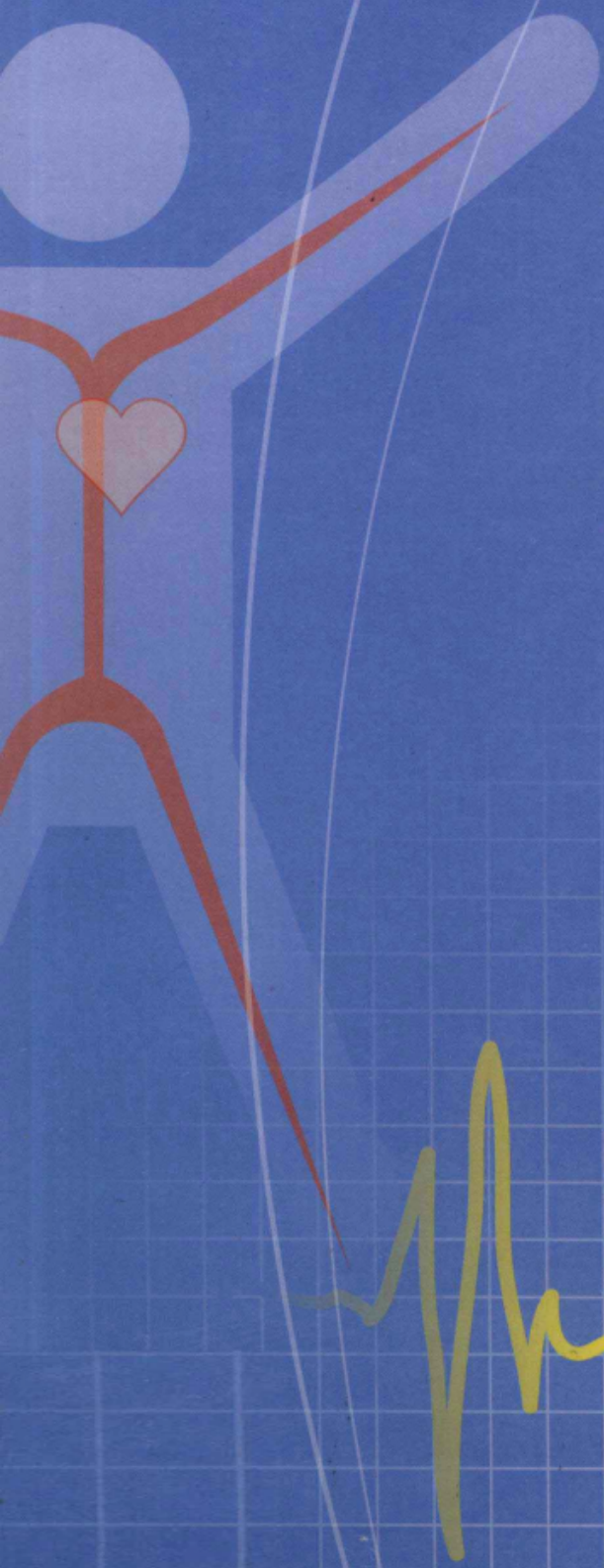


二〇〇一年澳門特別行政區

成年人體質監測報告





澳門特別行政區體育發展局

ISBN 99937-682-0-0



9 789993 768203

2001 年澳門特別行政區成年人體質監測報告

澳門特別行政區體育發展局



書 名：2001 年澳門特別行政區成年人體質監測報告

出 版：澳門特別行政區體育發展局

網 址：<http://www.sport.gov.mo>

電郵地址：sport@macau.ctm.net

封面設計：鷹揚廣告公司

尺 寸：21cm x 29.7cm H

印 刷：恒美印務有限公司

售 價：MOP\$60.00

發行數量：251-2,250 冊

出版日期：2002 年 9 月

版 次：2002 年 10 月第二次印刷

ISBN : 99937-682-0-0

前言

隨著社會經濟的不斷發展，各個國家和地區政府都把提高國民的體質水平放在十分重要的位置上，因此，對體質的研究就越來越受到重視。

關心市民身心健康，不斷增強市民的體質，是提高人口素質的重要途徑。為了進一步推動群眾體育事業的發展，必須採取有效的、科學的檢測手段以了解市民的體質狀況。因此，針對澳門目前對成年人的體質狀況、大眾體育開展情況及其對市民身心健康所起的效應等尚沒有全面及系統性的科學研究分析和評估的情況，體育發展局決定在2001年開展澳門成年人體質監測工作，希望透過這次監測工作而逐步建立起本澳的體質監測系統和有關數據庫，掌握本澳市民體質的發展趨勢，今後長期動態觀察澳門成年人體質變化情況及與中國內地和周邊國家或地區的成年人體質橫向比較打好基礎，並為特區政府制定長遠的體育政策提供科學的依據。

本次監測工作由體育發展局統籌，澳門理工學院體育暨運動高等學校負責體能測試，衛生局負責血液測試，並獲北京國家體育總局體育科學研究所國民體質監測中心提供技術支援，現已獲取了成年人體質狀況的第一手資料，初步掌握了澳門成年人體質的基礎數據及其體質的特點，並把測試資料匯編成這本監測報告，希望藉著此書的出版，能引起全社會對體質研究的重視，同時也便於澳門的廣大市民了解和認識我們關於成年人體質狀況方面的研究成果。另外亦藉此機會對上述提供協助的機構表示衷心的感謝，並致以崇高的敬意！

2002年9月

目 錄

前言

第一部分 監測工作的組織實施

2001 年成年人體質監測工作方案

一、監測對象、類別與樣本量.....	1
二、監測樣本的確定.....	1
三、組織領導.....	2
四、監測指標.....	2

測試細則

一、各指標的測試方法.....	4
(一) 形態指標	
(二) 機能指標	
(三) 素質指標	
(四) 生化指標	
二、監測卡片的填寫方式.....	12
(一) 監測卡片內容的填寫方式	
(二) 問卷調查部分的填寫方法	
(三) 測試指標、測試值的填寫方法	
三、測試的組織.....	13
(一) 測試隊的組建與任務	
(二) 測試程式的組織安排	
(三) 對測試人員的要求	
(四) 對受試者的要求	

第二部分 監測結果與分析

詢問部分的分析研究與樣本基本情況

一、樣本人數分佈情況.....	15
二、監測樣本的學歷情況.....	15
三、參加工作的情況與環境.....	16
四、患病情況.....	16
五、吸煙情況.....	17
六、飲酒情況.....	18
七、參加體育鍛煉情況.....	19
八、參加體育鍛煉的目的.....	19
九、影響參加體育鍛煉的因素.....	20
十、參加體育鍛煉的項目和喜歡觀看的比賽項目.....	21
十一、參加體育鍛煉的時間.....	21

十二、參加體育鍛煉的主要場所.....22

十三、澳門與大陸部分省市成年人體育鍛煉狀況的比較.....22

測試結果分析與研究

一、身體形態的基本狀況.....25

二、身體機能的基本狀況.....32

三、身體素質的基本狀況.....41

四、生化指標的基本狀況.....48

五、體育鍛煉對澳門成年人體質的影響.....52

六、澳門與大陸部分省市成年人體質狀況的比較.....61

七、澳門成年人體質“達標”情況的統計與分析.....65

第三部分 統計資料

一、詢問指標的統計資料.....69

二、測試指標的統計資料.....77

附錄.....95

第一部分 監測工作的組織實施

2001 年澳門成年人體質監測工作方案

為確保本次監測工作能順利進行並達到預期目標,特制定本方案。

一、監測對象、類別與樣本量

(一) 對象

澳門特別行政區, 20 至 59 周歲的成年人。

具體條件:

1. 必須是在澳門工作和生活三年以上者;
2. 華裔;
3. 身體健康, 無明顯生理缺陷者。

凡有下列情況之一者不參加測試:

(1) 心、肺、肝、腎等主要臟器有嚴重疾病(如: 心臟病、高血壓、肝炎、腎炎、肺結核、哮喘、慢性支氣管炎、貧血症等)而醫生認為不宜參加運動者;

(2) 身體發育異常者(如: 侏儒症、巨人症等);

(3) 身體殘缺畸形者;

(4) 急性病患者, 或在兩個星期內患過高燒、腹瀉等病症體力未恢復者, 可適當推遲測試時間。

(二) 類別

分體力勞動和腦力勞動兩類。

體力勞動者是指從事輕、重體力勞動的人員, 如商業與服務業; 從事體力勞動的職工, 產業工人, 運輸業工人等。

腦力勞動者是指從事腦力勞動的公務員、教師和科教人員、企事業單位的管理人員和辦事員等。

(三) 年齡分組與樣本量

體力勞動者和腦力勞動者按男女分為四類樣本, 以 5 歲為一個年齡組(20~24 歲、25-29 55-59 歲), 四類樣本共計 32 個年齡組。每個年齡組 100 人, 總樣本量為 3200 人。

二、監測樣本的確定

為了保證樣本的代表性, 在確保樣本數量得以保證外, 還要考慮其取樣的地理分佈、工作性質及經濟與生活狀況等, 同時還要考慮其參與測試的可能性等因素。因為這項工作極為複雜, 完全靠隨機抽樣也很難達到理想效果, 只能採取隨機抽樣與主觀相結合的方法確定樣本。具體抽樣辦法與單位如下:

1. 從政府總部、司法事務局、行政暨公職局、身份證明局、房屋局、社會工作局、印務局、港務局、發展與合作基金會、郵電局、衛生局、體育發展局等政府部門隨機抽取 3~5 個機構(如果樣本數不足, 機構數量還可增加), 每個年齡組男女各抽取公務員 50 人, 總樣本量為 800 人。

2. 從澳門大學、澳門理工學院、旅遊學院的科教人員中, 每個年齡組男女各抽取 50 人, 總樣本量為 800 人。

3. 從商業、服務行業（包括護士、運輸與維修、餐飲等）等行業確定 3~5 個機構，每個年齡組男女各選取體力勞動者 50 人，總樣本量為 800 人。

4. 從紡織、機械、服裝製作業中確定 3~5 個機構，每個年齡組男女各選取體力勞動者 50 人，總樣本量為 800 人。

注；如果有的行業大年齡組在現職人群中不能滿足抽樣的要求，可以在該行業的離退休人員中抽取。

三、組織領導

由澳門體育發展局領導，澳門理工學院、衛生局協助對整個監測工作進行協調。

(一.) 下設業務指導辦公室和測試隊：

1. 業務指導辦公室由主管部門、國家體育總局科研所有關人員、地方所聘專家組成，負責整個監測工作的具體領導，包括對外聯繫、業務培訓、技術指導、資料匯總與統計運算及資料分析與撰寫調研報告等工作。

2. 測試隊由 18 人組成：

設隊長一人，專門負責對外聯絡和對內組織領導及技術指導工作。

設測試檢驗員一人，負責測試技術檢查和測試卡片的檢驗與匯總。

其他人員分工：

身高、體重、胸圍、腰圍、臀圍、皮褶厚度（3 部位）男女分開測試，男女各 2 人共 4 人；脈搏、血壓 2 人；坐位體前屈 1 人；10 米 X 4 往返跑 1 人；握力、背力 1 人；縱跳 1 人；俯臥撐 1 人；仰臥起坐 1 人；閉眼單腳站立 1 人；反應時 1 人；現場對測試結果進行評定 2 人。

(二.) 對測試人員的條件要求：

- 1. 必須有一名醫生；除了參加測試工作外，還須負責現場醫務救護工作。
- 2. 身高、體重、圍度、皮褶厚度等指標的測試，男女要分開安排在兩個測試室中，並且安排同性別的測試人員進行測試，從而可解除脫衣和測試中的不便。
- 3. 測試人員中應配有一定數量的醫護人員、體育工作者和懂電腦的人員。
- 4. 測試人員必須是精力充沛，工作認真負責並且對業務較熟悉的人員。

四、監測指標

監測內容包括詢問指標和測試指標兩部分。

(一) 測試指標

測試指標涉及身體形態、機能、素質及與健康有關的部分生化指標（見表 1-1）。

表 1-1 測試指標

	測試指標	20—39 歲	40—59 歲
形態	身高	*	*
	體重	*	*
	胸圍	*	*
	腰圍	*	*
	臀圍	*	*
	皮褶厚度	*	*
機能	脈搏（心率）	*	*
	血壓	*	*

	肺活量	*	*
	臺階實驗	*	*
素質	10 米×4 往返跑	*	
	縱跳	*	
	握力	*	*
	背力	*	
	坐位體前屈	*	*
	閉眼單腳站立	*	*
	選擇反應時	*	*
	簡單反應時	*	*
	俯臥撐	*	
	一分鐘仰臥起坐	*	
健康 (生化)	總膽固醇	*	*
	高密度脂蛋白	*	*
	低密度脂蛋白	*	*
	甘油三脂	*	*
	血糖	*	*
	乙型肝炎表面抗原	*	*
	乙型肝炎表面抗體	*	*

注：* 為參加測試的指標

(二) 詢問指標

詢問指標涉及到受試者的工作、生活習慣、患病及參加體育活動等方面的一些情況，具體內容如下：

1、目前主要從事的職業：(1) 機構領導人員；(2) 科學專業人員；(3) 文員；(4) 服務和銷售人員及同類工作人員；(5) 技術員及輔助專業人員；(6) 漁農業熟練工作者；(7) 非技術工人；(8) 工業工匠和手工藝工人；(9) 機台、機器操作員、司機及裝配員

2、工作環境：(1) 戶外；(2) 戶內（自然通風）；(3) 戶內（空氣調節）

3、學歷：(1) 文盲；(2) 小學；(3) 中學；(4) 大學；(5) 碩士；(6) 博士

4、目前的工作狀況：(1) 全日工作；(2) 半日工作；(3) 不工作

5、近 5 年曾患過何種疾病（經醫院確診的疾病，選擇“無”者請直接回答問題 7）：

(1) 有 (2) 無

6、患病種類（患病者按主次順序最多可填寫 3 項）：(1) 腫瘤；(2) 心腦血管疾病；(3) 呼吸系統疾病；(4) 意外傷害；(5) 消化系統疾病；(6) 高血壓；(7) 內分泌系統疾病；(8) 泌尿生殖系統疾病；(9) 糖尿病；(10) 其他

7、你屬於下列哪一類人士：(1) 不吸煙者；(2) 吸煙者；(3) 曾吸煙者

8、飲酒史（選擇“不飲”者，請直接回答問題 11）：

(1) 不飲 (2) 飲

9、飲酒的次數：(1) 1 次/月；(2) 1-2 次/周；(3) 3-4 次/周；(4) 5-7 次/周

10、常飲酒主要種類：(1) 白酒；(2) 啤酒；(3) 黃酒；(4) 米酒；(5) 葡萄酒或果酒；(6) 混合酒

11、每周是否參加 1 次以上有益健康的體育活動：(1) 參加；(2) 不參加

12、不參加體育鍛煉的主要原因（不參加體育活動者填寫）：(1) 無興趣；(2) 無活動場地；(3) 家務重無時間；(4) 缺少技術指導；(5) 工作忙無時間；(6) 其他

13、你經常觀看的運動項目，按觀賞的多少最多列出三種：(1) 籃球；(2) 排球；(3) 足

球；(4) 體操；(5) 游泳；(6) 武術；(7) 拳擊；(8) 乒乓球；(9) 檯球；(10) 高爾夫球；(11) 羽毛球；(12) 水球；(13) 棒球；(14) 壘球；(15) 舉重；(16) 擊劍；(17) 摔跤與柔道；(18) 其他

以下 14—18 項的內容由參加體育活動者填寫：

14、你常參加的體育鍛煉項目，按參加的多少填三種：(1) 籃球；(2) 排球；(3) 足球；(4) 體操；(5) 游泳；(6) 武術；(7) 拳擊；(8) 乒乓球；(9) 檯球；(10) 高爾夫球；(11) 羽毛球；(12) 水球；(13) 棒球；(14) 壘球；(15) 舉重；(16) 擊劍；(17) 摔跤與柔道；(18) 跑步；(19) 長走；(20) 氣功；(21) 其他

15、每次參加體育鍛煉的時間：(1) 60 分鐘以上；(2) 30—60 分鐘；(3) 不足 30 分鐘

16、你常參加體育鍛煉的場所：(1) 體育場館；(2) 公園；(3) 辦公室或居室；(4) 空地；(5) 公路或街道；(6) 俱樂部；(7) 其他

17、每周參加體育鍛煉的次數：(1) 1—2 次；(2) 3—4 次；(3) 5 次以上

18、參加體育鍛煉的主要目的：(1) 增強體質；(2) 減肥、健美；(3) 治療疾病；(4) 參加比賽；(5) 消遣娛樂；(6) 社交；(7) 其他

有關監測問卷請見附錄。

測試細則

一、各指標的測試方法

(一) 形態指標

1. 身高

測試意義：身高是反映人體骨骼生長發育和人體縱向高度的主要形態指標。通過分析與體重、其他肢體長度、圍度及寬度指標的比例關係，可以反映人體勻稱度和體型特點。此外，在計算身體指數、評價體格特徵和相對運動能力方面也有重要的應用價值。

測試儀器：電子或機械式標準身高計。使用前，應用標準鋼尺校正，誤差不得大於 0.1 釐米。同時應檢查立柱與底板是否垂直，連接處是否緊密，有無晃動，零件有無松脫等情況並及時加以糾正。

測試方法：受試者赤足、立正姿勢站在身高計的底板上(上肢自然下垂，足跟並攏，足尖分開成 60°)。足跟、骯骨部及兩肩胛間與立柱相接觸，軀幹自然挺直，頭部正直，兩眼平視前方，耳屏上緣與兩眼眶下緣最低點呈水平位(見圖 1-1)。測試人員站在受試者右側，將水平壓板輕輕沿立柱下滑，輕壓於受試者頭頂。測試人員讀數時雙眼應與壓板平面等高。記錄以釐米為單位，精確到小數點後一位。電子身高計直接讀顯示幕上的數位並記錄。

注意事項：

(1) 身高計應選擇平坦靠牆的地方放置，立柱的刻度尺應面向光源。

(2) 嚴格掌握“三點靠立柱”、“兩點呈水平”的測量姿勢要求，測試人員讀數時兩眼一定要與壓板等高，兩眼高於壓板時要下蹲，低於壓板時應墊高。

(3) 水平壓板與頭部接觸時，鬆緊要適度，頭髮蓬鬆者要壓實，頭頂的髮辮、發結要解開，飾物要取下。

(4) 讀數完畢，立即將水平壓板輕輕推至安全高度，以防碰壞。

(5) 測試身高前，受試者不應進行體育活動和重體力勞動。

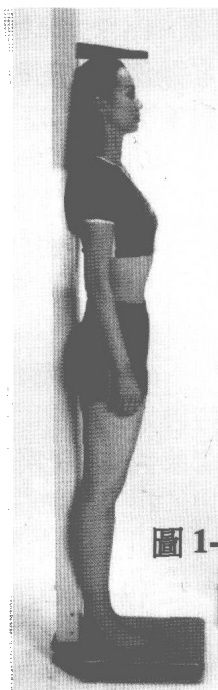


圖 1-1

2. 體重

測試意義：體重是反映人體橫向生長及圍、寬、厚度及重量的整體指標。它不僅能反映人體骨骼、肌肉、皮下脂肪及內臟器官的發育狀況和人體充實度，而且可以間接地反映人體營養狀況。體重過重，可出現不同程度的肥胖，而過度肥胖，又是引發許多心血管疾病的重要原因。體重過輕，則可作為營養不良或患有疾病的重要特徵。因此，適宜的體重，對於成年人的健康和體質有重要的意義。

測試儀器：指定的電子體重秤。使用前需檢驗其準確度和靈敏度。準確度要求每千克誤差小於 0.1 千克。檢驗方法是：以備用的 10、20、30 千克標準砝碼(或用等重標定重物代替)分別進行稱量，檢查指示讀數與標準砝碼誤差是否在允許範圍內。靈敏度檢驗方法是：置 100 克重砝碼，電子體重計應顯示 0.1 千克。

測試方法：測試時，電子體重秤應放在平坦地面上，按開關鍵回“0”。男性受試者身著短褲，女性受試者身著短褲和短袖衫（背心），站立於秤中央。等受試者站穩後，測試人員將顯示幕的資料記錄下來。記錄以千克為單位，精確到小數點後一位。

注意事項：

受試者站在秤中央，上、下體重秤時動作要輕。

3. 胸圍

測試意義：胸圍是胸廓的最大圍度，可以表示胸廓大小和肌肉發育狀況，是人體寬度和厚度最有代表性的指標，在一定程度上反映身體形態和呼吸器官的發育狀況，同時也是評價幼兒生長發育水平的重要指標。

測試儀器：襯有尼龍絲的塑膠帶尺。使用前經鋼卷尺校對，每米誤差不超過 0.2 釐米。

測試方法：受試者自然站立，兩足分開與肩同寬，雙肩放鬆兩臂自然下垂，平靜呼吸。測試人員立于受試者前面，將帶尺上緣經背部肩胛下角下緣圍向胸前乳頭上緣，帶尺圍繞胸部的鬆緊度應適宜，以對皮膚不產生明顯壓迫為度。並在受試者呼氣末時讀取數值。帶尺上與 0 點相交的數值即為胸圍值。以釐米為單位，精確到小數點後一位。

注意事項：

(1) 測試人員進行測試時，注意受試者姿勢是否正確，有無低頭、聳肩、挺胸、駝背等，及時予以糾正。

(2) 測試人員應嚴格掌握帶尺的鬆緊度，並做到測試全過程的一致性，以求減小誤差。

(3) 肩胛下角如觸摸不到，可令受試者挺胸，觸摸清楚後受試者應恢復正確檢測姿勢。

(4) 兩側肩胛下角高低不一樣時，以低側為準，若兩肩胛下角高低相差過大時，則此樣本應剔除。

4. 腰圍

測試意義：腰圍在一定程度上反映腹部皮下脂肪厚度和營養狀態，是間接反映人體脂肪狀態的簡易指標。同時，腰圍的大小，不僅可以反映出成年人的體型特點，而且，保持腰圍的適當比例關係，對成年人的體質和健康及其壽命有著重要意義。

測試儀器：尼龍帶尺。測量前應對帶尺進行校正，可用鋼尺與之比較，帶尺誤差不超過 0.2 釐米。

測試方法：受試者兩腿靠近並自然站立，兩肩放鬆。雙手自然下垂置於身體兩側。測試人員面對受試者將帶尺經臍上 0.5—1 釐米處(肥胖者可選在腰部最粗處)，水平繞一周，測量其圍度。記錄以釐米為單位，精確到小數點後一位。

注意事項：

(1) 測試時帶尺的鬆緊度應適宜，不要過緊或過松。

(2) 測試時男子只能穿短褲，女子穿短褲、背心或短袖衫。

5. 臀圍

測試意義：臀圍的大小，不僅可以反映出人的體型特點，同時，保持臀圍和腰圍的適當比例關係，對成年人體質和健康及其壽命有著重要意義。

測試儀器：尼龍帶尺。測量前應對帶尺進行校正，可用鋼尺與之比較，誤差不超過 0.2 釐米。

測試方法：受試者兩腿靠近並自然站立，兩肩放鬆。雙手交叉抱於胸前。測試人員面對受試者，沿臀大肌最粗處將帶尺沿水平位經背部繞至前方讀數。記錄以釐米為單位，精確到小數點後一位。

注意事項：

測試時受試者不能挺腹，應在腹部平靜狀態下測試。記錄員應在受試者背面觀察帶尺位置是否正確。

6. 皮褶厚度

測試意義：皮褶厚度的測量，是瞭解人體體成分(即體脂肪量、體脂百分比和瘦體重等)的一種簡易方法。人體過胖或過瘦，會給人的健康帶來很大影響。現代社會的許多文明病，如高血壓、心血管疾病、肥胖症和營養不良症等，都與人體內脂肪的含量和分佈狀態有密切的關係。

測試部位：上臂部、肩胛下角和腹部。

測試儀器：皮褶厚度計。

測試方法：受試者自然站立，被測部位充分裸露。測試人員用左手拇指、食指和中指將被測部位皮膚和皮下組織捏提起來，用皮褶厚度計在提起點皮褶下方距手指 1 釐米處測量其厚度，共測試三次，取中間值或兩次相同的值。記錄以毫米為單位，精確到小數點後 1 位。

上臂部皮褶厚度：測試右上臂後面肩峰與鷹嘴連線中點處，與上肢長軸平行的皮褶，縱向測試。

肩胛下角皮褶厚度：測試右肩胛骨下角下方 1 釐米處，皮褶走向與脊柱成 45 度角。

腹部皮褶厚度：臍水平方向與右鎖骨中線交界處（約在臍旁右側 2 釐米處），縱向測試。

注意事項：

- (1) 受試者自然站立，肌肉放鬆，體重應平均落在兩腿上。
- (2) 測試時要把皮膚與皮下組織一起捏提起來，但不能把肌肉捏提起來。
- (3) 測試過程中皮褶厚度計的長軸應與皮褶的長軸一致。以免組織張力增加而影響測試的精度。
- (4) 測試前應將皮褶厚度計校準。測試過程中，卡鉗的刻度盤和鉗口壓力應經常校正。

(二) 機能指標

1. 脈搏（安靜）

測試意義：脈搏是瞭解人體心血管系統功能的簡易可行的指標，對早期發現人體心血管疾病具有一定的現實意義。

測試儀器：秒錶和醫用聽診器。測試前需對秒錶進行校正，每分鐘誤差不得超過 0.2 秒。

測試方法：受試者坐於測試人員右側，右前臂平放在桌上，掌心向上，測試人員以食指、中指和無名指的指端摸住受試者手腕部的橈動脈處測試脈搏，或用聽診法測試心率。幼兒可在睡眠醒後繼續躺在床上（早或午），測試人員將聽診器置於左胸心前區聽診，測試心率。先以 10 秒鐘為單位，連續測試三個 10 秒鐘，其中兩次相同並與另一次相差不超過一次時即認為是受測者處在相對安靜狀態，然後測試 30 秒鐘的脈搏，以次為單位，所得數值乘以 2 為一分鐘的脈搏（心率）值。

注意事項：

- (1) 測試當天或測試前受試者不要進行激烈活動。
- (2) 測試前靜坐 10 分鐘以上再進行測試。

2· 血壓

測試意義：血壓是指心臟收縮時血液流經動脈管腔內對管壁產生的側壓力，是心室射血和外周阻力共同作用的結果。心率、心輸出量、外周阻力和動脈彈性等因素都與血壓的變化有密切的關係，一般說收縮壓主要反映心臟每搏輸出量的大小，舒張壓主要反映外周阻力的大小，而脈壓差則反映動脈管壁的彈性。為此，血壓的測試是檢查和評價心血管系統功能的重要指標，血壓過低或過高，都會對機體帶來嚴重的影響，如身體出現各組織器官供血不足、缺氧、心臟負擔加重等，此外，威脅健康的動脈粥樣硬化、冠心病和腦溢血等都是高血壓病的並發症。血壓維持在正常範圍內，對於保證全身各器官系統功能具有十分重要的意義，為此，血壓是評價成年人體質狀況和衡量健康水平一個重要指標。

血壓包括收縮壓和舒張壓兩個指標。血壓的單位為毫米汞柱。

測試儀器：水銀血壓計，醫用聽診器。

測試前應檢查其水銀柱是否在零位，否則應予校正。應觀察水銀柱有無氣泡，如有應予排除。使用血壓計應平放，袖帶以複蓋受試者上臂長的 $1/2 \sim 2/3$ 為宜。

測試方法：受試者坐於測試人員右側，右臂自然前伸，平放於桌面。要求血壓計零位與受試者心臟和右臂袖帶處於同一水平。捆紮袖帶時，要求平整、鬆緊適度，肘窩部應充分暴露。摸准橈動脈的位置，使之位於聽診器聽頭中央，聽診器聽頭應與皮膚密切接觸，但不能用力緊壓或塞在袖帶下。然後打氣入帶，使水銀柱急速上升，直到聽不到橈動脈搏動聲時，再升高 20 至 30 毫米汞柱。隨後緩緩放氣，以聽到收縮壓後每次搏動下降 2~3 個毫米汞柱為宜。當第一次聽到脈跳聲時，水銀柱高度即為收縮壓。繼續放氣，脈跳聲經過一系列變化，脈跳聲消逝瞬間水銀柱高度為舒張壓。血壓測試力求一次聽准。否則可再次測試。分別記錄下收縮壓、舒張壓兩個值。

注意事項：

- (1) 測試前 1~2 小時內，受試者不得從事任何劇烈運動(包括體育活動)。
- (2) 受試者靜坐 10 分鐘以上，接受測試血壓要求的講解，消除精神緊張，保持情緒安定接受測試。
- (3) 測試血壓時，上臂不可受過緊衣袖壓迫。
- (4) 需重複聽取血壓值時，應使血壓計水銀柱下降至零位後再進行。
- (5) 血壓複測者，必須令受試者再休息 10~15 分鐘。對血壓持續超出正常範圍者，應請現場醫務人員注意觀察受試者的情況。

3· 肺活量

測試意義：肺活量是測試人體呼吸的最大通氣能力，它的大小反映了肺的容積和肺的擴張能力，是評價人體生長發育水平和體質狀況的一項常用機能指標。

測試儀器：電子肺活量計。

測試方法：使用電子肺活量計測試時，首先將肺活量計接上電源(可以用電池或外接電源)，按電源開關，顯示幕上先閃耀“8888”，後顯示 0，表示儀器處於工作狀態。測試時，先將口嘴裝在文式管的進氣口，受試者手握文式管手把，保持導壓軟管在文式管上方的位置，頭部略向後仰，盡力深吸氣直至不能再吸氣為止，然後將嘴對準口嘴做盡力的深呼氣，直到不能呼氣為止(見圖 1-2)。此時顯示器上顯



圖 1-2

示的資料即為肺活量值。測試兩次，取最大值，記錄以毫升為單位，不計小數。

注意事項：

- (1) 肺活量計使用前必須進行檢驗，儀器誤差不得超過 2%。
- (2) 測試前應向受試者講解測試方法和動作要領，並做示範。受試者可試吹一次。
- (3) 受試者吸氣和呼氣均應充分，呼氣不可過猛，防止因呼吸不充分、漏氣，特別要防止用鼻子反復吸氣而影響測試結果。
- (4) 測試必須用一次性吹嘴。如果解決確有困難，對重復使用的吹嘴，使用前需進行嚴格消毒。

4· 臺階試驗

測試意義：臺階試驗是一種簡易的評價心血管系統機能的定量負荷實驗。主要是通過觀察定量負荷持續運動的時間、運動中心血管的反應及負荷後心率恢復速度的關係(臺階指數)評定心血管系統機能水平。

測試儀器：臺階若干個(高度：男台為 30 釐米，女台為 25 釐米)，電子臺階試驗儀、秒錶(備用)。

測試方法：測試時，受試者正直站在臺階前方(見圖 1-3 中 1)，按照節拍器發出的提示音做上下臺階運動。當節拍器發出第一聲時，一隻腳踏上臺階(見圖 1-3 中 2)，第二聲時，另一隻腳踏上臺階，雙腿伸直(見圖 1-3 中 3)，第三聲時，先踏台的腳下臺階(見圖 1-3 中 4)，第四聲時，另一隻腳下臺階，依此迴圈持續運動 3 分鐘。運動完畢，受試者立刻靜坐在椅子上，記錄運動停止後 1 分到 1 分半鐘、2 分到 2 分半鐘、3 分到 3 分半鐘的三次脈搏數。

如果受試者 3 次不能按照節拍器發出的節奏完成上下臺階或不能堅持運動，應立即停止運動，記錄運動持續時間，並以同樣方法記錄三次脈搏數，然後，以下面公式計算臺階指數。

$$\text{臺階指數} = \frac{\text{運動時間(S)}}{(3 \text{ 次測量脈搏數之和}) \times 2} \times 100$$

注：運動時間為上、下臺階運動的持續時間(秒)

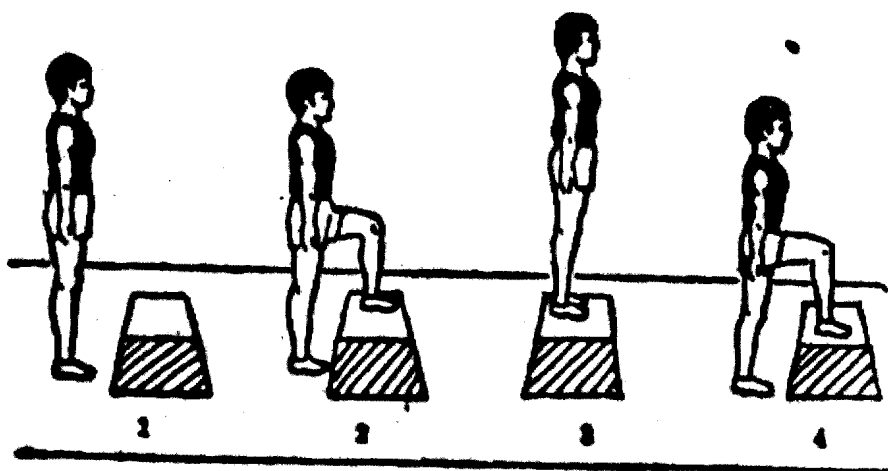


圖 1-3

注意事項：

- (1) 受試者必須嚴格按照節拍器的節奏做完上下臺階的運動。
- (2) 受試者在每次登上臺階時，姿勢要正確，腿必須伸直，尤其是膝關節不得彎曲。
- (3) 測試人員必須嚴格按照測試方法的要求及時、準確地記錄 3 次 30 秒的脈搏數。
- (4) 受試者在測試前不得從事任何劇烈活動。心臟功能不良或有不同程度心臟疾患者，

不能進行此項測試。

(5) 測試人員在儀器測試脈搏時應經常用手測試脈搏，與測試儀器進行對比，如果 10 次脈搏誤差超過兩次的可視為儀器不准，及時改用人工測試方法。

(三) 素質指標

1. 握力

測試意義：握力主要測試前臂及手部肌肉的力量。

測試儀器：電子握力計。

測試方法：將握力計顯示幕調至“0”位，受試者手持握力計，轉動握距調節鈕，調至適宜握距，測試時，受試者兩腳自然分開(約一腳距離)，身體直立，兩臂自然下垂，用有力手以最大力緊握上下兩個把柄。測試兩次，取最大值，記錄以千克為單位，精確到小數點後一位。

注意事項：

(1) 用力時禁止擺臂或接觸身體。

(2) 如果受試者分不出有力手，可兩手各測兩次，取最大值。

2. 俯臥撐

測試意義：主要反映受試者的上肢、肩背部肌群力量及肌肉持續工作能力。

場地器材：平坦地面一塊，墊子或其他墊物若干塊。

測試方法：受試者兩手掌撐地，手指向前，兩手掌間距與肩同寬，兩腿向後伸直，身體挺直，然後屈臂使身體平直下降，使肩與肘接近同一平面，軀幹、臀部和下肢要挺直，然後撐起恢復到開始預備姿勢為完成一次，記錄完成的次數。

注意事項：

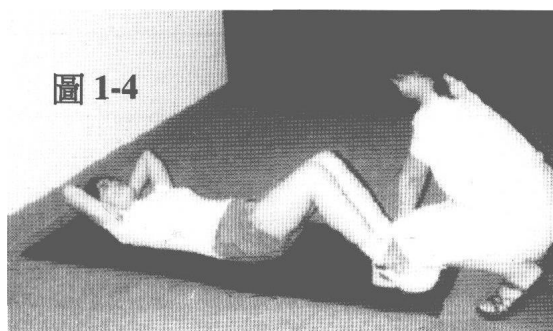
要求俯臥與撐起時軀幹要始終保持平直。

3. 一分鐘仰臥起坐

測試意義：仰臥起坐主要反映受試者腰腹部肌群的力量。

場地器材：墊子若干塊(或代用品)，秒錶。

測試方法：受試者全身仰臥於鋪放平坦的軟墊上，兩腿稍分開，屈膝呈 90 度左右，兩手指交叉抱頭貼於腦後。同伴壓住受試者左右踝關節處，以固定下肢。受試者起坐時，兩肘關節觸及或超過雙膝為完成一次。仰臥時兩肩胛必須觸墊(見圖 1-4)。測試人員發出“開始”口令的同時開表計時，記錄一分鐘內受試者完成次數。一分鐘時間結束時，受試者雖已坐起，但兩肘關節未觸及或超過雙膝關節者不計該次數。



注意事項：

(1) 如發現受試者借用肘部撐墊或臀部上挺的力量完成起坐時，不記成績。

(2) 測試過程中，測試人員或負責計數人員要隨時向受試者報告完成的次數。

(3) 受測者雙腳必須放於墊上，並由同伴固定。

4. 背肌力

測試意義：測試腰背部肌肉的最大伸展力。

測試儀器：電子背力計

測試方法：將背力計顯示幕調至“0”，受試者兩腳尖分開約 15 釐米直立在背力計的地盤上，兩臂和兩手伸直下垂於同側大腿的前面，使背力計握柄與兩手指尖接觸，以此高度確定背力計拉杆的長度。測試時，受試者兩腿伸直，上體略前傾（約 30 度），兩臂伸直緊握把柄（手心向內），用最大力氣向上拉。測試兩次，記錄最大值，記錄以千克為單位不計小數。

注意事項：

- (1) 測試時，受試者要保持脊柱伸展，背部用最大力向上拉。
- (2) 測試前認真做好準備工作，避免受傷。

5·縱跳

測試意義：主要反映受試者下肢主要肌群（如：臀大肌和股四頭肌等）的爆發力和彈跳力。

測試儀器：電子縱跳計。

測試方法：受試者踏上縱跳計踏板，當測試計的顯示幕顯示“00”時，受試者盡最大力量垂直向上跳起，落地後測試計自動顯示測試值，如果落地不在測試計的踏板上，測試計將不會顯示數值，該次測試為失敗，並重新進行測試（見圖 1-5）。測試兩次，取最好成績。記錄以釐米為單位，精確小數點後一位。

注意事項：

- (1) 每次測試前都要等顯示幕顯示“00”才能開始測試。
- (2) 兩腳不得移動或有墊步動作。
- (3) 嚴禁起跳後踢腿和落地前收腹屈腿等錯誤動作，如有出現，此次不計。



圖 1

6·10 米×4 往返跑

測試意義：主要評價人體移動的速度和靈敏性。

場地器材：10 米×4 的直線跑道若干條，電子往返跑測試儀若干套。按鍵內沿分別放在兩條線外沿。

測試方法：當受試者聽到起跑信號，馬上用手按一下按鍵起跑，跑到對面按按鍵，用同樣方法跑兩個往返，最後用腳踩按鍵沖出，記錄測試器所顯示的時間。

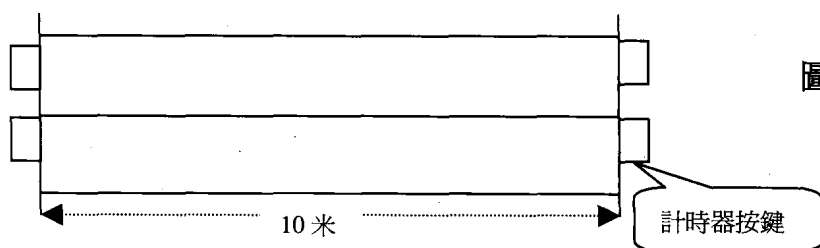


圖 1-6

10 米×4 往返跑場地圖

7·坐位體前屈

測試意義：通過測試受試者靜止狀態下軀幹、腰和髖等關節可能達到的最大活動幅度，評價受試者的關節、韌帶和肌肉的伸展性、彈性。

測試儀器：電子坐位體前屈計（或機械測試計）

測試方法：受試者坐在平地上（有墊物），兩腿伸直，腳跟並攏，腳尖分開，全腳掌踩在測試計平板上，然後兩手並攏，兩臂和手指伸直，漸漸使上體前屈，用兩手指尖輕輕推動尺規上的游標前滑（不得有突然前振的動作），直到不能繼續前伸為止（見圖 1-7）。測試兩次，記錄最好成績。測試計 0 點以前為負值，0 點以後為正值。記錄以釐米為單位，精確到小數點後一位。

