	拳擊		划船					
	跳躍	自由車，場地賽	1500米競速溜冰	角力		自由車：公路賽					
	舉重	50米游泳	體操中的地板項目	武術		三項全能					
	滑雪跳躍		高山滑雪	花式溜冰							
	跳水		自由車的場地賽： 1000公尺和追逐賽	水上芭蕾							
	體操中的 跳躍項目			自由車的追逐賽							
大多數的團隊運動 / 持拍運動 / 帆船											
技術	大多為非週期性 運動		週期或非週期性運動						週期性運動		

圖2-2. 競賽運動的能量來源

根據美國衛生及公共服務部，一般成人每週應做中等強度運動至少5天、每天至少30分鐘，一週累計至少150分鐘(體能不佳者或老人，每日30分鐘運動不一定要一次完成，也可拆成不同時段進行，每次至少10分鐘，只要當日累計30分鐘即可)，若以高強度運動，則是每週至少3天、每日至少25分鐘，每週累計至少75分鐘，熟齡減重者則需每週中強度運動至少300分鐘以上(梁元齡，2021)。

運動強度的判斷，可以用運動時的心跳率範圍來計算，如果配戴運動手環，就可以偵測自己在高強度運動時的最高心跳率數值，如果沒有運動手環，也



可簡單用「220-年齡」來當成最大心跳率，但此數值就不太準了(盧映慈，2019)。若想增加代謝或減脂，建議達到最高運動心跳率60%以上，才会有燃脂的效果(點讚健康，2025)。因此，將最大心跳率再乘以0.6及0.8，就分別是運動時最佳的最低與最高運動心率區間(盧映慈，2019)。

如何進行以”減脂”為目的的有氧閾值訓練或間歇有氧訓練，請參閱表2-4(劉立宇等譯，2015)、表2-5(林貴福等譯，2017b)，說明如下。

- (一) 有氧閾值訓練：從事表2-4的強度6，每趟運動持續時間至少30分鐘以上的有氧運動，再搭配表2-5的運動強度5，進行維持運動期間的運動強度在75~80%最大心跳率的有氧閾值訓練。
- (二) 間歇有氧訓練：從事表2-4有氧能量比例至少50%以上的有氧運動能量系統的運動持續時間項目(強度4~6)，再根據表2-5，進行強度為3~4，每趟為

表2-4. 不同跑步持續時間與主要能量系統

強度範圍	運動持續時間	強度水準	主要能量系統	能量的分配	
				無氧	有氧
1	<6 秒	最大	ATP-PC	100~95	0~5
2	6~30 秒	高	ATP-PC 及快速醣解	95~80	5~20
3	30 秒~2 分鐘	適度高	快速及慢速醣解	80~50	20~50
4	2~3 分鐘	適度	慢速醣解及有氧	50~40	50~60
5	3~30 分鐘	適度低	有氧	40~5	60~95
6	>30 分鐘	低	有氧	5~2	95~98

注意：ATP-PC 是指磷化物系統。

表2-5. 能量系統訓練的生理特徵與6大強度區域

強度區域	訓練類型	持續時間	反覆次數	休息時間 (訓練:休息)	訓練形式		最大強度的百分比
					組數	連續組數	
1	非乳酸系統	1~8 秒	6~12	1:50~1:100	v	v	95~100
2	非乳酸系統 (動力-短時間)	3~10 秒	10~20	1:5~1:20	v	v	95~100
	乳酸系統 (動力-長時間)	10~20 秒	1~3	1:40~1:130	v	—	95~100
	乳酸系統 (能力)	20~60 秒	2~10	1:4~1:24	v	v	80~95
強度區域	訓練類型	持續時間	反覆次數	休息時間 (訓練:休息)	乳酸濃度 (毫摩爾)	最大心跳率的百分比	最大攝氧量的百分比
3	最大攝氧量	1~6 分	8~25	1:1~1:4	6~12	98~100	95~100
4	無氧閾值訓練	1~10 分	3~40	1:03~1:1	4~6	85~95	80~90
5	有氧閾值訓練	10~120 分	持續的穩定狀態		2~3	75~80	60~70
6	有氧代償	5~30 分	持續的穩定狀態		2~3	55~75	45~60



3~6分鐘或3~10分鐘的最大攝氧量或無氧閾值間歇訓練。每兩趟之間的休息時間：運動時間比例，最大攝氧量訓練=1:1至1:4，無氧閾值訓練=1:0.3至1:1。運動期間的運動強度區間，應該維持在最大攝氧量訓練為98~100%最大心跳率，無氧閾值訓練為85~95%最大心跳率。反覆次數為最大攝氧量訓練8~25次，無氧閾值訓練3~40次。

不當的運動處方容易發生運動傷害，所以，應該知道如何判斷當天訓練負荷已經足夠而必須停止訓練，機制有下列幾點：1. 間歇訓練時，當休息期間的心跳率一直居高不下2. 當肌肉僵硬到無法再繼續運動3. 當運動表現突然下降。只要出現上述三個的其中一個特徵，就代表當天訓練負荷已到最大負荷量，不宜再繼續訓練，否則會產生過度訓練。

過度訓練(Overtraining)，常發生在各種體能訓練，包含重量訓練，它主要會對生理與心理產生負面影響，不利於後續訓練的銜接。若不幸發生過度訓練，應調整訓練課表為停止或減量訓練。因為，過度的訓練負荷若沒有配上足夠的恢復，會引起下述症狀：(一)食慾下降(二)睡眠品質下降或是難以入眠(三)無法完成平時的訓練，或過程感覺更辛苦(四)肌肉或關節不適(五)訓練動力降低(六)情緒起伏變大(例如抑鬱、煩躁、易怒)(七)肌肉恢復的所需時間比平時更長，若出現上述狀況且持續一星期，甚至更久，即可能已發生過度訓練(超核心健身中心，2023)。為了避免因訓練過度反而消耗掉肌肉，建議運動持續時間最多限於1小時，若想做更多運動訓練，則應該像鐵人三項與馬拉松競賽那樣，一邊運動訓練、一邊進食補充熱量。

當以減脂為目標，則新手與中階人士的運動選擇建議安排如下。

(一) 新手的運動選擇建議

若為之前沒有運動習慣的新手，建議選擇中強度運動，一開始以每天運動30分鐘為目標，若體力不足，則一天最多可分3次運動、每次10分鐘，整天下來累計足夠30分鐘即可。隨著恆常運動，體能會慢慢提升，然後再慢慢拉長每次的運動持續時間，最後達到每次50~60分鐘、每週最少5次、每週累計中強度有氧運動時間至少300分鐘，同時配合每週2次的全身性肌力訓練(Zoei, 2025)。

(二) 中階人士的運動選擇建議

當運動一段時間，自覺體能已達到一定水準之後，就可以把高強度運動納入考慮範圍。並非中階人士就一定要做高強度運動，而是基於之前已累積相當的運動經驗、肌力、技巧，使之足以應付高強度運動為身體帶來的挑戰



，再者，以有氧運動來說，2分鐘中強度有氧運動＝1分鐘高強度有氧運動，當然，也可以繼續只做中強度，或中、高兩種強度混合著做(Zoei, 2025)。只是，運動強度會隨著運動經驗的累積而逐漸展現出經濟性效益，換言之，新手時覺得不容易完成的運動過程，因此會消耗比較高的熱量，但隨著進階為中階程度，運動難度隨著運動經驗的累積而變成簡單輕鬆，相對的，消耗的熱量也會變得比較少，所以，若想維持當初的高消耗熱量，就必須提高運動強度。

二、減脂的吃：可分為運動後的吃，以及平日的吃。

若部位脂肪成長狀況為標準或過高，就應該遵循「三分練、七分吃」原則進行減脂行為。蛋白質是肌肉增長的關鍵元素，肌肉量提升，有助於提升基礎代謝率(Basal Metabolic Rate, BMR) (指一個人每天在靜息狀態下，維持這些功能所需的最少卡路里數的估計)，等於提升減脂功效，另方面，碳水化合物和健康的脂肪同樣也不可忽視，這些營養素不僅能提供能量，還有助於肌肉的恢復和發展，此外，有些會減慢增肌過程的負面因素食物與飲料應逐漸避免食用，這些包括酒精、超加工食品、油炸食品、油膩食物、精製碳水化合物、添加糖、含糖飲料(健身工廠，2024)。

(一)運動後的吃

運動時，肌肉需要能量運轉以增加葡萄糖轉運蛋白的活性，也就是燃燒熱量，讓肌肉有更多的燃料可以使用，所以一定要記得”黃金補充原則”，也就是在「運動後30分鐘內」吃進對的食物，如此就能幫助身體快速修復、合成肌肉，把握黃金補充原則，運動後吃東西不只不會胖，還能更快增肌減脂；相反的，在訓練結束半小時之後，葡萄糖轉運蛋白活性慢慢降低，這時候才進食，熱量不容易燃燒，多餘的反而還會轉換成脂肪儲存起來(Angie, 2023)。

運動後的能量補充，建議遵循下列五點(Angie, 2023)：1. 進行半小時的低強度有氧運動，只要多喝水即可，如果真的很餓，可以喝一些低糖或無糖豆漿2. 進行1小時中低強度有氧運動，可以補充約200至300大卡3. 進行半小時中低強度肌力訓練，可以補充100至200大卡 4. 進行1小時高強度肌力訓練，可以補充300至400大卡5. 如果不確定自己的運動強度是高或低，則建議補充熱量300大卡以內最為安全。

運動後吃進對的營養比例是至要關鍵，也就是說，有氧運動之後要補充的碳水化合物：蛋白質＝3～4:1，肌力訓練之後要補充的碳水化合物：蛋



白質=2~3:1；若碳水化合物比例太少，胰島素會分泌不足，蛋白質的吸收就會慢，此會造成胺基酸在血液裡停留太久，加重腎臟負擔，所以碳水化合物的比例要比蛋白質高(Angie, 2023)。

至於運動後應該吃1. 適量的全穀物、燕麥、地瓜、御飯糰、雜糧麵包、糙米、奇異果、番茄等低GI碳水化合物，可以補充消耗的肝醣，幫助恢復體力，避免肌肉被當成能量而燃燒掉；另外，肌肉合成不是只靠蛋白質，還需要胰島素幫忙促進吸收，所以，若想加速胰島素上升，則可選擇香蕉、巧克力等高GI碳水化合物，以有效促進肌肉生長2. 運動後應攝取適量的雞胸肉、雞蛋、豆腐等優質蛋白質，有助於肌肉修復與增長3. 運動時大量出汗會導致體內水分和電解質流失，因此，運動後補充水分是非常重要的，運動飲料也是不錯的選擇 4. 攝入適量的魚類或堅果等富含Omega-3的健康脂肪來源，有助於恢復，但不宜過量。(Angie, 2023；力宴健身中心，2024)

此外，有氧運動後也可到便利商店吃如下的「黃金原則套餐」(Angie, 2023)：

1. 地瓜1顆+茶葉蛋1顆。依照黃金比例，碳水化合物：蛋白質=3~4:1，簡單的搭配，但飽足感很夠，不會嘴饞想再進食，請切記，熱量控制在300大卡以內。
2. 米血1支+無糖豆漿1瓶。對於沒有米飯不行的人，可以來1支關東煮的米血，但是切記，必須不加醬也不喝高湯，另外可再搭配無糖豆漿補充蛋白質。
3. 御飯糰1顆+無糖優酪乳1瓶。以御飯糰抗性澱粉(抗性澱粉，是指人體小腸無法消化的澱粉，它會進入大腸，成為腸道益生菌的食物，能促進腸道健康，穩定血糖，有助於控制體重)的特性，吃得飽又不會吸收太多卡路里，只是要注意配料的熱量，鮭魚和肉鬆口味就是不錯的選擇，再來1瓶無糖優酪乳，飽足感非常足夠。

(二)平日的吃

理論上，1公克蛋白質釋放4大卡、1公克碳水釋放4大卡、1公克脂肪釋放9大卡熱量，在減脂塑形期，三者的攝入量建議比例，應是每天每公斤體重攝入1.8公克蛋白質、4公克碳水化合物、1公克脂肪，這樣比較能快速達到增肌減脂的目的。

平日的吃該注意：首先，食物要多樣化，儘量保證每一餐都有主食、蛋白質、脂類、蔬菜/水果，早餐一定要豐盛，午餐應以粗糧為主食並攝取適



量蛋白質與大量蔬菜/水果，晚餐則攝取簡單、易消化的蛋白質類及適量蔬菜/水果，還應特別注意少油、少鹽、少糖。此外，以少量多餐的進食方式才能夠避免因飢餓導致攝食過量，而且能夠長時間保持飽腹感，以維持體內能量的穩定與消耗，一般是每隔3小時進食1次，也就是一天6餐，3個正餐+3個加餐(肉肉健身小鋪，2018)。此外，要記住每一餐的「442」比例，即40%碳水化合物、40%蛋白質、20%脂肪，再加入適當的蔬菜/水果，以補充纖維質，這樣就能健康又不發胖(周筠鈴，2024)。

控制總攝入熱量需注意下列事項(Women's Health Taiwan，2023)：

1. 衛福部建議，每日澱粉攝取量為總熱量的55%，只要吃得比55%少，大約20%至40%，就是減醣。實際上，就是在選擇食物時把握三個原則：(1)多吃蛋菜肉及豆製品(2)依醣類→蛋白質→油脂順序事先算好份數(3)分辨單、雙、多醣類，建議正餐時攝取較多醣類，避免將含醣食物挪到點心時間，高GI水果要控制量，並與其他食物一同消化吸收，能避免餐後血糖快速波動。
2. 一般減醣飲食，建議醣類攝取為20%至40%，若以前很常吃澱粉，忽然限制太多，身體可能會反撲。所以，建議從減醣第一階段開始，循序漸進，先將醣類攝取量設定在40%(假設每日減脂熱量為2000卡，醣類攝取量即為800卡)，待執行一陣子，身體已習慣減醣，就能進入第二階段，將醣類控制在20%。
3. 食物六大類(全穀雜糧類、豆魚蛋肉類、乳品類、蔬菜類、水果類、油脂與堅果種子類)，不只全穀雜糧類澱粉含醣類，水果、牛奶也含醣類，若想健康執行減醣飲食，不可捨棄水果、牛奶。女生減脂的攝入熱量較低，若吃牛奶、水果，可能會讓全穀雜糧類的比例過低，建議將醣類拉高到30%，男生則是醣類20%沒問題。
4. 好的醣類來源是穀飯、糙米飯、十穀米、紅豆、綠豆、玉米、馬鈴薯、地瓜、山藥、芋頭、南瓜、栗子、菱角等原型食物及全穀雜糧類，不好的醣類是白饅頭、白吐司、白飯等精緻澱粉，幾乎白字頭的食物都不優。燒餅、餅皮、麵條、麵線、麥片、麥粉、芋頭糕、蘿蔔糕、年糕、豬血糕、水餃皮、麵包、湯圓，這類加工過的碳水化合物並非不能碰，算好攝取份數就能吃。
5. 「我的減醣餐盤原則」跟「我的手」兩種飲食原則，可幫助估算份量，是計算熱量的好幫手，使用方法如下說明：



(1)「我的減醣餐盤原則」：使用圓形餐盤，豆魚蛋肉佔1/2圓，另1/4圓是蔬菜(包括各種顏色的蔬菜)，剩下1/4圓是澱粉，也能將平常吃的澱粉份量減半，外搭一小份水果、一小瓶牛奶、一個大拇指的堅果，記得堅果、牛奶、水果只能吃一餐，圓形內的食物則是三餐都可吃。

(2)若已算好每日攝取份量，就能派「我的手」測量食物份量：

A. 澱粉、肉類、豆製品份數的估算：把手攤開五指併攏，將常吃的澱粉、肉類、豆製品等實際秤過重量，練習將一份放在手上實際感受，善用手指區、手掌區，做為評估食物佔手掌幾分之幾面積的方法。舉例，將110克地瓜(2份澱粉)放在手掌感受重量，再將它放在手指區，發現它剛好佔滿手指區，之後只要碰到吃地瓜，衡量重量差不多100克，又差不多佔滿了手指區，就能評斷這份地瓜是2份澱粉。起初有點辛苦，但時間一久就會發現超級方便，總比每餐都要秤重、查表、計算份量來得方便。

B. 蛋白質份量的估算：拿尺量測手掌底部到中指末端的距離，17公分以下稱之為三兩手，20公分左右為四兩手，23公分以上為五兩手，一兩＝一份肉＝約35克，而一份肉有7克蛋白質。一般來說男生需要4份、女生是3份，除非手掌比較大。將蛋白質類食物鋪在手上，食物面積跟厚度與整隻手掌差不多，就能判斷這塊肉是4份，蛋白質28克(4份 $\times$ 7克=28克)。

C. 油脂幾克重量的估算：豆、魚、蛋、肉類還分成低脂、中脂、高脂等不同型的食物，所以，油脂要看肉的種類來決定，低脂肉類4份為12克油脂，中脂肉類4份為20克油脂，高脂肉類4份為40克油脂。

不過，減少攝入熱量，也不宜減過了頭，否則會招致反效果。所以，必須注意“能量可用性”問題， $\text{能量可用性} = (\text{進食攝取能量} - \text{運動消耗能量}) / \text{非脂肪體重}$ ，當 $\text{能量可用性} < 30 \text{大卡/每公斤非脂肪體重}$ ，就會帶來器官系統的失衡，舉例，一名60公斤、體脂肪25%的成人，非脂肪體重是 $60 \times 75\% = 45 \text{公斤}$ ，當攝取能量小於 $45 \times 30 = 1350 \text{大卡}$ 時，身體的警報就會響起，這熱量差不多等於人體基礎代謝率(BMR)，也就是說，當攝入熱量低於身體維持新陳代謝、器官運作、體溫恆定等人體基本生存能力所需熱量時，身體後續就會自動改成，不僅消耗掉脂肪、肝醣，就連寶貴的肌肉也會跟著流失(被分解並轉換成能量)，所以，減肥時的最低總攝入熱量，不建議低於基礎代謝率數值(陳筠臻，2023)。



新手減脂前必須先準備五大項目(Zoei, 2025)：1. 體重計與皮尺，以測量體重及體態(紀錄減脂前的體重、腰圍、大腿圍、手臂，每週測量以上四項各1次，並且每週拍照/影片紀錄體態)，讓自己清楚減脂的進度，反思計劃與執行是否到位。2. 找出自己專屬的每天總熱量消耗量(TDEE)(包括佔TDEE 60~75%的基礎代謝率、佔TDEE 15~30%的所有身體活動所需熱量、佔TDEE 10%的消化食物所需的熱量(食物熱效應：食物被身體吸收利用前，需要經過消化，而消化分解是龐大化學連鎖反應，所以需要熱量；消化蛋白質約需蛋白質本身的20~30%卡路里，即吃100大卡蛋白質會有20~30大卡的熱量需求被用於分解蛋白質這項工作上；碳水化合物的食物熱效應約是攝取量5~10%；脂肪是0~3%))3. 下載飲食紀錄APP 4. 隨身水壺(每天至少要喝公斤體重乘以30~40毫升開水)與餐盒(固定時量或控制攝入營養素比例的調整)5. 運動規劃表。此其中，第1、2項皆可藉由定期量測InBody 270S而獲得寶貴的參考數據。

(三)運動熱量的計算

減脂唯一定律 = 熱量消耗 > 熱量攝入。每天應吃攝入的熱量，原則上，除了基礎代謝率，還應再加上整日進行各種活動而產生的熱量消耗量，加總才是每日基本總需熱量。

若要減脂，不可完全不吃或吃得過少。每天熱量消耗(TDEE)目標可設定在 $TDEE \times 0.8$ ，或TDEE減500大卡，這樣的減脂速度不會太快，能避免不慎減到肌肉而降低基礎代謝率，進而減緩代謝速度(劉懿蓉，202)。因此，計算每天的總需熱量，就成為減脂成功與否的重要關鍵因素。

想成功計算出每日的運動總消耗熱量，就必須有不同活動/運動項目會有不同的消耗熱量之觀念。坊間有許多可供計算總消耗熱量的應用軟體，網路上也有許多免費的計算程式可供運用，在此列舉如下：

1. 自行計算I：衛生福利部國民健康署(2025b)的健康體能促進一運動消耗卡路里網頁資訊，列出常見/被採用的不同活動/運動項目(例如，工作項目、運動項目、做家事…)，每活動30分鐘所消耗的熱量(大卡/公斤體重/小時)METs(單位：大卡)數據，供民眾參考計算。
2. 自行計算II(賴孟怡，2011)：得知自己的基礎代謝率(BMR)數值之後，再按照自己的日常活動量，乘以倍數，就可算出TDEE：
(1)久坐，基本沒運動： $BMR \times 1.15$
(2)輕量活動/每週累計運動1~3小時： $BMR \times 1.2 \sim 1.35$
(3)中活動量/每週累計運動4~6小時： $BMR \times 1.4 \sim 1.55$
(4)高活動



- 運動計算機
- 請輸入您今日運動時間：
- 簡易消耗熱量計算公式： $\text{MET}(\text{消耗熱量}) = \text{wt}(\text{kg}) \times \text{MET}(\text{MET}) \times \text{時間}(\text{小時})$
 P5-輸入單位請點分鐘 (範圍1-200,000分鐘)
- 您的年齡：歲(範圍5-130歲)
 - 您的體重：kg(範圍10-250kg)
- 走
- 慢走(4公里/時)
- 快走-慢走(6.0公里/時)
-
- 爬樓梯
- 下樓梯
- 上樓梯
-
- 騎腳踏車
- 騎腳踏車(一般速度：10公里/時)
- 騎腳踏車(快：20公里/時)
- 騎腳踏車(很快：30公里/時)
-
- 跑
- 慢跑(8公里/時)
- 快跑(12公里/時)
- 快跑(16公里/時)
-
- 工作
- 使用工具製造或修理(如木電工)
- 耕種、牧畜、漁業、狩獵
- 搬運重物
-
- 球
- 投球
- 高球
-
- 其他運動
- 網球
- 網球(慢)、元極
- 網球(快)、高爾夫球
- 高爾夫
- 足球
- 保齡球
- 射擊(小獵)
- 溜冰刀(16公里/時)
- 溜冰刀(35公里/時)
- 溜冰刀(16公里/時)
- 籃球(4重)
- 籃球(6重)
- 健康操
- 打拳木丹
- 高爾夫球
- 保齡球
- 足球
- 溜冰鞋
- 手球
- 拳擊
- 划船比賽
- 溜直排輪
- 高爾夫球
- 太極拳
- 式足球
- 高爾夫
- 高爾夫
- 羽毛球
- 排球(慢)
- 排球(快)
- 排球
- 足球
- 網球(慢)
- 網球(快)
-
- 活動建議：
- 世界衛生組織建議：18歲以上成人每週運動應累積至少達150分鐘的中度身體活動或是75分鐘的高強度身體活動，可分5天進行，每日30分鐘；5-17歲兒童及青少年每日活動應累積60分鐘，每週至少4-5天。
 - 每次運動至少10分鐘，可分成幾段時間，但累積一次能向一處。
- 退出 關閉

40 <http://www.cafa.edu.tw>



4. 網頁自行計算 II (Zoei, 2025)：坊間Fit Options健康生活網頁也有提供計算機，還可按照活動的性質及強度，分成家務/日常活動、低強度運動、中強度運動、高強度運動等四大類別，各類別中的活動項目甚至包括了肌力/重量訓練項目可供選擇，是個與衛生福利部國民健康署不完全相同的運動熱量計算網頁，只不過，它得搭配如何識別(區分)運動強度(如表2-6)的教育，才能更精準的計算出運動總消耗熱量。

表2-6. 自覺運動強度與訓練重點暨最大心跳率

強度類別	自覺運動強度	訓練重點	最大心跳率
1~3	輕運動強度： 運動可以持續一段時間，並且能正常的對話，不會覺得喘。	1. 基礎耐力 2. 有氧運動 3. 動態恢復	50~60%
4~6	中運動強度： 運動可以持續一段時間，開始感覺到喘，但仍能與他人交談。	1. 鍛鍊持久力 2. 運動節奏	60~70%
7~8	中高運動強度： 開始會感到疲憊和不適，呼吸急促，只能說短句。	1. 無氧能量系統比例明顯增加 2. 提升臨界點	75~85%
9	高運動強度： 很難長時間的維持這樣的強度，呼吸會相當急促，幾乎沒有辦法說出一個詞。	1. 最大心跳率 2. 速度	85~95%
10	最大運動強度： 以此強度運動持續的時間不長，難以呼吸和喘息，沒有辦法說話。	1. 全身神經和肌肉 2. 力量	90~100%

資料來源：Foster, et al.(2001); Dabstast, et al.(2015).

綜合結語

隸屬國軍單位內的所有人員都是國家的重要資產，國防事務要正常運作，有賴國軍人員體魄強健及心理素質強。所以，各單位主官管都必須能隨時隨地的確實掌握到所屬人員的健康狀態，才是提升國防能力的基本條件。

身體健康狀態的監控，不是一朝一夕就能達成的，必須持之以恆，透過定期(每月、每季或每半年一次)的InBody測量，藉由報表內各項數據的回饋，進一步做為調整自我健康生活型態的參考依據，是相當重要且簡單可行的方式。

接受InBody身體組成分析儀的測量，是提升自己身體健康狀態的第一步，在得知測量結果之後，根據本文內容所建議的增肌、減脂方法開始進行適當的運動行為與飲食控制，才是真正愛自己的開始。



之後，再透過定期檢測身體組成，接著回顧這段期間所進行的運動行為與飲食內容，再依最新的身體組成分析報告，進一步調整為更進階、更適當的內容，持之以恆，必能為自己打造出令他人刮目相看的健康新體態。

感謝國軍長官帷幄運籌，藉由專案研究計畫，提供一組要價不斐的Inbody身體組成分析儀長期進駐空軍官校，並且以不限受測對象及次數的免費檢測慷慨行為，提供予校內所有人員都可以隨時進行自我檢測，期以提升全體人員的健康狀態。希望藉由大家對此項儀器量測的重視，提升受檢測者對於自身身體健康的重視，以增進全員健康水準。

參考文獻

- 一、七分之二之探索(2025, 6月9日)。[InBody分析懶人包] InBody怎麼看? 7個重點了解InBody身體組成分數。七分之二之探索部落格。 <https://www.twosevenths.com/info/inbody/>
- 二、力宴健身中心(2024, 10月11日)。三分練七分吃! 運動完可以馬上吃東西?! 運動後飲食攻略! 力宴健身中心部落格。 <https://www.harfez.co/blog/%E4%B8%89%E5%88%86%E7%B7%B4%E4%B8%83%E5%88%86%E5%90%83%E5%81%E9%81%8B%E5%8B%95%E5%AE%8C%E5%8F%AF%E4%BB%A5%E9%A6%AC%E4%B8%8A%E5%90%83%E6%9D%B1%E8%A5%BF%E5%BC%9F%E5%BC%81%E9%81%8B%E5%8B%95%E5%BE%8C/>
- 三、日龍儀器股份有限公司(2025, 6月1日)。【入門款】InBody 270S 身體組成分析儀。InBody Taiwan。 <https://www.inbodytw.com/products/inbody-270-body-composition-analyzer>
- 四、台灣A醫師(2003, 2月11日)。體脂率標準及影響—營養教室。台灣A醫師/營養教室。 <https://adoctor.tw/article/16498>
- 五、肉肉健身小舖(2018, 1月18日)。三分練，七分吃 | 健身飲食該注意什麼? 健康部落格。 <https://kknews.cc/health/kmrpb8p.html>
- 六、艾妃醫生(2025, 5月18日)。肌肉力量大減，隱藏的健康危機：骨骼肌率低帶來的影響。艾妃醫生部落格。 <https://isurethis.com/entry/113006>
- 七、周筠玲(2024, 12月18日)。節食一時爽，復胖火葬場! 減肥「三分練七分吃」，吃飯牢記「442口訣」就對了。TVBS新聞網/女人我最大。 <https://woman.tvbs.com.tw/fitness/18979>
- 八、林貴福、何仁育、林育瑾、林信甫、何立安、李佳倫、李淑芳、鄭景峰、陳著、吳柏翰、戴堯種、江杰穎、傅正思譯(2017a)。肌力與體能訓練，17-21、17-27、17-29頁。臺北市：禾楓。(原著：G. Gregory, Haff., & N. Travis, Trriolett, 2016)
- 九、林貴福、何仁育、蔡政霖、郭怡瑩、吳志銘、徐志翔譯(2017b)。週期化運動訓練，3-7頁。臺北市：禾楓。(原著：Tudor Bompa & Carlo Buzzichelli, 2015)
- 十、柯秋涼(2003, 2月11日)。體脂率標準及影響—營養教室。台灣A醫師/營養教室。 <https://adoctor.tw/article/16498>
- 十一、陳筠臻(2023, 6月27日)。少吃多動才會瘦? 當心減肥減到停經! 能量不足的10大警訊。Heho Sports。 <https://sport.heho.com.tw/archives/356879>
- 十二、梁元齡(2021, 10月28日)。你的運動量夠嗎? 膚況差、容易喘...11個徵兆自我檢查。康健雜誌部落格。 https://www.commonhealth.com.tw/article/85317?utm_source=media_linetoday_hk&utm_medium=affiliate&utm_campaign=dailyfeed-ch-editor
- 十三、健身工廠(2024, 8月7日)。26種增肌原型食物大補帖，讓你完美實現三分練七分吃! 健身工廠部落格。 https://www.fitnessfactory.com.tw/tw/blog/%E5%81%A5%E4%BA%BA%E7%9A%84%E7%87%9F%E9%A4%8A%E5%AD%B8%26%E7%A8%AE%E5%A2%9E%E8%82%8C%E5%8E%9F%E5%9E%8B%E9%A3%9F%E7%89%A9%E5%A4%7%E8%A3%9C%E5%B8%96%E8%AE%93%E4%BD%A0%E5%AE%8C%E7%BE%8E%E5%AF%A6%E7%8F%BE%E4%B8%89%E5%88%86%E7%B7%B4%E4%B8%83%E5%88%86%E5%90%83_A
- 十四、博田國際健康管理中心(2025, 6月1日)。解讀 InBody 身體組成報告。博田國際健康管理中心部落格。



- <https://wellness.parkonehealth.tw/inbody/>
- 十五、超核心健身中心(2023, 11月7日)。你也過度訓練了嗎? 7個徵兆教你判斷! 超核心健身中心部落格。
<https://hypercore.com.tw/blogs/944>
 - 十六、楊榮森(2022, 10月28日)。預防肌肉流失超重要! 骨骼肌減少恐影響人體代謝、增感染風險。健康遠見部落格。
<https://health.gvm.com.tw/article/93537>
 - 十七、對蛙練健身房板橋新埔店(2023, 5月4日)。InBody數據怎麼看? 8個指標帶你全盤了解。對蛙練健身房板橋新埔店部落格。
<https://www.fittogetherfrog.com/2023/05/04/inbody%E6%95%B8%E6%93%9A%E6%80%8E%E9%BA%BC%E7%9C%8B%E7%9F%8E%E5%80%8B%E6%8C%87%E6%A8%99%E5%B8%B6%E4%BD%A0%E5%85%A8%E7%9B%A4%E4%BA%86%E8%A7%A3/>
 - 十八、劉立宇、吳芳忠、林政東、鄭景峰、吳柏翰、林明儒譯(2015)。運動訓練法, 25、82、273頁。台北市: 藝軒圖書。原著: Tudor O. Bomp, & G. Gregory Haff。
 - 十九、衛生福利部國民健康署(2025a, 2月4日)。健康體能的評量。
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=571&pid=883>
 - 二十、衛生福利部國民健康署(2025b, 2月27日)。運動消耗卡路里。健康體能促進。
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=571&pid=9738>
 - 二一、衛生福利部國民健康署(2025c, 6月9日)。運動計算機。健康體能促進。
<https://km.hpa.gov.tw/obesity/TC/SportCalculate.aspx>
 - 二二、衛生福利部國民健康署健康九九(2025d, 06月01日)。活力健康手札, 6-8頁。
<https://health99.hpa.gov.tw/material/3428>
 - 二三、衛生福利部雙和醫院(2023, 8月11日)。你知道肌少症嗎?
<https://www.shh.org.tw/page/HealthDetail.aspx?deptCode=93BD&seqNo=20230811105838448649>
 - 二四、劉懿蓉(2021, 6月10日)。營養師揭露正確減脂10大原則及5大關鍵營養素。常常好食部落格。
<https://www.healthydiet.com.tw/column/115>
 - 二五、蔡崇濱、林信甫、林政東、吳柏翰、鄭景峰、傅正思、戴堯種譯(2004)。肌力與體能訓練。台北市: 藝軒圖書。(原著: Thomas R. Baechle, & Roger W. Earle, 2000)
 - 二六、盧慈慈(2019, 7月29日)。劇烈運動真傷「心」! 想強健心肺, 心跳應維持在這範圍。Heho Sports部落格。
<https://sport.heho.com.tw/archives/53936>
 - 二七、賴孟怡譯(2011)。美國第一健身強人, 科學化鍛鍊全書: 重訓×飲食, 12週有效訓練, 突破身型、練出精實肌肉。台北市: 采實文化。(原著: Michael Matthews. Bigger Leaner Stronger: The Simple Science of Building the Ultimate Male Body)
 - 二八、點讚健康(2025, 5月9日)。最高心跳率如何計算? 判斷運動目標心率, 計算正確目標心跳區間。香港電台。
<https://app2.rthk.hk/elearning/health/article.php?aid=13>
 - 二九、AAAYuan. (2020, 1月3日)。健身體測中相角值的準確意義是什麼? 知乎部落格。
<https://www.zhihu.com/question/304558864>
 - 三十、Angie. (2023, 2月24日)。運動後吃什麼食物增肌又加速減脂? The World Gym Taiwan 部落格。
https://blog.worldgymtaiwan.com/what-do-you-eat-after-exercise?_gl=1*pu59qb*_gcl_au*MTI4NjlyNjE5MC4xNzQ1MTI2NjU3*_ga*MTAyMDA4MDEyMS4xNzQ1MTI2NjU3*_ga_JYDVKLW8PC*czE3NDg5NjI4MzEkbzEkZzEkdE3NDg5NjM5NTYkaJYwJGwwJGgxMjMxNDk0NDE2
 - 三一、Bompa, T. O., & Carrera, M. (2005). Periodization Training for Sport: Science-Based Strength and Conditioning Plans for Sports, 2nd ed, p. 258. Champaign, IL: Human Kinetics.
 - 三二、Charder(2025, 6月1日)。體組成分析的「相角值」是什麼意思? 該如何運用呢? Charder部落格。
<https://www.chardermmedical.com/zh-TW/news/Blog/What-is-Phase-Angle%2C-and-how-can-you-use-it.htm>
 - 三三、Chen, Dalal. (2021, 5月11日)。「減脂」不是少吃就對! 減肥名醫教你7個重點+6個「減脂」食物! 保證輕鬆瘦下來。Women's Health部落格。
<https://www.womenshealthmag.com/tw/food-nutrition/diet/g36347462/burn-fat/>
 - 三四、Dantas, JL, Doria, C., Rossi, H., Rosa, G., Pietrangelo, T., Fan -Illic, G., & Nakamura, FY(2015). Determination of blood lactate training zone boundaries with rating of perceived exertion. The Journal of Strength and Conditioning Research, 29(2), 315-320.
 - 三五、Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... & Dodge, C. (2001).



- A new approach to monitoring exercise training. The Journal of Strength and Conditioning Research, 15(1), 109-115.
- 三六、Heho編輯部(2023, 11月13日)。低體脂率的背後有多少代價？別傷了健康！體脂肪率不是越低越好！Helo Sports部落格。<https://sport.heho.com.tw/archives/5588#:~:text=%E5%BE%9E%E5%85%A8%E4%BA%BA%E5%81%A5%E5%BA%B7%E7%9A%84,%E5%BF%83%E8%87%9F%E5%81%A5%E5%BA%B7%E3%80%81%E4%BB%A3%E8%AC%9D%E5%87%BA%E5%95%8F%E9%A1%8C%E3%80%82>
- 三七、Heyward, V. H. (2010). Applied Body Composition Assessment, 6th ed, p. 222. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 三八、InBody USA. (2018, September 14). Your Body and You: A Guide to Segmental Analysis. InBody USA Blog. <https://inbodyusa.com/blogs/inbodyblog/your-body-and-you-a-guide-to-segmental-analysis/>
- 三九、InBody USA. (2020, November 10). What Happens When You Neglect Your Lower Body Composition. InBody USA Blog. <https://inbodyusa.com/blogs/inbodyblog/what-happens-when-you-neglect-your-lower-body-composition/>
- 四十、UrMart(2024, 7月4日)。獨家！2024最新InBody只在UrMart實體店！哪裡測量看這裡！UrMart部落格。<https://urmart.com/blog/article/13303>
- 四一、Women's Health Taiwan(2023, 9月14日)。體脂狂降20%！營養師親授減醣外食「快瘦3原則」用手就可以簡單計算食物份量！Women's Health部落格。<https://www.womenshealthmag.com/tw/food-nutrition/recipes/g42962353/203/>
- 四二、Zoe(2021, 12月16日)。營養師談增肌》訓練多久才能長肌肉？增肌跟增重一樣嗎？營養師教你有效率增肌的5種方式。NAKED Protein部落格。<https://www.naked-protein.com/blog/posts/build-muscle-5-ways>
- 四三、Zoei(2025, 6月9日)。165種運動消耗卡路里計算機 消耗最多不一定最好！高效運動課表這樣排！Fit Options健康生活。<https://fitopts.com/calories-burned-calculator/>

作者簡介

蔡玉敏 副教授

現職：空軍官校通識教育中心副教授；學歷：桃園國立體育大學教練研究所體育碩士；經歷：空軍官校聘僱教師、文職助教、專任講師、專任助理教授、專任副教授、空軍官校教職員網球隊教練、空軍官校學生網球隊教練、空軍官校田徑隊教練。

林宜萱

現職：正修科技大學休閒與運動管理系進修部二技學生。