

實踐大學人因性危害預防計畫

108 年 3 月 20 日環境保護暨勞工安全衛生委員會制訂

112 年 3 月 21 日環境保護暨勞工安全衛生委員會修訂

壹、法源

依「職業安全衛生法」第 6 條第 2 項及「職業安全衛生設施規則」第 324-1 條規定辦理。

貳、目的

預防本校教職員工因從事重複性之作業，因姿勢不良、過度施力及作業頻率過高等原因促發工作相關之肌肉骨骼傷害及人因性危害之疾病發生，特訂定本計畫。

參、定義

- 一、人因工程：將人類的行為、能力、限制及相關應用於工具、機器、系統及工作環境的規劃、設計及建製，讓人類的工作更為舒適、安全、有效率。
- 二、工作相關之肌肉骨骼傷害病(Work-related Musculoskeletal Disorders, WMSD)：因作業負荷、作業姿勢、重複性作業、作業排程及休息配置等因素所促發之肌肉骨骼傷病。

肆、適用範圍與對象

實踐大學全體教職員工。

伍、職責分工

- 一、校長
 - (一)負責監督本計畫規定之相關事項。
 - (二)支持本計畫推動及改善措施執行。
 - (三)依風險評估結果協調、調派工作者工作業務。
- 二、學生事務處衛生保健一組及生活輔導二組之勞工健康服務護理人員
 - (一)共同擬訂本計畫。
 - (二)肌肉骨骼傷害與人因性危害調查並進行統計與分析，協助健康保護措施之執行。
 - (三)協助預防肌肉骨骼傷害與發生人因性危害之疾病，提供教育訓練宣導。
 - (四)協助傷害後續追蹤及醫療諮詢。
- 三、臨場勞工健康服務之醫師
 - (一)協助本計畫之規劃、推動與執行。
 - (二)依肌肉骨骼傷害狀況及人因性危害調查結果，進行職業人因性傷害評估。
 - (三)依專業評估結果，提供工作建議、健康指導等健康保護措施之適性評估與建議。
- 四、總務處環安組及事務二組
 - (一)協助推動本計畫。
 - (二)監測管理工作環境作業分析及危害辨識。
 - (三)改善作業環境，協助預防環境危害。

五、人力資源處人資一組及人資二組

(一)提供教職員工傷病假相關資料

(二)依風險評估結果，進行工作調整、更換以及工作現場改善措施之執行。

六、本校工作者

定期填寫相關檢核表，配合計畫實施改善，做好自我保護措施。

陸、肌肉骨骼傷病危害因子

本校工作者之主要工作環境，大多數為辦公室、教室、實驗及實習場域。依工作環境及內容分析，人因性危害因子可能主要發生原因如下：

(一)鍵盤及滑鼠操作姿勢不正確。

(二)打字、使用滑鼠的重複性動作。

(三)長時間壓迫性工作，致產生身體組織局部壓力。

(四)視覺的過度使用。

(五)長時間以坐姿進行工作或讓背部處於固定姿勢。

(六)不正確的坐姿、站姿及搬運姿勢。

(七)長時間手臂抬舉動作。

(八)長時間站立教學或講課。

(九)長時間暴露於全身性或局部性振動工作。

(十)使用設計不良之機械設備或器具。

(十一)機械性震動。

(十二)機械性噪音。

柒、計畫執行流程(圖 1)

一、危害的辨識：肌肉骨骼傷病及危害調查

(一)傷病現況調查：

符合下列型態之校內工作者，填寫「實踐大學肌肉骨骼症狀問卷調查表」(附表 1)。

1、健康與差勤記錄：由人力資源處或工作者提供既有的職業病案例、通報職業病案例、就醫紀錄、病假與工時損失等紀錄文件，篩選有肌肉骨骼傷病或可能有潛在肌肉骨骼傷病風險之作業，以供後續危害分析使用。

2、探詢校內工作者抱怨：工作者因為肌肉骨骼症狀前來諮詢，或經常使用痠痛貼布、藥劑，甚至是已經至骨科或復健科就醫治療等情況，皆可將此工作者列為可能需要評估之對象。

(二)主動調查：應用「肌肉骨骼症狀調查表」(引用 Nordic Musculoskeletal Questionnaire; NMQ) (附表 1)，對本校工作者實施調查。

(三)確認改善對象：

1、根據傷病調查結果及主動調查結果，將肌肉骨骼傷病危害分為四個等級：確診疾病、有危害、疑似有危害及無危害(附表 2)。勞工健康服務護理人員得依危害等級，建議處理方案。製作「肌肉骨骼症狀調查表追蹤一覽表」(附表 3)，可將附表 2 中四個等級的校內工作者建議，分別加上色彩表示，以利後續改

善與管控追蹤之用。

- 2、綜合上述表格，並彙整成「肌肉骨骼傷病調查統計表」(附表 4)作為管控之用，以確認有危害及無危害的校內工作者，進行危害評估與改善，並交付管控與追蹤。

二、作業分析及危害評估

針對肌肉骨骼傷病及危害調查結果，確認有危害的對象，再依照其特性選擇適當的人因工程評估方法，例如：簡易人因工程檢核表、NIOSH 抬舉公式、KIM(LHC 與 PP)、HAL-TLV、OCRA、REBA 及 EAWS 等或其他檢核方法，評估對象的危害風險與辨識個案的危害因子並將此評估過程與結果均使用文件記錄，以供後續追蹤及持續改善。

三、選定改善方案

依據評估結果，由受評估者本人、單位主管、職業安全衛生人員或外部專家共同討論。擬定具有可行性之改善方案。改善方案可分為「簡易人因工程改善(簡稱:簡易改善)」與「進階人因工程改善(簡稱:進階改善)」。

為了有效提升計畫項目(傷病調查、危害評估、改善方案與管控追蹤)的執行效率，採行二階段人因工程改善，以適當的人因工程改善方法，構思與執行改善方案並評估改善績效。簡易改善的概念是以全面參與的模式，達成初步篩選的目的，以大幅降低進階改善的工作負荷。進階改善是標準模式，必須由受過專業訓練的人員，執行較完整的程序與複雜的工具，具體說明如下：

(一)構思改善方案：考量危害性大小、執行的可行性、所需要的人力資源、經費需求及可採行的技術等，分別訂定簡易改善及進階改善，各項改善方案皆應彙整於「肌肉骨骼人因工程改善管控追蹤一覽表」(附表 5)。

1、簡易人因工程改善

依據本校工作者「肌肉骨骼症狀調查表」中的確診疾病、有危害及疑似有危害，使用簡易人因工程改善。以「簡易人因工程檢核表」評估辨識出個案之危害因子，擬定改善方案及執行方式。

2、進階人因工程改善

針對簡易改善無法有效改善的個案，進行進階改善。進階改善是由受過專業人因工程訓練的人員，用較複雜的工具，執行較完整的程序，用來改善較疑難的危害。進階改善的流程包括「現況觀察」、「問題陳述」、「改善方案」、「成效評估」等四個步驟。為了標準化、文件化與程序化，說明如下：

- (1)現況觀察：觀察並記錄設施佈置，工具工件，作業的姿勢、動作等資料數據。
- (2)問題陳述：以人因工程檢核表或其他危害風險評估工具，來協助評估危害風險以及辨識危害因子。
- (3)改善方案：針對危害因子提出可行的改善方案。
- (4)最後，針對改善方案依據可行性、現有資源與技術、效益等進行「成效評估」。

四、執行成效之評估及改善

(一)執行改善計畫後，定期進行評估持續至人因性危害消失，並將評估結果填寫於「肌肉骨骼人因工程改善管控追蹤一覽表」(附表 5)。本校工作者產生人因性危害時，針對其選定改善方法進行追蹤及瞭解，掌控本校工作者肌肉骨骼之傷害的改善成效，其內容包括：

- 1、管控勞工肌肉骨骼傷病的人數、嚴重程度等；可由勞工健康服務護理人員負責辦理，並將管控結果保留執行紀錄備查。
- 2、追蹤改善案例的執行與職業病案例的處置；可由總務處職業安全衛生人員負責，並將追蹤結果保留執行紀錄備查。

(二)如果改善成效不佳或惡化時，應重新選定改善方式及執行措施或調整其工作，避免產生二次危害。

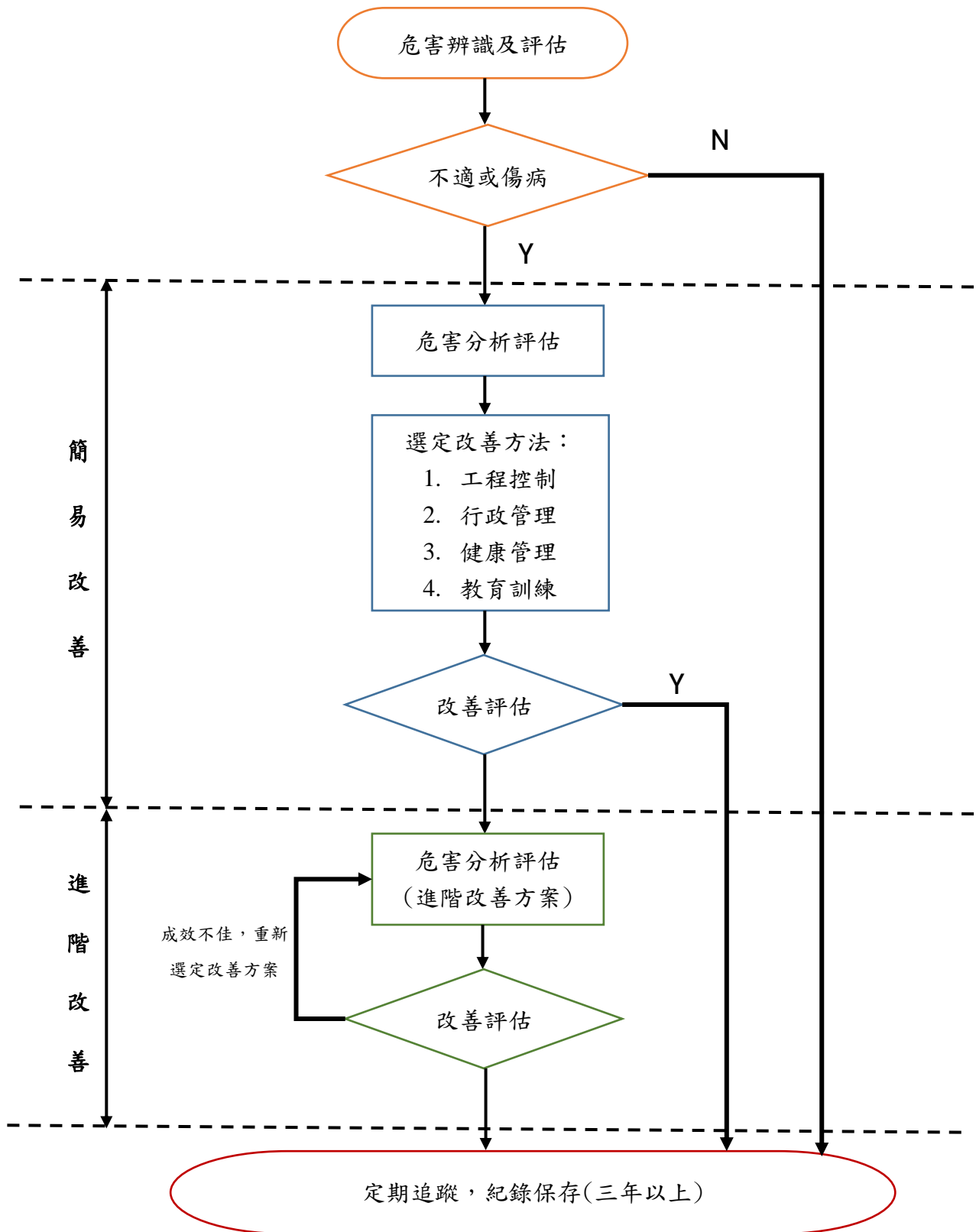
捌、其他有關安全衛生事項

針對本校工作者之工作內容調整時，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。

玖、本計畫執行紀錄或文件等應歸檔留存三年以上，並保障個人隱私權。

拾、本計畫經本校「環境保護暨職業安全衛生委員會」會議審查通過後，簽請校長核定後公告實施，修正時亦同。

圖 1、人因性危害評估流程圖



附表 1、實踐大學肌肉骨骼症狀調查表

填表日期： / /

一、基本資料

系所/單位			職稱						
姓名			員工編號	性別	年齡	年資	身高	體重	慣用手
				<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<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、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

二、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"/> <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"/>

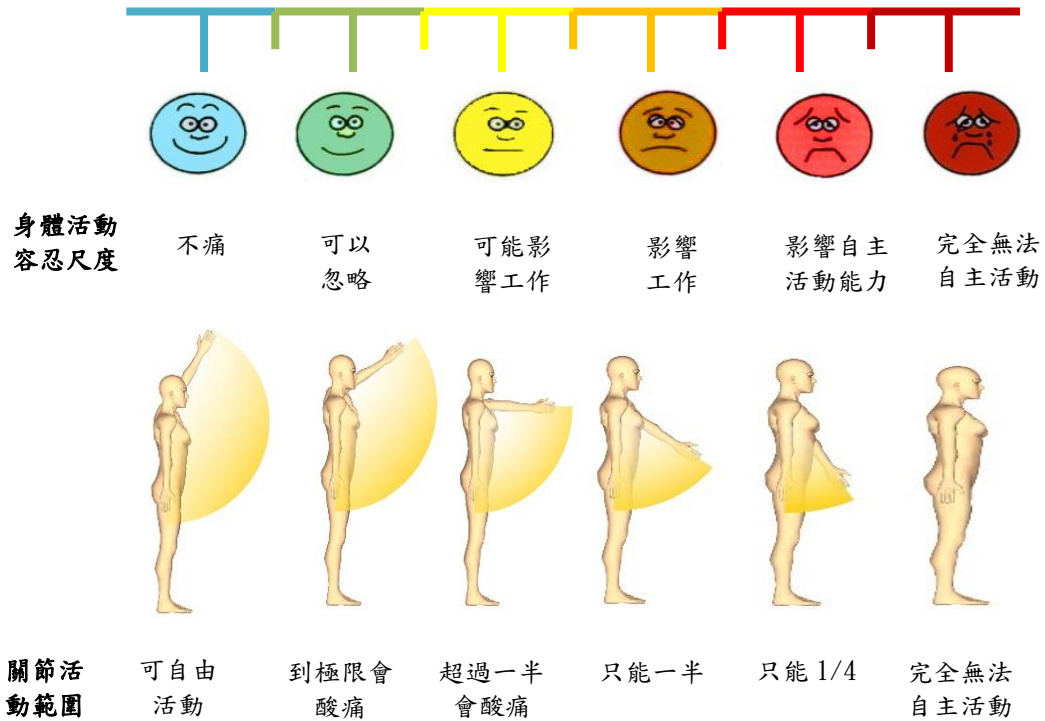
其他症狀、病史說明

填表人簽名：_____

註：填表說明

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)



附表2、肌肉骨骼傷病調查危害等級分級表

肌肉骨骼傷病調查			
危害等級	判定標準	色彩標示	建議處置方案
確診疾病	確診肌肉骨骼傷病	紅色	例如：行政改善
有危害	通報中的疑似個案、高就醫個案(諸如經常至醫務室索取痠痛貼布、痠痛藥劑等)；高離職率、請假、或缺工的個案	深黃色	例如：人因工程改善、健康促進、行政改善
疑似有危害	問卷調查表中有身體部位的評分在3分以上(包含3分)	淺黃	例如：健康促進、行政改善
無危害	問卷調查(NMQ)身體部位的評分都在2分以下(包含2分)	無色	管控

附表 3、肌肉骨骼症狀調查表追蹤一覽表

表 3-1

一級單位	二級單位	作業名稱	職稱	員工編號	姓名	性別	年齡	年資	身高 (cm)	體重 (kg)
					總人數					

表 3-2

慣用手	職業病	通報中	問卷調查	是否不適	酸痛持續時間
左			Y	Y	6 個月
右			N	N	
右			N	N	
右			Y	Y	1 年
右			N	N	

表 3-3

症狀調查														
頸	上背	下背	左肩	右肩	左手肘/ 前臂	右手肘/ 前臂	左手/ 手腕	右手/ 手腕	左臀/ 大腿	右臀/ 大腿	左膝	右膝	左腳踝/ 腳	右腳踝/ 腳
											疑似傷病人數			

表 3-4

簡易人因工程改善	是否改善	進階人因工程改善	是否改善	備註
完成	Y			
完成	Y			

附表 4、實踐大學肌肉骨骼傷病調查統計表

危害情形		勞工人數	建議
確診疾病	確診肌肉骨骼傷病	名	
小計：		名	
有危害	通報中的疑似肌肉骨骼傷病	名	
	其他	名	
		名	
	小計：	名	
疑似有危害	問卷調查表 (NMQ) 中有 身體部位的評分在 3 分以上 (包含 3 分)	名	
	小計：	名	
以上累計：		名	
無危害	問卷調查表 (NMQ) 身體 部位的評分都在 2 分以下 (包含 2 分)	名	
總計：		名	
未填寫傷病問卷調查：		名	
全體員工：		名	

附表 5、肌肉骨骼人因工程改善管控追蹤一覽表

危害情形		危害因子	檢核表編號	改善方案	是否改善
確診疾病	確診肌肉 骨骼傷病		(如有另採評 估方法表單在 此註記說明)		
	小計: 名				
有危害	通報中的 疑似肌肉 骨骼傷病				
	異常離職				
	經常性病 假、缺工:				
	經常性索 取痠痛貼 布、打針、 或按摩 等:				
	小計: 名				
疑似有危害	肌肉骨骼 症狀問卷 調查表				
	小計: 名				
以上累計: 名					