

靜宜大學人因性危害防止計畫

1051214職業安全衛生暨環境保護委員會議通過

一、目的

為預防靜宜大學(以下簡稱本校)工作者，因長期暴露在設計不理想的工作環境、重複性作業、不良的作業姿勢或者工作時間管理不當下，所引起之工作相關肌肉骨骼傷害或疾病的人因性危害，依職業安全衛生法第6條之規定，特訂定本計畫。

二、定義

(一)人因工程：人因工程旨在發現人類的行為、能力、限制和其他的特性等知識，而應用於工具、機器、系統、任務、工作和環境等的設計，使人類對於它們的使用能更具生產力、有效果、舒適與安全。

(二)工作相關肌肉骨骼傷害：由於工作中的危險因子，如持續或重複施力、不當姿勢，導致或加重軟組織傷病。

三、適用範圍

(一)全校工作者(教職員工)。

四、權責

(一)環境安全衛生組：預防肌肉骨骼傷害、疾病或其他危害之宣導及教育訓練指導。

(二)醫護人員：傷害調查或肌肉傷害狀況調查、工作者職業傷害統計與分析。

(三)各學院、系所、學位學程及行政單位主管：人因性危害防止計畫之推動及執行。

(四)工作者：每年定期填寫相關檢核表。

五、分析作業流程、內容及動作

本校工作者大多數以教室、實驗/實習場所及辦公室為主要工作環境，少數工作者則為進行校園環境之維護及車輛駕駛。因此，分析本校工作者之作業內容後，將人因性危害因子分為四類：

(一)辦公室行政工作：利用鍵盤和滑鼠控制及輸入以進行電腦處理作業、書寫作業、電話溝通作業。

1. 鍵盤及滑鼠操作姿勢不正確。
2. 打字、使用滑鼠的重複性動作。
3. 長時間壓迫造成身體組織局部壓力。
4. 視覺的過度使用。
5. 長時間伏案工作。
6. 長時間以坐姿進行工作。
7. 不正確的坐姿。

(二)知識技術之傳授：主要作業內容為課堂授課及實驗/實習場所技術操作。

1. 長時間以站姿作業。
2. 長時間進行手臂抬舉動作。
3. 使用設計不良之機械設備或器具。
4. 不正確的坐姿。

(三)校園環境之維護：主要作業內容為清潔、搬運及修繕作業

1. 不正確之人工搬運作業。
2. 不正確的坐姿/立姿。

(四)司機人員：主要作業內容為駕駛汽車。

1. 長時間處於局限且振動空間內。
2. 長時間以坐姿進行工作。
3. 不正確的坐姿。

六、確認人因性危害因子(及作業相關肌肉骨骼傷害部位及疾病)

(一)作業相關下背痛

- 1.職業危險因子：工作需要長時間坐著或讓背部處於固定姿勢。
- 2.個人危險因子：過去下背痛之病史、抽煙、肥胖。

(二)作業相關手部疼痛

- 1.職業危險因子：重複、長時間的手部施力。

(三)作業相關頸部疼痛：

- 1.職業危險因子：長期固定在同一個姿勢，尤其是固定在不良的姿勢；通常是指頸部前屈超過 20 度，後仰超過 5 度。

(四)腕道症候群

- 1.職業危險因子：手部不當的施力、腕部長時間處在極端彎曲的姿勢、重複性腕部動作、資料鍵入。
- 2.個人危險因子：糖尿病患者、尿毒症患者、孕婦、肥胖者、甲狀腺功能低下者、腕部曾經有骨折或重大外傷。

七、評估、選定改善方法及執行

(一)危害的評估：以「肌肉骨骼症狀」問卷調查肌肉骨骼傷害類別與提供改善依據。(附件一)

(二)選定改善方法：

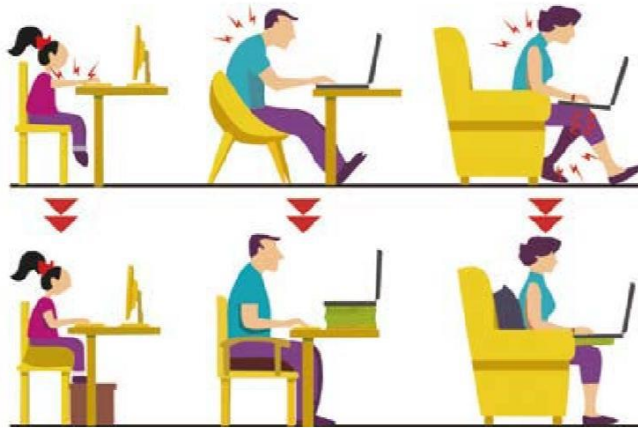
1.工程控制：

考量工作者長時間處於辦公室使用電腦之情形，提供一適合國人體型之電腦工作桌椅尺寸設計參考值，協助電腦使用者調整其工作場所以預防此類骨骼肌肉酸痛。

就姿勢而言，一般顯示器的畫面上端應低於眼高，使臉正面朝向前方並稍稍往下，以減少因抬頭造成頸部負荷。作業時，應儘量使眼睛朝正面往下，以減少眼睛疲勞。

鍵盤的位置要在正前方，最佳的高度是當手置於鍵盤上時，手臂能輕鬆下垂，靠近身體兩側，手肘約成 90 度。

滑鼠放置高度不宜太高，可以考慮盡量靠近身體中線的位置。

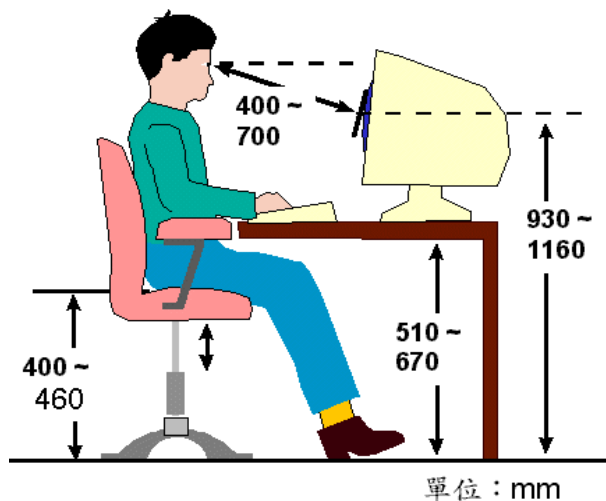


3 種不良的電腦工作姿勢與其個別調整改善的示意圖

(科學發展 2012 年 4 月，472 期)

以勞動部勞動及職業安全衛生研究所與國內人因工程專家所建立之"工作者靜態與動態人體計測資料庫"為基礎，並參考現有文獻，建議可調式及不可調式電腦工作桌椅尺寸參考值如下。

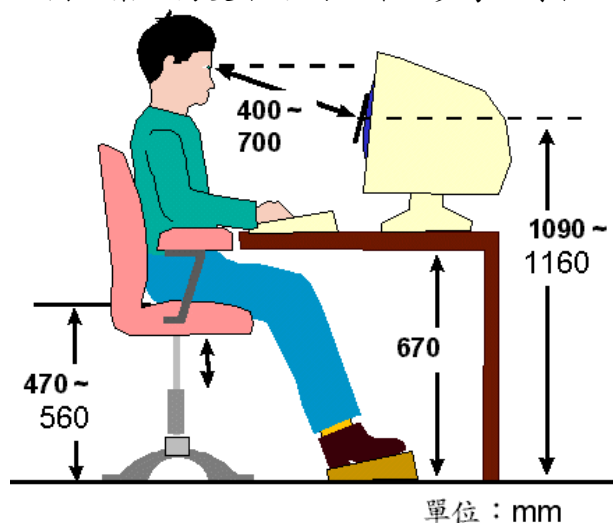
圖一可調式工作站參考尺寸值



表一可調式電腦工作桌椅尺寸建議值

名稱	尺寸
坐面高	400-460mm
桌面高	510-670mm
顯示器中心高	930-1160mm
腳踏板	不需要

圖二桌面高度不可調工作站參考尺寸值



表二不可調式電腦工作桌椅尺寸建議值

名稱	桌面高不可調	坐面高不可調
坐面高	470-560mm	670mm
桌面高	1090-1160mm	460mm
顯示器中心高	580-660mm	1000-1150mm
腳踏板	0-170mm	0-90mm

p.s 坐面高係考慮坐姿時地面至膝窩之高度加上鞋子高度；桌面高約為坐姿時地面至手肘高度以下 100mm；顯示器中心高約為坐姿時地面至眼睛高度以下 145mm。

資料來源：勞動部勞動及職業安全衛生研究所

2.行政管理：

- (1)各行政及教學單位確認工作場所中是否有任何危險因子存在，或是否有工作者曾因工作而引起肌肉骨骼疾病，亦即進行工作相關的肌肉骨骼傷害或不適的調查，初步確認出工作上的問題點。
- (2)有問題之工作場所、流程或工作方式等之現況，收集現有的資料包括醫療紀錄、缺

- 席狀況、問卷調查，以確定工作者肌肉骨骼傷害症狀與部位，選擇適當之檢點方法。
- (3)將工作內容豐富化，作業項目適度多樣化，避免極度單調重複之操作，降低集中暴露於單一危險因子之機會。
 - (4)藉由教育訓練傳遞肌肉骨骼傷害風險意識與正確操作技巧。
 - (5)宣導工作者有效利用合理之工作間休息次數與時間。

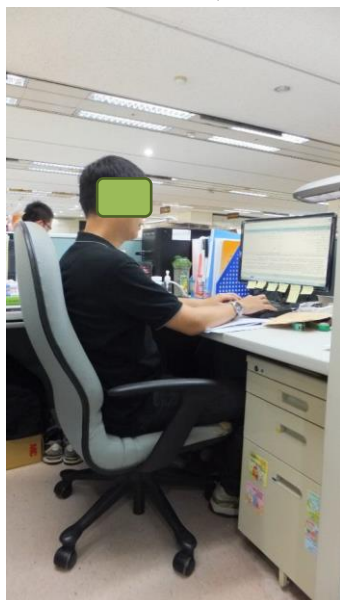
3.健康管理：

- (1)自我檢查：工作者因長期性、重複性動作有造成身體不適情形時，如眼睛、手腕、手指虎口、大拇指痠痛及下背肌肉痠痛等，應進行檢查並調整正確作業方式。
- (2)健康檢查：利用工作者進行定期健康檢查，並依檢查結果結合工作人因性危害因子進行分析，針對其危害因子進行工作調整。

- 4.教育訓練：藉由危害認知與宣導及工作者體適能訓練兩方面從事教育訓練，一方面加強工作者對肌肉骨骼傷害之了解。另一方面，維持人員操作所需之肌力、肌耐力、四肢延展與靈活度、以及體力體能，可以避免人員之操作能力衰退。

(三)改善方法執行：

- 1.工程控制改善：針對機械設備之配置不良，產生工作者長時間工作造成人因性危害時，應改善其設備避免增加肌肉骨骼之傷害發生或惡化。依評估結果更換相關設備。
- 2.採用正確作業方式：
 - (1)日常生活或工作中，必須避免產生人因性危害之部位(如手指)長時間、經常重覆的動作。
 - (2)工作時，必須避免用力方式不當，不要過度使用已受傷之部位，或是持續太久。
 - (3)疼痛症狀消失後，可配合正確的伸展運動和肌力訓練。
- 3.採用改善作業方式：
 - (1)考量調整工作者工作內容，如減少重複動作之作業內容，或增加不同之工作作業，避免人因性危害發生。
 - (2)工作者可主動調整工作作業姿勢，避免長期坐姿造成脊椎異常負荷，可適時使用站立之電腦設備，減少身體局部疲勞。



坐姿使用電腦工作桌



站立使用電腦工作桌

八、執行成效之評估及改善

- (一)實施改善計畫後，每年進行評估，直到人因性危害消失止。工作者有產生人因性危害時，針對其選定改善方法進行追蹤及瞭解，掌控工作者肌肉骨骼之傷害之改善成效。
- (二)進行問卷調查，分析工作者改善前、後肌肉骨骼傷害恢復情形。如果改善成果不佳或惡化時，應重新選定改善方法及執行措施，或調整其工作，隔離人因性危害因子，避免產生二

次危害。

九、其他有關安全衛生事項，針對本校工作者工作內容調整時，如有不同之人因性危害因子產生時，本計畫應修正或補充有關其人因性危害因子評估、選定改善方法及執行措施等，以避免工作者作業時產生人因性危害。

十、本計畫執行之紀錄或文件等應歸檔留存3年。

十一、本計畫經職業安全衛生暨環境保護委員會議審議通過，公告後實施，修正時亦同。

文件編號：PU-10380-D-1201-2016121401

管理單位：環境安全衛生組

文件名稱：靜宜大學肌肉骨骼症狀問卷調查表

版次：01

20161214 增

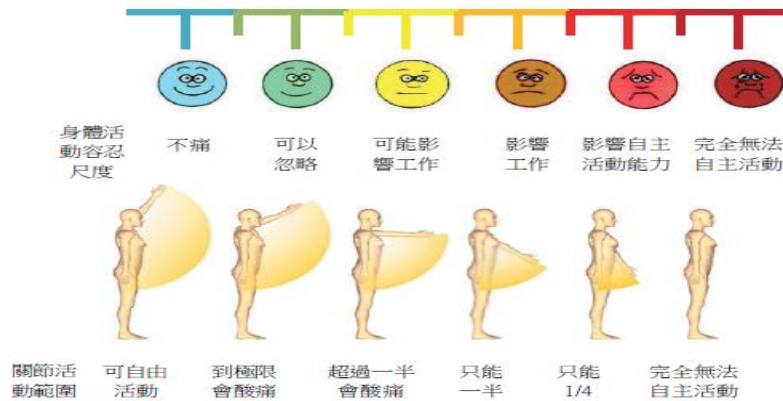
靜宜大學肌肉骨骼症狀問卷調查表

A. 填表說明

填表日期： 年 月 日

下列任何部位請以酸痛不適與影響關節活動評斷。任選分數高者。

酸痛不適程度與關節活動能力：(以肩關節為例)



B. 基本資料

單位		職稱		姓名		作業名稱	
性別	年齡	年資	身高	體重			
<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女							

1. 您在過去的 1 年內，身體是否有長達 2 星期以上的疲勞、酸痛、發麻、刺痛等不舒服，或關節活動受到限制？

否 是 (若否，結束此調查表；若是，請繼續填寫下列表格。)

2. 下表的身體部位酸痛、不適或影響關節活動之情形持續多久時間？

1 個月 3 個月 6 個月 1 年 3 年 3 年以上

C. 症狀調查

不痛 0 1 2 3 4 5 極度劇痛		不痛 0 1 2 3 4 5 極度劇痛
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● 其他症狀、病史說明