

國立臺中科技大學 人因性危害防止計畫

本校 108 年 1 月 8 日 107 年第 4 季職業安全衛生委員會通過

一、計畫緣起

「職業安全衛生法」第 6 條第 2 項第 1 款明定，雇主對於重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防，應妥為規畫並採取必要之安全措施。茲為評估本校各工作場所人因性潛在危害因子，以執行作業改善與使用防護具預防措施，俾維護教職員工的健康及安全，爰制定本計畫並且據以施行。

二、目的

為預防本校教職員工(勞工)，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，得及早採取相關預防措施，以防止發生因工作而引起的肌肉骨骼傷害或疾病等的人因性危害。

三、適用範圍：本校教職員工(勞工)。

四、定義

1. 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，使人類對它們的使用能更具生產力、有效果、舒適與安全。
2. 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、權責

1. 各單位主管
 - 1.1. 本計畫之推動及執行。
 - 1.2. 進行工作危害評估及風險評估。
 - 1.3. 肌肉骨骼傷害相關預防措施之宣導。
 - 1.4. 依風險評估結果，協助預防計畫工作調整、更換，以及作業現場改善措施之執行。
2. 環境與安全衛生中心
 - 2.1. 擬訂並規劃本計畫之各項措施。
 - 2.2. 協助預防計畫之工作危害評估。
 - 2.3. 臨場健康服務醫師

2.3.1. 協助確認人因工程危害因子。

2.3.2. 與教職員工(勞工)進行健康指導面談。

2.4. 職業安全衛生護理師

2.4.1. 調查教職員工(勞工)自覺症狀現況。

2.4.2. 協助預防肌肉骨骼傷害、疾病或其他危害之宣導及教育訓練指導。

2.4.3. 協助教職員工(勞工)傷害調查及肌肉之後續追蹤、醫療諮詢服務。

3. 教職員工(勞工)

3.1. 定期填寫相關檢核表，實施自主健康管理。

3.2. 本計畫為預防性之管理，若身體已有不適症狀應儘速就醫。

六、計畫內容

執行人因性危害防止計畫流程（圖1），如下

1. 需求評估

1.1. 肌肉骨骼傷病：針對既有肌肉骨骼相關職業病案例及疑似職業病通報，進行肌肉骨骼症狀調查(附表1)，了解相關危險因子，以及引發肌肉骨骼或可能有潛在肌肉骨骼傷病風險之作業方式。

1.2. 自覺有肌肉骨骼症狀工作者：針對校內身體的疲勞、酸痛等不適之狀，進行症狀調查了解不適之程度並瞭解其作業內容評估危害。

1.3. 健康調查：定期對教職員工(勞工)實施肌肉骨骼症狀之調查。

2. 風險評估：職業安全衛生人員進行危害與改善。

2.1. 危害辨識及評估：人因性危害子，可能發生原因如下：

2.1.1. 鍵盤及滑鼠操作姿勢不正確。

2.1.2. 打字、使用滑鼠的重複性動作。

2.1.3. 長時間壓迫造成身體組織局部壓力。

2.1.4. 視覺的過度使用。

2.1.5. 長時間以坐姿進行工作或讓背部處於固定勢。

2.1.6. 不正確的坐姿。

2.1.7. 長時間處於局限空間內。

2.1.8. 長時間暴露於全身性或局部性振動工作。

2.1.9. 不正確的立姿。

2.1.10. 不正確的搬運姿勢。

2.1.11. 長時間站立教學或講課。

2.2. 後果的影響，舉例如下：

2.2.1. 背部酸痛：例如上背痛、下背痛。

a. 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。

b. 個人危險因子：過去下背痛之病史、抽煙、肥胖。

2.2.2. 上肢酸痛：例如手腕痛、手臂痛，重複、長時間的手部施力。

2.2.3. 腕隧道症候群。

a. 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。

b. 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。

2.2.4. 頸部酸痛：長期固定在同一個姿勢，尤其是固定在不良的姿勢；通常指頸部前屈超過 20°，後仰超過 5°。

2.2.5. 腰部酸痛。

2.2.6. 下肢酸痛：如小腿或足部。

3. 改善方法

3.1. 行政管理

3.1.1. 教職員工(勞工)作業時，應避免長間重覆使用身體某一部位(如手腕、手指等)。

3.1.2. 教職員工(勞工)作業時，應避免施力方式不當、過度使用已受傷之部位，或是持續太久。

3.1.3. 教職員工(勞工)自覺疼痛症狀消失後，可配合正確的伸展運動和肌力訓練。

3.1.4. 考量調整教職員工(勞工)工作內容，如減少重複動作之作業內容，或增加不同之工作型態作業。

3.1.5. 教職員工(勞工)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。

3.2. 工程控制（改善之補充說明附表 2）

- 3.2.1. 針對機械、設備、使用工具之配置不良，產生教職員工(勞工)長時間工作造成人因性危害時，應改善或更換相關設備避免增加肌肉骨骼之傷害發生或惡化。
- 3.2.2. 因教職員工(勞工)長時間處於辦公室使用電腦，故請考量提供適合國人體型之電腦工作桌椅尺寸，以協助電腦使用者預防相關骨骼肌肉酸痛或疾病。
- 3.2.3. 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。
- 3.2.4. 鍵盤的位置要在正前方，最佳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°。
- 3.2.5. 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。

3.3. 健康管理

- 3.3.1. 自我檢查：教職員工(勞工)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、大拇指酸痛及下背肌肉痛等，應進行檢查並調整正確作業方式。
- 3.3.2. 健康檢查：利用教職員工(勞工)進行定期健康檢查，並依檢查結果結合工作人因性危害子進行分析，針對其危害因子進行工作調整。
- 3.3.3. 適時改變姿勢才是減少疲勞的好方法。

3.4. 教育訓練

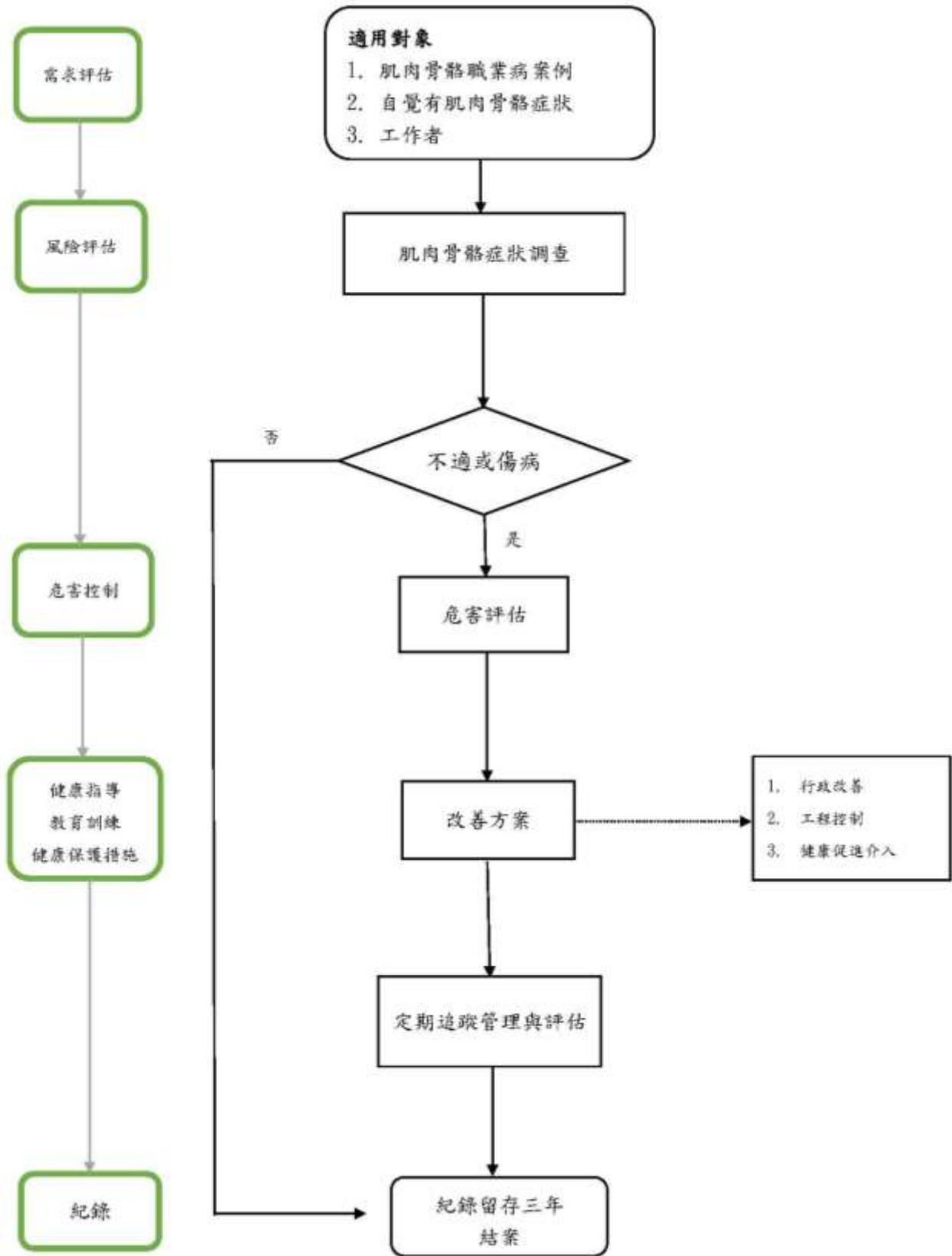
- 3.4.1. 宣導有效利用合理之工作間休息次數與時間。
- 3.4.2. 傳遞肌肉骨骼傷害風險意識與正確作業方式。
- 3.4.3. 藉由危害認知與宣導，加強教職員工(勞工)對肌肉骨骼傷害之了解。
- 3.4.4. 安排適當的體能訓練課程，維持所需之肌力、肌耐力、四肢延展與靈活度及體力體能，以有效避免人員之操作力衰退，並預防肌肉骨骼傷害與下背痛。

3.5. 職業安全衛生護理師持續追蹤教職員工(勞工)恢復健康之情形，並予以紀錄(肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表，附表 3)。

七、本管理計畫執行紀錄或文件等應歸檔留存三年，並保障個人隱私權。

八、本計畫經職業安全衛生委員會議通過，並呈請校長核定後實施，修正時亦同。

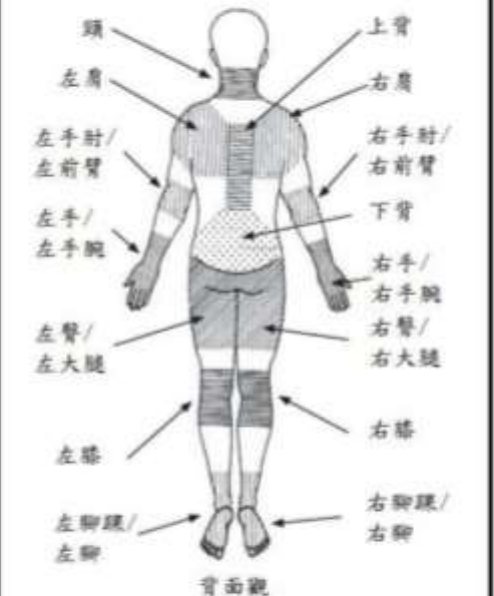
圖 1：執行人因性危害防止計畫流程圖



附表 1

國立臺中科技大學 肌肉骨骼症狀調查表

填表日期： 年 月 日

一、基本資料				
所屬單位	職稱	員工姓名	性別	年齡
			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
連絡電話	身高	體重	慣用手	
			<input type="checkbox"/> 左手 <input type="checkbox"/> 右手	
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、發麻及刺痛等不舒服，或關節活動受到限制? <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 1個月 <input type="checkbox"/> 3個月 <input type="checkbox"/> 6個月 <input type="checkbox"/> 1年 <input type="checkbox"/> 3年 <input type="checkbox"/> 3年以上				
二、症狀調查				
不痛 0 1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		不痛 劇痛 0 1 2 3 4 5 <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：				
自評者			職業安全衛生護理師	

★本表填寫完請送回環境與安全衛生中心

改善方法之補充說明資料



圖 2 3 種不良的電腦工作姿勢與其個別調整改善示意圖

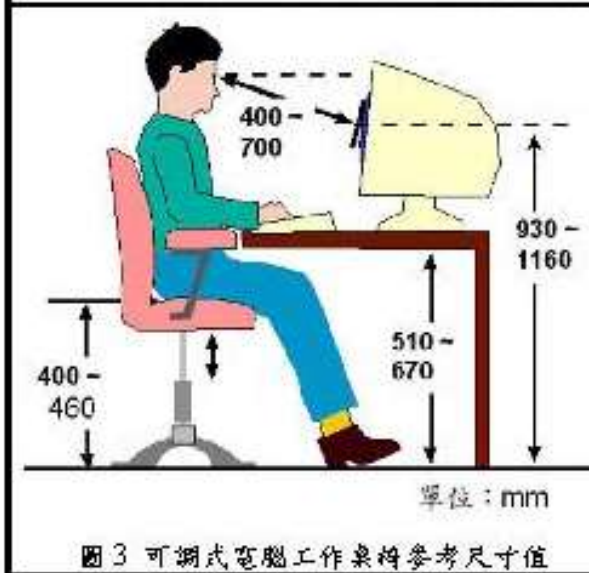


圖 3 可調式電腦工作桌椅參考尺寸值

可調式電腦工作桌椅參考尺寸值	
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
坐面高係考慮坐墊坐時地面至膝窩之高度加上鞋子高度；桌面高為坐墊坐時地面至手腕高度以下 100mm；顯示器中心高為坐墊坐時地面至眼睛高度以下 145mm。	



圖 4 不可調式電腦工作桌椅參考尺寸值

不可調式電腦工作桌椅參考尺寸值		
名稱	桌面高不可調	坐面高不可調
坐面高	470-560mm	460mm
桌面高	670mm	580-660mm
顯示器中心高	1090-1160mm	1000-1150mm
腳踏板	0-170mm	0-90mm
資料來源：勞動部及職業安全衛生研究所		

國立臺中科技大學 肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表

國立臺中科技大學 肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表

單位名稱	作業名稱	職稱	姓名	連絡電話	性別	年齡	年資	身高	體重	慣用手	職業病	通報中	問卷調查	是否不適	酸痛持續時間	症狀調查 (可複選)	人因工程 改善方案	改善 否	統計月份：		
																			年	月	

1. 症狀調查代碼如下，若有多處不適，請填入多個代碼：
 a. 頭；b. 上背；c. 下背；d. 左肩；e. 右肩
 f. 左手肘/前臂；g. 右手肘/前臂；h. 左手/腕；i. 右手/腕；j. 左臂/大腿
 k. 右臂/大腿；l. 左膝；m. 右膝；n. 左腳踝/腳；o. 右腳踝/腳

職業安全衛生護理師： 環境與安全衛生中心主管：