

國立高雄科技大學人因性危害預防實施計畫

107年11月22日107學年度第2次環境保護暨安全衛生委員會議通過

一、目的及依據：

為預防本校工作者，於從事重複性作業時，避免因姿勢不良、過度施力及作業頻率過高等原因，致促發肌肉骨骼疾病之人因性危害，依職業安全衛生法第六條、施行細則第九條及職業安全衛生設施規則第三百二十四條之一等規定，訂定本校人因性危害預防實施計畫(以下簡稱本計畫)。

二、適用範圍：本校所有工作者，並訂有勞雇契約者。

三、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，並加以應用於工具、機器、系統、任務、工作、環境等之設計，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。

四、組織與權責：

(一)職業健康服務醫護人員：

1. 本計畫之規劃、推動與執行。
2. 依本計畫時程檢視並進行工作危害評估及風險評估。
3. 依風險評估結果，提出書面告知風險、健康指導、工作調整或更換等健康保護計畫之適性評估與建議。

(二)職業安全衛生管理人員：

1. 本計畫之規劃、推動與執行。
2. 依本計畫時程檢視並進行工作危害評估及風險評估。
3. 依風險評估結果，協助作業現場改善計畫之執行。

(三)各單位主管：

1. 協助本計畫之推動及執行。
2. 協助進行工作危害評估及風險評估。
3. 本計畫之宣導。
4. 依風險評估結果，協助工作調整、更換，以及作業現場改善之執行。

(四)本校所有工作者：

配合本計畫填寫「肌肉骨骼症狀問卷調查表」(附表一)及工作危害調查。

五、執行情序及控管：

(一)肌肉骨骼傷病調查：

1. 傷病現況調查：由環境安全衛生中心以問卷方式針對本校工作者按作業特性，分階段依「肌肉骨骼症狀問卷調查表」(附表一)執行調查。
2. 將調查情形彙整為「肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表」(附表二)，並依危害等級以不同色彩標示，區分為確診疾病、有危害、疑似有危害、無危害等四個等級，如下表一「肌肉骨骼傷病調查危害等級區分表」，以利後續改善與管控追蹤。

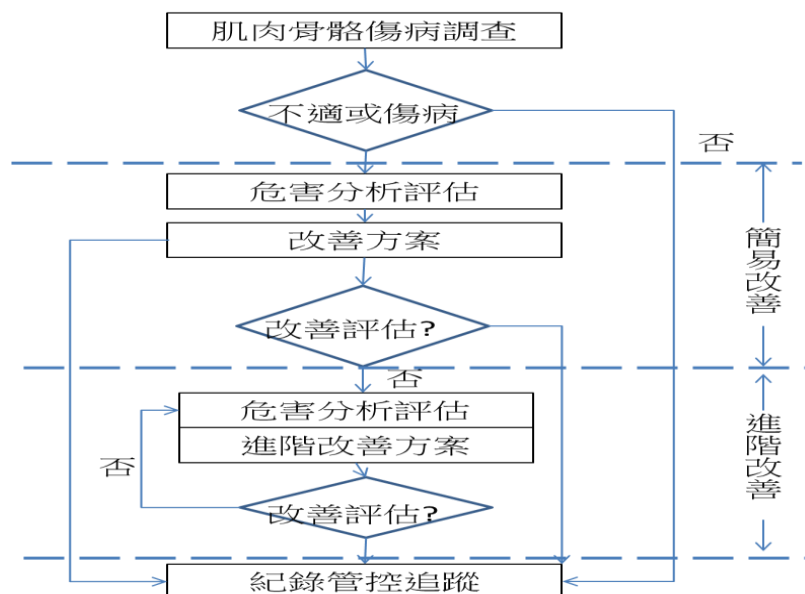
表一 肌肉骨骼傷病調查危害等級區分表

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	通報中的疑似工作者、高就醫工作者(如經常使用痠痛貼布、藥物等);請假或缺工的工作者。	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三分以上(包含三分)。	淺色	例如：健康促進、行政改善
無危害	問卷調查(NMQ)身體部位的評分在二分以下(包含二分)。	無色	管控

3. 調查結果統計並製作為「肌肉骨骼傷病調查一覽表」(附表三)，循行政程序簽報執行情形。

(二) 評估、選定改善方法及執行：

依改善優先順序及難易度，共同討論並擬定具有可行性之改善方案。改善方案包括「簡易人因工程改善(下稱:簡易改善)」與「進階人因工程改善(下稱:進階改善)」二階段人因工程改善流程。相關二階段人因工程改善流程(如下)



圖一 人因工程改善流程圖

1. 簡易改善：依據「肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表」(附表二)中有危害與疑似有危害之工作者，辨識出工作者之危害因子，擬定改善方案並執行改善。

(1) 行政管理

- I. 確認各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，初步確認工作上的問題點。
- II. 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如：醫療紀錄、請假狀況、問卷調查等，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。
- III. 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。
- IV. 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。
- V. 宣導工作者有效利用合理之工作間休息次數與時間。

(2)工程控制

針對機械、設備、使用工具之配置不良，產生工作者長時間工作造成人因性危害時，應改善或更換相關設備避免增加肌肉骨骼之傷害發生或惡化。

2. 進階改善：針對簡易改善無法有效改善者進行進階改善，尋求專業人員，擬定進階改善方案並執行改善。

(三)健康促進：

各項簡易改善與進階改善方案可配合適當的健康促進、教育訓練(肌肉骨骼運動或復健計畫)。針對疑似有危害症狀輕微者，可先導入各種加強肌耐力或柔軟度之健康促進計畫，評估成效後再規畫進一步之改善計畫。

(四)教育訓練：

1. 宣導有效利用合理之工作間休息次數與時間。
2. 傳遞肌肉骨骼傷害風險意識與正確作業方式。
3. 藉由危害認知與宣導，加強工作者對肌肉骨骼傷害之了解。
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能力衰退，並預防肌肉骨骼傷害與下背痛。

(五)管控追蹤：

實施人因工程危害改善方案後，應予以管控追蹤，以確定其有效性與可行性將改善方案列於「肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表」(附表二)，並進行進度管控。

(六)文件備查：

執行紀錄或文件等應歸檔留存三年以上，以供備查。

六、執行成效之評估及改善：

(一)實施改善計畫後，持續進行評估(直到人因性危害已改善或緩解)。

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計畫，或調整其工作，隔離人因性危害因子，避免產生二次危害。

七、表單：

(一)肌肉骨骼症狀問卷調查表(附表一)

(二)肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表(附表二)

(三)肌肉骨骼傷病調查一覽表(附表三)

八、本計畫經環境保護暨職業安全衛生委員會議通過，陳請校長核定後施行;修正時亦同。

國立高雄科技大學自覺式肌肉骨骼症狀調查表(NMQ)

填表日期： 年 月 日

A.基本資料(必填)

校區		單位		姓名		職稱		電話分機	
性別		年齡		目前年資(年)		身高(cm)		體重(kg)	
<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女									
								慣用手	
								<input type="checkbox"/> 左手 <input type="checkbox"/> 右手	

- 您在過去的1年內，身體是否有長達1個月以上的疲勞、酸痛、發麻、刺痛等不舒服的症狀？
否 是（若否，結束此調查表；若是，請繼續填寫下面問題與B、C部分）
- 上述最嚴重部位之酸痛、不適情形持續多久時間？
1個月 3個月 6個月 1年 3年 3年以上
- 上述症狀對您的影響為？
完全不影響生活與工作 稍微降低工作能力 工作能力明顯降低
曾因此請假休養 連生活都受到影響 完全不能動作 其他：（請說明）
- 您認為造成這些症狀的原因與目前的工作有關嗎？
與工作無關 不清楚 部份可能與工作有關 可能因工作造成，簡述原因：

B.各部位症狀調查表（"0 不痛無感"之部位毋需勾選）

(0:不痛無感；1：輕微有感；2：微痛；3：痛；4：很痛；5：極痛無法忍受)

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	頭	上背	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左肩	右肩	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左手肘/ 左前臂	右手肘/ 右前臂	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左手/ 左手腕	下背	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左臀/ 左大腿	右手/ 右手腕	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		右臀/ 右大腿	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左膝	右膝	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左腳踝/ 左腳	右腳踝/ 右腳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

背面觀

C.其他症狀、病史說明

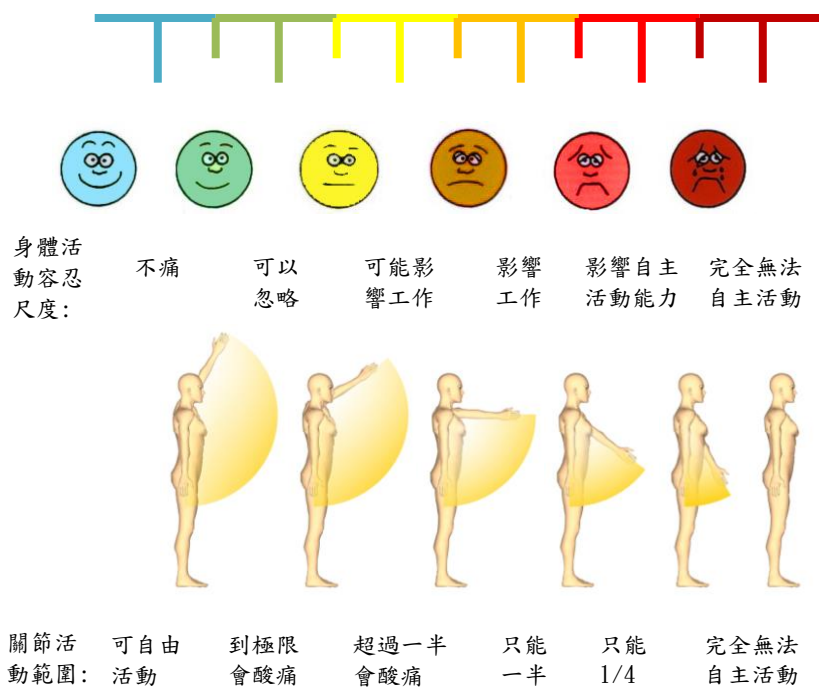
(此表為引用北歐肌肉骨骼傷害問卷NordicMusculoskeletalQuestionnaire,NMQ)

國立高雄科技大學肌肉骨骼症狀問卷調查表

填寫說明

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)



0：不痛，關節可以自由活動；

1：微痛，關節活動到極限會酸痛，可以忽略；

2：中等疼痛，關節活動超過一半會酸痛，但是可以完成全部活動範圍，可能影響工作；

3：劇痛，關節活動只有正常人的一半，會影響工作；

4：非常劇痛，關節活動只有正常人的 1/4，影響自主活動能力；

5：極度劇痛，身體完全無法自主活動。

國立高雄科技大學肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表

基本資料														症狀調查													後續措施															
填表日期	單位	職稱	姓名	身分證號	性別	年齡	年資	身高	體重	慣用手	是否不適	員工自覺症狀原因與目前的工作有關	症狀持續時間	頭	左肩	右肩	上臂	下臂或膝	左手肘/前臂	右手肘/前臂	左手/手腕	右手/手腕	左臂/大腿	右臂/大腿	左膝	右膝	左腳踝/腳	右腳踝/腳	症狀最大值	其他症狀或病史說明	是否為通報中的疑似個案、高就醫個案、高離職率、請假、或缺工的個案	判定危害等級	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					
1060822	總務處營繕及環安組	業務助理員	曾富有	E123456789	女	40	2	150	50	右	否	否		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		否	無危害								
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																															
											否																													無危害人數	47	
											否																													疑似有危害人數	0	
											否																														有危害人數	0

國立高雄科技大學肌肉骨骼傷病調查一覽表

危害情形		校內工作者 人數	建議
確診疾病	肌肉骨骼傷病	○名	<input type="checkbox"/> 調職/優先改善 <input type="checkbox"/> 進階改善
小計:○名			
有危害	通報中的疑似肌肉骨骼傷病	○名	<input type="checkbox"/> 調職/優先改善 <input type="checkbox"/> 進階改善 <input type="checkbox"/> 簡易改善
	異常離職	○名	<input type="checkbox"/> 進階改善 <input type="checkbox"/> 簡易改善
	經常性病假、缺工	○名	<input type="checkbox"/> 進階改善 <input type="checkbox"/> 簡易改善
	經常性使用痠痛貼布、打針、或按摩等	○名	<input type="checkbox"/> 進階改善 <input type="checkbox"/> 簡易改善
	小計:○名		
疑似有危害	肌肉骨骼症狀問卷調查表	○名	<input type="checkbox"/> 簡易改善 <input type="checkbox"/> 管控
	小計:○名		
		以上累計:○名	
無危害		○名	<input type="checkbox"/> 管控
		合計:○名	
		出差:○名	
		全校總工作人數:○名	