

# 辦公室環境之探討

張錫鈞

國立宜蘭技術學院森林系

## 摘要

因科技的進步與發展，電腦已普遍地使用在學校的各項業務中，如圖書借閱、學生學籍資料管理、員工薪資發放等；它可以讓工作速度加快、正確性提高，以提升個人的工作效率。但辦公室也因此起了極大的變化，如：對個人的生理上產生負面影響 - 造成身體的不適或酸痛；在心理上讓人產生挫折感；人際溝通的管道受到破壞等。

為了解辦公室環境的種種因子對員工的影響為何？我們在民國 86 年 11 月，對學校的各單位同仁進行問卷調查，希望獲得這方面的資料。

以下是我們的結論：

1. 愈符合人性化的辦公室環境設施，員工的滿意度愈高。
2. 採用符合人體工學要求的桌椅可降低員工生理的不適和酸痛。
3. 在享受電腦所帶來便利的同時，必須要有正確的工作姿勢和態度。

關鍵詞：環境，設施，問卷，人體工學，姿勢

# A Study on the Office Environment

**Shyi-Jiun Chang**

Department of Forestry, National Ilan Institute of Technolgy

## Abstract

Because of the progress and development of technology, computers have been used extensively in daily works of school, for example: library operation system, student information system, pay - roll information system, etc. It make works fast finished, promote accuracy and effiience. But it also make very much changes in office, for example peoples have negative effects in physiology - causing discomfort or sore in body, setback in psychology, the channel of communication in relationship with personnel was broken, etc.

A written questionnaire survey among personnel of NIIT was conducted in November, 1997 to understand : How do the effects cause by the factors of office enviroment ?

Our results include the following :

- 1.The more we use humanistic facilities in office environment, the higher personnel was satisfied.
- 2.If office use ergonomic furnitures, it reduce personnel's physiological discomfort or sore.
- 3.As enjoying the computers' convenience, we must keep right posture and attitude.

**Key Words** : environment, facilities, questionnaire, ergonomics, posture

## 壹、前言

本校從創校迄今已有 72 年，學生、教職工人數逐年成長；行政單位辦公室由二十年前一處室一個空間，至今每一組室都有自己的辦公室，單位主管也幾乎有自己專屬的辦公空間(詳見附錄一)。為因應此趨勢，各單位的辦公室，由原先集中在三層樓的行政大樓，逐漸向外擴充至弘道樓教學區的舊教室。而這些辦公室格局，不是規劃於 15 年前，就是由原有的教室加以改裝而成；它除未能符合現代化辦公室的要求外，每回各單位進行搬遷時，都大興土木，導致資源的浪費。

新建的體育館大樓，預計在 88 年 1 月底完工使用，屆時各單位辦公室勢必重新調整，校內的熱鬧可期。為使此次大規模的搬遷活動後，所有同仁都有自己心怡的辦公空間，特別對現有的辦公環境作一次評析，期望本文能提供各單位在為新辦公室規劃設計時的參考，能建立一個人人滿意、大家歡喜的辦公場所。

## 貳、文獻探討

### 一. 人體工學：

#### 1. 人體工學的定義：

以最淺顯的字義來說，人體工學乃是要了解男人、女人和小孩在工作、遊戲和休憩時所須注意的各種設計要素。更進一步而言，人體工學可被定義為收集和應用有關人類的生理和心理特色。這包括人們在操作機器、工作於各種環境中的能力。這一學科領域尚考慮到使用者和操作員的安全、舒適和生產力[1]。

#### 2. 人體工學的目的：

其目的在為人類創造和提供產品和環境，為增進人類的幸福和生活上的滿意程度，所以必須要考慮人類的各種要求，這包含人類的基本特質、性別、生理和心理特性、物理尺寸、運動和包含使用者與環境之間的交互作用[1]。在辦公環境中，人體工學有助於提供舒適有效的辦公家具和器械，以提高工作效率。

### 二. 辦公室環境：

以往，辦公室呈現的是硬、冷、非理性的調子。員工坐在一個個小方格裡，除了工作，還是工作；隨著社會的發展，上班族在辦公室的時間越來越長，員工必須花更多時間在辦公室，而如何讓員工長時間工作後，能不影響其身心，是雇主們開始意識到的問題，故辦公室的景觀、視覺、聽覺、觸覺、感覺、安全、.....等因素都必須考慮到環境中。為了避免「留得住人，留不住心」，逐漸有雇主願意採納人性化管理觀念，重視員工的工作環境品質。

根據研究，最足以影響工作效率的辦公室設計因素為空間規劃、環境配合及設備的設計與管理。以下就以這些層面分別來探討。

#### 1. 空間規劃：

工作空間是員工每天花掉最多時間的場所。它涵蓋了地面、配置、家具、窗、.....等，這些因素與工作運行、環境滿足感都有關係，同時也是辦公室設計中最初與最根本的規劃。

規劃空間的因素：

(1)環體：開放式辦公室的設計是以屏風區隔每一個空間，一般以高過視界(約165 cm)的屏風來作三面圍繞。

(2)面積：是以工作性質來決定辦公面積。

(3)配置：辦公室位置的配置，是以舒適、地位、溝通為決定因素。

(4)窗戶：窗戶的規劃，應考慮光線、人員的心理及生理上的感受[2]。

## 2. 環境配合：

環境因素，包括了室溫、空調、照明、噪音、色彩、綠化、感覺和輻射，這八項正是影響到辦公人員的適應度，甚至涉及工作情緒和工作效率。

(1)室溫與空氣品質：

過冷、過熱或空氣流通不良，都足以造成人們身體的不適，在設計時，應該考慮到空調的設置、異味的消除，尤其是『吸煙』的問題更是須慎重的考慮，若能有足夠的空間，更可以設置一間吸煙休息室[2]。表1是各種場合的舒適溫度。通風設備的功能在於以新鮮空氣取代骯髒或滯流的空氣。通風可由下列方式達成：

a. 自由或自然的通風方式，如門窗、通風口、天窗等。

b. 動力方式通風，如風扇、抽氣或排氣機、空調等。

(2)濕度 (Humidity)：濕度是濕氣的多寡程度，它對人體抵抗熱量或寒風能力有很大的影響。最舒適的濕度：一般時間是40—45%，夏天是40—60%，冬天則不可以少於30% [1]。

表1 各種場合的舒適溫度

單位：℃

工作場合	辦公室	廚房	起居室	臥室	重負荷人力工作	輕負荷人力工作	太溫暖
舒適溫度	25-26	25	20-25	18-20	19-22	22-24	28以上

資料來源：[1]

(3)照明：照明的水準與分配，是影響辦公室環境及工作滿足感的主因。照明強度和所從事的活動和當事者的視力息息相關，如表 2。

表 2 燈光照明的需求

單位：Lux

工作地點	起居室	樓梯和通道	廚房	辦公室	精密性工作
照明強度	120-250	150-250	250-500	500-750	500-1000

資料來源：[1]

【註】Lux 是照明的公制單位，它代表一個蠟燭點光源在距離一公尺的平面上的照明強度[1]。

有關照明的條件，許多操作員對於螢幕的眩光甚感困擾，故照明設備及螢幕的位置需要慎重考慮，以避免眼睛受到傷害。

【註】眩光 (glare)：就是刺眼的光芒，是因視野內亮度太大，超過眼睛已適應的亮度時所產生的，它會導致煩擾、不舒服或視力損失[3]。

(4)噪音：對一般人而言，談話聲、電話聲、印表機或打字機的聲音，是最常發生在辦公室裡的噪音。如果處置不當，工作效率的低落，一定會跟著衍生。但以下列幾種方式降低其噪音：

- a. 設備安放平穩；
- b. 裝置吸音罩；
- c. 牆壁和天花板以吸音材料安裝；
- d. 採隔離噪音源措施；
- e. 在印表機的底座加墊子。

一般而言，辦公室噪音值應小於 50—55db[4]。

(5)色彩：對於辦公室色彩的選擇，應依性質不同而有所異，如深色系的適合思考、細心的工作；淺色系的適合外勤、業務多變化性質的工作[3]；但是不要將辦公室環境的色彩弄的過於繁雜及花俏，這樣反而易使員工情緒不穩。

(6)綠化：在辦公室中，室內的盆栽也是重點之一。美國加州大學社會生態學教授史托克指出：「植物能創造一種更積極的態度。員工在有室內盆栽的環境中工作，對工作場所的記憶較深，而給與的評價也較高。[5]」。

(7)感覺(Feeling)：感覺是指人類透過感官器官接受外來資訊，而注意到各種狀況，例如各種人們的情緒狀況[1]，它包括視覺、聽覺、嗅覺、觸覺和味覺。

(8)輻射(Radiation)：輻射是各種原子同時向外擴散的現象。而人們所關切的是大氣中的原子塵、核能電廠輻射外洩所造成的環境污染[1]，但在辦公室中應注意辦公室自動化設備可能產生的低頻輻射污染。

### 三. 辦公室家具：

隨著整體經濟的快速成長，辦公室也趨於人性化，所以辦公室的家具和整體環境的設計，要能合乎一個最簡單的原則，既是英文字母 CARE，而 CARE 四個字母，又代表了辦公室家具設計時所應考慮的原則：

C：即 Comfortable，要能讓人感到很舒適。

A：即 Adjustable，每一個人可以根據自己的需求調整。

R：即 Refine，指精緻，不會粗糙，使用時不會刮到衣服或領帶。

E：即 Efficient，平常坐著工作時，遇到要拿文件或接電話，都不需離開坐位；否則，就會浪費時間。[3]

以下是英國的 British Health and Safety Executive 針對辦公桌和椅子的高度如何調整，所提出的參考數據(如圖一)：1. 頭至螢幕的距離 38~76 cm(最多 70 cm)；2. 眼睛朝下 15~25 度；3. 坐椅的高度可以調整(38~51 cm之間最理想)；4. 椅背可以調整；5. 椅腳穩固而不會左右搖動；6. 坐姿可以調整；7. 如有需要，雙手前臂要有墊子予以支持；8. 手肘的曲度大約 90 度；9. 大腿前面無障礙物。[3]

單位：公分，括號內為英吋[4]

圖一 理想的工作站

為什麼要訂定這些標準呢？最主要是為使整個白領階級的生產力提升，以求整體工作環境的設計能合乎人性需求。目前的辦公室家具，主要分成屏風、辦公桌、人體工學椅子和其它辦公室家具，以下是所應該考慮到的因素。

#### 1. 屏風的考慮因素：

1. 其組合的彈性與靈活性。
2. 附件的多寡與功能的創造。
3. 線路收納的數量、方便性與安全性。
4. 材質的多元性變換。
5. 與辦公室自動化產品的配合性。

(6)外觀的設計與色彩的選擇。

(7)吸音與隔音的程度。

(8)零件多寡與管理的難易。

#### 2. 辦公桌的考慮因素：

1. 桌板的高度與角度的調整。

(2)線路收納的數量，使用性與安全性。

(3)附件的多寡與功能的創造。

(4)桌板延伸的變換性。

(5)與辦公室自動化產品的配合。[6]

3. 人體工學椅子的考慮因素：

1. 有助於保持脊椎自然曲線的靠背。

(2)符合人體曲線的三度曲面座板。

(3)乘坐舒適，可長時間使用。

(4)安全、可靠的五爪式椅腳。

(5)輕、快、準的高度調整裝置(大都以氣壓棒調整)。

(6)具備能滿足各種動態要求的機能與調整裝置。

(7)安全、靈活、耐用的椅輪。

(8)材質堅固、耐用，不會刮傷到人體和衣物。

(9)健全的售後服務制度。[7]

好的椅子設計有助於人們培養好的姿勢，它不可以對任何部位之肌肉造成壓力。適當的椅子可以讓使用者方便地變換姿勢，以便讓部份肌肉交替支撐身體之重量和完成進行之作業。當椅子設計過高時（正常椅子坐高約 45—46cm[1]），會對我們的大腿底部肌肉造成壓力和阻礙血液流通；椅子太低，則工作時會感到不舒服。身體體重應由臀部支撐而非大腿。在一些傾斜的坐椅中身體重量部份由椅背分擔，另一重點為腰椎部位的支撐。椅子的扶手部份高度也要適當，如果太高，它會造成肩膀抬高而造成壓力。椅背的角度越大，頭部支持的需求也就越重要。（如圖二）

單位：公分，括號內為英吋[4]

圖二 理想的辦公用椅尺寸

#### 四. 辦公室的健康與安全：

以往，眼睛疲勞、情緒不穩、背部、頸部和手腕的肌肉酸痛、呼吸道上的疾病、……等，一直是辦公場所與個別工作站裡的人員最普遍遇到的問題；在日本曾經就上班族對辦公室環境的滿意度進行調查，結果顯示對「辦公室空間規劃過於狹窄」不滿者竟達 49.6%，高居首位；其次沒有轉換氣氛的空間(41.4%)，文件氾濫(41.0%)，空調不適當(29.4%)，吵雜(25.1%)，動彈不得(24.2%)，佈局雜亂(23.2%)，無法穩定(22.8%)，辦公桌面太小(20.4%)，地面配線礙事(19.0%)，枯燥乏味(18.0%)，桌椅等家具過於老舊(17.8%)，

光線不足(16.0%)，被辦公室自動化機器圍繞感到不適(13.3%)，清潔不良(12.1%)，椅子不符合體型(9.1%)，辦公室過於暗淡(6.5%)及其它(2.5%)等共十幾項不滿現象[8]，這些因素很有可能造成工作人員的酸痛及傷害。

#### 1. 肌肉酸痛：

簡單來說，肌肉酸痛是人體對環境適應不良的反應。現今的辦公環境中，工作流程的加速及資訊科技的普及；使得人類心理與生理的狀況無法負荷起工作需求，傷害因此產生。累積性創傷失調是一種肌肉骨骼失調的症狀，會對肌腱、手部神經、手肘、手腕、肩膀、頸部及背部等造成傷害，最常在工作場所中發生的症狀包括手肘手腕腫脹、肌腱炎等；根據研究指出，在工作場所中用力不當、姿勢不良及工作內容重覆導致；另長期重覆性工作也是造成肌肉衰弱，並產生劇痛的主因。

#### \*預防方法：

在此提供三個正確且有益健康的坐姿：

- (1) 整個身體略為向前傾並保持筆直，或略為伸展永遠要讓在地板或踏板上的雙腳保持最舒服的姿勢。
- (2) 保持脊椎自然的狀態並減少手腕彎曲。另外還要注意讓頸部、肩膀及手臂放鬆，讓手肘儘量貼近身體。
- (3) 長時間坐著辦公，最好的休息方式就是站起來讓脊椎與手臂形成一直線。[3]

#### 2. 眼睛的傷害：

在辦公環境中對眼睛的傷害就以螢幕最為嚴重，而其它的因素像照明不良、長時間的集中眼力。在長期的暴露於電腦前的影響，短期是看不出來的；但它可能會導致一些眼部疾病，如眼睛疲勞、視力減退、白內障、……等。

為了避免這些問題，下列是一些較能保護眼睛的方法：

1. 坐位儘可能地遠離螢幕（至少要一個手臂長）。
- (2) 在螢幕前裝護目鏡。
- (3) 選購低輻射性的螢幕（通過低輻射檢驗的電腦）。
- (4) 不使用電腦時就關機。
- (5) 選擇液晶螢幕來取代傳統的陰極射線螢幕。[3]



### 3. 不良的空氣品質：

不良的室內空氣品質是通風不良的結果，亦容易攫取灰塵、花粉與化學氣體、滋長病菌、增加呼吸道感染的可能性。不良的空氣品質與不均衡的濕氣會造成員工常打噴嚏、頭痛、昏沉過敏、眼睛刺激及呼吸道疾病（鼻竇炎、氣喘、肺氣腫等）。

\*污染源由何處來？

#### 1. 香煙及二氧化碳。

(2)修正液與黏膠的釋出氣體。

(3)橡膠黏著劑產生的甲苯。

(4)影印機所使用的影印液會產生乙醇。

(5)除臭劑、殺蟲劑。

(6)灰塵、霉菌及細菌[3]。

\*改善方法：

只要保持空氣流通，就可以改善空氣品質（此種方法稱為"稀釋方法" [3]，可增加通風以降低污染源）；另如使用中央空調系統者，應定時清洗冷卻水塔以確保員工的身心健康。

### 4. 工作者情緒：

員工是公司最大的資產，如果員工的情緒高亢，則會使生產力增加；反之，則會使生產力低落。而壓力和緊張是使員工情緒不穩的主要因素，為了讓員工心理覺得舒適，理想的辦公室環境應該具備有下列幾項條件：

#### 1. 有綠意；

(2)可以眺望遠景；

(3)可以讓心理產生寧靜的畫或盆栽；

(4)辦公室色彩恰當；

(5)廣闊的辦公場所；

(6)室內裝潢、機器及家具的佈局沒有壓迫感；

(7)視覺單純；

(8)有安全感；

(9)整潔的環境；

(10)有輕鬆的音樂。[4]

## 參、研究方法：

### 一、研究對象：

本研究係以國立宜蘭技術學院前身國立宜蘭農工專科學校的行政單位和農工科的同儕為主要施測對象。

### 二、研究步驟與方法：

本問卷以選擇題為主的方式，請受試者作答；設計原則參考波德、魏斯佛與史塔斯克(H. Bord, Jr. Wesfall & S. Stasch)所提出得問卷設計步驟[9]：決定所要蒐集的資訊、問卷的類型、個別問題的內容、問題的形式、問題的用語、問題的先後順序、預先編碼、問卷版面的佈局、預試及修訂定稿。

本問卷分為五部份：個人資料、工作情形、辦公室格局、辦公室設備(椅子、辦公桌、週邊設備)、辦公室環境對生理的影響等五部份，問卷內容和問題中各選項的人數統計，請參閱附錄二問卷。

### 三、調查實施與樣本結構

(一). 調查實施：本研究於民國 86 年 9 月，先以人員訪問的方式向學校同仁的進行訪問，並於同年 10 月初進行預試工作，藉由親自訪問的過程中，增刪及修改語意不清的用詞。正式問卷施測於同年 11 月，問卷的分發大多經由學生幫忙送至各單位，約定時間再行回收。

(二). 抽樣方法：以學校的行政單位的同仁（含全時工讀生、臨時人員），和各科的主任、老師、職員（含研究助理）為抽樣母體，並儘可能請每位同仁作答。

(三). 樣本結構：本次研究共發出 163 份問卷，回收 144 份，回收率 88.34%。而無效卷的認定有二：其一、個人基本資料有誤，影響分析者；其二、本問卷共 4 頁，若有一頁以上未填寫者。部份問卷未答或漏答部份題目，若不影響分析過程，則仍將其視為部份遺漏值之有效問卷。因此統計出有效問卷 140 份，佔總回收問卷的 97.22%。

### 四、研究方法

(一). 變數處理：問卷中各問題，如依據謝安田教授所著「企業研究方法」一書，加以分類其衡量尺度如下表：

尺度名稱	題號	尺度名稱	題號
類別尺度	除下述各題外，皆屬之	順序尺度	10, 11, 18, 27, 48, 57
等距尺度	6, 7, 43, 44, 45, 46	等比尺度	3, 4, 40

各環境條件變數之分數由其各問項得分之加總而得，由此分數可得同仁對各環境條件的滿意程度；再將各問項得分，與此分數做適合性檢定和後退消去迴歸分析法，求各問項對環境條件變數的變異影響程度和個別問項對環境條件變數影響的相對重要性。

(二) 分析方法：本研究的分析方法主要是採用敘述性統計、相關係數法和後退消去迴歸分析法，以分析問卷中的種種問項。

1. 敘述性統計：

由原始資料經分類整理後，按特定規格作成統計表，然後以文字的方式敘述其統計表內的結果。

2. 相關係數法：

Pearson 相關係數法是用來檢定兩種類別變數間是否有所關聯。以檢定觀察次數與期望次數兩者是否有顯著差異，如果有的話，表示此兩種類別變數間存在著何種關係。

3. 後退消去迴歸分析法(Backward Elimination Regression Analysis)：測量多個自變數對應變數的變異影響程度和個別自變數對應變數的影響效果。其中由判定係數( $R^2$ ：Coefficient of Determination)表示自變數對應變數的變異影響程度；並以迴歸係數( $b$ ：Coefficient of Regression)表示個別自變數對應變數影響的相對重要性。[10]

## 五、研究限制

本研究因受時間、人力、財力等諸因素，故有以下限制：

(一)、因時間過於倉促，以致問卷中仍部份瑕疵而影響問卷作答的品質；同時僅探討辦公環境對員工生理的影響，未能在心理和工作效率方面加以鑽研，待後續朝此方向努力。

(二)、本研究之各項變數之間，可能彼此間交感作用影響，此非本研究所能控制與衡量。

(三)、調查對象僅限定在學校的行政人員、研究助理、全時工讀生和少數的幾位老師，未能將所有的同仁納入作答，可能造成本次研究的偏誤。

(四)、問卷中關於程度的高低，可能會因個人之概念及認知體驗的不同，而產生不同的標準。

## 肆、分析結果與討論

### 一、答卷者基本資料：

表 3 是答卷者所屬單位、職稱人數統計表，其他單位指秘書室、共同科、夜間部、農推會等；而其他職稱是指工友、研究助理、臨時人員、教官等；表 4 為

答卷者的年齡、性別、身高統計表。若依同仁利用電腦協助工作的性質，將職稱重新分成五類，即 1. 全時工讀生、2. 職員同仁（含助教、技術人員、研究助理、約僱人員等）、3. 組長、4. 教師（含教官）、5. 主任等。由資料分析得知：答卷者的職稱分佈，具有代表性。

表 3 答卷者所屬單位、職稱人數統計表

職稱	全時 工讀生	職員	助教	教師	組長	技術 人員	主任 (含)以上	其他	計
教務處	2	13	7	1	2	2	4	4	35
學務處	3	4	6	2	5	0	1	4	25
總務處	5	14	0	1	1	2	0	2	25
研發處	0	1	1	0	3	1	0	0	6
人事室	0	2	0	0	0	0	0	1	3
會計室	0	1	0	0	0	0	0	0	1
農科	0	2	7	3	0	1	2	1	16
工科	1	0	7	3	0	3	4	0	18
其他	0	2	1	1	0	2	1	1	8
計	11	39	29	11	11	11	12	13	137

遺漏值=3

表 4 答卷者年齡、性別、身高人數統計表

性別 年齡	小於 20 歲		21 至 30 歲		31 至 40 歲		41 至 50 歲		大於 51 歲		計	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
小於 150cm	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1
151-160cmm	0	0	1	18	1	20	5	4	0	4	7	46
161-170cn	0	1	5	9	13	4	11	1	5	1	34	16
大於 171cm	0	0	4	0	14	0	7	0	3	0	28	0
計	1	1	10	27	29	25	23	5	8	5	71	63

遺漏值=6

## 二、辦公室格局：

有關各行政單位同仁辦公空間面積大小，請參閱附錄一，至於未將各科納入，因有些執行上困難之處。利用 Pearson 相關分析法求員工對辦公室環境滿意程度與各問項的相關性，得表 5；員工對辦公室環境的滿意程度與下列幾個項目有顯著的關係存在；個人有適當大小的使用空間、辦公室整體色彩色調的搭配勻稱、有窗戶的配置、充足光線的採光照明設施、低噪音(50~55db)的環境和清新的空氣等。

如將各問項依其得分的加總和對辦公室整體環境的滿意程度做相關性分析，得其相關係數為 0.52908，即表示辦公環境中的各項設施愈理想，則員工對辦公

室整體環境的滿意程度愈高。同時員工個人使用空間的大小，對空間是否狹小無法伸展而感到不適，兩者間呈正相關(0.56236)，即個人使用空間愈大者，愈不會感受空間的狹小，對辦公室整體環境的滿意程度也愈高。另由資料分析發現不同職稱的同仁，對辦公室整體環境的滿意程度並無顯著的差異存在。

利用後退消去迴歸分析法求那些自變數影響員工對辦公室環境滿意程度是顯著的，如表 6：個人有適當大小的使用空間、辦公室整體色彩色調的搭配勻稱、充足光線的採光照明設施等條件，顯然較其他兩條件重要，其解釋程度為 0.5352。其可能原因是目前學校各單位的辦公室，大都是原有的教室改造的，較未能符合現代化辦公室的要求；另因大量的使用辦公事務機器，其產生的噪音是無法避免的，但仍應設法降低噪音，以免長期造成員工身心受到傷害；至於空氣中的異味主要來自實驗室的化學藥品、廁所或排水溝所產生，如使用空調時應可將異味降至最低。

表 7 是員工認為辦公室中產生噪音的各種設備排名表，其順序為談話聲、電話聲、影印機、印表機、雷射印表機、上下課的鐘聲、空調設備等，其它包括上課聲、收音機聲等。

表 5 員工對辦公室環境的滿意程度與各問項之 Pearson 相關分析

問 項	辦公室的格局	個人使用空間 的 大 小	色彩色調 的 搭 配	是否有窗戶	窗戶是否 加裝窗簾	是有綠色植物
統 計 量	-0.15665 0.0665 ** 138	0.53030 0.0001 * 138	0.60897 0.0001 * 138	0.21828 0.110* 135	0.16240 0.0570 ** 138	0.13596 0.1092 140
問 項	有無空調系統	是否有悶熱 不適的感覺	照明的方式	光線是否充足	對噪音的態度	室內空氣品質 的感受程度
統 計 量	0.14060 0.1000 ** 138	0.13816 0.1048 139	-0.06489 + 0.4462 ++ 140 +++	0.45121 0.0001 * 139	0.31395 0.0002 * 136	0.32323 0.0001 * 140

+ :表相關係數 ++ :表機率 Pr > F +++ :表觀測值 \* :表 a = 0.05 顯著 \*\* :表 a = 0.10 顯著

表 6 以後退消去迴歸分析法求影響員工對辦公室環境滿意程度的重要自變數

項目	統計量	自變數	個人使用空間 的 大 小	色彩色調的搭配	光線是否充足	判定係數
員工對辦公室 環境的滿意程度	b Pr > F	b	0.2017 0.0233 *	0.4845 0.0001 *	0.7863 0.0001 *	0.5352

\* :表 a = 0.05 顯著

表 7 辦公室中產生噪音的各種設備中其影響程度排名表

設備 人數 名次	影印機	印表機	雷射 印表機	電話機	鐘聲	空調	談話聲	其它
1	9	25	1	26	5	18	28	5
2	20	12	4	37	7	6	15	2
3	19	10	2	20	7	9	15	1
4	12	12	3	7	7	7	9	0
5	9	5	8	4	4	7	4	0
6	2	2	12	0	8	7	1	0
7	0	0	1	1	4	4	3	0

### 三、辦公室設備

#### (一). 辦公桌

利用 Pearson 相關分析求員工對辦公桌是否方便使用與其各問項的相關性，得表 8，各問項中僅桌面放置一些必要的物品外，能有足夠的空間做其他工作一項與辦公桌是否使用方便呈正相關(0.18610)；抽屜是否容易取放東西與前者，呈正相關(0.18306)，因抽屜容易取放東西和辦公室裡能有擺放私人物品的櫃子

後，相對桌面使用時可以更為舒暢，不會顯得零亂不整，即桌面可有更多空間做其他的工作。

表 9，以後退消去迴歸分析法求那些自變數是影響員工對辦公桌是否方便使用的認定，當桌子高度不可調整時，它的高度與員工的身高配合的情形一項的解釋程度為 0.0330，因在 140 位答卷者中有 124 位認為此狀況下，桌子的高度是適當。

#### (二). 椅子

利用 Pearson 相關分析法求員工對椅子的舒適程度與各問項的相關性，得表 10；員工對椅子的舒適程度與下列幾個項目有顯著的關係存在；椅子的高度可以調整、具有輪子可以自由移動、座板可以左右旋轉利於取物、靠背可以向後傾斜和座板部分可以向前下方稍微傾斜等。員工對椅子的舒適程度和因椅子所造成的身體的酸痛和不方便間成負相關(-0.21021)，即對椅子感覺愈舒適者，對其身體造成的酸痛或不方便的影響程度愈小；另由資料分析發現不同職稱的同仁，對椅子的舒適程度並無顯著的差異存在。

利用後退消去迴歸分析法求那些自變數影響員工對椅子的舒適程度是顯著的，得表 11，其中靠背可以向後傾斜和座板部分可以向前下方稍微傾斜等條件，較其他條件重要，其解釋程度為 0.1409。其可能原因是：一般人使用椅子時，習慣讓椅子的前腳或後腳離地，使身體保持在最自然舒適的角度，但在辦公場合中此種姿勢確屬不雅，因此椅子即需有此功能以滿足使用者的需求。

表 8 桌子使用方便性與各問項之 Pearson 相關分析

問 項	桌子高度是否可調整	桌子高度不可調整時，其 高度與您的身高的關係	桌下的空間是否有 讓雙腳充分活動	是否有踏板 可供腳的休息
統 計 量	-0.07810 +  0.3591 ++  140 +++	0.15797  0.0633 **  139	0.03239  0.7050  139	0.01452  0.8648  140
問 項	桌面是否尚有足夠的 空間作其他的工作	抽屜取放東西是否容易	是否有私人專屬的 書櫃或置物箱	
統 計 量	0.18610  0.0283 *  139	0.09497  0.2800  131	-0.00330  0.9694  138	

+ :表相關係數      ++ :表機率 Pr > F    +++ :表觀測值 \* :表 a =0.05 顯著 \*\* :表 a =0.10 顯著

表 9 以後退消去迴歸分析法求影響員工對桌子使用方便性的重要自變數

	自變數	桌子高度不可調整時， 其高度與您的身高的關係	
統 計 量			判定係數
項 目			
	b	0.3590	0.0330
桌子使用的方便性	Pr > F	0.0410 *	

\* :表 a =0.05 顯著

表 10 員工對椅子的舒適程度與各問項之 Pearson 相關分析

問 項	椅子高度 是否可調整	是否有輪子 可以自由移動	座板部份可否 左右旋轉	是否有扶手
統 計 量	-0.24751  0.0033 *  139	-0.26879  0.0014 *  139	-0.28206  0.0008 *  139	-0.12644  0.1380  139
問 項	靠背的 高低情形	靠背可否 向後傾斜	座板可否 向前下方傾銷	椅子的材質
統 計 量	-.004197 +  0.6289 ++  135 +++	-0.29750  0.0004 *  138	-0.28397  0.0008 *  136	-0.04835  0.5776  135

+ :表相關係數      ++ :表機率 Pr > F    +++ :表觀測值      \* :表 a =0.05 顯著

表 11 以後退消去迴歸分析法求影響員工對椅子舒適程度的重要自變數

統計量 項目	自變數	靠背可否 向後傾斜	座板可否 向前下方傾斜	判定係數
員工對椅子的舒適程度	b	-0.3299	-0.4944	0.1409
	Pr > F	0.0354 *	0.0001 *	

\* :表 a =0.05 顯著

#### 四、辦公室環境對生理的影響

##### (一). 視力部份

若依職稱五分法其高低，與每天使用電腦的時間呈負相關(-0.20410)；即表示職稱較低者，每天以電腦作文書性輸入工作的時間愈久；而且由資料分析發現：每天使用電腦時間長短，與每次休息的間距呈正相關(0.31983)，即每次上機的工作時間過長，才休息一次。

利用 Pearson 相關分析求造成員工視力不適的各情況與其各問項的相關性，得表 12；發現 1. 使用電腦經驗的長短、不同的工作性質和螢幕上的眩光問題，與利用電腦協助工作後會覺得眼睛容易疲勞有顯著的正相關；2. 不同的工作性質和螢幕上的眩光問題，與因每天操作電腦時間的長短造成眼睛疲勞程度有顯著的正相關；3. 螢幕上的眩光問題，與利用電腦協助工作後視力的減退呈顯著的正相關。

以後退消去迴歸分析法求造成員工視力不適之各情況的重要自變數，得表 13，1. 螢幕上的眩光問題和職位的不同，對員工利用電腦協助工作後會覺得眼睛容易疲勞的解釋程度為 0.1807；2. 職位的不同對眼睛疲勞程度與每日操作電腦時間的長短有關，其解釋程度為 0.0657；3. 螢幕上的眩光問題對員工利用電腦協助工作後會覺得視力減退，其解釋程度為 0.0927。事實上，目前電腦使用者大都在螢幕前加掛一塊護目鏡，藉以減低螢幕的輻射線；但它的表面相當的光滑，有如一塊鏡子，正好將使用者自身和身後的影像現在螢幕上，如此對電腦使用者的視力影響產生加乘效果。改進的方式：讓螢幕能稍微向下傾斜、避免穿過於鮮麗的服飾、採用間接照明、避免窗戶在螢幕的正前後方、使用較暗色調色彩的窗簾等。

表 14 是同仁認為造成視力減退其影響程度排名表，依圈選人數多寡順序：為操作電腦、工作量大、壓力大、週圍環境不理想和年紀漸長。

##### (二). 身體各部位



全部 140 位答卷者中，其身體各部位感覺酸痛的人數統計，請參閱附錄二問卷各問項後方加底線的數字。就問卷中可能造成員工感覺身體各部位酸痛的問題，與其做相關分析得表 15。因感覺脖子不適的人數最多，就以脖子說明，其不適的情形與使用電腦的經驗、椅子是否有扶手呈較顯著的相關性；即 1. 使用電腦的經驗愈久，其不適的情形愈顯著；2. 椅子未具有扶手者，發生不適的情形愈顯著。至於其它部位的解釋情形雷同。

以後退消去迴歸分析法求造成員工身體各部位酸痛的重要自變數，得表 16；各重要自變數對不同部位的解釋程度分別是背部為 0.0564，雙腳為 0.1197，手腕為 0.0553，手肘為 0.0477。座椅的高度是否可調整和桌面下的空間能否讓雙腳獲得充分活動，是造成員工雙腳不適的主要原因。雖然有近八成的員工，所使用的電腦是置放在電腦桌上，而電腦桌的高度卻是固定，因此其高度對大多數人的身高而言，顯然未能符合人體工學的要求，甚至有五成五員工的座椅也不可以調整高度；其次廠商設計電腦桌時，為了讓使用者能置放東西，在桌面下方所製作的隔層板，往往成為員工雙腳活動筋骨的最大阻礙；此兩種狀況對員工的雙腳不適的影響，是可預期的。

表 12 造成視力不適的各情況與各問項之 Pearson 相關分析

不適情況 統計量 問 項	利用電腦協助工作是否 會覺得眼睛容易疲勞	疲勞程度是否與每天操作電 腦時間的長短有關	利用電腦協助後工作是否 會覺得視力減退
使用電腦的經驗	0.18610	0.10578	0.12294
	0.0347 *	0.2274	0.1737
	129	132	124
職 稱 (五分法)	0.25348	0.22546	0.10507
	0.0038 *	0.0039 *	0.2475
	129	132	123
辦公室的照明方式	0.13363 +	0.06140	0.07378
	0.1296 ++	0.4810	0.4135
	130 +++	134	125
窗戶與螢幕的相對位置	-0.10865	-0.15071	-0.16052
	0.2185	0.0822 **	0.0737 **
	130	134	125
螢幕有無護目鏡	-0.04167	0.09841	0.01925
	0.6379	0.2580	0.8313
	130	134	125

眼睛至螢幕的距離	-0.08757	-0.03724	-0.05868
	0.3499	0.6889	0.5426
	116	118	110
螢幕與桌面所呈的關係	0.07971	0.05314	-0.05043
	0.3499	0.5466	0.5796
	116	131	123
是否有原稿架	0.13104	0.15137	0.11140
	0.1436	0.0868 **	0.2219
	126	129	122
(續表 12)			
螢幕上是否有眩光的問題	0.34277	0.18747	0.30994
	0.0001 *	0.0341 *	0.0005 *
	125	128	121
每天操作電腦的時間	-0.14488	-0.07637	-0.12917
	0.1069	0.3829	0.1597
	125	129	120
操作電腦休息間距的長短	0.07815	0.05681	0.07474
	0.4023	0.5360	0.4294
	117	121	114
每次休息時間的長短	-0.07281	-0.07905	-0.12961
	0.4414	0.3969	0.1752
	114	117	111

+ :表相關係數    ++ :表機率 Pr > F    +++ :表觀測值 \* :表 a =0.05 顯著 \*\* :表 a =0.10 顯著

表 13 以後退消去迴歸分析法求造成員工視力不適的重要自變數

統計量 項目	自變數	螢幕上是否 有眩光的問題	職稱(五分法)	判定係數
利用電腦協助工作是否	b	0.2381	0.0938	0.1807
會覺得眼睛容易疲勞	Pr > F	0.0004 *	0.0101 *	
疲勞程度是否與每日操 作電腦時間的長短有關	b	-	0.1306	0.0657
利用電腦協助工作後	Pr > F	-	0.0100 *	
	b	0.2754	-	0.0927

是否會覺得視力減退	Pr > F	0.0027 *	-	
-----------	--------	----------	---	--

\* :表 a =0.05 顯著

表 14 造成視力減退的原因，影響程度排名表

原因	操作電腦	週圍環境不理想	年紀漸長	工作量大	壓力大
人數					
名次					
1	44	8	38	12	4
2	13	15	16	26	13
3	10	12	8	18	15
4	7	11	5	8	19
5	5	14	16	3	8

表 15 造成員工身體各部位酸痛的各問項之 Pearson 相關分析

部位	脖子	背部	手指	雙腳	手腕	手肘	肩膀	腰部	臀部
統計量									
問項									
年齡	-0.10576 0.2257 133	-0.00742 + 0.9325 ++ 133 +++	0.07876 0.3675 133	-0.04459 0.6103 133	0.14754 0.0901 ** 133	-0.01726 0.8437 133	-0.19457 0.0248 * 133	-0.07077 0.4182 133	0.00120 0.9890 133
身高	-0.05116 0.5633 130	0.04824 0.5857 130	-0.02719 0.7588 130	-0.03180 0.7195 130	-0.09136 0.3013 130	0.10614 0.2294 130	-0.19322 0.0276 * 130	-0.09846 0.2651 130	-0.03997 0.6516 130
使用電腦的經驗	-0.15121 0.0847 ** 131	-0.05102 0.5628 131	0.09476 0.2816 131	-0.08857 0.3144 131	0.10709 0.2234 131	0.09016 0.3058 131	-0.00949 0.9143 131	-0.12144 0.1671 131	-0.09462 0.2824 131
職稱 (五分法)	-0.13509 0.1239 131	0.04498 0.6099 131	0.09149 0.2987 131	0.02395 0.7859 131	-0.06582 0.4551 131	-0.03503 0.6912 131	-0.10475 0.2338 131	0.03705 0.6744 131	-0.00294 0.9734 131
椅子的高度可否調整	-0.02746 0.7519 135	-0.00816 0.9252 135	-0.06365 0.4633 135	-0.17899 0.0378 * 135	0.19633 0.0225 * 135	-0.04410 0.6115 135	0.01876 0.8291 135	0.05681 0.5128 135	-0.00584 0.9464 135
椅子是否有扶手	0.23127	-0.02362	0.03277	-0.15321	0.06833	-0.13702	0.08635	-0.06774	-0.01202

	0.0070 *	0.7857	0.7059	0.0761 **	0.4310	0.1130	0.3193	0.4350	0.8899
	135	135	135	135	135	135	135	135	135
椅子的靠背 的情形	0.14207	0.10710	-0.04076	-0.20044	0.03788	-0.06099	0.00150	0.06412	-0.14021
	0.1069	0.2252	0.6452	0.0222 *	0.6687	0.4971	0.9865	0.4686	0.1161
	130	130	130	130	130	130	130	130	130
(續表 15)									
靠背可否 向後傾斜	-0.03285	-0.10684	-0.03413	-0.03413	0.03474	0.09582	-0.00958	0.14739	-0.18437
	0.7063	0.2192	0.6955	0.6472	0.6903	0.2707	0.9125	0.0892 **	0.0330 *
	134	134	134	134	134	134	134	134	134
桌面下空間能 否讓雙腳 充分活動	0.01066	0.06417	-0.07757	-0.19527	0.02896	-0.10316	0.14233	-0.25453	-0.04817
	0.9023	0.4596	0.3712	0.0232 *	0.7388	0.2338	0.0996 **	0.0029 *	0.5719
	135	135	135	135	135	135	135	135	135
桌下是否 有腳踏板	0.07131	-0.00533	-0.12133	0.00488	-0.09488	-0.08320	0.06719	0.02276	-0.08582
	0.4112	0.9511	0.1617	0.9552	0.2741	0.3374	0.4387	0.7933	0.3223
	135	135	135	135	135	135	135	135	135
是否有 原稿架	0.06690	0.02122	-0.07412	-0.10839	-0.13104	-0.18130	-0.00849	0.13249	-0.14652
	0.4567	0.8135	0.4094	0.2270	0.1436	0.0422 *	0.9249	0.1392	0.1016
	126	126	126	126	126	126	126	126	126
每天操作 電腦的時間	0.07808	-0.02853	0.08560	-0.13673	0.01802	0.16983	0.01263	-0.00111	0.03713
	0.3848	0.7512	0.3406	0.1269	0.8412	0.0573 **	0.8884	0.9901	0.6798
	126	126	126	126	126	126	126	126	126
操作電腦 休息間距 的長短	-0.02215	0.04193	0.04138	0.10395	0.04652	-0.04778	-0.03350	-0.13876	-0.04081
	0.8126	0.6535	0.6578	0.2647	0.6184	0.6089	0.7199	0.1357	0.6622
	117	117	117	117	117	117	117	117	117
每次休息 時間的長短	-0.11387	0.04580	-0.10028	0.10736	0.11920	0.02295	-0.06102	0.00735	-0.04683
	0.2298	0.6300	0.2906	0.2577	0.2086	0.8094	0.5208	0.9384	0.6223
	113	113	113	113	113	113	113	113	113

+ :表相關係數    ++ :表機率  $Pr > F$     +++ :表觀測值    \* :表  $\alpha = 0.05$  顯著    \*\* :表  $\alpha = 0.10$  顯著

表 16 以後退消去迴歸分析法求造成員工身體各部位酸痛的重要自變數

部位	自變數					判定 係數
	統計量	椅子的高度可 否調整	靠背可否向 後傾斜	桌面下空間能 否讓雙腳 充分活動	每天操作電腦 的時間	
背部	b	-	-0.2399	-	-	0.0564

	Pr > F	-	-0.0247 *	-	-	
雙腳	b	-0.1335	-	-0.1727	-	0.1197
	Pr > F	0.0072 *	-	0.0280 *	-	
手腕	b	0.1889	-	-	-	0.0553
	Pr > F	0.0163 *	-	-	-	
手肘	b	-	-	-	0.0579	0.0477
	Pr > F	-	-	-	0.0238 *	

\*:表 a =0.05 顯著

## 五. 分析方法之檢討

(一)迴歸分析中迴歸係數正負值的意義，舉例如下：

1. 手肘不適的迴歸方程式為：

$$\text{手肘不適的程度} = -0.0438 + 0.0579 \times \text{每天操作電腦的時間長短}$$

式中以數字大小(1-6)，表示每天操作電腦時間的長短；即每天操作電腦的時間愈長者，較操作時間愈短者手肘不適的程度為重。

2. 雙腳不適的迴歸方程式為：

$$\text{雙腳不適的程度} = 0.2945 - 0.1335 \times \text{椅子的高度可否調整} - 0.1727 \times \text{桌面下方有否足夠空間讓雙腳充分活動}$$

假如椅子高度不可調整和桌下空間不夠大時，則不適的程度值為 0.2945，員工的座椅高度可調整或桌面下方有足夠空間讓雙腳充分活動時，其不適的程度可以減少。

(二)使用迴歸分析時可以快速的選出重要的自變數，然而應考慮變數是等距尺度或類別尺度，且殘差是否呈常態分佈，其分析結果才能客觀正確；而此次問卷設計時未能加以注意，造成在 Pearson 相關分析時，某些變數間相關性呈不顯著；但在後退消去迴歸分析法中，卻是影響應變數的重要自變數；如求影響背部不適的重要自變數中 - 椅子靠背可否向後傾斜一項即屬之，此情形是日後類似研究應設法避免的。

(三)本研究為使各自變數間的交通作用，對迴歸分析結果產生的影響降至最低；在進行迴歸分析前，先將相關性高的自變數予以剔除，以求出真正影響應變數的重要自變數。

## 伍、結論與建議

由本次研究得到以下的結論：

1. 理想的辦公環境是個人有適當大小的使用空間、辦公室整體色彩色調的搭配勻稱、有窗戶的配置、充足光線的採光照明設施、低噪音(50~ 55db)的環境和清新的空氣等。
2. 桌子高度是可以調整；若桌子高度不可調整時，則其高度與您的身高的關係是合適的；桌下的空間有讓雙腳充分活動；有踏板可供腳的休息；若有私人專屬的書櫃或置物箱，可儲放私人物品後，桌面在放置一些必要的物品外，則有足夠的空間作其他的工作；取放東西容易的抽屜。
3. 椅子方面：不論是否使用電腦或做其他工作時，椅子都應具有以下功能：高度可調整、可以左右旋轉、具有輪子可自由移動、有扶手、靠背可向後傾斜、

座板可以向前下方傾斜。一張符合人體工學要求，且能配合工作者各種坐姿的椅子，最不會讓工作者感受到身體的酸痛與不便。

4. 生理方面：為維護視力的健康，以下注意事項務必切記：操作電腦時應每隔 1 小時，休息十分鐘；保持眼睛至螢幕的適當距離(約一個手臂長)；避免螢幕位在窗戶的正前後方；螢幕應稍微向下，可以避免眩光的產生；使用護目鏡；做文書輸入時，使用原稿架。其次，為減輕因使用電腦造成身體各部位的酸痛或不適，除了使用符合人體工學要求的桌椅外，保持正確的姿勢和必要的休息是避免傷害產生的不二法門。

此次研究在問卷設計時因題意未盡理想，例如：未將一般辦公家具和操作電腦時所使用家具加以區別，因而造成答卷者的困擾。其次在有關對辦公空間大小的認定和色彩名稱的使用，會因個人而異；對辦公室內光線是否充足，則可能受天候條件的影響；操作者眼睛至螢幕的距離；照明方式、螢幕與窗戶的關係、螢幕上的眩光問題等項，都應實地量測才可獲得正確的數據，以上這些缺點在往後類似研究時，都該加以改進。

## 謝 誌

本研究在問卷設計、發送、資料整理、論文書寫期間，承蒙王兆桓老師、陳凱俐老師、戚永年老師和李雨青、陳弋碩兩位同學鼎力幫忙，在此表達由衷的謝意；同時感謝學校同仁在問卷調查期間的幫忙，尤其是保管組同仁提供寶貴的資料，在此一併致謝。

## 參考文獻

1. 張建成，《基本設計概論》，(六合出版社，台北，民國八十一年九月一版)，第 81-98 頁。
2. 許照明，〈用辦公室設計增進工作效率〉，《管理雜誌》，第一四九期，(管理雜誌社，台北，民國七十五年十一月)，第 175-178 頁。
3. 編輯部，〈辦公室設計與工作效率〉，《管理雜誌》，第一九〇期，(管理雜誌社，台北，民國七十九年四月)，第 169-172 頁。
4. 張錫鈞，《人性因素對辦公室自動化績效影響的探討》，(國立臺灣工業技術學院碩士論文，台北，民國七十九年七月)，第 19-32 頁。
5. 尚 琪，〈一流辦公環境一流效率〉，《管理雜誌》，第一六二期，(管理雜誌社，台北，民國七十六年十一月)，第 190-193 頁。
6. 鄭瑋筠，〈想清楚你要 OA 幫你什麼忙〉，《管理雜誌》，第一九〇期，(管理雜誌社，台北，民國七十九年四月)，第 147-152 頁。
7. 許照明，〈坐出問題後患無窮〉，《管理雜誌》，第一五二期，(管理雜誌社，台北，民國七十六年二月)，第 160-161 頁。
8. 鄭瑋筠，〈強化 OA 造福企業〉，《管理雜誌》，第一九三期，(管理雜誌社，台北，民國七十九年七月)，第 141-142 頁。
9. 王志剛、陳正男，《行銷學原理》，(華泰書局，台北，民國八十年再版)，第 195-257 頁。
10. 謝安田，《企業研究方法》，(謝安田，台北，民國七十二年十月)，第 495-514 頁。

87年9月9日 收稿

87年11月5日 接受

### 附錄一 行政單位同仁使用辦公面積比較表

單位：m<sup>2</sup>

單位名稱	單位主管使用面積	同仁使用的總面積	人數	平均每人使用辦公面積	備註
校長室	45.20		1		
秘書室		56.50	4	14.12	*
教務長室	33.90		1		
課務組		81.20	7	11.0	*

註冊組	16.95	45.20	5	9.04	
出版組	16.95	33.90	3	11.30	
電算中心	20.00	88	4	22.00	
學生事務長室	30.13		1		
生輔組		90.40	7	12.91	*
學輔中心	33.95	33.95	2	16.97	*
課指組		89.25	4	22.31	*
衛生組	40.69	40.69	5	8.14	*
體育組		63.00	10	6.30	*1
總務長室	33.95		1		
出納組		50.86	6	8.48	*
營繕組		67.89	8	8.49	*
文書組		46.25	5	9.25	*
保管組		38.42	5	7.68	*2
事務組		67.89	6	11.32	*
研發處長室	30.02		1		
研發組		42.66	2	21.33	*
技合組		41.08	2	20.54	*
推廣教育中心		52.65	2	26.33	*
圖書館長室	30.00		1		
圖書館		90.00	7	12.86	
人事主任室	33.95		1		
人事室		67.89	5	13.58	
會計主任室	33.95		1		
會計室		67.89	5	13.58	
農推會		35.40	4	8.85	*

\*：單位主管尚無獨立辦公室。

1：含9位體育老師。

2：人數未將全時工讀生納入，電腦放在一獨立空間。

## 附錄二 問卷

### 一、個人資料

1. 性別： 男 75  女 65

2. 學歷： 國初中以下 1  高中職 24  大專 77  碩士 21  博士以上 14

3. 年齡： 20歲以下 3  21-30歲 37  31-40歲 57  41-50歲 28  51歲以上 13



4. 身高： 150cm 以下 3  151-160cm 54  161-170cm 50  171cm 以上 28

## 二、工作情形

5. 工作部門：

教務 35  訓導 25  總務 25  實習 6  人事 3  會計 1  農科 16  工科 8

其它 8

6. 工作年資：

1 年以下 8  1-5 年 49  5-10 年 41  10-20 年 21  20-30 年 16  30 年以上 5

7. 使用電腦的經驗：（註：指您在辦公時，以電腦協助工作的時間）

1 年以下 23  1-3 年 33  3-6 年 39  6-9 年 27  9-12 年 6  12 年以上 8

8. 職稱：

全時工讀生 12  職員 40  助教 29  教師 11  組長 11  技術人員 11

主任(含)以上 12  其它 13

## 三、辦公室格局（以下是您對辦公室環境的感受）

9. 辦公室格局採：

開放式 97  依工作區分 26  個人自成一個小單元 15

10. 在辦公室您個人使用之空間大小：

太大 1  稍大 3  適中 76  稍小 39  太小 19

11. 辦公室內色彩、色調搭配是否理想：

非常理想 3  理想 49  不介意 50  不理想 29  非常不理想 7

12. (1)辦公室是否有窗戶： 有 134  無 1

(2)窗戶是否有加裝窗簾或百葉窗： 有 120  無 18

(3)窗簾或百葉窗的顏色為\_\_\_\_\_色

13. 辦公室內是否有綠色植物： 有 117  無 23

14. 辦公室內是否有空調系統： 有 121  無 17

15. 辦公室內是否有悶熱不適的感覺： 有 39  無 100

16. 辦公室的照明是採用： 直接照明 134  間接照明 6

（註：直接照明表示光線直接向下投射至辦公室中。

間接照明表示光線先向上投射，經由天花板再向下反射至辦公室或燈具加裝燈罩。）

17. 辦公室內光線是否充足： 是 125  否 14

18. 整體而言，您對您的辦公環境的滿意程度是：

非常滿意 2  滿意 64  普通 53  不滿意 12  非常不滿意 9

#### 四、辦公室之設備

(一)椅子：

19. 高度是否可調整： 是 62  否 78

20. 是否有輪子可以自由移動： 是 79  否 61

21. 是否可以左右旋轉： 是 77  否 63

22. 是否有扶手： 是 119  否 21

23. 靠背情形： 高 92  低 38  無 5

24. 靠背是否可以向後傾斜： 是 57  否 82

25. 坐椅部分是否可以稍微向下傾斜： 是 28  否 109

26. 椅子的材質： 木材 23  鐵 13  藤 52  其它 48

27. 您對椅子之舒適程度：

非常舒適 4  舒適 72  不介意 41  不舒適 20  非常不舒適 2

(二)辦公桌：

28. 高度是否可調整： 是 5  否 135

29. 高度不可調整時，它的高度對您而言是： 太高 2  太低 12  適中 124

30. 桌面下的空間是否能讓您的雙腳充分活動： 是 122  否 17

31. 有無腳踏板可供腳的休息： 是 94  否 46

32. 若桌上放置一些必要性之物品外，是否還有足夠空間做其他工作：

是 100  否 39

33. 在抽屜取放東西是否容易： 是 113  否 18

(三)週邊設備：

34. 辦公室中現有的事務機器有：(可複選)

個人電腦 131  影印機 116  打字機 6  印表機 122  碎紙機 52

傳真機 52  投影機 35  其它 8

35. 是否有專屬個人電腦可使用： 是 60  否 74

36. 電腦置放在  電腦桌 112  辦公桌 19  其它家具 3

37. 當您面對螢幕操作時，窗戶的位置是在您的

正前、後方 50  正左、右方 55  以上兩者皆有 18  沒有窗戶 9  其它 4

38. 是否有螢幕的護目鏡： 是 92  否 44

39. 螢幕與桌面所呈現角度： 向上 38  垂直 89  向下 6

40. 操作電腦時，眼睛與螢幕之間的距離為\_\_\_\_\_cm

41. 當您在作文書處理時，是否有使用原稿架： 有 29  無 102

42. 辦公室內是否有螢幕炫光之問題： 有 57  無 72

(註：螢幕炫光表示螢幕或終端機上的反光)

43. 請問您每天在螢幕前的平均操作時間：

1小時以下 36  1-2小時 34  2-4小時 40  4-6小時 13

6小時以上 6  不一定 1

44. 您每次使用電腦多久時間才休息乙次：

1小時 66  2小時 37  3小時 8  4小時 4  不一定 6

45. 您使用電腦平均每次休息時間：

不休息 25  5分鐘以下 16  5-10分鐘 53  10-20分鐘 14

20分鐘以上 8  不一定 1

46. 電話使用情形：

1人1支 82  2人共用1支 28  3人共用1支 10  3人以上共用1支

1人使用多支 4

47. 是否有私人專屬的書櫃或置物箱： 是 83  否 55

## 五、辦公室環境對生理之影響

48. 辦公室中產生噪音的各種設備中其影響程度依序為：

(註：請以1、2、3、...表示，數字愈小，即表示影響愈嚴重)

影印機  印表機  雷射印表機  電話鈴聲  鐘聲

空調設備  談話聲  其它\_\_\_\_\_

49. 您對上述噪音的態度：

無所謂 60  稍微受不了 64  受不了 7  非常受不了 5

50. 您對辦公室內空氣品質的感覺為何：

清新 55  有時有異味 46  時常有異味 11  不影響 26

51. 您的椅子是否會造成您的酸痛或不方便： 是 31  否 78  沒感覺 31

52. 您的桌子是否會造成您的不方便或受傷： 是 9  否 99  沒感覺 32

53. 是否會因工作空間狹小無法伸展而感覺不適： 是 37  否 79  沒感覺 19

54. 利用電腦協助工作後您是否會覺得眼睛容易疲勞： 是 104  否 26

55. 眼睛疲勞的程度，是否與您每日操作電腦之時間長短有關？

時間愈長，眼睛愈容易疲勞 108  沒差異 14  尚未注意 12

56. 利用電腦協助工作後您是否會覺得視力減退： 是 86  否 39

57. 造成視力減退的原因，您認為其影響程度依序為：

(註：請以 1、2、3、…表示，數字愈小，即表示影響愈嚴重)

操作電腦  周圍環境的不理想  年紀漸長  工作量多  壓力大

58. 工作後較易感覺酸痛之部位：(可複選)

脖子 97  背部 67  手指 9  雙腳 12  手腕 28  手肘 13  肩膀 65

• 腰部 13  臀部 18

== 本問卷到此全部結束，請重新檢查是否有漏答之處，再次感謝您！ ==