

# 臺北市立大學人因性危害防止計畫

104 年 9 月 30 日環境安全衛生委員會通過  
111 年 3 月 30 日環境安全衛生委員會修正通過

## 一、計畫目的

應用人因工程相關知識，預防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，引起工作相關肌肉骨骼傷害、疾病之人因性危害的發生。

## 二、適用範圍

本校全體工作者。

## 三、業務權責

- (一)學務處：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。
- (二)人事室：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。
- (三)各級工作場所負責人：人因性危害防止計畫之推動及執行。
- (四)工作者：定期填寫相關檢核表。

## 四、名詞定義

- (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。

## 五、分析作業流程、內容及動作（含主要作業內容及作業中易引起肌肉骨骼傷害或疾病的危險因子）：

本校行政工作者大多數以辦公室為主要工作環境，教師則以教室為工作環境，另有實驗室及實習工場。依本校工作者之作業內容進行分析，其主要工作類型及人因性危害因子可分三類：

### (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)教師授課：

主要作業內容在教室中使用黑、白板授課。

- 1. 長時間不正確的坐姿或站姿。
- 2. 長時間舉手寫黑板。

### (三)實驗室及實習工場：

主要作業依據各實驗室及實習工場不同，各場所宜自行分析。

## 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

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：

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「肌肉骨骼症狀調查表」調查肌肉骨骼傷害類別與提供改善的依據(附件 1)。

### (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。然而關於電腦工作站的工作姿勢設定有許多不同的見解，也沒有一種完美的坐姿工作姿勢存在（例如，降低座椅高度可以使下肢得到休息，但同時也將增加上半身之負荷），同時任何一種靜態的姿勢維持一段時間之後將會引起疲勞。

因此，工作中，適時改變姿勢才是減少疲勞的好方法。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°。

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。

#### 2. 行政管理：

- (1)各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，工作者對於肌肉骨骼傷害的成因與症狀有所了解，可以維持其遵守各種標準作業規定之動機，同時於症狀出現時及早向管理階層報告。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，因此，安排適當的定期訓練課程，對於預防肌肉骨骼傷害與下背痛均是有效的方法。針對可能危害因素提供工作者正確作業方式，避免肌肉骨骼傷害發生或惡化。

### (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：

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。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. 採用改善作業方式：

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。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。

## 八、執行成效之評估及改善

(一)實施改善計畫後，每半年進行評估(直到人因性危害消失)。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。

### (三)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。

九、本計畫執行紀錄或文件等應歸檔留存3年，並保障個人隱私權。

十、本計畫經環境安全衛生委員會審議通過，陳請校長核定後實施。

附件 1、臺北市立大學教職員工肌肉骨骼症狀調查表

填表日期： 年 月 日

一、基本資料				
員工姓名	所屬單位	職稱	性別	年齡
			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
聯絡電話	身高(公分)	體重(公斤)	慣用手	
			<input type="checkbox"/> 右手 <input type="checkbox"/> 左手	

二、問卷填寫

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（結束此調查表）      是（請繼續填寫下列表格）

2. 下圖最痠痛或不適之部位，症狀持續長達多久時間？  
1 個月   3 個月   6 個月   1 年   3 年   3 年以上

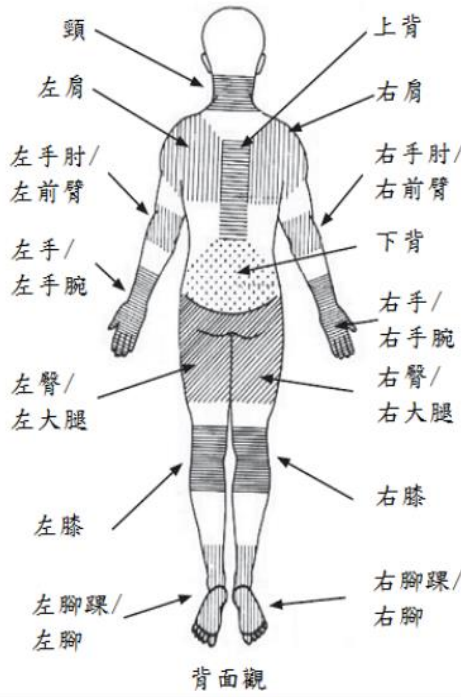
三、填表說明：下列任何部位請以疼痛情形與影響關節活動範圍綜合評斷

◆疼痛情形與關節活動範圍對照說明（以肩關節為例）◆

	（本調查表之尺度）						（醫師診斷之尺度）			
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3
	不痛	微痛	中等痛	劇痛	非常劇痛	極度劇痛	不痛	可以忽略	可能影響工作	影響工作
身體活動容忍尺度	不痛	可以忽略	可能影響工作	影響工作	影響自主活動能力	完全無法自主活動	不痛	可以忽略	可能影響工作	影響工作
關節活動範圍	可以自由活動	到極限會酸痛	超過一半會酸痛	只能一半	只能 1/4	完全無法自主活動	可以自由活動	到極限會酸痛	超過一半會酸痛	只能一半

四、症狀調查(請依據您實際不舒服的部位、疼痛嚴重度勾選)

不痛						極度劇痛	工作相關性		不痛						極度劇痛	工作相關性	
0	1	2	3	4	5		有	無	0	1	2	3	4	5		有	無
<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"/>	<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"/>		<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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



其他症狀、病史說明：

★本表填寫完成請送至博愛校區健促中心護理師收