

# 臺灣二〇〇三年國際科學展覽會

科 別：醫學與健康科學科

作品名稱：台灣地區青少年體表面積與相關生活因子之研究

學 校：高雄市立五福國民中學

作 者：陳冠樺

## 作者簡介



作者：陳冠樺，指導老師：張榮富、余尚芸。

我是陳冠樺，現就讀於五福國中三年級。自幼成長於港都—高雄。在準備基本學力測驗忙碌的同時，又有機會做專題研究，使我的生活過得充實不已。

人體是一完美而不規則的物體，要計算人體的表面積，對於只學過規則物體面積計算法的我來說，是一項有趣的大挑戰，從解決困難，進而發現新知中獲得樂趣、知識及成長，是多麼的令人振奮！

# An Approach to Body Surface Area Calculation And Effects of Related Living Factors on Teenagers in Taiwan

## Abstract

Body Surface Area (BSA) has been used in many clinical conditions to calculate the percentage of burned area, to evaluate the nutrition status - the unit of the metabolic rate, to determine the need of fluid supply or the medicine dosage requirement. So precise measurement of BSA is very important, however the human body is an irregular shape, a laborious task using the geometrical method. To establish a simple quick formula to guide the therapeutic treatment is a necessity. Also the rapid growth phase during the adolescent stage might change the BSA in some way. BSA has not been established for the teenagers in Taiwan. To investigate this issue, a total of 1209 healthy elementary and junior high school boys (623) and girls (586) aged 10 to 15 in Taiwan were recruited by random selection. By use of anthropometrical measurements and a health questionnaire to the subject simultaneously, the data was analyzed statistically. The results revealed that a quick adequate formula derived from the body height and weight for Taiwan teenagers was determined by the formula,  $BSA = [ \text{Height (meter)} \times \text{Weight (Kg)} \div 37 ]^{0.5}$ , the Taiwan teenage “rule of the nine” of BSA is different from that of the adult, and that the frequency and the duration of exercise, the diet habit, and the duration of sleep significantly influence both body growth and weight. These findings may provide significant references for the physicians to treat the clinical conditions of teenagers in Taiwan.

# 台灣地區青少年體表面積及相關生活因子之研究

## 摘要

人體表面積在醫學的應用相當重要：燒燙傷的評估是以全身面積被灼傷的百分比表示；營養狀況的評估，新陳代謝率也以單位表面積表示之；體液或藥物之需求量也是以體表面積來決定劑量；然而人體是一不規則物體，應用一般幾何面積計算公式有其困難處，如何快速的計算人體表面積，以作為醫療的指引，有其必要性。而青少年正處於快速發育期，各部位的成長是否會影響表面積的計算，由於目前鮮少對青少年之專文報告，尤其缺乏台灣地區之調查。為了探索這些問題，乃進行調查與研究。

本研究以台灣地區國民中小學 10 至 15 歲青少年為對象，探討在此發育期間體格之變化及可能之影響相關因子，並建立體表面積之快速計算公式。本研究隨機取樣以 1209 人形成樣本，其中男生 623 人，女生 586 人，利用尺秤，取得身體各部位的資料，並以問卷調查運動、飲食與睡眠等問題，以探討影響此成長期發育之因子。結果發現：台灣青少年體表面積快速計算公式為 $(\text{身高} \times \text{體重} \div 37)^{0.5}$ ；其體表面積九分法計算方式也有別於一般歐美成年人的計算法；及此年齡層的身高與體重受運動的頻率、運動持久性、飲食習慣多寡的影響，而與運動種類及主食種類相關性不大，這項研究的發現，將有助於醫護人員對青少年問題的處理。

## 壹、研究動機

上數學課時，當老師以三角板與直尺，講解如何利用相關的幾何公式，測量各種規則物體之周長與面積，讓我想到一些電視報章雜誌報導火災現場時，對受傷民眾的描述，都是全身面積多少百分比受到灼傷，這令我感到好奇，人體是個不規則物體，要如何測定其表面積？又要如何在目視下迅速準確的估算其受傷部位的百分比？

對不規則物體，要應用規則物體之面積計算公式來測量確有其困難處，但環顧我們四周的物體：人體、車輛、各種工具等等，均是不規則物體，因此如何測量確實為一挑戰；在一偶然機會下，觀看電視有堆雪人的鏡頭，讓我靈機一動，若將人體以堆雪人的方式做模型，以精確的方法將各部份細分，如此規則物體之面積計算公式便可派上用場，這好像解決了一部份我的疑問，但還有其他相關的問題，如百分比的評估？各年齡之間是否有差異？運動、生活習慣的會影響力又如何？種種問題，激起我研究的興趣，因此著手設計此實驗對此加以研究。

## 貳、研究目的

- 一、藉由對台灣地區 10 至 15 歲青少年所做的人體的測量，應用近似規則幾何圖形面積之算法，了解人體表面積計算之可行性。
- 二、統計分析這些數據，以了解身體各部位佔全身總表面積的比率，建立台灣地區青少年燒燙傷評估圖表。
- 三、研究身高及體重與人體表面積之相關性，建立一速算公式，以估算台灣地區青少年之人體表面積，並與歐美常用的估算公式比較，了解其適用性。
- 四、藉由問卷調查統計，以了解台灣地區青少年發育期中，運動、飲食及睡眠對身高、體重等成長速率的影響。

## 參、對象及方法

### 一、個案的收集：

以健康的青少年為研究的對象，無肢體殘障（如小兒麻痺、腦性麻痺、或嚴重外傷等），對高雄市國民中小學學生採隨機取樣方式，以 10 歲至 15 歲的國民中小學生為主，共 1209 人加入測量，其中男學生有 623 人，女學生有 586 人，如表一所示：

表一：年齡分佈表

年齡 人數	10 歲	11 歲	12 歲	13 歲	14 歲	15 歲	總計
男生	67 人	105 人	102 人	155 人	145 人	49 人	623 人
女生	76 人	81 人	121 人	141 人	125 人	42 人	586 人
合計	143 人	186 人	223 人	296 人	270 人	91 人	1209 人
比率	11.8 %	15.4 %	18.4 %	24.5 %	22.4 %	7.5 %	100%

## 二、測量方法：

### 1、身高與體重的測量：

使用一般 2 公尺長之布尺，布尺之起點平貼地面，另一端向上直立張貼於牆壁上做為身高計使用與一般市售之體重計做為本次測量之工具。

身高之測量，男女學生皆著輕便服裝且脫鞋立正站在身高計平台上，兩膝伸長，雙腳併攏且腳跟、臀部及頭枕部緊貼牆壁，身體之中心線對準布尺，雙眼平視，測量者將三角板直角的一邊緊貼牆壁，另一邊緊貼受測者之頭頂，讀出受測者之身高讀數，並記錄之。

身高測量完後，再至體重計，待其指針歸零，再站上測量，待指針停止擺動後，記錄其體重，此系統之精準度分別為 0.1 kg 及 0.1cm。

### 2、身體其他部位的測量：

由於人體各部位均屬不規則物體，為了與我們所了解的幾何圖形進行比較，我們將人體依其特色分為三大類，以利於計算：

球形：如頭部，其表面積需扣除頸部之橫截面積。

圓柱體 1：其表面積僅計算側面的表面積，但需扣除兩端之橫截面積，如頸部、上手臂、下手臂、大腿、小腿等。

圓柱體 2：其表面積除計算側面的表面積外，另需加上一橫截面積，如胸部、手指及腳部。

依此區分，人體共可分為九大部份，其測量之基準如表二所示，測量上半身及腳部時讓受測者舒適的坐下，依測量部位的需要待受測者擺好姿態，再進行測量，上腿部及下腿部之測量，則請受測者立正站立後，再進行測量。

### 3、問卷調查：

設計一份問卷調查，內容包括：性別、生日、運動狀況／次數／表現、飲食狀況、睡眠長短、午睡狀況及平日緊張情形等做為統計歸納的依據。請受測者於體檢結束後，填寫好問卷調查表，交予研究者，完成資料收集工作。

## 三、建立數學模式：

- 1、由於測量人體的表面積，若採用上述幾何近似法，一個個的加以測量相當耗時，且無法快速提供訊息以供使用，例如藥物量的計算，因此有必要建立一有效且迅速的方法來計算之；我們由觀察得知：身高愈高的人，其表面積愈大，兩者呈現正相關；體重愈重的人，其表面積也愈大，兩者也似乎呈現正相關的關係，因此，我們提出一公式來歸納此種關係：

$$BSA \propto H \cdot W \quad \dots\dots\dots (公式 1)$$

其中 BSA 代表人體之體表面積，單位：m<sup>2</sup>

H：代表人體之身高，單位：m

W：代表人體之體重，單位：kg

2、但若分析其單位係數，可知公式 1 兩側並不相等，為了解決這個問題，我們發現人體組成的相當固定，也就是說人體的密度相當固定<sup>6,14</sup>（約為 1,000 kg/m<sup>3</sup>），因此，人體之體重（W）與人體之體積的關係如下：

$$W = D \cdot V \quad \dots\dots\dots (公式 2)$$

其中 D：代表人體之密度，為一固定數，單位：kg/m<sup>3</sup>

V：代表人體之體積，單位：m<sup>3</sup>

公式 1 右側的關係式可寫為：

$$H \cdot W = k \cdot H \cdot V \quad \dots\dots\dots (公式 3)$$

其中 k：為一常數（= D）

3、利用單位因次分析法分析的公式 3，其公式 3(H·V)之單位為 m<sup>4</sup>，而公式 1 之左側(BSA)之單位為 m<sup>2</sup>，故若將公式 3 開根號，則公式 1 兩側的單位便可相等，因此公式 1，可寫為：

$$BSA = k_1 \times \sqrt{H \cdot W} \quad \dots\dots\dots (公式 4)$$

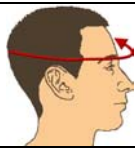

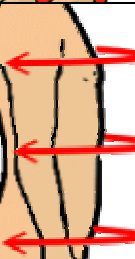
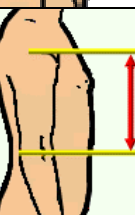
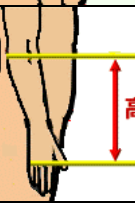
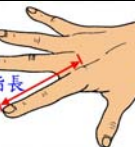
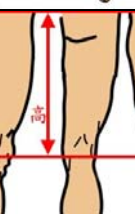
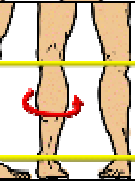
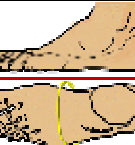
其中 k<sub>1</sub>：為一比例常數

此即為人體表面積與體重及身高之關連式。

4、藉由測量所得之數據，利用統計軟體 Microsoft Excel 之最小平方和的方法，由趨勢線之繪製中，求出此比例常數 k<sub>1</sub>，以建立台灣地區青少年體表面積與體重及身高之關連式；再利用此求出之公式與國外常用的四種公式，對 10 歲至 15 歲之青少年隨機取男女各 30 名，共 360 名相較，檢測何種公式最適用於計算台灣青少年之體表面積。

5、本次測量自「高雄市第 21 屆中小學科學園遊會」開始至隨機取樣，共費時六個月完成。

表二：人體測量之基準點：

部 位	測 量 點	圖 示
頭部	以眉毛下方，近眼睛處為測量基準點，水平的沿著頭顱環繞一周之長度，視為通過此球球心之一圓，利用此圓周長可求出此球的之半徑，進而求出此部份之表面積。	
頸部	以耳垂正下方之下顎轉角處為頂點，沿著下顎，做一水行線，此為頸部之最上緣；再沿胸骨與脖子交接處，做一水平線，以此二平行線之中間處，以布尺測此部份之圓周長，而以此二平行線之間的距離，為此圓柱之高，求出此部份之面積。	
胸部	此部份之圓柱體，其上緣面是由沿胸骨與脖子交接處，做一平行線所構成的，而最下緣是以兩側大腿最上端，做一平線，此二平行線之間的距離為高；另外分別測量上胸部（以兩側腋窩最上緣處）、肚臍處及最下緣處之周長，取此三部份之周長平均值，做為此圓柱體之側面周長，以計算此部份之面積。	
上手臂	此部份之圓柱體，其高是自沿肩膀最上緣處與手肘彎曲交接處，兩者之間的距離所構成的，而在兩平行線之中點處，測量其圓周長，因而測得此圓柱體之表面積。	
下手臂	此部份之圓柱體，其高是由手肘彎曲處至手掌外側與第三手指相交處之間的距離，而在中間處測此圓柱體之圓柱體之圓周長，而算出此處之表面積。	
手指	以食指為基準，自指尖量至手指與手掌之關節交接處為其長度，於中點處測量圓周長，進而算出十隻手指之表面積。	
大腿	此部份之圓柱體，其高是自大腿頂端至膝蓋彎曲處之間的距離，而周長是測量此高的中點處的周長，而算出此部份的表面積。	
小腿	此部份之圓柱體，其高是自膝蓋彎曲處至足踝下緣之間的距離，而周長是測量小腿處與足踝處之周長，取其平均值做為此處的周長，而算出此部份的表面積。	
腳部	此部份之圓柱體，其長是自腳跟至第四腳趾尖端之間的距離，而周長是測量此段長度中點處的周長，而算出此部份的表面積。	

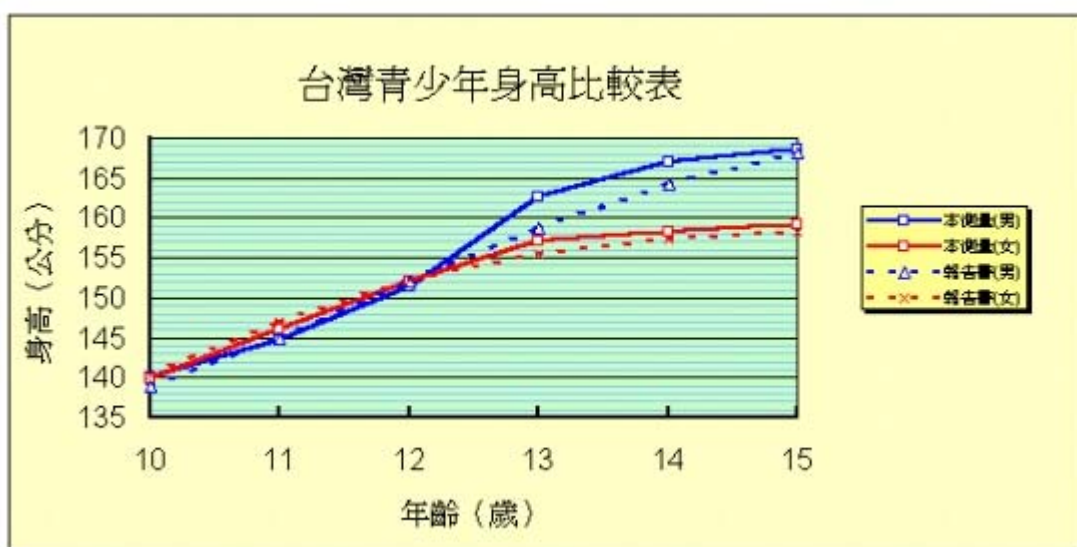
## 肆、研究結果與討論：

一、共有男女學生 1209 人符合年齡的規範，其中男學生有 623 人，女學生有 586 人參加本次的計劃。測量之身高、體重、頭圍、頸高與頸圍、胸部高度與胸部周圍長度、上臂長與上臂中點之周長、下臂長與下臂中點之周長、食指的長度及中點處之周長、大腿之高度與大腿中點之周長、小腿之高度與小腿之周長、腳掌之長度與中點之周長等數據，請參見表三與表四，這是先依男女區分，再以年齡區分，經由 Microsoft EXCEL 統計軟體處理後的結果。

二、男女學生體格發展之比較：

1、身高（參見表三、表四及圖一）：

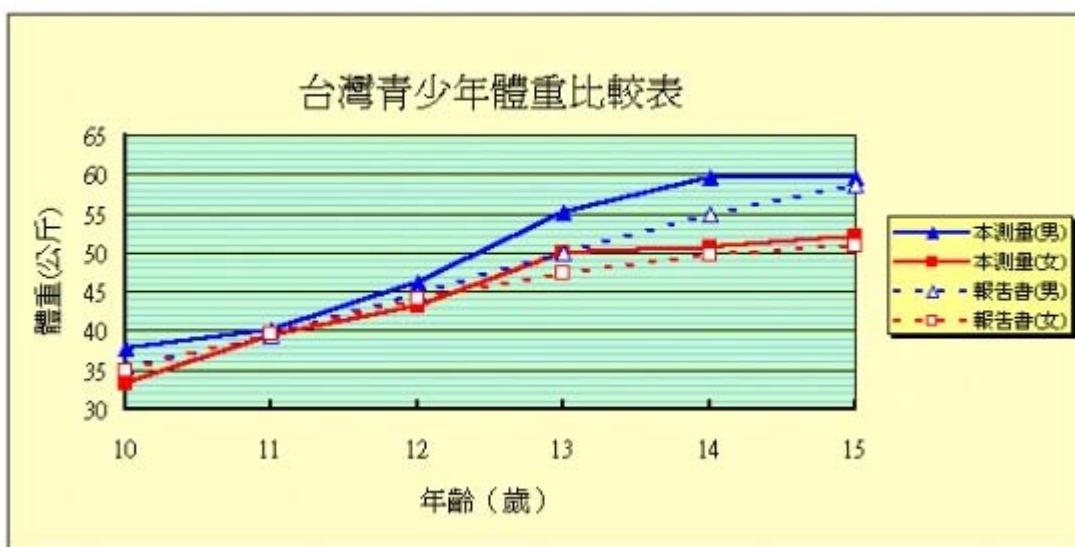
- (1) 10-12 歲之女生身高約略優於男生，但其差距並無統計學上顯著的意義，其統計檢定量的  $p$  值大於 0.05 ( $P>0.05$ )。
- (2) 13 歲起男生身高開始優於女生 ( $P<0.05$ )，13 歲時男生較女生約略高 5 公分，14 歲起男生較女生高約 10 公分，保持相當平穩的差異，此情形相較於「台閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書」<sup>5</sup>（簡稱「報告書」）可知：差距與往年情形維持相同。
- (3) 男生的身高隨年齡增加而逐年增加，11-13 歲之增高率達到最高，每年平均增加 7-9 公分，10-11 歲與 13-14 歲之增高率次之，每年平均增加 4 至 5 公分，14 歲以後逐年雖亦有增高，但增高率已漸緩和，相較於「報告書」之男生身高，10-15 歲的台灣中小學男生發育良好，身高比十年前成長約 1-2 公分。
- (4) 女生的身高隨年齡增加而逐年增加，10-13 歲之增高率比較平均，每年平均增加約 6 至 7 公分，13 歲以後逐年雖亦有增高，但增高相當少，顯示出女生身高的成長，大致定於在 15 歲左右，相較於「報告書」之女生身高，近十年來，10-15 歲的台灣中小學女生其身高發育相近。



圖一：本測量台灣青少年之身高與「台閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書」之比較；其中「報告書」之身高取材於 81 年度之測量。

## 2、體重（參見表三、表四及圖二）：

- (1) 男生的體重隨年齡增加而逐年增加，10-14 歲體重快速的增加，10-11 歲體重年增加率約 3 公斤，11-12 歲體重年增加率約 6 公斤，12-13 歲體重年增加率約 9 公斤，13-14 歲體重年增加率約 4 公斤，而 14-15 歲體重年增加率達到平穩；相較於「報告書」之男生體重之測量，近十年來，10-12 歲的台灣中小學男生發育良好，體重比十年前增重約 1.5 公斤，12-14 歲部份，比十年前增重約 4.5 公斤，15 歲的台灣中小學男生體重比十年前增重約 1 公斤。
- (2) 女生的體重亦是隨年齡增加而逐年增加，10-13 歲之增重率比較快，每年平均增加約 4.5 至 5 公斤，14 歲以後逐年雖亦有增加，年增率為 2 公斤；相較於「報告書」之女生體重之測量，近十年來，10-13 歲的女生體重發育相近；而 14-15 歲的女生較十年前約重 2 公斤。
- (3) 10-12 歲男生體重大於女生，但兩者身高之差距並無統計學上顯著的意義，顯示此階段之男生身體橫向發展大於女生，此情形與 10 年前之發育相當；13 歲起男生身高開始優於女生，但其體重亦明顯大於女生，其體重指數（體重/身高）亦維持高於女生 3% 的水平，顯示 10 歲至 15 歲之中小學生之男生身體橫向發展大於女生。



圖二：本測量台灣青少年之體重與「台閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書」之比較；其中「報告書」之體重取材於 81 年度之測量。

### 3、頭圍：

- (1) 由表三及表四可見男女生的頭圍均隨年齡增加而逐年增加，10-12 歲男生頭圍明約較女生大 0.5 公分，而 14-15 歲男生頭圍明顯的較女生大 1.0 公分，但由表五比較男女學生頭部佔人體總表面的比率，兩者在統計學上並無明顯的差異，表示此階段之台灣中小學男生頭圍之增加，乃隨著體形增大而做等比率增加之故。
- (2) 由圖五可知頭部佔人體總表面的比率隨年齡增加而逐年減少，從 10 歲的平均約 7.5%，逐年減少至 15 歲時頭部僅佔人體總表面的 6.5%，而由測量顯示男女生之整體腦容積約在 14 歲達到最高峰，而後保持平穩的些微收縮，但未達統計學上顯著的意義( $P>0.05$ )，這也顯示台灣中小學學生生理與智力的成長在此階段達到最高點。

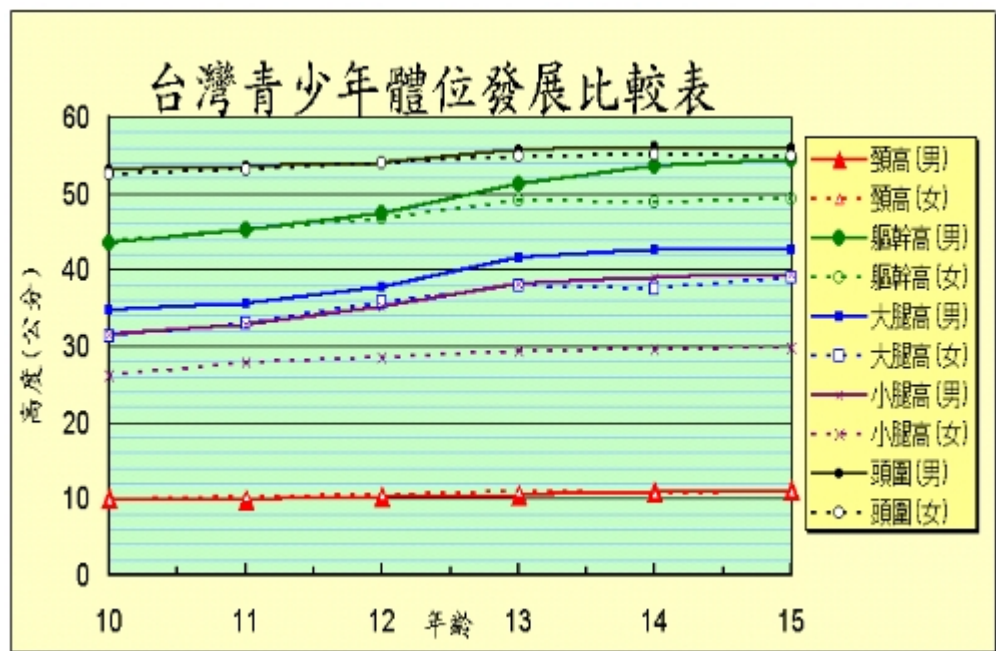
### 4、頸部：

(參見表三、表四及圖三) 男女生的頸部高度均隨年齡而逐年增加，從 10-15 歲男女生的頸部高度約增長 1 公分，兩者在統計學上並無明顯的差異。

### 5、軀幹：

#### (1) 軀幹高度 (參見圖三)：

男女生的軀幹高度均隨年齡增加而逐年增加，10-12 歲男女生軀幹部份並無明顯差異( $P>0.05$ )，比較同年齡層之男女生之身高，如上文討論亦無明顯之差距，而 13 歲男生軀幹明顯的較女生高約 2.0 公分，14-15 歲男生軀幹明顯的較女生高約 5.0 公分，顯示此階段台灣中小學男生之身高較女生增長之部份，一半來自軀幹之增加。



圖三：台灣青少年男女生體位發展之比較圖。

(2) 軀幹上周長 (參見圖四) :

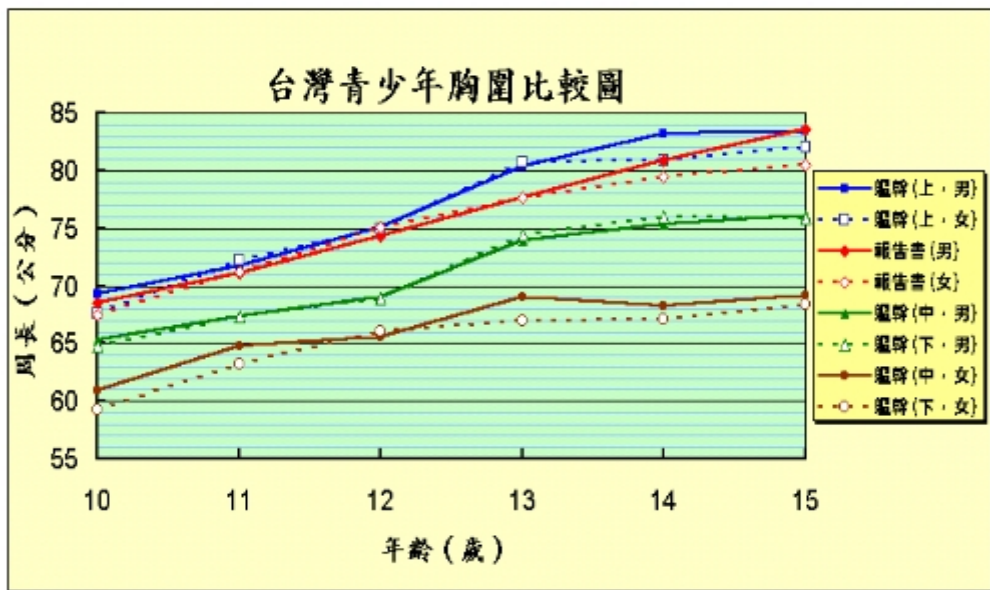
由圖四可見男女生的軀幹上圍均隨年齡而逐年增加, 10 歲時男生之軀幹上周長部份較女生寬約 1.5 公分, 11-13 歲男女生之軀幹上周長並無明顯差異( $P>0.05$ ), 雖然本測量與「報告書」之測量以女性乳頭為基準有所差異, 但仍可顯示在此階段女生已進入第二性徵之成長期; 而 14-15 歲男生軀幹上周長明顯的較女生寬約 1.2 公分, 及 10-14 歲男生軀幹上周長大幅成長至 15 歲達到平穩, 顯示此年齡層之台灣青少年之已漸入一成熟個體<sup>1</sup>。

(3) 軀幹中周長與下周長:

由圖四可見男女生的軀幹中及下周長均隨年齡而逐年增加, 10 歲時男生之軀幹中周長與下周長約略相同, 但均較女生寬約 5 公分, 11-14 歲男生則成長率最大, 至 15 歲時較女生寬約 7 公分, 女生至 15 歲左右時幾乎達到穩定的狀態( $P<0.05$ ), 與男女生之青春期之發展生理構造相當<sup>12</sup>。

6、腿部:

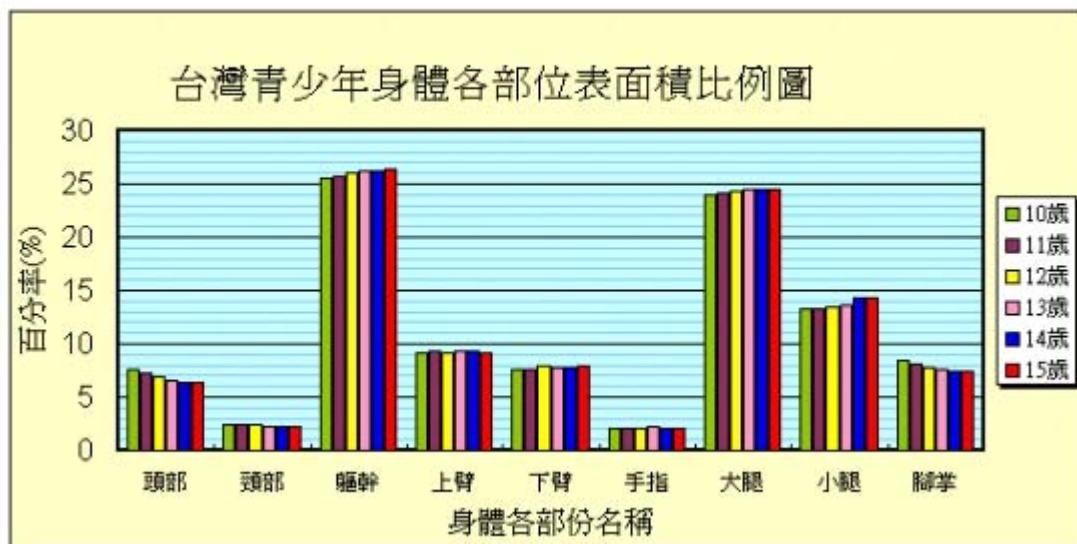
由圖三可見男女生的腿部高度均隨年齡增加而逐年增加, 從 10-15 歲男女生的腿部高度約占身高的 43% 漸增長至 49.5%, 此與達到成人期時下肢發展所占之全部身高之半<sup>12</sup>; 其中 10-15 歲男女生的大腿高度差大約維持 2 公分之差距, 但小腿兩者的差距隨著年齡的而差距加大, 由 10 歲差 2 公分至 15 歲的 5 公分; 顯示此階段台灣中小學男生之身高較女生增長之部份, 一半來自腿部之增加。



圖四：台灣青少年男女生胸圍發展與「台閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書」之比較；其中「軀幹(上, 男)」、「軀幹(中, 男)」及「軀幹(下, 男)」分別代表本次測量男生的軀幹上周長、中周長及下周長；「軀幹(上, 女)」、「軀幹(中, 女)」及「軀幹(下, 女)」分別代表本次測量女生的軀幹上周長、中周長及下周長；「報告書(男)」及「報告書(女)」代表「報告書」於 81 年度對男女胸圍之測量, 其測量的基準與本測量略有差異 (見上方內文之解說)。

### 三、男女學生各部位體表面積之百分比：

爲了瞭解身體各部位之表面積與全身總表面積的百分比，先將本次測量的數據利用表二所示的模型方式，依年齡將每個人的九大部位的表面積求出，加總後可求得個人之總體表面積，而各部位所佔的百分比率，即可算出，再利用 Excel 統計各年齡身體各部位之表面積比，如圖五所示。

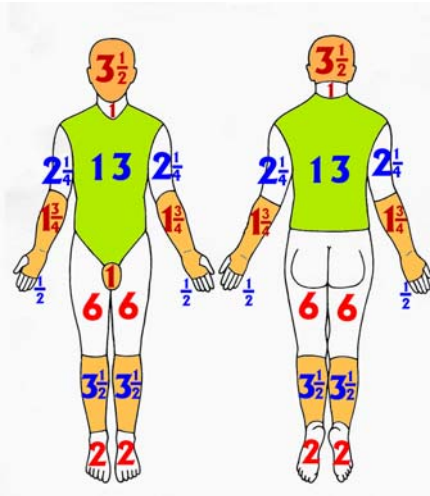


圖五：台灣青少年身體各部位所佔之面積比例圖，其採用各年齡之男女生平均比例計算而得。

由圖五之統計可見男女生的各部位所占全身的百分比，隨著年齡增加而所變動，其中頭部所佔的百分比約略從 10 歲的 7.5% 逐年降低至 15 歲的 6.5%，而頸部約略維持一穩定的比率 2.4%；軀幹部也約略維持一穩定的比率在 25.5%~26.5% 左右；上、下手臂及手指所佔之比率也是約略維持一穩定的比率各在 9.2%, 7.5%, 2%，大腿比率約略在 24~25.5% 左右，小腿則約在 13.5~14% 的比率，腳部則爲 7.5~8.5% 左右，再做整理可發現：頭部加頸部的表面積約佔總面積的 9.4%，軀幹部則佔 26%，上肢（包括上、下手臂及手指）佔 18.7%，下肢（包括大腿、小腿及腳部）佔 46.5%，若加計本次測量未測的會陰部（燒傷時醫師認爲必要列入的評估項目<sup>3</sup>，一般爲 1%），將原百分比乘以 0.99，取四捨五入法，則頭頸部面積的百分比爲 9%，軀幹爲 27%，上肢佔 18%，下肢佔 46%；爲了簡單實用、又便於記憶，及參考九分法（即將全身體表面積劃分爲若干 9% 的倍數來計算之方法；rule of nine），再平分依各部位爲前後兩面，台灣青少年體表面積的計算之九分法則應如表五所示。

此與歐美醫師對一般成人人體表面積的估算常用之九分法：即頭頸部佔 9%；雙上肢共佔 18%( 9% x 2)；軀幹前後共佔 36%( 18 % x 2)、會陰部佔 1%、臀部及雙下肢共佔 36% [( 9%+9%) x 2 ]有所分別，主因成人之體型與青少年有所分別<sup>12</sup>，且種族又有所不同，因此對台灣青少年體表面積之估算應採用本次測量之統計為準；相較於主張因應年齡層不同，其體表面積之估算應有不同之 Lund and Browder<sup>11</sup> 計算表，表六與其差異處在於：本測量以食指手指關節處做為測量基準點，而其包指整個手掌及手指，另外大腿方面本測量從大腿關節頂點處測量，且與臀部面積而平均分配之，而該表則另外計算之，加上歐美體型之間的差異而造成兩者之間的差距，但是該表對顏面的估算卻高達體表面積的 10%，與我國青少年相差太大，因此改編自 Lund and Browder chart 的表六，才是適合我們的國情的體表面積估算方式。

表五：台灣青少年人體表面積估計的九分法

部 位	體表面積(%)	次部位	體表面積(%)	體表面積九分圖法 
頭頸部	9 x 1	顏 面	7 ( 3¼ x2 )	
		頸 部	2 ( 1 x2 )	
軀幹	9 x 3	軀 幹 前	13	
		軀 幹 後	13	
		會 陰	1	
上肢	9 x 2	上 手 臂	9 ( 2¼ x4 )	
		下 手 臂	7 ( 1¾ x4 )	
		手 指	2 ( ½ x4 )	
下肢	9 x 5+1	大 腿	24 ( 6 x4 )	
		小 腿	14 ( 3.5 x4 )	
		足	8 ( 2 x4 )	

改編自 Lund and Browder chart

#### 四、台灣青少年體表面積速算公式的探討：

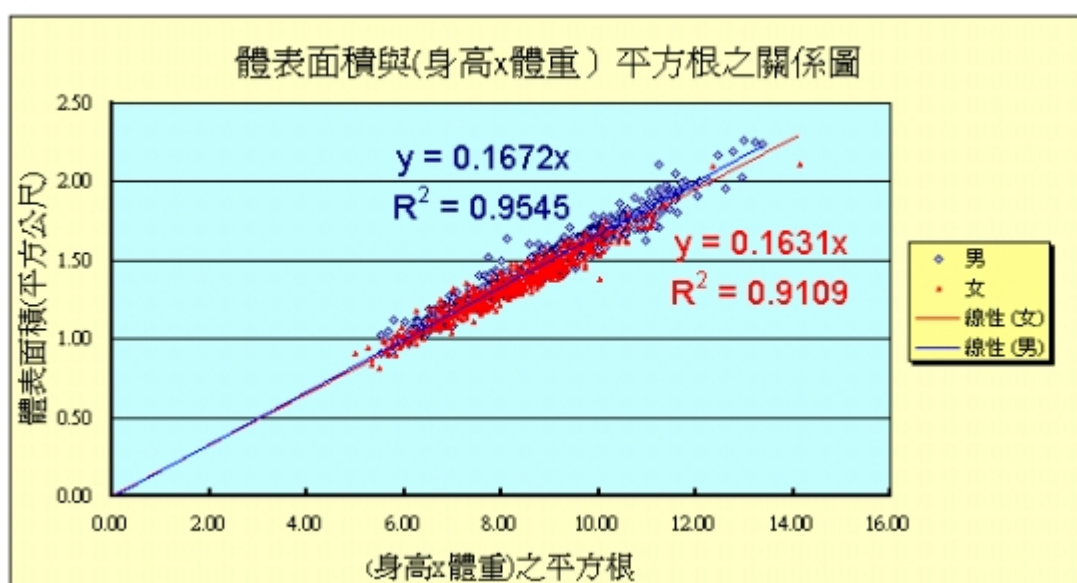
##### 1、適合台灣青少年體表面積之探討：

測量人體的表面積，若採用上述幾何近似法，相當耗時，且無法立即提供訊息以供使用，因此利用本次對身高、體重及其他各個部位之測量，以幾何近似法逐一計算出每位受測者的體表面積，再與數學模式所建立之關係式（公式 4）相比較，利用 Microsoft EXCEL 統計軟體之趨勢圖與公式的關係，求出表面積與(身高·體重)<sup>0.5</sup>之比率常數，如圖六所示。求得下列關係式：

$$\text{男青少年體表面積} = 0.1672(\text{身高} \cdot \text{體重})^{0.5}$$

$$\text{女青少年體表面積} = 0.1631(\text{身高} \cdot \text{體重})^{0.5}$$

$$\begin{aligned} \text{平均體表面積} &= 0.1652(\text{身高} \cdot \text{體重})^{0.5} \\ &= (\text{身高} \cdot \text{體重} / 36.6)^{0.5} \\ &\approx (\text{身高} \cdot \text{體重} / 37)^{0.5} \end{aligned}$$



圖六：台灣地區青少年體表面積與身高及體重的關係圖（利用最小平方和與 Excel 之趨勢圖之公式求得）

##### 2、與歐美各國之計算程式相比：

為了解本公式之精準度及可信度，另外再以隨機取樣的方式對 10 至 15 歲之男女生，各年齡各取 30 人，共 360 人依表二所示的方式，分別求出每人的體表面積，當做實際體表面積來決定本公式與國外常用的四種計算公式中，何者為佳的估算公式，結果發現：依本實驗所獲得的公式計算出之體表面積，與國外常用的四種計算公式與實際體表面積結果進行相依樣本配對 t 檢定，如統計表六所示，所有公式所計算得到的體表面積與實際測量所得體表面積間之相關係數皆大致相同且相當接近 1，透過相依樣本 t 檢定結果可知，唯有藉由本實驗

所推導之公式來估算台灣青少年的人體表面積結果，與實際體表面積間無顯著差異存在，最為接近台灣青少年之人體表面積的實際值。

仔細探究而這些公式可發現：

- (1) the formula of DuBois and DuBois<sup>7</sup> 是第一個提出利用身高及體重來估算人體表面積者，但其公式來源：乃是測量九個受測者而估算出來的公式。
- (2) Haycock's formula<sup>10</sup> 公式來自對 10 個新生兒，12 個嬰兒，40 個兒童與 19 個成年人，共 81 人以幾何似法，所歸納出來的公式。
- (3) Gehan's formula<sup>9</sup> 公式來自對 401 個人（其中少於 5 歲者 229 人，5-20 歲者 42 人，20 歲以上者 130 人）。
- (4) Mosteller's Formula<sup>13</sup> 與本公式最為相近，是由作者依經驗提出之公式，以歐美之成年人為主，並非由實驗實際所得。

由上述之討論可知：此 4 種公式對台灣青少年體表面積之估算上，有相當顯著的差異存在 ( $p < 0.0005$ )；而本實驗是對 1209 個台灣青少年所做的測量，兩者之精確自是不同，加上種族及年齡的不同，因此本公式是最佳的估算公式。

### 3、本估算公式之零點：

本測量的迴歸直線取得，是以 Excel 繪製趨勢線時，取「後推 5 單位」及截距通過零點為依據，主要依據是當體重與身高乘積為零時，其表面積應為零，故男女兩趨勢線均以選取通過原點而繪製，及相關係數接近 1，(R 平方值，男女趨勢線分別為 0.9545 及 0.9109) (參見圖六)，故此公式可行。

因此我們可以如此結論：[身高(單位：公尺) · 體重(單位：公斤) / 37] 的平方根值是估算台灣青少年體表面積最佳的估算公式。

表六：台灣地區青少年體表面積公式與國外其他公式之比較表

體表面積公式名稱	公式內容	皮耳森相關係數	t 值	p 值	備註
台灣地區青少年體表面積公式	$BSA = (Kg \cdot m / 37)^{0.5}$	0.977	1.101	0.273	無顯著差異存在
the formula of DuBois and DuBois	$BSA = 0.007184 (Kg^{0.425} \cdot cm^{0.725})$	0.976	-8.326	0.000	有顯著差異存在
Haycock's formula	$BSA = 0.024265 (cm^{0.3964} \cdot Kg^{0.5378})$	0.975	-5.368	0.000	有顯著差異存在
Gehan's formula	$BSA = 0.02350 (cm^{0.42246} \cdot Kg^{0.51456})$	0.976	-10.481	0.000	有顯著差異存在
Mosteller's Formula	$BSA = (kg \cdot cm / 3600)^{0.5}$	0.977	10.915	0.000	有顯著差異存在

表三、台灣地區青少年男性以年齡區分之人體測量數據表（以平均值±標準差表示之）：

年齡	10 歲	11 歲	12 歲	13 歲	14 歲	15 歲
人數	67 人	105 人	102 人	155 人	145 人	49 人
身高(cm)	139.99±7.20	144.67±6.77	151.38±9.63	162.69±8.25	166.93±6.81	168.58±6.86
體重(Kg)	37.69±10.87	40.13±9.21	46.12±12.87	55.1±12.31	59.71±12.73	59.75±12.26
頭圍長(cm)	53.19±1.77	53.61±1.78	53.94±1.78	55.66±1.95	56.15±1.77	56.00±1.75
頸高(cm)	10.01±1.02	9.90±1.45	10.32±1.50	10.59±1.88	10.89±1.47	11.22±1.27
頸周(cm)	29.18±2.94	29.71±2.75	30.80±2.88	32.84±2.46	33.77±2.69	33.36±2.26
胸高(cm)	43.43±2.93	45.29±2.75	47.42±4.51	51.17±4.81	53.60±4.08	55.89±7.21
胸周(cm)	66.76±11.22	68.81±9.73	71.04±9.96	76.24±10.34	78.12±10.05	78.50±9.98
上臂長(cm)	25.36±2.03	26.09±2.05	26.96±2.36	28.90±2.56	29.46±2.47	29.38±3.16
上臂周長(cm)	22.45±4.45	22.52±3.61	23.27±3.73	24.88±3.48	25.90±3.52	25.64±3.59
下臂長(cm)	28.71±1.87	30.25±1.75	31.59±2.58	34.03±2.62	34.76±2.26	35.38±2.02
下臂周長(cm)	16.06±2.91	16.18±2.44	16.80±2.42	19.01±2.71	19.50±2.88	19.11±3.24
手指長(cm)	7.09±0.58	7.43±0.74	7.77±0.80	8.43±0.75	8.64±0.80	8.42±0.80
手指周長(cm)	5.38±0.39	5.51±0.39	5.73±0.47	6.15±0.47	6.11±0.48	5.89±0.38
大腿高(cm)	34.62±1.60	35.53±2.16	37.77±3.12	41.53±3.21	42.64±2.87	48.46±5.47
大腿周長(cm)	40.40±7.56	40.84±6.62	42.12±6.35	42.17±6.23	44.20±6.62	48.89±5.88
小腿高(cm)	33.44±2.33	34.88±2.52	37.26±3.82	39.64±3.61	40.55±3.11	40.73±3.72
小腿周長(cm)	27.22±5.74	27.81±5.84	29.23±5.97	30.60±6.29	31.42±6.59	30.86±6.43
腳掌長(cm)	22.41±1.63	22.68±1.94	23.54±2.13	24.40±1.93	24.97±1.64	24.91±1.68
腳掌周長(cm)	22.69±1.74	22.94±1.76	23.79±1.86	24.77±1.52	25.16±1.43	24.88±1.45

表四、台灣地區青少年女性以年齡區分之人體測量數據表（以平均值±標準差表示之）：

年齡	10 歲	11 歲	12 歲	13 歲	14 歲	15 歲
人數	76 人	81 人	121 人	141 人	125 人	42 人
身高(cm)	139.89±7.77	145.99±7.07	152.01±6.64	157.17±5.67	157.99±5.25	159.29±6.16
體重(Kg)	33.34±7.55	39.47±8.64	43.26±8.91	50.06±10.55	50.75±9.04	52.03±8.25
頭圍長(cm)	52.47±1.74	53.16±1.57	53.94±2.08	54.95±1.70	55.02±1.71	54.86±1.62
頸高(cm)	9.90±1.09	10.21±1.14	10.56±1.02	11.02±1.25	10.82±1.27	10.85±1.44
頸周(cm)	27.73±2.02	29.15±2.03	29.87±1.81	30.58±1.82	30.42±1.88	30.68±1.50
胸高(cm)	43.69±3.24	45.12±2.83	46.76±3.23	48.97±2.89	48.95±3.07	49.36±2.91
胸周(cm)	62.73±7.69	66.77±8.00	68.84±7.95	71.92±9.71	72.04±9.50	73.25±8.94
上臂長(cm)	25.28±2.17	26.67±1.78	27.50±1.89	28.20±1.78	28.16±1.81	28.44±1.61
上臂周長(cm)	20.41±2.86	21.77±2.97	22.42±3.00	24.10±3.07	23.92±2.98	24.00±2.65
下臂長(cm)	28.26±2.07	29.64±1.80	30.78±1.60	31.41±1.65	31.33±1.54	31.94±1.70
下臂周長(cm)	14.91±1.83	15.69±1.86	17.47±2.23	18.52±2.42	17.08±2.09	17.96±2.53
手指長(cm)	7.25±0.63	7.54±0.69	7.81±0.76	7.79±0.51	7.82±0.73	8.05±0.73
手指周長(cm)	5.25±0.35	5.31±0.34	5.55±0.47	5.69±0.41	5.55±0.36	5.64±0.51
大腿高(cm)	31.25±3.25	32.98±2.95	35.83±3.47	37.84±3.11	37.48±3.13	39.00±3.98
大腿周長(cm)	42.12±6.11	44.60±6.58	45.31±6.22	45.66±6.71	49.46±6.50	48.49±5.54
小腿高(cm)	29.90±2.08	31.10±2.05	32.15±1.84	33.33±2.02	33.19±1.86	33.67±1.67
小腿周長(cm)	26.16±5.44	27.78±5.54	28.52±5.93	29.35±6.24	29.54±6.49	29.86±6.64
腳掌長(cm)	21.91±1.70	22.71±1.17	22.51±1.80	22.84±1.40	22.94±1.31	23.24±1.48
腳掌周長(cm)	21.61±1.32	22.22±1.32	22.14±1.31	22.53±1.11	22.70±1.17	22.68±1.16

五、各種因素對身高成長與體重影響之探討：

1、運動方面對身高成長影響之探討：

本次測量另一重點即是在測量人體各部位及身高體重時，同時實施問卷調查，期望了解，影響台灣青少年身高體重的因子，由表七統計分析結果可知：田徑、球類、游泳等運動對男女生的身高並無顯著的影響，但爬山的表現、每週運動超過半小時的次數、及男生的 1600m 慢跑（女生則為 800m 慢跑）等表現對男女學生身高的影響卻相當顯著（ $p < 0.05$ ），這表示各種運動方式對青少年身高成長的影響有限，但運動的持久性與運動的頻率才是真正的影響青少年身高成長的主要因子。

表七：台灣地區青少年身高及體重與運動的狀況之統計分析表

項目	性別	依變項	Levene 檢定 p 值	F 值	F 檢定 p 值	結果與說明
田徑	男	身高	0.144	0.761	0.467	不同的田徑表現者間之身高無顯著差異存在
		體重	0.193	17.407	0.000	不同的田徑表現者間之體重 <b>存在顯著差異</b>
	女	身高	0.427	1.121	0.327	不同的田徑表現者間之身高無顯著差異存在
		體重	0.012			進行獨立樣本 t 檢定，不同的田徑表現者間之體重 <b>存在顯著差異</b>
游泳	男	身高	0.075	2.881	0.057	不同的游泳表現者間之身高無顯著差異存在
		體重	0.080	1.696	0.184	不同的游泳表現者間之體重無顯著差異存在
	女	身高	0.018			進行獨立樣本 t 檢定，只有尚可與差勁者間之體重 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.311	2.402	0.091	不同的游泳表現者間之體重無顯著差異存在
球類	男	身高	0.587	2.086	0.125	不同球類運動表現者間之身高無顯著差異存在
		體重	0.099	4.186	0.016	不同球類運動表現者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
	女	身高	0.078	0.064	0.938	不同球類運動表現者間之身高無顯著差異存在
		體重	0.996	0.917	0.400	不同球類運動表現者間的體重無顯著差異存在
爬山	男	身高	0.046			進行獨立樣本 t 檢定，只有優良與尚可及優良與差勁者間之身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.839	15.683	0.000	不同爬山運動表現者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
	女	身高	0.000			進行獨立樣本 t 檢定，只有尚可與優良者間之身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.000			進行獨立樣本 t 檢定，只有尚可與差勁者間之身高無顯著差異存在
運動次數	男	身高	0.116	3.055	0.002	不同運動次數者間的身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.372	1.454	0.171	無顯著差異
	女	身高	0.011			進行獨立樣本 t 檢定，只有 1 天與 2 天、1 天與 3 天、1 天與 4 天、2 天與 5 天、2 天與 7 天者間之身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.780	2.156	0.036	不同運動次數者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
運動表現	男	身高	0.065	3.864	0.004	不同運動表現者間的身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.005			進行獨立樣本 t 檢定，不同的運動表現者間之體重無顯著差異存在
	女	身高	0.000			進行獨立樣本 t 檢定，只有 3 分鐘以下與 6 分鐘以上、3~4 分鐘與 5~6 分鐘、3~4 分鐘與 6 分鐘以上、4~5 分鐘與 5~6 分鐘、4~5 分鐘與 6 分鐘以上、5~6 分鐘與 6 分鐘以上者間之身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.000			進行獨立樣本 t 檢定，只有 3~4 分鐘與 6 分鐘以上、4~5 分鐘與 6 分鐘以上、5~6 分鐘與 6 分鐘以上者間之體重 <b>存在顯著差異</b>

2、運動方面對體重影響之探討：

由表九之統計分析結果可知：如田徑（女生）、球類（男女生）、游泳（男女生）、爬山（男女生）、男學生的每週運動次數及男學生的 1600m 慢跑等類運動對體重並無顯著的影響、但男生的田徑表現、每週運動超過半小時的次數（女生）、及女學生則為 800 m 慢跑等表現對體重的影響卻相當顯著( $p < 0.05$ )，這似乎表示各種運動方式對青少年男女生體重的影響不盡相同，對女生而言運動的持久性與運動的頻率可的影響其體重之成長，而男生各種運動方式、持久性與頻率對其體重的影響似乎不明顯，由於本次研究問卷調查，並無法確定是兩者為因果關係，只能表示其相關，有可能體重大者，運動的體適能比較差，而自動減少運動，或反之皆有可能，因此有待進一步設計更精確的實驗，加以確認之。

3、飲食方面對身高成長影響之探討：

由表八之統計分析結果可知：如主食、飲料、餐數等類飲食習慣對身高並無顯著的影響 ( $p > 0.05$ )，這可能表示各種飲食習慣對青少年身高成長影響不大。

4、飲食方面對體重影響之探討：

由表八之統計分析結果可知：如主食種類對男女並無顯著的影響 ( $p > 0.05$ )，但不同飲料方面對女生體重存在著顯著的差異，及餐數的多寡對男女生的體重同時是存在著顯著的差異，這可能表示各種飲食習慣會對青少年體重造成相當的影響，此可能來自過多卡路里的攝取有關，一般而言，過多攝取食物或零食，會造成能量失衡，而使體重上升<sup>4</sup>，因此，欲維持良好的身材與適當的飲食習慣有顯著的相關。

表八：台灣地區青少年身高及體重與飲食之統計分析表

項目	性別	依變項	Levene 檢定 p 值	F 值	F 檢定 p 值	結果與說明
主食	男	身高	0.124	1.051	0.387	不同主食者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.253	1.849	0.101	不同主食者間的體重無顯著差異存在
	女	身高	0.826	0.579	0.716	不同主食者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.272	0.968	0.437	不同主食者間的體重無顯著差異存在
飲料	男	身高	0.521	1.843	0.102	不同飲料者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.280	1.773	0.116	不同飲料者間的體重無顯著差異存在
	女	身高	0.123	1.260	0.280	不同飲料者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.063	3.909	0.002	不同飲料者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
餐數	男	身高	0.532	3.691	0.012	不同餐數者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.070	16.951	0.000	不同餐數者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
	女	身高	0.580	1.266	0.285	不同餐數者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.598	10.671	0.000	不同餐數者間的體重 <b>存在顯著差異</b>

#### 5、睡眠方面對身高成長影響之探討：

由表九之統計分析結果可知：每天睡眠的時數、午睡時間的長短、熬夜的狀況和平時的緊張程度，幾乎對所有男女學生身高均有顯著的影響，雖然本次測量之調查報告，無法了解這些因素中哪個因子的影響力所佔的比重較多，但若從人類生理學的觀點來看：孩童及青春期的生長高峰，與生長激素( growth hormone )息息相關，且每日生長激素分泌的高峰，相當規律地發生在入眠 90 分鐘後，尤其是睡眠中第三與第四期才分泌；且前半夜分泌較高，而生長激素是促進青少年生長發育主要因子，而影響人體生長激素分泌的一大因素便是睡眠，尤其是從兒童時期到青春期，晚上睡覺時所分泌的生長激素最旺盛，習慣熬夜的學生，其身高發育通常較睡眠充足的學生來得差具有某種程度的相關性<sup>4</sup>；這種觀點也在本研究中再次得到驗證。

#### 6、睡眠方面對體重影響之探討：

由表九之統計分析結果可知：每天睡眠的時數、午睡時間的長短、熬夜的狀況和平時的緊張程度，幾乎對所有男女生體重均有顯著的影響，雖然本次測量之調查報告，並未深入探討是否因為熬夜或其他因素，而使台灣青少年在此時多攝取一些食物或熱量，因而造成其體重上升則不得而知，但根據美國芝加哥大學的睡眠研究專家考特（Eve Van Cauter）和同僚<sup>16</sup>所做的研究發現，當研究人員檢測這些長期的睡眠不足者，發現睡眠不足者產生的荷爾蒙變化，和睡眠正常者相比，睡眠不足者的血中葡萄糖濃度會上升，而使體內分泌更多的胰島素，以代謝較高的血糖濃度，最終將導致第二型糖尿病的標記「胰島素抗性」的發生。另一方面，胰島素會把代謝的血糖帶到細胞，製造脂肪；一旦胰島素分泌過多，儲存在體內的脂肪跟著增加，肥胖與高血壓的風險就升高。考特把這種現象稱為「通往肥胖的忠誠之途」；他預期，這些睡得少、目前還沒有過胖危機的年輕人，已先埋下日後肥胖的種子，因而可能會造成嚴重的健康問題，包括肥胖、糖尿病與高血壓等；因此在本調查分析也出現如此跡象：睡眠與肥胖的關連性，值得我們加以留意，並做為未來健康指引。

表九：台灣地區青少年身高及體重與睡眠之統計分析表

項目	性別	依變項	Levene 檢定 p 值	F 值	F 檢定 p 值	結果與說明
睡眠時間	男	身高	0.005			進行獨立樣本 t 檢定， ≤6 小時與 8~9 小時、≤6 小時與 9 小時以上、6~7 小時與 7~8 小時、6~7 小時與 8~9 小時、 6~7 小時與 9 小時以上、7~8 小時與 8~9 小時、7~8 小時與 9 小時以上者間之身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.279	9.729	0.000	不同睡眠時間者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
	女	身高	0.097	19.196	0.000	不同睡眠時間者間的身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.209	11.478	0.000	不同睡眠時間者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
午睡時間	男	身高	0.013			進行獨立樣本 t 檢定， 0~10 與 20~30 分鐘、0~10 與 30 分鐘以上、 11~20 與 20~30 分鐘、11~20 與 30 分鐘以上者 之身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.258	1.860	0.135	不同午睡時間者間的體重無顯著差異存在
	女	身高	0.387	2.873	0.036	不同午睡時間者間的身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.051	6.503	0.000	不同午睡時間者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
熬夜頻率	男	身高	0.172	6.164	0.000	不同熬夜頻率者間的身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.382	6.600	0.000	不同熬夜頻率者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
	女	身高	0.414	16.009	0.000	不同熬夜頻率者間的身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.371	10.472	0.000	不同熬夜頻率者間的體重 <b>存在顯著差異</b>
緊張程度	男	身高	0.592	2.292	0.058	不同緊張程度者間的身高無顯著差異存在
		體重	0.629	2.158	0.072	不同緊張程度者間的體重無顯著差異存在
	女	身高	0.023			進行獨立樣本 t 檢定，只有非常緊張與鬆懈、緊 張與舒適、緊張與鬆懈、鬆懈與過度鬆懈者間之 身高 <b>存在顯著差異</b>
		體重	0.165	2.743	0.028	不同緊張程度者間的體重 <b>存在顯著差異</b>

## 伍、應用與結論

### 一、營養需求量應用我們的公式計算，比較不會有肥胖的疑慮：

10~15 歲的青少年，其基礎代謝率（即清醒時的最低熱量消耗量）若以每平方公尺的體表面積來計算時，男性每天約為 1,147 至 1073 大卡，女性每天約為 1042 至 924 大卡。不同年齡及性別的體表面積每小時需消耗的最低熱量，可根據身高及體重求出體表面積為多少平方公尺，將這兩個數字相乘，再乘以二十四小時，便是每日最低的熱量消耗量<sup>4</sup>。

譬如 14 歲的男少年，由於其基礎代謝率為每平方公尺每天 1,109 大卡。如果其身高 165 公分，體重 58 公斤，她的體表面積為 1.6 平方公尺，她的每小時基礎代謝為 74.3 大卡，或每日為 1780 大卡，依此算出每日所需之熱量而攝取適當之食物，避免營養過多而產生肥胖，或不足而造成瘦弱。若以歐美四種公式計算，其需求量每日約為 1808 大卡，比我們公式的量高出 7%，這可能將造成肥胖。

## 二、使用我們的公式計算藥劑量比較不會有過量的疑慮：

生病吃藥，是理所當然的事，適當使用藥物以解除疾病，藥到病除是最好不過的事。但若藥物用量不正確，不但得不到療效，反而使身體受到藥物傷害的副作用。這些副作用小則皮膚過敏，胃腸不適，重則會引起肝或腎的功能衰竭，甚至休克。據美國醫師學會最近的統計報告指出，因濫用或誤用藥品所致的死亡，已成人類除腫瘤，心血管疾病，愛滋病之外的第四大死亡原因，可見問題之嚴重，值得我們好好的依醫師指示服用藥物，避免副作用的發生。

青少年其各組織器官未完全發育好，生理功能尚未完全成熟。故使用藥物時，必須十分小心，因藥物被吸收後，經由血流送往全身，而藥物在體內分解後的化學物質就要經由肝臟解毒，再由腎臟排出，所以肝腎功能不良，使得藥物在體內代謝變長，毒性聚集更加重對肝腎的損害。所以其劑量絕不是成人的劑量，而需加入以體表面積計算的份量<sup>15</sup>。例如：cyclophosphamide<sup>15</sup>一種用於治療紅斑性狼瘡病的藥物；對一身高 157 公分體重 50 公斤的青少年而言，其劑量是：每平方尺表面積：0.5-1.0g，以我們的公式計算需 0.72-1.46 公克，若以歐美四種公式計算其需要量約在：0.8-1.62 公克，劑量約高出 10%，而此種藥物新陳代謝相當緩慢，稍一過量，易致不孕、肺部纖維化及引發癌症，因此精確的計算體表面積有助一些疾病的治療，避免副作用的產生。

## 三、燒燙患者的評估方面：

急診室送來燒傷的病患，對青少年而言，立即使用「台灣青少年體表面積九分法」評估，估算如下：**頭頸部共 9%**（其中顏面 3.5%，頭後方 3.5%，頸部前後各 1%），**胸部共 27%**（其中前胸 13%，後背 13%，會陰 1%）；**兩上臂共 9%**，**兩下臂（含手）共 9%**，**下肢共（45+1）%**，其中**一大腿加一小腿共 9.5%**，**兩側腳部共（9-1）%**，大多是和 9% 的倍數相關，相當好記。

另外精確的算出燒傷面積讓醫護人員在治療、輸液供給上能足夠而且適當，以減少病人心臟負荷或呼吸傷害，例如燒傷時由於體液流失，需以電解質輸液補充，其補充量的計算式是： $4\text{cc} \cdot \text{體重（公斤）} \cdot \text{燒傷面積（\%）}^3$ ，因此一個能有效的而且迅速精確的估算出受傷的體表面積及其所佔的百分比率，將能夠幫助醫師決定病患的危險程度及所需採取的急救措施，而不致補充過多造成肺水腫，過少而致脫水狀況產生，此對尤其是兒童及老人方面，更是重要，因其器官未完全成熟或已老化，其疾病抗力度差，易因此而受到傷，故利用表六來取代國外的 Lund and Browder chart 是一個相當實用的且適合台灣青少年。

致謝：感謝王智緯同學、張善涵同學、黃琬玲同學、郭懿慧同學、郭惠渝同學及林明寬同學協助測量，使本文得以完成，謹此致謝！

## 參考資料：

1. 吳文豪：青少年生長與發育狀況。台灣醫界，35:796-800，1992
2. 陳介甫，廖志飛：最新人體藥理學，第三版，Mosby 合記圖書出版社，47-64，2001
3. 陳秋江，許書劍：外科急症，台北，橘井文化事業，151-160，1984
4. 楊明杰等：Ganong 醫學生理學，第 17 版，Appleton & Lang 合記圖書出版社，319-364，2001
5. 教育部體育司：台閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書。台北：教育部，1995
6. Behnke, A. R., B. G. Feen and W. C. Welham, 1942, The specific gravity of healthy men. *J. Am. Med. Assoc.* 118:495-498,
7. Dubois D, Dubois EF, 1916, A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known *Arch Int. Med* 17:863-71.
8. Eldon D. Enger, Frederick C. Ross：彩色普通生物學，第九版，美商麥格羅·希爾國際股份有限公司，340-346，2001
9. Gehan EA, George SL: Estimation of human body surface area from height and weight. *Cancer Chemother Rep* 54:225-35, 1970
10. Haycock G.B., Schwartz G.J., Wisotsky D.H. Geometric method for measuring surface area : a height weight formula validated in infants, children and adults. *J Ped.* 93:1:62-66, 1978
11. <http://usitweb.shef.ac.uk/~mda00gcb/chart.htm>
12. Kent M. Van De Graaff. Human Anatomy. 3<sup>rd</sup> ed. WCB Publisher, 709-727, 1984
13. Mosteller RD: Simplified calculation of body-surface area. *N Engl J Med* 1987 Oct 22;317(17):1098
14. Presta, E., K. R. Seagal, B. Gutin, G. G. Harrison and T. B. van Itallie. Comparison in man of total body electrical conductivity and lean body mass derived from body density: validation of a new body composition method. *Metab.* 32:735-739, 1983.
15. Shubhada N Ahya, Kellie Flood, Subramania Paranjothi: The Washington Manual of Medical Therapeutics. Ippincott William & Wilkins 499-500, 2001
16. Van Cauter E., Polonsky KS, Scheen AJ. Roles of circadian rhythmicity and sleep in human glucose regulation. *Endocr Rev* 18 (5): 716-38, 1997.

## 附錄：

由於本次隨機取樣 10 至 15 歲男女學生共 1209 人，測量的數據資料相當多，所以附上隨機抽取男女生的測量資料各 6 份，其中編號以「M」開頭者，代表男生的受測者，以「F」開頭者，代表女生的受測者。

而為考驗本測量所求得公式的正確性，又另外再隨機對 10 至 15 歲男女學生各年齡取樣 30 人，共 360 人，附上隨機抽取男女生的測量資料各 2 份，其中編號以「TB」開頭者，代表男生的受測者，以「TG」開頭者，代表女生的受測者。




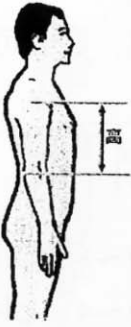

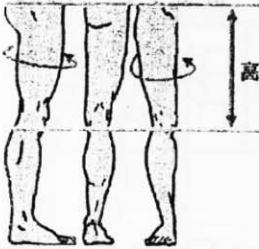
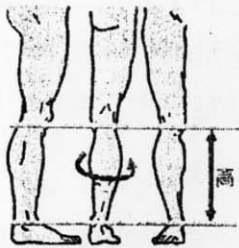
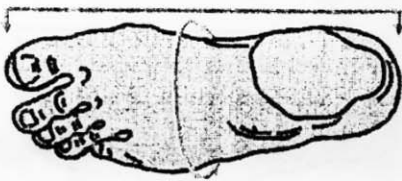
# 人體測量數據表

編號：M0001

姓名：王智緯

性別：男 / 女

生日：76年11月21日

身 高		165	cm	頭圍之測量	頸部之測量
體 重		51.5	Kg		
頭 圍		56	cm		
頸 部	高 度	11	cm		
	周 長	31	cm		
軀 幹	高 度	55	cm		
	上 周 長	83	cm		
	中 周 長	73	cm		
	下 周 長	71	cm		
上 臂	高 度	30	cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	23	cm		
下 臂	高 度	35	cm		
	周 長	17.5	cm		
手 指	高 度	9	cm		
	周 長	5.9	cm		
大 腿	高 度	41.3	cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	40	cm		
小 腿	高 度	37.6	cm		
	膝蓋周長	35	cm		
	腳踝周長	23	cm		
腳 部	高 度	24	cm		
	周 長	25	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！




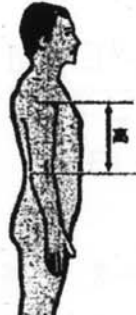
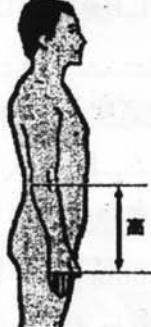
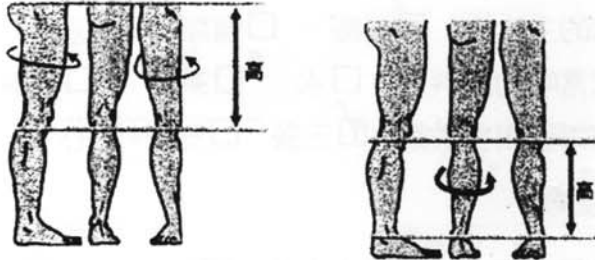
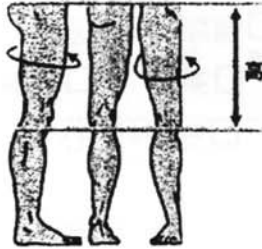
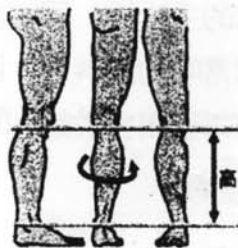
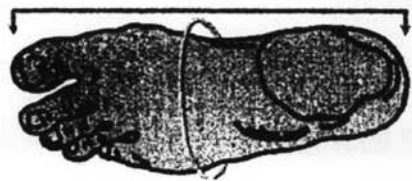
# 人體測量數據表

編號：MO242

姓名：張豪升

性別：(男) 女

生日：79年6月19日

身 高		133.6 cm	頭圍之測量		頸部之測量	
體 重		30 Kg				
頭 圍		56 cm				
頸 部	高 度	8.5 cm				
	周 長	28 cm				
軀 幹	高 度	38 cm				
	上 周 長	65 cm				
	中 周 長	58.5 cm				
	下 周 長	63 cm				
上 臂	高 度	23 cm	上臂之測量		下臂之測量	
	周 長	20.1 cm				
下 臂	高 度	30 cm				
	周 長	16.9 cm				
手 指	高 度	6.5 cm				
	周 長	5.5 cm				
大 腿	高 度	33.5 cm	大腿之測量		小腿之測量	
	周 長	34 cm				
小 腿	高 度	29.5 cm				
	膝蓋周長	31.5 cm				
	腳踝周長	24 cm				
腳 部	高 度	19.5 cm				
	周 長	22 cm				

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

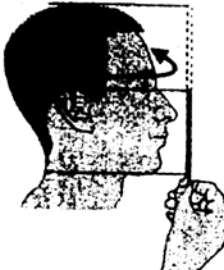



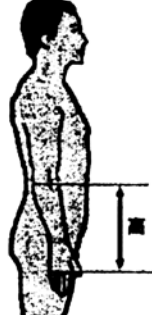
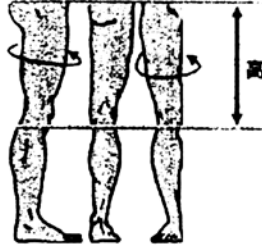
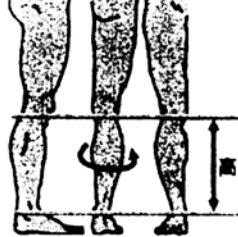
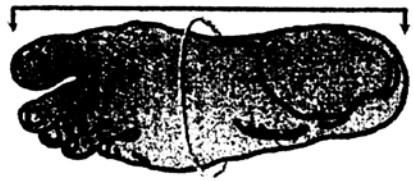
謝謝您的合作！

# 人體測量數據表

編號：M0312

姓名：徐啟榮 性別：(男) 女

生日：78 年 10 月 22 日

身 高	160.1	cm	頭圍之測量		頸部之測量		
體 重	50	Kg					
頭 圍	56.5	cm					
頸 部	高 度	11	cm				
	周 長	32	cm				
軀 幹	高 度	51.5	cm				
	上 周 長	74.5	cm				
	中 周 長	67	cm				
	下 周 長	72	cm				
上 臂	高 度	26	cm	上 臂 之 測 量		下 臂 之 測 量	
	周 長	23.5	cm				
下 臂	高 度	32	cm				
	周 長	17	cm				
手 指	高 度	8	cm				
	周 長	6.5	cm				
大 腿	高 度	44	cm	大 腿 之 測 量		小 腿 之 測 量	
	周 長	40	cm				
小 腿	高 度	40	cm				
	膝 蓋 周 長	37.5	cm				
	腳 踝 周 長	25	cm				
腳 部	高 度	24.5	cm				
	周 長	26	cm				

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

### 1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

### 2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

### 3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！





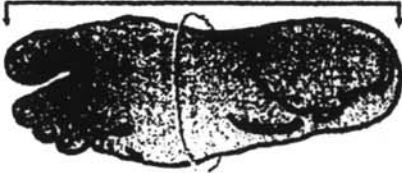
# 人體測量數據表

編號：M0465

姓名：陳建勳

性別：男 / 女

生日：79 年 11 月 10 日

身 高	150	cm	頭圍之測量	頭部之測量	
體 重	37	Kg			
頭 圍	53	cm			
頸 部	12	cm			
頸 部	27.5	cm			
軀 幹	高 度	47			
	上 周 長	71			cm
	中 周 長	63			cm
	下 周 長	62			cm
上 臂	高 度	26.5	上臂之測量		
	周 長	22			cm
下 臂	高 度	32	下臂之測量		
	周 長	13			cm
手 指	高 度	7.5			
	周 長	5.5			cm
大 腿	高 度	38.5	大腿之測量		
	周 長	39			cm
小 腿	高 度	35	小腿之測量		
	膝蓋周長	31			cm
	腳踝周長	20			cm
腳 部	高 度	22.5			
	周 長	22.5			cm

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

### 1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

### 2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

### 3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！



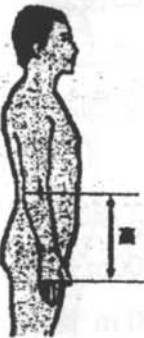


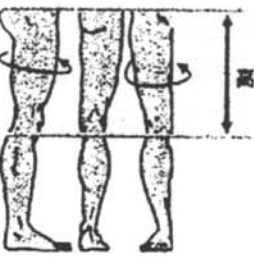
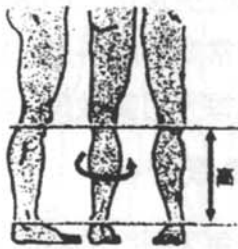
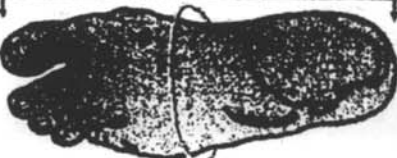
# 人體測量數據表

編號: M0554

姓名: 蘇有玄

性別: 男 女

生日: 1988年3月21日

身 高		176	cm	頭圍之測量	頸部之測量
體 重		81.8	Kg		
頭 圍		57.5	cm		
頸 部	高 度	10.5	cm		
	周 長	36	cm		
軀 幹	高 度	56.5	cm		
	上 周 長	92.5	cm		
	中 周 長	83	cm		
	下 周 長	83	cm		
上 臂	高 度	33.5	cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	29	cm		
下 臂	高 度	35.5	cm		
	周 長	19	cm		
手 指	高 度	10	cm		
	周 長	6.3	cm		
大 腿	高 度	45.7	cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	54.5	cm		
小 腿	高 度	40	cm		
	膝蓋周長	41	cm		
	腳踝周長	30	cm		
腳 部	高 度	28.5	cm		
	周 長	27.1	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！

# 人體測量數據表

編號: M0624

姓名: 許為為

性別: (男) / 女

生日: 79 年 11 月 7 日

身 體	高 度	143.5 cm	頭圍之測量	頸部之測量
	重 量	33.7 Kg		
頭 部	頭 圍	52.5 cm		
頸 部	高 度	9.5 cm		
	周 長	27.7 cm		
軀 幹	高 度	43.5 cm		
	上 周 長	65.5 cm		
	中 周 長	61.5 cm		
	下 周 長	57.5 cm		
上 臂	高 度	27.5 cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	19.5 cm		
下 臂	高 度	28.5 cm		
	周 長	14.8 cm		
手 指	高 度	7.3 cm		
	周 長	5.3 cm		
大 腿	高 度	34.5 cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	39 cm		
小 腿	高 度	34.5 cm		
	膝蓋周長	30 cm		
	腳踝周長	23 cm		
腳 部	高 度	23.3 cm		
	周 長	24 cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！




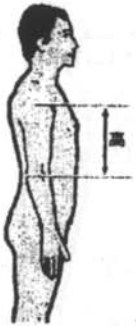

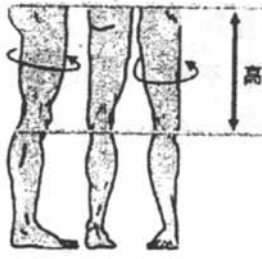
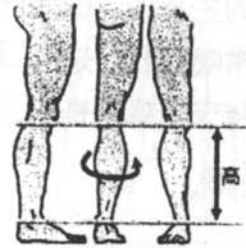
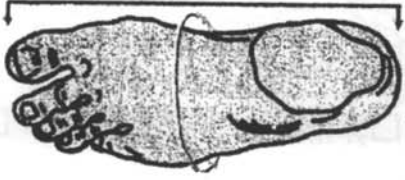
# 人體測量數據表

編號: F0018

姓名: 周亭婷

性別: 男/ (女)

生日: 78年8月25日

身 高	153	cm	頭圍之測量	頸部之測量
	40	Kg		
體 重	54	cm		
頭 圍	11	cm		
頸 部	高度	29.5		
	周 長			
軀 幹	高度	49		
	上周長	81		
	中周長	57.1		
	下周長	56.8		
上 臂	高度	28	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	23		
下 臂	高度	31		
	周 長	18.5		
手 指	高度	8		
	周 長	5.5		
大 腿	高度	40.5	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	45		
小 腿	高度	33.8		
	膝蓋周長	34		
	腳踝周長	23		
腳 部	高度	23		
	周 長	23		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！

# 人體測量數據表

編號：F0118

姓名：陳怡璇

性別：男/ (女)

生日：77年5月19日

身 高	162	cm	頭圍之測量	頸部之測量	
體 重	47	Kg			
頭 圍	55	cm			
頸 部	高 度	11	cm		
	周 長	30	cm		
軀 幹	高 度	51	cm		
	上 周 長	76	cm		
	中 周 長	63	cm		
	下 周 長	59	cm		
上 臂	高 度	25	cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	23	cm		
下 臂	高 度	31	cm		
	周 長	20	cm		
手 指	高 度	7	cm		
	周 長	6	cm		
大 腿	高 度	39	cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	37	cm		
小 腿	高 度	33.5	cm		
	膝蓋周長	31	cm		
	腳踝周長	23	cm		
腳 部	高 度	22	cm		
	周 長	23	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！

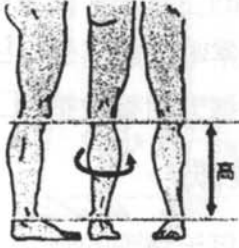
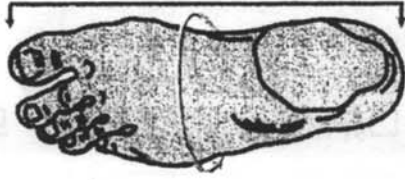
# 人體測量數據表

編號: F0229

姓名: 吳佩真

性別: 男/ (女)

生日: 77年5月25日

身 高		155	cm	頭圍之測量		頸部之測量	
體 重		48	Kg				
頭 圍		57	cm				
頭 部	高 度	10	cm				
	周 長	29	cm				
軀 幹	高 度	48	cm				
	上 周 長	82	cm				
	中 周 長	70	cm				
下 周 長	68	cm					
上 臂	高 度	28.6	cm	上臂之測量		下臂之測量	
	周 長	54	cm				
下 臂	高 度	32.5	cm				
	周 長	18	cm				
手 指	高 度	8.5	cm				
	周 長	6.5	cm				
大 腿	高 度	41.5	cm	大腿之測量		小腿之測量	
	周 長	42	cm				
小 腿	高 度	31	cm				
	膝蓋周長	35.5	cm				
	腳踝周長	22	cm				
腳 部	高 度	27	cm				
	周 長	21.5	cm				

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800 m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！






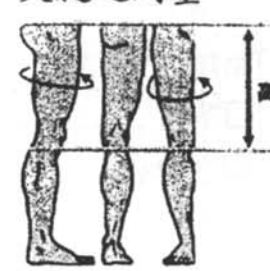
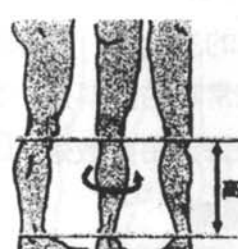

# 人體測量數據表

編號: F0417

姓名: 林筱珮

性別: 男/♀

生日: 79年10月3日

身 高	高 度	140	cm	頭圍之測量	頸部之測量
	體 重	33	Kg		
頭 圍		50.5	cm		
頸 部	高 度	11	cm		
	周 長	27	cm		
軀 幹	高 度	44	cm		
	上 周 長	70.5	cm		
	中 周 長	61	cm		
下 周 長	57	cm			
上 臂	高 度	25.5	cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	22	cm		
下 臂	高 度	30	cm		
	周 長	16.5	cm		
手 指	高 度	7	cm		
	周 長	5.3	cm		
大 腿	高 度	37	cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	46	cm		
小 腿	高 度	28	cm		
	膝蓋周長	33.2	cm		
	腳踝周長	21	cm		
腳 部	高 度	22.4	cm		
	周 長	21.5	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！

# 人體測量數據表

編號：F0571

姓名：李佳慧

性別：男 / 女

生日：80年8月19日

身高	141	cm	頭圍之測量	頸部之測量
體重	35	Kg		
頭圍	52	cm		
頸部	高度	9.5	cm	
	周長	29	cm	
軀幹	高度	44	cm	
	上周長	71	cm	
	中周長	63	cm	
	下周長	61	cm	
上臂	高度	25.5	cm	上臂之測量
	周長	19.5	cm	下臂之測量
下臂	高度	28	cm	
	周長	14.8	cm	
手指	高度	7.8	cm	
	周長	5.2	cm	
大腿	高度	35.9	cm	大腿之測量
	周長	35.5	cm	小腿之測量
小腿	高度	31	cm	
	膝蓋周長	30	cm	
	腳踝周長	22.5	cm	
腳部	高度	22.1	cm	
	周長	22.7	cm	

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！




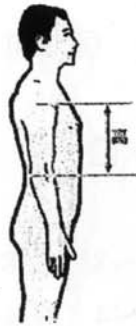


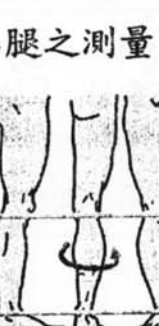
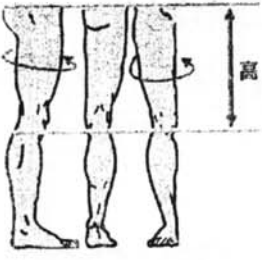
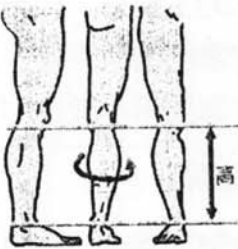
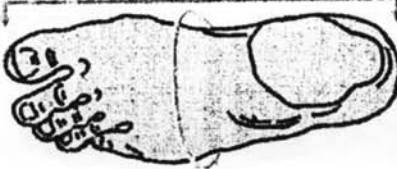
# 人體測量數據表

編號: TB 095

姓名: 陳振豪

性別: (男) 女

生日: 76年9月24日

身 高	高 度	167.6 cm	頭圍之測量	頸部之測量
	體 重	71.6 Kg		
頭 圍		57.5 cm		
頸 部	高 度	12 cm		
	周 長	34.5 cm		
軀 幹	高 度	54.5 cm		
	上 周 長	90 cm		
	中 周 長	81 cm		
	下 周 長	81 cm		
上 臂	高 度	32 cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	23.8 cm		
下 臂	高 度	35 cm		
	周 長	19 cm		
手 指	高 度	8 cm		
	周 長	6.5 cm		
大 腿	高 度	44.8 cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	50.5 cm		
小 腿	高 度	40 cm		
	膝蓋周長	40 cm		
	腳踝周長	26 cm		
腳 部	高 度	26.9 cm		
	周 長	26 cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

爲使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

### 1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

### 2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

### 3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！








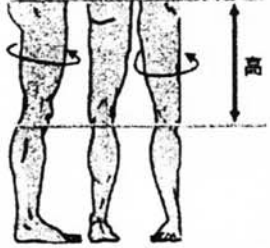
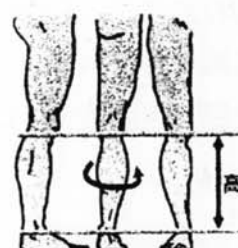
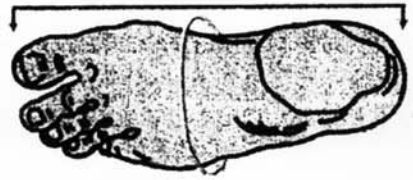
# 人體測量數據表

編號: TB 108

姓名: 楊林冰

性別: (男) 女

生日: 80年10月6日

身 高	132	cm	頭圍之測量	頸部之測量	
體 重	25	Kg			
頭 圍	53	cm			
頸 部	高 度	10			cm
	周 長	25	cm		
軀 幹	高 度	38	cm		
	上 周 長	55	cm		
	中 周 長	56	cm		
	下 周 長	54	cm		
上 臂	高 度	22	cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	18	cm		
下 臂	高 度	26	cm		
	周 長	12.5	cm		
手 指	高 度	7	cm		
	周 長	5	cm		
大 腿	高 度	34	cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	37	cm		
小 腿	高 度	30	cm		
	膝蓋周長	26.5	cm		
	腳踝周長	19	cm		
腳 部	高 度	21	cm		
	周 長	20.5	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800 m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！

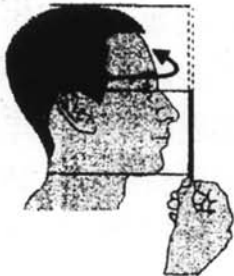


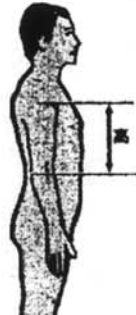
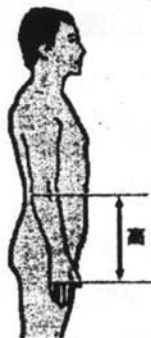
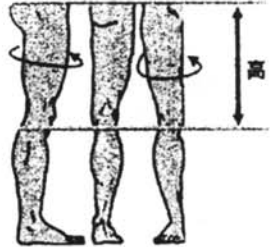
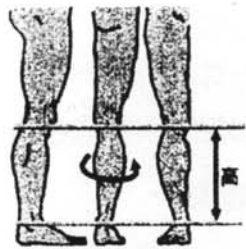
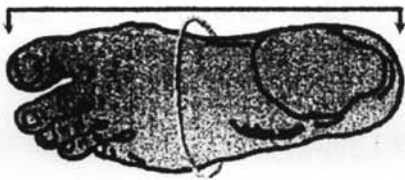
# 人體測量數據表

編號: Tg 026

姓名: 鍾禮蓮

性別: 男/ (女)

生日: 77 年 11 月 14 日

身 高		156.2	cm	頭圍之測量		頸部之測量					
體 重		40.6	Kg								
頭 圍		54	cm								
頸 部	高 度	11.7	cm								
	周 長	28	cm								
軀 幹	高 度	53	cm								
	上 周 長	76	cm								
	中 周 長	60	cm								
	下 周 長	59	cm								
上 臂	高 度	30	cm	上臂之測量		下臂之測量					
	周 長	20.5	cm								
下 臂	高 度	30	cm								
	周 長	15.5	cm								
手 指	高 度	17.5	cm								
	周 長	5	cm								
大 腿	高 度	37.8	cm					大腿之測量		小腿之測量	
	周 長	34.5	cm								
小 腿	高 度	33.8	cm								
	膝蓋周長	34.5	cm								
	腳踝周長	24.5	cm								
腳 部	高 度	22	cm								
	周 長	21.5	cm								

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！







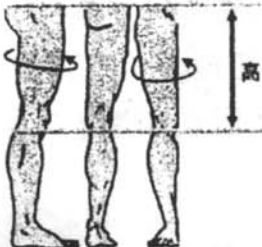


# 人體測量數據表

編號: TG158

姓名: 賴芳琪

性別: 男(女)

生日: 81年11月18日

身 高	高 度	148	cm	頭圍之測量	頭部之測量
	體 重	46.5	Kg		
頭 圍		53.5	cm		
頸 部	高 度	10	cm		
	周 長	31.5	cm		
軀 幹	高 度	48	cm		
	上 周 長	79	cm		
	中 周 長	69	cm		
	下 周 長	69.5	cm		
上 臂	高 度	27	cm	上臂之測量	下臂之測量
	周 長	25	cm		
下 臂	高 度	28.5	cm		
	周 長	17	cm		
手 指	高 度	8	cm		
	周 長	5.6	cm		
大 腿	高 度	35.9	cm	大腿之測量	小腿之測量
	周 長	44.9	cm		
小 腿	高 度	33.6	cm		
	膝蓋周長	34.3	cm		
	腳踝周長	23.8	cm		
腳 部	高 度	23.5	cm		
	周 長	23.5	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

### 1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

### 2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

### 3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800 m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？ 非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！

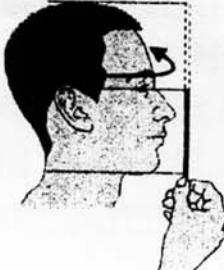



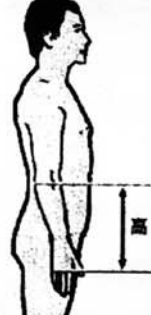
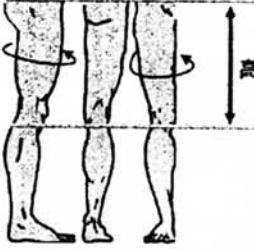
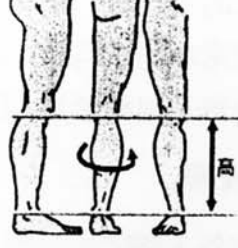
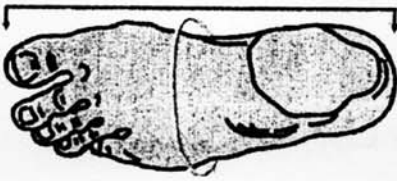
# 人體測量數據表

編號：F0608

姓名：王麗蓉

性別：男/  女

生日：79年11月12日

身 高	152	cm	頭圍之測量 	頸部之測量 	
體 重	43	Kg			
頭 圍	55.1	cm			
頸 部	高 度	9.5			cm
	周 長	18.9	cm		
軀 幹	高 度	47	cm		
	上 周 長	73.8	cm		
	中 周 長	61	cm		
	下 周 長	59	cm		
上 臂	高 度	17.5	cm	上臂之測量 	下臂之測量 
	周 長	20	cm		
下 臂	高 度	30.5	cm		
	周 長	15.6	cm		
手 指	高 度	8.6	cm		
	周 長	5.5	cm		
大 腿	高 度	45.5	cm	大腿之測量 	小腿之測量 
	周 長	42.6	cm		
小 腿	高 度	31.5	cm		
	膝 蓋 周 長	32.5	cm		
	腳 踝 周 長	23.6	cm		
腳 部	高 度	23	cm		
	周 長	22.7	cm		

親愛的同學，您好：

我是五福國中二年級的學生。現在正著手進行一篇有關人體表面積的研究，想要了解青少年期間有關人體各部分的發展情況及其生活作息的相關性。

每一個題目均單選，如果題目所提供的選項並非您心中的答案，請選擇最接近您意願或成績勾選。請勿留空白或做多重選擇。您的作答將會絕對保密。您的問卷僅供本研究使用。您的選答只用於整體的統計分析。因此敬請安心作答。

為使本研究能真實反映出現階段青少年的身體狀況與生活方式。請不要讓您的聲音缺席。如果您對本研究的結果有興趣，請在問卷的最後留下您的連絡方式。我很樂意將本研究的結果與您分享。並在此向您致上我誠摯的感謝。

敬祝，身體健康。

指導老師：張榮富老師

余尚芸老師

學生：陳冠樺

## 一、運動

1. 您運動的狀況：

田徑：優良 尚可 差勁

游泳：優良 尚可 差勁

球類：優良 尚可 差勁

爬山：優良 尚可 差勁

其它\_\_\_\_\_：優良 尚可 差勁

2. 您每週運動超過半小時的次數？

0天 1天 2天 3天 4天 5天 6天 7天

3. 您運動的表現：(以分鐘計算)

男：1600m 慢跑 7以下 7~8 8~9 9~10 10以上

女：800 m 慢跑 3以下 3~4 4~5 5~6 6以上

## 二、飲食

1. 您的主食是 米飯 麵類 速食 糕點 素食 其它

2. 您常喝的飲料是 水 茶類 咖啡 果汁 汽水 其它

3. 您每天用餐數是 三餐 三餐+點心 三餐+宵夜 三餐+點心+宵夜

## 三、睡眠

1. 您每天睡眠的時間(小時) 6以下 6~7 7~8 8~9 9以上

2. 您午覺的時間(分鐘) 0~10 11~20 20~30 30以上

3. 您常熬夜嗎？ 每週1~3天 每週4~7天 極少

4. 您平常緊張嗎？非常緊張 緊張 舒適 鬆懈 過度鬆懈

謝謝您的合作！