

由於工商發達，生活步調快速而緊張。一般人常常捨棄簡單而有效的健身運動，全心全意投入名利，金錢的追逐，汲汲於自我社經地位的提昇，然而一旦成就了事業，卻沒有健康的身心享受成果，再想要投資大把銀子建築健康，為時已晚。因此從現在開始，嚐試去解自我體能狀況，培養一些經濟而有效能的運動習慣，才是追求健康人生正確之道。近幾年來，世界人們已普遍的注意到，運動養生之道，而且越是先進的國家，越注重運動對身體健康的影響及重要性。同學對運動要有正確的認識，更要同學有「規律運動長保健康之道-的覺醒，期許同學們能很清楚自己的體能狀況，並知道運動的好處及其重要性，進而為自己做簡易的運動計劃，提昇自我體適能，如此有計劃的選擇一種經濟有效，又適合自我生活型態的運動，這才是一生最好的投資—健康。

現代自動化，機械化的發達與普及，減少了原有身體活動的機會，高度繁重的工作，更增加了生活的壓力與焦慮，富足的生活，更使人們攝取過度的營養，造成越來越多的肥胖人口，使代謝機轉過度負荷，產生許多慢性疾病，這些問題與疾病，並非改善生活環境，擴充醫療設備，就能解決問題，更要將運動融入你的生活中，視規律運動為生活中的一部份，才能提昇高生活品質，增進工作效益，也唯有如此，你在擁有良好的健康條件下，才有餘力追求更充實美滿的生活與人生。

以下我們分成三個部份分別介紹及探討

- 一、認識體適能
- 二、規律運動的設計與養成
- 三、常見運動傷害之預防與處理

認識體適能

一定常聽人提起「體適能」一詞，體適能可以說是身體適應生活的能力(Physical Fitness)，相似的名詞有體能、體力。就生理學觀點而言，它是一種心臟、血管、肺臟與肌肉效率連作的一種綜合能力，它提供個人完成每天活動而不致過度疲勞、且有餘力應付其他緊急狀況的能力，就是體適能。所以體適能因人而異，也因個人目標，要求不同。可以確定的是，體適能可以透過運動方式，而得到顯著的改善，而學校體育更是透過教育的功能，幫助學主適應其生活環境的一種影響或訓練。很多人對藉運動來改善體適能，有著很深刻的刻板印象，一提到運動，聯想到的便是呼吸困難，心臟急速跳動，酸痛疲勞等情況，在這裡我們要更正此一點，運動不一定要造成肌肉酸痛、乳酸堆積和呼吸急促，才能達到增進體適能的目的，其實一般人運動所追求的目標，是要改善與日常生活或健康有關的體能，不同於運動專業人員的訓練與要求，所以先瞭

表一 健康體能與競技體能的比較

	健康體能	競技體能
對 象	一般大眾	專業運動員
強 度	適 度	超 負 荷
時 間	終 身	短 暫
需 求	健 康	勝 利
要 求	輕 鬆	嚴 格

解自我的目標及需要，進而選擇運動項目及方式，實有其必要。

左方的表格中，我們主要闡明健康體能與競技體能的不同與比較，希望同學能有更進一步的認識。

從以上表格，我們不難發現，藉著運動來維持甚至於改善的體適能，皆是有關健康的體能，而這類的運動，我們可以依自己需要、喜好、興趣而做選擇。這樣的運動方式，可避免不必要的心理排斥，同時帶給我們滿足，瑜伽或禪定式的愉悅感覺。

有了上述的基本概念之後，我們希望進一步指出體適能包含的要素，基本上應包含**肌肉適能**，**心肺適能**，**柔軟度**及**身體脂肪**比幾大要素，茲分別舉例說明如下：

《**肌力**》就生理學上而言，肌力指一肌肉或一肌群以一次最大努力對抗阻力之意。

肌力是體適能的根本要素之一，就每個人而言，部位不同的肌肉或肌群，其肌力大小不會相同，肌力的大小，明顯影響一個人從事任何運動，乃至於日常生活活動。舉個簡單的例子，學校發了很多書籍，同學一次帶回家，假設同樣的路程，同樣重量的書籍，肌力好的同學可能很輕易的完成了，有些同學則要大呼吃不消。再從另外一個例子來看，練習排球時，部份同學可以輕易發過網子，少部份同學卻要咬緊牙根，使出渾身力量，才能成功過網，姑且不論發球的方法正確否，最大的差異，我們都知道在於「肌肉的力量」的大小不同。

《**肌肉耐力**》也就是肌力的耐力，我們可以這樣解釋，一肌肉或一肌群，從事反覆收縮動作時的一種耐久能力。

同學行軍完畢之後，仍能結伴欣賞一場精彩的電影，甚至於回學校打球，對於肌耐力不好的同學而言，早已受不了，回家大睡去了。肌耐力是影響運動時間長短重要因素，肌力好，肌耐力未必就好，所以有些同學一百公尺跑的並不很快，跑起一千五百公尺，卻輕鬆愉快。在我們從從事運動習慣培養時，每次最少要有 20 分鐘以上持續性的運動，才能達到增進肌耐力的效果。

《**柔軟度**》人體的關節可以活動的最大範圍。

這是運動的一大要素之一，通俗的說，柔軟度好，表示肢體運動、彎曲、伸展、扭轉都能比較輕鬆自如，也就是說，身體活動靈活些。而柔軟性好，另一方面也能避免因用力或外力的壓力而造成的傷害，常見的傷害扭傷，挫傷，拉傷等。這些都由於某些活動迫使一些關節超越其可動的範圍，假如有心使你運動成績提昇，身體活動更協調，增加柔軟度，是重要的課程。柔軟度一旦降低會造成體姿不良和疼痛。導致關節活動受到限制並感到疼痛。肌肉過度緊繃不但會感到不舒適，也會降低肌力的表現。

改善和維持關節良好的活動範圍可以提升生活品質。良好的肌肉柔軟度可以提升肌肉和關節的正常功能，改善關節附近的肌肉和結締組織之彈性，可以使動作運用自如和提升運動能力。長期規律從事伸展運動也可以減少肌肉受傷和肌肉疼痛、預防下背痛和其他脊椎問題、改善及維持良好的體態、提升適當而優雅的身體動作、改善個人的外表與自信、以及終生可以維持運動技能水準。規律的伸展運動可以舒緩因心理壓力所造成的疼痛，也可以降低焦慮、血壓和呼吸頻率。可以應用在運動後幫助人體回復正當休息狀態的緩和運動(cool-down)。透過伸展運動可以幫助疲勞的肌肉回復它們正常休息時的長度。

《心肺耐力》體適能基本要素中，最重要的一環。

(心肺耐力和有氧運動訓練資料引用自 臺灣師範大學體育系 方進隆教授)

心肺耐力和有氧運動訓練

一、前言

心肺耐力有許多相近的名稱，如稱為心肺功能、心肺適能、心血管功能或有氧適能等，心肺耐力是很重要的體適能，因與身體攝氧能力有關，尤其是呼吸、心臟、循環和肌肉等系統。心肺耐力和健康促進、疾病預防、生活品質和工作效率等皆有密切關係，當然要改善心肺耐力，則要從事適當的有氧運動

(Aerobic exercise)或訓練。心肺耐力是依據用進廢退的原則運作，適度的有氧訓練，心肺功能就會改善；缺乏運動則會衰退。處於高科技電腦化和自動化的時代，許多民眾過著靜態的生活方式，缺乏足夠的運動機會，因而無法擁有良好的心肺適能，而容易罹患心血管疾病，或缺乏能量而導致慢性疲勞，進而影響工作與學習效率。

本文主要介紹一般民眾或學生心肺耐力和有氧運動相關的內容與方法，並非針對長跑選手的角度而說明。內容以心肺功能和有氧運動是什麼(What)? 為什麼重要(Why)? 如何訓練與改善(How to improve)? 及運動注意事項為主，希望對一般民眾體適能觀念與知能有所幫助，進而能自我訓練，養成規律運動習慣，維持良好的心肺功能，期望未來能健康地為國家社會服務貢獻。

二、心肺耐力和有氧運動是什麼?

一般而言，心肺耐力是長時間從事運動的能力。由生理學的觀點而言，心肺耐力是身體吸取、運送和利用氧氣的能力，身體在運動狀況下，吸收利用的氧氣

越多，表示心肺耐力越好。所以最大攝氧量(Maximal oxygen uptake capacity)常用來表示一個人的心肺功能好壞，優秀的長跑選手的最大攝氧量可超過70ml/kg.min，即每分鐘每公斤體重，在最激烈的運動狀況下，可以攝取70 毫升以上的氧，而一般人只有40ml/kg.min 左右。

最大攝氧量，與身體的呼吸、心臟、循環和肌肉系統很有關係：

(一)呼吸系統：呼吸道的功能，呼吸的換氣量，肺泡與微血管接觸面積，肺泡的氣體擴散效率等。

(二)心臟系統：心臟的血液供應量，心臟的神經支配狀況，心臟收縮力量，心臟血液回流量等。

(三)循環系統：血管的彈性與功能，血管的內壁半徑或通暢狀況，血液的血紅素濃度，微血管的密度等。

(四)肌肉系統：血管的動靜脈氧差，肌肉的微血管密度，肌肉的攝氧酵素，肌肉的血紅素肌肉細胞的粒腺體大小與密度等。

有沒有規律從事有氧運動的人，這些系統的攝氧能力會有所不同。經過規律長時間有氧訓練後，這些與攝氧有關的呼吸、心臟、循環與肌肉系統皆會正面的改善，進而提升攝氧的能力或改善心肺耐力。

有氧運動是改善心肺耐力的運動方式，是身體在氧氣供需足夠的情況下，所從事大肌肉、長時間且有節奏的運動。可以從事長時間的活動，通常皆不是非常激烈，而是適度或是中度的運動，如慢跑或快走。有氧運動當時所吸入的氧氣足夠運動當時身體所需要。如果從事的運動非常的激烈，像短距離快跑(如200公尺快速跑)就不是有氧運動，而是無氧運動(Anaerobic exercise)。因為當時所吸入的氧氣並不夠身體所需，導致氧債現象，而進行無氧代謝而產生乳酸。有氧運動也強調大肌肉活動，才容易導致訓練效果。小肌肉長時間有節奏的活動，如彈鋼琴對於心肺功能的幫助不大。有氧運動的項目很多，像快走、慢跑、騎腳踏車、登山、有氧舞蹈、長時間游泳和跳繩等都是有氧運動。

三、為什麼心肺耐力和有氧運動很重要？

規律有氧運動改善心肺功能的益處已被廣泛的探討，對於生理和心理等層面皆有好處，主要益處歸納如下：

(一)有氧運動的生理益處

1.增加攝氧量 2.增加心肌收縮能力 3.增加心搏出量 4.增加血液量與血比容 5.增加免疫功能 6.增加骨質密度 7.增加骨骼肌肝醣的儲存量 8.增加骨骼肌氧化酵素能力 9.增加骨骼肌微血管密度 10.增加血糖的忍受度 11.增加胰島素的敏感度 12.增加骨骼肌葡萄糖的接受器 13.減低心血管疾病罹患率 14.降低血壓 15.減低安靜時心跳率 16.減低血管的僵硬度 17.減少體重和體脂肪 18.改善血脂脂肪，如減少膽固醇和低密度脂蛋白，增加高密度脂蛋白 19.減低乳癌和直腸癌

的罹患率20.減少感冒與生病機率 21.減低糖尿病罹患率 22.其他

(二)改善心理效果

1.增加活力與精神 2.改善身體形象 3.減低沮喪 4.減低焦慮 5.減低慢性疲憊現象 6.紓解壓力 7.改善心情 8.改善睡眠品質 9.增加專注力 10.增加工作與學習效率 11.增加自信心 12.其他

四、如何改善心肺功能或如何從事有氧運動?

改善心肺耐力的有氧訓練原則，包含五大要素(MRFIT)，缺一不可：

(一)運動方式(Modality)

(二)漸進負荷(Rate of Progression)

(三)頻率(Frequency)

(四)運動強度(Intensity)

(五)持續時間(Time or Duration)

(一)運動方式(Modality)

要改善心肺耐力要選擇有氧運動，基本上有大肌肉、有節奏、可以持續長時間的運動，都屬於有氧運動，有氧運動有分高衝擊(High impact)與低衝擊(Low impact)運動。低衝擊的有氧運動一般較適合體適能較差，踝與膝關節較不好，或很久沒有運動的人，像走路、游泳與騎腳踏車等運動，因為對於踝或膝關節的衝擊性較小，較不會產生運動傷害。而高衝擊(high impact)運動是指含有跑或跳的運動，像慢跑或是跳繩等都是高撞擊的運動。選擇與從事各種不同的運動方式時，要傾聽身體的聲音或反應，運動時如果身體有不舒服或疼痛的現象，要停止運動或減低運動負荷，以減少運動傷害。走路是非常簡單與安全的有氧運動，無論在室內與室外都很容易實施，也容易融入生活當中，因此，可以鼓勵平時有機會要多從事走路運動，變成每天運動的基礎。有氧運動的選擇也要考慮健康狀況、運動經驗和環境設備等因素。當然選擇運動方式時，要考慮自己的興趣與方便性，讓有氧運動能夠融入生活，隨時隨地皆能夠從事。

有許多運動或球類活動雖不是典型的有氧運動，像籃球、桌球或羽球等，但如果經常參與這些活動，也可以改善心肺耐力，因為這些運動是有氧運動和無氧運動的混合。所以除有氧運動外，也鼓勵參與自己喜歡的運動。另外從事重量訓練或是阻力訓練可以增強全身的肌肉適能，也有助於心肺功能的提升。

(二)漸進負荷原則(Rate of Progression)

有氧訓練要慢慢的增加負荷，才能改善心肺耐力。心肺耐力不佳的人，開始訓練時，先建立心肺耐力基礎後，再增加運動強度(如增加速度)，較不易造成運動傷害。如選擇一個適度的強度或負荷，逐漸增加運動時間，到能夠持續運動30分鐘以後，再增加運動強度，一般年輕人約在二週訓練適應後，才逐漸調整增加負荷。增加負荷的方式可以操控持續時間、運動強度和頻率，或是改變這三種方式的組合。如持續運動時間可以在運動強度與頻率維持不變的情況下每

二週逐漸增加3至5分鐘的時間。運動強度在可以連續運動30 分鐘後，逐漸增加強度或速度，讓運動負荷的心跳率或運動自覺量表(身心感覺)適度的增加。當然，也可以讓持續時間和強度不變，而增加運動頻率。漸進負荷的幅度要考量每個人的身心狀況，不能太高，也不要太低。

(三)頻率(Frequency)

美國運動醫學會建議每週要從事3至5天的有氧運動。當然體力好的人亦可每天從事有氧運動。運動頻率每週低於3天，則心肺耐力的訓練效果不明顯。這些長時間沒有運動或虛弱的人，如果無法一次從事20分鐘以上的中度運動，或許需要分成多次運動，每次以較少的時間運動，休息以後再運動，如每次慢跑或快走10分鐘，休息3分鐘後再慢跑或快走10分鐘，分成多次間歇性運動，或者上午與下午各運動1次，每次運動10分鐘。目前研究指出，連續性的運動與間歇性的運動，如果強度與時間相近，其運動效果相近。

沒有規律運動習慣者開始運動時，亦不必突然增加太多的頻率或負荷，每週比平時的運動頻率多一或二天，適應兩個星期至一個月後，希望運動頻率每週能夠多於三天，到心肺適能較佳並習慣適應運動後，最好每天皆能運動，將運動成為日常生活的一部分。

(四)運動強度(Intensity)

運動強度是促成生理適應與改善心肺適能的重要因素，也是造成運動傷害的主要原因。運動強度常以心跳率和運動自覺量表(Rating of Perceived Exertion)來表示。

1.心跳率：

心跳率是最常用以決定運動強度的方法，有**心跳儲備量**方法及**最大心跳率**方法兩種，**美國運動醫學建議用心跳率儲備量(Heart Rate Reserve, HRR)百分比的方法來估計運動強度**，運動強度介於40%(或50%)至85% HRR 之間。心肺耐力不佳者，則選擇較低的強度開始運動，如45-50% HRR；體適能普通者，可選擇60-70% HRR；體適能好的人可選擇80% HRR 的強度。心跳率儲備量百分比的計算方法，是以最高心跳率減去安靜心跳率的差乘以百分比後，再加上安靜心跳率的值，如最大心跳率與安靜心跳率各為每分鐘200 與70 下，心跳率儲備量的60%強度為心跳率每分鐘148 下，即 $(200-70)*60\% + 70 = 148$ 下。一個人每分鐘的最大心跳率可用220 減去年齡來估計，如一個人20 歲，估計其最大心跳率為每分鐘200下。因此每個人可以依目前的體適能、健康與運動的狀況，評估適合自己的運動強度，也可計算出運動強度的每分鐘心跳率。

以**心跳儲備量**預算個人最適當訓練心跳的公式

$220 - \text{年齡} = \text{每分鐘最大心跳}$

$\text{每分鐘最大心跳數} - \text{休息時每分鐘} = \text{最大最小心跳差}$

$(\text{最大最小心跳差}) \times 75\% + \text{休息時每分鐘心跳數} = \text{最適當訓練心跳數}$

如要用**最大心跳率的百分比**為運動強度，建議的範圍為**55%(或60%)-90%**最大心跳率。心肺功能不佳者選擇**55-60%**，心肺耐力普通者選擇**60-75%**，心肺耐力優異者可以**75%**最大心跳率做為運動強度。經過一段時間訓練，心肺耐力逐漸進步後，運動強度也可以逐漸提升。

以上要注意的是，測量最適當的心跳數，必須要在運動停止的同時找出脈搏，然後**計算十秒鐘就好，以十秒鐘乘以六**。因為運動停止後，心跳會急速下降，如經休息後，再測得之心跳，則非運動時的心跳，甚至於以一分鐘測量心跳，後半段心跳則已下降，故只測十秒乘以六即可。可找出脈搏位置，測得正確之運動時心跳。

2.運動自覺量表：

運動自覺是結合中樞(如呼吸與心跳)與週邊(如肌肉疲勞)的自我感覺，經常用作運動強度的依據，因為運動時的生理與心理的感覺有密切相關，所以一般人的運動強度以運動自覺來表示很適當。以柏格的運動自覺量表(Borg's Rating of Perceived Exertion, RPE)為例(如附表)，運動感覺在輕鬆時(light)，表格數字為11，心跳約每分鐘110 下；運動感覺在有點困難時(somewhat hard)，表格數字為13，心跳約每分鐘130 下；在困難時(hard, heavy)，表格數字為15，心跳約

每分鐘150 下，表格中的數字乘以10 約等於每分鐘心跳率。運動自覺量表為11-13 時，運動訓練強度約為49-70%最大攝氧量或HRR，而運動自覺量表為13-15 時，運動訓練強度約為70-80%最大攝氧量或HRR。開始運動時的運動強度約為自覺量表的11-13，然後逐漸增加運動強度。在使用運動自覺量表時，要專心注意運動的整體與內在感受與疲勞程度，而不是單一的感受，如只注意到腳痛或是呼吸急促。

附表：柏格運動自覺量表

運動自覺量表

Borg運動自覺量表(Rating of Perceived Exertion, RPE)，是以自己的感覺來評估運動強度的方法。通常運動中的自覺強度以6-20的數字來代表，一般運動的最適當範圍是在11-15。

等級	感覺程度
6	一點也不費力
7	極輕鬆
8	
9	非常輕鬆
10	
11	輕鬆
12	
13	有點困難
14	
15	困難
16	
17	非常困難
18	
19	極困難
20	

(五) 運動持續時間(Time or Duration)

因為持續時間、運動頻率與運動強度有密切相關，如運動持續時間長，則運動的頻率就會較少，運動

的強度也要較低。美國運動醫學會建議每次運動持續時間為20-60分鐘，不論是持續運動或是間歇運動(每次10分鐘以上)。至於體適能較差、無法一次運動太久的人，則需要分段實施，如運動一段時間後休息再運動，或是上午運動一段時間，下午再運動。經過一段時間訓練心肺耐力改善後就可以逐漸增加持續時間，希望每次的運動持續時間能夠超過20 分鐘。

心肺耐力的訓練要考量MRFIT 五個要素外，下列的建議亦供運動訓練參考：

- 1.每一次只增加一個變項，如只增加持續時間，或運動強度，或頻率。
- 2.先增加持續時間再增加運動強度。
- 3.增加負荷前，最少要有1至2星期的適應。
- 4.增加速度前，先增加手臂的負荷(如較大擺動)來增加運動強度或是增加阻力(如手握啞鈴)。
- 5.在可忍受範圍內，增加一些持續時間。
- 6.訓練過程或訓練後覺得不舒服或疼痛，要考量減低運動強度或停止運動。
- 7.其他

五、有氧訓練應注意事項

有氧訓練應注意以下事項，以減低不必要的傷害：

- (一)如有心血管疾病或不適激烈運動疾病者，運動前要去看醫生，並經醫師同意後再接受訓練。
- (二)運動前後要有足夠的熱身與緩和運動。
- (三)運動不要激烈到隔天還會覺得累，也就是說，運動頻率和強度不致影響隔天的作息。
- (四)有病毒感染時，不能從事激烈運動。
- (五)外面天氣很冷或很熱，或空氣品質不佳時，儘量避免外出運動。
- (六)有氧耐力運動前、中、後皆要攝取足夠水分。
- (七)傾聽身體聲音，運動過程覺得腫脹、疼痛、不舒服或頭暈等現象，要停止運動或減輕運動強度，以減少運動傷害。
- (八)其他

六、結語

二十一世紀是身心健康面臨考驗的時代，肥胖、心血管疾病、癌症、糖尿病、壓力和沮喪等問題日趨嚴重也面臨挑戰。為因應或改善逐漸增高的慢性疾病或症狀的盛行率，民眾的健康促進將越來越被重視，而不只是偏重於疾病治療或疾病預防。規律運動是提升體適能與健康促進最重要的方法，不但可以帶來許多健康的益處，而且改善或預防疾病狀況，而沒有副作用。因此幾乎所有的疾病，除了一般藥物或醫療處理治療外，醫師皆會建議要適度運動或養成規律運動習慣。有氧運動是規律運動重要的項目，心肺功能是體適能中最重要之適能，也與心血管疾病危險因素有密切關係。因此，在規律運動中，希望能將有

氧運動列為重要的項目，而且也要提升和維持良好心肺功能，如此不但可以健康促進預防疾病，而且可提升生活品質。運動就是醫療，運動就是最好的醫療。希望本文提供的觀念與方法，能讓您養成終身規律的運動習慣，享受運動的過程與維持良好的心肺功能。同時能利用良好體適能與健康狀況來不斷學習與成長自己。

主要參考文獻

American College of Sports Medicine. (2009). ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins.

Fahey, T. D., Insel, P. M., & Roth, W. T. (2010). Fit & Well: Core Concepts and Labs in Physical Fitness and Wellness. New York: McGraw-Hill.____

《身體脂肪百分比》 身體內可分為必要性脂肪及貯存性脂肪。

由於身體貯存性脂肪過多，堆積在皮下，而造成肥胖，從健康的觀點來看，是造成諸多疾病的高危險因子，肥胖，有時更造成信心的障礙等心理疾病，影響生活不小，所以身體脂肪比也成為評估體適能的重要因素之一，故以運動來控制體重，其效果自然且有把握，較之以食物其它方法為安全。莫要亂服藥物，破財又傷身，得不償失。

綜合上述，終身運動的養成與規劃，實在是刻不容緩的生涯計劃，所以，如果你決心要讓自己的身體適能變好，你一定要將運動融入你的生活中，確實訂定運動計劃，身體力行，方能獲得良好效果。

規律運動的設計與養成

瞭解了體適能之後，我們知道從事規律運動是提昇自我體適能的主要方法，目前，國人已開始正視這類問題，從事戶外體育活動的人口，與日俱增，這章節的介紹，正是要幫助各位，以較科學的方式，擬定適當而可行的運動計劃，甚至於藉由你的認知，去幫助家人或週遭正開始運動的人，以免在運動的過程中發生不必要的傷害及不適感。你已決定讓自己更健康，生活品質更提昇，讀書工作效率更提高嗎？請仔細閱讀以下敘述，將對你有所助益。

1．簡易的體能測驗方法

從事規律運動之前我們首先要知道，目前自己的健康狀況如何？體能狀況如何？才能為自己擬妥一份適切的運動處方、經過一段時間運動之後，若自己體能已有改善，達到預期目標，可再調整運動的強度，時間和質量。萬萬不可一味的好高遠，一開始便選擇高度的負荷運動，而造成興趣盎然的開始，待不適感和疲勞產生後，便興趣缺缺了。我們需要的運動方式是對體能的增進，是漸進的，而且是有合理期望的，同時這個運動方式給我們的感覺是舒暢、愉

悅、自在，能力所及的感覺。並非不愉快或恐懼的經驗。以下提出檢測自我體能的方法與常模對照表，供各位同學參考，以確實掌握自我體能狀況，並且在運動前，做好體能的評量：

資料來源：10-18 歲數據來自教育部「101 年臺灣中小學學生體適能常模」




(1)心肺耐力(有氧適能)的評量 測量名稱:800 公尺跑走

注意事項：1.測量此項目時，最好由體育老師或專業人員協助。

2.測量時，中途不能跑步時，可以走路替代、若發現身體不適時，必須停止運動。

評量表:如表




10-23 歲中小學女學生八百公尺跑走百分等級常模(單位:分'秒")

百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 請加強 >>					<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌			 金牌		
10	6'53"	6'29"	6'14"	6'03"	5'53"	5'46"	5'38"	5'28"	5'22"	5'14"	5'07"	5'03"	4'55"	4'47"	4'41"	4'33"	4'25"	4'11"	4'00"
11	6'27"	6'03"	5'48"	5'38"	5'29"	5'22"	5'16"	5'09"	5'03"	4'56"	4'49"	4'43"	4'36"	4'29"	4'22"	4'15"	4'09"	3'56"	3'46"
12	6'08"	5'46"	5'32"	5'22"	5'15"	5'09"	5'03"	4'56"	4'49"	4'44"	4'40"	4'33"	4'27"	4'21"	4'15"	4'09"	4'03"	3'54"	3'43"
13	6'08"	5'54"	5'31"	5'22"	5'16"	5'07"	5'00"	4'54"	4'49"	4'43"	4'37"	4'32"	4'26"	4'20"	4'16"	4'10"	4'03"	3'54"	3'44"
14	6'25"	5'56"	5'39"	5'30"	5'23"	5'14"	5'09"	5'02"	4'55"	4'49"	4'44"	4'39"	4'33"	4'28"	4'23"	4'17"	4'10"	4'02"	3'53"
15	6'16"	5'53"	5'35"	5'28"	5'20"	5'11"	5'05"	4'59"	4'53"	4'47"	4'41"	4'35"	4'30"	4'24"	4'19"	4'12"	4'06"	3'57"	3'47"
16	6'16"	5'50"	5'32"	5'20"	5'11"	5'03"	4'55"	4'49"	4'44"	4'38"	4'33"	4'28"	4'24"	4'19"	4'14"	4'09"	4'03"	3'55"	3'44"
17	6'05"	5'45"	5'30"	5'15"	5'06"	5'01"	4'54"	4'48"	4'42"	4'38"	4'33"	4'30"	4'25"	4'19"	4'15"	4'09"	4'02"	3'56"	3'46"
18	6'22"	5'52"	5'36"	5'26"	5'17"	5'08"	5'01"	4'56"	4'50"	4'46"	4'40"	4'36"	4'32"	4'27"	4'21"	4'16"	4'11"	4'03"	3'51"

(2)肌力與肌耐力測驗:(腹部肌耐力) 測量名稱:一分鐘屈膝仰臥起坐

評量表:如表

7-23 歲中小學女學生仰臥起坐60秒百分等級常模 (單位:次)

百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 請加強 >>					<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌			 金牌		
10	8	12	15	17	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	30	31	33	36
11	10	13	17	19	20	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	34	37
12	13	17	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	34	36	39
13	15	19	21	22	23	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	36	38	41
14	14	17	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	37	40
15	13	16	19	20	22	23	25	25	26	27	29	30	31	32	33	34	36	38	41
16	14	18	20	22	23	24	26	27	28	29	30	31	31	32	33	35	36	39	42
17	13	18	20	22	23	25	26	26	27	28	29	30	31	32	34	35	37	39	42
18	12	18	20	22	23	24	25	27	28	29	30	30	31	32	34	35	37	39	42




(3)柔軟度測量

測量名稱:坐姿體前彎

- 方法步驟：1.坐於地板上，兩腿分開與肩同寬，膝蓋伸直，腳尖朝上。
2.雙腿腳跟底部與記號平齊。(須脫鞋)
3.受試者吸氣後，低頭雙手掌中指對齊相疊後慢慢向前伸展，不得急速來回抖動，儘可能向前伸，到及限時暫停片刻以便記錄。

評量表:如表

10-23歲中小學女學生坐姿體前彎百分等級常模 (單位:公分)

百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	>50th	>55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th	
年齡	<< 請加強>>					<<中等>>					 銅牌					 銀牌		 金牌		
10	16	19	21	23	24	25	27	28	29	30	30	31	32	33	35	36	37	40	42	
11	14	18	20	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39	43	
12	13	16	19	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	40	44	
13	14	17	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39	43	45	
14	14	17	20	22	23	25	26	28	29	30	31	33	34	35	37	39	40	42	45	
15	14	18	21	23	25	26	27	29	30	31	32	34	35	36	38	40	42	43	47	
16	14	18	20	22	24	26	27	29	30	32	33	34	36	37	39	40	42	44	48	
17	14	18	21	23	25	27	28	30	31	32	33	34	35	37	38	40	42	44	48	
18	13	18	21	23	25	26	27	29	30	32	33	34	35	37	39	40	42	44	48	

(4)身體組成評量(BMI)

a.測量名稱：身體質量指數法(Body Mass Index)。器材設

備：體重器與皮尺(或測量身高器)

方法步驟：(a)穿最少衣物(脫鞋)於體重器測量體重

(b)測量身高時要脫鞋受測者雙腳跟併攏身體挺直兩眼保持平視

(c)得知體重(公斤)與身高(公尺)後便可知身體質量指數

$$\text{身體質量指數} = (\text{體重公斤}) \div (\text{身高公尺})^2$$

b.評量方法：身體質量指數參考下列說明(以下身體質量指數建議值不適用 65 歲以上銀髮族，資料來源：衛生福利部 102 年公布)

6-18歲臺灣地區女性身體質量評等表

年齡(歲)	過瘦	正常範圍	過重	肥胖
6	≤ 13	13.1-17.1	17.2-18.7	≥ 18.8
7	≤ 13.3	13.4-17.6	17.7-19.5	≥ 19.6
8	≤ 13.7	13.8-18.3	18.4-20.6	≥ 20.7
9	≤ 13.9	14.0-19.0	19.1-21.2	≥ 21.3
10	≤ 14.2	14.3-19.6	19.7-21.9	≥ 22
11	≤ 14.6	14.7-20.4	20.5-22.6	≥ 22.7
12	≤ 15.1	15.2-21.2	21.3-23.4	≥ 23.5
13	≤ 15.6	15.7-21.8	21.9-24.2	≥ 24.3
14	≤ 16.2	16.3-22.4	22.5-24.8	≥ 24.9
15	≤ 16.6	16.7-22.6	22.7-25.1	≥ 25.2
16	≤ 17	17.1-22.6	22.7-25.2	≥ 25.3
17	≤ 17.2	17.3-22.6	22.7-25.2	≥ 25.3
18以上	≤ 18.4	18.5-23.9	24-26.9	≥ 27

2.適合自己的運動處方

現在，可能妳已知道自己體能的概況了，(雖然只是概況，它卻是一項重要的健康指數)。接踵而至的問題，可能是，運動量多少才較適合?該選擇什麼運動項目，才算適合；甚至於每次運動究竟要多久時間？多久實施一次運動？諸如此類的問題，層出不窮，本章就是要幫助同學瞭解上述的疑問，重點則在強調擬訂合理適切的運動處方所必須符合的觀念和原則。更具體而言，要告訴妳，如何選擇最適合自己的運動項目，以及運動要達到什麼的程度，方能獲得預期的效果。

常見運動傷害之預防與處理

在這裡，我們僅要提供的訊息，是給一些輕微而常見的運動傷害患者，緊急的處理原則及預防事項，企望同學能有正確的認知，避免因為小小的傷害，因延誤處理或處理不當，而造成傷害的累積，或造成更大的傷害。

一、運動傷害之預防應注意事項

預防重於治療，但人們往往忽略了預防工作的重要性，要知道，一旦受傷，若要完全的康復，必需要長期的休息，更何況康復又經常無法達到百分之百的療效，所以預防工作遠比事後的治療或處理來的有效而且實際。傷害的造成，有諸多因素，如長期從事運動，因為不良的動作或習慣，容易造成慢性的運動傷害，也有因為比賽，為求得勝利勉強做了超過自己關節、體能極限的動作而受傷，而比賽中，若有身體碰撞，亦容易形成運動傷害，甚至於有時也會因路面不平，走路而造成扭傷，而這些傷害固然外在的因素，佔有很大的比例，而自我潛在的體能因素，實在也不容忽視，因此預防工作的著眼，就不是外在因素完全能左右，以下提供幾點注意事項，做為預防運動傷害之參考：

1.熱身運動：

又稱為準備運動，泛指在主題運動前的準備活動，其包括生理，心理多方面的準備。突如其來的激烈運動，受傷率頗高，所以在從事這項運動之前，一定要有適切的熱身，其進行的方式，可先行慢跑，進而伸展操及配合主題運動的特殊體操。我們有一個原則是，從離心較遠的四肢做起，然後，漸漸的做到靠心臟的部位。我們也可以從熱身運動的目的瞭解其重要性。

a.增加肌肉關節的彈性和柔軟性。

b.提高體溫和脈搏數。

c.了解身體機能狀況，做為預警的工作。

d.提高注意力及增強企圖心。

2.積極增強肌肉的力量：

一般而言，容易受傷的部位，不外乎肌肉力量的不足及關節活動柔軟性較差，我們可以透過特別的運動(指針對特定肌群所設計的運動一如原地蹲伏起立。或藉助運動器材(如啞鈴)來強化肌力，但要特別注意藉助器材的訓練，如果仍是發育期的青少年，不可過量，可請教體育老師或專業人員，擔任指導，以避免受傷。建議同學多從事不同類別的活動，如球類運動、肌力訓練，除鍛鍊肌力更可訓練身體各部位協調的能力。

3.均衡的營養及充分的睡眠：

運動會消耗卡路里，所以要特別注重營養的攝取，三餐規律，勿暴飲暴食。蛋白質的攝取，對運動亦有相關。另外睡眠充足與否，對運動者也非常重要，睡眠不足易引起疲勞，而過度疲勞正是運動傷害造成的主因之一。總之，規律的生活習慣和規律運動習慣相輔相成，二者都是保障健康的不二法門。

4.內外環境的預防：

所謂內在的預防，在於不要做過份勉強的姿勢和避免過度的運動，如棒球肩、網球肘都因過度運動或姿勢不良引起，運動之後，需要休息，所以我們建議一個星期應至少有 1~2 天的休息。外在環境的預防只要注意養成良好運動習慣，則容易做到，例如不穿過硬的鞋子運動，可是常見同學貪圖一時的方便，穿著皮鞋，就在操場賽起排球，看似容易的預防工作，卻因圖一時之便利而不去做，一旦造成傷害，值得省思，其它，不要在過硬的場地，做過多的激烈彈跳，以及避免在過熱的環境下，運動過久。

5.整理活動：

在運動後，做一個調理身體狀況的運動，其目的在調節呼吸，放鬆肌肉，提早消除疲勞及肌肉的疼痛，在生理學上，我們又稱為「動態的休息」。藉著輕度的運動，比安靜的休息，更容易排除體內的乳酸堆積，不可忽視整理(緩和)運動重要性，運動愈是激烈，越是要花時間去做，其方法可以是慢跑，柔軟體操，甚至於游泳或走動呼吸等，方法很簡易，卻即為重要。因此每次運動後，一定要安排或預留時間做整理活動，如果匆匆結束，甚至不做整理活動，會影響身體恢復速度。

二、運動傷害的處理原則

針對常見且輕微的傷害，做原則性處理的介紹，一旦發生嚴重的受傷，經現場急救，確保在醫師到達之前，不再擴大傷害，迅速送至醫院就醫，不要延誤就醫時機。否則救人的動作，反倒害了患者。

運動傷害的處理原則有五個步驟，包括：**保護**（Protection）、**休息**（Rest）、**冰敷**（Ice）、**壓迫**（Compression）、**抬高**（Elevation），這五個英文單字的字頭就形成一個簡單易記的口訣：**PRICE**，讓我們容易得知如何適當地處理撞挫傷、肌肉拉傷、韌帶扭傷等急性骨骼肌肉傷害。

P = Protection（保護）傷害發生時，第一個處理原則就是保護受傷的部位，將受傷部位固定，以免加重其傷害程度。

R = Rest（休息）在受傷後，要停止受傷部位的活動，必要時可用拐杖做適當的支撐。沒有醫生的檢查與許可，不應從事激烈的活動，避免再次刺激而使傷勢惡化，同時也能促進復原。

I = Ice（冰敷）藉由使血管收縮，減緩血液循環速率，並減少組織液滲出，進而達到控制受傷部位的腫脹、疼痛及痙攣的症狀，因為受傷部位的腫脹程度會影響復原所需時間的長短。

1.常用的冰敷方式

a 將碎冰塊放入塑膠袋或冰敷袋內，並加入少量的水，並將袋口繫緊後，就是一個簡便的冰袋；或是用濕毛巾包裹冰塊後置於欲冰敷之處。簡易冰袋的製作：在塑膠袋或冰敷袋放入碎冰塊，並加入少量的水，然後將袋口綁緊。

b 化學冷敷包，冷敷包內含有兩種化學囊，經擠壓後使兩種化學品混合，產生化學反應，而有冷卻的效果。不過冷敷包很快會失去冷卻能量，而且只能使用一次，昂貴較不實用，並有滲漏腐蝕皮膚的危險性。

2.處理方式：

a.將冰袋放置在受傷部位的皮膚上。

b.在受傷後 48 小時內，每隔 2-3 小時冰敷一次，每次冰敷時間為 15-20 分鐘。

c.冰敷時，皮膚的感覺會有四個階段：冷、疼痛、灼熱、麻木，當皮膚有麻木感覺時，就可以移開冰敷袋。

3.注意事項：

a 冰敷袋每次使用不要超過 30 分鐘，以免發生凍傷或神經傷害。

b 如果有循環系統上的疾病，不可使用冰敷。

c 若傷者會對冰產生過敏反應，則可先用一層濕的彈性繃帶包紮傷處，之後放置冰袋在傷處上，最後再用剩餘的彈性繃帶固定冰袋。

d 在寒冷的環境下，不要使用濕的彈性繃帶或濕毛巾，以免凍傷。

e.受傷之後的四十八小時內，最好以 PRICE 治療，比較安全，待消腫之後，就可改用熱敷或按摩來促進血液循環，但若受傷程度較為嚴重，冰敷的天數也要延長。想知道自己恢復的程度，可依照下列說明判斷：

- (a)疼痛已減少，不會有和心跳頻率相同的抽痛。
- (b)紅腫和灼熱的感覺減少，手壓患部疼痛的感覺減少。
- (c)動動患部，活動角度是否比剛受傷為大。
- (d)熱敷或按摩後，是否又恢復剛受傷時的疼痛，如果是，馬上停止，繼續冰敷。
- (e)如疼痛已停止，應嚐試輕微活動，這類復健工作要比只做休息康復來的快些。

參考資料: 行政院體育委員會

C = Compression (壓迫) 以彈性繃帶包紮於受傷部位，做局部壓迫，以減少內部出血與組織液滲出，也具有控制傷害部位腫脹的功效。

注意事項：

1. 使用彈性繃帶做包紮壓迫時，要以螺旋狀方式平均施加壓力，並從肢體末端往近端的方向包紮，當纏繞到受傷部位時可以稍為加點壓力。
2. 以彈繃最大長度的 60%~70%即可獲得充足的壓力，使用彈繃時要隨時觀察傷者的腳指或手指皮膚顏色，如果有疼痛感、皮膚變色、刺痛等症狀，表示彈繃纏繞得太緊了，應解開彈繃重新包紮。

E = Elevation (抬高) 將受傷部位抬高（高於心臟），幫助積聚於受傷部位的組織液能回流，避免受傷部位的過度腫脹。可與冰敷、壓迫同時實施。

大隊接力賽比賽注意事項 高一 107.10

- 1.所謂「大隊接力賽跑」，意指接力比賽，32 人 x100 公尺。參加大接力賽跑的選手服裝，全隊的式樣、顏色必須一致。跑鞋一律為運動鞋、不得穿著各類釘鞋，並且不可赤足參加比賽。
- 2.接力區為 20 公尺。只有在接力區內，才能進行起跑、助跑、接力棒傳接。每一接力區的起跑準備位置，為接力區入口線後。
- 3.在 200 公尺跑道進行之比賽，前二棒必須是分道比賽，第三棒選手通過接力區結束點(紅旗)搶道後即可不再分道。若提前搶道，該接力隊將會被取消資格。
- 4.第三棒之接棒選手順序，應在該接力區裁判指揮下，依檢錄單上之道次順序排列，第四棒(含)以後之接棒順序，則依前一棒在彎道之先後順序，由內到外排列接棒順序。若前一棒過彎之後，領先順序才發生改變，則接棒選手不改變在接力區起點處原來的順序。
- 5.在整個比賽過程中，接力棒必須拿在手上。若掉棒時，必須由掉棒者拾回。掉棒選手可以離開自己的跑道去拾棒，但不可由此而減少應跑距離，也不可因此而妨礙其他跑道選手，違反規定該接力隊將會被取消資格。
- 6.接力棒的傳接，在接力區內的判定是根據接力棒傳接完成的位置，而不是根據選手的身體位置，如在接力區外傳接棒，該接力隊將會被取消資格。
- 7.選手在接棒之前和傳棒之後，應留在各自跑道內，直到跑道通暢，不可離開自己的位置或跑道，妨礙他隊選手進行比賽可被取消比賽資格。
- 8.用手推或用其他方法（如場外陪跑）來協助選手者，該隊將會被取消資格。
- 9.超越內側選手時，應達完全領先位置才能切進內道，如果選手在比賽中違規擠撞或阻擋他人，而妨礙其他選手其走或跑進時，該隊可被取消比賽資格。

田徑運動介紹

田徑或稱田徑運動，是徑賽、田賽和全能比賽的全稱。以高度和距離長度計算成績的跳躍、投擲項目叫「田賽」；以時間計算成績的競走和跑的項目叫「徑賽」。田徑比賽由**田賽**、**徑賽**、**公路跑**、**競走**和**越野賽跑**組成，此外還包括部分田賽和徑賽項目組成的「**全能比賽**」。田徑在公元前 776 年古希臘的第一屆古代奧運會即為比賽項目，1896 年第一屆現代奧運會上，田徑的走、跑、跳躍、投擲等成為為主要競技項目，1900 年巴黎第二屆奧運會首次增加了女子比賽。田賽可分為跳躍、投擲兩類項目。跳躍項目包括跳高、撐竿跳高、跳遠、三級跳；投擲項目包括推鉛球、擲鐵餅、擲壘球、擲標槍、擲鏈球。徑賽項目可分為短跑、中跑、長跑、接力跑、跨欄跑和障礙跑；公路跑項目必須在公路上進行，有各種距離的公路跑和公路接力跑，包括半程馬拉松、馬拉松等；競走項目均可在體育場內或場外進行；越野路跑項目必須在原野、草地等自然環境中進行。

田徑規則介紹

- 1.400 米及以下（包括 4x200 米、異程接力和 4x400 米接力的第一棒）各項徑賽的起跑必須使用起跑器。其他徑賽項目的起跑不得使用起跑器。在跑道上安放起跑器時，起跑器的任何部分不得觸及起跑線或延伸至其他分道。起跑器應包括兩塊抵腳板，供運動員起跑時兩腳蹬踏。抵腳板應被固定在堅固的框架上，不得妨礙運動員雙腳蹬離起跑器。抵腳板應傾斜，以適應運動員的起跑姿勢。
- 2.在所有國際比賽中（除了在下面標註中的比賽中），發令員應用本國語言或英語、法語中的一種語言發令。
 - (1) 400 米及以下的各個徑賽項目(包括 4x200 米，以及規則第 170 條 1 定義的異程接力和 4x400 米),起跑時應使用“各就位”和“預備”口令。
 - (2) 400 米以上的各個徑賽項目(除了 4x200 米,異程接力和 4x400 米),起跑時應使用“各就位”口令。所有比賽應以發令員發令槍向上鳴放為起跑訊號。400 米及以下(包括 4x200 米、異程接力和 4x400 米接力的第一棒)各項目，運動員必須使用起跑器進行蹲踞式起跑。在“各就位”口令之後，運動員必須走向起跑線，完全在自己的分道內和起跑線後做好準備姿勢。各就位後，運動員不應用手和腳接觸起跑線或起跑線前的地面。雙手和至少一個膝蓋應觸地，兩腳應接觸起跑器。發出“預備”口令時，運動員應立即抬高身體重心做好最後的起跑姿勢，此時運動員的手或雙手仍須與地面接觸，腳或兩腳不得離開抵腳板。一旦發令員認為所有運動員的“預備”姿勢穩定後，即可鳴槍。
 - (3)超過 400 米的各個徑賽項目(除了 4x200 米、異程接力和 4x400 米)，所有的起跑都應為站立式。在“各就位”口令後，運動員應走向起跑線，在起跑線後做好起跑準備姿勢(完全在自己的分道內)。運動員各就位後，其雙手或雙腳均不得觸及起跑線和/或線前地面的任何部分。一旦發令員認為所有運動員的起跑姿勢穩定後，即可鳴槍。
 - (4)起跑犯規
運動員在做好最後預備姿勢之後，只能在接收到發令槍或批准的發令裝置發出的訊號之後開始起跑。如果發令員或召回發令員認為有任何在發令槍或批准的發令裝置發出的訊號之前開始起跑，都將判為起跑犯規。
 - (5)當使用國際田聯批准的起跑犯規監測系統時，發令員和/或指定的召回發令員應頭戴耳機，以便清楚地聽到該儀器檢測出起跑犯規時（反應時小於 0.100 秒）發出的訊號。發令槍響後，當發令員或指定的召回發令員聽到此音響訊號應發出召回訊號，召回本次參賽運動員，並且發令員應立即檢查起跑犯規監測儀上的起跑反應時，以便確認對起跑犯規負有責任的運動員。
 - (6)若發令員或任何一位召回發令員認為本次起跑不公允，將鳴槍召回運動員。

(7)終 點：1. 應用 5 厘米寬的白線標出終點線。2. 判定運動員的終點名次，應以其軀幹（不包括頭、頸和四肢）任何部位抵達終點線後沿垂直面的順序為準。

(8)接力賽跑

a.比賽標準距離應該為：4 x 100 米, 4 x 200 米, 100 米、200 米、300 米、400 米異程接力, 4 x 400 米, 4 x 800 米, 4 x 1500 米。

註： 異程接力賽可以不同的棒次順序進行比賽，在此種情況下，規則第 170 條 14、18、19 和 20 的運用應當有適當的調整。

b.應在跑道上畫出 5 厘米寬的橫線標明各段之間的距離。

c. 4 x 100 米, 4 x 200 米每個接力區的長度為 30 公尺，其餘接力賽為 20 公尺。接力區的開始和結束都從接力區分界線的後沿算起。

d.接力棒為光滑的空心圓管，由整段木料、金屬或其他適宜的堅固材料製成，長度為 280 ~ 300 毫米，外邊框直徑為 40 毫米±2 毫米，重量至少 50 克。接力棒應塗成彩色，以便在比賽中明顯可見。

e.運動員必須手持接力棒跑完全程。

f.不允許運動員帶手套或在手上放置某種材料或物質以便更好地抓握接力棒。

g.如發生掉棒，必須由掉棒運動員撿起。允許掉棒運動員離開自己的分道撿棒，但不得因此縮短比賽距離。此外，接力棒掉在跑道兩側或跑進方向時，(包括終點線後)時，掉棒的運動員在撿回棒後，必須回到至少在他上次手持棒的位置繼續跑進。如果遵守上述程序，並未侵犯其他運動員，不得因掉棒取消比賽資格。如果運動員沒有遵守規則，則他所屬的接力隊將被取消比賽資格。

h.接力棒必須在接力區內交接接力棒。接力棒的傳遞開始於接力棒第一次觸及接棒運動員，只有接棒運動員手持接力棒的瞬間才算完成傳遞。僅以接力棒的位置決定是否在接力區內完成接力。在接力區外傳接棒將被取消比賽資格。

i.運動員在接棒之前或傳棒之後，應留在各自分道或接力區內，保持自己的位置直到跑道暢通，以免阻擋其他運動員。規則第 163 條 3、第 163 條 4 的規定不適用於這些運動員。如果運動員在其分段終點處跑離所在位置或跑出分道而故意阻礙其他接力隊員，則應取消該接力隊的比賽資格。

奧林匹克運動會

奧林匹克運動會（希臘語：Ο λ υ μ π ι α κ ο ί Α γ ώ ν ε ς，英語：Olympic Games）常簡稱奧運會或僅稱奧運，後因有別冬季奧林匹克運動會，又稱之夏季奧林匹克運動會，是國際奧林匹克委員會主辦的國際性綜合運動會，每四年舉行一次。奧林匹克運動會最早起源於兩三千年前的古希臘，因為舉辦地在奧林匹亞而得名。後來古希臘沒落，奧運從此停辦了近 1,500 年，直到近代，19 世紀末由法國的顧拜旦男爵創立了有真正奧運精神的現代奧林匹克運動會。從此，自 1896 年開始奧林匹克運動會每 4 年就舉辦一次，只有兩次世界大戰中中斷過 3 次（分別是在 1916 年、1940 年和 1944 年），更確立了會期不超過 16 日的傳統。奧林匹克運動會現在已經成為了和平與友誼的象徵。

根據希臘神話，大力神海克力斯在奧林匹亞贏得了一場比賽的勝利後下令，類似的比賽應該每四年在奧林匹亞舉行一次。另一個傳說則稱，宙斯在戰勝提坦巨人克洛諾斯後創立了奧林匹克運動會。奧運會的起源還有一個傳說：前 9 世紀的 Elidos 爆發內戰，Elidos 的國王 Iphitos 於是詢問女祭司，如何才能使人民免予戰亂。女祭司告訴他必須為眾神舉辦運動會。國王於是決定每四年舉辦一次運動會，交戰的各方同意在運動會期間停止戰鬥，並且把運動會命名為「奧林匹克」，因為希臘的奧林匹斯山是眾神聚集之地。

第一個有文字記載的奧運會於前 776 年舉行，但是我們可以確定之前奧運會就已經存在了。當時只有短跑（希臘人稱之為「斯泰德」Stadion，意為「場地跑步」，英語中「體育場」stadium 一詞就出於此）一個項目，長度為 192.27 米，因為這是大力神腳長的六百倍。奧運會每四年舉行一次，後來希臘人還將奧運會作為一種計算時間的方式，一個「奧林匹亞」就是兩次奧運會之間的時間——4 年。後來，其他項目逐漸地加入到奧運會中：拳擊、摔跤、古希臘式搏擊和田徑（包括場地跑、跳遠、標槍和鐵餅）。新項目的加入使得運動會的長度從 1 天延長到 5 天，其中 3 天有比賽，其他 2 天則從事宗教活動。最後一天所有的參賽選手都可以參加一場盛宴，享用在比賽第一天時供奉給宙斯的一百頭牛。奧運會項目獲勝者的獎品是橄欖枝編成的花環以及莫大的榮譽。雕塑家們還為獲勝者雕刻人像。古人曾經約定奧運會舉行期間，各城邦互不交戰，久而久之，橄欖枝就成了和平的象徵。因此奧運會雖然在現代視各國運動競技的項目，但主要的精神仍是以世界和平為主。但在 393 年，羅馬帝國皇帝狄奧多西一世廢除了古代奧林匹克會，認為這是一項「異教徒的活動」。

現代奧林匹克運動會

15 世紀的文藝復興使得許多歐洲人開始重新讚揚奧林匹克精神。被尊稱為現代奧林匹克之父的法國教育家皮埃爾·德·顧拜旦於 1892 年在索邦大學大禮堂首次公開提出恢復奧運會，並把範圍擴大到全世界。1894 年，國際奧林匹克委

員會成立，希臘人澤麥特里烏斯·維凱拉斯出任主席，顧拜旦任秘書長，並親自設計了奧運會的會徽、會旗。會議還通過了奧林匹克憲章。1896年，第一屆現代奧林匹克運動會終於在希臘雅典正式舉行。並決定此後每4年舉行一次，會期不超過16天。

歷屆奧運會從1896年開始，每4年舉辦一次，其中第6屆（1916年）、第12屆（1940年）、第13屆（1944年）由於戰爭的原因沒有舉行，但是屆數仍然按照順序排列。1900年奧運第一次有女子運動員參加，這也是女子進入體育運動的開始。1912年奧運首次實行了限制職業運動員參賽的規定。從這屆開始，國際奧委會對女子參賽由默認轉為公開支持的態度。1908年奧運時，在聖保羅大教堂舉行奧運會的宗教儀式上，美國賓夕法尼亞州大主教在布道詞中說，奧運會「**重要的是參與，不是勝利**」，顧拜旦很欣賞這句話，以後多次引用，使得不少人認為這句話應該成為奧林匹克理想。1913年，為了宣傳奧林匹克精神、鼓勵參賽運動員，由顧拜旦提議，經國際奧委會批准，將「Citius、Altius、Fortius」（拉丁語：**更快、更高、更強**）作為奧林匹克格言。