

113 學年度元智大學人因性危害預防計畫

109.06.30 108 學年度第 4 次環境保護暨職業安全衛生委員會通過
110.06.16 109 學年度第 4 次環境保護暨職業安全衛生委員會通過
111.06.22 110 學年度第 4 次環境保護暨職業安全衛生委員會通過
112.03.30 111 學年度第 4 次環境保護暨職業安全衛生委員會通過
113.06.20 112 學年度第 3 次環境保護暨職業安全衛生委員會通過

政策：

本校為維護校內工作者（含：教職、員工、與學生等）的健康福祉，預防人因性危害及避免重複性作業導致肌肉骨骼傷病，特訂定本計畫，並經職業安全衛生委員會決議及總經理核准，公告全體勞工週知，共同推動。

一、目標

本計畫的目的在於促進校內工作者及利害相關者的健康福祉，預防及避免重複性肌肉骨骼傷病事件（人因性危害），本計畫經本校職業安全衛生管理單位送請會議審議後，報請校長核准後公告全體校內工作者週知，共同推動危害預防工作。

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

二、計畫對象及範圍：

（一）計畫範圍：本校內所有工作場所。

（二）計畫對象：本校全體校內工作者，共計○○○名（含教師○○名、職員○○名、學生○○名）；依危害調查之風險程度分階段推動。

高風險族群：校園中以教室、辦公室及依各學科屬性所設之實驗及實習場所為主要作業環境。依相關作業內容進行分析，主要工作類型之人因危害因子可分四類(但不僅限於此)：

1. 電腦文書行政作業：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。
 - 鍵盤及滑鼠操作姿勢不正確。
 - 打字、使用滑鼠的重複性動作。
 - 長時間壓迫造成身體組織局部壓力。
 - 視覺的過度使用。
 - 長時間伏案工作。
 - 長時間以坐姿進行工作。
 - 不正確的坐姿。
2. 教師：主要作業內容為教學、授課。
 - 長時間以站姿進行工作。
 - 不正確的坐姿/立姿。
3. 實驗研究人員：
 - 長時間進行重複工作。
 - 不正確的工作姿勢。

➤ 過度施力。

4. 技工/技佐/工友：

➤ 不正確的工作姿勢。

➤ 過度施力。

三、計畫實施時程：113 年 8 月 1 日至 114 年 7 月 31 日。

四、職責分工

1. 環境保護暨安全衛生中心：擬訂、規劃、督導及推動預防肌肉骨骼傷害、疾病或其他危害之宣導及教育訓練指導，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，並指導有關部門實施。
2. 各單位行政管理與教學研究單位之工作場所負責人：依職權指揮、監督協調有關人員施行本計畫。
3. 校內工作者：配合本計畫實施，並做好自我保護措施。

五、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，使人類對於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。

六、計畫項目及實施：

人因性危害預防計畫之流程如圖 1 所示。

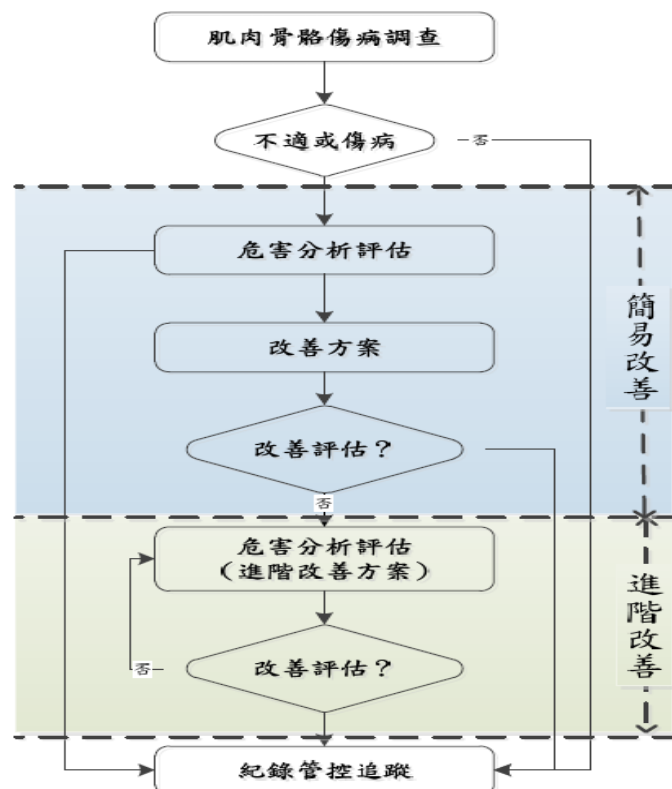


圖 1 人因性危害因子評估流程

七、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。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) 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：

1. 不正確之人工搬運作業。
2. 不正確的坐姿/立姿。

八、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°，後仰超過 5°。

(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。

九、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的依據(附件一)。

(二) 選定改善方法：

1. 工程控制：

- (1) 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預防此類骨骼肌肉酸痛。
- (2) 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) 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，且儘量靠近身體兩側，手肘約成 90°。
- (4) 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) 各科室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。

十、 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。

十一、 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。

十二、 本計畫執行之紀錄或文件等應歸檔留存 3 年以上。

基本資料

填表日期： 年 月 日

姓名	單位/系所	職稱	連絡電話		工作內容
性別	年齡	年資	身高(cm)	體重(kg)	慣用手
☐ 男 ☐ 女		年 月			☐ 左手 ☐ 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、刺痛等不舒服，或關節活動受到限制？ ☐否（結束此調查表，續填背面表單） ☐是（請繼續填寫下列表格）

症狀調查 請就您身體不適之部位做勾選

（嚴重度說明：0-無症狀；1-輕微可忽略；2-微痛，不影響工作；3-痛，影響工作但不需休假；4-很痛，影響工作且需休假少於4天；5-疼痛，影響工作且需休假4天(含)以上。）

不痛 無感 0	輕微 有感 1	微痛 2	痛 3	很痛 4	極劇 疼痛 5		不痛 無感 0	輕微 有感 1	微痛 2	痛 3	很痛 4	極劇 疼痛 5
①	☐	☐	☐	☐	☐	① 頸	⑧	☐	☐	☐	☐	☐
②	☐	☐	☐	☐	☐	② 左肩	⑨	☐	☐	☐	☐	☐
③	☐	☐	☐	☐	☐	③ 左手肘/ 左前臂	⑩	☐	☐	☐	☐	☐
④	☐	☐	☐	☐	☐	④ 左手/ 左手腕	⑪	☐	☐	☐	☐	☐
⑤	☐	☐	☐	☐	☐	⑤ 左臀/ 左大腿	⑫	☐	☐	☐	☐	☐
⑥	☐	☐	☐	☐	☐	⑥ 左膝	⑬	☐	☐	☐	☐	☐
⑦	☐	☐	☐	☐	☐	⑦ 左腳踝/ 左腳	⑭	☐	☐	☐	☐	☐
							⑮	☐	☐	☐	☐	☐

背面觀

2. 上表的身體部位酸痛、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

3. 最痠痛或不適之部位，症狀持續長達多久時間？

☐2星期 ☐1個月 ☐3個月 ☐6個月 ☐1年 ☐2年以上

4. 上圖痠痛或不適症狀，是否經常於工作後才出現或加劇？☐否 ☐是

5. 近3個月您是否有因上述不適症狀而請假就醫？ ☐否 ☐是，請假_____天

6. 您是否曾被醫師確診肌肉骨骼或神經系統相關疾病（需藥物、復健或手術治療）？

☐否 ☐是，診斷名稱：_____

執行項目		關鍵指標	備註
危害辨識與風險評估	肌肉骨骼症狀調查表 (合計 人)	1 最痠痛不適部位 ≥ 3 分： 人 1.1 症狀與工作相關： 人 1.2 症狀與工作無關： 人 2 最痠痛不適部位 2 分： 人 3 最痠痛不適部位 ≤ 1 分： 人	
	人因檢核表評估 (合計 人)	4 KIM(搬運、推拉、手部高重複作業): 4.1 ≥ 25 分： 人 4.2 < 25 分： 人	
		5 ROSA (電腦辦公文書): 5.1 ≥ 5 分： 人 5.2 < 5 分： 人	
預防與改善措施	勞工健康服務醫師 會談諮詢 (合計 人)	6 醫療建議： 6.1 健康指導： 人次 6.2 轉介就醫： 人次 7 工作適性建議： 7.1 適任原工作： 人 7.2 適性配工： 7.2.1 工作內容調整： 人 7.2.2 工作時間調整： 人 7.2.3 作業環境改善： 人 7.3 展延休養期： 人	
	勞工健康服務護理人員 預防保健衛教 (合計 人)	8 會談員工提供預防保健資訊： 人次 9 電子郵件提供預防保健資訊： 人次	
	職場健康促進活動	10 職場健康促進講座(搬重及下背痛預防保健)： 場次；參與員工平均滿意度： 分	
	年末追蹤情形 (合計 人)	11 自主健康管理結案： 人 12 持續追蹤待複評： 人	